



CAPS accomplit une performance en accélérant plus de 100 fois une application de propagation d'ondes acoustiques à l'aide de sa plateforme HMPP™ et avec l'environnement CUDA™ de NVIDIA®.

Reno, Nevada, États-Unis, novembre 2007.

CAPS, innovateur d'outils logiciels pour le parallélisme des codes informatiques, est parvenu à une performance brute simple précision de plus de 400 gflops sur une application logicielle fournie par le Commissariat à l'Energie Atomique. Comparée à la précédente version optimisée de l'application, cette performance représente un gain d'accélération de plus de 100. Cette prouesse offre maintenant la possibilité de simuler la propagation d'une onde avec une précision telle que des mois de calculs informatique auraient sinon été requis.

L'application a été adaptée à l'utilisation des accélérateurs matériels de NVIDIA à l'aide de d'HMPP™, la plateforme de développement d'applications parallèles hybrides, développée et commercialisée par CAPS. Tandis que la partie contrôle de l'application est exécutée sur le processeur principal, les fonctions consommatrices en temps d'exécution sont déportées en parallèle sur les accélérateurs NVIDIA®. Les versions NVIDIA® CUDA™ de ces fonctions critiques, écrites par les ingénieurs CAPS, sont intégrées en tant que composants logiciels qui sont chargés dynamiquement par HMPP™ pour s'exécuter sur les accélérateurs de NVIDIA®.

Livrée avec des outils de développement et un support d'exécution, la plateforme HMPP™ est conçue autour d'un jeu de directives de compilation pour intégrer de manière transparente l'utilisation des accélérateurs matériels dans le code source applicatif. Le code source de l'application reste ainsi compatible avec les machines précédemment supportées tout en utilisant les nouveaux accélérateurs matériels sans avoir à en construire une version spécifique à la configuration.

HMPP™ offre aux programmeurs une interface de programmation simple, flexible et efficace pour le développement d'applications parallèles dont les fonctions critiques sont distribuées à l'exécution sur des cœurs de processeurs spécialisés et possiblement hétérogènes.

Les bénéfices clés d'HMPP™:

Portabilité

- Préserve le code source d'origine
- Indépendant de la plateforme matérielle
- Supprime les contraintes liées à une interface de programmation propriétaire
- Fonctionne avec tous compilateurs optimisant C et Fortran.

Déploiement

- Distribution des calculs entre CPU et accélérateurs.
- S'intègre avec MPI and OpenMP.