

## Ćwiczenie : Instalacja, podstawowa konfiguracja serwera DHCP

Ćwiczenie ma na celu :

- instalację serwera DHCP
- podstawową konfigurację serwera DHCP
- ustalenie zakresu dostępnych adresów w sieci wewnętrznej
- prześledzenie działania serwera DHCP

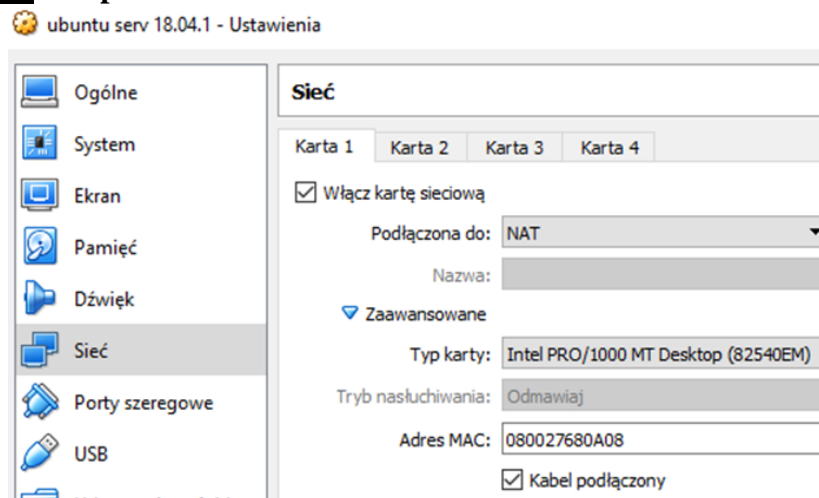
**!!! Podczas wykonywania poniższych zadań umieść w sprawozdaniu zrzuty ekranowe potwierdzające wykonanie zadań wraz z odpowiednimi wyjaśnieniami.**

Do ćwiczenia potrzebne są dwie maszyny wirtualne : Ubuntu serwer i ubuntu klient.

### 1. Przygotowanie maszyny wirtualnej : Ubuntu -serwe:

- a) Przed przystąpieniem do ćwiczenia sprawdź czy ustawienie maszyny wirtualnej pozwala na dostęp do Internetu, jeżeli ustawienia są niezgodne wykonaj konfigurację pierwszej karty sieciowej według instrukcji. **Drugą kartę wyłącz.** Następnie uruchom Ubuntu server.

#### Adapter 1 - enp0s3



#### Adapter 2 - wyłączony

- b) Po uruchomieniu Ubuntu podaj **login: ubuntu Password: 1234**  
Wpisz **sudo -s Password: 1234**

```
ubuntu@dlp:~$ sudo -s
[sudo] password for ubuntu:
```

### 2 . Instalacja oprogramowania serwera DHCP

- a) Zainstaluj oprogramowanie serwera DHCP: `apt install isc-dhcp-server`  
b) Wyłącz maszynę, przestaw ustawienie karty sieciowej na **sieć wewnętrzną**.  
c) Przetwórz adres IP serwera, enp0s3 **na statyczny: 10.0.0.15** . Otwórz plik, który opisuje interfejsy sieciowe /etc/netplan/01-netcfg.yaml  
Ustaw wpisy w tym pliku:

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# For more information, see netplan(5).
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: no
      addresses: [10.0.0.15/24]
    enp0s8:
      dhcp4: no
      addresses: [10.0.0.30/24]
```

c) Jeżeli dokonałeś zmian zastosuj ustawienia : root@dlp: # netplan apply

```
root@dlp:/# netplan apply
```

### 3. Konfiguracja oprogramowania serwera DHCP

a) Korzystając z programu mc przejrzyj zawartość katalogu /etc/default/ i odszukaj plik konfiguracyjny : isc-dhcp-server . Otwórz ten plik w edytorze mc i przejrzyj zawartość . W pliku tym wszystkie wiersze rozpoczynają się od znaku # , co oznacza, że stanowią komentarz i są nieaktywne. Uaktywnij wiersze (usuń #) opisujące DHCP dla IPv4, zgodnie z poniższym widokiem :

```
# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)

# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid

# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACESv4="enp0s3"
#INTERFACESv6=""
```

Zapisz plik w nowej konfiguracji.

b) Korzystając z programu mc przejrzyj zawartość katalogu /etc/dhcp/ i odszukaj plik konfiguracyjny : dhcpd.conf . Otwórz ten plik w edytorze mc i przejrzyj zawartość . Jest to długi plik w którym ponownie wszystkie wiersze rozpoczynają się od znaku # , co oznacza, że stanowią komentarz i są nieaktywne. Odszukaj i uaktywnij wiersze przedstawione na poniższych zrzutach ekranowych (usuń # i w części wierszy wpisz parametry sieci wewnętrznej w wierszach zaznaczonych na biało):

I. Ustawiamy tzw. **lease-time** , czyli czas dzierżawy adresu IP, po którym terminal wysła ponownie zapytanie do serwera DHCP

```
GNU nano 2.9.3 /etc/dhcp/dhcpd.conf

# dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC dhcpd
#
# Attention: If /etc/ltsp/dhcpd.conf exists, that will be used as
# configuration file instead of this file.
#
# option definitions common to all supported networks...
#option domain-name "example.org";
#option domain-name-servers 8.8.8.8, 10.0.0.15;
#ns1.example.org, ns2.example.org;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't
# have support for DDNS.)
# ddns-update-style none;
```

II. Tutaj wpisujemy parametry naszej sieci wewnętrznej oraz zakres adresów

```
GNU nano 2.9.3 /etc/dhcp/dhcpd.conf

#subnet 10.254.239.32 netmask 255.255.255.224 {
#   range dynamic-bootp 10.254.239.40 10.254.239.60;
#   option broadcast-address 10.254.239.31;
#   option routers rtr-239-32-1.example.org;
#}

# A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 10.0.0.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 10.0.0.71 10.0.0.100;
  # option domain-name-servers ns1.internal.example.org;
  # option domain-name "internal.example.org";
  option subnet-mask 255.255.255.0;
  option routers 10.0.0.1;
  option broadcast-address 10.0.0.255;
  default-lease-time 600;
  max-lease-time 7200;
}

# Hosts which require special configuration options can be listed in
# host statements.  If no address is specified, the address will be
```

c) Wykonaj operację **ifconfig** by sprawdzić czy adres IP serwera jest statyczny w sieci wewnętrznej

- `systemctl stop isc-dhcp-server` ( jeśli wcześniej było włączone )
- `systemctl status isc-dhcp-server`

```
root@dlp:~# systemctl stop isc-dhcp-server
root@dlp:~# systemctl start isc-dhcp-server
root@dlp:~# systemctl status isc-dhcp-server
● isc-dhcp-server.service - ISC DHCP IPv4 server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2020-04-28 22:12:49 CEST; 13s ago
     Docs: man:dhcpd(8)
  Main PID: 1322 (dhcpd)
    Tasks: 1 (limit: 4663)
   CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
           └─1322 dhcpd -user dhcpd -group dhcpd -f -4 -pf /run/dhcp-server/dhcpd.pid -cf /etc/dhcp/

Apr 28 22:12:49 dlp sh[1322]: lease 10.0.0.51: no subnet.
Apr 28 22:12:49 dlp dhcpd[1322]: Wrote 0 leases to leases file.
Apr 28 22:12:49 dlp sh[1322]: Wrote 0 leases to leases file.
Apr 28 22:12:49 dlp dhcpd[1322]: Listening on LPF/enp0s3/08:00:27:62:c9:35/10.0.0.0/24
Apr 28 22:12:49 dlp sh[1322]: Listening on LPF/enp0s3/08:00:27:62:c9:35/10.0.0.0/24
Apr 28 22:12:49 dlp dhcpd[1322]: Sending on LPF/enp0s3/08:00:27:62:c9:35/10.0.0.0/24
Apr 28 22:12:49 dlp sh[1322]: Sending on LPF/enp0s3/08:00:27:62:c9:35/10.0.0.0/24
Apr 28 22:12:49 dlp dhcpd[1322]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
Apr 28 22:12:49 dlp sh[1322]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
Apr 28 22:12:49 dlp dhcpd[1322]: Server starting service.
lines 1-19/19 (END)
root@dlp:~# _
```

- `systemctl start isc-dhcp-server`

Zielony komunikat **active (running)** potwierdza, że dhcp działa.

#### 4. Sprawdzenie działania serwera DHCP

a) Skonfiguruj terminal Ubuntu (bolek) tak by działał w **sieci wewnętrznej** . W pliku:

```
/etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
```

ustaw aktywne : "dhcp4: yes"

```
# Let NetworkManager manage all devices on this system
network:
  version: 2
  renderer: NetworkManager
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: yes
#   addresses: [10.0.0.31/24]
```

- b) Zastosuj zmiany : `netplan apply`
- c) Zrestartuj Ubuntu-bolek i sprawdź adres IP za pomocą operacji `ifconfig`. Adres ten powinien znajdować się w zakresie ustalonym w pliku `dhcpd.conf` w punkcie 3.b, czyli pomiędzy 10.0.0.71 i 10.0.0.100
- d) Zmień zakres adresów w pliku `dhcpd.conf` i ponownie zrestartuj terminal. Sprawdź czy adres IP zmienił się zgodnie ze zmianą zakresu.