

Отчёт по лабораторной работе №1

Развертывание виртуальной машины

Горюнов Максим НБИбд-01-21

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	14
4	Контрольные вопросы	15
	Список литературы	18

List of Figures

2.1	Создание новой виртуальной машины	5
2.2	Конфигурация жёсткого диска	6
2.3	Конфигурация жёсткого диска	6
2.4	Конфигурация жёсткого диска	7
2.5	Конфигурация жёсткого диска	7
2.6	Конфигурация системы	8
2.7	Установка языка	8
2.8	Установка языка	9
2.9	Установка разбиения диска	9
2.10	Установка часового пояса	10
2.11	Создание пользователя	10
2.12	Этап установки	11
2.13	Установка драйверов	11
2.14	Команда dmesg	12
2.15	Команда dmesg	13
2.16	Команда dmesg	13

1 Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов

2 Выполнение лабораторной работы

Создаю виртуальную машину

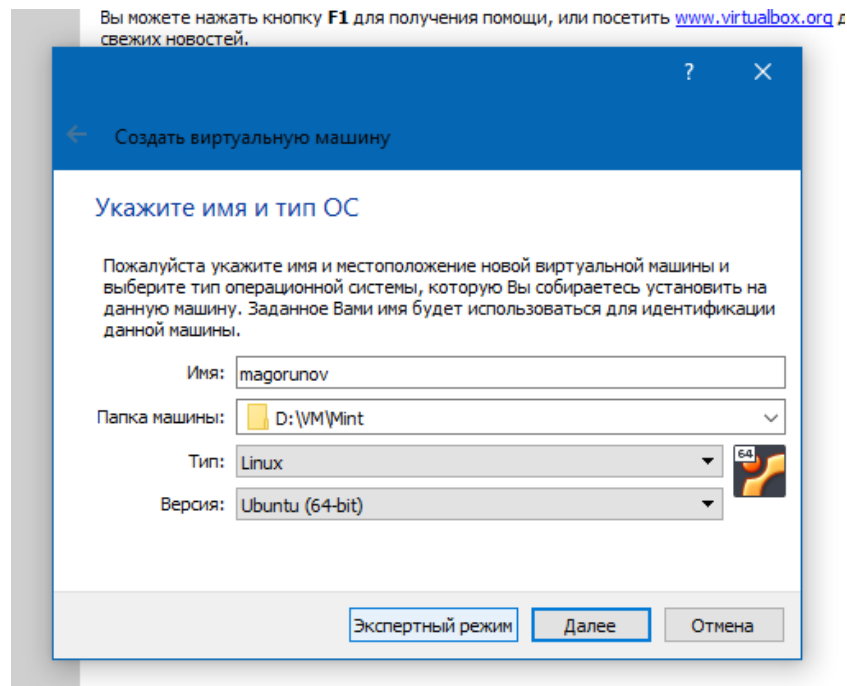


Figure 2.1: Создание новой виртуальной машины

Задаю конфигурацию жёсткого диска — VDI, динамический виртуальный диск.

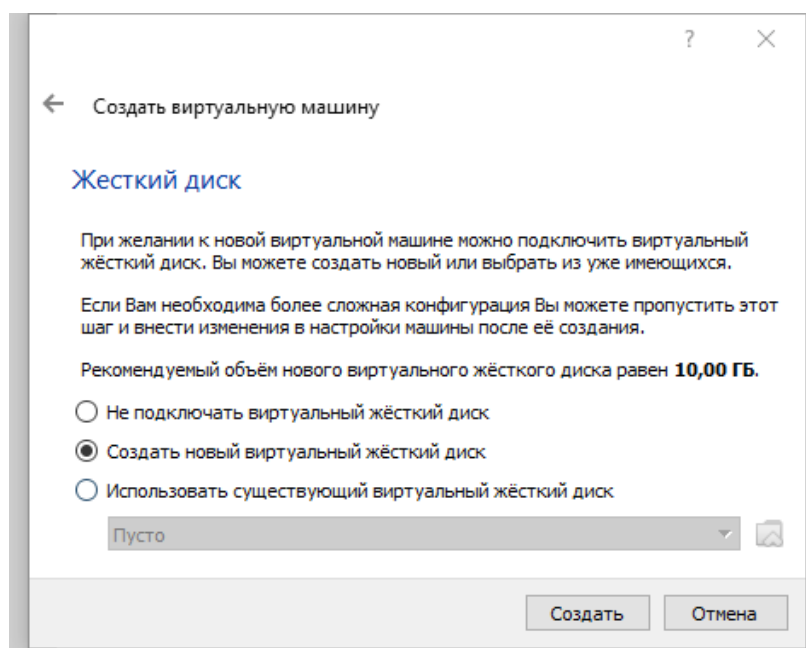


Figure 2.2: Конфигурация жёсткого диска

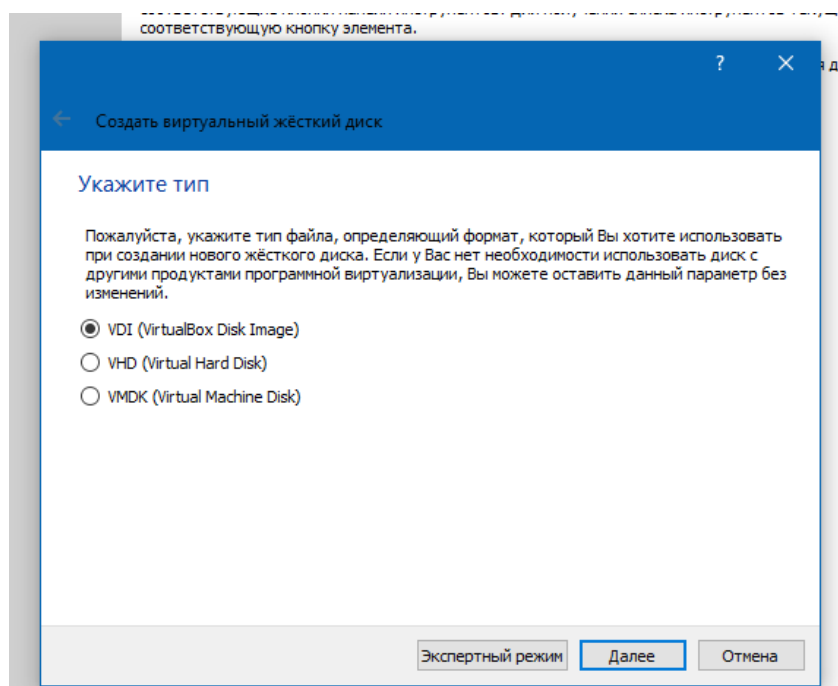


Figure 2.3: Конфигурация жёсткого диска

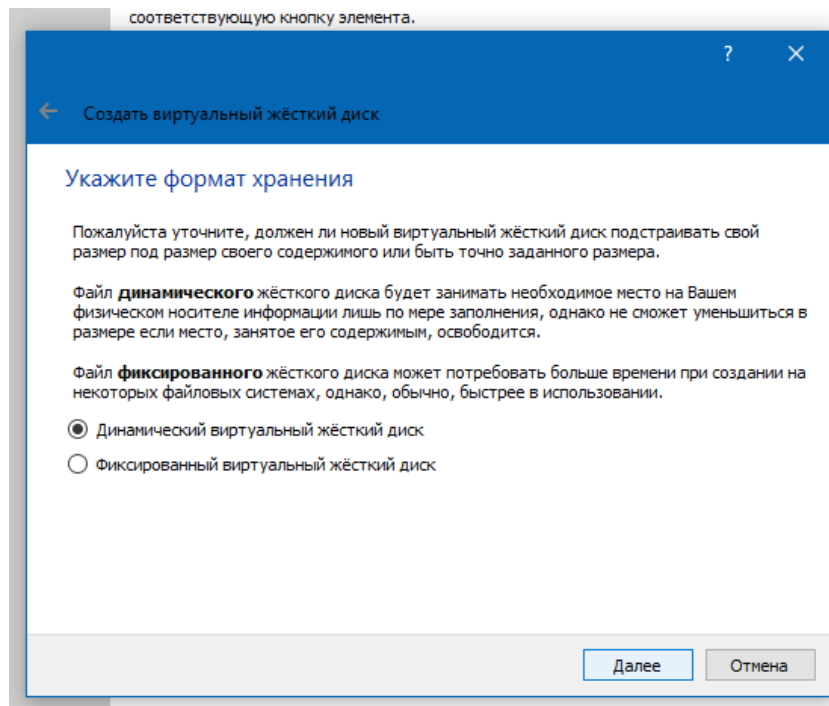


Figure 2.4: Конфигурация жёсткого диска

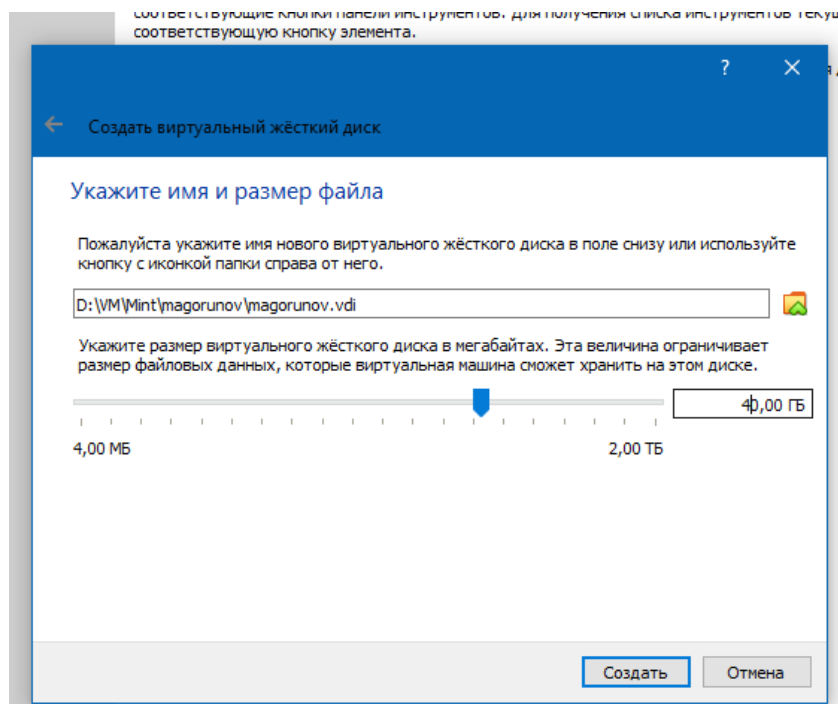


Figure 2.5: Конфигурация жёсткого диска

Добавляю новый привод оптических дисков и выбираю образ

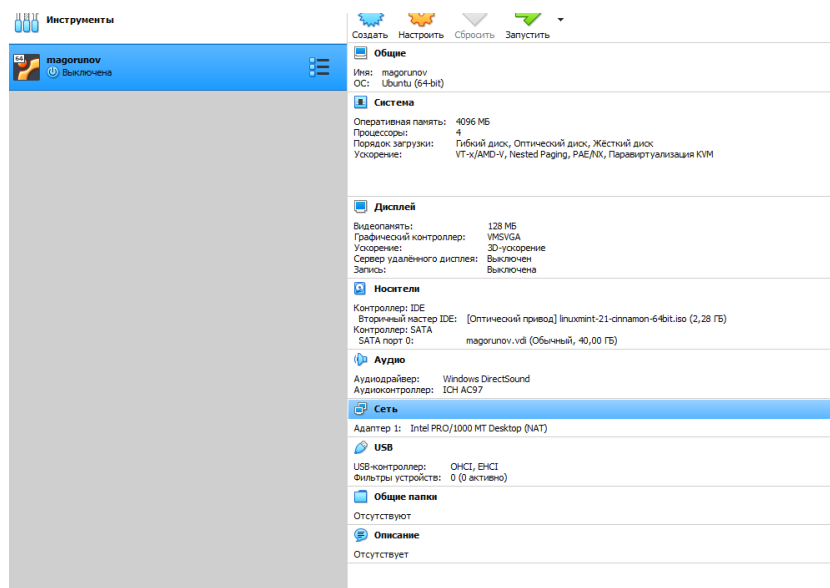


Figure 2.6: Конфигурация системы

Запускаю виртуальную машину и выбираю установку системы на жёсткий диск.
Устанавливаю язык для интерфейса и раскладки клавиатуры

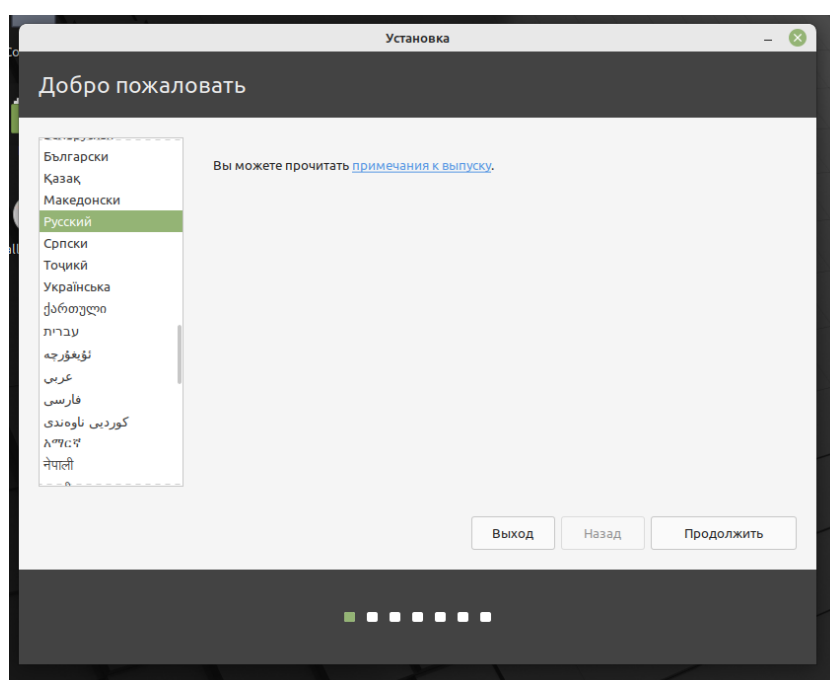


Figure 2.7: Установка языка

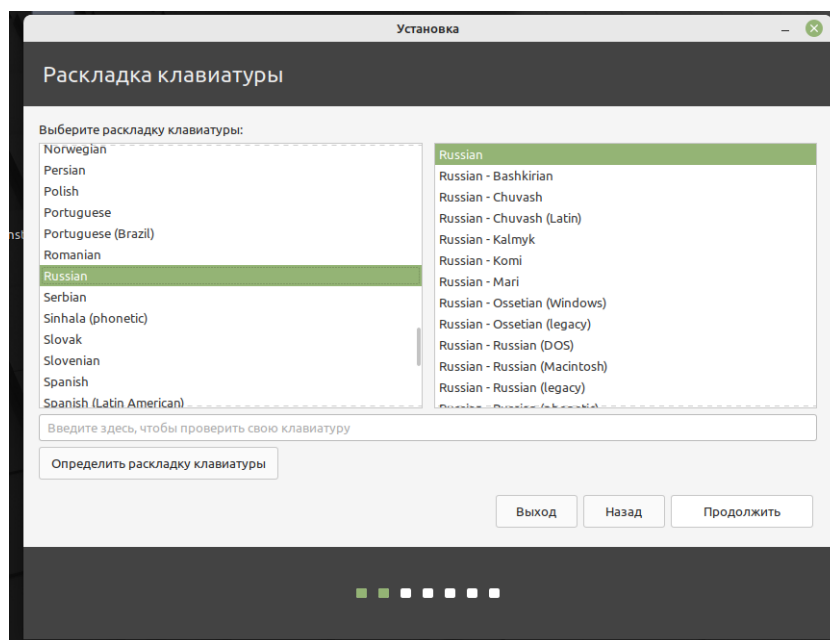


Figure 2.8: Установка языка

Указываю параметры установки

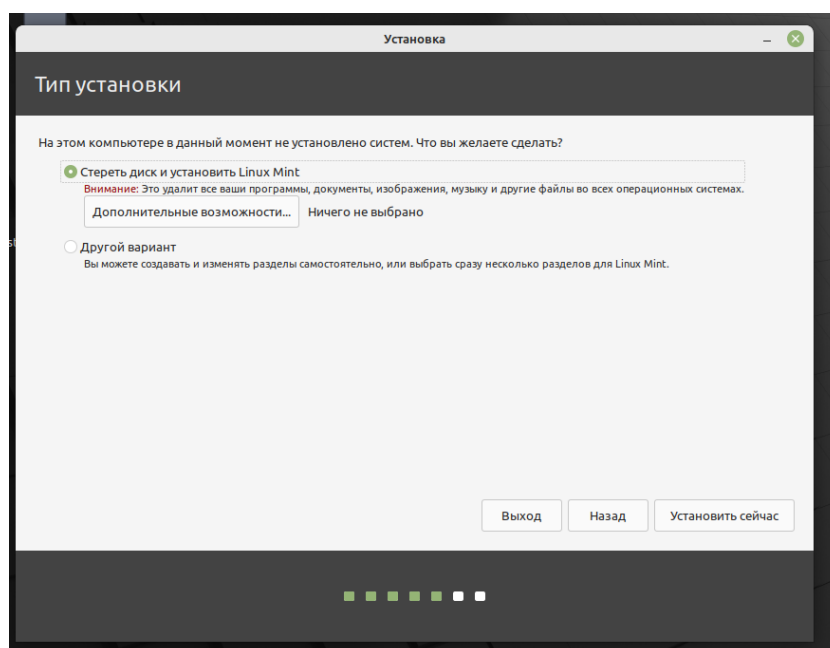


Figure 2.9: Установка разбиения диска

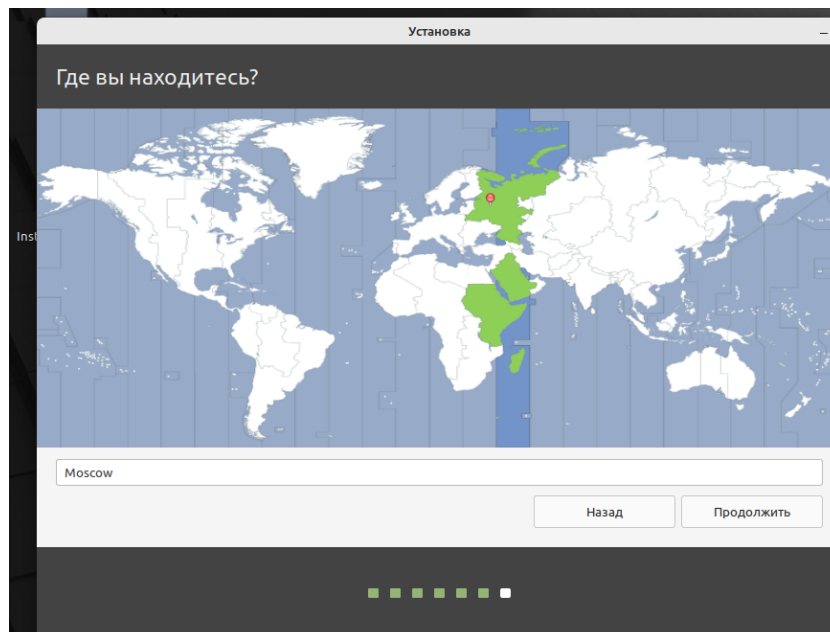


Figure 2.10: Установка часового пояса

Создаю первого пользователя

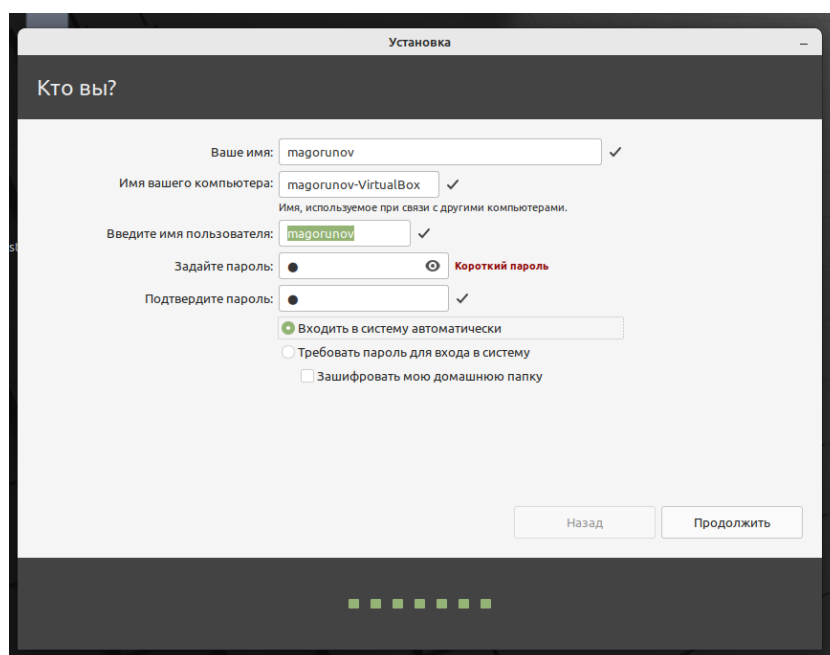


Figure 2.11: Создание пользователя

Перехожу к этапу установки и дожидаясь его завершения.

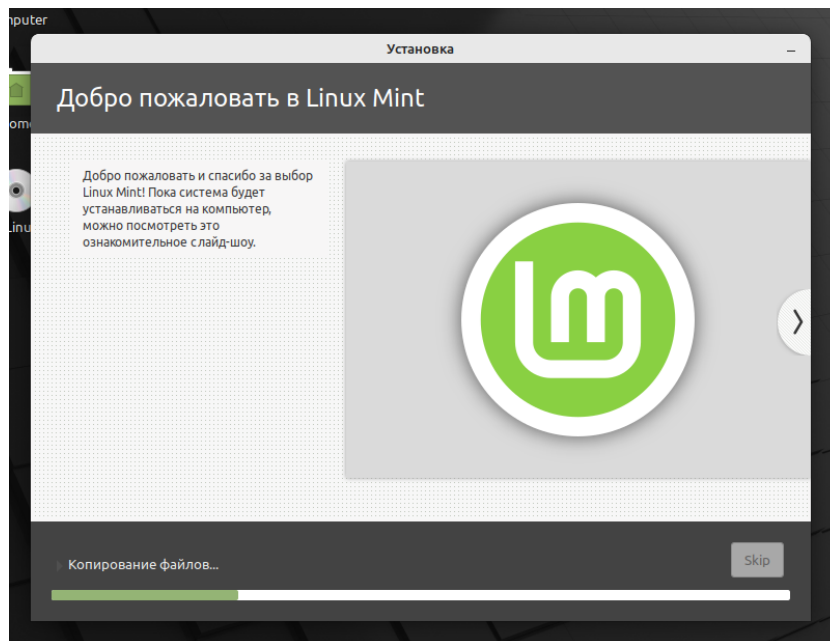


Figure 2.12: Этап установки

Захожу в созданную учётную запись и произвожу настройку параметров,

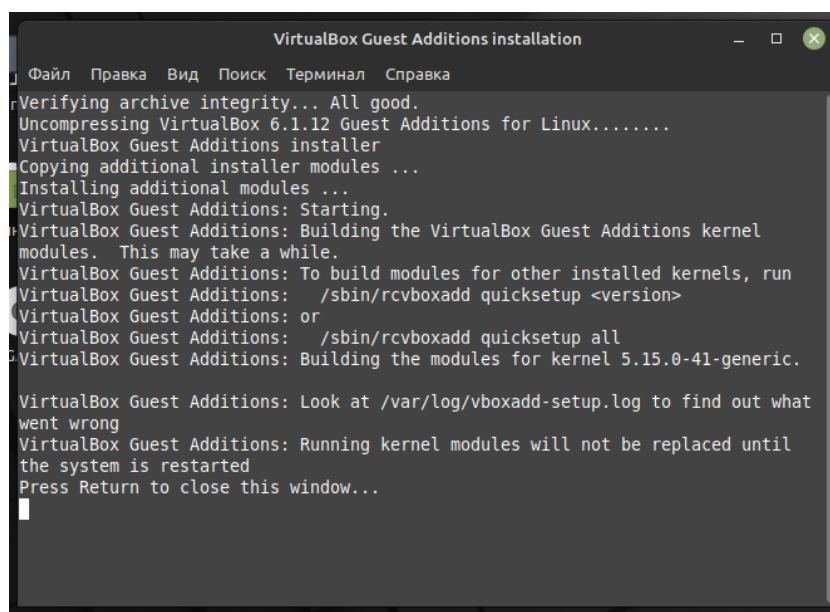
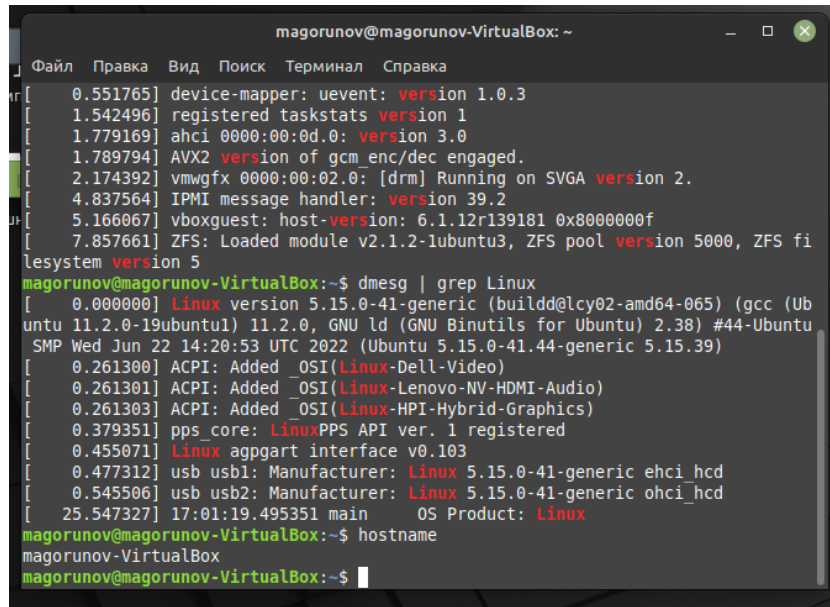


Figure 2.13: Установка драйверов

Информация по машине.

1. Версия ядра Linux (Linux version).

2. Частота процессора (Detected Mhz processor).
3. Модель процессора (CPU0).



```
magorunov@magorunov-VirtualBox: ~  
[ 0.551765] device-mapper: uevent: version 1.0.3  
[ 1.542496] registered taskstats version 1  
[ 1.779169] ahci 0000:00:0d.0: version 3.0  
[ 1.789794] AVX2 version of gcm enc/dec engaged.  
[ 2.174392] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Running on SVGA version 2.  
[ 4.837564] IPMI message handler: version 39.2  
[ 5.166067] vboxguest: host-version: 6.1.12r139181 0x8000000f  
[ 7.857661] ZFS: Loaded module v2.1.2-lubuntu3, ZFS pool version 5000, ZFS fi  
lesystem version 5  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ dmesg | grep Linux  
[ 0.000000] Linux version 5.15.0-41-generic (buildd@lcy02-amd64-065) (gcc (Ub  
untu 11.2.0-19ubuntu1) 11.2.0, GNU ld (GNU Binutils for Ubuntu) 2.38) #44-Ubuntu  
SMP Wed Jun 22 14:20:53 UTC 2022 (Ubuntu 5.15.0-41.44-generic 5.15.39)  
[ 0.261300] ACPI: Added _OSI(Linux-Dell-Video)  
[ 0.261301] ACPI: Added _OSI(Linux-Lenovo-NV-HDMI-Audio)  
[ 0.261303] ACPI: Added _OSI(Linux-HPI-Hybrid-Graphics)  
[ 0.379351] pps_core: LinuxPPS API ver. 1 registered  
[ 0.455071] Linux agpgart interface v0.103  
[ 0.477312] usb usb1: Manufacturer: Linux 5.15.0-41-generic ehci_hcd  
[ 0.545506] usb usb2: Manufacturer: Linux 5.15.0-41-generic ohci_hcd  
[ 25.547327] 17:01:19.495351 main OS Product: Linux  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ hostname  
magorunov-VirtualBox  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.14: Команда dmesg

4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).
5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

```
magorunov@magorunov-VirtualBox: ~  
[ 5.166067] vboxguest: host-version: 6.1.12r139181 0x8000000f  
[ 7.857661] ZFS: Loaded module v2.1.2-lubuntu3, ZFS pool version 5000, ZFS filesystem version 5  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ dmesg | grep Linux  
[ 0.000000] Linux version 5.15.0-41-generic (buildd@lcy02-amd64-065) (gcc (Ubuntu 11.2.0-19ubuntu1) 11.2.0, GNU ld (GNU Binutils for Ubuntu) 2.38) #44-Ubuntu SMP Wed Jun 22 14:20:53 UTC 2022 (Ubuntu 5.15.0-41.44-generic 5.15.39)  
[ 0.261300] ACPI: Added _OSI(Linux-Dell-Video)  
[ 0.261301] ACPI: Added _OSI(Linux-Lenovo-NV-HDMI-Audio)  
[ 0.261303] ACPI: Added _OSI(Linux-HPI-Hybrid-Graphics)  
[ 0.379351] pps_core: LinuxPPS API ver. 1 registered  
[ 0.455071] Linux agpgart interface v0.103  
[ 0.477312] usb usb1: Manufacturer: Linux 5.15.0-41-generic ehci_hcd  
[ 0.545506] usb usb2: Manufacturer: Linux 5.15.0-41-generic ohci_hcd  
[ 25.547327] 17:01:19.495351 main OS Product: Linux  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ hostname  
magorunov-VirtualBox  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ dmesg | grep MHz  
[ 0.000007] tsc: Detected 2599.998 MHz processor  
[ 2.172168] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:a1:0c:ee  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ dmesg | grep Hyperv  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.15: Команда dmesg

6. Тип файловой системы корневого раздела.
7. Последовательность монтирования файловых систем

```
magorunov@magorunov-VirtualBox: ~  
[ 0.261301] ACPI: Added _OSI(Linux-Lenovo-NV-HDMI-Audio)  
[ 0.261303] ACPI: Added _OSI(Linux-HPI-Hybrid-Graphics)  
[ 0.379351] pps_core: LinuxPPS API ver. 1 registered  
[ 0.455071] Linux agpgart interface v0.103  
[ 0.477312] usb usb1: Manufacturer: Linux 5.15.0-41-generic ehci_hcd  
[ 0.545506] usb usb2: Manufacturer: Linux 5.15.0-41-generic ohci_hcd  
[ 25.547327] 17:01:19.495351 main OS Product: Linux  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ hostname  
magorunov-VirtualBox  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ dmesg | grep MHz  
[ 0.000007] tsc: Detected 2599.998 MHz processor  
[ 2.172168] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:a1:0c:ee  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ dmesg | grep Hyperv  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ df  
Файл. система 1К-блоков Использовано Доступно Использовано% Смонтировано в  
tmpfs 401948 1184 400764 1% /run  
/dev/sda3 40453376 9275320 29090940 25% /  
tmpfs 2009736 0 2009736 0% /dev/shm  
tmpfs 5120 4 5116 1% /run/lock  
/dev/sda2 524252 5364 518888 2% /boot/efi  
tmpfs 401944 100 401844 1% /run/user/1000  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.16: Команда dmesg

3 Вывод

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

4 Контрольные вопросы

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

- входное имя пользователя (Login Name);
- пароль (Password);
- внутренний идентификатор пользователя (User ID);
- идентификатор группы (Group ID);
- анкетные данные пользователя (General Information);
- домашний каталог (Home Dir);
- указатель на программную оболочку (Shell).

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

- для получения справки по команде - man;
- для перемещения по файловой системе - cd;
- для просмотра содержимого каталога - ls;
- для определения объёма каталога - ls -l;
- для создания / удаления каталогов / файлов - touch, mkdir, rm, rmdir;
- для задания определённых прав на файл / каталог - chmod;
- для просмотра истории команд - history.

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

Файловая система (англ. file system) — порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании.

FAT. Числа в FAT12, FAT16 и FAT32 обозначают количество бит, используемых для перечисления блока файловой системы. FAT32 является фактическим стандартом и устанавливается на большинстве видов сменных носителей по умолчанию. Одной из особенностей этой версии ФС является возможность применения не только на современных моделях компьютеров, но и в устаревших устройствах и консолях, снабженных разъемом USB. Пространство FAT32 логически разделено на три сопредельные области: зарезервированный сектор для служебных структур; табличная форма указателей; непосредственная зона записи содержимого файлов.

Стандарт NTFS разработан с целью устранения недостатков, присущих более ранним версиям ФС. Впервые он был реализован в Windows NT в 1995 году, и в настоящее время является основной файловой системой для Windows. Система NTFS расширила допустимый предел размера файлов до шестнадцати гигабайт, поддерживает разделы диска до 16 Эб (эксабайт, 10^{18} байт). Использование системы шифрования Encryption File System (метод «прозрачного шифрования») осуществляет разграничение доступа к данным для различных пользователей, предотвращает несанкционированный доступ к содержимому файла. Файловая система позволяет использовать расширенные имена файлов, включая поддержку многоязычности в стандарте юникода UTF, в том числе в формате кириллицы. Встроенное приложение проверки жесткого диска или внешнего накопителя на ошибки файловой системы chkdsk повышает надежность работы харда, но отрицательно влияет на производительность.

Ext2, Ext3, Ext4 или Extended Filesystem – стандартная файловая система, первоначально разработанная еще для Minix. Содержит максимальное количество функций и является наиболее стабильной в связи с редкими изменениями кодовой базы. Начиная с ext3 в системе используется функция журналирования. Сегодня версия ext4 присутствует во всех дистрибутивах Linux.

XFS рассчитана на файлы большого размера, поддерживает диски до 2 терабайт. Преимуществом системы является высокая скорость работы с большими файлами.

ми, отложенное выделение места, увеличение разделов на лету, незначительный размер служебной информации. К недостаткам относится невозможность уменьшения размера, сложность восстановления данных и риск потери файлов при аварийном отключении питания.

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

командой `df`.

5. Как удалить зависший процесс?

командой `kill`.

Список литературы

1. Colvin H. VirtualBox: An Ultimate Guide Book on Virtualization with VirtualBox. — CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. — 70 с.
2. Unix и Linux: руководство системного администратора / Э. Немец и др. — 4-е изд. — Вильямс, 2014. — 1312 с.