

# **Лабораторная работа 1**

Генералов Даниил, 1032212280

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
3.1	VirtualBox . . . . .	7
3.2	Git . . . . .	10
3.3	Markdown . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>13</b>

# Список иллюстраций

3.1	virtualbox . . . . .	7
3.2	virtualbox error . . . . .	8
3.3	virt-manager . . . . .	8
3.4	rocky linux . . . . .	9
3.5	rocky linux после настройки . . . . .	9
3.6	rocky linux после установки . . . . .	10
3.7	dmesg . . . . .	10
3.8	git . . . . .	11
3.9	github . . . . .	11
3.10	git clone . . . . .	11
3.11	markdown-vscode . . . . .	12

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

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

– Изучить идеологию и применение средств контроля версий. – Освоить умения по работе с git.

Научиться оформлять отчёты с помощью легковесного языка разметки Markdown.

## 2 Задание

Дождитесь загрузки графического окружения и откройте терминал. В окне терминала проанализируйте последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`. Можно просто посмотреть вывод этой команды:

```
dmesg | less
```

Можно использовать поиск с помощью `grep`:

```
dmesg | grep -i "то, что ищем"
```

Получите следующую информацию.

1. Версия ядра Linux (Linux version).
2. Частота процессора (Detected Mhz processor).
3. Модель процессора (CPU0).
4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).
5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).
6. Тип файловой системы корневого раздела.
7. Последовательность монтирования файловых систем.

– Создать базовую конфигурацию для работы с git. – Создать ключ SSH. – Создать ключ PGP. – Настроить подписи git. – Зарегистрироваться на Github. – Создать локальный каталог для выполнения заданий по предмету.

– Сделайте отчёт по предыдущей лабораторной работе в формате Markdown. – В качестве отчёта просьба предоставить отчёты в 3 форматах: pdf, docx и md (в архиве, поскольку он должен содержать скриншоты, Makefile и т.д.)

## 3 Выполнение лабораторной работы

Первая лабораторная работа всегда посвящена настройке окружения, в котором мы будем выполнять все остальные лабораторные работы. В рамках этой работы мы настраиваем виртуальную машину на VirtualBox, настраиваем Git и пишем об этом в Markdown.

### 3.1 VirtualBox

Сначала мы устанавливаем VirtualBox на компьютер. Это делается одной командой (рис. 3.1).

```
The LTS Linux kernel and modules
1 extra/virtualbox 7.0.20-1 (42.5 MiB 182.0 MiB)
Powerful x86 virtualization for enterprise as well as home use
=> Packages to install (eg: 1 2 3, 1-3 or ^4)
=> 1
Sync Explicit (1): virtualbox-7.0.20-1
[sudo] password for danya:
resolving dependencies...
:: There are 2 providers available for VIRTUALBOX-HOST-MODULES:
:: Repository extra
   1) virtualbox-host-dkms 2) virtualbox-host-modules-arch
Enter a number (default=1):
looking for conflicting packages...

Packages (7) dkms-3.0.12-1 liblz-3.6-5 libtss-0.9.6-1 qt5-tools-5.15.14+kde+r4-2 sdl12-compat-1.2.68-2
               virtualbox-host-dkms-7.0.20-1 virtualbox-7.0.20-1

Total Download Size: 49.14 MiB
Total Installed Size: 210.18 MiB

:: Proceed with installation? [Y/n]
:: Retrieving packages...
dkms-3.0.12-1-any                               38.4 KiB  16.7 KiB/s 00:02 [#####] 100%
liblz-3.6-5-x86_64                             17.0 KiB   7.36 KiB/s 00:02 [#####] 100%
sdl12-compat-1.2.68-2-x86_64                   129.3 KiB  56.0 KiB/s 00:02 [#####] 100%
libtss-0.9.6-1-x86_64                         419.2 KiB  127 KiB/s 00:03 [#####] 100%
virtualbox-host-dkms-7.0.20-1-x86_64          757.2 KiB  226 KiB/s 00:03 [#####] 100%
qt5-tools-5.15.14+kde+r4-2-x86_64             5.3 MiB   600 KiB/s 00:09 [#####] 100%
virtualbox-7.0.20-1-x86_64                     6.6 MiB   751 KiB/s 00:48 [#####] 15%
Total (6/7)                                   13.2 MiB   760 KiB/s 00:48 [#####] 26%
```

Рис. 3.1: virtualbox

Однако при запуске VirtualBox произошла проблема, связанная с модулями ядра (рис. 3.2).

```
receiving objects: 100% (33/33), 18.81 KiB | 4.70 MiB/s, done.  
resolving deltas: 100% (1/1), done.  
anya@archlinux ~/Documents/university % cd study_2024-2025_infosec  
anya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git)-[master] % ls  
HANGELOG.md  COURSE  LICENSE  Makefile  README.en.md  README.git-flow.md  README.md  config  package.json  template  
anya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git)-[master] % code .  
anya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git)-[master] %  
anya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git)-[master] % virtualbox  
WARNING: The vboxdrv kernel module is not loaded. Either there is no module  
available for the current kernel (6.10.6-arch1-1) or it failed to  
load. Please recompile the kernel module and install it by  
  
sudo /sbin/vboxconfig  
  
You will not be able to start VMs until this problem is fixed.  
C  
anya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git)-[master] % sudo /sbin/vboxconfig  
sudo: password for danya:  
udo: /sbin/vboxconfig: command not found
```

Рис. 3.2: virtualbox error

Поскольку нам не требуются продвинутые функции VirtualBox, а у меня на машине успешно работает virt-manager (KVM/Qemu), то установка виртуальной машины будет происходить там. К счастью, установка OS там не сложнее, чем в VirtualBox: сначала указывается путь к ISO (рис. 3.3), затем – параметры системы вроде размера оперативной памяти и диска, и после этого виртуальная машина запускается.

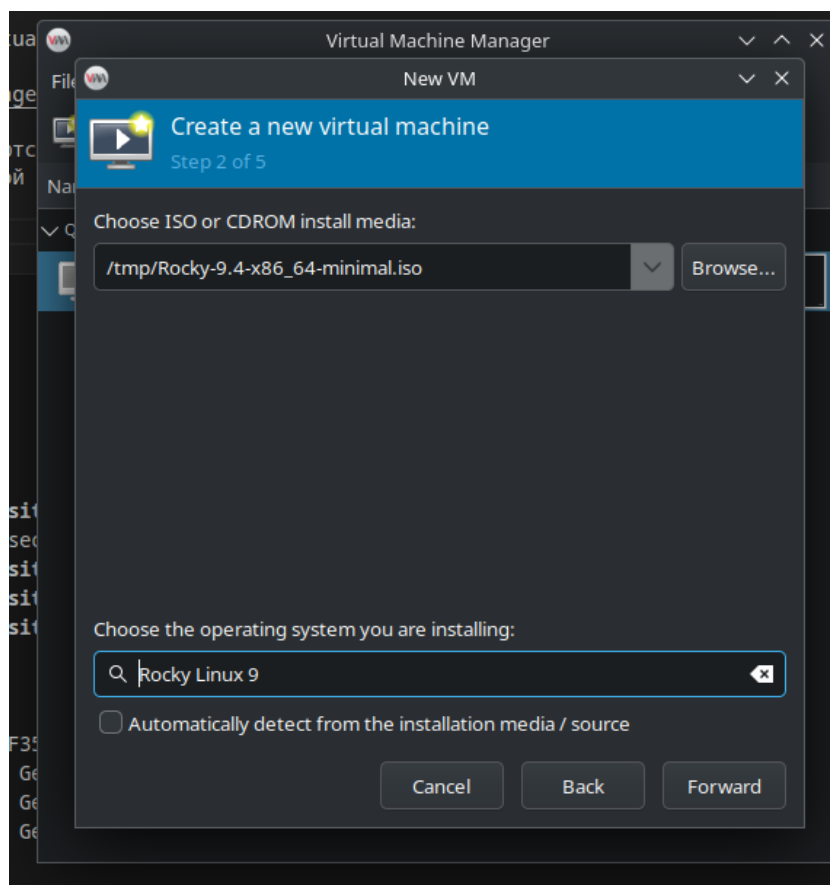


Рис. 3.3: virt-manager



После этого открывается установщик, где надо применить все настройки для нашей новой виртуальной машины. Здесь мы используем имена из соглашения об именовании (рис. 3.4 и 3.5).

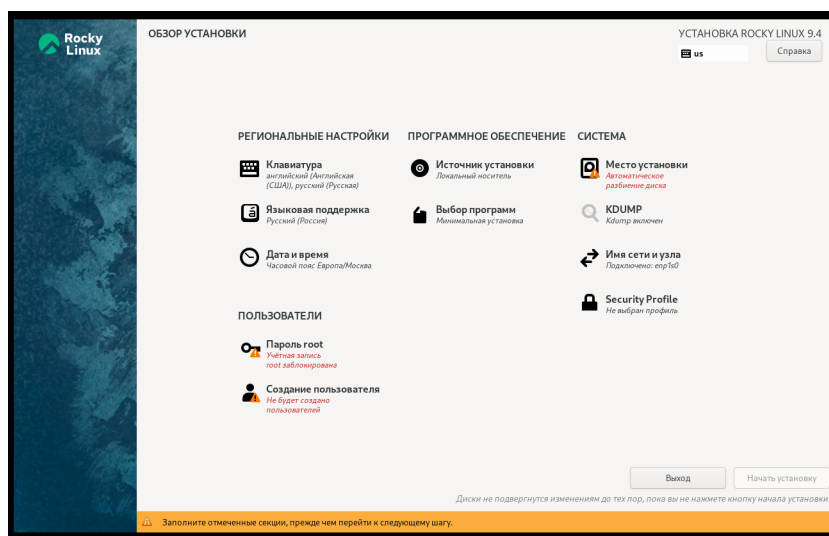


Рис. 3.4: rocky linux

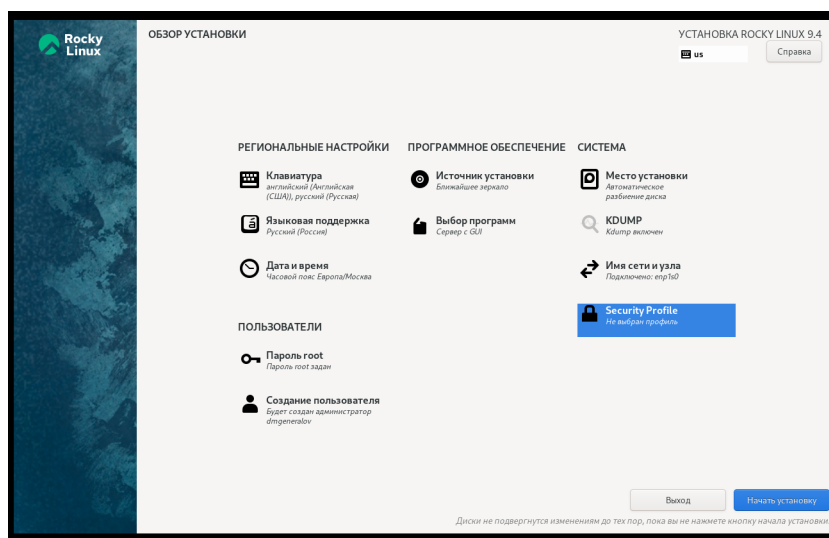


Рис. 3.5: rocky linux после настройки

После этого мы запускаем установку, и через некоторое время машина перезагружается, где мы можем настроить имя машины (потому что оно по умолчанию не задано, рис. 3.6).

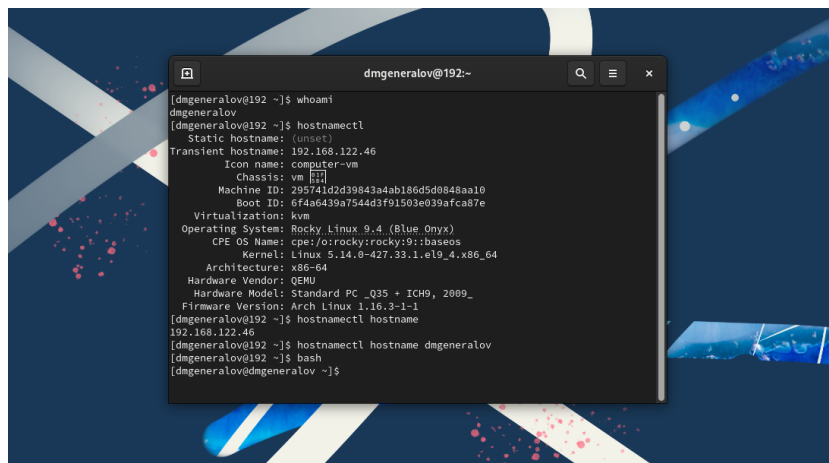


Рис. 3.6: rocky linux после установки

После этого можно получить всю информацию, которую требуется узнать из вывода dmesg (рис. 3.7).

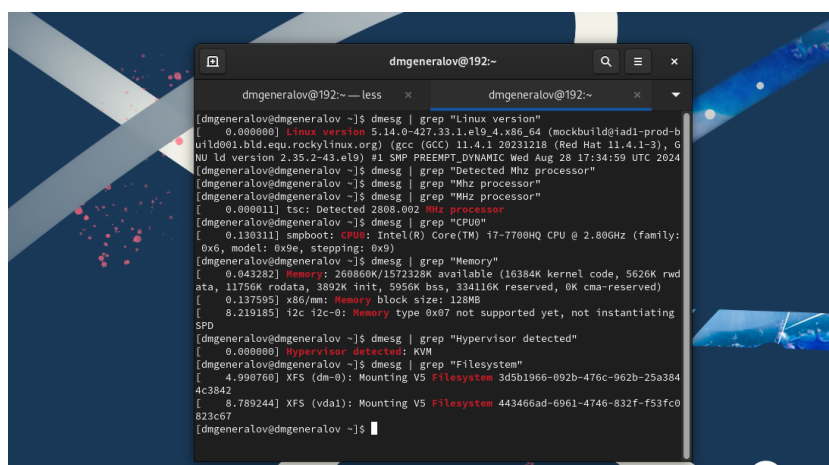


Рис. 3.7: dmesg

## 3.2 Git

Я уже пользуюсь Git в своей повседневной жизни, поэтому его не пришлось сильно настраивать. Для наглядности на рис. 3.8 представлены те настройки, которыми я пользуюсь.

```

danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % gpg --list-keys
[keyboxd]
-----
pub   rsa4096 2016-07-14 [SC]
      1D427560EA49E73718C873D2F35CD5A047207E34
uid       [ultimate] Danya Generalov <danya@danya02.ru>
uid       [ultimate] Danya Generalov (Gmail) <danyagener@gmail.com>
uid       [ultimate] Danya Generalov (iCloud) <danya02@me.com>
sub   rsa4096 2016-07-14 [E]

pub   rsa4096 2024-03-16 [SC]
      E8950AB7CB86EE3C8FC4E133C7AE6FA88ACB308C
uid       [ultimate] Danya Generalov <generalov@cryptopro.ru>
sub   rsa4096 2024-03-16 [E]

danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % git config user.signingkey "1D427560EA49E73718C873D2F35CD5A047207E34"
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % git config --global user.signingkey "1D427560EA49E73718C873D2F35CD5A047207E34"
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % git config --global commit.gpgsign true
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % git config --global user.name "Danya Generalov"
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % git config --global user.email "danya@danya02.ru"
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] %

```

Рис. 3.8: git

После этого я использовал веб-интерфейс GitHub, чтобы сделать себе копию репозитория, в котором работать, и клонировал его и использовал скрипт настройки (рис. 3.9 и 3.10).

```

danya@archlinux ~/Documents/university % ls
danya@archlinux ~/Documents/university % git clone git@github.com:danya02/study_2024-2025_infosec.git
Cloning into 'study_2024-2025_infosec'...
remote: Enumerating objects: 33, done.
remote: Counting objects: 100% (33/33), done.
remote: Compressing objects: 100% (32/32), done.
remote: Total 33 (delta 1), reused 18 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (33/33), 18.81 KiB | 4.70 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (1/1), done.
danya@archlinux ~/Documents/university % cd study_2024-2025_infosec
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % ls
CHANGELOG.md  COURSE  LICENSE  Makefile  README.en.md  README.git-flow.md  README.md  config  package.json  template
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] %

```

Рис. 3.9: github

```

danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % git submodule update template/presentation
Submodule path 'template/presentation': not initialized
Maybe you want to use 'update --init'?
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % git submodule update --init template/presentation
Submodule 'template/presentation' (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) registered for path 'template/presentation'
Cloning into '/home/danya/Documents/university/study_2024-2025_infosec/template/presentation'...
Submodule path 'template/presentation': checked out 'c9b2712b4b2d431ad5086c9c72a02bd2fca1d4a6'
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % git submodule update --init template
Submodule 'template/report' (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) registered for path 'template/report'
Cloning into '/home/danya/Documents/university/study_2024-2025_infosec/template/report'...
Submodule path 'template/report': checked out 'c26e22effe7b3e0495707d82ef561ab185f5c748'
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % echo infosec > COURSE
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % make prepare
make: 'prepare' is up to date.
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % make prepare
make: 'prepare' is up to date.
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] % make prepare
danya@archlinux ~/nts/university/study_2024-2025_infosec (git) [master] %

```

Рис. 3.10: git clone

## 3.3 Markdown

Во время работы с Git мы инициализировали папки с примерами Markdown-отчетов. Пока я выполняю работу, я также пишу отчет по этой работе в VS Code. После этого я буду использовать Pandoc, чтобы превратить его в документ Word и PDF. Исходный код этого абзаца можно увидеть на рис. 3.11.

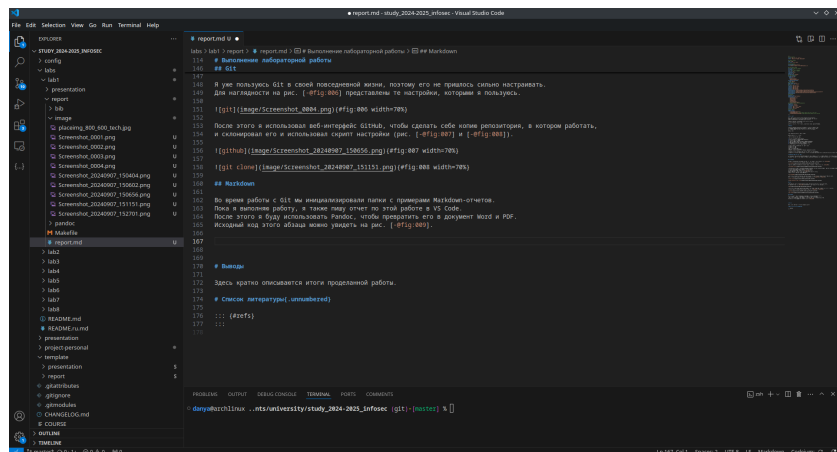


Рис. 3.11: markdown-vscode

## 4 Выводы

В рамках лабораторной работы мы настроили виртуальную машину для выполнения последующих работ – но не на VirtualBox, а на Qemu/KVM. Мы также создали репозиторий, в котором мы будем хранить отчеты, и написали данный отчет и презентацию в Markdown.