

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4

дисциплина: Сетевые технологии

Студент: Талебу Тенке Франк Устон

Группа: НФИбд-02-23

МОСКВА

2025 г.

Цель работы

Установить и настроить GNS3 и сопутствующее программное обеспечение.

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.

Выполнение лабораторной работы

№1

Для начала нужно установить GNS3. У меня установлен менеджер пакетов Chocolatey, поэтому я запустил терминал от имени администратора и с помощью команды `choco install gns3 -y` установил GNS3 на компьютер.

```
C:\WINDOWS\system32>choco install gns3 -y
Chocolatey v2.2.2
Installing the following packages:
gns3
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading tightvnc 2.8.81... 100%

tightvnc v2.8.81 [Approved]
tightvnc package files install completed. Performing other installation steps.
Installing 64-bit tightvnc...
tightvnc has been installed.
  tightvnc may be able to be automatically uninstalled.
  The install of tightvnc was successful.
  Software installed as 'msi', install location is likely default.
Progress: Downloading WinPcap 4.1.3.20161116... 100%

WinPcap v4.1.3.20161116 [Approved]
WinPcap package files install completed. Performing other installation steps.
File appears to be downloaded already. Verifying with package checksum to determine if it needs to be redownloaded.
Hashes match.
Hashes match.
C:\Users\dasha\AppData\Local\Temp\chocolatey\WinPcap\4.1.3.20161116\WinPcapInstall.exe
Running Autohotkey installer
  The install of WinPcap was successful.
  Software install location not explicitly set, it could be in package or
  default install location of installer.
Progress: Downloading gns3 2.2.43... 100%

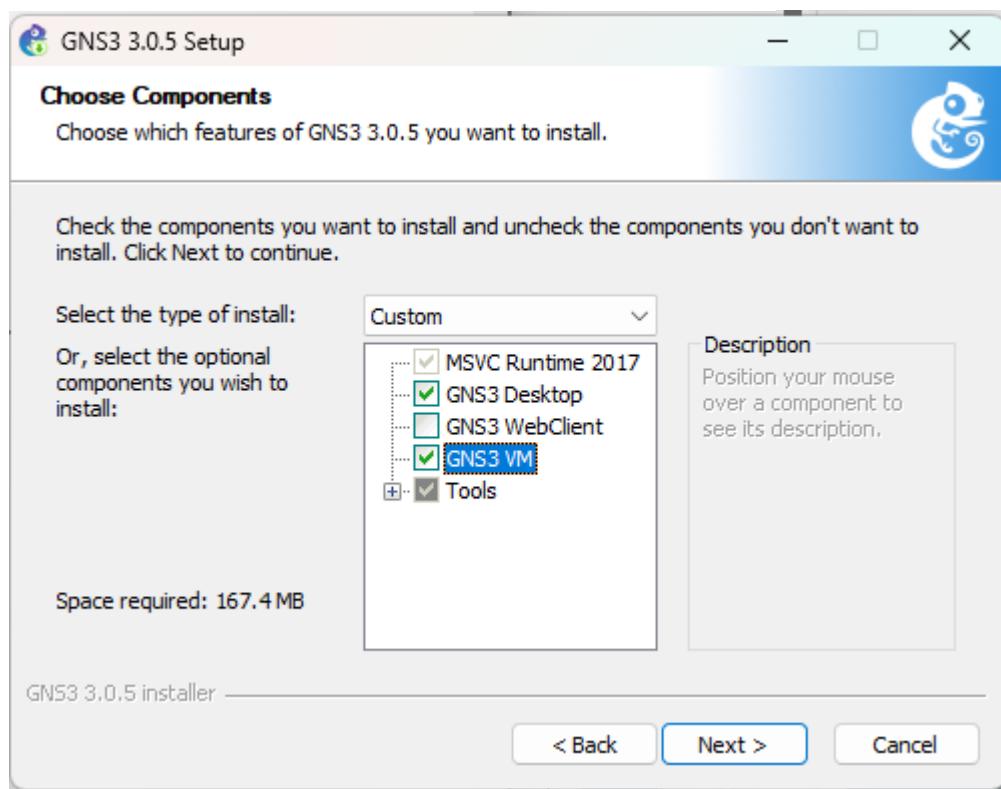
gns3 v2.2.43 [Approved]
gns3 package files install completed. Performing other installation steps.
```

Рисунок 1. Установка GNS3

После запускается графическое окно, в котором нужно следовать указаниям, нажимая Next, принимая соглашение по лицензии, выбирая отображение названия каталога в стартовом меню.

Я заменил версию и переустановил

Рисунок 2. Графическое окно GNS3 Setup



В процессе установки при выборе комплектации отметим MSVC Runtime, GNS3-Desktop, GNS3-VM, Tools. Затем нужно указать расположение устанавливаемого пакета.

В следующем окне отметим виртуальную машину VMWare (так как она у меня уже установлена), затем нажмем Install.

Рисунок 3. Выбор комплектации

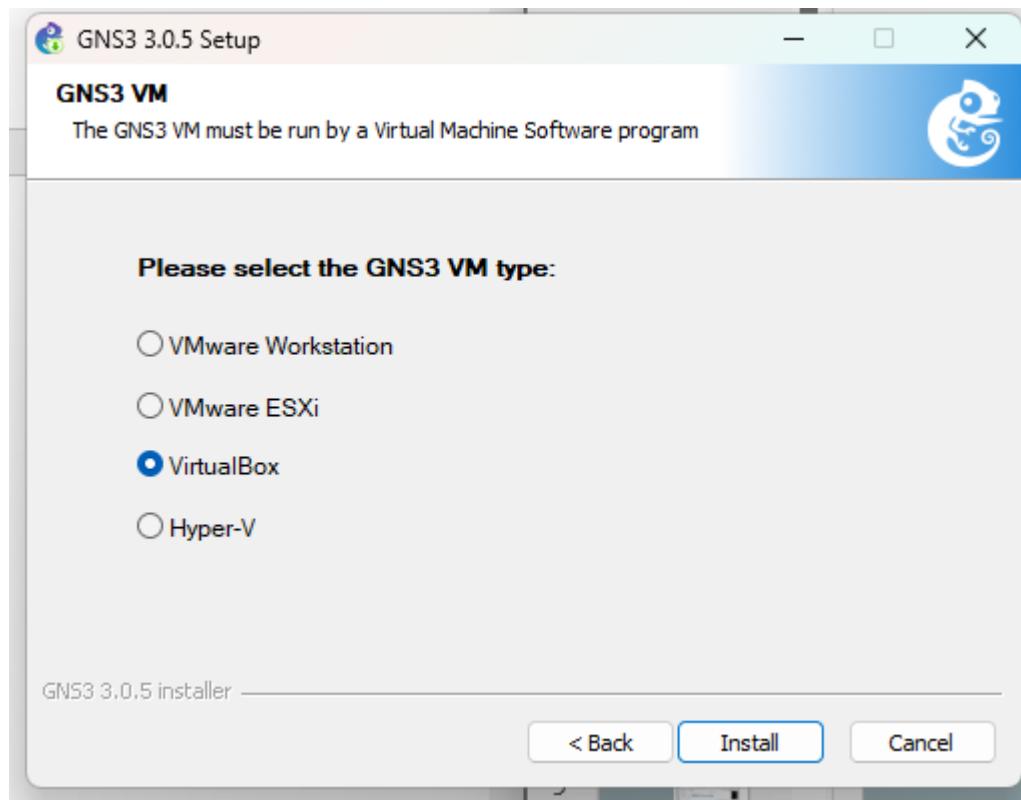


Рисунок 4. Завершение установки GNS3

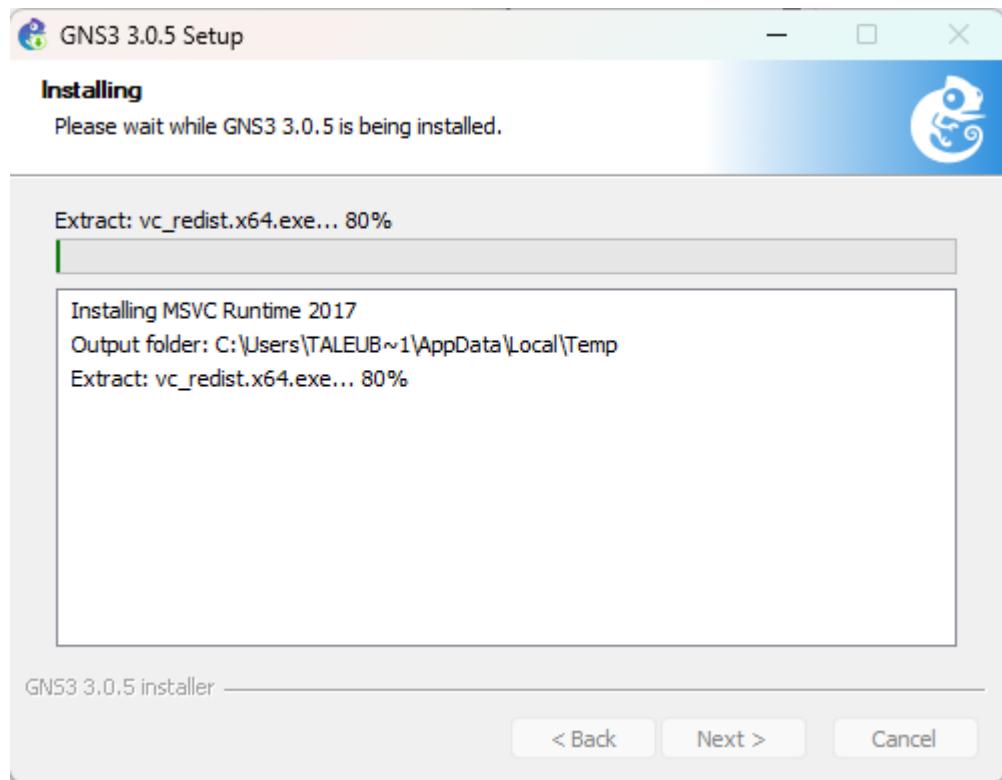
Начался процесс установки GNS3 и дополнительных пакетов.

Далее скачаем GNS3 VM для VMWare соответствующей версии клиентской и серверной частей GNS3-all-in-one. Загрузим соответствующую версию с сайта GNS3 <https://gns3.com/software/download-vm>.

Я заменил версию 2.2.43 на 3.0.5 и переустановил

Рисунок 5. Загрузка GNS3 VM для VMWare

Рисунок 6. Графическое окно GNS3 Setup



Перейдем в каталог, в который скачан архив с образом виртуальной машины

Рисунок 7. Распаковка архива с образом

GNS3.VM.VMWare.номер-версии.zip и распакуем архив с образом.

Я заменил версию 2.2.43 на 3.0.5 и переустановил

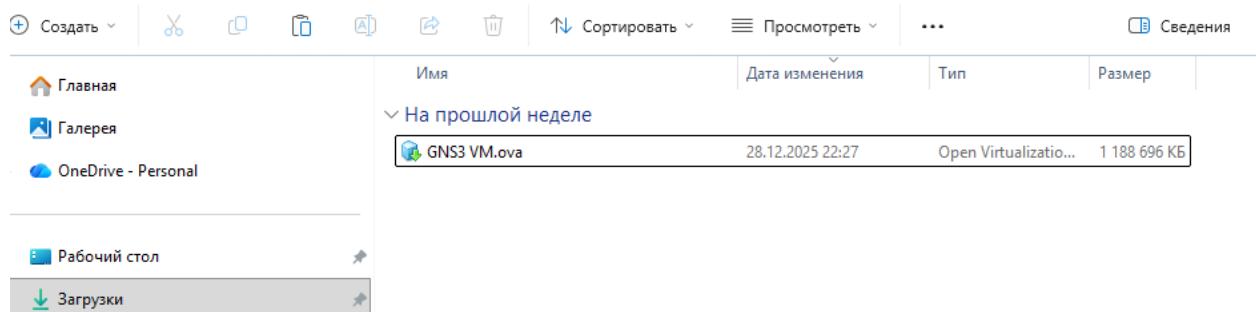
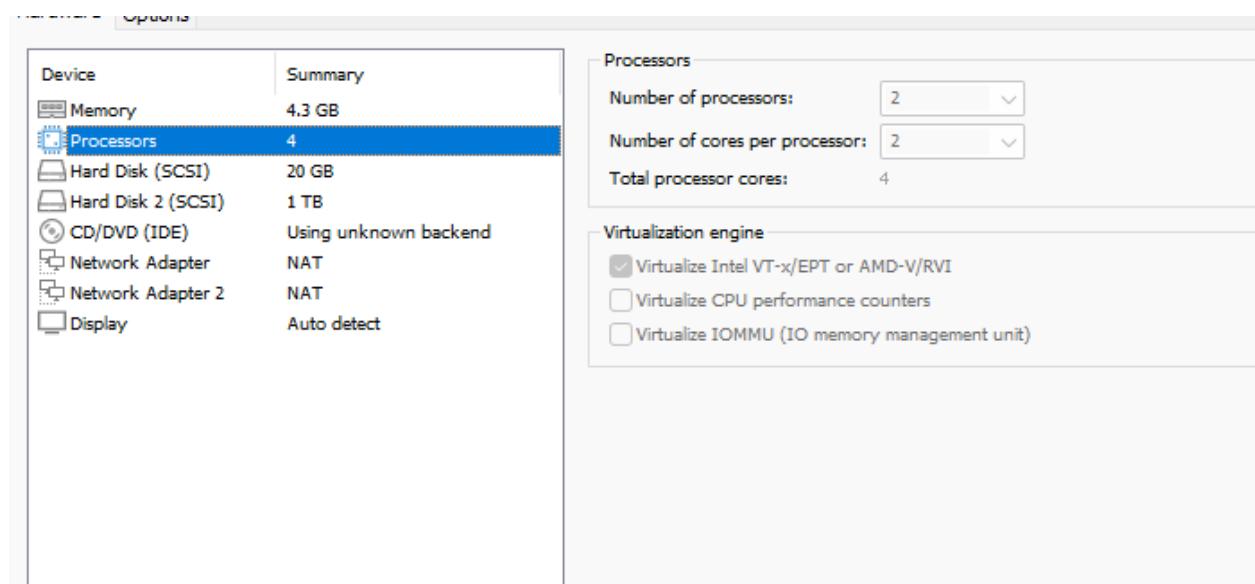
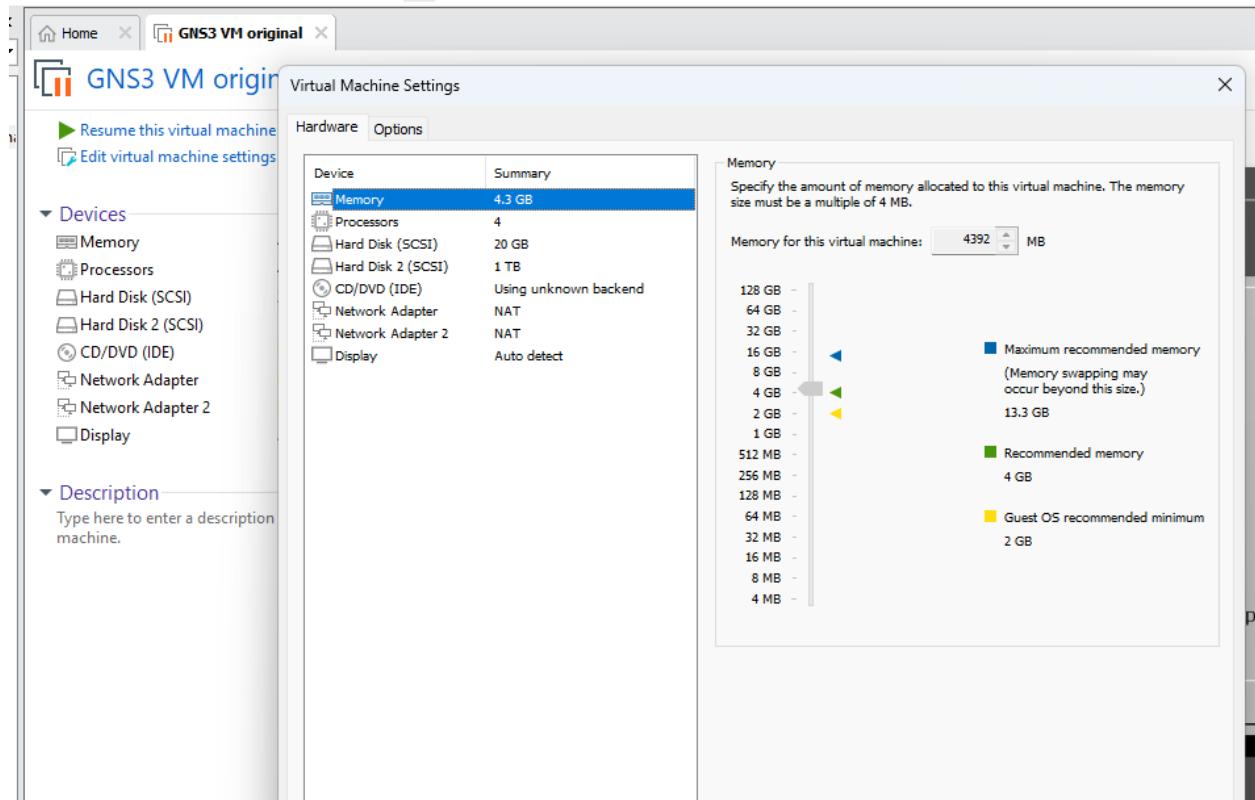


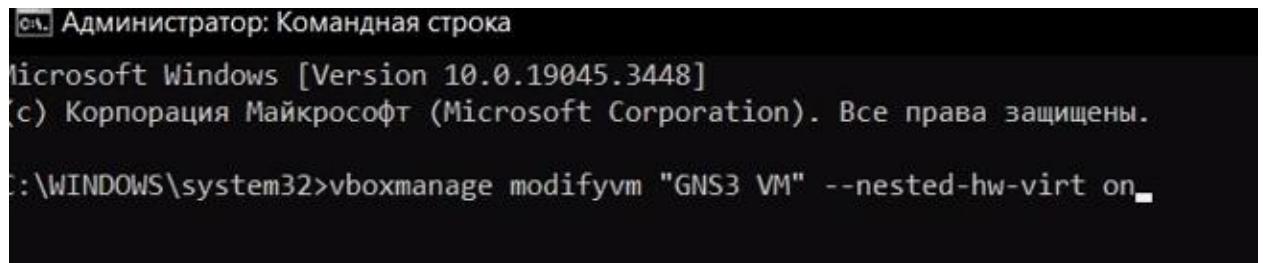
Рисунок 9. Графическое окно GNS3 Setup

Рисунок 8. Импорт конфигураций



```
modifyvm "GNS3 VM" --nested-hw-virt on.
```

Рисунок 11. Окно терминала



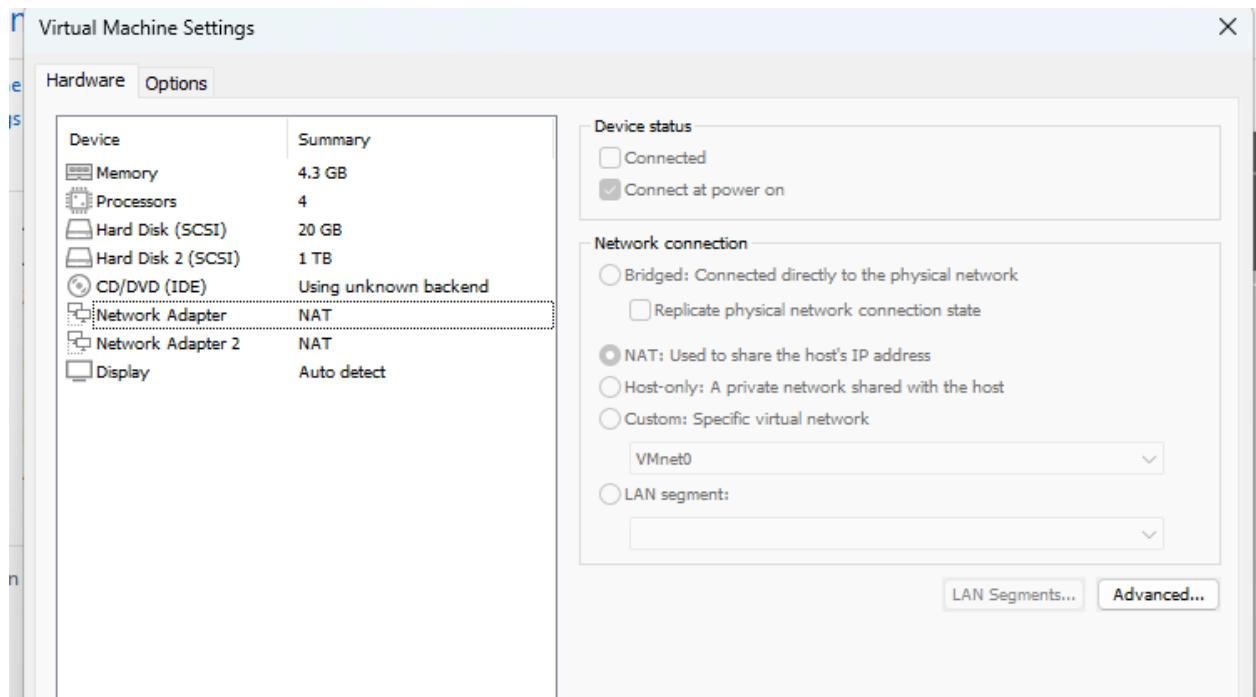
```
Administrator: Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3448]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\WINDOWS\system32>vboxmanage modifyvm "GNS3 VM" --nested-hw-virt on
```

Перейдем к настройке сетевого адаптера. Для этого в VMware выберем импортированную виртуальную машину и перейдем в меню **Машина**>**Настроить**. Перейдем к опции «Сеть» и во вкладке «Адаптер 1» тип подключения должен быть установлен как «Виртуальный адаптер хоста». В этом режиме адаптер хоста использует специальное устройство `vboxnet0`, создается подсеть и назначаются IP-адреса сетевым картам гостевых операционных систем.

Так как у меня не было такого режима в настройках, то я воспользовался менеджером сетей хоста в VMWare

Рисунок 12. Менеджер сетей хоста



для создания сети и настройки адаптера.

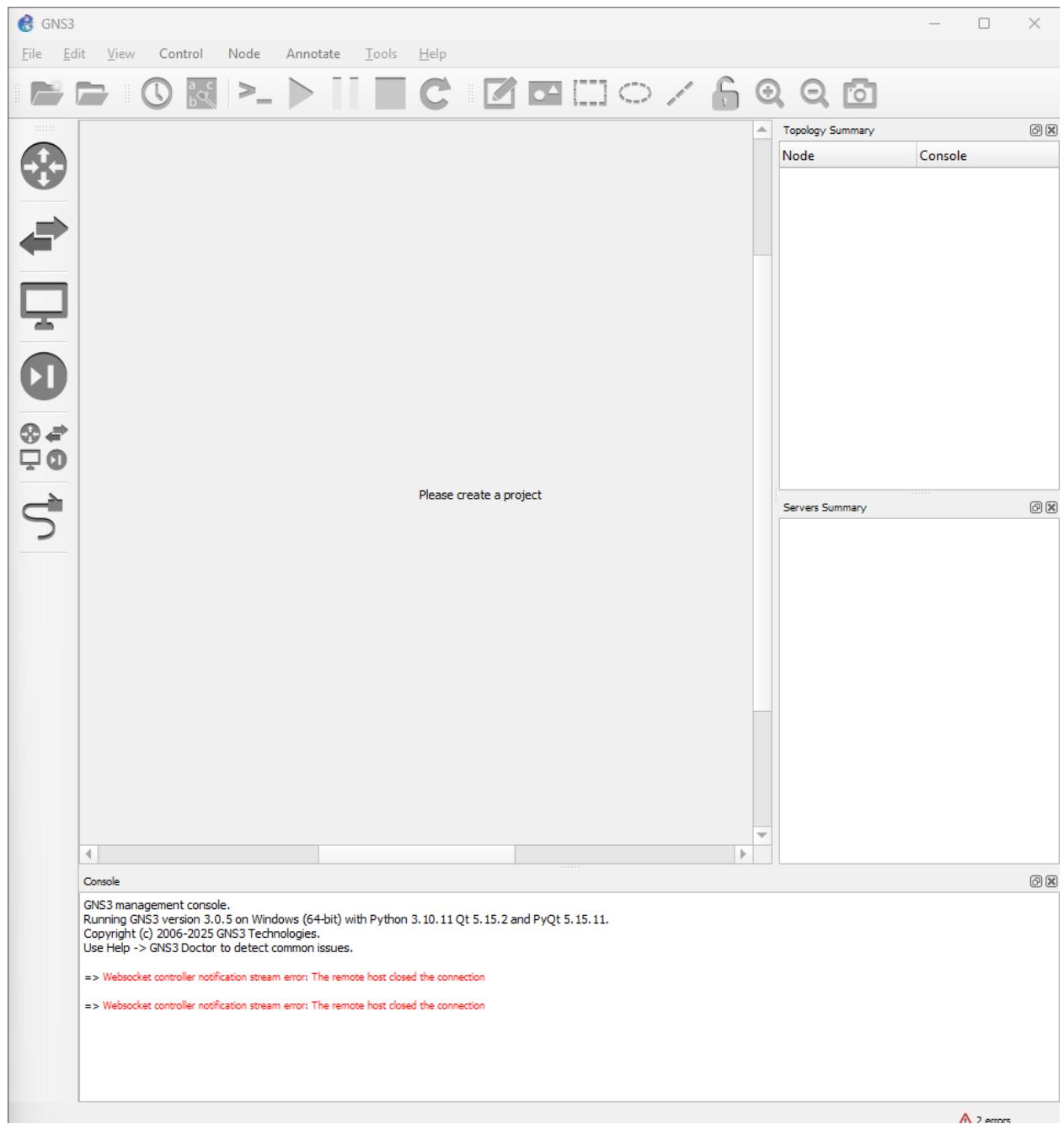
NS3 VM original

GNS3 3.0.5

GNS3 server version: 3.0.5
Release channel: 3.0
VM version: 0.16.0
Ubuntu version: noble
Qemu version: 8.2.2
Virtualization: vmware
KVM support available: True
Uptime: up 0 minutes

IP: 192.168.131.132 PORT: 80
To log in using SSH: ssh gns3@192.168.131.132
Password: gns3
To launch the Web-Ui: http://192.168.131.132 (default username/password is admin/admin)
Images and projects are stored in '/opt/gns3'

< OK >



 Setup Wizard

?

X

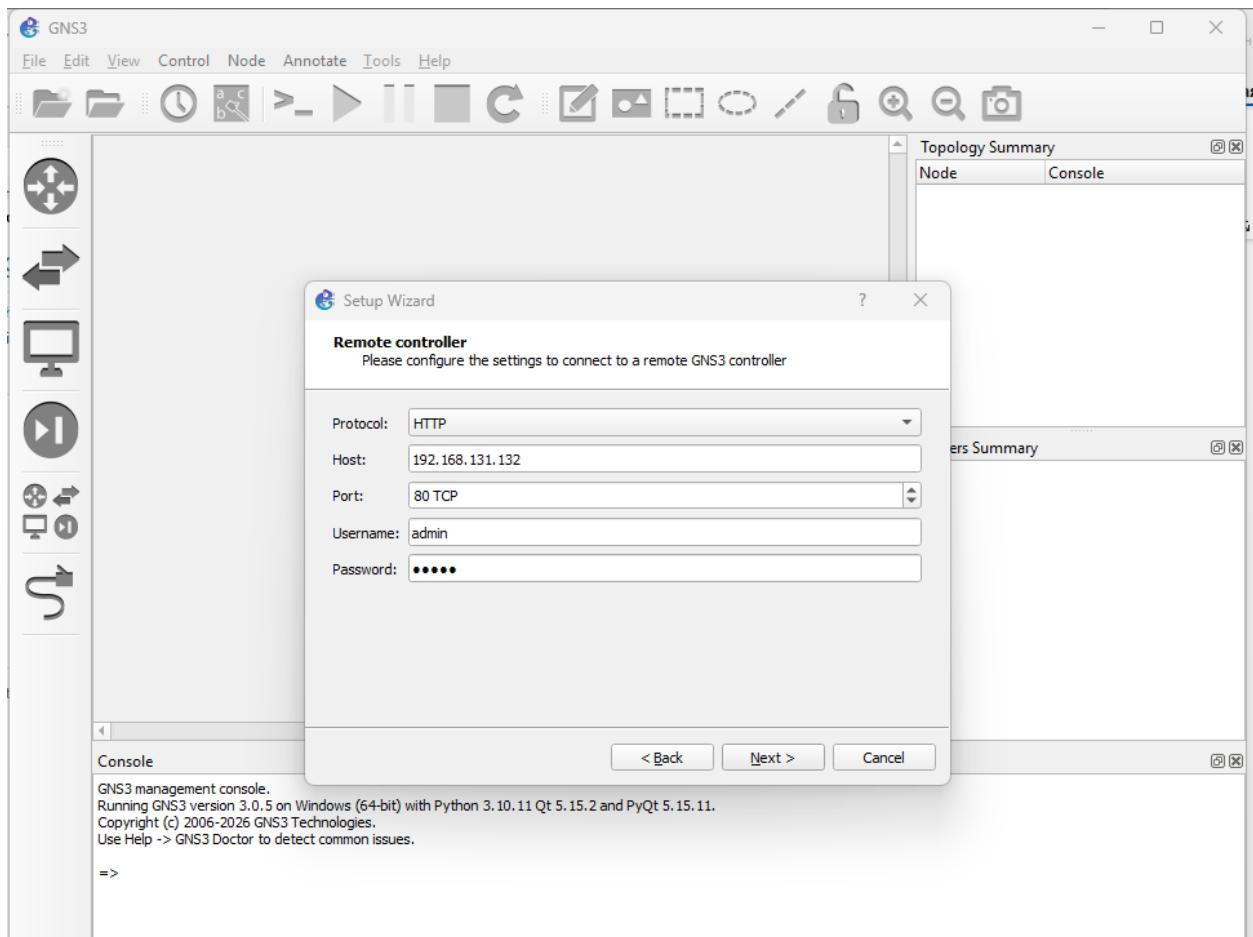
Controller

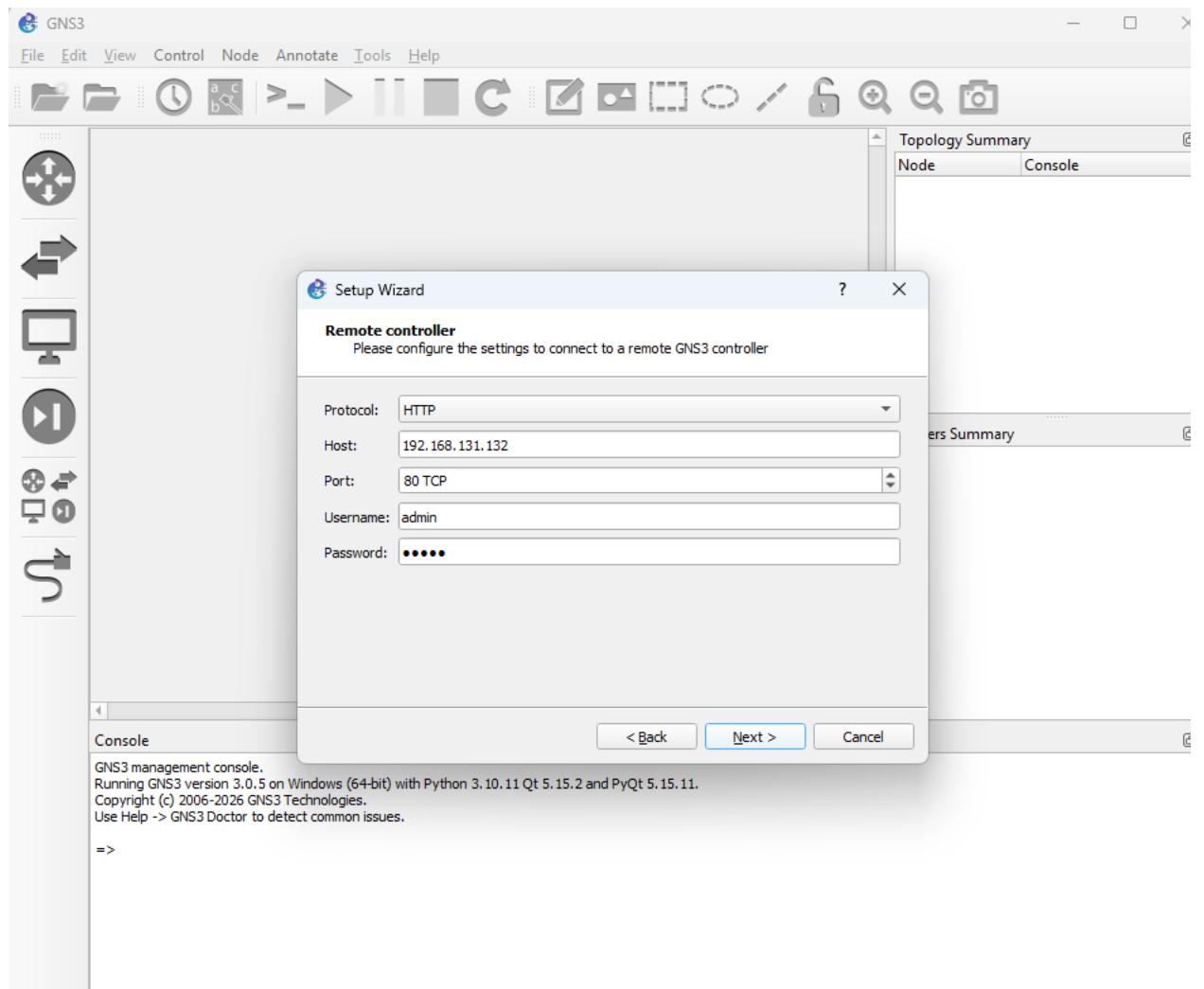
Please select an option to connect to the GNS3 controller

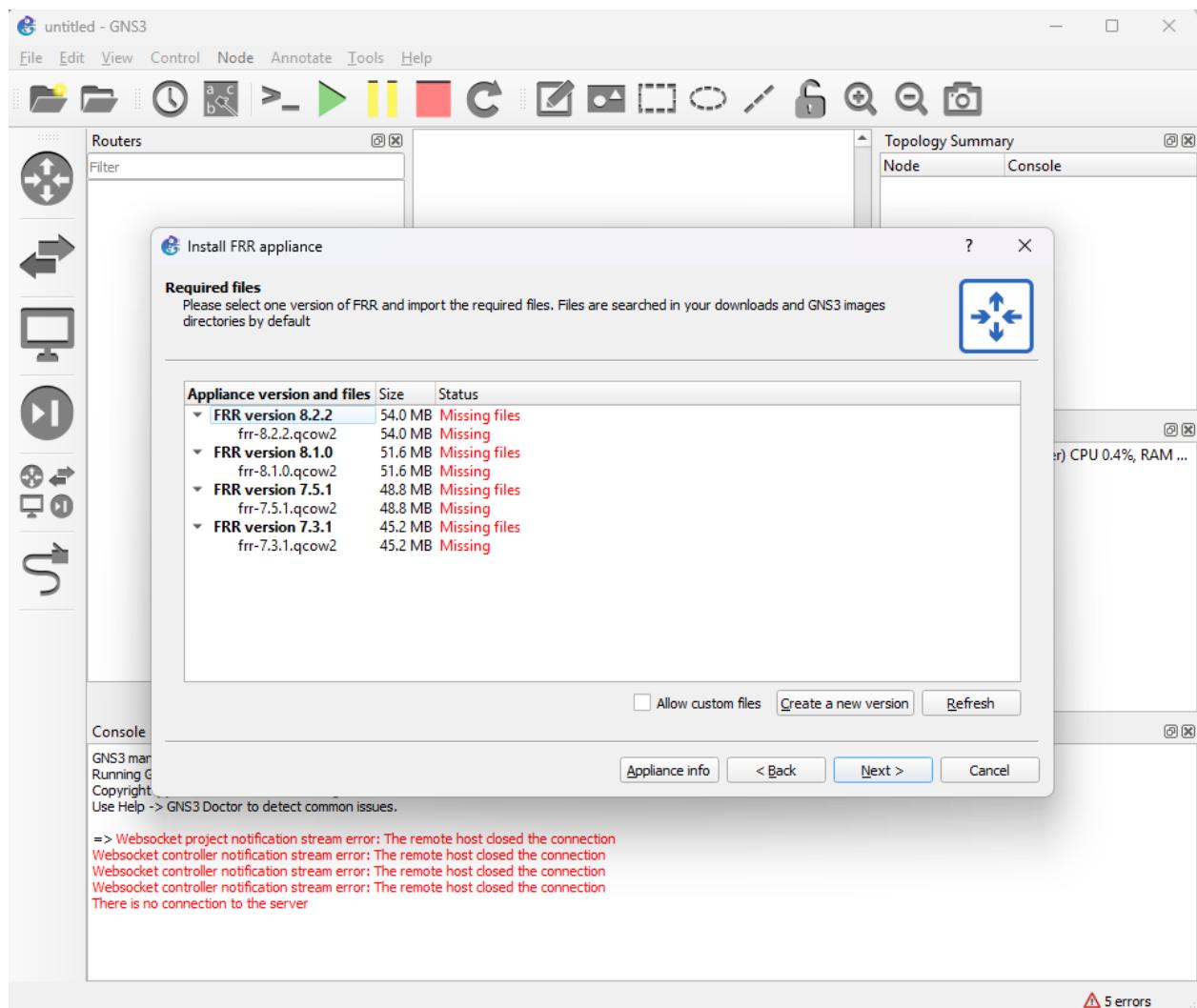
 Start and connect to a local controller (Linux only) **Connect to a remote controller**

rs Sum

[Next >](#)[Cancel](#)







 Install FRR appliance

Required files
Please select one version of FRR and import the required files. Files are searched in your downloads and GNS3 images directories by default

Appliance version and files	Size	Status
▶ FRR version 8.2.2	54.0 MB	Ready to install
▼ FRR version 8.1.0	51.6 MB	Missing files
frr-8.1.0.qcow2	51.6 MB	Missing
▼ FRR version 7.5.1	48.8 MB	Missing files
frr-7.5.1.qcow2	48.8 MB	Missing
▼ FRR version 7.3.1	45.2 MB	Missing files
frr-7.3.1.qcow2	45.2 MB	Missing

Allow custom files [Create a new version](#) [Refresh](#)

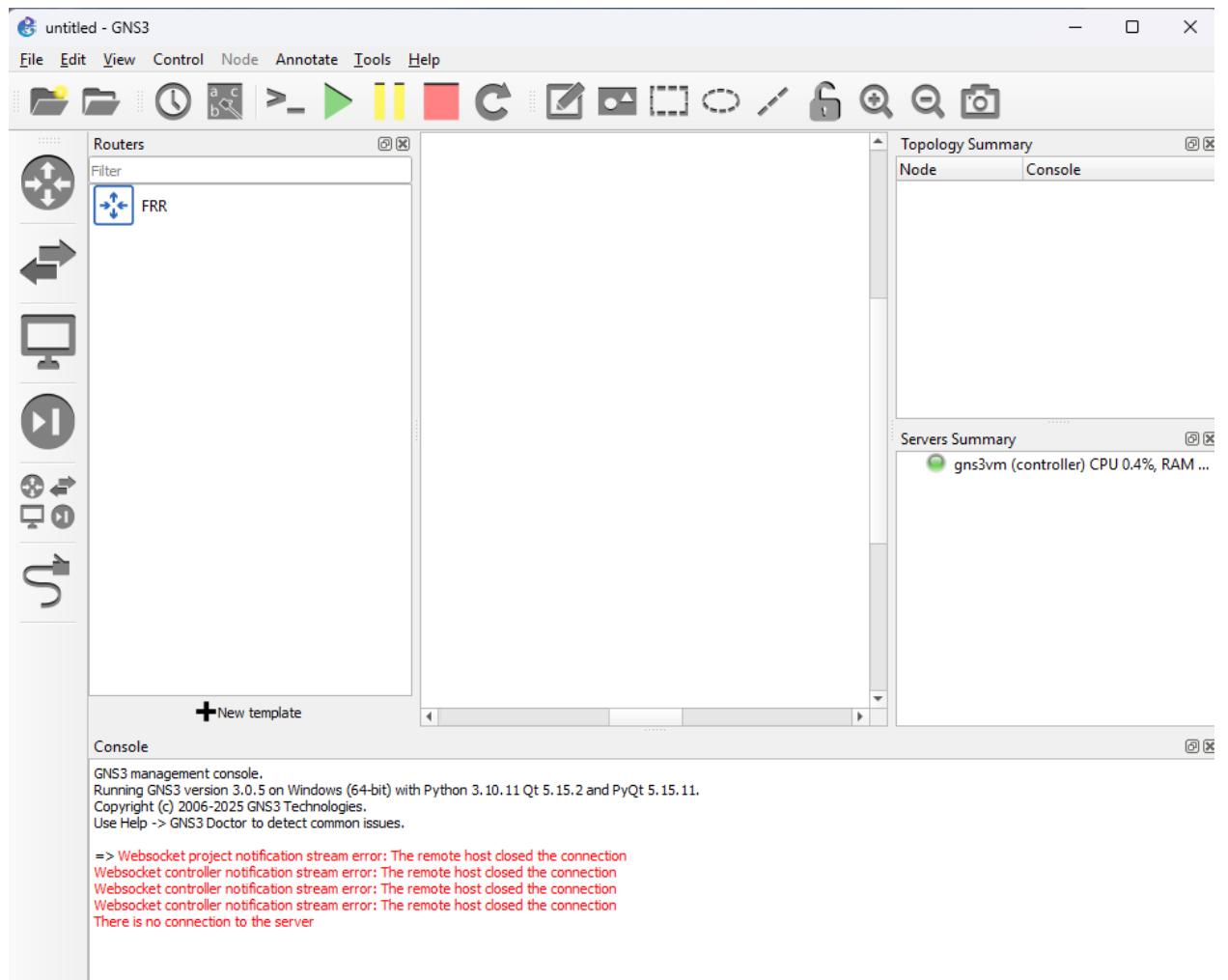
[Appliance info](#) [< Back](#) [Next >](#) [Cancel](#)

 Install FRR appliance

Usage
Please read the following instructions in order to use your new appliance.

The template will be available in the router category.
Usage: Credentials: root / root
If you exit from the router CLI, you can get back by typing 'vtysh' to the console.

[Appliance info](#) [< Back](#) [Finish](#) [Cancel](#)





QEMU VM template configuration

?

X

FRR

General settings

HDD

CD/DVD

Network

Advanced

Usage

HDA (Disk 0)

Disk image:

frr-8.2.2.qcow2

Browse...

Disk interface:

ide

▼

HDB (Disk 1)

Disk image:

Browse...

Browse...

Disk interface:

none

▼

HDC (Disk 2)

Disk image:

Browse...

Browse...

Disk interface:

none

▼

HDD (Disk 3)

Startup-cfg:

Browse...

Browse...

Disk interface:

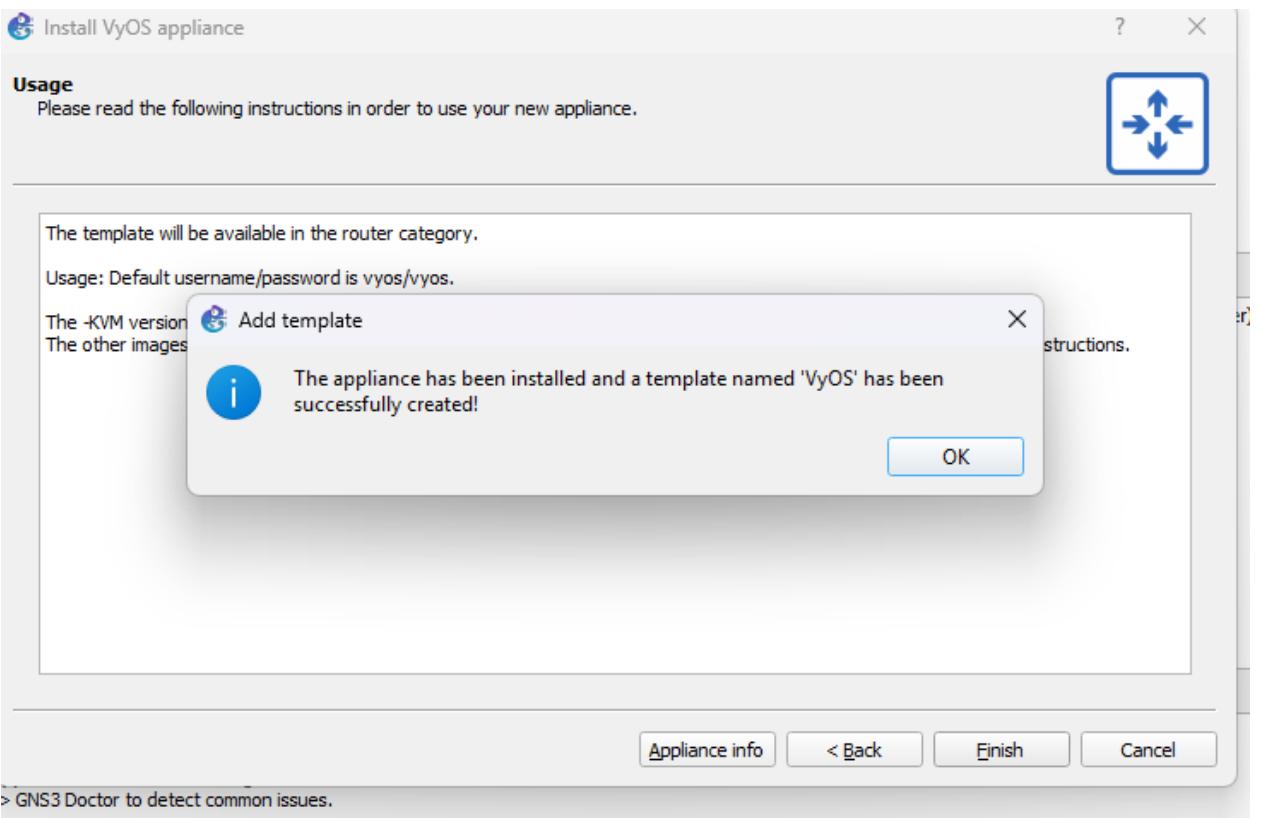
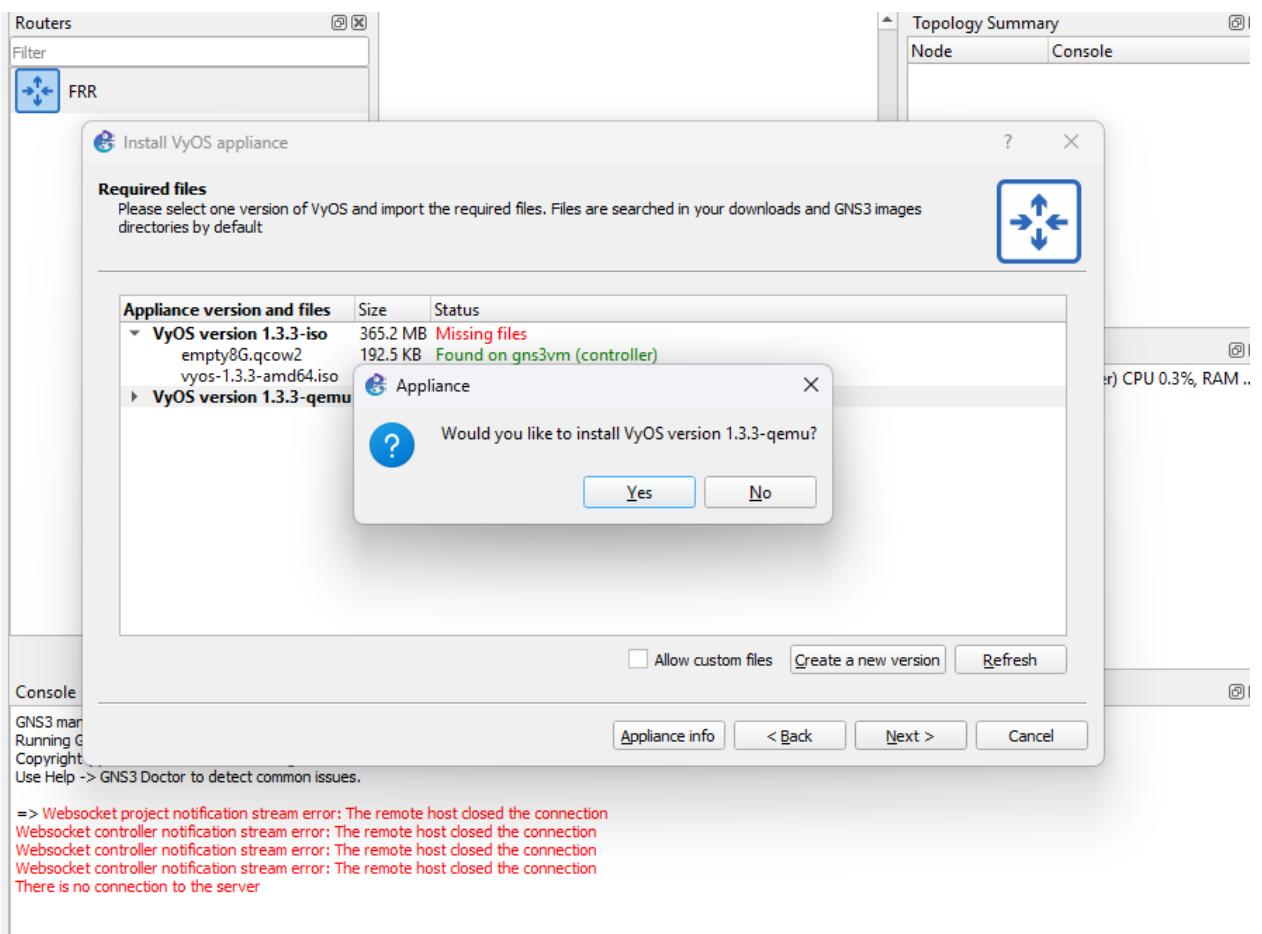
none

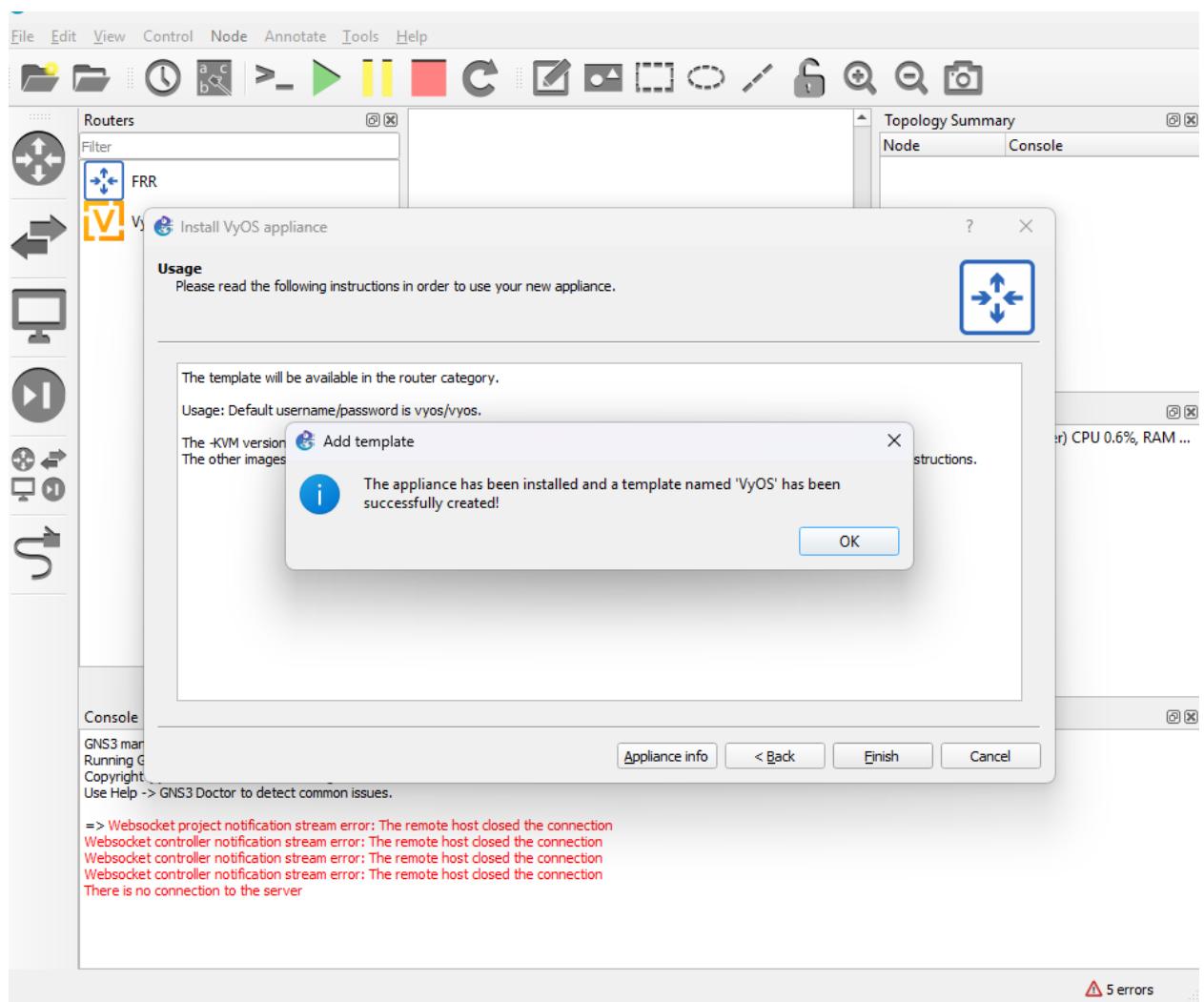
▼

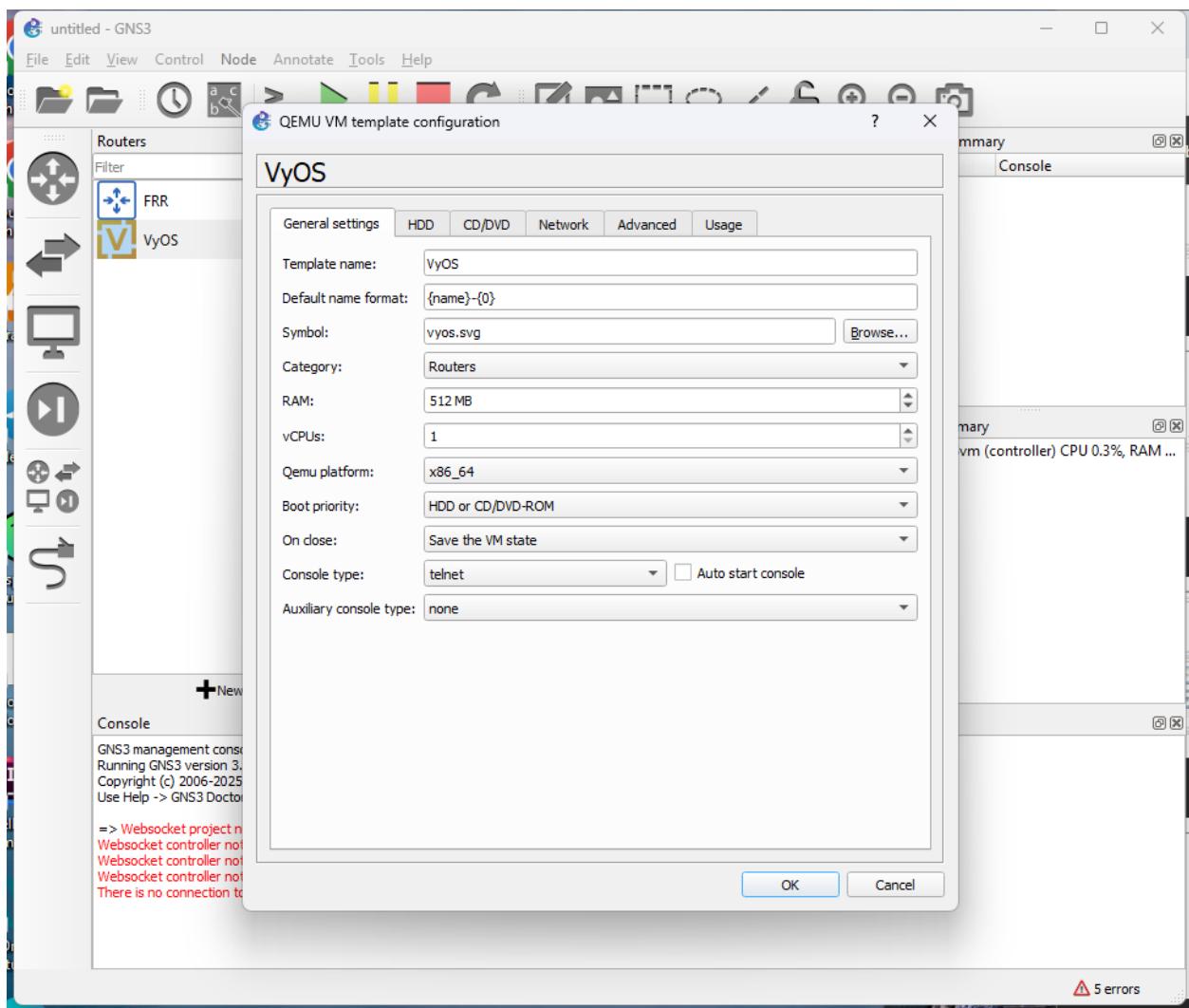
 Automatically create a config disk on HDD

OK

Cancel









QEMU VM template configuration

?

X

VyOS

General settings

HDD

CD/DVD

Network

Advanced

Usage

Template name:

VyOS

Default name format:

{name}-{0}

Symbol:

vyos.svg

[Browse...](#)

Category:

Routers

RAM:

512 MB

vCPUs:

1

Qemu platform:

x86_64

Boot priority:

HDD or CD/DVD-ROM

On close:

Send the shutdown signal (ACPI)

Console type:

telnet

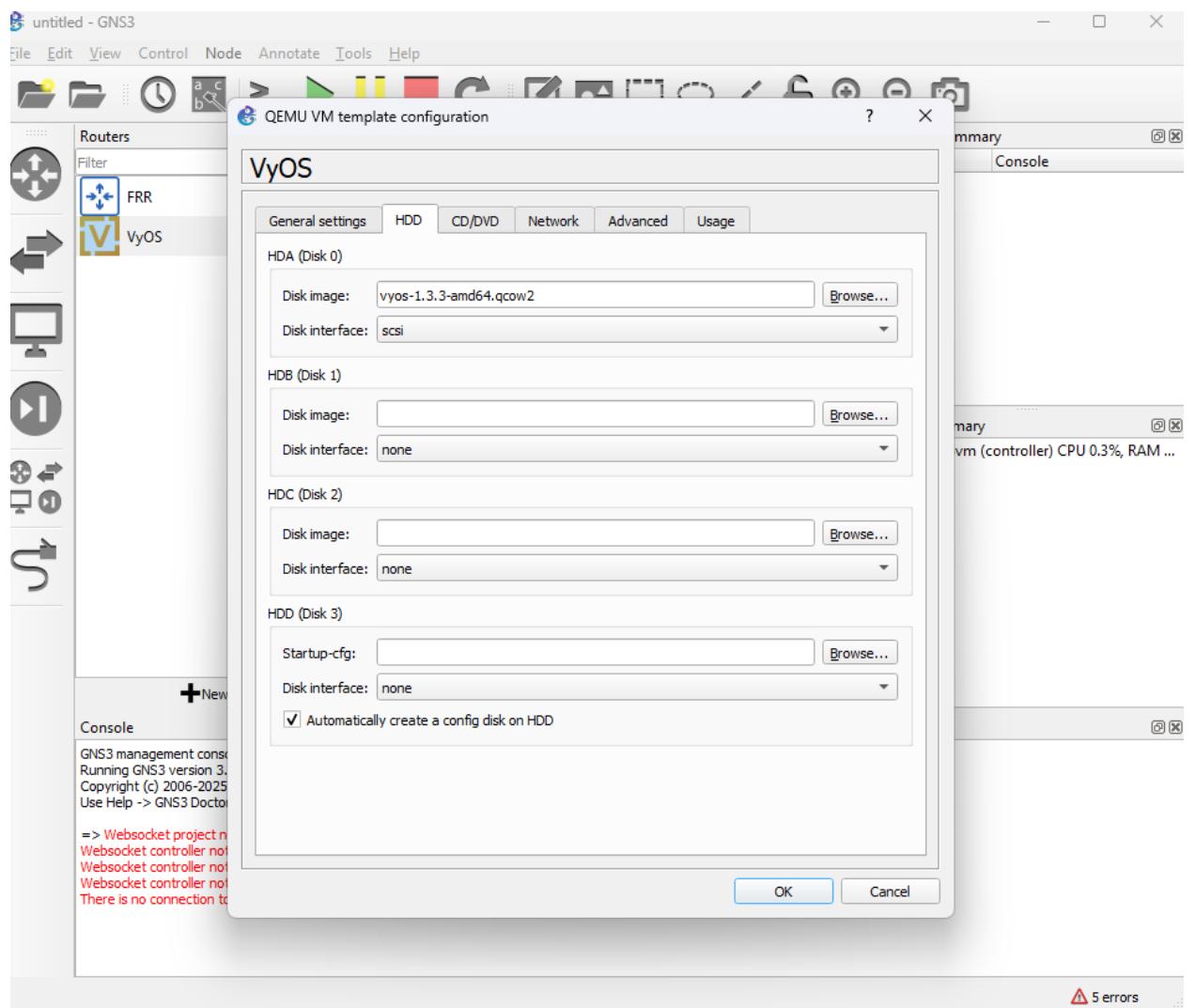
 Auto start console

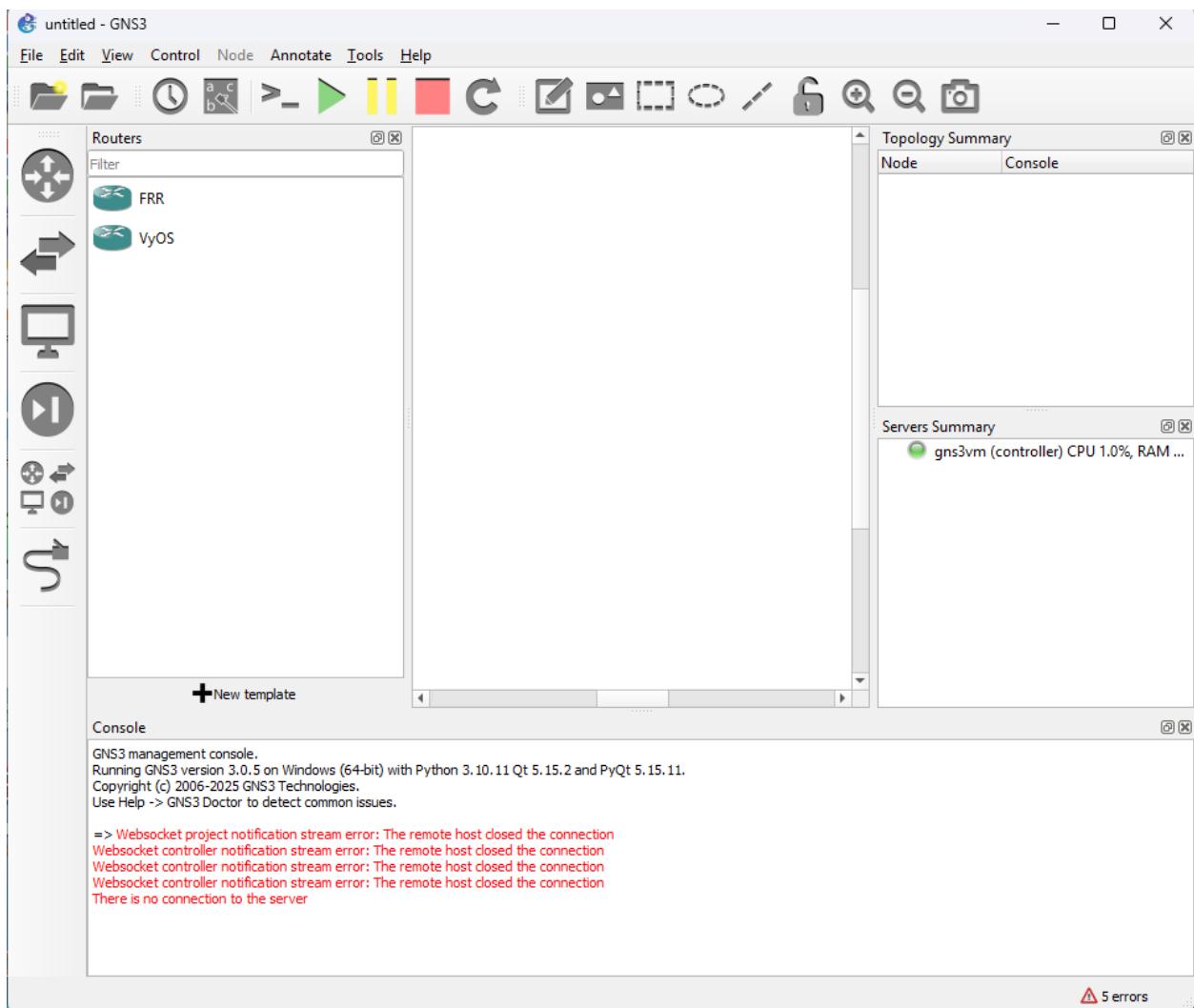
Auxiliary console type:

none

OK

Cancel





Выводы:

В процессе выполнения данной лабораторной работы я установил и настроил GNS3