

**WebSphere®** WebSphere Process Server for z/OS  
バージョン 7.0.0

## 製品概説





**WebSphere®** WebSphere Process Server for z/OS  
バージョン 7.0.0

## 製品概説

**IBM®**

本書は、WebSphere Process Server for z/OS バージョン 7、リリース 0、モディフィケーション 0 (製品番号 5655-N53)、および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

本書についてのご意見は、[doc-comments@us.ibm.com](mailto:doc-comments@us.ibm.com) へ E メールでお寄せください。皆様の率直なご意見をお待ちしています。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典： WebSphere® Process Server for z/OS  
Version 7.0.0  
Product Overview

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

第1刷 2010.4

© Copyright IBM Corporation 2006, 2010.

# 目次

## WebSphere Process Server の製品の概要

要	1
WebSphere Process Server の概要	1
このリリースの新機能	2
製品情報の更新事項	5
製品ファミリーの概要	6
WebSphere Process Server のアーキテクチャーの概要	11
サービス指向アーキテクチャー・コア	12
サポート・サービス	18
サービス・コンポーネント	24
WebSphere Process Server でのデプロイメント環境	27
WebSphere が提供する Business Space	28
WebSphere Adapter	30
WebSphere Process Server におけるアプリケーションの開発およびデプロイメント	32
WebSphere Process Server へのマイグレーション	34

WebSphere Process Server におけるアプリケーションの管理	35
メディエーション処理の管理制御	37
WebSphere Process Server のセキュリティー	38
WebSphere Process Server でのシステム・モニタリング	38
サンプル	39
サンプル・ギャラリーのインストールおよびアクセス	39
Business Process Management サンプル	40
標準への準拠	40
アクセシビリティ	40
連邦情報処理標準	42
インターネット・プロトコル バージョン 6	42
グローバル化	43



---

## WebSphere Process Server の製品の概要

WebSphere® Process Server は、ビジネス・ゴールに合致するプロセスの形成に役立つ、高性能のビジネス・エンジンです。これにより、標準に基づくビジネス・インテグレーション・アプリケーションのサービス指向アーキテクチャー (SOA) へのデプロイメントが可能になります。SOA は、日常的に使用するビジネス・アプリケーションを取り出して個々のビジネス機能やビジネス・プロセスに細分化し、サービスとして提供します。

### 関連情報

 PDF 資料

WebSphere Process Server 資料 (PDF 形式)

 情報ロードマップ

IBM® developerWorks が提供する Business Process Management 情報ロードマップには、WebSphere Process Server、WebSphere ESB、およびその他の製品に関する情報がポートフォリオに編成されています。

 IBM Education Assistant

IBM Education Assistant により提供される WebSphere Process Server に関するマルチメディア教育モジュール。

 概要

製品ライブラリー Web ページの「概要」タブ。このページを使用して、WebSphere ESB に関連した発表、データ・シート、およびその他の一般ライブラリー資料にアクセスします。

---

## WebSphere Process Server の概要

IBM WebSphere Process Server は、実証されたビジネス・インテグレーション概念、アプリケーション・サーバー・テクノロジー、および最新のオープン・スタンダードから発展した、ビジネス・プロセス統合サーバーです。WebSphere Process Server は、ビジネス・ゴールに合致するプロセスの形成に役立つ、高性能のビジネス・エンジンです。

WebSphere Process Server により、標準に基づいてビジネス・インテグレーション・アプリケーションをサービス指向アーキテクチャー (SOA) にデプロイすることができます。SOA は、日常的に使用するビジネス・アプリケーションを取得して各ビジネス機能やビジネス・プロセスに細分化し、サービスとして提供します。

WebSphere Application Server によって提供される堅固な Java EE インフラストラクチャーおよび関連するプラットフォーム・サービスに基づき、WebSphere Process Server は最新のビジネス・インテグレーションの課題への対処に役立ちます。例えば、ビジネス・プロセスの自動化などに役立ちます。

WebSphere Process Server により、人員、システム、アプリケーション、タスク、ルール、およびその全体の相互作用にまたがるプロセスのデプロイメントが可能に

なります。疎結合のビジネス・プロセスに対するトランザクション・ロールバックなどの機能を提供することにより、長期間のビジネス・プロセスと短期間のビジネス・プロセスの両方がサポートされます。

## ハードウェアおよびソフトウェア要件

WebSphere Process Server でサポートされるハードウェアおよびソフトウェアに関する公式の説明を確認するには、WebSphere Process Server system requirements の Web サイトを参照してください。

## 情報ロードマップ

製品のインフォメーション・センターの内部または外部にある情報源のナビゲーションに役立つよう、ビジネス・プロセス・マネージメント情報ロードマップが、[www.ibm.com/developerworks/websphere/zones/bpm/roadmaps/bpm\\_info\\_resources.html](http://www.ibm.com/developerworks/websphere/zones/bpm/roadmaps/bpm_info_resources.html)にある IBM developerWorks® でオンラインで使用可能です。

---

## このリリースの新機能

WebSphere Process Server for z/OS® バージョン 7.0 は、ヒューマン・ワークフローの作業と管理、すべてのプロセス・ロールに対する生産性の向上、ソリューションの実装とデプロイでの価値実現までの時間短縮、マイグレーションの簡易化、およびオープン・スタンダードへのサポート強化などの拡張機能を提供します。このバージョンでは、マイグレーション、データベース・スケーラビリティ、およびプラットフォーム調整が強化されています。

注: IBM WebSphere Process Server for z/OS バージョン 7.0.0.2 のインフォメーション・センターが更新されました。フィックスパックのインストール方法について詳しくは、フィックスの入手を参照してください。

### WebSphere Process Server for z/OS バージョン 7.0.0.2 の新機能

WebSphere Process Server for z/OS バージョン 7.0.0.2 へようこそ。この製品には、以下の新機能が組み込まれています。

- マイグレーション機能が強化され、V6.0.2 を稼働している WebSphere Process Server for z/OS 環境を単一のステップで V7.0 にマイグレーションできるようになりました。
- コンシューマビリティが向上しています。例えば、デプロイメント環境の作成時にクラスター名とクラスター・メンバー名を指定することが可能です。
- 以下のプラットフォームとバージョンに対応しています。
  - このフィックスパックは、Microsoft® Windows® Server 2008 R2 および Windows 7 オペレーティング・システム版の製品でサポートされる最小のフィックスパック・レベルです。

### WebSphere Process Server for z/OS バージョン 7.0 の新機能

WebSphere Process Server for z/OS バージョン 7.0 には、以下の新機能が組み込まれています。

- ヒューマン・ワークフローの作業と管理のための拡張機能。

- ビジネス要件の変化を即座に反映させるために、新しいバージョンのプロセスのインストールおよび実行中のプロセスの新しいバージョンへのマイグレーションを可能にすることにより、ビジネスがそれらの変化に迅速に対応できるようにします。
- 投票と結果の集約を用いた並行承認など、他のヒューマン・ワークフロー・シナリオをサポートします。
- Business Space におけるヒューマン・タスク・ウィジェットおよびワークフロー・ウィジェットの汎用性を、ヒューマン・タスク、ワークフロー、エスカレーション管理などの追加シナリオで利用します。オンデマンドのマルチコラム・フィルタリングとアダプティブ・ページングを含む革新的な機能を使用します。
- プロセス・インスタンスの所有者の変更など、プロセス管理者が実行中のプロセスを管理するための機能が豊富になり、タイマーのリセットや関連セットの修復などのアクティビティ修復機能が強化されました。
- すべてのプロセス・ロールにわたってユーザーを支援し、生産性を向上させる機能拡張が追加されています。
  - BPM ソリューションのデプロイメントの迅速化 (WebSphere Business Modeler とコマンド行を利用) と WebSphere Integration Developer を用いた反復型開発の高速化により、生産性の向上を支援します。
  - デプロイメントの迅速化により、対話式処理設計シナリオでのユーザー・エクスペリエンスの改善に寄与します。
  - 新規および改善された Business Space ウィジェットを利用して運用上の可視性を強化し、サービス・モニタリングおよび正常運用と問題の判別を改善します。
  - Service Component Architecture (SCA) バインディング全体に対する一貫性のある障害処理と、クロス・コンポーネント・トレースの強化により、問題判別を改善します。
  - 新規および改善された Business Space ウィジェットを利用して運用上の柔軟性を強化し、モジュール管理を改善します。
- BPM ソリューションの実装とデプロイメントによる価値実現までの時間を短縮します。
  - クラスタ構成を容易にするなど、システムのインストールを単純化します。
  - BPM トポロジーとデータベースの構成と管理が、一貫性があり柔軟で独立したものになります。
  - 予期せぬサービスのダウン時間に対応して、サービスが復元されるまでイベントをキューに保存する「ストア・アンド・フォワード」機能により、ランタイム環境の障害処理が単純化されます。
  - データのインポートおよびエクスポートの機能により、静的な関係データのロードとアンロードの処理を軽減します。
  - 既存の Lotus® Forms Client レンダリング機能に加え、Lotus Forms Server から出力された Web ベースのフォームを使用します。
- WebSphere Business Integration サーバー・ソリューションのマイグレーション作業の負荷を軽減するための機能拡張が追加されています。

- 移行した WebSphere InterChange Server リポジトリから生成した BPEL の保守容易性が強化されています。
- 大規模なリポジトリのマイグレーションにおける WebSphere InterChange Server マイグレーションのパフォーマンスを改善し、ユーザー・エクスペリエンスを向上させます。
- オープン・スタンダードのサポートを強化しました。
  - Java™ の強化には、Java EE 5、EJB 3.0、JPA、Java SDK 6 のサポート、および Java 統合の強化が含まれます。
  - Web サービスの強化には、WS アドレッシング、添付ファイル、Kerberos トークン・プロファイル、および WS-Policy のサポートが含まれます。
  - オープン SCA との相互運用性、OSGi サポートの強化、および XML フィデリティーの拡張。
- 以下のプラットフォームとバージョンに対応しています。
  - WebSphere Application Server V7.0 を利用および拡張し、標準サポートの強化、システムのインストールと管理の単純化、および拡張された WebSphere MQ V7 統合の機能が提供されます。
  - WebSphere Process Server プログラム (Business Process Choreographer Explorer のレポート作成機能は除く) のデータの格納用に使う基盤のデータベースとして、Microsoft SQL Server 2008 の使用を可能にします。
  - z/OS では、WebSphere Customization Tool と WebSphere Process Server for z/OS の統合インストールの使い勝手が向上するとともに、DB2® データベース作成プロセスを支援するツールのサポートが強化され、すべての z/OS BPM 製品で共通した操作方法を実現する Common Installer Framework が改善されました。
- 旧バージョンから V7.0 への移行。
  - インフォメーション・センターのコンテンツの拡張と改善により、バージョン間のマイグレーションが簡単になりました。
  - バージョン間のマイグレーション・ユーティリティーで、コマンドとユーザー・インターフェースが共通化されました。対象のシステムは、WebSphere Dynamic Process Edition、WebSphere Business Services Fabric、WebSphere Process Server、WebSphere ESB、WebSphere Business Monitor、および WebSphere Business Compass です。
  - V6.0.2、V6.1.0、V6.1.2、または V6.2 が実行されている WebSphere Process Server for Multiplatforms 環境または WebSphere ESB for Multiplatforms 環境を、単一ステップで V7.0 にマイグレーションできるようになりました。
  - V6.1.0、V6.1.2、または V6.2.x が実行されている WebSphere Process Server for z/OS 環境または WebSphere ESB for z/OS 環境を、単一ステップで V7.0 にマイグレーションできるようになりました。それらの製品の V6.0.2 が実行されている z/OS 環境を 2 ステップで V7.0 にマイグレーションできます (例えば、V6.0.2 から V6.2 へのマイグレーションに続いて、V6.2 から V7.0 にマイグレーションします)。

## 製品情報の更新事項

WebSphere Process Server の製品情報には、バージョン 7.0 の追加機能と機能強化が含まれています。

WebSphere Process Server for z/OS バージョン 7.0 の製品情報には、以下の新機能と機能強化が含まれています。

- 機能強化されたウェルカム・ページには、学習、タスクの実行、追加サポートの検索に関するタブ付き領域があります。
- 製品情報を検索するための拡張機能は以下のとおりです。
  - トピックの先頭の「タグ・クラウド」内に表示されるリンク付きの検索語により、検索用の索引付けが改善されます。これは、資料をナビゲートするための便利な代替手段となります。
  - インフォメーション・センター・ソフトウェアが更新され、製品情報の検索エンジンの索引付けが改善されました。
- 新しいマイグレーション情報では、ビジネス・プロセス・マネジメントのランタイム製品をマイグレーションするための手順、コマンド、およびユーザー・インターフェースを、複数の製品にまたがって統合して説明しています。
- 新しいプログラミング情報では、各種のコンポーネント、アプリケーション、およびビジネス・プロセス・マネジメント・ソリューションをプログラミングする方法について説明しています。この情報では、Service Component Architecture (SCA) やビジネス・オブジェクト・フレームワークなどの重要な開発者概念について、複数の製品にまたがってシステム・レベルの観点から説明しています。
- WebSphere Process Server に関する改善された構成情報には、共通構成、ネットワーク・デプロイメント、データベース構成、および Business Space に関するトピックが含まれています。
- 新しいシナリオでは、上位のユーザー目標およびビジネス・プロセス・マネジメントのライフサイクルに関連する製品および主要タスクについて説明しています。
- ヘルプ・システムのソフトウェアが更新されて、ユーザー・インターフェース、ブックマーク機能、およびその他の情報管理機能の一貫性が向上しました。
- Business Space 用の WebSphere Process Server ウィジェットに関する説明が拡張されました。
- 製品資料以外のリソースへのリンクにより、インフォメーション・センターの情報が豊富になりました。
- WebSphere Process Server のエンタープライズ・サービス・バス機能に関する新しい情報は、以下のとおりです。
  - ウィジェットを使用したサービスおよびメディエーション・ポリシーの管理に関するタスクとチュートリアル
  - プロキシ・ゲートウェイに関するトピック (新しいチュートリアルを含む)
  - メディエーション・ポリシー情報の更新
  - SCA モジュールとオープン SCA サービス間の相互運用性に関するガイダンス

---

## 製品ファミリーの概要

WebSphere Process Server は、IBM WebSphere ビジネス・プロセス・マネージメント・プラットフォームの一部であり、その他の多くの IBM 製品とともに動作します。

### IBM WebSphere Application Server

WebSphere Process Server は、堅固な Java EE インフラストラクチャーと、WebSphere Application Server によって提供される関連プラットフォーム・サービスをベースにしています。WebSphere Process Server for z/OS は、WebSphere Application Server for z/OS を基礎にして構築されています。WebSphere Application Server には、Java EE アプリケーション間でのメッセージング用の組み込み JMS エンジンと、WebSphere MQ とのメッセージング用の接続機能が含まれています。オフファリングについては、WebSphere Application Server 資料を参照してください。

### IBM WebSphere Enterprise Service Bus

WebSphere Process Server は、WebSphere Application Server の能力を完全に使用した、完全に集中化された標準ベースのビジネス・プロセス・エンジンを提供します。またこれには WebSphere Enterprise Service Bus と同じテクノロジーが組み込まれていて、同じエンタープライズ・サービス・バス機能を提供します。

エンタープライズ・サービス・バス機能を使用するために WebSphere Enterprise Service Bus の追加ライセンスは必要ありません。ただし、企業で購入した WebSphere Enterprise Service Bus の追加スタンドアロン・ライセンスをデプロイし、WebSphere Process Server によるプロセス統合ソリューションの接続範囲を拡張できます。例えば、WebSphere Enterprise Service Bus を SAP アプリケーションのさらに近くにインストールして、IBM WebSphere Adapter for SAP をホストしたり、SAP メッセージを変換してからネットワーク間でその情報を、WebSphere Process Server によって連携可能になったビジネス・プロセスに送信したりすることができます。

### IBM WebSphere Integration Developer

WebSphere Integration Developer は、WebSphere Process Server 用の開発環境です。これは、WebSphere Process Server、WebSphere エンタープライズ・サービス・バス、および WebSphere Adapters 全体でサービス指向アーキテクチャー (SOA) ベースの統合ソリューションを構築する共通のツールです。WebSphere Integration Developer について詳しくは、WebSphere Integration Developer 資料を参照してください。

### IBM WebSphere Dynamic Process Edition

WebSphere Dynamic Process Edition は、企業規模の統合機能およびサービス指向アーキテクチャー (SOA) 向けに設計された包括的なソフトウェア・オフファリング・セットを提供するバンドルです。速やかな変更およびカスタマイズのために、動的な機能によってビジネス・プロセスを最適化することができます。WebSphere Dynamic Process Edition は、エンドツーエンドのビジネス・プロセスを企業全体で統合するための基盤を提供する、SOA が使用可能な製品および機能を基礎として構築されています。これには、WebSphere Business Modeler、WebSphere Business

Services Fabric、および WebSphere Business Monitor の 3 つの製品が組み込まれています。WebSphere Dynamic Process Edition について詳しくは、WebSphere Dynamic Process Edition 製品資料ライブラリーを参照してください。

## **IBM WebSphere Business Services Fabric**

WebSphere Business Services Fabric は、SOA における業界に的を絞った複合ビジネス・サービスの高速なアセンブリー、デリバリー、およびガバナンスのためのエンドツーエンド・プラットフォームを提供します。WebSphere Service Registry and Repository はテクニカル・サービス・メタデータ基盤を提供し、WebSphere Business Services Fabric ソリューションの前提条件としてのサービスを提供します。WebSphere Business Services Fabric について詳しくは、WebSphere Business Services Fabric 製品資料ライブラリーを参照してください。

## **IBM WebSphere Business Modeler**

IBM WebSphere Business Modeler および IBM WebSphere Business Compass には、ビジネス・プロセスのモデル化、ビジネス・プロセス・マネジメント (BPM) の設計、およびモデル化のコラボレーションを目的とした、包括的なツール・セットが用意されています。これらのツールは、ビジネス・ユーザーがビジネス・プロセス・ソリューションの文書化、視覚化、分析、設計を行う際に役立ちます。WebSphere Process Server および WebSphere Integration Developer には、統合アプリケーションのモデル化、構築、デプロイ、インストール、構成、実行、および管理を可能にする追加機能が組み込まれています。WebSphere Integration Developer は、IBM WebSphere Business Modeler を補足するものです。WebSphere Business Modeler について詳しくは、WebSphere Business Modeler 資料を参照してください。

## **IBM WebSphere Business Compass**

WebSphere Business Compass を利用すると、対象分野の専門家どうしが担当のビジネス・プロセスについて十分なコラボレーションを行い、Web ベースのブラウザーを通じてソリューションをモニターすることができます。

## **IBM WebSphere Business Compass Advanced Edition**

WebSphere Business Compass Advanced Edition は、WebSphere Business Modeler Advanced のコピー 10 個と WebSphere Business Compass のコピー 1 個からなるパッケージを提供します。

## **IBM WebSphere Business Monitor**

IBM WebSphere Business Monitor を利用すると、ビジネス・ユーザーや管理者がビジネス・プロセスおよび業務をリアルタイムかつエンドツーエンドで確認することができます。この製品には、カスタマイズ可能なビジネス・ダッシュボードが備わっています。このダッシュボードを利用すると、幅広い情報ソースのビジネス・プロセス、ビジネス・アクティビティ・データ、およびビジネス・イベントから導出される重要業績評価指標 (KPI) とメトリックを計算し、表示することで、ビジネス上の問題に事前に対処したり、ビジネスの機会を活用したりできるようになります。WebSphere Process Server および WebSphere Integration Developer には、統合アプリケーションのモニターを可能にする追加機能が組み込まれています。

WebSphere Integration Developer は、IBM WebSphere Business Monitor を補足するものです。WebSphere Business Monitor について詳しくは、WebSphere Business Monitor 資料を参照してください。

## IBM WebSphere Service Registry and Repository

WebSphere Service Registry and Repository (WSRR) は、正常なサービス指向アーキテクチャー (SOA) で、サービスの選択、呼び出し、管理、ガバナンスおよび再利用に使用される情報 (通常、サービス・メタデータと呼ばれる) の保管、アクセス、および管理を行うためのシステムです。例えば、ユーザーのシステムまたは別の組織のシステム内のサービスに関する情報 (既に使用中の情報、使用する予定の情報、または認識する必要がある情報) を、このシステムに保管することができます。例えば、アプリケーションではサービスを呼び出す前に WSRR を検査し、その機能およびパフォーマンスの要件に最も合致するサービス・インスタンスを見つけることができます。また WSRR は、SOA ライフ・サイクルの他のステージでの役割も務めます。WebSphere Service Registry and Repository について詳しくは、WebSphere Service Registry and Repository 資料を参照してください。

## Media Extender for WebSphere Process Server V7.0

Media Extender for WebSphere Process Server は、拡張されたサービス・メディエーション機能を提供します。サイズの大きいマルチメディア・ファイルを処理するワークフロー中でコンポーネントとして利用できるため、ワークフローが単純になります。メディエーション機能は、効果的なメディアや他のリッチ・コンテンツ、管理に関してビジネス・システムとコンテンツ・システムを一つにリンクすることで、ビジネスの変換を可能にするソリューションの一部を構成します。

## IBM WebSphere MQ

WebSphere MQ は 80 を超えるプラットフォーム構成で利用可能で、アプリケーションの統合接続機能を提供し、多くの異なるプラットフォーム、システム、およびアプリケーションを統合します。これは異機種混合のメッセージングを送達し、エンタープライズ・サービス・バスを拡張して信頼性の高いメッセージ送達機能を付与します。WebSphere MQ について詳しくは、WebSphere MQ 製品資料ライブラリーを参照してください。

## IBM WebSphere Message Broker

WebSphere Message Broker は、WebSphere MQ および WebSphere Application Server によって提供されるトランスポートおよび接続性のオプションをフルに活用して、統合ベースのエンタープライズ・サービス・バスを実現するためのルーティングおよび変換機能を追加できます。WebSphere Message Broker について詳しくは、WebSphere Message Broker 製品資料ライブラリーを参照してください。

## IBM WebSphere DataPower® SOA Appliances

WebSphere DataPower SOA Appliances は、XML および Web サービスのデプロイメントを簡素化、保護、および高速化する、デプロイが容易なネットワーク・デバイスです。これらは、WebSphere ESB、WebSphere MQ、WebSphere Message Broker、および WebSphere Process Server などのコアの SOA インフラストラクチャー・コンポーネントを拡張します。WebSphere DataPower SOA Appliances につい

て詳しくは、WebSphere DataPower SOA Appliances 製品資料ライブラリーを参照してください。

## **IBM WebSphere Portal**

WebSphere Portal を利用すると、Web ベースのクライアントから、アプリケーションだけでなく、WebSphere Process Server によって規定されたヒューマン・タスクやビジネス・プロセスにもアクセスすることができます。

WebSphere Portal について詳しくは、WebSphere Portal の製品資料ライブラリーを参照してください。

## **IBM WebSphere Adapters**

WebSphere Adapters は、既存のエンタープライズ情報システム・インフラストラクチャーと、WebSphere Process Server にデPLOYされたアプリケーションの統合を可能にします。WebSphere Adapters により、エンタープライズ・リソース・プランニング、ヒューマン・リソース、カスタマー・リレーションシップ・マネージメント、およびサプライ・チェーンの各システム間で情報を交換する統合プロセスを素早く簡単に作成できるようになります。

アプリケーション・アダプターでは、業界横断および業界固有のパッケージ・アプリケーションからデータおよびトランザクション情報を抽出し、それを中央のハブに接続します。テクノロジー・アダプターでは、データ、テクノロジー、プロトコルにアクセスするコネクティビティを提供し、統合インフラストラクチャーを強化します。Adapter Development Toolkit は、カスタム・アダプターの作成に使用できます。

一部の WebSphere Adapters は、WebSphere Integration Developer に組み込まれているコンポーネントです。

WebSphere Adapters について詳しくは、WebSphere Integration Developer 資料を参照してください。

## **IBM Rational® Application Developer および IBM Rational Software Architect**

WebSphere Integration Developer は、Rational Application Developer、または Rational Software Architect とともに使用して、他に類を見ない総合的かつ強力な統合開発プラットフォームを作成することができます。

これらの製品について詳しくは、Rational Application Developer インフォメーション・センターおよび Rational Software Architect インフォメーション・センターを参照してください。

## **IBM CICS® Transaction Gateway および IBM WebSphere Host Access Transformation Services**

CICS Transaction Gateway および WebSphere Host Access Transformation Services を組み込んだ IBM エンタープライズ・モダナイゼーション・ポートフォリオによって、既存のアプリケーションをエンタープライズ・プロセスで再利用するために拡張できます。

これらの製品について詳しくは、CICS Transaction Gateway Library および WebSphere Host Access Transformation Services (HATS) Information Center を参照してください。

## IBM WebSphere Extended Deployment

WebSphere Extended Deployment は、WebSphere Process Server Network Deployment 環境を提供しており、この環境にポリシーとして定義した処理目標を満たすように環境内のクラスター間でリソースを調整する機能を備えています。アプリケーションのボリュームの増減のため、ピーク期間中の要求を満たすために使用できる処理能力が足りなくなる可能性があります。また、重要なアプリケーションが所要処理時間を確保できるようにするため、リソースを最適化するのが困難になる可能性があります。

このような場合の処理能力の動的再配分により、ビジネスの必要を満たすことができます。WebSphere Extended Deployment は、アプリケーション・ボリュームの小さいクラスターからリソースを動的に除去し、追加リソースが必要なアプリケーションにサービスを提供するクラスターにそれを追加します。処理優先順位は WebSphere Extended Deployment でポリシーとして指定されます。

WebSphere Extended Deployment について詳しくは、WebSphere Extended Deployment インフォメーション・センターを参照してください。

## IBM WebSphere Transformation Extender

WebSphere Transformation Extender は、トランザクション指向の強力なデータ統合ソリューションであり、ハンド・コーディングを必要とせず、大容量の複雑なトランザクションの変換を自動化します。また、バッチ環境およびリアルタイム環境においてソース・システムからターゲット・システムへのデータの変換とルーティングを実行します。ファイル、リレーショナル・データベース、メッセージ指向ミドルウェア (MOM)、パッケージ・アプリケーション、またはその他の外部ソースなどがソースになります。そのソースからデータを取得した後、WebSphere Transformation Extender 製品ではそのデータを変換し、必要に応じて任意の数の各ターゲット・システムごとに適切なコンテンツとフォーマットを提供してデータを送付します。WebSphere Transformation Extender について詳しくは、WebSphere Transformation Extender 製品ライブラリーを参照してください。

## IBM WebSphere Business Events

WebSphere Business Events を利用すると、タイムリーに情報が提供されて対応が可能である環境を実現するための具体的な目標に基づいて、システム間やユーザー間のビジネス・イベント・フローを管理することができます。WebSphere Process Server と組み合わせて利用すると、ビジネス・ユーザーは、規定されたイベント・パターンに対応してアクションを開始する (例えばビジネス・プロセスを開始する) ことができます。

## IBM WebSphere Industry Content Packs

IBM WebSphere Industry Content Packs には、WebSphere Business Process Management ベースのソリューションが用意されています。これらのソリューションと共に業界標準ベースの SOA アセットを利用することで、TTV (Time-To-Value)、

一貫性、および再利用性をより確実に向上させることができます。WebSphere Industry Content Packs にパッケージ化されているこれらのアセットは、WebSphere Business Process Management のライフサイクル全体を通じて役立ちます。

## **IBM WebSphere Service Registry and Repository Advanced Lifecycle Edition**

WebSphere Service Registry and Repository は、SOA でのサービスの選択、呼び出し、管理、ガバナンスおよび再利用に使用されるサービス・メタデータの保管、アクセス、管理を行うための堅固なシステムを提供します。WebSphere ESB の機能は WebSphere Process Server に組み込まれており、WebSphere Service Registry and Repository からのメタデータを使用してその動作を動的に制御することができます。これによって、お客様はビジネス目標を達成するための SOA のモデル化、組み立て、デプロイ、および管理を、これまでになく制御レベルで改善することができます。

## **IBM WebSphere MQ File Transfer Edition**

WebSphere MQ File Transfer Edition を利用すると、定評ある WebSphere MQ トランスポートにファイル固有の機能が追加されます。この製品は、IT システム間での信頼性の高いファイル移動を実現し、プログラミングの必要性を最小限に抑える、管理型のファイル転送ソリューションを提供します。

---

## **WebSphere Process Server のアーキテクチャーの概要**

WebSphere Process Server は、均一の呼び出しプログラミング・モデルおよび均一なデータ表現モデルに基づいたサービス指向アーキテクチャー (SOA) 統合プラットフォームです。これは、WebSphere Application Server の能力を完全に使用した、標準ベースのビジネス・プロセス・エンジンを提供します。

WebSphere Process Server の基本ランタイム・インフラストラクチャーは WebSphere Application Server です。SOA コアの一部である Service Component Architecture およびビジネス・オブジェクトは、均一の呼び出しプログラミング・モデルおよびデータ表現プログラミング・モデルを提供します。SOA コアには、WebSphere Process Server 上で稼働するアプリケーションのモニターと管理のためのイベントを生成する Common Event Infrastructure が含まれています。

サポート・サービスは、基本のビジネス・オブジェクトおよび変換フレームワークを WebSphere Process Server に提供します。サービス・コンポーネントは、複合アプリケーションに必要な機能コンポーネントを表します。

WebSphere Process Server の強力な基盤 (WebSphere Application Server および SOA コア) とサービス・コンポーネントの組み合わせによって、WebSphere Process Server で稼働する高度な複合アプリケーションを短時間で開発しデプロイすることができます。

1つのコンポーネント・ベースのフレームワークであらゆるスタイルの統合に対応します。

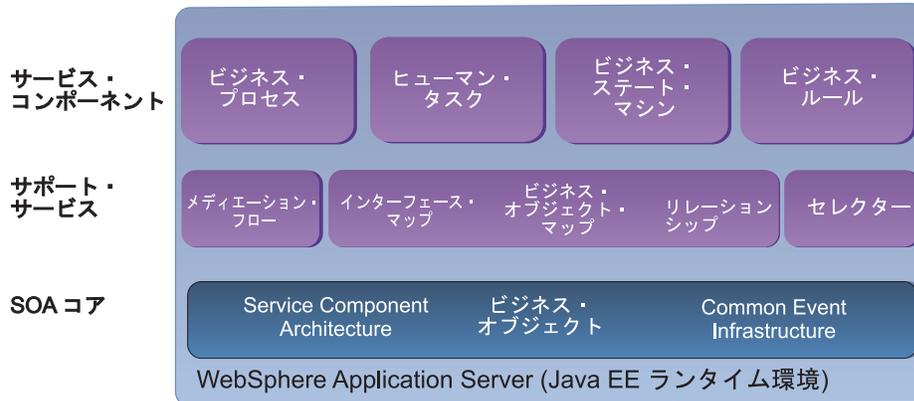


図 1. WebSphere Process Server コンポーネント・ベースのフレームワーク

## 関連概念

### Service Component Architecture

Service Component Architecture (SCA) は、サービス指向アーキテクチャーを使用可能にするもので、IBM を含む多くの企業が提供しています。SCA は、プラットフォームおよびベンダーから独立したプログラミング・モデルで、技術的な実装の詳細に関わらず、ビジネス・ロジックとビジネス・データを SOA サービスとして表現するためのシンプルで一貫性のある手段を提供します。このセクションでは、SCA サービスとデータ・オブジェクトについて検討します。

### ビジネス・オブジェクト

データは、ビジネス・オブジェクトを使用して、アプリケーション内のコンポーネント間で交換されます。ビジネス・オブジェクトは、WebSphere Process Server ランタイムでビジネス・データを表すための主構造です。ビジネス・オブジェクトの基礎となる構造は、XML スキーマ定義 (XSD) であり、ビジネス・オブジェクトへのプログラマチック・アクセスが WebSphere のビジネス・オブジェクト・インターフェースを使用して提供されています。

## サービス指向アーキテクチャー・コア

IBM WebSphere Process Server のサービス指向アーキテクチャー (SOA) コアは WebSphere Process Server で稼働するアプリケーションに対して、均一な呼び出しプログラミング・モデルとデータ表現プログラミング・モデルの両方を提供し、さらにはモニター機能および管理機能も提供します。

サービス指向アーキテクチャー (SOA) は、アプリケーションが提供するコンポーネントとサービスに関して、基礎にあるコンポーネント、サービス、およびコンポーネント間接続の実装に関係なく、ソフトウェア・システムの構造を概念的に記述するものです。WebSphere Process Server では、標準ベースのプロセス統合ソリューションを SOA でデプロイできます。つまり、コンポーネント用のビジネス・レベル・インターフェースの明確なセットを、下位テクノロジーの変更の影響を受けることなく作成および保守できます。SOA に基づく疎結合統合アプリケーションは、柔軟性と敏捷性を備えています。統合ソリューションは、プラットフォーム、プロ

トコル、および製品から独立してインプリメントできます。SOA について詳しくは、IBM Web サイトの Service Oriented Architecture (SOA) を参照してください。

SOA コアの一部である Service Component Architecture およびビジネス・オブジェクトは、WebSphere Process Server にデプロイされるアプリケーションに対して、均一の呼び出しプログラミング・モデルおよびデータ表現プログラミング・モデルを提供します。SOA コアには、WebSphere Process Server 上のアプリケーションをモニターおよび管理するためのイベントを生成する Common Event Infrastructure も含まれています。

次の図は、WebSphere Process Server コンポーネントをベースにしたフレームワークを示しています。

1つのコンポーネント・ベースのフレームワークであらゆるスタイルの統合に対応します。

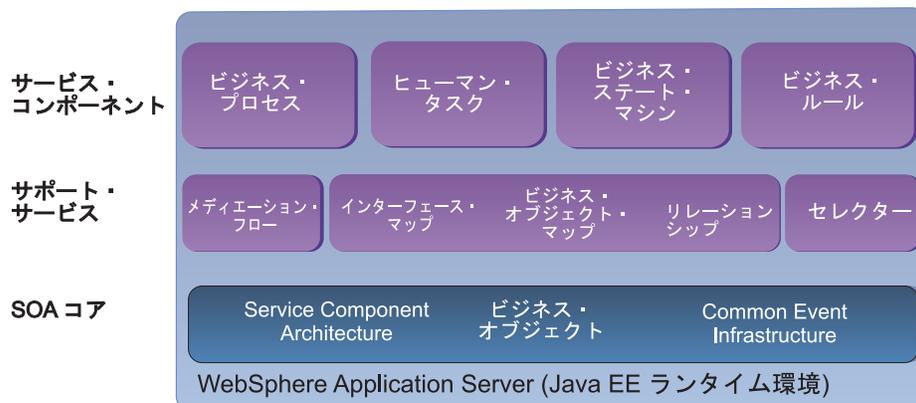


図2. WebSphere Process Server コンポーネント・ベースのフレームワーク

## Service Component Architecture

Service Component Architecture では、WebSphere Process Server のランタイム環境におけるビジネス・トランザクションのすべてのエレメントをサービス指向の方法で表します。

*Service Component Architecture (SCA)* とは、Web サービス、エンタープライズ情報システム (EIS) のサービス・アセット、ビジネス・ルール、ワークフロー、およびデータベースなどへのアクセスなどのビジネス・トランザクションのすべてのエレメントがサービス指向の方法で表されるアーキテクチャーです。

SCA はビジネス・ロジックを実装から分離し、実装の詳細を知らなくても統合アプリケーションをアセンブルすることに専念できるようにします。ビジネス・プロセスの実装は、サービス・コンポーネントに含まれます。

サービス・コンポーネントは、IBM WebSphere Integration Developer ツールを使用してグラフィカルにアセンブルできるので、実装を後で追加できます。SCA プログラミング・モデルは、Java および Java EE または特定のシナリオにおけるその他の実装について開発者が知っておくべき知識の範囲を、今日、他のプログラム言語で

ビジネス・アプリケーションを開発しているすべての開発者になじみの深い、言語概念のコア・セットに狭めます。これにより、開発者は素早く容易にテクノロジーを統合できます。

従来のアプリケーション開発環境から切り替えた開発者は、非常に小さな学習曲線に向き合うこととなります。つまり、このプログラミング・モデルを使用することで、早く生産性を上げることができます。また、Service Component Architecture のプログラミング・モデルを使用すると、経験豊富な Java EE 開発者の生産性がさらに向上します。

Service Component Architecture は、いくつかの標準サービス実装タイプをサポートします。

- Java オブジェクト。Java クラスをインプリメントします。Java プログラム言語の場合のように、実行時の Java コンポーネントのインスタンスは Java オブジェクトと呼ばれます。
- ビジネス・プロセス・コンポーネント。ビジネス・プロセスをインプリメントします。その実装言語は、Business Process Execution Language (BPEL) および IBM 拡張です。
- ヒューマン・タスク・コンポーネントは、ビジネス・プロセスまたは統合アプリケーションにおいて、通常は人が実行するタスクを表し、インプリメントします。
- ビジネス・ステート・マシン・コンポーネント。一連の状態を持つ成果物をアプリケーションが処理する場合に使用されます。状態マシンは、特定の時間に成果物が実行できることを定義します。
- ビジネス・ルール・コンポーネント。コンテキストに基づいてビジネス・プロセスの結果を判別するもので、if-then ルール、デシジョン・テーブル、または決定木として設計できます。ビジネス・プロセス内のビジネス・ルールにより、アプリケーションはビジネス条件の変化に迅速に対応できます。ルールはビジネス・プロセス自体から独立しているため、プロセスを再実行せずにいつでも変更できます。

サービス修飾子は、WebSphere Process Server ランタイム環境のサービス・クライアントとサービス間の対話を管理します。サービス修飾子とは、伝送優先順位、経路の信頼性のレベル、トランザクション管理、およびセキュリティー・レベルのためにアプリケーションに必要な一連の通信特性を定義する、サービス品質仕様です。アプリケーションは、サービス修飾子を指定することにより、ランタイム環境へのサービス品質ニーズと通信します。サービス修飾子は、WebSphere Integration Developer のアセンブリー・エディターのコンポーネントをワイヤリングするときに指定できます。WebSphere Process Server 上で実行されている場合、これらの仕様は、ターゲット・コンポーネントとのクライアントの対話方法を決定します。指定された修飾子に応じて、追加の必要処理をランタイムで実行します。

Service Component Architecture 内の機能のインポートおよびエクスポートでは、サービス・モジュールの外部インターフェースまたは WebSphere Process Server のアクセス・ポイントを定義します。インポートおよびエクスポートは、同一アプリケーション内の他のモジュールに対しても、エンタープライズ情報システム (EIS) 上の他のアプリケーションに対しても実行できます。これにより、IBM WebSphere

Adapters との連動が可能になります。インポートおよびエクスポートについての詳細は、サービス・アプリケーションを参照してください。

WebSphere Process Server ソリューションは、トランザクション、セキュリティ、およびワークロード管理用の、基礎となる WebSphere Application Server 機能に依存して、拡張が容易な統合環境を提供します。

ビジネス・プロセスの場合、WebSphere Process Server は 2 フェーズ・コミット・プロセスを使用して、複数のリソース・マネージャーを含むトランザクション用のサポートを提供し、原子性、一貫性、独立性および耐久性 (ACID) プロパティを保証します。この機能は、短期実行フロー (単一トランザクション) および長期実行フロー (複数トランザクション) の両方に使用できます。ビジネス・プロセス内の複数のステップを 1 つのトランザクションにグループ化するには、WebSphere Integration Developer でトランザクションの境界を変更します。

すべてのサービス起動で 2 フェーズ・コミット・トランザクションがサポートされるわけではないので、WebSphere Process Server にはリカバリー機能も組み込まれています。統合アプリケーションの実行途中で障害が発生した場合、サーバーは障害を検出し、管理者が失敗したイベントを障害のあるイベント・マネージャーから管理できるようにします。

## 関連概念



### Service Component Architecture

Service Component Architecture (SCA) は、サービス指向アーキテクチャーを使用可能にするもので、IBM を含む多くの企業が提供しています。SCA は、プラットフォームおよびベンダーから独立したプログラミング・モデルで、技術的な実装の詳細に関わらず、ビジネス・ロジックとビジネス・データを SOA サービスとして表現するためのシンプルで一貫性のある手段を提供します。このセクションでは、SCA サービスとデータ・オブジェクトについて検討します。



### Service Component Architecture プログラミング

Service Component Architecture (SCA) は、サービス指向アーキテクチャー (SOA) に基づいてアプリケーションを構成するための、単純であるが強力なプログラミング・モデルを提供します。

## ビジネス・オブジェクト・フレームワーク

ビジネス・オブジェクトは、Service Component Architecture で定義されているコンポーネント間に流れるデータを定義します。

IBM WebSphere Application Server 機能の一部であり、WebSphere Process Server に組み込まれているビジネス・オブジェクトは、データ・アプリケーション開発用のフレームワークを提供します。このフレームワークは、Java EE データ・プログラミング・モデルを単純化します。

サービス指向アーキテクチャー (SOA) コアの一部として WebSphere Process Server に含まれるビジネス・オブジェクト・フレームワークは、データ (例えば、JDBC ResultSet や XML スキーマで記述されたデータ) を記述して Service Component Architecture サービス間で交換するための汎用の手段が準備されています。

ビジネス・オブジェクト は、ビジネス・エンティティ (従業員など)、データに対するアクション (作成操作や更新操作)、およびデータの処理に対する指示を表す一連の属性です。統合アプリケーションのコンポーネントは、ビジネス・オブジェクトを使用して、情報を交換したりアクションを起動したりします。ビジネス・オブジェクトはさまざまな種類のデータを表すことができるので、柔軟性があります。例えば、従来の統合サーバーのデータ正規化モデルのサポートに加えて、同期 EJB セッション Bean ファサードまたは同期ビジネス・プロセスから戻されたデータを表し、それを IBM WebSphere Portal ポートレットや JSF コンポーネントに結合することができます。

ビジネス・オブジェクトは、ビジネス・エンティティを表す、つまりリテラル・メッセージ定義を文書化するための基本メカニズムであり、スカラー・プロパティを持つ単純な基本オブジェクトから、大規模で複雑なオブジェクトの階層またはグラフまでのすべてを使用可能にします。

WebSphere Process Server では、ビジネス・オブジェクトのフレームワークは、以下のエレメントで構成されます。

- ビジネス・オブジェクト定義
- ビジネス・グラフ定義
- ビジネス・オブジェクト・メタデータ定義
- ビジネス・オブジェクト・サービス (サービス API)

ビジネス・オブジェクト定義は、ビジネス・オブジェクトのタイプを指定する、名前、順序付けられた属性のセット、プロパティ、バージョン番号、およびアプリケーション固有のテキストです。ビジネス・グラフ定義は、ビジネス・グラフ内のビジネス・オブジェクトに関連する変更の要約情報やイベントの要約情報の送達などの追加機能を提供するために、単純なビジネス・オブジェクトまたはビジネス・オブジェクトの階層に追加されるラッパーです。ビジネス・オブジェクト・メタデータ定義は、WebSphere Process Server 上で実行されているときに、ビジネス・オブジェクト定義に追加して、値を拡張することができるメタデータです。このメタデータは、xs:annotation エレメントおよび xs:appinfo エレメントとしてよく知られている、ビジネス・オブジェクトの XML スキーマ定義に追加されます。ビジネス・オブジェクト・サービスは、サービス・データ・オブジェクトにより提供される基本機能のトップにある一連の機能です。例えば、作成、コピー、等価、直列化などのサービスです。

WebSphere Application Server のサービス・データ・オブジェクトについて詳しくは、WebSphere Application インフォメーション・センターを参照してください。

## 関連概念

### ビジネス・オブジェクト

データは、ビジネス・オブジェクトを使用して、アプリケーション内のコンポーネント間で交換されます。ビジネス・オブジェクトは、WebSphere Process Server ランタイムでビジネス・データを表すための主構造です。ビジネス・オブジェクトの基礎となる構造は、XML スキーマ定義 (XSD) であり、ビジネス・オブジェクトへのプログラマチック・アクセスが WebSphere のビジネス・オブジェクト・インターフェースを使用して提供されています。

20 ページの『ビジネス・オブジェクト・マップ』

ビジネス・オブジェクト・マップとは、各ビジネス・オブジェクト間を関係付ける手段です。

### ビジネス・オブジェクトのプログラミング

ビジネス・オブジェクトは、顧客や送り状などのアプリケーション・データのコンテナです。データは、ビジネス・オブジェクトを経由してコンポーネント間で交換されます。ビジネス・オブジェクトの基礎となる構造は、XML スキーマ定義 (XSD) であり、ビジネス・オブジェクトへのプログラマチック・アクセスが WebSphere のビジネス・オブジェクト・インターフェースを通じて提供されています。ビジネス・オブジェクトのこれらの特徴や、構造表現、プログラマチック・インターフェース、および Service Component Architecture (SCA) 内での振る舞いと操作は、まとめてビジネス・オブジェクト・フレームワークと呼ばれます。このフレームワークにより、ソリューションでビジネス・データを記述して配信するための、強力で一貫性のある手段が提供されます。

## WebSphere Process Server での Common Event Infrastructure

Common Event Infrastructure は、基本的なイベント管理サービスを提供する WebSphere Process Server 内の組み込みテクノロジーの 1 つです。

Common Event Infrastructure のインフラストラクチャーの部分は、基となる IBM WebSphere Application Server 機能の一部として WebSphere Process Server に組み込まれています。イベント発信機能は、WebSphere Process Server の追加機能です。

*Common Event Infrastructure (CEI)* は、一連の API を実装する、ビジネス、システム、およびネットワークの *Common Base Event* の作成、伝送、パーシスタンス、および配布のためのインフラストラクチャーです。 *Common Base Event* とは、イベント (ロギング・イベント、トレース・イベント、管理イベント、ビジネス・イベントなど) をビジネス・エンタープライズ・アプリケーションで管理するための仕組みを定義する、XML ベースの仕様のことです。

CEI は、複数の異機種混合ソースからのロー・イベントの統合と持続、およびそれらのイベントのイベント利用者への配布を含む基本のイベント管理サービスを提供します。サービス・コンポーネント・プロセスを表すイベントの生成、伝搬、パーシスタンス、および利用のための機能も提供します。標準の XML ベース・フォーマットの *Common Base Event* モデルにより、これらのイベントの構造を定義します。サーバーが使用するイベントの各タイプには、特定のタイプのイベントに固有のいくつかの標準のフィールドがあります。場合によっては、イベントには、サー

ビス・コンポーネントによって、特定のイベント・ポイントで使用されるビジネス・オブジェクト・データのカプセル化が含まれていることがあります。

WebSphere Process Server は、CEI 内のイベントをほぼ排他的に使用して、サービス・コンポーネントのモニターを可能にします。イベント関連の機能を使用する場合は CEI サーバーを構成する必要がありますが、構成後に CEI を直接使用することはできません。代わりに、WebSphere Process Server の既存のサービスを使用してください。

WebSphere Process Server では、特別に構成された CEI サーバー (既存のプロセス・サーバーまたは別のサーバーの一部となっている場合もあります) が、あらゆるイベント関連のサービスに使用されます。ユーザーは最初に、イベント・データベース、メッセージング・エンジン、1 つ以上のエンタープライズ・アプリケーション、データベース・ドライバーなどの CEI サーバーが使用するいくつかの機能を作成しデプロイする必要があります。

### 関連情報

 Common Event Infrastructure の管理

## サポート・サービス

IBM WebSphere Process Server のサポート・サービスは、コンポーネントおよび外部成果物を接続するためのいくつかの変換の問題に対処します。

メディエーション・フロー、インターフェース・マップ、ビジネス・オブジェクト・マップ、リレーションシップ、およびセレクターを使用して、サーバーで稼働するアプリケーションを統合することができます。WebSphere Process Server では、ビジネス・カレンダーを使用することもできます。

1 つのコンポーネント・ベースのフレームワークであらゆるスタイルの統合に対応します。

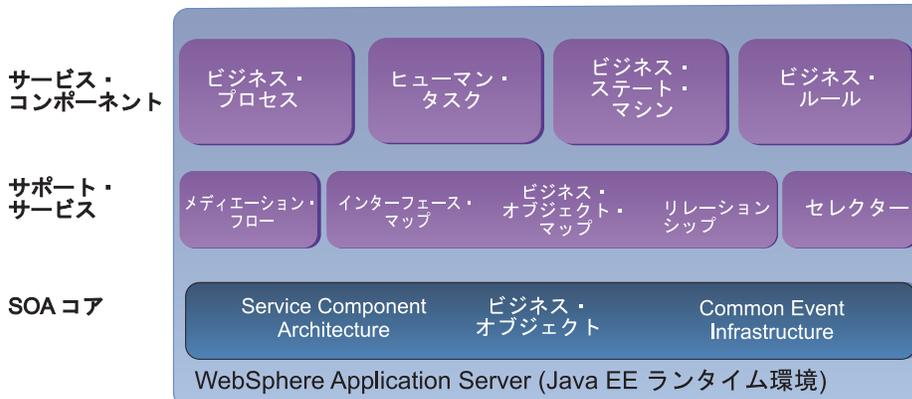


図 3. WebSphere Process Server コンポーネント・ベースのフレームワーク

### メディエーション・フロー

メディエーション・フローは、既存のサービス (プロバイダー) と、それらのサービスを使用するクライアント (要求側) との間で渡されるメッセージをインターセプトして変更します。

メディエーション・フロー は、エクスポートとインポートの間に介在または介入して、メッセージ・ロギング、データ形式変更、ルーティングなどの機能を提供します。メディエーション・フローは、IBM WebSphere Integration Developer で作成され、モジュールまたはメディエーション・モジュールの中で WebSphere Process Server にデプロイされます。

### 関連概念

 [エンタープライズ・サービス・バスのメッセージング・インフラストラクチャー](#)

WebSphere Process Server には、エンタープライズ・サービス・バス機能があります。WebSphere Process Server は、サービス指向、メッセージ指向、およびイベント・ドリブンの各テクノロジーの統合をサポートすることにより、統合化されたエンタープライズ・サービス・バスにおいて標準ベースのメッセージング・インフラストラクチャーを実現します。

 [メディエーション・フロー](#)

メディエーション は、サービス間で動的に仲介または調停する方法です。メディエーション・フロー がメディエーションを実装します。

 [サービス・メッセージ・オブジェクト](#)

Service message objects (SMO) は、サービス間で交換されるメッセージを処理および操作するための抽象化層を提供します。

## インターフェース・マップ

インターフェース・マップは、異なるインターフェースを持つコンポーネント間の差異を調整します。

**注:** インターフェース・マップは、WebSphere Process Server バージョン 7.0 以降では推奨されていません。

インターフェース・マップ は、他の Service Component Architecture (SCA) コンポーネントのインターフェース間の差異を解決および調整して、コンポーネント同士が通信できるようにする、WebSphere Process Server のサポート・サービス・コンポーネントです。インターフェース・マップは、IBM WebSphere Integration Developer のモジュール設計者が変換や他の基本操作によって複数インターフェース間の差異を調整できるようにする first-class パターンを取り込みます。インターフェース・マップは、モジュール (SCA モジュールとも呼ばれる) の一部として WebSphere Process Server にデプロイされます。

## 関連概念

### インターフェース・マップ

インターフェース・マップは、対話するコンポーネントのインターフェース間の違いを解決します。

### データの変換

柔軟でスケーラブルなビジネス・インテグレーションおよび SOA ベースのソリューションでは、多くの場合、さまざまなタイプの変換のサポートを必要とします。サービスを統合する際に、受信側のサービスが処理できる形式にデータを変換しなければならないことがよくあります。通常、異種サービスのインターフェースおよび操作は同一ではなく、ソースからのメッセージは、ターゲットが受け入れることのできるフォーマットに変換する必要があります。別の可能性としては、ソースとターゲットの間で移動するデータを操作したい場合が考えられます。

## ビジネス・オブジェクト・マップ

ビジネス・オブジェクト・マップとは、各ビジネス・オブジェクト間を関係付ける手段です。

ビジネス・オブジェクト・マップは、ソース・ビジネス・オブジェクトのサービス・コンポーネントの値に基づいてターゲット・ビジネス・オブジェクトのサービス・コンポーネントに値を割り当てる、IBM WebSphere Process Server のサポート・サービス・コンポーネントです。あるビジネス・オブジェクトがソースになり、別のビジネス・オブジェクトはターゲットになります。ビジネス・オブジェクト・マップでは、このソースとターゲットをマッピングします。ビジネス・オブジェクト・マップでは、各ビジネス・オブジェクト間の 1 対複数、複数対 1、および複数対複数のマッピングがサポートされています。これには、ビジネス・データ、および verb などのビジネス・オブジェクトに関連付けられた側面のマッピングも含まれています。

開発者は IBM WebSphere Integration Developer でビジネス・オブジェクト・マップを作成および編集します。実行時には、このマップによりソースとターゲットの各ビジネス・オブジェクト間でのデータの表現方法が解決されます。WebSphere Process Server では、実行時のマップ・イベントをモニターできます。

## 関連概念

### データの変換

柔軟でスケーラブルなビジネス・インテグレーションおよび SOA ベースのソリューションでは、多くの場合、さまざまなタイプの変換のサポートを必要とします。サービスを統合する際に、受信側のサービスが処理できる形式にデータを変換しなければならないことがよくあります。通常、異種サービスのインターフェースおよび操作は同一ではなく、ソースからのメッセージは、ターゲットが受け入れることのできるフォーマットに変換する必要があります。別の可能性としては、ソースとターゲットの間で移動するデータを操作したい場合が考えられます。

15 ページの『ビジネス・オブジェクト・フレームワーク』

ビジネス・オブジェクトは、Service Component Architecture で定義されているコンポーネント間に流れるデータを定義します。

## リレーションシップ

リレーションシップとは、ビジネス・オブジェクトとその他のデータの間の関連のモデル化および保守に使用されるサービスです。

リレーションシップは、複数のデータ型のデータ間の関連を設定する、IBM WebSphere Process Server アプリケーションのサポート・サービスです。

リレーションシップとは、ビジネス・インテグレーション・システムにおける複数のデータ・エンティティ間の関連です。多くの場合、そのエンティティはビジネス・オブジェクトです。リレーションシップは、各ビジネス・オブジェクト全体で等価であるが、表現が異なるデータの変換に使用されます。

WebSphere Process Server のリレーションシップ・マネージャーは、手動でリレーションシップ・データを操作するためのツールです。このツールで、自動化されたリレーションシップ管理で検出されたエラーを訂正し、より完全なリレーションシップ情報を提供します。特に、このツールには、リレーションシップ・インスタンス・データの変更および検索の機能もあります。リレーションシップ・マネージャーによって、リレーションシップ・ランタイム・データ (参加者およびそのデータを含む) の構成、照会、表示、およびオペレーションの実行が可能になります。リレーションシップの定義は、Relationship Designer を使用して作成します。実行時、リレーションシップのインスタンスには、異なるアプリケーションからの情報を関連付けるデータが取り込まれます。

## 関連概念

### リレーションシップの管理

リレーションシップ・マネージャーは、手動でリレーションシップ・データを制御および操作するためのツールです。このツールで、自動化されたリレーションシップ管理で検出されたエラーを訂正し、より完全なリレーションシップ情報を提供します。特に、このツールには、リレーションシップ・インスタンス・データの検索および変更を行う機能があります。

## セレクトター

セレクトターは、実行時にサービス・コンポーネントの処理時点で柔軟性を提供します。

セレクター (セレクター・コンポーネントとも呼ばれる) とは、1 つの呼び出しで選択基準に基づくさまざまなターゲットの呼び出しを可能にする、IBM WebSphere Process Server の支援サービスです。

セレクター・コンポーネント とは、クライアント・アプリケーションと一連のターゲット実装の間に動的な選択メカニズムを介在させる方法を提供するコンポーネントです。

セレクターにより、ビジネス・ルールにいつもの柔軟性を追加できるようになります。ビジネスの基本的な部分であるビジネス・ルール に基づいて、アプリケーションの一般的な処理や、アプリケーションを介してデータを取得する特定のサービスの呼び出しが行われます。例えば、学校が始まる 2 週間前に、学校に関連する商品の新学期前の特別価格を提供するルールがあるとします。セレクターを使用すると、1 つの呼び出しによって、選択基準に基づいて異なるターゲットを呼び出すことができます。例えば、学校が始まる直前の場合、以前に新学期前に提供した価格が呼び出されます。ただし、シーズンが学校の終了直後である場合、夏休み準備用に提供した価格が呼び出されます。

アプリケーションはいつでも同じものを呼び出すため、移植可能です。ビジネス・ルールは常に変わりません。しかし、セレクターのため、実際の処理が異なります (別のサービス・コンポーネントを呼び出します)。

#### 関連概念

##### セレクター・コンポーネントの概要

ビジネスの変更に応じて、ビジネスを駆動するビジネス・プロセスも変更する必要があります。プロセスの設計は変更することなく、特定のプロセスが元の設計とは異なる結果を戻すよう変更しなければならない場合もあります。セレクター・コンポーネントは、このような状況に柔軟に対応するためのフレームワークを提供します。

#### ビジネス・カレンダーおよびタイムテーブル

タイムテーブルはビジネス・カレンダーとも呼ばれ、組織の事業年度についての使用可能時間を定義し、営業時間および休日を定義することができます。ヒューマン・タスクおよびビジネス・プロセスはタイムテーブルに定義された使用可能時間を使用して、タイムアウト、タスクの有効期限、または削除されたり期限切れになったりする時期をスケジュールすることができます。Business Space で使用可能なビジネス・カレンダー・ウィジェットによって、セキュリティー・ロールに基づいて時間間隔を表示および変更できる環境が、アプリケーションのすべてのランタイム・ユーザーに提供されます。

タイムテーブルは、使用可能かどうかを示す時間のスケジュールです (月曜日から金曜日など)。例えば、営業時間を月曜日から金曜日の午前 9:00 から午後 5:00 とし、元日、春分の日、こどもの日、秋分の日、および文化の日を祝日とする基準を組み込んだタイムテーブルで営業日および休日を定義することができます。

タイムテーブルは WebSphere Business Modeler で、ビジネス・カレンダーは WebSphere Integration Developer で作成されます。どちらも Service Component Architecture (SCA) モジュールの XML 成果物として WebSphere Process Server にデプロイされます。ビジネス・カレンダーおよびタイムテーブルが組み込まれたモ

ジュールは、単体テスト環境を使用する WebSphere Integration Developer と管理コンソールのいずれかから、他のモジュールと同じ方法で (エンタープライズ・アーカイブ (EAR) ファイルとして) デプロイされます。

タイムテーブルあるいはビジネス・カレンダーの機能は、ビジネス・プロセスおよびヒューマン・タスクによって使用することができます。ビジネス・プロセスではこれを使用してタイムアウトをスケジュールします。ヒューマン・タスクではこれを使用して、タスクの有効期限や、削除されたり期限切れになったりする時期をスケジュールすることができます。

実行時において、指定されたビジネス・カレンダーあるいはタイムテーブルは、サービスのクライアントであるコンポーネントに対してロードされます。またビジネス・カレンダーあるいはタイムテーブルは現在時刻とデルタを使用して、コンポーネントの時間を計算します。例えば、3 営業日以内に完了しなければ要求が期限切れと識別されるときに、祝祭日前の 5 月 16 日金曜日に要求が従業員に割り当てられた場合、そのプロセスは、6 日後の 5 月 22 日木曜日まで期限切れになりません。これは、オフィスが閉まっている土曜日、日曜日、および祝祭日の 3 日間が考慮されるからです。

Business Space を既に構成済みであれば、アプリケーションのすべてのユーザーは実行時において、ビジネス・カレンダー・ウィジェットを使用してタイムテーブルを表示および編集することができます。これには WebSphere Integration Developer で作成されたビジネス・カレンダーと、WebSphere Business Modeler で作成されて WebSphere Process Server バージョン 6.2 にデプロイされたタイムテーブルも含まれます。WebSphere Integration Developer バージョン 6.1.2 で開発したビジネス・カレンダーの場合、これらのカレンダーをビジネス・カレンダー・ウィジェットで使用できるようにするには、モジュールを WebSphere Integration Developer バージョン 6.2 にインポートして、WebSphere Process Server バージョン 6.2 にデプロイする必要があります。

各タイムテーブルには、所有者、読者、および作成者というセキュリティ・ロールが関連付けられています。所有者ロールを持つユーザーは、ビジネス・カレンダー・ウィジェット内で所有するタイムテーブルを変更でき、Business Space のセキュリティ・ロール・ウィジェットを使用して作成者および読者のロールを他のユーザーに認可することができます。作成者ロールを持つユーザーは、ビジネス・カレンダー・ウィジェットの時間間隔を作成および変更することによって、タイムテーブルを変更できます。読者ロールを持つユーザーは、タイムテーブルおよび時間間隔を表示できますが、これらを変更することはできません。

ビジネス・カレンダー・スキーマには、数種類のタイムテーブルを許容できるだけの十分な柔軟性があります。フラット・モデルでは、メタデータすべてが 1 つのタイムテーブル・ファイル内に書き込まれます。階層モデルでは、それぞれ完結した複数の小さなタイムテーブルを作成し、その後他のタイムテーブルを参照する最上位レベルのタイムテーブルを作成できます。

タイムテーブルでは、グリニッジ標準時 (GMT) に基づいてオフセットされる日付を使用します。例えば、ニューヨークでの営業時間 (午前 9 時から午後 5 時) が指定されているタイムテーブルの場合は、GMT オフセット GMT-5 が設定され、モジュールがカリフォルニア州のサーバーに移動した場合でも同じ営業時間が維持されます。フラット・タイムテーブルでは、すべての日付で同じオフセットが使用され

ます。他のタイムテーブルを参照する階層タイムテーブルでは、個々のタイムテーブルで別々の GMT オフセットを指定できます。

ビジネス・カレンダー、つまりタイムテーブルのスコープは、カレンダーがデプロイされるモジュールです。

WebSphere Integration Developer でのビジネス・カレンダーの作成については、WebSphere Integration Developer 資料の『ビジネス・カレンダーでの作業』を参照してください。

ビジネス・カレンダー・ウィジェットの使用については、Business Spaceのビジネス・カレンダー・ウィジェットについてのオンライン・ヘルプを参照してください。

## サービス・コンポーネント

IBM WebSphere Process Server で実行されるすべての統合成果物 (例えば、ビジネス・プロセス、ビジネス・ルール、およびヒューマン・タスク) は、明確に定義されたインターフェースを持つコンポーネントとして表されます。

Service Component Architecture (SCA) では、サービス・コンポーネント (SCA コンポーネントとも呼ばれる) はサービス実装を定義します。各サービス・コンポーネントはインターフェースを持ち、相互にワイヤリングすることにより、WebSphere Process Server にデプロイするモジュールを形成することができます。

これにより柔軟なランタイム環境が作成され、アプリケーションの一部を変更する際に他の部分に影響を与えずに済みます。例えば、承認を表すヒューマン・タスクを、ビジネス・プロセスやビジネス・プロセスの呼び出し元を変更せずに、自動承認を表すビジネス・ルールに置き換えることができます。このようにするには、アセンブリー・ダイアグラム内のサービス・コンポーネントを置き換えます。

サービス・コンポーネントは、以下のプログラミング構成体を使用して、既存のアプリケーションと対話します。

- Java Bean
- Enterprise Java Beans
- Web サービス
- JMS メッセージ

また、サービス・コンポーネントは IBM WebSphere Adapters を使用して、エンタープライズ情報システム (EIS) 上の他のアプリケーションと対話できます。

WebSphere Process Server は、サポート・サービスのランタイム・インフラストラクチャーおよびサービス指向アーキテクチャー (SOA) コアを基盤として、すぐに使用できる各種の SCA コンポーネントを提供します。これらのコンポーネントは統合アプリケーションで使用できます。メディエーション・フローは SCA コンポーネント (メディエーション・フロー・コンポーネント) に実装されますが、WebSphere Process Server モジュールに対してはサポート・サービス・ロールを提供します。

1つのコンポーネント・ベースのフレームワークであらゆるスタイルの統合に対応します。

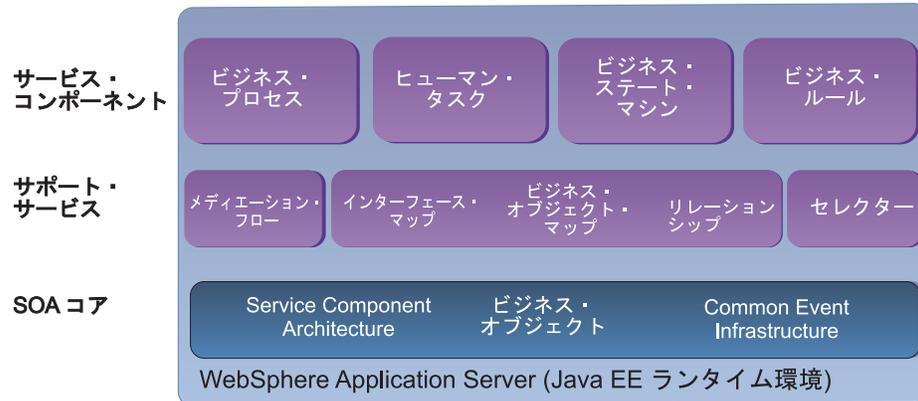


図 4. WebSphere Process Server コンポーネント・ベースのフレームワーク

## 関連概念

### ☛ サービス・コンポーネント

サービス・コンポーネントは、サービス実装を構成します。サービス・コンポーネントを、標準的なブロック・ダイアグラムで示します。

### ☛ BPEL プロセス

BPEL プロセス・コンポーネントは、ビジネス・プロセスを実装します。

### ☛ ヒューマン・タスク

ヒューマン・タスク・コンポーネントは、人が実行するタスクを実装するものです。ビジネス・プロセスに人が関わることを表します。

### ☛ ステート・マシン

ステート・マシンは、ビジネス・プロセスを作成するための別の方法です。ステート・マシンは、制御のフローではなく、状態を変更することに関連したプロセスに適しています。状態は、ある時点で成果物が実行できることを明示します。ステート・マシンは、この一連の状態を実装したものです。

### ☛ ビジネス・ルール

ビジネス・ルールは、ビジネス・プロセスおよび状態マシンを補足します。例えば、変数を使用する条件がある場合、ビジネス・ルールは、実行時にその変数の値を変更できます。ビジュアル・プログラミング言語によって作成されるビジネス・ルールは、コンテキストに基づいて決定を行います。その決定は単純な場合も複雑な場合もあります。ビジネス・ルールは非手続き型で、ルールはアプリケーションに関わりなく変更できます。

## ビジネス・プロセス

ビジネス・プロセスは、エンタープライズ・サービス統合の主な手段を提供するサービス・コンポーネントです。

ビジネス・プロセスは、より大きなビジネス・ゴールを達成するために組織が使用するシステムまたは手順です。ビジネス・プロセスを分解すると、一連の個別タスクであり、各タスクは特定の順序で実行されることがわかります。IBM WebSphere

Process Server で稼働するアプリケーションに不可欠な部分として、ビジネス・プロセスはエンタープライズ・サービス統合の主な手段を提供します。

ビジネス・プロセス・コンポーネントは、完全にサポートされる Web Services BPEL (Business Process Execution Language) エンジンを実装します。WebSphere Process Server には Business Process Choreographer が含まれます。両者とも WebSphere Application Server 上にインストールされます。拡張性の高いインフラストラクチャーにおいて、長期実行および短期実行のビジネス・プロセスに対する高度なサポートを持つ単純な開発モデルで、複雑なビジネス・プロセスを開発およびデプロイすることができます。WebSphere Integration Developer で BPEL モデルを作成することも、WebSphere Business Modeler で作成したビジネス・モデルから BPEL モデルをインポートすることもできます。

Web Services Business Process Execution Language (BPEL) が使用され、ビジネス・プロセス・フローのコレオグラフィーを行います。ビジネス・プロセス統合サービスは BPEL4WS バージョン 1.1 を基盤に構築され、さらに来るべき WS-BPEL バージョン 2.0 仕様の主要機能が追加されています。

## ヒューマン・タスク

ヒューマン・タスクはサービス・コンポーネントであり、従業員への作業の割り当てやその他のサービスの起動に使用できます。

ヒューマン・タスク とは、人間によって実行される作業単位であり、他のサービスとの相互作用が関係することが多いため、大きなビジネス・ゴールでのタスクになります。

Human Task Manager (WebSphere Process Server で使用可能) は、実行時におけるタスクの作成および追跡をサポートします。ユーザー情報およびグループ情報へのアクセスには、(オペレーティング・システムのリポジトリおよび WebSphere ユーザー・レジストリーのほかに) 既存の LDAP ディレクトリーを使用できます。WebSphere Process Server では、E メール通知を含むヒューマン・タスクのマルチレベル・エスカレーションがサポートされます。また、ヒューマン・タスクを管理するための Web クライアントと、カスタム・クライアントの作成やヒューマン・タスク機能の他の Web アプリケーションへの組み込みに使用できる、一連の Java Server Faces (JSF) コンポーネントも組み込まれています。

ロール・ベースのタスク割り当て、起動、およびエスカレーションを可能にする、ヒューマン・タスク・サービス・コンポーネント。

## ビジネス・ステート・マシン

ビジネス・ステート・マシンとは、順次のビジネス・プロセス・モデルではなく、状態およびイベントに基づいてビジネス・プロセスを表すことができるようにするサービス・コンポーネントです。

ビジネス・ステート・マシン では、各イベントに対応してオブジェクトや対話が遂行する一連の状態、応答、およびアクションを指定します。

ビジネス・ステート・マシンは、IBM WebSphere Integration Developer で作成して編集し、実行時には IBM WebSphere Process Server でモニターします。

## ビジネス・ルール

ビジネス・ルールは、ビジネス内で満たされなければならないポリシーまたは条件を宣言するサービス・コンポーネントです。

ビジネス・ルールは、ビジネス・アクティビティに対してビジネス・ポリシーや手法を適用する方法を示しています。ビジネス・ルールでは、ビジネス手法での振る舞いを制御したり、それに構造を適用したりします。ルールは、ビジネス・ポリシーの適用、組織内での共通のガイドラインの確立、ビジネス環境でのアクセスの制御を実行できます。

ビジネス・プロセスの柔軟性を高めるビジネス・ルールビジネス・ルールは、コンテキストに基づいてプロセスの結果を決定するので、ビジネス・プロセス内でビジネス・ルールを使用するとアプリケーションはビジネス条件の変化に迅速に対応できます。

ビジネス・ルールのオーサリングは、IBM WebSphere Integration Developer でサポートされています。IBM WebSphere Process Server にはビジネス・ルール・マネージャーが含まれています。これは、ビジネス・アナリストがビジネス・ニーズに応じてビジネス・ルールを更新するための Web ベースのランタイム・ツールであり、ルールを更新しても、他のコンポーネントまたは Service Component Architecture (SCA) サービスに影響を及ぼしません。

---

## WebSphere Process Server でのデプロイメント環境

WebSphere Process Server により、Service Component Architecture (SCA) モジュールのデプロイメント環境をサーバーのコレクションの 1 つとして管理できます。WebSphere Process Server に組み込まれている WebSphere Application Server 機能により、このサーバーのコレクションのエレメントが提供されています。

WebSphere Process Server 環境には、サービス・アプリケーションの SCA モジュールをサポートする相互接続サーバーのレイアウト (トポロジー) が含まれています。このトポロジーの構成は、1 つのコンピューター・システム上で実行する 1 つのサーバー・プロセスか、あるいは複数のコンピューター・システム上で実行する複数のサーバー・プロセスとすることもできます。サーバー・プロセスとは、SCA モジュールとしてデプロイされるコンポーネントのランタイム環境です。WebSphere Process Server などの WebSphere 製品の場合、サーバー・プロセスとは Java 仮想マシン (JVM) です。

ご使用の環境が、1 つのシステム上の 1 つのサーバー・プロセスから構成される場合、セットアップされているそのサーバー・プロセスをスタンドアロン・サーバーと呼びます。スタンドアロン・サーバーには他のサーバー・プロセスとの相互接続がないため、容量がその 1 つのコンピューター・システム上のリソースに限られ、フェイルオーバー・サポートは組み込まれていません。また、セットアップが最も簡単な環境でもあります。

環境が複数のサーバー・プロセスで構成される場合、ほとんどの場合では、これらのプロセスをクラスター環境として 1 つのセル内にセットアップします。セルは分散コンピューティング環境の管理ドメインで、SCA モジュールと、SCA モジュールのサポートに必要なリソースで構成されます。デプロイメント環境とは、各サー

バー・プロセス (通常はさまざまな物理的コンピューター・システムにある) が総合して管理される環境です。1つのデプロイメント・マネージャーで複数のデプロイメント環境を管理できます。

クラスターでデプロイメント環境を使用すると、以下の利点があります。

- 簡単な管理: SCA モジュールを構成する 1 つのビュー、その SCA モジュールをサポートするサーバー・プロセスのビュー、および始動、停止、作成、削除などの SCA モジュールのランタイム・アクションを制御する 1 つのポイントが提供されます。
- ワークロード・バランシング: クラスターでは、複数のサーバー上でアプリケーション・イメージを実行することにより、クラスター内のサーバー間でアプリケーションのワークロードのバランスを取ります。
- アプリケーションの処理能力: アプリケーションをサポートするクラスター・メンバーとしてサーバー・ハードウェアを追加構成することにより、アプリケーションに処理能力を増すことができます。
- アプリケーションの可用性: サーバーに障害が起こった場合、アプリケーションがクラスター内の他のサーバーで引き続き作業を処理するため、アプリケーション・ユーザーに影響を及ぼすことなくリカバリー作業を進めることができます。
- 保守容易性: 計画的な保守のために、アプリケーションの処理を停止させることなくサーバーを停止することができます。
- 柔軟性: 管理コンソールを使用して、機能を必要に応じて加えたり除去したりすることができます。

z/OS 環境は、元々クラスター化されており、分離クラスター・サーバーが持つ複雑さはまったくなく高度に拡張が容易な環境を提供できます。マルチシステム・ノードでは、可用性を高めるために、別個のクラスター・サーバーを使用することも可能です。

### 関連タスク

 デプロイメント環境を実装する場合の一般的な手順

デプロイメント環境を設計したら、設計を実現するための作業を行います。デプロイメント環境の実装に使用する方法にかかわらず、同じ汎用の手順を行います。

---

## WebSphere が提供する Business Space

WebSphere Process Server WebSphere が提供する Business Space が含まれています。これは IBM WebSphere Business Process Management ポートフォリオ全体にわたり Web インターフェースを作成、管理および統合するための共通インターフェースをアプリケーション・ユーザーに提供します。

Business Space は、ブラウザー・ベースのグラフィカル・ユーザー・インターフェースで、これを使用してアプリケーション・ユーザーは WebSphere Business Process Management ポートフォリオの製品のコンテンツをカスタマイズできます。アプリケーション・ユーザー (ビジネス・ユーザー) は、WebSphere Process Server にデプロイされたアプリケーションのユーザーです。

Business Spaceは、マッシュアップ技術を使用する Asynchronous JavaScript™ and XML (AJAX) インターフェースを備えており、これによりビジネス・ユーザーは、

ヒューマン・タスク中心のユーザー・エクスペリエンスを作成およびカスタマイズできます。マッシュアップは、Web アプリケーション (ウィジェット) を組み合わせることによって作成される Web ページで、Web コンテンツを混合して斬新なインターフェースを作成します。各ウィジェットは、JavaScript Object Notation (JSON) および XML データなどの一般的な Web 形式の Representational State Transfer (REST) 対話を使用して、WebSphere Process Server ランタイムと通信します。

ビジネス・ユーザーは、Business Space のウィジェットをカスタマイズし、それぞれの設定に従ってランタイム・ビジネス・データを表示できます。Business Space 管理者は、新規スペース (事前に構成されたページの集合) を作成し、Business Space に付属の事前定義シナリオに加えてマッシュアップ・ページ・コンテンツを作成できます。例えばこれらのマッシュアップは、さまざまなタスクへの担当者の割り当てや、異なる結果に応じたビジネス・ルールの調整など、企業における特定のビジネス・ニーズに応えます。

Business Space は、WebSphere Process Server、Enterprise Service Bus、WebSphere Business Monitor、および WebSphere Business Compass に添付されています。事前定義シナリオ用のテンプレートは、各製品がインストールされると、Business Space で使用できるようになります。Business Space は、ビジネス・ユーザーが表示および変更できる WebSphere Business Service Fabric の情報も含んでいます。

次の図は、Business Space フレームワークと WebSphere Business Process Management ポートフォリオの製品を表しています。上部のレイヤーは、Business Space を表しています。中央のレイヤーには、Business Space の内容を直接提供する、以下の製品が入っています。WebSphere Business Monitor、WebSphere Process Server、WebSphere Enterprise Service Bus、WebSphere Business Compass、および WebSphere Business Services Fabric。下部のレイヤーは、中央レイヤーのいずれかの製品を通じて間接的に内容を提供する、以下の製品を表しています。WebSphere Integration Developer および WebSphere Business Modeler。



図 5. Business Space および Business Process Management 製品

WebSphere Process Server と共に提供される Business Space には、スペースを作成するのに使用できるテンプレート、すなわちランタイムの成果物に対する作業で使うウィジェットのコレクションが含まれています。

テンプレートには、ヒューマン・タスクおよびヒューマン・ワークフローの高度な管理、ソリューション管理、サービス管理、および問題判別の各テンプレートが含

まれます。テンプレートを使ってスペースを作成できます。それには、「スペースの管理」 → 「スペースの作成」をクリックします。

Business Space には、ビジネス・ルールを処理するビジネス・ルール・ウィジェットを 1 つ含むビジネス構成ページも組み込まれています。

Business Space には、WebSphere Process Server アプリケーションに関連するウィジェットの他に、Google ツールのウィジェットや、プレゼンテーション、文書、スプレッドシート、Web サイト、および RSS フィードを表示するためのウィジェットも組み込まれています。

Business Space・フレームワークは、WebSphere Process Server とともにインストールされます。Business Spaceの構成は、管理コンソール「Business Spaceの構成」ページで行います。

タスクおよびワークフローの管理ウィジェットを使用するには、Business Process Choreographer を構成する必要があります。詳しくは、WebSphere Process Server インフォメーション・センターで『Business Process Choreographer の構成』を参照してください。

Business Spaceをインストールおよび構成した後、ランタイム環境のユーザーは、URL: `http://host:port/BusinessSpace` からそれを開くことができます。ここで *host* はサーバーが実行されているホストの名前であり、*port* はサーバーのポート番号です。

チームが WebSphere Portal 環境で作業している場合は、Business Space を WebSphere Portal 用に構成できます。この構成について詳しくは、関連タスクの『WebSphere Portal の Business Space の構成』を参照してください。

#### 関連概念

-  管理ウィジェット
-  ヒューマン・タスク管理ウィジェット
-  Business Space テンプレート

#### 関連タスク

-  Business Space の構成
-  管理コンソールで Business Space ウィジェットのエンドポイントを使用可能にする
-  WebSphere Portal のウィジェットの構成

---

## WebSphere Adapter

WebSphere Adapter はエンタープライズ情報システム (EIS) との統合のためのサービス指向のアプローチを提供します。

WebSphere Adapters は Java EE コネクタ・アーキテクチャ (JCA 1.5) に準拠しています。JCA は、EIS の接続性のための Java EE 標準です。EIS のインポートおよび EIS のエクスポートでは、SCA コンポーネントに対して、モジュール外部のサービスの統一した表示を提供します。これにより、各コンポーネントが一貫性のある SCA プログラミング・モデルを使用して、さまざまな外部 EIS システムと通信することができます。WebSphere Adapter は、インポートされた RAR ファイルから WebSphere Integration Developer にアセンブルされます。その後、これらはエンタープライズ・アーカイブ (EAR) ファイルとしてエクスポートされて、WebSphere Process Server にデプロイされます。

WebSphere Adapter には以下のものが含まれます。

- IBM WebSphere Adapter For Email
- IBM WebSphere Adapter For Flat Files
- IBM WebSphere Adapter For FTP
- IBM WebSphere Adapter for JDBC
- IBM WebSphere Adapter for JD Edwards EnterpriseOne
- IBM WebSphere Adapter for Oracle E-Business Suite
- IBM WebSphere Adapter for Siebel Business Applications
- IBM WebSphere Adapter for SAP Software

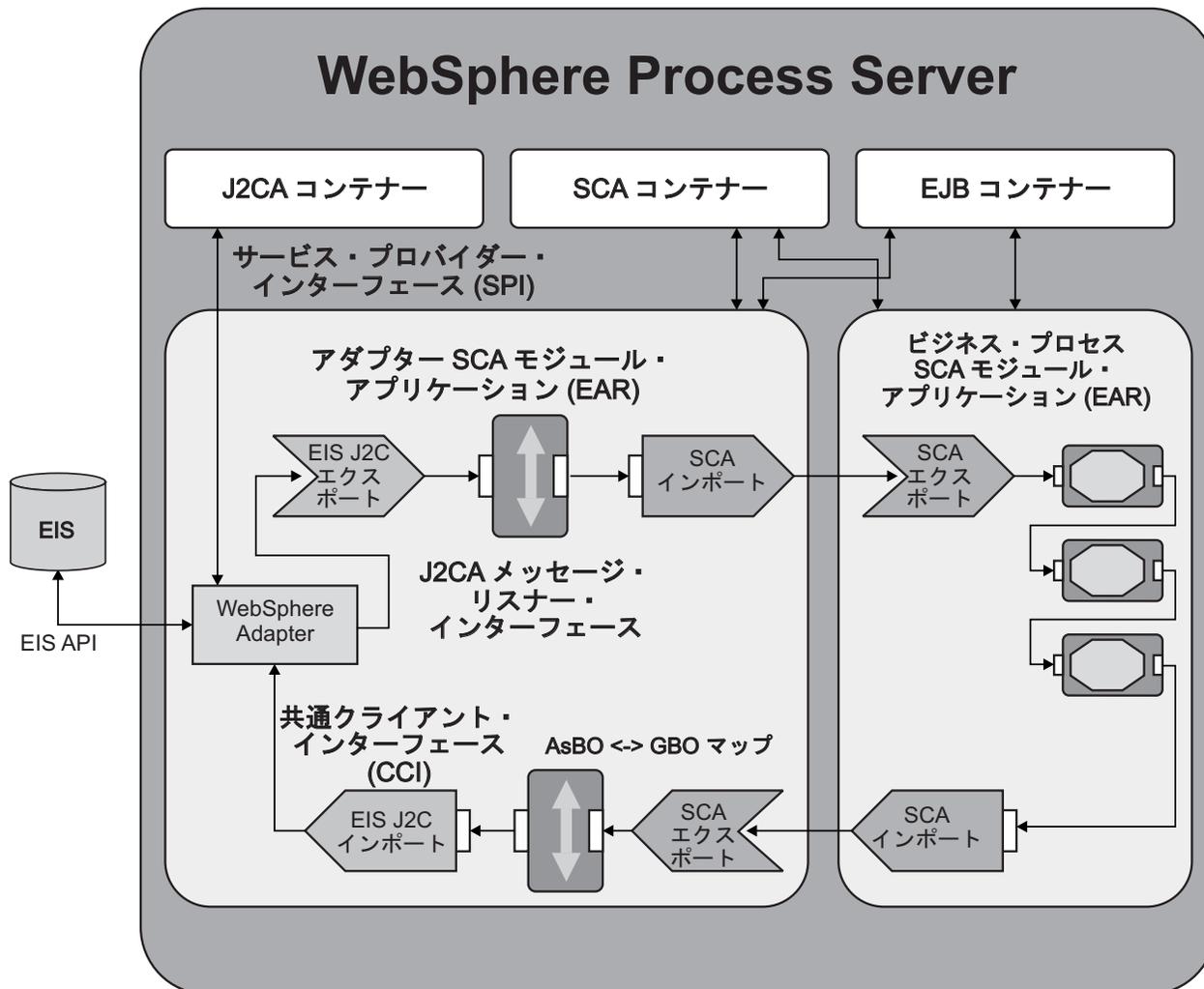


図 6. WebSphere Adapter の詳細な図式

## WebSphere Process Server におけるアプリケーションの開発およびデプロイメント

WebSphere Process Server における統合アプリケーションの開発およびデプロイメント用オプションには、WebSphere Integration Developer の開発環境での作業、Service Component Architecture API を使用した作業、およびテスト環境または実稼働サーバー環境でのアプリケーションの使用可能化があります。

### サービス・アプリケーションの開発

IBM WebSphere Integration Developer は、WebSphere Process Server のための独立した開発環境です。WebSphere Integration Developer 開発環境に加えて、開発者には Service Component Architecture API が公開されています。また、ほかのアプリケーション開発ツールを使用していくつかのサービス・コンポーネントを開発し、それ

らを WebSphere Process Server へのデプロイメント用にモデル化、編集、テスト、およびパッケージ化するために、WebSphere Integration Developer にインポートできます。

WebSphere Integration Developer 内では、アセンブリー・エディターを使用してサービスをモジュールにグループ化して、どのサービスがモジュールによって外部コンシューマーに公開されるのかを指定できます。その後で、モジュールは接続され、完全な統合ソリューションが形成されます。統合ロジックはモジュール内にカプセル化し、変更されたモジュールのインターフェースが同じままである場合に、モジュール内のサービスへの変更がソリューション内の他のモジュールに影響しないようにします。

モジュール (WebSphere Process Server にデプロイされた場合は Service Component Architecture (SCA) モジュールとも呼ばれる) によって、ランタイム環境にデプロイされるエンタープライズ・アーカイブ (EAR) ファイルにパッケージされる成果物が決まります。

WebSphere Process Server で使用するモジュールの開発について詳しくは、WebSphere Process Server 向けの開発を参照してください。

WebSphere Integration Developer を使用した統合アプリケーションの開発について詳しくは、WebSphere Integration Developer の資料を参照してください。

## サービス・アプリケーションのデプロイ

デプロイとは、テスト環境または実稼働環境でアプリケーション (SCA モジュール) を使用可能にする動作のことです。デプロイメントの概念はどちらの環境でも同じですが、それぞれの環境におけるデプロイメント・タスクの間には多少の違いがあります。SCA モジュールへの変更をテスト・サーバー上でテストした後これらを実稼働環境にコミットするのが最良の方法であるため、WebSphere Integration Developer を使用してテスト環境にモジュールをデプロイし、これらを WebSphere Process Server にデプロイするために標準の企業アプリケーション・パッケージとしてパッケージしてください。

WebSphere Process Server を使用して、実稼働環境にアプリケーションをインストールし、デプロイします。WebSphere Process Server では、標準の WebSphere 管理コンソールを使用して、サービス統合パッケージのコンポーネントをデプロイし、管理することができます。アプリケーションの WebSphere Process Server へのデプロイについて詳しくは、モジュールのデプロイを参照してください。

多数のアプリケーション・ファイルをデプロイする必要がある場合 (つまり、多数の SCA モジュールをインストールする場合) は、バッチ・ファイルを使用することもできます。バッチ・ファイルについて詳しくは、『Apache Ant タスクを使用したアプリケーションのデプロイ』を参照してください。

## 関連タスク

### モジュールのデプロイ

WebSphere® Integration Developer で生成したモジュールまたはメディエーション・モジュールを WebSphere Process Server 実稼働環境にデプロイするには、以下の手順を実行します。

### Apache Ant タスクを使用したアプリケーションのデプロイ

ANT タスクを使用すれば、WebSphere Process Server に対する複数のアプリケーションのデプロイメントを定義して、サーバーでのアプリケーションの実行を無人で行うことができます。

## 関連情報

### WebSphere Process Server 向けの開発

WebSphere Process Server 向けの開発には、ビジネス・インテグレーション・ソリューションの開発と、サービス指向のプログラミング・モデル用のモジュールの開発が含まれます。開発には、ビジネス・プロセスおよびタスク用クライアント・アプリケーションのプログラミングも含まれます。

---

## WebSphere Process Server へのマイグレーション

このリリースでは、インストール済みのアプリケーションおよびプロファイル構成を、IBM WebSphere Process Server および IBM WebSphere Enterprise Service Bus の前のバージョンから WebSphere Process Server バージョン 7.0 にバージョン間マイグレーション用ツールを使用してマイグレーションできます。バージョン間マイグレーションでは、旧製品がインストールされている環境に製品の新規バージョンをインストールし、マイグレーション・ツールを実行して既存のアプリケーションおよび構成を新規製品にマイグレーションする必要があります。更新情報 (現場アップグレード) を使用して前のリリースから WebSphere Process Server バージョン 7.0 へのマイグレーションはできません。

また、WebSphere Process Server より前に存在していた特定の IBM 製品からアプリケーションおよび構成データをマイグレーションすることもできます。この製品としては、WebSphere InterChange Server、WebSphere Business Integration Server Express®、WebSphere Studio Application Developer Integration Edition、および WebSphere MQ Workflow などがあります。

## 関連概念

### マイグレーション: 継承製品

WebSphere Process Server より前に存在した特定の IBM 製品からアプリケーションおよび構成データをマイグレーションできます。

## 関連情報

### マイグレーション: バージョン間

バージョン間のマイグレーションでは、アプリケーションを製品の新規バージョンにマイグレーションするには、アプリケーションを再デプロイする方法、オーサリング・ツールを使用してアプリケーションを更新し、それらを再デプロイする方法、またはすべての構成情報を保持してアプリケーションを自動的に再デプロイするランタイム・マイグレーション・ツールを使用する方法があります。

---

## WebSphere Process Server におけるアプリケーションの管理

IBM WebSphere Process Server の管理には、Service Component Architecture (SCA) モジュールがアプリケーションやリソースとしてデプロイされる先となる環境の準備、モニター、および変更と、アプリケーションやリソースでの作業が含まれます。

アプリケーションの管理について詳しくは、WebSphere Process Server の「管理」の PDF ファイルを参照してください。

WebSphere Process Server には、ランタイム環境の管理用として以下のインターフェースがあります。

- 管理コンソール

管理コンソールは、WebSphere Process Server で稼働する各種のアプリケーション、サービス、およびアプリケーションのリソースをモニター、更新、停止、および開始できる、ブラウザ・ベースのインターフェースです。また、管理コンソールは、リレーションシップの処理に使用したり、失敗した WebSphere Process Server イベントの検索および解決に使用したりできます。

管理コンソールには、WebSphere Application Server およびその他のユーザー定義製品の管理機能もあります。WebSphere Process Server 管理コンソールは、全体的に見れば Integrated Solutions Console フレームワークの一部であり、部分的に見れば WebSphere Application Server 管理コンソールの一部です。そのため、多数の管理タスク (例えば、セキュリティーの設定、ログの表示、およびアプリケーションのインストール) は、WebSphere Process Server および WebSphere Application Server の両方で同一の内容になっています。

- コマンド行ツール

コマンド行ツールは、特定のタスクを実行するために、オペレーティング・システムのコマンド行プロンプトから実行する簡単なプログラムです。このツールを使用して、アプリケーション・サーバーの始動と停止、サーバー状況の確認、ノードの追加または除去、およびその他のタスクを実行できます。WebSphere Process Server コマンド行ツールには、serviceDeploy コマンドが含まれており、このコマンドは、WebSphere Integration Developer 環境からエクスポートされた

.jar、.ear、.war および .rar ファイルを処理して、それらをプロダクション・サーバーにインストールするための準備をします。

- **WebSphere 管理 (wsadmin) スクリプト・プログラム**

wsadmin スクリプト・プログラムは、非グラフィカルのコマンド・インタープリター環境であり、スクリプト言語での管理オプションの実行、および実行用のスクリプト言語プログラムの実行依頼が可能です。管理コンソールと同じタスクがサポートされています。wsadmin ツールは、実稼働環境および不在操作向けです。

- **管理プログラム**

Java Management Extensions (JMX) 仕様に基づく Java クラスおよびメソッドのセットを使用することにより、Service Component Architecture (SCA) およびビジネス・オブジェクトの管理がサポートされます。各プログラミング・インターフェースには、その目的の説明、インターフェースまたはクラスの使用法を示す例、および個々のメソッド説明への参照が含まれています。

- **Business Process Choreographer Explorer**

Business Process Choreographer Explorer は、ビジネス・プロセスやヒューマン・タスクを管理するための管理機能の基本セットを提供する、スタンドアロンの Web アプリケーションです。プロセス・テンプレート、プロセス・インスタンス、タスク・インスタンス、およびその関連オブジェクトに関する情報を表示できます。これらのオブジェクトを操作することもできます。例えば、新規プロセス・インスタンスの開始、失敗アクティビティの修復と再開、作業項目の管理、完了したプロセス・インスタンスやタスク・インスタンスの削除が可能です。

Business Process Choreographer Explorer には、オプションのレポート作成機能も組み込まれています。Process Choreographer Explorer のレポート作成機能を使用すると、完了しているプロセスに関するレポートを作成できます。これらのレポートを使用して、プロセスおよびアクティビティの実効性と信頼性を評価できます。このレポート作成機能は、実行中のプロセスの状況を表示する場合にも使用できます。

- **ビジネス・ルール・マネージャー**

ビジネス・ルール・マネージャーは、ビジネス・アナリストがビジネス・ルール値を表示および変更する際に使用する Web ベースのツールです。このツールは WebSphere Process Server のオプションであり、プロファイル作成時、またはサーバーの初期インストール後にインストールすることを選択できます。

## 関連概念

### 管理コンソール

管理コンソールは、アプリケーション、サービス、およびその他のリソースをセル、ノード、サーバー、またはクラスターの有効範囲で管理するために使用されるブラウザー・ベースのインターフェースです。管理コンソールは、スタンドアロン・サーバーで使用したり、ネットワーク環境のセル内のすべてのサーバーを管理するデプロイメント・マネージャーで使用したりすることもできます。

## 関連情報

### WebSphere Process Server の管理

WebSphere Process Server の管理には、アプリケーション、モジュール、およびリソースのデプロイ先ランタイム環境の準備、モニター、および変更のほか、ランタイム環境内のアプリケーション、モジュール、およびリソースの管理も含まれます。

## メディエーション処理の管理制御

サービス要求元とサービス・プロバイダーとの間のメディエーション・フローは、管理上制御することができます。

メディエーション・フローは、モジュール・プロパティを変更することで制御できます。モジュール・プロパティは、メディエーション・プリミティブ・プロパティの値を設定します。

## モジュール・プロパティ

メディエーション・フローを含む Service Component Architecture (SCA) モジュールのプロパティを変更できます。変更は以下の方法で行うことができます。

- アプリケーションのインストール時。
  - 管理コンソールから
  - 管理コマンドの使用
- アプリケーションの管理時。
  - 管理コンソールから
  - 管理コマンドの使用

変更可能なプロパティは、WebSphere Integration Developer からプロモートされたプロパティです。プロモートするプロパティは、動的プロパティでもありません (つまり、実行時にメディエーション・ポリシーを使用してオーバーライドできるといことです)。

管理コンソールに表示されるモジュール・プロパティにより、以下を実行できます。

- メディエーション・フロー内のプロパティの値を変更する。
- メディエーション・ポリシーを使用するメディエーション・フローのデフォルト値を提供する。(プロモートされたプロパティ値は、適切なメディエーション・ポリシー値がない場合に使用されます。詳しくは、メディエーション・ポリシー・モデルを参照してください。)

プロモートされたプロパティには必ず、名前、タイプ、および値があります。値は管理上変更することができます。

さらに、プロモートされたプロパティは、グループに属することができます (プロパティ・グループはバージョン 6.2 で導入されました)。プロパティ・グループにより、以下を実行できます。

- 同じ名前を持つ複数のプロパティを分離できます。管理者はプロパティ値をグループ内で設定します。要求フローに 1 つのプロパティのグループを持ち、応答フローにさらに別のプロパティのグループを持つ、というようにできます。
- (同じタイプの) 複数のプロパティを、1 つの名前で設定できます。統合開発者が、別名とグループが同じ 2 つのプロパティをプロモートする場合、管理者はそれらの値を一緒に設定できます。要求フローと応答フローのそれぞれのロギングを行い、その両方を同時に設定できます。
- メディエーション・ポリシーの名前空間にマップします。

---

## WebSphere Process Server のセキュリティ

IBM WebSphere Process Server は、IBM WebSphere Application Server のセキュリティに基づいたランタイム・セキュリティのインフラストラクチャーとメカニズムを備えています。

WebSphere Process Server 環境のセキュリティを確保するには、管理セキュリティを使用可能にする、アプリケーション・セキュリティを使用可能にする、セキュリティが確保されたプロファイルを作成する、重要な機能へのアクセスを特定のユーザーに制限する、などの作業が必要です。

### 関連情報

 [WebSphere Process Server およびアプリケーションの保護](#)

WebSphere Process Server およびアプリケーションのセキュリティは、ランタイム環境の保護とアプリケーションの保護に依存します。

---

## WebSphere Process Server でのシステム・モニタリング

問題判別の評価、パフォーマンスの調整、およびビジネス・プロセスの有効性の判定を行う目的で、WebSphere Process Server 内のイベントをモニターします。

WebSphere Process Server イベント・モニター機能には、パフォーマンス・モニターとサービス・コンポーネント・モニターが含まれます。

**パフォーマンスのモニター:** パフォーマンス測定は、サービス・コンポーネント・イベント・ポイントで使用可能で、Performance Monitoring Infrastructure (PMI) および Tivoli® Performance Viewer を介して処理されます。

イベントの呼び出し回数やそのイベントの開始から終了までに要した時間の長さなどの、特定のイベントに固有のパフォーマンス測定値をモニターすることができます。また、イベントをモニターして、ログ・ファイル内のイベントを表示するか、イベント・データベースに保管されているイベントを照会する方法で、後でイベントの内容を表示することもできます。どちらの場合も、アプリケーション・ロジック

クやシステム・パフォーマンスにおける問題を発見するために、モニターするイベント・ポイント (1 つまたは複数) を一時的に指定することができます。

**サービス・コンポーネント・イベントのモニター:** WebSphere Process Server モニターは、サービス・コンポーネント内のデータを特定のイベント・ポイントで収集できます。これらのイベントは、Common Base Event と呼ばれる規格にフォーマット設定されています。プロセス・サーバーを使用してこれらのイベントをロギング機能に公開することもできますし、Common Event Infrastructure サーバー・データベースのより用途の広いモニター機能を使用してこれらのイベントを保管および分析することもできます。

プロセス・サーバー上で稼働するアプリケーションの中には、アプリケーションがデプロイされた後に継続的にモニターされるイベント・ポイントを含むものがあります。ビジネス・アナリストがプロセス・サーバー上にデプロイしたアプリケーション内でモデル化およびインプリメントしたビジネス・プロセスの有効性を監視する場合に、これを設定することができます。これにより、IBM WebSphere Business Monitor などの製品を使用して、カスタマイズしたパネル、つまり「ダッシュボード」を作成し、ビジネス・プロセスの重要なメトリックを表示することができます。

#### 関連情報

#### WebSphere Process Server のモニター

WebSphere Process Server のモニターを行うと、パフォーマンスを評価し、システム上にデプロイされたアプリケーションを構成するサービス・コンポーネントの全体的な進行状況を評価することができます。

---

## サンプル

サンプルは、WebSphere Process Server を使用して目標を達成する方法を習得するために役立ちます。

WebSphere Process Server サンプルは、製品とともにインストールできるサンプル・ギャラリーから入手できます。

WebSphere Process Server のサンプルは、Business Process Management のサンプル (<http://publib.boulder.ibm.com/bpcsamp/index.html>) から入手することもできます。

## サンプル・ギャラリーのインストールおよびアクセス

統合アプリケーション成果物のサンプルはサンプル・ギャラリーに用意されています。

### このタスクについて

サンプル・ギャラリーには IBM WebSphere Integration Developer によって生成されて IBM WebSphere Process Server にデプロイされる成果物などの、単純な成果物のサンプルが含まれています。その他の Business Process Management のサンプルは、<http://publib.boulder.ibm.com/bpcsamp/index.html> から入手することができます。

WebSphere Process Server サンプル・ギャラリーをインストールして表示させるには、以下のステップを実行します。

## 手順

1. WebSphere Process Server for z/OS のインストール・メディアの内容をアンロードします。インストール・メディアをアンロードすると、サンプル・パッケージがシステムにロードされます。インストール・スクリプトを実行し、サンプル・ディレクトリーのファイルに対するシンボリック・リンクを作成します。

サンプルは `install_root/samples/bin` ディレクトリーにインストールされません。

2. サーバーを始動します。
3. サンプル・ギャラリーには、Web ブラウザーを使用して、リンク <http://xxxxxxx:9080/WESBsamples/en/index.html> から直接アクセスできます。ここで、xxxxxxx はターゲット z/OS システムのホスト名または IP アドレスを表し、9080 はデフォルトのホストに割り当てられているポート名です。各サンプルをサーバーにデプロイおよびインストールするアクションは、サンプル自体の一部になっています。WebSphere Process Server のサンプルは、最初はサンプル・ギャラリーにインストール可能なサンプルとしてリストされます。
4. サンプル・ギャラリーを開始し、「最新表示」をクリックします。ブラウザー・ウィンドウに表示される指示に従うと、インストール可能な任意のサンプルをデプロイすることができます。以前にデプロイしたサンプルは、ブラウザー・ウィンドウ内にインストール済みサンプルとしてリストに表示され、いずれかのオプションを選択することで実行できます。
5. 画面の指示に従い、z/OS がデプロイされた各サンプルを実行します。

## Business Process Management サンプル

Business Process Management のサンプルは、IBM WebSphere Integration Developer で開発されて IBM WebSphere Process Server にデプロイされた機能の使用例を説明するためのものです。さまざまな製品機能を使用して独自のアプリケーションを開発する上で役立ちます。

Business Process Management のサンプルは、<http://publib.boulder.ibm.com/bpcsamp/index.html> から入手することができます。

---

## 標準への準拠

WebSphere Process Server はアクセシビリティの規格、情報処理の規格、ソフトウェア・ダウンロード・セキュリティの規格、およびインターネット・プロトコルの規格を含む、政府および業界の複数の規格に準拠しています。

## アクセシビリティ

IBM は、年齢や能力を問わず、すべての人が便利に使用できる製品の提供に努めています。

### WebSphere Process Server のアクセシビリティ機能

アクセシビリティ機能は、運動障害または視覚障害など身体に障害を持つユーザーが情報技術プロダクトを快適に使用できるようにサポートします。

## アクセシビリティ機能

以下のリストに、WebSphere Process Server の主なアクセシビリティ機能を示します。アクセシビリティ機能には、以下の機能があります。

- キーボードのみによる操作 (WebSphere が提供する Business Spaceの場合を除く)。
- スクリーン・リーダーで一般に使用されるインターフェース。

WebSphere Process Server を使用する場合は、アクセシビリティをサポートするオペレーティング・システムの機能を使用できます。

**ヒント:** WebSphere Process Server インフォメーション・センターは、スクリーン・リーダー・ソフトウェア (IBM ホームページ・リーダーを含む) に対応しています。マウスの代わりにキーボードを使用して、すべての機能を操作できます。

## キーボード・ナビゲーション

この製品では、Web ブラウザーの標準ナビゲーション・キーを使用します。

(サポートされる Web ブラウザーについて詳しくは、<http://www.ibm.com/software/integration/wps/sysreqs/>にある WebSphere Process Server System Requirements を参照してください。)

## インターフェース情報

- インストール

WebSphere Process Server for z/OS は、スクリプトを使用してインストールします。また、WebSphere Process Server Client の場合は、コマンド行からサイレント・インストールを実行できます。このサイレント・インストールは、アクセシビリティのニーズを満たしています。

- 管理

管理コンソールは、製品との対話するための基本インターフェースです。このコンソールは、標準の Web ブラウザーに表示されます。管理者は、Microsoft Internet Explorer などの利用できる Web ブラウザーを使用して、以下のことを行うことができます。

- スクリーン・リーダー・ソフトウェアとデジタル・スピーチ・シンセサイザーの使用による、画面の表示内容の聴覚による認識。
- IBM ViaVoice® などの音声認識ソフトウェアの使用による、データ入力およびユーザー・インターフェースのナビゲート。
- マウスの代わりにキーボードを使用することによる機能の操作。

提供されているグラフィカル・インターフェースの代わりに、標準テキスト・エディターおよびスクリプト・インターフェースまたはコマンド行インターフェースを使用して、製品の機能を構成および管理することができます。

該当する場合は、特定の製品機能の資料には、その機能のアクセシビリティについての詳細が記載されています。

## ベンダー・ソフトウェア

この製品には、IBM のご使用条件が適用されない、特定のサード・パーティー・ソフトウェアが含まれています。IBM は、これらの製品についての米国リハビリテーション法第 508 条への準拠状況について何ら表明するものではありません。各製品の米国リハビリテーション法第 508 条への準拠状況については、当該製品のベンダーにお問い合わせください。米国リハビリテーション法第 508 条の Voluntary Product Accessibility Template (VPAT) を入手する場合は、次の URL にある Product accessibility information の Web ページから請求してください。  
[www.ibm.com/able/product\\_accessibility](http://www.ibm.com/able/product_accessibility)

## アクセシビリティの関連情報

IBM のアクセシビリティに対する取り組みについて詳しくは、IBM Accessibility Center を参照してください。

## 連邦情報処理標準

連邦情報処理標準 (FIPS) は、米国連邦情報・技術局 (NIST) が、連邦政府コンピューター・システムのために発行した標準およびガイドラインです。

WebSphere Process Server は、連邦情報処理標準に準拠しているすべての暗号機能を、IBM WebSphere Application Server に依存しています。

FIPS は、セキュリティおよびインターオペラビリティなど、標準に関する連邦政府の切実な要求がある一方で、実施可能な業界標準または解決方法が存在しない場合のために開発されました。政府機関および金融機関はこれらの標準を使用し、製品が明記されたセキュリティ要件に適合していることを確認します。これらの標準について詳しくは、米国連邦情報・技術局 (<http://www.nist.gov/>) を参照してください。

WebSphere Application Server では、FIPS 140-2 認定を受けた Java Secure Socket Extension (JSSE) および Java Cryptography Extension (JCE) などの暗号モジュールが統合されています。WebSphere Application Server の資料では、FIPS 認証を受けた IBM JSSE モジュールおよび JCE モジュールは、それぞれ IBMJSSEFIPS および IBMJCEFIPS と呼ばれています。

詳しくは、WebSphere Application Server インフォメーション・センターの『連邦情報処理標準 (FIPS) Java セキュア・ソケット拡張機能ファイルの構成』を参照してください。FIPS を使用可能にすると、サーバーの一部のコンポーネント (暗号スイート、暗号プロバイダー、ロード・バランサー、キャッシング・プロキシ、高可用性マネージャー、データ複製サービスなど) が影響を受けます。

### 関連情報

 連邦情報処理標準 (FIPS) Java セキュア・ソケット拡張機能ファイルの構成

## インターネット・プロトコル バージョン 6

WebSphere Process Server は、インターネット・プロトコル バージョン 6 のすべての互換性について WebSphere Application Server に依存しています。

IBM WebSphere Application Server Version 7.0 とその JavaMail コンポーネントは、インターネット・プロトコル バージョン 6 (IPv6) をサポートしています。

WebSphere Application Server でのこの互換性について詳しくは、WebSphere Application Server 資料の『IPv6 のための JavaMail のサポート』を参照してください。

IPv6 について詳しくは、[www.ipv6.org](http://www.ipv6.org) を参照してください。

#### 関連情報



IPv6 のための JavaMail のサポート



[www.ipv6.org](http://www.ipv6.org)

---

## グローバリゼーション

WebSphere Process Server は国際対応しています。多文化対応機能を備えており、ユーザー・インターフェースや資料は複数の言語に翻訳されています。

多文化対応 とは、WebSphere Process Server が、複数の言語および地域の国/地域別情報に対応しているという意味です。これらの国/地域別情報には、さまざまな書記体系やソート順の使用、日付、時刻、数値、および通貨の各種形式、各種のキーボード・レイアウトなどがあります。

この製品は、以下の各国語に翻訳されています。

- ブラジル・ポルトガル語
- チェコ語
- フランス語
- ドイツ語
- ハンガリー語
- イタリア語
- 日本語
- 韓国語
- ポーランド語
- ロシア語
- 中国語 (簡体字) (GB18030 に準拠)
- スペイン語
- 中国語 (繁体字)

WebSphere Process Server は、以下の各国語については部分的に翻訳されています (Human Task Manager および Business Process Choreographer Explorer)。

- アラビア語
- ヘブライ語

WebSphere Process Server は WebSphere Application Server に基づいて構築されているため、国際対応したアプリケーションの開発およびアセンブルについての情報

は、WebSphere Application Server インフォメーション・センターで入手できます。WebSphere Application Server の資料の『WebSphere プログラミング拡張についての学習』を参照してください。

## 双方向言語サポート

WebSphere Process Server、双方向使用可能化により双方向言語をサポートします。双方向使用可能化とは、WebSphere Process Server とともにバンドルされるコンポーネント (例えば、Common Base Event Browser またはビジネス・ルール・マネージャーなどの Web ベース・ツール)、またはそれによってサポートされるコンポーネント (例えば、サービス・コンポーネント) の内部で双方向スクリプト・データを正確に表示および処理するためのメカニズムです。

WebSphere Process Server では、すべての双方向言語データが、Windows の標準双方向言語形式である論理順の左から右への形式になるように処理されます。内部コンポーネントに受け渡されたデータを処理し、データを保存し、データをそのフォーマットで出力します。WebSphere Adapters およびその他のエンタープライズ情報システム (EIS) では、データをこの形式に変換してから、WebSphere Process Server によって処理されるようデータを送信する必要があります。WebSphere Process Server によって出力されるデータも「左から右」のロジックの形式であるため、受信側アプリケーションでは、外部 EIS で必要な正しい双方向形式にそのデータを変換する必要があります。

次の表では、Windows の標準双方向形式に一致しなければならない属性および設定を示しています。

表 1. 双方向言語形式のストリング値

文字位置	目的	指定可能な値	デフォルト値	意味
1	順序スキーマ	I	I	暗黙
		V		表示
2	方向	L	L	左から右
		R		右から左
		C		コンテキスト (左から右)
		D		コンテキスト (右から左)
3	対称スワッピング	Y	Y	対称スワッピングがオン
		N		対称スワッピングがオフ
4	形状指定	S	N	テキストの形状を指定する
		N		テキストの形状を指定しない
		I		語頭形の指定
		M		語中形の指定
		F		語尾形の指定
		B		独立形の指定
5	数値	H	N	ヒンディ語 (各国語)
		C		コンテキスト
		N		公称

双方向言語サポートを実施しない外部コンポーネントからのデータ (双方向データを処理するために使用可能にされていない Web サービスまたはコネクタ) の場合、双方向アプリケーション・プログラミング・インターフェース (API) の例 (IBM Java Development Kit (JDK) に基づく) を使用して、データを外部ソースからサポートされる双方向言語形式に変換する API、および、WebSphere Process Server から外部 EIS に送信されたデータを特定の EIS によって使用される双方向形式に変換する API を作成できます。

ストリング・オブジェクトを変換する API を作成するには、『ストリング・オブジェクトの双方向言語形式の変換』を参照してください。

データ・オブジェクトを変換する API を作成するには、『データ・オブジェクトの双方向言語形式の変換』を参照してください。

**注:** ユーザー・インターフェース (ブラウザー) のロケール設定で、双方向言語の表示および編集形式を定義します。

双方向言語について詳しくは、[www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/bidi/bidigen.html](http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/bidi/bidigen.html) の IBM developerWorks にある技術記事を参照してください。

### 関連タスク

『ストリング・オブジェクトの双方向言語形式の変換』

外部のエンタープライズ情報システム (EIS) との間でやり取りするデータについて、ストリング・データをサポート対象の双方向言語形式に変換したり、WebSphere Process Server から外部の EIS に送信するデータをその特定の EIS で使用されている双方向言語形式に変換したりする API を作成できます。

46 ページの『データ・オブジェクトの双方向言語形式の変換』

外部のエンタープライズ情報システム (EIS) との間でやり取りするデータについて、サービス・データ・オブジェクトをサポート対象の双方向言語形式に変換したり、WebSphere Process Server から外部の EIS に送信するデータをその特定 EIS で使用されている双方向言語形式に変換したりする API を作成できます。

### 関連情報



WebSphere プログラミング拡張についての学習



[www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/bidi/bidigen.html](http://www.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/bidi/bidigen.html)

## ストリング・オブジェクトの双方向言語形式の変換

外部のエンタープライズ情報システム (EIS) との間でやり取りするデータについて、ストリング・データをサポート対象の双方向言語形式に変換したり、WebSphere Process Server から外部の EIS に送信するデータをその特定の EIS で使用されている双方向言語形式に変換したりする API を作成できます。

### 始める前に

双方向言語サポートについて詳しくは、『グローバリゼーション』を参照してください。『グローバリゼーション』に記載されている表を参照して、ストリング・データの形式変換を実行するとき使用する入力ストリングまたは出力ストリングの正しい値を確認できます。

ストリング・オブジェクトの双方向言語形式を変換するための API を作成するには、以下の手順を実行します。

## 手順

1. 双方向エンジンの実装を含むすべての双方向クラスを組み込みます。例えば以下のように構成できます。

```
import com.ibm.bidiTools.bdlayout.*;
```

2. 変換するデータ・オブジェクトを格納するストリングと、入出力形式値を定義します。

入力形式は、ストリング・オブジェクトが現在格納されている双方向形式です。出力形式は、ストリング・オブジェクトを格納する双方向形式です。例えば以下のように構成できます。

```
String strIn = new String("Hello world");
String formatIn = "ILYNN";
String formatOut = "VLYNN";
```

3. `BidiStringTransformation` 関数を呼び出します。例えば以下のように構成できます。

```
String strOut = BiDiStringTransformation(strIn, formatIn, formatOut);
```

```
String BiDiStringTransformation(String strIn, String formatIn, String formatOut) {
```

- a. 入力ストリングが `NULL` かどうかをテストします。例えば以下のように構成できます。

```
    if (strIn == null) return null;
```

- b. 変換を実行します。例えば以下のように構成できます。

```
    BidiFlagSet flagsIn;
    BidiFlagSet flagsOut;
    formatIn = formatIn.toUpperCase();
    formatOut = formatOut.toUpperCase();
```

```
    if (formatIn != null)
        flagsIn = new BidiFlagSet(formatIn.toCharArray());
    else
        flagsIn = new BidiFlagSet();
```

```
    if (formatOut != null)
        flagsOut = new BidiFlagSet(formatOut.toCharArray());
    else
        flagsOut = new BidiFlagSet();
```

```
    if (flagsIn.equals(flagsOut)) return strIn;
    String strOut = BiDiStringTransformation(strIn, flagsIn, flagsOut);
    return strOut;
```

```
}
```

## 関連概念

43 ページの『グローバル化』

WebSphere Process Server は国際対応しています。多文化対応機能を備えており、ユーザー・インターフェースや資料は複数の言語に翻訳されています。

## データ・オブジェクトの双方向言語形式の変換

外部のエンタープライズ情報システム (EIS) との間でやり取りするデータについて、サービス・データ・オブジェクトをサポート対象の双方向言語形式に変換した

り、WebSphere Process Server から外部の EIS に送信するデータをその特定 EIS で使用されている双方向言語形式に変換したりする API を作成できます。

## 始める前に

双方向言語サポートについて詳しくは、『グローバルゼーション』を参照してください。『グローバルゼーション』に記載されている表を参照して、DataObject タイプのデータの形式変換を実行するとき使用する入力ストリングまたは出力ストリングの正しい値を確認できます。

データ・オブジェクトの双方向言語形式を変換するための API を作成するには、以下の手順を実行します。

## 手順

1. 双方向エンジンの実装を含むすべての双方向クラスを組み込みます。例えば以下のように構成できます。

```
import com.ibm.bidiTools.bdlayout.*;
```

2. DataObject 型オブジェクトを操作する必要があるすべてのクラスを組み込みます。例えば以下のように構成できます。

```
import commonj.sdo.DataObject;  
import commonj.sdo.Type;  
import commonj.sdo.Property;
```

3. DataObject 型オブジェクトに含まれる各種のストリングを格納するストリング変数を定義します。このようにして、DataObject を再帰的に処理しながら、String タイプの属性をフィルターにかけます。例えば以下のように構成できます。

```
String STRING_STR_TYPE = "String";  
String NORM_STRING_STR_TYPE = "normalizedString";  
String TOKEN_STR_TYPE = "token";  
String LANG_STR_TYPE = "language";  
String NAME_STR_TYPE = "Name";  
String NM_TOKEN_STR_TYPE = "NM_TOKEN";  
String NCNAME_STR_TYPE = "NCName";  
String ID_STR_TYPE = "ID";  
String IDREF_STR_TYPE = "IDREF";  
String IDREFS_STR_TYPE = "IDREFS";  
String ENTITY_STR_TYPE = "ENTITY";  
String ENTITIES_STR_TYPE = "ENTITIES";
```

4. プロパティの型が String であるかどうかを検査する関数を定義します。例えば以下のように構成できます。

```
private static boolean isStringFamilyType (Property property) {  
    boolean rc = false;  
    if ((property.getType().getName().equalsIgnoreCase(STRING_STR_TYPE)) ||  
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(NORM_STRING_STR_TYPE)) ||  
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(TOKEN_STR_TYPE)) ||  
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(LANG_STR_TYPE)) ||  
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(NAME_STR_TYPE)) ||  
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(NM_TOKEN_STR_TYPE)) ||  
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(NCNAME_STR_TYPE)) ||  
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(ID_STR_TYPE)) ||  
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(IDREF_STR_TYPE)) ||  
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(IDREFS_STR_TYPE)) ||  
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(ENTITY_STR_TYPE)) ||  
        (property.getType().getName().equalsIgnoreCase(ENTITIES_STR_TYPE)))  
        rc = true;  
    return rc;  
}
```

5. DataObject 全体に双方向変換を適用する再帰的関数を定義します。

注: コード・ロジックには、以下の前提を含めます。

- String タイプのプロパティーのみに双方向変換を適用します。
- DataObject の String タイプのプロパティーを 1 つの双方向形式で格納します。

例えば以下のように構成できます。

```
DataObject BiDiDataObjTransformationB0(DataObject boIn, String formatIn, String formatOut){  
  
    Type type;  
    Property property;  
  
    if (boIn == null) return null;  
  
    type = boIn.getType();  
    List propertyList = type.getProperties();  
    for (int propertyNumber = 0; propertyNumber < propertyList.size(); propertyNumber++){  
        property = (Property) propertyList.get(propertyNumber);  
        String propertyName = property.getName();
```

- a. string でないプロパティーはすべてスキップします。 例えば以下のように構成できます。

```
        if (!isStringFamilyType(property))  
            continue;  
  
        if (property.isContainment()) {  
            if (property.isMany()) {  
                List childsList = boIn.getList(property);
```

- b. 子オブジェクトを処理する変換を再帰的に呼び出します。 例えば以下のように構成できます。

```
                for (int childNumber = 0; childNumber < childsList.size();  
                    childNumber++){  
                    BiDiDataObjTransformationB0(connectionContext,  
                    ((DataObject)childsList.get(childNumber)),formatIn, formatOut);  
                }  
            } else {
```

- c. 組み込まれているビジネス・オブジェクトの子オブジェクトを処理する変換を再帰的に呼び出します。 例えば以下のように構成できます。

```
                BiDiDataObjTransformationB0(connectionContext,  
                ((DataObject)boIn.get(property)),formatIn, formatOut);  
            }  
        } else {
```

- d. 単純な string 属性を変換します。 例えば以下のように構成できます。

```
                String str = BiDiStringTransformation(  
                (boIn.getString(propertyName)),formatIn, formatOut);  
                boIn.setString(propertyName, str);  
            }  
        }  
        return boIn;  
    }
```

## 関連概念

43 ページの『グローバル化』

WebSphere Process Server は国際対応しています。多文化対応機能を備えており、ユーザー・インターフェースや資料は複数の言語に翻訳されています。





Printed in Japan