

# Лабораторная работа №2

Настройка DNS-сервера

Предмет: Администрирование сетевых  
подсистем

Выполнил: Кармацкий Н.С.

Группа: НФИбд-01-21

# Цель работы:

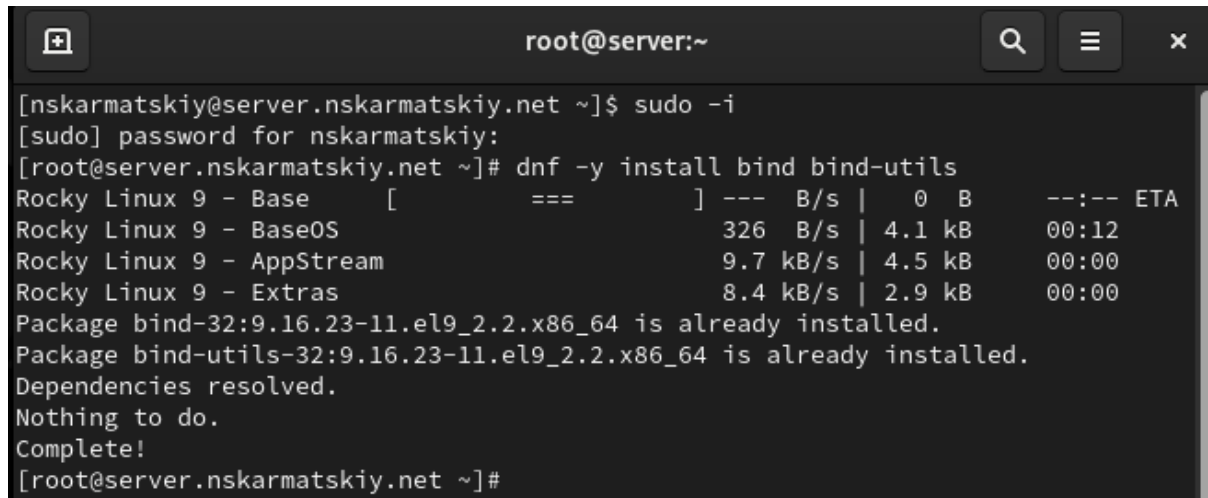
- Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию DNS-сервера, усвоение принципов работы системы доменных имён.

# Постановка задачи:

1. Установите на виртуальной машине server DNS-сервер bind и bind-utils
2. Сконфигурируйте на виртуальной машине server кэширующий DNS-сервер
3. Сконфигурируйте на виртуальной машине server первичный DNS-сервер
4. При помощи утилит dig и host проанализируйте работу DNS-сервера
5. Напишите скрипт для Vagrant, фиксирующий действия по установке и конфигурированию DNS-сервера во внутреннем окружении виртуальной машины server. Соответствующим образом внесите изменения в Vagrantfile

# 1. Установка на виртуальную машину server DNS-сервер bind и bind-utils

- В режиме суперпользователя устанавливаем bind и bind-utils. Так же проверяем работоспособность команды dig



```
root@server:~  
[nskarmatskiy@server.nskarmatskiy.net ~]$ sudo -i  
[sudo] password for nskarmatskiy:  
[root@server.nskarmatskiy.net ~]# dnf -y install bind bind-utils  
Rocky Linux 9 - Base      [=====] --- B/s | 0 B      --:-- ETA  
Rocky Linux 9 - BaseOS    326 B/s | 4.1 kB    00:12  
Rocky Linux 9 - AppStream 9.7 kB/s | 4.5 kB    00:00  
Rocky Linux 9 - Extras    8.4 kB/s | 2.9 kB    00:00  
Package bind-32:9.16.23-11.el9_2.2.x86_64 is already installed.  
Package bind-utils-32:9.16.23-11.el9_2.2.x86_64 is already installed.  
Dependencies resolved.  
Nothing to do.  
Complete!  
[root@server.nskarmatskiy.net ~]#
```

Рис.1 Установка bind и bind-utils

## 2. Сконфигурируем на виртуальной машине server кэширующий DNS-сервер

- Запустим DNS-сервер и включим автозапуск.
- Сделаем DNS-сервер сервером по умолчанию для хоста server и внутренней виртуальной сети.
- Настроим направление DNS-запросов
- Добавим перенаправление DNS-запросов на конкретный вышестоящий DNS-сервер.

```
quit
===| nmcli interactive connection editor |===
Editing existing '802-3-ethernet' connection: 'eth0'

Type 'help' or '?' for available commands.
Type 'print' to show all the connection properties.
Type 'describe [<setting>.<prop>]' for detailed property description.

You may edit the following settings: connection, 802-3-ethernet (ethernet), 802-
lx, dcb, sriov, ethtool, match, ipv4, ipv6, hostname, tc, proxy
nmcli> remove ipv4.dns
nmcli> set ipv4.ignore-auto-dns yes
nmcli> set ipv4.dns 127.0.0.1
nmcli> save
Connection 'eth0' (eea5037a-0c32-4f77-8b4c-c886aa278923) successfully updated.
nmcli> quit
bash: remove: command not found...
bash: save: command not found...
bash: quit: command not found...
[root@server.nskarmatskiy.net ~]# systemctl restart NetworkManager
[root@server.nskarmatskiy.net ~]#
```

Рис.2 Установка DNS-сервера по умолчанию

### 3. Сконфигурируем на виртуальной машине server первичный DNS-сервер

- Копируем нужные файлы для конфигурации
- Изменяем файл связанный со всеми зонами.
- Изменяем файлы связанные с прямой и обратной зоной

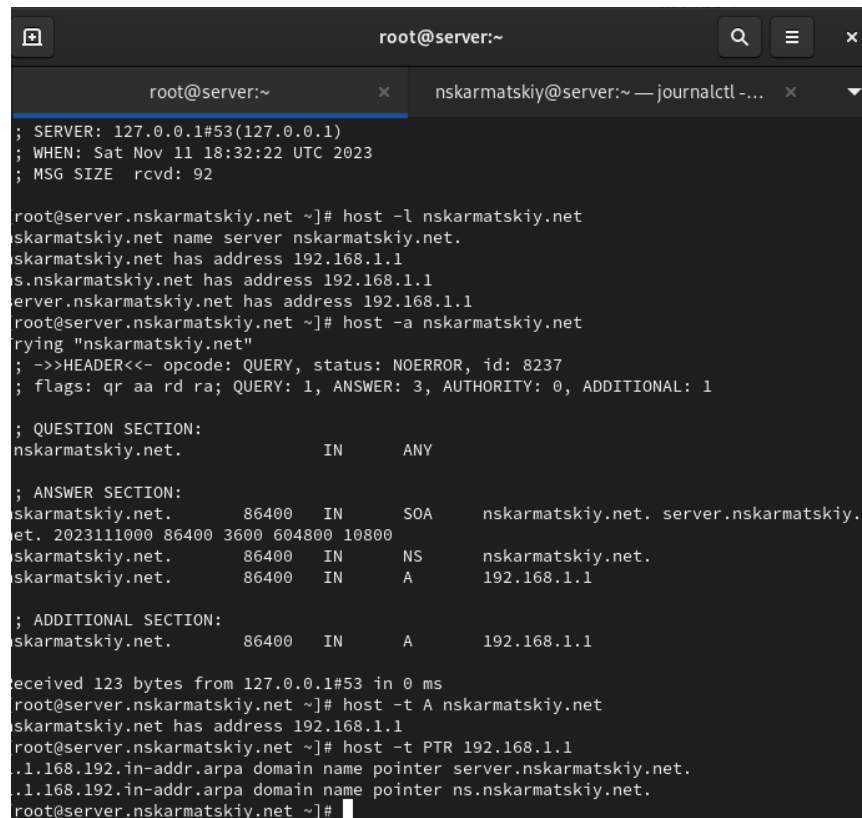
```
14 // disable-empty-zone "."; into options
15 //
16
17 zone "nskarmatskiy.net" IN {
18     type master;
19     file "master/fz/nskarmatskiy.net";
20     allow-update { none; };
21 };
22
23 zone "1.168.192.in-addr.arpa" IN {
24     type master;
25     file "master/rz/192.168.1";
26     allow-update { none; };
27 };
28
29
```

C ▼ Tab Wi

Рис.3 Измененный файл с зонами

## 4. При помощи утилит dig и host проанализируем работу DNS-сервера

- С помощью dig проверяем информацию о нашей адресации
- Через host проверяем работоспособность DNS-сервера



```
root@server:~  
; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1)  
; WHEN: Sat Nov 11 18:32:22 UTC 2023  
; MSG SIZE rcvd: 92  
  
root@server.nskarmatskiy.net ~]# host -l nskarmatskiy.net  
nskarmatskiy.net name server nskarmatskiy.net.  
nskarmatskiy.net has address 192.168.1.1  
s.nskarmatskiy.net has address 192.168.1.1  
server.nskarmatskiy.net has address 192.168.1.1  
root@server.nskarmatskiy.net ~]# host -a nskarmatskiy.net  
rying "nskarmatskiy.net"  
; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 8237  
; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 3, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1  
  
; QUESTION SECTION:  
nskarmatskiy.net.          IN      ANY  
  
; ANSWER SECTION:  
nskarmatskiy.net.          86400   IN      SOA      nskarmatskiy.net. server.nskarmatskiy.  
et. 20231111000 86400 3600 604800 10800  
nskarmatskiy.net.          86400   IN      NS       nskarmatskiy.net.  
nskarmatskiy.net.          86400   IN      A        192.168.1.1  
  
; ADDITIONAL SECTION:  
nskarmatskiy.net.          86400   IN      A        192.168.1.1  
  
received 123 bytes from 127.0.0.1#53 in 0 ms  
root@server.nskarmatskiy.net ~]# host -t A nskarmatskiy.net  
nskarmatskiy.net has address 192.168.1.1  
root@server.nskarmatskiy.net ~]# host -t PTR 192.168.1.1  
.1.168.192.in-addr.arpa domain name pointer server.nskarmatskiy.net.  
.1.168.192.in-addr.arpa domain name pointer ns.nskarmatskiy.net.  
root@server.nskarmatskiy.net ~]#
```

Рис.4 Проверка корректности работы

# 5. Вносим изменения в vagrant для нашей VM

- Дополняем Vagrantfile для строчек связанных с сервером для подключения DNS-сервера
- Пишем скрипт для автоматического запуска DNS-сервера, настраиваем сетевое соединение так, чтобы сервер выступал DNS-сервером по умолчанию для узлов внутренней виртуальной сети и т.д.

```
        ip: "192.168.1.1",  
        virtualbox____intnet: true  
  
server.vm.provision "server dns",  
    type: "shell",  
    preserve_order: true,  
    path: "provision/server/dns.sh"  
  
server.vm.provision "server dummy",  
    type: "shell",
```

Рис.5 Дополнение в Vagrantfile



# Вывод:

- Мы приобрели практических навыков по установке и конфигурированию DNS-сервера, усвоили принципы работы системы доменных имён.