

[Inici](#) > El Barcelona Supercomputing Center i Lenovo s'associen per avançar en la investigació de noves tecnologies en supercomputació

El Barcelona Supercomputing Center i Lenovo s'associen per avançar en la investigació de noves tecnologies en supercomputació

Es tracta de la inversió més gran en recerca de la multinacional tecnològica Lenovo a Espanya.



El focus de recerca s'alinea amb els objectius tecnològics clau tant a Espanya com a la Comissió Europea, com la medicina personalitzada, la sobirania europea en el disseny de xips i l'eficiència energètica a supercomputadors i centres de dades.

Aquesta col·laboració és el fruit del treball conjunt entre el BSC-CNS i Lenovo des de fa sis anys

Aquesta tarda s'ha signat el conveni de recerca entre el Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) i Lenovo per avançar en la investigació en múltiples sectors prioritari tant espanyols com europeus al camp de la supercomputació. Mitjançant aquesta col·laboració, Lenovo invertirà 7 milions de dòlars al llarg de tres anys -la suma més gran que inverteix la companyia en recerca a Espanya- per avançar en la medicina de precisió mitjançant l'ús de la supercomputació, el disseny i desenvolupament de xips europeus de codi obert (tipus RISC-V) i la creació de més supercomputadors i centres de dades energèticament sostenibles.

L'acte ha tingut lloc a la seu del BSC-CNS, amb el director Mateo Valero, i el vicepresident executiu de Lenovo i president de Lenovo Infrastructure Solutions Group, Kirk Skaugen.

Mateo Valero, director del BSC-CNS, afirma: “Estic molt orgullós d'aquesta col·laboració important amb Lenovo, que és fruit de molts anys de treball conjunt i molt esforç. És un gran repte per a nosaltres treballar en aquestes línies de recerca prioritàries a l'agenda de la Comissió Europea i que generaran importants retorns no només humans i científics, sinó també tecnològics i econòmics”.

Per part seva, Noam Rosen, director d'EMEA, HPC i IA a Lenovo, que també ha participat en l'acte, afegeix: “Ens complau anunciar avui l'acord per desenvolupar conjuntament noves tecnologies europees de supercomputació per a l'era de l'exaescala. El nostre objectiu compartit és adoptar l'arquitectura oberta per ajudar els científics i investigadors amb plataformes de supercomputació més intel·ligents, eficients i sostenibles. Aquest acord i la nostra inversió només són alguns exemples del compromís continu de Lenovo amb Europa, que s'afegeixen a la nostra nova planta de fabricació a Hongria i el centre d'innovació d'IA a Alemanya. Ens sentim orgullosos de col·laborar amb els investigadors del BSC per resoldre els desafiaments més grans de la humanitat”.

Supercomputació: clau per a l'avenç de la medicina de precisió

Fa pocs mesos, el consorci Telòmer a Telòmer (T2T) publicava a la revista *Science* el primer genoma humà complet i sense buits que recollia els prop de 3.000 milions de bases o lletres del nostre ADN, fonamental per comprendre l'espectre de la variació genòmica humana i el desenvolupament de malalties. Actualment, juntament amb el consorci del Pangenoma Humà, diversos centres de recerca internacionals treballen per analitzar els genomes complets de grups poblacionals de diferents condicions genètiques.

Aquest increment exponencial en la producció de dades genòmics està provocant que algunes bases de dades ocupin de l'ordre de desenes de petabytes (milions de gigabytes d'informació), precisant per a la seva anàlisi l'ús de recursos de computació d'altres prestacions (HPC per les sigles en anglès) com els del supercomputador MareNostrum al BSC-CNS. L'anàlisi eficient de dades genòmiques a gran escala serà clau per avançar en la medicina de precisió i la generació de nous tractaments contra malalties com el càncer.

Així, un dels projectes de col·laboració entre Lenovo i el BSC-CNS estarà destinat a millorar i accelerar la medicina de precisió mitjançant l'ús de la supercomputació.

En aquest context, l'equip del BSC-CNS dirigit per l'investigador Miquel Moretó estudiarà algorismes d'anàlisi genòmica per dissenyar nous acceleradors que s'integraran a les plataformes d'HPC del futur i que serviran per millorar l'eficiència d'aquestes anàlisis altament sofisticades. Els algorismes creats i optimitzats per l'equip del BSC-CNS s'incorporaran a l'eina GOAST desenvolupada per Lenovo el 2019 per optimitzar i millorar l'anàlisi genòmica. A més, aquestes eines d'anàlisi s'estendran a altres disciplines com l'epigenètica, la metagenòmica, la microbiologia, la virologia i altres àrees de ciències de la vida i la salut.

Superordinadors més sostenibles energèticament

La necessitat creixent de proporcionar als investigadors superordinadors i 'data centers' més potents requereix de considerables increments en el consum d'energia, cosa que avui dia no és sostenible. Una estimació de consum dels superordinadors més potents pot ser al voltant dels 25MW, cosa que equival al consum d'una ciutat de mida mitjana.

La investigació conjunta entre BSC-CNS i Lenovo buscarà construir superordinadors i data centers més eficients energèticament, sostenibles i amb menys costos.

El grup coordinat per la investigadora Julita Corbalán liderarà aquest repte al BSC-CNS. El seu equip va desenvolupar el 2016 juntament amb Lenovo un nou programari (EAR, Energy Aware Runtime) per a l'optimització i eficiència energètica de les eines HPC, i va llançar al costat de la UPC l'spin-off EAS (Energy Aware Solutions) per continuar avançant en aquesta direcció.

Aquest nou projecte de recerca cercarà sistemes més potents, flexibles i robustos per a l'estalvi energètic en aquestes infraestructures. Amb aquesta finalitat, buscarà, per una banda, la creació d'un software per a l'optimització i l'administració d'energia, per a això investigaran incorporar noves tecnologies desenvolupades per INTEL als algorismes desenvolupats recentment per l'equip de Corbalán; i de l'altra, cercarà estendre i monitoritzar el control de despesa energètica a tota la infraestructura, no només a la part de càlcul de les màquines, cosa que afavorirà també l'estalvi energètic.

Autonomia europea en el disseny de xips

Els processadors són al cor de tots els dispositius electrònics amb capacitat de còmput, com ara telèfons mòbils, equips hospitalaris i vehicles automotors. La Llei de Xips de la Unió Europea i el PERTE (Projectes Estratègics per a la Recuperació i Transformació Econòmica) espanyol estan alineats per impulsar la competitivitat i la resiliència d'Europa en tecnologies i aplicacions de semiconductors i aconseguir una transformació tant digital com sostenible.

En aquest context, la UE ha definit un objectiu ambiciós de duplicar la participació de mercat global actual al 20% per al 2030.

Tot i la rellevància d'aquesta tecnologia, Europa no està liderant ni el disseny ni la fabricació de la tecnologia de semiconductors. Això, sumat a la recent escassetat mundial de semiconductors, ha obligat al tancament de línies de producció a diversos sectors com l'automoció i la salut. Alertada per aquesta situació, la Comissió va anunciar aquest any la llei de semiconductors 'Chips Act' per posicionar Europa com a potència en la producció d'aquests dispositius.

El 2019, el BSC va anunciar la creació del Laboratori Europeu d'Arquitectura de Computació Oberta (LOCA), la missió del qual és dissenyar i desenvolupar tecnologia de xips a Europa, basada en l'arquitectura de conjunt d'instruccions obert-RISC-V. Aquest laboratori, liderat per l'investigador John D. Davis, va néixer com un projecte col·laboratiu amb empreses, fundacions i institucions acadèmiques per crear hardware de codi obert que garanteixi transparència, competitivitat i autonomia tecnològica. La incorporació de Lenovo a aquest projecte ajudarà a facilitar l'avenç cap a aquest objectiu prioritari per a Europa. En el mateix context de LOCA, el BSC també va anunciar recentment la creació d'un laboratori conjunt amb INTEL per desenvolupar xips amb tecnologia europea.

La col·laboració entre BSC-CNS i Lenovo és la continuació d'un treball conjunt que data del 2016, destinat a estudiar l'ús de la intel·ligència artificial al camp de la medicina de precisió o la sostenibilitat dels superordinadors, entre d'altres.

Source URL (retrieved on 19 abr 2024 - 14:27): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/el-barcelona-supercomputing-center-i-lenovo-sassocien-avan%C3%A7ar-en-la-investigaci%C3%B3-de-noves>