



Architect of an Open World™

Bull ebnet mit neuen bullx-Supercomputern den Weg für Extreme Computing

- bullx, eine neue umweltfreundliche, kompakte und leistungsstarke Supercomputer-Familie.
- Unbegrenzte Innovation auf Basis der Erfahrung und Expertise des europaweit größten Expertenzentrums für Extreme Computing.
- Leistung im Teraflop- und Petaflop-Bereich bietet effiziente Nutzung in den verschiedensten Bereichen, vom Entwicklungsbüro bis zum Rechenzentrum.
- Über 500 Extreme-Computing-Experten treiben Wachstum und Innovation der digitalen Wirtschaft weiter voran und streben im Extreme Computing die führende Position in Europa an.

Paris, Köln 18. Juni 2009: Bull stellt bullx vor, den ersten in Europa konzipierten Supercomputer für Extreme Computing. Der von Bull-Spezialisten gemeinsam mit Kunden entwickelte bullx unterstreicht die Strategie des Unternehmens, einer der drei weltweit führenden Anbieter in Extreme Computing und die Nummer eins in Europa zu werden. bullx ermöglicht Unternehmen und Forschungslabors einen einfacheren und schnelleren Zugang zu Innovationen.

Didier Lamouche, Bull Chairman und CEO: *„Die globale Wirtschaftskrise bietet uns die Möglichkeit, die bisherigen Prozesse zu optimieren und eine Welt zu definieren, die auf zwei Grundprinzipien beruht: Innovation und Umweltbewusstsein. Wissenschaftler und Industrie können durch virtuelle Tests und Prototypenentwicklung ihre Projekte mithilfe der Computersimulation beschleunigen und neue Horizonte erschließen – ohne kostspieligen Materialverbrauch und ohne riskante Experimente. Extreme Computing spielt hier als leistungsfähiges strategisches Tool eine entscheidende Rolle. Es erlaubt die Verarbeitung anspruchsvoller Anwendungen, die in Zukunft das Leben der Menschen entscheidend beeinflussen werden. bullx – die heute vorgestellte Supercomputer-Familie – liefert einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung dieser Vision in Europa.“*

bullx: Höchste Performance für Rechenzentren jeder Größe

Energieeffizient, kompakt und leistungsstark – bullx wurde vom größten Expertenteam für Extreme Computing speziell zur Bewältigung rechenintensiver Aufgaben konzipiert. Mit 500 Spezialisten, die sich ausschließlich auf dieses Projekt konzentrierten, wurde ein einzigartiges Expertenpool aufgebaut. Der industriestandardbasierte bullx mit aktuellen Open-Source-Anwendungen ist für die Entwicklung und Implementierung von zuverlässigen und robusten Produktionsumgebungen konzipiert.

Mit technischen Eigenschaften wie Skalierbarkeit, kompaktem Design, geringem Stromverbrauch und leistungsfähigen integrierten Akzeleratoren liefert bullx eine einzigartige Plattform für verschiedenste Anforderungen, vom kleinen Entwicklungsbüro bis zum internationalen Forschungszentrum. Einsatzbereiche sind beispielsweise Bio- und Geowissenschaften, Energieversorgung, Öl- und petrochemische Industrie, Klimatologie, Luft



und Raumfahrt sowie die Sektoren Automobil und Finanzen.

Durch die Verarbeitungsleistung von einigen Teraflops bis zu mehreren Petaflops bietet bullx eine ungewöhnlich hohe Performance in den verschiedensten Bereichen: Fest- und Gleitkommaverarbeitung, Geschwindigkeit und Speicherkapazität, interne Systemkommunikation, Eingabe-Ausgabe-Leistung, einfache Implementierung und Nutzung sowie niedrige Gesamtkosten.

Architektur für höchste Performance und kompaktes Design mit ultraschneller und vereinfachter Verbindungstechnologie

bullx basiert auf einer Architektur mit kompakten Blade-Servern, die über ein leistungsfähiges dediziertes Netzwerk verbunden sind. Die Verwaltung übernimmt die von Bull entwickelte bullx-Cluster-Suite mit Open-Source- und Standardkomponenten.

Die Blade-Architektur ermöglicht es, dass wichtige Komponenten wie Stromversorgung und Verbindungen zum Hochgeschwindigkeitsnetzwerk direkt im Gehäuse untergebracht sind. Dadurch entsteht Platz, der normalerweise für die Verbindungstechnologie bestimmt ist. Die Installation der Blades wird wesentlich vereinfacht. Im Vergleich zu Standardkonfigurationen kann damit die für den bullx benötigte Anzahl von Kabeln um den Faktor 2 bis 3 verringert werden. Bei größeren Konfigurationen ergeben sich Vorteile wie Reduzierung der Kabelzahl um einige Tausend, kompakte Installation sowie hohe Zuverlässigkeit.

Jedes bullx-Compute-Blade enthält alle Komponenten, die für maximale Performance und für die Verarbeitung hochkomplexer Aufgaben benötigt werden: Prozessoren der neuen Generation der Intel® Xeon® 5500 Serie (Nehalem), hohe Speicherkapazität und effiziente Verbindung über einen Adapter mit integriertem Kommunikationsnetzwerk, das ohne lokalen Speicher oder mit SSD-Laufwerken arbeitet.

Hybride Architektur und energiesparende, umweltfreundliche Technologien

Die hybride Architektur des bullx umfasst Blades mit einem Intel® Xeon® Prozessor und Akzeleratoren auf der Basis von Technologien, die für Grafikprozessoren entwickelt wurden. Bull hat seine spezifische Expertise in diesem Bereich bereits mit der Entwicklung eines der weltweit leistungsfähigsten hybriden Systeme unter Beweis gestellt: Die Performance wird ohne signifikant höheren Energieverbrauch verdoppelt, wodurch eine hohe Performance pro Quadratmeter und ein ausgezeichnetes Verhältnis von Leistung und Verbrauch gewährleistet ist.

Ein Ultrakondensator-Modul erhöht die Effizienz der Stromversorgung gegenüber herkömmlichen Geräten um 10 bis 15 Prozent. Das System kann damit Mikroausfälle kompensieren, ohne dass ein Spannungsregler benötigt wird. Die Kühltür benötigt mindestens 75 Prozent weniger Strom als ein Standardkühlsystem. Das Prozessor-Steuerungssystem reduziert den Stromverbrauch. Das Flops/m²-Verhältnis wurde durch die Expertise von Bull im Infrastruktur-Design optimiert. Mit energieeffizienten Technologien bietet bullx dem Benutzer "Green Power" und eine effiziente Steuerung des Energieverbrauchs leistungsfähiger Supercomputer.

Mehr Produktivität durch offene Konfiguration und effiziente Administration

Die von Bull entwickelte bullx-Cluster-Suite basiert auf Linux- und auf Open-Source-Komponenten, die von Bull-Spezialisten integriert und optimiert wurden. Mit dieser Suite kann der Benutzer die gesamte Konfiguration – die Server sowie das Kommunikations- und



Speichernetzwerk – praktisch als einzelnes System betreiben. Die Verwaltung der Infrastruktur wie auch die Installation und Nutzung der Software werden damit deutlich vereinfacht (insgesamt können über 1000 Knoten in weniger als 20 Minuten installiert werden). Ebenso werden Fehlerüberwachung und -korrektur sowie die Diagnose defekter Komponenten (von einzelnen Prozessoren bis zur genauen Identifikation eines Kabels) und die Erweiterung des Clusters optimiert. Ein weiterer Vorteil ist die Senkung des Stromverbrauchs, zum Beispiel durch manuelle oder automatische Schaltung der nicht genutzten Komponenten in den Economy-Modus. Bull hat sich verpflichtet, die Unternehmen beim Übergang in eine "offene IT-Welt", in der hohe Geschwindigkeit und Skalierbarkeit die Innovationen beschleunigen, effektiv zu unterstützen.

Verfügbarkeit

bullx-Systeme sind sofort nach der Ankündigung verfügbar.

Technische Daten

Bullx-Gehäuse

Bauform	Gehäuse	7U Rack-Mount-Drawer
	Blade	18 Compute-Blades pro Drawer
Management	Chassis Management Module (CMM)	1 Chassis-Management-Modul (CMM) enthält: OPMA-Board mit Microcontroller für Drawer-Management 24-Port 1Gb Ethernet-Switch, davon 3 ext. Ports verbunden mit Ethernet-Switch LED-Status-Anzeige
	Display	Local Control Panel-Anzeige an der Frontseite des Gehäuses
Stromversorgung		S: typisch 6,5 KW, max. 8,2 KW 4 Hot-Swap-Power-Blocks (PSU) N+1 Redundancy on Power
Kühlung		2 Fan-Blades pro Gehäuse + 2 Fans pro Server-Blade
Verbindung	InfiniBand Switch Module (ISM)	Modul mit 36 QDR-Ports
Netzwerk	Ethernet-Switch-Modul (ESM)	1 Gb Ethernet-Switch-Modul für Backbone-Zugriff (optional)
Midplane		Passives Board mit Anschlüssen für 18 Server-Blades, 2 Fan-Blades, ISM, UCM, CMM, ESM, PSUs
Ultrakondensator	Ultra Capacitor Module (UCM)	Ultra Capacitor Module bei Stromausfall bis 250 ms (optional)
Physikalische Spezifikationen	Drawer-Abmessungen	H 31,1 cm (7u) x B 48 cm (19") x T 74 cm
	Gewicht	126 kg (maximales Gesamtgewicht bei allen Optionen)
OS & Cluster Mgt. SW	Windows® Server	Microsoft® Windows® HPC-Server 2008
	Linux®	Red Hat Enterprise Linux 5 + Bullx-Cluster-Suite

Technische Daten: bullx B500 Compute Blade

Bauform		Single-Width-Blade
Prozessoren		2 Quad-Core Intel® Xeon® 55xx Prozessoren bis zu 2,93 GHz (8MB gemeinsamer L3-Cache)
Architektur	Chipset	Intel S5500 Chipset (Tylersburg IO H-24D) mit QPI bis 6,4GT/s
Arbeitsspeicher	Memory-Slots	12 DDR 3 DI MM-Sockets
	Arbeitsspeicher max.	Bis zu 96GB Reg EC DDR 3 1066MHz (mit 8 GB DI MM's) Bis zu 48GB Reg EC DDR 3 1333MHz (mit 8 GB DI MM's)
InfiniBand		ConnectX-Adapter mit QDR IB-Einzelkanal
Management		Integrierter Baseboard-Management-Controller (BMC)
Ethernet		1Gb Dual-Port-Ethernet-Controller für die Verbindungen zu CMM und ES M
Speicher	Laufwerke	1 SATA-HDD- oder 1 SSD-Laufwerk oder ohne Laufwerk
Sicherheit	Zulassungen	CE (UL, FC , RoHS)



bullx B505 Accelerator-Blade

Bauform		Double-Width-Blade
Prozessoren		2 Quad-Core Intel® Xeon® 55xx Prozessoren bis zu 2.93 GHz (8MB gemeinsamer L3 cache) 2 NVIDIA GPU s, 240 Kerne pro GPU, bis zu 1.3GHz (4GB des gesamten dedizierten Arbeitsspeichers pro GPU)
Architektur	Chipset	2 Intel S5520 Chipset (Tylersburg IO H-36D) mit QPI bis zu 6.4GT/s
Arbeitsspeicher	Memory-Slots (Anzahl, Typ)	6 DDR 3 DIMM-Sockets
	Hauptspeicher max.	Bis zu 48GB Reg EC DDR 3 1333MHz (mit 8GB DIMM's)
InfiniBand		2 ConnectX-Adapter mit QDR IB-Einzelkanal
Management		Integrierter Baseboard-Management-Controller (BMC)
Ethernet		1Gb Dual-Port-Ethernet-Controller für die Verbindungen zu CMM and ES M
Speicher	Laufwerke	1 SATA-HDD- oder 1 SSD-Laufwerk oder ohne Laufwerk
Sicherheit	Zulassungen	CE (UL, FC , RoHS)

Einige Produkte oder Teile der Produkte, die in diesem Dokument beschrieben werden, sind möglicherweise in einigen Ländern nicht verfügbar. Rechte der genannten Markennamen und Warenzeichen liegen beim jeweiligen Eigentümer. Intel und Xeon sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Intel Corp. oder ihrer Niederlassungen in den USA oder anderen Ländern.

bullx: Partner und Kunden vertrauen Bull

ALTAIR

Michael Humphrey, VP des Global Partner Program bei Altair

„Altair freut sich, seinem Geschäftspartner Bull zur Einführung des bullx zu gratulieren. Durch die außerordentlich hohe Performance und Skalierbarkeit bieten die neuen bullx-Systeme von Bull eine ideale Plattform für Kunden, die anspruchsvolle, rechenintensive Altair RADIOSS Crash-Simulationen durchführen. Erste Tests mit dem RADIOSS Standard-Benchmark zeigen, dass die Performance einer typischen 64-Core-Konfiguration um 69 Prozent höher ist als die der bisherigen Generationen. Darüber hinaus wurde die verbreitete Workload-Management- und Batch-Queuing-Software PBS Professional von Altair für die modulare bullx-Architektur optimiert. Endbenutzern bietet dies eine verbesserte und effizientere Steuerung und Überwachung der IT-Aufgaben. Die PBS GridWorks Suite ist die ideale Lösung für die neuen Petaflop-Cluster innovativer Unternehmen wie Bull.“

Cardiff Universität

Professor Martyn Guest, Director of ARCCA (Advanced Research Computing @ Cardiff)

„Wir haben uns für Bull als Partner entschieden, weil uns die Qualität des Cluster-Designs und die technische Expertise des Unternehmens überzeugt haben. Ein bei ARCCA eingesetztes System hat seine Leistungsfähigkeit bereits unter Beweis gestellt. Ich freue mich über die Vorstellung der neuen Generation kompakter, energieeffizienter Supercomputer. Wir werden einen Einsatz des bullx beim Upgrade des ARCCA-Systems definitiv berücksichtigen.“

IDC

Steve Conway, IDC, Research Vice-President, High-Performance Computing Group

„Untersuchungen von IDC zeigen, dass Bull bei HPC-Systemen (High-Performance Computing) in der EMEA-Region weitere Marktanteile gewonnen hat - besonders in den vergangenen zwei Jahren. Die neue bullx-Architektur von Bull ist durch die hohe Skalierbarkeit und Energieeffizienz für die Anforderungen der Benutzer optimal ausgelegt. Die bullx-Systeme sichern höchste Performance der Anwendungen und stehen damit im Fokus unserer Aufmerksamkeit.“

Intel

Richard Dracott, Intel Corporation General Manager of High Performance Computing

„Das neue, speziell für HPC entwickelte Blade-System von Bull nutzt die Technologie der neuen Intel®



Xeon®-Prozessoren – wie Intel Turbo-Boost und Intel QuickPath – sowie die Intel Power-Management-Tools. Die Expertise von Intel und Bull ermöglicht den Einsatz schneller und zuverlässiger HPC-Cluster bei gleichzeitig optimierter Energieeffizienz."

Universität Köln

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Lang, Inhaber des Lehrstuhls für Informatik und Direktor des Rechenzentrums der Universität Köln

„Durch hohe Leistung, Kompaktheit und Energieeffizienz ist bullx die optimale Lösung selbst für unsere anspruchsvollen wissenschaftlichen Anwendungen. Damit können wir die Anforderungen unserer Wissenschaftler in verschiedensten Bereichen wie Life-Sciences, Chemie, Klimaforschung und Physik optimal erfüllen.“

Weitere Informationen: www.bull.de und www.bull.ch

Über Bull - Architect of an Open World™

Als eines der führenden europäischen IT Unternehmen liefert Bull offene, flexible und sichere Informationssysteme. Die Bull-Gruppe unterstützt mit ihrem exzellenten Know-how weltweit Kunden im öffentlichen und privatwirtschaftlichen Bereich bei der Optimierung ihrer Informationssysteme auf den drei zentralen Gebieten:

- **Produkte:** Bull entwickelt und fertigt offene, innovative und robuste Server unter Nutzung von Standard-Technologien, profitierend von langjährigen Erfahrungen im Mainframe-Bereich;
- **Lösungen:** Auf der Basis von langjährigen Open-Source-Aktivitäten und engen Partnerschaften mit führenden Lösungsanbietern entwickelt und implementiert Bull flexible und einfach integrierbare Anwendungsumgebungen für effektive Geschäftsprozesse;
- **Sicherheit:** Mit seiner anerkannten Expertise für systemübergreifende IT-Sicherheit bei Datenhaltung und -austausch gewährleistet Bull seinen Kunden die Integrität sensibler Geschäftsabläufe.

Bull hat eine starke Präsenz in der Industrie, der Finanz- und Telekommunikationsbranche, in der Öffentlichen Verwaltung und anderen Branchen. Das Vertriebsnetz von Bull und seinen Geschäftspartnern erstreckt sich weltweit auf über 50 Länder.

Die Bull GmbH ist die deutsche Vertriebs- und Service-Niederlassung der Bull Gruppe mit Hauptsitz in Köln. Die Bull GmbH verfügt über ein bundesweit agierendes, flächendeckendes Service-Netzwerk mit mehr als 150 Spezialisten und bietet auf die Kundenbedarfe maßgeschneiderte Dienstleistungen an.

Pressekontakte Bull Deutschland und Bull Schweiz:

Jeannette Peters
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Bull GmbH
Von-der-Wettern Straße 27
51149 Köln
telefon: +49(0)2203/305-1245
telefax: +49(0)2203/305-1818
presse@bull.de www.bull.de

Ulrich Richartz
Leiter Marketing
Bull GmbH
Von-der-Wettern Straße 27
51149 Köln
telefon: +49(0)2203/305-1550
telefax: +49(0)2203/305-1818
presse@bull.de www.bull.de