

# Trabajo TP2 – Prueba de laboratorio 1 (PL1)

Nombre y apellidos: Carlos Javier Hellín Asensio

Grupo: GII Tarde

## EJERCICIO 6

### PARTE 1. CONFIGURACIÓN DEL DIRECCIONAMIENTO DE LA RED

1. Indicar las direcciones de red, de difusión y máscaras de cada una de las subredes con equipos y subredes de enlace entre routers de la organización.

Subred	Dirección de red	Máscara	Difusión
A2	10.10.0.0	/20	10.0.15.255
A5	10.10.16.0	/22	10.10.19.255
A3	10.10.20.0	/23	10.10.21.255
A4	10.10.22.0	/23	10.10.23.255
A1	10.10.24.0	/25	10.10.24.127
B1	10.16.0.0	/28	10.16.0.15
R1-R2	192.168.0.0	/30	192.168.0.3
R1-R3	192.168.0.4	/30	192.168.0.7
R2-R3	192.168.0.8	/30	192.168.0.11

2. Asignar direcciones a cada uno de los interfaces de red de los routers, siguiendo el orden R1, R2 y R3 y comenzando la asignación por las direcciones más bajas de la subred a la que pertenecen.

Router	Interfaz	Subred	Dirección IP
R1	eth0	R1-R2	192.168.0.1
R1	eth1	R1-R3	192.168.0.5
R1	eth2	B1	10.16.0.1
R2	eth0	R1-R2	192.168.0.2
R2	eth1	A1	10.10.24.1
R2	eth2	A2	10.10.0.1
R2	eth3	R2-R3	192.168.0.9
R3	eth0	R1-R3	192.168.0.6
R3	eth1	R2-R3	192.168.0.10
R3	eth2	A3	10.10.20.1
R3	eth3	A4	10.10.22.1
R3	eth4	A5	10.10.16.1

3. Describir la configuración, mínima en número de entradas (esto es, aplicando agregación de prefijos o sumarización allí donde sea posible), de la tabla de encaminamiento de los routers R1, R2 y R3, de forma que se permita la interconexión completa de todas las redes entre sí.

#### R1

##### Destino

Subred	IP	Máscara	Gateway	Interfaz
R1-R2	192.168.0.0	/30	0.0.0.0	eth0
R1-R3	192.168.0.4	/30	0.0.0.0	eth1
B1	10.16.0.0	/28	0.0.0.0	eth2
A3+A4+A5	10.10.16.0	/21	192.168.0.6	eth1
A1+A2	10.10.0.0	/19	192.168.0.2	eth0

#### R2

##### Destino

Subred	IP	Máscara	Gateway	Interfaz
R1-R2	192.168.0.0	/30	0.0.0.0	eth0
R2-R3	192.168.0.8	/30	0.0.0.0	eth3
B1	10.16.0.0	/28	192.168.0.1	eth0
A1	10.10.24.0	/25	0.0.0.0	eth1
A3+A4+A5	10.10.16.0	/21	192.168.0.10	eth3
A2	10.10.0.0	/20	0.0.0.0	eth2

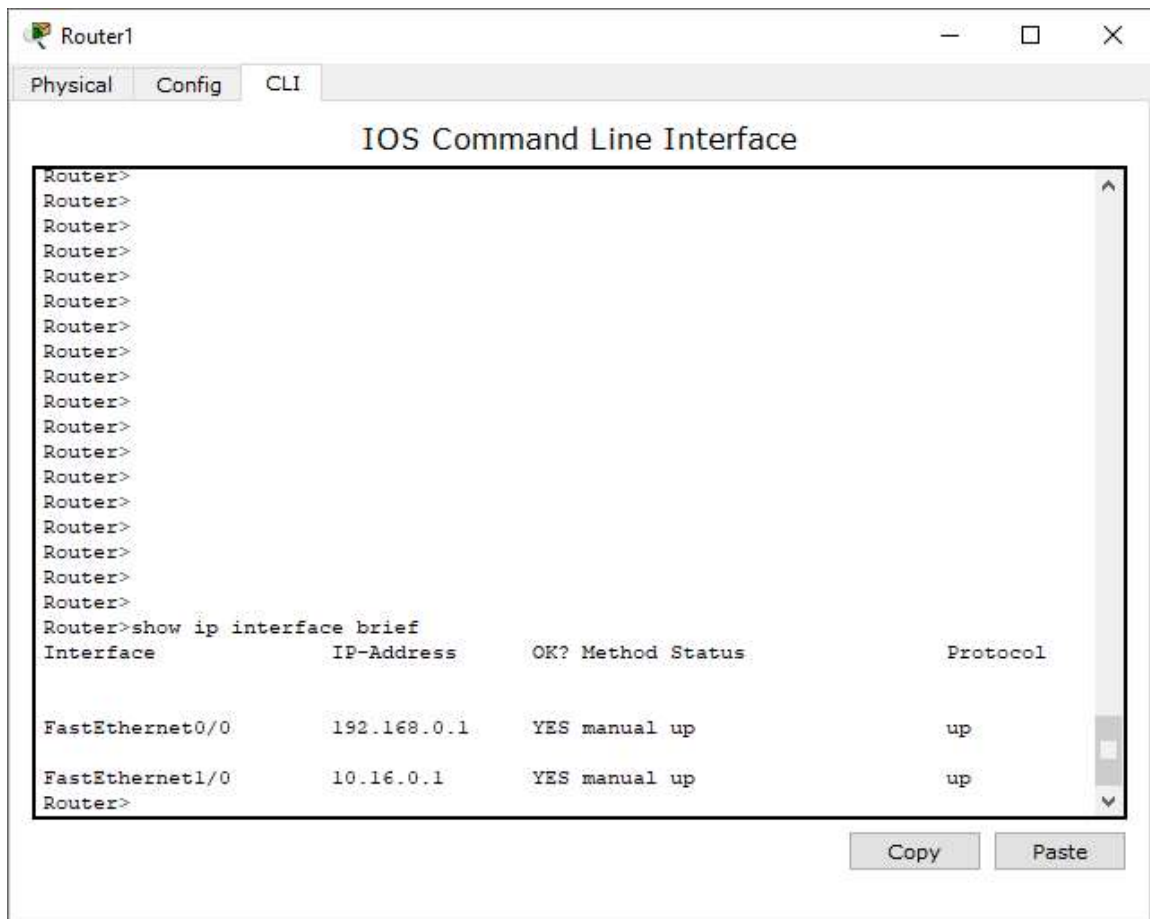
### R3

#### Destino

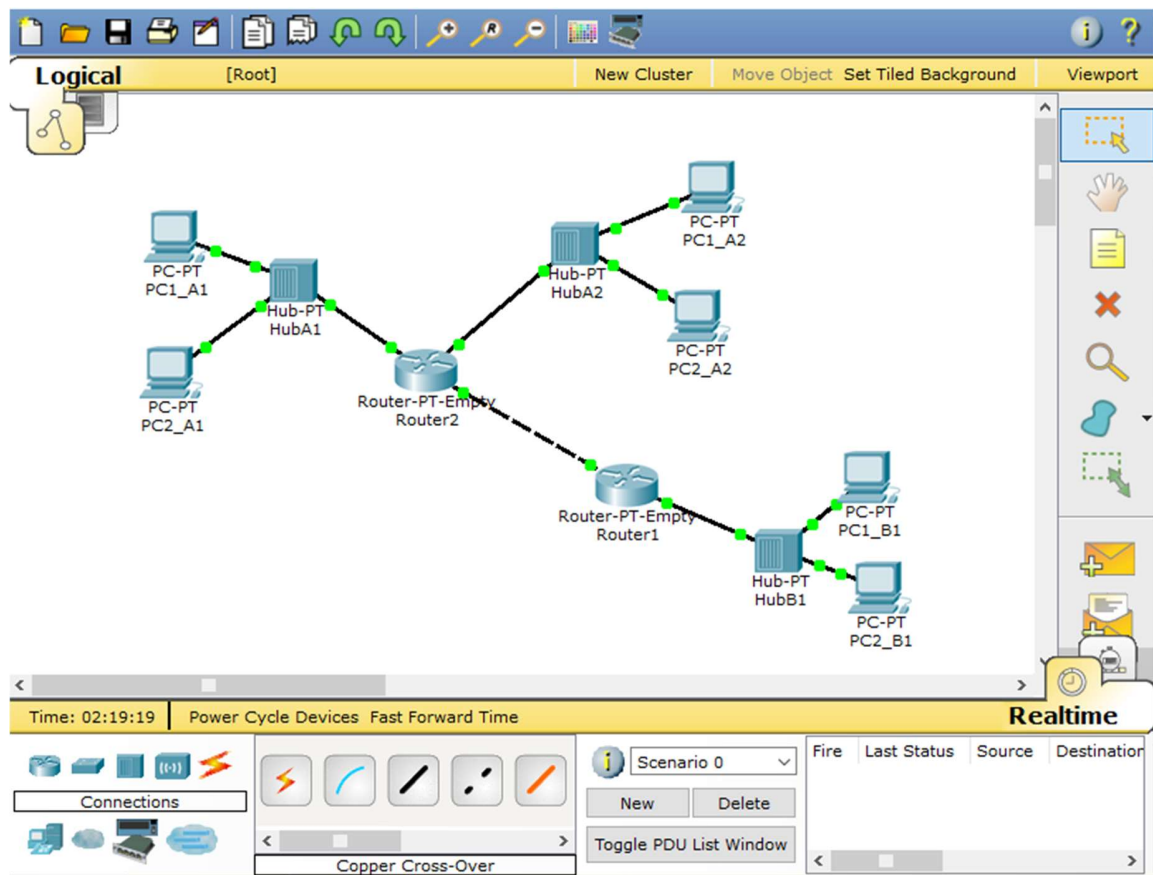
Subred	IP	Máscara	Gateway	Interfaz
R1-R3	192.168.0.4	/30	0.0.0.0	eth0
R2-R3	192.168.0.8	/30	0.0.0.0	eth1
B1	10.16.0.0	/28	192.168.0.5	eth0
A4	10.10.22.0	/23	0.0.0.0	eth3
A3	10.10.20.0	/23	0.0.0.0	eth2
A5	10.10.16.0	/22	0.0.0.0	eth4
A1+A2	10.10.0.0	/19	192.168.0.9	eth1

## PARTE 2. CONFIGURACIÓN DE LA TOPOLOGÍA EN PACKET TRACER

3. Una captura de pantalla de la topología de red configurada en la que se indiquen las direcciones IP asignadas a los interfaces punto a punto de los routers.







4. Listado de los comandos que ha tecleado para configurar los interfaces de red y la tabla de encaminamiento de los routers R1 y R2 siguiendo el orden detallado según el esquema propuesto en las páginas 18 y 19.

R1

```
Router>enable
```

```
Router#configure
```

```
Router(config)#interface FastEthernet 0/0
```

```
Router(config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.252
```

```
Router(config-if)#no shutdown
```

```
Router(config-if)#exit
```

```
Router(config)#interface FastEthernet 1/0
```

```
Router(config-if)#ip address 10.16.0.1 255.255.255.240
```

```
Router(config-if)#no shutdown
```

```
Router(config-if)#exit
```

```
Router(config)#ip route 192.168.0.0 255.255.255.252 0.0.0.0
```

```
Router(config)#ip route 10.16.0.0 255.255.255.240 0.0.0.0
```

```
Router(config)#ip route 10.10.0.0 255.255.224.0 192.168.0.2
```

```
Router(config)#exit
```

```
Router#write memory
```



R2

Router>enable

Router#configure

Router(config)#interface FastEthernet 0/0

Router(config-if)#ip address 192.168.0.2 255.255.255.252

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#exit

Router(config)#interface FastEthernet 1/0

Router(config-if)#ip address 10.10.24.1 255.255.255.128

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#exit

Router(config)#interface FastEthernet 2/0

Router(config-if)#ip address 10.10.0.1 255.255.240.0

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#exit

Router(config)#ip route 192.168.0.0 255.255.255.252 0.0.0.0

Router(config)#ip route 10.16.0.0 255.255.255.240 192.168.0.1

Router(config)#ip route 10.10.24.0 255.255.255.128 0.0.0.0

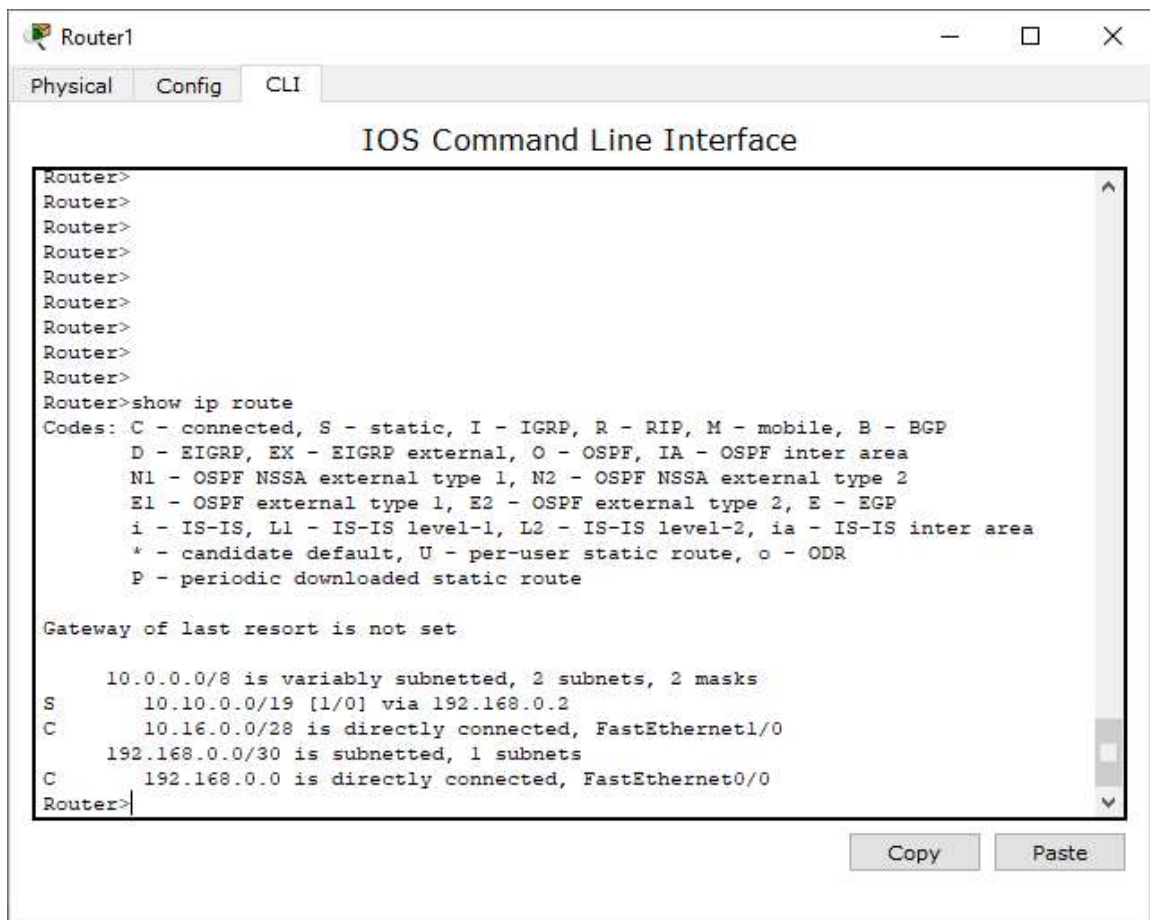
Router(config)#ip route 10.10.0.0 255.255.240.0 0.0.0.0

Router(config)#exit

Router#write memory

## 5. Captura de pantalla de la tabla de rutas de cada uno de los dos routers

NOTA: Debido a que el ejercicio ha acotado la realización del TP, esto es sin configurar el Router 3 ni ninguna de las redes a las que está conectado, tampoco se han puesto las rutas en las tablas de los dos routers a esas redes que sí están en la tabla de la pregunta 3 de la Parte 1.

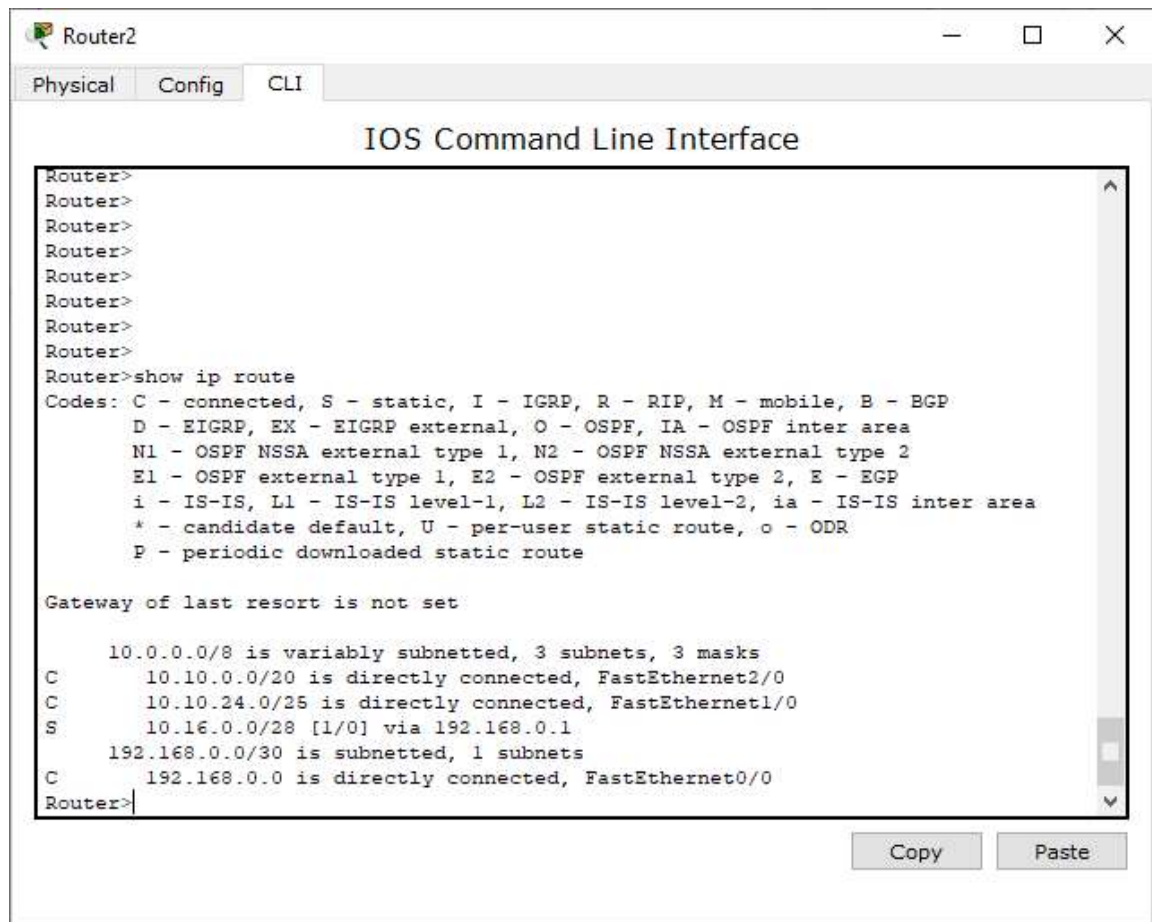


The screenshot shows a window titled "Router1" with tabs for "Physical", "Config", and "CLI". The "CLI" tab is active, displaying the "IOS Command Line Interface". The command "Router>show ip route" has been entered, and the output is displayed. The output includes a legend for route codes, a message about the gateway of last resort, and a list of routes with their respective metrics and interfaces.

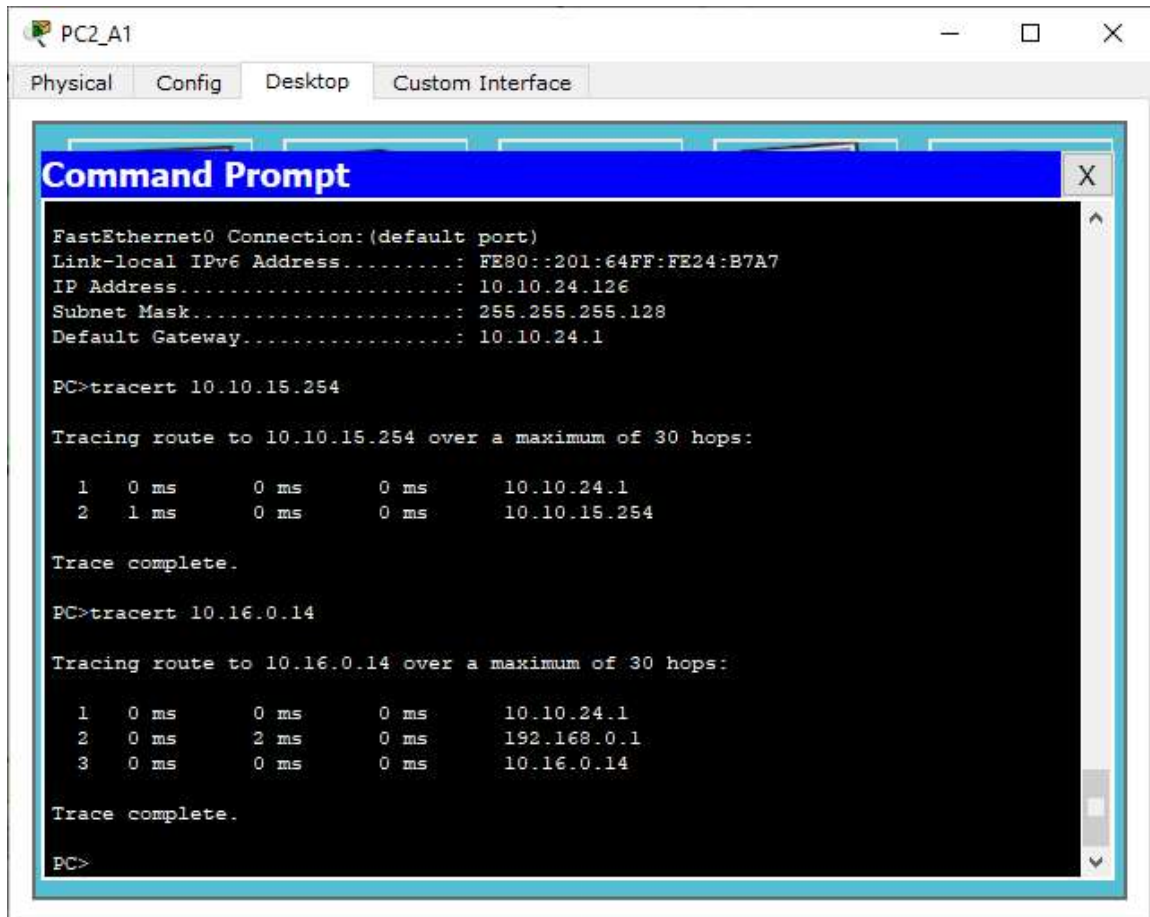
```
Router>
Router>
Router>
Router>
Router>
Router>
Router>
Router>
Router>
Router>show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
S    10.10.0.0/19 [1/0] via 192.168.0.2
C    10.16.0.0/28 is directly connected, FastEthernet1/0
     192.168.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C    192.168.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0
Router>
```



6. Captura de pantalla de la salida del comando `tracert` (`tracert` en Cisco) desde el PC2 de la Subred A1 al PC2 del resto de subredes.



The screenshot shows a desktop environment for a PC named PC2\_A1. The desktop has four tabs: Physical, Config, Desktop, and Custom Interface. A Command Prompt window is open, displaying the following text:

```
FastEthernet0 Connection: (default port)
Link-local IPv6 Address.....: FE80::201:64FF:FE24:B7A7
IP Address.....: 10.10.24.126
Subnet Mask.....: 255.255.255.128
Default Gateway.....: 10.10.24.1

PC>tracert 10.10.15.254

Tracing route to 10.10.15.254 over a maximum of 30 hops:

  1  0 ms    0 ms    0 ms    10.10.24.1
  2  1 ms    0 ms    0 ms    10.10.15.254

Trace complete.

PC>tracert 10.16.0.14

Tracing route to 10.16.0.14 over a maximum of 30 hops:

  1  0 ms    0 ms    0 ms    10.10.24.1
  2  0 ms    2 ms    0 ms    192.168.0.1
  3  0 ms    0 ms    0 ms    10.16.0.14

Trace complete.

PC>
```