



Lors des Intel labs, Justin Rattner, CTO d'Intel, a souligné l'impact croissant de l'informatique pluricœur et multicœur, qui s'étend au-delà du calcul intensif avec les développeurs résolvant une large série de problèmes informatique du quotidien, tant sur postes clients que sur serveurs. Le statu quo informatique est remis en question avec une puce de classe Pentium d'architecture Intel qui multiplierait le rendement énergétique par cinq et qui serait capable de s'alimenter à partir d'une cellule solaire de la taille d'un timbre-poste.

Point clé : Le Multicoeur et la station de travail deviennent des éléments prépondérants de nos métiers pour faciliter et accélérer le traitement des opérations à effectuer sur les images et les sons.

Les Intel Labs sortent également un moteur « Parallel JS » pour la communauté Open Source. Celui-ci ajoute des capacités de parallélisme à JavaScript pour accélérer d'un facteur de huit les services sous navigateur tels que la vision par ordinateur, la cryptographie et les jeux en 3D. Enfin, les Intel Labs ont présenté le cube mémoire hybride (Hybrid Memory Cube) doté d'un rendement énergétique de sept fois supérieur à la mémoire DDR3 actuelle et qui affiche les débits de transmissions des données les plus élevés jamais vus pour un seul dispositif de type DRAM.

« Depuis 2006, Intel et la communauté des développeurs sur architecture Intel ont travaillé en partenariat afin de concrétiser le potentiel du pluricœur et du multicœur, avec un impact accéléré au-delà du calcul intensif pour résoudre une large série de problèmes concrets sur postes clients et serveurs, annonce Justin Rattner. Ce dont nous avons fait la démonstration aujourd'hui ne fait qu'effleurer ce qui sera possible à l'avenir avec le multicœur et l'informatique

à très grande échelle. » Mettant en exergue l'impact du pluricœur et du multicœur qui deviennent la norme ainsi que les récents progrès en informatique à très grande échelle, le Chief Technology Officer (CTO) d'Intel a indiqué au public du Forum Intel des développeurs que l'avenir de l'informatique était en accélération.

Intel continue de repousser la technologie au-delà de ses limites actuelles. L'entreprise cherche en effet le prochain grand bond en avant qui portera l'informatique vers ses prochains niveaux de performances, avec une consommation électrique largement diminuée par rapport à ce qui est possible aujourd'hui. En guise d'exemple, Justin Rattner a fait la démonstration d'un processeur à tension proche du seuil (Near Threshold Voltage Processor) exploitant des circuits à très basse tension et capable de réduire nettement la consommation d'énergie en fonctionnant à proximité de la tension de seuil, c'est-à-dire la tension d'allumage des transistors. Cette « puce concept » fonctionne plus rapidement selon les besoins mais abaisse sa puissance en deçà de 10 milliwatts, lorsque sa charge est légère. Ce qui est suffisamment bas pour continuer d'opérer en s'alimentant sur une cellule solaire de la taille d'un timbre-poste.

Cette puce pourrait ne pas se concrétiser par un produit commercialisé mais les résultats de ces recherches pourraient cependant conduire à l'intégration de circuits à tension proche du seuil et modulables sur toute une série de produits à venir. Elle réduirait ainsi la consommation d'un facteur de cinq ou plus et étendrait la capacité d'un plus grand nombre de terminaux informatiques à rester allumés en permanence. Des technologies telles que celle-ci rapprocheront les Intel Labs de leur objectif qui consiste à réduire la consommation énergétique par calcul d'un facteur de cent à mille, pour des applications allant du traitement massif de données à un bout du spectre à la téra-informatique de poche à l'autre bout.

Le cube mémoire hybride (Hybrid Memory Cube), un concept DRAM développé par Micron en collaboration avec Intel, matérialise une nouvelle approche en conception de la mémoire vive en assurant une amélioration d'un facteur de sept en rendement électrique par rapport à la

DDR3 actuelle. Celui-ci exploite une configuration de puces mémoire empilées qui forme un « cube » compact et utilise une nouvelle interface mémoire à haut rendement qui fixe la norme pour l'énergie consommée par bit transmis tout en autorisant des débits de transmissions d'un billion de bits par seconde. Ces recherches pourraient conduire à de nettes améliorations parmi les serveurs optimisés pour l'infonuagique, de même que pour les ultrabooks, les téléviseurs, les tablettes et les smartphones.

Des nombreux usages du multicœur

Le multi-cœur, qui se traduit par l'intégration d'au moins deux moteurs de traitement sur une même puce, est devenu la méthode courante pour augmenter les performances tout en conservant une consommation électrique basse. Si le pluri-cœur s'inscrit dans une perspective de conception, plutôt que d'ajouter par incréments des cœurs dans une démarche classique, il réinvente la conception des puces sur la base de l'hypothèse qu'un nombre élevé de cœurs est la nouvelle norme.

Justin Rattner qui avait présenté le premier processeur double cœur d'Intel à l'IDF voici cinq ans, a souligné les progrès accomplis par le multicœur. Aujourd'hui, les processeurs pluri et multicœur d'Intel gèrent une myriade d'applications essentielles pour toute une série de secteurs, avec certains nouveaux usages surprenants dans l'univers en rapide progression de l'informatique très multicœur.

Voici certaines des applications les plus récentes de cette technologie ainsi que les outils logiciels et les techniques de programmation qui permettent aux développeurs de s'approprier la puissance du pluri et du multicœur dans plusieurs domaines critiques :

- Applications Web plus rapides. Extension de Java Script avec des fonctions de programmation à parallélisation des données, à l'aide de Parallel JS , moteur Open Source expérimental, que viennent de sortir les Intel Labs pour donner naissance une nouvelle catégorie d'applications sous navigateur telles que la retouche photo et le montage vidéo, les simulations en physique ainsi que les jeux en 3D pour micro-ordinateur de bureau et mobiles, y compris les Ultrabooks.

- Services de cloud computing plus réactifs. Augmentation radicale du nombre de requêtes par seconde pour les applications Memcached exploitant les capacités multi-cœurs des processeurs Intel Core de deuxième génération pour donner naissance aux plus grands sites Internet du monde et ainsi renforcer la réactivité de leurs applications Web et limiter les délais d'attente par l'utilisateur des données critiques.

- Sécurité des postes clients renforcée. Services cryptographiques parallèles et de reconnaissance faciale pour renforcer la sécurité sur les Ultrabooks ainsi que les micro-ordinateurs portables et de bureau classiques en exploitant de manière hétérogène tous les cœurs d'IA et graphiques des microprocesseurs Intel Core de deuxième génération.

- Infrastructure sans fil à moindre coût. Recherche en collaboration avec China Mobile pour

remplacer le matériel personnalisé et onéreux des stations de base utilisé aujourd'hui sur les tours cellulaires par une alternative PC totalement programmable et largement plus rentable, fondé sur un logiciel.

- La science en grande largeur. Décrypter les mystères de l'univers en utilisant des grappes de processeurs Intel pluricœurs au CERN pour améliorer considérablement les performances des applications de physique des hautes énergies de ce laboratoire et pour porter rapidement son code vers la future famille de produits Intel MIC (Many Integrated Cores).

Source: ITchannel.info