

バージョン 6.2.0



製品概説

バージョン 6.2.0



製品概説

お願い

本書に記載されている情報をご使用になる前に、本書末尾の特記事項セクションに記載されている情報をお読みください。

新しい版で明記されるまで、WebSphere® Process Server for Multiplatforms バージョン 6、リリース 2、モディフィケーション 0 (製品番号 5724-L01) 以降のすべてのリリースとモディフィケーションが本書の対象となります。

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 Multiplatforms
Version 6.2.0
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 2009.1

© Copyright International Business Machines Corporation 2005, 2008.

PDF ブックおよびインフォメーション・センター

PDF ブックは、印刷およびオフラインでの参照用に提供されています。最新情報は、オンラインのインフォメーション・センターを参照してください。

セットとして、PDF ブックには、インフォメーション・センターと同一の内容が含まれます。

PDF 資料は、バージョン 6.0 またはバージョン 6.1 など、インフォメーション・センターのメジャー・リリースの後の四半期以内にご利用いただけます。

PDF 資料の更新頻度は、インフォメーション・センターより低いですが、Redbooks® よりも頻繁に更新されます。通常、PDF ブックはブックに十分な変更が累積されたときに更新されます。

PDF ブックの外部にあるトピックへのリンクを選択すると、Web 上のインフォメーション・センターに移動します。PDF ブックの外部にあるターゲットへのリンクには、そのターゲットが PDF ブックと Web ページのどちらなのかを示すアイコンによるマークが付いています。

表 1. 本書の外部にあるトピックへのリンクのプレフィックスとなるアイコン

| アイコン | 説明 |
|---|--|
|  | <p data-bbox="537 254 1325 281">インフォメーション・センターのページを含む、Web ページへのリンク。</p> <p data-bbox="537 310 1421 407">インフォメーション・センターへのリンクは、ターゲット・トピックが新しい場所に移動した場合でもその機能を保つように、間接参照ルーティング・サービスを経由します。</p> <p data-bbox="537 436 1421 604">ローカルのインフォメーション・センターでリンク先ページを見つけたい場合は、リンクのタイトルを検索することができます。あるいは、トピック ID を検索することもできます。検索の結果、タイプが異なる製品についてのトピックがいくつか見つかった場合は、検索結果の「グループ別 (Group by)」コントロールを使用して、表示するトピック・インスタンスを識別できます。以下に例を示します。</p> <ol data-bbox="537 621 1421 905" style="list-style-type: none"> 1. リンク URL をコピーします。例えば、リンクを右クリックして「リンク先をコピーする (Copy link location)」を選択します。例: <code>http://www14.software.ibm.com/webapp/wsbroker/redirect?version=wbpm620&product=wesb-dist&topic=tins_apply_service</code> 2. <code>&topic=</code> の後のトピック ID をコピーします。例: <code>tins_apply_service</code> 3. ローカル・インフォメーション・センターの検索フィールドに、トピック ID を貼り付けます。文書機能がローカルにインストールされている場合は、検索結果にそのトピックが表示されます。以下に例を示します。 <div data-bbox="581 911 1421 1108" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p data-bbox="591 926 818 947">1 result(s) found for</p> <p data-bbox="591 974 1101 1020">Group by: None Platform Version Product Show Summary</p> <p data-bbox="591 1045 1344 1092">Update Installer を使用したフィックスパックおよびリフレッシュ・パックのインストール</p> </div> <ol data-bbox="537 1142 1182 1171" style="list-style-type: none"> 4. 検索結果のリンクをクリックしてトピックを表示します。 |
|  | PDF ブックへのリンク。 |

目次

| | |
|--|----------|
| PDF ブックおよびインフォメーション・センター | iii |
| 図 | vii |
| 製品の概要 | 1 |
| WebSphere Process Server の概要 | 1 |
| このリリースの新機能 | 2 |
| 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 | 10 |
| サービス指向アーキテクチャー・コア | 11 |
| サポート・サービス | 19 |
| サービス・コンポーネント | 23 |
| WebSphere Process Server でのデプロイメント環境 | 27 |
| WebSphere が提供するビジネス・スペース | 28 |
| WebSphere Process Server のエンタープライズ・サービス・バス | 30 |
| エンタープライズ・サービス・バスを介したサービスの接続 | 30 |
| 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 | 32 |
| サービス・アプリケーションおよびサービス・モジュール | 37 |

| | |
|--|----|
| メッセージ・サービス・クライアント | 53 |
| WebSphere Adapter | 53 |
| 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 | 55 |
| WebSphere Process Server へのマイグレーション | 56 |
| WebSphere Process Server におけるアプリケーションの管理 | 57 |
| メディエーション処理の管理制御 | 58 |
| WebSphere Process Server のセキュリティー | 60 |
| WebSphere Process Server でのモニター | 60 |
| サンプル | 61 |
| サンプル・ギャラリーのインストールおよびアクセス | 61 |
| Business Process Management サンプル | 64 |
| 標準への準拠 | 64 |
| アクセシビリティ | 64 |
| 連邦情報処理標準 | 66 |
| インターネット・プロトコル バージョン 6 | 66 |
| グローバルゼーション | 67 |

| | |
|-----------------------|-----------|
| 特記事項 | 73 |
|-----------------------|-----------|



| | | | |
|---|----|--|----|
| 1. WebSphere Process Server コンポーネント・ベースのフレームワーク | 11 | 6. ビジネス・スペース および Business Process Management 製品. | 29 |
| 2. WebSphere Process Server コンポーネント・ベースのフレームワーク | 12 | 7. エンタープライズ・サービス・バス | 32 |
| 3. SMO 構造の概要. | 17 | 8. メディエーション・モジュールの簡単な例 | 43 |
| 4. WebSphere Process Server コンポーネント・ベースのフレームワーク | 19 | 9. メディエーション・モジュールが含まれる EAR ファイルの簡単な例. | 44 |
| 5. WebSphere Process Server コンポーネント・ベースのフレームワーク | 24 | 10. 3 つのメディエーション・プリミティブから成るメディエーション・モジュール | 45 |
| | | 11. WebSphere Adapter の詳細な図式 | 54 |

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 が提供する WebSphere Process Server についての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 J2EE 1.4 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

このバージョンには、ビジネスの柔軟性を高め、アプリケーションをより短時間で効果的にデプロイすることを可能にする、いくつかの新機能が組み込まれています。

注: IBM WebSphere Process Server バージョン 6.2.0 のインフォメーション・センターが更新されました。

WebSphere Process Server バージョン 6.2.0 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。

- 重大なプロセス情報へのリアルタイム・アクセスと、ビジネス条件の変更に応じてプロセスと対話してランタイム・プロセスの実行に影響を及ぼす機能が追加されています。
 - WebSphere Process Server バージョン 6.1.2 で導入されたビジネス・ユーザー用の機能が拡張されました (WebSphere ユーザー・インターフェースを備えた共通ビジネス・スペースを使用)。拡張された機能は、関連するビジネス・プロセスやタスクの履歴情報をヒューマン・ワークフロー・ダイアグラムから表示する機能や、ビジネス・スペース内のビジネス・ユーザーによる状況の作成、表示、変更、検証、およびサブタスクのキャンセル機能など、新規フィーチャーによるワーク・リストとタスク管理のための機能です。
 - プロセス・アクティビティとそれに関連するデータのコレクションを定義済み単位として指定する機能により、ビジネス・ユーザーのランタイム・プロセスに対する柔軟性と制御が強化されました。これによりビジネス・ユーザーは、アクティビティのスキップ、アクティビティ間での前方および後方のジャンプ、ビジネス・スペース内からのアクティビティの追加により、処理中のプロセス・インスタンス内でステップのフローを変更することができます。
 - ビジネス・スペース内で新規 Business Calendar Manager ウィジェットを使用することができます。これによりビジネス・ユーザーは、タイムテーブルと時間間隔の情報を追加、更新、削除して、進行中のビジネス・オペレーションに基づいた使用可能時間の変更を反映させることができます。

- WebSphere Business Modeler から WebSphere Process Server への直接デプロイメントが可能になりました。これにより、モデルをランタイム環境に直接デプロイすることができます。
- グラフィカルなツリー表示を使用してシステム出力ログのログ・ステートメントとエラーを対応付けることにより、失敗したフローを素早く識別することができます。
- アプリケーションのデプロイメント・プロセスを単純化し、デプロイメント環境での成果物に対する追加制御権を付与し、進行中のアプリケーションの操作および管理に関するユーザー生産性を向上させる強力な拡張が追加されています。
 - WebSphere Business Modeler から実行可能なプロセス・モデルを直接デプロイすることができます。
 - モジュールのバージョン管理とモジュール認識サービスのバージョン管理 (SCA バインディングのみ) を可能にするための機能拡張が導入されました。
 - ビジネス・スペース・ウィジェットを使用して、ランタイム環境のタイムテーブル情報に対するロール・ベースのアクセスを構成することができます。
 - SQL スクリプトまたは Java™ プログラムによるリレーションシップ・テーブルへのインスタンス・データの取り込みが可能になりました。これにより、手作業でのデータ入力は不要になります。
 - WebSphere Process Server のインストールと構成が容易になりました。これは、SOA インフラストラクチャーを適切にデプロイメントするための重要な要素となります。操作性を高めて目標実現までの時間を短縮するための新しいインストールと構成の機能拡張には、WebSphere Process Server バージョン 6.2 のフルインストール (WebSphere Application Server Network Deployment および Web Services Feature Pack for WebSphere Application Server を含む) や、プロファイルの作成 (Web Services Feature Pack の増強、インストールの失敗または部分的な成功後のインストール・エラー判別機能の改善、インストールによって正しいサーバー構成が生成されたかどうかを検査するインストール検証ツール、カスタム・インストール・パッケージを作成するための Installation Factory Integrated Install Package (IIP) サポート、実稼働環境を構成するためのスクリプト作成機能を含む) などがあります。
 - WebSphere Process Server for z/OS® 内でリソース用に生成される認証別名の削減、顧客による WebSphere Process Server for z/OS のインストール拡張の際に、zPMT 構成ツールを使用して拡張応答ファイルを作成する機能、より使いやすいデータ定義言語 (DDL) の生成などの機能拡張により、z/OS 上のインストール作業が改善されました。
 - 一貫性のあるバインディングの障害サポート (WebSphere Integration Developer のツールを含む) と、すべてのコンポーネントについて統一された障害イベント管理 (メディエーションを含む) により、問題の判別が簡単になりました。
 - システムが正常に実行されているかどうかをモニターするためのビジネス・スペース内のウィジェットにより、管理者の業務をサポートすることができます。また、SCA モジュールの詳細、Enterprise Java Beans (EJB) のインポート・バインディング情報、各パネルのコンテキスト・リンクなど、管理コンソールからの追加情報も提供されます。さらに、管理コンソールや管理コンソールと同じ機能を持つスクリプトを使用して SCA モジュールをインストールし、オプションとしてこのモジュールをターゲット・サーバーやクラスターにデプロイする際の管理者による制御が強化されています。

- 新しいブラウザー表示により、サービス統合バスの管理が単純になりました。このビューは、進行中のオペレーションをサポートしている既存のバスを探索するユーザーに合わせて調整されています。
- Business Process Choreographer Observer のレポート作成機能が Business Process Choreographer Explorer に移動されました。ビジネス・プロセスとヒューマン・タスクを管理する際にこのレポート作成機能を使用することにより、ユーザー・エクスペリエンスが単純になりました。さらに、時間的な制約 (ビューが使用されるタイミングや選択されたアクションが表示される場所が、予想されるシナリオと一致するかどうかなど) が指定されたカスタム・ビューの定義に関する新機能も組み込まれています。
- ビジネス・プロセス・ソリューションをより短時間で効率的に開発、テスト、デプロイメントを実行して本番稼働に移行するための機能拡張が追加されています。
 - 配列のサポート、JAX-WS および JAXB2 ベースの Java サービス・ディスカバリーの有効化など、追加のユース・ケースのサポートを容易にするための機能拡張が追加されました。
 - WebSphere Integration Developer で構成されたままの形式ですぐに使用できるデータ・ハンドラーが、すべてのバインディングに対してサポートされています。
 - ビジネス・コンテキスト情報にアクセスしてすべてのバインディング・タイプ用にプログラマチックに伝搬できる機能を通じて、より柔軟かつインテリジェントなプロセス・ソリューションを構築できる機能が追加されました。新しいコンテキスト・サービスにより、コンテキスト (JMS ヘッダーなどのプロトコル・ヘッダーと、アカウント ID などのユーザー・コンテキストを含む) が Service Component Architecture (SCA) 呼び出しパスに従って伝搬されます。コンテキスト・サービスは、一連の API と構成可能な設定を提供します。
 - Business Process Modeling Notation をサポートするためのプロセス・モデル拡張が追加されました。この拡張には、汎用フロー (以前は「循環フロー」と呼ばれていた) が指定された WebSphere Business Modeler と WebSphere Integration Developer で定義されたプロセスなどが含まれます。この汎用フローには、着信リンクと発信リンクに対して指定されたビジュアル・ツールの動作により、ナビゲーション・ロジックが設定されています。
 - 各プロセス・ステップでの終了条件を定義することができます。ナビゲーションの終了時にアクティビティーを自動的にスキップする場合は、この条件を満たす必要があります。この条件は、プロセス・ステップの開始時または終了時 (あるいはその両方) でチェックすることができます。
 - パブリッシュ応答時間とメッセージング・エンジンの始動時間が改善されました。
- プロセス・ソリューションの適用範囲が拡張されました。
 - 管理者がポリシーを使用してサービス・メディエーションを構成するための新しいポリシー駆動型の接続が使用可能になりました。
 - Web サービス規格のサポートが強化されました。
 - サービス・メディエーション機能が強化されました。
- WebSphere Business Integration 継承サーバー・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。

- WebSphere Business Integration Server Foundation ソリューション: WebSphere Studio Application Developer Integration Edition のワークスペース全体を WebSphere Integration Developer にインポートできるようになりました。また、サービス・インターフェースをカスタムの Java コードへマイグレーションすることも可能になりました。これにより、統合開発者の生産性が向上します。
- WebSphere InterChange Server ソリューション: マイグレーションされたマップを WebSphere Process Server 上の WebSphere バージョン 6 のアダプターで使用し、マイグレーションされたマップで使用するネイティブの SCA バインディング (MQ、JMS、HTTP、EJB) を生成し、WebSphere Process Server 上で稼働中のテキスト・ベースの継承データ・ハンドラーをサポートし、マイグレーションされたマップ内容の実行時のパフォーマンスを改善することにより、ソリューションをマイグレーションしてからシステムの目標を実現するまでの時間を短縮することができます。
- WebSphere Business Integration Server Express™ および WebSphere Business Integration Server Express Plus ソリューション: WBI-SX 成果物から新しい付加価値ソリューションへのマイグレーションがサポートされています。この付加価値ソリューションは、WebSphere Process Server 上へのデプロイメント用に WebSphere Integration Developer によってアセンブルされたものです。これにより、増大するワークロードに対応し、重要な付加価値機能とプラットフォームをサポートするエンタープライズ・ビジネス・プロセス・マネージメント・ソリューションへ拡張することができます。
- WebSphere MQ Workflow ソリューション: WebSphere Process Server のワークフロー・ソリューションに対するヒューマン・タスク・パフォーマンスの向上と、ビジュアル認識および実行時のパフォーマンスについて最適化されたプロセス・モデルを生成するための新しいマイグレーション・ユーティリティのオプションにより、サービスの品質が改善されています。
- 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。
 - WebSphere Application Server バージョン 6.1 をサポートしています。
 - IBM z/OS および z/OS.e 1.9 以降 (zFS を含む) をサポートしています。WebSphere Process Server を最新リリースの z/OS 上で実行し、ネイティブの z/OS 機能を使用することができます。
 - IBM IMS™ バージョン 10 をサポートしています。WebSphere Process Server ソリューションで最新の IMS リリースの拡張データベースとトランザクション処理機能を使用することができます。
 - Microsoft® Windows® Vista を、非実稼働環境のランタイム・プラットフォームとしてサポートしています。開発とテストを行う際に、Microsoft の最新バージョンのサーバー・オペレーティング・システム上で WebSphere Process Server を実行することができます。
 - 米国連邦政府向けの Federal Desktop Core Configuration (FDCC) によって定義されたセキュリティ設定を使用してコンパイルを実行します。

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 Network Deployment

WebSphere Process Server は、堅固な J2EE 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 Application Server には J2EE アプリケーション間でのメッセージング用の JMS エンジンと、WebSphere MQ とのメッセージング用の接続性が組み込まれています。WebSphere Application Server Network Deployment オフリングについては、WebSphere Application Server 資料を参照してください。

WebSphere Process Server は、WebSphere Application Server からのインフラストラクチャーおよびプラットフォーム・サービスについても作業を行います。

WebSphere Application Server について詳しくは、WebSphere Application Server インフォメーション・センター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、企業全体の統合機能およびサービス指向アーキテクチャー (SOA) のためにデザインされた包括的なソフトウェア・オフリングのセットです。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。これは、ビジネス・コンテキストに基づく動的なビジネス・サービス・パーソナライゼーションおよびデリバリーを可能にすることによって、業界固有のレイヤーを IBM SOA Foundation に追加します。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 および IBM WebSphere Business Monitor

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、モニター、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 および IBM WebSphere Business Monitor を補足するものです。

これらの製品について詳しくは、以下の資料を参照してください。

- WebSphere Business Modeler 資料
- WebSphere Business Monitor 資料

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。つまり、WSRR は、既に使用中であるか、使用する計画であるか、または認識する必要がある、ユーザーのシステムまたは別の組織のシステムにおけるサービスに関する情報の保管場所です。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。

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 は、さまざまな管理機能へのアクセスを提供し、ポートレットでビジネス・プロセスおよび WebSphere Process Server にあるその他の Service Component Architecture サービスにアクセスできるようにします。

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

IBM WebSphere Partner Gateway

WebSphere Process Server とともに使用される WebSphere Partner Gateway は、企業間アプリケーションをサポートします。WebSphere Partner Gateway の制限付きライセンスが WebSphere Process Server に付属しています。WebSphere Partner Gateway については、WebSphere Partner Gateway 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 にデプロイ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 Application Toolkit

WebSphere Application Server Toolkit は、WebSphere Process Server で使用する Web サービスをアセンブル、テスト、およびデプロイするためのツールのセットです。

詳しくは、WebSphere Application Server インフォメーション・センターにある WebSphere Application Server Toolkit 資料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盛衰のため、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に、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。

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・モデルおよび均一の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、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。

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。

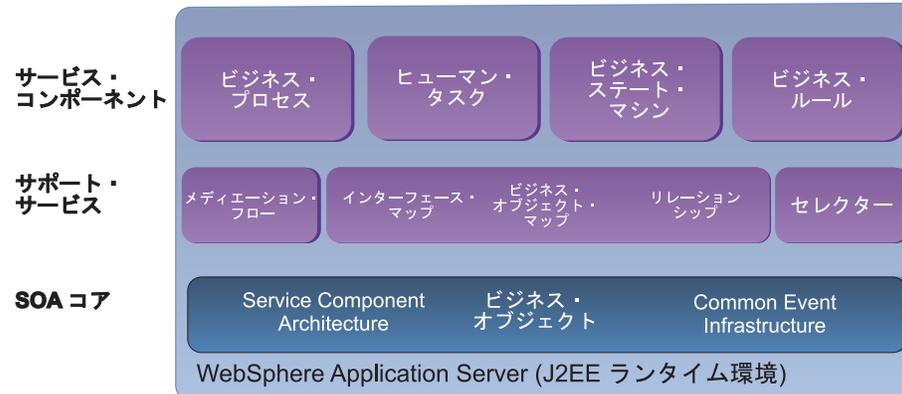


図 1. WebSphere Process Server コンポーネント・ベースのフレームワーク

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。

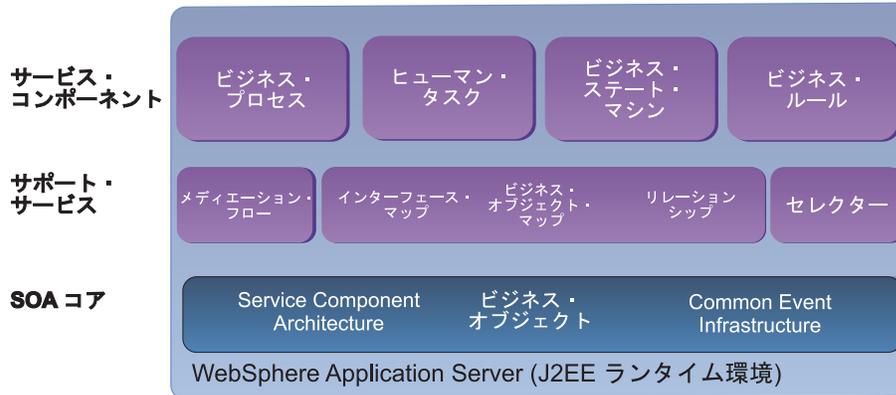


図2. WebSphere Process Server コンポーネント・ベースのフレームワーク

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 J2EE、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になります。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 J2EE 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ので、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SEMB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、セキュリティー、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。

サービス・データ・オブジェクトおよびビジネス・オブジェクト

サービス・データ・オブジェクトおよびビジネス・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 SDO 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、J2EE データ・プログラミング・モデルを単純化します。

WebSphere Process Server には、データ・アクセス・テクノロジーに基づいて、拡張 SDO であるビジネス・オブジェクトが組み込まれています。SDO には、さまざまなデータ (例えば、JDBC ResultSet や XML スキーマで記述されたデータ) を記述するための汎用手段が準備されています。ビジネス・オブジェクトには、統合ソリューションにとって非常に重要ないくつかの拡張機能があり、これらは Service Component Architecture サービス間で交換されるデータを詳細に記述するために使用されます。ビジネス・オブジェクトは、WebSphere Process Server のサービス指向アーキテクチャー (SOA) コアの一部です。

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 Server Network Deployment の資料を参照してください。

関連概念

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。

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。

SMO モデル

メディエーション・プリミティブは、メッセージを SMO として処理します。SMO はサービス・データ・オブジェクト (SDO) の拡張版で、SMO モデルは SDO DataObject を使用してメッセージを表現するためのパターンです。SMO には、以下のデータ・グループの表現が含まれます。

- メッセージに関連付けられたヘッダー情報。例えば、JMS API を使用してメッセージが伝達された場合は Java Message Service (JMS) ヘッダーになり、WebSphere MQ によってメッセージが生成される場合は MQ ヘッダーになります。
- メッセージ・ペイロード。メッセージ・ペイロードは、サービス・エンドポイント間で交換されるアプリケーション・データです。
- コンテキスト情報 (メッセージ・ペイロード以外のデータ)。

この情報はすべて SDO DataObject としてアクセスされます。また、SMO の全体構造を指定するスキーマ宣言があります。スキーマは WebSphere Integration Developer によって生成されます。

SMO の内容

すべての SMO の基本構造は同じです。この構造は、ServiceMessageObject と呼ばれるルート・データ・オブジェクトで構成されており、ルート・データ・オブジェクト内にヘッダー、本体、およびコンテキスト・データを表す他のデータ・オブジェクトが格納されています。ヘッダー、本体、およびコンテキストの正確な構造は、統合開発時のメディエーション・フローの定義方法に応じて異なります。メディエーション・フローは、サービス間に介在する目的で、実行時に使用されます。

SMO ヘッダーには特定のエクスポート・バインディングまたはインポート・バインディングを発信元とする情報が記録されています (バインディングは、メッセージ・フォーマットおよびプロトコルの詳細を指定します)。メッセージは複数のソースから送信される可能性があるため、SMO は異なる種類のメッセージ・ヘッダーを保持できなければなりません。処理されるメッセージ・ヘッダーの種類は以下のとおりです。

- Web サービスのメッセージ・ヘッダー
- Service Component Architecture (SCA) メッセージ・ヘッダー
- Java Message Service (JMS) メッセージ・ヘッダー
- WebSphere MQ メッセージ・ヘッダー
- WebSphere Adapter メッセージ・ヘッダー

通常、アプリケーション・データを保持している SMO 本体の構造は、メディエーション・フローの構成時に指定した Web サービス記述言語 (WSDL) メッセージによって決定されます。

SMO コンテキスト・オブジェクトは、ユーザー定義またはシステム定義です。ユーザー定義のコンテキスト・オブジェクトを使用すると、メディエーション・プリミティブが後ほどフロー内で使用できるプロパティを保管できます。ユーザー定義のコンテキスト・オブジェクトの構造をビジネス・オブジェクトで定義して、そのビジネス・オブジェクトを要求フローの入力ノードで使用します。関連コンテキスト、一時コンテキスト、および共有コンテキストは、ユーザー定義のコンテキスト・オブジェクトです。

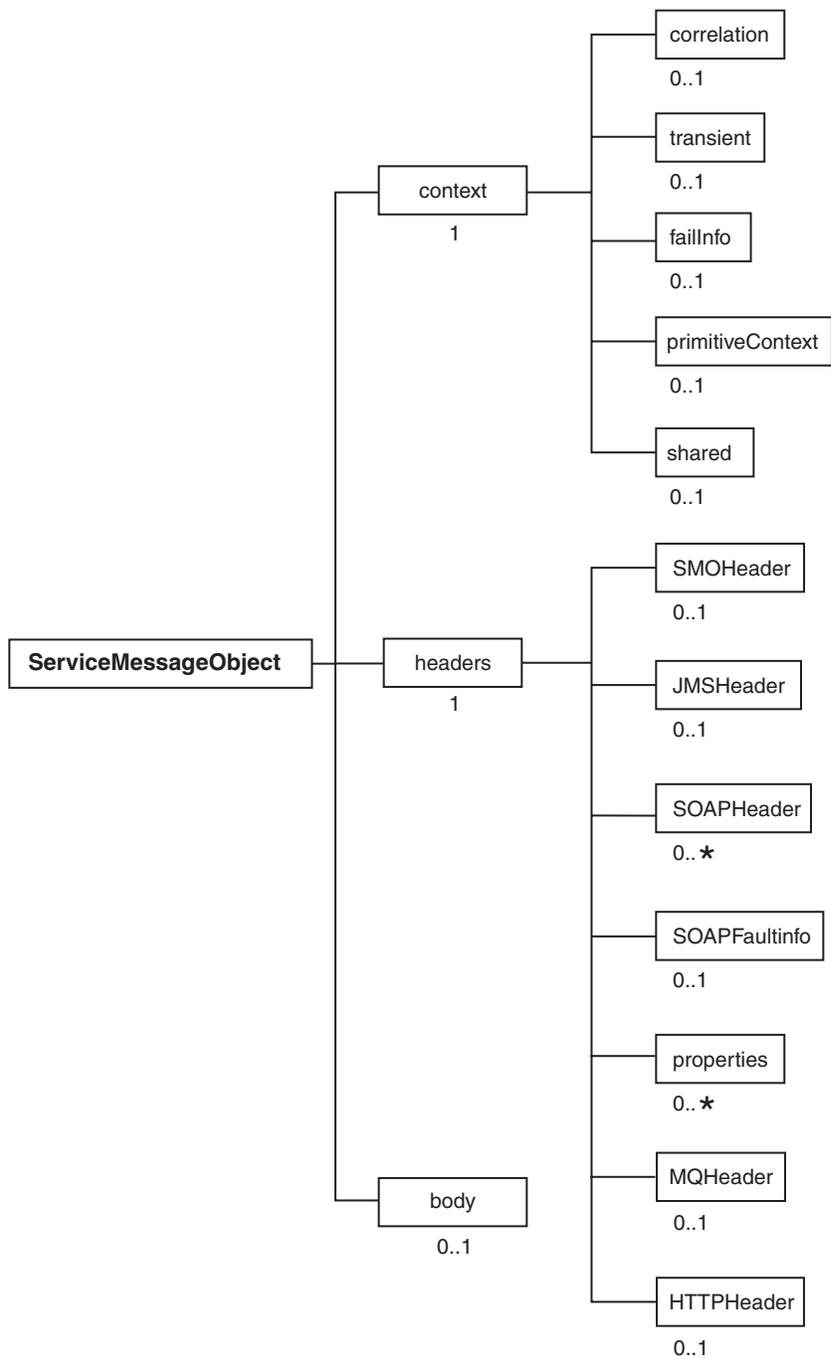


図 3. SMO 構造の概要： ServiceMessageObject のコンテキスト、ヘッダー、および本文

SMO は、メッセージ・ヘッダー、メッセージ・ペイロード、およびメッセージ・コンテキストへのアクセスまたはこれらの変更を行うためのインターフェースを提供します。

ランタイムによる SMO 使用の仕組み

ランタイムは、対話エンドポイント間で送信途中にあるメッセージを操作します。ランタイムは SMO オブジェクトを作成しますが、メディエーション・フローはこれを使用してメッセージを処理します。

メディエーション・フローを作成すると、WebSphere Integration Developer は、各端末 (入力、出力、または失敗) のメッセージ本体のタイプを指定し、必要に応じてコンテキスト情報のタイプも指定します。ランタイムはこの情報を使用してメッセージを変換し、指定されたタイプの SMO オブジェクトにします。

動的ルーティングを実現するには、WebSphere Service Registry and Repository (WSRR)、つまりデータベースを使用して、対話エンドポイントを検索します。WSRR 照会、つまりデータベース検索の結果は、SMO の特定の場所に保管できます。ランタイムは、そこから動的エンドポイントを取ります。

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

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。

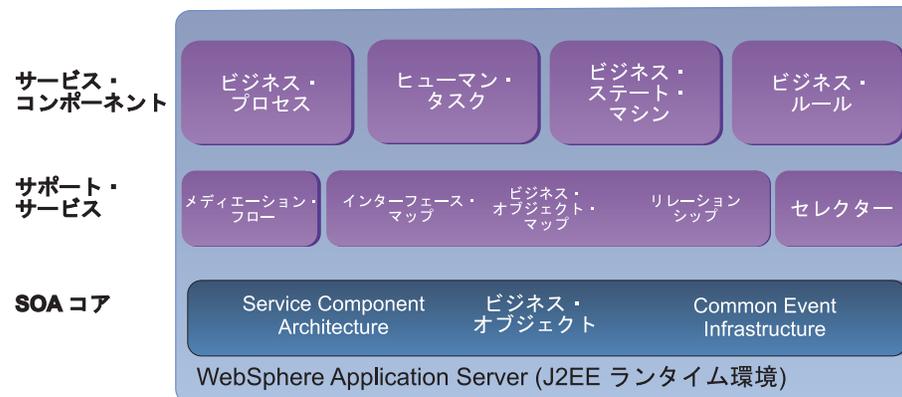


図 4. WebSphere Process Server コンポーネント・ベースのフレームワーク

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

32 ページの『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。

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。

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。

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

14 ページの『サービス・データ・オブジェクトおよびビジネス・オブジェクト』

サービス・データ・オブジェクトおよびビジネス・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。

セレクター

セレクターは、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。ビジネス・スペース で使用可能な Business Calendar Manager 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す。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。

ビジネス・スペース 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、Business Calendar Manager 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 Business Calendar Manager 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、リーダー、およびライター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、Business Calendar Manager 内で所有するタイムテーブルを変更でき、ビジネス・スペースのセキュリティ・マネージャー・ウィジェットを使用してライターおよびリーダーのロールを他のユーザーに認可することができます。ライター・ロールを持つユーザーは、Business Calendar Manager 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。リーダー・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範囲は、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詳しくは、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。

Business Calendar Manager の使用について詳しくは、ビジネス・スペースの Business Calendar Manager 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るだけで済みます。

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・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。

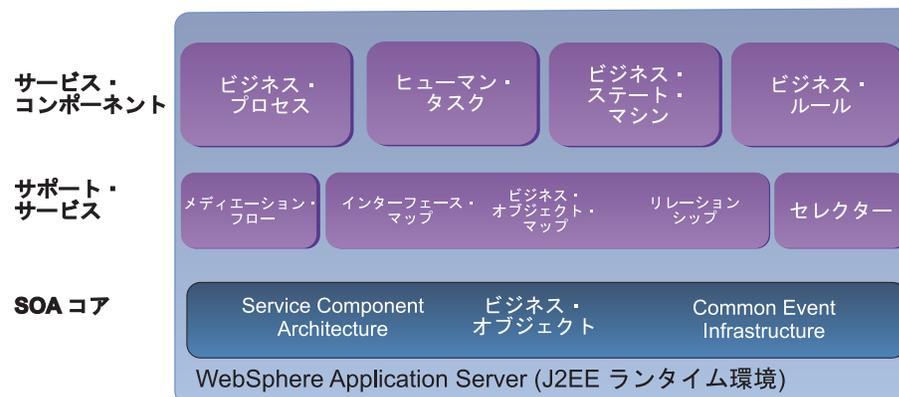


図 5. WebSphere Process Server コンポーネント・ベースのフレームワーク

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、実際は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、WebSphere Application Server の上にあるビジネス・プロセス・コレオグラフィー・エンジンが含まれます。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。

関連情報

 [ビジネス・プロセスについて](#)

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。

関連情報

 [ヒューマン・タスク](#)

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。

関連資料



ビジネス・ステート・マシン・イベント

ビジネス・ステート・マシン・コンポーネントで使用可能なイベント・タイプをリストします。

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・アクティビティーに対してビジネス・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 Business Rules Manager 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。

関連概念



ビジネス・ルールの概要

ビジネス・ルールを使用して、ビジネス・プラクティスの振る舞いを制御します。

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 Network Deployment 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。

関連タスク



デプロイメント環境の実装

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 が提供するビジネス・スペース

WebSphere Process Server WebSphere が提供するビジネス・スペース が含まれています。これは IBM WebSphere Business Process Management ポートフォリオ横断の 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。

ビジネス・スペース は、ブラウザ・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。

ビジネス・スペースは、マッシュアップ技術を使用する非同期 JavaScript™ および 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新しい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、ビジネス・スペース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。ビジネス・スペース管理者は、新規スペース (事前に構成されたページの集合) を作成し、ビジネス・スペース 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、エンタープライズでの特定のビジネス・ニーズに応えます。

ビジネス・スペース は、WebSphere Process Server、Enterprise Service Bus、WebSphere Business Monitor、および WebSphere Business Modeler Publishing Server 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、ビジネス・スペースで使用できるようになります。ビジネス・スペース 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、ビジネス・スペース 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、ビジネス・

スペースを表しています。中央のレイヤーには、ビジネス・スペース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 Modeler Publishing Server、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。

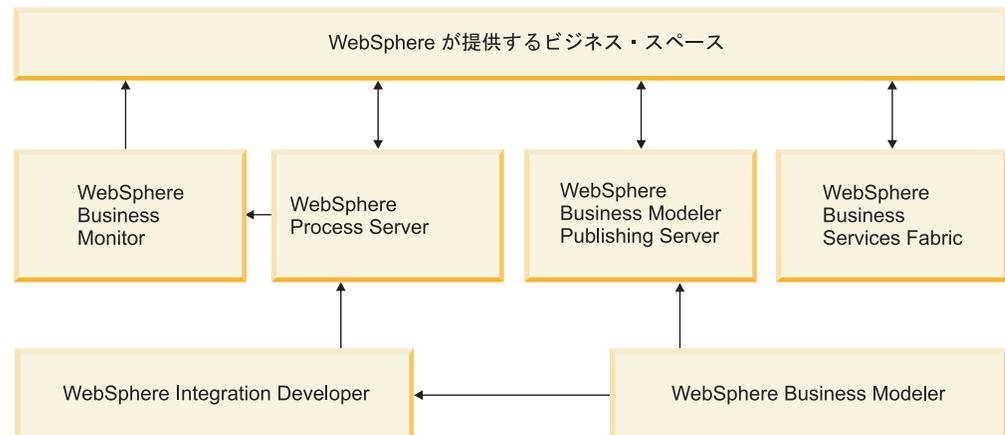


図6. ビジネス・スペース および Business Process Management 製品

WebSphere Process Server アプリケーションの場合、ビジネス・スペース は、ビジネス・ユーザーがランタイム成果物を処理するためのページを提供します。ビジネス・ユーザーは、表示および変更可能なデータでマッシュアップを作成できます。

WebSphere Process Server が提供するビジネス・スペースには、ランタイム成果物を処理するための管理者用のウィジェットのコレクションである、ソリューション管理スペースが組み込まれています。このスペースには、ビジネス・ソリューションのシステム・ヘルス全体のスナップショットを表示するためのヘルス・モニター、ビジネス・ソリューションに使用可能時間を定義するタイムテーブルを表示および変更するための Business Calendar Manager、所有者、リーダー、およびライターのセキュリティー・ロールを設定するためのセキュリティー・マネージャーが組み込まれています。

WebSphere Process Server が提供するビジネス・スペースには、作成した固有のタスク、チームのメンバーのタスク、使用可能なタスク、およびタスク情報を表示する、ビジネス・ユーザー用のタスクおよびワークフローの管理ウィジェットも組み込まれています。それらのウィジェットにより、タスクを作成し、同じビジネス・プロセスに属するタスクの状況を示すヒューマン・ワークフローの図を表示できます。ビジネス・スペース には、ビジネス・ルールを処理するウィジェットを 1 つ含むビジネス構成ページも組み込まれています。

ビジネス・スペース 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。

ビジネス・スペース・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。スタンドアロン・サーバー・プロファイルの場合、ビジネス・スペースをプロファイル管理ツールまたは管理コンソールのいずれかで構成できます。デプロイメント環境またはリモート・データベースを使用する場合、ビジネス・スペースを、管理コンソールの「ビジネス・スペースの構成」ページ、または「デプロイメント環境構成」ウィザードを使用して構成する必要があります。

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。ソリューション管理ウィジェットで作業するには、System Representational State Transfer (REST) サービス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『管理コンソールでビジネス・スペース・ウィジェットのエンドポイントを使用可能にする』を参照してください。

ビジネス・スペースを WebSphere Process Server で使用するようにインストールおよび構成した後に、ソリューション管理スペースはビジネス・スペースで自動的にセットアップされます。固有のスペースを、ビジネス・スペース・マネージャーのソリューション管理テンプレートで作成することもできます。ビジネス・スペースの資料の『ビジネス・スペースの概念 (Business Space concepts)』を参照してください。

ビジネス・スペースをインストールおよび構成した後に、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。

関連概念

ビジネス・スペースに関する資料 (Business Space documentation)

関連タスク

 ビジネス・スペースの構成

 管理コンソールでビジネス・スペース・ウィジェットのエンドポイントを使用可能にする

WebSphere Process Server のエンタープライズ・サービス・バス

WebSphere Process Server は、統合されたエンタープライズ・サービス・バスによってサービス・アプリケーションをサポートします。

エンタープライズ・サービス・バスを介したサービスの接続

エンタープライズ・サービス・バス (ESB) を使用して、SOA の柔軟性を最大化することができます。サービス対話の参加者は、直接お互いに接続するのではなく、ESB に接続します。

サービス・リクエスターが ESB に接続すると、ESB は、必要な機能とサービスの品質を提供するサービス・プロバイダーにメッセージを使用してその要求を配信す

る責任を負います。ESB はリクエスターとプロバイダーの対話を容易にし、プロトコル、対話パターン、またはサービス機能のミスマッチに対処します。ESB はまた、モニターと管理を使用可能にしたり拡張したりすることができます。ESB は SOA の中核機能を実装し拡張する、仮想化および管理の機能を提供します。

ESB には、以下のような特徴的な機能があります。

ロケーションと ID

参加者は、その他の参加者のロケーションまたは ID を知る必要がありません。例えば、要求側は、いくつもある中のどのプロバイダーによって、要求サービスが実行されるのかわかる必要がありません。サービス・プロバイダーを追加または削除しても、混乱は生じません。

対話プロトコル

参加者は、同じ通信プロトコルまたは対話スタイルを共有する必要がありません。例えば、SOAP over HTTP として表現された要求は、Java メッセージ・サービス (JMS) を介してのみ SOAP を理解するプロバイダーによってサービスを受けることができます。

インターフェース

要求側とプロバイダーは、共通インターフェースについて一致する必要がありません。ESB は、要求メッセージと応答メッセージをプロバイダーが期待する形式に変換することによって、違いを調整します。

要求側とプロバイダーは、共通インターフェースについて一致する必要がありません
ESB は、要求メッセージをプロバイダーが期待する形式に変換することによって、違いを調整します。

(対話) サービスの品質

参加者 (または、システム管理者) は、サービス品質要件を宣言します。これには、要求の許可、メッセージ内容の暗号化と暗号化解除、サービス対話の自動監査、要求の送付方法 (速度またはコストの最適化など) が含まれます。

参加者の間に ESB を介在させることによって、メディエーションと呼ばれる論理構成を介して、対話を調整することが可能になります。メディエーションは、要求側とプロバイダーの間でやり取りされるメッセージに対して機能します。例えば、メディエーションを使用して、要求側が求める固有の特性を備えたサービスを検出したり、要求側とプロバイダーの間のインターフェースの相違を解決したりすることができます。複雑な対話の場合は、メディエーションを連続的に続けることもできます。

エンタープライズ・サービス・バスは、メディエーションを使用して、要求側とサービスの間で以下のアクションを実行します。

- サービス間のメッセージのルーティング。エンタープライズ・サービス・バスは、プログラマーが複雑な接続論理を書いたり保守したりしなくても、サービス、およびサービスによって表されるビジネス機能を接続できるようにする、共通コミュニケーション・インフラストラクチャーを提供します。
- 要求側とサービスの間でのトランスポート・プロトコルの変換。エンタープライズ・サービス・バスは、さまざまな IT 標準を使用するビジネス機能を統合するための、一貫性のある標準ベースの方法を提供します。これによって、通常は通

信できないビジネス機能の統合が可能になり、部署内のアプリケーションを接続したり、異なる企業内のアプリケーションをサービス対話に参加させることができるようになります。

- 要求側とサービスの間でのメッセージ・フォーマットの変換。エンタープライズ・サービス・バスは、ビジネス機能間に異なる形式の情報があっても、その交換を可能にします。つまりバスは、あるビジネス機能に配信される情報を、そのアプリケーションで要求される形式で配信されるようにします。
- 本質的に異なるソースからのビジネス・イベントの処理。エンタープライズ・サービス・バスは、サービス要求を処理するためのメッセージ交換に加えて、イベント・ベースの対話をサポートします。

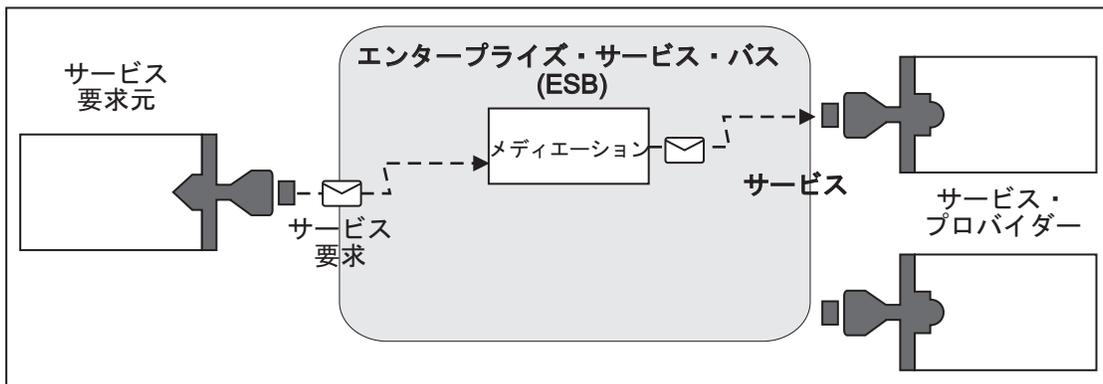


図7. エンタープライズ・サービス・バス： エンタープライズ・サービス・バスは、サービスの要求側またはプロバイダーであるアプリケーション間で、メッセージをルーティングしています。このバスはトランスポート・プロトコルを変換し、要求側とプロバイダーの間でメッセージ・フォーマットを変換しています。この図では、それぞれのアプリケーションは、(コネクタの異なる形状で表されている) 異なるプロトコルを使用し、異なるメッセージ・フォーマットを使用します。

エンタープライズ・サービス・バスを使用することによって、コンピューター・システムではなく中核業務に集中することができます。必要な場合には、(例えば、ビジネス要件の変更に対応したり、追加のサービス能力を追加したり、新しい機能を追加したりするために) サービスを変更または追加することができます。バスを再構成することによって、バスを使用している既存のサービスやアプリケーションにほとんどあるいはまったく影響を与えることなく、必要な変更を行うことができます。

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。

エンタープライズ・アプリケーションで使用可能なエンタープライズ・サービス機能では、サービスの対話を円滑にするために、トランスポート層だけでなく、メディエーション・サポートも提供されます。エンタープライズ・サービス・バスは、

オープン・スタンダードおよびサービス指向アーキテクチャー (SOA) を中心に構築されます。この機能は、IBM WebSphere Application Server Network Deployment で提供される堅固な J2EE 1.4 インフラストラクチャーおよび関連プラットフォーム・サービスに基づいています。

WebSphere Process Server には、IBM WebSphere Enterprise Service Bus で利用可能なテクノロジーと同じテクノロジーが採用されています。この機能は、WebSphere Process Server の基盤機能であるため、この機能を利用するために WebSphere Enterprise Service Bus 用の追加ライセンスを取得する必要はありません。

ただし、WebSphere Enterprise Service Bus の追加スタンドアロン・ライセンスを企業にデプロイすることで、WebSphere Process Server によるプロセス統合ソリューションの接続性の範囲を拡大することができます。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。

WebSphere Enterprise Service Bus を企業にデプロイすることで、フェデレーテッド ESB の一部として別途インストールした WebSphere Process Server またはその他の統合ソリューションの能力を活用して、プロセス統合ソリューションの接続性の範囲を拡大することができます。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。

関連概念

19 ページの『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。

メッセージング宛先ホストまたはキュー宛先ホスト

メッセージング宛先ホストまたはキュー宛先ホストにより、サーバー内にメッセージング機能が提供されます。サーバーをメッセージング・ターゲットとして構成すると、そのサーバーがメッセージングの宛先ホストになります。

メッセージング・エンジンはサーバーの内部で稼働します。メッセージング・エンジンにより、メッセージング機能、およびアプリケーションがバスに接続するための接続ポイントが提供されます。Service Component Architecture (SCA) の非同期通信、JMS のインポートおよびエクスポート、非同期の内部処理で、メッセージング・エンジン上のメッセージ・キューが使用されます。

アプリケーション・モジュールがデプロイされると、デプロイメント環境によりバスを介してメッセージ送信元がメッセージ宛先に関連付けられます。メッセージ送信元とメッセージ宛先を認識すれば、どのようなタイプのデプロイメント環境が必要かを判断するために役立ちます。

アプリケーションは、永続データをデータ・ストア (データベースまたはスキーマ内のテーブルの集合) 内、またはファイル・ストア内に格納できます。メッセージング・エンジンは JDBC データ・ソースのインスタンスを使用して、そのデータベースと対話します。

デプロイメント環境を定義するときに管理コンソールで「サーバー」を使用してメッセージング宛先ホストを構成するか、ソフトウェアのインストール時にサーバーを宛先ホストとして指定します。

データ・ストア:

すべてのメッセージング・エンジンでは、データ・ストアを使用できます。データ・ストアとは、データベースまたはスキーマ内のテーブル一式であり、永続データが格納されます。

データ・ストア内のすべてのテーブルは、同じデータベース・スキーマ内に保持されます。各データ・ストアは、別個のデータベース内に作成することができます。また、同一のデータベース内で複数のデータ・ストアを作成し、それぞれのデータ・ストアに異なるスキーマを使用することもできます。

メッセージング・エンジンは、JDBC データ・ソースのインスタンスを使用して、そのメッセージング・エンジン用のデータ・ストアを含むデータベースと対話します。

関連概念

データベース構成

WebSphere Process Server では、情報の保持、格納、追跡のためにさまざまなデータベース表を使用します。これらのデータベース表の作成作業は、WebSphere Process Server の構成プロセスの一部になっています。これらのデータベース表は、プロファイル作成中に作成することも、スクリプトを使用して別途作成することもできます。

データ・ソース

データ・ソースは、アプリケーションとリレーショナル・データベースの間のリンクを提供します。

アプリケーションは、データ・ソースを使用して、リレーショナル・データベースへの接続を取得します。データ・ソースは、他の種類のエンタープライズ情報システム (EIS) に接続するための J2EE コネクタ・アーキテクチャ (JCA) 接続ファクトリーに類似しています。

データ・ソースは、JDBC プロバイダーに関連付けられています。JDBC プロバイダーは、特定のデータベース・タイプに対する JDBC 接続に必要なドライバー実装クラスを提供します。アプリケーション・コンポーネントは、データ・ソースを直接操作して、データベースに対する接続インスタンスを取得します。各データ・ソースに対応する接続プールによって、接続を管理できます。

さまざまな設定で複数のデータ・ソースを作成し、それらを同じ JDBC プロバイダーに関連付けることも可能です。例えば、同じデータベース・アプリケーション内でさまざまなデータベースにアクセスするために複数のデータ・ソースを使用す

る、といった状況が考えられます。WebSphere Process Server では、Sun Microsystems によって定義されている以下のいずれかまたは両方のデータ・ソース・インターフェースを実装するための JDBC プロバイダーが必要です。アプリケーションは、これらのインターフェースを使用して、1 フェーズまたは 2 フェーズのトランザクション・プロトコルで稼働できるようになります。

- **ConnectionPoolDataSource** - 2 フェーズ・コミット・トランザクション以外のローカル・トランザクションとグローバル・トランザクションにアプリケーションが参加することを可能にするデータ・ソース。接続プールのデータ・ソースがグローバル・トランザクションに関わる場合は、トランザクション・マネージャーがトランザクションのリカバリーを実施することはありません。複数のリソース・マネージャーが関わっている場合は、バックアップ・リカバリー・プロセスをアプリケーション側で用意する必要があります。
- **XADataSource** - 1 フェーズまたは 2 フェーズのトランザクション環境にアプリケーションが参加することを可能にするデータ・ソース。このデータ・ソースがグローバル・トランザクションに関わる場合は、WebSphere Application Server のトランザクション・マネージャーがトランザクションのリカバリーを実施します。

データ・ソースについては詳しくは、WebSphere Application Server インフォメーション・センターの『データ・ソース』を参照してください。

JDBC プロバイダー:

アプリケーションは、JDBC プロバイダーによってリレーショナル・データベースと対話できます。

アプリケーションは、JDBC プロバイダーを使用してリレーショナル・データベースと対話します。JDBC プロバイダーには、特定のデータベースのタイプにアクセスするための特定の JDBC ドライバー実装クラスが用意されています。そのデータベースへの接続プールを作成するには、データ・ソースを JDBC プロバイダーに関連付けます。JDBC プロバイダーとデータ・ソース・オブジェクトを組み合わせることで実行できる機能は、非リレーショナル・データベースに接続するための J2EE コネクター・アーキテクチャー (JCA) 接続ファクトリーの機能と同等になります。

JDBC プロバイダーについては詳しくは、WebSphere Application Server インフォメーション・センターの『JDBC プロバイダー』を参照してください。

WebSphere Process Server 用のサービス統合バス

サービス統合バスとは、同期および非同期メッセージングによってサービス統合をサポートする、管理された通信メカニズムです。バスは、バス・リソースを管理する相互接続メッセージング・エンジンで構成されます。サービス統合バスは、WebSphere Process Server の基盤となる WebSphere Application Server テクノロジーの 1 つです。

一部のバスは、システム、デプロイする Service Component Architecture (SCA) アプリケーション、およびその他のコンポーネントで使用するために自動的に作成されます。また、サービス統合論理または他のアプリケーションをサポートするためにバスを作成することもできます。例えば、WebSphere Process Server 内でサービス

要求元およびサービス・プロバイダーとして機能するアプリケーションをサポートしたり、WebSphere MQ にリンクしたりするためにバスを作成します。

バス宛先は、アプリケーションがプロデューサー、コンシューマー、またはその両方として接続できる論理アドレスです。キュー宛先は、point-to-point メッセージングに使用するバス宛先です。

各バスは 1 つ以上のバス・メンバーを持ち、各バス・メンバーはサーバーまたはクラスターのいずれかです。

バス・トポロジー とは、アプリケーション・サーバー、メッセージング・エンジン、および WebSphere MQ のキュー・マネージャーの物理的な配置とそれらの間のバス接続およびリンクのパターン (エンタープライズ・サービス・バス を構成する) を意味します。

いくつかのサービス統合バスは、WebSphere Process Server をサポートするために自動的に作成されます。デプロイメント環境を作成するか、または SCA アプリケーションをサポートするためにサーバーまたはクラスターを構成する際に、最大 4 つのバスが作成されます。これらのバスには、それぞれ構成する必要がある 3 つの認証別名があります。

SCA システム・バス:

SCA システム・バス とは、Service Component Architecture (SCA) モジュールのキュー宛先をホストするために使用するサービス統合バスのことです。メディエーション・モジュールをサポートする SCA ランタイムは、システム・バス上のキュー宛先をインフラストラクチャーとして使用して、コンポーネントとモジュール間の非同期対話をサポートします。

システム・バスは、デプロイメント環境を作成する際、または SCA アプリケーションをサポートするためにサーバーまたはクラスターを構成する際に自動的に作成されます。システム・バスは、リソース (キュー宛先など) をメディエーション・モジュールおよび対話エンドポイントに対して構成するスコープを提供します。バスにより、エンドポイント間のメッセージ・ルーティングが使用可能になります。優先順位および信頼性を含み、バスのサービス品質を指定することができます。

バス名は SCA.SYSTEM.busID.Bus です。このバスの保護のために使用される認証別名は、SCA_Auth_Alias です。

SCA アプリケーション・バス:

アプリケーション・バス宛先では、WebSphere Business Integration Adapters と他の System Component Architecture コンポーネントとの間の非同期通信がサポートされています。

アプリケーション・バスは、デプロイメント環境を作成する際、または SCA アプリケーションをサポートするためにサーバーまたはクラスターを構成する際に自動的に作成されます。アプリケーション・バスは、サービス統合論理または他のアプリケーションをサポートするためにユーザーが作成できるサービス統合バスに類似しています。

バス名は SCA.APPLICATION.busID.Bus です。このバスの保護のために使用される認証別名は、SCA_Auth_Alias です。

Common Event Infrastructure バス:

Common Event Infrastructure バスは、構成済みの Common Event Infrastructure サーバーに Common Base Event を非同期に伝送するために使用されます。

バス名は CommonEventInfrastructure_Bus です。このバスの保護のために使用される認証別名は、CommonEventInfrastructureJMSAuthAlias です。

Business Process Choreographer バス:

Business Process Choreographer のバス名と認証を内部メッセージの送信に使用します。

Business Process Choreographer バスは、メッセージの内部的な送信、および Business Flow Manager の Java Messaging Service (JMS) API に使用されます。

バス名は BPC.cellName.Bus です。認証別名は BPC_Auth_Alias です。

サービス・アプリケーションおよびサービス・モジュール

サービス・モジュールは、実行時にサービスを提供する Service Component Architecture (SCA) モジュールです。サービス・モジュールを WebSphere Process Server にデプロイするときには、Enterprise ARchive (EAR) ファイルとしてパッケージされた関連サービス・アプリケーションをビルドします。

サービス・モジュールはデプロイメントの基本単位であり、関連したサービス・アプリケーションが使用するコンポーネント、ライブラリー、およびステージング・モジュールを含めることができます。サービス・モジュールにはエクスポート (オプションでインポートも) が格納され、モジュールとサービス・リクエスター/サービス・プロバイダー間の関係が定義されます。WebSphere Process Server は、ビジネス・サービスのモジュールおよびメディエーション・モジュールをサポートします。モジュールとメディエーション・モジュールは、いずれも SCA モジュールの一種です。メディエーション・モジュールは、サービス起動をターゲットが理解する形式に変換し、要求をターゲットに渡して結果をオリジネーターに戻すことによって、アプリケーション間の通信を可能にします。ビジネス・サービス用のモジュールは、ビジネス・プロセスのロジックを実装します。ただし、メディエーション・モジュール内にパッケージ可能なものと同じメディエーション・ロジックをモジュールに格納することもできます。

サービス・アプリケーションのデプロイ

サービス・アプリケーションを含む EAR ファイルをデプロイするプロセスは、任意の EAR ファイルをデプロイするプロセスと同じです。メディエーション・パラメーターの値はデプロイメント時に変更できます。SCA モジュール が格納された EAR ファイルをデプロイすると、サービス・アプリケーションとそれに関連するモジュールの詳細を表示することができます。サービス・モジュールがエクスポートを介してサービス・リクエスターにどのように接続されているか、およびインポートを介してサービス・プロバイダーにどのように接続されているかを表示することができます。

SCA モジュールの詳細の表示

表示可能なサービス・モジュールの詳細は、SCA モジュールによって異なります。サービス・モジュールの詳細には、以下の属性を定義することができます。

- SCA モジュール名
- SCA モジュールの説明
- 関連したアプリケーション名
- SCA モジュール バージョン情報 (モジュールがバージョン管理されている場合)
- SCA モジュール・インポート:
 - インポート・インターフェースは、SCA モジュールがサービスにアクセスする方法を記述した抽象定義です。
 - インポート・バインディングは、SCA モジュールがサービスにアクセスするときの物理メカニズムを指定する具象定義です。例えば、SOAP/HTTP を使用します。
- SCA モジュール・エクスポート:
 - エクスポート・インターフェースは、サービス要求元が SCA モジュールにアクセスする方法を記述した抽象定義です。
 - エクスポート・バインディングは、サービス要求元が SCA モジュールにアクセスする (それによって間接的にサービスにアクセスする) ときの物理メカニズムを指定する具象定義です。
- SCA モジュール・プロパティ

インポートとインポート・バインディング

インポートは、Service Component Architecture (SCA) モジュールとサービス・プロバイダー間の対話を定義します。SCA モジュールは、インポートを使用することにより、コンポーネントがローカルの表記を使用して外部サービス (SCA モジュールの外部にあるサービス) にアクセスできるようにします。インポート・バインディングでは、外部サービスにアクセスする特定の方法を定義します。

SCA モジュールは、外部サービスにアクセスする必要がない場合は、インポートを持つ必要はありません。メディエーション・モジュールには、通常、意図するターゲットにメッセージまたは要求を渡すために使用するインポートが 1 つ以上あります。

インターフェースとバインディング

SCA モジュール・インポートには少なくとも 1 つのインターフェースが必要で、1 つの SCA モジュール・インポートには単一のバインディングがあります。

- インポート・インターフェースは、Web サービスを記述するための XML 言語である Web サービス記述言語 (WSDL) を使用して、操作設定を定義する抽象定義です。1 つの SCA モジュールは、多くのインポート・インターフェースを持つことができます。
- インポート・バインディングとは、SCA モジュールが外部サービスにアクセスするために使用する物理メカニズムを指定する具象定義です。

サポートされるインポート・バインディング

WebSphere Process Server は、以下のインポート・バインディングをサポートしています。

- Web サービス・バインディングにより、コンポーネントが Web サービスを起動できるようになります。サポートされるプロトコルは SOAP/HTTP および SOAP/JMS です。SOAP/JMS を使用する Web サービス・バインディングは、デフォルトの WebSphere Application Server のデフォルトのメッセージング・プロバイダーを point-to-point 構成で使用するにより JMS をサポートします。SOAP/JMS バインディングは、汎用 JMS、MQ JMS、または JMS ブロードキャスト・モードをサポートしません。
- SCA バインディングは、SCA モジュールを他の SCA モジュールに接続します。SCA バインディングはデフォルト・バインディングとも呼ばれます。
- Java Message Service (JMS) 1.1 バインディングにより、WebSphere Application Server のデフォルト・メッセージング・プロバイダーとの相互運用が可能になります。JMS は、TCP/IP や HTTP または HTTPS などのさまざまなトランスポート・タイプを活用します。JMS Message クラスおよびその 5 つのサブタイプ (Text、Bytes、Object、Stream、および Map) が自動的にサポートされます。
- WebSphere MQ JMS バインディングにより、WebSphere MQ ベースの JMS プロバイダーとの相互運用が可能になります。JMS Message クラスおよびその 5 つのサブタイプ (Text、Bytes、Object、Stream、および Map) が自動的にサポートされます。WebSphere MQ を JMS プロバイダーとして使用する際に、WebSphere MQ JMS バインディングが必要になる場合があります。
- WebSphere MQ バインディングにより、WebSphere MQ との相互運用が可能になります。WebSphere MQ バインディングは、WebSphere MQ クライアント接続を介したりモート・キュー・マネージャーとの間でのみ使用できます。ローカル・キュー・マネージャーの間では使用できません。ネイティブの WebSphere MQ アプリケーションと通信する場合は、WebSphere MQ バインディングが必要です。
- 汎用 JMS バインディングにより、JMS Application Server Facility (ASF) を使用して WebSphere Application Server を統合するサード・パーティーの JMS プロバイダーとの相互運用が可能になります。
- WebSphere Adapter バインディングによって、エンタープライズ情報システム (EIS) との対話が可能になります。
- HTTP バインディングでは、HTTP プロトコルを使用してアプリケーションにアクセスできます。

サービスの動的呼び出し

サービスは、サポートされるどのインポート・バインディングを使用しても呼び出すことができます。通常の場合、サービスはインポート内で指定されたエンドポイントにあります。このエンドポイントは静的エンドポイントと呼ばれます。静的エンドポイントを指定変更することで、異なるサービスを呼び出すことも可能です。静的エンドポイントを動的に指定変更すれば、サポートされるあらゆるインポート・バインディングを使用して、別のエンドポイントでサービスを呼び出すことが

できます。またサービスの動的起動によって、サポートされるインポート・バインディングが静的エンドポイントを持たない場所でサービスを呼び出すことができます。

サービスの動的起動の動作方法を制御するには、特定の構成が使用されます。この構成はモデル・インポート・バインディングを使用して定義するか、または呼び出し時に定義することができます。

呼び出しターゲットのタイプはエンドポイント URL から識別します。sca URL は SCA モジュール を表します。http または.jms URL は Web サービスを表します。URL 内に http を使用しても、エンドポイントが HTTP サービスであるという意味ではありません。同様に、URL 内に.jms を使用しても、エンドポイントが JMS サービスであるという意味ではありません。

エクスポートとエクスポート・バインディング

エクスポートは、Service Component Architecture (SCA) モジュールとサービス要求元間の対話を定義します。SCA モジュールはエクスポートを使用して、他のモジュールにサービスを提供します。エクスポート・バインディングは、SCA モジュールがサービス要求元によってアクセスされる際の特定の方法を定義します。

インターフェースとバインディング

SCA モジュールのエクスポートには、少なくとも 1 つのインターフェースが必要です。

- エクスポート・インターフェースは、Web サービスを記述するための XML 言語である Web サービス記述言語 (WSDL) を使用して、操作設定を定義する抽象定義です。1 つの SCA モジュールは、多くのエクスポート・インターフェースを持つことができます。
- エクスポート・バインディングとは、サービス要求元がサービスにアクセスするために使用する物理メカニズムを指定する具象定義です。通常、SCA モジュールのエクスポートには、1 つのバインディングが指定されています。バインディングが指定されていないエクスポートは、SCA バインディングを持つエクスポートとしてランタイムによって解釈されます。

サポートされるエクスポート・バインディング

WebSphere Process Server は、以下のエクスポート・バインディングをサポートしています。

- Web サービス・バインディングにより、エクスポートを Web サービスとして起動できるようになります。サポートされるプロトコルは SOAP/HTTP および SOAP/JMS です。SOAP/JMS を使用する Web サービス・バインディングは、デフォルトの WebSphere Application Server のデフォルトのメッセージング・プロバイダーを point-to-point 構成で使用することにより JMS をサポートします。SOAP/JMS バインディングは、汎用 JMS、MQ JMS、または JMS ブロードキャスト・モードをサポートしません。
- SCA バインディングでは、SCA モジュールを他の SCA モジュールに接続します。SCA バインディングはデフォルト・バインディングとも呼ばれます。
- Java Message Service (JMS) 1.1 バインディングにより、WebSphere Application Server のデフォルト・メッセージング・プロバイダーとの相互運用が可能になり

ます。JMS は、さまざまなトランスポート・タイプ (TCP/IP や HTTP(S) など) を活用します。JMS Message クラスおよびその 5 つのサブタイプ (Text、Bytes、Object、Stream、および Map) が自動的にサポートされます。

- WebSphere MQ JMS バインディングにより、WebSphere MQ ベースの JMS プロバイダーとの相互運用が可能になります。JMS Message クラスおよびその 5 つのサブタイプ (Text、Bytes、Object、Stream、および Map) が自動的にサポートされます。WebSphere MQ を JMS プロバイダーとして使用する際に、WebSphere MQ JMS バインディングが必要になる場合があります。
- WebSphere MQ バインディングにより、WebSphere MQ との相互運用が可能になります。リモート (つまりクライアント) 接続とは、リモートのマシンの MQ キュー・マネージャーに接続する必要がある接続タイプのことです。ローカル (つまりバインディング) 接続とは、WebSphere MQ への直接接続のことです。これは同じマシン上の MQ キュー・マネージャーへの接続にのみ使用できます。WebSphere MQ では、両方のタイプの接続が許可されますが、MQ バインディングでは、「リモート」(つまり「クライアント」) 接続のみがサポートされます。
- 汎用 JMS バインディングにより、JMS Application Server Facility (ASF) を使用して WebSphere Application Server を統合するサード・パーティーの JMS プロバイダーとの相互運用が可能になります。
- WebSphere Adapter バインディングによって、エンタープライズ情報システム (EIS) との対話が可能になります。
- HTTP バインディングにより、HTTP プロトコルを使用してエクスポートにアクセスできるようになります。

メディアエーション・モジュール

メディアエーション・モジュールは、サービス要求のフォーマット、内容、またはターゲットを変更できる Service Component Architecture (SCA) モジュールです。

メディアエーション・モジュールは、サービス要求元とサービス・プロバイダー間で伝送中のメッセージを操作します。メッセージを異なるサービス・プロバイダーにルーティングでき、またメッセージの内容または形式を修正することもできます。メディアエーション・モジュールは、ユーザーの要件に合わせて調整したメッセージ・ロギングやエラー処理などの機能を提供できます。

メディアエーション・モジュールの一定の側面を、モジュールを再デプロイすることなく、WebSphere Process Server 管理コンソールから変更できます。

メディアエーション・モジュールのコンポーネント

メディアエーション・モジュールには、以下のアイテムが含まれています。

- インポート。SCA モジュールとサービス・プロバイダー間の対話を定義します。これにより、SCA モジュールは、外部サービスをローカル・サービスのよう呼び出すことができます。WebSphere Process Server を使用してメディアエーション・モジュール・インポートを表示し、バインディングを変更できます。
- エクスポート。SCA モジュールとサービス・リクエスター間の対話を定義します。これにより、SCA モジュールでサービスを提供し、SCA モジュールの外部インターフェース (アクセス・ポイント) を定義することが可能になります。メディアエーション・モジュール・エクスポートは、WebSphere Process Server から表示できます。

- SCA コンポーネント。メディエーション・モジュールなどの SCA モジュール用のビルディング・ブロックです。SCA モジュールとコンポーネントは、WebSphere Integration Developer を使用してグラフィカルに作成およびカスタマイズできます。メディエーション・モジュールのデプロイ後に、WebSphere Process Server の管理コンソールから、モジュールを再デプロイせずにその属性をカスタマイズできます。

一般に、メディエーション・モジュールは、メディエーション・フロー・コンポーネント と呼ばれる特定のタイプの SCA コンポーネントを含みます。メディエーション・フロー・コンポーネントは、メディエーション・フローを定義します。

メディエーション・フロー・コンポーネントには、メディエーション・プリミティブを 1 つまたは複数含めることができますが、まったく含めないことも可能です。WebSphere Process Server では、メッセージ・ルーティングおよび変換のための機能を提供する、あらかじめ用意された 1 組のメディエーション・プリミティブがサポートされます。メディエーション・プリミティブをより柔軟に使用する必要がある場合は、カスタム・メディエーション・プリミティブを使用して、カスタム・ロジックを呼び出すことができます。

メディエーション・フロー・コンポーネントが含まれていないメディエーション・モジュールには、サービス要求のあるプロトコルから別のプロトコルに変換するという目的があります。例えば、SOAP/JMS を使用して作成したサービス要求を、送信前に SOAP/HTTP に変換しなければならない場合があります。

注: WebSphere Process Server から、メディエーション・モジュールを表示して、一定の変更を加えることができます。ただし、WebSphere Process Server モジュールの内部から SCA コンポーネントを表示あるいは変更することはできません。SCA コンポーネントをカスタマイズするには、WebSphere Integration Developer を使用してください。

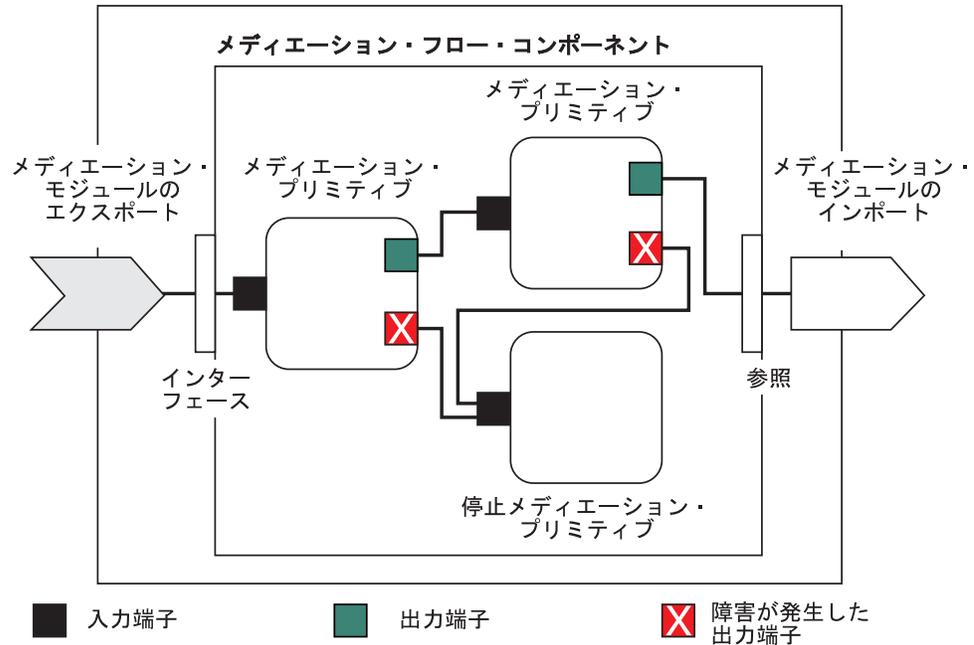


図 8. メディエーション・モジュールの簡単な例： メディエーション・モジュールには、メディエーション・プリミティブが含まれた 1 つのメディエーション・フロー・コンポーネントが含まれています。

• プロパティー

メディエーション・プリミティブはプロパティーを持ちます。一部のプロパティーは、SCA モジュールの追加のプロパティーとして管理コンソールに表示させることができます。

メディエーション・プリミティブのプロパティーを WebSphere Process Server 管理コンソールで表示するには、統合開発者はこれらのプロパティーをプロモートする必要があります。一部のプロパティーは管理上の構成に適しています。これらのプロパティーは統合サイクルから管理サイクルへプロモート可能であるため、WebSphere Integration Developer はこれらのプロパティーをプロモート可能なプロパティーとして記述します。他のプロパティーは、変更するとメディエーション・フローに影響が生じ、メディエーション・モジュールの再デプロイが必要になるおそれがあるため、管理構成には適しません。WebSphere Integration Developer は、メディエーション・プリミティブのプロモートされるプロパティーの下に、プロモート対象として選択できるプロパティーのリストを示します。

WebSphere Process Server 管理コンソールを使用すると、メディエーション・モジュールの再デプロイや、サーバーまたはモジュールの再始動を行うことなく、プロモートされるプロパティーの値を変更できます。

一般的に、メディエーション・フローはプロパティーの変更を即時に使用します。ただし、デプロイメント・マネージャー・セル内でプロパティーの変更が生じた場合、各ノードで同期化が行われるとそのノード上で変更が有効になります。また、処理中のメディエーション・フローでは、前の値が引き続き使用されます。

注: 管理コンソールではプロパティ値のみ変更でき、プロパティのグループ、名前、またはタイプは変更できません。プロパティのグループ、名前、またはタイプを変更する必要がある場合、WebSphere Integration Developer を使用する必要があります。

- また、メディエーション・モジュールや従属ライブラリーにより、サブフローを定義することもできます。サブフローにより、統合論理の再使用可能部分として共にワイヤリングされたメディエーション・プリミティブのセットがカプセル化されます。メディエーション・フローにプリミティブを追加して、サブフローを呼び出すことができます。

メディエーション・モジュールのデプロイ

メディエーション・モジュールは、WebSphere Integration Developer を使用して作成され、一般に WebSphere Process Server のエンタープライズ・アーカイブ (EAR) ファイル内にデプロイされます。

プロモートされるプロパティの値は、デプロイメント時に変更できます。

WebSphere Integration Developer からメディエーション・モジュールをエクスポートすると、WebSphere Integration Developer にメディエーション・モジュールを Java アーカイブ (JAR) ファイル内にパッケージ化させ、その JAR ファイルを EAR ファイル内にパッケージ化させることができます。この後、管理コンソールから新規アプリケーションをインストールすることにより、EAR ファイルをデプロイできます。

メディエーション・モジュールは 1 つのエンティティと考えられます。ただし、SCA モジュールは、1 つの JAR ファイルに保管されたいくつかの XML ファイルによって定義されます。

メディエーション・モジュールが含まれる EAR ファイルの例

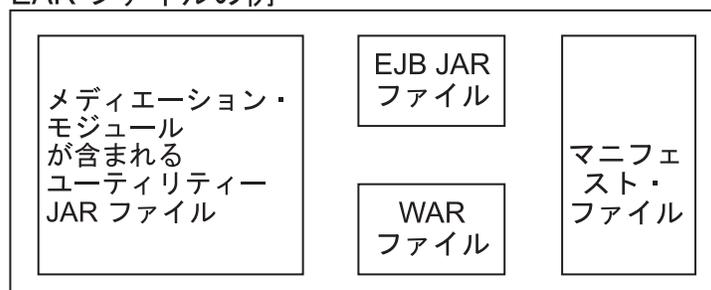


図9. メディエーション・モジュールが含まれる EAR ファイルの簡単な例: EAR ファイルには JAR が含まれます。ユーティリティー JAR ファイルにはメディエーション・モジュールが含まれます。

メディエーション・プリミティブ

メディエーション・フロー・コンポーネントは、サービス・コンポーネント間のメッセージ・フローを操作します。メディエーション・コンポーネントの機能は、標準サービス実装タイプをインプリメントするメディエーション・プリミティブによってインプリメントされます。

メディエーション・フロー・コンポーネントには、1 つ以上のフローがあります。例えば、要求用のフロー、応答用のフローなどです。

WebSphere Process Server は、提供されたメディエーション・プリミティブのセットをサポートしており、このメディエーション・プリミティブ・セットは、WebSphere Process Server にデプロイされたメディエーション・モジュールまたはモジュールの標準メディエーション機能を実装します。特殊なメディエーション機能が必要な場合は、ユーザー独自のカスタム・メディエーション・プリミティブを開発できます。

メディエーション・プリミティブは、サービス・メッセージ・オブジェクト (SMO) で表されるメッセージを処理するかまたは取り扱う 1 つの「入力」操作を定義します。メディエーション・プリミティブは、メッセージを別のコンポーネントまたはモジュールに送信する「出力」操作も定義します。

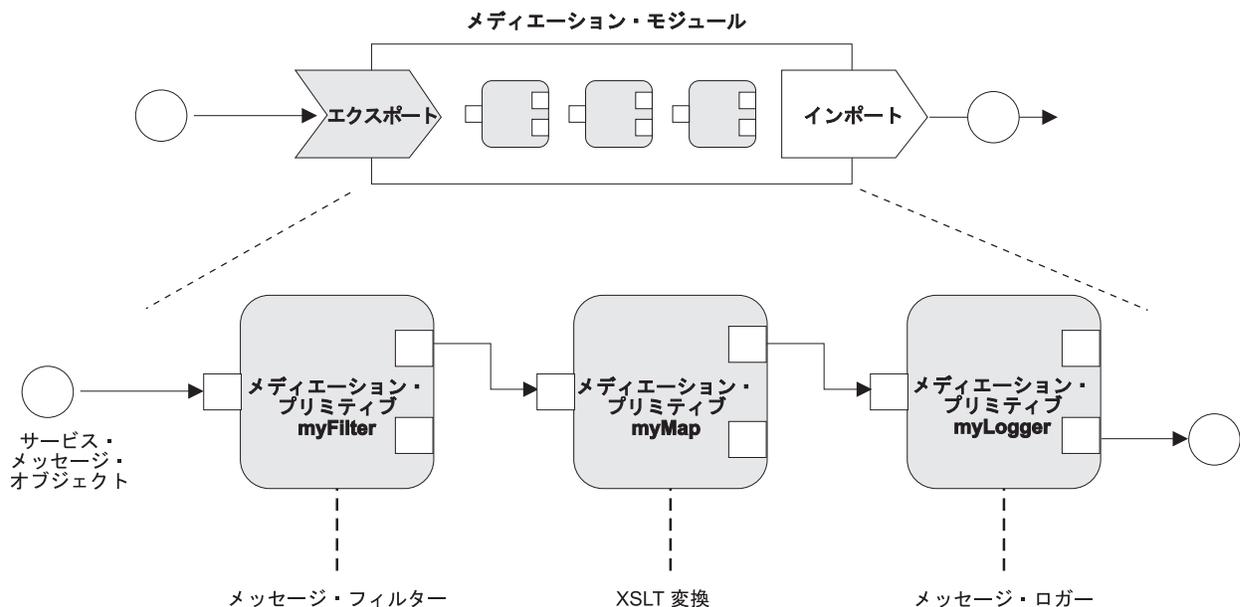


図 10. 3 つのメディエーション・プリミティブから成るメディエーション・モジュール

WebSphere Integration Developer を使用すると、メディエーション・プリミティブを構成して、そのプロパティを設定できます。これらのプロパティの一部は、プロモートを行うことにより、ランタイム管理者に対して表示することができます。プロモート可能なメディエーション・プリミティブ・プロパティは、すべて動的プロパティにすることもできます。動的プロパティは、ポリシー・ファイルを使用して実行時にオーバーライドすることができます。

WebSphere Integration Developer を使用すると、メディエーション・プリミティブを基にしてメディエーション・フロー・コンポーネントをグラフィカルにモデル化して組み立てることと、メディエーション・フロー・コンポーネントを基にメディエーション・モジュールまたはモジュールを組み立てることができます。管理コンソールではメディエーション・モジュールおよびモジュールのことを SCA モジュールと呼びます。

WebSphere Integration Developer により、モジュールやモジュールの従属ライブラリー内にサブフローを定義することもできます。サブフローには、ポリシー解決メディエーション・プリミティブを除くすべてのメディエーション・プリミティブを定義することができます。サブフローは、要求フローや応答フロー、またはサブフロー・メディエーション・プリミティブを使用する別のサブフローから呼び出されます。サブフロー内のメディエーション・プリミティブからプロモートされたプロパティは、サブフロー・メディエーション・プリミティブ上のプロパティとして公開されます。このプロパティは、ランタイム管理者による変更が可能なモジュール・レベルに到達するまで、再度プロモートすることができます。

サポートされるメディエーション・プリミティブ

以下のメディエーション・プリミティブ・セットが WebSphere Process Server でサポートされています。

ビジネス・オブジェクト・マップ

メッセージを変換します。

- 再利用可能なビジネス・オブジェクト・マップを使用して、メッセージ変換を定義します。
- ビジネス・オブジェクト・マップ・エディターを使用して、メッセージ変換をグラフィカルに定義できます。
- メッセージの内容を変更できます。
- 入力メッセージ・タイプを別の出力メッセージ・タイプに変換できます。

カスタム・メディエーション

独自のメディエーション・ロジックを Java コードに実装できます。カスタム・メディエーション・プリミティブは、ユーザー定義メディエーション・プリミティブの柔軟性と、事前定義メディエーション・プリミティブの簡素性を兼ね備えています。以下の方法により、複雑な変換およびルーティング・パターンを作成できます。

- Java コードの作成。
- 独自プロパティの作成。
- 新規端末の追加。

カスタム・メディエーション・プリミティブからサービスを呼び出すことは可能ですが、サービス起動メディエーション・プリミティブはサービスを呼び出す目的で設計されており、再試行などの追加機能を提供します。

データ・ハンドラー

メッセージの一部を変換できます。メッセージのエレメントを物理形式から論理構造に変換したり、論理構造から物理形式に変換したりするために使用します。プリミティブの主な使用目的は、JMS テキスト・メッセージ・オブジェクト内のテキスト・ストリングなどの物理形式を論理ビジネス・オブ

ジェクト構造に、およびその逆方向に変換することです。このメディエーションは、一般に次の目的で使用されます。

- 入力メッセージのセクションを定義済み構造から別の構造に変換する - 一例として、SMO にコンマ区切りのストリング値が含まれており、この SMO を解析して特定のビジネス・オブジェクトにする場合が挙げられます。
- メッセージ・タイプを変更する - 例えば、JMS エクスポートで JMS 基本タイプ・データ・バインディングを使用するように構成されており、統合開発者がメディエーション・モジュール内でコンテンツを特定の BO 構造まで拡張することを指定する場合などです。

データベース・ルックアップ

ユーザーが提供するデータベースからの情報を使用して、メッセージを変更します。

- データベース・ルックアップ・メディエーション・プリミティブを使用できるように、データベース、データ・ソース、およびサーバー認証の設定をセットアップする必要があります。これを簡単に実行するには、管理コンソールを使用します。
- データベース・ルックアップ・メディエーション・プリミティブは、1 つのテーブルからのみ読み取ることができます。
- 指定されたキー列には、固有な値が含まれていなければなりません。
- 値列のデータは、単純 XML スキーマ・タイプか、単純 XML スキーマ・データを拡張した XML スキーマ・タイプになっている必要があります。

エンドポイント・ルックアップ

リポジトリ内でサービス・エンドポイントを検索することにより、要求の動的ルーティングを可能にします。

- サービス・エンドポイント情報は、WebSphere Service Registry and Repository (WSRR) から取得されます。WSRR レジストリーは、ローカルまたはリモートにすることができます。
- レジストリーの変更を WSRR 管理コンソールから行います。
- WebSphere Process Server は、どのレジストリーを使用するかを認識する必要があるため、WebSphere Process Server 管理コンソールを使用して WSRR アクセス定義を作成する必要があります。

イベント・エミッター

イベントをメディエーション・フロー・コンポーネント内から送信できるようにして、モニター機能を拡張します。

- メディエーション・アクションは、チェック・ボックスを選択解除することによって中断できます。
- この後、WebSphere Process Server 上の Common Base Events (CBE) ブラウザーを使用してイベント・エミッターのイベントを表示することができます。
- パフォーマンス上の理由から、メディエーション・フロー内の重要な点でのみイベントを送信するようにします。
- イベントに記録されるメッセージの一部分を定義できます。

- イベントは Common Base Event の形で、Common Event Infrastructure サーバーに送信されます。
- イベント・エミッター情報を十分活用するには、イベント・コンシューマーが Common Base Event の構造を理解しておく必要があります。Common Base Events には包括的なスキーマがありますが、このスキーマでは拡張データ・エレメントに含まれるアプリケーション固有のデータはモデル化されません。拡張データ・エレメントをモデル化するために、WebSphere Integration Developer のツール群により、構成済みのイベント・エミッター・メディエーション・プリミティブ ごとに Common Event Infrastructure イベント・カタログ定義ファイルが生成されます。イベント・カタログ定義ファイルは、ユーザーのサポート用に提供されるエクスポート成果物ですが、これらは WebSphere Integration Developer や WebSphere Process Server ランタイムでは使用されません。イベント・カタログ定義ファイルは、イベント・エミッターのイベントを利用するアプリケーションを作成するときに参照する必要があります。
- WebSphere Process Server から、その他のモニターを指定することができます。例えば、インポートおよびエクスポートから送信するイベントをモニターすることができます。

障害 フロー内の特定のパスを停止して、例外を生成します。

ファンイン

メッセージを集約 (結合) するのに役立ちます。

- ファンアウト・メディエーション・プリミティブと組み合わせた場合のみ使用できます。
- ファンアウト・メディエーション・プリミティブとファンイン・メディエーション・プリミティブを組み合わせて使用すると、データを 1 つの出力メッセージに集約できます。
- ファンイン・メディエーション・プリミティブは、決定点に到達するまで複数のメッセージを受信し、1 つのメッセージを出力します。
- 集約データを保持するには、共用コンテキストを使用します。

ファンアウト

メッセージを分割して集約 (結合) するのに役立ちます。

- ファンアウト・メディエーション・プリミティブとファンイン・メディエーション・プリミティブを組み合わせて使用すると、データを 1 つの出力メッセージに集約できます。
- 繰り返しモードでは、ファンアウト・メディエーション・プリミティブにより、繰り返し要素を含む単一の入力メッセージを繰り返すことができます。繰り返し要素が出現するたびに、メッセージが送信されます。
- 集約データを保持するには、共用コンテキストを使用します。

HTTP ヘッダー・セッター

HTTP メッセージ・ヘッダーを管理するためのメカニズムを提供します。

- HTTP メッセージ・ヘッダーを作成、設定、コピー、または削除できます。
- 複数のアクションを設定して複数の HTTP ヘッダーを変更できます。

MQ ヘッダー・セッター

MQ メッセージ・ヘッダーを管理するメカニズムを提供します。

- MQ メッセージ・ヘッダーを作成、設定、コピー、または削除できます。
- 複数のアクションを設定して複数の MQ ヘッダーを変更できます。

SOAP ヘッダー・セッター

SOAP メッセージ・ヘッダーを管理するためのメカニズムを提供します。

- SOAP メッセージ・ヘッダーを作成、設定、コピー、または削除できます。
- 複数のアクションを設定して複数の SOAP ヘッダーを変更できます。

メッセージ・エレメント・セッター

メッセージの内容を設定するための単純な機能を提供します。

- メッセージ・エレメントを変更、追加、または削除することができます。
- メッセージのタイプは変更されません。
- 値列のデータは、単純 XML スキーマ・タイプか、単純 XML スキーマ・データを拡張した XML スキーマ・タイプになっている必要があります。

メッセージ・フィルター

メッセージ内容に基づいて、さまざまなパスにメッセージを送付します。

- メディエーション・アクションは、チェック・ボックスを選択解除することによって中断できます。

メッセージ・ロガー

リレーショナル・データベース内に、またはユーザー独自のカスタム・ロガーによってメッセージをログに記録します。メッセージは XML として保管されるので、データは XML 対応アプリケーションで後処理できます。

- メディエーション・アクションは、チェック・ボックスを選択解除することによって中断できます。
- Rational データベース・スキーマ (テーブル構造) は IBM によって定義されます。
- デフォルトでは、メッセージ・ロガー・メディエーション・プリミティブが共通データベースを使用します。ランタイムは、jdbc/mediation/messageLog にあるデータ・ソースを共通データベースにマップします。
- ハンドラー実装クラスを設定して、カスタム・ロガーの動作をカスタマイズできます。オプションとして、フォーマッター実装クラス、フィルター実装クラス、またはその両方を設定して、カスタム・ロガーの動作をカスタマイズすることもできます。

ポリシー解決

リポジトリ内でサービス・エンドポイントおよび関連付けられたポリシー・ファイルを検索することにより、要求の動的構成を可能にします。

- ポリシー・ファイルを使用して、他のメディエーション・プリミティブのプロモートされたプロパティを動的にオーバーライドできます。
- サービス・エンドポイント情報およびポリシー情報は、WebSphere Service Registry and Repository (WSRR) から取得されます。WSRR レジストリーは、ローカルまたはリモートにすることができます。

- レジストリーの変更を WSRR 管理コンソールから行います。
- WebSphere Process Server は、どのレジストリーを使用するかを認識する必要があるため、WebSphere Process Server 管理コンソールを使用して WSRR アクセス定義を作成する必要があります。

サービス起動

メディエーション・フローが終了するまで待つからコールアウト・メカニズムを使用するのではなく、メディエーション・フローの内部からサービスを呼び出します。

- サービスから障害が返された場合は、同じサービスを再試行するか、別のサービスを呼び出すことができます。
- サービス起動メディエーション・プリミティブは、単純なサービス呼び出しに対して単独で使用できるだけでなく、複雑なメディエーションの場合は他のメディエーション・プリミティブと組み合わせて使用することもできる強力なメディエーション・プリミティブです。

メッセージ型の設定

統合開発時に、型付けの弱いメッセージ・フィールドを型付けの強いメッセージ・フィールドであるかのように処理できます。フィールドに複数のデータ型を入力できる場合、そのフィールドは型付けの弱いフィールドです。フィールドの型および内部構造が既知の場合、そのフィールドは型付けの強いフィールドです。

- メッセージ型の設定メディエーション・プリミティブを使用すると、予想したデータ型とメッセージの内容が一致していることを実行時に確認できます。

停止 例外を生成せずに、フロー内の特定のパスを停止します。

タイプ・フィルター

タイプに基づいて、フローの別のパスにメッセージを誘導できます。

XSL 変換

メッセージを変換します。

- Extensible Stylesheet Language (XSL) 変換を実行できます。
- XSLT 1.0 変換を使用してメッセージを変換します。この変換は、メッセージの XML 直列化を処理します。

動的ルーティング

統合時に定義されたエンドポイントを使用したり、実行時に動的に判別されたエンドポイントを使用したりして、さまざまな方法でメッセージをルーティングすることができます。

動的ルーティングは、フローは動的だが、考えられるすべてのエンドポイントが Service Component Architecture (SCA) モジュール で事前定義されているメッセージ・ルーティング、およびフローが動的で、エンドポイントの選択も動的であるメッセージ・ルーティングを扱います。後者の場合、サービス・エンドポイントは実行時に外部ソースから選択されます。

動的エンドポイントの選択

ランタイムには、メッセージ・ヘッダー・エレメントによって識別されるエンドポイント・アドレスにメッセージをルーティングする機能があります。このメッセージ・ヘッダー・エレメントは、メディエーション・フロー内のメディエーション・プリミティブによって更新できます。エンドポイント・アドレスは、レジストリーからの情報、データベース、およびメッセージ自体からの情報で更新できます。

要求時に動的ルーティングをランタイムに実装するには、SCA モジュールで「メッセージ・ヘッダーで設定する場合は動的エンドポイントを使用」プロパティーが設定されている必要があります。統合開発者は、「メッセージ・ヘッダーで設定する場合は動的エンドポイントを使用」プロパティーを設定することができます。または、ランタイム管理者がこのプロパティーを設定できるようにプロモート (実行時に表示) することもできます。「モジュール・プロパティー」ウィンドウでモジュール・プロパティーを表示できます。ウィンドウを表示するには、「アプリケーション」→「SCA モジュール」→「モジュール・プロパティー」をクリックします。統合開発者はプロモートされたプロパティーに別名を付けます。それらは管理コンソールで表示される名前になります。

レジストリー

IBM WebSphere Service Registry and Repository (WSRR) を使用してサービス・エンドポイント情報を保管し、SCA モジュールを作成して WSRR レジストリーからエンドポイントを取得できます。

SCA モジュールを開発する場合、エンドポイント・ルックアップ・メディエーション・プリミティブを使用して、メディエーション・フローが WSRR レジストリーを照会してサービス・エンドポイントまたはサービス・エンドポイントのセットを調べられるようにできます。SCA モジュールがエンドポイントのセットを取得する場合、別のメディエーション・プリミティブを使用して優先されるものを選択する必要があります。

サービス要求のメディエーション・ポリシー制御

メディエーション・ポリシーを使用して、サービス要求元とサービス・プロバイダー間のメディエーション・フローを制御することができます。

IBM WebSphere Service Registry and Repository (WSRR) に保管されたメディエーション・ポリシーを使用して、メディエーション・フローを制御することができます。WSRR でのサービス・ポリシー管理の実装は、Web サービス・ポリシー・フレームワーク (WS-Policy) に基づいています。

メディエーション・ポリシーを使用してサービス要求を制御するには、適切な Service Component Architecture (SCA) モジュールとメディエーション・ポリシー文書を WSRR レジストリーに備えている必要があります。

メディエーション・ポリシーをサービス要求に付加する方法

メディエーション・ポリシーを使用する必要がある SCA モジュールを開発する場合、ポリシー解決メディエーション・プリミティブをメディエーション・フローに組み込む必要があります。実行時に、ポリシー解決メディエーション・プリミティブは、メディエーション・ポリシー情報をレジストリーから取得します。

注: したがって、サービス要求のメディエーション・ポリシー制御をサポートするには、SCA モジュールにメディエーション・フロー・コンポーネントが含まれている必要があります。

レジストリー内では、1 つ以上のメディエーション・ポリシーを SCA モジュールに付加することができます。付加されたメディエーション・ポリシーは、SCA モジュールにより処理されるすべてのサービス・メッセージに使用できます (その有効範囲内にあります)。メディエーション・ポリシーは、条件を定義するポリシー・アタッチメントを持つことができます。メディエーション・ポリシー条件により、さまざまなメディエーション・ポリシーをさまざまなコンテキストで適用できます。

WebSphere Service Registry and Repository

WebSphere Service Registry and Repository (WSRR) 製品を使用すると、サービス・エンドポイントとメディエーション・ポリシーに関する情報の保管、アクセス、管理を行うことができます。WSRR によってより動的なサービス・アプリケーションを実現し、絶えず変化するビジネス条件に適応することができます。

概要

メディエーション・フローによって WSRR を動的な検索メカニズムとして使用し、サービス・エンドポイントやメディエーション・ポリシーに関する情報を取得することができます。

WSRR へのアクセスを構成するには、管理コンソールを使用して WSRR 定義文書を作成します。あるいは、wsadmin スクリプト・クライアントから WSRR 管理コマンドを使用できます。WSRR 定義とその接続プロパティは、レジストリー・インスタンスへの接続と、サービス・エンドポイントやメディエーション・ポリシーの取得に使用されるメカニズムです。

サービス・エンドポイント

WSRR を使用して、既に使用したサービス、これから使用するサービス、知っておくべきサービスに関する情報を保管することができます。これらのサービスの場所は、現在のシステム上でも他のシステム上でもかまいません。例えば、サービス・アプリケーションで WSRR を使用して、機能的なニーズやパフォーマンスのニーズを満たす最も適切なサービスを探すことができます。

WSRR からサービス・エンドポイントにアクセスする必要がある SCA モジュールを開発する場合、エンドポイント・ルックアップ・メディエーション・プリミティブをメディエーション・フローに組み込む必要があります。エンドポイント・ルックアップ・メディエーション・プリミティブは、実行時にサービス・エンドポイントをレジストリーから取得します。

メディエーション・ポリシー

WSRR を使用して、メディエーション・ポリシー情報を保管することもできます。メディエーション・ポリシーを使用して動的にモジュール・プロパティをオーバーライドすることにより、サービス要求を制御することができます。SCA モジュールと追加のメディエーション・ポリシーが WSRR に格納されている場合、このメディエーション・ポリシーによってモジュール・プロパティをオーバーライドす

ることができます。異なるコンテキストで別のメディエーション・ポリシーを適用したい場合は、メディエーション・ポリシー条件を作成します。

注: メディエーション・ポリシーはメディエーション・フローの制御に関わるもので、セキュリティとは関係ありません。

メディエーション・ポリシーを使用する必要がある SCA モジュールを開発する場合、ポリシー解決メディエーション・プリミティブをメディエーション・フローに組み込む必要があります。実行時に、ポリシー解決メディエーション・プリミティブは、メディエーション・ポリシー情報をレジストリーから取得します。

メッセージ・サービス・クライアント

WebSphere Process Server は、Java 以外のアプリケーションを エンタープライズ・サービス・バス に接続できる Message Service Client for C/C++ および Message Service Client for .NET を備えています。

Message Service Client for C/C++ および .NET は、Java Message Service (JMS) API と同じインターフェースのセットを持つ XMS という API を提供します。Message Service Client for C/C++ には 2 つの XMS 実装があり、一方は C アプリケーション用、もう一方は C++ アプリケーション用です。Message Service Client for .NET には、完全に管理された XMS 実装があり、これは任意の .NET 対応言語で使用できます。

WebSphere Application Server Network Deployment から J2EE クライアント・サポート (Web サービス・クライアント、EJB クライアント、および JMS クライアントを含む) をインストールして使用することもできます。

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 J2EE コネクタ・アーキテクチャー (JCA 1.5) に準拠しています。JCA は、EIS の接続性のための J2EE 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 11 は WebSphere Process Server でサポートされる J2EE コンポーネントと EIS 間の接続を管理する WebSphere Adapter を示しています。WebSphere Adapter は WebSphere Process Server 内にあります。

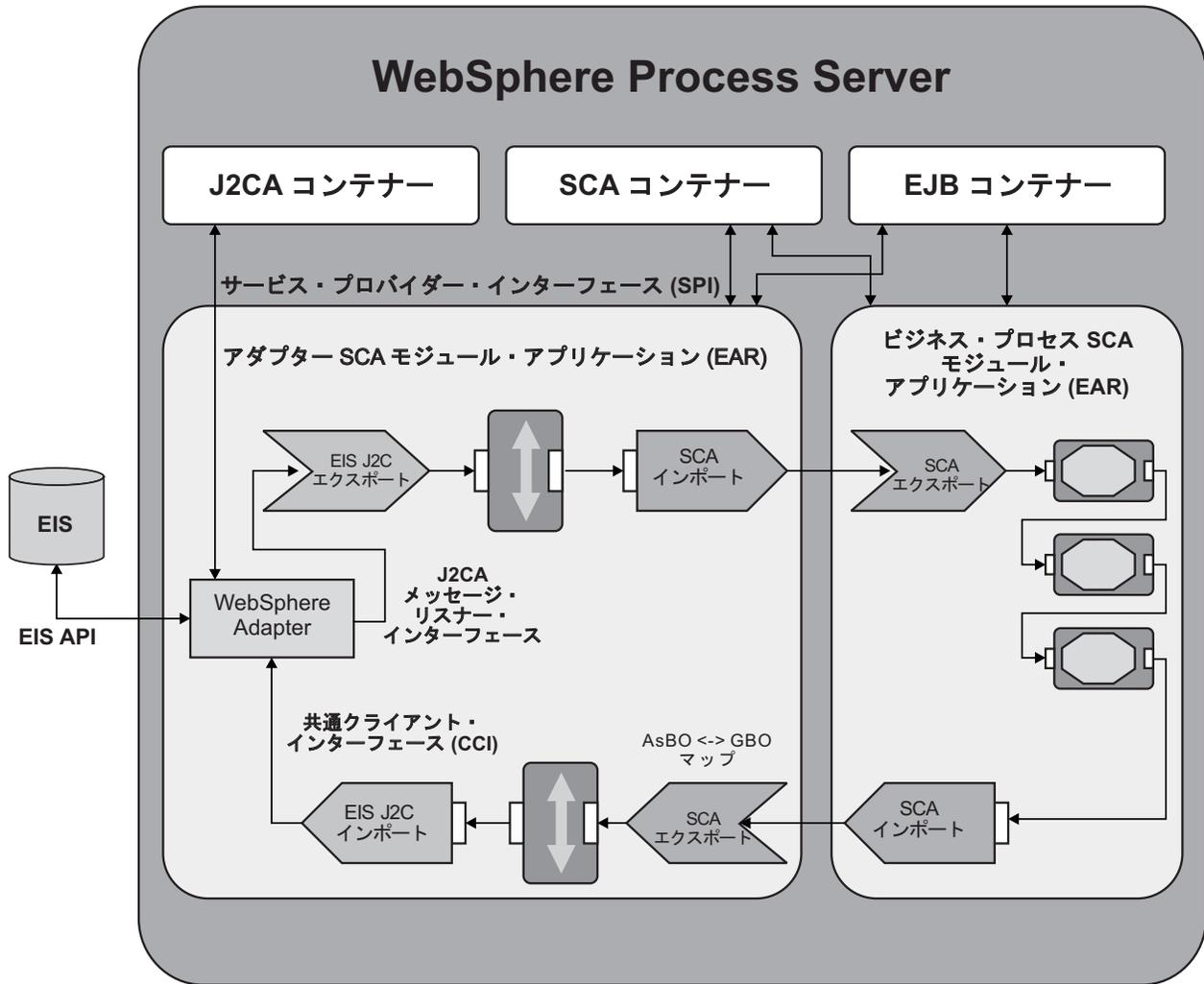


図 11. WebSphere Adapter の詳細な図式

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



実動サーバーへのモジュールのインストール

このトピックでは、テスト・サーバーからアプリケーションを取り出して実稼働環境にデプロイするステップについて説明します。



Apache Ant タスクを使用したアプリケーションのデプロイ

このトピックでは、Apache Ant タスクを使用して、WebSphere Process Server に対するアプリケーションのデプロイメントを自動化する方法について説明します。Apache Ant タスクを使用すると、複数のアプリケーションのデプロイメントを定義し、サーバーへのそれらのアプリケーションの不在デプロイを実行できます。

関連情報



モジュールの開発

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 6.2 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 6.2 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。

関連情報



WebSphere Process Server へのマイグレーション

マイグレーションとは、製品の構成情報およびユーザー・アプリケーションを保存したまま製品または製品のバージョンを移行し、既存のアプリケーションおよび構成データを新しい環境でも使用できるようにする処理を指します。他の特定の IBM 製品から WebSphere Process Server にマイグレーションしたり、旧バー

ジョンの WebSphere Process Server から、より新しいバージョン (バージョン 6.2 など) にマイグレーションすることができます。

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、非グラフィカルなコマンド・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・プロセス・サーバーで使用することもできますし、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することもできます。

関連情報

WebSphere Process Server の管理

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

モジュール・プロパティー

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ーを変更できます。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ーは、WebSphere Integration Developer からプロモートされたプロパティーです。プロモートするプロパティーは、動的プロパティーでもありません (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・プロパティーにより、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ーの値を変更する。
- 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ー値は、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ーには必ず、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ーは、グループに属することができます (プロパティー・グループはバージョン 6.2 で導入されました)。プロパティー・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ーを分離できます。管理者はプロパティー値をグループ内で設定します。要求フローに 1 つのプロパティーのグループを持ち、応答フローにさらに別のプロパティーのグループを持つ、というようにできます。
- (同じタイプの) 複数のプロパティーを、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 つのプロパティー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グインを行い、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 のセキュリティー

IBM WebSphere Process Server は、IBM WebSphere Application Server のセキュリティーに基づいたランタイム・セキュリティー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ーを確保するには、管理セキュリティーを使用可能にする、アプリケーション・セキュリティーを使用可能にする、セキュリティー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



アプリケーションとその環境の保護

WebSphere Process Server 環境のセキュリティーを確保するには、管理セキュリティーを使用可能にする、アプリケーション・セキュリティーを使用可能にする、セキュリティー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。

WebSphere Process Server でのモニター

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

モニター

モニターを使用すると、パフォーマンスの評価、問題のトラブルシューティング、および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処理進行状況の評価が可能です。

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。このギャラリーは、本製品のインストール時にオプションでインストールできます。

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 をインストールし、「フィーチャーの選択」パネルでサンプル・パッケージを選択して、製品のインストール作業の一環としてプロファイルを作成します。

注: WebSphere Process Server を WebSphere Application Server 上にインストールする場合は、サンプルを使用するために、ベースとなる WebSphere Application Server のサンプル・ギャラリーをインストールする必要があります。

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

2. サーバーを始動します。

3. ファースト・ステップ・コンソールで「サンプル・ギャラリー」を選択することによって、サンプル・ギャラリーを開始します。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。「インストール可能なサンプル (Installable Samples)」を展開し、「ビジネス・インテグレーション」から、デプロイして実行したいサンプルを探することができます。

WebSphere Process Server で実行されるアプリケーションは、ビジネス・オブジェクト、リレーションシップ定義、ビジネス・ルールなどの XML 成果物を持ちます。これらは、アプリケーションをインストールする前にデプロイする必要があります。WebSphere Process Server には、これらの成果物を作成およびデプロイするためのユーティリティー `serviceDeploy` が用意されています。各サンプル・アプリケーションの `install_root/samples/lib` にあるエンタープライズ・アーカイブ (EAR) ファイルには、これらの成果物が含まれています。sampleDeploy ユーティリティーは、各サンプルに必要な所定のパラメーターで `serviceDeploy` を起動します。sampleDeploy を実行すると、元の EAR ファイルと同じディレクトリに `sample_nameDeployed.ear` という別の EAR ファイルが作成されます。この新しい EAR ファイルには、元の EAR ファイルに存在した Web アーカイブ (WAR) ファイルのほかに、デプロイされた成果物を含む追加の Java アーカイブ (JAR) ファイルおよび WAR ファイルも含まれます。デプロイされた EAR ファイルは、WebSphere Process Server にエンタープライズ・アプリケーションとしてインストールできます。

4. WebSphere Process Server のインストール可能なサンプルがサンプル・ギャラリーに自動インストールされなかった場合は、手動でインストールし、デプロイする必要があります。
 - クラスタ化されている分散 WebSphere Process Server デプロイメント環境にサンプルをインストールし、デプロイするには、以下のステップを完了してください。
 - a. 管理コンソールで「アプリケーション」を展開し、「新規アプリケーションのインストール」をクリックします。
 - b. 「参照」ボタンをクリックし、以下のディレクトリーにある SamplesGallery.ear ファイルを指定します。
 - **Linux** **UNIX** **i5/OS** **UNIX®、Linux® および i5/OS®** プラットフォームの場合: `install_root/samples/lib/SamplesGallery`
 - **Windows** **Windows** プラットフォームの場合:
`install_root¥samples¥lib¥SamplesGallery`
 - c. EAR ファイルをインストールします。このとき、すべてのデフォルトを受け入れますが、「ターゲット・マッピング」パネルでは、サンプル・ギャラリーをインストールするサーバーまたはクラスターを指定できます。
 - d. SamplesGallery ディレクトリーにある WBISamplesGallery.ear ファイルについて、上記のステップを繰り返します。
 - e. インストールしたアプリケーションを開始します。
 - f. ブラウザーを開き、`http://host_name:host_port /WSsamples/index.jsp` にあるサンプル・ギャラリーにアクセスします。

- g. サンプル・ギャラリーの説明に従って各サンプルをデプロイして実行します。ただし、`installwbi` コマンドではなく、管理コンソールの「**新規アプリケーションのインストール**」を使用します (そのコマンドがクラスターをサポートしないためです)。デプロイされた EAR ファイルは、各サンプルの以下のディレクトリーにあります。
 - **Linux** **UNIX** **i5/OS** **UNIX、Linux および i5/OS プラットフォームの場合:** `install_root/samples/lib/sample_name`
 - **Windows** **Windows プラットフォームの場合:** `install_root\samples\lib\sample_name`
- クラスター化されていない分散 WebSphere Process Server デプロイメント環境にサンプルをインストールし、デプロイするには、以下のステップを実行してください。
 - a. デプロイメント・マネージャー・ノードを持つマシン上で、次のコマンドを実行します。
 - **Linux** **UNIX** **i5/OS** **UNIX、Linux および i5/OS プラットフォームの場合:** `install_root/samples/bin/installwbi -node node_name -server server_name -samples SamplesGallery WBISamplesGallery`
 - **Windows** **Windows プラットフォームの場合:** `install_root\samples\bin\installwbi -node node_name -server server_name -samples SamplesGallery WBISamplesGallery`

注: 管理セキュリティが WebSphere Process Server プロファイル上で有効に設定されている場合は、`-samplepw` パラメーターを入力し、そのプロファイルの作成時に登録したパスワードも入力する必要があります。

- b. 管理コンソールで「**アプリケーション**」を展開し、「**エンタープライズ・アプリケーション**」をクリックし、`SamplesGallery` および `WBISamplesGallery` を開始します。
- c. ブラウザーを開き、`http://host_name:host_port /WSsamples/index.jsp` にあるサンプル・ギャラリーにアクセスします。
- d. サンプル・ギャラリーの説明に従って各サンプルをデプロイして実行します。このとき、必ず `installwbi` コマンドに `-node node_name -server server_name` パラメーターを指定してください。

関連概念

ファースト・ステップ・コンソールのオプション

WebSphere Process Server をインストールしたら、ファースト・ステップ・コンソールを使用して、製品ツールの開始、製品資料へのアクセス、個別プロファイルに関連するサーバーおよび管理コンソールなどのエレメントへの指示を行います。汎用バージョンのコンソールと、インストール内のプロファイルごとのバージョンが使用可能です。各コンソールのオプションは、インストールした機能と、当該オペレーティング・システムで使用可能なエレメントに応じて動的に表示されます。オプションには、インストールの検証、サーバーまたはデプロイメント・マネージャーの始動と停止、管理コンソールへのアクセス、プロファイル

管理ツールの開始、サンプル・ギャラリーへのアクセス、製品資料へのアクセス、マイグレーション・ウィザードの開始などがあります。

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。

この製品では、標準の Windows ナビゲーション・キーを使用します。

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 が提供するビジネス・スペースの場合を除く)。
- 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

この製品は、Web ブラウザーの標準ナビゲーション・キーと、Installshield Multiplatform 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 は、グラフィカル形式とサイレント形式のいずれかでインストールできます。アクセス支援が必要な方には、サイレント・インストール・プログラムをお勧めします。

詳しくは、『製品へのサイレント・インストール』を参照してください。

注: WebSphere Process Server インストーラー・プログラムは、Installshield Multiplatform コンソール・モードをサポートしません。

• 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

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 6.1 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 Network Deployment 資料の『IPv6 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 を参照してください。

関連情報

 [IPv6 のサポート](#)

 www.ipv6.org

グローバリゼーション

グローバル化された製品は、言語や文化の障壁なく使用することができます。

WebSphere Process Server は、すべてのロケールの多文化サポートを提供します。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)

さらに、以下の各国語については、WebSphere Process Server は部分的に翻訳されています。

- アラビア語
- ヘブライ語

アプリケーションのグローバル化および WebSphere Application Server を介して使用可能な多文化サポートについて詳しくは、WebSphere Application Server Network Deployment の資料にある『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 2. 双方向言語形式のSTRING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。

STRING・オブジェクトを変換する API を作成するには、『STRING・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 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。

70 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。

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

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、ストリング・データの形式変換を実行するときに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

67 ページの『グローバル化』

グローバル化された製品は、言語や文化の障壁なく使用することができます。

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、『グローバル化』を参照してください。『グローバル化』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 NC_NAME_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(NC_NAME_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++){
                    BiDiDataObjTransformationBO(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。

```

                BiDiDataObjTransformationBO(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

67 ページの『グローバル化』

グローバル化された製品は、言語や文化の障壁なく使用することができます。

特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒106-8711

東京都港区六本木 3-2-12

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

知的財産権ライセンス渉外

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

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。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Corporation
1001 Hillsdale Blvd., Suite 400
Foster City, CA 94404
U.S.A.

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのもと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者にお願います。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生的創作物にも、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。(c) (お客様の会社名) (西暦年)。このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。(C) Copyright IBM Corp. _年を入れる_。All rights reserved.

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

プログラミング・インターフェース情報

プログラミング・インターフェース情報は、プログラムを使用してアプリケーション・ソフトウェアを作成する際に役立ちます。

一般使用プログラミング・インターフェースにより、お客様はこのプログラム・ツール・サービスを含むアプリケーション・ソフトウェアを書くことができます。

ただし、この情報には、診断、修正、および調整情報が含まれている場合があります。診断、修正、調整情報は、お客様のアプリケーション・ソフトウェアのデバッグ支援のために提供されています。

警告: 診断、修正、調整情報は、変更される場合がありますので、プログラミング・インターフェースとしては使用しないでください。

商標

IBM、IBM ロゴ、および ibm.com は、International Business Machines Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。これらおよび他の IBM 商標に、この情報の最初に現れる個所で商標表示 (® または ™) が付されている場合、これらの表示は、この情報が公開された時点で、米国において、IBM が所有する登録商標またはコモン・ロー上の商標であることを示しています。このような商標は、その他の国においても登録商標またはコモン・ロー上の商標である可能性があります。現時点での IBM の商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtml の「Copyright and trademark information」をご覧ください。

Microsoft および Windows は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標です。

Java および JavaScript は、Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は、The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

この製品には、Eclipse Project (<http://www.eclipse.org>) により開発されたソフトウェアが含まれています。



IBM WebSphere Process Server for Multiplatforms バージョン 6.2



Printed in Japan