

## **El BSC concluye con éxito un proyecto para mejorar la seguridad de coches, aviones, trenes y vehículos espaciales**

- *La Agencia Espacial Europea y Airbus continuarán la investigación, a la que ya se han sumado nuevos socios industriales*

El proyecto PROARTIS, que tenía como objetivo encontrar nuevos métodos de análisis para los sistemas informáticos que garantizan la seguridad de coches, aviones y trenes, ha concluido con éxito e inicia una nueva etapa para evaluar su aplicación en proyectos industriales. La Agencia Espacial Europea (ESA) y la aeronáutica Airbus, socios del Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) en este proyecto, han mostrado su interés en seguir investigando sobre esta nueva tecnología, junto a nuevos socios industriales.

PROARTIS ([www.proartis-project.eu](http://www.proartis-project.eu)), liderado por el BSC, se centra en la “aleatorización de software y hardware” en sistemas de tiempo real. Este enfoque tiene como objetivo mejorar las garantías del tiempo de respuesta de los sistemas informáticos de “tiempo real”, los que se utilizan para la seguridad de coches, trenes, aviones y vehículos espaciales.

La “aleatorización de software y hardware” propone que el sistema informático sea aleatorio en su vertiente temporal de forma que se puedan dar garantías probabilísticas sobre el tiempo máximo de ejecución de cualquier software. Además, este enfoque permite asegurar que la probabilidad de sobrepasar ese tiempo máximo sea muy baja, del orden de la probabilidad estimada de que un meteorito colisione con la tierra.

Hasta el momento, los diseñadores de sistemas de tiempo real trabajan con el objetivo de controlar absolutamente, en cada momento de la ejecución de un programa, el estado del hardware y el software para dar garantías sobre su tiempo máximo de ejecución. Esta metodología ofrece muy buen funcionamiento cuando el sistema tiene que dar respuesta a una o muy pocas operaciones. Sin embargo, a medida que la automatización de coches, aviones y aeronaves se hace más compleja, el control total del sistema en todos los momentos de su funcionamiento se convierte en una solución impracticable.

PROARTIS comenzó en 2010 y cuenta con la participación, además del BSC, del Institut National de Recherche en Informatique et Automatique (Francia), la Università degli Studi di Padova (Italia) y las empresas Rapita Systems Ltd. (Reino Unido) y Airbus France SAS (Francia). La investigación realizada en PROARTIS demuestra los beneficios del enfoque basado en aleatorización en sistemas de aviónica. Esto se ha conseguido evaluando varias aplicaciones reales, y actualmente en uso en aviones, proporcionadas por Airbus.

Los resultados del proyecto han interesado a la Agencia Espacial Europea que ha incluido en su Programa de investigación Tecnológica el análisis de sistemas con características de “aleatorización software y hardware” desarrollado en el proyecto PROARTIS, que ha liderado el investigador del Barcelona Supercomputing Center, Francisco J. Cazorla.

Airbus Operations SAS, por su parte, ha decidido continuar esta línea de investigación junto al BSC-CNS en un segundo proyecto, que se tiene como nombre PROXIMA, ya ha sido aprobado por la Comisión Europea, se encuentra en fase de lanzamiento y en el que participan también, como socios industriales, SYSGO S.A.S. (Francia), IKERLAN S. Coop. (España), Astrium SAS (Francia), Infineon Technologies UK Ltd. y Rapita Systems Limited (Reino Unido) y Aeroflex Gaisler AB (Suecia).

### **About BSC**

El Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) es el centro líder de la supercomputación en España. Su especialidad es la supercomputación de altas prestaciones, también conocida como HPC (High Performance Computing). Su función es doble: ofrecer infraestructuras y servicio en supercomputación a los científicos españoles y europeos, y generar conocimiento y tecnología para transferirlos a la sociedad.

El BSC-CNS es un Centro de Excelencia Severo Ochoa, miembros de primer nivel de la infraestructura de investigación europea PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe) y gestiona la Red Española de Supercomputación (RES).

Para más información:

[Communication@bsc.es](mailto:Communication@bsc.es)

Tels: 93 411 57 39 / 620 429 956

Gemma Ribas