



CIEは、1年以内に購入価格以上の金額を回収し、ソフトウェアやハードウェアを追加する費用を一切かけずにストレージ環境を急激に拡張させました。

米空軍：電子システムセンター、工学技術本部、 C I E 研究所 (Capabilities Integration Environment)

業界

政府

ソリューション

エンタープライズプラットフォーム、ストレージ管理、仮想化

ハードウェア — Hitachi Universal Storage Platform VM および Hitachi Universal Storage Platform (4)

ソフトウェア — Hitachi In-System Heterogeneous Replicationバンドル、Hitachi Dynamic Provisioning、Hitachi Resource Managerユーティリティパッケージ、Hitachi Performance Monitor

米空軍のCIEチームはHitachi Universal Storage Platform VMを導入し、投資収益率 (ROI) および成長効率を上げました

CIEでは、統一されたインフラストラクチャ、ソフトウェア開発のサポート、およびテストを米空軍に提供しています。急激なデータストレージ要求の一步先を行くために、CIEは大規模な仮想化、シンプロビジョニング、および一括管理を実現するHitachi Universal Storage Platform VM (USP VM) を使用して、データセンターを刷新しました。

米空軍 (USAF) には飛行、戦闘、そして勝利するという使命があります。これは、地上戦とそれほど違いはありません。アラバマ州モントゴメリーのMaxwell-Gunter空軍基地では、CIEがとどまるところを知らないデータストレージの増大に戦いを挑み、勝利しています。これは高度に仮想化されたスケーラブルなデータセンターによってもたらされた勝利です。USAFに代わって、CIEは本番に先立って試作品とソフトウェアアプリケーションの開発およびテストを可能にします。2003年以降、CIEは、USAFのために研究を行っている個々の研究所がソフトウェアのブラックボックステストを行うための、環境の一元管理を担当するサービスプロバイダとして操業してきました。今日、CIEは1ペタバイトの半分を超える集約ストレージを専門的に管理すると同時に、開発者、システム構築者、その他の顧客、およびミッションクリティカルなデータとコンプライアンス要件に対応します。

データストレージ闘争に備えるチーム

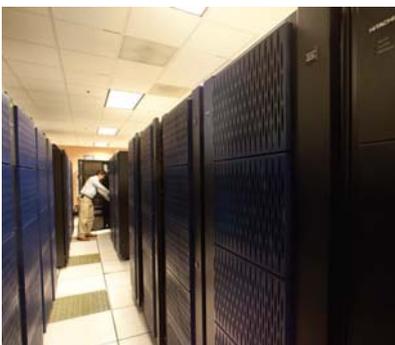
CIEは、開発者や計画室がソフトウェアをテストしたり統合したりす

る仕事に集中できるように開発環境を早期に実現し管理することによって成功してきました。しかし最終段階では、データストレージは急速に増大し、結果的に意図しないスプロール (無秩序な増殖) やパフォーマンスの問題を招き、ITチームがインフラストラクチャを手際よく管理する機能に悪影響を及ぼしました。CIEチームは、集約ストレージによって環境を管理できるようにしたほうがよいと判断しました。顧客ベースは当時比較的小さかったので、CIEは、2つの32ポートスイッチと100のシステムと非常勤のストレージ技術者の投入を始めました。2、3年たつと、実装面積および顧客ベースはともに倍になり、もう一度IT環境の改修が必要になりました。二重化されたFibre Channel core-edge SANは階層1ストレージに配置され、これによってストレージを中心としたスケーラブルなインフラが可能となり、さらなるデータ増大による複雑化を防止することができました。また、CIEはサーバを仮想化し、常勤のSAN技術者を採用して、ストレージ全体の環境を構築し、改善しました。揺るぎないストレージの増大を解決し、幅広いスケーラビリティと費用効率を助長するため、CIEチームは階層2ストレージ、シンプロビジ

ョニング、および統合管理インターフェイスを追加することを選択しました。これらの特質は、綿密なSANデザインおよび成長戦略のための助けとなり、最終的には顧客要求に対応するのに役立ちます。

日立ストレージの仮想化による「転属」へ

空軍のメンバーは通常、在籍中に少なくとも1度は転属 (PCS: Permanent Change of Station) を経験し、新しい基地へと配属されます。PCSを成功させるには、新しい基地の職場に移る手助けをする手段が必要です。これと同様に、CIEは、ストレージ環境が前進を続けられるような方式に、長期的な移行を行うことを決定し、その成功のための最適な手段が必要になりました。CIEはストレージ製品評価チームを結成し、基準を設定しつつ重み付けを行い (シンプロビジョニングおよび共通管理インターフェイスは基準の上位)、これらの基準に対して見込みのあるベンダーの製品を分析しました。データセンターの大改修の基礎としてHitachi Universal Storage Platform VMを選択しました。CIEがより早く、スマートに、シンプルにビジネスを行うことを可能にする存在だったからです。



USP VMで完全な投資収益率 (ROI : return on investment) を得た後、CIEは、データセンターにDynamic Provisioningを使用することにより、今日までに実に50万ドル近くの費用 (US\$438, 880) を削減したことを実証できました。

Universal Storage Platform VMは、フレキシブルで無停止のボリューム拡張をすべて一元的に行うために、内部および外部の異機種ストレージを1つの共通プールに仮想化し、シンプロビジョニングによりを統合することによって、統合データインフラストラクチャおよび大規模なスケラビリティを促進しました。USP VMは120万のIOPS (Output Per Second : 1秒間のI/O回数) および13.3GB/秒の総内部帯域幅を認め、高度な並行クロスバースイッチ技術とキャッシュデザインを使用し、厳しい作業負荷需要と予測不可能な成長要求に対応します。CIEは、仮想化の柔軟性を最大限に活用するために内部ストレージを持たないUSP VMのディスクレス版を導入することにしました。これはつまり、CIEが必要に応じて既存のストレージシステムを追加したり、参照したりすることが可能であるということです。USP VMの背後で仮想化されている階層1ストレージの4つのHitachi Universal Storage Platformは、主にオラクルデータベースファイル、基幹アプリケーション、および高い入出力応答性が必要なもの全てに利用されており、全面的に仮想化されたVMware ESX環境で使用されます。SANからブートするLUN、および入出力要求の少ないデータを格納する多数のSun StorageTek 6140アレイは、階層2としてUSP VMの背景に仮想化されています。CIEは、1,500ものシステムを使って600TB近くのデータを管理し、階層間をほぼ均等に分割し、一元的に管理しています。ストレージ環境で仮想化と管理機能を活用する組み込みソフトウェアによって、日立ソリューションは完成します。Hitachi In-System Heterogeneous Replicationバンドルは、Microsoft® Windows®環境での複製システムの作成および自動化に主に使用されています。また、付属のHitachi Resource Manager™ ユーティリティパッケージは、I/O使用率およびプロセッサ利用率のトラッキング、容量や構成の計画および最適化を支援します。Hitachi Dynamic Provisioningも同様に、ストレージの移行を成功させる上で重要な役割を果たします。

Dynamic Provisioningによるオンザフライゾーンの作成

Hitachi Dynamic Provisioningによって、専用物理ディスクストレージ (ファットプロビジョニングと呼ばれる)の事前要件がなくても必要に応じてパーチャルストレージを割り当てることが可能になります。Dynamic Provisioningは、急激に費用がかかる可能性があるオーバープロビジョニング・ストレージの必要性をなくし、割り当て済みだが未使用のスペースというような容量利用に関する問題に直接対処します。ダウンタイムなしで新たなストレージ需要に容易に対応できるよう設計されているDynamic Provisioningによって、総所有コストをより節減でき、CIEはジャストインタイムかつオンデマンドのプロビジョニング機能を持つことができます。

USP VMの導入前、CIEにはシンプロビジョニングの構成がありませんでした。開発者や顧客の要求を満たすように、依然としてブロックストレージに依存していました。月に2TB近くの成長率によって、前述の「ファットプロビジョニング」インフラストラクチャは急激にストレージ容量をオーバーし、利用率を引き下げてしまいました。Dynamic Provisioningを使用することで、現在のCIEチームは容量を超えて割当てたり、ストレージシステム全体を通してより現実的なレベルでストレージを監視および管理する機能を得ました。結果的にCIEは、使われないかもしれない静的記憶装置容量を購入しなくてはならない費用を削減でき、今では十分な柔軟性を得て、費用効率良く顧客の要求に応えることができます。

USP VMで完全な投資収益を得た後、CIEは、データセンターにDynamic Provisioningを使用することにより、今日までに実に50万ドル近くの費用 (US\$438,880) を削減したことを実証できました。CIEは、1年以内に購入価格以上の金額を取り戻し、ソフトウェアやハードウェアを追加する費用を一切かけずにストレージ環境を急激に拡張させました。以前のIT環境の一部で、主にバックアップに使用されていたストレージハードウェアは、現在はUSP VMによって仮想化され、階層2で使用

されています。

優れたコスト低減と柔軟性に到達したソリューション

USP VMは、将来のデータセンターの成長に対する最適な管理方法への新たな目的意識を可能にしています。投資収益に加えて、そのほかの方法でも費用を節減しました。StorageTekアレイが、1ライセンスごとに4つのホスト接続までに制限されたライセンス制限事項を保持している場合、USP VMはさらなる価値を提供します。データセンターが仮想化されたので、USP VMは単に1つのホストとみなされます。CIEはこのホスト経由であらゆるサーバを割り当て、接続することができます。結果、ライセンス料と全体管理にかかる費用を目覚しく節減できます。また、USP VMの容量はテラバイト単位ではなくフレーム単位に基づいているので、優れた弾力性と費用効率を持っています。

USP VMはデータセンター全域でストレージ仮想化を促進しているので、SANの技術者は、データセンターのベンダー製品ごとに個別の管理インターフェイスを習得したり、導入したりする必要がありません。このように、CIEは小規模で効率的な人員を維持し、労働力と養成費用を節減することができます。USP VMでは、より優れた管理性、要求を満たす必要に応じたストレージの準備機能、およびベンダーロックインによる制約を避けるための投資保護を可能にしています。

空軍のソフトウェアニーズに対する全体プロセスに関連して、USP VMは絶対必要な弾力性を提供し、様々な方法で問題に対応します。未来に目を向けると、USP VMは軽快でスケラブルなインフラストラクチャを持てるという自信を与えてくれます。このインフラストラクチャは、顧客の負担および期待に応えながら、効率良く成長し、ビジネスリスクを最小限にするために活用できます。

本書は、Hitachi Data Systemsのサクセスストーリーの翻訳です。

英文のご確認は、下記公開ページをご参照ください。

<http://www.hds.com/assets/pdf/hitachi-success-story-with-us-air-force-electronic-systems-center.pdf>

 **Hitachi Data Systems Corporation**

Corporate Headquarters
750 Central Expressway
Santa Clara, California 95050-2627 USA
www.hds.com

Regional Contact Information
Americas: +1 408 970 1000 or info@hds.com
Europe, Middle East and Africa: +44 (0) 1753 618000 or info.emea@hds.com
Asia Pacific: +852 3189 7900 or hds.marketing.apac@hds.com

Hitachi is a registered trademark of Hitachi, Ltd., in the United States and other countries. Hitachi Data Systems is a registered trademark and service mark of Hitachi, Ltd., in the United States and other countries.

All other trademarks, service marks and company names in this document or website are properties of their respective owners.

Notice: This document is for informational purposes only, and does not set forth any warranty, expressed or implied, concerning any equipment or service offered or to be offered by Hitachi Data Systems Corporation.

© Hitachi Data Systems Corporation 2011. All Rights Reserved. SS-292-A DG March 2011