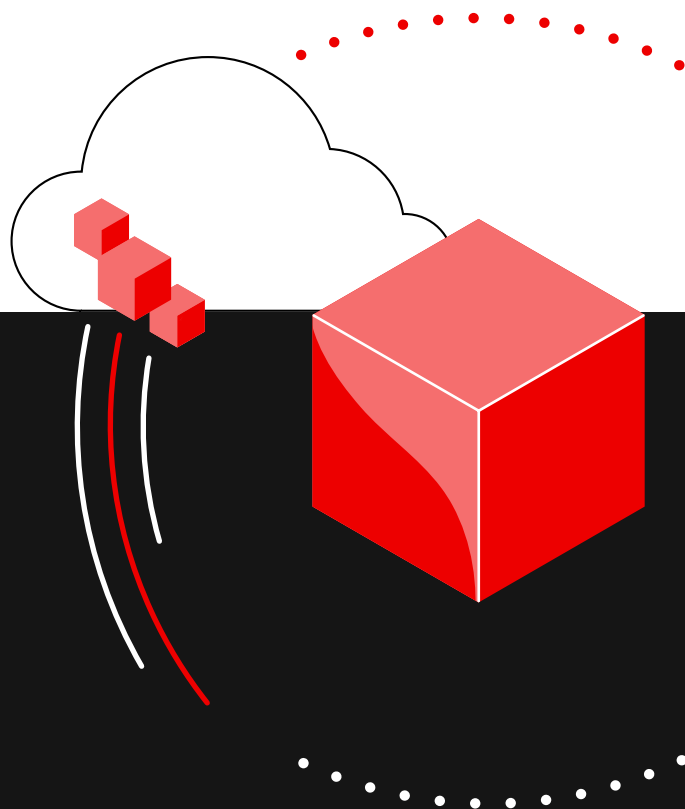
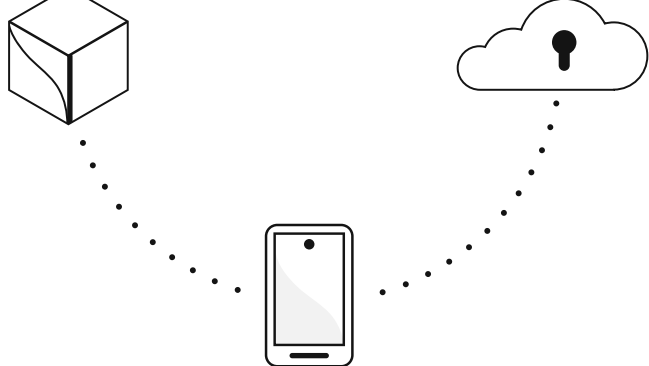




Transformação open source no setor de telecomunicações

O caminho para a
agilidade e inovação





Sumário

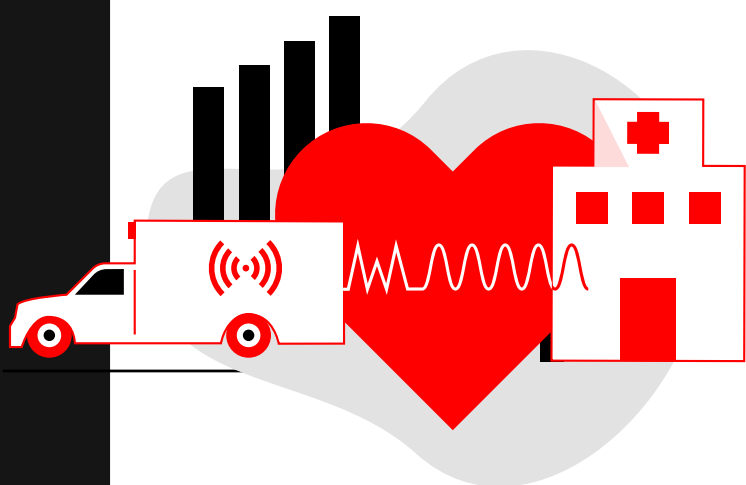
- **3.1** 5G
- **3.2** Edge computing
- **3.3** Nuvem híbrida
- **3.4** Modernização do OSS/BSS

- **4.1** Virtualização de funções de rede
- **4.2** Desenvolvimento nativo em nuvem
- **4.3** Automação
- **4.4** Inteligência artificial

Provedores de serviços digitais:

Construa seu futuro hoje

Os serviços que vocês oferecem conectam o mundo e têm um impacto muito importante em nossas vidas e na segurança. Enquanto atendem aos clientes em tempo integral, vocês se preparam para o futuro com processos e infraestruturas automatizados, modernos e nativos em nuvem: eles são voltados tanto para os negócios e sistemas de suporte às operações quanto para as redes e a entrega de serviços.



Em meio a exigências e mudanças constantes, vocês continuam inovando para conectar as pessoas.

Os avanços tecnológicos possibilitam a entrega de experiências altamente aprimoradas e otimizadas que eram inimagináveis até pouco tempo atrás. Por exemplo, o uso de realidade virtual em cirurgias remotas e a implantação de semáforos inteligentes para agilizar o deslocamento das ambulâncias com segurança.

Modernize a tecnologia

Para enfrentar novos desafios e aproveitar oportunidades, os provedores de serviços de telecomunicações precisam transformar suas redes e operações com a adoção de abordagens de gerenciamento operacional e arquiteturas de TI modernas.

Os provedores de nuvem pública em hiperescala elevaram o nível do setor, demonstrando que as arquiteturas nativas em nuvem e o desenvolvimento open source podem acelerar a entrega, implantação e iteração de serviços.

Quando adotam essa mesma abordagem, os provedores de serviços tradicionais aumentam a agilidade, flexibilidade, resiliência e segurança das operações.

Transforme a cultura

Além de modernizar as redes e as operações, os provedores de serviços tradicionais precisam transformar sua cultura. As organizações que adotam modelos de entrega de serviços e equipes multifuncionais mais ágeis aproveitam estas vantagens:

- **Maior eficácia no gerenciamento de alterações.**
- **Entrega de software mais rápida e segura.¹**

Mantenha suas opções abertas

O open source é uma base comprovada para as funções de rede nativas em nuvem e virtualizadas, além dos sistemas modernizados de suporte às operações e aos negócios (OSS/BSS, respectivamente).

Com o amplo conhecimento da Red Hat, ajudamos você a usar o open source para **acelerar a inovação** e trabalhar com mais agilidade e controle.

97% dos provedores de serviços de telecomunicações afirmam que o **open source é importante para suas organizações.²**



Este ebook destaca as tecnologias e abordagens que estão possibilitando a transformação do setor de telecomunicações e ressalta como as soluções e os serviços da Red Hat® auxiliam você nessa jornada.

¹ Puppet. "2020 State of DevOps Report", 2020.

² Red Hat. "O Estado do Open Source Empresarial: principais descobertas do setor de telecomunicações". Relatório encomendado e conduzido pela Red Hat em parceria com a Illuminas, 2020.

O papel do open source no setor de telecomunicações

Rapidez para inovar

As comunidades open source incentivam a participação de novas partes, o que aumenta a diversidade de ideias e a criação de soluções mais robustas. Além disso, a inovação é muito mais rápida e maior quando vários pontos de vista trabalham juntos.

Liberdade de escolha

O software open source elimina a dependência de fornecedor. Os padrões abertos preservam a compatibilidade e a portabilidade das soluções. Assim, os provedores de serviços digitais têm liberdade, agilidade e flexibilidade para inovar.



Confiança para inovar

Os provedores de serviços de telecomunicações reconhecem cada vez mais o valor das soluções open source empresariais. Estes são os principais benefícios citados por eles:³

- **Capacidade de usar tecnologias open source com segurança.**
- **Acesso às inovações mais recentes.**
- **Compatibilidade com ambientes de nuvem e nativos em nuvem.**

Explore mais

Descubra por que os provedores de telecomunicações e CSPs consideram cada vez mais o open source como a base para realizar negócios e gerar inovação.

Leia o relatório da TM Forum: "O open source acelera os negócios além da experimentação". →

³ Red Hat. "O Estado do Open Source Empresarial: principais descobertas do setor de telecomunicações". Relatório encomendado e conduzido pela Red Hat em parceria com a Illuminas, 2020.

Catalisadores da transformação digital

O valor comprovado de novas tecnologias como 5G e edge computing está determinando mudanças nas operações e infraestrutura de rede.



Nesta seção:

- 3.1** 5G
- 3.2** Edge computing
- 3.3** Nuvem híbrida
- 3.4** Modernização do OSS/BSS



5G



A tecnologia 5G oferece:

- Mais capacidade.
- Mais velocidade e desempenho.
- Menor custo por bit.

Aproveite o 5G

Como seu poder transformador, empresas concorrentes em um mesmo mercado agora trabalham juntas para desenvolver aplicações e serviços específicos ao setor.

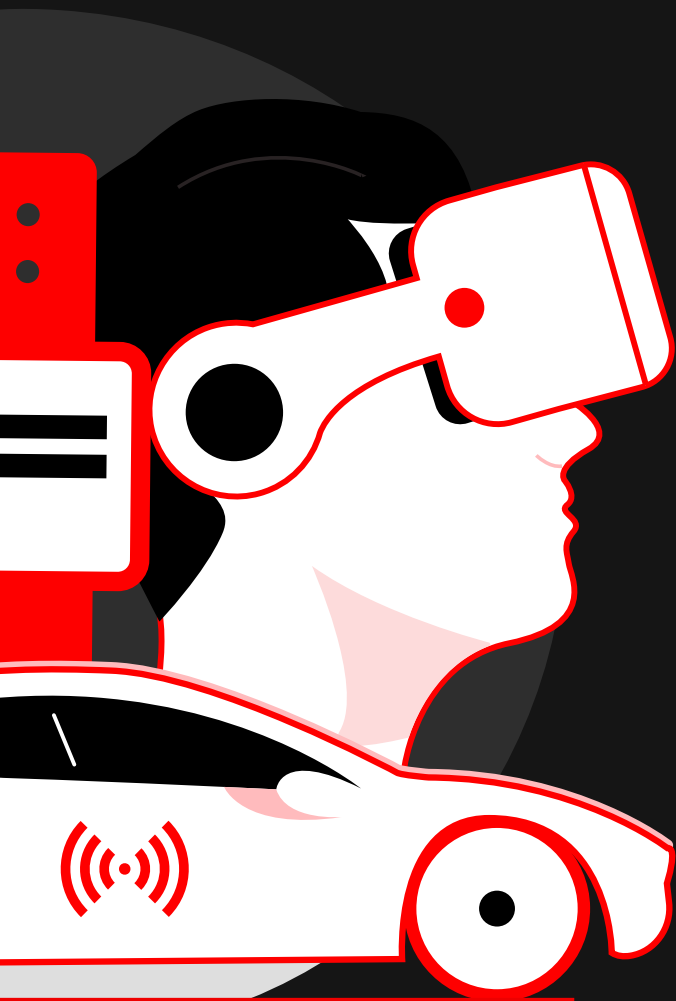
Os provedores de serviços digitais que conseguem aproveitar as vantagens oferecidas pelo 5G conquistam uma boa parcela das oportunidades.

No entanto, os provedores de nuvem em hiperescala também estão correndo atrás. Essa concorrência exige que os provedores de serviços digitais diminuam os custos, acelerem os negócios com hiperescaladores e inovem com a oferta de serviços exclusivos. Para fazer isso tudo, é necessário adotar uma nova abordagem relacionada à automação, integração e entrega contínuas (CI/CD), desenvolvimento nativo em nuvem e outras tecnologias avançadas.

Explore mais

Os principais provedores de serviços digitais e seus parceiros de tecnologia discutem suas estratégias de implantação 5G, desafios e insights.

Confira o evento Open5GCon →

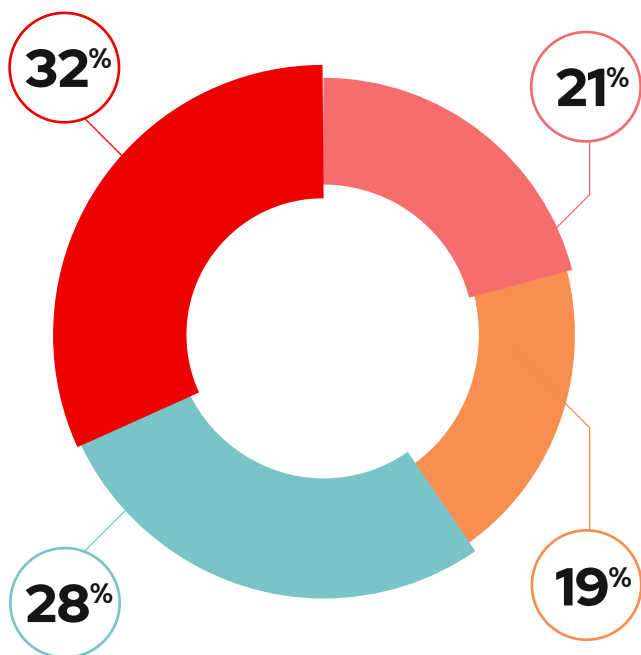


Edge computing

A implantação da capacidade de processamento e de funções de rede mais perto da borda da rede ajudam a melhorar o desempenho das aplicações, diminuir custos e largura de banda e criar serviços novos e diferenciados de baixa latência.

Figura 1

Vantagens da implantação de cargas de trabalho na **borda da rede**⁴



- Melhoria no desempenho da aplicação
- Redução do uso/custo da largura de banda
- Oferta de serviços exclusivos (em comparação com a concorrência)
- Oferta de serviços verticais específicos (por exemplo, análises avançadas de investimentos bancários em tempo real)

⁴Brown, Gabriel. "5G edge cloud infrastructure and security". Estudo da Heavy Reading patrocinado pela Red Hat, junho de 2020.



Com a edge computing, você também diminui o tempo de provisionamento e aumenta a escalabilidade e agilidade da rede.

Ela também oferece recursos de gerenciamento e análise de dados locais.

Mais de 80% dos provedores de serviços digitais esperam implantar mais de 100 locais de edge até 2023.⁴

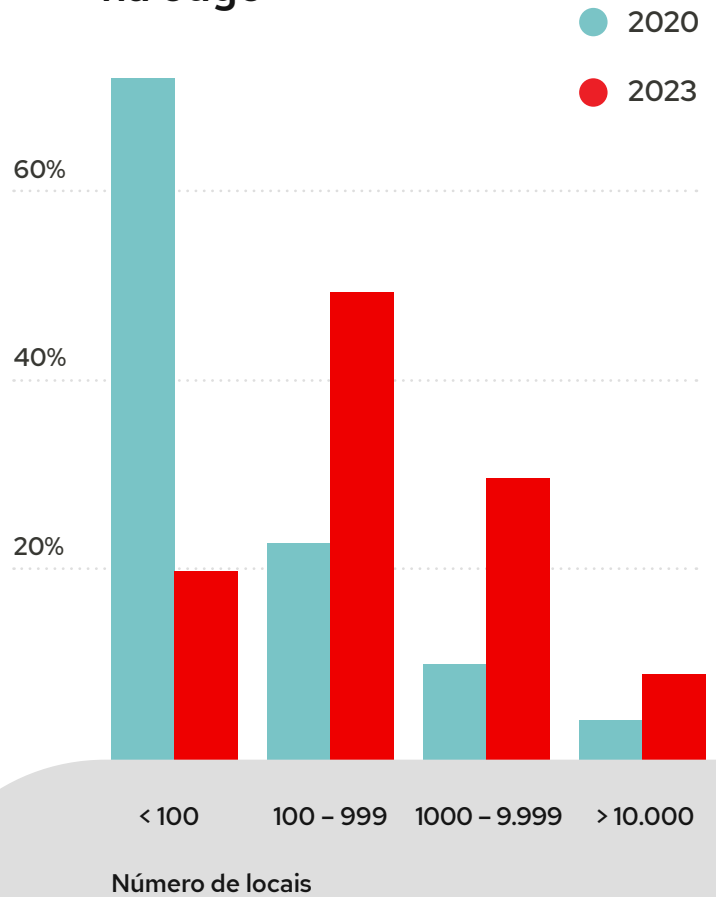


Para que a edge computing seja de forma realista o futuro da TI empresarial, ela precisa da nuvem híbrida e da tecnologia open source para prosperar.⁵

Paul Cormier
Presidente e CEO da Red Hat

Figura 2

Expectativa de implantações na edge ⁴



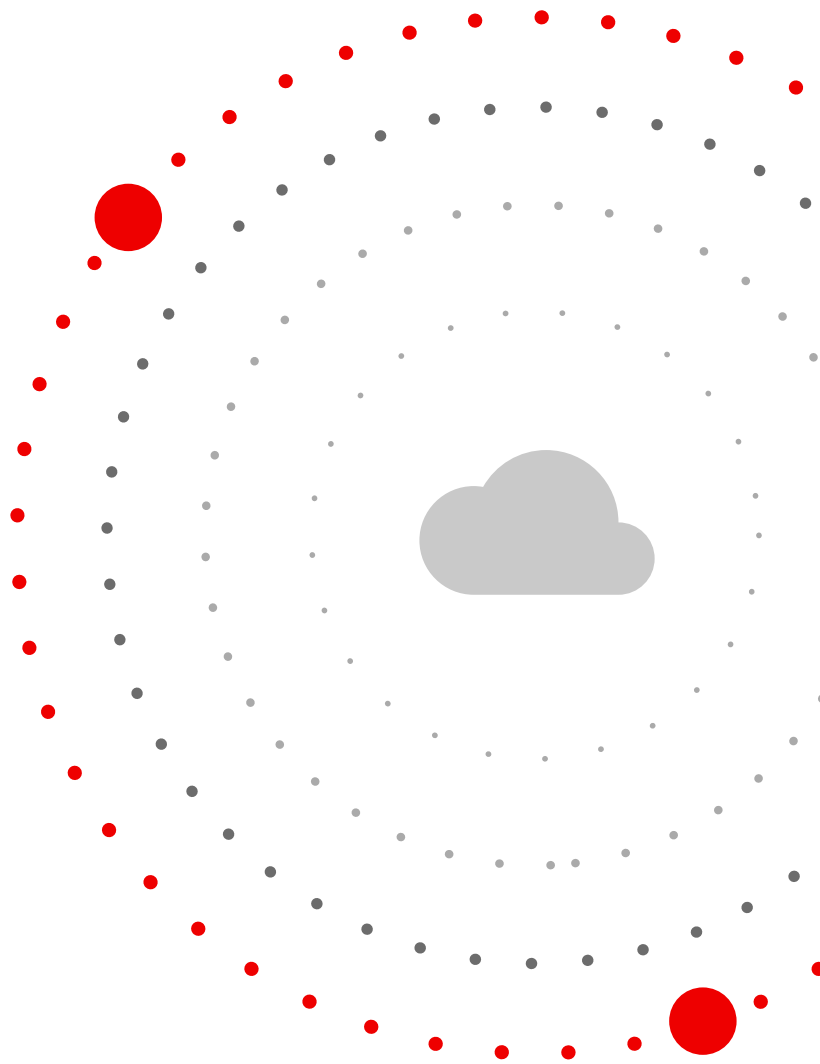
⁴ Brown, Gabriel. "5G edge cloud infrastructure and security". Estudo da Heavy Reading patrocinado pela Red Hat, junho de 2020.

⁵ Cormier, Paul. "The edge is open: Why scale-out computing doesn't exist without open hybrid cloud". Blog da Red Hat, 20 de fevereiro de 2020.

Por que implantar na edge?

Com a infraestrutura de computação fora de locais centralizados tradicionais, empresas de telecomunicações podem:

- **Automatizar e gerenciar de forma simplificada** a infraestrutura dos datacenters principais até os locais de edge remotos.
- **Provisionar, atualizar e manter de forma consistente** o firmware e software em toda a infraestrutura.
- **Fazer o gerenciamento remoto** e continuar operando mesmo com problemas de conexão.
- **Oferecer suporte a cargas de trabalho** que incluam máquinas virtuais, containers e microsserviços.
- **Escalar a plataforma de software** e os serviços.
- **Executar um modelo de implantação consistente** em implantações grandes e pequenas.



Explore mais

Saiba como os provedores de serviços digitais podem alcançar o sucesso na edge com as soluções de nuvem híbrida da Red Hat.

Descubra por que o CEO da Red Hat acredita que a nuvem híbrida é fundamental para a edge computing →

Leia mais sobre a edge computing e como a Red Hat pode ajudar você →

Nuvem híbrida

As soluções de nuvem híbrida da Red Hat oferecem uma camada de integração. Isso possibilita a orquestração em plataformas híbridas, públicas e multicloud com portabilidade das cargas de trabalho e gerenciamento unificado.

As organizações adotam estratégias de nuvem híbrida para aprimorar os negócios e aumentar a agilidade da TI.⁶

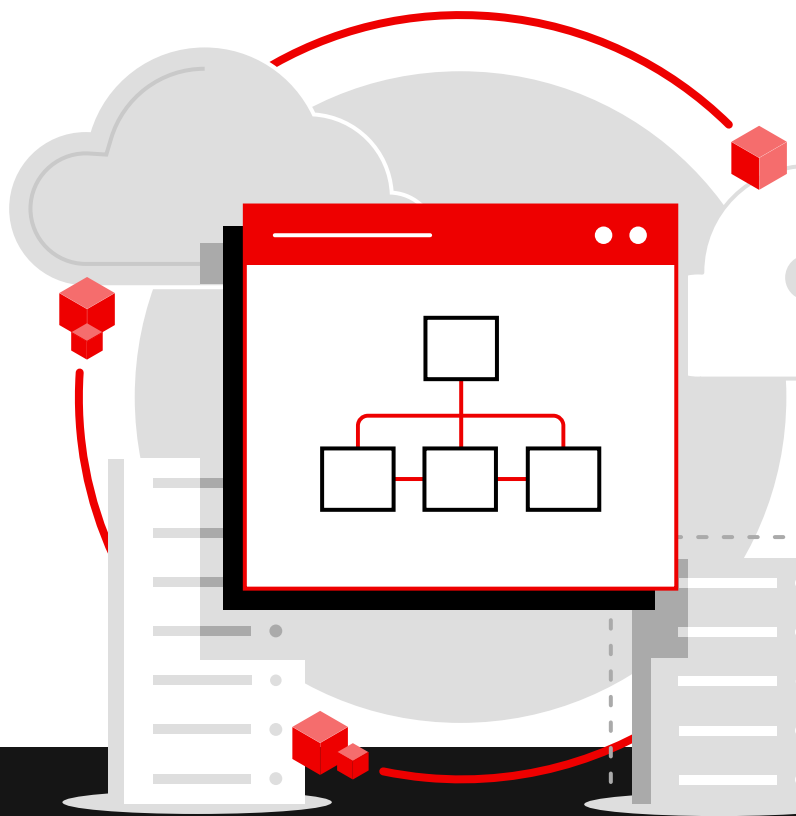
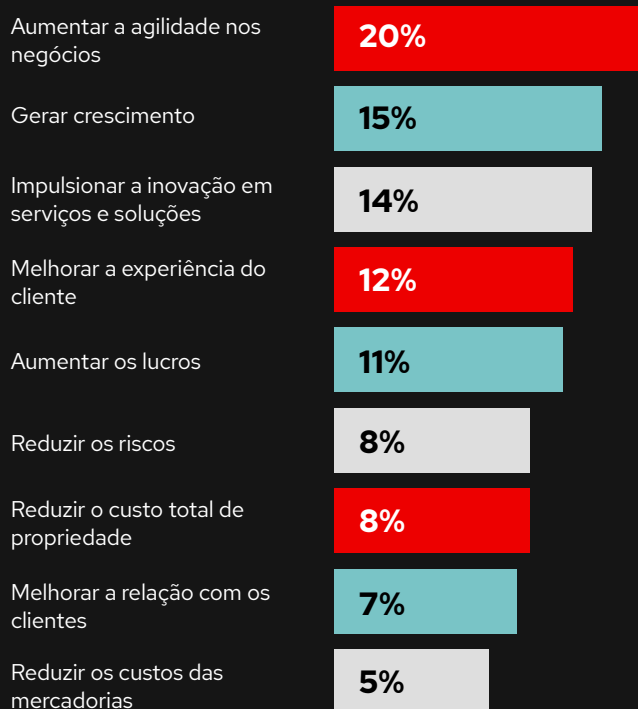


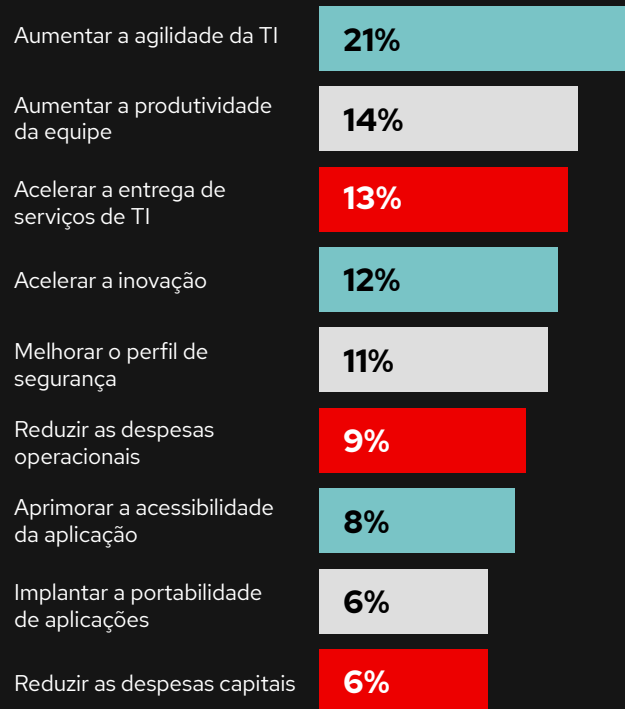
Figura 3

Expectativas para implementação de estratégia de nuvem híbrida ⁶

Quais **resultados empresariais** você espera alcançar?



Quais **resultados de TI** você espera alcançar?



⁶ Juengst, Dan. "Insights into hybrid cloud: Here's what to consider". Blog da Red Hat, 28 de maio de 2020.

É essencial ter consistência para adotar uma estratégia de nuvem eficaz.

Isso possibilita que a equipe de operações implante e orchestre cargas de trabalho em várias infraestruturas de acordo com os requisitos de desempenho, segurança, conformidade e custo.

Para escolher a melhor nuvem para uma determinada carga de trabalho, considere o desempenho e o custo, já que esses fatores podem mudar dinamicamente.



Provedores de serviços digitais com infraestrutura de nuvem híbrida ⁷

Hoje

71%

+

12%

Nos próximos dois anos

⁷ Red Hat. "O Estado do Open Source Empresarial: principais descobertas do setor de telecomunicações". Relatório encomendado e conduzido pela Red Hat em parceria com a Illuminas, 2020.

Use a nuvem pública e privada

Com uma abordagem de nuvem híbrida, os provedores de serviços digitais aproveitam as economias e os serviços disponíveis na nuvem pública. Se você precisar aumentar a segurança ou atender às regulamentações de dados locais, a nuvem privada é a opção certa. Oferecer diversos caminhos aos clientes possibilita que eles tenham acesso às aplicações em todos os lugares, a qualquer momento, de forma consistente.

Os provedores de serviços digitais estão usando cada vez mais infraestruturas de nuvens privadas na edge para realizar processamento em tempo real. Eles também usam infraestruturas de nuvens públicas para lidar com cargas de trabalho mais complexas e não temporárias.



Com a nuvem pública, é possível:

- **Reduzir as despesas de capital (CapEx).**
- **Diminuir o time to market.**
- **Reduzir o custo do gerenciamento contínuo do ciclo de vida de determinadas infraestruturas e funções de rede virtualizadas (VNFs).**

Explore mais

Saiba como evitar possíveis problemas, incluindo riscos de segurança, com uma estratégia de implementação bem definida.



Faça o download do checklist para estratégias de nuvem híbrida →



O que define a nuvem híbrida são os recursos, não o estado final. Não tem nada a ver com usar uma determinada parte na nuvem privada, outra na pública e outra no bare-metal. Na verdade, é ser capaz de migrar e se adaptar de acordo com as necessidades.⁸

Stefanie Chiras

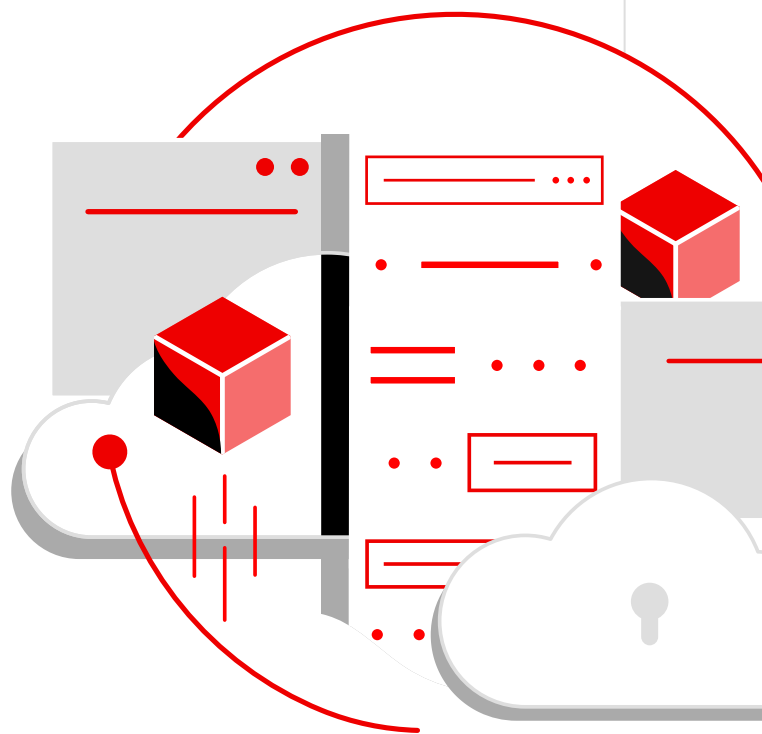
Vice-presidente sênior e gerente geral,
unidade de negócios do Red Hat Enterprise Linux



⁸ Red Hat. "Abordagem da Red Hat para a nuvem híbrida", 10 de setembro de 2020.

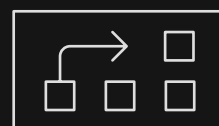
Modernização do OSS/BSS

O acesso aos dados e recursos dos sistemas de suporte às operações (OSS) e aos negócios (BSS) de um provedor é fundamental para a velocidade do serviço.



Equipes de operações e desenvolvimento de TI podem modernizar as plataformas de OSS e BSS ao transformá-las em nativas em nuvem. Isso aumenta a **escalabilidade** e a **flexibilidade**, além de **simplificar a integração** com outros sistemas.

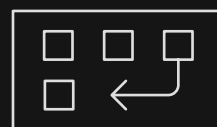
Ao deixar de lado as soluções díspares e monolíticas, as equipes podem dar suporte aos requisitos dos serviços e aplicações 5G.



O que esperar dos sistemas modernizados

Como parte de um framework nativo em nuvem, a arquitetura de microsserviços baseada em containers:

- Oferece **escalabilidade** com flexibilidade, maior **confiabilidade** e recursos aprimorados de **integração**.
- **Aumenta a eficiência** dos serviços e operações, incluindo acesso consolidado aos dados dos clientes e rede, além de um nível maior de **automação** de rede e processos de negócios.
- Aumenta a **flexibilidade** nos locais em que os recursos serão implantados e escalados. Por exemplo, as solicitações de recursos de inteligência artificial (IA) são menos previsíveis. Por isso, executá-las na nuvem pública **gera mais economia**. Enquanto isso, as funções relacionadas ao OSS que exigem níveis de serviço mais rigorosos podem ser executadas na nuvem privada ou na telco cloud.
- Acelera a **inovação** e oferece uma capacidade maior de se adaptar com rapidez aos requisitos e demandas dos clientes.



Explore mais

A maioria dos CEOs do setor de telecomunicações acredita que suas empresas precisam adotar provedores de serviços digitais. Essa transformação exige a migração para a nuvem e uma abordagem nativa em nuvem de OSS e BSS.⁹

Leia o relatório da TM Forum e descubra por que e como chegar lá →

Sunrise Communications AG

acelera time to market em 75%¹⁰

A empresa de telecomunicações suíça Sunrise Communications AG criou uma plataforma híbrida preparada para a nuvem com a Red Hat e adotou uma cultura ágil de DevOps para acelerar a inovação e reduzir o time to market. Ao usar microsserviços, containers e automação, a empresa acelerou em 75% o time to market dos novos serviços.

Leia o estudo de caso (em Inglês) →

⁹ Newman, Mark. "Cloud native OSS and BSS". TM Forum, maio de 2020.

¹⁰ Estudo de caso de cliente Red Hat. "Swiss service provider cuts time to market by 75% with agile and Red Hat", novembro de 2020.

A transformação digital requer OSS/BSS modernos e nativos em nuvem, o que é **essencial** para monetizar o 5G.

Figura 4

Jornada de modernização da infraestrutura de OSS/BSS¹¹

Principais etapas para criar plataformas de OSS/BSS eficientes e flexíveis para atender às demandas atuais e futuras.

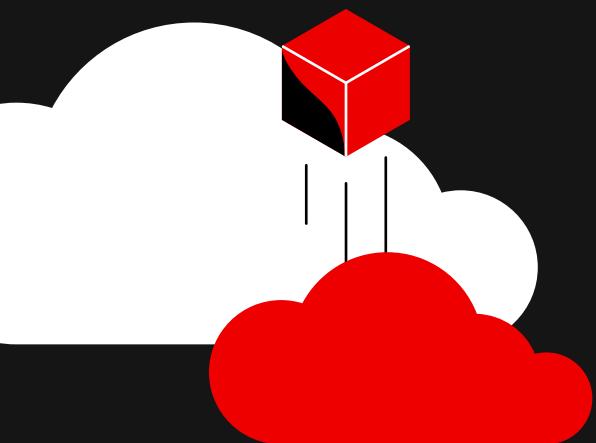
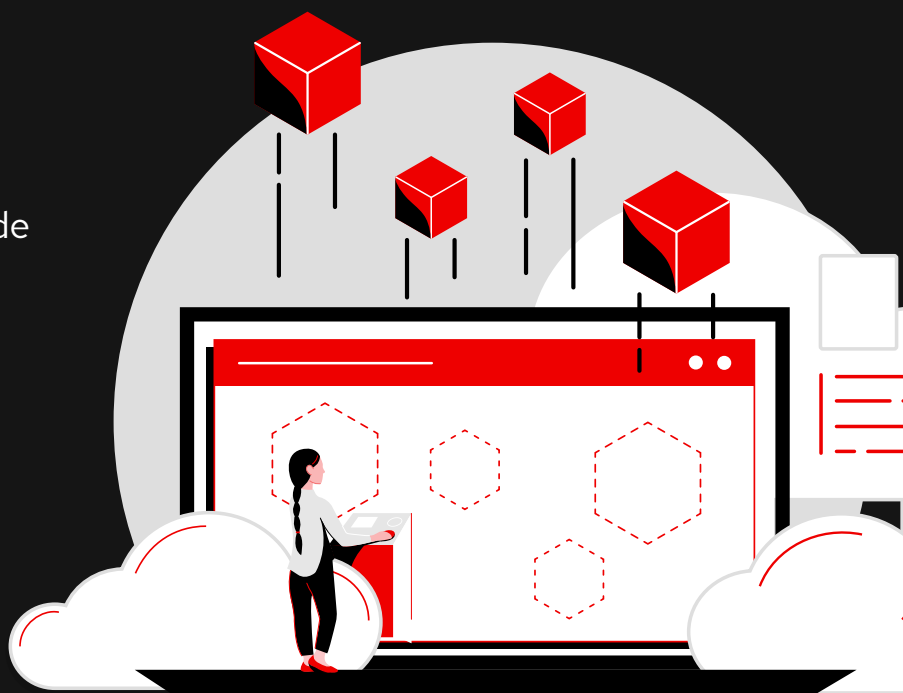


¹¹ACG Research. "Open source for modernizing telecoms OSS/BSS", outubro de 2019.

Open source: principais tecnologias de transformação digital

Uma base **aberta** e consistente proporciona aos provedores de serviços digitais a tranquilidade de saber que os serviços oferecidos serão executados de maneira confiável, independentemente do local ou ambiente.

Desenvolver essa base com a virtualização de funções de rede (**NFV**) e **arquiteturas nativas em nuvem** possibilita maior flexibilidade e agilidade. A **automação** é fundamental para que essa base opere sempre em escala.



Nesta seção:

- 4.1** Virtualização de funções de rede
- 4.2** Desenvolvimento nativo em nuvem
- 4.3** Automação
- 4.4** Inteligência artificial (IA)

Virtualização de funções de rede (NFV)

A maioria dos provedores de serviços digitais já adota a **NFV**.

Com esta abordagem, você:

- Usa menos hardware com mais economia.
- Aumenta a flexibilidade e a portabilidade das cargas de trabalho.
- Tem capacidade de aumentar e diminuir cargas de trabalho com facilidade.
- Escala os recursos com flexibilidade para atender às mudanças nas demandas da rede.

As telco clouds horizontais com funções de rede virtualizadas no Red Hat OpenStack® Platform têm estas vantagens:¹²

- **US\$ 462.500 de receita extra** ao ano por função de rede virtualizada (VNF), incluindo a redução dos custos operacionais.
- **Entrega 45% mais rápida de novos serviços.**
- **Redução de 79% no downtime não planejado.**

A NFV permitiu que os provedores de serviços digitais eliminassem as dependências de hardware das infraestruturas tradicionais integradas verticalmente. Assim, é possível executar várias funções em uma única plataforma de nuvem horizontal.



A próxima geração de redes mobile não será baseada em soluções proprietárias e rígidas, mas sim em tecnologias open source nativas em nuvem. Do 5G à realidade aumentada, muitos avanços nos serviços mobile são possibilitados pelo software open source em hardwares baseados nos padrões desse modelo.¹³

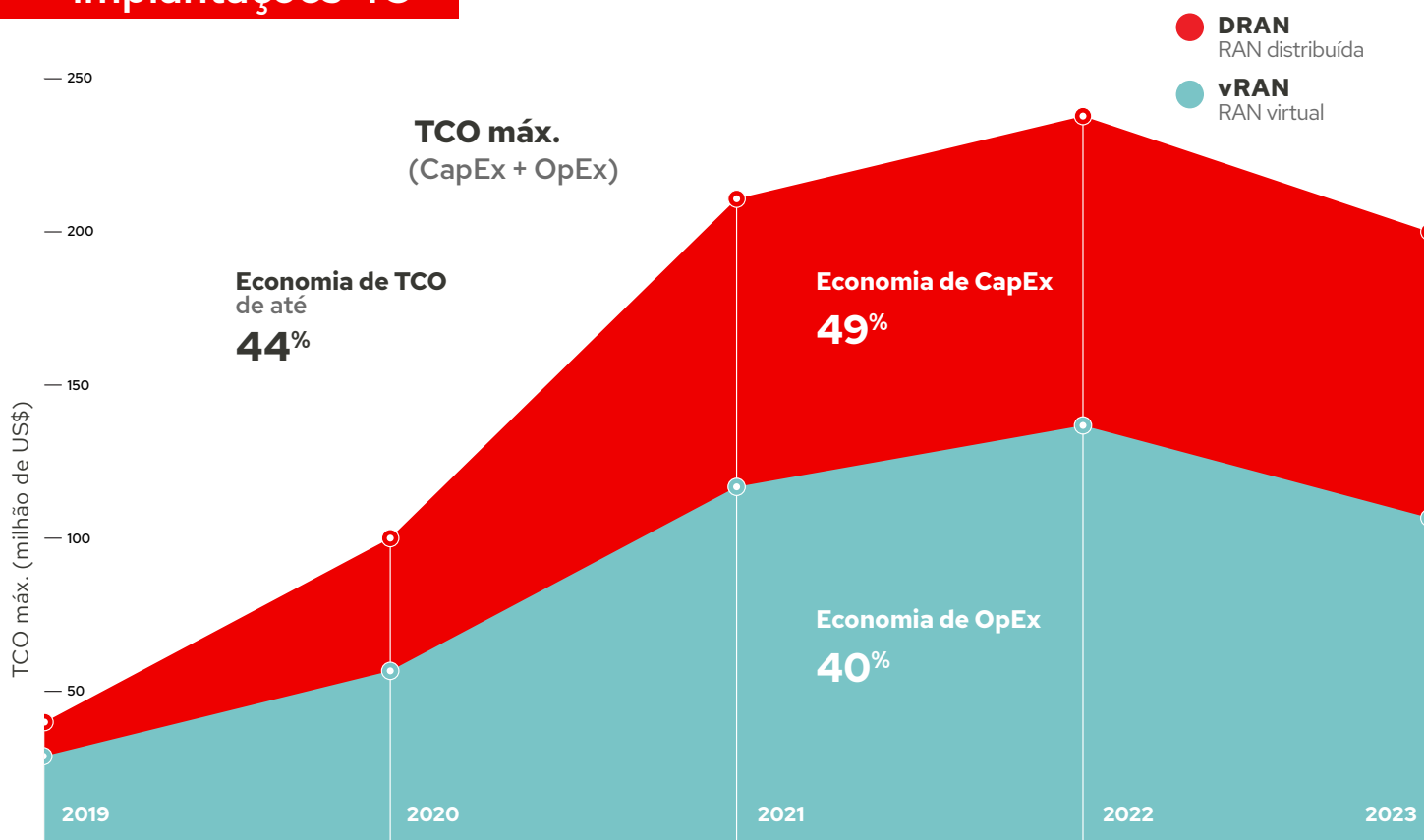
Chris Wright
CTO DA Red Hat

¹² IDC Business Value Snapshot, patrocinado pela Red Hat. "The business value for telecommunications in virtualizing network functions with Red Hat OpenStack Platform", junho de 2020.

¹³ Comunicado à imprensa da Red Hat. "Red Hat supports Rakuten Mobile Network's end-to-end cloud-native mobile network with open source technologies", 27 de fevereiro de 2019.

Figura 5

Economia gerada com configurações vRAN em implantações 4G¹⁴



Explore mais

Uma pesquisa da Heavy Reading mostra que haverá um aumento acentuado nas implantações de RAN virtual (vRAN) nos próximos dois anos.¹⁵ Descubra o motivo e entenda como os provedores de serviços digitais líderes do setor farão essas implantações.

Leia a pesquisa →

Descubra como a Red Hat e a Samsung estão trabalhando juntas para acelerar a nova onda de virtualização em RANs 5G.

Leia o comunicado à imprensa →

Retorno sobre investimento (ROI)

A virtualização da infraestrutura de rede gera economias significativas, e as redes de acesso por rádio (RANs) representam uma ótima oportunidade de transformação.

A ACG Research estima economias de até 44% no custo total de propriedade (TCO) das operadoras de rede que virtualizarem a RAN por completo (Figura 5).¹⁴

¹⁴ ACG Research. "Economic advantages of virtualizing the RAN in mobile operators' infrastructures", 2019.

¹⁵ Clark, Jennifer. "Virtualized RAN: 4G/5G Strategies, Opportunities, and Pitfalls". Estudo da Heavy Reading patrocinado pela Red Hat, março de 2020.

Desenvolvimento nativo em nuvem

A Cloud Native Computing Foundation define a abordagem nativa em nuvem como: um modelo de computação que usa um stack de software open source para implantar aplicações como microsserviços. Todas as partes dessas aplicações são empacotadas em seus próprios containers, que são orquestrados dinamicamente para otimizar a utilização de recursos.¹⁶

Os provedores de serviços digitais que adotam uma abordagem nativa em nuvem e usam locais centralizados ou distribuídos para suas aplicações têm como benefícios: maior agilidade, escalabilidade, confiabilidade, flexibilidade e portabilidade.

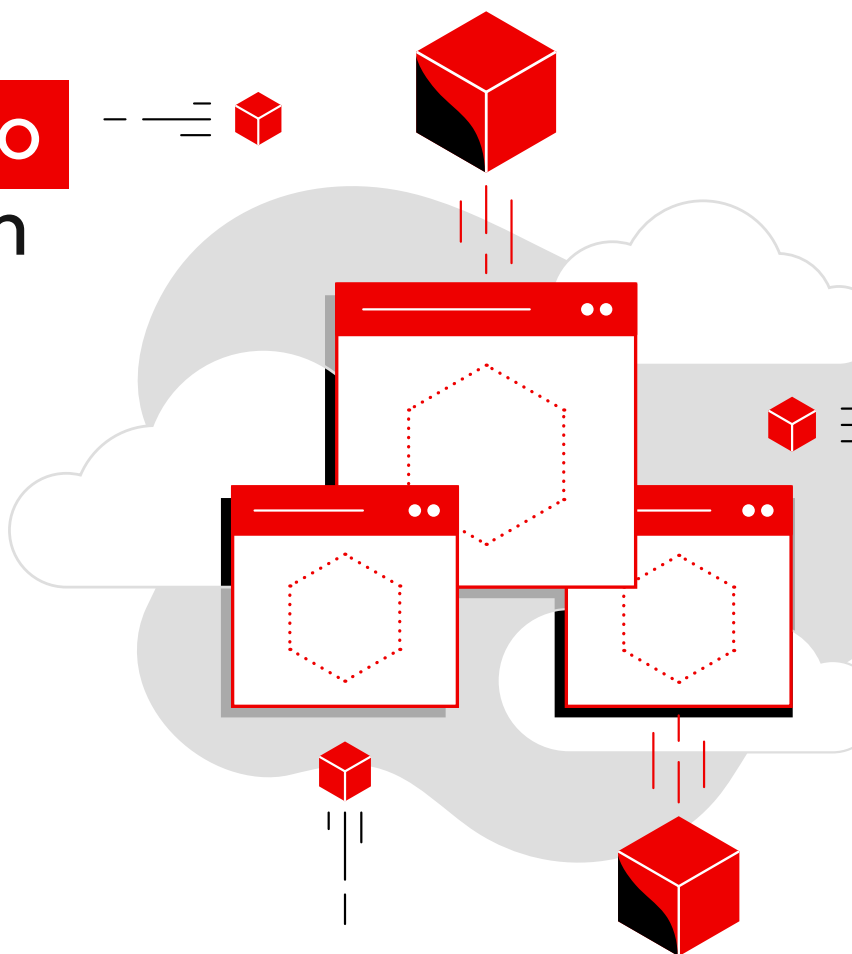
Migrar de uma arquitetura virtualizada para um ambiente totalmente nativo em nuvem proporciona a eficiência e a agilidade necessárias para implementar com rapidez as soluções inovadoras e exclusivas que os mercados e clientes exigem.

Equipes de desenvolvimento que usam **containers**¹⁷

80%
já usam

+50%

esperam aumentar o uso no próximo ano



Uma abordagem nativa em nuvem usa **containers** em vez de máquinas virtuais. Este é um diferencial importante.

Com os containers, é possível empacotar e isolar aplicações com todo o seu ambiente de execução, ou seja, todos os arquivos necessários para executá-las.

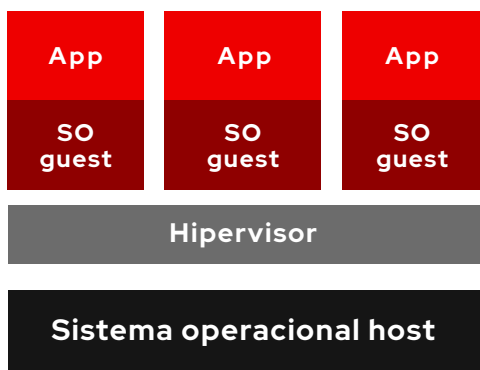
Dessa forma, fica mais fácil migrar as aplicações em containers de um ambiente para outro (desenvolvimento, teste, produção etc.) sem perder funcionalidades.

¹⁶ Página do LinkedIn da Cloud Native Computing Foundation, acessada em novembro de 2020.

¹⁷ Red Hat. "O Estado do Open Source Empresarial: principais descobertas do setor de telecomunicações". Relatório encomendado e conduzido pela Red Hat em parceria com a Illuminas, 2020.

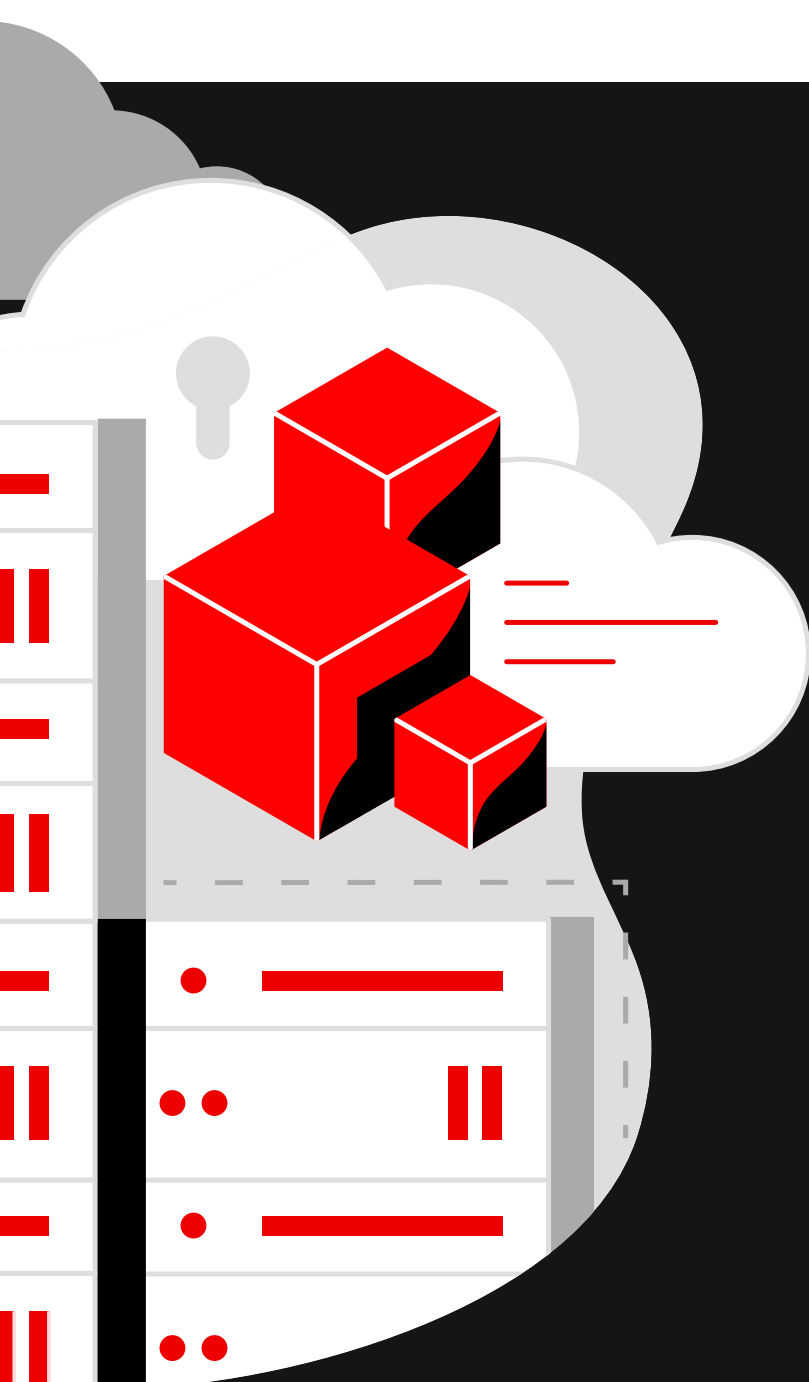
Figura 6

Virtualização



X

Containers



Em comparação com as máquinas virtuais, os containers:

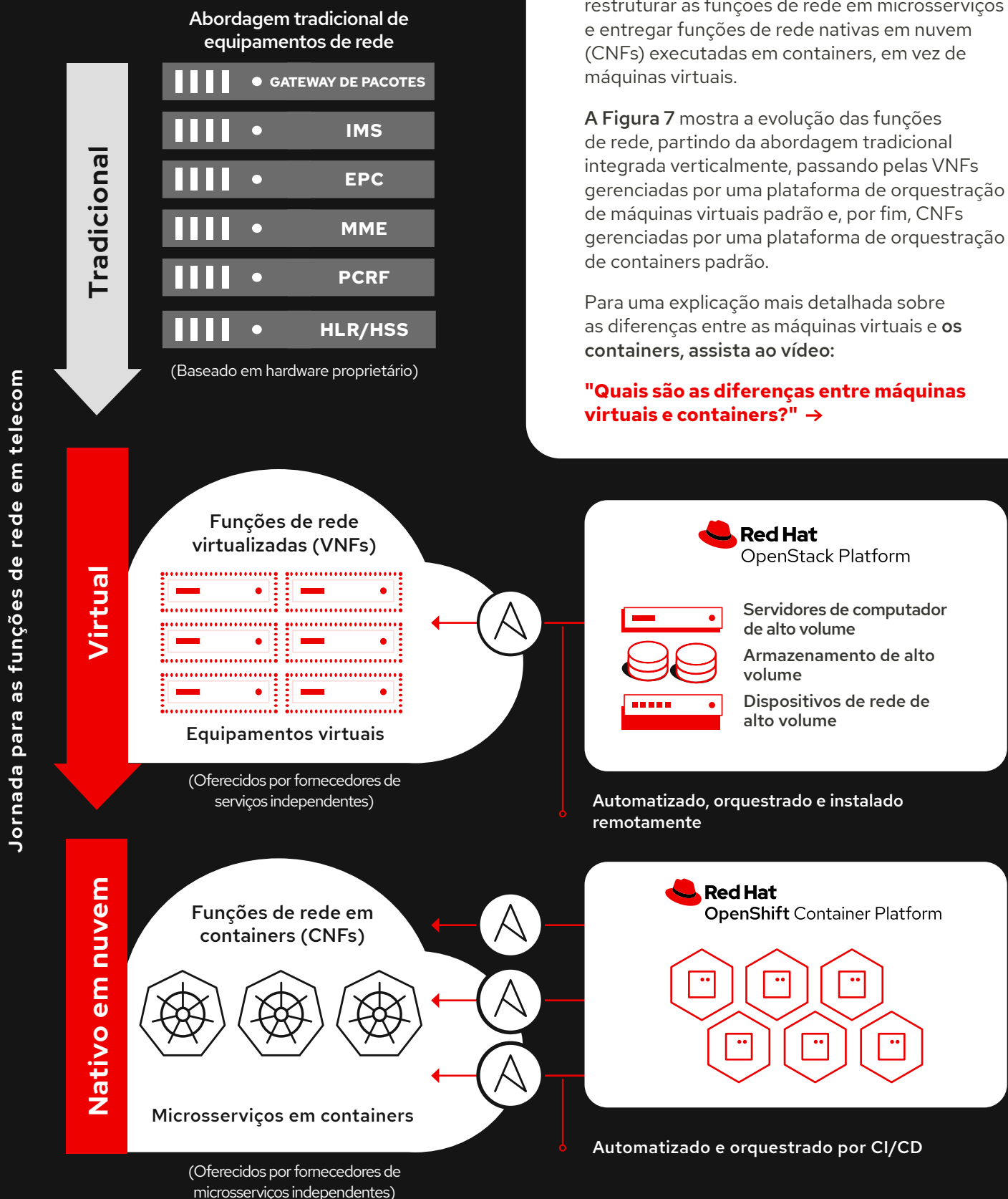
- Exigem menos recursos para serem executados porque costumam ser medidos em megabytes, enquanto as máquinas virtuais são medidas em gigabytes.
- Empacotam apenas uma aplicação e os arquivos necessários para executá-la. Os containers são muito usados para empacotar funções que realizam tarefas específicas.
- Usam o sistema operacional do servidor, o que permite:
 - Portabilidade simplificada com uma estrutura leve.
 - Maior densidade de funções em determinado nível de capacidade computacional.
 - Gerenciamento de ciclo de vida facilitado.
 - Menor utilização de recursos.

Essas funcionalidades fazem dos containers a escolha certa para a edge, onde as limitações de recursos são comuns.

É possível executar máquinas virtuais nos containers para ter um ambiente comum de orquestração para VNFs e CNFs. Enquanto isso, a Red Hat e a comunidade open source estão trabalhando para possibilitar a orquestração do Kubernetes e o controle nativo das máquinas virtuais.

Figura 7

A evolução das funções de rede de telecomunicações¹⁸



A primeira etapa na evolução das operadoras de rede é transformar as funções de rede físicas em máquinas virtuais. A segunda etapa é passar a executá-las em containers.

Algumas empresas estão começando a reestruturar as funções de rede em microsserviços e entregar funções de rede nativas em nuvem (CNFs) executadas em containers, em vez de máquinas virtuais.

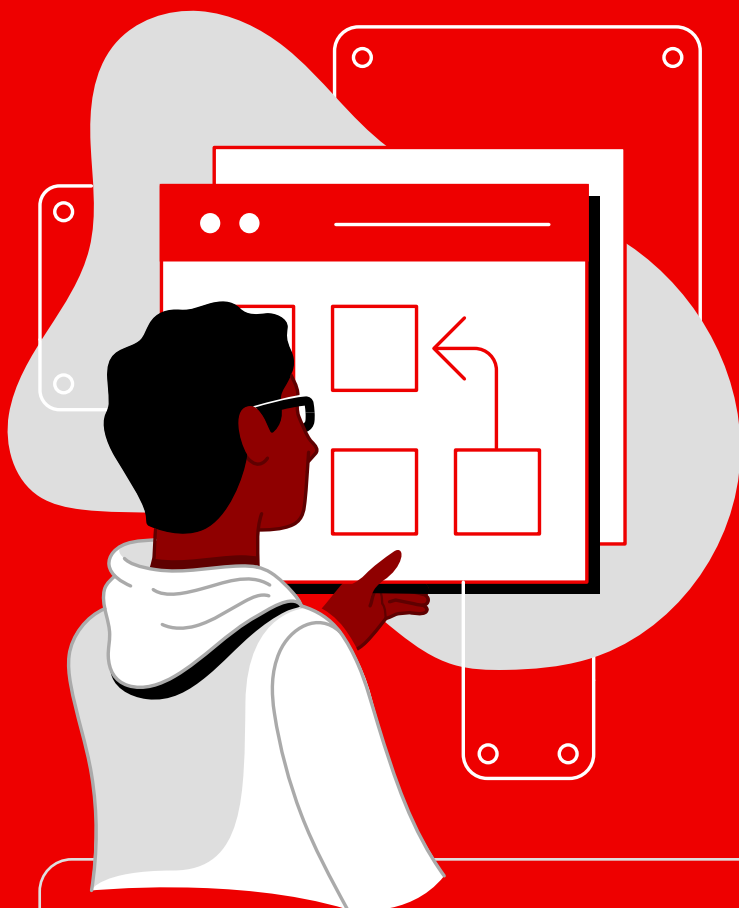
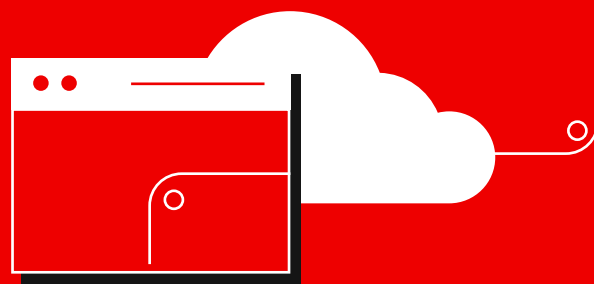
A Figura 7 mostra a evolução das funções de rede, partindo da abordagem tradicional integrada verticalmente, passando pelas VNFs gerenciadas por uma plataforma de orquestração de máquinas virtuais padrão e, por fim, CNFs gerenciadas por uma plataforma de orquestração de containers padrão.

Para uma explicação mais detalhada sobre as diferenças entre as máquinas virtuais e os containers, assista ao vídeo:

"Quais são as diferenças entre máquinas virtuais e containers?" →

¹⁸ Subsistema multimídia IP (IMS), núcleo evoluído de pacotes (EPC), entidade de gerenciamento de mobilidade (MME), funções de regras de políticas e cobranças (PCRF) e servidor de assinante doméstico/registrador de locais domésticos (HSS/HLR).

Automação



A automação é essencial para lidar com a complexidade das redes de telecomunicações.

Quando se dedicam a tarefas manuais, os provedores de serviços digitais perdem oportunidades de inovar e maximizar suas redes e o potencial do serviço delas.

As vantagens da automação incluem a capacidade de se adaptar e escalar com rapidez, confiança e economia.

Quando diversas equipes usam a mesma plataforma de automação, você maximiza as vantagens dessa tecnologia.

O que automatizar

Muitos provedores de serviços já automatizam processos importantes como segurança e automação de rede ou atualizações de sistema e segurança. No entanto, ao ampliar a automação, é possível gerar economias de tempo e recursos ainda maiores.

Considere automatizar o seguinte:

- Implantação e provisionamento de servidores.
- Relatórios de utilização.
- Gerenciamento de recursos dinâmicos e processos.
- Otimização do fluxo de trabalho.
- Diagnósticos e correção de problemas.
- Regras e funções básicas de negócios.

Figura 8

Prioridades de automação para empresas de telecomunicações¹⁹

De acordo com um estudo da Forrester Consulting, com uma forte estratégia de automação, os provedores de serviços aprimoram o desempenho do sistema, aumentam a consistência, melhoram o gerenciamento de riscos e aceleram a inovação.¹⁹

As empresas de telecomunicações priorizam iniciativas de automação, em detrimento a uma série de outros objetivos conflitantes. 72% dos entrevistados mencionam a automação como uma de suas principais iniciativas.¹⁹

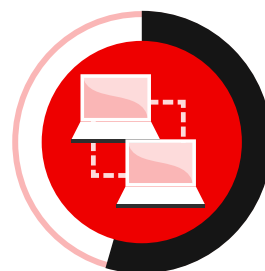
As tarefas de gerenciamento de infraestrutura automatizadas com mais frequência são:



64%
Segurança



62%
Automação de rede



55%
Atualizações de segurança/sistema

No final, tudo se resume a reduzir custos e aprimorar a qualidade. A automação reduz os custos, acelera o time to market e proporciona capacidade de mudança com mais rapidez durante o gerenciamento do ciclo de vida, eliminando o ciclo anual de engenharia. **E este é o grande resultado conquistado.**²¹

Tom Waldrop

Diretor sênior,
Serviços DE telecomunicações, Red Hat

Explore mais

Os provedores de serviços digitais líderes do setor contam com o Red Hat Ansible® Automation Platform. Confira alguns casos.

NTT Docomo usou o Red Hat Ansible® Automation Platform para automatizar mais de 10 mil dispositivos.²⁰

Leia mais →

Todos os tomadores de decisões entrevistados afirmam que os investimentos em software de automação geram muitos benefícios sob os pontos de vista tecnológico e de negócios.¹⁹

Leia o estudo da Forrester Consulting →

¹⁹ Forrester. "Open Source Automation Drives Innovation For Telecommunications Organizations". Estudo patrocinado pela Red Hat. Julho de 2020.

²⁰ Comunicado à imprensa da Red Hat. "NTT DOCOMO Inc. introduces Red Hat Ansible Automation Platform to automate over 10,000 devices in ISP services", 21 de julho de 2020.

²¹ Lessing, Marlese. "Red Hat's Tom Waldrop: In the Era of COVID-19, 'Automate Everything'". Estudo da SDxCentral patrocinado pela Red Hat, 25 de junho de 2020.

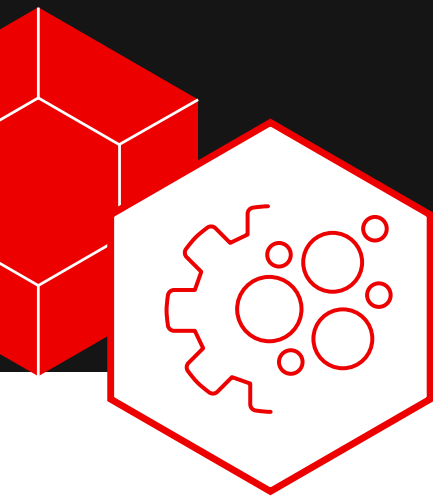
Inteligência artificial (IA)



Os provedores de serviços digitais podem incorporar a IA às operações para detectar anomalias com rapidez e conectar essa tecnologia à automação para tomar medidas de correção de loop fechado, solucionando problemas antes que eles se agravem.

Também é possível usar a IA para aumentar a receita com a criação de ofertas complementares para os clientes de acordo com ações, comportamentos e tendências de compra.

Na borda da rede, os serviços de análise e IA podem ser usados para processar quantidades enormes de dados de sensores, dispositivos de monitoramento e padrões de uso, além de gerenciar no local a decisão de comunicar alertas aos recursos centrais.



IA/ML é a principal carga de trabalho de **tecnologia emergente** a ser priorizada nos próximos 12 meses.²²

Vantagens da IA

A IA aumenta a eficiência e a produtividade das equipes de operações, diminuindo os custos operacionais. Ela oferece a oportunidade para receitas incrementais e novos serviços. Além disso, a IA reduz a rotatividade dos clientes e aprimora os Net Promoter Scores porque aumenta a confiabilidade e disponibilidade do serviço.

Explore mais

Descubra como a PerceptiLabs simplificou o machine learning (ML) com o Red Hat OpenShift →

²²Red Hat. "2020 Red Hat Global Customer Tech Outlook Report", 2020.

O papel da Red Hat no open source

Os principais provedores de serviços digitais do mundo trabalham com a Red Hat em iniciativas de transformação open source. **Isso acontece porque nós desempenhamos um papel de liderança há mais de 25 anos no desenvolvimento de software open source.**²³

Como contribuimos:

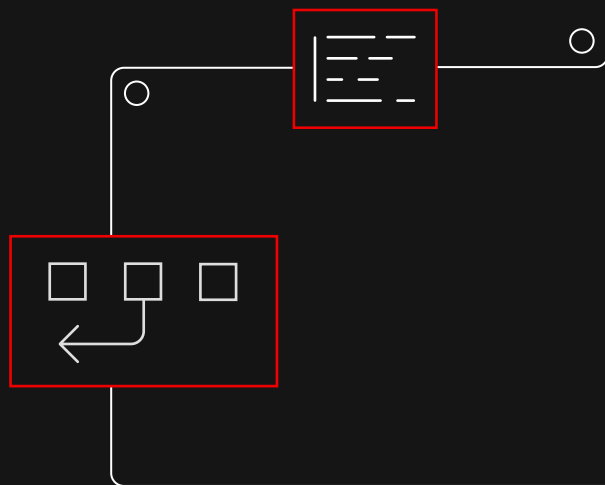
1 Participamos de comunidades open source e defendemos suas necessidades para atender aos seus requisitos e assegurar que as soluções desenvolvidas agreguem o máximo de valor aos negócios.

2 Agregamos o código open source para que você use as soluções desenvolvidas nas comunidades com facilidade. Esse processo de amadurecimento e aprimoramento proporciona estabilidade, segurança e melhor desempenho, além de oferecer às organizações as ferramentas necessárias para gerenciar software em escala, o que é muito importante.

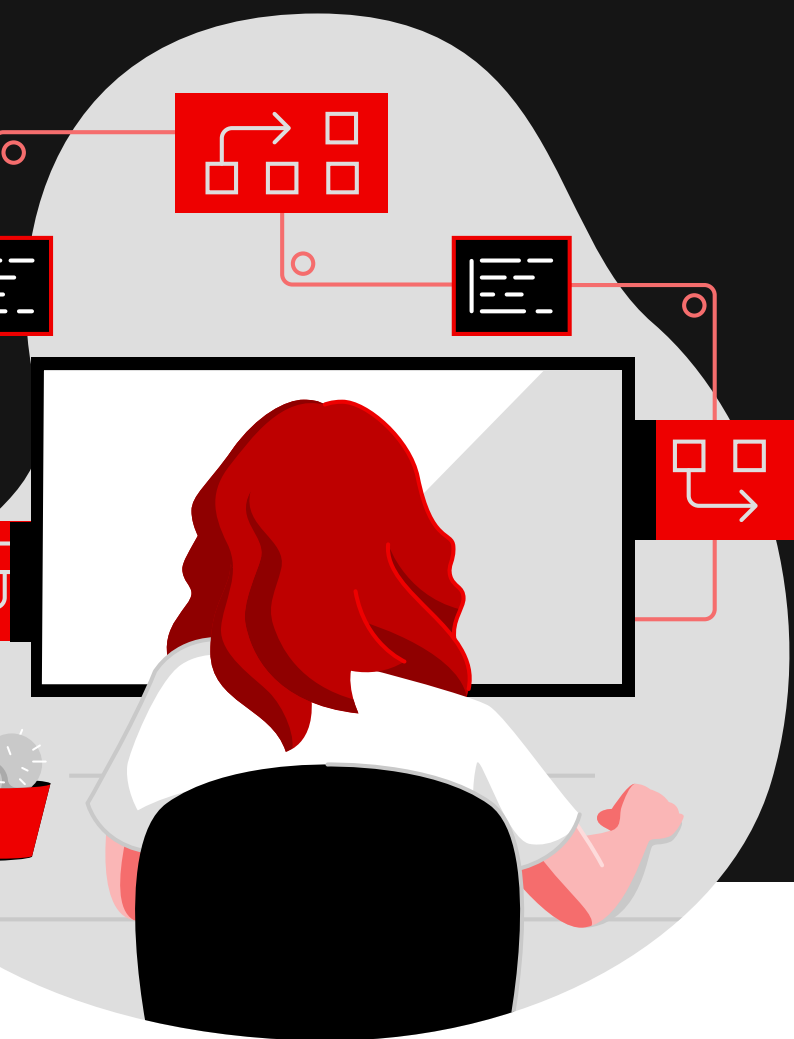
3 Lidamos com a integração, o teste e a conformidade exigidos por você e seus clientes.

²³ Red Hat. "Como criar tecnologias avançadas com o open source", acessado em novembro de 2020.

4 Colaboramos com parceiros de hardware e software para aproveitar as inovações mais recentes. Isso possibilita que os inovadores abracem as novas oportunidades com confiança. Com a Red Hat, os parceiros de ecossistema desenvolvem soluções para você implantá-las em todos os ambientes, oferecendo experiências consistentes. Esse ecossistema também oferece suporte contínuo para você manter as soluções a longo prazo.



5 Oferecemos serviços de consultoria e mentoria relacionados a comportamentos, colaboração e práticas abertas necessárias para ajudar os clientes a adotar **metodologias ágeis de DevOps**, transformando a cultura para alcançar o sucesso com as tecnologias open source. O **Red Hat Open Innovation Labs** oferece um programa de residência imersiva que demonstra como uma abordagem aberta gera vantagens competitivas contínuas. Compartilhamos processos, ferramentas e conhecimentos que ajudam você a acelerar o ritmo da sua inovação.



Soluções Red Hat

A modernização das redes exige que as cargas de trabalho e os serviços migrem do núcleo (em data centers) para a borda da rede, ou seja, nos pontos de presença e escritórios centrais. Assim, é possível oferecer serviços aos assinantes com mais eficiência, menor latência e maior largura de banda.

Nossa solução de NFV open source e baseada em padrões cria uma base estável e interoperável para seu desenvolvimento.

Ela é o resultado das importantes contribuições da Red Hat com os projetos OpenStack, máquina virtual baseada em Kernel (KVM), Data Plane Development Kit (DPDK), Kubernetes e OpenShift Origin Community Distribution (OKD).

Com um ecossistema robusto, você está no controle

Os parceiros estratégicos da Red Hat estão preparados para ajudar você a transformar sua rede e operações.

Assista a este vídeo rápido para saber como um ecossistema aberto é perfeito para provedores de serviços →

Saiba como certificar funções de rede ou indicar uma para esse processo →

A Red Hat é uma das principais colaboradoras em muitos desses projetos básicos²⁴. Por isso, sabemos os rumos que a comunidade seguirá e conseguimos aconselhar as empresas de telecomunicações sobre as próximas tendências.

A Red Hat trabalha com as comunidades open source para atender às necessidades desses clientes além das aplicações. Por exemplo, DPDK, virtualização de entrada/saída de raiz única (SR-IOV), aceleração de caminho de dados virtuais (vDPA) e suporte à aceleração de hardware.

²⁴Stackalytics e The Linux Foundation, "Commits by company". Confira também o Escritório do programa open source da Red Hat para ver uma lista das nossas contribuições com software.

Como as soluções Red Hat ajudam você

O **Red Hat Enterprise Linux®** é a base do **Red Hat OpenStack Platform** e do **Red Hat OpenShift®**. Por isso, a segurança, confiabilidade, desempenho, ecossistema e outros benefícios do Red Hat Enterprise Linux são aplicados ao stack inteiro. Assim, as cargas de trabalho têm o mesmo comportamento, seja qual for o formato (VNF ou CNF) e a infraestrutura (datacenter e nuvem privada ou pública).

O **Red Hat Ansible Automation Platform** é a base para a criação e operação da automação na organização. A plataforma inclui todas as ferramentas necessárias para implementar a automação em toda a empresa.

O OpenStack é amplamente usado para gerenciar a infraestrutura de NFV, e o **Red Hat OpenStack Platform** é a principal distribuição empresarial dele.

O **Kubernetes** é a tecnologia de infraestrutura mais usada para gerenciar ambientes de container, e o **Red Hat OpenShift Container Platform** é a principal plataforma empresarial dele.

O **Red Hat Storage** oferece armazenamento definido por software que pode ser escalado conforme necessário em diferentes fontes de dados na infraestrutura de um operador.

O **Red Hat Integration** oferece soluções de ambiente de execução, gerenciamento e segurança de interfaces de programação de aplicações (API) e mensageria. Com ele, as empresas de telecomunicações podem desenvolver as próprias aplicações nativas em nuvem e implementar um pipeline de CI/CD mais seguro e automatizado para colocá-las em produção.

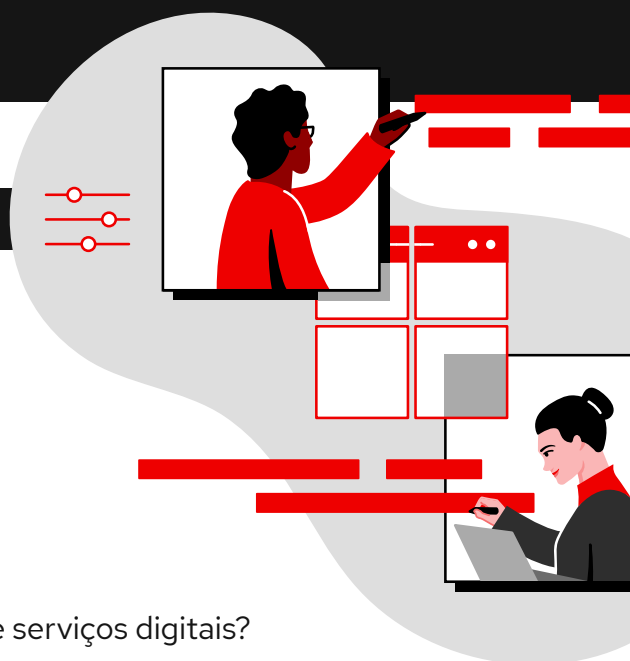
O vasto ecossistema da Red Hat

Para entregar e escalar uma solução de rede moderna e completa, é preciso firmar parcerias.

A Red Hat tem uma relação muito próxima com uma grande variedade de **fornecedores globais independentes de software (ISVs)**, integradores de sistemas (SIs) e provedores de equipamentos de rede (NEPs). Eles certificam, validam e otimizam aplicações de rede nas plataformas de nuvem das empresas de telecomunicações.

Você oferece uma solução empresarial para provedores de serviços digitais?

[Leia o ebook para saber como se tornar um provedor de serviços digitais](#) →



Visite red.ht/telco-brasil para começar.

Com experiência, conhecimento e amplo ecossistema de parceiros, a Red Hat ajuda a fazer todas as mudanças necessárias **à medida que você se prepara para o futuro.**

Sobre a Red Hat

A Red Hat é a líder mundial no fornecimento de soluções de software open source corporativas, utilizando uma abordagem de parceria com as comunidades para oferecer tecnologias confiáveis e de alto desempenho de Linux, nuvem híbrida, container e Kubernetes. A Red Hat ajuda os clientes a integrar aplicações de TI novas e existentes, desenvolver aplicações nativas em nuvem, definir padrões por meio do nosso sistema operacional líder do setor e também automatizar, proteger e gerenciar ambientes complexos. Com serviços de consultoria, treinamento e suporte premiados, a Red Hat é a parceira de confiança das empresas listadas na Fortune 500. Como parceira estratégica de provedores de serviços em nuvem, integradores de sistemas, fornecedores de aplicações, clientes e comunidades open source, a Red Hat ajuda empresas a se prepararem para o futuro digital.



facebook.com/RedHatBrasil



[@redhatbr](https://twitter.com/redhatbr)



linkedin.com/company/red-hat-brasil

Fale conosco:

América Latina

+54 11 4329 7300

latammktg@redhat.com

Brasil

+55 11 3629 6000

marketing-br@redhat.com

Copyright © 2021 Red Hat, Inc. Red Hat, o logotipo da Red Hat, Ansible e o OpenShift são marcas comerciais ou registradas da Red Hat, Inc. e suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países. Linux® é uma marca registrada da Linus Torvalds nos EUA e em outros países.

A marca nominativa e o logotipo OpenStack, em conjunto ou separados, são marcas registradas da OpenStack Foundation nos Estados Unidos e em outros países, usadas com a permissão da OpenStack Foundation. A Red Hat, Inc. não é afiliada, endossada ou patrocinada pela OpenStack Foundation ou pela comunidade OpenStack.