

マイクロソフト

最先端の仮想化インフラ提供により ユーザーのIT環境を大幅に改善

マイクロソフトは、サーバやデスクトップ、アプリケーション等各分野に特化した仮想化製品を、ユーザーに合った型式で組み合わせ提供している。中でも特に注力しているのが、TCO削減やデータセンター環境のダイナミック化を可能にする「Virtual Server 2005 R2」や、アプリケーションの互換性向上とデスクトップへの展開の簡素化を実現した「Microsoft SoftGrid Application Virtualization」といった製品である。また今後の提供が予定されるハイパーバイザ型仮想化基盤「Windows Server Virtualization」も加わり、より高度な仮想化ソリューションを展開している。

マイクロソフトが提供する 4つの仮想化技術

これまでの仮想化は、IT資産の有効活用や、アプリケーションのテスト環境を構築するなど、主にシステム費用の削減を目的として導入されてきた。ところが近年は、仮想化技術の向上や高性能ハードウェアの低価格化に伴い、ビジネスの継続性を維持するためのバックアップ手段として、さらにビジネスのアジリティを向上するためのソリューションとして、仮想化技術が注目されている。

このような仮想化ニーズに答えるために、マイクロソフトでは4つの仮想化インフラを提供している（図1参照）。

①サーバの仮想化

Virtual Server 2005 R2、およびWindows Server 2008の機能として提供される予定のWindows Server Virtualization

②アプリケーションの仮想化

Microsoft SoftGrid

③プレゼンテーションの仮想化

Windows Terminal Services

④デスクトップの仮想化

Microsoft Virtual PC

これらの仮想化インフラを、ユーザーのニーズに応じて適宜組み合わせ提供していくことで、より幅広い選択肢を提供できる。さらにこれらの仮想化環境を中央集中管理するソリューションとしてSystem Centerを提供しており、一連の仮想化製品を包括的に提供している。

また、マイクロソフトは仮想化技術の普及にも取り組んでいる。Virtual ServerやVirtual PCなどの仮想環境のための共通実行環境をVHD（Virtual Hard Disk）フォーマットを使って標準化しているが、このフォーマット仕様を公開し、

オープンソースや商用ソフトウェアソリューションの間の相互運用性の向上を推進している。

以降では、①サーバの仮想化と②アプリケーションの仮想化を中心に、紹介する。

リソース削減と管理の省力化を実現したサーバ仮想化技術

今日のサーバを取り巻く環境には、サーバ運用コストの更なる低減やハードウェア有効活用のための使用率向上など様々な課題が存在する。これらの問題を解決する選択肢の一つとして、サーバの仮想化技術が注目されている。



図1 マイクロソフトの仮想化ソリューション

マイクロソフトは、Windows Server 2003 オペレーティングシステム上で動作する Virtual Server 2005 R2を提供することにより、効果的なサーバ仮想化ソリューションを提供している。

マイクロソフトのシステムテクノロジー統括本部 インフラストラクチャテクノロジー本部 システムプラットフォームグループ テクノロジーズスペシャリストである伊賀絵理子氏は同製品について次のように語っている。

「Virtual Server 2005 R2は、Windows Server Systemプラットフォーム用にデザインされた、コストパフォーマンスの高いサーバ仮想化ソリューションです。一つの物理サーバ上に複数の仮想サーバを構築可能なため、ハードウェアの稼働率を向上させ、新しいサーバを迅速に

構成して展開できます。またAPIが公開されているため、柔軟なカスタマイズが可能で、スクリプトを利用した管理の自動化や、ISVマネジメント製品との連携も可能です。」

同製品はx86 ハードウェアモデルをエミュレーションすることで、Windows NT 4.0 ServerやWindows 2000 Serverなどの旧バージョンのOSを動作可能なため、レガシーなカスタム アプリケーションを、古いハードウェアから、Windows Server 2003を実行している新しいサーバに移行できる。

さらにホストOSだけでなく仮想アーキテクチャや、Virtual Server 2005 R2上に構築した仮想環境を含めたマイクロソフト製品環境までを、ワンストップでトータルにサポート可能である点も Virtual Serverを採用する強みである。

また、仮想環境におけるライセンスについては、Virtual Server上で実際に実行している仮想インスタンス分のライセンス数のみでカウントされる。この時、ホストOSがWindows Server 2003 R2 Enterprise Editionの場合、仮想化環境で動作するサーバOSを4インスタンスまで無償で使用すること



マイクロソフト(株)
システムテクノロジー統括本部
インフラストラクチャテクノロジー本部
システムプラットフォームグループ
テクノロジーズスペシャリスト
伊賀 絵理子氏

が可能 (Windows Server 2003 R2 Datacenter Editionの場合は無制限)であるため、コストを抑えて仮想環境を構築することも可能である。

仮想化環境の トータル管理ソリューション

マイクロソフトでは、Virtual Server 2005 R2などの仮想環境をトータルに管理するためのソリューションとして、System Centerを提供している (図3参照)。中でもSystem Center Virtual Machine Manager (SCVMM)では、仮想環境の一元管理が可能である。複数のVirtual ServerのホストOSや、各仮想OSをステータス等に応じて監視、管理することが可能である。また、SCVMMには、セルフサービスプロビジョニングという機能が備えられている。あらかじめ管理者が設定したルールに従い、エンドユーザーが自ら仮想マシンのリクエストと起動が可能である。さらにホストOSのリソース消費状況に応じてホストOS候補となるサーバを表示したり、使用状況・最適化の可能性をレポートとして結



図2 Virtual Server 2005 R2による仮想化環境

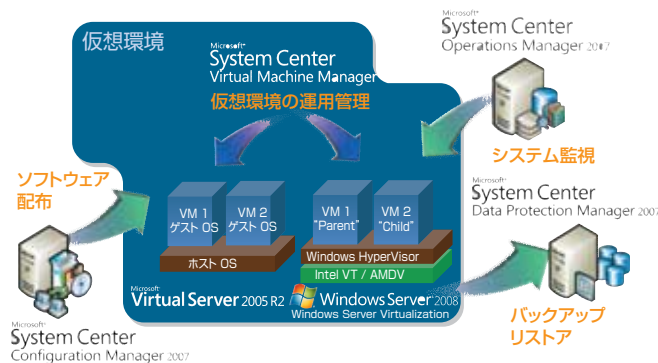


図3 System Center群による仮想環境の管理

果を出力・ユーザーに通知したりする機能も備えている。

さらにP2V (Physical to Virtual) 機能および V2V (Virtual to Virtual) 変換機能も実装している。ウィザードに従い容易に物理環境やVMware 仮想環境からVirtual Server 仮想環境への移行が可能となっている。

ハイパーバイザ型の新たなサーバ仮想化基盤

Windows Server 2008では、新たな仮想化基盤としてWindows Server Virtualization (WSV) を実装する。

前出の伊賀氏は、新製品について次のように語っている。

「WSVの大きな特長は、アーキテクチャを刷新して、ハイパーバイザ型を採用したことです。」ハードウェア上にハイパーバイザ層があり、その上に管理OSとなるParent Partitionと、仮想OSであるChild Partitionが構成される(図4参照)。

Parent PartitionとChild Partitionの間は専用のVMBusで結ばれているため、高速な通信が可能となっている。

Parent PartitionではWindows Server 2008 x64エディションが動作して、物理ハードウェアのドライバや各Child Partitionsの管理を行う。Parent PartitionにはWindows Server 2008の新たなインストールオプションであるServer Coreを採用することも可能である。Server Coreは最小限のコンポーネントのみで構成されて

いるため、攻撃対象となるリスクが削減されるだけでなく、セキュリティパッチ適用などの管理・保守工数も軽減される。さらに、Server Coreは少ないリソースで動作可能なため、より多くのサーバリソースをChild

Partitionに割り当てることができるというメリットもある。

Child Partitionには、64-bit OS、32GBメモリ、マルチプロセッサといった大規模な仮想OSを構築可能だ。Child Partitionとして構築する仮想OSには、Windows Server 2008やWindows Server 2003などハイパーバイザに対応したOSだけでなく、ハイパーバイザ非対応のOSや、Xen対応Linuxなども混在して仮想環境を構築可能である。

またWSVでは、これまでのVirtual Server 2005 R2で作成した仮想化ディスクも利用可能である。このため、既存の仮想資産も、引き続き新しい仮想基盤で動作することができる。

他にも、各ゲストOSごとに個別のアクセス権を設定できることや、スナップショット機能により、動的に複数のチェックポイントを設定して、任意のチェックポイントに戻すことも可能となるなどの機能強化も図られている。

さらに同一バージョンの複数のOSを動かす際に、メモリ上のペー

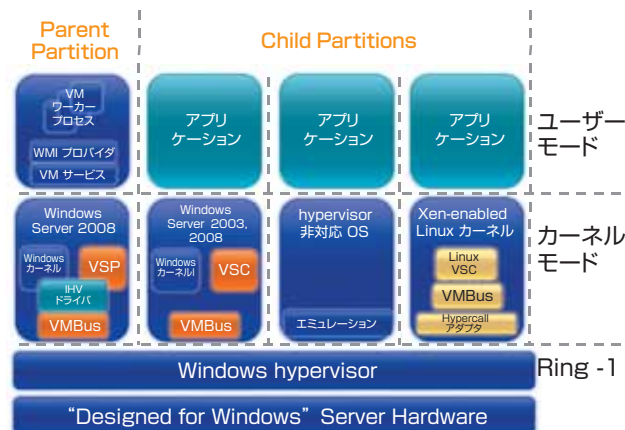


図4 Windows Server Virtualizationのアーキテクチャ

ジを共有することで、必要となる物理メモリを削減する「ページシェアリング」や、物理メモリが不足する場合でも仮想OSを起動可能な「メモリリザーブ」も追加されている。スクリプトインタフェースとしては仮想環境を監視・管理するためのWMI (Windows Management Instrumentation) にも対応している。さらに、Virtual Server 2005 R2 SP1から利用可能な機能である、オフラインでの仮想ハードディスクアクセスや、ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) にも引続き対応している。

WSVは、Windows Server 2008リリース後の180日以内での提供を予定している。

必要に応じてファイル変換・配信を行う仮想化アプリケーション技術

SoftGrid Application Virtualization (以下、SoftGrid) は、動作に必要なコンポーネントを、配信可能なファイルに変換する仮想化アプリケーション技術ソリューションである(図

5 参照)。

このソリューションについて、マイクロソフトのシステムテクノロジー統括本部 インフラストラクチャテクノロジー本部 クライアントプラットフォームグループ テクノロジーズスペシャリストである佐藤芳樹氏は「アプリケーションを実行環境を含めて仮想化 (パッケージング) することで、OSとアプリケーションを分離することができ、ローカルの設定に影響を与えない、安定した動作環境を実現することができます」と語っている。

SoftGridは、仮想化アプリケーションを作成するSoftGridシーケンサー、仮想化アプリケーションを配信するSoftGridサーバ、仮想化アプリケーションを利用するSoftGridクライアントで構成されている。

仮想化アプリケーション作成の流れとして、サーバ側では仮想化アプリケーションや、アプリケーションの設定情報のストリーミング配信を行う。

一方のクライアント側では、アプ

リケーションが初めてエンドユーザーに要求された際に、そのアプリケーションの起動に必要なコードのみ (平均10~30%)、SoftGridサーバから迅速に配信され、それ以降は必要に応じて残りの分が配信される。配信された仮想化アプリケーションは、クライアント側にキャッシュされるため、オフライン利用にも対応している。

仮想化可能なアプリケーションの種類としては、通常のWindowsアプリケーションおよび各種設定機能、Visual BasicやJavaなどのランタイムライブラリ、DBアクセスモジュールなどのクライアントサーバシステムのクライアントモジュール、Webアプリケーション利用時の各種プラグイン (ActiveXコントロールなど) やInternet Explorer設定情報などがあげられる。

SoftGridには、クライアントのアプリケーション構成を集中管理するアプリケーション管理基盤としての機能も実装されている。Active Directoryのグループ単位で使用アプリケーションを柔軟に管理するアプ



マイクロソフト(株)
システムテクノロジー統括本部
インフラストラクチャテクノロジー本部
クライアントプラットフォームグループ
テクノロジーズスペシャリスト

佐藤 芳樹氏

リケーション管理基盤としての機能も実装されている。Active Directoryのグループ単位で使用アプリケーションを柔軟に管理することができ、アプリケーション配布の開始と停止を管理者側から柔軟に変更が可能な、使いやすい機能を実現している。

企業はSoftGridを導入することで、Office製品やJavaランタイムのような、複数バージョンを同時に1台のPCに共存できないものを仮想化により解決する。

マイクロソフトでは、(株)ラフォーレ原宿など、バージョンの異なるアプリケーションの競合や、全国拠点のクライアントPCの管理などアプリケーションの管理に課題を抱えていた企業を導入事例として紹介している。(http://www.microsoft.com/japan/showcase/laforet.mspx)

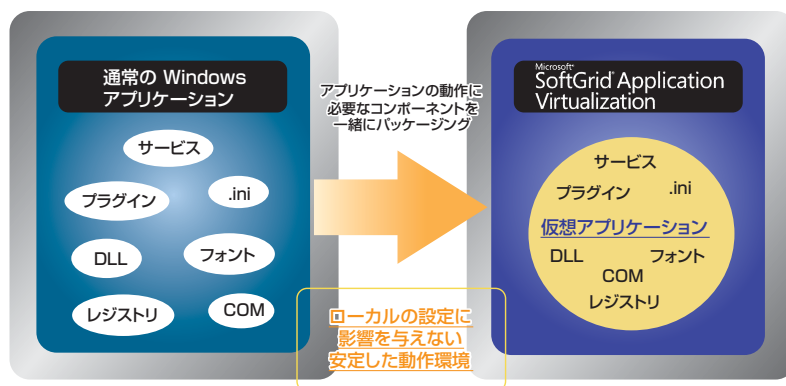


図5 SoftGridによるアプリケーション仮想化

お問い合わせ先

マイクロソフト(株)
通信・メディアインダストリー統括本部
担当：田淵
TEL：03-4523-3754
E-mail：daizotab@microsoft.com