

Webシステムの発展を支えるために、XML対応に優れたミッションクリティカルデータベースを選ぶ

システムの可用性を支え、ビジネスの信頼性を確保していくうえで、最も重要な役割を果たすのがデータベースである。インターネットビジネスを支えるWebシステムにおいても同様だ。Webシステムでは、ビジネスニーズに応じて機能を追加したり、他のWebシステムと連携していくことが頻りに起きる。特に、企業間やシステム間でのデータ交換フォーマットとして、本格利用の段階に入ってきているXMLへの対応が重要になるだろう。ただし、ミッションクリティカル性の高いWebシステムでは、データベースそのものは磐石な存在として、XMLをはじめとするオープンな各種標準技術に対応していくことが求められるのだ。これからのWebシステム開発では、ミッションクリティカル性と将来性を確実に両立できるデータベースを、主体的に選択することが大切である。

ミッションクリティカル性と将来性を両立できるデータベースを選ぶ

いまや、新規開発または再構築するシステムの多くが、Webシステム化、あるいはWebシステムとの連携を必須としている。Webシステムを構築する際には、ノンストップ性やミッションクリティカル性を最優先の要件として実現しなければならない。

そして、システムの可用性を支え、ビジネスの信頼性を確保していくうえで、データベースは最も重要な役割を果たしている。したがって新規システムを開発するときには、ミッションクリティカルなデータベースを、きちんとしたポリシーを持って選択する必要がある。

Webシステムを構築するときにもうひとつ重要な要件がある。それは、近い将来の変更や機能拡張にも柔軟に対応できることだ。いまやビジネスニーズの変化に機敏に対応するシステムが、企業の利益につながるからである。

しかしミッションクリティカル性の高いWebシステムでは、データベースシステムそのもの

を作り変えることはない。ビジネスで最も大切なものの1つは、顧客情報などの蓄積してきたデータであり、Webシステムの機能がどのように変化しても、データベースは磐石な存在として維持していかなければならないからだ。

つまりミッションクリティカルなWebシステムを支えるデータベースは、ノンストップ性、ミッションクリティカル性を実現しつつ、将来の機能拡張や技術の進歩にも柔軟に対応できることが大切なのである。

データベースのXML対応機能をチェックする4つのポイント

インターネットビジネスの拡大によって、企業間やシステム間のデータ交換を行うフォーマットとして注目されているのがXMLだ。

XML(eXtensible Markup Language)は、構造化された言語であり、構造化された各要素を個別に取り扱うことができる。たとえば、取引先から受け取った請求書がXML形式のデータになれば、特定

商品に関する請求金額だけを抜き出して集計するといったことが簡単にできる。指定した項目にタグをつけてマークアップし、次の作業に引き渡すといった設定も容易にできるため、業務ワークフローにも組み込みやすい。

また、注文データや請求書データをXMLで配布したり、XMLで受け取れるようにすると、後に続く発注処理や集計処理を自動化したり、効率よくシステム連携させることができる。最近では、アプリケーション連携の新しい形としてWebサービスが脚光を浴びているが、Webサービスにおいてデータ交換の基盤となるのもXMLである。

基幹業務のWebシステム化が進んでいるからこそ、XML対応が不可欠になっているのである。

XMLは、ビジネス・コラボレーションを実現する重要なデータ交換技術であり、データベースにもXMLへ対応していくことが求められる。ただし、XMLを処理するためのアプリケーション開発などのために、ミッションクリティカルな

システムの要となるデータベース、及びその周辺システムを軽々しく変更することは望ましくない。

そこでXML対応という視点で見ると、データベースには、次の要素が求められる。

- (1)まず基本となる信頼性と性能をハイレベルに実現していること。
- (2)XML処理機能を低コストで短期間に追加することができること。既存アプリケーションへ影響を与えることなく、XML対応を容易に追加できることが重要である。
- (3)リレーショナルデータベース(RDB)では煩雑になるXMLデータの取り扱いを、容易にするような機能を持っていること。

(4)格納にとどまらず、XMLデータの有効利用を実現するような機能・工夫が施されていることなどである。

Webシステムに求められるミッションクリティカル性を高度に実現するHiRDB 日立製作所が開発した「HiRDB」は、Webシステムを支えるデータベース選びの出発点となる「信頼性と性能」ということでは、議論の余地のない優れたリレーショナルデータベースである。

拡張性にも優れており、シェアードナッシング型アーキテクチャの採用により、サーバマシン台数にほぼ比例した並列処理性能

データベースのXML対応に関する4つのチェックポイント

1. データベースの基本となる信頼性と性能をハイレベルに実現しているか
2. XML処理機能を低コストで短期間に追加できるか
3. XMLデータの取り扱いを容易にする機能を持っているか
4. XMLデータの有効利用を実現するような機能を持っているか

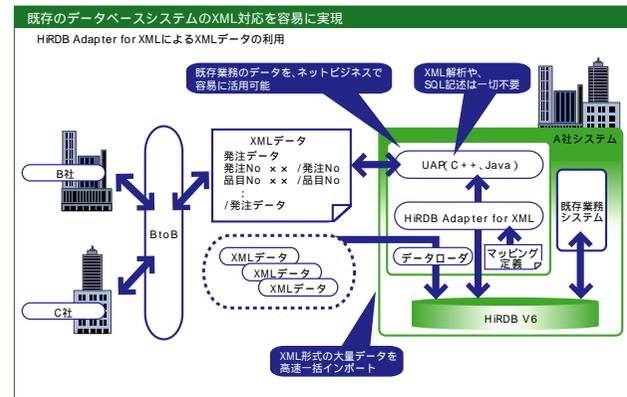
を発揮する。高速系切り替えとランザクシオンキューイングにより、障害発生時のフェールオーバー時間を十数秒にすることもできる。インナレプリカ、データベース静止化などの機能により、バックアップやパッチ処理のためにインターネットサービスを停止させることなく、24時間365日のノンストップ稼働を実現する。

さらに、データエリアの自動拡張やリバランス機能により、突然のデータ量増大に対してもサービスを実行したままで、安定した性能を維持することが可能だ。

XML対応機能を低コストで短期間に実現するHiRDB

信頼性と性能に優れたHiRDBは、XML対応機能を低コストで短期間に追加することもできる。

XMLとデータベースとの対応付けをマッピング定義として記述し、簡単なAPIセットを利用することによって、XMLデータをタグごとに分解し、HiRDBの任意のカラムにマッピングして格納できるようになる。また逆に、HiRDBの表から、XMLデータを生成することも可能だ。既存のデータベース、業務プログラムはそのまま継続使用しながら、新しい格納データ形式としてXMLを追加することができるのである。したがって、「XMLデータが欲しい」「XMLデータを選みたい」という



【特別記事: Webシステム化を見据えた、データベース選びのポイント】

Webシステムの発展を支えるために、XML対応に優れたミッションクリティカルデータベースを選ぶ

ときのシステムの対応が短期間で実現できる。

たとえば、受発注処理では、商品名という文字情報、価格という数値情報、納期という日時情報などをRDBのそれぞれに対応するカラムへマッピングする必要がある。発注処理では、RDBに格納してあるデータをXML形式にして送る必要がある。こうした要求に既存資産をそのまま活用して、容易にXML対応を実現できるのが、HiRDBなのである。

ミッションクリティカルなWebシステムで、「使える」XML対応機能を提供

XMLデータを高速に取り扱うための工夫も行き届いている。

たとえば、XMLの型定義として使用するDTD¹⁾をキャッシュする機能を提供。帳票データのように、同一のDTDを利用して大量のXMLデータを扱う場合、処理速度を飛躍的に向上できる。また、XMLからいったんメモリ上にDOM²⁾ツリーを作るという手順を踏むことなく、SAX³⁾ベースの内部処理でXMLデータを扱う。したがって、XMLデータが膨大になっても、大量のメモリを要することなく、高速処理ができる。さらに、XMLデータの挿入、削除だけでなく、更新処理にも対応しているためデータの部分変更も可能だ。XMLデータを本格的にビジネスに利用すると、ギガバイト単位のデータを扱う必要も出てくる。HiRDBは、膨大なXMLデータを

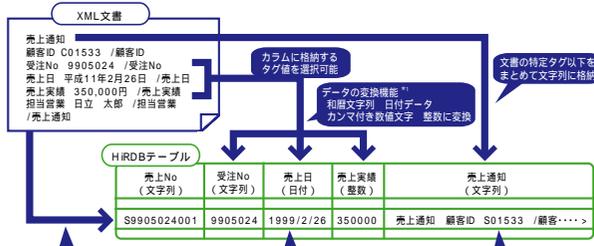
を高速一括登録する機能も提供しており、SQL文で登録する方法に比べて、数倍から数十倍の速さで一括登録ができる。しかもHiRDBはほとんどシェアードキャッシング型アーキテクチャの採用により、サーバマシン台数にほぼ比例した並列処理性能を実現する。このようにHiRDBは、ミッションクリティカルなWebシステムでXMLを本格的に利用する時代に、「実際に使えるリレーショナルデータベース」なのである。

XMLデータの柔軟な格納と有効利用を可能にするHiRDB

XMLデータの格納方法については、2つの方式を提供している。第1は、XMLデータをタグごとに分解し、HiRDBの任意のカラムにマッピングして格納する方法。第2は、全文をそのままHiRDBのカラムに格納する方法である。第1のXMLデータをタグ単位で分解して格納する方法は、受発注データなどのXML化で威力を発揮する。通常、XML RDB、RDB XMLという双方向のデータ変換を行うには、2種類のマッピング定義が必要となるが、HiRDBはマッピング定義を1種類用意するだけで双方向のデータ変換が可能。開発者の負担軽減を実現している。しかも、マッピングの際に、ユーザ独自の変換や演算の処理を登録できるため、同じ商品名を別のコード番号で扱っている企業間のデータ集計なども容易にできる。日付の和暦変換、数値のカンマ表示などの使用頻度の高い変換プログラムは標準で

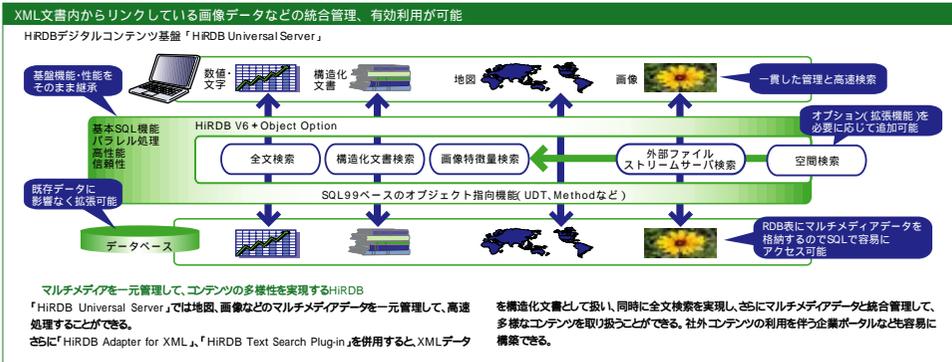
柔軟で高度なマッピング機能、「使える」XML対応を実現

XMLタグとDBカラムのマッピング(基本形)の例



HiRDBに格納したリレーショナルデータとXMLデータを組み合わせることで自由度の高い利用・検索も可能
¹⁾ 使用頻度の高いデータ型の変換は、標準提供

XMLデータをカラムにマッピングして格納できるHiRDB
 HiRDBはHiRDB Adapter for XML¹⁾の活用によって、XMLデータをタグごとに分解して、任意のカラムにマッピングして格納することができる。また、XML文書の構造を維持したい場合は、特定のタグの内容を文字列データとして、そのデータベースに格納できる。格納したXMLデータは、HiRDB Text Search Plug-in²⁾によって提供される全文検索と概念検索の対象とすることが可能で、カラムにマッピングしたデータとの組み合わせによって、自由度の高い検索が行える。



提供されている。第2のXMLデータをそのまま格納する方法は、新聞記事データベースなど、膨大な文章データを格納して、全文検索や概念検索を行うときに適している。ある製薬会社では、新薬開発に伴って作成される10万ページ以上の資料をXML形式にしてHiRDBに格納。全文検索機能や、タグ情報をキーワードに使った属性検索などを効率よく活用している。また、ある放送局では、アナウンス原稿全文をHiRDBに格納。過去の記事をスピーディに検索して、資料映像のタイムリーな放映な

どに活かしている。基幹システムのミッションクリティカル性を将来にわたって実現するHiRDB
 HiRDBは、日立の「Cosminexus」をはじめ、アプリケーションサーバ製品との連携を果たしつつ、柔軟なシステム連携を実現する。XML、Javaをはじめ、最新の世界標準を積極的に取り込み、将来の機能拡張や技術の進歩に確実に対応できるオープンなデータベースなのである。しかもHiRDBは、日立がミッションクリティカルな用途に焦点を絞り、ミッションクリ

カルな分野で必要とされる信頼性、運用性、スケラビリティに目標を集中して開発を重ねてきたデータベースである。Webシステムに求められるミッションクリティカル性と将来性を両立させようという開発者にとって、HiRDBは、頼もしいパートナーとなるに違いない。

¹⁾ DTD (Document Type Definition) XML文書で使用するタグの属性や階層構造や出現順序などを定義したもの。
²⁾ DOM (Document Object Model) アプリケーションからXML文書を読み込むためのインターフェース。DOMインターフェースに基づいた処理方式でXML文書をすべて解析して、そのデータオブジェクトのツリー構造の形でメモリ上に保持する。このツリー構造を、DOMツリーと呼ぶ。
³⁾ SAX (Simple API for XML) アプリケーションからXML文書を読み込むためのインターフェース。SAXは逐次処理方式では、XML文書を逐次読み取りながら、メモリ上にツリー構造を構築するDOMと対照して、メモリの消費を抑えることができ、高速な処理が可能。

Webシステムを支える信頼のリレーショナルデータベース

HiRDB Version 6

お問い合わせ
 株式会社 日立製作所
 ソフトウェア事業部 販売推進部
 〒140-8573 東京都品川区南大井6-26-2 大森ベルポートB館
 TEL.03-5471-2592 FAX.03-5471-2395
 www.hitachi.co.jp/soft/hirdb/
 e-mail:hirdb@itg.hitachi.co.jp
 本文中の会社名、製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。