

Настройка DNS-сервера

Абд эль хай мохамад

01.01.2024

РУДН, Москва, Российская Федерация

Введение

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

Установка DNS-сервера

```
root@server:~  
[sudo] password for maabedelhay:  
[root@server.maabedelhay.net ~]# ls  
anaconda-ks.cfg  original-ks.cfg  
[root@server.maabedelhay.net ~]# dnf -y install bind bind-utils  
Rocky Linux 9 - BaseOS                2.4 kB/s | 4.1 kB    00:01  
Rocky Linux 9 - AppStream              6.6 kB/s | 4.5 kB    00:00  
Rocky Linux 9 - Extras                 4.7 kB/s | 2.9 kB    00:00  
Package bind-utils-32:9.16.23-11.el9_2.2.x86_64 is already installed.  
Dependencies resolved.  
=====
```

Package	Arch	Version	Repository	Size
Installing:				
bind	x86_64	32:9.16.23-11.el9_2.2	appstream	487 k
Installing dependencies:				
bind-dnssec-doc	noarch	32:9.16.23-11.el9_2.2	appstream	44 k
python3-bind	noarch	32:9.16.23-11.el9_2.2	appstream	60 k
python3-ply	noarch	3.11-14.el9.0.1	baseos	103 k
Installing weak dependencies:				
bind-dnssec-utils	x86_64	32:9.16.23-11.el9_2.2	appstream	112 k

```
Transaction Summary  
=====
```

Install	
5 Packages	

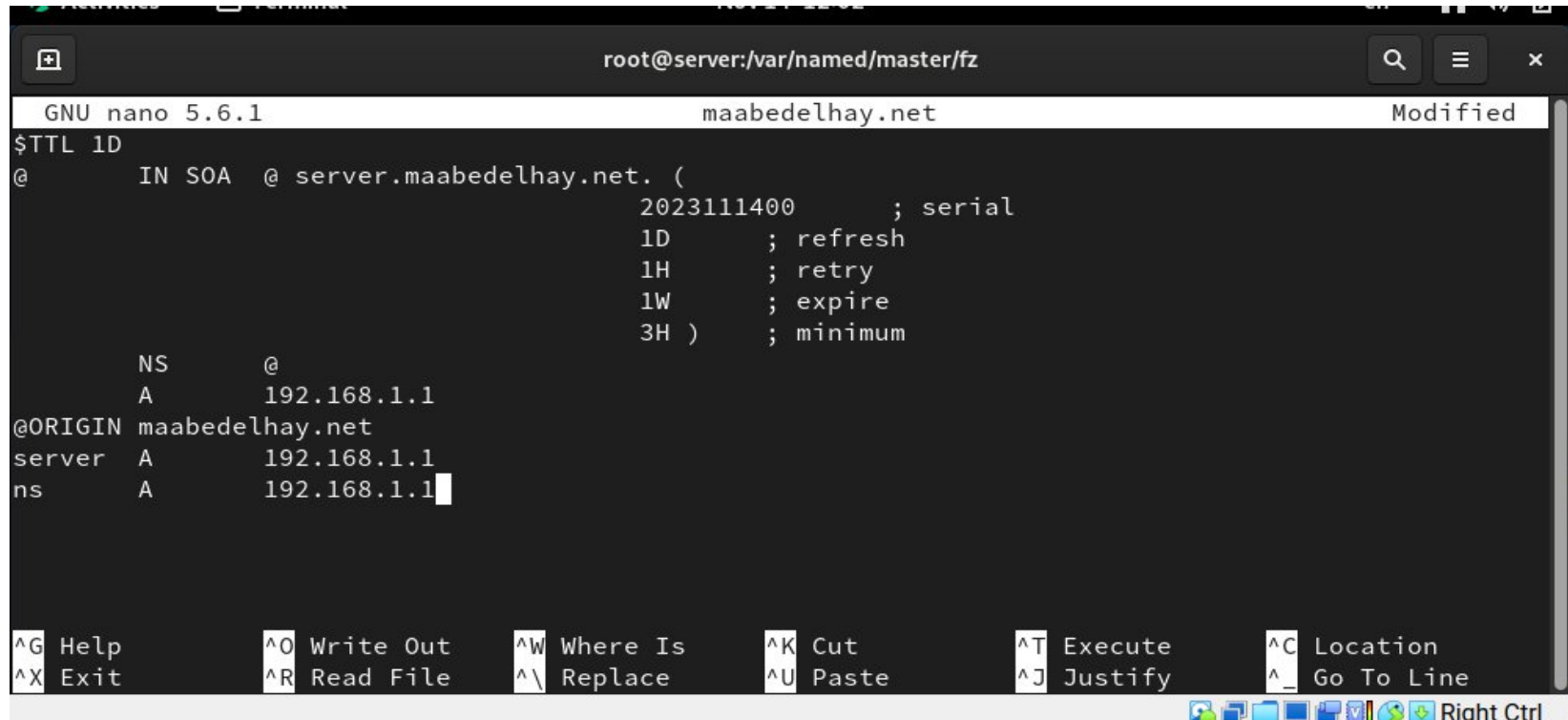
```
root@server:~  
Complete!  
[root@server.maabedelhay.net ~]# dig www.yandex.ru  
  
; <<>> DiG 9.16.23-RH <<>> www.yandex.ru  
;; global options: +cmd  
;; Got answer:  
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 22087  
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 4, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 0  
  
;; QUESTION SECTION:  
;www.yandex.ru.                IN      A  
  
;; ANSWER SECTION:  
www.yandex.ru.                 3600    IN      A      5.255.255.70  
www.yandex.ru.                 3600    IN      A      77.88.55.88  
www.yandex.ru.                 3600    IN      A      5.255.255.77  
www.yandex.ru.                 3600    IN      A      77.88.55.60  
  
;; Query time: 8 msec  
;; SERVER: 10.0.2.3#53(10.0.2.3)  
;; WHEN: Mon Nov 13 09:34:03 UTC 2023  
;; MSG SIZE rcvd: 95  
  
[root@server.maabedelhay.net ~]#
```

Конфигурирование кэширующего DNS-сервера

направление DNS-запросов от всех узлов внутренней сети, включая запросы от узла server, через узел server.

```
[root@server.maabeldelhay.net ~]# cat /etc/named.conf
//
// named.conf
//
// Provided by Red Hat bind package to configure the ISC BIND named(8) D
// server as a caching only nameserver (as a localhost DNS resolver only
//
// See /usr/share/doc/bind*/sample/ for example named configuration file
//
options {
    listen-on port 53 { 127.0.0.1;any ; };
    listen-on-v6 port 53 { ::1; };
    directory      "/var/named";
    dump-file       "/var/named/data/cache_dump.db";
    statistics-file "/var/named/data/named_stats.txt";
    memstatistics-file "/var/named/data/named_mem_stats.txt";
    secroots-file   "/var/named/data/named.secroots";
    recursing-file  "/var/named/data/named.recursing";
    allow-query     { localhost; 192.168.0.0/16; };
```

Конфигурирование первичного DNS-сервера



```
root@server:/var/named/master/fz
GNU nano 5.6.1 maabedelhay.net Modified
$TTL 1D
@      IN SOA  @ server.maabedelhay.net. (
                                2023111400      ; serial
                                1D      ; refresh
                                1H      ; retry
                                1W      ; expire
                                3H )   ; minimum

      NS      @
      A      192.168.1.1
@ORIGIN maabedelhay.net
server A      192.168.1.1
ns     A      192.168.1.1
```

The screenshot shows a terminal window with the nano text editor open. The editor is editing a file named 'maabedelhay.net' located at '/var/named/master/fz'. The terminal title bar shows 'root@server:/var/named/master/fz'. The nano editor's status bar at the top indicates 'GNU nano 5.6.1' and 'maabedelhay.net Modified'. The content of the file is a DNS zone file for 'maabedelhay.net'. It starts with a TTL of 1D, followed by an SOA record for '@ server.maabedelhay.net.' with serial 2023111400, refresh 1D, retry 1H, expire 1W, and minimum 3H. Then there are NS and A records for '@' pointing to 192.168.1.1. The @ORIGIN is set to 'maabedelhay.net'. Finally, there are A records for 'server' and 'ns' both pointing to 192.168.1.1. The nano editor's command shortcuts are visible at the bottom: ^G Help, ^O Write Out, ^W Where Is, ^K Cut, ^T Execute, ^C Location, ^X Exit, ^R Read File, ^\ Replace, ^U Paste, ^J Justify, ^_ Go To Line, and a 'Right Ctrl' button.

файл `/var/named/master/fz/maabedelhay.net`, указав необходимые DNS записи для прямой зоны. В этом файле DNS-имя сервера `@ name.invalid.` должно быть заменено на `@ server.maabedelhay.net.` 2020111400 - формат серийного номера ГГГГММДДВВ (ГГГГ — год, ММ — месяц, ДД — день, ВВ — номер ревизии); адрес в A-записи должен быть заменён с 127.0.0.1 на 192.168.1.1; в директиве \$ORIGIN должно быть задано текущее имя домена `maabedelhay.net.`, а затем указаны имена и адреса серверов в этом домене в виде A-записей DNS (на данном этапе должен быть прописан сервер с именем `ns` и адресом 192.168.1.1):

Конфигурирование первичного DNS-сервера

```
GNU nano 5.6.1                                192.168.1
$TTL 1D
@      IN SOA  @ server.maabedelhay.net. (
                                2023111400      ; serial
                                1D      ; refresh
                                1H      ; retry
                                1W      ; expire
                                3H )    ; minimum

      NS      @
      A      192.168.1.1
      PTR     server.maabedelhay.net.
@ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
1      PTR     server.maabedelhay.net.
1      PTR     ns.maabedelhay.net.

[ Read 13 lines ]
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
Right Ct
```

файл `/var/named/master/rz/192.168.1`, указав необходимые DNS записи для обратной зоны. В этом файле DNS-имя сервера `@ name.invalid.` должно быть заменено на `@ server.maabedelhay.net.` 2020111400 - формат серийного номера ГГГГММДДВВ (ГГГГ — год, ММ — месяц, ДД — день, ВВ — номер ревизии); адрес в А-записи должен быть заменён с 127.0.0.1 на 192.168.1.1; в директиве `$ORIGIN` должно быть задано название обратной зоны в виде `1.168.192.in-addr.arpa.`, затем заданы PTR-записи (на данном этапе должна быть задана PTR запись, ставящая в соответствие адресу 192.168.1.1 DNS-адрес `ns.maabedelhay.net`):

Анализ работы DNS-сервера

При помощи утилиты `dig` получаю описание DNS-зоны с сервера `ns.maabedelhay.net`; Сначала выводится информация о версии `DIG`, глобальные опции, используемые с командой. Тип посланного сообщения – запрос, выполнен без ошибок, использовались флаги `qr aa rd ra`, запрос отправлен один, ответов получено один.

Информация `AUTHORITY SECTION` содержит имя сервера или серверов доменных имен, которые предоставляют информацию об указанном имени – `maabedelhay.net` и `ADDITIONAL SECTION` содержит IP-адреса серверов доменных имен, перечисленных в предыдущей секции – `192.168.1.1`.

`QUESTION SECTION` (секция запроса): Показывает запрос показать `A`-запись (команда `DIG` без параметров) для домена `ns.maabedelhay.net`;

`ANSWER SECTION` (секция ответа): Показывает ответ, полученный от DNS – `A`-запись для `ns.maabedelhay.net`.

Последняя секция — это статистика по запросу - время выполнения запроса, имя DNS-сервера, который запрашивался, когда был создан запрос и размер сообщения.

Вывод

Я приобрел практические навыки по установке и конфигурированию DNS-сервера, усвоение принципов работы системы доменных имён.

Спасибо За Внимание