

**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%

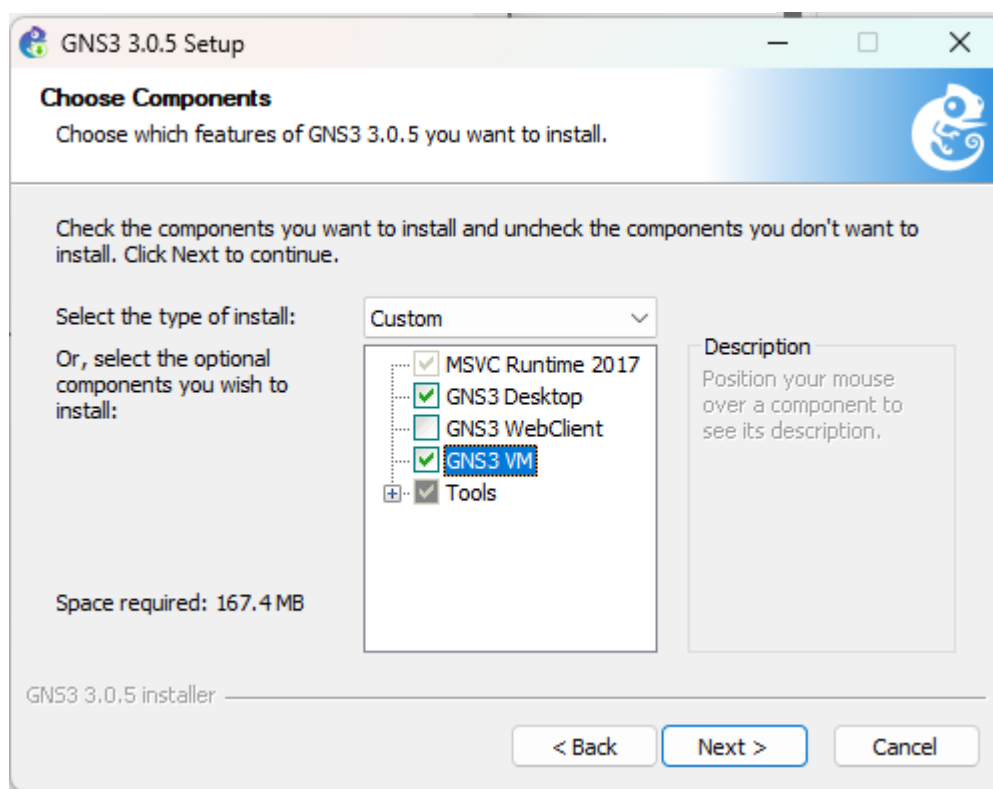
gns3 v2.2.43 [Approved]
gns3 package files install completed. Performing other installation steps.
```

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

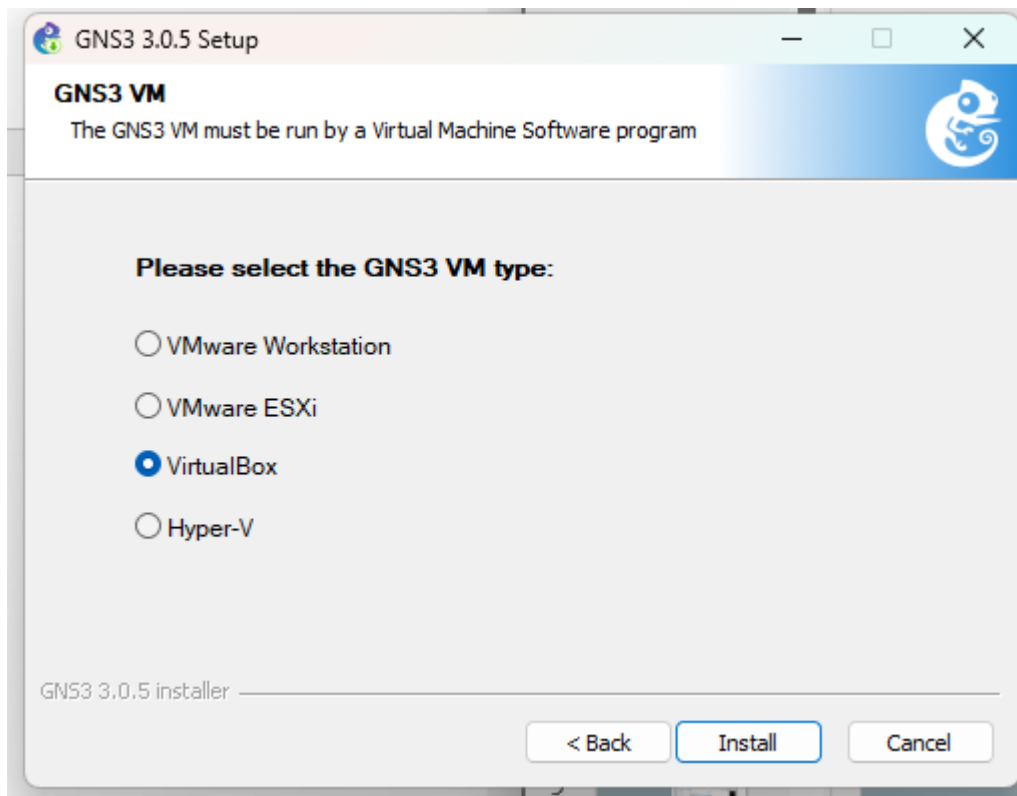


Рисунок 4. Завершение установки GNS3

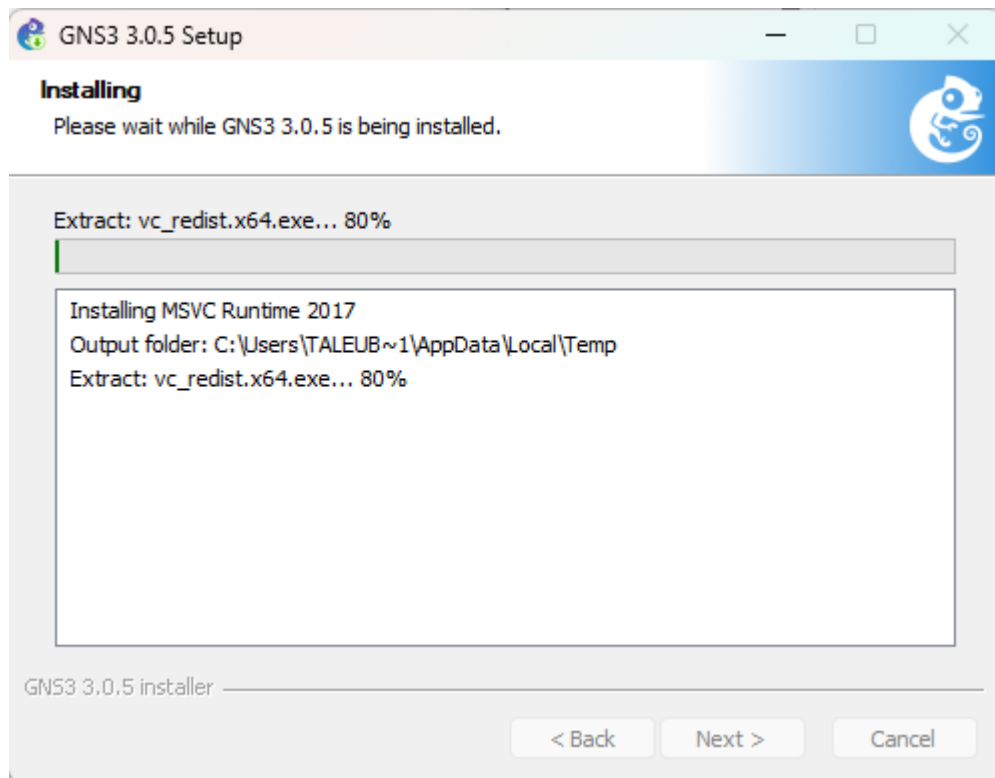
Начался процесс установки GNS3 и дополнительных пакетов.

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

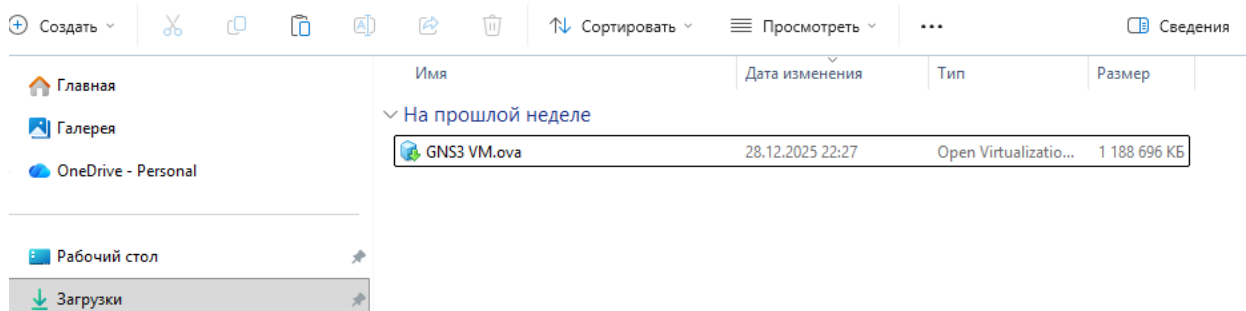
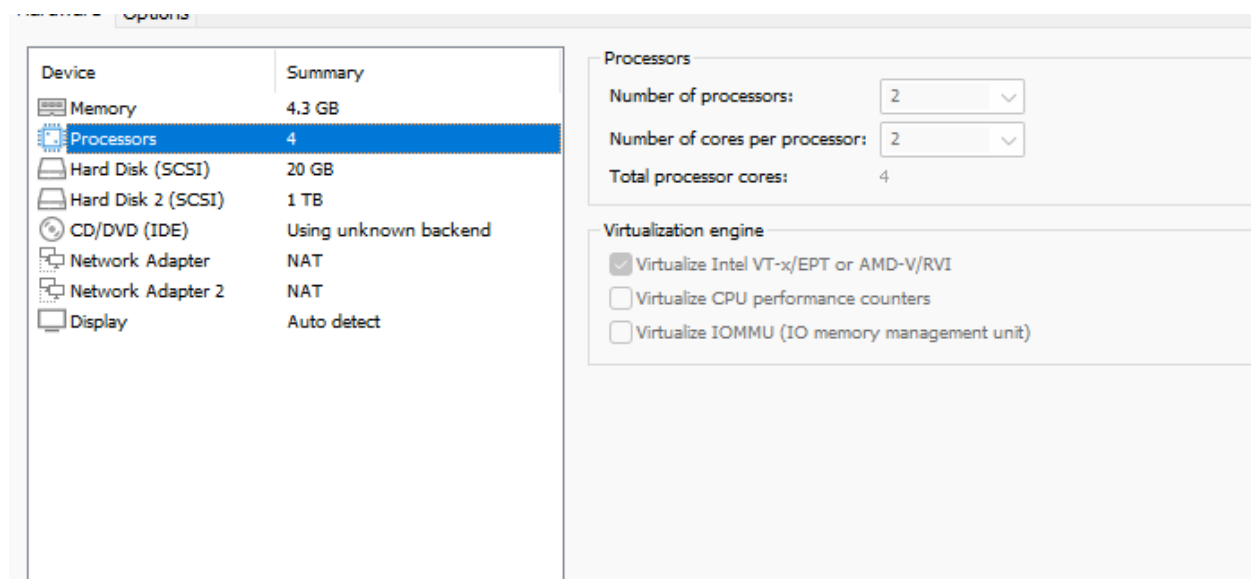
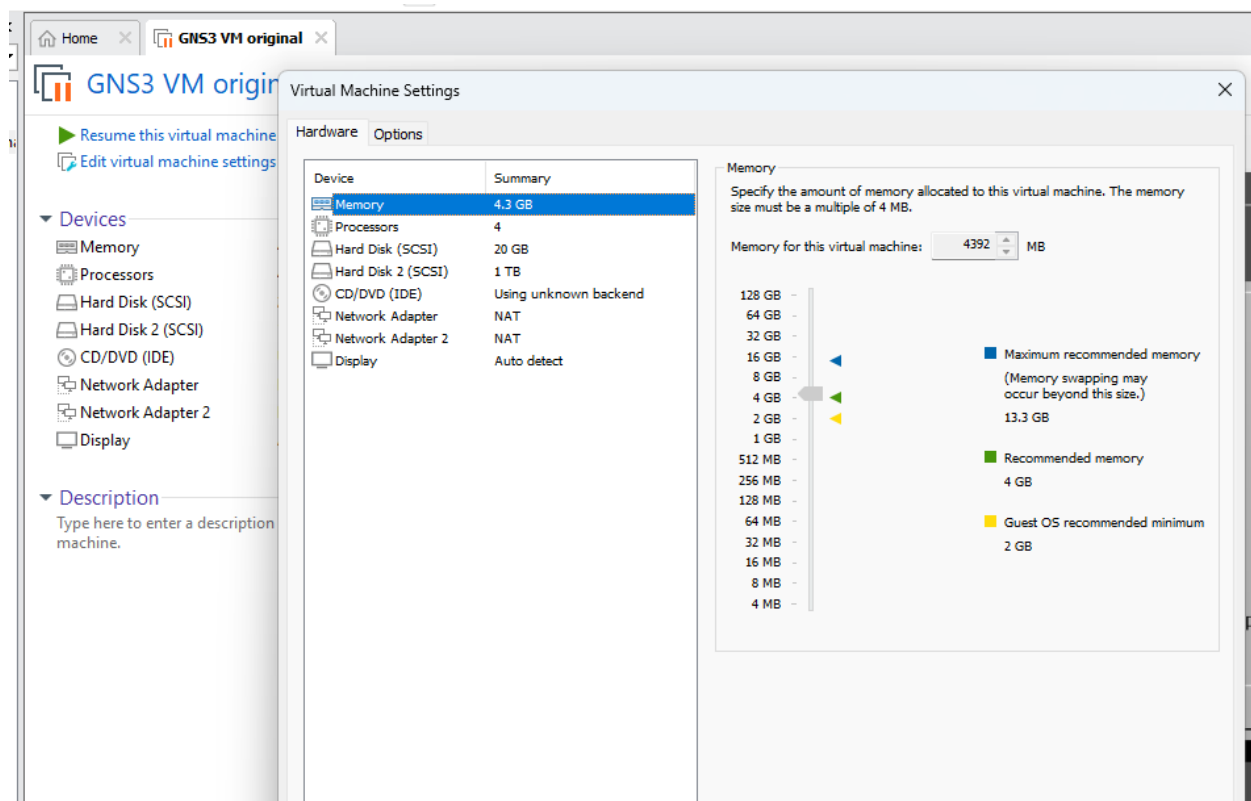


Рисунок 9. Графическое окно GNS3 Setup

Рисунок 8. Импорт конфигураций



modif yvm "GNS3 VM" --nested-hw-virt on.

Рисунок 11. Окно терминала

Рисунок 10. Настройка виртуальной машины



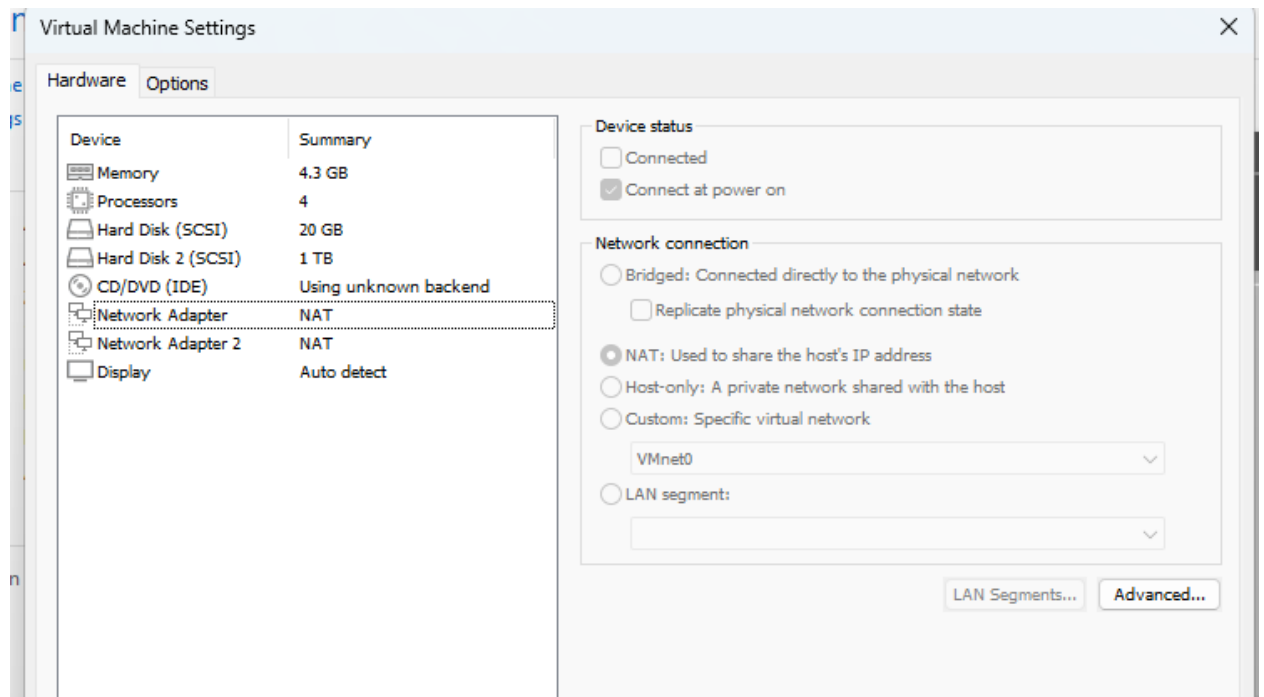
```
Администратор: Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3448]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

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*



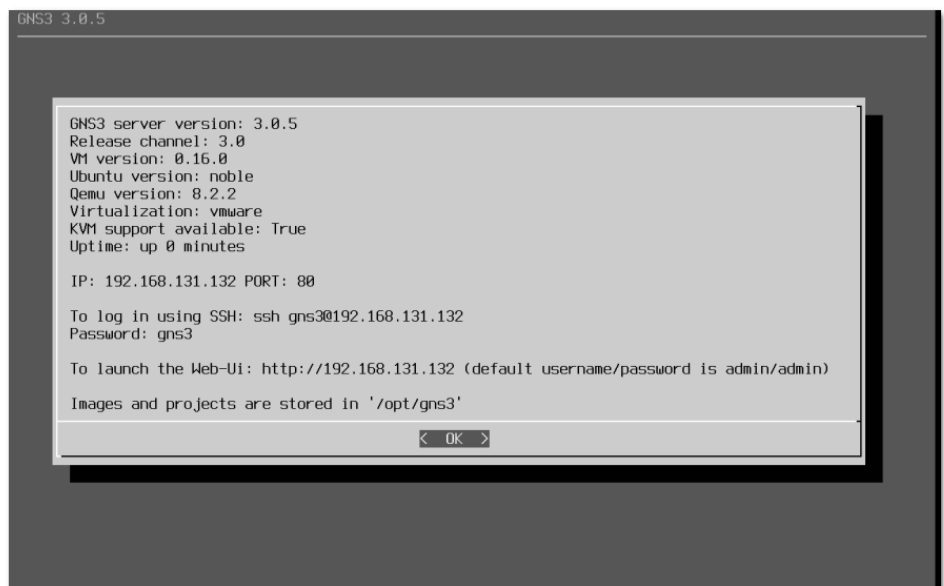
для создания сети и настройки адаптера.

## NS3 VM original

[View this virtual machine](#)  
[Virtual machine settings](#)

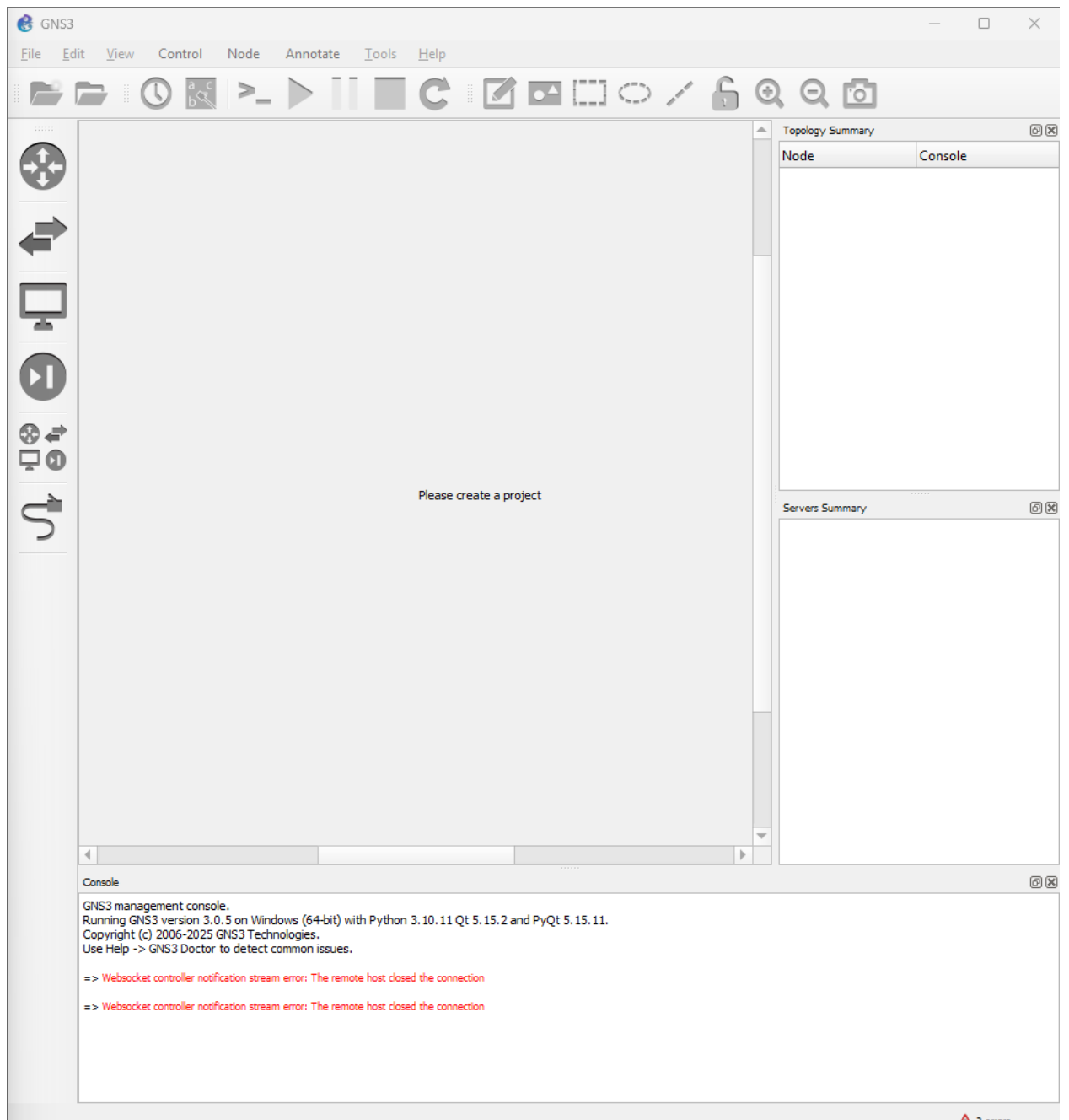
es	
Memory	4.3 GB
Processors	4
Hard Disk (SCSI)	20 GB
Hard Disk 2 (SCSI)	1 TB
CD/DVD (IDE)	Using unknown ...
Network Adapter	NAT
Network Adapter 2	NAT
Display	Auto detect

**Description**  
 Enter a description of this virtual machine.



Virtual Machine Details





### Controller

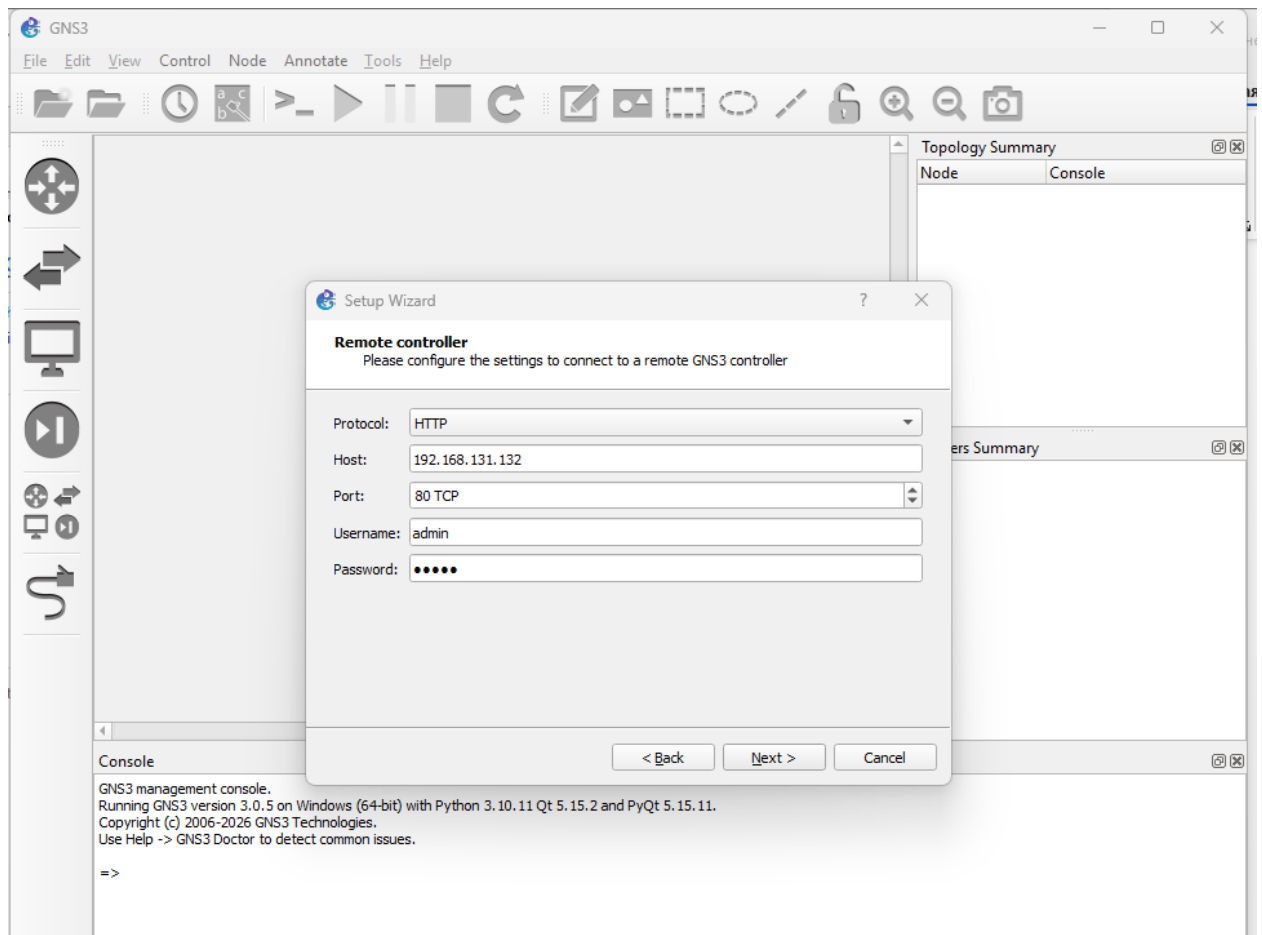
Please select an option to connect to the GNS3 controller

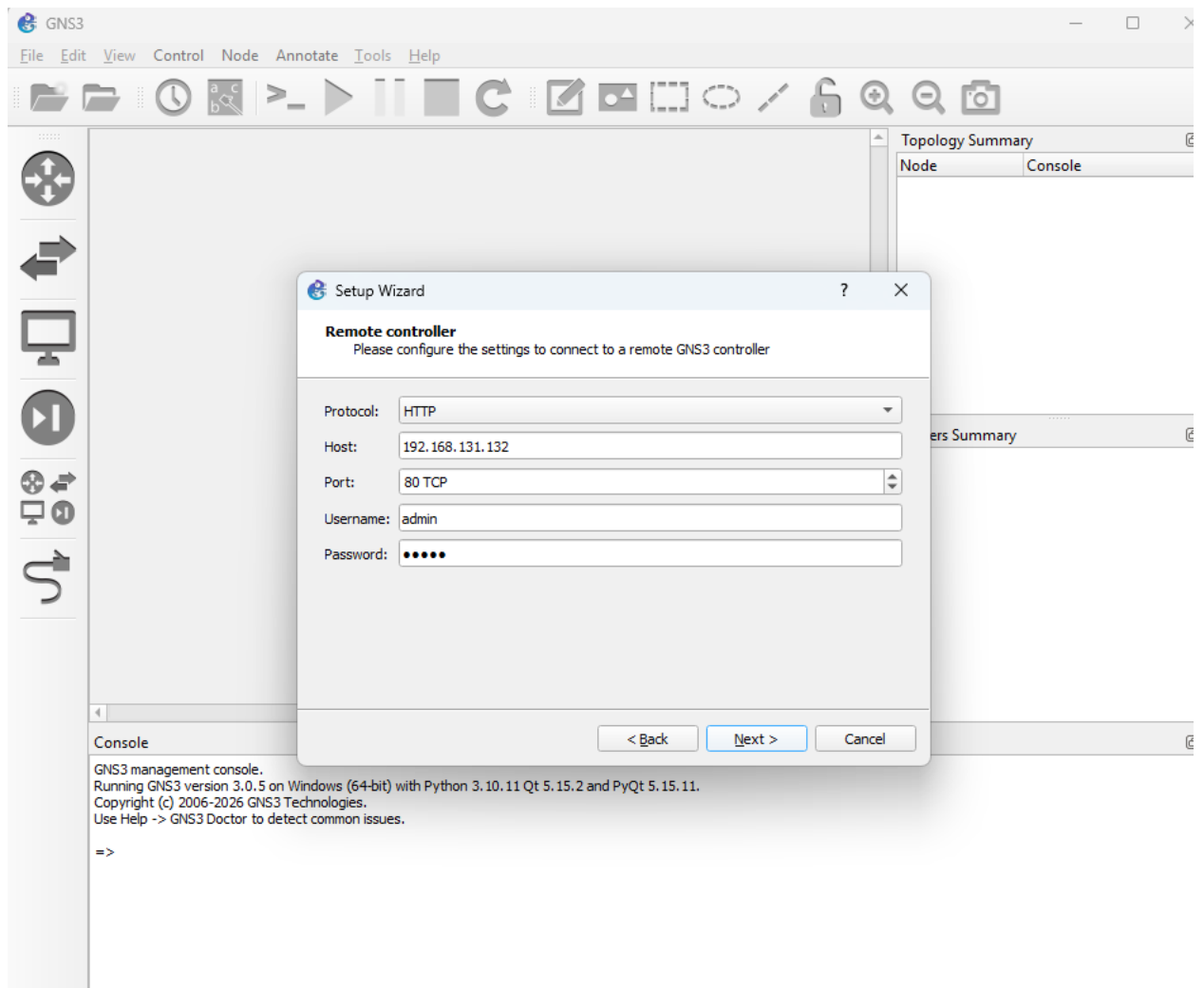
- ☐ Start and connect to a local controller (Linux only)
- ☒ **Connect to a remote controller**

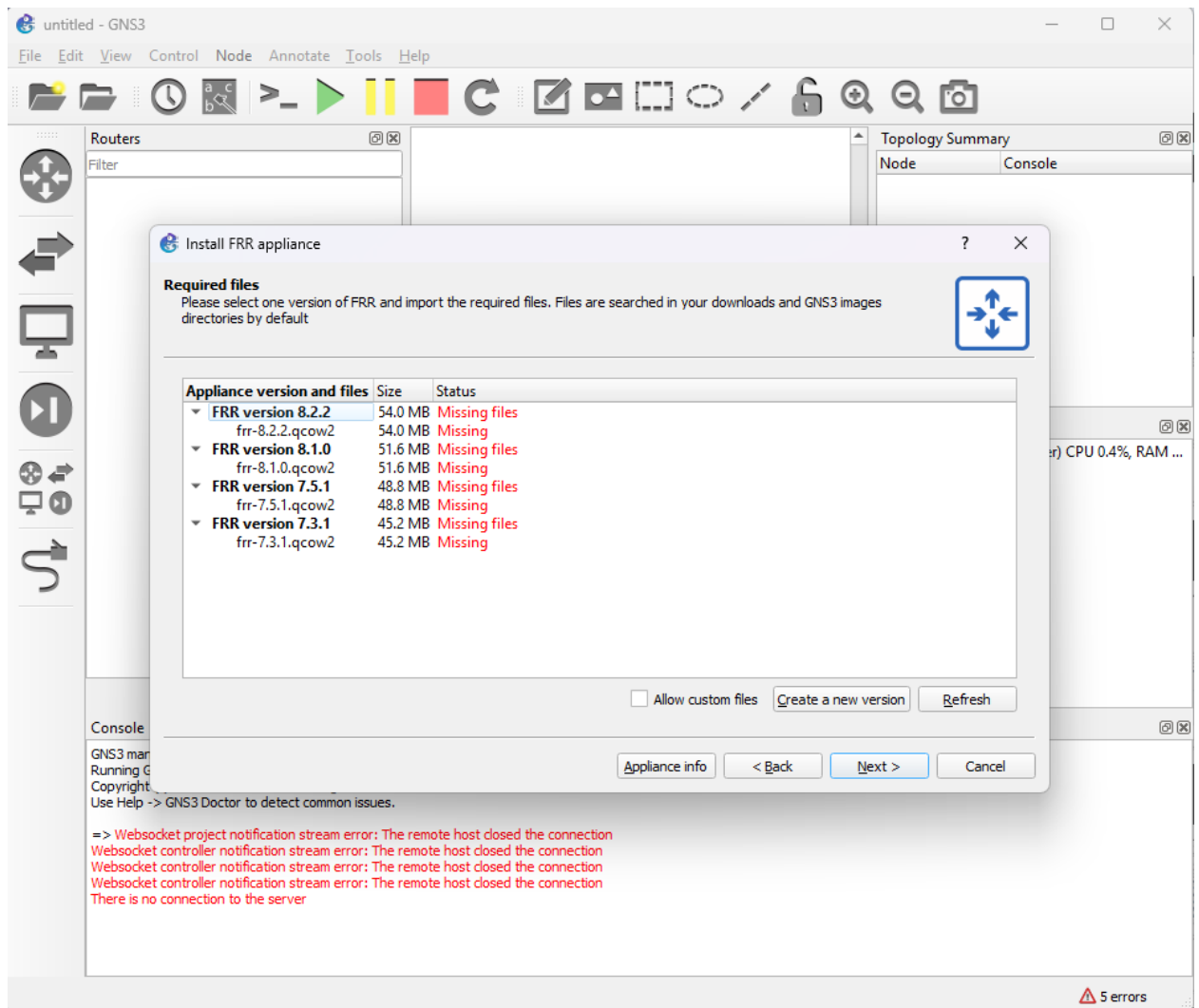
Next >

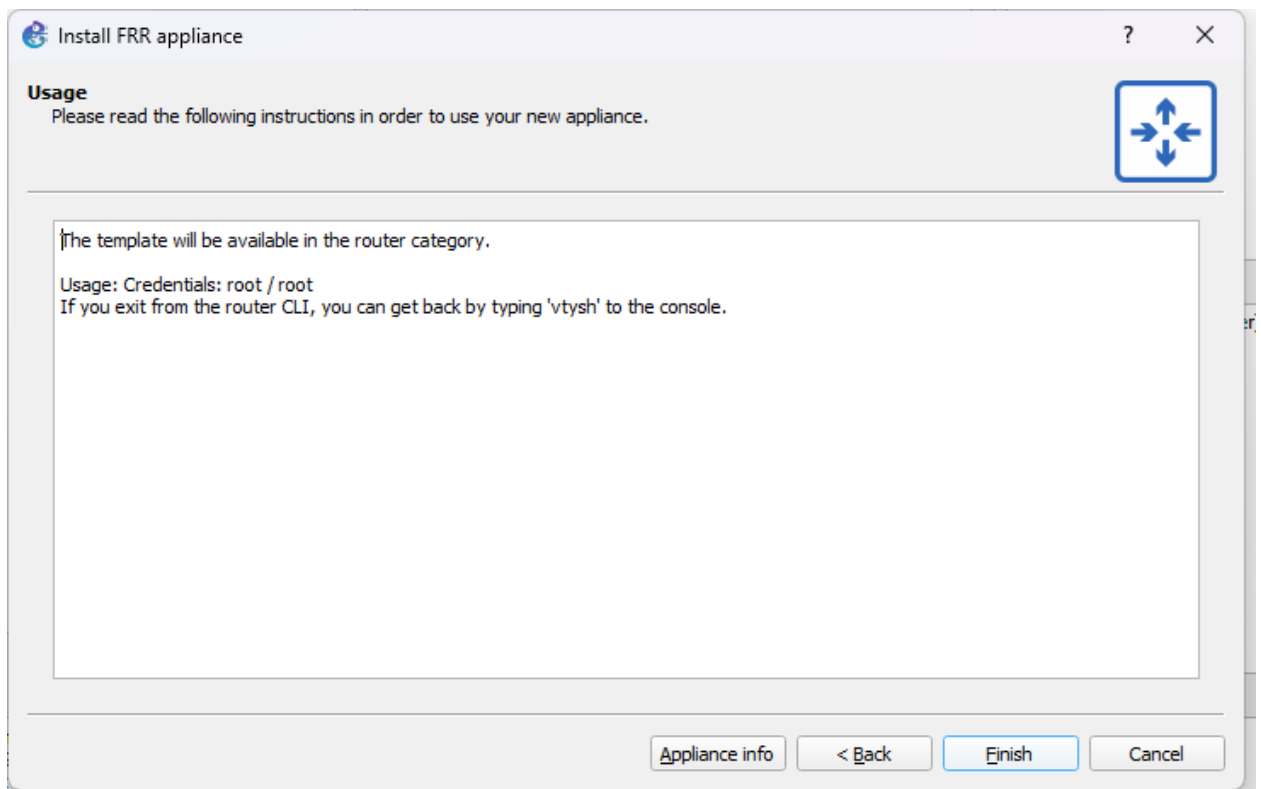
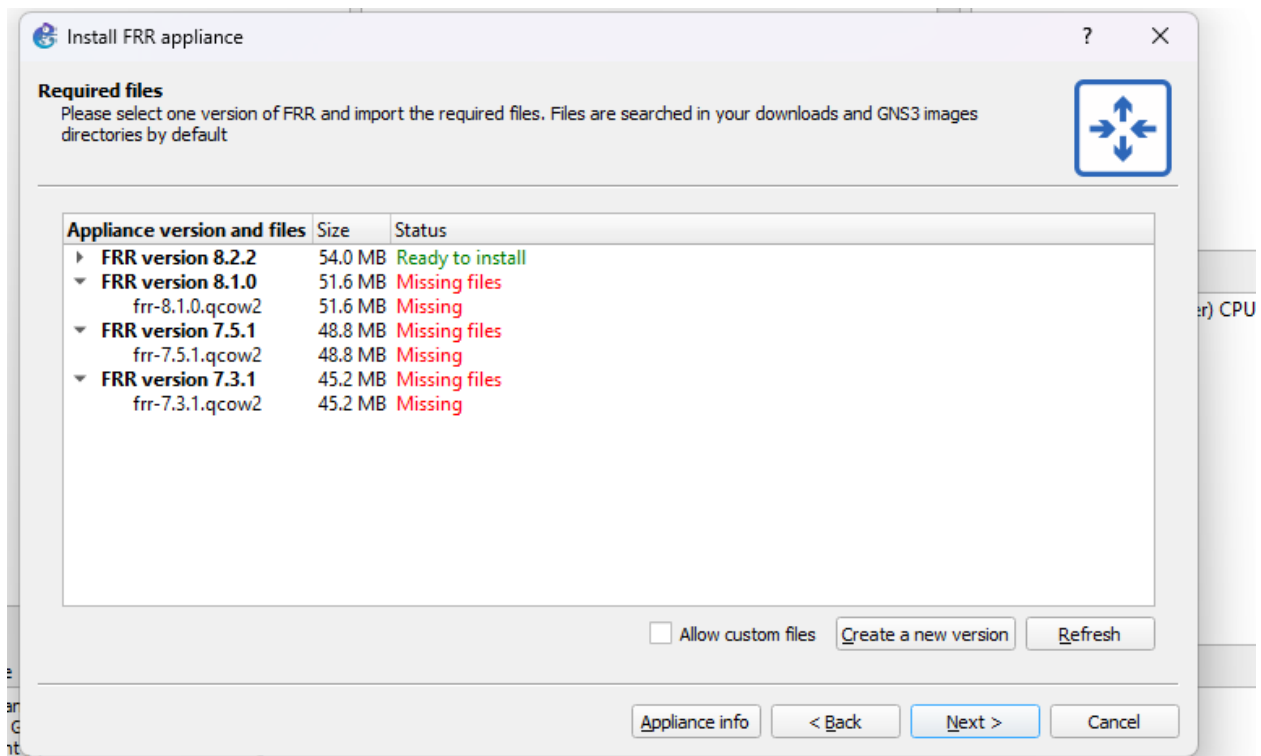
Cancel

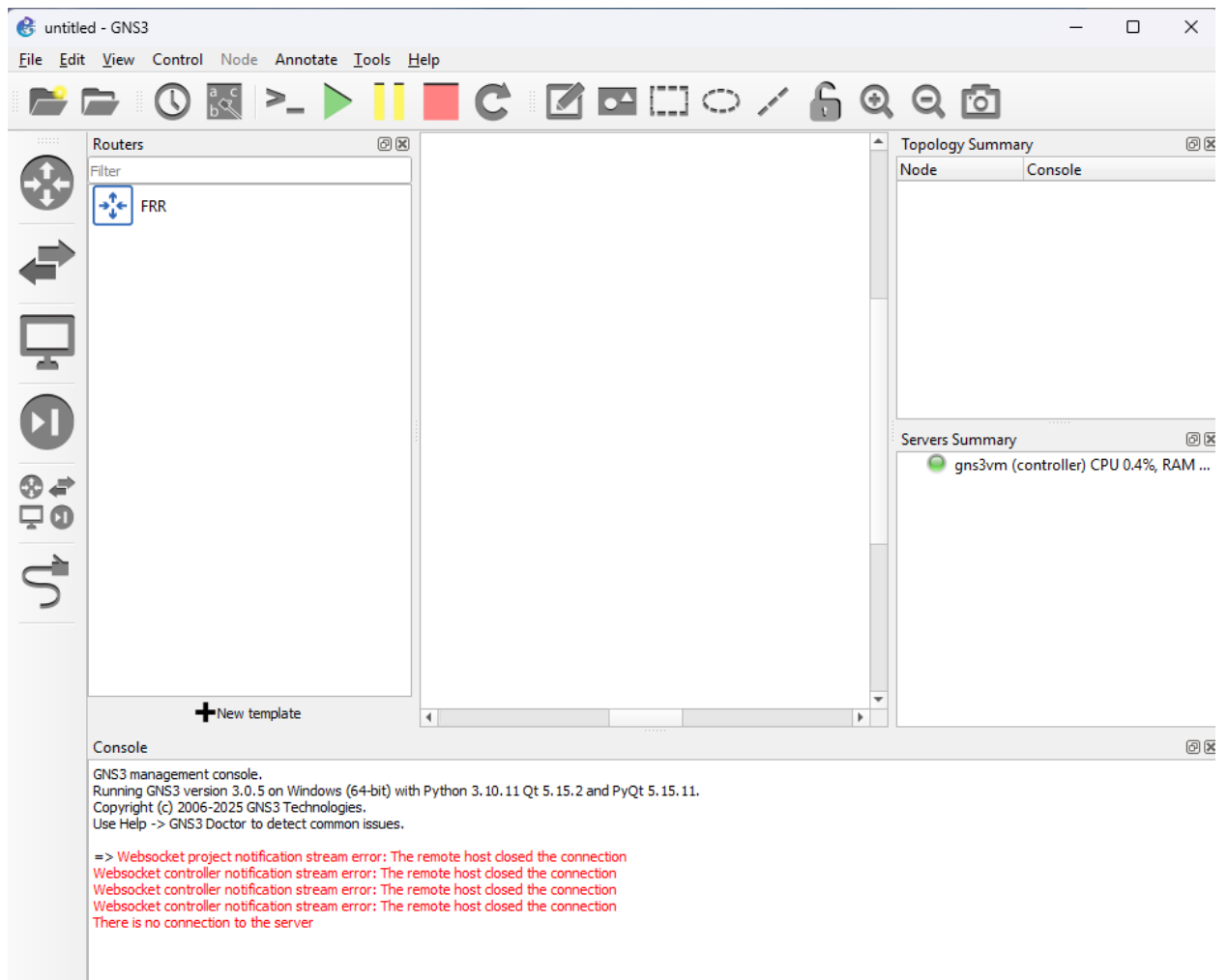
rs Sum











QEMU VM template configuration

?

×

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...

Disk interface:

none

▼

HDC (Disk 2)

Disk image:

Browse...

Disk interface:

none

▼

HDD (Disk 3)

Startup-cfg:

Browse...

Disk interface:

none

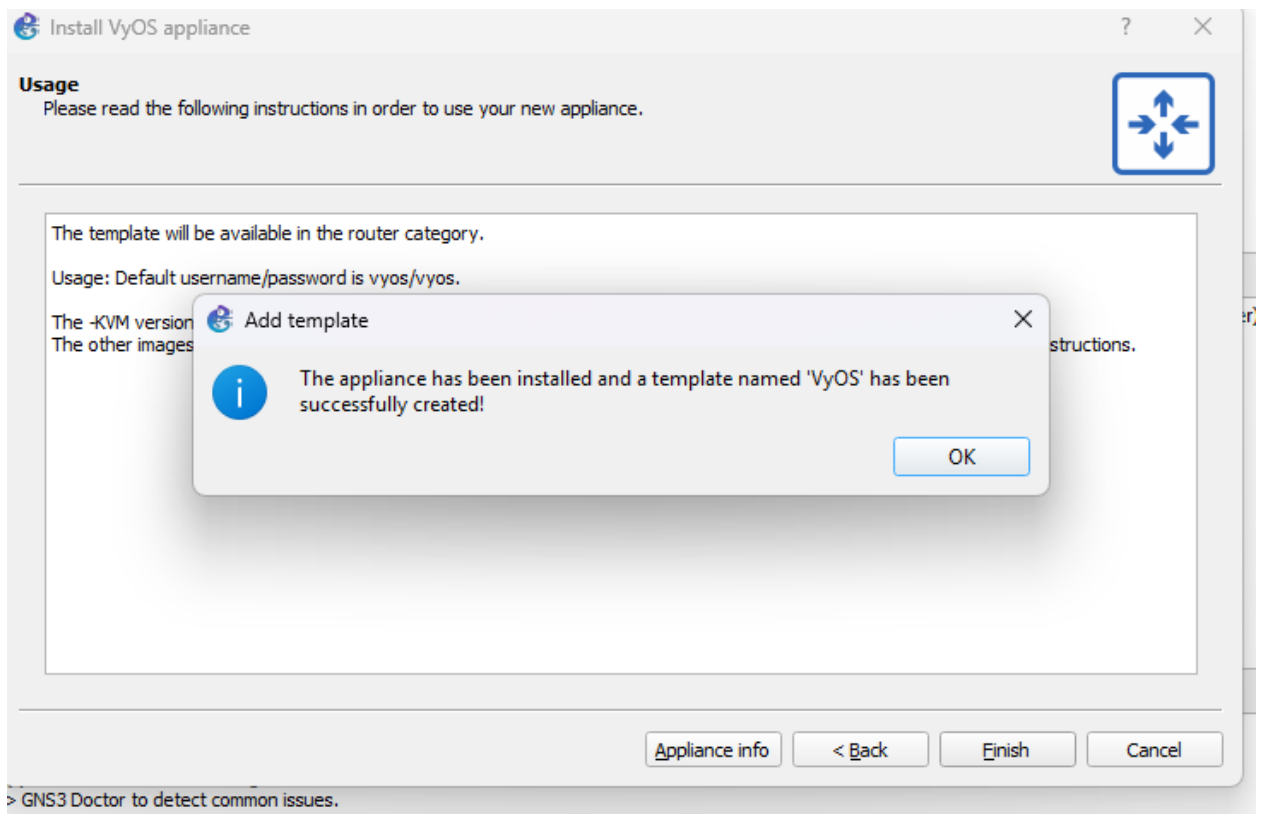
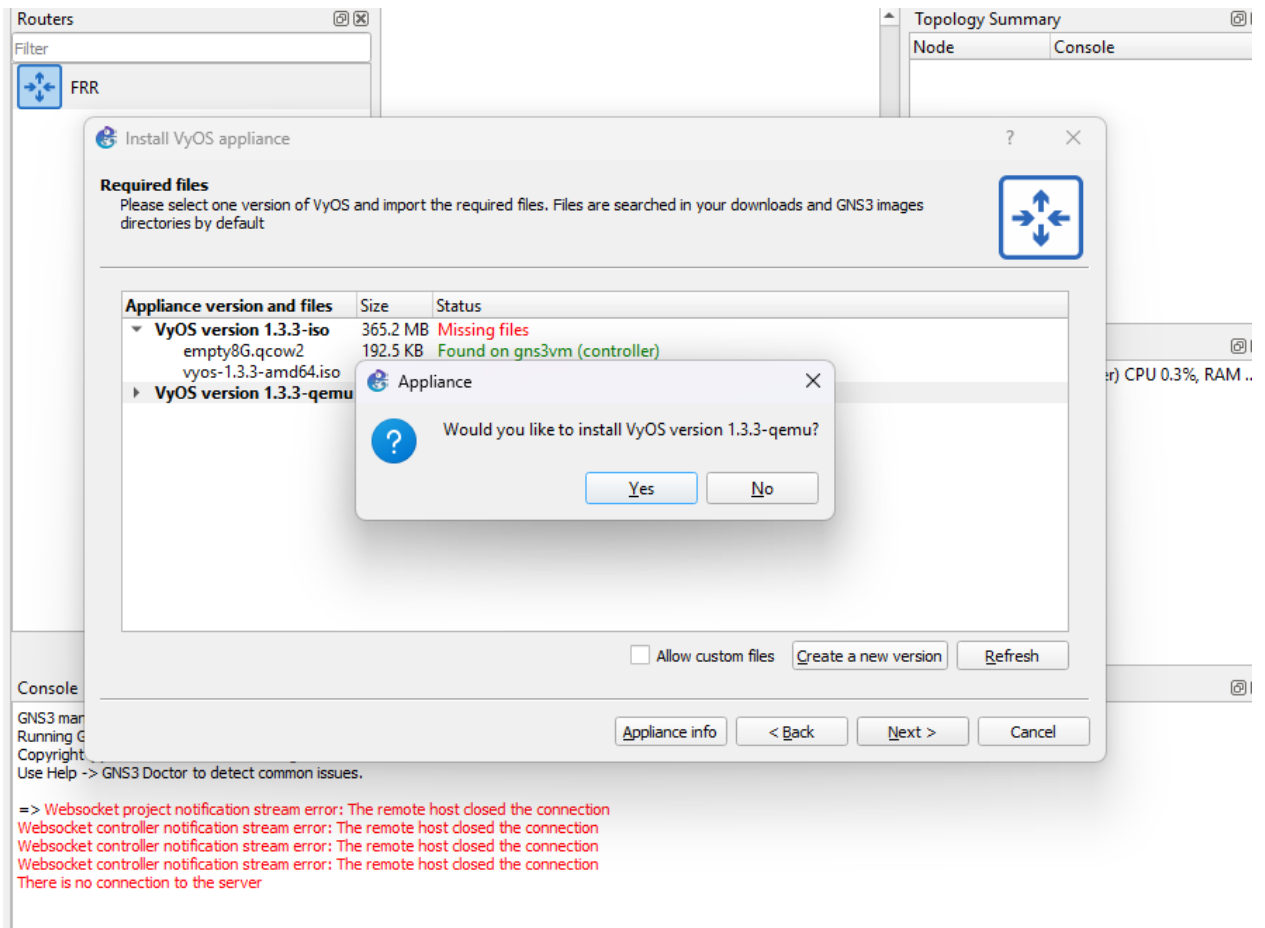
▼

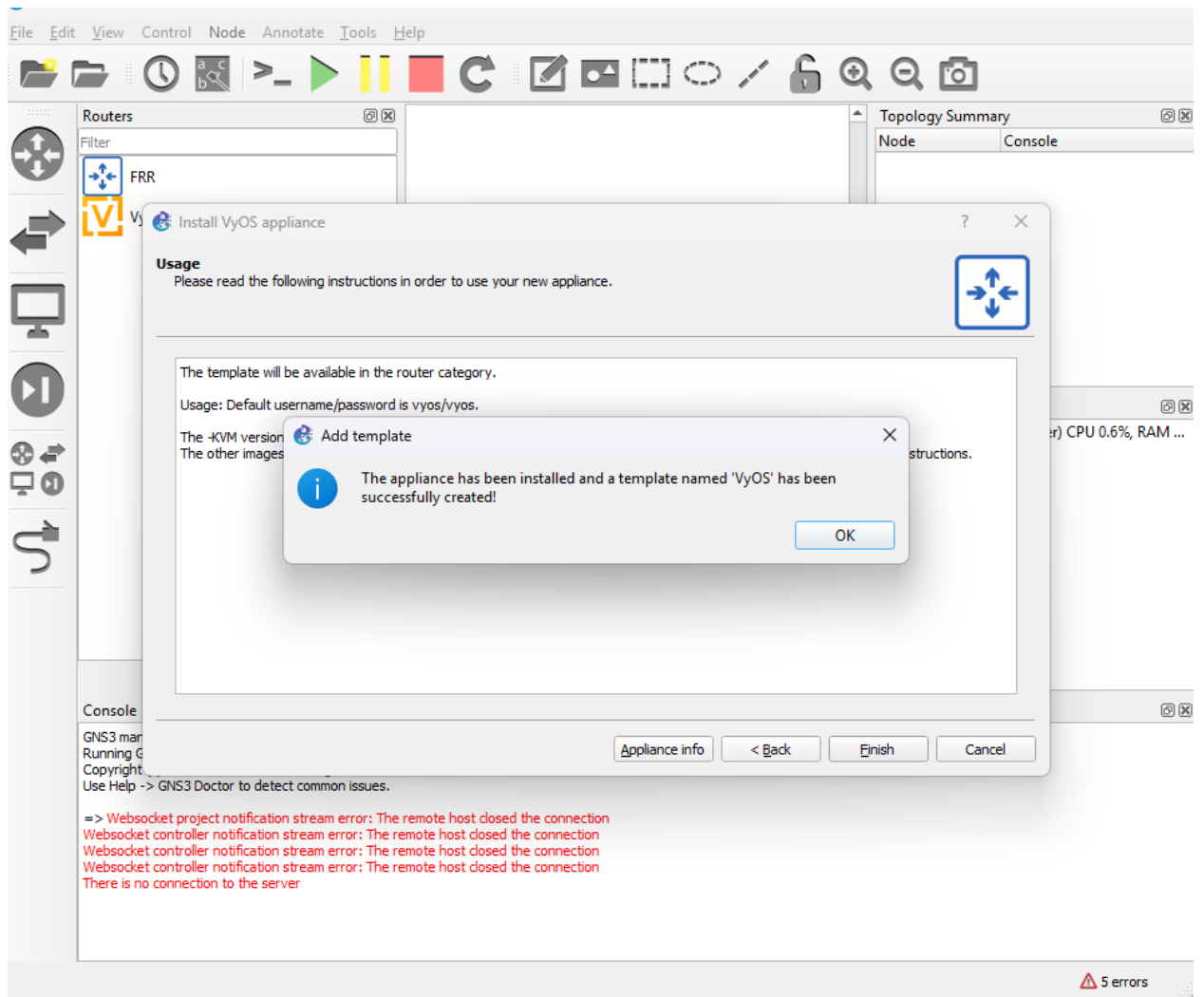
☒ Automatically create a config disk on HDD

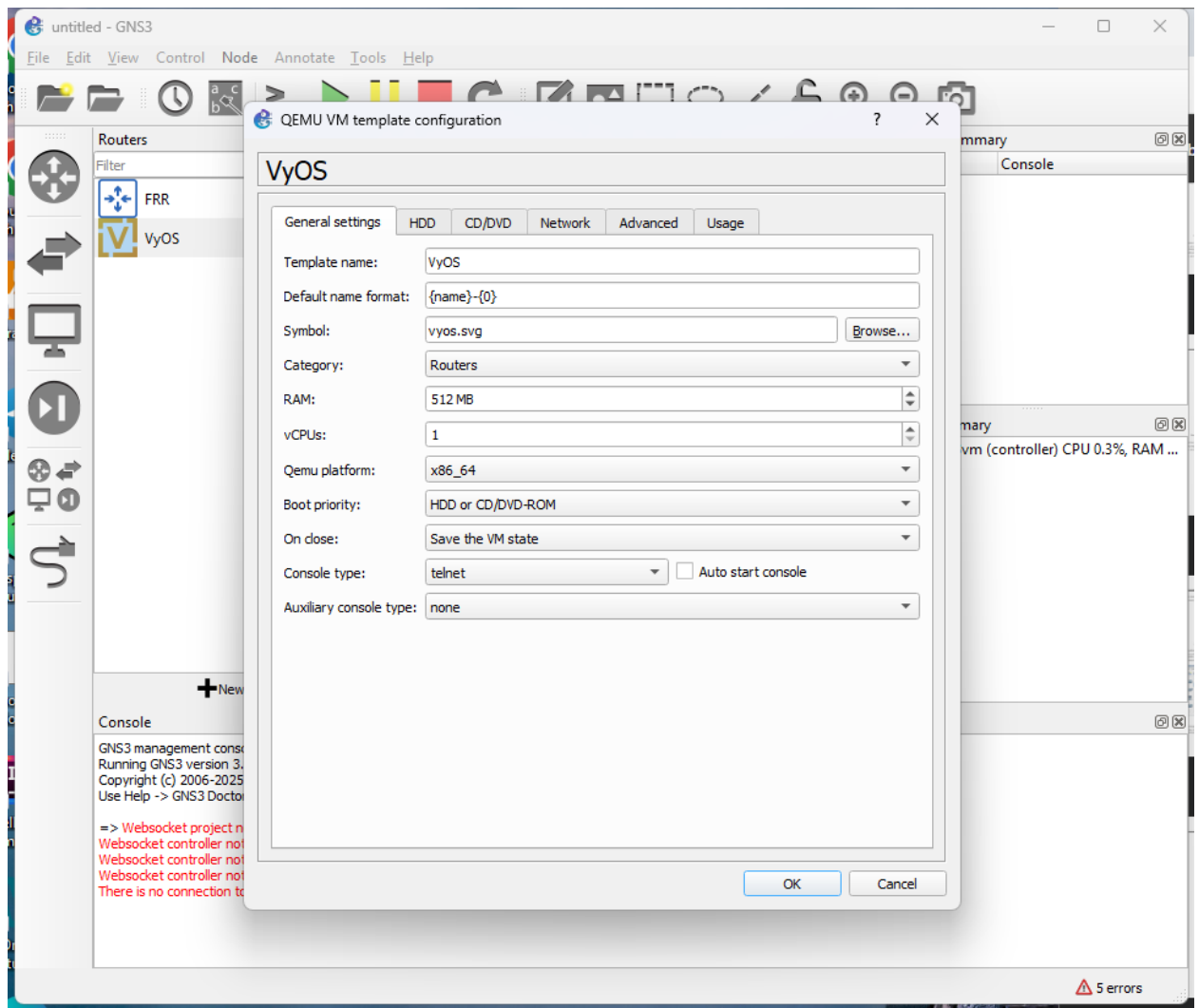
OK

Cancel









QEMU VM template configuration

?

×

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

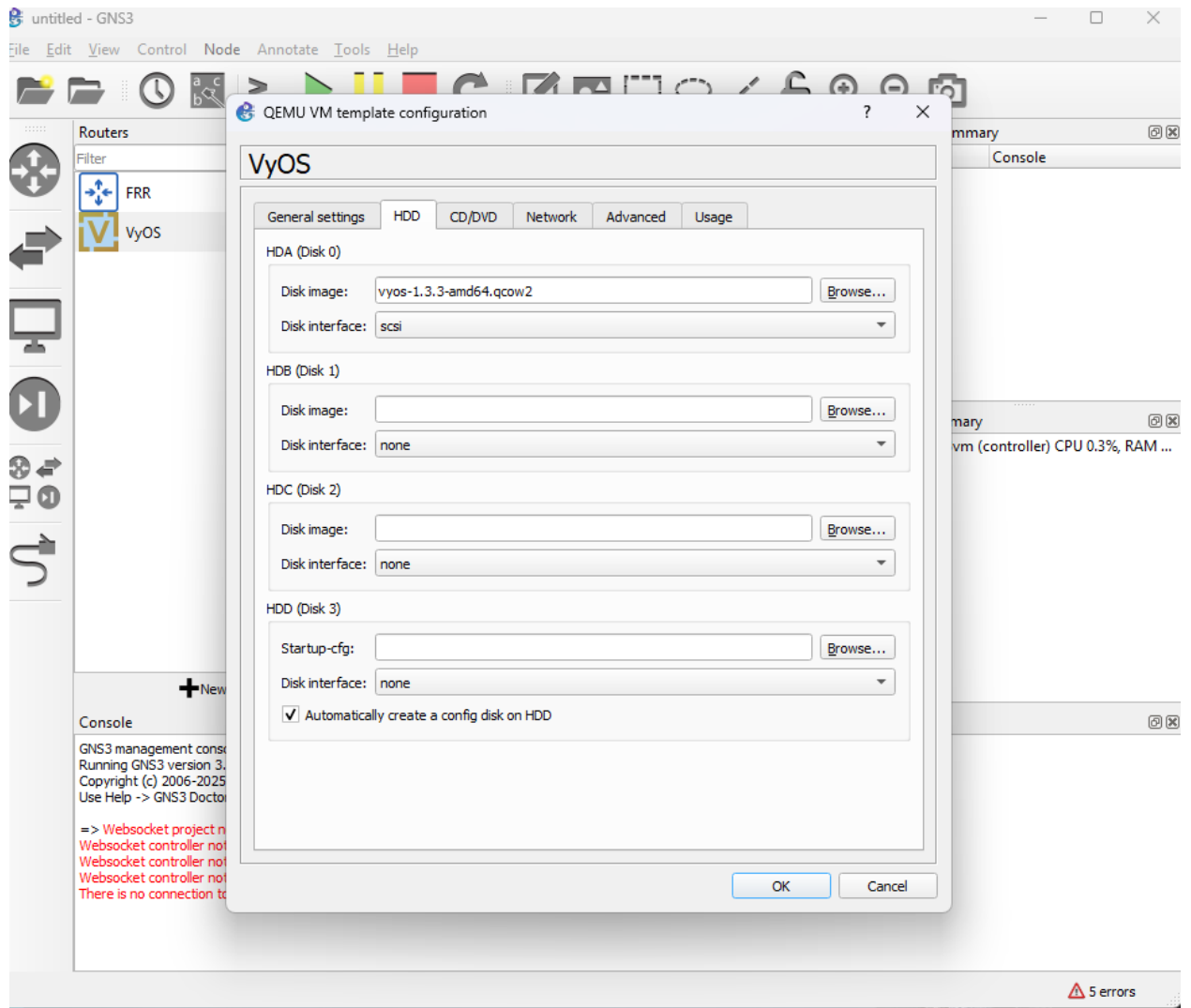
☐ Auto start console

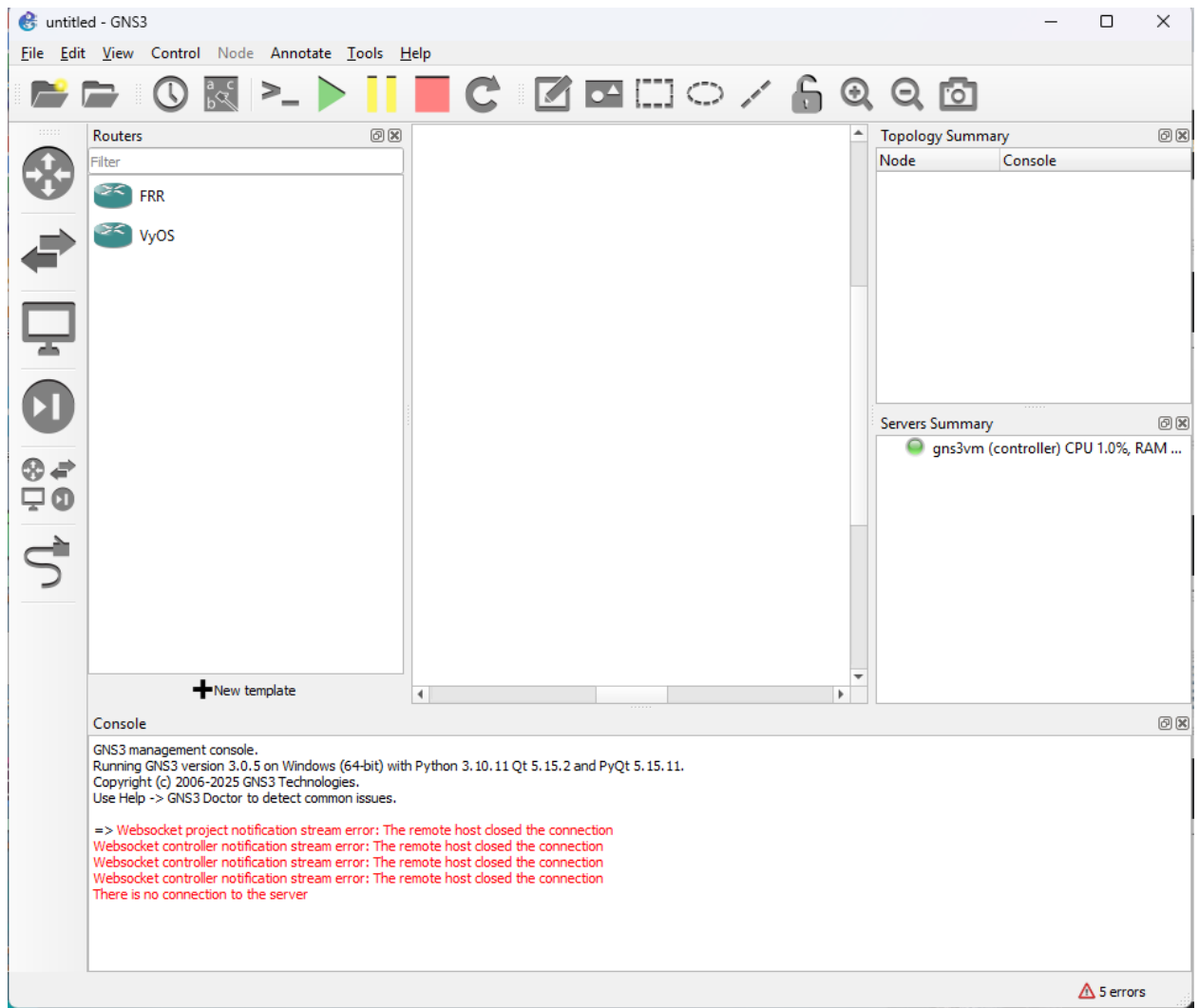
Auxiliary console type:

none

OK

Cancel





## Выводы:

В процессе выполнения данной лабораторной работы я установил и настроил GNS3