

## **Europa apuesta por los sistemas multi-core para los portátiles del futuro**

**El proyecto VELOX de investigación tiene como objetivo facilitar la programación masiva mediante el desarrollo de sistemas integrados de memoria transaccional para ordenadores multi-core o de núcleo múltiple**

**Barcelona, 21 de mayo 2008** – Facilitar la programación de los actuales y futuros sistemas multi-core con centeranes de procesadores es uno de los grandes retos al que se están enfrentando los especialistas de computación. Éste es el objetivo del proyecto europeo VELOX (“An Integrated Approach to Transactional Memory on Multi-Core Computers”), financiado por la Comisión Europea con 4 millones de euros. VELOX inició sus actividades a principios de año con la finalidad de desarrollar sistemas de memoria transaccional (TM) que interactúen con el resto de componentes existentes en todos los niveles del sistema.

Coordinado por el Barcelona Supercomputing Center, el proyecto VELOX reúne a nueve socios, entre los cuales se encuentran organizaciones líderes de investigación como la University of Neuchâtel, the Technische Universität Dresden, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Tel Aviv University, Chalmers University of Technology. También cuenta con organizaciones especializadas en la integración de sistemas del sector TI como AMD, Red Hat y VirtualLogix SAS. Este proyecto de tres años de duración obtendrá resultados científicos que permitirán situar a Europa en la vanguardia de la investigación y desarrollo en TM.

El uso de chips multi-core en los sistemas de computación de uso común conllevará, sin lugar a dudas, grandes cambios en la forma de desarrollar aplicaciones y software para aquéllos. En esta nueva etapa, será necesario reescribir los programas existentes, paralelizando el código para sacar provecho de los sistemas con múltiples núcleos. Una de las cuestiones básicas cuando se diseñan programas en paralelo es coordinar los accesos a los datos compartidos de manera que los resultados de la ejecución sean correctos. El uso de mecanismos de coordinación entre procesadores basados en el acceso exclusivo a datos (uso de exclusiones mutuas de grano fino) no se perciben como posibles soluciones por la complejidad que supone su uso para la mayoría de los programadores.

El paradigma de la programación con TM permitirá reemplazar estas técnicas de coordinación con transacciones (también denominadas operaciones atómicas), para las

cuales o bien el software o el hardware proporcionarán una implementación que garantice que no existen conflictos en el acceso a los datos compartidos. Además de reducir considerablemente la complejidad de programación, el uso de transacciones también disminuye la verificación de los programas paralelos.

“Gracias a los conocimientos de todos los partners, se trazará el camino para que los principales investigadores europeos puedan realizar contribuciones relevantes en la actual forma de programar en paralelo”, opina Osman Unsal, líder del proyecto VELOX. Por su parte, Mateo Valero, director del BSC, subraya que “el proyecto VELOX es crucial para permitir que las actuales aplicaciones de supercomputación se ejecuten en los portátiles del futuro”.

Para que la memoria transaccional sea una herramienta efectiva, los sistemas de TM requerirán del soporte de hardware y software correctos para ofrecer la escalabilidad no sólo en términos de números de núcleos sino también en cuanto a la complejidad y tamaño del código. El objetivo del proyecto europeo VELOX es entender cómo facilitar este soporte integrando TM en todos los niveles del sistema, desde el hardware básico hasta la última aplicación y debería incluir los siguientes componentes: CPU, sistema operativo, runtime, librerías, compiladores, lenguajes de programación y sus aplicaciones. El equipo incluye expertos internacionales de TM en todas estas especialidades. Estos sistemas de TM integrados mejorarán el diseño de la TM y también ayudarán a las empresas europeas de software a seguir esta tendencia.

Para más información:

Barcelona Supercomputing Center  
Tel: (00 34) 93 413 40 82 / (00 34) 93 413 75 14  
Renata Giménez Binder / Sara Ibáñez  
*Press Department*  
[press@bsc.es](mailto:press@bsc.es)