



WHITE PAPER

Inovações em IBM Power Systems para as demandas de virtualização e cloud da 3ª Plataforma

Patrocinado por: IBM

Matthew Eastwood
Abril de 2014

RESUMO EXECUTIVO

O mundo de TI está mudando. Estamos nos estágios iniciais do que a IDC descreve como a 3ª Plataforma da computação, na qual o Big Data, a computação em nuvem e as tecnologias móveis e sociais estão basicamente transformando o cenário da computação e dos negócios. Essa 3ª Plataforma está possibilitando que as empresas encontrem novas maneiras de usar seus datacenters para agregar valor para o negócio e para servir de fonte de diferenciação competitiva. As organizações que não incorporam o uso de Big Data, de nuvem e de outras tecnologias da 3ª Plataforma correm o risco de ficarem para trás.

No entanto, o uso das tecnologias da 3ª Plataforma, como Big Data e nuvem, deve ser feito de forma cuidadosa. Maximizar o valor do Big Data requer um gerenciamento de dados abrangente que permita que diferentes cargas de trabalho sejam implementadas em uma única arquitetura com um conjunto integrado de ferramentas analíticas e de gerenciamento. A nuvem requer suporte para virtualização e otimização de máquinas virtuais (VMs) em nível do servidor e em novos níveis de segurança para minimizar as preocupações com segurança e privacidade. Além disso, à medida que o Big Data e as outras tecnologias da 3ª Plataforma se tornam cada vez mais essenciais, elas exigem uma infraestrutura com recursos de confiabilidade, disponibilidade e capacidade de manutenção (RAS) normalmente usados para suportar cargas de trabalho essenciais e que consomem muitos recursos, como o processamento de transações online (OLTP), aplicativos de negócios e data warehouses. As organizações de TI também desejam obter proteção para seus investimentos essenciais, um objetivo que é normalmente alcançado de melhor forma por meio da parceria com fornecedores que possuem os recursos, escala e ecossistema, o que assegura a participação deles por um bom tempo.

Os servidores IBM Power Systems foram desenvolvidos para atender a cada uma dessas necessidades. Os servidores IBM Power Systems têm um longo histórico de suporte a aplicações intensivas em termos computacionais, incluindo sistemas corporativos de registro, armazenamento de informações e sistemas de recuperação que servem como fonte autorizada de dados para os principais serviços e aplicativos de negócios. A IDC espera que, com a liberação do POWER8, a IBM continue a oferecer suporte aos tipos de recursos de desempenho e de RAS que foram responsáveis por manter os servidores Power Systems na vanguarda das plataformas que oferecem suporte aos sistemas essenciais. Além disso, com o POWER8, a IBM introduz uma série de inovações, como um maior multitenecadeamento, suporte a uma maior densidade e mobilidade de VMs e aceleração da *Coherent Accelerator Processor Interface* (CAPI) para oferecer melhor suporte aos requisitos da 3ª Plataforma.

Evidentemente, a IBM pretende que o POWER8 forneça mais escalabilidade para as empresas que já executam cargas de trabalho essenciais e intensivas em termos computacionais nos servidores Power Systems. Do mesmo modo, a IBM parece estar focada nas organizações que executam a 3ª Plataforma e outros aplicativos em plataformas x86 que precisam atualizar sua infraestrutura com uma melhor virtualização, maior densidade de carga de trabalho e aceleração de desempenho para Big Data. E com a CAPI, a IBM demonstra seu entendimento da importância da escolha da plataforma e do suporte de ecossistema para uma grande variedade de cargas de trabalho tradicionais, bem como para cargas de trabalho da próxima geração.

VISÃO GERAL DA SITUAÇÃO: A 3ª PLATAFORMA E O BIG DATA ESTÃO MUDANDO O CENÁRIO DAETI

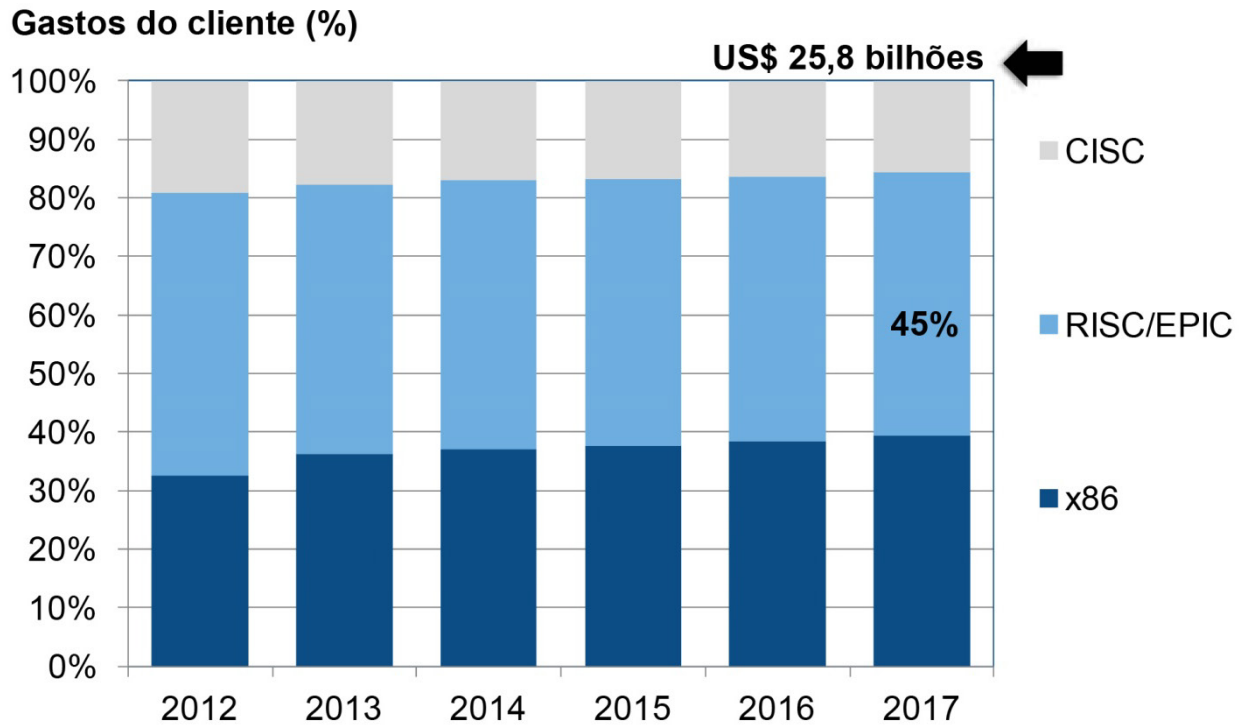
Nos últimos anos, tem ocorrido uma grande mudança na computação marcada por um crescimento súbito no uso de dispositivos e por grandes transformações no modo como os usuários interagem com a tecnologia. A IDC descreve isso como a 3ª Plataforma da computação, que, ao contrário da 2ª Plataforma - definida pela predominância de computadores pessoais e da computação cliente/servidor - é construída sobre a base das tecnologias de Big Data, nuvem, móveis e sociais.

Muitas das ocorrências originais destas tecnologias da 3ª Plataforma foram implementadas para as tecnologias de consumo; no entanto, à medida que os consumidores passaram a valorizar a conveniência e o controle que elas ofereciam, eles têm exigido cada vez mais que seus empregadores e outras empresas com as quais fazem negócios também ofereçam suporte a essas tecnologias. Atualmente, as tecnologias da 3ª Plataforma são comuns na maioria das empresas e são a base para a próxima geração da inovação nos negócios corporativos de que as organizações de todos os segmentos de mercado precisarão para permanecer na vanguarda e se manterem competitivas.

No entanto, mesmo durante a transição para um novo modelo de entrega de TI, as empresas devem aproveitar seus grandes investimentos existentes nas tecnologias da geração atual. Não é financeira nem logisticamente viável que as empresas alterem completamente sua infraestrutura de TI. O mais sensato é que elas migrem para a 3ª Plataforma de forma que seus investimentos atuais sejam aproveitados. Para apoiar este ponto, a pesquisa sobre cargas de trabalho conduzida pela IDC indica que as principais cargas de trabalho de alto valor – 45% de todos os gastos com servidores – permanecem predominantemente em computadores com um conjunto reduzido de instruções (RISCs), normalmente em ambientes UNIX e em computadores com um conjunto completo de instruções (CISCs), normalmente em ambientes de servidor System z (ver Figura 1). É importante entender que o Big Data é ortogonal a um amplo conjunto de cargas de trabalho executadas em um datacenter corporativo típico e não somente data warehousing e análise de dados tradicionais. A IDC observa que uma parte significativa dos gastos com infraestrutura para cargas de trabalho de alto valor, como as descritas na Figura 1, também abrange as necessidades da 3ª Plataforma, como segurança, privacidade, conformidade, RAS e virtualização.

FIGURA 1

Processamento de negócios, OLTP, data warehousing, análise de dados e desenvolvimento e implementação de aplicativos: Cargas de trabalho de alto valor e suas plataformas de servidor no período de 2012 a 2017



Observação: As cargas de trabalho de alto valor incluem o processamento de negócios, OLTP, data warehousing, análise de dados e desenvolvimento e implementação de aplicativos (AD&D).

Fonte: IDC, 2014

Suporte a cargas de trabalho de Big Data

Big Data é um dos quatro pilares da 3ª Plataforma. Ele está transformando a empresa contemporânea e a forma como ela interage com o mercado de trabalho. Todos os anos, o volume de dados que as empresas precisam manipular continua a crescer. Segundo estatísticas da IDC, esse volume dobra a cada 18 meses. Isso cria enormes desafios para as organizações de TI, não apenas em termos de hospedagem de todos esses dados, mas em termos de implementação das ferramentas, tecnologias e processos corretos para usá-los de forma eficaz.

A fim de aproveitar efetivamente esses sistemas de Big Data e fornecer essa resposta em tempo real, é necessária a preparação adequada dos dados e a hospedagem de aplicativos analíticos como o Hadoop próximo aos sistemas de registro, sem a necessidade de fazer o download dos dados que serão analisados em servidores isolados e separados em uma parte diferente da organização ou da infraestrutura. Isso, por sua vez, requer uma solução de gerenciamento de dados abrangente que permita que essas diferentes cargas de trabalho sejam implementadas por meio de uma única arquitetura da plataforma, com um conjunto integrado de ferramentas analíticas e de gerenciamento de dados em um sistema com escalabilidade e rendimento suficientes para manipular cargas de trabalho intensivas em termos computacionais.

Suporte à nuvem e à virtualização

Outro importante pilar da 3ª Plataforma são as tecnologias de nuvem. A nuvem está tomando o lugar do modelo tradicional de entrega de serviço de TI e oferece às organizações uma maior flexibilidade em seus gastos e implementações de TI, bem como a promessa de maior escalabilidade e agilidade. A nuvem oferece um modelo para novas plataformas de serviços, mercados de trabalho e comunidades de desenvolvedores, em que as soluções mais procuradas sobreviverão e a escolha de plataformas em nuvem expandirá ou restringirá a capacidade de uma empresa de encontrar e aproveitar as melhores novas soluções.

Existem vários modelos de implementação da nuvem - público, particular ou híbrido - e se a sua empresa está implementando um modelo particular ou híbrido ou se você é um provedor em nuvem que está escalando suas ofertas de nuvem pública, a escolha das tecnologias subjacentes é fundamental para seu sucesso. As plataformas escolhidas devem ser habilitadas para a nuvem, com suporte a um grande número de VMs, isolamento de aplicativos para ocupação variada, densidade/utilização da carga de trabalho e capacidade de escalar rapidamente. As organizações também buscam definir melhor seus ambientes de datacenter ao usar um modelo de software que aproveite amplamente as estruturas de nuvem de software livre. Os servidores Power Systems incluem um compromisso com uma série de áreas importantes da inovação de software livre, como KVM e OpenStack, bem como com a ampliação do suporte para distribuições adicionais do Linux no mundo todo. Essas tecnologias ajudam as empresas a serem capazes de desagregar o software do hardware, uma etapa necessária para colocar em prática iniciativas de computação em nuvem particular, pública e híbrida.

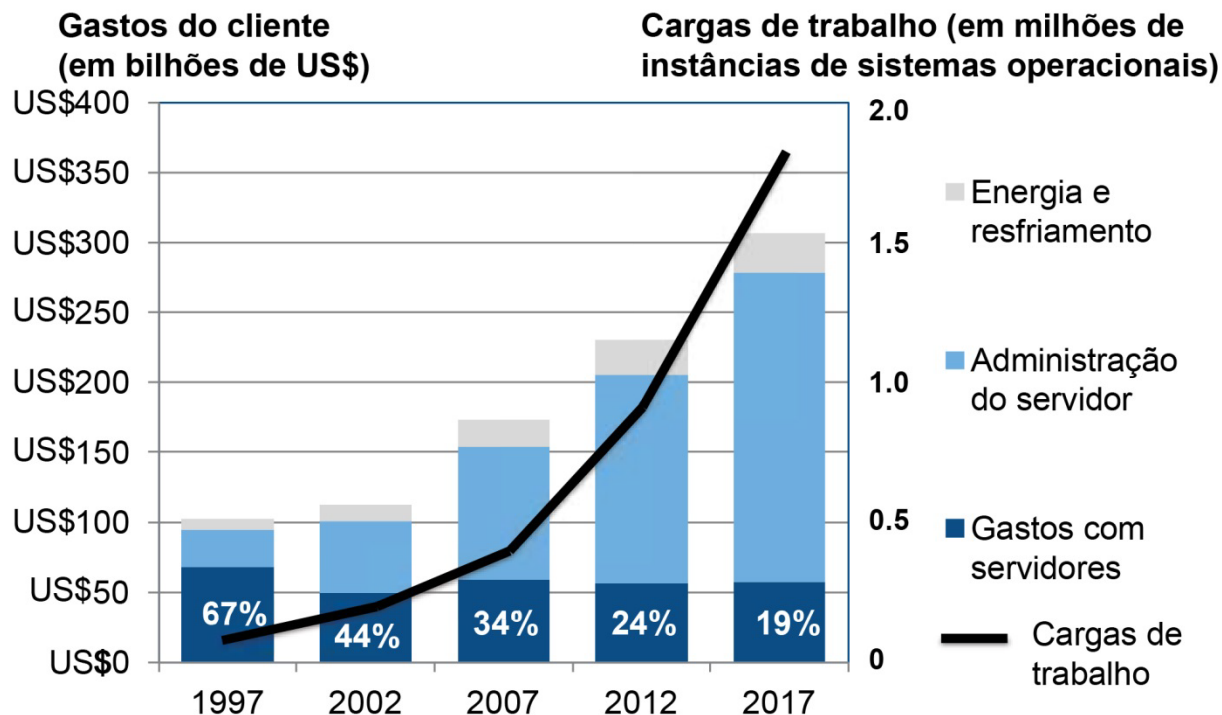
Redução dos custos operacionais

As estatísticas da IDC mostram que, nos últimos anos, os custos operacionais de TI dispararam. Enquanto os custos da computação estão em queda - diminuindo em 50% a cada dois anos, outros fatores de custo estão aumentando, como os volumes de dados, que dobram a cada 18 meses, e o número de aplicativos para os quais a TI precisa oferecer suporte, que dobra a cada quatro anos.

O efeito líquido é que os custos das despesas operacionais das organizações de TI têm dobrado a cada oito anos. Em 1995, a proporção da despesa operacional de TI em relação ao gasto de capital era de 0:5. Essa proporção cresceu para 1:5 em 2005 e tem crescimento previsto para 3:9 até 2015 (ver Figura 2). O crescimento da despesas operacionais, a maioria das quais é necessária simplesmente para “manter as luzes acesas”, está sobrecarregando a capacidade da TI de investir em inovações e apoiar novas iniciativas da organização. Isso torna ainda mais crítico que as organizações maximizem o uso de seus investimentos existentes, para que o máximo orçamento disponível possa ser usado em inovações e iniciativas estratégicas.

FIGURA 2

Crescimento da carga de trabalho e os gastos subsequentes do cliente com servidores, administração do servidor, energia e resfriamento: 1997-2017



Espera-se que o gasto de capital com servidores, como uma porcentagem do total dos gastos com infraestrutura do servidor, apresente uma queda acima de 65% em 1997 para pouco menos de 20% do total de gastos em 2017.

As cargas de trabalho, conforme medidas pelo número de instâncias ou de VMs, aumentarão 24 vezes entre o período de 1997 e 2017.

Fonte: IDC, 2014

Para combater essa tendência, as organizações de TI estão sob intensa pressão para reduzir os custos operacionais, incluindo os custos com equipes de TI, custos de gerenciamento e de manutenção, além dos custos de tempo de inatividade não planejado. Algumas das estratégias eficazes e mais comuns para a redução de custos são consolidação/virtualização, automação, integração e fornecimento em nuvem. Na verdade, no Estudo sobre a virtualização de servidores de 2013 realizado pela IDC em dezembro daquele ano, os gerentes de datacenter indicavam que as iniciativas centradas nessas estratégias de restrição de custos são o único conjunto de prioridades mais altas nas organizações de TI, ficando à frente das iniciativas de expansão dos negócios, apoio à inovação corporativa e gerenciamento de riscos.

As iniciativas de consolidação, virtualização e nuvem particular permitem que as organizações reduzam suas áreas de cobertura de servidores, o que pode gerar reduções significativas de custos operacionais de TI. Existem duas estratégias principais de infraestrutura para os clientes que buscam alcançar de forma eficiente a consolidação no datacenter. Uma delas são as configurações do sistema de multiprocessadores simétricos (SMP), que são desenvolvidas para suportar cargas de trabalho

mistas e têm a capacidade de gerenciar picos de carga de trabalho de forma eficiente, o que oferece aos clientes o aumento da flexibilidade da infraestrutura. A segunda área de foco para os clientes que buscam ambientes consolidados com eficiência são os recursos de capacidade *on demand* (COD), que permitem a expansão e contração dinâmica dos conjuntos de recursos.

Para aproveitar ao máximo essas iniciativas, são necessários servidores de classe corporativa que oferecem modelos de licenciamento flexíveis, além de conjuntos de recursos grandes e flexíveis, capazes de fornecer a capacidade *on demand* e de suportar cargas de trabalho mistas.

As cargas de trabalho da 3ª Plataforma combinam requisitos de confiabilidade, disponibilidade e capacidade de manutenção com altos níveis de escalabilidade

Tradicionalmente, algumas das cargas de trabalho essenciais mais exigentes as quais as organizações de TI precisaram oferecer suporte são as cargas de trabalho orientadas a transações. Para essas cargas de trabalho, as organizações de TI estão investindo em soluções que removam os pontos únicos de falha. Isso inclui infraestrutura de alta confiabilidade, arquitetura de alta disponibilidade e soluções de software para garantir uma entrega contínua. Também abrange a escolha de servidores com recursos RAS específicos e integrados, a fim de oferecer suporte a níveis mais altos de resiliência, tolerância a falhas e serviço e suporte automatizados.

Com a 3ª Plataforma, um número cada vez maior de cargas de trabalho da 3ª Plataforma está migrando para a categoria “essencial”. Como resultado, uma quantidade maior dessas tecnologias agora exige o mesmo nível de RAS, segurança e desempenho que anteriormente era reservado apenas às cargas de trabalho orientadas a transações. Um número maior de organizações buscam a implementação de cargas de trabalho de Big Data e de nuvem em sistemas de classe corporativa com recursos RAS robustos, mas que ainda ofereçam os recursos para escalar e suportar ambientes extensos de VMs, como processadores multitenecadeados e alta densidade de cargas de trabalho. Os servidores IBM Power Systems continuam a melhorar esses aspectos com recursos como o Enterprise Pools e o Power Integrated Facility for Linux (Power IFL). Além disso, as cargas de trabalho da 3ª Plataforma se beneficiam das tecnologias de aceleração, como GPUs, *Field-Programmable Gate Arrays* (FPGAs) e flash cache, que possibilitam que as CPUs acessem diretamente a memória de forma segura, como se fossem um núcleo padrão da CPU. As transações baseadas em dispositivos móveis também estão aumentando rapidamente e impulsionando a necessidade de uma infraestrutura que possa atender a maiores demandas de carga de trabalho, incluindo o aumento do desempenho dos dados, escalabilidade, segurança/privacidade e altos níveis de disponibilidade (já que agora os sistemas devem ser capazes de oferecer suporte 24 horas, 7 dias por semana aos usuários).

IBM POWER8

Com o POWER8, o sucessor do POWER7 e do POWER7+, a IBM agora terá como principal foco o suporte ao Linux, além da base instalada do IBM AIX Unix e do IBM i nos sistemas IBM POWER8. Isso permitirá um maior suporte às cargas de trabalho de software livre, incluindo as cargas de trabalho em nuvem baseadas no OpenStack. A IDC observa que muitos dos recursos do POWER8, incluindo escala, desempenho, RAS, segurança e virtualização, estão disponíveis no POWER7+. Sendo assim, o POWER8 inclui aprimoramentos significativos desses recursos principais.

Melhorias nos recursos e no desempenho do POWER8

Veja abaixo uma lista dos principais recursos do POWER8:

- Doze núcleos por chip no POWER8 em comparação com os oito núcleos usados no POWER7 e POWER7+ (o POWER8 é fabricado com o uso de um processo de 22 nm [nanômetros].)
- Oito encadeamentos por núcleo, em vez dos quatro encadeamentos por núcleo do POWER7+
- Otimizações para uma maior densidade de VMs e eficiência energética
- Aceleradores para expansão de memória, código de criptografia/decriptografia, memória transacional, ajuda do VMM e mobilidade de VM para melhorar e simplificar o desenvolvimento, a portabilidade e a operação de aplicativos essenciais e exigentes
- Estruturas de armazenamento em cache maiores, com 96 MB no cache L3 e 128 MB no cache L4, para a manipulação de cargas de trabalho de banco de dados e de análise, por meio da preparação de chunks maiores com maior proximidade do chip para processamento
- Chip de buffer de memória, que melhora o processamento de ponta a ponta do POWER8, e largura de banda de memória sustentada, que atinge 230 GB/s por soquete em comparação com os 86 GB/s dos processadores do POWER7+
- A *Coherent Accelerator Processor Interface* (CAPI) inclui um recurso de acelerador que permite que dispositivos PCIe, como GPUs, FPGAs, e flash cache, manipulem diretamente a memória de forma segura (como se fossem um núcleo padrão da CPU).
- Suporte nativo para os padrões de servidor PCIe/interface de E/S e suporte para PCIe Gen 3

O POWER8 apresenta um processamento de encadeamento único mais rápido do que os chips da geração anterior do POWER, com um processamento de até 1,9x maior se comparado com o processamento do POWER7. A IDC espera que, no máximo, o núcleo do POWER8 forneça o dobro da energia de processamento geral do POWER7. A IDC também entende que o POWER8 melhorará as densidades das VMs e que será mais eficiente do que as gerações anteriores da tecnologia POWER com a nova ajuda de virtualização de hardware.

O POWER8 também oferece melhor suporte para o IBM DB2 com Aceleração BLU, uma nova geração de tecnologia de gerenciamento de dados na memória, que geralmente fornece melhorias de 8x a 25x nos relatórios analíticos e economia de espaço de armazenamento de 10x melhor em comparação com o DB2 10.x. Com base nesses novos recursos, as organizações devem ser capazes de diminuir de forma significativa sua área de cobertura de servidores por um desempenho computacional equivalente, reduzir os custos de licenciamento de software e melhorar o desempenho do encadeamento único e a densidade da virtualização.

Desenvolvido para oferecer desempenho e RAS para as cargas de trabalho da 3ª Plataforma

Com o POWER8, a IBM parece buscar uma estratégia para eliminar as diferenças entre as necessidades das cargas de trabalho tradicionais de OLTP, com altos níveis de confiabilidade, acessibilidade e segurança, e as necessidades da 3ª Plataforma, com suporte para virtualização, mobilidade de VM e aceleração da CAPI. A IBM também enfatizou a centralidade das cargas de trabalho de análise de Big Data em seu projeto com maior paralelismo, memória e largura de banda de entrada/saída. Além das cargas de trabalho tradicionais e escaláveis do Unix, o POWER8 também foi projetado para oferecer uma alternativa atrativa e com custo reduzido ao x86, em que a organização tem uma estratégia de escalabilidade, na qual o desempenho do aplicativo centrado nos dados é a característica mais importante ou na qual clusters pequenos em x86 possam ser consolidados em uma única caixa de dois soquetes do POWER8 para uma maior eficiência.

Assim, o objetivo da IBM com o POWER8 é fornecer características de classe corporativa para cargas de trabalho que antes eram de domínio dos servidores de escala, os quais oferecem recursos RAS e de segurança menos robustos. Ao mesmo tempo, ele foi desenvolvido para continuar sendo um investimento viável quando precisar de níveis máximos de eficiência e de RAS, bem como uma plataforma que ofereça suporte a uma ampla combinação de aplicativos mais tradicionais do Unix com uma necessidade de recursos compartilhados fornecidos por meio de uma imagem de sistema única e escalável ou de uma consolidação em grande escala.

Exija o Linux e padrões abertos

Embora os processadores do Power Systems ofereçam suporte ao Linux há algum tempo, com o POWER8, a IBM está apoiando uma ampla iniciativa que visa expandir o número de remessas de servidores Power Systems com o Linux como o principal sistema operacional. Além disso, os novos recursos do POWER8 instanciados em firmware permitirão a execução de mais códigos nos servidores Power Systems do que antes, o que pode expandir a área de cobertura da IBM em computação baseada no Linux e ajudar a empresa a obter uma maior presença na computação em nuvem e na análise de Big Data com o Hadoop. A IBM pretende apoiar o hypervisor de software livre de KVM, além de seu próprio hypervisor para o PowerVM, o qual a IBM está usando como outra forma de competir mais acirradamente com o x86, no qual a escalabilidade é o principal modelo de implementação, e nos segmentos corporativos, nos quais o POWER possui a unidade lógica mais elevada, exceto quanto à escalabilidade, a qual é encontrada no x86.

Para explorar essa oportunidade, a IBM anunciou que investirá US\$ 1 bilhão ao longo de três anos. Esse investimento inclui a abertura de uma série de Centros Linux com Power Systems no mundo todo, incluindo unidades em Pequim, Nova Iorque, Austin (Texas, EUA) e Montpellier (França).

Construção do ecossistema do POWER8

A IBM pretende aproveitar seus investimentos nos servidores Power Systems em um ecossistema mais amplo que englobe o Linux, IBM AIX e IBM i, incluindo ainda um portfólio mais extenso de cargas de trabalho do Linux e de software livre. Um exemplo disso é a OpenPOWER Foundation, uma parceria da IBM com Google, Tyan, NVIDIA, Mellanox, Research Institute of Jiangsu Industrial Technology, Samsung e outras empresas para possibilitar uma variedade de cargas de trabalho com a tecnologia POWER8.

A OpenPOWER Foundation permitirá aos membros construir servidores, redes, armazenamentos e tecnologias de aceleração de GPU com o uso da arquitetura POWER da IBM. Grande parte desse trabalho terá como foco a hiperescala dos datacenters de computação, como os usados por provedores de serviços em nuvem (CSPs). Firmwares de software livre serão disponibilizados aos membros do OpenPOWER.

Além disso, em fevereiro de 2014, a IBM lançou uma nuvem de desenvolvimento Linux no Power. Direcionado a programadores e desenvolvedores, trata-se de um serviço de nuvem gratuito oferecido e com suporte da IBM. Ele apoiará a construção, portabilidade e teste de cargas de trabalho do Linux no Power Systems e também permitirá aos programadores testar as cargas de trabalho do IBM AIX e do IBM i. Em seus comunicados, a IBM observou que 400 fornecedores de software independentes, com mais de 1.000 aplicativos Linux, têm a certificação para uso nos servidores Power Systems. A IBM visará uma variedade de aplicativos, incluindo os ecossistemas de aplicativos Oracle e SAP, para executar no Power Systems.

E o mais importante: por meio da OpenPOWER Foundation, as organizações poderão obter uma licença de propriedade intelectual (IP) da IBM pelo POWER para uso em sistemas que visem uma variedade de novas cargas de trabalho para mobilidade e computação em nuvem. Os primeiros produtos dos parceiros da aliança que participam da OpenPOWER usarão a tecnologia POWER8 da IBM, que tem lançamento previsto para 2014.

OPORTUNIDADES E DESAFIOS

A IBM possui um longo histórico de investimentos em ativação estratégica de ecossistemas para suas tecnologias e o ecossistema dos servidores Power Systems também se beneficiam desses investimentos em duas áreas importantes. Primeiramente, a IBM anunciou um investimento de US\$ 1 bilhão na ativação de aplicativos adicionais do Linux no Power, trabalhando em estreita colaboração com desenvolvedores de software independentes de todo o mundo para aumentar o número de aplicativos otimizados para executar no Power. Em segundo lugar, a IBM anunciou a criação da OpenPOWER Foundation em agosto de 2013. Os membros do consórcio, incluindo Google, NVIDIA e Mellanox, comprometeram-se a trabalhar juntos e construir servidores, armazenamentos, redes e tecnologias de aceleração de GPU que usem a tecnologia de microprocessador do POWER da IBM. Esse consórcio poderá conceder licenças de propriedade intelectual do POWER8 da IBM para uso em sistemas que estejam voltados para uma série de cargas de trabalho da 3ª Plataforma de rápida ascensão que incluam nuvem, dispositivos móveis e análise de Big Data.

A IBM tem investido bilhões de dólares no desenvolvimento da principal microarquitetura do POWER, em softwares associados e em recursos de fabricação de silício. A IDC vê uma série de oportunidades e desafios para a IBM à medida que suas novas ofertas do POWER8 são apresentadas. Algumas das oportunidades são:

- **Atualizar as oportunidades na base instalada dos servidores IBM Power Systems.** Com o desempenho e a escalabilidade melhorados, o POWER8 oferece uma oportunidade para as organizações que já estejam executando aplicativos essenciais e intensivos em termos de desempenho na plataforma Power Systems para ampliar a vida útil desses aplicativos. Os novos recursos de desempenho do POWER8 também permitem que sistemas menores executem um número maior de cargas de trabalho diferentes, permitindo que empresas menores aproveitem o Power para as cargas de trabalho da 3ª Plataforma de forma mais eficiente.
- **Realizar a migração de plataforma para cargas de trabalho exigentes.** A pesquisa da IDC mostra a estabilização no ritmo da migração das cargas de trabalho essenciais e orientadas a transações para longe dos servidores Unix tradicionais. Os servidores Power Systems da IBM continuam sendo atraentes para cargas de trabalho do Unix executadas em plataformas concorrentes da HP e da Oracle. O compromisso da IBM com a plataforma, combinado com os investimentos no desenvolvimento do ecossistema observados anteriormente, ajuda a garantir que os servidores Power Systems permaneçam otimizados para uma ampla variedade de cargas de trabalho essenciais de camada 1. Por exemplo, os núcleos multiencaixados dos servidores Power Systems e os recursos RAS poderiam oferecer suporte às cargas de trabalho de banco de dados, de transações e de análise de Big Data à medida que são movidas para uma plataforma altamente virtualizada e gerenciada.
- **Oferecer suporte à computação em nuvem.** Seja para executar em uma nuvem interna ou para os provedores de serviços em nuvem, o suporte do POWER8 para virtualização em nível de chip permite que as organizações de serviços acelerem várias máquinas virtuais rapidamente, ao mesmo tempo que reduzem a sobrecarga de desempenho associada às instâncias típicas de máquinas virtuais.
- **Possibilitar a redução dos custos operacionais de TI por meio da consolidação de servidores.** Hospedar as camadas de dados e de aplicativos em um único sistema POWER8 permite a redução da área de cobertura de hardware, possibilitando que as empresas obtenham maior produtividade da equipe de TI, aumento na utilização de recursos (CPU, memória e rede), redução dos custos de licenciamento de software, redução do consumo de energia, redução

dos custos de infraestrutura de TI e ampliação da vida útil do datacenter. A pesquisa Valor para o Negócio da IDC mostra que a consolidação das cargas de trabalho em menos sistemas de hardware pode representar uma economia dos custos operacionais de TI com equipes de TI de mais de 50%, com energia/resfriamento de mais de 20% e com o uso de imóveis de datacenter de mais de 30%, liberando os gastos para investimentos mais estratégicos. Embora a consolidação seja atraente nos sistemas POWER7+, os novos recursos do POWER8 estendem esses benefícios para um conjunto mais amplo de clientes e cargas de trabalho.

Os desafios incluem:

- **Capacidade da IBM de expandir um ecossistema complexo.** Os sistemas de registro e de participação exigem profundos níveis de investimento e de integração. Para ser viável, um ecossistema saudável exige o compromisso dos outros parceiros (fornecedores de software independentes, integradores de sistemas e revendedores com valor agregado) para apoiar e estender seus próprios investimentos de forma mais profunda no ambiente. A IBM tem investido intensamente em sua arquitetura POWER e tem feito diversos investimentos que visam expandir o ecossistema Power Systems, conforme observado anteriormente. No entanto, a IBM enfrentará o desafio de construir a massa crítica necessária para obter todos os benefícios da expansão do ecossistema Power Systems entre outros parceiros.
- **Os investimentos em padrões abertos podem não gerar os retornos pretendidos.** A IDC acredita que a IBM está fazendo uma série de investimentos extremamente importantes que visam expandir a arquitetura POWER de forma mais profunda para ambientes de computação aberta. Esses investimentos incluem a criação da OpenPOWER Foundation, bem como gastos significativos para expandir o Linux no ecossistema Power. A IDC observa que esses investimentos podem enfrentar forças opostas no mercado, principalmente do ecossistema x86, que pretende seguir rumo a uma maior sofisticação e fornecer serviços corporativos mais ricos no mercado de servidores Linux e Unix.

OPINIÃO DA IDC

A IBM e a Oracle/Fujitsu são os concorrentes de servidores que continuam a investir em processadores RISC, com seus processadores POWER e SPARC, respectivamente. Tanto o POWER quanto o SPARC executam sistemas operacionais Unix, o que torna a concorrência acirrada e contínua deles em processadores RISC extremamente importante para o espaço dos servidores Unix. Essa concorrência no mundo dos servidores RISC fornecerá opções aos clientes e continuará a estimular novos recursos e funcionalidades. No entanto, é importante observar que os processadores RISC, como o POWER, são indicados para cargas de trabalho executadas no Linux e no IBM i. Os ecossistemas Linux continuam a representar um catalisador para o crescimento do mercado e a IBM tem feito investimentos significativos que visam promover a carga de trabalho adicional para Linux no Power Systems. A IDC também observa que os processadores ARM (uma forma de RISC) estão possibilitando a maioria das implementações de smartphones e tablets no mundo. A rápida expansão desse ecossistema móvel ARM deve impulsionar a necessidade de uma maior capacidade transacional do datacenter, o que beneficiará ainda mais o Linux e as arquiteturas de servidor mais bem otimizadas para suportar essa carga de trabalho. Isso poderia representar desafios adicionais à expansão futura do ecossistema x86.

A licença da IBM para os Power Systems inclui a entrega de inovações significativas, como testemunhado pelo recente comunicado da IBM sobre análise em tempo real e aprendizado de língua natural Watson nos Power Systems. A IBM claramente continua comprometida com os Power Systems e, com o POWER8, estará dobrando suas apostas nesse compromisso. Seu investimento de US\$ 1 bilhão para construir um ecossistema baseado em uma plataforma aberta é um sinal de alta credibilidade de que a IBM leva os Power Systems a sério e espera que a arquitetura esteja presente por muitas gerações tecnológicas futuras.

Os Power Systems se adaptam perfeitamente ao compromisso da IBM de fornecer soluções inovadoras para o mercado. Além disso, com seu investimento cada vez maior em um ecossistema baseado em uma plataforma aberta para Linux, a IBM percebe claramente que o sucesso da plataforma depende não só da criação das principais tecnologias subjacentes, mas em grande parte da formação de casos de uso e ecossistemas em torno dos servidores Power Systems. Com esses investimentos, a IBM busca melhorar as opções para seus clientes e oferecer melhor suporte aos membros da OpenPOWER Foundation que pretendem implementar serviços em nuvem em hiperescala baseados em Linux.

A IDC prevê que, com a liberação em breve do POWER8, a IBM continuará a oferecer as principais vantagens dos Power Systems, fornecendo uma plataforma altamente confiável, escalável e disponível para aplicativos de negócios essenciais, como ERP e OLTP; no entanto, com inovações que incluem um maior multiencadeamento, maior suporte à densidade de VMs e aceleração da CAPI, a IBM está ampliando os Power Systems para abranger as necessidades de escalabilidade e ocupação variada da 3ª Plataforma, especificamente a nuvem e a análise de Big Data. Com esses investimentos e avanços em sua última geração da tecnologia POWER, a IBM pretende claramente continuar seu posicionamento como uma aposta tecnológica “segura” para a infraestrutura do datacenter na era da 3ª Plataforma.

CONCLUSÃO

O advento da 3ª Plataforma criou uma série de novos desafios para as organizações de TI em uma ampla variedade de segmentos de mercado, entre eles, a implementação de uma infraestrutura de apoio. As organizações se movem rapidamente a fim de habilitar seus aplicativos corporativos para a nuvem, suportar iniciativas de Big Data e exigir as plataformas certas para tudo isso. Além disso, as organizações que tradicionalmente têm usado servidores corporativos com recursos RAS para aplicativos essenciais, como OLTP, agora devem descobrir como combinar esses requisitos com as implementações em nuvem, especialmente à medida que as tecnologias da 3ª Plataforma se tornam essenciais e exigem cada vez mais os mesmos recursos RAS, juntamente com os recursos de escalabilidade e de virtualização necessários para a 3ª Plataforma.

A IDC espera que, com a liberação iminente do POWER8, a IBM encontre uma solução para muitos desses desafios. Ao mesmo tempo que se baseia em seu legado corporativo de ofertas de recursos RAS para aplicativos essenciais de ERP e de OLTP, o POWER8 também contém inovações que oferecem um melhor suporte à virtualização, à ocupação variada e à nuvem, que são necessárias para a 3ª Plataforma. A IDC espera que o POWER8 continue a ser uma opção viável para implementações essenciais e orientadas a transações, bem como para Big Data, nuvem e outras tecnologias da 3ª Plataforma.

Sobre a IDC

A International Data Corporation (IDC) é o maior provedor global de market intelligence, serviços de consultoria e eventos para os mercados de tecnologia da informação, telecomunicações e tecnologia de consumo. Ela ajuda os profissionais de TI, os executivos de negócios e a comunidade de investimento a tomar decisões baseadas em fatos para compras na área de tecnologia e para estratégia de negócios. Mais de 1.100 analistas da IDC fornecem conhecimento global, regional e local sobre as oportunidades e tendências da área de tecnologia e dos segmentos de mercados em mais de 110 países no mundo todo. Há 50 anos, a IDC fornece insights estratégicos para ajudar nossos clientes a alcançar seus principais objetivos de negócios. A IDC é subsidiária da IDG, empresa líder mundial de eventos, pesquisa e mídia de tecnologia.

Sede Mundial

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

Aviso de Copyright

Publicação Externa de Informações e Dados da IDC - Quaisquer informações da IDC que precisem ser usadas em materiais publicitários, press releases ou materiais promocionais exigem a aprovação prévia por escrito do Vice-Presidente ou do Gerente da IDC no País. Um esboço do documento proposto deve acompanhar tal solicitação. A IDC reserva-se o direito de negar a aprovação para uso externo por qualquer motivo.

Copyright 2014 IDC. Proibida a reprodução sem permissão por escrito.

