

Oracle BI Suite Enterprise Edition Plus Oracle Database との統合

Oracle ホワイト・ペーパー
2007 年9 月

Oracle BI Suite Enterprise Edition Plus と Oracle Database の統合

はじめに

このホワイト・ペーパーでは、Oracle Business Intelligence Suite Enterprise Edition Plus (Oracle BI Suite EE Plus) と Oracle Database 間の統合ポイントについて説明するとともに、この価値ある複合ソリューションを提案します。

Oracle BI Suite EE Plus は業界最高の BI ツール・スイートであり、BI アプリケーションの開発における基本テクノロジ・スタックです。この製品は、Oracle Fusion Middleware 製品ラインの中核をなすものであり、ホット・プラガビリティと総所有コストの削減に関する Oracle Fusion の基本原則に完全に従っています。Oracle BI Suite EE Plus は、さまざまなハードウェア/OS 環境、アプリケーション・サーバー、およびデータ・プラットフォームを含む多様なスタック上で実行できるよう最適化されています。

Oracle Database は、データ・ウェアハウスにおいて世界をリードするプラットフォームです。世界最大級のデータベース、複雑な顧客環境、および多くの独立系ソフトウェア・ベンダーで、ビジネス・インテリジェンス・ソリューションの一部として Oracle Database が統合されています。

現実的なビジネス環境において、顧客は、ベンダーの異なるハードウェア、アプリケーション、およびデータベースが混在する異機種 BI 環境を有しています。さまざまなアーキテクチャを統合する機能は、BI 領域で競争力を持つための必須要件となっています。

オラクルには、大規模なテクノロジ・パートナー・ネットワークがあります。Oracle BI Suite EE Plus は、多数の Oracle Database 競合製品に対する統合機能と最適化機能を備えています。同様に、Oracle BI Suite EE Plus の競合相手である多くの BI 専門ベンダーは、Oracle Database 向けに製品を最適化し、提携を行っています。

また、Oracle の業務系アプリケーションは、非 Oracle プラットフォームや BI 専門ベンダー市場の非 Oracle の BI ソリューション上で実行可能です。さらに、Oracle BI アプリケーションは、基盤となるハードウェアやデータベース・プラットフォームに対してホット・プラガブルです。

これは、アーキテクチャを Oracle テクノロジとアプリケーションに集中させている顧客に明確な利点がないという意味ではありません。顧客は単一ベンダーと提携することにより、アカウントの一元管理、単一ポイントによるサポート、およびその他すべてのメリットに加えて、戦略的に一致していないおまかな統合とは比べものにならない技術統合を実現できるのです。

サード・パーティ製品を Oracle テクノロジーにプラグインするだけで"無料で"得られるおおまかな統合による機能と、Oracle テクノロジーの組合せによってのみ得られる相乗効果と緊密な統合がもたらす真に魅力的な機能を区別することが重要です。

オラクルの戦略は、顧客がアーキテクチャに統合する Oracle テクノロジーが増えるほどメリットが高まることを示すことにありますが、この際、異機種環境でのオープン性と移植性が犠牲にされることはありません。Oracle テクノロジーの統合は、各種のサード・パーティ製ツールの統合に比べて、容易かつ迅速に実行でき、リソース消費量が少なく、保守性に優れています（最小の総所有コスト）。オラクルでは、これを実現するための社内作業をすでに実行済みです。

このホワイト・ペーパーでは、Oracle BI Suite EE Plus や Oracle Database を配置することにより"無料で"得られる価値について説明するだけでなく、Oracle BI Suite EE Plus と Oracle Database の統合がもたらす無類の価値に重点を置いて説明します。統合することに価値があるのです。

アーキテクチャ

最初の課題は、ハードウェア・アーキテクチャです。Oracle BI Suite EE Plus および Oracle Database のサポート・プラットフォーム・ドキュメントをざっと見るだけで、ハードウェアとオペレーティング・システム・プラットフォーム（Oracle Enterprise Linux を含む）が一致していることが分かります。これにより、継続的なハードウェアの拡張と活用が可能になるとともに、BI ソリューション全体でリソースをサポートできます。

システム管理

Oracle Enterprise Manager は、Oracle テクノロジーの管理と監視を行う中央コンソールです。Oracle Enterprise Manager では、グラフィカル・インタフェースを使用して BI スタック全体を管理できるため、さまざまな管理アプリケーションやコマンドライン・ツールを習得したり、それぞれのツール間を移動したりする必要がありません。Oracle Enterprise Manager と同じインタフェースを使用して、Oracle Identity Management や Oracle SOA など、その他の統合ミドルウェア・アプリケーションを管理することもできます。

セキュリティ

アプリケーション・レベルであろうと、データベース・レベルであろうと、Oracle にとってシステム・セキュリティより重要なものはほとんどありません。Oracle テクノロジーは、業界でもっとも厳密なポリシーを使用して強固に保護されています。統合機能は、特にセキュリティ要件を順守するよう厳密にトラッキングされています。

認証、認可、シングル・サインオン

Oracle BI Suite EE Plus と Oracle Database を統合すると、容易に同じ認証メカニズムを利用できます。Oracle BI Suite EE Plus は、Oracle Database に含まれるアカウ

ントに対して、または、Oracle Internet Directory などの集中管理されたディレクトリ・サーバーを介して認証を行います。

認可やアクセス制御は、Oracle BI Suite EE Plus の初期化ブロックを介して一般的に管理されます。初期化ブロックは、Oracle Database などのデータ・ストア内のユーザー割当てまたはロール割当てを問合せます。Oracle アプリケーションは、Oracle BI Suite EE Plus が提供するコンテンツを消費します。ユーザーの可視性を確保するため、Oracle BI Suite EE Plus/Oracle Database ソリューションでは、アプリケーションにおけるユーザー/ロール割当てを利用し、FND セキュリティを適用します。ここでは、Oracle Database セキュリティを適用するために、ICX Cookie を透過的に送信して、PL/SQL プロシージャを実行するメカニズムが使用されます。

Oracle Single Sign On などのシングル・サインオン・ソリューションは、Oracle BI Suite EE Plus の構成設定を介して配置され、Oracle Database ソースに対して問合せが実行される際に適用されます。

仮想プライベート・データベースと Oracle BI Suite EE Plus のクエリー・キャッシュ

Oracle Database は、強力なデータ・アクセス制御メカニズムである仮想プライベート・データベース (VPD) を備えています。この機能を利用すると、複数ユーザーによる同じスキーマへアクセスが可能になりますが、個々のユーザーのアクセスはセキュリティ・プロファイルに基づいた関連データのみ限定されます。

Oracle BI Suite EE Plus のクエリー・キャッシュ機能を利用すると、Oracle BI Server は、以前に実行されたリクエストをキャッシュされた結果セットに再ルーティングすることができます。これにより、データベースにもう一度リクエストを送信する必要がなくなるため、エンドユーザーの問合せパフォーマンスが向上します。

Oracle BI Suite EE Plus は、エンタープライズ・セマンティック・モデルを使用して、仮想プライベート・データベース機能を有効化します。VPD インスタンスにアクセスするエンドユーザー問合せは、接続時に、データベースの VPD セキュリティ・プロファイルを起動するデータベース・コマンドを実行するように設定されます。これにより、データベースから取得される結果が完全に保護されます。

Oracle BI Suite EE Plus は、セキュリティ・フィルタと呼ばれる VPD と同様の機能を、エンタープライズ・セマンティック・レイヤーの一部として提供しています。これらのセキュリティ・フィルタは、Oracle BI Suite EE Plus を介して実行された結果セットの保護には有効ですが、他のアプリケーションが Oracle BI Suite EE Plus をバイパスして、直接 Oracle Database に問合せを実行した場合は役に立ちません。複数の問合せツールを使用して Oracle Database にアクセスする顧客の場合、VPD と Oracle Database に組み込まれたセキュリティ・プロファイルをフル活用することで、総所有コストの最小化が実現できます。

Oracle BI Suite EE Plus は、VPD 生成クエリーによる結果セットのキャッシュを使用することで、キャッシュまたはフィルタリングされた結果が、同じセキュリティ・プロファイルを持つユーザーに対してのみ利用されるようになります。

分析、計算、および SQL 生成

Oracle BI Suite EE Plus は、エンタープライズ・セマンティック・ビジネス・モデルに基づいてエンドユーザー問合せを取得し、適切なデータ・ストアに対して最適化した物理問合せを生成し、結果セットをユーザーに返します。

また、アクセス対象となる物理的なデータ・ストアに関係なく、多くの計算機能をサポートします。一般的なモデルでは、問合せ処理が基盤となるデータベースにプッシュ・ダウン("関数の移動")され、最適化された結果セットが Oracle BI Suite EE Server での後続処理に返されます。物理ソースでの処理用にプッシュ・ダウンされないものはすべて、Oracle BI Suite EE Server 層で処理されます。

Oracle Database は非常に強力なデータソースであるため、Oracle BI Suite EE Plus は大部分の処理をプッシュ・ダウンでき、最大のパフォーマンスを得られます。Oracle BI Suite EE Plus では、Oracle Database ソースに合わせて、ゲートウェイ機能と SQL 生成機能が最適化されています。さらに、Oracle BI Suite EE Plus のセマンティック・レイヤーでは、パフォーマンス・チューニングのために、Oracle Database ソースに HINTS を組み込んで使用することができます。

Oracle BI Suite EE Plus の Oracle ゲートウェイは、標準の ANSI SQL を生成するだけでなく、Oracle Database 固有の SQL 構文を生成します。複数単位の標準分析ウィンドウ関数をプッシュ・ダウンし、自動的に WITH 句を使用したサブクエリーを生成し、内部結合、外部結合、完全外部結合などを活用します。Oracle BI Suite EE Plus は、Oracle TimesTen In-Memory Database、Oracle Retail Predictive Application Server、および Oracle Hyperion Essbase などの、その他の Oracle データベース・プラットフォームに対応するゲートウェイを開発しており、現在これらを拡張しています。

Oracle Database をさらに活用するため、Oracle BI Suite EE Plus の EVALUATE 機能では、関数プッシュ・ダウン機能の無限拡大が可能です。EVALUATE 関数では、非常に特殊な Oracle 関数（統計関数、Oracle OLAP 計算式、Oracle Data Mining 関数など）や顧客が開発したカスタムの PL/SQL 関数を使用できます。

Oracle Database では新しい機能や関数が開発されているため、Oracle BI Suite EE Plus への迅速な組み込みが期待されています。

Oracle Database は豊富なパフォーマンス機能とスケーラビリティ機能 (Oracle Real Application Clusters やパーティションなど) を備えており、あらゆる問合せツールでこのメリットを活用できます。Oracle BI Suite EE Plus は、これらのデータベース機能の利点を生かせるだけでなく、十分に最適化されています。

マテリアライズド・ビュー (MV) と透過的クエリー・リライト機能は、Oracle Database 配置における中心機能です。提供される集計データ・ストアの生成および維持メカニズムを使用して、Oracle Database は入力されたクエリーを受け取り、集計 MV に対してリライトします。Oracle Database 11g リリースでは、この MV 機能が拡張され、キューブ中心のマテリアライズド・ビューが提供されています。これにより、Oracle OLAP オプションのすべてのパフォーマンス機能が活用できます。

適切に設計された MV 配置によるメリットは、Oracle Database を使用するすべての問合せツールにもたらされ、Oracle BI Suite EE Plus もその例外ではありません。

Oracle BI Suite EE Plus は、中間層の透過的クエリー・リライト機能や集計ナビゲーション機能も備えています。複数のフェデレーテッド・データソースを使用している顧客の場合、これは特に効果的です。Oracle BI Suite EE Plus では、複数のデータソースにわたるクエリーのリライトが実行できます。

Oracle BI Suite EE Plus が提供するエンタープライズ・セマンティック（メタデータ）モデルは非常に広範囲にわたり、多元モデルや集計ソースを定義しています。このセマンティック・モデルの利点の 1 つは、エンドツーエンドのパフォーマンスを最適化することです。

適切で普遍的な集約戦略の秘訣は、入力クエリーが常に集約データソースにルーティングされるようにすることです。リライト・エンジンが使用できるメタデータ（ディメンション、外部キーなど）が多ければ多いほど、リライト機能が最適化されます。メタデータがない場合、リライトの大部分が正確に一致する問合せに限定されます。この場合、パフォーマンス要件を満たすには、維持の難しい多数の集計が必要になります。また、メタデータを使用すると、エンジンは特殊な問合せをリライトできます。この場合、多数の問合せをサポートできる、相互関係のある一連の小さな集計表が使用されます。

Oracle BI Suite EE Plus のメタデータ交換機能では、Oracle BI Suite EE Plus のエンタープライズ・セマンティック・レイヤーの多元モデルを、Oracle Database が消費可能な形式にエクスポートするメカニズムが提供されています。

次に、Oracle BI Suite EE Plus によりアプリケーション・レイヤーでのリライトが行われるか、Oracle Database により、MV クエリー・リライト機能の強化のために、Oracle BI Suite EE Plus が生成したディメンションが利用されます。

メタデータ交換には、単純なクエリー・リライトを超えるメリットがあります。Oracle Database で多元メタデータが使用できるため、スター型結合を利用することでパフォーマンスを大幅に向上できます。さらに、SQL Access Advisor が提供する情報を利用することで、データ・モデルの最適化に関する推奨事項が得られます。

Oracle Spatial

Oracle BI Suite EE Plus は、Oracle Spatial および Oracle Mapviewer と有効に統合することで、広範な分析マッピングと視覚化ソリューションを提供します。Oracle Spatial は Oracle Database のオプション製品であり、ハイエンドの GIS ソリューションと LBS ソリューションをサポートする高度な空間機能を提供します。Oracle MapViewer は Oracle Application Server の Java コンポーネントであり、マップ・レンダリングや Oracle Spatial が管理する地理空間データの表示に使用されます。これらを統合することで、Oracle BI Suite EE Plus による分析コンテンツは、Oracle のマッピング視覚化コンポーネントと動的かつインタラクティブに連携します。

ORACLE OLAP

Oracle OLAP は、Oracle BI Suite EE Plus からアクセスできる、強力な高性能計算エンジンです。単純な設定を行うだけで、Oracle BI Suite EE Plus は、非常に特殊な SQL を生成して Oracle OLAP にプッシュ・ダウンすることができます。

Oracle BI Suite EE Plus は Oracle OLAP 10g と適切に連携しますが、Oracle Database 11g リリースでは Oracle OLAP の機能が大幅に拡張されており、Oracle OLAP エンジンにプッシュ・ダウンするために最適な Oracle OLAP SQL を生成するには、Oracle BI Suite EE Plus 上に非常に単純なスター・スキーマ・モデリングが必要です。

また、顧客は、Oracle OLAP のマテリアライズド・ビューを簡単に配置し、Oracle BI Suite EE Plus から集計データソースとして利用することで、パフォーマンスを最適化できます。Oracle BI Suite EE Plus は、Oracle OLAP によって自動生成される簡単なキューブ・ビューを活用することで、モデリング機能を向上します。

Oracle BI Suite EE Plus は、Oracle OLAP を活用して属性ベースのレポート生成 (OLAP ツール) を行い、エンドユーザーに気付かれることなく、Oracle OLAP コンテンツを他のデータソースと動的に統合します。

結論

Oracle BI Suite EE Plus および Oracle Database は、あらゆる BI ソリューションに有力な製品です。製品本来の機能と、異機種環境に対するオープン性および移植性により、どちらの製品も単体ではそれぞれの分野における手ごわい競争相手と言えますが、組み合わせて使用することで、緊密に統合された強力な BI ソリューションになります。



Oracle Corporation
World Headquarters
500 Oracle Parkway
Redwood Shores, CA 94065
U.S.A.

海外からのお問合せ窓口：
電話：+1.650.506.7000
ファクシミリ：+1.650.506.7200
www.oracle.com

Copyright © 2007, Oracle. All rights reserved.

本文書は情報提供のみを目的として作成されたものであり、その内容は予告なく変更されることがあります。本文書は、その内容に誤りがないことを保証するものではなく、また、口述による明示的保証や法律による黙示的保証を含め、商品性ないし特定目的適合性に関する黙示的保証および条件などのいかなる保証および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認し、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、JD Edwards、PeopleSoft、および Siebel 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。