

Perguntas frequentes sobre PFC, DFC e CFC dos switches Catalyst 6500 Series

Contents

[Introduction](#)

[O que acontece quando você mistura versões diferentes do PFC3x e do DFC3x?](#)

[Como posso determinar o modo PFC atual?](#)

[Os supervisores com versões de PFC diferentes podem formar redundância?](#)

[Quais são os benefícios de um DFC?](#)

[Para que é utilizado o CFC?](#)

[O que acontece se placas de linha com diferentes modos PFC forem inseridas em um Sistema de Comutação Virtual \(VSS - Virtual Switching System\) com PFC3C?](#)

[Se as placas de linha WS-X67xx forem necessárias no Sistema de Comutação Virtual \(VSS - Virtual Switching System\), o DFC3C ou o DFC3CXL também serão necessários ou o CFC padrão poderá ser usado?](#)

[As filas de interface de entrada e saída são suportadas no WS-X6704-10GE quando usadas com um DFC3CXL em 12.2\(33\)SRB4? Essas filas também são específicas para o módulo/porta, tipo de DFC ou ambas?](#)

[O Catalyst 6500 com Sup720 suporta o recurso NAT64?](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introduction

Este documento aborda as perguntas mais frequentes no Cartão de Característica das Políticas (PFC), no Cartão de Encaminhamento Distribuído (DFC) e no Cartão de Encaminhamento Centralizado (CFC) dos Cisco Catalyst 6500 Series Switches.

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

P. O que acontece quando você mistura versões diferentes do PFC3x e do DFC3x?

A. O PFC3 é a placa auxiliar do mecanismo de encaminhamento baseado em ASIC para o Sup720; o DFC3 é a placa auxiliar do mecanismo de encaminhamento baseado em ASIC para várias placas de linha ativadas para matriz (CEF256, CEF720). A geração PFC3/DFC3 é construída sobre uma arquitetura de encaminhamento conhecida como EARL7. Nesta geração, há três versões diferentes - 'A', 'B' e 'BXL' - todas baseadas nas mesmas tecnologias fundamentais, mas cada uma tem funcionalidade incremental. "A" é a oferta-padrão; 'B' é a opção intermediária, e 'BXL' é a opção high-end.

Como essas versões estão todas na mesma geração, é possível que essas versões coexistam dentro do mesmo chassi com operação semelhante, mas há diferenças funcionais entre elas. Um sistema com uma mistura de mecanismos de encaminhamento só opera com os recursos do

mecanismo de encaminhamento menos capaz no chassi. Não podemos permitir que cada mecanismo de encaminhamento opere independentemente em seu próprio modo. O BXL para execução no modo BXL, o B para execução no modo B, etc. dentro do mesmo chassi não é permitido. Isso ocorre porque as tabelas de encaminhamento não podem ser sincronizadas se permitirmos que cada PFC3/DFC3 tenha diferentes recursos no mesmo sistema. Por exemplo, se a tabela FIB crescer para entradas de 500K, o sistema não poderá fornecer uma operação consistente se tiver baixado essa tabela FIB de 500K para os módulos PFC3BXL/DFC3BXL, mas não para os módulos PFC3A/DFC3A e PFC3B/DFC3B. A mesma situação se aplica a uma configuração de ACL que exige mais de 512 rótulos de ACL. É por esses motivos que uma mistura de versões PFC3/DFC3 deve operar em um modo de menor denominador comum para que as tabelas possam permanecer sincronizadas e os recursos possam ser aplicados consistentemente através das interfaces.

Placa PFC	Placa DFC	Modo Resultante	Comentários
PFC 3A	DFC 3A	modo PFC 3A	Sem restrições
	DFC 3B		O PFC3A restringe a funcionalidade do DFC3B
	DFC 3BXL		O PFC3A restringe a funcionalidade do DFC3BXL
	DFC 3C		O PFC3A restringe a funcionalidade do DFC3C
	DFC 3CXL		O PFC3A restringe a funcionalidade do DFC3CXL
PFC 3B	DFC 3A	modo PFC 3A	A funcionalidade PFC3B é restrita pelo DFC3A
	DFC 3B	modo PFC 3B	Sem restrições
	DFC 3BXL		O PFC3B restringe a funcionalidade DFC3BXL
	DFC 3C		O PFC3B restringe a funcionalidade do DFC3C
	DFC 3CXL		O PFC3B restringe a funcionalidade do DFC3CXL
PFC 3BXL	DFC 3A	modo PFC 3A	A funcionalidade PFC3BXL é restrita pelo DFC3A
	DFC 3B	modo	A funcionalidade PFC3BXL é restrita pelo DFC3B

		PFC 3B	
	DFC 3C	mod o PFC 3B	Cada uma restringe a funcionalidade da outra: o PFC3BXL funciona como um PFC3B e o DFC3C funciona como um DFC3B (modo PFC3B).
	DFC 3BX L	mod o PFC 3BX L	Sem restrições
	DFC 3CX L		O PFC3BXL restringe a funcionalidade DFC3CXL

A combinação de DFCs e PFCs também afeta a OIR (Online Insertion and Removal, inserção e remoção on-line). Se uma placa de linha com DFC3B é inserida em um switch com SUP720-3BXL, a placa de linha não liga.

Para usar módulos de comutação equipados com DFC3A com PFC3BXL ou PFC3B, os módulos de comutação equipados com DFC3A devem ser instalados na inicialização. Para usar módulos de comutação equipados com DFC3B com um PFC3BXL, os módulos de comutação equipados com DFC3B devem ser instalados na inicialização.

O sistema também exibe uma mensagem de erro semelhante:

```
OIR-6-DOWNGRADE_EARL: Module [dec] DFC installed is not identical
to system PFC and will perform at current system operating mode.
```

Este é um exemplo da mensagem de erro:

```
%OIR-SP-6-DOWNGRADE_EARL: Module 4 DFC installed is not identical
to system PFC and will perform at current system operating mode.
```

Para obter mais informações, consulte [Remoção de uma placa auxiliar CFC ou DFC](#).

P. Como posso determinar o modo PFC atual?

A. Com a versão 12.2(17d) SXB e versões posteriores, insira o comando [show platform hardware pfc mode](#) para exibir o modo PFC3.

Com a versão 12.2(17b) SXA e a versão 12.2(17b)SXA2, insira o comando [show platform earl-mode](#) para exibir o modo PFC3.

P. Os supervisores com versões de PFC diferentes podem formar redundância?

A. Você não pode usar um tipo de PFC3 (PFC3BXL, PFC3B ou PFC3A) em um mecanismo supervisor e um tipo diferente no outro mecanismo supervisor para redundância. Você deve usar placas de recurso de política idênticas para redundância.

P. Quais são os benefícios de um DFC?

1. O desempenho é o maior e mais óbvio motivo para implementar DFCs. Você muda de um

sistema de encaminhamento centralizado de 30 Mpps para qualquer lugar, até um sistema de encaminhamento distribuído de 400 Mpps. Esse desempenho de encaminhamento é para todos os recursos de bridging L2, roteamento L3, ACLs, QoS e Netflow, ou seja, não apenas L3.

2. O benefício de desempenho de um DFC é mais aplicável quando você usa os módulos da série 67xx. Isso porque esses módulos têm portas e largura de banda suficientes para gerar muito mais do que o mecanismo de encaminhamento centralizado de 30Mpps está disponível. Um módulo da série 67xx sem DFC está sujeito às mesmas características de desempenho centralizado de todos os outros módulos de encaminhamento centralizado, ou seja, 30 Mpps no máximo para todo o sistema. Considere um módulo 6704; as portas 4x 10G têm a capacidade de receber até 60 Mpps de tráfego (4x 14,88 Mpps, que é a taxa de transferência para 10GE em quadros 64B). Isso é duas vezes a quantidade de tráfego que o mecanismo de encaminhamento centralizado pode lidar, e isso é responsável somente por um slot no sistema. Mais módulos no sistema também podem contribuir para essa assinatura excessiva. A adição de um DFC3 ao módulo 6704 aumenta o desempenho de encaminhamento desse módulo para 48 Mpps; isso é apenas para esse slot, portanto, o desempenho de encaminhamento do DFC3 é dedicado ao módulo no qual ele reside, ou seja, não compartilha. A taxa geral de excesso de assinaturas do sistema é muito reduzida quando você adiciona DFCs. Os mesmos princípios se aplicam aos módulos 65xx, que também têm suporte de DFC opcional, embora em níveis de desempenho mais baixos.
3. Minimizar o impacto que um módulo clássico tem em um sistema. Os módulos clássicos afetam o desempenho de encaminhamento centralizado de um sistema, limitando a taxa máxima de encaminhamento centralizado a 15 Mpps. Os módulos habilitados com DFCs têm seu próprio mecanismo de encaminhamento e não estão sujeitos a essa degradação de desempenho. Se um módulo clássico for usado, a inclusão de um DFC atenuará quaisquer problemas/preocupações com o desempenho. Qualquer módulo que não seja DFC ainda está sujeito aos 15 Mpps de encaminhamento disponíveis quando um módulo clássico está presente.
4. Aumente o número de entradas do Netflow no sistema. O sistema aprende as entradas do Netflow de acordo com DFC/PFC; não há sincronização entre as tabelas do Netflow. Se tivermos 256K entradas de Netflow em um PFC3BXL/DFC3BXL, poderemos dimensionar o sistema para 256K multiplicado pelo número de PFC3BXL/DFC3BXLs.
5. Aumente o número de vigilantes agregados de QoS baseados em porta. Um único PFC/DFC pode suportar 1023 vigilantes agregados. Baixamos somente a política de um policer de agg baseado em porta para o PFC/DFC que gerencia a porta em questão. Com o número 'x' de PFC/DFCs, podemos suportar 1023 vezes o número 'x' de vigilantes.
6. Aumente o número de entradas do vigilante UBRL/Microflow. Como as entradas de policer de microfluxo são armazenadas na tabela Netflow, a capacidade máxima delas está diretamente relacionada à capacidade agregada da tabela Netflow.
7. A adição de um módulo DFC desconecta efetivamente um módulo do barramento de dados. Como tal, um módulo habilitado para DFC não está sujeito ao mecanismo de parada de barramento que ocorre quando um módulo é inserido ou removido do chassi. Por meio desses eventos de OIR (Online Insertion and Removal, Inserção e Remoção On-line), o barramento de dados está temporariamente pausado por tempo suficiente para garantir que o processo de inserção/remoção não cause nenhuma corrupção de dados no backplane. Esse mecanismo de proteção causa uma quantidade muito breve de perda de pacotes (menos de um segundo, mas depende do tempo que leva para inserir um módulo completamente). Um módulo com uma DFC onboard não é diretamente afetado por esse

mecanismo de parada e não tem nenhuma perda de pacote na OIR.

P. Para que é utilizado o CFC?

A. O WS-F6700-CFC é uma placa auxiliar que fornece encaminhamento centralizado para as placas de linha 67xx. O CFC é o requisito básico para a operação da placa de linha 67xx e é uma opção de custo zero. O cartão-filha abriga dois ASICs que funcionam apenas como interface de barramento. Ou seja, esses ASICs formam cabeçalhos truncados ou compactos, que são enviados ao PFC3* central para decisões de encaminhamento.

Como o nome indica, o CFC só é utilizado para encaminhamento centralizado. A taxa de encaminhamento centralizado para o Catalyst 6500 é de 30 Mpps, máxima. O CFC não oferece recursos de encaminhamento local. Isso é diferente de qualquer outro tipo de módulo no Catalyst 6500; normalmente, o recurso de encaminhamento centralizado é inerente ao rodapé e qualquer placa auxiliar fornece funcionalidade adicional (não padrão).

Quando um DFC3** é adicionado a uma placa de linha 67xx, o CFC precisa ser removido. A placa auxiliar DFC3 fornece encaminhamento distribuído (dCEF). O CFC e o DFC3 usam cada um o mesmo conector de placa de linha, de modo que se excluem mutuamente em um módulo específico.

* PFC3 pode ser PFC3A, PFC3B ou PFC3BXL.

** As opções de placa secundária DFC3 são WS-F6700-DFC3A, WS-F6700-DFC3B, WS-F6700-DFC3BXL, WS-F6700-DFC3C ou WS-F6700-DFC3CXL.

P. O que acontece se placas de linha com diferentes modos PFC forem inseridas em um Sistema de Comutação Virtual (VSS - Virtual Switching System) com PFC3C?

A. O modo VSS é atualmente suportado somente em PFC3C ou PFC3CXL e não é suportado em nenhum DFC3A, DFC3B ou DFC3BXL no sistema. Quando você tem um PFC3C/CXL e uma placa de linha com um desses DFCs inseridos, a placa de linha permanece off-line até que o sistema seja recarregado. Essa recarga permite que o modo PFC em todo o sistema seja renegociado, mas faz com que o sistema seja executado no modo [denominador comum inferior](#). Toda a funcionalidade do VSS é desabilitada quando o modo DFC-3B ou inferior é habilitado.

P. Se as placas de linha WS-X67xx forem necessárias no Sistema de Comutação Virtual (VSS - Virtual Switching System), o DFC3C ou o DFC3CXL também serão necessários ou o CFC padrão poderá ser usado?

A. Não há nenhuma restrição do VSS para usar DFC3C / DFC3CXL. Semelhante aos requisitos normais de switch, podem ser usadas placas de linha com DFC3C/CXL ou apenas o CFC pode ser usado.

Observe que a placa 10G de 8 portas (WS-X6708-10G-3C/XL) deve ter um DFC instalado para que ele esteja operacional.

P. As filas de interface de entrada e saída são suportadas no WS-X6704-10GE quando usadas com um DFC3CXL em 12.2(33)SRB4? Essas filas também são

específicas para o módulo/porta, tipo de DFC ou ambas?

A. No WS-X6704-10GE em DFC3CXL, as filas de transmissão 1p7q8t e as filas de recepção 8q8t são suportadas como filas de entrada e saída.

WS-X6704-10GE tem as mesmas filas que DFC-3CXL e DFC-3BXL. A diferença é apenas entre 6704/CFC e 6704/DFC. O [número do módulo show interfaces interface número de interface](#) pode exibir essas informações.

P. O Catalyst 6500 com Sup720 suporta o recurso NAT64?

A. Atualmente, o recurso NAT64 é suportado somente com o Aggregation Services Router (ASR) e o Adaptive Security Appliance (ASA).

Informações Relacionadas

- [White paper sobre a arquitetura do Cisco Catalyst 6500](#)
- [Arquitetura do Cisco Catalyst 6500 Supervisor Engine 32](#)
- [Suporte ao Produto - Switches](#)
- [Suporte de tecnologia de switching de LAN](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)