



COMUNIDADES BGP EN CABASE

Hernán Moguilevsky
noc.hernan@cabase.org.ar



Introducción

Qué son:

Definidas en la RFC1997 (Agosto 1996): Grupo de destinos que comparten una propiedad en común.

Atributo opcional y transitivo que se adjunta al prefijo.

Numero de 32 bits: 16 bits para el ASN y 16 bits definidos por el Administrador.

Mejoradas por la RFC4360 (Febrero 2006) BGP Extended Communities Attribute: 64 bits.

Pueden adjuntarse múltiples comunidades y se pueden exportar a los neighbors.

Existen del tipo bien conocidas: no-export, no-advertise.

Pero la mayoría se definen dentro de cada red.

Introducción

BGP Community Attribute

Autonomous System Number (2 Octets)
Value (2 Octets)

BGP Extended Community Attribute

I T Type High (4 Bits)	Type Low (1 Octet)
Value (6 Octets)	

I = IANA (0) or IETF defined (1)

T = Transitive (0) or Non-Transitive (1)

Note: If Type Low is not used, the Value takes on the additional octet.



Introducción

Para qué se usan:

Para agregar información a la ruta:

- ✓ Puede ser para informar a otros.
- ✓ O que nos informen a nosotros.

Para tomar acciones basados en esa información:

- ✓ Alterar los atributos del prefijo.
- ✓ Controlar la redistribución de la ruta.
- ✓ Globalmente o dentro de nuestro AS.



Introducción

Cuándo se usan:

Quando necesitamos identificar el origen de una ruta.

Quando necesitamos hacer ingeniería de tráfico y control de anuncios.

Quando queremos trabajar menos!



Introducción

Cómo se usan:

La convención más común: `ASN:#####`

El primer campo lo utilizamos para el ASN “destino” o que va a realizar la acción.

El segundo campo es un número arbitrario que define la acción.

Tipos:

Informativa: Dónde (lugar) y cómo fue aprendida (peer, transit).

Acción: Aumentar/Disminuir Local-Pref, descartar tráfico, etc.



Definiciones

Cómo están implementadas las Comunidades BGP

ACTUALMENTE:

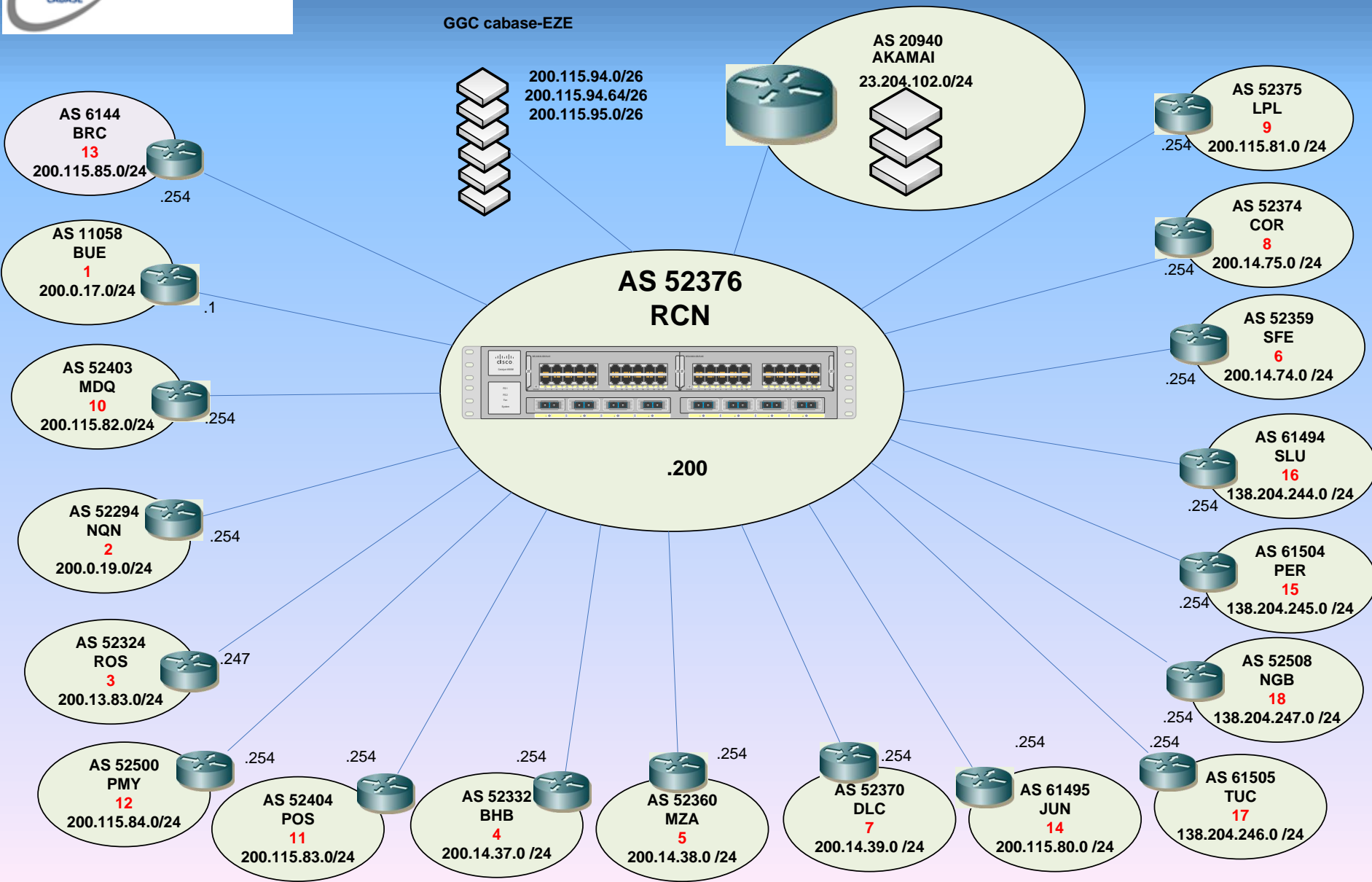
Definimos como AS “destino” el de RCN → **52376**

Marcamos las rutas al ingreso de los IXP regionales con Comunidades informativas.

Definimos Comunidades extendidas para bloqueo de anuncios a otros miembros.

Definimos la comunidad 52376:666 para BLACKHOLE.

Esquema Layer 3 - Ruteo Central



Community 52376: NN cc v

NN es el número de IXP, de **1** a **64**

0 es para "todos"

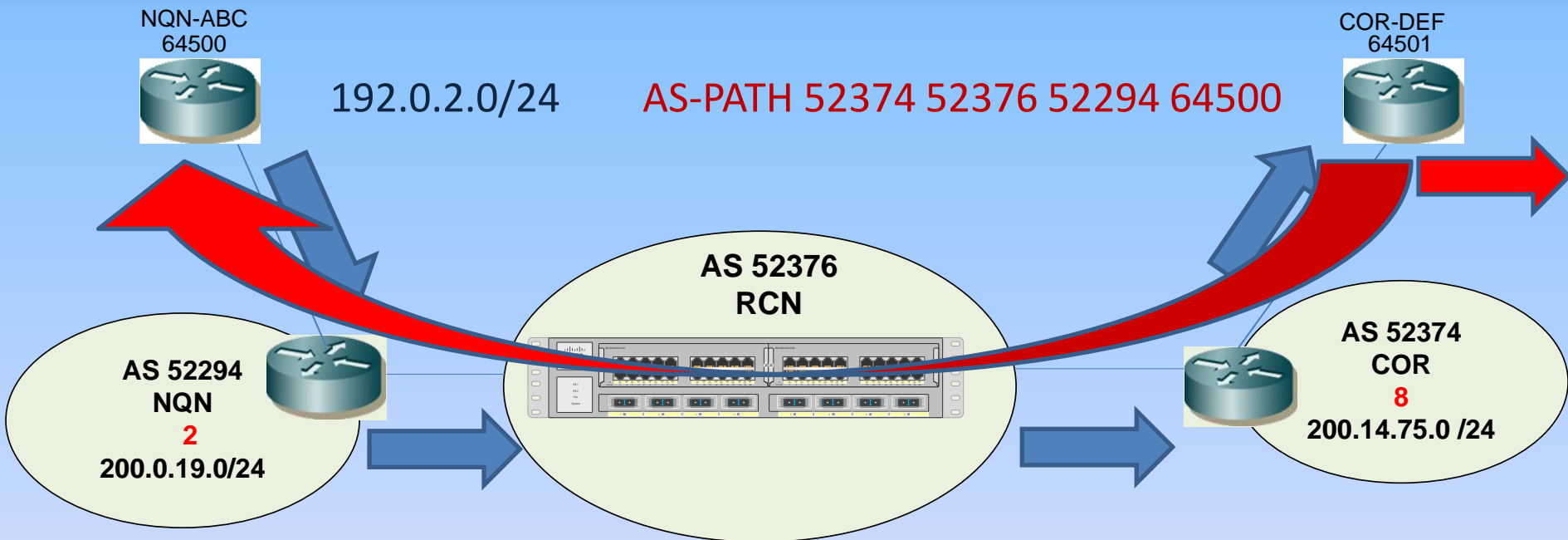
cc es el código de la operación a efectuar

v es el valor asignado a la operación

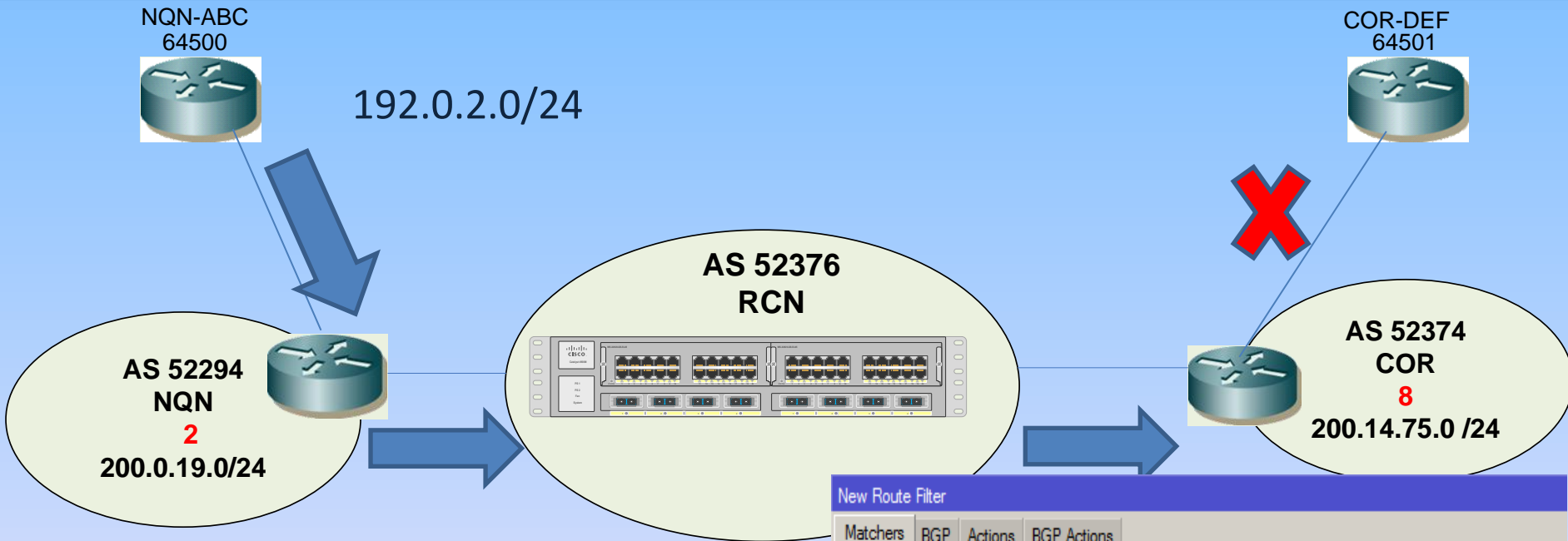
Extcommunity rt 52376:<ASN_Miembro>

A.B.C.D/32 + 52376:666 → Null

Implementación de Extended Community



Implementación de Extended Community



```

New Route Filter
  Matchers  BGP  Actions  BGP Actions
  Chain: NAP_OUT
  Prefix: 192.0.2.0/24

New Route Filter
  Matchers  BGP  Actions  BGP Actions
  Action: accept

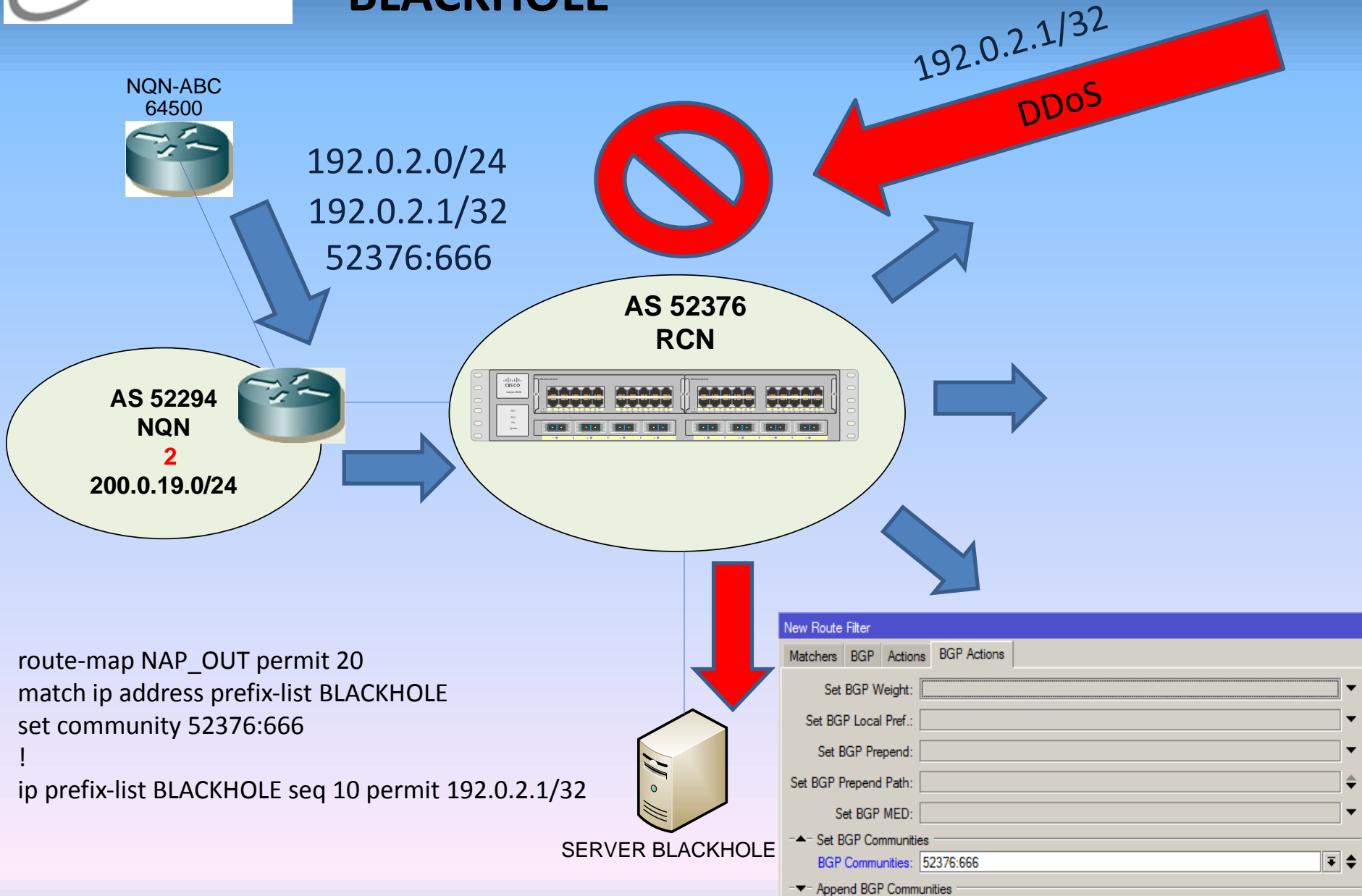
-▲- Set Route Targets
  Route Targets: 52376:64501

-▲- Append Route Targets
  Route Targets:
  
```

```

Router bgp 64500
address-family ipv4
neighbor 200.0.19.254 send-community both
neighbor 200.0.19.254 route-map NAP_OUT out
!
ip bgp-community new-format
!
route-map NAP_OUT permit 10
match ip address prefix-list BLOQUEO_ANUNCIO_EMERGENCIA
set extcommunity rt 52376:64501
!
ip prefix-list BLOQUEO_ANUNCIO_EMERGENCIA seq 10 permit 192.0.2.0/24
  
```

Implementación de BLACKHOLE





Implementación de Comunidades Informativas

Community 52376: NN cc v

NN es el número de IXP, de **1** a **64**

0 es para "todos"

cc es el código de la operación a efectuar

v es el valor asignado a la operación

Implementación de Comunidades Informativas

0xx - 2xx: Reservado para bloqueo de anuncio de prefijos por IP

30x: Reservados

31x: Preferencias de ruteo

310: Preferencias de ruteo → ruta remota de backup

311: Preferencias de ruteo → ruta local, prioridad baja

312: Preferencias de ruteo → ruta local, prioridad alta

32x: GGC

320: GGC → no anunciar

321--329: GGC → anunciar con diferentes prioridades

33x: Akamai

330: Akamai → no anunciar

331: Akamai → anunciar

34x--39x: Reservados para otros CDNs

4xx--5xx: Reservados

600--665: Reservados

7xx--8xx: Reservados

666: BLACKHOLE

9xx: Reservados para comunidades informativas

90x--98x: Reservados para comunidades informativas

99x: INFORMATIVA → PASO POR UN IXP

No estan implementadas aún

Estan implementadas



Preguntas



Fuentes

Comunidades en Cabase por Pablo Fritz

<https://tools.ietf.org/html/rfc1997>

<https://tools.ietf.org/html/rfc1998>

<https://tools.ietf.org/html/rfc4360>

<https://tools.ietf.org/html/rfc5737>

<https://tools.ietf.org/html/rfc5398>

<https://tools.ietf.org/html/draft-ietf-idr-large-community-02>

<http://www.slideshare.net/RichardSteenbergen/bgp-communities-a-guide-for-service-provider-networks>

https://www.juniper.net/techpubs/en_US/junos15.1/topics/concept/policy-bgp-communities-extended-communities-match-conditions-overview.html

<http://www.cisco.com/c/en/us/about/press/internet-protocol-journal/back-issues/table-contents-24/bgp-communities.html>

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios/12_2s/feature/guide/fsnextcl.html#wp1027195

http://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:Routing/Routing_filters



Offtopic

lista@arnog.com.ar

lacnog@lacnic.net



Gracias!