

Отчёт по лабораторной работе «Система доменных имён»

Гребенюк Александр Андреевич

11 января 2016 г.

Содержание

1	Настройка системы DNS	3
1.1	Топология сети	3
1.2	Структура службы доменных имён	3
1.3	Прочие настройки	3
2	Проверка настройки службы доменных имён	5
2.1	Проверка настройки записи типа A для домена mail.profit.abc	5
3	Проверка работы почтовой системы	10
3.1	Проверка MX-записи для домена profit.abc	10
3.2	Проверка MX-записи для домена success.xyz	11

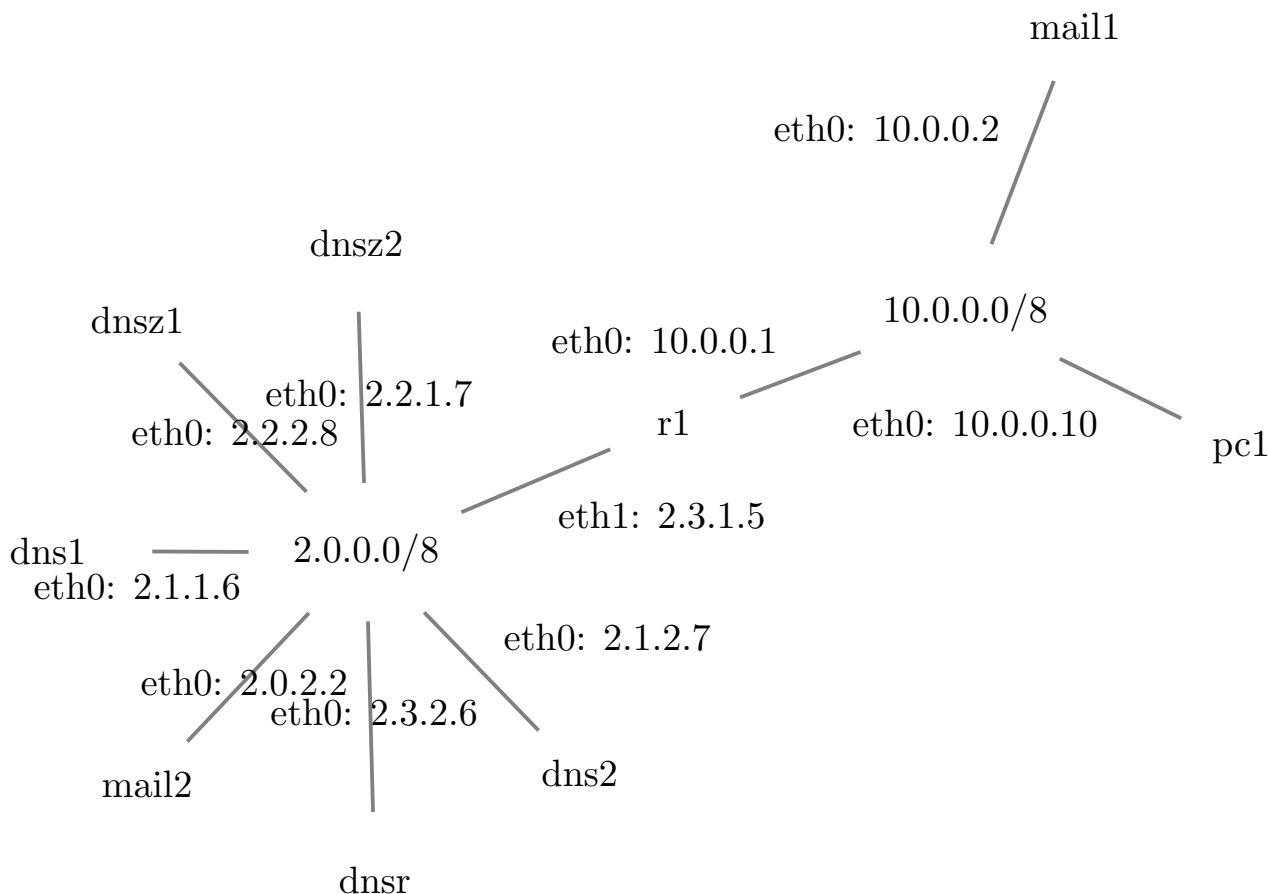


Рис. 1: Топология сети

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**

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

– **mail1** использует сервер на **r1**;

– **mail2** использует сервер на **r1**;

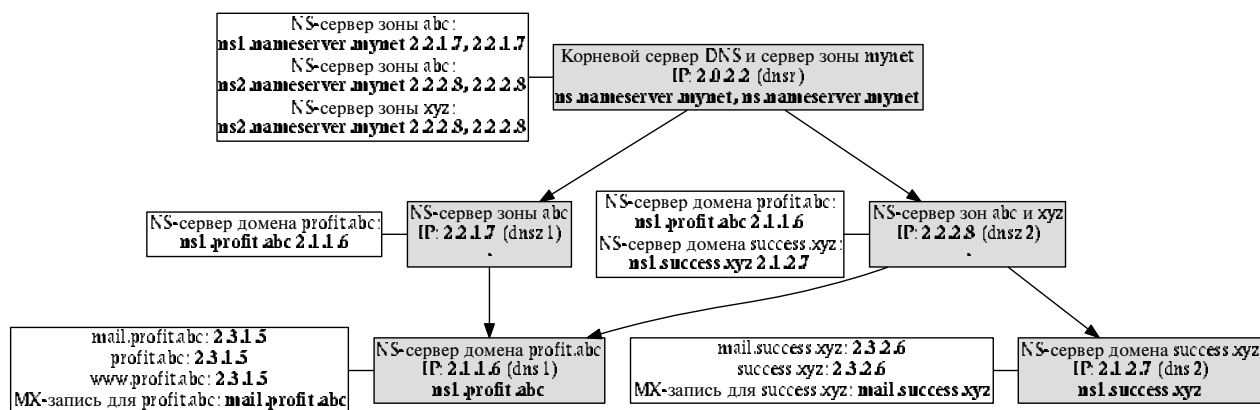


Рис. 2: Структура службы доменных имён

2. Проверка настройки службы доменных имён

2.1. Проверка настройки записи типа A для домена mail.profit.abc

dnsr

```
root@mail1:~# dig @ns.nameserver.mynet mail.profit.abc A
```

```
; <<>> DiG 9.8.4-rpz2+rl005.12-P1 <<>> @ns.nameserver.mynet mail.profit.abc
↪ A
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 52333
;; flags: qr rd; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 2, ADDITIONAL: 2
;; WARNING: recursion requested but not available

;; QUESTION SECTION:
mail.profit.abc.                IN      A

;; 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: 1 msec
;; SERVER: 2.0.2.2#53(2.0.2.2)
;; WHEN: Sun Jan 10 22:28:01 2016
;; MSG SIZE rcvd: 117
```

dnsz1

```
root@mail1:~# dig @ns1.nameserver.mynet mail.profit.abc A
```

```
; <<>> DiG 9.8.4-rpz2+rl005.12-P1 <<>> @ns1.nameserver.mynet mail.profit.abc
↪ A
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 28600
;; flags: qr rd; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1
;; WARNING: recursion requested but not available

;; QUESTION SECTION:
;mail.profit.abc.                IN      A

;; 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: Sun Jan 10 22:28:53 2016
;; MSG SIZE rcvd: 67
```

dnsz2

```
root@mail1:~# dig @ns2.nameserver.mynet mail.profit.abc A

; <<>> DiG 9.8.4-rpz2+rl005.12-P1 <<>> @ns2.nameserver.mynet mail.profit.abc
↪ A
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 32857
;; flags: qr rd; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1
;; WARNING: recursion requested but not available

;; QUESTION SECTION:
;mail.profit.abc.                IN      A

;; 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: 2.2.2.8#53(2.2.2.8)
;; WHEN: Sun Jan 10 22:30:13 2016
;; MSG SIZE rcvd: 67
```

dns1

```
root@mail1:~# dig @ns1.profit.abc mail.profit.abc A

; <<>> DiG 9.8.4-rpz2+rl005.12-P1 <<>> @ns1.profit.abc mail.profit.abc A
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 23572
;; flags: qr aa rd; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1
;; WARNING: recursion requested but not available

;; QUESTION SECTION:
mail.profit.abc.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
mail.profit.abc.                86400   IN      A      2.3.1.5

;; 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: 2.1.1.6#53(2.1.1.6)
;; WHEN: Sun Jan 10 22:29:35 2016
;; MSG SIZE  rcvd: 83
```


Итоговая проверка: опрашиваем кеширующий DNS-сервер.

```
root@mail1:~# dig mail.profit.abc A

; <<>> DiG 9.8.4-rpz2+rl005.12-P1 <<>> mail.profit.abc A
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 50933
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
mail.profit.abc.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
mail.profit.abc.                83664   IN      A      2.3.1.5

;; Query time: 4 msec
;; SERVER: 10.0.0.1#53(10.0.0.1)
;; WHEN: Sun Jan 10 22:36:57 2016
;; MSG SIZE  rcvd: 49
```

Пинг с r1

```
root@r1:~# ping mail.profit.abc
PING mail.profit.abc (2.3.1.5) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 2.3.1.5: icmp_req=1 ttl=64 time=0.038 ms
64 bytes from 2.3.1.5: icmp_req=2 ttl=64 time=0.043 ms
```

3. Проверка работы почтовой системы

3.1. Проверка MX-записи для домена profit.abc

С узла **mail2** отправили письмо на локальный SMTP-сервер для адресата с адресом **root@profit.abc**

```
root@mail2:/# echo "123456789" | mail -s "98765421" root@profit.abc
```

На машине с доменным именем **mail1** появилось доставленное письмо.

```
From root@success.xyz Sun Jan 10 22:42:14 2016
Return-path: <root@success.xyz>
Envelope-to: root@profit.abc
Delivery-date: Sun, 10 Jan 2016 22:42:14 +0100
Received: from [2.3.2.6] (helo=mail2)
    by mail1 with esmtp (Exim 4.80)
    (envelope-from <root@success.xyz>)
    id 1aINkc-0000ny-3U
    for root@profit.abc; Sun, 10 Jan 2016 22:42:14 +0100
Received: from root by mail2 with local (Exim 4.80)
    (envelope-from <root@success.xyz>)
    id 1aINkc-0000pc-0n
    for root@profit.abc; Sun, 10 Jan 2016 22:42:14 +0100
Date: Sun, 10 Jan 2016 22:42:13 +0100
To: root@profit.abc
Subject: 98765421
User-Agent: Heirloom mailx 12.5 6/20/10
MIME-Version: 1.0
Content-Type: text/plain; charset=us-ascii
Content-Transfer-Encoding: 7bit
Message-Id: <E1aINkc-0000pc-0n@mail2>
From: root <root@success.xyz>
```

123456789

Таким образом, доменная запись типа MX для домена **profit.abc** настроена верно.

3.2. Проверка MX-записи для домена success.xyz

С узла **mail1** отправили письмо на локальный SMTP-сервер для адресата с адресом **root@success.xyz**

```
root@mail1:~# echo '987654321' | mail -s '123456789' root@success.xyz
```

На машине с доменным именем **mail2** появилось доставленное письмо.

```
From root@profit.abc Sun Jan 10 22:45:21 2016
Return-path: <root@profit.abc>
Envelope-to: root@success.xyz
Delivery-date: Sun, 10 Jan 2016 22:45:21 +0100
Received: from [2.3.1.5] (helo=mail1)
    by mail2 with esmtp (Exim 4.80)
    (envelope-from <root@profit.abc>)
    id 1aINnd-0000pj-BI
    for root@success.xyz; Sun, 10 Jan 2016 22:45:21 +0100
Received: from root by mail1 with local (Exim 4.80)
    (envelope-from <root@profit.abc>)
    id 1aINnd-0000oM-8j
    for root@success.xyz; Sun, 10 Jan 2016 22:45:21 +0100
Date: Sun, 10 Jan 2016 22:45:21 +0100
To: root@success.xyz
Subject: 123456789
User-Agent: Heirloom mailx 12.5 6/20/10
MIME-Version: 1.0
Content-Type: text/plain; charset=us-ascii
Content-Transfer-Encoding: 7bit
Message-Id: <E1aINnd-0000oM-8j@mail1>
From: root <root@profit.abc>

987654321
```

Таким образом, доменная запись типа MX для домена **success.xyz** настроена верно.