



PRÁCTICA 2

ENRUTAMIENTO BGP

PLANIFICACION E INTEGRACIÓN DE SISTEMAS Y SERVICIOS

CURSO 2020/2021

JUAN MANUEL PALACIOS NAVAS
PABLO ALCÁZAR MORALES

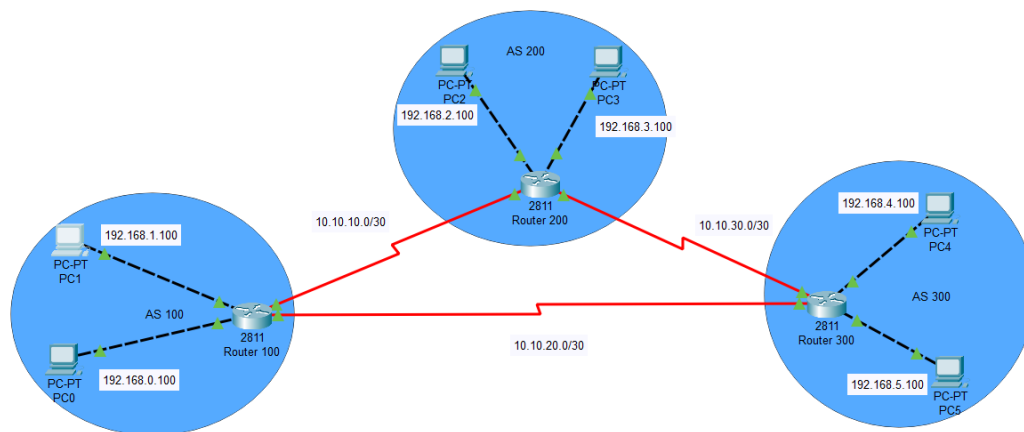
ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. CONFIGURACIÓN DE LOS ROUTERS.....	4
3. DOCUMENTACIÓN.....	6

1.-INTRODUCCIÓN

Para la realización de esta práctica hemos elegido la primera opción propuesta en el pdf (80% de la nota), la cual consta de:

- Al menos 3 redes
- Al menos 2 PC en cada red.
- Conexión serial entre los routers de cada red
- Todos los routers configurados para utilizar el protocolo de Gateway fronterizo (BGP)



A cada pc se le ha dado una dirección IPv4 acabada en 100 dentro de la red en la que se ha asignado. Para el PC3 por ejemplo:

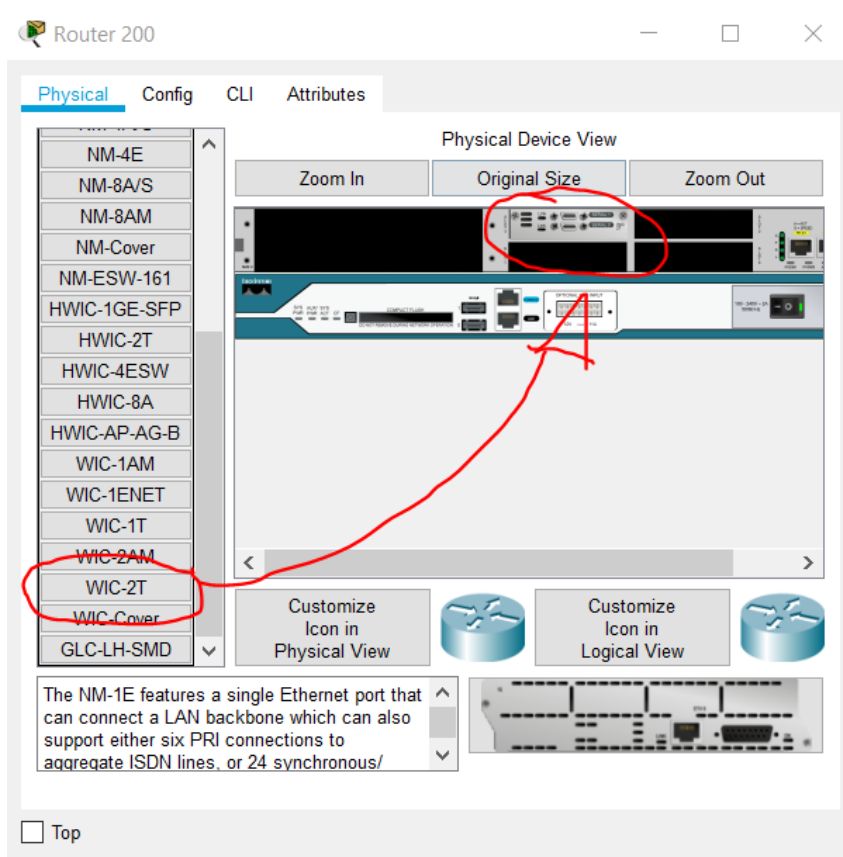
IP Configuration	
<input type="radio"/> DHCP	
<input checked="" type="radio"/> Static	
IPv4 Address	192.168.3.100
Subnet Mask	255.255.255.0

Y su salida por defecto al router en la dirección acabada en 1:

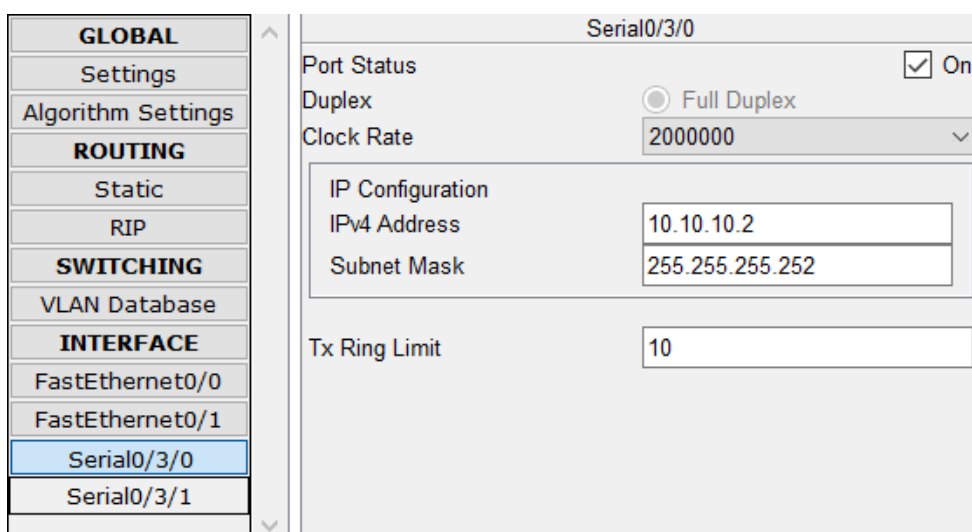
Gateway/DNS IPv4	
<input type="radio"/> DHCP	
<input checked="" type="radio"/> Static	
Default Gateway	192.168.3.1
DNS Server	

2.-CONFIGURACIÓN DE LOS ROUTERS

Cada AS tiene un router de salida para conectarse con el resto de redes. Para poder realizar una conexión serial entre ellos hay que introducir un módulo WIC-2T en cada router:



La redes de interconexión de los routers serán 10.10.X.0/30 y debemos asignar una dirección ip en estos rangos a cada interfaz de salida hacia estas redes. A la interfaz de salida del router 200 a la red 10.10.10.0/30 le hemos asignado la siguiente:



Ahora toca configurar las interfaces de conexión entre el router y los PC, y entre los propios routers. A la interfaz ethernet que conecta el router con el PC le daremos la dirección IPv4 que le dimes a los PC como “default Gateway” con una máscara /24.

Por último, debemos configurar el enrutamiento BGP. Para ello debemos asignar los vecinos de cada router y definir las redes que tiene cada uno. La configuración utilizada ha sido la siguiente:

- ROUTER 100:

```
Router>enable
Router#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router bgp 100
Router(config-router)#network 192.168.0.0 mask 255.255.255.0
Router(config-router)#network 192.168.1.0 mask 255.255.255.0
Router(config-router)#neighbor 10.10.10.2 remote-as 200
Router(config-router)#neighbor 10.10.20.2 remote-as 300
Router(config-router)#
```

- ROUTER 200:

```
Router>enable
Router#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router bgp 200
Router(config-router)#network 192.168.2.0 mask 255.255.255.0
Router(config-router)#network 192.168.3.0 mask 255.255.255.0
Router(config-router)#neighbor 10.10.10.1 remote-as 100
Router(config-router)#neighbor 10.10.30.2 remote-as 300
Router(config-router)#
```

- ROUTER 300:

```
Router>enable
Router#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router bgp 300
Router(config-router)#network 192.168.4.0 mask 255.255.255.0
Router(config-router)#network 192.168.5.0 mask 255.255.255.0
Router(config-router)#neighbor 10.10.20.1 remote-as 100
Router(config-router)#neighbor 10.10.30.1 remote-as 200
Router(config-router)#
```

Comprobamos las rutas BGP de cada router con el siguiente comando: show ip bgp.

Router 300

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
Router>enable
Router#show ip bgp
BGP table version is 11, local router ID is 192.168.5.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best,
i - internal,
                r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 192.168.0.0/24    10.10.20.1              0      0      0 100 i
*                   10.10.30.1              0      0      0 200
100 i
*> 192.168.1.0/24    10.10.20.1              0      0      0 100 i
*                   10.10.30.1              0      0      0 200
100 i
*> 192.168.2.0/24    10.10.30.1              0      0      0 200 i
*                   10.10.20.1              0      0      0 100
200 i
*> 192.168.3.0/24    10.10.30.1              0      0      0 200 i
*                   10.10.20.1              0      0      0 100
200 i
*> 192.168.4.0/24    0.0.0.0                 0      0 32768 i
*> 192.168.5.0/24    0.0.0.0                 0      0 32768 i

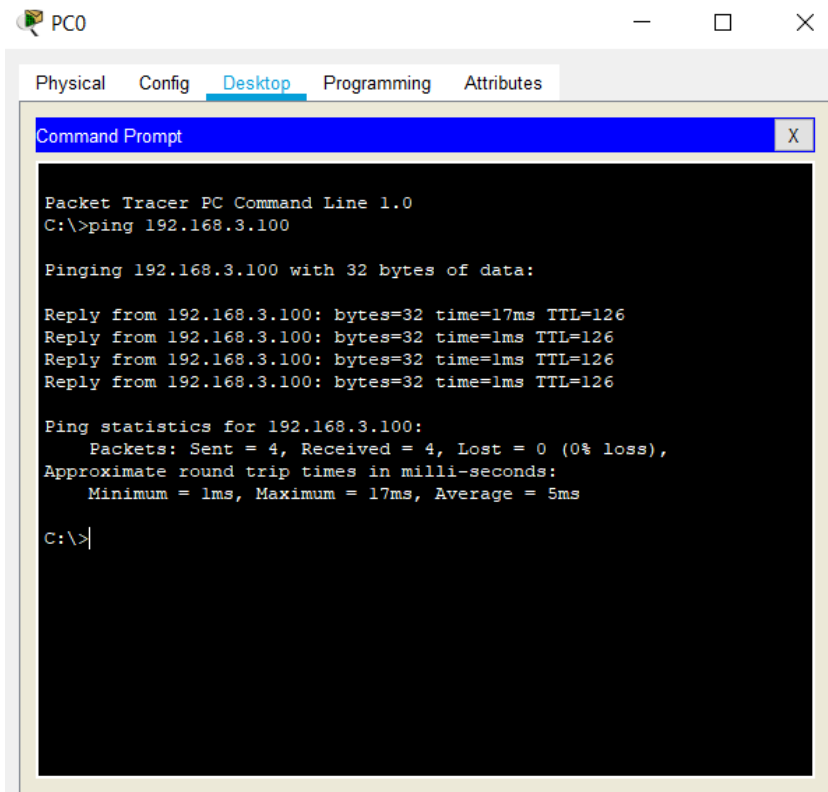
Router#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

Paste

Para comprobar si hay conexión en la red, podemos entrar al terminal de cualquier PC y realizar ping a un PC de otro AS:



The screenshot shows a Packet Tracer PC Command Line window for a PC named PC0. The window has tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes, with Desktop selected. The Command Prompt shows the command 'C:\>ping 192.168.3.100' and its output. The output indicates a successful ping with 32 bytes of data, 4 packets sent, 4 received, and 0% loss. The round trip times are: Minimum = 1ms, Maximum = 17ms, Average = 5ms.

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.3.100

Pinging 192.168.3.100 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.3.100: bytes=32 time=17ms TTL=126
Reply from 192.168.3.100: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.100: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.100: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.3.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 17ms, Average = 5ms

C:\>|
```

3.-DOCUMENTACIÓN UTILIZADA

<https://www.packettracernetwork.com/tutorials/bgp.html>

<https://sites.google.com/site/myclassnotes/networking/acnl-lab/bgp>