

今号よりスタートした本コーナー。
巷でウワサの気になる技術・サービスを紹介していきます。

『仮想化技術って何だろう?』

仮想化技術。最近よく耳にするようになり、今では知っていて当たり前といった空気を感じるようになりましたが、実際には漠然としていて「一体何なの」と思うことはありませんか。ここでは、“仮想化”の概念とメリットを中心に、簡単に解説いたします。

1. 仮想化とは?

仮想化技術の採用は最近のこのように思われがちですが、その歴史は意外にも古く、仮想化の概念・技術の登場はコンピュータ物資がまだ高価だった1960年代のメインフレームシステムまで遡ります。この技術は、コンピュータ物資を徹底的に使いこなすための技術であり、実際は物資を共有しているにもかかわらず、あたかも専有しているかのように振る舞うことを可能にし、高価なメインフレームシステムの分割利用をすることで、数少なかったコンピュータ環境の使用率向上を目的としたものでした。

【仮想化の概念】

メインフレーム時代の仮想化は、CPUやメモリといったコンピュータ物資を仮想化機構で論理的に制御・分割することで仮想機械を提供するという概念で実現されていました。メインフレームシステム時代の

仮想化の欠点は、ハードウェアメーカーに依存することにはありましたが、昨今話題になっている仮想化は、オープンシステム用の安価なハードウェアに対してハードウェアメーカーへの依存を減らし、ハードウェアの選択肢を増やせることにあります。

現在の仮想化もコンピュータを仮想化機構によって論理的に制御・分割し、仮想ハードウェアを提供することでコンピュータの分割利用を可能にしています。ハードウェアの分割利用という点において現在の仮想化との概念的な違いはほとんどありません。図1に概念図を記します。

2. 仮想化技術のメリットは

仮想化の最大のメリットは、アプリケーション・OS・仮想ハードウェアをひとまとめにしたシステムの俊敏性と柔軟性の向上にあります。仮想化機構への操作で新しい仮想ハードウェアの追加・消去、仮想ハードウェアに対するコンピュータ物資の割り当て変更も可能になります。

例えば、社内において急きょサーバが必要になった場合に、システム開発プロジェクトはハードウェアの選定を行い、申請・承認を得てから調達、製品納入といったプロセスを経て作業を開始するため、着手するには、早くても数週間がかかります。仮想化が導入され、利用できる状態であれば、こういったプロセスに時間を費やす必要はありません。仮想化機構へ条件設定を行えば、数分でサーバが作成され、調達にかかわるリードタイムを劇的に短縮させることが可能になります。

【気をつけなければならないこと】

たくさんのアプリケーションを起動しているときにパソコン自体の処理が遅くなった経験はありませんか。コンピュータに関して共通的な現象ですが、仮想化を利用している場合にも同様の現象が発生します。1台のコンピュータでOS、アプリケーションを利用しているパソコンに比べて、仮想化をしている場合は、通常よりはるかに多いOS・ア

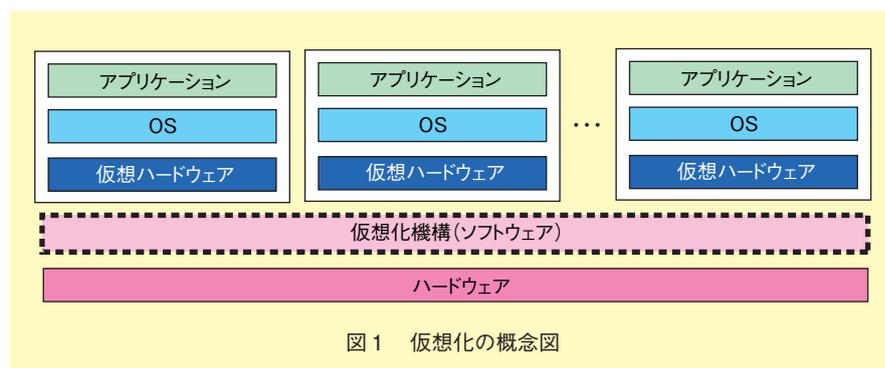


図1 仮想化の概念図

アプリケーションが動作します。そのため、一般のコンピュータに比べて影響の範囲が非常に大きくなるためこの点を留意する必要があります。

これを回避するために、コンピュータを構成する物資を過剰に追加したり、コンピュータの台数を増やしたりすると、無視できないほどコストが嵩み、導入を見送られるお客様が多いようです。仮想化の導入と利用には適切なサイジングが必要と言えます。

3. 仮想化の進化について

昨今では、仮想ハードウェアの提供だけでなく、皆さんの利用するアプリケーションやデスクトップ環境を仮想化した仮想化機構が提供されるなど、仮想化の適用範囲は拡大を続けています。また、仮想化の普及に伴ってクラウドコンピューティングという概念が普及し始めました。クラウドコンピューティングは、各所に点在しているサーバ群へネットワーク等を介して利用するサービスのことを言います。企業がクラウドコンピューティングを利用する場合、社内に情報システム環境を整備する場合と異なり、ゼロからのシステム設計や仮想化するのに必要なサーバやソフトウェアを調達する手間が省けます。また、新規にアプリケーションを開発する必要もなく、「自前で確保するより俊敏性を確保できる。」「システムの複雑な操作および運用にかかわる労力を軽減できる。」「情報システムの運用・管理コストの節約ができる」など多くのメリットがあります。コンピュータ物資を有効に活用するという点でクラウドコンピューティングを支える技

術として仮想化技術が利用されています。

【クラウドコンピューティングの呼び名について】

2006年8月に米国グーグル社CEOエリック・シュミットの講演の中で、ネットワークでつながった先のコンピュータ資源を雲の絵で表現したことが語源となっています。

4. 仮想化に伴うグリーンIT化の取組み

仮想化が紹介される際は、省エネルギー効果についても言及され、グリーンITと呼ばれる温室効果ガス削減活動などの地球環境に配慮したIT製品・IT基盤にとって有効なものであると注目され続けています。また、企業での節電対策が求められる中で、仮想化は大変有効な取組みの一つとして利用されています。

グリーンITの取組みとしては、「IT機器が消費するエネルギーの削減」と「ITを活用した省エネルギー化」の2つがあります。仮想化の利用促進は前者に大きく貢献します。

「IT機器が消費するエネルギーの削減」
・機器・システムの省エネルギー化

- 1) 消費電力の低消費量機器への移行。
- 2) クライアントの電源管理(無駄な機器の排除・節電設定等)
- 3) サーバの仮想化

・データセンターの省エネ化

- 1) 空調効率の効率化
- 2) エアフロー、ラック配備の改善
- 3) フリークーリング
- 4) 直流電源の提案

「ITを活用した省エネ化」

・IT活用による効率改善

- 1) SCMによる物流最適化
- 2) ERPエネルギー消費のリポーティング
- 3) ITS(高度道路交通システム)
- 4) エネルギーマネジメントシステムの導入
- 5) ビルの照明・空調管理
- 6) テレビ会議システムの導入

仮想化技術は、省エネや、TCO削減にも効果があります。仮想化によるシステムの統合が進んでいますが、統合によりサーバ台数を削減することは、消費電力を下げることはもちろんのこと、冷却装置や電源装置の負荷も軽くなり、さらに消費電力の削減が可能になります。このように、仮想化技術はグリーンITに対応するIT製品・IT基盤として注目されています。

5. まとめ

仮想化技術をはじめとした先端技術のつまみ食いは、結果として無駄な投資になってしまうケースも少なくありません。こういった技術を有効に活用するためには、既設システムの見直し・既設システムの再活用・システムのファシリティ環境整備等を目的とした現状調査を行い、設置場所やそのファシリティを含めて企業におけるITシステム全体を最適化していく計画を立案し、適切なハードウェアメーカーを選定し、優先度をつけて順次実施してゆくことが成功の秘訣です。

仮想化技術やクラウドコンピューティングを上手に活用することにより、TCO削減やグリーンITを促進できます。それは企業価値およびCSRの向上につながります。