

Типы записей DNS

Сети и системы телекоммуникаций

Зачем нужен DNS?

Система DNS позволяет преобразовывать имена компьютеров в IP-адреса

- `www.yandex.ru` -> `77.88.55.66`

Зачем нужен DNS?

Система DNS позволяет преобразовывать имена компьютеров в IP-адреса

- `www.yandex.ru` -> `77.88.55.66`

Что еще может делать DNS?

- Определять для доменного имени адреса IPv4 и IPv6
- Задавать несколько доменных имен для одного IP-адреса
- Находить адрес почтового сервера для домена
- Определять IP-адрес и порт некоторых сетевых сервисов
- Задавать адрес DNS-серверов для доменной зоны
- Определять по IP-адресу доменное имя

Тип записи DNS

Каждая DNS запись (Resource Record, RR) имеет:

- Тип записи – для чего предназначена запись
- Класс записи – в каких сетях используется (IN – Интернет)

Типы записей для IP-адресов

- A – IPv4 адрес компьютера
- AAAA – IPv6 адрес компьютера

Запрос записей разных типов

```
$ nslookup -type=A www.yandex.ru
Сервер:  auth.hotelhighway.com
Address: 172.27.0.1
```

Не заслуживающий доверия ответ:

```
Имя      :      www.yandex.ru
Addresses: 5.255.255.55
           77.88.55.66
           5.255.255.5
           77.88.55.55
```

Запрос записей разных типов

```
$ nslookup -type=AAAA www.yandex.ru  
Сервер : auth.hotelhighway.com  
Address: 172.27.0.1
```

```
Не заслуживающий доверия ответ:  
Имя : www.yandex.ru  
Address: 2a02:6b8:a::a
```

Запись типа CNAME (Canonical Name Record/каноническая запись имени)

- Определяет псевдоним для другого доменного имени
- ftp.asozykin.ru -> www.asozykin.ru

Альтернативный способ:

- Задать несколько A записей для одного IP-адреса

Адреса почтового сервера

Нужно отправить почту на адрес
`networks@gmail.com`

- Как узнать адрес почтового сервера?

Адреса почтового сервера

Нужно отправить почту на адрес
`networks@gmail.com`

- Как узнать адрес почтового сервера?

Запись типа MX (Mail eXchange):

- 5 gmail-smtp-in.l.google.com
- 10 alt1.gmail-smtp-in.l.google.com
- 20 alt2.gmail-smtp-in.l.google.com
- 30 alt3.gmail-smtp-in.l.google.com
- 40 alt4.gmail-smtp-in.l.google.com

Адреса сетевых сервисов

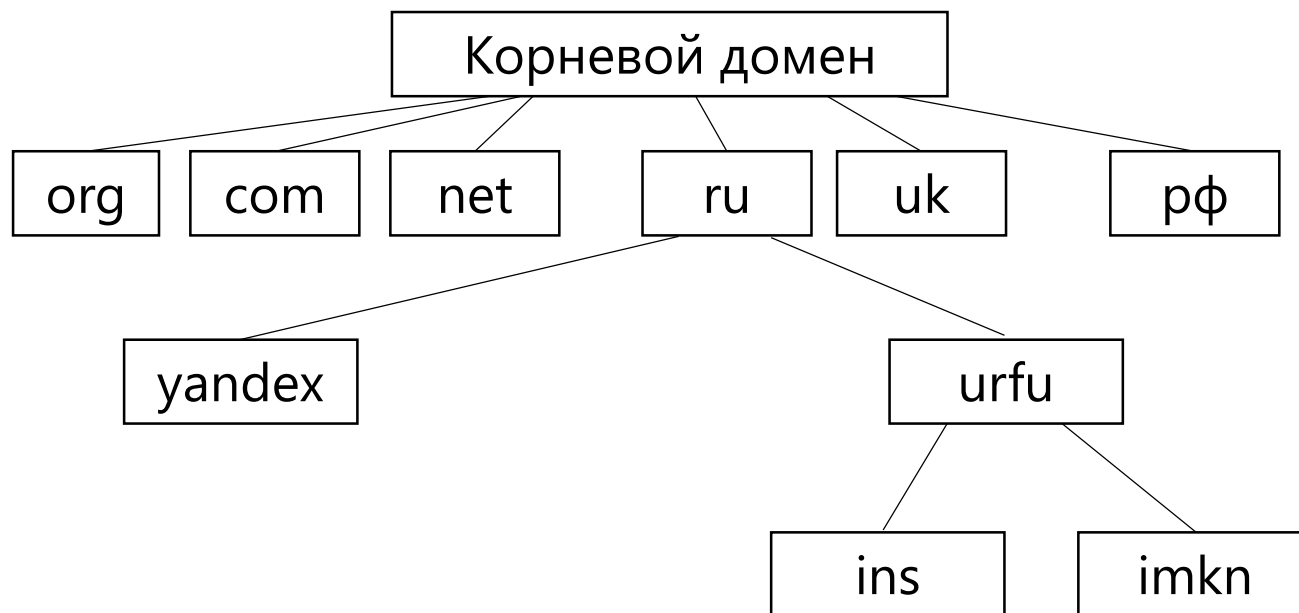
Для некоторых сервисов можно задавать не только IP-адреса, но и порты

- Jabber
- SIP
- Kerberos

Запись типа SRV(Service record):

- `_сервис._протокол.имя.` -> приоритет вес порт имя
- `_xmpp-server._tcp.example.com.` -> 0 5 5269
`xmpp.example.com`
- `_xmpp-server._tcp.example.com.` -> 20 0 5269
`backup_xmpp.example.com`

Делегирование ответственности



Записи серверов имен

Запись типа NS (Name Server)

- Указывает адреса DNS-серверов, отвечающих за зону

Примеры:

- yandex.ru -> ns1.yandex.ru
 ns2.yandex.ru
- urfu.ru -> ns1.urfu.ru
 ns2.urfu.ru
 ns3.urfu.ru

Вышестоящий домен использует «приклеенные» А-записи, чтобы определить адреса серверов в NS-записях

Определение имени по IP-адресу

Типы DNS-зон

- Прямая – определение IP-адреса по доменному имени
- Обратная (reverse) – определение доменного имени по IP-адресу

Специальное доменное имя для обратных зон

- in-addr.arpa.
- IP-адрес записывается в обратном порядке
- 77.88.55.66 -> 66.55.88.77.in-addr.arpa.

Запись типа PTR (Pointer)

- 66.55.88.77.in-addr.arpa. -> yandex.ru

Типы записей DNS:

- A – адрес IPv4
- AAAA – адрес IPv6
- CNAME – псевдоним для доменного имени
- MX – адрес почтового сервера
- SRV – адреса и порты сетевых сервисов
- NS – адреса DNS-серверов, ответственных за зону
- PTR – доменное имя для IP-адреса
- Другие редко используемые типы записей

Запрос записей разных типов

- `nslookup -type=XXX yandex.ru`