

## INFORMATIVO

# Como superar os cinco maiores desafios da interconexão de data centers

O conteúdo de hoje é consumido sob demanda por usuários que esperam fácil acesso a serviços informativos e de vídeo sempre que necessário, de praticamente qualquer lugar. Nesse mundo de escala na Web, as redes desempenham um papel crucial ao conectar data centers e permitir que as organizações ganhem maior agilidade, escalabilidade e simplicidade operacional para atender às demandas crescentes de capacidade e desempenho.

Com o crescimento dos serviços em nuvem, os dispositivos móveis se tornam mais avançados, a demanda por serviços de vídeo aumenta e as redes ficam sobrecarregadas, especialmente nos percursos para/de/entre data centers. Ao mesmo tempo, avanços derivados da Internet das coisas e da análise de dados de grande volume também criam oportunidades para gerar novos fluxos de receita.

O desafio para a maioria das grandes organizações é sustentar todos esses avanços com orçamentos de TI reduzidos e menos recursos.

Esse desafio é que torna extremamente importantes as soluções projetadas para interconectar data centers. Na área da interconexão de data centers (DCI), provedores de conteúdo, de rede e de hospedagem, juntamente com outras empresas, estão todos trabalhando para resolver os desafios decorrentes de demandas de conteúdo sem precedentes por meio da transformação e da modernização das operações de rede.

Veja aqui a lista dos cinco maiores desafios da DCI e também como reduzi-los ou eliminá-los.

**1. Limitações de distância:** muitas vezes, os data centers requerem conexão com latência mínima para manter um fluxo apropriado de informações e sincronização entre o servidor que envia as informações e o dispositivo de armazenamento que as salva. Quando os data centers que precisam ser conectados estão distantes entre si, a latência aumenta em função da distância e do equipamento de rede que os interconecta. Ainda que a escolha da rota física mais curta possa minimizar a latência induzida pela

fibra, o equipamento de rede deve manter mínima a latência induzida pelo hardware utilizando práticas de projeto apropriadas. Danos na fibra (como dispersão do modo de polarização ou cromático), que há muito vinham sendo impedimentos à implementação da conectividade de alta largura de banda a longas distâncias, já não são mais um problema. Inovações no processamento de sinais digitais (DSP) têm permitido que provedores de equipamentos de rede introduzam plataformas de pacotes óticos capazes de compensar automática e inteligentemente esses efeitos da transmissão de fibra ótica, permitindo que grandes fluxos de dados sejam transportados por diversos milhares de quilômetros em diferentes tipos de fibra, sem abrir mão da velocidade em função do desempenho. As interfaces óticas dos dias de hoje podem ser programadas para fornecer esquemas de modulação ideais para diferentes cenários de implantação. A modulação flexível permite uma solução mais apropriada para os requisitos de cada aplicativo, como distância e capacidade.

Faça o download do Whitepaper  
Innovation for Web-scale DCI



**2. Limitações de capacidade:** os data centers armazenam e entregam dados conforme a necessidade dos aplicativos. Frequentemente, o tamanho dos conjuntos de dados que entram e/ou saem de um data center pode ser muito grande, variando de centenas de gigabits a terabits. É por isso que o equipamento de rede usado para conectar data centers precisa ser capaz de fornecer conexões confiáveis e de alta capacidade que acompanhem as enormes necessidades de crescimento do tráfego de data centers. Por exemplo, os avanços da ótica coerente prepararam o caminho para a transmissão bem-sucedida de dados com taxas de 100 Gb/s ou mais, a praticamente qualquer distância, aumentando substancialmente o desempenho da DCI.



Figura 1. Inovações tecnológicas para ajudar a superar desafios de DCI

**3. Riscos de segurança:** informações sigilosas armazenadas em data centers (incluindo transações financeiras, registros pessoais e outros dados corporativos) são fundamentais e confidenciais, exigindo conexões de redes de data centers confiáveis, seguras e, em muitos casos, criptografadas para evitar violações dispendiosas e/ou perda de dados. Ainda que criptografia e regras rígidas para acesso a dados armazenados estejam amplamente implantadas para proteção contra invasões, os avanços em equipamentos de rede também possibilitam a criptografia de dados in-flight. Isso garante maior proteção dos dados, desde o momento em que eles saem de um data center até o momento em que entram em outro data center por meio de uma rede de interconexão.

**4. Limitações operacionais:** as operações manuais requerem mão de obra intensa, são complexas, lentas e altamente propensas a erros. Minimizar as operações manuais com a automatização de tarefas frequentes e recorrentes está rapidamente se tornando um imperativo operacional. A ativação de uma conexão entre dois data centers deve ocorrer de forma rápida e confiável e, para o gerenciamento de cada conexão, não devem ser necessárias tarefas operacionais manuais contínuas. As plataformas de rede ópticas são projetadas em detalhes especificamente para aplicativos DCI. Avanços simples no planejamento, na solicitação e na instalação permitem que os data centers sejam interconectados mais rapidamente. A total programabilidade com APIs abertas permite que as operadoras de data center projetem e desenvolvam aplicativos que atendam a requisitos operacionais específicos.

**5. Desafios relacionados ao custo:** os grandes fluxos de dados que entram e saem dos data centers devem ser transportados da maneira mais econômica possível, especialmente com a previsão de o tráfego de rede alcançar uma taxa de crescimento composta de 25 por cento ao ano. Para que os data centers se mantenham financeiramente viáveis, os custos não poderão crescer linearmente com o crescimento da largura de banda. Em vez disso, o setor está fazendo avanços na rede de alta velocidade, incluindo soluções que operam com pouco espaço e conectam data centers com o menor custo por bit possível. Soluções que ocupem menos espaço e reduzam o consumo de energia reduzirão os custos operacionais. Ao mesmo tempo, avanços na modularidade permitirão escalabilidade para vários terabits de capacidade de transporte sem grandes investimentos operacionais ou de capital. As operadoras de data center poderão esperar uma redução nos custos mobiliários, de eletricidade e de resfriamento. Designs de produto mais simples também reduzirão os custos de gerenciamento, licenciamento e treinamento.

### Por que escolher a Ciena?

A empresa de pesquisa mercadológica Ovum reconhece a Ciena como a líder de rede no setor de DCI. O sistema de interconexão empilhável Waveserver® atende às necessidades crescentes de operações programáveis de alta capacidade em um espaço físico menor. O Waveserver foi projetado para cenários de DCI de qualquer distância para atender às necessidades de banda larga das operadoras de data center, incluindo Provedores de conteúdo de Internet (ICPs), Provedores independentes de operadora (CNPs), empresas, governo e estabelecimentos militares, ou qualquer outro ambiente que se conecte a data centers a distâncias metropolitanas, regionais ou ultralongas. O Waveserver funciona como um "servidor de largura de banda" de alta capacidade que estende as funções típicas de servidor às redes, incluindo capacidade de 400 Gb/s em um espaço compacto de 1 RU. O Waveserver executa o Linux aberto em um design escalável, modular e econômico em termos de espaço que permite a instalação de até 44 unidades em um único rack. Ele também reduz os custos, baixando o custo por bit transportado e por bit/por rack e também as despesas com consumo de energia.

Saiba mais sobre o novo  
Waveserver da Ciena



As soluções DCI da Ciena foram projetadas e desenvolvidas para serem flexíveis para várias conexões e interfaces (protocolo, taxas), esquemas de modulação (QPSK, 8QAM, e 16QAM), esquemas de implantação (nas linhas fotônicas existentes, com proteção, sem proteção) e recursos (agregação e comutação de pacotes), permitindo que as operadoras de data center atendam aos requisitos na amplitude da Web. A Ciena pode ajudar as operadoras de rede e de data center a acelerar o ritmo das implantações, a reduzir os custos operacionais e a aumentar o nível de flexibilidade e eficiência de suas infraestruturas de rede.

Faça suas perguntas  
na Comunidade da Ciena

