

LE RENDEZ-VOUS DES EXPERTS INTERNATIONAUX DE LA CONCEPTION ET DE LA SIMULATION NUMERIQUE A HAUTE PERFORMANCE

Simuler pour innover

Nous vous l'avions annoncé courant avril, cette année encore et pour la 10^{ème} année consécutive, le Forum TERATEC regroupe une grande diversité d'exposants, tous acteurs incontournables du domaine de la conception et de la simulation numérique à haute performance. Alors...

Quoi de neuf sur le Forum Teratec 2015 ?

Près de 70 exposants et partenaires et bon nombre de nouveautés présentées par les exposants. Nous vous proposons un premier aperçu des produits et services que vous pourrez découvrir cette année sur les stands :

ACTIVEEON

Stand 18

*** En avant-première

ActiveEon est une PME innovante éditeur de solutions logicielles dans le domaine du Cloud et des infrastructures réparties. ActiveEon travaille pour une clientèle nationale et internationale : L'ORÉAL (FR), SeaEngineering (US), Home Office in (UK), etc.

ActiveEon décline son offre logiciel Cloud en 3 produits principaux disponibles en mode SaaS :

- **ProActive Workflows & Scheduling** :

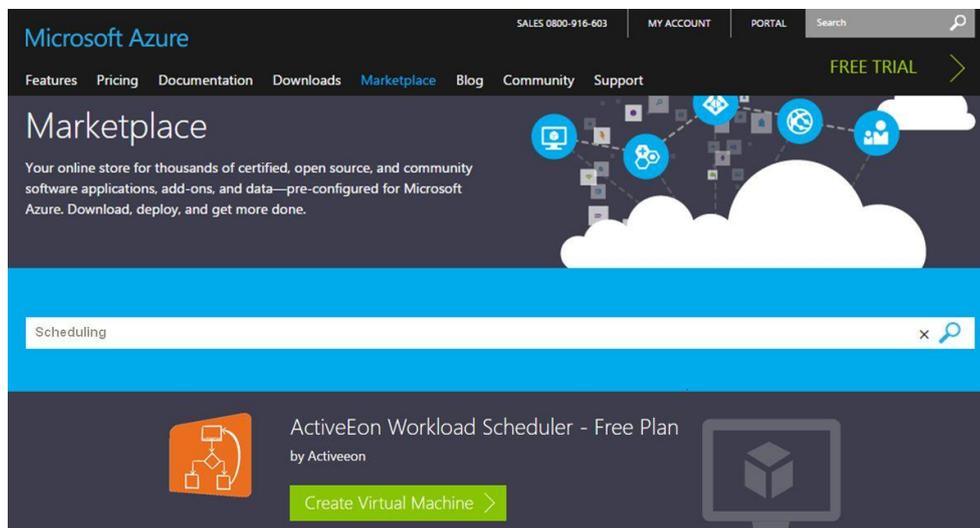
Un scheduler complet qui facilite la distribution et l'exécution de vos applications, combiné à un orchestrateur de workflows, et un gestionnaire de ressources.

- **ProActive Parallel Scientific Toolbox** :

Un logiciel permettant la distribution et l'accélération des applications Matlab, Scilab, Langage R, sur Clusters, Grilles ou Clouds, ainsi que les transferts de données.

- **ProActive Cloud Automation** :

Un orchestrateur permettant d'automatiser le déploiement des applications multi-VM complexes en production, d'automatiser l'élasticité, les mises à jour, et la gestion de la sécurité.



L'expertise en informatique scientifique

Alineos s'est imposé dès 2000 comme le pionnier du marché du Calcul Haute Performance (HPC) en France. Sa vocation première est de soutenir la capacité d'innovation et la compétitivité de ses clients en répondant aux besoins croissants de performances informatiques. Alineos se fait fort de proposer des solutions clé-en-main intégrant les dernières avancées technologiques. Au fil des ans, la gamme de ses produits et services s'est enrichie et permet aujourd'hui d'offrir à ses clients (grands groupes, universités, grandes écoles ou PME) une solution matérielle et logicielle de pointe, modulable et taillée sur mesure.

Venez nous rencontrer sur le stand 51 ! Nous serons heureux de vous présenter autour d'un verre nos nouveautés (les plateformes dernier cri, les nouvelles offres multi-GPU, des solutions big data inédites,...) en étroite collaboration avec nos partenaires constructeurs et éditeurs leaders du marché. Nous vous communiquerons rapidement l'agenda précis de ces animations par le biais de notre newsletter. Rendez-vous sur notre site alineos.com pour vous inscrire.

AS+ GROUPE EOLEN**AS+ Groupe EOLEN et TERATEC**

AS+ Groupe EOLEN est membre de TERATEC depuis 2012. Nous avons depuis concrétisé un certain nombre d'actions en lien direct avec l'association, notamment en participant depuis trois ans au Forum TERATEC. Nous avons également mis en place une démarche de partenariat avec d'autres membres de l'association, tels que Activeeon, Caps Entreprises, Nvidia, Intel.

Nous avons poursuivi notre engagement dans l'association en localisant nos équipes de R&D en octobre 2012 sur le Campus TERATEC de Bruyères le Châtel, à proximité immédiate du centre DAM Ile de France du CEA et du Très grand Centre de Calcul (TGCC), où interviennent déjà nos équipes. Le Campus Ter@tec constitue pour nous l'opportunité de renforcer nos liens, tant au niveau industriel qu'académique, avec les plus grands acteurs du calcul intensif en Europe présents sur le site.

AS+ Groupe EOLEN et la R&D

AS+ Groupe EOLEN est également un acteur reconnu de la R&D dans le domaine du calcul intensif de par sa participation à plusieurs projets de recherche nationaux et européens.

Dans le cadre du projet ITEA MACH en cours depuis fin 2013, AS+ Groupe EOLEN développe, en collaboration avec le CEA, HET-R une solution de compilation dédiée à R langage de référence pour l'analyse statistique. Cette solution, qui bénéficie de l'expertise des équipes EOLEN dans le développement de méthodes statistiques sur accélérateurs de calcul acquise notamment lors de précédents projets tels que OpenGPU et Brainomics, permettra de construire des codes efficaces et adaptés à des architectures hétérogènes mixant CPU classiques et accélérateurs de type GPU ou Xeon Phi.

**BULL, ATOS TECHNOLOGIES**

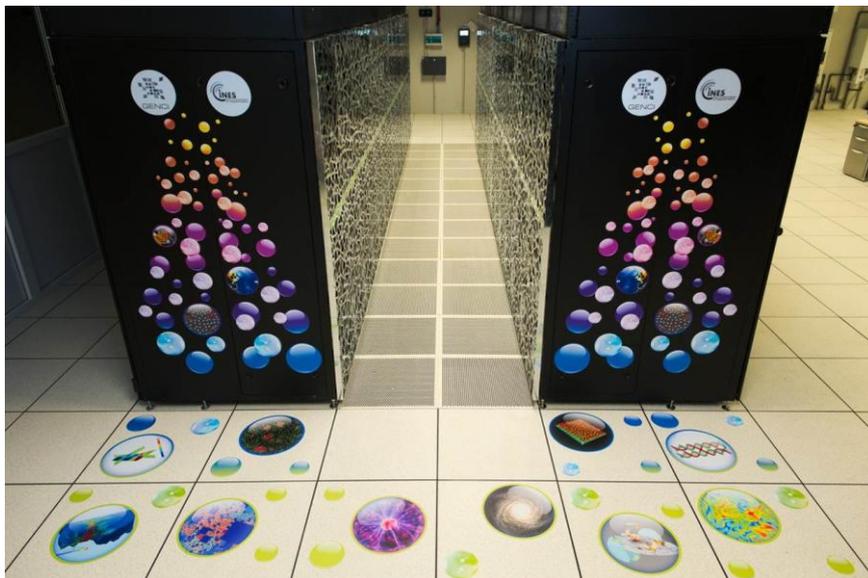
Bull est la marque Atos dédiée aux produits et logiciels de technologies distribués dans plus de 50 pays à travers le monde. Avec un héritage riche de plus de 80 années d'innovations technologiques, 2000 brevets et plus de 700 experts R&D soutenus par la Communauté scientifique d'Atos, Bull

propose aux clients du Groupe Atos des produits et logiciels à forte valeur ajoutée afin de les accompagner dans leur transformation digitale pour répondre aux défis du Big Data et aux cybermenaces.

Leader européen du Calcul Haute Performance (HPC), Bull est à l'origine de nombreuses solutions reconnues dont *bullx*, le supercalculateur à faible consommation énergétique grâce à un système breveté par Bull, *bullion* l'un des serveurs x86 les plus puissants au monde pour répondre aux enjeux du Big Data, *Evidian*, les solutions logicielles de sécurité pour la gestion des identités et des accès (IAM), *TrustWay*, les modules cryptographiques sécurisés (HSM), *Hoox*, le smartphone ultra sécurisé. Pour plus d'informations : www.bull.com

Au Forum TERATEC, Bull présentera entre autres :

- Son tout nouveau serveur HPC bullx S6000 à base de processeurs Intel® Xeon® famille E7 v3, un serveur à forte capacité mémoire – 24 To pour satisfaire les applications les plus gourmandes de mémoire ;
- Son offre HPC-as-a-service « extreme factory » ;
- Quelques réalisations de son Centre d'Excellence en Programmation Parallèle pour maximiser la performance des applications ;
- Et donnera des nouvelles de son programme Exascale annoncé en novembre dernier.



CARRI SYSTEMS

Stand 61

CARRI Systems, constructeur informatique et intégrateur français reconnu pour son savoir-faire technologique dans les systèmes informatiques hautes performances, présente un serveur quatre lames totalement révolutionnaire.

Les équipes R&D, du constructeur français, ont imaginé cette solution unique dédiée à l'usage des accélérateurs graphiques (GPGPU) sur ports PCI Express. Fabriqué par Gigabyte, le HighServer XLR4 Blade est une solution haute densité bénéficiant d'un rapport performance/prix inégalé.

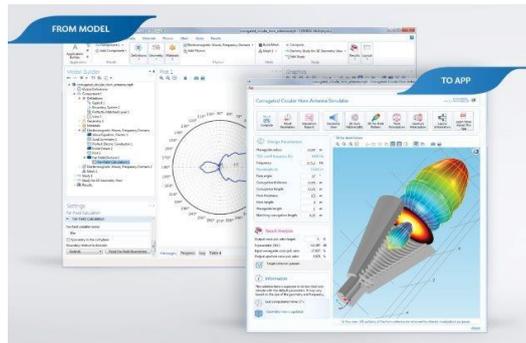
Ce serveur 2U dispose de quatre lames, indépendantes et extractibles, pouvant accueillir chacune un processeur Intel® Xeon™ E3 v3, un GPU ou une carte accélératrice (GPGPU) et quatre disques durs hot swap. Le tout est protégé par une alimentation redondante centrale. Le HighServer XLR4 Blade est certifié pour les solutions NVIDIA Tesla, NVIDIA Grid et AMD FirePro S.

COMSOL France

Stand N°: 01

COMSOL développe et distribue un logiciel de simulation pour la conception et la recherche au sein des entreprises, des laboratoires de recherche et des universités, au travers d'une vingtaine de filiales et d'un réseau de distribution mondial. Ses produits phare, COMSOL Multiphysics® et COMSOL

Server™, sont des environnements de simulation de tout système physique et de construction et de distribution d'applications. Un de ses points forts est le couplage (multiphysique) entre tous les phénomènes en jeu. Des modules complémentaires étendent les simulations pour des applications plus pointues en électrique, mécanique, thermique, fluide et chimique. Multiphysics avec les calcul et de CAO est assurée dédiées.



CRAY

Stand 26

Cray® XC40™ Supercomputer Series

Le supercalculateur Cray XC40 se caractérise par une capacité à traiter une multitude d'applications de profils variés, de très hautes performances une grande évolutivité permettant aux utilisateurs de mettre à niveau leur système en toute simplicité. Le système Cray XC40 intègre efficacement un très grand nombre de processeurs, en particulier grâce à son système d'exploitation distribué conçu pour les performances à grande échelle, à son environnement de programmation unique et à son réseau d'interconnexion aux performances exceptionnelles. Particulièrement adapté aux calculs pétaflopiques à grande échelle, il se révèle également d'une grande efficacité dans le traitement de multiples applications concurrentes. La version Cray XC40-AC, refroidie par air, présente les mêmes capacité que le système haut de gamme Cray XC40 mais s'intègre dans une infrastructure simplifiée et cible des applications de moindre échelle qui génèrent moins de communications à grande échelle.

Cray® CS400™ Cluster Supercomputer Series

Les superordinateurs Cray CS400 de type cluster constituent des solutions évolutives qui regroupent diverses plateformes à blocs fonctionnels dans un système unifié. Refroidis par liquide ou à l'air, les périphériques Cray CS400 sont les garants d'une évolutivité, d'une capacité de gestion et d'économies d'énergie sans égal. Le cluster Cray CS-Storm avec accélérateurs se caractérise par de nombreux nœuds multiprocesseurs de haute densité, et a été spécialement conçu pour prendre en charge le parallélisme.

Plateforme Urika-XA™ Extreme Analytics

La plateforme Urika-XA Extreme Analytics, une architecture préintégré aux cadres Hadoop® et Apache Spark™, est si polyvalente qu'elle prend en charge les environnements nouvelle génération. Particulièrement adaptée aux tâches d'analyse induisant de nombreux calculs et axées mémoire, la plateforme Urika-XA se révèle extrêmement performante avec de nombreuses applications dédiées.



Pour stimuler la capacité d'innovation des entreprises ou aider à la réalisation de recherches poussées Dell a développé une approche personnalisée de l'informatique HPC afin d'offrir des solutions flexibles, modulaires et prêtes à l'emploi. Cette approche repose sur 3 piliers :

La Collaboration avec des chercheurs

Dell collabore avec des entités universitaires et commerciales dans le monde entier afin de créer des systèmes HPC robustes.

Des Partenariats solides

Nous avons conclu des partenariats avec les principaux fournisseurs de technologies et d'applications HPC pour proposer des solutions qui délivreront un service optimal.

La Simplification des solutions

Nous souhaitons simplifier le travail de nos clients en leur proposant des solutions matérielles et logicielles préalablement validées et certifiées qui peuvent facilement évoluer, en incorporant des technologies basées sur des standards ouverts dans nos solutions.

Services HPC : le portefeuille Dell

Dell intègre des composants système HPC pour répondre aux besoins des clients, quels que soient la taille ou la complexité. En utilisant nos ressources et notre réseau de partenaires, nous fournissons les services et l'assistance permettant de déployer rapidement des solutions HPC et de veiller à leur bon fonctionnement, pour que les clients puissent se concentrer sur l'obtention de résultats pour leurs recherches.

E4 COMPUTER ENGINEERING

Stand 11

E4 Computer Engineering spa se spécialise dans la production et l'intégration de solutions d'architecture HPC hautement personnalisé et Data Center pour les environnements scientifiques / de recherche et des entreprises.

De la conception de clusters HPC à la mise en œuvre des centres de données clé en main, E4 garantit la qualité et l'expertise en investissant constamment dans la R & D afin de répondre aux exigences en constante évolution des clients

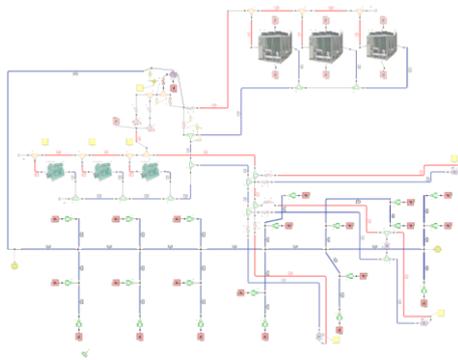
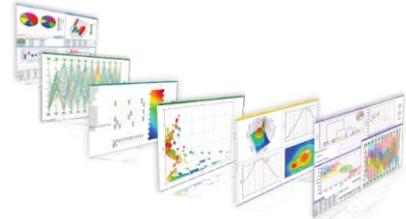
Au Teratec Forum, E4 présentera le dernier ajout de la série ARKA : ARKA sont une faible puissance, les plates-formes de développement à faible énergie basé sur ARMv8 + GPU + IB qui introduit un concept totalement nouveau car il rend vain de la nouvelle ARM ®v8 génération noyaux à 64 bits. Avantages de la série ARKA de la prise en charge complète d'un écosystème logiciel : Linux OS, les bibliothèques, les compilateurs et les applications. Avec une large gamme d'applications possibles de traitement de données sismiques à l'analyse vidéo et de l'analyse de la piste à partir d'applications web à Hadoop) ARKA est également parfait pour les laboratoires lors de la pratique sur les appareils CUDA. E4 a uni ses forces avec son partenaire EnginSoft pour cette édition du Forum Ter @ tec pour produire une chaîne de points de référence qui sera présenté lors d'une des sessions techniques



Créé en 1984, EnginSoft est un groupe international de conseil en ingénierie, spécialisé dans le domaine de la simulation numérique. Fort de ses compétences et de ses savoir-faire, Enginsoft accompagne les entreprises dans leurs processus d'innovation, de conception et de production. Doté d'expertises dans une large gamme d'outils de simulation (eg, CFD/FEM), EnginSoft s'appuie sur des solutions logicielles modernes et exploite des technologies de calculs de pointe telles que le High Performance Computing (HPC).

A l'occasion du Forum Teratec 2015, découvrez les logiciels et les outils distribués par EnginSoft France, qui exploitent les performances du HPC pour concevoir, modéliser et analyser des phénomènes complexes (e.g. combustion, aéro-acoustique...) :

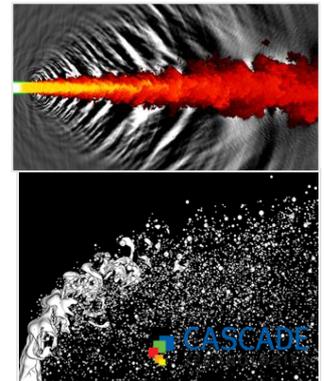
modeFRONTIER® est le seul logiciel indépendant pour l'optimisation et la conception multi objectif et multidisciplinaire. La simplicité d'intégration de l'ensemble des outils CAE et particulièrement des codes CFD font de modeFRONTIER® un outil incontournable de vos procédés de fabrication. Ses principaux atouts, l'analyse statistique, le data mining, les outils d'aide à la décision, l'optimisation et la simplicité d'interfaçage améliorent considérablement les performances de conception.



Flowmaster® est un logiciel de simulation de systèmes fluides basé sur une interface graphique très conviviale et d'une base de données relationnelle incluant plus de 400 composants déjà caractérisés (vannes, pompes, échangeurs thermiques, coudes, jonctions...). Il permet tout type d'analyse en stationnaire ou transitoire avec ou sans thermique pour tous les fluides. Il offre la possibilité aux utilisateurs de dimensionner efficacement leurs réseaux. Sa grande flexibilité et ses outils d'intégration en font le leader dans son domaine.

CharLES® est un code de CFD 3D permettant de réaliser des calculs de combustion, d'aéro-acoustique et multiphase utilisant la méthode LES (Large Eddy Simulation). Fruit de la création entre Cascade Technologie (spin off de Stanford University – Pr Moin) et Enginsoft, CharLES dispose de plusieurs atouts :

- La performance de ses schémas de résolution permet une faible dissipation numérique et donc une précision accrue
- La parallélisation élevée du code permet une scalabilité toujours plus importante (> 16000 cores)
- La compatibilité avec les formats des logiciels de maillages commerciaux permet également une intégration immédiate de l'outil.



EnginSoft interviendra également le mercredi 24 juin dans le cadre d'un atelier « Algorithmes et logiciels parallèles » au cours duquel Gino PERNA, expert HPC EnginSoft, présentera son travail « Evolutivité et performances de solveur d'intérêt général en mécanique des fluides sur un cluster basse consommation : nouvelles perspectives pour les architectures combinées CUDA-ARM ».

Eurotech is a publicly listed global company based in Italy, with subsidiaries in Europe, North America and Asia. The Eurotech Group develops and markets miniaturized computers and high performance computing systems.

The Eurotech HPC division has more than 15 years of experience in designing and manufacturing HPC systems, with a commitment to continuous innovation through R&D nurtured in house and in collaboration with the most important research centres in Europe. Eurotech HPC has deployed and maintained HPC solutions to a variety of customers, delivering value combining HPC technology and experience to meet customer needs

Eurotech supercomputer line, Aurora, offers a range of advanced, hot water cooled, ultra dense, green HPC systems. Aurora supercomputers are designed to excel in energy efficiency, footprint, reliability and performance. With direct hot water cooling, the Aurora HPC systems are based on innovative, modular and scalable architectures built on standard commercial components, to maximize functionality, performance and efficiency. Eurotech is the key engineering partner in FP7 research projects, like DEEP (dynamic exascale entry platform), DEEP-ER and QPACE2. This continuous dedication to R&D allows Eurotech solutions to look into the future, challenging exascale-level problems. As funding and board member of the ETP4HPC, Eurotech wants to contribute to a stronger European HPC value chain.

FUJITSU

Stand 40

Demand for supercomputing capabilities is rising the world over, driven primarily by the need for effective, reliable solutions to increasingly complex social, environmental and business challenges. This is also pushing high-end computational modeling and simulation capabilities beyond the R&D labs and into the commercial and manufacturing world.

We are positioned at the forefront of the supercomputing space with [30 years' experience](#) in the successful development of high-performance systems. Cooperating with leading research bodies, we believe that supercomputing has the potential to solve the world's most pressing dilemmas

Computer simulation is an essential technology that is instrumental in solving many of today's most puzzling and complex problems. It enables organizations to address a large variety of topics from research and development to product design and optimization.

Fujitsu's PRIMEHPC FX10 supercomputer provides the ability to address these high magnitude problems by delivering over 23 petaflops, a quantum leap in processing performance.



Ultra-high Speed and Ultra-large Scale Supercomputer

Problems previously constrained or impossible to solve due to performance limits are now able to be handled. This is due to the PRIMEHPC FX10's maximum peak performance of 23.2 Petaflops and memory that scales up to 6 PB with a 98,304 node configuration.

Green Credentials as well as High Performance Mean Power Savings

In today's quest for a greener world the compromise between high performance and environmental footprint is a major issue. At the heart of PRIMEHPC FX10 are SPARC64™ IXfx processors that deliver ultrahigh performance of 236.5 Gigaflops and superb power efficiency of over 2 Gigaflops per watt.

Application Performance and Simple Development

SPARC64™ IXfx processor includes extensions for HPC applications known as HPC-ACE. This plus wide memory bandwidth, high performance Tofu interconnect, advanced compilers and libraries, enable applications to achieve the best performance ever. In addition, the time and effort to adapt to massively parallel processing is reduced through the use of VISIMPACT, which simplifies the implementation of hybrid parallel applications combining MPI and thread parallelism.

High Reliability and Operability in Large Systems

Incorporating RAS functions, proven on mainframe and high-end SPARC64 servers, SPARC64™ IXfx processor delivers higher reliability and operability. The flexible 6D Mesh/Torus architecture of the Tofu interconnect also contributes to overall reliability. The result is outstanding operation: enhanced by the advanced set of system management, monitoring, and job management software, and the highly scalable distributed file system.

SOFTWARE DEFINED INFRASTRUCTURE

IBM se positionne comme le partenaire privilégié des entreprises qui ont fait de l'innovation leur credo, en les aidant à se différencier de manière durable dans un contexte fortement concurrentiel. Imaginez l'intégralité d'une infrastructure IT contrôlée non par des hommes ou des machines, mais par des logiciels. Des logiciels qui fassent que chaque activité relative aux thématiques de type Big Data, Analytics, HPC Cloud ou Workload & Cluster Management (en mode production, simulation ou au stade du design), soit automatiquement associée aux ressources les plus appropriées, localement ou dans le Cloud.

Une infrastructure reposant sur une structure logicielle IBM permet à votre organisation de fournir des services informatiques de la manière la plus efficace possible, en optimisant l'utilisation des ressources pour améliorer les résultats et réduire les coûts.

Pour plus d'information, visitez : [http://www-03.ibm.com/systems/fr/platformcomputing/.](http://www-03.ibm.com/systems/fr/platformcomputing/)>

1. SOFTWARE DEFINED COMPUTE

a. LSF FAMILY

IBM Platform LSF est un logiciel de **gestion des tâches de calcul puissante pour les environnements HPC répartis exigeants**. Cette suite logicielle apporte les bénéfices principaux suivants:

- Optimisation d'Infrastructure de Calcul -> Calculer plus avec moins de server => Economie sur l'Infrastructure HPC,
- Exécution des calculs plus rapide -> Etude complétée plus rapidement -> Produit mis sur le marché plus vite,
- Ingénieurs CAD/CAE plus efficace: Portail de soumission ergonomique facilitant l'accès à la puissance de calcul,
- Activité calcul contrôlée et managée: Monitoring en temps réel, BI sur le worldload généré par les simulations

b. BIG DATA / HADOOP

c. Logiciels de **gestion d'infrastructure pour les traitements massifs de données et de calcul intensif**, y compris dans le Cloud

Le monde de l'analytic connaît une révolution suite au déploiement des technologies bigdata/hadoop. Le passage des solutions BigData/Hadoop au monde de l'entreprise nécessite de relever de nombreux défis que sont:

- le manque de performance et d'évolutivité ;
- l'absence de système de gestion intelligente des ressources avec garantie de services ;
- le manque de support au déploiement dynamique des traitements.

La solution logicielle IBM Platform Symphony est présente depuis des années dans le monde de la banque d'investissement sur des dizaines de milliers de cœurs pour les calculs de risques. Depuis 3 ans, IBM Platform a fait évoluer ce logiciel pour être compatible avec l'écosystème hadoop.

Sa robustesse et sa compatibilité avec les distributions hadoop (opensource, BigInsight, Hortonworks, Cloudera, etc...) en font le seul logiciel capable de gérer en mode multi tenant différents environnements ou types de clusters hadoop.

En outre, son architecture logicielle éprouvée permet d'obtenir des **performances supérieures aux distributions standard hadoop**.

2. SOFTWARE DEFINED STORAGE

IBM SPECTRUM SCALE

Pour répondre à un besoin croissant de stockage de données en volume et en performance d'accès. Spectrum Scale (anciennement GPFS) est un logiciel qui permet de **présenter des systèmes de fichiers à un ensemble de serveurs**.

- Ne demande pas de modifier les applications (Posix)
- Supporte tous types de disques (choisissez le meilleur rapport qualité prix du moment)
- AIX, Linux, Windows peuvent partager les mêmes données
- Permet l'ajout de disques et de serveurs lorsque le besoin croît en volume ou en performance
- Met les données sur le support le plus adapté performance/coût (flash, disques, bandes)

- Fiable et tolérant aux pannes

=> **Optimisation de gestion des données/fichier et réduction de coût importantes sur l'environnement stockage. Pas de changement de stockage => Software Defined Storage pour optimiser l'existant**

IKOULA

Stand 48

Ikoula est créateur de solutions d'hébergement Web et applicatif depuis 1998. L'entreprise possède son propre Data Center à Reims, hébergeant plus de 7000 environnements infogérés. Ikoula place l'innovation, la simplicité et la satisfaction client au cœur de ses solutions.

Classé n°1 en performance par le Journal du Net depuis janvier 2015, notre Cloud public rivalise avec les plus grands acteurs du secteur. Le Cloud Ikoula permet de superviser et d'infogérer votre cluster Big Data avec des applications ou framework tels que Hadoop, Mongo DB, NoSQL.

Au stand 48, Ikoula proposera des prestations sur mesure pour les PME et grands comptes qui sont à la recherche des solutions sécurisées, adaptées et garanties.

INTEL CORPORATION

Stand N 31

Intel, dont le siège est basé à Santa Clara, Californie, emploie aujourd'hui plus de 100 000 personnes dans 63 pays, et sert ses clients dans plus de 120 pays. Intel créé et produit une large gamme de technologie essentielles, incluant les microprocesseurs et chipsets, ainsi que des solutions matérielles, logicielles et des services qui, ensembles, servent de fondation à de nombreux appareils informatiques dans le monde.

Durant la décennie passée, Intel a évolué d'une société s'adressant principalement au marché du PC, en une compagnie qui fournit de plus en plus de technologies se trouvant à l'intérieur de tous objets intelligents. De fait, plus de 40% du revenu d'Intel est aujourd'hui lié à des produits au-delà du PC. Les solutions matérielles et logicielles proposées par Intel et ses filiales telles que McAfee, font fonctionner la majorité des datacenters du monde, connectent des millions de téléphones cellulaires et aident à sécuriser et protéger les ordinateurs, appareils mobiles et systèmes IT des institutions et gouvernements. Aujourd'hui, les technologies d'Intel se retrouvent également dans des systèmes intelligents tels que l'automobile, les usines automatisées et les appareils médicaux.

NAFEMS France

Stand 63

NAFEMS est une organisation mondiale neutre, indépendante et sans finalité commerciale ayant pour vocation d'apporter aux industriels une aide pragmatique dans la définition et la mise en œuvre efficace des technologies de simulation numérique.

Les activités de NAFEMS couvrent l'ensemble des technologies de simulation, de l'analyse éléments finis à la mécanique des fluides et à l'optimisation. Au fur et à mesure de l'évolution des domaines d'analyse et des technologies, **NAFEMS** s'investit pour sensibiliser, éduquer et stimuler leur diffusion.

Les formations, publications, séminaires et événements **NAFEMS** sont réputés pour leur qualité et leur professionnalisme et jouissent d'une autorité reconnue au sein des communautés scientifiques et industrielles nationales et mondiales.

Le réseau de membres **NAFEMS** compte aujourd'hui plusieurs dizaines de milliers d'ingénieurs et couvre plus de 50 pays. En France, NAFEMS compte 130 membres, représentants industriels, offreurs et académiques participant aux activités ainsi qu'aux 17 groupes thématiques.



Since 1993, [NVIDIA](#) has pioneered the art and science of visual computing. The company's technologies are transforming a world of displays into a world of interactive discovery -- for everyone from gamers to scientists, and consumers to enterprise customers. NVIDIA's work in visual computing has led to thousands of patented inventions, breakthrough technologies and a globally recognized brand. For two decades, we've pioneered this uniquely powerful medium, which has transformed the PC from a tool for productivity into one for creativity and discovery. At the core of our company is the GPU — the engine of modern visual computing — which we invented in 1999.

The GPU has propelled computer graphics from a feature into an ever-expanding industry — encompassing video games, movie production, product design, medical diagnosis and scientific research, among many other categories. GPUs are now driving new fields like computer vision, image processing, machine learning and augmented reality



Quantum StorNext - partage de fichiers, stockage hiérarchisé et archivage des données scientifiques

À l'ère de l'Exaflops, la gestion du volume croissant de données scientifiques se révèle aussi complexe que les données générées et les algorithmes utilisés pour les analyser. Capturer efficacement, analyser et partager ces précieuses données de recherche exige une solution complète et robuste qui commence avec l'acquisition de données, puis l'analyse et enfin la préservation long-terme de ce patrimoine pour la recherche future. StorNext 5 offre la performance et la fiabilité dont les scientifiques ont besoin pour relever ces défis de la gestion des données, en simplifiant et en accélérant l'analyse des données scientifiques.

Quantum StorNext permet aux établissements de recherche de centraliser le stockage et la gestion des données tout en gardant ces données accessibles aux chercheurs à tous les stades de l'analyse. Lors de son acquisition, le système de fichiers StorNext offre des temps d'accès à la donnée extrêmement rapide et un débit maximal d'écriture. Le système de fichiers StorNext donne aux chercheurs un accès immédiat à haut débit à des fichiers très volumineux, à la fois via le SAN et les connexions LAN.

Lorsque l'analyse est terminée, StorNext Storage Manager permet de déplacer les données de manière transparente sur différents systèmes de stockage moins onéreux (LTO, disque, stockage objet et Cloud) en fonction des performances d'accès nécessaires et de la durée de rétention requise. Avec

StorNext, les données déplacées vers l'archive peuvent être restituées avec un simple clic, peu importe si elles sont stockées sur disque, la plateforme de stockage objet ou sur bande LTO .

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Solution complète « end-to-end », à la fois matériel et logiciel
- Meilleure performance de streaming
- Collaboration à grande vitesse sur Linux , Windows , UNIX et MacOS X
- Migration automatisée des données pour le stockage et l'archivage
- Support Fibre Channel / SAN et IP / LAN
- Optimisé pour les appliances StorNext
- Support des technologies SSD, stockage objet, bande LTO / LTFS
- Intégration avec des applications métiers



SCILAB ENTERPRISES

Stand 39

Leader mondial du logiciel open source de calcul numérique et scientifique, la société Scilab accompagne les entreprises dans la mise en oeuvre de solutions technologiques innovantes. Le logiciel Scilab, issu de recherches initialement menées à Inria, est diffusé depuis plus de vingt ans et téléchargé tous les mois par plus de 100 000 ingénieurs et scientifiques dans 150 pays. Éditeur de Scilab, la société fournit également aux entreprises une offre complète de services : conseil, support, formation, migration, développements et intégration d'applications.

Utilisez Scilab directement sur des accélérateurs (cartes GPU ou MPPA) et lancez vos scripts utilisant MPI pour vos calculs sur clusters. Vos scripts de simulation peuvent être exécutés sur des architectures distribuées et vos propres noyaux OpenCL ou CUDA peuvent être utilisés directement dans Scilab.

SEAGATE TECHNOLOGY,

Stand 57

Seagate® est leader mondial de solutions de stockage. La stratégie Cloud Systems & Solutions de Seagate apporte innovation ainsi qu'une approche ouverte pour les infrastructures d'information intelligentes™ afin d'aider les organisations dans leur charge de travail nouvelle génération — grâce scalabilité, performance et avec des coûts adaptés à leurs besoins.

Seagate ClusterStor Parallel Storage a été spécialement conçu pour résoudre les plus défis du stockage HPC les plus difficiles d'aujourd'hui—offrant puissance inégalée, performance, évolutivité et fiabilité pour des utilisateurs d'un large éventail d'industries qui s'appuient sur des applications de calcul intensif.

Seagate ClusterStor Parallel Storage s'appuie sur des technologies uniques et performantes, telle que le système de fichier distribué Lustre®, ainsi que l'outil de surveillance et de gestion intégrée, afin d'apporter des performances et une productivité inégalée. Il offre également aux utilisateurs un niveau de performance vital pour les applications Big Data les plus exigeantes d'aujourd'hui, tout en soutenant les utilisateurs avec les besoins les plus stricts en matière de sécurité des données.

La gamme ClusterStor inclut **ClusterStor 9000**, **ClusterStor 6000**, **ClusterStor 1500**, **ClusterStor Secure Data Appliance** et **Hadoop Workflow Accelerator Architecture de ClusterStor**.

Pour en savoir plus, retrouvez nous sur le stand no 57, ou visitez notre site web à www.seagate.com

SGI

Stand 46

SGI est un acteur leader dans les domaines du calcul haute performance (HPC) et de l'analyse des données (Data Analytics).

Les solutions SGI -Scale Out and Scale Up- sont conçues pour supporter les environnements les plus exigeants aussi bien en termes de charge que de performance. L'évolutivité, la flexibilité des solutions SGI permettent de répondre aux demandes et aux environnements les plus complexes.

Au cours du Forum TERATEC 2015, SGI présente :

- **SGI® ICE™ XA**, la sixième génération du supercalculateur à mémoire distribuée le plus performant, contribuant à accélérer l'innovation dans tous les domaines de la recherche scientifique (Life Sciences, Manufacturing,...)
- **SGI® UV™**, architecture: advanced symmetric multiprocessing (SMP) qui accélère la capacité d'innovation et élimine la complexité. Avec plus de 20 ans d'expérience et en utilisant la technologie interconnect SGI NUMalink®, ces serveurs Linux permettent de répondre aux problèmes les plus complexes en matière de calcul.



SOGETI HIGH TECH

Stand 62

Leader de l'Ingénierie et du Conseil en Technologies en France, Sogeti High Tech est l'un des rares acteurs à couvrir l'ensemble de la chaîne de la valeur de la simulation numérique: ingénierie physique, systèmes complexes, flux et processus. Nous offrons à nos clients une démarche globale intégrant l'ensemble du cycle de vie du produit et des services de la simulation depuis la phase de conception jusqu'à la phase d'exploitation en passant par la phase de production. De plus, Sogeti High Tech propose une expertise unique dans l'intégration ou la rationalisation des outils de simulation.

Le centre de simulation de Sogeti High Tech vous accompagne avec des prestations de conseil, d'études, de développement et de formation tout au long de vos démarches de simulation :

- Intégration du savoir-faire métier au travers de la création de composants paramétriques.

Ces composants construits avec les nouveaux outils de knowledgware embarquent les savoir-faire métiers de conception et de maillage. Basés sur des capacités d'interactivité CAO-maillage, ces composants peuvent être utilisés pour des études statiques ou dynamiques, linéaires et non-linéaires, thermiques, ou d'impact.

- Intégration des processus de calcul, incluant des étapes de validation systématiques. Développement de logiciel de simulation à façon si besoin.
- Mise en place d'un management des données de simulation (SDM) efficace permettant, entre autre, un accès rapide aux données mais également un partage de ces données entre plusieurs disciplines.

Optimisation : les précédentes briques ouvrent la voie aux analyses multidisciplinaires, multi-niveaux, multi-objectifs ainsi qu'à l'analyse robuste.

TRANSTEC

Stand 45

*** Une exclusivité Forum TERATEC

En Exclusivité et en démonstration sur le stand transtec lors du Forum Teratec « **Une Machine SMP multi-cœurs ccNUMA sur architecture Numascale** »

- Vous avez besoin d'une machine SMP multi-cœurs intégrant des dizaines voir des centaines de cœurs ?
- Vos applications nécessitent une très grande capacité de mémoire vive pouvant dépasser plusieurs To ?

La technologie Numascale NumaConnect est faite pour vous.

Elle permet de mettre en œuvre des machines SMP ccNUMA à grande échelle à partir de serveurs x86 classiques d'architecture quadri-processeur AMD. Pour cela, on équipe les serveurs de cartes NumaConnect qui vont créer des liens HyperTransport entre les différentes machines.

L'interconnexion entre les cartes est effectuée au moyen de liens Serdes à 16 Gbit/s (4 lignes à 4 Gbit/s). En utilisant la totalité des 6 liens, l'interconnexion entre les cartes peut ainsi atteindre **96 Gbit/s**.

Afin de simplifier la mise en œuvre et la configuration de votre machine ccNUMA, **nous incluons à nos offres l'appliance Numascale NumaManager**. Celle-ci fournit une interface Web (capture d'écran ci-jointe) permettant de paramétrer et de booter très simplement la machine ccNUMA Numascale.

De nombreuses références d'installations sont disponibles en France et dans le monde. Le plus grand système actuellement en production est composé de 108 serveurs et offre à ses utilisateurs **5 184 cœurs et 20,7 To de mémoire vive !**

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALENCIA

Stand 02

The Universitat Politècnica de València (UPV) stands out in technological research in numerous areas, in terms of patents, technology licensing and R&D research cooperation agreements with companies. It is the only Spanish technological institution ranked as one of the top universities worldwide and one the students usually prefer most: 94.5% would study at UPV again if they had to start again.

UPV is leading research in HPC. In particular, high-performance interconnects (BlueGene/L, InfiniBand, Myrinet) and on-chip networks for multicore systems, both Chip Multiprocessors and embedded systems. UPV also researches for on-chip memory hierarchy for homogeneous and heterogeneous (superscalar cores/GPGPUs) CMPs mainly covering memory technologies and power-aware issues, cooperative prefetching, efficient memory controller policies and on-chip DRAM organization. UPV has also expertise in remote GPU virtualization middleware, in the context of the NVIDIA CUDA library and the InfiniBand.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire. Si vous souhaitez avoir un contact direct avec un de nos exposants, n'hésitez pas, nous sommes là pour vous aider à obtenir toutes les informations que vous jugerez utiles.

Venez fêter les 10 ans du Forum Teratec



Les 23 & 24 juin 2015 - Ecole Polytechnique, Palaiseau

Toutes les infos sur : [Forum Teratec](#)

Contact Presse

Françoise Fouquet - SYMPHONY COMMUNICATION

Tél : +33 (0)9 51 70 20 57

Mob : +33 (0) 6 08 25 27 74

Mél : ffouquet@symphonycom.fr

Contact TERATEC :

Jean-Pascal JEGU

Tél : +33 (0)9 70 65 02 10

Mob : + 33 (0)6 11 44 49 59

Mél : jean-pascal.jegu@teratec.fr