

El BSC-CNS participa en una e-infraestructura federada intercontinental per a ús científic entre el Brasil i la UE

(Barcelona.- 03/06/2016). El [Barcelona Supercomputing Center](#) – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) ha participat en el projecte [EUBrazilCC](#), començat l'any 2013 i finalitzat a principi d'enguany, que té per objectiu promoure la cooperació entre Europa i el Brasil promovent una societat basada en el coneixement i la ciència com a factor clau per a un desenvolupament socioeconòmic sostenible i equitatiu. El projecte se centrava en tres casos d'ús que requerissin la cooperació entre el Brasil i Europa en àrees de provisió de dades, serveis i expertesa.

El rol del BSC-CNS ha estat el d'aportar el suport i desenvolupament per al cas d'ús relacionat amb la cardiologia (Cardiovascular Simulation Services) i la seva subseqüent implementació en dos sistemes d'HPC (High Performance Computing). L'objectiu d'aquest cas d'ús és analitzar diferents condicions de funcionament en el múscul cardíac.

Amb aquesta finalitat, EUBrazilCC ha utilitzat l'[Alya System](#), una eina de simulació del BSC-CNS. L'Alya ha estat desenvolupada completament al BSC-CNS, des dels mètodes numèrics fins a la implementació en paral·lel, incloent-hi la generació de malles i la visualització.

El model cardíac Alya Cardiac Computational Model (CCM) s'ha utilitzat en combinació amb el [model ADAN](#) (desenvolupat a l'[LNCC](#)) per obtenir un model sense precedents de la circulació sanguínia en el sistema cardiovascular.

Mariano Vázquez, responsable del grup High Performance Computational Mechanics del BSC-CNS, explica que “estem molt animats en relació al potencial que un model així d'únic i complex té per a la recerca biomèdica cardiovascular. Un cop completament desplegat i en producció –confiem que serà a finals d'any- serà no només el model computacional cardiovascular més extens del món sinó també un gran exemple del que la col·laboració entre Europa i el Brasil pot aportar a la societat”.

Els resultats finals de les simulacions són emmagatzemats en bases de dades al núvol, llestos per a ser recuperats per hospitals i laboratoris així com noves dades destinades a usuaris finals, com per exemple, metges.

El veritable avenç és la combinació d'aquestes eines de simulació sota un paraigua de computació al núvol, incloent-hi l'acoblament de software i l'accés tant per a dades entrants com sortints.

Per al projecte l'esperança és que, en un futur relativament proper, els metges utilitzaran els resultats d'aquesta eina de la mateixa manera que actualment s'utilitza la radiologia i el

diagnòstic per imatge. Una simulació correrà sobre unes condicions específiques i aquests resultats seran aleshores transferits al metge, tal com els radiòlegs fan una radiografia abans d'enviar els resultats. Al mateix temps, s'espera que els investigadors mèdics, en funció de la seva expertesa, utilitzin les eines independentment.

Com a part del projecte, el BSC-CNS també ha adaptat els models de programació [COMPSs](#) i el [framework PMES](#) a les necessitats de diversos escenaris d'ús.

Rosa M. Badia, responsable del grup Workflows and Distributed Computing del BSC-CNS, explica que “a EUBrazilCC hem demostrat les característiques del model de programació COMPSs amb els casos d'ús real científic. Igualment, hem integrat el framework PMES/COMPSs en la plataforma integrada de codi obert del projecte, que compta amb el software complet per al desenvolupament i desplegament de les aplicacions en infraestructures federades al núvol distribuïdes”.

Enfortiment de les relacions EU - Brasil

El projecte EUBrazilCC (614048) era un projecte de recerca (Specific Targeted Research Projects) finançat per la Comissió Europea sota el Programa de Cooperació (FP7). El BSC-CNS també és membre d'altres consorcis d'altres projectes EU-Brasil, com ara [HPC4E](#), [EUBRA-BIGSEA](#) i [EuBrazilOpenBio](#).

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

Més informació:

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