

Configurar o Balanceamento de carga em PFRv3

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[R3 \(roteador mestre\)](#)

[R4 \(roteador de borda\)](#)

[R5 \(roteador de borda\)](#)

[Verificar](#)

Introdução

Este documento descreve os métodos usados na versão 3 do roteamento do desempenho (PfRv3) para executar o Balanceamento de carga nos links MACILENTOS do roteador de filial.

Pré-requisitos

Requisitos

Cisco recomenda que você tem o conhecimento básico da versão 3 do roteamento do desempenho (PfRv3).

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

Informações de Apoio

Um dos aplicativos principais de PfR é Balanceamento de carga MACILENTO mesmo nos links com o characteristics físico diferente como o atraso, Jitter, largura de banda. Para fazer este PfR mantém uma verificação dos níveis da utilização do enlace nos links MACILENTOS para utilizá-

los eficientemente através do vário tráfego Classes(TC) que corre através dos roteadores de ponta.

As classes de tráfego são divididas em dois grupos:

- **Classes de tráfego do desempenho (TC):** esta é todas as classes de tráfego com métricos de desempenho definidas (atraso, perda, tremor).
- **Não classes de tráfego do desempenho:** esta é basicamente as classes do tráfego padrão – IE TC que não combinam algumas das instruções compatível. Não têm nenhum métrico de desempenho definido

Nota: O Balanceamento de carga afeta somente classes de tráfego do NON-desempenho.

Há quatro papéis que diferentes um dispositivo pode jogar na configuração PfRv3:

- controlador do Hub-mestre — O controlador mestre na instalação de hub, que pode ser um centro de dados ou um quarto principal. Todas as políticas são configuradas no controlador do hub-mestre. Atua como o controlador mestre para o local e faz a decisão da otimização.
- roteador da Hub-beira — O controlador da beira na instalação de hub. PfRv3 é permitido nas interfaces WAN do Roteadores da hub-beira. Você pode configurar mais de uma interface WAN no mesmo dispositivo. Você pode ter dispositivos da beira do hub múltiplo. No roteador da hub-beira, PfRv3 deve ser configurado com o endereço do controlador, dos nomes de caminho, e dos PATH-ids locais do hub-mestre das interfaces externas. Você pode usar a tabela de roteamento global (padrão VRF) ou definir VRF específicos para o Roteadores da hub-beira.
- controlador do Ramo-mestre — O controlador do ramo-mestre é o controlador mestre na instalação de filial. Não há nenhuma configuração das normas neste dispositivo. Recebe a política do controlador do hub-mestre. Este dispositivo atua como o controlador mestre para a instalação de filial e faz a decisão da otimização.
- Roteador de borda do ramo — O dispositivo da beira na instalação de filial. Não há nenhuma configuração a não ser a possibilidade do controlador do beira-mestre PfRv3 no dispositivo. A interface WAN que termina no dispositivo é detectada automaticamente.

Configurar

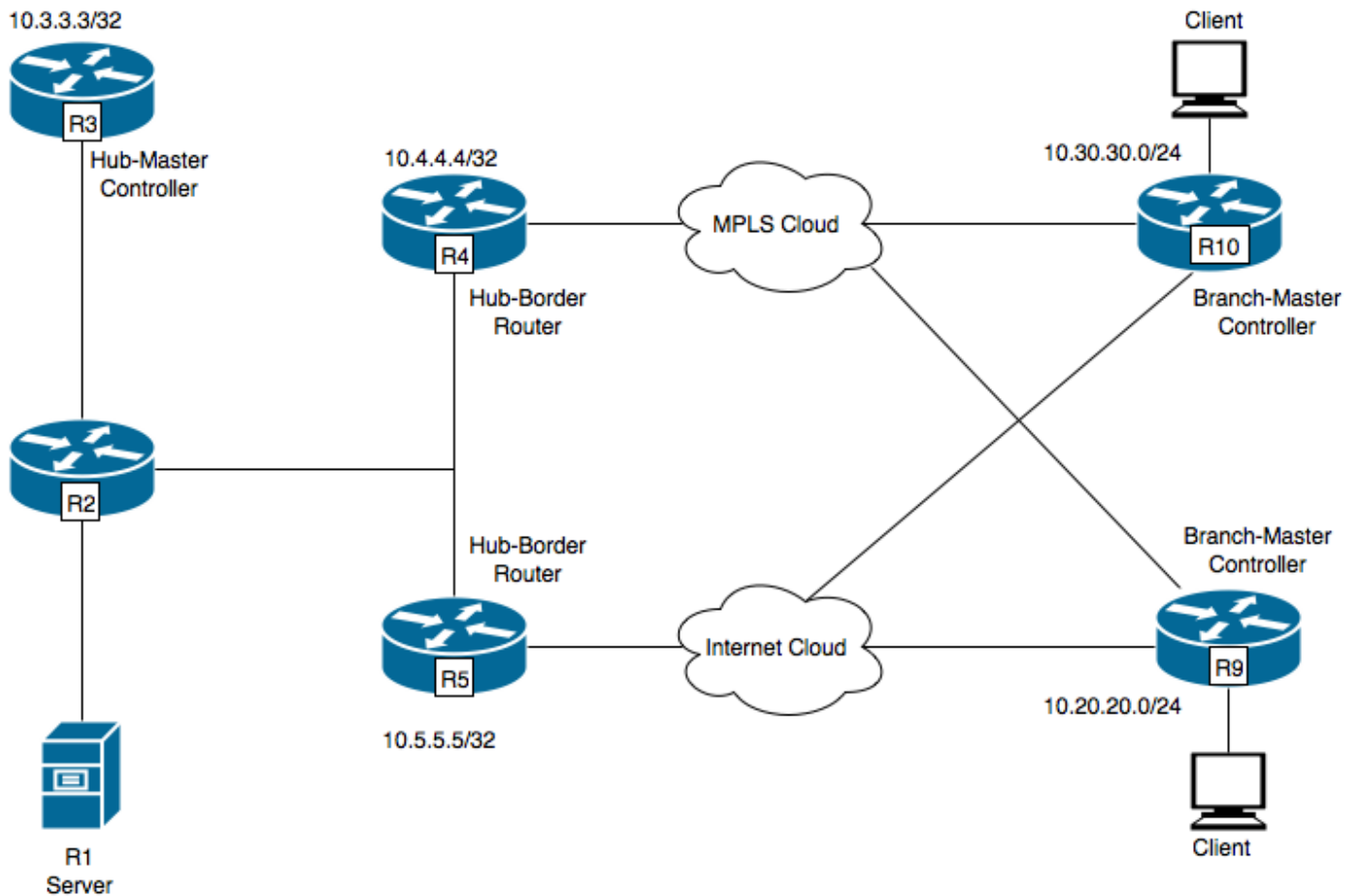
O mecanismo da função de balanceamento de carga em PfRv3 trabalha somente para o tráfego que obtém classificado na classe padrão. Quando o Balanceamento de carga é desabilitado, PfRv3 suprime desta classe padrão e o tráfego não é carga equilibrada e é distribuído com base na informação de tabela de roteamento.

Em PfRv3, a função de balanceamento de carga retrocede dentro assim que a diferença no desempenho de link dos roteadores de borda alcançar 20% e o comando do “balanceamento de carga” estiver configurado no controlador do Hub-mestre. Este valor é fixo e não-configurável.

Note: A função de balanceamento de carga é conseguida somente para as classes de tráfego que não speicified na lista da política do controlador do Hub-mestre.

Diagrama de Rede

A imagem de seguimento seria usada como um exemplo de topologia para o resto do documento:



R1- Server, iniciando o tráfego.

R3- Controlador do Hub-mestre.

R4- roteador da Hub-beira.

R5- Roteador da Hub-beira.

R9- Controlador do Ramo-mestre para o lugar do spoke

R10- Controlador do Ramo-mestre para o lugar do spoke

R9 está tendo o túnel 100 de dois túneis DMVPN isto é e o túnel 200. O túnel 100 está terminando em R4 e em túnel 200 terminando no R5.

Configurações

R3 (roteador mestre)

```
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: O balanceamento de carga é desabilitado à revelia

R4 (roteador de borda)

```
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 (roteador de borda)

```
!
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
```

Verificar

O R3 (roteador mestre) foi configurado para manter-se enviar o tráfego para todas as classes de tráfego.

```
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:


```
tunnel protection ipsec profile DMVPN-PROFILE1
domain one path INET1
end
```

```
R3#show domain one master exits
```

```
BR address: 10.5.5.5 | Name: Tunnel200 | type: external | Path: INET2 |
Egress capacity: 1000 Kbps | Egress BW: 147 Kbps | Ideal:177 Kbps | under: 4 Kbps | Egress
Utilization: 14 %
DSCP: default[0]-Number of Traffic Classes[14]
```

```
BR address: 10.4.4.4 | Name: Tunnel100 | type: external | Path: INET1 |
Egress capacity: 500 Kbps | Egress BW: 199 Kbps | Ideal:177 Kbps | over: 4 Kbps | Egress
Utilization: 39 %
DSCP: default[0]-Number of Traffic Classes[6]
DSCP: af31[26]-Number of Traffic Classes[19] <<<<<<<<<<<<
```

```
-----
R3#show domain one master exits
```

```
BR address: 10.5.5.5 | Name: Tunnel200 | type: external | Path: INET2 |
Egress capacity: 1000 Kbps | Egress BW: 147 Kbps | Ideal:230 Kbps | under: 3 Kbps | Egress
Utilization: 22 %
DSCP: default[0]-Number of Traffic Classes[14]
DSCP: af31[26]-Number of Traffic Classes[19] <<<<<<<<<<<<
```

```
BR address: 10.4.4.4 | Name: Tunnel100 | type: external | Path: INET1 |
Egress capacity: 500 Kbps | Egress BW: 199 Kbps | Ideal:115 Kbps | over: 4 Kbps | Egress
Utilization: 23 %
DSCP: default[0]-Number of Traffic Classes[6]
```

As saídas acima contêm dois grupos da “**das saídas mestras do domínio um mostra**”. O primeiro grupo de saída mostra que a largura de banda esteve mudada a 500Kbps e o Balanceamento de carga não retrocedeu dentro ainda desde que o tráfego da classe af31 ainda corre através do R4. O segundo grupo de saída que foi tomada momentos mais tarde mostra o tráfego da classe af31 deslocado e corre através do R5 qual confirma que o Balanceamento de carga esteve conseguido.