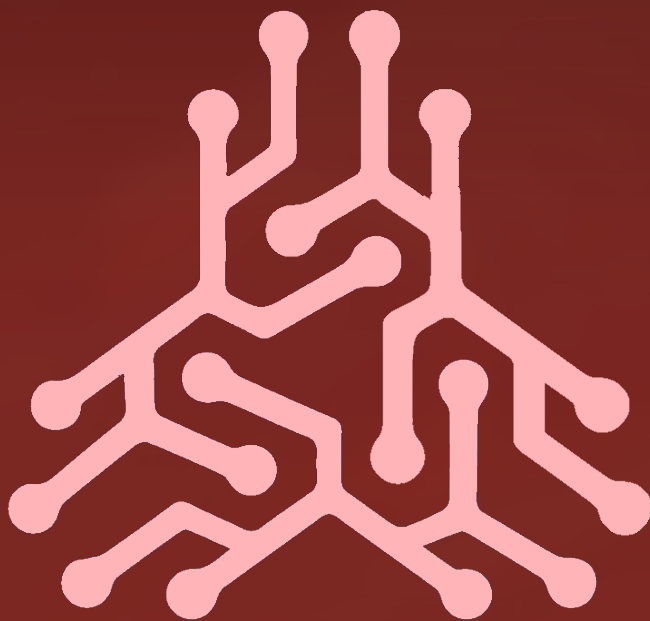


## **ACTIVIDAD 8.3:**

### **ENRUTAMIENTO ESTÁTICO**

---

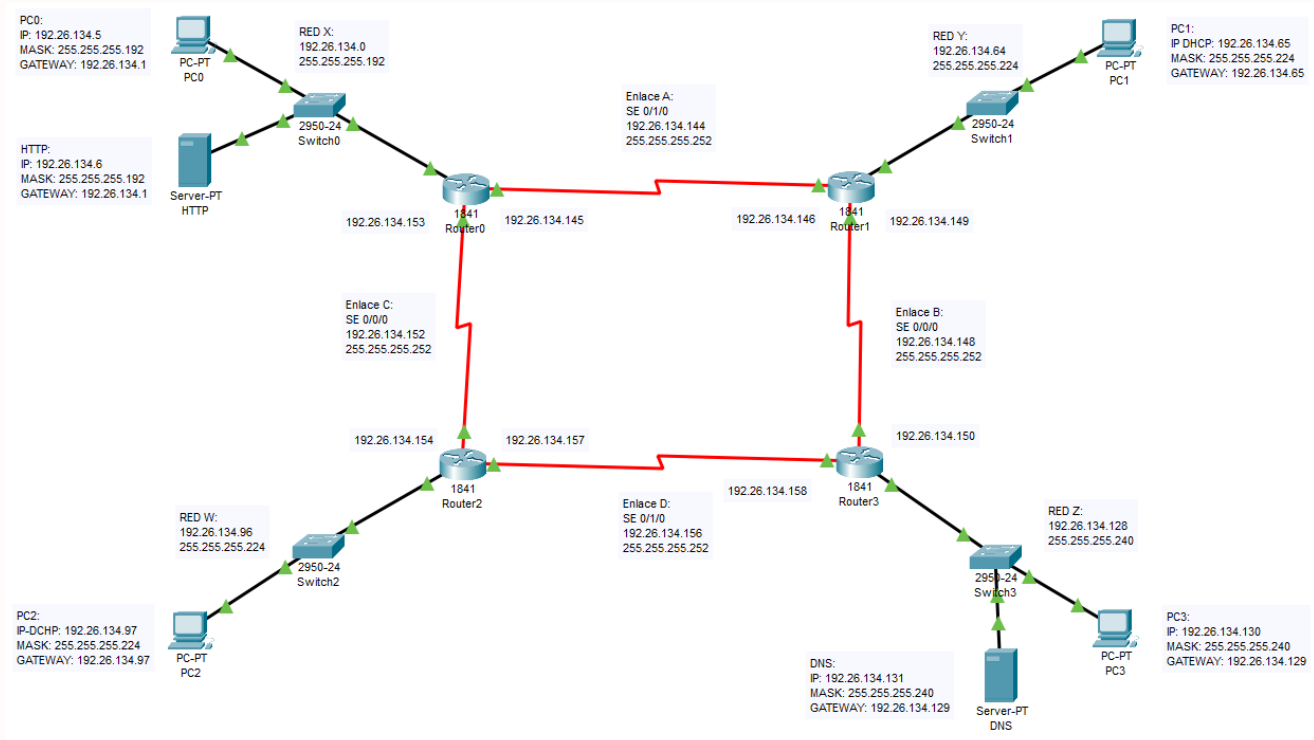


---

**ADMINISTRACIÓN DE REDES**  
**JUAN CARLOS NAVIDAD GARCÍA**

## Método 1, sumando subredes:

En este primer método, en vez de ir indicando en la tabla de enrutamiento de cada router (rutas indirectas), la red a la que tiene que ir y su salto, sumaremos las subredes y de esa manera nos quedaremos con una sola ruta por router.



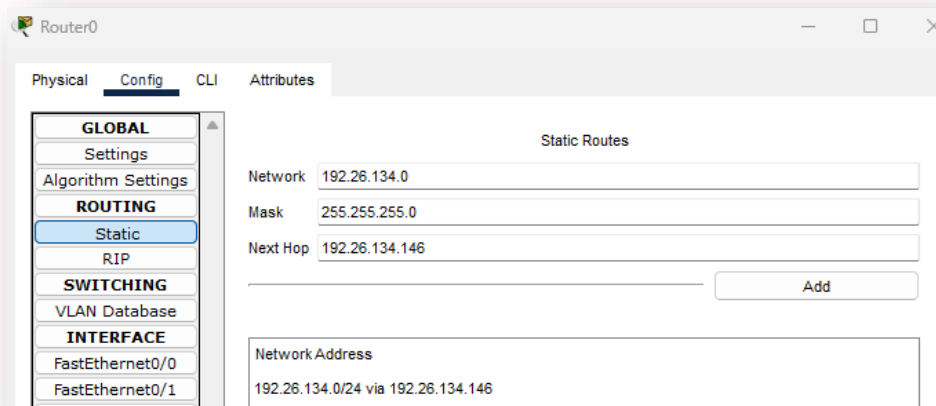
Si nos damos cuenta, cada router necesita acceso a tres redes, las cuales tendremos que sumar.

El **router0** necesita acceso a la subred **192.26.134.64/27**, **192.26.134.128/28** y **192.26.134.96/27**.

<b>192.26.134.64/27</b>	11000000.00011010.10000110.   01000000
<b>192.26.134.128/28</b>	11000000.00011010.10000110.   10000000
<b>192.26.134.96/27</b>	11000000.00011010.10000110.   01100000

Saldría la red **192.26.134.0/24**

Entonces, lo que tenemos que hacer es definir en enrutamiento estático solo la subred sumada y el salto, que sería el Gateway del router:

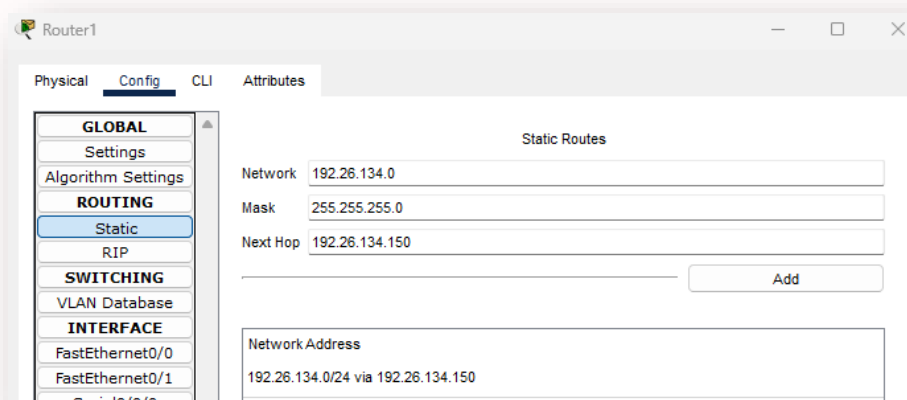


El **router1** necesita acceso a la subred **192.26.134.128/28**, **192.26.134.96/27** y **192.26.134.0/25**.

<b>192.26.134.128/28</b>	11000000.00011010.10000110.	10000000
<b>192.26.134.96/27</b>	11000000.00011010.10000110.	01100000
<b>192.26.134.0/25</b>	11000000.00011010.10000110.	00000000

Saldría la red **192.26.134.0/24**

Entonces, lo que tenemos que hacer es definir en enrutamiento estático solo la subred sumada y el salto, que sería el Gateway del router:

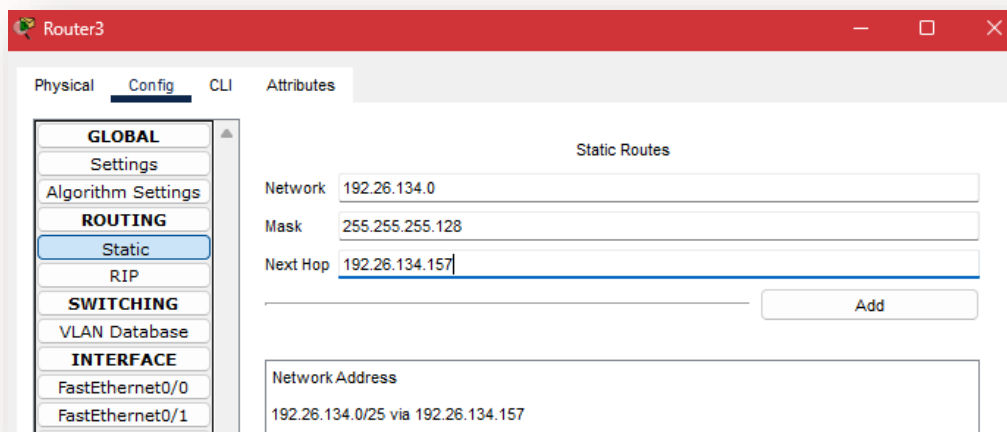


El **router3** necesita acceso a la subred **192.26.134.96/27**, **192.26.134.0/25** y **192.26.134.64/27**.

<b>192.26.134.96/27</b>	11000000.00011010.10000110.0   1100000
<b>192.26.134.0/25</b>	11000000.00011010.10000110.0   0000000
<b>192.26.134.64/27</b>	11000000.00011010.10000110.0   1000000

Saldría la red **192.26.134.0/25**

Entonces, lo que tenemos que hacer es definir en enrutamiento estático solo la subred sumada y el salto, que sería el Gateway del router

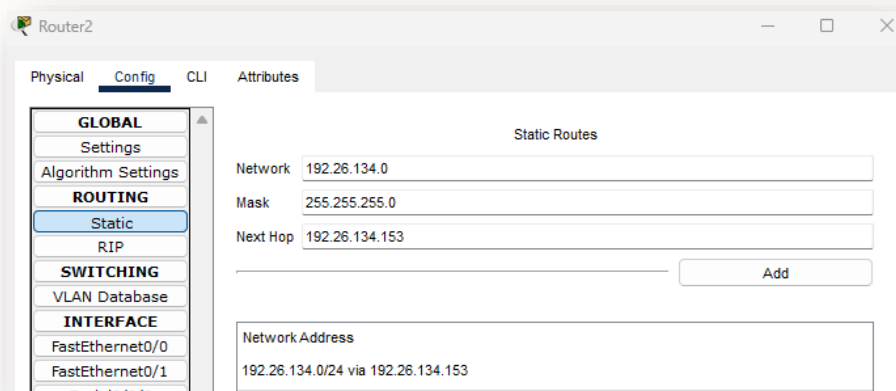


El **router2** necesita acceso a la subred **192.26.134.0/25**, **192.26.134.64/27** y **192.26.134.128/28**.

<b>192.26.134.0/25</b>	11000000.00011010.10000110.   00000000
<b>192.26.134.64/27</b>	11000000.00011010.10000110.   01000000
<b>192.26.134.128/28</b>	11000000.00011010.10000110.   10000000

Saldría la red **192.26.134.0/24**

Entonces, lo que tenemos que hacer es definir en enrutamiento estático solo la subred sumada y el salto, que sería el Gateway del router:



## Método 1: comprobación:

Ahora, al visualizar la tabla de enrutamiento, veremos que solo tenemos una **ruta estática (representada por la s)** por cada router junto a las rutas que identifica a las redes a las que está **directamente conectado el router (representado por c)**:

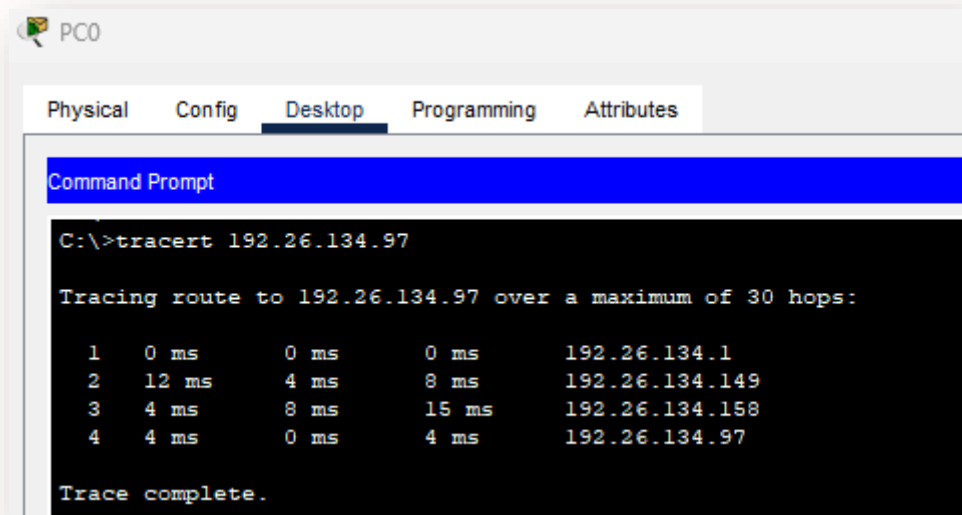
Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
S	192.26.134.0/24	---	192.26.134.146	1/0
C	192.26.134.0/26	FastEthernet0/0	---	0/0
C	192.26.134.144/30	Serial0/1/0	---	0/0
C	192.26.134.152/30	Serial0/0/0	---	0/0

Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
S	192.26.134.0/24	---	192.26.134.150	1/0
C	192.26.134.64/27	FastEthernet0/0	---	0/0
C	192.26.134.144/30	Serial0/1/0	---	0/0
C	192.26.134.148/30	Serial0/0/0	---	0/0

Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
S	192.26.134.0/24	---	192.26.134.153	1/0
C	192.26.134.96/27	FastEthernet0/0	---	0/0
C	192.26.134.152/30	Serial0/0/0	---	0/0
C	192.26.134.156/30	Serial0/1/0	---	0/0

Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
S	192.26.134.0/25	---	192.26.134.157	1/0
C	192.26.134.128/28	FastEthernet0/0	---	0/0
C	192.26.134.148/30	Serial0/0/0	---	0/0
C	192.26.134.156/30	Serial0/1/0	---	0/0

Para ver el funcionamiento, simplemente desde cualquier red, hacemos un **tracert** a la red más lejana para ver todos los pasos que sigue:



The screenshot shows a virtual PC window titled 'PC0'. It has tabs for 'Physical', 'Config', 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. The 'Desktop' tab is active, displaying a 'Command Prompt' window. The command prompt shows the execution of the 'tracert' command to reach the destination IP 192.26.134.97. The output displays the path taken, including the source IP and three intermediate hops with their respective round-trip times.

```
C:\>tracert 192.26.134.97

Tracing route to 192.26.134.97 over a maximum of 30 hops:

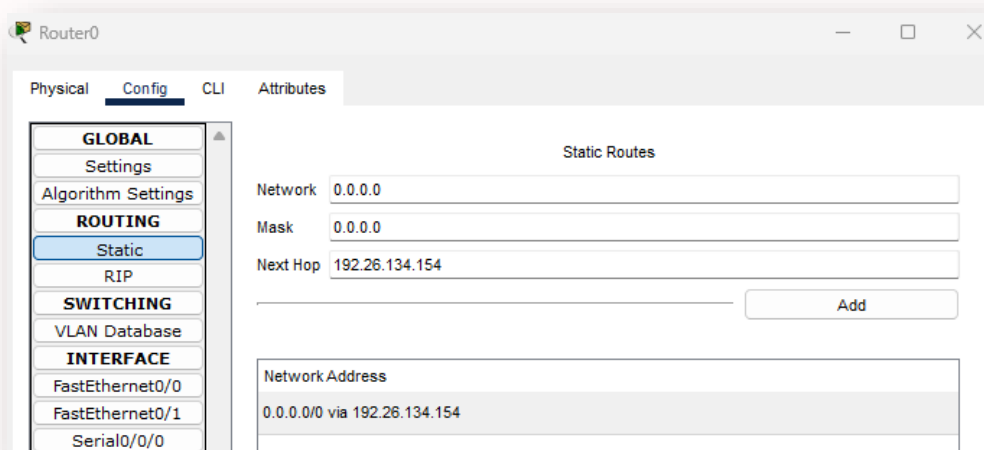
  0  0 ms    0 ms    0 ms    192.26.134.1
  1  12 ms   4 ms    8 ms    192.26.134.149
  2  4 ms    8 ms   15 ms    192.26.134.158
  3  4 ms    0 ms    4 ms    192.26.134.97

Trace complete.
```

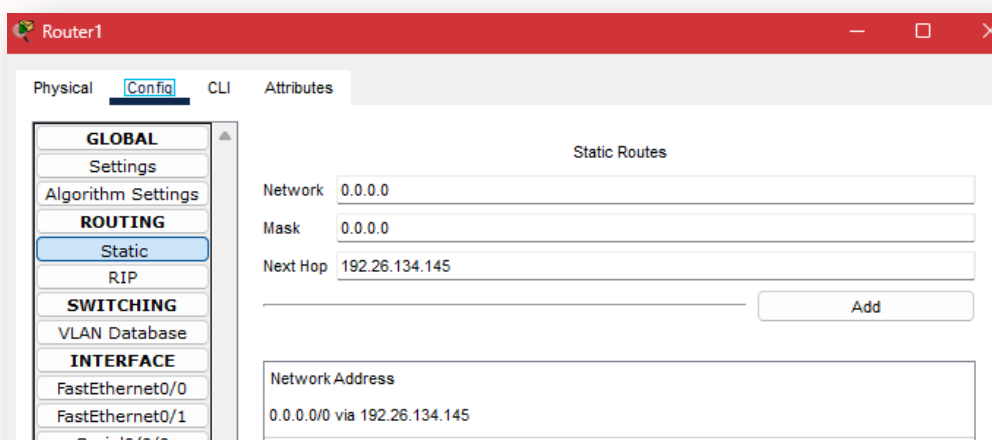
## Método 2: Todas las redes (0.0.0.0):

En este caso, si no queremos sumar las subredes, le podemos decir al router que se dirija a cualquier subred mediante la dirección **0.0.0.0/0** haciendo el salto en su respectiva puerta de enlace. Haciendo que al igual que la anterior simulación, solo haya una ruta estática (**rutas por defecto**). En la simulación anterior, las rutas seguían la dirección de las agujas del reloj, en este caso será al contrario.

Quedando así en el **Router0**:

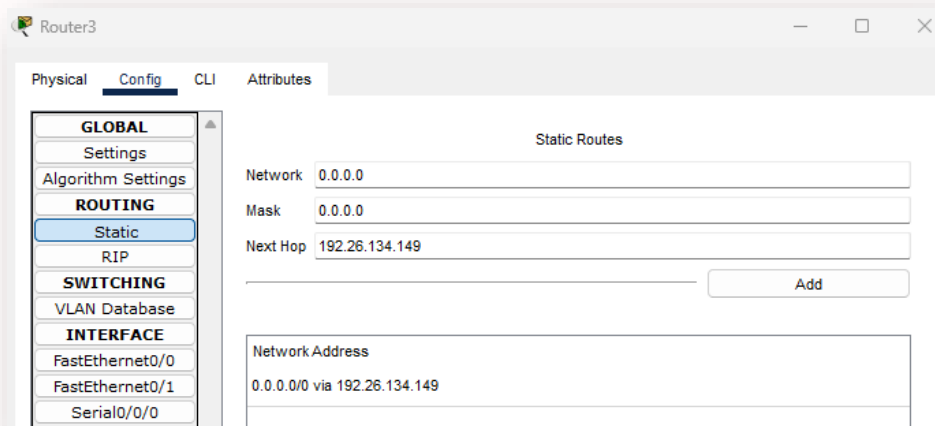


**Router1:**





## Router3:

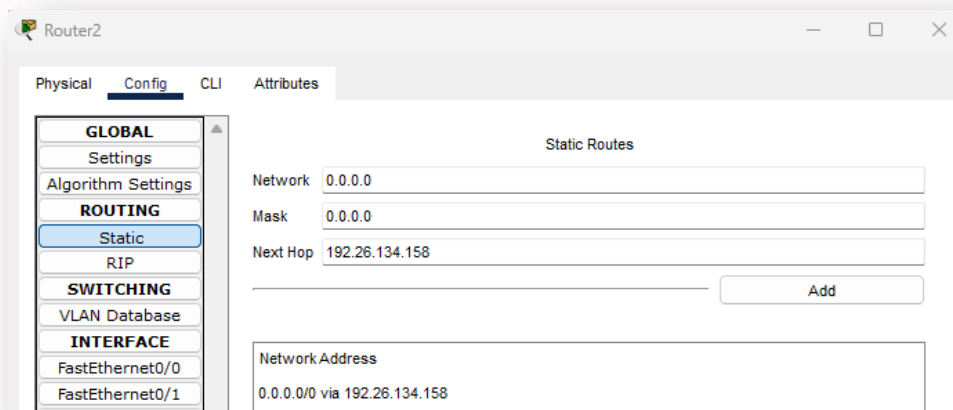


The screenshot shows the configuration window for Router3. The 'Config' tab is active, and the 'Static' option under the 'ROUTING' section is selected. The 'Static Routes' configuration area shows the following fields:

- Network: 0.0.0.0
- Mask: 0.0.0.0
- Next Hop: 192.26.134.149

An 'Add' button is visible next to the Next Hop field. Below these fields, the 'Network Address' section displays the configured route: 0.0.0.0/0 via 192.26.134.149.

## Router2:



The screenshot shows the configuration window for Router2. The 'Config' tab is active, and the 'Static' option under the 'ROUTING' section is selected. The 'Static Routes' configuration area shows the following fields:

- Network: 0.0.0.0
- Mask: 0.0.0.0
- Next Hop: 192.26.134.158

An 'Add' button is visible next to the Next Hop field. Below these fields, the 'Network Address' section displays the configured route: 0.0.0.0/0 via 192.26.134.158.

## Método 2: comprobación:

Ahora, al visualizar la tabla de enrutamiento, veremos que solo tenemos una **ruta estática (representada por la s)** por cada router junto a las rutas que identifica a las redes a las que está **directamente conectado el router (representado por c)**:

Routing Table for Router0

Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
S	0.0.0.0/0	---	192.26.134.154	1/0
C	192.26.134.0/26	FastEthernet0/0	---	0/0
C	192.26.134.144/30	Serial0/1/0	---	0/0
C	192.26.134.152/30	Serial0/0/0	---	0/0

Routing Table for Router1

Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
S	0.0.0.0/0	---	192.26.134.145	1/0
C	192.26.134.64/27	FastEthernet0/0	---	0/0
C	192.26.134.144/30	Serial0/1/0	---	0/0
C	192.26.134.148/30	Serial0/0/0	---	0/0

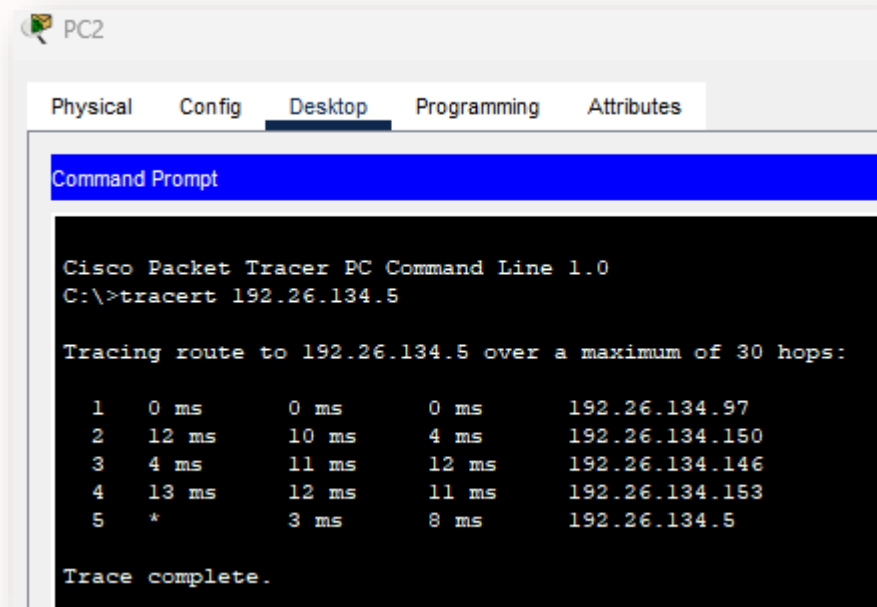
Routing Table for Router2

Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
S	0.0.0.0/0	---	192.26.134.158	1/0
C	192.26.134.96/27	FastEthernet0/0	---	0/0
C	192.26.134.152/30	Serial0/0/0	---	0/0
C	192.26.134.156/30	Serial0/1/0	---	0/0

Routing Table for Router3

Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
S	0.0.0.0/0	---	192.26.134.149	1/0
C	192.26.134.128/28	FastEthernet0/0	---	0/0
C	192.26.134.148/30	Serial0/0/0	---	0/0
C	192.26.134.156/30	Serial0/1/0	---	0/0

De la misma manera, para ver el funcionamiento, simplemente desde cualquier red, hacemos un **Tracert** a la red más lejana para ver todos los pasos que sigue:



The screenshot shows a Cisco Packet Tracer PC Command Prompt window for PC2. The 'Desktop' tab is selected. The command prompt displays the output of the 'tracert 192.26.134.5' command, showing the path taken by the packet from the source to the destination IP address.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>tracert 192.26.134.5

Tracing route to 192.26.134.5 over a maximum of 30 hops:

  0  0 ms    0 ms    0 ms    192.26.134.97
  1  12 ms   10 ms   4 ms    192.26.134.150
  2  4 ms    11 ms   12 ms   192.26.134.146
  3  13 ms   12 ms   11 ms   192.26.134.153
  4  *        3 ms    8 ms    192.26.134.5

Trace complete.
```