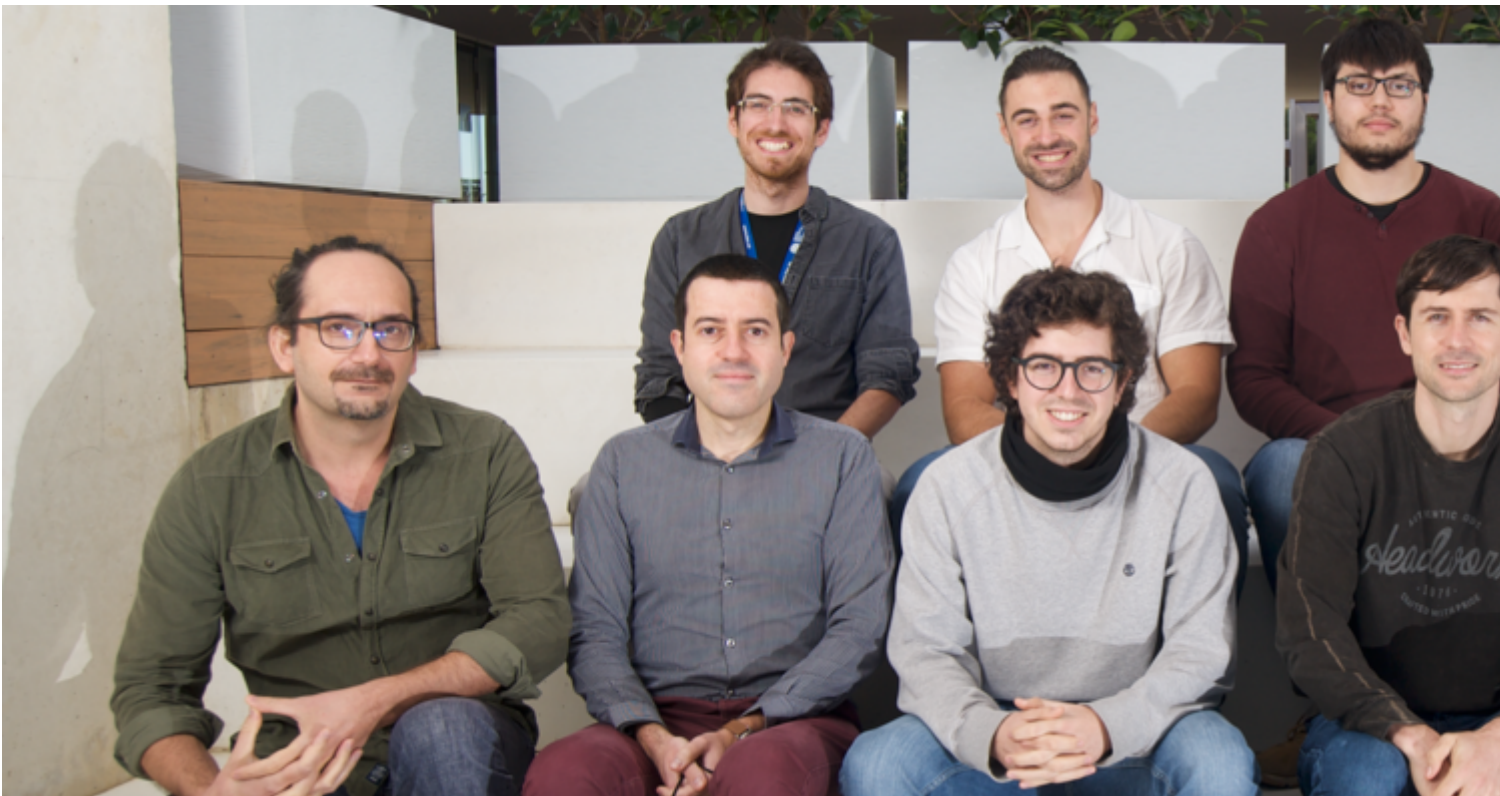


[Inici](#) > El grup STAR actualitza les seves eines per desenvolupar i executar aplicacions en sistemes d'alt rendiment

El grup STAR actualitza les seves eines per desenvolupar i executar aplicacions en sistemes d'alt rendiment

El grup se centra en la investigació de múltiples capes de programari, des de sistemes operatius, temps d'execució i API de baix nivell fins a models de programació, eines i aplicacions.



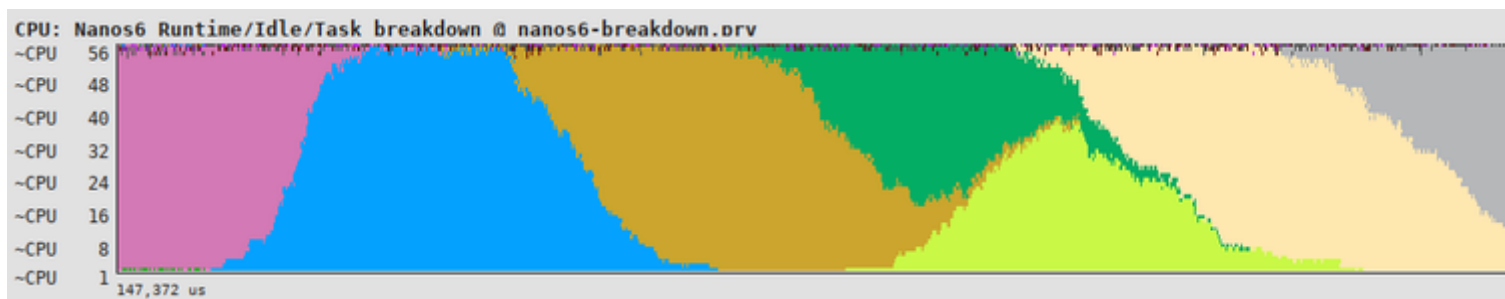
El grup System Tools and Advanced Runtimes (STAR) del Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) ha anunciat la publicació del programari STAR (versió 2023.05), amb diverses actualitzacions i millores. Aquesta versió inclou el model de programació OmpSs-2, llibreries amb suport per a tasques (TA-X), la instrumentació ovni i la llibreria de tasques nOS-V.

A continuació, es presenta un resum dels canvis:

- Primera versió de la nova llibreria de tasques i programació de baix nivell nOS-V, que permet la coexecució d'aplicacions [5].
- La nova versió del runtime NODES, construïda sobre nOS-V, implementa la construcció taskiter [1] i utilitza gràfics de tasques cíclics dirigits (DCTG) per optimitzar l'execució d'aplicacions iteratives. Els usuaris tenen ara l'opció de seleccionar entre els runtimes Nanos6 i NODES amb una nova opció del compilador.
- També ens emociona presentar per primera vegada les noves llibreries TA-X (TACUDA, TAHIP i TASYCL) que integren de manera fluïda les API de CUDA, HIP i SYCL amb els models de tasques

OmpSs-2 i OpenMP.

- Milliores de rendiment i usabilitat al runtime Nanos6, que també ha afegit suport d'instrumentació per a les CPUs inactives.
- Diverses correccions d'errors i millores de rendiment a les llibreries de comunicació TAMPI i TAGASPI. Afegit suport per a la instrumentació ovni a TAMPI.
- Nou disseny basat en gràfics a la instrumentació ovni per donar suport a models complexos com el nou cronograma de descomposició.



Per obtenir més informació i accedir als repositoris, visiteu: <https://github.com/bsc-pm/omps-2-releases>



Publicacions recents:

- D. Álvarez and V. Beltran, “Optimizing Iterative Data-flow Scientific Applications using Directed Cyclic Graphs,” in *IEEE Access* (2023), doi: [10.1109/ACCESS.2023.3269902](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3269902).”
- M. Maroñas, A. Navarro, E. Ayguadé and V. Beltran, “Mitigating the NUMA effect on task-based runtime systems,” in the *Journal of Supercomputing* (2023), doi: [10.1007/s11227-023-05164-9](https://doi.org/10.1007/s11227-023-05164-9)
- PJ. Martinez-Ferrer, T. Arslan and V. Beltran, “Improving the performance of classical linear algebra iterative methods via hybrid parallelism,” in *the Journal of Parallel and Distributed Computing* (2023), doi: [10.1016/j.jpdc.20204.012](https://doi.org/10.1016/j.jpdc.20204.012)
- S. Macià, PJ. Martinez-Ferrer, E. Ayguadé and V. Beltran, “Assessing Saiph, a Task-Based DSL for High-Performance Computational Fluid Dynamics,” in *Future Generation Computer Systems* (2023), doi: [10.1016/j.future.2023.0035](https://doi.org/10.1016/j.future.2023.0035)
- D. Álvarez, K. Sala and V. Beltran, “nOS-V: Co-Executing HPC Applications Using System-Wide Task Scheduling,” in arXiv, doi: [10.48550/arXiv.2204.10768](https://doi.org/10.48550/arXiv.2204.10768)

Finançament i agraïments:

El grup de recerca STAR ha estat finançat per Huawei SoW1 i el programa de recerca i innovació Horizon 2020/EuroHPC de la Unió Europea en el marc dels acords de subvenció núm. 955606 (DEEP-SEA) i núm. 956416 (ExaFOAM). Els projectes PCI2021-121958 i PCI2021-121961 han rebut finançament de MCIN/AEI /10.13039/501100011033 i NextGenerationEU/PRTR de la Unió Europea. Aquest treball també ha rebut suport financer del programa Ramón y Cajal [número de subvenció RYC2019-027592-I] i de

l'acreditació del Centre d'Excel·lència Severo Ochoa [número de subvenció CEX2021-001148-S], tots dos finançats per MCIN/AEI /10.13039/501100011033. El Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya també ha subvencionat el grup de Models de Programació del BSC-UPC [número de subvenció 2021 SGR01007].



Generalitat de Catalunya
Departament de Recerca
i Universitats



HUAWEI

DEEP-SEA

eXaFOAM

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 17 Mar 2025 - 13:25): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/el-grup-star-actualitza-les-seves-eines-desenvolupar-i-executar-aplicacions-en-sistemes-d%E2%80%99alt>