

# **Отчёт по лабораторной работе №1**

**Установка ОС Linux**

Мокочунина Влада Сергеевна

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	19
	Список литературы	20

## Список иллюстраций

3.1	Создание виртуальной машины . . . . .	7
3.2	Объем памяти . . . . .	8
3.3	Создание виртуального жесткого диска . . . . .	8
3.4	Указания типа VDI . . . . .	9
3.5	Указание размера файла . . . . .	9
3.6	Настройка видеопамяти . . . . .	10
3.7	Дистрибутив . . . . .	10
3.8	Настройки . . . . .	11
3.9	Обновление пакетов . . . . .	11
3.10	Установка программы . . . . .	12
3.11	Установка pandoc . . . . .	12
3.12	Установка texlive . . . . .	13
3.13	Анализ загрузки системы . . . . .	13
3.14	Версия ядра . . . . .	14
3.15	Частота процессора . . . . .	14
3.16	Модель процессора . . . . .	14
3.17	Оперативная память . . . . .	15
3.18	Настройка видеопамяти . . . . .	15
3.19	Файловые системы . . . . .	16

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Приобретение практических навыков установки ОС на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов

## 2 Задание

Установить ОС на виртуальную машину и минимально настроить ее

### 3 Выполнение лабораторной работы

В прошлом семестре я уже устанавливала виртуальную машину, поэтому воспользуюсь ей. Как устанавливала: 1. Я скачала виртуальную машину и дистрибутив. Создала виртуальную машину. (рис. [3.1]).

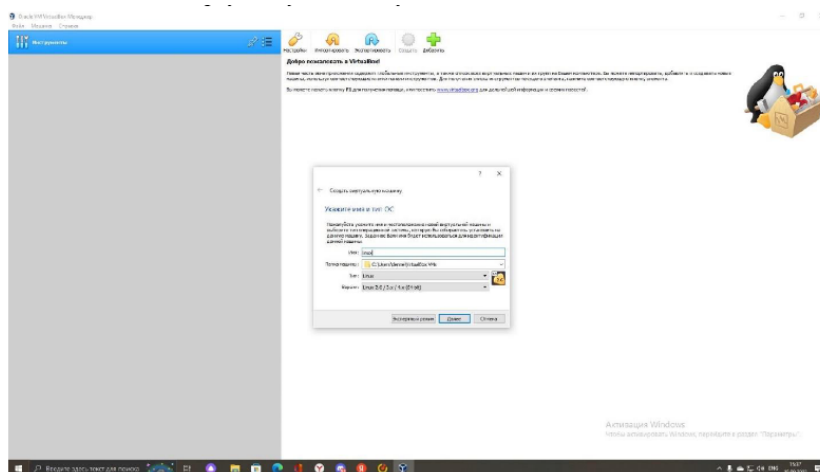


Рис. 3.1: Создание виртуальной машины

2. Я указала объем памяти, создала виртуальный жесткий диск, указала тип VDI, указала размер файла, настроила видеопамять.

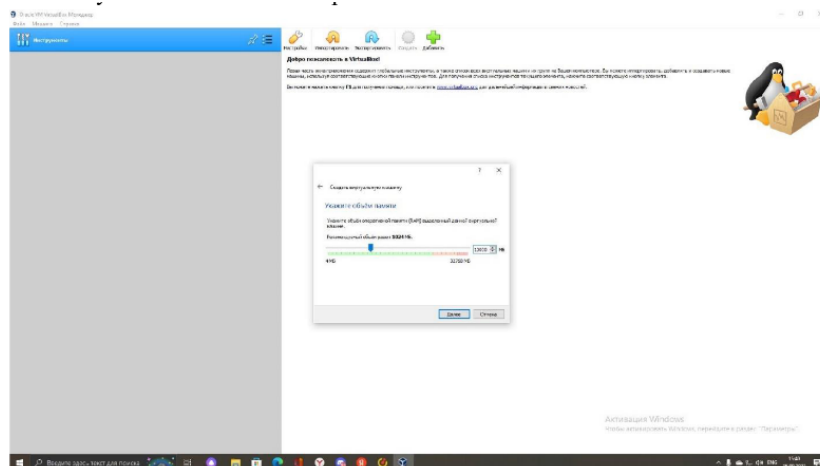


Рис. 3.2: Объем памяти

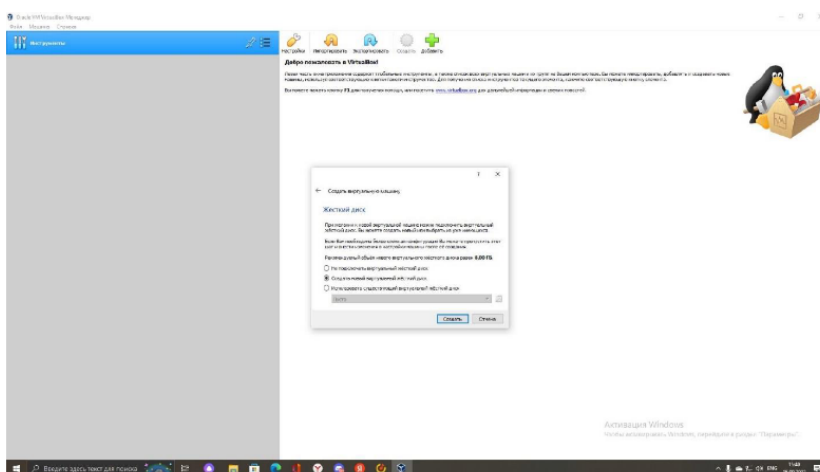


Рис. 3.3: Создание виртуального жесткого диска



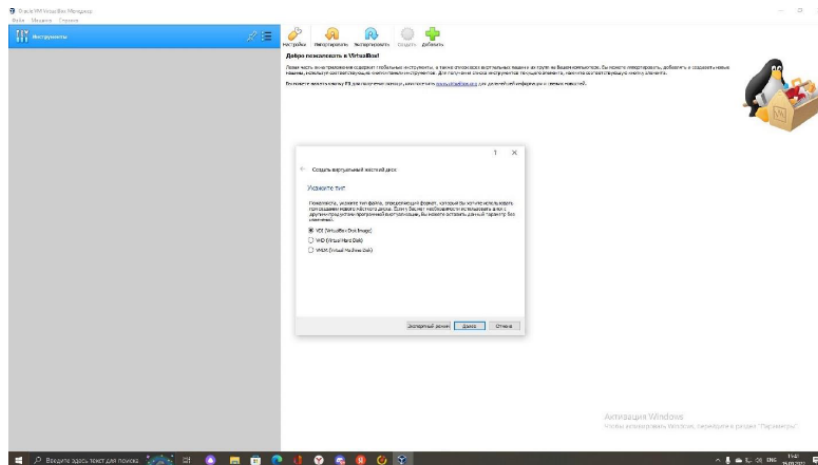


Рис. 3.4: Указания типа VDI

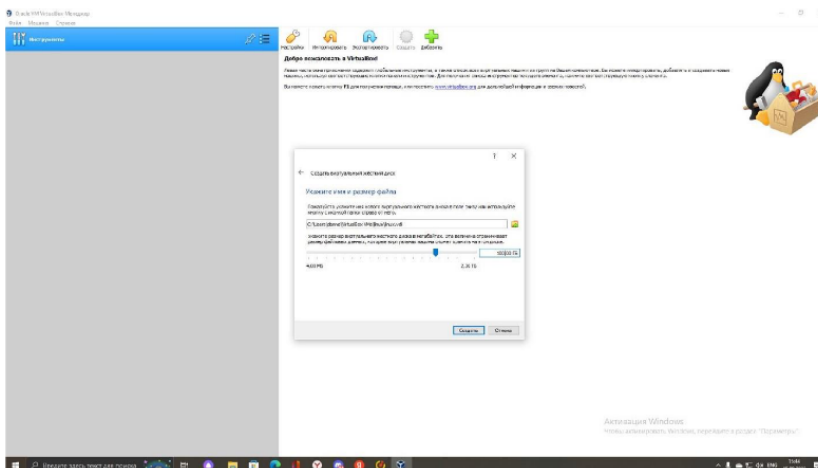


Рис. 3.5: Указание размера файла

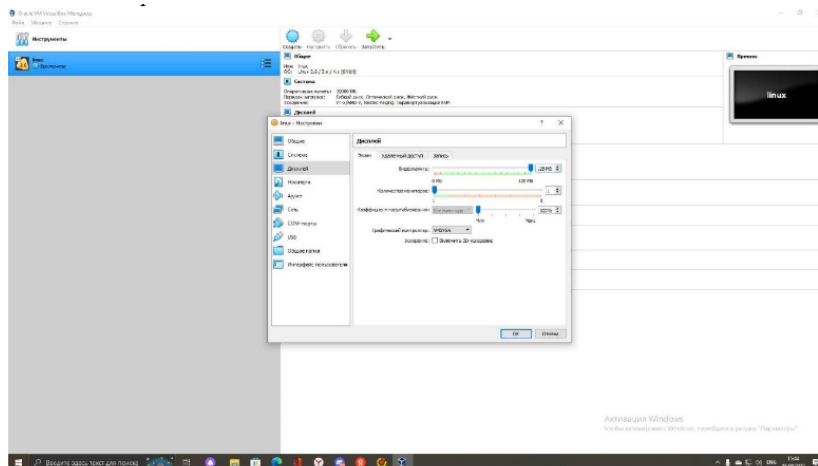


Рис. 3.6: Настройка видеопамати

### 3. Подключение дистрибутива к контроллеру

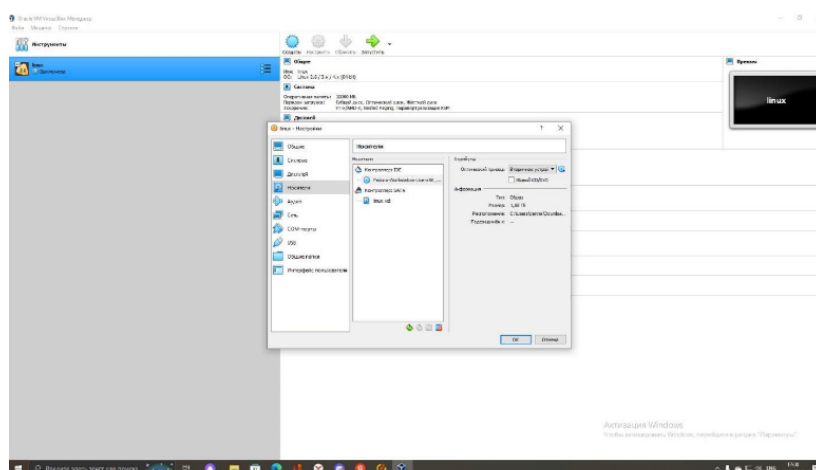


Рис. 3.7: Дистрибутив

4. После настройки региона, времени и языка, я создала имя пользователя, соответствующее тому, что в классе, поставила пароль.

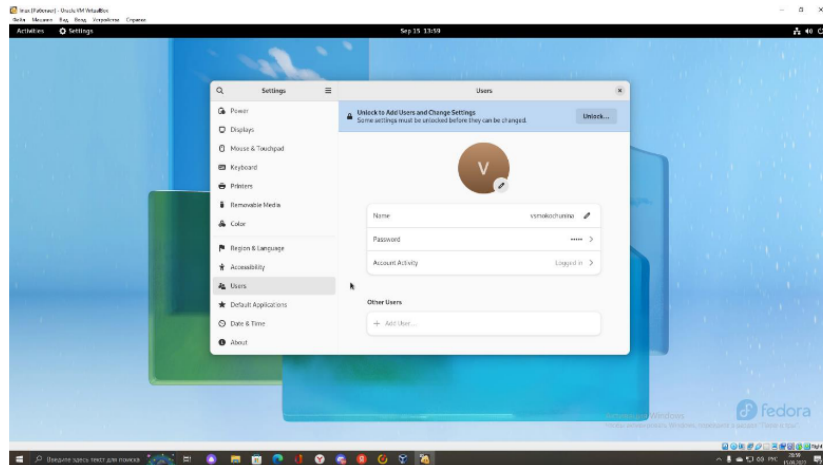


Рис. 3.8: Настройки

5. Я обновила все пакеты,установила программы для удобства дальнейшей работы

```

root@10:~
[vsmokochurina@10 ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для vsmokochurina:
[root@10 ~]# dnf -y update
Fedora 37 - x86_64                28 kB/s | 18 kB    00:00
Fedora 37 - x86_64    72% [=====] 4.7 MB/s | 63 MB    00:05 ETA

```

Рис. 3.9: Обновление пакетов

```
[root@10 ~]# dnf install tmux mc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:10:05 назад, Сб 11 фев
2023 11:36:22.
Пакет tmux-3.3a-1.fc37.x86_64 уже установлен.
Пакет mc-1:4.8.28-3.fc37.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Отсутствуют действия для выполнения.
Выполнено!
```

Рис. 3.10: Установка программы

6. Я установила необходимые программы.

```
[root@10 ~]# dnf -y install pandoc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:11:32 назад, Сб 11 фев
2023 11:36:22.
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 k
=====
Результат транзакции
=====
Установка 2 Пакета

Объем загрузки: 22 М
Объем изменений: 159 М
Загрузка пакетов:
(1/2): pandoc-2.14.0  0% [          ] --- B/s | 0 В  ~|--- ETA
```

Рис. 3.11: Установка pandoc

```

Installing [0049/4500, time/total: 00:30/34:08]: adrconv [686k]
Installing [0050/4500, time/total: 00:30/33:44]: adtrees [356k]
Installing [0051/4500, time/total: 00:31/34:39]: advdate [146k]
Installing [0052/4500, time/total: 00:32/35:40]: ae [84k]
Installing [0053/4500, time/total: 00:32/35:37]: aeguill [29k]
Installing [0054/4500, time/total: 00:32/35:36]: aesupp [4394k]
Installing [0055/4500, time/total: 00:33/34:10]: afm2pl [50k]
Installing [0056/4500, time/total: 00:34/35:11]: afm2pl.x86_64-linux [42k]
Installing [0057/4500, time/total: 00:34/35:09]: afparticle [551k]
Installing [0058/4500, time/total: 00:34/34:51]: afthesis [45k]
Installing [0059/4500, time/total: 00:35/35:51]: aguplus [351k]
Installing [0060/4500, time/total: 00:35/35:39]: aiaa [932k]
Installing [0061/4500, time/total: 00:36/36:09]: aichej [7k]
Installing [0062/4500, time/total: 00:36/36:09]: ajl [7k]
Installing [0063/4500, time/total: 00:36/36:09]: akktex [16k]
Installing [0064/4500, time/total: 00:36/36:08]: akletter [208k]
Installing [0065/4500, time/total: 00:36/36:01]: akshar [1637k]
Installing [0066/4500, time/total: 00:37/36:07]: albatross [5077k]
Installing [0067/4500, time/total: 00:38/34:29]: albatross.x86_64-linux [1k]
Installing [0068/4500, time/total: 00:38/34:29]: alegria [24236k]
Installing [0069/4500, time/total: 00:44/29:54]: aleph [32k]
Installing [0070/4500, time/total: 00:44/29:53]: aleph.x86_64-linux [244k]
Installing [0071/4500, time/total: 00:44/29:49]: alertmessage [114k]

```

Рис. 3.12: Установка texlive

#### #Домашнее задание

1. Дождавшись загрузки графического окружения,я открыла терминал,про-анализировала последовательность загрузки системы.

```

vsmokochunina@10:~ — sudo dmesg
[ 0.000000] Linux version 6.0.12-300.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 Thu Dec 8 16:58:47 UTC 2022
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,gpt2)/vmlinuz-6.0.12-300.fc37.x86_64 root=UUID=3453a731-33d3-4024-98c8-62151791ebb5 ro rootflags=subvol=root rhgb quiet
[ 0.000000] [Firmware Bug]: TSC doesn't count with P0 frequency!
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x001: 'x87 floating point registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x002: 'SSE registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x004: 'AVX registers'
[ 0.000000] x86/fpu: xstate_offset[2]: 576, xstate_sizes[2]: 256
[ 0.000000] x86/fpu: Enabled xstate features 0x7, context size is 832 bytes, using 'standard' format.
[ 0.000000] signal: max sigframe size: 1776
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x000000000009fbff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000009fc00-0x000000000009ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000f0000-0x00000000000fffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x0000000000dfffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000dfff0000-0x000000000dfffffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fec00fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fee00000-0x00000000fee00fff] reserved

```

Рис. 3.13: Анализ загрузки системы

## 2. С помощью данной команды буду искать версию ядра Linux

```
[vsmokochunina@10 ~]$ sudo dmesg | grep -i "Linux version"
[sudo] пароль для vsmokochunina:
[    0.000000] Linux version 6.0.12-300.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 Thu Dec 8 16:58:47 UTC 2022
```

Рис. 3.14: Версия ядра

## 3. Частота процессора

```
[vsmokochunina@10 ~]$ sudo dmesg | grep -in "MHz"
27:[    0.000007] tsc: Detected 2994.370 MHz processor
538:[    2.811731] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:0b:a2:b6
[vsmokochunina@10 ~]$
```

Рис. 3.15: Частота процессора

## 4. Модель процессора

```
[vsmokochunina@10 ~]$ sudo dmesg | grep -i "CPU0"
[    0.123131] CPU0: Hyper-Threading is disabled
[    0.237719] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 4600H with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x60, stepping: 0x1)
```

Рис. 3.16: Модель процессора

## 5. Объем доступной оперативной памяти

```
vsmokochunina@10:~  
ffff]  
[ 0.097780] Memory: 8339824K/8651320K available (16393K kernel code, 3227K rw  
data, 12800K rodata, 3008K init, 4696K bss, 311236K reserved, 0K cma-reserved)  
[ 0.135407] Freeing SMP alternatives memory: 44K  
[ 0.237749] x86/mm: Memory block size: 128MB  
[ 0.722754] Freeing initrd memory: 30736K  
[ 0.729874] Non-volatile memory driver v1.3  
[ 1.070541] Freeing unused decrypted memory: 2036K  
[ 1.071150] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 3008K  
[ 1.071626] Freeing unused kernel image (text/rodata gap) memory: 2036K  
[ 1.072005] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1536K  
[ 2.452986] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 131072 kB  
, FIFO = 2048 kB, surface = 393216 kB  
[ 2.452992] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 131072  
kB  
[ 4.425811] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-M  
emory (OOM) Killer Socket.  
[ 806.569668] systemd[1]: Stopping systemd-oomd.service - Userspace Out-Of-Memo  
ry (OOM) Killer...  
[ 806.601743] systemd[1]: Stopped systemd-oomd.service - Userspace Out-Of-Memo  
ry (OOM) Killer.  
[ 806.611035] systemd[1]: Starting systemd-oomd.service - Userspace Out-Of-Memo  
ry (OOM) Killer...  
[vsmokochunina@10 ~]$
```

Рис. 3.17: Оперативная память

## 6. Тип обнаруженного гипервизора

```
[vsmokochunina@10 ~]$ sudo dmesg | grep -i "Hypervisor detected"  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

Рис. 3.18: Настройка видеопамяти

## 7. Тип файловой системы корневого раздела и последовательность монтирования файловых систем.

```
vsmokochunina@10:~  
[ 0.122856] Mountpoint-cache hash table entries: 32768 (order: 6, 262144 bytes, linear)  
[ 4.420844] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount - Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.  
[ 4.431575] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages File System  
...  
[ 4.432815] systemd[1]: Mounting dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System...  
[ 4.433966] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...  
[ 4.435466] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...  
[ 4.504321] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems...  
[ 4.526620] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.  
[ 4.535708] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.  
[ 4.536245] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.  
[ 4.537447] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.  
[ 5.680876] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem with ordered data mode. Quota mode: none.  
[vsmokochunina@10 ~]$
```

Рис. 3.19: Файловые системы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя? Linux — система многопользовательская, а потому пользователь — ключевое понятие для организации всей системы доступа в Linux. Когда пользователь регистрируется в системе (проходит процедуру авторизации, например, вводя системное имя и пароль), он идентифицируется с учётной записью, в которой система хранит информацию о каждом пользователе: его системное имя и некоторые другие сведения, необходимые для работы с ним. Именно с учётными записями, а не с самими пользователями, и работает система. Учетная запись пользователя содержит: Системное имя (user name) Идентификатор пользователя (UID) Идентификатор группы (GID) Полное имя (full name) Домашний каталог (home directory) Начальная оболочка (login shell)
2. Укажите команды терминала и приведите примеры: для получения справки по команде; команда man. Например, команда «man ls» выведет справку о команде «ls» для перемещения по файловой системе; cd. Например, команда «cd newdir» осуществляет переход в каталог newdir для просмотра содержимого каталога; ls. Например, команда «ls -a ~/newdir» отобразит



имена скрытых файлов в каталоге `newdir` для определения объема каталога; `du`. Например, команда «`du -k ~/newdir`» выведет размер каталога `newdir` в килобайтах для создания / удаления каталогов / файлов; `mkdir/ rmdir/ rm`. Например, команда «`mkdir -p ~/newdir1/newdir2`» создаст иерархическую цепочку подкаталогов, создав каталоги `newdir1` и `newdir2`; команда «`rmdir -v ~/newdir`» удалит каталог `newdir`; команда «`rm -r ~/newdir`» так же удалит каталог `newdir` для задания определенных прав на файл / каталог; `chmod`. Например, команда «`chmod g+r ~/text.txt`» даст группе право на чтение файла `text.txt` для просмотра истории команд. `history`. Например, команда «`history 5`» покажет список последних 5 команд

3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой. Файловая система – это инструмент, позволяющий операционной системе и программам обращаться к нужным файлам и работать с ними. При этом программы оперируют только названием файла, его размером и датой создания. Все остальные функции по поиску необходимого файла в хранилище и работе с ним берет на себя файловая система накопителя. Типы файловых систем: Журналируемая файловая система (JFS) Журналируемые файловые системы позволяют быстро восстанавливать данные в случае сбоя. Это достигается за счет ведения журнала изменений файлов. Расширенная JFS Расширенная JFS, или JFS2, - это еще одна внутренняя файловая система AIX. Различия между JFS и расширенной JFS В этом разделе перечислены различия между JFS и расширенной JFS (JFS2). Файловая система на компакт-диске Это файловая система, которая хранится на компакт-диске и доступна только для чтения. файловая система RAM Диск RAM - это виртуальный жесткий диск, хранящийся в оперативной памяти. Сетевая файловая система (NFS) Сетевая файловая система, или NFS, - это распределенная файловая система, предоставляющая доступ к файлам и каталогам, хранящимся в удаленных системах, обычными средствами для работы с локальными файлами. Например, обычными командами операционной

системы можно создавать, удалять, читать и записывать файлы, а также изменять их атрибуты. Система имен файлов (NameFS) Система имен файлов содержит функции монтирования файл-на-файл и каталог-на-каталог (также называемое слабое монтирование), которые позволяют монтировать подкаталог или файловую систему в другом месте в области имен файлов, что позволяет иметь доступ к файлу с помощью двух различных путей. Базовая параллельная файловая система Распараллеленные файловые системы или GPFS - это высокопроизводительные файловые системы, распределенные по нескольким общим жестким дискам и применяемые для обеспечения быстрого доступа к данным для всех узлов кластера. Для работы с ними применяются стандартные интерфейсы UNIX или AIX.

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

Команда `findmnt` — это простая утилита командной строки, используемая для отображения списка смонтированных файловых систем или поиска файловой системы в `/etc/fstab`, `/etc/mtab` и `/proc/self/mountinfo`.

#### 5. Как удалить зависший процесс? Находим процесс с помощью команды `ps` Для завершения процесса нужно вызвать утилиту `kill` с параметром “-9”. В этом случае она просто убьет процесс без процедуры “завершитесь, пожалуйста” Также можно использовать утилиту `killall`, когда необходимо убить дерево процессов.

## 4 Выводы

В ходе лабораторной работы я изучила, как установить виртуальную машину, минимально настроить ее, а также находить информацию об установленной ОС.

## **Список литературы**