

Computación con GPU para el aprendizaje automático y el rendimiento de big data

Computación con GPU para el aprendizaje automático y el rendimiento de Big data. Si bien la CPU sigue siendo fundamental para el procesamiento de datos, se observan ganancias masivas en el área de analítica de inteligencia artificial y rendimiento de datos de excavación cuando la computación de [GPU](#) se incorpora a la mezcla. El big data y el aprendizaje automático ya han demostrado ser enormemente útiles para la toma de decisiones empresariales. Sin embargo, las actividades intensivas de CPU, como la minería de Big data, el aprendizaje automático, la inteligencia artificial y el análisis de software aún no pueden alcanzar su verdadero potencial. Incluso con la potencia de computación virtualmente ilimitada disponible a través de la nube, obtener resultados rápidos de bases de datos masivas sigue siendo un desafío. El modelo de CPU simplemente no está construido para este tipo de caso de uso. Afortunadamente, la computación de la GPU ha llegado al rescate.

Los retos de un tiempo de cómputo lento

En la era de la inteligencia artificial (IA) , los datos no solo son grandes, sino que son masivos. AI puede estar trabajando con zettabytes de datos y administrando entradas tan variadas como sensores IoT, transmisión de video, procesamiento de lenguaje natural, aprendizaje automático y vehículos conectados.

Los tiempos de ejecución lentos en el campo de la analítica avanzada limitan las preguntas que se pueden hacer, y la

creación de consultas iterativas puede ser agotadora para los científicos de datos. La capacidad de los analistas para aprovechar toda su creatividad también se ve afectada porque simplemente no hay suficientes recursos y tiempo para la experimentación. Desde un punto de vista técnico, las soluciones actuales para hacer que los datos sean más fáciles de administrar son insuficientes. El muestreo pierde la marca y las luchas de pre-agregación a escala.

Dicen los expertos que agregar recursos de computación de GPU a la combinación de CPU ofrece una capacidad y velocidad de computación mucho mayores. Los analistas pueden hacer mejores preguntas e ir más allá de lo básico para profundizar en los datos. Con suficientes recursos para explorar completamente todos los datos, los resultados son más precisos. Incluso los valores atípicos y los eventos de cola larga se incluyen para su examen para ver qué información pueden proporcionar. También es más fácil lograr un ROI significativo sin los costos ocultos de ampliar la infraestructura de la CPU.



La computación de GPU es la combinación correcta para el rendimiento de big data

Las GPU ya son bien conocidas en el mundo de los juegos, donde la representación ultrarrápida y con uso intensivo de gráficos es esencial para una experiencia de usuario satisfactoria. Estos componentes informáticos de alta potencia están diseñados específicamente para manejar tareas matemáticamente intensivas. Según los estudiosos de NVIDIA hubo más oportunidades para explorar fuera del juego. Por ejemplo, ver de qué manera estos descubrimientos se podrían aplicar lentamente en el mundo empresarial.

Hay un procesador que trabaja para el procesamiento de gráficos en tiempo real que funciona en arquitecturas paralelas masivas. Se dieron cuenta de que la arquitectura es adecuada para la IA y el aprendizaje profundo. Por lo tanto, modificamos los procesadores e hicimos otros cambios para hacer que funcionen dentro del ecosistema empresarial .

De hecho, NVIDIA comenzó a trabajar con clientes en una variedad de industrias para acelerar el aprendizaje profundo, la visualización, las bases de datos e incluso los centros de datos completos . Los ejemplos de casos de uso potencial donde los análisis más rápidos con tecnología GPU tenían sentido incluyen la identificación de sitios óptimos de perforación y extracción para compañías de petróleo y gas o permitir que las compañías farmacéuticas reproduzcan y anticipen los efectos de un medicamento en una molécula.

¿Qué pasa con las empresas de infraestructura existentes que ya

están en marcha?

Muchos ya lo sabíamos pero otros no tanto; la GPU no es un reemplazo para la arquitectura de la CPU. Más bien, es un potente acelerador para la infraestructura existente . Dentro del contexto de una aplicación, puede haber un pequeño porcentaje de código que acapara la mayoría de los recursos informáticos. Ese código se enrutará a la GPU, mientras que el resto del código secuencial lo manejará la CPU tradicional.



La accesibilidad de la computación GPU.

NVIDIA está tomando medidas para ayudar a que sea lo más amplio posible no solo en cuanto a Hardware sino a software, estableciendo estándares en la industria. La compañía ha creado una plataforma de computación paralela y un modelo de programación llamado CUDA y lo ha abierto a la comunidad. Esta plataforma de código abierto está demostrando ser bastante popular.

Ahora ya hay 400 aplicaciones que usan este lenguaje. Con las

contribuciones de la comunidad de código abierto, el desarrollo de GPU está listo para despegar. Esta área de innovación puede proporcionar la pieza faltante del rompecabezas para las organizaciones que no pueden obtener suficiente valor de sus datos a la velocidad actual de los negocios.

Leer también: (ojo dos post anteriores); [Summit u OLCF-4, Supercomputadora, superordenador, de IBM, Nvidia](#)