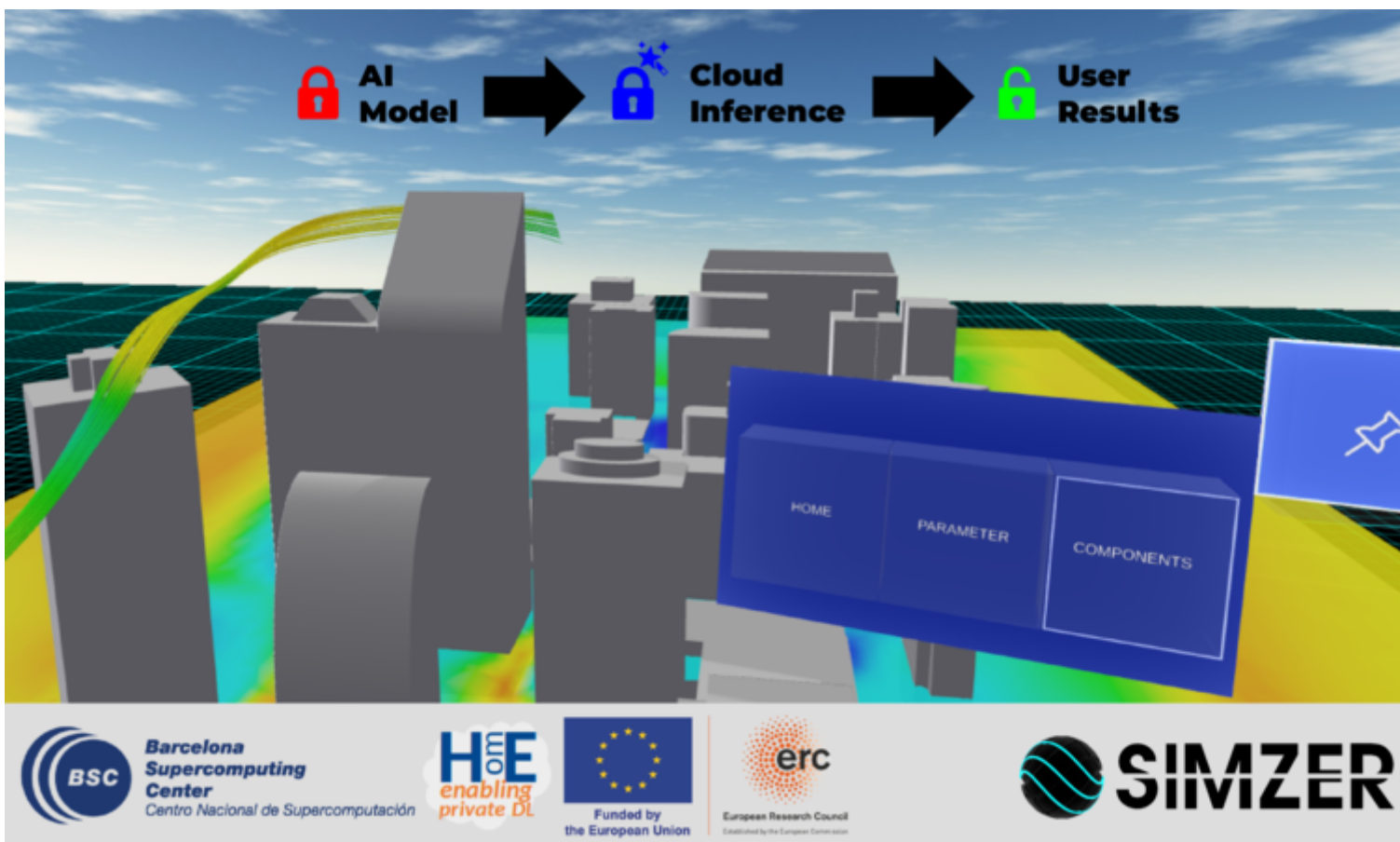


[Inici](#) > BSC i SimZero s'uneixen per potenciar la indústria 4.0 i les ciutats intel·ligents amb simulacions científiques confidencials en temps real

BSC i SimZero s'uneixen per potenciar la indústria 4.0 i les ciutats intel·ligents amb simulacions científiques confidencials en temps real

Aquesta col·laboració suposa un important pas endavant en la transformació digital de les fàbriques i les infraestructures urbanes, permetent avenços intel·ligents i eficients per a un futur sostenible i resilient



En una col·laboració estratègica per avançar en simulacions científiques en temps real que preserven la privadesa al núvol, el Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) ha unit forces amb SimZero, una startup *deeptech* que facilita l'ús de simulacions científiques impulsades per intel·ligència artificial a la Indústria 4.0 i ciutats intel·ligents.

El BSC està al capdavant del projecte Home del Consell Europeu de Recerca (ERC, per les sigles en anglès), centrat a fer viable *machine learning* (ML) preservant la privadesa en configuracions no fiables com a entorns al núvol. Això és possible fent ús d'encriptació homomòrfica (HE, per les sigles en anglès), una tècnica criptogràfica que permet fer càlculs sobre dades xifrades sense necessitat de desxifrar-les primer.

Tradicionalment, la càrrega computacional d'executar operacions sobre dades xifrades usant tècniques d'HE ha estat prohibitivament alta. El projecte HomE apunta a superar aquest desafiament integrant estratègies d'optimització de programari de computació d'alt rendiment (HPC, per les sigles en anglès) amb dissenys de hardware innovadors, utilitzant grans quantitats de memòria. Aquest enfocament cerca facilitar l'aplicació de *Deep learning* xifrat homomòrficament a escenaris reals a escala de producció.

SimZero ajuda les empreses a desenvolupar i implementar models de dinàmica de fluids computacional (CFD, per les sigles en anglès) basats en ML, oferint una plataforma que facilita l'ús de simulacions científiques impulsades per intel·ligència artificial. Els usuaris tenen la flexibilitat de fer servir els seus propis models o aprofitar els exemples de codi obert de SimZero com a base. Aquests models poden després pujar al servei de núvol de l'API de SimZero, facilitant una connectivitat senzilla amb bessons digitals, realitat virtual (VR, per les sigles en anglès), Internet de les Coses (IoT) o qualsevol altra plataforma de programari.

Combinant l'experiència en IA i encriptació homomòrfica del BSC amb la infraestructura avançada de SimZero per al desplegament de models ML-CFD, aquesta col·laboració proporcionarà models científics a temps real, garantint la confidencialitat. En concret, la col·laboració centrada en l'experimentació amb criptografia homomòrfica i ML-CFD aborda desafiaments clau en la fabricació, la planificació urbana i l'operació d'infraestructures crítiques. L'encriptació homomòrfica assegura la privadesa de les dades, permetent a les indústries i ciutats aprofitar la intel·ligència artificial sense comprometre la informació sensible.

La col·laboració entre BSC i SimZero representa un avenç significatiu en la transformació digital de fàbriques i infraestructures, combinant deep learning, dinàmica de fluids computacional i computació d'alt rendiment. Aquesta aliança busca redefinir els estàndards industrials en facilitar operacions intel·ligents, eficients i segures en termes de privadesa en diversos sectors. Mitjançant la integració d'aquestes tecnologies, la col·laboració millora l'anàlisi predictiva, la presa de decisions i la privadesa de les dades, establint un nou referent de com les indústries i ciutats poden aprofitar al màxim el potencial dels avenços digitals per a un futur sostenible i resiliència.

Antonio J. Peña, científic del BSC i investigador principal de la proposta HomE de l'ERC, ha declarat: "Estem entusiasmats de veure com HomE pot capacitar les indústries per aprofitar de manera segura els models d'aprenentatge automàtic al núvol, salvaguardant-ne els models propietaris i dades sensibles".

Per la seva banda, el CEO i cofundador de SimZero, Carlos Peña, ha destacat: "Aquest avenç no es tracta només de millorar la seguretat; es tracta de remodelar la manera com les indústries poden adoptar i escalar de forma segura les tecnologies científiques de IA".

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 17 Mar 2025 - 11:10): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/bsc-i-simzero-suneixen-potenciar-la-ind%C3%BAstria-40-i-les-ciutats-intel%C2%B7ligents-amb-simulacions>