

La Cost Action Euro-TM es una unión de investigadores europeos para sacar partido al potencial de las arquitecturas multicore

Desde 2011 BSC participa en la COST action (Cooperación Europea en Ciencia y Tecnología, según sus siglas en inglés) [Euro-TM](#), que reúne a investigadores de toda Europa para explorar asuntos vinculados a la memoria transaccional.

La llegada de las arquitecturas multinúcleo alteró el desarrollo del software. Mientras que en el pasado cada nueva generación de procesadores comportaba un aumento en la velocidad de las ejecuciones, en la última década y en el futuro los procesadores sólo serán un poco más rápidos. Afortunadamente, la capacidad computacional de las modernas CPUs permitirá mantener el crecimiento, aumentando el número de unidades paralelas de procesamiento.

Es, por tanto, de máxima importancia proveer a los desarrolladores de software de herramientas y abstracciones que simplifiquen la programación en paralelo y que les permitan explotar de manera efectiva el potencial de los procesadores paralelos modernos.

La aproximación standard a la programación actual se basa en la llamada sincronización basada en el bloqueo. Por desgracia, desarrollar aplicaciones utilizando bloqueos es extremadamente complejo, por dos razones: 1) si el programador utiliza unos pocos bloqueos muy toscos, las aplicaciones tendrán una concurrencia muy limitada y no conseguirán aprovechar todo el potencial de las arquitecturas multinúcleo, 2) Por el contrario, utilizar bloqueos más finos puede mejorar el rendimiento, pero a costa de un fuerte aumento de la complejidad a la hora de desarrollar, verificar, mantener y reutilizar las aplicaciones.

Paralelamente al sistema del bloqueo, la memoria transaccional ha emergido como paradigma de programación alternativo. Con la memoria transaccional, los programadores sólo deben identificar qué bloqueos de código deben ejecutarse de manera atómica y no cómo deben sincronizarse los accesos compartidos (cosa que sí deberían hacer con el sistema de bloqueos). La manera en que se consiguen estos resultados es totalmente transparente para los desarrolladores, y proporciona facilidad en la programación, rendimiento, y reducción de los costes de desarrollo y del tiempo de llegada al mercado.

Lanzado en 2011 y presidido por el Prof. Paolo Romano del Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Investigação e Desenvolvimento de Lisboa (INESC-ID), el COST Action Euro-TM es una red paneuropea de investigación que conecta equipos de investigación que trabajan en el área de la memoria transaccional. Uniendo a más de 200 investigadores de 50 instituciones diferentes y 17 países europeos, Euro-TM pretende consolidar la investigación europea en este importante campo, coordinando la investigación de los aspectos interdisciplinarios de la memoria transaccional, que incluyen los fundamentos teóricos, algoritmos, apoyo de hardware y sistema operativo, integración de lenguajes, desarrollo de herramientas y aplicaciones.

Con esta finalidad, Euro-TM implementa diversas actividades de diseminación para despertar el interés en los resultados científicos y fortalecer la colaboración internacional. Hasta el momento, Euro-TM ha organizado 9 workshops científicos internacionales, dos escuelas doctorales, actos de difusión en la conferencia sobre código abierto más grande de Europa (FOSDEM 2014). Cabe destacar que en todos estos eventos Euro-TM ha reunido no sólo a investigadores procedentes de la Academia, sino también investigadores procedentes de la industria.

En la vertiente científica, Euro-TM ha impulsado docenas de colaboraciones científicas a corto plazo entre diferentes unidades de investigación europeas. Ello ha conducido a la producción de numerosas publicaciones interdisciplinarias en las revistas y conferencias más importantes. Investigadores de la COST Action Euro-TM han estado directamente involucrados en dos de las evoluciones más espectaculares del área: el desarrollo de apoyos de hardware para procesadores IBM e Intel, y la estandarización de *apoyos de niveles de lenguaje* en CC++.

Podéis encontrar más información sobre las actividades de difusión de Euro-TM en la página web <http://www.eurotm.org>, donde también encontraréis material didáctico, herramientas, proyectos y eventos relacionados con el área.