



## Propel™

Entrevista com Ken Hall,  
CommScope Solutions Architect

### Quais são os principais fatores que impulsionam as mudanças na infraestrutura da camada física dos Datacenters dos provedores hyperscale e de cloud?

Nos últimos anos houve uma rápida migração para taxas de dados de maior velocidade, principalmente pela necessidade de aumentar a capacidade e diminuir o tempo de resposta nos datacenters. Os gerentes dos datacenters querem aproveitar as vantagens dos switches de maior velocidade e maior capacidade. Para isso, eles precisam fornecer mais portas com velocidade de dados mais altas

e mais canais ópticos por porta. Entre outras coisas, isso requer um dimensionamento bem pensado e com opções de implantação mais flexíveis. Simplificar e oferecer suporte às rotas do projeto, instalação, operações e migração necessárias significa que os equipamentos de migração, infraestrutura e de rede devem colaborar para garantir que as equipes de arquitetura de cabeamento estejam alinhadas com às configurações de rede.

O que descobrimos com nossos clientes hyperscale e de escala global é que eles precisam dos blocos certos para obter uma rede com menos camadas que ofereça desempenho e redundância muito melhores. A evolução dos designs quádruplos de quatro pistas aos octais de oito pistas permite a migração para 400G, 800G e, eventualmente 1.6T e além. A configuração de 16 fibras que suporta a tecnologia octal é o principal bloco de construção.

Isso, por sua vez, está gerando mudanças nas topologias de rede. Como toda essa capacidade é distribuída de forma mais eficiente, de switch para switch e de switch para servidor? Sabemos que a tendência é planejar sempre que possível a rede reduzindo ao máximo as camadas de switches.

No entanto, cada caso de uso é diferente, portanto, é necessário um alto grau de adaptação. Isso significa fornecer a maior variedade possível de opções de breakouts e interfaces. Não apenas o bloco de construção de 16 fibras, mas também configurações de 2, 8, 12 e 24 fibras que suportem aplicações legadas. Essas são apenas algumas das muitas mudanças que estão ajudando a reconfigurar os requisitos e designs das redes atuais dos datacenters hyperscales e de nuvem. Nesse sentido, projetamos a plataforma Propel™ para que nossos clientes possam enfrentar esses desafios de forma mais simples, eficiente e adequada.

### Então, como você descreveria a Propel?

A Propel é uma plataforma modular para fibra ótica de alta velocidade de ponta a ponta que acreditamos atender melhor às necessidades atuais e futuras de datacenters com redes maiores e com maior contagem de fibras. É composta por três pilares:

**Flexibilidade de design:** Propel é a primeira plataforma de fibra ótica disponível globalmente a incorporar a tecnologia MPO de 16 fibras que, juntamente com o MPO de 8 fibras, constitui os blocos de construção para realizar a migração para 400G, 800G, 1.6T e até 3.2T. A Propel também considera as implantações de 8, 12 e 24 fibras dos clientes. Quatro tamanhos de módulos de fibras diferentes, mas totalmente intercambiáveis, simplificam o projeto e o alinhamento entre aplicações de rede e opções de conexão. Todos os módulos de fibra se encaixam em um design de painel único, simplificando ainda mais as atualizações e as alterações sem a necessidade de fazer modificações no local da instalação.



**Desempenho de perdas Ultra baixas (ULL):** À medida que as redes tem menos camadas, são mais diretas e os intervalos de link aumentam, o desempenho ULL óptico torna-se crítico para o desempenho das conexões ópticas para fornecer transferências de alta velocidade. Propel possui



conectores de precisão com polimento em ângulo (APCs) e um sistema patenteado para o alinhamento preciso da fibra, garantindo sinalização ULL-multimodo e monomodo-consistente em longas distâncias.

**Operações eficientes do Dia 1 /Dia 2.** O terceiro pilar da Propel permite aos responsáveis dos datacenters que implantem, atualizem e gerenciem sua rede de fibra de forma mais rápida e fácil do que as soluções atuais. O design do painel oferece acesso frontal e traseiro, facilitando a instalação e manutenção de módulos, adaptadores e conjuntos de cabos em áreas apertadas. Sua polaridade é padronizada no Método B Aprimorado, para que módulos e montagens não precisem ser invertidos, enquanto os conectores usam Keys de alinhamento, garantindo que as transmissões sejam direcionadas para os receptores corretos. Os blades podem ser removidos e inseridos, se necessário, por um único técnico. Como já dissemos os módulos e blades são totalmente intercambiáveis e os blades se encaixam em um único painel comum. Portanto, não há necessidade de trocar ou modificar os painéis ao trocar os módulos. O gerenciamento de cabos também é mais simples, graças à introdução aprimorada de cliques de cabos seguros que se conectam e desconectam facilmente do blade.

### Qual é a história da plataforma Propel? O que motivou seu projeto?

A Propel surgiu a partir da nossa plataforma de migração de alta velocidade. Pouco depois de seu lançamento, há alguns anos, começamos a trabalhar no que se tornaria Propel. Fomos aos nossos clientes, a equipe de vendas e aos integradores e instaladores e perguntamos: “Se você pudesse ter qualquer coisa em uma plataforma de fibra, o que seria? Se você olhar para as aplicações no mercado, como você os apoiaria?” Suas respostas ecoaram os mesmos temas repetidamente: migração de 16 fibras, desempenho

***A Propel é uma plataforma modular para fibra de alta velocidade de ponta a ponta que acreditamos ser a melhor em atender às necessidades atuais e futuras das maiores redes e dos datacenters da atualidade.***



óptico de perda ultrabaixa, acesso ao painel frontal e traseiro, componentes intercambiáveis etc.

A participação do cliente foi decisiva nessas questões. Eles conhecem a história e o desempenho de nossa oferta, bem como de outros produtos disponíveis no mercado, e nos disseram o que gostam e o que não gostam. Por outro lado, fazemos essas mesmas perguntas aos instaladores e integradores, os profissionais que trabalham diariamente com esses sistemas. E, finalmente, desafiamos nossos engenheiros de projeto. “Se você tivesse uma tela em branco, sabendo o que sabemos agora sobre projeto, migração e implantação de redes - bem como sobre aplicações, o desempenho e sensibilidade ao tempo de uso. Como você projetaria uma solução que simplificaria todas as possibilidades de maneira eficaz?” E então avaliamos uma variedade de cenários diferentes. Quais são as opções críticas? Como fornecemos capacidade, flexibilidade, os módulos certos? O resultado é um avanço em termos de uma plataforma de fibra altamente flexível e preparada para o futuro.

### Quais são as principais diferenças entre a Propel e outras plataformas de fibra?

Elas são várias. Sem dúvida, o suporte de 16 fibras é único e avançado no mercado. A plataforma também é específica para a aplicação, para que os clientes possam facilmente adaptar suas redes às demandas em constante mudança de seus datacenters. Isso é importante à medida que as equipes de trabalho responsável pela rede e infraestrutura se tornam mais colaborativas. Em seguida, estão os módulos intercambiáveis que permitem reconfigurar os canais de maneira rápida e fácil, se você precisar de quatro portas duplex para uma aplicação de 8 fibras, 8 para 16, 6 para 12 ou 12 para 24. Com Propel podemos fazer isso dentro do painel sem nenhuma modificação e sem ter que trocar os painéis.

Outra diferença importante que às vezes passa despercebida é que os clientes Propel são totalmente respaldados pela garantia de 25 anos da CommScope e SYSTIMAX®. Isso significa que seu sistema Propel tem a garantia de suportar as aplicações para os quais foi projetado, agora e no futuro.



### Como vocês decidiram que era hora de incluir a conectividade MPO de 16 fibras?

Em primeiro lugar, da perspectiva de aplicação, perceba que um fator limitante é o número de portas de E/S (entrada/saída) na parte frontal do switch. Independentemente da capacidade de dentro da caixa, só há espaço para um máximo de 32 portas QSFP/QSFP-DD/OSFP na parte frontal de um switch 1RU. Então a questão é: como essa capacidade é distribuída a partir do switch? Quando a indústria mudou

***Os links Propel são garantidos para suportar as aplicações para os quais foram projetados, agora e no futuro.***

de designs duplex para os quad de quatro pares, isso nos permitiu dividir as taxas de dados nativas – foram elas, de 10G, 25G, 50G ou 100G – para quatro dispositivos diferentes.

Com 16 fibras, agora podemos passar dessa divisão de quatro vias para oito, independentemente da velocidade do canal, sejam canais de 25G, 50G ou 100G e possivelmente 200G em um futuro próximo. Essa é a beleza da tecnologia octal.

A tendência ao sistema octal permite achatar a rede, reduzindo o número de camadas necessárias para oferecer o mesmo número de portas. Dobrar o número de conexões breakout permite eliminar algumas camadas de switches, como as de topo de rack (ToR), reduzindo o número de switches em uma fileira de gabinetes de oito para dois, por exemplo. Além disso, as soluções atuais estão projetadas para um cabeamento de 16 fibras. Sendo assim, a implantação de soluções de 400G, 800G ou 1.6T com essa infraestrutura de 16 fibras distribui 100% da capacidade dos switches. Tentar o mesmo com um design de 12 ou 24 fibras, o que significa combinar trunks com cabos pré-fabricados do tipo hidra ou potencialmente deixar até um terço das fibras dessa porta sem uso.

O bloco de construção de 16 fibras definitivamente nos leva ao 1.6T – e, provavelmente, às gerações seguintes. A outra vantagem é o gerenciamento de energia nos switches. Muito mais capacidade pode ser fornecida à rede com menos consumo por gigabit. A cada nova geração de switches, a capacidade de dados dobra, mas não a energia necessária para os switches. A energia utilizada e o custo por gigabit tornam-se mais eficientes ao longo do tempo e ao longo das gerações.

### E o componente de perdas ultrabaixas. Você pode falar um pouco sobre isso?

Devido ao aumento nas velocidades de dados, a indústria passou da codificação NRZ para PAM4, o que nos dá quatro níveis de modulação em uma fibra. Isso aumenta a capacidade de transmissão da fibra, mas, em maiores velocidades, a sensibilidade à perda de retorno (ou reflexão de retorno) é mais alta para a eletrônica. A luz refletida de volta ao transmissor atua como ruído e pode afetar o





desempenho. As conexões entre os equipamentos são as principais causas da perda de sinal. Minimizar essas perdas significa focar em interfaces de fibra onde lacunas de ar, partículas ou irregularidades no perfil das faces do conector podem ocasionar perdas ópticas significativas.

O perfil da face do conector é particularmente preocupante: se não tiver sido fabricado, polido e limpo com precisão, o sinal óptico é refletido de volta ao transmissor, afetando o desempenho da rede. Por esse motivo, os conectores estilo APC, que há muito tempo são usados para controlar a perda de sinal em fibra monomodo, agora também são benéficos para o multimodo. Transceptores que usam MPO16 monomodo ou multimodo são projetados como APC, assim como cabos trunk e os patch cords. Com a demanda de fornecedores hyperscale e de provedores global aumenta, o MPO8 APC também está rapidamente se tornando uma opção. Com conectores APC, qualquer luz refletida é direcionada para o revestimento da fibra e para longe dos transmissores, garantindo o melhor desempenho óptico entre os dispositivos. Para minimizar a perda de retorno óptico e atender aos rígidos padrões de ultra baixa perda da CommScope, a Propel oferece faces de conectores modelo APC que são polidas com precisão e montadas usando o processo de alinhamento de fibra de última geração da CommScope. Fabricados em um ambiente altamente controlado e limpo, eles ajudam a garantir o verdadeiro desempenho ULL que é globalmente consistente e confiável.

**Você mencionou anteriormente que a Propel também foi projetada para ser fácil de implantar e gerenciar. De que forma ela faz isso?**

Essa habilidade realmente se reflete em dois níveis: um nível de design e um nível tático. No nível de projeto, todo o conjunto de cabos de fibra Propel, módulos, adaptadores, as matrizes e os patch cords são alinhados pelo número de fibras.

Todos os cabos trunk MPO possuem uma guia ou “pin” em ambas as extremidades. No caso de cabos MPO de manobra ou de equipamento nas duas extremidades dos patch cords, eles não possuem guias ou “pinos”. Isso elimina ou reduz significativamente a chance de danificar os transceptores ao usar cabos de conexão com “pin”. A plataforma também é padronizada no Método B de polaridade aprimorada e Método B para os trunks. Isso garante que a transferência vá para o receptor e também se alinhe com as atribuições de fibra nos transceptores. Os mesmos patch cords são usados em todo o canal, seja em um patch panel, ou dispositivo de rede ou na conexão cruzada, simplificando o projeto e sua lista de materiais (BOM- Bill of Materials).

No nível tático, projetamos muitos recursos nos painéis e nos blades da Propel que permitem a implantação, manutenção e atualizações mais rápidas e fáceis. Os painéis podem ser instalados por um único técnico, e são acessíveis pela frente e por trás, o que é ótimo quando o espaço é limitado. Cada blade possui 12 posições de canal que

***Temos projetado muitas características nos painéis e módulos da Propel que impulsionem a implantação, manutenção e atualizações mais rápidas e fáceis.***

fornece guias para proteger diferentes combinações de módulos e tamanhos de interfaces. Há também um design exclusivo de blade deslizante que permite que um único técnico instale e gerencie a conectividade. Além disso, incorporamos um inovador gerenciador de cabos trunks traseiros, que oferece flexibilidade nas posições dos cabos trunk, mantendo-os seguros. Outra coisa a ser observada é que as saídas de cabos trunk são dimensionadas para caber nos painéis de menor profundidade e assim reduzir o armazenamento de cabos.

## Você mencionou o design específico da aplicação. O que isso significa exatamente?

Propel foi projetado para alinhar a infraestrutura de cabeamento com as aplicações. Um a um. Transceptores de 16 fibras, cabos trunk e conjuntos de cabos com 16 fibras e módulos de distribuição de 16 fibras. Para as aplicações de transceptores de 8 fibras, há também cabos trunk de 8 fibras, conjuntos e módulos de distribuição de 8 fibras. Oferecemos blocos de construção eficientes para dimensionar conforme seja necessário e gerenciar suas aplicações sem desperdiçar fibras ou perder a contagem de portas. Um resultado disso é um portfólio altamente simplificado que minimiza o número de SKUs e aumenta as opções e os recursos. Ao simplificar o portfólio e torná-lo completamente modular, tudo se encaixa perfeitamente e evolui com facilidade.

## Você pode explicar como o QR code funciona?

Todos os módulos, painéis e conjuntos de cabos do Propel têm um QR code que os técnicos podem digitalizar com seu telefone para acessar os dados de fabricação, teste e desempenho do sistema WebTrak® da CommScope. Os QR code da Propel são seriados e fornecidos em módulos, adaptadores e painéis, assim como nos conjuntos de cabos, patch cords e trunks de fibra, todos eles têm um QR Code impresso em etiquetas localizadas próximas a cada extremidade. Se estiver testando um canal e precisar fazer referência a dados de teste de fábrica, você pode usar o QR

code para acessar facilmente a informação para ajudar a validar, solucionar problemas ou instalar. Isso se torna uma grande ajuda quando o tempo é crítico.

## Todos os produtos do portfólio da Propel estarão disponíveis desde o lançamento?

Não. Devido à grande abrangência da plataforma Propel, estamos lançando-a em três fases.

No lançamento, apresentamos os principais produtos para aplicações 400G/800G. Isso inclui nosso painel deslizante 144LC p/RU nos tamanhos 1U, 2U e 4U, juntamente com módulos MPO-LC e MPO-SN de 8, 12, 16 e 24 fibras. Há também uma variedade de pacotes de adaptadores e conjuntos de cabos incluídos nesta fase. Os pacotes de adaptadores incluem adaptadores LC-LC, MPO-MPO e SN-SN nas mesmas dimensões das quatro opções de módulos. Também estão incluídos troncos e arranjos MPO que suportam aplicações de 8, 12, 16 e 24 fibras com conjuntos de cabos LC Uniboot e SN.



Em breve, adicionaremos módulos de conversão MPO-MPO e conjuntos de cabos, cassetes de fusão, cabos fanouts blindados com conectividade MPO para LC Uniboot e outras opções de painéis.

Posteriormente, haverá mais opções para alojar essa infraestrutura de conectividade óptica, bem como a integração de nossa solução de Gerenciamento Automatizado da infraestrutura imVision®. Portanto, há muito que esperar à medida em que lançamos!

**COMMSCOPE®**

pt.commscope.com

Visite nosso site ou entre em contato com o representante local da CommScope para obter mais informações.

© 2022 CommScope, Inc. Todos os direitos reservados.

Todas as marcas comerciais identificadas por ™ ou ® são marcas comerciais ou marcas registradas nos Estados Unidos e podem ser registradas em outros países. Todos os nomes de produtos, marcas comerciais e marcas registradas são de propriedade de seus respectivos proprietários. Este documento serve apenas para fins de planejamento e não se destina a modificar ou complementar quaisquer especificações ou garantias relacionadas aos produtos ou serviços da CommScope. A CommScope está comprometida com os mais altos padrões de integridade empresarial e sustentabilidade ambiental, com várias instalações da CommScope em todo o mundo, certificadas com padrões internacionais, incluindo ISO 9001, TL 9000 e ISO 14001. Você poderá encontrar mais informações sobre o compromisso da CommScope em [www.commscope.com/corporate-responsibility-and-sustainability](http://www.commscope.com/corporate-responsibility-and-sustainability).

CO-116927-PT.BR (09/22)