



La nouvelle version 4.0 CUDA simplifie la programmation parallèle

Adressage unifié virtuel, communication de GPU à GPU et modèles de bibliothèques C++ améliorées permettent à davantage de développeurs de tirer parti du calcul sur GPU.

SANTA CLARA, Californie — 2 mars 2011 — NVIDIA a annoncé aujourd'hui la sortie d'une nouvelle version du CUDA® Toolkit permettant de développer des applications parallèles utilisant les GPU NVIDIA.

La solution NVIDIA CUDA Toolkit 4.0 a été conçue pour faciliter la programmation parallèle et permettre à davantage de développeurs d'adapter leurs applications aux GPU. Elle offre trois nouveautés majeures :

- La technologie NVIDIA GPUDirect™ 2.0 – Support aux communications peer-to-peer entre les GPU dans un seul serveur ou poste de travail, ce qui simplifie et rend plus rapide la programmation multi-GPU tout en améliorant la performance des applications.
- Adressage Unifié Virtuel (UVA) - Espace d'adressage mémoire unique pour la mémoire système principale et les mémoires GPU, pour rendre plus efficace et plus facile la programmation parallèle.
- Thrust, des bibliothèques primitives de modèles C++ à hautes performances - Compilation de puissants algorithmes parallèles C++ en open source et de structures de données qui facilitent la programmation pour les développeurs C++. Avec Thrust, le tri parallèle est de 5 à 100 fois plus rapide qu'avec Standard Template Library (STL) et Threading Building Blocks (TBB).

« Avec l'adressage unifié virtuel et la communication rapide de GPU à GPU, il est plus facile pour les développeurs de tirer le meilleur parti de la capacité de calcul parallèle des GPU », a déclaré John Stone, Senior Research Programmer, de l'Université de l'Illinois, Urbana-Champaign.

« Accéder au calcul sur GPU via l'interface de modèles standard pour des tâches aussi simples que la génération de cash-flow ou aussi complexes que les modèles de marché Libor, les rentes à capital variable ou les CVA. », a souligné Peter Decrem, Directeur des Produits de taux chez Quantifi. « La bibliothèque Thrust C++ a réduit la barrière d'entrée de manière significative en prenant en charge des fonctionnalités de bas niveau tels que l'accès et l'allocation mémoire, permettant à l'ingénieur financier de se concentrer sur le développement d'algorithmes dans un environnement GPU amélioré ».

La version 4.0 de l'architecture CUDA Toolkit intègre d'autres fonctionnalités et caractéristiques clés, notamment:

- Intégration MPI avec les applications CUDA – Les modifications des implémentations MPI comme OpenMPI permettent de transférer automatiquement les données depuis et à destination de la mémoire GPU à travers Infiniband lorsqu'une application effectue ou reçoit un appel MPI.

- Partage des GPU pour le multithread - Plusieurs threads de CPU hôte peuvent partager des contextes sur un seul GPU, ce qui permet de partager plus facilement un seul GPU entre les applications multithreadées.
- Partage multi-GPU par un unique thread de CPU - Un thread d'un seul CPU hôte peut accéder à tous les GPU du système. Les développeurs peuvent ainsi facilement coordonner les travaux sur plusieurs GPU pour des tâches telles que des échanges « halo » dans des applications.
- Nouvelle bibliothèque Image et Visualisation NPP - Un ensemble riche d'opérations de transformation d'images permettent le développement rapide d'applications d'imagerie et de visualisation sur ordinateur.
- Autres fonctions améliorées:
 - Analyse automatique de la performance dans le Visual Profiler
 - Nouvelles fonctionnalités de cuda-gdb et support de MacOS
 - Support des fonctionnalités C++ telles que new/delete et fonctions virtuelles
 - Nouveau désassembleur binaire pour GPU

Une version admissible (release candidate) de CUDA Toolkit 4.0 sera disponible gratuitement le 4 mars 2011 en s'inscrivant au CUDA Registered Developer Program à l'adresse: www.nvidia.com/paralldelveloper. Le CUDA Registered Developer Program offre une multitude d'outils, de ressources et d'informations aux développeurs d'applications parallèles pour maximiser le potentiel de CUDA.

Pour plus d'informations sur les caractéristiques et les capacités des applications CUDA et GPGPU, suivez ce lien, www.nvidia.fr/cuda.

A propos de NVIDIA

NVIDIA a secoué le monde de la puissance graphique en inventant le processeur graphique (GPU) en 1999. Depuis, NVIDIA a constamment établi de nouveaux standards dans l'informatique visuelle avec des traitements graphiques interactifs époustouflants disponibles sur toutes sortes d'appareils, tels que les lecteurs multimédia portables, les PC portables et les stations de travail. L'expertise de NVIDIA dans les GPU programmables a conduit à des innovations dans le traitement parallèle pour faire d'un supercalculateur une machine peu coûteuse et largement accessible. La société possède plus de 1 700 brevets américains dont certains couvrent des créations essentielles pour l'informatique moderne. Plus d'informations sur www.nvidia.fr.

Certaines déclarations contenues dans ce communiqué de presse, y compris, mais sans s'y limiter, celles concernant: les avantages, objectifs et fonctionnalités de l'architecture NVIDIA CUDA 4.0 et des GPU NVIDIA ; et l'impact des brevets de la société sur l'informatique moderne sont des énoncés prospectifs assujettis à des risques et à des incertitudes pouvant amener à des résultats sensiblement différents des attentes. Les éléments importants qui pourraient donner lieu à des résultats réels différents sont : la conjoncture économique mondiale, notre dépendance envers des tiers à fabriquer, assembler, conditionner et tester nos produits, l'impact du développement technologique et de la concurrence, le développement de technologies plus rapides ou plus efficaces, la conception, les défauts de fabrication ou de logiciels, les changements dans les préférences ou les attentes des consommateurs, les changements de normes de l'industrie et des interfaces, la perte inattendue de performance de nos produits ou technologies une fois intégrés dans les systèmes, ainsi que d'autres facteurs détaillés de temps à autre dans les rapports que NVIDIA dépose auprès de la Securities and Exchange Commission, ou SEC, y compris son formulaire 10-Q pour l'exercice financier terminé le 31 octobre 2010. Des copies des rapports déposés auprès de la SEC sont affichées sur le site Web de la société et sont disponibles auprès de NVIDIA sans frais. Ces énoncés prospectifs ne sont pas des garanties de performances futures et ne sont valables qu'à la date des présents et, sauf si la loi l'exige, NVIDIA décline toute obligation d'actualiser ces énoncés prospectifs pour refléter des événements ou circonstances futurs.

© 2010 NVIDIA Corporation. Tous droits réservés. NVIDIA, le logo NVIDIA, et CUDA sont des marques déposées et/ou des marques déposées de NVIDIA Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. Les autres noms de produits et de sociétés peuvent être des marques déposées des sociétés respectives auxquelles ils sont associés. Caractéristiques, prix, disponibilité et spécifications sont sujets à changement sans préavis.