

Intel, avec Core 2 Duo, a achevé sa migration '65 nanos'

Parallèlement aux annonces faites à Taiwan, Intel France a convié ses principaux partenaires sous le signe de la F1 au circuit du Castelet (Toulon): le calendrier pour les nouvelles générations de processeurs et de plates-formes est tenu. Vista de Microsoft oblige, mais également la pression accrue d'AMD

« Notre migration, complète, vers la technologie à 65 nanomètres est achevée », a souligné en entrée de jeu, Pascal Lassaingne, directeur Marché Entreprise d'Intel France. « De même, notre calendrier d'accès à la nouvelle **micro-architecture Core** est tenu ». Le virage de la nouvelle « micro-architecture » est effectivement pris. « Il y avait Netburst et l'architecture Pentium M [mobile]; nous avons pris le meilleur de ces deux mondes, et le résultat est là. Comme dans la Formule 1, on peut toujours améliorer les performances! Pour Intel, c'est toujours plus d'instructions traitées par cycle d'horloge du processeur. » Le fait est que l'horloge du processeur s'est arrêtée à 3,8 GHz... En laboratoire, techniquement, il était possible de monter à 4 GHz voire 8 ou 10 GHz. Mais Intel a décidé d'arrêter les frais: trop coûteux en énergie, trop de watts engloutis et, le corollaire redouté, l'élévation de température impose alors une batterie de ventilateurs, eux-mêmes consommateurs d'énergie et vite très bruyants! Bref, accélérer les tours du moteur a une limite: la zone rouge est, pour l'heure, atteinte, et bloquée à 2,5 GHz... Dans ses nouvelles générations de processeurs et d'architecture hardware, Intel met donc aujourd'hui la priorité sur la baisse de consommation électrique et la diminution du dégagement de chaleur. **Le calendrier confirmé** La nouvelle plate-forme **Centrino Duo** (annoncée en février 2006) recevra le Merom/Core 2 Duo (PC portables). De même, pour le créneau des équipements grand public (home PC center, etc.) **Viiv** va pouvoir accueillir le processeur Conroe/Core 2 Duo. Parallèlement est lancée la plate-forme **vPro** (postes clients entreprise), sur la nouvelle micro-architecture avec processeur Conroe/Core 2 Duo, et la technologie de télé-management AMT (cf. encadré). A noter que le vPro a reçu le support d'un grand nombre de constructeurs et éditeurs (notamment: Adobe, Altiris, Avocent, Check Point Software, Cisco, CA, Hitachi, HP (OpenView), LanDesk, Lenovo, Microsoft, Novell, SAP, Skype, Symantec...). **3 familles de processeurs: 'perfs' à la hausse** Les trois écuries de processeurs Intel sont désormais: -le '**Merom/Core 2 Duo**, dédié aux portables: sur plate-forme NAPA, il apporte +20% de performances par rapport à l'offre Centrino ; -le '**Conroe/Core2 Duo** (pour modèles 'desktop' de bureau): +40% en performances ; -le '**Woodcrest**' pour les serveurs prend le nom Xeon (sur plate-forme serveurs): +80% de performances. A noter que 'Woodcrest' arrive en volume plus tôt que prévu (alors que sa plate-forme 'Bensley' a eu du retard à l'allumage). D'où l'option prise par Dell (avec mémoire : fully buffered DDR2 DIMM. Lire notre article sur l'annonce Dell de ce 6 juin). Par ailleurs, rappelons qu'Intel a pré-annoncé '**Clovertown**', une configuration '**quad core**' (quatre coeurs de processeurs, en accolant deux 'Woodcrest' Xeon à architecture 'Core'). Disponibilité confirmée: 1er semestre 2007. Il sera compatible avec la plate-forme Bensley (donc, apte à supporter Dempsey, Woodcrest). Enfin, la plate-forme **Truland**, qui supportera 'Paxville', sera compatible avec les processeurs Tulsa/Xeon MP, bénéficiant de nouvelles fonctionnalités de mémoire 'cache'. Mais c'est encore la technologie Netburst: ce n'est pas encore la nouvelle micro-architecture. En août prochain, des annonces préciseront les étalonnages en différents modèles. **Le ratio 'performance/watt'**

« Aujourd'hui, le critère devenu important est celui du **ratio 'performance/watt'**, en incluant l'émission de chaleur, le cycle de refroidissement », commente Pascal Lassaïgne. « Mais il faut également des équipements silencieux (ventilation) et les moins encombrants possibles. Comme il y a moins de dissipation de chaleur, on peut densifier les châssis » (cf. photo). Sur les mobiles, avec le 'Merom'/Core 2 Duo, on reste à consommation électrique sensiblement égale. Sur Woodcrest, en revanche, la consommation en énergie chute de 35% (sur plate-forme Bensley). Côté performances, l'écurie Intel ne demande qu'à en découdre avec le concurrent direct: « Sur le seul critère performance/watt, nous avons relevé qu'un 'Woodcrest 3GHz/dual core 5160 fait 200% de mieux qu'un AMD Opteron 285 ». La mobilité data constitue aussi un challenge: outre le Wi-Fi, la plate-forme mobile Centrino commence à 'embarquer' la connectivité à haut débit 3G/HSDPA avec insertion directe de la carte SIM à l'intérieur du portable (cf. les Ultra-mobile PC de Dell et de Fujitsu Siemens). Mais les modems installés actuellement ne sont pas encore d'origine Intel. **Micro-architecture: objectif 32 nanos** S'agissant des processus de fabrication, Intel migre donc toute sa technologie vers la miniaturisation des transistors à l'échelle de 65 nanomètres (rappel: un nanomètre = mètre / 10 puissance -9, soit 6,5 millième de millimètre). « Les processeurs à 45 nanos ont commencé en test et nous nous orientons vers les 32 nanos ». En pratique, cela signifie plus de densité de transistors, avec moins de consommation en énergie, pour plus de fonctionnalités de calcul. Et encore une pique, au passage: « AMD déclare qu'ils seront sur le 45 nanos en même temps que nous. Or, selon la lecture que nous faisons de leur calendrier sur leur site web, ils auront 18 mois de retard. Chez Intel, nous changeons notre micro-architecture tous les deux ans, et nous tenons ce rythme ». **Et l'Itanium ?** Enfin, n'oublions pas le processeur 64 bits par excellence, le préféré de HP, qui doit relayer les systèmes à processeurs RISC ou Sparc de Sun ou PowerPC d'IBM... Intel confirme le processeur '**Itanium Montecito**': la présentation quasi-historique par le CEA (avec Bull) reste un événement, une première mondiale sur supercalculateurs. Il apporte deux fois la performance du modèle 'Madison' : avec 24 megas, et 100 watts de consommation. Ses ressources se vérifient surtout dans des configurations optimisées grâce à une virtualisation des ressources systèmes. 'Montecito' sera suivi de 'Montvale', 'Tukwila', 'Poulson'. ____ PHOTO: serveur quadri processeur (sur rack 4 U), équipé des futurs processeurs Xeon Tulsa (processeur MP double coeur avec mémoire 'cache' L3 de 16 mégas). Plate-forme: 'Truland'. **Télémaintenance des postes de travail**

La prise de contrôle à distance du poste 'client' n'est pas un besoin nouveau. Mais Intel, après avoir lancé puis cédé LANdesk, continue d'investir sur ce créneau. Sur les plates-formes vPro (postes clients 'desktops'), Intel installe un dispositif original: AMT (*Advanced management technology*). Doté d'une carte mémoire 'flash', ce dispositif proposé sur chaque carte mère PC permet le diagnostic à distance, le reboot après 'patching' ou modification de paramètres clés permettant de relancer un poste « planté », de procéder à des mises à jour à partir d'un automate centralisé, etc. Le temps de panne d'un PC est réduit de 80%. Ce dispositif sera également implanté sur les autres plates-formes, les serveurs d'abord mais jusqu'aux PDA dans les 2 ans à venir.