

# Configurez l'Équilibrage de charge sur PFRv3

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[R3 \(routeur principal\)](#)

[R4 \(routeur de cadre\)](#)

[R5 \(routeur de cadre\)](#)

[Vérifiez](#)

## Introduction

Ce document décrit les méthodes utilisées dans la version 3 (PfRv3) de routage de représentation pour exécuter l'Équilibrage de charge sur les liens WAN du routeur secondaire.

## 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 même sur des liens avec les caractéristiques physiques différentes comme le retard, jitter, bande passante. Pour faire ce PfR garde un contrôle des niveaux d'utilisation de lien sur les liens WAN pour les utiliser efficacement à travers le divers trafic Classes(TC) traversant les Routeurs de périphérie.

Des classes du trafic sont divisées dans deux groupes :

- **Classes du trafic de représentation (TCs)** : c'est toutes les classes du trafic avec des métriques de performances définies (retard, perte, jitter).
- **Non classes du trafic de représentation** : c'est fondamentalement les classes par défaut du trafic – TCs IE qui n'appartiennent pas des déclarations l'unes des de correspondance. Ils ne font définir aucune métrique de performances

Remarque: Classes du trafic de non-exécution d'affects d'Équilibrage de charge seulement.

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

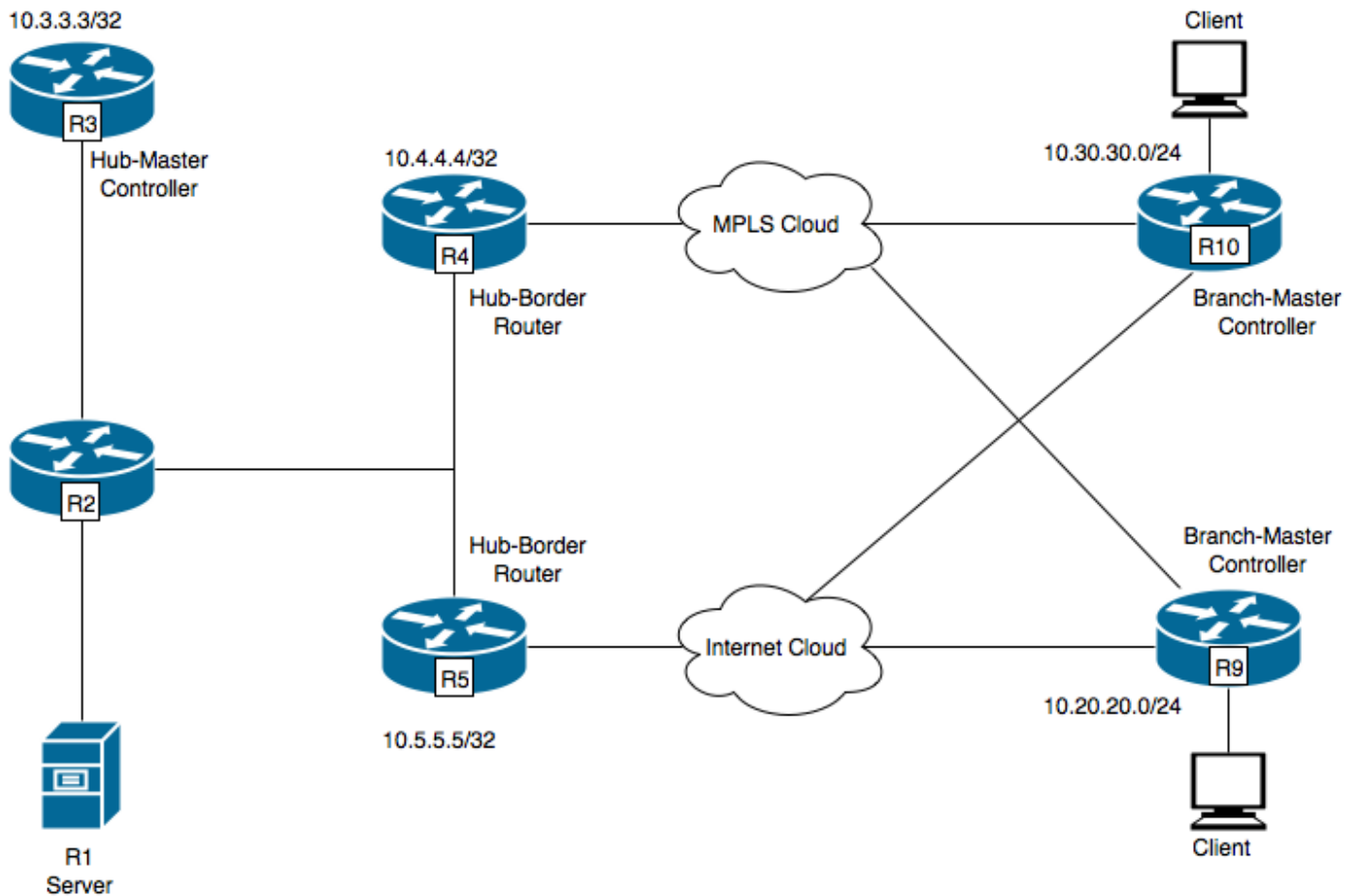
Le mécanisme d'équilibrage de charge dans PfRv3 fonctionne seulement pour le trafic qui obtient classifié dans la classe par défaut. Quand l'Équilibrage de charge est désactivé, PfRv3 supprime cette classe par défaut et le trafic n'est pas chargement équilibré et est conduit a basé sur les informations de table de routage.

Dans PfRv3, l'Équilibrage de charge donne un coup de pied dedans dès que la différence dans la représentation de lien des Routeurs de cadre atteindra 20% et « équilibrez la charge » la commande est configuré sur le contrôleur de Hub-maître. Cette valeur est réparée et non-configurable.

**Note:** L'Équilibrage de charge est seulement réalisé pour les traffics-class qui pas speicified dans la liste de stratégie de contrôleur de Hub-maître.

## [Diagramme du réseau](#)

L'image suivante serait utilisée comme exemple de topologie pour le reste du document :



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 (routeur principal)

```
hostname R3
!
!
domain one
vrf default
master hub
source-interface Loopback0
load-balance -----> Command to enable PfRv3 Load-balancing
```

```
class TEST sequence 10
match dscp ef policy voice
path-preference INET1 fallback INET2
!
!
interface Loopback0
ip address 10.3.3.3 255.255.255.255
!
```

**Note:** Load-balance est désactivé par défaut

## R4 (routeur de cadre)

```
hostname R4
!
!
domain one
vrf default
  border
source-interface Loopback0
master 10.3.3.3
domain one path INET1
!
!
interface Loopback0
ip address 10.4.4.4 255.255.255.255
```

## R5 (routeur de cadre)

```
!
hostname R5
!
domain one
vrf default
  border
source-interface Loopback0
master 10.3.3.3
domain one path INET2
!
!
interface Loopback0
ip address 10.5.5.5 255.255.255.255
```

## Vérifiez

R3 (routeur principal) a été configuré pour continuer à envoyer le trafic pour toutes les classes du trafic.

```
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: Enabled** <<<<<<<<<<<<<<<<<<< Disabled by default

Operational Status: Up  
Enterprise top level prefixes configured: 0  
Max Calculated Utilization Variance: 13%  
Last load balance attempt: 00:05:03 ago  
Last Reason: Variance less than 20%  
Total unbalanced bandwidth:  
External links: 0 Kbps Internet links: 0 Kpbs  
Route Control: Enabled  
Mitigation mode Aggressive: Disabled  
Policy threshold variance: 20  
Minimum Mask Length: 28  
Sampling: off

Borders:

IP address: 10.5.5.5  
Connection status: CONNECTED (Last Updated 01:18:20 ago )

Interfaces configured:

Name: Tunnel200 | type: external | Service Provider: INET2 | Status: UP  
Number of default Channels: 2

Tunnel if: Tunnel0

IP address: 10.4.4.4  
Connection status: CONNECTED (Last Updated 01:18:15 ago )

Interfaces configured:

Name: Tunnel100 | type: external | Service Provider: INET1 | Status: UP  
Number of default Channels: 2

Tunnel if: Tunnel0

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: Enabled** <<<<<<<<<<<<<<<<<<< Disabled by default

Operational Status: Up  
Enterprise top level prefixes configured: 0  
Max Calculated Utilization Variance: 13%  
Last load balance attempt: 00:05:03 ago  
Last Reason: Variance less than 20%  
Total unbalanced bandwidth:  
External links: 0 Kbps Internet links: 0 Kpbs  
Route Control: Enabled  
Mitigation mode Aggressive: Disabled  
Policy threshold variance: 20  
Minimum Mask Length: 28  
Sampling: off

Borders:



