

L'informatique verra la vie en vert

↳ PERSPECTIVES: La 14^e édition du Salon des technologies de l'information (Inforum) s'est tenue les 23 et 24 mars au Globe de la science et de l'innovation du CERN. De nombreux chercheurs et professionnels de Suisse romande se sont réunis pour échanger et discuter sur le thème des technologies de l'information verte et d'informatique dans les nuages (Cloud Computing).

Patrick Mayor
Coordinateur scientifique
Nano-Tera.ch

La gestion de l'information numérique est à l'origine de l'augmentation sans précédent des gains en productivité et en efficacité vécus dans l'économie mondiale durant ces dernières décennies. C'est ainsi que les systèmes de traitement de l'information sont devenus indispensables pour le fonctionnement des affaires, des services ainsi que des institutions académiques et gouvernementales. En effet, la quantité d'archives à conserver devient de plus en plus importante, augmentant aisément de plus de 50% par année dans certains secteurs économiques. Cet accroissement exponentiel de notre histoire digitale serait inimaginable sans la continuelle évolution des technologies de l'information. Hélas, force est de constater que le coût énergétique des appareils informatiques et de leurs systèmes de refroidissement est devenu exorbitant: il double en effet tous les cinq ans, aggravant par là même leur empreinte écologique. Dans un monde où les ressources énergétiques sont limitées,



cette situation n'est évidemment pas durable et des économies drastiques d'énergie doivent être consenties à tous les niveaux afin de réduire au maximum l'impact environnemental.

Réduire la consommation énergétique du parc informatique, au niveau de l'alimentation électrique et de la climatisation, voilà des considérations qui sont au cœur du concept de Green Computing, ou d'informatique verte. Ce sujet d'actualité a été évoqué par le prof. David Atienza Alonso, du Laboratoire des systèmes embarqués de l'EPFL, lors de son discours d'ouverture à Inforum 2010. Il y a expliqué que le concept et les services durables de Green Computing ne pourront être développés que grâce à une conception originale dite centrée énergie des systèmes informatiques. Une percée majeure dans ce domaine nécessite ainsi une nouvelle optimisation énergétique des infrastructures de traitement et de refroidissement – non seulement au niveau du matériel proprement dit, mais également des logiciels. En particulier, le prof. Atienza a évoqué

la faisabilité dans un futur proche de centres de traitement de données sans émissions. Ceci serait envisageable grâce au déploiement simultané de nouvelles techniques de refroidissement au niveau de puces 3D (refroidissement liquide dit à une phase ou à deux phases), d'un contrôle de l'exécution des services informatiques au niveau du rack, ainsi que de l'équilibrage thermique au niveau de la pièce. Ces développements, accompagnés de la récupération de la chaleur dégagée pour le chauffage des habitations font partie intégrante de la vision à long terme du projet CMOSAIC dirigé par le prof. John Thome de l'EPFL et mené dans le cadre du programme de recherche national Nano-Tera.ch.

En outre, le prof. Atienza a présenté comment cette conception système centrée énergie peut être similairement déployée dans les plates-formes embarquées telles que consoles de jeux vidéo, assistants numériques personnels ou autres smartphones. Plus précisément, il a suggéré qu'il serait ainsi possible de multiplier par cinq l'autonomie de ces produits en exploitant les connexions cachées entre leur architecture informatique hétérogène, les appareils de communication et les habitudes des utilisateurs.

Inforum 2010 a créé une occasion unique pour les entreprises de trouver des solutions innovantes proposées par les conférenciers et de partager avec eux leurs problématiques dans les domaines de pointe que sont les technologies de l'information. ☐

→ Pour en savoir plus, n'hésitez pas à consulter la description du projet sur le site web du programme Nano-Tera.ch

↳ www.nano-tera.ch/projects/67.php

