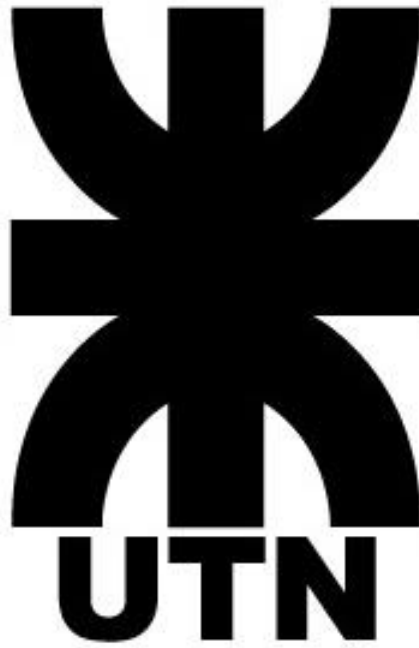


Universidad Tecnológica Nacional



Facultad Regional Delta

Asignatura

Ciclo Lectivo

**Trabajo Práctico N°13 | Seguridad
informática**

Alumno: Gonzalez, Tomas

Profesor: Carrizo, Carlos

Asignatura – Trabajo Practico N° Titulo		
Gonzalez Tomas	4to año	Ingeniería en Sistemas de información
2024		

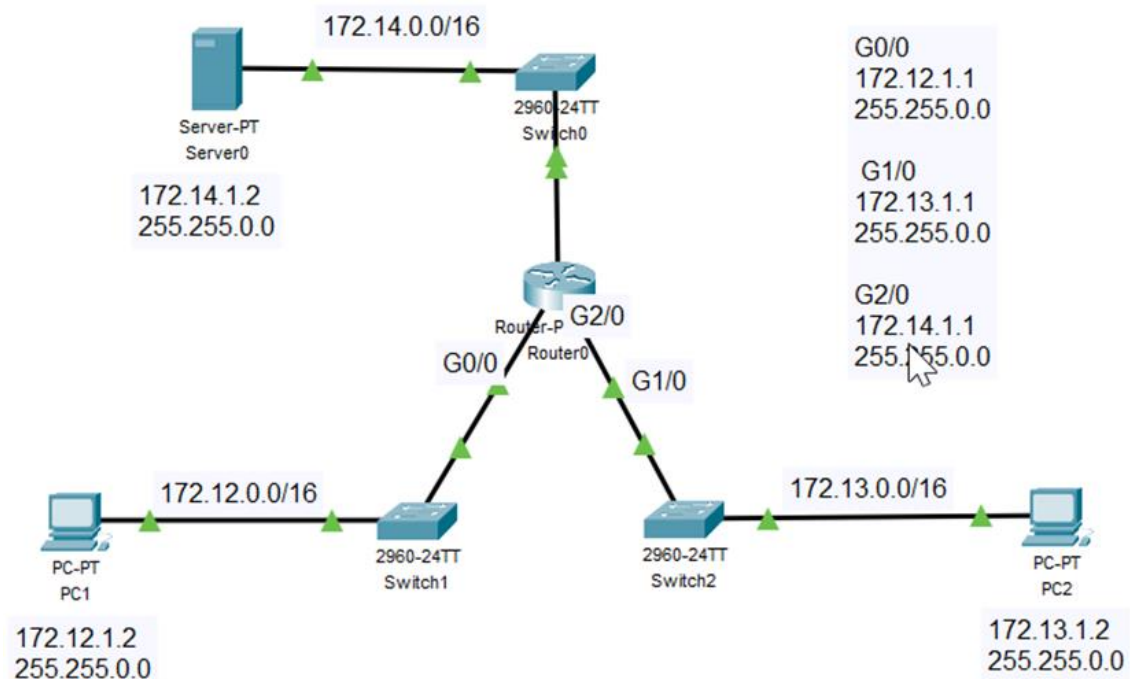
Contenido

Consignas 3

Resolución 4

Consignas

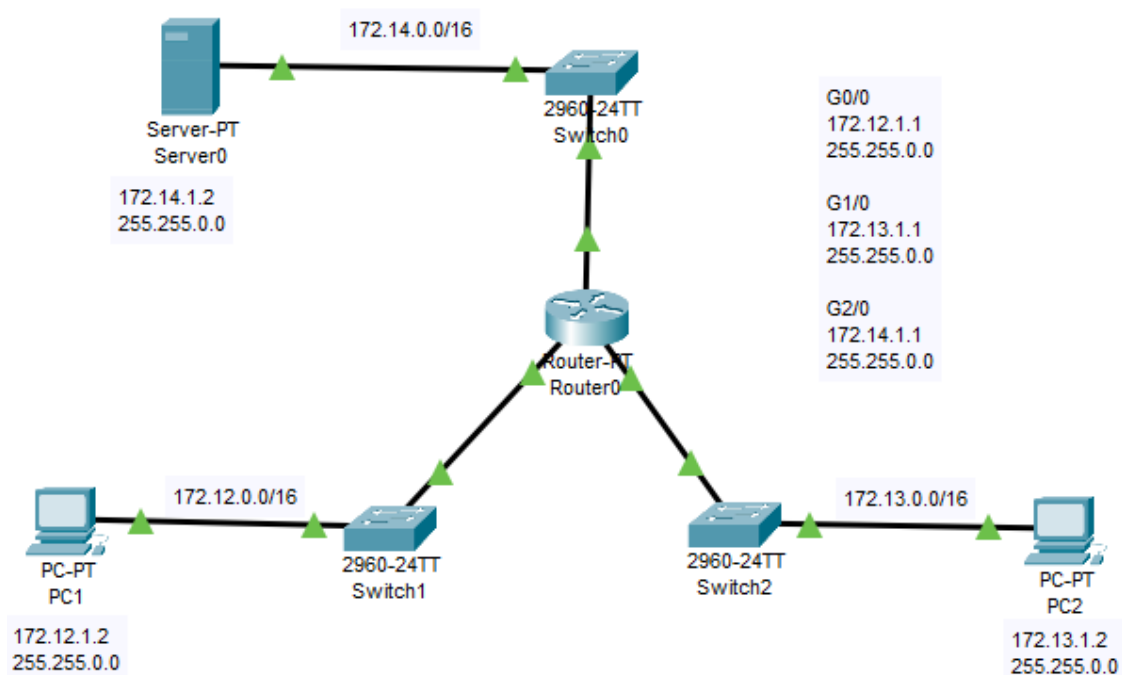
Dado el siguiente diagrama de red y tabla de direccionamiento:



- Permitir todo el tráfico desde la PC1 a cualquier destino
- Permitir el tráfico de la PC2 a cualquier destino excepto para la PC1
- Permitir el tráfico HTTP en el Server desde cualquier destino
- Bloquear el tráfico FTP en el servidor para la PC1.

Resolución

Armo la topología en el packet tracer:



Primero comprobamos que los 3 terminales tienen conexión entre si, sin implementar las reglas del firewall. Desde PC1:

Con PC2 y servidor:

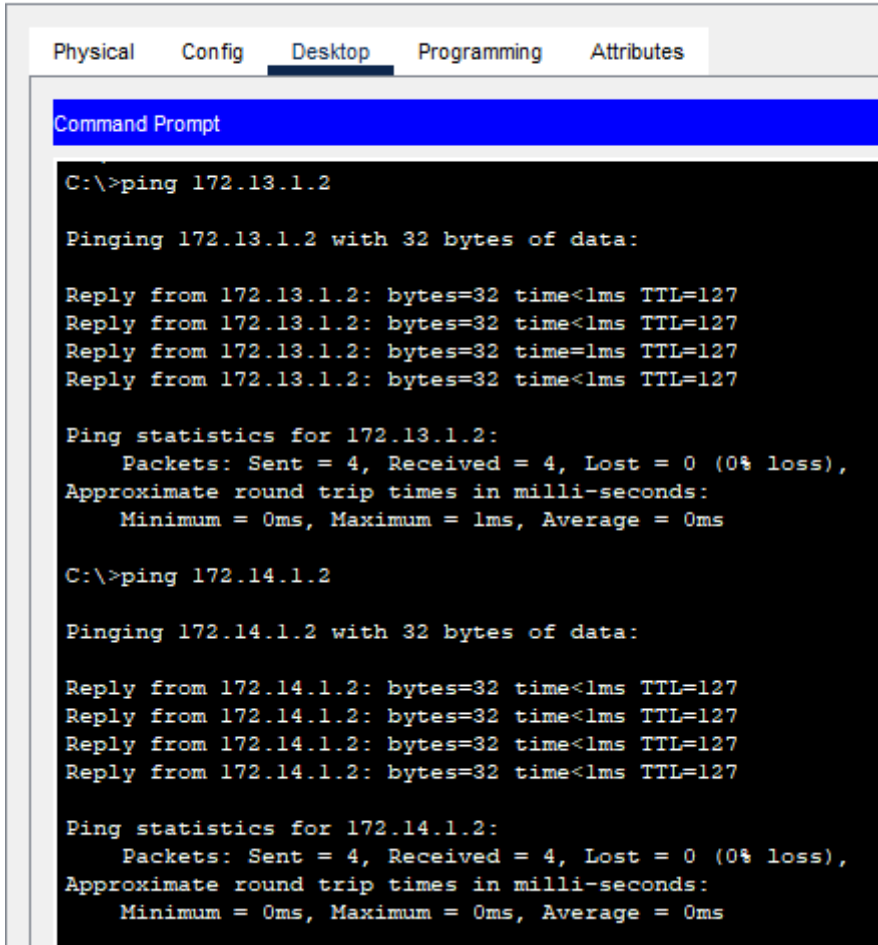


Gonzalez Tomas

4to año

Ingeniería en Sistemas de información

2024

 PC1

```
C:\>ping 172.13.1.2

Pinging 172.13.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.13.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.13.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.13.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 172.13.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 172.13.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 172.14.1.2

Pinging 172.14.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 172.14.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Desde PC2, con PC1 y servidor:



Gonzalez Tomas

4to año

Ingeniería en Sistemas de información

2024

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 172.12.1.2

Pinging 172.12.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.12.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.12.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.12.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.12.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 172.12.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

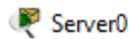
C:\>ping 172.14.1.2

Pinging 172.14.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 172.14.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Desde el servidor con PC1 y con PC2:



Physical Config Services **Desktop** Programming Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer SERVER Command Line 1.0
C:\>ping 172.12.1.2

Pinging 172.12.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.12.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.12.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.12.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.12.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 172.12.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 172.13.1.2

Pinging 172.13.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.13.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.13.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.13.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.13.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 172.13.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Luego de que se comprobó la conexión, paso a configurar las reglas del firewall.

Para la PC1, las condiciones son:

- Bloquear el tráfico FTP en el servidor para la PC1.

Las reglas son:

Para bloquear el trafico FFTP en el servidor para la PC1:

```
Access-list 101 deny tcp host 172.12.1.2 host 172.14.1.2 eq ftp
```

Luego, para PC2, las condiciones son:

- Permitir el tráfico de la PC2 a cualquier destino excepto para la PC1

Y la regla es:

```
Access-list 101 deny ip host 172.13.1.2 host 172.12.1.2
```

Para el servidor:

- Permitir el tráfico HTTP en el Server desde cualquier destino

Y la regla es:

Access-list 101 permit tcp any host 172.14.1.2 eq www

Por ultimo, la ultima condicion:

- Permitir todo el tráfico desde la PC1 a cualquier destino

Y la regla es:

Access-list 101 permit ip host 172.12.1.2 any

Para cerrar, establecemos como regla default que si un paquete llega a esta ultima instancia sea permitido, entonces la regla es:

Access-list 101 permit ip any any

Cabe aclarar que con esto, todos los paquetes que no cumplan las condiciones de deny que fueron aclarada antes, serán permitidos por esta ultima regla, ya que, las condiciones comienzan desde arriba hacia abajo y solo pasaran los paquetes que las condiciones establecidas permitan. En el router:

```
Router(config)#Access-list 101 deny tcp host 172.12.1.2 host 172.14.1.2 eq ftp
Router(config)#Access-list 101 deny ip host 172.13.1.2 host 172.12.1.2
Router(config)#Access-list 101 permit tcp any host 172.14.1.2 eq www
Router(config)#Access-list 101 permit ip host 172.12.1.2 any
Router(config)#Access-list 101 permit ip any any
Router(config)#exit
```

Luego, hay que definir en qué sentido se llevaran a cabo estas reglas, por ejemplo, para la interfaz G2/0 que se comunica con el servidor, las establezco con sentido "out" (asi controlo lo que llega al servidor). Las interfaces G1/0 y G0/0 serán configuradas como "in" para de esta forma configurar el trafico que sale desde las computadoras hacia el router.

Luego de esto, si mostramos un running-config obtenemos:

```
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 172.12.1.1 255.255.0.0
 ip access-group 101 in
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet1/0
 ip address 172.13.1.1 255.255.0.0
 ip access-group 101 in
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet2/0
 ip address 172.14.1.1 255.255.0.0
 ip access-group 101 out
 duplex auto
 speed auto
!
```



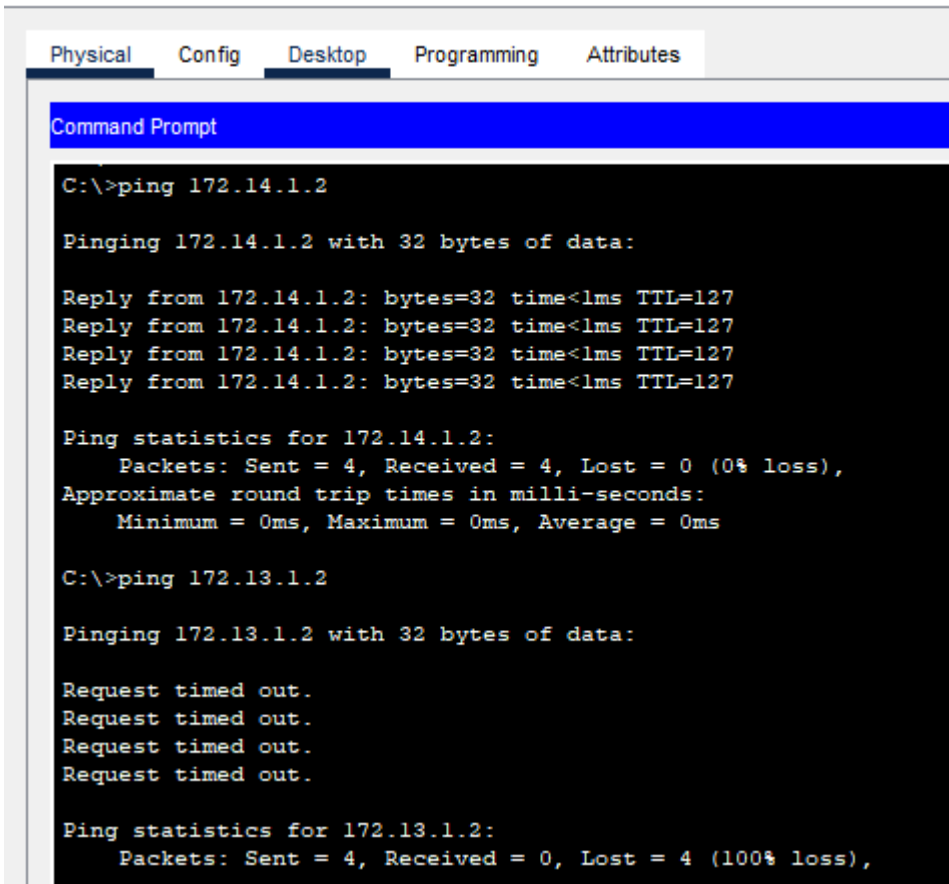
```
access-list 101 deny tcp host 172.12.1.2 host 172.14.1.2 eq ftp
access-list 101 deny ip host 172.13.1.2 host 172.12.1.2
access-list 101 permit tcp any host 172.14.1.2 eq www
access-list 101 permit ip host 172.12.1.2 any
access-list 101 permit ip any any
```

Corroboramos que las reglas funcionen como deberían, comienzo analizando:

- Permitir todo el tráfico desde la PC1 a cualquier destino

Comunico la PC1 con PC2 y con Servidor:

PC1



```
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt

C:\>ping 172.14.1.2

Pinging 172.14.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 172.14.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 172.13.1.2

Pinging 172.13.1.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

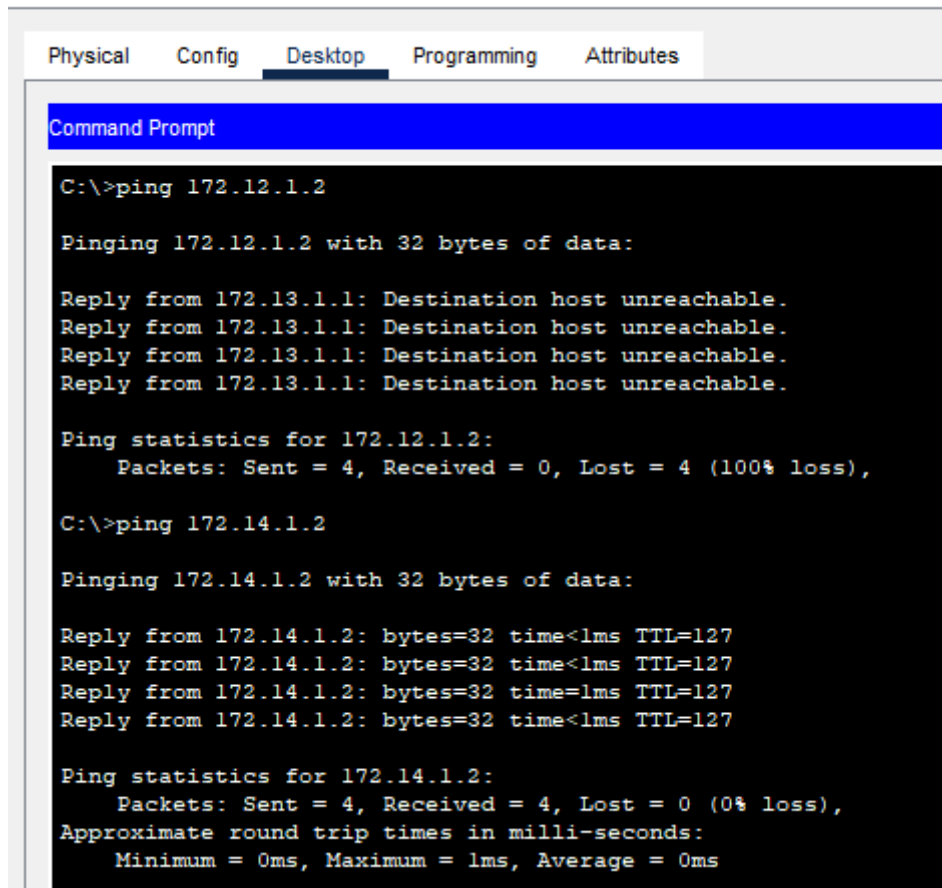
Ping statistics for 172.13.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Se observa que como existe una regla “Permitir el tráfico de la PC2 a cualquier destino excepto para la PC1”, PC1 no puede recibir el mensaje de confirmación por parte de PC2, por eso obtengo un mensaje de request time out.

Probamos otra condición:

- Permitir el tráfico de la PC2 a cualquier destino excepto para la PC1

PC2



```

Physical  Config  Desktop  Programming  Attributes
Command Prompt

C:\>ping 172.12.1.2

Pinging 172.12.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.13.1.1: Destination host unreachable.
Reply from 172.13.1.1: Destination host unreachable.
Reply from 172.13.1.1: Destination host unreachable.
Reply from 172.13.1.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 172.12.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 172.14.1.2

Pinging 172.14.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 172.14.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127

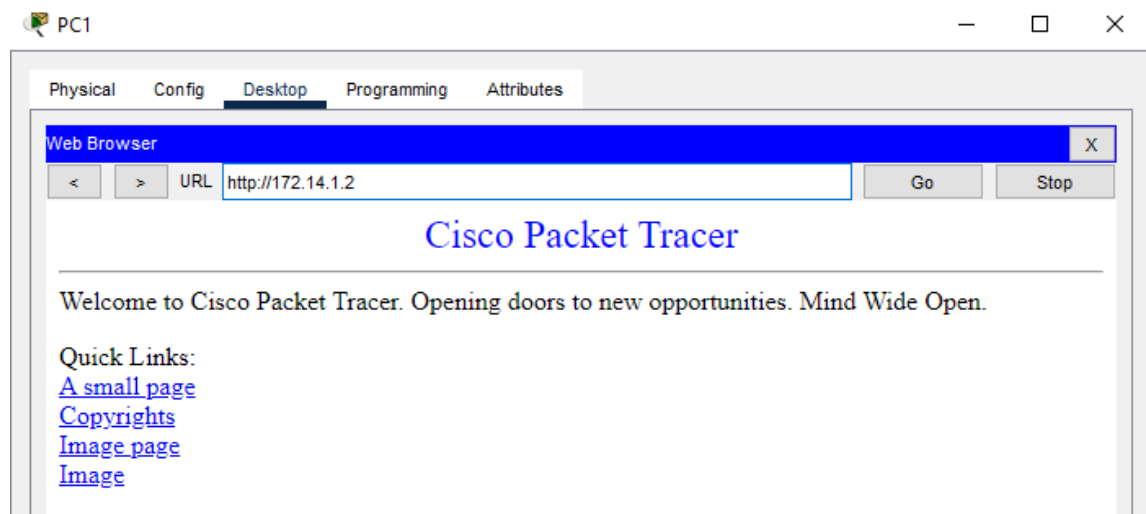
Ping statistics for 172.14.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
  
```

Se observa que como en el firewall se bloqueo la ip de la PC1, se obtiene “destination host unreachable”

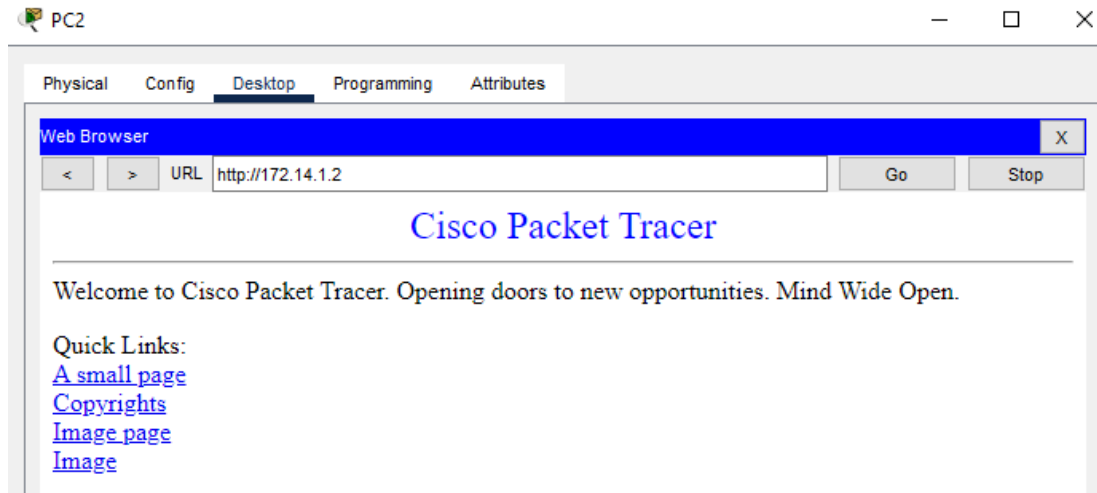
Para la siguiente condición:

- Permitir el tráfico HTTP en el Server desde cualquier destino

Verifico desde PC1:



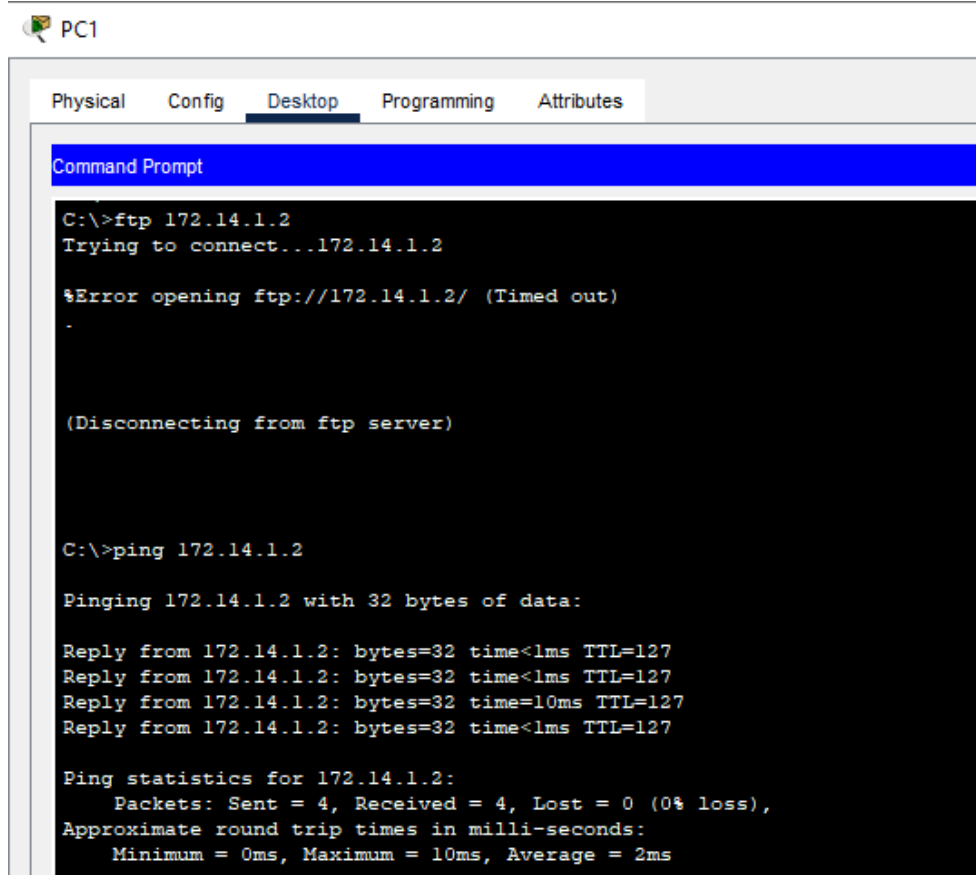
Y desde PC2:



Para chequear la última condición:

- Bloquear el tráfico FTP en el servidor para la PC1.

Desde PC1 entonces:



Con lo cual se ve mediante el ping que la conexión entre ambos dispositivos existe, pero lo que está bloqueado es el servicio FTP.