

Oracle Application Integration
Architecture (アプリケーション統合
アーキテクチャ) :
事前定義済みのSOA

オラクル・ホワイト・ペーパー
2007年4月

注意:

以下の内容は、オラクル製品の一般的な傾向の概観を示すものであり、情報提供のみを目的としているため、いかなる契約上の義務も発生しません。オラクルはいかなる資料、コード、機能についても提供する責任を負いません。これらの情報を購買意思決定の根拠とはしないでください。オラクル製品における特長や機能の開発、発表、時期の判断の一切は、継続してオラクルに委ねられているものとします。

Oracle Application Integration Architecture (アプリケーション統合アーキテクチャ) : 事前定義済みのSOAアプリケーション

注意:	2
はじめに	4
SOAの課題	4
オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャと事前定義済みのSOA	5
ビジネス駆動型のアプローチ	6
青写真からの開始: 業種別リファレンス・モデル	7
様々な変更/アップグレードに対応可能な統合: プロセス統合パック	8
共通ボキャブラリの定義: エンタープライズ・ビジネス・オブジェクト	9
整合性のある再利用可能なアクションの開発: エンタープライズ・ビジネス・サービス	10
現在使用中のOracle Applicationsとの統合	11
個々の顧客の要件に対応するための拡張性 - 現在および将来	11
最高クラスのFusion Middleware上に構築	13
Oracle SOA Suite: 事前定義済みのSOA基盤	13
エンタープライズ・サービス・バス (ESB) : 信頼性の高いトランスポート・レイヤー	13
BPEL Process Manager: グラフィカルなプロセス・マネージャ	14
Business Rules: データ駆動型ビジネス・ロジック	15
Business Activity Monitoring: ビジネス・プロセスの表示	15
Web Services Manager: 一貫した集中型セキュリティ	15
接続性 - アダプタ: レガシー・アプリケーションへの投資を有効化するためのサービス	16
第一歩を成功させるには: サービス指向アーキテクチャの管理	16
将来のための基盤	17
まとめ: 事前定義済みSOA	17

[オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャ](#)

Oracle オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャ：事前定義済みのSOAアプリケーション

はじめに

このホワイト・ペーパーでは、サービス指向アーキテクチャ（SOA）を導入するうえでの課題を説明するとともに、オラクルが提供する事前定義済みのSOAインフラおよびアプリケーションを使用することで、これらの問題がどのように解決されるかについて説明します。オラクルが提供するオラクルのアプリケーション統合アーキテクチャは、従来は孤立していた個々のビジネス機能を、よりシームレスなエンド・ツー・エンドのプロセスに統合するための事前定義済みのSOAアプリケーションのセットであり、Oracle Fusion MiddlewareのSOA Suiteに完全に対応しています。企業はSOAのおもな原則を採用することで、オラクルおよびオラクル以外のアプリケーションを迅速かつ容易に統合して、ビジネスの変化に合わせて進化し、より価値の高い柔軟なプロセスを作成できます。またここでは、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャの技術的詳細についても説明します。

SOAの課題

「SOAを採用すると口にするのは簡単ですが、これを実現するために計画を立案して遂行していくことは、それよりもはるかに困難です」

Randy Heffner氏、
『Planned SOA Usage Grows Faster Than Actual SOA Usage』、
Forrester社、2007年3月。

何千もの企業が、社内アプリケーションの統合、外部のパートナーとの連携、およびビジネスの戦略的な変革のサポートなど、ITの深刻な課題の解決の一環として、SOAに注目しています。しかし、SOAへの道のりは決して平易なものではありません。事実、Forrester Research社の業界アナリストによると、2006年には、北米およびヨーロッパの企業の14%がSOAへの移行を計画していましたが、これに成功したのはわずか2%にすぎませんでした。これは、SOAの価値を認識することと、SOAを実現するために確実に前進することとの間には、大きな差異があることを実証しています。

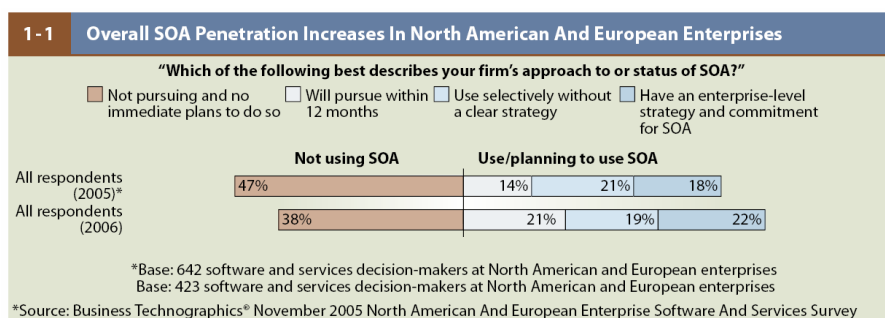


図 1: SOA の採用状況 (Forrester 社)

SOAの利点を享受するためには、Webサービスを単発的に統合するだけでなく、より戦略的なアーキテクチャが必要になります。このアーキテクチャは、ビジネス・プロセスに立脚し、強固な設計概念を基盤として構築

され、将来にわたりSOAアプリケーションを管理および保守するためのメソドロジーとテクノロジーを含むものでなければなりません。では、SOAはなぜこれほどまでに困難なのでしょう。次に、SOAへの取組みを始める際に企業が直面することになるおもな障壁を示します。

- ビジネス・プロセスについての理解の不足や合理化の困難さ
明確なビジネス・ビジョンおよび厳密に定義されたプロセスが存在しないかぎり、現在、そして将来のビジネス要件に適合する形で、トップダウンのSOA設計を開発することは困難です。
- テクノロジー習得の長期化およびコンポーネントの統合の欠如
SOAを実現するためには、膨大な数のテクノロジーと、低レベル・インタフェースへのコーディングが必要になる可能性があります。適切なリファレンス・アーキテクチャ、ビジネス・オブジェクト、およびメソドロジーがないかぎり、非生産的で断片的な作業に追われて、SOAへの取組みが行き詰まる可能性があります。
- メソドロジーおよび管理モデルが未成熟
効果的なSOAの設計および再使用は、自動的に実現されるものではありません。設計原則や再使用のための管理サービスを共通化して積極的に推進する方法を採用しないかぎり、SOAを効果的に使用するための組織およびプロセスの変更は実現できません。

オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャと事前定義済みのSOA

オラクルは、事前定義済みのSOAおよび業種別に最適化されたサービス指向アプリケーションの両方を提供することで、SOAの実現を阻む障害の一部を解消します。これらのすべては、効果的な設計と再使用を促進する、SOA管理モデルに基づいて構築されています。その結果として、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャSOAの全コンポーネントを1つに統合したオラクルのアプリケーション統合アーキテクチャが提供されます。オラクルのSOAソリューションの内容は次のとおりです。

ビジネス駆動型: オラクルのオラクルのアプリケーション統合アーキテクチャは、業種別の主要なプロセスに基づくものであり、これらのプロセスを使用して、カノニカル・データ（複数アプリケーションで共通で利用するための共通書式データ）や業種別リファレンス・モデル、BPELプロセス、および統合サービスなど、SOAのコア・コンポーネントを実現しています。その結果、特定のアプリケーションに依存することなく、将来にわたって成長および変更が可能なSOAの基盤が提供されます。

パッケージ化: オラクルは、この分野をリードする生産的な統合環境であるOracle Fusion MiddlewareのSOA Suiteを含む、総合的なSOAソフトウェア・ソリューションを提供しています。他のソリューションとは異なり、すべてのコンポーネントは協調して機能するように設計されている上、新規リリースへのアップグレードおよび保守もサポートされているため、継続的な保守コストを削減できます。また、オラクルの各アプリケーションは、テクノロジー・スタックにシームレスに統合された、適切な規模のサービスを提供するため、低レベルの統合作業を最小限に抑えることができます。

管理性および保守性: オラクルは、SOA管理のための主要なツールとメソドロジーを提供しているため、企業はSOAの取組みを迅速に開始することができます。また、長期間にわたって、製品機能の柔軟性および再使用が保証されます。これには、拡張用フレームワークなどのテクノロジー、保守性および再使用を促進するビジネス・サービス・リポジトリ、継続的な

「アーキテクチャおよび機能に関する慎重な検討の結果、ScriptPro社は、オラクルのオラクルのアプリケーション統合アーキテクチャのビジョンが、我が社のSiebel CRMへの投資を活用する機会を提供するものであると同時に、変化するビジネス要件に適応していくための柔軟なメカニズムを実現するものであると判断しました」

Chris Duffy氏 (ScriptPro社、バイス・プレジデント兼CIO)

SOA管理のためのロールやプロセスの設定に関する推奨事項などが含まれます。

ビジネス駆動型のアプローチ

SOAの大きな課題の1つは、さまざまな製品ライン、部門、およびビジネス・ユニットをまたがるビジネスの実際の仕組みを正確に反映した、プロセスやサービスを構築することです。オラクルは、30以上の異なる業種、および何千ものお客様のプロジェクトを通じて培ってきたビジネス・ノウハウに基づき、お客様の組織全体にとって最適なモデルおよびプロセスを提供します。まず主要な業務プロセスを定義することから開始し、これらの業務プロセス（詳細な現在のシステム環境ではないプロセス・フロー群）を使用して、そのプロセス・フロー内の各コンポーネントを実際のシステムに割り当てることで、実際に使用されるアプリケーションがどのようなシステムであるかにかかわらず価値を実現できるソリューションを提供します。また、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャは、ビジネスの変化をサポートするように設計されているため、ユーザーは、必要に応じてコンポーネントの置換え、新規コンポーネントの挿入、およびビジネス・ロジックの変更を、迅速かつ効率的に実行できます。オラクルは、このようなトップダウンのアプローチを使用して、業種別に最適化された総合的なソリューションを提供しています。このソリューションは以下のものを含みます。

- **業種別リファレンス・モデル:** 効果的なSOAを実現するための最初のタスクは、業種別の主要なプロセスに基づいてモデルを開発することです。オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャには、ビジネス・プロセス・フローと、プロセス内で交換される重要データを識別するカノニカル・モデルの両方が含まれています。適切なモデルがないかぎり、SOAの要素もまた、矛盾したインタフェースを持ち、その場しのぎで統合された、適応力に欠けるレガシー・アプリケーションとなります。
- **プロセス統合パック:** 前述の業種別リファレンス・モデルに基づいた特定のビジネス統合シナリオを、業界標準を使用して設計および実現する必要があります。オラクルのランタイム・レベルのビジネス・プロセスは、再使用可能なエンタープライズ・ビジネス・オブジェクトおよびエンタープライズ・ビジネス・サービスを通じて、お客様の既存のアプリケーションを統合および拡張します。
- **エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトおよびエンタープライズ・ビジネス・サービス:** エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトおよびエンタープライズ・ビジネス・サービスは、アプリケーションに依存しない形で、主要なビジネス・コンポーネントを表現します。これらのビジネス・オブジェクトは、顧客、製品、注文など、ビジネス・フローを表現するエンティティです。このようなオブジェクトを利用しない場合は、複数のシステムをまたがる重要データの統合ビューを開発するために、何か月もの作業が必要になる可能性があります。エンタープライズ・ビジネス・サービスは、顧客の追加、削除や修正など、オブジェクトに対して実行される特定のアクションを定義しています。
- **Application Business Connectorサービス:** オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャには、特定のOracle Applications およびパートナー・アプリケーションをエンタープライズ・ビジネス・サービスに接続し、アプリケーション独自のWebサービスを提供することで、お客様が現在使用中のアプリケーションをビジネス・プロセスと統合するためのコンポーネントが含まれていま

す。アプリケーションのアップグレード後、またはお客様のFusion Applicationsへの移行後も、プロセス統合パックが引き続き機能するように、オラクルは今後もこのような統合をサポートおよび維持していきます。

青写真からの開始: 業種別リファレンス・モデル

業種別リファレンス・モデルは、SOAアプリケーションの青写真を提供します。そして、業種別の主要なプロセスおよびアクティビティの概要を示すことにより、SOAを導入するための基盤を提供します。さらに、業種別リファレンス・モデルは、サービス指向という概念の使用および活用方法を（技術的な観点からではなく、プロセスの観点から）ビジネス・ユーザーに伝えるための手段を提供します。

業種別リファレンス・モデルは、各業種の主要なビジネス・プロセスの論理的表現と、個々のプロセスで収集、使用される重要な情報の論理データ・モデルから構成されており、各業種のプロセスを複数レベルで定義しています。ユーザーはプロセスごとに、高レベルの概念から詳細なステップへとナビゲートできます。

トップレベル（レベル0）では、その業種用に文書化されたすべてのエンド・ツー・エンド・プロセスが、抽象的な高レベルのサマリーとして表示されます。たとえば、ハイテク産業の場合、「Order to Cash（受注から決済まで）」が1つの項目として示されます。

ここから、レベル1モデルにドリルダウンすることで、各プロセスのステップを示すことができます。レベル1モデルでは、レベル0で記述されたプロセスの1つについて、エンド・ツー・エンドのフローを抽象的な高レベルのサマリーとして表します。「Order to Cash」の場合にも、このプロセスに関連する抽象ステップが表示されます。たとえば、注文の入力、注文の処理、および決済のステップが示されます。

さらに、レベル2モデルにドリルダウンすることができます。このモデルでは、ビジネス・プロセス内のアクティビティ、およびそれらがどのようにリンクしているかが示されます。この段階では、ステップの内容がかなり細分化されますが、依然として抽象化されたままです。「Order to Cash」プロセスの例で言えば、在庫確認や価格設定が注文入力プロセスのどこに適合するかなどが、さらに詳しく示されます。

最後に、業種別リファレンス・モデルのレベル3では、個別のタスク・フロー、およびタスクや統合ポイントの詳細な分析が示されます。これにより、プロセスの実行方法についての完全なビューが提供されます。

このようなモデルが存在しなければ、企業は、モデルと比較してそれぞれの会社の独自性を洗い出すことができず、かわりにゼロから出発して、高レベルの概念を定義するという無駄な作業に、貴重な時間を費やすことになってしまいます。

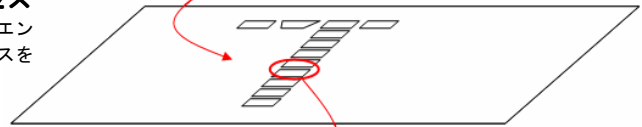
L0 業種

エンタープライズ全体の
プロセスを概念的に表現



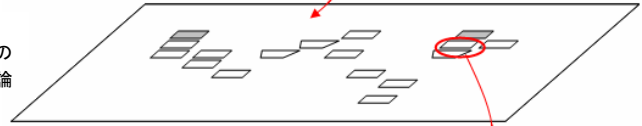
L1 ビジネス・プロセス

主要なエンド・ツー・エンドの
ビジネス・プロセスを
概念的に表現



L2 詳細なビジネス・プロセス

エンド・ツー・エンドの
ビジネス・プロセスを論
理的に分解して概念的
に表現



L3 アクティビティ

詳細なビジネス・プロ
セスをアクティビティ
に分解し、アクティビ
ティの実行に必要な関
連タスクをグループ化

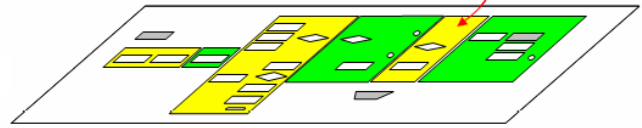


図 2: 業種別リファレンス・モデルの各レベル

さまざまな変更／アップグレードに対応可能な統合：プロセス統合パック

プロセス統合パックは、事前定義済みのプロセス統合です。プロセス統合パックをレベル3モデルと接続することで、各ステップで必要とされる手順がプロセス統合パックに反映されます。プロセス統合パックは、エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトおよびエンタープライズ・ビジネス・サービスを使用して、オラクルのアプリケーションを高レベルのビジネス・プロセスと接続します。これらは完全なパッケージ製品であるため、お客様は統合を開発するためのプロセスではなく、統合を迅速に実現するための作業に、より多くの時間を割り当てることができます。また、強力なテスト・プロセスを含む、オラクルの包括的な開発メソッドロジーに基づいて統合を開発しています。

プロセス統合パックの例として、Siebel CRMとOracle E-Business SuiteのOrder Management製品を使用した、受注からフルフィルメントまでの統合をあげることができます。受注—フルフィルメントの統合により、Siebel CRMで注文を受信した後、オラクルのE-Businessに情報を転送することが可能になります。この統合を実現する前段階として、アプリケーション間で製品、顧客、および価格データを同期化するための初期データロード・ルーチンが提供されます。このバッチ・ルーチンにより、2つのアプリケーションで同じデータ・セットを確実に使用できることになります。

このプロセス・フローは、顧客サービス担当者（CSR: Customer Service Representative）がSiebel CRMに注文を入力した時点から開始されます。この注文がSiebel CRMに取得され、CSRがこの注文を精査して特定の製品に結び付けると、バックエンドのWebサービスがOracle E-Business SuiteのOrder Managementにリンクし、価格および在庫確認のオプションにアクセスします。この情報は、CSRの画面に直接表示されるため、情報のシームレスな流れが実現します。Oracle E-Business Suiteでは、スクリーン・ポップによるさらに高度な構成も可能です。画面は再設計されており、ロック・アンド・フィールドの共通化が図られています。

統一が不可能なために、より強力な方法をあきらめて、その場しのぎの統合作業が行われています。そのような方法では、SOAが提供する再使用の価値を十分に発揮することはできません。

エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトは、SOAを実現するうえで、2つの重要な役割を果たします。第一に、既存のビジネス・プロセスに別のアプリケーションをプラグインするためのメカニズムを提供します。関連するエンタープライズ・ビジネス・オブジェクトの、共通フォーマットにアプリケーションをマッピングすることで、プロセス統合パックにアプリケーションを追加できます。これは、お客様が、レガシー・システムの機能やそのほかのパッケージ・アプリケーションを、必要に応じてマッピングしながら、オラクルの業種別プロセス、モデル、およびそのほかの統合ポイントの利点をすべて享受できることを意味します。当然ながら、新しいアプリケーションを挿入する場合は、追加のテストが必要になりますが、エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトのフレームワークを使用することで、アプリケーションの置換えを容易に実現できます。

第二に、エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトは、すべてのサービスのマッピングが可能で、中心的なセマンティック・フレームワークを提供します。関連するすべてのアプリケーションにマッピングするのではなく、共通の定義に1度マッピングするだけで済むため、接続数が減少し、開発や保守の時間が短縮されます。保守に費やす時間を節約できるため、IT部門は新しいビジネス・プロジェクトに、より多くの時間を割り当てることができます。

整合性のある再利用可能なアクションの開発: エンタープライズ・ビジネス・サービス

エンタープライズ・ビジネス・サービスは、エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトと緊密にリンクしており、エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトをWebサービスとして実現します。エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトの開発プロセス中に、オブジェクトに対して実行すべき主要なアクションを決定します。これらは、「追加」、「修正」、または「削除」などの汎用のアクションです。また、「利用可能な品目の確認」などのオブジェクト独自のアクションもあります。これらのアクションはエンタープライズ・ビジネス・サービスとして提供されます。

エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトと同様、エンタープライズ・ビジネス・サービスもまた、特定の環境に依存するものではありません。エンタープライズ・ビジネス・サービスは、さまざまなバックエンド・システムと紐付けることができますが、この紐付けは疎結合なものです。このため、複数のシステムで同じサービスを提供し、サービスの再利用を促進することができます。

この機能はとくに、ITシステム全体のなかで、類似のビジネス機能を実行するために複数のアプリケーションが利用されているような場合に便利です。Oracle Business Rulesは、リクエストの内容に基づいて、適切なバックエンド・システムにサービス・リクエストをルーティングするための調停レイヤーを提供します。これにより企業は、新規仕入先の追加などの変化するビジネス環境にも複雑なコーディングおこなうことなく簡単に対応することができます。Oracle Business Rulesを使用すれば、複数のバックエンドを利用してサービスを実行することも可能です。この場合、ルールを利用して適切なバックエンド・システムを判別できます。

たとえば、通信業界では、業界統合と多様な製品ラインの結果として、複数のシステムを使用して、請求などの同じタスクが実行されている状況が見られます。また、要求の内容に応じて、異なるシステムを使用して残高

を提供しなければならないこともあるでしょう。このため、請求に関して照会がおこなわれた場合は、どのシステムで要求が処理されるか、あるいは処理メカニズムが変更されたことさえも、要求元に意識させることなく、正しい処理システムを使用する必要があります。エンタープライズ・ビジネス・サービスから提供される抽象化レイヤーにより、1つのコールを複数のシステムで実行することが可能になります。

現在使用中のOracle Applicationsとの統合

SOAのもっとも面倒な部分は、SOA対応できるように、関連する各アプリケーションをサービス化することです。オラクルは、2つの方法でこの問題に対処しています。まず、オラクルの一部のアプリケーションについては、必要なネイティブWebサービスを提供することで、プロセス統合パックのプロセス・フローとの統合を促進します。これらのWebサービスは、各アプリケーションのレガシーAPIではなく、ビジネス・アクティビティに基づきます。これらのWebサービスにより、持続性に優れたSOAを実現することができます。これらのWebサービスでは、単一の利用しやすいインタフェースが提供されるため、一連の細かいAPIコールは必要ありません。これにより、アプリケーションのアップグレード時およびインタフェースの変更時の作業が簡素化されます。

これらのサービスは、プロセス統合パックで使用されるだけではありません。各アプリケーションのサービスは、すべてのお客様が使用できるものであり、カスタム開発の統合にも使用できます。また、サービスを拡張して、ビジネス固有のロジックまたはそのほかの処理を追加することもできます。これらのサービスは、ビジネス・サービス・リポジトリを使用して検索できますが、これについては後で詳しく説明します。

サービスの有効化に対するオラクルの2つ目の取組みは、特定のアプリケーションのWebサービスを、エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトおよびエンタープライズ・ビジネス・サービスに関連づけることです。これには、Application Business Connector (ABC) サービスと呼ばれるサービスが使用されます。このABCは、共通モデルと特定のアプリケーションの間に、一種の「ブリッジ」を提供します。たとえば、通信による照会を実行する場合、各処理サービス用のABCサービスは、相互参照キーを使用して顧客IDなどのアプリケーション独自の値を変換することで、入力値を検証したりマッピングしたりします。たとえば、リクエストを受信して、顧客の現在の残高を照会するエンタープライズ・ビジネス・サービスが起動されると、ビジネス・ルールが実行され、適切なApplication Business Connectorサービスにルーティングされて、バックエンド・システムへのマッピングがおこなわれます。

個々の顧客の要件に対応するための拡張性 — 現在および将来

SOAの価値を実現するための秘訣の1つは、迅速かつ効率的に修正、拡張、および保守できるようなサービスを設計することです。オラクルはすべての企業の要件が同じではないことを理解していますし、ビジネスの変化に伴って、導入当初はもちろん、時間の経過によっても、プロセスの変更が必要になる可能性を認識しています。オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャでは、どの段階であっても、拡張による変更が可能です。

拡張性の正確な意味を理解しておくことは非常に重要です。現在の市販のソフトウェア製品の多くは、提供されるコンポーネントを、顧客の要求に合わせて変更することができます。多くの場合、オブジェクトを複製して

コードを書き直すことが可能です。しかし、この方法は、プロセスを変更するという意味では有効ですが、保守の作業量が増えることはいうまでもなく、膨大な開発サイクルとテストが必要になります。オラクルでは、拡張が可能なようにオブジェクトを設計しているため、コーディングをおこなうことなく変更を加えることができます。

拡張において、オラクルは次の2つの利点を独自に提供しています。

1. オラクルは、エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトおよびエンタープライズ・ビジネス・サービスを拡張するためのメカニズムを厳密に定義することで、これらのオブジェクトのサポートおよび保守を容易にしています。たとえば、エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトにフィールドを追加するためのメソッドロジックとツールを提供しています。ビジネス・サービスには、前処理および後処理用のプロセスが定義されているため、これを使用して追加の処理を実行できます。このような拡張を追加した場合は、統合のアップグレードの際に、新規の要素を新しいバージョンに移行できます。
 2. 拡張は、容易にトレース、監査、および制御できます。たとえば、エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトの場合、すべての拡張は、エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトの基本定義とは別のファイルに保存されます。このように分離しておくことで、拡張実行時の監査が容易になります。また、拡張が分離されているため、統合のトレースおよびデバッグも容易に実行できます。
- オラクルは、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャの開発において、可能なかぎり、カスタマイズではなく、拡張という方式を使用する予定です。拡張はアプリケーションの動作だけではなく、データ要素にも適用されます。特定のデータ要件に対応して、エンタープライズ・ビジネス・オブジェクトを拡張し、その後、エンタープライズ・ビジネス・サービスを拡張することができます。
 - これは、他のソリューションに比べて、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャの変更が容易である（コーディング量が少ないため）というだけでなく、このような拡張を、アップグレードの際にも維持できることを意味します。

Fusion Middlewareは、次の項目においてGartner社のMagic Quadrantでトップにランキングされました。

アプリケーション・プラットフォーム・スイート
開発ツール
アプリケーション・サーバー
Webサービス・プラットフォーム
エンタープライズ・ポータル
ビジネス・インテグレーション
アイデンティティ管理
Webサービス管理
ETLデータ統合

「Oracle SOA Suite 10g リリース3の素晴らしさは、非常に包括的で広範囲のコンポーネントを緊密に統合し、このような環境を実現してくれることにあります」

James Borck 氏、『Oracle Sows the Seeds for SOA』、
Infoworld 社、2007年1月

最高クラスのOracle Fusion Middleware上に構築

これまで、SOAおよびオラクルのアプリケーション統合アーキテクチャの内容を中心に説明してきましたが、テクノロジー面はどうなっているのでしょうか。事前定義済みのSOAを実現するためには、基盤となる強力なテクノロジーが必要です。Oracle Fusion Middlewareがそれを提供します。

Oracle Fusion Middlewareは、SOA、ポータル、プロセス管理、アプリケーション・インフラ、アイデンティティ管理、コンテンツ管理、およびビジネス・インテリジェンスを含む、世界でももっとも急速に成長しているミドルウェア・ソリューションの製品ファミリーです。これらすべての要素を単一のベンダーから購入することで、より統合された、サポート力の高いソリューションを実現できます。

Oracle SOA Suite: 事前定義済みのSOA基盤

Oracle SOA Suiteは、SOAの構築、展開、および管理のための包括的なソフトウェア・スイートです。これには、サービス指向によるアプリケーションの開発、サービス指向によるアプリケーションとITシステムの統合、およびビジネス・プロセス管理（BPM）が含まれます。このスイートの各コンポーネントは、展開および管理の単一モデル、整合性のあるツール、エンド・ツー・エンドのセキュリティ、統一されたメタデータ管理などを含む、共通化された機能を提供します。

Oracle SOA Suiteは、(i) アプリケーションを接続してメッセージをルーティングする、マルチプロトコルのEnterprise Service Bus (ESB)、(ii) サービスをビジネス・プロセスに構成するためのBPELベースのプロセス・マネージャー、(iii) ビジネス・ポリシーを捕捉および自動化するビジネス・ルール・エンジン、(iv) ビジネス・プロセスおよびサービスの実行状況やパフォーマンスをリアルタイムで表示するBusiness Activity Monitoring (BAM) ソリューション、(v) サービスに対して認証、認可のポリシーを適用するためのWebサービスの管理およびセキュリティ・ソリューション、(vi) アプリケーション、データベース、キュー、RFID、そのほかの物理的デバイスを含むほとんどのデータ・ソースに対する接続機能、および大容量で高パフォーマンスのデータ統合から構成されます。

Oracle Enterprise Service Bus (ESB) : 信頼性の高いトランスポート・レイヤー

Oracle ESBは、アプリケーション、サービス、ITシステムなどを迅速に統合するためのメッセージング、ルーティング、変換の機能を提供する、高パフォーマンスのマルチプロトコル・バスです。オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャ（とくにプロセス統合パック）は、Oracle ESBに大きく依存しています。Oracle ESBは、エンタープライズ・ビジネス・サービス、および関連するApplication Business Connectorサービスを公開するためのレイヤーを提供します。アプリケーションは、アプリケーションのネイティブなWebサービス・サポートまたはアダプタを介してOracle ESBと接続します。接続が確立されると、Oracle ESB内でApplication Business Connectorサービスが実行され、アウトバウンド・リクエストの場合はネイティブなアプリケーション・オブジェクトがエンタープライズ・ビジネス・オブジェクトに変換され、インバウンド・リクエストの場合はその逆の処理が実行されます。エンタープライズ・ビジネス・サービスも、Oracle ESB内でApplication Business Connectorサービスと対で実行されます。

Oracle ESBは、ほとんどすべてのデータ・ソースまたはレガシー・アプリケーションへの標準ベースでのアクセスを提供するOracle Adapterを介して、接続機能を提供します。これにより、完全なWebサービス機能を備えていないアプリケーションであっても、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャに組み込むことが可能になります。

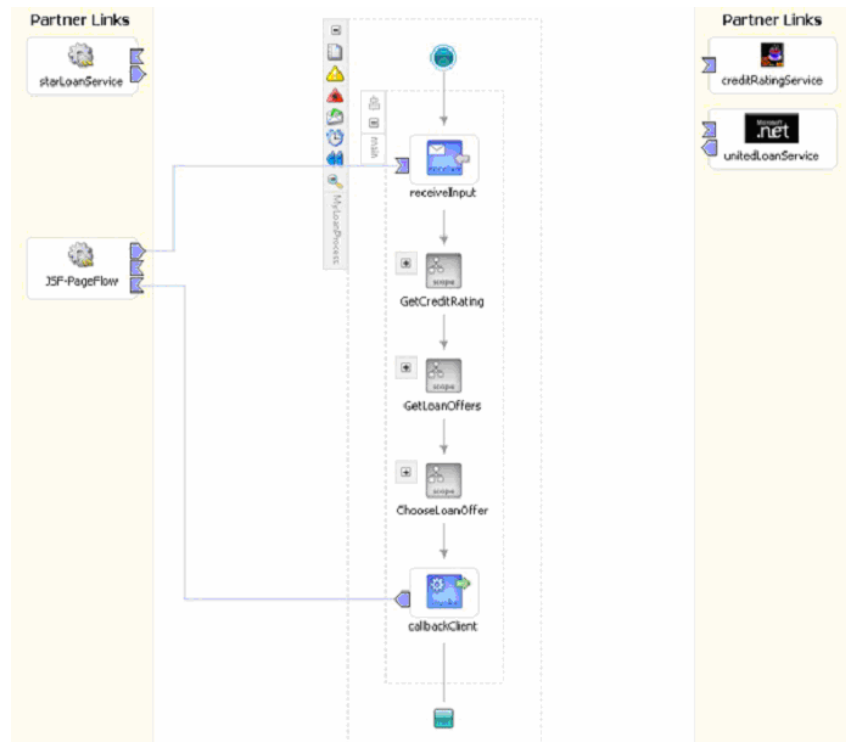


図 4: BPEL によるビジネス・プロセスのグラフィカルな開発

Oracle BPEL Process Manager: グラフィカルなプロセス・マネジャー

「BPELはWebサービスの
フロー構成において業界を
リードする標準になるでしょう」

David Smith氏 (Gartner社)

Oracle BPEL Process Managerは、複数のアプリケーションにまたがるビジネス・プロセスの作成、展開、および管理のための、包括的で使用しやすい標準ベースのソリューションを、自動化されたステップ、人間によるワークフロー・ステップの両方の方式で提供します。また、Oracle BPEL Process Managerは、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャ内のビジネスプロセスを制御する機能（オーケストレーション）も提供します。Oracle ESBを通じて公開されるサービスを、一連のものとして1つにまとめる追加のロジックが必要になった場合は、Oracle BPEL Process Managerをガイドとして使用することで、これらのサービスを1つのプロセスとして接続できます。

Oracle BPELエンジンは、現在提供されているなかでも、もっとも成熟し、スケーラブルで、強力なBPELサーバーです。このエンジンは、標準のBPELプロセスを実行し、長時間実行されているフローの状態が、データベース内に自動的に保持されるように「デハイドレーション」機能を提供します。これにより、複数のシステム間でビジネス・プロセスが確実にスケーリングされ、基盤のシステムが中断された場合にも、基礎データやプロセスの状態が失われることなくプロセスが続行されます。

Oracle BPEL Process Managerは、グラフィカルでユーザー・フレンドリーなProcess Designerを備えています。これは、展開済のプロセスの制御、管理、およびデバッグに使用されるWebベースのコンソールであり、開発者

は、これを利用してプロセス統合パックを簡単に変更および拡張できます。

Oracle Business Rules: データ駆動型ビジネス・ロジック

Oracle Business Rulesは、標準ベースの簡単で効率的なルール製品であり、管理するビジネス・プロセスを定義する人は、この製品を利用して、ビジネス・プロセスを制御する重要な意思決定およびポリシーを簡単に定義、更新、管理できます。たとえば、ビジネス・ルールを使用して、変更される可能性のあるビジネス・プロセス内のビジネス・ポリシーを定義できます。

Oracle Business Rulesはオラクルのアプリケーション統合アーキテクチャ全体に対して活用できます。これにより、各プロセス・ステップで常に適切なサービスが使用されていることを確認したり、コーディングなしにビジネス・ロジックやルーティング・ルールを追加することなどが可能です。

Oracle Business Activity Monitoring (BAM) : ビジネス・プロセスの表示

Oracle Business Activity Monitoringは、リアルタイムに機能するダッシュボードを構築するための統合ソリューションです。このダッシュボードを通じて、ビジネス・プロセス、サービスおよびサービス・レベルの監視や、プロセスやサービスからの業績評価指標 (KPI) の追跡が可能であり、自動または手動で、ビジネス・プロセスの是正処置をおこなうこともできます。

「BAMは、重要なビジネス・パフォーマンス・インディケータへのリアルタイム・アクセスを可能にし、業務のスピードと効率を改善します」

Bill Gassman氏
(Gartnerグループ、アナリスト)

ビジネス・ユーザーは、Oracle BAMを使用して、双方向的でリアルタイムのダッシュボードと事前アラートを構築できます。Oracle BAMには最先端のWebテクノロジーが採用されており、リッチで双方向的なオペレーション・ダッシュボードが提供されます。このダッシュボードは、標準のWebブラウザを通じてリアルタイム・データおよびユーザー定義のレポートを表示します。Oracle BAMは、リアルタイム分析やレポート作成アプリケーションのニーズに合わせて独自に設計された、高パフォーマンスでイベント駆動型のメモリ常駐型アーキテクチャを基盤に構築されています。

SOA Suiteがもつコンポーネント間の接続能力により、Oracle ESBおよびOracle BPEL Process Managerで構築されたプロセスを利用して、Oracle BAMダッシュボードを簡単に構築することができます。

Oracle Web Services Manager: 一貫した集中型セキュリティ

Oracle Web Services Manager (OWSM) は、SOAの保護と管理のための包括的なソリューションです。管理者はOWSMを使用して、認証とアクセス、ロギング、およびコンテンツの検証など、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャ内のWebサービスを制御するポリシーを、既存のWebサービスを変更することなく集中的に定義できます。

管理者は、サービスごとにサービス・レベル品質を設定し、パラメータを構成して、指定のしきい値をアプリケーションが上回った場合にアラートを生成するようにできます。IT運用スタッフは、モニタリング用のグラフィカルなダッシュボードを使用して、Webサービスの健全性、パフォーマンス、セキュリティ、および利用率をリアルタイムで表示できます。これにより、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャ内で開発された統合のセキュリティを維持し、設定されたサービス・レベルが達成されているかどうかを監視できます。

接続性 —アダプタ: レガシー・アプリケーションへの投資を有効化するためのサービス
Oracle Adaptersを使用すると、エンタープライズ内のほとんどすべてのデータ・ソースに接続できます。Oracle Adaptersは、Tuxedo、VSAM、CICSなどのレガシーおよびメインフレーム・システムに加え、FTP、ファイル、データベース、AQ、JMSといったそのほかのテクノロジーを含む、300以上のパッケージ・アプリケーションで使用できます。Oracle Adaptersは標準ベースであり、WebサービスとJCAの両方をサポートしています。

第一歩を成功させるには: SOAの管理

SOAの価値は明らかです。ユーザーのアプリケーション資産を開放して、新しい方法で活用することが可能になります。ただし、資産を管理する方法がなくては、それらを適切に利用（および再利用）することは困難です。オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャを、より大きなSOAという枠組みのなかで管理および維持し、SOAの効果的な管理を可能にするため、オラクルは、次のツールおよびメソドロジー・コンポーネントを提供しています。

- **拡張用のメソドロジー:** オラクルは、お客様がソリューションを変更および拡張しながら、今後もオラクルのサポートおよびアップグレードを利用できるようにするため、前述の拡張用フレームワークとともにメソドロジーも提供する予定です。
- **推奨ロール:** オラクルは、どのようなロール（役割）が必要かを説明し、各ロールのベスト・プラクティスを記述したドキュメントを提供する予定です。たとえば、オラクルが提案するロールの1つに、「統合管理者」があります。このロールは、サービス連携のテストおよびデプロイの際の定義の競合を解消するために重要な役割を果たします。1つの統合プロジェクトに複数のチームが関係することも多いため、エラーの発生カ所と原因の特定は困難になりがちです。重要な問題が発生した場合に、どのロールが解決作業を主におこなうかを確立しておけば、統合テストをより短時間で完了し、本番環境での問題をいっそう迅速に解決することができます。
- **リファレンス・アーキテクチャ:** オラクルは、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャの使用方法を記述した資料を提供する予定です。このリファレンス・アーキテクチャでは、他の統合プロジェクトのフレームワークとして利用できるように、おもなコンポーネントの詳細、および堅牢な統合基盤の開発におけるそれらの役割について説明しています。
- **設計パターン:** オラクルは、統合およびプロセスの開発方法や、サービスの起動および使用方法を示すドキュメントを提供する予定です。これによって、開発の初期段階における作業が明確になり、IT部門は開発を効率的に進めることができます。また、このドキュメントの手法に準じることで、保守作業も容易になります。
- **テスト・ハーネス:** 統合テストを、自動的に構成および実行するためのテスト・ハーネスが提供される予定です。オラクルの提供するエンド・ツー・エンドのテスト・ハーネスを使用することで、変更またはカスタムの統合を展開しても安全であるかどうかを確認できます。
- **ビジネス・サービス・リポジトリ:** ビジネス・サービス・リポジトリは、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャを構成するサービスの検索、展開、追跡、および管理のためのシンプルで直感的な手段を提供します。すべてのサービスはビジネス・サ

ービス・リポジトリに登録されるため、開発者は直感的なWeb UIを使用してサービスを検索し、他の統合で利用することができます。

ここで紹介したものは、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャで提供されるSOA管理機能の、ごく一部にすぎません。オラクルは、Oracle Fusion MiddlewareのOracle SOA Suiteを通じて、さらに多くのSOA管理コンポーネントを提供します。

将来のための基盤

オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャは、現時点において価値を生み出すプラットフォームというだけではありません。これは、将来に向けての道筋をも提供するものです。次の特徴をもつオラクルのアプリケーション統合アーキテクチャの導入により、お客様はFusion Applicationsに備えることができます。

1. **プロセスおよびモデル:** モデルおよび業種別プロセスは、Fusion Applicationsの基盤として機能します。
2. **アーキテクチャ:** オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャでは、Fusion Applicationsを構成する主要な要素が使用されています。このアーキテクチャに投資することで、Fusion Applicationsから引き続き価値を引き出すことができます。
3. **Fusion Applicationsとのアプリケーション互換性:** オラクルは、Fusion Applicationsのリリースに伴い、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャへのFusion Applicationモジュールのプラグインを保証する予定です。これにより、お客様のFusionへのアップグレードおよび投資の保護が可能になります。Fusion Applicationsの採用後も、オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャへの投資は引き続き保護されます。

まとめ: 事前定義済みSOA

オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャを使用することで、SOAの実現に向けて、有利なスタートを切ることができます。事前定義済みのビジネス・プロセスおよびSOAを利用して、迅速な導入を実現し、将来にわたってこれらのプロセスを効率的に管理できます。Oracle オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャは、企業に次のことを保証します。

- **迅速なビジネス価値:** オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャは、企業の最重要の戦略的ビジネス・プロセスにかかわる統合の問題を解決することを目的としています。事前定義済みの業種別モデルを利用することで、企業は初期の調査時間を短縮し、自社のビジネスの独自性に焦点をあてることができます。
- **統合および保守コストの削減:** オラクルは、この分野をリードする生産的な統合環境であるOracle Fusion Middlewareスタックを含む、完全なSOAソフトウェア・ソリューションを提供しています。他のソリューションとは異なり、すべてのコンポーネントは協調して機能するように設計されている上、新規リリースへのアップグレードおよび保守もサポートされているため、継続的な保守コストを削減できます。
- **SOAアプリケーションの管理性および保守性:** オラクルはSOA管理のための主要なツールとメソドロジーを提供しているため、企

業はSOAの取組みを迅速に開始することができます。また、長期間にわたって、製品機能の柔軟性および再使用が保証されます。



オラクルのアプリケーション統合アーキテクチャ: 事前定義済みのSOA
2007年4月

原著者: Michael Seymour
原協力者: Mohamad Afshar

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

世界共通窓口:
電話: +1.650.506.7000
FAX: +1.650.506.7200
oracle.com

Copyright © 2007, Oracle. All rights reserved.

この文書はあくまでも参考資料であり、掲載されている情報は予告なしに変更されることがあります。

オラクルは、この文書の無謬性を保証しません。また、この文書は、口頭で表明されているか、または法律で暗黙的に表明されているかどうかに関係なく、商品性または特定の目的に対する適合性に関する暗黙の保証や条件を含む一切の保証または条件に制約されません。オラクルは、この文書の内容に関していかなる保証もいたしません。また、直接、間接を問わず、この文書により契約上の義務が発生することはいっさいありません。オラクルの書面による事前の許可なしに、この文書を、形式、手段（電子的または機械的）、目的に関係なく、複製または転載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、他社の商標の可能性があり得ます。