

AMDに聞くサーバー構築のための正しいCPUの選び方

CPUは正しく選ばれていないことが多いんです。

新しいサーバーを導入しようという時、みなさんCPUを気にして選んでいますか？ハードディスクやメモリは容量で比較しやすいですから、選ぶのも比較的容易ですが、CPUってちょっと難しいですよね。

CPUはいわばPCの頭脳。最も重要なパーツの1つです。本来は用途や規模によって正しい選択をしないとパフォーマンスを発揮しきれないことがあったり、無駄にコストがかかってしまう場合もあります。しかし、実際にはきちんと検討されないケースも多いようです。

そこで、DELLではCPUメーカーのAMDさんに選び方を聞いてみることにしました。プロが教えるポイントをおさえて、正しいCPUの選び方を身につけましょう！

INDEX

AMDに聞くサーバー構築のための正しいCPUの選び方

- 1 正しく選ぶ3つのポイント
- 2 ポイントを押さえた上で、仮想化時代のCPU選択
- 3 選べる。AMDのCPU
- 4 DELL×AMDの省電力サーバー

正しく選ぶ3つのポイント

① クロック周波数が高ければいいと思いませんか？

DELL 日本AMD株式会社、マーケティング&ビジネス開発本部 エンタープライズプロダクトマーケティング部 部長 山野 洋幸さんにお話を伺います。どうぞ宜しくお願いします。

山野 宜しくお願いします。今日はCPU選びについて誰にも分かりやすいように、できるだけ簡単に解説したいと思います。

DELL それは心強い。では早速、CPUの選び方ということなんですが、普通まず見るのはクロック周波数だと思うんです。

山野 そうですね。

DELL で、基本的なところからなんですが、クロック周波数についての説明からお願いしてもよろしいでしょうか？

山野 クロック周波数というのは、コンピュータの各回路が同期を取るためのリズム（1秒あたりの振動数）のことで、一般に数字が大きいくほど性能が高いと言われています。

DELL では、なるべく数字の大きいものを選びたい、ということなんですか？

山野 それがおかしいことにそうではないんです。CPUの基本的な設計、構造のことをアーキテクチャと言いますが、クロック周波数の数字を単純比較できるのは、同じアーキテクチャのCPUだけなんです。

例えば、違うメーカーのCPU同士をクロック周波数で比べてもあまり意味がありません。そして、同じメーカーで作られたCPUでも、サーバー用やノートPC用など用途が違ったりしてアーキテクチャが異なる場合は、やはり単純な比較は無意味です。

DELL なるほど。そのところを勘違いして間違った比較をしているケースというのはありそうですね。

山野 それからもう1つ覚えておくべきポイントがあります。クロック周波数が高くなると、電力消費が増大し、同時にそれだけの熱を持つこととなります。単にクロック周波数の高さだけを見ていると、電気代、冷却設備などからコスト面で問題を抱える場合もあります。この点は、後からとても重要になりますのでよく覚えていてください。



日本AMD株式会社
マーケティング&ビジネス開発本部
エンタープライズプロダクトマーケティング部 部長
山野 洋幸

② クロック周波数よりもマルチコア？

山野 クロック周波数だけではCPUを選ぶのは難しいというお話をしましたが、実は、ちょっと前まではやっぱりクロック周波数の高さが1番大事だと捉えられていました。

DELL それが変わってきた、ということでしょうか？

山野 そうです。変わってきた理由が、先ほど申し上げた消費電力や、熱の問題です。私達CPUメーカーは、CPUの性能を上げる為に、日夜努力を続けていました。しかし、クロック周波数を高めていくと、どうしても消費電力の増大と、高くなった熱の処理という問題に突き当たります。

DELL とにかくクロック周波数を高めていくという方向性に物理的な限界がでてきたんですね。

山野 そこで、マルチコアという発想が生まれました。

DELL CPUはコンピューターの頭脳ですが、その頭脳の中で、さらに中心となって計算をしている部分のことをプロセッサコアと言います。マルチコアは、そのプロセッサコアを2つ以上もつCPUのことですね。マルチコア、という何となく新しく登場してきた高性能なCPU、というぐらいの印象しかもっていない人もいるような気がしますが、どういった特徴があるのでしょうか？

山野 マルチコアの利点は2つあります。

1つは、高性能CPUの実現です。消費電力と熱を押さえながら高い性能を追求する方法として、クロック周波数はそれほど高くないけれど、コアが複数あるというCPUが設計されました。

もう1つは、たくさんの処理を同時に実行できるということがあります。特定のアプリケーションで、1つだけの処理をできる限り高速で行ないたいのであれば、クロック周波数の高さが大事です。でも、たくさんの人がアクセスするサーバーだったら、同時に複数の処理を分散してこなせた方が効率がよくなります。

DELL 高性能でたくさんの処理をこなすサーバーなら、マルチコアが良いということなんですね。

山野 そうですね。マルチコアでも、2つ搭載するデュアルコアから、4つ搭載のクアドコア。そして、AMDがメインストリーム（2ソケット）用に世界で最初に開発した6コアというものもあります。サーバーに求められる処理能力に応じて選ぶ必要がありますね。

AMDは選べる2種のマルチコア

AMDのサーバー用CPU

- 4つのコアを搭載したクアドコア AMD Opteron™ プロセッサ
- メインストリーム向け 世界初の6コア搭載CPU 6コア AMD Opteron™ プロセッサ クアドコアと同等の消費電力で130%のパフォーマンス！

③ マルチソケットもしっかりチェック！

DELL クロック周波数、マルチコアについてお話を伺いましたが、CPUを選ぶポイントとしては他に何がありませんでしょうか？

山野 マルチコアと共に重要な要素として、マルチソケットについても正しい理解をしておいた方がいいでしょう。

DELL ソケットというのは、マザーボードにCPUを挿す部分のことですね。

山野 はい。ですから、マルチソケットとは、マザーボードに複数のCPUを挿すもののことを言います。

1つのハードウェアに2つから、場合によっては6個ものCPUを搭載するなんてマルチソケットもあります。マルチコア×マルチソケットでコアの数が増えるわけですから、当然性能が飛躍的に向上します。

DELL 6コアでソケットが4Pなら、24のコアを搭載することになる、ということですね。

山野 たくさんソケットがあれば、その分、処理能力は上がっていきませんが、同時に導入コストも、維持コストも増えていくこととなります。これはつまり、サーバーの規模を決定するということなんですね。ですから、正しくCPUを選ぶには運用規模の把握が重要、ということになります。

AMDは4Pまで対応

More Versatility

Immediately available

- Supports two processor, four processor and eight processor platforms
- Servers are scalable from 12 to 48 cores for unprecedented versatility.

AMD
The Future is Now

ポイントを押さえた上で仮想化時代のCPU選択

マルチコアとマルチソケットで効率的なサーバーの仮想化を実現！

DELL 3つのポイントをお伺いしたわけですが、これらを理解した上で、運用にあわせたCPUの選択というものを考えていかなければならないと思うんです。

山野 そうですね。

DELL そういった場合において、今、仮想化というキーワードがはずせないと思うんです。で、仮想化サーバーにおけるCPU選びについて、お聞きしたいんですが。

山野 まず、仮想化サーバーというものがどういうものであるから、簡単にご説明したいと思います。

仮想化サーバーというのは、1つのサーバーに複数のサーバーOSを搭載することで、1つの物理的なハードウェア上に複数のバーチャルマシンを構築し運用することをいいます。

DELL 簡単に言えば、1つのサーバーで、いくつものサーバーの役割を兼ねることができ、と。

山野 はい。物理的に別々のサーバーを建てると、処理が1台に偏って遅くなり、一方で他のサーバーでは処理能力を持て余す、というような状況に陥りがちです。ですが、バーチャルマシンであれば、1つのハードの中でのそれぞれのコアに処理を割り振ることができますから、同じ性能でも効率のよい運用をすることが可能になります。

さらに、ハードウェアのコスト、設置面積、消費電力やメンテナンスの手間など、あらゆる物理的な無駄の削減が可能になります。

DELL いいことづくめですね。

山野 こういったサーバーの仮想化には、クロック周波数の高さよりもマルチコアやマルチソケットの組み合わせが重要になります。様々な処理を分散してこなすわけですから、高性能な1つのコアよりも、各仮想マシンを分担できるたくさんのコアが搭載されていることが必要になります。

シングルコア
物理サーバーを複数設置した場合、1つのサーバーに処理が集中すると、処理待ちが起って動作が重くなる。

マルチコア
マルチコアを積んだサーバーを仮想化によって複数のバーチャルマシンとして運用すると、それぞれのコアに処理を割り振ることができる。

選べる。AMDのCPU

AMDでは、多彩な組み合わせによって、適切なCPU選択ができるよう、商品をご用意しています。

選べる2種類のCPU。4つのコアを搭載のクアドコア AMD Opteron™ プロセッサと、メインストリーム向け世界初となった6つのコア搭載CPUの、6コア AMD Opteron™ プロセッサ。

6コア AMD Opteron™ プロセッサは、クアドコアと同等の電力消費で130%のパフォーマンスを発揮し、サーバーの仮想化にも最適。

ソケットは4Pまで対応。運用するサーバーにあわせて小規模から大規模まで選択いただけます。

AMDで自社のサーバーに最も合った組み合わせをお選びください。

6コア AMD Opteron™ プロセッサ 比べてわかる、確かな実力

ベンチマーク	6コア AMD Opteron™ (Istanbul)	Hex-Core Intel Xeon (Dunnington)
SPECint*_rate2006	137%	86%
SPECjbb*_2005	137%	100%
SPECfp*_rate2006	177%	89%
STREAM (GB/s)	467%	100%

AMD Opteron™ プロセッサは、クアドコアと同等の電力消費で130%のパフォーマンスを発揮し、サーバーの仮想化にも最適。

DELL×AMDの省電力サーバー

いまや、サーバーの性能は単なるカタログスペックの比較だけでは評価することができません。

AMDは、コストパフォーマンスの観点から、また環境負荷の観点から、システムを運用する際の電力効率、すなわちワット性能について追求してきました。

クアドコア AMD Opteron™ プロセッサ、そして6コア AMD Opteron™ プロセッサ共に使用するアプリケーションと負荷によってクロック周波数を変動させる消費電力管理機能AMD-Pスイートにより、卓越した省エネ性能を発揮。電力コスト、冷却コストを抑え、低コストかつ高性能を実現します。

また、DELLのサーバーは「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（省エネ法）におけるトップランナー基準を全ての機種においてクリアしています。

同等の消費電力でさらなる性能アップ

6コア AMD Opteron™ プロセッサ
(コードネーム) Istanbul

同じ熱設計枠

16倍性能向上

14倍性能向上

9コア