

سرویس DNS

نحوه کارکرد DNS client و DNS server

بهراد اسلامی فر

گروه کاربران لینوکس اصفهان

۱۳۹۰-۸-۲

Doamin Name System یا Domain Name Service ●

تبدیل دامنه (اسم) به IP ●

– Isfahnalug.org → 46.4.196.108

تبدیل IP به دامنه (اسم) ●

– 31.57.56.1 → 31-57-56-1.rasana.net



DNS Client

- تبدیل ساده اسم به IP

- ساختار فایل

```
127.0.0.1    localhost
```

```
192.168.1.2  linuxmotto.local www.linuxmotto.local
```

```
192.168.1.10 isfahanlug.org mail.isfahanlug.org
```

- مشخص کننده آدرس سرور DNS

- ساختار فایل

```
nameserver 192.168.1.1
```

```
nameserver 4.2.2.4
```

```
nameserver 8.8.8.8
```

- گزینه های دیگر را در `man resolv.conf` مشاهده کنید. (search, domain)

- و (options)

- مشخص می‌کند که تبدیل نام (هر نوع تبدیل نام) به چه شکل انجام شود.
- ساختار فایل

passwd: compat

group: compat

shadow: compat

hosts: files dns

networks: files

پشت صحنه چه می‌گذرد؟

- درخواست isfahanlug.org در مرورگر داده می‌شود.
- از NSS برای تعیین سیستمی که باید جوابگو باشد استفاده می‌کند
- `hosts: files dns`
 - این سطر نشان می‌دهد که ابتدا فایل `hosts` و سپس `DNS` جستجو شود
 - اگر `hosts` آدرس `isfahanlug.org` را در خود داشت جواب را بر می‌گرداند و اگر نه درخواست را به `DNS` ارسال می‌کند.
 - فایل `resolv.conf` برای تعیین اولین آدرس سرور `DNS` بررسی می‌شود. در صورتی که اولین سرور جواب را برنگرداند به سراغ سرور بعدی که در این فایل آمده است می‌رود.
 - در صورتی که از هیچکدام جوابی دریافت نشود، مرورگر پیغام خطا بر می‌گرداند



DNS Server

سازمان های تایید شده ثبت TLD

● INAIC سازمان نظارت بر اسامی - سازمان نا سودده

● شرکت های تایید شده

ICANN -

IANA -

INAM -

... -

● لیست کامل سازمان مجاز ثبت TLD :

- <http://inaic.com/index.php?p=tld-registrars>

- یکی از سازمان های تایید شده برای ثبت TLD
- www.icann.org
- Internet Corporation for Assigned Names and Numbers
- نظارت بر اسامی و نام های اینترنتی
- ثبت دامنه های TLD
- ثبت TLD های اختصاصی (جدید)

TLD (Top Level Doamin)

هر دامنه از چندین بخش جدا از هم که با نقطه «.» از هم جدا شده ساخته می شود. آخرین بخش سمت راست TLD خوانده می شود. مانند: com , net , ir , ir.org و ...

این اسامی توسط سازمان ICANN ثبت، مدیریت و نظارت می شود و در دارای چندین نوع است:

-ccTLD که دو حرفی است و مربوط کشور هاست

-gTLD دامنه های سه حرفی یا بیشتر

-TLD های اختصاصی

ثبت کننده دامنه‌های مرتبه اول

سازمان‌ها و شرکت های فروشنده دامنه های مرتبه اول یا TLD یا همان TLDs
registerar

دامنه های کشوری سازمان محلی و رسمی فروش مانند nic.ir

فروشنده دامنه های عمومی مرتبه اول مانند directi

Root servers



Recursive query

```
root@debian:/home/behrad# dig +trace isfahanlug.org
```

```
; <<>> DiG 9.7.3 <<>> +trace isfahanlug.org
```

```
;; global options: +cmd
```

```
.           17587  IN  NS  h.root-servers.net.
```

```
.           17587  IN  NS  m.root-servers.net.
```

```
... [Omitt few lines]
```

```
.           17587  IN  NS  l.root-servers.net.
```

```
.           17587  IN  NS  c.root-servers.net.
```

```
;; Received 292 bytes from 192.168.1.1#53(192.168.1.1) in 75 ms
```

```
org.           172800 IN  NS  b0.org.afiliias-nst.org.
```

```
... [Omitt few lines]
```

```
;; Received 434 bytes from 199.7.83.42#53(l.root-servers.net) in 369  
ms
```


Recursive query

```
isfahanlug.org.      86400  IN  NS  ns2.jooyeshgar.com.
```

```
isfahanlug.org.      86400  IN  NS  ns1.jooyeshgar.com.
```

```
;; Received 82 bytes from 199.19.54.1#53(b0.org.afiliias-nst.org) in  
329 ms
```

```
isfahanlug.org.      14400  IN  A   46.4.196.108
```

```
isfahanlug.org.      86400  IN  NS  ns1.jooyeshgar.com.
```

```
isfahanlug.org.      86400  IN  NS  ns2.jooyeshgar.com.
```

```
;; Received 130 bytes from 174.142.150.196#53(ns1.jooyeshgar.com) in  
304 ms
```

- در صورتی که خود بتواند به درخواست پاسخ دهد جواب ارسال می شود
- داده های خود و کش را بررسی می کند.

نحوه ذخیرات داده‌ها

```
$TTL 14400
@ IN SOA isfahanlug.org root.isfahanlug.org. (
                                89120816 ; Serial
                                604800   ; Refresh
                                86400    ; Retry
                                2419200  ; Expire
                                600     ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS localhost.
@ IN NS 174.142.150.196.
... [Omitted several lines]
mail IN A 174.142.150.196
@ IN MX 0 mail.isfahanlug.org.
```

از درخواست چرخشی جلوگیری می کند

برای مثال اگر سرور dns برای دامنه isfahanlug.org مسیر

ns1.isfahanlug.org معرفی شده باشد دچار یک حلقه گردشی از درخواست م

ی شود چرا که برای isfahanlug.org نیاز به ns1.isfahanlug.org دارد و برای

ns1.isfahanlug.org به آدرس isfahanlug.org.

به همین منظور ثبت کننده های دامنه از شما آدرس IP آدرس dns را هم در تذ

ظیمات دریافت می کنند و آن را به صورت glue record ذخیره می کنند.