

コヒーレント・ルーティングを使用して IP/オプティカル統合から最大の成果を獲得

ネットワーク・アーキテクチャの単純化、持続可能性ベンチマークの達成、帯域に対するユーザーとアプリケーションの旺盛な需要に対応するために、多くの事業者がネットワークのIPレイヤーと光レイヤーを統合しようとしています。Heavy Readingが実施した調査では、87%のプロバイダーが次世代ネットワークにはIP/オプティカル統合が重要であると回答しています。¹

しかし、業界はこれまでIP/オプティカル統合について狭い範囲にしか目を向けておらず、ただ単にコヒーレントをルーターに接続することによってネットワークのIPレイヤーと光レイヤーを統合しようとしてきました。IP/オプティカル統合に必要なものは、それだけではありません。成果を上げるためには、最高のパフォーマンスと投資利益率の実現に照準を合わせた包括的なアプローチが必要です。IP/オプティカル統合に対する従来の見方だけでなく、マルチレイヤー運用から見た自動化、プログラム可能なインテリジェントな光レイヤーから見たスケールアップ・ダウンなど、包括的な視点が必要です。

課題を理解する

プロバイダーは何十年にもわたり、個別のネットワークを構築することで様々なアプリケーション、サービス・タイプ、SLAに対応してきました。結果的に、複雑で硬直したコストのかかるネットワーク環境が構築されています。これらのネットワークは古い前提とネットワーク設計に依拠しており、5GとマルチクラウドIPの時代には、新しい需要に対応できるように見直す必要があります。肥大化ではなく、効率化と自動化が必要です。光技術は、真にスケラブルでなければなりません。ソフトウェア制御は、協調的なマルチレイヤーの可視性と自動化を提供するように、さらに進化する必要があります。そうすれば事業者は、トラフィック・フローを計画して動的に調整し、ネットワーク・レイヤー全体に

わたってトラブルシューティングを実施できるようになり、最高のネットワーク・パフォーマンスを達成できます。これらの新しいネットワークは、真の持続可能性と高い費用対効果のメリットを提供する必要があります。IP/オプティカル統合は、古いネットワークを刷新し、新しい前提を受容する機会を提供します。

Cienaのコヒーレント・ルーティング

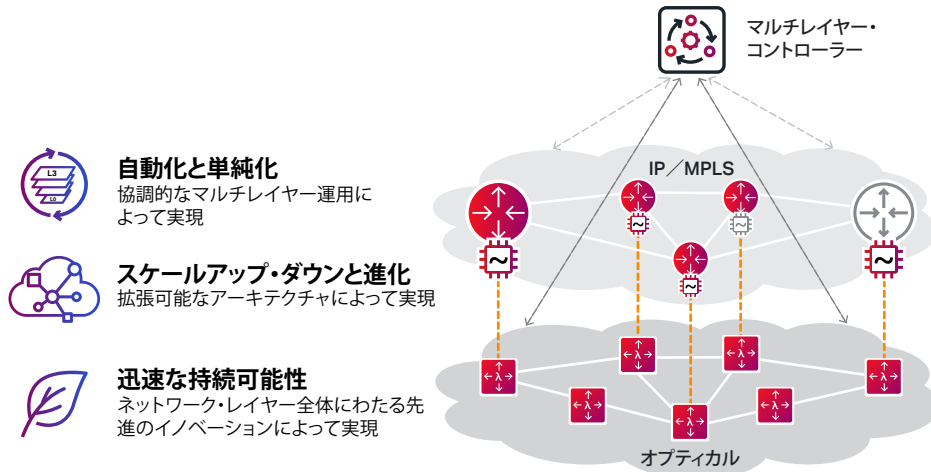
Cienaのコヒーレント・ルーティングは、事業者がネットワークのIPレイヤーと光レイヤーを統合しようとするときに直面する課題についての詳細な理解に基づいて、IPと光の最新の革新技术と高度なマルチレイヤー運用を組み合わせています。

5164、5166、8110、8112、8114、8180などのCienaの実証済みのコヒーレント・ルーターをベースとしており、新世代のIPネットワーク・オペレーティング・システム (NOS) によって駆動されます。Cienaのコヒーレント・ルーターは、業界をリードするWaveLogic™ 5 Nanoコヒーレント・プラグブル光モジュールと統合され、コヒーレントELSや6500 Reconfigurable Line System (RLS) などの完全に機能化された、ユースケースに最適化された光通信システムによってサポートされます。

最先端のマルチレイヤー運用に基づくこのソリューションは、IP/オプティカル統合を次のレベルへと引き上げます。CienaのManage, Control and Plan (MCP) アプリケーションは、ネットワーク・レイヤー全体にわたる統合されたプランニングと高度な分析を提供します。一元表示が提供され、Cienaのコヒーレント・ルーティング・ソリューションにより、マルチベンダー・インフラ全体にわたる統合ネットワーク管理の簡易化とパフォーマンスの最適化が可能になります。その結果、協調的なマルチレイヤー運用によって駆動される単純化された非常にスケラブルで持続可能なネットワークが実現されます。

¹ IP Optical Convergence Global Survey, Heavy Reading社、2021年5月、回答数=220

Cienaのコヒーレント・ルーティング



Cienaのコヒーレント・ルーティングのメリット

ネットワーク・レイヤーをまたがる自動化と単純化

Cienaのコヒーレント・ルーティングにより、レイヤー全体にわたってネットワーク運用を自動化および単純化できるようになります。これは、ネットワーク統合のメリットを最大限に引き出す鍵となります。CienaのMCPアプリケーションは、協調的なマルチレイヤー運用により、統合ネットワークの迅速な計画を可能にし、適切な装置とプロトコルによって最適なパス設計とパフォーマンスを保証します。

ネットワーク・ライフサイクル全体でIPと光の統合された運用ワークフローの自動化を実現するMCPのオープンAPIにより、費用対効果がさらに高まります。需要に合わせて容量を調整してインフラのROIを最大化するために、MCPのマルチレイヤー分析は、潜在的な容量のボトルネックを検出します。SDNによる制御により、必要なリソースを必要なタイミングで必要な場所に割り当て、ネットワーク・パフォーマンスをきめ細かく調整することで、実現する最高のカスタマー・エクスペリエンスの提供を可能にします。ネットワーク・パフォーマンスの最適化に加え、マルチレイヤー・アラーム相関などのユニークな機能もあります。影響を受けるカスタマー・サービスに対して使用すれば、トラブルシューティング時間を大幅に短縮できます。これらのすべては、一元表示によって可能になります。統合されたアーキテクチャの統合表示を使用することで、より優れたネットワーク・パフォーマンスを簡単かつインテリジェントに促進し、ネットワークの新しい場所にAny-to-Any接続を提供することができます。

簡単に実行できるネットワークのスケールアップ・ダウンと進化

Cienaのコヒーレント・ルーティングにより、ネットワークの動的なスケールアップ・ダウンが可能になり、ネットワークを簡単に拡張できるようになります。その出発点となるのが、Adaptive IP™アプローチをベースとし、オープンで自動化および効率化されるように設計された、Cienaのパーパス・ビルドのコヒーレント・ルーターです。これらのルーターは、相互運用可能なタイプとパフォーマンス・タイプの両方で使用できる、業界をリードする100G/200G/400G WaveLogic 5 Nanoコヒーレント・プラグابل光モジュールと統合されます。これにより、成長に合わせて拡張できるモジュール形式で、ネットワークに必要な容量とパフォーマンスを導入することができます。

統合ネットワークが新しい場所に簡単に拡張可能で、次世代のコヒーレント技術に対応するように進化を遂げられるように、このソリューションもCienaの自己構成可能な柔軟なフォトニック・アンダーレイを使用します。計測機能とプログラマビリティを内蔵するCienaのインテリジェントなフォトニックは、アプリケーションに即応できるネットワークをサポートし、IPTraffic・フローを管理する際の拡張性と柔軟性を最大限に高めます。MCPのSDN制御および分析と組み合わせると、Cienaのコヒーレント・ルーティングは、需要に基づいて容量を調整できる非常に拡張性の高い統合ネットワークを提供します。

迅速な持続可能性の取り組み

Cienaのコヒーレント・ルーティングにより、導入および管理対象のルーターとコヒーレント光装置の数、エラーが発生しやすい手動によるプロビジョニング・プロセス、サイトの訪問回数の削減といった運用上のメリットと信頼性を手に入れることができます。Cienaは、お客様が持続可能性の目標に向かって前進できるように、ルーターや相互運用可能な高パフォーマンスのコヒーレント・プラグابل・モジュールから、ユースケースに最適化されたフォトニックやオフボード型のソフトウェアまで、重要なネットワーク・エレメントの持続可能性を確保するために投資を続けています。

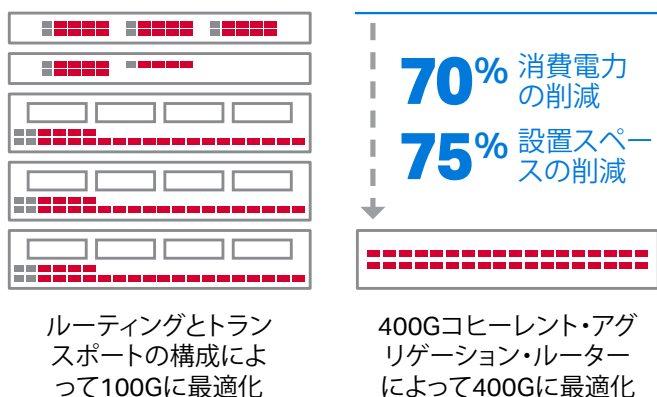
Coherent Routing: A rapid evolution to IP/Optical convergence
ブログを読む



持続可能性モデル²では、Cienaはルーティング・スイッチング・プラットフォームにより、お客様が8年間（2014年～2021年）で55万メトリックトンを超えるCO2eを削減するのをお手伝いしたことが示されています。これにより、お客様の実働ネットワークでは23パーセントの消費電力削減が達成されました。これは、96,000,000 kWhの節電と同じであり、年間1,200万ドルのOPEX削減につながります。

Cienaは、WaveLogicコヒーレント光技術に投資することにより、2017年に業界初の400Gトランシーバーを発表し、その5年後に消費電力が5分の1、設置スペースが10分の1の向上したシステム・パフォーマンスを実現する、業界最先端のプラグブル・バージョンを発表しました。Cienaは、ユースケースに最適化され、完全に機能化された、オープンでプログラム可能な通信システム（コヒーレントELSと6500 RLS）をご提供しています。これにより、設置面積とコストに最適化された構成を導入し、必要とする柔軟性と拡張性を実現していただくことができます。多くのネットワーク調査で、ROADMを使用する柔軟なフォトニック・アンダーレイでは、ネットワーク容量が増加するにつれて、ホップバイホップ・アーキテクチャに比べて消費電力が30～50%削減されることが明らかになっています。

Cienaのコヒーレント・ルーティング・ソリューションは、IPと光の革新技術を組み合わせることで、設置面積と消費電力の大幅な削減を実現し、お客様と地球全体にとってより効率的で持続可能なネットワークを提供します。たとえば、100Gに最適化された構成から400Gに最適化されたコヒーレント・ルーティング・アーキテクチャに進化させることで、設置スペースを75%、消費電力を70%削減できます。これはメリットのほんの一例にすぎません。前世代の技術からアップグレードすることで、さらに大幅にOPEXが下がる可能性があります。



設計段階からオープン性とディスアグリゲーション型を考慮

Cienaのあらゆる技術の組み合わせを活用することで大きなビジネス価値を推進する一方で、コヒーレント・ルーティングにおいても設計段階からオープン性とディスアグリゲーション型が考慮されています。すべてのソリューション・コンポーネントは、既存のレガシー環境において、サードパーティの技術とともに動作するため、お客様は柔軟性を最高レベルまで高めて、統合された理想とする最終形態を目指すことができます。さらに、MCPソフトウェアは、業界で高く評価されているオープンなAPIとデータモデルをサポートすることで、仮想化およびサードパーティの光通信システムとトランスポンダーのモニタリングを提供します（例：仮想化、アラームのモニタリング、メトリック）。これにより、マルチベンダー環境においても協調的なマルチレイヤー運用が可能になります。

お客様が統合の道のりを円滑に進められるように、[Cienaサービスの専門家](#)はお客様と連携し、ビジネス目標を満たす変革戦略を策定します。Cienaのネットワーク変革アプローチは、第一線のネットワーク専門家、データ分析ツール、自動化ツールを投入してリスクを軽減し、お客様がネットワーク投資から最大の価値を得られる最適な道のりを提示する業界で最も優れた手法です。

ネットワーク統合を成功に導く鍵

Cienaのコヒーレント・ルーティングにより、IP/オプティカル統合から大きな成果を得られます。Cienaは、パーパス・ビルドのルーター、業界をリードするコヒーレント光モジュール、柔軟でインテリジェントなフォトニックを組み合わせています。これらのすべてが、最先端のマルチレイヤー運用によって駆動されます。Cienaは、専門家の主導の下、単純化されたマルチレイヤー運用、動的なスケラビリティ、向上したネットワーク持続可能性を実現し、統合を次のレベルへと引き上げていただくようお手伝いします。

この内容は役に立った はい いいえ

2 CO2削減貢献量を定量化するためのCienaルーティング・スイッチング・ポートフォリオ持続可能性モデル（2014～2021年）