

EDITO

Un grand moment de fierté



Le TOP 500 vient de publier son classement bi-annuel mondial : TERA-10*, livré par Bull au CEA en décembre dernier, prend la tête des supercalculateurs en Europe, il est N°5 au niveau mondial !

Bull est sur le podium des plus grands au monde, exactement le 3^{ème} constructeur. Etant donné la complexité d'un tel système, c'est un véritable exploit accompli en 3 ans alors que les deux constructeurs qui nous devancent sont présents sur le marché du calcul scientifique depuis des décennies. C'est un grand moment de fierté que je veux tout spécialement partager avec vous. Pour la 1^{ère} fois dans l'histoire du célèbre classement TOP 500, l'Europe occupe une place de choix avec un système entièrement conçu en Europe, par le seul constructeur européen, Bull. L'Europe en a rêvé, nous l'avons réalisé !

L'annonce a été faite le 28 juin lors de la conférence internationale dédiée au calcul intensif (ISC, International Supercomputer Conference) qui s'est tenue à Dresde la semaine dernière.

Bull est ainsi propulsé parmi les grands du calcul haute performance avec un potentiel technologique reconnu au plan mondial. Cet immense succès atteste de la pertinence de nos choix stratégiques pour des plates-formes ouvertes basées sur des standards ; il démontre avec éclat qu'il faut compter à nouveau avec Bull sur la scène informatique internationale.

C'est la preuve la plus irréfutable que Bull a les talents pour gagner.

Didier Lamouche,
Président-Directeur Général

* TERA-10 intègre 602 NovaScale, soit 4532 processeurs double cœur Intel® Itanium® 2 « Montecito », 30 Tera octets de mémoire centrale et un Peta octets (un million de milliard d'octets) d'espace disque. La performance atteinte, mesurée sur 4 000 processeurs, est de 42,9 Tera flops.

SOMMAIRE

p.3/Invités du mois : Luis Millán Vázquez de Miguel, Ministre du développement technologique et des infrastructures, gouvernement autonome d'Extremadura (Espagne) et Frédéric Taieb, Directeur de projet chez France Télécom.

p.5/Temps forts : TERA-10, classé n°1 en Europe par le TOP500.

p.6/Succès : NOCS (Royaume-Uni), Le Greffe du Tribunal de Commerce de Paris, Municipalités saxonnes (Allemagne), T-T Electric (France).

p.9/Paroles d'experts : « Novascale et Montecito » par Marc Appell, et « Les défis du Patch Management » par Lionel Mourer

p.14/Solutions : La famille NovaScale

p.15/En bref - p.17/Agenda

TRIBUNE

Michel Lepert,
Directeur Général, Bull Produits et Systèmes

Libérez vos applications !

Quand on demande aux Directions Informatiques, quelles sont leurs priorités en terme d'infrastructure, la réduction de la complexité arrive régulièrement dans le peloton de tête de leurs réponses. Elle va de pair avec la réduction des coûts, une plus grande flexibilité et un meilleur alignement de l'informatique sur les processus métier.

Mais pourquoi les systèmes d'information sont-ils complexes ? Vaste sujet. Peut-être tout simplement parce qu'ils reflètent la

complexité du monde dans lequel nous vivons, un monde de plus en plus ouvert où les échanges se multiplient. *(suite page 2)*

INVITÉS DU MOIS

Luis Millán Vázquez de Miguel,
Ministre du développement technologique et des infrastructures,
gouvernement autonome d'Extremadura en Espagne

« Les logiciels libres aident à réduire la fracture numérique »

Grâce aux fonds européens de cohésion économique et sociale, Extremadura a mis en œuvre plusieurs projets relatifs à l'éducation et aux sphères économique et sociale...

Pourquoi votre gouvernement a-t-il décidé d'investir dans les technologies de l'information ?

Nous étions convaincus que les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication

(NTIC) donneraient au monde les moyens de faire les choses différemment. Et notre région se devait d'être dans cette mouvance technologique... *(suite page 3)*

TRIBUNE

Michel Lepert, Directeur Général, Bull Produits et Systèmes

Libérez vos applications !

Quand on demande aux Directions Informatiques, quelles sont leurs priorités en terme d'infrastructure, la réduction de la complexité arrive régulièrement dans le peloton de tête de leurs réponses. Elle va de pair avec la réduction des coûts, une plus grande flexibilité et un meilleur alignement de l'informatique sur les processus métier.

Mais pourquoi les systèmes d'information sont-ils complexes ? Vaste sujet. Peut-être tout simplement parce qu'ils reflètent la complexité du monde



dans lequel nous vivons, un monde de plus en plus ouvert où les échanges se multiplient. De fait, l'augmentation des nouveaux besoins et leur très grande variété – globalisation des marchés, crois-

sance du commerce électronique, nouveaux règlements – et l'obligation de prendre en compte les applications anciennes, expliquent largement cette complexité. Aussi, répondre à la variété des demandes des utilisateurs tout en réduisant la complexité des systèmes devient une des grandes missions des Directions des Systèmes d'Information. La place que les technologies standard et ouvertes ont prise dans les systèmes d'information est révélatrice de leur apport considérable.

Associées aux technologies « multi-cœur » et aux fonctions de virtualisation, les technologies standard et ouvertes instaurent, pour les prochaines années, de nouvelles fondations pour réduire la complexité et rendre les infrastructures plus flexibles :

- **Les technologies standard** répondent aux besoins de centralisation comme de distribution des ressources ; elles font interopérer les applications quelque soit leur place dans l'organisation du SI et facilitent l'évolution des infrastructures matérielles et logicielles avec des coûts maîtrisés.
- **Les technologies multi-cœurs des processeurs Intel® Itanium® et Intel® Xeon®** font bénéficier les centres informatiques de serveurs plus performants, avec une densité accrue, une dissipation calorifique diminuée et une consommation moindre d'électricité. Plus de compacité, moins de

consommation électrique, moins de chaleur dissipée, c'est moins de câbles à connecter, moins d'emplacement au sol et des infrastructures plus facilement administrables.

- **Les nouvelles fonctions de virtualisation**, vont permettre d'abstraire les applications et les données de leurs contraintes physiques. Elles permettront de gérer de multiples applications sur un même serveur tout en garantissant leur isolement comme leur totale indépendance. Elles permettront de simplifier et d'optimiser les infrastructures informatiques.

Dans le domaine des technologies standard et ouvertes, les architectures de type Intel® pour les serveurs et les environnements Microsoft® Windows® et Linux® pour les systèmes d'exploitation ont acquis la première place. C'est autour de ces technologies que nous développons notre gamme de serveurs NovaScale.

Aujourd'hui, non seulement la gamme NovaScale permet de fournir le plus puissant supercalculateur européen – et le 5^{ème} au monde – pour la recherche scientifique et industrielle, mais elle permet de déployer des serveurs départementaux autonomes dans vos agences ou des serveurs sécurisés pour les applications d'entreprise.

Avec la nouvelle gamme de serveurs NovaScale, l'objectif de Bull est de répondre parfaitement aux impératifs auxquels les Directions Informatiques sont confrontées, en termes de flexibilité, de coûts, de puissance disponible et de robustesse. Et, en tout premier lieu, en termes de choix.

Choix des infrastructures, choix du « packaging » – tour, rack, lames, grands serveurs et serveurs d'entrée de gamme – choix des centaines de milliers d'applications disponibles sur Windows ou sur Linux : les serveurs NovaScale permettent de bâtir des infrastructures applicatives adaptées à chaque entreprise et de les faire évoluer selon la demande, qu'elles soient constituées de systèmes répartis ou de systèmes consolidés,

de serveurs dédiés ou de grands systèmes centraux multi-tâches.

Ainsi, dès juillet 2006, la famille NovaScale s'élargit et comporte deux gammes et de nouvelles séries :

- **La gamme NovaScale Intensive** destinée aux applications scientifiques et aux grandes applications d'entreprise, en environnements Windows, Linux ou GCOS sur processeurs Intel® Itanium® 2. Pour les applications décisionnelles, l'analyse de données et le calcul scientifique, nous annonçons les nouveaux serveurs NovaScale 3005 basés sur les processeurs Intel® Itanium® 2 double cœur « Montecito ». Ils viennent en complément des grands serveurs SMP NovaScale 5005, également prêts pour les nouveaux processeurs « Montecito ».
- **La gamme NovaScale Universal** pour satisfaire la plupart des besoins au sein des départements et des centres informatiques avec des serveurs en environnements Windows ou Linux sur processeurs Intel® Xeon®. Pour les applications critiques, nous annonçons la nouvelle série de serveurs tolérants aux pannes NovaScale R600 et pour les groupes de travail, les nouveaux serveurs NovaScale R800. La gamme NovaScale Universal sera rapidement complétée avec de nouvelles séries : serveurs lames, « Rack » et « Tour ».

Afin de gérer tous ces serveurs, sous Windows ou Linux, nous avons développé NovaScale Master, un puissant logiciel simplifiant considérablement l'administration : c'est ainsi que nous pensons réduction de la complexité et flexibilité.

Libérez vos applications !

Les systèmes d'information sont complexes parce qu'ils doivent tenir compte du passé, du présent et du futur ; du central et du local, du particulier et du général. C'est pourquoi les nouvelles infrastructures applicatives flexibles, portées par la maturité des environnements Windows et Linux, par le développement des logiciels libres et la dynamique des serveurs basés sur les composants standard, représentent un enjeu majeur pour les entreprises et les administrations.

C'est pour vous faire bénéficier de tous ces avantages que les ingénieurs de Bull, architecte d'un monde ouvert, conçoivent et développent la famille de serveurs NovaScale.

INVITÉS DU MOIS

Entretien avec Luis Millán Vázquez de Miguel, Ministre du développement technologique et des infrastructures, gouvernement autonome d'Extremadura

« Les logiciels libres aident à réduire la fracture numérique »



Pourquoi votre gouvernement a-t-il décidé d'investir dans les technologies de l'information ?

Nous étions convaincus que les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) donneraient au monde les moyens de faire les choses différemment. Et notre région se devait d'être dans cette mouvance technologique dès le début, avec la volonté inébranlable de ne laisser personne sur le chemin. Conçu dès le milieu des années 90 et lancé en 1999, notre projet stratégique d'accéder à la société de l'information couvre l'éducation, la santé, l'administration et la création de nouvelles entreprises technologiques. La région a commencé à s'équiper d'une infrastructure de communication puissante. Notre Intranet régional, qui peut supporter plus de 1 400 points d'accès répartis sur 338 villes et villages, a été le premier en Europe à couvrir tous les services publics d'une région (écoles, centres de soins, hôpitaux, services administratifs et ANPE).

Pourquoi avoir opté pour les logiciels libres ?

Notre gouvernement avait pu apprécier leurs avantages lors de la mise en œuvre

Grâce aux fonds européens de cohésion économique et sociale, Extremadura a mis en œuvre plusieurs projets relatifs à l'éducation et aux sphères économique et sociale. L'objectif : permettre à la région d'être partie prenante de la révolution des technologies de l'information et du savoir. Ces projets, tous promoteurs des principes d'égalité et de liberté, constituent, grâce aux logiciels libres, un véritable levier au développement de la région. Ainsi, Extremadura peut voir l'avenir avec confiance quelque soient les changements induits par cette révolution dans les années à venir. Bull, partenaire privilégié, l'aide à développer et à déployer une infrastructure ouverte et communicante.

du Réseau Education. Très vite les aspects égalité et liberté ont pris le pas sur les raisons économiques. Le succès de notre projet dépendait des logiciels utilisés. Avec les logiciels libres, nous gardions le contrôle et tous nos concitoyens pouvaient y accéder facilement. Il était essentiel que le logiciel soit gratuit pour nos administrés, nos services publics et les PME. C'est ce qui a accéléré la création de GNU/LinEx. Légalement copiable et gratuit, il permet de surmonter les barrières économiques liées aux prix élevés des logiciels. Des entreprises ont très vite saisi les opportunités liées aux logiciels libres. L'indépendance et les économies sont très importantes pour les autorités locales. GNU/LinEX libère la créativité dans des conditions d'égalité et aide à réduire la fracture numérique grâce aussi à Extremadura qui traite le logiciel comme un savoir et investit dans des projets qui bénéficient à tous.

Comment avez-vous mis en œuvre vos projets ?

Nous avons d'abord déployé notre Réseau Education en équipant les écoles secondaires d'un PC pour deux élèves. En parallèle, le Plan d'Apprentissage aux Technologies était mis au point pour éduquer la population (personnes âgées, jeunes, femmes, professions libérales, étudiants, etc.) via 33 Nouveaux Centres du Savoir, quelque soit le lieu de vie ; une attention particulière était donnée aux personnes tard venues aux NTIC. Depuis 1999, 80% de nos concitoyens

ont été formés, soit en ligne, soit sur site, favorisant l'intégration culturelle et sociale. Nous avons aussi des retombées très positives avec les élèves qui ont acquis un réel esprit d'équipe et de partage du savoir avec les logiciels libres.

Et pour les entreprises ?

Nous avons créé Vivernet, un incubateur de l'ère numérique. Conçu pour faciliter la création de nouvelles entreprises de la société de l'information, il fournit aux jeunes entrepreneurs les ressources pour mettre leurs idées en pratique. C'est aussi un outil pour accélérer la conversion des PME traditionnelles en leur montrant les nouvelles opportunités permises par les NTIC. Créé mi 2000, Vivernet a contribué au développement de sociétés informatiques, en leur fournissant du support et en les encourageant à coopérer avec nous. Vivernet a remporté deux prix internationaux et aidé plus de 50 entreprises.

Quelle est la prochaine étape ?

La coopération internationale. Nous avons déjà signé des accords avec des institutions de recherche internationales, des associations, des autorités locales, régionales, nationales dans des pays aussi divers que l'Argentine, le Brésil, la Colombie, l'Inde, la Malaisie, le Pérou et l'Uruguay, intéressés à partager notre expérience et à utiliser GNU/LinEx pour se propulser, ainsi que leurs citoyens et leurs entreprises, dans cette ère nouvelle.

INVITÉS DU MOIS (SUITE)

Entretien avec Frédéric Taieb, Directeur de projet

Les services de nouvelle génération chez France Télécom reposent sur l'Open Source



Le monde des telcos est en pleine mutation ; comment France Télécom aborde-t-il les années à venir ?

France Télécom a lancé son programme NExT (Nouvelle Expérience des Télécoms) qui doit permettre le développement rapide des offres intégrées et des services convergents du Groupe. L'objectif de cette stratégie de convergence est de tirer partie des positions du Groupe sur les différents réseaux pour pouvoir mettre en place des services qui soient les plus indépendants possibles des réseaux sous-jacents. Le client pourra consommer nos services indépendamment de la technologie et des méthodes d'accès. Ses contenus vont le suivre qu'il soit au domicile ou au travail. Le Groupe, qui a de fortes capacités d'innovation, s'appuie sur un nouveau centre d'innovation et un centre commun de développement de produits pour accélérer la mise sur le marché de ses nouveaux services. Une gestion unifiée des réseaux dans chaque pays est également mise en œuvre.

Avec toutes ces transformations, vos systèmes d'information doivent-ils être adaptés pour accroître encore la réactivité du Groupe ?

Un grand programme de refonte de l'infrastructure technique de notre système d'information a été lancé dès 1998 sous le nom Archimède. Son objectif était de tirer partie du meilleur des technologies Internet et de standardiser au maximum ses composants. La flexibilité et l'ouverture devant

permettre de s'adapter rapidement aux évolutions des processus métiers et aux informaticiens de libérer toute leur créativité pour élaborer les nouveaux services de France Télécom. Depuis 2004, notre SI sert 200 000 utilisateurs et comprend 15 000 serveurs UNIX et MVS et plus de mille applications.

Le programme Archimède définissait un nouveau socle des technologies et fournissait aux projets applicatifs des briques de bases incluant réseau et serveurs standardisés clé en main avec des outils d'infrastructure (UNIX, administration et middleware) pour éviter que chacun dans le Groupe conçoive son propre socle. Les règles de développement étaient également définies, l'objectif étant de mutualiser au maximum pour déployer les mêmes services aux clients. Les réalisations et le savoir-faire acquis dans le cadre de ce grand programme sont maintenant déclinés par notre Groupe pour le client final, comme par exemple dans la gestion et le développement de Address+.

Pouvez-vous préciser l'intérêt majeur d'Address+ pour vos clients ?

Address+ est un exemple typique de service convergent qui facilite la vie de nos clients. C'est un carnet d'adresses sécurisé auquel nos clients peuvent accéder à tout moment, de n'importe où et avec les modes d'accès qui leur conviennent à ce moment-là. C'est une très belle illustration de ce que France Télécom est capable d'offrir à ses clients ; une offre unique sur le marché qui comprend les trois univers fixe, mobile, et Internet. Bien sûr, derrière ce type de service, l'infrastructure est sécurisée, hautement disponible pour un service continu et performante en termes de temps de réponse. Elle est fondée sur des serveurs Bull NovaScale, Linux et Oracle 9i RAC pour la base de données qui compte déjà 8 millions d'utilisateurs en juillet 2006.

Mais nous avons bien d'autres services tels que la distribution de contenus TV, de musique et de VoD (vidéo à la demande) accessible là aussi au travers des trois

moyens d'accès cités ci-dessus. Nous proposons aussi un bouquet de chaînes gratuit de la TNT, des chaînes événementielles ou des bouquets apportés par France Télécom. Notre valeur ajoutée est bien là : offrir à nos clients des services intégrés innovants, performants et faciles à vivre.

France Télécom, un des principaux opérateurs de télécommunications au monde, sert 147 millions de clients sur les cinq continents (220 pays ou territoires) au 31 mars 2006 et a réalisé en 2005 un chiffre d'affaires consolidé de 49 milliards d'euros en normes IFRS (12,8 milliards d'euros au premier trimestre 2006). Lancé en juin 2005, le programme NExT (Nouvelle Expérience des Télécommunications) permet au Groupe de poursuivre sa transformation d'opérateur intégré afin de faire de France Télécom l'opérateur de référence des nouveaux services de télécommunications en Europe. Le 1^{er} juin 2006, Orange est ainsi devenue la marque unique du Groupe pour l'Internet, la télévision et le mobile en France et au Royaume-Uni, et Orange Business Services la marque des services offerts aux entreprises dans le monde. France Télécom est le second opérateur mobile et fournisseur d'accès Internet en Europe et parmi les leaders mondiaux des services de télécommunications aux entreprises multinationales.

Address+

Bull est l'un des grands partenaires de France Télécom qui lui a confié un certain nombre de projets, dont un soutien pour Address+, une solution complète de carnets d'adresses commune à chaque réseau (fixe, mobile, IP) pour déjà 8 millions d'abonnés en juillet 2006. Bull a assuré l'intégration du produit PIM (Personal Information Management) de son partenaire Voxmobili, développé la plate-forme de convergence qui utilise notamment des applications Java et Open Source (Apache, JOnAS, ...) et fourni l'infrastructure Itanium® avec ses serveurs NovaScale®. Address+ gère 7,6 millions de carnets d'adresses et assure 12 000 synchronisations par jour ; 1,6 millions de pages sont visitées chaque jour.

TEMPS FORTS

Le nouveau classement du TOP500 confirme la place de N°1 en Europe de TERA-10, le supercalculateur du CEA développé par Bull et intégrant les serveurs NovaScale

TERA-10 est classé N°1 en Europe et N°5 dans le monde par la 27^{ème} édition du TOP500, publiée lors de ISC2006 (International Supercomputer Conference) de Dresde (Allemagne). Déployé en 2005, le supercalculateur intègre 544 nœuds de calcul NovaScale® et 58 nœuds pour la gestion des entrées-sorties et l'administration, soit plus de 4500 processeurs double cœur Intel® Itanium® 2 « Montecito ». Ce classement atteste du retour en force de l'Europe dans les technologies de calcul haute performance, technologies stratégiques pour la souveraineté des états et la compétitivité des entreprises.

La 27^{ème} édition du classement des 500 plus puissants supercalculateurs au monde (TOP500) confirme la position de N°1 en Europe et de N°5 dans le monde de TERA-10, le supercalculateur du CEA développé par Bull. Le nouveau classement a été dévoilé devant les plus grands spécialistes mondiaux, réunis pour le salon du Calcul Haute Performance ISC2006 à Dresde.

TERA-10 est utilisé pour le Programme Simulation de la Direction des Applications Militaires (DAM) du CEA qui garantit la pérennité de la dissuasion française après l'arrêt des essais nucléaires.

« La position de TERA-10, N°1 en Europe, valide les choix stratégiques de Bull dans les technologies standards et



ouvertes. Elle démontre la capacité de Bull à concevoir et à développer l'un des systèmes les plus puissants au monde. Elle confirme également la capacité de Bull à maîtriser de grandes architectures complexes » a déclaré Michel Lepert, Directeur Général, Produits et Systèmes de Bull.

Conçu par Bull, TERA-10 forme un cluster de 544 nœuds de calcul NovaScale,

comportant chacun huit processeurs double cœur Intel® Itanium® 2 de nouvelle génération, dont le nom de code est « Montecito ». Les serveurs NovaScale sont interconnectés par un réseau QsNet II de très haute performance de la société Quadrics, leader mondial des réseaux de supercalculateurs. L'ensemble constitue une capacité de traitement de 4532

processeurs double cœurs et 30 Tera octets de mémoire centrale. La performance atteinte, mesurée sur 4000 processeurs, est de 42,9 Tera flops, démontrant ainsi la remarquable efficacité de l'infrastructure retenue pour TERA-10.

La mise en œuvre de TERA-10 exige, au-delà de sa puissance de calcul, des capacités de stockage gigantesques pour les données produites par le Programme Simulation. Ainsi, la configuration TERA-10 comprend 56 serveurs d'entrées/sorties NovaScale gérant un Peta octets (un million de milliard d'octets) d'espace disque avec une bande passante de 100 Go/s. Elle comprend également deux serveurs NovaScale pour l'administration du système.

TERA-10 est exploité au travers de la plate-forme logicielle HPC de Bull qui intègre en particulier le système d'exploitation Linux® et le système de fichiers global et parallèle Lustre. Cette plate-forme logicielle repose sur des composants open source intégrés et optimisés par Bull dans son centre de compétence HPC d'Echirrolles.

Le rapport complet du TOP500 est disponible sur : www.top500.org



Le CEA est un acteur majeur en matière de recherche, de développement et d'innovation.

Il intervient dans trois grands domaines : l'énergie, la défense, la sécurité et les technologies pour l'information et la santé, en s'appuyant sur une recherche fondamentale d'excellence.

SUCCÈS

Bull augmente de 60 % les capacités de traitement du Centre National Océanographique de Southampton

Le Centre National Océanographique de Southampton (NOCS), l'un des cinq premiers centres de recherche océanographique au monde, a choisi d'accroître sa capacité en calcul haute performance avec l'acquisition de 3 serveurs Bull NovaScale® équipés de 40 processeurs.

Le NOCS utilise des solutions de Calcul Haute Performance pour surveiller et modéliser les flux des mers en eaux profondes.

En partenariat avec le Conseil pour la Recherche environnementale et l'Université de Southampton, le Centre Océanographique s'appuie sur 450 chercheurs et 600 étudiants qui travaillent dans le cadre de projets locaux, nationaux ou internationaux dans la surveillance et la prévision des évolutions du climat.

Vic Cornell, Architecte informatique du Centre a déclaré : « Nos chercheurs modélisent les tendances et les changements des courants océanographiques.

Une seule étape dans la modélisation peut représenter 10 à 12 Go de données avec des mailles représentant des intervalles de 24 kilomètres, en longitude comme en latitude, en trois dimensions.

Ce n'est donc pas un mince exploit quand l'on prend en compte le fait que l'océan Pacifique à lui seul couvre 1/3 de la surface terrestre ! Notre volume de stockage représente 100 To, ce qui explique notre besoin de disposer d'énormes capacités de traitement. C'est pourquoi nous nous sommes tournés vers Bull ».

Avec cet investissement, le Centre Océanographique dispose maintenant d'un total de 96 processeurs répartis entre deux grands serveurs Bull NovaScale SMP de 32 processeurs chacun et 8 serveurs Bull NovaScale SMP 4 processeurs.

Vic Cornell a ajouté : « L'investissement que nous avons réalisé il y a trois ans dans les serveurs Bull NovaScale nous a doté d'une solution alliant flexibilité et

efficacité qui a été bien accueillie. Nous avons toujours travaillé en étroite collaboration avec les équipes Bull et les services de support nous ont fourni d'excellentes prestations, notamment avec la mise à disposition d'ingénieurs en quelques heures chaque fois que nous en avons eu besoin. Bull est assurément l'entreprise dédiée au Calcul Haute Performance qui nous comprend parfaitement. Quand nous avons décidé d'augmenter notre capacité de traitement nous nous sommes naturellement tournés vers Bull ».

Pour Mike Dunk, Directeur Général de Bull GB & Irlande : « C'est une grande satisfaction pour Bull d'être partenaire d'un Centre de renommée mondiale comme celui de Southampton, en particulier en regard de l'importance des conséquences des changements climatiques. Nous sommes heureux de doter le NOCS de 40 processeurs supplémentaires et d'apporter ainsi notre soutien ».

Bull accompagne le Greffe du Tribunal de Commerce de Paris dans sa démarche de dématérialisation

Digigrefe* a retenu Bull pour la mise en place et l'hébergement de la solution d'infrastructure à clé publique MetaPKI.

Le Greffe du Tribunal de Commerce de Paris, précurseur en matière de dématérialisation des procédures, a choisi Bull pour mettre en place une solution complète de certification électronique, dans la logique des nouvelles préconisations du PRIS (Politique de Référencement Intersectorielle de Sécurité).

Cette solution propose aux 315 000 entrepreneurs parisiens une infrastructure à clé publique leur permettant d'effectuer leurs déclarations administratives en ligne et d'accéder aux applications de la sphère publique et va équiper les 15 000 vétérinaires membres du CSOV.

« Le Greffe du Tribunal de Commerce de Paris est aujourd'hui véritablement à l'heure de la dématérialisation. Avoir une qualité de service reconnue et avérée est un élément incontournable pour y parve-

nir, tout dysfonctionnement pouvant avoir un retentissement direct sur la vie d'une entreprise. Le partenariat avec Bull nous a permis de mettre en place un dispositif de délivrance des certificats de façon totalement sécurisée » a déclaré Pascal Beder, Greffier associé.

Ce nouveau contrat, signé pour 5 ans, confirme la pertinence de la stratégie de Bull dans le domaine de l'infogérance de solutions en environnement sécurisé et à haute technicité.

« Bull propose des solutions globales incluant l'intégration, l'exploitation et le support d'applications à valeur ajoutée. Elles s'appuient sur les différentes forces de Bull en sécurité et en infogérance. Nos clients bénéficient ainsi d'un interlocuteur unique, prenant en compte très en amont leurs exigences métier et ayant la capacité à proposer des solutions d'hébergement hautement sécurisées et évolutives » a indiqué Jérôme Belley, directeur de l'activité Services Infogérés de Bull Services

et Solutions.

La solution couvre :

- La mise en œuvre de l'infrastructure à clé publique MetaPKI de Bull : migration de la solution existante vers MetaPKI, puis évolution vers la nouvelle infrastructure PRIS V2 des autorités de certification ;
- L'intégration de TrustWay CryptoBox** de Bull pour le séquestre des clés de l'autorité de certification ;
- L'hébergement de la solution MetaPKI et du portail dédié à la certification sur le centre de production infogérance de Bull garantissant un service continu 24h/24 et 7j/7 ;
- Le support et l'évolution de la solution.

* Digigrefe est une association regroupant le Greffe du Tribunal de Commerce de Paris, le Greffe du Tribunal de Commerce d'Alès et le Conseil Supérieur de l'Ordre des Vétérinaires (CSOV).

** TrustWay CryptoBox garantit un très haut niveau de sécurité et de confiance basée sur la carte cryptographique de Bull, évaluée par la DCSSI (Direction Centrale de La Sécurité des Systèmes d'Information/Cabinet du 1^{er} Ministre) au niveau EAL4+.

SUCCÈS (SUITE)

Serveurs Bull NovaScale et Oracle : le choix de plusieurs villes saxonnes en Allemagne

En Saxe, plusieurs autorités locales ont choisi le triptyque serveurs NovaScale® de Bull, processeurs Itanium® d'Intel® et bases de données Oracle 10g pour faire face à l'augmentation de leurs échanges en ligne. Leurs administrés bénéficient ainsi de services de haut niveau.

Selon Frank Müller, administrateur système à la mairie de Torgau : « Grâce à la consolidation de nos bases de données Oracle, nos services sont plus faciles d'accès pour nos concitoyens, plus rapides et plus efficaces. La migration, bien que très complexe, a été effectuée sans problème. Avec ce nouvel équipement informatique, nous sommes certains d'avoir investi dans l'infrastructure qui répond le mieux à nos besoins, au meilleur ratio prix/performance. »

Des villes aussi idylliques que Torgau et Eilenburg ou le district de Riesa-Großenhain utilisent de plus en plus les technologies Internet pour permettre à leurs administrés de compléter les formulaires administratifs en ligne – par exemple, la déclaration d'habitation, les demandes de passeports ou l'enregistrement des véhicules. A ceci vient s'ajouter la volonté de l'administration fédérale de reporter sur les autorités publiques locales la délivrance de nombreux services administratifs. Ce qui amène celles-ci à investir dans des solutions informatiques innovantes. « Dès 2007, nous serons aussi dans l'obligation de transmettre électroniquement les changements de domicile à l'administration fédérale », commente Kay-Uwe Balig, administrateur système à la mairie d'Eilenburg. « Nous devons donc fournir de nouveaux services et mettre en œuvre de nouveaux processus, ce qui entraîne un accroissement proportionnel des demandes de traite-

ment et de stockage. »

Dans ce type d'environnement, l'objectif premier de tout projet de consolidation est de s'assurer que la nouvelle infrastructure informatique soit suffisamment évolutive pour supporter les charges et ainsi préserver l'investissement consenti par la municipalité sur le long terme, car les habitants voudront accéder à ces nouveaux services via Internet. L'infrastructure et les bases de données ne doivent pas seulement être performantes pour les tâches habituelles, elles doivent aussi supporter les pics de charge et les distribuer équitablement. « Pour faire face à ces demandes spécifiques, nous avons rapidement été convaincus que le couple serveur Bull et base Oracle était la solution idéale » a confirmé Frank Müller, qui a rajouté : « L'association serveurs NovaScale, processeurs Itanium® et base de données Oracle grid apporte une solution réellement flexible et performante. Les traitements sont exécutés pour plus de 350 utilisateurs en trois fois moins de temps qu'auparavant. »

Les trois municipalités utilisent maintenant des clusters centraux, connectés à une banque de données hautement disponible. Dans le passé, chacune disposait de ses propres systèmes et bases de données. « D'un simple point de vue administratif, nous avons déjà réalisé de grandes économies » a souligné Kay-Uwe Balig. Et ceci sans compter les gains sur les prix des licences logicielles, grâce à la centra-

lisation des bases Oracle. « En décidant de les centraliser, les trois municipalités ont vraiment protégé leurs investissements. Avec les serveurs NovaScale de Bull et la base de données Oracle 10g, elles pourront en effet faire face aux augmentations prévisibles de charge » a ajouté Thomas Züfle, Directeur Général de HOST, partenaire intégrateur de Bull. Grâce aux processeurs Itanium® d'Intel, elles ont pu choisir en toute liberté le système d'exploitation. « Nous avons préféré Linux® à Windows®. En cela aussi, les serveurs NovaScale était vraiment le bon choix », a conclu Kay-Uwe Balig.

Eilenburg, Torgau, Riesa Großenhain ...

... sont tous situés dans la partie Est de la Saxe. Eilenburg comprend 18 000 habitants et Torgau 19 000. Le district de Riesa-Großenhain inclut les villes de Gröditz, Großenhain, Riesa et Strehla. La refonte de leur infrastructure informatique comprenait la migration de plusieurs systèmes propriétaires vers les serveurs NovaScale équipés des plus récents processeurs Itanium® 2 d'Intel® et plusieurs serveurs lames équipés de processeurs Intel® Xeon®. L'environnement Oracle a également évolué vers la plus récente version d'Oracle 10g. Au-delà des services en ligne pour les citoyens, la nouvelle infrastructure supportera les 400 agents de ces villes.

SUCCÈS (SUITE)

T-T Electric choisit Bull pour déployer son système d'information autour de SSA Global LN6

Dans le cadre du projet de modernisation de son Système d'Information (SI), T-T Electric, 2^{ème} fabricant européen de moteurs électriques, a fait appel à Bull pour déployer les modules SSA ERP LN6, en migrant le progiciel Baan IV.

Les enjeux de ce projet, qu'ils concernent la prise en compte des évolutions de son métier, l'intégration de nouveaux services, l'évolution de son système d'information ou encore le transfert de l'ensemble des données existantes, sans entreprendre de nouveaux développements, ont conduit T-T Electric à rechercher un configurateur de produits performant et pouvant assurer une parfaite continuité des données.

Bull, partenaire de SSA Global et aujourd'hui le seul sur le marché à proposer un outil de migration Baan IV vers SSA ERP LN6, a pu conseiller et accompagner T-T Electric dans sa démarche de modernisation. La migration a été effectuée en quatre mois permettant à T-T

Electric de bénéficier très rapidement des avantages d'un ERP ouvert, utilisé par tous les services avec un environnement utilisateur inchangé.

Avec sa connaissance du métier « d'industriel », Bull a pu facilement mener à bien l'intégration des modules finances, commandes, production, entrepôt et distribution.

Le nouvel ERP permet à présent de fédérer l'activité de l'ensemble des services. Le changement du système d'information a été le plus transparent possible pour l'ensemble de ses utilisateurs. Ainsi, pour une meilleure prise en compte des attentes de ses clients et de ses fournisseurs, T-T Electric a conservé toutes les éditions personnalisées existantes. Les utilisateurs ont été accompagnés dans ce changement par des menus spécifiques liés à chaque processus métier et ont reçu des fascicules d'utilisation.

Garantir les fondations d'un système d'information dédié aux clients

Dans l'industrie, l'intégration du back

office au front office est vitale qu'il s'agisse de facturation, de livraison ou de stocks. Dans ce contexte, Bull s'est appuyé sur trois aspects essentiels de son métier d'intégrateur : sa connaissance des métiers de l'industrie, son expérience dans l'intégration de SSA ERP LN6 et, lors de la conduite du projet, l'association dans une équipe dynamique, de développeurs et de spécialistes de l'industrie.

Selon Peter Turner, DSI « *Ce binôme a été en mesure d'assurer la bonne compréhension de nos attentes et d'ajuster parfaitement le progiciel à nos exigences. Client de Baan, il nous a paru intéressant de consulter Bull, grand spécialiste des ERP. Très rapidement, nous avons été convaincus du haut niveau de compétences de Bull, qui était notamment le seul à pouvoir intégrer un configurateur de produits puissant pour gérer nos données. Enfin, la garantie de Bull d'une mise en production avec engagement de résultats a été déterminante dans notre choix.* »

PAROLES D'EXPERTS

Marc Appell, Directeur de la conception et du développement des serveurs Bull

La course à la puissance : NovaScale et Montecito, une alliance qui a fait ses preuves



Marc Appell a participé à plusieurs programmes R&D incluant le développement de générations successives de processeurs CMOS. Avant sa contribution aux projets FAME (Flexible Architecture for Multiple Environments) des serveurs base Intel de Bull, il a dirigé l'équipe de R&D à Phoenix-Arizona pour le programme Olympus/DPS9000.

Puissance : la loi de Moore dépassée ?

Depuis des décennies, la puissance des processeurs informatiques ne cesse de croître. Gordon Moore, un des créateurs d'Intel, a modélisé en 1975 cette augmentation continue dans ce qui est connu depuis comme la « loi de Moore ». La nouvelle génération des processeurs Intel® de la famille Itanium® 2, souvent décrits sous leur nom de code « Montecito », du nom d'un petit bourg de 10 000 personnes dans le comté de Santa Barbara en Californie, ne déroge pas à la règle.

L'augmentation continue de la puissance des processeurs repose sur l'évolution, elle aussi continue, de la technologie des semi-conducteurs vers des gravures de plus en plus fines. Les versions actuelles des processeurs Itanium® 2 utilisent une technologie dont la dimension caractéristique, la largeur de grille du transistor de base, est de 130 nm (1 nanomètre = 10⁻⁹ mètre).

Montecito utilise une technologie 90 nm, le transistor de base est donc 30% plus petit.

Les approches innovantes de Montecito ou le Multi-core et le Multi-threading dans les processeurs Intel® Itanium® 2

Pendant longtemps cette évolution technologique a été traduite en performances additionnelles par l'accélération de la fréquence de fonctionnement et simultanément par l'enrichissement des algorithmes internes des processeurs (prévision de branchement, mécanismes de cache à plusieurs niveaux, exécution des instructions hors séquence).

Sans que ces approches ne soient abandonnées, la quantité de portes de logique et de points-mémoire qu'il est maintenant

possible de loger dans une puce ouvre la voie à de nouvelles innovations que Montecito met en jeu :

- Le « **Multi-Core** » (**Multi-cœur**), c'est-à-dire la présence de plusieurs processeurs complets sur une seule puce. Montecito comporte deux cœurs (« dual core ») – un premier pas – car dans un avenir assez proche, les processeurs auront quatre cœurs ou même davantage.
- Le « **Multi-threading** » (**Multi-flux d'instructions**), c'est-à-dire la possibilité pour un cœur d'exécuter en même temps plusieurs flux d'instructions indépendants. Pendant un cycle, un cœur travaille pour un seul flux d'instructions, mais comme il comporte deux jeux complets de registres de contexte, il peut très rapidement basculer sur un deuxième flux d'instructions.

Chaque cœur d'un Montecito peut ainsi prendre en compte deux flux d'instructions (« threads »). Ce mécanisme tend à maximiser l'utilisation de toutes les unités du cœur. Dès qu'un flux d'instructions doit être mis en attente d'un événement, par exemple pour accéder à une information qui n'est pas immédiatement disponible, le cœur reprend l'exécution de l'autre flux d'instructions.

Ces deux mécanismes, présents simultanément dans Montecito, nécessitent une adaptation du vocabulaire habituellement employé. Traditionnellement, trois concepts étaient confondus : **une puce** contenait **un processeur** qui était capable d'exécuter **un flux d'instructions**. Avec Montecito il faut distinguer ces trois concepts : une puce (dans son boîtier) est reliée à la carte électronique par un connecteur (« socket »), elle contient deux cœurs (« cores »), chacun d'entre eux se comportant pour les logiciels comme deux processeurs logiques (« logical processors » ou « threads ») indépendants.

Un serveur NovaScale 5245 qui a 24 sockets, devient ainsi potentiellement, lorsque tous les sockets

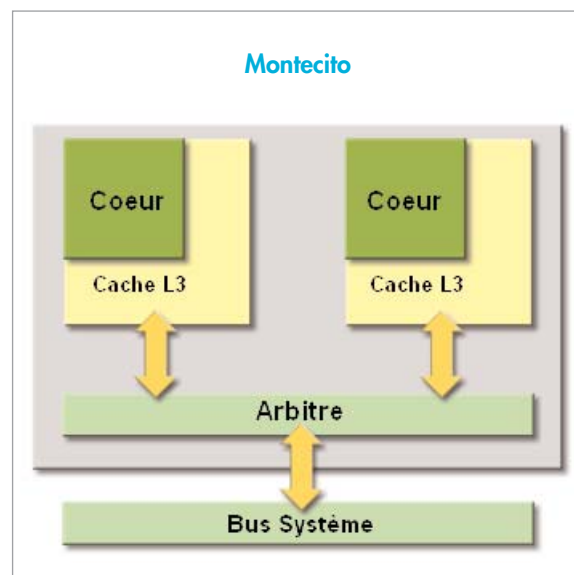
sont équipés, un serveur multiprocesseur de 96 processeurs logiques (24 sockets x 2 cœurs x 2 processeurs logiques).

Cette explosion du nombre des processeurs se traduit pleinement en performances utiles pour l'utilisateur lorsque les logiciels les mettent en œuvre efficacement. La plupart des logiciels serveur sont déjà conçus dans cette perspective, en particulier les logiciels de gestion de base de données, de serveur Web ou de calcul haute performance. Des progrès vont continuer à apparaître.

Le « *Fall Processor Forum* » s'est tenu en octobre 2005 à San José en Californie sur le thème « *The Road to MultiCore* ». Ce rendez-vous annuel de la conception hardware a été ouvert par Herb Sutter de Microsoft. Sous le titre « *Software and the Concurrency Revolution* », il a décrit comment cette évolution technologique remet en cause le paradigme « threads and locks » (flux parallèles protégés par des verrous) sur lequel la plupart des applications logicielles s'appuient aujourd'hui pour gérer le parallélisme de plusieurs flux d'instructions.

24 Mo de cache et la technologie Pellston

C'est aussi grâce aux progrès technologiques que Montecito propose l'augmentation de la taille des caches dans la puce,



(suite et fin page 10)

PAROLES D'EXPERTS (SUITE)

jusqu'au volume impressionnant de 12 Mo pour le cache de niveau 3 (« L3 cache ») de chaque cœur. A titre de comparaison, la taille maximale équivalente dans les processeurs Itanium® 2 actuels est de 9 Mo, une augmentation supérieure à 30 %.

Ces caches permettent que les accès à la mémoire soient souvent en temps masqué. Les améliorations de performance qu'ils procurent varient selon les caractéristiques des applications.

Les deux caches de 12 Mo occupent une large proportion de la surface de silicium de la puce Montecito. Un défaut éventuel du silicium, voire l'effet d'un rayonnement alpha peut être sensible. Pour garantir à coup sûr l'intégrité absolue des données, Intel a développé une technologie spécifique, appelée la technologie Pellston.

La technologie Pellston permet d'invalider une ligne de cache en erreur (une ligne de cache de Montecito contient 128 octets). Pendant l'initialisation, le BIOS teste toutes les lignes des caches et invalide celles qui présentent un défaut. De plus, si une erreur est détectée dynamiquement, l'algorithme Pellston est capable de tester la ligne en cause et de discriminer une erreur transitoire d'une erreur solide.

Des accès mémoire accélérés

Autre évolution importante, l'accélération des échanges entre les cœurs de Montecito et la mémoire. Ces échanges se font à travers un bus système, le Front Side Bus (FSB). Les processeurs Itanium® 2 actuels communiquent avec un FSB cadencé à 400 MHz (un échange toutes les 2,5 ns). Montecito permet des échanges avec des FSB cadencés à 533 MHz, voir ultérieurement à 667 MHz.

Les lois de l'électricité réservent l'utilisation de ces vitesses aux configurations dans lesquelles le FSB relie au maximum trois éléments ; il est alors dit à 3 charges (« 3 loads »). Il faut aussi que la puce qui

contrôle la mémoire sache utiliser ces fréquences nouvelles.

Une dissipation thermique maîtrisée

Ces évolutions, tout en permettant l'augmentation de la puissance de calcul des processeurs, tendent à faire croître la puissance électrique consommée ainsi que la dissipation thermique qui l'accompagne. L'enveloppe thermique des processeurs Itanium® 2 est de 130W. C'est sur cette spécification que les mécanismes de refroidissement des serveurs sont conçus.

Par différentes techniques, les ingénieurs d'Intel ont réussi à limiter à 100W la dissipation thermique de chaque puce Montecito (avec 2 cœurs, 4 threads et 24 Mo de cache). C'est une amélioration technologique significative par rapport aux processeurs Itanium® 2 précédents qui étaient proches de 130W.

NovaScale® : des serveurs qui exploitent toutes les innovations de Montecito

Les nouveaux serveurs NovaScale intègrent les processeurs Montecito.

L'une des caractéristiques des NovaScale 3005, serveurs bi- et quadri-sockets récemment annoncés, est l'utilisation possible de FSB grande vitesse, particulièrement intéressante pour des applications de calcul scientifique haute performance (High Performance Computing) gourmandes en débit mémoire.

La nouvelle gamme de moyens et grands serveurs NovaScale 5005, modulaires de 8 à 32 sockets, a été conçue autour d'une nouvelle version du FAME Scalability Switch (FSS), développée par Bull spécifiquement pour l'utilisation optimum de Montecito et de son successeur Montvale.

Chaque tiroir NovaScale comporte 2 FSS. Cette puce, de 18,3 mm x 18,3 mm en technologie 180 nm, communique via quatre Scalability Port (SP : liens série bidirectionnel à 0,8 GHz) avec les autres

éléments du même tiroir. Elle communique aussi via deux eXtended Scalability Port (XSP : liens séries à 2,5 GHz) vers deux autres tiroirs NovaScale 5005. Quatre tiroirs sont ainsi connectables « en anneau » pour constituer un serveur de 32 sockets.

La puce FSS contient un « Directory » qui limite le nombre des requêtes circulant entre les différents éléments du serveur, limitation indispensable à l'efficacité des grands serveurs. Le « Directory » d'une puce FSS nouvelle est capable de prendre en compte le contenu des caches de l'ensemble des cœurs qui lui sont connectés et ce jusqu'à 13 Mo de cache par cœur.

Une coopération étroite avec Intel

Pendant toute la durée du projet Montecito, les ingénieurs de Bull ont travaillé en étroite coopération avec ceux d'Intel.

Fin 2004, les premiers exemplaires de Montecito en version « stepping A » étaient reçus dans nos laboratoires des Clayes-sous-Bois et testés sur des serveurs NovaScale. Faut-il préciser que toutes les fonctions décrites ici n'étaient pas encore opérationnelles dans cette version prototype ? Mais cela nous a permis de mener à bien les premières expérimentations et de tester les adaptations du BIOS et des outils d'administration des serveurs NovaScale, en particulier pour la mise en oeuvre du Multi-Core et du Multi-Thread. Ces tests se sont poursuivis en 2005.

Mais c'est la réalisation en vraie grandeur du supercalculateur TERA-10 livré au CEA en décembre 2005, avec plusieurs milliers de puces Montecito installées et en opération, qui a apporté la preuve que les offres matérielles et logicielles NovaScale étaient prêtes pour une utilisation optimum de Montecito.

PAROLES D'EXPERTS (SUITE)

Lionel Mourer, Directeur du Pôle Conseil & Audit en Sécurité des SI, Bull Services et Solutions

Les défis du Patch Management : enjeux de la gestion des correctifs, alternatives et meilleures pratiques



Lionel Mourer a plus de 10 ans d'expérience en conseil stratégique et opérationnel en sécurité pour des grands groupes. Il a rejoint Bull en 2004 pour créer et développer l'activité Conseil & Audit en Sécurité du Système d'Information. Outre son activité de développement de l'offre et de management de l'équipe, Lionel participe à de nombreuses avant-ventes et intervient également en production sur des missions d'expertise et/ou de conduite de projets complexes.

La multiplication des failles de sécurité sur l'ensemble des systèmes d'exploitation et des applicatifs dans les « mondes » propriétaires ou Open Source pousse les entreprises à mettre en place une gestion des correctifs (ou patch management) pour mieux se protéger. Toutefois, cette mise en œuvre n'est pas triviale et concerne aussi bien les aspects techniques du SI que ses aspects organisationnels.

Quels sont les risques et les contraintes ? Quelles sont les alternatives et les solutions ? Cet article brosse un panorama global des tendances et des meilleures pratiques dans ce domaine.

« Bug, vous avez dit bug ?!... »

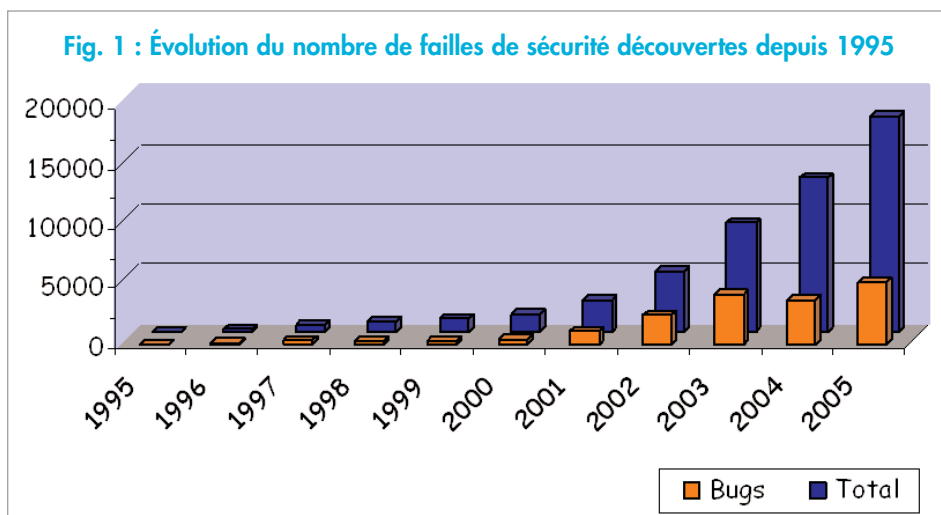
Avant toute chose, posons le débat : nous n'aborderons pas ici le cas des upgrades systèmes ou logiciels, ni celui des mises à jour fonctionnelles, bien qu'il existe une certaine similitude avec le patch management dans leur traitement. Avant tout, nous regarderons donc de près le cas des failles de sécurité et de leurs correctifs associés. Il existe en effet quatre types de failles de sécurité, décrits dans le tableau ci-contre. Dans le cadre du patch management, nous nous intéresserons plus particulièrement aux bugs. Le but est alors de combler une vulnérabilité via un correctif adapté (le patch) fourni par les éditeurs et constructeurs.

Le nombre de bugs est en pleine explosion. Pour s'en rendre compte, il suffit de se référer à la Figure 1 ci-contre, qui montre l'évolution des failles de sécurité déclarées au cours des 11 dernières années, tous OS et applicatifs confondus. Et cela n'est pas près de s'arrêter ; déjà plus de 1 600 failles ont été répertoriées au 1^{er} trimestre 2006 !

Notons au passage, que beaucoup de failles découvertes impliquent non seulement le monde propriétaire, mais aussi le

Types de failles de sécurité

Type de faille	Type	Exemple	Fréquence de vérification
De configuration	Mauvaise configuration d'un élément	ACLs non positionnées	Souvent
D'administration et erreurs humaines	Nul n'est parfait...	Mot de passe écrit sur un papier	Souvent
Failles intrinsèques	Liées à l'application, au système d'exploitation, au protocole réseau utilisés	Par exemple, pour IP : l'adresse IP non authentifiée, la fragmentation possible des paquets, etc.	Selon l'évolution des protocoles réseaux, etc.
Bugs (ou bogue)	Failles identifiées dans un composant et issues d'une erreur de développement	Cf. sites Internet et listes de diffusion spécialisées	Selon l'évolution des systèmes d'exploitation, des applications

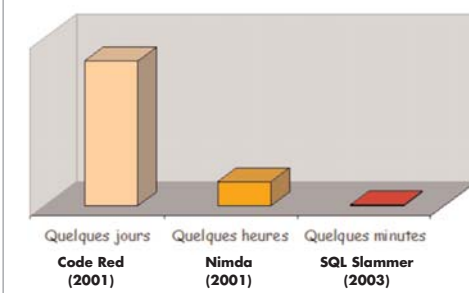


« monde » Open Source. Toutefois, la majorité des attaques répertoriées aujourd'hui correspond encore à l'ensemble des systèmes d'exploitation Microsoft.

Un autre indicateur important dans l'apparition des bugs est la vitesse. Elle se décline sous deux angles :

- La vitesse à laquelle une exploit' (nom donné au code malicieux créé par les hackers et utilisant une faille de sécurité pour pouvoir s'exécuter) est rendue disponible diminue fortement depuis ces dernières années (cf. Figure 2 ci-contre) ;

Fig. 2 : Temps de propagation de quelques vers entre 2001 et 2003

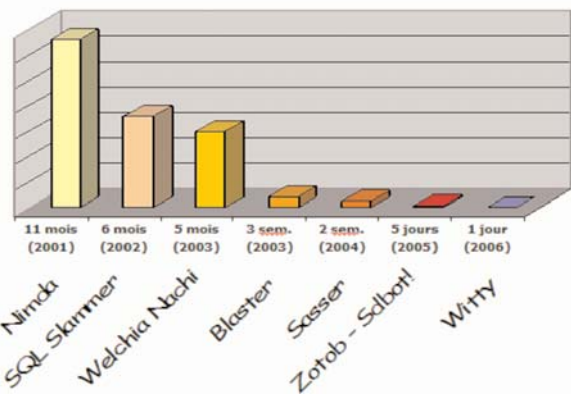


(suite page 12)

PAROLES D'EXPERTS (SUITE)

- La vitesse de propagation, temps que met une exploit' pour faire « le tour de la Terre des serveurs » (cf. *Figure 3 ci-dessous*).

Fig. 3 : Délai de « mise à disposition » d'une exploit'



Enfin, la nature des attaques exploitant les failles de sécurité découvertes a également changé :

- Historiquement l'exploit' avait souvent pour but un déni de service (simple ou distribué) ;
- Aujourd'hui la « professionnalisation » et l'appât du gain tendent à l'apparition de codes plus évolués, de type cheval de Troie, afin d'installer, qui un enregistreur de frappe (keylogger), qui une porte dérobée (backdoor), etc.

Une fois posés ces différents postulats, reste à positionner plus précisément le patch management. Pour ce faire, nous allons décliner les actions à réaliser :

- En amont de la mise en place des patches ;
- Pendant le déploiement ;
- Après l'installation des correctifs.

Enfin, nous verrons quelques points complémentaires qui ont leur importance, puis nous terminerons cette revue par une conclusion.

En amont de la gestion des correctifs

La précipitation engendrée quelque fois par la mise en place d'un correctif peut être à double tranchant : les patches ne sont pas toujours exempts de problèmes et, à vouloir les déployer trop précipitamment en production, le remède peut se montrer pire que le mal !

De fait, en premier lieu, il est important, autant que faire se peut, d'avoir un parc informatique le plus homogène possible. En effet, plus le parc sera homogène, plus la distribution des correctifs en sera sim-

plifiée. De plus, on disposera, idéalement d'un environnement de pré-production, voire de test pour les tests de non régression, avant l'application des patches en production.

Ensuite, il faut écrire, mettre en œuvre et maintenir des procédures permettant d'assurer :

- La veille sécurité : quelles sont les failles découvertes récemment ? Me sont-elles applicables ? Ceci permet de disposer d'une information adaptée et validée ;
- La nécessaire qualification de l'information pour son propre SI : elle permet de déduire un niveau de risque réel et de ne pas se contenter de celui de l'éditeur ;
- L'identification de correctifs adaptés en fonction des enjeux de l'entreprise ;

- L'estimation et l'analyse des risques et des impacts en cas de non application des correctifs.

Vient alors le moment de « tester » les correctifs que l'on veut déployer. En effet, pour savoir s'il faut installer un correctif ou pas, plusieurs facteurs sont à retenir :

- L'impact sur le système d'exploitation ou l'appliquatif concerné (perte de fonctionnalités, redémarrage, etc.) ;
- L'impact plus large sur les processus métiers.

Seuls des tests effectués sur une plateforme se rapprochant de celle de production permettent d'identifier les éventuels effets de bord de l'installation d'un correctif. Une fois ces tests, dits de non régression, effectués, la décision de déployer ou non un correctif pourra être prise.

Enfin, le ou les circuits de décision devront être validés, en respectant bien les responsabilités de chacun, afin de déployer en toute quiétude.

La mise en œuvre des correctifs

Le déploiement en tant que tel est le plus souvent réalisé au travers d'un outil de gestion des correctifs. De nombreux outils existent sur le marché, le but n'étant pas ici de les comparer. Le choix de l'outil doit se faire en fonction des plates-formes utilisées (OS, applicatifs), mais aussi en fonction des usages (postes fixes, nomades, etc.) et de l'organisation de l'entreprise (centralisée ou pas).

Toutefois, ce déploiement est plus ou

moins maîtrisé par l'entreprise, selon le mode de distribution qu'elle utilise :

- Déploiement maîtrisé avec des outils de télédistribution qui transmettent des paquetages logiciels pré-établis en phase amont ;
- Déploiement semi maîtrisé par l'entreprise avec les plates-formes cibles qui viennent chercher leurs paquetages logiciels de façon asynchrone et indépendante ;
- Déploiement peu maîtrisé par l'entreprise, car c'est l'utilisateur qui va chercher les correctifs sur les sites des éditeurs par exemple.

Enfin, lors du déploiement, il est indispensable d'assurer un suivi de l'avancement du déploiement, des rejets ou des échecs, des effets de bord, etc.

En aval de la gestion des correctifs

Parmi les procédures à mettre en œuvre en aval de l'application des correctifs, l'on retrouve :

- Le suivi des mises à jour pour les correctifs, permettant le suivi des évolutions du correctif lui-même ;
- La mise à jour de l'inventaire du parc informatique, pour le(s) prochain(s) correctif(s) à appliquer.

Enfin, il est pertinent d'assurer une communication des résultats obtenus, afin de dire quand le travail est bien fait ! Cette communication passe par des tableaux de bord, dirigé vers (*liste non exhaustive*) :

- La Direction Informatique, permettant la mesure du suivi et du niveau du parc informatique ;
- La Direction de la Sécurité des Systèmes d'Information (RSSI), afin de positionner la mesure du niveau de sécurité et de permettre la mise à jour des analyses de risques ;
- La Direction Générale, positionnant la mise en conformité avec les règlements et/ou lois.

Quelques éléments complémentaires

Dans le cadre de la mise en place d'une gestion des correctifs, l'entreprise devra se poser quelques questions complémentaires afin d'assurer une protection optimale de son Système d'Information, mais aussi des acteurs qui interviennent dessus.

Avec le nomadisme de plus en plus prisé par les entreprises, de nouvelles problématiques de mises à jour (valables égale-

(suite et fin page 13)

PAROLES D'EXPERTS (SUITE)

ment pour les anti-virus par exemple) ont vu le jour : comment mettre à jour l'ordinateur portable d'une personne absente de son site habituel pour plusieurs semaines et se connectant via Internet au réseau de l'entreprise ? Et que faire des PDA et autres smartphones ? Ce point devra être pris en compte au sein du SI de l'entreprise.

Certains systèmes ne peuvent pas être pris en compte, comme par exemple ceux de type « clé en main » : plates-formes dédiées au pilotage de processus industriels, plates-formes dédiées pour des applications métiers, applications ou modules réutilisés en OEM par d'autres applications, « boîtes noires » de type appliances, etc. Dans ces cas, la gestion « complète » des correctifs est assurée directement par l'éditeur, le constructeur, voire l'intégrateur. Quelle confiance faut-il leur apporter ?

La politique des éditeurs est généralement de publier de façon récurrente (par exemple, une fois par mois) un ensemble de correctifs de sécurité à appliquer. Toutefois, ils se contentent parfois d'attendre. En effet, que se passe-t-il en cas de :

- Patch qui ne comble pas la faille de sécurité, mais qui se contente d'intercepter les appels qui cherchent à exploiter la vulnérabilité (cette dernière est en fait laissée en l'état) ?
- Patch « non autorisé » ou « non officiel » qui corrige, avant l'éditeur, une faille découverte ?
- Zero-day attack : exploit' mise « sur le marché » en même temps que l'annonce d'une vulnérabilité ?

- Patch publié plusieurs mois après la découverte d'une faille ?

Reste enfin le problème, parfois épineux, de la gestion des responsabilités :

- Au-delà des aspects techniques, qui est responsable de l'application des correctifs et/ou de l'attaque suite à la non application des correctifs ?
- En cas d'infogérance, qui doit s'assurer de la mise en œuvre des correctifs : le Client ou l'infogérant ?

La mise en œuvre de bonne pratique (telles que ITIL, COBIT ou ISO 27000), peut aider à positionner ces responsabilités. En tout état de cause, il est important de le faire, soit aux travers de procédures (en interne), soit via les contrats (en cas d'infogérance).

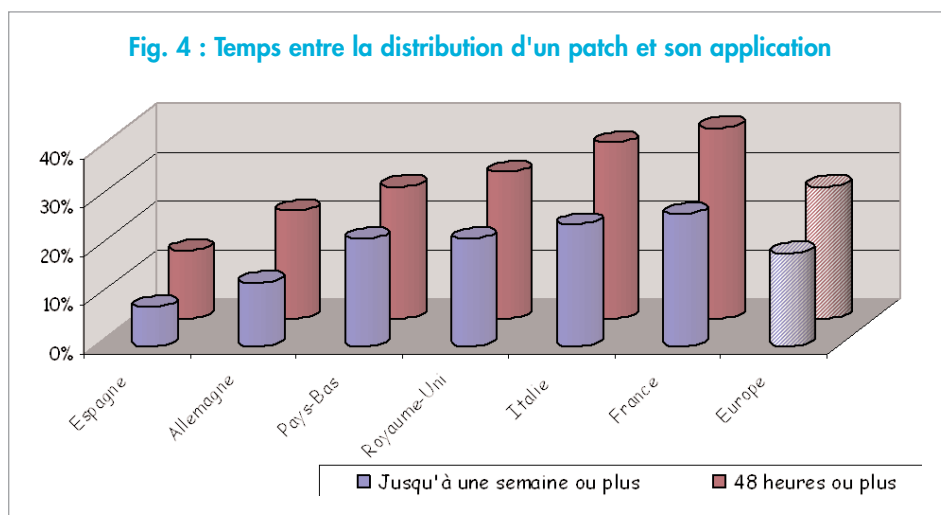
Conclusions

La [Figure 4](#) ci-dessous montre que la gestion des correctifs reste un domaine où nombre d'entreprises peuvent (doivent ?) encore progresser.

De plus, au lieu de patcher a posteriori, autant installer correctement dès le départ en bannissant les installations par défaut (optimisation des OS et des applicatifs). Enfin, plutôt que de conserver de vieux OS ou applicatifs, mieux vaut passer aux nouvelles versions.

Toutefois, s'il est facile de dire « il faut patcher », la mise en œuvre d'une politique complète et cohérente de mise à jour des correctifs de sécurité reste un véritable projet, qu'il faut gérer comme tel.

Fig. 4 : Temps entre la distribution d'un patch et son application



SOLUTIONS

Interview de Pierre Duval, Responsable de la BU serveurs base Intel

La famille NovaScale s'étend pour couvrir tous les besoins des entreprises, du supercalculateur au simple serveur de fichiers

Bull vient de lancer les serveurs

NovaScale 3005, quels sont les « plus » de cette nouvelle série ?

Ils sont deux fois plus performants et ils ont un ratio performance/prix trois fois moindre que leurs prédécesseurs, déjà bien notés. Par ailleurs, ils disposent de la nouvelle technologie double cœur « Montecito » répondant aux besoins spécifiques de puissance et d'évolutivité des grands centres informatiques et des centres de calcul scientifiques. Ces serveurs sont également très compacts puisqu'ils permettent de bénéficier, dans une seule armoire, de la puissance de 4 à 160 cœurs. Ils fournissent ainsi une puissance compacte, une consommation électrique peu élevée et une meilleure dissipation calorifique. Cette nouvelle série remplace la série 4000 et vient en complément de la série NovaScale 5005 constituée de grands serveurs SMP.

Le nouveau processeur Intel « Montecito » est donc disponible ?

Déjà TERA-10 livré par Bull au CEA en décembre dernier, qui vient d'être classé N°1 en Europe et N°5 mondial par le TOP 500, intégrait plus de 4000 processeurs Montecito. Bull a donc une expérience unique sur le marché sur ces nouveaux processeurs, qui seront disponibles en diffusion générale au début du mois d'août.

Montecito répond à une très forte attente du marché pour des processeurs haut de gamme apportant beaucoup plus de puissance, avec une consommation et une dissipation calorifique faible répondant aux environnements les plus exigeants : supercalculateurs, grands serveurs de base de données, serveurs applicatifs en environnement critique.

La série NovaScale 3005 est la première série intégrant dès son lancement le processeur « Montecito » offrant ainsi un prix et un rapport performance/prix agressifs. La série NovaScale 5005 annoncée en mars 2006, intégrait à son lancement le processeur « Madison » et sera proposée avec le processeur « Montecito » au début du mois d'août, ce qui permet à cette gamme de grands serveurs SMP de bénéficier de toute la puissance du nouveau processeur d'Intel.

Quels sont les premiers modèles de la

nouvelle série NovaScale 3005 ?

La série NovaScale 3005 est composée de trois modèles, intégrant jusqu'à quatre processeurs Intel® Itanium® 2 à double cœur « Montecito ». Ils se distinguent par le nombre de processeurs à double cœur et par leur compacité :

- Les modèles NovaScale 3025 et NovaScale 3045 sont particulièrement adaptés aux environnements de production nécessitant une utilisation intensive d'entrées/sorties. Le modèle NovaScale 3025 intègre de 1 à 2 processeurs double cœur et 8 baies de disques, le modèle NovaScale 3045 comprend de 1 à 4 processeurs double cœur et 8 baies de disques ;
- Le modèle NovaScale 3045 Compact permet de constituer des clusters à grande puissance de calcul. Dans un format très dense (« 2U » seulement), il contient de 1 à 4 processeurs double cœur et 2 baies de disques.

Les premiers serveurs seront disponibles à partir d'août 2006. Le prix de la configuration d'un serveur d'entrée équipé d'un processeur Intel® Itanium® 2 9020, de 4 Go de mémoire et de 73 Go de disque est de 11 300 euros.

La famille NovaScale s'étend aussi avec des serveurs en format « rack » et en format « tour » ?

La famille NovaScale proposait déjà des serveurs lames (« blades ») avec le processeur Xeon®, en complément des grands serveurs à base de processeurs Intel® Itanium® 2 destinés principalement aux « grandes » applications commerciales et scientifiques. Elle intègre désormais des serveurs avec d'autres types de châssis destinés à tous les domaines d'utilisation des entreprises : des serveurs de « front-office » aux serveurs d'applications et de base de données. La volonté de Bull est d'enrichir son offre NovaScale et d'homogénéiser son catalogue en capitalisant sur la marque NovaScale. La nouvelle famille répond ainsi à l'ensemble des demandes des entreprises en termes d'infrastructures applicatives ouvertes et flexibles reposant sur les technologies standard.

Bull annonce ainsi les nouvelles séries NovaScale R600 et NovaScale T800 équi-

pés, comme les serveurs lames NovaScale, de processeurs Intel® Xeon®. Ces serveurs visent le marché des serveurs à tolérances de pannes à coût réduit et le marché des serveurs destinés aux groupes de travail, à la gestion des impressions et aux serveurs de fichiers.

Comme les serveurs NovaScale à base de processeurs Intel® Itanium® 2, les serveurs NovaScale base Intel® Xeon® sont administrables par la suite NovaScale Master et partagent le même catalogue de solutions de stockage Bull StoreWay. La nouvelle famille NovaScale se compose désormais de deux gammes :

- La gamme NovaScale Intensive destinée au calcul intensif et aux applications critiques à base de processeurs Intel® Itanium® 2, incluant les séries NovaScale 3005, 5005, 7000 et 9000 ;
- La gamme NovaScale Universal, à base de processeurs Intel® Xeon®, destinée au marché en volume, incluant les serveurs lames, tours, racks et tolérants aux pannes.

Quels sont les modèles actuellement disponibles dans les séries R600 et T800 ?

Le serveur NovaScale R620 est le premier modèle de la série NovaScale R600. Serveur à tolérance de panne, disponible en format « rack », il est destiné aux entreprises souhaitant s'équiper à faible coût d'une plate-forme applicative extrêmement fiable, répondant aux exigences les plus élevées. Le prix liste d'une configuration incluant deux processeurs, 2 Go de mémoire, 1 disque de 73 Go, Windows 2003® Entreprise Edition pré chargé est de 29 884 euros.

Le serveur NovaScale T840 est le premier modèle de la série NovaScale T800. Serveur en format « tour », il est destiné aux entreprises souhaitant s'équiper de serveurs simples et faciles à mettre en œuvre, pour des groupes de travail, comme serveurs de fichiers ou comme serveurs d'impression. Le prix d'une configuration incluant un processeur 3.0 GHz double cœur, 1 Go de mémoire, 1 disque de 80 Go est de 1 891 euros.

Bull annoncera en septembre prochain de nouveaux serveurs de format « tour » et « rack » qui viendront encore enrichir l'offre NovaScale.

EN BREF

Selon IDG, Bull est la meilleure société de conseil pour les grands projets d'entreprise

Bull vient juste d'être nommée la société de l'année au Brésil dans la catégorie « Conseil sur de grands projets d'entreprise » par IDG (International Data Group), le groupe de communication leader sur le marché des technologies de l'information. Ce prix fait partie du classement annuel d'IDG intitulé « Les 100 plus grands dans les services d'entreprise », qui analyse plus de 200 entreprises et sélectionne les meilleures.

Selon Alberto Araujo, Directeur Général de Bull Amérique Latine, ce succès récompense le travail de ces dernières années : « 2005 a été l'année de grands changements pour Bull et ce prix montre au marché les résultats de notre restructuration ; nous revenons aux plus hauts niveaux en termes de chiffre d'affaires et de croissance. Nous sommes très

heureux de ce résultat qui met en lumière le retour de Bull en position de leader sur le marché. »

L'étude d'IDG « Les 100 plus grands dans les services d'entreprise », utilise les critères d'évaluation suivants : évolution, stratégie commerciale, profil clients et taille de l'entreprise, chiffre d'affaires par employé, des informations disponibles

dans les médias et sur le site Web, ainsi que celles données aux consultants et analystes de l'industrie informatique. La publication va comprendre des rapports précis d'IDC Brésil, présentant les scénarii actuels de services d'entreprise, comparant les entreprises leaders en 2005 et classant les meilleures dans cinq catégories : Conseil, Infogérance, Mise en oeuvre, Management et Formation.

Pour plus d'information et inscription :

<http://mkt.idg.com.br/100maiores/06/servicos/hotsite/hotsite.htm>

Bull annonce la disponibilité de STAR-CD, le logiciel de simulation de CD-adapco sur ses serveurs NovaScale

CD-adapco et Bull annoncent la disponibilité du logiciel STAR-CD sur ses serveurs et clusters NovaScale®, à base de processeurs Intel® Itanium® 2. STAR-CD est une solution de simulation de mécanique des fluides numérique (CFD) utilisée dans le monde entier.

Conçu pour les ingénieurs et chercheurs travaillant dans le domaine de la CFD, le logiciel STAR-CD fournit des solutions de calcul d'écoulements de fluides, de transferts thermiques et de contraintes. Il est utilisé dans des domaines tels que l'aérodynamique pour l'automobile et l'aéronautique, la simulation de la combustion dans les moteurs, les applications offshore ou marines ou encore tous types d'analyses d'écoulements fluides complexes. Le solveur de STAR-CD utilise les méthodes les plus efficaces des codes de CFD industriels avec un très haut niveau de précision pour les maillages complexes non structurés. Sa puissance, sa vitesse, son efficacité et sa robustesse sont des atouts clés dans le traitement par

contraintes des cycles de conception et de développement. STAR-CD a bénéficié d'une étroite coopération entre les équipes d'experts de Bull et de CD-adapco, lui permettant d'être porté et optimisé sur l'architecture des serveurs et clusters de serveurs NovaScale, passant avec succès tous les critères de certification.

Dennis Nagy, Vice-président Marketing et Business Development de CD-adapco, a déclaré : « CD-adapco est ravi d'accueillir Bull comme nouveau partenaire pour la diffusion de STAR-CD, notre solution de simulation qui est devenue un standard de l'industrie. La CFD prend une influence de plus en plus grande car elle permet aux ingénieurs de développement de tester et d'optimiser les composants clés et les systèmes, très en amont de la chaîne de production. La CFD demande d'énormes ressources de calcul, mais s'adapte très bien aux clusters de calcul haute performance. Avec des clusters de serveurs tels que les serveurs Bull NovaScale, de plus en plus puissants et

avec des coûts toujours moindres, les méthodes de CFD gagnent en efficacité. C'est notamment le cas avec la percée des technologies de maillage et de résolution polyédriques de CD-adapco. Les temps d'exécution de simulations complètes permettent maintenant aux concepteurs de produits de développer des solutions extrêmement innovantes qu'il était trop risqué d'envisager précédemment. »

Les serveurs Bull NovaScale sont des systèmes SMP (Symmetrical Multi-Processor) conçus autour de composants modulaires que l'on peut assembler dans des armoires pour constituer des serveurs SMP de 2 à 32 sockets. Les solutions d'interconnexion standard tels que Quadrics ou InfiniBand permettent de constituer de puissants clusters. Les serveurs Bull NovaScale sont très présents dans les secteurs de l'Education et de la Recherche. Ils sont notamment au cœur du supercalculateur le plus puissant

(suite et fin page 16)

EN BREF (SUITE)

d'Europe installé au CEA et cinquième dans le monde, et sont également déployés dans le monde de l'industrie en coopération avec les éditeurs de logiciels majeurs du marché tels que CD-adapco.

Jean-François Lavignon, Directeur de la Business Unit Calcul Haute Performance de Bull, a déclaré : « Bull se réjouit que

CD-adapco ait certifié STAR-CD sur ses plates-formes NovaScale. C'est une solution clé qui s'ajoute ainsi au nombre grandissant d'applications pour l'industrie qui bénéficient des capacités de nos serveurs et de nos clusters. Des clients prestigieux tels que Pininfarina sont d'ores et déjà utilisateurs de STAR-CD sur les serveurs Bull NovaScale. La perfor-

mance en calcul flottant du processeur Intel® Itanium® 2, les exceptionnelles capacités d'entrées/sorties et l'évolutivité de la gamme de serveurs et clusters NovaScale viennent s'ajouter aux fonctionnalités du logiciel STAR-CD pour permettre à nos partenaires et clients industriels de disposer d'une solution idéale ».

Bull rejoint le consortium blade.org

Ce consortium réunit de grands acteurs de l'industrie informatique dont Brocade, Bull, Citrix, Emulex, IBM, Intel, NetApp, Nortel, Novell, Red Hat, VmWare, Qlogic. Son objectif est de promouvoir et d'enrichir les solutions d'infrastructure de serveurs lames en travaillant

sur des spécifications communes permettant de standardiser les principaux composants des serveurs lames.

« Fournir des solutions ouvertes, flexibles et basées sur des standards est l'engagement de Bull auprès de ses clients » a

déclaré Michel Lepert, Directeur Général, Bull Produits et Systèmes. « Notre participation au consortium Blade.org nous permet d'élargir le portfolio de nos solutions pour donner encore plus de choix à nos clients pour leurs infrastructures basées sur des serveurs lames ».

AGENDA

Conférence Santé 2006, 2^{ème} édition, organisée par IDC le 20 septembre de 9h à 17h, à l'hôtel The Westin, Paris 1^{er}

La modernisation des SI au service de l'établissement de santé de demain

« Plus de 1 000 dans le secteur public, environ 2 000 dans le privé, en 2007, ce sont plus de 3 000 établissements de soins qui veilleront en France sur la santé publique. Secteur sensible par excellence, la santé fait partie des domaines bénéficiant des dernières avancées en matière de technologies de l'information. Pour autant, la réglementation, les obligations de confidentialité, les contraintes liées à la maîtrise des dépenses ainsi que l'émergence d'un nouveau mode de suivi du patient ouvrent de nou-

veaux horizons aux responsables de ce secteur. A toutes ces questions, sous-jacentes de transformations en profondeur du système de santé en France, les analystes IDC, les experts du marché et les acteurs du monde de la santé répondront. »

Au programme de cette journée

- Des témoignages utilisateurs des CHU de Reims, CHU de Lyon et de l'ARH Franche-Comté ;
- Le DMP : moteur de l'informatisation à

l'horizon 2006 ?

- La transformation du système d'information hospitalier ;
- L'informatisation des processus de soins ;
- La sécurité des systèmes d'information hospitaliers par Hassan Maad, Directeur Général de Bull Evidian ;
- Tarification à l'acte et à l'activité et SIH ;

Jacques Sauret, Directeur du GIP DMP, interviendra également dans cette conférence.

Pour plus d'information et inscription :
www.idc.com/france/events/sante06.jsp

Le 26 septembre, à Nantes, Séminaire conjoint Bull et Business Objects

Maîtrisez vos coûts grâce aux nouveaux outils de pilotage

Pour vous aider à suivre vos performances, comprendre les moteurs de votre activité et piloter votre organisation, Bull et Business Objects organisent, à Nantes (Domaine d'Orvault) le 26 septembre, un séminaire destiné aux décideurs d'entreprises sur le thème : « **Maîtrisez vos coûts grâce aux nouveaux outils de pilotage** »

Au programme :

- La société **Monique Ranou**, N° 2 français de la charcuterie en libre-service, parlera de son retour sur investissement grâce à la mise en place par Bull d'une solution de suivi des achats et de contrôle de gestion. Cette solution est basée sur les outils de Business Objects, partenaire de Bull depuis 1991 ;
- **Jean-Michel Jurbert**, Business Objects,

présentera les enjeux de la standardisation dans le monde du décisionnel (Business Intelligence) ;

- **Yannick Rolland**, Bull, fera des recommandations sur la mise en oeuvre de ces projets en s'appuyant sur les nombreuses réalisations de Bull.

Pour vous inscrire par courriel :
emmanuelle.diguer@bull.net

Les 28 et 29 septembre, Paris, Convention Bull HPC 2006

Libérez vos performances dans un environnement multi-cœur

La deuxième convention de Bull consacrée au Calcul Haute Performance (HPC) se tiendra au Musée des Arts Forains à Paris, les 28 et 29 septembre prochains.

Le calcul scientifique entre aujourd'hui dans une nouvelle ère technologique. Avec le ralentissement de l'augmentation de la fréquence d'horloge, le multi-cœur devient la solution pour décupler la puissance des processeurs. Les processeurs multi-cœurs offrent en effet plus de puissance de calcul et plus de densité à un

coût réduit. Cependant, tirer parti de toutes les capacités du multi-cœur, suppose de repenser totalement la façon dont on obtient la performance. La vitesse est toujours importante bien sûr, mais le parallélisme est une obligation pour répartir efficacement la charge entre un nombre croissant de cœurs. Optimiser le code et les applications, choisir les meilleurs outils pour le parallélisme massif apporté par les processeurs multi-cœurs, sont des enjeux majeurs pour obtenir le maximum de performance.

Ces enjeux seront traités lors de la convention HPC de Bull par des conférenciers de grands centres de calcul européens, des partenaires et des experts du Centre de Compétence HPC de Bull. La convention sera aussi l'occasion d'échanges informels entre spécialistes de tous horizons.

Pour plus d'information :
 n'hésitez pas à adresser un courriel à hpc@bull.net

AGENDA (SUITE)**Le jeudi 12 octobre de 8h30 à 12h30, Pavillon Ledoyen à Paris****Technologies de l'information et attractivité territoriale**

Les collectivités locales sont au cœur de l'activité économique et au centre des relations de l'Etat avec les citoyens. Les TIC sont une fantastique opportunité d'améliorer encore ce rôle clé dans la société française et de renforcer leur attractivité dans un monde de plus en plus global.

Dans ce contexte, quels nouveaux services pourront-elles offrir grâce aux Technologies de l'Information et de la

Communication ? De quel dynamisme pourront-elles faire preuve grâce à l'administration électronique ? (en matière de création d'emplois, de qualité de services...). Quelles sont les technologies à leur disposition ? Quelles sont les compétences requises, à mettre en œuvre ? (conduite du changement, sécurité, hébergement, réglementation, décloisonnement des métiers).

Des thèmes qui seront abordés au cours de la matinée organisée par Bull, CIO et Le Monde Informatique, le 12 octobre de 8h30 à 12h30 au Pavillon Ledoyen, Paris 8^{ème}.

Avec la participation d'André Santini, Député Maire d'Issy-les-Moulineaux et de Didier Lamouche, Président-Directeur Général de Bull.

Pour vous inscrire par e-mail :
matineecio@idg.fr

Le 20 octobre à Paris**CUBE UNIX**

Après déjà deux premières sessions, Bull et le CUBE (Club des Utilisateurs Bull Européens) organisent le 20 octobre prochain, à Paris (Sofitel La Défense), une journée d'échanges et de retours d'expérience entièrement dédiée aux serveurs

Bull Escala® et à leur environnement AIX®. Cette manifestation, qui ne se limite pas aux adhérents du CUBE, s'adresse à l'ensemble de nos clients et prospects francophones. **Les principaux thèmes de cette journée seront la virtuali-**

sation globale de l'architecture informatique et les solutions d'archivage avec des témoignages clients.

Pour plus d'informations et inscription :
christophe.loye@bull.net

Du 18 au 20 octobre à Issy-les-Moulineaux**World eGov Forum**

Bull est sponsor du World eGov Forum qui se tiendra à Issy-les-Moulineaux, du 18 au 20 octobre prochains. Carrefour unique d'échanges internationaux, ce forum traitera du rôle et de l'impact concret des technologies de l'information et de la communication dans la sphère publique, des e-services publics et de l'expression citoyenne au travers de la démocratie participative. La Corée du Sud est le pays invité d'honneur du Forum. 30 pays vont participer dans les

nombreuses conférences. Trois conférences magistrales, quatre cycles d'ateliers thématiques et une vingtaine de tables rondes simultanées sont organisées autour du thème principal : **Quelle société connectée voulons-nous ?**

- E-inclusion : le vrai défi pour construire la société connectée que nous voulons.
- L'e-administration, enjeu structurant de la réforme des pouvoirs publics.
- Réinventer la démocratie à l'ère de l'information : vers une démocratie plus

participative ? **Didier Lamouche**, PDG de Bull interviendra en session d'ouverture, le 18 octobre à 10h45. **Jean-Pierre Barbéris**, Directeur Général, Services et Solutions et Michel Lepert, Directeur Général, Produits et Systèmes participeront à des tables rondes. Le programme complet est en cours de finalisation.

Pour plus d'information :
www.worldegovforum.com

Du 11 au 17 novembre à Tampa (USA)**SuperComputing 2006**

SC06, la plus importante conférence internationale sur le calcul, les réseaux et le stockage Haute Performance se tiendra en Floride à Tampa, du 11 au 17 novembre. Cette année, les conférences s'inspireront d'une déclara-

tion d'Albert Einstein : **« Les ordinateurs sont incroyablement rapides, précis et stupides ; les hommes sont incroyablement lents, approximatifs et brillants ; ensemble ils sont puissants au-delà de ce que l'on peut imaginer. »**

Venez rencontrer nos experts sur le stand Bull (N° 1651) !

Pour plus d'information :
http://sc06.supercomputing.org/