

Лабораторная работа №4

Подготовка экспериментального стенда GNS3

Демидова Е. А.

28 сентября 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Вводная часть

Установка и настройка GNS3 и сопутствующего программного обеспечения.

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.

Установка GNS3-all-in-one, GNS3 VM

```
sudo add-apt-repository ppa:gns3/ppa  
sudo apt update  
sudo apt install gns3-gui gns3-server
```

Установка GNS3-all-in-one

```
rademidov@Demidruk:~$ sudo add-apt-repository ppa:gns3/ppa
Репоzitopий: 'deb https://ppa.launchpadcontent.net/gns3/ppa/ubuntu/ jammy main'
Oписaние:
PPA for GNS3 and Supporting Packages. Please see http://www.gns3.com for more details
Дополнительные cсaлaдки: https://launchpad.net/~gns3/+archive/ubuntu/ppa
Добaвление репоzitopия.
Чтение Oпaсoк [ENR]: Aкк продолжения или Ctrl-C гoтo oтoмe.
Adding deb entry to /etc/apt/sources.list.d/gns3-ubuntu-ppa-jammy.list
Adding disabled deb-src entry to /etc/apt/sources.list.d/gns3-ubuntu-ppa-jammy.list
Adding key to /etc/apt/trusted.gpg.d/gns3-ubuntu-ppa.gpg with fingerprint F80F0D313016330404F710FC9A2FD607A2E3EF78
Cуy:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Hоm:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]
Cуy:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [109 kB]
Cуy:4 https://dl.google.com/linux/chrome/deb stable InRelease
Hоm:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Hоm:6 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 DEP-11 Metadata [101 kB]
Hоm:7 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 DEP-11 Metadata [200 kB]
Hоm:8 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [940 B]
Hоm:9 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/main amd64 DEP-11 Metadata [4 928 B]
Hоm:10 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/universe amd64 DEP-11 Metadata [17,9 kB]
Hоm:11 https://ppa.launchpadcontent.net/gns3/ppa/ubuntu jammy InRelease [17,5 kB]
Hоm:12 https://ppa.launchpadcontent.net/gns3/ppa/ubuntu jammy/main amd64 Packages [1 800 B]
Hоm:13 https://ppa.launchpadcontent.net/gns3/ppa/ubuntu jammy/main Translation-en [996 B]
Получено 772 kB зa 2C (408 kB/s)
Чтение cпискoв пaкeтoв... Гoтoвo
rademidov@Demidruk:~$ sudo apt update
Cуy:1 https://dl.google.com/linux/chrome/deb stable InRelease
Cуy:2 https://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
Cуy:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Cуy:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Cуy:5 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Cуy:6 https://ppa.launchpadcontent.net/gns3/ppa/ubuntu jammy InRelease
Чтение cпискoв пaкeтoв... Гoтoвo
Пoстрoение дepeвa зaвисимoстей... Гoтoвo
Чтение инфoрмaции o cтoянии... Гoтoвo
пaкeт бyдe oбнaвeн 2 пaкeтa. Зaпyстите 'apt list --upgradable' для их пoкaзa.
rademidov@Demidruk:~$ sudo apt upgrade
Чтение cпискoв пaкeтoв... Гoтoвo
Пoстрoение дepeвa зaвисимoстей... Гoтoвo
Чтение инфoрмaции o cтoянии... Гoтoвo
Pacчeт oбнaвeний... Гoтoвo
Get more security updates through Ubuntu Pro with 'esm-apps' enabled:
libavcodec-extra libavdevice58 ffmpeg libmagic++-d.ql6-8 libpostproc5
libmagicband-6.ql6-6 libavcodec-extra58 libavutil56 libswscale5
libmagiccore-6.ql6-6 libswresample5 lsmagick-6-common libavformat58
libavfilter7
Learn more about Ubuntu Pro at https://ubuntu.com/pro
Cлeдующие пaкeты бyдyт oстaвлены в нeизмeнeннoм видe:
gjs libjslog
Oбнaвeнo 0 пaкeтoв, ycтaнoвлeнo 0 нoвыx пaкeтoв, для yдaлeния oтмeчeнo 0 пaкeтoв, и 2 пaкeтoв нe oбнaвeнo.
rademidov@Demidruk:~$ sudo apt install gns3-gui gns3-server
Чтение cпискoв пaкeтoв... Гoтoвo
Пoстрoение дepeвa зaвисимoстей... Гoтoвo
Чтение инфoрмaции o cтoянии... Гoтoвo
бyдyт ycтaнoвлeны cлeдующие дoпoлнитeльные пaкeты:
font-checker curlmail dmccpnd dunsqins lsmg-nom
```

Рис. 1: Установка GNS3-all-in-one

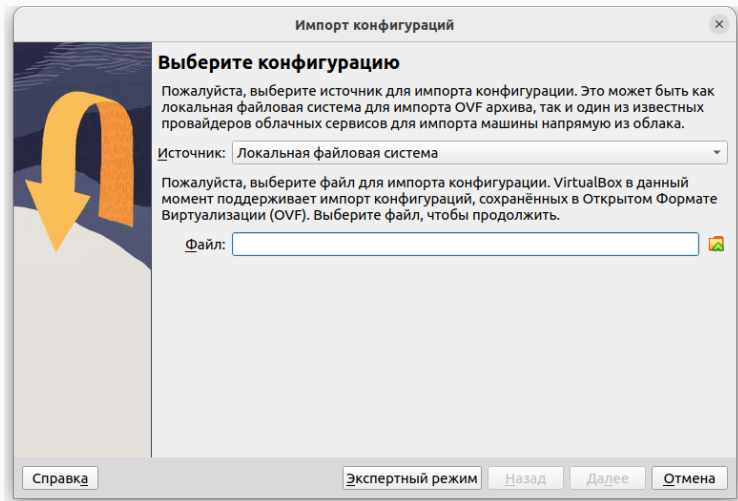


Рис. 2: Импорт конфигураций

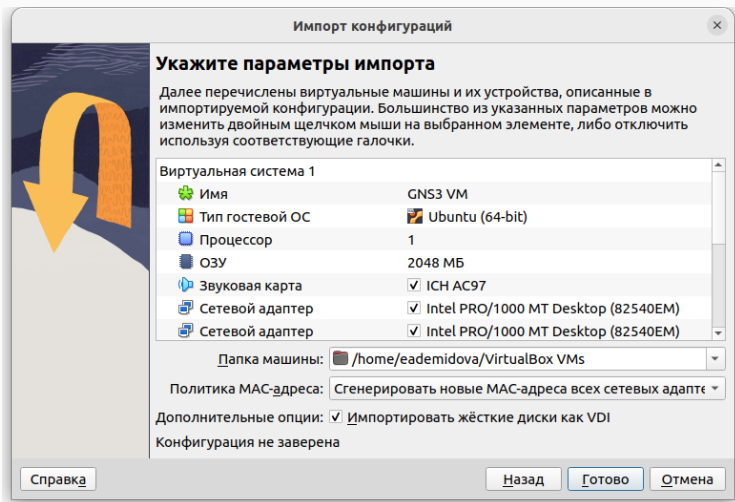


Рис. 3: Параметры импорта

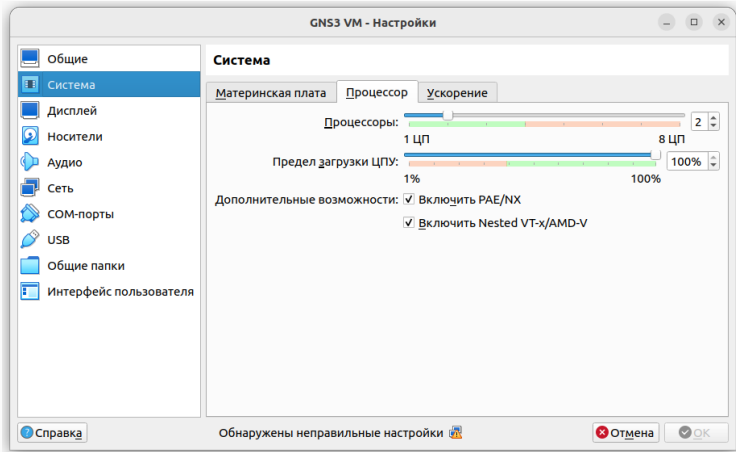
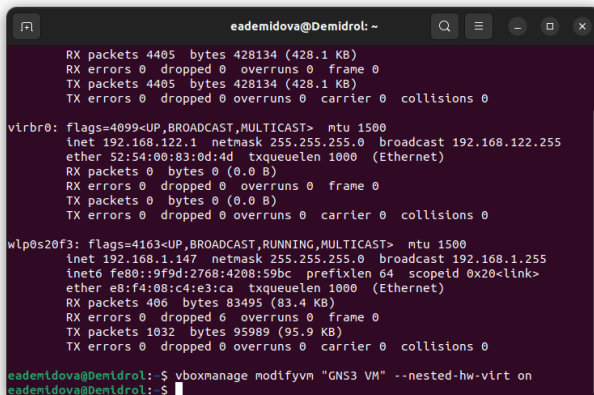


Рис. 4: Настройка виртуальной машины GNS3 VM в VirtualBox

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



```
eademidova@Demidrol: ~  
RX packets 4405 bytes 428134 (428.1 KB)  
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
TX packets 4405 bytes 428134 (428.1 KB)  
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
virbr0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500  
inet 192.168.122.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.122.255  
ether 52:54:00:83:0d:4d txqueuelen 1000 (Ethernet)  
RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)  
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)  
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
wlp0s20f3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
inet 192.168.1.147 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255  
inet6 fe80::9f9d:2768:4208:59bc prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
ether e8:f4:08:c4:e3:ca txqueuelen 1000 (Ethernet)  
RX packets 406 bytes 83495 (83.4 KB)  
RX errors 0 dropped 6 overruns 0 frame 0  
TX packets 1032 bytes 95989 (95.9 KB)  
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
eademidova@Demidrol:~$ vboxmanage modifyvm "GNS3 VM" --nested-hw-virt on  
eademidova@Demidrol:~$
```

Рис. 5: Включение Nested VT-x/AMD-V

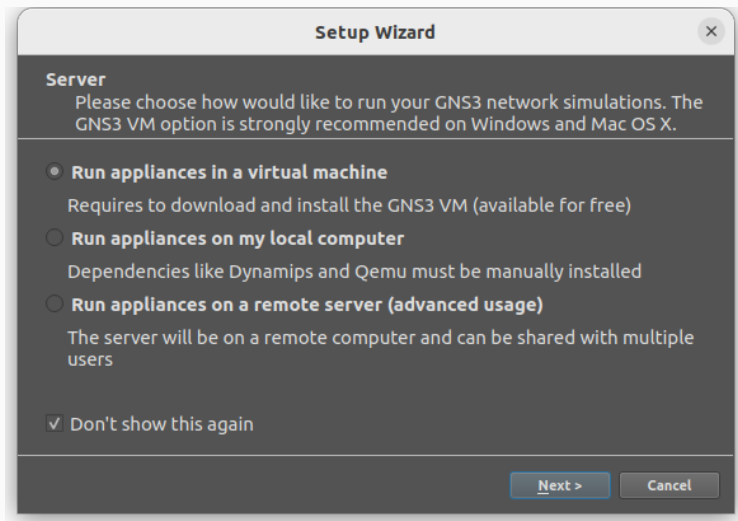
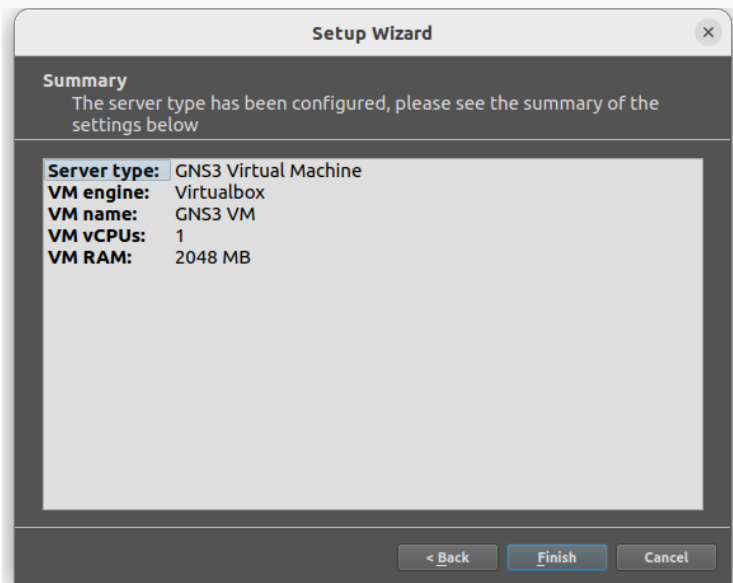
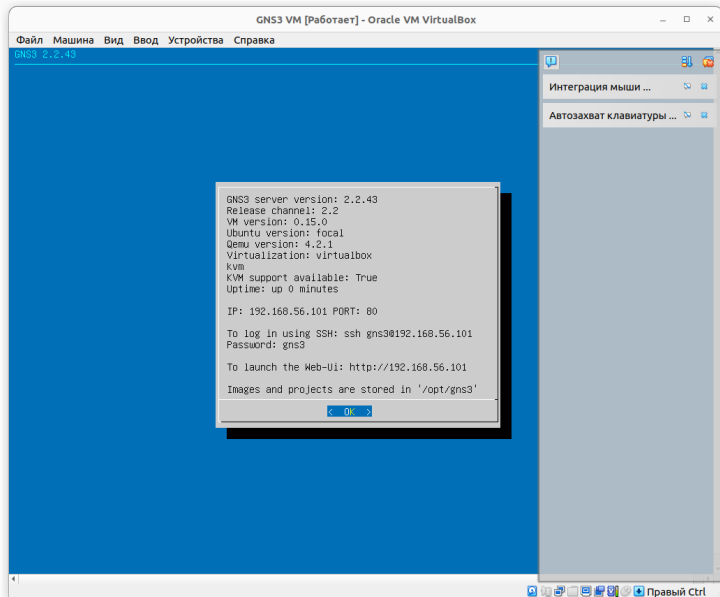


Рис. 6: Мастер настройки



Запуск экземпляра GNS3 в VirtualBox



Добавление образа маршрутизатора FRR

Добавление образа маршрутизатора FRR

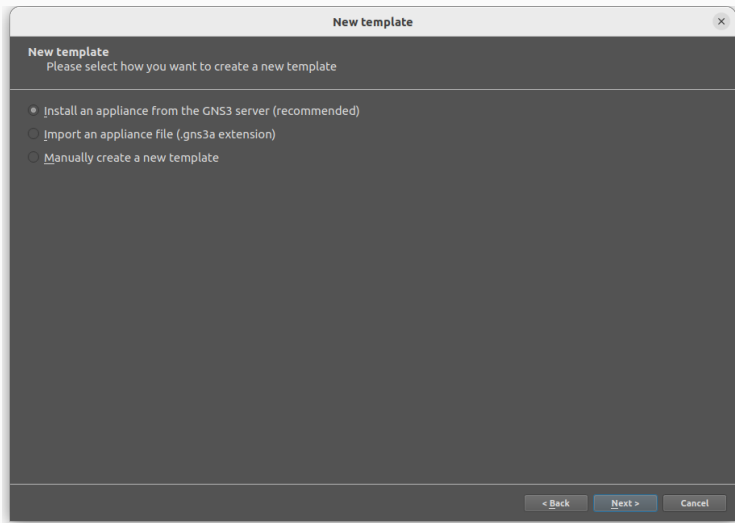


Рис. 9: Создание нового шаблона

Добавление образа маршрутизатора FRR

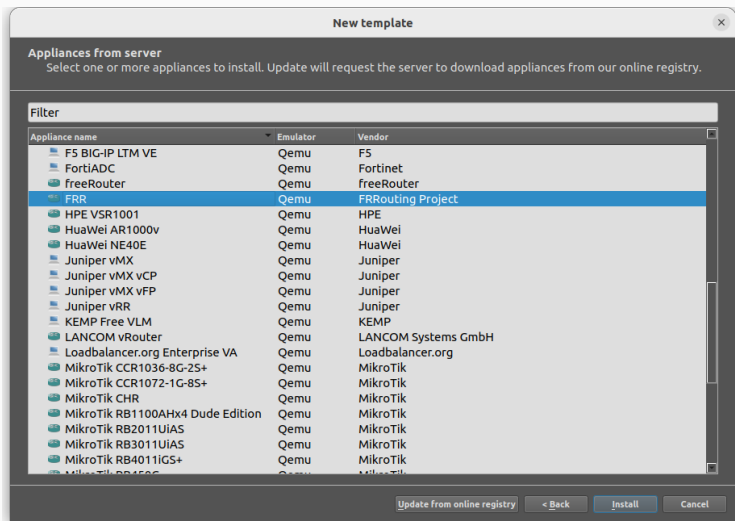


Рис. 10: Выбор образа

Добавление образа маршрутизатора FRR

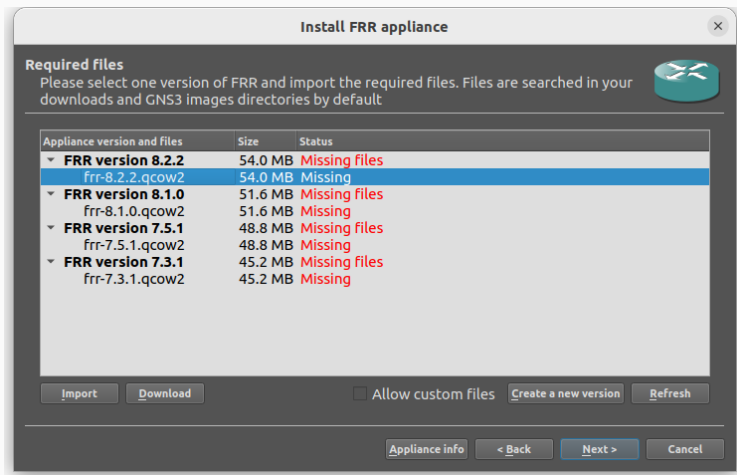


Рис. 11: Скачивание файлов

Добавление образа маршрутизатора FRR

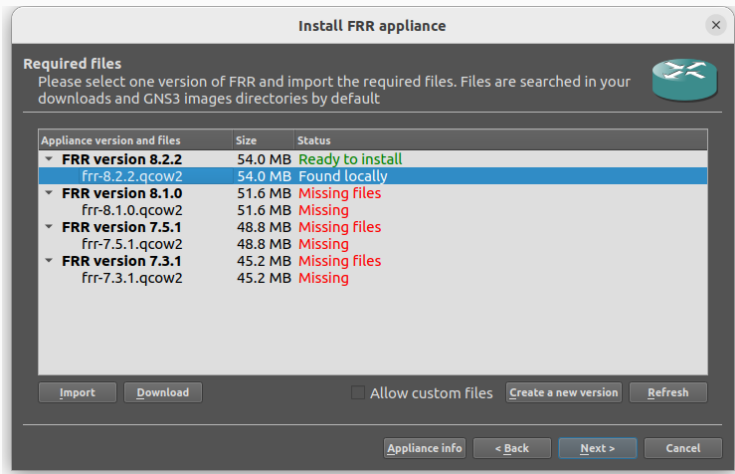


Рис. 12: Импорт образа

Добавление образа маршрутизатора FRR

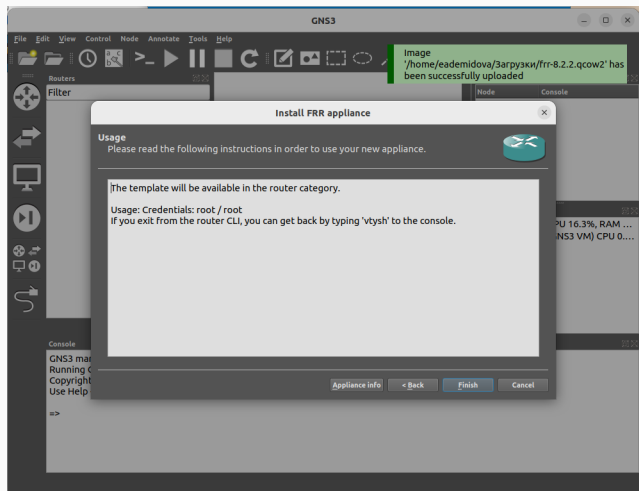


Рис. 13: Краткая информация об устройстве

Добавление образа маршрутизатора FRR



Рис. 14: Настройка образа маршрутизатора: General settings

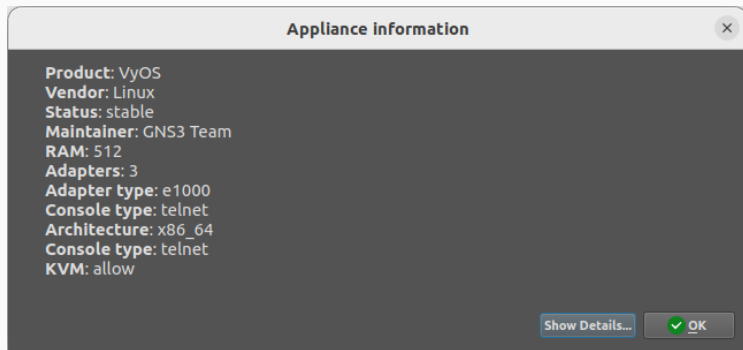


Рис. 15: Настройка образа маршрутизатора: HDD

Добавление образа маршрутизатора VyOS

Скачали файл `vyos-edu.gns3a` из репозитория:

<https://github.com/yamadharm/vyos-build/releases>. Затем импортировали `vyos-edu.gns3a` в GNS3 через пункт меню `File>Import appliance`.

Добавление образа маршрутизатора VyOS

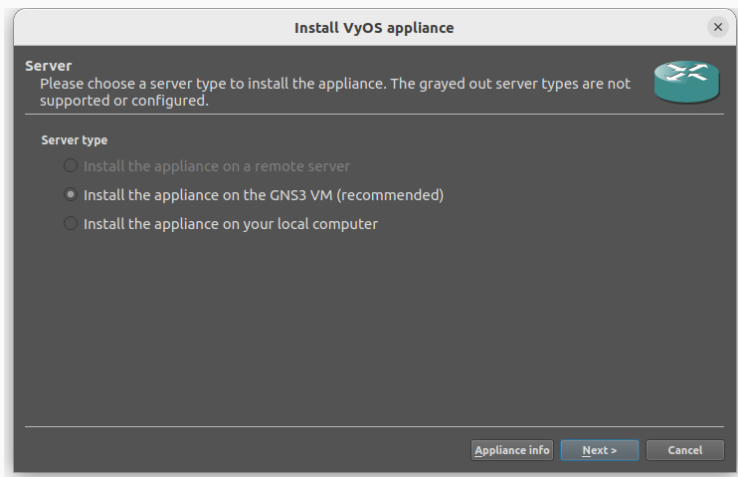


Рис. 16: Добавление образа устройства в GNS3: выбор места установки

Добавление образа маршрутизатора VyOS

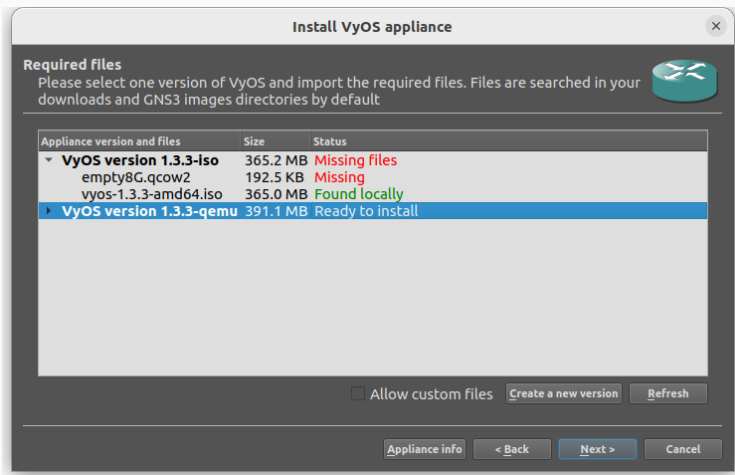


Рис. 17: Выбор версии образа

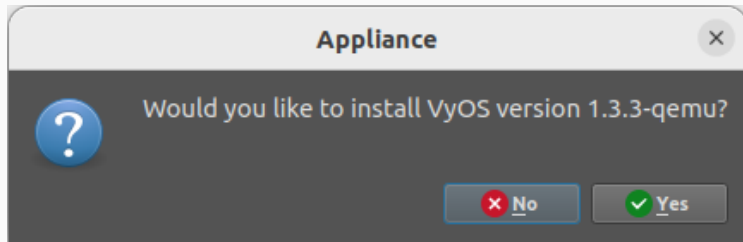


Рис. 18: Установка образа маршрутизатора VyOS

Добавление образа маршрутизатора VyOS

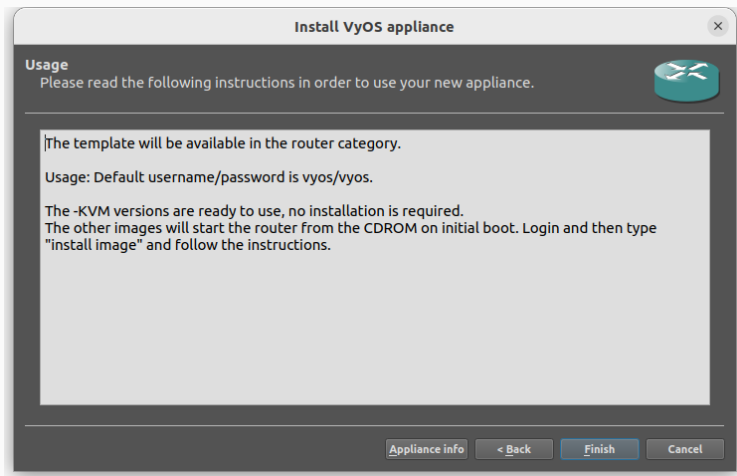


Рис. 19: Завершение установки образа маршрутизатора VyOS

Добавление образа маршрутизатора VyOS

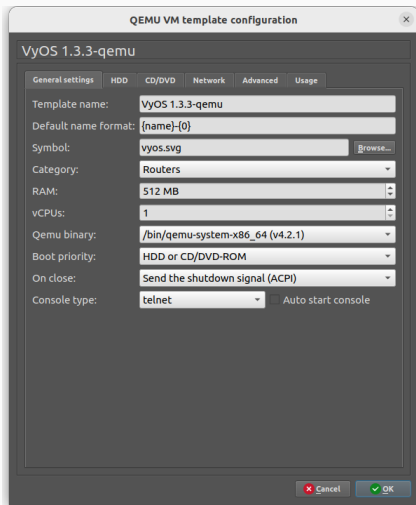


Рис. 20: Настройка образа маршрутизатора VyOS

Выводы

В результате выполнения лабораторной работы были установлены GNS3-all-in-one, GNS3 VM и проверена корректность их работы. Также импортированы образы маршрутизаторов FRR и VyOS.