

KONFIGURACJA SERWERA DNS W UBUNTU SERVER 18.04

I. Instalacja serwera DNS.

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
GNU nano 2.9.3 /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 serwer110.egzamin.local serwer110
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```

1.1

Na początku (jeśli chcemy) możemy ustalić nazwę domeny, którą będziemy stosować w strefie DNS. U nas będzie to **egzamin.local**. Edytujemy znany już plik poleceniem **sudo nano /etc/hosts** i dopisujemy do nazwy hosta **egzamin.local**. Zapisujemy zmiany i restartujemy serwer.

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
administrator@serwer110:~$ hostname -f
serwer110.egzamin.local
administrator@serwer110:~$ sudo apt install bind9 bind9utils
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  python3-ply
Suggested packages:
  bind9-doc resolvconf python-ply-doc
The following NEW packages will be installed:
  bind9 bind9utils python3-ply
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 1 not upgraded.
Need to get 659 kB of archives.
After this operation, 3554 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] _
```

1.2

Sprawdzamy poleceniem **hostname -f**. Widzimy, że jest OK i możemy rozpocząć instalację serwera DNS. Wydajemy polecenie: **sudo apt install bind9 bind9utils**. Zgadza się klikając "y"

```
administrator@serwer110 ~$ cd /etc/bind
administrator@serwer110 /etc/bind$ ls -l
total 52
-rw-r--r-- 1 root root 2761 Feb 15 13:08 bind.keys
-rw-r--r-- 1 root root 237 Sep 30 2019 db.0
-rw-r--r-- 1 root root 271 Sep 30 2019 db.127
-rw-r--r-- 1 root root 237 Sep 30 2019 db.255
-rw-r--r-- 1 root root 353 Sep 30 2019 db.empty
-rw-r--r-- 1 root root 270 Sep 30 2019 db.local
-rw-r--r-- 1 root root 3171 Sep 30 2019 db.root
-rw-r--r-- 1 root bind 463 Sep 30 2019 named.conf
-rw-r--r-- 1 root bind 490 Sep 30 2019 named.conf.default-zones
-rw-r--r-- 1 root bind 165 Sep 30 2019 named.conf.local
-rw-r--r-- 1 root bind 890 Sep 30 2019 named.conf.options
-rw-r----- 1 bind bind 77 Feb 21 21:26 rndc.key
-rw-r--r-- 1 root root 1317 Sep 30 2019 zones.rfc1918
administrator@serwer110:/etc/bind$
```

1.3

Po zakończeniu instalacji przechodzimy do katalogu **/etc/bind** i wyświetlamy jego zawartość.

```
options {
    directory "/var/cache/bind";

    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
    // ports to talk.  See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113

    // If your ISP provided one or more IP addresses for stable
    // nameservers, you probably want to use them as forwarders.
    // Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
    // the all-0's placeholder.

    forwarders {
        8.8.8.8;
    };

    //=====
    // If BIND logs error messages about the root key being expired,
    // you will need to update your keys.  See https://www.isc.org/bind-keys
    //=====
    dnssec-validation auto;

    auth-nxdomain no;    # conform to RFC1035
    listen-on-v6 { any; };
};
```

1.4

Następnie edytujemy odpowiedni plik poleceniem **sudo nano /etc/bind/named.conf.options**. Można powiedzieć, że dodajemy taki "buforujący serwer nazw" z zapisem lokalnym. Możemy wstawić adres DNS naszego providera albo np. 8.8.8.8. Zapisujemy zmiany i zamykamy plik.

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
administrator@serwer110:/etc/bind$ sudo systemctl restart bind9
administrator@serwer110:/etc/bind$ sudo systemctl status bind9
• bind9.service - BIND Domain Name server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/bind9.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Sun 2021-02-21 21:35:06 UTC; 5s ago
  Docs: man:named(8)
  Process: 2217 ExecStop=/usr/sbin/rndc stop (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 2220 (named)
  Tasks: 4 (limit: 2317)
  CGroup: /system.slice/bind9.service
          └─2220 /usr/sbin/named -f -u bind

Feb 21 21:35:06 serwer110 named[2220]: managed-keys-zone: journal file is out of date: re
Feb 21 21:35:06 serwer110 named[2220]: managed-keys-zone: loaded serial 2
Feb 21 21:35:06 serwer110 named[2220]: zone 0.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
Feb 21 21:35:06 serwer110 named[2220]: zone 127.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
Feb 21 21:35:06 serwer110 named[2220]: zone 255.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
Feb 21 21:35:06 serwer110 named[2220]: zone localhost/IN: loaded serial 2
Feb 21 21:35:06 serwer110 named[2220]: all zones loaded
Feb 21 21:35:06 serwer110 named[2220]: running
Feb 21 21:35:07 serwer110 named[2220]: managed-keys-zone: Key 20326 for zone . acceptance
Feb 21 21:35:07 serwer110 named[2220]: resolver priming query complete
lines 1-20/20 (END)
administrator@serwer110:/etc/bind$ _
```

1.5

Następnie restartujemy nasz serwer DNS poleceniem **sudo systemctl restart bind9** oraz sprawdzamy jego status. Działa!

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
administrator@serwer110:/etc/bind$ dig -x 127.0.0.1
; <<> DiG 9.11.3-1ubuntu1.14-Ubuntu <<> -x 127.0.0.1
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 17339
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;1.0.0.127.in-addr.arpa.          IN      PTR
;; ANSWER SECTION:
1.0.0.127.in-addr.arpa. 0        IN      PTR      localhost.
;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53)
;; WHEN: Sun Feb 21 21:36:35 UTC 2021
;; MSG SIZE rcvd: 74
administrator@serwer110:/etc/bind$
```

1.6
Możemy też przetestować poleceniem **dig** z pakietu bind działanie lokalnego serwera DNS. Jeśli uzyskamy coś podobnego to jest OK.

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
GNU nano 2.9.3 named.conf
// This is the primary configuration file for the BIND DNS server named.
//
// Please read /usr/share/doc/bind9/README.Debian.gz for information on the
// structure of BIND configuration files in Debian, *BEFORE* you customize
// this configuration file.
//
// If you are just adding zones, please do that in /etc/bind/named.conf.local
include "/etc/bind/named.conf.options";
include "/etc/bind/named.conf.local";
include "/etc/bind/named.conf.default-zones";
```

1.7
Teraz należy edytować plik konfiguracyjny bind9 **sudo nano /etc/bind/named.conf**. Powinien on zawierać następujące wiersze. Jeśli ich nie ma, po prostu należy je dodać.

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
GNU nano 2.9.3 named.conf.local

//
// Do any local configuration here
//
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "egzamin.local" {
    type master;
    file "/etc/bind/for.egzamin.local";
    allow-transfer { 10.80.80.1; };
    also-notify { 10.80.80.1; };
};
zone "80.80.10.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/rev.egzamin.local";
    allow-transfer { 10.80.80.1; };
    also-notify { 10.80.80.1; };
};
```

1.8

Następnie musimy zdefiniować strefy przeszukiwania do przodu i do tyłu. Edytujemy plik **named.conf.local** wydając polecenie **sudo nano /etc/bind/named.conf.local**. Dokonujemy wpisów takich jak wyżej i zapisujemy zmiany.

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
administrator@serwer110:/etc/bind$ sudo cp /etc/bind/db.local /etc/bind/for.egzamin.local
administrator@serwer110:/etc/bind$ sudo nano /etc/bind/for.egzamin.local
```

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
GNU nano 2.9.3 /etc/bind/for.egzamin.local
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
@ IN SOA localhost. root.localhost. (
    2 ; Serial
    604800 ; Refresh
    86400 ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS localhost.
@ IN A 127.0.0.1
@ IN AAAA ::1
```

1.9

Teraz jeszcze musimy stworzyć te pliki, a w zasadzie przerobić plik **db.local** i zapisać pod właściwą nazwą. Wydajemy polecenie **sudo cp /etc/bind/db.local /etc/bind/for.egzamin.local** i edytujemy go **sudo nano /etc/bind/for.egzamin.local**

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
GNU nano 2.9.3 /etc/bind/for.egzamin.local
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
@ IN SOA serwer110.egzamin.local. root.egzamin.local. (
    20 ; Serial
    604800 ; Refresh
    86400 ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS serwer110.egzamin.local.
serwer110 IN A 10.80.80.1
komp110 IN A 10.80.80.110
komp100 IN A 10.80.80.100
@ IN AAAA ::1
```

1.10

Przerabiamy go teraz do naszych potrzeb (dodając również rekordy klientów) i zapisujemy zmiany.

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
administrator@serwer110:/etc/bind$ sudo cp /etc/bind/for.egzamin.local /etc/bind/rev.egza
administrator@serwer110:/etc/bind$ sudo nano /etc/bind/rev.egzamin.local_
```

1.11

Podobnie postępujemy w przypadku strefy wyszukiwania wstecz. Przerabiamy plik ze strefy wyszukiwania do przodu wydając polecenie **sudo cp /etc/bind/for.egzamin.local /etc/bind/rev.egzamin.local** i edytujemy go **sudo nano /etc/bind/rev.egzamin.local**

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
GNU nano 2.9.3 /etc/bind/rev.egzamin.local
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      egzamin.local. (
                        20          ; Serial
                        604800       ; Refresh
                        86400        ; Retry
                        2419200      ; Expire
                        604800 )     ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       serwer110.egzamin.local.
serwer110 IN      A        10.80.80.1
komp110  IN      A        10.80.80.110
komp100  IN      A        10.80.80.100
1        IN      PTR      serwer110.egzamin.local.
110     IN      PTR      komp110.egzamin.local.
100     IN      PTR      komp100.egzamin.local.
@         IN      AAAA     ::1
```

1.12

Przerabiamy go teraz do naszych potrzeb (dodając również rekordy klientów typu PTR) i zapisujemy zmiany.

```
administrator@serwer110:/etc/bind$ sudo systemctl restart bind9
administrator@serwer110:/etc/bind$ sudo named-checkconf /etc/bind/named.conf
administrator@serwer110:/etc/bind$ sudo named-checkconf /etc/bind/named.conf.local
administrator@serwer110:/etc/bind$ sudo named-checkzone egzamin.local /etc/bind/for.egzam
zone egzamin.local/IN: loaded serial 20
OK
administrator@serwer110:/etc/bind$ sudo named-checkzone egzamin.local /etc/bind/rev.egzam
zone egzamin.local/IN: loaded serial 20
OK
administrator@serwer110:/etc/bind$ sudo systemctl status bind9
• bind9.service - BIND Domain Name Server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/bind9.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Sun 2021-02-21 22:05:30 UTC; 1min 12s ago
  Docs: man:named(8)
  Process: 2317 ExecStop=/usr/sbin/rndc stop (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 2320 (named)
  Tasks: 4 (limit: 2317)
  CGroup: /system.slice/bind9.service
          └─2320 /usr/sbin/named -f -u bind

Feb 21 22:05:30 serwer110 named[2320]: zone localhost/IN: loaded serial 2
Feb 21 22:05:30 serwer110 named[2320]: zone egzamin.local/IN: loaded serial 20
Feb 21 22:05:30 serwer110 named[2320]: all zones loaded
Feb 21 22:05:30 serwer110 named[2320]: running
Feb 21 22:05:30 serwer110 named[2320]: zone egzamin.local/IN: sending notifies (serial 20)
Feb 21 22:05:30 serwer110 named[2320]: zone 80.80.10.in-addr.arpa/IN: sending notifies (s
Feb 21 22:05:30 serwer110 named[2320]: client @0x7f7d440e4ba0 10.80.80.1#35491: received r
Feb 21 22:05:30 serwer110 named[2320]: managed-keys-zone: Key 20326 for zone . acceptance
Feb 21 22:05:30 serwer110 named[2320]: resolver priming query complete
Feb 21 22:05:30 serwer110 named[2320]: client @0x7f7d440e4ba0 10.80.80.1#60409: received r
lines 1-20/20 (END)
administrator@serwer110:/etc/bind$
```

1.13

Restartujemy usługę DNS `sudo systemctl restart bind9` i wydajemy kilka kontrolnych poleceń.

Jeśli efekt jest taki jak powyżej to znaczy, że wszystko jest ok.


```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
administrator@serwer110:/etc/bind$ dig egzamin.local

;<> DiG 9.11.3-1ubuntu1.14-Ubuntu <> egzamin.local
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; WARNING: .local is reserved for Multicast DNS
;; You are currently testing what happens when an mDNS query is leaked to DNS
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: SERVFAIL, id: 43709
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;egzamin.local.                IN      A

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53)
;; WHEN: Sun Feb 21 22:10:52 UTC 2021
;; MSG SIZE rcvd: 42

administrator@serwer110:/etc/bind$ nslookup serwer110.egzamin.local
Server:          127.0.0.53
Address:         127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
Name:   serwer110.egzamin.local
Address: 127.0.1.1

administrator@serwer110:/etc/bind$ _
```

1.14

Sprawdzamy teraz poprawność działania serwera DNS. Najpierw polecenie: **dig egzamin.local**, a następnie kolejne **nslookup serwer110.egzamin.local**. Jak widzimy jest problem z adresem serwera DNS, ponieważ pokazuje się nam localhost.

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
administrator@serwer110:/etc$ sudo rm /etc/resolv.conf
administrator@serwer110:/etc$ sudo nano /etc/resolv.conf
```

1.15

Należy jeszcze zmienić DNS-a w pliku **/etc/resolv.conf**. Od wersji Ubuntu 18.04 plik ten jest dowiązaniem symbolicznym i zmiana w nim ma charakter doraźny. Po restarcie systemu wczytują się stare ustawienia. Aby to "obejść" należy ten plik usunąć, a następnie utworzyć nowy o takiej samej nazwie.

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
GNU nano 2.9.3 /etc/resolv.conf
nameserver 10.80.80.1
options edns0
search egzamin.local_
```

1.16

Następnie podajemy właściwy adres DNS (nasz serwer) oraz domenę.

```
Ubuntu-S-18-04 [Uruchomiona] - Oracle VM VirtualBox
Plik Maszyna Widok Wejście Urządzenia Pomoc
administrator@serwer110:~$ sudo chattr +i /etc/resolv.conf
administrator@serwer110:~$ reboot
```

1.17

Na wszelki wypadek blokujemy plik przed nadpisaniem (podczas uruchamiania systemu) poleceniem **sudo chattr +i /etc/resolv.conf** i restartujemy komputer, żeby sprawdzić czy działa

```
administrator@serwer110:/etc/bind$ dig egzamin.local
```

```
; <<> DiG 9.11.3-1ubuntu1.14-Ubuntu <<> egzamin.local
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; WARNING: .local is reserved for Multicast DNS
;; You are currently testing what happens when an mDNS query is leaked to DNS
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 34496
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1
```

```
;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
; COOKIE: 12804e525c6556f8b0ffdb626032dd59e6525f1f6e06e627 (good)
;; QUESTION SECTION:
;egzamin.local.                IN      A
```

```
;; AUTHORITY SECTION:
egzamin.local.                604800 IN      SOA     serwer110.egzamin.local. root.egzamin.local.
00 86400 2419200 604800
```

```
;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 10.80.80.1#53(10.80.80.1)
;; WHEN: Sun Feb 21 22:23:21 UTC 2021
;; MSG SIZE rcvd: 121
```

```
administrator@serwer110:/etc/bind$ nslookup serwer110.egzamin.local
Server:                10.80.80.1
Address:                10.80.80.1#53

Name:   serwer110.egzamin.local
Address: 10.80.80.1
```

1.18

Poleceniem **dig egzamin.local** sprawdzamy nasz serwer i teraz wygląda to znacznie lepiej.
Jeszcze **nslookup serwer110.egzamin.local** i adres serwera DNS jest właściwy

```
administrator@serwer110:~$ nslookup komp110
Server:          10.80.80.1
Address:         10.80.80.1#53

Name:   komp110.egzamin.local
Address: 10.80.80.110

administrator@serwer110:~$ nslookup 10.80.80.110
110.80.80.10.in-addr.arpa      name = komp110.egzamin.local.

administrator@serwer110:~$ nslookup komp100
Server:          10.80.80.1
Address:         10.80.80.1#53

Name:   komp100.egzamin.local
Address: 10.80.80.100

administrator@serwer110:~$ nslookup 10.80.80.100
100.80.80.10.in-addr.arpa     name = komp100.egzamin.local.

administrator@serwer110:~$ _
```

1.19

Następnie poleceniem nslookup sprawdzamy nasze hosty. Najpierw po nazwach, a potem po adresach IP

```
administrator@serwer110:~$ ping 10.80.80.100 -c 3
PING 10.80.80.100 (10.80.80.100) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.80.80.100: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.646 ms
64 bytes from 10.80.80.100: icmp_seq=2 ttl=128 time=1.09 ms
64 bytes from 10.80.80.100: icmp_seq=3 ttl=128 time=0.924 ms

--- 10.80.80.100 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2011ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.646/0.887/1.091/0.183 ms
administrator@serwer110:~$ ping komp100 -c 3
PING komp100.egzamin.local (10.80.80.100) 56(84) bytes of data.
64 bytes from komp100.egzamin.local (10.80.80.100): icmp_seq=1 ttl=128 time=0.584 ms
64 bytes from komp100.egzamin.local (10.80.80.100): icmp_seq=2 ttl=128 time=1.09 ms
64 bytes from komp100.egzamin.local (10.80.80.100): icmp_seq=3 ttl=128 time=1.04 ms

--- komp100.egzamin.local ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2004ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.584/0.906/1.090/0.231 ms
administrator@serwer110:~$ ping 10.80.80.110 -c 3
PING 10.80.80.110 (10.80.80.110) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.80.80.110: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.500 ms
64 bytes from 10.80.80.110: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.923 ms
64 bytes from 10.80.80.110: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.897 ms

--- 10.80.80.110 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2019ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.500/0.773/0.923/0.194 ms
administrator@serwer110:~$ ping komp110 -c 3
PING komp110.egzamin.local (10.80.80.110) 56(84) bytes of data.
64 bytes from komp110.egzamin.local (10.80.80.110): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.327 ms
64 bytes from komp110.egzamin.local (10.80.80.110): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.860 ms
64 bytes from komp110.egzamin.local (10.80.80.110): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.963 ms

--- komp110.egzamin.local ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2007ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.327/0.716/0.963/0.280 ms
administrator@serwer110:~$ _
```

1.20

I jeszcze pingi, najpierw po adresach IP, a potem po nazwach. Jak widać wszystko działa

```
steve@komp110: ~
Plik Edycja Widok Wyszukiwanie Terminal Pomoc
steve@komp110:~$ ping serwer110
ping: serwer110: Ta nazwa lub usługa jest nieznaną
steve@komp110:~$ ping 10.80.80.1 -c 3
PING 10.80.80.1 (10.80.80.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.80.80.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.523 ms
64 bytes from 10.80.80.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.935 ms
64 bytes from 10.80.80.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.916 ms

--- 10.80.80.1 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2015ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.523/0.791/0.935/0.191 ms
steve@komp110:~$ nslookup serwer110
Server:          127.0.0.53
Address:         127.0.0.53#53

** server can't find serwer110: SERVFAIL

steve@komp110:~$
```

1.21

Teraz przechodzimy na klienta (z systemem Ubuntu) i sprawdzamy pingi po nazwach, po adresie IP, a potem polecenie **nslookup**. Jak widać nie wszystko działa. Ping po nazwie nie jest osiągalny, a serwer DNS jest na adresie localhost. Problem leży oczywiście w pliku **resolv.conf**

```
steve@komp110: ~
Plik Edycja Widok Wyszukiwanie Terminal Pomoc
GNU nano 2.9.3 /etc/resolv.conf

# This file is managed by man:systemd-resolved(8). Do not edit.
#
# This is a dynamic resolv.conf file for connecting local clients to the
# internal DNS stub resolver of systemd-resolved. This file lists all
# configured search domains.
#
# See man:systemd-resolved.service(8) for details about the supported modes of
# operation for /etc/resolv.conf.

nameserver 127.0.0.53
options edns0

[ Wczytano 18 linii ]
^G Pomoc      ^O Zapisz      ^W Wyszukaj    ^K Wytnij     ^J Wyjustuj   ^C Bież.poz.
^X Wyjdź      ^R Wczyt.plik ^\ Zastąp     ^U Odnów Teks ^T Pisownia   ^_ Przejdź do 1
1.22
```

Należy jeszcze zmienić DNS-a w pliku **/etc/resolv.conf**. Podobnie jak na serwerze ten plik jest dowiązaniem symbolicznym i po restarcie systemu wczytują się stare ustawienia. Aby to "obejść" należy ten plik usunąć, a następnie utworzyć nowy o takiej samej nazwie. Obecnie zawartość pliku jest widoczna powyżej

```
steve@komp110: ~
Plik Edycja Widok Wyszukiwanie Terminal Pomoc
steve@komp110:~$ ls -l /etc | grep resolv.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 39 gru 1 21:25 resolv.conf -> ../run/systemd/resolv.conf/stub-resolv.conf
steve@komp110:~$ sudo rm /etc/resolv.conf
steve@komp110:~$ sudo nano /etc/resolv.conf
steve@komp110:~$ sudo chmod +i /etc/resolv.conf
steve@komp110:~$
```

```
steve@komp110: ~
Plik Edycja Widok Wyszukiwanie Terminal Pomoc
GNU nano 2.9.3 /etc/resolv.conf

nameserver 10.80.80.1
options edns0
search egzamin.local
```

1.23
Usuwamy ten plik, tworzymy nowy, wprowadzamy nasze dane i zabezpieczamy go przed usunięciem

steve@komp110: ~

Plik Edycja Widok Wyszukiwanie Terminal Pomoc

```
steve@komp110:~$ ping serwer110 -c 3
PING serwer110.egzamin.local (10.80.80.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from serwer110.egzamin.local (10.80.80.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.477 ms
64 bytes from serwer110.egzamin.local (10.80.80.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.940 ms
64 bytes from serwer110.egzamin.local (10.80.80.1): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.903 ms

--- serwer110.egzamin.local ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.476/0.772/0.940/0.211 ms
steve@komp110:~$ ping 10.80.80.1 -c 3
PING 10.80.80.1 (10.80.80.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.80.80.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.508 ms
64 bytes from 10.80.80.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.00 ms
64 bytes from 10.80.80.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.941 ms

--- 10.80.80.1 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.508/0.818/1.007/0.223 ms
steve@komp110:~$ ping komp100 -c 3
PING komp100.egzamin.local (10.80.80.100) 56(84) bytes of data.
64 bytes from komp100.egzamin.local (10.80.80.100): icmp_seq=1 ttl=128 time=0.641 ms
64 bytes from komp100.egzamin.local (10.80.80.100): icmp_seq=2 ttl=128 time=1.040 ms
64 bytes from komp100.egzamin.local (10.80.80.100): icmp_seq=3 ttl=128 time=1.040 ms

--- komp100.egzamin.local ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2004ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.641/0.907/1.040/0.188 ms
steve@komp110:~$ ping 10.80.80.100 -c 3
PING 10.80.80.100 (10.80.80.100) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.80.80.100: icmp_seq=1 ttl=128 time=1.14 ms
64 bytes from 10.80.80.100: icmp_seq=2 ttl=128 time=1.06 ms
64 bytes from 10.80.80.100: icmp_seq=3 ttl=128 time=1.09 ms

--- 10.80.80.100 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2002ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.067/1.100/1.145/0.050 ms
steve@komp110:~$
```

1.24

Ponownie sprawdzamy pingi po nazwach, po adresie IP, zarówno do serwera jak i do klienta Windows. Jak widać jest OK.


```
steve@komp110: ~
Plik Edycja Widok Wyszukiwanie Terminal Pomoc
steve@komp110:~$ nslookup serwer110
Server:      10.80.80.1
Address:    10.80.80.1#53

Name:      serwer110.egzamin.local
Address: 10.80.80.1

steve@komp110:~$ nslookup komp110
Server:      10.80.80.1
Address:    10.80.80.1#53

Name:      komp110.egzamin.local
Address: 10.80.80.110

steve@komp110:~$ nslookup komp100
Server:      10.80.80.1
Address:    10.80.80.1#53

Name:      komp100.egzamin.local
Address: 10.80.80.100

steve@komp110:~$
```

1.25

Dla formalności sprawdzamy polecenie **nslookup**. Jak widać teraz już wszystko działa

```
Wiersz polecenia

C:\Users\zse110>ping serwer110.egzamin.local

Pinging serwer110.egzamin.local [10.80.80.1] with 32 bytes of data:
Reply from 10.80.80.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.80.80.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.80.80.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.80.80.1: bytes=32 time=1ms TTL=64

Ping statistics for 10.80.80.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Users\zse110>ping komp110.egzamin.local

Pinging komp110.egzamin.local [10.80.80.110] with 32 bytes of data:
Reply from 10.80.80.110: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.80.80.110: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 10.80.80.110: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.80.80.110: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 10.80.80.110:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Users\zse110>nslookup komp110.egzamin.local
Server: serwer110.egzamin.local
Address: 10.80.80.1

Name: komp110.egzamin.local
Address: 10.80.80.110

C:\Users\zse110>nslookup serwer110.egzamin.local
Server: serwer110.egzamin.local
Address: 10.80.80.1

Name: serwer110.egzamin.local
Address: 10.80.80.1

C:\Users\zse110>_
```

1.26

To samo sprawdzamy na drugim kliencie (z systemem Window 10). Pingi po nazwach, a potem nslookup. Jak widać jest OK.

```
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      serwer110.egzamin.local. root.egzamin.local. (
                        20          ; Serial
                        604800       ; Refresh
                        86400        ; Retry
                        2419200      ; Expire
                        604800 )     ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       serwer110.egzamin.local.
serwer110 IN      A        10.80.80.1
komp110  IN      A        10.80.80.110
komp100  IN      A        10.80.80.100
bond100  IN      CNAME    komp100.egzamin.local.
bond110  IN      CNAME    komp110.egzamin.local.
@         IN      HAAAA   ::1
```

1.27

Na koniec możemy jeszcze stworzyć **aliasy** do istniejących rekordów. Edytujemy plik **for.egzamin.local** i tam dodajemy alias o nazwie **bond100** dla rekordu **komp100** oraz drugi alias o nazwie **bond110** dla rekordu **komp110**. Zapisujemy zmiany i zamykamy plik

```

administrator@serwer110:~$ sudo systemctl restart bind9
administrator@serwer110:~$ ping bond100 -c 3
PING komp100.egzamin.local (10.80.80.100) 56(84) bytes of data:
64 bytes from komp100.egzamin.local (10.80.80.100): icmp_seq=1 ttl=128 time=0.539 ms
64 bytes from komp100.egzamin.local (10.80.80.100): icmp_seq=2 ttl=128 time=1.08 ms
64 bytes from komp100.egzamin.local (10.80.80.100): icmp_seq=3 ttl=128 time=1.07 ms

--- komp100.egzamin.local ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.539/0.900/1.084/0.256 ms
administrator@serwer110:~$ ping bond110 -c 3
PING komp110.egzamin.local (10.80.80.110) 56(84) bytes of data:
64 bytes from komp110.egzamin.local (10.80.80.110): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.487 ms
64 bytes from komp110.egzamin.local (10.80.80.110): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.895 ms
64 bytes from komp110.egzamin.local (10.80.80.110): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.912 ms

--- komp110.egzamin.local ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2001ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.487/0.764/0.912/0.199 ms
administrator@serwer110:~$ nslookup bond110
Server:          10.80.80.1
Address:         10.80.80.1#53

bond110.egzamin.local canonical name = komp110.egzamin.local.
Name:   komp110.egzamin.local
Address: 10.80.80.110

administrator@serwer110:~$ nslookup bond100
Server:          10.80.80.1
Address:         10.80.80.1#53

bond100.egzamin.local canonical name = komp100.egzamin.local.
Name:   komp100.egzamin.local
Address: 10.80.80.100

administrator@serwer110:~$

```

1.28

Następnie sprawdzamy z serwera działanie aliasów poleceniem **nslookup** oraz ping. Wszystko jest OK

```
Wiersz polecenia
C:\Users\zse110>ping bond100.egzamin.local
Pinging komp100.egzamin.local [10.80.80.100] with 32 bytes of data:
Reply from 10.80.80.100: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.80.80.100: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.80.80.100: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.80.80.100: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.80.80.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\zse110>ping bond110.egzamin.local
Pinging komp110.egzamin.local [10.80.80.110] with 32 bytes of data:
Reply from 10.80.80.110: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.80.80.110: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 10.80.80.110: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 10.80.80.110: bytes=32 time=1ms TTL=64

Ping statistics for 10.80.80.110:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Users\zse110>nslookup bond110.egzamin.local
Server: serwer110.egzamin.local
Address: 10.80.80.1

Name: komp110.egzamin.local
Address: 10.80.80.110
Aliases: bond110.egzamin.local

C:\Users\zse110>nslookup bond100.egzamin.local
Server: serwer110.egzamin.local
Address: 10.80.80.1

Name: komp100.egzamin.local
Address: 10.80.80.100
Aliases: bond100.egzamin.local

C:\Users\zse110>
```

1.29

Teraz jeszcze z klienta (z systemem Windows 10). Najpierw **nslookup**, a potem ping. Widzimy pełny zwrot informacji

© 2009- 2018 Copyright ZSE Rzeszów | Developed by Maciej Biel & Ireneusz Paździor