

NOTA SOBRE O APLICATIVO

Precisa urgentemente de largura de banda? Conheça novas formas de expandir a capacidade.

O Waveserver® da Ciena aproveita a infraestrutura atual para acompanhar o ritmo crescente das demandas de largura de banda

As redes estão passando por um crescimento explosivo de largura de banda, que está esgotando a capacidade em links altamente utilizados. Para o setor de Pesquisa e Educação (P&E), em particular, o uso generalizado de dispositivos móveis, o streaming de mídia, as ferramentas educacionais em evolução e o volume cada vez maior de trocas de arquivos de pesquisa estão aumentando a demanda por largura de banda nos campi e nas redes de P&E. Além disso, a disponibilidade limitada de largura de banda influencia quais aplicativos e funções os educadores podem usar em sala de aula e on-line. Isso costuma limitar sua capacidade de usar a nuvem para gerenciar arquivos ou hospedar currículos escolares, materiais e outros tipos de armazenamento de dados.

Os desafios envolvidos no fornecimento de largura de banda suficiente se manifestam em locais de redes específicos, como entre data centers, de vários locais para o data center, dentro do ambiente do campus e entre locais de filiais ou campus. Em cada caso, é necessário aumentar a largura de banda, bem como os caminhos de alta utilização, e, ao mesmo tempo, aproveitar a infraestrutura existente o máximo possível para reduzir o impacto no orçamento.

A solução para a demanda por largura de banda usando métodos de expansão de LAN/WAN tradicionais exige a implantação de portas maiores nos roteadores e switches de Camada 2/Camada 3. Essa abordagem aumenta a complexidade e não é a forma mais econômica de acompanhar as crescentes demandas de largura de banda. Para resolver esses desafios, as operadoras de rede podem remover e substituir a infraestrutura existente usando equipamentos mais novos, uma solução que requer investimento financeiro significativo e aumenta o risco de interrupções de serviço.

Contudo, há outra alternativa: usar equipamentos de expansão de largura de banda novos e econômicos, que são inseridos na rede sem atrapalhar as infraestruturas existentes ou as arquiteturas de rede. A família de produtos Waveserver da Ciena (Waveserver e Waveserver Ai) permite que as operadoras de rede dimensionem a capacidade rapidamente entre links de ponto a ponto que estão se esgotando em função de altas demandas de tráfego. Trata-se de dispositivos compactos, de alta densidade, que podem aumentar a capacidade usando um modelo de implantação de montagem semelhante ao de um servidor para facilitar a instalação e o provisionamento em questão de minutos, e não de dias. Com um pacote completo de APIs abertas padrão do setor, a família Waveserver é totalmente programável, permitindo a integração com praticamente qualquer ambiente de rede pré-existente.

Benefícios

- Apresenta tecnologia ótica coerente superior
- Gera a maior capacidade possível, seja qual for a distância, por meio de formatos de modulação flexíveis
- Permite maior densidade e capacidade da fibra, além de reduzir os custos de energia
- Oferece APIs abertas padrão do setor e opera em sistemas de linha que não são da Ciena como um comprimento de onda externo para aproveitar a infraestrutura existente
- Oferece um ambiente de teste e desenvolvimento de DevOps para criar, testar e ajustar aplicativos personalizados

Graças à capacidade de expandir a largura de banda com eficiência e, ao mesmo tempo, aproveitar a infraestrutura de rede atual, a família Waveserver se torna uma opção atrativa para ajudar as operadoras de rede de P&E a acompanhar as demandas por capacidade cada vez maiores. Com a implantação de plataformas Waveserver em vez de ótica DWDM em dispositivos de roteamento/comutação, as operadoras de rede podem economizar até 50% dos custos de CAPEX/OPEX em comparação com o custo de atualização das redes atuais baseadas em roteadores.

Chalk Talk: Waveserver Ai
Assista ao vídeo



Benefícios do Waveserver

Os principais benefícios da implantação da família Waveserver da Ciena são:

1. Tecnologia ótica coerente superior (processadores óticos coerentes aumentam a capacidade de transporte) em combinação com funcionalidade de TI escalável. As plataformas Waveserver podem ser implantadas com rapidez e facilidade imediatamente para expandir a largura de banda e estender o desempenho da rede para além dos limites locais e/ou regionais.
2. Com suporte a formatos de modulação flexíveis, os produtos do Waveserver geram a maior capacidade possível, independentemente da distância, de modo que as operadoras de rede podem trazer rapidamente novos locais para a rede ou aumentar o desempenho nos links de rede mais congestionados.
3. Aproveitando avanços em conformação espectral, correção básica de erros por prevenção e técnicas de conversão de analógico para digital da Ciena, a família Waveserver supera as alternativas dos concorrentes. Em outras palavras, o uso de mais bits por comprimento de onda significa maior densidade, maior capacidade da fibra, menos hardware, consumo de energia reduzido e custos menores.
4. Os produtos Waveserver promovem a "abertura". Com APIs abertas padrão do setor, é fácil integrar o Waveserver e o Waveserver Ai ao arsenal de uma operadora de rede ou usá-lo com novos aplicativos ou scripts para oferecer suporte a requisitos específicos e individuais. Os produtos Waveserver da Ciena podem operar em sistemas de linha que não são da Ciena como um comprimento de onda externo, permitindo que as operadoras atualizem a capacidade e, ao mesmo tempo, aproveitem sua infraestrutura fotônica existente.
5. Com o uso do Emulation Cloud™ da Ciena, o Waveserver pode ser emulado em um ambiente de teste e desenvolvimento para testes de DevOps ou para criação, teste e ajuste de aplicativos personalizados.

Os três cenários únicos destacados abaixo explicam como é possível usar a plataforma Waveserver da Ciena para atenuar os desafios de capacidade da rede de P&E atuais e, ao mesmo tempo, atender às crescentes demandas por largura de banda de maneira econômica. Ela está sendo usada cada vez mais para ajudar a simplificar tudo, do planejamento aos pedidos, para provisionar e manter recursos em redes de P&E.

Repensando as opções de demanda por largura de banda

A família Waveserver da Ciena tem sido implantada em uma variedade de cenários para fornecer escala de largura de banda rápida e de longo prazo em links de rede esgotados. Os três casos abaixo (otimização da fibra existente, expansão de filial ou campus e interconexão de data centers) são especialmente relevantes para a comunidade de P&E.

1. Otimização da fibra existente: muitas operadoras de rede que possuem infraestrutura de fibra ainda enfrentam desafios de orçamento quando procuram aumentar a capacidade de largura de banda para os clientes. Elas descobriram que o Waveserver da Ciena pode ser uma opção econômica para dimensionar qualquer rede de 10G a fim de atender às demandas por capacidade crescentes sem impactar as redes atuais. Com pagamento de acordo com o uso (pay-as-you-go), o Waveserver pode ser usado para ajudar a permitir o uso mais econômico da fibra ótica nos roteadores existentes. Um único Waveserver pode ser usado para transportar uma mescla de 10GE, 40GE e 100GE por fibra escura ou em sistemas de linha DWDM existentes, simplificando ao máximo o planejamento e a substituição.

A Figura 1 destaca um exemplo no qual uma operadora de rede procurou atualizar a largura de banda em interconexões de 10G a 100G+. A integração de portas DWDM de 100G nos switches e roteadores existentes não foi uma solução econômica e viável. Em vez disso, o Waveserver da Ciena pode ser implantado na frente da infraestrutura de comutação e roteador existente para permitir o aumento de

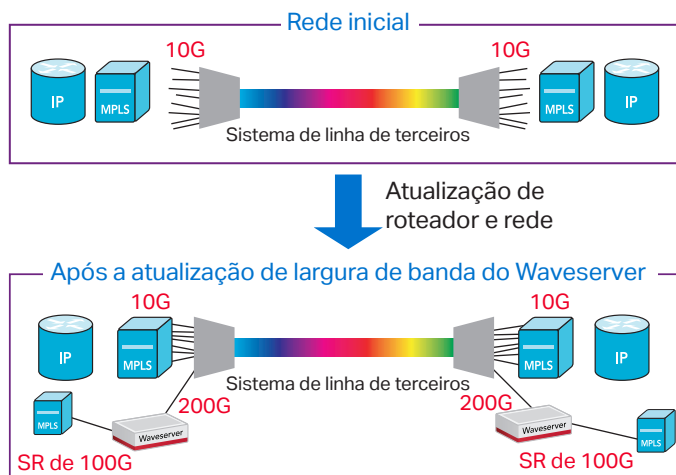


Figura 1. O Waveserver otimiza a capacidade da fibra

circuitos exclusivos para 100G. Nesse cenário, o Waveserver fornece a interface de rede DWDM e permite o uso de dispositivos óticos de baixo custo e curto alcance nos roteadores e switches com significativa economia de custo, enquanto preserva a infraestrutura existente.

Em ambientes de P&E, essa abordagem pode ajudar as universidades a aumentar a largura de banda entre os campi, de campi para provedores de redes de P&E regionais e de longa distância ou entre caminhos de dados específicos de pesquisas. O uso do Waveserver para aumentar a capacidade da rede resolve as demandas crescentes de mídia por parte dos estudantes, possibilita novas iniciativas de aprendizagem e permite que os pesquisadores troquem dados, incluindo arquivos de imagens cada vez maiores e dados não estruturados para pesquisa e análise científica – tudo isso com grande economia de custo.

2. Expansão de filial ou campus: o Waveserver e o Waveserver Ai também podem ser implantados para permitir a expansão modular de local de filial ou campus. Ambos os produtos oferecem conectividade simples, ponto a ponto, para tráfego de backhaul de uma ramificação ou filial. É muito mais rápido e fácil implantar plataformas Waveserver do que implementar uma solução de rede DWDM, totalmente baseada em ROADM, em cada local externo. Isso ajuda as operadoras de rede a colocar a filial em funcionamento rapidamente sem a necessidade de um planejamento longo e iniciativas de implantação, como se vê na Figura 2.

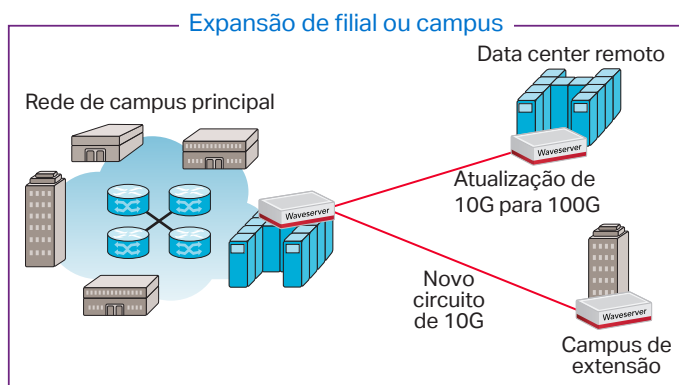


Figura 2. Solução simples e fácil para conectar filiais

Tanto o Waveserver quanto o Waveserver Ai ocupam pouco espaço físico e consomem pouca energia em um dispositivo fácil de instalar e gerenciar. Além disso, como são dispositivos compactos, de uma unidade de rack (RU), é fácil transportá-los de um local para outro conforme a demanda ou os requisitos do serviço mudam.

As operadoras de rede de P&E valorizam a capacidade de estender privilégios de rede a universidades e outras organizações implantando produtos do Waveserver em vários locais que participam de projetos de pesquisa ou educação específicos. De acordo com os requisitos

de demanda por largura de banda, o Waveserver ou o Waveserver Ai podem ser enviados e movidos para outros locais para garantir a acessibilidade da rede sem incorrer nos tempos de espera ou custos necessários para implementar uma plataforma de Camada 0 completa (ROADM e DWDM) em cada local.

Bolstering Higher Ed Networks
Faça download da nota sobre o aplicativo



3. Interconexão de data centers (DCI): a família Waveserver da Ciena foi projetada para interconectar data centers em links metropolitanos, regionais e de longa distância e, ao mesmo tempo, fornecer uma experiência semelhante à de um servidor para uma ampla variedade de usos e aplicações de interconexão de alta capacidade, conforme mostrado na Figura 3.

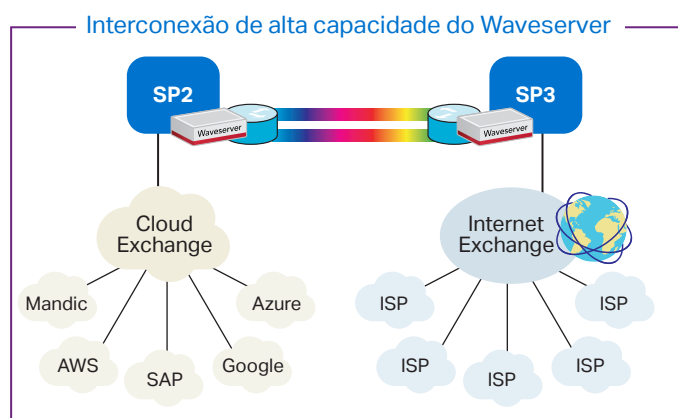


Figura 3. O Waveserver fornece DCI flexível e escalável

Os produtos Waveserver e Waveserver Ai permitem DCI metropolitana simples e escalável em um fator de forma de montagem em rack de 1RU (o menor incremento de rack). Modulação flexível e suporte para várias linhas de taxas permitem que a família Waveserver optimize a capacidade para cada aplicação. Dependendo da configuração, o Waveserver pode oferecer suporte a dois comprimentos de onda de 100 Gb/s, 150 Gb/s ou 200 Gb/s, permitindo a densidade de até 400 Gb/s de capacidade de linha somada a 400 Gb/s de portas Ethernet clientes em um espaço físico de 1RU compacto. Ele oferece suporte até mesmo a uma mistura de clientes de 10GE, 40GE e 100GE no mesmo dispositivo.

O Waveserver Ai fornece escalabilidade maciça para requisitos de interconexão maiores, como taxas de linha de operadora única de até 400 Gb/s. O Waveserver Ai também oferece até 2,4 Tb/s de capacidade de linha, além de 2,4 Tb/s de portas Ethernet clientes em uma única unidade de rack, com consumo de energia ultrabaixo de 0,4 W/Gb.

Esses cenários ilustram como as operadoras de rede P&E podem incorporar algumas ferramentas e técnicas para aumentar a largura de banda com rapidez e facilidade, enquanto aproveitam seus sistemas de linha existentes e hardware de roteador/comutação para minimizar despesas de capital.

A diferença da Ciena

A Ciena firma parcerias proativamente com organizações de P&E há décadas, suportando às demandas crescentes em todos os aspectos: de transferências de dados volumosas a streaming de vídeo e análises de IoT avançadas. Por esse motivo, as maiores instituições de P&E do mundo recorrem à Ciena para atender a seus requisitos de rede de alto desempenho. A família Waveserver da Ciena de produtos de interconexão fornece uma plataforma de transporte óptico escalável, flexível, aberta e de alta capacidade que pode ajudar as operadoras de rede a estender e expandir a capacidade, enquanto reduzem custos, protegendo o tráfego de rede com segurança e mantendo o ritmo das demandas de largura de banda, agora e no futuro próximo.

A colaboração da Ciena com a pesquisa e a academia também impulsiona a P&D da empresa em redes óticas e de pacotes. A Ciena está trabalhando agora para desenvolver avanços de rede que ajudarão as redes de P&E a acompanhar o ritmo dos requisitos em evolução e se manter à frente das crescentes demandas por capacidade. As soluções de rede de pacotes óticos da Ciena proporcionam investimentos de capital iniciais baixos e, ao mesmo tempo, reduzem os custos operacionais contínuos por consumirem menos espaço e energia, além de simplificarem o gerenciamento de rede. As plataformas de arquitetura aberta da Ciena criam uma base resiliente e altamente disponível para oferecer redes flexíveis de nova geração, voltadas para software.

Acesse www.ciena.com/researchandeducation ou www.ciena.com/insights/data-center-interconnect para saber mais ou começar a usar nossos produtos.

Faça suas perguntas
na Comunidade da Ciena

