

Отчёт по лабораторной работе №1

Развертывание виртуальной машины

Григорьев Давид Андроникович НПМБД-01-21

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	15
4	Контрольные вопросы	16
	Список литературы	19

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	9
2.8	Установка языка	9
2.9	Установка разбиения диска	10
2.10	Установка часового пояса	10
2.11	Создание пользователя	11
2.12	Этап установки	11
2.13	Установка драйверов	12
2.14	Команда dmesg	13
2.15	Команда dmesg	13
2.16	Команда dmesg	14

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

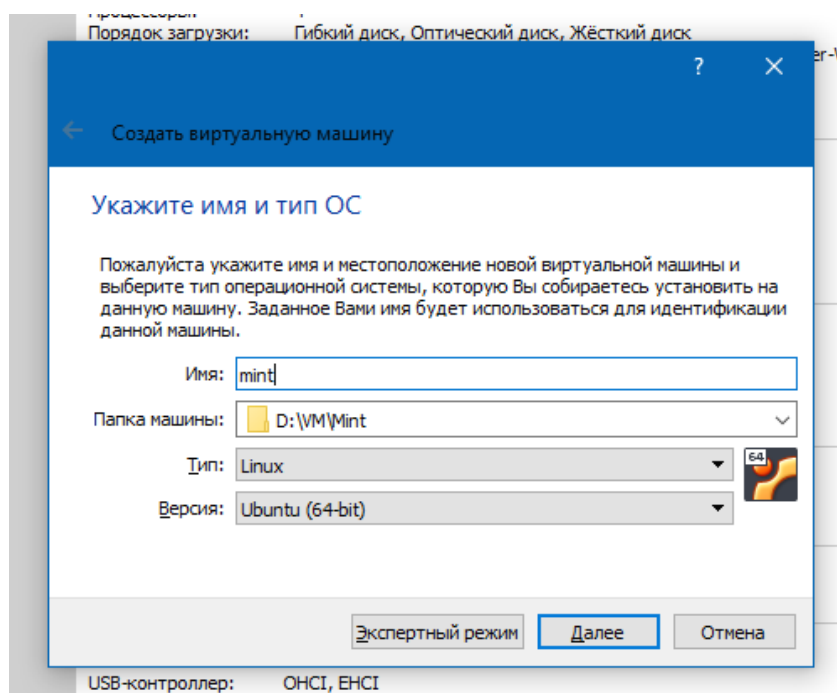


Figure 2.1: Создание новой виртуальной машины

Задаю конфигурацию жёсткого диска — VDI, динамический виртуальный диск.

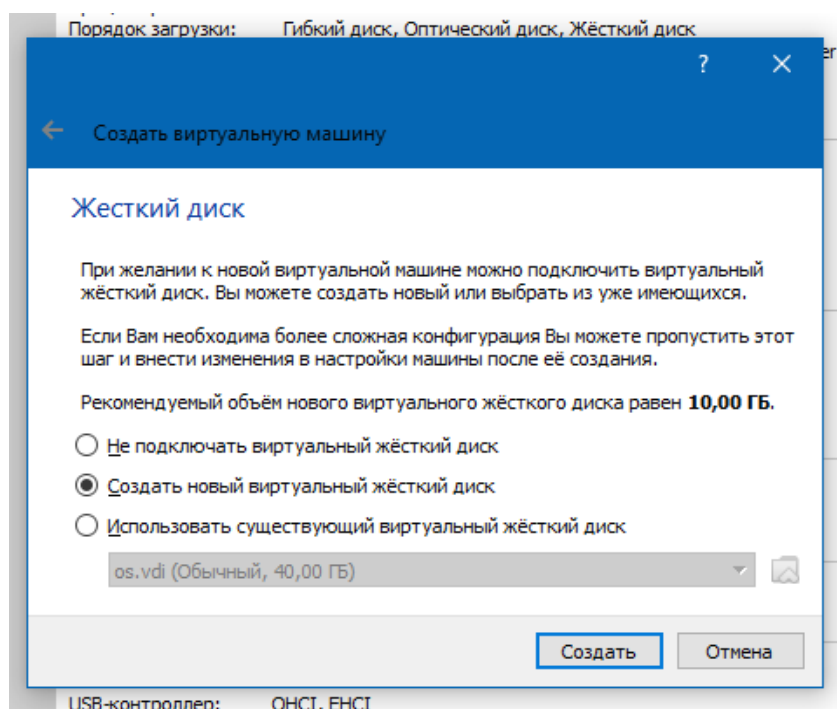


Figure 2.2: Конфигурация жёсткого диска

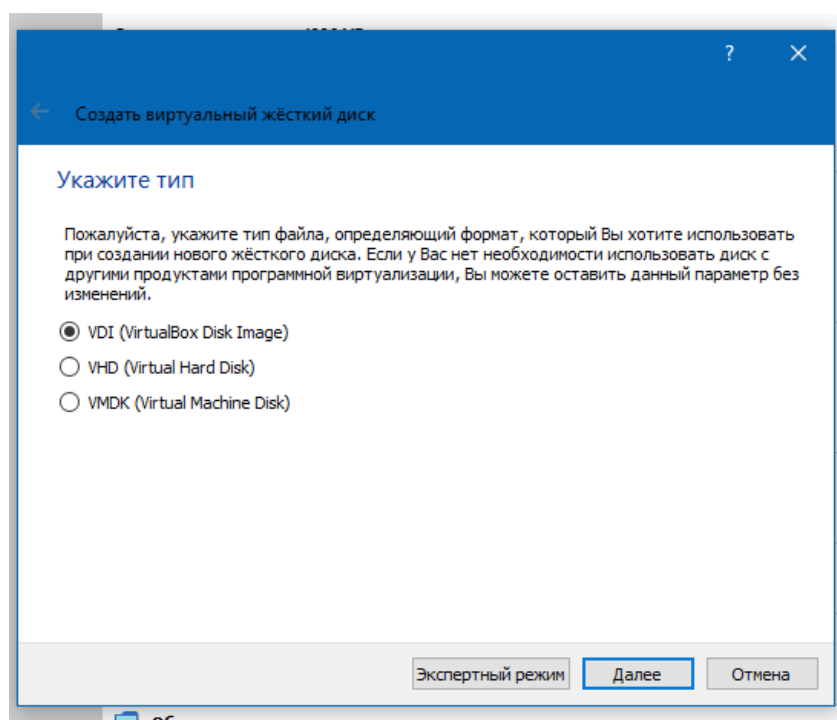


Figure 2.3: Конфигурация жёсткого диска

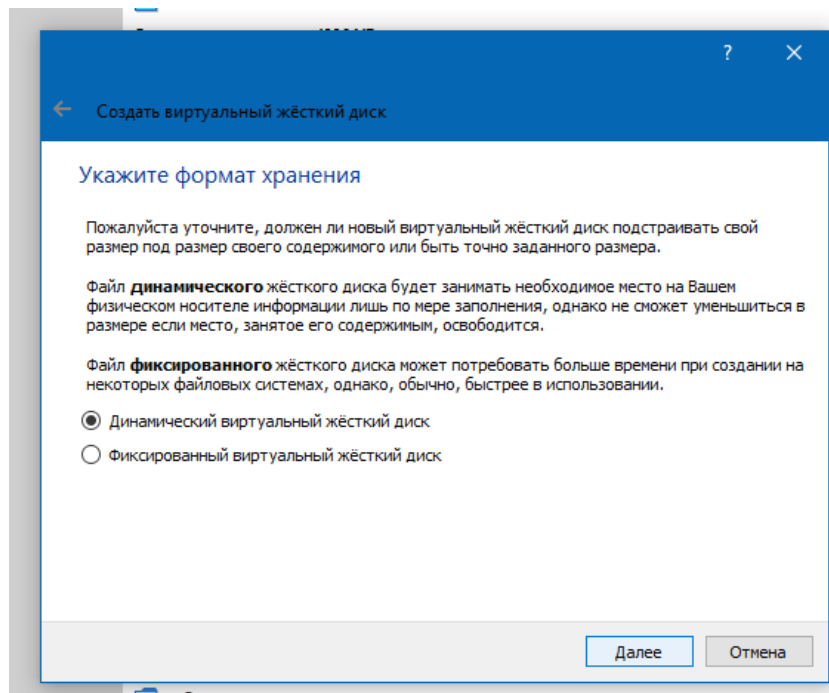


Figure 2.4: Конфигурация жёсткого диска

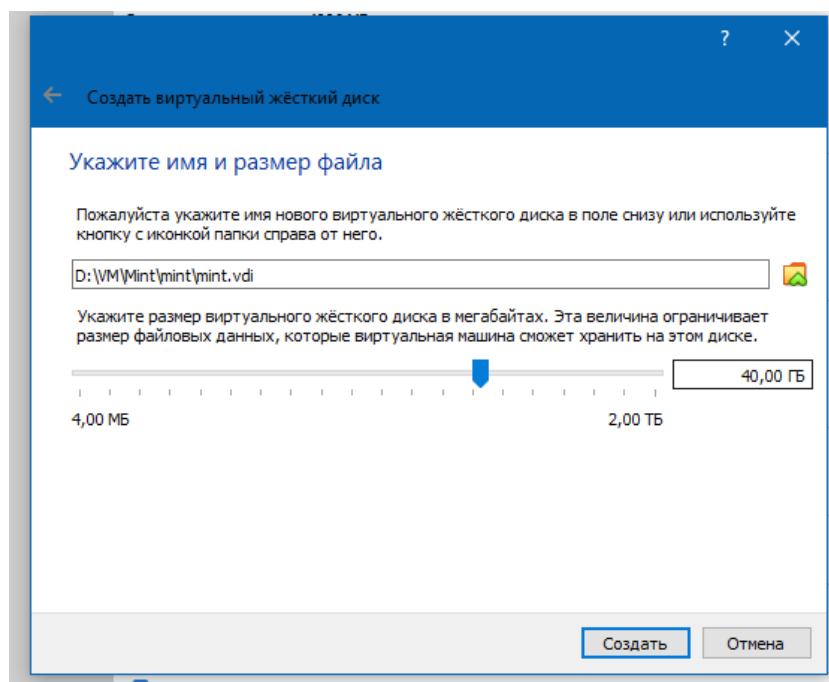


Figure 2.5: Конфигурация жёсткого диска

Добавляю новый привод оптических дисков и выбираю образ










	Общие
Имя: mint ОС: Ubuntu (64-bit)	
	Система
Оперативная память: 4096 МБ Процессоры: 4 Порядок загрузки: Гибкий диск, Оптический диск, Жёсткий диск Ускорение: VT-x/AMD-V, Nested Paging, PAE/NX, Паравиртуализация KVM	
	Дисплей
Видеопамять: 128 МБ Графический контроллер: VM SVGA Сервер удалённого дисплея: Выключен Запись: Выключена	
	Носители
Контроллер: IDE Первичный мастер IDE: [Оптический привод] linuxmint-20.3-cinnamon-64bit.iso (2,10 ГБ) Вторичный мастер IDE: [Оптический привод] Пусто Контроллер: SATA SATA порт 0: mint.vdi (Обычный, 40,00 ГБ)	
	Аудио
Аудиодрайвер: Windows DirectSound Аудиоконтроллер: ICH AC97	
	Сеть
Адаптер 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (NAT)	
	USB
USB-контроллер: OHCI, EHCI Фильтры устройств: 0 (0 активно)	
	Общие папки
Отсутствуют	
	Описание
Отсутствует	

Figure 2.6: Конфигурация системы

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

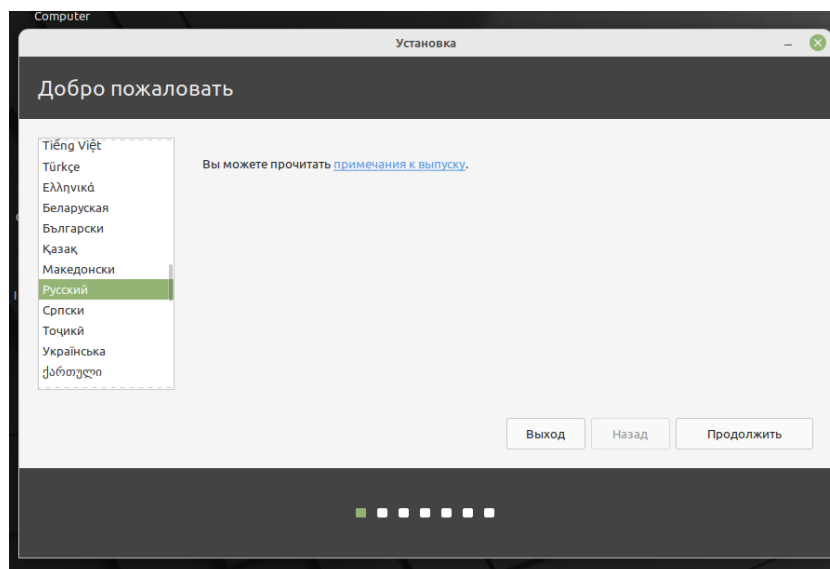


Figure 2.7: Установка языка

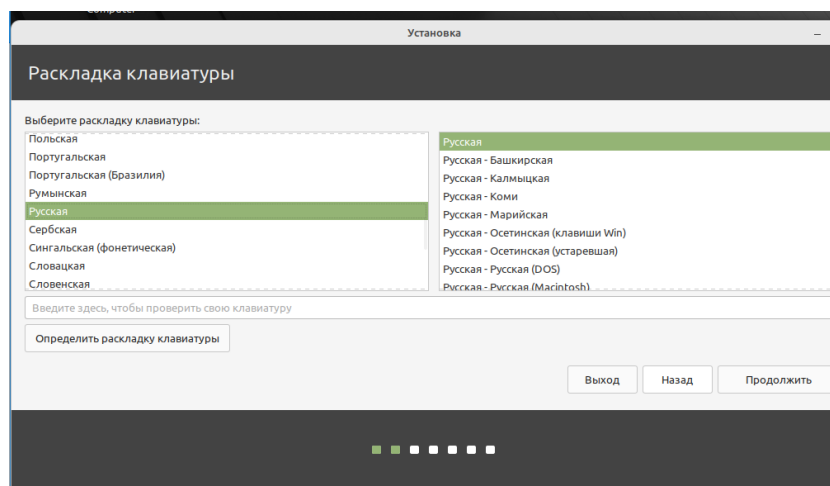


Figure 2.8: Установка языка

Указываю параметры установки

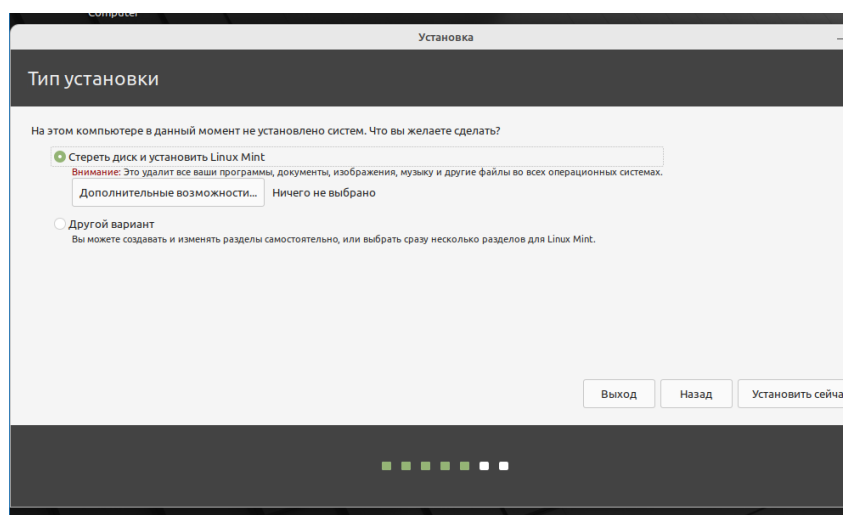


Figure 2.9: Установка разбиения диска

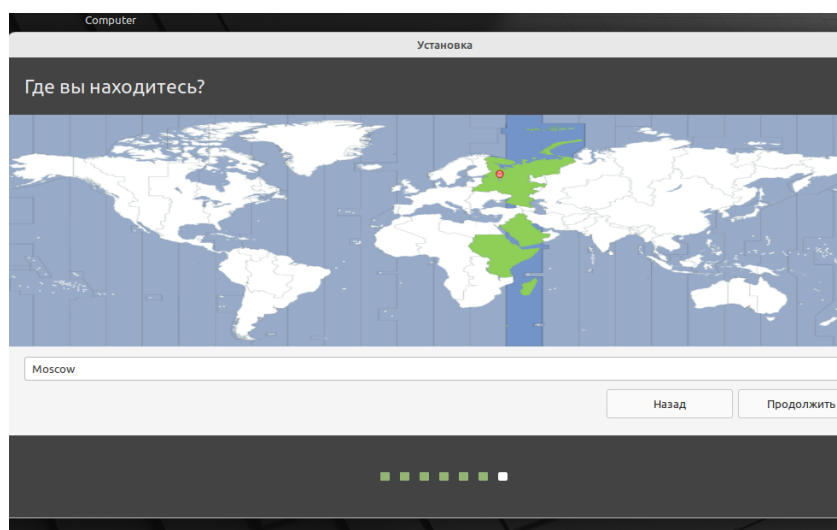


Figure 2.10: Установка часового пояса

Создаю первого пользователя

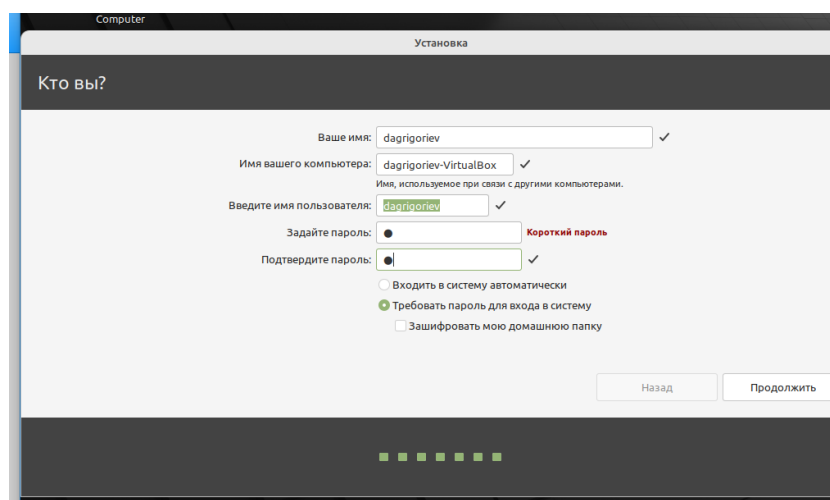


Figure 2.11: Создание пользователя

Перехожу к этапу установки и жду его завершения.

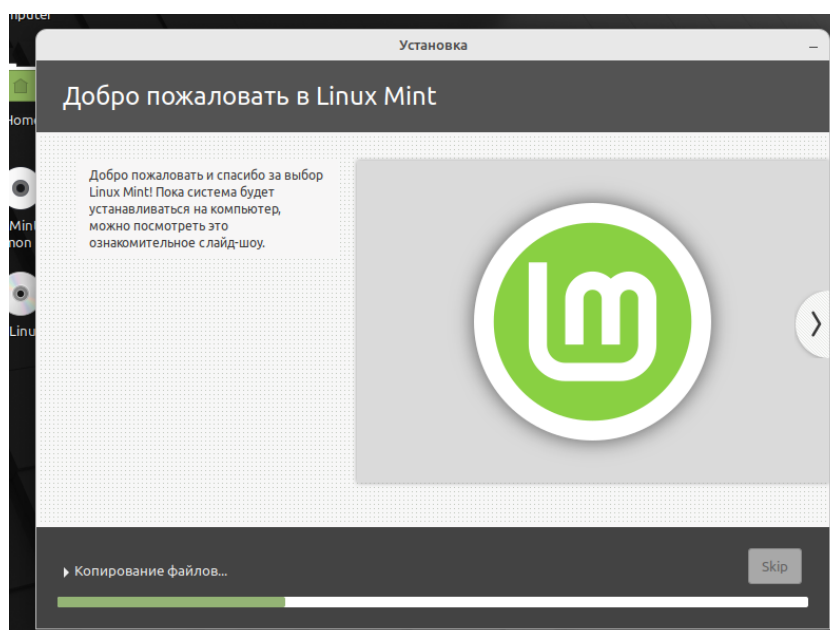


Figure 2.12: Этап установки

Захожу в созданную учётную запись и производжу настройку параметров,

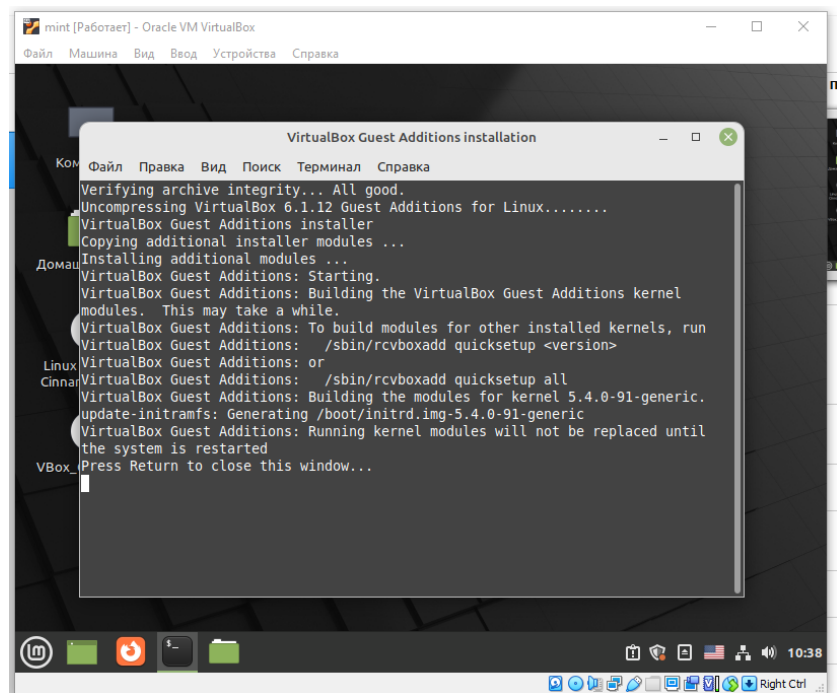
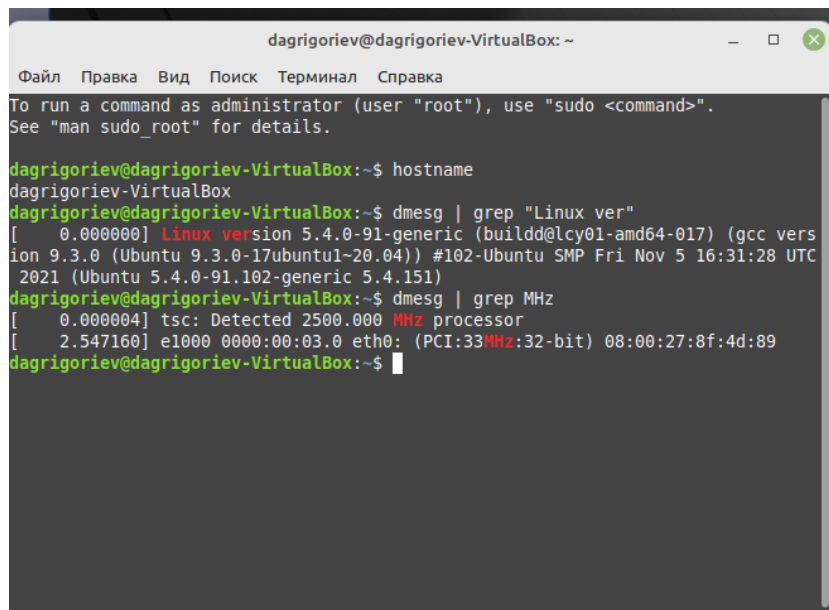


Figure 2.13: Установка драйверов

Информация по машине.

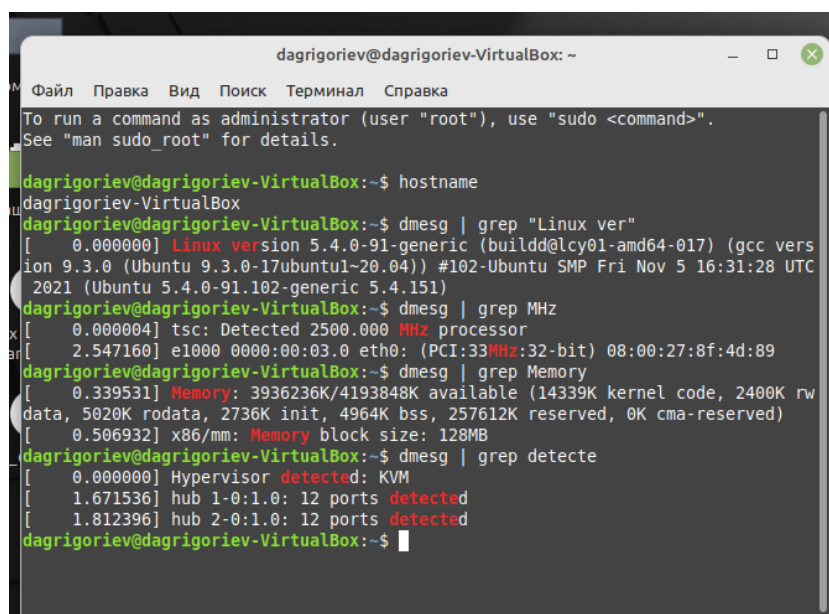
1. Версия ядра Linux (Linux version).
2. Частота процессора (Detected Mhz processor).
3. Модель процессора (CPU0).



```
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ hostname  
dagrigoriev-VirtualBox  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ dmesg | grep "Linux ver"  
[ 0.000000] Linux version 5.4.0-91-generic (buildd@lcy01-amd64-017) (gcc vers  
ion 9.3.0 (Ubuntu 9.3.0-17ubuntu1~20.04)) #102-Ubuntu SMP Fri Nov 5 16:31:28 UTC  
2021 (Ubuntu 5.4.0-91.102-generic 5.4.151)  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ dmesg | grep MHz  
[ 0.000004] tsc: Detected 2500.000 MHz processor  
[ 2.547160] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:8f:4d:89  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
```

Figure 2.14: Команда dmesg

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

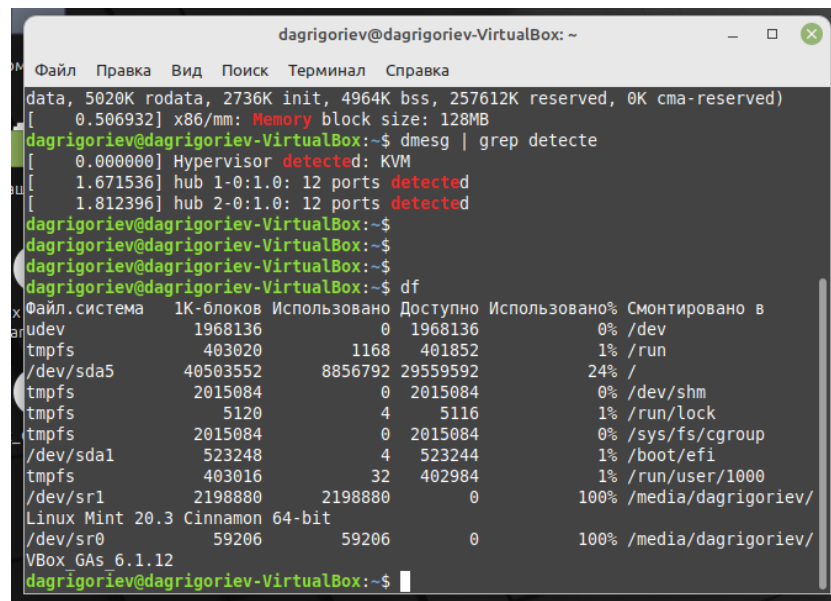


```
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ hostname  
dagrigoriev-VirtualBox  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ dmesg | grep "Linux ver"  
[ 0.000000] Linux version 5.4.0-91-generic (buildd@lcy01-amd64-017) (gcc vers  
ion 9.3.0 (Ubuntu 9.3.0-17ubuntu1~20.04)) #102-Ubuntu SMP Fri Nov 5 16:31:28 UTC  
2021 (Ubuntu 5.4.0-91.102-generic 5.4.151)  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ dmesg | grep MHz  
[ 0.000004] tsc: Detected 2500.000 MHz processor  
[ 2.547160] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:8f:4d:89  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ dmesg | grep Memory  
[ 0.339531] Memory: 3936236K/4193848K available (14339K kernel code, 2400K rw  
data, 5020K rodata, 2736K init, 4964K bss, 257612K reserved, 0K cma-reserved)  
[ 0.506932] x86/mm: Memory block size: 128MB  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ dmesg | grep detecte  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[ 1.671536] hub 1-0:1.0: 12 ports detected  
[ 1.812396] hub 2-0:1.0: 12 ports detected  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
```

Figure 2.15: Команда dmesg

6. Тип файловой системы корневого раздела.

7. Последовательность монтирования файловых систем



```
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
data, 5020K rodata, 2736K init, 4964K bss, 257612K reserved, 0K sma-reserved)  
[ 0.506932] x86/mm: Memory block size: 128MB  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ dmesg | grep detecte  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[ 1.671536] hub 1-0:1.0: 12 ports detected  
[ 1.812396] hub 2-0:1.0: 12 ports detected  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ df  
Файл.система 1K-блоков Использовано Доступно Использовано% Смонтировано в  
udev 1968136 0 1968136 0% /dev  
tmpfs 403020 1168 401852 1% /run  
/dev/sda5 40503552 8856792 29559592 24% /  
tmpfs 2015084 0 2015084 0% /dev/shm  
tmpfs 5120 4 5116 1% /run/lock  
tmpfs 2015084 0 2015084 0% /sys/fs/cgroup  
/dev/sda1 523248 4 523244 1% /boot/efi  
tmpfs 403016 32 402984 1% /run/user/1000  
/dev/sr1 2198880 2198880 0 100% /media/dagrigoriev/  
Linux Mint 20.3 Cinnamon 64-bit  
/dev/sr0 59206 59206 0 100% /media/dagrigoriev/  
VBox_GAs 6.1.12  
dagrigoriev@dagrigoriev-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.