

Taakverdeling op PFRv3 configureren

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[R3 \(hoofdrouter\)](#)

[R4 \(grensrouter\)](#)

[R5 \(grens router\)](#)

[Verifiëren](#)

Inleiding

Dit document beschrijft de methoden die in Performance Routing versie 3 (PFRv3) worden gebruikt om taakverdeling uit te voeren op de WAN-koppelingen van de Vestigingsrouter.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt u aan basiskennis van Performance Routing versie 3 (PFRv3) te hebben.

Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Achtergrondinformatie

Een van de belangrijkste toepassingen van PFR is WAN-taakverdeling, zelfs op verbindingen met verschillende fysieke kenmerken, zoals Vertraging, Jitter en Bandbreedte. Om dit te doen houdt PFR een controle van de niveaus van het verbindingsgebruik op de WAN verbindingen bij om hen efficiënt te gebruiken over diverse Verkeerscategorieën (TC) die door de randrouters vloeien.

Verkeerscategorieën zijn verdeeld in twee groepen:

- **Prestatie-verkeersklassen (TC's):** Dit zijn alle verkeersklassen met prestatie-metriek gedefinieerd (vertraging, verlies, jitter).
- **Niet-hoogwaardige verkeersklassen:** Dit zijn in wezen de standaardverkeersklassen - dat wil zeggen TC's die geen van de overeenkomende verklaringen overeenkomen. Er zijn geen prestatie-metriek gedefinieerd

Opmerking: Taakverdeling heeft alleen invloed op niet-prestatiegerichte verkeersklassen.

Er zijn vier verschillende rollen die een apparaat in PfRv3 configuratie kan spelen:

- **Hub-master-controller** — De master-controller op de hub-site, die ofwel een datacentrum of een hoofdkwartier kan zijn. Al het beleid is ingesteld op de hub-master controller. Het treedt op als meestercontroller voor de site en neemt een optimalisatiebesluit.
- **Hub-grens router** — De grenscontroller op de hub-site. PfRv3 wordt geactiveerd op de WAN-interfaces van de routers. U kunt meerdere WAN-interfaces op hetzelfde apparaat configureren. Je kan meerdere hub border-apparaten hebben. Op de router van het centrum-grens moet PfRv3 met het adres van de lokale hub-master controller, de padnamen en pad-ID van de externe interfaces worden geconfigureerd. U kunt de globale routingtabel (standaard VRF) gebruiken of specifieke VRFs voor de routers definiëren.
- **Branch-master-controller** — De bijtakensmeester-controller is de master-controller op de locatie. Er is geen beleidsconfiguratie op dit apparaat. Het ontvangt beleid van de centrale controleur. Dit apparaat fungeert als master controller voor de filiaalallocatie en neemt optimalisatiebeslissingen.
- **Vestigingsgrensrouter** — Het grensapparaat op de terrein-site. Er is geen andere configuratie dan het inschakelen van PfRv3-grensbeheercontroller op het apparaat. De WAN-interface die op het apparaat eindigt, wordt automatisch gedetecteerd.

Configureren

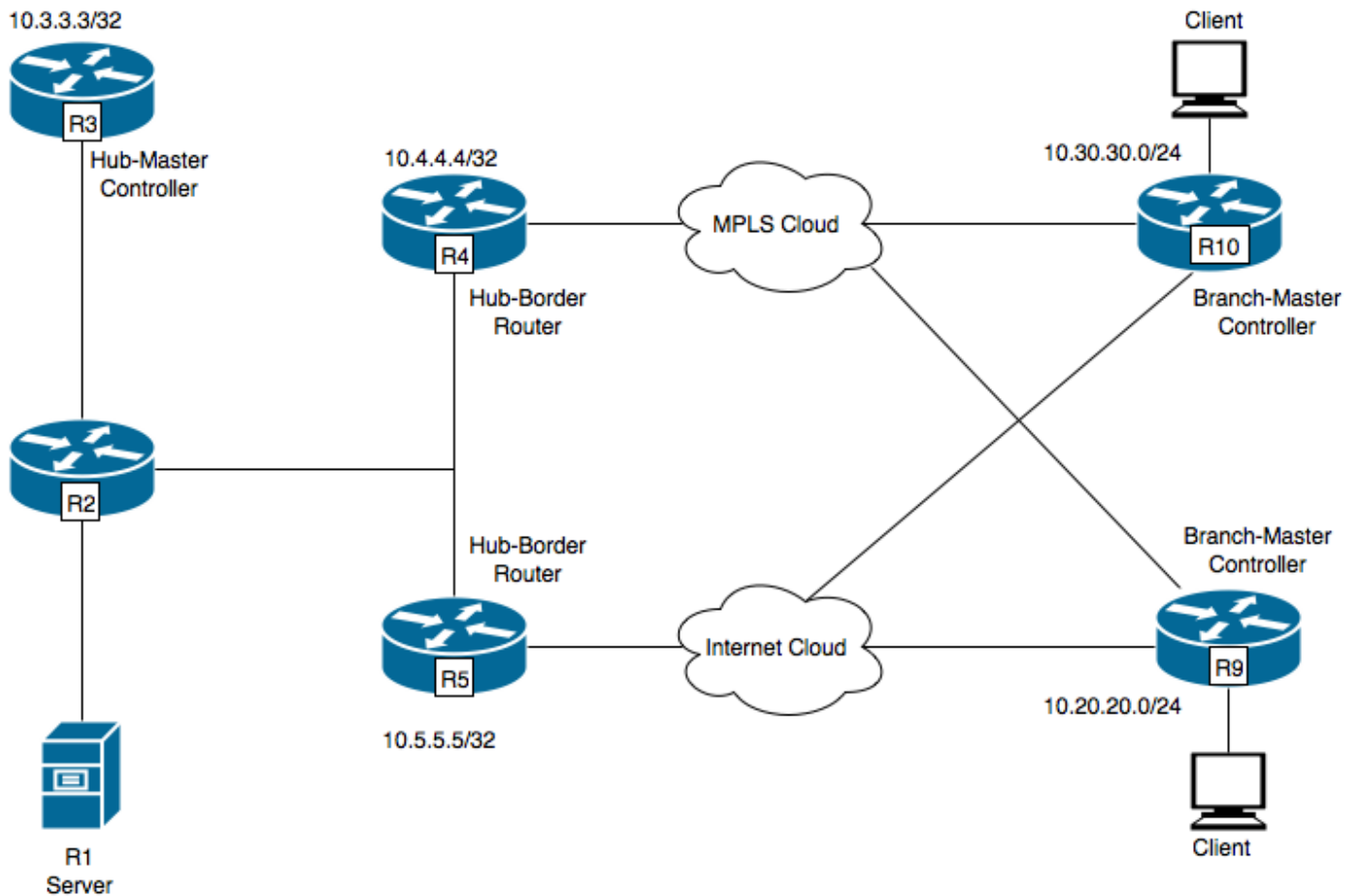
Een taakverdelingsmechanisme in PfRv3 werkt alleen voor verkeer dat in standaardklasse wordt ingedeeld. Wanneer het in evenwicht brengen van de lading gehandicapt is, verwijdert PfRv3 deze standaardklasse en het verkeer is niet lading evenwichtig en wordt routeerd op basis van de routingtabelinformatie.

In PfRv3, vinkt het in evenwicht brengen van de lading in zodra het verschil in de verbindingprestaties van de routers 20% bereikt en de "load-balance" opdracht wordt gevormd op de Hub-Master Controller. Deze waarde is vast en niet aanpasbaar.

Opmerking: De taakverdeling wordt alleen bereikt voor de verkeersklassen die niet in de beleidslijst van de Hub-Master Controller worden gespecificeerd.

Netwerkdigram

U kunt als volgt een afbeelding gebruiken als voorbeeldtopologie voor de rest van het document:



R1-server, verkeer initiëren.

R3-Hub-Master Controller.

R4-Hub-Grens router.

R5-Hub-Grens router.

R9-Branch-Master controller voor Spoellocatie

R1000-X Branch-Master Controller voor locatie van spraak

R9 heeft twee DMVPN-tunnels, d.w.z. Tunnel 100 en Tunnel 200. Tunnel 100 eindigt op R4 en Tunnel 2000 eindigt op R5.

Configuraties

R3 (hoofdrouter)

```
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
!
```

Opmerking: de taakverdeling is standaard uitgeschakeld

R4 (grensrouter)

```
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 (grens router)

```
!
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
```

Verifiëren

R3 (Master Router) is ingesteld om verkeer voor alle verkeersklassen te blijven verzenden.

```
R3#show domain one master status
```

```
*** Domain MC Status ***
```

```
Master VRF: Global
```

```
Instance Type: Hub
Instance id: 0
```


10.10.8.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	21	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.19.0/24	10.9.9.9	N/A	default	8	N/A	CN	INET2	3/4
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.19.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	1	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.17.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	39	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.17.0/24	10.9.9.9	N/A	default	3	N/A	CN	INET2	3/4
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.11.0/24	10.9.9.9	N/A	default	33	N/A	CN	INET1	4/3
10.4.4.4/Tunnel100								
10.10.11.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	27	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.2.0/24	10.9.9.9	N/A	default	13	N/A	CN	INET2	3/4
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.2.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	7	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.7.0/24	10.9.9.9	N/A	default	25	N/A	CN	INET1	4/3
10.4.4.4/Tunnel100								
10.10.7.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	18	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.18.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	40	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.18.0/24	10.9.9.9	N/A	default	5	N/A	CN	INET1	4/3
10.4.4.4/Tunnel100								
10.10.4.0/24	10.9.9.9	N/A	default	19	N/A	CN	INET2	3/4
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.4.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	12	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.9.0/24	10.9.9.9	N/A	default	28	N/A	CN	INET1	4/3
10.4.4.4/Tunnel100								
10.10.9.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	23	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.1.0/24	10.9.9.9	N/A	default	11	N/A	CN	INET2	3/4
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.13.0/24	10.9.9.9	N/A	default	36	N/A	CN	INET1	4/3
10.4.4.4/Tunnel100								
10.10.13.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	30	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.15.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	35	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.15.0/24	10.9.9.9	N/A	default	2	N/A	CN	INET2	3/4
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.0.0/16	10.9.9.9	N/A	default	17	N/A	CN	INET2	3/4
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.16.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	37	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.16.0/24	10.9.9.9	N/A	default	4	N/A	CN	INET2	3/4
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.5.0/24	10.9.9.9	N/A	default	20	N/A	CN	INET1	4/3
10.4.4.4/Tunnel100								
10.10.5.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	14	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.10.0/24	10.9.9.9	N/A	default	9	N/A	CN	INET2	3/4
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.10.0/24	10.9.9.9	N/A	af31	6	N/A	CN	INET2	5/6
10.5.5.5/Tunnel200								
10.10.6.0/24	10.9.9.9	N/A	default	22	N/A	CN	INET1	4/3
10.4.4.4/Tunnel100								

Total Traffic Classes: 39 Site: 39 Internet: 0

R3#show domain one master exits

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]

De bovenstaande outputs bevatten twee sets "**show domain one master exits**". De eerste set output toont dat de bandbreedte is veranderd in 500 Kbps en dat de taakverdeling nog niet is ingeburgerd sinds het af31-klasseverkeer nog steeds door R4 stroomt. De tweede set van de output die werd genomen, laat zien dat het af31-klasse verkeer verschoven en door R5 stroomt, hetgeen bevestigt dat de taakverdeling is bereikt.