

Principais requisitos para SD-WAN

Repensando a rede para a era da nuvem



Índice

Resumo executivo.....	3
A capacidade de gerenciar de modo centralizado.....	4
Capacidade de orquestrar globalmente.....	5
A capacidade de implantar remotamente.....	7
Resumo	9

Resumo executivo

A transformação digital está acontecendo agora, e rapidamente. Ela inclui a nuvem, serviços e a mobilidade. Ela é híbrida, é a Internet, é o usuário. E, mais importante, é a orquestração integrada de tudo isso *junto*.

A verdadeira transformação digital é a capacidade de organizar aplicações, redes e dispositivos para oferecer aos usuários finais acesso integrado a serviços digitais.

Essa organização só pode ser alcançada por algo que conecta tudo: a rede. Nos ambientes corporativos de TI altamente centralizados, controlados e independente do passado, redes baseadas em hardwares estáticos funcionavam bem. Mas hoje, as aplicações estão tanto no local quanto na nuvem. As redes são privadas e públicas. Os usuários são móveis e também remotos. A TI está mais distribuída, fragmentada e dinâmica do que nunca. O controle desse caos de aplicações híbridas, redes híbridas e usuários móveis exige uma nova abordagem às redes, baseada na *automação de políticas* e na *orquestração em tempo real* de todos os componentes de conectividade e acesso. Essa nova abordagem é uma rede remota definida por software (SD-WAN).

Este é um período de significativo crescimento para a SD-WAN, à medida que passamos da fase do hype inicial. Muitas empresas realizaram projetos piloto e provas de conceito e, agora, estão mudando para a escala empresarial. Com implantações bem-sucedidas em grande escala, a SD-WAN está se tornando uma tecnologia confiável e crítica para a maximização do valor da nuvem. Não surpreende é surpresa que o mercado em crescimento tenha atraído mais de 20 fornecedores, de empresas globais a start-ups. Redes definidas pelo software permitem tanto a desagregação como a agregação de funções de rede virtualizadas, por isso, as empresas de telecomunicações também estão entrando no cenário, como prestadoras de serviços gerenciados que oferecem pacotes desses recursos.

Ao observar esse movimentado espaço – fornecedores, prestadores de serviços, a gama de soluções com todos os seus anúncios marketing – como escolher? Quais são os requisitos e recursos que você precisa em uma solução de SD-WAN para trazer o máximo sucesso para sua empresa?

A criação de uma rede de orquestração e conectividade definida pelo software e de escala empresarial demanda a capacidade de:

- **Gerenciar de modo centralizado** a partir de um console na nuvem, com uma visão completa da estrutura de conectividade que unifica todas as redes corporativas, da WAN híbrida em filiais, para ambientes de infraestrutura de nuvem e alcançando até o mesmo usuário final, com redes sem fio e LAN com fio nas filiais.
- **Orquestrar globalmente** com políticas alinhadas aos negócios que automatizam o cumprimento de objetivos de desempenho e privilégios de acesso para todas as aplicações e usuários, sem importar onde estiver.
- **Implantar remotamente** com ativação “zero-touch” (sem contato) de componentes de rede locais e extensão com um clique nas redes da nuvem.

Esses são os três requisitos essenciais de uma arquitetura de SD-WAN que este artigo explorará detalhadamente.

A capacidade de gerenciar de modo centralizado

Considerações do desafio

Aumentar a agilidade em meio da complexidade. A pressão sobre as organizações de TI para rapidamente implantar sites, implementar aplicações, gerenciar mudanças e garantir o desempenho ininterrupto da aplicação em toda a empresa nunca foi tão alta, e simplesmente continuará aumentando.

Ao mesmo tempo, a complexidade do ambiente híbrido no qual a TI deve garantir segurança de ponta a ponta, desempenho e visibilidade é maior do que nunca, e só continuará crescendo.

A mudança de datacenters, aplicações e armazenamento para a nuvem é uma etapa crítica no caminho para a transformação digital. Agora, as empresas precisam trazer, para a rede, a mesma agilidade da nuvem que elas estão conseguindo com aplicações (SaaS) e infraestrutura (IaaS) baseadas na nuvem. Além disso, elas precisam alcançar o mesmo nível de desempenho – ou melhor – que obtinham com aplicações locais entregues por redes corporativas privadas.

Otimizando implantações e operações distribuídas.

A abordagem das empresas em relação à rede, no entanto, não evoluiu tão rapidamente enquanto outros elementos de TI. Redes herdadas continuam sendo vinculadas a hardware, codificadas permanentemente, inflexíveis e passíveis de erro. O modelo de gerenciamento predominante é descentralizado. Roteadores são manualmente implantados no campo, um esforço demorado e de trabalho intensivo em que os engenheiros inserem misteriosos comandos CLI nas interfaces do roteador na filial. E, na filial, funcionários que não são profissionais de TI muitas vezes têm a tarefa de instalar dispositivos de rede local, firewalls, etc. Nesse mundo old-school, as mudanças de rede levam meses, os erros são frequentes, os links muitas vezes são comprometidos, as aplicações são lentas, e as experiências do usuário final são frequentemente ruins.

Ganhando visibilidade e controle sobre aplicações SaaS. Shadow IT – o uso ad hoc de aplicações sem aprovação organizacional – torna a gestão de aplicações ainda mais desafiadora, e isso atinge o ápice quando funcionários buscam soluções melhores para fazer seu trabalho do que aquelas oferecidas pelas empresas em que atuam. Uma vez que, atualmente, a largura de banda está mais disponível e mais acessível, a adoção de SaaS e aplicações na nuvem podem ocorrer tão rapidamente, que as equipes de TI nem sabem mesmo quais aplicações estão sendo usadas, nem quem as está usando. Essas equipes também possuem menos visibilidade sobre a experiência do usuário final e pouca capacidade de gerenciar a infraestrutura e controlar o desempenho da aplicação. Além disso, a maioria das aplicações que atravessam a rede é criptografada, o que mascara a identidade da aplicação, complicando ainda mais a capacidade de diferenciar o tráfego crítico para os negócios do tráfego recreacional. A TI ainda é responsável por garantir o desempenho de todas essas aplicações para o usuário final.

Automatizando o caminho para as redes híbridas. À medida que o tráfego da rede continua aumentando – por conta do crescimento do imenso número de aplicações das quais todos dependemos, somado ao uso universal de aplicações, que fazem uso intenso de largura de banda, como colaboração por vídeo e em tempo real – a demanda por largura de banda continua aumentando num ritmo acelerado. Para obter capacidade com preço reduzido, as empresas têm adicionado links de banda larga de Internet às suas redes MPLS existentes. De acordo com o IDC, 40 a 60% do tráfego de dados corporativo está migrando de WANs privadas para a Internet. Isto cria uma situação de rede híbrida, aumentando a complexidade e a necessidade de automatizar a seleção do caminho.

Abordagens de rede herdadas não são capazes de lidar com a complexidade do ambiente, os volumes de tráfego ou a execução dinâmica da política de negócios. A seleção do caminho requer visibilidade sobre a aplicação, a rede e o destino. O uso de banda larga de Internet como transporte para conectividade corporativa também pode tornar o desempenho de aplicação e a experiência do usuário final imprevisíveis, uma vez que são afetados pela instabilidade adicional e pela perda de pacotes. Isso ocorre porque as

aplicações são entregues por redes públicas, portanto, você também precisa de visibilidade instantânea e perfeita sobre a qualidade de cada caminho disponível. Dessa forma, para que a automação do controle do caminho baseado em políticas de negócios funcione corretamente, é necessária a correlação inteligente e instantânea de métricas. Essas métricas são baseadas na visibilidade em tempo real, por parte do sistema da SD-WAN, sobre o destino desejado da aplicação, seu desempenho, a experiência do usuário final da aplicação e a qualidade das redes disponíveis no caminho.

Melhorando o desempenho da aplicação na filial. O impacto negativo dos problemas de latência e largura de banda sobre o desempenho da aplicação, e a experiência do usuário final é ampliada pela proliferação de escritórios remotos e filiais (ROBOs) e usuários móveis, o que muda radicalmente o acesso à rede e os padrões de tráfego. Quase 80% dos funcionários da empresa e contratados agora trabalham de ROBOs e acessam serviços de negócios críticos pela WAN, forçando os requisitos de largura de banda além dos parâmetros de design inicial. A solução desses problemas de latência e qualidade requer que as redes separadas sejam unificadas e otimizadas, visando o desempenho integrado em toda a empresa – tanto para aplicações e serviços locais assim como os baseados na nuvem.

Requisitos da SD-WAN

De aqui para diante, a exigência em relação ao gerenciamento de rede é que ele possa ser realizado de *modo centralizado via política*, usando um painel de controle que ofereça uma *visualização abrangente* da estrutura de conectividade da sua empresa e conecte o datacenter e aplicações na nuvem às filiais e aos usuários móveis, tudo em uma plataforma de gerenciamento integrada que abranja e unifique WANs híbridas, redes na nuvem e redes LANs sem fio e com fio nas filiais, com uma única estrutura de política.

Para alcançar esse objetivo, o orquestrador da SD-WAN central deve:

- **Oferecer suporte à política alinhada aos negócios** usando instruções simples e de linguagem

acessível baseadas em um novo conjunto de princípios – aplicações, usuários, locais, SLAs de desempenho e restrições de segurança – que corresponda ao mundo de negócios real, em vez de aspectos técnico de roteamento, o que elimina a necessidade de tradução técnica, intermediação e atualizações de configuração orientadas ao dispositivo e passíveis de erro.

- **Permitir o controle definido por software em toda a estrutura de rede unificada** que se estenda por redes na nuvem, WANs e LANs/WLANs de filiais, a fim de garantir uma entrega da aplicação que seja integrada, segura e controlada por políticas de negócios, de qualquer ponto a qualquer ponto.
- **Fornecer fluxos de trabalho intuitivos e centrados na nuvem** que permitem a expansão instantânea e elástica de novos pontos de extremidade da rede, sem sobrecarga operacional adicional, com *provisionamento zero-touch para locais remotos e expansão com um clique e automatizada de conectividade e orquestração nos ambientes da nuvem*.
- **Automatizar a criação de interconectividade segura e criptografada (VPNs)** entre datacenters, locais remotos, a nuvem e usuários finais.
- **Aplicar o controle de desempenho e segurança** com base na política definida no console de gerenciamento central.

Capacidade de orquestrar globalmente

Na empresa híbrida de hoje, uma solução eficaz de SD-WAN deve aplicar o poder da orquestração definida por software e baseada em políticas corporativas em toda a estrutura de conectividade, abrangendo WANs híbridas, redes na nuvem e redes LANs sem e com fio na filial.

Considerações do desafio

Provisionamento instantâneo para a nuvem. Dada à natureza elástica e sob demanda das ofertas de IaaS, as SD-WANs precisam ser instantaneamente conectáveis na nuvem. Isso requer a capacidade de provisionar automaticamente gateways em plataformas na nuvem, e possibilitar a conectividade de rede total automatizada entre nuvens privadas virtuais (VPCs) e

localidades nas premissas. A solução mais simples e rápida é uma extensão com um clique da WAN para locais de IaaS de forma segura e otimizada, com a entrega de gateways de SD-WAN seguros e aprimoramento totalmente automatizado da WAN.

Proteção, otimização e solução de problemas de aplicações SaaS. As SD-WANs precisam permitir a gestão total de aplicações SaaS, desde o gerenciamento de aberturas locais até a mitigação de latência, e a visibilidade sobre a experiência do usuário final. O desempenho da aplicação percebido pelos usuários finais pode variar significativamente de uma pessoa a outra e de uma aplicação para a outra. Os fatores que afetam o desempenho da aplicação incluem:

- Distância física entre o usuário final e o servidor da aplicação, distância que geralmente é maior em aplicações baseadas na nuvem do que em aplicações locais;
- Distância adicional no caminho da rede quando o tráfego SaaS é transportado de volta por um datacenter corporativo ou por rotas de baixo custo, mas indiretas, na Internet;
- Restrições de largura de banda que deixam transferências de grandes arquivos lentas, quando associadas a determinadas aplicações de SaaS;
- Integridade e desempenho do dispositivo do usuário final.

É necessário selecionar automaticamente os caminhos de rede e priorizar o tráfego por aplicação, usuário ou local. Além disso, você precisa resolver problemas de desempenho da aplicação. Para fazer as duas coisas, sua solução de SD-WAN precisa de ferramentas integradas que ofereçam visibilidade total desde o usuário final até a nuvem.

Otimizando o desempenho da aplicação. Em uma pesquisa recente conduzida pelo IDC, os entrevistados identificaram as três principais capacidades de uma solução de SD-WAN da próxima geração em segurança, otimização da WAN e controle/gerenciamento de políticas. O gerenciamento de desempenho requer um processo inteligente, e de ciclo fechado no qual os problemas possam ser

identificados e corrigidos em tempo real. A otimização da aplicação é uma parte fundamental disso.

Quanto maior a distância, mais os problemas de latência para os usuários. Para acelerar a ampla variedade de aplicativos empresariais em uso, a otimização deve modernizar qualquer tipo de aplicação, além de abranger uma ampla gama de protocolos baseados em padrões, como CIFS, HTTPS, MAPI, NFS e SQL. O intuito é reduzir o número de transações baseadas em rede e aplicação WAN, diminuindo os tempos de resposta e agilizando submetidos de ponta a ponta. Também é fundamental a capacidade de controlar, de modo autônomo, o uso de largura de banda para fluxos de entrada e saída, de acordo com a política de Qualidade de serviço, a fim de garantir que tanto o tráfego de entrada e saída sejam devidamente priorizados, de acordo com a criticidade para os negócios.

Garantindo a visibilidade de ponta a ponta. A efetiva otimização dos fluxos de aplicações pela SD-WAN demanda um adequado entendimento dos recursos de rede disponíveis, e do uso desses recursos por parte de aplicações individuais e usuários. Para garantir o desempenho de aplicações críticas para os negócios, a visibilidade de ponta a ponta sobre o desempenho da aplicação conforme a entrega feita pela rede otimizada, também se torna essencial.

Requisitos da SD-WAN

O objetivo é utilizar automação alinhada aos negócios e baseada em políticas para definir a qualidade do serviço e privilégios de acesso para todas as aplicações e todos os usuários, junto com a seleção automatizada do caminho, monitoramento de desempenho de ponta a ponta, otimização da WAN e segurança.

Para atingir esse objetivo, sua solução de SD-WAN deve incluir uma gama de inovações que resolvam os problemas técnicos recorrentes envolvidos na orquestração global:

- **Conectividade automatizada e segura para e entre nuvens na rede** e para redes de filiais, com o objetivo de minimizar a sobrecarga operacional na criação de VPNs.
- **A perfeita integração com serviços de rede críticos**, como visibilidade de ponta a ponta e

otimização da WAN, é necessária para o ótimo desempenho da aplicação em todo o sistema empresarial. A SD-WAN, quando está acoplada à otimização da WAN, melhora ainda mais o desempenho e as eficiências da infraestrutura.

- **Gestão eficiente de aberturas locais** com a capacidade de selecionar o tráfego direcionado para aberturas locais versus aberturas centrais versus agentes de segurança baseados na nuvem, desde o primeiro pacote, com base em informações da Camada 7.
- **Controle automatizado do caminho** com a capacidade de selecionar o caminho com base no tipo de aplicação, prioridade de negócios e qualidade do caminho, conforme determinado pela largura de banda, latência, instabilidade e perda de pacotes. O tráfego relevante para os negócios é roteado pelo caminho de melhor desempenho, as mudanças de caminho são realizadas dinamicamente ou automaticamente, conforme for necessário.
- **Segmentação de ponta a ponta** com todos os aspectos da segmentação integrados em um único conceito de “zonas”:
 - Capacidade de segregar tráfego com base nas aplicações definidas na Camada 7.
 - Capacidade de segregar tráfego com base nos usuários que têm Sincronização do Active Directory.
 - Capacidade de segregar tráfego pela WAN e entre redes LANs sem fio, e com fio na filial, usando VLANs e autenticação de Wi-Fi.

A capacidade de implantar remotamente

Com aplicações baseadas na nuvem, todo usuário é remoto. Uma solução de SD-WAN eficaz deve estender a estrutura de orquestração e conectividade da empresa, desde o local central de gerenciamento, para fornecer a todos os usuários, independente se for funcionários, parceiros ou clientes e onde quer que estejam, garantindo acesso fácil, seguro e de alto desempenho às aplicações e aos dados de que necessitam.

Considerações do desafio

Provisionamento Zero-touch. A SD-WAN substitui a implantação e a configuração de roteadores individuais caracterizadas pelo alto contato (high-touch) e centradas no dispositivo, cada dispositivo normalmente gera mudanças em cascata na rede mais ampla, podendo exigir meses de planejamento e cuidadosa execução. Em vez disso, com a SD-WAN, você pode projetar, implantar e orquestrar redes a partir da nuvem, usando políticas gerenciadas de forma centralizada Zero-touch versus high touch. Mudança fácil a partir de um painel de controle central versus configuração centrada no dispositivo para roteadores no campo. Configuração e testes antes da implantação versus erros de CLI revelados por falhas da aplicação durante a produção dos negócios.

Integrando aos elementos de rede existentes. O provisionamento automatizado e zero-touch são especialmente fundamentais na medida em que as empresas migram de poucas filiais com SD-WAN para milhares delas. Para isso, além do provisionamento zero-touch na filial, elas precisarão da capacidade de integrar outros elementos de rede WAN e LAN da filial, como otimização da WAN e firewalls de rede, *sem* comprometer a abordagem centrada da aplicação para definição e organização das políticas.

Trabalhando com os roteadores existentes. Na prática, realidade é que as empresas adotarão a SD-WAN no próprio ritmo, assim como ocorre com a adoção da nuvem. Algumas empresas desejam substituir roteadores nas filiais por equipamentos SD-WAN, enquanto outras irão sobrepor a implantação de soluções SD-WAN como uma etapa intermediária. Adicionalmente, sua solução de SD-WAN deve ser capaz de coexistir tanto com locais que ainda não migraram para a rede baseada em políticas, quanto com filiais com roteamento herdado que ainda não foi desativado. As sobreposições à política de SD-WAN devem automaticamente se integrar aos roteadores existentes, dispositivos de otimização da WAN e outros equipamentos e serviços existentes, visando o rápido provisionamento de redes unificadas e otimizadas. Elas também devem permitir a extensão simples, e sem perturbações da SD-WAN para datacenters locais.

Estendendo para LANs e WLANs. O gerenciamento baseado na política de SD-WAN deve estender-se para LANs e WLANs da filial, em suporte a casos de utilização comuns como:

- **Wi-Fi de convidados.** As soluções de SD-WAN devem incluir a capacidade de definir políticas específicas de desempenho e segurança (incluindo filtragem na web) para convidados em contraposição aos funcionários. O objetivo é garantir que os convidados se conectem, recebam Wi-Fi e tenham seu conteúdo filtrado para fins de segurança, e que o tráfego deles não atrapalhe o desempenho de negócios.
- **Traga seu próprio dispositivo (BYOD).** A segregação lógica da rede em zonas permite que o tráfego BYOD ou outros tráfegos inseguros sejam posicionados em diferentes caminhos, em comparação ao tráfego de dados sigilosos/confidenciais, com o objetivo de evitar violações de segurança, sem trazer significativa sobrecarga para o gerenciamento.
- **Internet das coisas (IoT).** As mesmas necessidades de capacidades de políticas podem ser estendidas aos ambientes de IoT, onde o tráfego de IoT deve ser segregado do tráfego tradicional, por motivos de segurança e desempenho.

Requisitos da SD-WAN

O objetivo é implantar localmente com zero-touch via ativação automatizada de todos os gateways de WAN seguros necessários, comutadores de LAN na filial, pontos de acesso de Wi-Fi, firewalls e otimização da WAN; extensão instantânea da sua estrutura de conectividade para as redes na nuvem com um clique; e extensão simples e sem perturbações da SD-WAN para os datacenters locais.

Para alcançar esse objetivo, sua SD-WAN deve permitir:

- **Provisionamento zero-touch de novos equipamentos na filial** sem a necessidade de pessoal especializado nas filiais. O estabelecimento da conectividade envolve apenas a conexão dos cabos de alimentação e dados, o que pode ser feito por pessoal não especializado

na filial. As configurações podem ser feitas e repetidamente atualizadas em um local separado da filial, por meio de fluxos de trabalho intuitivos que reduzem o tempo de resposta.

- **Sobreposição ou substituição do roteador da filial** com a capacidade de operar em conjunto ou substituir o dispositivo de roteamento do Equipamento Local do Cliente (CPE), na filial, por um dispositivo “fino” onde os principais recursos da SD-WAN, e de roteamento estão disponíveis no mesmo equipamento físico ou virtual.
- **Segurança** via recurso de firewall nativo e capacidade de integração com CASBs de terceiros ou firewalls locais.
- **Opções de implantação** com equipamentos disponíveis nos formatos físico, virtual ou na nuvem, visando flexibilidade de integração com hardwares genéricos/implantações de NFV e em ambientes de nuvem pública/privada.
- **Uma solução de rede definida por software e completa que abrange todos os pontos de extremidade**, incluindo gateways de SD-WAN seguros na filial, datacenter e nuvem, além de pontos de acesso sem fio e comutadores de LAN com fio em locais de negócios remotos.

Resumo

À medida que as empresas se transformam digitalmente, suas redes devem oferecer acesso integrado aos serviços digitais para os usuários finais.

No entanto, com a TI mais distribuída, híbrida e dinâmica do que nunca, redes herdadas vinculadas a hardwares nunca terão a capacidade de cumprir essa promessa. O controle do caos da TI precisa uma nova abordagem em relação às redes.

Essa é a promessa da SD-WAN: a capacidade de usar políticas de negócios para automatizar e orquestrar todos os componentes do acesso digital em uma rede global e unificada.

- **Gerenciar de forma centralizada** a partir de um console na nuvem, com uma visualização integrada da estrutura de conectividade da sua empresa, que conecte o datacenter e aplicações na nuvem às filiais e aos usuários móveis, tudo em uma plataforma de gerenciamento integrada que abrange e unifica WANs híbridas, redes na nuvem e redes LANs sem fio e com fio nas filiais, com uma única estrutura de política.
- **Orquestrar globalmente** utilizando automação alinhada aos negócios e baseada em políticas para definir a qualidade do serviço e privilégios de acesso para todas as aplicações e todos os usuários, em combinação com a direção automatizada do caminho para redes híbridas, monitoramento de desempenho de ponta a ponta integrado, otimização da WAN e segurança.
- **Implantar remotamente com zero-touch** via ativação automatizada de todos os gateways de WAN seguros necessários, comutadores de LAN, pontos de acesso de Wi-Fi, serviços de segurança e firewalls; extensão instantânea da sua estrutura de conectividade para as redes na nuvem com um clique; e extensão simples e sem perturbações da SD-WAN para os datacenters locais.

O alcance de cada um desses objetivos requer tanto repensar totalmente a rede, quanto um grande número de inovações técnicas, capacidades e integrações, a fim de transformar o complexo em simples, o manual em automatizado e o fragmentado em um todo unificado.

Este artigo expôs algumas das capacidades mais críticas, que são necessárias em uma solução de SD-WAN para que seja eficaz e capaz de transportar, com segurança, sua organização na era digital. Para sua organização, vale a pena analisar detalhadamente as capacidades de possíveis soluções, bem como realizar um cuidadoso teste drive antes de dar o salto. Sua empresa pode depender disso.

Sobre a Riverbed

A Riverbed, com mais de USD 1 bilhão em receitas anuais, é líder em infraestrutura de desempenho de aplicações, e oferece a mais completa plataforma para a empresa híbrida garantir que as aplicações sejam executadas conforme o esperado, os dados estejam sempre disponíveis quando necessários e os problemas de desempenho possam ser proativamente detectados e resolvidos antes que afetem o desempenho dos negócios. A Riverbed permite que empresas híbridas transformem o desempenho de aplicações em uma vantagem competitiva, maximizando a produtividade dos funcionários e alavancando a execução da TI para criar novas formas de agilidade operacional. Os mais de 28.000 clientes da Riverbed incluem 97% das empresas listadas na *Fortune* 100 e 98% das que figuram na *Forbes* Global 100. Saiba mais em riverbed.com.

