

# Cisco Packet Tracer - routing

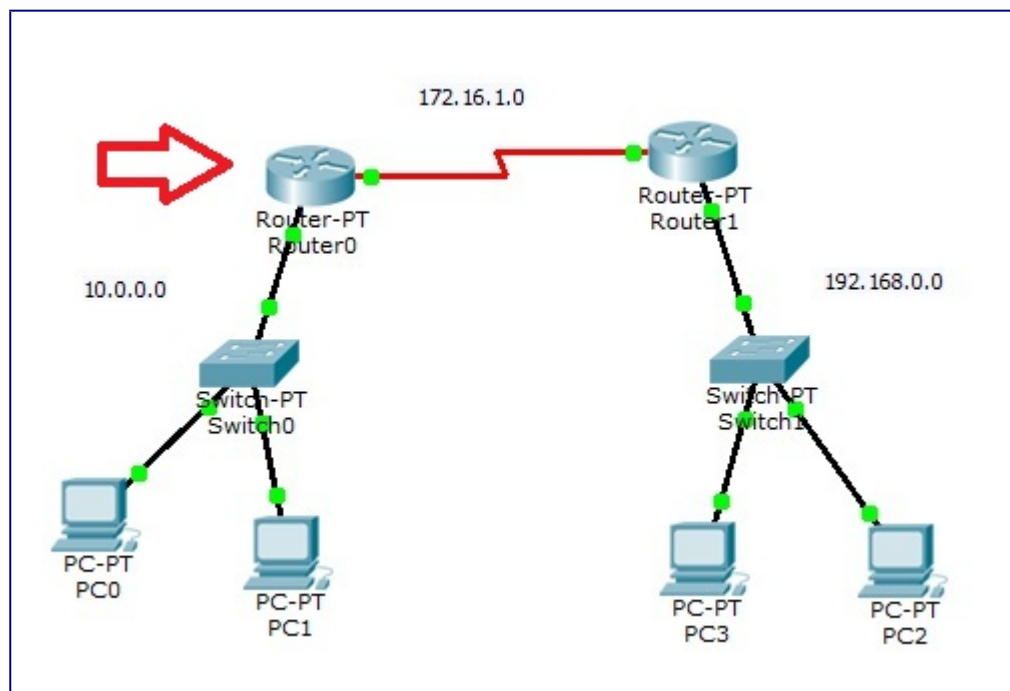
Zadaniem naczelnym routerów jest **wyznaczanie ścieżki** oraz **przełączanie interfejsów**. Proces kierowania ruchem nosi nazwę **trasowania**, **routingu** lub **rutowania**. Sposoby zdobywania przez routery informacji o ścieżkach są następujące:

- **trasa statyczna** - ręcznie definiuje ją administrator, jest jedyną trasą.
- **trasa domyślna** - ręcznie definiuje ją administrator. Używana jest wtedy, gdy następny krok nie jest bezpośrednio podany w tablicy routingu.
- **trasa dynamiczna** - administrator konfiguruje **protokół routingu**. Router wyznacza trasy otrzymując uaktualnienia od innych routerów.

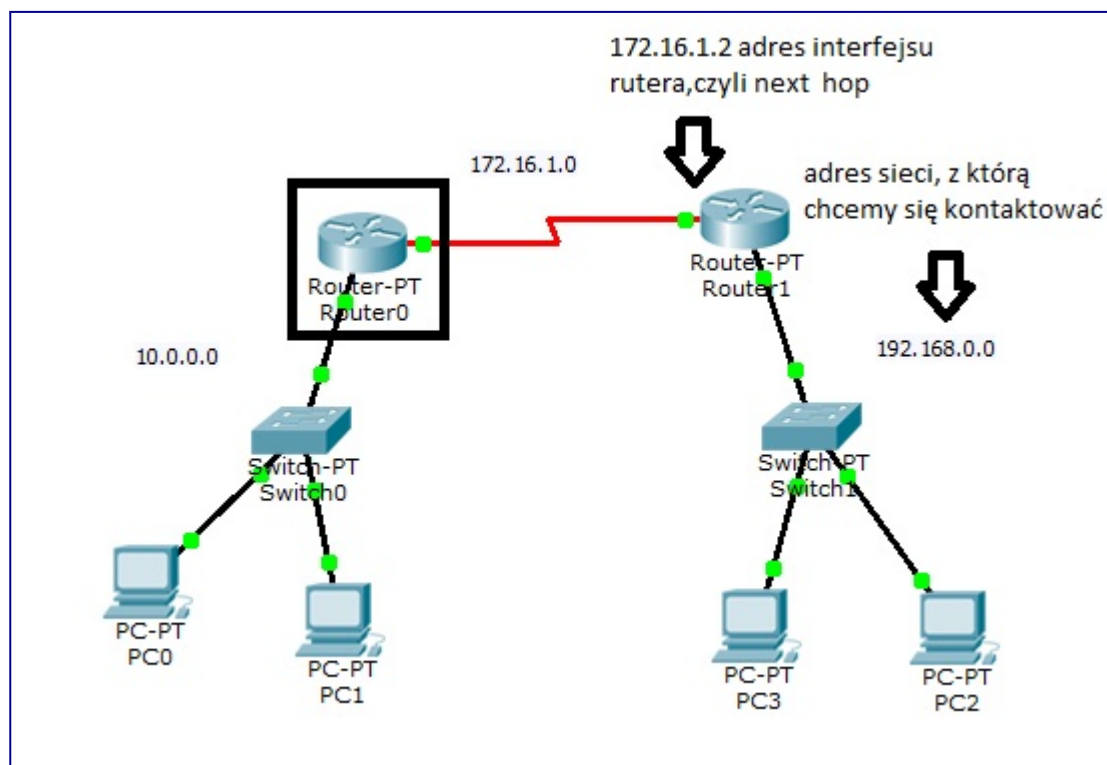
## Spis treści

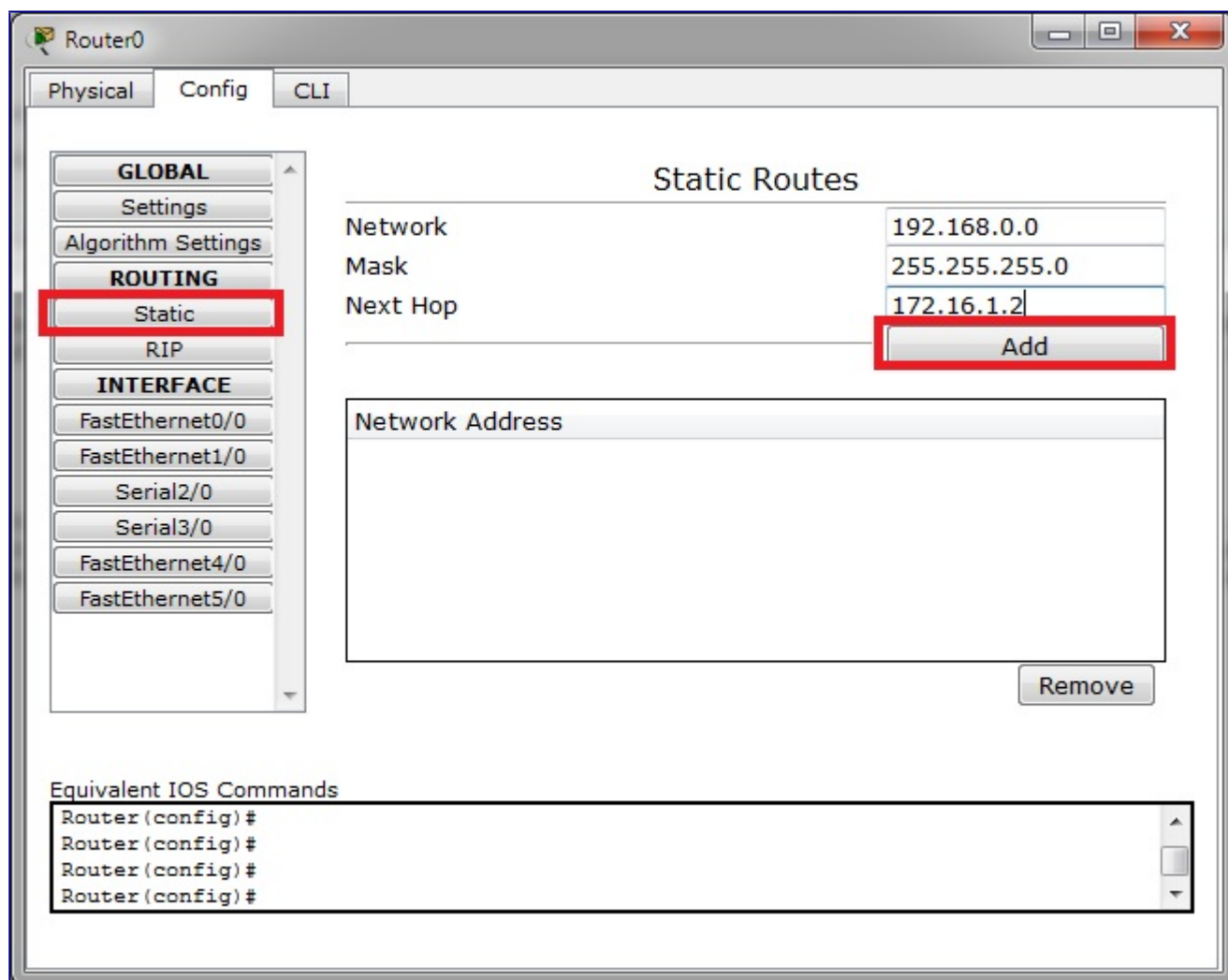
- [1 Trasa statyczna](#)
- [2 Routing RIP](#)
- [3 Routing EIGRP](#)
- [4 Ćwiczenia](#)

## Trasa statyczna



Na powyższym rysunku widoczna jest sieć z ruterami router0 i router1. Skonfigurujemy najpierw router0. Ruter ten, jak widać, ma bezpośrednie połączenie z sieciami 10.0.0.0/8 oraz 172.16.1.0/16. Nie wie natomiast nic o sieci 192.168.0.0/24. W rezultacie próba połączenia z tą siecią zakończyłaby się niepowodzeniem. Konfiguracja trasy statycznej sprowadza się do wpisania adresu sieci, z którą chcemy się kontaktować oraz następnego skoku, czyli interfejsu rutera, który przeprowadzi dalej routing.





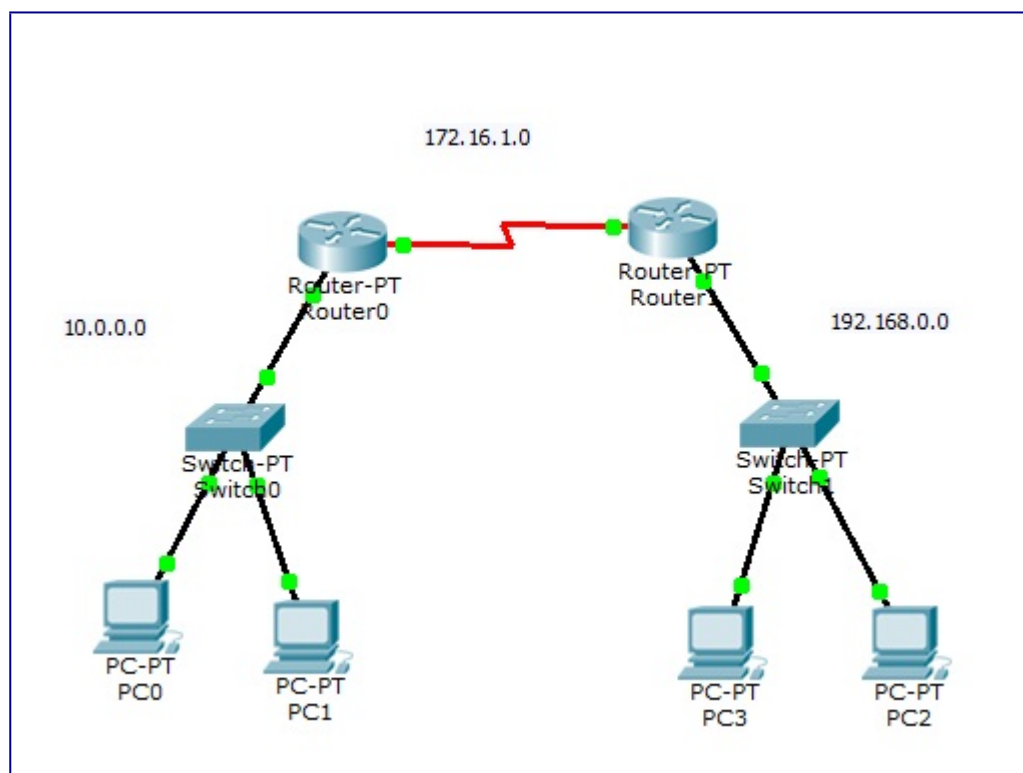
W CLI wprowadza się to poleceniem **ip route**

```
Router(config)#ip route 192.168.0.0 255.255.255.0 172.16.1.2
```

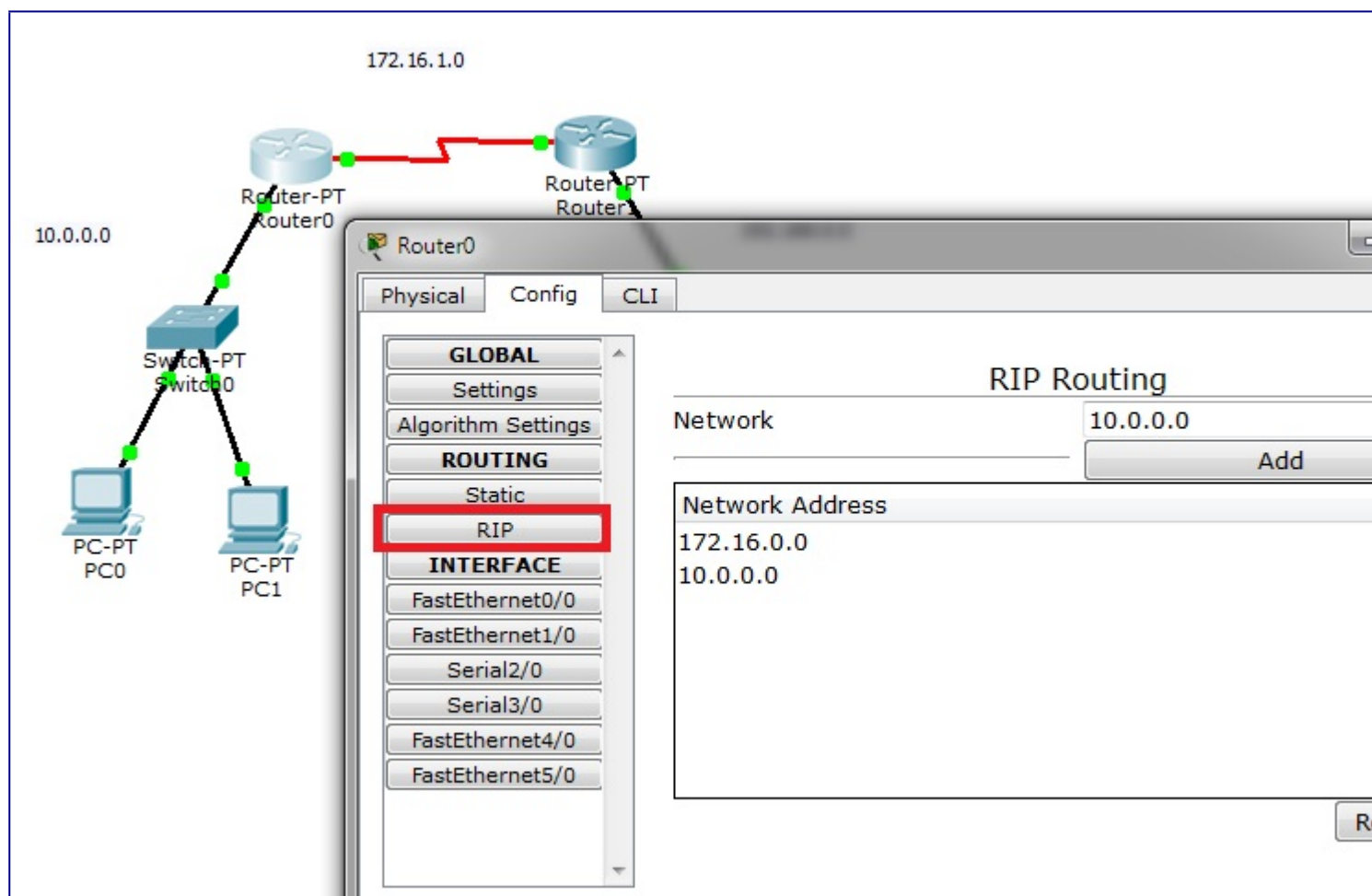
Jeszcze analogicznie należy skonfigurować router1.

## Routing RIP

**RIP** (ang. Routing Information Protocol) jest protokołem routingu **wektora odległości** (distance vector). RIP wyznaczając trasę, bierze pod uwagę tylko i wyłącznie ilość skoków do celu. Oczywiście decyduje mniejsza ilość skoków.



Ustawimy routing RIP w powyższej sieci. Dla każdego z ruterów trzeba wpisać adresy sieci do których jest bezpośrednio połączony. Następnie rutery będą tę informację rozgłaszać w sieci. W efekcie router0 dowie się o sieciach podłączonych do router1 i na odwrót.

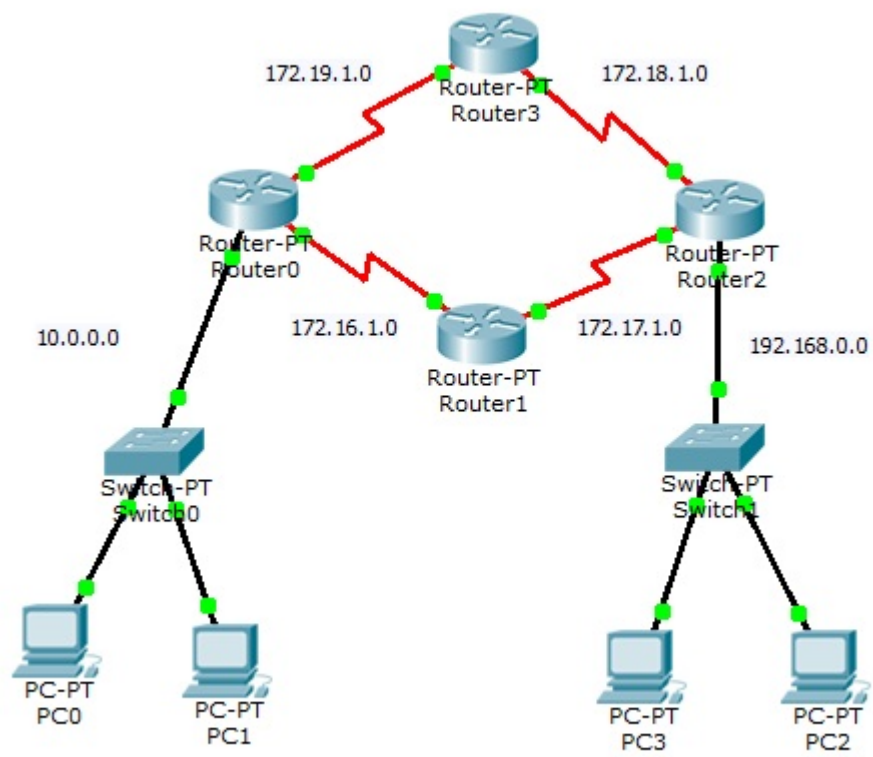


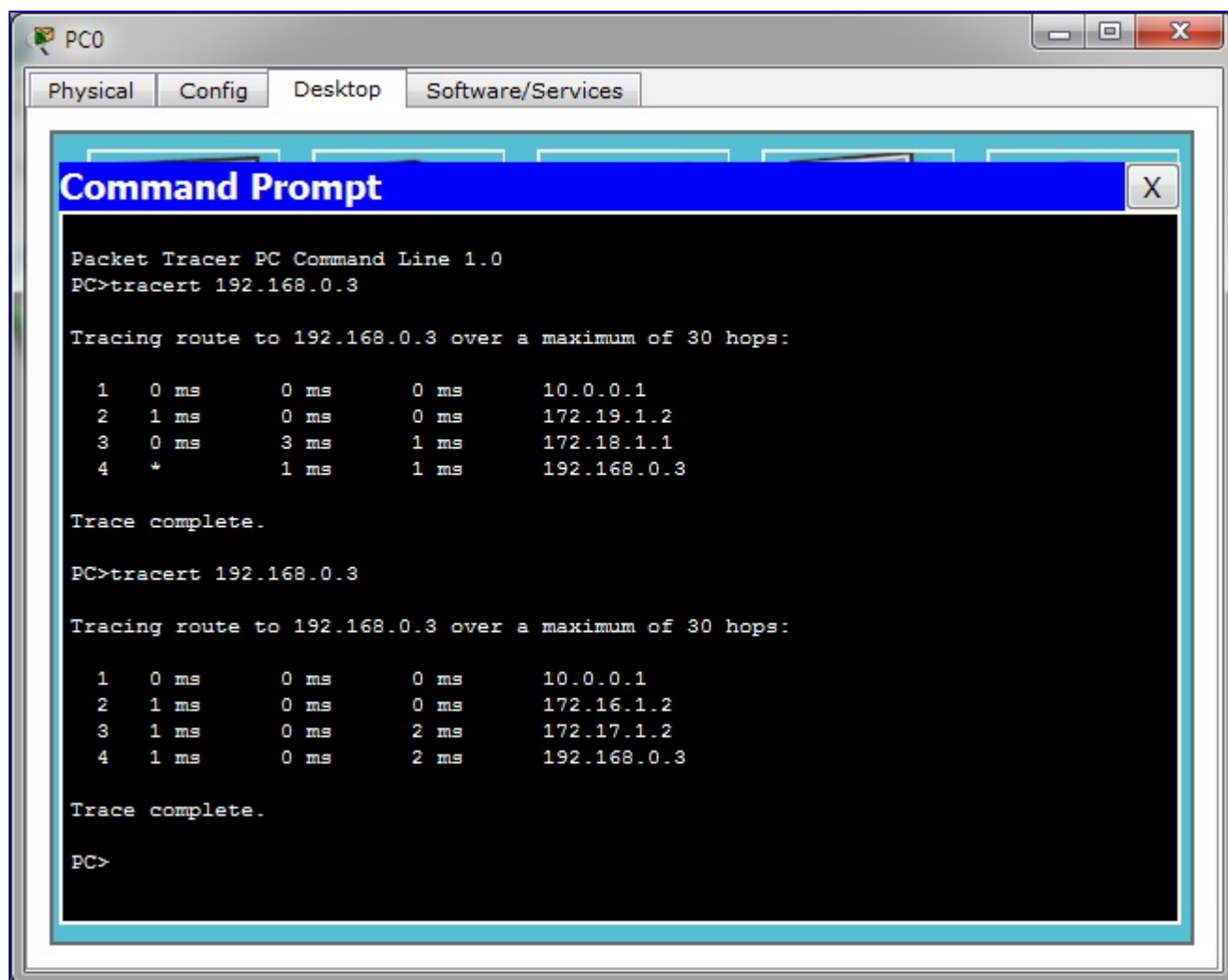
W CLI ustawia się to:

```
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 172.16.0.0
Router(config-router)#network 10.0.0.0
```

Oczywiście jeszcze analogicznie należy skonfigurować router1

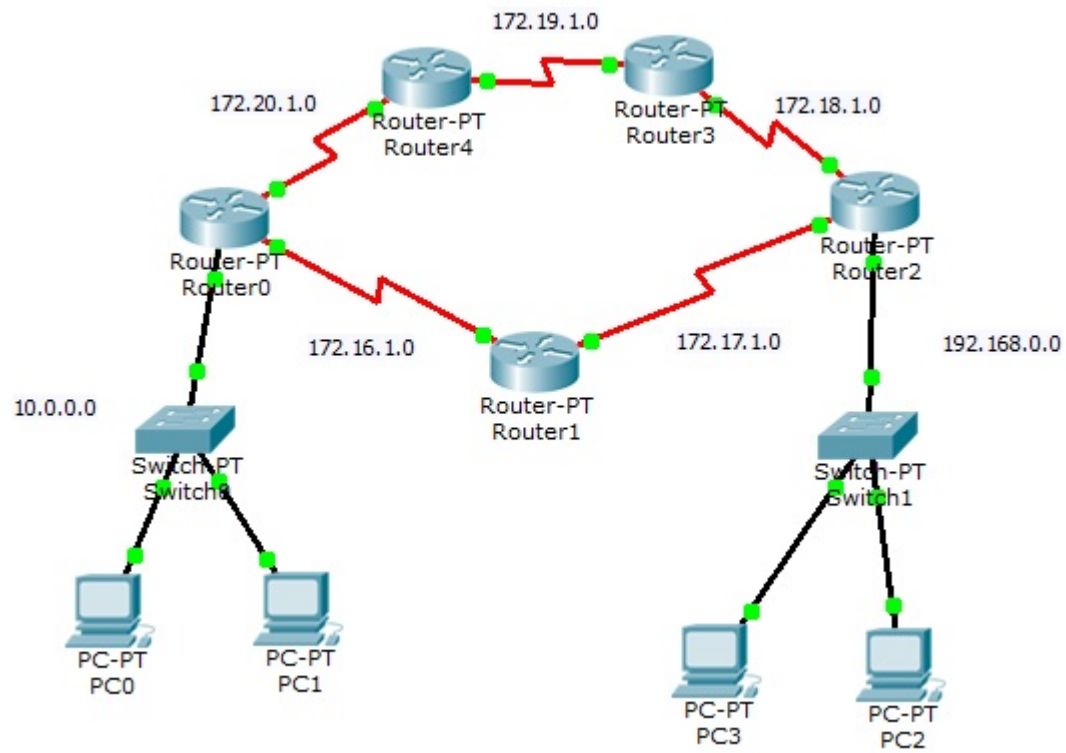
Pod spodem widać rozbudowany wcześniejszy przykład.

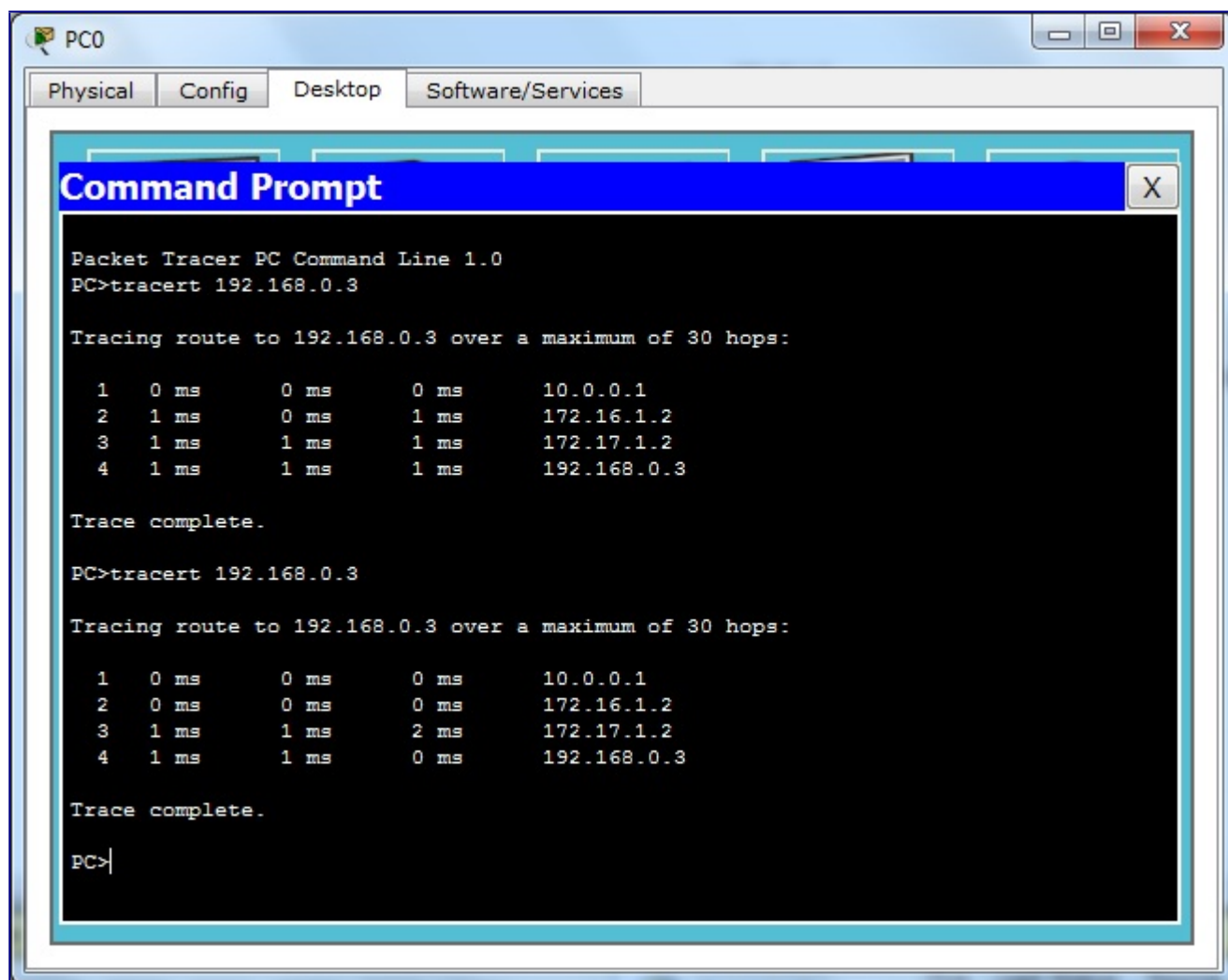




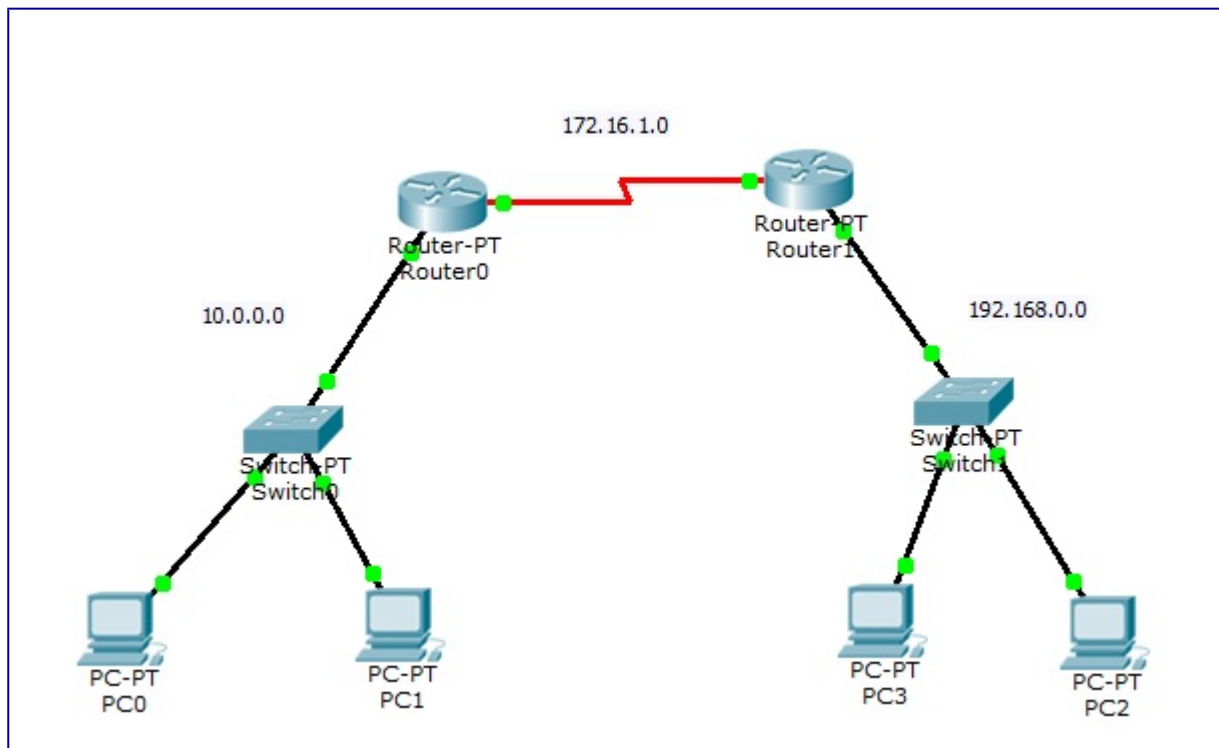
Jak widać pakiety do jednego celu wędrują poprzez różne routery.

Jak widać rozbudowano sieć o kolejny router. Teraz za każdym razem pakiety wędrują tą samą trasą, gdyż **decyduje mniejsza liczba skoków**.





# Routing EIGRP



W powyższej sieci skonfigurujemy routing EIGRP. EIGRP, czyli **Enhanced Interior Gateway Routing Protocol** jest protokołem wektora odległości opracowanym przez CISCO (rozwinięciem protokołu IGRP). W programie Packet Tracer nie ma możliwości skonfigurowania go poprzez zakładkę *config*. Wykorzystamy CLI.

## Konfiguracja Router0

```
Router0(config)#router eigrp 101
Router0(config-router)#network 10.0.0.0
Router0(config-router)#network 172.16.0.0
```

Liczba 101 oznacza nr **systemu autonomicznego**

## Konfiguracja Router1

```
Router1(config)#router eigrp 101
Router1(config-router)#network 172.16.0.0
Router1(config-router)#network 192.168.0.0
```

## Sprawdzenie routingu poleceniem ping

```
Router1#ping 10.0.0.3
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.0.3, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/8/13 ms
```