

GRID-CSIC: Una infraestructura de computación distribuída al servicio de los investigadores

EL SEGMENTO DE LA INVESTIGACIÓN ES UNO DE LOS QUE MÁS PUEDE APROVECHAR LAS POSIBILIDADES QUE OFRECEN LOS ENTORNOS DE HIGH PERFORMANCE COMPUTING (HPC). EL PROYECTO PUESTO EN MARCHA POR EL CSIC QUE LES DETALLAMOS A CONTINUACIÓN ES UN CLARO EJEMPLO. ISABEL CAMPOS PLASENCIA, DEL INSTITUTO DE FÍSICA DE CANTABRIA, NOS HA AMPLIADO LOS DETALLES DE ESTA INSTALACIÓN.

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas ha puesto en marcha la primera infraestructura de computación distribuída en España, GRID-CSIC, cuyo objetivo es posibilitar a los investigadores la realización de proyectos de investigación que requieren capacidades que no están al alcance de un solo usuario o grupo de investigación. Para ello, la infraestructura GRID-CSIC facilitará a los investigadores del Consejo la consecución de aquellos proyectos científicos, que teniendo una naturaleza distribuída desde el punto de vista del cálculo numérico y de la gestión de los datos asociados, presentan necesidades computacionales que van más allá de las capacidades de infraestructura de un centro aislado.

El término computación distribuída se refiere al paradigma de Grids de cálculo científico, área en la que el CSIC cuenta con una dilatada experiencia. La utilización de tecnología Grid permite compartir y acceder a recursos de computación distribuídos geográficamente de forma transparente. Entre los beneficios de la puesta en marcha de esta infraestructura está la potenciación de proyectos científicos multidisciplinares o entre varios cen-

tros del CSIC en los que los investigadores necesitan simular, analizar, procesar, distribuir o acceder a grandes volúmenes de datos. Éste es el caso por ejemplo de los experimentos de Física de Partículas (CDF, CMS, ATLAS, ILC...), los estudios de Fenomenología de partículas elementales (Mode-

El CSIC ha puesto en marcha la primera infraestructura de computación distribuída en España

los SUSY) y Lattice, las misiones espaciales de observación y recogida de datos astronómicos (XMM, Planck...), el modelado del Cambio Climático, el desarrollo de la Química computacional o la Biocomputación.

El proyecto implica el desarrollo de una capacidad total de computación estimada de unos 8.000 procesadores y de una capacidad de almacenamiento accesible directamente on-line de 1.000 Terabytes (1 Petabyte).

Los recursos de computación de GRID-CSIC están gestionados mediante un

software intermedio, o middleware, que permite la interoperabilidad con infraestructuras Grid Europeas, como la del proyecto EGEE (coordinado por el CERN) y la del proyecto I2G (coordinado por el CSIC). En particular, la infraestructura desarrollada podrá ser compartida con la iniciativa IBERGRID en desarrollo con Portugal, y con la infraestructura del Institute des Grilles del CNRS, institución "gemela" del CSIC en Francia, con la que se establecerá un acuerdo de colaboración para el desarrollo conjunto de proyectos de investigación.

La infraestructura GRID-CSIC se pone en marcha en tres fases a lo largo de un periodo de tres años (2008, 2009, 2010). En el primer año la fase piloto incluye tres centros que cuentan ya con experiencia en este tipo de proyectos (IFCA, IFIC e IAA). La segunda fase de extensión incluirá centros en Madrid y Cataluña. Por último, la fase de consolidación completará el mapa de cobertura a nivel nacional.

El CSIC ha apostado de forma decidida por la consolidación de la tecnología Grid como base para la creación de una infraestructura de computación distribuída a nivel nacional. El CSIC



está coordinando el despliegue y la puesta en marcha de la Infraestructura Grid Nacional en el marco de la Red Española de e-Ciencia. Dicho Grid nacional estará formado por la unión de los recursos aportados por la infraestructura GRID-CSIC, más los recursos de otros centros de investigación y universidades españolas participantes en la Red de e-Ciencia.

La infraestructura GRID-CSIC permitirá a España participar como un elemento fundamental en la construcción de la futura iniciativa grid europea (EGI).

La iniciativa Grid Europea (EGI) representa el esfuerzo para establecer una

La infraestructura GRID-CSIC permitirá a España participar como un elemento fundamental en la construcción de la futura iniciativa grid europea (EGI)

infraestructura Grid sostenible en Europa. La infraestructura de EGI se diseñará para satisfacer las necesidades de los investigadores europeos y supone el siguiente salto hacia delan-

Si quiere ampliar la información sobre este proyecto:

Sobre la infraestructura GRID-CSIC <http://www.grid.csic.es>

Sobre la Iniciativa grid Europea <http://www.eu-egi.org>

Sobre la Red Española de e-Ciencia <http://www.e-ciencia.es>

te en la construcción de infraestructuras de investigación colaborativas en el espacio Europeo de Investigación.

Los pilares de la infraestructura EGI son las iniciativas grid nacionales (NGI) que se encargarán de operar infraestructuras grid dentro de cada país, y de interactuar con el resto de países en el marco de EGI.