

Temat: Ćwiczenie 2 Serwer DHCP, odwzorowywanie nazw DNS

W jakim celu?

Serwer DHCP jest sposobem na zarządzanie siecią aby wszystkie komputery mogły ze sobą współpracować i współpracować. Dodatkowo łatwiej raz skonfigurować jeden serwer niż każdego z wielu możliwych klientów. Odwzorowanie nazw jest przydatne gdyż nie trzeba znać i posługiwać się adresami IP.

Co się nauczymy?

Instalować serwer DHCP oraz panować nad przydzielaniem adresów IP i pozostałych parametrów sieciowych na klientach. Sprawdzimy czy można używać nazwy hosta zamiast jego adresu IP. Dodamy rezerwację IP na konkretny adres fizyczny karty sieciowej klienta. Jest nam to potrzebne do kolejnych ćwiczeń w których będziemy dodatkowo zarządzać serwerem

Co mamy?

Na wstępie mamy :

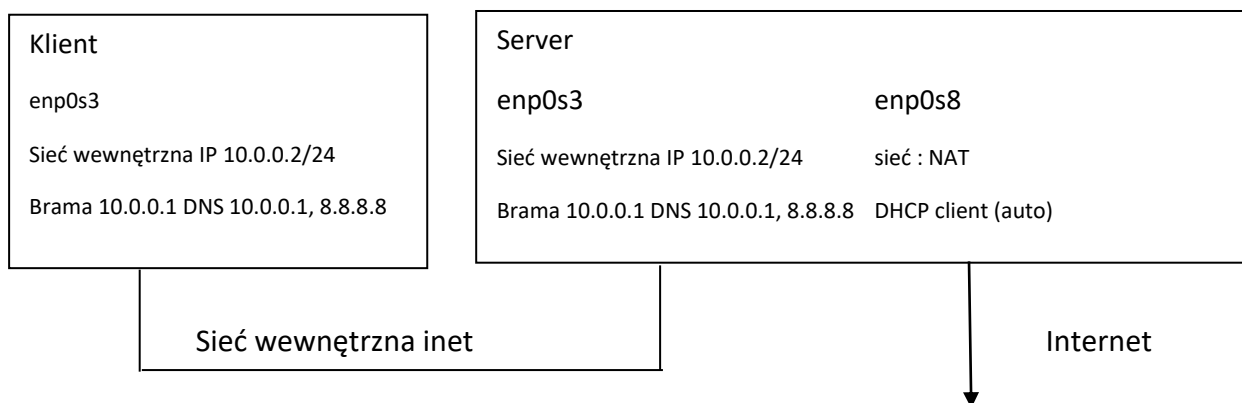
- maszynę wirtualną klienta Ubuntu 21.10 w wersji z domyślnym GUI czyli GNOME zainstalowanym na Virtualboxie jako legacy BIOS z kontem administracyjnym ad mającym hasło 123.Dysk twardej maszyny jest w formacie vdi i ma 50GB.
- maszynę wirtualną serwera Ubuntu 21.10 w wersji bez GUI zainstalowanym na Virtualboxie jako legacy BIOS z kontem administracyjnym ad mającym hasło 123.Dysk twardej maszyny jest w formacie vdi i ma 40GB.

Maszyny startowe (początek ćwiczenia): [klient Linux](#) [serwer Linux](#)

Wynikowe maszyny (koniec ćwiczenia): [klient Linux](#) [serwer Linux](#)

Polecenia ćwiczenia:

- Mając skonfigurowane interfejsy serwera w virtualboxie i systemie operacyjnym wg poniższego diagramu sprawdź komunikację klient serwer, serwer klient, serwer internet



- (opcjonalnie) zainstaluj środowisko graficzne na serwerze
- Skonfiguruj DNS dla rozpoznawania nazw klient, server w sieci
- Zainstaluj usługę DHCP
- Zmień ustawienia karty sieciowej klienta na pobieranie adresu IP i pozostałych parametrów z serwera. Sprawdź połączenie z serwerem wykonując *ping server*
- Przypisz adres 10.0.0.3 klientowi a następnie sprawdź czy klient go otrzymuje wyłączając i włączając na kliencie interfejs sieciowy. Sprawdź połączenie z serwerem wykonując *ping server*

Jak zrobić

Uruchamiamy maszyny wirtualne serwera i klienta. Po uruchomieniu logujemy się na użytkownika ad z hasłem 123.

(Opcjonalnie) Instalujemy serwer graficznego środowiska na serwerze

Korzystamy z poradnika np. : <https://linuxconfig.org/ubuntu-22-04-gui-installation>

```
sudo apt-get install tasksel
```

```
sudo tasksel
```

zaznaczamy xfce na końcu sudo reboot i opcjonalnie instalujemy dodatki gościa.

Konfiguracja DNS

Korzystamy z poradnika np. : <https://graspingtech.com/dnsmasq-ubuntu-18-04/>

```
sudo nano /etc/hosts          (Edytujemy plik /etc/hosts)
```

```
127.0.1.1 server
```

```
na
```

```
10.0.0.1 server
```

W konsoli :

```
sudo ip link set enp0s3 up
```

```
sudo ip link set enp0s8 down
```

```
sudo systemctl stop systemd-resolved
```

```
sudo systemctl disable systemd-resolved
```

```
sudo nano /etc/resolv.conf    (zmodyfikujemy zawartość /etc/resolv.conf)
```

```
nameserver 127.0.0.1
```

lub

```
echo "nameserver 127.0.0.1" | sudo tee /etc/resolv.conf
```

Instalacja DHCP

sudo ss -lp „sport = :domain” Sprawdzamy co nasłuchuje na porcie 53

```
sudo systemctl stop systemd-resolved
```

```
sudo systemctl disable systemd-resolved
```

```
sudo systemctl mask systemd-resolved (wyłączenie nasłuchiwanie na porcie 53)
```

```
sudo apt-get install dnsmasq (instalujemy usługę)
```

```
sudo mv /etc/dnsmasq.conf /etc/dnsmasq.conf.bak (wykonujemy kopię zapasową konfiguracji)
```

```
sudo nano /etc/dnsmasq.conf (edytujemy plik na następującą zawartość)
```

```
# Global settings
```

```
domain-needed
```

```
bogus-priv
```

```
no-resolv
```

```
expand-hosts
```

```
filterwin2k
```

```
# Upstream nameservers
```

```
server=10.0.0.1
```

```
server=8.8.8.8
```

```
# domain name
```

```
domain=x.local
```

```
local=/x.local/
```

```
listen-address=127.0.0.1
```

```
listen-address=10.0.0.1
```

CRTL+X zapisać i

`sudo systemctl restart dnsmasq` (zrestartujemy usługę DNS)

`sudo nano /etc/dnsmasq.conf` (skonfigurujemy usługę DHCP dodając do pliku konfiguracyjnego na końcu i zrestartujemy usługę)

```
# DHCP options
dhcp-range=10.0.0.2,10.0.0.253,12h
dhcp-lease-max=10
dhcp-option=option:router,10.0.0.1
dhcp-option=option:dns-server,10.0.0.1
dhcp-option=option:netmask,255.255.255.0
```

CRTL+X zapisać i

`systemctl restart dnsmasq` (zrestartujemy usługę DNS)

Przypisanie adresu 10.0.0.3 klientowi

Na kliencie sprawdź adres fizyczny MAC np.

`ip a`

Na serwerze :

`sudo nano /etc/dnsmasq.conf` (dopisz na końcu pliku linię zmieniając przykładowy adres fizyczny na Twój)

```
dhcp-host=08:00:27:AC:CC:8A,10.0.0.3,klient
```

CRTL+X zapisać i

`systemctl restart dnsmasq` (zrestartujemy usługę DNS)

`cat /var/lib/misc/dnsmasq.leases` (opcjonalnie -aby sprawdzić czy przydzielanie działa)

uzyskamy przykładowo:

```
1639014163 08:00:27:ac:cc:8a 10.0.0.3 klient 01:08:00:27:ac:cc:8a
```

Przechodzimy na klienta wyłączamy i włączamy kartę sieciową sprawdzając czy został jej przypisany adres 10.0.0.3

Podsumowanie

Skonfigurowaliśmy serwer DHCP z przypisywaniem adresów IP i pozostałych parametrów sieciowych oraz wykonaliśmy odwzorowanie nazw klienta i serwera. Pozwoli nam to w kolejnych ćwiczeniach klientowi przydzielać parametry z serwera nie musząc każdego klienta osobno ręcznie edytować.

Niestety nadal nie działa nam Internet na kliencie oraz zarządzanie serwerem opiera się o ręczne przepisywanie plików czy ich edycję zamiast zarządzać zdalnie serwerem.

Stawiamy sobie zatem cel na kolejne ćwiczenie – zdalne zarządzanie serwerem oraz udostępnianie Internetu klientowi poprzez serwer.