Отчёт по лабораторной работе

Лабораторная работа 2

Мошаров Денис Максимович

Содержание

Список иллюстраций

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

Для начала запустим виртуальную машину через vagrant (рис. [**fig:001**]).

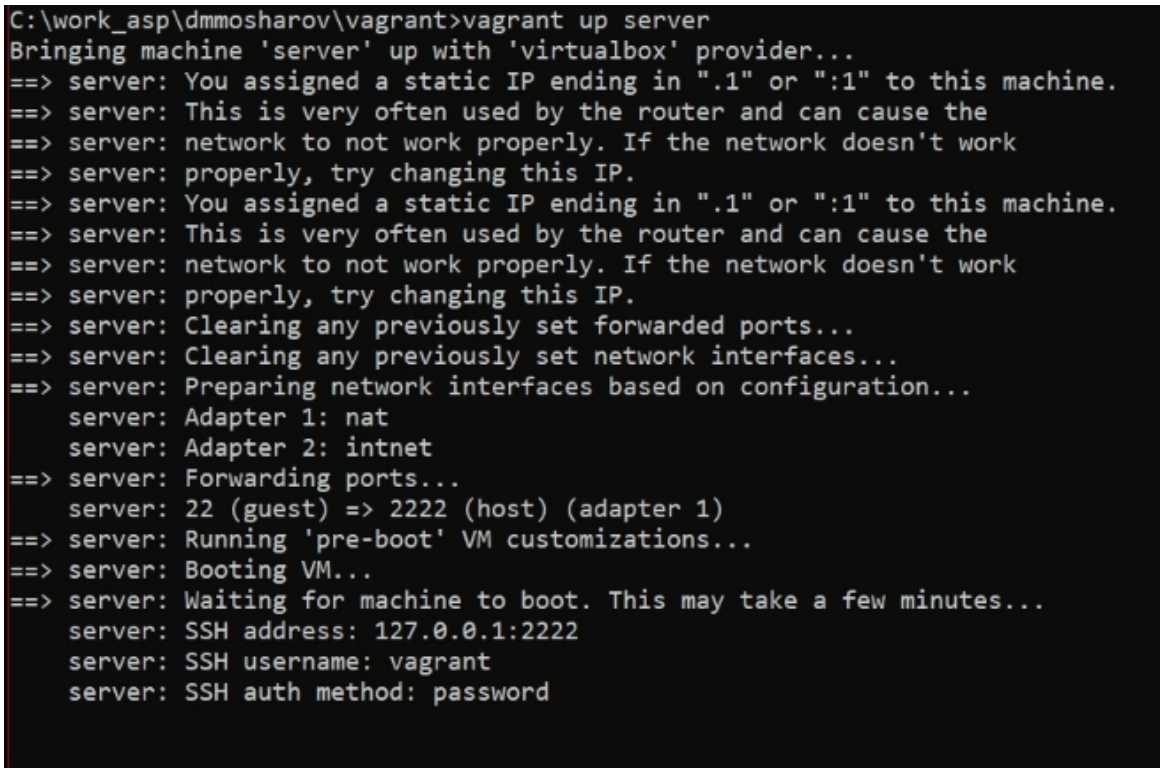

Рисунок 2.1: Запуск ВМ

Теперь скачаем пакет bind utils (рис. [**fig:002**]).

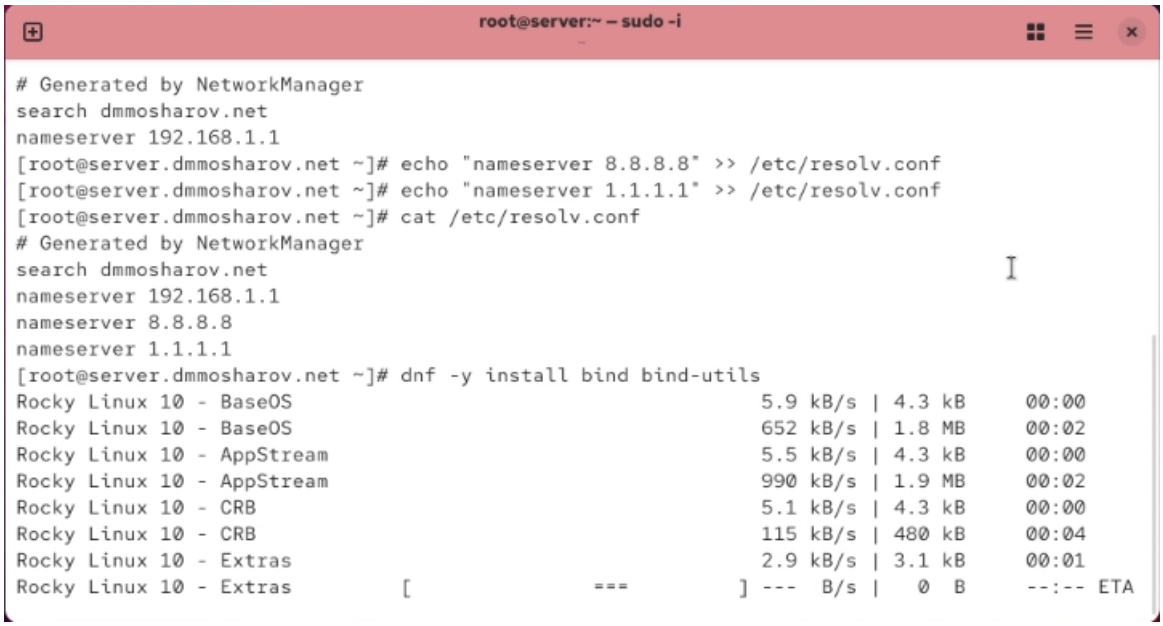

Рисунок 2.2: Скачивание пакетов

Используем команду dig для проверки сервисов яндекса (рис. [**fig:003**]).

```
;; communications error to 192.168.1.1#53: connection refused

; <<>> DiG 9.18.33 <<>> www.yandex.ru
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 57962
;; flags: qr ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;www.yandex.ru.                 IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.yandex.ru.          0       IN      A       5.255.255.77

;; Query time: 110 msec
;; SERVER: 8.8.8.8#53(8.8.8.8) (UDP)
;; WHEN: Wed Nov 26 15:59:40 UTC 2025
;; MSG SIZE  rcvd: 47

[root@server.dmmosharov.net ~]#
```

Рисунок 2.3: dig ya.ru

Посморим на содержание файлов конфигурации dns в etc (рис. [**fig:004**]).

```
[root@server.dmmosharov.net ~]# cat /etc/named.conf
//
// named.conf
//
// Provided by Red Hat bind package to configure the ISC BIND named(8) DNS
// server as a caching only nameserver (as a localhost DNS resolver only).
//
// See /usr/share/doc/bind*/sample/ for example named configuration files.
//

options {
        listen-on port 53 { 127.0.0.1; };
```

Рисунок 2.4: Файлы конфигурации

Просморим теперь файл named.ca (рис. [**fig:005**]).

```
;
; FORMERLY NS1.ISI.EDU
;
.                       3600000      NS    B.ROOT-SERVERS.NET.
B.ROOT-SERVERS.NET.     3600000      A     170.247.170.2
B.ROOT-SERVERS.NET.     3600000      AAAA  2801:1b8:10::b
;
; FORMERLY C.PSI.NET
;
.                       3600000      NS    C.ROOT-SERVERS.NET.
C.ROOT-SERVERS.NET.     3600000      A     192.33.4.12
C.ROOT-SERVERS.NET.     3600000      AAAA  2001:500:2::c
;
; FORMERLY TERP.UMD.EDU
;
.                       3600000      NS    D.ROOT-SERVERS.NET.
D.ROOT-SERVERS.NET.     3600000      A     199.7.91.13
D.ROOT-SERVERS.NET.     3600000      AAAA  2001:500:2d::d
;
; FORMERLY NS.NASA.GOV
;
```

Рисунок 2.5: named.ca

Содержимое named.localhost и named.loopback(рис. [**fig:006**]).

```
; End of file[root@server.dmmosharov.net ~]# cat /var/named/named.localhost
$TTL 1D
@       IN SOA  @ rname.invalid. (
                                        0       ; serial
                                        1D      ; refresh
                                        1H      ; retry
                                        1W      ; expire
                                        3H )    ; minimum
        NS      @
        A       127.0.0.1
        AAAA    ::1
[root@server.dmmosharov.net ~]#
```

Рисунок 2.6: named.localhost и named.loopback

Запустим теперь named и осуществим снова dig yandex.ru (рис. [**fig:007**]).

```
[root@server.dmmosharov.net ~]# systemctl start named
[root@server.dmmosharov.net ~]# systemctl enable named
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/named.service' → '/usr/lib/system
d/system/named.service'.
[root@server.dmmosharov.net ~]# dig @127.0.0.1 www.yandex.ru
;; communications error to 127.0.0.1#53: timed out
```

Рисунок 2.7: Запуск named

Теперь настроим порт eth0 (рис. [**fig:008**]).

```
===| 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), 80
2-1x, dcb, sriov, ethtool, match, ipv4, ipv6, hostname, link, 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' (7d681962-577a-4b13-870c-753bf3ebbc71) successfully updated.
nmcli> quit
[root@server.dmmosharov.net ~]#
```

Рисунок 2.8: eth0

Откроем и отредактируем named.conf (рис. [**fig:009**]).

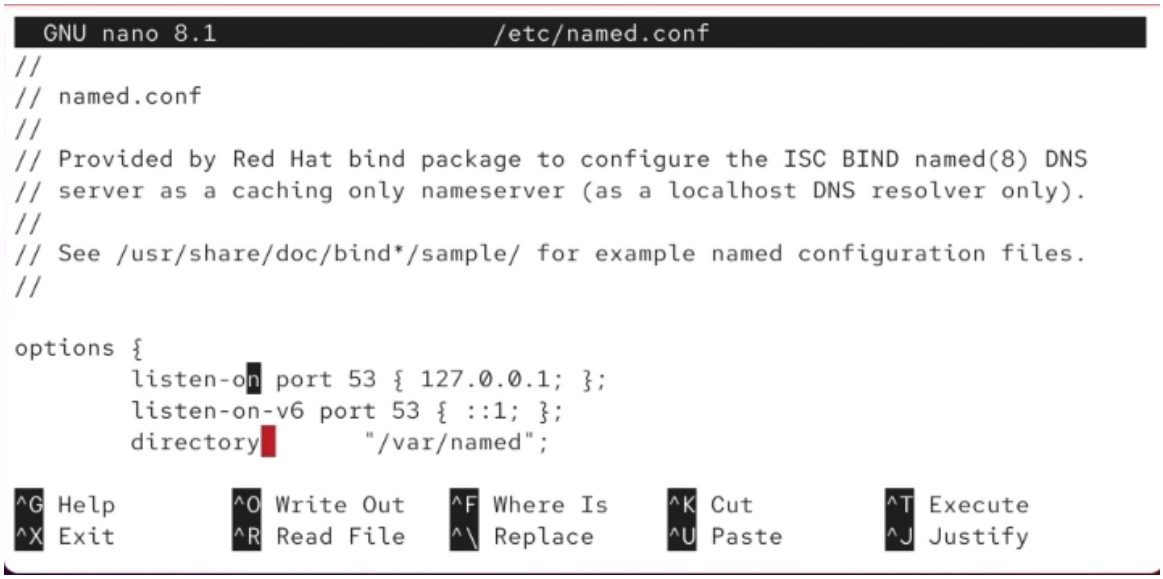

Рисунок 2.9: named.conf

Установим правила фаервола (рис. [**fig:010**]).

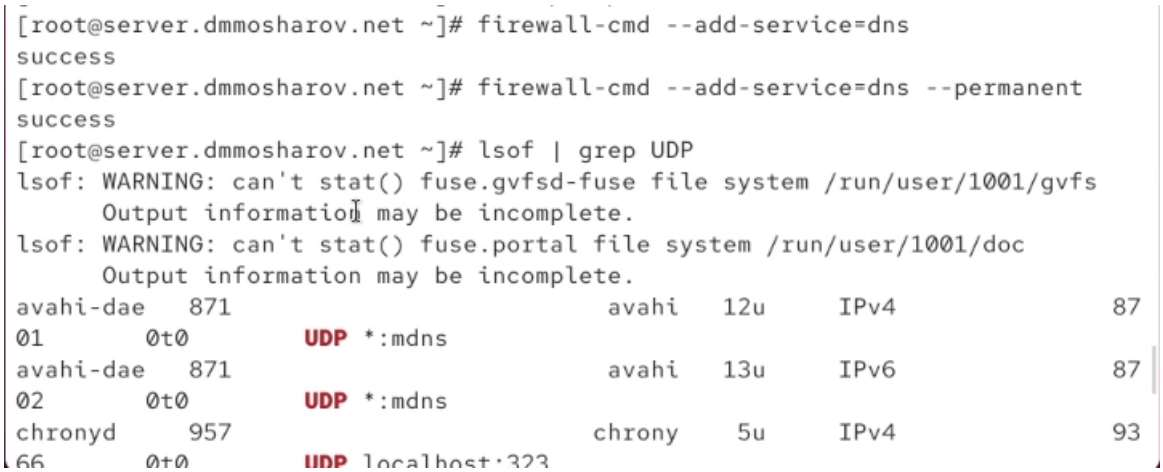

Рисунок 2.10: Правила фаервола

Теперь переместим файл с настройкой конфига (рис. [**fig:011**]).

```
[root@server.dmmosharov.net ~]# cp /etc/named.rfc1912.zones /etc/named
[root@server.dmmosharov.net ~]# cd /etc/named
[root@server.dmmosharov.net named]# mv /etc/named/named.rfc1912.zones /etc/nam
ed/dmmosharov.net
[root@server.dmmosharov.net named]# nano /etc/named/dmmosharov.net
[root@server.dmmosharov.net named]# nano /etc/named/dmmosharov.net
```

Рисунок 2.11: перемещение файла

И отредактируем наш файл под наши параметры (рис. [**fig:012**]).

```
 GNU nano 8.1                /etc/named/dmmosharov.net
// disable-empty-zone "."; into options
//

zone "user.net" IN {
        type master;
        file "master/fz/user.net";
        allow-update { none; };
};

zone "localhost" IN {
        type primary;
        file "named.localhost";
        allow-update { none; };
```

Рисунок 2.12: Редактирование файла

То же самое сделаем с файлом зон (рис. [**fig:013**]).

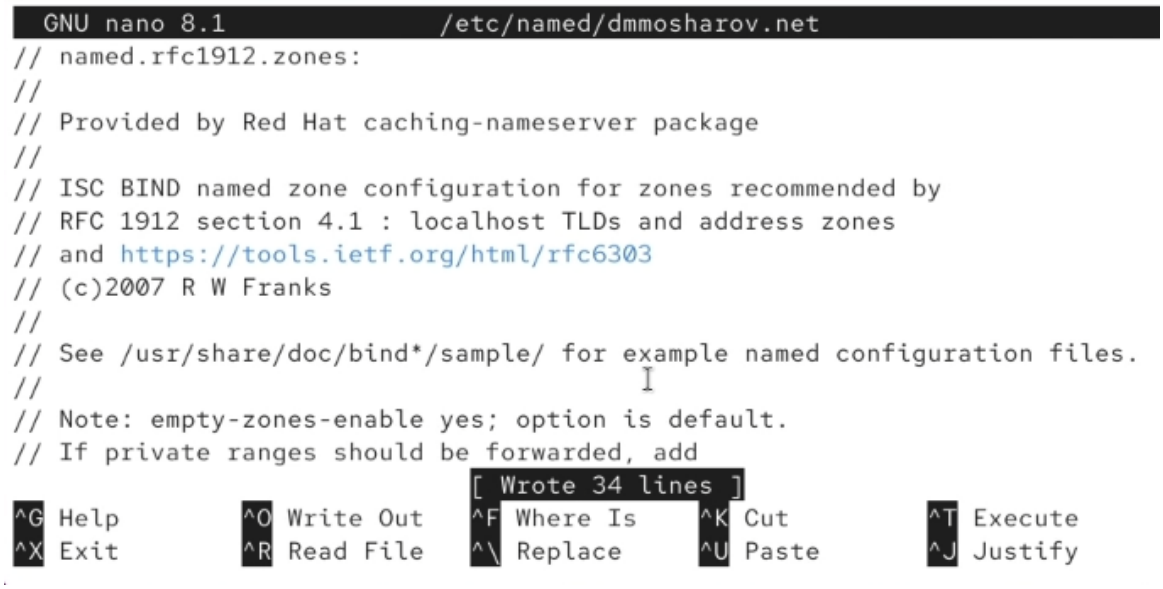

Рисунок 2.13: Файл зон

Создадим папки с настройками днс (рис. [**fig:014**]).

```
[root@server.dmmosharov.net named]# cd /var/named
[root@server.dmmosharov.net named]# mkdir -p /var/named/master/fz
[root@server.dmmosharov.net named]# mkdir -p /var/named/master/rz
[root@server.dmmosharov.net named]# cp /var/named/named.localhost /var/named/m
aster/fz/
[root@server.dmmosharov.net named]# cd /var/named/master/fz/
[root@server.dmmosharov.net fz]# mv named.localhost dmmosharov.net
[root@server.dmmosharov.net fz]#
```

Рисунок 2.14: Создание папок и настроек днс

Отредактируем файл nsandryushin.net (рис. [**fig:015**]).

Рисунок 2.15: nsandryushin.net

Теперь посмотрим на файлы из папки rz (рис. [**fig:016**]).

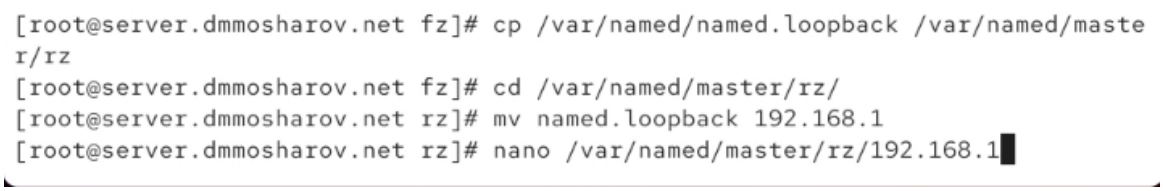

Рисунок 2.16: Папка rz

Отредактируем следующим образом (рис. [**fig:017**]).

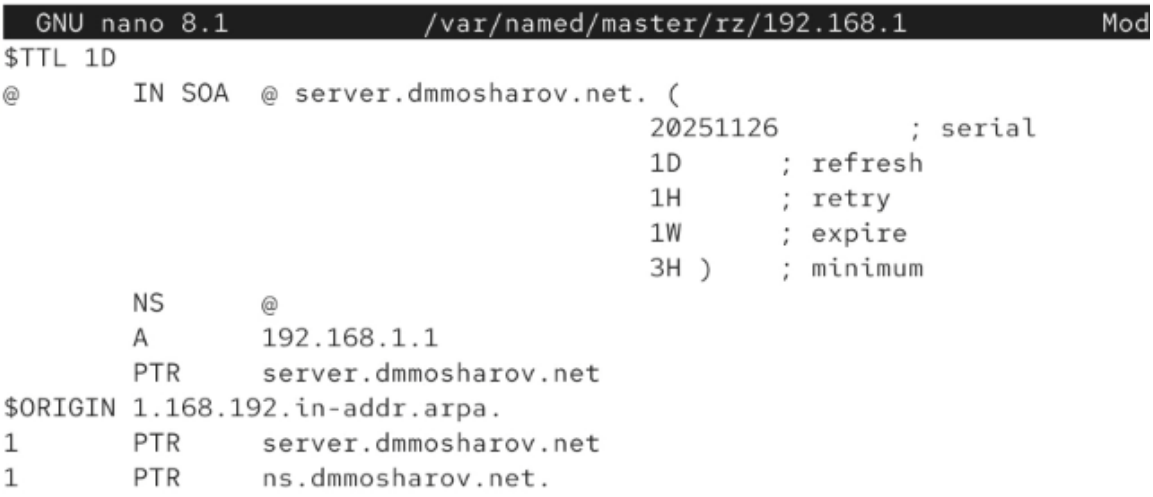

Рисунок 2.17: Редактирование файла

Настроим Selinux (рис. [**fig:018**]).

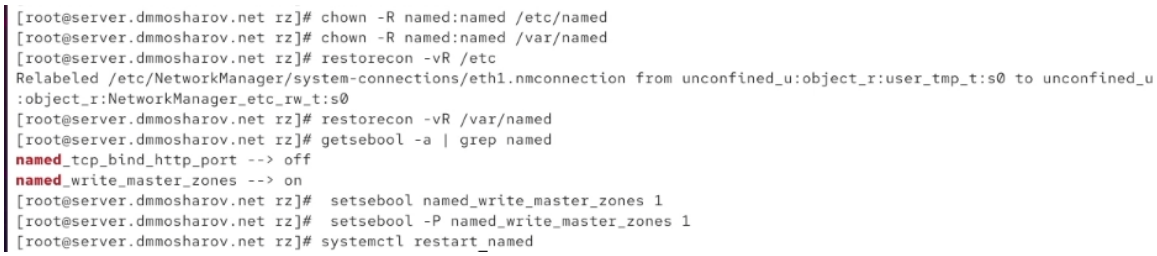

Рисунок 2.18: Selinux

Через dig попробуем подключиться к собственному днс (рис. [**fig:019**]).

```
[root@server.dmmosharov.net rz]# host -l dmmosharov.net
dmmosharov.net name server dmmosharov.net.
dmmosharov.net has address 192.168.1.1
ns.dmmosharov.net has address 192.168.1.1
server.dmmosharov.net has address 192.168.1.1
[root@server.dmmosharov.net rz]# host -a dmmosharov.net
Trying "dmmosharov.net"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 44894
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 3, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 0

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

;; ANSWER SECTION:
dmmosharov.net.         86400   IN      SOA     dmmosharov.net. server.dmmosharov.net. 2025121501 86400 3600 604800 10800
dmmosharov.net.         86400   IN      NS      dmmosharov.net.
dmmosharov.net.         86400   IN      A       192.168.1.1

Received 105 bytes from 127.0.0.1#53 in 1 ms
[root@server.dmmosharov.net rz]# host -t A dmmosharov.net
dmmosharov.net has address 192.168.1.1
[root@server.dmmosharov.net rz]# host -t PTR 192.168.1.1
1.1.168.192.in-addr.arpa domain name pointer server.dmmosharov.net.
1.1.168.192.in-addr.arpa domain name pointer ns.dmmosharov.net.
```

Рисунок 2.19: dig

Оформим нашу работу как конфигурацию для вагранта (рис. [**fig:020**]).

```
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# mkdir -p /vagrant/provision/server/dns/etc/named
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# mkdir-p /vagrant/provision/server/dns/var/named/master/
bash: mkdir-p: command not found...
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# mkdir -p /vagrant/provision/server/dns/var/named/master/
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# cp -R /etc/named.conf /vagrant/provision/server/dns/etc/
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# cp -R /etc/named/* /vagrant/provision/server/dns/etc/named/
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# cp -R /var/named/master/* /vagrant/provision/server/dns/named/master/
cp: target '/vagrant/provision/server/dns/named/master/': No such file or directory
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# cp -R /var/named/master/*/vagrant/provision/server/dns/named/master/
cp: missing destination file operand after '/var/named/master/*/vagrant/provision/server/dns/named/master/'
Try 'cp --help' for more information.
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# cp -R /etc/named/*/vagrant/provision/server/dns/etc/named/
cp: missing destination file operand after '/etc/named/*/vagrant/provision/server/dns/etc/named/'
Try 'cp --help' for more information.
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# cp /etc/named.conf provision/server/dns/etc/
cp: overwrite 'provision/server/dns/etc/named.conf'? yes
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# cp -R /etc/named/* provision/server/dns/etc/named/
cp: overwrite 'provision/server/dns/etc/named/dmmosharov.net'? y
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# cp -R /var/named/master/* provision/server/dns/var/named/master/
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# touch provision/server/dns.sh
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# chmod +x provision/server/dns.sh
[root@server.dmmosharov.net vagrant]# nano provision/server/dns.sh
```

Рисунок 2.20: Конфиг вагрант

И напишем скрипт для загрузки вагранта (рис. [**fig:021**]).

```
root@server:/vagrant — sudo -i
  GNU nano 8.1                                    provision/server/dns.sh
cp -R /vagrant/provision/server/dns/etc/* /etc
cp -R /vagrant/provision/server/dns/var/named/* /var/named
chown -R named:named /etc/named
chown -R named:named /var/named
restorecon -vR /etc
restorecon -vR /var/named
echo "Configure firewall"
firewall-cmd --add-service=dns
firewall-cmd --add-service=dns --permanent
echo "Tuning SELinux"
setsebool named_write_master_zones 1
setsebool -P named_write_master_zones 1
echo "Change dns server address"
nmcli connection edit "System eth0" <<EOF
remove ipv4.dns
set ipv4.ignore-auto-dns yes
set ipv4.dns 127.0.0.1
save
quit
EOF
systemctl restart NetworkManager
echo "Start named service"
systemctl enable named
systemctl start named

                                                [ Wrote 29 lines ]
^G Help      ^O Write Out  ^F Where Is   ^K Cut       ^T Execute   ^C L
^X Exit      ^R Read File  ^\ Replace    ^U Paste     ^J Justify   ^/ G
```

Рисунок 2.21: скрипт

И в vagrantfile будем загружать этот скрипт (рис. [**fig:022**]).

```
54                    path: "provision/default/01-user.sh"
55
56    server.vm.provision "server dns",
57                    type: "shell",
58                    preserve_order: true,
59                    path: "provision/server/dns.sh"
60
61    ## Server configuration
62    config.vm.define "server", autostart: false do |server|
```

Рисунок 2.22: vagrantfile

3 Выводы

В результате выполнения работы были получены навыки настройки днс