Comprendre les ressources matérielles sur les commutateurs Catalyst 9000

Table des matières

- Introduction
- Conditions préalables
  - Exigences
  - Composants utilisés
- Informations générales
  - Terminologie
- Informations sur la version ASIC (UADP 2.0 contre 3.0)
- Commandes générales de validation du matériel
  - Commandes générales de validation matérielle de Cisco IOS XE 17.x
  - Commandes générales de validation matérielle de Cisco IOS XE 16.x
- Commandes de validation matérielle par fonctionnalité
  - Scénario: Préfixes IPv4
    - Syslogs IPv4
  - Scénario: ACL
    - Syslogs ACL
  - Scénario: NAT
    - Syslogs NAT
  - Scénario: MPLS
    - Syslogs MPLS
  - Scénario: QoS
    - Syslogs QoS
- Informations connexes
  - ID de bogue Cisco

Introduction

Ce document décrit comment comprendre et dépanner les ressources matérielles sur les commutateurs de la gamme Catalyst 9000.

Conditions préalables

Exigences

Aucune exigence spécifique n'est associée à ce document.

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Commutateurs Cisco Catalyst 9200, 9300, 9400 et 9500 de la gamme non HP sur les logiciels Cisco IOS® XE 16.x et 17.x
- Commutateurs Cisco Catalyst 9500HP, série 9600 sur logiciel Cisco IOS® XE 16.x et 17.x

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.

Informations générales

- Diverses fonctionnalités des commutateurs de la gamme Catalyst 9000 consomment des ressources matérielles limitées. Ces ressources permettent d'accélérer les performances de ces fonctions et de fournir les débits de transfert élevés attendus d'un commutateur.
- La taille de ces tables peut varier d'un modèle de commutateur à l'autre, mais la méthodologie de dépannage de base reste la même.
- Généralement, la principale ressource matérielle limitée dans la commutation LAN est appelée TCAM (TCAM est une technologie de mémoire particulièrement adaptée pour stocker les informations de correspondance de préfixe la plus longue (LPM) pour une recherche rapide ou d'autres types de recherche logique OU).
- Dans les commutateurs de la gamme Catalyst 9000, plusieurs types de mémoire sont utilisés, au-delà du TCAM, pour répondre aux besoins spécifiques d'une fonctionnalité donnée (HASH est un autre type de mémoire simplifiée. La table d'adresses MAC est un exemple de ce type de mémoire).

Lorsque vous dépannez une fonctionnalité qui ne fonctionne pas comme prévu, un bon point de départ consiste à vérifier que le matériel n'est pas au-delà de l'échelle du commutateur en question. Bien que la taille de ces tables puisse varier d'un commutateur à l'autre, la méthodologie

de vérification et de dépannage reste généralement la même.

Remarque : cette page est également une page de référence où vous pouvez trouver des informations sur diverses fonctionnalités et comment vérifier leur évolutivité matérielle.

Remarque : Par plate-forme, l'interface de ligne de commande inclut parfois le terme « commutateur » et parfois non. (show platform hardware fed <number|active|standby> fwd-asic resource tcam used versus show platform hardware fed <active> fwd-asic resource tcam used

Terminologie

EM	Correspondance exacte	Une entrée dans la mémoire de hachage qui correspond à 1:1 (route hôte, hôte connecté directement)
LPM	Correspondance de préfixe la plus longue	Toute route de type /31 ou plus court (/32 routes sont de type EM)
TCAM	mémoire ternaire adressable par le contenu	Type de mémoire qui stocke et interroge les entrées avec trois entrées différentes : 0, 1 et X. Ce type de mémoire doit être utilisé dans les cas où il peut y avoir plusieurs correspondances à la même entrée, et le hachage résultant pour chaque entrée ne serait pas unique. Cette table inclut un masque ou une valeur X qui lui permet de savoir si elle correspond ou ne correspond pas à cette entrée.
CAME	mémoire adressable par contenu	Terme général pour mémoire matérielle (Hash/TCAM)
NERVURE	Base d'informations de routage	Table de routage présentée dans la commande show ip route.
FIB	base de données de	Table simplifiée avec des préfixes ajoutés par les tables RIB et ARP avec un pointeur vers la table ADJ.

	transfert	
Connexion directe	Route connectée directement	Préfixe d'hôte connecté localement (ARP adjacent).
Connecté indirectement	Route connectée indirectement	Route qui est accessible via un tronçon suivant distant.
ADJ	Contiguïté (tableau)	Stocke les informations de tronçon suivant utilisées pour la réécriture des paquets.
EM	Correspondance exacte	Hôtes connectés, préfixes d'hôte /32 indirects
TCAM	mémoire ternaire adressable par le contenu	Préfixes indirects /31 ou plus court
NOURRIR	Conducteur De Moteur Avant	La couche ASIC (matériel)
FMAN-FP	Gestionnaire de transfert - Plan de transfert	FMAN-FP gère les objets logiciels qui ajoutent, suppriment ou modifient des informations FED.
SI	Indice De Station	Station Index = informations de réécriture de paquets (RI = Rewrite Index) et informations d'interface sortante (DI = Destination Index)
RI	Index de réécriture	Les informations de réécriture d'adresse MAC pour le transfert de couche 3 vers la contiguïté de tronçon suivant.
DI	Index de destination	Index qui pointe vers l'interface de sortie.
UADP	Plan de	Architecture ASIC utilisée dans le commutateur.

	données Cisco Unified Access™	

Informations sur la version ASIC (UADP 2.0 contre 3.0)

La principale différence entre les versions 2.0 et 3.0 des ASIC de la gamme Catalyst 9000 réside dans la manière dont le matériel FIB est rempli ou utilisé.

Dans UADP 3.0, la mémoire appelée EM/LPM est utilisée :

- routes hôtes (longueur de masque /32) et directement connectées (contiguës à ARP)
- /31 ou des préfixes plus courts (lorsqu'une comparaison de masques est nécessaire pour prendre une décision de transfert).

Dans UADP 3.0 TCAM, il existe toujours pour FIB, mais il est utilisé uniquement dans les cas spéciaux ou les exceptions où EM/LPM ne peut pas être utilisé.

- Par exemple, si l'espace d'adressage IP n'est pas contigu ou si plusieurs espaces d'adressage sont utilisés, et qu'il n'est pas possible de fusionner dans EM/LPM.

Dans UADP 2.0, la mémoire est divisée en deux sections EM et TCAM :

- EM est utilisé pour les routes hôte /32 et les hôtes connectés directement (adjacents ARP).
- TCAM est utilisé pour /31 ou des préfixes plus courts où une comparaison de masque de préfixe est requise.

Comparez ces résultats entre les deux types d'ASIC :

Dans cet exemple, le 9500-12Q dispose de beaucoup plus d'espace TCAM. Cependant, le 9500-48Y4C (9500H) a une échelle encore plus grande de EM/LPM.

- LPM - la même logique s'applique à la TCAM du 9500-12Q, mais elle n'est pas spécifiquement appelée.
- Le message EM/LPM sur le routeur 9500H indique que cet espace de mémoire partagée est utilisé pour les entrées de correspondance exacte (EM) et de LPM (basées sur un préfixe). Le système utilise un système de mémoire optimisé pour obtenir à la fois évolutivité, performances et flexibilité.

- Le TCAM considérablement réduit sur 9500H existe pour stocker des entrées spéciales, en particulier les collisions de hachage (lorsqu'un hachage unique ne peut pas être généré pour une entrée particulière).

9500-48Y4C (9500H / hautes performances - commutateur UADP 3.0) :

<#root>

```
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    Other
-----------------------------------------------------------------------------------------------

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 (commutateur basé sur UADP 2.0) :

<#root>

```
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    Other
-----------------------------------------------------------------------------------------------
```

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

Remarque : Pour plus d'informations sur l'architecture UADP, consultez le Livre blanc sur l'architecture Cisco Catalyst 9500.

Commandes générales de validation du matériel

Ces commandes affichent des statistiques d'utilisation de haut niveau pour les ressources Hash, TCAM, Interface et Rewrite utilisées.

- Ces ressources sont liées, et l'épuisement d'une ressource dépendante peut affecter la capacité à utiliser pleinement d'autres ressources disponibles.
- Les modifications apportées aux résultats de ces commandes dans le train 17.x facilitent la lecture du matériel et le diagnostic de problèmes spécifiques.

Exemple : un commutateur peut avoir des hachages / TCAM disponibles, mais manquer de contiguïtés.

- La capacité du paquet à transférer peut être affectée à un préfixe de destination non pas parce que le matériel ne peut pas programmer FIB, mais parce qu'il ne peut pas programmer une nouvelle entrée de réécriture.

<#root>

```
show platform hardware fed <switch> active fwd-asic resource tcam utilization

<-- Hash & TCAM


show platform hardware fed <switch> active fwd-asic resource utilization

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

show platform hardware fed <switch> active fwd-asic resource rewrite utilization

<-- 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

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

Commandes générales de validation matérielle de Cisco IOS XE 17.x

La commande show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam use est le premier endroit que vous voulez regarder pour évaluer si vous avez un problème d'échelle matérielle. (Il affiche les informations par ASIC).

Codes :

- EM - Exact_Match <— Consultez la table de terminologie pour la définition
- I - Input, O - Output, IO - Input & Output, <— Si la ressource est directionnelle, elle est notée
- NA - Sans objet <— Si la direction n'est pas applicable

<#root>

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	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 commande hardware scale from show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam use semble correcte, vérifiez les autres ressources dépendantes.

Remarque : Il existe de nombreuses ressources partagées. Ce ne sont que quelques-uns qui sont couramment utilisés. (L'apparence de ce tableau ne change pas entre 16.x et 17.x).

<#root>

```
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...>

<#root>

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...>

<#root>

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
```

Remarque : Les circuits ASIC 9500H et 9600 peuvent stocker un masque de préfixe plus court dans la mémoire de hachage (appelée EM/LPM) par rapport au TCAM. Pour plus d'informations, reportez-vous au scénario IPv4 spécifique.

Commandes générales de validation matérielle de Cisco IOS XE 16.x

La commande show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam use est le premier endroit que vous voulez regarder pour évaluer si vous avez un problème d'échelle matérielle. (Il affiche les informations par ASIC). Vous pouvez voir que dans 16.x train, la sortie est moins granulaire, et certaines descriptions varient.

Dans la plupart des cas, la liste du tableau est claire, à quelques exceptions près :

- Routes connectées directement ou indirectement. Cette amélioration était nécessaire, car il n'était pas clair que signifie directement à la fois les routes adjacentes ARP ET les routes hôtes /32. Signifie indirectement toute route /31 ou plus courte
- Les ACE de routage basé sur des stratégies incluent la configuration NAT. Gardez cela à l'esprit lorsque la fonction NAT est la principale préoccupation.

<#root>

```
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

 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
```

Remarque : les commandes répertoriées ici n'ont pas subi de changement de CLI entre 16

et 17 trains de codes, et elles ne sont décrites qu'une seule fois dans la section 17.x de ce document.

<#root>

```
show platform hardware fed <switch> active fwd-asic resource utilization

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

show platform hardware fed <switch> active fwd-asic resource rewrite utilization

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

Commandes de validation matérielle par fonctionnalité

Scénario: Préfixes IPv4

La validation du matériel IPv4 est disponible sur Comprendre les ressources matérielles IPv4 sur les commutateurs Catalyst 9000.

Symptôme : la ressource dépasse l'échelle.

1. Problèmes d'accessibilité du périphérique ou du préfixe. Bien que les routes existantes ou les périphériques restent accessibles, les préfixes nouveaux ou mis à jour ne le sont pas.
2. Les messages du journal indiquent que le matériel ne peut pas prendre de nouvelles mises à jour d'objets.
3. La couche objet, qui programme les logiciels dans le matériel, est encombrée.
4. Entrées absentes au niveau de la couche matérielle affectée (dans ce cas, la FIB est la couche affectée).

Syslogs IPv4

Si vous êtes à court d'une FIB IPv4 ou d'une ressource de contiguïté particulière, les messages SYSLOG sont générés par le système :

Message de journal FIB IPv4	Définition	Action de récupération
%FED_L3_ERRMSG-3-RSRC_ERR : Commutateur 1 R0/0 : nourri : Erreur « Impossible d'allouer la ressource matérielle pour l'entrée fib en raison d'une épuisement des ressources matérielles ».	L'espace est insuffisant pour le matériel réservé aux entrées FIB IPv4 (EM ou TCAM).	Résumer les routes ou prendre d'autres mesures pour réduire l'échelle des entrées FIB (cela peut être une correspondance exacte ou TCAM, selon ce qui est épuisé).
%FED_L3_ERRMSG-3-RSRC_ERR : R0/0: nourri : Erreur « Failed to allocate hardware resource for adj entry - rc : 1 ».	La table de contiguïté est épuisée. Il s'agit de la table dans le matériel où les adresses MAC de destination du tronçon suivant sont stockées.	Réduire le nombre d'hôtes connectés directement (ARP adjacent)

Scénario: ACL

La validation matérielle des ACL se trouve sur Valider les ACL de sécurité sur les commutateurs Catalyst 9000.

Syslogs ACL

Si vous êtes à court d'une ressource ACL de sécurité particulière, le message SYSLOG est généré par le système (interface, VLAN, étiquette, etc.).

Message du journal ACL	Définition	Action de récupération
%ACL_ERRMSG-4-UNLOADED : Commutateur 1 alimenté : L'entrée <ACL> sur l'interface <interface> n'a pas pu être programmée dans le matériel et le trafic peut être abandonné.	L'ACL est déchargée (conservée dans le logiciel).	Étudier l'échelle TCAM. Si l'échelle est dépassée, reconcevez les ACL.
%ACL_ERRMSG-6-REMOVED : 1 alimentation : La configuration déchargée	La configuration ACL déchargée	La liste de contrôle d'accès a déjà été supprimée. Aucune

pour l'entrée <ACL> sur l'interface <interface> a été supprimée pour l'étiquette <label>asic<number>	est supprimée de l'interface.	action à entreprendre.
%ACL_ERRMSG-6-RELOADED : 1 alimentation : L'entrée <ACL> sur l'interface <interface> a été chargée dans le matériel pour l'étiquette <label> sur asic<number>	La liste de contrôle d'accès est maintenant installée dans le matériel.	Le problème de liste de contrôle d'accès est désormais résolu au niveau matériel, aucune action à entreprendre.
%ACL_ERRMSG-3-ERROR : 1 alimentation : La configuration de la liste de contrôle d'accès IP <NAME> en entrée n'a pas pu être appliquée sur <interface> au niveau de la liaison <number>	Autre erreur de type ACL (telle que dot1x ACL install failure)	Confirmer que la configuration ACL est prise en charge et que le TCAM est évolutif
%ACL_ERRMSG-6-GACL_INFO : Commutateur 1 R0/0 : nourri : La journalisation n'est pas prise en charge pour GACL	Une option de journal est configurée pour GACL.	Les GACL ne prennent pas en charge le journal. Supprimer les instructions de journal de la GACL.
%ACL_ERRMSG-6-PACL_INFO : Commutateur 1 R0/0 : nourri : La journalisation n'est pas prise en charge pour PACL	Une option de journal est configurée pour PACL.	PACL ne prend pas en charge le journal. Supprimez les instructions de journal de la liste PACL.
%ACL_ERRMSG-3-ERROR : Commutateur 1 R0/0 : nourri : Entrez la liste de contrôle d'accès du groupe IPv4 implicit_deny : <nom> : La configuration n'a pas pu être appliquée sur le client MAC 0000.0000.0000	(dot1x) La liste de contrôle d'accès ne s'applique pas au port cible.	Vérifiez que la configuration ACL est prise en charge et que le TCAM est à la portée de tous.

Scénario: NAT

La validation du matériel NAT est disponible sur Configurer et vérifier NAT sur les commutateurs Catalyst 9000.

Syslogs NAT

La fonction NAT ne dispose d'aucun syslog qui s'imprime lorsque les ressources matérielles sont hors échelle. L'ID de bogue Cisco CSCvz46804 a été classé comme une amélioration pour ajouter ces journaux.

Si vous rencontrez des problèmes de NAT et que vous voulez vérifier l'utilisation des ressources matérielles, vérifiez show platform hardware fed switch active fwd-asic resource tcam used (la région ACL PBR est fortement utilisée lorsque NAT TCAM est épuisé).

Vérifiez également que vous avez configuré la fonction NAT conformément aux limitations indiquées ici : Limitations de la NAT.

Scénario: MPLS

La validation du matériel MPLS est disponible sur Configurer et vérifier MPLS sur les commutateurs Catalyst 9000.

Syslogs MPLS

Si vous êtes à court d'une ressource particulière, telle que les étiquettes MPLS, les messages SYSLOG sont générés par le système.

Points importants à retenir :

- MPLS LABEL est utilisé pour l'élimination des étiquettes. (Cette ressource est utilisée lorsque les préfixes sont appris à partir d'un CE local)
- LSPA est utilisé pour l'imposition d'étiquettes. (Cette ressource est utilisée lorsque les préfixes sont appris à partir d'un PE distant.)

Message de journal MPLS	Définition	Action de récupération
%FED_L3_ERRMSG-3-RSRC_ERR : Commutateur 1 R0/0 : fed : "Echec de l'allocation de la ressource matérielle pour l'entrée fib" en raison de l'épuisement de la ressource matérielle.	L'espace est insuffisant pour le matériel réservé aux préfixes IP (EM ou TCAM).	Effectuez l'une des actions suivantes pour réduire le nombre de préfixes appris par le PE local ou distant : 1. Résumer les préfixes au CE. 2. Changez le mode d'allocation d'étiquette de per-prefix à per-

		vrf.
%FED_L3_ERRMSG-3-mpls_out_of_resource : Commutateur 1 R0/0 : nourri : Erreur « Ressources insuffisantes pour MPLS LABEL ENTRY ». Impossible de programmer l'étiquette locale : 8205 (8192/8192) dans le matériel.	Attribution d'étiquette locale : Le matériel réservé aux étiquettes locales MPLS est saturé (EM ou TCAM).	Effectuez l'une des actions suivantes pour réduire le nombre d'étiquettes utilisées sur les PE locaux : 1. Résumez les préfixes au niveau local CE ou PE local. 2. Modifiez le mode d'allocation d'étiquette de per-prefix à per-vrf sur le PE local.
%FED_L3_ERRMSG-3-MPLS_LENTRY_PAUSE : Commutateur 1 R0/0 : nourri : Limite critique atteinte pour la ressource MPLS LABEL ENTRY. Lentry Create PAUSED.	Attribution d'étiquette locale : Le matériel réservé aux étiquettes locales MPLS est saturé (EM ou TCAM).	Effectuez l'une des actions suivantes pour réduire le nombre d'étiquettes utilisées sur les PE locaux : 1. Résumez les préfixes au niveau local CE ou PE local. 2. Modifiez le mode d'allocation d'étiquette de per-prefix à per-vrf sur le PE local.
%FED_L3_ERRMSG-3-mpls_out_of_resource : Commutateur 1 R0/0 : nourri : "Ressources insuffisantes pour la LSPA MPLS. Échec de la programmation dans l'erreur « matériel ».	Allocation d'étiquettes distantes : L'espace est insuffisant sur le matériel réservé aux étiquettes distantes LSPA.	Effectuez l'une des actions suivantes pour réduire le nombre d'étiquettes utilisées sur les PE distants : 1. Résumez les préfixes au CE ou PE distant. 2. Changez le mode d'allocation d'étiquette de per-prefix à per-vrf sur le PE distant.

Scénario: QoS

La validation du matériel QoS est disponible sur Comprendre les ressources matérielles QoS sur les commutateurs Catalyst 9000.

Syslogs QoS

Si vous manquez de ressources liées à la QoS, les messages SYSLOG sont générés par le système :

Message Syslog relatif à la QoS	Définition	Actions de récupération
%FED_QOS_ERRMSG-4-TCAM_OVERFLOW : Commutateur 1 R0/0 : nourri : Erreur TCAM « Failed to program » pour policy-map ingress_pmap2 sur GigabitEthernet1/0/10.	L'espace est insuffisant pour le matériel (TCAM) réservé aux entrées QoS.	1. Assurez-vous que votre configuration est valide/prise en charge. 2. Examinez le reste de ce document pour valider l'utilisation de votre commutateur à l'échelle actuelle et les étapes possibles pour réduire si elle est surutilisée.
%FED_QOS_ERRMSG-3-QUEUE_SCHEDULER_HW_ERROR : Commutateur 1 R0/0 : nourri : Erreur « Failed to configure queue scheduler » pour GigabitEthernet1/0/27.	L'installation sur le matériel du planificateur de file d'attente QoS a échoué.	1. Vérifiez que votre configuration est prise en charge 2. Consultez le guide de configuration QoS correspondant à votre plate-forme et à votre version logicielle. Pour 9200L UNIQUEMENT : Vérifiez l'ID de bogue Cisco CSCvz54607 et l'ID de bogue Cisco CSCvz76172
FED_QOS_ERRMSG-3-QUEUE_BUFFER_HW_ERROR : R0/0: nourri : Erreur « Failed to configure default queue buffer ».	L'installation sur le matériel des tampons de file d'attente QoS a échoué.	1. Vérifiez que votre configuration est prise en charge. 2. Consultez le guide de configuration QoS correspondant à votre plate-forme et à votre version logicielle. 3. Vérifiez l'ID de bogue Cisco CSCvs49401

Informations connexes

Assistance et documentation techniques - Cisco Systems

Fiche technique des commutateurs de la série Cisco Catalyst 9200

Fiche technique des commutateurs de la série Cisco Catalyst 9300

Fiches techniques des commutateurs Cisco Catalyst 9400

Fiches techniques des commutateurs Cisco Catalyst 9500

Fiche technique des commutateurs de la série Cisco Catalyst 9600

Livre blanc sur l'architecture Cisco Catalyst 9500

ID de bogue Cisco

ID de bogue Cisco CSCvg60292 (lorsque le nombre maximal de routes dans TCAM est atteint, aucune route ne peut être installée dans la table de hachage.)

ID de bogue Cisco CSCvx57822 (les tables matérielles nécessitent un filigrane d'utilisation de 90 %.)

ID de bogue Cisco CSCvs49401

ID de bogue Cisco CSCvz54607

ID de bogue Cisco CSCvz76172

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.