

# Configurez PfRv3 pour la détection d'interface externe

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[R3 : Configuration de contrôleur principal de HUB](#)

[R4 : Configuration de routeur de cadre de hub](#)

[R5 : Configuration de routeur de cadre de hub](#)

[R9 : Configuration de contrôleur principal de rai](#)

[Vérifiez](#)

[Dépannez](#)

[Cisco relatif prennent en charge des discussions de la Communauté](#)

## Introduction

Ce document décrit comment PfRv3 (routage de représentation) découvre les interfaces externes pour des emplacements de rai. Ce processus varie dans PfRv2 où les interfaces externes à l'emplacement de rai sont manuellement configurées sur le routeur de contrôleur principal (MC) sur le site respectif. Dans PfRv3 la configuration manuelle n'est pas exigée sur les Routeurs l'uns des de site en étoile pendant que ceux-ci sont automatiquement découverts par les sondes intelligentes.

Les sondes intelligentes sont des sondes d'UDP envoyé par le contrôleur principal de hub (MC) destiné pour le routeur principal en tant qu'emplacement de rai. These ne doivent pas être confondus avec des sondes d'IP SLA. Les sondes intelligentes utilise 18000 comme port de source et 19000 comme destination port.

## Conditions préalables

### Conditions requises

Cisco recommande que vous ayez la connaissance de base de la version 3 (PfRv3) de routage de représentation.

### [Composants utilisés](#)

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

## Informations générales

Une des applications principales de PfR est l'équilibrage de charge BLÈME et réaliser ce PfR doit identifier tout le links(WAN) externe disponible. Dans PfRv2 les liens WAN d'un site sont manuellement définis sur le routeur du contrôleur principal du site. Cette approche fonctionne bien s'il y a peu de sites à configurer mais les augmentations de complexité comme nombre de sites à être des augmentations surveillées en tant que cette configuration seront alors exigées pour être faites sur chaque site. Gérer même chaque configuration de site à temps devient difficile.

Une des caractéristiques qui ont été introduites, pour aborder ce challenge, dans la nouvelle génération du PfR est la capacité d'automatiser ce processus de découverte. Dans PfRv3 cette automatisation est faite à l'aide des sondes intelligentes qui exécute l'autodiscovery des interfaces sur tous les sites en étoile.

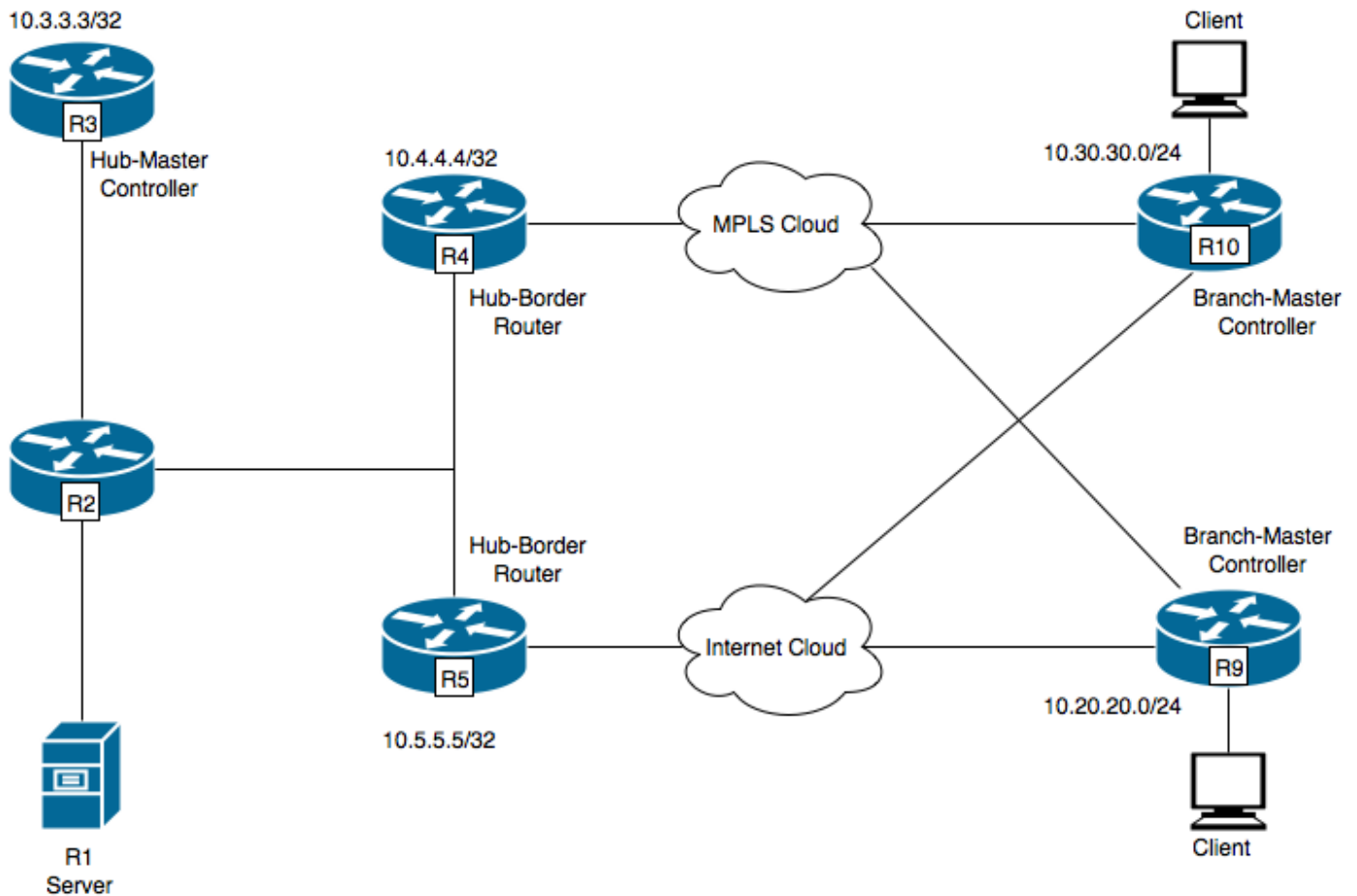
Il y a quatre rôles différents qu'un périphérique peut le lire dans la configuration PfRv3 :

- contrôleur de Hub-maître — Le contrôleur principal au site du concentrateur, qui peut être un centre de traitement des données ou un quart principal. Toutes les stratégies sont configurées sur le contrôleur de hub-maître. Il agit en tant que contrôleur principal pour le site et prend la décision d'optimisation.
- routeur de Hub-cadre — Le contrôleur de cadre au site du concentrateur. PfRv3 est activé sur les interfaces WAN des Routeurs de hub-cadre. Vous pouvez configurer plus d'une interface WAN sur le même périphérique. Vous pouvez avoir des périphériques de cadre de plusieurs concentrateurs. Sur le routeur de hub-cadre, PfRv3 doit être configuré avec l'adresse du contrôleur, des noms de chemin, et des chemin-id locaux de hub-maître des interfaces externes. Vous pouvez utiliser la table de routage globale (VRF par défaut) ou définir des vrf spécifiques pour les Routeurs de hub-cadre.
- contrôleur de Branchement-maître — Le contrôleur de branchement-maître est le contrôleur principal à la filiale. Il n'y a aucune configuration de politique sur ce périphérique. Il reçoit la stratégie du contrôleur de hub-maître. Ce périphérique agit en tant que contrôleur principal pour la filiale et prend la décision d'optimisation.
- Routeur de cadre de branchement — Le périphérique de cadre à la filiale. Il n'y a aucune configuration autre que l'activation du contrôleur du cadre-maître PfRv3 sur le périphérique. L'interface WAN qui se termine sur le périphérique est détectée automatiquement.

## Configurez

### Diagramme du réseau

Ce document se référerait l'image suivante comme échantillon topolgy pour le reste du document.



Périphériques affichés dans le diagramme :

R1- Serveur, initiant le trafic.

R3- Contrôleur de Hub-maître.

R4- routeur de Hub-cadre.

R5- Routeur de Hub-cadre.

R9- Contrôleur de Branchement-maître pour l'emplacement de rai

R10- Contrôleur de Branchement-maître pour l'emplacement de rai

R9 a le tunnel 100 de deux tunnels DMVPN c.-à-d. et le tunnel 200. Le tunnel 100 se termine sur R4 et tunnel 200 terminant sur R5.

## Configurations

### R3 : Configuration de contrôleur principal de HUB

```
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 : Configuration de routeur de cadre de hub**

```
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 : Configuration de routeur de cadre de hub**

```
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 : Configuration de contrôleur principal de rai**

```
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
```

Remarque: Sur le site en étoile R9 il n'y a aucune configuration explicite exigée pour identifier des interfaces externes car elles autodiscovered du routeur de contrôleur principal de hub à l'aide des sondes intelligentes comme discuté plus tôt.

## Vérifiez

Suivre affiche l'état du PfR sur le contrôleur principal de hub :

```
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
```

Remarque: La sortie ci-dessus prouve que Tunnel100 sur l'interface externe d'expositions du cadre R4 est INET1 et sur l'interface externe du cadre R5 (10.5.5.5) est Tunnel200 aussi marqué qu'INET2.

La commande suivante sur le R9 affiche les interfaces automatique-découvertes.

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
```

Remarque: La sortie ci-dessus prouve que le tunnel 200 et perce un tunnel 100 sur R9 (10.9.9.9) comme interfaces externes, a été découverte comme INET1 et INET2 respectivement.

Ces interfaces ont été découvertes par l'aide des sondes intelligentes. Le NetFlow a été configuré pour afficher la source et les destinations port pour ces sondes.

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 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|-----------|
| 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     |
| 0x00          | 17            |               |               |            |           |

S'il n'y a aucune interface externe du trafic alors sont découverts sur voie-par-voie avec le dscp 0. Des canaux par défaut sont créés du hub à la filiale quoiqu'il puisse ne pas y avoir tout trafic. C'est d'aider la détection d'interface sur le branchement. Cependant l'interface peut être aussi bien découverte sur un canal de non-par défaut. Au-dessous de la sortie prouve que le canal 17 et le canal 16 est automatiquement créé pour la valeur 0 de dscp, puisqu'il n'y a aucun trafic actif

dorénavant ainsi paquet de détection sera envoyé sur le 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 Statistics:
```

```
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 Statistics:
```

```
Received:1 ; Processed:0 ; Unreach_rcvd:1
```

## Dépannez

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.