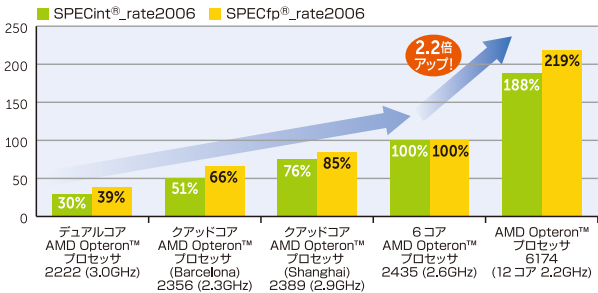


HPC ベンチマーク

AMD Opteron™ プロセッサ搭載システムは、HPC アプリケーションのベンチマークにおいて、ほとんど全てのテストで他社プロセッサ搭載システムを性能面で上回るだけでなく、より低消費電力で動作します。

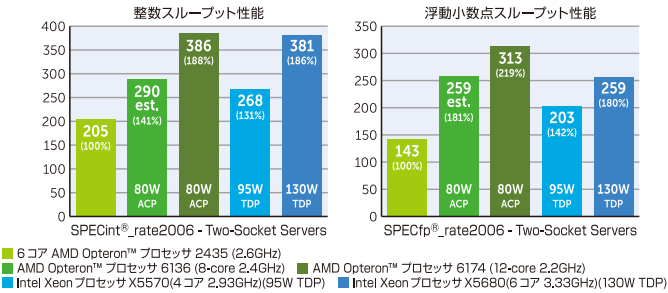
2 ソケットにおける最大 2 倍の性能向上

相対的パフォーマンス (数値が高い方が高性能)

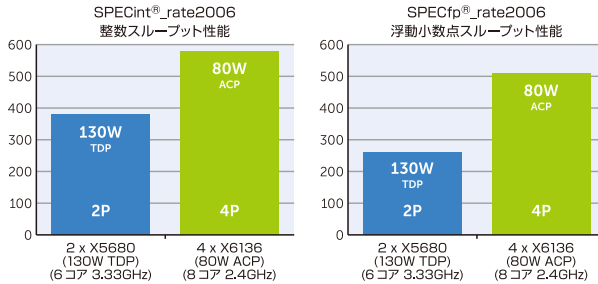


2 ソケットにおける優れた価格、性能、そして低消費電力

(数値が高い方が高性能)



4 ソケットサーバーの経済モデルに革命 (数値が高い方が高性能)



*上記ベンチマークデータは米国 AMD 社の下記サイトより情報を抜粋しています。
<http://www.amd.com/us/products/server/benchmarks/Pages/benchmarks-filter.aspx>

PowerEdge R815 詳細

Dell™ PowerEdge™ R815は、最大48コアをサポートするAMD Opteron™ 6000 Seriesを搭載し、省スペースの2Uフォームファクタ対応環境において優れた管理容易性、メモリ拡張性、I/O、冗長性のバランスのとれた性能を発揮する4ソケット対応ラックサーバです。

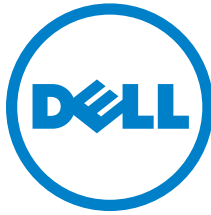
フューチャー	Dell™ PowerEdge™ R815
フロムファクター	2U rack
プロセッサ	AMD Opteron™ 6100 series processors
プロセッサソケット	4
フロントサイド Bus ハイバートランスポート	Hyper-Transport Links
キャッシュ	L2: 512K/core L3: 12MB
チップセット	AMD SR5690 and SP5100
メモリー	Up to 256GB (32 DIMM slots)
I/O スロット	6 PCIe slots + 1 Storage Slot: Five x8 slots (Three with x16 connectors) One x4 slot (with x8 connector) One x4 Storage slot (with x8 connector)
RAID コントローラー	Internal Controllers: PERC H200 PERC H700 External Controllers: PERC H800 SAS 5/E with 512MB battery-backed cache 6GBs SAS HBA LSI2032 PCIe SCSI HBA
ドライブベイ	Up to Six 2.5" hot-swappable SAS, SATA, or SSD drives
マキシマムインターナルストレージ	3TB
ハードドライブ	2.5" SATA (7.2K RPM): 160GB, 250GB, 500GB 2.5" Near Line SAS (7.2K RPM): 500GB 2.5" SAS (10K RPM): 146GB, 300GB 2.5" SAS (15K RPM): 73GB, 146GB 2.5" SATA SSD: 50GB, 100GB
ネットワークインターフェースカード	Intel® 10GBase-T Copper Single Port NIC, PCIe x8 Intel® Single Port Server Adapter, 10Gigabit, SR Optical, PCI-E x8 Broadcom® BMC57710 10Base-T Cooper Single Port NIC, PCIe x8 Broadcom® 10GbE NIC, Broadcom Dual Port 10GbE SFP+ Intel® Gigabit ET Dual Port Server Adapter Intel® Gigabit ET Quad Port Server Adapter Optional add-in HBAs: Qlogic® QLE 2402 FC4 Dual Port 4 Gbps Fiber Channel HBA Qlogic® QLE 220 FC4 Single Port 4 Gbps Fiber Channel HBA Qlogic® QLE 2480 FC4 Single Port 4 Gbps Fiber Channel HBA Qlogic® QLE2562 FC8 Dual-channel HBA, PCIe Gen 2 x4 Qlogic® QLE2560 FC8 Single-channel HBA, PCIe Gen 2 x4 Emulex® LPe-1150 FC4 Single Port 4 Gbps Fiber Channel HBA, PCIe x4 Emulex® LPe-11002 FC4 Dual Port 4 Gbps Fiber Channel HBA, PCIe x4 Emulex® LPe-12000 FC8 Single Port 4 Gbps Fiber Channel HBA, PCIe Gen 2 x4 Emulex® LPe-12002 FC8 Dual Port 4 Gbps Fiber Channel HBA, PCIe Gen 2 x4
オペレーティングシステム (OS)	Microsoft® Windows® Essential Business Server 2008 Microsoft® Windows Server® 2008 SP2, x86/x64 (x64 includes Hyper-V™) Microsoft® Windows Server® 2008 R2, x64 (includes Hyper-V™ v2) Microsoft® Windows® HPC Server 2008 Novell® SUSE® Linux® Enterprise Server Citrix® XenServer® VMware® vSphere™ Version 4.0 Red Hat® Enterprise Linux® Sun® Solaris™
	For more information on the specific versions and additions, visit www.dell.com/OSsupport .

AMD Opteron™ 6100 Series Processor Model Numbers

モデル	クロック	コア数	共通
6176 SE	2.3GHz	12	L2 キャッシュ
6174	2.2GHz		512KB/ コア
6172	2.1GHz		L3 キャッシュ
6168	1.9GHz	8	12MB
6136	2.4GHz		ノースブリッジ
6134	2.3GHz		1.8
6128	2.0GHz	12	
6164 HE	1.7GHz		
6128 HE	2.0GHz		
6124 HE	1.8GHz	8	



●本カタログに使用されている製品写真は、出荷時のものと一部異なる場合があります。●製品写真の大きさは同比率ではありません。●製品の色は、印刷の関係で異なる場合があります。●構成や仕様により、提供に制限がある場合があります。●詳細は弊社営業にお問い合わせください。●ソフトウェアおよび周辺機器の中には弊社システムで使用できないものがあります。ご購入に際しては、各ソフトウェアおよび周辺機器の販売元にご確認ください。●PowerEdge、Dell ロゴは、米国Dell Inc.の商標または登録商標です。●AMDAMD、Arrowロゴ、AMD Opteron、及びその組み合わせ、AMD Virtualization、AMD CoolCore、AMD PowerNow! は、Advanced Micro Devices, Inc.の商標です。●HyperTransport、HyperTransport Consortiumの許諾商標です。●Microsoft、Windows、Windows Vistaは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。●その他の社名および製品名は各社の商標または登録商標です。●仕様は2010年4月30日現在のものであり、記載されている内容、外観(モニタ含む)及び仕様は予告なく変更される場合があります。最新の仕様および価格については、弊社営業またはホームページにてご確認ください。



研究を促進させ
創造を可能にする

デルの HPC ソリューション

デルは、1999年からHPC分野に本格参入しており、研究用スーパーコンピューティング分野のリーダー的存在として広く認められています。HPCに関する基本的な知識だけを有する小規模ユーザーから、複雑で大規模なHPC環境を必要とする大規模顧客まで、あらゆる規模の顧客の多様なニーズに対応した最適なHPCソリューションを提供してきました。研究投資予算の効果的な配分にも大きく寄与しています。主要なHPCシステムもその一部であり、東京大学素粒子物理国際研究センター、国立遺伝研究所、名古屋大学大学院理学研究科、大阪大学 蛋白質研究所、高エネルギー加速器研究機構などに導入されています。デルでは、同分野において自社が培ってきた知識や経験を活かすことで、お客様がハイパフォーマンスコンピューティングを部門規模で導入し、研究の促進が図れるよう支援します。さらに、デルが提供するハイパフォーマンスコンピューティングクラスタ(HPCCL)は、導入・管理が容易に行えるため、お客様は研究に専念できるようになります。Advanced Micro Devices, Inc. (NYSE: AMD) によって、X86 ベースのプロセッサ技術を使用した、優れたパフォーマンスが実現し、さらにテクノロジーが飛躍的に進歩しています。デルでは戦略パートナーであるAMDの最新サーバー向けCPUを搭載したサーバーシステムを積極的に市場に投入することでお客様の研究、開発をサポートします。

特徴

ニーズ	デルによる HPC 対策
優位性のある演算パワーをシンプルに導入かつ使用する	演算に関するお客様の要望に対応する簡素化された HPC ソリューション
あらゆる点において利便性が優れている	工場出荷前にシステム統合・動作試験が行われる標準エレメント搭載のリファレンスアーキテクチャおよびお客様が必要とするサービスレベル
投資の安全性	x86 プロセッサ、標準 OS およびインターコネクト、リファレンスアーキテクチャ、オープンスタンダード
クラスタ管理における複雑さの解消	工場出荷前にシステム統合・動作試験が行われるリファレンスアーキテクチャ
迅速なシステム拡張能力	最新テクノロジーとベストプラクティスに基づいた HPC システムの迅速な拡張

デルと AMD によるエネルギー効率化への取り組み

汎用性の向上

クアッドコアと同じ実装面積に12コアの性能を詰め込むことができるAMDの最新サーバー向けCPUが、処理能力と拡張性の強化、さらに省電力化を同時に実現します。12コアまたは8コアのAMD Opteron™ 6000 Seriesは、パワフルな処理ユニットによって、仮想化、データベース、ウェブサーバーなどの環境における性能を向上します。

ワークロードの最適化

業界最多*のコア数とメモリ容量に加えて Advanced Platform Management Link (APML) などの革新的テクノロジーを特徴とするCPUが、効率に優れた処理によってワークロードあたりのコストを最小限に抑えます。 *2010年3月29日現在

仮想化

強化された AMD Virtualization™ テクノロジー (AMD-V) が、ハードウェアアシストによる仮想化を実現し、コンソリデーション、ホステッドクライアント・コンピューティング環境、災害時復旧／事業継続に対応します。

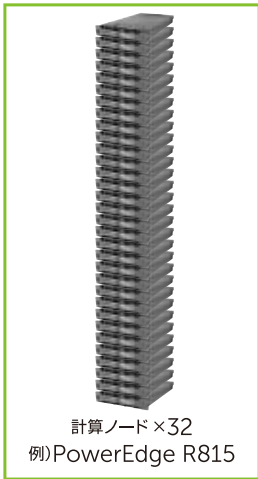
省エネ性

前世代の製品と同じ電気設計枠・熱設計枠でより高い性能を発揮する6コア AMD Opteron プロセッサは、AMD Smart Fetch テクノロジー、AMD Power Cap テクノロジー、そしてAMD CoolCore™ テクノロジーなどを含む消費電力管理機能「AMD-P スイート」により卓越した省エネ性を発揮します。

デル HPC ソリューション推奨構成例

ラックサーバ

AMD Opteron 64
・汎用性、拡張性に優れる



- ユーザ・ログイン
- プログラム開発
- ジョブ・スケジューリング
- OS リモート管理
- リソース監視 / 管理

ブレードサーバ

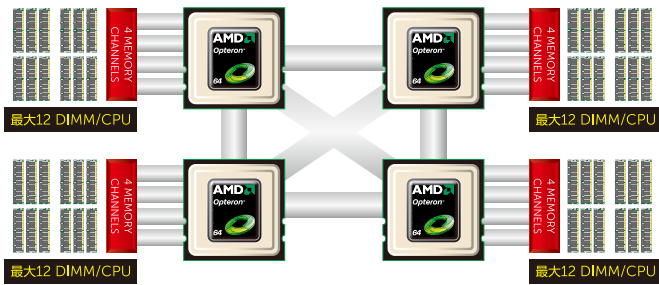
- ・設置面積に対して高密度実装が可能
- ・業界トップクラスの運用管理、フレキシビリティ、電力消費効率



AMD Opteron™ プロセッサ 技術情報



	AMD Opteron™ プロセッサ 2400/8400 シリーズ (コードネーム : Istanbul)	AMD Opteron™ プロセッサ 6100 シリーズ (コードネーム : Magny-Cours)
コア数	6 コア	12 コア / 8 コア
メモリ	DDR2-800MHz 最大 8DIMM / ソケット	DDR3-1333MHz 最大 12DIMM / ソケット
電力	40/55/75/105W	60/80/105W
仮想化 支援機能	AMD-V™対応	AMD-V™対応



- 従来のクアッドコア / 6 コアから 8 コア / 12 コアへ、1 ソケットあたりのコア数が倍増、最大 2 倍の性能を実現。
- 従来比 1.5 倍の容量の DIMM サポートに加え、倍近くのメモリ性能を実現。
- 従来からのダイレクトコネクト・アーキテクチャを踏襲しながら、2P から 4P へのスケーラビリティをさらに加速させる HT Assist を搭載。コア数の多さを生かしたマルチスレッド処理で性能がスケールアップ!

対象：エンタープライズクラスの 4 ウェイ / 2 ウェイサーバ

- ・ 12 コア / 8 コア、L2 - 512K / コア、L3 - 12MB の共有 L3 キャッシュ
- ・ AMD CoolCore™ テクノロジー、AMD PowerNow!™ テクノロジー、C1 エンハンスト (C1E)、AMD CoolSpeed テクノロジー APML (Advanced Platform Management Link、APML 対応プラットフォームで可)
- ・ Quad-Channel LV & U/RDDR3、ECC (エラー修正コード)、オンラインスペアメモリ対応
- ・ チャンネル当たり 3 DIMM、CPU 当たり 12 DIMM まで対応

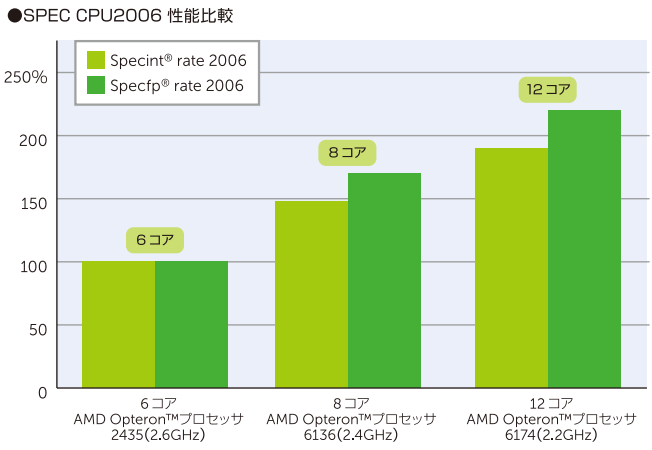
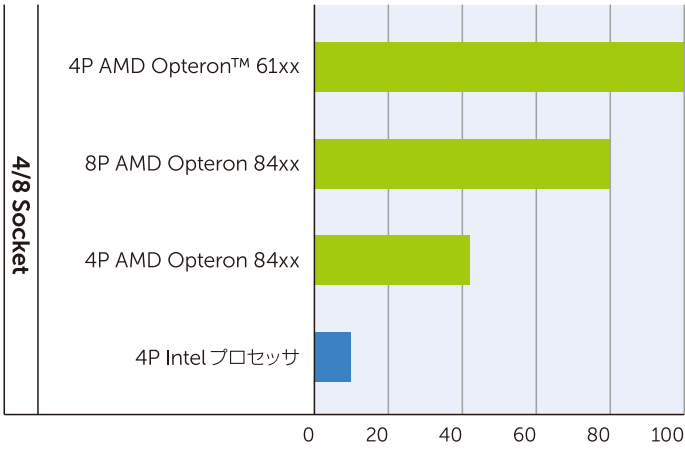
DP および MP プラットフォーム対応シングルコアシリーズ

- ・ 4P サーバで 2P の経済性
- ・ 量販市場向けの魅力的な価格性能比

G34 ソケット対応インフラストラクチャ

- ・ 消費電力および発熱でバランスのとれた性能
- ・ 4 リンク 16 ビット HyperTransport™ 3 (HT3) テクノロジー対応、リンク当たり最大 6.4 GT/s のデータ転送速度
- ・ I/O 仮想化および PCI Express® 2.0 を備えた AMD SR56x0 チップセット

メモリ性能 (GB/s in STREAM benchmark)



導入事例

芝浦工業大学

24 の DIMM スロットを持つハイエンド仕様 PowerEdge™ とクアッドコア AMD Opeteron™ を 4 基搭載で総プロセッサ数 1536 コア、総メモリ容量約 6.9T バイトの大規模サーバ環境を構築。

導入事例

同志社大学 生命医科学部

実効値約 3 テラ FLOPS 以上の処理性能を期待 PowerEdge™ とクアッドコア AMD Opteron™ で 512 コアの PC クラスタを構築