

# Método da atribuição da adjacência dos 7600 Series Router

## Índice

[Introdução](#)

[Informações de Apoio](#)

[Entrada adjacente](#)

[Esquema de alocação da adjacência](#)

[Atribuição da entrada adjacente para o unicast](#)

[Atribuição da entrada adjacente para o Multicast](#)

[Arquitetura de software](#)

[Edições com projeto atual](#)

[Problema comum](#)

[Solução - Esquema de alocação novo da entrada adjacente para o 7600 Series](#)

[Comando](#)

[comandos show](#)

## Introdução

Este documento descreve como ajustar/aproximação as atribuições da adjacência nos módulos PFC)-3A, 3B, 3BXL, 3C, e 3CXL do Policy Feature Card (para os Cisco 7600 Series Router. Esta característica é incluída na imagem 15.2(2)S e mais tarde.

## Informações de Apoio

### Entrada adjacente

Os Nós em uma rede seriam adjacentes se são alcançáveis com um salto único através de uma camada de enlace. Dois componentes principais da operação do Cisco Express Forwarding (CEF) são o banco de informação de encaminhamento (FIB) e a tabela de adjacência. Além do que MENTIR, o CEF usa tabelas de adjacência a fim preprend a informação de endereçamento da camada 2. A tabela de adjacência mantém os endereços Layer 2 Next-Hop para todas as entradas de FIB. A tabela de adjacência é formada com a ajuda do Ternary Content Addressable Memory do hardware (TCAM) chamado como a adjacência CAM. Cada vez que uma entrada adjacente está criada (como o Address Resolution Protocol (ARP) direto, e o Circuito Virtual Comutado(SVC) em caso do ATM), um encabeçamento de camada de enlace para esse nó contíguo precomputed e está armazenado na tabela de adjacência. Uma vez uma rota é determinada, aponta a um salto seguinte e a uma entrada de adjacência correspondente. É usada subsequente para o encapsulamento durante o CEF switching dos pacotes.

## Esquema de alocação da adjacência

O unicast e a adjacência do Multicast compartilham do mesmo espaço em uma tabela de adjacência, mas o esquema de alocação da entrada adjacente é diferente para o unicast e os fluxos de transmissão múltipla. Há duas regiões na tabela CAM chamada a região **stat** e **NON-stat**. Os 7600 Series Router apoiam até um milhão de adjacências, em que os primeiros 512,000 relatórios de estatística do apoio e o resto são apoio das NON-estatísticas. Quando os 512,000 foram à região stats, as adjacências novas estão criadas da região NON-stats.

### Atribuição da entrada adjacente para o unicast

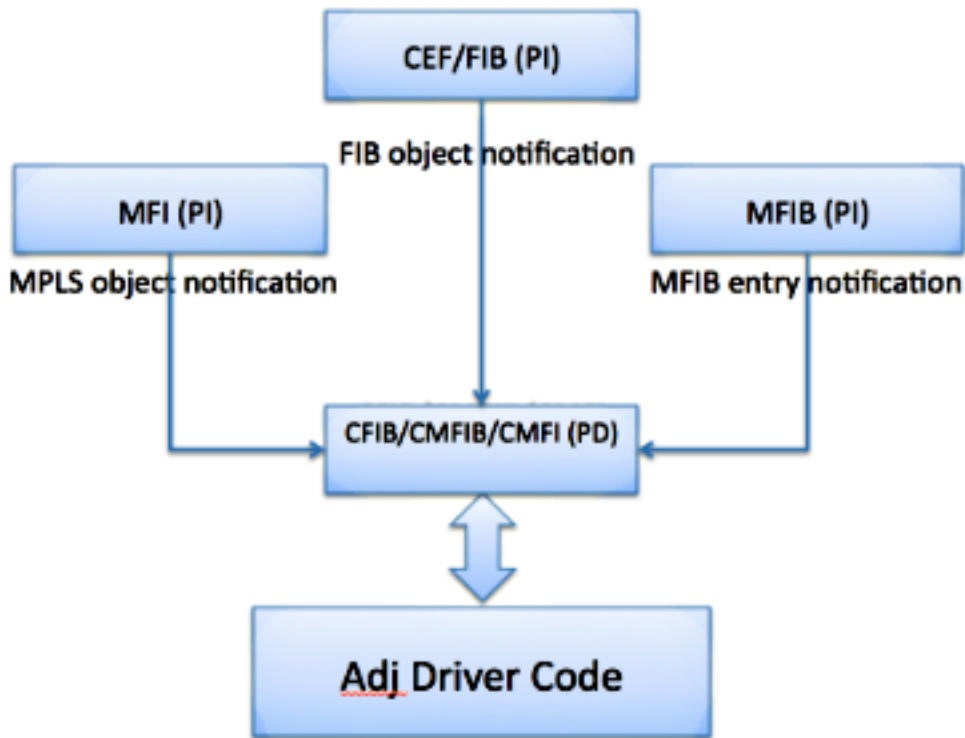
O código do direcionador da adjacência procura todas as regiões no stats/stats pela atribuição da entrada adjacente para fluxos de unicast. O código do direcionador da adjacência retorna toda a entrada adjacente disponível na tabela de adjacência inteira. A busca progride tipicamente das baixas regiões (região stats) a umas regiões mais altas do endereço (NON-stats).

### Atribuição da entrada adjacente para o Multicast

O aplicativo multicast seleciona uma região baseada no Multicast (S, G) hashing. Há um total de 32 regiões. O código do direcionador da adjacência procura por uma entrada adjacente livre na região selecionada e retorna um se disponível. Se não há nenhuma entrada adjacente livre nessa região particular, o código do direcionador não retorna nenhuma entrada adjacente ao aplicativo multicast de outras regiões mesmo se as entradas adjacentes estão disponíveis em outras regiões.

## Arquitetura de software

Está aqui um diagrama da arquitetura de software.



## Edições com projeto atual

Esta seção alista algumas edições com o projeto atual.

- Em uma bota do roteador típico acima, as primeiras entradas do unicast são atribuídas. Uma vez que as rotas do unicast são estabelecidas, as rotas de transmissão múltiplas estão construídas e as entradas são atribuídas.
- Quando um aplicativo multicast pede uma entrada adjacente de uma região particular baseada em S, hashing G, às vezes o código do direcionador da adjacência não pode atribuir uma entrada se essa região é já completo devido às entradas do unicast. O código do direcionador não atribui entradas adjacentes de outras regiões mesmo se as entradas adjacentes estão disponíveis em outras regiões.
- Os clientes enfrentam esta edição quando as rotas do unicast vêm acima primeiramente, que é geralmente o caso, e terminam acima completamente a ocupação das regiões primeiras. Mais tarde quando o Multicast vem acima e entradas adjacentes são exigidos das regiões iniciais baseadas em S, hashing G, entradas não pôde estar disponível para fluxos de transmissão múltipla.

## Problema comum

Um problema comum encontrado é que o código do direcionador da adjacência não pode atribuir uma entrada se essa região é já completo devido ao unicast ou às entradas de transmissão múltipla. O roteador imprime este erro:

```
%MMLS-SP-STDBY-6-ADJ_ALLOC_FAILURE: Failed to allocate Adjacency for the multicast
```

flow (S, G) in region 31

```
%CONST_MFIB_LC-SP-STDBY-6-FIB_MCAST_INSTALL_FAILURE: Failed to install FIB multicast entry (table:21, S:x, G:y) Router#show mls cef adjacency usage
```

```
Adjacency Table Size: 1048576
```

```
ACL region usage: 3
```

```
Non-stats region usage: 101110
```

```
Stats region usage: 495778 <<<<< adjacencies entries are being exhausted
```

```
Total adjacency usage: 596891
```

Quando os pedidos de aplicativo do unicast a entrada adjacente no modo preferido STATS, o código do direcionador da adjacência atribuírem uma entrada adjacente da região stats se disponíveis. O aplicativo multicast deve atribuir da região EXIGIDA STATS porque as entradas de transmissão múltipla são dependentes da vivacidade do fluxo

- Os usuários podem observar que as entradas adjacentes não estavam disponíveis para alguns dos fluxos de transmissão múltipla em uma rede da alto-escala mesmo se bastante entradas adjacentes estão disponíveis nas regiões stats (as primeiras 32 regiões).
- Se os usuários escalam acima rotas do unicast, veem a introdução da entrada adjacente que é não disponível para a maioria dos fluxos de transmissão múltipla.

## Solução - Esquema de alocação novo da entrada adjacente para o 7600 Series

Um realce fornece um reparo que facilite a capacidade para reservar o espaço para adjacências do Multicast.

### Comando

A fim permitir o reparo do realce, incorpore este comando:

```
Router(config)#mls cef adjacency-mcast ?
```

```
<1-16> number of 1K entries
```

```
region Configure per region adjacency entries for mcast
```

As per above command we can reserve the space for multicast adjacencies in two ways.

**A: Reserve common space across all stat regions for multicast adjacencies:**

```
Router(config)#mls cef adjacency-mcast <1K - 16K>
```

Unicast adjacencies cannot use these reserved space even in absence of multicast adjacencies.

**B: Reserve space in particular region for multicast adjacencies:**

```
Router(config)#mls cef adjacency-mcast region <region#1 - region#31> <1K - 16K>
```

If multicast consumes the reserved space in particular region, it can still use non-reserved space also, if availability is there.

Note:

a) Region # 0 is left out of this reservation scheme.

b) For region # 31 maximum reservation possible is only of 13K. For all other feasible regions, possible limit is 16K.

Commnad Reference:

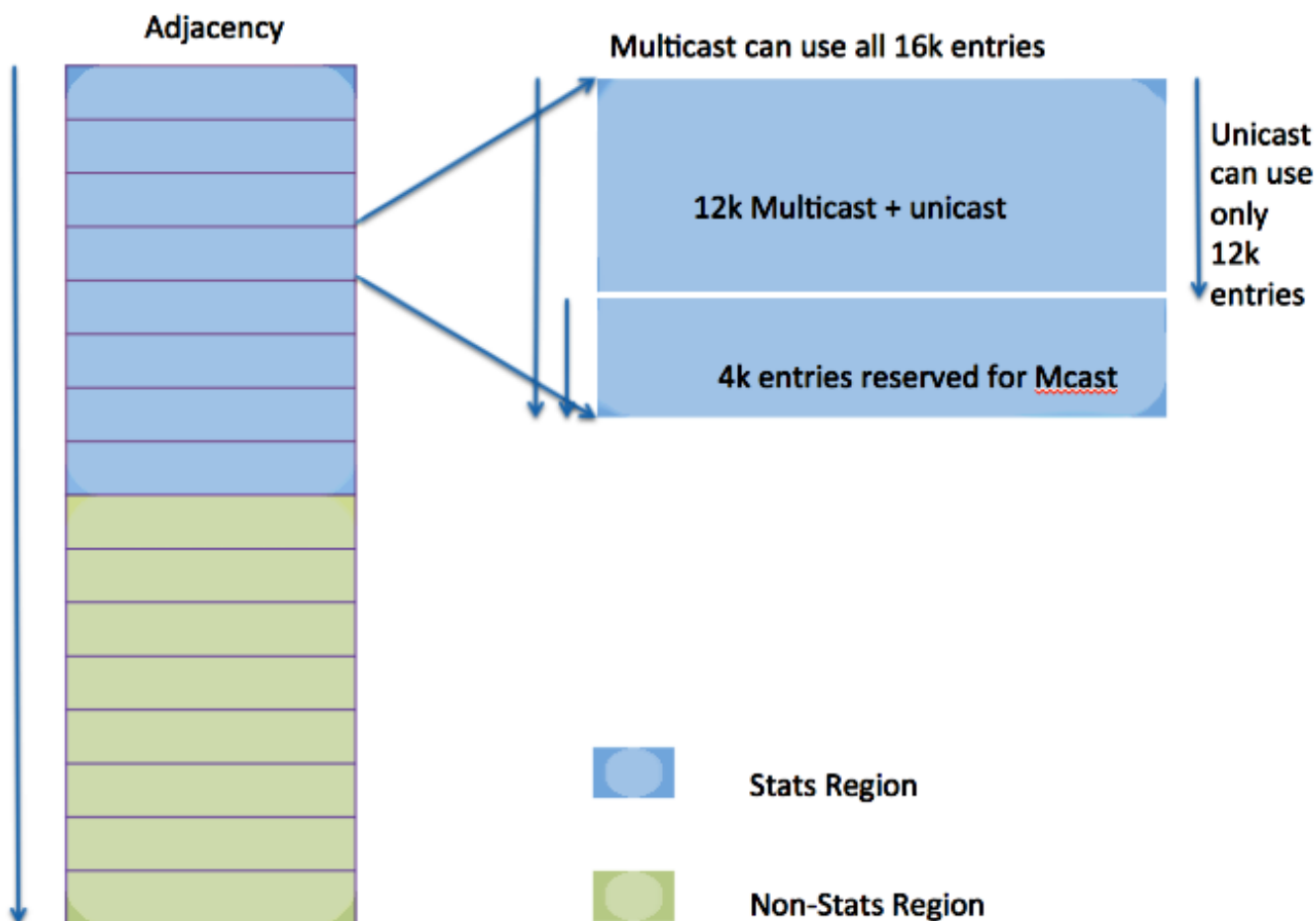
[http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/7600/ios/15S/configuration/guide/7600\\_15\\_0s\\_book/pfc3mpls.html#wp1421353](http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/7600/ios/15S/configuration/guide/7600_15_0s_book/pfc3mpls.html#wp1421353)

Nota: O comando precedente toma o efeito após o reload somente.

O esquema de alocação novo da adjacência atribui a entrada adjacente com esta lógica.

Nota: Este exemplo reserva 4,000 entradas adjacentes para o Multicast.

- As entradas do unicast para a região stats podem ser limitadas outros a 12,000 ou todos os valores em vez dos 16,000 atuais pela região.
- A atribuição do Multicast pode ser reservada a 4,000 é todo o outro valor dado pelo usuário.
- A atribuição do Multicast parte do espaço reservado. Uma vez que o espaço reservado é esgotado, o resto das 12,000 entradas pode ser usado se disponível.
- Para entradas do unicast: o código do direcionador não atribui uma entrada adjacente do espaço reservado para entradas de transmissão múltipla.



- As entradas do unicast são atribuídas primeiramente desde que o sistema vem acima no prefixo do unicast primeiramente.
- Depois que o usuário define a entrada, as entradas do unicast estão limitadas a 12,000. Estas 12,000 entradas ainda podem ser usadas pelo Multicast se encontrado livre durante a busca pelo código do direcionador da adjacência.
- 4,000 entradas são reservadas para o Multicast.
- Uma região para o unicast está selecionada agora no estilo round-robin sobre 32 regiões até que se tornem completamente. Após isso, as entradas são atribuídas da região NON-stats normalmente.
- As regiões para entradas de transmissão múltipla são selecionadas através do algoritmo de hash, que usa (S, G) os pares para selecionar a região stats.

## Comandos show

Estão aqui os **comandos show** relevantes:

**mostre a lista da adjacência do cef dos mls**

**mostre o uso da adjacência do cef dos mls**

**mostre a contagem da adjacência do cef dos mls**

**mostre a adjacência do cef dos mls interna**