

S4E: Supercomputación para la Energía

Description

Este proyecto tiene como objetivo aplicar las nuevas técnicas de computación de alto rendimiento (HPC) exaescala a las simulaciones de la industria energética yendo más allá del estado de la técnica en las simulaciones requeridas para diferentes fuentes de energía: producción de energía eólica y exploración de yacimientos de hidrocarburos. Esta investigación cuenta con el apoyo y un fuerte interés en los resultados de cuatro empresas internacionales REPSOL, IBERDROLA, IBM e INTEL. Las nuevas fuentes de energía serán cruciales en el mediano plazo. Se necesitan simulaciones numéricas intensivas para evaluar su valor real y mejorar su rendimiento. El impacto de la HPC exascale en la industria de la energía está bien establecida en el documento del Departamento de Energía de EEUU de "Synergistic Challenges in Data-Intensive Science and Exascale Computing". La energía eólica se convertirá en una parte cada vez más importante en el mix energético, pero debemos aprender cómo lograr una respuesta más elástica entre producción y demanda. Para la industria de generación de energía eólica el HPC es una necesidad. La competitividad de los parques eólicos sólo puede garantizarse con una evaluación del recurso eólico, un el diseño de parques y una predicción de la producción de energía diaria de precisión.

Los hidrocarburos siguen siendo la principal fuente de energía, y se ha vuelto difícil reemplazarlos en algunos aspectos críticos para la vida diaria (por ejemplo, el transporte). Hoy en día, uno de los principales consumidores de HPC es la industria de la energía del petróleo y gas. Empresas como ENI y TOTAL tienen sus propias supercomputadoras dedicadas a la exploración geofísica y modelado de yacimientos ranqueadas entre las 20 más potentes del mundo. En la actualidad la industria del petróleo es la única que dedica tantos recursos de supercomputación para uso privado. Estos requisitos computacionales son necesarios para la inversión de los datos sísmicos y electromagnéticos. Al tomar en cuenta la física completa de las ondas en el subsuelo, obtenemos herramientas capaces de revelar información sobre el interior de la Tierra con una calidad sin precedentes.

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 14 ago 2024 - 01:25): <https://www.bsc.es/ca/research-and-development/projects/s4e-supercomputaci%C3%B3n-para-la-energia>