

Inzicht in en oplossen van TCAM-uitputting van bronnen op Cisco Nexus 3164PQ

Inhoud

[Inleiding](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Waargenomen SYSLOG-berichten](#)

[Aanvullende berichten voor consistentiecontrole](#)

[Forwarding Table Architecture - Cisco Nexus 3000-reeks](#)

[Systeemuitvoer - IPv6-routeoverzicht](#)

[Opdracht](#)

[Uitvoeroverzicht](#)

[LPM_128 Tabelgebruik](#)

[Verificatie - uRPF-configuratie](#)

[Opdracht](#)

[output](#)

[Samenvatting van het gebruik van bronnen](#)

[analyse van de hoofdoorzaak](#)

[Platformspecifieke capaciteitsdetails](#)

[Aanbevolen herstel](#)

[Samenvatting](#)

[Conclusie](#)

Inleiding

In dit document wordt beschreven hoe syslog-berichten die wijzen op uitputting van TCAM-bronnen werden waargenomen op een Cisco Nexus 3064PQ-switch met NX-OS versie 9.3(9).

Achtergrondinformatie

De uitputting treedt op in het LPM_128 TCAM-gebied, dat verantwoordelijk is voor het opslaan van IPv6-routes met voorvoegsellengtes groter dan /64.

Waargenomen SYSLOG-berichten

%IPFIB-2-FIB_TCAM_RESOURCE_EXHAUSTION_LPM_128_IPV6: FIB TCAM uitgeput voor IPv6-routes in LPM-128-tabel

%IPFIB-2-FIB_TCAM_RESOURCE_EXCEP_CLRD: uitzondering voor FIB TCAM-bronnengebruik gewist

%IPFIB-2-FIB_TCAM_RESOURCE_EXHAUSTION_LPM_128_IPV6: FIB TCAM uitgeput voor

IPv6-routes in LPM-128-tabel

Aanvullende berichten voor consistentiecontrole

%UFDm-3-FIB_IPv6_ROUTE_CONSISTENCY_CHECKER_FAIL: FIB IPv6-routeconsistentiecontrole mislukt op sleuf 1

Deze logs bevestigen terugkerende TCAM-toewijzingsfouten voor IPv6-routes in de tabel LPM_128.

Forwarding Table Architecture - Cisco Nexus 3000-reeks

Tabeltype	Prefixbereik	Beschrijving
LPM-tabel (IPv4)	/0 tot /31	Slaat alle IPv4-routes op, behalve /32-hostvermeldingen
LPM-tabel (IPv6)	/0 tot /64	Slaat alle IPv6-routes op tot /64 voorvoegsels
LPM_128-tabel (IPv6)	/65 tot /127	IPv6-routes langer dan /64 opslaan
hosttabel	IPv4 /32, IPv6 /128	Hostroutes voor winkels

Systeemitvoer - IPv6-routeoverzicht

Opdracht

Overzicht IPv6-route voor interne doorgifte van systeem weergeven

Uitvoeroverzicht

- Max LPM tabelvermeldingen: 15359
- Totaal ($\leq$ /64) LPM-routes: 266
- Totaal ($>$ /64) LPM-routes: 157

Op basis van deze output maken 157 routes gebruik van de LPM_128-tabel, die de platformcapaciteit overschrijdt.

LPM_128 Tabelgebruik

In de LPM_128 TCAM-regio worden IPv6-voorvoegsels opgeslagen van /65 tot /127.

Op de Nexus 3064PQ is de LPM_128-capaciteit:

- Met uRPF ingeschakeld: 64 items
- Met uRPF uitgeschakeld: 128 inzendingen

Aangezien uRPF in de huidige configuratie is uitgeschakeld, is de switch geschikt voor maximaal 128 IPv6 LPM_128-vermeldingen.

Het huidige gebruik van 157 items overschrijdt deze drempel, wat resulteert in TCAM-uitputting.

Verificatie - uRPF-configuratie

Opdracht

Running-config weergeven | i uRPF

output

Systeem-uRPF uitschakelen

uRPF uitschakelen

Dit bevestigt dat uRPF is uitgeschakeld, waardoor een uitgebreide LPM_128-capaciteit mogelijk is.

Samenvatting van het gebruik van bronnen

- Gebruikte IPv6 LPM_128-vermeldingen: 157
- Max. IPv6 LPM_128-capaciteit: 128

Zodra het aantal items de maximaal beschikbare TCAM-capaciteit overschrijdt, activeert het systeem deze syslog-waarschuwing:

%IPFIB-2-FIB_TCAM_RESOURCE_EXHAUSTION_LPM_128_IPV6: FIB TCAM uitgeput voor IPv6-routes in LPM-128-tabel

analyse van de hoofdoorzaak

Dit is een bevestigd geval van uitputting van TCAM-bronnen op het Cisco Nexus 3064PQ-platform, veroorzaakt door:

- Overmatige IPv6-routes met een voorvoegsellengte groter dan /64, die de beschikbare LPM_128 TCAM-regiocapaciteit overschrijden.
- Hardwarebeperkingen inherent aan de Nexus 3064PQ-architectuur.

Platformspecifieke capaciteitsdetails

Configuratie	LPM_128 Tabelgrootte	Grootte LPM-tabel (/0-/64)
RPF ingeschakeld	64 inzendingen	8192 vermeldingen
RPF uitgeschakeld	128 inzendingen	16384 inzendingen



Opmerking: Deze limieten zijn specifiek voor Nexus 3064PQ en zijn lager dan de meeste andere Nexus 3000-serie switches, waar de LPM_128 tabel ondersteunt meestal 128 (uRPF ingeschakeld) en 256 (uRPF uitgeschakeld) vermeldingen.

Aanbevolen herstel

1. routesamenvatting
 - Implementeer IPv6-routesamenvatting voor voorvoegsels tussen /65 en /127 om vermeldingen in de LPM_128 TCAM-regio te verminderen.
2. Routeringsbeleid bekijken
 - Optimaliseer routeadvertenties van upstream-peers om IPv6-routes met lange prefix te beperken.
 - Controleer of onnodige statische of herverdeelde routes niet bijdragen aan de uitputting van de tabel.
3. Hardware-upgrade
 - Als een samenvatting niet haalbaar is, overweeg dan om te migreren naar een Nexus-platform met een hogere capaciteit (bijvoorbeeld de Nexus 9000-reeks).

Samenvatting

Parameter	waargenomen waarde	perronlimiet	Status
IPv6 LPM_128- routes	157	128 (uRPF uitgeschakeld)	overschrede
Syslog- evenementen	%IPFIB-2- FIB_TCAM_RESOURCE_EXHAUSTION_LPM_128_IPV6	N.v.t.	getriggerd
Hoofdoorzaak	Uitputting van TCAM-bronnen in LPM_128	Hardwarebeperking	bevestigd

Conclusie

De Nexus 3064PQ-switch ondervond TCAM-uitputting als gevolg van IPv6-routes die de LPM_128 TCAM-capaciteit overschreden.

Route samenvattingen en optimalisatie zijn nodig om verdere incidenten te voorkomen.

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.