

Catalyst 6500 Series 스위치 PFC, DFC 및 CFC FAQ

목차

[소개](#)

[PFC3x와 DFC3x의 여러 버전을 혼합하면 어떻게 됩니까?](#)

[현재 PFC 모드를 확인하려면 어떻게 해야 합니까?](#)

[PFC 버전이 다른 수퍼바이저는 이중화를 구성할 수 있습니까?](#)

[DFC의 이점은 무엇입니까?](#)

[CFC는 어떤 용도로 사용됩니까?](#)

[PFC 모드가 서로 다른 라인 카드가 PFC3C를 사용하는 VSS\(Virtual Switching System\)에 삽입되면 어떻게 됩니까?](#)

[VSS\(Virtual Switching System\)에 WS-X67xx 라인 카드가 필요한 경우 DFC3C 또는 DFC3CXL도 필요합니까? 아니면 기본 CFC를 사용할 수 있습니까?](#)

[12.2\(33\)SRB4에서 DFC3CXL과 함께 사용할 경우 WS-X6704-10GE에서 인그레스 및 이그레스 인터페이스 큐가 지원됩니까? 또한 이러한 대기열은 모듈/포트, DFC 유형 또는 둘 모두에 해당됩니까?](#)

[Sup720이 포함된 Catalyst 6500은 NAT64 기능을 지원합니까?](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Cisco Catalyst 6500 Series 스위치의 PFC(Policy Feature Card), DFC(Distributed Forwarding Card) 및 CFC(Centralized Forwarding Card)에 대해 자주 묻는 질문을 다룹니다.

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오.](#)

Q. PFC3x 및 DFC3x의 여러 버전을 혼합하면 어떻게 됩니까?

A. PFC3는 Sup720용 ASIC 기반 포워딩 엔진 부속 카드입니다. DFC3는 다양한 패브릭 지원 라인 카드(CEF256, CEF720)를 위한 ASIC 기반 포워딩 엔진 부속 카드입니다. PFC3/DFC3 생성은 EARL7이라고 하는 포워딩 아키텍처를 기반으로 합니다. 이 세대 내에는 세 가지 버전, 즉 'A', 'B' 및 'BXL'이 있는데, 모두 동일한 기본 기술을 기반으로 하지만 각각 증분 기능을 가지고 있습니다. 'A'는 표준 제품입니다. 'B'는 중간 옵션이고, 'BXL'은 고급 옵션입니다.

이러한 버전은 모두 동일한 세대 내에 있으므로 이러한 버전이 동일한 쉐시 내에서 유사한 작업과 공존할 수 있지만 기능 차이는 있습니다. 포워딩 엔진이 혼합된 시스템은 쉐시에서 가장 역량이 적은 포워딩 엔진 기능에서만 작동합니다. 각 포워딩 엔진이 자체 모드에서 독립적으로 작동하도록 허용할 수 없습니다. BXL 모드에서 실행할 BXL, 동일한 쉐시 내에서 B 모드로 실행할 B 등은 허용되지 않습니다. 이는 각 PFC3/DFC3에서 동일한 시스템 내에서 서로 다른 기능을 갖도록 허용하면 포워딩 테이블을 동기화할 수 없기 때문입니다. 예를 들어, FIB 테이블이 500K 엔트리로 확장되면 PFC3A/DFC3A 및 PFC3B/DFC3B 모듈에는 500K FIB 테이블을 다운로드했지만 PFC3A 및 PFC3B/DFC3B 모듈에는 다운로드하지 않으면 시스템이 일관된 작업을 제공할 수 없습니다. 512개

이상의 ACL 레이블이 필요한 ACL 컨피그레이션에는 동일한 상황이 적용됩니다. 이러한 이유로 PFC3/DFC3 버전을 혼합하여 최소 공통 분모 모드에서 작동하여 테이블이 동기화된 상태로 유지되고 여러 인터페이스에서 기능을 일관되게 적용할 수 있습니다.

PFC 카드	DFC 카드	결과 모드	설명
PFC3 A	DFC3 A	PFC3 A 모드	제한 없음
	DFC3 B		PFC3A는 DFC3B 기능을 제한합니다.
	DFC3 BXL		PFC3A는 DFC3BXL 기능을 제한합니다.
	DFC3 C		PFC3A는 DFC3C 기능을 제한합니다.
	DFC3 CXL		PFC3A는 DFC3CXL 기능을 제한합니다.
PFC3 B	DFC3 A	PFC3 A 모드	PFC3B 기능은 DFC3A에 의해 제한됩니다.
	DFC3 B	PFC3 B 모드	제한 없음
	DFC3 BXL		PFC3B는 DFC3BXL 기능을 제한합니다.
	DFC3 C		PFC3B는 DFC3C 기능을 제한합니다.
	DFC3 CXL		PFC3B는 DFC3CXL 기능을 제한합니다.
PFC3 BXL	DFC3 A	PFC3 A 모드	PFC3BXL 기능은 DFC3A에 의해 제한됩니다.
	DFC3 B	PFC3 B 모드	PFC3BXL 기능은 DFC3B에 의해 제한됩니다.
	DFC3 C	PFC3 B 모드	각 는 다른 의 기능을 제한합니다 .PFC3BXL은 PFC3B로 작동하고 DFC3C는 DFC3B(PFC3B 모드)로 작동합니다.
	DFC3 BXL	PFC3 BXL 모드	제한 없음
	DFC3 CXL		PFC3BXL은 DFC3CXL 기능을 제한합니다.

DFC와 PFC를 혼합하면 OIR(On-Line Insertion and Removal)에도 영향을 줍니다. DFC3B가 있는 라인 카드를 SUP720-3BXL이 있는 스위치에 삽입하면 라인 카드의 전원이 켜지지 않습니다.

PFC3BXL 또는 PFC3B와 함께 DFC3A 장착 스위칭 모듈을 사용하려면 부팅 시 DFC3A 장착 스위칭 모듈을 설치해야 합니다. DFC3B 장착 스위칭 모듈을 PFC3BXL과 함께 사용하려면 부팅 시 DFC3B 장착 스위칭 모듈을 설치해야 합니다.

시스템은 다음과 유사한 오류 메시지도 표시합니다.

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

다음은 오류 메시지의 예입니다.

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

자세한 내용은 CFC 또는 DFC 부속 카드 제거를 참조하십시오.

Q. 현재 PFC 모드를 확인하려면 어떻게 해야 하나요?

A. 릴리스 12.2(17d) SXB 및 이후 릴리스의 경우 show platform hardware pfc mode 명령을 입력하여 PFC3 모드를 표시합니다.

Release 12.2(17b) SXA 및 Release 12.2(17b)SXA2를 사용하여 show platform earle-mode 명령을 입력하여 PFC3 모드를 표시합니다.

Q. PFC 버전이 다른 슈퍼바이저는 이중화를 구성할 수 있습니까?

A. 이중화를 위해 한 슈퍼바이저 엔진에서는 한 유형의 PFC3(PFC3BXL, PFC3B 또는 PFC3A)를 사용할 수 없으며 다른 슈퍼바이저 엔진에서는 다른 유형을 사용할 수 없습니다. 이중화를 위해서는 동일한 정책 기능 카드를 사용해야 합니다.

Q. DFC의 이점은 무엇입니까?

1. 성능이 DFC를 구현해야 하는 가장 크고 분명한 이유입니다. 30Mpps 중앙 집중식 포워딩 시스템에서 최대 400Mpps 분산 포워딩 시스템으로 이동합니다. 이러한 포워딩 성능은 L3뿐 아니라 모든 L2 브리징, L3 라우팅, ACL, QoS 및 Netflow 기능을 위한 것입니다.
2. DFC의 성능 이점은 67xx 시리즈 모듈을 사용할 때 가장 유용합니다. 이 모듈에는 30Mpps 중앙 집중식 포워딩 엔진을 사용할 수 있는 것보다 훨씬 많은 포트와 대역폭이 있기 때문입니다. DFC가 없는 67xx 시리즈 모듈은 다른 모든 중앙 집중식 포워딩 모듈과 동일한 중앙 집중식 성능 특성(예: 전체 시스템의 최대 30Mpps)을 따릅니다. 6704 모듈을 고려해 보십시오. 4x 10G 포트는 최대 60Mpps의 트래픽을 수신할 수 있습니다(64B 프레임에서 10GE의 라인레이트인 4x 14.88Mpps). 이는 중앙 집중식 포워딩 엔진이 처리할 수 있는 트래픽의 2배이며, 이는 시스템의 한 슬롯에 대해서만 적용됩니다. 시스템에 모듈을 더 추가하면 이 오버서브스크립션이 발생할 수 있습니다. DFC3를 6704 모듈에 추가하면 해당 모듈의 포워딩 성능이 48Mpps로 향상됩니다. 이는 해당 슬롯에만 해당되므로 DFC3의 포워딩 성능은 공유가 아닌 상주하는 모듈 전용으로 사용됩니다. DFC를 추가하면 전체 시스템 초과 서브스크립션 비율이 크게 줄어듭니다. 동일한 원칙이 65xx 모듈에 적용됩니다. 65xx 모듈에도 DFC 지원 옵션이 있습니다(성능 수준은 낮지만).
3. 기존 모듈이 시스템에 미치는 영향을 최소화합니다. 기존 모듈은 시스템의 중앙 집중식 포워딩 성능에 영향을 미치므로 최대 중앙 집중식 포워딩 속도가 15Mpps로 제한됩니다. DFC로 활성화된 모듈에는 자체 포워딩 엔진이 있으며 이러한 성능 저하의 영향을 받지 않습니다. 기존 모듈을 사용하는 경우 DFC를 포함하면 성능 문제/문제가 완화됩니다. DFC가 아닌 모든 모듈은 기존 모듈이 있는 경우에도 사용 가능한 15Mpps 포워딩의 적용을 받습니다.
4. 시스템의 Netflow 항목 수를 늘립니다. 시스템은 DFC/PFC별로 Netflow 항목을 학습합니다

.Netflow 테이블 간에는 동기화가 없습니다.PFC3BXL/DFC3BXL에 256K Netflow 항목이 있는 경우, 시스템을 PFC3BXL/DFC3BXL의 수에 256K로 확장할 수 있습니다.

5. 포트 기반 QoS 집계 폴리서의 수를 늘립니다.단일 PFC/DFC는 1023 집계 폴리서를 지원할 수 있습니다.포트 기반 agg-policer에 대한 정책을 해당 포트를 관리하는 PFC/DFC에만 다운로드 합니다.PFC/DFC의 'x' 개수로 폴리서 수의 'x' 배수를 1023배까지 지원할 수 있습니다.
6. UBRL/Microflow 폴리서 항목의 수를 늘립니다.Microsoft Flow Policer 엔트리는 Netflow 테이블에 저장되므로, 이러한 최대 용량은 Netflow 테이블의 집계 용량과 직접 관련됩니다.
7. DFC 모듈을 추가하면 데이터 버스에서 모듈의 연결이 효과적으로 끊어집니다.따라서 DFC 지원 모듈은 모듈을 새시에서 삽입하거나 제거할 때 발생하는 버스 정지 메커니즘의 적용을 받지 않습니다.이러한 OIR(Online Insertion and Removal) 이벤트 전체에서 데이터 버스는 삽입/제거 프로세스가 백플레인의 데이터 손상을 일으키지 않도록 충분한 시간 동안 일시 중지됩니다.이 보호 메커니즘은 매우 짧은 패킷 손실(초 미만, 모듈을 완전히 삽입하는 데 걸리는 시간에 따라 다름)을 발생시킵니다.DFC 온보드 모듈이 이 정지 메커니즘의 직접적인 영향을 받지 않으며 OIR에서 패킷 손실이 발생하지 않습니다.

Q. CFC는 어떤 용도로 사용됩니까?

A. WS-F6700-CFC는 67xx 라인 카드에 대한 중앙 집중식 포워딩을 제공하는 부속 카드입니다 .CFC는 67xx 라인 카드 작업의 기본 요구 사항이며 비용 옵션이 없습니다.이 부속 카드에는 버스 인터페이스로만 작동하는 두 개의 ASIC가 있습니다.즉, 이러한 ASIC 형식은 포워딩 결정을 위해 중앙 PFC3*로 전송되는 잘리거나 컴팩트 헤더입니다.

이름에서 알 수 있듯이 CFC는 중앙 집중식 전달에만 사용됩니다.Catalyst 6500의 중앙 집중식 포워딩 속도는 30Mpps(최대)입니다.CFC는 로컬 전달 기능을 제공하지 않습니다.이는 Catalyst 6500의 다른 모듈 유형과 다릅니다.일반적으로 중앙 집중식 전달 기능은 베이스보드에 기본적으로 제공되며 모든 부속 카드는 추가(비표준) 기능을 제공합니다.

DFC3**를 67xx 라인 카드에 추가하면 CFC를 제거해야 합니다.DFC3 부속 카드는 dCEF(Distributed Forwarding)를 제공합니다. CFC와 DFC3는 각각 동일한 라인 카드 커넥터를 사용하므로 특정 모듈에서 상호 배타적입니다.

* PFC3은 PFC3A, PFC3B 또는 PFC3BXL일 수 있습니다.

** DFC3 부속 카드 옵션은 WS-F6700-DFC3A, WS-F6700-DFC3B, WS-F6700-DFC3BXL, WS-F6700-DFC3C 또는 WS-F67000-DFC3A입니다. 3CXL

Q. PFC 모드가 서로 다른 라인 카드를 PFC3C가 있는 VSS(Virtual Switching System)에 삽입하면 어떻게 됩니까?

A. VSS 모드는 현재 PFC3C 또는 PFC3CXL에서만 지원되며 시스템의 DFC3A, DFC3B 또는 DFC3BXL에서는 지원되지 않습니다.PFC3C/CXL과 이러한 DFC 중 하나가 삽입된 라인 카드가 있는 경우 시스템이 다시 로드될 때까지 라인 카드는 오프라인 상태로 유지됩니다.이 다시 로드에서는 시스템 차원의 PFC 모드를 재협상할 수 있지만, 시스템은 **낮은 공통 분모** 모드에서 실행됩니다 .DFC-3B 이하 모드가 활성화되면 모든 VSS 기능이 비활성화됩니다.

Q. VSS(Virtual Switching System)에 WS-X67xx 라인 카드가 필요한 경우 DFC3C 또는 DFC3CXL도 필요합니까? 아니면 기본 CFC를 사용할 수 있습니까?

A. VSS에서 DFC3C/DFC3CXL을 사용하는 데는 제한이 없습니다.일반적인 스위치 요구 사항과 비슷하게 DFC3C/CXL이 있는 라인 카드를 사용하거나 CFC만 사용할 수 있습니다.

8포트 10G 카드(WS-X6708-10G-3C/XL)가 작동하려면 DFC가 설치되어 있어야 합니다.

Q. 12.2(33)SRB4에서 DFC3CXL과 함께 사용할 경우 WS-X6704-10GE에서 인그레스 및 이그레스 인터페이스 큐가 지원됩니까?또한 이러한 대기열은 모듈/포트, DFC 유형 또는 둘 모두에 해당됩니까?

A. DFC3CXL의 WS-X6704-10GE에서 전송 대기열 1p7q8t 및 수신 대기열 8q8t는 인그레스 및 이그레스 큐로 지원됩니다.

WS-X6704-10GE는 DFC-3CXL 및 DFC-3BXL과 동일한 대기열을 가지고 있습니다.차이점은 6704/CFC와 6704/DFC 사이입니다.`show interfaces interface-number capabilities 모듈 번호`는 이 정보를 표시할 수 있습니다.

Q. Sup720이 포함된 Catalyst 6500은 NAT64 기능을 지원합니까?

A. 현재 NAT64 기능은 ASR(Aggregation Services Router) 및 ASA(Adaptive Security Appliance)에서만 지원됩니다.

관련 정보

- [Cisco Catalyst 6500 아키텍처 백서](#)
- [Cisco Catalyst 6500 Supervisor Engine 32 아키텍처](#)
- [스위치 제품 지원](#)
- [LAN 스위칭 기술 지원](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)