

Waveserver Ai



Escale de forma sustentável e automatize de forma confiável sua rede com a reconhecida plataforma líder que está por trás das redes DCI globais de hoje.

Maior capacidade, menor consumo de energia, DCI sem esforço

O Waveserver Ai está desenhado para fazer frente às crescentes exigências de densidade e potência para aplicações de interconexão de capacidade ultra-alta, mantendo a simplicidade e a facilidade de implementação já esperadas dos produtos Waveserver. A densidade, a escala e a capacidade por comprimento de onda sem precedentes permitem que os provedores de conteúdo de Internet (ICPs), as operadoras de data center (DCOs) e os provedores de serviços de comunicação (CSPs) reduzam os custos de energia e transporte e tenham maior vantagem competitiva. Com seu pacote completo de interfaces de gerenciamento e APIs abertas, é fácil operar e integrar o Waveserver Ai às redes existentes. Além disso, ele facilita a implementação em massa de serviços de conectividade na nuvem e de alta capacidade sob demanda.

Aproveitando a tecnologia óptica coerente do WaveLogic da Ciena, o Waveserver Ai oferece a escalabilidade necessária para satisfazer os requisitos de maior interconexão, de distâncias metropolitanas a ultralongas. Quando equipada com óptica coerente WaveLogic Ai, a plataforma oferece transmissão de até 400 Gb/s em um único comprimento de onda e com WaveLogic 5 Extreme oferece capacidade de até 800 Gb/s em um único comprimento de onda. A tecnologia coerente WaveLogic proporciona às redes escalabilidade massiva e alto desempenho para que as operadoras possam fornecer maior largura de banda em qualquer distância. Além disso, as operadoras de rede que já implantaram o Waveserver Ai podem aproveitar sua base instalada e se beneficiar dos avanços tecnológicos que o WaveLogic 5 Extreme traz para o mercado, incluindo capacidades de comprimento de onda de até 800 Gb/s, menor custo e consumo energético por mega e entrega eficiente de serviços de 400 GbE. Com capacidade ajustável e taxa de transmissão (baud) selecionável, as operadoras de rede podem compensar a taxa de transferência do canal pelo desempenho óptico e o uso do espectro. O Waveserver Ai, com a óptica coerente WaveLogic da Ciena, oferece melhor economia e mais capacidade de fibra para redes DCI.

Características e benefícios

- Proporciona densidade de serviço massiva, com 2,4 Tb/s de capacidade de cliente, além de 2,4 Tb/s de capacidade de linha em uma plataforma compacta de 1RU
- Utiliza a tecnologia coerente WaveLogic™ da Ciena para uma excelente escalabilidade e ótimo desempenho para maximizar a capacidade a qualquer distância, de metropolitana a longa
- Fornece capacidade por comprimento de onda líder do setor, de até 800 Gb/s
- Aumenta a capacidade total da fibra com suporte para bandas C e L
- Oferece energia ultrabaixa por Mega para reduzir custos de energia permanente
- Oferece criptografia wire-speed certificada FIPS 140-2 Nível 2 para proteção de dados em trânsito altamente segura
- Fornece um pacote de interfaces de gerenciamento e APIs abertas para automação, provisionamento, programabilidade de gerenciamento e facilidade para integração de back office
- O provisionamento sem interação (ZTP) simplifica o comissionamento no local e o provisionamento de serviços para que o tráfego funcione rapidamente

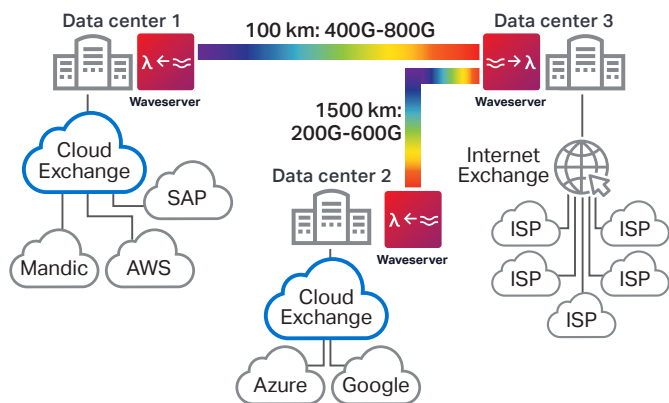


Figura 1. DCI simples, de alta capacidade, a qualquer distância

Projetado com uma arquitetura modular, o Waveserver Ai oferece tanto a simplicidade do rack-and-stack, bem como a escalabilidade de pagamento conforme o crescimento (pay-as-you-grow). Ele comporta três módulos do Waveserver conectáveis. Quando totalmente equipado, o Waveserver Ai fornece densidade inigualável, com até 2,4 Tb/s de cliente mais 2,4 Tb/s de capacidade de linha em uma única unidade de rack.

O Waveserver Ai pode ser implantado em redes de banda C ou banda C&L para maximizar a utilização de fibra com módulos de tráfego de banda C e banda L. O Waveserver Ai pode ser configurado com módulos single-modem ou dual-modem (fornecendo um máximo de 800 Gb/s de capacidade por módulo). Dispõe de criptografia de alto desempenho AES-256-GCM para permitir até 400 Gb/s de capacidade criptografada por módulo de tráfego para certificação FIPS 140-2 Nível 2, proteção de dados em trânsito e de latência ultrabaixa em distâncias metropolitanas, regionais ou longas.

Quando implantado em um sistema de linha da Ciena, o Waveserver Ai interopera com o ROADM e as camadas fotônicas, permitindo que o sistema de linha provisione diretamente os parâmetros da porta da linha, como a potência e o comprimento de onda da transmissão, para agilizar a configuração do comprimento de onda e a ativação do serviço. O Waveserver Ai oferece alto desempenho para implantações em qualquer sistema de linha ou tipo de fibra, incluindo o RLS 6500 da Ciena ou sistemas de linha de terceiros, seja em casos de uso em novas instalações ou redes existentes.

A eficiência energética e a densidade do Waveserver Ai podem ter impacto positivo no faturamento dos clientes. O fator de forma compacto pode ser usado em implantações de rack-and-stack para economizar espaço e serve para reduzir os custos permanentes com instalações de colocation (colocação). Graças à alta densidade, é possível economizar espaço até mesmo para os maiores requisitos de tráfego. O consumo de energia do Waveserver Ai também é altamente eficiente, reduzindo o consumo, o resfriamento e os custos de energia recorrentes.

O Waveserver Ai foi desenvolvido para oferecer uma implantação e um modelo operacional simples, seguros e semelhantes aos de servidor. Sua instalação e operação são intuitivas; assim os clientes podem gerenciar a plataforma de maneira adequada às suas operações. O Waveserver Ai pode ser gerenciado pelo avançado software de gerenciamento Manage, Control and Plan (MCP) da Ciena. Todas as tarefas essenciais que mantêm as redes do Waveserver Ai em pleno funcionamento, como provisionamento de serviço e garantia de rede, podem ser realizadas com a arquitetura escalável, modular e aberta do MCP. O Waveserver Ai também pode ser gerenciado diretamente pelas APIs abertas padrão do setor. Essa flexibilidade permite que as operadoras desenvolvam scripts e aplicativos personalizados para automatizar tarefas ou integrar a plataforma aos seus sistemas operacionais de back office.

Com o Waveserver Ai, as operadoras de rede e de data center podem dimensionar as redes com maior eficiência, gerar mais receita usando uma única plataforma compacta e reduzir custos de transporte nos seus links de interconexão de alta capacidade. A facilidade de uso e as APIs abertas da plataforma permitem que os usuários se concentrem em expandir o negócio principal, em vez de perder tempo com a integração e operações complexas. Com seu formato compacto e denso e consumo de energia ultrabaixo, o Waveserver Ai define um novo padrão para a interconexão de alta largura de banda.

Informações técnicas

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%

Faça suas perguntas na
Comunidade da Ciena

