

Отчёт по лабораторной работе №1

Установка ОС Linux

Киньябаева Аиша Иделевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	16

Список иллюстраций

3.1	Выбор ОС	7
3.2	Назначение размера памяти	8
3.3	Создание жесткого диска	8
3.4	Выбор носителя	9
3.5	выбор языка	9
3.6	Регистрация	10
3.7	Обновление пакетов	10
3.8	Установка tmux	11
3.9	Установка dkms	11
3.10	Подключение образа диска	11
3.11	Установка драйверов	12
3.12	Установка TexLive	12
3.13	Версия ядра Linux	12
3.14	Частота и модель процессора	13
3.15	Объем доступной оперативной памяти	13
3.16	Тип гипервизора и корневой ФС	13
3.17	Последовательность монтирования ФС	14

Список таблиц

1 Цель работы

Целью данной работы является установка виртуальной машины, установка ОС Linux, настройка ОС.

2 Задание

Установить виртуальную машину и ОС Linux

3 Выполнение лабораторной работы

Установка виртуальной машины (установка виртуальной машины и ОС были произведены ранее, здесь приведено краткое описание основных действий) (рис. 3.1), (рис. 3.2)], (рис. 3.3)

← Создать виртуальную машину

Укажите имя и тип ОС

Пожалуйста укажите имя и местоположение новой виртуальной машины и выберите тип операционной системы, которую Вы собираетесь установить на данную машину. Заданное Вами имя будет использоваться для идентификации данной машины.

Имя:

Папка машины:

Тип:

Версия:

Экспертный режим

Рис. 3.1: Выбор ОС

← Создать виртуальную машину

Укажите объём памяти

Укажите объём оперативной памяти (RAM) выделенный данной виртуальной машине.

Рекомендуемый объём равен **1024** МБ.



Далее

Отмена

Рис. 3.2: Назначение размера памяти

← Создать виртуальный жёсткий диск

Укажите имя и размер файла

Пожалуйста укажите имя нового виртуального жёсткого диска в поле снизу или используйте кнопку с иконкой папки справа от него.

D:\aikinjyabaeva\Ubuntu.vdi 

Укажите размер виртуального жёсткого диска в мегабайтах. Эта величина ограничивает размер файловых данных, которые виртуальная машина сможет хранить на этом диске.



Создать

Отмена

Рис. 3.3: Создание жесткого диска

Настройка операционной системы (рис. 3.4), (рис. 3.5), (рис. 3.6)

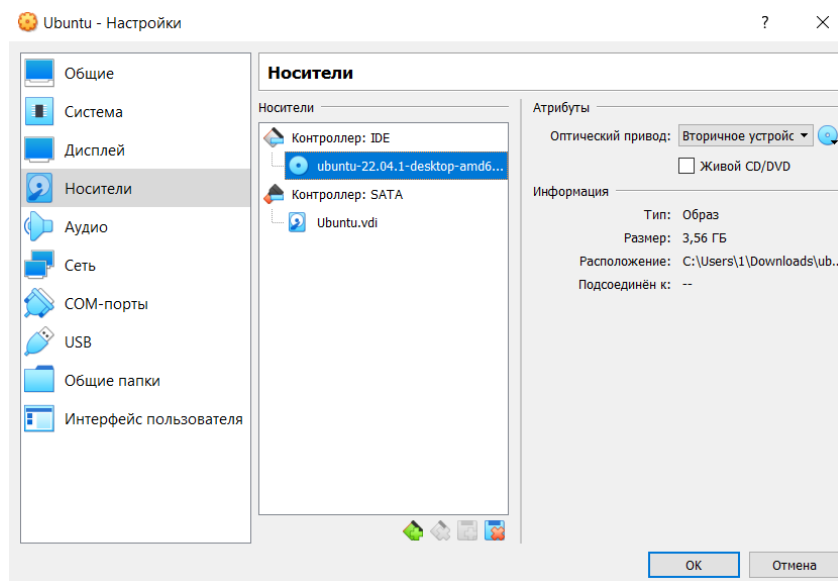


Рис. 3.4: Выбор носителя

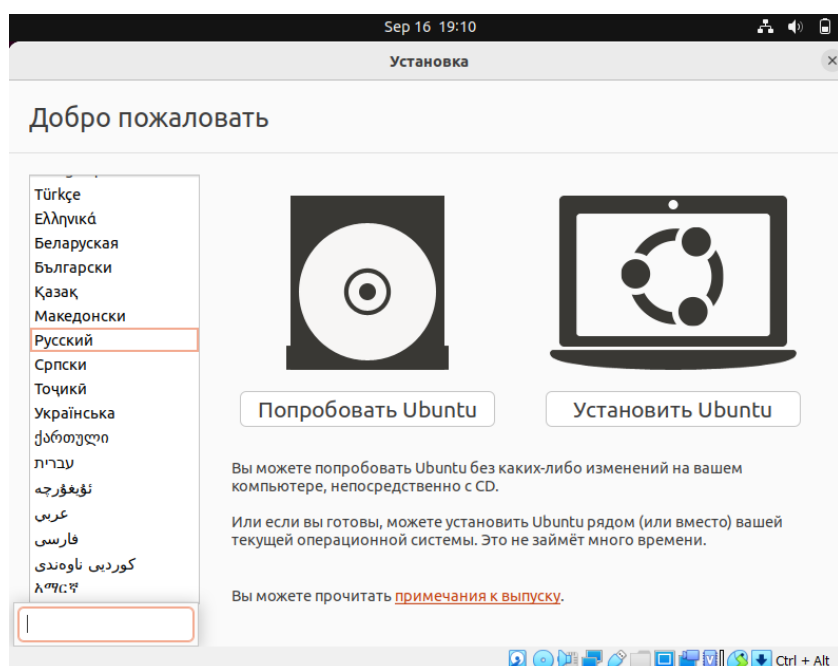


Рис. 3.5: выбор языка

Рис. 3.6: Регистрация

Основные настройки ОС после установки. Обновление всех пакетов из супер-пользователя и повышение комфорта работы с помощью установки tmux (рис. 3.7), (рис. 3.8)

```
root@aikinjyabaeva-VirtualBox:~# apt-get upgrade
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Расчёт обновлений... Готово
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:
 libflashrom1 libftdi1-2 liblvm13
Для их удаления используйте «apt autoremove».
Следующие пакеты будут оставлены в неизменном виде:
 gnome-remote-desktop grub-efi-amd64-bin grub-efi-amd64-signed
 language-pack-ru language-pack-ru-base python-apt-common python3-apt
 python3-distupgrade python3-software-properties shim-signed
 software-properties-common software-properties-gtk
 ubuntu-advantage-desktop-daemon ubuntu-release-upgrader-core
 ubuntu-release-upgrader-gtk update-notifier update-notifier-common
Следующие пакеты будут обновлены:
 base-files firmware-sof-signed fwupd-signed gnome-initial-setup
 language-pack-en language-pack-en-base language-pack-gnome-en
 language-pack-gnome-en-base language-pack-gnome-ru
```

Рис. 3.7: Обновление пакетов

```

Sroot@aikinjyabaeva-VirtualBox:~# sudo apt install tmux mc
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Уже установлен пакет mc самой новой версии (3:4.8.27-1).
Уже установлен пакет tmux самой новой версии (3.2a-4ubuntu0.2).
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:
libflashrom1 libftdi1-2 liblvm13

```

Рис. 3.8: Установка tmux

Установка драйверов для виртуальной машины (dkms) (рис. 3.9)

```

root@aikinjyabaeva-VirtualBox:~# sudo apt install dkms
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Уже установлен пакет dkms самой новой версии (2.8.7-2ubuntu2.1).
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:
libflashrom1 libftdi1-2 liblvm13
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».

```

Рис. 3.9: Установка dkms

Подключение образа диска дополнений гостевой ОС (рис. 3.10)

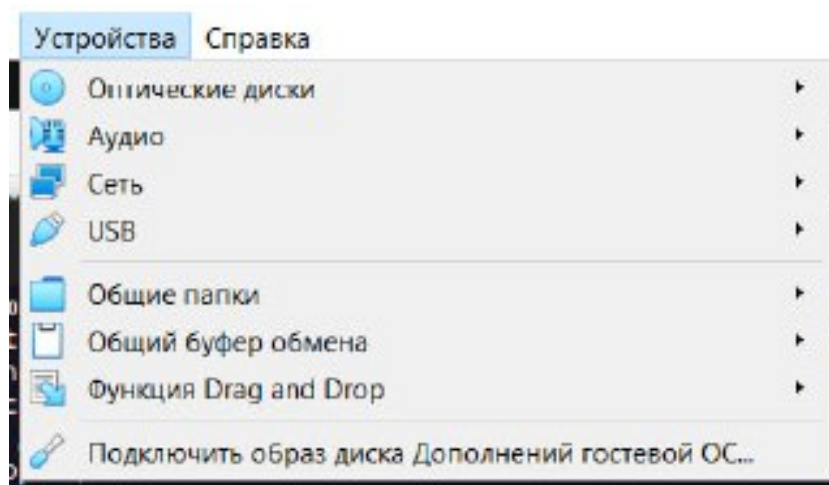


Рис. 3.10: Подключение образа диска

Установка драйверов (рис. 3.11)

```

root@atkinjyabaeva-VirtualBox:~# /media/VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing VirtualBox 6.1.38 Guest Additions for Linux.....
VirtualBox Guest Additions installer
Removing installed version 6.1.38 of VirtualBox Guest Additions...

```

Рис. 3.11: Установка драйверов

Пропущенные пункты хода выполнения работы считаются уже сделанными*

Далее устанавливаю программное обеспечение для создания документации (pandoc уже установлен) (рис. 3.12])

```

atkinjyabaeva@atkinjyabaeva-VirtualBox:~$ sudo apt install texlive
[sudo] пароль для atkinjyabaeva:
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:
  libFlashrom1 libftdi1-2 liblvm13
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  fonts-texgyre tex-gyre texlive-fonts-recommended texlive-latex-base
  texlive-latex-recommended tipa
Предлагаемые пакеты:
  texlive-fonts-recommended-doc texlive-latex-base-doc
  texlive-latex-recommended-doc texlive-pstricks tipa-doc
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  fonts-texgyre tex-gyre texlive texlive-fonts-recommended texlive-latex-base
  texlive-latex-recommended tipa
Обновлено 0 пакетов, установлено 7 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов,
и 28 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 39,9 МБ архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастет на 107 МБ.

```

Рис. 3.12: Установка TexLive

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Изучение работы команды dmesg и нахождение заданных пунктов (рис. 3.13]), (рис. 3.14]), (рис. 3.15]), (рис. 3.16]), (рис. 3.17])

```

root@atkinjyabaeva-VirtualBox:~# dmesg | grep -i "linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.19.0-32-generic (buildd@lcy02-amd64-026) (x86_64-
linux-gnu-gcc (Ubuntu 11.3.0-1ubuntu1-22.04) 11.3.0, GNU ld (GNU Binutils for Ub
untu) 2.38) #33-22.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC Mon Jan 30 17:03:34 UTC 2 (Ub
untu 5.19.0-32.33-22.04.1-generic 5.19.17)
root@atkinjyabaeva-VirtualBox:~#

```

Рис. 3.13: Версия ядра Linux

```

root@aikinjyabaeva-VirtualBox:~# dmesg | grep -i "mhz processor"
[ 0.000000] tsc: Detected 2995.200 MHz processor
root@aikinjyabaeva-VirtualBox:~# dmesg | grep -i "cpu0"
[ 0.222047] smpboot: CPU0: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i3-1115G4 @ 3.00GHz (fam
ily: 0x6, model: 0x8c, stepping: 0x1)

```

Рис. 3.14: Частота и модель процессора

```

[ 0.071950] Memory: 3940020K/4193040K available (18440K kernel code, 4850K rw
data, 11200K rodata, 3160K init, 4900K bss, 253560K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.113506] Freeing SMP alternatives memory: 44K
[ 0.223082] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.818196] Freeing initrd memory: 69344K
[ 0.903955] memory memory6: hash matches
[ 0.990340] Freeing unused decrypted memory: 2036K
[ 0.990894] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 3160K
[ 1.007924] Freeing unused kernel image (text/rodata gap) memory: 2036K
[ 1.008072] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1800K
[ 2.399579] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 131072 kB
, FIFO = 2048 kB, surface = 393216 kB
[ 2.399584] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 131072
kB

```

Рис. 3.15: Объем доступной оперативной памяти

```

[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
root@aikinjyabaeva-VirtualBox:~# dmesg | grep -i "root"
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=/boot/vmlinuz-5.19.0-32-generic root=UUID=
D=77757811-b237-4a1f-99b1-7d009df6ec6b ro quiet splash
[ 0.025149] Kernel command line: BOOT_IMAGE=/boot/vmlinuz-5.19.0-32-generic r
oot=UUID=77757811-b237-4a1f-99b1-7d009df6ec6b ro quiet splash
[ 0.257104] ACPI: PCI Root Bridge [PCI0] (domain 0000 [bus 00-ff])
[ 0.257962] pci_bus 0000:00: root bus resource [io 0x0000-0x0cf7 window]
[ 0.257964] pci_bus 0000:00: root bus resource [io 0x0d00-0xffff window]
[ 0.257965] pci_bus 0000:00: root bus resource [mem 0x000a0000-0x000bffff win
dow]
[ 0.257966] pci_bus 0000:00: root bus resource [mem 0xe0000000-0xfdf00000 win
dow]
[ 0.257960] pci_bus 0000:00: root bus resource [bus 00-ff]
[ 0.426419] Trying to unpack rootfs image as initramfs...
[ 2.225770] systemd[1]: Condition check resulted in File System Check on Root
Device being skipped.
[ 2.235061] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
root@aikinjyabaeva-VirtualBox:~#

```

Рис. 3.16: Тип гипервизора и корневой ФС

```

root@aikinjyabaeva-VirtualBox:~# dmesg | grep -i "Mount"
[ 0.231083] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 0.231089] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 2.678603] EXT4-fs (sda3): mounted filesystem with ordered data mode. Quota mode: none.
[ 3.042468] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 3.042587] systemd[1]: Reached target Mounting snaps.
[ 3.050619] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 3.051229] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 3.051812] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 3.052355] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 3.168408] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 3.188041] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 3.188118] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 3.188212] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 3.188258] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 3.211204] EXT4-fs (sda3): re-mounted. Quota mode: none.
[ 3.212533] systemd[1]: Finished Remount Root and Kernel File Systems.
[ 3.226067] systemd[1]: Mounting FUSE Control File System...

```

Рис. 3.17: Последовательность монтирования ФС

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Учетная запись пользователя содержит информацию, необходимую для опознавания пользователя при подключении к системе (сведения для авторизации: логин и пароль)
2.
 - Для получения справки по команде используется `help`
 - Для перемещения по файловой системе используется `cd`
 - Для просмотра содержимого каталога используется `ls`
 - Для определения объема каталога используется `du`
 - Для создания каталога - `mkdir`, для удаления - `rm`, для создания файла - `touch`, для удаления - `rm`
 - Для задания прав - `chmod`
 - Для просмотра истории команд - стрелки вверх/вниз
3. Файловая система - организация хранения данных в памяти. Примеры: XFS (64-битная, журналируемая), JFS (64-битная, журналируемая), Ext2
4. Подмонтированные файловые системы можно посмотреть с помощью команды `dmesg | grep -i "mount"`, которая выводит загруженные данные по ключевому слову

5. Остановить запущенный процесс можно с помощью комбинации “ctrl+c” или же удалить процесс с помощью команды kill

4 Выводы

В ходе данной лабораторной работы были установлены виртуальная машина и ОС Linux, проведены обновления и все необходимые загрузки, а также изучены команды для просмотра загрузок.