

# Лабораторная работа

## Установка ОС Linux

---

Панченко Д. Д.

18 февраля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

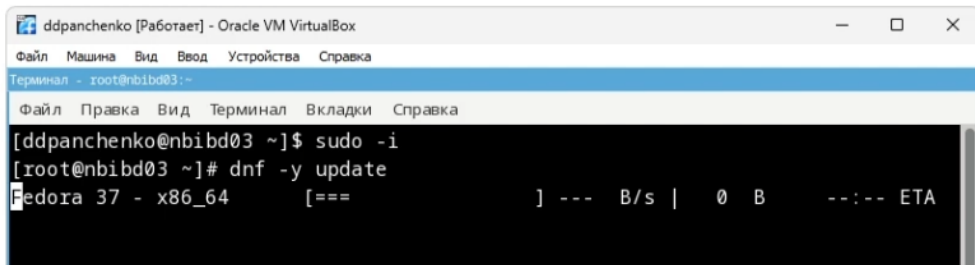
- Панченко Денис Дмитриевич
- Студент 1 курса факультета физико-математических наук.
- Российский университет дружбы народов
- [derenchikde@gmail.com](mailto:derenchikde@gmail.com)

- Приобрести практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину
- Настроить минимально необходимых для дальнейшей работы сервисы

## Выполнение лабораторной работы

---

## Обновляем все пакеты.



The screenshot shows a terminal window titled "ddpanchenko [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The terminal has a menu bar with "Файл", "Машина", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". Below the menu bar, the prompt is "Терминал - root@nbibd03:~". The terminal content shows the user "ddpanchenko@nbibd03" running "sudo -i" to become root, then "dnf -y update" to update all packages. The output shows "Fedora 37 - x86\_64" and a progress bar for the update process.

```
ddpanchenko@nbibd03 ~]$ sudo -i
[root@nbibd03 ~]# dnf -y update
Fedora 37 - x86_64      [==          ] --- B/s | 0 B    --:-- ETA
```

Рис. 1: Обновление

## Устанавливаем программы для удобства работы в консоли.

```
[root@nbibd03 ~]# dnf install tmux mc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:01:30 назад, Пн 13
фев 2023 18:38:48.
Пакет tmux-3.3a-1.fc37.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия                Репозиторий  Размер
=====
Установка:
mc                   x86_64       1:4.8.28-3.fc37       fedora        1.9 M
Установка зависимостей:
gpm-libs             x86_64       1.20.7-41.fc37        I             fedora        20 k
```

Рис. 2: Программы для удобства работы в консоли

## Устанавливаем программное обеспечение.

```
[root@nbibd03 ~]# dnf install dnf-automatic
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:01:56 назад, Пн 13
фев 2023 18:38:48.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия                Репозиторий          Размер
=====
Установка:
```

Рис. 3: Установка программного обеспечения



```
[root@nbibd03 ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer  
Created symlink /etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf-automatic.timer →  
/usr/lib/systemd/system/dnf-automatic.timer.
```

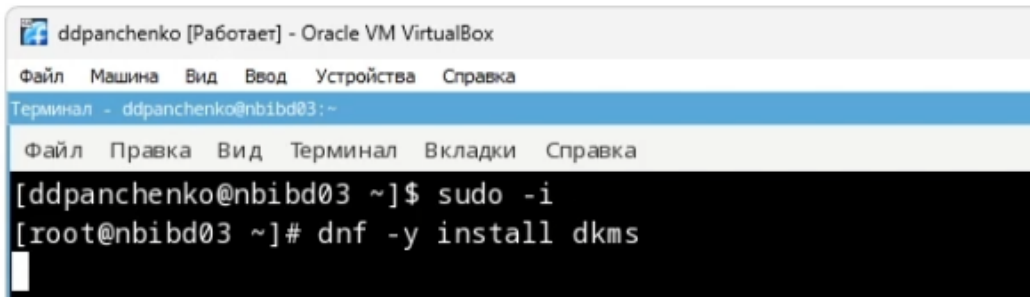
Рис. 4: Таймер

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [root@nbibd03 ~]#. The first command is SELINUX=enforcing. The second command is SELINUX=permissive. A white cursor is visible at the end of the second command.

```
[root@nbibd03 ~]# SELINUX=enforcing  
[root@nbibd03 ~]# SELINUX=permissive
```

Рис. 5: Отключение SELinux

## Устанавливаем пакет DKMS..



The image shows a terminal window titled "ddpanchenko [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The window has a menu bar with "Файл", "Машина", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". Below the menu bar is a blue header bar that says "Терминал - ddpanchenko@nbibd03:~". Another menu bar is visible below the header, containing "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal content shows the user "ddpanchenko@nbibd03" at the prompt "~" typing the command "sudo -i". The prompt changes to "[root@nbibd03 ~]#" and the user types "dnf -y install dkms". A white cursor is visible at the end of the command line.

```
ddpanchenko [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Терминал - ddpanchenko@nbibd03:~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
[ddpanchenko@nbibd03 ~]$ sudo -i
[root@nbibd03 ~]# dnf -y install dkms
```

Рис. 6: Пакет DKMS

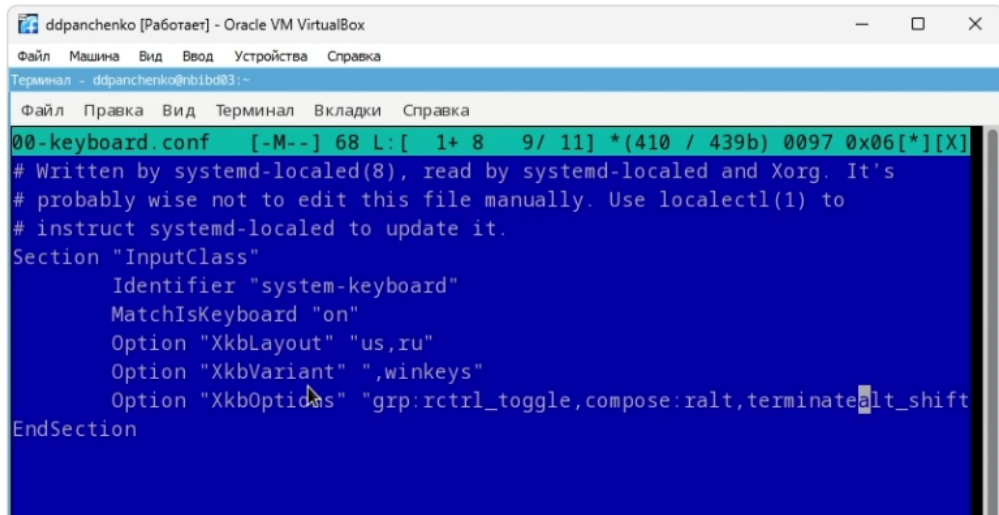
```
[root@nbibd03 ~]# mount /dev/sr0 /media
```

Рис. 7: Диск

```
[root@nbibd03 ~]# /media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... 100% MD5 checksums are OK. All good.
Uncompressing VirtualBox 7.0.6 Guest Additions for Linux 100%
VirtualBox Guest Additions installer
VirtualBox Guest Additions: Starting.
VirtualBox Guest Additions: Setting up modules
VirtualBox Guest Additions: Building the VirtualBox Guest Additions kernel
modules. This may take a while.
```

Рис. 8: Драйвера

## Настроим раскладку клавиатуры.



The screenshot shows a terminal window titled "ddpanchenko [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The terminal prompt is "ddpanchenko@nbib03:~". The file being edited is "/etc/keyboard.conf". The configuration is as follows:

```
ddpanchenko@nbib03:~$ cat /etc/keyboard.conf
# Written by systemd-localed(8), read by systemd-localed and Xorg. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# instruct systemd-localed to update it.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:alt_shift"
EndSection
```

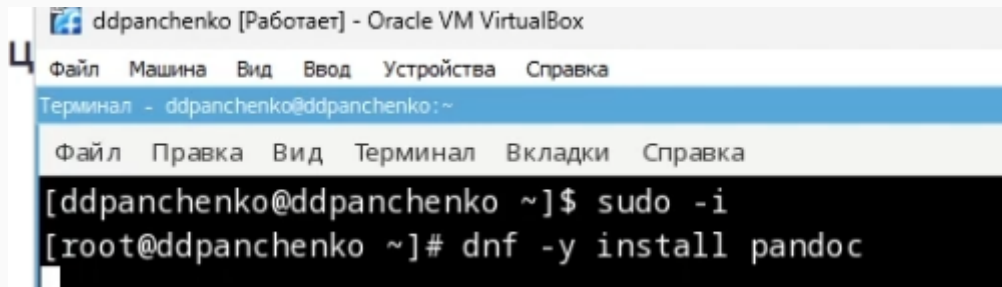
Рис. 9: Настройка раскладки клавиатуры

Установим имя пользователя и название хоста.

```
ddpanchenko@nbibd03:~$ hostnamectl set-hostname ddpanchenko
[root@nbibd03 ~]# hostnamectl
[root@nbibd03 ~]# hostnamectl
-bash: hostnamectl: команда не найдена
[root@nbibd03 ~]# hostnamectl
Static hostname: ddpanchenko
Icon name: computer-vm
Chassis: vm
```

Рис. 10: Установка имени пользователя и названия хоста

Установим программное обеспечение для создания документации.



The screenshot shows a terminal window titled "ddpanchenko [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The menu bar includes "Файл", "Машина", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". The terminal prompt is "Терминал - ddpanchenko@ddpanchenko:~". A second menu bar shows "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal output shows the user running `sudo -i` to become root, followed by `dnf -y install pandoc`.

```
ddpanchenko [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Терминал - ddpanchenko@ddpanchenko:~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ sudo -i
[root@ddpanchenko ~]# dnf -y install pandoc
```

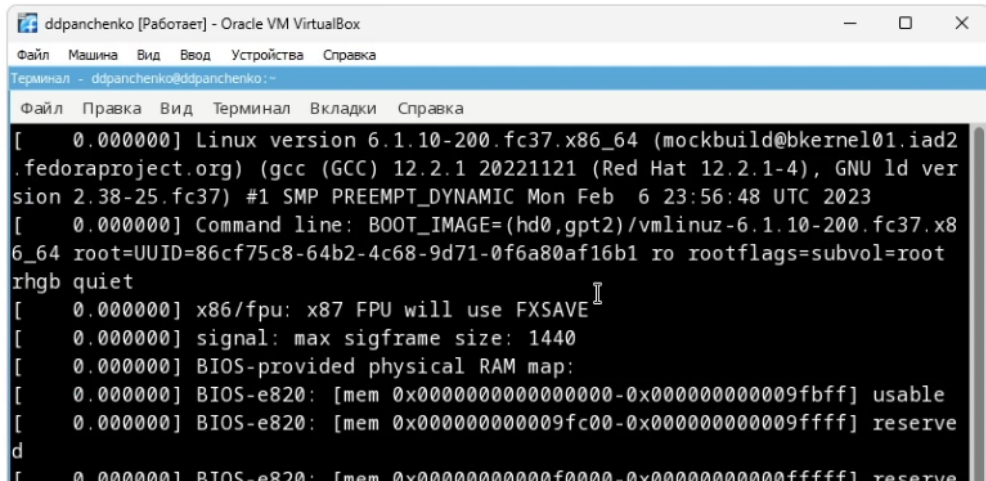
Рис. 11: Установка pandoc

```
se a virtual environment instead: https://pip.pypa.io/warnings/venv
[root@ddpanchenko ~]# dnf -y install texlive texlive-\\*
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:24:23 назад, Пн 13
ев 2023 18:38:48.
```

Рис. 12: Установка texlive



Проанализируем последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`.



The screenshot shows a terminal window titled "ddpanchenko [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The terminal output displays the Linux boot sequence, including kernel version information, command line parameters, and BIOS memory maps.

```
ddpanchenko [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Терминал - ddpanchenko@ddpanchenko: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
[ 0.000000] Linux version 6.1.10-200.fc37.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2
.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.2.1 20221121 (Red Hat 12.2.1-4), GNU ld ver
sion 2.38-25.fc37) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Mon Feb  6 23:56:48 UTC 2023
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt2)/vmlinuz-6.1.10-200.fc37.x8
6_64 root=UUID=86cf75c8-64b2-4c68-9d71-0f6a80af16b1 ro rootflags=subvol=root
rhgb quiet
[ 0.000000] x86/fpu: x87 FPU will use FXSAVE
[ 0.000000] signal: max sigframe size: 1440
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000009fbff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000009fc00-0x0000000000009ffff] reserve
d
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000000f0000-0x000000000000fffff1] reserve
```

Рис. 13: Анализ

## Поиск с помощью grep.

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 6.1.10-200.fc37.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.2.1 20221121 (Red Hat 12.2.1-4), GNU ld version 2.38-25.fc37) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Mon Feb  6 23:56:48 UTC 2023
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.221886] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i7-9700K CPU @ 3.60GHz (family: 0x6, model: 0x9e, stepping: 0xc)
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ dmesg | grep -i "Memory available"
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

Рис. 14: Поиск

## Вывод

---

Я научился устанавливать ОС Linux на виртуальную машину, а также настраивать ее.