

O caminho para aplicações nativas em nuvem

Oito etapas para guiar sua jornada



Sumário

Introdução	3
Etapa 1: desenvolva uma cultura e práticas voltadas para nuvem	3
Etapa 2: acelere as aplicações existentes usando microsserviços.....	3
Etapa 3: execute serviços de aplicações para acelerar o desenvolvimento	4
Etapa 4: escolha a ferramenta apropriada para cada tarefa	4
Etapa 5: disponibilize uma infraestrutura de autoatendimento sob demanda	5
Etapa 6: automatize a TI para acelerar a entrega de aplicações	6
Etapa 7: implemente a entrega contínua e técnicas avançadas de implantação	6
Etapa 8: desenvolva uma arquitetura modular	8
Como a Red Hat pode ajudar	8

“Em sua essência, o desenvolvimento nativo em nuvem envolve tanto tecnologia como equipes, pessoas e colaboração [...] A colaboração é fundamental para a criação de apps de forma iterativa e flexível. Todos os stakeholders e responsáveis precisam contribuir na criação, desenvolvimento, teste e implementação da solução.”

—
[Relatório de pesquisa da Red Hat: Perspectiva da Red Hat sobre o desenvolvimento nativo em nuvem, junho de 2021](#)

Introdução

A maioria das organizações interage com seus clientes, parceiros e funcionários por meio de aplicações. O rápido surgimento de novos recursos digitalmente nativos abalou os modelos de negócio tradicionais, exigindo que empresas e setores da indústria se adaptassem e modernizassem suas operações.

Para a maioria das organizações, criar experiências digitais inovadoras significa adotar uma cultura de agilidade organizacional em que só é possível atender ao ritmo acelerado da demanda por meio de modelos de desenvolvimento e entrega mais rápidos e flexíveis. No entanto, a maioria delas não pode se dar o luxo de reconstruir completamente sua base tecnológica ou adotar novas práticas e paradigmas imediatamente. Em vez disso, elas vêm gradualmente implementando mudanças fundamentais na cultura, nos processos e na tecnologia para oferecer mais velocidade e agilidade. Este ebook descreve oito etapas que qualquer organização deve considerar ao contemplar uma abordagem nativa em nuvem para aplicações.

Etapa 1: Desenvolva práticas e cultura voltadas para a nuvem

O caminho para as aplicações nativas em nuvem exige que as equipes de desenvolvimento, linha de negócios e operações de TI evoluam para acelerar a criação e a implantação de aplicações com mais eficiência. Independentemente do setor ou porte da empresa, é fundamental considerar toda a gama de atividades, tecnologias, equipes e processos que exigem colaboração e coordenação para que a implantação de aplicativos em nuvem seja bem-sucedida. As abordagens tradicionais com recursos de nuvem pública ou híbrida permitem que as equipes tomem decisões rápidas e independentes. No entanto, essa estratégia também cria dados isolados e processos que dificultam a inovação.

Em tempos de inovação constante, gerenciar vários ambientes distribuídos, aplicações legadas altamente personalizadas e novas cargas de trabalho pode ser desafiador para organizações que adotem uma estratégia de nuvem unificada. Frequentemente, organizações que não possuem uma estratégia de nuvem abrangente acabam não explorando todo o potencial de seu portfólio de aplicativos.

Adotar uma cultura de nuvem exige mais do que apenas novas ferramentas e tecnologias. É preciso estimular a confiança na abordagem integrada e colaborativa para o desenvolvimento e fornecimento de aplicações. A cultura open source pode guiar a criação de uma estratégia de nuvem coesa e conectada para aplicações.

Etapa 2: acelere aplicações existentes usando microsserviços

Ao iniciar a jornada de adoção de aplicações nativas em nuvem, as organizações devem ampliar seu foco para além do desenvolvimento de novas soluções. Muitas aplicações legadas são imprescindíveis para as operações empresariais e para a geração de receita, não podendo ser facilmente substituídas. Por isso, é necessário integrá-las às novas aplicações nativas em nuvem. Mas como acelerar um sistema monolítico existente? A solução é mover a arquitetura monolítica existente para uma arquitetura modular baseada em microsserviços e com comunicação baseada em interface de programação de aplicações (API).

As organizações devem criar uma base sólida para sua arquitetura de microsserviços antes de começar a árdua tarefa de refatorar aplicações monolíticas.

Mas não é preciso migrar para a abordagem de microsserviços de uma só vez. Divida seu monólito em componentes menores em seu próprio ritmo, usando uma abordagem faseada. Uma abordagem faseada assegura que as aplicações sejam criadas seguindo princípios sólidos de design e limites de domínio definidos adequadamente. Essa abordagem permite a transição mais gradual e menos arriscada para uma arquitetura de microsserviços, estabelecendo a base para o sucesso da implementação.

Aplicações que sejam altamente dependentes de plataformas legadas ainda podem ser atualizadas e implantadas mais rapidamente ao mover o monólito existente para uma plataforma baseada em containers. Essa mudança acelera a implantação e oferece um maior retorno sobre o investimento (ROI). É possível criar integrações posteriores ou adicionar novas funcionalidades ao monólito utilizando abordagens e técnicas nativas da nuvem.

Etapa 3: use serviços de aplicações para acelerar o desenvolvimento

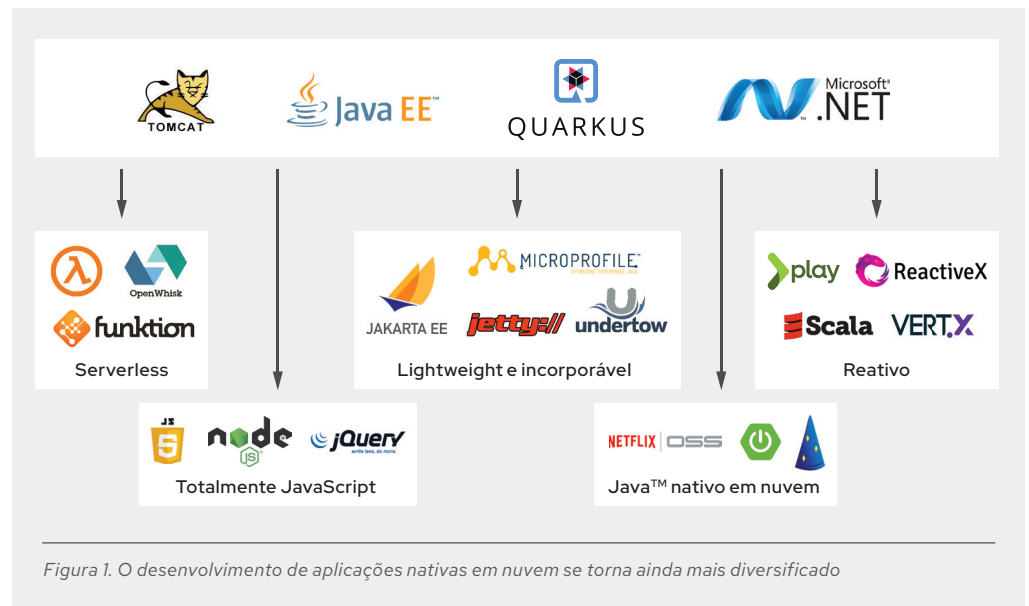
A reutilização sempre foi fundamental para acelerar o desenvolvimento de software, e as aplicações nativas em nuvem não são exceção. No entanto, para obter o máximo de velocidade e escalabilidade em um ambiente de aplicações nativas em nuvem, é crucial otimizar os componentes reutilizáveis e integrá-los à infraestrutura subjacente.

Por que refazer os serviços de cache, regras ou mecanismos de fluxo de trabalho, conectores de integração, recursos de gerenciamento de API e mobile, serviços de data virtualization, brokers de mensageria e frameworks serverless quando é possível reutilizá-los? Utilize componentes existentes que já foram otimizados e integrados à infraestrutura baseada em containers. Esses serviços de aplicações, que podem ser software como serviço (SaaS), Plataforma como serviço (PaaS) ou PaaS de integração (iPaaS), são ferramentas de desenvolvedor prontas para uso.

Embora o DevOps e os containers possam agilizar a entrega e a implantação, as aplicações nativas em nuvem podem se beneficiar de serviços adicionais para acelerar seu desenvolvimento e lançamento. Por exemplo, os desenvolvedores podem usufruir de serviços de aplicativos criados especificamente para funcionar bem em uma infraestrutura baseada em containers. Esses serviços são projetados para aproveitar as capacidades da plataforma, como pipelines de integração/entrega contínua (CI/CD), implantações rolling e azul-verde, escalabilidade automatizada, tolerância a falhas e muito mais.

Etapa 4: escolha a ferramenta adequada para cada tarefa

Com aplicações nativas em nuvem, a linguagem ou framework de desenvolvimento escolhido é cada vez mais customizado para atender às necessidades específicas das aplicações empresariais. Com o aumento da complexidade e da diversidade das aplicações, as organizações precisam de uma plataforma de aplicativos baseada em containers que seja compatível com a combinação adequada de frameworks, linguagens e arquiteturas para possibilitar o desenvolvimento nativo em nuvem.



Além disso, essa modalidade de desenvolvimento também requer a ferramenta adequada para cada tarefa. As aplicações nativas em nuvem podem ser implementadas usando abordagem de 12 fatores, design baseado em domínio, design e desenvolvimento baseado em testes, estratégia monolítica rápida ou estratégia monolítica com foco em minisserviços ou microsserviços. Seja qual for a abordagem adotada, sua plataforma nativa em nuvem deve oferecer a combinação certa de frameworks, linguagens e arquiteturas para suportar os requisitos de desenvolvimento apropriados. Além disso, a plataforma baseada em containers subjacente deve ser compatível com um conjunto selecionado de frameworks e ambientes de execução, que é atualizado continuamente para acompanhar as evoluções tecnológicas.

Etapa 5: ofereça uma infraestrutura de autoatendimento sob demanda

Os métodos ágeis ajudam os desenvolvedores a criar e atualizar softwares com rapidez. No entanto, muitas vezes carecem de um mecanismo eficiente para acesso em tempo hábil à infraestrutura quando e onde é necessário. Ao liberar as aplicações para a produção, a velocidade da disponibilização no mercado é impactada. Atualmente, a infraestrutura é barata e a mão de obra dos engenheiros é cara. Por isso, preencher incidentes e aguardar semanas para que a equipe de operações de TI libere recursos não é mais um modelo sustentável.

O provisionamento da infraestrutura sob demanda e do autoatendimento oferece uma alternativa interessante para a shadow IT não autorizada, permitindo que os desenvolvedores acessem a infraestrutura quando precisam. No entanto, esse modelo é eficaz somente se as equipes de operações de TI tiverem controle e visibilidade em um ambiente que é frequentemente dinâmico e complexo.

Os containers e a tecnologia de orquestração abstraem e simplificam o acesso à infraestrutura subjacente. Além disso, oferecem um robusto gerenciamento do ciclo de vida da aplicação em vários ambientes da infraestrutura, como data centers, nuvens privadas e nuvens públicas. Uma plataforma de aplicações em containers oferece recursos adicionais de autoatendimento, automação e gerenciamento do ciclo de vida da aplicação. Com este modelo, as equipes de desenvolvimento e operações podem rapidamente disponibilizar ambientes consistentes para seus projetos, permitindo que os desenvolvedores se concentrem na criação de aplicativos sem enfrentar os obstáculos e atrasos associados ao provisionamento de infraestrutura.

Os containers também oferecem suporte à portabilidade de aplicações, incluindo a criação de aplicações nativas em nuvem compatíveis com qualquer provedor de nuvem. A portabilidade proporciona a liberdade de escolher seu provedor de nuvem a qualquer momento, migrar facilmente para outro provedor, otimizar os custos associados a este tipo de serviço e desenvolver aplicações multicloud sem depender de uma API específica.

Etapa 6: automatize a TI para acelerar a entrega de aplicações

A automação da infraestrutura de TI elimina as tarefas manuais, algo essencial para acelerar a entrega de aplicações nativas em nuvem. Ela pode ser integrada e aplicada a praticamente qualquer tarefa ou componente, incluindo rede, provisionamento de infraestrutura, implantação de aplicações e gerenciamento de configurações.

As ferramentas de gerenciamento e automação de TI criam processos, regras e frameworks repetíveis que podem substituir ou reduzir o trabalho manual intensivo que atrasa o time to market. Esses recursos podem se estender para tecnologias específicas, como [containers](#), metodologias, como [DevOps](#), e áreas mais amplas, como [cloud computing](#), segurança, teste, monitoramento e alertas. Por isso, a automação é essencial para alcançar a otimização da TI e a transformação digital, acelerando o tempo para percepção de valor.

Conheça mais sobre a importância da automação da TI em "A empresa automatizada".

[Faça o download do ebook](#)

A entrega contínua (CD) é uma prática de desenvolvimento de software que usa a automação para acelerar o lançamento de novos códigos. Ela estabelece um processo em que as alterações feitas por um desenvolvedor em uma aplicação podem ser enviadas para um repositório de código ou um [registro de containers](#) por meio da [automação](#).

Guia para a automação da TI

1. Adote uma abordagem de automação programática para as operações de TI de toda a sua empresa. Aposte no diálogo colaborativo para definir os requisitos de serviço.
2. Considere as áreas restritas de automação como base para aprender a linguagem e os processos de automação.
3. Pense seriamente sobre automação. Garanta que todas as tarefas humanas desnecessárias sejam eliminadas, mesmo que seja tentador manter tarefas manuais para maior controle.
4. Considere adotar a automação de forma gradual e em pequenas etapas realizáveis, aplicando métodos sistemáticos. Use as etapas anteriores para criar uma prática de automação abrangente.
5. Comece automatizando uma tarefa ou serviço, seja de computação, rede, armazenamento ou provisionamento. Compartilhe essa automação com outras pessoas e construa sistematicamente em cima dela.
6. Acelere a entrega implementando catálogos de autoatendimento que ofereçam aos usuários o que eles precisam.
7. Implemente processos e políticas de mensuração, monitoramento e análise de custos.

No futuro, a automação integrada e em grande escala não apenas se tornará uma realidade, mas também oferecerá maior eficiência, pipelines de DevOps mais rápidos e inovação constante.

Etapa 7: implemente entrega contínua e técnicas avançadas de implantação

Ciclos de lançamento longos significam maiores intervalos entre a descoberta e a resolução de bugs de software. Além disso, há uma barreira intrinsecamente ligada à capacidade de responder rapidamente às mudanças nas demandas do mercado e do cliente. Nas aplicações com muito tráfego (mobile, web e de Internet das Coisas) ou de edge computing, um bug não resolvido pode afetar muitos usuários, resultando em uma experiência do cliente ruim, problemas de segurança e redução da produtividade ou da receita. Mesmo nas aplicações empresariais internas, interrupções no serviço ou atrasos na resolução de bugs podem implicar em um custo muito alto para os negócios.

“Técnicas avançadas de implantação trazem estrutura e clareza para a inovação. Metodologias de implantação maduras criam um ambiente que possibilita experimentação, feedback e análise. Quanto melhor a experimentação, melhor a inovação.”

—
Burr Sutter

Diretor de Experiência do Desenvolvedor,
Red Hat

Os métodos de desenvolvimento ágil foram aprimorados para criar o modelo de lançamento antecipado e constante (“release early, release often”). Esses métodos são ampliados pelas abordagens DevOps e de entrega contínua, que unem as equipes de desenvolvimento, segurança, controle de qualidade e operações de forma a aprimorar os processos de entrega de software. Como resultado, é possível encaminhar as alterações nos códigos para a produção com rapidez e confiança, além de acelerar o feedback para os desenvolvedores. Este ciclo iterativo de feedback rápido é viabilizado por meio de CI/CD, estendendo a automação da infraestrutura para um sistema de entrega de ponta a ponta que abrange todos os aspectos da entrega de aplicativos, incluindo testes automatizados, verificação de vulnerabilidades, conformidade de segurança e verificações regulatórias. O objetivo dos pipelines de entrega automatizados é oferecer atualizações sem afetar a capacidade operacional, além de reduzir os riscos.

A primeira etapa para alcançar a [entrega contínua](#) (CD) é viabilizar a integração contínua (CI). Os sistemas de integração contínua (CI) são sistemas de compilação que monitoram as mudanças em vários repositórios de controle do código-fonte, executam todos os testes aplicáveis e automaticamente criam a versão mais recente da aplicação a partir de cada alteração detectada.

Os padrões de implantação avançados têm como objetivo reduzir o risco dos lançamentos de software e criar um ambiente para experimentação que gere resultados controlados e sem consequências negativas inesperadas para os clientes. Isso é essencial para acelerar a inovação.

As técnicas avançadas de implantação são capazes de transformar uma entrega de fim de semana, fora de horário e com downtime e janelas de serviço em uma tarefa rotineira, no horário de trabalho, com zero downtime na produção e sem interrupção do serviço para o cliente.

Ao poupar os clientes das inconveniências de uma nova implantação, as organizações conseguem oferecer atualizações e lançamentos com a frequência que as demandas empresariais exigem. Confira a seguir algumas das técnicas de implantação que podem ser aplicadas para alcançar um downtime zero, dependendo dos casos de uso da aplicação:

A implantação progressiva é um padrão no qual, em vez de atualizar todas as instâncias de um aplicativo de uma vez, cada uma delas é excluída do balanceador de carga para que não receba tráfego e atualizada individualmente. A instância é atualizada e, então, incluída novamente no balanceamento de carga. Esse processo é repetido até que todas sejam atualizadas.

A implantação azul-verde é a prática de executar dois ambientes idênticos, sendo um ativo e outro ocioso. As alterações são implementadas no ambiente ocioso e, uma vez verificadas em produção, o tráfego real é redirecionado para o ambiente atualizado. Reverter para a versão anterior é tão simples quanto direcionar o tráfego de volta, desde que a transição dos dados também seja levada em consideração.

A implantação canário é semelhante à azul-verde por usar dois ambientes idênticos. No entanto, a diferença está na forma de controlar a implementação. Depois de implantar uma nova versão, um pequeno subconjunto de clientes é enviado para testá-la na produção. Se essa verificação for bem-sucedida, o tráfego será encaminhado aos poucos para ela. Os resultados são monitorados e verificados até que todos os usuários sejam acessem a nova versão.

Etapa 8: desenvolva uma arquitetura mais modular

Na abordagem de arquitetura baseada em microsserviços para desenvolvimento de software, as aplicações são desmembradas em componentes menores e independentes uns dos outros. Diferentemente da abordagem monolítica tradicional em que tudo é criado como um único bloco, os microsserviços são componentes individuais que trabalham em sinergia para realizar as mesmas tarefas. Essa abordagem lightweight de desenvolvimento de software valoriza a granularidade e o compartilhamento de processos similares por várias aplicações. Embora a arquitetura de microsserviços não exija uma infraestrutura subjacente específica, as plataformas baseadas em containers oferecem a base ideal para sua implantação.

Desenvolver arquitetura baseada em microsserviços é ainda mais benéfico para equipes ou organizações muito grandes que fazem implantações de produção várias vezes ao dia. Do ponto de vista da arquitetura, o uso de microsserviços exige a separação de cada serviço em sua própria unidade de implantação. Cada um deles é, então, gerenciado e implantado de forma independente – provavelmente com equipes diferentes sendo responsáveis por seus ciclos de vida.

Outra alternativa aos microsserviços são os minisserviços. Eles são um conjunto de serviços separados por domínio e geralmente executados em um servidor de aplicações. Os minisserviços aprimoram a agilidade e a escalabilidade, sem a complexidade da infraestrutura e do design baseados em microsserviços. Ainda assim, eles exigem investimentos em abordagens ágeis e de DevOps e CI/CD. Pos isso, o ideal é combinar uma infraestrutura baseada em containers com um servidor de aplicações moderno ou uma oferta com vários frameworks, arquiteturas e linguagens.

Uma plataforma que priorize monólitos ou ofereça suporte a diferentes frameworks, linguagens e abordagens de desenvolvimento como microsserviços e minisserviços, é essencial para o sucesso das aplicações nativas em nuvem.

Como a Red Hat pode ajudar

Seja qual forem suas prioridades ou momento da jornada rumo à abordagem nativa em nuvem, a Red Hat tem as tecnologias e os serviços de que você precisa.

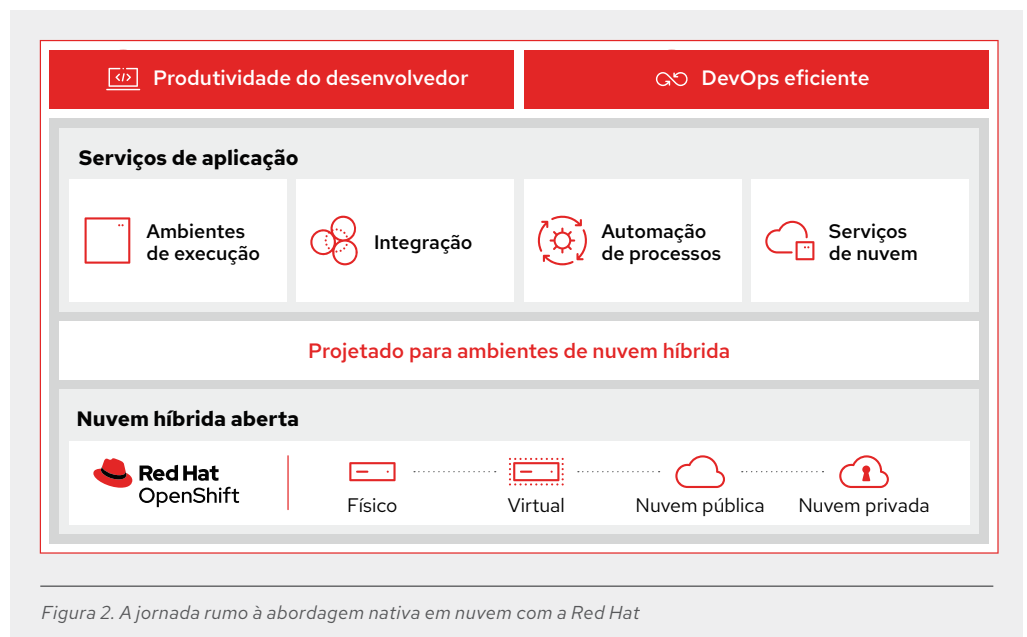


Figura 2. A jornada rumo à abordagem nativa em nuvem com a Red Hat

Algumas organizações se concentram em apenas um caso de uso da abordagem nativa em nuvem. Já outras priorizam alguns casos simultaneamente. Seja a sua estratégia de evolução ou revolução, o caminho é extremamente pessoal e não necessariamente linear. Qualquer que seja a sua visão, acelerar a entrega de aplicações exigirá mudanças culturais, adoção de práticas DevOps e uso das tecnologias adequadas.

A Red Hat pode facilitar essa jornada com o [Red Hat® OpenShift®](#), uma plataforma de orquestração e desenvolvimento de container nativa em nuvem. O [Red Hat Application Services](#) é um portfólio abrangente para o desenvolvimento de aplicações, executado no Red Hat OpenShift. O portfólio do Red Hat Application Services inclui frameworks, ferramentas e soluções para desenvolver, implantar e escalar aplicações nativas em nuvem. Se sua organização precisa acelerar o time to market, o [Red Hat OpenShift application services](#) (parte do [Red Hat Cloud Services](#)) oferece serviços de nuvem hospedados e gerenciados para o Red Hat OpenShift com uma experiência simplificada para desenvolver, implantar e escalar aplicações nativas em nuvem.

Para ajudá-lo a lidar com a complexidade do desenvolvimento nativo em nuvem, a [Red Hat Consulting](#) oferece consultoria estratégica e conhecimento técnico aprofundado. Nossos consultores orientarão você em todos os passos da jornada rumo à abordagem nativa em nuvem com o apoio do programa [Red Hat Open Innovation Labs](#), que inclui de discovery sessions a planos de implementação de projeto.



Sobre a Red Hat

A Red Hat é a líder mundial em soluções de software open source empresariais e utiliza uma abordagem impulsionada pela comunidade para oferecer tecnologias confiáveis e de alto desempenho em Linux, nuvem híbrida, containers e Kubernetes. A Red Hat ajuda os clientes a desenvolver aplicações nativas em nuvem, integrar aplicações de TI novas e existentes e automatizar e gerenciar ambientes complexos. [Parceira de confiança das empresas da Fortune 500](#), a Red Hat fornece serviços de consultoria, treinamento e suporte premiados, compartilhando os benefícios da inovação open source com todos os setores. A Red Hat é um hub que conecta uma rede global de empresas, parceiros e comunidades, ajudando organizações a crescer, se transformar e se preparar para o futuro digital.

f facebook.com/redhatinc
t @redhatbr
in linkedin.com/company/red-hat-brasil

América Latina
+54 11 4329 7300
latammktg@redhat.com

Brasil
+55 11 3629 6000
marketing-br@redhat.com

br.redhat.com
#F30307_1020

Copyright © 2021 Red Hat, Inc. Red Hat, o logotipo da Red Hat e o OpenShift são marcas comerciais ou registradas da Red Hat, Inc. e suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países. Java e todas as marcas comerciais e logotipos do Java são marcas comerciais ou registradas da Oracle America, Inc. nos Estados Unidos e em outros países. Se não houver espaço, substitua por "Java é uma marca comercial da Oracle America, Inc".