

Отчет по лабораторной работе №1

Основы информационной безопасности

Назармамадов Умед Джамshedович

Содержание

Цель работы

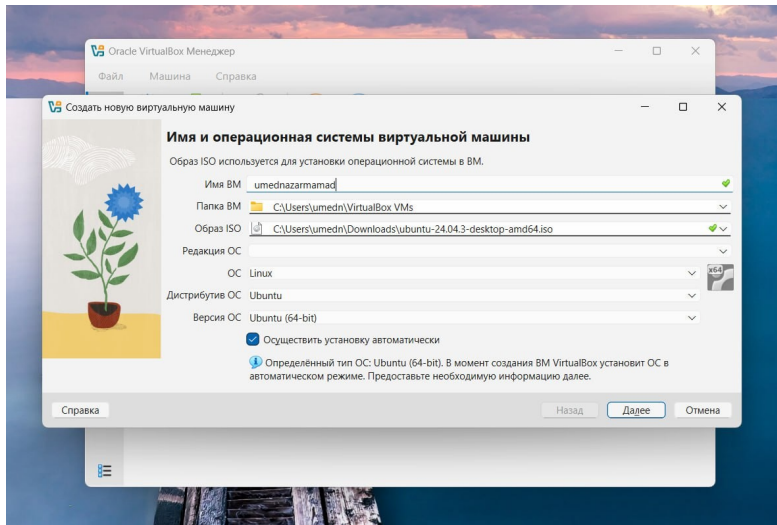
Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Задание

1. Установка и настройка операционной системы.
2. Найти следующую информацию:
 1. Версия ядра Linux (Linux version).
 2. Частота процессора (Detected Mhz processor).
 3. Модель процессора (CPU0).
 4. Объем доступной оперативной памяти (Memory available).
 5. Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected).
 6. Тип файловой системы корневого раздела.

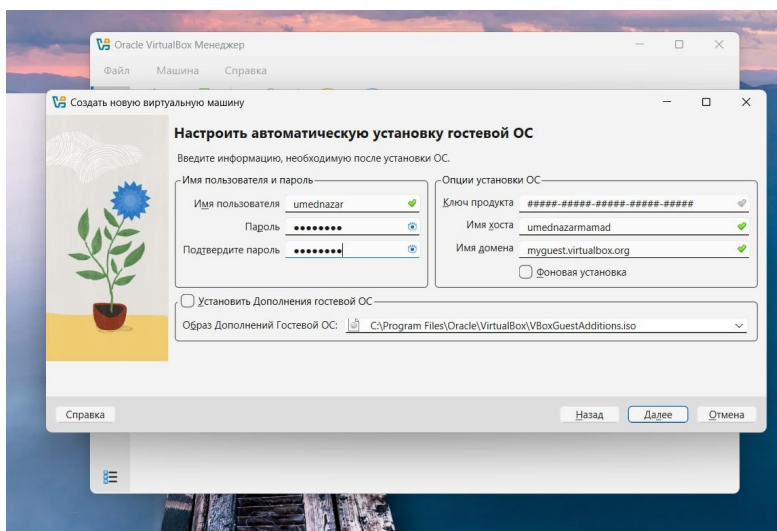
Выполнение лабораторной работы

Создаю новую виртуальную машину в VirtualBox, выбираю имя, местоположение и образ ISO (рис. [-@fig:001]).



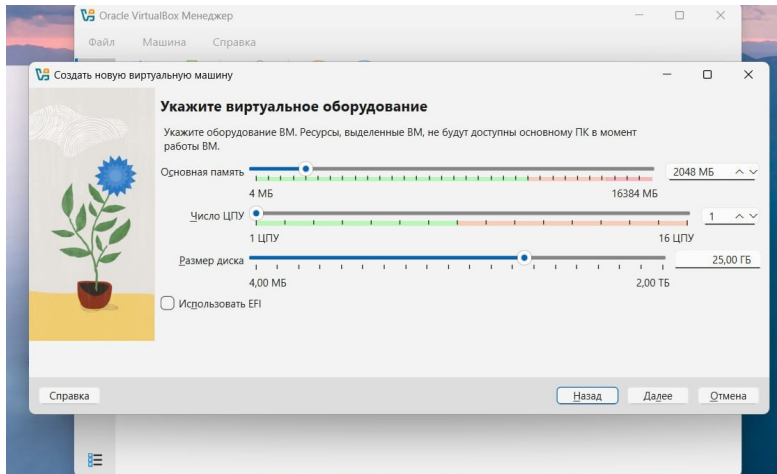
Создание виртуальной машины

Выбираю имя пользователя и имя хоста (рис. [-@fig:002]).



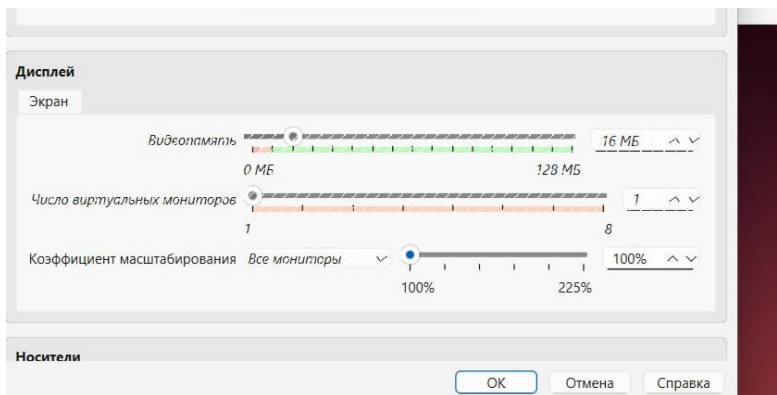
Создание виртуальной машины

Выставляю основной памяти размер 4096 Мб, выбираю 1 процессор (рис. [-@fig:003]).



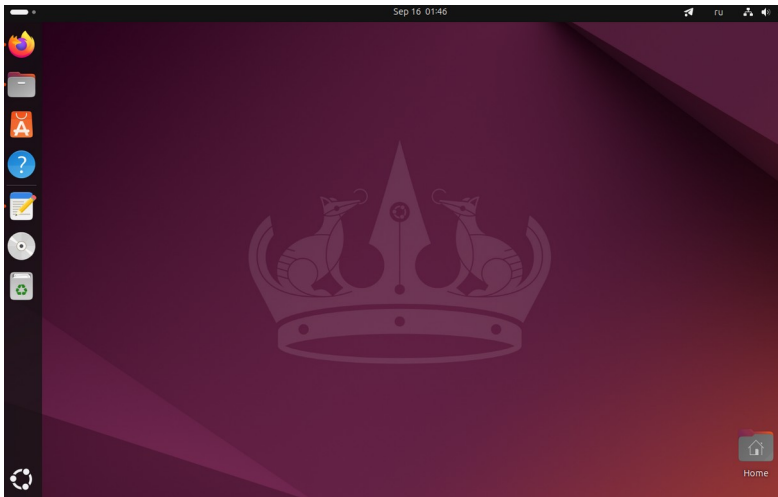
Создание виртуальной машины

Выделяю 16 мб видеопамяти (рис. [-@fig:004]).



Создание виртуальной машины

После этого запускаю операционную систему. При включении все настраиваю и начинаю работать с этой операционной системой (рис. [-@fig:005]).



Создание виртуальной машины

Открываю терминал, в нем прописываю `dmesg | grep -i` (рис. [-@fig:006]).

```
umed@umednaz: ~  
umed@umednaz:~$ dmesg | less  
umed@umednaz:~$ dmesg | grep -i "Linux version"  
dmesg: read kernel buffer failed: Operation not permitted  
umed@umednaz:~$ sudo dmesg | grep -i "Linux version"  
[sudo] password for umed:  
[    0.000000] Linux version 6.14.0-29-generic (buildd@lcy02-amd64-105) (x86_64-  
linux-gnu-gcc-13 (Ubuntu 13.3.0-6ubuntu2-24.04) 13.3.0, GNU ld (GNU Binutils for  
Ubuntu) 2.42) #29-24.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Aug 14 16:52:50 UTC 2  
(Ubuntu 6.14.0-29.29-24.04.1-generic 6.14.8)  
umed@umednaz:~$
```

Прописываем команду

Посмотрим версию ядра (рис. [-@fig:007]).

```
umed@umednaz: ~  
$ dmesg | less  
$ dmesg |grep -i "Linux version"  
dmesg: read kernel buffer failed: Operation not permitted  
$ sudo dmesg | grep -i "Linux version"  
[sudo] password for umed:  
[ 0.000000] Linux version 6.14.0-29-generic (buildd@lcy02-amd64-105) (x86_64-  
linux-gnu-gcc-13 (Ubuntu 13.3.0-6ubuntu2-24.04) 13.3.0, GNU ld (GNU Binutils for  
Ubuntu) 2.42) #29~24.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Aug 14 16:52:50 UTC 2  
(Ubuntu 6.14.0-29.29~24.04.1-generic 6.14.8)  
$ sudo dmesg | grep -i "mhz"  
[ 0.000008] tsc: Detected 2496.002 MHz processor  
[ 1.499516] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:26:06:73  
$
```

Версия ядра

Частота процессора (рис. [-@fig:008]).

```
umed@umednaz: ~  
$ dmesg | less  
$ dmesg |grep -i "Linux version"  
dmesg: read kernel buffer failed: Operation not permitted  
$ sudo dmesg | grep -i "Linux version"  
[sudo] password for umed:  
[ 0.000000] Linux version 6.14.0-29-generic (buildd@lcy02-amd64-105) (x86_64-  
linux-gnu-gcc-13 (Ubuntu 13.3.0-6ubuntu2-24.04) 13.3.0, GNU ld (GNU Binutils for  
Ubuntu) 2.42) #29~24.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Aug 14 16:52:50 UTC 2  
(Ubuntu 6.14.0-29.29~24.04.1-generic 6.14.8)  
$ sudo dmesg | grep -i "mhz"  
[ 0.000008] tsc: Detected 2496.002 MHz processor  
[ 1.499516] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:26:06:73  
$ sudo dmesg | grep -i "cpu0"  
[ 0.303011] smpboot: CPU0: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12450H (family: 0x6,  
model: 0x9a, stepping: 0x3)  
$
```

Процессор

Модель процессора (рис. [-@fig:009]).

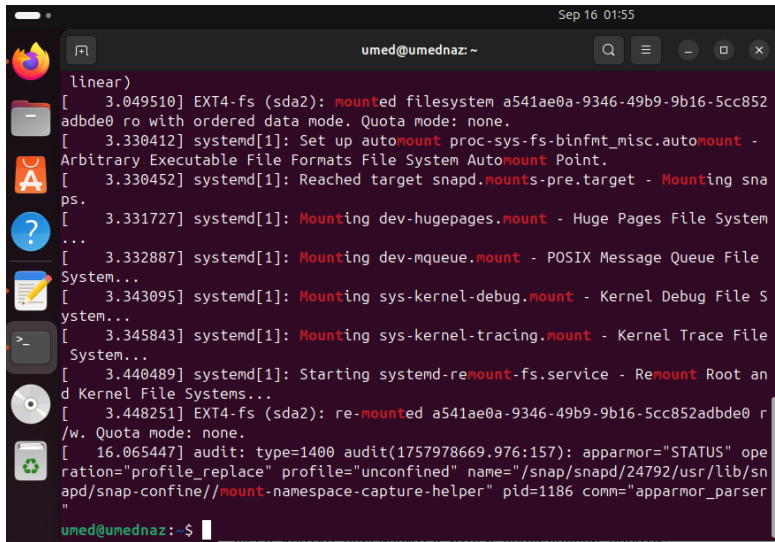
```
Sep 16 01:54
umed@umednaz: ~
[ 0.007277] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02a0-0xdfff02d7]
[ 0.007608] Early memory node ranges
[ 0.014400] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.014401] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x000fffff]
[ 0.014402] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdfff0000-0xdfff0fff]
[ 0.200302] Freeing SMP alternatives memory: 48K
[ 0.307086] Memory: 3924568K/4193848K available (21446K kernel code, 4573K rw data, 15052K rodata, 5132K init, 4436K bss, 263576K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.307277] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.939496] Freeing initrd memory: 71092K
[ 0.977916] Freeing unused decrypted memory: 2028K
[ 0.978524] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 5132K
[ 0.978830] Freeing unused kernel image (text/rodata gap) memory: 1080K
[ 0.979048] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1332K
[ 3.330754] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.
[ 5.387942] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 65536 KiB, FIFO = 2048 KiB, surface = 458752 KiB
[ 5.387946] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 65536 KiB
```

Модель процессора

Доступно 260860 Кб из 2096696 Кб (рис. [-@fig:010]).

```
Sep 16 01:55
umed@umednaz: ~
[ 0.014401] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0009f000-0x000fffff]
[ 0.014402] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdfff0000-0xdfff0fff]
[ 0.200302] Freeing SMP alternatives memory: 48K
[ 0.307086] Memory: 3924568K/4193848K available (21446K kernel code, 4573K rw data, 15052K rodata, 5132K init, 4436K bss, 263576K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.307277] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.939496] Freeing initrd memory: 71092K
[ 0.977916] Freeing unused decrypted memory: 2028K
[ 0.978524] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 5132K
[ 0.978830] Freeing unused kernel image (text/rodata gap) memory: 1080K
[ 0.979048] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1332K
[ 3.330754] systemd[1]: Listening on systemd-oomd.socket - Userspace Out-Of-Memory (OOM) Killer Socket.
[ 5.387942] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Legacy memory limits: VRAM = 65536 KiB, FIFO = 2048 KiB, surface = 458752 KiB
[ 5.387946] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] Maximum display memory size is 65536 KiB
umed@umednaz:~$ sudo dmesg | grep -i "hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 5.387887] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on an unsupported hypervisor.
umed@umednaz:~$
```

Модель процессора



```
linear)
[ 3.049510] EXT4-fs (sda2): mounted filesystem a541ae0a-9346-49b9-9b16-5cc852adbde0 ro with ordered data mode. Quota mode: none.
[ 3.330412] systemd[1]: Set up automount proc-sys-fs-binfmt_misc.automount - Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 3.330452] systemd[1]: Reached target snapd.mounts-pre.target - Mounting snapd.
[ 3.331727] systemd[1]: Mounting dev-hugepages.mount - Huge Pages File System
...
[ 3.332887] systemd[1]: Mounting dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System...
[ 3.343095] systemd[1]: Mounting sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System...
[ 3.345843] systemd[1]: Mounting sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System...
[ 3.440489] systemd[1]: Starting systemd-remount-fs.service - Remount Root and Kernel File Systems...
[ 3.448251] EXT4-fs (sda2): re-mounted a541ae0a-9346-49b9-9b16-5cc852adbde0 r/w. Quota mode: none.
[ 16.065447] audit: type=1400 audit(1757978669.976:157): apparmor="STATUS" operation="profile_replace" profile="unconfined" name="/snap/snapd/24792/usr/lib/snapd/snap-confine//mount-namespaces-capture-helper" pid=1186 comm="apparmor_parser"
umed@umednaz:~$
```

Модель процессора

Ответы на контрольные вопросы

1. Учётная запись хранит данные для входа: имя пользователя (уникальное, латиница и «_»), UID (уникальное число), GID (номер группы), полное имя, домашний каталог и оболочку, которая запускается при входе.
2. Основные команды Linux:
 - помощь — `-help`
 - переход по каталогам — `cd`
 - просмотр файлов — `ls`
 - размер каталога — `du`
 - создать/удалить каталог — `mkdir / rmdir`
 - создать/удалить файл — `touch / rm`
 - права доступа — `chmod`
 - история команд — `history`
3. Файловая система — способ хранения и организации файлов. Примеры:
 - FAT32 — таблицы + область хранения
 - ext3/ext4 — журналируемые системы Linux.
4. Свободное место и разделы:
 - `df` — показывает файловые системы и их размеры
 - `mount` — список смонтированных устройств.
5. Удаление зависших процессов:
 - `ps` — посмотреть PID процесса

- kill — завершить процесс
- killall — завершить все процессы с этим именем.

Выводы

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