

El BSC-CNS participa en una e-infraestructura federada intercontinental para uso científico entre Brasil y la UE

(Barcelona.- 03/06/2016). El [Barcelona Supercomputing Center](#) – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) ha participado en el proyecto [EUBrazilCC](#), que se ha desarrollado desde el año 2013 hasta principios de este año, y que tiene por objetivo promover la cooperación entre Europa y Brasil promoviendo una sociedad basada en el conocimiento y la ciencia como factor clave para un desarrollo socioeconómico sostenible y equitativo. El proyecto estaba centrado en tres casos de uso que requerían de la cooperación entre Brasil y Europa en áreas de provisión de datos, servicios y expertise.

En el marco de este proyecto, el BSC-CNS ha centrado su trabajo en el caso de uso relacionado con la cardiología (Cardiovascular Simulation Services) y su subsecuente implementación en dos sistemas de HPC (High Performance Computing). El objetivo de este caso de uso es analizar diferentes condiciones de funcionamiento en el músculo cardíaco.

Con esta finalidad, EUBrazilCC ha utilizado el [Alya System](#), una herramienta de simulación del BSC-CNS. Alya ha sido desarrollada completamente en el BSC-CNS, desde los métodos numéricos hasta la implementación en paralelo, incluyendo la generación de mallas y la visualización.

El modelo cardíaco Alya Cardiac Computational Model (CCM) se ha utilizado en combinación con el [modelo ADAN](#) (desarrollado en el [LNCC](#)) para obtener un modelo sin precedentes de la circulación sanguínea en el sistema cardiovascular.

Mariano Vázquez, responsable del grupo High Performance Computational Mechanics del BSC-CNS, explica que “estamos muy animados en relación al potencial que un modelo de este calibre, único y complejo, tiene para la investigación biomédica cardiovascular. Una vez desplegado completamente y en producción –confiamos que será a finales de este año- será no sólo el modelo computacional cardiovascular más extenso del mundo sino también un gran ejemplo de lo que la colaboración entre Europa y Brasil pueden aportar a la sociedad”.

Los resultados finales de las simulaciones son almacenados en bases de datos en la nube, listos para ser recuperados por hospitales y laboratorios así como nuevos datos destinados a usuarios finales, como por ejemplo, médicos.

El verdadero avance es la combinación de estas herramientas de simulación bajo un paraguas de computación a la nube, incluyendo el acoplo de software y el acceso tanto por datos entrantes como salientes.

Para el proyecto, la esperanza es que, en un futuro relativamente próximo, los médicos utilizarán los resultados de esta herramienta de la misma forma en que actualmente se utiliza la radiología y el diagnóstico por imagen. Una simulación correrá sobre unas condiciones específicas y estos resultados serán entonces transferidos al médico, tal y como los radiólogos hacen una radiografía antes de enviar los resultados. Al mismo tiempo, se espera que los investigadores médicos, en función de su expertise, utilicen las herramientas independientemente.

Como parte del proyecto, el BSC-CNS también ha adaptado los modelos de programación COMPSs y el framework PMES a las necesidades de varios escenarios de uso.

Rosa M. Badia, responsable del grupo Workflows and Distributed Computing del BSC-CNS, explica que “en EUBrazilCC hemos demostrado las características del modelo de programación [COMPSs](#) con casos de uso real científico. Igualmente, hemos integrado el [framework PMES/COMPSs](#) en la plataforma integrada de código abierto del proyecto, que cuenta con el software completo para el desarrollo de las aplicaciones de infraestructuras federadas y distribuidas en la nube”.

Fortalecimiento de las relaciones EU - Brasil

El proyecto EUBrazilCC (614048) era un proyecto de investigación (Specific Targeted Research Projects) financiado por la Comisión Europea bajo el Programa de Cooperación (FP7). El BSC-CNS también es miembro de otros consorcios de otros proyectos EU-Brasil, como [HPC4E](#), [EUBRA-BIGSEA](#) i [EuBrazilOpenBio](#).

www.eubrazilcloudconnect.eu | www.facebook.com/EUBrazilcloudconnect
www.linkedin.com/in/eubrazilcloudconnect | www.twitter.com/EUBrazilCC

Más información:

dissemination@bsc.es - +34 93 401 58 37 (Núria Masdú)