

Livre blanc

Novembre 2005

Choisir Linux pour le cœur du centre informatique

*Nouvelles infrastructures
pour applications d'entreprise*

www.bull.com



Vers une révolution au cœur des centres informatiques

Jusqu'à aujourd'hui, les grands serveurs d'entreprise ne pouvaient fonctionner qu'en environnement propriétaire, seule possibilité de garantir une fiabilité à toute épreuve, la gestion de gros volumes de données, des sessions transactionnelles multiples. Seuls les " mainframes " ou Unix propriétaires pouvaient réellement traiter les applications critiques des grandes entreprises.

Aujourd'hui, les avancées technologiques réalisées par de grands acteurs informatiques, notamment Bull avec les serveurs NovaScale à base du processeur Intel® Itanium® 2 64 bits et les systèmes d'exploitation Linux®, permettent de retrouver les fonctions de classe mainframes avec l'ouverture et les faibles coûts des environnements standard.

Les entreprises et les organisations peuvent ainsi bénéficier d'outils informatiques modernes, améliorant leur compétitivité en contribuant à la réduction de leurs coûts tout en favorisant le développement de leurs activités.

Sommaire

- Page 6** La route vers les standards
- Page 7** Les grands enjeux des DSI
- Page 8** L'environnement Linux pour les applications critiques
- Page 9** Serveurs et standards : Les qualités requises pour mettre en œuvre les applications d'entreprise
- Page 11** Grand Témoin – Entretien avec Jean-Pierre Laisné
Directeur des Initiatives Open Source à Bull, Président du consortium ObjectWeb et co-fondateur de l'AFUL
- Page 12** L'exemple d'une société de grande distribution
- Page 13** L'offre de Bull pour les environnements Linux

La route vers les standards

Depuis les années 80, les standards marquent leur emprise dans l'industrie informatique, dans le matériel comme dans le logiciel.

Avant cette période, l'informatique était dominée par le modèle mainframe. Serveurs, périphériques, télécommunications, logiciels étaient propriétaires, fortement intégrés, au service d'une architecture totalement centralisée.

Dans les années 80 les constructeurs de périphériques indépendants (notamment dans les disques et dans les bandes) et les standards dans les télécommunications ont pris une part de plus en plus importante.

Unix à ses débuts, mais rapidement « propriétaire », et surtout l'arrivée des PCs, constituent le grand démarrage des standards tout en favorisant l'émergence de nouvelles architectures : les départementaux autour des mainframes, puis le modèle client/serveur dans les années 90, enfin le modèle en réseau avec la généralisation d'Internet et l'expansion des standards.

Si les environnements clients ont connu rapidement une très forte standardisation avec une très forte prévalence du PC sur processeur Intel, les serveurs d'entreprise de haut de gamme restent aujourd'hui majoritairement propriétaires, tant au niveau de la plate-forme matérielle que de l'environnement logiciel.

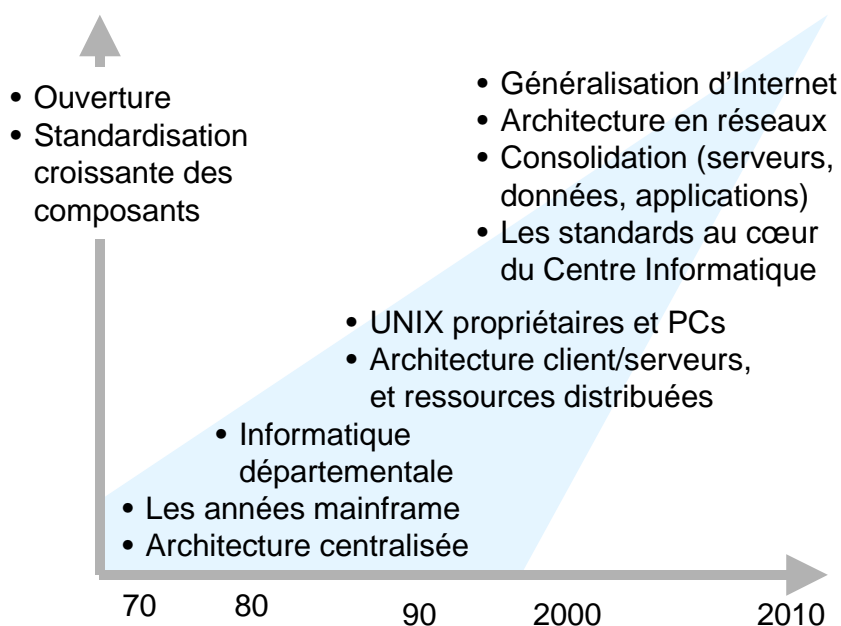
Ces serveurs, qui supportent les applications les plus critiques des entreprises, répondent aux impératifs de haut degré de performance, de disponibilité et de sécurité, qui jusqu'à très récemment ne trouvaient pas de réponse dans les environnements standards.

Jusqu'à aujourd'hui, en effet, les grands serveurs d'entreprise ne pouvaient fonctionner qu'en environnement propriétaire. C'était la seule possibilité de garantir une fiabilité à toute épreuve, la gestion de gros volumes de données, des sessions transactionnelles multiples. Seuls les « mainframes » ou Unix propriétaires pouvaient réellement traiter les applications critiques des grandes entreprises.

Les entreprises se privaient ainsi des apports des environnements standard plus ouverts, qu'elles ne pouvaient que réserver à leurs applications périphériques.

Mais on assiste en ce début du 21^{ème} siècle à de profonds changements. La fourniture de composants de haute qualité, conçus pour répondre aux attentes d'interopérabilité, de performance et de fiabilité des grands centres informatiques, est désormais compatible avec un modèle industriel reposant sur la production en grands volumes. Après avoir conquis les postes de travail, les ordinateurs « périphériques » et les domaines applicatifs— tels que les protocoles de télécommunication et les accès aux bases de données - les standards pénètrent le cœur du centre informatique.

Cette nouvelle donne de la technologie commence déjà à bouleverser l'informatique d'entreprise.



Les grands enjeux des DSI

Les études des principaux analystes¹ auprès des DSI le confirment, les directions informatiques ont comme principal objectif de faire face à trois enjeux majeurs :

1. L'alignement du SI sur la stratégie de l'entreprise ;
2. La réduction des coûts ;
3. La maîtrise des risques.

Alignement Stratégique

Les technologies de l'information ont un double rôle vis-à-vis des directions opérationnelles.

- D'une part, elles sont en mesure d'imprimer des transformations durables et profondes sur les modèles économiques et sur la façon dont l'entreprise va s'organiser pour répondre aux besoins du marché et poursuivre son développement. Les modifications qu'Internet apporte au citoyen, au client, au fournisseur, impliquent de repenser la façon dont l'entreprise et l'administration fonctionnent.
- D'autre part l'outil informatique doit être toujours en mesure d'accompagner l'entreprise dans son expansion, ses réorganisations, ses changements géographiques ou sectoriels. Ce qui se traduit pour les DSI en impératif de flexibilité et de capacité d'adaptation. C'est ainsi que les architectures orientées service arrivent en force dans les systèmes d'information.

Contribuer à valoriser et à moderniser les métiers de l'entreprise, donner les impulsions nécessaires auprès des maîtrises d'ouvrage pour mettre à profit le potentiel des technologies de l'information, assurer la réactivité et la flexibilité, telles sont les missions majeures des DSI dans le cadre de l'alignement du SI à la stratégie de leur entreprise.

Optimisation des coûts

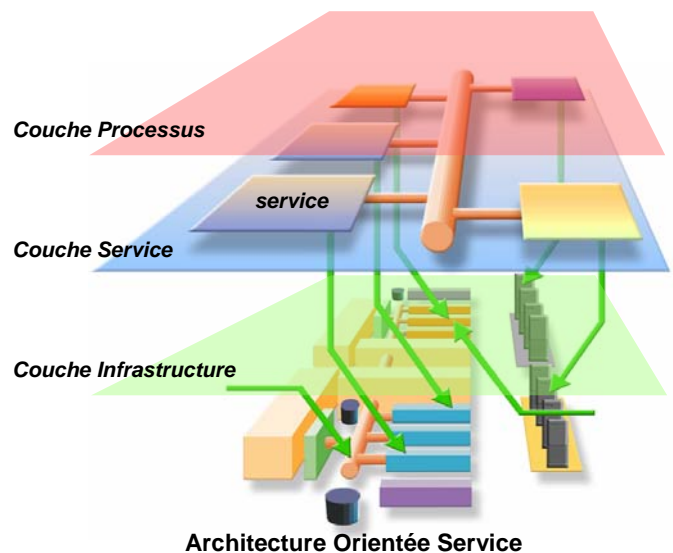
Les DSI sont sources de compétitivité en utilisant les nouvelles technologies qui sont généralement des vecteurs d'économie tant pour optimiser l'architecture du SI que pour simplifier l'exploitation ou réduire la complexité.

Il s'agit de définir une politique d'investissement qui prenne en compte ceux déjà réalisés et d'assurer le meilleur ROI de l'infrastructure matérielle, des applications et des services d'intégration personnalisés. Les infrastructures matérielles et logicielles standard sont bien un élément clé d'une politique visant à maîtriser, voire à diminuer les coûts.

Gestion du risque

C'est le troisième enjeu. La flexibilité et la réduction des coûts doivent se faire tout en accroissant ou en maintenant la disponibilité du service rendu par l'outil informatique, avec la garantie de sécurité.

Autrement dit, les plates-formes standard doivent disposer de « disciplines mainframes », en termes de fiabilité, de disponibilité et de garantie de service.



Les serveurs Linux 64 bits à base de processeurs Intel Itanium 2 au sein d'architecture orientée service : une association clé pour l'alignement du SI avec la stratégie de l'entreprise, pour contribuer à maîtriser les coûts et maîtriser les risques

¹ Tel que IDC

L'environnement Linux pour les applications critiques

Les systèmes d'exploitation Linux pour les grands serveurs d'entreprise offrent aujourd'hui les qualités de performance, de robustesse et de sécurité demandées par les applications critiques. Ainsi, Novell SUSE Linux Enterprise Server et Red Hat Enterprise Linux Advanced Server se distinguent par leur fiabilité, leur capacité de montée en charge et leur facilité de gestion.

La montée en puissance de Linux est également illustrée par la multiplication des solutions de bases de données en cluster, comme Oracle 9i RAC et par la disponibilité sous Linux de l'ensemble des grands serveurs d'applications J2EE. Dans le domaine de l'administration, de nombreuses solutions sont désormais disponibles, telles que celles développées par Bull Evidian ou par d'autres grands éditeurs.

Des bénéfices reconnus

Pour la direction et les entités utilisatrices, les environnements applicatifs sous Linux permettent de réduire la part d'investissement allouée à l'infrastructure des systèmes d'information, ainsi que les coûts de support et de maintenance.

Les responsables informatiques y voient la capacité d'opérer des déploiements rapides, de renforcer la gestion centralisée et d'accélérer la mise à disposition des mises à jour.

Les techniciens et les développeurs retirent les bénéfices apportés par les standards en termes de flexibilité, d'interopérabilité et d'intégration.

Performance

Les distributions principales de Linux permettent aujourd'hui d'atteindre de très grandes configurations de serveurs SMP et de supporter les processeurs 64 bits tels que le processeur Itanium[®] 2 d'Intel[®]. Ils mettent en œuvre les plus récentes versions du noyau Linux et les performances associées. Ils supportent les mécanismes d'hyperthreading et NUMA (Non-uniform memory management). Ces systèmes intègrent de plus la gestion des serveurs en grappe et la répartition de charge. Ils répondent donc aux préoccupations de performance rencontrées par les centres informatiques.

Facilité d'administration

Avec des puissants logiciels d'administration et de configuration, le support de protocoles standard tels que SLP (Service Location Protocol) de LDAP, les Linux d'entreprise offrent des fonctions avancées en terme de services d'installation, de mise à jour et de supervision. Par exemple, le support de YaST sur Novell SUSE SLES 9 permet d'intégrer de façon standard les outils de supervision du marché et le modèle CIM (Common Information Model) standardise les échanges d'information concernant l'administration, indépendamment des plates-formes et de façon « neutre » sur le plan technologique.

Sécurité et fiabilité

Linux offre aujourd'hui le support des VPN (Virtual Private Network), des systèmes de fichiers chiffrés et des connexions réseau sécurisées. Les versions « Enterprise » Linux sont certifiées en termes de sécurité pour les marchés sensibles.

Ainsi SUSE LINUX Enterprise Server a reçu le niveau de certification de sécurité « Evaluation Assurance Level » EAL3+. EAL3+ est un standard de certification de sécurité international pour tous les marchés sensibles.

Concernant les aspects de sécurité de fonctionnement, les grandes distributions Linux disposent des fonctions désormais classiques telles que les fonctions de haute disponibilité, de reprise après sinistre, de sauvegarde à distance. Ces fonctions sont en général assurées à différents niveaux : noyau Linux, applications telles que le gestionnaire de base de données (par exemple Oracle) ou le PGI (par exemple SAP), utilitaires, etc.

Coût de possession

Avec des coûts d'acquisition moins élevés, la combinaison Linux / Intel est particulièrement attractive dans le contexte des grands serveurs de bases de données. Ainsi, avec Oracle, les études réalisées par IDC ont montré une diminution de 65% du coût des plates-formes matérielles par rapport à un environnement Unix et une diminution de 60% du coût du logiciel par rapport à ces mêmes environnements, tout en diminuant l'indisponibilité des serveurs de 83% (source IDC). La maturité du marché Linux permet également aux entreprises de trouver des prestataires performants dans le domaine des services – incluant conseil, développement, intégration, formation et support- condition essentielle pour diminuer les coûts de possession.

Serveurs et standards : les qualités requises pour mettre en œuvre les applications d'entreprise

Les organisations se connectent à un nombre plus grand d'utilisateurs, automatisent des processus toujours plus complexes, œuvrent pour augmenter la satisfaction de leurs clients.

Les applications d'entreprise complexes, comme les grandes bases de données, les progiciels de gestion intégrés, et le décisionnel continuent à demander plus de puissance de calcul. Dans pratiquement tous les domaines de la science et de l'ingénierie, les équipes de R&D recherchent toujours plus de précision quantitative et essaient de modéliser des systèmes de plus en plus complexes.

Adressage 64 bits

Lorsque les organisations se développent, que le volume de données en ligne ou le nombre d'utilisateurs augmente, les limites des architectures traditionnelles 32 bits sont atteintes. Les systèmes 32 bits actuels adressent en effet uniquement 4 Go de données en mémoire. Par exemple, les requêtes complexes, chargées d'analyser de gros volumes de données, doivent être fractionnées afin de respecter la limite des 4 Go de mémoire, les données excédentaires étant stockées sur le disque. Les systèmes deviennent de ce fait moins performants et les temps d'accès plus longs.

Avec l'adressage 64 bits, comme il n'est plus nécessaire de transférer en permanence des données entre le disque et la mémoire, les requêtes sont traitées plus rapidement. Les applications stratégiques de l'entreprise bénéficient ainsi de temps de réponse système sans précédent.

Comparatif de différents processeurs du marché

Fonctions	Intel® Itanium® 2	IBM Power*	Intel® Xeon™ MP	Sun Ultra-Sparc*	Intel® Xeon™	AMD Opteron*
Reprise sur erreur sur le bus de données (ECC ou retry)	✓	✓		✓		
Vérification logique des erreurs logicielles internes	2005	✓				
Support du Lockstep	✓		✓			
Confinement des données erronées	✓	✓				
Fiabilité du cache (Pellston)	2005	✓				
SDEC mémoire, réessai sur double bit	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mémoire de rechange	✓	✓	✓	✓	✓	
Partitionnement	✓ <i>noeud</i>	✓ <i>core</i>	✓ <i>noeud</i>	✓ <i>noeud</i>		
Partitions isolées électriquement	✓ <i>noeud</i>		✓ <i>noeud</i>	✓ <i>noeud</i>		

* Marques commerciales ou déposées par leurs propriétaires respectifs

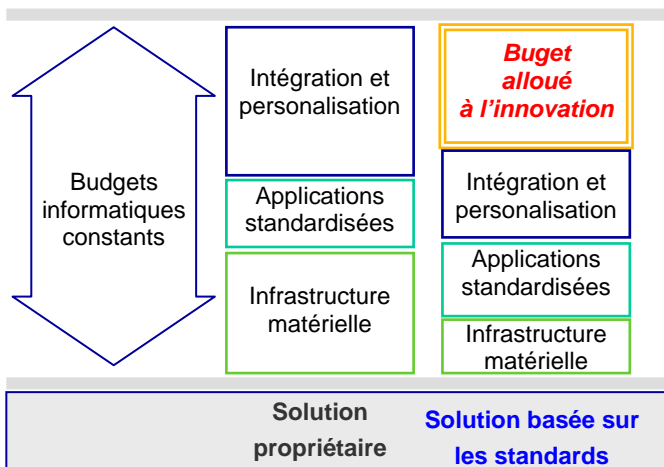
Source : Intel

Architecture fiable, flexible et performante

L'architecture processeur « Explicitly Parallel Instruction Computing » (EPIC) d'Intel® est typique d'une architecture conçue pour briser les limitations des architectures traditionnelles grâce à un parallélisme supérieur. Le parallélisme augmente la quantité de travail productif qui peut être accomplie pendant chaque cycle d'horloge du processeur, et peut accélérer de façon significative la performance de l'application. Avec EPIC, le matériel et le logiciel sont affectés à leur domaine d'excellence. Le compilateur formate le programme pour optimiser l'efficacité. Le processeur applique simplement les instructions en parallèle aussi rapidement que possible. Ce partage du travail non seulement délivre des bénéfices immédiats quant à la performance, mais il ouvre aussi des opportunités considérables pour les gains de performance futurs.

L'architecture du serveur elle-même doit permettre d'assurer la fiabilité des données et de l'exploitation. Elle doit être conçue pour maximiser la performance de la machine, en particulier dans les communications entre processeurs et entre processeurs, mémoires et unités d'entrées-sorties. Mais contrairement aux solutions propriétaires, elle doit associer ces caractéristiques de robustesse et de performance à de très grands niveaux de flexibilité et à des coûts d'acquisition et d'exploitation réduits.

Les solutions standards moteur de l'innovation



Huit critères de choix pour un serveur d'entreprise

1. Coût total de possession

- Basé sur les composants standards
- Modèle économique de grands volumes
- Environnement d'exploitation standard

2. Capacité d'évolution

1. Capacité de montée en puissance par l'accroissement CPU et mémoire
2. Possibilité de faire évoluer les composants (par exemple nouveaux CPUs sans changer de serveur)

3. Flexibilité

- Capacité multi systèmes d'exploitation
- Ouverture aux environnements standard
- Interopérabilité

4. Fiabilité, garantie de service, disponibilité

- Mise en œuvre des « disciplines mainframe »
- Redondance des composants

5. Choix des environnements d'exploitation

- Large choix d'environnements, d'applications et de périphériques grâce à l'implémentation des environnements standard

6. Portfolio applicatif

- Choix des applications métiers et middleware.
- Coût de possession des applications sur environnement standard

7. Performance

- Capacité à gérer des requêtes complexes en décisionnel
- Support d'un grand nombre d'utilisateurs en transactionnel

8. Facilité d'administration

- Architecture unique sur toute la gamme de serveurs
- Administration dédiée et multi systèmes

Grand Témoin

« L'Open Source est fait pour l'entreprise, mais l'entreprise ne le sait pas encore... »

Entretien avec Jean-Pierre Laisné,

Directeur des Initiatives Open Source à Bull, Président du consortium ObjectWeb et co-fondateur de l'AFUL (Association Francophone des Utilisateurs de Linux et des Logiciels Libres).

Comment analysez-vous la pénétration du logiciel libre et notamment de Linux dans le monde de l'entreprise ?

Beaucoup d'entreprises utilisent l'Open Source, parfois sans le savoir, puisque le protocole TCP/IP sur lequel repose l'essor de l'Internet est composé de logiciels libres qui existent depuis trente ans. En fait, l'Open Source est une réalité qui s'impose de plus en plus, car on lui reconnaît de nombreux avantages en matière de qualité et de sécurité. Concernant Linux, ses détracteurs mésestiment sa puissance de pénétration au sein des entreprises et des administrations. D'ailleurs, tous les éditeurs, comme Oracle, ont aujourd'hui une plate-forme Linux pour réaliser des applications critiques. SAP offre sous Linux SAP R3 qui intègre une base de données elle-même mise en Open Source. Certes, la multiplicité des distributions Linux a pu entraîner un moment une certaine confusion. Mais cela a changé avec la mise en place du projet Linux Standard Base et l'effort d'harmonisation engagé voici quelques années.

Quels avantages principaux les entreprises et les administrations peuvent-elles tirer de Linux ?

Ils sont nombreux, tant sur le plan de la sécurité, de la qualité, de la pérennité des applications que des coûts. Mais le principal tient dans la maîtrise du système d'information, car celui-ci constitue un élément stratégique pour l'entreprise et c'est pourquoi son contrôle représente un impératif majeur pour la Direction Générale. En outre, d'un bout à l'autre de la chaîne, les applications informatiques sont de plus en plus distribuées et de plus en plus portées sur l'Internet impliquant l'utilisation de standards ouverts. Or, il faut bien constater qu'aujourd'hui encore, il y a au moins trois systèmes d'exploitation en place au sein du parc informatique d'une entreprise : le système propriétaire pour les « mainframe », Unix et Windows. L'un des atouts essentiels de Linux est de pouvoir servir de passerelle entre ces trois systèmes et de leur permettre de s'ouvrir simplement et de façon sécurisée sur d'autres technologies. Certes, on ne peut pas encore affirmer que Linux a des fonctionnalités totalement identiques aux systèmes

d'exploitation des plus grands systèmes, mais de plus en plus, il s'en rapproche. Linux est fait pour l'entreprise, mais celle-ci l'ignore parfois encore...

N'y a-t'il pas un frein culturel des Directions Générales à l'égard de l'Open Source ?

Une Direction Générale est sensible aux notions de productivité, de pérennité et de coûts, alors que le Directeur des Systèmes d'Information (DSI) s'attache davantage aux notions de qualité et de contrôle. La gratuité attribuée à l'Open Source, qui peut d'ailleurs prêter à confusion, a joué en défaveur du logiciel libre, parce qu'on n'accorde traditionnellement de la valeur qu'à quelque chose qui a un prix. Dès lors, il semble plus « sérieux » pour une Direction Générale et un DSI de s'appuyer sur l'image de seuls grands constructeurs ou d'acteurs majeurs du monde informatique. De plus, il y a une certaine suspicion à l'égard d'une communauté de développeurs parfois perçus comme un peu en marge du système commercial traditionnel. Certes, il est légitime pour une Direction Générale de s'interroger sur le fonctionnement des communautés de développeurs et sur ce concept de travail coopératif. Mais il faut en comprendre tout l'intérêt technique et économique qui est de concentrer des centaines de techniciens sur un problème unique, ce que ne pourra parfois pas faire, pour des raisons de coûts, un éditeur commercial.

Quels avantages le Directeur des Systèmes d'Information peut-il tirer de l'Open Source ?

L'aspect monolithique de certains produits, comme les ERP, commencent à inquiéter certains dirigeants. Tout devient rigide et il n'existe pas de possibilité de se différencier par rapport aux concurrents. L'Open Source offre au DSI la capacité de reprendre le contrôle de son système d'information pour mieux jouer cette différenciation. Mais, en contrepartie, il doit former ses équipes à cette nouvelle logique du code source disponible, d'où un investissement qu'il doit accepter de réaliser. Mais il faut en relativiser le coût dans la mesure où un ingénieur Unix ne mettra qu'un jour ou deux à se former à Linux et un ingénieur Windows, une bonne semaine.

L'exemple d'une société de grande distribution

« Avec Bull et Linux, nous gardons la maîtrise de notre informatique tout en réduisant nos coûts »

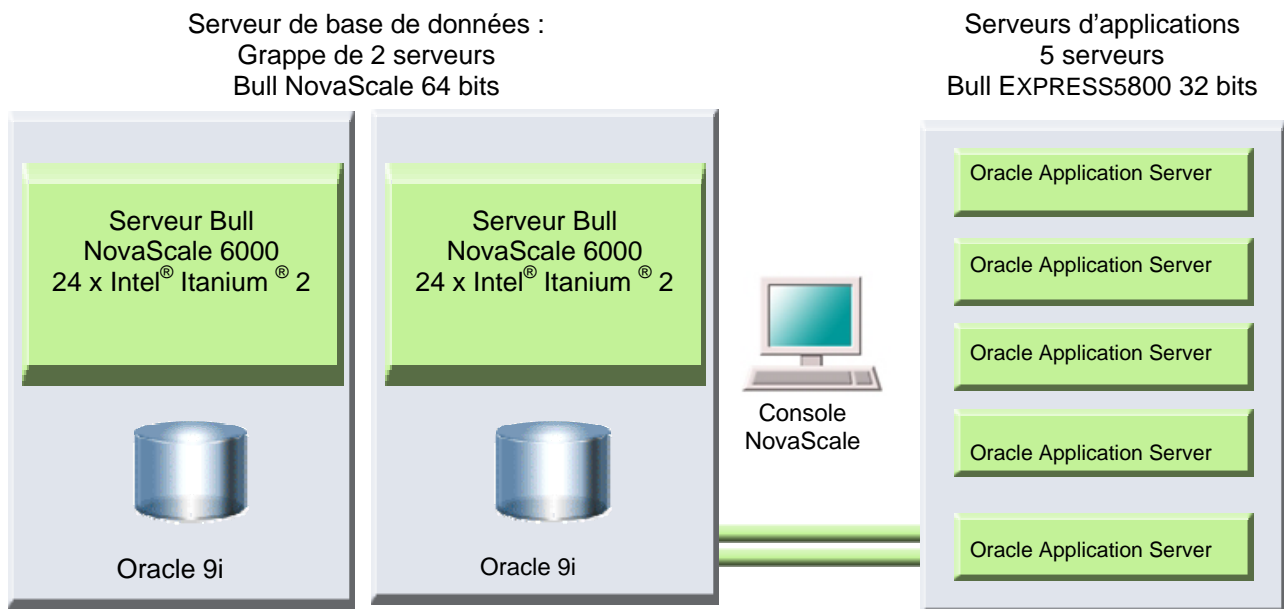
Le processus de commande et de livraison de cet acteur européen majeur de la grande distribution repose sur des serveurs Bull NovaScale 32 voies (processeurs Intel® Itanium® 2) et le système d'exploitation Linux.

Cette société, présente sur le marché européen depuis plus de 30 ans, bénéficie d'un réseau étendu de points de vente, comportant des hypermarchés, des supermarchés, ainsi que des agences de voyage et des magasins de sport.

La nouvelle chaîne de gestion logistique mise en œuvre en 2004 permet à cette importante société d'améliorer la gestion des flux et donc d'accroître sa productivité

Afin de garder la maîtrise de son outil informatique et d'optimiser le coût total de possession, le choix s'est porté pour ce nouveau système sur l'Open Source. Les serveurs Bull NovaScale ont démontré leur capacité à monter en charge et à supporter une application critique pour le fonctionnement de l'entreprise en environnement Linux sur de grands serveurs SMP.

La configuration retenue comporte actuellement deux serveurs de bases de données Oracle 9i sur NovaScale 6320 (32 voies) à base de processeurs Intel® Itanium® 2 et 5 serveurs Express5800 140Rc4 pour les serveurs d'applications Oracle.



L'offre de Bull pour les environnements Linux

Depuis plus de 40 ans, Bull conçoit et produit des serveurs d'entreprise de haut de gamme.

Les serveurs NovaScale® sont au cœur de la stratégie constructeur de Bull. Ces serveurs de classe mainframe sont basés sur une architecture modulaire et sur les standards du marché. En associant les dernières évolutions des architectures à son expertise en matière de serveurs d'entreprise, Bull permet à ses clients de déployer leurs applications avec la garantie des serveurs mainframes tout en tirant parti de l'optimisation du coût/performance de serveurs ouverts.

Bull, fort de ses compétences acquises dans les grands systèmes propriétaires et UNIX, assure la mise en œuvre de Linux et des logiciels Open Source dans les systèmes d'information de ses clients.

Pour accompagner ses offres NovaScale®, Bull propose des infrastructures Linux pour les applications des éditeurs de logiciels tels que : Oracle, BEA et SAP.

L'architecture des grands serveurs Bull NovaScale

Bull a conçu la nouvelle génération de serveurs NovaScale avec Intel qui lui fournit les briques de base et le processeur Intel® Itanium® 2. L'utilisation de briques de base, notamment le processeur Intel® Itanium® 2, le chipset d'Intel et des blocs de 4 processeurs permet à Bull d'abaisser les coûts de fabrication de ces nouveaux serveurs.

Outre une très grande performance et une flexibilité remarquable, l'architecture de ces serveurs offre les avantages suivants :

- Une fiabilité renforcée par l'homogénéité de la gamme,
- Une administration simplifiée grâce à une architecture qui s'appuie sur une seule et unique brique de base,
- La capacité à accompagner l'entreprise dans sa croissance au meilleur coût.

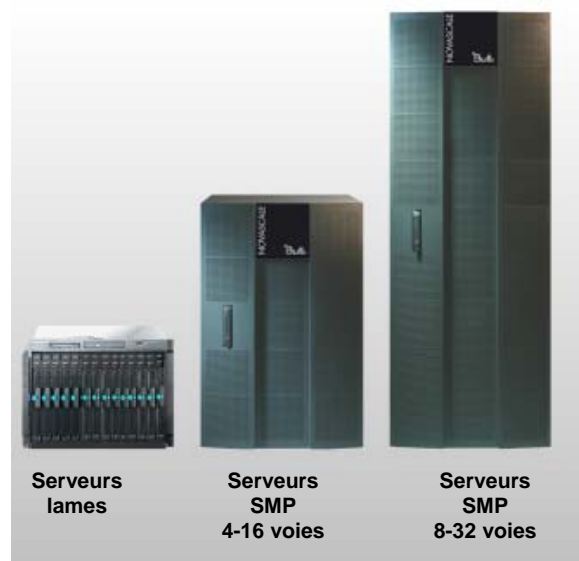
Cette architecture, baptisée FAME (Flexible Architecture for Multiple Environments) et mettant en œuvre le switch FSS développé par Bull, permet l'évolutivité et la montée en puissance de la gamme.

L'utilisation du processeur Intel® Itanium® 2 est également une innovation significative avec laquelle Intel marque une rupture technologique sans précédent.

L'architecture Intel® Itanium® 2 a été conçue pour fournir un potentiel de performance quasi-illimité. Elle offre toutes les fonctions de contrôle de fiabilité pour supporter les applications critiques de l'entreprise.

L'évolution de ces processeurs apporte une optimisation continue du rapport coût/performance des serveurs.

Serveurs Bull NovaScale



NovaScale : une famille complète de serveurs modulaires

Les serveurs Bull NovaScale sont optimisés en étroite collaboration avec les équipes de Intel® et des grands distributeurs de Linux.

Les serveurs Bull NovaScale sont disponibles selon 5 séries :

- les serveurs lames NovaScale
- les serveurs NovaScale 4000
- les serveurs NovaScale 5000
- les serveurs NovaScale 6000
- les serveurs NovaScale 7000/9000.

Serveurs lames NovaScale

Les serveurs lame NovaScale intègrent jusqu'à 14 unités de calcul dotées chacune de 1 à 4 processeurs Intel® Xeon™. Ils sont destinés aux solutions de type client léger, aux applications répliquées et à la consolidation physique. Permettant de déployer et de configurer à distance logiciels systèmes et applications, ils sont parfaitement adaptés à l'exploitation de serveurs et d'applications en réseau.

Serveurs NovaScale 4000

Ces serveurs SMP d'entrée de gamme sont conçus pour le développement, et pour supporter des applications frontales sécurisées. Ils sont également utilisés comme serveurs d'applications ou comme serveurs au sein de clusters HPC (High Performance Computing). Ils intègrent jusqu'à 4 processeurs Intel® Itanium® 2.

Serveurs NovaScale 5000

Ces serveurs SMP de milieu de gamme supportent jusqu'à 16 processeurs Intel® Itanium® 2. Ils répondent aux besoins des progiciels de gestion intégrés et des grandes bases de données, ainsi qu'aux besoins des applications scientifiques et techniques qui demandent des serveurs performants au sein d'architectures de type cluster ou grid. Les serveurs NovaScale 5000 peuvent évoluer vers les serveurs NovaScale 6000.

Serveurs NovaScale 6000

Ces serveurs SMP haut de gamme sont multi environnements et dotés de puissantes fonctions de partitionnement. Ils sont destinés aux progiciels de gestion intégrés, à la consolidation, au support de grandes bases de données et aux applications multimédia. Ils répondent aux besoins des applications scientifiques et techniques qui demandent des serveurs très puissants au sein d'architectures de type cluster ou grid. Ils supportent jusqu'à 32 processeurs Intel® Itanium® 2.

Serveurs NovaScale 7000/9000

Ces grands serveurs SMP à base de processeurs Intel® Itanium® 2 sont destinés en priorité aux applications GCOS7/GCOS 8 : celles-ci peuvent s'exécuter sur les systèmes Bull NovaScale 7000/9000 comme sur les Bull DPS 7000/9000, sans modification ni recompilation.

Une expertise complète dans les infrastructures informatiques associant serveurs à base Intel et environnements Linux

Recherche et développement

Bull est un contributeur actif de la communauté Open Source et investit massivement dans des projets-clés tels que ATLAS (pour que les solutions de Bull basées sur Itanium[®] 2 bénéficient d'une fiabilité de classe mainframe), JOnAS (serveur d'application EJB), Linux Test Project (suite de tests pour Linux sur les serveurs Intel[®] Itanium[®]), et Linux Scalability Effort (projets Open Source pour serveurs SMP).

Expertise

Le Centre de Compétence de Bull pour les technologies Linux a pour mission de qualifier et de certifier les plates-formes Bull NovaScale[®], de tester (benchmarking), de dimensionner et d'optimiser les solutions des éditeurs et des clients, basées Oracle, BEA ou SAP et les autres technologies en environnement Linux. Ce Centre de Compétence apporte aux entreprises et administrations une expertise reconnue tant dans les infrastructures matérielles et logicielles que dans le conseil et la mise en œuvre des applications et dans le calcul scientifique (HPC). Le haut niveau d'expertise des spécialistes de ce centre permet à Bull de garantir le meilleur niveau de compétences à ses clients.

Services de support

Le centre de support de Bull fournit une gamme complète de services de support aux utilisateurs qui déploient des solutions Linux dans des environnements logiciels multiples. Ce Centre peut accompagner les utilisateurs tout au long du cycle de vie de la mise en œuvre des solutions Linux, incluant le conseil, l'exploitation et la gestion du changement.

Solutions pour le Calcul Scientifique (HPC)

Bull offre un environnement logiciel complet dédié au calcul haute performance. Cet environnement est basé sur un noyau Linux[®] optimisé pour les serveurs 64 bits. Il comporte des compilateurs puissants et de nombreuses bibliothèques scientifiques. Cet environnement comprend des logiciels « Open Source » et logiciels des éditeurs spécialisés dans le calcul haute performance, pour fournir tous les modèles de calcul haute performance et les outils spécifiques pour la mise au point et l'optimisation des applications. Les experts du centre de compétence HPC, situé à Grenoble, interviennent auprès des clients de Bull dans les domaines du conseil en architecture et en infrastructure, de l'installation et de l'optimisation des systèmes, des solutions de stockage et des applications.

Classement des fournisseurs de Services Open Source en Europe

	Niveau d'expertise (*)	Applications métier	Outils de développement	Intégration	Bases de données	Systèmes d'exploitation	Infrastructure Web	Sécurité
Les Généralistes								
Alcôve	4	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
IdealX	4	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Linagora	4	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Open Wide	4	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Red Hat	4	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non
Les Acteurs Globaux								
Atos Origin	2	Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non
Bull	4	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Capgemini	1	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Oui
EDS	2	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
IBM	3	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non
LogicaCMG	1	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui

(*) Expertise : de 1 (faible) à 4 (élevé)

Source : Le Monde Informatique / Forrester Research 2004

Bull - RCS Versailles B 642 058 739 - Toutes les marques citées dans ce document sont la propriété de leurs titulaires respectifs. Les informations de ce document, en particulier celles concernant les produits de Bull, de ses partenaires ou d'autres sociétés, les dates et les données chiffrées sont présentées seulement à titre indicatif et peuvent être modifiées à tout moment et sans préavis. De plus, certains contenus peuvent également être devenus obsolètes à la date de parution de ce document. Enfin, certaines offres ou composants d'offres décrits dans ce document peuvent ne pas être disponibles localement. Veuillez prendre contact avec votre correspondant Bull local pour prendre connaissance des offres disponibles dans votre pays, et pour vérifier auprès de lui les différentes informations de ce document. Ce document ne saurait faire l'objet d'un engagement contractuel.

Bull – rue Jean Jaurès, BP 68 - 78340 Les Clayes-sous-Bois – France
Tél. : +33 (0)1 30 80 70 00

www.bull.com

