

Лабораторная работа №1

Архитектура компьютера и операционные системы

Бабенко Константин, НКАбд-01-23

Содержание

1	Цель работы	2
2	Выполнение лабораторной работы.....	2
2.1	Домашняя работа.....	Ошибка! Закладка не определена.
3	Выводы	9

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

Для использования графического интерфейса запускаю менеджер виртуальных машин. Создаю новую виртуальную машину в графическом интерфейсе, указываю имя виртуальной машины, тип операционной системы.

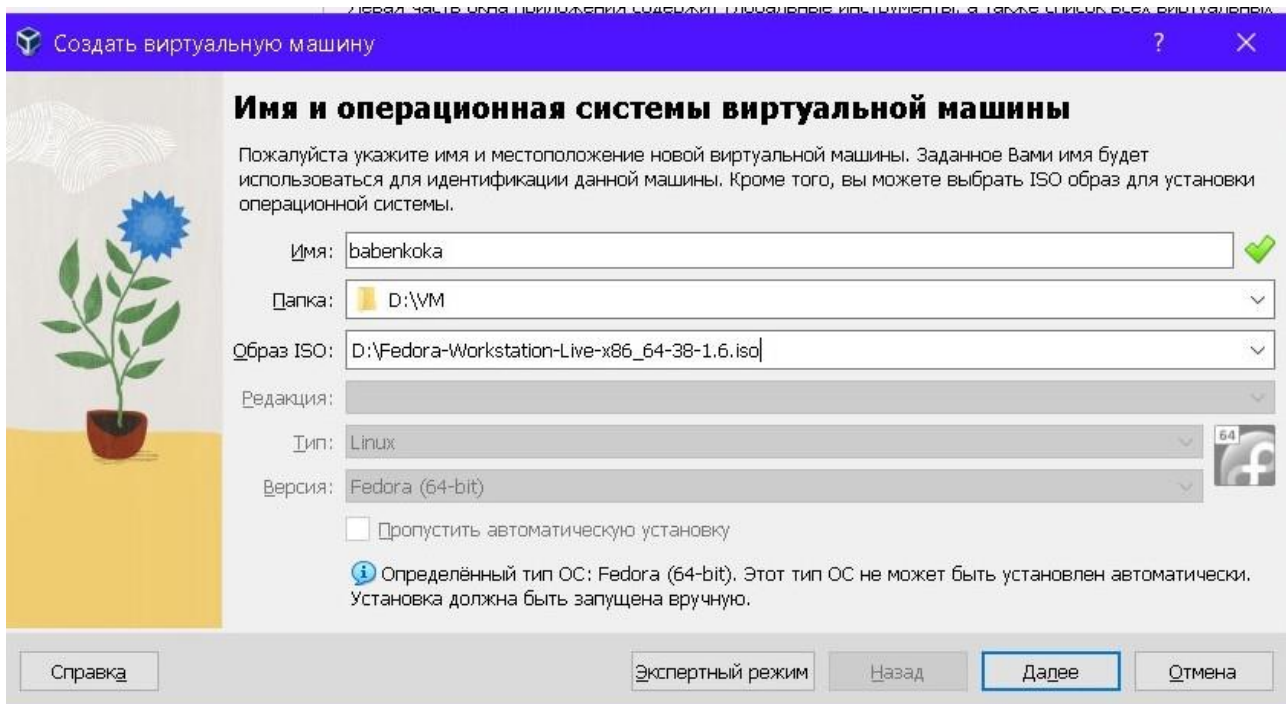


Fig 1 - Новая виртуальная машина

Указываю размер основной памяти виртуальной машины — от 2048 МБ.
Указываю конфигурацию жёсткого диска — загрузочный, VDI(рис. @fig:002).

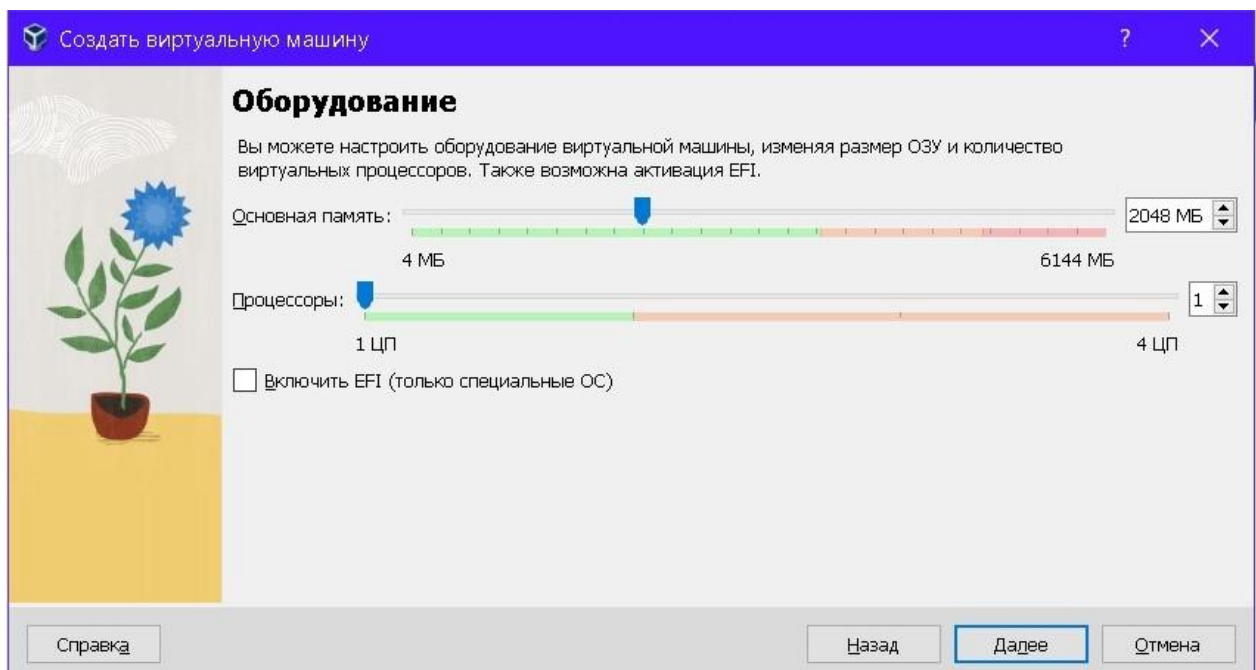


Fig 2 - Оборудование

Задаю размер диска — 80 ГБ.

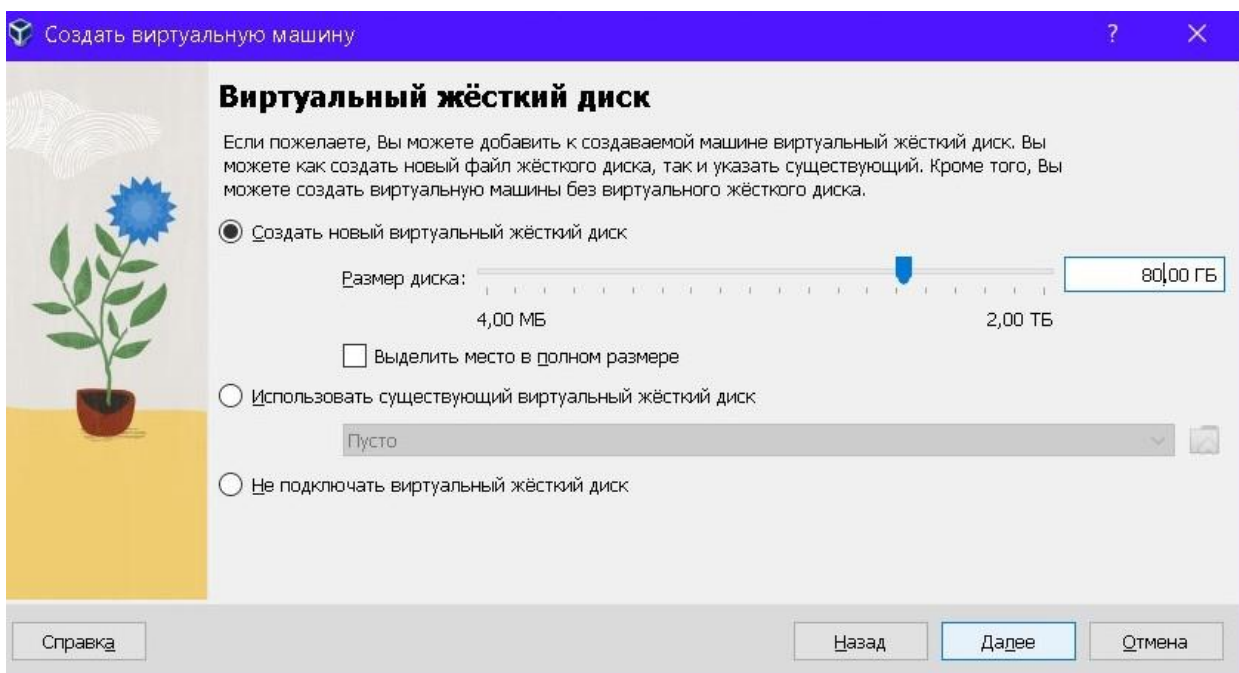


Fig 3 - Виртуальный жесткий диск

Итого.

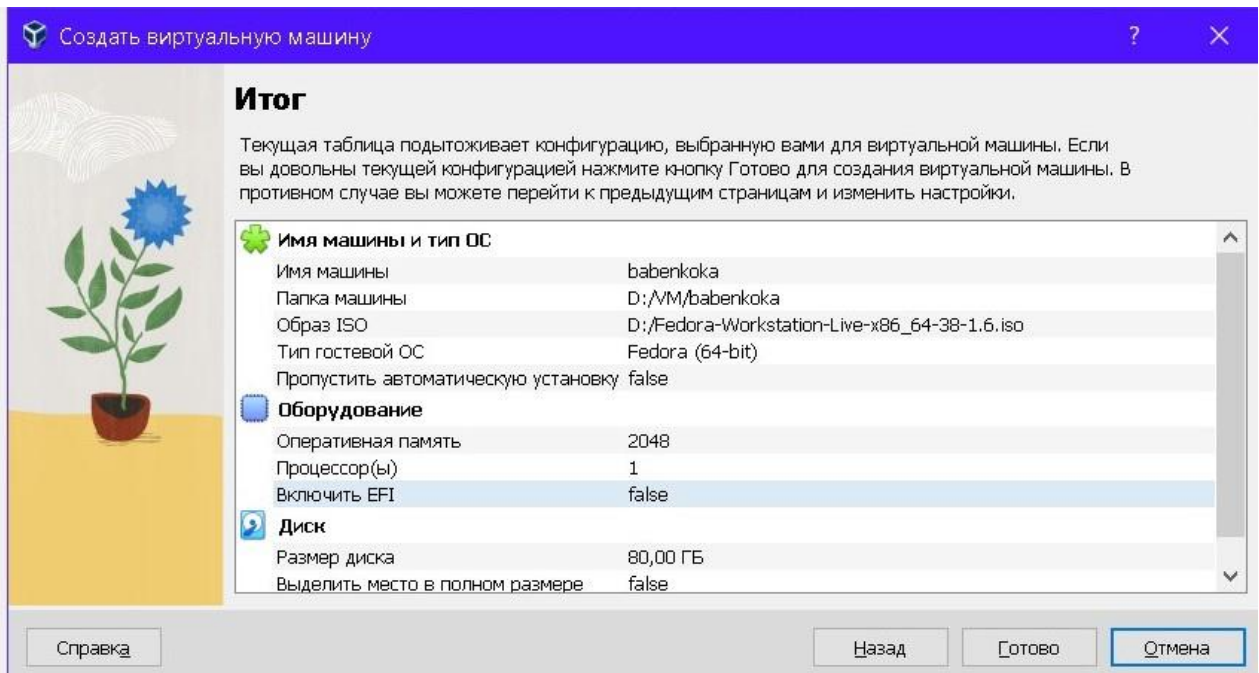


Fig 4 - Итого

Установка драйверов для VirtualBox

Вхожу в ОС под заданной вами при установке учётной записью. Нажимаю комбинацию Win+Enter для запуска терминала. Запускаю терминальный мультиплексор tmux.

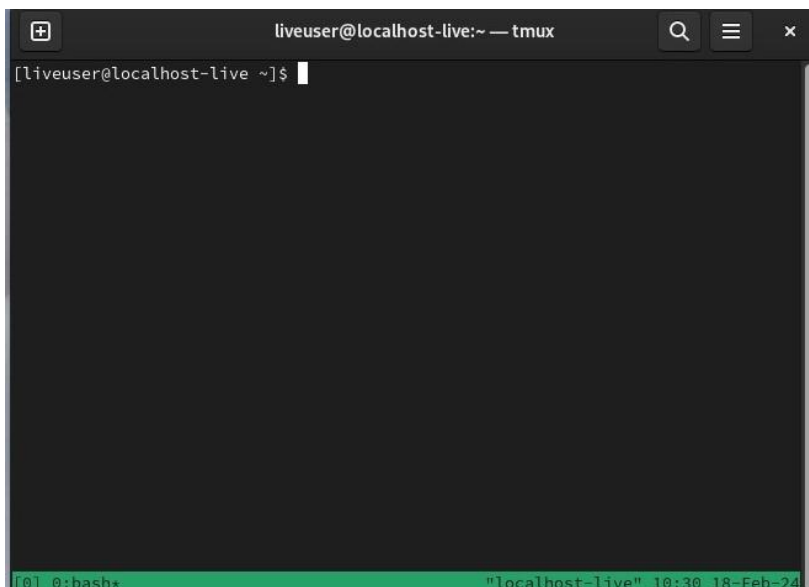
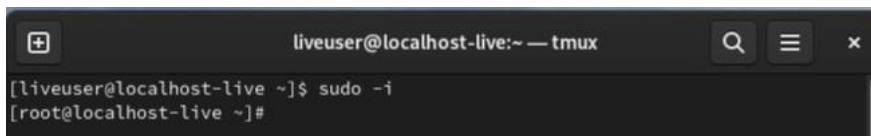


Fig 5 - Терминальный мультиплексор

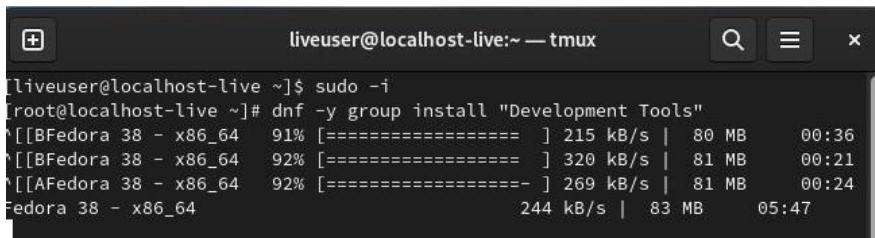
Переключаюсь на роль супер-пользователя.



```
liveuser@localhost-live:~ — tmux
[liveuser@localhost-live ~]$ sudo -i
[root@localhost-live ~]#
```

Fig 6 - Роль супер-пользователя

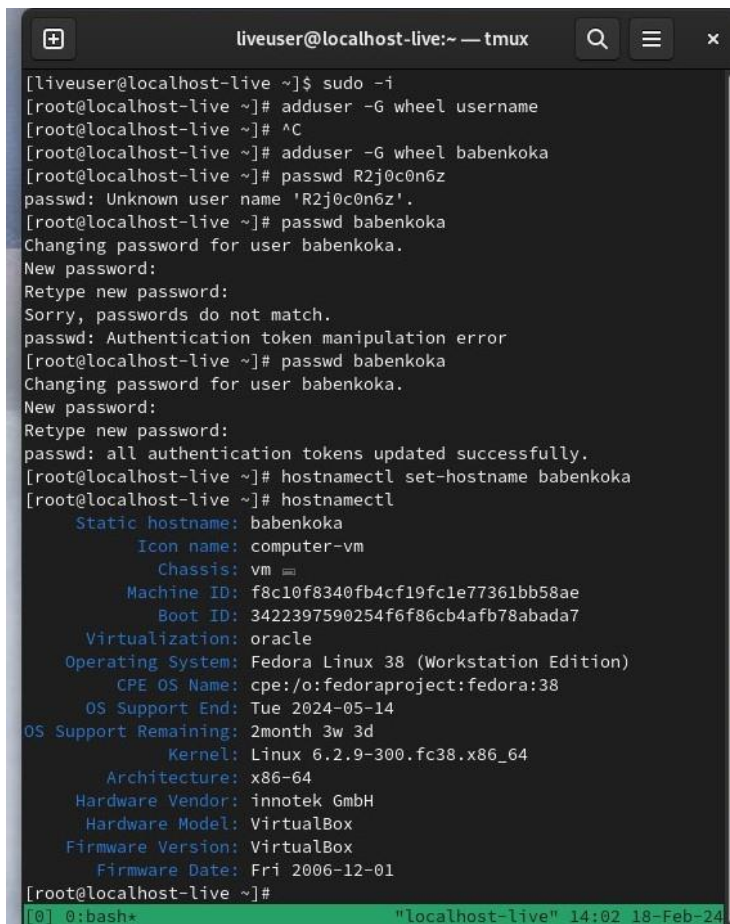
Устанавливаю средства разработки.



```
liveuser@localhost-live:~ — tmux
[liveuser@localhost-live ~]$ sudo -i
[root@localhost-live ~]# dnf -y group install "Development Tools"
[[BFedora 38 - x86_64 91% [===== ] 215 kB/s | 80 MB 00:36
^[[BFedora 38 - x86_64 92% [===== ] 320 kB/s | 81 MB 00:21
^[[AFedora 38 - x86_64 92% [===== ] 269 kB/s | 81 MB 00:24
Fedora 38 - x86_64 244 kB/s | 83 MB 05:47
```

Fig 7 - Средства разработки

Устанавливаю пакет DKMS.



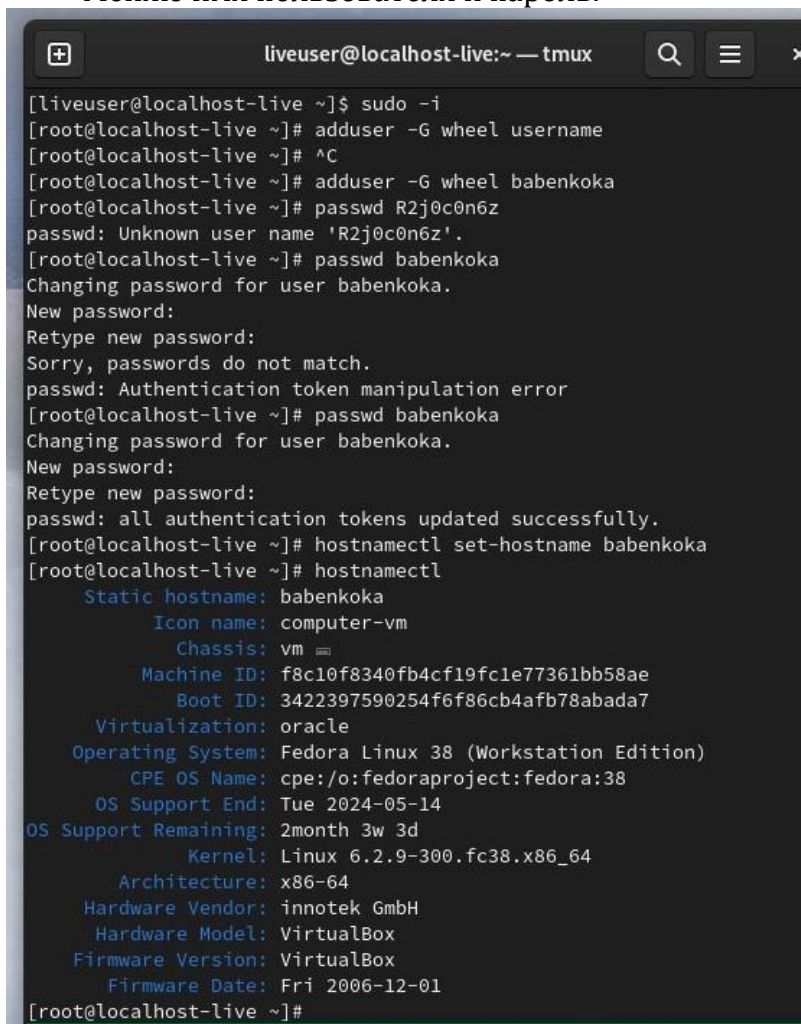
```
liveuser@localhost-live:~ — tmux
[liveuser@localhost-live ~]$ sudo -i
[root@localhost-live ~]# adduser -G wheel username
[root@localhost-live ~]# ^C
[root@localhost-live ~]# adduser -G wheel babenkoka
[root@localhost-live ~]# passwd R2j0c0n6z
passwd: Unknown user name 'R2j0c0n6z'.
[root@localhost-live ~]# passwd babenkoka
Changing password for user babenkoka.
New password:
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
passwd: Authentication token manipulation error
[root@localhost-live ~]# passwd babenkoka
Changing password for user babenkoka.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@localhost-live ~]# hostnamectl set-hostname babenkoka
[root@localhost-live ~]# hostnamectl
      Static hostname: babenkoka
            Icon name: computer-vm
          Chassis: vm
        Machine ID: f8c10f8340fb4cf19fc1e77361bb58ae
          Boot ID: 3422397590254f6f86cb4afb78abada7
    Virtualization: oracle
  Operating System: Fedora Linux 38 (Workstation Edition)
        CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:38
      OS Support End: Tue 2024-05-14
OS Support Remaining: 2month 3w 3d
          Kernel: Linux 6.2.9-300.fc38.x86_64
    Architecture: x86-64
   Hardware Vendor: innotek GmbH
   Hardware Model: VirtualBox
   Firmware Version: VirtualBox
     Firmware Date: Fri 2006-12-01
[root@localhost-live ~]#
```

[0] 0: bash* "localhost-live" 14:02 18-Feb-24

Fig 8 - Пакет DKMS

Установка имени пользователя и названия хоста

Меняю имя пользователя и пароль.

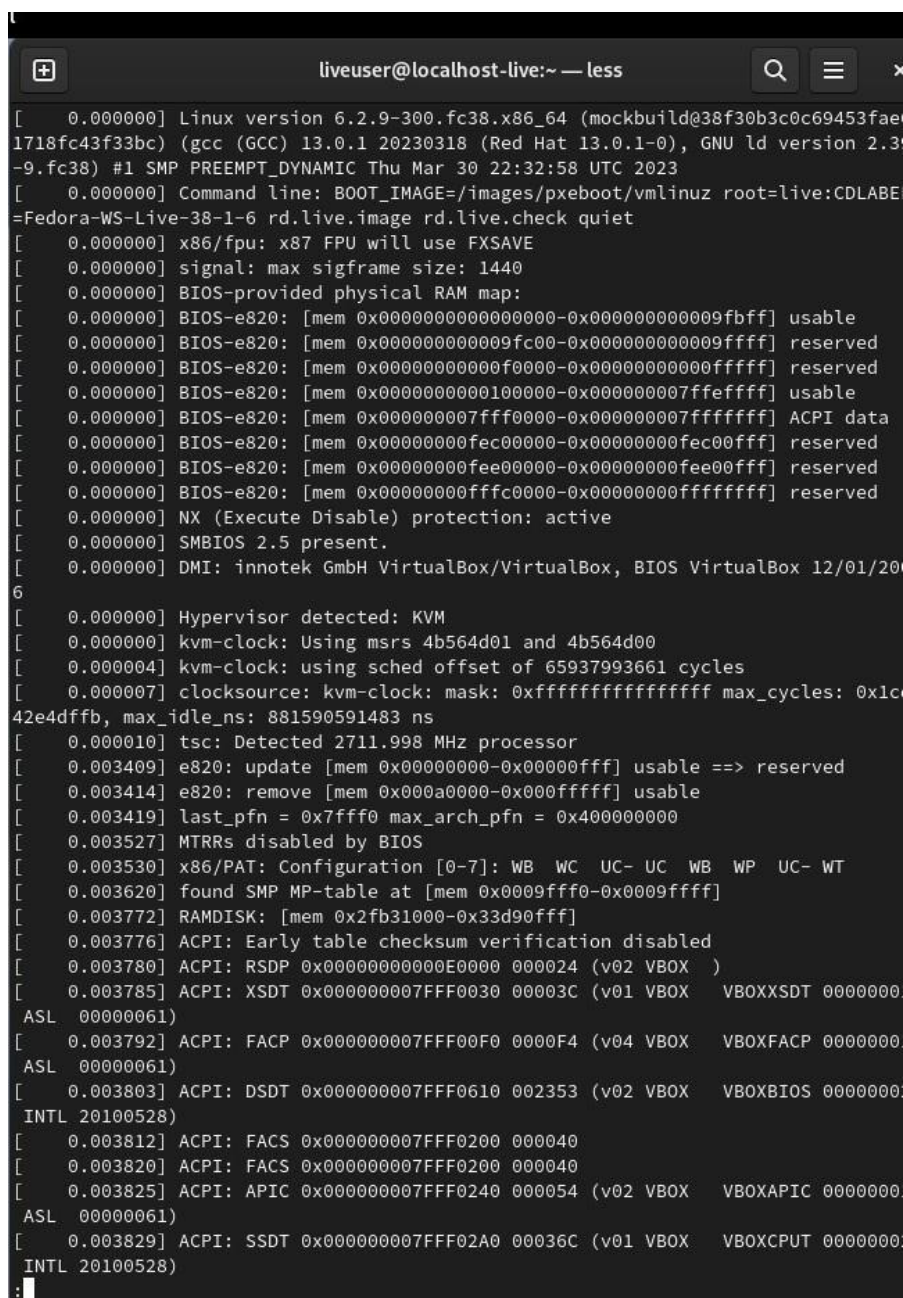
A terminal window titled 'liveuser@localhost-live:~ — tmux'. The user 'liveuser' runs 'sudo -i' to become root. Root then runs 'adduser -G wheel username', which is interrupted by '^C'. Then 'adduser -G wheel babenkoka' is run. The password 'R2j0c0n6z' is entered, but an error 'Unknown user name 'R2j0c0n6z'' occurs. The password is then changed for 'babenkoka' through a series of prompts: 'passwd: babenkoka', 'Changing password for user babenkoka.', 'New password:', 'Retype new password:', 'Sorry, passwords do not match.', 'passwd: Authentication token manipulation error', and finally 'passwd: all authentication tokens updated successfully.' after a second attempt. Finally, 'hostnamectl set-hostname babenkoka' is run, followed by 'hostnamectl' which displays system information.

```
[liveuser@localhost-live ~]$ sudo -i
[root@localhost-live ~]# adduser -G wheel username
[root@localhost-live ~]# ^C
[root@localhost-live ~]# adduser -G wheel babenkoka
[root@localhost-live ~]# passwd R2j0c0n6z
passwd: Unknown user name 'R2j0c0n6z'.
[root@localhost-live ~]# passwd babenkoka
Changing password for user babenkoka.
New password:
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
passwd: Authentication token manipulation error
[root@localhost-live ~]# passwd babenkoka
Changing password for user babenkoka.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@localhost-live ~]# hostnamectl set-hostname babenkoka
[root@localhost-live ~]# hostnamectl
      Static hostname: babenkoka
            Icon name: computer-vm
          Chassis: vm
        Machine ID: f8c10f8340fb4cf19fc1e77361bb58ae
          Boot ID: 3422397590254f6f86cb4afb78abada7
    Virtualization: oracle
  Operating System: Fedora Linux 38 (Workstation Edition)
        CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:38
    OS Support End: Tue 2024-05-14
OS Support Remaining: 2month 3w 3d
          Kernel: Linux 6.2.9-300.fc38.x86_64
        Architecture: x86-64
    Hardware Vendor: innotek GmbH
    Hardware Model: VirtualBox
  Firmware Version: VirtualBox
    Firmware Date: Fri 2006-12-01
[root@localhost-live ~]#
```

Fig 9 - Меняю имя пользователя и пароль

Домашнее задание

Дожидаюсь загрузки графического окружения и открываю терминал. В окне терминала анализирую последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`. Можно просто просмотреть вывод этой команды.



```
[ 0.000000] Linux version 6.2.9-300.fc38.x86_64 (mockbuild@38f30b3c0c69453fae1718fc43f33bc) (gcc (GCC) 13.0.1 20230318 (Red Hat 13.0.1-0), GNU ld version 2.38-9.fc38) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Mar 30 22:32:58 UTC 2023
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=/images/pxeboot/vmlinuz root=live:CDLABLE=Fedora-WS-Live-38-1-6 rd.live.image rd.live.check quiet
[ 0.000000] x86/fpu: x87 FPU will use FXSAVE
[ 0.000000] signal: max sigframe size: 1440
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000009fbfff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000009fc00-0x0000000000009ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000000f0000-0x000000000000ffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x00000000007ffefffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000007fff0000-0x00000000007fffffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fec00fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fee00000-0x00000000fee00fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fffc0000-0x00000000ffffffff] reserved
[ 0.000000] NX (Execute Disable) protection: active
[ 0.000000] SMBIOS 2.5 present.
[ 0.000000] DMI: innotek GmbH VirtualBox/VirtualBox, BIOS VirtualBox 12/01/2016
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.000000] kvm-clock: Using msrs 4b564d01 and 4b564d00
[ 0.000000] kvm-clock: using sched offset of 65937993661 cycles
[ 0.000000] clocksource: kvm-clock: mask: 0xffffffffffffffff max_cycles: 0x1c42e4dffb, max_idle_ns: 881590591483 ns
[ 0.000010] tsc: Detected 2711.998 MHz processor
[ 0.003409] e820: update [mem 0x00000000-0x00000fff] usable ==> reserved
[ 0.003414] e820: remove [mem 0x000a0000-0x000fffff] usable
[ 0.003419] last_pfn = 0x7fff0 max_arch_pfn = 0x40000000
[ 0.003527] MTRRs disabled by BIOS
[ 0.003530] x86/PAT: Configuration [0-7]: WB WC UC- UC WB WP UC- WT
[ 0.003620] found SMP MP-table at [mem 0x0009fff0-0x0009ffff]
[ 0.003772] RAMDISK: [mem 0x2fb31000-0x33d90fff]
[ 0.003776] ACPI: Early table checksum verification disabled
[ 0.003780] ACPI: RSDP 0x00000000000E0000 000024 (v02 VBOX )
[ 0.003785] ACPI: XSDT 0x000000007FFF0030 00003C (v01 VBOX VBOXXSDT 00000000 ASL 00000061)
[ 0.003792] ACPI: FACP 0x000000007FFF00F0 0000F4 (v04 VBOX VBOXFACP 00000000 ASL 00000061)
[ 0.003803] ACPI: DSDT 0x000000007FFF0610 002353 (v02 VBOX VBOXBIOS 00000000 INTL 20100528)
[ 0.003812] ACPI: FACS 0x000000007FFF0200 000040
[ 0.003820] ACPI: FACS 0x000000007FFF0200 000040
[ 0.003825] ACPI: APIC 0x000000007FFF0240 000054 (v02 VBOX VBOXAPIC 00000000 ASL 00000061)
[ 0.003829] ACPI: SSDT 0x000000007FFF02A0 00036C (v01 VBOX VBOXCPUT 00000000 INTL 20100528)
```

Fig 10 - Последовательность загрузки системы

Получаю следующую информацию:

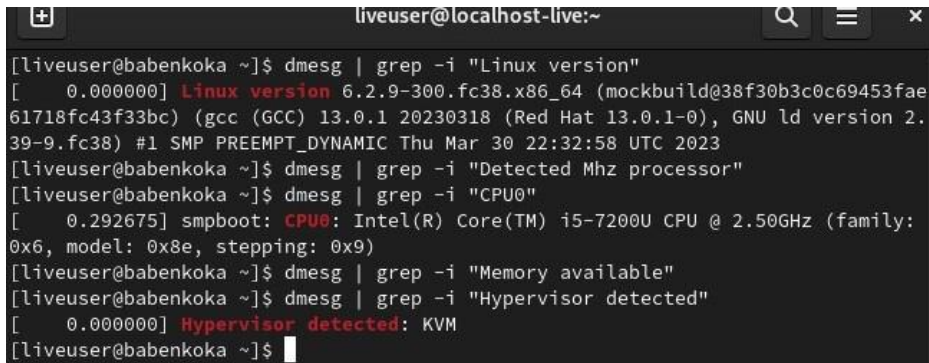
Версия ядра Linux (Linux version).

Частота процессора (Detected Mhz processor).

Модель процессора (CPU0).

Объём доступной оперативной памяти (Memory available).

Тип обнаруженного гипервизора.



```
liveuser@localhost-live:~  
[liveuser@babenkoka ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"  
[ 0.000000] Linux version 6.2.9-300.fc38.x86_64 (mockbuild@38f30b3c0c69453fae61718fc43f33bc) (gcc (GCC) 13.0.1 20230318 (Red Hat 13.0.1-0), GNU ld version 2.39-9.fc38) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Mar 30 22:32:58 UTC 2023  
[liveuser@babenkoka ~]$ dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"  
[liveuser@babenkoka ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"  
[ 0.292675] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz (family: 0x6, model: 0x8e, stepping: 0x9)  
[liveuser@babenkoka ~]$ dmesg | grep -i "Memory available"  
[liveuser@babenkoka ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[liveuser@babenkoka ~]$
```

Fig 11 - Информация

3 Выводы

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