



La Universidad de Cantabria apoya a la comunidad científica

Con una solución de supercomputación de IBM

Visión general

La necesidad

Los científicos de la universidad querían desarrollar proyectos extremadamente complejos como el procesamiento de mapas del universo, la búsqueda de nuevas partículas subatómicas y el apoyo a la medicina personalizada.

La solución

Se implementó una solución de supercomputación basada en servidores IBM® System x® con procesadores Intel® Xeon®, dispositivos IBM System Storage® y software General Parallel File System (GPFS™) de IBM.

Las ventajas

Permite a la Universidad de Cantabria prestar su apoyo a las comunidades científicas española y europea; estimula los avances científicos y fomenta la colaboración con instituciones públicas y privadas.

La Universidad de Cantabria es una universidad pública ubicada en Santander, al norte de España. Fundada en 1972, la universidad cuenta con más de 12 000 estudiantes matriculados, y actualmente figura entre las diez mejores universidades de España según un informe reciente creado por la Fundación Conocimiento y Desarrollo (Institución de educación y desarrollo) de España.

El Instituto de Física de Cantabria es un centro de investigación conjunto en el que confluyen la Universidad de Cantabria y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), una agencia que opera tanto a nivel regional como nacional y que participa en numerosos proyectos internacionales. Fundado en 1995, el instituto juega un papel muy importante en el desarrollo de estudios en diversas áreas, entre las que se incluyen la astrofísica, la cosmología, la física compleja, la informática avanzada y la ciencia electrónica y el cambio climático.

Al ritmo de los institutos científicos más avanzados de Europa

Jesús Marco de Lucas, investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España para el Instituto de Física de Cantabria, comenta: “La Universidad de Cantabria siempre ha estado comprometida con el progreso científico en toda Europa a través del desarrollo y el respaldo de proyectos en diversos campos altamente especializados. Para ello, necesitamos una infraestructura informática tan avanzada como nuestra investigación”.

Los científicos de la universidad deseaban contar con una mayor potencia informática para llevar a cabo proyectos computacionales extremadamente complejos, entre los que se incluían el procesamiento de mapas del universo de gran tamaño, la simulación de olas y tsunamis, la búsqueda de nuevas partículas subatómicas y el apoyo al desarrollo de una medicina personalizada.

Para respaldar estos proyectos de investigación, la Universidad de Cantabria se embarcó en un ambicioso proyecto, creado por la iniciativa nacional INNOCAMPUS, para desarrollar un entorno de supercomputación no solo para sus investigadores internos, sino también para las comunidades científicas española y europea.



Componentes de la solución

Hardware

- IBM® System x® iDataPlex® dx360 M4 servers with Intel Xeon E5-2600 processors
- IBM BladeCenter® PS702 Express
- IBM System x3650 class servers
- IBM System x3550 M4 servers
- IBM System Storage® DS3500 Express
- IBM System Storage DCS3700
- IBM System Storage EXP3000

Software

- IBM® General Parallel File System (GPFS™)

Services

- IBM Global Technology Services®
-

Fortalecimiento de asociaciones externas

La universidad también deseaba fomentar la colaboración con empresas externas de Cantabria, como es el caso del Parque Científico y Tecnológico de Cantabria, una iniciativa gubernamental a nivel regional cuyo objetivo es fomentar la riqueza socioeconómica de la región, y otras empresas de los sectores financiero, energético y de las telecomunicaciones.

“En la región de Cantabria existen varias instituciones que están muy interesadas en el consumo y la distribución de energía”, afirma Jesús Marco de Lucas. “La Universidad de Cantabria quería ofrecerles la oportunidad de obtener más información sobre cómo optimizar el uso de energía”.

Otro de los objetivos de la Universidad de Cantabria es prestar su apoyo al Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, ayudando al departamento de TI del hospital a aprovechar las nuevas oportunidades que ofrece la medicina personalizada, un campo que requiere el procesamiento extremadamente rápido de grandes volúmenes de datos genéticos.

“Nuestro anterior sistema informático no era lo suficientemente potente como para cubrir los exigentes requisitos de dichos proyectos de investigación”, afirma Jesús Marco de Lucas. “Si nuestra intención era proporcionar tanto a la comunidad científica como a las empresas privadas innovadoras herramientas para sus análisis y proyectos, necesitábamos un entorno informático completamente renovado con una potencia de procesamiento mucho mayor”.

Solución informática de alto rendimiento gracias a IBM

En colaboración con IBM, así como con el Centro Nacional de Supercomputación de Barcelona (BSC-CNS), la Universidad de Cantabria, respaldada por el Instituto de Física de Cantabria, diseñó ALTAMIRA, un superordenador basado en los servidores IBM System x, con la tecnología de los procesadores Intel® Xeon® y Scientific Linux, con dispositivos IBM System Storage y software General Parallel File System (GPFS) de IBM. IBM Global Technology Services® ha ayudado a la Universidad de Cantabria a implementar la solución.

ALTAMIRA es una solución basada en la arquitectura x86. Incluye servidores IBM System x iDataPlex® dx360 M4 con procesadores Intel Xeon E5-2670 eficientes y potentes al mismo tiempo, dedicados a proyectos de investigación con aplicaciones científicas que requieren acceso de alta velocidad a grandes volúmenes de datos, especialmente en los campos de la física y el cambio climático. Los servidores IBM System x3650 utilizan el software IBM GPFS, lo que permite un almacenamiento rápido y fiable y acceso paralelo a grandes volúmenes de datos basados en archivos.

“Si contamos con información fiable sobre nuestros servicios, podremos hacer frente a los problemas de una forma mucho más productiva. Mediante la identificación de nuestros puntos débiles, podremos reaccionar de un modo rápido y eficaz. Esto ha sido posible gracias al software Cognos, que continuará jugando un papel fundamental en nuestra empresa de cara al futuro.”

— Jesús Marco de Lucas, investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España para el Instituto de Física de Cantabria



La Universidad de Cantabria implementó el software IBM GPFS en dos arquitecturas de red: una arquitectura InfiniBand ofrece conexiones de alto rendimiento y baja latencia para aplicaciones de supercomputación locales, mientras que una red Ethernet de 10 Gb/s se conecta a la red académica española.

Apoyo a una investigación científica innovadora

Gracias a la solución de supercomputación ALTAMIRA de IBM, la Universidad de Cantabria ha obtenido un gran éxito a la hora de crear un entorno que ayude a fomentar el progreso científico en Europa e intensifique la colaboración con empresas privadas.

Al aumentar de forma considerable el procesamiento de datos y el rendimiento del almacenamiento de información, la Universidad de Cantabria es capaz hoy en día de hacer frente a nuevos proyectos de investigación más desafiantes, entre los que se incluyen proyectos medioambientales y otras iniciativas centradas en un cuidado médico más personalizado.

Gracias a las soluciones de informática de alto rendimiento de IBM, la Universidad de Cantabria y el Instituto de Física de Cantabria ya pueden fomentar la innovación en la investigación de la física de partículas y el estudio de nuevas partículas, como el bosón de Higgs, un tema candente en la ciencia contemporánea.

Jesús Marco de Lucas añade: “La nueva solución de supercomputación de IBM cuenta con 80 teraflops de potencia de procesamiento, veinte veces más que nuestro entorno anterior. La nueva solución también es eficiente desde el punto de vista energético: gracias a la innovación que ofrecen los procesadores Intel Xeon E5-2600, hemos podido generar unos ahorros energéticos de aproximadamente un 30 % en comparación con la generación de procesadores anterior”.

Los procesadores Intel Xeon E5-2600 son muy eficientes desde el punto de vista energético. La función Intel® Intelligent Power Technology regula automáticamente el consumo energético para combinar la eficiencia energética líder del sector y un rendimiento que se adapta a las variaciones de la carga de trabajo.

En junio de 2012, el superordenador ALTAMIRA de IBM se colocó entre los 500 superordenadores más potentes del mundo, y entre los 50 mejores de la lista Top Green gracias a su eficiencia energética.

Actualmente la universidad está mejor posicionada para forjar colaboraciones y fortalecer las relaciones con instituciones externas, como el Parque Científico y Tecnológico de Cantabria y el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Jesús Marco de Lucas concluye: “Estamos muy satisfechos con esta innovadora solución. La asociación con IBM nos ayudará a garantizar que la solución siempre estará activa y en funcionamiento, y que nuestros sistemas permanecerán actualizados. Esto nos proporcionará todos los recursos y la potencia que necesitamos para impulsar el progreso científico en España y Europa”.

Si desea obtener más información

Para obtener más información sobre las soluciones informáticas de alto rendimiento de IBM, póngase en contacto con su comercial de IBM o visite: ibm.com/systems/x/solutions/hpc



© Copyright IBM Corporation 2012

IBM España
Santa Hortensia 26-28
28002 Madrid
Spain

Producido en España
Diciembre 2012

IBM, el logotipo de IBM, ibm.com, iDataPlex, GPFS, Global Technology Services, System Storage y System x son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de International Business Machines Corporation en Estados Unidos, en otros países o en ambos. El resto de nombres de empresas, productos y servicios pueden ser marcas comerciales o marcas de servicios de terceros. Puede consultar la lista actualizada de las marcas comerciales de IBM en la página web, bajo el epígrafe “Copyright and trademark information”, en la dirección www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Este documento es actual en su fecha de publicación inicial y puede ser modificado por IBM en cualquier momento. No todas las ofertas están disponibles en todos los países en los que IBM opera.

Los ejemplos de cliente citados se presentan meramente con fines ilustrativos. Los resultados de rendimiento reales podrían variar en función de configuraciones y condiciones de funcionamiento concretas.

LA INFORMACIÓN DE ESTE DOCUMENTO SE PROPORCIONA “TAL CUAL”, SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, NI EXPRESAS NI IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN, IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO NI GARANTÍAS O CONDICIONES DE NO INCUMPLIMIENTO. Los productos de IBM cuentan con garantías según los términos y condiciones de los acuerdos en virtud de los que se suministran.



Please Recycle

