

# O crescimento da tabela de roteamento da Internet causa a mensagem %ROUTING-FIB-4-RSRC\_LOW em placas de linha Trident-baseadas

## Índice

[Introdução](#)

[Problema](#)

[Saída do comando a capturar](#)

[Solução](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introdução

Este documento descreve como identificar e resolver um problema comum causado pelo crescimento da tabela de roteamento da Internet: uma placa de linha Trident-baseada alcança seu limite do prefixo, a mensagem %ROUTING-FIB-4-RSRC\_LOW ocorre, e há uma perda de tráfego nas placas de linha.

## Problema

Porque a tabela de roteamento da Internet aproxima 500,000 prefixos, os problemas puderam ocorrer em um roteador dos serviços da agregação do 9000 Series de Cisco ASR com as placas de linha Trident-baseadas (dos Ethernet) que usam o perfil da escala do padrão. Uma placa de linha Trident-baseada ASR 9000 pode apoiar um máximo de prefixos de 512,000 camadas 3 (L3) à revelia. Este limite pode facilmente ser alcançado quando o roteador leva a tabela dos Internet direta assim como as rotas do Interior Gateway Protocol (IGP) e as rotas L3 VPN.

(as placas de linha Tufão-baseadas dos Ethernet aumentados) apoiam mais prefixos à revelia, assim que têm mais capacidade e geralmente não exigem o ajustamento. Uma placa de linha Tufão-baseada apoia quatro milhão IPv4 e dois milhão prefixos do IPv6 à revelia.

Veja [tipos da placa de linha do 9000 Series ASR](#) para uma explicação das diferenças entre placas de linha Trident-baseadas e Tufão-baseadas.

Nota: Os aumentos repentinos no número de prefixos do Internet podem acontecer ocasionalmente. Mesmo se a tabela atual do Internet tem a sala para alguns mil mais prefixos antes que alcance o limite padrão de 512,000 prefixos em placas de linha Trident-baseadas, uma explosão repentina dos prefixos no Internet pode conduzir a uma

indisponibilidade nestas placas de linha.

As mensagens de log de roteador tais como estas quando o limite para uma placa de linha Trident-baseada for alcançado:

```
LC/0/2/CPU0:Dec 6 01:24:14.110 : fib_mgr[169]: %ROUTING-FIB-4-RSRC_LOW :  
CEF running low on DATA_TYPE_TABLE_SET resource memory. CEF will now begin  
resource constrained forwarding. Only route deletes will be handled in this  
state, which may result in mismatch between RIB/CEF. Traffic loss on certain  
prefixes can be expected. CEF will automatically resume normal operation, once  
the resource utilization returns to normal level.
```

Uma vez que as placas de linha Trident-baseadas começam a indicar a mensagem %ROUTING-FIB-4-RSRC\_LOW, uma indisponibilidade para alguns prefixos ocorre. Cisco recomenda que você dinamicamente revê e planeia para este problema porque não há sempre uma solução fácil depois que o problema ocorre.

## Saída do comando a capturar

Notas:

Use a [Command Lookup Tool](#) ( [somente clientes registrados](#)) para obter mais informações sobre os comandos usados nesta seção.

[A ferramenta Output Interpreter](#) ([clientes registrados somente](#)) apoia determinados comandos de exibição. Use a ferramenta Output Interpreter a fim ver uma análise do emissor de comando de execução.

Capture a saída destes comandos a fim analisar o problema:

- **denomine o comprimento 0**
- **a mostra instala o sumário ativo**
- **mostre a plataforma**
- **show running-config**
- **mostre a vrf da rota toda AFI-toda safi-toda soma**
- **mostre os mpls que enviam o sumário**
- **mostre a escala do perfil do módulo HW**
- **mostre os mpls que enviam o sumário**
- **mostre a vrf do cef todo o sumário**
- **mostre o *local de recurso do cef da placa de linha de Trident que relata a mensagem***
- **mostre o *local de recurso da plataforma do cef da placa de linha de Trident que relata a mensagem***
- **mostre a *recurso da plataforma do cef o lugar sumário do lugar da placa de linha de Trident que relata a mensagem (Software Release 4.3.2 do <sup>®</sup> XR do Cisco IOS, 5.1.1, e mais tarde)***

O comando do **local de recurso da plataforma do cef da mostra** fornece o número de entradas para cada recursos do hardware e o número máximo de correspondência de entradas.

```
RP/0/RSP0/CPU0:router#sh cef platform resource location 0/1/CPU0
```

Node: 0/1/CPU0

<snip>

IPV4\_LEAF\_P usage is same on all NPs

NP: 0 struct 23: IPV4\_LEAF\_P (maps to ucode stru = 54)

Used Entries: **471589** Max Entries: 524288

A placa de linha neste exemplo leva 471,000 prefixos, que é próximo ao limite padrão apoiado de 512,000 prefixos para placas de linha Trident-baseadas. No caso da instabilidade (tal como a convergência ou uma explosão repentina dos prefixos no Internet), o ponto inicial pôde ser cruzado, e a placa de linha entraria no modo sem recursos.

No Cisco IOS Software Release 4.3.2 e Mais Recente, o comando do **local de recurso da plataforma do cef da mostra** toma um muito tempo (até 15 minutos) terminar, assim que você pôde concluir que o comando não está trabalhando. Na liberação 4.3.2, 5.1.1, e mais tarde, usam o **comando location sumário do recurso da plataforma do cef da mostra** pelo contrário.

```
RP/0/RSP0/CPU0:router2#show cef platform resource summary loc 0/2/cpu0
```

OBJECT	USED	MAX	AVAILABLE
RPF_STRICT	0	262144	262144
IPV4_LEAF_P	114	4194304	4194190
IPV6_LEAF_P	57	2097152	2097095
LEAF	716	4194304	4193588
TX_ADJ	652	524288	523636
NR_LDI	715	2097152	2096437
TE_NH_ADJ	0	65536	65536
RX_ADJ	27	131072	131045
R_LDI	662	131072	130410
L2VPN_LDI	0	32768	32768
EXT_LSPA	630	524288	523658
IPV6_LL_LEAF_P	0	262144	262144

## Solução

Um perfil da escala é um ajuste dos configuráveis pelo usuário que ajuste o roteador assim que executa mais eficientemente, dependente de como o roteador está sendo usado.

- Antes que você distribua o roteador à produção, configurar um perfil da escala que permita o tamanho atual da tabela de roteamento da Internet assim como o crescimento e os aumentos inesperados nos prefixos.
- Configurar um perfil não-padrão da escala se possível. Se a placa de linha Trident-baseada não tem entradas de encaminhamento demais da camada 2 (L2) VPN, você pode configurar o perfil do perfil da escala L3 ou da escala L3 XL a fim atribuir mais recursos às entradas de encaminhamento L3.
- O perfil da escala L3 pode segurar um milhão de prefixos L3, que devem ser bastante para a tabela de roteamento da Internet. Quando as tabelas do roteamento virtual e da transmissão (VRF) são usadas, pode ser necessário aumentar o limite a 1.3 milhões com o perfil da escala L3 XL.
- Diminua o número de rotas seguradas pelo roteador com a sumarização. Isto não pode ser prático.

Para mais informação, veja [configurar perfis no 9000 Series Router de Cisco ASR](#).

O número de entradas de encaminhamento L2VPN (mac-address-table, domínios de Bridge, e assim por diante) diminui quando o perfil da escala é mudado. Esta solução deve com cuidado ser avaliada quando o roteador fornece os serviços L3 e L2, porque os recursos da transmissão devem ser compartilhados entre estas características.

Feature	Profile		
	default	L3	L3XL
ipv4 prefixes 1D	512,000	1,000,000	1,300,000
ipv6 prefixes 1D	128,000	500,000	650,000
per-subtree prefixes (pfx/VRF)	128,000	128,000	256,000
adjacencies (ARP entries)	128,000/LC	128,000/LC	256k+ /LC
IGP routes	20,000+	50,000+	50,000+
IGP paths for ECMP	32	32	32
BGP paths for ECMP	4	4	4
LAG bundle members	64	64	64
MAC addresses	512,000	128,000	32,000
Bridge domains	8,000	8,000	2,000
EFPs (I2transport subinterfaces)	64,000	64,000	64,000

O documento da [escala da rota da compreensão ASR9000/XR no](#) fórum do apoio de Cisco fornece a informação útil adicional.

Use o comando da **escala do perfil do módulo HW** a fim configurar o perfil da escala do modo de configuração da administração. Se um perfil da escala é configurado igualmente na configuração global, você deve duplicar a configuração na configuração da administração e remover a configuração global.

Este exemplo muda o perfil da escala ao perfil da escala L3:

```
RP/0/RSP1/CPU0:router#admin
RP/0/RSP1/CPU0:router(admin)#config
RP/0/RSP1/CPU0:router(admin-config)#hw-module profile scale ?
default Default scale profile
l3 L3 scale profile
l3xl L3 XL scale profile
RP/0/RSP1/CPU0:router(admin-config)#hw-module profile scale l3
In order to activate this new memory resource profile, you must manually reboot
the line cards.
RP/0/RSP1/CPU0:router(admin-config)#commit
RP/0/RSP1/CPU0:router(admin-config)#end
RP/0/RSP1/CPU0:router(admin)#exit
RP/0/RSP1/CPU0:router#
```

A fim ativar o perfil novo, a placa de linha deve manualmente ser recarregada, que interromperá o tráfego através da placa de linha por alguns minutos:

```
RP/0/RSP1/CPU0:router#hw-module location 0/0/CPU0 reload
WARNING: This will take the requested node out of service.
Do you wish to continue?[confirm(y/n)]y
RP/0/RSP1/CPU0:router#
```

Muito em casos raros, não pode haver um perfil da escala que forneça o número necessário das entradas de encaminhamento L2 e L3. Nos casos, a única solução é promover das placas de

linha Trident-baseadas às placas de linha Tufão-baseadas, que apoiam quatro milhão entradas de encaminhamento do IPv4 à revelia.

Em uma liberação futura, o perfil da escala do padrão será mudado. A identificação de bug Cisco [CSCu197045](#), “faz ao perfil da escala da camada 3 o padrão para placas de linha de Trident,” é um pedido da característica que mude o perfil da escala do padrão para combinar o perfil L3 atual e introduzirá um perfil novo da escala L2 que combine o padrão atual.

## Informações Relacionadas

- [Configurando perfis no 9000 Series Router de Cisco ASR](#)
- [Tipos da placa de linha do 9000 Series ASR](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)