

配置PfRv2有静态路由和策略基于路由的数据流控制控制机制

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[案件1:Parent路由通过在边界路由器的静态路由学习](#)

[案件2:Parent路由通过OSPF学习](#)

[相关的思科支持社区讨论](#)

简介

本文如何描述PfRv2 (性能路由)根据PfRv2政策决策的控制数据流。本文在PfRv2讨论使用静态路由和策略基于路由。

先决条件

要求

思科建议您有基础知识性能路由(PfR)。

使用的组件

配置

PfRv2允许网络管理员配置策略和根据PfRv2策略结果相应地路由流量。有PfRv2控制数据流和取决于协议目的地前缀的parent路由学习的多种模式。PfRv2能够更改路由信息库(RIB)由操作的路由协议，注入静态路由或通过动态策略基于路由。

- 如果parent路由通过BGP学习，使用属性类似本地首选，PfRv2能动态地操作路由。
- 如果parent路由通过EIGRP学习，PfRv2在EIGRP拓扑表里能注入一个新的路由。
- 如果parent路由通过静态路由学习，PfR2注入在PfR的更多specific(better)路由选择边界路由器(BR)。
- 如果parent路由通过不在上述三机制学习，PfRv2使用基于策略的路由(PBR)推送在选定BR的

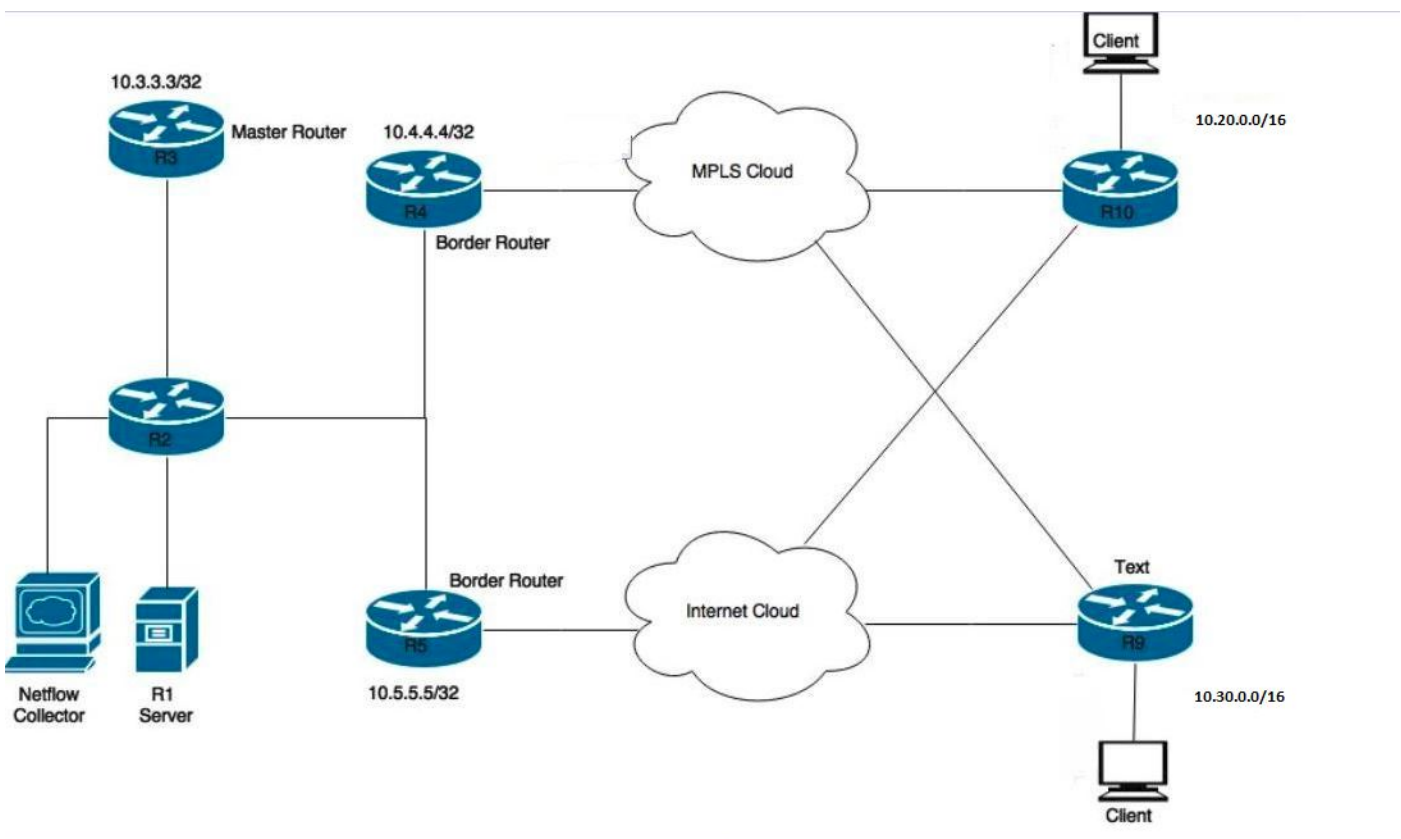
流量。

Parent Route	Prefix control method
BGP	BGP
EIGRP	EIGRP
Static route	Static route
OSPF,ISIS,RIP etc	PBR

此条款讨论PfRv2使用静态路由(当parent路由是通过静态路由)时和PBR (当在RIB的parent路由是通过RIP、OSPF, ISIS等)对控制流量。

网络图

本文将参考跟随的镜像作为topolgy的示例为本文的其余。



- R1-
- R3- PfR
- R4 & R5- PfR
- R9 & R10R1

配置

在应用程序的(APPLICATION-LEARN-LIST)此scenatio两请学习列表将配置, 一和数据(DATA-LEARN-LIST)流量。此方案使用一张前缀列表定义流量。access-list能也使用匹配流量类型类似TCP, UDP、ICMP等DSCP和TOS能也使用定义您的流量。

```
key chain pfr
key 0
```

```

key-string cisco
pfr master
policy-rules PFR
!
border 10.4.4.4 key-chain pfr
interface Tunnel0 internal
interface Ethernet1/0 external
interface Ethernet1/2 internal
link-group MPLS
!
border 10.5.5.5 key-chain pfr
interface Tunnel0 internal
interface Ethernet1/3 internal
interface Ethernet1/0 external
link-group INET
!

learn
traffic-class filter access-list DENY-ALL
list seq 10 refname APPLICATION-LEARN-LIST //Learn-list for application traffic
traffic-class prefix-list APPLICATION
throughput
list seq 20 refname DATA-LEARN-LIST //Learn-list for data traffic
traffic-class prefix-list DATA
throughput
!
!
pfr-map PFR 10
match pfr learn list APPLICATION-LEARN-LIST
set periodic 90
set delay threshold 25
set mode monitor active
set active-probe echo 10.20.21.1
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 active
set resolve delay priority 1 variance 10
set active-probe echo 10.30.31.1
set probe frequency 5
set link-group INET fallback MPLS

ip prefix-list DATA
seq 5 permit 10.30.0.0/24

ip prefix-list APPLICATION
seq 5 permit 10.20.0.0/24

```

验证

案件1:Parent路由通过在边界路由器的静态路由学习

在此方案中，流量为目的地10.20.20.1和10.30.30.1流。下面是parent路由如何看起来象在R4和R5。

```
R4#show ip route
```

```
--output suppressed--
S      10.20.0.0/16 [1/0] via 10.0.68.8
S      10.30.0.0/16 [1/0] via 10.0.68.8
```

R5#show ip route

```
--output suppressed--
S      10.20.0.0/16 [1/0] via 10.0.57.7
S      10.30.0.0/16 [1/0] via 10.0.57.7
```

当通信流，PFRv2学习时流量前缀和流量在输出中落入INPOLICY状态如下所示。

R3#show pfr master traffic-class

OER Prefix Statistics:

```
--output suppressed--
```

DstPrefix	Appl_ID	Dscp	Prot	SrcPort	DstPort	SrcPrefix			
Flags	State			Time	CurrBR	CurrI/F	Protocol		
PasSDly	PasLDly	PasSUn	PasLUn	PasSLos	PasLLos	EBw	IBw		
ActSDly	ActLDly	ActSUn	ActLUn	ActSJit	ActPMOS	ActSLos	ActLLos		

10.20.20.0/24		N	N	N		N	N		
		INPOLICY			31	10.4.4.4	Et1/0	STATIC	
	N	N	N	N	N	N	N		
	1	2	0	0	N	N	N		
10.30.30.0/24		N	N	N		N	N		
		INPOLICY			30	10.5.5.5	Et1/0	STATIC	
	N	N	N	N	N	N	N		
	4	2	0	0	N	N	N		

如下所示该R4 (10.4.4.4)路由器注入了具体的路由10.20.20.0/24。此自动生成的路由用标记值为5000自动地标记。此更加特定的佳路由做R4作为离开为10.20.20.0/24的流量的更加好的BR。

R4#show pfr border routes static

```
Flags: C - Controlled by oer, X - Path is excluded from control,
       E - The control is exact, N - The control is non-exact
```

Flags	Network	Parent	Tag
CE	10.20.20.0/24	10.20.0.0/16	5000
XN	10.30.30.0/24		

R4#show ip route 10.20.20.0 255.255.255.0

Routing entry for 10.20.20.0/24

Known via "static", distance 1, metric 0

Tag 5000

Redistributing via ospf 100

Routing Descriptor Blocks:

* 10.0.46.6, via Ethernet1/0

Route metric is 0, traffic share count is 1

Route tag 5000

同样相似的行为在R5能被看到，并且有标记5000的注入具体的路由10.30.30.0/24。这做R5一适当的候选对10.30.30.0/24的路由流量。这是PFRv2如上所述路由的prefer流量在“如何显示pfr重要的数据流类别”。

R5#show pfr border routes static

```
Flags: C - Controlled by oer, X - Path is excluded from control,
       E - The control is exact, N - The control is non-exact
```

Flags	Network	Parent	Tag
XN	10.20.20.0/24		

```
CE 10.30.30.0/24 10.30.0.0/16 5000
```

```
R5#show ip route 10.30.30.0 255.255.255.0
Routing entry for 10.30.30.0/24
  Known via "static", distance 1, metric 0
  Tag 5000
  Redistributing via ospf 100
  Routing Descriptor Blocks:
  * 10.0.57.7, via Ethernet1/0
    Route metric is 0, traffic share count is 1
    Route tag 5000
```

在事件有广泛边界路由器(类似在这种情况下), 这些自动生成的静态路由必须手工再分布到IGP至于它可能到达其他边界路由器, 并且他们可能根据具体的路由的路由流量生成由选定BR。

案件2:Parent路由通过OSPF学习

没有通过BGP、EIGRP或者静态路由学习使用策略基于routing(PBR)的所有parent路由被控制。PfRv2注入动态路由路线图和access-list对控制流量。下面是OSPF parent路由如何看起来象在R4和R5。

```
R4#show ip route
--output suppressed--
O E2 10.20.0.0/16 [110/20] via 10.0.46.6, 02:16:35, Ethernet1/0
O E2 10.30.0.0/16 [110/20] via 10.0.46.6, 02:16:35, Ethernet1/0
```

```
R5#show ip route
--output suppressed--
O E2 10.20.0.0/16 [110/20] via 10.0.57.7, 02:18:20, Ethernet1/0
O E2 10.30.0.0/16 [110/20] via 10.0.57.7, 02:18:20, Ethernet1/0
```

当PfRv2必须操作通信流通过策略基于路由时, 直接地要求BR之间的一个连接的接口。此连链路可能直接地是物理连接或它可能是GRE隧道。此通道必须手工创建和配置, 在PfRv2边界定义的内部接口。

```
R4#show ip route
--output suppressed--
O E2 10.20.0.0/16 [110/20] via 10.0.46.6, 02:16:35, Ethernet1/0
O E2 10.30.0.0/16 [110/20] via 10.0.46.6, 02:16:35, Ethernet1/0
```

```
R5#show ip route
--output suppressed--
O E2 10.20.0.0/16 [110/20] via 10.0.57.7, 02:18:20, Ethernet1/0
O E2 10.30.0.0/16 [110/20] via 10.0.57.7, 02:18:20, Ethernet1/0
```

根据PfRv2定义的策略, 它用最好的退出路由器(BR)出来10.20.20.0/24和10.30.30.0/24的。例如在事件, 当为10.20.20.0/24注定的流量来到不是选定BR的R5时(10.5.5.5), 动态路由路线图和access-list自动地被注入到策略路由流量选定BR R4 (10.4.4.4)。在定义前的隧道接口是策略路由的数据包

。

```
R4#show ip route
--output suppressed--
O E2 10.20.0.0/16 [110/20] via 10.0.46.6, 02:16:35, Ethernet1/0
O E2 10.30.0.0/16 [110/20] via 10.0.46.6, 02:16:35, Ethernet1/0
```

```
R5#show ip route
--output suppressed--
O E2 10.20.0.0/16 [110/20] via 10.0.57.7, 02:18:20, Ethernet1/0
```

O E2 10.30.0.0/16 [110/20] via 10.0.57.7, 02:18:20, Ethernet1/0