

# Migração de cargas de trabalho SAP para o Red Hat Enterprise Linux

Mova cargas de trabalho SAP HANA e SAP S/4HANA do SUSE Linux Enterprise Server

*“Escolhemos a Red Hat porque nossos testes mostraram que ela tem o sistema operacional mais tecnicamente comprovado, estável e fácil de usar.”*

**Ralf Stecher**

Administrador sênior de banco de dados,  
Molecular Health<sup>1</sup>

## Plataformas de dados flexíveis e escaláveis para empresas

A análise de dados em tempo real e a capacidade de analisar dados em escala são cruciais para que as empresas alcancem o sucesso. As plataformas de dados que capacitam essas empresas precisam oferecer escalabilidade e flexibilidade para atender às demandas atuais e futuras de processamento de dados, com opções para ambientes on-premise, na nuvem ou híbridos.

Um número crescente de empresas está apostando em tecnologias como SAP HANA® e SAP S/4HANA® para ajudá-las a atender às crescentes demandas, permanecer competitivas e se preparar para o futuro. Ter uma carga de trabalho de uso intensivo de dados em tempo real no SAP HANA exige uma base sólida que possa entregar estabilidade, desempenho, segurança e disponibilidade em escala. A padronização para executar cargas de trabalho SAP no portfólio integrado da Red Hat ajuda a otimizar seu ambiente e suas operações durante adoção de tecnologias digitais para aprimorar seus negócios.

Migrar cargas de trabalho SAP para outro sistema operacional pode parecer complicado, e muitas organizações não sabem por onde começar. No entanto, um plano de migração bem planejado e executado pode ajudar a eliminar riscos e a simplificar a migração de dados.

Este documento detalhado aborda as etapas de migração de cargas de trabalho SAP HANA e SAP S/4HANA do SUSE Linux® Enterprise Server (SLES) para o [Red Hat® Enterprise Linux](#), com as práticas recomendadas para uma migração rápida e de sucesso. O Red Hat Enterprise Linux 8.0 x86\_64 é usado como exemplo, mas as instruções são aplicáveis a outras arquiteturas de microprocessador certificadas pela SAP, incluindo lançamentos de manutenção do Red Hat Enterprise Linux 8.

## Por que escolher a Red Hat e a SAP

### Custos, confiabilidade e escalabilidade

Quando se trata de escolher uma nova plataforma, os custos, a confiabilidade e a escalabilidade são alguns dos critérios mais importantes. A [IDC entrevistou recentemente mais de 600 executivos de linha de negócios e TI](#) de empresas que colocaram seus ambientes Linux no Red Hat Enterprise Linux.<sup>2</sup> Eles afirmaram que o investimento feito na Red Hat permite que eles mantenham ambientes Linux escaláveis, confiáveis e eficientes para as operações de negócios mais importantes com custo reduzido.

A IDC prevê que usar o Red Hat Enterprise Linux trará uma vantagem econômica de mais de um trilhão de dólares para os clientes. Além disso, o ecossistema do Red Hat Enterprise Linux empregará quase 900 mil funcionários este ano e terá um valor agregado de 119 bilhões de dólares em 2023. Entre os clientes, os profissionais de TI que trabalham com software, hardware e serviços no Red Hat Enterprise Linux somarão mais de 1,7 milhão. Esses resultados mostram que o investimento em uma infraestrutura padronizada e com ferramentas de gerenciamento traz benefícios e economia de custos para as empresas entrevistadas. Isso comprova o valor do Red Hat Enterprise Linux.



facebook.com/redhatinc  
@redhatbr

linkedin.com/company/red-hat-brasil

br.redhat.com

<sup>1</sup> Estudo de caso da Red Hat. [“Molecular Health promove data warehouse clínico SAP HANA com a Red Hat”](#), maio de 2018.

<sup>2</sup> Whitepaper da IDC, patrocinado pela Red Hat. [“O Impacto Econômico do Red Hat Enterprise Linux: Trilhões, Sim, Trilhões de Dólares”](#), maio de 2019.

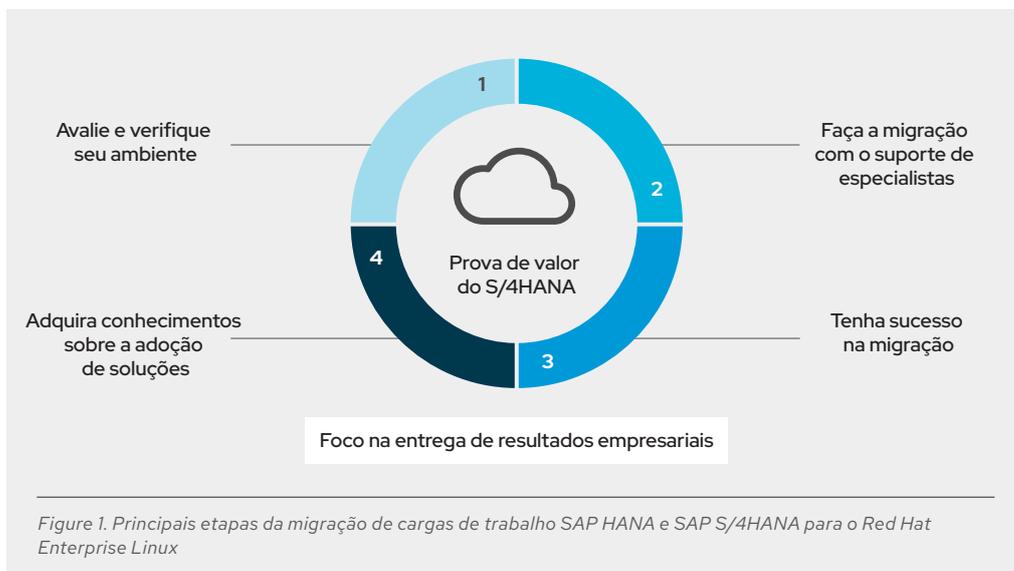
## Relacionamento estratégico entre a Red Hat e a SAP

A parceria da SAP com a Red Hat une aplicações empresariais e infraestrutura de TI com flexibilidade e transparência integradas, proporcionando aos clientes as ferramentas necessárias para modernizar seus modelos de negócios. À medida que as empresas tentam acelerar o desenvolvimento, otimizar recursos e se adaptar a mudanças na dinâmica do mercado, as equipes de operações de TI têm de lidar com a sobrecarga. A parceria da SAP com a Red Hat ajuda empresas a superar desafios atuais e futuros, reduz a complexidade da infraestrutura de TI, gera insights em tempo real e prepara as organizações para adotar a inovação de maneira contínua.

Como uma das parceiras favoritas da SAP, a Red Hat colabora estreitamente com os engenheiros da empresa e com o SAP Linux Lab para ajudar nossos clientes e parceiros em comum a ter êxito com o portfólio da Red Hat. Essa parceria inovadora é baseada em uma longa história de colaboração que se beneficiou da liderança da Red Hat em open source e das soluções de software empresarial de renome mundial da SAP.

## Planejando sua jornada de migração

A migração das cargas de trabalho não acontece somente uma vez. A Red Hat acredita que a migração da infraestrutura de dados seja um processo ágil, flexível e iterativo. A migração é uma jornada. Para dar o primeiro passo, é necessário definir uma linha de base e um plano com foco nos resultados de negócios necessários.



Estas são quatro etapas que podem ajudar sua empresa a fazer uma boa transição:

1. Avalie seu ambiente para decidir quais aplicações seriam mais beneficiadas pela migração. Em seguida, crie um plano. Recomendamos começar com os ambientes de teste e desenvolvimento, seguidos pelos de produção e controle de qualidade.
2. Com o auxílio de especialistas no assunto, incluindo [as equipes de serviços e suporte da Red Hat](#), faça a migração. Mais informações sobre como realizar a migração serão detalhadas nas próximas seções.

3. Certifique-se de que a migração foi bem-sucedida confirmando se os resultados desejados foram alcançados. Verifique se os contratos de nível de serviço (SLAs) da sua aplicação ainda estão dentro dos limites aceitáveis.
4. Adquirir conhecimentos sobre como funciona a adoção de soluções para realizar futuras migrações e aplicar o mesmo processo para as aplicações que ainda precisam ser migradas. Da arquitetura até a adoção de soluções e treinamento de pessoal, colocamos à sua disposição recursos humanos e tecnológicos que podem ajudar você a fazer valer cada centavo investido em tecnologia.

### **Criação do plano de modernização para o SAP HANA e o SAP S/4HANA**

Quase todas as organizações de grande porte têm stacks implantados em vários ambientes. Essa arquitetura permite às empresas fazer a implementação confiável de alterações no ambiente em todas as etapas, que incluem desde o desenvolvimento até a produção. Ela também possibilita que a validação inclua testes de unidade, de integração, testes funcionais, não funcionais, entre outros.

É recomendável começar a migração com os ambientes de teste e desenvolvimento, seguidos pelos de produção e controle de qualidade.

#### **Arquitetura de migração avançada**

Fazer a migração do banco de dados de um ambiente é um processo de duas etapas em nossa arquitetura:

1. Migração dos dados do banco de dados.
2. Atualização das aplicações para conectá-las ao novo host de banco de dados.

Antes de ilustrarmos a arquitetura avançada, é importante entender as principais estratégias para realizar a migração:

1. Na estratégia de replicação, você pode replicar o banco de dados em execução no servidor SLES (origem) para um servidor Red Hat Enterprise Linux (destino), de maneira online, sem incorrer em tempo de inatividade no banco de dados ou nas aplicações na origem. Para que isso aconteça, as mesmas versões do SAP HANA e SAP S/4HANA ou posteriores presentes nos servidores SLES devem ser instaladas nos servidores Red Hat Enterprise Linux de destino da migração. Assim que a replicação do banco de dados tiver sido concluída e desativada, o sistema SAP S/4HANA será executado no Red Hat Enterprise Linux. Não é necessário fazer nenhuma alteração no servidor de aplicações, somente reiniciá-lo (no destino).
2. Na estratégia de backup/restauração, você pode fazer um backup offline completo do banco de dados SAP HANA no SLES (origem) e, em seguida, restaurá-lo no banco de dados SAP HANA recém-instalado no Red Hat Enterprise Linux (destino). Durante o processo de backup, o banco de dados em execução na origem precisará ficar offline. Após a restauração do backup no banco de dados de destino, o servidor de aplicações SAP S/4HANA pode ser iniciado no destino.

A arquitetura avançada descrita na Figura 2 será composta de duas instâncias do SLES para a origem e duas instâncias do Red Hat Enterprise Linux 8.0 para o destino. O SLES 15 é usado para a validação do procedimento, mas esses sistemas são agnósticos e a ênfase das cargas de trabalho é nos sistemas em si. Uma instância adicional do Red Hat Enterprise Linux, um host do Ansible® onde a execução da automação é controlada, é usada para oferecer suporte à migração. A última instância controla e executa automaticamente todo o processo usando o Ansible. As instâncias com o sufixo "01" nos nomes executarão os servidores de aplicação e as com o sufixo "02", os servidores do banco de dados.

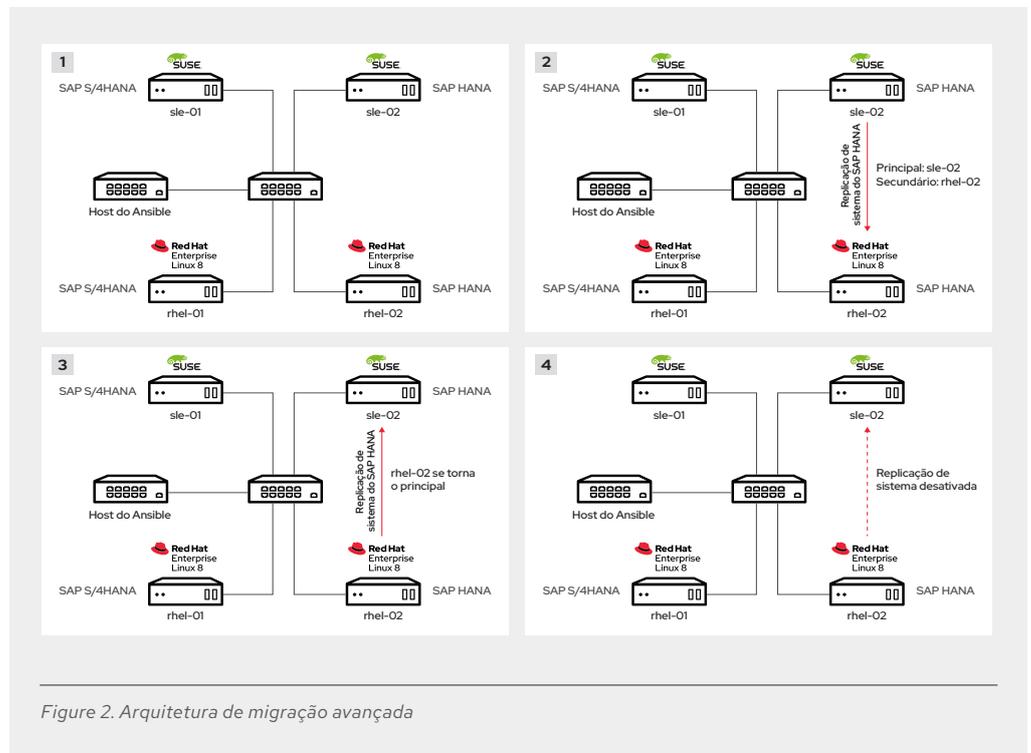


Figure 2. Arquitetura de migração avançada

O ponto de partida da arquitetura tem um componente do SAP S/4HANA em execução em uma das instâncias do SLES e um componente do SAP HANA em outra instância. O processo fará a migração das duas cargas de trabalho do host compatível do Ansible para as instâncias do Red Hat Enterprise Linux orientadas pelo Ansible.

O SLES tem um lançamento específico para a execução de cargas de trabalho SAP. No entanto, o Red Hat Enterprise Linux é consistente em todo o datacenter. Isso viabiliza o trabalho das equipes de operações quando só uma imagem base de sistema precisa ser mantida e receber patches durante o seu ciclo de vida.

Para referências futuras e mais informações, aqui estão os nomes de host e funções de cada sistema:

- sles-01: servidor SLES de origem executando o SAP S/4HANA
- sles-02: servidor SLES de origem executando o SAP HANA
- rhel-01: servidor Red Hat Enterprise Linux 8 de destino executando o SAP S/4HANA
- rhel-02: servidor Red Hat Enterprise Linux 8 de destino executando o SAP HANA
- ansible-01: servidor de suporte para executar playbooks de automação do Ansible

## Considerações antes da migração entre o SLES e o Red Hat Enterprise Linux

Há vários pontos que devem ser levados em consideração, avaliados e validados antes do início do processo. Para assegurar que as cargas de trabalho sejam executadas sem problemas nos sistemas de destino, as especificações de hardware precisam ser equivalentes às dos sistemas de origem. Essas especificações incluem atributos comuns, como CPU, memória, rede e entrada/saída (E/S) de disco. Além disso, as versões do hardware e do sistema operacional também precisam ser compatíveis e certificadas pela SAP ([SAP Note 2235581](#)). Por fim, também é importante **validar** que o tráfego exigido pela replicação do SAP HANA esteja disponível entre os sistemas de origem e destino, além de qualquer tráfego necessário para testes de desempenho, integridade de dados e validação após a migração.

O software a seguir foi usado como amostra para este documento detalhado:

- SLES 15 em servidores sles-01 e sles-02
- Red Hat Enterprise Linux 8 em servidores rhel-01 e rhel-02
- SAP HANA 2.0 SP SP03 rev 33
- SAP S/4HANA 1809
- SAP kernel 7.73 64-bit Unicode
- SAP HANA Client Version 2.4

## Etapas do processo

Como dito anteriormente, todo o processo é feito de maneira automática e usando a tecnologia de automação do Ansible. Além de aumentar a confiabilidade do processo ao eliminar erros humanos involuntários, a automação do Ansible também possibilita a reprodução do processo em diferentes ambientes. Assim, o processo pode ser concluído de maneira uniforme e precisa em diferentes ambientes, como produção, controle de qualidade (QA) e desenvolvimento.

Durante o processo, o Ansible executa as seguintes etapas como parte do fluxo de trabalho mais amplo:

1. Registra dos sistemas rhel-01 e rhel-02, adiciona os repositórios necessários, registra-se no [Red Hat Insights](#) e instala os pacotes exigidos pela base com esta [função](#).
2. Configura os sistemas rhel-01 e rhel-02 com os sistemas de arquivo necessários para SAP HANA e SAP S/4HANA com esta [função](#). Os sistemas de arquivos compartilhados /usr/sap/trans e /sapmnt serão montados no rhel-01 após a etapa 9 pois a maneira como são exportados depende da arquitetura. Isso não será abordado neste whitepaper.
3. Configura os sistemas rhel-01 e rhel-02 de acordo com as SAP Notes aplicáveis para que qualquer software SAP possa ser instalado com esta [função](#).
4. Instala o SAP Host Agent para gerenciamento de ciclo de vida em sistemas rhel-02 usando esta [função](#).
5. Configura o rhel-02 de acordo com as SAP Notes relevantes usando esta [função](#).
6. Instala o SAP HANA no rhel-02 usando esta [função](#). (Ele precisa ser instalado com a mesma configuração do banco de dados SAP HANA do sles-02. Grupos de funcionários, entre outros, devem ser idênticos. O número de instância e o SID precisam ser os mesmos do sistema de origem.)
7. Instala a licença permanente do SAP HANA no rhel-02 usando esta [função](#).
8. Configura o rhel-01 de acordo com as SAP Notes relevantes usando esta [função](#).

9. Instala o SAP S/4HANA no rhel-01 usando esta [função](#).
10. Configura o SAP HANA System Replication entre o sle-02 (principal) e o rhel-02 (secundário) usando a seguinte [função](#). Nesta etapa, o banco de dados SAP HANA no rhel-02 precisa ser interrompido e reiniciado, mas os usuários não são afetados porque eles ainda estarão conectados ao ambiente no SLES.
11. Usa esta [função](#) para acionar o processo de tomada de controle do SAP HANA no rhel-02 como sistema principal assim que o SAP HANA no sistema sle-02 for replicado.
12. Desativa a replicação do SAP HANA com esta [função](#). Nesta etapa, o banco de dados SAP HANA no rhel-02 precisa ser interrompido e reiniciado outra vez, mas os usuários não são afetados porque eles ainda estão conectados ao ambiente no SLES.
13. No rhel-02, altera a senha do usuário do banco de dados usada pelo SAP S/4HANA no rhel-01 para conectar ao banco de dados SAP HANA no rhel-02. Se uma senha diferente da usada no sistema de origem foi especificada nas etapas 6 ou 9, o SAP S/4HANA não poderá se conectar ao banco de dados após a replicação do sles-02 para o rhel-02. No SAP HANA Client Secure User Store, o SAP S/4HANA terá a senha especificada durante a nova instalação. A mesma senha deverá ser especificada para o usuário do banco de dados no rhel-02. (Se a senha do sistema de origem tiver sido especificada nas etapas 6 e 9, esta etapa não será necessária).
14. Reinicia o SAP S/4HANA no rhel-01 usando esta [função](#) para limpar as conexões no banco de dados SAP HANA no rhel-02 que foram criadas antes da ativação do SAP HANA System Replication.

Com essas etapas, os usuários conseguem se conectar ao SAP HANA e ao SAP S/4HANA nos novos servidores do Red Hat Enterprise Linux.

## Além da tecnologia

Migrar um sistema operacional requer confiança na nova plataforma. A Red Hat oferece vários serviços e soluções, incluindo os seguintes:

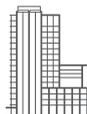
- [Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions](#), que inclui o Red Hat Enterprise Linux High Availability Add-On para maior tempo de atividade, o [Red Hat Smart Management](#), o Red Hat Insights, serviços de atualização para SAP Solutions por até quatro anos e upgrades no local e aplicação de patches para problemas de segurança críticos.
- Acesso ao nosso premiado [sistema de suporte com base de conhecimento](#), que conta com arquiteturas de referência, documentações, vídeos e discussões em colaboração com os especialistas da Red Hat. Além de oferecer suporte e práticas recomendadas, o [Portal do Cliente da Red Hat](#) mostra informações sobre as vulnerabilidades de segurança e as etapas necessárias para mitigar o impacto das mesmas.
- [Red Hat Consulting](#), que ajuda as organizações a usar estratégias para gerar valor com rapidez e aprimorar os recursos em toda a empresa. Nas sessões com a Red Hat Consulting, as equipes passam por mentorias sobre tecnologia e também sobre os métodos e as habilidades necessárias para manter o bom desempenho quando a consultoria acabar.
- [Red Hat Training](#). Por meio de inscrições abertas, salas de aula virtuais e do [Red Hat Learning Subscription](#), o Red Hat Training oferece uma abordagem atual e habilidades práticas de aplicação para otimizar o uso de tecnologias modernas e maximizar o investimento da sua empresa.

## Conclusão

Quando se trata de implantações essenciais da SAP, a Red Hat acredita que é importante escolher o sistema operacional ideal. Além de proporcionar economias financeiras e de recursos, reduzir a complexidade e criar mais tempo para a inovação, o Red Hat Enterprise Linux oferece uma base sólida para migrar suas cargas de trabalho SAP com confiança e facilidade. O Red Hat Enterprise Linux também está presente em outras soluções do nosso portfólio, como:

- [Red Hat Ansible Automation Platform](#), que ajuda você a automatizar todo o processo de migração para que seja repetível e confiável.
- Red Hat Smart Management, que combina o Red Hat Satellite com serviços de gerenciamento de nuvem para Red Hat Enterprise Linux, possibilitando o provisionamento, a aplicação de patches, a configuração e o controle dos sistemas de desenvolvimento, teste e produção baseados no Red Hat Enterprise Linux. Também é possível assegurar que todos os sistemas possuam os patches de segurança mais recentes e consertem o desvio de configuração rapidamente. Recursos completos de auditoria registram e geram relatórios do estado histórico dos sistemas a qualquer momento.
- Red Hat Insights, que fornece análises preditivas do sistema operacional. Isso permite que você identifique e corrija ameaças referentes à disponibilidade, segurança, estabilidade e ao desempenho. A resolução proativa, automatizada e direcionada de problemas ajuda a manter seu ambiente operando de maneira ideal para evitar problemas e tempo de inatividade não planejado. O Red Hat Insights inclui [mais de mil regras](#), várias delas específicas para práticas recomendadas e requisitos de configuração de sistemas da SAP, com o objetivo de identificar vulnerabilidades antes que elas afetem operações críticas.

Além disso, com a estratégia planejada da SAP de migrar para containers, você prepara sua empresa para o futuro. Isso é possível com o aumento da estrutura de TI para ambientes de container e nuvem híbrida com o [Red Hat OpenShift®](#), uma plataforma Kubernetes de nível empresarial. Há uma crescente pressão do setor para finalizar a migração para o SAP S/4HANA até 2027. Por isso, o momento ideal para migrar suas cargas de trabalho SAP para o Red Hat Enterprise Linux é agora.



## SOBRE A RED HAT

A Red Hat é a líder mundial no fornecimento de soluções corporativas de software open source. Por meio da estreita parceria com as comunidades, a Red Hat oferece tecnologias confiáveis e de alto desempenho em Linux, cloud híbrida, containers e Kubernetes. A Red Hat ajuda os clientes a integrar aplicações de TI novas e existentes, desenvolver aplicações nativas em cloud e definir padrões com nosso sistema operacional líder do setor, além de automatizar, proteger e gerenciar ambientes complexos. Com serviços de consultoria, treinamento e suporte premiados, a Red Hat tem a confiança das empresas da Fortune 500. Como um parceiro estratégico para provedores de cloud, integradores de sistema, fornecedores de aplicações, clientes e comunidades open source, a Red Hat ajuda as organizações a se preparar para o futuro digital.



facebook.com/redhatinc  
@redhatbr

linkedin.com/company/red-hat-brasil

### AMÉRICA LATINA

+54 11 4329 7300

latammktg@redhat.com

### BRASIL

+55 11 3629 6000

marketing-br@redhat.com