

# Sieci 2 - laby

to się może przydać

21 października 2024

## 1 Ogólne oznaczenia i te pe

Ogólnie to wszystko tutaj odnosi się routerów Cisco.

Pierwsze co robisz to ogarniasz adres i maskę sieci.

Adres oznaczony będzie jako  $A$  i zawsze będzie w formacie IPv4 (np. 192.168.8.0)

Maska będzie oznaczona jako  $M$  jeśli trzeba wpisać całą (czyli np. 255.255.255.0) lub  $P$  jeśli wymagany jest tylko prefiks.

Nazwa routera będzie oznaczona jako NAZWA

## 2 Konfiguracja routera

### 2.1 Połączenie z komputerem

Podłącz komputer do portu konsoli routera. Ogarnij narzędzie do połączenia szeregowego.

#### 2.1.1 Windows

Jeśli dobrze podłączyłeś/-aś router to w menedżerze urządzeń powinno się pojawić urządzenie szeregowe wpięte do portu COMX (np. COM4). Otwórz PuTTY, wybierz Serial oraz wpisz odpowiedni COM. W tym momencie powinienś/powinnaś zobaczyć terminal. Wciśnij Enter, żeby go obudzić.

#### 2.1.2 Linux

Znajdź w katalogu `/dev/` plik terminala. Będzie zaczynał się od `tty` Możesz to wyszukać za pomocą `dmesg | grep -e tty`. Interesujący cię plik oznaczmy jako `<T>`. Wtedy:

- Jeżeli chcesz korzystać z minicom, wpisz `minicom -D /dev/<T>`
- Jeżeli chcesz korzystać ze screen, wpisz `screen /dev/<T>`

## 2.2 Konfiguracja

Na terminalu powinien pokazać się prompt o wpisanie komendy w postaci `NAZWA>`

Wpisz `enable`. Jeśli spyta o hasło, spróbuj wpisać nazwę routera lub `ciscoX` gdzie `X` to cyfra. Teraz to powinno wyglądać tak:

`NAZWA#`

Żeby zobaczyć dostępne interfejsy możesz wpisać `show running-config`. Nazwy interfejsów to np. `GigabitEthernet 0/0` albo `FastEthernet 0/0/1`. Nazwiemy go `<I>`

Wpisz `configure terminal`. Następnie wpisz `interface <I>`

Żeby skonfigurować adres interfejsu wpisz `ip address A M`.

**Ogólnie ważne: adres interfejsu powinien być adresem bramy domyślnej**, czyli w sieci `192.168.8.0/24` adres powinien być `192.168.8.1` z maską `255.255.255.0`. Następnie wpisz `no shutdown`, żeby interfejs się nie wyłączył po zakończonej konfiguracji. Żeby przejść poziom niżej wpisz `exit`

## 3 Konfiguracja komputera

Podłącz komputer do odpowiedniego interfejsu routera kablem Ethernet.

### 3.1 Windows

Wejdź do menu ustawień karty sieciowej (nieważne czy przez ustawienia czy przez panel sterowania). Zmień adres urządzenia i maskę na te odpowiadające interfejsowi w routerze, oraz ustaw odpowiednią bramę domyślną, tj. adres interfejsu.

### 3.2 Linux

W Linuxie jest polecenie `ifconfig`. Samo wywołanie go wyświetli listę wszystkich interfejsów sieciowych w urządzeniu. Ciebie prawdopodobnie będzie obchodził interfejs o nazwie `em1`.

Wpisz `ifconfig em1 A netmask M`, żeby ustawić adres i maskę urządzenia.

Żeby zmienić bramę domyślną należy wykonać polecenie:

`ip route add default via  $A_{bramy}/P$  dev em1`

### 3.3 Testowanie sieci

W przypadku sieci z dwoma komputerami najpierw spinguj bramę domyślną swojego komputera, potem adres drugiego interfejsu, a na koniec drugi komputer. Jeśli działa, to na końcu możesz to zweryfikować `tracert`'m

- Windows: `tracert Adocelowy`
- Linux: `traceroute Adocelowy`

## 4 Łączenie routerów

Łączenie routerów wymaga użycia protokołu RIP. Upewnij się, że jesteś w konsoli routera i w trybie konfiguracji (czyli `NAZWA(config)#`). Każdy z nich ma mieć po jednym wolnym interfejsie, gdzie adres każdego znajduje się w tej samej sieci. (jak ustawić patrz punkt 2.)

Wpisz `router rip`, następnie `version 2`. Teraz musisz podać adresy sieciowe. Jeden z nich jest adresem sieci z komputerem, a drugi z routerem. Dodaj je do tablicy routingu poprzez `network A`.

Przetestuj sieć. Możesz pingować z routerów oraz z komputerów.