

[Inici](#) > OmpSs@FPGA en el camí de convertir-se en l'estàndard de programació de sistemes integrats, gràcies al projecte AXIOM del BSC

OmpSs@FPGA en el camí de convertir-se en l'estàndard de programació de sistemes integrats, gràcies al projecte AXIOM del BSC

Investigadors del Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC) i de la Universitat Politècnica de Catalunya-Barcelona Tech (UPC) han desenvolupat un model de programació flexible, eficient i simple per a sistemes integrats.



OmpSs@FPGA adapta [OmpSs](#) – la tecnologia del BSC que permet que els programes s'executin en múltiples processadors a la vegada – a matrius de portes programables (FPGAs per les seves sigles en anglès), processadors que estan guanyant una popularitat creixent en diverses aplicacions, com per exemple el internet de les coses.

Durant el [projecte AXIOM](#) finançat per la Unió Europea (UE) i acabat el març, l'equip d'investigadors del BSC-UPF va fer operacional OmpSs@FPGA per a dispositius integrats. El model de programació està ara sent utilitzat en altres projectes finançats per la UE incloent [EuroEXA](#) i [LEGaTO](#).

“Durant el projecte AXIOM, vam assentar les bases per fer OmpSs@FPGA l'estàndard de programació per a multiprocessament simètric i sistemes integrats FPGA”, explica [Carlos Álvarez](#), investigador en el departament de Computer Sciences del BSC.

“Amb OmpSs@FPGA, el BSC està liderant el camí en la programació de sistemes integrats”, afegeix [Xavier Martorell](#), líder del [grup de models de programació paral·lela](#) al BSC. “La investigació duta a terme durant el projecte AXIOM s'està utilitzant com a base en altres projectes, com EuroEXA, un projecte de grans dimensions finançat per la UE amb un pressupost de 20 milions d'euros que està treballant en els supercomputadors exascale per Europa”.

A diferència d'altres tecnologies, OmpSs@FPGA permet als programadors d'explotar múltiples processadors i acceleradors a la vegada, permetent una major eficiència. Gràcies a la seva relativament fàcil interfície de programació, el temps invertit en programar sistemes FPGA – que poden arribar a ser altament difícils de programar – pot arribar a reduir-se de sis mesos a només una setmana.

OmpSs@FPGA ja s'ha provat en entorns industrials, en el fabricant de parts d'automoció [Aingura IIoT](#), que forma part del grup de companyies de fabricants Etxe-Tar. Com a part de l'acord amb IkerGune, la branca d'investigació y desenvolupament d'Etxe-Tar, els investigadors del BSC-UPC van desenvolupar OmpSs@FPGA per aplicacions industrials d'Aingura. Utilitzar OmpSs@FPGA permet la computació de ser paral·lelitzada entre tots els recursos lliures del sistema, permetent Aingura d'introduir algorismes d'intel·ligència artificial a sensors y mantenir les despeses baixes. En 2017, Carlos Álvarez va rebre el premi de transferència tecnològica atorgat per HiPEAC, en nom de tot l'equip per aquesta feina.

La feina realitzada durant AXIOM va ser crucial per l'evolució d'OmpSs@FPGA. Llançat al febrer de 2015, el projecte tenia com a objectiu proporcionar noves arquitectures de software/hardware per a sistemes ciberfísics intel·ligents. Reunint socis acadèmics i industrials de tot Europa, el projecte va complir els seus objectius incloent la producció de la primera placa que combinava Arduino, Arm i FPGA. Nacho Navarro, professor associat a la UPC i líder del grup d'acceleradors per HPC en el BSC, que va morir el febrer de 2016, va jugar un paper clau en el projecte en el BSC.

“El Nacho va ser fonamental per establir el projecte AXIOM i assegurar el seu àgil rodatge al BSC”, comenta Carlos “Dos anys després de la seva mort, la seva calidesa, generositat i experiència tècnica encara es troben a faltar, i seguirà així en els propers anys”.

[Informes d'AXIOM](#)

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 20 Mar 2025 - 07:43): [https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-
bsc/ompssfpga-en-el-cam%C3%AD-de-convertir-se-en-l%E2%80%99est%C3%A0ndard-de-
programaci%C3%B3-de-sistemes-integrats-gr%C3%A0cies-al](https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-
bsc/ompssfpga-en-el-cam%C3%AD-de-convertir-se-en-l%E2%80%99est%C3%A0ndard-de-
programaci%C3%B3-de-sistemes-integrats-gr%C3%A0cies-al)