

PL-4000M 600G ADM マックスポンダ



メトロおよび長距離ネットワーク向け600G
マルチプロトコル・マルチレート
光トランスポート・ソリューション

機能概要

- 400Gプラガブルデジタルコヒーレント光モジュールによるフレキシブルな大容量アーキテクチャ
- サポートするクライアント:10/25/100GbE、16G FC、OTU2/2e/4
- 100/200/300/400GのDWDM 波長にマッピングされたクライアント サービスの柔軟な組み合わせ
- 回線側でO-FECをサポート
- アップリンク：400G CFP2-DCO Open ROADM プラガブルコヒーレントモジュール ×2
- 変調モードの範囲：16QAM、8QAM、QPSK
- クライアント
-100GbEまたはOTU4用に最大6個のQSFP28を搭載
-低レートサービス用SFP+/SFP28 ×24
- レイヤー1 GCM-AES-256暗号方式
- 楕円曲線ディフィー・ヘルマン鍵共有
- 回線やサービスのパフォーマンスを総合的に監視
- 内蔵EDFA プリアンプ/ブースター(オプション)
- 内蔵光スイッチによるファシリティプロテクション(オプション)
- リングアプリケーション用OTN SNCP 1+1サービスプロテクション
- インバンドGCCまたはアウトオブバンドOSCによるリモート管理
- 現場での部品交換が可能なため、メンテナンスが容易
-ホットプラグ対応デュアル電源ユニット(AC/DC)
-ホットプラグ対応ファンユニット

100/200/300/400G 長距離およびメトロアプリケーション

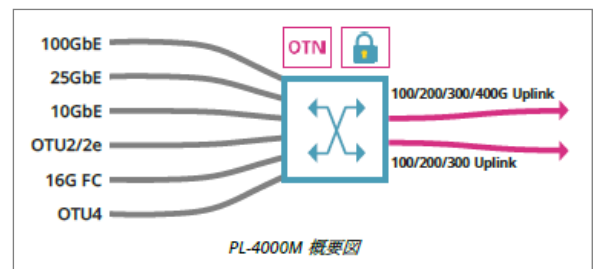
PL-4000Mは、マルチレート10/25/100GbE、16G FC、OTU2/2e/4サービスの展開や、既存のネットワーク容量の増強に適したコスト効率の高いソリューションです。このデバイスは、メトロおよび長距離アプリケーション向けに、デュアル400G CFP2-DCO Open ROADM標準ベースのプラガブルコヒーレントモジュールを使用して、1Uシャーシで600Gを提供します。

主な特徴

- 単一波長で400Gの大容量伝送が可能なコストパフォーマンスの高い製品です。
- クライアントインタフェースプロトコルの柔軟な組み合わせに対応
- レイヤー1のGCM-AES-256暗号化機能を内蔵
- 1Uの筐体にEDFAと光スイッチを内蔵
- ユーザー設定可能な動作モード

柔軟なアーキテクチャ、ファシリティプロテクション

PL-4000Mは、サービスとOTN/WDMネットワーク間の完全な分界点を提供し、サードパーティのスイッチやルータと相互運用が可能です。これにより、回線光トランスポート層(OTN)と10/25/100GbE、16G FC、OTU2/2e/4サービスインターフェースの両方を完全に可視化し、パフォーマンスを監視することができます。



推奨用途

- Q300G/400G メトロ/ロングホールアプリケーション
- Q100G/200G ロングホールアプリケーション
- Qエンタープライズ、キャンパス、クラウドコンピューティングネットワークのための大容量DCI
- Q既存のOTN/DWDMインフラを強化する400G回線
- Q100GbEマネージドサービス向けラストマイルアクセス/アグリゲーションCPE
- Q10/25/100GbE、OTU2/2e/4サービスの安全・暗号化通信を実現。



Layer-1
encryption



1Uラックマウント



コスト効率的な
ソリューション

技術仕様

製品構成

シングル400Gマックスポンダ:
400Gアップリンクに集約されたクライアントインターフェイスの組み合わせ

デュアル100/200/300Gマックスポンダ:
2つの100/200/300Gアップリンクに集約されたクライアントインターフェイスの組み合わせ

光増幅器: 最大2つのEDFAモジュール(オプション)

光スイッチ: 1+1 ファシリティプロテクション (オプション)

アップリンク特性

ビットレート:

- 400G OTUC4
- 300G OTUC3
- 200G OTUC2
- 100G OTUC1

光インターフェイス:

デュアルCFP2-DCO 400Gアップリンク

波長可変範囲:

- DWDM ITU-T G.694.1 Grid
- C-band, フレックスグリッド対応

FEC対応: oFEC

CFP2-DCO:

- 送信パワー400G: -8dBm ~ +3dBm
- 受信パワー 400G: -23dBm, 300G -23dBm, 200G -30dBm
- 400G 16QAM OSNR トレランス -12dBm 受信パワー: 通常 21.8dB, 最小. 22.8dB
- 300G 8QAM OSNR トレランス -16dBm 受信パワー: 通常 18.9dB, 最小. 19.4dB
- 200G QPSK OSNR トレランス -17dBm 受信パワー: 通常 13.9dB, 最小. 14.9dB

高OSNR時の受信強度:

400G 16QAM -22.5dBm, 300 8QAM -23dBm, 200G QPSK -30dBm

波長分散トレランス:

- 400G: 26,000ps/nm
- 300G: 26,000ps/nm
- 200G: 40,000ps/nm

光モニタリング:

- 送信及び受信パワー
- 波長分散
- OSNR

クライアント特性

サービスタイプ:

- 10GbE, 25GbE, 100GbE
- 16G Fibre Channel
- OTU2/2e/4

光インターフェース:

- QSFP28: LR4/ER4 (1310nm), SR4 (850nm), CWDM4
- SFP+: LR (1310nm), SR (850nm), ER (1550nm), ZR (1550nm), C/DWDM
- SFP28: LR (1310nm), SR (850nm)

増幅器

用途: ブースター、プリアンプ

出力パワー:

- ブースター: 20dBm(最大)
- プリアンプ: 5dBm(最大)

入力パワー:

- ブースター: -24dBm ~ +10dBm
- プリアンプ: -36dBm ~ -10dBm

利得:

- ブースター: 5dB ~ 22dB
- プリアンプ: 13dB ~ 22dB

動作モード:

- 自動利得制御 (AGC)
- 自動パワー制御 (APC)

ネットワーク管理

管理ポート:

- 2xRJ-45 LAN ポート 100/1000MBase-T
- 2xSFP MNG ポート 100/1000MBase-X
- RJ-45 シリアルポート
- RJ-45 外部アラームポート
- OTN インバンドGCC チャネル

管理プロトコル:

HTTP/HTTPS, CLI(RS-232接続または Telnnet/SSH接続), SNMPv2/3, Syslog, RADIUS, TACACS+, SNMP, TFTP & SFTP, REST, NETCONF

NMS:

PacketLight LightWatch™ NMS, またはサードパーティNMS(SNMP接続)

OAM:

ファシリティーラップバック (クライアント及びアップリンク), cクライアントターミナルラップバック, PRBS, イベントログ, アラーム

パフォーマンスモニタリング:

- Optical PM (全ての光ポート)
- OTN PM(アップリンク及びOTU2/2e/4 サービス)
- L1 PM(10/25/100GbE及び16G FC)
- L2 PM(10/25/100GbE)

可視表示:

LED クライアント及びアップリンクポート, 管理及びLANポート, 光増幅器, システム (Critical/Major/Minor)及び電源のLED

ソフトウェアアップグレード:

ヒットレストラフィック - デュアルイメージ

電源

AC/DC: 100 ~ 240 VAC, 50/60 Hz, -44 ~ -60 VDC, 300W(最大)

PSU冗長性: シングル/デュアル給電, ホットスワップ対応

冷却装置: ホットスワップ対応ファン

環境

動作温度:

-5°C ~ 45°C (+23°F ~ +113°F) で動作

湿度: 5~85% RH

保管温度: 85°C

物理仕様

1U:

•1.77" (高さ) x 17.32" (幅) x 15.75" (奥行)

•45mm (高さ) x 440mm (幅) x 400mm (奥行)

重量: 8.4kg / 18.5lb (最大)

取り付け: 19インチ, ETSI 23インチ

暗号化

機能性: 選択したサービスまたは OTUC4/OTUC3/OTUC2/OTUC1アップリンクのためのフルスピード、透過的なレイヤー1暗号化

アルゴリズム:

- 暗号化/復号化: GCM-AES-256
- 鍵交換: ECC CDH, Curve P-384
- メッセージダイジェスト: SHA-384

認証:

ロールベースのユーザー/パスワード認証

コンプライアンス:

FIPS 140-3 Level 2

注: 特定の国では、レイヤ1 GCM-AES-256ベースの暗号化機能が組み込まれているモデルにはcという接頭語が付けられます。

認定および規格

- CE, FCC, RoHS, REACH
- NEBS 対応