

WHITE PAPER

マイクロソフト SQL Server と Linux エンタープライズ RDBMS : 開発事例におけるコスト比較

Sponsored by: マイクロソフト

カール W. オロフソン

March 2004

IDC の見解

IDC では、Microsoft SQL Server 用のデータベースアプリケーションの開発を行なっている 16 サイト、および Linux のリレーショナルデータベース管理システム (RDBMS) 用の開発を行なっている 14 サイトに対してインタビューを行なった。その結果、両者の事例における最も顕著なコスト差は人件費であったことが判明した。このコスト差を生じさせる原因として、以下の要因が考えられる。

- ☑ Microsoft SQL Server に比べて Linux RDBMS 製品の開発には、より豊富な専門知識および労力が必要となる傾向がある。その結果、給与が高くなり、管理業務により多くの時間が費やされる。
- ☑ Microsoft Windows Server に比べて Linux の技術者の数が不足しているため、Linux サイドの給与が高くなっている。
- ☑ 一般的に、Linux の技術者は UNIX の技術者となることも志向しており、UNIX および Linux の適切な管理には Windows Server 環境の場合以上に技術的な専門知識を必要とするため、Microsoft SQL Server の技術者よりも給与が高くなっている。
- ☑ Linux RDBMS 製品のライセンス料およびメンテナンスコストは、Microsoft SQL Server の場合よりもかなり高額である。Linux OS には本来ライセンス料が発生しないにもかかわらず、Linux OS 自体に関連するコストは Microsoft Windows 2000 Server の場合に比べて高いことがわかった。したがって、ソフトウェアコストはこの種のプロジェクト TCO に占める部分はわずかではあるが、Linux では一般に考えられるように低くはなく、むしろ高くなっている。

エグゼクティブサマリー

本調査レポートの目的は、Linux の操作環境で主要なリレーショナルデータベース管理システム (RDBMS) を使用する組織と、Microsoft SQL Server を使用する組織を比較して、データベース開発製品のコスト構造においてどのような違いがあるかを突き止めることであった。IDC では、Windows 環境で Microsoft SQL Server 用のアプリケーションの開発を行なっている 16 サイト、および Linux 環境で主要な RDBMS 用のアプリケーションの開発を行なっている 14 サイト、合計 30 サイトに対して調査を行なった。Linux の各事例では、回答者は高性能のエンタープライズ RDBMS 製品を使用していた。

調査の結果、Linux RDBMS ユーザーがデータベースおよびデータベースアプリケーションの開発に要する総コスト (100 テーブルあたりの平均化された推定年間コス

ト)が46.8%増となっていることが判明した。最も顕著な差は人件費であった。これらのコスト差の原因として、Windows環境でのSQL Serverの結合の強さ(たとえば使用および管理の容易さ。これによってスタッフに要求される経験や専門知識の条件は軽減され、有能な人材の可用性が高まり、高度な技術を持つスタッフを必ずしも必要としなくなる)だけでなく、現在のLinux環境の状況に限定された要因(たとえば有能なスタッフの不足。結果的に人件費がかさみ、アウトソーシングに頼らざるを得なくなる)がある。

本調査では、このコスト差とその潜在的な原因について検討する。また、さまざまな種類のユーザー要求を満たすうえで、これら2種類の構成の相対的な好ましさ、およびコスト効果についても検討する。

主要な調査結果

前述のとおり、各事例で同等のワークロードに基づいて適正な比較が行なわれるように、IDCでは100テーブルあたりのコストを平均化した。この分析に基づいて以下の結果が得られた。

- ☒ これら2組の事例において、ハードウェアコストおよびソフトウェアコストは、総合するとほぼ同額であった。ハードウェアコストはMicrosoft SQL Serverの方がやや高かった。これは、Linuxに比べて高い価格で、追加のソフトウェアとサービスがシステムにバンドルされたハードウェアをベンダーから購入する傾向があったためである。一方、ソフトウェアコストはLinux RDBMSの事例の方がやや高い結果となった。これは、Microsoft SQL Serverの事例でバンドルされているソフトウェアは、RDBMSのライセンスおよびメンテナンス契約そのものとは別に購入する必要があったためである。
- ☒ ライセンス料およびメンテナンスコストは、双方の事例において総コストに占める割合はわずかだが、Linux RDBMS製品の方がMicrosoft SQL Serverよりも顕著に高かった。
- ☒ 人件費はLinux RDBMSの方がMicrosoft SQL Serverよりも顕著に高かった。人件費は総コストに占める割合が最も大きいため、これが2組の事例における総合的なコスト差の原因となっている。

プロジェクト範囲および調査方法

調査範囲

本調査では、インテルプラットフォームでLinux RDBMSおよびMicrosoft SQL Serverを利用している10の産業別市場から選ばれた30のデータベース環境のTCO分析を示す。IDCでは、実用RDBMSとしてMicrosoft SQL Serverを使用する20サイトと、同じく実用RDBMSとしてLinux環境でRDBMSを使用する20サイトを含む合計40サイトを調査した。これらのサイトのうち、16サイトではMicrosoft SQL Server用のデータベースアプリケーションを開発しており、14サイトではLinux RDBMS用のデータベースアプリケーションを開発していた。本調査にはこれらの30事例が含まれている。

調査方法

IDC では、本分析で使用される TCO データを入手するため、データベース管理者に対して詳細な電話インタビューを実施した。インタビューでは、データベース環境および発展、データベース関連の IT 操作・管理、データベースサーバーの取得・操作と関連するコストについて尋ねた。年間実績データおよび現在のデータを基に、5 年分を見積もった。

事例は、当該のテクノロジーの使用法、組織の規模、使用されている RDBMS の種類に関する標準的な例となるものが選択された。明らかに、事例の半数は Microsoft SQL Server を使用していたために選択された。残りの半数は、機能的に似た製品を使用しているために選択された。厳密には、非常に単純な RDBMS 製品またはオープンソース製品を使用している事例は除外された。分析期間中、このような製品ではビジネス向けのトランザクション処理およびビジネスインテリジェンスに必要な機能の多くを装備していなかった。また、IDC ではユーザーの過半数とまではいかなくとも、かなりの割合で単純なデータサーバーとして Linux 環境のオープンソース RDBMS 製品を使用していることにも注目している。コスト分析の観点からすると、このような事例では Microsoft SQL Server の事例に相当する結果は出なかったであろう。

主要なコスト要因

☒ ハードウェア

- 購入：ハードウェアのみを取得
- インストール：サーバーの初期セットアップおよび年間のハードウェアアップグレードにかかるコスト
- メンテナンス：ハードウェアをサポートするための外部および内部コスト

☒ ソフトウェア：オペレーティングシステム（OS）

- 購入：サーバーの総コストから余分なものが除かれた OS のコスト
- インストール：OS の最初のデプロイメントおよび年間のアップグレードにかかるコスト
- トレーニング：特に OS に対して、IT スタッフの初期トレーニングにかかる外部コスト
- メンテナンス：ソフトウェアをサポートするための外部および内部コスト

☒ 人件費

- 諸経費およびボーナスを含む年間給与

☒ アウトソーシングサービス

- サーバーのサポートおよびメンテナンスを行なうための IT サービス

☒ 年間の IT スタッフトレーニング

- ☐ スタッフがトレーニングに費やす時間に対する生産性の損失だけでなく、社外のトレーナーに支払う料金も含めたコスト

標準化およびプレゼンテーション

結局のところ、TCO 分析の価値は IT バイヤーにとっての有用性にある。購入決定に役立たせるため、アナリストは IT バイヤーが自らの環境を標準的な環境と比較できるように、非常に異なる環境から得た情報を標準化する必要がある。

IDC では、確実に 2 つの開発環境を公平に比較するため、100 テーブルあたりの総コストを平均化した。これは、2 つの環境の平均値に基づいてテーブルを同数に設定する（1,275 テーブルが 1,550 になる）ことを意味する。その後、それぞれの環境で実際に得た、1 プロセッサあたりの平均テーブル数に従ってプロセッサ数を変動させる。Linux 環境では平均して 1 プロセッサあたり 59.0 テーブルとなったが、Microsoft SQL Server では 58.9 テーブルとなった。Linux 1 プロセッサに対しマイクロソフトの 1.002 プロセッサというコストを仮定した。

IDC では、あらゆる規模の企業が調査のコストおよび利益を自らの環境に関連づけることができるように、100 テーブルあたりの TCO 調査結果を公開している。

カテゴリ別コストの詳細レビュー

2 つの事例のコストは、以下のように分類される。

- ☒ **ハードウェアコスト**：設備調達、インストール、構成にかかるコストを含む。ハードウェアベンダーが提供するサービスはこのカテゴリに含まれる。
- ☒ **ソフトウェアコスト**：OS および RDBMS のライセンス料を含む。また、このカテゴリにはパッケージソフトウェアのインストールと構成、およびカスタムアプリケーションの開発にかかるコストも含まれる。
- ☒ **社内人件費**：主にデータベース管理スタッフの給与を表わす。
- ☒ **アウトソーシング人件費**：主にデータベース管理サービスの提供を請け負うコンサルタントサービスに対して支払われる料金を表わす。
- ☒ **生産性損失コスト**：トレーニング（スタッフの時間、トレーニング料）およびダウンタイム（リカバリーコストおよびユーザーの生産性の損失）の両方に起因するコスト。

Table 1 では、上記の各カテゴリにおけるコストの詳細を示す。各カテゴリについては、以降の項で詳細に説明する。コスト値はすべて同数のテーブルに基づいて平均化されており、事例の組ごとに管理され、100 テーブルあたりの平均コストとして示されている。本調査では関係者に開発ツールについての質問はしていない。データベース開発ツールは一般に RDBMS にバンドルされていることと、コード開発ツールはごくわずかなコストにしかならないためである。大部分のコード開発ツールは Windows、UNIX、Linux を含む複数の環境で対象となる可能性があるため、この分野に偏ると比較コストを分析するうえで混乱を招く恐れがある。

コストの概要

コストは、データベースサーバーをセットアップして最初に行うためにかかるコスト（初期コスト）と、データベースおよびデータベースアプリケーションの開発にかかる推定年間コスト（調査回答者による）という、2つのカテゴリに基づいて収集された。

初期コスト

開発用のデータベースサーバーのセットアップにかかる初期コストは、Linux RDBMSの事例では Microsoft SQL Server の事例に比べて約 7.6%低いとみられる。Table 1 は、100 テーブルあたりの標準化されたコストを示している。

TABLE 1

Microsoft SQL Server と Linux RDBMS の事例比較：100 テーブルあたりの初期コスト

	Microsoft SQL Server	主要 Linux RDBMS	コスト差
サーバーハードウェア			
購入	\$8,669.1	\$7,162.1	-17.4%
セットアップ、アップグレード	\$2,613.0	\$149.9	-94.3%
トレーニング	\$701.7	\$306.6	-56.3%
サーバー小計	\$11,983.8	\$7,618.7	-36.4%
ソフトウェア			
OS	\$241.6	\$391.9	62.2%
RDBMS	\$6,871.7	\$9,379.5	36.5%
ソフトウェア小計	\$7,113.3	\$9,771.4	37.4%
アウトソーシング人件費	\$663.9	\$874.8	31.8%
総コスト	\$19,761.0	\$18,264.9	-7.6%

Source: IDC, 2003

コスト差の大部分は、Microsoft SQL Server サイドでのハードウェアの購入、セットアップ、アップグレードにおいて見られる。この差はおそらく、Linux システムのセットアップではホワイトボックス形式のアプローチがとられることが多いのに対して、Microsoft SQL Server では正規ハードウェアベンダーからシステムとサービスのバンドル製品を購入するためである。

また IDC では、ライセンス、メンテナンス、インストールに関して、OS および RDBMS 両方のソフトウェアコストが Linux RDBMS では 37.4%高かったことにも注目している。この差は Linux 環境で使用される RDBMS のライセンス料とメンテナンスコストが高いことを反映している。また、総コストから見ると些細な要素ではあるが、Linux OS (ツール、管理構成ライセンス料、メンテナンスコストを含む) は Microsoft Windows 2000 Server に比べて実際は 62.2%高かった。もちろん、OS 自体はオープンソースであるため無償であるが、Linux プロバイダーから Linux パッケージの他の要素 (各種ツールやメンテナンスサポート) を購入する場合は無料ではない。

年間コスト

RDBMS に対する年間開発コストを尋ねた結果を Table 2 に示す。

TABLE 2			
Microsoft SQL Server と Linux RDBMS の事例比較 : 100 テーブルあたりの推定年間コスト			
	Microsoft SQL Server	主要 Linux RDBMS	コスト差
サーバーハードウェア			
購入	\$1,007.3	\$1,003.8	-0.3%
メンテナンス	\$1,069.4	\$1,591.6	48.8%
サーバー小計	\$2,629.8	\$2,595.4	-1.3%
ソフトウェア			
OS	\$25.1	\$326.2	1198.7%
RDBMS	\$2,162.5	\$2,644.2	22.3%
ソフトウェア小計	\$2,187.6	\$2,970.4	35.8%
社内人件費	\$44,937.8	\$68,483.8	52.4%
アウトソーシング人件費	\$45.2	\$220.6	388.0%
IT トレーニング			
料金	\$1,359.2	\$742.4	-45.4%
生産性	\$527.4	\$839.9	59.2%
IT トレーニング小計	\$1,886.7	\$1,582.3	-16.1%
総コスト	\$51,687.2	\$75,852.5	46.8%

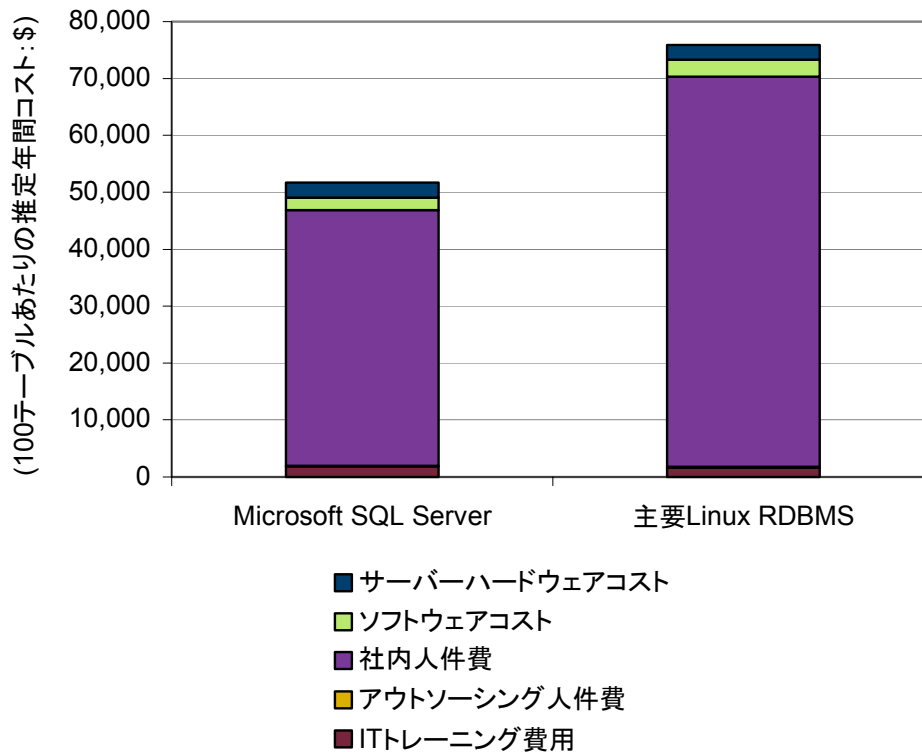
Source: IDC, 2003

サーバーハードウェアコストは2つのグループの間でほぼ同じであったが、ソフトウェアの年間コストはLinux RDBMSの方が約35.8%高いことが判明した。繰り返しになるが、これはLinux環境で使用されるRDBMS製品に関連するメンテナンス・サポートコストが高いことが主な原因である。Figure 1では、これらの結果について要約する。OSコストは総コストから見ると非常に小さいが、Linux環境では著しく高かった。これは、おそらくLinuxサイドの回答者の方がMicrosoft SQL Serverの回答者よりも、OSプロバイダーからのサポートやアップグレードに対して1テーブルあたりの支払い金額が多いためである。これらの数値は非常に小さいため、統計誤差の可能性は重大であり、したがってこの差が通則を示すと断言することは困難である。しかしながら、これは事例としては興味深い。

Figure 1では、圧倒的に最大のコスト要因は社内人件費であり、社内人件費以外のすべての年間コストを小さく見せてしまうことがきわめて劇的に示されている。

FIGURE 1

Microsoft SQL Server と Linux RDBMS の事例比較



Source: IDC, 2003

カテゴリ別データベース管理コスト

ハードウェアおよびソフトウェアのコスト比較

特に初期コストのカテゴリにおいて、専用データベースサーバーの OS および RDBMS のソフトウェアコストをハードウェアコストと分けることはあまり意味がない。これは、マイクロソフト製品に代表されるいくつかのソフトウェアコストはサーバーにバンドルされており、その結果、Windows 2000 Server では他の関連するサーバーソフトウェア要素は見かけ上のコストが発生しないままサーバーに含まれている。一方、Linux の場合は同等製品のコストは明示的に支払われ、バンドルされていない。ハードウェアおよびソフトウェアの初期コストを合算すると、これら 2 組の事例の間に顕著な差は見られない。

年間コストに関するかぎり、ハードウェアコストの差も些細であるが、Linux RDBMS の事例では、Linux 環境で使用される RDBMS のアップグレードおよびメンテナンスコストが高いため、著しく高いコストが示される。ただし、すでに言及しているように、これらのコストは人件費と比較すると小さいため、総コストから見ると重要な意味を持たない。推定年間コストにおける 22.3% の差は、Linux 環境で使用される RDBMS に対してより高いメンテナンスコストがかかることを示している。これは、ベンダーが Linux OS の上にさらにクリティカルな機能を高い料金を提供していることを示しており、考慮すべきである。

人件費および生産性損失コストの比較

Linux における社内人件費は、Microsoft SQL Server に比べて 52.4% 高いと報告された。この社内人件費には、データベースの開発やデータベース関連のアプリケーション開発（SQL 開発など）業務の実行に携わるすべてのスタッフが含まれる。Linux の事例でより高いコストがかかる理由の 1 つは平均給与の差であり、Linux RDBMS では Microsoft SQL Server に比べて平均 15% 高かった。この差を複合して現状を分析すると、Linux RDBMS ではデータベース開発業務に対して Microsoft SQL Server よりも平均給与が 32.5% 高い正社員を使用すると報告された。こうした 2 つの事実が複合的に絡み合っており、本レポートで報告した総コスト差が生じた。

Figure 2 に示すように、Linux RDBMS は Microsoft SQL Server に比べて、かなり大きな割合を占めるスタッフリソースが、設計、開発、テスト、管理、インストール、またはチューニング以外の一般業務に従事させられていたことが判明した。これらの他の業務は、その内容については即座に明らかにならなかったが、Linux RDBMS では Microsoft SQL Server と対照的に相当数の正社員が必要となる原因となっている可能性がある。

アウトソーシングコストおよび生産性損失のコストは小さすぎて、本調査の目的には適わなかった。

課題 / 市場機会

Microsoft SQL Server および Linux RDBMS においては、データベース開発コストに占める人件費の割合がきわめて大きいと、他のすべてのコストカテゴリはそれほどの意味を持たないと考えられる。また、Microsoft SQL Server は Linux RDBMS に比べると人件費が低く抑えられることがわかった。他の RDBMS のように、この差が永久的に変わらないわけではなく、Linux プロバイダーは使いやすさや必要となる専門知識の点で改善努力をしているものと考えている。

それでもなお、今のところマイクロソフトはこの優位性を享受しており、そしてこれが一種の動機となり得る。つまり、より多くの SQL Server データベース管理者および開発者が SQL Server の採用を奨励し、それによって IT 技術者は SQL Server のトレーニングをより奨励されるであろう。ただし、マイクロソフトがこの優位性を維持するには、SQL Server の競争力を伸ばし、拡張させる機能を追加する一方で、使いやすさや自己管理の点において他の RDBMS Linux ベンダーを超える懸命な努力と革新を続ける必要がある。

結論

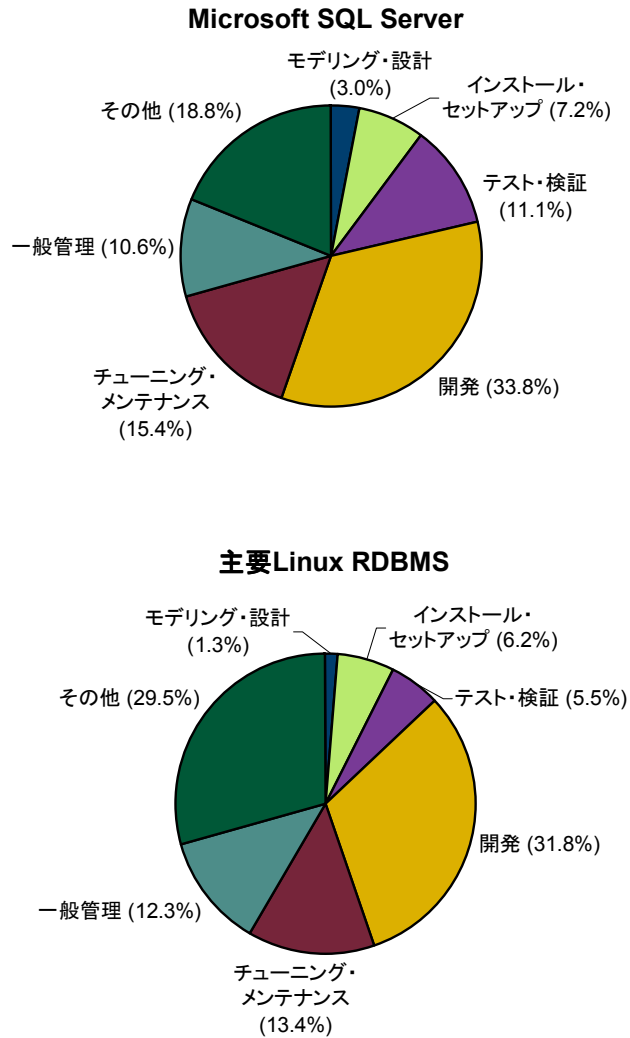
IDC が、本調査の要件を満たすために十分な Linux RDBMS の事例を見つけるのは大変困難であった。わずか 20 事例の調査に基づいて概括することは困難ではあるが、Linux 環境で RDBMS の開発を行なうための人件費が Microsoft SQL Server の場合に比べて高いこと、さらに、Linux RDBMS のスタッフがデータベースアプリケーション開発の業務を行なうには Microsoft SQL Server の場合に比べて多くの労力が必要となること、これらの事例で確実に示されている。

IDC の推奨事項は以下のとおりである。

- ☒ Linux RDBMS デプロイメントと Microsoft SQL Server デプロイメントの間で二者択一を考えている IT マネージャは、相対的な人件費を考慮する必要がある。また、ユーザー企業においてこの人件費が実際に見積もられ、意思決定過程の要素として組み込まれていることを確認する必要がある。
- ☒ Microsoft Windows Server および SQL Server の専門知識を深めようと考えている開発者は、Linux RDBMS と比較すると SQL Server はより多くのサイトで利用され、より大規模な開発者コミュニティが存在し、そこではすぐに利用できる Microsoft SQL Server ベースのトレーニングコースや資料があり、そしてより雇用機会の多いことを認識する必要がある。

FIGURE 2

Microsoft SQL Server と Linux RDBMS の事例比較 : ワークロード
別人件費



Source: IDC, 2003

Linux

Linux はレッドハットや SuSE、カルデラ/SCO、ターボリナックス、MandrakeSoft などを含む複数の Linux ディストリビューターから入手できる。したがって、単一の基本となるオペレーティングシステムカーネルは、世界中の複数のディストリビューターから出荷されている。それぞれがユーティリティおよびミドルウェアを含むソフトウェアモジュールを基本カーネルの上に追加する。Linux は 1991 年に当時大学院生であったフィンランド人のライナス・トーバルズによって開発された。彼は 1990 年代に、インターネットを介してオープンソース開発者のコミュニティからソースコードを完成するために役立つ方法を探し求めていた。現在でも、トーバルズによって Linux オペレーティングシステムの更新版が公開されており、新しいリリースごとにオープンソースコミュニティから新しいコードが追加されている。Linux の公開規則に従って、開発者は Linux 用の新しいソースコードを作成することができるが、将来のリリースに含めるためにそのコードを公開してオープンソースコミュニティに戻す必要がある。

本調査にはさまざまなディストリビューションの基本 32 ビット Linux オペレーティングシステムを実行しているユーザーサイトでのサーバーに関するデータが含まれている。したがって、本レポートで調査された Linux プラットフォームは単一の Linux ディストリビューターによって提供されるプラットフォームではなく、汎用プラットフォームである。

歴史的に見ると、Linux オペレーティングシステムは波のように断続的に採用されてきた。第 1 波では、Linux はオペレーティングシステムを搭載せずに出荷された既存のインストールベースのクライアントマシンまたはサーバーマシンに追加されたり、または既存のオペレーティングシステムに取って代わったりした。第 2 波でシステムベンダーは 1999 年に始まる新しいサーバーシステムで Linux の出荷を開始した。これらの Linux ハードウェアプラットフォームには、デル、HP、IBM、サン・マイクロシステムズなどから提供されるアプライアンスサーバーおよび汎用サーバーが含まれていた。

また、Linux はハイパフォーマンステクニカルコンピューティング (HPTC) コミュニティでも採用されていた。HPTC アプリケーションの場合、Linux はしばしば Beowulf オープンソース Linux クラスタリングソフトウェアを実行している何十もの個別サーバーを含む、Linux 負荷分散クラスターで展開される。現在の採用の波では、かなりのカスタムソフトウェア開発が商業 Linux サイトで行なわれている。Linux カスタムアプリケーションの作成、デプロイメント、メンテナンスに関連して集中的な IT スタッフの投入やアプリケーション開発が必要となる。今後数年のうちに、インターネットを介して他のウェブアプリケーションとリンクして相互操作することができるウェブアプリケーションである Web サービスをサポートするために Linux を採用する波も押し寄せるであろう。Linux サーバー用の Web サービスは、おそらく Java 開発環境がベースとなるであろう。

これらの採用の“波”によって、Linux 環境全体への信頼性およびサポートがますます高まってきた。ただし、Linux サーバーの TCO を軽減するという目的はいまだに達成されていない。Linux サーバーは類似の Windows 2000 Server の場合よりも平均してカスタムソフトウェアおよびハンズオン (実践的) 管理がさらに必要となる。カスタ

ム Linux アプリケーションには最適化やチューニングが必要となるが、それはプログラマーまたは開発者、システム管理者、IT 技術者の就業時間を犠牲にしたうえで実現されるものだからである。

Windows 2000

2000 年 2 月の公開以降、Microsoft Windows 2000 の採用は急伸している。Windows 2000 は 2~4 プロセッサ搭載ハードウェアプラットフォーム用 Windows 2000 Server、4~8 プロセッサ搭載ハードウェアプラットフォーム用 Windows 2000 Advanced Server、8 プロセッサ以上搭載ハードウェアプラットフォーム用 Windows 2000 Datacenter Server という 3 種類のバージョンで提供されている。

本調査では、Windows 2000 を実行している RDBMS サーバーについて詳しく調べたが、Windows NT Server 製品を実行しているサーバーは対象外とした。この調査方法の特徴によって、回答者は以前の製品よりむしろ現在も出荷中の製品についてコメントしていることが保証された。また、同じ Windows オペレーティングシステムプラットフォームについての TCO 測定基準を収集したことも保証された。

Windows 2000 は複数のソフトウェアベンダーやディストリビューターからではなく、たった 1 つのソフトウェアベンダー、すなわちマイクロソフトからのみ入手可能であるが、OEM のサーバーシステムを購入することによって間接的にも入手できる。Microsoft Windows は広く入手可能であり、マイクロソフトおよびその OEM パートナー、チャネルパートナー、システムインテグレーションパートナーによってサポートされている。Windows 2000 の最もスケラブルなバージョンの Windows Datacenter はシステムベンダーから提供される新しいサーバーで入手可能であり、システム構成およびサポートを含めたトータルソリューションが保証されている。

Windows 2000 はインテルベースのサーバーで出荷されている 32 ビット Windows の最初のバージョンである。多くの場合、Windows 2000 は幅広く展開された Windows NT Server 4.0 を含む以前のバージョンの Windows の後継製品である。Windows NT Server 4.0 はマイクロソフトが 1996 年夏に出荷を開始し、2002 年初めに一般に入手可能な製品としての出荷を停止したものである。

Windows 2000 は成熟したオペレーティングシステム製品である。すなわち、ワールドワイドで年間 100 万を超えるコピーが出荷されている。Windows 2000 Server オペレーティングシステムで実行されるパッケージデータベースを含む、何万というパッケージアプリケーションが提供されている。プログラマーはカスタム Windows 2000 プログラムを開発することができるが、通常、カスタム開発はこれらのパッケージアプリケーションを実行するためのプラットフォームとなる Windows 2000 Server の動作環境のインストールおよびデプロイメントにはほとんど関係しない。

次の Windows 採用の波は、Web サービスの直接サポートを実現するためのマイクロソフトのソフトウェアテクノロジー「.NET」のサポートを含む Windows 2000 オペレーティングシステムのバージョンとなるであろう。マイクロソフトでは、2003 年後半にはインターネットを介して他のウェブアプリケーションとリンクして相互動作する、Web サービスにビルトインサポートを組み込んだ Windows 2000 Server、Windows 2000 Advanced Server、Windows 2000 Datacenter Server の .NET 版によって Windows 2000 Server 製品を強化した。

Linux RDBMS Products

現在、主要 RDBMS ベンダーは、本調査の Linux RDBMS の事例で使用されている製品ラインを含む全製品ラインで Linux をサポートしている。これらの製品は UNIX 版とまったく同じになる傾向がある。実際に多くの場合、ベンダーは Windows Server 環境を含むすべてのサポートプラットフォームで、同じパフォーマンスおよびユーザビリティの特徴を持つ製品を提供している。過去数年間において、ベンダーが製品の使いやすさを革新的に向上させてきたことに注目しなければならない。これらの製品はクラスターサーバーサポートによって高い可用性（アベイラビリティ）と拡張性（スケーラビリティ）を提供するように設計された機能を備えているが、このような機能は調査事例においては効果を示しているようには思われない。

Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server は Windows の操作環境でのみ利用可能である。したがって、本調査のすべての事例では Windows Server の操作環境、特に Windows 2000 Server が使用された。SQL Server は実績から見て、本調査に関わる他の RDBMS に比べて管理および使用が容易であると知られている。しかしこの点に関しては、差がここ 3 年間で若干小さくなってきたと反論されるかもしれない。マイクロソフトのサーバーソフトウェア製品は相互連携戦略の一部として開発されているため、SQL Server は、Windows の操作環境とある種の親和性も持っている。このため、SQL Server と操作環境をともに管理することがより容易になる。したがって、Linux 環境で他の RDBMS 製品を管理する場合に比べて、データベース IT スタッフに必要とされるスキルが軽減される。すべての調査事例において、Windows 2000 Server で SQL Server 2000 を使用していたことに注意していただきたい。

Copyright Notice

本レポートは、IDC の製品として提供されています。本レポートおよびサービスの詳細については、IDC Japan 株式会社セールス（Tel：03-5440-3401、sales@idcjapan.co.jp）までお問い合わせください。

Copyright © 2004 IDC Japan 無断複製を禁じます。