

# **Лабораторная работа №1**

**НКАбд-03-22**

Шубнякова Дарья

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>12</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>14</b>

## Список иллюстраций

4.1	Версия ядра Linux . . . . .	8
4.2	Частота процессора . . . . .	9
4.3	Модель процессора . . . . .	9
4.4	Объем доступной оперативной памяти . . . . .	10
4.5	Тип файловой системы корневого раздела . . . . .	10
4.6	Тип обнаруженного гипервизора . . . . .	11
4.7	Последовательность монтирования файловых систем . . . . .	11

## 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.

## 2 Задание

- 1) Создать виртуальную машину
- 2) Установить операционную систему
- 3) Прodelать все необходимые настройки

### 3 Теоретическое введение

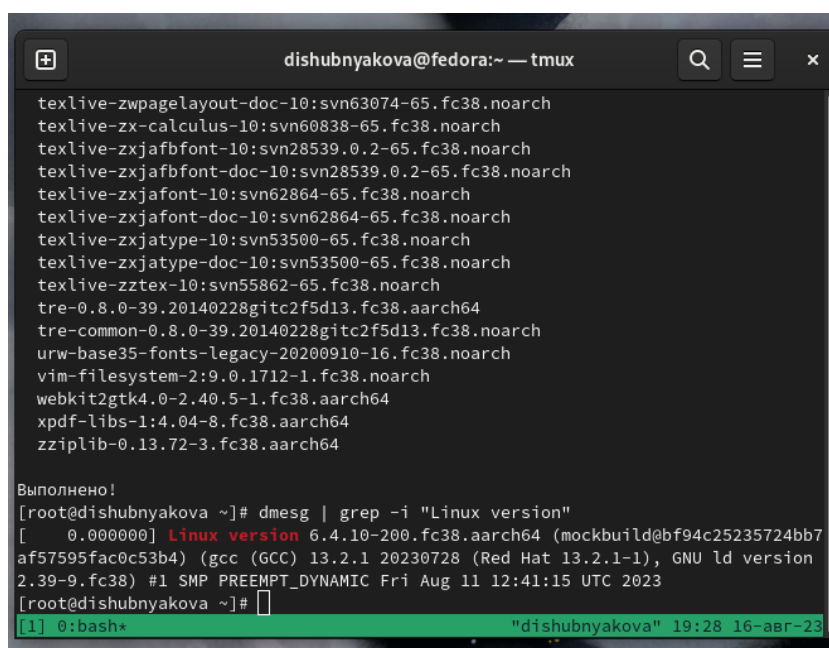
Запуск приложения для установки системы Загрузите LiveCD. Появится интерфейс начальной конфигурации. Нажмите Enter для создания конфигурации по умолчанию. Нажмите Enter, чтобы выбрать в качестве модификатора клавишу Win (она же клавиша Super). В файле конфигурации эта клавиша будет обозначена как \$Mod. Нажмите комбинацию Win+Enter для запуска терминала. В терминале запустите liveinst. Для перехода к раскладке окон с табами нажмите Win+w.

Установка системы на диск Выберите язык интерфейса и перейдите к настройкам установки операционной системы. При необходимости скорректируйте часовой пояс, раскладку клавиатуры (рекомендуется в качестве языка по умолчанию указать английский язык). Место установки ОС оставьте без изменения. Установите имя и пароль для пользователя root. Установите имя и пароль для Вашего пользователя. Задайте сетевое имя Вашего компьютера. После завершения установки операционной системы корректно перезапустите виртуальную машину. В VirtualBox оптический диск должен отключиться автоматически, но если это не произошло, то необходимо отключить носитель информации с образом.

После установки Обновляем все пакеты Повышаем комфорт работы Ставим автоматические обновления и отключаем SELinux Настраиваем клавиатуру Устанавливаем имя пользователя и хоста Установка программного обеспечения для создания документации: pandoc, texlive

## 4 Выполнение лабораторной работы

Используем команду `dmesg | grep -i “`, чтобы найти необходимую нам информацию по каждому из пунктов (рис. 4.1).



```
dishubnyakova@fedora:~ — tmux
texlive-zwpgelayout-doc-10:svn63074-65.fc38.noarch
texlive-zx-calculus-10:svn60838-65.fc38.noarch
texlive-zxjafbfont-10:svn28539.0.2-65.fc38.noarch
texlive-zxjafbfont-doc-10:svn28539.0.2-65.fc38.noarch
texlive-zxjafont-10:svn62864-65.fc38.noarch
texlive-zxjafont-doc-10:svn62864-65.fc38.noarch
texlive-zxjatype-10:svn53500-65.fc38.noarch
texlive-zxjatype-doc-10:svn53500-65.fc38.noarch
texlive-zztex-10:svn55862-65.fc38.noarch
tre-0.8.0-39.20140228gitc2f5d13.fc38.aarch64
tre-common-0.8.0-39.20140228gitc2f5d13.fc38.noarch
urw-base35-fonts-legacy-20200910-16.fc38.noarch
vim-filesystem-2:9.0.1712-1.fc38.noarch
webkit2gtk4.0-2.40.5-1.fc38.aarch64
xpdf-libs-1:4.04-8.fc38.aarch64
zzilib-0.13.72-3.fc38.aarch64

Выполнено!
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.4.10-200.fc38.aarch64 (mockbuild@bf94c25235724bb7
af57595fac0c53b4) (gcc (GCC) 13.2.1 20230728 (Red Hat 13.2.1-1), GNU ld version
2.39-9.fc38) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Aug 11 12:41:15 UTC 2023
[root@dishubnyakova ~]#
```

Рис. 4.1: Версия ядра Linux

(рис. 4.2)



```
dishubnyakova@fedora:~ — tmux

texlive-zxjatype-doc-10:svn53500-65.fc38.noarch
texlive-zztex-10:svn55862-65.fc38.noarch
tre-0.8.0-39.20140228gitc2f5d13.fc38.aarch64
tre-common-0.8.0-39.20140228gitc2f5d13.fc38.noarch
urw-base35-fonts-legacy-20200910-16.fc38.noarch
vim-filesystem-2:9.0.1712-1.fc38.noarch
webkit2gtk4.0-2.40.5-1.fc38.aarch64
xpdf-libs-1:4.04-8.fc38.aarch64
zziplib-0.13.72-3.fc38.aarch64

Выполнено!
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.4.10-200.fc38.aarch64 (mockbuild@bf94c25235724bb7
af57595fac0c53b4) (gcc (GCC) 13.2.1 20230728 (Red Hat 13.2.1-1), GNU ld version
2.39-9.fc38) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Aug 11 12:41:15 UTC 2023
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "processor"
[ 0.001141] CPU1: Booted secondary processor 0x0000000001 [0x00000000]
[ 0.001556] CPU2: Booted secondary processor 0x0000000002 [0x00000000]
[ 0.002017] CPU3: Booted secondary processor 0x0000000003 [0x00000000]
[ 0.002266] SMP: Total of 4 processors activated.
[ 0.007019] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.007020] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[root@dishubnyakova ~]#
[1] 0:bash+ "dishubnyakova" 19:29 16-авг-23
```

Рис. 4.2: Частота процессора

(рис. 4.3)

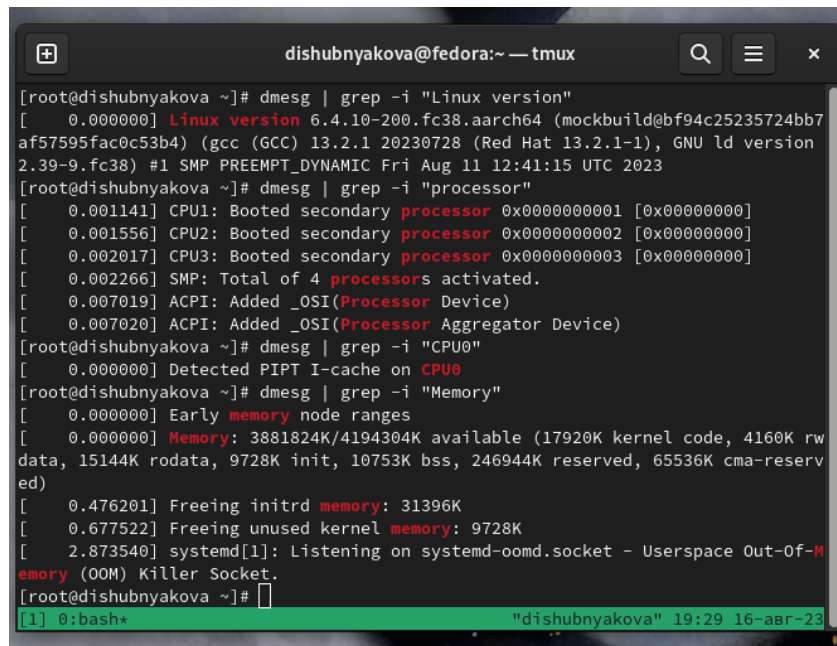
```
dishubnyakova@fedora:~ — tmux

tre-0.8.0-39.20140228gitc2f5d13.fc38.aarch64
tre-common-0.8.0-39.20140228gitc2f5d13.fc38.noarch
urw-base35-fonts-legacy-20200910-16.fc38.noarch
vim-filesystem-2:9.0.1712-1.fc38.noarch
webkit2gtk4.0-2.40.5-1.fc38.aarch64
xpdf-libs-1:4.04-8.fc38.aarch64
zziplib-0.13.72-3.fc38.aarch64

Выполнено!
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.4.10-200.fc38.aarch64 (mockbuild@bf94c25235724bb7
af57595fac0c53b4) (gcc (GCC) 13.2.1 20230728 (Red Hat 13.2.1-1), GNU ld version
2.39-9.fc38) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Aug 11 12:41:15 UTC 2023
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "processor"
[ 0.001141] CPU1: Booted secondary processor 0x0000000001 [0x00000000]
[ 0.001556] CPU2: Booted secondary processor 0x0000000002 [0x00000000]
[ 0.002017] CPU3: Booted secondary processor 0x0000000003 [0x00000000]
[ 0.002266] SMP: Total of 4 processors activated.
[ 0.007019] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.007020] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.000000] Detected PIPT I-cache on CPU0
[root@dishubnyakova ~]#
[1] 0:bash+ "dishubnyakova" 19:29 16-авг-23
```

Рис. 4.3: Модель процессора

(рис. 4.4)



```
dishubnyakova@fedora:~ — tmux
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.4.10-200.fc38.aarch64 (mockbuild@bf94c25235724bb7af57595fac0c53b4) (gcc (GCC) 13.2.1 20230728 (Red Hat 13.2.1-1), GNU ld version 2.39-9.fc38) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Aug 11 12:41:15 UTC 2023
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "processor"
[ 0.001141] CPU1: Booted secondary processor 0x0000000001 [0x00000000]
[ 0.001556] CPU2: Booted secondary processor 0x0000000002 [0x00000000]
[ 0.002017] CPU3: Booted secondary processor 0x0000000003 [0x00000000]
[ 0.002266] SMP: Total of 4 processors activated.
[ 0.007019] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.007020] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.000000] Detected PIPT I-cache on CPU0
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.000000] Early memory node ranges
[ 0.000000] Memory: 3881824K/4194304K available (17920K kernel code, 4160K rw data, 15144K rodata, 9728K init, 10753K bss, 246944K reserved, 65536K cma-reserved)
[ 0.476201] Freeing initrd memory: 31396K
[ 0.677522] Freeing unused kernel memory: 9728K
[ 2.873540] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.
[root@dishubnyakova ~]#
```

Рис. 4.4: Объем доступной оперативной памяти

(рис. 4.5)

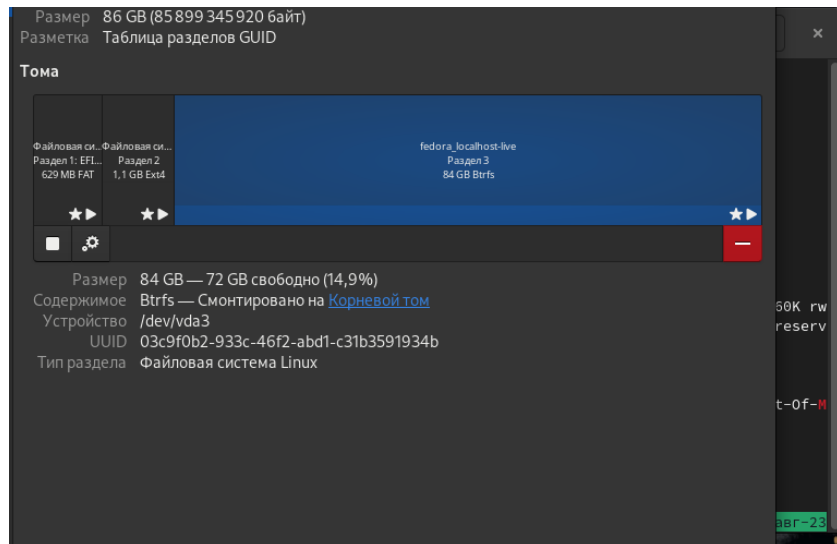


Рис. 4.5: Тип файловой системы корневого раздела

(рис. 4.6)

```
dishubnyakova@fedora:~ — tmux
[ 0.000000] Detected PIPT I-cache on CPU0
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.000000] Early memory node ranges
[ 0.000000] Memory: 3881824K/4194304K available (17920K kernel code, 4160K rw
data, 15144K rodata, 9728K init, 10753K bss, 246944K reserved, 65536K cma-reserv
ed)
[ 0.476201] Freeing initrd memory: 31396K
[ 0.677522] Freeing unused kernel memory: 9728K
[ 2.873540] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-M
emory (OOM) Killer Socket.
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor"
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor"
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "FAT"
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "btrfs"
[ 0.558599] Btrfs loaded, zoned=yes, fsverity=yes
[ 1.175856] BTRFS: device label fedora_localhost-live devid 1 transid 183 /de
v/vda3 scanned by (udev-worker) (341)
[ 1.884483] BTRFS info (device vda3): using crc32c (crc32c-generic) checksum
algorithm
[ 1.885341] BTRFS info (device vda3): using free space tree
[ 1.896791] BTRFS info (device vda3): auto enabling async discard
[ 2.952395] BTRFS info (device vda3: state M): use zstd compression, level 1
[root@dishubnyakova ~]#
```

Рис. 4.6: Тип обнаруженного гипервизора

(рис. 4.7)

```
dishubnyakova@fedora:~ — tmux
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor"
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor"
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "FAT"
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "btrfs"
[ 0.558599] Btrfs loaded, zoned=yes, fsverity=yes
[ 1.175856] BTRFS: device label fedora_localhost-live devid 1 transid 183 /de
v/vda3 scanned by (udev-worker) (341)
[ 1.884483] BTRFS info (device vda3): using crc32c (crc32c-generic) checksum
algorithm
[ 1.885341] BTRFS info (device vda3): using free space tree
[ 1.896791] BTRFS info (device vda3): auto enabling async discard
[ 2.952395] BTRFS info (device vda3: state M): use zstd compression, level 1
[root@dishubnyakova ~]# dmesg | grep -i "Mounted"
[ 2.951090] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[ 2.951486] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File S
ystem.
[ 2.952392] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File Sy
stem.
[ 2.954496] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File
System.
[ 3.271695] EXT4-fs (vda2): mounted filesystem 1eff5428-33b6-402f-9860-998b2a
8e8d73 r/w with ordered data mode. Quota mode: none.
[root@dishubnyakova ~]#
```

Рис. 4.7: Последовательность монтирования файловых систем

## 5 Выводы

Устанавливать Linux – не просто.

- 1) Учетная запись пользователя содержит следующие данные: Имя и название хоста. Версия ядра Linux (Linux version). Частота процессора (Detected Mhz processor). Модель процессора (CPU0). Объем доступной оперативной памяти (Memory available). Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected). Тип файловой системы корневого раздела. Последовательность монтирования файловых систем.
- 2) `man` – получение справки по команде `cd` – перемещение по файловой системе `cat` – просмотр содержимого каталога `du` – узнать объем каталога `mkdir` – создание `rm` – удаление `chmod` – изменение прав доступа стрелки вверх или вниз – просмотр истории
- 3) Файловая система связывает носитель информации (хранилище) с прикладным программным обеспечением, организуя доступ к конкретным файлам при помощи функционала взаимодействия программ API. Программа, при обращении к файлу, располагает данными только о его имени, размере и атрибутах. Всю остальную информацию, касающуюся типа носителя, на котором записан файл, и структуры хранения данных, она получает от драйвера файловой системы. В случае с Windows все выглядит достаточно просто: NTFS на всех дисковых разделах и FAT32 (или NTFS) на флешках. Если установлен NAS (сервер для хранения данных на файловом уровне), и в нем используется какая-то другая файловая система, то практически

никто не обращает на это внимания. К нему просто подключаются по сети и качают файлы.

4) Команда `findmnt` – файловые системы, подмонтированные в ОС

5) Команды `ps`, `kill`, `killall` – удаление зависших процессов

# Список литературы

1. Dash P. Getting started with oracle vm virtualbox. Packt Publishing Ltd, 2013. 86 p.
2. Colvin H. Virtualbox: An ultimate guide book on virtualization with virtualbox. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. 70 p.
3. van Vugt S. Red hat rhcsa/rhce 7 cert guide : Red hat enterprise linux 7 (ex200 and ex300). Pearson IT Certification, 2016. 1008 p.
4. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система unix. 2-е изд. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. 656 p.
5. Немет Э. et al. Unix и Linux: руководство системного администратора. 4-е изд. Вильямс, 2014. 1312 p.
6. Колисниченко Д.Н. Самоучитель системного администратора Linux. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 544 p.
7. Robbins A. Bash pocket reference. O'Reilly Media, 2016. 156 p.