

Ivy Bridge世代CPU搭載FatTwin™サーバによる電力&コスト節約

ケース・スタディー

本書では、SupermicroのIvy Bridge世代のCPU搭載サーバと旧来のSandy Bridge世代のCPU搭載 FatTwin™ サーバにおける電力消費およびコストの比較をします。この試験において利用したのはフロントI/O版8ノード搭載型の FatTwin™ システムで、ノードあたりの消費電力の削減は、そのままデータセンターにおける運用コストの削減を意味するものであります。初期のノードあたりの取得コストの削減は、データセンターの設備投資の削減につながります。これら2つの節約効果は、データセンター全体のTCOの節約となり、1,250システム、すなわち10,000ノード導入における節約を以下に説明します。試験に使用された構成、環境については以下の表1を参照してください:

試験時の構成

	CPU	メモリ	SSD	使用ソフト
最新 Ivy Bridge 世代サーバ	インテル® Xeon® E5-2650 v2 (2.6GHz, 8 GT/s QPI, 8コア, 95W)	8 Hynix 8GB DDR-1866	Micron C400 256GB SATA 2.5" 3Gb/s	ハイパフォーマンス LINPACK (HPL)
旧世代サーバ	インテル® Xeon® E5-2670 (2.6GHz, 8 GT/s QPI, 8コア, 115W)	2Rx4 ECC Reg., 1.5V		

表1: 試験時のシステム構成 (計測室温21℃)

結果

ハイパフォーマンスLinpack(HPL)というソフトウェアを用いて、最新のIvy Bridge世代CPUを搭載したシステムと、Sandy Bridge世代という1世代前のCPUを搭載したシステムにおいて消費電力に関する計測および比較実験をおこないました。結果として、最新のIvy Bridge世代CPUを搭載したサーバは50%負荷時、システムあたり171Wの節約となり、100%負荷時には310Wの節約となりました。これは8%の改善となっています。

システムあたりの消費電力



システムあたりの性能

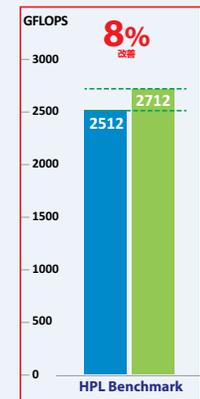


図1: 8ノードシステムあたりの消費電力 (HPL [浮動小数点]計測), 赤字部分が節約差分



FatTwin™ SYS-F617R3-FT

Sandy Bridge世代の8ノード・サーバ・システムを本試験のベースラインとした場合、最新のIvy Bridge世代のCPUを搭載した同等システムによる4年間運用した際のコスト節約額をPUE値 1.5として計算し、CPU負荷は50%-100%の間でのデータセンターにおける消費ワットあたり1,575円の節約*、と結論づけました。結果は以下の表2にまとめました:

システムあたりの電力の節約

	8ノード・システムあたりの節約電力 (図1参照)	\$ 8ノード・システムあたりの節約額
50% 負荷時	171W	最大 267,750円
100% 負荷時	310W	最大 488,250円
平均	240W	最大 378,000円

\$ システムあたりの節約額

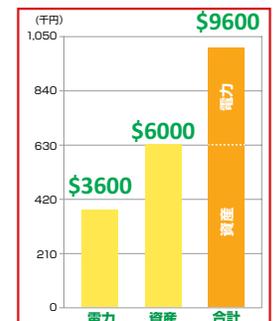


表2: (4年間における)8ノード・システムの電力節約

* 参照 <http://www.supermicro.com/products/nfo/files/FatTwin/FatTwin-White-Paper.pdf>

TCOの節約

本ケース・スタディーの結果に基づくと、最新のIvy Bridge世代CPUを搭載したSupermicro FatTwin™ サーバは、旧世代Sandy Bridge CPUを搭載したFatTwin™ サーバと比較し、8%高い性能を出しつつ電力の節約(平均129W)という性能を叩き出している事が証明されました。4年間のサーバ運用期間中での節約できる電気代は膨大な物となり、1,250システム運用の場合は、最大**4億7250万円**となります。さらに、最新Ivy Bridge世代CPUを搭載したサーバの取得コストは、従来比、システムあたり**630,000円**以上低く済み、1,250システム時には**7億8750万円**となります。これら節約額の合計は**12億円**を超え、TCOの削減に繋がるのみならず、Supermicroの幅広いIvy Bridge世代CPUに対応したサーバ・ソリューションの選択肢を提供することによるデータセンター顧客へのメリットを提供することも可能になります。

† 製品構成および利用アプリケーションにより結果は変わって来ます。節約を保証するものではありません。