

# Configuración PfRv3 para la detección de la interfaz externa

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[R3: Configuración de controlador principal del CONCENTRADOR](#)

[R4: Configuración del Router del borde del concentrador](#)

[R5: Configuración del Router del borde del concentrador](#)

[R9: El spoke domina la configuración de controlador](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

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

## Introducción

Este documento describe cómo PfRv3 (encaminamiento del funcionamiento) descubre las interfaces externas para las ubicaciones del spoke. Este proceso varía en PfRv2 donde las interfaces externas en la ubicación del spoke se configuran manualmente en el router del regulador principal (MC) en el sitio respectivo. En PfRv3 la configuración manual no se requiere en el Routers un de los del sitio radial mientras que éstos se descubren automáticamente a través de las sondas elegantes.

Las sondas elegantes son sondas UDP que son enviadas por el regulador principal del concentrador (MC) destinado para el router principal como ubicación del spoke. Therse no debe ser confundido con las sondas IP SLA. Las sondas elegantes utilizan 18000 como puerto de origen y 19000 como puerto destino.

## Prerequisites

### Requisitos

Cisco recomienda que usted tiene conocimiento básico del funcionamiento que rutea versión 3 (PfRv3).

### 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.

## Antecedentes

Una de las aplicaciones principales de PfR es Equilibrio de carga PÁLIDO y alcanzar este PfR necesita identificar todo el links(WAN) externo disponible. En PfRv2 los links PÁLIDOS de un sitio se definen manualmente en el router del regulador principal del sitio. Este acercamiento trabaja muy bien si hay pocos sitios que se configurarán pero los aumentos de la complejidad como el número de sitios a ser aumentos monitoreados como esta configuración entonces son requeridos para ser hechos en cada sitio. Incluso el manejo de cada configuración del sitio a tiempo llega a ser difícil.

Una de las características se han introducido que, abordar este challenge, en la última generación del PfR es la capacidad de automatizar este proceso de detección. En PfRv3 esta automatización se hace con la ayuda de las sondas elegantes que realiza el autodetección de las interfaces en todos los sitios radiales.

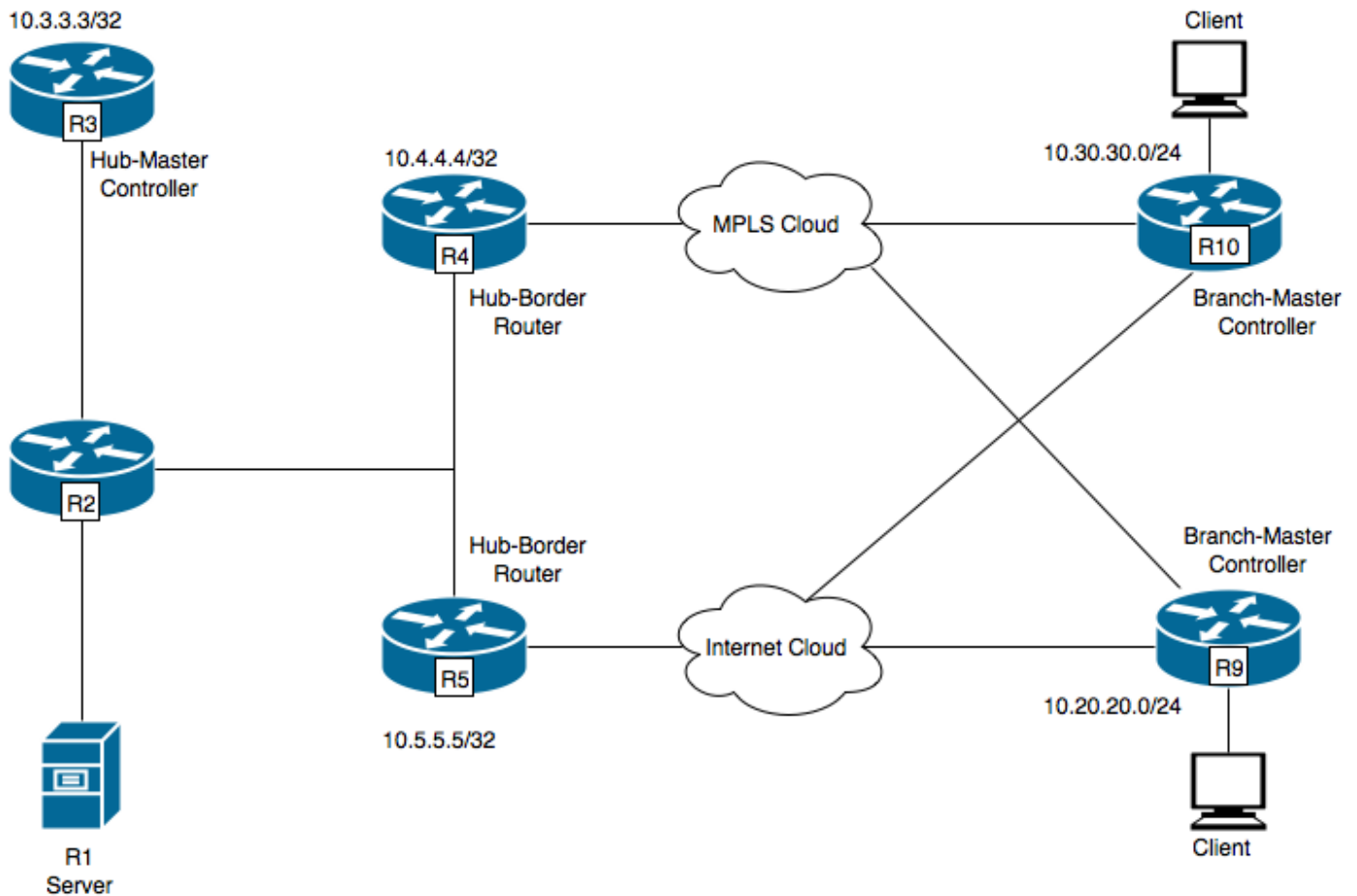
Hay cuatro diversos papeles que un dispositivo puede desempeñar en configuración PfRv3:

- regulador del Concentrador-master — El regulador principal en el sitio del eje de conexión, que puede ser un centro de datos o un cuarto principal. Todas las directivas se configuran en el regulador del concentrador-master. Actúa como regulador principal para el sitio y toma la decisión de la optimización.
- router de la Concentrador-frontera — El regulador de la frontera en el sitio del eje de conexión. PfRv3 se habilita en las interfaces de WAN del Routers de la concentrador-frontera. Usted puede configurar más de una interfaz de WAN en el mismo dispositivo. Usted puede tener dispositivos de la frontera del hub múltiple. En el router de la concentrador-frontera, PfRv3 se debe configurar con el direccionamiento del regulador, de los nombres del trayecto, y de los trayectoria-ids locales del concentrador-master de las interfaces externas. Usted puede utilizar la tabla de Global Routing (VRF predeterminado) o definir los VRF específicos para el Routers de la concentrador-frontera.
- regulador del Bifurcación-master — El regulador del bifurcación-master es el regulador principal en el sitio secundario. No hay configuración de la política en este dispositivo. Recibe la directiva del regulador del concentrador-master. Este dispositivo actúa como regulador principal para el sitio secundario y toma la decisión de la optimización.
- Router del borde de la ramificación — El dispositivo de la frontera en el sitio secundario. No hay configuración con excepción de habilitar del regulador del frontera-master PfRv3 en el dispositivo. La interfaz de WAN que termina en el dispositivo se detecta automáticamente.

## Configurar

### 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- Regulador del Concentrador-master.

R4- router de la Concentrador-frontera.

R5- Router de la Concentrador-frontera.

R9- Regulador del Bifurcación-master para la ubicación del spoke

R10- Regulador del Bifurcación-master para la ubicación del spoke

R9 tiene el túnel 100 de dos túneles DMVPN es decir y túnel 200. El túnel 100 está terminando en R4 y el túnel 200 terminando en el R5.

## Configuraciones

### R3: Configuración de controlador principal del CONCENTRADOR

```
domain one
vrf default
master hub
source-interface Loopback0
load-balance
class test1 sequence 1
```

```
class TEST sequence 10
match dscp ef policy custom
priority 1 one-way-delay threshold 25
path-preference INET1 fallback INET2
```

## **R4: Configuración del Router del borde del concentrador**

```
vrf default
border
source-interface Loopback0
master 10.3.3.3
```

```
R4#sh run int tu 100
Building configuration...
Current configuration : 542 bytes
!
interface Tunnel100
description -- TO BORDER ROUTERS --
bandwidth 1000
ip address 10.0.100.84 255.255.255.0
no ip redirects
ip mtu 1400
ip flow monitor MONITOR-STATS input
ip flow monitor MONITOR-STATS output
ip nhrp authentication cisco
ip nhrp map multicast dynamic
ip nhrp network-id 1
ip nhrp holdtime 600
ip tcp adjust-mss 1360
load-interval 30
delay 5100
tunnel source Ethernet0/1
tunnel mode gre multipoint
tunnel key 100
tunnel vrf INET1
tunnel protection ipsec profile DMVPN-PROFILE1
domain one path INET1 -----> INET1 is the name defined for the external interface.
```

## **R5: Configuración del Router del borde del concentrador**

```
vrf default
border
source-interface Loopback0
master 10.3.3.3
```

```
R5#sh run int tu 200
Building configuration...
Current configuration : 542 bytes
!
interface Tunnel200
description -- TO BORDER ROUTERS --
bandwidth 1000
ip address 10.0.200.85 255.255.255.0
no ip redirects
ip mtu 1400
ip flow monitor MONITOR-STATS input
ip flow monitor MONITOR-STATS output
ip nhrp authentication cisco
ip nhrp map multicast dynamic
```

```
ip nhrp network-id 2
ip nhrp holdtime 600
ip tcp adjust-mss 1360
load-interval 30
delay 5100
tunnel source Ethernet0/1
tunnel mode gre multipoint
tunnel key 200
tunnel vrf INET2
tunnel protection ipsec profile DMVPN-PROFILE2
domain one path INET2 -----> INET2 is the name defined for the external interface.
```

## **R9: El spoke domina la configuración de controlador**

```
domain one
vrf default
border
source-interface Loopback0
master local
master branch
source-interface Loopback0
hub 10.3.3.3
```

```
R9#show run int tun100
Building configuration...
```

```
Current configuration : 548 bytes
!
interface Tunnel100
bandwidth 400
ip address 10.0.100.10 255.255.255.0
no ip redirects
ip mtu 1400
ip flow monitor MONITOR-STATS input
ip flow monitor MONITOR-STATS output
ip nhrp authentication cisco
ip nhrp map 10.0.100.84 10.4.81.4
ip nhrp map multicast 10.4.81.4
ip nhrp network-id 1
ip nhrp holdtime 600
ip nhrp nhs 10.0.100.84
ip nhrp registration timeout 60
ip tcp adjust-mss 1360
tunnel source Ethernet0/1
tunnel mode gre multipoint
tunnel key 100
tunnel vrf INET1
tunnel protection ipsec profile DMVPN-PROFILE1
end
```

```
R9#show run int tun200
Building configuration...
```

```
Current configuration : 588 bytes
!
interface Tunnel200
bandwidth 400
ip address 10.0.200.10 255.255.255.0
no ip redirects
ip mtu 1400
ip flow monitor MONITOR-STATS input
ip flow monitor MONITOR-STATS output
```

```
ip nhrp authentication cisco
ip nhrp map 10.0.200.85 10.5.82.5
ip nhrp map multicast 10.5.82.5
ip nhrp network-id 2
ip nhrp holdtime 600
ip nhrp nhs 10.0.200.85
ip nhrp nhs cluster 0 max-connections 2
ip nhrp registration no-unique
ip tcp adjust-mss 1360
tunnel source Ethernet0/2
tunnel mode gre multipoint
tunnel key 200
tunnel vrf INET2
tunnel protection ipsec profile DMVPN-PROFILE2
end
```

**Note:** En el sitio radial R9 no hay Configuración explícita requerida para identificar las interfaces externas pues serán descubiertos automáticamente del router del regulador principal del concentrador que usa las sondas elegantes según lo discutido anterior.

## Verificación

Lo que sigue muestra el estatus del PfR en el regulador principal del concentrador:

```
R3#show domain one master status
```

```
*** Domain MC Status ***
```

```
Master VRF: Global
```

```
Instance Type: Hub
```

```
Instance id: 0
```

```
Operational status: Up
```

```
Configured status: Up
```

```
Loopback IP Address: 10.3.3.3
```

```
Load Balancing:
```

```
Admin Status: Disabled
```

```
Operational Status: Down
```

```
Enterprise top level prefixes configured: 0
```

```
Route Control: Enabled
```

```
Mitigation mode Aggressive: Disabled
```

```
Policy threshold variance: 20
```

```
Minimum Mask Length: 28
```

```
Sampling: off
```

```
Borders:
```

```
IP address: 10.4.4.4
```

```
Connection status: CONNECTED (Last Updated 00:20:50 ago )
```

```
Interfaces configured:
```

```
Name: Tunnel100 | type: external | Service Provider: INET1 | Status: UP
```

```
Number of default Channels: 0
```

```
Tunnel if: Tunnel0
```

```
IP address: 10.5.5.5
```

```
Connection status: CONNECTED (Last Updated 00:20:50 ago )
```

```
Interfaces configured:
```

```
Name: Tunnel200 | type: external | Service Provider: INET2 | Status: UP
```

```
Number of default Channels: 0
```

```
Tunnel if: Tunnel0
```

**Note:** La salida antedicha muestra que Tunnel100 en la interfaz externa de las demostraciones de la frontera R4 es INET1 y en la interfaz externa de la frontera R5 (10.5.5.5) es Tunnel200 tan marcado como INET2.

El siguiente comando en el R9 muestra las interfaces auto-descubiertas.

```
R9#show domain one master status
*** Domain MC Status ***
Master VRF: Global
Instance Type: Branch
Instance id: 0
Operational status: Up
Configured status: Up
Loopback IP Address: 10.9.9.9
Load Balancing:
Operational Status: Down
Route Control: Enabled
Mitigation mode Aggressive: Disabled
Policy threshold variance: 20
Minimum Mask Length: 28
Sampling: off
Minimum Requirement: Met
Borders:
IP address: 10.9.9.9
Connection status: CONNECTED (Last Updated 00:25:58 ago )
Interfaces configured:
Name: Tunnel200 | type: external | Service Provider: INET2 | Status: UP
Number of default Channels: 0
Name: Tunnel100 | type: external | Service Provider: INET1 | Status: UP
Number of default Channels: 0
Tunnel if: Tunnel0
```

**Note:** La salida antedicha muestra que el túnel 200 y hace un túnel 100 en R9 (10.9.9.9) como interfaces externas, se ha descubierto como INET1 e INET2 respectivamente.

Estas interfaces han sido descubiertas por la ayuda de las sondas elegantes. El Netflow fue configurado para mostrar los puertos de origen y de destino para estas sondas.

```
R9#show flow monitor MONITOR-STATS cache format table
Cache type: Normal
Cache size: 4096
Current entries: 5
High Watermark: 5
Flows added: 5
Flows aged: 0
- Active timeout ( 60 secs) 0
- Inactive timeout ( 60 secs) 0
- Event aged 0
- Watermark aged 0
- Emergency aged 0

IPV4 SRC ADDR IPV4 DST ADDR TRNS SRC PORT TRNS DST PORT INTF INPUT FLOW DIRN
IP DSCP IP PROT
=====
=====
=====
=====
=====
=====
10.3.3.3 10.9.9.9 18000 19000 Tu100 Input
0x00 17
10.3.3.3 10.9.9.9 18000 19000 Tu200 Input
```

Si no hay interfaz externa del tráfico entonces se está descubriendo en el canal asociado al dscp 0. Los canales predeterminados se crean del concentrador al sitio secundario aunque puede no haber cualquier tráfico. Éste es ayudar a la detección de la interfaz en la bifurcación. Sin embargo la interfaz se puede descubrir en un canal no valor por defecto también. Debajo de la salida muestra que el canal 17 y el canal 16 está creado automáticamente para el valor 0 del dscp, puesto que no hay tráfico activo a partir de ahora así que paquete de detección será enviado en el dscp 0.

```
R9#show domain one master channels dscp 0
```

```
Legend: * (Value obtained from Network delay:)
```

```
Channel Id: 17 Dst Site-Id: 10.3.3.3 Link Name: INET2 DSCP: default [0] TCs: 0
Channel Created: 05:08:04 ago
Provisional State: Discovered and open
Operational state: Available
Interface Id: 12
Estimated Channel Egress Bandwidth: 0 Kbps
Immitigable Events Summary:
Total Performance Count: 0, Total BW Count: 0
TCA Statitics:
Received:0 ; Processed:0 ; Unreach_rcvd:0
```

```
Channel Id: 16 Dst Site-Id: 10.3.3.3 Link Name: INET1 DSCP: default [0] TCs: 0
Channel Created: 05:08:34 ago
Provisional State: Discovered and open
Operational state: Available
Interface Id: 11
Estimated Channel Egress Bandwidth: 0 Kbps
Immitigable Events Summary:
Total Performance Count: 0, Total BW Count: 0
TCA Statitics:
Received:1 ; Processed:0 ; Unreach_rcvd:1
```

## Troubleshooting

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.