

Лабораторная работа №4

Дисциплина: Сетевые технологии

Комягин Андрей Николаевич

Содержание

1	Цель	5
2	Выводы	20
	Список литературы	21

Список иллюстраций

Список таблиц

1 Цель

Знакомство с GNS3. Установка и настройка GNS3 и сопутствующего программного обеспечения. Выполнение лабораторной работы В первую очередь необходимо установить все требуемые приложения. С помощью менеджера пакетов Chocolatey устанавливаем GNS3.

```
PS C:\Users\Andrey> choco install gns3 -y
Chocolatey v2.5.1
Chocolatey detected you are not running from an elevated command shell
(cmd/powershell).

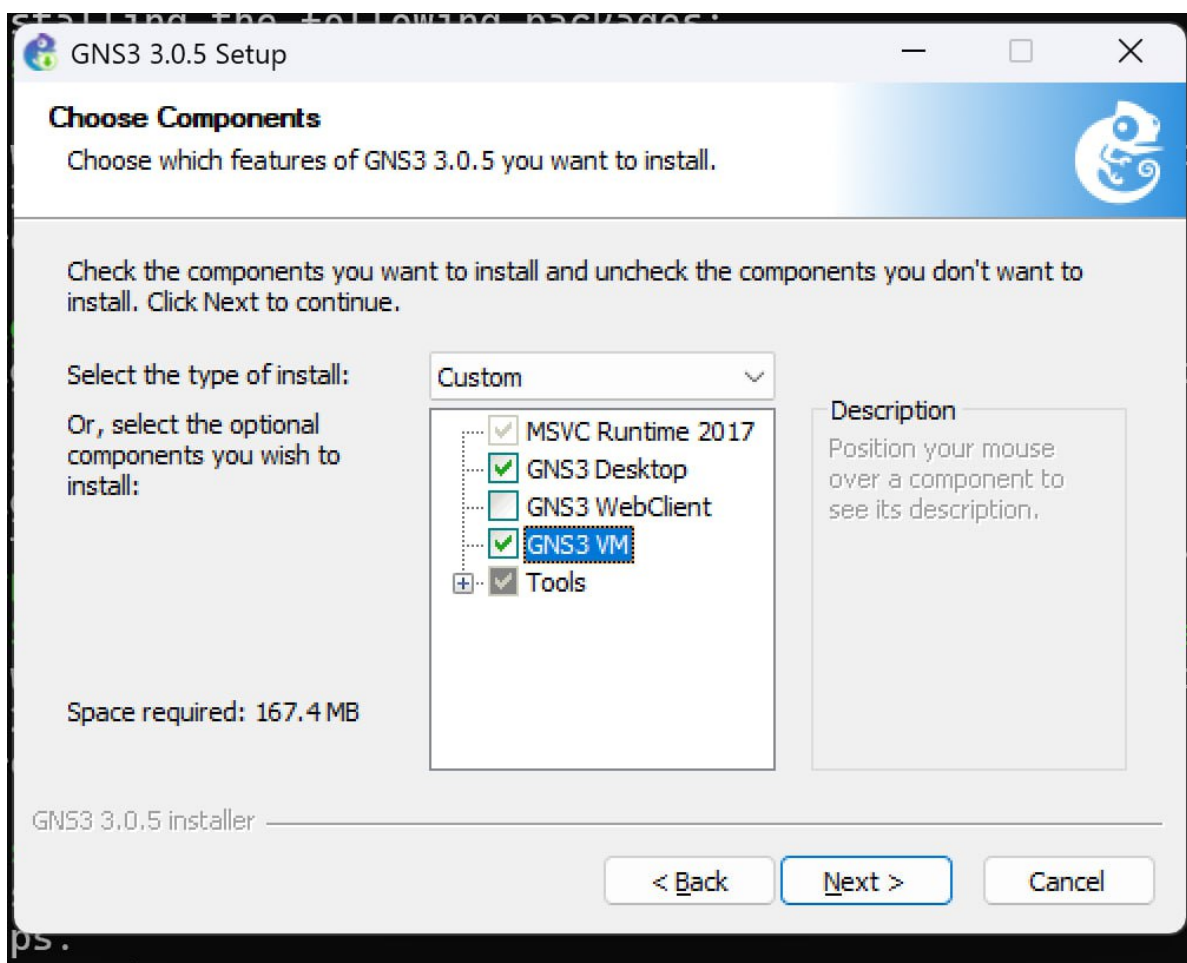
You may experience errors - many functions/packages
require admin rights. Only advanced users should run choco w/out an
elevated shell. When you open the command shell, you should ensure
that you do so with "Run as Administrator" selected. If you are
attempting to use Chocolatey in a non-administrator setting, you
must select a different location other than the default install
location. See
https://docs.chocolatey.org/en-us/choco/setup#non-administrative-install
for details.

For the question below, you have 20 seconds to make a selection.






Do you want to continue?([Y]es/[N]o): yes

Installing the following packages:
gns3
By installing, you accept licenses for the packages.
```

В процессе установки, при выборе компонентов, необходимо отметить MSVC Runtime, GNS3-Desktop, GNS3-VM, Tools и VirtualBox.

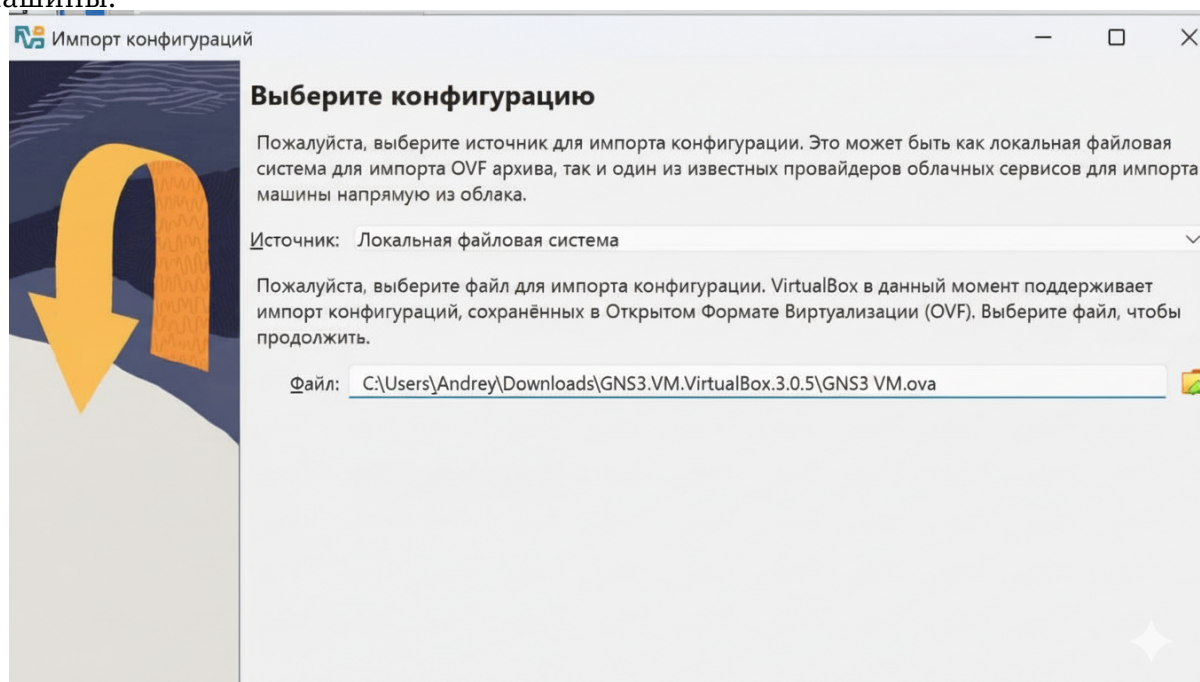


Далее устанавливаем GNS3 VM для VirtualBox. Скачиваем архив с образом виртуальной машины с официального репозитория, убедившись, что версии GNS3 и GNS3 VM совпадают.

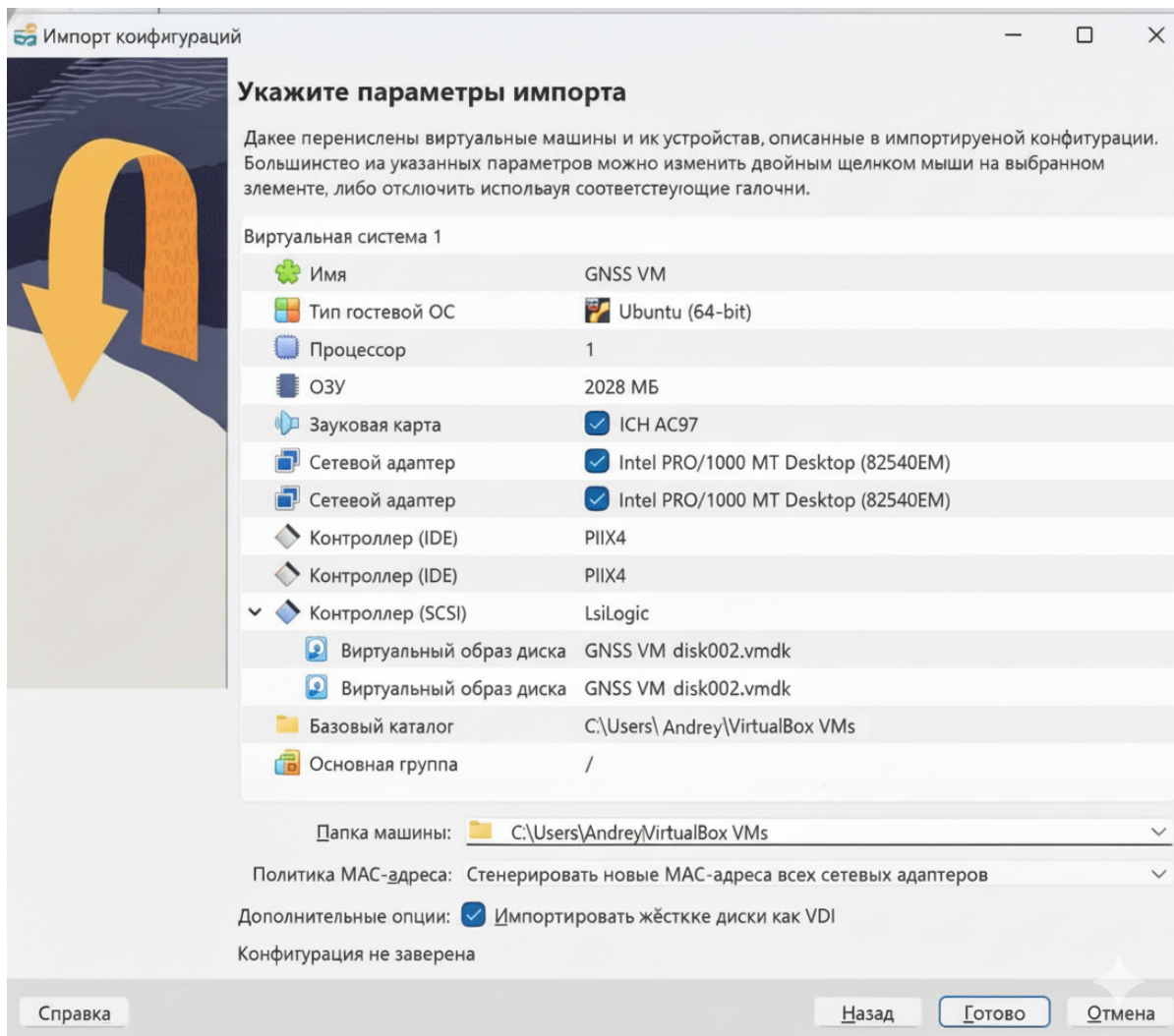
 GNS3.VM.Hyper-V.3.0.5.zip	1.45 GB	May 15
 GNS3.VM.KVM.3.0.5.zip	1.1 GB	May 15
 GNS3.VM.VirtualBox.3.0.5.zip	1.1 GB	May 15
 GNS3.VM.VMware.ESXi.3.0.5.zip	1.11 GB	May 14
 Source code (zip)		May 14

Запускаем VirtualBox и импортируем скачанную конфигурацию виртуальной

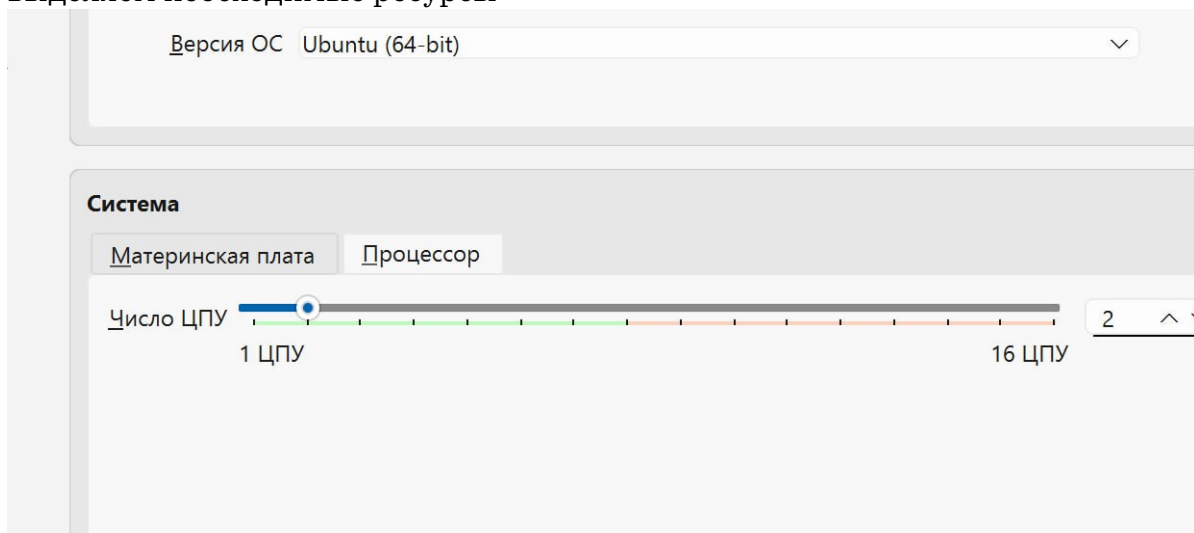
машины.



В настройках импортированной машины изменяем политику MAC-адреса.



выделяем необходимые ресурсы

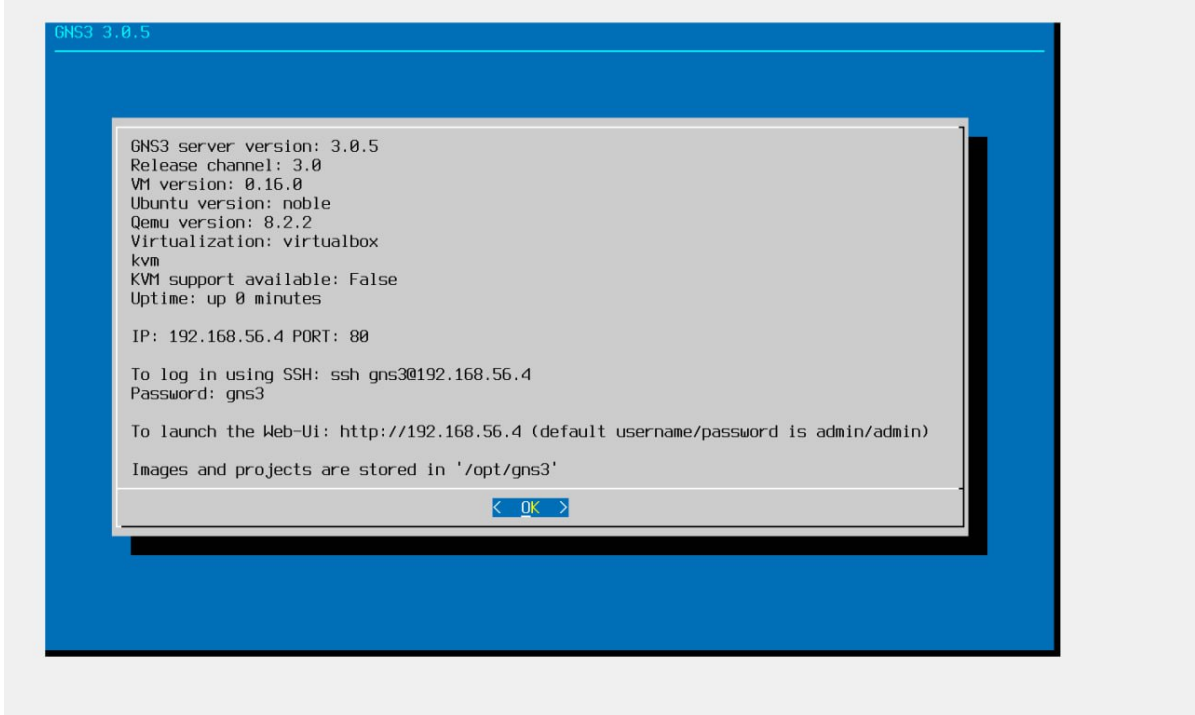


и включаем вложенную виртуализацию

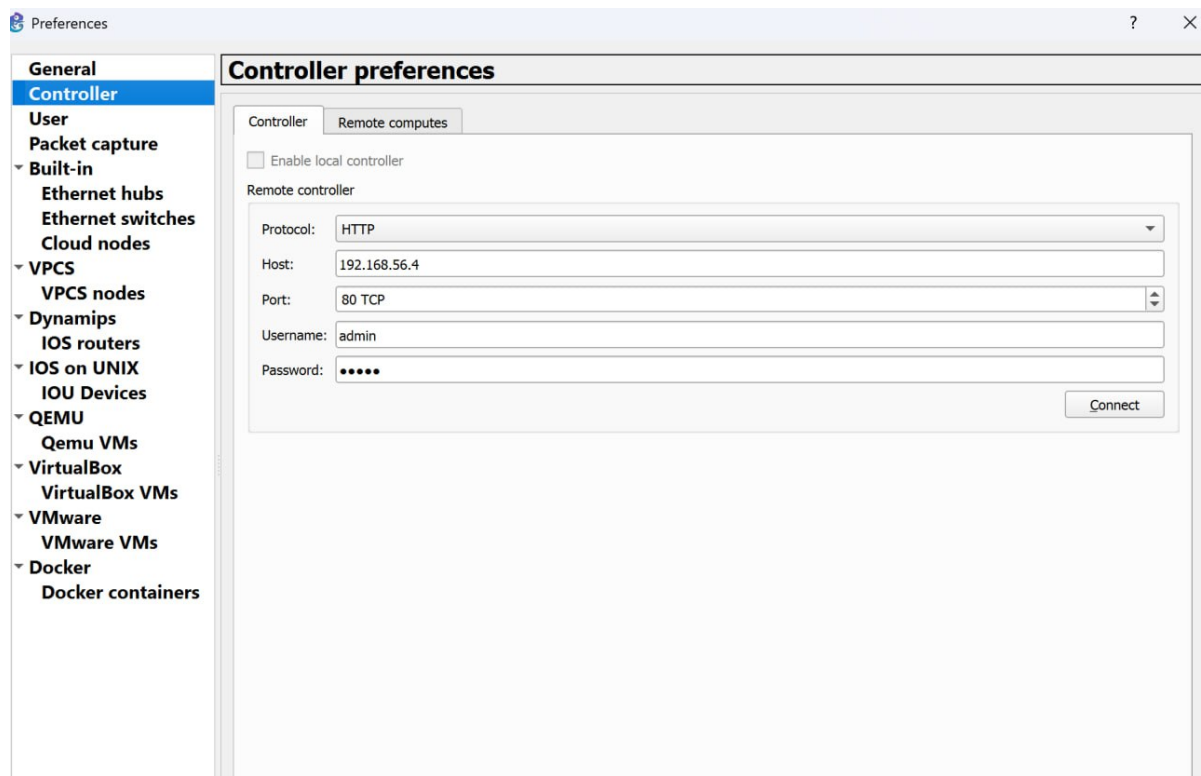
```
Установите последнюю версию PowerShell для новых функций и улучшения! http://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Andrey>
>> ^C
PS C:\Users\Andrey> "C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\VBoxManage.exe" modifyvm "GNS3 VM" --nested-hw-virt on
```

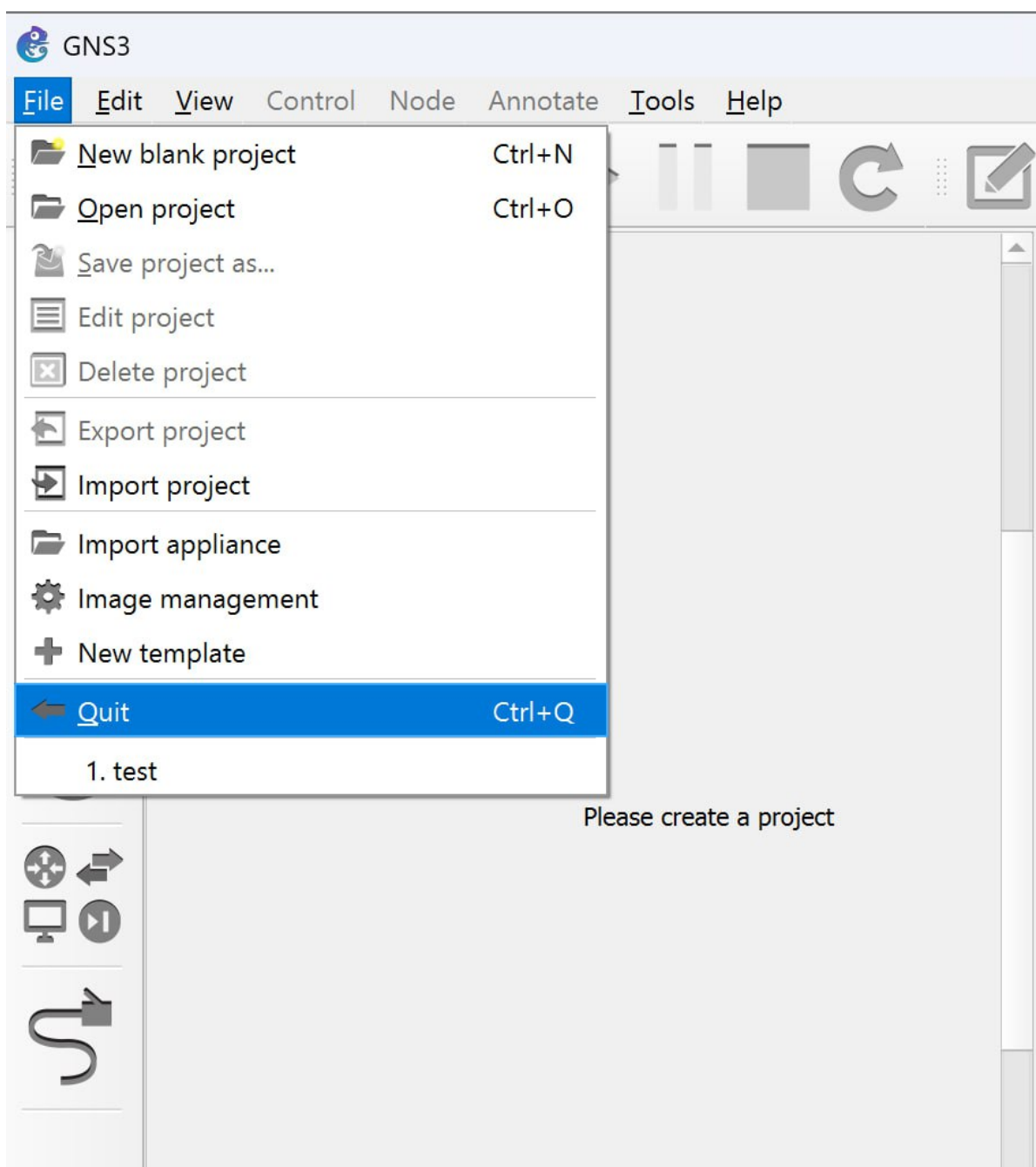
Запускаем виртуальную машину GNS3 VM в VirtualBox.



а затем и само приложение GNS3. Проверяем корректность путей и сетевых настроек сервера.




Для корректного выключения виртуальной машины из ее консоли используется команда quit.



Далее необходимо подключить образы сетевого оборудования. Добавим маршрутизатор FRR. Для этого создаем новый шаблон, выбираем Routers и образ FRR, после чего импортируем необходимые файлы и завершаем установку.

Routers

 New template

New template
Please select how you want to create a new template

☒ Install an appliance from the GNS3 server (recommended)
























☐ Import an appliance file (.gns3a extension)

☐ Manually create a new template

New template

Appliances from server

Select one or more appliances to install. Update will request the server to download appliances from our online registry.

Filter		
Appliance name	Emulator	Vendor
 Cisco CSR1000v	Qemu	Cisco
 Cisco IOS XRv	Qemu	Cisco
 Cisco IOS XRv 9000	Qemu	Cisco
 Cisco IOSv	Qemu	Cisco
 Cisco IOU L3	IOU	Cisco
 Citrix SD-WAN	Qemu	Citrix
 CloudRouter	Qemu	CloudRouter Community
 DANOS	Qemu	Linux
 Dell OS9	Qemu	Dell Inc.
 F5 BIG-IP LTM VE	Qemu	F5
 FortiADC	Qemu	Fortinet
 freeRouter	Qemu	freeRouter
 FRR	Qemu	FRRouting Project
 HPE VSR1001	Qemu	HPE
 HuaWei AR1000v	Qemu	HuaWei
 HuaWei NE40E	Qemu	HuaWei
 Infix	Qemu	KernelKit
 Juniper vMX	Qemu	Juniper
 Juniper vMX vCP	Qemu	Juniper
 Juniper vMX vFP	Qemu	Juniper
 Juniper vRR	Qemu	Juniper
 KEMP Free VLM	Qemu	KEMP
 LANCOM vRouter	Qemu	LANCOM Systems GmbH

Update from online registry

< Back

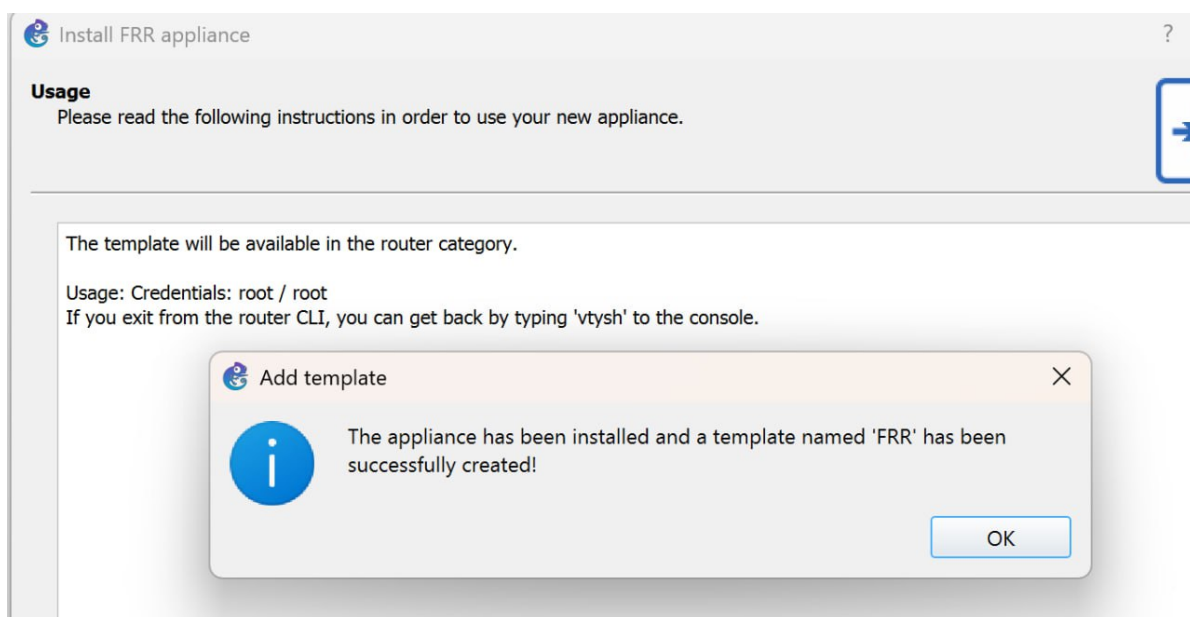
Install

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



В настройках созданного шаблона маршрутизатора указываем “Send the shutdown signal (ACPI)” в качестве действия при закрытии и активируем опцию “Automatically create a config disk on HDD”.

QEMU VM template configuration

FRR

General settings | HDD | CD/DVD | Network | Advanced | Usage

Template name: FRR

Default name format: {name}-{0}

Symbol: ./symbols/affinity/square/blue/router.svg

Category: Routers

RAM: 256 MB

vCPUs: 1

Qemu platform: x86_64

Boot priority: HDD

On close: Send the shutdown signal (ACPI)























Console type: telnet ☐ Auto start console

Auxiliary console type: none

Аналогичным образом производим добавление и настройку образа маршрутизатора VyOS, предварительно скачав его с официального сайта.

Appliances from server

Select one or more appliances to install. Update will request the server to download appliances from our online registry.

Filter		
Appliance name	Emulator	Vendor
 MikroTik CCR1072-1G-8S+	Qemu	MikroTik
 MikroTik CHR	Qemu	MikroTik
 MikroTik RB1100AHx4 Dude Edition	Qemu	MikroTik
 MikroTik RB2011UiAS	Qemu	MikroTik
 MikroTik RB3011UiAS	Qemu	MikroTik
 MikroTik RB4011iGS+	Qemu	MikroTik
 MikroTik RB450G	Qemu	MikroTik
 MikroTik RB450Gx4	Qemu	MikroTik
 NetScaler VPX	Qemu	Citrix
 Nokia vSIM	Qemu	Nokia
 OpenWrt	Qemu	OpenWrt
 OpenWrt Realview	Qemu	OpenWrt
 StoneWork	Docker	Pantheon.tech StoneWork router
 vEdgeCloud	Qemu	Cisco
 vJunos-router	Qemu	Juniper
 vManage	Qemu	Cisco
 VPP	Qemu	FD.IO VPP router
 vRouter	Qemu	Brocade
 vSmart	Qemu	Cisco
 vTM DE	Qemu	Brocade
 VyOS Universal Router	Qemu	VyOS Inc.
 ZeroShell	Qemu	Fulvio Ricciardi
Switches		

Install VyOS Universal Router appliance

Usage

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

The template will be available in the router category.

Usage:

Default credential

User: vyos

Password: vyos



Add template



The appliance has been installed and a template named 'VyOS Universal Router' has been successfully created!

OK

QEMU VM template configuration

VyOS Universal Router

General settings | HDD | CD/DVD | Network | Advanced | Usage

Template name: VyOS Universal Router

Default name format: {name}-{0}

Symbol: ./symbols/classic/router.svg [Browse...](#)

Category: Routers

RAM: 2048 MB

vCPUs: 4

Qemu platform: x86_64

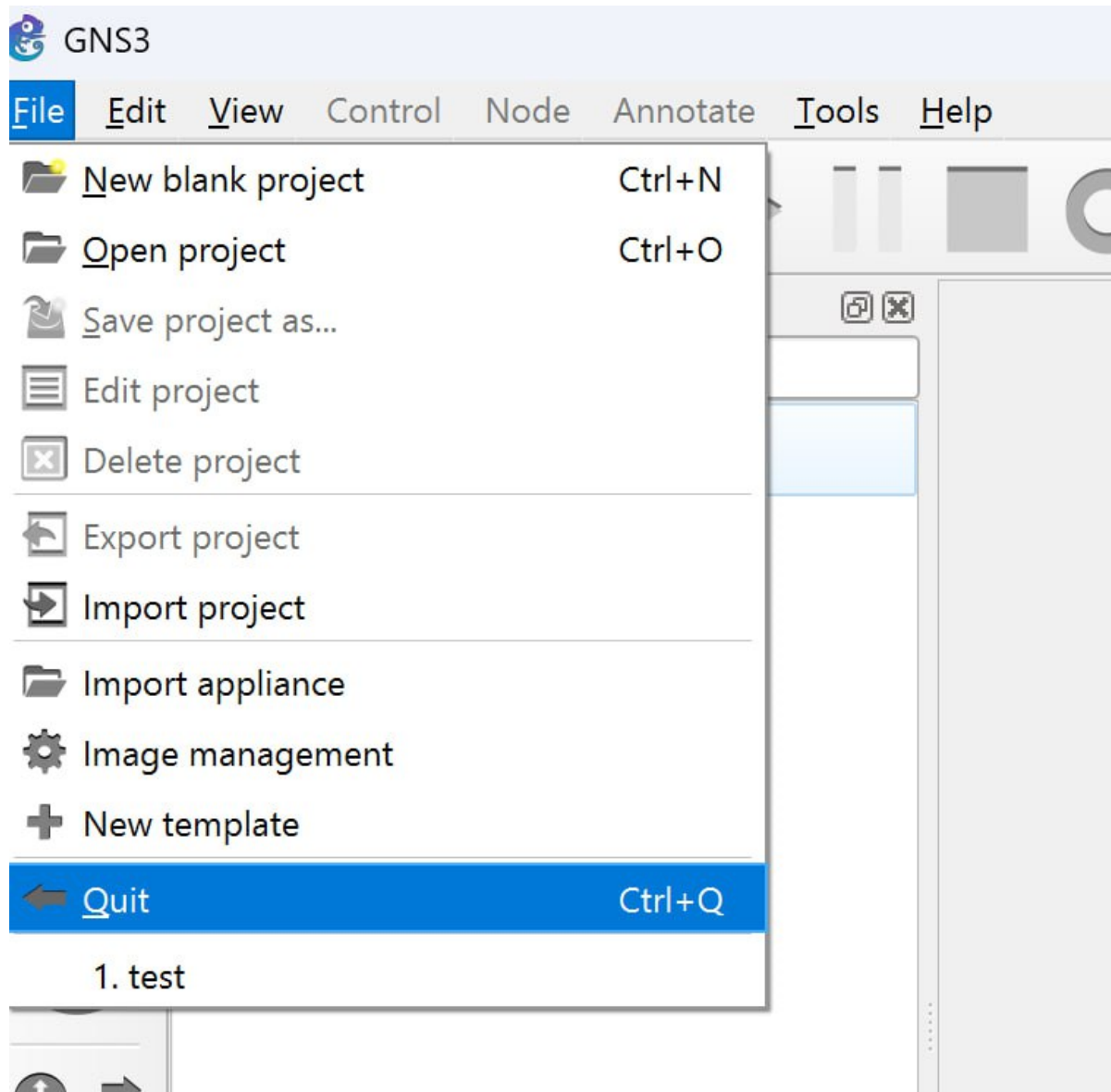
Boot priority: HDD

On close: Send the shutdown signal (ACPI)

Console type: telnet ☐ Auto start console

Auxiliary console type: none

OK Cancel



2 Выводы

В ходе работы было произведено знакомство с GNS3, установлено и настроено GNS3 - добавлены образы маршрутизаторов и сопутствующее программное обеспечение.

Список литературы

(ТУИС)[<https://esystem.rudn.ru>]