Лабораторная работа №2

Настройка DNS-сервера

Демидова Е. А.

8 ноября 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Вводная часть

Цель работы

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

Задание

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

Выполнение лабораторной работы

Установка DNS-сервера

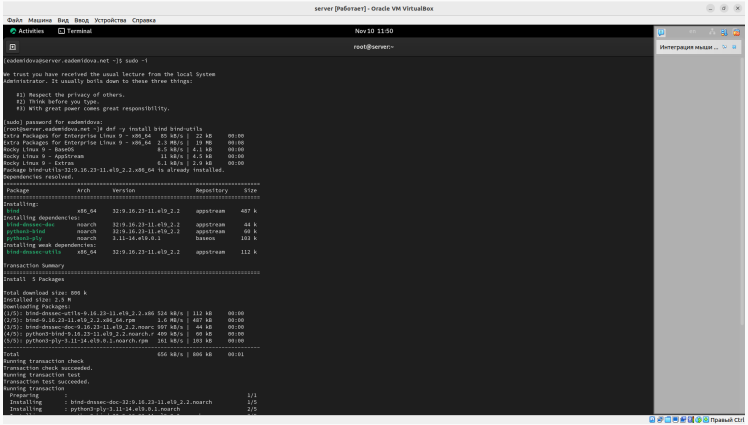

Рис. 1: Установка утилит на виртуальной машине server

Установка DNS-сервера

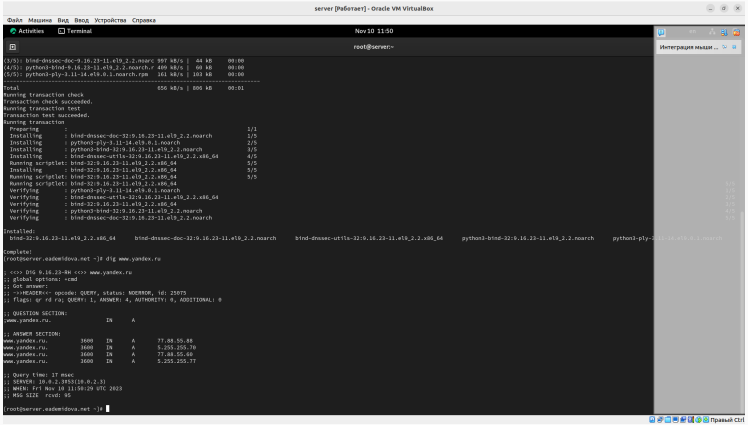

Рис. 2: Запрос к DNS-адресу www.yandex.ru

Конфигурирование кэширующего DNS-сервера

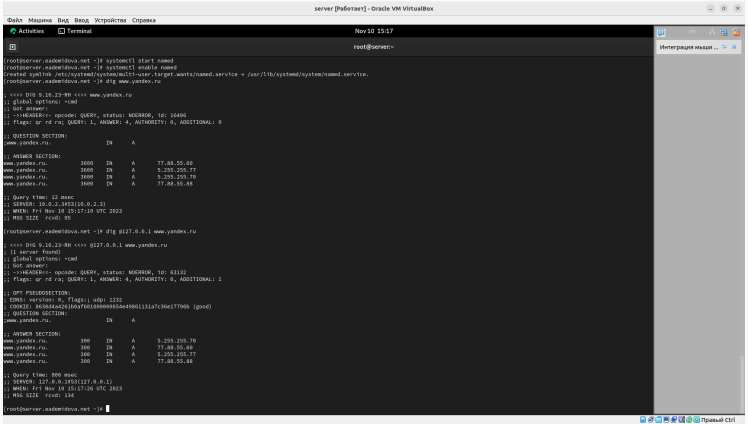

Рис. 3: Запуск dns-сервера и выполнение команд dig

Конфигурирование кэширующего DNS-сервера

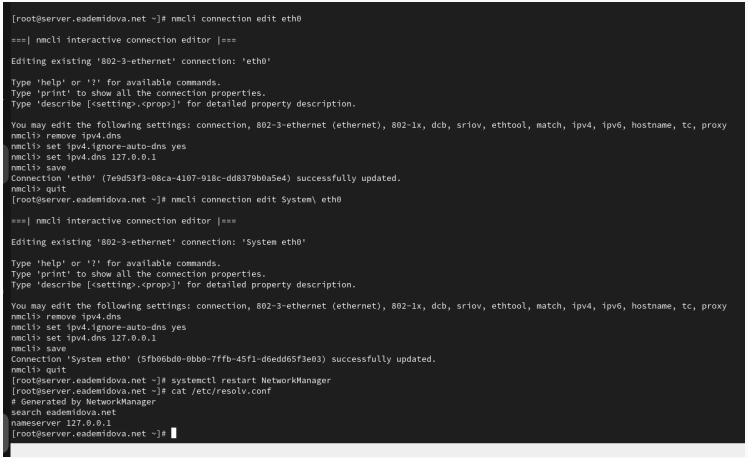

Рис. 4: Изменение адреса сервера

Конфигурирование кэширующего DNS-сервера

Рис. 5: Настройка направления DNS-запросов от всех узлов внутренней сети

Конфигурирование кэширующего DNS-сервера

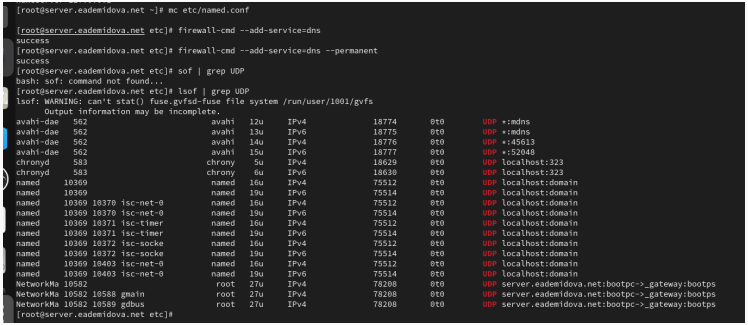

Рис. 6: Внесение изменения в настройки и проверка их корректности

Конфигурирование кэширующего DNS-сервера при наличии фильтрации DNS-запросов маршрутизаторами

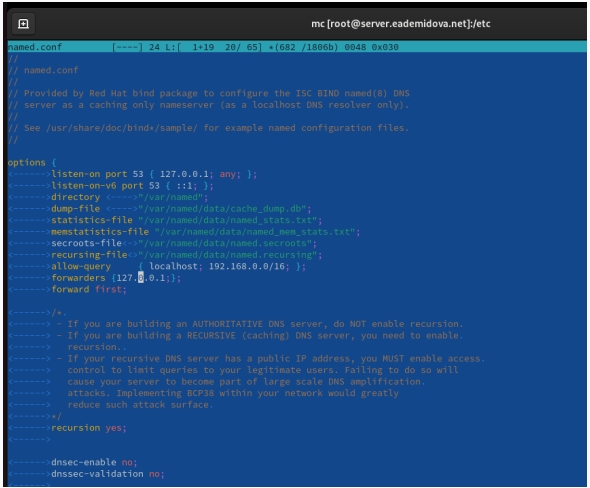

Рис. 7: Изменение файла named.conf

Конфигурирование первичного DNS-сервера

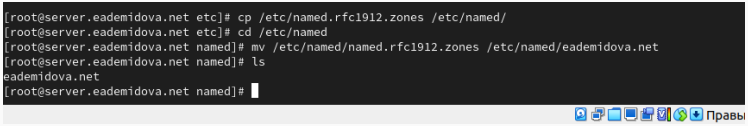

Рис. 8: Копирование и переимонование файла DNS-зон

Конфигурирование первичного DNS-сервера

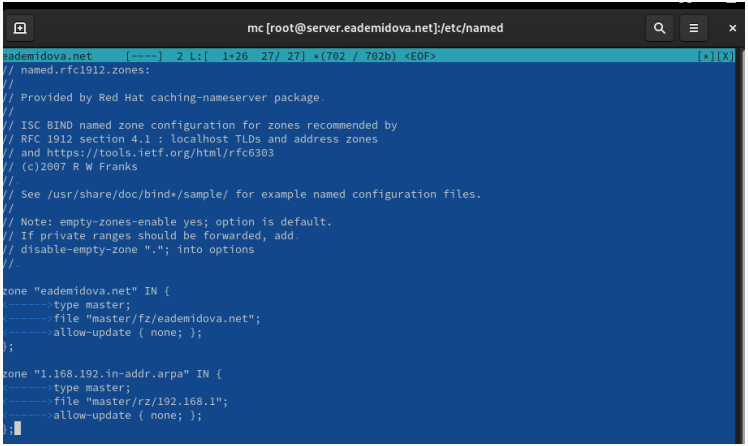

Рис. 9: Изменение файла eademidova.net

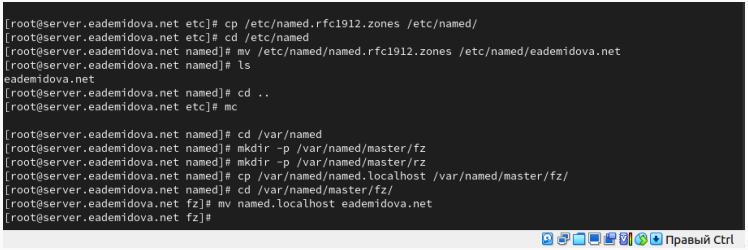

Рис. 10: Добавление подкаталогов для файлов прямой и обратной зоны и копирование шаблона прямой зоны

Конфигурирование первичного DNS-сервера

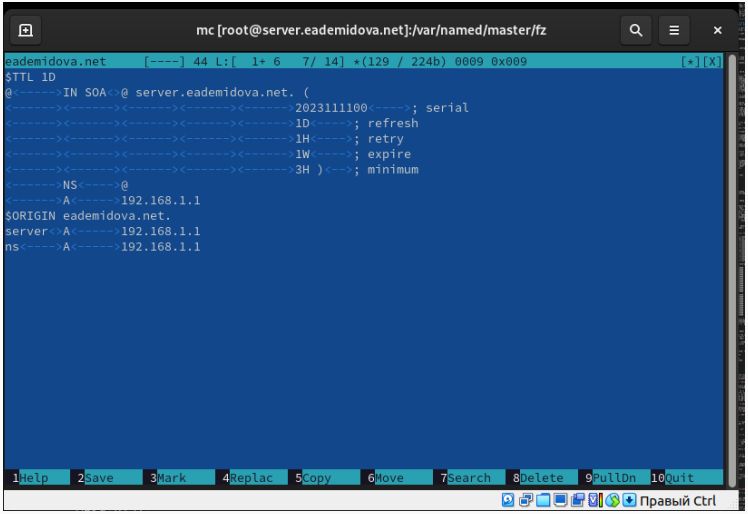

Рис. 11: Изменение файла прямой зоны

Конфигурирование первичного DNS-сервера

```
root@server.eademidova.net fz]# cp /var/named/named.loopback /var/named/master/rz/
root@server.eademidova.net fz]# cd /var/named/master/rz/
root@server.eademidova.net rz]# mv named.loopback 192.168.1
root@server.eademidova.net rz]# mc
```

Рис. 12: Копирование и переименования шаблона обратной DNS-зоны

Конфигурирование первичного DNS-сервера

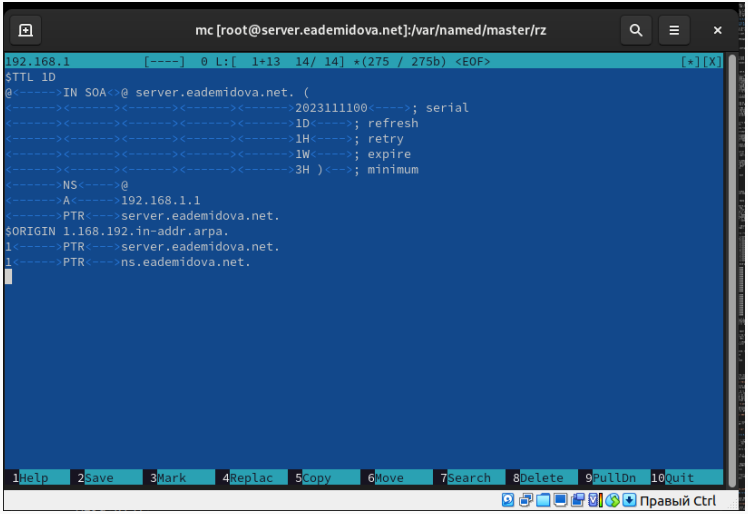

Рис. 13: Изменение файла обратной зоны

Конфигурирование первичного DNS-сервера

```
root@server.eademidova.net rz]# chown -R named:named /etc/named
root@server.eademidova.net rz]# chown -R named:named /var/named
root@server.eademidova.net rz]# restorecon -vR /etc
elabeled /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1 from unconfined_u:object_r:user_tmp_t:s0 to unconfined_u:obje
t_r:net_conf_t:s0
root@server.eademidova.net rz]# restorecon -vR /var/named
root@server.eademidova.net rz]# getsebool -a | grep named
named_tcp_bind_http_port --> off
named_write_master_zones --> on
```

Рис. 14: Восстановление меток безопасности и проверка состояния переключателей в SELinux

Конфигурирование первичного DNS-сервера

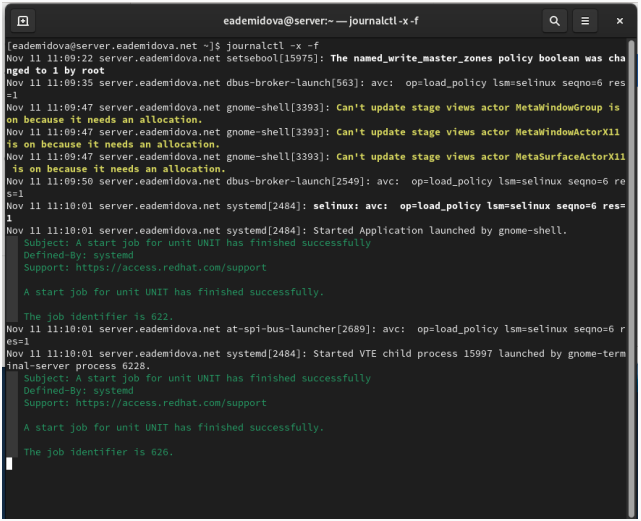

Рис. 15: Запуск расширенного лога системных сообщений

Конфигурирование первичного DNS-сервера

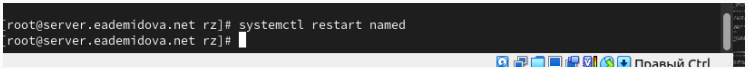

Рис. 16: Перезапуск DNS-сервера

Анализ работы DNS-сервера

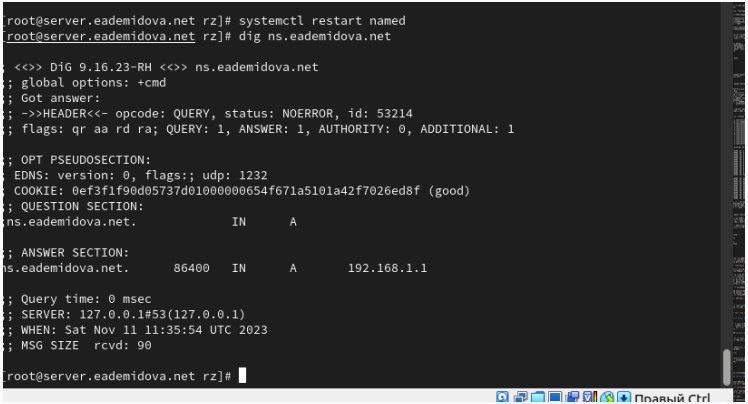

Рис. 17: Описание DNS-зоны с сервера ns.eademidova.net

Анализ работы DNS-сервера

```
[root@server.eademidova.net rz]# host -l eademidova.net
eademidova.net name server eademidova.net.
eademidova.net has address 192.168.1.1
ns.eademidova.net has address 192.168.1.1
server.eademidova.net has address 192.168.1.1
[root@server.eademidova.net rz]# host -a eademidova.net
Trying "eademidova.net"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 13333
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 3, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; QUESTION SECTION:
;eademidova.net.                        IN      ANY

;; ANSWER SECTION:
eademidova.net.         86400   IN      SOA     eademidova.net. server.eademidova.net. 2023111100 86400 3600 604800 10800
eademidova.net.         86400   IN      NS      eademidova.net.
eademidova.net.         86400   IN      A       192.168.1.1

;; ADDITIONAL SECTION:
eademidova.net.         86400   IN      A       192.168.1.1

Received 121 bytes from 127.0.0.1#53 in 0 ms
[root@server.eademidova.net rz]# host -t A eademidova.net
eademidova.net has address 192.168.1.1
[root@server.eademidova.net rz]# host -t PTR 192.168.1.1
1.1.168.192.in-addr.arpa domain name pointer ns.eademidova.net.
1.1.168.192.in-addr.arpa domain name pointer server.eademidova.net.
[root@server.eademidova.net rz]#
```

Рис. 18: Проверка корректности работы DNS-сервера

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

```
[root@server.eademidova.net rz]# cd /vagrant
[root@server.eademidova.net vagrant]# mkdir -p /vagrant/provision/server/dns/etc/named
[root@server.eademidova.net vagrant]# mkdir -p /vagrant/provision/server/dns/var/named/master/
[root@server.eademidova.net vagrant]# cp -R /etc/named.conf /vagrant/provision/server/dns/etc/
[root@server.eademidova.net vagrant]# cp -R /etc/named/* /vagrant/provision/server/dns/etc/named/
[root@server.eademidova.net vagrant]# cp -R /var/named/master/* /vagrant/provision/server/dns/var/named/master/
[root@server.eademidova.net vagrant]# touch dns.sh
[root@server.eademidova.net vagrant]# cd provision/server/
[root@server.eademidova.net server]# touch dns.sh
[root@server.eademidova.net server]# chmod +x dns.sh
[root@server.eademidova.net server]#
```

Рис. 19: Создание каталога dns и перенос в него файлов, создание dns.sh

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

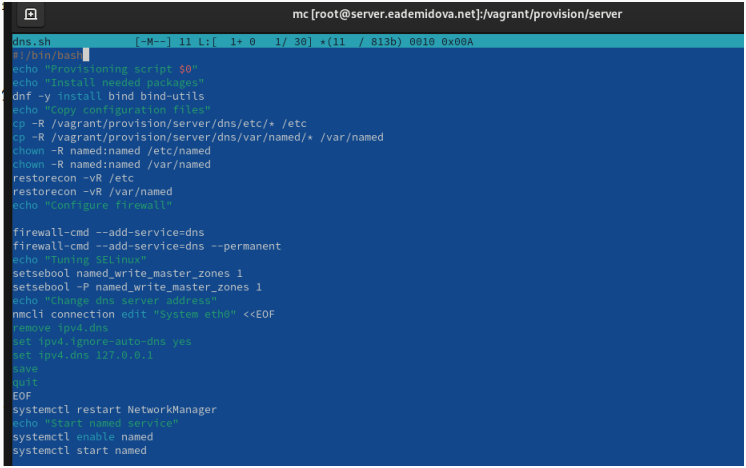

Рис. 20: Изменение файла dns.sh

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

```
[root@server.eademidova.net rz]# host -l eademidova.net
eademidova.net name server eademidova.net.
eademidova.net has address 192.168.1.1
ns.eademidova.net has address 192.168.1.1
server.eademidova.net has address 192.168.1.1
[root@server.eademidova.net rz]# host -a eademidova.net
Trying "eademidova.net"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 13333
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 3, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; QUESTION SECTION:
;eademidova.net.                        IN      ANY

;; ANSWER SECTION:
eademidova.net.         86400   IN      SOA     eademidova.net. server.eademidova.net. 2023111100 86400 3600 604800 10800
eademidova.net.         86400   IN      NS      eademidova.net.
eademidova.net.         86400   IN      A       192.168.1.1

;; ADDITIONAL SECTION:
eademidova.net.         86400   IN      A       192.168.1.1

Received 121 bytes from 127.0.0.1#53 in 0 ms
[root@server.eademidova.net rz]# host -t A eademidova.net
eademidova.net has address 192.168.1.1
[root@server.eademidova.net rz]# host -t PTR 192.168.1.1
1.1.168.192.in-addr.arpa domain name pointer ns.eademidova.net.
1.1.168.192.in-addr.arpa domain name pointer server.eademidova.net.
[root@server.eademidova.net rz]#
```

Рис. 21: Изменение файла Vagrantfile

Заключение

Выводы

В результате выполнения данной работы были приобретены практические навыки по установке и конфигурированию DNS-сервера, усвоение принципов работы системы доменных имён.