

Conozca los recursos de hardware de los switches Catalyst 9000

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Terminology](#)

[Información de versión de ASIC \(UADP 2.0 frente a 3.0\)](#)

[Comandos generales de validación de hardware](#)

[Comandos generales de validación de hardware de Cisco IOS XE 17.x](#)

[Comandos generales de validación de hardware de Cisco IOS XE 16.x](#)

[Comandos de validación de hardware por función](#)

[Situación: prefijos IPv4](#)

[Registros del sistema IPv4](#)

[Situación: ACL](#)

[Registros del sistema ACL](#)

[Situación: NAT](#)

[Registros del sistema NAT](#)

[Situación: MPLS](#)

[Registros del sistema MPLS](#)

[Situación: QoS](#)

[Registros del sistema QoS](#)

[Información Relacionada](#)

[ID de errores de Cisco](#)

Introducción

Este documento describe cómo entender y resolver problemas de recursos de hardware en los switches Catalyst 9000 Series.

Prerequisites

Requirements

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y

hardware.

- Switches Catalyst de Cisco serie 9200, 9300, 9400 y 9500 que no sean HP en el software Cisco IOS® XE 16.x y 17.x
- Cisco Catalyst 9500HP, switches serie 9600 en software Cisco IOS® XE 16.x y 17.x

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.

Antecedentes

- Las distintas funciones de los switches Catalyst serie 9000 consumen recursos de hardware limitados. Estos recursos existen para acelerar el rendimiento de estas funciones y para proporcionar las altas velocidades de avance esperadas de un switch.
- El tamaño de estas tablas puede variar de un modelo de switch a otro, pero la metodología básica de solución de problemas sigue siendo la misma.
- Comúnmente, el recurso de hardware limitado primario en el switching de LAN se conoce como TCAM (TCAM es una tecnología de memoria especialmente adecuada para almacenar información LPM (coincidencia de prefijo más largo) para búsquedas rápidas u otros tipos de búsquedas lógicas OR).
- En los switches Catalyst serie 9000, se utilizan varios tipos de memoria más allá de "TCAM", adecuados para las necesidades específicas de una función determinada (HASH es otro tipo de memoria simplificada. La tabla de direcciones MAC es un ejemplo de este tipo de memoria).

Cuando se resuelve un problema de una función que no funciona como se esperaba, un buen punto de partida es confirmar que el hardware no está más allá de la escala del switch en cuestión. Aunque los switches pueden variar en el tamaño de estas tablas, la metodología de verificación y solución de problemas sigue siendo prácticamente la misma.

Nota: Esta página también es una página de referencia donde puede encontrar información sobre diversas funciones y cómo comprobar su escala de hardware.

Nota: Por plataforma, la CLI a veces incluye el término 'switch' y a veces no. ('show platform hardware fed <number|active|standby> fwd-asic resource tcam utilization' versus show platform hardware fed <active> fwd-asic resource tcam utilization

Terminology

EM	Coincidencia exacta	Entrada de la memoria Hash que coincide 1:1 (ruta de host, host conectado directamente)
LPM	Coincidencia de prefijo más larga	Cualquier ruta que sea /31 o más corta (las rutas /32 son de tipo EM)
TCAM	Memoria direccionable por contenido ternario	Tipo de memoria que almacena y consulta entradas con tres entradas diferentes: 0, 1 y X. Este tipo de memoria se debe utilizar en los casos en los que puede haber varias coincidencias con la misma entrada, y el valor de hash resultante para cada una no sería único. Esta tabla incluye una máscara o un valor "X" que le permite saber si coincide o no con esta

entrada.

CAM	Memoria direccionable por contenido	Término general para la memoria de hardware (Hash/TCAM)
COSTILLA	Base de información de routing	la tabla de ruteo vista en show ip route
FIB	Base de información de reenvío	tabla simplificada con prefijos agregados por las tablas RIB y ARP con puntero a la tabla ADJ
Conexión directa	Ruta conectada directamente	Prefijo de host conectado localmente (ARP adyacente)
Conectado indirectamente	Ruta conectada indirectamente	Una ruta que se realiza a través de un salto siguiente remoto para alcanzar
ADJ	Adyacencia (tabla)	almacena la información de siguiente salto utilizada para la reescritura de paquetes
EM	Coincidencia exacta	Hosts conectados, prefijos de host indirectos /32
TCAM	Memoria direccionable por contenido ternario	Prefijos indirectos /31 o inferiores
FED	Controlador de motor directo	La capa ASIC (hardware)
FMAN-FP	Administrador de reenvíos - Plano de reenvío	FMAN-FP gestiona objetos de software que añaden, eliminan o modifican información FED
SI	Índice de estación	Índice de estación = información de reescritura de paquetes (RI = índice de reescritura) e información de interfaz saliente (DI = índice de destino)
RI	Reescribir índice	Información de reescritura de dirección MAC para el reenvío de capa adyacencia de salto siguiente
DI	Índice de destino	Índice que señala a la interfaz saliente
UADP	Cisco Unified Access™ Plano de Datos	La arquitectura ASIC utilizada en el switch

Información de versión de ASIC (UADP 2.0 frente a 3.0)

La diferencia clave entre las versiones 2.0 y 3.0 de los ASIC de Catalyst serie 9000 es cómo se llena o utiliza el hardware FIB.

En UADP 3.0 se utiliza una memoria llamada EM/LPM:

- rutas de host (longitud de máscara /32) y conectadas directamente (ARP adyacente)
- /31 o prefijos más cortos (cuando se requiere una comparación de máscara para tomar una decisión de reenvío)

En UADP 3.0 TCAM todavía existe para FIB, pero se utiliza solo para casos especiales o excepciones en los que no se puede utilizar EM/LPM.

- Un ejemplo de esto sería si el espacio de dirección IP no es contiguo o se utilizan varios espacios de dirección, y no es posible fusionar en EM/LPM.

En UADP 2.0 la memoria se divide en dos secciones EM y TCAM:

- EM se utiliza para rutas de host /32 y hosts conectados directamente (adyacentes ARP)
- TCAM se utiliza para los prefijos /31 o más cortos donde se requiere una comparación de máscara de prefijo

Compare estos resultados entre los dos tipos de ASIC:

En este ejemplo, el 9500-12Q tiene un espacio "TCAM" significativamente mayor. Sin embargo, el modelo 9500-48Y4C (9500H) tiene una escala aún mayor de EM/LPM.

- LPM significa "coincidencia de prefijo más largo": la misma lógica se aplica a la TCAM del 9500-12Q, pero no se menciona específicamente.
- El EM/LPM en 9500H indica que este espacio de memoria compartida se utiliza para entradas de coincidencia exacta (EM) y LPM (basadas en prefijo). El sistema utiliza un sistema de memoria optimizado para conseguir escalabilidad, rendimiento y flexibilidad.
- El TCAM significativamente reducido en 9500H existe para almacenar entradas especiales, particularmente "colisiones de hash" (cuando no se puede generar un hash único para una entrada en particular).

9500-48Y4C (9500H / alto rendimiento - switch basado en UADP 3.0)

```
Switch#show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization
Codes: EM - Exact_Match, I - Input, O - Output, IO - Input & Output, NA - Not Applicable
```

CAM Utilization for ASIC [0]

Table	Subtype	Dir	Max	Used	%Used	V4	V6	MPLS

IP Route Table	EM/LPM	I	212992	3	0.01%	2	0	1
0	<-- LPM matches now stored here							
IP Route Table	TCAM	I	1536	15	0.02%	6	6	2
1	<-- Used for exception cases							

9500-12Q (switch basado en UADP 2.0)

```
Switch#show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization
Codes: EM - Exact_Match, I - Input, O - Output, IO - Input & Output, NA - Not Applicable
```

CAM Utilization for ASIC [0]

Table	Subtype	Dir	Max	Used	%Used	V4	V6	MPLS

IP Route Table	EM	I	49152	3	0.01%	2	0	1
0								
IP Route Table	TCAM	I	65536	15	0.02%	6	6	2
1	<-- LPM matches are stored here in 2.0							

Nota: para obtener más información sobre la arquitectura UADP, consulte el [informe técnico](#)

Comandos generales de validación de hardware

Estos comandos muestran estadísticas de uso de alto nivel para los recursos de Hash, TCAM, Interface y Rewrite utilizados.

- Estos recursos están relacionados y el agotamiento de un recurso dependiente puede afectar a la capacidad de utilizar plenamente otros recursos disponibles.
- Los cambios en los resultados de estos comandos en el tren 17.x hacen que la capacidad de leer el hardware y diagnosticar problemas específicos sea mucho más fácil.

Ejemplo: Un switch puede tener disponible Hash / TCAM, pero se queda sin adyacencias.

- La capacidad de reenvío de paquetes puede verse afectada en algún prefijo de destino no porque el hardware no pueda programar FIB sino porque no puede programar una nueva entrada de reescritura.

```
show platform hardware fed
```

```
<-- Hash & TCAM
```

```
show platform hardware fed <-- SI/RI/DI/etc (other related resources)
```

```
show platform hardware fed
```

```
<-- IP Adjacency. LISP adjacency, Tunnel Adjacency, etc
```

```
### 17.x train CLI displays multiple resources in one place (these are not available in 16.x)
```

```
###
```

```
New CLI combines aspects of all 3 commands into one table for easier diagnosis of all resources related to IPv4
```

```
show platform hardware fed active fwd-asic resource features ip-adjacency utilization
```

Comandos generales de validación de hardware de Cisco IOS XE 17.x

el comando **show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization** es el primer lugar donde desea buscar para evaluar si tiene un problema de escala de hardware. (Muestra información por ASIC).

Códigos:

- EM - Exact_Match ← Consulte la tabla de terminología para ver la definición
- I - Entrada, O - Salida, IO - Entrada y salida, ← Si el recurso es direccional, se anota
- NA - No procede ← Si la dirección no es aplicable

```
Switch#show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization
```

```
Codes: EM - Exact_Match, I - Input, O - Output, IO - Input & Output, NA - Not Applicable
```

<-- Key for table abbreviations

CAM Utilization for ASIC [0]

<-- Content Addressable Memory for ASIC 0

Table	Subtype	Dir	Max	Used	%Used	V4	V6	MPLS
Other	<-- CAM usage broken down per resource & memory type (EM versus TCAM)							

```

-----
Mac Address Table EM I 65536 18 0.03% 0 0 0 18
Mac Address Table TCAM I 1024 21 2.05% 0 0 0 21
L3 Multicast EM I 16384 0 0.00% 0 0 0 0
L3 Multicast TCAM I 1024 9 0.88% 3 6 0 0
L2 Multicast EM I 16384 0 0.00% 0 0 0 0
L2 Multicast TCAM I 1024 11 1.07% 3 8 0 0
IP Route Table EM I 49152 3 0.01% 2 0 1
0 <-- Data from RIB/FIB populated here
IP Route Table TCAM I 65536 15 0.02% 6 6 2
1 <-- Data from RIB/FIB populated here
QOS ACL TCAM IO 18432 85 0.46% 28 38 0 19
Security ACL TCAM IO 18432 129 0.70% 26 58 0 45
Netflow ACL TCAM I 1024 6 0.59% 2 2 0 2
PBR ACL TCAM I 2048 22 1.07% 16 6 0
0 <-- Data for PBR & NAT populated here
Netflow ACL TCAM O 2048 6 0.29% 2 2 0 2
Flow SPAN ACL TCAM IO 1024 13 1.27% 3 6 0 4
Control Plane TCAM I 512 276 53.91% 126 106 0 44
Tunnel Termination TCAM I 1024 18 1.76% 8 10 0 0
Lisp Inst Mapping TCAM I 2048 1 0.05% 0 0 0 1
Security Association TCAM I 512 4 0.78% 2 2 0 0
CTS Cell Matrix/VPN
Label EM O 8192 0 0.00% 0 0 0
0 <-- Outbound resource used to reach remote VPNv4 prefixes
CTS Cell Matrix/VPN
Label TCAM O 512 1 0.20% 0 0 0 1
Client Table EM I 4096 0 0.00% 0 0 0 0
Client Table TCAM I 256 0 0.00% 0 0 0 0
Input Group LE TCAM I 1024 0 0.00% 0 0 0 0
Output Group LE TCAM O 1024 0 0.00% 0 0 0 0
Macsec SPD TCAM I 1024 2 0.20% 0 0 0 2
CAM Utilization for ASIC [1]

```

<...snip...>

Si la escalabilidad de hardware del comando **show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization** parece correcta, verifique otros recursos dependientes

Nota: Hay muchos recursos compartidos. Esto es solo algunos que se utilizan comúnmente. (Este aspecto de la tabla no cambia entre 16.x y 17.x)

Switch#**show platform hardware fed active fwd-asic resource utilization**

```

Resource Info for ASIC Instance: 0
Resource Name Allocated Free <-- Number available. If this is at max (or very close) possible
issues can occur

```

```

-----
RSC_DI 61 41805 <-- DI = Destination Index
RSC_RI 3 57317 <-- RI = Rewrite Index
RSC_RI_REP 10 49143 <-- RI_REP = Multicast Rewrite/Replication Index
RSC_SI 519 64849 <-- SI = Station Index

```

<...snip...>

Switch#**show platform hardware fed switch active fwd-asic resource rewrite utilization**

Resource Info for ASIC Instance: 0

```

Rewrite Data          Allocated   Free   <-- Rewrite specific hardware
resources
-----
PHF_EGRESS_destMacAddress  0       32000 <-- Destination MAC (Layer 3 next hop
MAC rewrite)
IPV4_TUNNEL_SRC_IP_ADDR    0         16 <-- IPv4 Tunnel Source IP
IPV4_TUNNEL_DEST_IP_ADDR   0         256 <-- IPv4 Tunnel Destination IP
IPV4_GRE_TUNNEL_DEST_IP_ADDR 0        1024 <-- GRE specific tunnel Destination IP
GRE_HEADER                 0         684
GRE_KEY                     0         684 <-- GRE keys
NAT_L3_DEST_IPV4           0        7168 <-- NAT Layer 3 IPv4 Destination
NAT_DST_PORT_UNICAST       0        8192 <-- NAT Destination Ports
NAT_L3_SRC_IPV4            0        8192 <-- NAT Layer 3 IPv4 Source
NAT_SRC_PORT_UNICAST       0        8192 <-- NAT Source Ports
<...snip...>

```

Switch#show platform hardware fed active fwd-asic resource features ip-adjacency utilization

IPv4 unicast adjacency resource info

Resource Info for ASIC Instance: 0 [A:0, C:0] <-- Per-

ASIC & Core [Asic 0, Core 0]

```

Shared Resource Name      Allocated   Free       Usage%   <--
Shared resources
-----

```

```

RSC_RI                    3           57317     0.01    <-- RI =
Rewrite Index
RSC_SI                    519         64849     0.79    <-- SI =
Station Index

```

<-- These are tables that maintain port map info, and other necessary details to send packets
<-- These resources are shared, and used by many features

```

Rewrite Data          Allocated   Free       Usage%   <--
Rewrite resources (Dest MAC)
-----

```

```

PHF_EGRESS_destMacAddress  0           32000     0.00    <--
Destination MAC usage

```

<-- When a packet is sent to a next hop, it must be written with a destination MAC address

```

CAM Table Utilization Info  Allocated   Free       Usage%   <-- EM
(Hash) & TCAM resources
-----

```

IP Route table Host/Network 0/ 0 0/32768 0.00/ 0.00

<-- Resource that programs prefixes, either local/host routes (EM/Hash) or Shorter /31 or less prefixes (TCAM)

Nota: los ASIC 9500H y 9600 tienen la capacidad de almacenar una máscara de prefijo más corta en la memoria Hash (denominada EM/LPM) frente a TCAM. Consulte la situación específica de IPv4 para obtener más información

Comandos generales de validación de hardware de Cisco IOS XE 16.x

el comando **show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization** es el primer lugar donde desea buscar para evaluar si tiene un problema de escala de hardware. (Muestra información por ASIC). Se puede ver que en 16.x train el resultado es menos granular, y algunas de las descripciones varían.

En la mayoría de los casos, la lista Tabla está clara con un par de excepciones:

- Rutas conectadas directa o indirectamente. Esto necesitaba mejoras, ya que no estaba claro

que 'directamente' signifique tanto rutas adyacentes ARP COMO rutas de host /32.

'Indirectamente' significa cualquier ruta /31 o más corta

- 'ACE de routing basado en políticas' incluye la configuración relacionada con NAT. Tenga esto en cuenta cuando la NAT sea la función que preocupa.

```
Switch#show platform hardware fed switch active fwd-asic resource tcam utilization
```

```
CAM Utilization for ASIC [0]
```

Table	Max Values	Used Values
Unicast MAC addresses	32768/1024	19/21
L3 Multicast entries	8192/512	0/9
L2 Multicast entries	8192/512	0/11
Directly or indirectly connected routes	24576/8192	3/19 <-- First value
24576 = EM / Second value 8192 = TCAM		
QoS Access Control Entries	5120	85
Security Access Control Entries	5120	126
Ingress Netflow ACEs	256	8
Policy Based Routing ACEs	1024	22
Egress Netflow ACEs	768	8
Flow SPAN ACEs	1024	13
Control Plane Entries	512	255
Tunnels	512	17
Lisp Instance Mapping Entries	2048	3
Input Security Associations	256	4
SGT_DGT	8192/512	0/1
CLIENT_LE	4096/256	0/0
INPUT_GROUP_LE	1024	0
OUTPUT_GROUP_LE	1024	0
Macsec SPD	256	2

Nota: Los comandos aquí enumerados no tuvieron un cambio CLI entre los trenes de código 16 y 17, y sólo se describen una vez en la sección 17.x de este documento.

```
show platform hardware fed
```

```
<-- SI/RI/DI/etc (other related resources)
```

```
show platform hardware fed
```

```
<-- IP Adjacency. LISP adjacency, Tunnel Adjacency, etc
```

Comandos de validación de hardware por función

Situación: prefijos IPv4

La validación de hardware IPv4 se puede encontrar en esta página [Introducción a los recursos de hardware IPv4 en los switches Catalyst 9000](#)

Síntoma de que el recurso está fuera de escala

1. Problemas de disponibilidad de dispositivos o prefijos. Aunque las rutas que existen o los dispositivos pueden seguir siendo accesibles, no se puede alcanzar ningún prefijo nuevo o actualizado.
2. Los mensajes de registro indican que el hardware no puede aceptar nuevas actualizaciones de objetos
3. Capa de objetos que congestiona el software en el hardware.
4. Entradas ausentes en la capa de hardware afectada (en este caso, la FIB es la capa afectada).

Registros del sistema IPv4

Si se queda sin un FIB IPv4 determinado o un mensaje SYSLOG de recurso de adyacencia son generados por el sistema

Mensaje de registro FIB IPv4	Definición	Acción de recuperación
%FED_L3_ERRMSG-3-RSRC_ERR: Switch 1 R0/0: fed: Error al asignar el recurso de hardware para la entrada fib debido al agotamiento del recurso de hardware	El hardware reservado para las entradas FIB IPv4 se ha quedado sin espacio (EM o TCAM)	Resuma las rutas o realice alguna otra acción para reducir la escala de las entradas de FIB (puede ser coincidencia exacta o TCAM, cualquiera que se haya agotado)
%FED_L3_ERRMSG-3-RSRC_ERR: R0/0: fed: Error al asignar el recurso de hardware para la entrada adj - rc:1	La tabla de adyacencia está agotada. Esta es la tabla en el hardware donde se almacenan las direcciones MAC de destino del siguiente salto.	Reducir el número de ampliaciones de hosts conectados directamente (ARP adyacente)

Situación: ACL

La validación de hardware de ACL se puede encontrar en esta página [Validar ACL de Seguridad en los Catalyst 9000 Switches](#)

Registros del sistema ACL

Si se queda sin un recurso de ACL de seguridad determinado, el sistema genera el mensaje SYSLOG (los valores de la interfaz, la VLAN, la etiqueta, etc. pueden variar).

mensaje de registro de ACL	Definición	Acción de recuperación
%ACL_ERRMSG-4-UNLOADED: Fuente del switch 1: la entrada <ACL> en la interfaz <interface> no se pudo programar en el hardware y el tráfico se descartará.	ACL descargada (en el software)	Investigue la escalabilidad de TCAM. Si está fuera de escala rediseñe las ACL.
%ACL_ERRMSG-6-REMOVED: 1 feed: Se ha eliminado la configuración descargada para la entrada <ACL> en la interfaz <interface> para la etiqueta <label>asic<number>	La configuración de ACL descargada se elimina de la interfaz	La ACL ya se ha eliminado, no ninguna acción que realizar
%ACL_ERRMSG-6-RELOADED: 1 feed: La entrada <ACL> en la interfaz <interface> se ha cargado en el hardware para la etiqueta <label> en asic<number>	ACL está ahora instalado en el hardware	El problema con la ACL se ha resuelto en el hardware, no ha ninguna acción que realizar

%ACL_ERRMSG-3-ERROR: 1 feed: La configuración de entrada <ACL> IP ACL <NAME> no se pudo aplicar en <interface> en el enlace <number>	Otro tipo de error de ACL (como el error de instalación de ACL dot1x)	Se admite la confirmación de la configuración de ACL y TCAM está fuera de escala
%ACL_ERRMSG-6-GACL_INFO: Switch 1 R0/0: feed: El registro no es compatible con GACL	GACL tiene una opción de registro configurada	GACL no admite registro. Elimine las sentencias de registro de GACL
%ACL_ERRMSG-6-PACL_INFO: Switch 1 R0/0: feed: El registro no es compatible con PACL	PACL tiene una opción de registro configurada	PACL no admite registro. Elimine las sentencias de registro de PACL
%ACL_ERRMSG-3-ERROR: Switch 1 R0/0: feed: Input IPv4 Group ACL implicit_deny:<name>: no se pudo aplicar la configuración en el cliente MAC 0000.0000.0000	(dot1x) La ACL no se puede aplicar en el puerto de destino	Se admite la confirmación de la configuración de ACL y TCAM está fuera de escala

Situación: NAT

La validación del hardware NAT se puede encontrar en esta página [Configure and Verify NAT on Catalyst 9000 Switches](#)

Registros del sistema NAT

La función NAT no tiene ningún registro del sistema que se imprima cuando los recursos de hardware están fuera de escala. El ID de bug de Cisco [CSCvz46804](#) se archivó como una mejora para agregar estos registros.

Si experimenta problemas de NAT y desea verificar el uso de recursos de hardware, marque **"show platform hardware fed switch active fwd-asic resource tcam utilization"** (la región de ACL PBR se utiliza altamente cuando se agota NAT TCAM).

Verifique también que ha configurado NAT de acuerdo con las limitaciones indicadas aquí: [Limitaciones de NAT](#)

Situación: MPLS

La validación del hardware MPLS se puede encontrar en esta página [Configure and Verify MPLS on Catalyst 9000 Switches](#)

Registros del sistema MPLS

Si se queda sin un recurso determinado, como las etiquetas MPLS, el sistema genera el mensaje SYSLOG.

Puntos clave que debe recordar:

- MPLS LABEL se utiliza para la **disposición de etiquetas**. (Este recurso se consume cuando se aprenden prefijos de un CE local)
- LSPA se utiliza para la **imposición de etiquetas**. (Este recurso se consume cuando se aprenden prefijos de un PE remoto)

Mensaje de registro MPLS

Definición

Acción de recuperación

%FED_L3_ERRMSG-3-RSRC_ERR:
Switch 1 R0/0: fed:**Error al asignar el recurso de hardware para la entrada fib** debido al agotamiento de los recursos de hardware

El hardware reservado para los prefijos IP se ha quedado sin espacio (EM o TCAM)

Realice una de estas acciones para reducir el número de prefijos aprendidos por el **PE local** o remoto:

1. Resuma los prefijos en CE local
2. Cambie el modo de asignación de etiquetas de por prefijo a por etiqueta en el PE local

Lleve a cabo una de estas acciones para reducir el número de etiquetas utilizadas en **PE local**:

%FED_L3_ERRMSG-3-mpls_out_of_resource: Switch 1 R0/0: fed: **Sin recursos para MPLS LABEL ENTRY**. Error al programar la etiqueta local:8205 (8192/8192) en el hardware

Asignación de etiquetas locales: el hardware reservado para las etiquetas locales MPLS se ha quedado sin espacio (EM o TCAM)

1. Resuma prefijos en CE local
2. Cambie el modo de asignación de etiquetas de por prefijo a por etiqueta en el PE local

%FED_L3_ERRMSG-3-MPLS_LENTRY_PAUSE: Switch 1 R0/0: fed: **Se alcanzó el límite crítico para el recurso MPLS LABEL ENTRY. Creación de Lentry PAUSADA.**

Asignación de etiquetas locales: el hardware reservado para las etiquetas locales MPLS se ha quedado sin espacio (EM o TCAM)

Realice una de estas acciones para reducir el número de etiquetas utilizadas en **PE local**:

%FED_L3_ERRMSG-3-mpls_out_of_resource: Switch 1 R0/0: fed: **Sin recursos para MPLS LSPA. Error al programar en el hardware**

Asignación remota de etiquetas: el hardware reservado para las etiquetas remotas LSPA se ha quedado sin espacio

1. Resuma prefijos en CE local
2. Cambie el modo de asignación de etiquetas de por prefijo a por etiqueta en el PE local

Realice una de estas acciones para reducir el número de etiquetas utilizadas en **PE remoto**:

1. Resuma prefijos en CE remoto
2. Cambie el modo de asignación de etiquetas de por prefijo a por etiqueta en el PE remoto

Situación: QoS

La validación de hardware de QoS se puede encontrar en esta página [Comprensión de los recursos de hardware de QoS en los switches Catalyst 9000](#)

Registros del sistema QoS

Si se queda sin recursos relacionados con QoS, el sistema genera mensajes SYSLOG:

Mensaje Syslog relacionado con QoS Definición

%FED_QOS_ERRMSG-4-TCAM_OVERFLOW: Switch 1 R0/0: fed: **Error al programar TCAM** para policy-map ingress_pmap2 en GigabitEthernet1/0/10.

El hardware (TCAM) reservado para las entradas de QoS se ha quedado sin espacio

%FED_QOS_ERRMSG-3-QUEUE_SCHEDULER_HW_ERROR: Switch 1 R0/0: fed: **Error al configurar**

Error en la instalación en el hardware del programador de colas de QoS

Acciones de recuperación

1. Asegúrese de que dispone de una configuración válida o admitida
 2. Revise el resto de este documento para validar el uso actual de la escala de su switch y los posibles pasos para reducir si se utiliza un exceso.
1. Compruebe que la configuración es compatible
 2. Revise la guía de configuración

el programador de colas para
GigabitEthernet1/0/27

FED_QOS_ERRMSG-3-
QUEUE_BUFFER_HW_ERROR:
R0/0: fed: **Error al configurar el búfer
de cola predeterminado**

Error en la instalación en el
hardware de los búferes de
cola de QoS

QoS para su plataforma y versión
software específicas.
Para 9200LONLY: revise el error de
[IDCSCvz54607](#) y el error de Cisco
[IDCSCvz76172](#)

1. Compruebe que su configuración
sea compatible,
2. Revise la guía de configuración
de QoS para su plataforma y versión
software específicas.
3. Revisar error de Cisco
[IDCSCvs49401](#)

Información Relacionada

[Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)

[Ficha técnica de los switches de Cisco Catalyst de la serie 9200](#)

[Ficha técnica de los switches de Cisco Catalyst de la serie 9300](#)

[Hojas de datos de los switches Catalyst de Cisco serie 9400](#)

[Hojas de datos de los switches Catalyst de Cisco serie 9500](#)

[Ficha técnica de los switches de Cisco Catalyst de la serie 9600](#)

[Informe técnico sobre la arquitectura de Cisco Catalyst 9500](#)

ID de errores de Cisco

Id. de error de Cisco [CSCvg60292](#) (Cuando se alcanza el número máximo de rutas en TCAM, no se pueden instalar rutas en la tabla de hash)

Id. de error de Cisco [CSCvx57822](#) (Las tablas de hardware necesitan una marca de agua de utilización del 90%)

ID de bug de Cisco [CSCvs49401](#)

ID de bug de Cisco [CSCvz54607](#)

ID de bug de Cisco [CSCvz76172](#)

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).