

Configurare EIGRP SAF per il push dei criteri in PfRv3

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Configurazione](#)

[Esempio di rete](#)

[Configurazioni](#)

[Router hub master R3](#)

[Router bordo hub R4](#)

[Router bordo hub R5](#)

[R9 Branch Master Router](#)

[Router master per filiali R10](#)

[Verifica](#)

[Controllo e verifica di EIGRP SAF](#)

[Push Dei Criteri Dall'Hub Master Ai Spoke Master Su SAF EIGRP](#)

[Push dei prefissi di sito anche sulla famiglia di indirizzi SAF](#)

[Discussioni correlate nella Cisco Support Community](#)

Introduzione

Performance Routing (PfRv3) è una soluzione intelligente che controlla vari parametri relativi alle prestazioni della rete, come ritardo, jitter, utilizzo dei collegamenti. PfRv3 sceglie quindi il miglior collegamento di uscita tra diversi candidati e instrada il traffico su di esso. Per ottenere questo risultato, PfRv3 consente all'amministratore di rete di configurare i criteri centralizzati sul master hub, che vengono quindi spostati su diversi spoke hub.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza di base di Performance Routing (PfR).

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali

conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Configurazione

Definizione di criteri centralizzati

In PfRv3 tutti i criteri vengono creati e modificati dal dispositivo hub master. L'hub master è inoltre responsabile del push di queste policy in tutti i dispositivi spoke master. Questo provisioning centralizzato dei criteri aggiunge molto alla scalabilità di PfRv3. I criteri definiti dall'amministratore di rete impongono il trattamento di vari tipi di traffico. Il traffico può essere raggruppato/classificato in base al valore DSCP o al tipo di applicazione, ad esempio Lotus Notes, WebEx e così via.

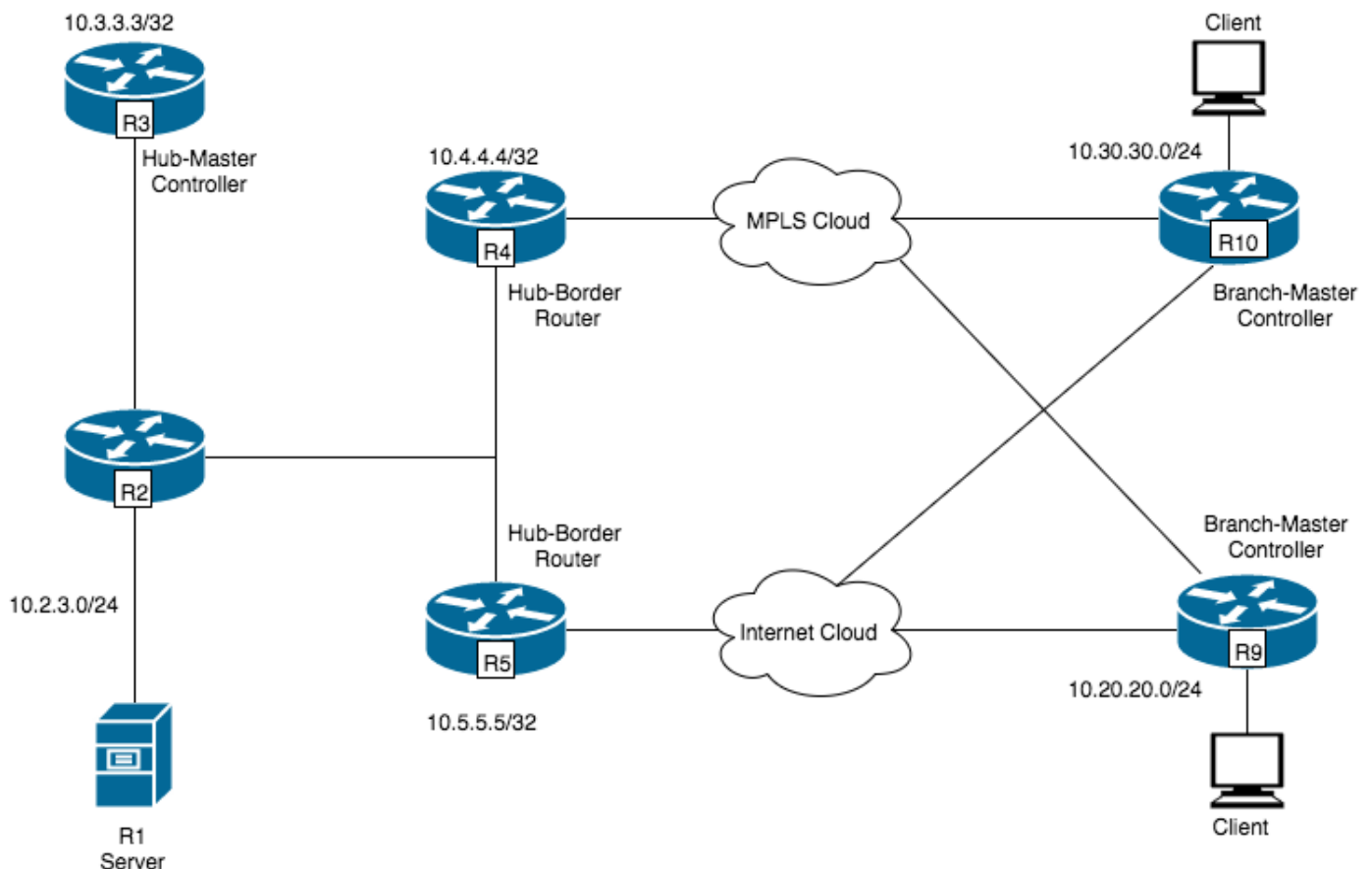
Famiglia di indirizzi di servizio EIGRP (SAF):

L'EIGRP costituirà il adiacente SAF con il router di confine hub e il router della filiale master. Di seguito è riportato l'insieme di EIGRP SAF neighbor adjacency formati:

1. Controller master hub \longleftrightarrow Router bordo hub
2. Controller master hub \longleftrightarrow Controller master
3. Branch Master Controller \longleftrightarrow Router Per Border Di Filiale

Il framework SAF EIGRP viene utilizzato da PfRv3 per eseguire il push dei criteri dal sito hub a diversi siti spoke. Solo il master hub è autorizzato a modificare qualsiasi criterio predistribuito e i criteri modificati vengono quindi sincronizzati con altri master spoke sul framework SAF EIGRP.

Esempio di rete



Configurazioni

Router hub master R3

```
interface Loopback0
 ip address 10.3.3.3 255.255.255.255
!
domain PFRv3
 vrf default
  master hub
  source-interface Loopback0
  class VOICE sequence 10
  match dscp ef policy voice
  path-preference MPLS fallback INET
```

Router bordo hub R4

```
interface Loopback0
 ip address 10.4.4.4 255.255.255.255
!
domain PFRv3
 vrf default
  border
  source-interface Loopback0
  master 10.3.3.3
  domain one path MPLS
```

Router bordo hub R5

```
interface Loopback0
 ip address 10.5.5.5 255.255.255.255

domain one
 vrf default
  border
  source-interface Loopback0
  master 10.3.3.3
  domain one path INET
```

R9 Branch Master Router

```
interface Loopback0
 ip address 10.9.9.9 255.255.255.255

domain PFRv3
 vrf default
  border
  source-interface Loopback0
  master local
  master branch
  source-interface Loopback0
  hub 10.3.3.3
```

Router master per filiali R10

```

interface Loopback0
 ip address 10.10.10.10 255.255.255.255

domain PFRv3
 vrf default
 border
  source-interface Loopback0
  master local
 master branch
  source-interface Loopback0
  hub 10.3.3.3

```

Verifica

Controllo e verifica di EIGRP SAF

R3 formerà la adiacenza SAF EIGRP con Spoke Master Controller (R9 e R10) e router Hub Border (R4 e R5).

R3#show eigrp service-family ipv4 neighbors

```

EIGRP-SFv4 VR(#AUTOCFG#) Service-Family Neighbors for AS(59501)

```

H	Address	Interface	Hold Uptime (sec)	SRTT (ms)	RTO	Q Cnt	Seq Num
3	10.4.4.4	Lo0	503 01:30:28	9	100	0	7
2	10.5.5.5	Lo0	592 01:30:28	11	100	0	7
1	10.9.9.9	Lo0	505 01:30:28	22	132	0	10
0	10.10.10.10	Lo0	519 01:30:28	21	132	0	10

Il router Spoke Master formerà la relazione SAF tra il router adiacente e il controller hub master

R9#show eigrp service-family ipv4 neighbors

```

EIGRP-SFv4 VR(#AUTOCFG#) Service-Family Neighbors for AS(59501)

```

H	Address	Interface	Hold Uptime (sec)	SRTT (ms)	RTO	Q Cnt	Seq Num
0	10.3.3.3	Lo0	530 01:34:43	32	192	0	19

Quando PFRv3 è configurato, EIGRP SAF viene avviato automaticamente in background. Non è necessario eseguire altre configurazioni. Il vicinato EIGRP SAF è costruito tra l'hub master e i router di confine master (BR), nonché l'hub master e i raggeri master.

È essenziale che l'adiacenza SAF EIGRP sia stabilita, in quanto SAF pone le basi per lo scambio e la sincronizzazione delle politiche, degli indici di monitoraggio delle prestazioni (PMI), ecc.

Push Dei Criteri Dall'Hub Master Ai Spoke Master Su SAF EIGRP

R3#show domain one master policy

```

No Policy publish pending
class VOICE sequence 10
 path-preference MPLS fallback INET
class type: Dscp Based
 match dscp ef policy voice
  priority 2 packet-loss-rate threshold 1.0 percent
  priority 1 one-way-delay threshold 150 msec
  priority 3 jitter threshold 30000 usec
  priority 2 byte-loss-rate threshold 1.0 percent

```

R9#show domain one master policy

```
class VOICE sequence 10
  path-preference MPLS fallback INET
  class type: Dscp Based
  match dscp ef policy voice
    priority 2 packet-loss-rate threshold 1.0 percent
    priority 1 one-way-delay threshold 150 msec
    priority 3 jitter threshold 30000 usec
    priority 2 byte-loss-rate threshold 1.0 percent
```

Push dei prefissi di sito anche sulla famiglia di indirizzi SAF

I prefissi di sito si trovano all'interno dei prefissi di ogni sito. Il database dei prefissi di sito risiede nei controller principali e nei router di confine. I prefissi di sito vengono appresi all'avvio del traffico da ogni sito destinato alla posizione spoke. Il controller principale e il router di confine manterranno la tabella Site-Prefix che deve essere sincronizzata in ogni sito PFR in esecuzione. I contrassegni nella tabella dei prefissi del sito consentono di comprendere le modalità di apprendimento dei prefissi.

L Flag :- Indica i prefissi appresi localmente appresi monitorando il traffico in uscita sui collegamenti WAN.

Flag S :- Indica i prefissi appresi tramite la famiglia di indirizzi SAF.

Flag C :- Indica i prefissi configurati sul master utilizzando il comando "site-prefixes".

Flag T: indica i prefissi come prefissi dell'organizzazione.

Nell'esempio seguente, il prefisso 10.2.3.0/24 viene appreso localmente su R3 e le relative informazioni vengono passate a R9 tramite SAF:

R3#sh domain one master site-prefix

```
Change will be published between 5-60 seconds
Next Publish 01:54:04 later
Prefix DB Origin: 10.3.3.3
Prefix Flag: S-From SAF; L-Learned; T-Top Level; C-Configured;
```

Site-id	Site-prefix	Last Updated	Flag
10.3.3.3	10.2.3.0/24	1w1d ago	L,
10.9.9.9	10.20.20.0/24	00:06:30 ago	S,

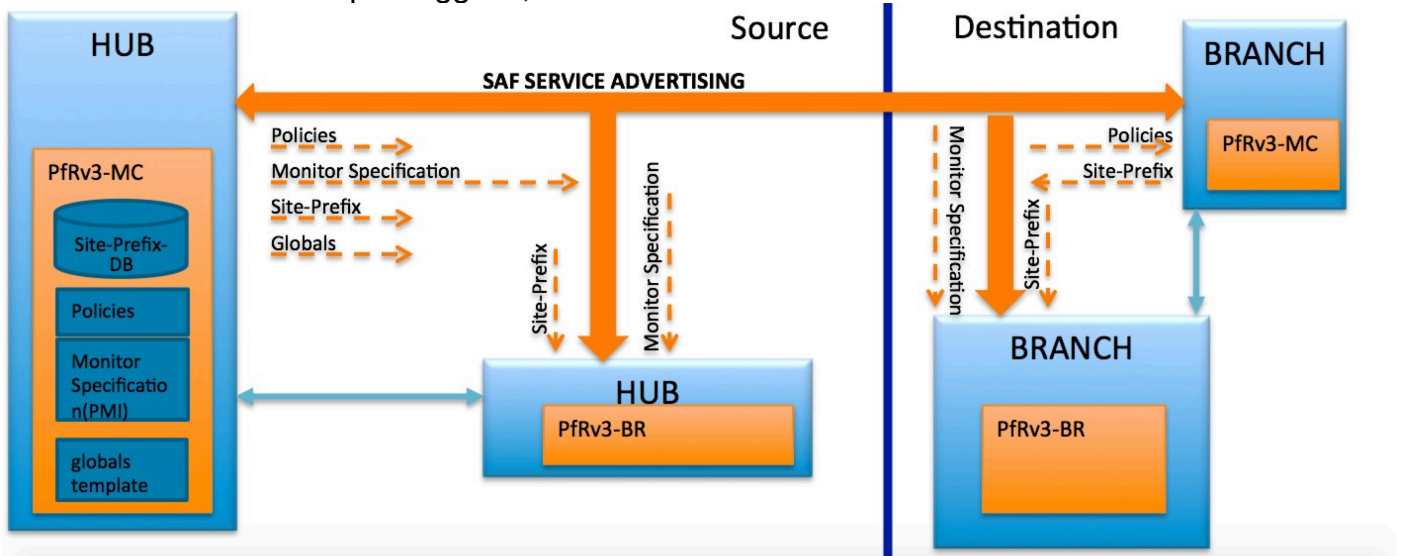
R9#sh domain one master site-prefix

```
Change will be published between 5-60 seconds
Next Publish 01:55:53 later
Prefix DB Origin: 10.9.9.9
Prefix Flag: S-From SAF; L-Learned; T-Top Level; C-Configured;
```

Site-id	Site-prefix	Last Updated	Flag
10.3.3.3	10.2.3.0/24	00:11:41 ago	S,
10.9.9.9	10.20.20.0/24	00:04:06 ago	L,

Il diagramma seguente mostra vari attributi che vengono spinti sulla famiglia EIGRP SAF:

1. Il database dei prefissi di sito, le specifiche di monitoraggio e i modelli globali su Hub MC vengono inviati da EIGRP SAF a tutti i dispositivi di bordo hub.
2. L'hub master inoltre invia i prefissi di sito e il modello globale al master del bordo utilizzando il file SAF.
3. Il Border Master quindi trasferisce i prefissi di sito locali e gli attributi sottoscritti dall'hub MC, come mostrato nel passaggio 2, al relativo BR.



Di seguito è riportato l'output del router hub master che indica che sta pubblicando i servizi

```
R3#show domain one master peering
```

```
Peering state: Enabled
Origin:      Loopback0(10.3.3.3)
Peering type: Listener
Subscribed service:
  cent-policy (2) :
  site-prefix (1) :
    Last Notification Info: 01:06:33 ago, Size: 242, Compressed size: 160, Status: No Error,
Count: 31
  service-provider (4) :
  globals (5) :
  pmi (3) :
```

```
Published service:
```

```
  site-prefix (1) :
    Last Publish Info: 01:06:33 ago, Size: 168, Compressed size: 132, Status: No Error
  cent-policy (2) :
    Last Publish Info: 1w0d ago, Size: 1380, Compressed size: 345, Status: No Error
  pmi (3) :
    Last Publish Info: 1w0d ago, Size: 1535, Compressed size: 432, Status: No Error
  globals (5) :
    Last Publish Info: 1w0d ago, Size: 325, Compressed size: 197, Status: No Error
```

Di seguito viene riportato l'output del router Hub Border

```
R5#show domain one border peering
```

```
Peering state: Enabled
Origin:      Loopback0(10.5.5.5)
Peering type: Peer(With 10.3.3.3)
Subscribed service:
```

pmi (3) :

Last Notification Info: 01:30:58 ago, Size: 1535, Compressed size: 452, Status: No Error,
Count: 47

site-prefix (1) :

Last Notification Info: 01:07:09 ago, Size: 242, Compressed size: 160, Status: No Error,
Count: 464

globals (5) :

Last Notification Info: 01:30:58 ago, Size: 325, Compressed size: 217, Status: No Error,
Count: 47

Published service:

Quindi è solo l'abbonamento ai servizi offerti dal router master hub.

R9#show domain one maste peering

Peering state: Enabled

Origin: Loopback0(10.9.9.9)

Peering type: Listener, Peer(With 10.3.3.3)

Subscribed service:

cent-policy (2) :

Last Notification Info: 01:35:29 ago, Size: 1380, Compressed size: 365, Status: No Error,
Count: 25

site-prefix (1) :

Last Notification Info: 01:11:39 ago, Size: 242, Compressed size: 160, Status: No Error,
Count: 339

service-provider (4) :

globals (5) :

Last Notification Info: 01:35:29 ago, Size: 325, Compressed size: 217, Status: No Error,
Count: 50

Published service:

site-prefix (1) :

Last Publish Info: 01:11:40 ago, Size: 242, Compressed size: 140, Status: No Error

R9#show domain one border peering

Peering state: Enabled

Origin: Loopback0(10.9.9.9)

Peering type: Peer(With 10.9.9.9)

Subscribed service:

pmi (3) :

Last Notification Info: 01:36:26 ago, Size: 1535, Compressed size: 452, Status: No Error,
Count: 25

site-prefix (1) :

Last Notification Info: 01:12:36 ago, Size: 242, Compressed size: 160, Status: No Error,
Count: 339

globals (5) :

Last Notification Info: 01:36:26 ago, Size: 325, Compressed size: 217, Status: No Error,
Count: 50

Published service: