

<http://www.lemagit.fr/imprimer/bull-x86-serveur/6092/1/bull-mise-sur-une-nouvelle-generation-grands-serveurs-x86/>

Bull mise sur une nouvelle génération de grands serveurs x86

Par La rédaction Le 13 avril 2010 (18:10)

Rubriques : x86 - Virtualisation de serveurs - Serveurs Tags : bull - x86 - serveur

A l'occasion du lancement des puces Xeon 7500, Bull a dévoilé une nouvelle génération de grands serveurs x86 capable d'accueillir jusqu'à 16 des dernières puces d'Intel. Pour ces serveurs, Bull a développé son propre chipset d'interconnexion, le BCS, un composant qui permet d'agréger jusqu'à quatre serveurs quadri-sockets en une seule machine haut de gamme à architecture Numa. De quoi répondre aux besoins les plus exigeants en matière de virtualisation et de consolidation, mais aussi de venir chatouiller les serveurs Unix pour les grandes applications transactionnelles et décisionnelles.

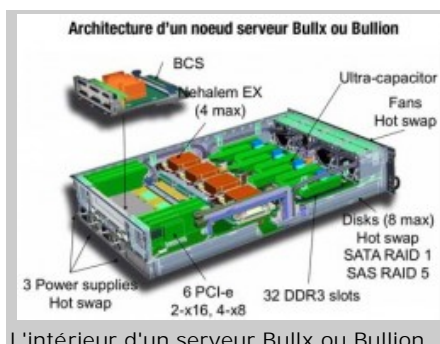


Le serveur Bullion de Bull

Après plus de quatre années de développements, Bull vient d'annoncer la disponibilité de ses premières machines x86 à architecture Numa, les NovaScale Bullion - pour l'entreprise - et les serveurs Bullx de la série S - pour le marché du calcul intensif (HPC) -, des serveurs 4 sockets à base de puces Xeon 7500 qu'il est possible d'agréger pour constituer de grands serveurs x86 pouvant accueillir jusqu'à 16 processeurs soit 128 cœurs. De quoi répondre aux besoins les plus sérieux en matière de consolidation mais aussi de quoi proposer une alternative aux serveurs Unix pour les entreprises qui ne peuvent plus supporter les coûts élevés de ces architectures

Techniquement, les serveurs Bullx S6030 et le NovaScale Bullion sont des frères jumeaux et partagent les mêmes caractéristiques - même si leur design extérieur et notamment la façade verte du Bullion permettent de les différencier clairement. Les deux machines sont des serveurs rack au format 3U qui embarquent jusqu'à 4 puces Xeon 7500 et 512 Go de mémoire vive. Elles sont dotées de riches capacités d'entrées-sorties grâce à la présence en standard de deux chipset Intel 7500 «Boxboro» qui permettent de piloter 1 connecteur PCIe 16x (en génération 2) et 5 connecteurs d'extension PCIe 8x (gen2). Chaque noeud peut également accueillir jusqu'à 8 disques SAS 2,5pouces soit une capacité maximale de 2,4 To par noeud avec des disques de 300 Go à 10000 tr/mn.

Jusqu'à 16 processeurs dans un serveur NUMA unique



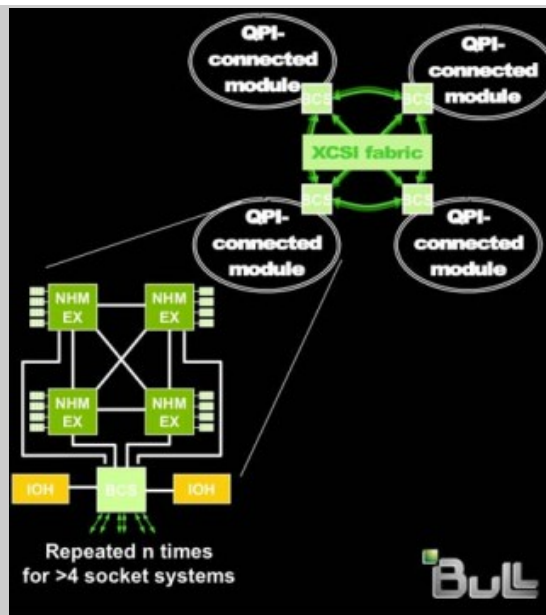
L'intérieur d'un serveur Bullx ou Bullion

<http://www.lemagit.fr/imprimer/bull-x86-serveur/6092/1/bull-mise-sur-une-nouvelle-generation-grands-serveurs-x86/>

Ces caractéristiques, si elles sont intéressantes, ne sont toutefois guère différentes de celles des autres serveurs à base de Xeon 7500 annoncés par IBM, Dell, Fujitsu ou NEC. Ce qui fait l'intérêt du Bullion comme du Bullx S6030 est que ces machines peuvent être utilisées comme composants de base pour assembler un grand serveur x86 comprenant jusqu'à 16 processeurs grâce au BCS (Bull Coherency Switch), une puce NUMA développée par Bull.

Né des travaux du projet MESCA (Multiple Environments on a Scalable Csi-based Architecture), [CSI, pour Common System Interface, qui est l'ancien nom du bus QPI ou QuickPath chez Intel, NDLR] le BCS est l'équivalent chez Bull des chipsets de la série EX chez IBM. Ce composant est en fait un commutateur qui assure la cohérence de cache entre les 4 noeuds serveurs et qui permet d'étendre le protocole QuickPath utilisé localement entre processeurs à l'échelle du «cluster». Mais, contrairement à IBM, Bull fait du BCS un composant optionnel : en clair on peut acheter les noeuds Bullx et Bullion au prix de serveurs quadri-socket standards et on ne paie le coût du BCS que si l'on veut agréger plusieurs serveurs.

Le BCS, fruit de 4 ans de recherches de Bull



La legende de la photo

Techniquement, le BCS se présente comme un module enfichable qui s'insère à l'arrière du serveur. Il gère la transparence mémoire entre les noeuds et la cohérence de cache. Il se charge également d'optimiser le trafic entre les noeuds (notamment en filtrant les échanges MPI sur le switch dans le cadre des architectures HPC). Gravé en technologie 90nm, le BCS intègre 6 ports QuickPath pour s'interfacer avec les composants internes du serveur (processeurs et Chipset) et 6 ports XCSI (le protocole dérivé de QuickPath utilisé par Bull entre les noeuds), pour l'interconnexion entre noeuds. Pour être intégré à une pile NUMA, chaque serveur doit être équipé d'un module BCS. La configuration maximale est une pile de quatre serveurs. Une fois une pile constituée, celle-ci apparaît pour les systèmes d'exploitation comme un serveur unique. Dans une configuration haut de gamme, un serveur Bullion ou Bullx peut ainsi disposer de 16 puces Xeon 7500 et de 2 To de mémoire, le tout avec 4 slots PCIe 16x et 20 slots PCIe 8x et jusqu'à 9,6 To de stockage interne.

Bullion : une configuration livrée par défaut avec VMware ESXi

Il est à noter que Bull a tout de même introduit une différence entre Bullx et Bullion. Le premier étant positionné comme un noeud pour le calcul intensif, il est certifié avec les grandes distributions Linux et OS du marché. En revanche, les configurations Bullion sont fournies en standard avec un hyperviseur VMware vSphere ESXi embarqué. En faisant ce choix, Bull positionne clairement Bullion comme une machine de consolidation pour les grands environnements virtuels. ESXi est d'ailleurs aussi bien supporté sur une configuration de base à un noeud que sur la configuration la plus musclée avec 16 processeurs et 128 coeurs.

Officiellement ESXi est le seul OS supporté nativement sur Bullion (il est ensuite possible de faire fonctionner tous les

<http://www.lemagit.fr/imprimer/bull-x86-serveur/6092/1/bull-mise-sur-une-nouvelle-generation-grands-serveurs-x86/>

OS supportés par VMware au dessus de l'hyperviseur). C'est un peu dommage dans la mesure où l'on aurait aussi pu imaginer qu'un serveur NUMA massif comme Bullion aurait un rôle à jouer dans le remplacement de serveurs Unix pour les grandes applications transactionnelles et décisionnelles sous Windows ou Linux. De même, le choix exclusif d'ESXi exclut pour l'instant des alternatives comme Hyper-V ou XenServer. Gageons toutefois que cette limitation à ESXi n'est que marketing et ne devrait pas résister à la demande de clients désireux d'utiliser une autre solution.

Le BCS disponible en septembre, sauf pour quelques clients HPC

Signalons que si les noeuds Bullx et Bullion sont disponibles immédiatement, le BCS ne devrait être disponible en volume qu'à la rentrée 2010. Entre temps, certains clients privilégiés comme le CEA devraient toutefois pouvoir en faire usage : le BCS est en effet l'un des éléments clés des «fat nodes» que le CEA-DAM met en oeuvre dans le supercalculateur Tera100 qui doit entrer en service dans les semaines à venir. Il est aussi au coeur de l'extension à venir du supercalculateur de l'université de Cologne, qui devrait s'enrichir ce trimestre de 612 nouveaux serveurs bi-socket Bullx et de 4 configurations Bullx dotées de 16 processeurs chacune. Notons enfin que le BCS devrait également faire son apparition dans de futurs noeuds Bull à base de puces Itanium qui constitueront la seconde génération de ses serveurs FAME.

A lire aussi sur leMagIT :

[Bull lance un nouveau châssis lames optimisé pour le monde du HPC](#)

[Bull va construire le premier supercalculateur PetaFlops français, Tera 100, pour le CEA](#)

[Avec Quickpath, Intel va refondre ses architectures serveurs](#)