

Atualmente, as redes corporativas se esforçam para acompanhar a velocidade dos negócios e são afetadas pelo número de usuários e dispositivos conectados à rede, pelas aplicações de voz, vídeo e baseadas em nuvem com uso intensivo de largura de banda e pelos novos padrões de Wi-Fi, que continuarão sobrecarregando a infraestrutura de núcleo e agregação da empresa. É necessário um novo switch para esta nova era e, cada vez mais, as empresas estão adotando o padrão 100GbE.

Avançar para uma nova era: Por que as redes corporativas estão migrando para 100GbE

Maio de 2019

Escrito por: Brandon Butler, Analista de Pesquisa Sênior, Redes Corporativas

Introdução

As redes corporativas estão sob pressão. A última década foi testemunha do crescimento da adoção em massa do que a IDC chama de “Tecnologias da 3ª Plataforma”, que inclui a demanda por conectividade móvel onipresente, maior confiança nas aplicações baseadas em nuvem para os serviços de missão crítica e a Internet das Coisas (IoT). As empresas estão buscando se transformar digitalmente para poder adotar essas novas tecnologias, mas com frequência as redes legadas têm que se esforçar para satisfazer as demandas delas. A transformação digital, portanto, está estimulando a transformação das redes corporativas e a adoção acelerada de novas plataformas de infraestrutura.

À medida que as empresas melhoram suas redes, tentam incorporar um conjunto de características fundamentais. Estas características incluem: simplicidade de gerenciamento, capacidade de expansão, flexibilidade, segurança integrada e a habilidade de realizar investimentos à prova de futuro, que atendam às exigências dos negócios hoje e preparem a rede para os casos de uso da próxima década.

Todos estes fatores estão levando as empresas a considerar velocidades de switching Gigabit Ethernet cada vez maiores. Enquanto muitas empresas têm nos núcleos centrais (core) o padrão de 10GbE ou 40GbE e redes de agregação de 1GbE, as aplicações e os dispositivos de rede atuais exigem, cada vez mais, velocidades de até 100GbE. Ao mesmo tempo, as empresas buscam plataformas de gerenciamento simplificadas, a capacidade para gerenciar de forma centralizada as políticas das redes com e sem fio, bem como controles minuciosos de segurança e capacidade analítica avançada. A combinação de todos os desafios das redes corporativas está atingindo um ponto crítico que exige maiores investimentos, e espera-se que as novas plataformas de infraestrutura levem a uma atualização das redes corporativas em larga escala nos próximos anos.

UM BREVE SUMÁRIO

O QUE É IMPORTANTE

As empresas estão buscando melhorar sua infraestrutura de switching Ethernet para garantir que a rede não se torne um inibidor da transformação digital. Cada vez mais, estão se voltando para as plataformas de 100GbE.

Os desafios das redes corporativas

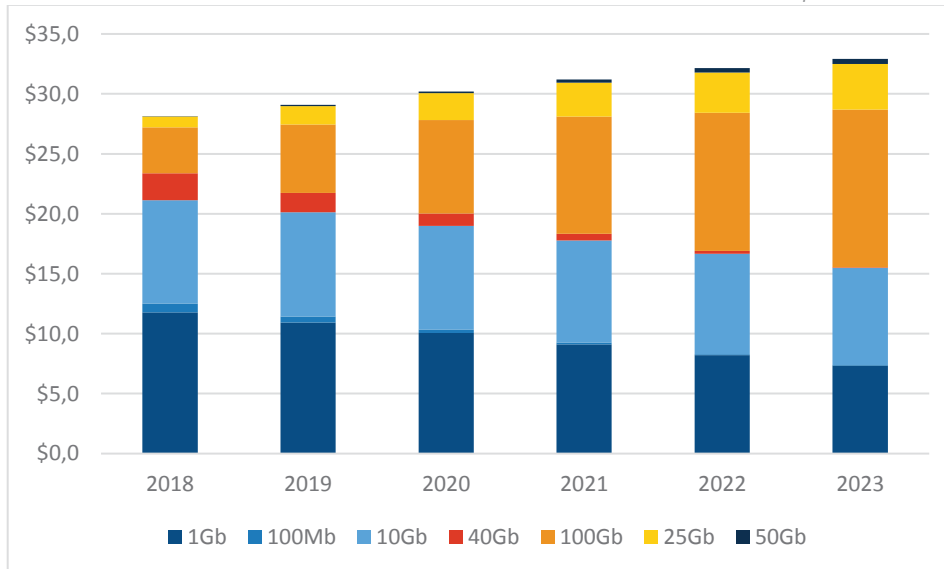
Vários fatores estão convergindo para sobrecarregar as redes corporativas atuais. Esses fatores são de diversas naturezas, mas talvez o mais relevante seja a escalabilidade. Hoje, mais do que nunca, muitos usuários e dispositivos estão conectados à rede, uma tendência que continuará a se expandir rapidamente. Não é incomum que os funcionários e convidados conectem vários dispositivos à rede corporativa, todos utilizando simultaneamente os recursos da rede. Além do número crescente de dispositivos que consomem os recursos da rede, as aplicações estão cada vez mais demandantes.

Por exemplo, o uso crescente de aplicações com uso intenso de largura de banda, como as plataformas de videoconferência, continua sobrecarregando a rede com o tráfego intensivo de dados, que deve ser suportado pela infraestrutura de cabeamento. Avanços nos padrões tecnológicos apenas agravarão este problema. A introdução do padrão Wi-Fi 6 (802.11ax) aumentará a velocidade e a eficiência do tráfego sem fio dentro da empresa, que permitirá diversos novos casos de uso mas, simultaneamente, sobrecarregará ainda mais a rede.

Para acompanhar essa evolução, as empresas estão trilhando um caminho de transição de vários anos da Ethernet Gigabit para a multi-Gigabit nas camadas de acesso, e para 40GbE e 100GbE nas camadas de agregação e núcleo. Prevê-se que esta tendência continuará nos próximos anos (veja a **Figura 1**). Apesar de estarem investindo em novas plataformas de switching, as empresas ainda desejam oferecer suporte a seus ambientes de rede legados, incluindo a infraestrutura de cabeamento existente. No entanto, os desafios atuais estão impulsionando uma nova onda de investimentos para atualização das redes corporativas com o objetivo de acompanhar as demandas de conectividade dos negócios. Ao planejar estes investimentos, as empresas buscam não só possibilitar os casos de uso imediato, mas também construir uma rede corporativa que possa potencializar a transformação digital de seus negócios na próxima década.

FIGURA 1: **Previsão mundial de gastos com Switches Ethernet por velocidade, período 2018–2023**
(Bilhões de US\$)

Calcula-se que 100GbE se tornará a velocidade de switch Ethernet de maior crescimento nos próximos anos.



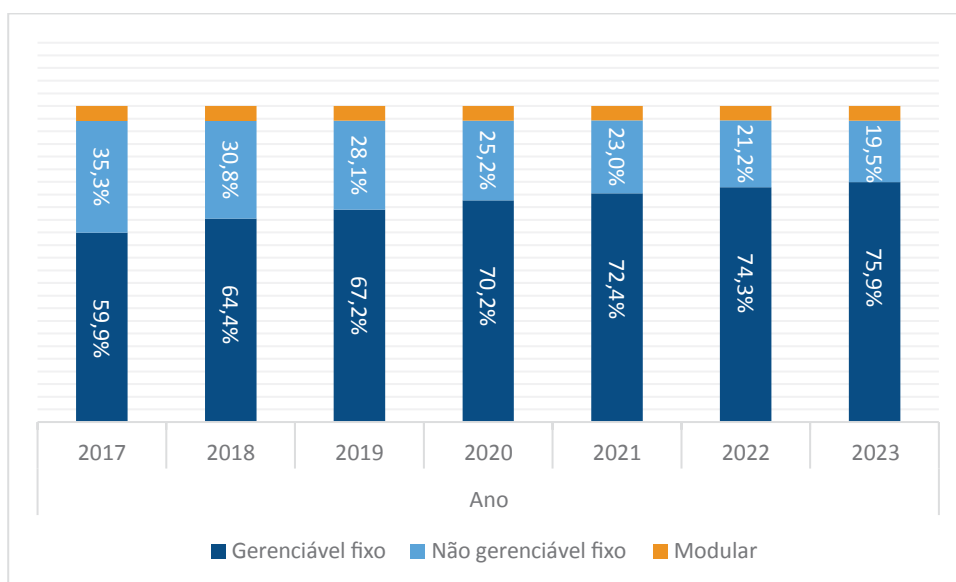
Fonte: Datacenter Network Qview da IDC, 4.º trimestre de 2018

Prioridades para uma rede de próxima geração

Para enfrentar os desafios impostos pelas exigências das empresas atuais, está em curso uma transformação das redes corporativas. Continua a transição de uma infraestrutura Gigabit para uma multi-Gigabit, e está acontecendo uma importante mudança para a padronização com base em switches fixos (veja a **Figura 2**). As redes estão migrando de arquiteturas de três camadas para duas camadas, tipo datacenter, com topologia “leaf and spine”, que permite um escalonamento linear enquanto oferece a possibilidade de reutilizar as fibras existentes.

FIGURA 2: **Previsão de Portas de Switch Ethernet por tipo de produto, 2017–2023**

Espera-se que os switches gerenciáveis fixos se tornem o tipo de implementação de switch Ethernet predominante nos próximos anos.



Fonte: Projeção de mercado para Switches Ethernet da IDC, 3º trimestre de 2018

As empresas levam em consideração várias prioridades ao analisar os esforços que envolvem a transformação da rede. Alguns elementos importantes que devem ser considerados para uma infraestrutura de próxima geração incluem:

- » As organizações precisam suportar as velocidades e níveis de transmissão atuais. Com frequência os switches core de 10GbE são insuficientes para muitas das redes corporativas e isso leva as organizações a considerar plataformas de 25GbE, 40GbE e 100GbE.
- » À medida que novas plataformas de infraestrutura são implementadas, a segurança se torna uma das principais preocupações. As modernas plataformas de switching devem suportar a criptografia MACsec de 128-bits ou 256-bits e ter protocolos de segurança relacionados com o *DHCP snooping*, inspeção dinâmica de ARP, proteção contra ataques de negação de serviço e bloqueio de endereço MAC, oferecendo várias camadas de segurança.
- » Disponibilidade e capacidade de expansão são atributos importantes. Projetos altamente resilientes com tolerância a falhas (*failover*), atualizações de software em serviço (ISSUs) e fontes de alimentação e ventiladores redundantes de troca a quente, são cada vez mais importantes para os compradores de soluções corporativas.

- » Os compradores de soluções corporativas procuram cada vez mais plataformas de gerenciamento que integrem controles com e sem fio para os processos de *onboarding*, autenticação, acesso de usuários e dispositivos, e políticas de uso, bem como visibilidade, monitoramento e análise de dados de forma centralizada.
- » As empresas procuram adaptar as redes para atender as suas necessidades específicas. Os componentes da infraestrutura de rede da empresa moderna, devem ser empilháveis, escaláveis e flexíveis. Switches de núcleo e agregação empilháveis aumentam a capacidade e facilitam o gerenciamento centralizado, e não precisam ser instalados no mesmo local.
- » Os dados se tornaram a nova moeda das empresas, e as modernas plataformas de infraestrutura de rede desempenham um papel vital na hora de ajudar as organizações a analisar o que está acontecendo em seus ambientes. Elas ajudam na revisão das tendências históricas e na previsão do uso futuro, além de obter informação sobre os tipos de aplicações que os usuários e dispositivos estão utilizando atualmente na rede e para que ela está sendo usada. Saber mais sobre os clientes e convidados conectados à rede tem o potencial de gerar novas oportunidades de receitas. Todos estes casos de uso exigem uma plataforma avançada de análise e obtenção de analytics.
- » Durante os últimos anos houve um aumento no número de plataformas de gerenciamento de rede baseadas em nuvem, que permitem que as organizações controlem, monitorem e analisem sua rede corporativa de forma centralizada a partir de uma plataforma localizada na nuvem. Essa opção é geralmente utilizada por organizações com uma equipe de TI pequena ou um conjunto de ambientes de campus distribuídos que precisam ser gerenciados de forma centralizada.
- » Uma das vantagens das plataformas de gerenciamento de rede baseadas em nuvem é a capacidade de migrar de um modelo de aquisição Capex para um Opex, pagando apenas pela capacidade de gerenciamento de rede necessária. Cada vez mais, os fornecedores estão oferecendo esse modelo *pay-as-you-go* (pagamento conforme o consumo) também para as plataformas gerenciáveis localizadas na instalação do cliente.

Novos modelos de projeto para as redes corporativas

Hoje em dia as organizações podem escolher como projetar a arquitetura de suas redes corporativas. Embora as características mencionadas anteriormente estabeleçam os critérios básicos de uma rede moderna que a maioria das empresas procura seguir, existem diversos modelos de arquitetura emergentes que determinam o design atual das redes corporativas.

No passado, o padrão era um projeto hierárquico típico de três níveis, que incluía um núcleo, uma camada de agregação e as camadas de acesso. Porém, surgiram novos modelos mais personalizados, que atendem às prioridades específicas da empresa, seja para permitir escalabilidade massiva ou flexibilidade geográfica. O objetivo destes diferentes modelos de arquitetura geralmente gira em torno de aumentar a resiliência para garantir 100 % de disponibilidade e tempo de operação; permitindo que a rede se proteja automaticamente contra um conjunto em constante evolução de ameaças à segurança; garantindo a capacidade da rede de crescer facilmente e evoluir conforme os futuros requerimentos exijam; e suportando uma variedade crescente de tipos de tráfego —tudo isso mantendo tempos de resposta consistentes para as aplicações e a qualidade da experiência do usuário.

O aumento das exigências sobre as redes fez as empresas reconsiderarem o desenho de sua arquitetura de rede.

Exemplos de arquiteturas modernas para infraestrutura de rede corporativa incluem:

- » **Multi-chassis trunking (MCT):** Nesta arquitetura são conectados dois switches independentes para criar uma única unidade de cluster lógico, com um design do tipo spine-leaf que se ramifica nas camadas de agregação e acesso. Esta configuração ativa-ativa é econômica e altamente escalável para redes de grande porte.
- » **Empilhamento:** Esse design de arquitetura conecta até uma dúzia de switches semelhantes que podem ser gerenciados centralmente através de um único endereço IP, gerando uma arquitetura ativa/standby. Uma característica desta arquitetura é que os switches não precisam estar empilhados fisicamente juntos; podem estar a uma distância de até 10 km um do outro e ainda assim virtualmente conectados e gerenciados de forma centralizada. Essa configuração é ideal para diferentes tipos de redes, sejam elas de pequeno ou de grande porte.
- » **Criação de um Campus Fabric:** Nesse cenário é possível interconectar virtualmente até 36 switches para formar uma rede de médio porte com diferentes modelos de switches conectados.

Para determinar a arquitetura de rede corporativa mais apropriada podem ser usados vários critérios. As empresas devem identificar que requisitos de rede consideram mais importantes, como segurança, tempo de operação (uptime)/disponibilidade, escalabilidade e facilidade de gerenciamento. Outro ponto importante a considerar é como o design da rede atende às necessidades do negócio hoje e no futuro.

Por que escolher a CommScope RUCKUS

A CommScope RUCKUS lançou o ICX 7850, switch de núcleo e agregação de alta densidade e próxima geração, que suporta 10/25/40/100GbE. Cada switch tem até 6.4Tbps de capacidade, e devido à possibilidade de empilhamento de até 12 switches é possível alcançar uma capacidade combinada de até 76.8Tbps, com o máximo de 288 portas de 100GbE ou 576 portas de 10/25GbE por pilha de 12 unidades. Os switches empilhados podem ter até 10 km de distância entre eles. O ICX 7850 inclui tolerância a falhas (failover), MCT e ISSUs. O ICX 7850 integra-se perfeitamente aos switches ICX da RUCKUS, os quais rodam o mesmo software FastIron e são gerenciados pelo Controlador de Rede RUCKUS SmartZone, que oferece flexibilidade e a possibilidade de gerenciar as redes com e sem fio de forma unificada, além de permitir a escolha da arquitetura da rede. O ICX 7850 suporta MACsec de 256-bits e opções de alimentação redundantes, e usa cabos Ethernet padrão (não proprietários).

Modelos disponíveis do ICX 7850:

- » 32Q: core de alta densidade, 40/100GbE
- » 48FS: agregação segura, agregação de 1/10GbE, 256-bits MACsec, ópticos LRM
- » 48F: 1/10/25GbE de agregação para *medium core*

Configurações de portas disponíveis:

- » Até 32 portas QSFP28 de 40/100GbE por unidade no 32Q, 8 no 48FS e 48F
- » Até 128 portas SFP28 de 10/25GbE por unidade com cabos breakout no 32Q
- » Até 48 portas SFP+ de 1/10GbE por unidade

O switch RUCKUS ICX 7850 é gerenciado pelo Controlador de Rede SmartZone, que fornece gerenciamento integrado de redes com e sem fio com *analytics* avançado.

Desafios

O mercado de redes corporativas é bastante competitivo. Muitas empresas não têm apenas um fornecedor de infraestrutura para todas as camadas de suas redes corporativas. Consequentemente, com frequência há um ambiente heterogêneo de tecnologias de switching de acesso, agregação e núcleo. A capacidade do switch RUCKUS ICX 7850 para suportar ambientes de infraestrutura heterogêneos é vantajosa para os clientes, mas a CommScope RUCKUS será desafiada pelos fornecedores de networking que já possuam presença na empresa. Isto representa uma oportunidade e um desafio para a CommScope RUCKUS, pois a companhia possui os componentes necessários para concorrer com os outros fornecedores e, ao mesmo tempo, oferecer às empresas um variado portfólio de soluções de infraestrutura para redes corporativas.

Conclusão

A CommScope RUCKUS disponibiliza o switch ICX 7850 ao mercado em um momento muito importante, pois há uma confluência de tendências que irá gerar uma demanda significativa por novas soluções de infraestrutura para redes corporativas. As exigências são maiores do que nunca, com mais usuários, dispositivos e aplicações sobrecarregando os recursos da rede. Entretanto, houve avanços significativos no desenvolvimento de infraestruturas de rede para aliviar estes problemas. As velocidades dos switches Ethernet aumentaram para suportar as demandas de largura de banda, enquanto os recursos de gerenciamento e segurança relacionados com esses switches continuam evoluindo. Simultaneamente, as empresas estão analisando cada vez mais novas formas de arquitetar a rede que satisfaçam suas necessidades específicas e os objetivos determinados para a rede. O ICX 7850 é um switch robusto, porém flexível, e de alta capacidade, que se une à família de switches Ethernet da RUCKUS para atender às exigentes necessidades atuais das empresas e suportar as demandas das redes para a próxima década.



Sobre o analista:

Brandon Butler, Analista de Pesquisa Sênior, Redes corporativas

O trabalho de Brandon no grupo de Infraestrutura de Rede da IDC inclui o monitoramento do mercado e as tendências em tecnologia, a elaboração de previsões e a análise competitiva de switching Ethernet, roteamento, redes LAN sem fio, SDN e SD-WAN.



IDC Corporate EUA

5 Speen Street
Framingham, MA 01701,
EUA

T 508.872.8200

F 508.935.4015

Twitter @IDC

idc-insights-community.com
www.idc.com

Esta publicação foi produzida pela IDC Custom Solutions. A opinião, a análise e os resultados de pesquisa aqui apresentados são provenientes de pesquisas e análises mais detalhadas, conduzidas de forma independente e publicadas pela IDC, a menos que o patrocínio de um fornecedor específico seja reconhecido. A IDC Custom Solutions disponibiliza o conteúdo da IDC em uma grande variedade de formatos para distribuição por diversas empresas. A licença para distribuir o conteúdo da IDC não implica a aprovação ou opinião sobre o licenciado.

Publicação externa de informações e dados da IDC – Para todas as informações da IDC que precisarem ser usadas em publicidade, comunicados à imprensa ou materiais promocionais, será necessária uma aprovação prévia por escrito do vice-presidente ou do gerente do país da IDC apropriado. Um rascunho do documento proposto deverá acompanhar qualquer solicitação desse tipo. A IDC se reserva o direito de negar a aprovação de uso externo por qualquer motivo.

Copyright 2019 IDC. A reprodução sem a permissão por escrito é terminantemente proibida.