

Calcul haute performance

Le calcul haute performance se réfère à des systèmes de calcul avec une puissance de calcul extrêmement élevée qui sont capables de résoudre des problèmes extrêmement complexes et exigeants.

Commission européenne - Projet Exscalate4Cov: supercalcul pour identifier de nouvelles thérapies pour la COVID-19
fix-empty

Au cours de la décennie numérique, le calcul à haute performance (HPC) est au cœur des avancées majeures et de l'innovation, et constitue une ressource stratégique pour l'avenir de l'Europe.

Dans le monde d'aujourd'hui, de plus en plus de données sont constamment générées, de 79 zettaoctets dans le monde en 2021 à 181 zettaoctets attendus en 2025 (1 zettaoctet équivaut à 1 billion de gigaoctets). En conséquence, la nature de l'informatique est en train de changer, avec un nombre croissant d'applications critiques à forte intensité de données.

Le HPC est essentiel pour le traitement et l'analyse de ce volume croissant de données, et pour en tirer le meilleur parti au bénéfice des citoyens, des entreprises, des chercheurs et des administrations publiques.

HPC peut être utilisé dans un grand nombre de domaines d'application: de la surveillance et de l'atténuation des effets du changement climatique à la production de véhicules plus sûrs et plus écologiques, à l'augmentation de la cybersécurité et à l'avancement des frontières de la connaissance dans presque tous les domaines scientifiques.

Elle commence également à jouer un rôle clé en médecine: HPC peut être utilisé dans la conception des médicaments, de l'essai de molécules candidates médicamenteuses au repositionnement des médicaments existants pour de nouvelles maladies. Et, cela peut nous aider à comprendre les origines et l'évolution des épidémies et des maladies. Les supercalculateurs participent activement à la recherche de traitements contre la COVID-19.

En outre, le HPC s'est révélé d'une grande importance dans le développement de nouvelles applications et de nouveaux produits. Il a un impact direct sur la chaîne d'approvisionnement numérique, comme la conception de nouveaux matériaux, voitures et avions, la bioingénierie et la fabrication.

Aujourd'hui, les supercalculateurs de classe mondiale sont capables d'effectuer plus de 10^1 — au moins un million de milliards d'opérations par seconde (performances à l'échelle de la pétascale). Quelques systèmes haut de gamme dépassent 10^1 - au moins cent millions de milliards d'opérations par seconde (performances pré-exaflopiques). La prochaine génération (exascale) effectuera plus d'un milliard de milliards d'opérations par seconde, un niveau de puissance de calcul comparable à l'agrégation des capacités informatiques des téléphones mobiles de l'ensemble de la population de l'UE. Le premier supercalculateur exascale au monde devrait être opérationnel en

2023.

Dans le cadre de la décennie numérique, le HPC est essentiel à la prospérité future de l'Europe, à sa transformation numérique et à sa résilience. Avec un financement de 7 milliards d'euros au titre d'Horizon Europe, du programme pour une Europe numérique et du mécanisme pour l'interconnexion en Europe, la Commission renforcera les investissements dans la supercalcul.

Il vise à renforcer les capacités de supercalcul et de traitement des données en achetant des supercalculateurs exaflopiques de classe mondiale, des installations post-exaflopiques, et en soutenant un ambitieux programme de recherche et d'innovation HPC.

Abonnez-vous aux dernières nouvelles sur ce sujet et plus encore

Dernières nouvelles

COMMUNIQUÉ DE PRESSE | 16 juin 2022

L'UE attribue un appel d'offres pour le supercalcul de classe mondiale à Barcelone

L'entreprise commune pour le calcul à haute performance européen a annoncé aujourd'hui que Bull SAS (Atos) avait remporté le marché pour le MareNostrum 5, un nouveau supercalculateur européen de classe mondiale.

COMMUNIQUÉ DE PRESSE | 15 juin 2022

Nouvelle ère exaflopique pour le supercalcul européen: cinq nouveaux sites d'hébergement annoncés

L'entreprise commune pour le calcul à haute performance européen a annoncé cinq nouveaux sites pour la prochaine génération de supercalculateurs européens, à l'issue de la procédure de sélection correspondante.

ARTICLE D'ACTUALITÉ | 15 juin 2022

L'UE entre dans l'ère exaflopique avec l'annonce de nouveaux sites d'hébergement de supercalcul

Supercalculateur exaflopique haut de gamme, JUPITER hébergé en Allemagne avec des supercalculateurs de milieu de gamme Daedalus, Levente, CASPIr et EHPCPL en Grèce, en Hongrie,

en Irlande et en Pologne.

COMMUNIQUÉ DE PRESSE | 13 juin 2022

Un nouveau supercalculateur européen est inauguré en Finlande

Aujourd'hui, lors d'un événement spécifique, l'entreprise commune pour le calcul à haute performance européen inaugurer son dernier supercalculateur: LUMI, situé à Kajaani, Finlande.

Parcourir Calcul à haute performance

Contenu associé

Vue d'ensemble

L'informatique de pointe

Les investissements de l'Union européenne dans les technologies informatiques et les technologies informatiques à haute performance permettront à l'Europe de jouer un rôle de premier plan en matière de superinformatique au cours de la décennie numérique.

Aller plus loin

L'entreprise commune européenne pour le calcul à haute performance

L'entreprise commune européenne pour le calcul à haute performance est une initiative conjointe de l'UE, de pays européens et de partenaires privés visant à développer un écosystème de supercalcul de classe mondiale en Europe.

À lire également

Destination Terre

Destination Earth (DestinE) et son développement de jumeaux terrestres numériques sont essentiels pour prédire les effets et renforcer la résilience au changement climatique.

Électronique

La microélectronique et la nanoélectronique nous amènent au monde en miniature, où les grands enjeux sont facilités par les composants et systèmes électroniques les plus petits et les plus intelligents.

Photonique

Nous sommes au bord d'une nouvelle ère de la photonique et la Commission européenne s'emploie à faire en sorte que les citoyens et les entreprises bénéficient pleinement des avantages de cette technologie.

Quantum

Pour libérer le pouvoir transformateur du quantum, l'UE devrait développer une base industrielle solide qui s'appuie sur sa tradition d'excellence en matière de recherche quantique.

Contenu connexe

Supercalcul dans le programme DIGITAL Europe

Le programme DIGITAL Europe vise à renforcer et à renforcer les capacités de supercalcul et de...

Source URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/policies/high-performance-computing>