

WHITE PAPER

IBM Power Systems e Sua Relevância para os Negócios Resiliência em Ambientes que Desafiam a TI

patrocinado pela: IBM

Jean S. Bozman

Randy Perry

março de 2012

RESUMO EXECUTIVO

O ambiente de negócios global está se tornando cada vez mais competitivo, e as organizações de TI devem entregar serviços altamente consistentes, seguros e disponíveis para suportar funções de negócios de forma global. Eles necessitam daquilo ao que o IDC chama de *resiliência de negócios*, a capacidade de entregar altos níveis de disponibilidade e ao mesmo tempo proteger os negócios com relação a indisponibilidades ou outros problemas de continuidade nos negócios.

O tempo de inatividade pode ser altamente prejudicial e caro para uma organização, com geradores de custo incluindo perda de renda, redução na produtividade do funcionário, dano na reputação e o custo de recursos necessários para adereçar e evitar indisponibilidades. A maioria das organizações nas pesquisas de opinião do

IDC indica que até uma hora de tempo de inatividade pode ter um sério impacto nos negócios e que os negócios estão investindo em servidores de alta disponibilidade e sistemas para proteger a continuidade dos negócios. Há várias formas de abordagem para fornecer disponibilidade, incluindo duplicação de datacenters, investimento em confiabilidade, disponibilidade e serviços (RAS) para hardware e o uso da disponibilidade e software de em cluster. Entretanto, a maioria das organizações de TI pesquisadas pelo IDC indica que elas preferem obter disponibilidade através do hardware. Esta abordagem protege a resiliência dos negócios após a instalação inicial do servidor, independente dos detalhes de implementação.

O IBM Power Systems, baseado na tecnologia do processador IBM POWER7, fornece alto desempenho e confiabilidade em um servidor que suporta diversos ambientes operacionais e pode ser implementado em diversos ambientes, indo desde blades até supercomputadores sofisticados. Eles incorporam recursos RAS em níveis de software, servidor e chipset e são projetados para fornecer altos níveis de disponibilidade, utilização e resiliência. Power Systems também incluem recursos para automatizar o gerenciamento da virtualização e reduzir o consumo de energia, projetado para reduzir custos operacionais da organização de TI e dos negócios que suportarem.

Com base em estudos de clientes, o IDC descobriu que o IBM Power Systems oferece uma opção atraente para muitas organizações interessadas em implementar infraestruturas de servidor de alta disponibilidade. O IDC trocou ideias com clientes que transferiram cargas de trabalho de plataformas x86 para o IBM Power Systems, baseados nos processadores IBM POWER, para se beneficiarem da eficiência no gerenciamento da plataforma, segurança, e altos níveis de tempo de atividade. Em uma pesquisa de opinião recente com oito organizações de TI que consolidaram cargas de trabalho no IBM Power Systems e as executaram em um período de três anos ou mais, o IDC descobriu que o tempo de inatividade das cargas de trabalho migradas foi reduzido em até 84% em comparação com as implementações anteriores.

VISÃO GERAL DA SITUAÇÃO

Computação de missão crítica tornou-se crucial para a empresa, especialmente dadas as operações 24 x 365 da organização global de hoje. Os departamentos de TI devem entregar serviços consistentes, altamente disponíveis e seguros para os usuários finais e clientes finais, onde quer que estejam localizados ao redor do mundo. Dadas as contínuas

notícias sobre os desastres naturais como terremotos e tempestades e de frequentes indisponibilidades de energia e indisponibilidades de rede, a tarefa de planejamento quanto as interrupções de TI —e como coordenar e gerenciar a recuperação de desastre —não pode ser esquecida.

O IDC usa o termo resiliência de negócios para descrever a capacidade da organização de TI de entregar serviços consistentes para as unidades de negócios e ao mesmo tempo garantir alta disponibilidade e proteção aos processos de negócios com relação a indisponibilidades ou outros problemas de continuidade dos negócios.

É crítico para os departamentos de TI avaliarem e considerarem todos os sistemas em suas infraestruturas para assegurar que a tecnologia subjacente suporta altos níveis de resiliência de negócios. É igualmente crítico para os gerentes de negócios trabalharem com departamentos de TI voltadas para o uso eficiente dos recursos orçamentários para atingirem os objetivos de resiliência dos negócios.

Uma variedade de tecnologias e melhores práticas estão envolvidas neste processo. Primeiro, os gerentes de TI devem alavancar recursos tecnológicos como redundância de componentes, proteção da memória, caminhos múltiplos de I/O, e e clustering para assegurar que as solicitações de dados tenham recursos alternativos para processamento e diversos meios para acessar recursos externos como armazenamento e redes. Em seguida, eles devem assegurar que possuem alimentação de energia dupla em grid para o datacenter, energia para backup, e diversas conexões para o mundo externo via diversas conexões de rede de alta velocidade.

Este White Paper examina alguns dos requisitos para a entrega de resiliência e disponibilidade nos servidores e descreve a abordagem do IBM Power Systems para o fornecimento de resiliência para os negócios.

O Alto Custo do Tempo de Inatividade

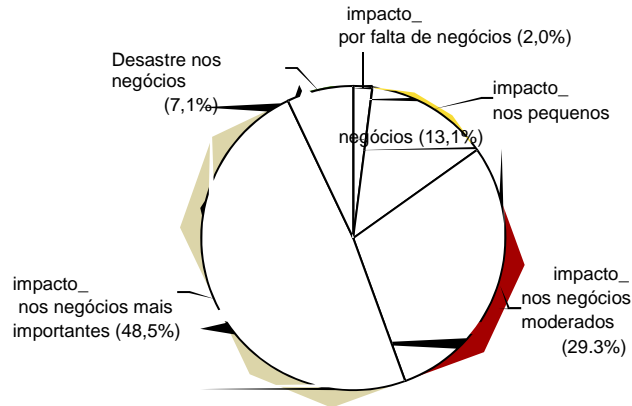
O tempo de inatividade pode não ser planejado (devido as indisponibilidades de rede, indisponibilidade de energia, ou desastres naturais) ou planejados (tempo de inatividade do sistema para manutenção). De qualquer maneira, as organizações

consideram o tempo de inatividade extremamente caro —em termos de tempo e dinheiro —e estão trabalhando assiduamente para evitar que isto aconteça. Em um Estudo Recente *Sobre Cargas de Trabalho Essenciais*, as organizações relataram que até uma hora de tempo de inatividade pode ter um impacto de longo alcance. Como a Figura 1 mostra, 48.5% dos respondentes disseram que uma hora de indisponibilidade teria um "sério impacto nos negócios" e outros 7.1% classificaram como um "desastre para os negócios".

Se as duas categorias forem combinadas, mais de 55% dos respondentes reconhecem que até mesmo uma hora de tempo de inatividade seria demais.

FIGURA 1

Impacto de Uma Hora de Indisponibilidade de um Aplicativo de Missão-Crítica



Fonte: Estudo do IDC sobre Cargas de Trabalho de Missão Crítica, 2011

Na Figura 1 fica claro que a maioria dos respondentes consideram que uma hora de tempo de inatividade como inaceitável — e iriam se esforçar para evitar tanto tempo de inatividade. Quanto mais durar a indisponibilidade, maior será o "efeito dominó" da indisponibilidade inicial — e mais significativo será o seu impacto por toda a área de negócios.

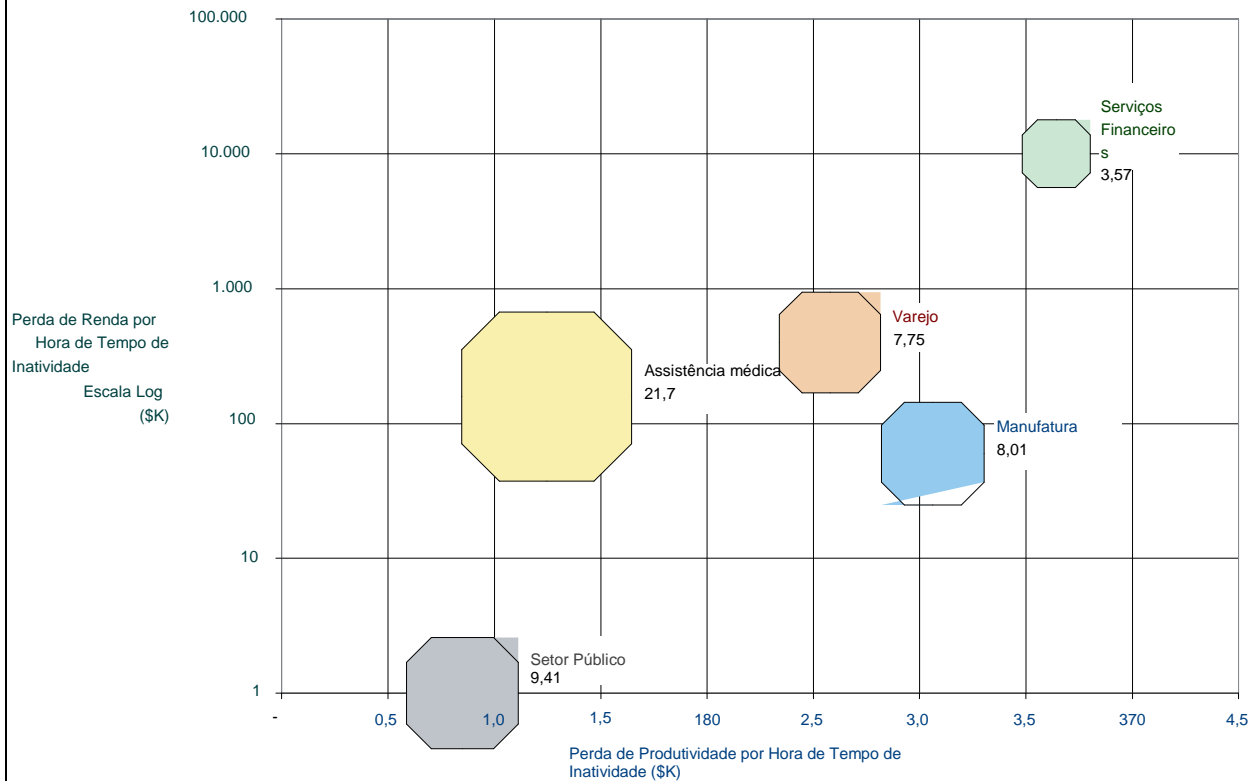
A Figura 2 mostra as estimativas da equipe de consultoria do IDC Business Value sobre o custo do tempo de inatividade por segmento de mercado e esboça três pontos chave com relação a este custo:

- Perda de renda por hora de tempo de inatividade (eixo vertical)
- Perda de produtividade por funcionário por hora de tempo de inatividade (eixo horizontal)
- Média anual do número de horas de tempo de inatividade (tamanho do círculo)

De acordo com os dados do IDC Business Value, o setor de serviços financeiros experimenta o maior impacto por hora de tempo de inatividade com cerca de US\$10 milhões de perda de perda por hora e US\$3.640,00 de perda de produtividade por hora, entretanto, como consequência do quanto de atenção os serviços financeiros colocam na sua infraestrutura, vê-se que eles têm o menor volume de tempo de inatividade 3,6 horas por ano. Na outra ponta do espectro, nos segmentos de mercado comercial, assistência médica, com perda de renda relativamente pequena, de US\$157.000,00 por hora e perda de produtividade de US\$1.250,00 por hora e o valor mais alto de tempo de inatividade com 21,7 horas por ano. O setor público conta com a menor perda de produtividade por hora sem perda de renda (por definição) e as suas 9,4 horas de tempo de inatividade anual praticamente se igualam as horas de tempo de inatividade anual dos segmentos de mercado de varejo e manufatura.

FIGURA 2

Média de Perda Anual, Perda de Produtividade e Tempo de Inatividade por Segmento de Mercado



	Perda de Produtividade / Hora	Perda de Renda / Hora	Horas de Tempo de Inatividade
○ Serviços	\$3.640	\$9.997.500	3,57
○ Financeiros	\$2.580	\$397.500	7,75
○ Assistência	\$1.250	\$157.500	21,70
○ médica	\$3.060	\$59.930	8,01
○ Setor Público de Manufatura	\$850	\$,00	9,41

Nota: O tamanho do círculo representando o segmento de mercado denota a média das horas anuais de tempo de inatividade daquele segmento de mercado.

Fonte: Pesquisa de Valor de Negócios IDC 2009-2011

Direcionadores de Custo de Tempo de Inatividade_

O Tempo de Inatividade pode ser dividido em duas categorias: planejadas e não planejadas. O tempo de inatividade planejado está normalmente associado a manutenção de sistemas, que costumava ser um requisito comum das gerações anteriores de servidores. Entretanto, a natureza do ambiente de negócios global de hoje — que se encontra em execução 24 horas por dia, 365 dias por ano — faz com que seja difícil para as organizações justificarem até mesmo pequenas janelas de tempo de inatividade planejado.

O tempo de inatividade não planejado pode afetar potencialmente qualquer número de funções essenciais — e podem ocorrer a qualquer hora do dia. Por esta razão o tempo de inatividade não planejado poderá ter uma série de ramificações econômicas custosas para os negócios, incluindo o que segue:

· **Perda de renda.** O tempo de inatividade não planejado é sentido mais diretamente e imediatamente quando ocorre em sistemas produtores de renda voltados ao cliente. À medida que os negócios dos mais variados automatizam as funções de negócios, a perda de renda oriunda do tempo de inatividade não é meramente limitada a segmentos de mercado como serviços financeiros e e-commerce, e podem ser sentidos em empresas de praticamente qualquer segmento de mercado. Para cargas de trabalho de missão-crítica em muitas empresas de grande porte, o custo real do tempo de inatividade pode frequentemente ser medido em milhões de dólares por hora.

· **Produtividade do usuário reduzida.** Usuários por toda organização, de funcionários a empresas contratadas e parceiros, contam com os serviços entregues pela TI e aplicativos para a produtividade dos negócios. O tempo de inatividade pode reduzir enormemente a produtividade, e para muitos trabalhadores do conhecimento, o tempo de inatividade nos sistemas certos (ou errados) podem fazer com que o dia útil seja paralisado.

· **Interrupção no trabalho do cliente e danos à reputação.** Mesmo quando ocorrer o tempo de inatividade em sistemas que não produzem renda diretamente (por exemplo, se ocorrer em atendimento ao cliente ou sistemas de suporte), os clientes ainda assim poderão sofrer as consequências da interrupção e o dano que poderá ocorrer para a reputação da organização. Provocados o suficiente, clientes insatisfeitos poderão trocar de fornecedor e uma crítica sua pode fazer com que haja queda de vendas no futuro.

· **Recursos necessários para isolar e reparar problemas.** O custo do tempo de inatividade também se aplica a equipe e aos recursos necessários para localizar, solucionar problemas e corrigir o problema. Análise pós-morte também deve ser concluída, subtraindo muitas das horas do tempo produtivo da equipe de TI que poderia ser usado em projetos mais estratégicos.

· **Sobre provisionamento de recursos para compensar.** Muitas organizações se defendem com relação ao tempo de inatividade não planejado por meio de servidor de sobreprovisionamento, rede e recursos de armazenamento, construindo redundância em seus sistemas, e mantendo conjuntos de hardware substituíveis em funcionamento e acessíveis. É caro, não apenas em termos de equipamento adicional que deve ser comprado e mantido mas também em termos de horas adicionais da equipe necessárias para configurar e manter o equipamento e a rede extra e os recursos de armazenamento que deverão ser mantidos online.

Resiliência Desejada em Nível de Hardware

Muitas organizações optam por construir redundância no ambiente computacional, mas muitas abordagens poderão ser escolhidas para atingir este objetivo. Um jeito é construir duplicatas de datacenters com a capacidade de fornecer failover entre as duas. Isto pode ser visto como uma forma de seguro contra desastres naturais ou indisponibilidades que podem desativar um datacenter —mas não outros.

Outra abordagem menos cara é assegurar-se de que cada nó de servidor seja resiliente como um componente independente computacional. O que é particularmente importante para servidores que executam grandes bancos de dados ou importantes aplicativos de empresas que estão sendo acessados por centenas ou milhares de usuários finais. Qualquer que seja o tempo de inatividade para esses tipos de servidores teriam efeitos de longo alcance por toda a organização. Um estudo sobre *Cargas de trabalho de missão-crítica do IDC* determinou que a maioria dos respondentes (59,1%) preferem ter soluções de alta disponibilidade para os sistemas de servidores no nível de hardware em vez de na camada de software ou middleware. Recursos RAS integrados na plataforma de hardware

permite que menos tempo da equipe de TI será dedicado a uma única customização de scripts de software para gerenciar um failover ou reinicializar um aplicativo de missão-crítica ou um servidor alternativo.

A terceira abordagem é instalar um software de disponibilidade e cluster, que irá assegurar que os aplicativos continuem em que tenham que ser desviados para outros servidores ou para outros sites. Normalmente, este tipo de software pode funcionar tanto com servidores físicos quanto com servidores virtuais, oferecendo a opção de reinicialização para máquinas virtuais ou máquinas físicas (VMs). Entretanto, geralmente há um curto período de tempo de failover para a reinicialização e o servidor alternativo necessita acessar os dados de produção, muito provavelmente via uma cópia dos dados comutável ou replicada.

Metodologia de Estimação do Custo de Tempo de Inatividade

O modelo da equipe de consultoria do IDC Business Value para calcular o impacto nos negócios do tempo de inatividade e comparando como o tempo de inatividade afeta empresas em outros mercados verticais informa o custo da avaliação do tempo de inatividade. Dados de pesquisa de opinião de clientes, reunidos e analisados pela equipe do IDC Business Value, fornece as mensurações para calcular como o tempo de inatividade afeta uma variedade de funções de negócios, incluindo a produtividade de TI, produtividade do usuário final, custo de manutenção e renda. As informações foram coletadas em um período superior a cinco anos de mais de 3.000 empresas em 43 países em mais de 25 segmentos de mercado.

IBM POWER SYSTEMS

O IBM Power Systems alavanca o legado e experiência do mainframe IBM na construção de sistemas de alta disponibilidade para fornecer alto desempenho e escalabilidade em uma solução de que suporta o ambiente operacional IBM AIX, IBM i e Linux.

A IBM oferece uma gama completa de servidores Power Systems desde modelos blade e rack de 2Us até supercomputadores avançados, poderosos, escaláveis e independentes

As propostas de valor da IBM quanto ao IBM Power Systems incluem:

- **Virtualização suporta altos níveis de utilização.** A arquitetura dos Power Systems é projetada para suportar níveis de utilização de recursos superiores a 90%, chegando a centenas de máquinas virtuais. Também oferece flexibilidade para otimizar o tamanho do VM e níveis de serviço.
- **Projetado para resiliência.** Power Systems, por design, alavanca uma variedade de técnicas para evitar indisponibilidades: Componentes redundantes —especialmente na infraestrutura de hardware e subsistema de I/O —estão presentes no sistema de modo que o processamento continue mesmo que um único componente venha a falhar. Em recursos computacionais, as técnicas de recuperação de erro são usadas para tolerar ou para limitar o impacto por falhas, enquanto a implementação de componentes adicionais em áreas críticas permite a migração para fora de componentes com falha, se necessário. Estes recursos suportam níveis muito altos de disponibilidade do sistema no intervalo de 4-9s (99.99% de tempo de atividade) até o de 5-9s (99.999% de tempo de atividade), no contexto de um ambiente altamente virtualizado. Além disso, Power Systems suportam atualizações sem interrupção graças ao IBM Capacity on Demand, bem como Activity Memory Sharing, e espelhamento ativa.

Projetado para disponibilidade. O IBM PowerHA SystemMirror suporta agrupamento e alta disponibilidade tanto para os ambientes IBM AIX e IBM i suportando a reinicialização de cargas de trabalho em servidores alternativos no caso de uma falha em algum componente ou uma indisponibilidade (por exemplo, indisponibilidade de energia, indisponibilidade de rede, ou indisponibilidade causada por um desastre natural). A tecnologia de cluster automatiza o failover de aplicativos e bancos de dados para outros servidores se a partição primária ou o servidor ficar offline. A solução da alta disponibilidade funciona com servidores físicos e virtuais —permitindo failover de uma máquina física para uma máquina virtual, por exemplo,

Otimização de energia dinâmica. A IBM foi capaz de atingir quatro vezes mais desempenho por núcleo com processadores POWER7 do que com os processadores POWER5 anteriores. Além disso, o POWER7 fornece otimização inteligente de energia com os recursos do IBM EnergyScale e Active Energy Manager. O Power System 795 também suporta a opção de energia DC para maior economia de energia.

Gerenciamento com automação. O IBM VMControl simplifica o gerenciamento da virtualização, e todos os PowerSystems possuem automação integrada para o gerenciamento de recursos VM.

Recursos de Resiliência de Sistemas de Energia

O IBM Power System possui uma série de recursos RAS projetados para fornecer altos níveis de resiliência de negócios. Estes recursos começam com o fato que Sistemas de Energia são construídos no POWER7, a

geração de chipsets do IBM's POWER . O POWER7 inclui uma série de recursos RAS integrados para fornecer resiliência no nível de silício (veja a barra lateral).

Além disso, os servidores Power Systems contém recursos RAS críticos no nível do servidor. Todos os servidores de Power Systems suportam ventiladores redundantes/hot-swap e ventoinhas, adaptadores DASD/media/PCI hot-swap, fontes de alimentação redundantes/hot-swap e controladoras de disco duais com painel traseiro dual. Também suportam atualizações simultâneas de firmware, repetição de tentativas de instruções de processadores, recuperações em processadores alternativos e chaves de armazenamento. Recursos RAS suportados por sistemas mais avançados (por exemplo, o IBM Power System 780,

O IBM Power System 795) inclui

serviço redundante processador sistema redundante es, clocks,

reguladores de energia redundantes/hot-swap adaptadores GX, processador de serviços dinâmicos e failover de relógio do sistema, e recursos hot node incluir/reparar. Estes recursos asseguram que as organizações possam maximizar a disponibilidade de aplicativos quando precisa crescer para atender às mudanças nas necessidades de negócios.

A tecnologia do processador IBM POWER é uma arquitetura de conjunto de instruções aberta que se estende desde dispositivos eletrônicos de consumo até supercomputadores. Os processadores do POWER7, o mais novo membro da família IBM POWER, fornece a base para todos os servidores atualmente fabricados da linha Power nível de servidores de Energia —indo desde servidores de entrada considerados servidores de volume (Express 710 e 720) para servidores midrange (Power 740) e servidores high-end (servidores Power 795). Os sistemas POWER7 são projetados com tecnologias de otimização de carga de trabalho, como a tecnologia Intelligent Threads que alternam dinamicamente o modo de threading do processador para entregar desempenho otimizado para diferentes cargas de trabalho.

O modo TurboCore no POWER7 otimiza o sistema para a utilização de frequência e cache que otimiza o desempenho para cargas de trabalho de banco de dados e transações. O modo Active Memory Expansion reduz os custos de memória ao permitir que a memória física do sistema seja dobrada para propósitos de executar cargas de trabalho de demanda específica, como os aplicativos ERP.

Os sistemas POWER7 possuem virtualização integrada que suporta tanto partições lógicas (LPARs) quanto partições de carga de trabalho (wPARs). Os wPARs permitem que as cargas de trabalho sejam movidas para sistemas alternativos se necessário, incluindo executar cargas de trabalho para serem acessadas pelos usuários finais. As cargas de trabalho podem ser migradas dentro de um sistema —ou para outros sistemas —ou para a manutenção planejada de servidor ou para propósitos de recuperação de desastres.

E finalmente, o micro particionamento do PowerVM, disponível como opção em todos os servidores Power Systems, _ fornece a capacidade de executar até 10 partições por servidor principal e mover dinamicamente o processador, memória e recursos de I/O entre partições para suportar mudanças nos requisitos de carga de trabalho. Partições ativas podem ser movidas entre servidores, reduzindo o tempo de inatividade para a manutenção de sistemas planejados.

IBM AIX

O IBM AIX é um sistema operacional Unix aberto planejado para seguir os padrões o Open Group's Single Unix Specification Versão 3. O IBM AIX 7.1, a versão mais recente, tem novas integrações em ambientes clusters com o software IBM PowerHA, além da capacidade de executar o IBM AIX 5.2 Workload Partitions para facilitar a reutilização e migração do aplicativo.

A IBM suporta três versões do AIX de uma vez, assegurando que sistemas mais antigos sejam mantidos juntamente com sistemas mais novos. Além disso, o IDC pontua que o AIX está disponível em três edições — AIX Standard Edition, AIX Enterprise Edition, e AIX Express Edition. Estas edições fornecem uma variedade de recursos e flexibilidade que endereçam os requisitos de TI tanto de empresas de médio porte quanto empresas de grande porte. As três edições do IBM AIX estão disponíveis para remessa em todos os modelos do IBM Power Systems. E mais, diversas edições podem ser hospedadas no mesmo servidor físico contanto que cada versão seja executada em uma partição separada.

Características de cada edição incluem:

- **O AIX Standard Edition.** O AIX 6 Standard Edition suporta Power Systems_ de até 64 núcleos ou 256 encadeamentos em uma única partição. Cobre a maior variedade de implementações AIX.
- **AIX Enterprise Edition.** O AIX 6 Enterprise Edition inclui o sistema operacional AIX 6, o IBM Workload Partitions Manager e o IBM Systems Director Enterprise Edition — combinados em um único produto. O Enterprise Edition está voltado a ambientes de computação de larga escala que desejam funcionalidades para combinar monitoramento, automação, energia, virtualização e recursos gerenciais de rede.
- **AIX Express Edition.** O AIX 6 Express Edition fornece a funcionalidade do AIX Standard Edition a preços menores. É usado em sistemas que têm um máximo de 4 núcleos e 32 GB de memória por núcleo em uma única partição. É frequentemente implementado em servidores de volume (com preços abaixo de US\$25.000,00) ou em servidores blade.

IBM i

O IBM i rodando em servidores IBM Power Systems oferece um ambiente operacional altamente escalável no contexto de uma pilha de software integrada que suporta resiliência de negócios.

Projetado como uma plataforma para executar aplicativos de negócios, o IBM i (antes conhecido como IBM OS/400 e IBM i/OS) suporta um alto grau de granularidade e controle de cargas de trabalho via particionamento e virtualização (para servidores e recursos de armazenamento). O que isola cargas de trabalho, reduzindo interferências entre cargas de produção e melhorando no tempo de atividade.

O gerenciamento de cargas de trabalho e virtualização está embarcado no ambiente IBM i que possibilita que os negócios se consolidem e sejam executados em diversos aplicativos e componentes no mesmo servidor físico. O IBM i fornece um conjunto totalmente integrado de tecnologias, incluindo banco de dados relacional integrado, software de segurança, suporte para serviços da web e rede avançada e gerenciamento de armazenamento necessários para executar aplicativos de negócios.

Esta abordagem integrada melhora a utilização do sistema e entrega um retorno melhor sobre os investimentos em TI.

A IBM desenvolve, testa integralmente e pré-carrega os principais componentes de middleware do IBM i juntos, de modo que os clientes podem evitar os exercícios de integração de sistemas que normalmente acompanham a instalação de novos servidores no local. A pré-integração e a execução de testes do IBM i é um fator chave que reduz custos operacionais por meio do uso de menos horas da equipe de TI para implementar e manter aplicativos de negócios.

O núcleo do middleware é a base para a execução de uma ampla gama de aplicativos de negócios em IBM Power Systems executando ambientes operacionais IBM i. Um total de 2.300 soluções IBM i de mais de 650 fornecedores de software independentes (ISVs) são oferecidos por meio de uma extensa rede de Parceiro de Negócios IBM certificados ao redor do mundo complementados pelos serviços e suporte entregues diretamente pela IBM.

Software IBM PowerSystems, PowerHA eTivoli

O software IBM Power Systems é projetado para ajudar as empresas a explorarem os recursos de desempenho e gerenciamento de servidores Power Systems. Ele possibilita que empresas gerenciem tanto ambientes físicos quanto virtuais.

Com o IBM PowerVM, as empresas podem executar o IBM AIX, IBM i e Linux e um único servidor Power Systems, possibilitando redução de custos operacionais por meio de consolidação e maior utilização.

O software do IBM Power Systems também fornece a capacidade de controlar o uso de energia do datacenter, monitorar e manter a segurança do sistema e coordenar recursos de processamento para atender as metas de negócio desejadas. Esta abordagem para uma gama de tecnologias unificadas, otimizando hardware e software para trabalharem bem em conjunto, melhora a utilização do sistema, disponibilidade do sistema e flexibilidade nas implementações.

O IBM PowerHA é o componente chave da linha de software IBM Power Systems. As soluções de armazenamento em cluster em disco do

SystemMirror são projetadas para manter a infraestrutura de TI — e

os processos de negócios que suporta — em execução sem interrupção. O PowerHA SystemMirror é

um datacenter e uma solução multisite de resiliência que integra e explora tecnologias de sistemas operacionais tanto no ambiente operacional do IBM AIX Unix como no do IBM i. Também é otimizado para trabalhar com a tecnologia de servidor de armazenamento da IBM. Protege aplicativos de negócios críticos de indisponibilidades — planejadas e não planejadas. A solução PowerHA SystemMirror

é projetada como uma extensão integrada do sistema operacional do host (IBM AIX ou IBM i), possibilitando um ambiente de operações robustas. Com destaque especial, a tecnologia do IBM PowerHA pureScale entrega altos níveis de escalabilidade e disponibilidade para o banco de dados e é oferecido como componente do DB2 pureScale. Estes recursos permitem que cargas de trabalho se movam de um

servidor a outro se necessário — por exemplo, como um recurso alternativo a ser usado em casos de recuperação de desastre ou se o primeiro servidor ficar ocupado.

Outro componente chave do portfólio de software para resiliência de negócios da IBM é a estrutura e gerenciamento corporativo do IBM Tivoli, que oferece gerenciamento de ponta a ponta para o ambiente de datacenter, vinculando sistemas no datacenter e entre clusters dispersos geograficamente. Ele suporta failover de cargas de trabalho por todos os campus corporativos ou pelos links de rede entre datacenters. Os portfólios de automação de sistema do IBM Tivoli e o IBM Tivoli Provisioning Manager são ofertas que ajudam a gerenciar a disponibilidade de aplicativos.

Ambiente de Resiliência de Negócios e Serviços

O suporte para a resiliência de negócios se estende além do servidor principal. A IBM fornece um ecossistema completo de componentes da infraestrutura de resiliência de negócios e serviços planejado para assegurar disponibilidade contínua de aplicativos de missão-crítica. Os componentes de rede e de armazenamento do ecossistema são planejados para complementar instalações de Power Systems e promover tempo de atividade para aplicativos e banco de dados.

A IBM também oferece uma linha completa de serviços de consultoria de gerenciamento de negócios que se baseiam na Estrutura de Resiliência de Negócios da IBM para ajudar as empresas a incorporarem melhores práticas em seis camadas: estratégia, organização, processos, aplicativos e dados, tecnologia e instalações e segurança. Contratos e avaliações de ponta a ponta oferecidos pela equipe de serviços profissionais da IBM poderão ajudar a reduzir a complexidade e melhorar a visibilidade de gerenciamento de resiliência de negócios quanto aos riscos e exposições.

Consolidação de Cargas de Trabalho x86 em PowerSystems

O IDC conduziu recentemente entrevistas com oito departamentos de TI de diferentes empresas que consolidaram cargas de trabalho de servidores x86 em IBM POWER. A pesquisa revela que o tempo de inatividade de sistema não planejado nestas empresas foi reduzido a uma média de 84%. A combinação da redução do número total de servidores x86 a serem gerenciadas e a migração de cargas de trabalho para as plataformas POWER reduziram as horas de tempo de inatividade de até 120 horas por ano a uma média de 1,9 horas por ano por site, incluindo alguns sites do cliente cujo tempo de inatividade foi virtualmente eliminado.

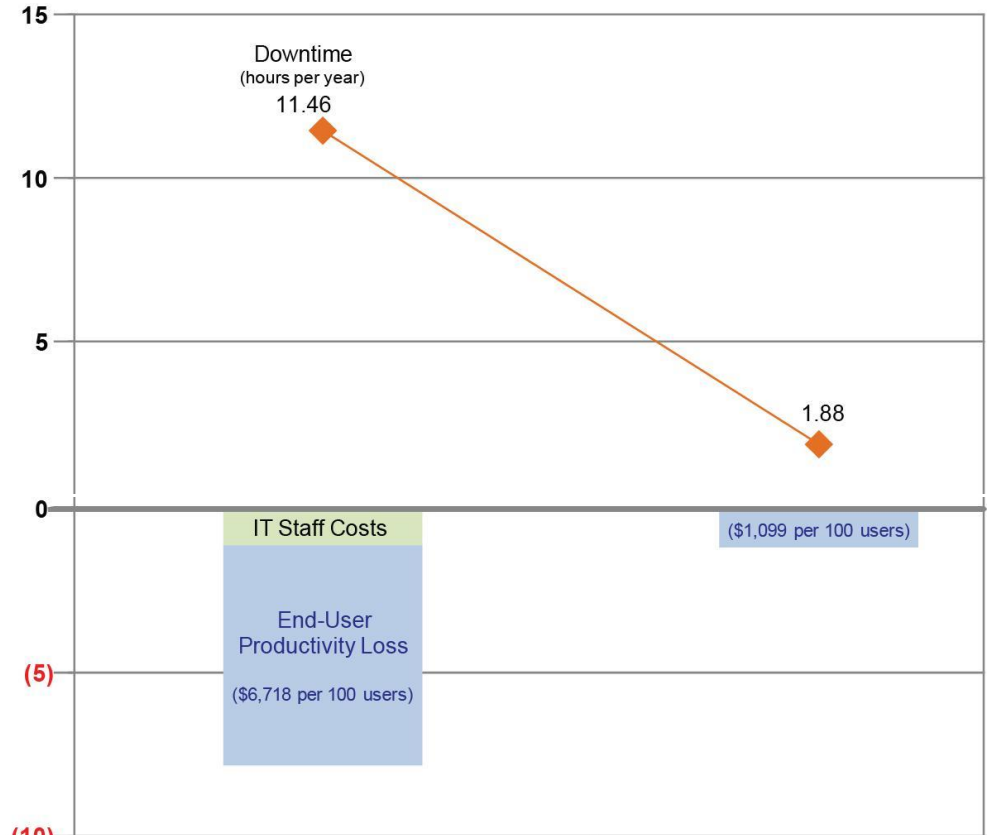
Os motivadores da consolidação da carga de trabalho foram claros: Muitos dos clientes que operaram tanto sistemas baseados em POWER quanto em servidores x86 decidiram transferir algumas cargas de trabalho para o IBM Power Systems para beneficiarem-se do gerenciamento eficiente, segurança e altos níveis de tempo de atividade oferecidos por esta plataforma. Dados do IDC com respeito a consolidação de carga de trabalho têm mostrado que as cargas de trabalho do Linux que foram transferidas dos servidores x86 para servidores Power se beneficiam do RAS subjacente e das características de segurança dos Power Systems.

Como mostra a Figura 3, as cargas de trabalho do Linux executadas em Power Systems experimentaram uma redução de tempo de inatividade, uma redução de tempo da equipe de TI gasta em manutenção e um aumento na produtividade do usuário final como resultado do acesso melhorado a aplicativos de negócios e dados.

O IDC aponta que a maioria dos clientes do estudo continuarão a ter ambientes combinados, permitindo compatibilizar cargas de trabalho com plataformas. Normalmente estas decisões são baseadas nas preferências do cliente, conjuntos de qualificação do cliente e iniciativas organizacionais. Mesmo assim, as cargas de trabalho que são transferidas para sistemas baseados no POWER — especialmente para cargas de trabalho corporativas que demandam altos níveis de tempo de atividade e segurança para a continuidade dos negócios — demonstram resiliência dos negócios.

FIGURA 3

Comparação da Experiência de Tempo de Inatividade Relativa do Linux em Sistemas de Energia Versus Plataformas do Segmento de Mercado



	Industry Standard (x86)	Power
End-User Productivity Loss	(\$ 6,718)	(\$ 1,099)
IT Staff Response Costs	(\$ 1,113)	(\$ 89)
Downtime (hours per year)	11.46	1.88

Notas:

- Todos os custos estão em milhares por 100 usuários por ano.
- As horas de tempo de inatividade por ano é o número total de horas de tempo de inatividade não planejadas por implementação de plataforma.
- O tempo de inatividade é o tempo em que o computador se torna de forma inesperada indisponível aos usuários devido a falhas no sistema, incluindo erros do operador, anormalidades de software (por exemplo, falha no sistema operacional, falha de software de aplicativo ou envelhecimento geral do software) e outras devido a falhas de hardware permanentes ou transitórias.
- A resposta da equipe de TI refere-se ao custo (taxas horárias efetivas de tempo em horas, com salário cheio, dividido pelas horas disponíveis por ano) incorridas pela equipe de TI para manipular solicitações de ajuda, diagnosticar problemas e reparar e restaurar operações.
- /Os dados são de oito departamentos de TI de empresas distintas que consolidaram cargas de trabalho de sistemas x86 para sistemas baseados em POWER.

Fonte: Pesquisa de Valor de Negócios IDC, 2012

OUTLOOK PARA O FUTURO

Uma onda periódica de mudanças está transformando o mercado mundial de servidores de alta disponibilidade à medida que a infraestrutura de TI evolui para se tornar totalmente virtualizada e para aprimorar a disponibilidade de cargas de trabalho em execução em máquinas virtuais. Os tipos de software incluem a necessidade de assegurar acesso ao usuário final a cargas de trabalho críticas e a necessidade de preservar a continuidade dos negócios por meio de alta disponibilidade de aplicativos em execução por toda a infraestrutura do servidor.

É cada vez mais comum o caso de cargas de trabalho de missão-crítica para as quais uma indisponibilidade seria considerada um impedimento para a continuidade do negócio estão em execução em sistemas x86. Mas enquanto sistemas x86 representam a grande maioria dos servidores vendidos hoje em dia, a 95%+ das vendas de unidades, eles representam somente cerca de 60% da renda do servidor, indicando que sistemas Unix high-end e sistemas mainframe continuam a ser plataformas importantes recomendadas para as empresas para executarem cargas de trabalho de missão-crítica que exigem níveis extremamente altos de disponibilidade.

DESAFIOS/OPORTUNIDADES

O mercado de servidores de alta disponibilidade e de servidores Unix é competitivo. Um dos desafios para qualquer fornecedor, incluindo a IBM, é comunicar "qual é a diferença" na oferta do seu produto, especialmente quando muitos dos diferenciais são técnicos. É importante traduzir os recursos técnicos em afirmações a cerca dos resultados de negócios. O que é cada vez mais importante, à medida que grandes organizações envolvem tanto negócios quanto gerentes de TI no processo de intermediação de sistemas de TI.

As opções dos clientes quanto à aquisição de servidores de alta disponibilidade estão se expandindo como resultado da variedade de sistemas alavancando a virtualização e tecnologias de computação em nuvem que aumentam as abordagens tradicionais para atingirem altos níveis de tempo de atividade. Sistemas mais antigos se baseiam em abordagens tradicionais como o cluster. Estudos do IDC descobriram que as organizações de médio porte e grande porte usam um amplexo de técnicas —que nós chamamos de IDC Availability Spectrum—para implementar alta disponibilidade. Essas técnicas incluem projetos de servidores tolerantes a falhas, o uso de produtos de software de disponibilidade, espelhamento de dados e software de replicação de dados, e abordagens de mobilidade de carga de trabalho de virtualização.

O IDC acredita que a oportunidade para a IBM ao fazer o marketing de soluções de resiliência de negócios é de alavancar a sua força e seu histórico de fornecimento de hardware, software e serviços que suportam alta disponibilidade para dados aplicativos. Como um todo, é necessário sublinhar a abordagem combinada destes componentes para atingir a resiliência de negócios, que entrega alta disponibilidade e facilidade de uso a preços atraentes.

Outra oportunidade da IBM se apresenta na tendência atual da adoção da computação em nuvem. Provedores de serviços em nuvem —interna ou externa— necessitam fornecer níveis muito altos de disponibilidade e tempo de atividade, de modo que a resiliência de negócios se torne um imperativo ainda maior para eles. Estes fornecedores procuram uma infraestrutura não apenas altamente escalável e segura mas também altamente resiliente. Além disso, em um ambiente de nuvem, a opção de um ambiente operacional de servidor é invisível para o cliente final de modo que a decisão de implementar será cada vez mais baseada em resultados e vinculada a níveis de serviço, integridade de dados e segurança.

CONCLUSÃO

Em um ambiente de negócios cada vez mais globalizado em que funcionários, clientes e parceiros de negócios precisam acessar aplicativos essenciais a qualquer hora do dia ou noite, o tempo de inatividade de qualquer tipo —planejado ou não planejado —pode ser extremamente caro. O tempo de inatividade pode começar com um pequeno problema e acabar custando à organização milhões de dólares por dia em perda de renda. Por esta razão muitas empresas estão procurando soluções em servidores que ofereçam recursos de alta disponibilidade, recursos RAS baseados em hardware integrado e suporte para recuperação de desastre para ajudá-los a manter continuidade de negócios.

O IBM Power Systems, baseado na tecnologia IBMPOWER7 incorpora uma série de recursos RAS nos níveis de chipset, servidor e software e são projetados para assegurar altos níveis de disponibilidade para as cargas de trabalho de negócios. Os recursos de resiliência de negócios e ofertas encontradas nos ambientes operacionais IBM AIX, IBM i e IBM Power Systems, e software IBM PowerHA fornecem uma abordagem técnica ampla que é projetada para proteger a continuidade e disponibilidade de aplicativos de missão-crítica e serviços.

Nota de Copyright

Publicação externa de Informações IDC e Dados —Quaisquer informações IDC com o propósito de ser usada em publicidade, press releases, ou materiais promocionais necessitam de aprovação prévia por escrito do Vice Presidente ou Gerente do País adequado do IDC. Um rascunho do documento proposto deverá acompanhar qualquer solicitação. O IDC se reserva o direito de negar aprovações de uso externo por qualquer que seja o motivo.

Copyright 2012 IDC. Reprodução sem permissão por escrito é totalmente proibida.