

Отчёт по лабораторной работе №4

Сетевые технологии

Мурашов Иван Вячеславович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Установка GNS3-all-in-one	7
3.2	Установка GNS3 VM для VirtualBox	8
3.3	Запуск экземпляра GNS3 в VirtualBox	10
3.4	Добавление образа маршрутизатора FRR	13
3.5	Добавление образа маршрутизатора VyOS	15
4	Выводы	18

Список иллюстраций

3.1	Установка ПО	7
3.2	Установка ПО	8
3.3	Импорт конфигурации VirtualBox	8
3.4	Импорт конфигурации VirtualBox	9
3.5	Настройка виртуальной машины VirtualBox	9
3.6	Настройка виртуальной машины VirtualBox	10
3.7	GNS3 VM в VirtualBox	10
3.8	GNS3 GUI	11
3.9	Настройка локального сервера GNS3 GUI	12
3.10	GNS3 GUI	12
3.11	Добавление образа маршрутизатора FRR	13
3.12	Добавление образа маршрутизатора FRR	13
3.13	Добавление образа маршрутизатора FRR	14
3.14	Настройка образа маршрутизатора FRR	15
3.15	Добавление образа маршрутизатора FRR	15
3.16	Добавление образа маршрутизатора FRR	16
3.17	Настройка образа маршрутизатора FRR	17

Список таблиц

1 Цель работы

Цель данной 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

3.1 Установка GNS3-all-in-one

Устанавливаю GNS3 с помощью команды `choco install gns3 -y` (рис. 3.1).

```
PS C:\WINDOWS\system32> choco install gns3 -y
Chocolatey v2.5.1
Installing the following packages:
gns3
By installing, you accept licenses for the packages.
Downloading package from source 'https://community.chocolatey.org/api/v2/'
Progress: Downloading chocolatey-windowsupdate.extension 1.0.5... 100%
[chocolatey-windowsupdate.extension v1.0.5 [Approved]
chocolatey-windowsupdate.extension package files install completed. Performing other installation steps.
Installed/updated chocolatey-windowsupdate extensions.
The install of chocolatey-windowsupdate.extension was successful.
  Deployed to 'C:\ProgramData\chocolatey\extensions\chocolatey-windowsupdate'
Downloading package from source 'https://community.chocolatey.org/api/v2/'
Progress: Downloading KB2919442 1.0.20160915... 100%
KB2919442 v1.0.20160915 [Approved]
KB2919442 package files install completed. Performing other installation steps.
Skipping installation because this hotfix only applies to Windows 8.1 and Windows Server 2012 R2.
The install of KB2919442 was successful.
  Software install location not explicitly set, it could be in package or
  default install location of installer.
Downloading package from source 'https://community.chocolatey.org/api/v2/'
Progress: Downloading KB2919355 1.0.20160915... 100%
```

Рисунок 3.1: Установка ПО

После запуска графического окна по установке следую указаниям, нажимая Next , принимая соглашение по лицензии, выбирая отображение названия каталога в стартовом меню (можно оставить выдаваемое по умолчанию). В процессе установки при выборе комплектации отмечаю MSVC Runtime (отмечено по умолчанию), GNS3-Desktop, GNS3-VM, Tools. Затем указываю расположение устанавливаемого пакета (можно оставить выдаваемое по умолчанию). В следующем окне отмечаю тот тип виртуальной машины, через которую в дальнейшем вы будете работать с GNS3. Указываю VirtualBox, затем нажимаю Install. (рис. 3.2).



Рисунок 3.2: Установка ПО

3.2 Установка GNS3 VM для VirtualBox

Загружаю версию виртуальной машины GNS3 VM для VirtualBox, распаковываю архив, перехожу в VirtualBox и делаю импорт конфигурации (рис. 3.3).

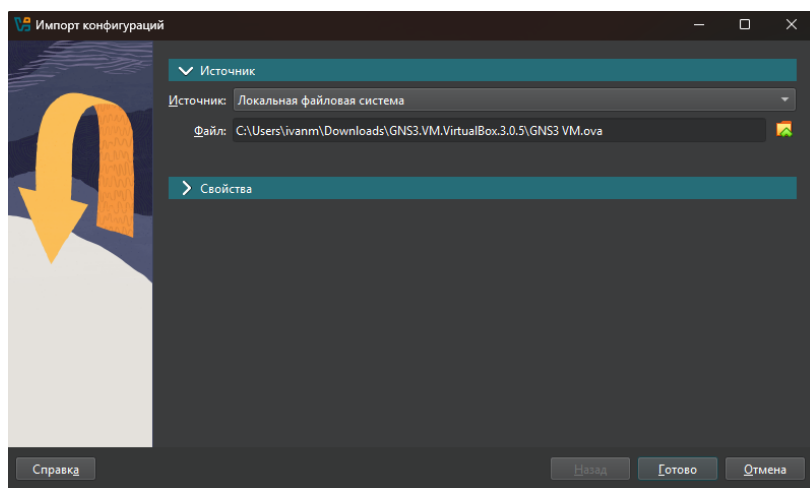


Рисунок 3.3: Импорт конфигурации VirtualBox

В следующем окне в параметрах импорта выбираю в политике MAC-адреса «Сте-

нерировать новые MAC-адреса всех сетевых адаптеров». Нажимаю Импорт (рис. 3.4).

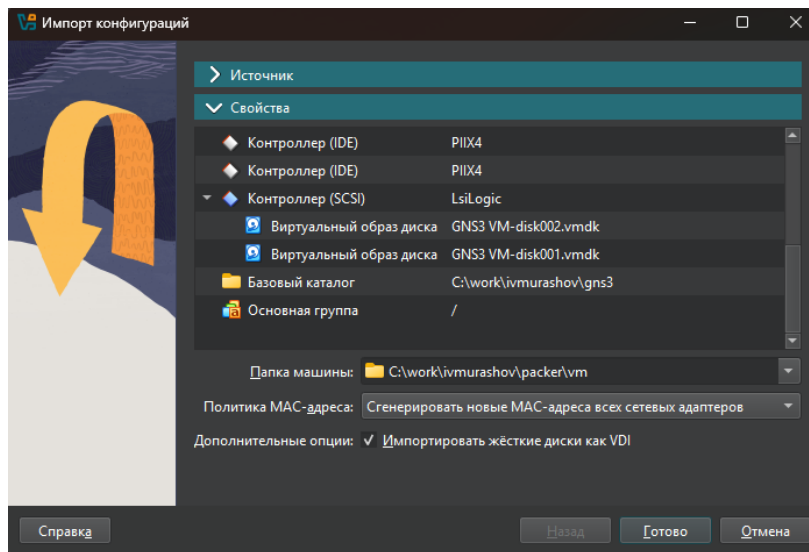


Рисунок 3.4: Импорт конфигурации VirtualBox

Уточняю параметры настройки виртуальной машины GNS3 VM в VirtualBox. Выставляю свои параметры кол-ва ядер процессора, видеопамяти и оперативки. Настраиваю вложенную виртуализацию в VirtualBox. Для этого в терминале основной ОС выполняю команду `vboxmanage modifyvm "GNS3 VM" --nested-hw-virt on` и затем отмечаю опцию «Включить Nested VT-x/AMD-V» (рис. 3.5).

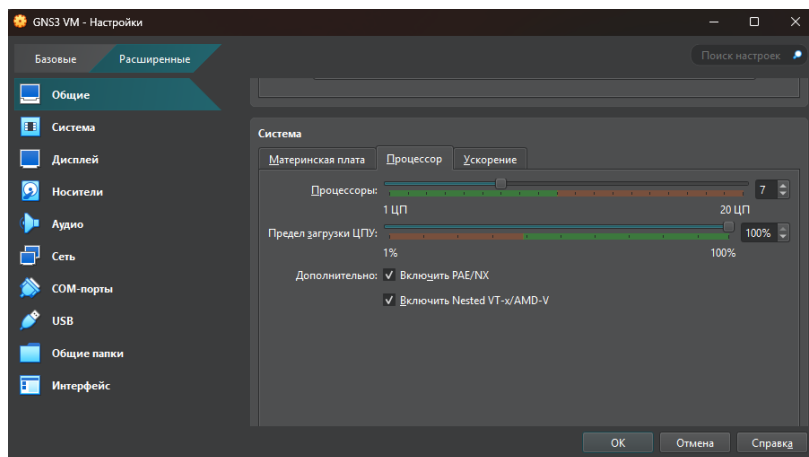


Рисунок 3.5: Настройка виртуальной машины VirtualBox

Настраиваю сетевой адаптер. Перехожу к опции «Сеть» и во вкладке «Адаптер

1» тип подключения должен быть установлен как «Виртуальный адаптер». В этом режиме адаптер хоста использует специальное устройство VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter, создается подсеть и назначаются IP-адреса сетевым картам гостевых операционных систем (рис. 3.6).

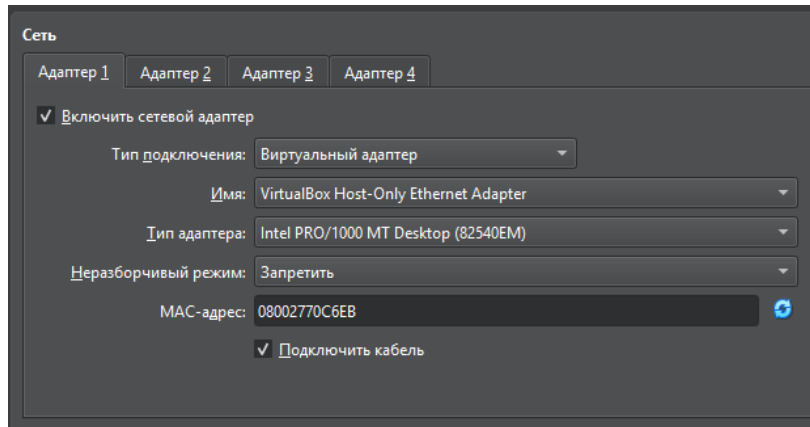


Рисунок 3.6: Настройка виртуальной машины VirtualBox

3.3 Запуск экземпляра GNS3 в VirtualBox

Запускаю GNS3 VM в VirtualBox (рис. 3.7).

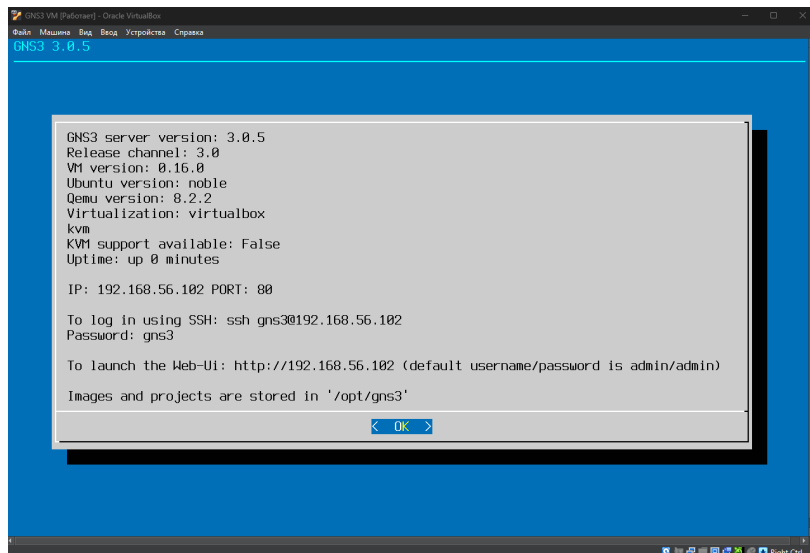


Рисунок 3.7: GNS3 VM в VirtualBox

Затем в основной ОС запускаю приложение gns3. При первом запуске приложения gns3 запускается мастер настройки, в котором следует выбрать первый способ работы с gns3 — «Run appliance in a virtual machine» (т.е. запуск устройства на виртуальной машине) (рис. 3.8).

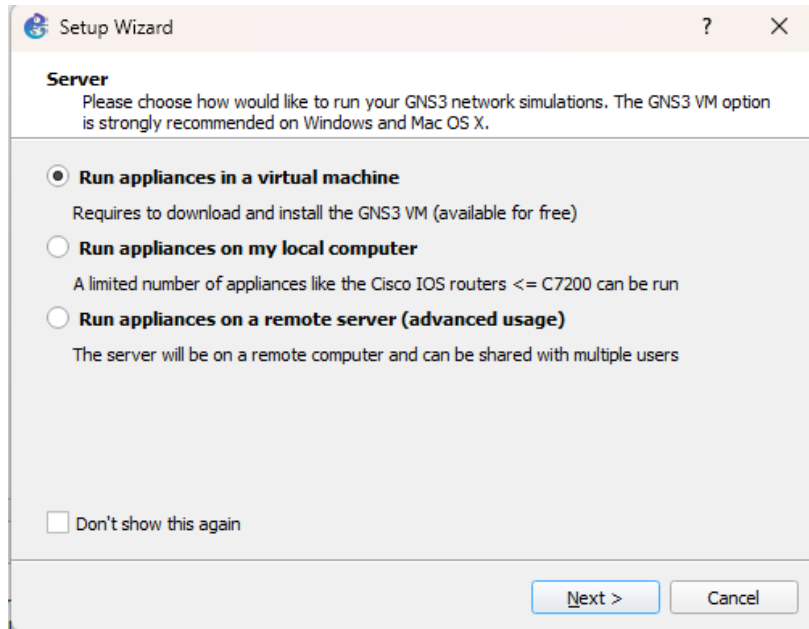


Рисунок 3.8: GNS3 GUI

В следующем окне указываются настройки локального сервера. Путь к серверу и порт оставляю без изменений. Выбаю IP-адрес привязки хоста, находящегося в подсети VirtualBox (рис. 3.9).

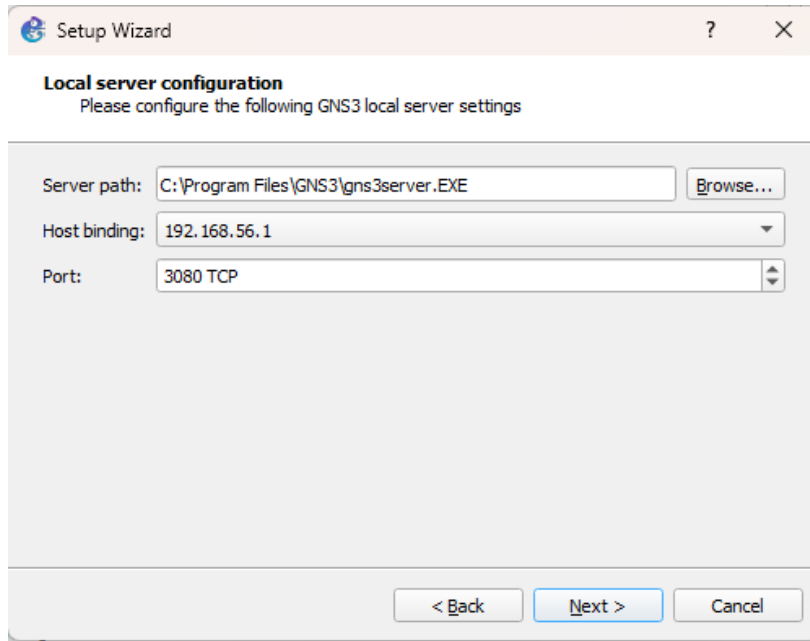


Рисунок 3.9: Настройка локального сервера GNS3 GUI

После успешного подключения появляется окно с итоговыми настройками (рис. 3.10).

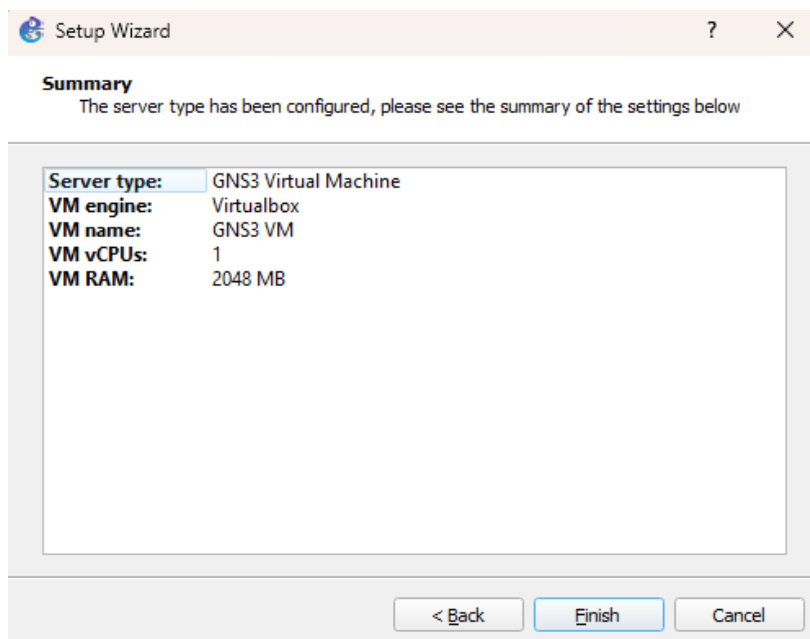


Рисунок 3.10: GNS3 GUI

3.4 Добавление образа маршрутизатора FRR

Предположим, что требуется добавить образ маршрутизатора (FRRouting). В рабочем пространстве GNS3 на левой боковой панели выбираю просмотр маршрутизаторов (Browse Routers), затем нажимаю на + New template (рис. 3.11).

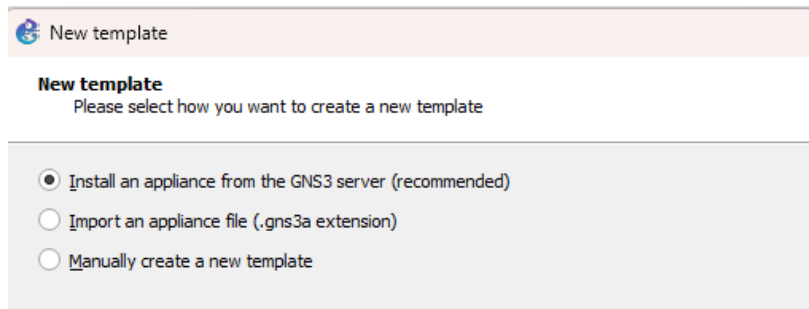


Рисунок 3.11: Добавление образа маршрутизатора FRR

В открывшемся окне указываю рекомендуемое верхнее значение, а именно, устанавливать образ с GNS3-сервера, затем Routers и образ FRR. В следующем окне предлагается перечень файлов для скачивания и последующей установки. Выбираю наиболее актуальную версию и нажимаю Download (рис. 3.12).

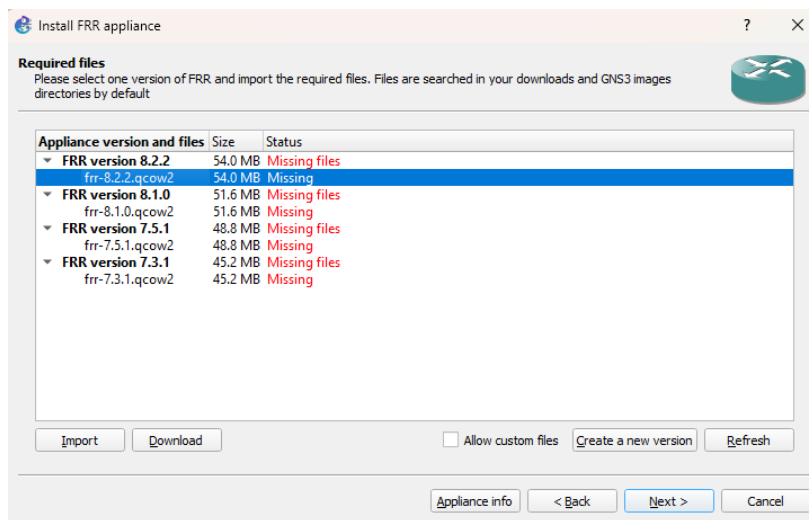


Рисунок 3.12: Добавление образа маршрутизатора FRR

После окончания скачивания можно импортировать образ (рис. 3.13).

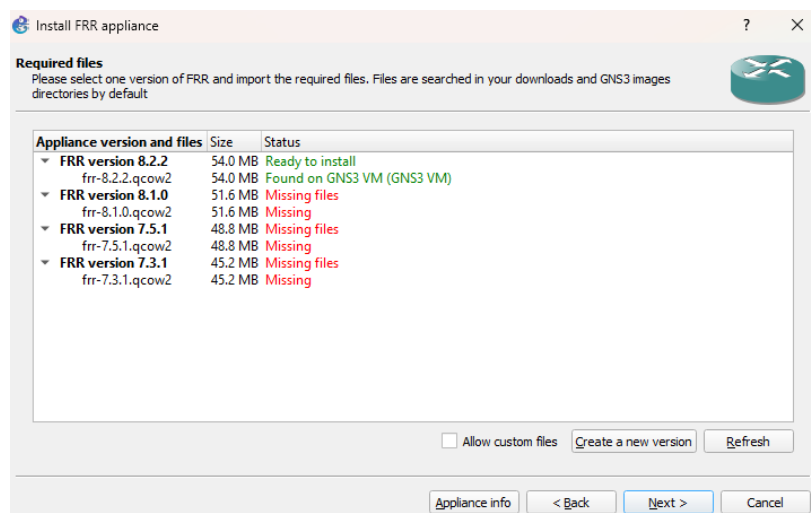


Рисунок 3.13: Добавление образа маршрутизатора FRR

В рабочем пространстве на левой панели в списке маршрутизаторов появится образ устройства FRR. Далее необходимо настроить образ маршрутизатора. Правой кнопкой мыши щёлкая на образе устройства, в меню выбираю Configure template. В открывшемся окне необходимо во вкладке «General settings» в поле «On close» выбрать Send the shutdown signal (ACPI) . Во вкладке «HDD» необходимо поставить галочку «Automatically create a config disk on HDD» (рис. 3.14).

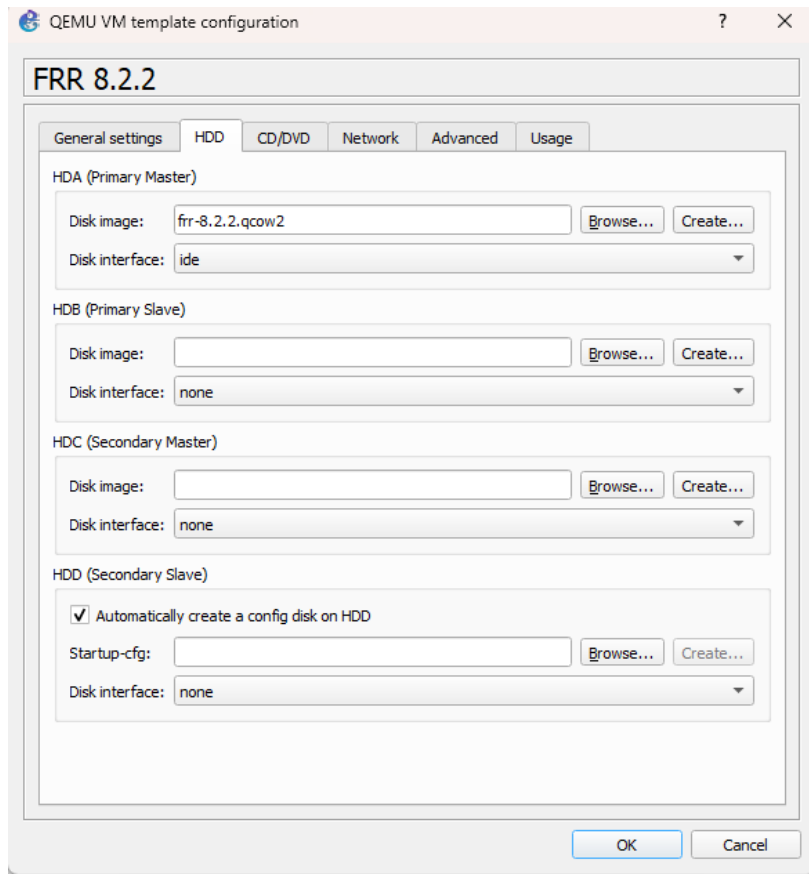


Рисунок 3.14: Настройка образа маршрутизатора FRR

3.5 Добавление образа маршрутизатора VyOS

Аналогичным образом устанавливаю образ маршрутизатора VyOS (рис. 3.15).

▼ VyOS version 1.3.3	391.3 MB Ready to install
vyos-1.3.3-amd64.qcow2	391.1 MB Found locally
empty8G.qcow2	192.1 KB Found on GNS3 VM (GNS3 VM)

Рисунок 3.15: Добавление образа маршрутизатора FRR

Убеждаюсь в успешности установки (рис. 3.16).

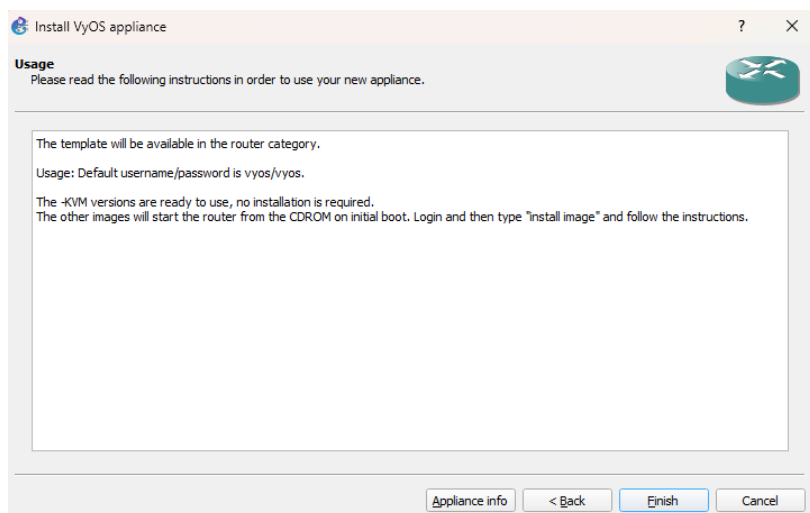


Рисунок 3.16: Добавление образа маршрутизатора FRR

Правой кнопкой мыши щёлкаю на образе устройства, в меню выбираю *Configure template*. В открывшемся окне необходимо во вкладке «General settings» в поле «On close» выбрать *Send the shutdown signal (ACPI)*. Во вкладке «HDD» необходимо поставить галочку «Automatically create a config disk on HDD» (рис. 3.17).

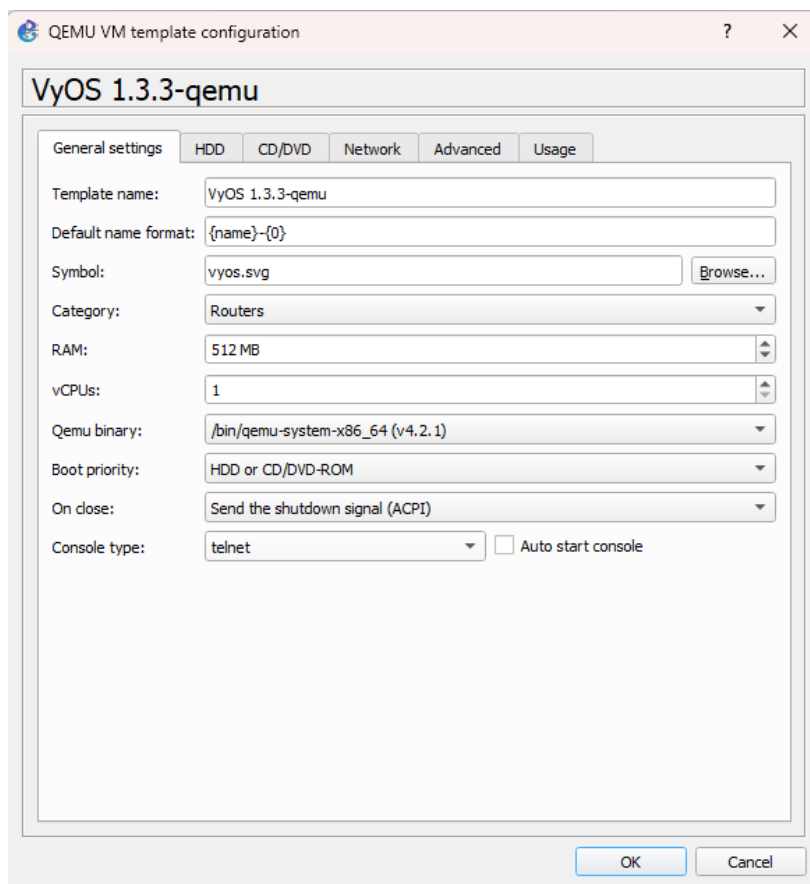


Рисунок 3.17: Настройка образа маршрутизатора FRR

4 Выводы

В ходе данной лабораторной работы я установил и настроил GNS3 и сопутствующее программное обеспечение.