

## CIRCUITS DÉDIÉS

# L'Ethernet à 10 Gbit/s sur cuivre va pouvoir prendre son envol

Démocratiser l'Ethernet à 10 Gbit/s, tel est le credo de deux jeunes pousses américaines qui viennent d'introduire ce qu'elles considèrent chacune comme le circuit émetteur-récepteur 10 GBase-T sur cuivre le moins gourmand du marché.

**N**ous voulons porter l'Ethernet à 10 Gbit/s au-delà du marché de niche auquel il est confiné aujourd'hui», déclare sans ambages Russell Stern, président et CEO de Solarflare Communications, une jeune pousse américaine qui s'est fait une spécialité des circuits à faible consommation pour le réseau local à 10 Gbit/s (10 GbE) (voir encadré). L'objectif de l'Américain, qui échantillonne déjà un contrôleur 10 GBase-T ne consommant que 2,2 W (le Solarstorm SFC4000E), est de démocratiser cette technologie en rendant possible la transmission de données à 10 Gbit/s sur câble de cuivre non blindé avec une classique prise RJ45, conformément à la norme IEEE 802.3an ratifiée à l'été 2006 (voir par exemple <http://www.electronique.biz/article/319420.html>). Grâce à cela, « le coût de connexion par port descendrait à 500 dollars, alors qu'aujourd'hui, en fibre optique, il est de 3500 dollars », précise Russell Stern (les premières cartes réseaux 10 GBase-T ont été commercialisées à un prix de l'ordre de 2000 dollars).

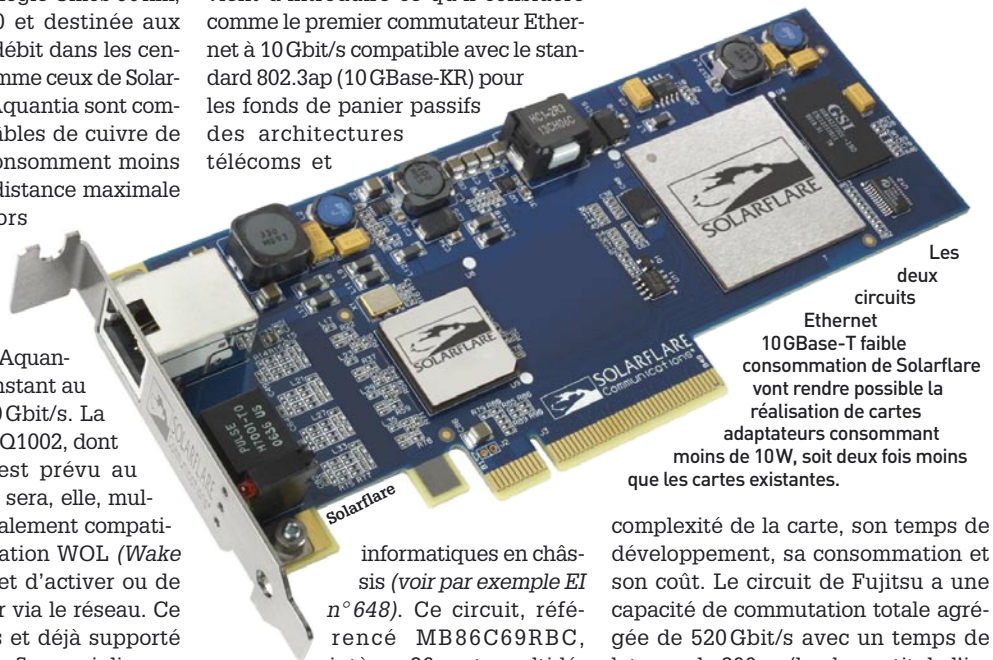
## Moins de 6W sur une distance de 100m

En technologie Cmos 65 nm, le circuit de Solarflare, référencé 10Xpress SFT9001, est, selon ses concepteurs, le premier émetteur-récepteur

10 GBase-T monopuce consommant moins de 6 W pour une distance de transmission de 100 m. Une prouesse que revendique également Aquantia, une autre jeune pousse américaine, avec une famille de circuits d'interface physique en technologie Cmos 90 nm, référencée AQ1000 et destinée aux connexions à haut débit dans les centres de données. Comme ceux de Solarflare, les circuits d'Aquantia sont compatibles avec les câbles de cuivre de catégorie 6A. Ils consomment moins de 5,5 W pour une distance maximale de 100 m. Mais alors que les modèles de Solarflare couvrent les débits de 100 Mbit/s, 1 Gbit/s et 10 Gbit/s, l'offre d'Aquantia se limite pour l'instant au circuit AQ1001 à 10 Gbit/s. La prochaine version AQ1002, dont l'échantillonnage est prévu au troisième trimestre, sera, elle, multidébit. Elle sera également compatible avec la spécification WOL (Wake on LAN), qui permet d'activer ou de réactiver un serveur via le réseau. Ce standard est d'ores et déjà supporté par le circuit de Solarflare qui dispose de plusieurs modes de consommation, de 270 mW à 5,9 W. Solarflare a l'avantage supplémentaire de fournir également un contrôleur à faible consommation, ce qui lui permet d'avoir une solution complète adaptée à la réalisation d'adaptateurs Ethernet 10 GBase-T consommant deux fois moins que les adaptateurs existants. Le circuit de Solarflare rend également possible la

réalisation de commutateurs 10 GbE intégrant jusqu'à 48 ports dans un rack ou d'adaptateurs 10 GBase-T double port compatibles avec les spécifications énergétiques de PCI Express. De son côté, Fujitsu Microelectronics vient d'introduire ce qu'il considère comme le premier commutateur Ethernet à 10 Gbit/s compatible avec le standard 802.3ap (10 GBase-KR) pour les fonds de panier passifs des architectures télécoms et

vice, passerelle centre de données, gestion des couches réseaux 2 et 3. Grâce aux SerDes intégrés, les utilisateurs pourront y connecter directement des modules optiques XFP/SFP+\*, ce qui contribuera à réduire la



Les deux circuits Ethernet 10 GBase-T faible consommation de Solarflare vont rendre possible la réalisation de cartes adaptateurs consommant moins de 10W, soit deux fois moins que les cartes existantes.

informatiques en châssis (voir par exemple EI n° 648). Ce circuit, référencé MB86C69RBC, intègre 26 ports multidébits et large bande passante, ainsi qu'une paire de ports de gestion 10/100/1000 Mbit Ethernet, le tout dans un boîtier de seulement 35 mm de côté. Sont aussi intégrés sur la puce, en technologie Cmos 90 nm, 2,9 Mo de mémoire tampon, des SerDes programmables à haut débit, ainsi qu'un lot de fonctionnalités Ethernet avancées : gestion de la qualité de ser-

complexité de la carte, son temps de développement, sa consommation et son coût. Le circuit de Fujitsu a une capacité de commutation totale agrégée de 520 Gbit/s avec un temps de latence de 300 ns (le plus petit de l'industrie selon la société) et cela pour une consommation de "seulement" 22 W, autant donc que le précédent circuit du Japonais qui n'intégrait que 20 ports. Le MB86C69RBC sera échantillonné au mois de juin et son prix devrait se situer entre 15 et 20 dollars par port selon les quantités.

FRANÇOISE GROVALET

\* CF LEXIQUE PAGE 50

## PRÈS DE 20% DU MARCHÉ ETHERNET EN 2010

➔ Les deux jeunes pousses américaines Solarflare Communications et Aquantia sont toutes les deux membres de l'Alliance Ethernet, créée au début de l'année 2006 pour promouvoir toutes les technologies Ethernet et notamment la technologie 10 Gbit qui pourrait représenter près de 20% du marché des commutateurs Ethernet dans les entreprises à l'horizon 2010. Une pénétration favorisée par l'essor des technologies de virtualisation. Selon IDC, 43% des serveurs installés en 2011 utiliseront des OS virtualisés, contre 15% en 2008.

➔ Fondé en 2001, Solarflare emploie 110 personnes dont un grand nombre de scientifiques de haut niveau regroupés dans son centre de R&D de Cambridge en Grande-Bretagne. La société s'est toujours focalisée sur la technologie Ethernet à 10 Gbit/s pour laquelle elle dispose de circuits et de logiciels.

➔ Financé par des sociétés de capital-risque de renom telles que Lightspeed Venture, Pinnacle ou Venture Tech Alliance, Aquantia se focalise sur les circuits d'interface physique 10 GBase-T. La société a levé 46 millions de dollars depuis sa création.