

# O impacto de nuvem, analytics, mobilidade, social e segurança no Data Center

*Agilidade na infraestrutura, otimização dinâmica e ambientes definidos por software*



## Índice

- 2 Introdução
- 2 Forças convergentes e suas implicações para a infraestrutura corporativa
- 3 Computação em nuvem
- 4 Mobilidade e Social Business
- 5 Big Data e analytics
- 7 Segurança
- 8 A ascensão do Data CenterData Center da próxima geração
- 10 Estratégias de transformação para a velocidade dos negócios
- 11 A IBM sabe que a infraestrutura faz a diferença
- 12 Conclusão

## Introdução

A consumerização de TI continua tendo um grande impacto nos negócios. Surgiram forças tecnológicas que desafiam a capacidade de resposta das organizações. As tecnologias de computação em nuvem, mobilidade, Social Business, Big Data e analytics e segurança de TI estão evoluindo com muita rapidez, o que coloca em teste a agilidade, velocidade e resiliência de TI de uma organização. À medida que amadurecem e convergem, essas tecnologias exigem a análise total da infraestrutura corporativa subjacente: sua estratégia e design, sua operação e sua estrutura de gerenciamento.

Individual e coletivamente, essas tecnologias convergentes forçam o Data Center a funcionar com um nível muito mais elevado de integração e eficiência. Por conseguinte, exigem mudanças reais. Muitas organizações já começaram a otimizar a infraestrutura corporativa: consolidar e virtualizar os recursos de infraestrutura e, em seguida, automatizar os processos circundantes. Contudo, para uma empresa conseguir extrair o maior valor a partir dessas tecnologias, a infraestrutura precisa ser dinâmica e híbrida—capaz de auto-otimização para a alteração contínua de cargas de trabalho com acesso ininterrupto a uma combinação fortemente integrada de recursos compartilhados e dedicados, tanto dentro quanto fora das instalações.

Um ambiente definido por software fornece uma base para tal infraestrutura extraordinariamente adaptável—e para o Data Center da próxima geração. Nesse ambiente, o software capacita a infraestrutura de modo dinâmico, usando automação orientada por políticas e análise em tempo real para configurar os recursos mais adequados para as tarefas em questão. Os recursos de servidor, armazenamento, rede e das instalações trabalham em conjunto para otimizar a utilização e o desempenho da carga de trabalho em todas as plataformas e em toda a empresa. Dessa maneira, as organizações conseguem resposta rápida para assimilar requisitos mutáveis e capturar oportunidades de negócios conforme surgem.

Este artigo trata das implicações para a infraestrutura das forças tecnológicas convergentes atuais, bem como do ambiente definido por software que é essencial para tirar proveito delas e se tornar um Data Center da próxima geração.

## Forças convergentes e suas implicações para a infraestrutura corporativa

Muito já foi escrito sobre a convergência de tecnologias de computação em nuvem, mobilidade, social e analytics. Juntamente com a segurança, essas tendências estão dominando a conversa sobre Data Center, oferecendo um potencial incrível para os negócios, desde que a TI possa entregar a infraestrutura dinâmica e ágil necessária.

Entretanto, a realidade atual para a maioria das organizações é uma infraestrutura de TI muito diferente disso. Complexas, fragmentadas e inflexíveis, as infraestruturas tradicionais podem dificultar o aproveitamento das novas tecnologias e oportunidades de negócios—especialmente na era da nuvem.

Até mesmo os Data Centers que acompanharam o ritmo dos padrões tecnológicos atuais podem ficar para trás se não tiverem processos de desenvolvimento ágeis em vigor para oferecer suporte ao crescimento de novos negócios. O DevOps é um produto dessa necessidade de um desenvolvimento mais colaborativo e aperfeiçoado. Porém, poucas equipes de TI atuam nesse tipo de ambiente atualmente.

---

### A conversa sobre mudanças na infraestrutura de TI

Em um estudo de 2014, a IBM entrevistou 750 executivos de TI para descobrir sua opinião sobre a infraestrutura de TI. Constatamos que a conversa sobre infraestrutura não gira mais em torno do gerenciamento de custos ou de melhorar a eficiência. Pelo contrário: os líderes de TI atuais veem a infraestrutura como o principal determinante do sucesso dos negócios.

Sete entre dez executivos disseram que a infraestrutura é um ativador importante para vantagem competitiva e crescimento da receita. No entanto, somente um em cada dez acredita que sua infraestrutura de TI está totalmente preparada para suprir as demandas de tecnologia de mobilidade, mídia social, Big Data e computação em nuvem.

---

Tudo isso gerou perguntas novas e essenciais sobre o futuro do Data Center e a melhor maneira de modernizar a infraestrutura de TI para um mundo que muda rapidamente. Com agilidade, a nova ordem de negócios (fazer a mudança para uma infraestrutura dinâmica e híbrida que possa ser escalada automaticamente) é um imperativo. Mas como a TI deve fazer isso? As seções a seguir avaliam como nuvem, mobilidade, Social Business, análise de Big Data e segurança estão forçando mudanças reais na infraestrutura do Data Center, assim como a transformação de TI necessária para aproveitar seu vasto potencial.

### Computação em nuvem

Dentre todas as forças tecnológicas que moldam o Data Center, nenhuma é mais decisiva do que a computação em nuvem. Hoje em dia, a nuvem é uma arquitetura convencional devido, em grande parte, ao crescente reconhecimento de sua função como um importante ativador de negócios para mobilidade e Social Business, analytics e inovação.

Como principal força por trás da TI híbrida, a nuvem tem apresentado um impacto sísmico nas operações de TI. Ao disponibilizar infraestrutura, plataformas e aplicativos como serviço, a nuvem mudou para sempre a forma de entregar e consumir recursos de TI. Contudo, para aproveitar todo o seu potencial, as nuvens precisam alcançar a melhor utilização possível de todos os recursos de infraestrutura disponíveis—energia de processamento, memória, armazenamento e redes. Ademais, a rede desempenha um papel essencial na eficiência com que tais recursos são conectados, utilizados e protegidos.

### Mudança na propriedade da infraestrutura e nas despesas de capital

A nuvem causou uma mudança de paradigma na forma como as organizações percebem a propriedade do Data Center e da infraestrutura à medida que o processamento passa cada vez mais das instalações para nuvens públicas e privadas. Nas instalações, os líderes de TI estão constatando que a nuvem permite fazer muito mais com seu hardware atual. Estão vendo densidade mais elevada e maior rendimento. Isso permite reduzir as despesas de capital, estabilizando ou reduzindo a área de cobertura do Data Center com potência de computação semelhante ou até maior.

### Crescimento dos sistemas de participação

A nuvem acelera a introdução de sistemas de participação focados no cliente (aplicativos colaborativos, sociais e móveis) desenvolvidos na nuvem e para a nuvem. Ela oferece a hiperescalabilidade de que esses sistemas novos precisam, enquanto diminui a barreira de custo para construí-los e executá-los. Em comparação com sistemas de registro transacionais (sistemas corporativos, financeiros, de fabricação e de RH) executados em mainframes, os sistemas de participação são menos centralizados, com parte do processamento ou armazenamento manipulada externamente em nuvens de terceiros. Essas nuvens são construídas por vários fornecedores utilizando diversas plataformas, o que aumenta o desafio de integração e gerenciamento para a TI.

### Novos requisitos de integração

Sejam públicas ou privadas, nas instalações ou fora delas, as infraestruturas em nuvem introduzidas no Data Center devem estar integradas de modo ininterrupto com os sistemas existentes e umas com as outras. Esta é a essência da TI híbrida. A verdadeira integração híbrida permite que os usuários acessem dados a partir da nuvem e de sistemas de back-office de forma coesiva, além de mover dados entre tais sistemas sem esforço. Por exemplo, pedidos de clientes feitos usando sistemas de pedidos móveis baseados em nuvem são roteados ininterruptamente a sistemas backend para atendimento imediato. A integração desbloqueia os históricos de pedidos dos clientes contidos nesses sistemas backend e possibilita um upselling direcionado. Sem integração, o atendimento demora mais e os custos aumentam.

A necessidade de integração resultou no desenvolvimento de interfaces de programação de aplicativos (APIs) baseadas em nuvem. As APIs ampliam a usabilidade dos serviços de nuvem ao fornecer conectores prontos para os principais elementos da infraestrutura; uma estratégia de API bem gerenciada é imperativa.

### Maior necessidade de automação e controles

As implementações de nuvem exigem uma abordagem de gerenciamento de serviço mais forte e mais integrada do que ferramentas e processos de gerenciamento tradicionais (concebidos para infraestruturas físicas estáticas e isoladas) podem oferecer. Como as infraestruturas tradicionais raramente mudavam, processos manuais eram suficientes. Porém, a dinâmica das infraestruturas de hoje exige automação para melhorar a eficiência e simplificar a conformidade com as crescentes expectativas regulamentares e de nível de serviço.

A automação e os controles precisam ser integrados para se fazer o melhor uso da infraestrutura em nuvem. A padronização é um pré-requisito, pois permite que serviços de TI como fornecimento, configuração e gerenciamento sejam automatizados, com políticas codificadas controlando como, quando e

por quem podem ser realizados. Essa automação baseada em políticas, gravada no software, é a base para o ambiente definido por software. Fornece a governança necessária para organizar a entrega de serviços de nuvem e gerenciamento além dos limites da plataforma e da empresa.

### Mobilidade e Social Business

A consumerização de TI que tem capacitado usuários e aumentado suas expectativas é movida, em grande parte, pela mobilidade e por Social Business. A TI não pode mais determinar quais dispositivos ou aplicativos os funcionários usam ou como e quando podem usá-los. O movimento “bring your own device” (BYOD) é real. Smartphones, tablets e laptops pertencentes a funcionários e usados para aplicativos pessoais e de negócios continuam acessando as redes corporativas em números recordes. “A Gartner estima que até 80% das LANS wireless (WLANS) corporativas não foram concebidas para suportar esse aumento na demanda que se aproxima, o que causará problemas de desempenho”<sup>2</sup>. A verdade é que o design de muitas redes corporativas ainda está focado no suporte a desktops com fio, apesar de seus números diminuírem. Tais redes são simplesmente incapazes de fornecer a conectividade persistente e a largura de banda escalável exigidas pela mão de obra móvel.

### Mais plataformas, dispositivos e dados para suportar

Para muitas organizações, a proliferação de dispositivos e o enorme crescimento de aplicativos móveis e sociais ultrapassaram os investimentos na infraestrutura de TI. As infraestruturas modernas precisam fornecer suporte a um grande número de interfaces, plataformas e dispositivos para suprir as demandas dos usuários por acesso a serviços e dados a qualquer hora e em qualquer lugar. Entretanto, a maioria foi concebida para um padrão de uso muito diferente, quando as solicitações de acesso e leitura eram esporádicas e iniciadas principalmente no local de trabalho, em dispositivos conhecidos, por usuários autorizados. Atualmente, é difícil para as organizações de TI preverem com precisão a carga com a qual precisarão lidar ou o volume de dados que será produzido por uma única promoção de marketing ou evento em mídia social.

## Aumento da pressão sobre a rede e os sistemas de dados

A maioria das interações sociais ocorre em tempo real e fornece suporte a uma grande variedade de aplicativos e tecnologias que consomem muita largura de banda (analytics, wikis, fluxo de vídeo, rede social, etc.). Elas formam a pressão sobre a rede corporativa e os sistemas de dados, porque precisam compartilhar a largura de banda com aplicativos de negócios tradicionais.

A infraestrutura precisa ser passível de escalada para manipular a grande quantidade de tráfego e dados gerados durante essas trocas sociais, especialmente com a Internet das Coisas no horizonte. Lançar mais largura de banda ou capacidade no problema não é mais a resposta. Isso pode custar muito caro e, na realidade, não aborda a necessidade de fornecer suporte a diferentes modos de colaboração. Para oferecer uma colaboração verdadeiramente ininterrupta aos usuários, a infraestrutura precisa ter flexibilidade e escalabilidade sob demanda para reunir as informações de que precisam em tempo real. Também deve ser ajustada para oferecer desempenho e segurança em uma grande variedade de aplicativos e terminais, incluindo dispositivos móveis.

A nuvem tem se mostrado uma solução viável nesse aspecto. Ela fornece capacidade sob demanda para manipular grandes variações em carga e tráfego sem comprometer a disponibilidade ou o desempenho. A nuvem permite que as organizações forneçam suporte a um número muito maior de usuários móveis, uma vez que o processamento e o armazenamento de dados ocorrem fora do dispositivo móvel. Ela oferece um ambiente rico em segurança para cargas de trabalho e informações corporativas, assim como uma plataforma escalável para acelerar e proteger o desenvolvimento de novos aplicativos móveis e sociais.

A virtualização do desktop também está sendo utilizada para abordar as preocupações de capacidade e segurança em torno da mobilidade. Usa imagens virtuais para proporcionar uma experiência de desktop consistente a partir de qualquer dispositivo móvel, simplificando o acesso do usuário a aplicativos corporativos enquanto ajuda a abordar os problemas

de segurança associados ao BYOD. A virtualização dá mais controle à TI, permitindo uma maior proteção para o acesso à rede e ao aplicativo, além de backup e recuperação totalmente integrados e da capacidade de bloquear o desktop por completo se a situação exigir.

## Maior impacto na experiência do usuário

Conforme a colaboração se expande e os dados se tornam mais transparentes e vulneráveis, medidas de segurança móvel se tornam cada vez mais vitais. É necessário desenvolver políticas para acesso, monitoramento e backup que protejam a infraestrutura sem dificultar a usabilidade e o desempenho de dispositivos móveis e aplicativos colaborativos. A importância da experiência do usuário e sua dependência da infraestrutura são enormes. A qualidade dessa experiência é fundamental para a adoção de tecnologias móveis e sociais. A infraestrutura precisa ser capaz de fornecer suporte ao volume e à velocidade de transações móveis e sociais ou se corre o risco de perder usuários para a concorrência.

## Big Data e analytics

A grande quantidade de dados estruturados e não estruturados que entram na organização é surpreendente, dobrando de tamanho a cada dois anos e devendo chegar a 44 zettabytes—ou seja, 44 trilhões de gigabytes—em 2020<sup>3</sup>. Para a organização tirar proveito disso, a infraestrutura deve ser capaz de agregar, correlacionar e extrair insights significativos em velocidades impressionantes. Ademais, como as informações ficam retidas por mais tempo, os requisitos de armazenamento escalam. As ferramentas de gerenciamento de banco de dados e os aplicativos de processamento de dados tradicionais simplesmente não conseguem acompanhar, muito menos entender tudo isso.

O impacto de Big Data e analytics nos negócios e na ciência modernos está bem claro. O impacto em operações de TI e no gerenciamento pode ser igualmente drástico. Com a análise operacional de TI, os líderes de TI têm visibilidade e insight em tempo real do desempenho de aplicativos e sistemas, o que cria um reconhecimento imediato de interrupções, ineficiências e falhas atuais e em potencial. O monitoramento, a análise e o

relatório em tempo real permitem que os principais funcionários da empresa avaliem todas as pilhas de TI e aplicativos rapidamente. Os administradores não precisam mais vasculhar montanhas de dados para extrair insights ou determinar a causa de um evento. Armada com inteligência operacional avançada, a TI pode tomar decisões proativas e precisas sobre upgrades, migrações e níveis de serviço.

### Advento da Internet das Coisas

A mudança para itens ativados por sensores está aumentando as preocupações sobre armazenamento, processamento e energia. A IDC estima que a Internet das Coisas (IoT) conectará 32 bilhões de coisas à Internet em 2020<sup>4</sup>, extraíndo dados gerados por sensores de origens tão variadas como carros, eletrodomésticos, webcams, sistemas de resfriamento e geradores de energia. Esses dados já são maciços e multiestruturados; a maioria dos Data Centers não está preparada para um ataque devastador. Eles não têm largura de banda, armazenamento em disco e potência de computação para suprir a demanda.

### Requisitos de processamento enormes e multifacetados

A simples aplicação de uma única plataforma de Big Data como o Hadoop não funciona. A infraestrutura precisa ser capaz de aproveitar diferentes plataformas para análise de dados e se conectar eficazmente com data warehouses, datamarts, nuvens e bancos de dados de sistemas legados.

### Precisa ser capaz de reuni-los de maneira significativa.

O desafio é integrar todos os dados da IoT com os outros investimentos em TI da organização para fazer coisas como gerenciamento do relacionamento com o cliente e detecção de fraudes.

A análise em tempo real exige que a infraestrutura processe dados que foram coletados e armazenados (dados em repouso), bem como dados que estão em fluxo (dados em movimento). Tal processamento exige servidores de alta densidade altamente escaláveis que sejam otimizados para a execução de cargas de trabalho e algoritmos maciços, paralelos e computacionalmente

intensos. Os melhores desses supercomputadores são sistemas em rack modulares e fortemente integrados que incluem nós de cálculo agrupados com centenas de milhares de processadores, tecnologia de resfriamento com consumo eficiente de energia e armazenamento maciço.

Um número cada vez maior de organizações está aproveitando essa capacidade de supercomputação por meio da nuvem para diminuir a pressão sobre a infraestrutura corporativa. A nuvem oferece uma maneira mais econômica de obter escalabilidade quase sem limite na velocidade necessária. Uma infraestrutura de análise baseada em nuvem pode ser fornecida quase imediatamente com menos recursos do que a implementação de uma infraestrutura tradicional. Os desenvolvedores podem criar um ambiente de simulação que seja pré-configurado, evitando os atrasos no fornecimento que podem desacelerar a inovação. Além disso, existem as vantagens de custo de pagar apenas pelos recursos realmente usados e liberar o ambiente fornecido quando ele não for mais necessário.

### Aumento da pressão sobre a rede

Independentemente de onde os Big Data são armazenados e processados, novas demandas serão impostas à rede corporativa. A Gartner cita que “Em 2017, 25% das implementações de Big Data não conseguirão proporcionar valor de negócios em função de problemas de desempenho causados por uma infraestrutura de rede inadequada”<sup>5</sup>. As arquiteturas de rede tradicionais podem rapidamente se tornar muito utilizadas, o que provoca congestão, diminuição do rendimento e aumento da latência. Investimentos adicionais em rede provavelmente serão necessários para manipular aumentos na variedade e no volume de dados, aproveitar data warehouses existentes e dados embutidos em sistemas legados de forma eficiente, além de fornecer acesso simples e com custo reduzido a feeds de mercado e conjuntos de dados de terceiros (como dados financeiros e do setor). A análise de dados em rede ou fio é um desses investimentos, oferecendo a capacidade de transformar feeds de rede brutos e fragmentados em uma importante origem de inteligência para equipes de operações de TI resolverem problemas de desempenho e detectarem atividades anômalas.

## Desafios adicionais de gerenciamento e proteção de dados

Para enfrentar as crescentes demandas por Big Data e analytics, muitas organizações optam por terceirizar devido à falta de qualificações e experiência internas. À medida que essas qualificações amadurecem e projetos de Big Data se movem nas instalações, a TI precisará abordar os desafios adicionais de gerenciamento. Isso inclui encontrar uma maneira de gerenciar efetivamente todos os nós de cálculo e armazenamento agrupados que são acrescentados à infraestrutura existente, bem como todo o fornecimento e organização em tais nós. Cada recurso de servidor, armazenamento e rede precisa funcionar em uma única estrutura de gerenciamento para que os dados possam ser acessados e analisados de modo uniforme sem precisar migrar entre sistemas.

O gerenciamento de Big Data deve incluir governança para proteger, assegurar e garantir a qualidade de ativos de informações em todo o seu ciclo de vida. A TI precisa entender as obrigações regulamentares e de conformidade da organização, bem como seu apetite por riscos, para entender como os dados podem ser manipulados e onde podem ser armazenados. Políticas devem ser desenvolvidas para permitir que os dados sejam gerenciados e protegidos em sistemas diferentes. Elas têm de ser dinâmicas, com a capacidade de ajuste rápido conforme surgem novos requisitos e regulamentos de negócios.

Big Data representa desafios enormes para a proteção e a resiliência de dados. As medidas tradicionais de backup e restauração estão se tornando inadequadas devido ao grande volume de dados que precisam ser protegidos e estar disponíveis. Fortes medidas de segurança devem ser introduzidas para proteger de ameaças internas e externas. Uma capacidade robusta de recuperação de desastre é necessária para fornecer suporte à análise em tempo real. Uma estratégia de descarte de dados é necessária para controlar as ramificações de custo, ambientais e jurídicas da manutenção de dados por longos períodos de tempo.

## Novas preocupações com privacidade

Com os dados pessoais dos usuários—hábitos, movimentos, interesses e comunicações—sendo coletados e retidos com maior frequência, as preocupações com privacidade aumentam. À medida que a demanda por analytics aumenta, as organizações que não incorporam práticas rigorosas de privacidade em suas plataformas correm o risco de violações regulamentares e danos para a marca.

## Segurança

Em uma pesquisa de opinião feita pela IDC em 2013, 44% dos usuários citaram segurança, conformidade e controle de mudanças como o principal desafio que impede suas organizações de atingir os objetivos operacionais e arquiteturais do Data Center<sup>6</sup>. A era da nuvem e da TI híbrida dá destaque à segurança, abrindo as fronteiras da empresa para o mundo exterior. Nesse ambiente, as organizações precisam aceitar que intrusos encontrarão continuamente novas maneiras de violar suas defesas e que a infraestrutura deve ser reforçada de acordo.

Tal como foi discutido anteriormente, o uso universal de dispositivos móveis pessoais e da mídia social no local de trabalho aumenta os riscos para a privacidade e a segurança dos dados. Mais negócios estão sendo realizados em redes de terceiros usando aplicativos de terceiros. A Gartner estima que, “Até 2018, a porcentagem de tráfego de dados corporativos fora da rede subirá para aproximadamente 25%”<sup>7</sup>. Ademais, a grande maioria dos funcionários usará dispositivos móveis para fazer negócios.

Esse tipo de interconectividade em massa aumenta o risco de exposição, especialmente para empresas que já estão comprometidas por rígidas arquiteturas de segurança, controles manuais e uma grande quantidade de dispositivos de segurança dedicados. Além disso, conforme a nuvem possibilita que mais aplicativos essenciais para os negócios e dados altamente sensíveis sejam retirados das instalações, há preocupações adicionais sobre

residência de dados e conformidade com uma rede cada vez mais complexa de políticas e regulamentos, incluindo HIPAA. Mas como a TI aprimora a infraestrutura para manter a segurança e a confidencialidade em um ambiente de negócios em que facilidade de acesso e consumo é esperada?

### Melhor governança e inteligência

Visibilidade e controles melhores são essenciais para a proteção de dados, aplicativos e infraestrutura. A visibilidade permite que ameaças específicas sejam detectadas e mitigadas por meio de monitoramento aprofundado. Os controles de segurança permitem que uma ação seja executada automaticamente contra ameaças emergentes. Uma infraestrutura de inteligência de segurança baseada em nuvem pode fornecer essa governança, utilizando monitoramento contínuo e análise em tempo real para proteger o acesso e detectar e evitar ameaças proativamente. Cria um ambiente de segurança dinâmico que pode:

- Gerenciar e monitorar autorizações e atividades de usuários na empresa estendida
- Capturar dados de eventos em escala maciça a partir de muitas origens globais e, em seguida, correlacioná-los, consolidá-los e contextualizá-los em velocidades sem precedentes
- Fornecer inteligência acionável e preditiva para interromper ameaças enquanto estão ocorrendo ou antes que aconteçam
- Aprender novos padrões de ameaças e adaptar as políticas e controles de segurança de acordo

Esses controles de segurança adotam uma abordagem mais granular do que no passado. Eles devem incorporar muitos fatores—dispositivo do usuário, localização e contexto da situação—nas políticas que bloqueiam e permitem o tráfego e o acesso do usuário. Também segmentam dados para que os usuários vejam apenas aquilo de que precisam para concluir uma tarefa ou solicitação.

### Serviços de segurança agregados

Recursos de segurança de TI como gerenciamento de identidade, prevenção de perda de dados e gerenciamento de evento de segurança e log estão cada vez mais disponíveis como um serviço por meio da nuvem. A vantagem é que podem ser entregues dinamicamente de acordo com a demanda. Eles são escaláveis e mantidos atualizados, oferecendo uma proteção consistente à medida que a infraestrutura cresce.

### Monitoramento de vídeo inteligente e análise

Proteger a infraestrutura também significa proteger os ativos físicos de roubo ou danos. O monitoramento de vídeo inteligente acelerou a resposta a ameaças capturadas em gravações de vídeo, mas apenas permite que as organizações reajam às violações de segurança que já ocorreram. No entanto, quando o monitoramento de vídeo inteligente é combinado com uma análise de vídeo avançada, é possível evitar violações de forma proativa. Conforme são capturadas, as imagens de vídeo também são analisadas em busca de padrões específicos de comportamento ameaçador ou características faciais e corporais específicas, juntamente com inteligência situacional. Os movimentos de um indivíduo podem ser rastreados em tempo real. Um feedback forense é fornecido em questão de segundos, usando analytics para prever o que provavelmente acontecerá e permitindo que ações sejam executadas antes que aconteça.

### A ascensão do Data Center da próxima geração

Para acompanhar o ritmo das crescentes demandas de tecnologias de nuvem, mobilidade, Social Business, analytics e segurança, além de tirar proveito da sua convergência, a infraestrutura de TI precisa ficar muito mais simples. Servidores, armazenamento, redes e instalações não podem mais ser vistos como domínios separados, fortemente vinculados a aplicativos específicos e gerenciados em silos usando ferramentas de automação primitivas. As nuvens não podem funcionar como entidades separadas

se quiserem operar de modo contínuo com o resto da infraestrutura. A infraestrutura inteira, por mais virtual e distribuída que seja, deve ser capaz de operar como um único sistema coesivo. Deve ser centralizada nos dados, não nos aplicativos, com bancos de dados que atendam muitos aplicativos e permitam que os dados sejam coletados facilmente, conforme necessário. Estes são pré-requisitos essenciais para a agilidade de resposta rápida exigida das infraestruturas híbridas atuais. O Data Center da próxima geração lidará com eles por meio da implementação de um ambiente definido por software (SDE).

Um ambiente definido por software integra e otimiza a infraestrutura de TI híbrida com automação e análise. Ele muda o controle da infraestrutura para o software:

- Organizando recursos de infraestrutura em tempo real, permitindo que os melhores recursos legados e de nuvem sejam compostos e configurados para cada carga de trabalho nova
- Permitindo que solicitações de serviço espontâneas sejam abordadas e que a prioridade do recurso seja dada às cargas de trabalho mais importantes
- Otimizando dinamicamente a utilização em toda a infraestrutura híbrida a partir de um ponto único de controle
- Respondendo a ameaças de segurança e fazendo mudanças para repeli-las ou compartimentalizá-las

A governança é essencial nesse ambiente, implementando as regras e políticas que controlam o fornecimento, a configuração e o gerenciamento de recursos com base nos requisitos da organização em relação à disponibilidade, desempenho, segurança e custo. Como essas políticas permitem que recursos sejam agendados e reformulados instantaneamente em resposta a demandas que mudam com rapidez, elas precisam entender as dependências dos sistemas e aplicativos. Também precisam ter a inteligência em tempo real para saber quando, por exemplo, é adequado colocar um sistema backend de folha de pagamento offline para que recursos possam ser passados para sistemas de pedido e inventário em resposta a um aumento imprevisto nas vendas online.

---

### Por que um ambiente definido por software?

**Responsivo.** O SDE possibilita resposta em tempo real, fornecendo rápida e dinamicamente os recursos de infraestrutura mais adequados para as tarefas em questão, com base em políticas estabelecidas e prioridades de negócios.

**Adaptável.** O SDE é adaptado conforme as condições mudam, reconfigurando recursos automaticamente para satisfazer novas cargas de trabalho e uma demanda imprevisível.

**Simplificado.** O SDE oferece gerenciamento de domínio cruzado centralizado e automatizado para infraestruturas heterogêneas, permitindo que a equipe de TI especializada assuma tarefas mais estratégicas.

---

O SDE utiliza análise em tempo real e computação cognitiva para fornecer a inteligência e o aprendizado contínuo necessários para uma boa governança. A análise permite que a organização tire proveito de tendências à medida que acontecem em vez de esperar por um relatório ou análise de eventos de um operador. A computação cognitiva permite que políticas sejam atualizadas automaticamente, conforme a inteligência situacional e novos padrões de uso. Tal otimização dinâmica possibilita que a infraestrutura seja melhorada continuamente, capaz de responder com maior velocidade e precisão.

Em sua essência, o SDE é baseado em nuvem, permitindo escalabilidade e responsividade maciças. Ele é construído de acordo com padrões abertos para facilitar a interoperabilidade e centralizar o gerenciamento em domínios de TI, oferecendo visibilidade de todos os elementos físicos e virtuais da infraestrutura híbrida por meio de uma única plataforma de gerenciamento. Aproxima Data Centers distribuídos, integrando e automatizando sistemas de TI heterogêneos com um conjunto de ferramentas uniforme. Também equilibra cargas de trabalho em sites, otimizando o desempenho enquanto elimina pontos de falha.

A mudança para SDE é cultural e tecnológica. Em vez de trabalhar em silos, as organizações de TI precisam se reformular para trabalhar de forma holística. Aquelas que fazem isso serão capazes de preencher a lacuna que existe atualmente entre desenvolvedores e operações de TI—a intenção do DevOps. Isso acelerará o ciclo de desenvolvimento de aplicativo e permitirá que a TI seja mais responsiva às oportunidades de negócios.

### Estratégias de transformação para a velocidade do negócio

A execução da visão de Data Center da próxima geração definido por software exige que a infraestrutura de TI legada atravesse as fases de consolidação, virtualização, padronização e automação. Essas mudanças estabelecem as bases para a infraestrutura dinamicamente otimizada que está no centro do ambiente definido por software. Para a maioria das organizações, essa transformação já está ocorrendo; porém, a unificação e a integração de elementos de infraestrutura heterogênea na profundidade necessária pode levar tempo. Poucas organizações têm esse tipo de tempo.

Há três maneiras para as organizações acelerarem e simplificarem o caminho até o ambiente definido por software: sistemas especialistas, serviços modulares e fornecimento externo. Todas elas permitem que as organizações comecem com pouco, implementem rapidamente e escalem conforme necessário para otimizar os custos e acompanhar os requisitos de negócios que evoluem com rapidez.

#### Sistemas especialistas

Os sistemas especialistas são sistemas de hardware em pacote que vêm totalmente integrados, com recursos de servidor, armazenamento, rede e virtualização em uma única plataforma de gerenciamento. São concebidos com gerenciamento de nuvem integrado para acelerar a adoção da nuvem e a integração de ambientes de TI híbrida. O que os torna “sistemas especialistas” é o fato de terem capturado e automatizado aquilo que os especialistas fazem para fornecer, configurar e gerenciar a infraestrutura e aplicativos; além disso, codificaram tais “padrões de conhecimento” no software para automatizar a operação de

TI. Também podem aprender novos padrões de conhecimento, adaptando políticas conforme necessário.

Por serem inerentemente definidos por software, os sistemas especialistas oferecem uma infraestrutura que é melhor em antecipar as necessidades de recursos, responder a mudanças e facilitar novos desenvolvimentos. Como vêm pré-configurados e pré-integrados, são rápidos para implementar e fáceis de gerenciar. Podem ser customizados para requisitos específicos de nível de serviço e conformidade.

#### Serviços modulares

Os serviços modulares permitem que as organizações otimizem a infraestrutura selecionando os serviços desejados a partir de um portfólio integrado. Opções de serviço estão disponíveis em catálogos online, com entrega padronizada para acelerar a implementação e diminuir o investimento inicial. Muitas vezes, os serviços são configuráveis e incluem diferentes camadas de serviço, permitindo que as organizações maximizem o valor de negócios em seus próprios termos. Os serviços de Infraestrutura Gerenciada Integrada da IBM oferecem, por exemplo, serviços de monitoramento, gerenciamento e relatório em nível de base, assim como service packs adicionais para recursos avançados como gerenciamento de problemas, gerenciamento de identidade e análise de capacidade.

As infraestruturas tradicionais e em nuvem podem ser implementadas modularmente. Em vez de precisar implementar toda a capacidade de uma vez para suprir a demanda futura, o design modular do Data Center permite que as organizações acrescentem capacidade de forma incremental. Ao adquirir capacidade de infraestrutura conforme o necessário em vez de uma vez só, as organizações registraram economias de 15 a 40% em custos de capital e operacionais<sup>8</sup>. O design modular da nuvem funciona de maneira semelhante, permitindo que as organizações expandam a infraestrutura em nuvem pública ou privada adicionando módulos de máquina virtual e módulos de serviço para recursos opcionais, tais como balanceamento de carga de trabalho, gerenciamento de correção e proteção de dados.

Os Data Centers modulares pré-fabricados vão mais além, oferecendo infraestruturas em nuvem privada ou tradicionais em um contêiner portátil e compacto. Fornecem recursos completos de serviço de TI e uma arquitetura aberta, o que possibilita sua implementação em praticamente qualquer local e sua integração com a infraestrutura existente. À medida que a demanda por nuvem, mobilidade, social e analytics escala, esses Data Centers portáteis oferecem uma maneira rápida e com custo reduzido para adicionar potência de computação de alta densidade, redundante e segura sem aumentar a área utilizada.

### Fornecimento externo

Em um futuro não tão distante, as organizações precisarão gerenciar suas nuvens públicas e privadas com o mesmo rigor com o qual gerenciam um Data Center nas instalações. É necessária integração para o gerenciamento uniforme desse ambiente de TI híbrida, para que o sistema de analytics possa capturar e correlacionar dados a partir de muitas origens diferentes, para conectividade ininterrupta entre dispositivos móveis e sistemas backend—e a lista continua. Contudo, a integração está se tornando cada vez mais difícil, sendo complicada pelos rápidos avanços em tecnologia e pela necessidade de acomodar um número cada vez maior de terminais na forma de aplicativos, APIs, dispositivos e parceiros comerciais. É apenas uma das várias competências que exigem qualificações e suporte especializados, frequentemente em um prazo muito curto.

O fornecimento externo oferece uma solução lógica, permitindo que as organizações tirem proveito dos investimentos em conhecimento e tecnologia dos provedores de serviço de TI. Segundo o IDC, esses provedores irão se tornar os maiores investidores em tecnologias de Data Center, operando mais de 25% de todo o espaço de Data Center em 2016, em comparação com 10% em 2013<sup>9</sup>. Eles oferecerão o caminho mais rápido até o conhecimento e os recursos necessários no prazo mais curto possível.

### A IBM sabe que a infraestrutura faz a diferença

Há muito tempo a IBM entendeu que a infraestrutura corporativa é a espinha dorsal de uma empresa de sucesso. Hoje, isso é

mais verdadeiro do que nunca. É por esse motivo que estamos reformulando a infraestrutura com a agilidade, a automação e a inteligência exigidas por um cenário de negócios que muda rapidamente. Essa nova realidade exige uma infraestrutura capaz de auto-otimização e de se adaptar dinamicamente para acelerar a inovação e o valor.

O que diferencia a abordagem da IBM é o fato de concebermos soluções para a infraestrutura interna, não para áreas individuais. Nosso ambiente definido por software avalia padrões de infraestrutura holisticamente de uma maneira inovadora, gerenciando a carga de trabalho completa do Data Center em diferentes domínios físicos e virtuais. Além disso, aproveitamos o investimento existente em infraestrutura dos clientes em vez de descartá-lo.

Por meio do nosso conjunto abrangente de serviços de infraestrutura, ajudamos clientes a implementar sistemas de participação revolucionários, integrar em modelos de entrega em nuvem e fora da nuvem e desenvolver a operação de TI com o objetivo de suprir as crescentes demandas de desempenho e agilidade. Nossa crescente matriz de serviços em nuvem privada, pública e híbrida—liderada pela SoftLayer®—foi concebida para simplificar a integração com os principais sistemas corporativos, abrindo o caminho para um verdadeiro ambiente de TI híbrido. Nosso amplo conhecimento e o investimento em todas as áreas de nuvem, mobilidade, social, analytics e segurança de TI permitem que os clientes assimilem tais tecnologias em seus negócios, além de tirar proveito da sua convergência.

Em Data Centers da IBM no mundo todo, oferecemos os níveis mais elevados de compartilhamento de recursos, largura de banda de E/S e disponibilidade do sistema. Dimensionamos conforme a carga de pico, integrando capacidade sobressalente suficiente para as cargas de trabalho voláteis dos nossos clientes, enquanto fornecemos um ambiente de processamento altamente disponível e rico em segurança para seus aplicativos essenciais para os negócios. Com mais de 9.000 contratos e 1.500 patentes somente em nuvem, estamos recriando a infraestrutura de TI corporativa para a era da nuvem, ajudando os clientes a obterem economias e eficiências para terem sucesso no futuro.

## Conclusão

Para a empresa tirar o máximo de proveito das tecnologias de nuvem, mobilidade, social, analytics e segurança que evoluem rapidamente, o Data Center precisa mudar para uma infraestrutura híbrida e dinâmica, na qual nuvens públicas e privadas operam de modo ininterrupto com elementos de infraestrutura legados e na qual os recursos são organizados dinamicamente para abordar as necessidades de carga de trabalho variáveis.

Ambientes definidos por software são concebidos para essa nova era de colaboração e responsividade, simplificando o fornecimento e o gerenciamento de TI por meio de automação orientada por políticas, integração de domínios cruzados e otimização contínua. Sua capacidade de detectar e responder às demandas de carga de trabalho em tempo real, usando analytics e aprendizado cognitivo para alcançar os resultados desejados, fornece a base ideal para o Data Center da próxima geração.

## Para obter mais informações

Para descobrir como a IBM ajuda organizações a transformarem a infraestrutura para um mundo híbrido e dinâmico, entre em contato com seu representante ou Parceiro de Negócios IBM ou acesse [ibm.com/services/datacenter](http://ibm.com/services/datacenter)

- <sup>1</sup> IBM, “*The IT infrastructure conversation: New content, new participants, new tone*,” julho de 2014.
- <sup>2</sup> Gartner, “*Mobile Device Proliferation Is Forcing Network Leaders to Redesign Enterprise Wireless LANs*,” Bjarne Munch e Christian Canales, 19 de maio de 2014.
- <sup>3,4</sup> EMC Digital Universe Study, with data and analysis by IDC, abril de 2014.
- <sup>5</sup> Gartner, “*Predicts 2014: Big Data*,” Nick Heudecker, Mark A. Beyer, Douglas Laney, Michele Cantara, Andrew White, Roxane Edjlali, Andrew Lerner e Angela McIntyre, 20 de novembro de 2013.
- <sup>6</sup> IDC, “*Infrastructure and Cloud Services: Datacenter Rationalization and Cloudification—A Much-Needed Strategy Reset*,” IDC #247423, março de 2014.
- <sup>7</sup> Gartner, “*Predicts 2014: Infrastructure Protection*,” Ray Wagner, Kelly M. Kavanagh, Mark Nicolett, Anton Chuvakin, Andrew Walls, Joseph Feiman, Lawrence Orans e Ian Keene, 25 de novembro de 2013.
- <sup>8</sup> Com base em experiências de clientes IBM. Os resultados individuais podem variar.
- <sup>9</sup> IDC, “*Key Forces Shaping Datacenters in the 3rd Platform Era*,” IDC #240270, março de 2013.



© COPYRIGHT IBM CORPORATION 2014  
IBM Global Services  
Route 100  
Somers, NY 10589  
U.S.A.

Produzido nos Estados Unidos da América  
Setembro de 2014

IBM, o logotipo IBM e [ibm.com](http://ibm.com) são marcas comerciais da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Se, em sua primeira ocorrência neste documento, estes e outros termos de marcas comerciais da IBM estiverem acompanhados pelo símbolo de marca comercial (® ou ™), tais símbolos indicam marcas comerciais registradas ou de direito consuetudinário nos Estados Unidos e que são da propriedade da IBM no momento da publicação. Essas marcas comerciais também podem ser marcas registradas ou de direito consuetudinário em outros países. Outros nomes de produto, empresas ou serviços podem ser marcas comerciais ou marcas de serviço de terceiros. Uma lista atual das marcas comerciais da IBM está disponível na web em “Copyright and trademark information” em [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)

SoftLayer® é uma marca comercial ou marca comercial registrada da SoftLayer, Inc., uma Empresa IBM.

Este documento é atual na data inicial de publicação, podendo ser alterado pela IBM a qualquer momento. Nem todas as ofertas estão disponíveis em todos os países em que a IBM atua.

AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DOCUMENTO SÃO FORNECIDAS “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM”, SEM GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUSIVE SEM GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO A UM PROPÓSITO ESPECÍFICO E GARANTIA OU CONDIÇÃO DE NÃO VIOLAÇÃO. Os produtos IBM possuem garantia de acordo com os termos e condições dos contratos conforme os quais são fornecidos.

O cliente é responsável por assegurar o cumprimento das leis e regulamentos aplicáveis a ele. A IBM não oferece assessoria jurídica nem declara ou garante que seus serviços ou produtos assegurarão que o cliente esteja cumprindo qualquer lei ou regulamento. Todas as declarações referentes à direção e propósitos futuros da IBM podem ser alteradas ou canceladas sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos. A capacidade real de armazenamento disponível pode ser informada para dados compactados e descompactados, mas varia, podendo ser menor do que o indicado.



Recycle