

Лабораторная работа №1

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

Кувшинова Ксения Олеговна¹

09.09.2022, Moscow

¹RUDN University, Moscow, Russian Federation

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

Выполнение лабораторной работы

Установили на виртуальную машину операционную систему Linux (дистрибутив Rocky) со всеми необходимыми параметрами.

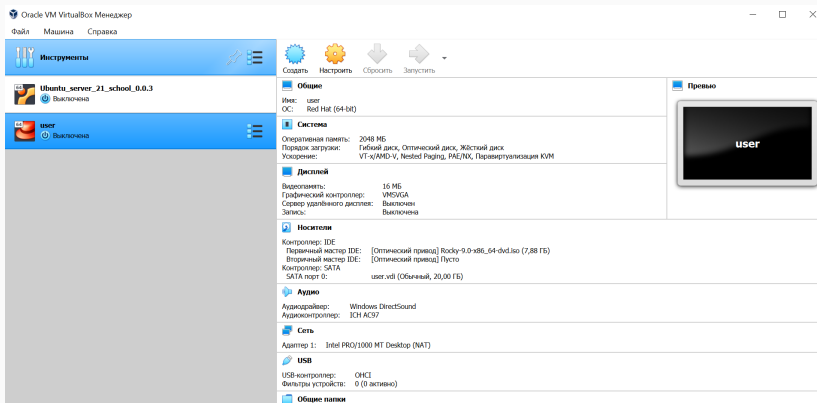
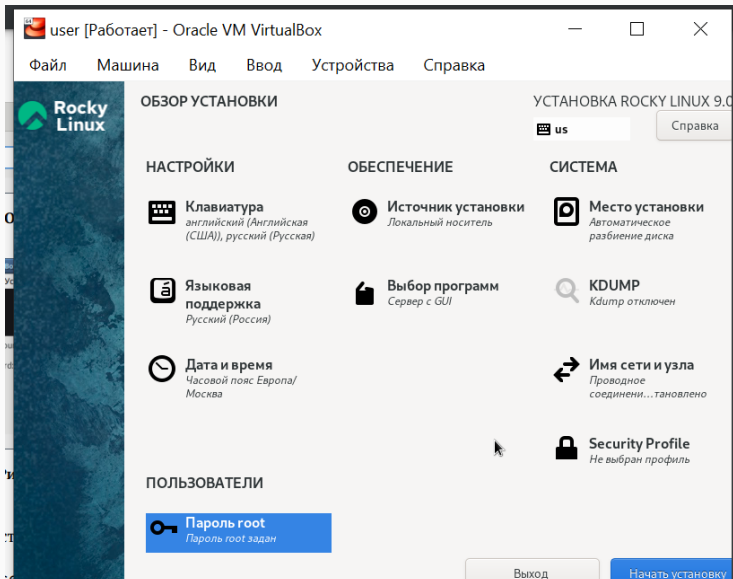


Figure 1: ОС Linux на виртуальной машине

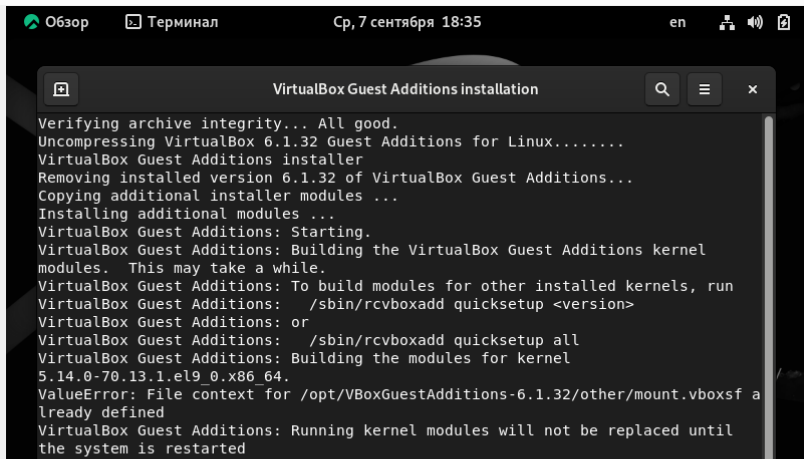
Выполнение лабораторной работы

Запустили VM и установили следующие настройки:



Выполнение лабораторной работы

В меню Устройства виртуальной машины подключаем образ диска дополнений гостевой ОС, введем пароль пользователя root виртуальной ОС.



```
Обзор Терминал Ср, 7 сентября 18:35 en [system icon] [volume icon] [network icon]

VirtualBox Guest Additions installation

Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing VirtualBox 6.1.32 Guest Additions for Linux.....
VirtualBox Guest Additions installer
Removing installed version 6.1.32 of VirtualBox Guest Additions...
Copying additional installer modules ...
Installing additional modules ...
VirtualBox Guest Additions: Starting.
VirtualBox Guest Additions: Building the VirtualBox Guest Additions kernel
modules. This may take a while.
VirtualBox Guest Additions: To build modules for other installed kernels, run
VirtualBox Guest Additions: /sbin/rcvboxadd quicksetup <version>
VirtualBox Guest Additions: or
VirtualBox Guest Additions: /sbin/rcvboxadd quicksetup all
VirtualBox Guest Additions: Building the modules for kernel
5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64.
ValueError: File context for /opt/VBoxGuestAdditions-6.1.32/other/mount.vboxsf a
lready defined
VirtualBox Guest Additions: Running kernel modules will not be replaced until
the system is restarted
```

1. Версия ядра Linux (Linux version). Использовали команду `dmesg | grep -i Linux`. В результате получили, что версия ядра 5.14.0-70.1.1.el9_0.x86_6. (fig. 4)

```
[kokuvschinova@kokuvschinova ~]$ dmesg | grep -i Linux
[    0.000000] linux version 5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64 (mockbuild@dal1-prod-builder001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.2.1 20220127 (Red Hat 11.2.1-9), GNU ld version 2.35.2-17.el9) #1 SMP PREEMPT Wed May 25 21:01:57 UTC 2022
[    0.000000] The list of certified hardware and cloud instances for Red Hat Enterprise Linux 9 can be viewed at the Red Hat Ecosystem Catalog, https://catalog
```

Figure 4: Версия ядра Linux

2. Частота процессора (Detected Mhz processor). Использовали команду `dmesg | grep -i Detected`. В результате получили, что частота процессора 2399.996 MHz. (fig. 5)

```
[kokuvshinova@kokuvshinova ~]$ dmesg | grep -i Detected  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[ 0.000007] tsc: Detected 2399.996 MHz processor  
[ 0.352933] hub 1-0:1.0: 12 ports detected  
[ 1.166073] systemd[1]: Detected virtualization oracle
```

Figure 5: Частота процессора

3. Модель процессора (CPU0). Использовали команду `dmesg | grep -i CPU0`. В результате получили, что модель процессора Intel(R) Core(TM) i5-9300H. (fig. 6)

```
[kokuvshinova@kokuvshinova ~]$ dmesg | grep -i CPU0  
[    0.166676] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-9300H CPU @ 2.40GHz (family:  
0x6, model: 0x9e, stepping: 0xa)
```

Figure 6: Модель процессора

4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).

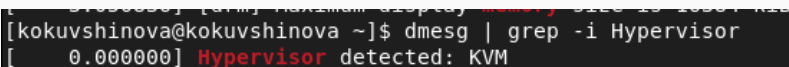
Использовали команду `dmesg | grep -i Memory`. В результате получили, что объем доступной оперативной памяти равен 260860K/2096696K (fig. 7)

```
[kokuvshinova@kokuvshinova ~]$ dmesg | grep -i Memory
[ 0.001943] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0x7fff00f0-0x7fff01e3]
[ 0.001945] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0x7fff0470-0x7fff2794]
[ 0.001946] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.001946] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0x7fff0200-0x7fff023f]
[ 0.001947] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0x7fff0240-0x7fff0293]
[ 0.001948] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0x7fff02a0-0x7fff046b]
[ 0.002462] Early memory node ranges
[ 0.004281] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x0000
0fff]
[ 0.004284] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x0009
ffff]
[ 0.004285] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000e
ffff]
[ 0.004286] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000f
ffff]
[ 0.015934] Memory: 260860K/2096696K available (14345K kernel code, 5945K rwd
ata, 9052K rodata, 2548K init, 5460K bss, 143080K reserved, 0K cma-reserved)
```

Figure 7: Объем доступной оперативной памяти

5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).

Использовали команду `dmesg | grep -i Hypervisor`. В результате получили, что тип обнаруженного гипервизора - KVM. (fig. 8)



```
[kokuvshinova@kokuvshinova ~]$ dmesg | grep -i Hypervisor  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

Figure 8: Тип обнаруженного гипервизора

6. Тип файловой системы корневого раздела. Использовали команду `dmesg | grep -i filesystem`. В результате получили, что тип файловой системы корневого раздела - XFS.(fig. 9)

```
[kokuvshinova@kokuvshinova ~]$ dmesg | grep -i filesystem
[  4.383039] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[  9.866595] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
[kokuvshinova@kokuvshinova ~]$
```

Figure 9: Тип файловой системы корневого раздела

7. Последовательность монтирования файловых систем.

Использовали команду `dmesg | grep -i mount`. В результате получили следующий вывод: (fig. 10)

```
[ 9.866595] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
[kokuvshinova@kokuvshinova ~]$ dmesg | grep -i mount
[ 0.057542] Mount-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 0.057547] Mountpoint-cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes, linear)
[ 4.383039] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[ 7.425744] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 7.442672] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 7.443880] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 7.447918] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 7.458051] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 7.565853] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 9.866595] XFS (sda1): Mounting V5 Filesystem
[kokuvshinova@kokuvshinova ~]$
```

Figure 10: Последовательность монтирования файловых систем (dmesg)

В ходе выполнения работы мы приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

1. Кулябов Д. С., Королькова А. В., Геворкян М. Н. Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину.
2. Справочник 70 основных команд Linux: полное описание с примерами (<https://eternalhost.net/blog/sozдание-saytov/osnovnye-komandy-linux>)