

Отчёт по лабораторной работе «Система доменных имён»

(Зиновьев Денис, ИУ7-32м)

28 декабря 2019 г.

Содержание

1. Настройка системы DNS	1
1.1. Топология сети	1
1.2. Структура службы доменных имён	1
1.3. Прочие настройки	1
2. Проверка настройки службы доменных имён	3
2.1. Проверка настройки записи типа MX для домена profit.abc	3
3. Проверка работы почтовой системы	5
3.1. Проверка MX-записи для домена profit.abc	5

1. Настройка системы DNS

1.1. Топология сети

Топология сети и используемые IP-адреса показаны на рис. 1.

1.2. Структура службы доменных имён

Структура авторитетных серверов доменных имён показана на рис. 2.

1.3. Прочие настройки

Кеширующие DNS-серверы

- r1 (2.3.1.5);
- mail2 (2.3.2.6);

Развёрнутые SMTP-серверы и используемые ими кеширующие DNS-серверы.

- mail1 использует кеширующий DNS (r1);
- mail2 использует кеширующий DNS (mail2);

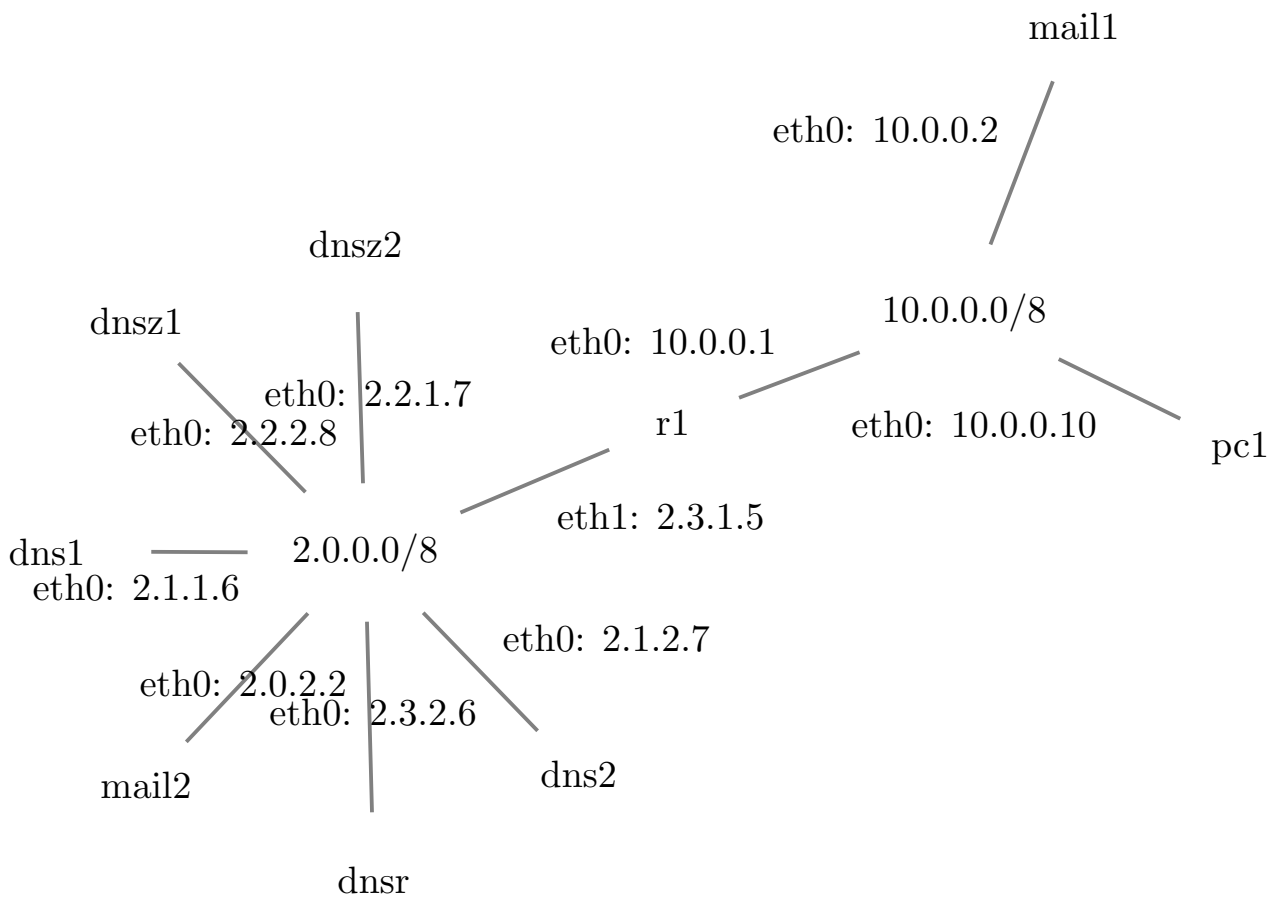


Рис. 1. Топология сети

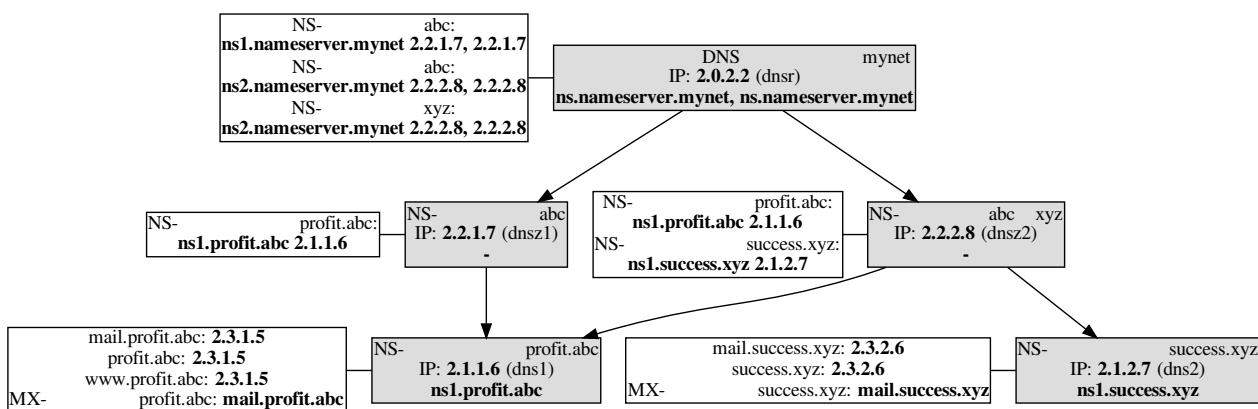


Рис. 2. Структура службы доменных имён

2. Проверка настройки службы доменных имён

2.1. Проверка настройки записи типа MX для домена profit.abc

```
mail2:~# dig @2.0.2.2 profit.abc MX
; <<>> DiG 9.5.0-P2 <<>> @2.0.2.2 profit.abc MX
; (1 server found)
;; global options:  printcmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 43361
;; flags: qr rd; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 2, ADDITIONAL: 2
;; WARNING: recursion requested but not available

;; QUESTION SECTION:
;profit.abc. IN MX

;; AUTHORITY SECTION:
abc. 86400 IN NS ns2.nameserver.mynet.
abc. 86400 IN NS ns1.nameserver.mynet.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns1.nameserver.mynet. 86400 IN A 2.2.1.7
ns2.nameserver.mynet. 86400 IN A 2.2.2.8

;; Query time: 14 msec
;; SERVER: 2.0.2.2#53(2.0.2.2)
;; WHEN: Sat Dec 28 05:32:05 2019
;; MSG SIZE  rcvd: 112

mail2:~# dig @2.2.1.7 profit.abc MX

; <<>> DiG 9.5.0-P2 <<>> @2.2.1.7 profit.abc MX
; (1 server found)
;; global options:  printcmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 25179
;; flags: qr rd; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1
;; WARNING: recursion requested but not available

;; QUESTION SECTION:
;profit.abc. IN MX

;; AUTHORITY SECTION:
profit.abc. 86400 IN NS ns1.profit.abc.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns1.profit.abc. 86400 IN A 2.1.1.6
```

```
;; Query time: 1 msec
;; SERVER: 2.2.1.7#53(2.2.1.7)
;; WHEN: Sat Dec 28 05:41:00 2019
;; MSG SIZE rcvd: 62
```

mail2:~# dig @2.1.1.6 profit.abc MX

```
; <<>> DiG 9.5.0-P2 <<>> @2.1.1.6 profit.abc MX
; (1 server found)
;; global options: printcmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 27466
;; flags: qr aa rd; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 2
;; WARNING: recursion requested but not available
```

```
;; QUESTION SECTION:
;profit.abc. IN MX
```

```
;; ANSWER SECTION:
profit.abc. 86400 IN MX 10 mail.profit.abc.
```

```
;; AUTHORITY SECTION:
profit.abc. 86400 IN NS ns1.profit.abc.
```

```
;; ADDITIONAL SECTION:
mail.profit.abc. 86400 IN A 2.3.1.5
ns1.profit.abc. 86400 IN A 2.1.1.6
```

```
;; Query time: 5 msec
;; SERVER: 2.1.1.6#53(2.1.1.6)
;; WHEN: Sat Dec 28 05:43:42 2019
;; MSG SIZE rcvd: 99
```

Итоговая проверка: опрашиваем кеширующий DNS-сервер.

mail2:~# dig @127.0.0.1 profit.abc MX

```
; <<>> DiG 9.5.0-P2 <<>> @127.0.0.1 profit.abc MX
; (1 server found)
;; global options: printcmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 6764
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
```

```
;; QUESTION SECTION:
;profit.abc. IN MX
```

```
;; ANSWER SECTION:
```

```
profit.abc. 86400 IN MX 10 mail.profit.abc.
```

```
;; ADDITIONAL SECTION:  
mail.profit.abc. 86400 IN A 2.3.1.5
```

```
;; Query time: 9 msec  
;; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1)  
;; WHEN: Sat Dec 28 05:48:31 2019  
;; MSG SIZE rcvd: 65
```

```
mail2:~# ping profit.abc  
PING profit.abc (2.3.1.5) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 2.3.1.5: icmp_seq=1 ttl=64 time=10.2 ms  
64 bytes from 2.3.1.5: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.537 ms<Paste>
```

3. Проверка работы почтовой системы

3.1. Проверка MX-записи для домена profit.abc

```
dns1:~# dig profit.abc MX
```

```
; <<>> DiG 9.5.0-P2 <<>> profit.abc MX  
;; global options: printcmd  
;; Got answer:  
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 35484  
;; flags: qr aa rd; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 2  
;; WARNING: recursion requested but not available
```

```
;; QUESTION SECTION:  
;profit.abc. IN MX
```

```
;; ANSWER SECTION:  
profit.abc. 86400 IN MX 10 mail.profit.abc.
```

```
;; AUTHORITY SECTION:  
profit.abc. 86400 IN NS ns1.profit.abc.
```

```
;; ADDITIONAL SECTION:  
mail.profit.abc. 86400 IN A 2.3.1.5  
ns1.profit.abc. 86400 IN A 2.1.1.6
```

```
;; Query time: 1 msec  
;; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1)  
;; WHEN: Sat Dec 28 07:20:48 2019  
;; MSG SIZE rcvd: 99
```

С узла dnsr отправили письмо на SMTP-сервер для адресата с адресом rootusr@success.xyz.

```
dns1:~# echo "some txt" | mail -s "subject1" root@profit.abc
```

```
dns1:~# tail -n 100 /var/log/exim4/mainlog
```

```
2019-12-28 07:18:25 1il6Mj-0000Kr-UU <= root@dns1 U=root P=local S=301
```

```
2019-12-28 07:18:26 1il6Mj-0000Kr-UU => root@profit.abc R=dnslookup T=remote_smtp H=mail
```

```
2019-12-28 07:18:26 1il6Mj-0000Kr-UU Completed
```

На машине с доменным именем mail.success.xyz появилось доставленное письмо.

```
From root@dns1 Sat Dec 28 07:18:26 2019
```

```
Return-path: <root@dns1>
```

```
Envelope-to: root@profit.abc
```

```
Delivery-date: Sat, 28 Dec 2019 07:18:26 +0000
```

```
Received: from [2.1.1.6] (helo=dns1)
```

```
by mail1 with esmtp (Exim 4.69)
```

```
(envelope-from <root@dns1>)
```

```
id 1il6Mk-0000Xi-0Y
```

```
for root@profit.abc; Sat, 28 Dec 2019 07:18:26 +0000
```

```
Received: from root by dns1 with local (Exim 4.69)
```

```
(envelope-from <root@dns1>)
```

```
id 1il6Mj-0000Kr-UU
```

```
for root@profit.abc; Sat, 28 Dec 2019 07:18:25 +0000
```

```
To: root@profit.abc
```

```
Subject: subject1
```

```
Message-Id: <E1il6Mj-0000Kr-UU@dns1>
```

```
From: root <root@dns1>
```

```
Date: Sat, 28 Dec 2019 07:18:25 +0000
```

```
some txt
```