

Configurar a Aprender-lista e o PfR-mapa em PfRv2

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Aprender-lista](#)

[Pfr-mapa](#)

[Link-grupo](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configuração relevante](#)

[Verificar](#)

[Caso 1: O atraso na nuvem MPLS e de INET é mesmo e dentro dos limites de política](#)

[Caso 2: O atraso na nuvem MPLS e de INET é diferente e cruza os limites de política](#)

[Caso 3: O atraso na nuvem do INET considera um aumento de 100 milissegundos](#)

[Troubleshooting](#)

Introdução

Este documento descreve como aprenda que as lista e os mapas estão definidos e usados na versão 2 do roteamento do desempenho (PfRv2) a fim afetar o fluxo de tráfego para prefixos.

Pré-requisitos

Requisitos

Cisco recomenda que você tem o conhecimento básico de PfR.

[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.

Configurar

Aprender-lista

A característica da aprender-lista em PfRv2 permite que o roteador aprenda e agrupe determinadas classes de tráfego. Uma rede de empreendimento é compreendida de vários tipos de tráfego que inclua o aplicativo, Voz, vídeo e assim por diante. a Aprender-lista dá a flexibilidade agrupar este tráfego conforme requisitos de rede. Categorize e o grupo de tráfego nas aprender-lista é conseguido geralmente com uma lista de acesso que combine algum valor específico do Differentiated Services Code Point (DSCP), contudo uma lista de prefixos pode igualmente ser usada para combinar prefixos. Este é um exemplo da aprender-lista que aprende e agrupa o tráfego baseado no valor DSCP "ef".

```
list seq 10 refname Video-Traffic
traffic-class access-list Video
throughput
!
ip access-list extended Video
permit ip any any dscp ef
```

Uma lista da aprendizagem pode ser sujeitada a toda a política definida pelo utilizador. Isto é conseguido geralmente com um pfr-mapa.

Pfr-mapa

o Pfr-mapa ajuda-o a definir uma política que compreenda de um conjunto de parâmetro. O tráfego categorizado ou agrupado através da aprender-lista é traçado então a uma sequência individual de um pfr-mapa. Estes são alguns parâmetros que poderiam ser definidos usando pfr-mapas.

- Retardo
- Perda
- Não Acessível
- Tremulação
- A opinião média marca (o MOS)

Note: O atraso será usado como o parâmetro chave para o resto deste documento

Um Pfr-mapa pode ter números de sequência múltiplos como um mapa de rotas e cada número de sequência pode prover uma aprender-lista diferente.

Link-grupo

Os Link-grupos são usados para agrupar interfaces externas assim que o tráfego poderia ser eliminado do link da saída do roteador de borda selecionado (BR). Um link-grupo do Failover pode igualmente ser definido para fazer o switchover caso que o link-grupo preliminar sai da política. Por exemplo, esta configuração define o link-grupo deste modo:

ajuste a reserva MPLS do INET do link-grupo

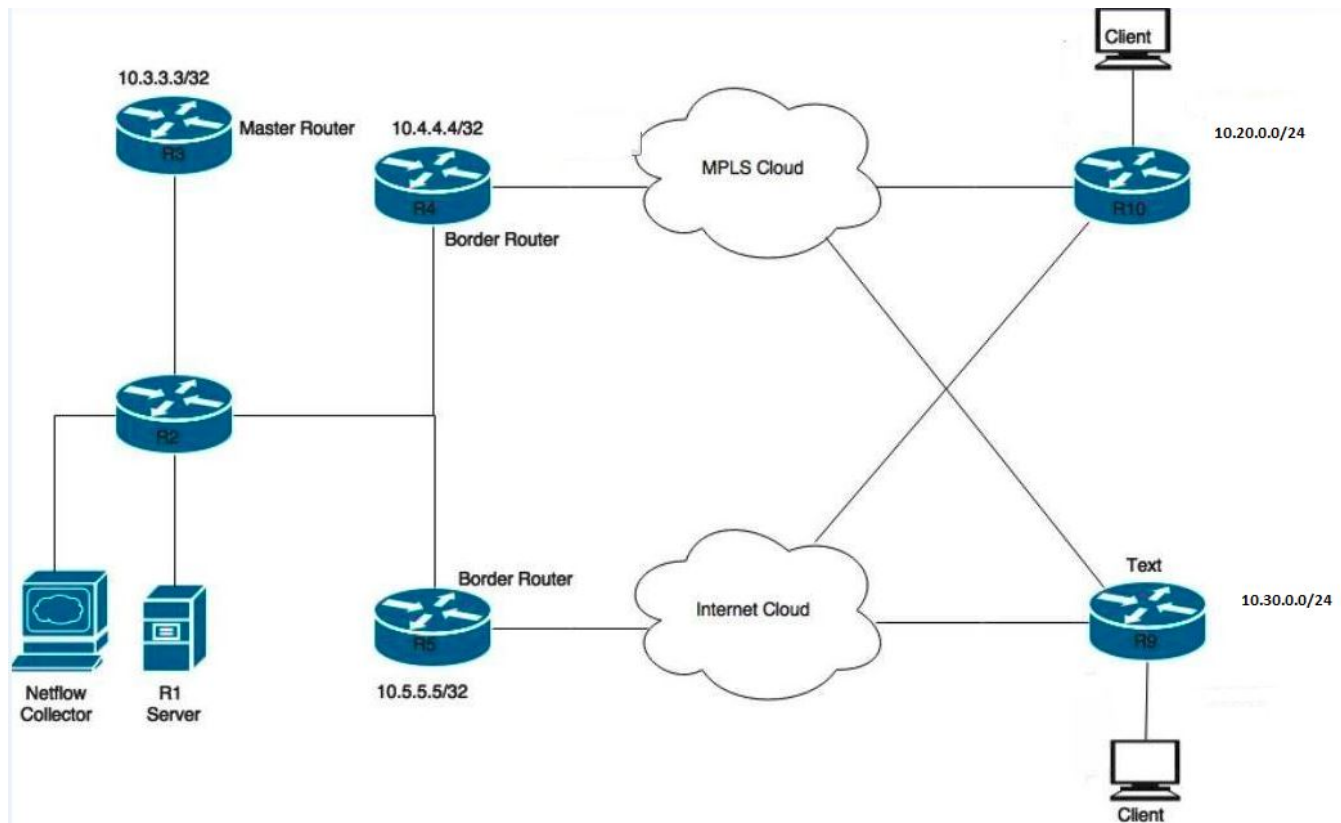
Esta instrução de configuração usada no pfr-mapa PFR sob a sequência 20 define todo o tráfego de dados para passar com o INET enquanto o INET está no estado INPOLICY. Em caso de uma

ruptura da política, o tráfego Failover ao link MPLS.

```
pfr-map PFR 20
set link-group INET fallback MPLS
```

Diagrama de Rede

Esta imagem fornece um exemplo de topologia para os exemplos de configuração:



Dispositivos mostrados no diagrama:

Server do r1 - Tráfego dos novatos.

R3- roteador mestre de Pfr.

Roteador de borda R4 & R5- Pfr.

Os clientes conectados a R9 e a R10 são os dispositivos que recebem o tráfego do server do r1.

Configuração relevante

Para o cenário anterior dois aprenda que as lista estarão configuradas, uma para o aplicativo (APPLICATION-LEARN-LIST) e as outro para os dados (DATA-LEARN-LIST) traficam respectivamente. Esta encenação usa uma lista de prefixos a fim definir o tráfego. Uma lista de acesso pode igualmente ser usada para combinar e assim por diante tipos de tráfego como o TCP, UDP, Internet Control Message Protocol (ICMP). As outras opções como o DSCP, Tipo de serviço (ToS) e assim por diante podem igualmente ser usadas a fim combinar o tráfego.

```
key chain pfr
key 0
```

```

key-string cisco
!
policy-rules PFR
!
border 10.4.4.4 key-chain pfr
interface Ethernet0/0 internal
interface Ethernet0/1 external
link-group MPLS
!
border 10.5.5.5 key-chain pfr
interface Ethernet0/0 internal
interface Ethernet0/1 external
link-group INET
!
learn
traffic-class filter access-list DENY-ALL
list seq 10 refname APPLICATION-LEARN-LIST
traffic-class prefix-list APPLICATION
throughput
list seq 20 refname DATA-LEARN-LIST
traffic-class prefix-list DATA
throughput
!
ip prefix-list DATA
seq 5 permit 10.30.0.0/24
!
ip prefix-list APPLICATION
seq 5 permit 10.20.0.0/24
!
pfr-map PFR 10
match pfr learn list APPLICATION-LEARN-LIST
set periodic 90
set delay threshold 25
set mode monitor active
set resolve delay priority 1 variance 10
set active-probe echo 10.20.0.12
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 both
set resolve delay priority 1 variance 10
set probe frequency 5
set link-group INET fallback MPLS

```

Verificar

Quando o tráfego corre através da rede, combina a lista de prefixos e a aprender-lista correspondentes. Em conformidade o PfR-mapa toma a ação no tráfego conforme os parâmetros definidos para cada aprender-lista.

Caso 1: O atraso na nuvem MPLS e de INET é mesmo e dentro dos limites de política

O tráfego para o prefixo 10.20.0.0/24 (aplicativo) está no estado INPOLICY e flui através do link-grupo MPLS. Similarmente, o prefixo 10.30.0.0/24 (dados) está igualmente no estado INPOLICY e flui através do INET do link-grupo.

```

key chain pfr
  key 0
  key-string cisco
!
policy-rules PFR
!
  border 10.4.4.4 key-chain pfr
  interface Ethernet0/0 internal
  interface Ethernet0/1 external
  link-group MPLS
!
  border 10.5.5.5 key-chain pfr
  interface Ethernet0/0 internal
  interface Ethernet0/1 external
  link-group INET
!
learn
traffic-class filter access-list DENY-ALL
list seq 10 refname APPLICATION-LEARN-LIST
  traffic-class prefix-list APPLICATION
  throughput
list seq 20 refname DATA-LEARN-LIST
  traffic-class prefix-list DATA
  throughput
!
ip prefix-list DATA
  seq 5 permit 10.30.0.0/24
!
ip prefix-list APPLICATION
  seq 5 permit 10.20.0.0/24
!
pfr-map PFR 10
  match pfr learn list APPLICATION-LEARN-LIST
  set periodic 90
  set delay threshold 25
  set mode monitor active
  set resolve delay priority 1 variance 10
  set active-probe echo 10.20.0.12
  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 both
  set resolve delay priority 1 variance 10
  set probe frequency 5
  set link-group INET fallback MPLS

```

Caso 2: O atraso na nuvem MPLS e de INET é diferente e cruza os limites de política

Há um aumento no atraso na nuvem MPLS da Senhora aproximadamente 150. Este aumento no atraso viola o valor de atraso do limiar configurado da Senhora 25 conforme o ponto inicial 25 do atraso do statementset do Pfr-mapa.

Isto causa o tráfego de aplicativo (10.20.0.0/24) ao INET do link-grupo do Failover conforme o INET ajustado configurado da reserva do link-grupo MPLS da indicação. Após um período de tempo, trafique outra vez obtém no estado INPOLICY e flui sobre o INET do link-grupo.

Note: Não há nenhum efeito visto no tráfego de dados porque seu caminho principal é INET e nenhum atraso foi introduzido nele.

```
key chain pfr
  key 0
  key-string cisco
!
policy-rules PFR
!
border 10.4.4.4 key-chain pfr
interface Ethernet0/0 internal
interface Ethernet0/1 external
link-group MPLS
!
border 10.5.5.5 key-chain pfr
interface Ethernet0/0 internal
interface Ethernet0/1 external
  link-group INET
!
learn
traffic-class filter access-list DENY-ALL
list seq 10 refname APPLICATION-LEARN-LIST
  traffic-class prefix-list APPLICATION
  throughput
list seq 20 refname DATA-LEARN-LIST
  traffic-class prefix-list DATA
  throughput
!
ip prefix-list DATA
  seq 5 permit 10.30.0.0/24
!
ip prefix-list APPLICATION
  seq 5 permit 10.20.0.0/24
!
pfr-map PFR 10
  match pfr learn list APPLICATION-LEARN-LIST
  set periodic 90
  set delay threshold 25
  set mode monitor active
  set resolve delay priority 1 variance 10
  set active-probe echo 10.20.0.12
  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 both
  set resolve delay priority 1 variance 10
  set probe frequency 5
  set link-group INET fallback MPLS
```

Da saída você pode ver que até 162 msec do impulso estão considerados no atraso na nuvem MPLS. Isto causa a violação da política enquanto o atraso do ponto inicial é configurado para ser 25 msec.

Caso 3: O atraso na nuvem do INET considera um aumento de 100 milissegundos

Isto causa os dados traffic(10.30.0.0/24) ao link-grupo MPLS do Failover conforme a reserva

ajustada configurada MPLS do INET do link-grupo da indicação. Após um período de tempo, trafique outra vez obtém no estado INPOLICY e flui sobre o link-grupo MPLS.

Note: Não há nenhum efeito visto no tráfego de aplicativo porque seu caminho principal é MPLS e nenhum atraso foi introduzido nele neste caso.

```
key chain pfr
  key 0
  key-string cisco
!
policy-rules PFR
!
  border 10.4.4.4 key-chain pfr
  interface Ethernet0/0 internal
  interface Ethernet0/1 external
  link-group MPLS
!
  border 10.5.5.5 key-chain pfr
  interface Ethernet0/0 internal
  interface Ethernet0/1 external
  link-group INET
!
learn
traffic-class filter access-list DENY-ALL
list seq 10 refname APPLICATION-LEARN-LIST
  traffic-class prefix-list APPLICATION
  throughput
list seq 20 refname DATA-LEARN-LIST
  traffic-class prefix-list DATA
  throughput
!
ip prefix-list DATA
  seq 5 permit 10.30.0.0/24
!
ip prefix-list APPLICATION
  seq 5 permit 10.20.0.0/24
!
pfr-map PFR 10
  match pfr learn list APPLICATION-LEARN-LIST
  set periodic 90
  set delay threshold 25
  set mode monitor active
  set resolve delay priority 1 variance 10
  set active-probe echo 10.20.0.12
  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 both
  set resolve delay priority 1 variance 10
  set probe frequency 5
  set link-group INET fallback MPLS
```

Troubleshooting

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta

configuração.