

# Bezpieczeństwo sieci komputerowych

## Temat: Serwery DHCP

Data: 29/04/2022

Ewa Namysł

Informatyka stosowana, III rok

### 1. Opis i cel zadania:

W pierwszym etapie tworzymy serwer DHCP na routerze, który przydziela adresy wszystkim urządzeniom z sieci. Następnie tworzymy serwer DHCP na Linuxie, który przydziela adresy tylko znanym urządzeniom na podstawie wprowadzonych adresów MAC.

### 2. Serwer DHCP na routerze:

Aby utworzyć serwer DHCP na routerze, łączymy się routerem przez Putty, przechodzimy w tryb uprzywilejowany, a następnie konfiguracyjny i wpisujemy:

```
R3(config)#ip dhcp excluded-address 216.100.100.1 216.100.100.5
R3(config)#ip dhcp pool pula_dhcp
R3(dhcp-config)#network 216.100.100.0 255.255.255.0
R3(dhcp-config)#default-router 216.100.100.1
R3(dhcp-config)#dns-server 216.100.100.1
R3(dhcp-config)#end
```

Pierwsza komenda *ip dhcp excluded-address* wyklucza podany zakres adresów i nie będą one przydzielane hostom.

Kolejna komenda tworzy serwer DHCP o nazwie *pula\_dhcp*.

Następnie podajemy adres i maskę, która będzie przydzielana hostom.

Wprowadzamy adres bramy oraz serwera DNS, po czym kończymy konfigurację.

Jeśli podepnimy nowe urządzenie lub zrestartujemy aktualnie podłączone, urządzenie dostanie pierwszy możliwy adres IP z danego zakresu – w tym przypadku 216.100.100.6, ponieważ wykluczaliśmy adresy z zakresu 216.100.100.1 - 216.100.100.5.

Aby zobaczyć jakie adresy zostały przypisane do urządzeń, wpisujemy *show ip dhcp binding*. W celu sprawdzenia informacji o konfiguracji DHCP wpisujemy komendę *show ip dhcp pool*.

Serwer DHCP wyłączamy wprowadzając *no ip dhcp pool* i nazwę utworzonego serwera.

### 3. Serwer DHCP na Linuxie:

W przypadku dystrybucji Ubuntu, żeby zainstalować serwer DHCP wpisujemy w terminalu:

```
sudo apt install isc-dhcp-server
```

Po instalacji przechodzimy do katalogu *etc/dhcp/*, używając *sudo* i dowolnego edytora

modyfikujemy plik `dhcpd.conf` w następujący sposób:

```
GNU nano 4.8
option domain-name "example.org";
option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;

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

subnet 219.18.100.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 219.18.100.10 219.18.100.100;
    option routers 219.18.100.1;
    option domain-name-servers 8.8.8.8;
}

host pierwszypc{
    hardware ethernet 7c:8b:ca:00:49:4a;
    fixed-address 219.18.100.10;
}

host drugipc{
    hardware ethernet 7c:8b:ca:03:62:55;
    fixed-address 219.18.100.12;
}

host nowypc{
    hardware ethernet c0:25:a5:80:fa:ea;
    fixed-address 219.18.100.50;
}
```

W subnet określamy zakres adresów, jakie mogą być przypisane urządzeniom, adres routera oraz serwera DNS.

Dzięki *noident* nieznane urządzenia nie dostaną adresu IP.

Urządzenia, które mają dostać adres dodajemy przy pomocy *host*. Wprowadzamy nazwę, a wewnątrz klamr podajemy adres MAC danego urządzenia oraz adres IP, jaki ma otrzymać. Adres MAC można znaleźć w Windowsie w wierszu poleceń przy użyciu *ipconfig /all* obok Physical Address lub w Linuxie wpisując w terminalu *ifconfig* obok HWaddr.

W naszym przypadku trzy komputery otrzymają przypisane do nich adresy.

Po zakończeniu edycji i zapisaniu zmian w pliku, restartujemy serwer DHCP w terminalu:

```
sudo systemctl restart isc-dhcp-server.service
```

Status można sprawdzić wpisując:

```
sudo systemctl status isc-dhcp-server.service
```

Jeśli konfiguracja została prawidłowo przeprowadzona, wówczas wyświetlona zostanie informacja w Active: active (running), a trzy komputery, których adresy MAC wpisaliśmy w `dhcpd.conf` otrzymają adresy IP z ww. pliku.