

[Inici](#) > Investigadors del BSC milloren l'accés a dades d'observació de la Terra en el projecte CALLISTO

Investigadors del BSC milloren l'accés a dades d'observació de la Terra en el projecte CALLISTO

La plataforma de macrodades desenvolupada al projecte, que combina dades d'observació de la Terra amb informació procedent de vehicles aeris no tripulats, té aplicació en diversos sectors com l'agricultura, la gestió de l'aigua, el periodisme o la seguretat fronterera



Les optimitzacions del BSC permeten una major eficiència i estalvi de costos al panorama emergent de l'observació de la Terra, les aplicacions geoespacionals i la presa de decisions basada en dades

Investigadors del Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC) han aconseguit millorar l'accés a les dades d'observació de la Terra (EO) i els serveis relacionats com a part del projecte [CALLISTO](#), finançat per la UE, que va concloure el 30 de desembre de 2023 després de tres anys de col·laboració.

L'equip de [Data-Centric Computing](#) del BSC ha optimitzat els marcs utilitzats a la plataforma de macrodades CALLISTO. Aquestes millores s'han avaluat en casos d'ús d'agricultura i control de terres, permetent així multiplicar per 80 la velocitat de recuperació d'informació i estalviant en costos gràcies a un

ús més eficient dels recursos de computació d'alt rendiment que aprofiten la tecnologia de la intel·ligència artificial (IA).

El projecte CALLISTO, un esforç de col·laboració en el qual van participar 17 socis de 7 països de la UE i Corea del Sud, pretenia escurçar distàncies entre els proveïdors de serveis d'accés a dades i informació de Copernicus i els usuaris finals de les aplicacions. Per a això, s'ha desenvolupat una plataforma interoperable de Big Data que combina dades d'observació de la Terra amb informació georeferenciada i d'origen col·lectiu procedent de vehicles aeris no tripulats. La plataforma s'ha provat en casos reals, demostrant així la seva aplicabilitat en diversos sectors, com l'agricultura, la gestió de l'aigua, el periodisme o la seguretat fronterera.

Per al desenvolupament del projecte, CALLISTO ha utilitzat tecnologies d'avantguarda, com la intel·ligència artificial (IA), la informàtica distribuïda, els vehicles aeris no tripulats, la fusió de dades, la segmentació semàntica d'imatges i les ontologies. El projecte ha implementat amb èxit deu eines avaluades en quatre casos d'ús pilot: Seguiment de la Política Agrícola Comú (PAC), avaluació de la qualitat de l'aigua, periodisme per satèl·lit i detecció de canvis en les fronteres terrestres.

Optimitzacions del BSC

El BSC ha garantit que les grans quantitats de dades utilitzades al projecte CALLISTO poguessin processar-se amb la major rapidesa i eficàcia possibles, conservant alhora la llegibilitat i reutilització del codi.

En enfocar-se en l'ús eficient del hardware i en l'aspecte de computació distribuïda del projecte, els investigadors del BSC han optimitzat el software i han explorat mètodes de paral·lelització i eficiència. Aquesta acceleració suposa una ajuda important per als usuaris de la plataforma, facilitant una presa de decisions més informada i estratègica en casos com el seguiment de la Política Agrícola Comú (PAC) i la detecció de canvis a les fronteres terrestres.

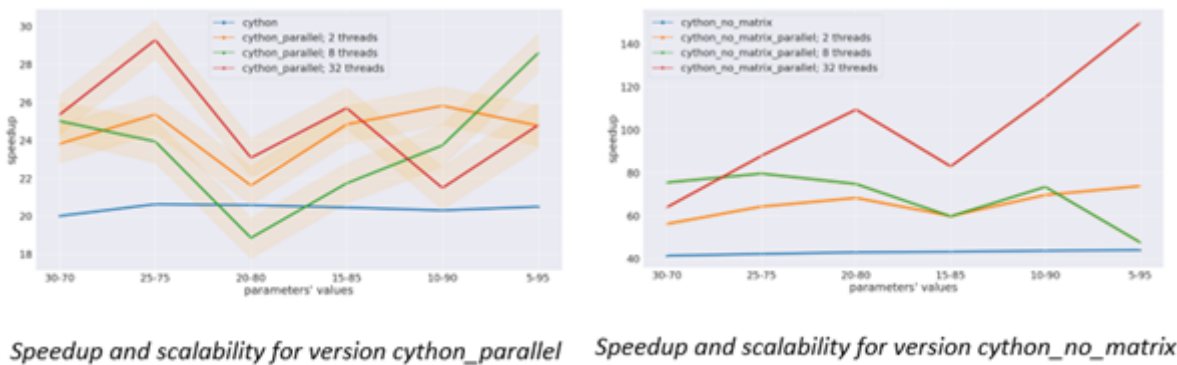


Figura 1: Representació gràfica de les optimitzacions del BSC per a l'acceleració i escalabilitat del planificador de trajectòries de vehicles autònoms no tripulats de CALLISTO

Aquestes acceleracions (Figura 1) demostren les possibilitats d'escalabilitat quan s'aprofiten eficaçment els recursos d'HPC. A més de l'acceleració de 80x, els resultats poden aplicar-se a qualsevol màquina o desplegament. Les optimitzacions del codi i el software i hardware racionalitzats amb èxit prometen una acceleració potencial de 22x en múltiples màquines amb optimitzacions addicionals.

Les contribucions del BSC van més enllà d'aquests assoliments immediats, incloent-hi una guia metodològica amb diverses aplicacions que prometen un entrenament de models d'IA fins a quatre cops més

ràpid quan es combina amb la infraestructura HPC.

[Alberto Gutierrez Torre](#), investigador principal del BSC, explica: “En eliminar els colls d’ampolla del codi i fer un ús intel·ligent del hardware, el BSC ha estat capaç de millorar el rendiment dels components de la plataforma CALLISTO Big Data i reduir el cost computacional”.

CALLISTO ha establert un llegat valuós per a totes les parts interessades que desitgin explorar el panorama emergent de l’EO, les aplicacions geoespaciales i la presa de decisions basada en dades.

Sobre CALLISTO

[CALLISTO](#) (Copernicus Artificial Intelligence Services and data fusion with other distributed data sources and processing at the edge to support DIAS and HPC infrastructures, GA 101004152) és un projecte finançat per la UE que pretenia salvar les distàncies entre els proveïdors dels Serveis d’Accés a Dades i Informació (DIAS) de Copernicus i els usuaris finals de les aplicacions mitjançant solucions d’intel·ligència artificial (IA). Va comptar amb el suport de 17 socis de 7 països i Corea del Sud, coordinats per [Serco Italia S.p.A. \(SERCO\)](#), Itàlia, [\(Ethniko Kentro Erevnas kai Technologikis Anaptyxis \(CERTH\)\)](#), Grècia, [Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. \(Fraunhofer\)](#), Alemanya, [CS GROUP \(CS\)](#), França, [Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputacion \(BSC\)](#), Espanya, [Institut für Angewandte Informatik \(InfAI\) e.V.](#), Alemanya, [ACCELIGENCE LTD \(ACCELI\)](#), Xipre, [Ethniko Asteroskopeio Athinon \(NOA\)](#), Grècia, [Deutsche Welle \(DW\)](#), Alemanya, [De Watergroep](#), Bèlgica, [Institut royal des Sciences naturelles de Belgique \(RBINS\)](#), Bèlgica, [Società Metropolitana Acque Torino S.p.A \(SMAT S.p.A\)](#), Itàlia, [Nurogames GmbH \(NURO\)](#), Alemanya, [European Union Satellite Centre \(SATCHEN\)](#), Espanya, [DRAXIS Environmental S.A. \(DRAXIS\)](#), Grècia, [DreVen SRL](#), Bèlgica, [Korea University \(KU\)](#), Corea del Sud, procedents de diverses indústries, PIME i cercles acadèmics. Va rebre una subvenció de la UE de 3.999.954 euros. CALLISTO ha avançat molt en la millora de l’accés a les dades d’observació de la Terra i el desenvolupament de serveis innovadors basats en la geolocalització.

Foto: Prova de vehicles aeris no tripulats en cas d’ús de la PAC a Xipre (George Choumos del National Observatory of Athens).

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 11 Mar 2025 - 18:06): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/investigadors-del-bsc-milloren-lacc%C3%A9s-dades-dobservaci%C3%B3-de-la-terra-en-el-projecte-callisto>