

Guide : les solutions Matlab pour aller vers le HPC et le web

Matlab, de l'éditeur américain **MathWorks**, est un outil bien connu du monde du calcul numérique. « *Matlab est un langage simple et utilisable par des non-informaticiens. Il touche toutes les industries, en particulier grâce aux toolboxes spécifiques* », résume l'équipe française de MathWorks.

Quelques jours après la mise en ligne de la dernière liste du Top500 des ordinateurs les plus rapides de la planète (voir « [Supercalculateurs : Chine et États-Unis se partagent la vedette](#) »), nous nous sommes demandé dans quelle mesure Matlab était compatible avec les systèmes hautes performances. MathWorks France nous donne quelques pistes à ce sujet.

Workstation, cluster ou composant dédié

L'application est dès la base multithreadée, et donc capable de tirer profit des environnements multicœurs. Cette capacité se voit toutefois étendue via la **Parallel Computing Toolbox**. Cette dernière permet d'exploiter jusqu'à 12 cœurs de CPU et autant de GPU. De quoi lancer des calculs massifs. À noter, seul Cuda (1.3 et supérieur) est supporté, et donc uniquement les cartes Nvidia (même si l'éditeur se garde la possibilité d'aller vers d'autres technologies dans le futur, comme l'OpenCL).

Lorsqu'il est question de clusters (de CPU ou de GPU), il convient de passer à l'offre **Distributed Computing Server**, laquelle propose un ordonnanceur adapté aux clusters Linux, Windows ou OS X, ainsi que le support des ordonnanceurs tiers les plus couramment utilisés. Au besoin, l'offre de consulting proposée par la société permettra de connecter les applications Matlab à des ordonnanceurs exotiques. Signalons qu'il n'est pas nécessaire de posséder le matériel pour déployer un cluster Matlab. En effet, l'utilisation de machines Amazon EC2 fait partie des options disponibles.

Enfin, troisième possibilité, **la création d'un composant dédié** (FPGA ou ASIC) implémentant directement l'application Matlab. Une option très utile dans certains secteurs. Elle est par exemple particulièrement populaire au sein des organismes financiers, qui l'utilisent pour du trading haute fréquence.

Aujourd'hui, le déploiement d'applications Matlab sur des clusters est une réalité. L'équipe française de l'éditeur nous cite ainsi le cas de **la MAIF**, qui dispose d'**un cluster de plusieurs milliers de nœuds dédié à la gestion des risques**.

Le web aussi

Diverses options permettent de déporter les tâches de visualisation et de calcul vers des serveurs web. Citons tout d'abord **Matlab on the Web**, solution dédiée au monde de l'éducation et permettant un accès à Matlab depuis un navigateur web.

Citons également **Matlab Production Server**, une toute nouvelle offre qui permet d'intégrer les applications Matlab au sein d'une infrastructure IT existante (applications ou bases de données d'entreprise), mais également de les faire interagir avec un serveur web. C'est à travers cette offre que les applications Matlab pourront être mises en production sur la Toile.

Crédit photo : © Vasilius - Fotolia.com

[Quiz Silicon.fr - Que savez-vous des supercalculateurs ?](#)