

Waveserver Ai



現代のグローバルDCIネットワークを推進する業界最先端の定評あるプラットフォームにより、ネットワークの持続可能なスケールアップ・ダウンと信頼できる自動化を実現できます。

より大容量で低消費電力の手間のかからないDCI

Waveserver Aiは、Waveserver製品の特長であるシンプルさと導入の容易さを維持しながら、超大容量の相互接続アプリケーションにおける密度と電力の日々変化する要件に対応するように設計されています。インターネット・コンテンツ事業者 (ICP)、データセンター事業者 (DCO)、通信サービス事業者 (CSP) は、これまでにない波長あたりの密度、スケールアップ・ダウン、容量により、電力コストと伝送コストを削減して競争上の差別化を図ることができます。Waveserver Aiは管理インターフェイスとオープンAPIを完備しているので、既存のネットワークに簡単に統合して運用することができ、オンデマンドのクラウド・サービスと大容量接続サービスの大規模導入をスムーズに進めることができます。

Waveserver AiはCienaのWaveLogicコヒーレント光技術を活用し、メトロから超長距離までの相互接続の最も厳しい要件に対応するために必要な拡張性を提供します。このプラットフォームは、WaveLogic Aiコヒーレント光モジュールを搭載した場合は単一波長で最大400Gb/s、WaveLogic 5 Extremeを搭載した場合は単一波長で最大800Gb/sの伝送容量を提供します。WaveLogicコヒーレント技術によってネットワークが高拡張性と高パフォーマンスを備えるようになるので、事業者はすべての距離でより広い帯域を確保することができます。さらに、Waveserver Aiを既に導入しているネットワーク事業者は、既存のインストールベースに加え、WaveLogic 5 Extremeが市場に提供している技術進歩のメリットを活用できます。たとえば、最大800Gb/sの波長容量、ビットあたりのコストと消費電力の削減、効率的な400GbEサービスの提供などです。チューナブルな伝送と選択可能なボーレートにより、ネットワーク事業者は、オプティカル・パフォーマンスのチャネル・スループットと周波数利用のトレードオフを選択することができます。Waveserver Aiは、CienaのWaveLogicコヒーレント光プロセッサとともに、DCIネットワークの経済性とファイバー容量を向上させます。

機能と利点

- コンパクトな1RUプラットフォームで、高いサービス密度、2.4Tb/sのクライアント容量、2.4Tb/sの回線容量を提供
- 優れた拡張性と高パフォーマンスを実現するCienaのWaveLogic™ コヒーレント技術を活用して、メトロから長距離までのすべての距離で容量を最大化
- 業界をリードする最大800Gb/sの波長あたりの容量を提供
- CバンドとLバンドをサポートして合計ファイバー容量を拡大
- ビットあたりの消費電力を大幅に低減し、電力の経常費用を削減
- FIPS 140-2 Level 2認定のワイヤースピード暗号化を提供し、極めて安全な転送中データ・プロテクションを実現
- 自動化、プロビジョニング、管理のプログラマビリティ、容易なバックオフィス統合を実現するために、一連の管理インターフェイスとオープンAPIを提供
- ゼロタッチ・プロビジョニング (ZTP) によってオンサイト試験とサービス・プロビジョニングを単純化し、トラフィックを迅速に稼働

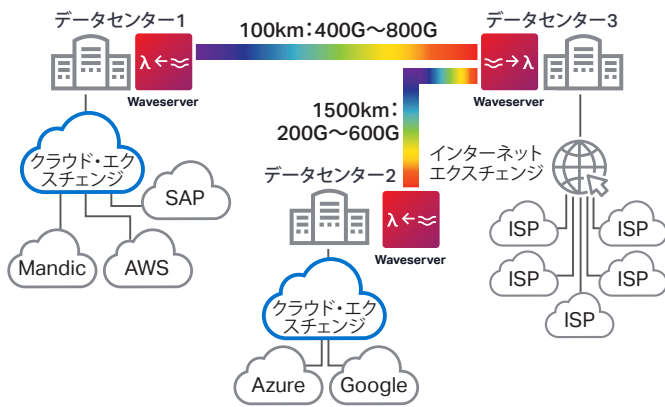


図1: 距離を問わないシンプルな大容量DCI

モジュール型アーキテクチャー設計のWaveserver Aiは、ラック・アンド・スタックのシンプルさと成長に合わせた拡張性の両方を提供し、3基のプラグブルWaveserverモジュールをサポートしています。フル実装した場合、Waveserver Aiは比類ない高密度を実現し、最大2.4Tb/sのクライアント容量と2.4Tb/sの回線容量を単一のラック・ユニットで提供します。

Waveserver Aiは、CバンドまたはC&Lバンドのいずれかのネットワークに導入可能であり、ファイバー使用率を最大限に向上させるためにCバンドおよびLバンド・トラフィック・モジュールと併用することができます。Waveserver Aiは、シングル・モデム・モジュール、またはデュアル・モデム・モジュール(モジュールあたり最大800Gb/sの容量を提供)を使用して構成できます。トラフィック・モジュールあたり最大400Gb/sの暗号化容量を提供するAES-256-GCMワイヤースピード暗号化により、メトロ、リージョナル、長距離ネットワークにわたってFIPS 140-2 Level 2認定、超低遅延、転送中データ・プロテクションを実現できます。

Cienaの回線システムに導入した場合、Waveserver Aiは、ROADMレイヤーや光レイヤーと相互運用されます。これにより、回線システムで伝送波長や送信出力などの回線ポートのパラメーターを直接設定できるようになるので、波長構成とサービス・ターンアップを迅速化できます。Waveserver Aiは、新規導入または既存ネットワークへの導入のいずれの使用事例においても、すべての回線システム(CienaのRLS、6500、サードパーティの回線システムなど)または全ファイバー・タイプにわたり、導入環境全体に高パフォーマンスを提供します。

Waveserver Aiの優れた電力効率と高密度により、収益を向上させることができます。ラック・アンド・スタック型のコンパクトなフォームファクターでスペースを節約し、コロケーション設備の経常費用を低減します。Waveserver Aiは圧倒的な高密度により、最大のトラフィック要件下においても設置スペースを節約できます。また、Waveserver Aiは高い電力効率を備えているため、消費電力、冷却と電力の経常費用の削減が可能です。

Waveserver Aiは、シンプルでセキュアなサーバーライクの導入および運用モデルとして設計されています。直感的なインストールと運用の容易さにより、自社の運用に最適な方法でプラットフォームを管理することができます。Waveserver Aiは、Cienaの機能豊富な管理ソフトウェアであるManage, Control and Plan (MCP)を通じて管理できます。MCPのスケラブルでオープンなモジュラー・アーキテクチャにより、サービス・プロビジョニング、ネットワーク保証など、Waveserver Aiネットワークの円滑な運用を維持するうえで不可欠なすべての作業を実行できます。Waveserver Aiは、業界標準のオープンAPIを使用して直接管理することもできます。このような柔軟性により、事業者はスクリプトやカスタマイズ・アプリケーションを開発することで、作業を自動化したり、プラットフォームをバックオフィスの運用システムに統合したりできます。

Waveserver Aiにより、データセンター事業者とネットワーク事業者は、ネットワークをより効率的にスケールアップ・ダウンし、単一のコンパクトなプラットフォームを使用して収益性を高め、大容量の相互接続リンクの伝送コストを削減できます。プラットフォームが提供する使いやすさとオープンAPIにより、複雑な運用と統合に伴う無駄な作業をなくして中核事業の成長に専念することができます。Waveserver Aiは、そのコンパクトな高密度フォームファクターと超低消費電力により、広帯域相互接続の新しい基準を打ち立てます。

技術情報

Waveserver Ai modules

Dual modem (2 x 400 Gb/s) C-band or L-band module:

- Provides eight QSFP28 ports supporting 100GE, OTL4.4 for up to 800 Gb/s of client capacity
- Provides two coherent ports for up to 800 Gb/s of line capacity

Single modem (1 x 400 Gb/s) C-band module:

- Provides four QSFP28 ports supporting 100GbE, OTL4.4 for up to 400 Gb/s of client capacity
- Provides one coherent port for up to 400 Gb/s of line capacity
- Optimized cost for lower traffic applications

400G Encryption (1 x 400 Gb/s) C-band module:

- Provides four QSFP28 ports supporting 100GbE for up to 400 Gb/s of client capacity
- Provides one coherent port for up to 400 Gb/s of encrypted line capacity
- Provides full throughput, Layer 1 encryption for all in-flight data

40x10G Single modem (1 x 400 Gb/s) C-band module:

- Provides ten QSFP+ ports supporting 4x10GE and 4 QSFP28 ports supporting 100GbE for up to 400 Gb/s of client capacity
- Provides one coherent port for up to 400 Gb/s of line capacity
- Supports mix of 10 and 100 Gb/s clients

Single modem (1 x 800 Gb/s) C-band module:

- Provides eight QSFP28 ports supporting 100GbE and OTL4.4; two client ports also support QSFP-DD for 4 x 100GbE and 400 GbE clients with a total client capacity of up to 800 Gb/s
- Provides one coherent port for up to 800 Gb/s of line capacity

Dual modem (2 x 400 Gb/s) C-band module with Integrated OPS:

- Provides eight QSFP28 ports supporting 100GbE, OTL4.4 for up to 800 Gb/s of client capacity
- Provides two coherent ports for up to 800 Gb/s of line capacity with integrated OPS enabling per wavelength optical protection

CMD4 module:

- Four channel passive mux/demux module
- Enables add/drop up to 1.6 Tb/s for point-to-point applications

CMD10 module:

- Ten port mux/demux module with integrated EDFA, bi-directional OSC, and OTDR
- Enables add/drop up to 4 Tb/s for point-to-point applications

Physical dimensions

1U 44.45 mm (H) x 444 mm (W) x 584 mm (D)

1U 1.75 in. (H) x 17.48 in. (W) x 22.99 in. (D)

Weight:

9.52 Kg, 21.0 lbs (without modules)

14.92 Kg, 32.88 lbs (with 3 modules, no plugs)

Capacity

Supports three pluggable Waveserver modules

Client:

- Up to 24 x QSFP28 supporting 100GbE or OTL4.4 (OTU4) clients

- Up to 30 x QSFP+ supporting 4 x 10GbE clients

- Up to 6 x QSFP-DD supporting 4 x 100GbE or 400GbE clients

Line ports support the following rates:

- 100 to 400 Gb/s at 56Gbaud

- 100 to 250 Gb/s at 35Gbaud

- 200 to 800 Gb/s at 95Gbaud

- 300 to 800 Gb/s at 91.6Gbaud

Maximum capacity per fiber:

- 38.4 Tb/s C-band DCI

- 33.6 Tb/s C-band flexible grid ROADM-based networks

Integrated OPS functionality

Common equipment

Redundant/field-replaceable power supply

Field-replaceable fan unit

Power options: AC or DC power

AC input voltage range: 100 Vac to 264 Vac

DC input voltage range: -40 Vdc to -72 Vdc

Power consumption: 0.4 W/Gb

Management

CLI, SNMP v2c, SNMPv3, Ciena's MCP, SSH, HTTPS, TLS

API: Websocket, RESTCONF, NETCONF, gRPC based on OpenConfig YANG models, Streaming Telemetry and Declarative Configuration

Submarine communications channel

Zero-Touch Provisioning (ZTP)

Remote management

Security

AES-256-GCM wire-speed encryption, PSK or X.509 certificates, FIPS 140-2 Level 2 and Common Criteria certified, Secure memory wipe, Secure boot, RADIUS, TACACS+

Environmental characteristics

Normal operating temperature:

0 °C to +40 °C (32 °F to 104 °F)

Normal operating humidity:

Between 5% and 85%

Cienaコミュニティへアクセス
疑問を解決する

