

Лабораторная работа №1

Основы информационной безопасности

Мишина А. А.

17 февраля 2024

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

Выполнение лабораторной работы

Rocky 9		
Enterprise Linux v9 Compatible		
Planned EOL: May 31 2032		
ARCHITECTURE	ISOS	PACKAGES
x86_64	Minimal DVD Boot Torrent Checksum	BaseOS
ARM64 (aarch64)	Minimal DVD Boot Torrent Checksum	BaseOS
ppc64le	Minimal DVD Boot Torrent Checksum	BaseOS
s390x	Minimal DVD Boot Torrent Checksum	BaseOS

Рис. 1: Скачивание образа

Подключение образа Rocky 9.3

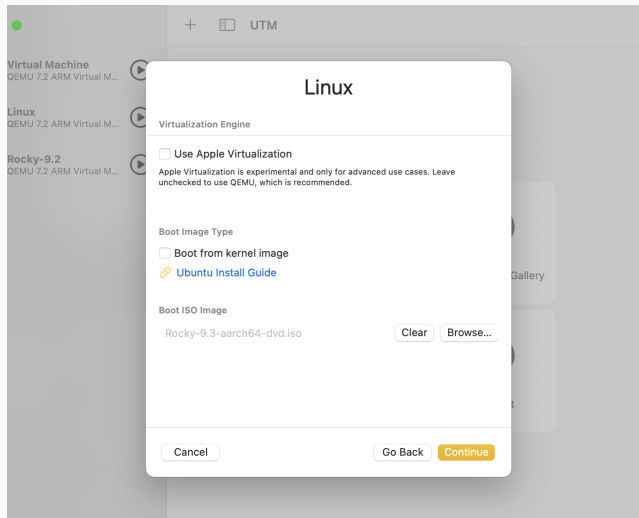


Рис. 2: Добавление iso образа

Настройки виртуальной машины

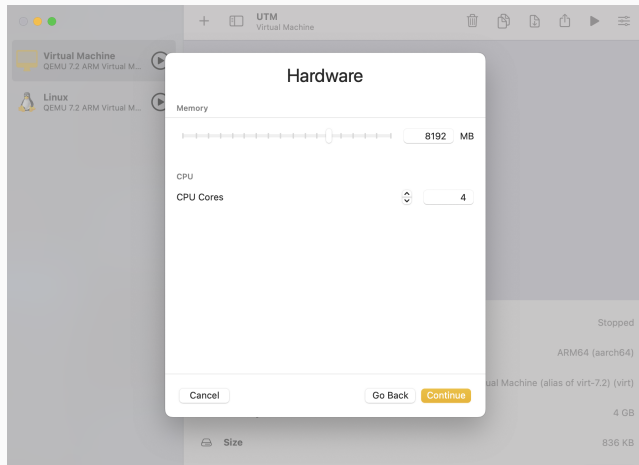


Рис. 3: Выделение основной памяти и ядер

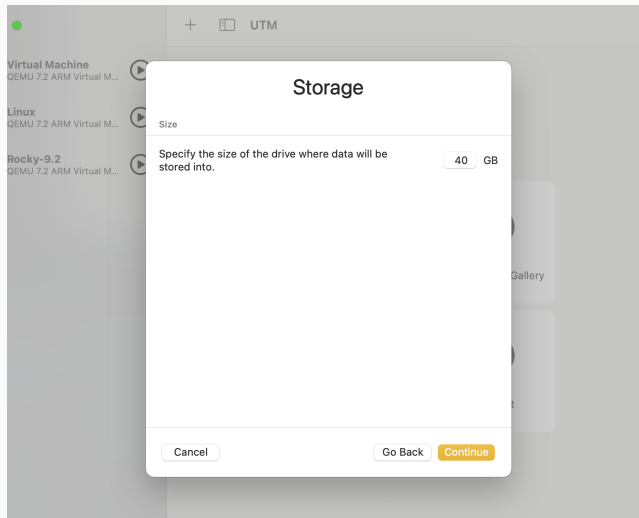


Рис. 4: Выделение места под виртуальный жесткий диск

Настройки виртуальной машины

The image shows the UTM application interface with a 'Summary' dialog box open. The dialog contains the following fields and options:

- Name:** aamishina
- ☐ Open VM Settings
- Engine:** QEMU
- ☒ Use Virtualization
- Architecture:** ARM64 (aarch64)
- System:** QEMU 7.2 ARM Virtual Machine (alias of virt-7.2)
- RAM:** 8 GB
- CPU:** 6 Cores
- Storage:** 40 GB
- Operating System:** Linux
- ☐ Skip Boot Image
- Boot Image:** /Users/nasmi/Downloads/Rocky-9.3-aarch64-dvd...
- Kernel:**

At the bottom of the dialog are three buttons: 'Cancel', 'Go Back', and 'Save'.

Рис. 5: Указание имени, проверка значений

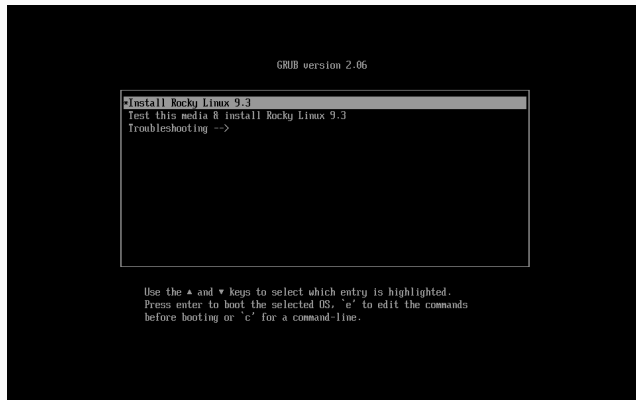


Рис. 6: Выбор установки на жесткий диск

Некоторые настройки операционной системы

- В разделе выбора программ указываем в качестве базового окружения Server with GUI, а в качестве дополнения — Development Tools.

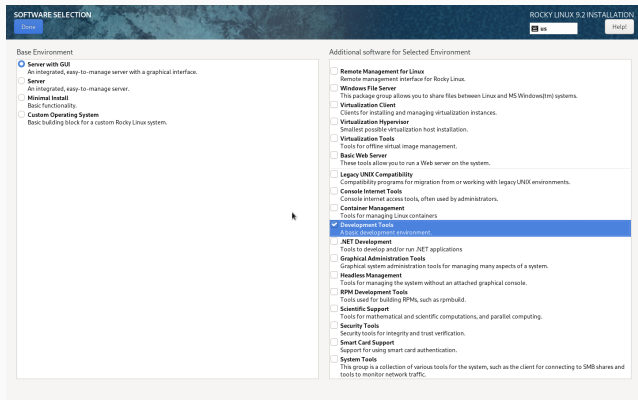


Рис. 7: Раздел выбора программ

Некоторые настройки операционной системы

- Включаем сетевое соединение, в качестве имени узла указываем aamishina.localdomain.

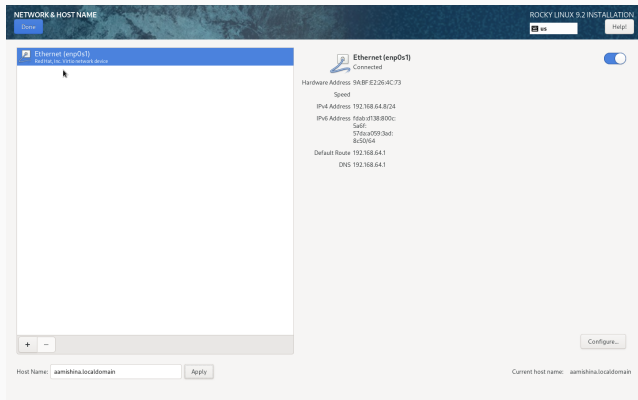
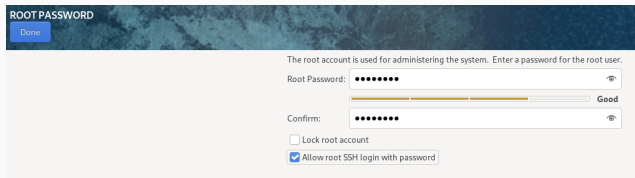


Рис. 8: Включение сетевого соединения

- Переходим к установке пароля для root, также разрешаем ввод пароля для root при использовании SSH.



ROOT PASSWORD

Done

The root account is used for administering the system. Enter a password for the root user.

Root Password: [password field] [toggle]

Confirm: [password field] [toggle]

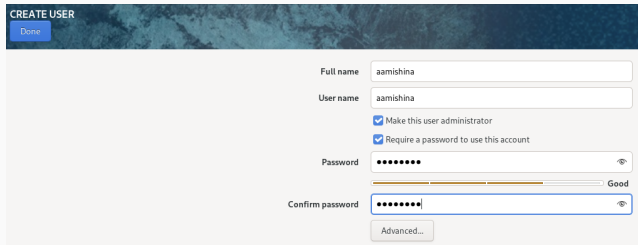
☐ Lock root account

☒ Allow root SSH login with password

Good

Рис. 9: Установка пароля для root

- Далее создаем локального пользователя с правами администратора и вводим пароль для него.



CREATE USER

Done

Full name aamishina

User name aamishina

☒ Make this user administrator

☒ Require a password to use this account

Password ••••••••

Good

Confirm password ••••••••

Advanced...

Рис. 10: Создание локального пользователя

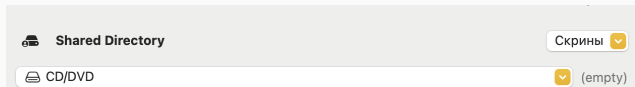


Рис. 11: Отключение образа диска ОС Rocky 9.2

- это необходимо для общего буфера обмена, передачи файлов перетаскиванием, интеграции экранов, автоматической настройки разрешения экрана и другие возможности, упрощающие работу.

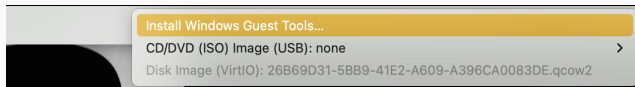


Рис. 12: Windows guest tools

Выполнение заданий
самостоятельной работы
(Информация о системе)

```
[aamishina@aamishina ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[    0.000000] Linux version 5.14.0-284.25.1.el9_2.aarch64 (mockbuild@pb-b4b4f1d1-182f-4356-a6ff-1b5c4a549002-b-aarch64) (gcc (GCC) 11.3.1 20221121 (Red Hat 11.3.1-4), GNU ld version 2.35.2-37.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Aug 3 10:49:23 UTC 2023
[aamishina@aamishina ~]$
```

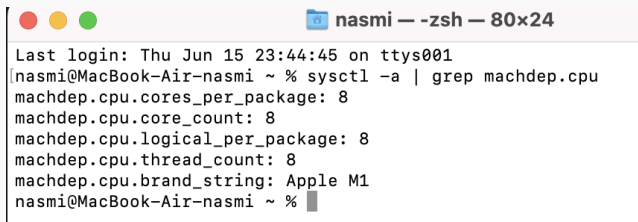
Рис. 13: Версия Линукса

```
[aamishina@aamishina ~]$ dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
[aamishina@aamishina ~]$ dmesg | grep -i "MHz"
[ 0.000000] arch_timer: cp15 timer(s) running at 24.00MHz (virt).
[ 0.000000] sched_clock: 56 bits at 24MHz, resolution 41ns, wraps every 4398046
511097ns
[aamishina@aamishina ~]$ dmesg | grep -i "processor"
[ 0.001464] CPU1: Booted secondary processor 0x0000000001 [0x00000000]
[ 0.002124] CPU2: Booted secondary processor 0x0000000002 [0x00000000]
[ 0.002777] CPU3: Booted secondary processor 0x0000000003 [0x00000000]
[ 0.002941] SMP: Total of 4 processors activated.
[ 0.041086] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.041088] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[aamishina@aamishina ~]$
```

Рис. 14: Попытка узнать частоту процессора

```
[aamishina@aamishina ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"  
[    0.000000] Detected VPIPT I-cache on CPU0  
[aamishina@aamishina ~]$
```

Рис. 15: Попытка узнать модель процессора

A terminal window titled 'nasmi — -zsh — 80x24' with standard macOS window controls (red, yellow, green buttons). The terminal text shows the last login time and the output of a 'sysctl' command filtering for 'machdep.cpu' related information.

```
Last login: Thu Jun 15 23:44:45 on ttys001
[nasmi@MacBook-Air-nasmi ~ % sysctl -a | grep machdep.cpu
machdep.cpu.cores_per_package: 8
machdep.cpu.core_count: 8
machdep.cpu.logical_per_package: 8
machdep.cpu.thread_count: 8
machdep.cpu.brand_string: Apple M1
nasmi@MacBook-Air-nasmi ~ %
```

Рис. 16: Модель процессора

```
[aamishina@aamishina ~]$ free -m
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	7921	1125	6366	35	624	6796
Swap:	6555	0	6555			

```
[aamishina@aamishina ~]$
```

Рис. 17: Объем доступной оперативной памяти

```
[aamishina@aamishina ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"  
[aamishina@aamishina ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor"  
[aamishina@aamishina ~]$
```

Рис. 18: Попытка узнать тип гипервизора

```
[aamishina@aamishina ~]$ df -Th | grep "^/dev"
/dev/mapper/rl-root xfs      38G  4.8G   33G  13% /
/dev/mapper/rl-home xfs      19G  170M   19G   1% /home
/dev/vda2           xfs     1014M 236M  779M  24% /boot
/dev/vda1           vfat     599M  7.0M  592M   2% /boot/efi
/dev/sr0            iso9660  138M  138M    0 100% /run/media/aamishina/UTM
[aamishina@aamishina ~]$
```

Рис. 19: Тип файловой системы корневого раздела

Последовательность монтирования файловых систем

```
[aamishina@aamishina ~]$ dmesg | grep -i "mount"
[ 0.000190] Mount-cache hash table entries: 16384 (order: 5, 131072 bytes, linear)
[ 0.000217] Mountpoint-cache hash table entries: 16384 (order: 5, 131072 bytes, linear)
[ 2.527129] XFS (dm-0): Mounting V5 Filesystem
[ 3.191653] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 3.201715] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 3.202754] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 3.204407] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 3.206882] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 3.230419] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 3.238469] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 3.238990] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 3.239474] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 3.239940] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 3.255462] systemd[1]: Mounting FUSE Control File System...
[ 3.258062] systemd[1]: Mounting Kernel Configuration File System...
[ 3.262710] systemd[1]: Finished Remount Root and Kernel File Systems.
[ 3.936165] XFS (dm-2): Mounting V5 Filesystem
[ 3.936440] XFS (vda2): Mounting V5 Filesystem
[aamishina@aamishina ~]$
```

Рис. 20: Последовательность монтирования файловых систем

- В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настроила минимально необходимые сервисы для дальнейшей работы. Разобралась с настройками UTM, что позволило виртуальной машине Rocky работать с лучшей производительностью. Также мне удалось составить отчет, прикрепив скриншоты, которые я делала во время выполнения задания.