

работа № 1

Homework Report: Linux System Analysis Using dmesg

Рафи Казимар

НКАбд-03-24

1032238132@pfur.ru

1. Action: View system boot log using dmesg

dmesg | less

<https://paste.rs/lX2zB>

```
[pop-os]--[16:52-08/07]--[ /home/krafi]
krafi$ sudo su
root@pop-os:/home/krafi# dmesg | less
root@pop-os:/home/krafi# dmesg | less > output
root@pop-os:/home/krafi# exit
exit
[pop-os]--[16:52-08/07]--[ /home/krafi]
krafi$ cat output | paste
https://paste.rs/Jwde0%
[pop-os]--[16:52-08/07]--[ /home/krafi]
krafi$
```

2. Action: Find Linux Kernel Version

`dmesg | grep -i "linux version"`

```
[    0.000000] Linux version 6.12.10-76061203-generic (jenkins@warp.pop-os.org) (x86_64-linux-gnu-gcc-12 (Ubuntu 12.3.0-1ubuntu1~22.04) 12.3.0, GNU ld (GNU Binutils for Ubuntu) 2.38) #202412060638~1751390742~22.04~79b9668 SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue J
root@pop-os:/home/krafi#
```

3. Action: Find Processor Frequency

`dmesg | grep -i "mhz processor"`

```
[    0.000000] Linux version 6.12.10-76061203-generic (jenkins@warp.pop-os.org) (x86_64-linux-gnu-gcc-12 (Ubuntu 12.3.0-1ubuntu1~22.04) 12.3.0, GNU ld (GNU Binutils for Ubuntu) 2.38) #202412060638~1751390742~22.04~79b9668 SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue J
root@pop-os:/home/krafi# dmesg | grep -i "mhz processor"
[    0.000000] tsc: Detected 3792.835 MHz processor
```

4. Action: Find Processor Model

`dmesg | grep -i "CPU0"`

```
root@pop-os:/home/krafi# dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.199360] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 7 5700G with Radeon Graphics (family: 0x19, model: 0x50, stepping: 0x0)
```

5. Action: Check Available Memory

`dmesg | grep -i "Memory:"`

<https://paste.rs/r5Slj>

```
root@pop-os:/home/krafi# dmesg | grep -i "Memory:" > output
root@pop-os:/home/krafi# exit
exit
[pop-os]-[16:57-08/07]-[/home/krafi]
krafi$ cat output | paste
https://paste.rs/r5Slj%
[pop-os]-[16:57-08/07]-[/home/krafi]
krafi$
```

6. Action: Detect Hypervisor Type

`dmesg | grep -i "hypervisor"`

```
krafi$ sudo su
root@pop-os:/home/krafi# dmesg | grep -i "hypervisor"
root@pop-os:/home/krafi# dmesg | grep -i "hypervisor"
root@pop-os:/home/krafi# dmesg | grep -i "hypervisor"
root@pop-os:/home/krafi#
```

7. Action: Determine Root File System Type

`dmesg | grep -i "mounted root"`

```
root@pop-os:/home/krafi#
dmesg | grep -i "mounted root"
root@pop-os:/home/krafi#
dmesg | grep -i "mounted root"
root@pop-os:/home/krafi#
```

8. Action: View File System Mounting Sequence

`dmesg | grep -i "mount"`

<https://paste.rs/QTAE%20E>

```
root@pop-os:/home/krafi# dmesg | grep -i "mount" > output
root@pop-os:/home/krafi# exit
exit
[krafi@pop-os ~]$ cat output | paste
https://paste.rs/QTAE%20E
[krafi@pop-os ~]$
```

Conclusions Agreed with the Work Assignment

С помощью команды `dmesg` я получил важную информацию о системе. Это помогло мне разобраться, как работает загрузка системы и какие данные хранит лог ядра.

Я научился находить сведения о версии ядра, оборудовании и настройке файловых систем. Эти навыки важны для работы с Linux и поиска неисправностей.

Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Учётная запись пользователя в Linux содержит:

- Имя пользователя — уникальное имя для входа в систему.
- Пароль (хэш) — зашифрованный пароль, хранится в файле `/etc/shadow`.
- UID (User ID) — числовой идентификатор пользователя.
- GID (Group ID) — идентификатор основной группы пользователя.

- Домашняя директория — путь к личной папке пользователя (обычно /home/имя).
- Оболочка (shell) — программа, которая запускается при входе (например, /bin/bash).
- Комментарий (необязательно) — дополнительная информация о пользователе.

Укажите команды терминала и приведите примеры:

Для получения справки по команде:

- Используйте man команда или команда --help
- Примеры:
- man ls
- ls --help

Для перемещения по файловой системе:

- Используйте команду cd
- cd /home/user
- cd ..

Для просмотра содержимого каталога:

- Используйте ls или ls -l
- ls
- ls -la

Для определения объёма каталога:

- Используйте du -sh
- du -sh /var/log

Для создания / удаления каталогов / файлов:

- Создать каталог: `mkdir`
- Удалить пустой каталог: `rmdir`
- Удалить файл: `rm`
- Создать файл: `touch`
- `mkdir new_folder`
- `touch file.txt`
- `rm file.txt`
- `rmdir new_folder`

Для задания определённых прав на файл / каталог:

- Используйте `chmod` (изменение прав) и `chown` (смена владельца)
- `chmod 755 script.sh`

Для просмотра истории команд:

- Используйте `history`
- `history | grep ls`

Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система — это способ организации данных на диске. Она управляет тем, как данные записываются, читаются и хранятся.

Примеры:

- `ext4` — стандартная файловая система в Linux, поддерживает большие файлы и журнал изменений.
- `NTFS` — используется в Windows, поддерживает права доступа и шифрование.

- FAT32 — старый формат, совместим со многими устройствами, но ограничен по размеру файла (до 4 ГБ).
- XFS — высокопроизводительная система для серверов и больших объемов данных.
- Btrfs — современная система с функциями снимков, сжатия и самовосстановления.

Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

Используйте одну из следующих команд:

```
df -Th
```

или

```
cat /proc/mounts
```

Эти команды покажут список всех смонтированных файловых систем и их типы.

Как удалить зависший процесс?

Сначала найдите PID (номер процесса), используя команду:

```
bash
```

```
ps aux | grep имя_процесса
```

Затем попробуйте завершить его мягко:

```
bash
```

```
kill PID
```

Если не помогает, принудительно завершите:

```
bash
```

```
kill -9 PID
```

Bibliography

1. Dash, P. *Getting Started with Oracle VM VirtualBox* / P. Dash. – Packt Publishing Ltd, 2013. – 86 pp.
2. Colvin, H. *VirtualBox: An Ultimate Guide Book on Virtualization with VirtualBox* . – CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. – 70 ss.
3. Vugt, S. van. *Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide: Red Hat Enterprise Linux 7 (EX200 and EX300)* – Pearson IT Certification, 2016. – 1008 ss.
4. Robachevsky, A. *UNIX operating system* / A. Robachevsky, S. Nemnyugin, O. Stesik. – 2nd ed. – St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2010. – 656 pp.
5. Nemeth, E. *Unix and Linux: A System Administrator's Guide* / E. Nemeth, G. Snyder, T.R. Hayne, B. Whaley. – 4th ed. – Williams, 2014. – 1312 ss.
6. Kolisnichenko, D.N. *Linux System Administrator Self-Teacher* / DN. Kolisnichenko. – St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2011. – 544 pp.
7. Robbins, A. *Bash Pocket Reference* / A. Robbins. – O'Reilly Media, 2016. – 156 pp.
- 8.