

IBM Power System S822LC para computación de alto rendimiento (HPC)

Aborde nuevos problemas con NVIDIA Tesla P100 en la única arquitectura con NVLink unidad central de procesamiento (CPU):unidad de procesamiento gráfico (GPU)



Características principales

- Supere las barreras a sus aplicaciones aceleradas por GPU y consiga información útil más rápidamente
 - Dos CPU POWER8 y 4 GPU Tesla P100 con NVLink en un servidor Linux 2U de gran versatilidad
 - Libere nuevas posibilidades con POWER8 con NVLink, la única arquitectura con tecnología NVIDIA NVLink entre CPU y GPU
 - Diseñada para cargas de trabajo aceleradas en HPC, centros de datos (DC) empresariales y despliegues cloud acelerados.
-

Los usuarios finales de distintos campos precisan un mayor rendimiento uniforme de sus sistemas y aplicaciones. La computación mediante GPU ha hecho posible una revolución en el rendimiento para satisfacer estas necesidades con aceleración espectacular para distintas aplicaciones de HPC y empresa.

Usuarios, desarrolladores y administradores de sistemas precisan avances en el rendimiento de GPU, programabilidad y capacidad de alimentar datos a las GPU para liberar la siguiente oleada de la computación acelerada.

IBM® Power System S822LC for HPC combina los puntos fuertes de la CPU POWER8 con 4 GPU NVIDIA Tesla P100. Estos procesadores número uno en su clase se combinan estrechamente con la tecnología NVIDIA NVLink de CPU:GPU para avanzar el rendimiento, programabilidad y accesibilidad de la computación acelerada y resolver el cuello de botella de Peripheral Component Interconnect Express (PCI-E).

Esta combinación diferenciada, con la única arquitectura con NVLink CPU:GPU, libera un nuevo potencial para las GPU en distintos sectores.

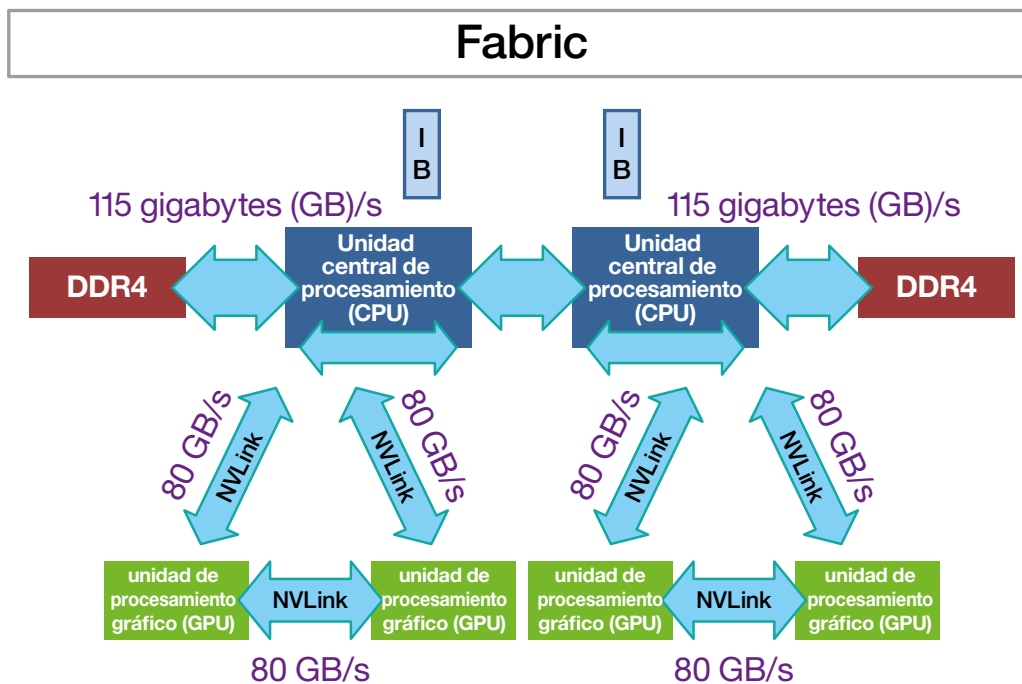


Servidores IBM Power Systems LC

IBM Power Systems, con tecnología POWER8, es una familia de sistemas de diseño innovador que transforman la potencia del big data y la analítica en unas ventajas competitivas anteriormente imposibles. Nuestros nuevos sistemas Linux de escalado horizontal adoptan la aceleración para la próxima generación de computación en DC y se diferencian por su rendimiento, escalabilidad y bajo coste de adquisición. El IBM Power System S822LC for HPC ofrece:

- 2 CPU POWER8 con 32 zócalos para módulos de memoria dual en línea (DIMM) mediante 8 tarjetas secundarias de memoria para alcanzar hasta 1 terabyte (TB) de memoria
- Una plataforma diferenciada para aceleración por GPU y excelente entrada/salida (E/S) con Coherent Accelerator Processor Interface (CAPI)

- POWER8 con tecnología NVLink para interconectar la CPU a la GPU: enlace más rápido (80 GB/seg.) para cada una de las 4 GPU NVIDIA Tesla P100, con un ancho de banda multiplicado por 2,8 en comparación con GPUs basadas en PCI-E¹
- Increíble comunicación GPU:GPU: Enlace 2,5 veces más rápido (80 GB/seg.) entre GPUs Tesla P100 adyacentes en el mismo zócalo
- Almacenamiento NVMe opcional para conseguir E/S de almacenamiento excepcionalmente rápido
- Con todas las características de robustez de la plataforma de servidor POWER8.





La combinación de NVLink y GPUs NVIDIA Tesla P100 proporciona un rendimiento sin precedentes para múltiples cargas de trabajo en comparación con x86 con GPUs Tesla K80:

- 2,5 veces más de consultas por hora ejecutando consultas Kinetica 'Filtrar por área geográfica'²
- 1,9 veces más de GFLOPS ejecutando LatticeQCD³
- 2 veces más de 'pares de bases alineados' por segundo ejecutando SOAP3-dp con 2 instancias por dispositivo⁴
- Rendimiento multiplicado por 2,3 (57 por ciento de reducción en tiempo de ejecución) ejecutando CPMD⁵
- Rendimiento multiplicado por 1,7 ejecutando la comparativa High Performance Conjugate Gradients (HPCG).⁶

Resumen de características de IBM Power System S822LC for HPC

Configuraciones del sistema (8335-GTB)

Microprocesadores	Dos tarjetas de procesador POWER8 de 10 cores a 3.25 gigahercios (GHz) o dos tarjetas de procesador POWER8 de 10 cores a 2,86 GHz
Caché de Nivel 2 (L2)	512 kilobytes (KB) de caché L2 por core
Caché de nivel 3 (L3)	8 megabytes (MB) de caché L3 por core
Caché de nivel 4 (L4)	Hasta 64 MB por zócalo
Memoria mín./máx.	Módulos DDR4 de 4 gigabytes (GB), 8 GB, 16 GB, 32 GB; de 128 GB a 1 TB de memoria total
Ancho de banda de procesador a memoria	115 GB/seg. por zócalo, 230 GB/seg. por sistema (Máximo ancho de banda de memoria sostenido a caché L4 desde módulo de chip único (SCM)) 170 GB/seg. por zócalo, 340 GB/seg. por sistema (Máximo ancho de banda de memoria sostenido a módulos DIMM desde caché L4)

Resumen de características de IBM Power System S822LC for HPC

Almacenamiento y entradas/salidas (E/S)

Backplane estándar	2 bahías de formato pequeño (SFF) para unidades de estado sólido (SSD)/unidades de disco duro (HDD)
Bahías multimedia	N/D
RAID opcional	Software RAID
Ranuras para adaptadores	Tres ranuras PCIe Gen3: Dos x16 más una x8 PCIe Gen3; todas con CAPI habilitado
Ancho de banda de E/S	64 gigabytes por segundo (GBps)
Aceleradores por GPU	Hasta 4 GPU NVIDIA Tesla P100 con NVLink

Power, RAS, software del sistema y características físicas y garantía

Fuente de alimentación	De 200 V a 240 V
Características de fiabilidad, disponibilidad y operatividad (RAS)	Reintento de instrucciones de procesador Actualizaciones de firmware dinámicas y selectivas Memoria Chipkill Caché L2 de código de corrección de errores (ECC), caché L3 Procesadores de servicios con supervisión de fallos Bahías de disco hot-swap Fuentes de alimentación y ventiladores de refrigeración redundantes y hot-plug (sin alimentación redundante con GPU(s) instalada(s))
Sistemas operativos (SO)*	Linux on POWER
Dimensiones del sistema	441,5 mm de ancho x 86 mm de alto x 822 mm de profundidad
Garantía	Garantía limitada de 3 años; unidad sustituible por el cliente (CRU) para el resto de unidades (varía en función del país), siguiente día laborable de 09:00:00 a 17:00:00 (excepto festivos), posibilidad de ampliación del mantenimiento y los servicios de la garantía.

¿Por qué IBM?

Diseñar unos clústeres de HPC excepcionales precisa un enfoque holístico que responda al rendimiento de cada nivel del despliegue.

Las soluciones IBM HPC, creadas con tecnologías IBM Power Systems, IBM Spectrum Computing, IBM Spectrum Storage e IBM Software, proporcionan una plataforma integrada: para optimizar sus flujos de trabajo de HPC.

Solo IBM ofrece una solución total para HPC, con componentes optimizados y de máxima calidad para todos los niveles de la pila. Estas soluciones completas garantizan:

- Despliegue rápido
- Clústeres que proporcionan valor desde el momento de ser aceptados.

Estos clústeres están contruidos sobre diseños de computación orientada a datos. La HPC orientada a datos minimiza el movimiento de los datos, habilita capacidades de computación en toda la pila del sistema y ofrece una arquitectura modular y escalable: para HPC.

Para más información

Para obtener más información sobre IBM Power System S822LC for HPC, póngase en contacto con su representante o Business Partner (BP) de IBM, o visite el siguiente sitio web: ibm.com/systems/power/hardware/s822lc-hpc/

Asimismo, IBM Global Financing ofrece numerosas opciones de pago para ayudarle a adquirir la tecnología que necesita para el crecimiento de su negocio. Ofrecemos una gestión integral del ciclo de vida de los productos y servicios de TI, desde la compra hasta la retirada del servicio. Para obtener más información, visite: ibm.com/financing



*Consulte el documento de datos y funciones para obtener más información sobre la lista actualizada de sistemas operativos compatibles.
<http://www.ibm.com/systems/power/hardware/reports/factsfeatures.html>

¹Los sistemas POWER8 con NVLink ofrecen ancho de banda bidireccional de 80 GB/seg. (40 GB unidireccional) de CPU:GPU <https://www.ibm.com/blogs/systems/ibm-power8-cpu-and-nvidia-pascal-gpu-speed-ahead-with-nvlink/> PCI-E x16. Ancho de banda 3.0 [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 los resultados ejecutando consultas Kinetica 'Filtrar por área geográfica' en un conjunto de datos de 280 millones de Tweets simulados con entre 1 y 80 secuencias de consultas concurrentes cada una con 0 tiempo de reflexión. Sistemas: Power System S822LC for HPC; 20 cores (2 chips 10c) / 160 subprocesos, POWER8 con NVLink; 2,86 GHz, 256 GB de memoria, 2 HDD SATA de 1 TB a 7200 rpm, 2 puertos 10 GbEth, 4 GPUs Tesla P100; Ubuntu 16.04. Sistema de otro fabricante: 2 E5-2640 v4; 20 cores (2 x 10 chips) / 40 subprocesos; Xeon E5-2640 v4; 2,4 GHz; 256 GB de memoria, 1 HDD SATA de 2 TB a 7200 rpm, 2 puertos 10 GbEth, 4 GPUs Tesla K80, Ubuntu 16.04.

³Todos los resultados basados en ejecutar LatticeQCD y expresados en GFLOPS. Power System S822LC for HPC; 20 cores (2 chips 10c) / 160 subprocesos, POWER8 con NVLink; 2,86 GHz, 256 GB de memoria, 2 HDD SATA de 1 TB a 7200 rpm, 2 puertos 10 GbEth, 4 GPUs Tesla P100; Ubuntu 16.04. Sistema de otro fabricante: 2 E5-2640 v4; 20 cores (2 x 10 chips) / 40 subprocesos; Xeon E5-2640 v4; 2,4 GHz; 256 GB de memoria, 1 HDD SATA de 2 TB a 7200 rpm, 2 puertos 10 GbEth, 4 GPUs Tesla K80, Ubuntu 16.04.

⁴Todos los resultados basados en ejecutar SOAP3-dp y expresados en millones de pares de bases alineados por segundo con 2 instancias por dispositivo. Power System S822LC for HPC; 20 cores (2 chips 10c) / 160 subprocesos, POWER8 con NVLink; 2,86 GHz, 256 GB de memoria, 2 HDD SATA de 1 TB a 7200 rpm, 2 puertos 10 GbEth, 4 GPUs Tesla P100; Ubuntu 16.04. Sistema de otro fabricante: 2 E5-2640 v4; 20 cores (2 x 10 chips) / 40 subprocesos; Xeon E5-2640 v4; 2,4 GHz; 256 GB de memoria, 1 HDD SATA de 2 TB a 7200 rpm, 2 puertos 10 GbEth, 4 GPUs Tesla K80, Ubuntu 16.04.

⁵Todos los resultados se basan en ejecutar CPMD, una implementación pseudopotencial / onda planar paralelizada de la Teoría funcional de la densidad. Se implementó una versión híbrida de CPMD (p.ej., MPI + OPENMP + GPU + secuencias) con ejecuciones para 128-Water Box, inicialización RANDOM. Resultados expresados en tiempo de ejecución (segundos). Power System S822LC for HPC; 20 cores (2 chips 10c) / 160 subprocesos, POWER8 con NVLink; 2,86 GHz, 256 GB de memoria, 2 HDD SATA de 1 TB a 7200 rpm, 2 puertos 10 GbEth, 2 GPUs Tesla P100; Ubuntu 16.04. Sistema de otro fabricante: 2 E5-2640 v4; 20 cores (2 x 10 chips) / 40 subprocesos; Xeon E5-2640 v4; 2,4 GHz; 256 GB de memoria, 1 HDD SATA de 2 TB a 7200 rpm, 2 puertos 10 GbEth, 2 GPUs Tesla K80, Ubuntu 16.04.

⁶Todos los resultados se basan en ejecutar la comparativa High Performance Conjugate Gradients (HPCG); información detallada en <http://www.hpcg-benchmark.org/>. Power System S822LC for HPC; 20 cores (2 chips 10c) / 160 subprocesos, POWER8; 2,86 GHz, 256 GB de memoria, 2 HDD SATA de 1 TB a 7200 rpm, 2 puertos 10 GbEth, 4 GPUs Tesla P100; Ubuntu 16.04. Sistema de otro fabricante: 2 E5-2640 v4; 20 cores (2 x 10 chips) / 40 subprocesos; Xeon E5-2640 v4; 2,4 GHz; 256 GB de memoria, 1 HDD SATA de 2 TB a 7200 rpm, 2 puertos 10 GbEth, 4 GPUs Tesla K80, Ubuntu 16.04.

IBM España S.A.

Sta. Hortensia 26-28
28002 Madrid
España

El sitio web de IBM está disponible en ibm.com/es

IBM, el logotipo de IBM, ibm.com, IBM Spectrum, IBM Spectrum Storage, Power, Power Systems y POWER8 son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de International Business Machines Corporation en Estados Unidos y/o en otros países. Si estos y otros términos con marca comercial IBM aparecen por primera vez en esta información con un símbolo de marca comercial (® o ™), estos símbolos indican marcas comerciales registradas o conforme al derecho común de Estados Unidos de propiedad de IBM en el momento de la publicación de esta información. Dichas marcas comerciales también pueden ser marcas comerciales registradas o marcas comerciales conforme al derecho consuetudinario en otros países.

Puede consultar la lista actualizada de las marcas comerciales de IBM en la página web ibm.com/legal/copytrade.shtml bajo el epígrafe 'Información de copyright y marcas registradas'

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en Estados Unidos y/o en otros países.

Otros nombres de empresas, productos y servicios pueden ser marcas comerciales o marcas de servicio de terceros.

Las referencias efectuadas en esta publicación a productos, programas o servicios de IBM no implican que IBM tenga intención de comercializarlos en todos los países en los que opera.

Las referencias a algún producto, programa o servicio de IBM no pretenden dar a entender que solo puedan utilizarse dichos productos, programas o servicios de IBM. En su lugar puede utilizarse cualquier programa, producto o servicio funcionalmente equivalente.

Los productos de hardware de IBM se fabrican a partir de componentes nuevos o de componentes nuevos y usados revisados. En algunos casos, es posible que el producto de hardware no sea nuevo y se haya instalado anteriormente. En cualquier caso, se aplican los términos y condiciones de garantía de IBM.

La presente publicación tiene carácter de orientación general exclusivamente.

La información está sujeta a cambios sin previo aviso. Póngase en contacto con su distribuidor o representante comercial local de IBM para conocer la información más reciente acerca de los productos y servicios de IBM.

Este documento contiene direcciones de Internet que no son de IBM. IBM no se hace responsable por la información encontrada en estos sitios web.

IBM no ofrece asesoramiento legal, contable ni de auditoría, ni manifiesta o garantiza que sus productos o servicios cumplan la legislación vigente. Los clientes son responsables de garantizar la conformidad con las leyes y normativas sobre garantías, incluidas las leyes y normativas nacionales.

Las fotografías pueden mostrar modelos en fase de diseño.

© Copyright IBM Corporation 2017



Reciclar por favor