

ECM(팩스 오류 수정 모드) 제품 TechNote

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[팩스 오류 수정 모드\(ECM\)](#)

[관련 정보](#)

[소개](#)

이 문서에서는 ECM(팩스 오류 수정 모드)에 대해 설명합니다.

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

[표기 규칙](#)

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 규칙](#)을 참조하십시오.

[팩스 오류 수정 모드\(ECM\)](#)

팩스 통신의 ECM 기능은 선택 사항이며 DIS(Digital Information Signal)/DCS(Digital Command Signal) 메시지 교환 중에 팩스 통화를 시작할 때 협상됩니다. 송신 및 수신 팩스 장치가 모두 ECM을 지원하는 경우 ECM은 일반적으로 팩스 호출 중에 사용됩니다. 두 디바이스 중 하나가 ECM을 지원하지 않거나 동의하면 팩스 트랜잭션이 ECM이 아닌 일반 G3 통화로 진행됩니다. 이 프로세스를 통해 ECM을 지원하는 팩스 장치는 기능을 지원하지 않는 다른 팩스 장치와 호환됩니다.

ECM은 팩스 페이지 데이터의 오류를 감지하고 수정하는 데 사용됩니다. ECM은 팩스 페이지 데이터의 오류를 감지하고 수정하기 위해 각 팩스 페이지 데이터를 부분 페이지라고 하는 블록으로 나눕니다. 이러한 부분 페이지에는 FCS(Frame Check Sequence) 값이 있는 HDLC(High-Level Data Link Control) 프레임이 포함되어 있으며, 이 프레임은 해당 부분 페이지에서 데이터의 무결성을 보장할 수 있습니다. 종료 팩스기는 HDLC 프레임을 오류 탐지 방법으로 체크섬 처리하며, 프레임이

손상되어 오류가 있는 경우 다시 전송되도록 요청합니다. 오류가 많은 페이지에 대해 오류가 발생한 프레임은 재전송하면 많은 시간이 소요될 수 있으며 결과적으로 팩스 전달이 지연되거나 팩스 오류가 발생할 수도 있습니다. 팩스 전송에 의해 수신되지 않으면 대부분의 팩스 기기는 자동으로 재다이얼합니다. ECM은 이 자동 리다이얼을 사용하여 더 나은 품질의 연결을 위한 기회가 있을 때 다시 시도합니다.

ECM의 주요 장점은 오류 없는 팩스를 보장하는 것입니다. ECM의 주요 단점은 지속적인 오류 수정 동작으로 인해 팩스가 실패하거나 라인 품질이 좋지 않거나 오류가 많은 경우 팩스를 성공적으로 전송하는 데 시간이 오래 걸릴 수 있다는 것입니다. 이 문제가 발생하면 대부분의 팩스 장치가 ECM 기능을 쉽게 비활성화할 수 있습니다. 따라서 IP 환경에서 ECM의 또 다른 단점은 비 ECM 호출보다 패킷 손실을 덜 허용할 수 있다는 것입니다.

패스스루를 팩스 전송 방법으로 사용하는 Cisco 게이트웨이는 DISK/DCS 협상의 팩스 엔드포인트 간에 협상되므로 ECM 설정을 변경할 수 없습니다. 이는 게이트웨이를 통과하는 경우 T.30 메시지를 사용하지 않고 IP 네트워크를 통해 G.711 코덱에서 투명하게 전달되기 때문입니다. 그러나 게이트웨이가 팩스 전송 방법으로 팩스 릴레이를 사용하는 경우 T.30 메시지를 디모드하여 ECM 협상을 조작할 수 있습니다. Cisco IOS® 음성 게이트웨이에서 기본 동작은 최종 팩스 디바이스에서 협상하는 ECM 설정을 조작하거나 변경하지 않는 것입니다. Cisco IOS 음성 게이트웨이에서 팩스 통화에 대해 ECM을 비활성화해야 하는 경우(팩스 엔드포인트에 의해 결정된 ECM 설정과 상관없이) VoIP 다이얼 피어 아래에서 Cisco IOS **fax-relay ecm disable configuration** 명령을 사용하거나, MGCP의 경우 **no mgcp fax t38 ecm** 명령을 사용할 수 있습니다. (no mgcp fax t38 ecm 명령도 Cisco 팩스 릴레이에도 작동합니다.) 게이트웨이가 자동 팩스 시스템의 DIS 메시지에 있는 ECM 설정(비트 27)을 무시하도록 하기 위해 이러한 명령은 DIS 메시지를 demodify하고, ECM을 지원하는 것을 알리는 비트(자동 팩스 장치)를 27비트(ECM을 지원하는 비트)를 뒤집습니다. 그림 1에 나와 있는 것처럼, 이 프로세스에서는 기본적으로 원본 팩스 시스템을 사용하여 자동 응답 팩스기가 ECM을 지원하지 않는다고 생각하기 때문에 DCS 메시지에 ECM 지원 없음 설정으로 응답하고 통화가 일반 비 ECM 팩스 통화로 진행됩니다.

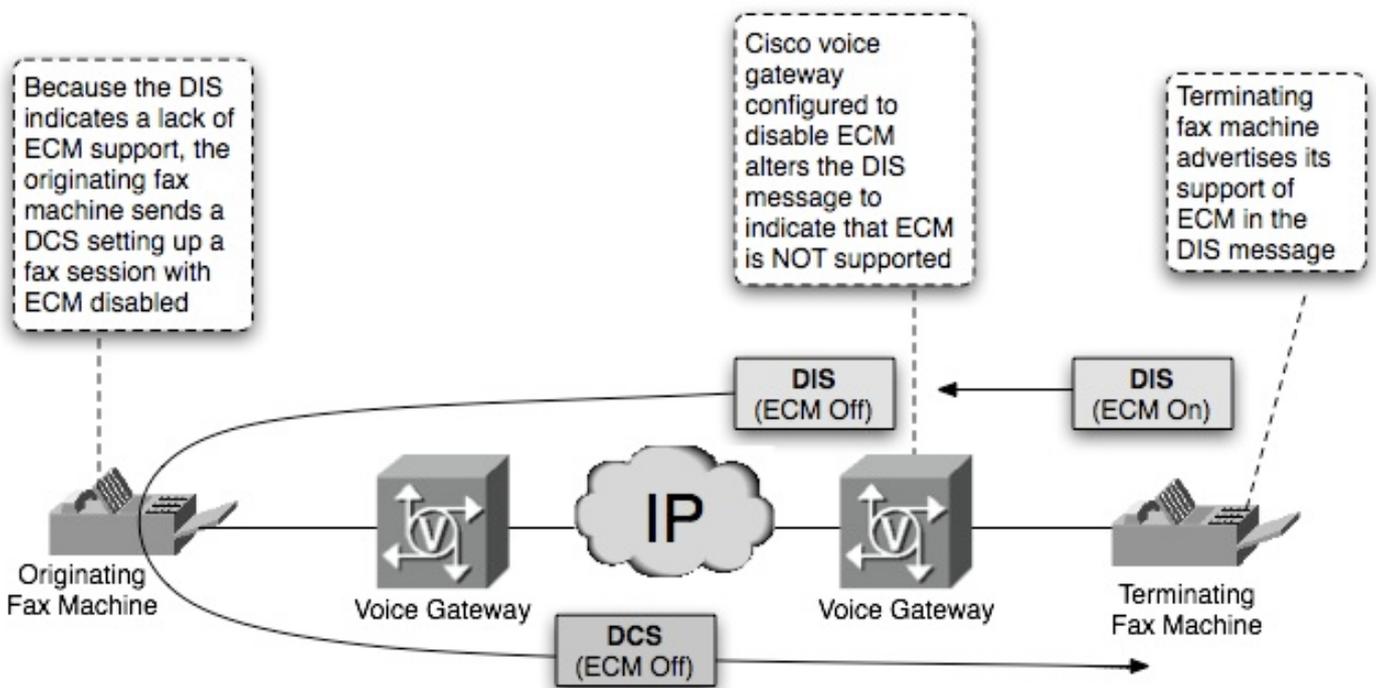


그림 1. Cisco Voice Gateway에서 ECM 기능 비활성화

메시지 흐름의 관점에서 볼 때 ECM 및 비 ECM 통화는 유사합니다. ECM의 경우 팩스 페이지 데이터가 부분 페이지로 구분된다는 점이 주된 차이점입니다. 부분 페이지는 고정 크기의 데이터 블록입니다. 하나의 물리적 페이지에 해당하는 부분 페이지가 하나 이상 있을 수 있습니다.

그림 2에서 ECM을 사용하는 표준 2페이지 G3 팩스 트랜잭션에 대한 메시지 교환이 표시됩니다. 이 미지에 표시된 대로 첫 번째 페이지는 두 개의 부분 페이지로 나뉘며 두 번째 페이지는 전체 부분 페이지에 의해 전송됩니다.

