

仮想コンテナ・オーバー・ パケット・トランシーバー

T3/DS3



Cienaの仮想コンテナ・オーバー・パケット・トランシーバーは、イーサネットによる費用対効果の高いT3 (DS3) 信号伝送を実現します。

SFP (Small Form-factor Pluggable) モジュールは、データストリームをユーザーT3ポートから回線エミュレーション・フレームに変換することにより、パケット交換ネットワーク (PSN) 経由でデータを送信できるようにします。フレームは、ホスト・デバイス上の1ギガビット・イーサネット (GbE) ポートを介して、単一または複数のPSN (たとえば複数事業者の場合) 経由で伝送されます。リモート・エンドでは、パケットをTDMサービスとしてハンドオフするために、TDMトラフィックに再変換します。

TDMからパケットへの最新化

多くのネットワーク事業者がネットワークをIP/MPLSトランスポートに変革している今、レガシー・サービスを新しいIP/MPLSインフラに効率的に移行するための重要なイネーブラーとしてTDM overパケットが登場しています。データとTDMの両方に対応する単一の統合ネットワークにより、運用の効率化、設備投資と運用コストの削減が可能になります。

IP/MPLSネットワークは、レガシー・トラフィックを確実に伝送するために多くの企業や業界で今でも使用されているTDMインターフェイスのニーズに対応すると同時に、多種多様なサービス・タイプ (ビデオ、音声、モバイルなど) による規模の経済を実現します。TDMエンドポイントは、サービスを提供する対象が従来のPBX装置、電力事業の遠隔保護システム、デジタル音声装置、監視制御データ収集システム (SCADA) のいずれであれ、今後長期にわたって一般的なインターフェイスとして最新化されたネットワークで使用され続けるでしょう。これらのサービスは、同じインフラ内で提供される必要があります。なぜなら、成長を続けるデータ・ネットワークは、これらのシステムに必要な最高レベルの信頼性を犠牲にすることなく費用対効果を維持しなければならないからです。

機能と利点

- ルーティングとスイッチング・プラットフォームに挿入可能なMSA準拠の20ピンSFPトランシーバーにT3 (DS3) 機能を統合
- Circuit Emulation over Packet (CEP) RFC4842準拠のファームウェアを統合することでシステムとネットワークの設置面積および複雑さを削減し、CAPEXとOPEXを大幅に節減
- 最大450フィート (137.2メートル) のケーブル長をサポートするミニ同軸75 OhmのT3コネクタを提供
- 産業用温度範囲 (-40~+85°C) で動作可能
- TDM専用線のコストを回避
- Cienaのプラグブル・トランシーバー・ファミリーのOC-N SFPなど、CEP装置とのプラグ・アンド・プレイ操作が可能

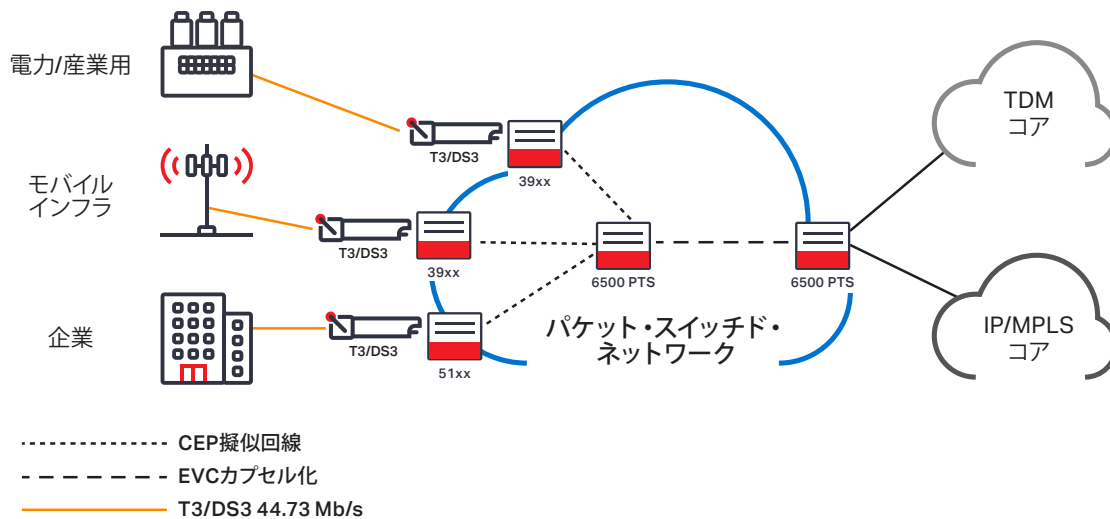


図1: T3からSONET/SDHへのアグリゲーション

費用対効果を維持すると同時に高い信頼性を提供する TDMトランスポート

このトランシーバーは、最大450フィート(137.2メートル)のケーブル長をサポートするミニ同軸による75 OhmのT3不平衡インターフェイスを提供します。DS3信号はSTS-1にマップされ、CEP (RFC4842) プロトコルを使用するイーサネット・ネットワーク経由で伝送されます。

IP/MPLSネットワーク経由でSONET/SDH回線を伝送するために、SONET/SDHペイロードがフラグメントに分解され、それぞれのフラグメントにCEPヘッダーが付加されます。CEPヘッダーは、基本モードと拡張モードをサポートします。基本モードはPSN上でSONET/SDH回線を正確にエミュレートするために必要な機能を提供し、拡張モード・ヘッダーはオプションのSONET/SDHフラグメント・フォーマットに使用されます。

トランシーバーは125 μ sのCEPフレーム・レイテンシーを達成し、参照クロックとしてSyncEを使用してExplicit Pointer Adjustment Relay (EPAR) クロック・リカバリーを実行します。ジッターとワンダーについては、ITU-T G.8261、G.824、およびGR-253の規定に準拠しています。

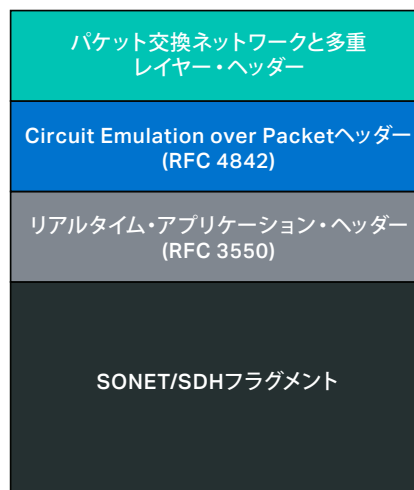


図2: 基本CEP



図3: 送信側と受信側の機能

CEP: フレーミングとデフレーミング

デバイスは、T3からPSNへの方向(送信側)で次の機能をサポートします。

- T3フローのSTS-1へのマップ
- T3/DS3をイーサネットやIP/MPLSストリーミングに適応させることを目的としたCEPを使用するSTS-1のフレーミング
- T3フラグメントのSONET/SDHペイロードへのマップ
- ヘッダーとFCSを使用したデータ・ブロックのカプセル化(PWチャンネルごとに設定可能)
- PSNに接続された電氣的なGbEインターフェイスを介したフレーム伝送

デバイスは、PSNからT3インターフェイスへの方向(受信側)で次の機能をサポートします。

- GbEインターフェイスを介してPSNから着信する信号の受信と検証
- 検証はチャンネル単位で設定可能
- STS-1ストリームにカプセル化したCEPイーサネット、IP/MPLSフレームのカプセル化解除
- 遅延バッファ管理とフレーム・シーケンス
- EPARクロック・リカバリー手法によるSTS-1ビット・ストリームの生成
- STS-1からのT3の抽出
- EPARからのT3周波数の回復
- T3インターフェイスでのT3信号の伝送

技術情報

仕様	
インターフェイス	T3/DS3 44.736 Mb/s 75 Ohmミニ同軸(DIN 1.0/2.3)コネクタ 最大450フィート(137.2メートル)のケーブル長をサポート
ヘッダー・フォーマット	MEF8とMPLSフレーム・ヘッダー・フォーマット(オプションでVLANタグを挿入)
管理とサポート	Service Aware Operating System(SAOS)による管理
ホスト装置の互換性	3904、3905、3926、3928、3930-930、3932、5142、5160
機械的特性	20ピンSFPのマルチソース・アグリーメント(MSA)に準拠 MSAによる1000Base-X SerDes
物理寸法(mm)	奥行き = 60.05、幅 = 13.7、高さ = 8.53
動作温度	-40~+85°C(産業用温度)
ジッター	8ms ITU-T G.8261、G.824、GR-253に準拠

Cienaコミュニティーへアクセス
疑問を解決する

