

TIRE PROVEITO DA EVOLUÇÃO DAS REDES ETHERNET METROPOLITANAS EM TRÊS ETAPAS FÁCEIS

As redes metropolitanas estão crescendo e mudando

Com a maior adoção da tecnologia e dos aplicativos em nuvem, o volume do tráfego está crescendo a uma taxa média de 30 a 50 por cento anualmente em redes metropolitanas, mais ainda em determinados casos.¹ Ao mesmo tempo, os provedores de serviços estão percebendo que não podem cobrar o mesmo valor pelos bits transportados, então o que se espera é que invistam em maior capacidade de rede sem um aumento equivalente de receita.

O lado bom desse crescimento é que um protocolo, o Ethernet, está substituindo protocolos herdados e se tornando o tipo de tráfego dominante na rede metropolitana. Em 2012, pela primeira vez, a largura de banda Ethernet eclipsou os serviços de largura de banda herdados; estima-se que mais de 75 por cento de toda a largura de banda global será Ethernet até 2017.²

Subdividindo ainda mais o tráfego Ethernet, surge uma tendência diferente nas taxas de conexões e de serviços em uso. O tráfego de 1 GbE teve seu pico em 2010, vem declinando rapidamente e praticamente desaparecerá até 2017.³ O 10 GbE está cada vez mais dominante em função dos serviços de largura de banda mais alta e também da maior quantidade de usuários finais: tanto homens quanto máquinas. O 100GbE está começando a ser implantando, principalmente para agregar conexões de taxas mais baixas em um comprimento de onda óptico e transportá-lo pela rede metropolitana com mais eficiência. O 100GbE também é usado como serviço de demarcação diretamente para usuários finais, como grandes campi empresariais ou prédios de escritórios, onde é subdividido em serviços de taxa mais baixa para diferentes clientes.

Faltam abordagens de rede tradicionais

Ainda que o tráfego e a tecnologia estejam evoluindo na rede metropolitana, o gerenciamento do crescimento da largura de banda pelo setor não mudou muito. É comum as operadoras de rede continuarem utilizando o método tradicional de implantação de mais e mais roteadores na rede metropolitana. Esses hardwares complexos e caros muitas vezes recebem a função relativamente simples de agregar tráfego de taxa mais baixa em tráfego de taxa mais alta.

A implantação de roteadores dessa maneira produz um modelo operacional extremamente complexo, visto que essas plataformas complicadas devem ser fornecidas e ter sua manutenção realizada por profissionais altamente treinados. São complexidades adicionais: gerenciamento, inventário, substituições e treinamento, além do CAPEX e do OPEX. Essa tarefa poderia ser executada de forma muito mais simples usando-se uma plataforma construída com a finalidade de agregar e comutar o tráfego Ethernet.

Nova abordagem, novo pensamento

Etapa 1 – Aproveite ao máximo o data center

As redes de data center são, antes de mais nada, baseadas em pacotes e, como se basearam em Ethernet durante décadas, o setor desenvolveu práticas de projetos que propiciam produtos de 10 GbE muito densos. Essas soluções também maximizam a utilização de energia e espaço para permitir mais largura de banda com um tamanho extremamente compacto. As tendências em relação à Rede Definida por Software (SDN) e os aplicativos associados possibilitam redes de pacotes muito ágeis.

As redes de data centers, porém, foram projetadas partindo-se do princípio de que o equipamento ficaria posicionado no mesmo prédio ou, pelo menos, nas proximidades. Isso otimiza a solução de problemas na rede, pois a facilidade de acesso aos equipamentos e cabos torna tudo mais simples. Uma vez que o tráfego baseado em pacotes é enviado para fora do prédio, ele se torna parte de uma rede metropolitana, executando em fibra óptica em postes telefônicos, nas ruas e por canais subterrâneos. Quando acontece algo de errado com uma rede metropolitana, a solução do problema se torna bem mais complexa, exigindo ferramentas de gerenciamento adicionais.

¹ <http://zone.tmcnet.com/topics/articles/359791-mobile-broadband-subscriptions-will-grow-400-percent-2019.htm>

² <http://www.verticalsystems.com/vsgpr/new-global-milestone-for-carrier-ethernet/>

³ http://www.telegeography.com/page_attachments/products/website/research-services/global-internet-geography/0004/1851/GIG_Executive_Summary.pdf

Etapa 2 – Aproveite ao máximo a rede metropolitana

As redes metropolitanas usam a fotônica e a óptica coerente de alta capacidade para permitir que o tráfego seja transferido por toda a rede em alta velocidade. Elas também incorporam filosofias de projeto que permitem resiliência muito alta para garantir que a conectividade esteja sempre disponível, como esperam os usuários finais. Essa disponibilidade requer um conjunto avançado de ferramentas de Operação, Administração e Manutenção (OAM) ópticas e de pacotes que permitam às operadoras solucionar problemas da rede de maneira proativa e reativa. Dessa forma, quando ocorre uma falha inevitável, como um corte de fibra, ela pode ser isolada e reparada rapidamente, mantendo a rede operacional e cumprindo os Contratos de Nível de Serviço (SLAs) firmados.

Etapa 3 – Adote uma abordagem de convergência

Abordagem de convergência é a combinação das camadas óptica e de pacotes em uma única plataforma de rede e o posicionamento de roteadores IP somente onde necessário, por exemplo, dentro do data center. A abordagem de convergência é mais econômica para agregar e comutar o tráfego de velocidade mais baixa na rede metropolitana, além de ser muito mais simples.

Pode-se obter escala maciça com essa abordagem, além de manter os benefícios de Ethernet, tanto do ponto de vista da simplicidade quanto do custo. O protocolo Ethernet está por toda parte por ser relativamente barato em comparação aos protocolos de outra geração e, por ser relativamente barato, está por toda parte (formando um círculo virtuoso).

Como a Ethernet está se tornando a tecnologia dominante dentro dos data centers e das redes metropolitanas que os interconectam, é interessante implantar redes que sejam rudimentares e eficientes, capazes de comutar e agregar Ethernet, e reduzir o custo e a complexidade da implantação de funções de alta interação não necessárias em muitas partes da rede metropolitana.

8700 Packetwave Platform: Uma plataforma Ethernet-over-DWDM programável e multiterabit que transformará o modo como as redes Ethernet metropolitanas serão projetadas, implantadas e operadas.

Benefícios: Esta nova plataforma ajuda as operadoras a desenvolverem suas redes para suportar aplicativos “sob demanda” que consomem muita largura de banda, como os serviços em nuvem, o streaming de vídeo e a distribuição de conteúdo que continuam a estimular a demanda por serviços de 10 GbE/100 GbE.

Solução para o desafio das redes metropolitanas:

O 8700 é uma nova classe de produto de rede que combina as tecnologias de óptica coerente e troca de pacotes para ajudar as operadoras de rede Ethernet metropolitanas a se anteciparem ao imprevisível tráfego de rede e assim se manterem. Com a habilidade para fornecer serviços de alta capacidade rapidamente, agregar e trocar usuários com eficiência e oferecer conexões de alta velocidade entre data centers, o 8700 combina o melhor do data center e da rede metropolitana. O resultado é um sistema com até duas vezes mais densidade, usando metade da potência e do espaço de abordagens alternativas.

Ciena, a especialista em redes: Mais de 150 provedores de serviços confiam no Portfólio de redes de pacotes da Ciena para entregar a largura de banda programável e responsiva demandada por seus usuários. Com mais de 500.000 plataformas de pacotes implantadas em todo o mundo, a Ciena tem conhecimento sobre redes de pacotes.

A Ciena poderá, de tempos em tempos, fazer modificações nos produtos ou nas especificações contidas aqui sem aviso prévio. Copyright © 2014 Ciena Corporation. Todos os direitos reservados. PS104_pt_BR 6.2014