

# Technologie sieciowe 2

*Autor:*

Tymon Tobolski (181037)

Jacek Wieczorek (181043)

*Prowadzący:*

Dr inż. Arkadiusz Grzybowski

Wydział Elektroniki

III rok

Pn TN 11.15 - 13.00

4 grudnia 2011

## 1 Cel laboratorium

Celem ćwiczenia było opanowanie umiejętności konfiguracji routingu statycznego oraz protokołu RIP w sieci LAN podzielonej na kilka domen rozgłoszeniowych.

## 2 Adresacja

Podsieć	Ilość hostów	Adres sieci	Maska
A	254	10.0.193.0	255.255.255.0
B	62	10.0.194.0	255.255.255.128
C	254	10.0.192.0	255.255.255.0
D	2	10.0.194.64	255.255.255.252

Tabela 1: Adresacja

## 3 Podłączenie oraz konfiguracja routerów i stacji roboczych

Routery R1 i R2 zostały podłączone kablami prostymi do przełączników. Stacje robocze połączone zostały z odpowiednimi przełącznikami również za pomocą kabli prostych. Połączenie między routerami zostało zestawione za pomocą kabla typu serial. Konfiguracja routerów odbyła się poprzez kabel konsolowy (rollover).

## 4 Konfiguracja

### 4.1 Stacja robocza podsieci A

Adres IP	10.0.193.2
Maska podsieci	255.255.255.0
Brama domyślna	10.0.193.1

Tabela 2: Konfiguracja stacji roboczej podsieci C

## 4.2 Stacja robocza podsieci C

Adres IP	10.0.192.2
Maska podsieci	255.255.255.0
Brama domyślna	10.0.192.1

Tabela 3: Konfiguracja stacji roboczej podsieci C

## 4.3 Router R1

```
# ustawienie nazwy routera
hostname TymonTobolski

# konfiguracja interfejsu FastEthernet0/0
int f0/0
ip address 10.0.193.1 255.255.255.0
no shutdown

# konfiguracja interfejsu Serial0/2/0
int s0/2/0
ip address 10.0.194.65 255.255.255.252
no shutdown

# konfiguracja routingu statycznego
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.195.0
ip route 10.0.192.0 255.255.255.0 serial0/2/0

# sprawdzenie konfiguracji
show ip int brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0/0	10.0.193.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Serial0/2/0	10.0.194.65	YES	manual	up	up
Serial0/2/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

```
# tabele routingu
show ip route
```

Gateway of last resort is 10.0.195.0 to network 0.0.0.0

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C    10.0.194.64/30 is directly connected, Serial0/2/0
C    10.0.195.0/24 is directly connected, Loopback0
C    10.0.192.0/24 is directly connected, Serial0/2/0
C    10.0.193.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
S*  0.0.0.0/0 [1/0] via 10.0.195.0
```

## 4.4 Router R2

```
# ustawienie nazwy routera
hostname JacekWieczorek

# konfiguracja interfejsu FastEthernet0/0
int f0/0
ip address 10.0.192.1 255.255.255.0
no shutdown

# konfiguracja interfejsu Serial0/2/0
int s0/2/0
ip address 10.0.194.66 255.255.255.252
no shutdown

# konfiguracja routingu statycznego
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.195.0
ip route 10.0.193.0 255.255.255.0 serial0/2/0

# sprawdzenie konfiguracji
show ip int brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0/0	10.0.192.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Serial0/2/0	10.0.194.66	YES	manual	up	up
Serial0/2/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

```
# tabele routingu
show ip route
```

```
Gateway of last resort is 10.0.195.0 to network 0.0.0.0
```

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C    10.0.194.64/30 is directly connected, Serial0/2/0
C    10.0.195.0/24 is directly connected, Loopback0
C    10.0.193.0/24 is directly connected, Serial0/2/0
C    10.0.192.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
S*  0.0.0.0/0 [1/0] via 10.0.195.0
```

## 4.5 Weryfikacja łączności

Poprawność podłączenia i konfiguracji urządzeń została przeprowadzona za pomocą polecenia **ping** między następującymi hostami. Poniższa tabela przedstawia wyniki weryfikacji.

Host początkowy	Adres IP	Host docelowy	Adres IP	Wynik
Stacja robocza p. A	10.0.193.2	Router R1	10.0.193.1	Połączono
Router R1	10.0.193.1	Stacja robocza p. A	10.0.193.2	Połączono
Stacja robocza p. A	10.0.193.2	Router R2	10.0.192.1	Połączono
Router R2	10.0.192.1	Stacja robocza p. A	10.0.193.2	Połączono
Stacja robocza p. C	10.0.192.2	Router R1	10.0.193.1	Połączono
Router R1	10.0.193.1	Stacja robocza p. C	10.0.192.2	Połączono
Stacja robocza p. C	10.0.192.2	Router R2	10.0.192.1	Połączono
Router R2	10.0.192.1	Stacja robocza p. C	10.0.192.2	Połączono
Stacja robocza p. A	10.0.193.2	Stacja robocza p. C	10.0.192.2	Połączono
Stacja robocza p. C	10.0.192.2	Stacja robocza p. A	10.0.193.2	Połączono
Router R1	10.0.194.65	Router R2	10.0.195.66	Połączono
Router R2	10.0.194.66	Router R1	10.0.194.65	Połączono

Tabela 4: Wyniki weryfikacji połączenia między urządzeniami

Routery komunikują się bez problemów zarówno ze sobą, jak i ze stacjami roboczymi w obu podsieciach. Również stacje robocze mają możliwość połączenia do siebie nawzajem.

## 5 Konfiguracja RIP

Poniżej znajduje się konfiguracja protokołu RIP.

### 5.1 Router R1

```
router rip          # uruchomienie procesu rip
version 2
network 10.0.193.0  # dodatkowe sieci
network 10.0.194.64 # dodatkowe sieci
network 10.0.195.0  # dodatkowe sieci
no auto-summary
redistribute static # rozgłaszanie tras statycznych
```

### 5.2 Router R2

```
router rip          # uruchomienie procesu rip
version 2
network 10.0.192.0  # dodatkowe sieci
network 10.0.194.64 # dodatkowe sieci
no auto-summary
redistribute static # rozgłaszanie tras statycznych
```

## 6 Wnioski

Routery Cisco pozwalają zarówno na dynamiczną jak i statyczną konfigurację routingu. Konfiguracja statyczna zapewnia szybszy routing jednak wymaga większego nakładu pracy od administratora oraz jest podatna na awarie.

Po skonfigurowaniu routerów jak i stacji roboczych wykonane zostało sprawdzenie połączeń między urządzeniami - wszystkie połączenia okazały się być poprawne.

Ze względu na brak czasu nie udało się przeprowadzić weryfikacji ustawień protokołu RIP.