

IBM Power System S822LC for High Performance Computing



Destaques

- Desempenho inovador para os aplicativos acelerados por GPU – ajudando a acelerar a criação de visões de negócios
 - Duas CPUs POWER8® e 4 GPUs Tesla P100 com NVLink em um versátil servidor Linux de 2U
 - Viabilize novas possibilidades com o POWER8 com NVLink, a única arquitetura com tecnologia NVLink da NVIDIA entre CPU e GPU
 - Projetado para cargas de trabalho aceleradas em HPC, o data center corporativo e implantações de nuvem aceleradas
-

Enfrente os novos desafios com o NVIDIA Tesla P100 na única arquitetura com NVLink entre CPU e GPU

Os usuários finais em vários domínios exigem de forma consistente o aumento do desempenho de sistemas e aplicativos. A computação com GPU ofereceu um revolucionário desempenho para atender a essas necessidades, uma drástica aceleração para diversas aplicações de HPC e empresariais.

Usuários finais, desenvolvedores e administradores de sistemas precisam de avanços no desempenho e na programabilidade da GPU, e na capacidade de alimentar dados para GPUs para viabilizar a nova onda de computação acelerada.

O IBM® Power System S822LC for High Performance Computing une os pontos fortes da CPU POWER8 com 4 GPUs NVIDIA Tesla P100. Esses processadores incomparáveis estão fortemente vinculados com a tecnologia NVLink da NVIDIA entre CPU e GPU para maximizar o desempenho, a programação e a acessibilidade da computação acelerada e resolver o gargalo do PCI-E.

Essa combinação diferenciada, com a única arquitetura que entrega NVLink entre CPU e GPU, viabiliza novas possibilidades para GPUs em todos os setores.

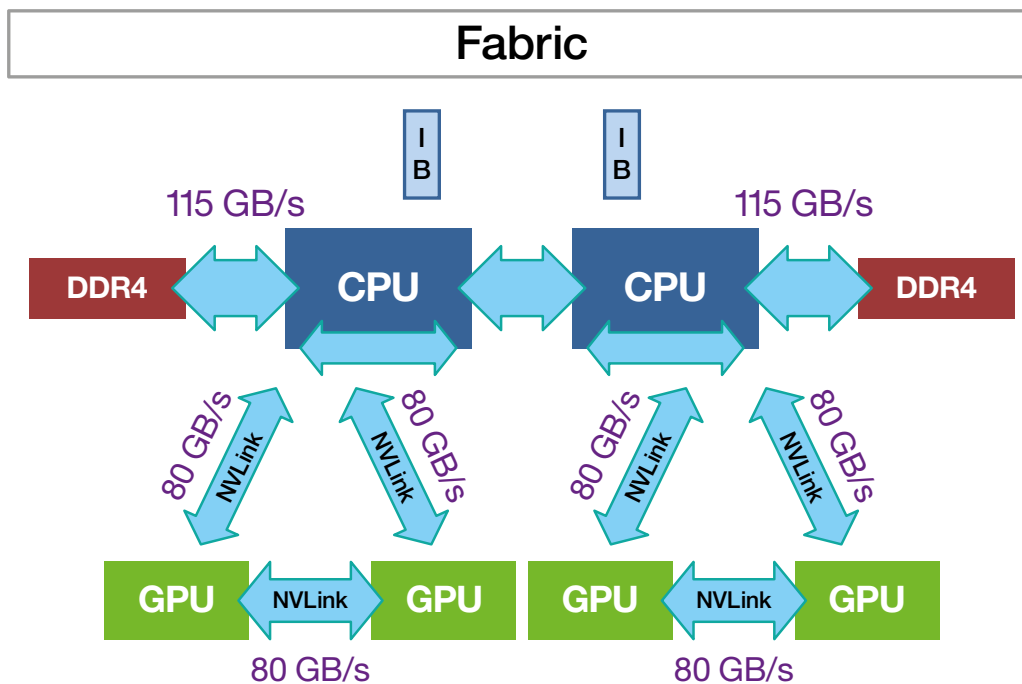


Servidores IBM Power Systems LC

O IBM Power Systems™, com tecnologia POWER8, é uma família de sistemas construídos de forma inovadora para transformar o poder do big data e da análise em vantagens competitivas de uma forma nunca antes possível. Nossos novos sistemas Linux de escala horizontal abraçam a aceleração da nova geração de computação de data centers e oferecem desempenho diferenciado, escalabilidade e baixo custo de aquisição. O IBM Power System S822LC for High Performance Computing oferece:

- 2 CPUs POWER8 com 32 soquetes DIMM entregues por 8 conjuntos de memória para até 1 TB total
- Uma plataforma diferenciada para aceleração de GPU e E/S superior com CAPI

- POWER8 com tecnologia NVLink interconectando a CPU com a GPU: vinculação mais rápida (80 GB/s) a cada uma das 4 GPUs NVIDIA Tesla P100 gerando 2,8 vezes mais largura de banda do que em GPUs baseadas em PCI-E¹
- Inacreditável comunicação entre GPU e GPU: link 2,5 vezes mais rápido (80 GB/s) entre as GPUs Tesla P100 adjacentes no mesmo soquete
- Armazenamento NVMe opcional para E/S (entrada/saída) de armazenamento excepcionalmente rápidas
- Os recursos robustos de uma plataforma de servidores POWER8





A combinação do NVLink com GPUs NVIDIA Tesla P100 proporciona um desempenho sem precedentes em múltiplas cargas de trabalho em comparação com o x86 com GPUs Tesla K80:

- 2,5 vezes mais consultas por hora executando consultas “Filtrar por área geográfica” Kinetica²
- 1,9 vez mais GFLOPS baseadas na execução de LatticeQCD³
- 2 vezes mais “pares de bases alinhados” por segundo executando SOAP3-dp com 2 instâncias por dispositivo⁴
- 2,3 vezes melhor desempenho (57% de redução no tempo de execução) executando CPMD⁵
- 1,7 vez melhor desempenho executando referencial de HPCG (gradientes conjugados de alto desempenho).⁶

Visão geral do IBM Power System S822LC for High Performance Computing

Configurações do (8335-GTB)

Microprocessadores	Dois processadores POWER8 de 3,25 GHz e 8 núcleos ou dois processadores POWER8 de 2,86 GHz e 10 núcleos
Cache L2 (nível 2)	512 KB de cache L2 por núcleo
Cache L3 (nível 3)	8 MB de cache L3 por núcleo
Cache L4 (nível 4)	Até 64 MB por soquete
Memória (mín./máx.)	Módulos DDR4 de 4 GB, 8 GB, 16 GB ou 32 GB; 128 GB a 1 TB de total de memória
Processador para largura de banda de memória	115 GB/s por soquete, 230 GB/s por sistema (largura de banda de memória sustentada máxima para cache L4 de SCM) 170 GB/s por soquete, 340 GB/s por sistema (largura de banda de memória de pico máximo para DIMMs de cache L4)

Visão geral do IBM Power System S822LC for High Performance Computing

Armazenamento e E/S (entrada/saída)

Painel traseiro padrão	2 gabinetes SFF (fator de forma pequeno) para HDD (unidade de disco rígido) ou SSD (unidade de estado sólido)
Compartimentos para mídias	N/D
Opção de RAID	RAID por software
Slots para adaptadores	Três slots PCIe Gen3: Dois x16 mais um x8 PCIe Gen3; totalmente habilitado para CAPI
Largura de banda de E/S	64 GBps
Aceleradores de GPU	Até 4 GPUs NVIDIA Tesla P100 com NVLink

Potência, RAS, software de sistema e características físicas e garantia

Fonte de alimentação	200 V a 240 V
Recursos RAS	Repetição de instrução do processador Atualizações de firmware dinâmicas seletivas Memória chip kill Cache L2, cache L3 ECC Processador de serviço com monitoramento de falhas Compartimentos de disco com hot-swap Hot-plug, fontes de alimentação redundante e ventiladores (sem redundância de alimentação com GPUs instaladas)
Sistemas operacionais*	Linux on POWER
Dimensões do sistema	441,5 L x 86 A x 822 P (mm)
Garantia	Garantia limitada de 3 anos; CRU (unidade substituível pelo cliente) para todas as outras unidades (varia por país); próximo dia útil, das 9h às 17h (exceto feriados); atualizações e manutenções do serviço de garantia estão disponíveis.

Por que a IBM?

Arquitetar clusters superiores de HPC (computação de alto desempenho) exige uma abordagem holística que responda ao desempenho em todos os níveis da implantação.

As soluções IBM HPC criadas com as tecnologias IBM Power Systems, IBM Spectrum™ Computing, IBM Spectrum Storage™ e IBM Software oferecem uma plataforma integrada para otimizar seus fluxos de trabalho de HPC.

Só a IBM oferece uma solução totalmente HPC, inclusive os melhores componentes otimizados da categoria em todos os níveis da pilha. Soluções abrangentes garantem:

- Implantação rápida
- Clusters que agregam valor imediatamente após a implementação

Esses clusters são construídos sobre modelos de computação centrados em dados. HPC centrado em dados minimiza o movimento de dados, permite recursos de computação em toda a pilha do sistema e fornece uma arquitetura modular, escalável e otimizada para HPC.

Para obter mais informações

Para saber mais sobre o IBM Power System S822LC for High Performance Computing, entre em contato com seu representante ou parceiro de negócios IBM ou acesse o seguinte site: ibm.com/systems/power/hardware/s822lc-hpc/

Além disso, IBM Global Financing oferece diversas opções de pagamento para ajudá-lo a adquirir a tecnologia que você precisa para ampliar o seu negócio. Oferecemos gerenciamento total do ciclo de vida dos produtos e serviços de TI, da aquisição até o descarte. Para mais informações, visite: ibm.com/financing



© Copyright IBM Corporation 2017

IBM Systems
Route 100
Somers, NY 10589

Março de 2017

IBM, o logotipo da IBM, ibm.com, IBM Spectrum, IBM Spectrum Storage, Power Systems e POWER8 são marcas comerciais da International Business Machines Corp. registradas em vários países no mundo todo. Nomes e outros produtos e serviços podem ser marcas comerciais da IBM ou de outras empresas. Uma lista atualizada das marcas comerciais da IBM está disponível na Web em “Informações de direitos autorais e marcas comerciais” em ibm.com/legal/copytrade.shtml

Este documento é atual na data inicial de publicação e pode ser alterado pela IBM a qualquer momento. Nem todas as ofertas estão disponíveis em todo país em que a IBM opera.

AS INFORMAÇÕES NESTE DOCUMENTO SÃO FORNECIDAS “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM” SEM QUALQUER GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUSIVE SEM QUAISQUER GARANTIAS DE MERCANTIBILIDADE, ADEQUAÇÃO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR E QUALQUER GARANTIA OU CONDIÇÃO DE NÃO INFRAÇÃO. Produtos da IBM têm garantia de acordo com os termos e condições dos acordos sob os quais são fornecidos.

*Veja o documento de fatos e recursos para obter suporte no nível do SO detalhado. <http://www.ibm.com/systems/power/hardware/reports/factsfeatures.html>

¹Os sistemas POWER8 com NVLink apresentam 80 GB/s de largura de banda bidirecional (40 GB unidirecional) de CPU:GPU [https://www.ibm.com/blogs/systems/ibm-power8-cpu-and-nvidia-pascal-gpu-speed-ahead-with-nvlink/PCI-E x16. 3.0 largura de banda](https://www.ibm.com/blogs/systems/ibm-power8-cpu-and-nvidia-pascal-gpu-speed-ahead-with-nvlink/PCI-E%20x16.3.0%20largura%20de%20banda) [http://pcisig.com/aq?field_category_value\[\]=pci_express_3.0&keys=bit+rate](http://pcisig.com/aq?field_category_value[]=pci_express_3.0&keys=bit+rate)

²Todos os resultados em execução de consultas “Filtrar por área geográfica” Kinetica em conjunto de dados de 280 milhões de tweets simulados com 1 a 80 streams de consulta simultâneos cada com 0 think time. Sistemas: Power System S822LC for HPC; 20 núcleos (2 chips 10c)/160t, POWER8 com NVLink; 2,86 GHz, 256 GB de memória, 2 HDDs de 1 TB SATA 7,2K rpm, 2 portas10 GbEth, 4 GPUs Tesla P100; Ubuntu 16.04. Oferta competitiva: 2 E52640 v4; 20 núcleos (2 chips 10)/40 threads; Xeon E5-2640 v4; 2,4 GHz; 256 GB de memória, 1 HDD de 2 TB SATA 7,2K rpm, 2 portas10 GbEth, 4 GPUs Tesla K80, Ubuntu 16.04.

³Todos os resultados são baseados na execução de LatticeQCD e reportados em GFLOPS. Power System S822LC for HPC; 20 núcleos (2 chips 10c)/160 threads, POWER8 com NVLink; 2,86 GHz, 256 GB de memória, 2 HDDs de 1 TB SATA 7,2K rpm, 2 portas10 GbEth, 4 GPUs Tesla P100; Ubuntu 16.04. Oferta competitiva: 2 E5-2640 v4; 20 núcleos (2 chips 10)/40 threads; Xeon E5-2640 v4; 2,4 GHz; 256 GB de memória, 1 HDD de 2 TB SATA 7,2K rpm, 2 portas10 GbEth, 4 GPUs Tesla K80, Ubuntu 16.04.

⁴Todos os resultados são baseados na execução de SOAP3-dp e reportados em milhões de pares de bases alinhados por segundo com 2 instâncias por dispositivo. Power System S822LC for HPC; 20 núcleos (2 chips 10c)/160t, POWER8 com NVLink; 2,86 GHz, 256 GB de memória, 2 HDDs de 1 TB SATA 7,2K rpm, 2 portas10 GbEth, 4 GPUs Tesla P100; Ubuntu 16.04. Oferta competitiva: 2 E5-2640 v4; 20 núcleos (2 chips 10)/40 threads; Xeon E5-2640 v4; 2,4 GHz; 256 GB de memória, 1 HDD de 2 TB SATA 7,2K rpm, 2 portas10 GbEth, 4 GPUs Tesla K80, Ubuntu 16.04.

⁵Todos os resultados são baseados na execução de CPMD, uma implementação em paralelo de onda plana/pseudopotencial da Teoria do Funcional de Densidade. Uma versão híbrida de CPMD (por exemplo, MPI+OPENMP+GPU+streams) foi implementada com execuções feitas para inicialização 128-Water Box, RANDOM. Os resultados são reportados em tempo de execução (segundos). Power System S822LC for HPC; 20 núcleos (2 chips 10c)/160t, POWER8 com NVLink; 2,86 GHz, 256 GB de memória, 2 HDDs de 1 TB SATA 7,2K rpm, 2 portas10 GbEth, 2 GPUs Tesla P100; Ubuntu 16.04. Oferta competitiva: 2 E5-2640 v4; 20 núcleos (2 chips 10)/40 threads; Xeon E5-2640 v4; 2,4 GHz; 256 GB de memória, 1 HDD de 2 TB SATA 7,2K rpm, 2 portas10 GbEth, 2 GPUs Tesla K80, Ubuntu 16.04.

⁶Todos os resultados são baseados na execução de referencial de HPCG (gradientes conjugados de alto desempenho). Saiba mais em <http://www.hpcg-benchmark.org/>. Power System S822LC for HPC; 20 núcleos (2 chips 10c)/160 threads, POWER8; 2,86 GHz, 256 GB de memória, 2 HDDs de 1 TB SATA 7,2K rpm, 2 portas10 GbEth, 4 GPUs Tesla P100; Ubuntu 16.04. Oferta competitiva: 2 E5-2640 v4; 20 núcleos (2 chips 10)/40 threads; Xeon E5-2640 v4; 2,4 GHz; 256 GB de memória, 1 HDD de 2 TB SATA 7,2K rpm, 2 portas10 GbEth, 4 GPUs Tesla K80, Ubuntu 16.04.



Por favor, recicle