

Лабораторная работа 1

Простейший вариант

Хайманов Асланбек Султанович

Содержание

Цель работы	1
Задание.....	2
1 Установка операционной системы Fedora sway на виртуальную машину.....	2
2 Обновление и настройка ОС.....	2
3 Настройка раскладки клавиатуры.....	2
4 Работа с языком разметки Markdown	2
5 Выполнение домашнего задания.....	2
6 Ответы на контрольные вопросы.....	2
Теоретическое введение	2
Выполнение лабораторной работы	3
1 Установка операционной системы Fedora sway на виртуальную машину.....	3
2 Обновление и настройка ОС.....	4
3 Настройка раскладки клавиатуры.....	5
4 Работа с языком разметки Markdown	6
5 Выполнение домашнего задания.....	7
6 Ответы на контрольные вопросы.....	8
Выводы.....	9
Список литературы.....	9

Цель работы

Установка ОС на виртуальную машину, а также знакомство с основными возможностями разметки Markdown.

Задание

1 Установка операционной системы Fedora sway на виртуальную машину

2 Обновление и настройка ОС

3 Настройка раскладки клавиатуры

4 Работа с языком разметки Markdown

5 Выполнение домашнего задания

6 Ответы на контрольные вопросы

Теоретическое введение

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы.

Например, в табл. [tbl:std-dir] приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux {tbl:std-dir}

Имя

катало

га

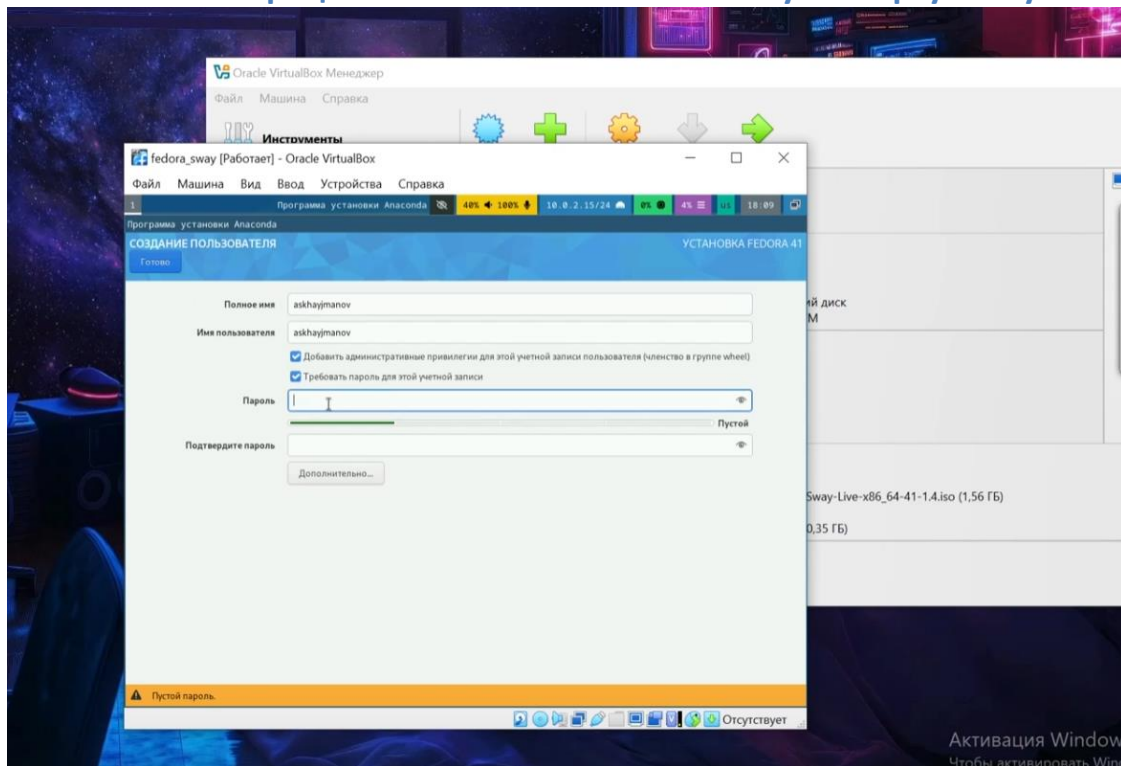
Описание каталога

/	Корневая директория, содержащая всю файловую
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
/media	Точки монтирования для сменных носителей
/root	Домашняя директория пользователя root
/tmp	Временные файлы
/usr	Вторичная иерархия для данных пользователя

Более подробно про Unix см. в [tanenbaum_book_modern-os_ru; robbins_book_bash_en; zarrelli_book_mastering-bash_en; newham_book_learning-bash_en].

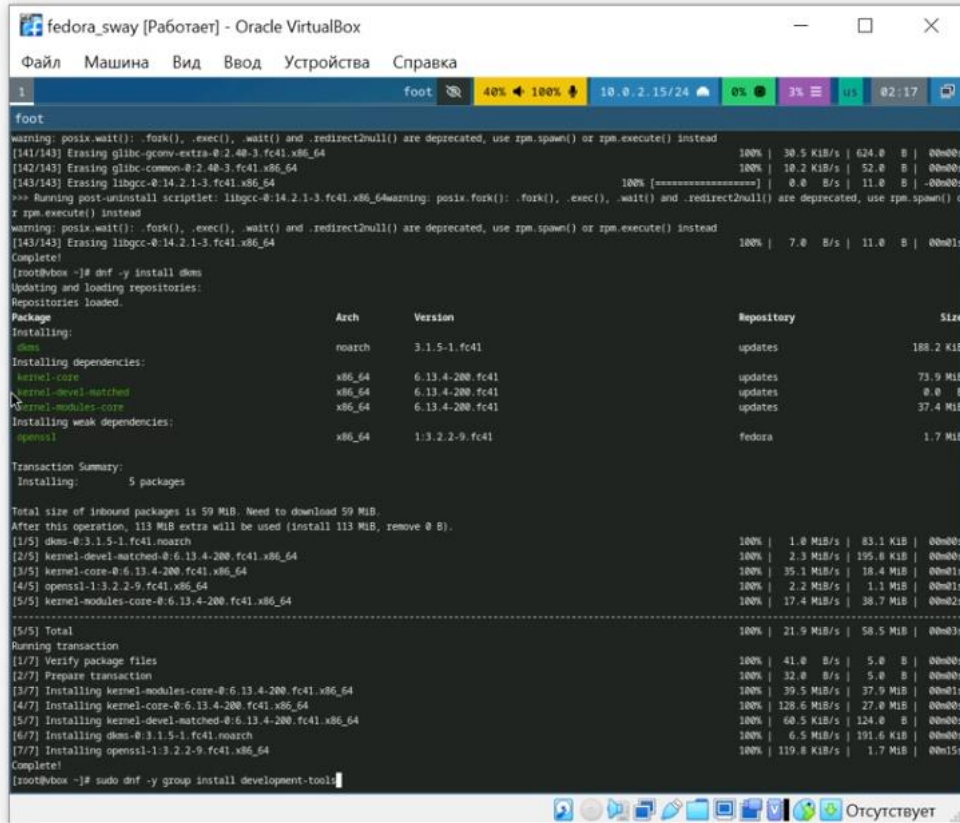
Выполнение лабораторной работы

1 Установка операционной системы Fedora sway на виртуальную машину



Установка федоры (рис 1)

2 Обновление и настройка ОС



The screenshot shows a terminal window titled "fedora_sway [Работает] - Oracle VirtualBox". The terminal output displays the installation of the "dms" package. It starts with a warning about deprecated functions, followed by the removal of old packages and the installation of new ones. A table lists the packages to be installed, their architecture, version, repository, and size. The transaction summary shows that 5 packages will be installed, requiring 59 MiB of space. The installation progress is shown with a series of status bars and progress percentages.

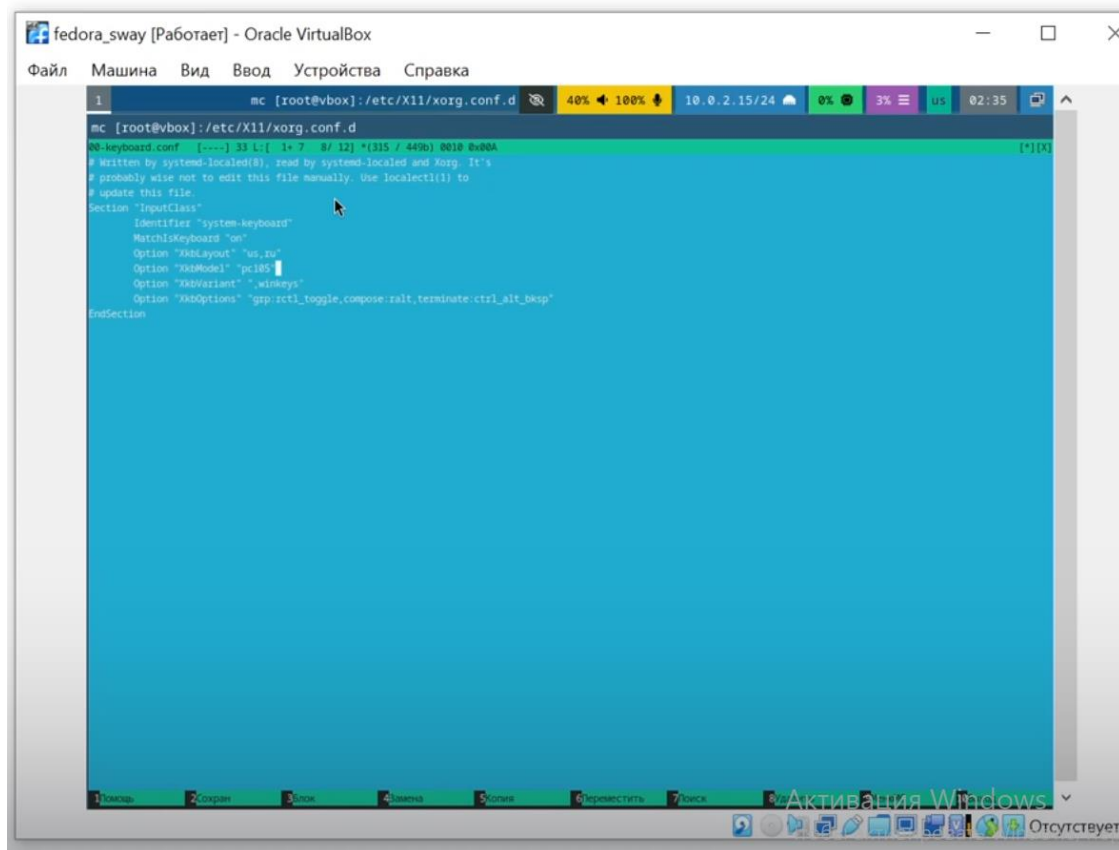
```
foot
warning: posix.wait(): .fork(), .exec(), .wait() and .redirect2null() are deprecated, use rpm.spawn() or rpm.execute() instead
[141/143] Erasing glibc-gconv-extra-0:2.40-3.fc41.x86_64 100% | 30.5 KiB/s | 624.0 B | 00m00s
[142/143] Erasing glibc-common-0:2.40-3.fc41.x86_64 100% | 10.2 KiB/s | 52.0 B | 00m00s
[143/143] Erasing libgcc-0:14.2.1-3.fc41.x86_64 100% [=====] | 0.0 B/s | 11.0 B | 00m00s
>>> Running post-uninstall scriptlet: libgcc-0:14.2.1-3.fc41.x86_64warning: posix.fork(): .fork(), .exec(), .wait() and .redirect2null() are deprecated, use rpm.spawn() or rpm.execute() instead
warning: posix.wait(): .fork(), .exec(), .wait() and .redirect2null() are deprecated, use rpm.spawn() or rpm.execute() instead
[143/143] Erasing libgcc-0:14.2.1-3.fc41.x86_64 100% | 7.0 B/s | 11.0 B | 00m01s
Complete!
[root@vbox ~]# dnf -y install dms
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
Package Arch Version Repository Size
Installing:
dms noarch 3.1.5-1.fc41 updates 188.2 KiB
Installing dependencies:
kernel-core x86_64 6.13.4-200.fc41 updates 73.9 MiB
kernel-devel-matched x86_64 6.13.4-200.fc41 updates 0.0 B
kernel-modules-core x86_64 6.13.4-200.fc41 updates 37.4 MiB
Installing weak dependencies:
openssl x86_64 1:3.2.2-9.fc41 fedora 1.7 MiB

Transaction Summary:
Installing: 5 packages

Total size of inbound packages is 59 MiB. Need to download 59 MiB.
After this operation, 113 MiB extra will be used (install 113 MiB, remove 0 B).
[1/5] dms-0:3.1.5-1.fc41.noarch 100% | 1.0 MiB/s | 83.1 KiB | 00m00s
[2/5] kernel-devel-matched-0:6.13.4-200.fc41.x86_64 100% | 2.3 MiB/s | 195.0 KiB | 00m00s
[3/5] kernel-core-0:6.13.4-200.fc41.x86_64 100% | 35.1 MiB/s | 18.4 MiB | 00m11s
[4/5] openssl-1:3.2.2-9.fc41.x86_64 100% | 2.2 MiB/s | 1.1 MiB | 00m01s
[5/5] kernel-modules-core-0:6.13.4-200.fc41.x86_64 100% | 17.4 MiB/s | 36.7 MiB | 00m25s
-----
[5/5] Total 100% | 21.9 MiB/s | 58.5 MiB | 00m36s
Running transaction
[1/7] Verify package files 100% | 41.0 B/s | 5.0 B | 00m00s
[2/7] Prepare transaction 100% | 32.0 B/s | 5.0 B | 00m00s
[3/7] Installing kernel-modules-core-0:6.13.4-200.fc41.x86_64 100% | 39.5 MiB/s | 37.9 MiB | 00m15s
[4/7] Installing kernel-core-0:6.13.4-200.fc41.x86_64 100% | 128.6 MiB/s | 27.0 MiB | 00m00s
[5/7] Installing kernel-devel-matched-0:6.13.4-200.fc41.x86_64 100% | 60.5 KiB/s | 124.0 B | 00m00s
[6/7] Installing dms-0:3.1.5-1.fc41.noarch 100% | 6.5 MiB/s | 191.6 KiB | 00m00s
[7/7] Installing openssl-1:3.2.2-9.fc41.x86_64 100% | 119.8 KiB/s | 1.7 MiB | 00m15s
Complete!
[root@vbox ~]# sudo dnf -y group install development-tool:
```

Обновление федоры (рис 2)

3 Настройка раскладки клавиатуры

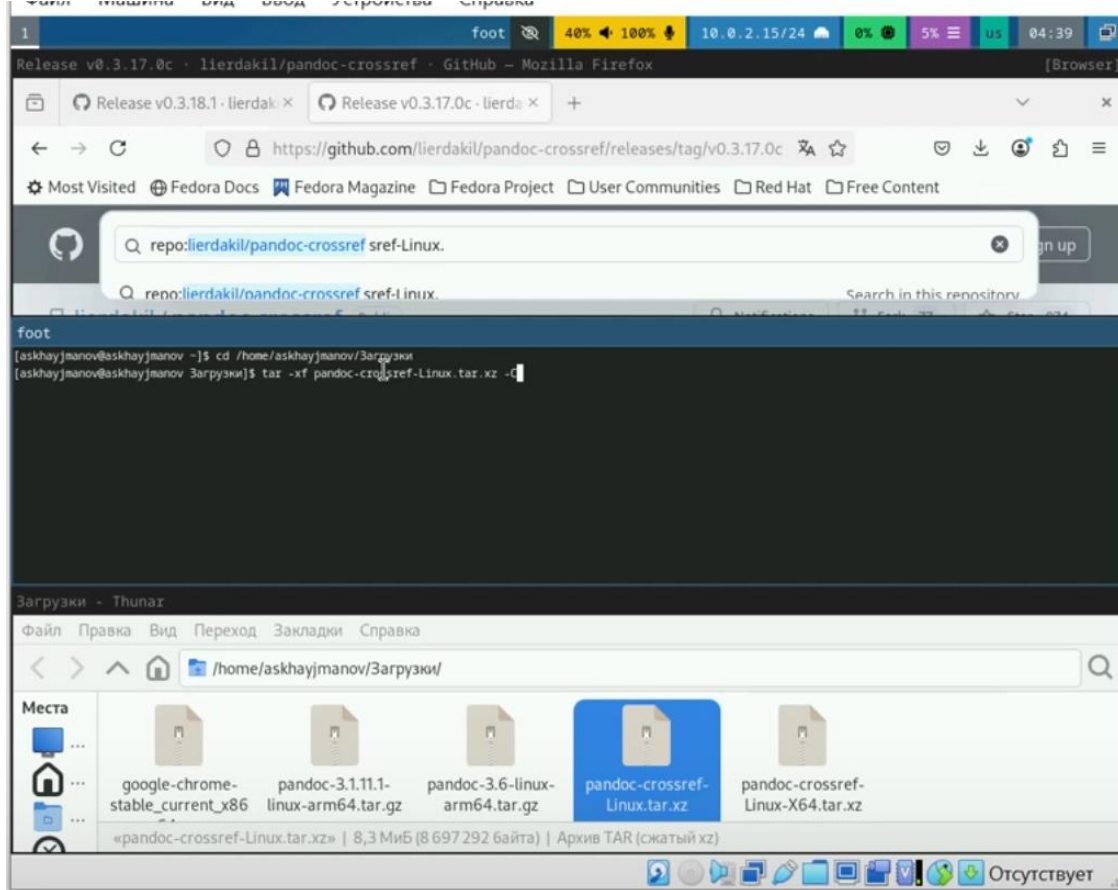


The screenshot shows a terminal window titled "fedora_sway [Работает] - Oracle VirtualBox". The terminal prompt is "mc [root@vbox]: /etc/X11/xorg.conf.d". The user has entered "ls" and the output is "33-keyboard.conf". The user then enters "cat 33-keyboard.conf" and the contents of the file are displayed. The file is a configuration for the "system-keyboard" input class, setting the layout to "us,ru" and the model to "pc105".

```
mc [root@vbox]: /etc/X11/xorg.conf.d
ls
33-keyboard.conf
mc [root@vbox]: /etc/X11/xorg.conf.d
cat 33-keyboard.conf
# Written by system-locale(8), read by system-locale and Xorg. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# update this file.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbModel" "pc105"
    Option "XkbVariant" ""
    Option "XkbOptions" "grp:ctrl_toggle,compose:alt,terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
```

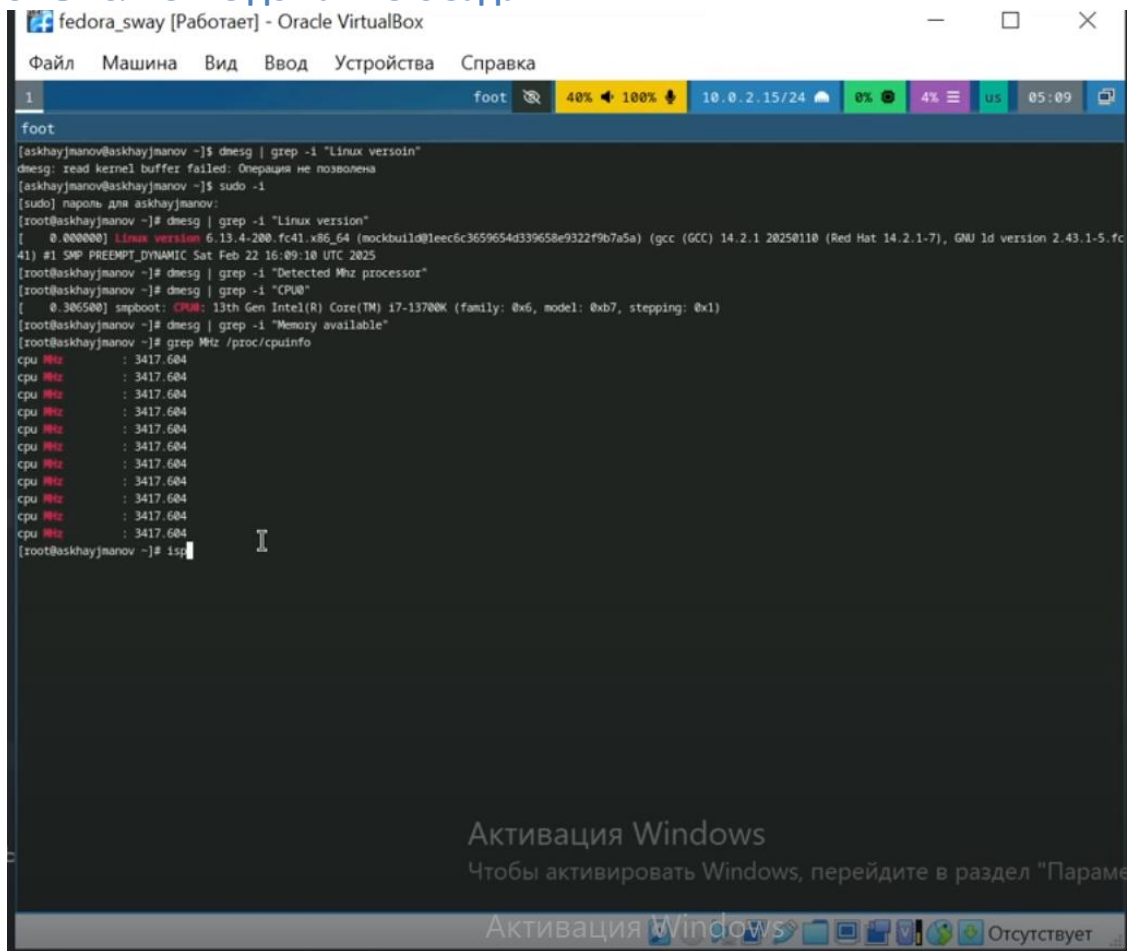
Настройка раскладки (рис 3)

4 Работа с языком разметки Markdown



Работа с Markdown (рис 4)

5 Выполнение домашнего задания



The screenshot shows a terminal window titled "fedora_sway [Работает] - Oracle VirtualBox". The terminal output includes the following commands and results:

```
[askhayjmanov@askhayjmanov ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
dmesg: read kernel buffer failed: Операция не позволена
[askhayjmanov@askhayjmanov ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для askhayjmanov:
[root@askhayjmanov ~]# dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 6.13.4-280.fc41.x86_64 (mockbuild@leec6c3659654d339658e9322f9b7a5a) (gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.43.1-5.fc41) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sat Feb 22 16:09:10 UTC 2025
[root@askhayjmanov ~]# dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
[root@askhayjmanov ~]# dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.306500] smpboot: CPU0: 13th Gen Intel(R) Core(TM) i7-13700K (family: 0x6, model: 0xb7, stepping: 0x1)
[root@askhayjmanov ~]# dmesg | grep -i "Memory available"
[root@askhayjmanov ~]# grep Mhz /proc/cpuinfo
cpu MHz       : 3417.604
cpu MHz       : 3417.604
cpu MHz       : 3417.604
cpu MHz       : 3417.604
cpu MHz       : 3417.604
cpu MHz       : 3417.604
cpu MHz       : 3417.604
cpu MHz       : 3417.604
cpu MHz       : 3417.604
cpu MHz       : 3417.604
cpu MHz       : 3417.604
[root@askhayjmanov ~]# ls
```

At the bottom of the terminal window, there is a Windows activation watermark that reads: "Активация Windows. Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел 'Параметры'." and "Активация Windows" with a link icon.

Получение информации о ПК (рис 5)

```
[ 0.072999] Booting paravirtualized kernel on KVM
[ 1.209240] systemd[1]: Detected virtualization oracle.
[ 1.694286] systemd[1]: Starting systemd-vconsole-setup.service - Virtual Console Setup...
[ 1.710760] systemd[1]: Finished systemd-vconsole-setup.service - Virtual Console Setup.
[ 1.726961] usb 1-1: Manufacturer: VirtualBox
[ 1.747475] input: VirtualBox USB Tablet as /devices/pci0000:00/0000:00:06.0/usb1/1-1/1-1.0/0003:80EE:0021:0001/input/input5
[ 1.747554] hid-generic 0003:80EE:0021:0001: input,hidraw0: USB HID v1.10 Mouse [VirtualBox USB Tablet] on usb-0000:00:06.0-l/input0
[ 3.551271] systemd[1]: Detected virtualization oracle.
[ 4.619557] input: VirtualBox mouse integration as /devices/pci0000:00/0000:00:04.0/input/input7
[ 19.221045] 01:00:04:160897 main Service: VirtualBox host version check

[root@askhayjmanov ~]# lsblk -f
NAME        FSTYPE FSVER LABEL UUID                                 FSAVAIL FSUSEN MOUNTPOINTS
sda
├── sda1
├── sda2 ext4 1.0          921efbfc-06c4-419d-9990-545f6704c062 584,0M 33% /boot
└── sda3 btrfs fedora 294f4be4-291f-4ad8-b41e-5fda42fe379b 90G 8% /home
                                         /

sr0
zram0 [SWAP]

[root@askhayjmanov ~]# mount
/dev/sda3 on / type btrfs (rw,relatime,seclabel,compress=zstd:1,space_cache=v2,subvol=/root)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,seclabel,size=4096K,nr_inodes=3727215,mode=755,inode64)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,inode64)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,seclabel,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,nsdelegate,memory_recursiveprot)
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
bpf on /sys/fs/bpf type bpf (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
configfs on /sys/kernel/config type configfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,size=5970528K,nr_inodes=819200,mode=755,inode64)
selinuxfs on /sys/fs/selinux type selinuxfs (rw,nosuid,noexec,relatime)
systemd-1 on /proc/sys/fs/binfmt_misc type autofs (rw,relatime,fd=35,pgrp=1,timeout=0,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=6005)
debugfs on /sys/kernel/debug type debugfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
hugetlbfs on /dev/hugepages type hugetlbfs (rw,nosuid,nodev,relatime,seclabel,pagesize=2M)
mqueue on /dev/mqueue type mqueue (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
tracefs on /sys/kernel/tracing type tracefs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
tmpfs on /run/credentials/systemd-journald.service type tmpfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,nosymfollow,seclabel,size=1024k,nr_inodes=1024,mode=700,inode64,noswap)
tmpfs on /run/credentials/systemd-udev-load-credentials.service type tmpfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,nosymfollow,seclabel,size=1024k,nr_inodes=1024,mode=700,inode64,noswap)
tmpfs on /run/credentials/systemd-network-generator.service type tmpfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,nosymfollow,seclabel,size=1024k,nr_inodes=1024,mode=700,inode64,noswap)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
```

Получение информации о ПК (рис 6)

6 Ответы на контрольные вопросы

- Получение справки по команде
 - Для получения справки по команде используется команда `man` (manual): `man`
- Перемещение по файловой системе
 - Для перемещения по файловой системе используется команда `cd` (change directory): `cd`
- Просмотр содержимого каталога
 - Для просмотра содержимого каталога используется команда `ls`: `ls`
- Определение объёма каталога
 - Для определения объёма каталога используется команда `du` (disk usage): `du -sh`
- Создание / удаление каталогов / файлов
 - Для создания каталога используется команда `mkdir`: `mkdir`
 - Для удаления каталога используется команда `rm`: `rm`
 - Для создания файла используется команда `touch`: `touch`

- Задание определённых прав на файл / каталог
 - Для задания прав используется команда `chmod: chmod`
- Просмотр истории команд
 - Для просмотра истории команд используется команда `history: history`
- Что такое файловая система?
 - Файловая система — это способ организации и хранения файлов на носителе данных. Она определяет, как данные хранятся и извлекаются. Примеры файловых систем:
 - ext4: Распространённая файловая система для Linux, поддерживает большие объёмы данных и имеет высокую производительность.
 - NTFS: Файловая система, используемая в Windows, поддерживает большие файлы и сложные структуры данных.
 - FAT32: Простая файловая система, совместимая с множеством операционных систем, но имеет ограничения на размер файлов (до 4 ГБ).
- Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?
 - Для просмотра подмонтированных файловых систем используется команда `df: df -h`
- Как удалить зависший процесс?
 - Для удаления зависшего процесса используется команда `kill` с указанием PID (идентификатора процесса): `kill`

Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы 1 была установлена ОС федора, произошло ознакомление с ее основными командами.

Список литературы