

常識が変わる大規模企業サーバの選択基準

前 田 耕 一

1. はじめに

2000年3月に Unisys e @ction Enterprise Server ES 7000 (以下 ES 7000 と略す) を発表して以来、2年半が過ぎた。発表当時、Windows サーバは“PCサーバ”という分類しかコンピュータ市場に存在せず、その意味する所は2 way から8 way のインテル・プロセッサを内蔵し、Windows を OS として稼働するサーバであった。その主な役割は部門サーバやインターネット・サーバであった。しかし、ES 7000 の主な役割はその当時マイクロソフト社から登場した32 way のインテル・プロセッサ、64 GB のメインメモリをサポートする戦略 OS である Windows 2000 Datacenter Server との組合せで、メインフレームや UNIX のトップ・エンド機をリプレースし、ミッションクリティカルな仕事を確実にこなす企業サーバとなることであった。市場の反応は、32 way のインテル・プロセッサを搭載したメインフレーム同等のコンピュータとして注目を集めたが、ES 7000 の CMP (Cellular Multi Processing) アーキテクチャや実装技術を紹介しハードウェア面では納得いただいても、デスクトップ OS からスタートした Windows がメインフレームや UNIX のトップ・エンド機で処理されているミッションクリティカルな仕事を本当にこなせるのか、きわめて懐疑的な状況であった。

しかしながら ES 7000 の卓越したアーキテクチャと可用性、性能、信頼性そして拡張性の高さが評価され、この2年間でバンキング処理やオンライン・トレーディング処理などの大規模トランザクション処理分野や大規模データベース分野などのミッションクリティカル・システムの分野で多くの稼働実績を作ってきた。

さらに今年度、日本ユニシスは SAP ジャパン株式会社と、サービスパートナー契約の締結を行い、ERP ソリューション分野のリーディングカンパニーである独 SAP 社¹⁾ 製品のアプリケーション構築ビジネスの推進において協業することになった。そのため SAP プラットフォームとしての ES 7000 の販売を中心とする組織に加え、SAP サービスビジネス推進組織「SAP ビジネスセンター」を新設し、顧客企業全体の SAP アプリケーション構築のサポートやサービスを提供している。光学機器やコピー機で有名なミノルタ株式会社では、SAP システムを従来使用していた UNIX サーバ 10 台から ES 7000 32 way 2 台と Windows 2000 Datacenter Server、SQL Server 2000 Enterprise Edition の組合せに置き換え、2002年5月から本番稼働し、世界最大規模のミッションクリティカルな SAP システムを順調に稼働させている。

また、西日本の大規模小売業の株式会社イズミでは、従来大型のメインフレームを用いて基幹業務を処理していたが、ビジネス環境の変化に合わせてシステムの追加や変更を行うと、開発に時間が掛かる、コストが高いなどという問題を抱えていた。この問題を解決するため、ES 7000 24 way 2 台と Windows 2000 Datacenter Server、SQL Server 2000

Enterprise Edition により、わずか1年3ヶ月(売上3000億円規模の小売業基幹系システム構築では通常2年以上かかるのが常識)という短期間で新規に基幹業務を再構築し、2002年6月より本番稼働を開始している。この事例では、性能や信頼性の高さだけでなく、開発生産性の高さも実証したことになる。勿論、コストにシビアな小売業にとって大幅なコストパフォーマンスの向上も実現されている。

この二つの事例は、ES 7000 発表時にマイクロソフト社と当社で策定した「メインフレームやUNIXのトップエンド機で稼働しているミッションクリティカル・システムを“ES 7000 と Windows 2000 Datacenter Server + SQL Server 2000 Enterprise Edition”によりリプレースし、確実に稼働・運用できることを実証する」という目標をわずか2年半足らずで実証できたことになる。そして現在、我が国において170台を越えるES 7000が稼働し、世界では750台を越えるES 7000が稼働している。Windowsサーバをミッションクリティカル業務に適用する際に大きな懸念事項となる信頼性に関しても、Windows 2000 Datacenter Server を搭載したES 7000のMTBS(平均システム停止間隔)は2000年7月の客先導入1号機から2002年7月末までの稼働実績に基づく集計で21218時間となり、2.4年に1回以下のシステム停止という実績を実現している。このように、ES 7000は名実ともにミッションクリティカルな基幹業務を実現するWindowsによる企業サーバ市場を創造したといえるだろう。

実際に、ES 7000は様々なベンチマークで画期的な性能を実証してきている。その主なものを紹介する。まずは、米国の非営利団体であるTransaction Processing Performance Councilによる10万点の商品を対象とした電子商取引モデルにもとづくベンチマーク

表1 ES 7000 シリーズベンチマーク情報(1)(TPC W: Item Count 100,000)

TPC Transaction Processing
Performance Council

http://www.tpc.org/tpcw/results/tpcw_perf_results.asp

Rank	Company	System	WIPS	System Availability	Database	Operating System	HTTP Server
1	UNISYS	e@ction Enterprise Server ES 7000 (16P)	10,439	07/10/2001	Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition	Microsoft Windows 2000 Datacenter Server	Microsoft Internet Information Server 5.0
2	DELL	PowerEdge 6650	9,708	05/31/2002	Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition	Microsoft Windows 2000 Advanced Server	Microsoft Internet Information Server 5.0
3	IBM	IBM eServer xSeries 430 with IBM Netfinity 4500R	7,554	06/08/2001	IBM DB2 UDB 7.2	IBM ptx 4.6.1	Microsoft Internet Information Server 5.0

TPCがインターネット使う電子商取引のベンチマーク「TPC-W」を公開(2000/07/08)

TPC(The Transaction Processing Performance Council)が米国時間6月7日に、インターネットを介して行われる電子商取引のベンチマーク「TPC-W」を発表した。

TPC-Wは、ユーザによるブラウジング、発注などの電子商取引環境を提供するシステムの性能や価格性能比などを評価するためのベンチマーク・テスト。その適用範囲は、小売り、ソフトウェア配信、航空券予約、株取引など、インターネットを介して行われる売買トランザクション全般に及ぶ。

TPC-Wでは、静的な画像や動的なページが混在する環境を模した負荷を与えて評価を行う。例えば電子商取引では、ウェブ・オブジェクトやトランザクションを正しく扱いながら、動的にウェブ・ページを生成したり、データベースへのアクセスや更新といった処理が生じる。またSSLを使った安全なやりとり、ショッピング・カート内容の維持、安全なオンライン決済といった機能も求められる。

TPC-WはTPCのWWWサイト(<http://www.tpc.org/wspec.html>)で閲覧することができる。

TPC-Wの開発には23社が携わった。TPCのメンバーは以下の通りである。Acer, BEA, Bowstreet, Bull, Compaq, Data Return, Dell, EDS, EMC, 富士通, Hewlett Packard, 日立製作所, IBM, Informix, Intel, ITOM International, Microsoft, NCR, NEC, Network Appliance, Oracle, Progress Software, Santa Cruz Operations, Silicon Graphics, Sun Microsystems, Sybase, 東芝, Unisys, White Cross Systems, Harris Teeter, Ideas International, SES, Vclogic。

電子商取引の技術・市場・産業関連の詳しい情報は、「EC」サイト(<http://bizit.nikkeibp.co.jp/it/ec/index.html>)で詳しくご覧頂けます。

出典:日経BizIT

TPC W で 2001 年 7 月から現在まで UNIX を含む全サーバ機のベンチマークで表 1 のように第一位を維持している。また、SAP 社の Standard Application Benchmark Three tier Sales and Distribution Release 4 では、表 2 のようにこれも 2002 年 8 月 30 日現在まで Windows サーバの中で第一位を維持している。これらの記録は、高性能な Intel 社の Xeon プロセッサ MP や Itanium 2 プロセッサの登場により、更なる性能向上とプライス・パフォーマンスの向上が期待できる。このように、大規模・高性能なシステムはオープン・システムでは大規模な UNIX サーバしかないという市場の常識を覆したのが“ES 7000 と Windows 2000 Datacenter Server + SQL Server 2000 Enterprise Edition”の組み合わせである。実際に本誌掲載の「BANCS 接続システム」に関する論文 5 編をお読みいただければさらに当社のノウハウと相俟っていか高度のシステムをこの組み合わせで実現しているかをご理解いただけるであろう。

表 2 ES 7000 シリーズベンチマーク情報 (2) (SAP SD Benchmark)

<http://www.idecasinternational.com/benchmark/sap/sap3sdR4.html>

SAP R/3のベンチマークで、WindowsでNO.1! H14.8.30 現在
Standard Application Benchmark Three-tier Sales & Distribution Release 4

Rank	Title	Module	Steps Per Hour	Users	Response Time	Database	Operating System	Utilisation	Version	CPUS
1	IBM - eServer pSeries 690	SD	14139000	47008	1.97	DB2 V7.2	AIX 5.1	99	4.6 C	32
2	Unisys - ES7000	SD	7818000	26000	1.97	MS SQL Server 2000	Windows 2000	93	4.6 C	32
3	IBM - eServer pSeries 680	SD	7720000	25560	1.92	DB2 V7.2	AIX 4.3.3	94	4.6 C	24
4	Bull - Escala EPC2450	SD	7698000	25560	1.95	DB2 V7.2	AIX 4.3.3	94	4.6 C	24
5	Unisys - ES7000	SD	7234000	24000	1.94	MS SQL Server 2000 SP1	Windows 2000	93	4.6 C	32
6	Fujitsu Siemens Computers - PRIMEPOWER Model 2000	SD	7061000	23000	1.73	Oracle 8.1.6	Solaris 8	96	4.6 B	64
7	Unisys - ES7000	SD	6046000	20000	1.91	MS SQL Server 2000 SP1	Windows 2000	94	4.6 C	32
8	Sun - Enterprise 10000 Server	SD	5884000	19380	1.88	Oracle 8.1.5	Solaris 8	96	4.0 B	64
9	Unisys - ES7000	SD	5578000	18500	1.94	MS SQL Server 2000 SP1	Windows 2000	94	4.6 C	32
10	IBM - RS/6000 S80 SMP Server	SD	5007000	16640	1.98	Oracle 8.0.5	AIX 4.3.3	99	4.0 B	24
11	Unisys - ES7000	SD	4382000	14400	1.83	MS SQL Server 2000 SP1	Windows 2000	89	4.6 C	24
12	Unisys - ES7000	SD	3166000	10400	1.83	MS SQL Server 2000 SP1	Windows 2000	99	4.6 C	16

Last modified: September 05, 2002

2. Windows サーバ ES 7000 でサーバの使い方が変わる

UNIX サーバや PC サーバは、これまでアプリケーション単位で使用されてきた。SAP システムについても、財務や人事など使用するモジュール毎に UNIX サーバや PC サーバを導入してきたのが多くの SAP ユーザの実態である。従って何十台という UNIX サーバや PC サーバが一企業に導入され、運用されている。最近では BW (Business Information Warehouse) や CRM (Customer Relationship Management), SRM (Supplier Relationship Management) など New Dimensions のモジュールが SAP 社から提供されており、さらにサーバ導入台数が増加する傾向にある。このままでは TCO も加速度的に増加し、また信頼性の高いシステム運用も不可能となってしまう。しかし、この状況が、ミノルタ株式会社に見るように、多くの UNIX サーバから少数の ES 7000 へのサーバ統合を成功させたユーザの出現により、SAP ユーザの間に大きな変化が生じている。異なるプラットフォームである複数 UNIX サーバを ES 7000 に統合する、いわんや同一プラットフォ

ームである PC サーバの統合など容易であるということで、コストパフォーマンスの優れた “大規模 Windows サーバ ES 7000” に注目が集まっている。

例えば ES 7000 を使うことにより、SAP ユーザの考え方がどのように変わったのかをまとめてみると以下ようになる。

- 1) SAP で高負荷の処理ができるのは UNIX サーバ以外ない。

ES 7000 と Windows 2000 Datacenter Server + SQL Server 2000 Enterprise Edition なら高負荷にも十分余裕を持って処理できる。

- 2) 開発、テスト、本番の三つの環境を準備しなければならない。特にテスト環境はできるだけ本番環境に近いことが重要。

ES 7000 ならパーティション機能を使用して、開発 テスト 本番の進捗に合わせ最適な環境を柔軟に設定することができる。

- 3) グローバル企業では、日本語、英語、ドイツ語など、使用する言語毎に SAP サーバを準備しなければならない。

ES 7000 なら DB マルチインスタンス機能で各言語環境を一つのパーティション内で共存稼働させることができる。さらに、各国の時差を利用して、ES 7000 に付随して提供されるシステム運用ツールである “サーバナビゲーション・ツール” の Instance Worker 機能を利用して ES 7000 のリソースを有効かつダイナミックに利用することができる。

- 4) 業務に余裕があっても SAP 向けのサーバは最大負荷に耐えられる構成のものを使用しなければならない。

3) と同様に、ES 7000 では処理量的に余裕のある業務のインスタンスで使用しているリソースを処理量的にきつい他インスタンスに振り向けられるため、より小さな構成で大きな業務をこなすことができる。特に SAP R/3 と New Dimensions 系のモジュールを同時稼働させる場合、各業務が非同期であるため各業務の繁忙時間が異なる時間差を有効に活用することができる。

以上のように、従来の、業務別に導入してきた PC サーバとはまったく異なる運用が可能となる。このような運用形態はメインフレームで活用されてきた運用形態そのものであるが、上記のように卓越した機能と性能を持つ ES 7000 故に可能となったのである。その詳細は本誌掲載の論文「SAP R/3 システム移行における ES 7000 の効果 (細川 巧, 寺井健二著)」に述べられている。

3. ま と め

今日まで高いコストパフォーマンスで企業の中に多くの PC サーバが導入されてきたが、メインフレームと大規模 UNIX サーバの独壇場であった企業サーバの分野においても “ES 7000 と Windows 2000 Datacenter Server + SQL Server 2000 Enterprise Edition” により、Windows の世界が着実に変わりつつある。

勿論、ES 7000 の適用分野は SAP 関連だけに特化されるわけではなく、本号で事例紹介しているようなバンキング処理分野、商品仕入れ業務分野、クレジットカード業務分野を

はじめとして多種多様な業務分野で、等しくその卓越した Windows サーバとしての能力を評価され、ES 7000 が活躍中である。

今後は、マイクロソフト社の .NET (ドットネット) 技術や 64 ビット対応により大幅な機能拡張とパフォーマンス向上が見込まれている。米国ユニシスではすでに Itanium 2 を 32 個実装した ES 7000/130 が 2002 年 7 月に発表され、日本ユニシスでも Windows .NET Server 出荷開始と同時に出荷開始できるよう準備を整えている。このように IT 技術は急速に進歩している。従来の固定概念で IT 技術进行评估するのではなく、何が実証され、何が実証されていないのかを見極め、さらに必要なら日本ユニシスの W 2 KCOE (Windows 2000 Center of Excellence) が提供する“Proof of Concept”サービスなどを活用し、ビジネスに最適な IT 技術を選択することが重要と考える。

(ES ビジネス推進部長)

[1] SAP 社について

SAP 社は、企業向けビジネス・ソフトウェアの分野において世界のリーディングカンパニーである。SAP 社は、ERP パッケージの R/3 と mySAP.com を通じて、統合基幹業務ソフト (ERP) をはじめ、サプライチェーン・マネジメント (SCM)、顧客関係管理 (CRM)、電子商取引市場 (e マーケットプレイス)、企業向けポータル (Enterprise Portal)、製品ライフサイクル管理 (PLM) などの構築を可能にする様々なソリューションを提供している。SAP のソフトウェアは、すでに世界で 120 カ国、18,000 以上の企業、50,000 サイト以上で利用されており、企業内、および企業間のあらゆるビジネスプロセスの統合・効率化を達成している。SAP 社は世界 50 カ国以上に現地法人を持ち、またフランクフルト証券取引市場やニューヨーク証券取引市場を含む幾つかの取引市場で「SAP」として上場しております。