

# Лабораторная работа №1

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

---

Кармацкий Н. С. Группа НФИбд-01-21

7 Сентября 20224

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цель работы

---

Установка ОС на Virtual Box(в нашем случае на VMware Fusion) для дальнейшего использования в ходе прохождения курса.

1. Установить ОС на VMware Fusion.
2. Получите следующую информацию.
  - 2.1 Версия ядра Linux (Linux version).
  - 2.2 Частота процессора (Detected Mhz processor).
  - 2.3 Модель процессора (CPU0).
  - 2.4 Объем доступной оперативной памяти (Memory available).
  - 2.5 Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).
  - 2.6 Тип файловой системы корневого раздела.
  - 2.7 Последовательность монтирования файловых систем. [1]

Виртуальная машина (VM, от англ. virtual machine) — программная и/или аппаратная система, эмулирующая аппаратное обеспечение некоторой платформы (guest — гостевая платформа) и исполняющая программы для guest-платформы на host-платформе (host — хост-платформа, платформа-хозяин) или виртуализирующая некоторую платформу и создающая на ней среды, изолирующие друг от друга программы и даже операционные системы; также спецификация некоторой вычислительной среды. [2]

VMware Fusion — гипервизор, позволяющий в среде macOS на базе платформы Intel и AppleSilicon создавать и запускать виртуальные машины, предоставляющие возможность запускать приложения, разработанные для других операционных систем, в том числе Windows и Linux. Поддерживаются как 32-разрядные, так и 64-разрядные версии ОС.

## Установка ОС

Предварительно были скачаны Virtual Box (и установлена) и дистрибутив Rocky.

1. Создаем новую виртуальную машину и настариваем. Часть 1.

## Настройка VM. Часть 2.



Рис. 1: (рис. 1. Имя ОС, Размер памяти и число процессоров)

## Настройка VM. Часть 3.

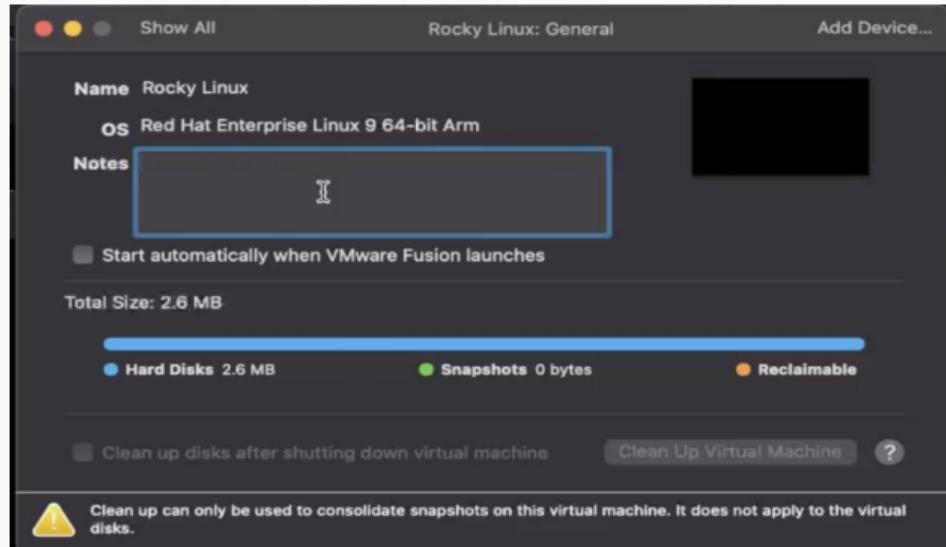


Рис. 2: (рис. 2. Виртуальный жесткий диск)

# Запуск VM.

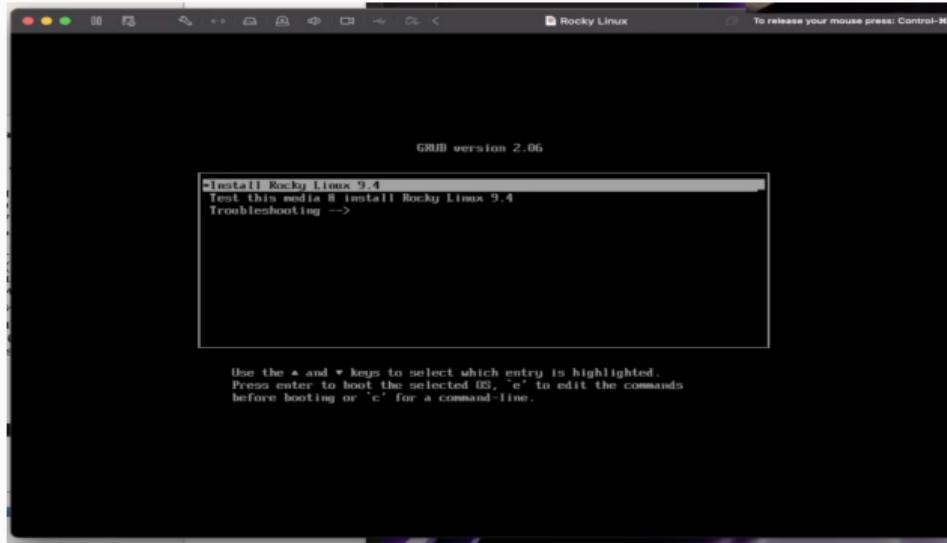


Рис. 3: (рис. 3. Запуск)

# Настройки ОС. Часть 1.

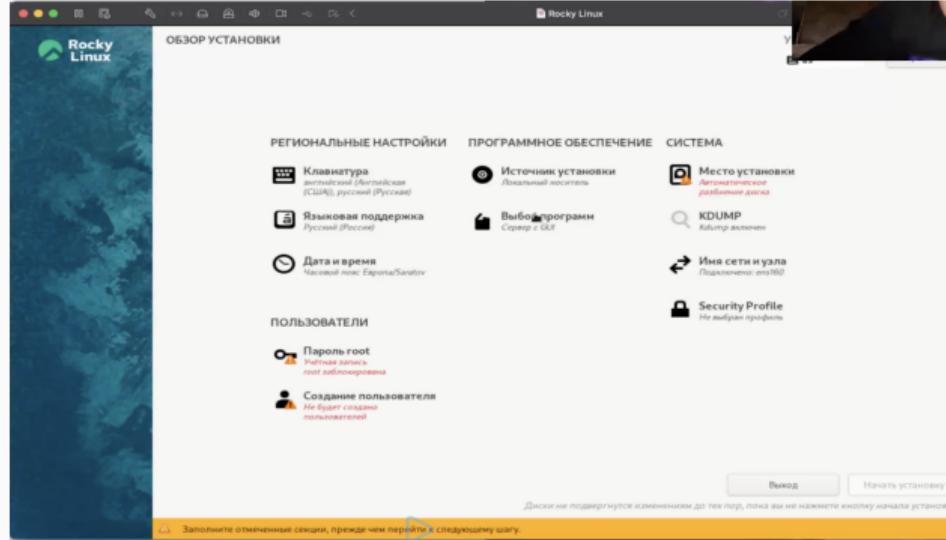


Рис. 4: (рис. 4. Стартовое меню установки)



Рис. 5: (рис. 5. Клавиатура)

## Настройки ОС. Часть 3.

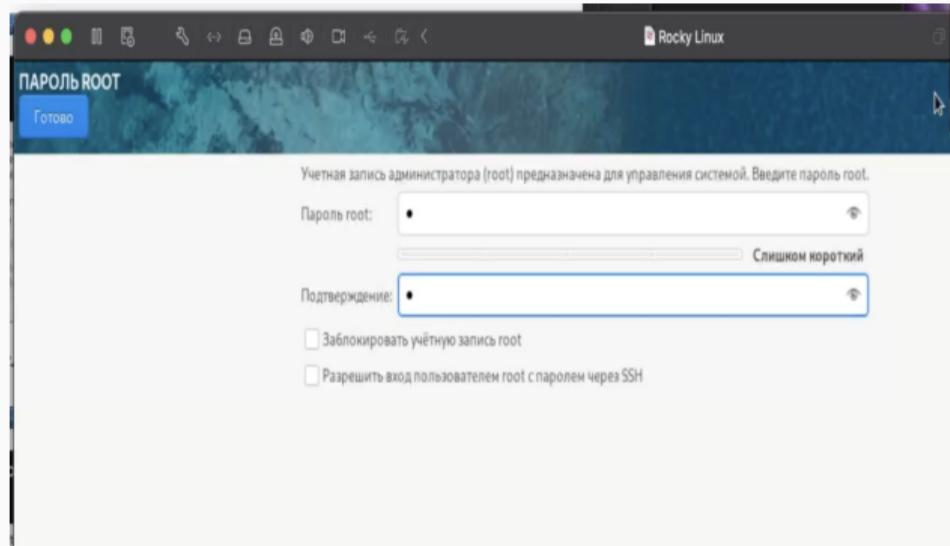


Рис. 6: (рис. 6. Установка Root пароля)

## Настройки ОС. Часть 4.

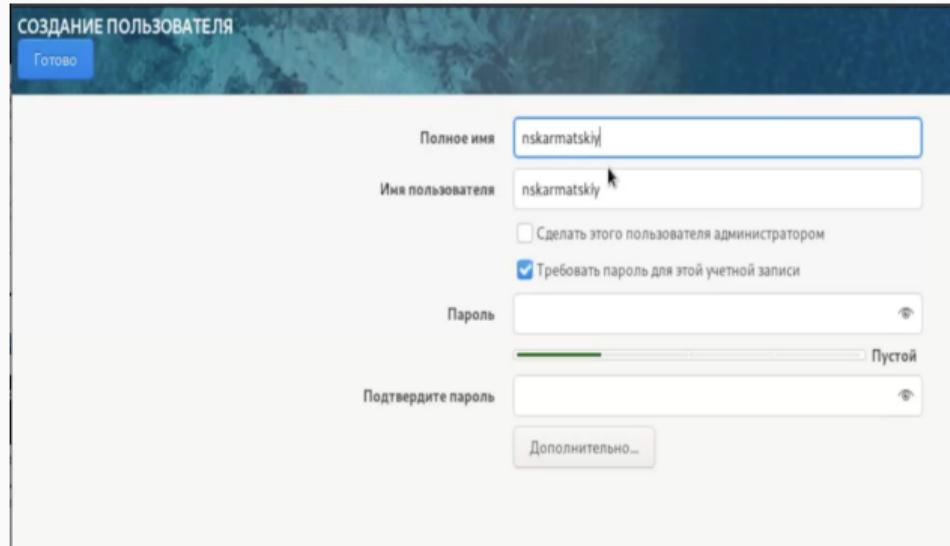


Рис. 7: (рис. 7. Создание пользователя)

## Настройки ОС. Часть 5.

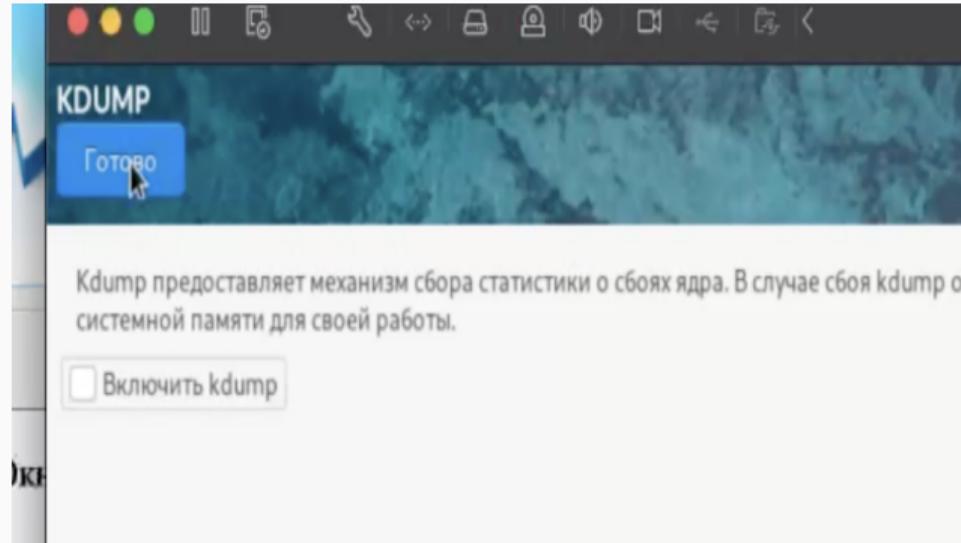


Рис. 8: (рис. 8. Отключение KDUMP)

# Настройки ОС. Часть 6.

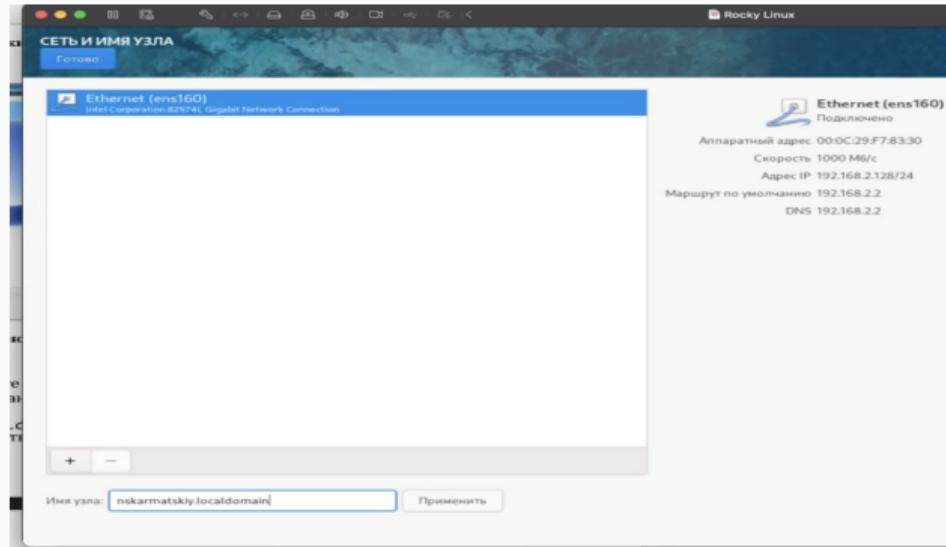


Рис. 9: (рис. 9. Обновление параметров Ethernet)

# Настройка ОС. Часть 7.

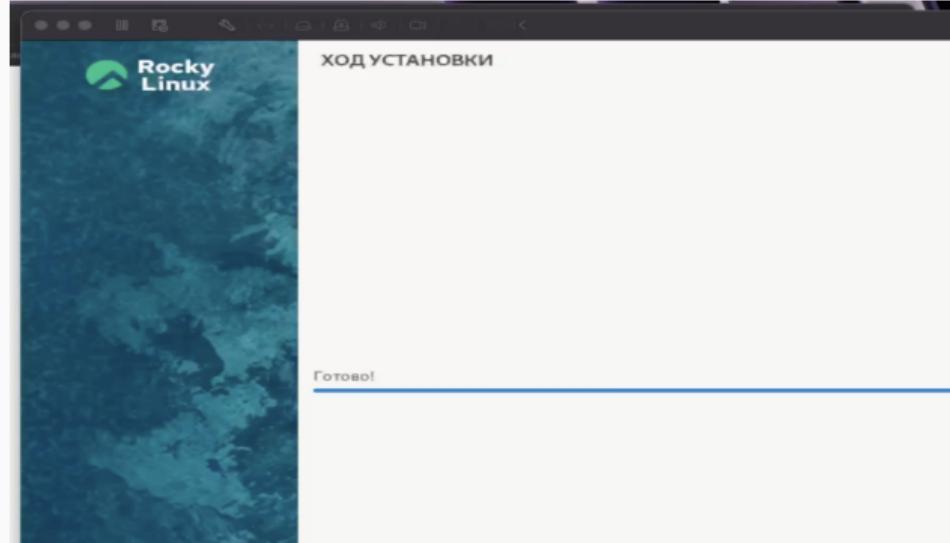


Рис. 10: (рис. 10. Установки системы)

## Запуск виртуальной машины и вход в систему

1. Перезагружаем виртуальную машину после установки и входим под своей учетной записью.

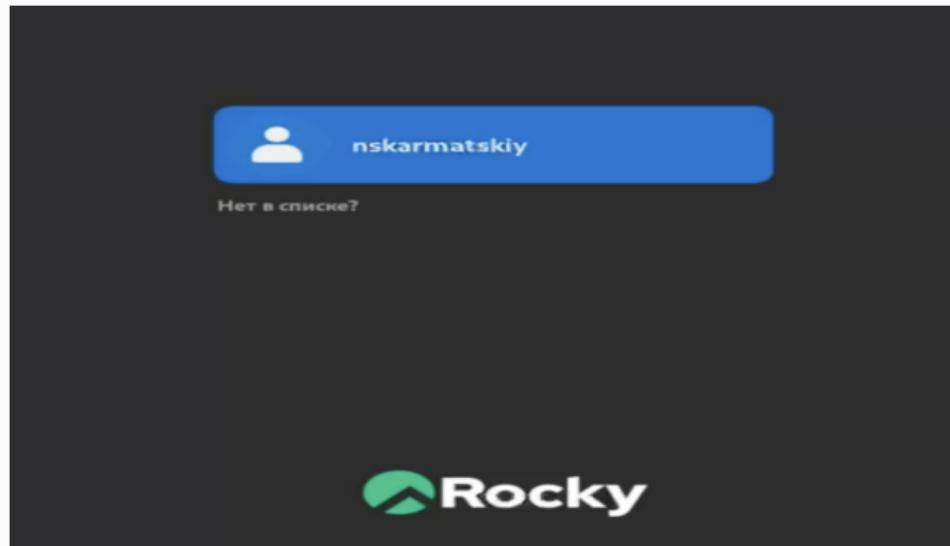


Рис. 11: (рис. 11. Вход в систему)

# Поиск информации через терминал

1. Открываем терминал. Применяем команды и dmesg | less.

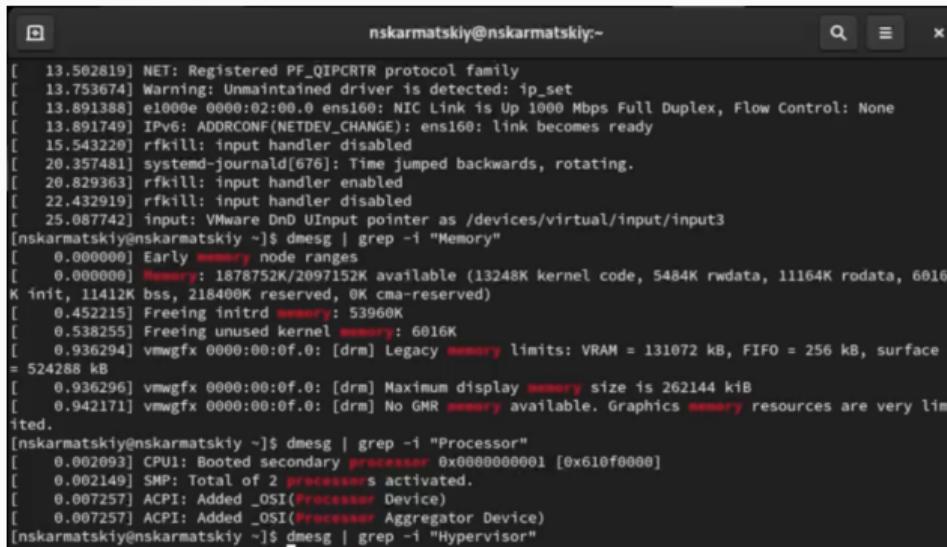
```
[ 0.000000] Booting Linux on physical CPU 0x0000000000 [0x610f0000]
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-427.13.1.el9_4.aarch64 (mockbuild@iadl-prod-
build-aarch001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.4.1 20231218 (Red Hat 11.4.
1-3), GNU ld version 2.35.2-43.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed May 1 15:46:25 ED
T 2024
[ 0.000000] The list of certified hardware and cloud instances for Enterprise
Linux 9 can be viewed at the Red Hat Ecosystem Catalog, https://catalog.redhat.com.
[ 0.000000] KASLR disabled due to lack of seed
[ 0.000000] efi: EFI v2.7 by EDK II
[ 0.000000] efi: ACPI 2.0=0xfc090000 SMBIOS 3.0=0xfc030000 MEMATTR=0xfe65da98
MOKvar=0xffff5c0000 MEMRESERVE=0xfb958798
[ 0.000000] ACPI: Early table checksum verification disabled
[ 0.000000] ACPI: RSDP 0x00000000FC090000 000024 (v02 VMWARE)
[ 0.000000] ACPI: XSDT 0x00000000FC080000 000054 (v01 VMWARE VMWVBSA: 2020122
1 VMW 00000001)
[ 0.000000] ACPI: FACP 0x00000000FC070000 000114 (v06 VMWARE VMWVBSA: 2020122
1 VMW 00000001)
[ 0.000000] ACPI: DSDT 0x00000000FC040000 000ED4 (v01 VMWARE VMWVBSA: 01343F0
6 INTEL 20130823)
[ 0.000000] ACPI: GTDT 0x00000000FC060000 000068 (v03 VMWARE VMWVBSA: 2020122
1 VMW 00000001)
[ 0.000000] ACPI: MCFG 0x00000000FC050000 00003C (v01 VMWARE VMWVBSA: 2020122
```

Рис. 12: (рис. 12. dmesg | less)

## Поиск информации через терминал

1. Начинаем поиск информации с помощью команд grep | -i “ключевое слово”.

Для поиска информации о файловых системах используем команды df -Th и findmnt.



The screenshot shows a terminal window titled "nskarmatskiy@nskarmatskiy:~". The window displays the output of the command "dmesg | grep -i 'Memory'". The output details the initialization of memory resources, including kernel code, rwdata, rodata, and cma-reserved memory, as well as the freeing of unused memory and the configuration of VRAM and surface memory for the vmwgfx driver. It also mentions GMR availability and processor details like CPU1 and SMP activation. The terminal window has a standard Linux-style interface with a title bar, a scroll bar on the right, and a menu bar at the top.

```
[ 13.502819] NET: Registered PF_QIPCRTR protocol family
[ 13.753674] Warning: Unmaintained driver is detected: ip_set
[ 13.891388] e1000e 0000:02:02.0 ens160: NIC Link is Up 1000 Mbps Full Duplex, Flow Control: None
[ 13.891749] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): ens160: link becomes ready
[ 15.543220] rfkill: input handler disabled
[ 20.357481] systemd-journald[676]: Time jumped backwards, rotating.
[ 20.829363] rfkill: input handler enabled
[ 22.432919] rfkill: input handler disabled
[ 25.087742] input: VMware DnD UI input pointer as /devices/virtual/input/input3
[nskarmatskiy@nskarmatskiy ~]$ dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.000000] Early memory node ranges
[ 0.000000] Memory: 1878752K/2097152K available (13248K kernel code, 5484K rwdata, 11164K rodata, 6016
K init, 11412K bss, 218400K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.452215] Freeing initrd memory: 53960K
[ 0.538255] Freeing unused kernel memory: 6016K
[ 0.936294] vmwgfx 0000:00:0f.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 131072 kB, FIFO = 256 kB, surface
= 524288 kB
[ 0.936296] vmwgfx 0000:00:0f.0: [drm] Maximum display memory size is 262144 kB
[ 0.942171] vmwgfx 0000:00:0f.0: [drm] No GMR memory available. Graphics memory resources are very lim
ited.
[nskarmatskiy@nskarmatskiy ~]$ dmesg | grep -i "Processor"
[ 0.002093] CPU1: Booted secondary processor 0x00000000001 [0x610f0000]
[ 0.002149] SMP: Total of 2 processors activated.
[ 0.007257] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.007257] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[nskarmatskiy@nskarmatskiy ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor"
```

Рис. 13: (рис. 13. Объем доступной оперативной памяти, версия ядра линукс, частота 18/21 процессора, модель процессора, тип файловой системы корневого раздела.)

## Поиск информации через терминал

```
[nskarmatskiy@nskarmatskiy ~]$ df -t
df: ключ должен использоваться с аргументом - «t»
По команде «df --help» можно получить дополнительную информацию.
[nskarmatskiy@nskarmatskiy ~]$ df -T
Файловая система Тип 1К-блоков Использовано Доступно Использовано% Смонтировано в
devtmpfs devtmpfs 4096 0 4096 0% /dev
tmpfs tmpfs 969364 0 969364 0% /dev/shm
tmpfs tmpfs 387748 7380 380368 2% /run
/dev/mapper/rl-root xfs 38162432 6064800 32097632 16% /
/dev/nvme0n1p2 xfs 983040 244940 738100 25% /boot
/dev/nvme0n1p1 vfat 613184 7444 605740 2% /boot/efi
tmpfs tmpfs 193872 124 193748 1% /run/user/1000
[nskarmatskiy@nskarmatskiy ~]$ df -T | grep -i mounted
```

Рис. 14: (рис. 14. Последовательность монтирования файловых систем)

## Вывод

---

В ходе выполнения лабораторной работы была установлена новая ОС на новую виртуальную машину. Так была найдена следующая информация:

- версия ядра Linux: 5.14.0-427.13.1.el19\_4.aarch64
- частота процессора: 3500 Mhz
- модель процессора: Apple M2 @ 3.5Ghz
- объем доступной оперативной памяти: 187675K/20966969K
- тип обнаруженного гипервизора: KVM
- тип файловой системы корневого раздела: xfc
- последовательность монтирования файловых систем

# Библиография

1. Методические материалы курса.
2. Wikipedia: Виртуальная машина.  
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BD%D1%8C%D0%BA%D0%B8>
3. Документация по VMware Fusion:  
<https://www.vmware.com/products/desktop-hypervisor/workstation-and-fusion>