

# Configuration et dépannage de l'allocation des ressources CPU du Catalyst 8000

## Table des matières

---

### [Introduction](#)

[Composants utilisés](#)

### [Configurer](#)

[1. Modèles de ressources](#)

[2. Configuration du modèle](#)

### [Vérifier et interpréter l'utilisation du processeur](#)

[Présentation d'ucode\\_pkt\\_PPE0 et du « Hot-Spinning »](#)

[Vérifier l'allocation CPU](#)

### [Dépannage](#)

[Mesure de la charge réelle du plan de données](#)

[Identification des encombrements](#)

---

## Introduction

Ce document décrit l'allocation du coeur du processeur Catalyst 8000, y compris comment configurer la distribution des modèles de ressources et vérifier son utilisation.

## Composants utilisés

Ce document s'applique aux plates-formes Catalyst 8000 utilisant un plan de données logiciel basé sur x86 (vQFP).

- Toutes les commandes ont été exécutées sur un C8500L.
- Ce document s'applique à C8500L, C8300, C8200 et C8000v.



Remarque : Le nombre de coeurs et leurs ID varient en fonction du modèle et de la configuration de la distribution principale.

---

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

# Configurer

La gamme Catalyst 8000 utilise des modèles de ressources pour partitionner les coeurs physiques et logiques (hyperthread). Ce partitionnement empêche les conflits de ressources entre les tâches de gestion en arrière-plan et les services conteneurisés ou de transfert de paquets hautement prioritaires.

## 1. Modèles de ressources

En fonction du déploiement, vous avez le choix entre plusieurs modèles :

- Plan de service (SP) lourd : Alloue des coeurs supplémentaires à des services comme AppQoE et Unified Threat Defense (UTD/Snort). Il s'agit du mode par défaut pour le fonctionnement en mode « contrôleur » du SD-WAN Cisco sur des plates-formes telles que le C8500L.
- Plan de contrôle (CP) Lourd : Hiérarchise le traitement du protocole de routage. Recommandé pour les rôles de réflecteur de route ou les têtes de réseau VPN à grande échelle ( par exemple FlexVPN).
- Plan de données (DP) lourd : Modèle par défaut pour le routage standard. Il optimise les coeurs dédiés au transfert de paquets pour atteindre le débit de pointe.

## 2. Configuration du modèle

Pour appliquer un modèle de ressource, passez en mode de configuration globale.

```
<#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
```



Remarque : La modification du modèle de ressource de la plate-forme nécessite une mémoire d'écriture et un rechargement pour prendre effet.

---

## Vérifier et interpréter l'utilisation du processeur

Lors de la surveillance du CPU sur un Catalyst 8000, le résultat de la commande `show process cpu platform` triée peut indiquer une utilisation proche de 100% sur de nombreux coeurs. C'est souvent intentionnel.

### Présentation d'`ucode_pkt_PPE0` et du « Hot-Spinning »

Le processus `ucode_pkt_PPE0` représente le microcode exécuté sur les moteurs de traitement de paquets (PPE).

- Architecture d'interrogation : Contrairement au plan de contrôle, qui "dort" lorsqu'il est inactif, les coeurs du plan de données utilisent un mécanisme d'interrogation (ou de rotation à chaud). Ils interrogent constamment les interfaces matérielles pour rechercher de nouveaux paquets à traiter afin de garantir la latence la plus faible possible.
- Une utilisation élevée est normale : En raison de cette interrogation, il est normal que les coeurs du plan de données affichent une utilisation d'environ 100 %, même lorsque le débit du trafic est faible.
- Pourcentage agrégé : Dans la liste des processus, `ucode_pkt_PPE0` peut afficher les valeurs au-delà de 100 % ( par exemple 1400 %). Il s'agit du total agrégé de tous les coeurs affectés au plan de données.



Mise en garde : Exemple exécuté sur 8500L, sur d'autres plates-formes la distribution principale peut paraître un peu différente.

---

```
<#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

- Coeurs 2 à 9 et 14 à 19 : L'affichage d'une utilisation d'environ 99 à 100 % indique que ces coeurs sont dédiés au plan de données et recherchent activement des paquets.
- ucode\_pkt\_PPE0 à 1442% : Cela confirme que 14 coeurs sont actuellement attribués au plan de données/PPE et sont en mode opérationnel « spin à chaud ».
- Coeurs 0, 1, 12, 13 : Une faible utilisation (1-2 %) indique que le plan de contrôle est sain et non soumis à des contraintes.

Pour connaître la distribution centrale spécifique de la gamme de plates-formes Catalyst 8000, consultez les liens suivants :

[Distribution principale 8200/8300.](#)

[Distribution principale 8000v](#)

## Vérifier l'allocation CPU

Pour vérifier comment les coeurs sont actuellement partitionnés, utilisez cette commande de vérification :

```
<#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
```

## Dépannage

### Mesure de la charge réelle du plan de données

Comme les coeurs de CPU dédiés au plan de données affichent une utilisation de 100 %, vous devez utiliser cette commande pour voir la charge de traitement réelle sur le processeur de flux quantique (QFP) :

```
<#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/IO
```

```
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

Ce qu'il faut rechercher :

- **Traitement : Charge (pct)** : Il s'agit de la mesure la plus critique. Dans l'exemple précédent, la charge est seulement 7-8%. Cela signifie qu'en dépit des coeurs de processeur affichant 100 % (rotation à chaud), le routeur a en fait plus de 90 % de sa capacité de plan de données restante.
- **Crypto : Charge (pct)** : Affiche l'utilisation des moteurs de cryptage matériels. Si cette valeur est élevée, le périphérique est fortement chargé avec le trafic VPN/IPsec.
- **Entrée/Sortie (pps/bps)** : Utilisez-les pour corréliser les pics de trafic avec la charge de traitement.

## Identification des encombrements

- **Abandons QFP** : Si le champ "Traitement : Load (pct)" est constamment élevée (>80%), vérifiez les abandons à l'aide de la commande `show platform hardware qfp active statistics drop`.
- **État du plan de contrôle** : Les coeurs 0, 1, 12 et 13 ne tournent pas à chaud. Si ces coeurs affichent une utilisation élevée, cela indique des fonctionnalités Cisco IOS ou une charge de protocole de routage élevée (par exemple, convergence BGP, interrogation SNMP, signalisation vocale, etc.).
- **Surveillance du plan de service** : Les coeurs 10 et 11 (dans l'exemple) indiquent la charge de travail réelle pour des services tels que Snort. Si celles-ci atteignent 100 %, le plan de service est saturé, même si la charge du plan de données (QFP) est faible.

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.