

BEA WebLogic® Integration のアーキテクチャ

相原 諭

近年、企業内の情報システムを統合するためのインテグレーションサーバ製品が注目を集めている。ここでは、沖電気で取り扱っているBEA Systems, Inc.のインテグレーションサーバ製品であるBEA WebLogic® Integration*1)のアーキテクチャと企業内情報システム統合の重要性を述べる。

BEA WebLogic Integration の概要

今日どのような企業においても、各種業務の効率化のために多種多様な情報システムが導入されている。たとえば部材管理、在庫管理などERPシステムを導入して製造コストの削減を実現している。

しかし個々の業務を改善しても、環境変化に対処して継続的に利益を出すような企業活動を実現することは難しい。たとえば、通信業界においては、一般電話からデータ通信にメインとなる商品が変わってきているのでこれに対応すべくビジネスモデルの改善が必要となる。この

ビジネスモデルの改善は、調達システムといった特定の業務システムだけを変更するだけで対処できるものではない。つまり、企業活動全体を通し最適な企業活動になるように各システム間の連携を見直し、常によりよい効率を保持できるような全体最適化を行う必要がある。

全体最適化のためには、企業内の情報をすばやく収集できることと、その情報を分析して導かれる企業経営者の判断をすばやくその企業のビジネスプロセスに反映することが必要である。

BEA WebLogic® Integrationの目的は、企業内外の個別業務システムを柔軟に結合し、ビジネスプロセスの全体最適化を実施する環境を企業経営者に提供する事である。

アーキテクチャ

BEA WebLogic® Integrationは、大きく以下の4つの機能により構成されている(図1を参照)。

- Application Integration (アプリケーション統合)

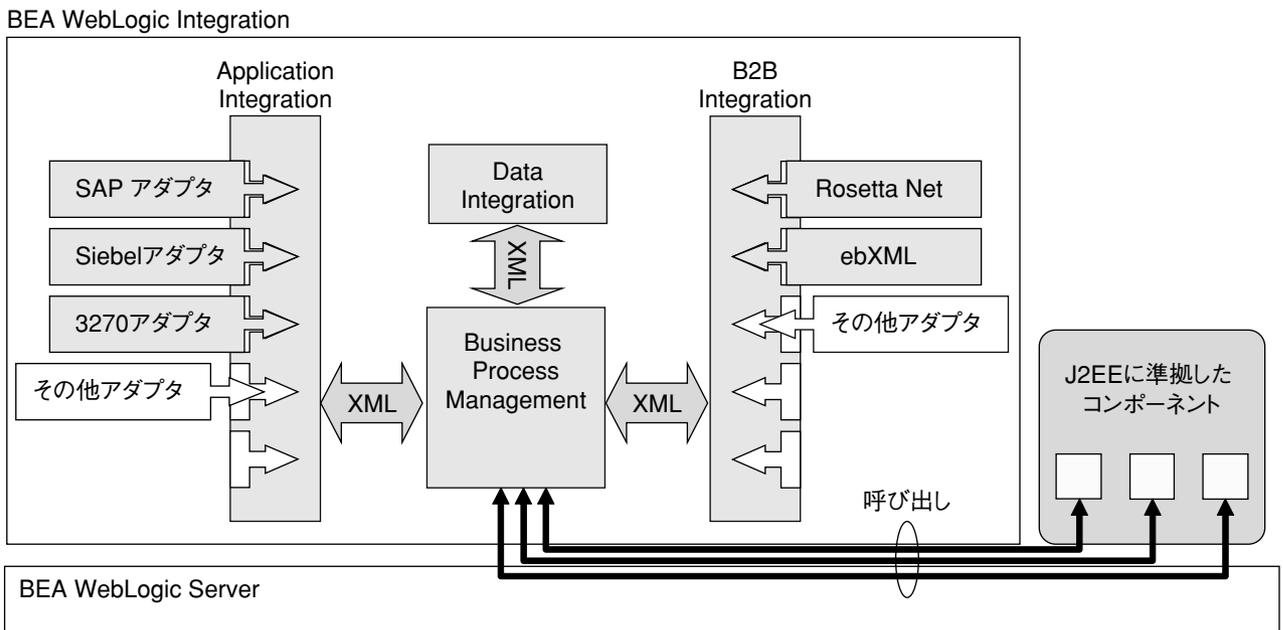


図1 BEA WebLogic® Integrationの構成

*1) BEA, WebLogic は、BEA Systems, Inc. の登録商標です。また、BEA WebLogic Integration は、BEA Systems, Inc. の商標です。

機能

情報システムを統合するための機能

情報システムごとのアダプタを介しXML形式のデータに変換する（SAPアダプタ等）

- B2B Integration（B2B統合）機能
企業間の電子取引を統合するための機能
企業間の取引ごとのアダプタを介しXML形式のデータに変換する（ebXMLアダプタ等）
- Business Process Management（ビジネスプロセス管理）機能
複数のシステム間にまたがった業務の処理手順を管理し、各業務システムに処理の命令を行う機能
- Data Integration（データ統合）機能
データの変換を行う機能
異種システム間で同じ意味のデータを保持しているが表現方法が異なる場合にデータを統一するために利用する。たとえば、温度の単位（摂氏と華氏）の変換など。

これらの機能はすべて、オープンスタンダードであるJava 2 Enterprise Editionに準拠し作成されており、同規格に準拠したアプリケーションサーバである BEA WebLogic® Serverの上で稼動する。

Business Process Management 機能

BEA WebLogic® Integrationのもっとも重要な機能はBusiness Process Management機能である。ここでは、この機能をより詳細に説明する（図2を参照）。

<プロセスエンジン>

Application Integration機能やB2B Integration機能によって接続された各システムを順次呼び出し、ビジネスプロセスを実行するエンジンである。

このエンジンが実行するプロセスを変更することによって企業情報システムの全体最適化を実現することができる。

<統合対象コンポーネント>

プロセスエンジンが統合対象として利用できるコンポーネントは、Application Integration機能やB2B Integration機能で接続された業務システムである。

これらのシステムをつなぐにあたって、追加で必要になるロジックは、メッセージキューアプリケーションやJavaモジュールなどのJava 2 Enterprise Editionに準拠したコンポーネントとして実装しプロセスの一部として実行することができる。BEA WebLogic® Integrationの特徴として特筆すべき点として、「同製品に関する特別な知識が無くてもJava 2 Enterprise Editionの知識さえあればコンポーネントを作成し、組み入れることができる」がある。つまり、Javaプログラマであれば特別な訓練なくコンポーネントを開発することができるので生産性がよい。また、汎用的な既存のコンポーネントを流用することもできる。

<ワークフロー起動要因>

プロセスエンジンがビジネスプロセスを起動するきっかけは、メッセージキューへの「メッセージ」のポスト、時間による指定（時刻指定、タイマー設定など）、利用者の操作（決裁者の承認行為など）、Application

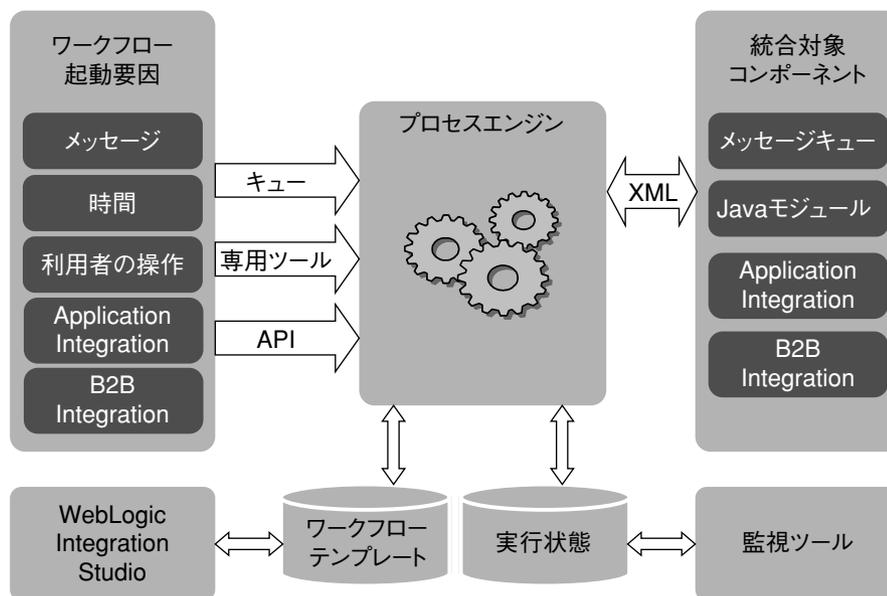


図2 Business Process Management 機能の構成

Integration やB2B Integrationで接続された情報システムや取引先企業からの電文の受信などがある。

たとえば、「製品出荷により在庫管理システムが欠品を検出した事を起動のきっかけとして、製品計画を生産管理システムに指示し、購買管理者の承認を待って、承認が得られたいサプライヤに部品の発注処理を行う。」といった自動処理を行うことができる。

また、E-mail の着信やFTPなどによるファイルの受信などもビジネスプロセスを稼働させるきっかけとして使用できる。

<WebLogic Integration Studio>

ビジネスプロセスを設計するためのツールである (図3

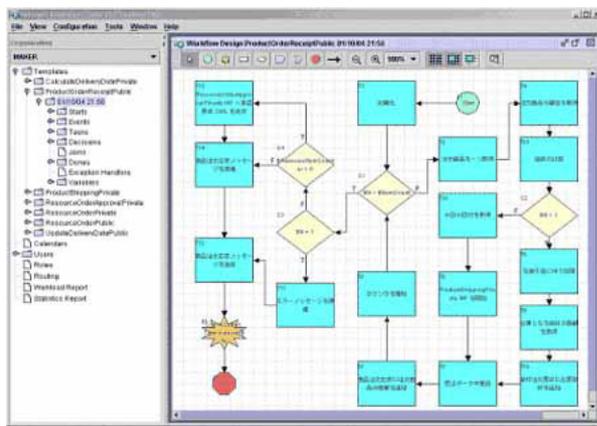


図3 WebLogic® Integration Studio画面

を参照)。

ビジュアルに設計をする事ができビジネスプロセスがどのような動作をするのかわかりやすい。そのため、変更が必要になった場合にも変更箇所の特定制や変更の実施をスムーズに行う事ができる。

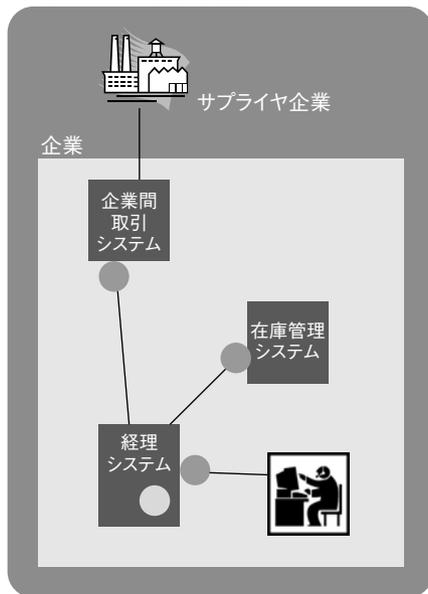
また、BEA WebLogic® Integrationを停止することなく、ビジネスプロセスを変更することができる。

システム統合：従来の統合方法との比較

従来、複数の業務システムを統合し業務効率を改善することを考えた場合、個々の業務システムに他システムと接続するためのインタフェースを設ける必要があった。また、統合された業務を実現するためのアプリケーションを新規に作成し、既存の業務システム上に追加するか、あるいは全く新しい業務システムを構築する必要があった。図4の「従来のシステム間連携方法」に一例を示す。この例は、在庫管理とサプライヤ企業への発注処理と原価管理を連携させることを目的とした業務の自動化を題材に、どういった方法でシステムを統合するのかを示している。この例では逐次各システムに処理を依頼し業務を自動化するプログラムを経理システム内に追加する事を想定している。経理システムから各情報システム（企業間取引システム、在庫管理システム）に接続し必要な情報を取得し、目的の業務を自動化する。

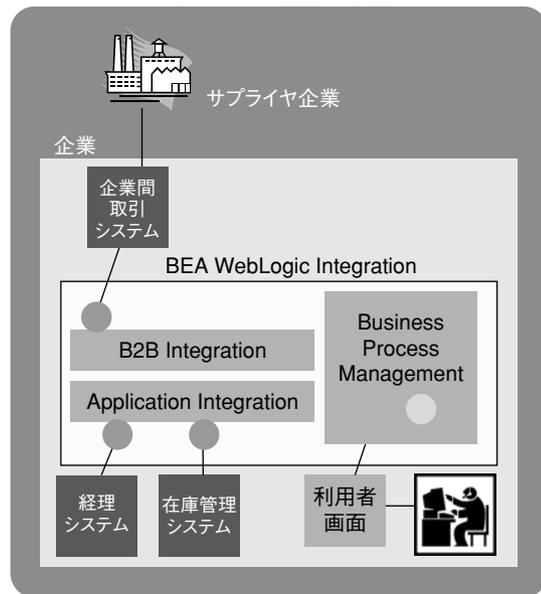
この場合の問題を整理すると、以下のものが挙げられる。

従来のシステム間連携方法



● 他システムとのインターフェース (アダプタ)

インテグレーションサーバを利用した連携



● システム統合プログラム

図4 BEA WebLogic® Integrationを利用したシステム統合

- ①どれか一つの業務システムをリプレイスした際に他のシステムへ影響を与える。(他のシステムも変更が必要になる。)
- ②このような統合システムが複数存在した場合、企業全体でシステム構成の把握が難しくなり、システム変更が難しくなる。(つまり、ある部分を変更した際にその変更の影響が及ぶ範囲がわからなくなり、リスクが大きすぎてシステム変更ができなくなる。)

BEA WebLogic® Integrationは、これらの問題点を解決する。

各業務システムは、BEA WebLogic® IntegrationのApplication Integration機能やB2B Integration機能に対してアダプタを提供する。各業務システムのアダプタはBEA WebLogic® Integrationのみを意識して作成されればよく、他の業務システムについては考慮しなくてよい。

Application Integration機能とB2B Integration機能によって、各システムの情報が抽象化されたXML形式のデータとして Business Process Management機能に提供される。XMLで表現された抽象データとして取り扱うことができるため、仮に特定の業務システムをリプレイスしても、抽象データの項目に変更がなければワークフローを動作させることに差し支えない。そのため、業務システムのリプレイスが他の情報システムに悪影響を与えるリスクを回避することができる。

統合システムが複数存在していても、BEA WebLogic® Integrationのビジネスプロセスに集約されるので、企業全体のシステム構成を把握することができる。また、業務システムを統合するビジネスプロセスがビジュアルに記述されるため比較的簡単にその修正を行うことができる。

このように BEA WebLogic® Integrationに企業の情報システム統合を集約することによって以下の利点を実現する。

- ①企業内情報システムの統合を一元管理できるので、複数の業務システムにまたがって、企業内情報の収集がやりやすい。
- ②企業内情報システムの統合を一元管理できるので、複数システムを連携するビジネスプロセスの変更が行いやすい。
- ③個々の業務システムの他のシステムとの結合度が疎になるので、変更やリプレイスがやりやすい。

これらの利点から、企業経営者はよりリアルタイムに情報を手に入れることができ、企業戦略に役立てること

ができるようになる。また、容易に情報システムやビジネスプロセスの変更が行えるようになるため、経営判断を企業情報システムに迅速に反映することができる。

ま と め

BEA WebLogic® Integrationは、Java 2 Enterprise Editionに準拠した事の特徴とするインテグレーションサーバ製品であるが、特に重要な機能として、Business Process Management機能を取り上げ、そのアーキテクチャから、企業内情報システム統合の実現とその利点について述べた。

BEA WebLogic® Integrationは、ビジネスプロセスを実現するエンジンが優れている点を高く評価できる。なぜならば、企業が競争に打ち勝つためには競合他社に対して優位となる独自のノウハウを持つことが必要であり、ビジネスプロセスはその企業独自の情報システム運用のノウハウをそのまま反映しているからである。

沖電気は企業競争力を高めるための情報システム統合ソリューションをBEA WebLogic® Integrationを活用し提供していく。 ◆◆

● 筆者紹介

相原諭：Satoshi Aihara. ネットビジネスソリューションカンパニー ソリューション開発部