

瞭解和解決Cisco Nexus 3164PQ上的TCAM資源耗盡

目錄

[簡介](#)

[背景資訊](#)

[觀察到的系統日誌消息](#)

[其他一致性檢查消息](#)

[轉送表架構 — Cisco Nexus 3000系列](#)

[系統輸出 — IPv6路由摘要](#)

[指令](#)

[輸出摘要](#)

[LPM_128表利用率](#)

[驗證 — uRPF配置](#)

[指令](#)

[輸出](#)

[資源利用率摘要](#)

[根本原因分析](#)

[平台特定容量詳細資訊](#)

[建議的補救](#)

[摘要](#)

[結論](#)

簡介

本文檔描述如何在運行NX-OS 9.3(9)版的Cisco Nexus 3064PQ交換機上觀察到指示TCAM資源耗盡的系統日誌消息。

背景資訊

耗盡發生在LPM_128 TCAM區域，負責儲存字首長度大於/64的IPv6路由。

觀察到的系統日誌消息

%IPFIB-2-FIB_TCAM_RESOURCE_EXPIRATION_LPM_128_IPV6:在LPM-128表中為IPV6路由耗盡了FIB TCAM

%IPFIB-2-FIB_TCAM_RESOURCE_EXCEP_CLRD:已清除FIB TCAM資源使用異常

%IPFIB-2-FIB_TCAM_RESOURCE_EXPIRATION_LPM_128_IPV6:在LPM-128表中為IPV6路由耗盡了FIB TCAM

其他一致性檢查消息

%UFDM-3-FIB_IPv6_ROUTE_CONSISTENCY_CHECKER_FAIL:插槽1上的FIB IPv6路由一致性檢查失敗

這些日誌確認LPM_128表中IPv6路由的重複TCAM分配失敗。

轉送表架構 — Cisco Nexus 3000系列

表型別	字首範圍	說明
LPM表(IPv4)	/0到/31	儲存除/32主機條目以外的所有IPv4路由
LPM表(IPv6)	/0到/64	儲存所有IPv6路由 (最多/64字首)
LPM_128表(IPv6)	/65到/127	儲存長度大於/64的IPv6路由
主機表	IPv4 /32、 IPv6 /128	儲存主機路由

系統輸出 — IPv6路由摘要

指令

```
show system internal forwarding ipv6 route summary
```

輸出摘要

- 最大LPM表條目：15359
- LPM路由總數(<= /64):266
- LPM路由總數(> /64):157

根據此輸出，157個路由正在利用LPM_128表，該表超過了平台容量。

LPM_128表利用率

LPM_128 TCAM區域儲存從/65到/127的IPv6字首。

在Nexus 3064PQ上，LPM_128的容量為：

- 啟用uRPF後：64個條目
- 禁用uRPF後：128個條目

由於在當前配置中禁用了uRPF，因此交換機最多可容納128個IPv6 LPM_128條目。

當前的157條條目利用率超過了此閾值，導致TCAM耗盡。

驗證 — uRPF配置

指令

```
show running-config | i urpf
```

輸出

系統urpf禁用

urpf禁用

這確認uRPF已禁用，允許擴展LPM_128容量。

資源利用率摘要

- 使用的IPv6 LPM_128條目：157
- 最大IPv6 LPM_128容量：128

一旦條目數超過最大可用TCAM容量，系統就會觸發此系統日誌警報：

%IPFIB-2-FIB_TCAM_RESOURCE_EXPIRATION_LPM_128_IPV6:在LPM-128表中為IPV6路由耗盡了FIB TCAM

根本原因分析

這是一個已證實的Cisco Nexus 3064PQ平台上TCAM資源耗盡的案例，原因如下：

- 字首長度大於/64的IPv6路由過多，超過了可用的LPM_128 TCAM區域容量。
- Nexus 3064PQ架構固有的硬體限制。

平台特定容量詳細資訊

組態	LPM_128表大小	LPM表大小(/0-/64)
uRPF已啟用	64個條目	8192條目
uRPF已禁用	128個條目	16384項



附註：這些限制特定於Nexus 3064PQ，低於大多數其他Nexus 3000系列交換機，其中LPM_128表通常支援128個（啟用uRPF）和256個（禁用uRPF）條目。

建議的補救

1. 路由彙總
 - 對/65和/127之間的字首實施IPv6路由彙總，以減少LPM_128 TCAM區域中的條目。
2. 檢視路由策略
 - 最佳化來自上游對等體的路由通告，以限制長字首IPv6路由。
 - 檢驗不必要的靜態路由或重新分發的路由不會導致表耗盡。
3. 硬體升級
 - 如果彙總不可行，請考慮遷移到更高容量的Nexus平台（例如Nexus 9000系列）。

摘要

參數	觀測值	平台限制	狀態
IPv6 LPM_128路由	157	128 (禁用 uRPF)	超出
系統日誌事件	%IPFIB-2- FIB_TCAM_RESOURCE_EXPIRATION_LPM_128_IPV6	不適用	已觸發
根本原因	LPM_128中的TCAM資源耗盡	硬體限制	已確認

結論

由於IPv6路由超過LPM_128 TCAM容量，Nexus 3064PQ交換機經歷了TCAM耗盡。

路由總結和最佳化是防止進一步發生路由故障的必要條件。

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。