

Отчет по лабораторной работе №1

Операционные системы

БЕМБО ЖОЗЕ ЛУМИНГУ

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
2.1	Создание виртуальной машины	6
3	Установка операционной системы	9
4	Выводы	16
5	Домашнее Задание	17
6	Контрольные Вопросы	20
7	Выводы	22
	Список литературы	23

Список иллюстраций

2.1	ПСоздание виртуальной машины	7
2.2	Тип жесткого диска	8
3.1	Окно загрузчика	9
3.2	Завершение установки операционной системы	10
3.3	Создание пользователя	10
3.4	Создание аккаунта администратора	11
3.5	Запуск терминала	11
3.6	Обновления	12
3.7	Установка tmux и mc	12
3.8	Установка программного обеспечения для автоматического обновления	12
3.9	Запустил таймер	13
3.10	Заменил значение в config	13
3.11	Установка пакета DKMS	14
3.12	Установка драйверов	14
3.13	Поиск файла, вход в mc	14
3.14	Редактирование файла	15
3.15	Установка pandoc	15
3.16	Установил texlive:	15
5.1	Версия ядра Linux	17
5.2	Частота процессора	17
5.3	Модель процессора	17
5.4	Объём доступной оперативной памяти	18
5.5	Поиск типа обнаруженного гипервизора	18
5.6	Поиск типа файловой системы корневого раздела	18
5.7	Последовательность монтирования файловых систем	19

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. Создание виртуальной машины
2. Установка операционной системы
3. Работа с операционной системой после установки
4. Установка программного обеспечения для создания документации
5. Дополнительные задания # Выполнение лабораторной работы

2.1 Создание виртуальной машины

Нажимая “создать”, создаю новую виртуальную машину, указываю ее имя, путь к папке машины по умолчанию меня устраивает, выбираю тип ОС и версию (рис. fig. 2.1).

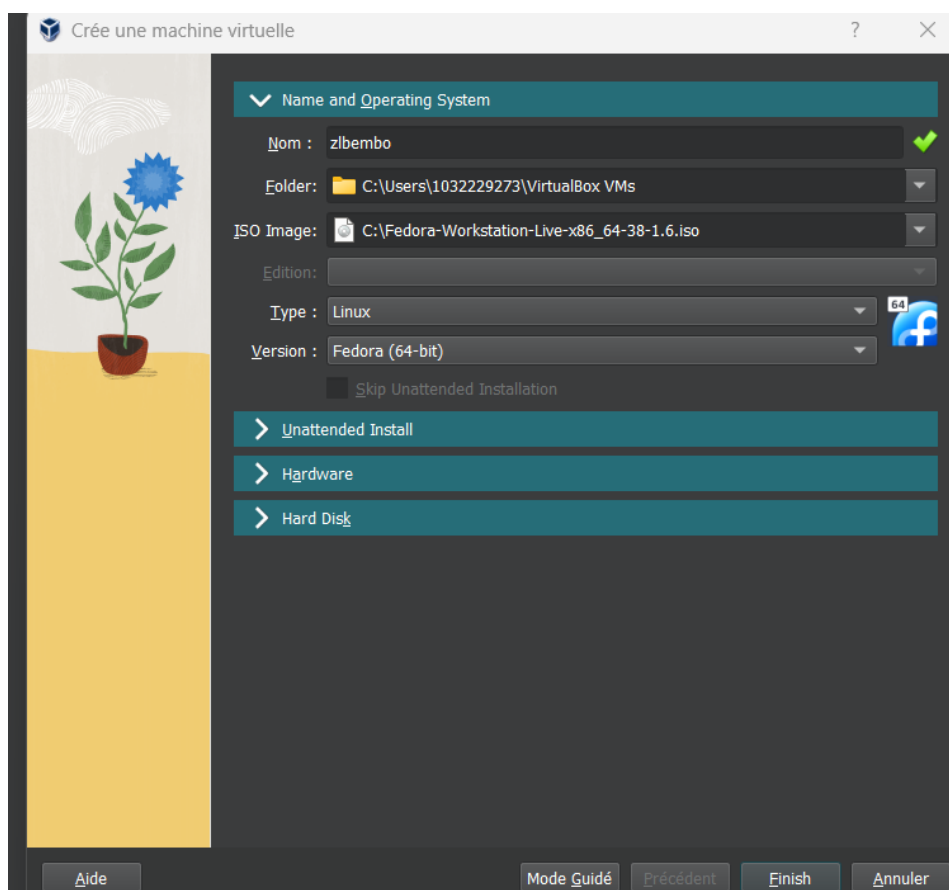


Рис. 2.1: ПСоздание виртуальной машины

Задаю размер диска - 103 ГБ, оставляю расположение жесткого диска по умолчанию, т. к. работаю на собственной технике и значение по умолчанию меня устраивает (рис. fig. 2.2).

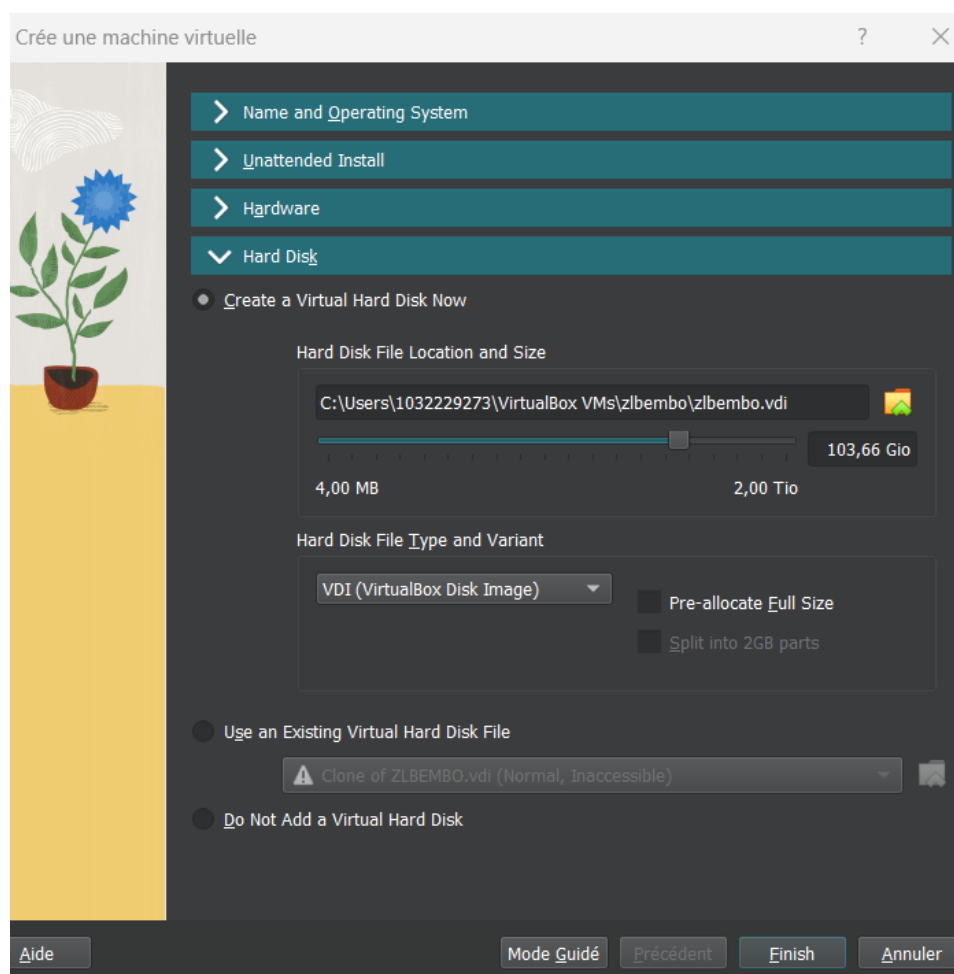


Рис. 2.2: Тип жесткого диска

3 Установка операционной системы

Запускаю созданную виртуальную машину для установки (рис. fig. 3.1).

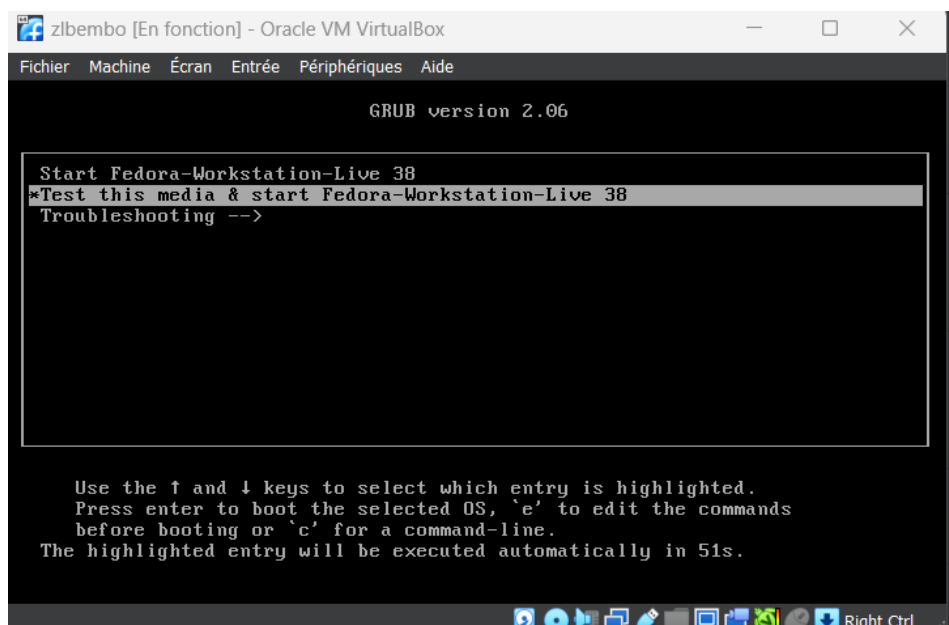


Рис. 3.1: Окно загрузчика

Далее операционная система устанавливается. После установки нажимаю “завершить установку” (рис. fig. 3.2).

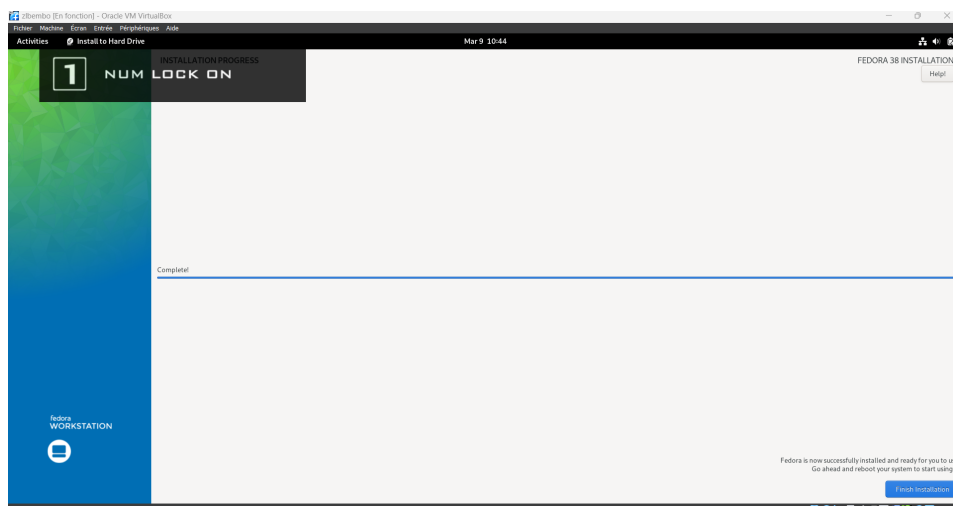


Рис. 3.2: Завершение установки операционной системы

Создаю пользователя, добавляю административные привилегии для этой учетной записи, чтобы я могла свободно выполнять команды как супер-пользователь (рис. fig. 3.3).

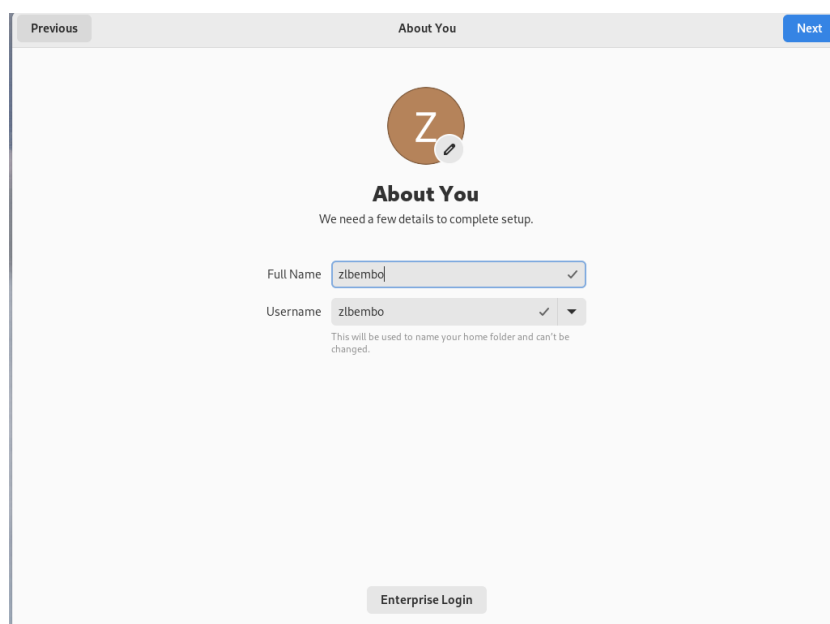


Рис. 3.3: Создание пользователя

Создаю аккаунт администратора и создаю пароль для супер-пользователя (рис. fig. 3.4).

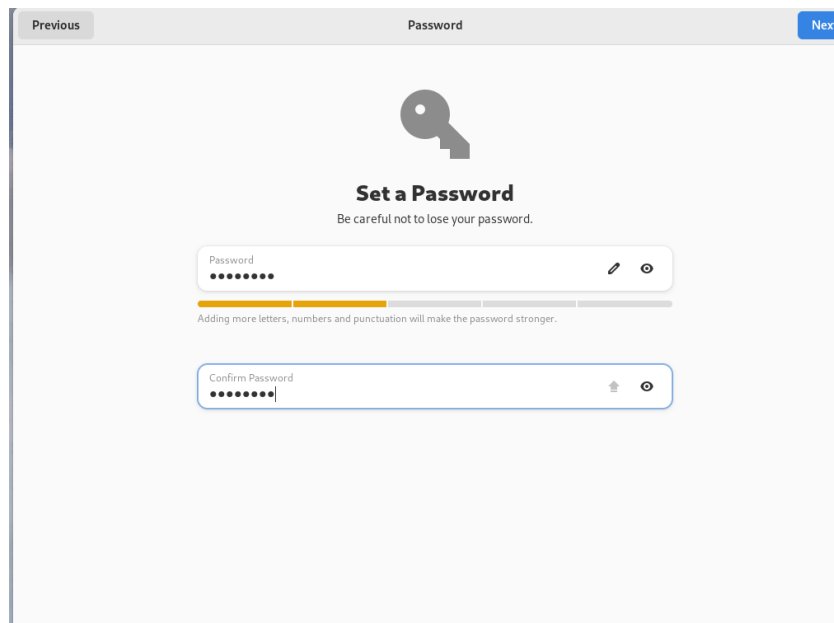


Рис. 3.4: Создание аккаунта администратора

Нажимаю Win+Enter для запуска терминала и переключаюсь на роль супер-пользователя(рис. fig. 3.5).

```
[zlbembo@fedora ~]$ sudo -i
We trust you have received the usual lecture from the local System
Administrator. It usually boils down to these three things:

#1) Respect the privacy of others.
#2) Think before you type.
#3) With great power comes great responsibility.

For security reasons, the password you type will not be visible.
[sudo] password for zlbembo:
[root@fedora ~]#
```

Рис. 3.5: Запуск терминала

Обновляю все пакеты (рис. fig. 3.6).

```

[root@fedora ~]# dnf -y update
Copr repo for PyCharm owned by phracek                                275 kB/s | 318 kB    00:01
Fedora 38 - x86_64                                                    1.8 MB/s | 83 MB    00:45
Fedora 38 openh264 (From Cisco) - x86_64                            1.2 kB/s | 2.6 kB    00:02
Fedora Modular 38 - x86_64                                           527 kB/s | 2.8 MB    00:05
Fedora 38 - x86_64 - Updates                                         886 kB/s | 40 MB    00:46
Fedora Modular 38 - x86_64 - Updates                                1.1 MB/s | 2.1 MB    00:01
google-chrome                                                         6.5 kB/s | 3.6 kB    00:00
RPM Fusion for Fedora 38 - Nonfree - NVIDIA Driver                  35 kB/s | 15 kB    00:00
RPM Fusion for Fedora 38 - Nonfree - Steam                          4.2 kB/s | 2.2 kB    00:00
Dependencies resolved.
=====
Package                        Arch      Version                Repository    Size
=====
Installing:
kernel                        x86_64    6.7.7-100.fc38         updates      161 k
kernel-modules                x86_64    6.7.7-100.fc38         updates      59 M
kernel-modules-extra          x86_64    6.7.7-100.fc38         updates      2.6 M
Upgrading:
ImageMagick                   x86_64    1:7.1.1.26-2.fc38     updates      81 k
ImageMagick-libs              x86_64    1:7.1.1.26-2.fc38     updates      2.6 M
LibRaw                        x86_64    0.21.2-2.fc38         updates      418 k
ModemManager                  x86_64    1.20.6-1.fc38         updates      1.2 M
ModemManager-glib             x86_64    1.20.6-1.fc38         updates      323 k
NetworkManager                x86_64    1:1.42.8-1.fc38       updates      2.1 M
NetworkManager-adsl           x86_64    1:1.42.8-1.fc38       updates      26 k
NetworkManager-bluetooth      x86_64    1:1.42.8-1.fc38       updates      52 k
NetworkManager-config-connectivity-fedora noarch    1:1.42.8-1.fc38       updates      12 k
NetworkManager-libnm          x86_64    1:1.42.8-1.fc38       updates      1.8 M
NetworkManager-openconnect    x86_64    1.2.10-1.fc38         updates      580 k
NetworkManager-openconnect-gnome x86_64    1.2.10-1.fc38         updates      46 k
NetworkManager-ppp            x86_64    1:1.42.8-1.fc38       updates      36 k
NetworkManager-team           x86_64    1:1.42.8-1.fc38       updates      30 k
NetworkManager-wifi           x86_64    1:1.42.8-1.fc38       updates      128 k
NetworkManager-wwan           x86_64    1:1.42.8-1.fc38       updates      58 k
SDL2                           x86_64    2.28.5-1.fc38         updates      693 k
=====

```

Рис. 3.6: Обновления

Устанавливаю программы для удобства работы в консоли: tmux для открытия нескольких “вкладок” в одном терминале, mc в качестве файлового менеджера в терминале (рис. fig. 3.7).

```

[root@fedora ~]# dnf -y install tmux mc
Last metadata expiration check: 0:06:16 ago on Sat 09 Mar 2024 07:09:26 PM MSK.
Package tmux-3.3a-3.fc38.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
=====
Package                        Architecture      Version                Repository    Size
=====
Installing:
mc                             x86_64            1:4.8.30-1.fc38       updates      1.9 M
Installing dependencies:
gpm-libs                      x86_64            1.20.7-42.fc38        fedora        20 k
slang                          x86_64            2.3.3-3.fc38          fedora        432 k
Transaction Summary
=====
Install 3 Packages

Total download size: 2.4 M
Installed size: 8.7 M
Downloading Packages:
(1/3): gpm-libs-1.20.7-42.fc38.x86_64.rpm                                189 kB/s | 20 kB    00:00
(2/3): slang-2.3.3-3.fc38.x86_64.rpm                                    2.0 MB/s | 432 kB    00:00
(3/3): mc-4.8.30-1.fc38.x86_64.rpm                                      2.5 MB/s | 1.9 MB    00:00
=====

```

Рис. 3.7: Установка tmux и mc

Устанавливаю программы для автоматического обновления (рис. fig. 3.8).

```

[root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
Last metadata expiration check: 0:08:06 ago on Sat 09 Mar 2024 07:09:26 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                        Architecture      Version                Repository    Size
=====
Installing:
dnf-automatic                  noarch            4.19.0-1.fc38         updates      46 k
Transaction Summary
=====
Install 1 Package

```

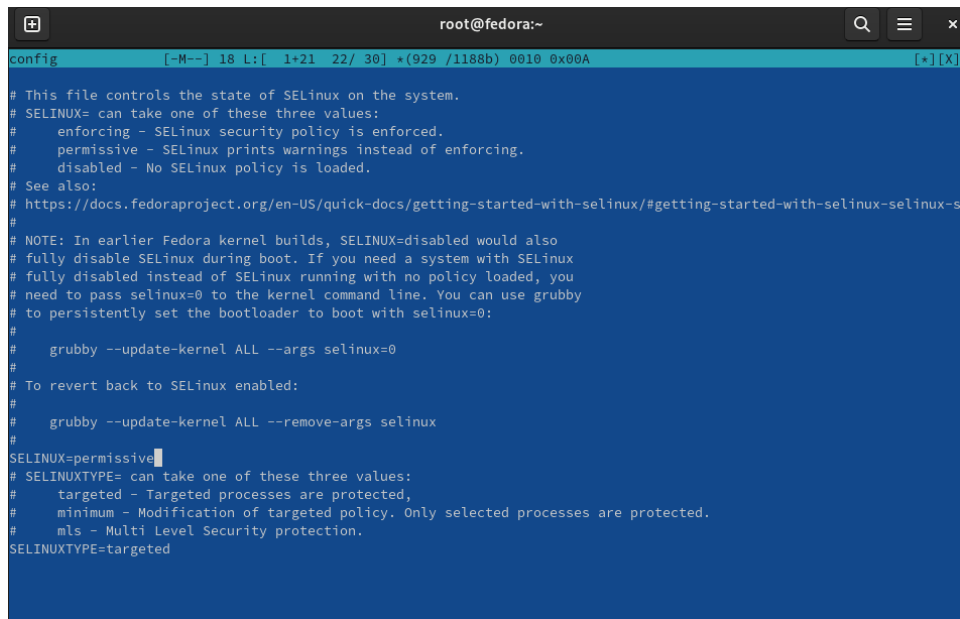
Рис. 3.8: Установка программного обеспечения для автоматического обновления

Запускаю таймер (рис. fig. 3.9).

```
[root@fedora ~]# 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. 3.9: Запустил таймер

Изменяю открытый файл: SELINUX=enforcing меняю на значение SELINUX=permissive (рис. fig. 3.10).



```
config [-M--] 18 L: [ 1+21 22/ 30] *(929 /1188b) 0010 0x00A [*] [X]

# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
# See also:
# https://docs.fedoraproject.org/en-US/quick-docs/getting-started-with-selinux/#getting-started-with-selinux-selinux-s
#
# NOTE: In earlier Fedora kernel builds, SELINUX=disabled would also
# fully disable SELinux during boot. If you need a system with SELinux
# fully disabled instead of SELinux running with no policy loaded, you
# need to pass selinux=0 to the kernel command line. You can use grubby
# to persistently set the bootloader to boot with selinux=0:
#
#   grubby --update-kernel ALL --args selinux=0
#
# To revert back to SELinux enabled:
#
#   grubby --update-kernel ALL --remove-args selinux
#
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE= can take one of these three values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Рис. 3.10: Заменяю значение в config

Устанавливаю пакет dkms (рис. fig. 3.11).

```
[root@fedora ~]# dnf -y install dkms
Last metadata expiration check: 0:23:02 ago on Sat 09 Mar 2024 07:09:26 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                        Architecture      Version           Repository        Size
=====
Installing:
  dkms                        noarch            3.0.12-1.fc38    updates           80 k
Installing dependencies:
  kernel-devel-matched        x86_64            6.7.7-100.fc38   updates           161 k
Installing weak dependencies:
  openssl                     x86_64            1:3.0.9-2.fc38   updates           1.0 M
=====
Transaction Summary
=====
Install 3 Packages

Total download size: 1.2 M
Installed size: 1.8 M
Downloading Packages:
(1/3): dkms-3.0.12-1.fc38.noarch.rpm                419 kB/s | 80 kB    00:00
(2/3): kernel-devel-matched-6.7.7-100.fc38.x86_64.rpm 403 kB/s | 161 kB    00:00
(3/3): openssl-3.0.9-2.fc38.x86_64.rpm              1.1 MB/s | 1.0 MB    00:00
-----
Total                                           671 kB/s | 1.2 MB    00:01
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : openssl-1:3.0.9-2.fc38.x86_64 1/3
  Installing     : kernel-devel-matched-6.7.7-100.fc38.x86_64 2/3
  Installing     : dkms-3.0.12-1.fc38.noarch      3/3
  Running scriptlet: dkms-3.0.12-1.fc38.noarch    3/3
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dkms.service → /usr/lib/systemd/system/dkms.service.

  Verifying      : dkms-3.0.12-1.fc38.noarch      1/3
  Verifying      : kernel-devel-matched-6.7.7-100.fc38.x86_64 2/3
  Verifying      : openssl-1:3.0.9-2.fc38.x86_64 3/3

Installed:
  dkms-3.0.12-1.fc38.noarch      kernel-devel-matched-6.7.7-100.fc38.x86_64      openssl-1:3.0.9-2.fc38.x86_64

Complete!
```

Рис. 3.11: Установка пакета DKMS

Устанавливаю драйвера (рис. fig. 3.12).

```
[root@fedora ~]# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
[root@fedora ~]# /media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... 100% MD5 checksums are OK. All good.
Uncompressing VirtualBox 7.0.10 Guest Additions for Linux 100%
VirtualBox Guest Additions installer
Removing installed version 7.0.10 of VirtualBox Guest Additions...
```

Рис. 3.12: Установка драйверов

Перехожу в директорию /tc/X11/xorg.conf.d, открываю tc для удобства, открываю файл 00-keyboard.conf (рис. fig. 3.13).

```
[zlbembo@fedora ~]$ sudo -i
[sudo] password for zlbembo:
[root@fedora ~]# mc
```

Рис. 3.13: Поиск файла, вход в tc

Редактирую конфигурационный файл (рис. fig. 3.14).

```
00-keyboard.conf [-M--] 37 L:[ 1+ 7 8/ 11] *(340 / 437b) 0034 0x022 [*][X]
# Written by systemd-locale(8), read by systemd-locale and Xorg. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# instruct systemd-locale 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:ctrl_alt_bksp"
EndSection
```

Рис. 3.14: Редактирование файла

Установка имени пользователя и названия хоста (рис. fig. ??).

```
[zlbembo@zlbembo ~]$ id
uid=1000(zlbembo) gid=1000(zlbembo) groups=1000(zlbembo),10(wheel),982(vboxsf) context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
```

Все было уста-

новлено сразу правильно

Устанавливаю pandoc с помощью утилиты dnf и флага -y, который автоматически на все вопросы системы отвечает “yes” (рис. fig. 3.15).

```
[root@zlbembo ~]# dnf -y install pandoc
Last metadata expiration check: 1:13:18 ago on Sat 09 Mar 2024 07:09:26 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                Architecture    Version          Repository        Size
=====
Installing:
pandoc                  x86_64          2.19.2-21.fc38   fedora            24 M
Installing dependencies:
pandoc-common           noarch          2.19.2-21.fc38   fedora            509 k
Transaction Summary
=====
Install 2 Packages
```

Рис. 3.15: Установка pandoc

Устанавливаю дистрибутив texlive (рис. fig. 3.16).

```
[root@zlbembo ~]# dnf -y install texlive-scheme-full
Last metadata expiration check: 1:24:26 ago on Sat 09 Mar 2024 07:09:26 PM MSK.
```

Рис. 3.16: Установил texlive:

4 Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, а так же сделала настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

5 Домашнее Задание

С помощью поиска, осуществляемого командой `'dmesg | grep -i'`, ищу версию ядра Linux: 6.1.10-200.fc37.x86_64 (рис. fig. 5.1).

```
[root@zlbembo ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 6.7.7-100.fc38.x86_64 (mockbuild@61640002681b43db999031a1fad1e5fe) (gcc (GCC) 13.2.1 2023
1011 (Red Hat 13.2.1-4), GNU ld version 2.39-16.fc38) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Mar 1 16:51:49 UTC 2024
```

Рис. 5.1: Версия ядра Linux

К сожалению, если вводить “Detected Mhz processor” там, где нужно указывать, что я ищу, то мне ничего не выведется. Это происходит потому, что запрос не предусматривает дополнительные символы внутри него (я проверяла, будет ли работать он с маской - не будет). В таком случае я оставила одно из ключевых слов (могла оставить два: “Mhz processor”) и получила результат: 1992 Mhz (рис. fig. 5.2).

```
[root@zlbembo ~]# dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
[root@zlbembo ~]# dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000006] tsc: Detected 2687.998 MHz processor
[ 0.234422] smpboot: Total of 3 processors activated (16127.98 BogoMIPS)
[ 0.256490] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.256490] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[root@zlbembo ~]#
```

Рис. 5.2: Частота процессора

Аналогично ищу модель процессора (рис. fig. 5.3).

```
[root@zlbembo ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.228099] smpboot: CPU0: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i7-12650H (family: 0x6, model: 0x9a, stepping: 0x3)
```

Рис. 5.3: Модель процессора

Объем доступной оперативной памяти ищу аналогично поиску частоты процессора, т. к. возникла та же проблема, что и там (рис. fig. 5.4).

```
[root@zlbembo ~]# dmesg | grep -i "Memory available"
[0.001327] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[0.001328] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0620-0xdfff2972]
[0.001329] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[0.001329] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[0.001330] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff02a3]
[0.001330] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02b0-0xdfff061b]
[0.002309] Early memory node ranges
[0.010277] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[0.010279] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009ffff]
[0.010279] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000effff]
[0.010280] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
[0.010280] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdfff0000-0xdfffffff]
[0.010281] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xe0000000-0xfefbffff]
[0.010281] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfec0ffff]
[0.010281] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec01000-0xfedfffff]
[0.010282] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef00000-0xfef0ffff]
[0.010282] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfef01000-0xffffbfff]
[0.010282] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xffff0000-0xffffffff]
[0.083119] Memory: 4589928K/4836920K available (20480K kernel code, 3276K rwdata, 14752K rodata, 4588K init, 4892K
bss, 246732K reserved, 0K cma-reserved)
[0.130348] Freeing SMP alternatives memory: 48K
[0.236454] x86/mm: Memory block size: 128MB
[0.637959] Freeing initrd memory: 32984K
[0.658066] Non-volatile memory driver v1.3
[0.983174] Freeing unused decrypted memory: 2028K
[0.983735] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 4588K
[0.983735] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1632K
[2.296973] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 16384 kB, FIFO = 2048 kB, surface = 507904 kB
[2.296976] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 16384 kB
[4.679701] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.
[root@zlbembo ~]#
```

Рис. 5.4: Объем доступной оперативной памяти

Нахожу тип обнаруженного гипервизора (рис. fig. 5.5).

```
[root@zlbembo ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

Рис. 5.5: Поиск типа обнаруженного гипервизора

Тип файловой системы корневого раздела можно посмотреть с помощью утилиты fdisk (рис. fig. 5.6).

```
[root@zlbembo ~]# sudo fdisk -l
Disk /dev/sda: 103.66 GiB, 111309029376 bytes, 217480448 sectors
Disk model: VBOX HARDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 12FC3682-34FC-46E7-9BA7-10594350AAB4

Device        Start      End     Sectors  Size Type
/dev/sda1      2048      4095       2048    1M BIOS boot
/dev/sda2     4096    2101247   2097152    1G Linux filesystem
/dev/sda3    2101248  217399295 215298048 102.7G Linux filesystem

Disk /dev/zram0: 4.42 GiB, 4741660672 bytes, 1157632 sectors
Units: sectors of 1 * 4096 = 4096 bytes
Sector size (logical/physical): 4096 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes
```

Рис. 5.6: Поиск типа файловой системы корневого раздела

Последовательность монтирования файловых систем можно посмотреть, введя в поиск по результату dmesg слово mount (рис. fig. 5.7).

```

[root@zlbembo ~]# dmesg | grep -i "mount"
[ 0.130348] Mount-cache hash table entries: 16384 (order: 5, 131072 bytes, linear)
[ 0.130348] Mountpoint-cache hash table entries: 16384 (order: 5, 131072 bytes, linear)
[ 2.793402] BTRFS: device label fedora_localhost-live devid 1 transid 223 /dev/sda3 scanned by mount (454)
[ 2.795783] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 9602b502-59a3-4f03-a591-04343978dbe4
[ 4.674395] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount - Arbitrary Executable File Formats File
System Automount Point.
[ 4.695515] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages File System...
[ 4.697594] systemd[1]: Mounting dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System...
[ 4.698742] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[ 4.700890] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[ 4.745373] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems...
[ 5.956357] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem 1476805d-30a9-4003-aa98-9b9534cdab9f r/w with ordered data mode. Quo
ta mode: none.

```

Рис. 5.7: Последовательность монтирования файловых систем

6 Контрольные Вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Имя пользователя, зашифрованный пароль пользователя, идентификационный номер пользователя, идентификационный номер группы пользователя, домашний каталог пользователя, командный интерпретатор пользователя.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры: – для получения справки по команде; – для перемещения по файловой системе; – для просмотра содержимого каталога; – для определения объёма каталога; – для создания / удаления каталогов / файлов; – для задания определённых прав на файл / каталог; – для просмотра истории команд.

- a) для получения справки по команде: `man`
- b) для перемещения по файловой системе: `cd`
- c) для просмотра содержимого каталога: `ls`
- d) для определения объёма каталога: `du`
- e) для создания каталогов: `mkdir`
- f) для создания файлов: `touch`
- g) для удаления каталогов: `rm`
- h) для удаления файлов: `rm -r`
- i) для задания определённых прав на файл / каталог: `chmod + x`
- j) для просмотра истории команд: `history`

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система — это часть операционной системы, назначение которой состоит в том, чтобы обеспечить пользователю удобный интерфейс при работе с данными, хранящимися на диске, и обеспечить совместное использование файлов несколькими пользователями и процессами. Примеры файловых систем:

- Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem – стандартная файловая система для Linux.
- JFS или Journaled File System была разработана в IBM для AIX UNIX и использовалась в качестве альтернативы для файловых систем ext. Она используется там, где необходима высокая стабильность и минимальное потребление ресурсов.
- ReiserFS – была разработана намного позже, но в качестве альтернативы ext3 с улучшенной производительностью и расширенными возможностями.
- XFS – это высокопроизводительная файловая система. Преимущества: высокая скорость работы с большими файлами, отложенное выделение места, увеличение разделов на лету и незначительный размер служебной информации. [3]

4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?

С помощью команды `mount`.

5. Как удалить зависший процесс?

С помощью команды `kill`.

7 Выводы

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

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.