



White Paper

Uma nova classe de servidores para a Transformação Digital

Patrocinado pela: IBM

Peter Rutten, janeiro de 2017

OPINIÃO DA IDC

Transformação digital não é um jargão. A TI passou de funções operacionais para funções de apoio em quase todos os aspectos das operações de negócios, direcionada pelo que a IDC chama de 3ª plataforma de computação, com mobile, social business, cloud e análises de big data como pilares. Nesse novo ambiente, os líderes de negócios estão encarando o desafio de elevar a organização a novos níveis de capacidade competitiva, em relação à transformação digital, ou seja, aproveitar as tecnologias digitais juntamente com a inovação organizacional, operacional e do modelo de negócios para desenvolver novas estratégias de crescimento. Um desses desafios é ajudar os negócios a extrair valor do big data de forma eficiente e evitar ser ultrapassado por um concorrente ou um inovador que descubra novas oportunidades na análise de big data antes de seus negócios.

De uma perspectiva de TI, existe uma sequência de aplicativos bem direta que os negócios podem adotar ao longo do tempo para ajudar no direcionamento dessa jornada. A IDC descreve essa sequência para explicar as fases de maturidade da jornada. Essa sequência começa em um território familiar como a web e a cloud. Em seguida, continua rumo a um território mais novo, como aplicativos de software livre ou da nova geração e, finalmente, entra no novo mundo da análise de dados, da análise preditiva e da análise cognitiva avançadas. Isso, na prática, é o que a transformação digital significa da perspectiva de TI.

A transformação digital também demanda uma nova abordagem do gerenciamento de dados. Os sistemas de gerenciamento de banco de dados relacional (RDBMSs) de proprietários já estabelecidos têm atendido bem à empresa para solucionar os requisitos das duas primeiras plataformas de computação, mas as tecnologias de aplicativo de rápida evolução da 3ª plataforma, com suas demandas de gerenciamento de grandes volumes de dados alteráveis e de agilidade de desenvolvimento requerem uma tecnologia de banco de dados que também evolua rapidamente e que tenha uma barreira de custo baixo para adoção. É por esse motivo que o DBMS de software livre se tornou a base desse tipo de desenvolvimento de aplicativo.

Os próprios DBMSs variam em design para atender às necessidades variadas dos aplicativos da 3ª plataforma: Alguns são orientados por documentos, alguns são amplos armazenamentos de colunas e alguns são armazenamentos de valor de chave. Os ambientes de coleta e classificação de dados de grandes volumes, como o Hadoop, também são importantes. Os sistemas de bancos de dados relacionais também fazem parte da mistura. A natureza de software livre desses sistemas de bancos de dados garante um baixo custo de entrada e, como os sistemas de bancos de dados são gerenciados pela comunidade, direcionada por um fluxo constante de contribuições de profissionais de desenvolvimento de aplicativos, eles podem evoluir com mais rapidez e agilidade e com uma orientação mais prática do que os produtos de proprietários controlados por uma equipe de desenvolvimento empregada pelo fornecedor.

Mas o fundamental é ter em mente a infraestrutura necessária para executar essa sequência. Todos esses aplicativos beneficiam-se de uma infraestrutura de servidor de um ou dois soquetes, robusta e de alto desempenho. No entanto, quando se trata de avaliar as ofertas de um ou dois soquetes no mercado, a maioria dos negócios somente compara os sistemas que estão disponíveis na arquitetura de processador que predomina atualmente. Com certeza, eles acreditam que estão realizando uma comparação sólida de fornecedores por estarem pesando as especificações de vários deles, embora esses fornecedores usem processadores idênticos para o mecanismo de seus produtos.

Mas o fundamental é ter em mente a infraestrutura necessária para executar essa sequência. Todos esses aplicativos beneficiam-se de uma infraestrutura de servidor de um ou dois soquetes, robusta e de alto desempenho. No entanto, quando se trata de avaliar as ofertas de um ou dois soquetes no mercado, a maioria dos negócios somente compara os sistemas que estão disponíveis na arquitetura de processador que predomina atualmente. Com certeza, eles acreditam que estão realizando uma comparação sólida de fornecedores por estarem pesando as especificações de vários deles, embora esses fornecedores usem processadores idênticos para o mecanismo de seus produtos.

O que esses negócios não estão considerando são as vantagens que podem ser obtidas de um processador alternativo poderoso, ou seja, o POWER8. Os servidores baseados no POWER8 são escaláveis, são comprovadamente uma adequação fácil ao data center, trabalham bem com os novos aplicativos e podem ter uma boa relação custo-benefício. Além disso, a tecnologia do processador POWER8 está no centro da OpenPOWER Foundation, na qual centenas das melhores empresas de tecnologia colaboram para o desenvolvimento de um ecossistema inovador e padronizado de tecnologias de aceleração. Entre os aceleradores que os membros da OpenPOWER têm desenvolvido até agora estão as tecnologias para acelerar a velocidade do rendimento e do processamento de E/S. A IBM diz que considera essas tecnologias de aceleração dos parceiros da OpenPOWER como os pilares de sua proposta de valor para análise de big data e computação acelerada. A IDC acredita que essas tecnologias de aceleração estão se tornando uma parte crucial da computação para as empresas.

A IDC também acredita que não incluir os servidores baseados no POWER8 em uma avaliação comparativa das ofertas de um ou dois soquetes é prejudicial para a qualidade e a objetividade dessa avaliação e pode, em último caso, impedir que os negócios selecionem a infraestrutura mais adequada e de melhor custo-benefício para sua jornada de transformação digital. Este white paper faz uma análise detalhada dos servidores OpenPOWER LC da IBM desenvolvidos com o processador POWER8 e com tecnologias de aceleração como NVIDIA Tesla P100 GPUs, NVIDIA NVLink e CAPI.

NESTE WHITE PAPER

Este white paper discute a jornada de transformação digital na qual a maioria das organizações se encontram hoje, seja voluntária ou involuntariamente, o motivo pelo qual uma infraestrutura robusta de servidor de um ou dois soquetes é um componente crítico dessa jornada e quais são algumas advertências sobre os servidores de um ou dois soquetes. Este white paper define um roteiro aos servidores de um ou dois soquetes para a transformação digital em três estágios, cada um com vários passos, desde a execução de aplicativos da web simples e sem estado até a adoção de DBMSs de software livre, cloud e modelagem preditiva. Em seguida, ele discute os vários parâmetros necessários para uma infraestrutura de servidores de um ou dois soquetes e aborda o atual cenário de mercado para esses servidores. Por último, este white paper discute os servidores OpenPOWER LC da IBM, que são executados no POWER8, e alguns diferenciadores deste portfólio. Os desafios e as oportunidades para a IBM e para os clientes são discutidos antes da conclusão final do white paper.

VISÃO GERAL DA SITUAÇÃO

A era da transformação digital

Transformação digital não é apenas um jargão, mas a abordagem pela qual as empresas geram mudanças em seus modelos de negócios e ecossistemas utilizando competências digitais. A IDC identifica cinco estágios de maturidade em relação ao progresso que os negócios têm feito rumo à transformação digital (as porcentagens representam dados da *Pesquisa de referência MaturityScape da transformação digital*, da IDC, de fevereiro de 2015).

Os Resistentes (14,2%) compõem a retaguarda, oferecem experiências fracas aos clientes e têm uma postura defensiva em relação ao digital. A próxima categoria é a dos Exploradores Digitais (31,8%) que oferecem experiências, produtos e serviços ativados digitalmente, embora de forma inconsistente e com pouca integração. O terceiro grupo é dos Participantes Digitais (32,4%) que oferecem experiências, produtos e serviços consistentes, mas com pouca inovação. O quarto segmento é dos Transformadores Digitais (13,6%) que são líderes em seus mercados, oferecendo experiências, produtos e serviços inovadores. E na linha de frente estão os Revolucionários Digitais (9%), que estão remodelando os mercados existentes e criando novos mercados para suas próprias vantagens.

Como os dados discutidos anteriormente indicam, mais de 50% dos negócios agora caem nas categorias de Participante, Transformador ou Revolucionário. A outra metade está correndo o risco de perder sua vantagem competitiva.

Porque uma infraestrutura robusta em servidores de volume é fundamental para a transformação digital

A explosão das “ponto com” e a decorrente recessão levaram a uma era de orçamentos de TI reduzidos que gerou uma alta demanda de hardware barato em execução no Windows ou no Linux. Desde então, os volumes de dados explodiram, a necessidade dos negócios de analisar grandes quantidades de dados ficou crítica e a infraestrutura de um ou dois soquetes com Linux e software livre tornou-se a maneira mais inovadora e com melhor custo-benefício de se engajar na atual transformação digital.

Mas, à medida que os clientes começam a se engajar nessa transformação, um ponto de interrogação paira sobre qual seria a infraestrutura necessária, não apenas para os próximos 12 ou 24 meses, mas também para os próximos três a cinco anos. Os negócios que estão nas categorias de Exploradores e Participantes Digitais, por exemplo, podem estar buscando investir em uma infraestrutura de um ou dois soquetes para apenas alguns aplicativos de negócios que estão desenvolvendo e que não desejam executar em seus sistemas de escala vertical atuais. Nesses negócios, TI precisa ter em mente que nem todas as caixas de um ou dois soquetes são criadas da mesma forma e que os aplicativos de transformação digital evoluirão radicalmente para além desses novos aplicativos que eles pretendem lançar agora.

Este white paper apresenta um roteiro para os aplicativos de transformação digital em três estágios, que demonstra que um ambiente de um ou dois soquetes deve ser extremamente robusto e de alto desempenho e ainda ter um bom custo-benefício.

Uma advertência: As despesas operacionais dos servidores de volume

Há vários motivos pelos quais os servidores de um ou dois soquetes já eram uma opção popular de infraestrutura mesmo antes que a transformação digital se tornasse a nova exigência. Mas o que não têm sido considerado são as despesas operacionais (opex). A maioria das infraestruturas de um ou dois soquetes instaladas atualmente é executada com taxas muito baixas de utilização, mesmo quando são virtualizadas. A virtualização comum, na qual o sistema operacional (OS) não é compartilhado, tem causado

um impacto na opex, pois cada instância do sistema operacional (OS) em cada máquina virtual (VM) precisa ser provisionada, gerenciada e ter o ciclo de vida definido, além de ser submetida a backup e protegida com uma estratégia de recuperação de desastre. A IDC estima que de 2010 a 2020 a expansão desordenada de servidores causará a quadruplicação dos custos de gerenciamento e administração de servidores, além do aumento das despesas com energia, resfriamento e espaço físico do data center. Em outras palavras, a opex poderá atingir um nível muito alto com grande sobrecarga para os negócios e custar muito mais do que o previsto.

Para conter a opex desenfreada, TI deve considerar sistemas de um ou dois soquetes de alto desempenho com taxas de utilização muito altas que requerem menos sistemas físicos no data center. Esses sistemas serão operados com menores despesas de gerenciamento e administração de servidores, energia e resfriamento e espaço no data center. Eles também oferecem vantagens adicionais como menos tarefas de replicação e menor complexidade para recuperação de desastres. Por fim, eles aliviam a sobrecarga dos funcionários para que se concentrem em tarefas de geração de renda e aprimoramento de desempenho e não em operações de manutenção e soluções alternativas persistentes a serem resolvidas devido às ineficiências em cascata.

Um roteiro para a transformação digital em servidores de volume *O básico*

A transformação digital exige que a empresa defina como ela gera renda e monetiza os produtos e serviços, com forte enfoque na experiência contextualizada e personalizada dos clientes e na eficiência dos negócios. Também significa centrar a inovação de produtos e serviços na experiência do cliente e mudar a maneira com que a empresa trabalha, para ficar o mais ágil e dinâmica possível, primeiro ganhando insights e respondendo ao mercado com produtos inovadores, em seguida, desenvolvendo produtos com base na capacidade de prever o comportamento do mercado e, por último, criando produtos que remodelam completamente o mercado, possivelmente de uma forma revolucionária.

Em relação aos aplicativos e à infraestrutura que dão suporte a essa jornada, a primeira etapa, pela qual a maioria das empresas já passou, é adotar aplicativos em cloud.

Servidores de volume para aplicativos sem estado

A infraestrutura de um ou dois soquetes é muito bem adequada para aplicativos sem estado, como VDI e vários aplicativos da web. "Estado" é a capacidade de um aplicativo manter informações personalizadas como quem é um usuário ou em qual botão ele acabou de clicar. *Os aplicativos sem estado* precisam de uma forma de manter essas informações em um cliente, em uma camada da web, em um banco de dados ou em um cache. *Os aplicativos sem estado* não precisam desses dados. Portanto, os aplicativos sem estado são adequados para escalabilidade horizontal porque não apresentam o desafio de compartilhar o estado do usuário entre os servidores. Isso facilita a ativação de mais servidores, conforme o necessário, para esses aplicativos.

Servidores de volume para aplicativos da web

Tradicionalmente, a maior preocupação com os aplicativos da web tem sido o tempo de resposta e a escalabilidade. Os usuários finais estão demandando tempos de resposta instantâneos, e, para aplicativos da web com alto volume de tráfego, isso representa um desafio. A escalabilidade ajuda a melhorar o tempo de resposta pela inclusão de mais servidores (servidores de um ou dois soquetes) ou pela inclusão de mais CPUs ou de CPUs mais poderosas em um servidor de nó único (escalabilidade vertical). Essas duas abordagens são usadas com sucesso atualmente.

Outro problema que pressiona é a forma em que o trabalho dos desenvolvedores de aplicativo está mudando para um estilo de desenvolvimento mais flexível e ágil, usando uma arquitetura composta. Um

importante desenvolvimento no mercado é o uso de microsserviços, ou seja, serviços que são criados e ajustados de forma independente e que podem ser montados em soluções de aplicativo. A infraestrutura para desenvolver e executar esses aplicativos precisa dar suporte a essa abordagem modular, ter uma estrutura semelhante à cloud e ser totalmente ativada para mobile, ou seja, requisitos que uma infraestrutura de um ou dois soquetes com a plataforma de desenvolvimento e as ferramentas certas pode fornecer.

Servidores de volume para a cloud

Continua a ser uma confusão no mercado a questão sobre o que é exatamente uma cloud e quais são as diferenças entre clouds privadas, híbridas e públicas. Muitas vezes, a TI encontra-se confrontando a exigência de “colocar na cloud”, geralmente, pelo motivo de custo observado. Para facilitar essa discussão que ocorre em muitas organizações, os parágrafos a seguir discutem como a IDC define cloud (consulte *Taxonomia global de serviços de cloud de TI da IDC, 2015*, IDC #258348, setembro de 2015). Os leitores podem optar por pular esta seção se já estiverem suficientemente informados sobre o assunto:

- Os serviços de cloud pública são compartilhados entre empresas e/ou consumidores não relacionados, abertos a um grande universo irrestrito de possíveis usuários e desenvolvidos para um mercado e não para uma única empresa.
- Os serviços de cloud privada são compartilhados dentro de uma única empresa ou em uma empresa estendida, com restrições de acesso e nível de dedicação de recurso e são definidos/controlados pela empresa, além do controle disponível nas ofertas de cloud pública. No mundo dos serviços de cloud privada, há duas opções principais:
 - Cloud privada corporativa. Neste cenário de cloud privada, a empresa geralmente adquire um sistema de serviços de cloud pré-integrado ou integra elementos de software e hardware de componente e opera o serviço de cloud para seu próprio uso. Algumas vezes, a empresa contrata terceiros para serviços de integração e/ou operacionais. Uma cloud privada corporativa pode ser executada no próprio data center da empresa ou pode ser localizada em instalações de terceiros.
 - Cloud privada hospedada. Neste cenário de cloud privada, provedores terceiros de serviços de cloud comerciais oferecem aos clientes o acesso aos serviços de cloud privada que eles desenvolveram, possuem e operam. No mundo da cloud privada hospedada, a IDC identifica dois modelos diferentes de implementação de cloud privada hospedada:
 - Cloud privada hospedada dedicada, na qual os provedores sustentam um sistema de cloud privada totalmente dedicado ao cliente por um período de tempo prolongado. Este modelo é basicamente uma versão em cloud das ofertas de hospedagem gerenciadas tradicionais.
 - Cloud privada hospedada sob demanda, na qual os provedores de serviço provisionam recursos de forma dinâmica para uso dedicado a partir de um conjunto compartilhado, geralmente do mesmo conjunto que suas ofertas de clouds públicas.
- Os serviços de cloud híbrida são a integração e o gerenciamento consolidado dos serviços de cloud com outros serviços de cloud e/ou recursos que não são de cloud (sistemas, aplicativos e bancos de dados). Os serviços de cloud híbrida incluem combinações "pública-pública", "pública-privada" e "privada-privada", além de combinações "cloud-não cloud". A inclusão de recursos que não são de cloud geralmente requer um front-end para os recursos com as interfaces de serviços de cloud (por exemplo, APIs RESTful).
- As clouds de um ou dois soquetes não são adequadas para todos os tipos de cargas de trabalho, porque nem todas as cargas de trabalho são adequadas para executar sistemas de um ou dois soquetes. A cloud é ideal para lançar e controlar aplicativos de nível corporativo em um único ponto. Ela não é ideal para conjuntos de dados essenciais. Além disso, as clouds desenvolvidas em uma arquitetura de commodities de baixo custo não podem oferecer os requisitos de alta disponibilidade (HA) que certas cargas de trabalho exigem.

A próxima etapa para aplicativos de software livre e da nova geração Servidores de volume para aplicativos de software livre

A infraestrutura de um ou dois soquetes e o software livre caminham lado a lado devido à boa relação custo-benefício combinado que eles oferecem. Durante os anos em que os servidores de um ou dois soquetes se tornaram a infraestrutura predominante nos data centers no mundo todo, o software livre varreu como uma onda o cenário de software. Segundo a Sonatype, que lançou recentemente seu Relatório de cadeia de suprimento de software de 2016, o número de solicitações de download de componentes de software livre aumentou de 17 bilhões em 2014 para 31 bilhões em 2015, um aumento de 82% ano a ano. A Sonatype diz que 10 mil novas versões de componentes são introduzidas diariamente entre os ecossistemas de desenvolvimento. Os negócios em vários mercados estão adotando o modelo de software livre por motivos de custo, pela capacidade de engajar uma vasta comunidade de desenvolvedores que “falam” as mesmas línguas, pela inovação rápida e para permitir conexões entre ativos por meio de APIs abertas que geram novas oportunidades.

Servidores de volume para bancos de dados de software livre

Um recurso específico de grande valor para os negócios modernos em uma jornada de transformação digital é a disponibilidade de vários bancos de dados de software livre (centenas deles), tanto relacionais quanto não relacionais. Antes do surgimento dos servidores de um ou dois soquetes como uma infraestrutura alternativa e do software livre como um modelo de software, o cenário de banco de dados consistia principalmente no Oracle, no Microsoft SQL Server e no IBM DB2. Esses bancos de dados relacionais de proprietários tornaram-se caros, cobrando altas taxas de licença por núcleo. Conforme os volumes de dados aumentam e os dados ficam cada vez mais complexos e não estruturados, incluindo transmissões, tweets, vídeos, imagens, dados de sensor, cada vez mais os negócios mudam, parcial ou inteiramente, para bancos de dados de software livre.

Esses bancos de dados são escolhidos para atender às necessidades específicas dos aplicativos, que geralmente incluem a capacidade de aceitar novos formatos de dados sem modificar o esquema, a capacidade de escalar vertical ou horizontalmente quando desejar, a capacidade de lidar com objetos grandes e complexos (documentos) com alto desempenho e a capacidade de aceitar e processar dados que chegam a uma ampla variedade de formatos (como dados de IoT) ou a uma grande taxa de velocidade (como dados de transmissão). Os RDBMSs estabelecidos tendem a não oferecer a flexibilidade para atender a essas necessidades, e seus modelos de licenciamento restringem seu uso em uma maneira altamente escalável. Além disso, as experiências dos desenvolvedores que usam esses DBMSs de software livre resultam em contribuições inteligentes ao código, que deixam a tecnologia altamente responsiva às mudanças nas necessidades do desenvolvedor. Mesmo os produtos de software livre que são controlados por fornecedores (como MySQL e MongoDB) evoluem rapidamente devido às contribuições dos desenvolvedores.

Sendo melhorados continuamente por uma grande comunidade de desenvolvimento, os bancos de dados de software livre, como o PostgreSQL, têm atingido uma qualidade de nível corporativo e são ideais para a escalabilidade horizontal porque a inclusão de mais núcleos para expandi-los não prejudicará o orçamento de TI da organização. Além disso, os bancos de dados não relacionais ou NoSQL, como o MongoDB e o Cassandra, são cada vez mais populares devido à capacidade de armazenar qualquer tipo de dados não estruturados, e são desenvolvidos para implementar novos aplicativos e escalá-los intensamente. Em agosto de 2016, a DB-Engines, uma classificação de popularidade de bancos de dados atualizada mensalmente, listou o MongoDB em quarto lugar depois do Microsoft SQL Server, o PostgreSQL em quinto lugar e o Cassandra em sétimo lugar, após o DB2. O Redis, o armazenamento de valor de chave número um nas classificações da DB-Engines, foi listado em décimo lugar.

O software livre também oferece a promessa de um baixo custo de entrada, com custos adicionais correspondendo à escala real de uso. Isso contrasta com o software de proprietário que é oferecido com base em uma taxa de licença de uso perpétuo, geralmente muito alta, que é definida com base no "maior pico" esperado de uso do software em termos de "soquetes" ou "núcleos". Além disso, periodicamente, se espera que taxas adicionais sejam pagas ao fornecedor, à medida que o usuário aumente o uso. Com o software livre, é possível começar a usar fazendo download e compilando a edição da comunidade do software livre sem custos. A equipe fica familiarizada com ele e começa a desenvolver aplicativos.

Em algum momento, a empresa achará necessário obter uma assinatura de suporte para o DBMS. Isso permite que a equipe tenha acesso a binários pré-compilados testados e, geralmente, inclui, além dos componentes básicos de software livre, um conjunto de ferramentas e utilitários que oferecem o tipo de suporte de governança de dados, segurança e alta disponibilidade/recuperação de desastre (HA/DR) que a empresa espera. Essas assinaturas são mensais, cobradas com base em utilização. Os modelos reais de taxa de assinatura variam de fornecedor a fornecedor, mas em todos os casos eles são criados para oferecer o máximo de flexibilidade ao usuário em relação ao uso, o que é importante, considerando os requisitos altamente escaláveis dos bancos de dados da 3ª plataforma. Essas taxas são consideravelmente menores do que as taxas de licença e manutenção para configurações equivalentes dos DBMSs de proprietários porque grande parte dos testes, do suporte e até mesmo do trabalho de desenvolvimento é realizada gratuitamente por desenvolvedores avançados que contribuem com código para a base do software livre, principalmente no caso de produtos de software livre gerenciados pela comunidade.

Servidores de volume para aplicativos da nova geração

A IDC prevê que até 2018, as empresas que buscam estratégias de transformação digital mais que dobrarão as capacidades de desenvolvimento de software e que dois terços de seus codificadores se concentrarão em aplicativos e serviços de transformação digital estratégica. Os aplicativos da nova geração, componentes fundamentais dos esforços de transformação digital, são nitidamente diferentes dos aplicativos tradicionais. Eles usam linguagens de programação diferentes e são desenvolvidos de forma diferente. Os desenvolvedores de aplicativos da nova geração requerem extrema flexibilidade em capacidade de computação, escalabilidade, redundância da infraestrutura, desempenho, capacidade de armazenamento, largura da banda e tempo de atividade, além de baixo custo por unidade de computação, armazenamento e largura da banda. Algumas características típicas dos aplicativos da nova geração são:

- Eles são desenvolvidos usando os chamados "microserviços", significando que em vez de ser um aplicativo monolítico, ele consiste em uma coleção de pequenos serviços responsáveis por processos distintos, podem ser implementados de forma independente e podem vincular-se entre si por meio de APIs. Um importante benefício em relação à escalabilidade de um aplicativo desenvolvido com microserviços é que o desenvolvedor somente precisa escalar os microserviços que precisam ser escalados, enquanto os que não precisam permanecem inalterados. Os aplicativos monolíticos precisam ser inteiramente escalados.
- Eles geralmente são sem estado e desenvolvidos com a expectativa de que a infraestrutura na qual são executados possa não ser resiliente. Por serem sem estado, eles podem simplesmente passar para outro nó em um ambiente de um ou dois soquetes no caso de falha, sem perda de estado. Se o próprio aplicativo apresentar mau funcionamento, ele é simplesmente substituído, não corrigido.
- Eles são escalados com base na demanda. Quando a demanda aumenta, mais instâncias são ativadas automaticamente. E eles são atualizados com uma frequência muito maior do que os aplicativos tradicionais, às vezes, várias vezes ao dia.

A etapa final para a cognição

Servidores de volume para aplicativos cognitivos (Machine Learning)

A IDC define os sistemas cognitivos como uma tecnologia que usa processamento profundo de linguagem natural e machine learning, resultando no entendimento e também na capacidade de responder perguntas e oferecer orientação. O sistema cria hipóteses e formula possíveis respostas com base nas evidências disponíveis, pode ser treinado por meio da ingestão de grandes quantidades de conteúdo e adapta-se e aprende automaticamente com seus erros e falhas (consulte *Previsão global das plataformas de software cognitivo, 2015 a 2019: O surgimento de um novo mercado*, IDC #258781, setembro de 2015).

A IDC prevê que até 2018, mais de 50% das equipes de desenvolvedores integrarão serviços cognitivos em seus aplicativos (contra cerca de 1% atualmente). Os aplicativos cognitivos são intensamente orientados por dados e têm características que são comparáveis a aplicativos de computação de alto desempenho. A IDC enxerga a infraestrutura para computação acelerada, que é baseada em clusters de servidores de um ou dois soquetes, entrando cada vez mais em clouds e data centers para aplicativos cognitivos.

Servidores de volume para análise de big data

Análise de big data refere-se à tecnologia de computação acelerada que aborda problemas de big data complexos ou urgentes (consulte *Previsão global de tecnologia e serviços de big data, 2016 a 2020*, IDC #US40803116, dezembro de 2016). Na análise de big data, assim como em cognitive, os clusters de servidores de um ou dois soquetes são a norma.

O uso de grandes quantias de dados começou com a modelagem e a simulação realizada por governos, centros acadêmicos e empresas muito grandes como fabricantes automotivos, produtores de bens de consumo e varejistas nacionais. O surgimento do big data foi direcionado pela Internet e pelos comportamentos de consumo em dispositivos móveis e em mídias sociais.

Atualmente, a simulação e a análise de dados começam a convergir no setor comercial à medida que as empresas estão começando a usar a computação acelerada para resolver problemas de análise de big data que são críticos para a competitividade.

Servidores de volume para análise de dados avançada e preditiva

Análise de dados avançada e preditiva (APA) é a capacidade de minerar dados estruturados e não estruturados e desenvolver insights para direcionar as decisões de negócios usando um software de análise estatística que depende de grandes volumes de dados e, portanto, geralmente é usado em conjunto com um data warehouse em um ambiente de um ou dois soquetes.

A APA usa uma variedade de técnicas para criar, testar e executar modelos estatísticos. Algumas técnicas usadas são machine learning, regressão, redes neurais, indução de regra e armazenamento em cluster. As análises avançadas e preditivas são usadas para descobrir relacionamentos nos dados e fazer previsões que estão ocultas, não estão aparentes ou são muito complexas para serem extraídas usando software de consulta, relatório e análise multidimensional (consulte *Software de análise avançada e preditiva: Segmentos de mercado e tipos de uso*, IDC #APA51X, junho de 2015).

A APA costumava exigir qualificações de especialista, mas ela é cada vez mais usada por usuários de negócios que não são necessariamente especialistas, mas que usam os resultados da APA para tomar decisões de negócios conscientes. A APA consiste em vários tipos de software: linguagens de desenvolvimento para modelos de gravação e rotinas de programação; software de aprimoramento de produtividade da ciência de dados que ajuda os cientistas com algoritmos empacotados, operações de preparação de dados e soluções de aprendizado de máquina; ferramentas de aprimoramento da usabilidade do analista de negócios que simplificam o uso da APA para os analistas de negócios ocultando os modelos

analíticos; aplicativos de APA para usuários de LOB, como manutenção preditiva e detecção de fraude financeira; e APA integrada em aplicativos (por exemplo, incorporada em software de central de atendimento para prever a probabilidade de perda de clientes).

Parâmetros necessários para infraestrutura em servidores de volume

Para que TI percorra o roteiro de servidor de um ou dois soquetes de forma efetiva, desde os aplicativos da web sem estado até as cargas de trabalho cognitivas e preditivas, o hardware de servidor com o qual a infraestrutura é projetada precisa atender a uma variedade de requisitos. O roteiro ilustra que conforme essas cargas de trabalho evoluem, elas não podem ser implementadas com sucesso em hardware de baixo custo. As demandas na infraestrutura serão muito altas.

Os servidores precisam ser fáceis de configurar e dar suporte à implementação rápida. Os servidores também devem dar suporte aos aplicativos da nova geração, que serão os motores da transformação digital da organização. Os servidores precisam ser fáceis de gerenciar e precisam executar extremamente bem as cargas de trabalho com uso intensivo de dados. Na verdade, o ideal é que eles deem suporte a várias tecnologias de aceleração abertas e padronizadas para superar os retornos reduzidos da lei de Moore. Eles precisam ser seguros. E devem fornecer alta disponibilidade para todas as soluções, porque tempo de inatividade não é uma opção.

Também é necessário que a infraestrutura de um ou dois soquetes dessas cargas de trabalho possa ser gerenciada sem exigir uma gama de qualificações incomuns. É importante que eles deem suporte a um amplo ecossistema de software e sejam totalmente ativados pela cloud. Os servidores devem ser executados em um sistema operacional amplamente adotado para transformação digital e serem capazes de executar a gama completa de soluções de software livre. Por fim, eles precisam estar disponíveis mantendo um nível baixo de capex e opex, e devem ser facilmente substituíveis quando chegarem os sucessores da nova geração.

O mercado atual de servidores de volume baseados em Linux

O mercado atual de servidores de um ou dois soquetes que executam Linux está crescendo rapidamente. A IDC prevê que de 2016 a 2020, o número de remessas desses sistemas aumentará com uma CAGR de 7,5%. Em 2020, a parcela do Linux no mercado de servidor de um e dois soquetes terá aumentado para 42,6% do total do mercado em termos de renda de fornecedor.

A escolha do processador é definitivamente o componente mais importante da decisão sobre servidores de um ou dois soquetes que os CIOs, CTOs, CMOs e CMTOs precisam tomar. Portanto, é importante que os clientes não apenas avaliem os sistemas com processadores x86, mas também incluam o processador alternativo POWER na pesquisa comparativa. Dado o fato de que com o POWER há uma nova gama de ofertas de um ou dois soquetes com baixo nível de capex e opex no mercado, com Linux little endian como o sistema operacional que parece muito adequado para aplicativos que fazem uso intensivo de dados, necessários para sustentar a transformação digital, seria benéfico para os compradores comparar essas soluções com os produtos x86 que estão considerando.

SERVIDORES OPENPOWER LC DA IBM: UMA NOVA CATEGORIA DE SERVIDORES DE VOLUME

Muitos negócios que estão buscando implementar aplicativos de transformação digital e que não desejam executá-los em seus ambientes de escala vertical estão investigando a infraestrutura de um ou dois soquetes. O que muitos não estão fazendo é comparar as ofertas de um ou dois soquetes no x86 com os sistemas IBM POWER de um ou dois soquetes, a única alternativa ao x86, que devido ao desempenho e ao

preço podem ser considerados claramente como líderes em relação a preço/desempenho.

Da perspectiva de desempenho, o portfólio de servidores de um ou dois soquetes do IBM POWER é baseado no mesmo design de processador do IBM POWER8 que seus produtos de escala vertical, que lideram o mercado com vantagem no segmento de oito ou mais soquetes. O IBM POWER8 tem recursos excepcionais por núcleo devido a seu Simultaneous Multi-Threading (SMT) de oito vias contra o subsistema de E/S de alta largura da banda Hyper-Threading no x86 de duas vias e em larguras de banda superiores. Esses mesmos recursos que promovem a liderança de mercado dos sistemas IBM POWER foram incorporados na linha do OpenPOWER LC da IBM.

Os servidores IBM POWER foram desenvolvidos em torno do conceito de que os negócios são os pioneiros em executar aplicativos críticos para operações de dados e os estão executando cada vez mais. Isso inclui aplicativos da nova geração. Um aplicativo móvel típico, por exemplo, é muito orientado a dados, mesmo que sejam dados de um tipo diferente do que linhas e colunas. A arquitetura do IBM POWER é projetada para adaptar-se a novos formatos de dados, sejam eles dados estruturados, medidos em petabytes, blobs de dados não estruturados ou fluxos. O sistema tem taxas de ingestão muito altas por dado e seus caches foram projetados para manter o processador ocupado. Ao contrário, os processadores x86 são indicados a uma variedade de propósitos, desde jogos de videogame até o processamento de planilhas para executar um aplicativo. Concentrando-se em aplicativos orientados a negócios, a IBM tem a capacidade de otimizar o IBM POWER para essas cargas de trabalho.

Quando analisamos pela perspectiva de um desenvolvedor de aplicativos, essas características permitem que eles desenvolvam aplicativos diferenciados que usufruem das vantagens de desempenho do IBM POWER. Encadeamento, por exemplo, significa que um desenvolvedor de aplicativos não está apenas codificando para processadores paralelos (como no x86), mas para oito encadeamentos paralelos nos processadores paralelos, permitindo um número muito maior de processos simultâneos para otimizar o aplicativo. De acordo com a IBM, os aplicativos existentes que já estão executando no x86, em 95% dos casos, podem simplesmente ser movidos e prontamente executados. Com alguns ajustes e usufruindo dos caches e do encadeamento, eles também passarão a apresentar um desempenho melhor.

Mas os desenvolvedores podem perceber uma diferenciação ainda maior com a aceleração no IBM POWER. Especificamente, o portfólio do OpenPOWER LC da IBM pode ser solicitado com CAPI, que significa Coherent Accelerator Processor Interface, uma interface entre o processador e a E/S que executa muito mais do que uma Interconexão PCIe padrão, abrindo o processador POWER8 para transferência acelerada e coerente de cargas de trabalho de rede, armazenamento e computação. O portfólio do OpenPOWER LC da IBM também pode ser solicitado com GPUs. A linha LC da IBM tem um forte portfólio de aceleradores, incluindo CAPI e NVIDIA NVLink Technology, para o S822LC, que os desenvolvedores podem utilizar para aplicativos inovadores.

O portfólio: De IaaS a servidores de volume Servers e classe corporativa

O portfólio do IBM POWER8 varia de ofertas de infraestrutura como serviço (IaaS) até uma variedade de produtos de um ou dois soquetes, médio porte (quatro soquetes) e nível corporativo (oito soquetes). O IBM POWER8 está disponível como IaaS na SoftLayer, oferecendo o POWER com as eficiências da cloud. O PurePower Systems é uma infraestrutura convergida da IBM para a cloud. E a IBM oferece implementações de cloud pré-desenvolvidas a seus clientes, que incluem hardware, software e serviços.

Na categoria de um ou dois soquetes, a IBM oferece um portfólio de sistemas de soquete único ou duplo de alto desempenho a partir de um preço de compra abaixo de \$5.000. A linha de um ou dois soquetes para cargas de trabalho críticas consiste no Power S822, no Power S814 e no Power S824 (o segundo número indica o número de soquetes). Os servidores de um ou dois soquetes no Linux inclui os seguintes sistemas (L representa Linux, C representa Cluster) denominados: Power S822LC for Big Data, Power S822LC for

High Performance Computing (com NVIDIA NVLink Technology), Power S812LC, Power S821LC, Power S822LC for Commercial Computing, Power S812L, Power S822L e Power S824L. Com essa linha, a IBM renovou o segmento de servidores de volume e está oferecendo uma alternativa diferente aos servidores de volume baseados no x86, além de uma série de vantagens da perspectiva de valor. Seus três servidores corporativos são o Power E850, Power E870, Power E870C, Power E880 e o Power E880C.

O portfólio tem uma abrangência ainda maior, considerando os sistemas IBM POWER desenvolvidos por outros fabricantes de servidores que fazem parte da OpenPOWER Foundation. A Foundation licencia a tecnologia IBM POWER a terceiros e reúne fornecedores de tecnologia que oferecem inovações para a aceleração do IBM POWER sob um único guarda-chuva. Os servidores POWER estão atualmente disponíveis ou sendo desenvolvidos pelas empresas Tyan, Inspur, Supermicro, Inventec, Wistron, Cirrascale, ChaungHe e Zoom Netcom. A Rackspace deve começar a executar o Barreleye, seu servidor de cloud bare-metal (servidor físico dedicado) IBM POWER8 a qualquer momento em sua cloud. Além disso, a Rackspace e a Google estão trabalhando juntas no Zaius, que é baseado no POWER9.

Diferenciação do servidor de volume POWER

Como mencionado anteriormente, os servidores de um ou dois soquetes para transformação digital demandam certos parâmetros de infraestrutura. Esta seção investiga o desempenho do portfólio de servidores de um ou dois soquetes do IBM POWER de acordo com esses parâmetros, com exceção do desempenho do sistema, que já foi discutido anteriormente.

Velocidade de implementação

Velocidade de implementação significa duas coisas: a implementação do hardware e do ambiente operacional e a implementação dos aplicativos. Para a implementação do hardware, os sistemas OpenPOWER LC da IBM dão suporte aos mesmos tipos de ferramentas ou até mesmo às mesmas ferramentas de implementação do x86 e a velocidades comparáveis. A IBM oferece o POWER VC, que significa Virtualization Center. Trata-se de uma ferramenta desenvolvida no OpenStack para gerenciamento de virtualização e implementações em cloud. Seu objetivo é automatizar e simplificar o gerenciamento de VMs nos servidores POWER de um ou dois soquetes com uma interface com o usuário fácil de usar, além de otimizar a alocação de recursos. Os servidores POWER de um ou dois soquetes também podem usufruir de ferramentas de software livre como os charms do JuJu para acelerar a implementação. Além disso, a IBM tem um programa chamado Rapid Build Solution para impulsionar as velocidades de implementação entregando sistemas pré-configurados e pré-carregados, prontos para os clientes conectarem e começarem a usar. Em relação à velocidade de implementação de aplicativo, quando a configuração do aplicativo precisar de uma grande intensidade de processamento, os benefícios da arquitetura do POWER farão a diferença.

Suporte a aplicativos da nova geração

Os desenvolvedores de aplicativos da nova geração beneficiam-se dos recursos técnicos de um sistema POWER8 de um ou dois soquetes. Os ISVs e desenvolvedores de aplicativos têm relatado que uma circunstância agradável da codificação no POWER8 é que ela não exige nada novo. Eles podem escolher o Linux de que mais gostam, trabalhar com as ferramentas que preferem e usar as técnicas de codificação que sempre usaram. Em outras palavras, um desenvolvedor pode simplesmente começar a desenvolver para o POWER sem precisar aprender novas qualificações.

Além das similaridades entre codificar no POWER8 e em outros sistemas, há benefícios diferentes que o POWER8 fornece, permitindo que os desenvolvedores de aplicativos otimizem a arquitetura e entreguem mais a seus clientes usando a mesma base de codificação. Por exemplo, desenvolver aplicativos no Linux e no OpenPOWER LC da IBM oferece os benefícios da escalabilidade flexível, da resiliência e confiabilidade

críticas e do desempenho. Entre esses benefícios está também o já mencionado encadeamento de oito vias. Considera-se geralmente que o maior salto para um desenvolvedor de aplicativos é mudar da codificação de encadeamento único para a de multiencadeamento. Passar de dois para oito encadeamentos, por exemplo, é visto como um trabalho incremental para paralelizar os processos. Não é a mesma grande etapa de aprendizado. Além disso, os desenvolvedores de aplicativos que sempre gostaram de escrever para processos únicos no x86 podem continuar a escrever processos de encadeamento único no POWER8, que executarão com maior rapidez. As forças nativas do POWER8, como largura de banda da memória, estrutura de cache e densidade de encadeamento, significam que os desenvolvedores podem usar o mesmo código desenvolvido no x86 e executá-lo no POWER8 com pouca ou nenhuma mudança e perceber as melhorias. Por exemplo, para códigos com uso intensivo de memória, os desenvolvedores terão uma grande melhoria de desempenho ao passar para o POWER8.

Alta disponibilidade

Uma pergunta que muitas pessoas se fazem é se a IBM realmente forneceria recursos de HA em sua linha de servidores de um ou dois soquetes comparáveis aos dos sistemas de escala vertical de classe corporativa, com os quais edificou sua reputação em confiabilidade. O que diferencia o POWER8 em relação à HA está em sua arquitetura e foi passado dos sistemas de classe corporativa para sua linha de um ou dois soquetes.

Os buffers de memória que são integrados ao sistema, por exemplo, ajudam a eliminar erros recuperáveis. Os erros recuperáveis podem ocorrer no nível do chip ou do sistema, são causados por partículas ou ruídos e podem alterar uma instrução em um programa ou valor de dados. Um erro recuperável geralmente desativa uma arquitetura menor e requer reinicialização. O POWER8 também tem processos de recuperação automática desenvolvidos para recuperar falhas detectadas internamente. Em outras palavras, o sistema não mostra a falha e, em seguida, solicita um pacote de software para corrigi-la, ele corrige a falha. O POWER8 apresenta controladores de memória inteligentes com buffers de reprodução e detecção de erros, de modo que ele sabe quando há um problema, que poderá então ser corrigido no barramento ou entre o controlador e o DIMM. Ele também apresenta módulos DRAM sobressalentes.

Basicamente, o que a IBM fez foi criar uma HA contínua em sua linha de um ou dois soquetes. O produto OpenPOWER LC da IBM tem menos desses recursos de HA integrados porque ele tem o custo otimizado e é desenvolvido para clusters em uma implementação em cloud. Em um cluster, se o nó falhar, outro nó assumirá e o processamento continuará como antes. A outra extremidade da linha de um ou dois soquetes, como o S824 ou o S822, tem mais desses recursos de RAS para cargas de trabalho críticas porque esses produtos geralmente são implementados em um único sistema. Nesse espaço, a IBM incorporou o máximo de aprendizado corporativo possível. Na extremidade superior, isso inclui componentes redundantes, mas na linha OpenPOWER LC da IBM, o foco está nos pontos de design para manter o custo competitivo: uma peça melhor, um fornecedor melhor e um processo melhor para os fabricantes.

Ecossistema de software

O ecossistema de software da linha IBM POWER8 de um ou dois soquetes é basicamente tão amplo e variado quanto o ecossistema de software de todos os Linux. A afirmação “Se executa no Linux no x86, executa no Linux on POWER”, em geral, é verdadeira, mas com uma ressalva: se um aplicativo usufrui de uma extensão de proprietário, independentemente do tipo de hardware, o cliente ou ISV precisará descobrir como lidar com essa parte do POWER8. Essa não é uma situação exclusiva do POWER, o mesmo ocorrerá no x86 ao mover um software que usa uma extensão de proprietário de um fabricante de hardware para outro. Além disso, a IBM afirma que o código pode simplesmente ser passado para o POWER8. Se for um código compilado, ele apenas precisará ser recompilado, se for um script, ele simplesmente será executado.

De acordo com a IBM, quando a Canonical passou o Ubuntu para o POWER, todo o código em script foi transferido e executado. E de todo o código compilado da empresa, 95% foi executado. O Ubuntu simplesmente recompilou o código e ele foi executado sem erros. Para os 5% que não funcionaram, o motivo foram as extensões de proprietários e alguns poucos truques de codificação exclusivos que precisaram ser retrabalhados para que os códigos pudessem ser executados no POWER8.

Preparação para a nuvem

A linha OpenPOWER LC da IBM é desenvolvida e tem o custo otimizado para implementação em cloud. O desempenho por núcleo e a densidade de VM com o POWER8 são benefícios significativos para um ambiente de cloud, pois combinados, eles solucionam uma grande limitação que os data centers enfrentam, que é o custo por espaço físico. O desempenho por núcleo e a densidade de VM facilitam a consolidação do hardware. A IBM diz que devido à densidade de VM do POWER8, os data centers podem executar significativamente mais VMs no mesmo espaço físico. E outras vantagens de densidade podem ser atingidas com a containerização, no Docker, por exemplo. Para MSPs, a vantagem de densidade de VM do POWER8 significa, simplesmente, mais renda por metros quadrados. Para os data centers, significa menor opex.

Quando os clientes implementam aplicativos na cloud, eles precisam que esses aplicativos fiquem disponíveis. Os recursos de HA do POWER8 já discutidos, como a memória não volátil e a proteção de memória, asseguram que uma cloud em servidores POWER8 de um ou dois soquetes seja intrinsecamente confiável. Em relação à gama de qualificações, não há diferenças, um administrador que consegue executar uma cloud no x86 também consegue executar uma cloud no POWER8, usando as mesmas ferramentas.

Por fim, uma importante vantagem do POWER na cloud é que a arquitetura é completamente aberta e licenciável, do hardware ao código, basicamente como o modelo ARM. Os provedores de cloud de hiperescala como Google e Rackspace afirmaram que estão desenvolvendo e fabricando componentes de arquitetura POWER para seus data centers, que eles licenciaram da IBM por meio da OpenPOWER Foundation. A IBM realmente acredita que a OpenPOWER Foundation, que permite que os parceiros licenciem cada parte da tecnologia POWER, é fundamental para o sucesso de longo prazo da cloud.

Baixo custo

A percepção geral é que o POWER é sempre mais caro, no entanto, atualmente é possível entrar no website da IBM e comprar um Power System S812LC por \$4.800. A IDC discutiu esse ponto de preço e a continuidade do preço de toda a linha de um ou dois soquetes com equipes de TI em várias organizações e testemunhou em primeira mão que a percepção deles mudou. Recentemente, a IBM anunciou novas inclusões no portfólio de LC que melhorarão ainda mais o ponto de preço. Embora a IDC não compare sistemas por preço ou por preço/desempenho, as métricas do POWER8 sugerem que os compradores de TI estarão prejudicando a si e à organização se não realizarem essas comparações de preço/desempenho em suas avaliações de infraestrutura de um ou dois soquetes.

DESAFIOS/OPORTUNIDADES

Desafio para organizações

Para os negócios, o maior desafio é encontrar a estratégia certa de servidor de um ou dois soquetes que dará suporte à jornada de transformação digital. Há muitas variáveis: Que tipos de aplicativos estamos executando atualmente? Que tipos de aplicativos estaremos executando em 12 ou 24 meses? Quais são nossos requisitos de HA? Queremos implementar em uma cloud? Privada, híbrida ou pública? Qual é a infraestrutura certa?

Oportunidade

A maior oportunidade para esses negócios é obter uma vantagem competitiva significativa tomando a decisão certa de infraestrutura. Isso somente pode ser realizado comparando não apenas os vários fornecedores de infraestrutura x86, mas também incluindo a infraestrutura baseada no OpenPOWER na avaliação. Os atuais produtos de um ou dois soquetes que são executados no POWER8 são altamente competitivos e até mesmo vantajosos na perspectiva preço/desempenho.

Desafio para IBM

O IBM Power Systems é conhecido pelo seu portfólio corporativo de servidores de escala vertical com características de alto desempenho. Tradicionalmente, esses sistemas são executados no Unix, mas agora também estão disponíveis no Linux, o que o mercado está começando a reconhecer. No entanto, o que o mercado parece não perceber é que a IBM comercializa um portfólio forte e diversificado de servidores de um ou dois soquetes para cloud e para aplicativos de transformação digital. Esses sistemas de soquete único ou duplo começam em um surpreendente ponto de preço de \$4.800. No entanto, esses sistemas apresentam o mesmo chip POWER8 que atende ao mecanismo dos grandes sistemas corporativos. A IBM precisa fazer uma publicidade em massa com esses sistemas, provar para o mercado que eles têm um desempenho superior, têm melhor custo-benefício e são tão fáceis de usar quanto os servidores de um ou dois soquetes no x86, e levar o mercado a um ponto em que qualquer avaliação comparativa de sistemas de um ou dois soquetes inclua as ofertas POWER.

Oportunidade

Para a IBM, a oportunidade é significativa. Atualmente, o mercado de servidores de um ou dois soquetes está basicamente em um estado de monopólio de uma perspectiva de arquitetura de processador. Embora haja bastante concorrência entre os fornecedores que comercializam sistemas com a mesma arquitetura de processador, não significa que isso represente a melhor opção para os usuários finais. Se a IBM puder mostrar ao mercado que suas ofertas alternativas de um ou dois soquetes no POWER são competitivas ou até mesmo vantajosas da perspectiva de preço/desempenho, uma grande participação no mercado poderá ser conquistada.

CONCLUSÃO

A transformação digital trata de uma inovação do modelo de negócios e dos produtos, usufruindo de novos recursos digitais e de cada vez mais recursos móveis para criar experiências que surpreendam os clientes e satisfaçam suas expectativas em constante evolução. Os "recursos digitais" incluídos nesta descrição são, obviamente, um pré-requisito para que a organização percorra essa jornada. Eles consistem em várias coisas, desde desenvolvedores de aplicativos que podem codificar usando microsserviços até aplicativos que podem prever o comportamento do cliente e processadores que podem paralelizar conjuntos de instrução de processo.

A IDC acredita que evoluir os recursos digitais em uma empresa significa adotar os aplicativos certos em execução na infraestrutura certa. Nós também acreditamos que existe uma abordagem em estágios para isso, que deixará mais fácil e eficiente a conquista do atual santo graal da análise cognitiva, a análise de dados de alto desempenho e a modelagem preditiva e avançada para gerar uma vantagem competitiva distinta. Este white paper descreve esses estágios em detalhes.

Nós também descrevemos o que acreditamos que seria necessário para a infraestrutura que funciona como a base da transformação digital. É possível beneficiar-se certamente do Linux em servidores de um ou dois soquetes, embora muitos dos estágios prescritos também possam ser executados no Linux executando escala vertical, considerando que haja utilização, virtualização e escalabilidade suficientes. No entanto, os servidores de um ou dois soquetes têm benefícios distintos, como foi explicado anteriormente.

Porém, os líderes de TI precisam ter muito cuidado em relação à infraestrutura de um ou dois soquetes na qual desenvolverão a transformação. A maioria dos servidores de um ou dois soquetes com os quais os ambientes Linux são arquitetados vêm somente com um tipo de processador, o x86, mesmo quando estão disponíveis a partir de vários fornecedores de marcas diferentes. A IDC acredita que os negócios que avaliam somente os produtos de servidor de um ou dois soquetes que executam o Linux no x86 não estão considerando a oportunidade de comprar suas métricas com os servidores OpenPOWER LC da IBM. Embora a IDC não se engaje em comparações diretas entre processadores, acreditamos que os clientes devem absolutamente fazer isso antes de investirem na infraestrutura de TI dos próximos cinco anos críticos, nesta era tumultuosa de mudanças.

Sobre a IDC

A International Data Corporation (IDC) é a principal provedora global de inteligência de mercado, serviços de consultoria e eventos para os mercados de tecnologia da informação, telecomunicações e tecnologia do consumidor. A IDC ajuda profissionais de TI, executivos de negócios e a comunidade de investimento a tomar decisões baseadas em fatos para compras de tecnologia e estratégia de negócios. Mais de 1.100 analistas da IDC fornecem conhecimento global, regional e local sobre tecnologia, oportunidades de mercado e tendências em mais de 110 países pelo mundo. Há 50 anos, a IDC fornece insights estratégicos para ajudar os clientes a conquistarem seus importantes objetivos de negócios. A IDC é uma subsidiária da IDG, a empresa líder mundial em mídia, pesquisa e eventos de tecnologia.

Matriz global

5 Speen Street
Framingham, MA 01701
USA
508.872.8200
Twitter: @IDC
idc-community.com
www.idc.com

Aviso de copyright

Publicações externas de informações e dados da IDC - Todas as informações da IDC a serem usadas em publicidade, press releases ou materiais promocionais requerem aprovação prévia por escrito do Vice-presidente da IDC ou do Gerente da Filial. Um rascunho do documento proposto deve acompanhar tal solicitação. A IDC reserva o direito de negar aprovação de uso externo por qualquer motivo.

Copyright 2017 IDC. A reprodução sem permissão por escrito é totalmente proibida.

