

El mecanismo de control de tráfico de la configuración PfRv2 con la Static ruta y la directiva basó la encaminamiento

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[La ruta del caso 1:Parent se aprende vía una Static ruta en los Router del borde](#)

[La ruta del caso 2:Parent se aprende vía el OSPF](#)

[Discusiones relacionadas de la comunidad del soporte de Cisco](#)

Introducción

Este documento describe cómo PfRv2 (encaminamiento del funcionamiento) controla el tráfico basado en la decisión de políticas PfRv2. Este documento discute el uso de las Static rutas y de la encaminamiento basada directiva en PfRv2.

Prerequisites

Requisitos

Cisco recomienda que usted tiene conocimiento básico de la encaminamiento del funcionamiento (PfR).

Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Configurar

PfRv2 permite que un administrador de la red configure las directivas y rutee por consiguiente el tráfico según el resultado de la directiva PfRv2. Hay los diversos modos en los cuales PfRv2 controla el tráfico y depende del protocolo vía el cual la ruta del padre para el prefijo de destino se aprende. PfRv2 es capaz de cambiar el Routing Information Base (RIB) por los Routing Protocol

de manipulación, inyectando las Static rutas o vía la encaminamiento basada directiva dinámica.

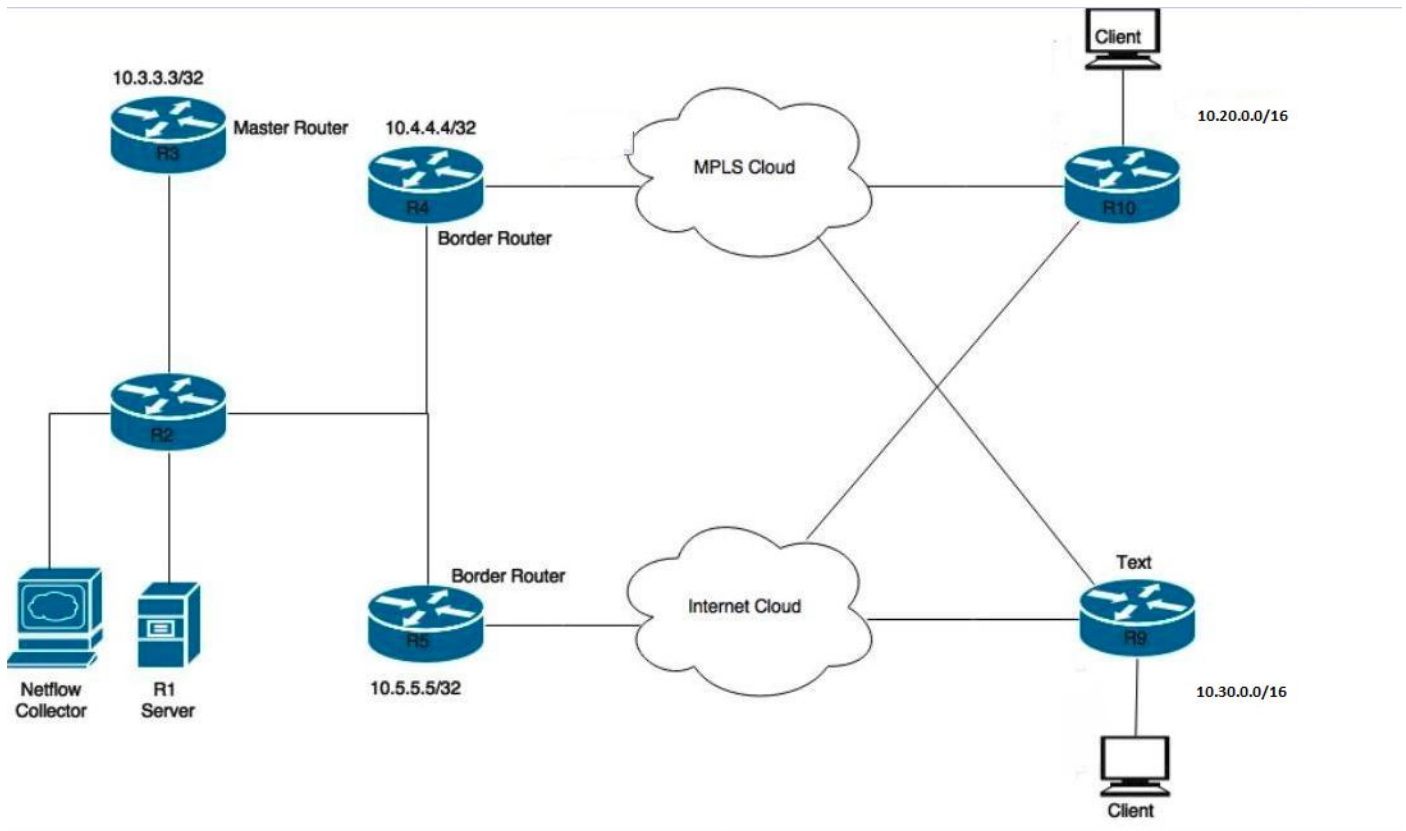
- Si la ruta del padre se aprende vía el BGP, PfRv2 puede manipular dinámicamente las rutas usando los atributos como la preferencia local.
- Si la ruta del padre se aprende vía el EIGRP, PfRv2 puede inyectar una nueva ruta en la tabla de topología EIGRP.
- Si la ruta del padre se aprende vía la Static ruta, PfR2 inyecta una más ruta del specific(better) en PfR seleccionó al Router del borde (BR).
- Si la ruta del padre se aprende vía ningunos de los tres mecanismos antedichos, PfRv2 utiliza el Routing basado en políticas (PBR) para avanzar el tráfico sobre el BR seleccionado.

Parent Route	Prefix control method
BGP	BGP
EIGRP	EIGRP
Static route	Static route
OSPF,ISIS,RIP etc	PBR

Este artículo discute PfRv2 usando las Static rutas (cuando la ruta del padre está vía la Static ruta) y PBR (cuando la ruta del padre en el RIB está vía el RIP, OSPF, ISIS etc) al tráfico de control.

Diagrama de la red

Este documento referiría la imagen de siguiente como muestra topolgy para el resto del documento.



Dispositivos mostrados en el diagrama:

R1- Servidor, iniciando el tráfico.

R3- Router principal de PfR.

Router del borde R4 y R5- PfR.

Los clientes conectados con R9 y R10 son dispositivos que reciben el tráfico del servidor del r1.

Configuraciones

En este scenatio dos aprenda que las listas serán configuradas, una para la aplicación (APPLICATION-LEARN-LIST) y los datos (DATA-LEARN-LIST) trafican. Este escenario utiliza una lista de prefijo para definir el tráfico. Una lista de acceso se puede también utilizar para hacer juego el tipo de tráfico como el TCP, el UDP, ICMP etc. DSCP y el TOS se puede también utilizar para definir su tráfico.

```
key chain pfr
  key 0
  key-string cisco
pfr master
  policy-rules PFR
  !
  border 10.4.4.4 key-chain pfr
  interface Tunnel0 internal
  interface Ethernet1/0 external
  interface Ethernet1/2 internal
  link-group MPLS
  !
  border 10.5.5.5 key-chain pfr
  interface Tunnel0 internal
  interface Ethernet1/3 internal
  interface Ethernet1/0 external
  link-group INET
  !

learn
  traffic-class filter access-list DENY-ALL
  list seq 10 refname APPLICATION-LEARN-LIST //Learn-list for application traffic
  traffic-class prefix-list APPLICATION
  throughput
  list seq 20 refname DATA-LEARN-LIST //Learn-list for data traffic
  traffic-class prefix-list DATA
  throughput
  !
  !
pfr-map PFR 10
  match pfr learn list APPLICATION-LEARN-LIST
  set periodic 90
  set delay threshold 25
  set mode monitor active
  set active-probe echo 10.20.21.1
  set probe frequency 5
  set link-group MPLS fallback INET
  !
pfr-map PFR 20
  match pfr learn list DATA-LEARN-LIST
  set periodic 90
  set delay threshold 25
  set mode monitor active
  set resolve delay priority 1 variance 10
  set active-probe echo 10.30.31.1
  set probe frequency 5
  set link-group INET fallback MPLS

ip prefix-list DATA
```

```
seq 5 permit 10.30.0.0/24
```

```
ip prefix-list APPLICATION  
seq 5 permit 10.20.0.0/24
```

Verificación

La ruta del caso 1:Parent se aprende vía una Static ruta en los Router del borde

En este escenario, el tráfico está fluyendo para los destinos 10.20.20.1 y 10.30.30.1. Abajo es cómo la ruta del padre parece en el R4 y el R5.

R4#show ip route

```
--output suppressed--  
S      10.20.0.0/16 [1/0] via 10.0.68.8  
S      10.30.0.0/16 [1/0] via 10.0.68.8
```

R5#show ip route

```
--output suppressed--  
S      10.20.0.0/16 [1/0] via 10.0.57.7  
S      10.30.0.0/16 [1/0] via 10.0.57.7
```

Cuando los flujos de tráfico, PfRv2 aprenden los prefijos del tráfico y las caídas del tráfico en INPOLICY estado como se muestra abajo en la salida.

R3#show pfr master traffic-class

OER Prefix Statistics:

--output suppressed--

DstPrefix	Flags	Appl_ID	Dscp	Prot	SrcPort	DstPort	SrcPrefix	Protocol
	PasSDly	PasLDly	PasSUn	PasLUn	PasSLos	PasLLos	EBw	IBw
	ActSDly	ActLDly	ActSUn	ActLUn	ActSJit	ActPMOS	ActSLos	ActLLos
10.20.20.0/24			N	N	N	N	N	N
			INPOLICY		31	10.4.4.4	Et1/0	STATIC
	N	N	N	N	N	N	N	N
	1	2	0	0	N	N	N	N
10.30.30.0/24			N	N	N	N	N	N
			INPOLICY		30	10.5.5.5	Et1/0	STATIC
	N	N	N	N	N	N	N	N
	4	2	0	0	N	N	N	N

Como puede ser visto abajo que el router R4 (10.4.4.4) inyectó una ruta más específica 10.20.20.0/24. Esta ruta generada auto se marca con etiqueta automáticamente con un valor de la etiqueta de 5000. Esta mejor ruta más específica hace el R4 como mejor BR para el tráfico que se va para 10.20.20.0/24.

R4#show pfr border routes static

Flags: C - Controlled by oer, X - Path is excluded from control,
E - The control is exact, N - The control is non-exact

Flags	Network	Parent	Tag
CE	10.20.20.0/24	10.20.0.0/16	5000
XN	10.30.30.0/24		

R4#show ip route 10.20.20.0 255.255.255.0

```

Routing entry for 10.20.20.0/24
  Known via "static", distance 1, metric 0
  Tag 5000
  Redistributing via ospf 100
  Routing Descriptor Blocks:
  * 10.0.46.6, via Ethernet1/0
    Route metric is 0, traffic share count is 1
    Route tag 5000

```

Asimismo el comportamiento similar se puede considerar en el R5 e inyecta una ruta más específica 10.30.30.0/24 también que tenga una etiqueta de 5000. Esto hace R5 a un candidato conveniente para rutear el tráfico para 10.30.30.0/24. Éste es cómo PFRv2 prefieren el tráfico que se ruteará como se muestra arriba en “la clase de tráfico del master del pfr de la demostración”.

```
R5#show pfr border routes static
```

```

Flags: C - Controlled by oer, X - Path is excluded from control,
       E - The control is exact, N - The control is non-exact
Flags Network          Parent          Tag
XN   10.20.20.0/24
CE   10.30.30.0/24     10.30.0.0/16   5000

```

```

R5#show ip route 10.30.30.0 255.255.255.0
Routing entry for 10.30.30.0/24
  Known via "static", distance 1, metric 0
  Tag 5000
  Redistributing via ospf 100
  Routing Descriptor Blocks:
  * 10.0.57.7, via Ethernet1/0
    Route metric is 0, traffic share count is 1
    Route tag 5000

```

En el evento hay Router del borde múltiples (como en este caso), estas Static rutas generadas auto tiene que ser redistribuido manualmente en el IGP para él podría alcanzar a otros Router del borde y podrían rutear el tráfico basado en la ruta más específica generada por el BR seleccionado.

La ruta del caso 2:Parent se aprende vía el OSPF

Cualquier ruta del padre que no se aprenda vía el BGP, el EIGRP o la Static ruta es controlada usando el routing(PBR) basado directiva. PFRv2 inyecta el route-map y la lista de acceso dinámicos al tráfico de control. Abajo es cómo la ruta del padre OSPF parece en el R4 y el R5.

```

R4#show ip route
--output suppressed--
O E2   10.20.0.0/16 [110/20] via 10.0.46.6, 02:16:35, Ethernet1/0
O E2   10.30.0.0/16 [110/20] via 10.0.46.6, 02:16:35, Ethernet1/0

```

```

R5#show ip route
--output suppressed--
O E2   10.20.0.0/16 [110/20] via 10.0.57.7, 02:18:20, Ethernet1/0
O E2   10.30.0.0/16 [110/20] via 10.0.57.7, 02:18:20, Ethernet1/0

```

Cuando PFRv2 tiene que manipular el flujo de tráfico vía la encaminamiento basada directiva, requiere directamente una interfaz conectada entre BRs. Este link directamente conectado podría ser una conexión física o podría ser un túnel GRE. Este túnel tiene que ser creado y ser configurado manualmente como interfaz interna en la definición de la frontera PFRv2.

```
R4#show ip route
```

```
--output suppressed--
```

```
O E2    10.20.0.0/16 [110/20] via 10.0.46.6, 02:16:35, Ethernet1/0
O E2    10.30.0.0/16 [110/20] via 10.0.46.6, 02:16:35, Ethernet1/0
```

```
R5#show ip route
```

```
--output suppressed--
```

```
O E2    10.20.0.0/16 [110/20] via 10.0.57.7, 02:18:20, Ethernet1/0
O E2    10.30.0.0/16 [110/20] via 10.0.57.7, 02:18:20, Ethernet1/0
```

Según la política definida PfRv2, sale con el mejor router de la salida (BR) para 10.20.20.0/24 y 10.30.30.0/24. Por ejemplo en el evento cuando el tráfico destinado para 10.20.20.0/24 viene al R5 (10.5.5.5) que no es el BR seleccionado, un route-map y una lista de acceso dinámicos se inyecta automáticamente a la ruta de la directiva el tráfico al BR seleccionado R4 (10.4.4.4). Los paquetes son directiva ruteada sobre la interfaz del túnel que fue definida anterior.

```
R4#show ip route
```

```
--output suppressed--
```

```
O E2    10.20.0.0/16 [110/20] via 10.0.46.6, 02:16:35, Ethernet1/0
O E2    10.30.0.0/16 [110/20] via 10.0.46.6, 02:16:35, Ethernet1/0
```

```
R5#show ip route
```

```
--output suppressed--
```

```
O E2    10.20.0.0/16 [110/20] via 10.0.57.7, 02:18:20, Ethernet1/0
O E2    10.30.0.0/16 [110/20] via 10.0.57.7, 02:18:20, Ethernet1/0
```