

# Лабораторная работа №4

## Дисциплина: Сетевые технологии

Ибрахим Мохсейн Алькамаль

2025-12-20

# Содержание I

# 1 Цель работы

## **Цель работы:**

Установка и настройка GNS3 и сопутствующего программного обеспечения.

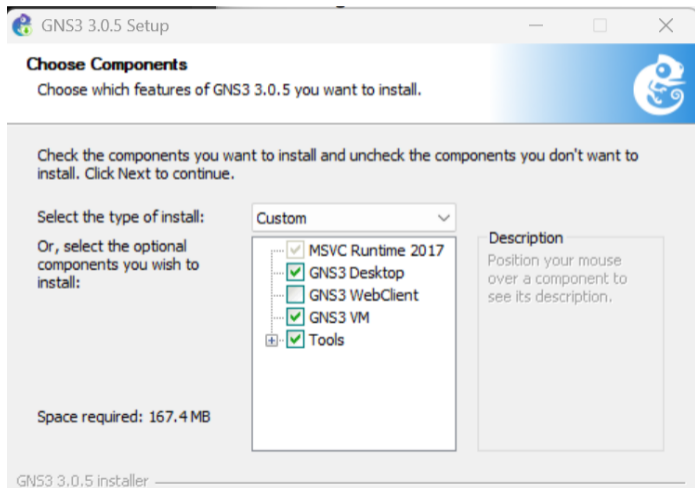
## 2 Задание

- 1 Установить GNS3-all-in-one, GNS3 VM, проверить корректность запуска.
- 2 Импортировать в GNS3 образ маршрутизатора FRR.
- 3 Импортировать в GNS3 образ маршрутизатора VyOS.

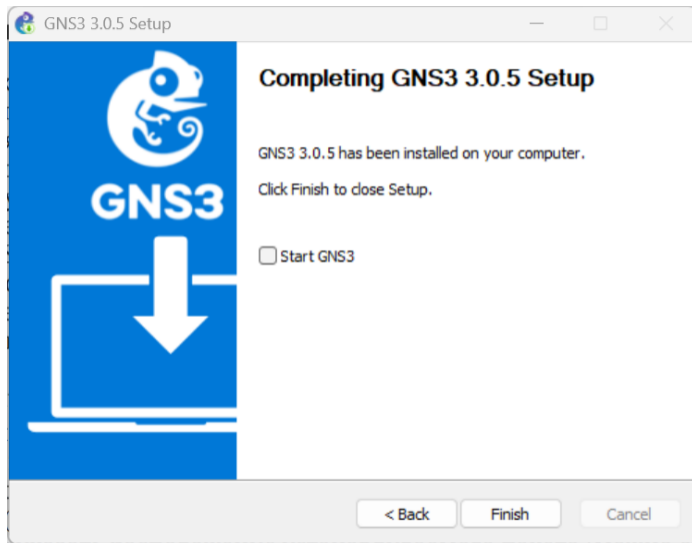
# 3 Выполнение лабораторной работы

## Установка GNS3

## Установка GNS3-all-in-one



## 4 Установка GNS3-all-in-one



## 5 Установка GNS3 VM для VirtualBox

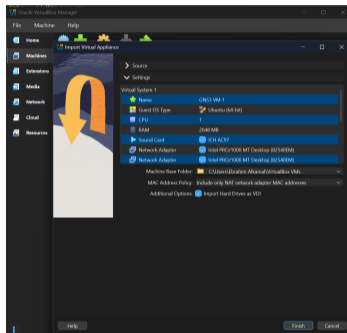
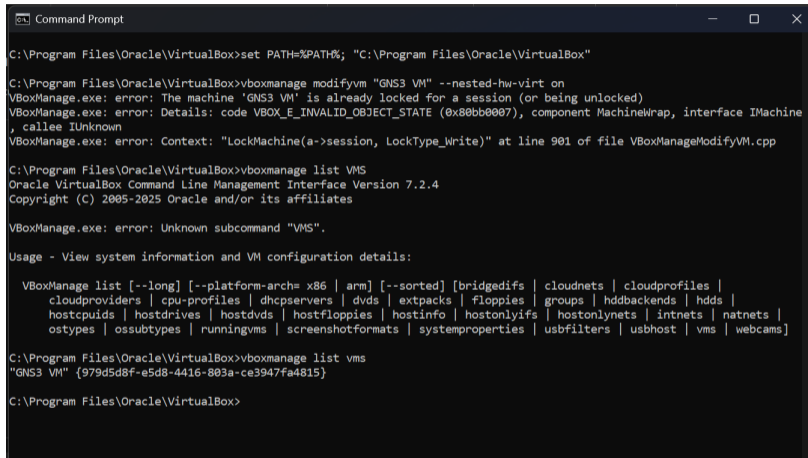


Рисунок 3: Настройка параметров импорта конфигураций VM

## 6 Настройка ВМ



```
Command Prompt

C:\Program Files\Oracle\VirtualBox>set PATH=%PATH%; "C:\Program Files\Oracle\VirtualBox"

C:\Program Files\Oracle\VirtualBox>vboxmanage modifyvm "GNS3 VM" --nested-hw-virt on
VBoxManage.exe: error: The machine 'GNS3 VM' is already locked for a session (or being unlocked)
VBoxManage.exe: error: Details: code VBOX_E_INVALID_OBJECT_STATE (0x80bb0007), component MachineWrap, interface IMachine
, callee IUnknown
VBoxManage.exe: error: Context: "LockMachine(a->session, LockType_Write)" at line 901 of file VBoxManageModifyVM.cpp

C:\Program Files\Oracle\VirtualBox>vboxmanage list VMS
Oracle VirtualBox Command Line Management Interface Version 7.2.4
Copyright (C) 2005-2025 Oracle and/or its affiliates

VBoxManage.exe: error: Unknown subcommand "VMS".

Usage - View system information and VM configuration details:

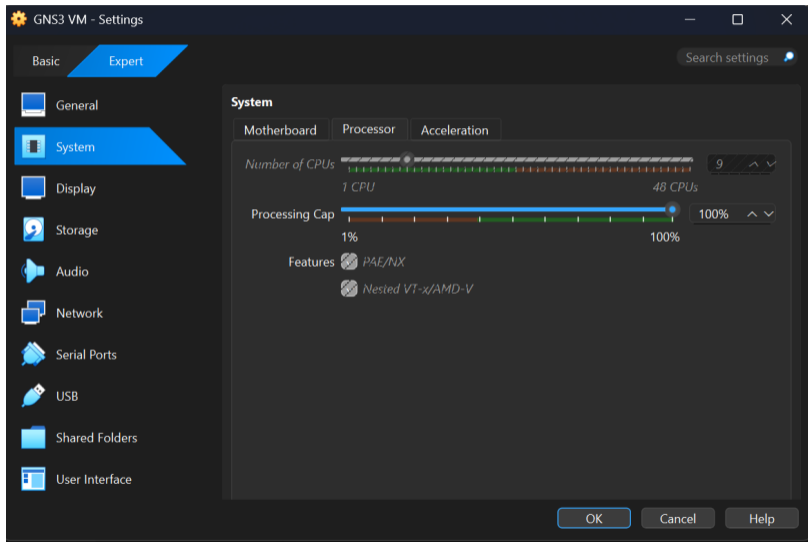
VBoxManage list [--long] [--platform-arch= x86 | arm] [--sorted] [bridgedifs | cloudnets | cloudprofiles |
cloudproviders | cpu-profiles | dhcpservers | dvds | extpacks | floppies | groups | hddbackends | hdds |
hostcpuids | hostdrives | hostdvds | hostfloppies | hostinfo | hostonlyifs | hostonlynets | intnets | natnets |
ostypes | ossubtypes | runningvms | screenshotformats | systemproperties | usbfilters | usbhost | vms | webcams]

C:\Program Files\Oracle\VirtualBox>vboxmanage list vms
"GNS3 VM" {979d5d8f-e5d8-4416-803a-ce3947fa4815}

C:\Program Files\Oracle\VirtualBox>
```

Рисунок 4: Включение вложенной виртуализации

# 7 Настройка ВМ



## 8 Настройка ВМ

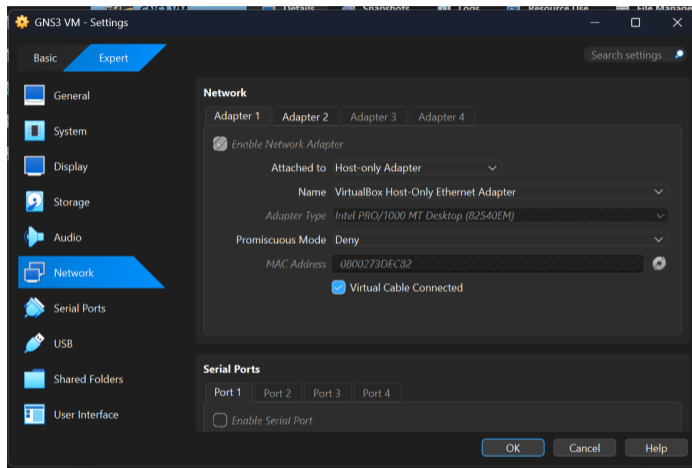


Рисунок 6: Настройка параметров ВМ: сетевой адаптер

## 9 Запуск экземпляра GNS3 в VirtualBox

```
GNS3 server version: 2.2.55
Release channel: 2.2
VM version: 0.16.0
Ubuntu version: focal
Qemu version: 8.0.4
Virtualization: virtualbox
kvm
KVM support available: False
Uptime: up 0 minutes

IP: 192.168.235.3 PORT: 80

To log in using SSH: ssh gns3@192.168.235.3
Password: gns3

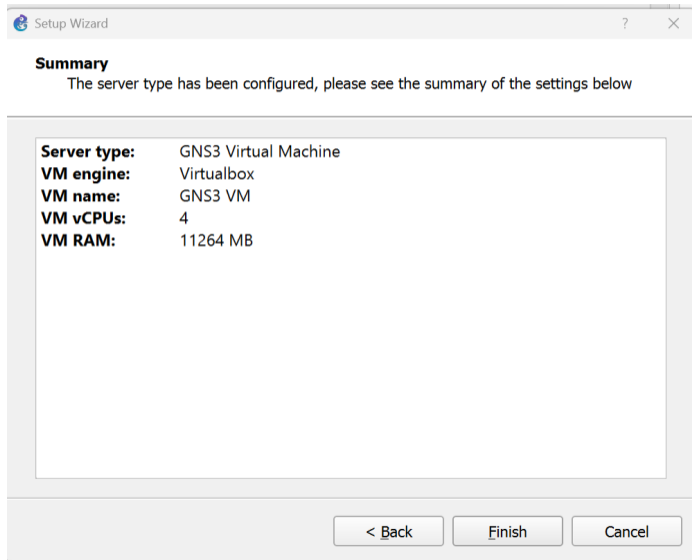
To launch the Web-Ui: http://192.168.235.3

Images and projects are stored in '/opt/gns3'
```

< OK >

Рисунок 7: Запуск GNS3 VM

## 10 Подключение к серверу



## 11 Подключение к серверу

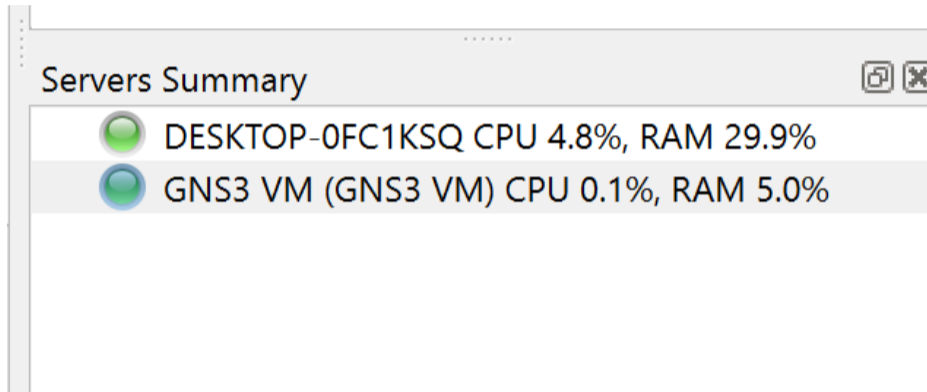


Рисунок 9: Рабочее пространство GNS3: список серверов

# 12 Подключение образа оборудования в GNS3

## Добавление образа маршрутизатора FRR

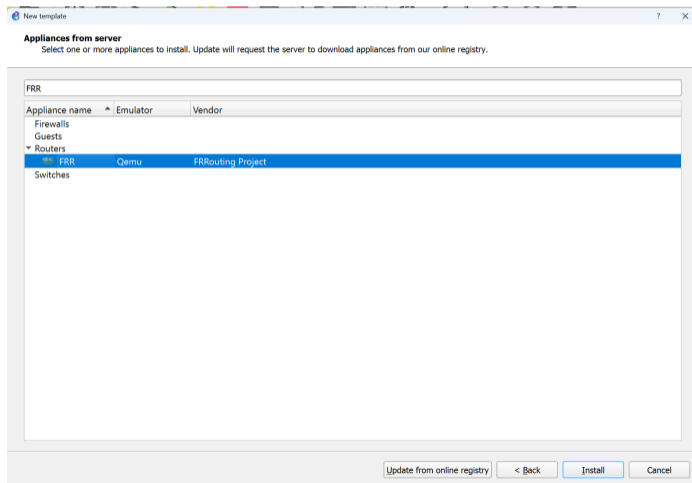


Рисунок 10: Установка образа устройства FRR

## 13 Добавление образа маршрутизатора FRR

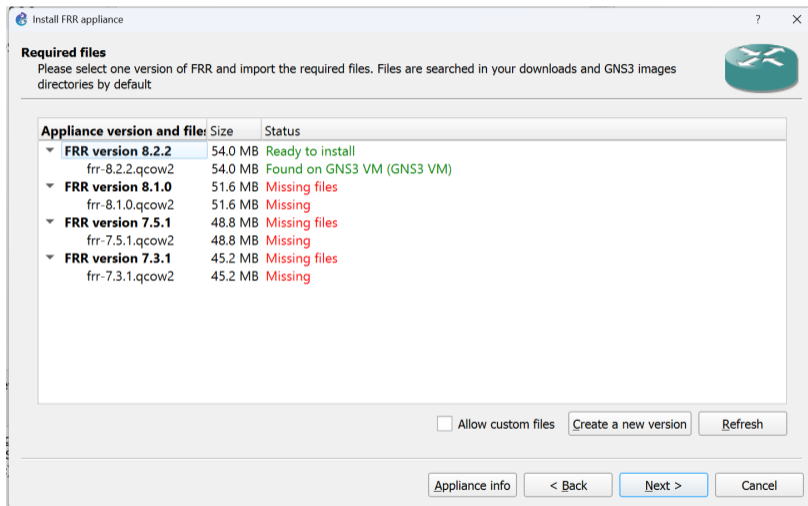


Рисунок 11: Скачивание и импорт файлов образа устройства FRR, завершение установки

# 14 Настройка образа

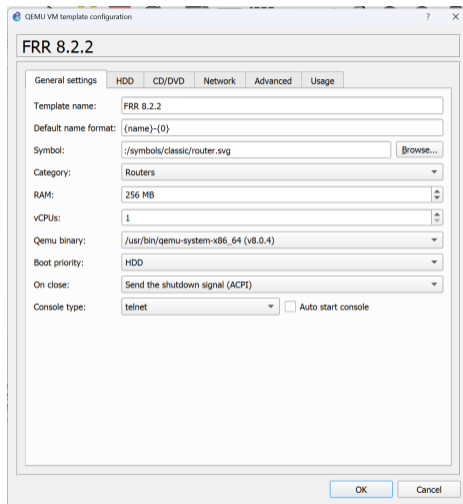


Рисунок 12: Настройка образа маршрутизатора FRR

# 15 Настройка образа



Рисунок 13: Настройка образа маршрутизатора FRR

## 16 Добавление образа маршрутизатора VyOS

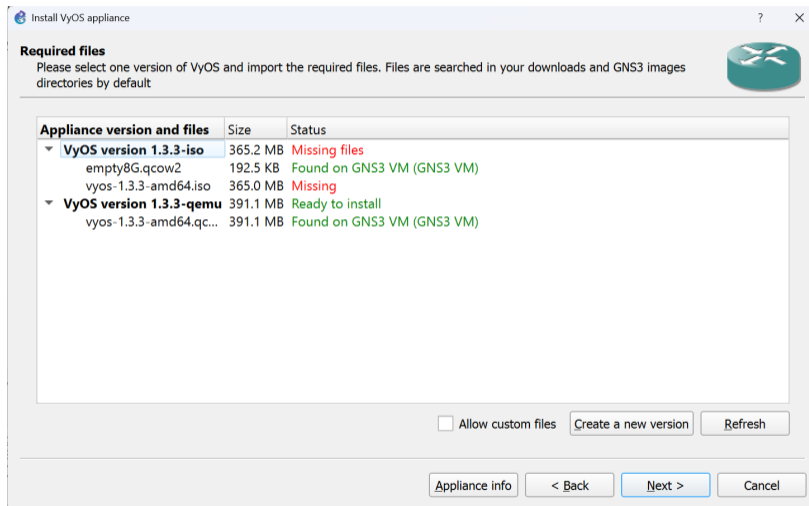


Рисунок 14: Установка образа маршрутизатора VyOS: скачивание и импорт файлов

## 17 Настройка образа

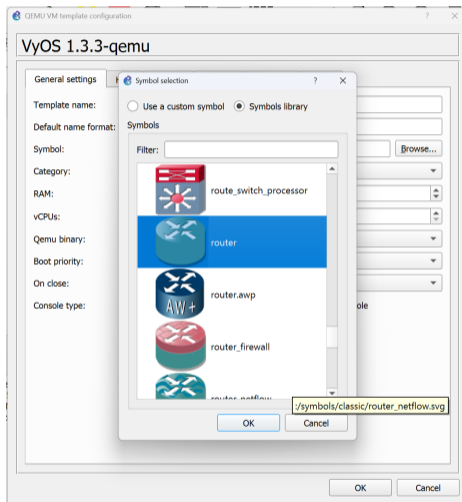
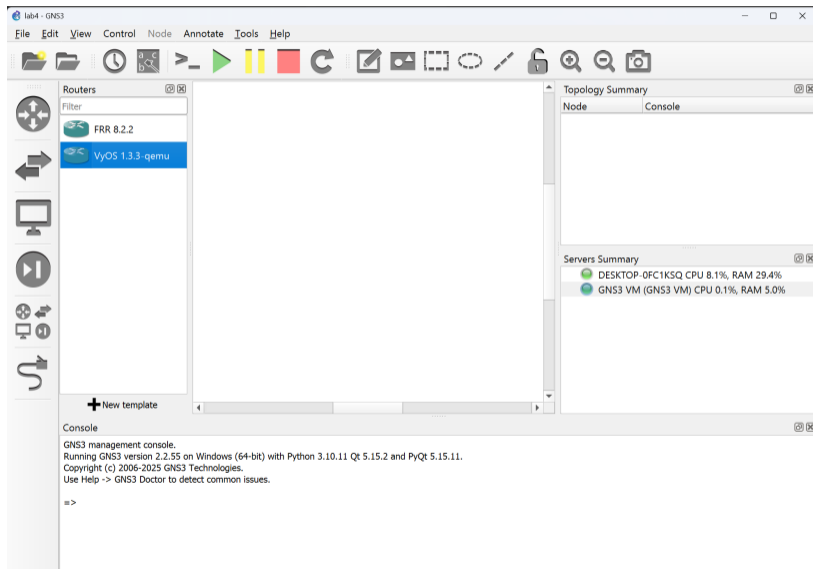


Рисунок 15: Изменение отображаемого символа устройства VyOS

# 18 Настройка образа



- В результате выполнения работы была произведена установка и настройка GNS3 и сопутствующего программного обеспечения.