

IBM et GENCI collaborent pour propulser le calcul intensif dans la classe exascale

Des spécialistes français du calcul haute performance vont évaluer les solutions OpenPower d'IBM, NVIDIA et Mellanox pour faire avancer la recherche scientifique

Paris - 28 août 2015: IBM et GENCI, l'agence française de calcul intensif, annoncent aujourd'hui leur collaboration afin d'accélérer le passage à la classe exascale – la capacité d'un système informatique à réaliser un exaflops, soit un milliard de milliards de calculs en une seconde.

Actuellement, les systèmes les plus rapides au monde réalisent entre 10 et 33 pétaflops, soit entre 10 et 33 millions de milliards de calculs par seconde, ce qui représente à peu près 1 à 3% de la vitesse de l'exascale. A titre de comparaison, si l'informatique exascale équivaut à une automobile allant à 1 000 km/h, les systèmes actuels ne vont qu'entre 10 km/h et 33 km/h.

Cette collaboration devrait s'étendre sur une période d'au moins 18 mois. Elle s'attachera à préparer des applications scientifiques complexes pour des systèmes en développement qui devraient pouvoir réaliser plus de 100 pétaflops, une étape supplémentaire vers l'exascale. En étroite collaboration avec les experts en calcul de haute performance d'IBM, GENCI et ses partenaires auront accès aux technologies les plus avancées de calcul provenant de l'écosystème OpenPOWER en plein essor. Fort des 140 membres à travers le monde de la fondation OpenPOWER, l'écosystème OpenPOWER inclut une vaste gamme de solutions informatiques qui utilisent la technologie des processeurs brevetée open POWER IBM.

Dans le cadre de cette collaboration, GENCI étudiera de près les impacts et les besoins sur les applications scientifiques des architectures haute performance OpenPOWER. L'objectif est d'aboutir à une meilleure compréhension des exigences techniques requises sur les applications alors que l'industrie informatique évolue vers des accélérateurs technologiques.

Cette collaboration tirera parti de l'impact des innovations basées sur OpenPOWER, telles que l'interconnexion NVIDIA® NVLink™ pour la connexion haut débit des accélérateurs GPU NVIDIA aux processeurs POWER ainsi que l'intégration de la technologie IBM CAPI (Coherent Application Processor Interface) dans les réseaux Mellanox Infiniband permettant d'améliorer significativement la latence des communications. Les experts de GENCI et d'organismes de recherche français travailleront également avec IBM sur l'évolution des modèles de programmation, considérant des approches de type MPI et OpenMP en premier lieu. Des approches alternatives de modèles de programmation multiprocesseurs à mémoire partagée seront également examinées, compte tenu de changements potentiels qui pourraient être nécessaires dans l'évolution des systèmes vers l'exascale.

"Si nous voulons continuer à adresser les défis auxquels sont confrontés les scientifiques et ingénieurs français, nous devons anticiper l'essor de nouvelles architectures de calcul intensif qui nous rapprochent de l'exascale et préparer nos communautés" déclare **Catherine Riviere, PDG de GENCI.**

IBM mettra à disposition des experts techniques dédiés pour soutenir les efforts de portage et d'optimisation des applications ainsi que le support nécessaire pour l'organisation des sessions de formation avec GENCI. Cette collaboration s'appuiera sur le [Centre de design et d'accélération POWER à Montpellier](#) (PADC) créé récemment dans le cadre de l'alliance établie avec NVIDIA et Mellanox. Le centre fournira une expertise technique portant sur les applications scientifiques, les modèles de programmation et l'exploitation des architectures hautes performances, un accès anticipé aux futures plateformes 2016, incluant les dernières innovations technologiques (NVIDIA NVLINK, IBM CAPI), l'environnement logiciel de haute performance IBM HPC associé et la plateforme NVIDIA Tesla Accelerated Computing Platform.

« Le travail que nous menons aujourd'hui, à savoir rassembler les talents parmi les plus brillants dans les domaines de la science et des technologies de l'information, est un effort collaboratif à grande échelle qui n'implique pas seulement GENCI et IBM, mais des milliers de développeurs à travers le monde qui contribuent à l'écosystème OpenPOWER en plein essor. Nous attendons pleinement de nos efforts de collaboration qu'ils produisent des innovations capables de porter l'informatique à haute performance au plus près de l'exascale. » souligne **Michel Teyssedre, CTO d'IBM France.**

A propos de GENCI - www.genci.fr/fr

Créé en 2007 par les pouvoirs publics, GENCI a pour objectif de placer la France au meilleur niveau européen et international dans le domaine du calcul intensif. GENCI poursuit trois missions :

- Porter la stratégie nationale d'équipement en calcul intensif au bénéfice de la recherche scientifique française en lien avec les trois centres nationaux de calcul ;
- Participer à la réalisation d'un écosystème intégré du calcul intensif à l'échelle européenne ;
- Promouvoir la simulation numérique et le calcul intensif auprès de la recherche académique et des industriels

Suivez GENCI sur Twitter : @Genci_fr

Pour en apprendre plus sur OpenPOWER : www.openpowerfoundation.org
