

Construção de redes mais escaláveis e programáveis com WaveLogic 5 Extreme

Mais capacidade por comprimento de onda. Maior alcance com qualquer capacidade. E menor custo por bit. Com esses benefícios, o WaveLogic™ 5 Extreme da Ciena ajuda os provedores a modernizar suas redes para manter a rápida inovação que entrega os serviços e o nível de experiência que os clientes desejam.

ciena
WaveLogic™ 5
EXTREME

O que é o WaveLogic 5 Extreme?

WaveLogic 5 Extreme é parte da quinta geração de soluções ópticas coerentes da Ciena e integra inovações de DSP (processadores de sinais digitais)

para fornecer a melhor capacidade de fibra com menos equipamentos. O WaveLogic 5 Extreme amplia os limites do que é possível em redes ópticas, trazendo pela primeira vez 800G em um único comprimento de onda e novos níveis de desempenho e eficiência para o setor. Com capacidade programável de 200G a 800G, o WaveLogic 5 Extreme proporciona uma melhora da função em termos de escala e economia, entregando 100% mais capacidade por comprimento de onda e até 30% de aumento na eficiência espectral, em comparação com a tecnologia de geração anterior. Esse aumento de capacidade permite que os provedores de rede alcancem 800G para aplicações de alcance mais curto, 600G para distâncias metropolitanas/regionais e um mínimo de 400G para aplicações submarinas de longa distância e não compensadas. Pronto para arquiteturas de roteador de última geração, o WaveLogic 5 Extreme permite a implantação onipresente e a conexão eficiente do cliente de 400GbE a qualquer distância, atravessando cidades até o outro lado do Pacífico.

Onde o WaveLogic 5 Extreme se encaixa?

O WaveLogic 5 Extreme oferece benefícios em Interconexão de data center (DCI) de span único, infraestrutura de transporte de longa distância/metropolitana e aplicações submarinas.



Figura 1. WaveLogic 5 Extreme para aplicações DCI de um único span

Em aplicações de DCI de span único, os ICPs (provedores de conteúdo da Internet) atingem o menor custo por bit com transporte de 800G em um único comprimento de onda. Os ICPs também podem usar o WaveLogic 5 Extreme como uma camada de adaptação para fornecer interconexão eficiente entre qualquer mix de comutadores/roteadores de 100GbE ou 400GbE.

Em aplicações de infraestrutura metropolitana e de longa distância, onde os provedores de rede estão cada vez mais migrando para redes mais orientadas por software, automatizadas e altamente escaláveis, o WaveLogic 5 Extreme fornece uma capacidade de programação inigualável de 200G a 800G por comprimento de onda, o que maximiza as eficiências, reduz os custos e agiliza os serviços. O WaveLogic 5 Extreme também facilita a evolução da rede para tecnologias de comutação de última geração e maior capacidade, com conectividade eficiente de cliente de 400GbE em qualquer distância: de dois clientes de 400GbE em uma onda de 800G em uma distância curta metropolitana, até três de 400GbEs mapeados em duas ondas de 600G para aplicações regionais e até uma única onda de 400G para distâncias ultra-longas.

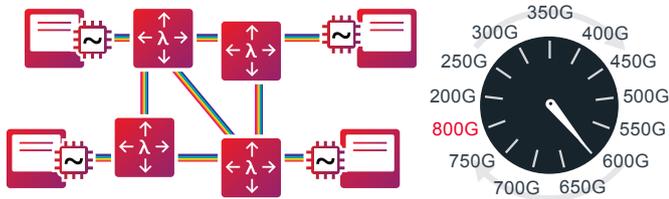


Figura 2. WaveLogic 5 Extreme para aplicações metropolitanas e de longa distância

Usando o WaveLogic 5 Extreme em aplicações submarinas, os provedores de rede obtêm máxima eficiência espectral e retorno sobre o investimento para ativos de cabos submersos. Pela primeira vez, as operadoras podem oferecer suporte a conectividade de cliente de 400GbE em links submarinos: de três 400GbEs mapeados em duas ondas de 600G para aplicações regionais não compensadas, até uma única onda de 400G para distâncias transoceânicas não compensadas, ou até 400GbE em duas ondas de 200G em distâncias transoceânicas compensadas.

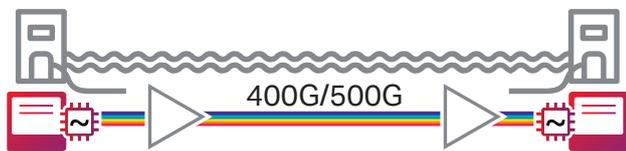


Figura 3. WaveLogic 5 Extreme para aplicações submarinas

Por que usar o WaveLogic 5 Extreme?

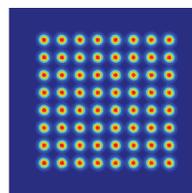
O WaveLogic 5 Extreme oferece:

- Capacidade de transportar mais dados e conteúdos usando menos equipamentos, aumentando a diferenciação competitiva e a lucratividade com custo por bit reduzido
- Mais oportunidades, com a capacidade de oferecer serviços inovadores de alta largura de banda por meio de comprimentos de onda de maior capacidade que podem se estender por distâncias mais longas e não regeneradas
- Maior eficiência operacional, com menos comprimentos de onda para gerenciar
- Possibilidade de evoluir de forma elegante para o silício de comutação de última geração com um cliente de 400GbE eficiente conectado em qualquer distância, atravessando cidades até o outro lado do Pacífico

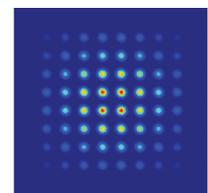
Como o WaveLogic 5 Extreme oferece desempenho de sistema líder do setor?

A integração vertical da Ciena, incluindo a propriedade do DSP, bem como eletro-óptica baseada em fotônica de silício e materiais de fosfeto de índio, otimiza o desempenho, o espaço e a energia do WaveLogic 5 Extreme. As inovações do DSP incluem o seguinte:

- A FEC (correção antecipada de erros), otimizada por taxa de transferência, economiza energia e obtém a maior tolerância à interferência para fornecer alcance máximo a cada taxa de transferência ou, de forma equivalente, capacidade máxima para um determinado alcance, levando a um menor custo por bit para cada aplicação.
- A modelagem de constelação probabilística (PCS) fornece capacidade de ajuste quase contínua, de 200Gb/s a 800 Gb/s, resultando na possibilidade de otimizar a capacidade para a margem do sistema disponível para máxima eficiência da rede. O algoritmo PCS exclusivo da Ciena se adapta a cada aplicação e otimiza a margem utilizável para maximizar o desempenho, conforme mostrado na Figura 4.
- As técnicas não lineares de mitigação, como a pré-compensação de dispersão e a multiplexação por divisão de frequência (FDM), aumentam ainda mais o desempenho do sistema. No total, a redução de ruído não linear se traduz em melhor alcance ou maior capacidade por canal.
- Para dar suporte à evolução dos provedores de rede para redes mais adaptativas e sua necessidade de maior controle e automação de software, o WaveLogic 5 Extreme fornece monitoramento de link derivado do machine learning.
- Opções de transmissão selecionáveis, até 95 Gbaud, permitem que os provedores de rede aproveitem os benefícios da tecnologia em uma variedade de sistemas de linhas fotônicas.
- A criptografia AES-256 integrada avançada oferece uma maneira simples de proteger todos os dados em trânsito contra violações.



Sem modelagem
Cada símbolo enviado um número igual de vezes



Com modelagem
Símbolos de baixa energia favorecidos, enviados com maior frequência

Figura 4. Modelagem probabilística de sinais complexos

Uma solução completa

A Ciena está comprometida em ajudar os clientes a aproveitar todo o potencial da tecnologia coerente e a criar redes que possam se adaptar rapidamente às mudanças. Como pioneiras da tecnologia coerente para sistemas ópticos, as soluções da Ciena combinam profunda experiência em tecnologia coerente e design de sistemas. Ao possuir todos os elementos fundamentais da tecnologia coerente, incluindo DSP, conversores, fotônica de silício de alta largura de banda e eletro-óptica de fosfeto de índio, a Ciena pode fornecer, de maneira exclusiva, a inovação, o time-to-market e os benefícios de custo que os provedores de rede exigem. Além da óptica, a Ciena oferece uma camada fotônica totalmente instrumentada com sofisticado controle de software óptico, plataformas com APIs abertas modernas e aplicativos de análise de Liquid Spectrum™ para permitir uma infraestrutura totalmente programável. Por último, a Ciena é um dos poucos fornecedores de soluções do setor com força financeira e escala global para continuar a conduzir e entregar o rápido ritmo de soluções inovadoras que os provedores de rede precisam.

Resumo

Com capacidade programável de 200G a 800G, o WaveLogic 5 Extreme da Ciena traz novos níveis de escala, programabilidade e economia para redes ópticas e, pela primeira vez, a capacidade de evoluir para conexão de cliente de 400GbE ubíqua e simples em qualquer caminho na rede.



Este conteúdo foi útil?

Sim

Não