



NVIDIA® TESLA® GPU ACCELERATEUR

Les accélérateurs les plus rapides au monde

Accélérez vos applications d'analyse de données et d'informatique scientifique hautes performances les plus exigeantes avec la plate-forme NVIDIA Tesla Accelerated-Computing.

Les accélérateurs GPU Tesla reposent sur l'architecture de calcul NVIDIA Kepler™ et sont alimentés par CUDA®, le modèle d'informatique parallèle le plus répandu au monde. Cela les rend idéales pour fournir une accélération record et calculer l'efficacité des performances pour des applications dans des domaines tels que :

- > Apprentissage automatique et analyse de données
- > Traitement sismique
- > Biologie computationnelle et chimie
- > Modélisation du temps et du climat
- > Traitement de l'image, de la vidéo et du signal
- > Finance Computationnelle / Physique
- > CAE et CFD

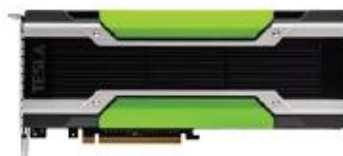
Plate-forme informatique accélérée Tesla

La famille de GPU Tesla, basée sur Kepler, fait partie de la plate-forme informatique innovante Tesla Accelerated Computing. Plateforme leader pour accélérer l'analyse de données et l'informatique scientifique, elle combine les accélérateurs GPU les plus rapides au monde, le modèle informatique parallèle CUDA largement utilisé et un écosystème complet de développeurs de logiciels, de fournisseurs de logiciels et d'OEM de systèmes de centres de données.

La gamme d'accélérateurs GPU de la famille Tesla comprend :

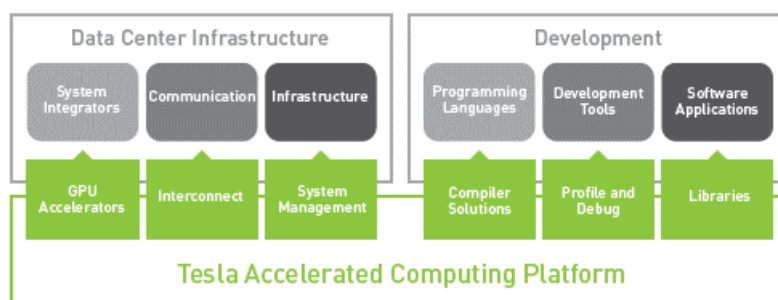
Accélérateur GPU Tesla K80

Cet accélérateur est conçu pour les tâches de calcul les plus exigeantes, combinant 24 Go de mémoire avec une bande passante de mémoire ultra-rapide et des performances de calcul de pointe pour les charges de travail simples et doubles. Equipé de la dernière technologie NVIDIA GPU Boost™, le Tesla K80 surveille intelligemment l'utilisation du GPU pour optimiser le débit et surpasser jusqu'à 10 fois les processeurs.



Accélérateur GPU Tesla K40

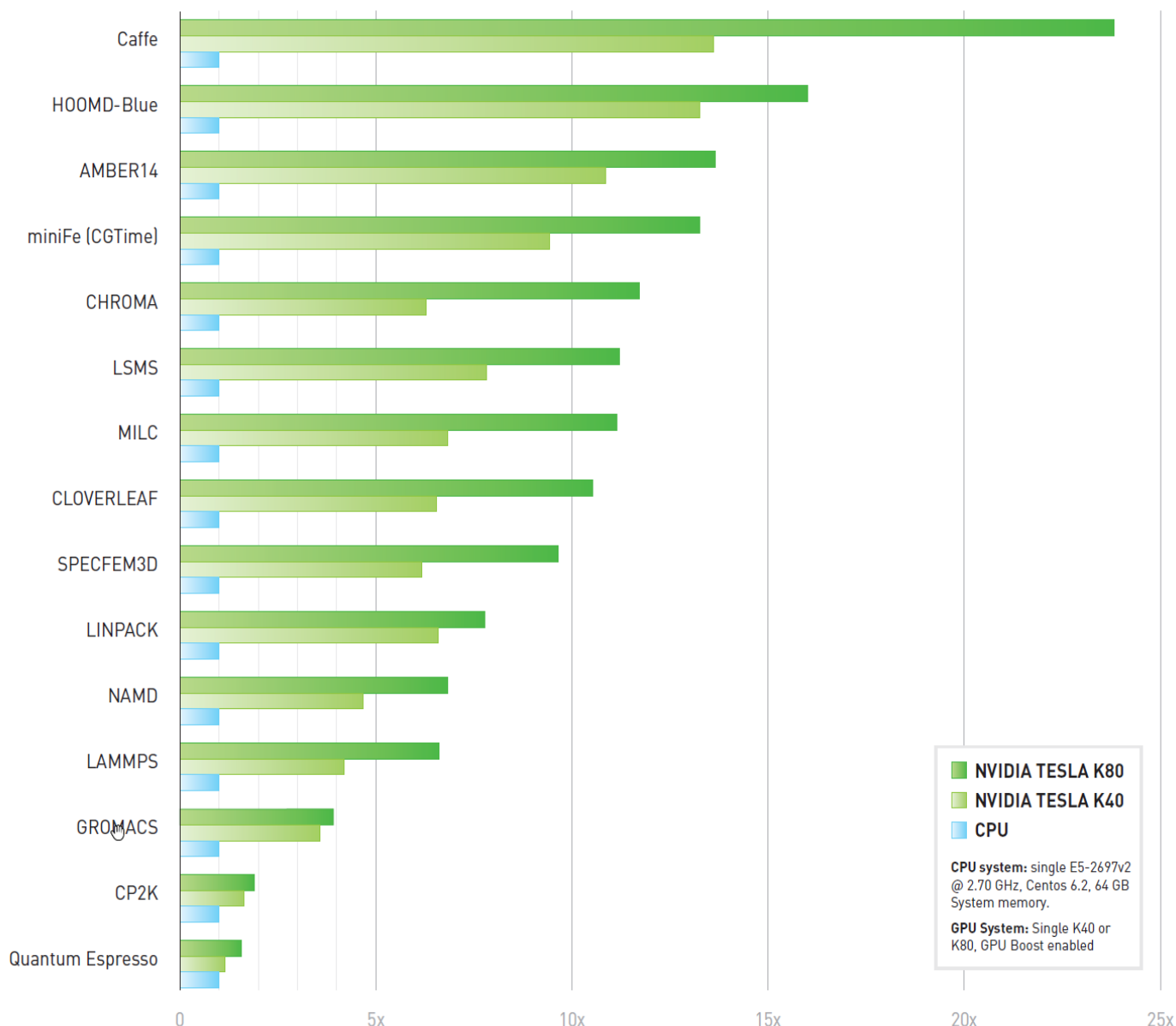
C'est une solution flexible pour les applications de calcul haute performance et d'analyse de données. Le Tesla K40 est équipé de 12 Go de mémoire, offre 1,43 TFlops de performance en double précision et inclut GPU Boost, permettant de convertir la marge de puissance en une augmentation de performance contrôlée par l'utilisateur.



1 For details on GPU Boost, refer to the GPU Boost Application Note on www.nvidia.com/object/tesla_product_literature.html

2 Based on AMBER14 performance comparison between single E5-2697v2 @ 2.70 GHz vs single Tesla K80

TESLA GPU ACCELERATOR PERFORMANCE



SPECIFICATION TECHNIQUE	Tesla K40	Tesla K80 ¹
performance maximale en virgule flottante à double précision (carte)	1.43 Tflops	1.87 Tflops
performances de pointe en virgule flottante à simple précision (carte)	4.29 Tflops	5.6 Tflops
GPU	1 x GK110B	2 x GK210
CUDA core	2,880	4,992
carte de taille de mémoire (GDDR5)	12 GB	24 GB
bande passante mémoire pour carte (ECC off) ²	288 Gbytes/sec	480 Gbytes/sec
Caractéristiques de l'architecture	SMX, Dynamic Parallelism, Hyper-Q	
Système	Serveurs et postes de travail	Serveurs

¹ Tesla K80 specifications are shown as aggregate of two GPUs.

² With ECC on, 6.25% of the GPU memory is used for ECC bits. For example, 6 GB total memory yields 5.625 GB of user available memory with ECC on.

FONCTIONNALITES	Tesla K40	Tesla K80
Parallélisme dynamique Permet aux threads GPU d'engendrer automatiquement de nouveaux threads. En s'adaptant aux données sans revenir au GPU, cela simplifie grandement la programmation parallèle.	✓	✓
Hyper-Q Permet à plusieurs cœurs de processeurs d'utiliser simultanément les cœurs CUDA sur un ou plusieurs GPU basés sur Kepler. Cela augmente considérablement l'utilisation du GPU, simplifie la programmation et réduit le temps d'inactivité du processeur.	✓	✓
Surveillance du système Intègre le sous-système du GPU aux capacités de surveillance et de gestion du système hôte, telles que les outils propriétaires IPMI ou OEM. Le personnel informatique peut désormais gérer les processeurs GPU dans le système informatique en utilisant des solutions de gestion de grappe / réseau largement utilisées.	✓	✓
Caches L1 et L2 Accélère les algorithmes tels que les solveurs de physique, le lancer de rayons et la multiplication de matrice clairsemée lorsque les adresses de données ne sont pas connues à l'avance	✓	✓
Protection d'erreur de mémoire Répond à une exigence critique pour l'exactitude et la fiabilité de calcul dans les centres de données et les centres de calcul intensif. Les mémoires externes et internes sont protégées par ECC dans les Tesla K80 et K40.	✓	✓
Transfert asynchrone avec deux moteurs DMA Turbocharge les performances du système en transférant des données sur le bus PCIe tandis que les cœurs de calcul sont croquer d'autres données	✓	✓
GPU Boost Permet à l'utilisateur final de convertir la réserve de puissance en horloges plus élevées et d'obtenir une accélération encore plus grande pour les diverses charges de travail HPC	✓	✓
Dynamise les horloges GPU pour optimiser les performances des applications et améliorer l'efficacité énergétique		✓
Environnement de programmation flexible avec prise en charge étendue du langage de programmation et des API Offre la liberté de choisir OpenACC, les boîtes à outils CUDA pour C, C++ ou Fortran pour exprimer le parallélisme des applications et profiter de l'architecture innovante de Kepler	✓	✓
2x mémoire partagée et 2x fichier de registre Augmente le débit effectif et la bande passante avec 2x mémoire partagée et 2x fichier de registre comparé au K40		✓
Zéro puissance Augmente l'efficacité énergétique des datacenters en désactivant les GPU inactifs lors de l'exécution de charges de travail héritées non accélérées		✓

- > La page des applications logicielles: www.nvidia.com/teslaapps > Les accélérateurs informatiques Tesla GPU sont pris en charge la fois pour Linux (64 bits) et Windows (64 bits).
- > Pilotes - NVIDIA recommande aux utilisateurs d'obtenir leurs pilotes pour les produits serveur Tesla auprès de leur OEM > En savoir plus sur les outils de gestion de centre de données 1 à l'adresse www.nvidia.com/softwarefortesla
- > système afin de s'assurer que le pilote est qualifié par l'OEM sur leur système. Les derniers pilotes peuvent être téléchargés sur www.nvidia.com/drivers

Pour en savoir plus sur NVIDIA Tesla, rendez-vous sur www.nvidia.com/tesla