

ORACLE DATABASE の OLAP オプション

主なポイント

OLAP の使用

- 改善された問合せパフォーマンスと豊富なコンテンツで、SQL ベースのビジネス・インテリジェンス・アプリケーションをアップグレード
- SQL ベースのビジネス・インテリジェンス・アプリケーション用のサマリー管理ソリューションとして
- ディメンションを認識する OLAP サーバーとして
- データベース内のデータ、ビジネス・モデルおよび計算を一元管理
- スタンドアロンの多次元データベースが不要

優れた OLAP

アーキテクチャ

- 単一のキューブで SQL アプリケーションとディメンション認識アプリケーションをサポート
- Oracle Database で OLAP データを管理（データ複製が不要）
- 優れた費用対効果、既存のデータベース、サーバー、DBA、スキル、アプリケーションを使用
- 企業に対応拡張性、セキュリティ、復旧機能

Oracle Database の OLAP オプションは、Oracle Database に内蔵される全機能を搭載したオンライン分析処理 (OLAP) サーバーです。OLAP オプションを使用すると、問合せパフォーマンスを改善し、分析内容を充実させて、SQL ベースのビジネス・インテリジェンス・ツールやアプリケーションを強化できます。OLAP オプションは、Oracle Database に内蔵された OLAP ソリューションとして、安全でスケーラブルな企業対応プラットフォームでデータとビジネス・ルールを一元管理できます。

OLAP オプションで性能と分析内容をアップグレード

Oracle Database の OLAP オプションが企業に役立つことを理解するために、以下の質問に教えてください。

- BusinessObjects、Cognos ReportNet、MicroStrategy、または Oracle Business Intelligence Suite Enterprise Edition のようなビジネス・インテリジェンス・ツールを使用していますか。
- 問合せパフォーマンスが大幅に改善されることは、これらのアプリケーションのユーザーにとって有益ですか。
- これらのアプリケーションで使用できる充実した分析結果は、ビジネス・ユーザーにとって有益ですか。
- データセットをより頻繁に更新できる機能は、ビジネス・ユーザーにとって有益ですか。データセットをより頻繁に更新できる機能は、IT 部門にとって有益ですか。
- データベースでデータと計算を一元管理し、任意数の異なるツールやアプリケーションの間でこれらの資産を共有できる機能は、企業にとって有益ですか。
- 現在、IT 部門は、ディメンション問合せを実現し、問合せパフォーマンスを改善し、豊富な分析内容をビジネス・ユーザーに提供するために、スタンドアロンのマルチディメンション・データベースをサポートしていますか。

上記の質問に1つでも「はい」という答えがある場合、Oracle Database の OLAP オプションを使用すると、Oracle Database に内蔵された OLAP とサマリー管理機能でビジネス・インテリジェンス・ソリューションを改善できます。

内蔵された、管理可能な企業対応 OLAP

Oracle Database の OLAP オプションは、Oracle Database Enterprise Edition に内蔵される全機能を搭載した OLAP サーバーです。OLAP オプションは、優れた問合せパフォーマンス、データセットの高速差分更新、計算データの効率的な管理および豊富な分析内容を提供するように設計されています。

OLAP キューブへの SQL インタフェースを通じて、SQL ベースのアプリケーションは、Oracle Database 内のキューブに問合せを発行し、OLAP オプションの性能と分析内容を利用できます。

Oracle Database の内蔵コンポーネントとして、OLAP オプションは、市場をリードする企業対応データベースである Oracle Database の拡張性、高可用性、およびセキュリティ機能を利用できます。

- OLAP オプションは、Oracle Database カーネルに内蔵され、リレーショナル・データベースと同じサービスで動作します。管理する必要がある別のデータベース・サービスはありません。
- OLAP キューブとディメンションは、Oracle ファイルに安全に格納されます。管理する必要がある別のデータ・ファイルはありません。
- Oracle Database の機能として、OLAP オプションは、大規模コンピュータ・ハードウェアをフルに活用します。また、Real Application Clusters やグリッド・コンピューティングのような拡張性および高可用性機能によって完全にサポートされています。
- OLAP キューブは、Oracle Database のセキュリティ機能で保護されています。
- OLAP キューブは、SQL を使用して簡単にアクセスできます。ディメンショナル・アプリケーションとリレーショナル・アプリケーションの両方が、同じキューブに対して簡単に問合せを発行できます。

総所有コストの点では、Oracle OLAP は、既存の Oracle Database 投資への追加投資になります。OLAP オプションは、別のサーバー・コンピュータを必要としません。これまでのデータベース管理者(およびスキル)で対応できます。また、OLAP キューブを使用している既存の SQL ベースのアプリケーションを再利用できます。

既存のビジネス・インテリジェンス・ソリューションの改善

膨大な数のビジネス・インテリジェンス・アプリケーションが、SQL を使用してリレーショナル・データベースに問合せを発行します。これは、ほとんどのデータがすでにリレーショナル・データベースに格納され、ビジネス・インテリジェンスにリレーショナル・データベースを利用すると費用効率が高いことを企業が認識していることを考えれば当然です。

OLAP オプションは、SQL ベースのビジネス・インテリジェンス・アプリケーションに対応できるように設計されています。OLAP キューブへの SQL インタフェースを通じて、SQL ベースのアプリケーションは、効率的にキューブに問合せを発行し、豊富な分析内容にアクセスできます。ユーザーは、ビジネス・インテリジェンス・アプリケーションの優れた問合せパフォーマンスと強化された内容を利用できます。

OLAP オプションは、リレーショナル・ビューとしてキューブとディメンションを提供します。格納される単純な指標か、高度なカスタム指標かを問わず、すべての指標がキューブ・ビューのファクト列として提供されます。アプリケーションは、ビュー内の列から選択するだけで、簡単に指標を問合せできます。集計や計算ルールを理解し、指定する必要はありません。そのため、OLAP オプションに関するナレッジがなく、問合せに計算を表現する機能がないアプリケーションでも、非常に効果的なビジネス・インテリジェンス・ツールになります。

IT 部門やアプリケーション開発者の観点から、OLAP オプションは、企業が OLAP

キューブとリレーショナル表の OLAP キューブ・ビューを簡単に置き換えることができるように設計されています。そのため、IT 部門はユーザーに影響を与えることなく、最小のコストでキューブとキューブ・ビューを切り替えることができます。性能の強化と分析内容の拡充により、運用効率が上がります。また、ビジネス・インテリジェンス・ツールへの企業投資も保持されます。

重要なビジネス・インテリジェンス資産の一元管理

データ、メタデータおよび計算ルールは、ビジネス・インテリジェンス・ソリューションとそれを所有する企業の重要な資産です。OLAP オプションを使用すると、企業は、Oracle Database 内部でデータ、メタデータおよびビジネス・ルールを管理し、ビジネス・インテリジェンス・ツールの間でこれらの資産を共有できます。これにより、Oracle Database は真実の単一バージョンとなることができます。

高速差分更新、サマリー管理および高速問合せのために、データは高性能キューブに格納されます。ビジネス・モデル・メタデータと計算ルールはデータベースで一元管理されるので、データ・ディクショナリに問い合わせれば、アプリケーションはビジネス・モデルとキューブを表現するリレーショナル・ビューを発見できます。SQL ベースのアプリケーションは、これらの資産を利用して性能と分析内容を改善できます。

データ・ウェアハウスにおける OLAP

OLAP オプションを使用すると、異なるスタイルの複数の問合せをキューブが同時に処理できるので、企業は OLAP キューブへの投資を十分に生かすことができます。

- キューブ・ビューとディメンション・ビューに対して SQL を使用して、キューブに直接問い合わせることができます。
- キューブは、リレーショナル OLAP (ROLAP) アプリケーションへのサマリー管理ソリューションとして機能できるので、SQL のクエリー・リライトとキューブベースのマテリアライズド・ビューを使用して、間接的にサマリー・データを問い合わせることができます。
- OLAP API を使用すると、マルチディメンション・スタイルでキューブに問い合わせることができます。

キューブの直接 SQL 問合せ

キューブとディメンションのリレーショナル・ビューから直接選択する SQL ベースのアプリケーションで、キューブの内容全体（サマリー・データおよび計算）を問合せできます。この目的のために、ディメンション・ビュー、階層ビュー、およびキューブ・ビューが用意されています。キューブに含まれ、ビューに表示される分析内容により、最も基本的な SQL ベースのレポート・ツールでも、高度な OLAP 内容を提供できます。

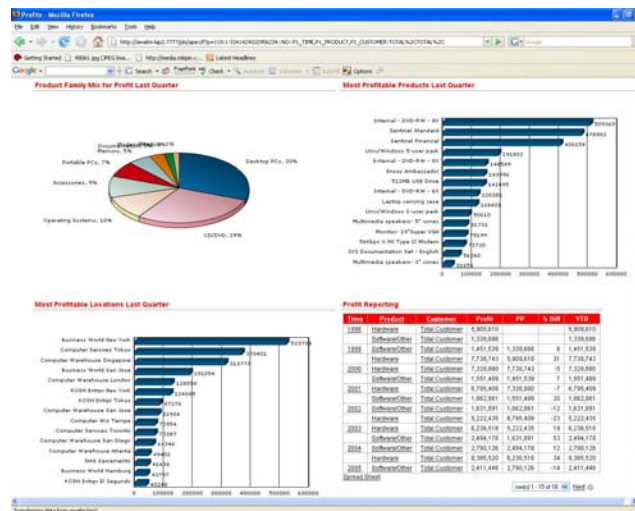
計算ルールはキューブに内蔵されており、問合せに書き込む必要がないため、キューブに問い合わせるための SQL は、非常に簡単に記述できます。例：

- 指標計算はキューブに内蔵され、単にキューブのファクト・ビューの追加ファクト列として表示されます。アプリケーションは、キューブのファクト・ビュー列を選択するだけで、高度な計算の問合せが可能です。
- 集計ルールはキューブに内蔵され、単にキューブのファクト・ビューの追加行として表示されます。アプリケーションは、正しいレベルの集計

にあるデータを選択するだけで済みます。問合せに集計関数や GROUP BY を組み込む必要はありません。

- 分割された外部結合は、必要に応じてキューブに内蔵された計算によって、キューブの中で自動的かつ効率的に実行されます。たとえば、リード、ラグ、並列周期のような時系列関数は、キューブで自動的に"密度化"されるので、SQL 問合せに複雑な外部結合構文を組み込む必要がありません。

キューブの SQL 問合せは、通常、ビジネス・インテリジェンス・ツールのリレーショナル表の問合せでは使用できない、重要な機会を提供します。たとえば、結合はキューブでは非常に効率的に実行されるため、複数のファクト・ビューに結合する問合せのような複数方向結合を発行することは、非常に合理的です。また、キューブ内の集計レベル・データからリレーショナル表内の詳細データに細分化することも、非常に簡単です。



SQL で OLAP キューブに問合せ中の Oracle Application Express

キューブ化されたマテリアライズド・ビュー - サマリー管理ソリューションとしてのキューブ

SQL ベースのアプリケーションは、サマリー管理ソリューションとしてのキューブを使用することもできます。このようにキューブを使用すると、サマリー・データは、キューブの中で管理され、キューブ化されたマテリアライズド・ビューとしてアプリケーションに提示されます。アプリケーションは、集計関数と GROUP BY を使用してサマリー・レベル・データ用の問合せを表現し、リレーショナル表内の詳細レベル・データの問合せを継続します。Oracle Database のクエリー・リライト機能が、キューブ化されたマテリアライズド・ビューへの問合せを自動的に書き換えます。このアプリケーションは、改善された問合せパフォーマンスを利用できます。

キューブのディメンション問合せ

OLAP オプションは、OLAP 問合せ API でディメンション対応アプリケーションをサポートします。OLAP API は、ディメンション・モデル (列と行でなく、ディメンション、階層、キューブ、および指標) のコンテキストでキューブとディメンションをアプリケーションに提供するので、それらのアプリケーションは、ディメンション・スタイルでキューブへの問合せができます。そのため、キューブは、ビジネス・ユーザーにディメンション問合せ経験 (ドリルとピボット、マルチディ

メンション問合せフィルタ、およびマルチディメンション計算)を提供するアプリケーションを処理できます。OLAP 問合せ API を使用すると、SQL ベースのアプリケーションを処理する同一のキューブへの問合せが可能です。

Oracle Discoverer Plus OLAP (Oracle OLAP オプションに問合せ中のディメンション対応
ビジネス・インテリジェンス・ツールの例)

OLAP オプションの主なコンポーネント

OLAPキューブは、OLAPオプションの中核です。Oracle Databaseで管理されるキューブは、データ記憶、高速更新、高速問合せ、分析計算関数および (Oracle データ・ディクショナリとともに) メタデータのようなデータベースの中核OLAP 機能を提供します。

OLAP キューブは、階層認識時系列、共有、索引、財務関数、相互依存式のシステム (モデル)、非加算集計 (ディメンションによって変化)、統計関数、統計予測および配賦のような多種多様の計算を提供します。

多次元データ型へのSQLインタフェースは、キューブとディメンションをリレーショナル・ビューとして提供し、SQLベースのアプリケーションで問合せが可能になります。

格納された指標と計算された指標、詳細レベルとサマリー・レベルの OLAP 指標は、キューブ・ビュー内の列として表示されます。SQL ベースのアプリケーションは、単にファクト列を問い合わせるだけで、キューブに定義されている複雑な計算の問合せが可能です。

ディメンション・ビューは、ディメンション・モデルの豊富な構造を表現し、SQL 問合せが使用できるようにします。SQL ベースのアプリケーションは、データの階層型性質 (たとえば、親、先祖、子孫、および属性) を表現する列を利用し、問合せフィルタまたは属性に基づく集計でこの性質を使用できます。

OLAP オプションは、レベルのない値に基づく (または親子関係に基づく) 階層についてもサポートを提供します。SQLベースのアプリケーションは、OLAP ディメンション・ビューを使用した、このような階層への簡単な問合せが可能です。

OLAPAPIには、2つの用途があります。1つは、キューブを定義し、保守するために使用します。OLAP APIを使用して、ディメンションとキューブの構造 (キューブ、指標、ディメンション、レベル、階層、および属性)、元のリレーショナル表へのマッピング、およびキューブ内の計算ルールを定義します。

Oracle Database における OLAP

OLAP のキューブとディメンションは、高速問合せ、高速更新、および分析内容で、データベース・ウェアハウスと SQL ベースのビジネス・インテリジェンス・アプリケーションを強化します。

OLAP キューブへの SQL インタフェースを通じて、SQL ベースのアプリケーションは、OLAP キューブに問合せできます。

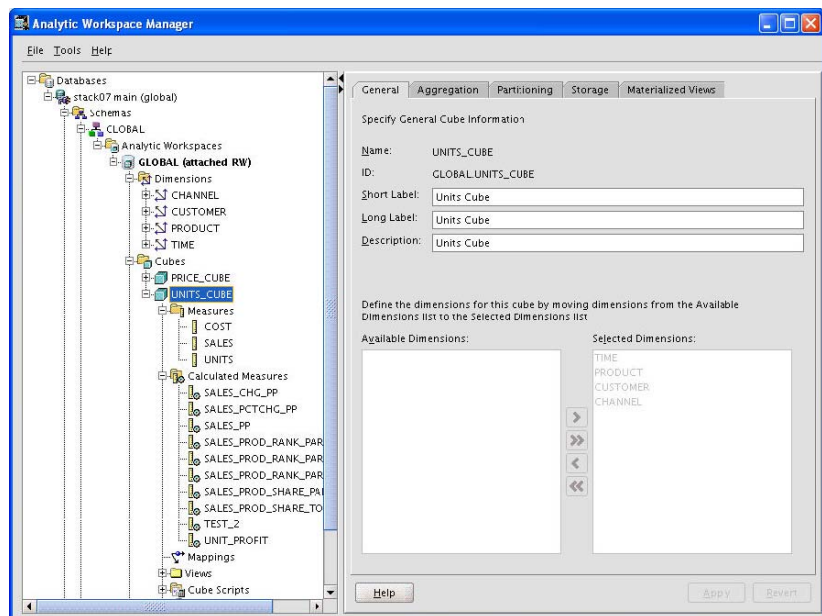
データ、メタデータ、およびビジネス・ルールの一元的管理により、ビジネス・インテリジェンス・ソリューションの総所有コストが低下します。

もう 1 つは、OLAP API を使用して、多次元コンテキストでキューブとディメンションの問合せが可能です。OLAP API は、Java API です。

キューブベースのマテリアライズド・ビューとは、キューブとディメンションの定期的な更新を管理し、SQL ベースのアプリケーションが、サマリー管理ソリューションとして透過的にキューブを使用できるマテリアライズド・ビューです。キューブに基づくマテリアライズド・ビューは、表に基づくマテリアライズド・ビューと同様、DBMS_MVIEW.REFRESH プログラムを使用して管理します。SQL ベースのアプリケーションは、Oracle Database のクエリー・リライト機能を使用して、キューブ内のサマリー・データに自動的にアクセスします。

Analytic Workspace Managerは、OLAP キューブとディメンションの設計や管理に使用する管理ツールです。DBA またはアプリケーション開発者は、Analytic Workspace Manager を使用して、ディメンション、階層、キューブ、格納された指標、計算された指標、集計ルール、予測ルール、配賦、キューブとディメンション用のセキュリティ・ポリシーを設計します。通常、ディメンションとキューブは、このプロセスの一部として元のリレーショナル表にマップされます。

また、ユーザーは、Analytic Workspace Manager を使用して、ディメンションとキューブの定期的な更新を管理し、キューブ内のデータとキューブのリレーショナル・ビューを表示し、キューブベースのマテリアライズド・ビューを管理できます。



Copyright 2007 Oracle. All Rights Reserved.

本文書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載される内容は予告なく変更されることがあります。本文書は一切間違いがないことを保証するものではなく、さらに、口述による明示または法律による黙示を問わず、特定の目的に対する商品性もしくは適合性についての黙示的な保証を含み、いかなる他の保証や条件も提供するものではありません。オラクル社は本文書に関するいかなる法的責任も明確に否定し、本文書によって直接的または間接的に確立される契約義務はないものとします。本文書はオラクル社の書面による許可を前もって得ることなく、いかなる目的のためにも、電子または印刷を含むいかなる形式や手段によっても再作成または送信することはできません。

Oracle は米国 Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の登録商標です。その他の名称はそれぞれの会社の商標です。