

Domain Name Service

Studium Podyplomowe Sieci Komputerowe i Aplikacje Internetowe

v2.4, 2011/01/21

1 Klient DNS (resolver)

1.1 Konfiguracja resolvera

Źródła informacji o odwzorowaniach nazw wskazane są w pliku `/etc/nsswitch.conf`:

```
hosts: files dns
```

Konfiguracja resolvera zawarta jest w pliku `/etc/resolv.conf`. Opis konfiguracji znajduje się na stronie pomocy systemowej `resolver(5)`. Oto przykładowy plik:

```
search cs.put.poznan.pl put.poznan.pl
nameserver 150.254.30.30
nameserver 150.254.5.4
options debug
```

1.2 Narzędzia do odpytywania systemu DNS

```
# nslookup
> set type=ns
> onet.pl
...
> exit
# dig onet.pl ns
...
# dig @150.254.173.3 onet.pl mx
...
# dig @150.254.173.3 -x 150.254.30.30
...
```

1. Sprawdź nazwy i adresy serwerów domeny głównej.
2. Uzyskaj autorytatywne odwzorowanie przykładowej nazwy, np. www.eti.pg.gda.pl.
3. Uzyskaj odwzorowanie przykładowego adresu IP na nazwę (odwzorowanie odwrotne).
4. Zaobserwuj starzenie się rekordów w pamięci podręcznej serwera nazw, wykonując wielokrotnie to samo zapytanie.

2 Serwer Bind

2.1 Konfiguracja serwera pomocniczego

Główny plik konfiguracyjny `/etc/named.conf`:

```

options {
    directory "/var/lib/named";
};

zone "." in {
    type hint;
    file "root.hint";
};

zone "localhost" in {
    type master;
    file "localhost.zone";
};

zone "0.0.127.in-addr.arpa" in {
    type master;
    file "127.0.0.zone";
};

```

W ramach optymalizacji serwery mogą w pierwszej kolejności odpytywać inne „pobliskie” serwery DNS, co umożliwia opcja **forwarders**:

```

options {
    ...
    forwarders { 150.254.30.30; };
    ...
}

```

Plik strefowy dla domeny localhost (plik `/var/lib/named/localhost.zone`):

```

$TTL 1W
@           IN SOA  @      root (
                        42           ; serial (d. adams)
                        2D           ; refresh
                        4H           ; retry
                        6W           ; expiry
                        1W )         ; minimum

                        IN NS       @
                        IN A        127.0.0.1
                        IN AAAA     ::1

```

Plik strefowy dla domeny odwrotnej `/var/lib/named/127.0.0.zone` :

```

$TTL 1W
@           IN SOA  localhost. root.localhost. (
                        42           ; serial (d. adams)
                        2D           ; refresh
                        4H           ; retry
                        6W           ; expiry
                        1W )         ; minimum

                        IN NS       localhost.
1           IN PTR  localhost.

```

Plik pamięci podręcznej serwera `/var/lib/named/root.hint` (fragment):

```

.           3600000 IN NS    A.ROOT-SERVERS.NET.
A.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 A      198.41.0.4
A.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 AAAA   2001:503:BA3E::2:30
;
; formerly NS1.ISI.EDU
;
.           3600000 IN NS    B.ROOT-SERVERS.NET.

```

```

B.ROOT-SERVERS.NET.      3600000      A      192.228.79.201
;
; formerly C.PSI.NET
;
.                          3600000      NS     C.ROOT-SERVERS.NET.
C.ROOT-SERVERS.NET.      3600000      A      192.33.4.12

```

Zadania

1. Zdefiniuj nazwę `www.test.pl` jako nazwę zastępczą dla komputera `galio.test.pl` o adresie 10.0.0.2.
2. Dodaj wskazania na 2 serwery pocztowe dla domeny `test.pl`.
3. Ustaw czas życia (TTL) pojedynczego rekordu A na 15 sekund.
4. Ustaw adres IP dla całej domeny `test.pl`.
5. Dodaj rekord A obejmujący dowolne nazwy (*).

2.2 Konfiguracja serwera pierwotnego

Dodatkowe zapisy w pliku `/etc/named.conf`:

```

zone "test.pl" in {
    type master;
    file "master/test.pl.zone";
};

zone "0.0.10.in-addr.arpa" in {
    type master;
    file "master/10.0.0.zone";
};

```

Plik strefowy `/var/lib/named/master/test.pl.zone`:

```

$TTL 1D
@           IN SOA  srv.test.pl.  admin.test.pl. (
                                2011012101    ; serial
                                1D              ; refresh
                                2H              ; retry
                                1W              ; expiry
                                1D )            ; minimum

           IN NS   srv
           IN MX   10 srv

srv        IN A    10.0.0.1

```

Plik strefowy dla domeny odwrotnej `/var/lib/named/master/10.0.0.zone`:

```

$TTL 1D
@           IN SOA  srv.test.pl.  hostmaster.test.pl. (
                                2011012101    ; serial
                                1D              ; refresh
                                2H              ; retry
                                1W              ; expiry
                                1D )            ; minimum

           IN NS   srv.test.pl.

1          IN PTR   srv.test.pl.

```

2.3 Konfiguracja serwera wtórnego

Dodatkowe zapisy w pliku `/etc/named.conf`:

```
zone "test.pl" in {
    type slave;
    file "slave/test.pl.zone";
    masters { 10.0.0.1; };
};

zone "0.0.10.in-addr.arpa" in {
    type slave;
    file "slave/10.0.0.zone";
    masters { 10.0.0.1; };
};
```

Uwaga: podczas testowania serwera wtórnego należy zmienić globalne opcje serwera `named` (w sekcji `options`):

- na serwerze pierwotnym:
`notify no;`
- na serwerze wtórnym:
`min-refresh-time 1;`

2.4 Poddomena

Dodaj do pliku strefowego wskazanie na poddomenę `sub.test.pl`:

```
sub          IN NS   mars.sub
mars.sub     IN A    10.0.1.1
```

i skonfiguruj serwer pierwotny dla niej.

2.5 Obsługa serwera

Sprawdzenie składni pliku konfiguracyjnego:

```
# named-checkconf
```

Wyłączenie i włączenie serwera:

```
# /etc/init.d/named stop
# /etc/init.d/named start
```

Odświeżenie konfiguracji

```
# rndc reload
```

Podgląd pamięci podręcznej:

1. Wskazanie na plik ze zrzutem pamięci podręcznej zapisane w pliku konfiguracyjnym serwera `/etc/named.conf`:

```
options {
    ...
    dump-file "/var/log/named_dump.db";
    ...
}
```

2. Restart serwera i:

```
# rndc dumpdb
# more /var/lib/named/var/log/named_dump.db
```