



# Relatório de pesquisa

## O impacto de implementar o Integrated Facility for Linux da IBM em IBM Power Systems

### Resumo executivo

O Integrated Facility for Linux (IFL) da IBM é um ambiente de processamento que integra processadores IBM com instalações de memória e virtualização a fim de criar mecanismos Linux dedicados muito eficientes. Geralmente, esses mecanismos são implementados em sistemas de classe corporativa que são usados para servidor de bancos de dados, transações de negócios e processamento em lote. Os IFLs simplificam a implementação e aprimoram o desempenho do Linux, sendo executados com base em microprocessadores IBM z e POWER.

*O motivo de a IBM oferecer instalações IFL em seus processadores/servidores avançados é apresentar aos seus clientes alternativas mais poderosas e escaláveis ao Linux executado com base na arquitetura x86. No passado, os consumidores de Linux demonstraram uma forte predileção pelo Linux em arquitetura x86. No entanto, com mais potência, mais capacidade, mais escalabilidade – e com um preço muito competitivo – a IBM espera mudar essa predileção.*

Na Clabby Analytics, acreditamos que os novos Power Systems IFLs da IBM serão extremamente bem-sucedidos por dois motivos: 1) precedência histórica; e 2) a necessidade por servidores Linux de classe corporativa mais potentes (servidores que possam oferecer mais capacidade, melhor rendimento e qualidade de serviço [QoS] mais alta do que os oferecidos pelos designs de processador/sistema x86 alternativos):

- **Precedência histórica** – desde a introdução dos IFLs aos mainframes, a IBM apresentou um aumento contínuo no uso do IFL (no momento, 36% dos usuários do IBM System z fazem uso de IFLs e esse número continua crescendo constantemente). Essa forte taxa de adoção mostra que a proposta de valor dos IFLs claramente repercute entre os usuários de mainframe, e esperamos que o mesmo ocorra com os usuários de Power Systems.
- **A necessidade por servidores Linux de classe corporativa mais potentes, com RAS e QoS superiores** – À medida que os aplicativos executados em Linux saem da extremidade de rede (como servidor de arquivos, Web e e-mail) para a classe corporativa (aplicativos corporativos de uso geral como SAP, para dispositivos móveis, redes sociais, Oracle, análise de negócios etc.), os executivos da tecnologia da informação (TI) sabem que precisarão de servidores de “classe corporativa” que oferecem desempenho mais alto, maior escalabilidade, disponibilidade e capacidade de manutenção (RAS), virtualização superior e melhor segurança do que costuma ser encontrado nos servidores baseados em x86. Os Power Systems são um excelente exemplo desse tipo de ambiente de sistema de classe corporativa com RAS/QoS superiores.

*Se os Power Systems IFLs seguirem o caminho de crescimento do IFL em mainframe, é razoável esperar que os Power Systems IFLs terão mais êxito implementados em cenários que possam tirar vantagem da escalabilidade dos Power Systems (como uma consolidação Linux, colocalização e configurações prontas em nuvem). Os IFLs também serão adotados por executivos de TI que queiram capitalizar sobre as vantagens de desempenho/rendimento e qualidade de serviço (QoS) dos Power Systems sobre a arquitetura x86 (vantagens como a implementação de cargas de trabalho de missão crítica em Linux em Power Systems de alto desempenho/altamente seguros).*

## O impacto de implementar o Integrated Facility for Linux da IBM em IBM Power Systems

Neste *Relatório de pesquisa*, a *Clabby Analytics* faz um exame mais minucioso da nova tecnologia Power Systems IFL da IBM, sua estratégia de preço, casos relatados de uso e serviços. Baseado em nossa pesquisa, bem como no precedente do IFL em mainframe, prevemos que os Power Systems IFLs farão um enorme sucesso no mercado de servidores de consolidação Linux, como servidores de colocação, servidores em nuvem/de código aberto e servidores RAS (confiabilidade, disponibilidade, capacidade de manutenção) e QoS avançados oferecendo suporte a aplicativos Linux de missão crítica.

### ***Em primeiro lugar: é muito importante entender qual é a diferença entre as arquiteturas POWER e x86***

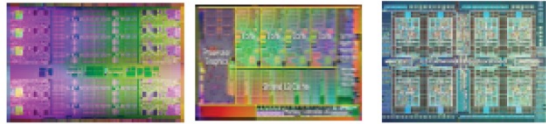
Há algumas diferenças bastante substanciais em recursos de microprocessador e nos designs de sistemas associados ao comparar servidores baseados em POWER com servidores baseados em x86. Essas diferenças afetam a utilização do sistema, a velocidade de processamento/rendimento, expectativas de nível de serviços, e mais.

#### *O POWER é um processador mais poderoso e eficiente com acesso a mais memória*

Do ponto de vista do microprocessador, o microprocessador POWER tem diversas vantagens de desempenho e eficiência em relação à arquitetura do processador x86 em velocidade e eficiência de processamento. Do ponto de vista da velocidade de processamento, o POWER pode atingir uma velocidade de 4.4 GHz em comparação com o processador Sandy Bridge-EP Xeon da Intel a 3.6 GHz, dando aos processadores POWER uma vantagem de 20% em desempenho. Do ponto de vista da eficiência, os Power Systems podem fornecer o dobro de segmentos por ciclo dos processadores Xeon da Intel (4 x 2). Em número total de segmentos por servidor, os Power Systems têm uma enorme vantagem em relação aos servidores Intel (um Power System de ponta pode processar 1.024 segmentos simultaneamente, enquanto os servidores Intel de ponta atuais tendem a limitar-se a 64 segmentos). Consulte a Figura 1 para obter uma comparação gráfica desses ambientes de processador.

*Para a Clabby Analytics, uma das diferenças mais importantes entre processadores POWER e x86 pode ser encontrada na eficiência dos núcleos de processamento. Núcleos de processamento mais eficientes significam que mais trabalho pode ser realizado em cada núcleo, e isso significa que menos licenças de software precisarão ser compradas. É possível economizar milhões de dólares em custos de software usando Power Systems executando Linux em comparação com sistemas baseados em x86 menos potentes e eficientes.*

***Figura 1: Principais diferenças entre as arquiteturas Intel Xeon e POWER***



	Westmere EX	Sandy Bridge EP	POWER Systems
Taxas de clock por processador	1,8–2,67 GHz	1,8–3,6 GHz	3,1–4,4 GHz
Multi-threading simétrico por core	1, 2	1, 2	1, 2, 4
Cache L3 no chip	30 MB	20 MB	80 MB
Memória máxima por servidor	4 TB	1,5 TB	16 TB
Máximo de threads por servidor	160	64	1024

Mais poder de processamento por núcleo

Cargas de trabalho intensivas de cache mais rápido

Cargas de trabalho intensivas que executam mais memória

Servidores maiores para consolidação

Fonte: IBM Corporation, Dezembro de 2013

Por fim, como mostra a Figura 1, os processadores do POWER também oferecem mais cache em chip (o que é importante, pois quanto mais próximo os dados estiverem localizados do processador, mais rápido eles podem ser processados). Na Figura 1, os Power Systems têm acesso a quatro vezes mais cache em chip do que o processador Sandy Bridge-EX mais próximo.

*Em poucas palavras, o motivo de todas essas diferenças serem importantes é que os sistemas baseados no POWER podem processar mais trabalho mais rapidamente do que os servidores baseados em x86 de ponta. A maior quantidade de cache em chip possibilita que os Power Systems executem cargas de trabalho com uso intenso de cache mais rapidamente, e o acesso a quantidades maiores da memória principal pode acelerar o processamento de cargas de trabalho com uso intenso de memória. Além disso, a capacidade de processar significativamente mais segmentos coloca os Power Systems em uma melhor posição para a consolidação de servidores Linux.*

### **Outras vantagens dos Power Systems: segurança, virtualização, design de memória, largura de banda LPAR**

Além das vantagens em velocidade de processamento e memória em chip/memória principal descritas na seção anterior, os Power Systems têm outras vantagens de design em comparação com a arquitetura x86. Essas vantagens incluem uma maior eficiência de núcleo, um histórico de segurança mais forte, infraestrutura e gerenciamento de virtualização mais profundos, memória mais densa e desempenho I/O mais rápido (principalmente a partição lógica de largura de banda [LPAR] para LPAR).

#### *Segurança*

É importante analisar a segurança de duas perspectivas: 1) gerenciamento de riscos e 2) conformidade.

Quando consideramos os Power Systems da perspectiva do risco, o primeiro ponto a analisar é o número de vulnerabilidades que são relatadas a cada ano. O número de vulnerabilidades relatadas sobre os Power Systems somam, em média, 10-15 por ano (e nenhuma jamais foi relatada sobre o hypervisor PowerVM). Compare isso com as centenas de vulnerabilidades relatadas todos os anos em relação aos servidores x86 baseados em Windows e Linux. Claramente, da perspectiva de gerenciamento de riscos, os Power Systems são uma melhor opção.

A segunda área que analisamos é a conformidade com a segurança. A conformidade com a segurança é importante do ponto de vista regulamentar para atender aos requisitos governamentais e industriais especiais, além de ser importante para proteger dados pessoais. Para garantir a conformidade com a segurança em seus Power Systems, a IBM oferece um produto conhecido como Power Security and Compliance (PowerSC), que fornece ferramentas de monitoramento e relatório otimizadas para ambientes virtualizados em Power Systems. Softwares de funcionalidade equivalente podem ser encontrados no ecossistema x86, mas o nível de integração desses softwares pode variar. O PowerSC da IBM foi desenvolvido especificamente e integrado com o microprocessador POWER e o ambiente de virtualização associado.

#### *Virtualização*

Virtualização é o processo de representar recursos físicos logicamente de modo que a capacidade não utilizada nesses recursos físicos possa ser localizada, agrupada e usada por outros programas. O ambiente de virtualização dos Power Systems da IBM é baseado em sua arquitetura PowerVM, com uma combinação de hardware, firmware e software que fornece CPU, rede e virtualização de disco.

Os critérios de avaliação mais importantes quando se trata da virtualização é a qualidade da execução do software de virtualização (quanta utilização sustentada pode ser mantida em execução no software de virtualização). Como demonstra este [relatório](#) da Solitare Interglobal, o limite para o uso sustentado máximo para Power Systems é de quase 70%, enquanto as taxas de utilização para os servidores baseados em x86 atingem seu limite máximo na faixa de 28-41%. Em suma, isso significa que os usuários de Power Systems podem executar mais trabalho em seus servidores do que os usuários de x86, ajudando os usuários de Power Systems a obter um maior retorno sobre o seu investimento. Isso também significa que os usuários de Power Systems não precisam comprar tantas licenças de software (visto que cada núcleo POWER está realizando mais trabalho do que os núcleos x86, e, geralmente, o preço do software é determinado por núcleo). Observe que a melhor utilização também reduz os custos de datacenter (não há tantas máquinas sendo executadas e ocupando espaço). Por fim, menos máquinas significam menos pontos de acesso, o que é importante do ponto de vista da segurança.

### *Memória de cache*

Com respeito à memória de cache, os servidores x86 baseados em Intel usam memória estática de acesso aleatório (SRAM) para cache e a memória dinâmica de acesso aleatório (DRAM) para a memória principal. Os Power Systems usam a eDRAM (DRAM embutida) para cache e DRAM para a memória principal. A importante diferença entre esses dois tipos de RAM é que a DRAM e eDRAM são mais densas, exigindo somente dois transistores para implementar um bit, em comparação com os quatro ou seis transistores na SRAM. Essa densidade permite que a IBM coloque muito mais cache eDRAM L3 nos chips POWER em relação aos designs x86 da Intel. (Observe que a SRAM é mais rápida do que a DRAM, porém ter mais memória L3 para trabalhar no chip pode resultar em grandes aprimoramentos no desempenho geral do sistema.) Como consequência da memória mais densa, a IBM pode inserir 80 MB de cache L3 em um chip POWER7+ em comparação com o Intel Xeon típico (o E7, por exemplo), com 30 MB, dando à IBM uma vantagem de 3 para 1.

### *Largura de banda LPAR para LPAR*

Com respeito à largura de banda LPAR para LPAR, as comunicações entre as partições dentro de um único Power System operam a 1.21 gigahertz (GHz), o que é muito mais rápido do que tentar estabelecer comunicação entre servidores x86 em uma rede (atrasos pelas velocidades de rede mais lentas, firewalls e camadas adicionais na pilha de softwares de cada servidor podem ser evitados durante a comunicação de uma partição com outra).

### *Uma análise aprofundada sobre a tecnologia e empacotamento IFL*

IFLs são vendidos como conjuntos de “pilhas de soluções virtuais”. Uma única pilha de solução IFL consiste em 4 ativações de núcleo de processador, ativações de 32 GB de memória, 4 licenças de núcleo de processador do PowerVM for Linux (a Enterprise Edition é necessária para IFLs) e manutenção reduzida de software e hardware. O elemento “virtual” dessas pilhas de soluções se refere à forma como um IFL é implementado (como uma solução de software usada para implementar máquinas virtuais Linux). Os IFLs são implementados usando a tecnologia da IBM Capacity Upgrade on Demand (CUoD), uma tecnologia que explora processadores adicionais que estão incluídos em determinados modelos de Power Systems e podem ser ativados conforme necessário para fornecer poder de computação adicional a clientes do Power System, que pagam somente pelo poder de computação adicional de que precisam.

Assim que os IFLs são implementados, os clientes da IBM também precisam licenciar suas ativações de processador por meio da distribuição Linux de sua escolha (Red Hat e SUSE oferecem opções de preço especiais para ambientes IFL). Note também que os Power Systems IFLs estão disponíveis somente no Power 770, 780 e 795s, sendo esses os modelos mais escaláveis da linha Power Systems da IBM).

### *Preços*

Como é o caso com os IFLs em mainframe IBM, os Power System IFLs têm um preço significativamente mais baixo do que os núcleos POWER de uso geral. Há dois motivos para a IBM fazer isso: 1) A IBM quer tornar extremamente atraente para clientes em potencial e clientes atuais escolher Power System IFLs em vez de sistemas baseados em x86; e 2) A IBM quer capturar as novas cargas de trabalho do Linux em seus Power Systems.

Para demonstrar a agressividade da IBM em relação aos preços do Power Systems IFL, considere quanto custaria o PowerVM, as ativações de núcleo do processador POWER e a ativação de memória sem desconto e quanto custaria o software Linux. O preço de tabela nos Estados Unidos por IFL como parte da pilha de soluções virtuais mencionada acima é US\$ 8.591 (sem suporte ao hardware de servidor e ao PowerVM/SO Linux/hardware), enquanto o preço de tabela regular para todos esses elementos é US\$ 49.568. *Isso significa que os clientes do IBM Power Systems IFL podem economizar mais de US\$ 40.000 aproveitando as soluções no conjunto especial da IBM!*

## O impacto de implementar o Integrated Facility for Linux da IBM em IBM Power Systems

*Essa grande queda no preço do conjunto indica o quanto a IBM quer capturar as novas cargas de trabalho do Linux nos Power Systems. O mainframe tem uma abordagem semelhante com hardware e software IFL de baixo custo, mas também cria "edições de solução" que consistem em um banco de dados, infraestrutura e soluções de aplicativos com desconto, todos reunidos, testados e disponibilizados por uma fração de seu preço regular. Nós esperamos que, com o passar do tempo, a organização de marketing dos Power Systems criará edições de solução similares em torno do Linux como já fizeram com o AIX e IBM i.*

Em relação à diferença de preço entre os IBM Power Systems IFLs e a arquitetura x86, a IBM ofereceu o seguinte cenário de preço (Figura 2) que compara o custo de criar um ambiente Linux em um Power System existente com a implementação de uma solução Linux equivalente em um HP DL560. Esse cenário supõe que um cliente da IBM já tem um Power System 770 em execução e que há 32 núcleos POWER adicionais e 256 GB de memória que podem ser ativados. Em seguida, é feita uma comparação do custo de ativar o mesmo ambiente de 32 núcleos/256 GB de memória em um servidor HP DL560 (executando núcleos mais lentos) com o custo de executar um ambiente equivalente no IBM Power System 770. Após analisar os preços de mercado e os preços de tabela, esse modelo de preço mostra que custa aproximadamente 4% menos implementar um ambiente Linux equivalente em um Power System com instalações IFL em comparação com um servidor baseado em x86 nativo.

**Figura 2 – Um servidor Linux baseado em HP x86 comparado com um ambiente Power Systems IFL**

O cliente atualmente possui um Power 780 com 64 núcleos e 1 TB de memória instalada, 32 núcleos ativos + 512GB ativos  
Adicione recursos de 4 Power IFL ativando outros 16 núcleos + 128GB de memória

2 HP DL560 2,7GHz 32 núcleos, 256GB		8 Power IFL no Power 770 Ative 32 núcleos, 256GB no *sistema Power 770 de 64 núcleos e 3,8GHz	
Hardware	\$30.584	Hardware	\$68.727
SO	\$19.494	SO (Sub/Suporte fornecido pela TSS)	\$19.629
VMware Lic & SWMA	\$21.731	PowerVM SWMA	\$8.720
HWMA 24x7 & SWMA	\$1.811	HWMA 24x7	\$24.455
Tabela TCA	\$73.620	Tabela TCA	\$120.420
Promoção TCA a 25% de desc.	\$55.215	Promoção TCA a 35% de desc.	\$78.273
SPECInt Rate performance	1.240	Estimativa de taxa do SPECInt	1.838
Lista de preço/desempenho	\$59.37	Lista de preço/desempenho	\$65.52
Preço/desempenho líquido	\$44	Preço/desempenho líquido	\$43

Os preços são para ilustração de conceito somente e estão sujeitos a alteração. Os preços de exemplo mostram um TCA de ano 3 da compra de 4 Power IFL a US\$8.591 cada, HWMA, assinatura de software PowerVM & Linux e suporte (24h/7dias por semana) em um Power 780 de 64 núcleos e 512GB existente, com base nas estimativas de expansão da carga de trabalho SPECInt\_rate, incluindo o resultado de 3.730 do Power 780 de 64 núcleos e outros resultados publicados em Outubro de 2012. O exemplo considera uma capacidade do Power IFL a 80% de utilização versus HP DL560 a 60%.

Fonte: IBM Corporation – Janeiro de 2013

Gostamos dessa comparação porque ela indica que o preço do Power Systems IFL é muito próximo ao do x86, o que ajuda a remover a discussão de preço da conversa fazendo com que os executivos de TI possam se concentrar na eficiência da plataforma, largura de banda, RAS e em todas as outras vantagens do Power Systems em relação a ambientes de servidor baseado em x86. Por outro lado, não gostamos desse modelo por dois motivos: 1) ele não mostra como os IFLs em Power Systems operam de forma mais eficiente (e é razoável supor que eles podem processar informações duas vezes mais rápido do que seus concorrentes da Intel, visto que o processador POWER pode

## O impacto de implementar o Integrated Facility for Linux da IBM em IBM Power Systems

executar duas vezes mais segmentos por ciclo de clock); e 2) preferiríamos ver uma comparação equilibrada de Power Systems/servidores x86 que mostrasse quanto custa cada servidor executando a mesma carga de trabalho.

### *As cargas de trabalho do novo Power Systems Linux*

A IBM acredita que os Power Systems IFLs são ideais para atender a quatro casos de uso:

1) ambientes de nuvem privada/consolidação; 2) ambientes de colocação; 3) ambientes que precisem de QoS alta para aplicativos corporativos de missão crítica; e 4) ambientes que possam se beneficiar de operações simplificadas alinhado fluxos de processos empresariais com serviços compartilhados usando “grupos de políticas” de sistema subjacentes (consulte a Figura 3).

**Figura 3 – Mercados-alvo para Power Systems com IFLs**



Fonte: IBM Corporation – Janeiro de 2014

Na *Clabby Analytics*, enxergamos os mercados-alvo dos Power Systems IFLs um pouco diferente. Em suma, estamos esperando que a adoção dos Power System IFLs espelhe os cenários de adoção do IFL de mainframe. Isso significa que esperamos ver Power Systems IFLs implementados:

- **Em processadores não usados em Power Systems existentes que tenham capacidade de reserva** (como mostra a Figura 2). Os principais benefícios de usar IFLs nesses sistemas é que os IFLs ajudarão a aumentar as taxas de utilização do sistema em geral permitindo que a empresa obtenha um maior retorno sobre seu investimento em sistema, eliminando também a necessidade de comprar servidores Linux adicionais.
- **Para fins de consolidação do Linux.** Neste cenário, uma empresa pode tirar vantagem da arquitetura de expansão de ponta dos Power Systems para executar centenas de milhares de instâncias do Linux dentro do mesmo servidor (reduzindo, dessa forma, a expansão desordenada do sistema x86 distribuído). Como os Power Systems oferecem taxas de utilização superiores às alternativas de x86 e como todas essas instâncias de Linux podem ser gerenciadas usando ferramentas de gerenciamento comuns, as empresas não precisarão de tantos servidores baseados em x86 para executar as cargas de trabalho do Linux, nem precisarão de tantos gerenciadores de servidor Linux distribuídos para administrar esses servidores. Além disso, as cargas de trabalho do Unix (AIX), IBM i e Linux podem ser

facilmente consolidados e gerenciados no mesmo servidor, levando a operações simplificadas.

- ***Para reduzir os custos de extrair/transformar/carregar (ETL) colocalizando aplicativos e dados*** no mesmo servidor. Um dos custos ocultos mais traiçoeiros na operação de um datacenter é o custo de mover dados. A fim de mover dados para sistemas “mais baratos” para processamento, geralmente, os gerentes de TI compram servidores, armazenamento e equipamento de rede adicionais para transferir arquivos e processar dados. Dessa forma, esses gerentes gastam centenas de horas de trabalho gerenciando transferências de arquivos e dados associados. Além disso, muitos ciclos de máquina são perdidos por exigir a extração de dados, transformando-os e carregando-os em outros servidores. Ao colocalizar aplicativos e dados no mesmo Power System escalável, os custos de ETL podem ser eliminados, possivelmente economizando milhares de dólares anualmente das empresas (consulte este [relatório](#) para obter detalhes).
- ***Para criar uma arquitetura de nuvem pronta independente.*** A Clabby Analytics tem vários relatórios escritos sobre empresas que reconhecem o mérito de criar e gerenciar um ambiente de nuvem seguro contido em um servidor de expansão (consulte [aqui](#) e [aqui](#) para obter exemplos). Nós esperamos que os usuários de Power Systems também reconheçam essas mesmas vantagens ao implementar soluções de nuvem baseadas em Linux, incluindo ambientes de Infraestrutura como um Serviço (IaaS) e Plataforma como um Serviço (PaaS), em uma arquitetura Power Systems altamente segura e facilmente gerenciada.
- ***Para atender aos requisitos por designs de sistema de RAS/QoS avançados para ambientes Linux de missão crítica.*** Embora seja possível argumentar que o RAS (confiabilidade, disponibilidade e capacidade de manutenção) melhorou significativamente nos últimos anos no design do servidor x86 (graças ao advento dos designs de “sistemas integrados especializados”), ainda há várias diferenças nas características de qualidade de serviço (QoS) dos Power Systems em relação às arquiteturas x86, principalmente em virtualização e segurança. Do ponto de vista da virtualização, os Power Systems viabilizam a criação de máquinas virtuais mais robustas, em comparação com os servidores baseados em Intel, devido às instalações computacionais potentes combinadas com o acesso a mais memória. Além disso, os Power Systems oferecem instalações de gerenciamento de virtualização avançadas que permitem que recursos de sistema (CPUs, memória e armazenamento) sejam facilmente organizados em pools compartilhados para a realocação dinâmica entre várias cargas de trabalho. Os Power Systems também oferecem recursos de mobilidade avançados com a capacidade de mover cargas de trabalho em andamento para outros servidores. Do ponto de vista da segurança, conforme descrito anteriormente, considere que menos de 10 vulnerabilidades são relatadas anualmente relativas a Power Systems, em comparação com as centenas de vulnerabilidades relatadas anualmente para os servidores x86 baseados em Windows e Linux.
- ***Como ambientes de servidor aberto para aplicativos abertos/móveis/sociais de nova geração.*** Do nosso ponto de vista, os Power Systems também podem ser configurados como ambientes host centralmente gerenciados para novos aplicativos de código aberto, móveis e sociais que foram lançados ou estão sendo lançados no mercado.

### ***Serviços Power IFL***

As empresas que desejam maximizar seu investimento em Power Systems IFLs devem considerar usar os serviços PowerCare da IBM para ajudar a implementar Power Systems IFLs. Os serviços de adaptação para ambientes IFL incluem serviços de infraestrutura (nuvem) hospedada e alta disponibilidade, serviços de adaptação de desempenho e serviços de virtualização:

- Com respeito à alta disponibilidade, um consultor da IBM pode aconselhar os gerentes de IFL sobre as opções de design de alta disponibilidade, bem como ajudar a configurar serviços de alta disponibilidade em Power IFLs;

## O impacto de implementar o Integrated Facility for Linux da IBM em IBM Power Systems

- O Linux on Power Hosted Infrastructure Services fornece aconselhamento de melhores práticas para a migração e otimização de serviços de infraestrutura hospedada Linux em Power IFLs;
- O Linux on Power Performance avalia a configuração de servidor e software em Power IFLs, verificando a integridade geral do sistema e configurando desempenho otimizado; e
- O serviço Linux on Power – PowerVM otimiza os recursos da virtualização PowerVM para Linux em Power IFLs, garantindo o compartilhamento e utilização de recursos dinâmicos e otimizados. Além disso, o PowerVP (desempenho de virtualização) da IBM oferece monitoramento de desempenho que ajuda a solucionar, de forma proativa, os problemas de desempenho, mapeando as cargas de trabalho virtuais para o hardware físico.

### **Resumo das observações**

Recentemente, a IBM anunciou que planeja investir US\$ 1 bilhão nos próximos anos no desenvolvimento de soluções Linux em servidores Power Systems, além de expandir o OpenPOWER Consortium (uma organização dedicada a ampliar o uso de processadores POWER em todo o mundo e expandir o ecossistema POWER). A empresa acredita veementemente no futuro do Linux em Power Systems e está colocando seu capital de investimento por trás dessa convicção. A tecnologia IFL é a ponta do iceberg em um ecossistema Linux em Power Systems de rápido desenvolvimento.

O grande desafio que a IBM enfrentará à medida que avançar sua iniciativa Linux on POWER será mudar o hábito de compra arraigado da comunidade Linux, que adquire servidores baseados em x86 sistematicamente, sem considerar se as cargas de trabalho do Linux podem ser executadas de forma mais eficiente em outras plataformas de hardware. Com os IFLs em mainframe e Power Systems, a IBM oferece processadores mais rápidos e significativamente mais memória para aplicativos e bancos de dados, bem como QoS superior. Para as cargas de trabalho certas (cargas de trabalho que precisam de escalabilidade, processamento mais rápido e acesso a mais memória e cache, além de QoS superior), escolher executar o Linux em um Power System deveria ser óbvio. No entanto, instruir a comunidade Linux no que diz respeito a como usar o processador e o design de sistema certos para executar melhor as cargas de trabalho específicas será difícil, visto que alguns compradores de TI simplesmente não estão dispostos a deixar seus velhos hábitos para trás.

Ainda assim, há um segmento da comunidade consumidora de TI que entende como é importante implementar aplicativos em servidores mais apropriados a executar esses aplicativos. A *Clabby Analytics* tem textos sobre várias dessas empresas exemplares, incluindo estudos de caso sobre a Swiss Re, IBM, entre outras. As empresas interessadas em economizar muito dinheiro no custo de aquisição de sistemas, custos de software e custos de gerenciamento deveriam estar muito interessadas no que os IFLs podem fazer para reduzir seus custos de TI.

*A conclusão deste relatório é a seguinte: as empresas que estão buscando reduzir custos com novos níveis de consolidação Linux, as empresas que estão buscando níveis de QoS mais altos do que os fornecidos por ambientes Linux e Windows baseados em x86, as empresas que estão buscando reduzir os custos de ETL com a colocação e integração de fluxo de aplicativos/dados/processos e as empresas que estão buscando uma plataforma escalável centralizada para hospedar aplicativos abertos/móveis/sociais de próxima geração precisam analisar profundamente o que a tecnologia IFL pode fazer para aprimorar serviços e reduzir custos.*

---

**Clabby Analytics**  
**<http://www.clabbyanalytics.com>**  
Telefone: 001 (207) 846-6662

© 2014 Clabby Analytics  
Todos os direitos reservados  
Janeiro de 2014

*Clabby Analytics é uma organização independente de pesquisa e análise de tecnologia. Diferentemente de muitas outras firmas de pesquisa, nós defendemos algumas posições e incentivamos nossos leitores a encontrar opiniões contrárias para comparar os dois pontos de vista e decidir-se sobre uma linha de ação. Outras pesquisas e análises conduzidas pela Clabby Analytics podem ser encontradas em: [www.ClabbyAnalytics.com](http://www.ClabbyAnalytics.com).*