

Лабораторная работа №1

Операционные системы

Пашаев Юсиф Юнусович

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Юсиф Пашаев Юнусович
- студент НБИбд-02-22
- Российский университет дружбы народов

Вводная часть

- Процессор **pandoc** для входного формата Markdown
- Результирующие форматы
 - pdf
 - html
- Автоматизация процесса создания: **Makefile**

Создание презентации

- Pandoc: преобразователь текстовых файлов
- Сайт: <https://pandoc.org/>
- Репозиторий: <https://github.com/jgm/pandoc>

- Использование LaTeX
- Пакет для презентации: beamer
- Тема оформления: **metropolis**


```
slide_level: 2  
aspectratio: 169  
section-titles: true  
theme: metropolis
```

- Используется фреймворк `reveal.js`
- Используется тема `beige`

- Тема задаётся в файле **Makefile**

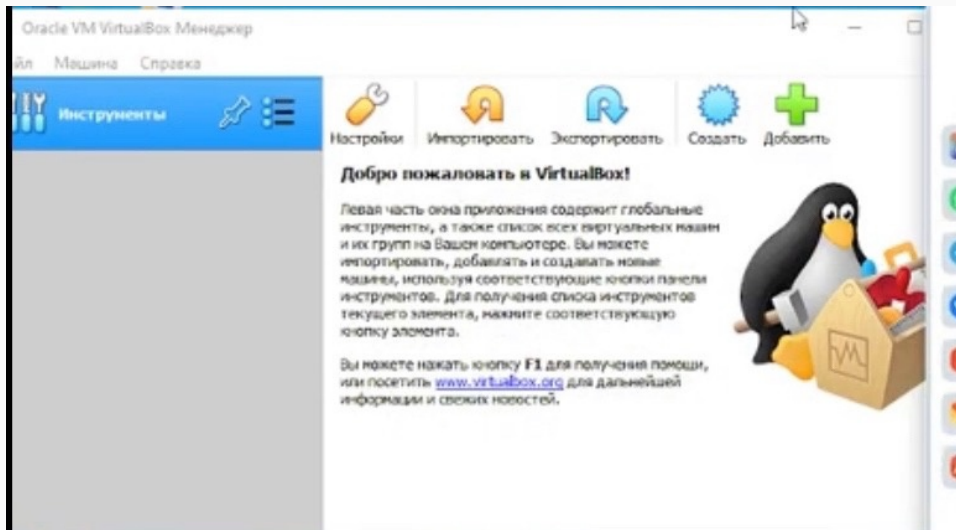
```
REVEALJS_THEME = beige
```

Результаты

Элементы презентации

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

1. Создаю виртуальную машину .



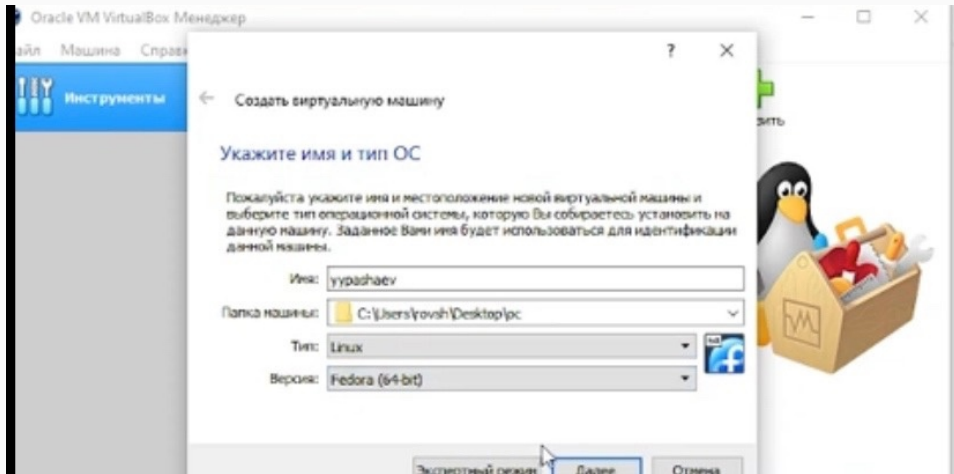


Рис. 2: виртуальная машина

2.3 Задаю конфигурацию жесткого диска -VDI, динамический виртуальный диск

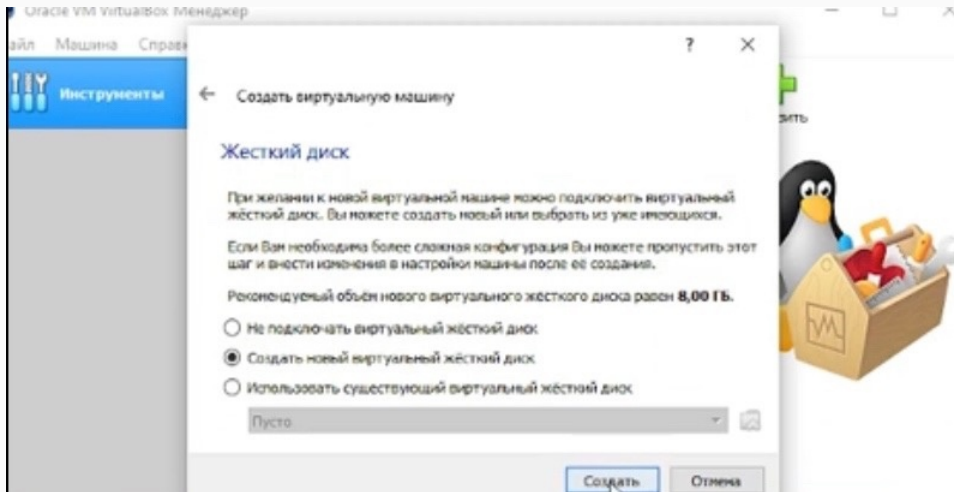


Рис. 3: Конфигурацию жесткого диска

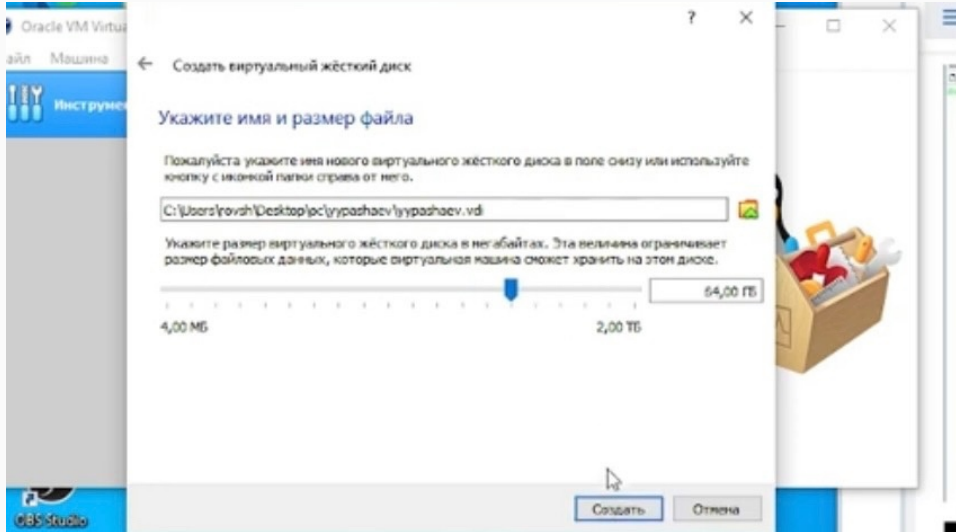


Рис. 4: Конфигурацию жесткого диска

3. Добавляю новый привод оптических дисков и выбираю образ

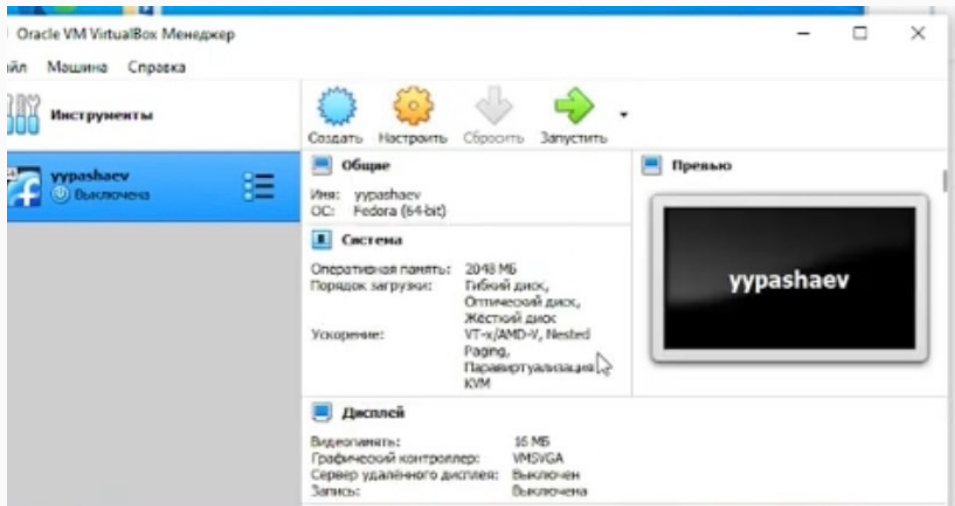


Рис. 5: Конфигурация система

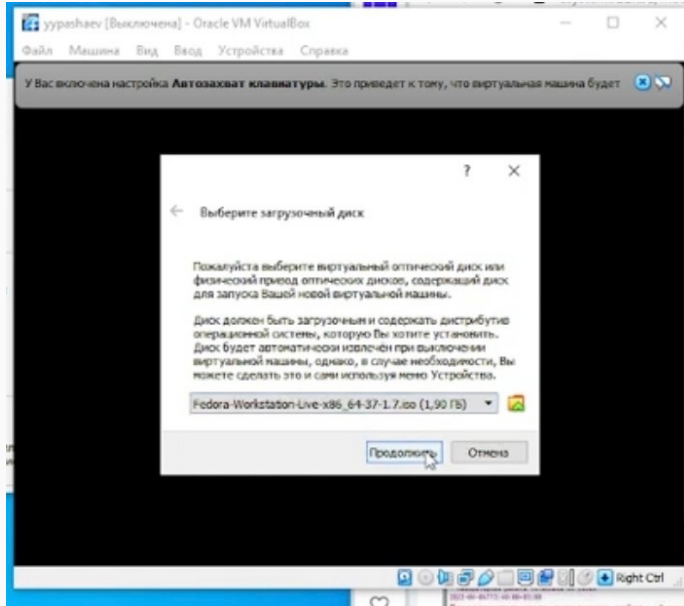


Рис. 6: Конфигурация система

4. Запускаю виртуальную машину и выбираю установку системы на жесткий диск.
Устанавливаю язык для интерфейса и раскладки клавиатуры

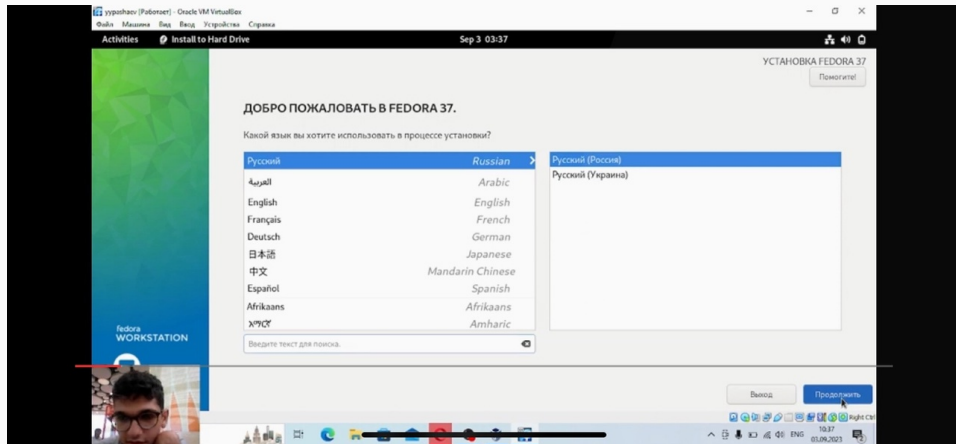


Рис. 7: Установка языка

5. Указываю параметры установки

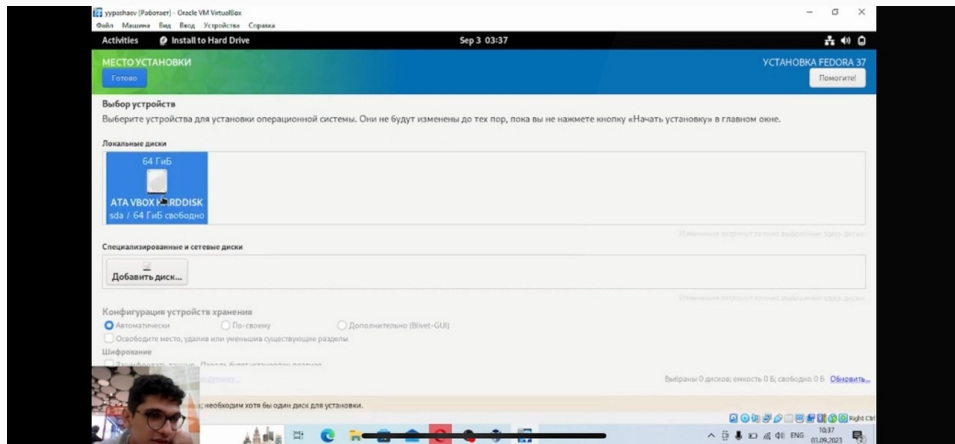


Рис. 8: Параметры установки

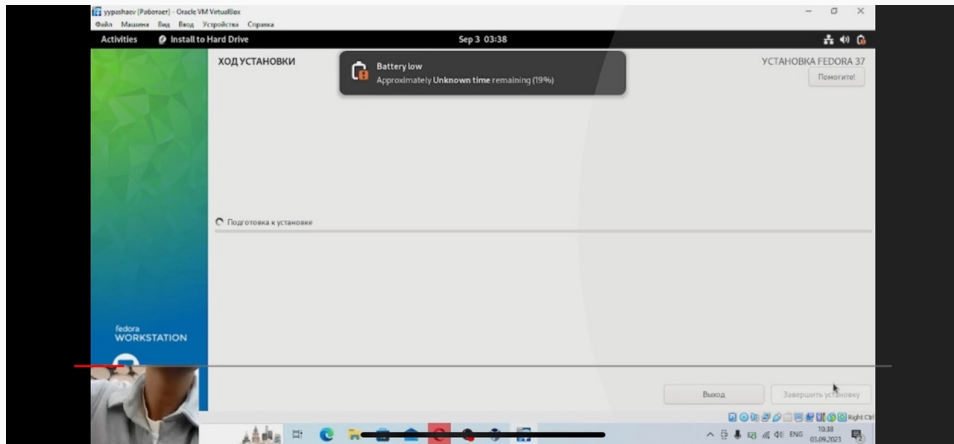


Рис. 9: Параметры установки

6. Создаю пользователя и пароль к нему

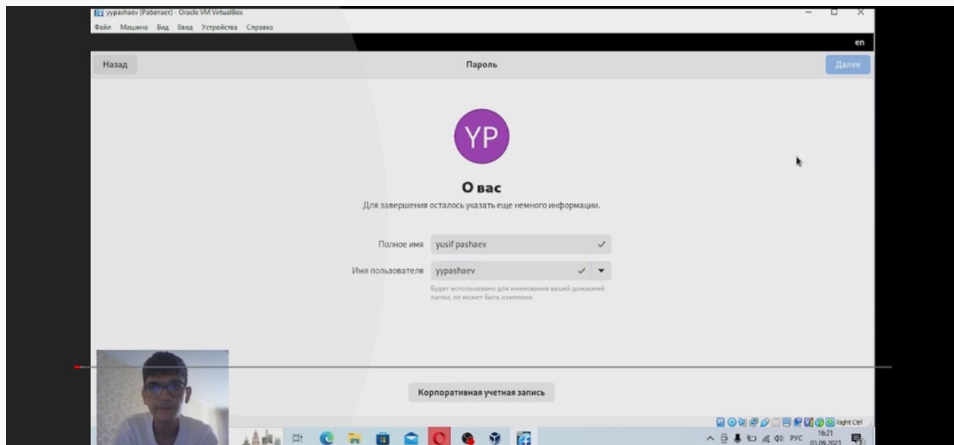


Рис. 10: Имя пользователя

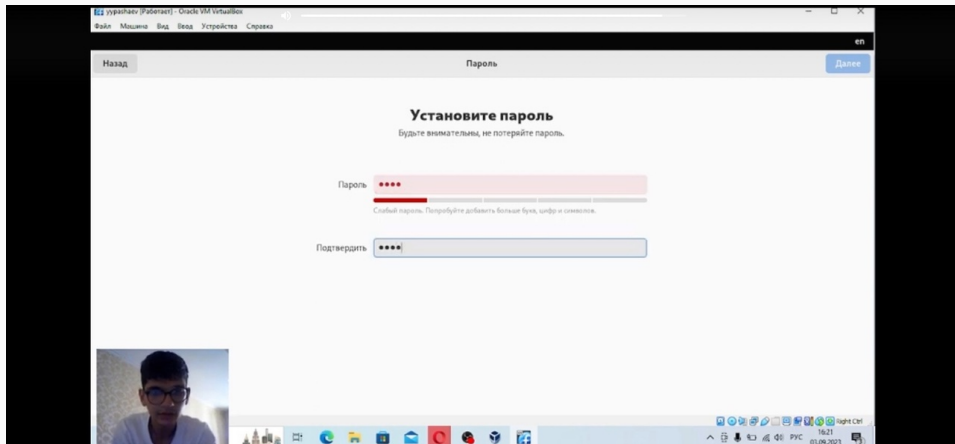
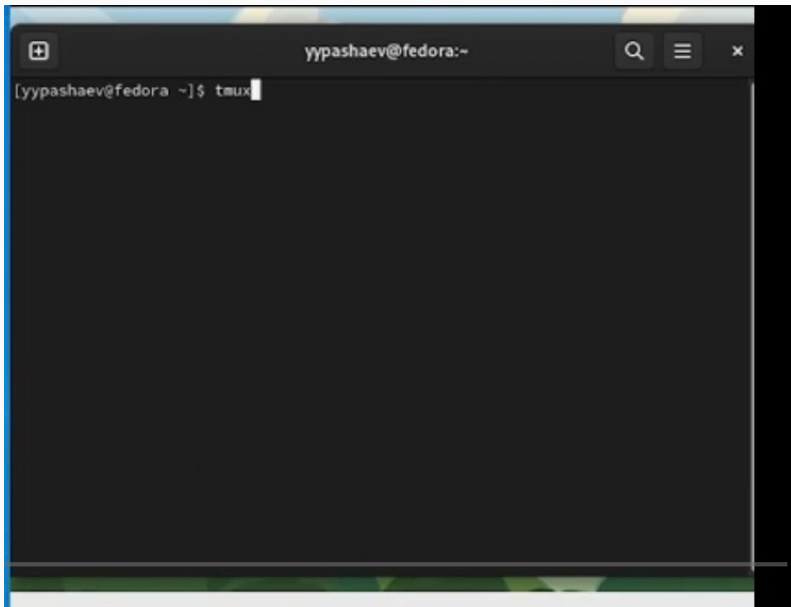


Рис. 11: Пароль

7. Открываю консоль.Запускаю терминальный мультиплексор tmux



8. Устанавливаю пакет DKMS

```
ууpashaev@fedora:~ — tmux

#2) Думайте, прежде что-то вводить.
#3) С большой властью приходит большая ответственность.

[sudo] пароль для ууpashaev:
[root@fedora ~]# dnf -y install dkms
Fedora 37 - x86_64 1.2 MB/s | 82 MB 01:10

mount /dev/sr0 /media

Fedora 37 openh264 (From Cisco) - x86_64 592 B/s | 2.5 kB 00:04
Fedora Modular 37 - x86_64 1.2 MB/s | 3.8 MB 00:03
Fedora 37 - x86_64 - Updates 2.2 MB/s | 39 MB 00:17
Fedora Modular 37 - x86_64 - Updates 1.0 MB/s | 2.9 MB 00:02
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:02 назад, Вс 03 сен
2023 16:43:26.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет Архитектура Версия Репозиторий Размер
=====
Установка:
dkms noarch 3.0.11-1.fc37 updates 90 k
Установка зависимостей:
bison x86_64 3.8.2-3.fc37 fedora 1.0 M
[0] 0:python3* "fedora" 16:44 03-сен-23
```

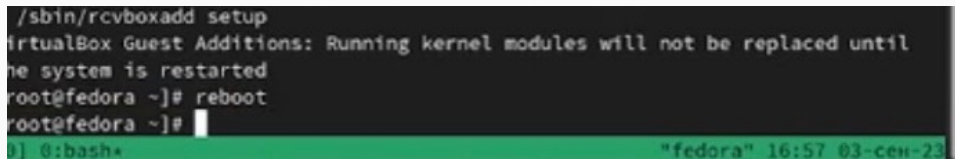
9. Подмонтирую диск . Устанавливаю драйвера

```
yypashaev@fedora:~ — tmux
Установлен:
bison-3.8.2-3.fc37.x86_64
dkms-3.0.11-1.fc37.noarch
elfutils-libelf-devel-0.187-8.fc37.x86_64
flex-2.6.4-11.fc37.x86_64
kernel-core-6.4.13-100.fc37.x86_64
kernel-devel-6.4.13-100.fc37.x86_64
kernel-devel-matched-6.4.13-100.fc37.x86_64
kernel-modules-core-6.4.13-100.fc37.x86_64
m4-1.4.19-4.fc37.x86_64
openssl-1:3.0.5-3.fc37.x86_64
openssl-devel-1:3.0.5-3.fc37.x86_64
zlib-devel-1.2.12-5.fc37.x86_64

Выполнено!
[root@fedora ~]#
[root@fedora ~]# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
[root@fedora ~]#
[root@fedora ~]# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: /dev/sr0 already mounted on /run/media/yypashaev/VBox_GAs_6.1.30.
dmesg(1) may have more information after failed mount system call.
[root@fedora ~]# /media/VBoxLinuxAdditions.run
[0] 0:bash+ "fedora" 16:55 03-сен-23
```

10. Перезагружу виртуальную машину

```
/sbin/rcvboxadd setup
VirtualBox Guest Additions: Running kernel modules will not be replaced until
the system is restarted
root@fedora ~]# reboot
root@fedora ~]#
```

A terminal window with a black background and white text. The first line shows the command '/sbin/rcvboxadd setup'. The second line is a message from VirtualBox Guest Additions: 'VirtualBox Guest Additions: Running kernel modules will not be replaced until the system is restarted'. The third line shows the command 'root@fedora ~]# reboot'. The fourth line shows the prompt 'root@fedora ~]#' with a white cursor. The bottom of the terminal has a green bar with the text '0] 0:bash*' on the left and '"fedora" 16:57 03-сен-23' on the right.

0] 0:bash* "fedora" 16:57 03-сен-23

Рис. 15: Перезагрузка

11. Переключитесь на роль супер-пользователя. Установим pandoc

```
yypashaev@fedora:~ — tmux
[yypashaev@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для yypashaev:
[root@fedora ~]# dnf -y install pandoc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:06:13 назад, Вс 03 сен 2023 16:57:13.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия                Репозиторий  Размер
=====
Установка:
pandoc                x86_64       2.14.0.3-18.fc37     fedora       21 М
Установка зависимостей:
pandoc-common         noarch       2.14.0.3-18.fc37     fedora       472 к
Результат транзакции
=====
Установка 2 Пакета

Объем загрузки: 22 М
Объем изменений: 159 М
Загрузка пакетов:
(1/2): pandoc-common-2.14.0.3-18.fc37.noarch.rpm 287 kB/s | 472 kB    00:01
(2/2): pandoc-2.14.0 54% [=====] 1.2 MB/s | 12 MB    00:07 ETA
[0] 0:python3* "fedora" 17:03 03-сен-23
```

12. Установим необходимые расширения

```

+ yypashaev@fedora:~ — tmux
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
  Подготовка      :                               1/1
  Установка       : pandoc-common-2.14.0.3-18.fc37.noarch 1/2
  Установка       : pandoc-2.14.0.3-18.fc37.x86_64      2/2
  Запуск скрипта  : pandoc-2.14.0.3-18.fc37.x86_64      2/2
  Проверка        : pandoc-2.14.0.3-18.fc37.x86_64      1/2
  Проверка        : pandoc-common-2.14.0.3-18.fc37.noarch 2/2

Установлен:
  pandoc-2.14.0.3-18.fc37.x86_64      pandoc-common-2.14.0.3-18.fc37.noarch

Выполнено!
[root@fedora ~]# pip install pandoc-fignos pandoc-eqnos pandoc-tablenos pandoc-ecnos --user
bash: pip: команда не найдена...

Установить пакет «python3-pip», предоставляющий команду «pip»? [N/y] y

* Ожидание в очереди...
[0] 0:bash+ "fedora" 17:08 03-сен-2
```

13. Установим дистрибутив TeXlive

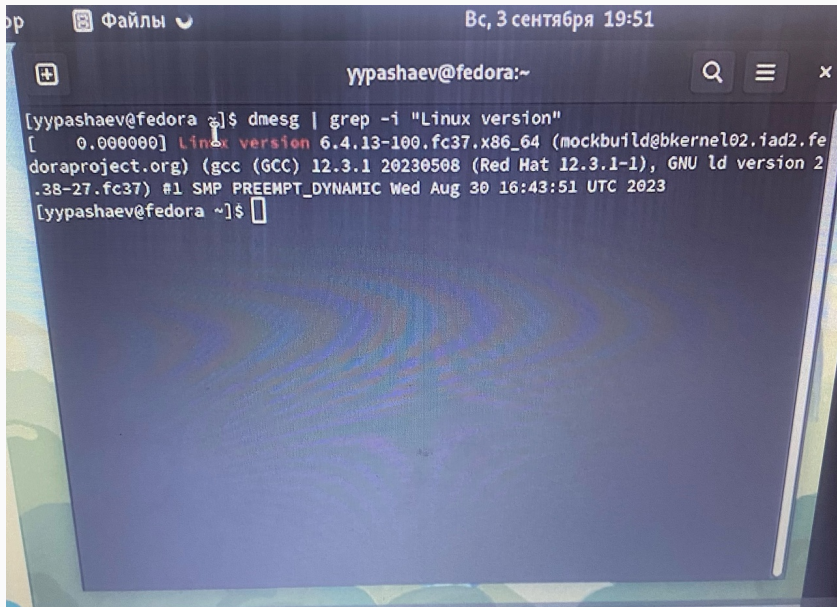
```
ypashaev@fedora:~ — tmux

Downloading pandoc_secnos-2.2.2-py3-none-any.whl (18 kB)
Collecting pandoc-xnos<3.0,>=2.5.0
  Downloading pandoc_xnos-2.5.0-py3-none-any.whl (31 kB)
Collecting pandocfilters<2,>=1.4.2
  Downloading pandocfilters-1.5.0-py2.py3-none-any.whl (8.7 kB)
Collecting psutil<6,>=4.1.0
  Downloading psutil-5.9.5-cp36-abi3-manylinux_2_12_x86_64.manylinux2010_x86_64
manylinux_2_17_x86_64.manylinux2014_x86_64.whl (282 kB)
 282.1/282.1 kB 555.9 kB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: psutil, pandocfilters, pandoc-xnos, pandoc-table
os, pandoc-secnos, pandoc-fignos, pandoc-eqnos
Successfully installed pandoc-eqnos-2.5.0 pandoc-fignos-2.4.0 pandoc-secnos-2.2
2 pandoc-tablenos-2.3.0 pandoc-xnos-2.5.0 pandocfilters-1.5.0 psutil-5.9.5
WARNING: Running pip as the 'root' user can result in broken permissions and co
flicting behaviour with the system package manager. It is recommended to use a
irtual environment instead: https://pip.pypa.io/warnings/venv

[root@fedora ~]# dnf -y install texlive texlive-*
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:15:54 назад, Вс 03 сен
2023 16:57:13.
Пакет texlive-lib-9:20210325-52.fc37.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
```

наз... @python3+ "fedora" 17:15 03-сен-2

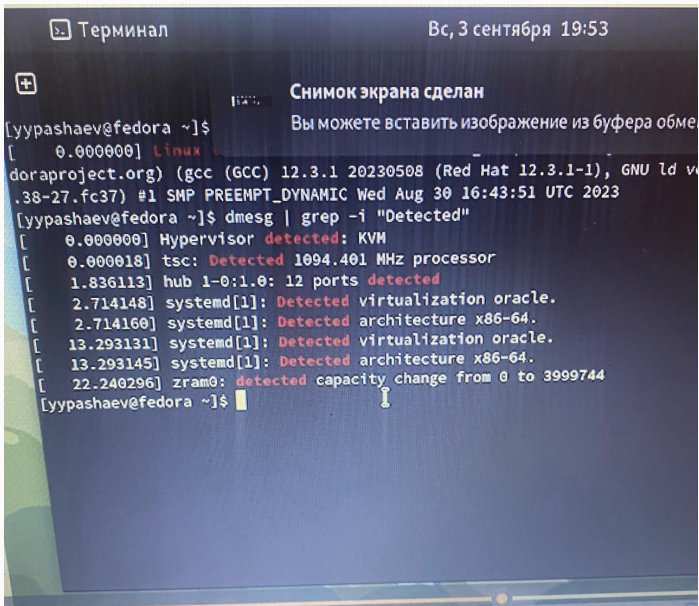
14. Получаю информацию по машине . Версия ядра Linux



The image shows a terminal window titled "ypashaev@fedora:~". The window has a dark background with light-colored text. The top bar of the window shows "Файлы" (Files) on the left and "Вс, 3 сентября 19:51" (Sun, 3 September 19:51) on the right. The terminal content shows the command `dmesg | grep -i "Linux version"` being executed. The output is a single line of text: `[0.000000] Linux version 6.4.13-100.fc37.x86_64 (mockbuild@bkernel02.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.3.1 20230508 (Red Hat 12.3.1-1), GNU ld version 2.38-27.fc37) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed Aug 30 16:43:51 UTC 2023`. The prompt `[ypashaev@fedora ~]$` is visible at the end of the line.

```
[ypashaev@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.4.13-100.fc37.x86_64 (mockbuild@bkernel02.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC) 12.3.1 20230508 (Red Hat 12.3.1-1), GNU ld version 2.38-27.fc37) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed Aug 30 16:43:51 UTC 2023
[ypashaev@fedora ~]$
```

15. Частота процессора



Терминал

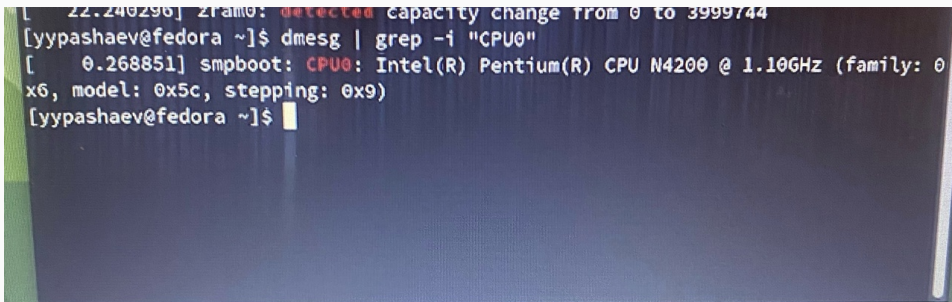
Вс, 3 сентября 19:53

Снимок экрана сделан

Вы можете вставить изображение из буфера обмена

```
[yypashaev@fedora ~]$  
[ 0.000000] Linux version 6.10.0-rc1 (gcc (GCC) 12.3.1 20230508 (Red Hat 12.3.1-1), GNU ld v2.40.2-38-27.fc37) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed Aug 30 16:43:51 UTC 2023  
[yypashaev@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Detected"  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[ 0.000018] tsc: Detected 1094.401 MHz processor  
[ 1.836113] hub 1-0:1.0: 12 ports detected  
[ 2.714148] systemd[1]: Detected virtualization oracle.  
[ 2.714160] systemd[1]: Detected architecture x86-64.  
[ 13.293131] systemd[1]: Detected virtualization oracle.  
[ 13.293145] systemd[1]: Detected architecture x86-64.  
[ 22.240296] zram0: detected capacity change from 0 to 3999744  
[yypashaev@fedora ~]$
```

16. Модель процессора

A terminal window with a dark blue background. The text is white, with some words in red. The first line shows a timestamp and a message about ZRAM capacity. The second line shows a command being executed. The third line shows a timestamp and the output of the command, identifying the CPU as an Intel Pentium N4200.

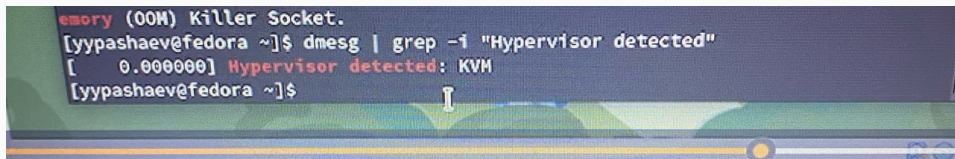
```
[ 22.240296] Zram0: detected capacity change from 0 to 3999744  
[yypashaev@fedora ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"  
[ 0.268851] smpboot: CPU0: Intel(R) Pentium(R) CPU N4200 @ 1.10GHz (family: 0  
x6, model: 0x5c, stepping: 0x9)  
[yypashaev@fedora ~]$
```

Рис. 21: Модель

17. Объём доступной оперативной памяти

```
x8, model: x86_64, ...  
[yypashaev@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Memory"  
[ 0.003702] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0x7fff00f0-0x7fff01e  
[ 0.003705] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0x7fff0470-0x7fff2794  
[ 0.003707] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f  
[ 0.003708] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f  
[ 0.003710] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0x7fff0240-0x7fff0293  
[ 0.003712] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x7fff02a0-0x7fff046b  
[ 0.005179] Early memory node ranges  
[ 0.021673] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00  
ffff]  
[ 0.021678] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x000  
ffff]  
[ 0.021679] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000  
ffff]  
[ 0.021681] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000  
ffff]  
[ 0.057309] Memory: 1963388K/2096696K available (18432K kernel code, 3269K r  
data, 14220K rodata, 4452K init, 17496K bss, 133048K reserved, 0K cma-reserved)  
[ 0.165684] Freeing SMP alternatives memory: 48K  
[ 0.270623] x86/mm: Memory block size: 128MB
```

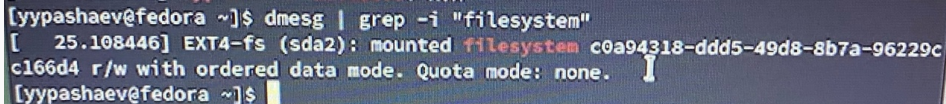
18. Тип обнаруженного гипервизора

A terminal window with a dark blue background and a green landscape at the bottom. The text in the terminal is as follows:

```
emory (OOM) Killer Socket.  
[yypashaev@fedora ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[yypashaev@fedora ~]$
```

Рис. 23: гипервизор

19. Тип файловой системы корневого раздела.



```
[yypashaev@fedora ~]$ dmesg | grep -i "filesystem"
[ 25.108446] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem c0a94318-ddd5-49d8-8b7a-96229c
c166d4 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
[yypashaev@fedora ~]$
```

Рис. 24: корневой раздел

приобрел практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

- Запоминается последняя фраза. © Штирлиц

...