

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет Физико-Математических Наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЁТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: Операционные системы

Студент: Евдокимов Иван Андреевич

Группа: НФИбд-01-20

Преподаватель: Кулябов Дмитрий Сергеевич

МОСКВА

2021 г.

Техническое оснащение:

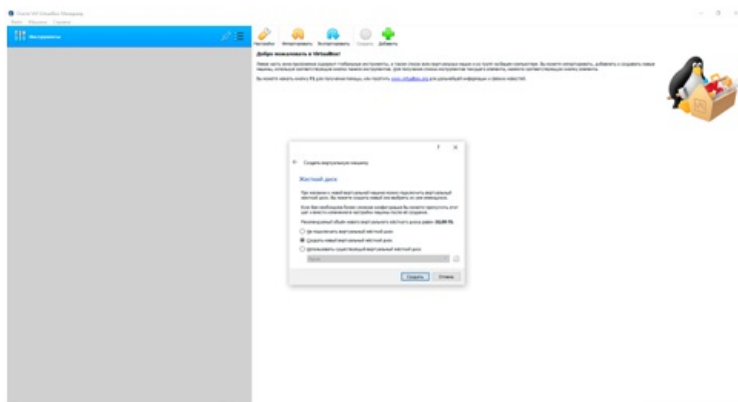
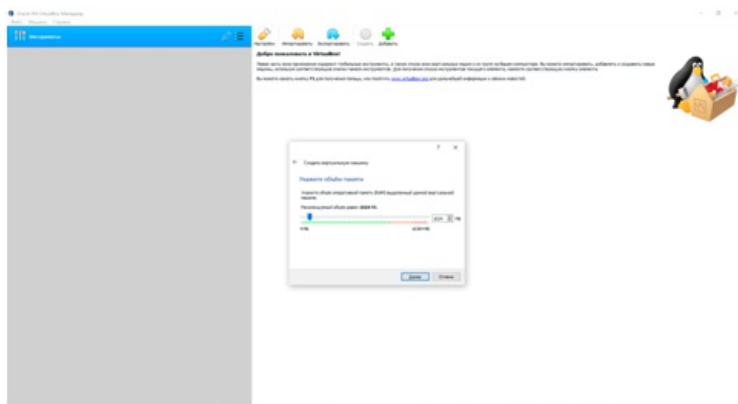
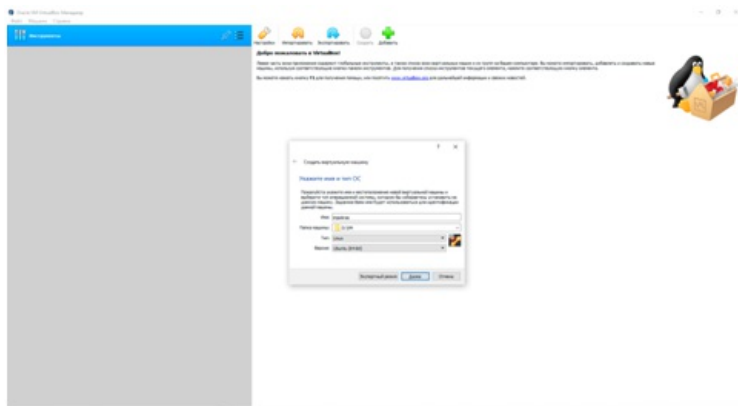
- Персональный компьютер с операционной системой Windows 7;
- Планшет для записи видеосопровождения и голосовых комментариев;
- Виртуальная коробка VirtualBox, виртуальная машина с установленной на ней операционной системой Ubuntu;
- OBS Studio, использующийся для записи скринкаста лабораторной работы;
- Приложение MarkPad 2 для редактирования файлов формата *md*;
- *pandoc* для конвертации файлов отчётов и презентаций.

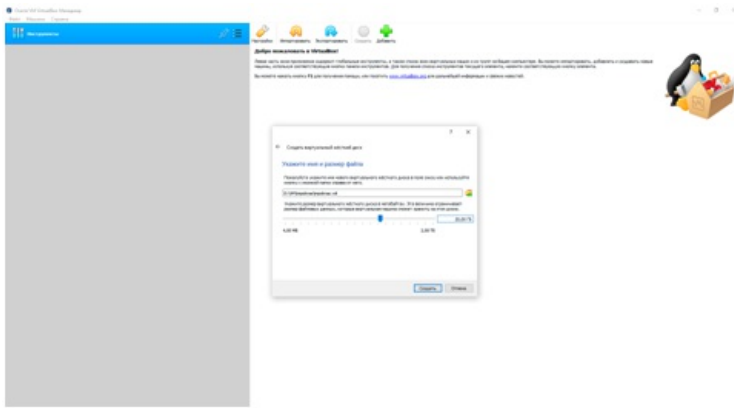
Объект и предмет исследования: Файловая система *Linux*, команды для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

Цель работы: Приобретение практических навыков установки системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимой для дальнейшей работы сервисов.

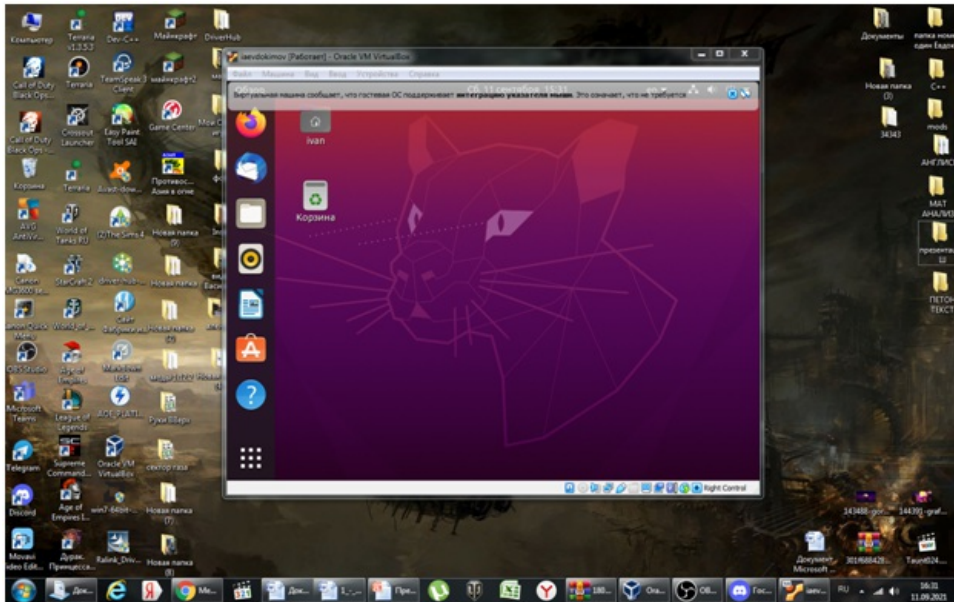
Этапы работы:

Я загрузил Virtualbox на свой компьютер а затем создал новую виртуальную машину. Указал имя данной машины, тип операционной системы - Linux, Ubuntu.





Я дождался загрузки графического окружения.



Далее я открыл терминал и с помощью команды `dmesg | grep -i version` я получил подробную информацию:

1) Версия ядра Linux.

```
ivan@ivan-VirtualBox:~$ sudo dmesg | grep -i version
[sudo] пароль для ivan:
Попробуйте ещё раз.
[sudo] пароль для ivan:
[    0.000000] Linux version 5.11.0-34-generic (buildd@lgw01-amd64-001) (gcc (Ubuntu 9.3.0-17ubuntu1~20.04) 9.3.0, GNU ld (GNU Binutils for Ubuntu) 2.34) #36~20.04.1-Ubuntu SMP Fri Aug 27 08:06:32 UTC 2021 (Ubuntu 5.11.0-34.36~20.04.1-generic 5.11.22)
[    0.288246] IOAPIC[0]: apic_id 1, version 32, address 0xfec00000, GSI 0-23
[    0.517583] acpihp: ACPI Hot Plug PCI Controller Driver version: 0.5
[    0.754587] libata version 3.00 loaded.
[    1.280907] squashfs: version 4.0 (2009/01/31) Phillip Lougher
[    1.281121] fuse: init (API version 7.33)
[    1.299223] Block layer SCSI generic (bsg) driver version 0.4 loaded (major 243)
[    1.299477] shpchp: Standard Hot Plug PCI Controller Driver version: 0.4
[    1.433898] PPP generic driver version 2.4.2
[    1.433954] VFIO - User Level meta-driver version: 0.3
[    1.504599] device-mapper: uevent: version 1.0.3
[    1.544098] registered taskstats version 1
[    2.432663] ahci 0000:00:0d.0: version 3.0
[   11.140991] vboxguest: host-version: 6.1.22r144080 0x8000000f
[   12.151389] AVX version of gcm_enc/dec engaged.
```

2) Частота процессора.

```
ivan@ivan-VirtualBox:~$ sudo dmesg | grep -i Mhz
[ 0.000006] tsc: Detected 3890.262 MHz processor
[ 3.443361] e1000 0000:00:03.0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:76:d8:dd
```

3) Модель процессора.

```
ivan@ivan-VirtualBox:~$ sudo dmesg | grep -i CPU0
[ 0.385228] CPU0: Hyper-Threading is disabled
[ 0.508934] smpboot: CPU0: AMD A6-6400K APU with Radeon(tm) HD Graphics (family: 0x15, model: 0x13, stepping: 0x1)
```

4) Тип обнаруженного гипервизора (Обнаружен гипервизор).

```
ivan@ivan-VirtualBox:~$ sudo dmesg | grep -i CPU0
[ 0.385228] CPU0: Hyper-Threading is disabled
[ 0.508934] smpboot: CPU0: AMD A6-6400K APU with Radeon(tm) HD Graphics (family: 0x15, model: 0x13, stepping: 0x1)
```

5) Тип файловой системы корневого раздела.

```
ivan@ivan-VirtualBox:~$ sudo dmesg | grep -i Hypervisor
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 9.518559] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 505856 kiB
```

6) Последовательность монтирования файловых систем.

```
ivan@ivan-VirtualBox:~$ sudo dmesg | grep -i filesystem
[ 0.782865] AppArmor: AppArmor Filesystem Enabled
[ 4.234005] EXT4-fs (sda5): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null). Quota mode: none.
```

7) Последовательность монтирования файловых систем.

```
ivan@ivan-VirtualBox:~$ sudo dmesg | grep -i mount
[ 0.384861] Mount-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 0.384870] Mountpoint-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 4.234005] EXT4-fs (sda5): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null). Quota mode: none.
[ 8.112351] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 8.119526] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 8.121249] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 8.124479] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 8.130448] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 8.259823] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 8.272981] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 8.290303] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 8.290437] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 8.290536] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 8.397663] EXT4-fs (sda5): re-mounted. Opts: errors=remount-ro. Quota mode: none.
[ 8.400814] systemd[1]: Finished Remount Root and Kernel File Systems.
[ 23.619836] audit: type=1400 audit(1631363129.612:3): apparmor="STATUS" operation="profile_load" profile="unconfined" name="/usr/lib/snapd/snap-confine//mount-namespace-capture-helper" pid=493 comm="apparmor_parser"
```

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

Контрольные вопросы:

*1) Какую информацию содержит учётная запись пользователя? *

Ответ: Учебная запись содержит данные о пользователе, необходимые для регистрации в системе и системе внутренней работы с ней.

*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. *

Ответ: Команда man используется для получения справки о любой команде системы. Например, команда man выведет справку об использовании команды, которая выводит содержимое каталога. Для перемещения по файловой системе используется команда cd. Например, чтобы перейти в каталог домой надо написать cd / home.

Для просмотра содержимого каталога используется команда ls. Например,

чтобы указать текущие директории с добавлением именам символов, описывающих их тип, надо написать ls -F.

Команда du позволяет определить размер файла или каталога, используемого вместе с дополнительными операторами. Например, df – h - представляет данные о размере в удобном для восприятия формате.

Команда mkdir создаёт новую директорию. Например, если сочетание mkdir –p можно создать полную структуру подкаталогов. Команда rm отвечает за удаление папок и файлов. Например, для рекурсивного удаления используется сочетание rm -r.

Команда chmod изменяет разрешение доступа к файлу. Например, чтение r, изменение w и запуск x.

Команда история показывает ранее введенные данные команды.

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

Ответ: Файловая система - часть операционной системы, которая обеспечивает чтение и запись файлов на дисковых носителях информации. Файловая система устанавливает физическую и логическую систему файлов, правила их создания и управления ими, а также сопутствующие данные файла и идентификацию. Конкретная файловая система определяет размер имени файла, максимальный возможный размер файла. Операционная Система Linux поддерживает множество файловых систем. Например, рассмотрим как работают файловая система Ext2. Данные потом кэшируются и только записываются на диск, чем достигается высокая производительность.

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

Ответ:Посмотреть список всех смонтированных файловых систем можно с помощью команды mount без параметров.

5) Как удалить зависший процесс?

Ответ:SIGINT - самый безобидный сигнал завершения, означает прерывание. Он отправляется, запущенному из терминала с помощью сочетания клавиш Ctrl + C. Процесс правильно завершает все свои действия и возвращает управление.