



La supercomputación de bajo consumo ayuda a impulsar investigaciones vanguardistas

La Universidad de Cambridge y Dell Technologies colaboran para promocionar iniciativas de investigación avanzadas y sostenibles. Para ello, se proponen reducir el consumo de energía e innovar con energía que neutralice las emisiones de CO2.



Si se proporciona a los científicos y las organizaciones tecnología de supercomputación de bajo consumo, la Universidad de Cambridge podrá romper barreras en innovación con el respaldo de la inteligencia artificial, los análisis y las simulaciones en cantidades de datos cada vez mayores. Esto contribuirá a los objetivos de energía verde del Reino Unido, para lo que se emplean recursos informáticos de vanguardia y el diseño de tecnologías de neutralización de las emisiones de CO2 en fusión.

Transformaciones



Ofrecer tecnologías avanzadas e impulsar el progreso humano con un impacto ambiental mínimo.



Ofrecer colaboración entre sectores y desarrollar investigaciones científicas sostenibles.

Resultados



Logra la mejor proporción posible entre los resultados científicos y el consumo energético.



Obtiene el doble de eficiencia energética, cinco veces más de capacidad de simulación y rendimiento de IA veinte veces más rápido.



Facilita la adopción de la supercomputación para los recién llegados.



Proporciona un modelo para la colaboración entre los profesionales académicos y del sector con el fin de lograr los objetivos de energía verde del Reino Unido.



“Un trabajo de IA que hubiera llevado un par de años anteriormente, ahora se puede completar en tan solo un mes”.

Dr. Paul Calleja

Director de Research Computing y Exascale Lab, Universidad de Cambridge

Research Computing Services y Cambridge Open Exascale Lab de la Universidad de Cambridge colaboran con Dell Technologies para crear una infraestructura de informática de alto rendimiento (HPC) que revolucione el trabajo de los investigadores. Juntos, han desarrollado un superordenador avanzado con un rendimiento de IA veinte veces superior y una capacidad de simulación cinco veces mayor que las tecnologías anteriores.

Dr. Paul Calleja, director de Research Computing Services y Exascale Lab de la Universidad de Cambridge, afirma, “En la Universidad de Cambridge, contamos con el superordenador académico más grande del Reino Unido para resolver algunos de los problemas más exigentes del mundo en materia de investigación. Un trabajo de IA que hubiera llevado un par de años anteriormente, ahora se puede completar en tan solo un mes”.

Reducir el límite del consumo de energía de las iniciativas de investigación

Los Servicios de informática de investigación desarrollan muchas iniciativas científicas para mitigar el cambio climático y reducir la huella de carbono de las empresas y consumidores. Por ejemplo, gracias a una importante colaboración con UK Atomic Energy Authority (UKAEA), el laboratorio nacional de fusión del Reino Unido, la Universidad de Cambridge ofrece recursos informáticos de vanguardia. UKAEA lo utiliza para investigar en energía de fusión y está diseñando reactores con neutralidad en cuanto a emisiones de carbono líderes en el mundo. Estos reactores se basan en el proceso físico que alimenta energéticamente a las estrellas para ayudar a resolver la crisis climática.¹ Además, pretende reducir su propio impacto ambiental y la energía que consumen los sistemas de supercomputación. Esta iniciativa podría facilitar la investigación que, de otro modo, sufriría restricciones de consumo de energía. “No se puede suministrar la energía suficiente para solventar los problemas de mayor envergadura”, explica Calleja. “Nuestros sistemas [de computación a exaescala] consumirán entre 20 y 30 megavatios de energía. Estas cifras no son sostenibles y pone el listón de partida muy alto para la HPC. Debemos encontrar la forma de reducir esa huella energética”.

Encontrar el equilibrio entre la eficiencia y el rendimiento

Gracias a su colaboración con Dell Technologies, Research Computing Services y Exascale Lab han logrado reducir el consumo de energía de los superordenadores sin ralentizar la innovación. El equipo ha logrado optimizar el superordenador Wilkes3 y convertirlo en el tercero con menor consumo del mundo.² Es además el superordenador más rápido del Reino Unido.³ Este sistema de grandes dimensiones reposa sobre cien racks en el centro de datos, incluye 2500 servidores y consume un megavatio de energía. Calleja indica, “Al trabajar con Dell, podemos combinar diferentes tecnologías informáticas en un sistema único para sacar el máximo partido en lo que respecta a los costes por resultado científico y, sobre todo, al consumo energético más eficaz por resultado científico”.

Este logro es una gran noticia para los más de 3000 investigadores que trabajan en 700 proyectos revolucionarios, así como para los 400 estudiantes de doctorado y becarios posdoctorales que dependen del superordenador de la Universidad de Cambridge. Pueden avanzar en sus objetivos de investigación con confianza gracias al rendimiento y eficiencia energética del superordenador.

Romper barreras en sostenibilidad rápidamente

Research Computing Services, Exascale Lab y Dell Technologies han conseguido grandes logros en eficiencia en el uso de la energía sin rediseñar la plataforma de HPC. “En los seis primeros meses, conseguimos reducir drásticamente la energía que consumía el sistema”, concluye Calleja. “Prácticamente, hemos doblado su eficiencia energética a través de optimizaciones bastante sencillas. Gracias a esto, contamos con el tercer superordenador de menor consumo del mundo, según la clasificación de la lista Green500”.

1. CCFE.

2. Green500, en octubre de 2021.

3. Top500, en octubre de 2021.

Descubra cómo la Universidad de Cambridge impulsa la sostenibilidad.



Conecte con nosotros en redes sociales

