

BGP

Packet Tracer - Configurar y Verificar eBGP

Objetivos

Configurar y verificar eBGP entre dos sistemas autónomos.

Antecedentes / Escenario

En esta actividad, configurará y verificará el funcionamiento de eBGP entre los sistemas autónomos 65001 y 65002. ACME Inc. es una empresa que tiene una asociación con "Other Company" y debe intercambiar rutas. Ambas empresas tienen sus propios sistemas autónomos y utilizarán al ISP como AS de tránsito para alcanzarse mutuamente.

Nota: Solo las empresas con redes muy grandes pueden permitirse su propio sistema autónomo.

Paso 1: Configurar eBGP en ACME Inc.

ACME Inc. contrató a un ISP para conectarse con su empresa socia "Other Company". El ISP ya estableció conectividad dentro de su red y hacia "Other Company". Debes conectar ACME al ISP para que ambas empresas puedan comunicarse. Como el ISP usa BGP, debes configurar ACME1 (router fronterizo de ACME) para establecer una relación de vecindad BGP con ISP1 (router fronterizo del ISP hacia ACME).

- a. Verifique que el ISP ha proporcionado conectividad IP a través de su red haciendo ping a 1.1.1.9 (la dirección IP asignada a la interfaz Serial 0/0/0 de ISP2).

```
OtherCol>ping 1.1.1.9  
  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 1.1.1.9, timeout is 2 seconds:  
!!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 7/9/14 ms
```

- b. Desde cualquier dispositivo dentro de la red de ACME, haga ping al servidor de Other Company (172.16.10.2). Los pings deben fallar, ya que aún no hay configuración de enrutamiento BGP.

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 172.16.10.2

Pinging 172.16.10.2 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 172.16.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

- c. Configure ACME1 como par eBGP de ISP1. El número de AS de ACME es 65001, mientras que el ISP usa AS 65003. Utilice 1.1.1.1 como dirección IP del vecino, y añada la red interna de ACME (192.168.0.0/24) a BGP.

```

ACME1>
ACME1>enable
ACME1#confi
ACME1#configure
ACME1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ACME1(config)#router bgp 65001
ACME1(config-router)#neighbor 1.1.1.1 remo
ACME1(config-router)#neighbor 1.1.1.1 remot
ACME1(config-router)#neighbor 1.1.1.1 remote-as 65003
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

ACME1(config-router)#neighbor 1.1.1.1 remote-as 65003
ACME1(config-router)%%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 1.1.1.1 Up

ACME1(config-router)#
ACME1(config-router)#
ACME1(config-router)#network 192.168.0.0 mask 255.255.255.0
ACME1(config-router)#

```

Desde cualquier dispositivo dentro de la red de ACME, haga ping nuevamente al servidor interno de Other Company. ¿Funciona?

```

C:\>ping 172.16.10.2

Pinging 172.16.10.2 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 172.16.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Como se observa en la imagen, el ping no es exitoso.

Configurar eBGP en Other Company Inc.

El administrador de red de Other Company no está familiarizado con BGP y no pudo configurar su extremo del enlace. Usted también debe configurar su lado de la conexión.

Configure OtherCo1 para formar una adyacencia eBGP con ISP2 (el router fronterizo del ISP que da hacia OtherCo1). Other Company usa AS 65002 y el ISP AS 65003. Utilice 1.1.1.9 como dirección IP del vecino (ISP2), y añada la red interna de Other Company (172.16.10.0/24) a BGP.

```
OtherCol>enable
OtherCol#configure terminak
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

OtherCol#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
OtherCol(config)#router bgp 65002
OtherCol(config-router)#
OtherCol(config-router)#neighbor 1.1.1.9 remote-as 65003
OtherCol(config-router)#%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 1.1.1.9 Up

OtherCol(config-router)#network 172.16.10.0 mask 255.255.255.0
OtherCol(config-router)#
```

Paso 2: Verificación eBGP

- Verifique que ACME1 ha formado correctamente una adyacencia eBGP con ISP1. El comando show ip bgp summary es muy útil aquí.

```
ACME1#show ip bgp summary
BGP router identifier 192.168.0.1, local AS number 65001
BGP table version is 6, main routing table version 6
5 network entries using 660 bytes of memory
5 path entries using 260 bytes of memory
4/3 BGP path/bestpath attribute entries using 644 bytes of memory
2 BGP AS-PATH entries using 48 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
Bitfield cache entries: current 1 (at peak 1) using 32 bytes of memory
BGP using 1644 total bytes of memory
BGP activity 5/0 prefixes, 5/0 paths, scan interval 60 secs

Neighbor      V    AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
1.1.1.1        4 65003     16     11       6    0    0 00:09:57      4

ACME1#
```

- Use el comando show ip bgp summary para verificar todas las rutas que ACME1 ha aprendido vía eBGP y su estado.

```

ACME1#show ip bgp
BGP table version is 6, local router ID is 192.168.0.1
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
*  1.1.1.0/30        1.1.1.1             0      0      0 65003 ?
*> 1.1.1.4/30         1.1.1.1             0      0      0 65003 i
*> 1.1.1.8/30         1.1.1.1             0      0      0 65003 i
*> 172.16.10.0/24     1.1.1.1             0      0      0 65003 ?
*> 192.168.0.0/24     0.0.0.0             0      0 32768 i
ACME1#

```

c. Revise las tablas de enrutamiento en ACME1 y OtherCo1:

- ACME1 debe tener rutas aprendidas de la red de Other Company (172.16.10.0/24).
- OtherCo1 debe conocer la ruta de ACME (192.168.0.0/24).

```

ACME1#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

  1.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C       1.1.1.0/30 is directly connected, Serial0/0/0
L       1.1.1.2/32 is directly connected, Serial0/0/0
B       1.1.1.4/30 [20/0] via 1.1.1.1, 00:00:00
B       1.1.1.8/30 [20/0] via 1.1.1.1, 00:00:00
       172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
B       172.16.10.0/24 [20/26114560] via 1.1.1.1, 00:00:00
       192.168.0.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.0.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       192.168.0.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0

```

```

OtherCol#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

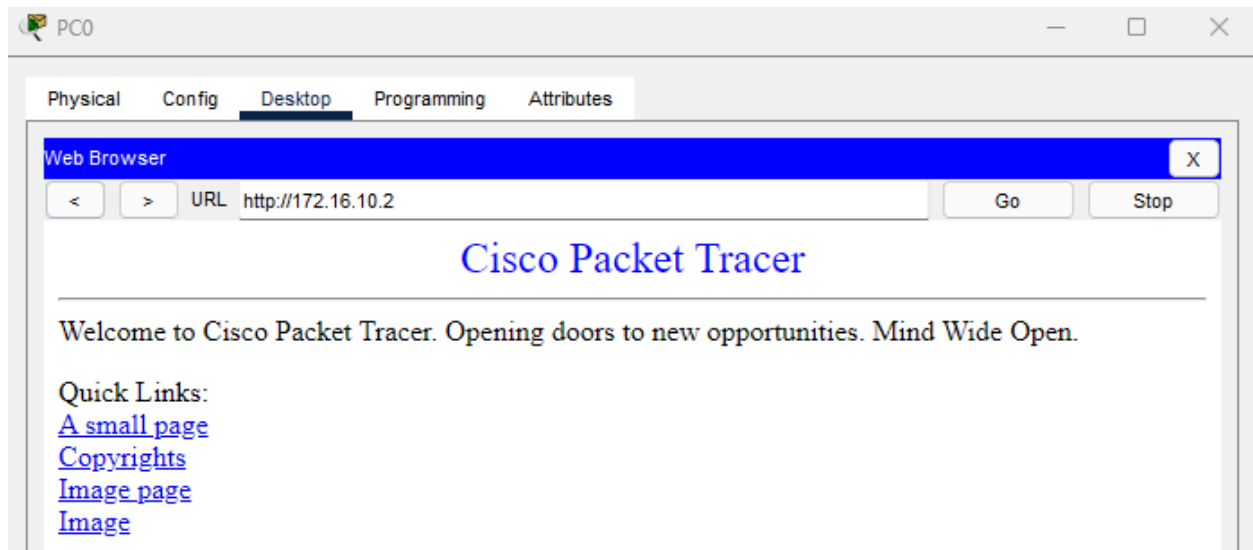
Gateway of last resort is not set

    1.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
B       1.1.1.0/30 [20/0] via 1.1.1.9, 00:00:00
B       1.1.1.4/30 [20/0] via 1.1.1.9, 00:00:00
C       1.1.1.8/30 is directly connected, Serial0/0/0
L       1.1.1.10/32 is directly connected, Serial0/0/0
    172.16.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       172.16.10.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       172.16.10.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
B       192.168.0.0/24 [20/26114560] via 1.1.1.9, 00:00:00

OtherCol#

```

- d. Abra un navegador web en cualquier dispositivo final de ACME Inc. y acceda al servidor de Other Company ingresando su dirección IP (172.16.10.2).



Como se observa en la imagen, se puede conectar a la dirección IP desde el navegador de manera exitosa y es posible ver el contenido de la página web.

- e. Desde cualquier dispositivo de ACME Inc., haga ping al servidor de Other Company (172.16.10.2).

```

C:\>ping 172.16.10.2

Pinging 172.16.10.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.10.2: bytes=32 time=78ms TTL=124
Reply from 172.16.10.2: bytes=32 time=54ms TTL=124
Reply from 172.16.10.2: bytes=32 time=39ms TTL=124
Reply from 172.16.10.2: bytes=32 time=119ms TTL=124

Ping statistics for 172.16.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 39ms, Maximum = 119ms, Average = 72ms

```

Cómo se observa en la imagen, es posible realizar ping de manera exitosa al servidor de Other Company desde dispositivos de ACME inc.

Evidencias de actividad completa al 100%



Congratulations Aaron Meza! You completed the activity.

Overall Feedback **Assessment Items** Connectivity Tests

Expand/Collapse All Show Incorrect Items

Assessment Items	Status	Points	Component(s)	Feedback
[-] Network				
[-] ACME1				
[-] BGP				
✓ Autonomous System	Correct	1	Routing	
[-] Neighbors		0	Routing	
[-] 1.1.1.1		0	Routing	
✓ Autonomous System	Correct	1	Routing	
[-] Networks		0	Routing	
✓ Route0	Correct	1	Routing	
[-] OtherCo1				
[-] BGP				
✓ Autonomous System	Correct	1	Routing	
[-] Neighbors		0	Routing	
[-] 1.1.1.9		0	Routing	
✓ Autonomous System	Correct	1	Routing	
[-] Networks		0	Routing	
✓ Route0	Correct	1	Routing	