

インテル

クアッドコアと仮想化との高い親和性が サーバ統合のメリットを最大限に引き出す

インテルがx86サーバ向けで初めてクアッドコア・プロセッサを発表して以来、x86サーバ市場はシングルコアからデュアルコアを経て、クアッドコアの時代に入りました。インテル Core マイクロアーキテクチャーをベースとしたマルチコア・プロセッサは、仮想化をサポートする機能を搭載し、ハードウェア・レベルでの仮想化を実現するなど、サーバ統合のメリットを最大限に引き出している。

プロセッサのマルチコア化により 高い処理能力と機能強化を実現

多くの企業では、サーバの数が増え続けてしまった結果、TCO（総所有コスト）の削減をはじめ、サーバの使用率の改善や電力消費量の削減といった課題が生じている。その解決策として、様々なレベルでサーバ統合が進んでおり、その原動力となっているのが、プロセッサのマルチコア化である。

インテルでは、デュアルコア、クアッドコアなどのマルチコア・プロセッサにおいて、プロセッサのクロック数を上げる代わりに、1ソケットあたりのCPUコアを増やすことでCPUの性能を向上させた。また、複数のCPUコアで処理を分担することで、シングルコアに比べてCPUコアのクロック数は低くても、高い処理能力を発揮できるようにした。そして、処理性能や消費電力効率の向上に加えて、CPUレベルでサーバの仮想化をサポートする「インテルバーチャライゼーション・テクノロジー（インテルVT）」を実装して機能面も強化した。

仮想化は、メインフレームではパーティション化として使用されているように、決して目新しいものではない。しかし、x86サーバが主流となっている今日、1台の物理サーバを複数の論理サーバとして利用してハードウェア・リソースの使用率を上げ、物理サーバ間で論理サーバを移動させることで可用性を改善する仮想化は、ビジネスの変化に迅速に対応できるテクノロジーとして不可欠なものになっている。

仮想化と連携して単位面積あたりの スループットと電力効率を向上

プロセッサのマルチコア化と仮想化は、それぞれ別のテクノロジーだが、企業のIT基盤の最適化においては、深く関連している。例えば、サーバにプロセッサをより多く実装するのも、プロセッサ内のコアを増やすのも、物理サーバを複数の論理サーバとして利用する仮想化の観点から捉えると、リソースの拡充という意味では同様のアプローチである。しかし、サーバにプロセッサを増やすとメモリーをはじめとした周辺環境の複雑化が生じ

てしまう。一方、プロセッサ内のコアを増やす方法だと、プロセッサの数を増やさずに済み、環境を複雑化することなく容易にリソースを拡充することが可能になる。このようにマルチコア・プロセッサと仮想化が連携することで、単位面積当たりのスループットや電力効率を飛躍的に高めることができるのである。

「仮想化の導入を検討されているのであれば、迷わず最新のクアッドコア インテル® Xeon® プロセッサを搭載したサーバを選択してください。旧世代のシングルコア・プロセッサだけでなく、現行世代のデュアルコア・プロセッサと比べても、同じ価格帯であるにもかかわらず、性能や消費電力当たり性能が向上しており、サーバ1台当たりにより多くの仮想マシン（VM）を収容できます。つまり、仮想化のメリットをより多く享受することが可能になり、ROI（投資利益率）の最大化やTCOの最小化を図ることができます。またインテルでは、仮想化ソフトウェア・ベンダー各社と幅広く協業しており、安心して仮想化を導入していただける環境の構築を

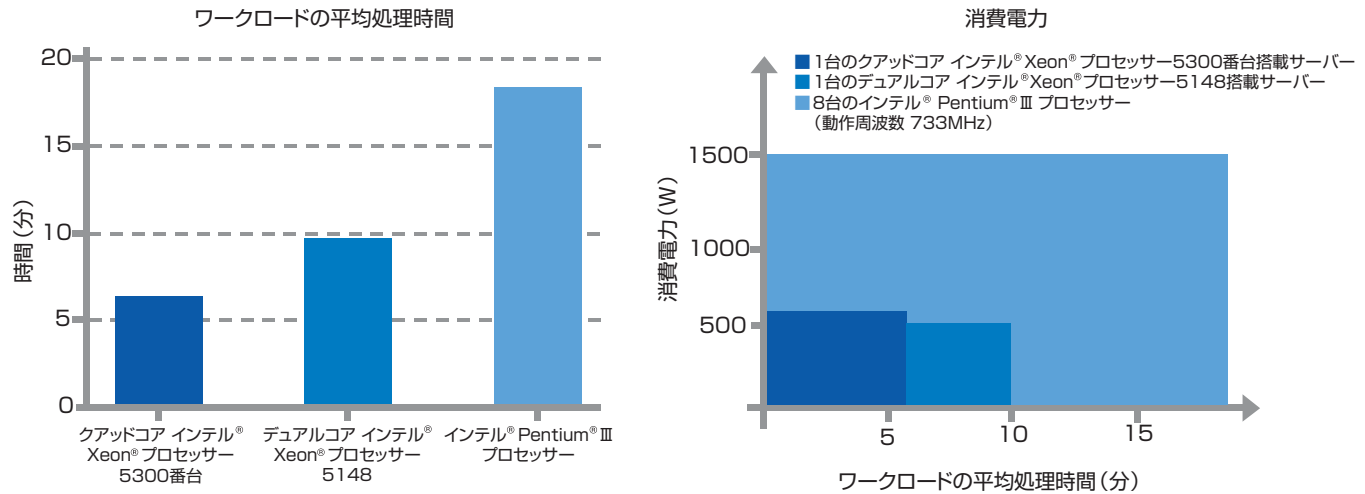


図1 CPU負荷の高い8つのワークロード実行時のワークロード処理時間と消費電力の比較

サポートしております。」(インテル(株) プロダクト & プラットフォーム・マーケティング本部 デジタル・エンタープライズ・グループ 統括部長 徳永貴士氏)

8対1の統合比で 処理時間を66%高速化

サーバー統合によりリソースの使用率を高めることでサーバー台数を削減するという仮想化のメリットを最大限に引き出すためには、キャパシティー・プランニングを適切に行う必要がある。仮想化をIT基盤に取り入れた際に、予測していた以上に仮想マシンの利用が増大してしまい、リソース不足が生じてしまうことがあるが、そのような事態を避けるためにもこの作業は非常に重要になってくる。

インテルでは、クアッドコア・プロセッサと仮想化との親和性について、様々な検証を行い、その結果を公開している。これはキャパシティー・プランニングを行う際の参考

になるもので、例えば、クアッドコア・サーバー(クアッドコア インテル® Xeon® プロセッサ 5300番台搭載サーバー)を使用して、1台のサーバー上に複数の仮想マシンを構築し、ここに8台の物理的マシンのテスト・ワークロードを集約するというサーバー統合の検証を行った。図1は、各プロセッサとの比較を示したものである。統合前の8台のシングルコア・サーバーに比べて、クアッドコア・サーバーでは、ワークロードの処理時間が66%も高速化され、ワークロード当たりの消費電力は86%も低下した。デュアルコア・サーバーと比較しても、クアッドコア・サーバーのワークロードの処理時間は34%も高速で、ワークロードの数が増えても処理時間が安定しており、処理時間の予測がしやすいという結果が得られた。

次世代製品では 新たな仮想化機能も実装

このようにクアッドコア・プロセ

ッサを搭載したサーバーを導入することは、仮想化を活用してより柔軟なサーバー・インフラを構築する際の最初の選択事項といえよう。

「インテルでは、4-wayサーバー向けにXeon® プロセッサ 7300番台や2-wayサーバー向けにXeon® プロセッサ 5300番台など、すべてのXeonプロセッサの製品ラインにおいてクアッドコア・プロセッサを提供しています。これらは全て業界最高水準の性能を実現したインテル® Core™ マイクロアーキテクチャーに基づいており、クアッドコア Xeon® プロセッサ同士であれば、仮想マシンのライブ・マイグレーションを行うことが可能です。また次世代製品との間でもライブ・マイグレーションを可能にする予定であり、非常に柔軟性の高いリソース・プールを構築することが可能です。」(前出、徳永氏)

お問い合わせ先

インテル(株)

URL : <http://www.intel.co.jp/jp/go/xeon/>