

[Nou projecte per connectar la diversitat de software i la computació energèticament eficient](#)



Imagina ser capaç de programar una aplicació un cop i tenir-ho programat des de sensors l'internet de les coses (IoT) a centres de dades i supercomputadors, utilitzant de la manera més eficient energèticament el hardware disponible. Aquest és el principal repte que el projecte europeu LEGaTO (Low Energy Toolset for Heterogeneous Computing) farà front al llarg de tres anys de recerca. El projecte, que té un pressupost de

més de 5 milions d'euros i que es coordinarà des del Barcelona Supercomputing Center (BSC), s'iniciarà amb una reunió durant avui i demà a Barcelona.

Degut a les limitacions fonamentals d'escalar a nivell atòmic, juntament amb els problemes de densitat calorífica associada a l'empaquetament d'un nombre creixent de transistors en una superfície única, la llei de Moore s'està alentint. L'heterogeneïtat té com a objectiu resoldre aquests problemes associats amb el final de la llei de Moore a través de la incorporació d'unitats de computació més especialitzades en el sistema de hardware i utilitzant la unitat de computació més eficient per a cada càlcul. Malgrat tot, mentre que el suport en la diversitat de software per a la heterogeneïtat està relativament ben desenvolupada per al rendiment, existeix una profunda falta de desenvolupament en quan a computació energèticament eficient. El principal objectiu de LEGaTO és desenvolupar aquest conjunt de software de manera madura per a optimitzar de manera energèticament eficient la computació heterogènia. El projecte LEGaTO aplicarà aquest conjunt de software energèticament eficient per a hardware heterogeni en tres casos pràctics: salut, cases/ciutats intel·ligents i aprenentatge automàtic.

Els objectius del projecte LEGaTO són els següents:

- Millorar en un ordre de magnitud la eficiència energètica per a hardware heterogeni a través de l'ús de models de programació i temps d'execució optimitzats energèticament
- Reduir la mida de la base computadora de fiabilitat com a mínim un ordre de magnitud
- Reduir cinc vegades el temps mig de fallada alhora que reduïnt el consum d'energia
- Incrementar cinc vegades la productivitat del disseny de FPGA a través del disseny de característiques innovadores en disseny de hardware de flux de dades.

L'[Osman Unsal](#) i l'[Adrian Cristal](#), coordinadors del projecte LEGaTO i líders del grup Computer Architecture for Parallel Paradigms del BSC, declaren: “La llei de Moor s'està alentint, i com a conseqüència el hardware s'està tornant més heterogeni. En el projecte LEGaTO, impulsarem els models de programació basats en tasques per a proporcionar un ecosistema de software per a un hardware heterogeni europeu compost per CPUs, GPUs, FPGAs i màquines de flux de dades. El nostre objectiu és aconseguir un estalvi energètic d'un ordre de magnitud des de l'extrem fins a la convergència Cloud/HPC”.

Sobre LEGaTO

El projecte [LEGaTO](#) (Low Energy Toolset for Heterogeneous Computing) està finançat per la Comissió Europea amb un pressupost de més de 5 milions d'euros i tindrà una durada de 3 anys, començant l'1 de desembre de 2017. Els pàrtners del projecte són Barcelona Supercomputing Center (BSC, Espanya), Universitaet Bielefeld (UNIBI, Alemanya), Universite de Neuchatel (UNINE, Suïssa), Chalmers Tekniska Hoegskola AB (CHALMERS, Suècia), Data Intelligence Sweden AB (DIS, Suècia), Technische Universität Dresden (TUD, Alemanya), Christmann Informationstechnik + Medien GmbH & Co. KG (CHR, Alemanya), Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung GmbH (HZI, Alemanya), TECHNION - Israel Institute of Technology (TECHNION, Israel), Maxeler Technologies Limited (MAXELER, Regne Unit).

Més informació: dissemination@bsc.es

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 20 Mar 2025 - 19:02): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/nou-projecte-connectar-la-diversitat-de-software-i-la-computaci%C3%B3-energ%C3%A8ticament-eficient>