데이터시트

Virtual Container over Packet 트랜시버

T3/DS3

Ciena의 Virtual Container over Packet 트랜시버는 이더넷을 통해 T3(DS3) 신호를 비용 효과적으로 전송합니다.

이 소형 폼 팩터(장착형) 모듈은 사용자 T3 포트의 데이터 스트림을 PSN(패킷 교환 네트워크) 전송이 가능한 회선 에뮬레이션 프레임으로 변환합니다. 프레임은 하나 이상의 PSN(다중 사업자인 경우)에서 호스트 장치의 1GbE(기가비트 이더넷) 포트를 통해 전송됩니다. 원격 종단점에서 패킷은 TDM 트래픽으로 다시 변환되어 TDM 서비스로 핸드오프됩니다.

TDM-패킷 현대화

많은 네트워크 사업자가 네트워크를 IP/MPLS 전송으로 변환하는 상황에서 TDM을 패킷으로 전환하는 것은 기존 서비스를 새로운 IP/MPLS 인프라로 효율적으로 마이그레이션하는 핵심 동인입니다. 데이터와 TDM 모두를 위한 하나의 통합 네트워크는 운영을 효율화하고 자본 지출 및 운영 경비를 절감할 수 있습니다.

IP/MPLS 네트워크는 다중 서비스 유형(영상, 음상, 모바일 등)을 위한 더 큰 경제의 규모를 실현하며 이와 동시에 여전히 많은 기업과 산업 현장에서 사용하고 있는 TDM 인터페이스의 기존 트래픽을 안정적으로 전송해야 하는 요구를 충족시킵니다. 전통적인 PBX 장치, 전력 기관 원격 보호 중계기, 디지털 음성 장비 또는 SCADA(감시 제어 및 데이터 획득) 시스템을 운용하든 상관없이 TDM 종단점은 향후 수십 년 간 현대화 된 네트워크에 대한 공통 인터페이스로 남을 것입니다. 이러한 서비스는 비용 효과성을 유지할 수 있도록 증가하는 데이터 네트워크와 동일한 인프라 내에서 수용되어야 하며 이러한 시스템에서 필요로 하는 높은 안정성을 그대로 제공해야 합니다.

특징 및 장점

- 라우팅 및 교환 플랫폼에 장착할 수 있는 SFP 형식의 20핀 MSA 호환 수신기에 T3(DS3) 기능을 통합합니다.
- CEP(Circuit Emulation over Packet) RFC4842 호환 프레이밍 기능을 통합하여 시스템 및 네트워크 복잡성을 줄이고 운용 규모를 줄여 CAPEX와 OPEX를 크게 절감합니다.
- 최대 450피트 길이 케이블을 지원하는 미니 동축 방식의 75옴 T3 커넥터를 제공합니다.
- 산업 온도 범위(-40° C ~ 85° C)에서 운영 가능합니다.
- TDM 임대 회선 비용을 제거합니다.
- Ciena의 플러그형 트랜시버 제품군에서 OC-N SFP를 포함한 CEP 장비와의 플러그 앤 플레이 운영을 제공합니다.

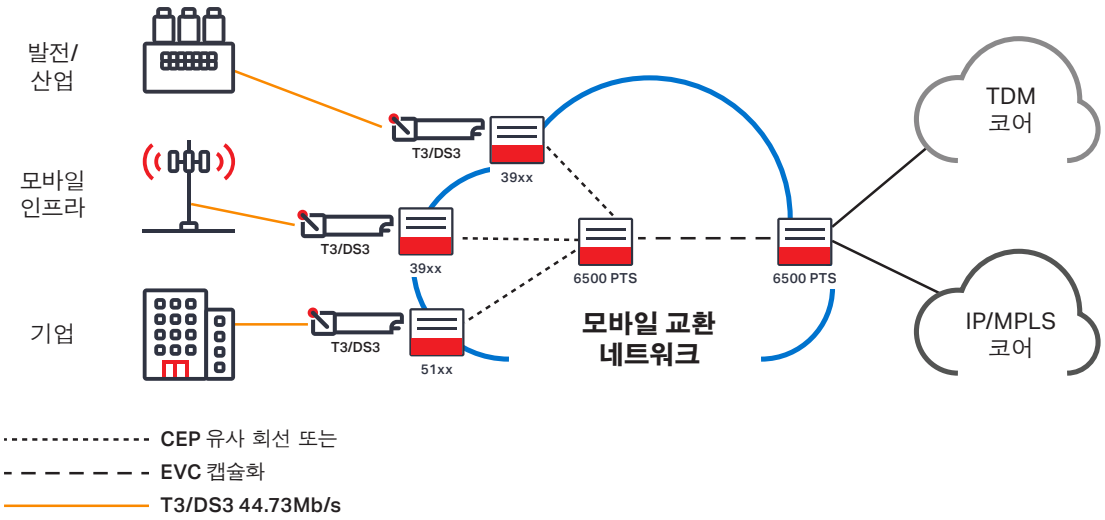

그림 1. SONET/SDH으로 T3 집선

비용 효과적이며 안정적인 TDM 전송

이 트랜시버는 최대 450피트 길이 케이블을 지원하는 미니 동축 회선을 통해 75옴의 불균형 T3 인터페이스를 제공합니다. DS 3 신호는 STS-1으로 매핑되어 CEP(RFC4842) 프로토콜을 사용하는 이더넷 네트워크에서 전송됩니다.

IP/MPLS 네트워크를 통해 SONET/SDH 회선을 전송하기 위해 SONET/SDH 페이로드는 조각으로 분해되고 CEP 헤더가 각 조각에 추가됩니다. CEP 헤더는 기본 및 확장 모드를 지원합니다. 기본 모드는 PSN에서 SONET/SDH 회선을 정확하게 에뮬레이션하는데 필요한 기능을 제공하며 확장 모드 헤드는 선택적인 SONET/SDH 조각 형식을 위해 활용됩니다.

이 트랜시버는 125μs의 CEP 프레임 지연 시간을 제공하며 참조 클럭으로 SyncE를 사용하여 EPAR(Explicit Pointer Adjustment Relay) 클럭 복구를 수행합니다. ITU-T G.8261, G.824 및 GR-253에 대한 지터 및 원더를 준수합니다.

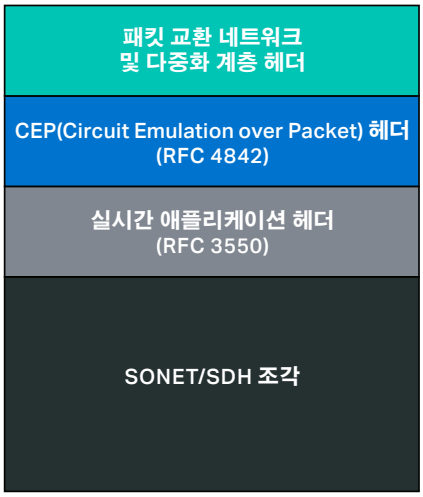

그림 2. 기본 CEP

그림 3. 송신기 및 수신기 기능

CEP: 프레이밍 및 디프레이밍

이 장치는 T3에서 PSN(송신기) 방향으로 다음 기능을 지원합니다.

- T3 흐름을 STS-1으로 매핑
- T3/DS3가 이더넷 및 IP/MPLS 스트림에 적합하도록 CEP를 사용하여 STS-1 프레이밍
- T3 조각을 SONET/SDH 페이로드로 매핑
- PW 채널별로 구성할 수 있는 헤더 및 FCS로 데이터 블록 캡슐화
- 전기 GbE 인터페이스를 통해 프레임을 PSN 방향으로 전송

이 장치는 PSN에서 T3 인터페이스(수신기) 방향으로 다음 기능을 지원합니다.

- GbE 인터페이스를 통해 PSN에서 나오는 신호를 수신 및 검증
- 검증은 채널별로 구성할 수 있음
- CEP 이더넷, IP/MPLS 프레임을 STS-1 스트림에 대해 캡슐화 해제
- 지연 버퍼 관리 및 프레임 시퀀싱
- EPAR 클럭 복구 수단을 사용하여 STS-1 비트 스트림 생성
- STS-1에서 T3 추출
- EPAR에서 T3 주파수 복구
- 인터페이스에서 T3 신호 전송

기술 정보

사양	
인터페이스	T3/DS3 44.736Mb/s 75옴 미니 동축(DIN 1.0/2.3) 커넥터 최대 450피트(137m) 케이블 길이 지원
헤더 형식	MEF8 및 MPLS 프레임 헤더 형식 및 선택적인 VLAN 태그
관리 및 지원	SAOS(서비스 인식 운영 시스템)를 통한 관리
호스트 장치 호환성	3904, 3905, 3926, 3928, 3930-930, 3932, 5142, 5160
기계적 특성	SFP 20핀 MSA(Multi Source Agreement) 준수 MSA를 통한 1000Base-X SerDes
물리적 크기(단위: 밀리미터)	길이 = 60.05, 너비 = 13.7, 높이 = 8.53
작동 온도	-40° C ~ 85° C(산업용)
지터	8ms ITU-T G.8261, G.824 및 GR-253 준수

Ciena 커뮤니티를 방문하여
질문에 대한 답변을 받아보세요

Ciena는 여기에 포함된 제품 또는 사양을 예고 없이 언제든지 변경할 수 있습니다. Ciena와 Ciena 로고는 미국 및 기타 국가에서 Ciena Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다. 전체 Ciena 상표 목록은 www.ciena.com에서 확인할 수 있습니다. 타사 상표는 각 소유자의 자산이며 Ciena와 다른 기업 간의 파트너 관계를 암시하지 않습니다. Copyright © 2021 Ciena® Corporation. All rights reserved. 본 문서는 영어 문서의 번역본입니다. 두 문서 간에 불일치가 있는 경우 영어 문서가 우선합니다. DS307_ko_KR 5.2021