



Connectivity

SDN como transformador da conectividade corporativa



**Business
Services**



- 1. Editorial **03**
- 2. SDN facilita a transformação digital..... **04**
- 3. Segurança da informação na era da SDN..... **08**
- 4. CIO e o futuro **09**
- 5. Conclusão **10**



1.

Editorial

A realidade digital está cada vez mais próxima. Enquanto a sociedade se afasta do conceito analógico, o número de dispositivos e sensores inteligentes aumenta exponencialmente. Segundo o Gartner, em 2020, serão 20,4 bilhões de coisas conectadas, um aumento 142,86% na comparação com as 8,4 bilhões previstas em 2017, tráfegando um volume exorbitante de dados. Como resultado, a transformação digital demanda otimização e flexibilidade da rede, para que as empresas façam uma adaptação rápida da infraestrutura às novas formas de trabalho. E é nesse cenário que a rede definida por software (software-defined networking, ou SDN) ganha tração e se expande como uma forma de orquestração e gerenciamento centralizado da infraestrutura.

Até 2022, é esperado que o mercado de SDN cresça e alcance U\$S 132,9 bilhões em investimentos, de acordo com dados da Allied Market Research. E não é à toa. Esse conceito, incorporado às tecnologias de virtualização de funções de rede (network functions virtualization, ou NFV) e WAN definida por software (software-defined wide area network, ou SD-WAN), permite mais eficiência no uso de recursos, agilidade e flexibilidade para entregar conectividade, com maior controle do desempenho das aplicações e das políticas de segurança da informação.

Neste whitepaper, daremos mais elementos para que seja possível extrair valor para o negócio com projetos de SDN, transformando a conectividade em empresas de diversos setores e tamanhos.

Boa leitura!



2.

SDN facilita a transformação digital

A transformação digital demanda adoção de tecnologias que aceleram a inovação dentro das empresas, com o uso de tecnologias emergentes como inteligência artificial, machine learning, Internet das Coisas (Internet of Things, ou IoT), além de tomada de decisões com acesso a big data, dentre outras ferramentas que facilitam e agilizam a comunicação interna e com clientes. Predição da IDC aponta que, até 2020, 50% das Global 2000¹ perceberão que a maioria de seus negócios dependerá da habilidade de criar produtos, serviços e experiências com recursos digitais.

Para alcançar, de fato, a disrupção, é preciso primeiro garantir a conectividade - seja para incluir soluções de automação ou mobilidade para os colaboradores, seja para iniciar a adoção de conceitos como big data e Internet das Coisas (IoT, da sigla em inglês) na organização, por exemplo. Nesse contexto, a SDN entra como habilitadora ao dar agilidade à conectividade e centralizar o controle da rede, demandando, portanto, uma arquitetura menos complexa e custosa.

A evolução da rede

Em uma analogia simples, a evolução da rede é uma resposta natural - e extremamente necessária - à transformação digital. Nos últimos dez anos, os aparelhos celulares deixaram de ser um aparelho de única finalidade e se transformaram em dispositivos inteligentes e aptos a receberem inúmeras aplicações, conforme a atualização de sistemas e desenvolvimento de aplicativos.

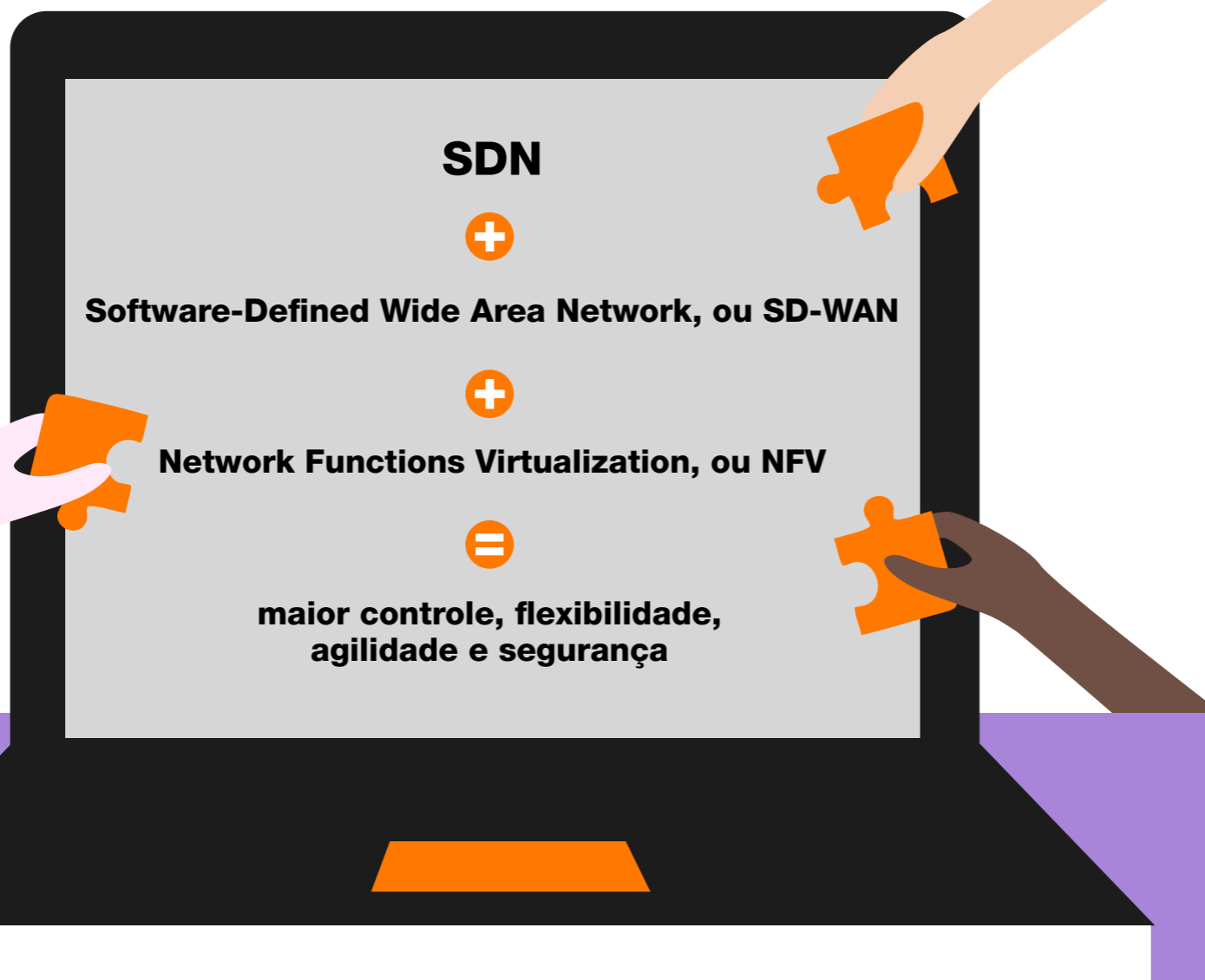
Da mesma forma, redes ganham maleabilidade para implantar e programar alterações via software, perdendo dependência do hardware, como explica o professor Marcos Simplício, docente do departamento de engenharia de computação e sistemas digitais (PCS) da Universidade de São Paulo (USP). "A ideia por trás da SDN é adaptar a rede de acordo com as necessidades da empresa, ao invés de adquirir equipamentos. O poder está justamente em ter em mãos a capacidade de orquestrar o roteador e não ficar preso a uma caixa programada por um fabricante. Falamos, agora, de flexibilidade na forma de operar a rede", explica.

Como movimento de adoção generalizada de protocolos open source por parte dos fabricantes, a OpenStack permite a integração de plataformas com um padrão aberto, que dá abertura e flexibilidade de integração de hardware e software de diferentes marcas e fabricantes em um mesmo ambiente. Em outras palavras, o CIO ganha flexibilidade ao não ficar preso a um único vendedor de infraestrutura.

¹ 2000 principais empresas públicas do mundo, segundo a Forbes



Propulsores da SDN



Fontes: IDC e "NFV Hardware, Software, and Services Biannual Market Report" (Relatório Semestral do Mercado de NFV Hardware, Software e Serviços, em tradução livre), IHS Markit
Compilação: Orange Business Services

SD-WAN permite:

Integração de múltiplos caminhos de conectividade (internet e MPLS), de maneira dinâmica e com maior visibilidade das aplicações. Isso expande a SDN.

NFV:

Virtualiza tecnologias de TI em toda a rede e aumenta a escalabilidade dos recursos. É um mercado que cresce em paralelo ao de SDN.



Até 2021 a receita:

SD-WAN

U\$ 8,05 bilhões (+69,6%)

NFV

U\$ 37 bilhões (+30%)



A combinação de SDN, NFV e SD-WAN permite que se utilizem melhor os novos recursos com a infraestrutura existente, como explica o diretor de soluções para América Latina da Orange Business Services, Felipe Stutz. “É possível distribuir a carga de aplicações dentro da estrutura de maneira mais eficiente e inteligente. Dá para utilizar a internet de maneira mais intensa, porém, com um custo menor para a empresa, proporcionando mais equilíbrio entre redes de baixo custo e investimentos em infraestrutura de rede privada somente para aplicações críticas, por exemplo”, explica.

Características da demanda

Até 2022, o mercado de SDN crescerá 42%, alcançando uma receita de U\$S 132,9 bilhões, de acordo com dados do “SDN Market Report” (Relatório do Mercado de SDN, em tradução livre), da Allied Market Research. Esse aumento ocorre porque a rede permite:

- ✔ automação do tráfego de dados
- ✔ redução do custo operacional de equipamentos
- ✔ adoção de políticas de Bring Your Own Device (traga o seu próprio aparelho, ou Byod) - que possibilitam que colaboradores utilizem seus aparelhos pessoais no trabalho
- ✔ ampla utilização de cloud computing

Alguns dos principais fatores que impulsionam o uso de redes definidas por software



Padrões complexos de tráfego de rede

Quanto maior a diversidade de dispositivos pendurados na rede e os formatos de conexão, mais complexa é a gestão do ambiente para a TI. A SDN ajuda na flexibilização da tomada de decisões de operadores em relação ao tráfego, tendo como base o uso de medidores e personalização que variam de acordo com as necessidades do core business.



Aumento de serviços de cloud computing

Os serviços de nuvem são adotados para solucionar necessidades e flexibilizar uma diversa gama de aplicações que requer constantes atualizações. Com SDN, um orquestrador central e vários controladores gerenciados centralmente nesta infraestrutura simplificam a configuração de diversos equipamentos na rede, como servidores, roteadores, switches, máquinas virtuais, e outras funções de rede.



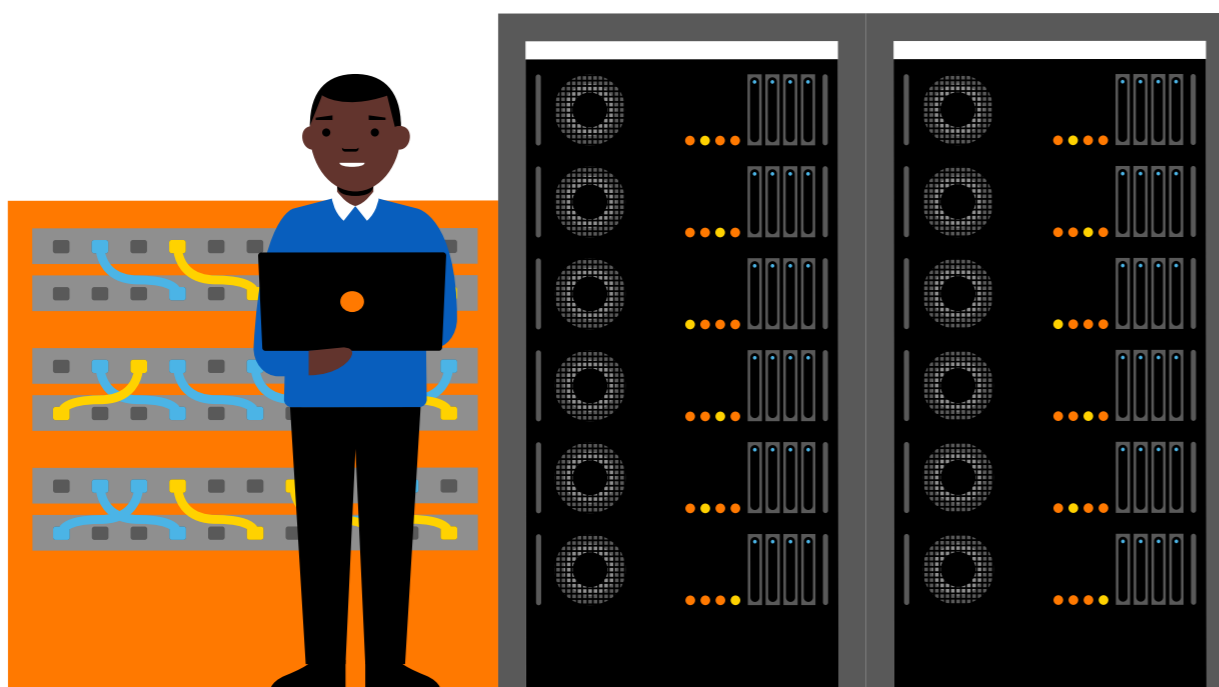
Demanda por mobilidade

O uso de dispositivos móveis aumentou exponencialmente nos últimos anos, exigindo conectividade e redes eficientes para suportar a explosão da demanda. Nas organizações, a SDN permite a mobilidade necessária para permitir a força de trabalho em digital workspaces, por exemplo. O controlador da rede viabiliza um ponto de acesso central para controlar acessos e políticas de forma consistente em toda em empresa - incluindo diferentes localizações -, minimizando dificuldades de gerenciamento.



Rápido avanço tecnológico

Novos conceitos digitais surgem frequentemente e empresas são forçadas a se atualizarem. A “softwarização” da rede facilita a implementação de novas aplicações e tecnologias, viabilizando o crescimento das empresas, ao mesmo tempo em que modifica o ambiente de rede física em software, reduzindo despesas gerais de capital (Capex) e despesas operacionais (Opex).



Simplificando redes híbridas

O conceito híbrido integra redes privadas à rede pública ou internet e serviços na nuvem. Nesse contexto, a SDN facilita essa integração, pois, é a camada de gestão sobre a rede híbrida. Na medida em que permite funcionalidades por meio de serviços virtualizados, diminui a exigência pela implementação de diversos dispositivos dentro da rede. O desenho da infraestrutura híbrida se mantém - combinar redes, ter diferentes acessos de rede pública, rede privada e conectividade à nuvem - e SDN simplifica a integração, por exemplo, utilizando a tecnologia de SD-WAN - que permite ter automação e melhor uso de diferentes caminhos dentro da rede.



Transição do legado

A rede definida por software não demanda uma ruptura com o legado. Há, na verdade, uma migração da tecnologia instalada para uma infraestrutura virtualizada. Isso ocorre à medida que o suporte dos fabricantes aos antigos equipamentos chega ao fim ou surgem limitações de capacidade. “É uma transição natural que vai ocorrer nos próximos 3 a 5 anos”, comenta Felipe Stutz, diretor de soluções para América Latina da Orange Business Services.

3.

Segurança da informação na era da SDN



A proteção de dados é uma das maiores preocupações das organizações, senão a principal. O papel da SDN nessa equação é facilitar a inclusão de funções de segurança da informação na rede, fator considerado um dos principais atrativos para 45% das empresas entrevistadas sobre as vantagens das redes definidas por software, em pesquisa conduzida pelos editores da eWeek, revista digital de tecnologia.

Marcos Simplício, professor da USP, explica que a SDN é mais flexível, possibilitando a criação de firewalls quando e como for necessário. “É possível também incluir mais privacidade, escondendo endereços internos e importantes da organização, além de criar filtros instantâneos, como programar os roteadores para impedir acesso no momento em que se detecta um ataque.”

Universidades públicas do mundo inteiro já utilizam SDN: um aluno da USP que esteja na Universidade de Sorbonne, em Paris (França), por exemplo, consegue acessar o Wi-Fi do local porque a autenticação é gerada automaticamente

e a permissão de entrada na rede é compartilhada entre as universidades. “É o conceito de flexibilidade na segurança, via autenticação e independente de uma senha em primeira instância”, explica o docente.

Políticas

A SDN facilita a gestão de políticas de segurança da informação na camada de software ou hardware dentro das empresas. A orquestração permite uma visão mais centralizada e entrega as funcionalidades de segurança por meio de dispositivos gerenciados dentro da plataforma.

As políticas devem ser tratadas de maneira específica, pois envolvem regras gerais da organização e análise de comportamento humano. A maneira que os colaboradores utilizam a infraestrutura pode comprometer a rede ou abrir espaço para ataques. Por esse motivo, Simplício explica que o controlador possui papel fundamental para a programação das camadas de segurança: se por um lado é possível arquitetar a rede de acordo com as políticas de segurança da informação definidas pela empresa, por outro, um ataque causado por alguma brecha na programação da rede pode deixar o negócio vulnerável. “O controlador da SDN precisa ser bem protegido, pois, ele vira um ponto preferencial de ataques. Se o hacker o derrubar, toda a inteligência da rede é colocada em risco e pode ser destruída, levando programações e pacotes previamente implementados”, explica o professor da USP. Stutz completa: “por isso, é importante definir uma arquitetura de rede e de políticas de segurança de forma planejada e estruturada, utilizando a SDN como uma habilitadora”.

4.

CIO e o futuro

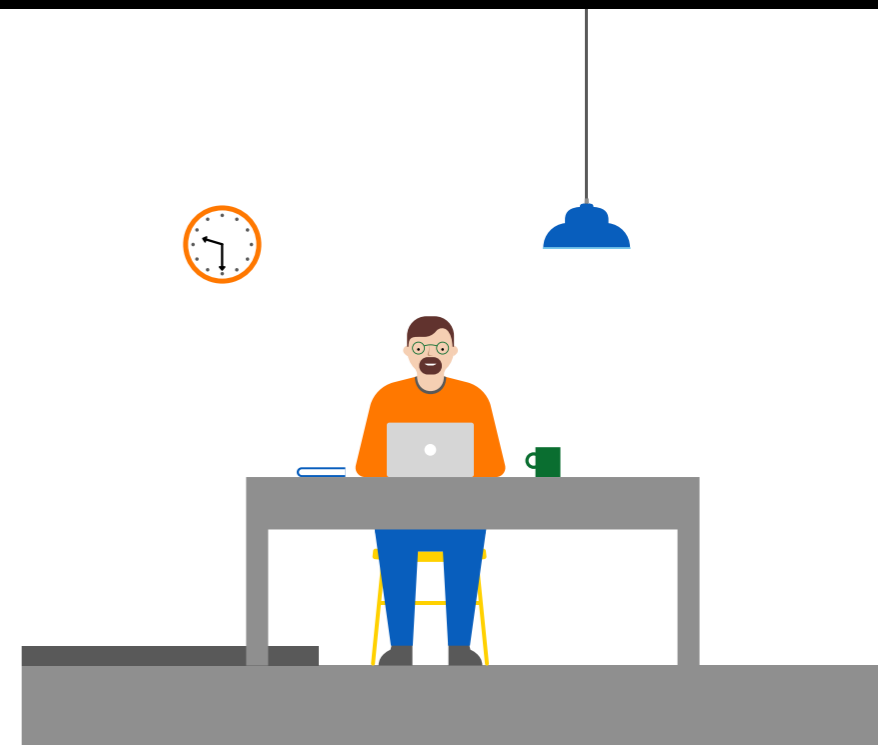
Esse cenário de flexibilização, virtualização e expansão da rede via software será o foco de atenção de CIOs e profissionais de TI pelos próximos anos. Com redes cada vez mais autoadaptáveis, a intervenção humana nas decisões sobre gestão dos recursos com a integração de novas tecnologias, como big data e machine learning, também diminui.

Apesar de demandar menor esforço do que a rede tradicional, a construção de regras de segurança da informação no controlador requer habilidade para identificar necessidades de negócio e tomar as melhores decisões sobre o que fazer na infraestrutura.

O administrador de rede ou gestor de TI é o responsável por entender como converter as exigências do core business em requerimentos corretos para os provedores que vão suportar a rede. Esse profissional se aproxima da estratégia de negócios e, aos poucos, se afasta da configuração operacional dos equipamentos. “Como em tudo na TI, o profissional deve compreender minuciosamente a tecnologia, portanto, ele deve ter capacidade e conhecimento técnico de alto nível para exercer esse papel”, explica Simplício.

Desafios da TI

- ✓ Escolher a tecnologia e fabricantes corretos, pensando em como a solução será implementada e gerenciada (contando, por exemplo, com provedor de serviços especializado em vez de investir em pessoal e infraestrutura para implementar e gerenciar a solução);
- ✓ Entender como integrar as tecnologias de SDN e SD-WAN com outras funcionalidades dentro da rede - e se o ambiente é aberto ou não para possibilitar a inclusão de novas tecnologias, quando necessário;
- ✓ É preciso pensar não só na tecnologia de SD-WAN ou SDN, e sim em como elas se integram a todo o ecossistema de TI e comunicação;
- ✓ Sobre SD-WAN particularmente, pensar em como integrar o SD-WAN com os outros componentes da solução. O SD-WAN é uma peça da engrenagem, já que o gestor de TI continua com algumas necessidades básicas, como: entregar e gerenciar a rede privada ou internet, conectar serviços na nuvem, integrar a rede com outros serviços de comunicação unificada e implementar as camadas de segurança necessárias a operação do negócio.



Gestão do início ao fim

No mundo definido por software, o CIO terá a missão de montar a equipe correta para entender as demandas do negócio, e definir as tecnologias que permitam atendê-las, com suas diversas aplicações, como SD-WAN e NFV. Na visão de Felipe Stutz, a tecnologia não dá poder ou mais tempo ao executivo, porém, pode ser uma ferramenta que o apoiará na gestão da infraestrutura de rede. “Quando bem implementada e utilizada, sim, traz benefícios. Uma decisão equivocada sobre implementação de SD-WAN ou SDN pode ser uma grande dor de cabeça. E esse mindset de investir tempo no planejamento e na execução, com o provedor de serviço correto para apoiar o negócio, abrange todas as tecnologias e soluções”, indica o diretor de soluções para América Latina da Orange Business Services.

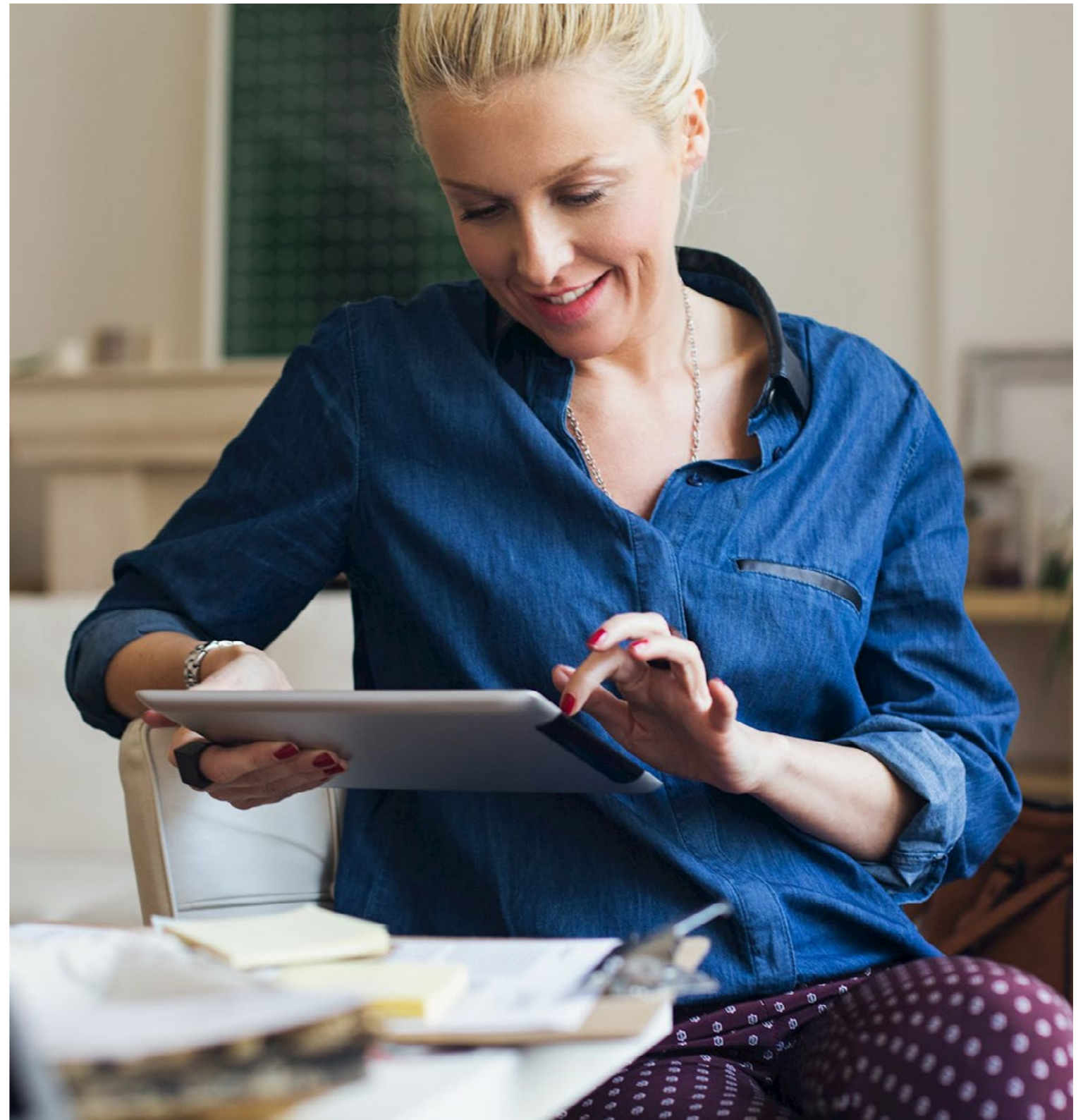


5.

Conclusão

No processo de transformação digital, as redes definidas por software representam um avanço em conectividade, funcionando como habilitadora para tecnologias que ainda vão ganhar tração nos mercados do Brasil e da América Latina, como inteligência artificial, IoT e big data.

Gestores de TI e CIOs continuam com o desafio de tornar a área de tecnologia da informação em um espaço estratégico para os negócios da empresa, porém, contam com os benefícios de uma rede cada vez mais flexível e com espaço disponível para implementações de segurança, programações em nuvem e viabilização de futuras tecnologias.



Thank you

Sobre a Orange Business Services

A Orange Business Services, frente dedicada da Orange a serviços B2B, com seus 21 mil funcionários, é focada em apoiar a transformação digital de multinacionais, além de pequenas e médias empresas francesas nos cinco continentes. A Orange Business Services não é apenas uma operadora de infraestrutura, mas também uma integradora de tecnologia e prestadora de serviços que agregam valor. Oferece às empresas soluções digitais que ajudam a promover a colaboração entre equipes (espaços de trabalho colaborativos e móveis), melhoram o atendimento aos clientes (relacionamento e inovação empresarial) e apoiam seus projetos (melhorias na conectividade, TI flexível e cyberdefesa). As tecnologias integradas que a Orange Business Services oferece vão desde SDN/NFV (Software Defined Network), Big Data, IoT (Internet das coisas), à computação em nuvem (cloud computing), colaborações e comunicações unificadas, assim como defesa cibernética. A Orange Business Services tem como cliente mais de três mil empresas multinacionais renomadas internacionalmente e mais de dois milhões de profissionais, empresas e comunidades locais na França.