

Informix TimeSeries DataBlade モジュール

時系列データは、通常のリレーショナルデータベース上で管理することが難しいデータの一種です。複合的なデータ構造が必要になり、クエリーの発行には時間がかかり、かつ複雑になります。また、移動平均などの高度な処理を実装することは極めて困難です。

Informix® TimeSeries DataBlade® モジュールは、Universal Data Option™を装備したInformix Dynamic Server™に、時系列および時間データの管理機能を実装します。TimeSeries DataBladeモジュールを採用することにより、アプリケーション開発者は、金融、流通サービス、石油およびガスなどのエネルギー産業、製造など、あらゆる産業用途に、時系列データを利用した高度なアプリケーションの開発が可能となります。

Informix TimeSeries DataBladeモジュールはユーザーによるインストールが可能な拡張機能です。この機能は、2つの新しいデータタイプである「時系列データ」と「カレンダーデータ」、およびこれらを管理するための40以上の機能に加えて、規則的および不規則的な時系列データのサポートを実現しています。時系列データはタイムスタンプ情報のシーケンスを保存し、カレンダーは、データベースに対する更新、分析、表示などの要求に対して、時系列データの特定の部分に対する迅速なアクセスを実現します。

アプリケーション開発者は、SQLを簡単に拡張することで、この洗練された機能を使用することができ、複雑な時系列管理を必要とするアプリケーションがわずかな時間で実装可能となります。さらに、処理の高速化やデータベースへの効率的なデータ格納を実現できます。

規則的および不規則的な時系列データ

Informix TimeSeries DataBladeモジュールは、規則的および不規則的な時系列デー



タを含め、様々な種類の時系列データの管理におけるフレキシビリティを提供します。データはタイムスタンプを用いて時系列に管理され、あらゆるデータ形式（整数型、浮動小数点型、通貨、テキスト、空間データなど）データ構造をサポートしています。例えば、ある企業の株価を、取引開始直後の始値、その日に記録した最高値、最低値、そして取引終了時の終値といった時系列で管理することができます。データはそれぞれのアプリケーションの必要条件に合わせて、秒、分、日、週、月、年、など、様々なシーケンスで管理することができます。ランダムに発生するデータは、不規則的な時系列を用いて管理します。たとえば株式取引では、1分間に10件の取引が発生することもあれば、次の10分間には2件しか取引が発生しなかったという場合もあり、データの発生は必ずしも規則的ではありません。

フレキシブルなカレンダー

Informix TimeSeries DataBladeモジュールを利用すれば、さまざまなビジネスニーズに対応した時系列カレンダーを定義す

ることができます。

Informix TimeSeries DataBladeモジュールにおける時系列データのインスタンスは、時系列ベクトルとそれに対応するカレンダーの組み合わせから生成されます。時系列操作機能では、カレンダーを用いて時系列情報の細分性およびレイアウトを定義します。また、この機能によって高度な検索が可能となり、時系列に管理されたデータ全体から、目的のデータを抽出することが容易になります。株式取引を例にとると、カレンダーにアメリカで株式取引が行われる日（月曜日から金曜日）を定義します。1994年1月15日からさかのぼって有効取引日30日間のIBM株の記録すべてをピックアップしたい、という場合も、このカレンダーを使えば目的のデータを素早く検索することができます。

カレンダーには任意の数の年または期間も定義することができます。例えば、各カレンダーに開始時間、パターン、パターンの例外のリストを定義する場合があります。パターンには、例えば {1 off, 5 on, 1 off} のような、営業日と休日を示

すセットを定義します。つまり、この時系列データは月曜日から金曜日までが有効とされることを意味しています。このインスタンスでは、例外リストには、株式取引市場が休みで取引が発生しなかった公休日、例えば11月3日の文化の日を定義します。

これは何を意味するのでしょうか。従来のRDBMS環境では、標準SQLの日付操作機能がこうした標準的でない日付パターンを理解せず、特別な処理をする必要がありました。しかし、Informix TimeSeries DataBladeモジュールのフレキシブルなカレンダー機能では、自動的にこうした特別なパターンにも容易に対応できます。

Intelligent Data Storage

時系列データは“スマートオブジェクト”として格納されます。これは、パフォーマンスおよびストレージの最適化のためにシステムが使用し、デベロッパーはこのメカニズムを意識することなく開発を行うことができます。その格納方法に関わらず、オブジェクトは完全にデータベースストラクチャおよびセキュリティコントロールの配下にあり、これによってデータの整合性が保証されます。

関連コンテキストにおける時系列データ

時系列サポートによるオブジェクトリレーショナルモデルの拡張によって、Informix Dynamic Server with Universal Data Optionでは以下のアドバンテージを提供します。

拡張性

時系列内のデータ型のあらゆる組み合わせをモデル化できます。新しく導入された分析手法により、プログラムをリコンパイルする必要がなくなりました。また、時系列データタイプおよび分析機能を、ユーザの特定の要件に合わせて拡張できます。

ハイパフォーマンス

時系列データタイプは、Informixのデータベースサーバによって完全に管理され、クライアントプログラムによる分析が必要となる非解釈バイナリオブジェクト (BLOB) では管理されません。カレンダーの使用によって、時系列データに対するインデックスを利用した高速なアクセスが可能になり、ハイパフォーマンスが約束されます。また、インフォミックスのクライアント/サーバアーキテクチャは、発生した問題に最も適した検索・分析機能を提供します。サーバ側

の機能で適切なデータを検索できるので、ネットワークの負荷が軽減されます。また、分析機能の一部は個々のクライアント上でも実行可能です。システム全体を効率的に稼働させるために、データベース機能の実行をクライアントとサーバに分散し、ハードウェアの利用状況にあわせて負荷を分散します。

迅速なアプリケーション開発

Informix Dynamic Server with Universal Data Optionにオブジェクト指向を採用したことにより、シンプルなアプリケーションの開発が可能になりました。このシステムは、データベース内に格納されている時系列データの管理・操作を行う上で大変優れています。既存の作業モデルの継承および再利用によって、新規の時系列データタイプを定義できます。

導入例

この例では、Informix TimeSeries DataBladeモジュールによって情報のアクセスおよび生産性が改善できる一例を示しています。

ある大手の資金運用企業では、3,000種類の株式のポートフォリオを管理しており、各銘柄について毎日65の更新データを保存しています。24年間を越えるデータがオンラインで保管されており、ポートフォリオモデリングに使用されています。

この企業では、Informix Dynamic Server、Universal Data Option、およびInformix TimeSeries DataBladeモジュールを実装した後に、クエリーに関するパフォーマンスが劇的に改善され、その結果よりよい意思決定ができるようになりました。

インフォミックスのソリューションを導入する前は、この企業ではポートフォリオモデリングに標準のRDBMSシステムを使用していました。データベースには720,000件を越えるレコードが管理されていました。このデータを分析するためのクエリーは遅く、データベースに時系列データの管理機能がないためにパフォーマンスの低下に悩まされていました。

インフォミックスのソリューションを利用して、この企業では3,000種類の株式の時系列情報を3,000件のレコードで管理して行うことができ、性能は大幅に改善されました。Universal Data Optionの機能である「Rules」を独自のモデルおよびアルゴリズムと合わせて使うことにより、この企業では、自動的に株の購入もしくは売却の推奨銘柄を抽出することができ、リスクマネジメントおよびポート

フォリオの最適化におけるパフォーマンスが向上しました。

サポートしているプラットフォーム

Sun Sparc - Solaris 2.51
Hewlett-Packard 9000 - HP UX 10.20
Windows NT 4.0

INFORMIXについて

世界をリードするINFORMIXは、世界各国の大手企業に競争力をもたらす最新のデータベース技術を提供しています。カリフォルニア州メンロパークに本社をおくINFORMIXは、小ワークグループから超大型並列処理アプリケーションまで、幅広い企業コンピューティング環境に実績を持つ技術リーダーとして世界で認められています。

データベースサーバ、アプリケーション開発ツール、優れたカスタマーサービス、そして強力なパートナーシップを武器とするINFORMIXは、データウェアハウジングやOLTP、Web / コンテンツ管理などの分野を含む情報技術ソリューションを提供する最先端企業です。

INFORMIX製品およびサービスについての詳細は、www.informix.comをご覧ください。

INFORMIXの海外営業所

・ アジア / 太平洋地域	65 298 1716
・ カナダ (トロント)	1 416 730 9009
・ ヨーロッパ / 中東 / アフリカ	44 181 818 1000
・ 米 国	1 703 847 2900
・ 南 米	1 305 265 7545
・ 北 米	1 800 331 1763
	1 650 926 6300

Informix® インフォミックス株式会社

〒107-6023 東京都港区赤坂1-12-32
アーク森ビル23F

Tel: 03-5562-4500 Fax: 03-5562-4505
(http://www.informix.com/jp)

©1997. Informix Software, Inc.

Informix®, Informix logo®, DataBlade®およびDynamic Scalable Architecture™は“®”で示されているように米国および世界中の多くの国々で登録されているInformix Software, Inc., Informix Corporationあるいはその関連会社の商標です。他の名称または記号はすべて、各所有者の登録商標または商標です。