



MIC Associates, Inc.

仮想化ストレージとpoolIt

エムアイシー・アソシエーツ株式会社

ここに記載された内容は更新される可能性があります。この文書に記載されている内容はこの文書の発行時点におけるエムアイシー・アソシエーツ株式会社の見解を述べたものです。エムアイシー・アソシエーツ株式会社が、この文書に記載された内容の実現に関して確約するものではありません。また発行日以降については、この文書に記載された内容の正確さは保証しません。

この文書は情報の提供のみを目的としており、明示的または黙示的に関わらず、この文書の内容について エムアイシー・アソシエーツ株式会社はいかなる保証をするものでもありません。

エムアイシー・アソシエーツ株式会社は、本書に記載してあるすべて、または、一部の記載内容に関し、許可なく転載、または、引用することを禁じます。

poolItはTiger-Technology社の登録商標です。

その他、記載されている会社名、製品名は各社が所有する商標の場合があります。

バージョン	作成日付	旧バージョンからの 変更点	総ページ数
1.0	2009/11/30	-	7

本書作成、編集、管理



エムアイシー・アソシエーツ株式会社
〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-12-12
櫻正宗東日本橋ビル9F
Tel. 03-5614-3757 Fax. 03-5614-3752

目次

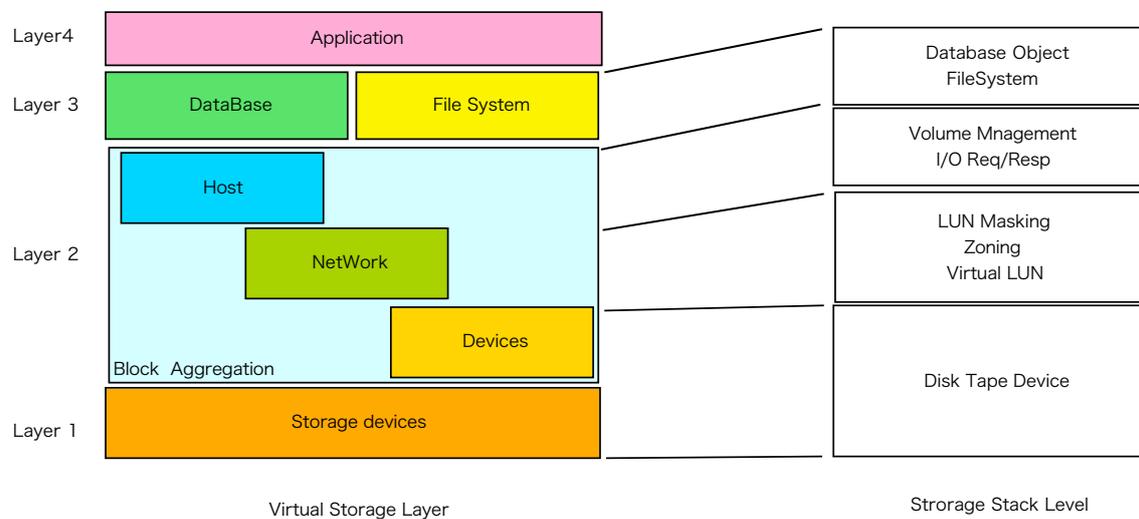
仮想化ストレージ技術とは	1
SNIAでのStorage Virtualizationの定義	1
ストレージ仮想化技術がもたらすもの	2
poolIt紹介	2
poolItの仮想化ストレージ構造	2
poolItのポリシーベースマネージメント	3
poolItが解決するITの課題	4

仮想化ストレージ技術とは

近年、ストレージの仮想化(Storage Virtualization)、ストレージプールということがクラウドコンピューティングの関心に伴い、よく話題に取り上げられるようになってきました。Googleや、Amazonが提供するストレージサービスはまさにクラウドコンピューティングとストレージの仮想化に基づいたサービスですので、関心の高いテーマであるに違いありません。

SNIAでのStorage Virtualizationの定義

ストレージの代表的な業界団体であるSNIA(Storage Network Industry Association)において、Storage Virtualizationの標準化提言が行なわれています。その提言の中のストレージ仮想化モデルに関する定義によると、ストレージ仮想化モデルは、下図の様に4つのレイヤにおいて構成されると定義されています。



レイヤ1

ハードディスクに代表されるブロックレベルのアクセスが可能なストレージデバイスを統合し、仮想的に大きなブロックレベルデバイスの領域を構成します。このレイヤにおいてはストレージ専用のコントローラやサーバで、複数のストレージデバイスを仮想化し、一つの大きなストレージにみせる技術です。

レイヤ2

ストレージデバイスの上位のレイヤで仮想ストレージを構成する技術です。このレイヤはSANを含むストレージデバイス、そのストレージデバイスから提示される仮想論理ストレージ、そのストレージをマウントするホストシステム、および、ネットワークから構成されます。

レイヤ3

更に上位でファイルシステムを仮想化することで、GoogleのGFSに象徴されるようなブロックアドレスが仮想化されたファイルシステムとデータ配置を管理するメタデータ用データベースに基づいたクラウド型の仮想ストレージモデルです。

レイヤ4

アプリケーションはSINAでの一方の重要な仮想化ストレージのインターフェースを規定しており、Webベース等でのストレージに対するアクセスに関するAPIが公開されつつあります。

ストレージ仮想化技術がもたらすもの

以上のストレージ仮想化モデルによる仮想化技術は、各レイヤ毎に存在するストレージ技術=ベンダーにより、多くの、異なるタイプ、アプローチやレベルが存在することが可能です。例えば、Host側に含まれるアプリケーション、OS、HBAによる仮想化ストレージや、ネットワークに含まれるスイッチ、ルータ、ゲートウェイベンダーによるストレージ統合による仮想化、ストレージに含まれるArray装置、ライブラリー装置その他のデバイスのベンダーレベルでの仮想化ストレージ装置等です。

これらの各レイヤ毎の仮想ストレージモデルにより、ホストに対して物理的パス、デバイスの仕様、データの物理的配置場所などを見えなくし、データの保存領域を提供します。こうしてアプリケーションに対して通常のストレージと同様、透過的であることにより、稼働中のシステムを停止することなくストレージを再構成したり、ホスト環境に対して動的にデータ保存場所を再配置場所することを実現します。

これらのストレージ仮想化によりITユーザが持つ課題に対し、多くのソリューションを提供することができます。

例えば、

- ・ 計画、非計画のシステムのダウンタイムを大幅に削減
- ・ 増加するストレージアセットに対しする容量、投資コスト、煩雑な管理コストの削減
- ・ 負荷分散、マルチパッシング等による性能向上
- ・ ダイナミックなデータ配置
- ・ ストレージポリシーとプロシージャの簡素化
- ・ ストレージサービスのデリバリーと品質の向上

このように、仮想化ストレージにより実現可能なソリューションと考えられます。

poolIt紹介

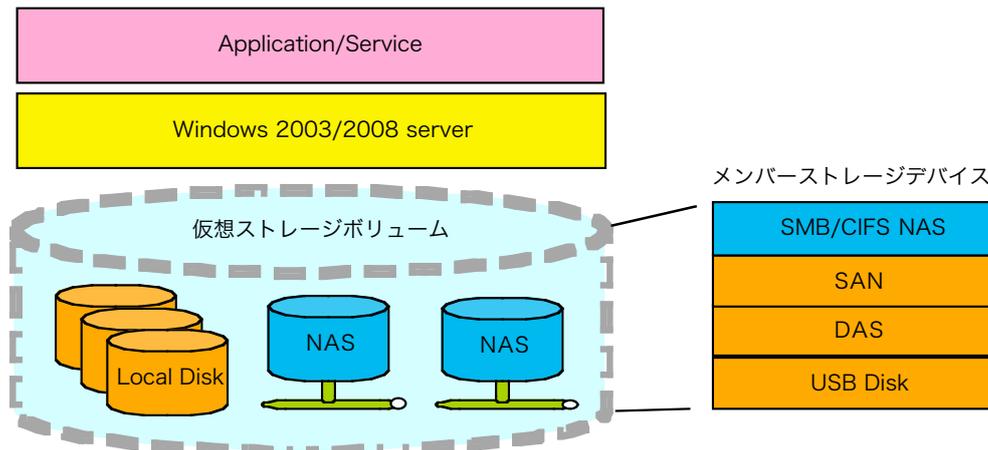
poolItの仮想化ストレージ構造

さて、本書では以上ご紹介した仮想化ストレージ製品のレイヤ1、及び、レイヤ2に相当するソフトウェア製品をご紹介いたします。弊社が国内ディストリビュータとして予めより販売サポートを行なっているmetaSAN/metaLANの開発元であるTiger Tech社が長年の開発を経て、本年秋にリリース開始したpoolItです。

poolItはローカルの内蔵、外付けハードディスクや、SANストレージ、更には、ネットワークストレージ等の複数のファイルシステムを結合し、オペレーティングシステムとそこで稼働する総てのアプリケーションに対して透過的な1つの統合されたファイルシステムとして、仮想化ストレージ空間を提供するミドルウェアです。

poolItは既存のローカルストレージやネットワークストレージを統合し、総合的なストレージ容量を安全に使用しつつことを可能にします。また、ストレージの統合、仮想化の為に、リフォーマットや、ストライプ、スパンニング等の処理をすることなく、迅速に且つ、簡単に仮想化ストレージボリュームを構成することができ、新たなストレージデバイスやファイルシステムをpoolItのストレージプールに簡単に追加することを可能にする仮想化ソフトウェアです。

下図の様に、poolItが実現する仮想ストレージボリュームはSAN、DAS、USB DiskなどWindows上でローカルボリュームとしてマウントされているストレージだけではなく、他のサーバが提供するSMB/CIFSのネットワークボリュームを同じ仮想ボリュームのメンバーにすることができ、システム上に複数のドライブをマウントする必要性を削減します。ジページの図はpoolItの仮想ストレージボリュームの概念構成です。



poolItのポリシーベースマネージメント

poolItは仮想化ストレージをポリシーベースで管理し、データのロケーションを常に最適化することができます。poolItの仮想ストレージでは以下の最適化を行ないます。

- ① プールを構成するストレージボリュームを優先順位付けに基づき階層化し、プライオリティーの高いメンバーボリュームからデータを配置を行ない、無駄の無いストレージプロビジョニングを行なうことが可能です。
- ② ストレージプールに参加するストレージボリュームを簡単に追加したり、取り外すことができます。追加ボリュームのデータはポリシーベースで最適な場所にダイナミックに移動することが可能で、取り外したストレージ内のデータはそのまま維持されます。
- ③ ストレージプールに書き込まれるデータをポリシーによって指定されたフォルダー位置(メンバーボリュームを指定)や、ファイルタイプに従って、仮想ボリューム内のメンバーボリュームの所定場所に保存することができます。
- ④ ファイルの使用頻度、時期に応じ、仮想ストレージ内のメンバーストレージ階層間でダイナミックに移動を行ないます。使用頻度の高いデータを高性能メンバーストレージに配置し、頻度の低いストレージをニアラインストレージに自動的に配置することが可能です。

poolItが解決するITの課題

以上のポリシーベースによる仮想化ストレージにより、従来ITユーザが直面していた以下の様な種々の課題を解決することが可能です。

- ・ 急激なデータの増加に対し、poolItの仮想化ストレージ技術により、自由なストレージ容量の追加が可能になります。
- ・ ストレージの増設、移行時に長時間サービスが停止する問題に対し、スムーズなデータ移行とストレージの削除を可能にします。
- ・ 従来IT管理者を煩わせていたストレージ毎の空き容量管理をストレージの仮想化統合により一元化することが可能です。
- ・ 部門、担当別のファイル管理、ストレージ管理をpoolItのポリシーベースのストレージの最適化ポリシーにより、データ、コンテンツを配置し、管理を簡潔にすることが可能です。
- ・ IT管理者にとって大きな負担となる社内人事移動や、組織変更毎のストレージ変更は、poolItのポリシーベースの階層化ストレージ管理で対応が可能です。
- ・ サーバに接続するストレージボリューム数が増え、バックアップが煩雑で負担になっている問題にたいしても、poolItの仮想化ストレージプールにより、一元的にバックアップを取ることが可能になります。
- ・ 同様に、事業継続のためにデータリプリケーションに関しても、一元的な仮想化ストレージプールに対するリプリケーション同期更新を行なうことが可能になります。
- ・ 現下の厳しい経済状況でストレージ、ファイルサーバの予算が厳しくなっています。poolItは既存ストレージを統合し、仮想化することで無駄のないスペース管理を可能にします。

以上、poolItの特長に関し、簡単にご紹介いたしました。弊社ではWindows 2008 R2に対応したpoolItサーババージョンのリリースの準備を進めております。2010年の年明けには皆様により具体的にご紹介する予定です。どうぞご期待ください。