

[Inici](#) > El projecte NextSim del BSC està desenvolupant la pròxima generació de codi de simulació aerodinàmica per a plataformes de computació paral·lela d'escala extrema

[El projecte NextSim del BSC està desenvolupant la pròxima generació de codi de simulació aerodinàmica per a plataformes de computació paral·lela d'escala extrema](#)



El projecte NextSim (CODA: Next Generation of Industrial Aerodynamic Simulation Code), finançat per l'[Empresa Comuna Europea d'Informàtica d'Alt Rendiment](#) i amb el suport dels programes de recerca i innovació d'Espanya, França i Alemanya, treballa en el desenvolupament de la propera generació d'eines de Dinàmica de Fluids Computacional (CFD) per a plataformes de computació paral·lela d'escala extrema. Aquestes eines permetran a la indústria aeroespacial resoldre problemes que actualment estan fora del seu abast dins de les limitacions d'equilibri entre precisió i càrrega computacional.

Amb un finançament global de gairebé 4 milions d'euros, NextSim se centra en desenvolupar un codi aerodinàmic avançat anomenat CODA per executar simulacions als actuals clústers de computació d'alt rendiment (HPC), així com a les properes plataformes de computació paral·lela d'escala extrema. L'objectiu és demostrar que una sèrie de proves aeronàutiques que actualment són inviables des del punt de vista industrial a causa dels seus elevats costos computacionals poden resoldre's de manera més eficaç amb CODA. Amb el temps, això es traduirà en una millora de les capacitats de CFD que es podrà utilitzar per dissenyar aeronaus més eficients, pel que fa al consum de combustible, i que produeixin menys emissions de gasos d'efecte hivernacle.

Investigadors del Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC) lideren els esforços de paral·lelització i comunicació del projecte, amb l'objectiu d'assolir un rendiment HPC com el dels codis CFD heretats d'AIRBUS a màquines pre-Exascale i Exascale, però ara amb discretitzacions d'alt

ordre de Galerkin discontinu.

La feina desenvolupada en el marc de NextSim contribuirà a l'execució de l'agenda estratègica de la [Plataforma Tecnològica Europea de Computació d'Altes Prestacions \(ETP4HPC\)](#) mitjançant l'avenç de les capacitats tecnològiques de CFD per aprofitar la tecnologia de computació d'alt rendiment (HPC). A més, també augmentarà el potencial d'innovació de la indústria aeronàutica europea mitjançant l'ús d'infraestructures, aplicacions i serveis avançats d'HPC.

"NextSim dona suport a l'estratègia de la Unió Europea d'aconseguir la neutralitat climàtica", afirma el coordinador del projecte i investigador principal del Departament de Computer Applications in Science and Engineering (CASE) del BSC, [Oriol Lehmkuhl](#). "Utilitzant simulacions d'última generació, podem ajudar a dissenyar avions amb menys impacte mediambiental. A més, els nostres mètodes ajudaran a desenvolupar un disseny més ràpid per a la fabricació d'avions, reduint significativament els costos".

Sobre NextSim

NextSim és un projecte de tres anys finançat amb fons europeus amb gairebé 4 milions d'euros que va començar l'1 de març del 2021 i acabarà el 29 de febrer del 2024. El seu consorci internacional està format per dues universitats líders a Espanya: la Universitat Politècnica de Madrid (UPM) i la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC); quatre centres de recerca europeus de referència a Europa: el Barcelona Supercomputing Center (BSC-Espanya); (DLR-Alemanya) i el Centre Internacional de Mètodes Numèrics a l'Enginyeria (CIMNE-Espanya); i dues grans empreses del sector aeronàutic: Centre Européen de Recherche et de Formation Avancée en Calcul Scientifique (CERFACS-France) i Airbus (França).

- Visita la pàgina web de NextSim: <https://nextsimproject.eu/>
- Consulta el vídeo de NextSim: <https://youtu.be/uZVqu164ck8>



EuroHPC
Joint Undertaking

This project has received funding from the European High-Performance Computing Joint Undertaking Joint Undertaking (JU) under grant agreement No 956104. The JU receives support from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme and Spain, France, Germany.

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 6 nov 2024 - 13:47): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/el-projecte-nextsim-del-bsc-est%C3%A0-desenvolupant-la-pr%C3%B2xima-generaci%C3%B3-de-codi-de-simulaci%C3%B3>