

大規模基幹系ソリューションを 検証済みの形でスピーディに提供

4社共同技術検証プロジェクト「MOCHA」

2001年5月18日、4社共同技術検証プロジェクト「MOCHA」が最終報告書を完成した。このプロジェクトはイーエムシージャパンと日本ユニシス、プライスウォーターハウスクーパース コンサルタント、そしてマイクロソフトが共同で進めていたもの。ES7000とWindows® 2000 Datacenter Server、EMC製品を組み合わせたシステム上でSAP R/3を稼働させるための技術検証を実機レベルで行うことで、最新テクノロジーを活用した基幹系ソリューションをスピーディに提供することが目的である。ここではこのプロジェクトの概要について紹介する。

基幹系システム構築の常識が、いま大きな転換期を迎えている。昔は基幹系システムと言えば、大型汎用機やUNIXを利用するのが一般的だった。しかし最近ではこの領域で、Windows®を利用するケースが増えているようだ。このような“転換”が起こっている背景には、Windowsシステムの高性能化と高信頼性が急速に進んだことが挙げられる。

基幹系システムの新時代を象徴する Windows®+EMC+SAPの組み合わせ

WindowsシステムはWindows NT® 4.0の頃から基幹系システムに十分活用可能な安定性を実現していたが、性能面やスケラビリティという面ではまだUNIXシステムに一步譲らざるを得ない状況だった。しかしインテルCPUの高性能化とSMP構成による最大CPU数の拡大、さらにこれらのハードウェアのポテンシャルを遺憾なく発揮するWindows 2000 Serverの登場によって、性能面でもUNIXを凌ぐようになってきた。

2000年6月のWindows 2000 Data-

center Serverの登場は、このような流れを決定的なものにしたと言える。このOSは最大32CPU、64GBメモリーに対応したWindows 2000 Serverファミリーの最高峰だ。高信頼性を実現するにはハードウェアの構成も極めて重要になるが、ハードウェア認定プログラムによってこの課題にも対応。UNIXサーバーすら凌駕する信頼性の獲得に成功したのだ。

ERPパッケージの代表ともいえるSAP R/3の導入でも、Windowsシステムを採用するケースが増えている。また以前はそのスペックの高さゆえに、Windowsシステムではあまり利用されなかったEMC

製品を組み合わせた事例も増えつつある。

WindowsベースでSAP R/3を動かせば、UNIXベースのものに比べてはるかに低コストでシステムを構築・運用できる。Windowsならハードウェアやソフトウェアの価格が極めて安価である上、一般的に使われているWindows GUIを利用できるため運用も容易になるからだ。

一説によれば、WindowsベースのサーバシステムはUNIXベースに比べて、一桁小さい投資額で実現できるとさえ言われている。これにEMC製品を組み合わせれば、データ運用性が強化され、システム全体の信頼性をさらに高めるこ

図1 MOCHAプロジェクトの参加企業と各社の役割

参加企業	主な役割
	<ul style="list-style-type: none">・SAP R/3関連のノウハウの提供・検証センターや検証用アプリの提供・ソリューションと検証作業のとりまとめ
	<ul style="list-style-type: none">・ES7000の提供・上記製品の技術サポートの提供
	<ul style="list-style-type: none">・SymmetrixとTEIM(TimeFinder SQL Server Integration Module)の提供・上記製品の技術サポートの提供
	<ul style="list-style-type: none">・Windows 2000 Datacenter ServerとSQL Server Enterprise Edition 2000の提供・上記製品の技術サポートの提供

MOCHA Project

とができる。

Windows 2000 Datacenter ServerとSAP R/3、そしてEMCの組み合わせは、基幹系システムの新しい時代を象徴するものだといっても過言ではないだろう。

安心して導入してもらうために 技術検証プロジェクトを発足

しかしいかに個々のテクノロジーが優れているといっても、それらを組み合わせたソリューションを初めて導入する場合には、それなりのリスクが伴う。特に大規模なシステムを構築する場合には、新しいテクノロジーの採用は大きな不安材料になるはずだ。このような不安を解消するにはどうしたらいいのか。この問いに対する回答が「MOCHA」プロジェクトなのだ。

MOCHAプロジェクトとは、イーエムシージャパンと日本ユニシス、プライスウォーターハウスクーパース コンサルタント、そしてマイクロソフトの4社が共同で行った技術検証プロジェクトである。

その目的は、Windows 2000 Datacenter Server、ES7000とEMC製品の上で、実際のソリューションと同じようにSAP R/3を稼働させ、高いパフォーマンス

や信頼・運用管理性を実現する各種テクノロジーの検証を行うことにある。しかもただ単に検証を行うだけではなく、検証作業を通じて蓄積されたシステム構成や設定上のノウハウもドキュメントとしてまとめ、それを実際のソリューション構築に生かしていくことも含まれる。

これによって検証済みのソリューションを、顧客のシステム構築において安全かつ迅速に提供することが目指されたのだ。

この共同プロジェクトに向けた本格的な動きが始まったのは2000年10月のこと。きっかけは2000年7月に市場投入が開始された日本ユニシスの「ES7000 (Unisys e@ction Enterprise Server ES7000)」の登場だ。ERPパッケージやOS、ハイエンドディスクだけではなく、Intelサーバー製品にも「決定版」といえるものが登場したことが、プロジェクト発足を大きく後押ししたのだという。

4社がまず最初に行ったのは、どのような検証を行うべきかという、検証シナリオの策定だった。11月から12月にかけて各社の製品担当者やエンジニアが集まり、アイデアを出し合いながらシナリオを固めていった。これと並行して検証作業に必要なハードウェアやソフトウェアの調達も進めていった。2001年初には検証環境と検証シナリオがほぼ完成し、併せて検証環境の構築を行った。そして2001年2月から実際の検証作業がスタートした。

プロジェクトに参加した4社が それぞれの製品とノウハウを提供

ここでMOCHAプロジェクトにおける各社の役割について簡単に紹介しておきたい(図1)。

まず検証そのものの中心的な役割を果たしているのは、プライスウォーターハウスクーパース コンサルタントである。同社はSAP R/3関連の豊富な導入実績を持つコンサルティングパートナーとして広く知られている存在だ。今回のプロジェクトではSAP R/3及び関連ノウハウを提供すると共に、検証センターや検証用アプリケーションの提供とトータルソリューションのとりまとめ、そして実際の検証オペレーションを担当した。

日本ユニシスは、前述のES7000と、それに関する技術的なサポートを提供した。ES7000はWindows 2000 Datacenter Serverにおいて世界最大のスケラビリティ・ハイアベイラビリティを有するサーバー製品であり、リソース割り当て機能など、運用性を高めるための機能も数多く搭載し、ミッションクリティカルな要求にも対応している。

ES7000の登場がMOCHAプロジェクト発足のきっかけになったのも、このような特長が他の3社から高く評価されたからだといえるだろう。

イーエムシージャパンは、「Symmetrix 8430」と「TimeFinder」、およびこれらに関する技術サポートを提供した。

Symmetrixはハイエンドストレージ市場を代表する製品であり、これまで数多くの基幹系システムのストレージとして活用されてきた実績を持つ。



検証システムが設置されたプライスウォーターハウスクーパース コンサルタントのマシンルーム



TimeFinderはBCV(Business Continuanance Volume)と呼ばれる複数のボリュームにリアルタイムでデータをコピーする機能であり、任意のタイミングでBCVボリュームの切り離し/再結合を行うことができる。この機能はデータ障害時のリカバリーはもちろんのこと、オンライン中のデータ無停止バックアップやバッチ処理等でも威力を発揮する。

マイクロソフトはWindows 2000 Datacenter Serverと、SAP R/3のデータストアとして使用するSQL Server™ Enterprise Edition 2000の提供、およびこれらの技術サポートの提供を担当した。

検証に使われたシステム構成は図2の通り。プロジェクトに参加した人員数は、2001年1月に出されたMOCHAプロジェクト発足のプレスリリースでは合計15名と発表されたが、最終的には25名に上ったという。

MOCHAプロジェクトで検証された2種類のシナリオ

今回検証されたシナリオは、大きく分

けて2種類ある。

一つはTimeFinderを利用したオンラインスプリットと同期の検証。もう一つはSAPマルチインスタンス環境の構築方法とその活用方法だ。

オンラインスプリットと同期の検証ではES7000をふたつのパーティションに分割し、パーティション1ではSQL Server

2000とSAP R/3、パーティション2ではSQL Server 2000を稼働させ、パーティション1のデータベースの内容をBCVに同期(スナップショットバックアップ)させるという環境を構築。このBCVをパーティション1のサービスを停止させることなく切り離し(スプリット)、パーティション2にマウントした後、再びパーティション1にアタッチする、といった一連の動作が確かめられた(図3)

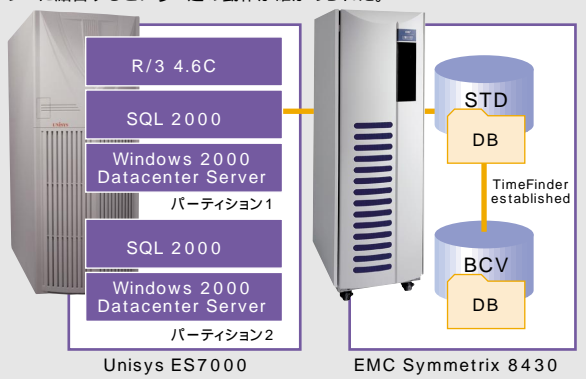
このようなBCVのスプリットと同期の検証は、オンラインサービスを停止せずに

バックアップを取得したり、マスターディスクの障害時にスナップショットバックアップからリカバリーを行うといった運用を実現する上で、極めて重要である。

マルチインスタンス環境の検証では、ES7000上の単一パーティション上で複数のSAP IDES、SAP

図3 オンラインスプリットと同期の検証

パーティション1のデータベース内容をBCVにコピーし、それをサービスを停止せずに切り離し(スプリット)てパーティション2にマウント、再びパーティション1に結合するという一連の動作が確かめられた。



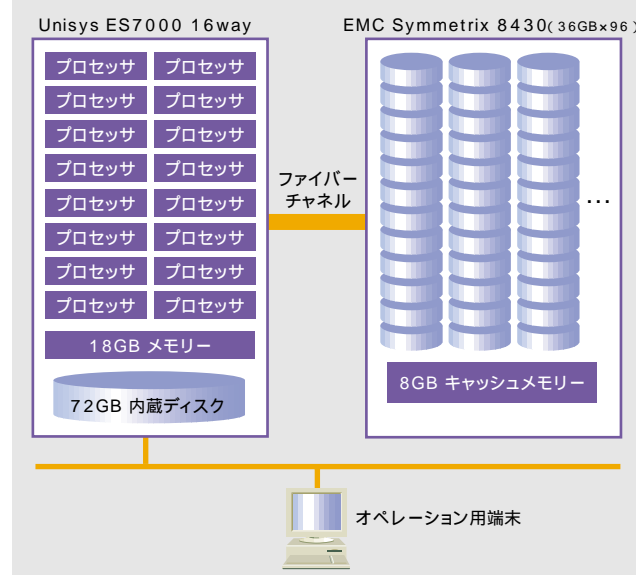
BWを組み合わせ(インスタンス)を稼働させ、これらのインスタンスに対するCPU資源の配分を動的にコントロールできることが実証された(図4)

これによって負荷パターンの異なる複数のインスタンスを組み合わせることで、コンピューティングリソースを有効利用することが可能になる。サーバーコンソリデーション(多数のサーバーを少数のサーバーに統合すること)を行う場合に威力を発揮する機能と言えるだろう。

これらの検証作業は2001年2月から3月にかけて実施され、4月には報告書の作成が進められた。報告書の内容は各社担当者によってレビューされ、冒頭で紹介したとおり5月18日に最終確定版が完成している。

この報告書には検証システム環境や検証シナリオ、検証結果の記述だけではなく、実際の検証オペレーションで行われた作業内容や、システム構築手順やオペレーション上の注意事項なども含まれている。誰でも実際の環境で検証を再現できるだけではなく、オペレーションガイドとして利用できるように考慮され

図2 MOCHAプロジェクトの検証システムの構成



MOCHA Project

SAPの導入を計画している企業にとって MOCHAは重要なリファレンスモデルだ

SAPジャパン株式会社
ディスクリート インダストリー
リージョナル インダストリー グループ
ソリューション アーキテクト
横山 公一氏



Windowsベースのシステムはここ数年で飛躍的な進化を遂げており、Windowsで使えるテクノロジーも幅が広がってきました。信頼性も基幹系システムの要求に十分応えるものであり、SAP R/3のユーザー企業にとっても低いTCOでシステムを構築できるという、魅力的な選択肢になっています。

例えば今回のMOCHAプロジェクトで利用されているES7000とWindows 2000 Datacenter Serverの組み合わせは、極めて高い処理能力と可用性を実現しており、大企業における世界レベルの基幹業務処理を1台のサーバーでまかなうことも不可能ではありません。

またマルチインスタンス機能を利用すれば、SAP R/3とSAPのSCM機能やCRM機能との組み合わせにおいて高い資源効率を実現することもできます。さらにSymmetrixやTimeFinderを利用すれば、実機のデータでテストを行ったり、テスト環境から本番環境への速やかな移行も可能です。

しかし実際のソリューションで重要なのは、これらのシステムインフラが、SAP R/3特有の動きに対してどのように協調できるかにあります。いかに優れた技術でも、実際のソリューションで十分に機能しなければ意味がないからです。

MOCHAの素晴らしいところは、SAP

R/3を支えるインフラ技術の検証を、実際のシステムに限りなく近い環境で行っているということです。これなら単なる技術検証としてだけではなく、実際のソリューション構築におけるリファレンスモデルとして活用することが可能です。

信頼性や可用性、管理性、TCOといった言葉はすでにいい古された感がありますが、これらをきちんと実現できている企業は決して多くありません。MOCHAの成果はこれらのいい古された言葉を、実際のシステムで実現していくための重要な指標の一つになるはずで

ているのだ。なおこの報告書の要約は、
マイク

ロソフトのSQL Serverのホームページ上で公開されている(URLは<http://www.microsoft.com/japan/sql/>)。この他にもプライスウォーターハウスクーパース コンサルタントの担当者が、7月5~6日に開催される「SAPPHIRE 2001, TOKYO」においてMOCHAプロジェクトの成果について報告する予定だとい

う。興味のあるかたは是非来場されることをお勧めする。

ユーザー企業にメリットをもたらす “Market Oriented CHALLENGE”

最終報告書の確定によって一通り完了したMOCHAプロジェクトだが、4社の共同作業はこれですべて終わったわけではない。既に次の技術検証に向けた動きが始まっている。

例えばマルチインスタンス間のリソース配分を“自動的”に実行する機能の検証や、マイクロソフトとユニシスで現在開発中の“ダイナミックパーティション(単一パーティション内のインスタンス間だけではなく、複数パーティションをまたいだリソース配分機能)”を用いたSAPインスタンスの負荷分散の検証等がすでに検討課題として持ち上がっているという。

MOCHAプロジェクトのような技術検証の取り組みは、ユーザー企業に大きなメリットをもたらす。新しいテクノロジーを活用したソリューションを、早い時期に検証済みの形で利用できるようになるからだ。MOCHAとはまさに“Market Oriented CHALLENGE”の略と言ってもいいだろう。これから始まる“ポストMOCHAプロジェクト”の動きにも期待したい。

図4 マルチインスタンスの検証

一つのパーティションに複数のSAPシステムとBWの組み合わせ(マルチインスタンス)を稼働させ、CPUの割り当てを動的に変更させた。

