

O IBM Flex System supera as ofertas de Blade em todos os aspectos
Agosto de 2012



Por que o IBM Flex System é a Melhor Solução Blade do Mercado

Mark T. Chapman
*IBM Systems and Technology
Group*

Visão geral executiva

O anúncio do IBM® PureSystems™ inaugurou uma nova era na computação. Mais do que simplesmente um novo servidor ou família de servidores, o PureSystems introduziu uma nova maneira de pensar a computação, oferecendo níveis jamais vistos de integração e de conhecimento integrado. A família PureSystems oferece aos clientes a flexibilidade para criar e customizar suas configurações, a simplicidade da infraestrutura e gerenciamento pré-configurados e integrados de fábrica, além do controle de sistemas de plataformas pré-integradas.

O IBM PureFlex System™, que faz parte da família IBM PureSystems de sistemas com conhecimento integrado, combina os avançados hardware e software IBM com padrões de conhecimento, integrando-os em configurações otimizadas que são simples de adquirir e implementar, para que você possa atingir mais rapidamente o time to value. O IBM Flex System™ — os elementos que compõem o IBM PureFlex System — permite que você construa seu próprio sistema para atender às suas necessidades únicas de TI a partir de um conjunto de componentes que oferecem o melhor em termos de capacidade computacional, armazenamento, networking e gerenciamento de sistema, dentre outros.

- **IBM PureFlex System™** – Se você precisa de uma infraestrutura pré-configurada e pré-integrada, com gerenciamento integrado e recursos de nuvem, com nós computacionais x86 e IBM POWER® configurados em fábrica pela IBM, o IBM PureFlex System é a resposta.
- **IBM Flex System™** – Se você deseja criar e customizar uma configuração para atender às suas necessidades específicas, utilizando o mais avançado servidor Blade do mercado e com a maior capacidade computacional e de memória, o IBM Flex System é a opção certa.

Seja optando pelo IBM PureFlex System ou pelo IBM Flex System, você obterá extraordinária potência computacional, capacidade de armazenamento e flexibilidade de rede, com os mais novos processadores e na melhor plataforma do mercado. As vantagens incluem:

- O dobro da densidade de aplicativos no mesmo espaço físico¹
- Redução dos custos de energia em até 40%²

Para muitos clientes, a integração e o conhecimento integrado das ofertas de PureFlex System podem economizar tempo e dinheiro e produzir resultados superiores. Mas outros clientes preferem criar e customizar suas próprias configurações. Nesses casos, o IBM Flex System é a oferta recomendada.

O IBM Flex System é simplesmente a melhor oferta de Blade no mercado. O restante deste documento explica, resumidamente, como e por que o IBM Flex System supera o desempenho de outros sistemas Blade.

¹ Baseado em testes da IBM e documentado pela metodologia de dimensionamento IBM System x® Virtualization Server Consolidation. O nó computacional IBM Flex System x240 suporta 2,7 vezes mais pico de utilização de máquinas virtuais (VMs) que as blades da geração anterior (Bladecenter).

² O nó computacional IBM Flex System x240 necessita de 40% menos energia quando comparado com a tecnologia de processadores Intel x86 da geração anterior.

IBM Flex System versus Blade Systems

A IBM foi uma das pioneiras na computação Blade, e com uma década de experiência nesta área a IBM aprendeu muito sobre o que funciona bem e o que precisa ser melhorado. Com o design do IBM Flex System, a IBM melhorou todos os aspectos da computação Blade, de servidores a chassi, de rede a armazenamento e I/O, chegando ao gerenciamento.

Um resumo da combinação de recursos que as soluções Flex System oferecem e que os sistemas Blade da HP, Dell, Cisco e, sim, até mesmo o IBM BladeCenter[®] não podem oferecer, é mostrado a seguir:

Nós computacionais (Blades)

Os nós computacionais do IBM Flex System (x220, x240 e x440) oferecem flexibilidade sem igual no mercado, sem limitação de processador e com máxima memória:

- Opção de servidores de 2 e 4 soquetes, utilizando processadores Intel Xeon
- A linha completa dos processadores Intel Xeon E5-2400, E5-2600 e E5-4600, incluindo os processadores de alta performance de 130W e 135W
- Suporte para até 768 GB (2 soquetes) ou 1.5 TB (4 soquetes) de memória DDR3 utilizando LRDIMMs de 32 GB
- A solução de armazenamento mais flexível do mercado, oferecendo:
 - Suporte hot swap para dois HDDs SAS/SATA ou unidades de estado sólido (SSDs) de 2,5 polegadas ou quatro SSDs de 1,8 polegadas.
 - Até quatro SSDs internos fixos adicionais
 - Uma implementação exclusiva de RAID de alta velocidade e recursos flash com o IBM Flex System Flash, que suporta oito SSDs nos nós computacionais (com até 1.6 TB de capacidade de armazenamento SSD)
- Slots PCIe 3.0 de última geração
- Flexibilidade para adicionar High-IOPS SSDs e soluções GPU através dos nós de expansão PCIe
- Suporte para até 8 portas Ethernet Virtual Fabric de 10 Gb por servidor e suporte para até 32 vNICs por servidor
- O maior suporte à tecnologias I/O do mercado, incluindo Ethernet, Fibre Channel, Fibre Channel Over Ethernet (FCoE), iSCSI e InfiniBand
- Suporte aos SWs de virtualização KVM, VMware ou Microsoft Hyper-V
- Suporte aos S.O. Microsoft Windows, Red Hat Linux e SUSE
- Redundância total, incluindo hypervisors redundantes em duas unidades flash, para que não exista um único ponto de falha

Os benefícios incluem:

- Opções que vão de nós de entrada com uma melhor relação de preço a nós que oferecem o desempenho necessário para as cargas de trabalho mais exigentes
- Máximo desempenho em decorrência da capacidade de memória líder de mercado e ao suporte a processadores de alta performance.
- Até 50% mais capacidade de memória que a HP³

³ IBM Flex System x240 (768 GB) comparado ao HP BL 460c Gen8 (512GB).

Chassi

Diferentemente das ofertas de chassi dos concorrentes, que podem não oferecer suporte a tecnologias futuras, o chassi IBM Flex System Enterprise foi projetado para atender a várias gerações de tecnologia. Ele oferece:

- 14 compartimentos de largura padrão ou 7 compartimentos de largura dupla, ou qualquer combinação, para nós computacionais, de armazenamento ou expansão.
- Quatro baias para switches de alta velocidade
- Suporte para rede Ethernet de 40Gb
- Tráfego entre nós dentro no chassi, reduzindo significativamente a latência até o switch Top-of-Rack (ToR)
- Gerenciamento integrado do chassi
- Preparado para atender futuras necessidades de energia e resfriamento:
 - o Até seis fontes de alimentação de 2.500 W (com redundância múltipla N+N ou redundância simples N+1)
 - o Até oito ventiladores escaláveis
- Redundância completa de energia, resfriamento, I/O e dos principais componentes



Os benefícios incluem:

- Alta resiliência, maximizando o tempo de funcionamento
- Máxima flexibilidade, suportando múltiplos adaptadores, nós computacionais de largura simples e dupla, e máximo potencial de crescimento à medida que novas gerações de tecnologia sejam lançadas

Rede

Um dos maiores gargalos na maioria dos chassis é a largura de banda de rede. O design do chassi Flex System Enterprise oferece mais flexibilidade de rede e potencial de crescimento do que qualquer outra oferta de Blade:

- Switches escaláveis, permitindo ao usuário atualizar a conectividade / recursos sem a necessidade de substituição do componente.
- Suporte às tecnologias de rede atuais e futuras: Ethernet 1 Gb, 10 Gb, 40 Gb e muito mais.
- O primeiro switch blade Ethernet de uplink com capacidade de 40 Gb, switch blade SAN com capacidade de 16 Gb e switch blade InfiniBand FDR (Fourteen Data Rate) com capacidade de 56 Gb.
- Suporte para uplinks Ethernet de 40 Gb, reduzindo a quantidade de cabos até o switch TOR.
- Suporte a diferentes opções Fibre Channel, de switches de 8 GB de baixo custo a switches de 16 Gb altamente escaláveis, para máximo desempenho.
- Recursos iSCSI Feature on Demand (FoD) e atualizações dinâmicas por software sem indisponibilidade de hardware (evitando a abordagem de substituição de componentes utilizada por algumas ofertas concorrentes).
- Suporte ao IBM Distributed Virtual Switch 5000V para fácil gerenciamento e movimentação de VMs em um ambiente VMware.
 - Comunicação Layer 2 / Layer 3 integrada dentro do chassi para permitir a menor latência e maior largura de banda de conexão para o tráfego de dados leste-oeste, sem envolver o switch TOR. Esta característica reduz a latência em até 50%.
 - 10Gb Ethernet Pass-thru para uma conectividade fácil e não-gerenciada do Flex System Enterprise Chassis à qualquer infraestrutura de rede externa.

Os benefícios incluem:

- Até o triplo da largura de banda de rede oferecida pela HP⁴.
- A flexibilidade de começar com uma pequena configuração e aumentá-la quando você estiver pronto. Você não fica preso à tecnologia atual.

Armazenamento e I/O

Uma solução IBM Flex System oferece a melhor combinação de recursos de armazenamento interno e externo, e de I/O.

- O **IBM Flex System Flash** oferece armazenamento dedicado incomparável, com até 8 SSDs (1.6 TB) em um nó computacional Flex System, incluindo um adaptador 1GB Super-Capacitor-backed IBM ServeRAID[®] otimizado para SSD. Oferece ainda IOPS de até 475K, para um desempenho superior do banco de dados em aplicações de bancos de dados distribuídos, cargas de trabalho de Business Analytics e Business Intelligence, processamento de transações e streaming de mídia.
- O **IBM Storwize[®] V7000**, com até 12 HDDs hot swap de 3,5 polegadas (até 36 TB) ou 24 SDDs ou HDDs hot swap de 2,5 polegadas, oferece a capacidade de virtualizar um storage IBM e também storage de terceiros, com migração sem interrupção da infraestrutura de armazenamento atual. O storage virtualizado herda todas as funções de armazenamento, incluindo FlashCopy, Easy Tier e thin provisioning. O Storwize V7000 suporta compactação integrada em tempo real, permitindo o armazenamento de até **5 vezes** mais dados primários ativos no mesmo espaço físico para níveis extraordinários de eficiência.
- O nó de expansão PCIe IBM Flex System oferece recursos de expansão PCIe sem precedentes em um ambiente do tipo blade. O nó suporta 2 slots padrão PCIe Gen 3 full-height e full-length e dois slots PCIe Gen3 low profile. Pelo fato de aceitar placas PCIe padrão, ele suporta adaptadores gráficos, de I/O e de armazenamento, incluindo controladoras para servidores de armazenamento externo e adaptadores SAN.

Os benefícios incluem:

- Até o triplo de armazenamento dedicado para os nós computacionais quando comparado com a Dell⁵
- Necessidades de armazenamento reduzidas por meio de compactação em tempo real
- Dados otimizados automaticamente entre HDDs e SSDs no armazenamento em camadas do nó, para melhor desempenho

⁴ O switch escalável de 10 Gb IBM Flex System Fabric EN4093 tem largura de banda máxima de 240 Gb, quando comparado com a capacidade do switch HP Flex 10 de 10 Gb, de apenas 80 Gb de largura de banda.

Gerenciamento de sistemas

Nos datacenters atuais, o gerenciamento de TI é sempre um desafio. Muitas vezes ele é complexo demais e exige muitos recursos no local e muitas horas de trabalho. O que você precisa é de um gerenciamento simplificado de sistemas.

O IBM Flex System Manager oferece um ambiente de gerenciamento pré-integrado e virtualizado entre servidores, storage e rede, que é facilmente gerenciado remotamente a partir de uma única interface. Isto é, uma só ferramenta para gerenciar todos os recursos físicos e virtuais. As características incluem:

- Uma nova interface de usuário com um mapa do chassi, busca global e assistentes de configuração, permitindo uma melhor experiência de gerenciamento e reduzindo o tempo e etapas necessárias para a maioria das tarefas mais comuns.
- Recursos abrangentes de automação, para ajudá-lo a colocar novos componentes online mais rapidamente.
- Integração entre recursos, para gerenciar aplicações e cargas de trabalho, em vez de componentes.
- Gerenciamento em tempo real dos sistemas e cargas de trabalho, desde o primeiro momento.
 - Neutralidade de comutadores (funciona com módulos de passagem).
 - Gerenciamento escalável que acompanha o crescimento do seu sistema.
 - Compatibilidade com o gerenciamento que você já tem: outras ferramentas da plataforma IBM, incluindo Tivoli[®], e gerenciamento de terceiros (por exemplo, CA, BMC, HP, etc).

Os benefícios incluem:

- A integração do gerenciamento dos recursos computacionais, de armazenamento e rede, reduzindo os custos de gerenciamento em até 50%⁶
- Provisionamento integrado e automatizado do storage em até 98% menos tempo⁷
- Tempo necessário para configuração até 66% menor⁸

O IBM Fabric Manager (evolução do BladeCenter Open Fabric Manager), uma ferramenta opcional para o provisionamento de servidores e gerenciamento de I/O, automatiza etapas da implementação, reduz erros e torna os administradores mais eficientes. As características incluem:

- Provisionamento automática de endereços de I/O
- Configurações predefinidas de parâmetros de I/O, como endereços MAC para Ethernet, World Wide Names e SAN boot targets
- Parâmetro de I/O e migração VLAN para nós computacionais em standby em caso de falha de um nó, e execução de planos de ação baseados nos eventos acionados

Os benefícios incluem:

- Menor tempo para implementação dos servidores
- Poupa os administradores de sistemas das tarefas repetitivas e potencialmente passíveis de erros
- Uma visão das operações do datacenter com acionadores de eventos e notificações de problemas

Resumo

A oferta IBM Flex System proporciona desempenho, flexibilidade e proteção do investimento que nenhuma outra oferta de blade pode igualar. Uma solução IBM Flex System oferece:

- A primeira ferramenta do mercado para **gerenciamento unificado de todos os recursos físicos**.
- A primeira **solução de virtualização de armazenamento, tanto interno quanto externo**.
- O primeiro blade equipado com processador da família E5-2600 capaz de oferecer **768 GB de memória em todas as configurações de processador**.
- O primeiro **nó / blade de armazenamento flash high-IOPS**, para uma flexibilidade incomparável no armazenamento dedicado.
- O primeiro switch blade de uplink preparado para 40GBE
- O primeiro switch blade SAN preparado para 16Gb
- O primeiro switch blade Infiniband FDR preparado para 56Gb.

Com as melhores blades, chassi, rede, armazenamento e capacidade de gerenciamento, uma solução IBM Flex System supera os blades em todos os aspectos.

Para obter mais detalhes sobre os produtos e as tecnologias, entre em contato com um representante de vendas ou parceiro de negócios da IBM, ou acesse http://ibm.com/systems/pureflex/flex_overview.html.

⁵ O IBM Flex System Flash no nó computacional x240 suporta até 3.2 TB, quando comparado ao Dell M610 com apenas 800 GB.

⁶ Fonte: White paper do ITG, "Value Proposition for IBM Next Generation Platform System". O ITG entrevistou um grupo de empresas "antes" e "depois" do PureFlex System. Os resultados do grupo de 6 empresas traziam uma melhoria prevista de 57% da eficiência do administrador em picos, e uma média de 42%. As soluções IBM PureFlex System e IBM Flex System se beneficiam de forma semelhante do uso do IBM Flex System Manager.

⁷ Estimativa do departamento interno de Research & Development da IBM, comparando a capacidade do VMControl de provisionar automaticamente o storage para uma VM (90 segundos de duração) contra 2 administradores (administrador de storage e de servidores) alocando o storage manualmente, sem o VMControl (2 horas de duração). Ambientes específicos de clientes e resultados podem variar.

⁸ Baseado em estimativas e medidas do departamento interno de Research & Development da IBM. A configuração do servidor de gerenciamento para o IBM Flex System demora 131 minutos. A configuração equivalente para o BladeCenter demora 388 minutos. Esses números se baseiam na abordagem "build to order" e, portanto, são bastante conservadores. Em outras palavras, se considerássemos as opções pré-configuradas (Express, Standard e Enterprise), a economia seria muito maior. Por conservadorismo, somente 66% da economia foi considerada. Comparado a servidores Blade de gerações anteriores.

⁹ Para clientes com investimentos existentes em BladeCenter, a IBM tem um roadmap confirmado. Para obter mais informações, entre em contato com o seu parceiro de negócios ou representante da IBM.

Para obter mais informações

Servidores IBM Flex System	http://ibm.com/systems/pureflex/flex_overview.html
IBM PureSystems Expert Integrated Systems	http://ibm.com/ibm/puresystems
IBM System x e BladeCenter Power Configurator	http://ibm.com/systems/bladecenter/resources/powerconfig.html
IBM Standalone Solutions Configuration Tool	http://ibm.com/systems/x/hardware/configtools.html
Guia de Configuração e Opções da IBM	http://ibm.com/systems/x/hardware/configtools.html
IBM ServerProven Program	http://ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us
Suporte técnico	http://ibm.com/server/support
Outros recursos de suporte técnico	http://ibm.com/systems/support

Informações legais

© IBM Corporation 2012
 IBM Systems and Technology Group
 Dept. U2SA
 3039 Cornwallis Road
 Research Triangle Park, NC 27709

Produzido nos EUA -
 agosto de 2012

Para obter uma cópia das garantias de produto aplicáveis, escreva para: Warranty Information, P.O. Box 12195, RTP, NC 27709, Attn: Dept. JDJA/B203. A IBM não dá nenhuma declaração, nem garantia acerca de produtos ou serviços de terceiros, inclusive aqueles designados como ServerProven[®] ou ClusterProven[®]. O suporte por telefone pode estar sujeito a encargos adicionais. Com relação a mão de obra no local, a IBM tentará diagnosticar e resolver o problema remotamente antes de enviar um técnico.

IBM, o logotipo IBM, ibm.com, IBM Flex System, AIX, BladeCenter, ClusterProven, Flex System Manager, POWER, PureFlex System, PureSystems, ServeRAID, ServerProven, Storwize, System x e Tivoli são marcas registradas da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países. Se esses e outros termos registrados da IBM estiverem marcados na sua primeira ocorrência nesta informação com o símbolo de marca registrada (® ou ™), tais símbolos indicam marcas registradas nos EUA ou marcas registradas de direito consuetudinário de propriedade da IBM no momento em que esta informação foi publicada. Tais marcas registradas também podem ser registradas ou de direito consuetudinário em outros países. Para obter uma lista de marcas registradas adicionais da IBM, consulte <http://ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Intel, o logotipo Intel e Xeon são marcas registradas da Intel Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Linux é marca registrada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Microsoft, o logotipo Microsoft, Hyper-V e Windows Server são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Outros nomes de empresas, produtos e serviços podem ser marcas registradas ou marcas de serviços de outros.

A IBM se reserva o direito de alterar especificações ou outras informações de produtos sem prévio aviso. Referências nesta publicação a produtos ou serviços IBM não implicam que a IBM pretenda torná-los disponíveis em todos os países em que opera. A IBM FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUSIVE GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A FINS ESPECÍFICOS. Algumas jurisdições não permitem a isenção de responsabilidade por garantias expressas ou implícitas em determinadas transações; logo, esta declaração pode não se aplicar a seu caso.

Esta publicação pode conter links para sites de terceiros que não estão sob o controle, nem são mantidos pela IBM. O acesso a tais sites de terceiros é feito por conta e risco do usuário, ficando estabelecido que a IBM não se responsabiliza pela exatidão ou confiabilidade de nenhuma informação, dado, opinião, aviso ou declaração presente nesses sites. A IBM fornece os links meramente como comodidade e a inclusão de tais links não implica nenhum aval.

As informações nesta apresentação referentes a produtos não-IBM foram obtidas dos fornecedores desses produtos, de materiais de lançamento publicados ou de outras fontes públicas disponíveis. A IBM não testou esses produtos e não pode confirmar a precisão do desempenho, compatibilidade ou outras alegações relacionadas a produtos não-IBM. As dúvidas sobre recursos de produtos não-IBM devem ser encaminhadas aos fornecedores de tais produtos.

MB, GB e TB = 1.000.000, 1.000.000.000 e 1.000.000.000.000 de bytes, respectivamente, quando se referir à capacidade de armazenamento. A capacidade acessível é menor; até 3 GB são utilizados na partição de serviço. A capacidade real de armazenamento variará com base em muitos fatores e pode ser menor que a declarada.

O desempenho é uma proporção da taxa de rendimento interna (ITR) baseada em medidas e projeções que utilizam referências padrão da IBM em um ambiente controlado. O rendimento real que um usuário qualquer experimentará depende de fatores tais como a quantidade de multiprogramação no fluxo de tarefas do usuário, a configuração de E/S, a configuração de armazenamento e a carga de trabalho processada. Portanto, não é possível afirmar que um usuário individual atingirá as melhorias de rendimento equivalentes às proporções de desempenho ora declaradas.

Capacidades máximas internas de disco rígido e memória podem exigir a substituição de discos rígidos e/ou memórias padrão e o preenchimento de todos os compartimentos de discos rígidos e slots de memória com as maiores unidades atualmente suportadas e disponíveis. Quando se refere a CD-ROMs, CD-Rs, CD-RWs e DVDs de velocidades variáveis, a velocidade real de reprodução varia e é frequentemente menor que a velocidade máxima possível.