

Trabajo práctico N°3- Parte B:

Identificación y Corrección de Errores en Redes de Computadoras Modalidad Optativo

Introducción

Este trabajo práctico tuvo como objetivo aplicar los conocimientos sobre configuración de redes IP y ruteo, mediante la identificación y corrección de errores presentes en una red simulada utilizando Cisco Packet Tracer. La red entregada inicialmente incluía múltiples fallas que impedían la comunicación entre las computadoras y el servidor. El objetivo fue detectar estos errores, corregirlos y validar que toda la red funcionara correctamente.

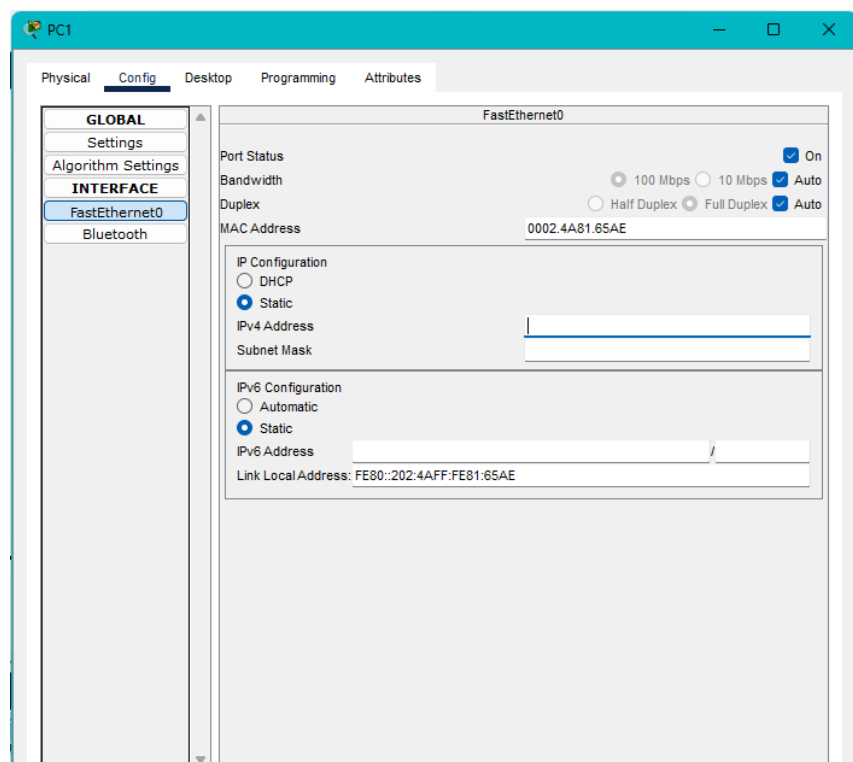
Desarrollo

Se trabajó sobre el archivo Red_con_errores.pkt. A través de pruebas con ping, verificación de configuraciones IP y análisis de tablas de ruteo, se identificaron los siguientes errores:

Errores encontrados y soluciones aplicadas

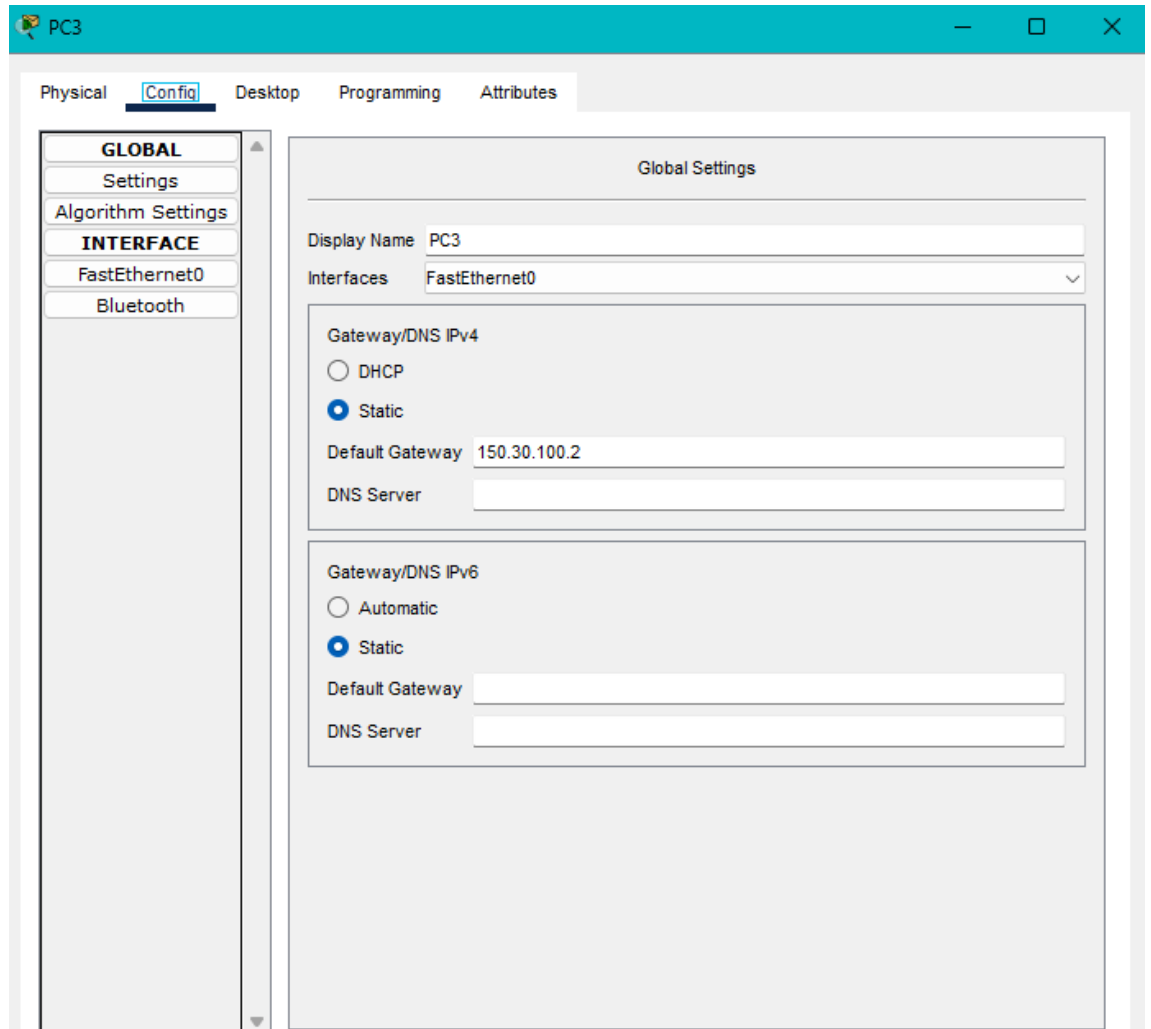
1. PC1 – Falta de dirección IP

- **Problema:** No tenía ninguna IP configurada.
- **Solución:** Se asignó manualmente una IP válida dentro del rango de su red y la correspondiente máscara de subred



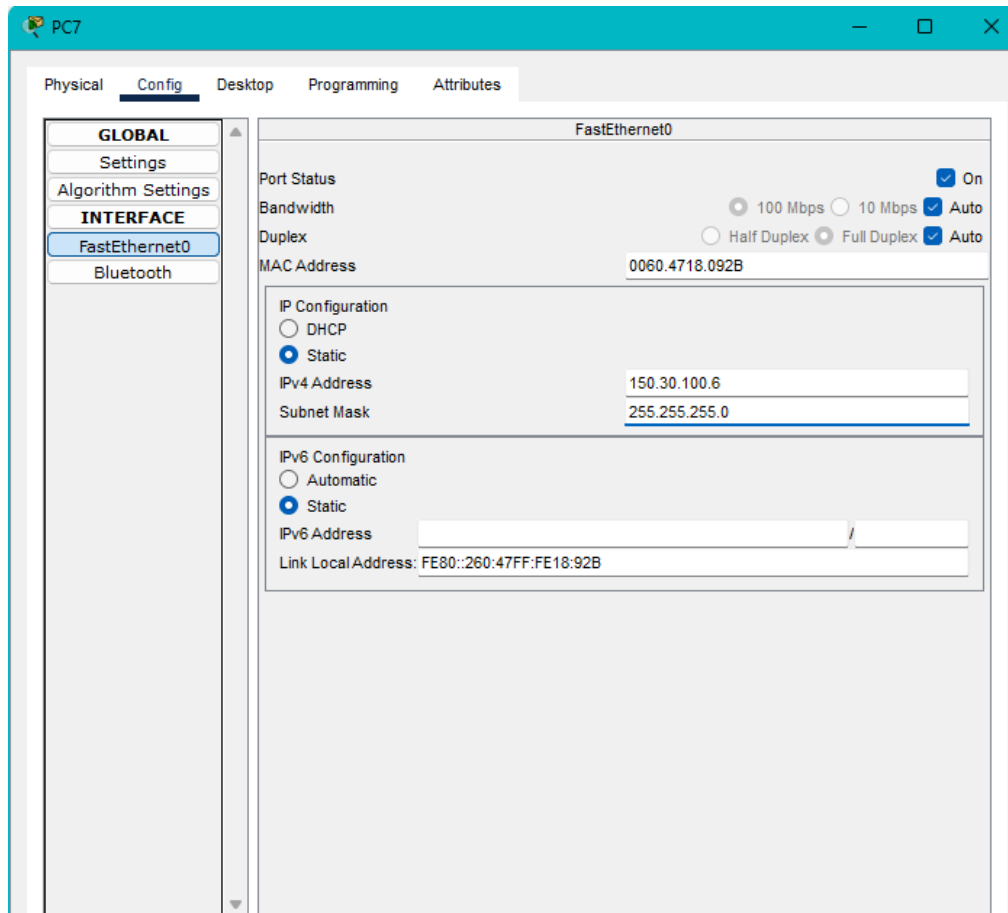
2. PC3 – Gateway incorrecto

- **Problema:** La IP del gateway no coincidía con la del router de su red.
- **Solución:** Se corrigió la IP del gateway para que apunte a la interfaz correcta del router.



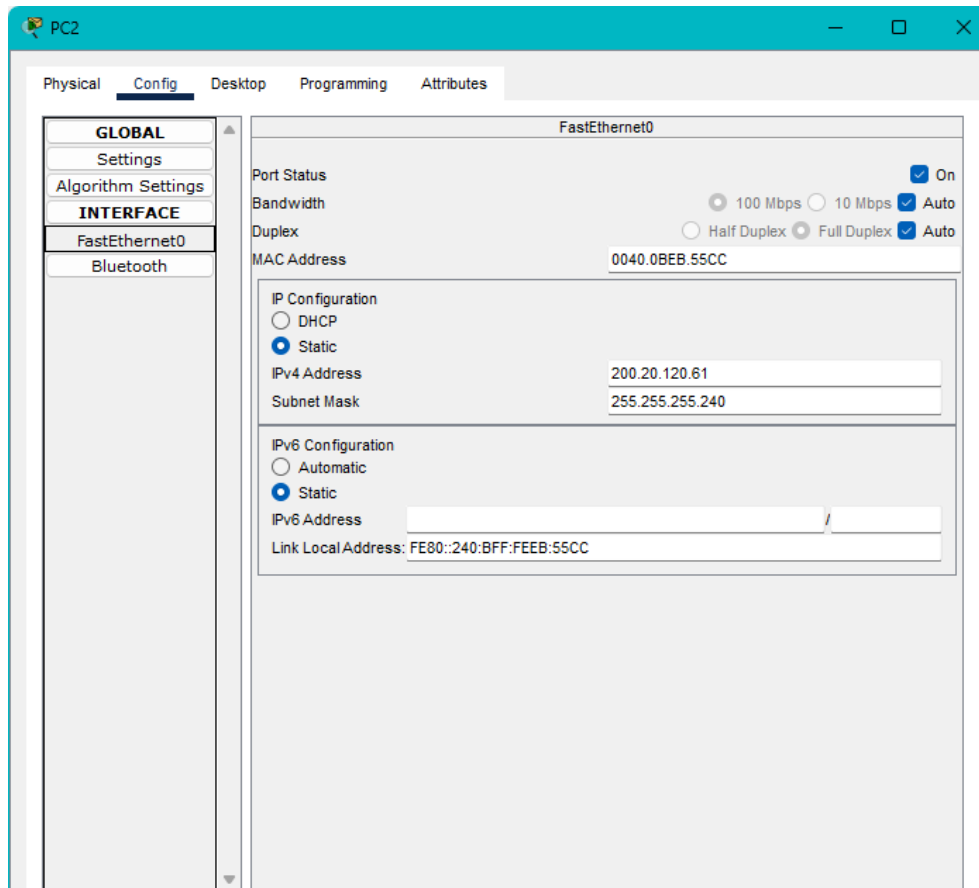
3. PC7 – Sin IP ni gateway

- **Problema:** No tenía configurada ni la IP ni la IP del gateway.
- **Solución:** Se asignó una dirección IP válida para su subred y se configuró correctamente el gateway.



4. PC2 – IP fuera del rango válido

- **Problema:** La IP estaba configurada como 200.20.120.61, que no pertenece al rango válido (.64 en adelante).
- **Solución:** Se reasignó correctamente la IP a 200.20.120.64, comenzando desde el primer host válido del rango.



5. Enlace entre Router1 y Router2 no conectado

- **Problema:** La subred entre ambos routers no estaba físicamente conectada.
- **Solución:** Se realizó la conexión entre las interfaces correspondientes para permitir la comunicación.

The screenshot shows the Router2 configuration window. The 'Config' tab is active, and the 'Static Routes' section is selected in the left sidebar. The main area displays a table of static routes. The first route, '200.100.100.0/24 via 10.0.1.2', is highlighted in blue. The second route, '200.20.120.64/28 via 10.0.1.2', is listed below it. The 'Add' button is visible to the right of the table. Below the table, the 'Remove' button is visible. At the bottom, the 'Equivalent IOS Commands' section shows the following commands:

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)#ip address 150.30.100.1 255.255.255.0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/1
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#
Router(config)#
```

6. Router2 – Ruta estática mal configurada

- **Problema:** Contenía una ruta estática incorrecta.
- **Solución:** Se eliminó la ruta errónea y se ingresó la ruta correcta para alcanzar la subred correspondiente.

The screenshot shows the configuration interface for Router2. The 'Config' tab is active, and the 'Static Routes' section is selected. The left sidebar shows a tree view with categories: GLOBAL (Settings, Algorithm Settings), ROUTING (Static, RIP), SWITCHING (VLAN Database), and INTERFACE (GigabitEthernet0/0, GigabitEthernet0/1, GigabitEthernet0/2). The main area displays the 'Static Routes' configuration. It has input fields for 'Network', 'Mask', and 'Next Hop', followed by an 'Add' button. Below this, a table lists existing static routes:

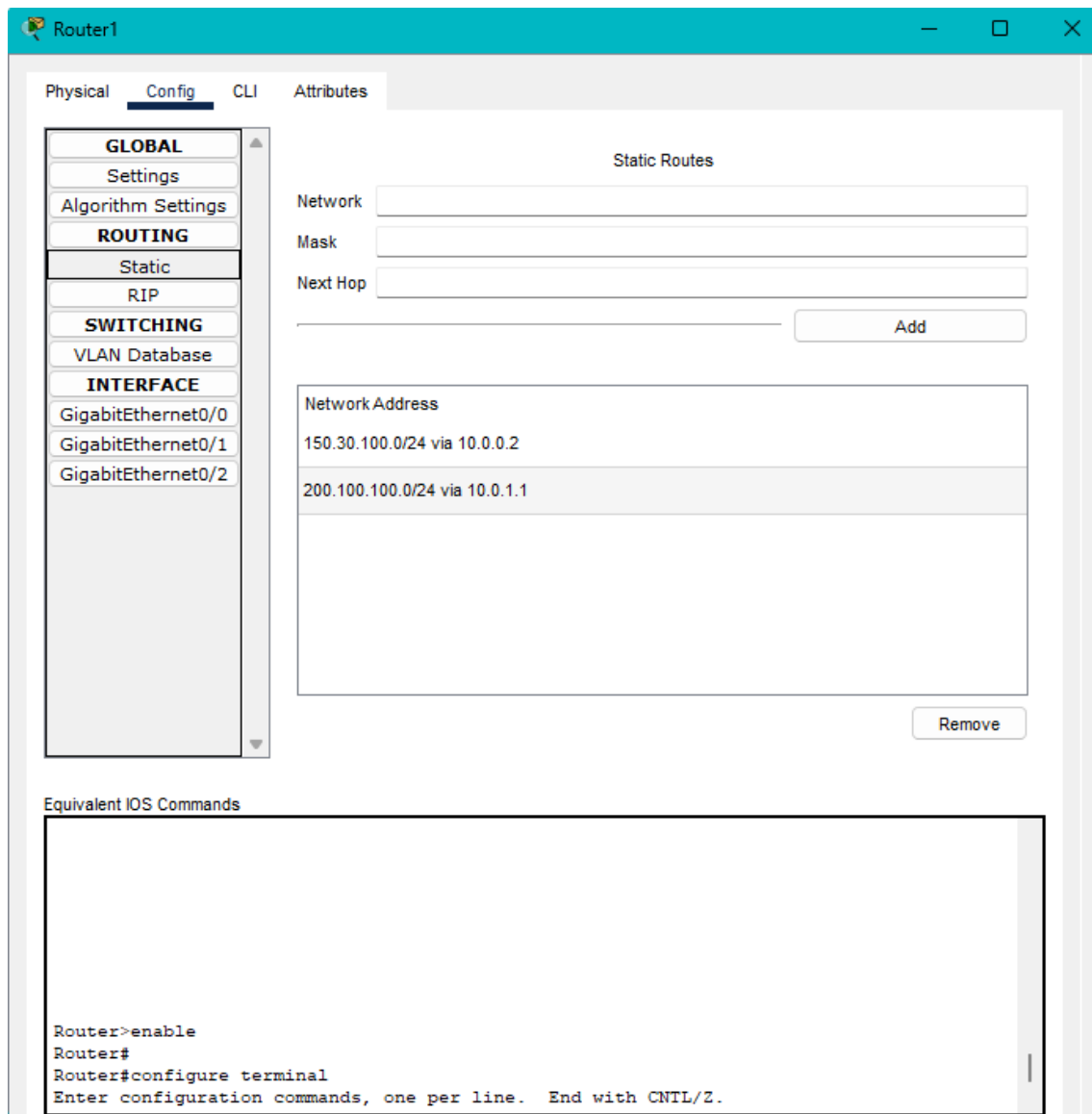
Network Address
200.100.100.0/24 via 10.0.1.2
200.20.120.64/28 via 10.0.1.2
200.20.120.64/28 via 10.0.0.1

At the bottom right of the table is a 'Remove' button. Below the table, the 'Equivalent IOS Commands' section shows the following commands:

```
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/1
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#
Router(config)#ip route 200.20.120.64 255.255.255.240 10.0.0.1
Router(config)#
Router(config)#interface GigabitEthernet0/1
Router(config-if)#
```

7. Router1 – Ruta estática incorrecta hacia Router final

- **Problema:** La ruta hacia el último router estaba mal configurada.
- **Solución:** Se eliminó la entrada incorrecta de la tabla de ruteo y se configuró correctamente una nueva ruta hacia el destino final.



Resultado Final

Tras corregir todos los errores identificados, se verificó la **conectividad total entre todas las PCs y el servidor** utilizando ping. Todos los paquetes fueron respondidos correctamente, lo que confirma que las rutas y configuraciones IP fueron reparadas de forma exitosa.

Conclusión

La actividad permitió reforzar la comprensión sobre direccionamiento IP, subredes, configuración de gateways y administración de tablas de ruteo. Además, se trabajó con escenarios realistas de errores comunes en redes, promoviendo la capacidad de análisis, detección y solución de problemas. Como resultado, se logró restablecer completamente la conectividad de la red simulada.