

Отчет по лабораторной работе №1

Установка ОС Linux.

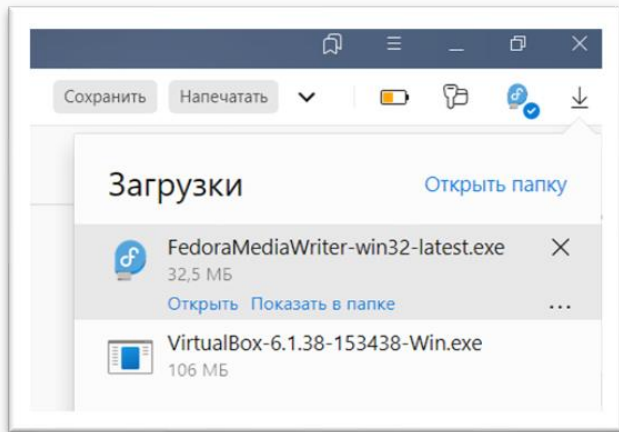
Акопян Сатеник Манвеловна

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Выполнение лабораторной работы

1. Так как лабораторная работа подразумевает собой установку на виртуальную машину операционную систему Linux, для начала я установила VirtualBox и скачала необходимый образ операционной системы



2.Настройка VirtualBox, создание каталога с именем пользователя

```
Каталог: C:\var\tmp

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          11.09.2022    23:22             smakopyan

PS C:\var\tmp> |
```

Рис. 2: создание каталога с именем пользователя

Далее необходимо сменить месторасположение каталога для виртуальных машин, а также сменить хост-клавиши

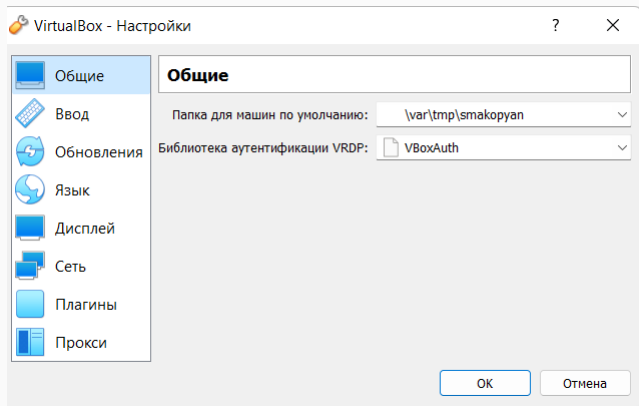


Рис. 3: окно “свойства” в VirtualBox

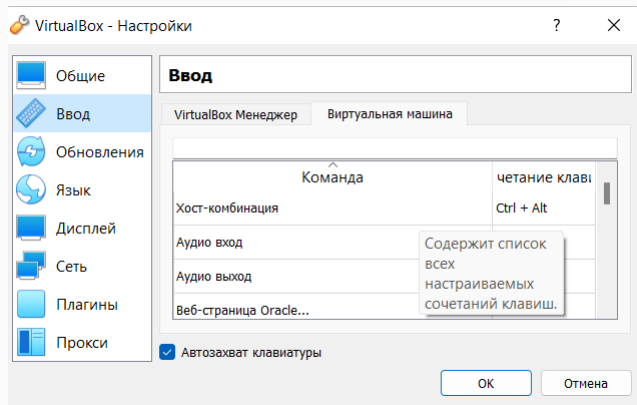


Рис. 4: Смена хост-клавиши

4. После произведенных действий нужно создать виртуальную машину, указав при этом тип ОС Linux, версию Fedora.

? ×

← Создать виртуальную машину

Укажите имя и тип ОС

Пожалуйста укажите имя и местоположение новой виртуальной машины и выберите тип операционной системы, которую Вы собираетесь установить на данную машину. Заданное Вами имя будет использоваться для идентификации данной машины.


Имя:

Папка машины:

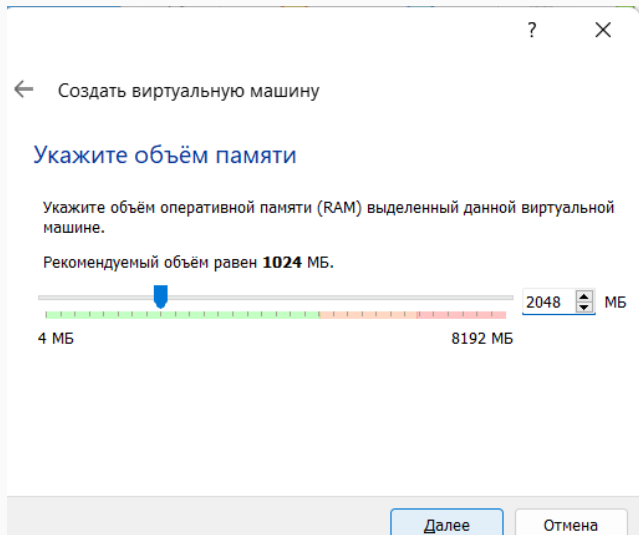
Тип:

Версия:

64



5.Объем памяти надо было выбрать от 2048 МБ, у меня это 2048 МБ



6.Далее я задаю конфигурацию жёсткого диска – загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск

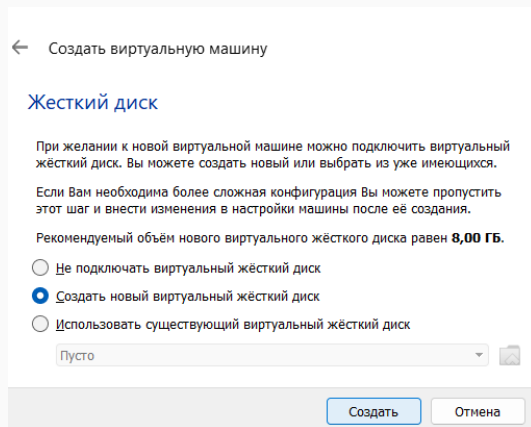


Рис. 7: рисунок 7

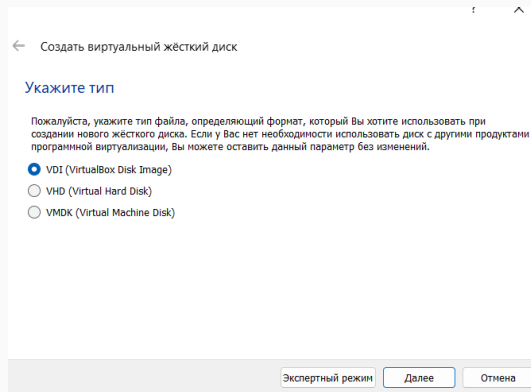


Рис. 8: рисунок 8

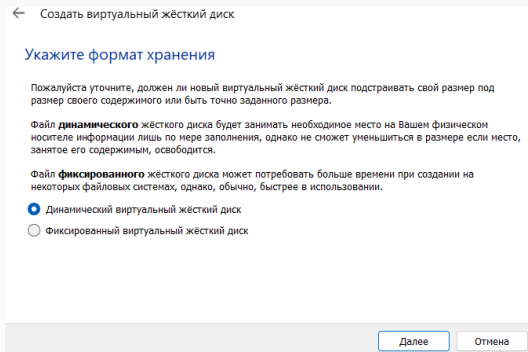


Рис. 9: рисунок 9

7. В окне определения размера виртуального динамического жёсткого диска и его расположения следует задать размер диска от 80 Гб, у меня это 80 Гб. Также увеличиваем доступный объем видеопамати до 128 МБ.

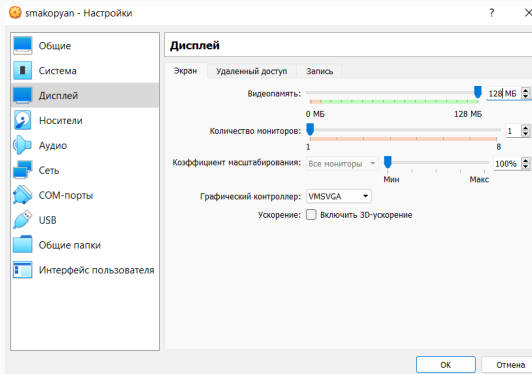


Рис. 10: рисунок 10

8.В настройках виртуальной машины добавляю новый привод оптических дисков и выбираю заранее скачанный образ операционной системы Fedora

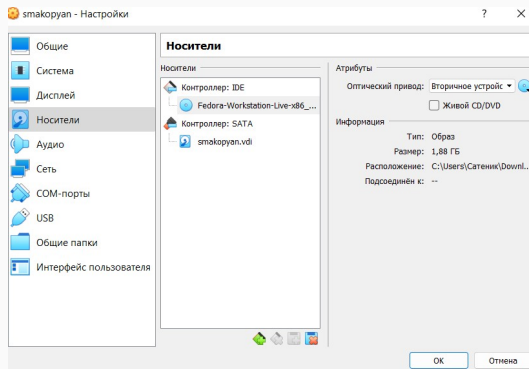


Рис. 11: рисунок 11

9. В окне запуска установки образа ОС выбираю установку на жесткий диск

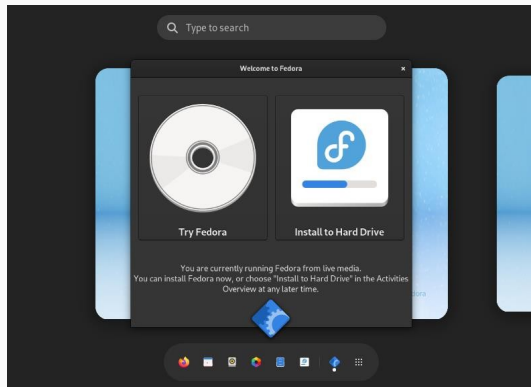


Рис. 12: рисунок 12

10.Корректирую часовой пояс, раскладку клавиатуры

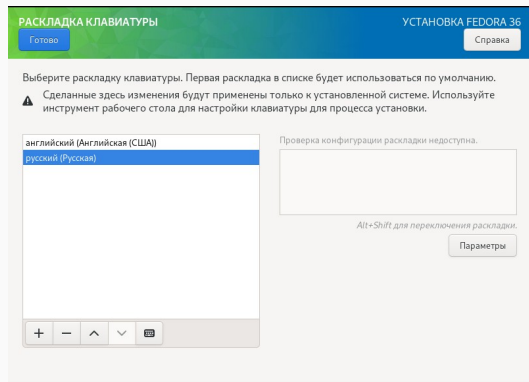


Рис. 13: рисунок 13

11. После всех настроек, нажимаю на кнопку начать установку, после которой создаю имя пользователя, в соответствии с соглашением об именовании.

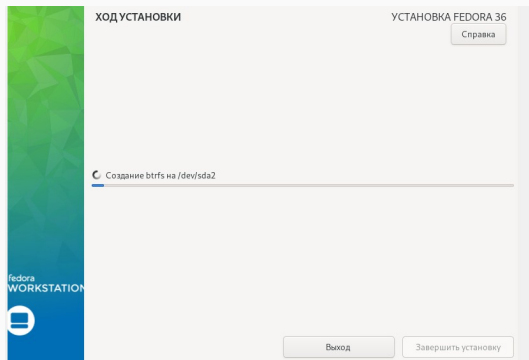


Рис. 15: рисунок 15

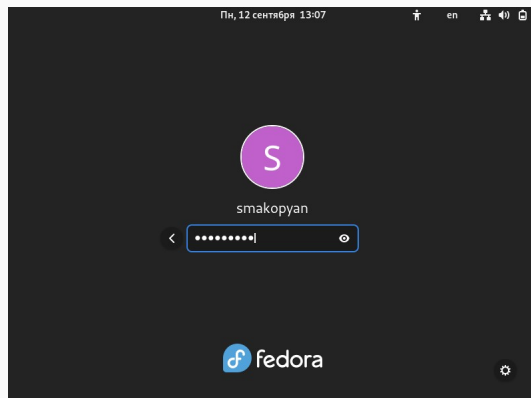


Рис. 16: рисунок 16

12. После окончания установки, следует закрыть окно установщика и выключить систему

13. После того, как виртуальная машина отключится, следует изъять образ диска из дисковод.

После извлечения в диске пусто

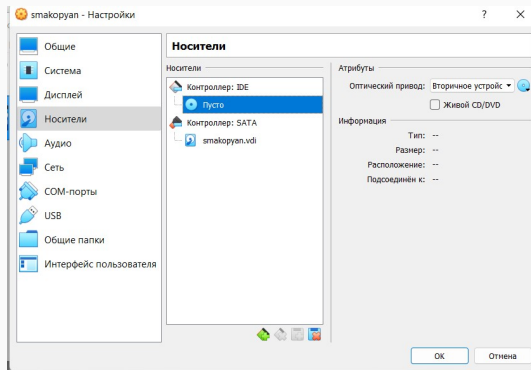
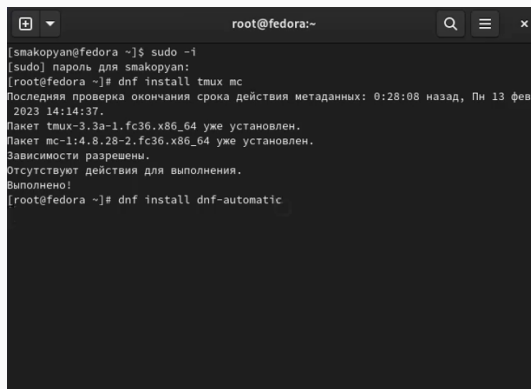


Рис. 17: рисунок 17

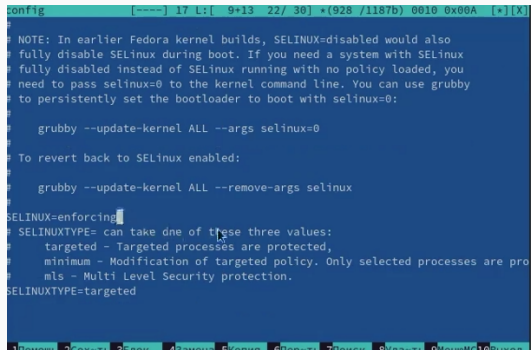
14. Устанавливаем программное обеспечение для автоматического обновления и запускаем таймер



```
root@fedora:~  
[smakopyan@fedora ~]$ sudo -i  
[sudo] пароль для smakopyan:  
[root@fedora ~]# dnf install tmux mc  
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:28:08 назад, Пн 13 фев 2023 14:14:37.  
Пакет tmux-3.3a-1.fc36.x86_64 уже установлен.  
Пакет mc-1:4.8.28-2.fc36.x86_64 уже установлен.  
Зависимости разрешены.  
Отсутствуют действия для выполнения.  
Выполнено!  
[root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
```

Рис. 18: рисунок 18

15. В данном курсе мы не будем рассматривать работу с системой безопасности SELinux, поэтому в файле `/etc/selinux/config` замените значение `SELINUX=enforcing` на значение `SELINUX=permissive`



```
config [----] 17 L: [ 9+13 22/ 30] *(928 /1187b) 0010 0x00A [*][X]
#
# NOTE: In earlier Fedora kernel builds, SELINUX=disabled would also
# fully disable SELinux during boot. If you need a system with SELinux
# fully disabled instead of SELinux running with no policy loaded, you
# need to pass selinux=0 to the kernel command line. You can use grubby
# to persistently set the bootloader to boot with selinux=0:
#
# grubby --update-kernel ALL --args selinux=0
#
# To revert back to SELinux enabled:
#
# grubby --update-kernel ALL --remove-args selinux
#
SELINUX=enforcing
# SELINUXTYPE= can take one of these three values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are pro
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 20: рисунок 20

```
config [----] 18 L:[ 9+13 22/ 30] *(929 /1188b) 0010 0x00A [*][X]
#
# NOTE: In earlier Fedora kernel builds, SELINUX=disabled would also
# fully disable SELinux during boot. If you need a system with SELinux
# fully disabled instead of SELinux running with no policy loaded, you
# need to pass selinux=0 to the kernel command line. You can use grubby
# to persistently set the bootloader to boot with selinux=0:
#
#   grubby --update-kernel ALL --args selinux=0
#
# To revert back to SELinux enabled:
#
#   grubby --update-kernel ALL --remove-args selinux
#
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE= can take one of these three values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are pro
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 21: рисунок 21

16.Отредактируем конфигурационный файл /etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf

Левая панель		Файл	Команда	Настройки	Правая панель		
< /etc/X11/xorg.conf.d .[^]>				< ~ .[^]>			
.и	Имя	Размер	Время правки	.и	Имя	Размер	Время правки
/..		-ВВЕРХ-	авг 9 2022	/..		-ВВЕРХ-	фев 13 14:25
00-keyboard.conf		397	сен 12 12:57	/.cache		14	фев 13 14:44
				/.config		4	фев 13 14:44
				/.local		10	фев 13 14:44
				.bash_history		99	фев 13 14:46
				.bash_logout		18	янв 21 2022
				.bash_profile		141	янв 21 2022
				.bashrc		429	янв 21 2022
				.cshrc		100	янв 21 2022
				.tcshrc		129	янв 21 2022
				.wget-hsts		174	окт 28 21:34
				anaconda-ks.cfg		525	сен 12 12:58
00-keyboard.conf				-ВВЕРХ-			
64G/79G (81%)				64G/79G (81%)			

Совет: Если ваш терминал без функ. клавиш, вам поможет ESC+цифра.

[root@fedora xorg.conf.d]#

1Помощь 2Меню 3Про~тр 4Правка 5Копия 6Пер~ос 7НвК~ог 8Уда~ть 9МенюМС 10Выход

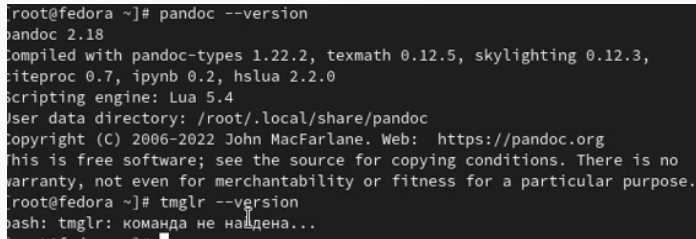
[0] 0:мс★ "мс [root@fedora]:/etc" 14:51 13-фев-23

```
00-keyboard.conf [----] 10 L:[ 1+ 6 7/ 8] *(255 / 256b) 0010 0x00A [*][X]
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
```

1Помощь 2Сохранить 3Блок 4Замена 5Копия 6Перейти 7Поиск 8Удалить 9МенюMC 10Выход
0] 0:мс* "мс [root@fedora]:/etc" 14:52 13-фев-23

Рис. 23: рисунок 23

17.Проверяем, что pandoc и texlive уже установлены

A terminal window with a dark background and light-colored text. The user is at a root prompt on a fedora system. They run 'pandoc --version', which outputs the version 2.18 and lists various dependencies like pandoc-types, texmath, skylighting, citeproc, ipynb, hslua, and the Lua scripting engine. Then they run 'tmglnr --version', which results in a 'command not found' error.

```
[root@fedora ~]# pandoc --version
pandoc 2.18
Compiled with pandoc-types 1.22.2, texmath 0.12.5, skylighting 0.12.3,
citeproc 0.7, ipynb 0.2, hslua 2.2.0
Scripting engine: Lua 5.4
User data directory: /root/.local/share/pandoc
Copyright (C) 2006-2022 John MacFarlane. Web: https://pandoc.org
This is free software; see the source for copying conditions. There is no
warranty, not even for merchantability or fitness for a particular purpose.
[root@fedora ~]# tmglnr --version
bash: tmglnr: команда не найдена...
```

Рис. 24: рисунок 24

С помощью команды `dmesg` получаем следующую информацию:

- Версия ядра Linux (`Linux version`).
- Частота процессора (`Detected Mhz processor`).
- Модель процессора (`CPU0`).
- Объём доступной оперативной памяти (`Memory available`).
- Тип обнаруженного гипервизора (`Hypervisor detected`).
- Тип файловой системы корневого раздела.
- Последовательность монтирования файловых систем.

Выполнение лабораторной работы

```
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.1.10-100.fc36.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.2.1 20221121 (Red Hat 12.2.1-4), GNU ld version 2.37-37.fc36) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Mon Feb 6 19:58:39 UTC 2023
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000016] tsc: Detected 2096.064 MHz processor
[ 0.173313] smpboot: Total of 4 processors activated (16768.51 BogoMIPS)
[ 0.179284] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.179286] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.168406] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x68, stepping: 0x1)
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "memory available"
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "memory"
[ 0.002865] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0x7fff00f0-0x7fff01e3]
[ 0.002866] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0x7fff0480-0x7fff27a4]
[ 0.002866] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.002867] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.002868] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0x7fff0240-0x7fff02ab]
[ 0.002868] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x7fff02b0-0x7fff047b]
[ 0.012042] Early memory node ranges
[ 0.020033] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.020036] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00009f000-0x0000
```

Рис. 25: рисунок 25

Выполнение лабораторной работы

```
[ 0.002868] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0x7fff0240-0x7fff02ab]
[ 0.002868] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x7fff02b0-0x7fff047b]
[ 0.012042] Early memory node ranges
[ 0.020033] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000
0fff]
[ 0.020036] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00009f000-0x00009
ffff]
[ 0.020037] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0000a0000-0x0000e
ffff]
[ 0.020037] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0000f0000-0x0000f
ffff]
[ 0.036064] Memory: 1974708K/2096696K available (16393K kernel code, 3265K rw
data, 12468K rodata, 3032K init, 4596K bss, 121728K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.065190] Freeing SMP alternatives memory: 44K
[ 0.173831] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.699955] Freeing initrd memory: 32728K
[ 0.714193] Non-volatile memory driver v1.3
[ 1.144958] Freeing unused decrypted memory: 2036K
[ 1.146995] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 3032K
[ 1.147771] Freeing unused kernel image (text/rodata gap) memory: 2036K
[ 1.148250] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1868K
[ 2.577527] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 131072 kB
, FIFO = 2048 kB, surface = 393216 kB
[ 2.577532] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 131072
```

Рис. 26: рисунок 26

Выполнение лабораторной работы

```
[ 11.887604] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "btrfs"
[ 0.810532] Btrfs loaded, crc32c=crc32c-generic, zoned=yes, fsverity=yes
[ 9.291443] BTRFS: device label fedora_localhost-live devid 1 transid 5980 /dev/dm-0 scanned by systemd-udev (600)
[ 9.484521] BTRFS info (device dm-0): using crc32c (crc32c-intel) checksum algorithm
[ 9.484542] BTRFS info (device dm-0): using free space tree
[ 12.041882] BTRFS info (device dm-0: state M): use zstd compression, level 1
[ 12.733107] BTRFS info: devid 1 device path /dev/mapper/luks-69513d29-d9ad-4765-986d-af099dd4dcf2 changed to /dev/dm-0 scanned by systemd-udev (761)
[ 12.734477] BTRFS info: devid 1 device path /dev/dm-0 changed to /dev/mapper/luks-69513d29-d9ad-4765-986d-af099dd4dcf2 scanned by systemd-udev (761)
[root@fedora ~]# dmesg | grep -i "mounted"
[ 12.034414] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[ 12.034604] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.
[ 12.034707] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[ 12.034798] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
```

Рис. 27: рисунок 26