

Laborator nr.3 serviciul DNS

Sistemul de nume de domeniu este un sistem de denumire ierarhic și descentralizat pentru computere, servicii sau alte resurse conectate la Internet sau la o rețea privată. Acesta asociază diverse informații cu nume de domeniu alocate fiecăreia dintre entitățile participante.

Scopul laboratorului:

Servere de nume de domeniu (DNS) sunt necesare pentru unele aplicații, servicii, care pot fi configurate într-un laborator prin crearea propriului dvs. server DNS pentru a ocoli Internetul. DNS este protocolul de pe internet care transformă nume de site-uri inteligibile pentru oameni, cum ar fi utm.md în nume inteligibil de la o adresă IP.

În timpul acestui laborator veți configura server de nume doar IPv4, nu IPv6.

Resurse necesare:

- Calculator cu hypervizor (VMware Workstation/Oracle VirtualBox) și conexiune la rețeaua globală Internet;
- O mașină virtuală Debian 8 în linie de comandă (fără de interfață grafică) existentă sau instalați o mașină nouă. <https://www.osboxes.org/debian/>
- BIND9

Mersul lucrării de laborator:

Setați ca placa de rețea a mașinii virtuale să fie în regim de bridge/directly connected to LAN, și selectați interfața (placa de rețea LAN sau Wireles) corespunzătoare.

Actualizați repozitoriile, instalați BIND9 și text-redactor:

```
apt update && apt upgrade -y  
apt-get install bind9  
apt install -y vim sau apt install -y nano
```

După aceasta, atribuiți Mașinilor virtuale adrese IP statice utilizând comenzile respectiv. Fiecare student își va configura rețeaua cu adrese IP proprii: 10.20.30.X/24, unde X este numărul său de ordine în registrul grupei.

Cu ajutorul unui text-redactor modificați fișierul, astfel ca să setați ip adresă statică, după aceasta restartați serviciul de rețea: `nano /etc/network/interfaces`
`/etc/init.d/networking restart`

Schimbați hostname-ul la în sistemul de operare Debian stdX, unde X este numărul său de ordine în registrul grupei.

```
hostnamectl set-hostname stdX.lab.local
```

Serverul DNS va fi securizat prin:

- Rularea BIND cu privilegii minime;
- Limitarea interogărilor numai la LAN;
- Limitarea transferurilor zonei numai la LAN

Configurarea serviciului de nume

Crearea zonei DNS lab.local, prin editarea fișierului named.conf.local: `nano /etc/bind/named.conf.local`

```
zone "lab.local" {
    type master;
    file "/etc/bind/zones/stdX.local.db";
};
zone "30.20.10.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/zones/rev.30.20.10.inaddr.arpa";
};
```

Editarea fișierului named.conf.options pentru a determina portul pe care va asculta interogările serverul DNS și rețelele permise:

```
nano /etc/bind/named.conf.options
```

```
options {
    listen-on port 53 { localhost; 10.20.30.0/24; };
    directory "/var/cache/bind";
    statistics-file "/etc/bind/named_stats.txt";
    allow-query { localhost; 10.20.30.0/24; };
    dnssec-validation auto;
    auth-nxdomain no;
    recursion yes;
};
```

Alegeți 2 colegi în clasă, aflați IP adresele 10.20.30.Y și hostname-urile stdY, unde Y este numărul după registru și creați înregistrări de tip A.

Creați în directoriul /etc/bind mapa 'zones'. `mkdir /etc/bind/zones`.

Editarea fișierului lab.local.db, în care vor fi create și păstrate înregistrările corespunzătoare:

```
nano /etc/bind/zones/stdX.local.db
```

```
@      IN      SOA stdX.lab.local. root.localhost. (
                                12345 ; Serial
                                1D    ; Refresh
                                1H    ; Retry
                                1W    ; Expire
                                3H )  ; Minimum

                                IN      NS      stdX.lab.local.
                                IN      A       10.20.30.X
stdX    IN      A       10.20.30.X
stdY    IN      A       10.20.30.Y
stdY    IN      A       10.20.30.Y
```

Configurarea zonei revers pentru transformarea IP adresei în nume prin crearea și editarea fișierului `/etc/bind/zones/rev.30.20.10.in-addr.arpa`:

```
nano /etc/bind/zones/rev.30.20.10.in-addr.arpa
```

```
@      IN      SOA lab.local. root.lab.local. (
                                12345 ; Serial
                                1D    ; Refresh
                                1H    ; Retry
                                1W    ; Expire
                                3H )  ; Minimum

                                IN      NS      stdX.lab.local.
|
stdX    IN      PTR      10.20.30.X
X       IN      PTR      stdX.lab.local.
Y       IN      PTR      stdY.lab.local.
Y       IN      PTR      stdY.lab.local.
```

Verificați dacă zonele au fost create corect: `named-checkconf /etc/bind/named.conf.local` dacă nu sunt erori înseamnă că serviciul de nume a fost configurat corect.

`named-checkzone lab.local /etc/bind/zones/stdX.local.db`
 rezultatul comenzii: *zone lab.local/IN: loaded serial 12345 OK*

Setați ca sistemul de operare să utilizeze serviciul de nume creat de dumneavoastră:

```
nano /etc/resolv.conf
```

```
search lab.local  
nameserver 127.0.0.1
```

Restartați serviciul de rețea: `/etc/init.d/networking restart`
Efectuați verificările prin utilizarea comenzii ping: la IP
adresă a colegului Y la nume (hostname) colegului Y

Modificați ca sistemul de operare să utilizeze serviciul de nume creat de
colegul Y dumneavoastră:

```
nano /etc/resolv.conf
```

```
search lab.local  
nameserver 10.20.30.Y
```

Restartați serviciul de rețea: `service networking restart`

Din nou efectuați verificările prin utilizarea comenzii ping:
la IP adresă a colegului Y la
nume (hostname) colegului Y

După verificările efectuate includeți în raport toate imaginile cu fișierele de
configurare și rezultatele testelor.