Администрирование сетевых подсистем

Настройка DNS-сервера (Лабораторная работа №2)

Заур Мустафаев

8 сентября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

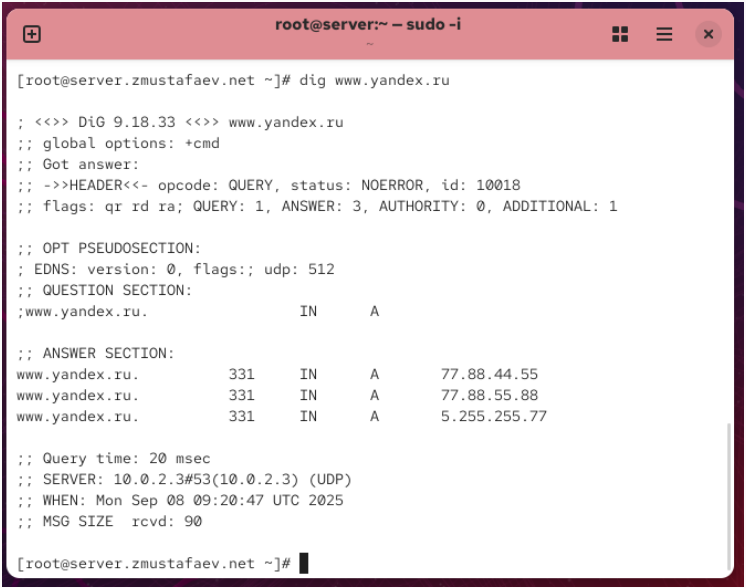
Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

Получение практических навыков установки и настройки DNS-сервера на базе BIND.

Выполнение лабораторной работы

Проверка работы сервера



Настройка системных параметров

```
; <<>> DiG 9.18.33 <<>> @127.0.0.1 www.yandex.ru
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 9829
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 3, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: 60058798dc672a250100000068bea0578f8c1747001fb9c2 (good)
;; QUESTION SECTION:
;www.yandex.ru.                 IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.YANDEX.ru.          579     IN      A       5.255.255.77
www.YANDEX.ru.          579     IN      A       77.88.44.55
www.YANDEX.ru.          579     IN      A       77.88.55.88

;; Query time: 1 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1) (UDP)
;; WHEN: Mon Sep 08 09:22:31 UTC 2025
;; MSG SIZE  rcvd: 131

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

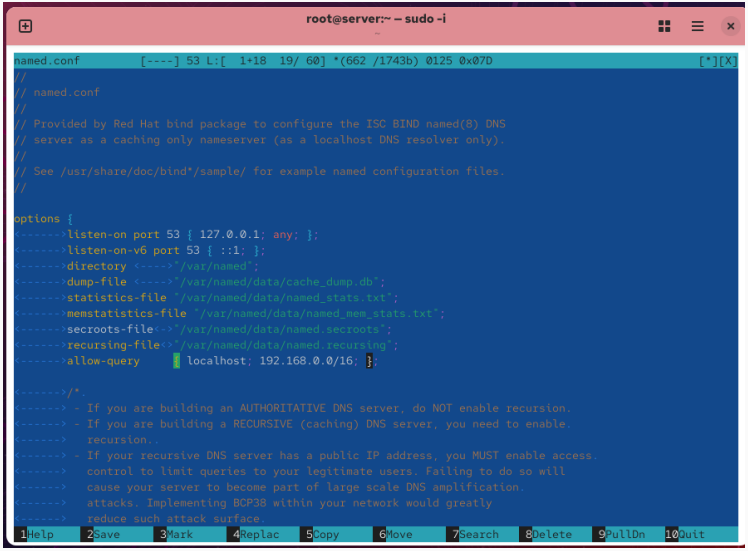
Рис. 2: Сравнение dig-запросов

Конфигурация сетевого подключения

```
[root@server.zmustafaev.net ~]# nmcli connection edit eth0

===| 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), 802-1x, dcb, sriov, et
h, 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' (e292e83a-7750-4087-b4e1-a998fc55c0ea) successfully updated.
nmcli> quit
[root@server.zmustafaev.net ~]#
```

Рис. 3: Настройка подключения через nmcli

Изменения в named.conf

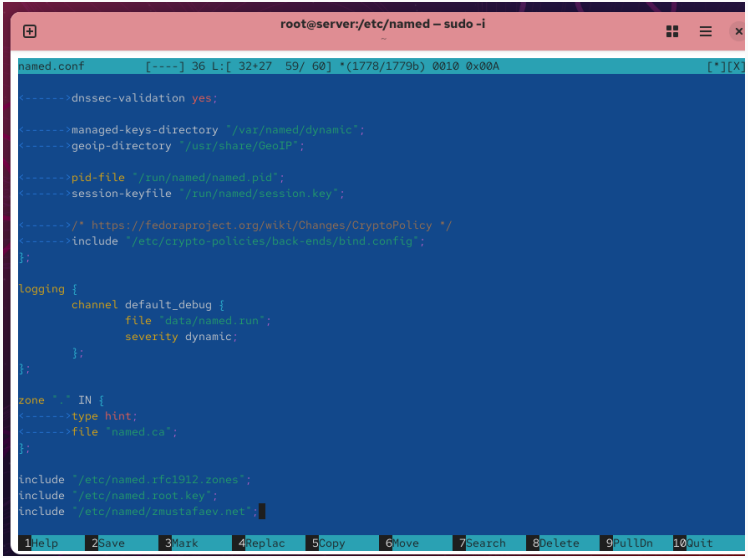


Проверка работы DNS

```
      Output information may be incomplete.
lsof: WARNING: can't stat() fuse.portal file system /run/user/1001/doc
      Output information may be incomplete.
avahi-dae   887                          avahi   12u     IPv4              8033       0t0        UDP *:mdns
avahi-dae   887                          avahi   13u     IPv6              8034       0t0        UDP *:mdns
chronyd     964                         chrony    5u     IPv4              8146       0t0        UDP localho
st:323
chronyd     964                         chrony    6u     IPv6              8147       0t0        UDP localho
st:323
named     26885                           named   25u     IPv4             62978       0t0        UDP localho
st:domain
named     26885                           named   26u     IPv4             62979       0t0        UDP localho
st:domain
named     26885                           named   31u     IPv6             62982       0t0        UDP localho
st:domain
named     26885                           named   32u     IPv6             62983       0t0        UDP localho
st:domain
named     26885 26886 isc-net-0           named   25u     IPv4             62978       0t0        UDP localho
st:domain
named     26885 26886 isc-net-0           named   26u     IPv4             62979       0t0        UDP localho
st:domain
named     26885 26886 isc-net-0           named   31u     IPv6             62982       0t0        UDP localho
st:domain
named     26885 26886 isc-net-0           named   32u     IPv6             62983       0t0        UDP localho
st:domain
named     26885 26887 isc-net-0           named   25u     IPv4             62978       0t0        UDP localho
st:domain
named     26885 26887 isc-net-0           named   26u     IPv4             62979       0t0        UDP localho
st:domain
named     26885 26887 isc-net-0           named   31u     IPv6             62982       0t0        UDP localho
```

Рис. 5: Проверка работы DNS через lsof

Создание зоны zmustafaev.net



Прямая зона

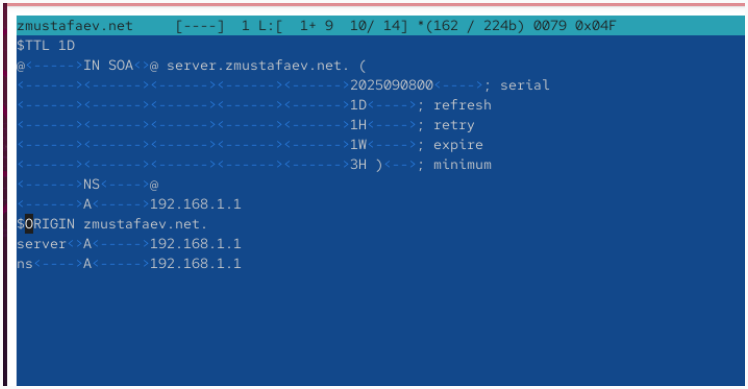


Рис. 7: Файл прямой зоны zmustafaev.net

Обратная зона

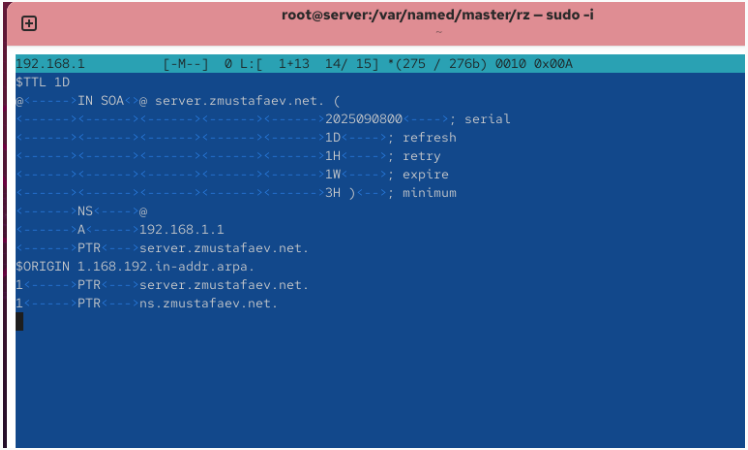
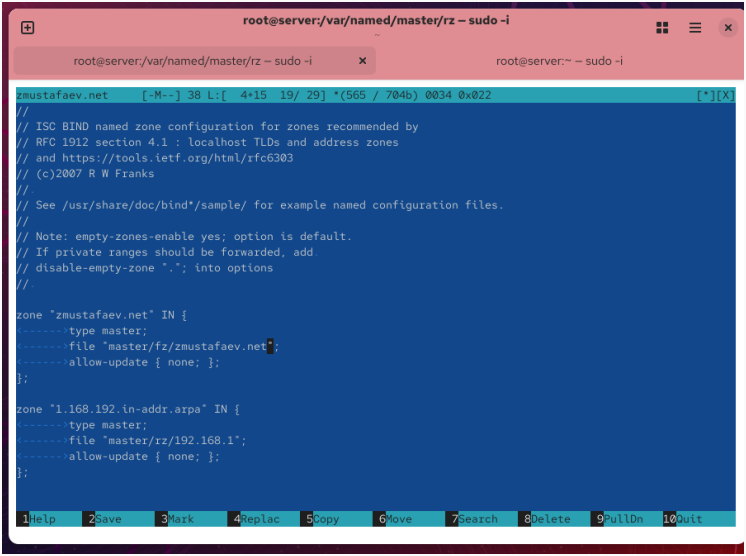


Рис. 8: Файл обратной зоны 192.168.1

```
[root@server.zmustafaev.net rz]#
[root@server.zmustafaev.net rz]# chown -R named:named /etc/named
[root@server.zmustafaev.net rz]# chown -R named:named /var/named
[root@server.zmustafaev.net rz]# restorecon -vR /etc
Relabeled /etc/lvm/devices/system.devices from system_u:object_r:lvm_metadata_t:s0 to system_u:object_r:lvm_e
tc_t:s0
Relabeled /etc/lvm/devices/backup/system.devices-20250908.091354.0005 from system_u:object_r:lvm_metadata_t:s
0 to system_u:object_r:lvm_etc_t:s0
Relabeled /etc/NetworkManager/system-connections/eth1.nmconnection from unconfined_u:object_r:user_tmp_t:s0 t
o unconfined_u:object_r:NetworkManager_etc_rw_t:s0
[root@server.zmustafaev.net rz]# restorecon -vR /var/named/
[root@server.zmustafaev.net rz]# getsebool -a | grep named
named_tcp_bind_http_port --> off
named_write_master_zones --> on
[root@server.zmustafaev.net rz]#
```

Рис. 9: Настройка прав и SELinux

Конфигурация зон



Проверка работы зоны через dig

```
[root@server.zmustafaev.net rz]#
[root@server.zmustafaev.net rz]# dig ns.zmustafaev.net

; <<>> DiG 9.18.33 <<>> ns.zmustafaev.net
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 4043
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: 04308167320029a00100000068beac5269320040a95f6434 (good)
;; QUESTION SECTION:
;ns.zmustafaev.net.             IN      A

;; ANSWER SECTION:
ns.zmustafaev.net.      86400   IN      A       192.168.1.1

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1) (UDP)
;; WHEN: Mon Sep 08 10:13:38 UTC 2025
;; MSG SIZE  rcvd: 90

[root@server.zmustafaev.net rz]#
```

Рис. 11: Проверка зоны через dig

Проверка работы зоны через host

```
[root@server.zmustafaev.net rz]# host -l zmustafaev.net
zmustafaev.net name server zmustafaev.net.
zmustafaev.net has address 192.168.1.1
ns.zmustafaev.net has address 192.168.1.1
server.zmustafaev.net has address 192.168.1.1
[root@server.zmustafaev.net rz]# host -a zmustafaev.net
Trying "zmustafaev.net"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 35593
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 3, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 0

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

;; ANSWER SECTION:
zmustafaev.net.         86400   IN      SOA     zmustafaev.net. server.zmustafaev.net. 2025090800 86400 3600
604800 10800
zmustafaev.net.         86400   IN      NS      zmustafaev.net.
zmustafaev.net.         86400   IN      A       192.168.1.1

Received 105 bytes from 127.0.0.1#53 in 0 ms
[root@server.zmustafaev.net rz]# host -t A zmustafaev.net
zmustafaev.net has address 192.168.1.1
[root@server.zmustafaev.net rz]# host -t PTR 192.168.1.1
1.1.168.192.in-addr.arpa domain name pointer ns.zmustafaev.net.
1.1.168.192.in-addr.arpa domain name pointer server.zmustafaev.net.
[root@server.zmustafaev.net rz]#
```

Рис. 12: Проверка зоны через host

Выводы по проделанной работе

Вывод

В ходе лабораторной работы был установлен и настроен DNS-сервер на основе BIND.

Реализованы прямая и обратная зоны, проведена проверка их работы через `dig` и `host`.

Настроен кэширующий сервер и автоматизация конфигурации с помощью Vagrant.