

Презентация по выполнению лабораторной работы

Лабораторная работа №10

Барабаш П.В.

4 ноября 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Барабаш Полина Витальевна
- студентка 2 курса, НПИбд-01-23
- Российский университет дружбы народов
- 1132231841@pfur.ru



- Получить навыки работы с утилитами управления модулями ядра операционной системы.

Просмотр устройств и модулей ядра, с ними связанных

```
root@pvbarabash:~  
[pvbarabash@pvbarabash ~]$ su -  
Password:  
[root@pvbarabash ~]# lspci -k  
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation 440FX - 82441FX PMC [Natoma] (rev 02)  
00:01.0 ISA bridge: Intel Corporation 82371SB PIIX3 ISA [Natoma/Triton II]  
00:01.1 IDE interface: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 IDE (rev 01)  
        Kernel driver in use: ata_piix  
        Kernel modules: ata_piix, ata_generic  
00:02.0 VGA compatible controller: VMware SVGA II Adapter  
        Subsystem: VMware SVGA II Adapter  
        Kernel driver in use: vmwgfx  
        Kernel modules: vmwgfx  
00:03.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller (rev 02)  
        Subsystem: Intel Corporation PRO/1000 MT Desktop Adapter  
        Kernel driver in use: e1000  
        Kernel modules: e1000  
00:04.0 System peripheral: InnoTek Systemberatung GmbH VirtualBox Guest Service  
        Kernel driver in use: vboxguest  
00:05.0 Multimedia audio controller: Intel Corporation 82801AA AC'97 Audio Controller (rev 01)  
        Subsystem: Dell Device 0177  
        Kernel driver in use: snd_intel8x0  
        Kernel modules: snd_intel8x0  
00:06.0 USB controller: Apple Inc. KeyLargo/Intrepid USB  
        Kernel driver in use: ohci-pci  
00:07.0 Bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 ACPI (rev 08)  
        Kernel driver in use: piix4_smbus  
        Kernel modules: i2c_piix4  
00:0b.0 USB controller: Intel Corporation 82801FB/FBM/FR/FW/FRW (ICH6 Family) USB2 EHCI Controller  
        Kernel driver in use: ehci-pci  
00:0d.0 SATA controller: Intel Corporation 82801HM/HEM (ICH8M/ICH8M-E) SATA Controller [AHCI mode] (rev 02)  
        Kernel driver in use: ahci  
        Kernel modules: ahci  
[root@pvbarabash ~]#
```

Вывод команды включает следующие данные:

1. Идентификатор устройства: Уникальный код, который идентифицирует устройство.
2. Имя устройства: Человекочитаемое название устройства.
3. Драйвер: Информация о том, какой драйвер используется для управления устройством.
Если драйвер не загружен, это также будет указано.

Просмотр загруженных модулей ядра


```
[root@pvbarabash ~]# lsmod | sort
ac97_bus          16384  1 snd_ac97_codec
ahci              49152  3
ata_generic      16384  0
ata_piix         45056  1
cdrom            90112  2 isofs,sr_mod
crc32c_intel     24576  1
crc32_pclmul     16384  0
crc32c_intel     16384  1
dm_log           28672  2 dm_region_hash,dm_mirror
dm_mirror        32768  0
dm_mod           237568  9 dm_log,dm_mirror
dm_region_hash   28672  1 dm_mirror
drm              741376  6 vmwgfx,drm_kms_helper,drm_ttm_helper,ttm
drm_kms_helper   245760  3 vmwgfx
drm_ttm_helper   16384  1 vmwgfx
e1000            196608  0
fb_sys_fops      16384  1 drm_kms_helper
fuse             212992  5
ghash_clmulni_intel 16384  0
i2c_piix4        32768  0
intel_rapl_common 45056  1 intel_rapl_ms
intel_rapl_ms    20480  0
ip_set           69632  0
isofs            65536  1
joydev           28672  0
libahci          61440  1 ahci
libata           479232  4 ata_piix,libahci,ahci,ata_generic
libcrc32c        16384  4 nf_conntrack,nf_nat,nf_tables,xfs
Module           Size Used by
nf_conntrack     217088  2 nf_nat,nft_ct
nf_defrag_ipv4   16384  1 nf_conntrack
nf_defrag_ipv6   24576  1 nf_conntrack
nf_nat           61440  1 nft_chain_nat
nfnetlink        20480  3 nf_tables,ip_set
nf_reject_ipv4   16384  1 nft_reject_inet
nf_reject_ipv6   24576  1 nft_reject_inet
nf_tables        256256  189 nft_ct,nft_reject_inet,nft_fib_ipv6,nft_fib_ipv4,nft_chain_nat,nft_reject
```

```
[root@pvbarabash ~]# lsmod | grep bluetooth
[root@pvbarabash ~]# modprobe bluetooth
[root@pvbarabash ~]# lsmod | grep bluetooth
bluetooth                1101824    0
rfkill                    40960     4 bluetooth
[root@pvbarabash ~]#
```

Рис. 3: Проверка и загрузка модуля bluetooth

Просмотр информации о модуле ядра


```
[root@pvbarabash ~]# modinfo bluetooth
filename:        /lib/modules/5.14.0-427.42.1.el9_4.x86_64/kernel/net/bluetooth/bluetooth.ko.xz
alias:           net-pf-31
license:         GPL
version:         2.22
description:     Bluetooth Core ver 2.22
author:          Marcel Holtmann <marcel@holtmann.org>
rhelversion:     9.4
srcversion:      4944688C29B6065B954BEA5
depends:          rfkill
retpoline:       Y
intree:          Y
name:            bluetooth
vermagic:        5.14.0-427.42.1.el9_4.x86_64 SMP preempt mod_unload modversions
sig_id:          PKCS#7
signer:          Rocky kernel signing key
sig_key:         65:C7:3E:D7:79:A3:BA:93:1D:EE:C5:5C:9F:93:5D:EB:39:8D:43:59
sig_hashalgo:    sha256
signature:       9C:D8:30:14:83:46:67:C6:E7:A4:54:01:E1:99:76:A1:12:61:D3:D4:
71:9D:7E:22:45:D9:8B:0D:BC:BF:91:33:86:78:6C:AC:07:B2:43:7D:
22:2A:66:F1:B2:89:D0:10:57:FD:36:0F:D4:13:10:53:D0:1D:F9:C0:
3D:0A:78:11:C3:85:AF:39:31:FA:A1:62:06:50:FF:8C:A1:77:D7:60:
95:51:19:EF:D3:6E:0A:79:66:B7:FE:B7:A7:A4:16:F0:E9:D7:08:3C:
C4:21:85:52:EE:66:45:DD:95:9F:FC:6D:18:84:39:71:BE:28:DB:A3:
13:39:A8:9B:C0:05:53:25:67:37:7B:3C:95:E4:EA:1C:64:BD:9A:0E:
E3:BF:75:C2:5A:7E:28:6D:3A:72:CA:8A:60:5F:6D:AA:3C:8E:6C:82:
78:A8:DF:06:C9:31:CE:C3:92:29:90:DF:9F:18:A8:BE:B6:40:6C:05:
0D:78:78:CC:54:31:AF:F9:A9:19:2D:FA:02:4C:83:54:5F:BB:48:ED:
6E:6C:D5:85:D2:D9:AD:49:D8:7C:F0:FE:2C:00:7B:B3:D6:8A:7D:D4:
99:BC:17:C7:B6:4C:1E:28:38:DF:BC:D3:76:F3:62:94:CD:10:56:AE:
B9:D3:4A:EF:77:16:45:C4:A0:20:A2:62:AF:70:9D:62:2F:33:0E:46:
82:DC:51:29:BD:FE:4C:E9:EC:2E:C7:6B:2E:86:03:F5:82:16:69:E3:
B4:FC:6A:36:5A:63:24:BA:79:2B:E1:3A:2C:24:D3:20:85:91:B6:92:
77:45:8F:AA:DE:2B:AD:14:9E:31:A2:C6:A6:34:9C:9D:6A:18:07:22:
BA:80:BB:14:3C:25:64:6C:55:5A:2D:42:98:49:42:A2:AA:25:49:DA:
34:29:C8:F8:77:51:D2:50:2D:27:B1:62:9B:C4:3F:88:A2:A4:D2:DA:
E2:D5:B4:92:9E:46:B9:32:28:83:0A:8D:28:5B:2B:E0:F0:7B:9D:BF:
E4:F6:25:30
parm:            disable_esco:Disable eSCO connection creation (bool)
parm:            disable_ertm:Disable enhanced retransmission mode (bool)
parm:            enable_ecred:Enable enhanced credit flow control mode (bool)
[root@pvbarabash ~]#
```



```
[root@pvbarabash ~]# modprobe -r bluetooth  
[root@pvbarabash ~]#
```

Рис. 5: Выгрузка модуля ядра

Обновление ядра системы



```
[root@pvbarabash ~]# uname -r  
5.14.0-427.13.1.el9_4.x86_64  
[root@pvbarabash ~]#
```

Рис. 6: Просмотр версии ядра

Вывод на экран списка пакетов, относящихся к ядру



```
root@pvbarabash:~  
[root@pvbarabash ~]# dnf list kernel  
Rocky Linux 9 - BaseOS              7.2 kB/s | 4.1 kB      00:00  
Rocky Linux 9 - AppStream           8.5 kB/s | 4.5 kB      00:00  
Rocky Linux 9 - Extras              6.4 kB/s | 2.9 kB      00:00  
Installed Packages  
kernel.x86_64                      5.14.0-427.13.1.el9_4      @anaconda  
Available Packages  
kernel.x86_64                      5.14.0-427.42.1.el9_4      baseos  
[root@pvbarabash ~]#
```

Рис. 7: Вывод на экран список пакетов, относящихся к ядру

`dnf upgrade -refresh` – обновление системы

`dnf update kernel` – обновление ядра

`dnf update` и `dnf upgrade -refresh` – повторное обновление системы

Выводы

Я получила навыки работы с утилитами управления модулями ядра операционной системы.