

Лабораторная работа 1

Щепелева Марина Евгеньевна, НФИбд-01-19

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	11
5	Список литературы	12

List of Figures

3.1	dmesg less	7
3.2	Версия Linux	8
3.3	Частота процессора	8
3.4	Модель процессора	8
3.5	Объем доступной оперативной памяти	9
3.6	Гипервизор	9
3.7	Тип файловой системы	10
3.8	Последовательность монтирования файловых систем	10

List of Tables

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей
ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

Дисциплина: Информационная безопасность

Преподаватель: Кулябов Дмитрий Сергеевич

Студент: Щепелева Марина Евгеньевна

Группа: НФИбд-01-19

МОСКВА

2022 г.

1 Цель работы

Установить Rocky на виртуальную машину и проанализировать последовательность загрузки системы.

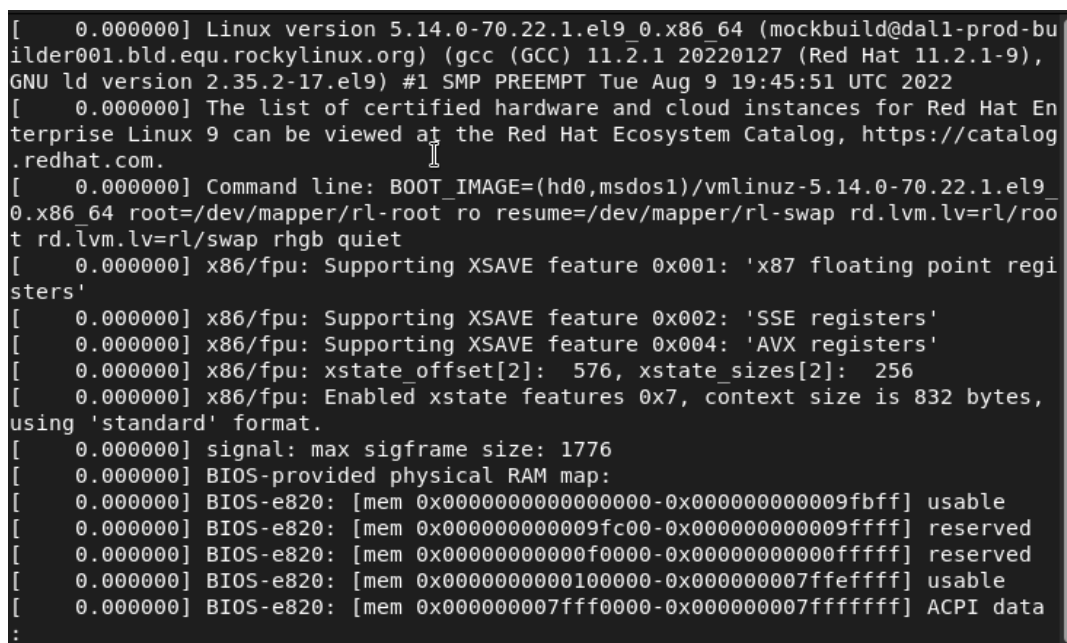
2 Теоретическое введение

Команда для показа последовательности загрузки системы - `dmesg`. Можно использовать `dmesg | less`, чтобы уместить всё на экран, или `dmesg | grep -i "что ищем"`, чтобы найти нужную нам информацию.

3 Выполнение лабораторной работы

Я выполнила установку Rocky, согласно представленным в методичке данным.

После перезапуска системы и входа в графическое окружение, я открыла терминал, в котором ввела команду `dmesg | less`, чтобы увидеть последовательность загрузки системы (Рис fig. 3.1).



```
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-70.22.1.el9_0.x86_64 (mockbuild@dal1-prod-builder001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.2.1 20220127 (Red Hat 11.2.1-9), GNU ld version 2.35.2-17.el9) #1 SMP PREEMPT Tue Aug 9 19:45:51 UTC 2022
[ 0.000000] The list of certified hardware and cloud instances for Red Hat Enterprise Linux 9 can be viewed at the Red Hat Ecosystem Catalog, https://catalog.redhat.com.
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,msdos1)/vmlinuz-5.14.0-70.22.1.el9_0.x86_64 root=/dev/mapper/rl-root ro resume=/dev/mapper/rl-swap rd.lvm.lv=rl/root rd.lvm.lv=rl/swap rhgb quiet
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x001: 'x87 floating point registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x002: 'SSE registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x004: 'AVX registers'
[ 0.000000] x86/fpu: xstate_offset[2]: 576, xstate_sizes[2]: 256
[ 0.000000] x86/fpu: Enabled xstate features 0x7, context size is 832 bytes, using 'standard' format.
[ 0.000000] signal: max sigframe size: 1776
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x000000000009fbff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000009fc00-0x000000000009ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000f0000-0x00000000000fffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x00000000007ffeffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000007fff0000-0x0000000007fffffff] ACPI data
:
```

Figure 3.1: dmesg less

Необходимо было получить следующую информацию:

1. Версия ядра Linux (Linux version) (Рис fig. 3.2).

Версия оказалась Linux 5.14.0

```
[methepeleva@methepeleva ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-70.22.1.el9_0.x86_64 (mockbuild@dall-prod-builder001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.2.1 20220127 (Red Hat 11.2.1-9), GNU ld version 2.35.2-17.el9) #1 SMP PREEMPT Tue Aug 9 19:45:51 UTC 2022
```

Figure 3.2: Версия Linux

2. Частота процессора (Detected Mhz processor) (Рис fig. 3.3).

Получила частоту процессора 1800 мега герц.

```
[methepeleva@methepeleva ~]$ dmesg | grep -i "Detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.000007] tsc: Detected 1800.000 MHz processor
[ 0.446175] hub 1-0:1.0: 12 ports detected
[ 0.501301] hub 2-0:1.0: 12 ports detected
[ 2.159218] systemd[1]: Detected virtualization oracle.
[ 2.159225] systemd[1]: Detected architecture x86-64.
[ 3.627781] Warning: Unmaintained hardware is detected: e1000:100E:8086 @ 00:00:00:03.0
[ 8.217244] systemd[1]: Detected virtualization oracle.
[ 8.217248] systemd[1]: Detected architecture x86-64.
```

Figure 3.3: Частота процессора

3. Модель процессора (CPU0) (Рис fig. 3.4).

Процессор - Intel Core i5-5350U

```
[methepeleva@methepeleva ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.200710] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-5350U CPU @ 1.80GHz (family: 0x6, model: 0x3d, stepping: 0x4)
```

Figure 3.4: Модель процессора

4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available) (Рис fig. 3.5).

Как можно заметить, памяти 260860/2096696 Кб. То есть выделено 2 Гб оперативной памяти.


```

methepeleva@methepeleva ~]$ dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.002762] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0x7fff00f0-0x7fff01e3]
[ 0.002764] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0x7fff0470-0x7fff2794]
[ 0.002765] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.002766] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.002767] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0x7fff0240-0x7fff0293]
[ 0.002768] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x7fff02a0-0x7fff046b]
[ 0.003368] Early memory node ranges
[ 0.006755] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000
ffff]
[ 0.006759] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009
ffff]
[ 0.006760] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000e
ffff]
[ 0.006761] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000f
ffff]
[ 0.020996] Memory: 260860K/2096696K available (14345K kernel code, 5949K rwd
ata, 9056K rodata, 2548K init, 5452K bss, 144216K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.113037] Freeing SMP alternatives memory: 36K
[ 0.221146] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.417633] Non-volatile memory driver v1.3
[ 1.642537] Freeing initrd memory: 53976K
[ 2.006311] Freeing unused decrypted memory: 2036K

```

Figure 3.5: Объем доступной оперативной памяти

5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected) (Рис fig. 3.6).

Hypervisor detected: KVM

```

[methepeleva@methepeleva ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM

```

Figure 3.6: Гипервизор

6. Тип файловой системы корневого раздела (Рис fig. 3.7).

Для нашего диска, а именно sda1, тип файловой системы XFS.

```
[methepeleva@methepeleva ~]$ dmesg | grep -i "File.*system"
[ 2.327057] systemd[1]: Reached target Initrd /usr File System.
[ 6.471068] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[ 9.877731] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 9.878106] systemd[1]: Stopped target Initrd File Systems.
[ 9.878147] systemd[1]: Stopped target Initrd Root File System.
[ 9.911752] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 9.916500] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 9.941549] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 9.965189] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 10.050576] systemd[1]: Stopped File System Check on Root Device.
[ 10.132137] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 10.446488] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 10.448230] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 10.449287] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 10.451637] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 23.415860] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
```

Figure 3.7: Тип файловой системы

7. Последовательность монтирования файловых систем (Рис fig. 3.8).

Сначала монтируется Huge Pages FS, POSIX Message Queue FS, Kernel Debug FS, Kernel Trace FS и наконец Root and Kernel FS

```
[methepeleva@methepeleva ~]$ dmesg | grep -i "Mount"
[ 0.099067] Mount-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 0.099076] Mountpoint-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 6.471068] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[ 6.554220] XFS (dm-0): Ending clean mount
[ 9.877731] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 9.911752] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 9.916500] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 9.941549] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 9.965189] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 10.132137] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 10.446488] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 10.448230] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 10.449287] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 10.451637] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 23.415860] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
[ 24.982900] XFS (sda1): Ending clean mount
[methepeleva@methepeleva ~]$
```

Figure 3.8: Последовательность монтирования файловых систем

4 Выводы

Выполнив данную лабораторную работу, я установила Rocky на виртуальную машину, а также изучила последовательность загрузки операционной системы, выполнив команду `dmesg`.

5 Список литературы

1. Кулябов, Д.С. - Лабораторная работа № 1. Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину
https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1651880/mod_folder/content/0/001-lab_virtualbox.pdf