

Configuración y solución de problemas de asignación de recursos de CPU Catalyst 8000

Contenido

[Introducción](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[1. Plantillas de recursos](#)

[2. Configuración de la plantilla](#)

[Verificación e interpretación del uso de CPU](#)

[Comprensión de ucode .pkt_PPE0 y "Hot-Spinning"](#)

[Comprobar asignación de CPU](#)

[Troubleshoot](#)

[Medición de la verdadera carga del plano de datos](#)

[Identificación de congestión](#)

Introducción

Este documento describe la asignación del núcleo de CPU de Catalyst 8000, incluyendo cómo configurar la distribución de plantillas de recursos y verificar su utilización.

Componentes Utilizados

Este documento se aplica a las plataformas Catalyst 8000 que utilizan un plano de datos de software (vQFP) basado en x86.

- Todos los comandos se ejecutaron en un C8500L.
- Este documento se aplica a C8500L, C8300, C8200 y C8000v.



Nota: El número de núcleos y sus ID varían en función del modelo y de la configuración de la distribución del núcleo.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo,

asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Configurar

Catalyst serie 8000 emplea plantillas de recursos para dividir los núcleos físicos y lógicos (con subprocesos múltiples). Esta partición evita la contención de recursos entre las tareas de administración en segundo plano y el reenvío de paquetes de alta prioridad o los servicios en contenedores.

1. Plantillas de recursos

En función de la implementación, puede elegir entre varias plantillas:

- Plano de servicio (SP) pesado: Asigna núcleos adicionales a servicios como AppQoE y Unified Threat Defence (UTD/Snort). Este es el modo predeterminado para el funcionamiento en modo "controlador" de Cisco SD-WAN en plataformas como el C8500L.
- Plano de control (CP) pesado: Prioriza el procesamiento de Routing Protocol. Se recomienda para funciones de reflector de ruta o cabeceras VPN de gran escala (por ejemplo, FlexVPN).
- Plano de datos (DP) pesado: La plantilla predeterminada para el ruteo estándar. Maximiza los núcleos dedicados al reenvío de paquetes para alcanzar el rendimiento máximo.

2. Configuración de la plantilla

Para aplicar una plantilla de recursos, introduzca el modo de configuración global.

```
<#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
```



Nota: Para cambiar la plantilla de recursos de plataforma se requiere una memoria de escritura y una recarga para que surtan efecto.

Verificación e interpretación del uso de CPU

Cuando se monitorea la CPU en un Catalyst 8000, el resultado de `show process cpu platform` ordenado puede mostrar una utilización cercana al 100% en muchos núcleos. A menudo, esto se hace por diseño.

Comprensión de `ucode_pkt_PPE0` y "Hot-Spinning"

El proceso `ucode_pkt_PPE0` representa el microcódigo que se ejecuta en los motores de procesamiento de paquetes (PPE).

- Arquitectura de sondeo: A diferencia del plano de control, que "duerme" cuando está inactivo, los núcleos del plano de datos utilizan un mecanismo de "sondeo" (o "giro en caliente"). Sondean constantemente las interfaces de hardware en busca de nuevos paquetes para procesar con el fin de garantizar la latencia más baja posible.
- La utilización alta es normal: Debido a este sondeo, es normal que los núcleos del plano de datos muestren una utilización de ~100% incluso cuando el rendimiento del tráfico es bajo.
- Porcentaje agregado: En la lista de procesos, `ucode_pkt_PPE0` puede mostrar valores superiores al 100% (por ejemplo, 1400%). Se trata de un total agregado de todos los núcleos asignados al plano de datos.



Precaución: Ejemplo ejecutado en 8500L; en otras plataformas, la distribución principal puede tener un aspecto ligeramente diferente.

```
<#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

- Núcleos 2-9 y 14-19: La visualización de una utilización de ~99-100% indica que estos núcleos están dedicados al plano de datos y sondean activamente los paquetes.
- ucode_pkt_PPE0 al 1442%: Esto confirma que actualmente hay 14 núcleos asignados al plano de datos/PPE y que están en modo de "giro en caliente" operativo.
- Núcleos 0, 1, 12, 13: Si muestra una utilización baja (1-2%), indica que el plano de control está en buen estado y no se encuentra bajo estrés.

Para la distribución de núcleo específica de la plataforma Catalyst serie 8000, se pueden consultar los siguientes enlaces:

[Distribución de núcleo 8200/8300.](#)

[Distribución de núcleo 8000v](#)

Comprobar asignación de CPU

Para verificar cómo se particionan actualmente los núcleos, utilice este comando de verificación:

```
<#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
```

Troubleshoot

Medición de la verdadera carga del plano de datos

Dado que los núcleos de CPU dedicados al plano de datos muestran una utilización del 100%, debe utilizar este comando para ver la carga de procesamiento real en el procesador de flujo cuántico (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/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

Qué buscar:

- Procesamiento: Carga (pct): Esta es la métrica más crítica. En el ejemplo anterior, la carga es solo del 7-8%. Esto significa que, a pesar de que los núcleos de la CPU muestran el 100% (conexión en caliente), el router tiene más del 90% de la capacidad restante del plano de datos.
- Criptografía: Carga (pct): Muestra la utilización de los motores de cifrado de hardware. Si es alto, el dispositivo está cargado con tráfico VPN/IPsec.
- Entrada/salida (pps/bps): Utilícelos para correlacionar los picos de tráfico con la carga de procesamiento.

Identificación de congestión

- Caídas de QFP: Si el mensaje de error "Processing: Load (pct)" es constantemente alto (>80%), verifique si hay caídas usando `show platform hardware qfp active statistics drop`.
- Estado del plano de control: Los núcleos 0, 1, 12 y 13 no giran en caliente. Si estos núcleos muestran una utilización alta, indica altas funciones de Cisco IOS o carga del protocolo de ruteo (por ejemplo, convergencia BGP, sondeo SNMP, señalización de voz, etc.).
- Supervisión del plano de servicio: Los núcleos 10 y 11 (en el ejemplo) muestran la carga de trabajo real para servicios como Snort. Si estos alcanzan el 100%, el plano de servicio se satura, incluso si la carga del plano de datos (QFP) es baja.

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).