

db insight

db insight



# Transforme seu banco de dados em um serviço

*White paper do dbInsight  
para a Nutanix*

## Trigger

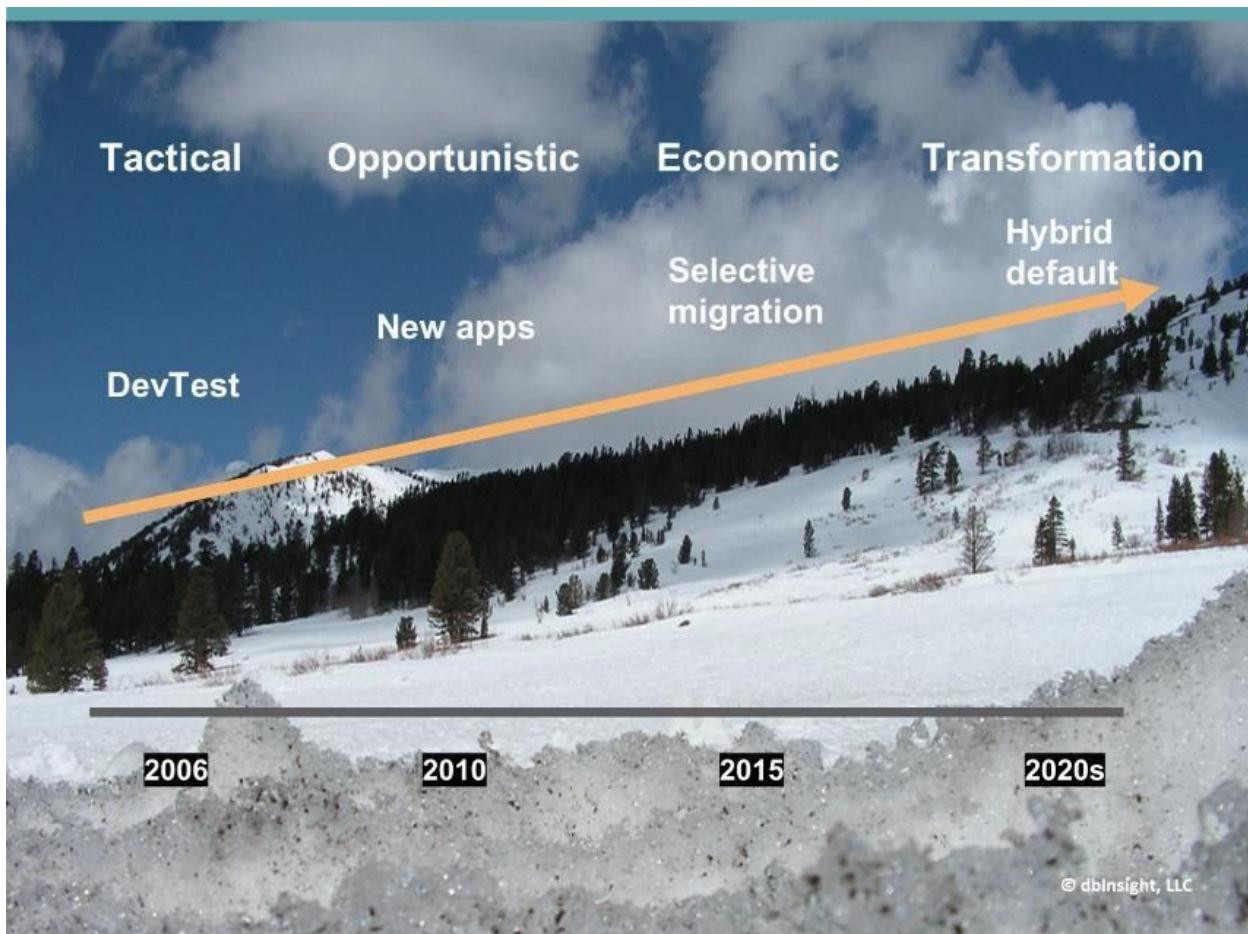
A TI lida com uma grande pressão para fornecer novos serviços de aplicações que agreguem valor e gastem menos tempo na infraestrutura. A nuvem promete simplificar as operações de TI, e hoje a maioria das empresas a está adotando de fato. No entanto, até recentemente, a promessa de simplificação da nuvem exigia que as empresas adotassem serviços gerenciados que só eram executados na plataforma do provedor de nuvem. Agora, as empresas querem liberdade de escolha.

A maioria das empresas tem evitando usar apenas um tipo de nuvem e, em vez disso, elas usam várias nuvens para evitar restrições de fornecedor. Esse é o caso, principalmente, do gerenciamento de dados – já que a coleta e a análise dos dados para fins comerciais têm se tornando mais importantes para as empresas permanecerem competitivas. Atualmente, a maioria das empresas possui um portfólio bem variado de bancos de dados, com a certeza de que nenhuma plataforma de banco de dados atenderá sozinha a todas as suas necessidades. A maioria das empresas trabalha com dados provenientes de várias fontes, dentro e fora do firewall. No entanto, obter o melhor dos dois mundos – aproveitando a simplicidade operacional da nuvem e a liberdade de escolher a plataforma de banco de dados ideal para cada tipo de uso – era praticamente impossível até agora. O desafio está no fato de que a simplicidade operacional prometida pela nuvem até hoje só estava disponível em provedores de nuvem específicos, forçando as empresas a tomarem decisões difíceis.

## Our Take

Em 2020, a computação em nuvem híbrida se torna a escolha padrão para implementar novos sistemas ou reestruturar sistemas existentes. As empresas querem a simplicidade, a flexibilidade, a eliminação da duplicação operacional e de gerenciamento, além da agilidade *do painel de controle de nuvem*, mantendo sua liberdade sobre onde executar seus workloads. Para bancos de dados, eles querem a simplicidade operacional da nuvem de um serviço sem restringir suas opções de plataforma. Existem vários novos caminhos para empresas que querem gerenciar seus dados através de planos de controle consolidados no estilo de nuvem, vinculados ou não a fornecedores específicos de plataformas de nuvem. A infraestrutura hiperconvergente surgiu como um desses novos caminhos. Ela permite que as empresas usem o hardware desejado, aplicando um plano de controle definido por software que gerencia cada uma dessas peças como estruturas modulares. Para que a HCI se torne prática para levar a simplicidade operacional da nuvem aos bancos de dados, é preciso utilizar soluções altamente simplificadas, com um único clique, que abordem as principais tarefas dos bancos de dados operacionais, como provisionamento, gerenciamento de dados de cópia, proteção de dados e gerenciamento de correções e atualizações, que funcionem em todos os bancos de dados, independentemente de onde eles são implementados.

Figura 1. Evolução da adoção da nuvem corporativa



Fonte: dbInsight

## The Hybrid Default

A computação em nuvem já é "top of mind". De acordo com uma pesquisa da Flexera, 94% dos entrevistados estão usando a nuvem, dos quais quase todos (84%) têm uma estratégia multinuvem. A adoção da nuvem também evoluiu ao longo dos anos, tendo começado com desenvolvedores de aplicações com DevTest, seguido pelo desenvolvimento oportuno de novas aplicações. Atualmente, as empresas estão adotando efetivamente os serviços SaaS de última geração que complementam e atualizam seus portfólios de aplicações corporativas em várias áreas, como otimização operacional, IoT, computação de borda (edge) e a crescente demanda de serviços AutoML.

Isso representa uma mudança radical na forma tradicional de tomada de decisão em relação à implementação de sistemas de TI, em que a estrutura no local era considerada a opção padrão para justificar

a alternativa de nuvem. Em meados de 2020, houve uma grande mudança. As empresas não vão necessariamente mover todos os seus sistemas para a nuvem, mas em meados da década de 2020, elas terão que justificar as exceções.

Os principais motivos são:

- Demanda por inovação – as mudanças no cenário competitivo estão impulsionando a necessidade de novas aplicações que favoreçam eficiência operacional, engajamento mais eficaz entre cliente/parceiro comercial, uma segurança mais robusta e a geração de novos insights. Não é fácil resolver tudo isso com as pendências e o fardo do gerenciamento de estruturas legadas de três camadas.
- Expansão do acervo de dados – As aplicações que favorecem a inovação dependem cada vez mais de tipos de dados e fontes não tradicionais, oriundos de fora das fontes existentes de dados transacionais empresariais – como mensagens, texto, imagens, registros, sensores/IoT, redes sociais e outras fontes de dados.
- Simplicidade operacional – as organizações de TI que passam a maior parte do tempo em manutenção (mantendo o sistema operando) precisam de novas abordagens que ofereçam a simplicidade operacional da implementação baseada em nuvem.

## The Data challenge

O acervo de dados está se tornando cada vez mais complexo

A maioria das empresas já possui centenas de instâncias de produção ativas e várias cópias de cada banco de dados. Normalmente, as cópias são feitas para tornar os dados mais acessíveis a outros grupos de trabalho. No entanto, as cópias criam uma sobrecarga significativa para se gerenciar a sincronização de várias versões dos dados e garantir de que elas sejam consistentemente configuradas, corrigidas, mantidas e protegidas.

Por exemplo, a incapacidade de aplicar de forma consistente as políticas de segurança que regem o que cada classe ou função tem permissão para ver pode resultar em vazamento ou exposição de PII ou outros dados confidenciais a usuários não autorizados. Isso não só pode levar a violações, como também agir como um freio na agilidade ou na capacidade de resposta, pois os usuários corporativos ou de TI vão desejar mascarar ou criptografar dados após o fato.

E, na maioria dos casos, não é o mesmo banco de dados. A maioria das empresas possui "um de tudo" em seus portfólios, resultado de organizações lineares ou TI invisível tomando suas próprias decisões e para empresas que passaram por fusões e aquisições, têm ainda mais diversidade graças aos diferentes padrões de plataforma. Essa complexidade vai além do

data center e alcança escritórios remotos e filiais, locais de recuperação de desastres e, cada vez mais, computação de borda (edge).

Isso também está piorando com o surgimento de novos casos de uso, como estender o rastreamento Customer 360, a dinâmica das redes sociais e a construção de sistemas de transações distribuídas globalmente para satisfazer as novas exigências de soberania de dados. O aumento da demanda por novas plataformas de dados, como bancos de dados analíticos colunares especializados, bancos de dados de transações globalmente distribuídos, bancos de dados NoSQL, bancos de dados gráficos e data lakes, também aumenta a complexidade crescente dos dados.

No ambiente competitivo de hoje, em que as organizações exigem um panorama em tempo real, confiável e unificado de seus clientes e operações, ter várias fontes de dados tem se tornando um enorme passivo de competitividade – acentuando os gargalos no gerenciamento.

### Os custos elevados das arquiteturas legadas atrasam a inovação

As arquiteturas legadas geram custos elevados. Começam com grandes investimentos iniciais necessários para pequenas implementações. O problema é agravado pela sobrecarga da manutenção do sistema. As tarefas rotineiras se tornam demoradas. Por exemplo, o provisionamento de um banco de dados começa com um ticket de serviço e, em seguida, vai para o administrador de banco de dados (DBA) que verifica a versão e o tamanho do banco de dados do recurso. Em seguida, ele vai para a equipe de infraestrutura configurar a computação e o armazenamento para criar um cluster. Por fim, vai para a equipe de desenvolvimento/teste para testes experimentais. Este processo pode facilmente levar horas, na melhor das hipóteses, e às vezes dias ou semanas, na pior das hipóteses.

### A oportunidade da nuvem

A nuvem oferece a oportunidade de simplificar a implementação e a operação do banco de dados através de banco de dados como serviço (DBaaS), que automatizam o provisionamento, a aplicação de correções, a atualização, a replicação e outras tarefas de manutenção. Ao escolher esses serviços, as empresas podem aproveitar a simplicidade do ambiente de nuvem.

Mas também existem várias restrições em relação ao DBaaS. Primeiro, ao escolher esses serviços, os clientes estão na verdade tomando decisões sobre a plataforma, já que estão escolhendo um banco de dados/plataforma de dados específico com recursos exclusivos, disponíveis apenas através de um determinado provedor de nuvem. Além disso, ainda que as empresas estejam adotando ofertas de DBaaS de provedores de nuvem, poucas empresas de médio e grande porte devem migrar todos os seus bancos de dados para a nuvem.

Na realidade, os clientes querem a simplicidade operacional e a flexibilidade que um plano de controle de nuvem oferece. Empresas com escolhas estratégicas de implementação querem manter

susas opções abertas enquanto racionalizam a diversidade existente (e que nunca deixará de existir) em seus ambientes de TI. E, para acervo de dados, eles exigem soluções que forneçam um plano de controle comum sobre seus silos de dados, independentemente de onde esses bancos de dados são executados.

### The role of hyperconverged infrastructure

HCI é uma abordagem definida por software para consolidar e virtualizar a infraestrutura de TI, da computação à rede e armazenamento. Ela combina hardware de data center padrão com armazenamento conectado localmente para substituir a infraestrutura legada (que consiste em servidores individuais, redes de armazenamento e matrizes de armazenamento) com blocos virtualizados e flexíveis. Esses blocos formam a base para operar a infraestrutura corporativa como uma nuvem privada.

Ao gerenciar todos os componentes (computação, armazenamento e rede) como uma infraestrutura única, o HCI apresenta um ambiente de computação que pode ser gerenciado com a simplicidade da nuvem. A HCI oferece flexibilidade, já que muitas empresas já estão equilibrando bancos de dados em execução no local e em uma ou mais nuvens. Ela promove flexibilidade e agilidade, eliminando a necessidade de configurar e ajustar cada um dos recursos separadamente, independentemente de onde eles são executados, individualmente. Comparada à infraestrutura tradicional de implementação local, o HCI melhora o TCO, substituindo hardware legado e caro (como servidores, redes de armazenamento) por infraestrutura padrão, pronta para uso, aproveitando escalabilidade associada à infraestrutura de nuvem.

### Where Nutanix plays

Fornecendo um IaaS definido por software para qualquer lugar

A infraestrutura hiperconvergente (HCI) da Nutanix utiliza uma infraestrutura hiperconvergente para convergir e virtualizar toda a pilha de data centers, incluindo computação, armazenamento e rede de armazenamento. Ela fornece uma infraestrutura definida por software que oferece os benefícios da computação em nuvem no ambiente de sua escolha e no seu controle. Inicialmente disponível para operação dentro do data center, a Nutanix planeja ampliar a escolha para também permitir a implementação da(s) nuvem(ns) pública(s) que sua organização desejar. A HCI da Nutanix substitui a infraestrutura complexa e legada, além das complexas cadeias de ferramentas que são usadas para executá-la, por um ambiente IaaS (Infraestrutura como Serviço) operado em hardware padrão. Ela oferece uma agilidade operacional incrível, reduzindo o TCO e simplificando as operações de várias camadas de tecnologia.

Seus principais componentes são:

- AOS, que fornece um plano de dados distribuído para VMs ou aplicações baseadas em contêiner e é executado em um cluster de nós, fornecendo armazenamento corporativo e serviços de virtualização.
- Prism, que oferece um plano de gerenciamento distribuído, utilizando heurísticas para simplificar e otimizar os fluxos de trabalho comuns, eliminando a necessidade de soluções de gerenciamento individuais para servidores, redes de armazenamento, armazenamento e virtualização.

A partir de sua plataforma principal de HCI, a Nutanix se expandiu recentemente para atender aos requisitos de gerenciamento do ciclo de vida de aplicações, recuperação de desastres, armazenamento de objetos e arquivos, IoT e gerenciamento de banco de dados.

### Nutanix Era, fornecendo DBaaS independentes de banco de dados e nuvem

O Nutanix Era utiliza o HCI da Nutanix para fornecer um ambiente de DBaaS, oferecendo o melhor dos dois mundos: a flexibilidade e a simplicidade operacional do DBaaS sem as restrições das soluções de fornecedor-único vinculadas a bancos de dados, provedor de nuvem ou localização/implementação específicos. Atualmente, com suporte para todos os principais bancos de dados corporativos de implementação local e/ou em instâncias bare metal na nuvem pública, a Nutanix planeja estender o Era para operar em vários clusters nos principais ambientes de nuvem pública. O painel de controle será o mesmo para bancos de dados operados em qualquer outro lugar, com recuperação de desastres e replicação para abranger ambientes de nuvem local, privada, híbrida e/ou pública.

O Era substitui as complexas cadeias de ferramentas associadas ao provisionamento, à operação e ao gerenciamento do ciclo de vida dos bancos de dados corporativos através de uma arquitetura web-scale com um único painel de controle, que dimensiona bancos de dados transacionais e analíticos, dimensionamento linear de desempenho e E/S localizada com latência ultrabaixa para E/S do banco de dados.

O Nutanix Era oferece simplicidade operacional através de uma experiência de um clique para tarefas comuns de gerenciamento de banco de dados, atualmente englobando:

- Novo provisionamento de servidores e bancos de dados, com base em práticas recomendadas que podem ser resgatadas a partir de um catálogo de serviços;
- Gerenciamento de dados de cópia, que fornece acesso eficiente aos dados atuais com sobrecarga mínima;

- Proteção de dados (backup/recuperação) que foca em eficiência aproveitando snapshots e registros armazenados no Era, além de acesso a backups de arquivamento de repositórios nativos de soluções de terceiros; e
- Gerenciamento de correções de banco de dados, aplicados com base em práticas recomendadas.

Entre as tarefas abordadas estão provisionamento, clonagem, aplicação de correções, atualização e backups, que oferecem praticidade (com a maioria das operações realizadas em apenas alguns minutos), um ambiente padronizado (operando com as mesmas versões do software) e capacidade de gerenciamento e responsabilidade (pois todas as alterações no ambiente são rastreadas, sempre prontas para auditoria).

O Era oferece praticidade com um gerenciamento integrado de dados de cópia, snapshot e capacidade de redução de dados, que pode criar clones a qualquer momento, independentemente do tamanho do banco de dados. Diferente da maioria dos bancos de dados nativos da nuvem, que replicam várias cópias físicas, o Era utiliza uma abordagem otimizada, que minimiza seu espaço físico. Primeiro, os clones não são cópias completas, mas indicadores de localização da versão mais atual dos dados. Além disso, o Era também realiza compactação, reduzindo o volume físico dos dados em um fator de 5 – 6x. Ele também unifica o gerenciamento de correções com um processo de reconhecimento de banco de dados que pode minimizar ou eliminar o tempo de inatividade, mantendo o sistema corrigido e em conformidade com os mais altos padrões.

Esses recursos combinados resolvem um grande problema operacional das organizações que, caso contrário, criaria várias cópias dos mesmos bancos de dados, fornecendo acesso imediato aos dados, mas às custas de desperdício e duplicação. E graças aos recursos que reduzem o espaço ocupado pelos clones dos banco de dados, o Era gera grande economia em relação ao armazenamento.

### Como o Nutanix Era simplifica as operações de banco de dados

O Era torna invisível a complexidade das operações de banco de dados e fornece APIs, CLI e GUI comuns para vários mecanismos de banco de dados. Aqui estão alguns exemplos:

O Time Machine do Era, um recurso que trata das funções de gerenciamento de cópias, backup e restauração, é um ótimo exemplo. Ele cria uma camada de serviço para realizar e recuperar backups através de uma combinação de snapshots da plataforma Nutanix e backups de registros, que complementam sua solução de backup existente; os snapshots recentes são gerenciados pelo Time Machine do Era, enquanto os backups de arquivamento podem ser enviados para o repositório nativo da sua solução existente.

Você pode especificar os SLAs (como período de retenção dos registros) para operações de recuperação de banco de dados rotineiras ao registrar o banco de dados no Era. Em seguida, ele automatiza o processo através de:

- Um processo de registro autônomo, que detecta o layout lógico do banco de dados, mapeia os recursos de disco físico subjacentes, cria o domínio de proteção e os componentes do Time Machine para manter o SLA e, uma vez que o banco de dados é registrado, obter o primeira snapshot usando APIs específicas do produto.
- Coleta automática de registros, adotando as boas práticas aprovadas pelos fornecedores de banco de dados.
- Uso de backups sintéticos completos ou snapshots para atualizar dados coletados de backups mais antigos com atualizações suplementares, que fornecem desempenho quase instantâneo, além da capacidade de fazer restaurações pontuais sem a necessidade de backup completo.
- A função do Time Machine é coletar dados essenciais através de snapshots (backups sintéticos completos) e registros de transações, preservando práticas de proteção de dados de banco de dados bem estabelecidas, enquanto os tornam mais eficientes.

Outro recurso de produtividade é o catálogo integrado de práticas recomendadas para o gerenciamento do ciclo de vida do banco de dados, um recurso que elimina grande parte da "adivinhação". Atualmente, ele oferece preenchimento automático de boas práticas para todos os bancos de dados suportados pelo Era, incluindo Oracle, SQL Server, MySQL e PostgreSQL. Ele fornece uma solução única para entender como melhor executar funções como aplicação de correções, e permite à sua equipe incluir as próprias boas práticas.

A complexa interação entre DBAs, operadores de sistema (SysOps) e Dev/Test é eliminada à medida que os DBAs e os desenvolvedores obtêm a simplicidade de um clique oferecido pelos serviços de DBaaS em nuvem. Eles podem evitar todas as interações, configurações e operações de teste associadas à estrutura local legada.

## Takeaways

Para a maioria das empresas, o suporte a um plano de controle de nuvem impulsionará as decisões de implementação na década de 2020. As empresas querem a simplicidade operacional e a agilidade que os ambientes de computação em nuvem oferecem, mantendo suas opções abertas para dar suporte a qualquer banco de dados em qualquer ambiente e infraestrutura. As empresas vêm buscando se tornar orientadas por dados, e obter essa simplicidade operacional e flexibilidade no ambiente de banco de dados tem se tornando muito importante. As empresas querem transformar seus



Transforme seu banco de dados em um serviço

bancos de dados em serviços semelhantes à nuvem, sem limitar suas opções de plataforma e implementação.

O DBaaS promete simplificar o gerenciamento do banco de dados, fornecendo um plano de controle comum que automatiza as tarefas de provisionamento, replicação de snapshot, alta disponibilidade, failover, correção e atualização.

A Nutanix alcança este objetivo fornecendo uma plataforma definida por software que ajuda a TI a oferecer simplicidade de um plano de gerenciamento de nuvem que transforma seus bancos de dados em DBaaS. Ela estende esse plano de controle para qualquer ambiente onde você opera seus bancos de dados; eles podem estar no local ou em qualquer tipo de nuvem – pública, privada ou híbrida

– e em clusters de um ou vários nós. Não importa onde seu banco de dados está implementado, o plano de controle permanece consistente. Isso simplifica muito as tarefas frequentes, mas trabalhosas, de gerenciamento de todo o ciclo de vida do banco de dados, desde a implementação e gerenciamento, até a aplicação de correções e replicação. Você pode solicitar uma API e obter um servidor de banco de dados com cadeia de conexão com as boas práticas do catálogo do Era. Como parte desse plano de controle, sua equipe pode implementar o nível certo de segurança sobre seus dados de forma consistente, garantindo que somente as pessoas certas possam visualizar os dados reais ou mascarados e se eles têm permissão para ler ou gravar.

Em um futuro próximo, a Nutanix vai estender o Era para suportar cenários multicluster e multinuvem. As empresas poderão aproveitar as vantagens das DBaaS sem restrições. O Nutanix Era está sendo projetado para ser compatível com todos os principais bancos de dados corporativos, fornecendo automação com um clique que pode ser executada em qualquer lugar – em seu data center local ou na nuvem pública que você escolher.

## Author

Tony Baer, Diretor, dblInsight

[tony@dbinsight.io](mailto:tony@dbinsight.io)

Twitter @TonyBaer

## About dbInsight

A dblInsight LLC fornece uma visão independente do ecossistema de tecnologia de banco de dados e análises. A dblInsight publica pesquisas independentes e, a partir da nossa pesquisa, oferece insights para ajudar os provedores de tecnologia de dados e análises a entender seu posicionamento competitivo e aprimorar sua mensagem.



Transforme seu banco de dados em um serviço

Tony Baer, fundador e diretor da dbInsight, é um renomado especialista em transformação orientada por dados. O *Analytics Insight* o nomeou como um dos [100 principais influenciadores de inteligência artificial e big data de 2019](#). Sua experiência combinada em tecnologias de banco de dados legados e novas tecnologias de nuvem e análises tem moldado como os provedores de tecnologia entram no mercado em um setor que está passando por uma grande transformação. Suas publicações frequentes na sessão “*Big on Data*” da ZDnet são lidas de 25 mil a 30 mil vezes por mês.