

Summit, el superordenador desarrollado por IBM, acelera la investigación contra el COVID-19

• Los investigadores están utilizando la capacidad de Summit, el superordenador más potente del mundo, para identificar compuestos de medicamentos que puedan ayudar a combatir el virus

Madrid - 12 mar 2020: Un equipo de investigadores del Laboratorio Nacional de Oak Ridge, en Estados Unidos, perteneciente al Departamento de Energía americano, está utilizando Summit, el superordenador más potente del mundo, para ayudar en la lucha contra el COVID-19. Este superordenador, desarrollado por IBM para este Departamento, se está empleando para identificar y estudiar compuestos de medicamentos que puedan servir para encontrar una cura para el coronavirus SARS-CoV-2, responsable del COVID-19. Los virus infectan las células al unirse a ellas e inyectar su material genético en la célula huésped. Para comprender el funcionamiento de los virus, los investigadores hacen crecer el microorganismo y estudian cómo reacciona cuando se les aplican diferentes compuestos de medicamentos, pero esto puede ser un proceso muy lento si no se utilizan computadoras que puedan realizar simulaciones digitales para reducir el rango de variables potenciales. Y aún con ellos, existen desafíos. Las simulaciones por computadora pueden examinar cómo reaccionan las diferentes variables con diferentes virus. El problema es que cada una de estas variables individuales puede estar compuesta por millones o incluso miles de millones de datos únicos, así que su análisis es muy difícil y lento utilizando hardware básico.

Sin embargo, gracias a la potencia del superordenador Summit, los investigadores del Laboratorio Nacional de Oak Ridge, han podido simular 8.000 compuestos en cuestión de días. Si este procedimiento se hubiera desarrollado con un ordenador convencional, el proceso habría tardado meses. Utilizando Summit, los investigadores han identificado 77 moléculas pequeñas de compuestos de medicamentos que han demostrado tener potencial para dañar la capacidad de COVID-19 de atacar e infectar células huésped.

"Se necesitaba Summit para obtener rápidamente los resultados de simulación que queríamos. Tardamos uno o dos días en lo que habría llevado meses con una computadora normal ", dijo Jeremy Smith, director del Centro de Biofísica Molecular Universidad de Tennessee / ORNL e investigador principal del estudio. "Nuestros resultados no significan que hayamos encontrado una cura o tratamiento para COVID-19. Sin embargo, tenemos muchas esperanzas de que nuestros hallazgos computacionales servirán para los estudios y proporcionarán un marco que los experimentadores usarán para investigar más a fondo estos compuestos. Solo entonces sabremos si alguno de ellos exhibe las características necesarias para mitigar este virus ".

El superordenador más potente del mundo

Los investigadores han podido aprovechar la enorme capacidad de procesamiento de datos de Summit, el superordenador más poderoso e inteligente del mundo, con un rendimiento pico de 200 petaflops, similar a una potencia mayor que la de un millón de computadoras portátiles de alta gama. Esto le permite examinar miles y miles de variables, y crear modelos y simulaciones para ayudar a encontrar respuestas a los problemas más complejos del mundo. Desde que debutó en 2018 como el superordenador más potente del mundo, Summit ha formado parte de investigaciones innovadoras centradas en, por ejemplo, comprender los orígenes del universo, ayudar a comprender la crisis de opioides en Estados Unidos, o mostrar cómo los humanos podrían aterrizar en Marte. Summit funciona con 9.216 CPU IBM Power9 y más de 27.000 GPU NVIDIA V100 Tensor Core, y ocupa un espacio similar al de dos pistas de tenis.

Esta investigación es únicamente un ejemplo de las diferentes iniciativas de supercomputación que se están desarrollando actualmente para luchar contra COVID-19, tanto en el ámbito privado como público. Otro ejemplo de ello es Sierra, el segundo superordenador más poderoso del mundo, desarrollado también por IBM, y capaz de hacer más cálculos en un segundo de lo que un humano podría hacer en 31.000 millones de años. El Lawrence Livermore Lab de Estados Unidos está utilizando Sierra para intentar descubrir qué anticuerpos podrían atacar al virus y neutralizarlo.

IBM Clinical Development gratuito

Por otro lado IBM Watson Health ha puesto a disposición de las entidades nacionales de salud, sin cargo, la tecnología IBM Clinical Development (ICD). Este sistema puede ayudar a realizar de forma acelerada los ensayos clínicos necesarios para el desarrollo de forma acelerada de los medicamentos que combatan COVID-19. El sistema centraliza y organiza los datos de los ensayos clínicos y proporciona un acceso a estos durante 24 horas, los 7 días de la semana, a través de una única URL desde cualquier dispositivo habilitado para la web.

El software de IBM se ofreció por primera vez a los funcionarios de salud chinos, y con la propagación de la enfermedad, IBM ahora lo ofrece sin cargo a una red más amplia de entidades nacionales de salud. Este producto lleva varios años en el mercado y está siendo utilizado por centros de investigación clínica y organizaciones participantes en ensayos clínicos patrocinados por compañías farmacéuticas y biotecnológicas para que desarrollen su trabajo en el seguimiento de los ensayos clínicos.

Contacto(s)

Patricia Núñez

Comunicación Externa +34 637893754 patricia.nunez@es.ibm.com
