Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Факультет безопасности информационных технологий

Дисциплина:

“Операционные системы”

Лабораторная работа №6

“Virtual Machine detection”

Выполнил:

ст. группы N3246 Цыдыпов А.О.

Проверил:

Ханов А.Р.

Санкт-Петербург

2022 г.

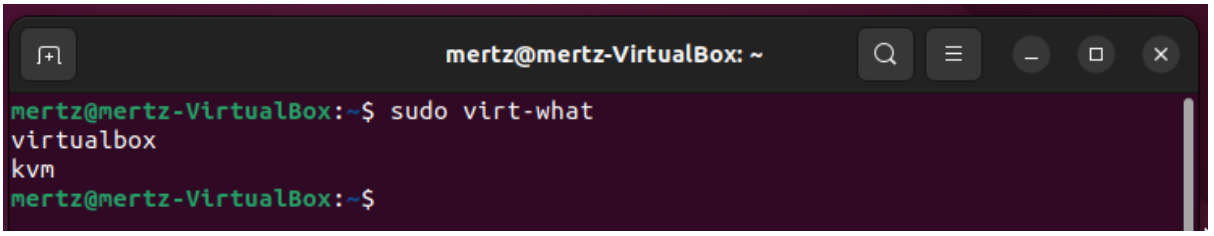
Задание:

Перечислите все известные вам способы обнаружения работы в виртуальной машине.

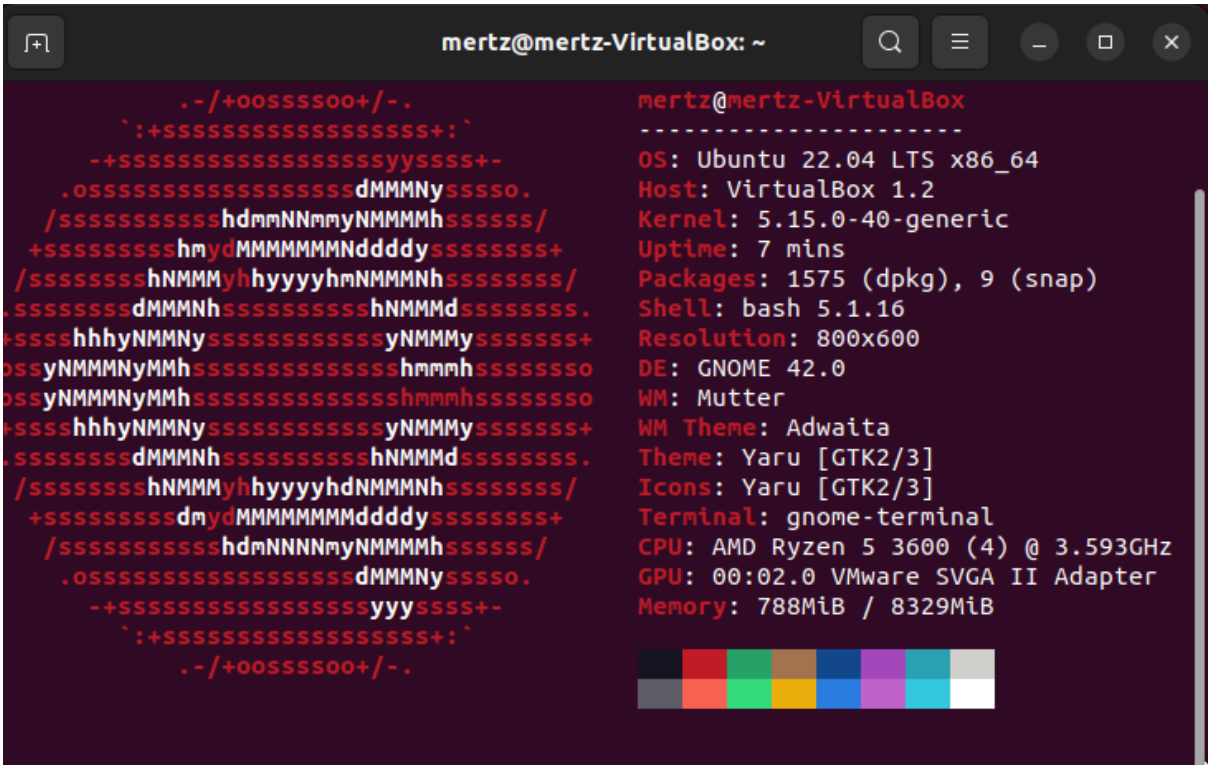
Ход работы:

Работа выполняется на виртуальной машине Ubuntu 22.04 LTS на virtualbox.

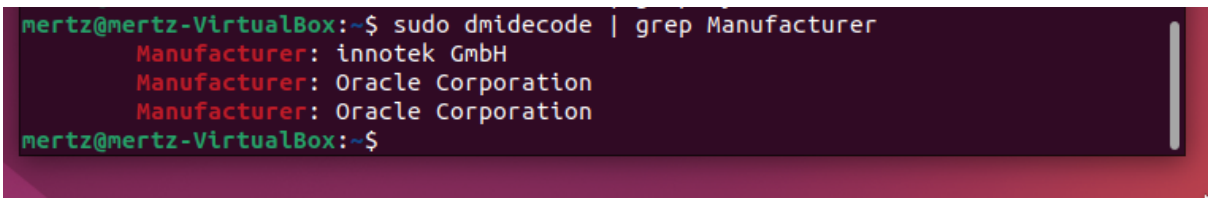
1. **virt-what -** shell-скрипт, который используется для детекта работы в виртуальной машине.



2. **host в neofetch** (или в любой другой утилите, дающий имя хоста)



3. **dmidecode -** innotek GmbH = virtualbox devs



4. **dmesg -** напишет “Hypervisor detected” в виртуалке

```
mertz@mertz-VirtualBox:~$ sudo dmesg | grep Hypervisor
[    0.000000] Hypervisor detected: KVM
mertz@mertz-VirtualBox:~$
```

5. **lscpu** - пишет KVM в поле Hypervisor vendor

```
mertz@mertz-VirtualBox:~$ lscpu | grep Hypervisor
Hypervisor vendor:                KVM
mertz@mertz-VirtualBox:~$
```

Усложненный вариант:

Метод детекта: запуская ассемблерную команду cpuid с единицей в младшем бите регистра eax и тогда на 31 бите в ВМ будет единица, а не в ВМ - нуль.
CPUID (CPU Identification) — ассемблерная мнемоника инструкции процессоров x86, используется для получения информации о процессоре.

Позаимствуем код из интернета:

./asm.s:

```
section .data
  vm: db 'Inside VM',10
  nvm: db 'Not Inside VM',10

section .text
global _start
_start:
  xor eax, eax
  inc eax
  cpuid
  bt ecx, 0x1f
  jc invm
  mov eax, 4
  mov ebx, 1
  mov ecx, nvm
  mov edx, 14
  int 80h
  jmp exit

invm:
  mov eax, 4
  mov ebx, 1
  mov ecx, vm
  mov edx, 10
  int 80h
  jmp exit
```

```
exit:
  mov eax,1
  mov ebx,0
  int 80h
```

```
[mertz@arch 7_lab]$ nasm -f elf asm.s
[mertz@arch 7_lab]$ ld -m elf_i386 asm.o -o asm
[mertz@arch 7_lab]$ ./asm
Not Inside VM
mertz@mertz-VirtualBox:~/Desktop$ ./asm
Inside VM
```

Вывод: существуют огромное количество способов понять, выполняется ли программа в виртуальной машине или нет. В этой лабораторной работе я познакомился с несколькими из них, а также запустил ассемблерный код, позволяющий проверить это с помощью процессорной команды *cpuid*.