

8180 Coherent Networking Platform : エッジを接続

アグリゲーションとエッジの高密度化

あらゆる場所でIoTの利用が急拡大しています。車、インテリジェント・アプリケーション、産業用制御、家庭用電化製品など、IoTデバイスの合計接続数は2020年の350億から2024年までに830億に増加すると予想されています。¹これらのデバイスやその他の新しいシステムは、本来の特性としてIPベースのネットワーク技術に依存していることからデータ量は増加の一途をたどり、既に負担がかかっているネットワークにさらなる負荷をかけています。

また、従来の消費モデルからの転換が進むにつれて、オーディオおよびビデオのオンデマンド・ストリーミング・サービスが急成長しています。より高速なインターネット接続、メディア・ストリーミング・デバイス、急速に普及しているモバイル・ビデオを利用している消費者にとって、インターネット接続は生命にとって欠くことのできない酸素のような存在です。次世代ファイバー・アクセスを促進しているのは、これらの消費者です。

これらの新しい需要に対応するために、ワイヤレス業界はより大容量の装置を追加して、ユーザーあたりのデータ・レートを高速化することで、ユーザー・エクスペリエンスの質を高めようとしています。マルチ・サービス・オペレーター (MSO) は、同軸ハイブリッド・ファイバー (HFC) ネットワークを最新の光インフラストラクチャーに進化させて、大容量の接続性とサービスを加入者に提供することで、メトロ/アクセス・ネットワークを最新化しています。また新しいリーフ/スパイン・アーキテクチャーでは、大容量スイッチング・アプリケーションのために高密度アグリゲーションが必要です。

これらのアプリケーションには低遅延の超広帯域が必要であり、それをサポートするネットワーク・インフラストラクチャーは、変動が激しくなっているトラフィック・フローを処理できる十分な柔軟性を備えていなければなりません。これにより、大容量のコヒーレント光接続全体にわたって高密度のアグリゲーションを提供し、設置面積と消費電力の要件の軽減、ファイバー使用率の向上、既存のファイバー資産へのスケーラブルなプログラマビリティの提供を可能にするソリューションのニーズが高まっています。

メトロ・ネットワークが高密度化しているので、ワイヤレス事業者とMSOは、接続を管理し、大容量サービスを提供し、使いやすさによって運用を向上させる、大容量でありながらコンパクトなソリューションを必要としています。同様に、新しいリーフ/スパイン・アーキテクチャーには、大容量接続向けに高密度のアグリゲーションとスイッチングを提供すると同時に、設置面積の要件を軽減するインフラストラクチャー・ソリューションが必要です。

メリット

- 高密度アグリゲーションと大容量のコヒーレント光を統合して、トランスポートとルーティングのコスト、設置面積、消費電力を削減
- 完全にノンブロッキングの6.4Tb/s ネットワーク・ファブリックを統合し、10GbE、40GbE、100GbE (今後400GbEに対応) の大容量アプリケーション向けに拡張性を提供
- イーサネット、IP、MPLSサービスに効率的な伝送を提供
- 業界最大の容量と最も周波数利用効率の高いコヒーレント技術を提供し、すべてのアプリケーション容量の最大化と100Gb/sから400Gb/sのチューナビリティを実現
- 大容量サービスとコヒーレント・モデム技術に対応する将来拡張性を実現
- 光通信システムとの完全な統合により、光とパケットの両方のレイヤーでネットワークの設置およびターンアップを単純化
- モジュール設計と収益に応じた投資のメリットを提供
- CienaのMCPとオープンAPI (ソフトウェアのプログラマビリティ、自動化されたプロビジョニング、モデル駆動型のストリーミング・テレメトリーを提供) によって管理の柔軟性を実現

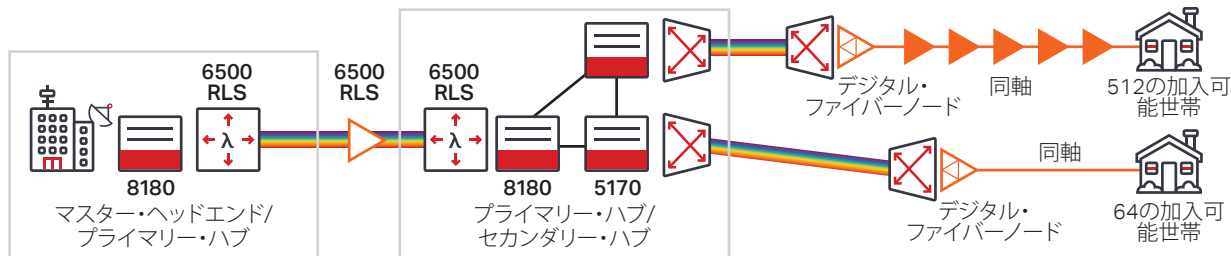


図1: MSOメトロ/アクセス・ネットワークの最新化アプリケーション

8180のご紹介

Cienaの8180 Coherent Networking Platformは、WaveLogic™ コヒーレント・ソリューションの業界最大の大容量および内蔵のインテリジェンスと、スパイン・スイッチの高密度、オープン性、プログラマビリティを組み合わせることで、ネットワーク導入の複雑さを回避するように設計されています。8180は、ルーティング、スイッチング、オプティカル装置を個別に導入するコストと複雑さをなくすことで、ネットワークを単純化します。



図2: Cienaの8180 Coherent Networking Platform

ルーティングとスイッチングの両方の装置と、コヒーレント・ネットワーク・プラットフォームを同等に扱うエンドツーエンド・ソリューションの一角を構成する8180は、コヒーレント光ネットワークへの入り口となる高密度を提供します。最新の大容量スイッチング技術が統合されているため、8180は2ラック・ユニットのスペースに設置できるコンパクトサイズでありながら、最大6.4Tb/sのスイッチング容量を提供します。ファイバー容量を大幅に増やすWaveLogic Aiコヒーレント技術を搭載し、ファイバー・ペアあたり最大30.4Tb/sを提供することで、ネットワークを進化させて大容量アプリケーションをサポートする必要がある大規模事業者のニーズに対応します。

CienaのFiber Deepソリューションの一角をなす8180は、ハブとヘッドエンド間により広い帯域と拡張性を提供します。ネットワーク事業者は、コンパクトなモジュール式のプラットフォームにコヒーレント光技術が統合された高密度イーサネット・スイッチを使用して消費電力と設置面積を削減できます。8180は効率的なメカニズムを提供し、アクセス・ネットワークの複数の100Gb/s接続を400Gb/s波長に統合してメトロ・コア全体に伝送することで、ファイバーの輻輳を軽減してハブとヘッドエンドでの設置面積を削減します。

8180とFiber Deep
詳細を見る



イーサネット、IP/MPLS、光の統合によって前例のないスケールアップ・ダウンを実現

完全なノンブロッキング・スイッチングを提供する8180は、非常にコンパクトな筐体で最大6.4 Tb/sまでのスケールアップを可能にし、スイッチングとアグリゲーションの大容量アプリケーションに対応します。8180は将来拡張性の高いモジュール設計で、成長に合わせて拡張できる4つのプラグブル・モジュール・スロットを備えており、モジュール内における部分的な容量の拡張やモジュール単位での拡張を選択できる柔軟性を提供します。

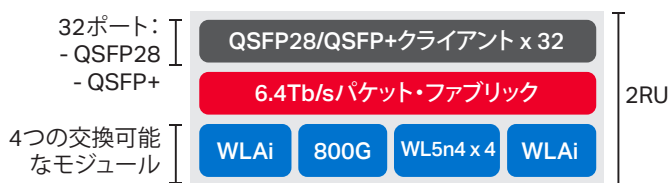


図3: Cienaの8180ハードウェア・アーキテクチャー

インサービス中に交換可能なモジュールのライン側にはWaveLogicコヒーレント技術が統合されているため、8180は業界最大の波長あたり容量を提供し、単一キャリアで100Gb/sから400Gb/sレートをサポートします(100Gb/s単位)。これにより、ネットワーク事業者は利用可能なシステム・マージンに合わせて回線容量を調整し、Waveserver® Aiとシームレスに相互接続できます。これらのすべてが、大容量や短距離メトロから長距離までのあらゆるアプリケーションのパフォーマンスを最適化する単一技術において実現されます。

それに加えて、8180はWaveLogic 5 Nano (WL5n) CFP2-DCOベースのモジュールにより、アクセス・ネットワークの100Gb/sから200Gb/sのコヒーレント・リンクを終端できます。CFP2-DCOモジュールは、4個のサービス・モジュール・スロットのいずれにも設置可能です。また、WL5n CFP2-DCOは、CableLabs社の100G Point-to-Pointコヒーレント光インターフェイス、およびOpenROADM MSAと相互接続可能です。

8180にはネットワーク・ファブリックが統合されているので、ネットワーク全体で必要とされる接続数をアグリゲーションによって削減することができます。8180は、10GbE、40GbE、または100GbEトラフィックを400Gb/s波長に集約してDWDM伝送を実現する柔軟なサービス・ポートを備えているため、ルーティング、スイッチング、アグリゲーションの容量を最適な割合で組み合わせることができます。8180の超高密度設計は32個のQSFP28/QSFP+ポートを提供し、最大32の100GbEリンクまたは最大128の10GbEリンクをサポートします。8180は、イーサネット、IP、またはMPLSベースのサービスをサポートできます。

導入と運用の単純化

8180では、組み込みツールと使いやすいアプリケーションにより、ネットワーク運用効率も向上します。光レイヤーとパケット・レイヤーの両方に対応する統合されたゼロタッチ・プロビジョニング(ZTP)は8180の初期試験とターンアップを簡素化し、統合テストセットはターンアップとトラブルシューティングの時間を短縮します。また、Link Layer Discovery Protocol (LLDP) によってサードパーティー製デバイスのトポロジー検出を行うことで、クライアント接続管理を単純化できます。

それに加えて、8180は導入を単純化するように設計され、サードパーティー製の光通信システム全体にパフォーマンスを提供するため、メトロから長距離までの導入に柔軟に対応できます。8180は、固定グリッドの50GHzチャネル・システム上で動作して既存の導入環境との互換性を確保できるだけでなく、フレックスグリッドの光通信システムでも動作可能であるため周波数利用効率を最大限に高めることができます。また、Waveserver Aiや6500などのCienaオプティカル・トランスポート・ポートフォリオと相互接続し、ハードウェア・エレメントの組み合わせを活用した固有のアプリケーションを実現します。

高いプログラマビリティとオープン性

8180では、光とIP/MPLSの両方の機能に単一の管理インターフェイスからアクセスできるため、ネットワーク管理も単純化されます。8180は、プロビジョニング、管理、プログラマビリティを実現する一連のオープンAPIをサポートしているため、既存の管理ソフトウェア、ツール、スクリプトと簡単に統合できます。8180のオープン・ソフトウェア・アーキテクチャーはモデル駆動型の構成をサポートします。ひとつのスナップショットに頼るのではなく、データ・ストリームによってパフォーマンスとメトリック・データを分析する最新アプローチをサポートする目的でストリーミング・テレメトリーを実現します。

ネットワーク管理にターンキー・アプローチを希望する事業者は、Cienaのドメイン・コントローラーであるBlue Planet Manage, Control and Plan (MCP) を使用して8180も管理することができます。MCPは、ネットワークとサービスのライフサイクル運用を実現します。

8180をCienaのオプティカル・ネットワークとBlue Planetソフトウェア・ソリューションとともに導入することで、ユーザーは次のようなシステム上のメリットを得られます。

- さまざまなフォトニック構成を対象とするリンク・バジェット保証
- 容量計画ツールへのアクセス
- 単一インターフェイスでマルチレイヤー・プロビジョニングを実現
- イーサネット、IP/MPLS、光アラーム相関によるトラブルシューティングの迅速化
- 光通信システムとコヒーレント・トランスポンダーの両方をシームレスに管理
- オプティカル・トランク・プロテクションとレイヤー0のコントロール・プレーンを使用した回線の相互接続によるサービス可用性の向上
- ネットワーク・パフォーマンスのリアルタイムの可視性
- マージンをマイニングして、必要に応じて帯域をオンデマンドで有効化
- マルチドメイン、マルチベンダーのサービス・オーケストレーション

Adaptive Networkの実現

ルーティング、スイッチング、アグリゲーションに加え、光レイヤーのプログラマビリティを実現するように設計されたCienaの8180は、4G/5Gワイヤレスの拡張やMSOメトロ/アクセス・ネットワークの最新化など、エンドカスタマーに大容量の新しいサービスを提供する必要があるネットワーク事業者のニーズの変化に合わせて適応が可能です。

Adaptive Network
適応に向けて今すぐ準備



オープン・アーキテクチャーと導入しやすい運用モデルにより、ネットワーク事業者は導入を加速させて、プロビジョニングと管理を簡素化できます。Adaptive Networkに必要なプログラマビリティを備えている8180は、インテリジェントな自動化と制御を実現し、光ネットワーク接続とパフォーマンスのモニタリングに必要な可視性を向上させます。

ネットワーク事業者は8180の光とパケットの技術を融合させたオープンで運用しやすい超高密度のプラットフォームを使用してエッジ付近に容量を導入することで、より優れたエクスペリエンスをエンドカスタマーに提供できます。

Cienaコミュニティへアクセス
疑問を解決する

