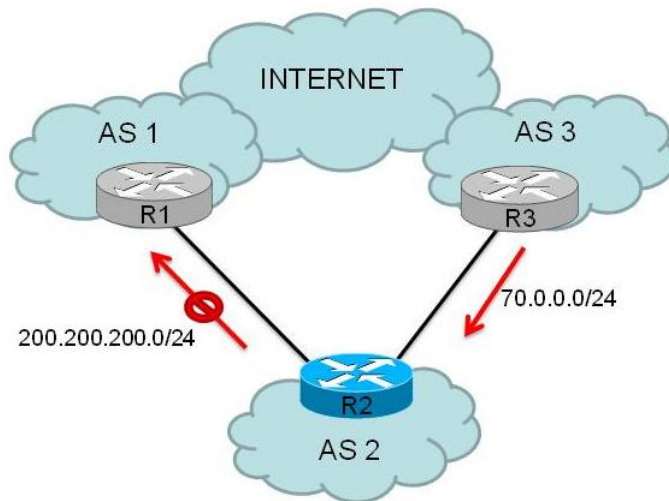


PROPAGACIÓN CONDICIONADA DE RUTAS DE BGP

Introducción. El protocolo de enrutamiento BGP tiene la opción de controlar la propagación de prefijos con base en ciertas condiciones.

http://www.cisco.com/en/US/tech/tk365/technologies_configuration_example09186a0080094309.shtml

Topología.



Objetivo.

En la topología mostrada, el router 2 que pertenece al sistema autónomo 2 sólo debe advertir su red local 200.200.200.0/24. Adicional a esto, tampoco debe advertir dicha red al router 1 en el sistema autónomo 1 mientras la conexión al sistema autónomo 3 esté funcionando.

Configuración del router.

- La primera condición se puede cumplir fácilmente con ayuda de la expresión regular '^\$'. Esta expresión hace referencia a prefijos que no contengan información de sistemas autónomos (AS-PATH), es decir, sólo son advertidos por el enrutador local. El objetivo de esto es evitar que el enrutador del sistema autónomo 2 se convierta en un equipo de tránsito para Internet:

```

ip as-path access-list 1 permit ^$

route-map LOCAL permit 10
  match as-path 1

router bgp 2
  neighbor 12.12.12.1 remote-as 1
  neighbor 12.12.12.1 description R1
  neighbor 12.12.12.1 route-map LOCAL out
  neighbor 23.23.23.3 remote-as 3
  neighbor 23.23.23.3 description R3
  neighbor 23.23.23.3 route-map LOCAL out

```

- La propagación condicional en BGP compara la existencia o no-existencia de cierto prefijo en la tabla de BGP. Una vez cumplida esta condición se puede advertir o no-advertir otro prefijo a algún vecino.
- Para el segundo objetivo, se podría asumir que si el enrutador deja de recibir el prefijo 200.200.200.0/24, la conexión con R3 está perdida y se debería advertir el prefijo 70.0.0.0/24 al enrutador R1. Sin embargo, esto NO es necesariamente cierto:

```

RTR2#s ip bgp
BGP table version is 3, Local router ID is 150.1.2.2
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
*> 70.0.0.0/24      0.0.0.0            0           32768 i
* 200.200.200.0    12.12.12.1         0           0 1 3 i
*>                  23.23.23.3         0           0 3 i

```

- Como puede observarse en la salida anterior, los sistemas autónomos 1 y 3 están interconectados de alguna manera, por lo que el prefijo 200.200.200.0/24 también es conocido a través del sistema autónomo 1. Necesitamos por lo tanto una segunda condición antes de asegurar que la conexión a R3 se ha perdido. Esta segunda condición es que el prefijo venga directamente desde el sistema autónomo 3:

```
access-list 33 permit 200.200.200.0
access-list 34 permit 70.0.0.0
```

```
ip as-path access-list 3 permit ^3
```

```
route-map ADVERT permit 10
match ip address 34
```

```
route-map ONTA permit 10
match ip address 33
match as-path 3
```

```
router bgp 2
network 70.0.0.0 mask 255.255.255.0
neighbor 12.12.12.1 remote-as 1
neighbor 12.12.12.1 description R1
neighbor 12.12.12.1 route-map LOCAL out
neighbor 12.12.12.1 advertise-map ADVERT non-exist-map ONTA
```

- Para comprobar la operación de la propagación condicional se puede revisar la información del vecino de BGP. El estado será “Withdraw” cuando NO se está advirtiendo la ruta y “Advertise” en caso contrario:

```
RTR2#s ip bgp nei 12.12.12.1 | i Advertise-map
Condition-map ONTA, Advertise-map ADVERT, status: Withdraw
```

```
RTR1#s ip bgp
BGP table version is 7, local router ID is 150.1.1.1
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
*> 70.0.0.0/24	13.13.13.3				0 3 2 i
*> 200.200.200.0	13.13.13.3	0			0 3 i

- Si la conexión al sistema autónomo 3 se cae, observamos lo siguiente:

```
RTR2#s ip bgp nei 12.12.12.1 | i Advertise-map
Condition-map ONTA, Advertise-map ADVERT, status: Advertise
```

```
RTR1#s ip bgp
```

```
BGP table version is 6, Local router ID is 150.1.1.1
```

```
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
<i>Path</i>				
*> 70.0.0.0/24	12.12.12.2	0	0 2	i
*> 200.200.200.0	13.13.13.3	0	0 3	i