

Catalyst 8000 CPU-brontoewijzing configureren en oplossen

Inhoud

[Inleiding](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Configureren](#)

[1. Bronsjablonen](#)

[2. De sjabloon configureren](#)

[Controleren en interpreteren van CPU-gebruik](#)

[Inzicht in ucode_pkt_PPE0 en "Hot-Spinning"](#)

[CPU-toewijzing controleren](#)

[Problemen oplossen](#)

[werkelijke belasting van het gegevensvlak meten](#)

[Congestie identificeren](#)

Inleiding

In dit document wordt de toewijzing van de Catalyst 8000 CPU-kern beschreven, inclusief de configuratie van de distributie van resourcesjablonen en de verificatie van het gebruik ervan.

Gebruikte componenten

Dit document is van toepassing op Catalyst 8000-platforms die gebruikmaken van een op x86 gebaseerd softwaredatapier (vQFP).

- Alle commando's werden uitgevoerd op een C8500L.
- Dit document is van toepassing op C8500L, C8300, C8200 en C8000v.



Opmerking: het aantal cores en de bijbehorende ID's is afhankelijk van het model en de kerndistributieconfiguratie.

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 zorgen dat u de potentiële

impact van elke opdracht begrijpt.

Configureren

De Catalyst 8000-reeks maakt gebruik van resourcesjablonen om fysieke en logische (hyperthreaded) kernen te partitioneren. Deze partitionering voorkomt bronnenconflicten tussen achtergrondbeheertaken en pakketforwarding- of containerservices met hoge prioriteit.

1. Bronsjablonen

Op basis van de implementatie kunt u kiezen uit verschillende sjablonen:

- Service Plane (SP) Heavy: wijst extra cores toe aan services zoals AppQoE en Unified Threat Defense (UTD/Snort). Dit is de standaardmodus voor Cisco SD-WAN "controller" modus op platforms zoals de C8500L.
- Controlevlak (CP) Zwaar: prioriteert de verwerking van routeringsprotocollen. Aanbevolen voor Route Reflector rollen of high-scale VPN head-ends (bijvoorbeeld FlexVPN).
- Data Plane (DP) Heavy: De standaardjabloon voor standaardrouting. Het maximaliseert de kernen die zich toeleggen op packet forwarding om een maximale doorvoer te bereiken.

2. De sjabloon configureren

Als u een resourcesjabloon wilt toepassen, voert u de globale configuratiemodus in.

```
<#root>
```

```
Router(config)#
```

```
platform resource ?
```

```
control-plane-extra-heavy Use Control Plane Extra Heavy template
```

```
control-plane-heavy Use Control Plane Heavy template
```

```
data-plane-heavy Use Data Plane Heavy template
```

```
data-plane-normal Use Data Plane Normal template
```

```
service-plane-heavy Use Service Plane Heavy template
```

```
service-plane-medium Use Service Plane Medium template
```

```
Router(config)#
```

```
platform resource service-plane-heavy
```



Opmerking: voor het wijzigen van de sjabloon voor platformbronnen is een schrijfgeheugen en een herladen vereist.

Controleren en interpreteren van CPU-gebruik

Bij het bewaken van de CPU op een Catalyst 8000 kan de uitvoer van het gesorteerde processorplatform voor het weergeven van het proces een gebruik van bijna 100% op veel kernen weergeven. Dit gebeurt vaak met design.

Inzicht in ucode_pkt_PPE0 en "Hot-Spinning"

Het proces ucode_pkt_PPE0 vertegenwoordigt de microcode die wordt uitgevoerd op de Packet Processing Engines (PPE).

- Polling Architecture: In tegenstelling tot het controlevlak, dat "slaapt" wanneer het niet wordt gebruikt, gebruiken de kernen van het gegevensvlak een "polling" (of "hot-spin")-mechanisme. Ze peilen voortdurend de hardware-interfaces voor nieuwe pakketten om te verwerken om de laagst mogelijke latentie te garanderen.
- Hoge benutting is normaal: Vanwege deze polling is het normaal dat de cores van het gegevensvlak ~100% benutting tonen, zelfs wanneer de doorvoer van het verkeer laag is.
- Geaggregeerd percentage: in de proceslijst kan ucode_pkt_PPE0 waarden voorbij 100% weergeven (bijvoorbeeld 1400%). Dit is een geaggregeerd totaal van alle cores die aan het gegevensvlak zijn toegewezen.



Let op: Voorbeeld draaien op 8500L, op andere platforms kan de kerndistributie er een beetje anders uitzien.

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show process cpu platform sorted
```

```
CPU utilization for five seconds: 71%, one minute: 71%, five minutes: 71%  
Core 0: CPU utilization for five seconds: 2%, one minute: 1%, five minutes: 1%
```

```
<-- Control Plane (Idle/Normal)
```

Core 1: CPU utilization for five seconds: 1%, one minute: 1%, five minutes: 1%

<-- Control Plane (Idle/Normal)

Core 2: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 98%, five minutes: 99%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Core 3: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 99%, five minutes: 99%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Core 4: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 99%, five minutes: 99%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Core 5: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 98%, five minutes: 99%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Core 6: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 99%, five minutes: 99%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Core 7: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 99%, five minutes: 99%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Core 8: CPU utilization for five seconds: 100%, one minute: 99%, five minutes: 100%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Core 9: CPU utilization for five seconds: 100%, one minute: 99%, five minutes: 100%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Core 10: CPU utilization for five seconds: 21%, one minute: 22%, five minutes: 21%

<-- Service Plane (Active Workload)

Core 11: CPU utilization for five seconds: 7%, one minute: 4%, five minutes: 4%

<-- Service Plane (Active Workload)

Core 12: CPU utilization for five seconds: 1%, one minute: 1%, five minutes: 1%

<-- Control Plane (Idle/Normal)

Core 13: CPU utilization for five seconds: 2%, one minute: 1%, five minutes: 1%

<-- Control Plane (Idle/Normal)

Core 14: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 99%, five minutes: 99%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Core 15: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 99%, five minutes: 99%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Core 16: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 98%, five minutes: 99%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Core 17: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 99%, five minutes: 99%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Core 18: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 99%, five minutes: 99%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Core 19: CPU utilization for five seconds: 99%, one minute: 99%, five minutes: 99%

<-- Data Plane (Hot-Spinning)

Pid	PPid	5Sec	1Min	5Min	Status	Size	Name
14571	14564	1442%	1437%	1440%	R	883704	ucode_pkt_PPE0

- Cores 2-9 en 14-19: Geeft ~99-100% gebruik aan dat deze cores zijn toegewijd aan de Data Plane en actief pollen voor pakketten.
- ucode_pkt_PPE0 bij 1442%: Dit bevestigt dat er momenteel 14 cores zijn toegewezen aan het Gegevensvlak/PPE en in de operationele "hot-spin"-modus staan.
- Cores 0, 1, 12, 13: Laag gebruik (1-2%) geeft aan dat het controlevlak gezond is en niet onder stress staat.

Voor de specifieke kerndistributie van de Catalyst 8000-platformserie kan het worden beoordeeld via de links:

[8200/8300 Core Distribution.](#)

[8000v Core-distributie](#)

CPU-toewijzing controleren

Gebruik deze verificatieopdracht om te controleren hoe de kernen momenteel zijn gepartitioneerd:

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show platform software cpu allocation
```

```
CPU alloc information:  
Control plane cpu alloc: 0-1,12-13  
Data plane cpu alloc: 2-11,14-19  
Service plane cpu alloc: 0  
Slow control plane cpu alloc:  
Template used: default-data_plane_heavy
```

Problemen oplossen

werkelijke belasting van het gegevensvlak meten

Omdat de CPU-kernen die zijn toegewezen aan het Data Plane 100% gebruik laten zien, moet u deze opdracht gebruiken om de werkelijke verwerkingsbelasting op de Quantum Flow Processor (QFP) te zien:

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show platform hardware qfp active datapath utilization
```

```
CPP 0: 5 secs 1 min 5 min 60 min  
Input: Total (pps) 62 71 75 73  
(bps) 399280 514352 572520 559440  
Output: Total (pps) 61 71 75 73  
(bps) 391904 514648 573408 560424  
Processing: Load (pct) 7 8 8 8
```

```
Crypto/I0
```

```
Crypto: Load (pct) 0 0 0 0  
RX: Load (pct) 0 0 0 0  
TX: Load (pct) 10 9 9 9
```

Idle (pct) 90 90 90 90

Waar moet je op letten:

- Verwerking: belasting (PCT): dit is de meest kritische metriek. In het vorige voorbeeld is de belasting slechts 7-8%. Dit betekent dat ondanks dat de CPU-kernen 100% (hot-spinning) laten zien, de router eigenlijk meer dan 90% van zijn capaciteit voor het gegevensvliegtuig overhoudt.
- Crypto: Load (PCT): Toont het gebruik van de hardware-encryptie-engines. Als dit hoog is, is het apparaat zwaar belast met VPN / IPsec-verkeer.
- Input/Output (pps/bps): Gebruik deze om verkeerspieken te correleren met de Verwerkingsbelasting.

Congestie identificeren

- QFP Drops: Als de "Processing: Load (pct)" constant hoog is (>80%), controleer dan op drops met behulp van `show platform qfp active statistics drop`.
- Controle gezondheid vliegtuig: Kernen 0, 1, 12 en 13 niet hot-spin. Als deze kernen een hoge benuttingsgraad hebben, duidt dit op hoge IOS-functies van Cisco of een hoge belasting van het routingsprotocol (bijvoorbeeld BGP-convergentie, SNMP-polling, spraaksignalering, enz.).
- Service Plane Monitoring: Cores 10 en 11 (in het voorbeeld) tonen de werkelijke werklast voor services zoals Snort. Als deze 100% bereiken, is het servicevlak verzadigd, zelfs als de belasting van het gegevensvlak (QFP) laag is.

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.