

# Dépannez la CPU de haute sur le routeur de gamme ASR1000

## Contenu

[Introduction](#)

[Condition préalable](#)

[Conditions requises](#)

[Description](#)

[Dépannez les étapes](#)

[Étape 1 – Identifiez le module avec la CPU de haute](#)

[Étape 2 – Analysez le module](#)

[Étape 3 – Processus IOS](#)

[Étape 4 – Processus de Linux](#)

[Étape 5 – Processus FECF](#)

[Étape 6 – Utilisation QFP](#)

[Étape 7 – Déterminez la cause principale et identifiez la difficulté](#)

[Dépannez l'exemple](#)

[Commandes supplémentaires](#)

[Processeur de routage](#)

[Processeur de service encastré](#)

## Introduction

Ce document décrit comment dépanner les questions élevées CPU sur un routeur de gamme ASR1000.

## Condition préalable

### Conditions requises

Cisco recommande que vous compreniez l'[architecture ASR1000](#) pour interpréter et utiliser ce document.

## Description

La CPU de haute sur un routeur de Cisco peut être définie comme condition où l'utilisation du processeur sur le routeur est au-dessus de l'utilisation normale. Dans quelques scénarios l'utilisation du CPU accrue est prévue tandis que dans d'autres scénarios elle pourrait indiquer un problème. L'utilisation du CPU élevé passagère sur le routeur dû à la modification de réseau ou à la modification de configuration peut être ignorée et est comportement prévu.

Cependant, un routeur qui n'éprouve l'utilisation du CPU élevé pendant des périodes étendues sans aucun changement du réseau ou de la configuration est peu commun et doit être

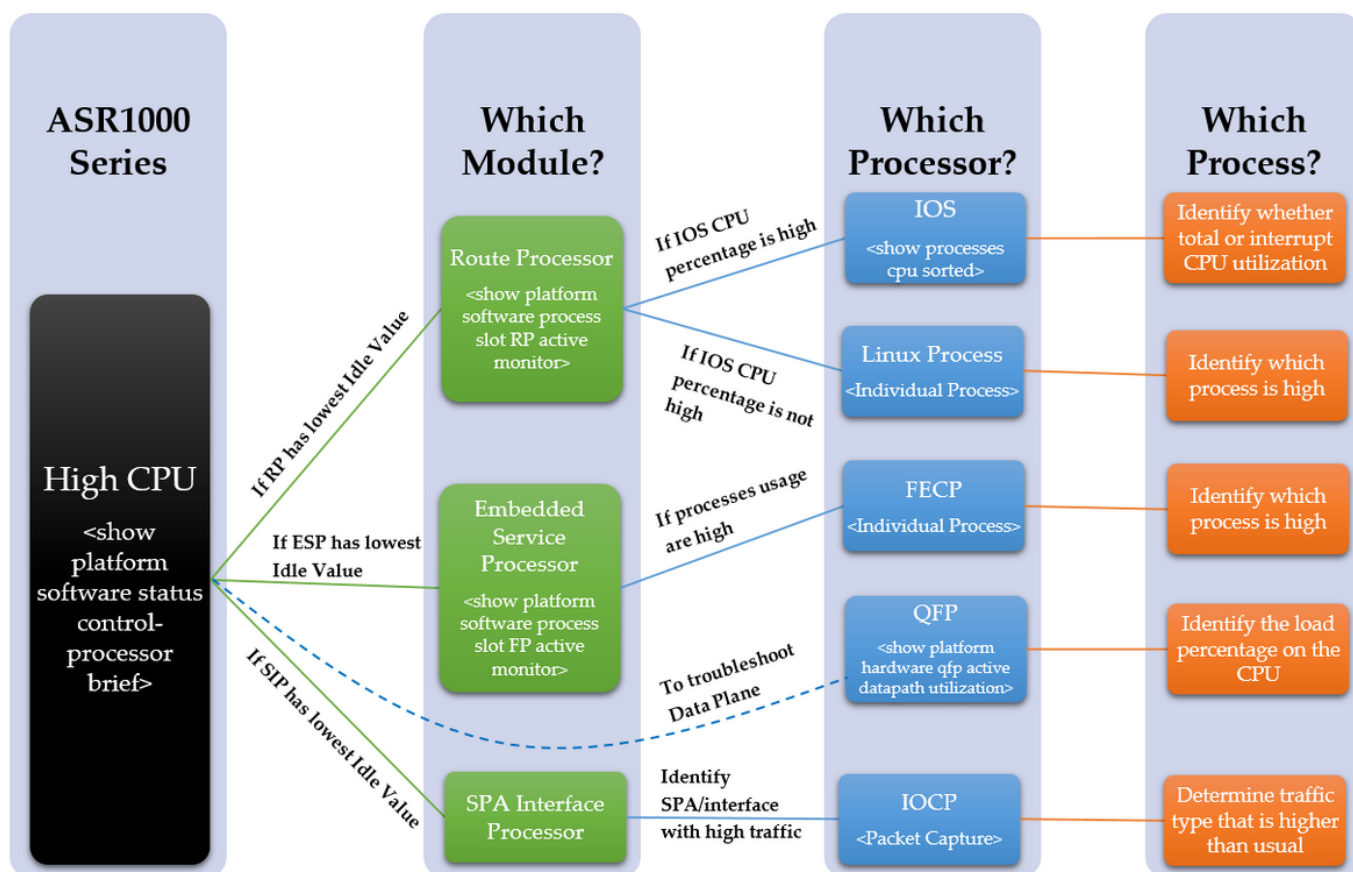
analysé. Par conséquent une fois abusée, la CPU ne peut pas entretenir activement tous autres processus, qui a comme conséquence la ligne de commande lente, la latence plate de contrôle, les pertes de paquets, et la panne des services.

Les causes de la CPU de haute sont :

1. La CPU plate de contrôle reçoit trop de trafic de coup de volée
2. Un processus qui se comporte inopinément et a comme conséquence la sur-utilisation CPU
3. Le processeur de plan de données est /oversubscribed excessivement utilisé
4. Trop d'interruptions du processeur

La CPU de haute n'est pas toujours un problème de routeur de gamme ASR1000 car l'utilisation de CPU de routeur est directement proportionnelle au chargement sur le routeur. Par exemple s'il y a une modification de réseau, ceci entraînera un grand nombre de trafic d'avion de contrôle car le réseau re-convergera. Par conséquent, nous devons déterminer la cause principale de la sur-utilisation CPU de déterminer si c'est comportement prévu ou une question.

Est ci-dessous un diagramme qui détaille un processus pas à pas sur la façon dont dépanner une question CPU de haute :



## Dépannez les étapes

### Étape 1 – Identifiez le module avec la CPU de haute

ASR1000 a plusieurs la CPU différente à travers les différents modules. Par conséquent, nous devons voir quel module affiche une utilisation plus grande que normalement. Ceci peut être vu par la valeur de veille, pendant que plus la valeur de veille est inférieure, plus l'utilisation du processeur de ce module est élevée. Ces CPU différente toute reflètent le plan de contrôle des

modules.

Déterminez quel module dans le périphérique est observé pour éprouver la CPU de haute. Est il le RP, l'ESP, ou le SIP avec la commande ci-dessous

```
brief de show platform software status control-processor
```

Référez-vous à la sortie ci-dessous pour visualiser la colonne mise en valeur

Si le RP a une valeur de veille basse, alors passez à l'étape 2 points 1

Si l'ESP a une valeur de veille basse, alors passez à l'étape 3 points 2

Si le SIP a une valeur de veille basse, alors passez à l'étape 4 points 3

**Brief de processeur de contrôle d'état du logiciel de plate-forme de Router#show**

```
Moyenne de charge
État 1-Min 5-Min 15-Min d'emplacement
RP0 0.00 0.02 0.00 sain
ESP0 0.01 0.02 0.00 sain
SIP0 0.00 0.01 0.00 sain
```

```
Mémoire (kB)
Libre utilisé par total d'état d'emplacement (PCT) (PCT) commis (PCT)
RP0 2009376 1879196 (94%) 130180 (6%) 1432748 sains (71%)
ESP0 2009400 692100 (34%) 1317300 (66%) 472536 sains (24%)
SIP0 471804 284424 (60%) 187380 (40%) 193148 sains (41%)
```

```
Utilisation du processeur
Inactif IRQ SIRQ IOwait de système d'utilisateur CPU d'emplacement Nice
RP0 0 2.59 2.49 0.00 94.80 0.00 0.09 0.00
ESP0 0 2.30 17.90 0.00 79.80 0.00 0.00 0.00
SIP0 0 1.29 4.19 0.00 94.41 0.09 0.00 0.00
```

Si les valeurs de veille sont tout le relativement élevées, ce peut ne pas être une question d'avion de contrôle. Pour dépanner le plan de données que le QFP de l'ESP doit être observé. Les symptômes de la « CPU de haute » peuvent encore être dus observé à un QFP excessivement utilisé, qui n'aura pas comme conséquence la CPU de haute sur les processeurs d'avion de contrôle. Passez à l'étape 6.

## Étape 2 – Analysez le module

- **Processeur de routage**

Confirmez dans le RP qu'on observe le processeur pour avoir l'utilisation du CPU élevé avec la commande ci-dessous. Est-ce le processus de Linux ou l'IOS ?

```
moniteur d'active de l'emplacement RP de processus de logiciel de show platform
```

Si le pourcentage CPU IOS est élevé (linux\_iosd-imag), alors est il est l'IOS RP. Passez à l'étape

Si le pourcentage CPU d'autres processus est élevé, alors il est susceptible d'être le processus de Linux. Passez à l'étape 4

- **Processeur de service encastré**

Confirmez dans l'ESP si on observe le processeur d'avion de contrôle pour avoir l'utilisation du CPU élevé. Est-ce le FECF ?

```
moniteur d'active point de gel d'emplacement de processus de logiciel
de show platform
```

Si les processus sont élevés puis c'est le FECF, alors passe à l'étape 5

Si ce n'est pas le FECF, ce n'est pas une question connexe de processus d'avion de contrôle dans l'ESP. Si on observe toujours des symptômes tels que des baisses de latence de réseau ou de file d'attente, le plan de données peut devoir être examiné pour la sur-utilisation. Passez à l'étape 6

- **Processeur d'interface de STATION THERMALE**

Si on observe le SIP pour avoir l'utilisation du CPU élevé puis on observera l'IOCP pour avoir la CPU de haute. Déterminez quels processus ou processus dans l'IOCP sont observés pour avoir l'utilisation du CPU élevé.

Effectuez une capture de paquet et l'identifiez que le trafic est supérieur à habituel et que des processus sont associé avec ce type de trafic. Passez à l'étape 7

## Étape 3 – Processus IOS

Référez-vous à la sortie ci-dessous, le premier pourcentage est toute l'utilisation du processeur, et le deuxième pourcentage est l'utilisation du processeur d'interruption, qui est la quantité de CPU utilisée pour traiter les paquets donnés un coup de volée.

Si le pourcentage d'interruption est élevé puis il signifie qu'un grand nombre de trafic est donné un coup de volée au RP, (ceci peut être confirmé avec le **coup de volée d'infrastructure de logiciel de show platform de** commande)

Si le pourcentage d'interruption est bas, mais toute la CPU est élevée, alors il y a un processus ou des processus qui seront observés pour utiliser la CPU pendant une période étendue.

Confirmez dans l'IOS qu'on observe le processus ou les processus pour avoir l'utilisation du CPU élevé avec la commande ci-dessous.

```
show processes cpu trié
```

Identifiez quel pourcentage est élevé (CPU totale ou CPU d'interruption), et puis identifiez s'il y a lieu le processus individuel/processus. Passez à l'étape 7

```
Router#show traite la CPU triée
```

Utilisation du processeur pendant cinq secondes : **0%/0%** ; une minute : 1% ; cinq minutes : 1%

```
PID Runtime(ms) a appelé le processus TTY des uSecs 5Sec 1Min 5Min
PID Runtime(ms) a appelé le processus TTY des uSecs 5Sec 1Min 5Min
188 8143 434758 18 0.15% 0.18% 0.19% 0 Ti milliseconde d'Ethernets
515 380 7050 53 0.07% 0.00% 0.00% 0 processus SBC principaux
 3 2154 215 10018 0.07% 0.00% 0.19% 0 exécutifs
380 1783 55002 32 0.07% 0.06% 0.06% 0 TEMPORISATEURS DE DB MUTTAHIDA
MAJLIS-E-AMAL
63 3132 11143 281 0.07% 0.07% 0.07% 0 tâches IOSD IPC
 5 1 2 500 0.00% 0.00% 0.00% 0 IPC ISSU Dispatc
 6 19 12 1583 0.00% 0.00% 0.00% 0 Ths principaux slaves rf
 8 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 ROs informent des temporisateurs
 7 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 EDDRI_MAIN
10 6 75 80 0.00% 0.00% 0.00% 0 gestionnaires de groupe
 9 5671 538 10540 0.00% 0.14% 0.12% segment de mémoire de 0
contrôles
```

## Étape 4 – Processus de Linux

Si on observe l'IOS pour avoir surchargé la CPU, alors nous devons observer l'utilisation du processeur pour le processus individuel de Linux. Ces processus sont les autres processus répertoriés du **moniteur d'active de l'emplacement RP de processus de logiciel de show platform**. Identifiez quels processus ou processus sont observés pour éprouver la CPU de haute puis passent à l'étape 7.

## Étape 5 – Processus FECF

Si un processus ou des processus sont élevés alors il est probable ceux sont les processus dans les FECF qui sont responsables de l'utilisation du CPU élevé, passez à l'étape 7

## Étape 6 – Utilisation QFP

Le processeur d'écoulement de Quantum est l'ASIC de transmission. Pour déterminer le chargement sur l'engine d'expédition, le QFP peut être surveillé. Les listes de commandes ci-dessous les paquets d'entrée et sortie (priorité et non-prioritaire) en paquets par seconde, et bits par seconde. La ligne affichages finale la quantité totale de chargement CPU due au transfert de paquet dans un pourcentage.

utilisation active de datapath de qfp de matériel de show platform

Identifiez si l'entrée ou la sortie sont élevée, et visualisez le chargement de processus et puis passez à l'étape 7

**Utilisation active de datapath de qfp de matériel de la plate-forme de Router#show**

CPP 0 : Subdev 0 5 sec 1 minute 5 minute de la minute 60

Entrée : Priorité (PPS) 0 0 0 0

(bps) 208 176 176 176

(PPS) 0 2 2 2 non-prioritaires

(bps) 64 784 784 784

Montez-vous (PPS) à 0 2 2 2

(bps) 272 960 960 960

Sortie : Priorité (PPS) 0 0 0 0

(bps) 192 160 160 160

(PPS) 0 1 1 1 non-prioritaire

(bps) 0 6488 6496 6488

Montez-vous (PPS) à 0 1 1 1

(bps) 192 6648 6656 6648

**Traitement : Chargez (PCT) 0 0 0 0**

## Étape 7 – Déterminez la cause principale et identifiez la difficulté

Avec le processus ou les processus qui sont observés pour avoir surchargé la CPU identifiée, il y a une image plus claire de pourquoi la CPU de haute s'est produite. Pour poursuivre, recherchez les fonctions remplies par le processus identifié. Ceci aidera dedans pour déterminer un plan d'action sur la façon dont traiter le problème. Par exemple - Si le processus est responsable d'un protocole particulier puis vous pouvez vouloir regarder la configuration liée à ce protocole.

Si vous éprouvez toujours des questions connexes CPU, il est recommandé pour entrer en contact avec le TAC pour permettre à un ingénieur pour vous aider à dépanner plus loin. Les étapes ci-dessus à dépanner aideront l'ingénieur à isoler la question plus efficacement.

## Dépannez l'exemple

Dans cet exemple nous nous exécuterons par le processus pour dépanner et essayer au meilleur

identifiez une cause principale possible pour la CPU de la haute du routeur. Pour commencer, déterminez quel module est observé pour éprouver la CPU de haute, nous ont la sortie ci-dessous :

**Brief de processeur de contrôle d'état du logiciel de plate-forme de**

Router#show

Moyenne de charge

État 1-Min 5-Min 15-Min d'emplacement

RP0 0.66 0.15 0.05 sain

ESP0 0.00 0.00 0.00 sain

SIP0 0.00 0.00 0.00 sain

Mémoire (kB)

Libre utilisé par total d'état d'emplacement (PCT) (PCT) commis (PCT)

RP0 2009376 1879196 (94%) 130180 (6%) 1432756 sains (71%)

ESP0 2009400 692472 (34%) 1316928 (66%) 472668 sains (24%)

SIP0 471804 284556 (60%) 187248 (40%) 193148 sains (41%)

Utilisation du processeur

Inactif IRQ SIRQ IOwait de système d'utilisateur CPU d'emplacement Nice

**RP0** 0 57.11 14.42 0.00 **0.00** 28.25 0.19 0.00

ESP0 0 2.10 17.91 0.00 79.97 0.00 0.00 0.00

SIP0 0 1.20 6.00 0.00 92.80 0.00 0.00 0.00

Car la quantité oisive dans RP0 est très basse, elle suggère une question CPU de haute dans le processeur d'artère. Par conséquent pour nous dépanner plus loin identifierons quel processeur dans le RP est observé pour éprouver la CPU de haute.

Router#show **traite la CPU triée**

Utilisation du processeur pendant cinq secondes : **84%/36%** ; une minute : 34% ; cinq minutes : 9%

PID Runtime(ms) a appelé le processus TTY des uSecs 5Sec 1Min 5Min

**experts en logiciel de coup de**

**volée 107 303230 50749 5975 46.69% 18.12% 4.45% 0 IOSXE-RP**

63 105617 540091 195 0.23% 0.10% 0.08% 0 tâches IOSD IPC

159 74792 2645991 28 0.15% 0.06% 0.06% 0 thread principaux VRRS

Le 116 53685 169683 316 0.15% 0.05% 0.01% Par-deuxième travail 0

9 305547 26511 11525 0.15% 0.28% 0.16% segment de mémoire de 0

contrôles

188 362507 20979154 17 0.15% 0.15% 0.19% 0 Ti milliseconde d'Ethernets

3 147 186 790 0.07% 0.08% 0.02% 0 exécutifs

2 32126 33935 946 0.07% 0.03% 0.00% 0 Load Meter

446 416 33932 12 0.07% 0.00% 0.00% processus 0 volts continu

164 59945 5261819 11 0.07% 0.04% 0.02% 0 âges de relance d'ARP IP

43 1703 16969 100 0.07% 0.00% 0.00% 0 keepalives M IPC

De cette sortie, il peut observer que tout le pourcentage CPU et pourcentage d'interruption sont supérieur à prévu. Le processus supérieur qui utilise la CPU est « l'expert en logiciel de coup de volée IOSXE-RP » qui est le processus qui traite le trafic pour la CPU RP, donc que nous pouvons examiner plus loin ce trafic qui est donné un coup de volée au RP.

## Coup de volée d'infrastructure de logiciel de plate-forme de

```
Router#show
Stats internes d'interface LSMPI :
enabled=0, disabled=0, throttled=0, unthrottled=0, état est prêt
Tampons d'entrée = 90100722
Mémoires tampons de sortie = 100439
compte de rxdone = 90100722
compte de txdone = 100436
Rx aucun compte de particletype = 0
Tx aucun compte de particletype = 0
Txbuf de compte de shadow = 0
Aucun début de paquet = 0
Aucune extrémité de paquet = 0
Stats de baisse de coup de volée :
Mauvaise version 0
Mauvais type 0
A eu l'en-tête 0 de caractéristique
A eu l'en-tête 0 de plate-forme
En-tête de caractéristique manquant 0
Non-concordance commune 0 d'en-tête
Mauvaise longueur totale 0
Mauvaise longueur de paquet 0
Le mauvais réseau a compensé 0
Pas en-tête 0 de coup de volée
Type de lien inconnu 0
Aucun swidb 1
Mauvaise en-tête 0 de caractéristique d'éventail de services étendus
Aucune caractéristique 0 d'éventail de services étendus
Aucune caractéristique 0 SSLVPN
Coup de volée pour nous inconnu 0 de type
Cause de coup de volée hors de la plage 0
Causes de paquet de coup de volée IOSXE-RP :
  contrôle 62210226Layer2etpaquets delegs
    147 paquets de demande ou de réponse d'ARP
27801234 Pour-nous paquets de données
  84426 paquets keepalive RP<->QFP
    6 glanez les paquets de contiguïté
    1647 Pour-nous paquets de contrôle

Stats de protcol d'ipv4 de contrôle FOR_US :
  1647 paquets OSPF
Octets du paquet histogram(500/coffre), taille d'avq dans 92, 56 :
-compte de Dans-compte de PAK-taille
  0+ :      90097805 98790
  500+ :           0 7
```

De cette sortie, nous pouvons voir qu'il y a un grand nombre de paquets dans « Pour-nous des paquets de données » qui indique le trafic orienté sur le routeur, ce compteur a été confirmé pour être ont incrémenté de l'observation des plusieurs temps de commande au-dessus de plusieurs minutes. Ceci confirme que la CPU est surchargée par un grand nombre de trafic donné un coup de volée, qui est souvent le trafic d'avion de contrôle. Le trafic d'avion de contrôle peut inclure l'ARP, le SSH, le SNMP, les mises à jour de route (BGP, EIGRP, OSPF) etc. De ces informations, nous pouvons identifier la cause potentielle de la CPU de haute et ceci aide pour dépanner pour la



cause principale. Par exemple, une capture de paquet ou un moniteur du trafic différent pourrait être mise en application pour voir le trafic précis donné un coup de volée au RP qui permettrait la cause principale d'être identifiée et résolu pour empêcher une question semblable à l'avenir.

Une fois qu'une capture de paquet est terminée, quelques exemples du trafic donné un coup de volée par potentiel est :

- **ARP** : Ceci pourrait être dû à un nombre excessif de demandes d'ARP, qui se produiraient si les plusieurs adresses IP étaient d'envoyer des demandes d'ARP par la configuration d'une artère IP à une interface de diffusion. Ceci a pu également être dû aux entrées vidées de la table ARP et devra être réappris a basé sur les entrées d'adresse MAC qu'âge, ou relie monté/vers le bas.
- **SSH** : Ceci pourrait entraîner la CPU de haute due à une grande commande show (show tech-support) ou quand beaucoup de commandes de débogage sont activées, qui force beaucoup de CLI à envoyer au-dessus de la session de SSH.
- **SNMP** : Ceci pourrait être dû à l'agent SNMP qui prend une longue période de temps pour traiter une demande, et entraîne donc la CPU de haute. Souvent deux causes probables sont un MIB qui sont votés, ou conduisent et/ou les tables ARP qui sont votées par les NMS.
- **Mises à jour de route** : Souvent un afflux des mises à jour de route sera dû à une re-convergence de réseau, ou joignez les instabilités. Ceci pourrait indiquer les artères qui vont vers le bas dans le réseau, ou les périphériques entiers qui descendent quelles forces le réseau pour converger et recalculer les meilleures routes, qui dépend de quel protocole de routage est en service.

Ceci met en valeur comment la cause principale peut être isolée par l'identification de la cause de la CPU de haute, quand elle descend à un niveau de processus individuel. D'ici, le processus individuel ou le protocole peut être analysé en isolation pour l'identifier si c'est une question de configuration, un problème logiciel, une conception de réseaux, ou une pratique destinée.

## Commandes supplémentaires

Le ci-dessous est une liste d'autres commandes utiles supplémentaires d'utiliser et est trié par aux lesquelles le processeur elles associent :

### Processeur de routage

- **history> de processus CPU de <show** Fournit un graphique de l'historique CPU au-dessus des 60 dernières secondes, des minutes, et de 72 heures
- **process\_ID de processus de <show >** Les informations détaillées sur la mémoire de processus individuel et les affectations de temps processeur
- **punt> d'infrastructure de logiciel de plate-forme de <show** Fournit des informations sur tout le trafic qui est donné un coup de volée au RP
- **brief> de processeur de contrôle d'état du logiciel de plate-forme de <show** Détaille le chargement et les « santés » de la CPU, aussi bien que détaille les statistiques de mémoire et de module
- **monitor> de l'emplacement r0|r1 de processus de logiciel de plate-forme de <show** Détaille les différents processus et leurs allocations de CPU et mémoire sur le module sélectionné

- **processus r0|r1> de logiciel de plate-forme de <monitor** Fournit un flux en direct qui des mises à jour des processus comme ils utilisent la CPUExige la commande « terminal terminal-type » d'être entré en mode de configuration globale d'abord pour fonctionner correctement

## Processeur de service encastré

- **summary> d'active point de gel de liste de processus de logiciel de plate-forme de <show** Détaille un résumé de tous les processus qui sont exécutés sur la CPU, aussi bien que de charge moyenne
- **monitor> de l'emplacement f0|f1 de processus de logiciel de plate-forme de <show** Détaille les différents processus et leurs allocations de CPU et mémoire sur le module sélectionné
- **processus f0|f1> de logiciel de plate-forme de <monitor** Fournit un flux en direct que les mises à jour des processus car elles sont elles utilisent la CPUExige la commande « terminal terminal-type » d'être entré en mode de configuration globale d'abord pour fonctionner correctement