

Comprensione e risoluzione dell'esaurimento delle risorse TCAM su Cisco Nexus 3164PQ

Sommario

[Introduzione](#)

[Premesse](#)

[Messaggi di syslog osservati](#)

[Messaggi aggiuntivi di verifica coerenza](#)

[Architettura della tabella di inoltro - Cisco Nexus serie 3000](#)

[Output di sistema - Riepilogo route IPv6](#)

[Comando](#)

[Riepilogo output](#)

[Utilizzo tabella LPM_128](#)

[Verifica - Configurazione uRPF](#)

[Comando](#)

[Uscita](#)

[Riepilogo utilizzo risorse](#)

[Analisi della causa principale](#)

[Dettagli sulla capacità specifica della piattaforma](#)

[Correzione consigliata](#)

[Riepilogo](#)

[Conclusioni](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto come sono stati osservati messaggi di syslog che indicano l'esaurimento delle risorse TCAM su uno switch Cisco Nexus 3064PQ con NX-OS versione 9.3(9).

Premesse

L'esaurimento si verifica nell'area TCAM LPM_128, responsabile dell'archiviazione delle route IPv6 con prefissi di lunghezza superiore a /64.

Messaggi di syslog osservati

%IPFIB-2-FIB_TCAM_RESOURCE_EXHAUSTION_LPM_128_IPV6: TCAM FIB esaurito per route IPV6 nella tabella LPM-128

%IPFIB-2-FIB_TCAM_RESOURCE_EXCEP_CLRD: Eccezione utilizzo risorse FIB TCAM cancellata

%IPFIB-2-FIB_TCAM_RESOURCE_EXHAUSTION_LPM_128_IPV6: TCAM FIB esaurito per route

IPv6 nella tabella LPM-128

Messaggi aggiuntivi di verifica coerenza

%UFD-3-FIB_IPv6_ROUTE_CONSISTENCY_CHECKER_FAIL: Verifica coerenza route IPv6
FIB NON RIUSCITA nello slot 1

Questi registri confermano errori ricorrenti di allocazione TCAM per route IPv6 nella tabella LPM_128.

Architettura della tabella di inoltro - Cisco Nexus serie 3000

Tipo tabella	Intervallo prefisso	Descrizione
Tabella LPM (IPv4)	da /0 a /31	Memorizza tutte le route IPv4 ad eccezione delle voci host /32
Tabella LPM (IPv6)	da /0 a /64	Archivia tutte le route IPv6 fino a prefissi /64
Tabella LPM_128 (IPv6)	da /65 a /127	Archivia route IPv6 più lunghe di /64
Tabella host	IPv4 /32, IPv6 /128	Archivia route host

Output di sistema - Riepilogo route IPv6

Comando

mostra riepilogo route ipv6 di inoltro interno del sistema

Riepilogo output

- Numero massimo voci tabella LPM: 15359
- Totale (<= /64) route LPM: 266
- Totale (> /64) route LPM: 157

In base a questo output, 157 route utilizzano la tabella LPM_128, che supera la capacità della piattaforma.

Utilizzo tabella LPM_128

L'area TCAM LPM_128 memorizza i prefissi IPv6 da /65 a /127.

Su Nexus 3064PQ, la capacità LPM_128 è:

- Con uRPF abilitato: 64 voci
- Con uRPF disabilitato: 128 voci

Poiché uRPF è disabilitato nella configurazione corrente, lo switch può contenere fino a 128 voci IPv6 LPM_128.

L'utilizzo corrente di 157 voci supera questa soglia, con conseguente esaurimento TCAM.

Verifica - Configurazione uRPF

Comando

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

Uscita

```
urpf di sistema disabilitato
```

```
urpf disable
```

Ciò conferma che uRPF è disabilitato, consentendo una capacità LPM_128 estesa.

Riepilogo utilizzo risorse

- Voci IPv6 LPM_128 utilizzate: 157
- Capacità massima IPv6 LPM_128: 128

Quando il numero di voci supera la capacità massima disponibile TCAM, il sistema attiva questo avviso syslog:

```
%IPFIB-2-FIB_TCAM_RESOURCE_EXHAUSTION_LPM_128_IPV6: TCAM FIB esaurito per route IPV6 nella tabella LPM-128
```

Analisi della causa principale

Si tratta di un caso confermato di esaurimento delle risorse TCAM sulla piattaforma Cisco Nexus 3064PQ, causato da:

- Route IPv6 eccessive con prefissi di lunghezza superiore a /64, superiori alla capacità disponibile della regione TCAM LPM_128.
- Limitazioni hardware inerenti all'architettura Nexus 3064PQ.

Dettagli sulla capacità specifica della piattaforma

Configurazione	Dimensione tabella LPM_128	Dimensioni tabella LPM (/0-/64)
uRPF abilitato	64 voci	8192 voci
uRPF disattivato	128 voci	16384 voci



Nota: Questi limiti sono specifici di Nexus 3064PQ e sono inferiori a quelli della maggior parte degli altri switch Nexus serie 3000, dove la tabella LPM_128 supporta in genere 128 voci (uRPF abilitato) e 256 voci (uRPF disabilitato).

Correzione consigliata

1. Riepilogo route
 - Implementare il riepilogo delle route IPv6 per i prefissi compresi tra /65 e /127 per ridurre le voci nella regione TCAM LPM_128.
2. Verifica criteri di routing
 - Ottimizza gli annunci route dai peer upstream per limitare le route IPv6 con prefisso lungo.
 - Verificare che le route statiche o ridistribuite non necessarie non contribuiscano all'esaurimento della tabella.
3. Aggiornamento hardware
 - Se il riepilogo non è fattibile, prendere in considerazione la migrazione a una piattaforma Nexus di capacità superiore (ad esempio, Nexus serie 9000).

Riepilogo

Parametro	Valore osservato	Limite piattaforma	Stato
IPv6 LPM_128 Router	157	128 (uRPF disabilitato)	Superato
Eventi Syslog	%IPFIB-2-FIB_TCAM_RESOURCE_EXHAUSTION_LPM_128_IPV6	N/D	Attivato

Parametro	Valore osservato	Limite piattaforma	Stato
Causa principale	Esaurimento delle risorse TCAM in LPM_128	Limitazione hardware	Confermato

Conclusioni

Lo switch Nexus 3064PQ ha sperimentato l'esaurimento del TCAM a causa dei percorsi IPv6 che superano la capacità TCAM LPM_128.

Il riepilogo e l'ottimizzazione delle route sono necessari per impedire il verificarsi di ulteriori eventi.

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).