

Habilitar redes de borda e metropolitanas de próxima geração para provedores de serviços de comunicações

As redes Edge (de borda), incluindo acesso, agregação e nuvem, junto com as redes metropolitanas são a nova fronteira para armazenamento, computação e conectividade. A demanda por novos serviços, aplicações e conteúdo por parte dos consumidores e das empresas são insaciáveis, uma tendência que não dá sinais de desaceleração. A pandemia global COVID-19, que forçou a população mundial a trabalhar, aprender e se divertir em casa, só acelerou a importância dos investimentos na borda. Mas há um problema.

As redes de borda e metropolitanas não estão projetadas ou gerenciadas para permitir que os provedores de serviços de comunicação (CSPs) monetizem rapidamente novas aplicações e oportunidades. Este documento explora a perspectiva da Ciena sobre as limitações dessas arquiteturas de rede atuais e apresenta uma visão para a próxima geração de redes de borda e metropolitanas desenhadas para o crescimento e a oportunidade, que ofereçam, ao mesmo tempo, uma experiência incrível ao cliente.

A mudança traz oportunidades

Consumir conteúdo na borda da rede não é nenhuma novidade, tem sido um sujeito de discussão nos últimos anos. A adoção de dispositivos IoT e a demanda por entretenimento online, incluindo jogos e streaming de vídeo de alta definição, já vinha impulsionando um crescimento constante no mercado de fibra para casa (Fiber-to-the-Home - FTTH). Mas a pandemia mudou tudo.

Conforme o aprendizado, o comércio, o entretenimento e o trabalho remotos se tornaram mais populares devido à pandemia, o crescimento no mercado de FTTH está aumentando e é provável que este seja o novo normal, mesmo depois que a pandemia diminuir.

Ao mesmo tempo, as empresas estão mudando fundamentalmente a maneira como trabalham, o que está afetando os serviços de que precisam. Na verdade, há uma mudança no mix de serviços corporativos de linha privada e baseada em rede para banda larga fixa, como xDSL, DOCSIS, PON, FWA e DIA; IP/DIA público; e serviços baseados em nuvem, como SD-WAN, SASE, VNF e redes privadas 5G. Além disso, o 5G pode permitir um número quase ilimitado de novos serviços e aplicações e o resultado final é um mercado preparado para novas oportunidades de receita (mas também para uma competição acirrada).

Capitalizar essas oportunidades requer que os CSPs melhorem sua vantagem competitiva, agora. E isso se resume a criar uma experiência incrível para o cliente que impulse a fidelidade e um envolvimento mais profundo com serviços de conteúdo e conectividade. Os CSPs não podem mais demorar meses para trazer novos serviços ao mercado quando os provedores de serviços em nuvem podem fazer isso em algumas horas ou menos. Ao mesmo tempo, os CSPs devem ser capazes de monetizar com eficácia novos serviços e aplicações que encantem os clientes e, claro, fazer tudo isso com maiores níveis de automação e eficiência.

À medida que os CSPs começam a enfrentar as novas oportunidades e desafios de mercado à sua frente, todas as atenções se voltam para a borda da rede, onde consumidores, empresas e máquinas criam e consomem conteúdo.

Requisitos de rede de borda e metropolitana de última geração

Infraestrutura comum Corporativo, mobilidade e residencial na mesma rede subjacente	Convergência multicamadas IP, Ethernet e integração óptica em uma camada fotônica otimizada	Princípios desagregados Solução construída a partir de componentes desagregados que podem ser usados juntos ou de maneira independente	Roteamento otimizado Foco específico no estado futuro dos serviços e transporte, incluindo Segment Routing (SR) e VPNs Ethernet (EVPNs)
Automação ponta a ponta Automação de circuito fechado de ponta a ponta (E2E) aproveitando análises avançadas e inteligência	APIs abertas Modelos abertos e padronizados com ênfase em NETCONF/YANG e gRPC/gNMI	Visualização avançada A melhor visualização de rede baseada na web sobre a infraestrutura multicamadas	Virtualização Suporte para recursos de virtualização de rede de forma nativa dentro da solução

Chega de status quo

Historicamente, as redes de borda e metropolitanas foram construídas com excesso de capacidade inicial, na esperança de que a crescente demanda por largura de banda acabasse consumindo redes superprovisionadas. No entanto, essa abordagem provou ser altamente ineficiente, cara e arriscada, pois os CSPs não têm visibilidade da utilização em tempo real de seus ativos de rede e, portanto, não têm a capacidade de retribuir e otimizar recursos dinamicamente quando e onde for necessário. Essa estratégia está se mostrando desafiadora em termos financeiros para o setor.

O outro desafio chave das redes de borda e metropolitanas atuais é como elas fornecem serviços baseados em IP. Eles usam roteadores baseados em hardware cada vez maiores com pilhas de IP complexas cheias de protocolos que não são mais relevantes nos ambientes de rede de hoje, tornando a entrega de serviços de IP lenta, complexa e cara de uma perspectiva de CAPEX e OPEX. Como resultado, os CSPs estão pedindo aos fornecedores que repensem o IP. Eles querem que seja simples, enxuto, automatizado e aberto para que possam escalar de forma rápida e econômica para atender aos requisitos de borda de próxima geração e seu grande número de novos terminais IP relacionados a 5G, IoT e Edge Cloud.

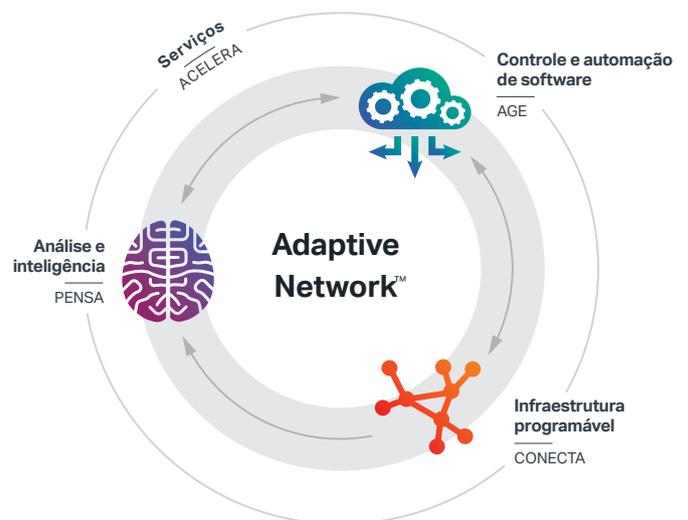
A abordagem legada de construir redes de borda e metropolitanas é ainda mais complicada pela abordagem tradicional de construir redes separadas de acesso e agregação para diferentes tipos de serviço, como corporativo, residencial e móvel. Isso também não é sustentável, pois essa abordagem é complexa e leva a OPEX e CAPEX mais altos, já que o número de novos serviços que um provedor deve lançar cresce exponencialmente.

A próxima geração de redes de borda e metropolitanas

Está claro que o status quo para arquiteturas de borda e metropolitanas não funcionará na direção de um modelo de entrega de serviços mais eficiente, menos complexo e mais lucrativo, portanto, algo deve mudar. Ao trabalhar

com os maiores CSPs do mundo em alguns dos projetos de transformação de borda mais complexos, a Ciena desenvolveu uma compreensão profunda de como essas redes devem evoluir. A Ciena está implantando a próxima geração de redes no setor, em parceria com os clientes, estabelecendo os requisitos que os definem. Com base nisso, a Ciena identificou o seguinte conjunto de requisitos de borda e metropolitana de próxima geração como críticos para permitir que os CSPs maximizem seu potencial de negócios.

Embora esses requisitos definam a próxima geração de redes de borda e metropolitanas, eles também são características inerentes da **Adaptive Network™**, a visão da Ciena sobre o estado final de rede ideal. Com base em uma infraestrutura programável (guiada por análises orientadas por dados e automação inteligente) e adotando os princípios-chave de abertura, segurança e escalabilidade, a Adaptive Network foi projetada para escalar, se configurar e auto-otimizar rapidamente, avaliando constantemente as pressões e demandas da rede.



A Ciena entende que é preciso mais do que apenas experiência em IP para conquistar a vantagem: é necessário um conhecimento profundo da evolução holística da rede. Orientada pela visão Adaptive Network, a Ciena tem

a experiência e um amplo portfólio para ajudar os CSPs a evoluir para a próxima geração de redes de borda e metropolitanas com uma abordagem mais simples, mais aberta e automatizada.

Simples: o portfólio da Ciena oferece uma abordagem simplificada para arquiteturas metropolitanas e de borda de próxima geração, começando com convergência IP/óptica. A Ciena oferece uma amplitude de óptica coerente conectável de 100G a 400G, implantável nas plataformas de roteamento e comutação da Ciena e ampliada com integração perfeita aos sistemas de linha fotônica líderes do setor, engenharia de link e ferramentas de software de design de rede da Ciena.

Além disso, a abordagem inovadora Adaptive IP™ da Ciena aproveita o software de automação inteligente baseado em dados, juntamente com a infraestrutura de roteamento programável desenhada para eliminar a complexidade das redes IP. Como parte da abordagem Adaptive IP da Ciena, a Ciena também ajuda os CSPs a simplificar suas operações nas camadas de rede.

Os aplicativos da Adaptive IP da Ciena fornecem visibilidade avançada sobre o desempenho da rede e o comportamento do roteamento, o que permite automação de IP aprimorada e garantia de serviço, resultando em uma melhor experiência do cliente. Além disso, o controlador de domínio de próxima geração [Manage, Control and Plan \(MCP\) da Ciena](#) fornece uma GUI amigável que oferece uma completa visualização e controle de topologia de rede e serviço. Isso permite que os CSPs naveguem rapidamente pelos dados, que são correlacionados em várias camadas de tecnologia, acelerando a otimização da rede em múltiplas camadas.

Aberta: os CSPs buscam os melhores ambientes de rede para obter o máximo desempenho, aproveitando as inovações tecnológicas mais recentes de uma cadeia de suprimentos de fornecedores mais ampla e segura. A chave para unir elementos de software e rede de vários fornecedores é o uso de APIs abertas, modelos de dados padronizados e interfaces de rede baseadas em padrões, todos fornecidos no portfólio da Ciena. Além disso, a Ciena oferece suporte a toda a gama de opções de arquitetura, incluindo plataformas totalmente integradas da Camada 0 a Camada 3, sistemas de linha aberta otimizados para aplicações e uma ampla seleção de óptica coerente otimizada para diferentes casos de uso disponíveis em diferentes formatos, perfis de desempenho e pontos de custo. Ademais, o Software D-NFVI e o Service Aware Operating Software (SAOS) da Ciena são compatíveis com as plataformas de roteamento e comutação da Ciena, bem como com hardware de caixa branca de terceiros, permitindo que os CSPs criem uma borda virtualizada de ponta.

Automatizada: as plataformas ópticas e de roteamento e comutação da Ciena são altamente instrumentadas e geram grandes quantidades de telemetria de rede detalhada. Por meio de APIs abertas, essas informações podem ser enviadas para as soluções [Blue Planet® Unified Assurance and Analytics \(UAA\)](#) e aplicativos MCP da Ciena para fornecer insights de rede em tempo real em redes multicamadas e de vários fornecedores. Por meio da integração perfeita com subsistemas de políticas, esses insights podem ser operacionalizados por soluções MCP e Orquestração de serviços de múltiplos domínios (MDSO) e Orquestração de NFV (NFVO) da Blue Planet, permitindo que os CSPs automatizem de forma inteligente suas operações de rede e a entrega de serviços tanto nas redes físicas como virtuais.

Além dessas soluções estratégicas, a Ciena também oferece uma ampla gama de serviços profissionais e experiência para cada projeto. Sendo muito experientes em projetos de transformação de rede em grande escala, os especialistas dos Serviços da Ciena aproveitam as melhores práticas do setor para garantir o sucesso dos clientes à medida que buscam novas e estimulantes oportunidades na borda da rede.

Domine a Rede Edge
Ferramenta interativa redes
de borda e metropolitanas
Começar



Comprometidos em permitir que os CSPs dominem a Rede Edge

Orientada pela visão Adaptive Network e aproveitando um portfólio holístico, a Ciena pode oferecer suporte aos casos de uso de rede de borda e metropolitana de próxima geração mais estratégicos que os CSPs enfrentam hoje. Como resultado, a Ciena está trabalhando com muitos CSPs globalmente (como AT&T, Bharti, Charter, Spark, Verizon e Vodafone New Zealand, entre outros) para permitir sua evolução para a próxima geração de arquiteturas metropolitanas e de borda. Com um entendimento profundo dos requisitos de rede de próxima geração e um portfólio abrangente, a Ciena continua focada em ajudar os clientes a encontrar um caminho mais simples, aberto e automatizado para dominar a Rede Edge.

? Este conteúdo foi útil?

Sim

Não