



お願い

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、157ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM WebSphere Adapter for Email (製品番号 5724-N43) バージョン 6、リリース 0、モディフィケーション 2 および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

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。

IBM 発行のマニュアルに関する情報のページ

<http://www.ibm.com/jp/manuals/>

こちらから、日本語版および英語版のオンライン・ライブラリーをご利用いただけます。また、マニュアルに関するご意見やご感想を、上記ページよりお送りください。今後の参考にさせていただきます。

(URL は、変更になる場合があります)

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® Adapters
Adapter for Email User Guide
Version 6.0.2

発 行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担 当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2006.12

この文書では、平成明朝体™W3、平成明朝体™W7、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、平成角ゴシック体™W5、および平成角ゴシック体™W7を使用しています。この(書体*)は、(財)日本規格協会と使用契約を締結し使用しているものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

注* 平成明朝体™W3、平成明朝体™W7、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、平成角ゴシック体™W5、平成角ゴシック体™W7

© Copyright International Business Machines Corporation 2006. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2006

目次

第 1 章 本書について	1
第 2 章 リリース・ノート	3
第 3 章 WebSphere Adapters の概要	5
第 4 章 WebSphere Adapter for Email の概要	7
ハードウェア要件とソフトウェア要件	7
標準規格の準拠	7
アクセシビリティ	7
インターネット・プロトコル・バージョン 6.0	8
Adapter for Email の技術概要	8
Outbound 処理	10
Inbound 処理	11
ビジネス・オブジェクト	13
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー	16
グローバリゼーションおよび双方向変換	18
第 5 章 アダプター実装の計画	21
セキュリティ	21
クラスター化された環境の WebSphere Adapters	21
アダプターをインストール、構成、デプロイするためのロードマップ	23
第 6 章 WebSphere Adapter for Email バージョン 6.0.2 のインストール	27
インストールの前提条件	27
インストールの実行	27
アダプターのアンインストール	28
第 7 章 配置のためのアダプターの構成	29
認証別名の作成	29
EIS と相互作用するアダプターの構成	29
アダプター・プロジェクトの作成	30
カスタム・データ・バインディングの作成	33
Outbound 処理のアダプターの構成	34
エンタープライズ・サービス・ディスカバリーを使用したビジネス・オブジェクトの生成	35
参照バインディングの生成	42
Inbound 処理のアダプターの構成	45
エンタープライズ・サービス・ディスカバリーを使用したビジネス・オブジェクトの生成	46
参照バインディングの生成	52
第 8 章 モジュールのデプロイ	55
EAR ファイルとしてのプロジェクトのエクスポート	55
モジュールのインストール	56
構成設定の管理コンソールからの設定または変更	57
リソース・アダプター・プロパティの設定	58
管理 (J2C) 接続ファクトリー・プロパティの設定	58
EIS のアクティベーション・スペック・プロパティの設定	59
第 9 章 トラブルシューティング・ツールの構成	61
Common Event Infrastructure (CEI) を使用したトレースの使用可能化	61

ロギング・プロパティーの構成	62
ログ・ファイル名およびトレース・ファイル名の変更	64
IBM Support Assistant のインストールまたはアップグレード	65
第 10 章 アダプターの管理	67
アダプターの開始	67
アダプターの停止	67
トラブルシューティングおよびサポート	68
例外: XAResourceNotAvailableException	68
セルフ・ヘルプ・リソース	69
IBM ソフトウェア・サポートへの連絡	69
第 11 章 クイック・スタート・チュートリアル	73
概要	73
チュートリアル・ファイルへのアクセス	74
Outbound シナリオを実行するための準備	77
チュートリアル 1: サンプル EAR ファイルを使用した Outbound データの送信	77
WebSphere Integration Developer でのサンプル EAR の実行	77
メール・サーバー接続用の J2C 接続ファクトリー・プロパティーの構成	78
アダプターへの要求の送信	81
テスト結果の検証	82
チュートリアルのトラブルシューティング	82
チュートリアル 2: Outbound 用 EAR ファイルの作成およびエクスポート	84
アダプター・プロジェクトの作成	84
Outbound 処理のアダプターの構成	87
EAR ファイルとしてのモジュールのエクスポート	97
テスト環境でのモジュールの実行	98
テスト結果の検証	99
カスタム・データ・バインディング	100
チュートリアルのトラブルシューティング	100
Inbound シナリオを実行するための準備	102
イベント・データベースの作成	102
データ・ソースの作成と構成	103
アーカイブ・フォルダーの作成	104
イベントの作成	104
チュートリアル 3: 提供 EAR ファイルを使用した EIS からの Inbound データの受信	106
サンプル・アプリケーションの実行	107
メール・サーバー接続用のアクティベーション・スペック・プロパティーの構成	107
テスト結果の検証	110
チュートリアルのトラブルシューティング	111
チュートリアル 4: Inbound 用 EAR ファイルの作成およびエクスポート	112
アダプター・プロジェクトの作成	112
Inbound 処理のアダプターの構成	115
EAR ファイルとしてのモジュールのエクスポート	123
テスト結果の検証	124
カスタム・データ・バインディング	125
チュートリアルのトラブルシューティング	125
第 12 章 サンプル・アダプターの成果物の表示	127
第 13 章 参照情報	129
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードの構成プロパティー	129
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー接続プロパティー	129
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー選択のプロパティー	130
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・オブジェクト選択のプロパティー	131
アダプター構成プロパティー	132

リソース・アダプター・プロパティ	132
管理 (J2C) 接続ファクトリー・プロパティ	134
データ形式変更プロパティ	134
アクティベーション・スペック・プロパティ	135
双方向変換の制御の設定	144
ビジネス・オブジェクト・プロパティ	145
EmailBO ビジネス・オブジェクトのプロパティ	145
HeaderBO ビジネス・オブジェクトのプロパティ	148
MailAttachmentBO ビジネス・オブジェクトのプロパティ	151
ビジネス・オブジェクトの属性	151
Inbound のチュートリアル用に提供されているサンプル成果物	151
WebSphere Integration Developer バージョン 6.0.1.1 およびそれ以前のバージョンへの JAR ファイルの追加	153
メッセージ	153
関連する製品情報	153
第 14 章 用語集	155
特記事項	157
プログラミング・インターフェース情報	159
商標	159
索引	161

第 1 章 本書について

本書は、WebSphere® Adapter for Email の実装、構成、およびデプロイを行う統合開発者を対象としています。本書を使用するには、ビジネス・インテグレーションの概念について理解し、一定のテクニカル・スキルを持っている必要があります。

統合開発者は、ビジネス・インテグレーション・ソリューションの設計、アセンブル、テスト、および配置を行います。本書は、エンタープライズ情報システム (EIS) と Java™ 2 Platform Enterprise Edition (J2EE) アプリケーション間のデータ交換が必要とされるソリューションに、WebSphere Adapter for Email をデプロイする担当者を対象としています。使用にあたっては、以下の概念、標準、およびツールに関する知識と経験が必要です。

- ビジネス・ソリューションおよび環境。
- データベース、データ・アクセスの問題、トランザクション・モデル、および異種のリレーショナル・データベース、キュー、および Web サービス間の接続
- Service Component Architecture (SCA) プログラミング・モデルおよび Service Data Object (SDO) データ・モデルを含むビジネス・インテグレーションの仕組み。
- J2EE 標準、および J2EE アプリケーション。
- WebSphere Process Server または WebSphere Enterprise Service Bus の環境内で使用されるホストに応じた機能および要件。ホスト・サーバーの構成と管理の方法、および管理コンソールの使用法を理解している必要があります。
- WebSphere Integration Developer が提供するツールと機能。これらのツールを使用して各コンポーネントを接続し、その他の統合タスクを完成させる方法を理解している必要があります。

デプロイメントを実行するためには、以下の操作方法を理解している必要があります。

- テストとデプロイメントの両方に必要なスクリプト、ツール、およびテンプレートを作成する
- エンタープライズ Bean、ワークフロー、Web ページなどのエンティティー間の相互依存性を解決する
- データベース・アクセス・ロジックを効果的に使用するためのプロシーチャーを作成する
- 外部データ・アクセス・ツール用のデータ・モデルを作成する
- セキュリティー対策を実施する

第 2 章 リリース・ノート

WebSphere Adapter for Email バージョン 6.0.2 のリリース・ノートでは、このリリースの新しい特徴と機能を要約し、既知の次善策について文書化しています。

このアダプターのリリース・ノートは、WebSphere Adapter for Email リリース・ノートの Web サイトにあります。

第 3 章 WebSphere Adapters の概要

IBM® WebSphere Adapters は、Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE) コンポーネント (新しい e-ビジネス・アプリケーションなど) がエンタープライズ情報システム (EIS) 上のリソースと通信できるようにします。EIS は、企業の情報インフラストラクチャー (エンタープライズ・リソース・プランニング [ERP] システムなど) です。

WebSphere アダプターは、J2EE コンポーネントと EIS の間を仲介する役割を果たすため、J2EE コンポーネントが EIS のローレベル API やデータ構造を知っている必要はありません。

WebSphere Adapters は、アプリケーションとテクノロジーの 2 種類のいずれかです。

- アプリケーション・アダプターは、既存のパッケージ・アプリケーション (SAP Software、 Siebel、 PeopleSoft Enterprise、 JD Edwards EnterpriseOne など) に接続するため、アプリケーションに固有のデータおよびサービスを利用できます。
- テクノロジー・アダプターは、リレーショナル・データベース、フラット・ファイル、E メール・メッセージ、FTP などのテクノロジーおよびプロトコルを介してデータへの接続性を提供します。

WebSphere ファミリー製品の一部として、WebSphere Adapters は WebSphere Integration Developer、および WebSphere Process Server か WebSphere Enterprise Service Bus のいずれかと連携します。

- WebSphere Integration Developer は WebSphere アダプターのツール環境です。

WebSphere Integration Developer は、WebSphere Process Server または WebSphere Enterprise Service Bus にデプロイするモジュールの組み立てに使用します。

WebSphere Integration Developer 内から、アダプター (リソース・アダプター [RAR] ファイルとしてパッケージされています) をインポートして EIS に接続します。WebSphere Integration Developer のエンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードが、EIS 上のデータおよびサービスを検索し、そのデータおよびサービスにアクセスするために必要なインターフェース情報を作成します。最後に、WebSphere Integration Developer が、アダプターおよびインターフェース情報を含むモジュールを生成します。

- WebSphere Process Server または WebSphere Enterprise Service Bus は WebSphere アダプターのランタイム環境です。

WebSphere Integration Developer によって生成されるモジュールをいずれかのサーバーにデプロイします。

モジュールの生成とデプロイメントを、以下の図で説明します。

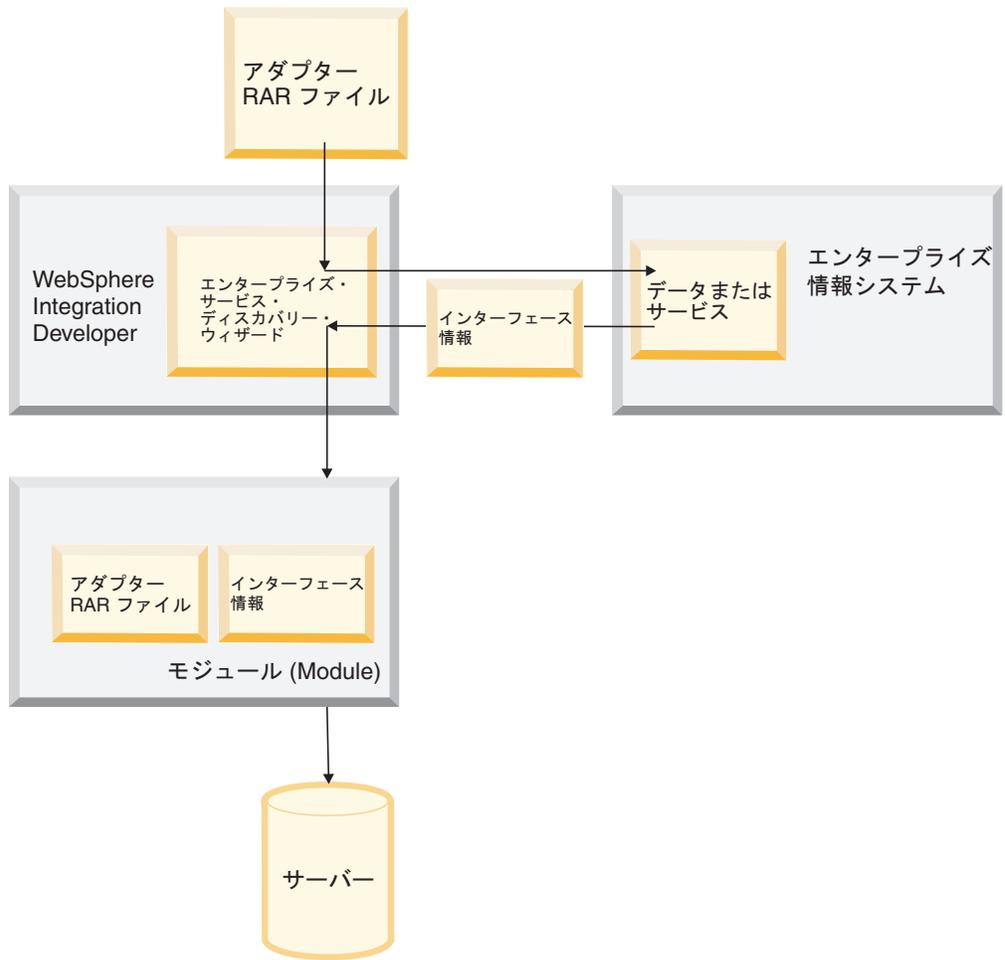


図 1. モジュールの生成とデプロイの方法

第 4 章 WebSphere Adapter for Email の概要

WebSphere Adapter for Email は、WebSphere Process Server または WebSphere Enterprise Service Bus 上で稼働する Java 2 Platform Enterprise Edition (J2EE) コンポーネントを 1 つ以上のメール・サーバーと接続します。アダプターは、J2EE コンポーネントとメール・サーバーが相互作用するための手段となります。

ハードウェア要件とソフトウェア要件

アダプターをインストール、構成、使用する前に、アダプターに必要なハードウェアおよびソフトウェア環境を理解しておく必要があります。これらの要件はオンラインで提供されています。

WebSphere Adapter for Email のハードウェアおよびソフトウェアの要件については、IBM の Web サイト <http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27006249> で確認してください。

標準規格の準拠

この製品は、アクセシビリティ標準やインターネット・プロトコル標準といった、いくつかの行政標準および業界標準に準拠しています。

アクセシビリティ

IBM は、年齢や能力を問わず、すべての人が便利に使用できる製品の提供に努めています。WebSphere Adapters ソフトウェアは、完全にアクセス可能で、米国リハビリテーション法第 508 条に準拠しています。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ソフトウェア・プロダクトを快適に操作できるようにサポートします。これらの機能は、WebSphere Adapters のインストール機能や管理機能に組み込まれています。

インストール

WebSphere Adapters は、グラフィカル・ユーザー・インターフェースを使用して、あるいはスクリプトを使用してサイレントに、このいずれかの方法でインストールを行うことができます。アクセシビリティを必要とするユーザーには、サイレント・インストール方式が推奨されます。

管理

WebSphere Process Server または WebSphere Enterprise Service Bus の管理コンソールは、エンタープライズ・アプリケーションをデプロイし管理するための主インターフェースです。これらのコンソールは、標準の Web ブラウザー内に表示されます。Microsoft® Internet Explorer や Netscape Browser などのアクセス可能な Web ブラウザーを使用すると、次のことが可能になります。

- スクリーン・リーダー・ソフトウェアおよびデジタル音声シンセサイザーを使用して、画面上に表示されるものを聞く。

- 音声認識ソフトウェア (IBM ViaVoice® など) を使用して、データを入力し、ユーザー・インターフェースにナビゲートする。
- マウスではなくキーボードを使用して、機能进行操作する。

プロダクト機能は、提供されるグラフィカル・インターフェースではなく、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、構成および使用できます。

該当する場合、特定のプロダクト機能の資料には、機能のアクセシビリティに関する追加情報が含まれています。

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザード

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードは、アダプターを使用してエンタープライズ・アプリケーションを作成するのに使用する主コンポーネントです。このウィザードは、WebSphere Integration Developer から使用可能な Eclipse プラグインとして実装されており、フル・アクセスが可能です。

キーボード・ナビゲーション

この製品では、標準の Microsoft Windows® ナビゲーション・キーを使用します。

IBM とアクセシビリティ

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

インターネット・プロトコル・バージョン 6.0

IBM WebSphere Process Server は、インターネット・プロトコル・バージョン 6.0 との互換性を保つために WebSphere Application Server を使用しています。

IBM WebSphere Application Server Version 6.0 およびその JavaMail コンポーネントでは、デュアル・スタックのインターネット・プロトコル・バージョン 6.0 (IPv6) がサポートされています。

WebSphere Application Server でのこの互換性の詳細については、WebSphere Application Server インフォメーション・センターで、IPv6 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。

Adapter for Email の技術概要

WebSphere Adapter for Email を使用すると、複数の電子メール・システムにわたるエンタープライズ情報システム (EIS) の接続を可能にすることができます。アダプターは、アプリケーション・サーバーとの Inbound 通信および Outbound 通信を処理する能力を備えているため、メール・サーバーから選択的な検索条件に基づいて電子メールを取得し、その電子メールの情報を使用して、自動化された操作フローを起動することができます。同様に、その操作を開始した電子メール・アドレスに応答を送信することができます。

アダプターは、SMTP、IMAP、および POP3 の電子メール・プロトコルを使用して、さまざまなメール・サーバー間で電子メールを送受信することにより、EIS を統合します。このメール・サーバーとアダプター間の対話は、IBM Java Development Kit により提供される JavaMail API を使用して処理されます。

アダプターは、Inbound 動作モードでは、以下の処理を行います。

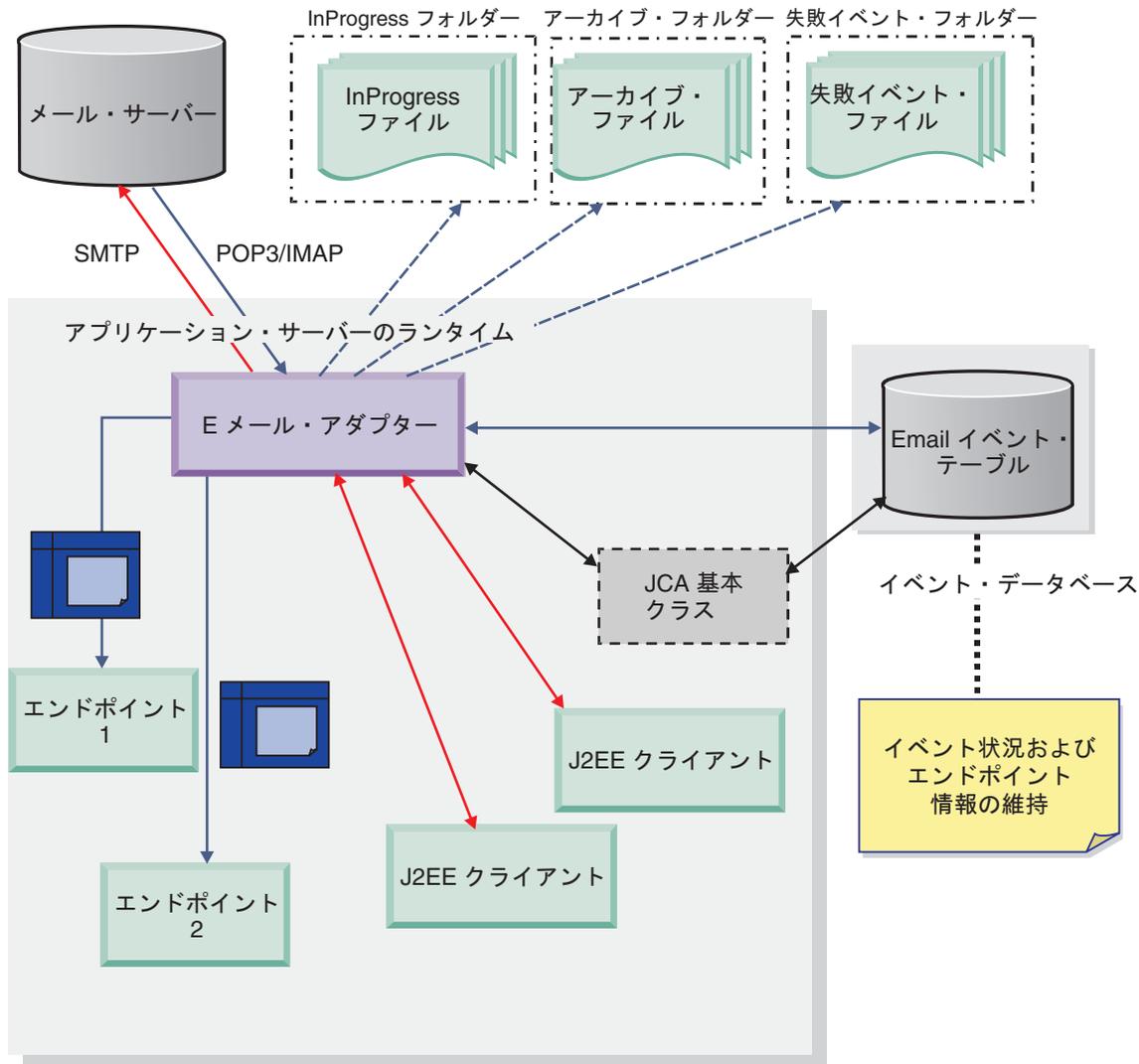
1. メール・サーバーをユーザーが構成した間隔でポーリングする。
2. 取得された電子メールを受信箱から読み取る。
3. 電子メールをビジネス・オブジェクトに変換する。
4. ビジネス・オブジェクトをアプリケーション・サーバーに送信する。

Outbound 動作モードでは、アダプターは以下の処理を行います。

1. アプリケーション・サーバーからビジネス・オブジェクトを受け取る。
2. ビジネス・オブジェクトを電子メールに変換する。
3. 電子メールをメール・サーバーに送信する。

アダプターのアーキテクチャー

以下の図に示すように、E メール・アダプターは、アプリケーション・サーバーのランタイム内にあります。アダプターは、メール・サーバーと、図でエンドポイントとして示されている各種のインテリジェント・プログラムとの間の通信を、ビジネス・オブジェクトに保管された情報を使用して円滑化します。エンドポイントと状況を追跡するために、アダプターはイベント・テーブルを維持管理します。



Eメール・アダプターのアーキテクチャー

Outbound 処理

アプリケーション・サーバーがアダプターにビジネス・オブジェクトを送信すると、アダプターはそのビジネス・オブジェクトを処理して電子メールを生成します。

アダプターが Outbound イベントを正常に処理するためには、ビジネス・オブジェクトが受信者 (to) アドレスと送信者 (from) アドレスの情報を含んでいる必要があります。ビジネス・オブジェクトには、MIME タイプ情報、ビジネス・オブジェクト、コンテンツ、件名情報も含まれる場合があります。ファイルを電子メールの添付データとして追加する場合は、ビジネス・オブジェクト内にアダプターがファイルを検出できる場所へのパスを指定することができます。1つのビジネス・オブジェクトから、複数のビジネス・オブジェクト・ストリングと複数のファイル添付データを含む1通の電子メール・メッセージが生成されることがあります。

注: アダプターは、同期 Outbound メッセージをサポートします。

ビジネス・オブジェクト要求を処理するために、アダプターは以下の操作を実行します。

1. トップレベルのビジネス・オブジェクトからメタデータ情報 (受信者 (to) アドレスおよび送信者 (from) アドレス、エンコード、および MIME タイプ情報) を抽出して、電子メール・メッセージを作成します。
2. 電子メール・メッセージに含まれるビジネス・オブジェクトを以下のように処理します。
 - 各ビジネス・オブジェクトをビジネス・オブジェクト・ストリングに変換し、それを添付データとして電子メールに追加します。添付データの MIME タイプは、トップレベルのビジネス・オブジェクト内で定義されます。ビジネス・オブジェクトの数は添付データごとに 1 つに制限されています。
 - トップレベルのビジネス・オブジェクト内で指定されたファイルがある場合は、アダプターが参照されるファイルを添付データとして電子メールに追加します。各ファイルが指定された場所に格納されている必要があります。
3. SMTP プロトコルを使用して、そのメールを構成済みのメール・サーバーに送信します。

アダプターが電子メールを作成できない場合は、失敗の例外がログに記録されません。

Inbound 処理

アダプターは、指定された間隔でメール・サーバーをポーリングし、指定されたメール・サーバー・フォルダーから新しいメッセージを取得して、各メッセージをビジネス・オブジェクトに変換した後、そのビジネス・オブジェクトをアプリケーション・サーバーに送信します。

Inbound 通信に必要なフォルダー

ポーリング・ロケーションごとに、以下のフォルダーが存在していることが必要です。アダプターを複数のロケーションでポーリングするように設定した場合、そのロケーションごとに以下のフォルダーを用意する必要があります。

必要なフォルダー：

- 進行中フォルダー。ローカル・ドライブ上に配置され、イベント・テーブルで進行中としてマークが付けられた電子メールを格納します。
- ポーリング・フォルダー。アダプターが新しい電子メールを求めてポーリングするメール・サーバー上の 1 つ以上のフォルダー。

サポートされる Inbound プロトコル

メール・サーバーによっては、使用する Inbound 電子メール・プロトコルを選別できる場合があります。プロトコル間の相違点、およびアダプターによる各プロトコルの処理方法の説明を、以下の表とその後のセクションに記載します。

表 1. IMAP プロトコルと POP3 プロトコルの相違点

IMAP	POP3
メールボックスで複数のメール・フォルダーの存在をサポートする。	1 人のユーザーにつき (「Inbox」という名前の) 1 つのメールボックスのみをサポートする。
クライアントが電子メールを受信した後に、電子メールのコピーをメール・サーバー上に残すことができるようにする。	サーバーで「一度だけ表示 (View-once-only)」機能をサポートする。メールは、クライアントがメールのコピーを受信すると、メール・サーバーから削除されます。

IMAP での Inbound

Inbound 通信に IMAP プロトコルを使用する場合、アダプターは以下の手順を実行します。

1. アダプターは、メール・フォルダーを定期的にポーリングして、未読の電子メールがあればそれをイベントとしてイベント・テーブル内に記録します。アクティベーション・スペック・プロパティ PollFolders を使用して、検索対象とするフォルダーのリストをカスタマイズすることができます。
2. PollFolders プロパティでメール・サーバー・アカウントに複数のメール・サーバー・フォルダーを指定した場合、アダプターはすべてのメール・サーバー・フォルダーを順次にポーリングします。
3. 検索条件によって、メール・サーバーから取り出すメールが決まります。アダプターは、条件に一致したすべての電子メールを取り出します。
4. アダプターは、ポーリングしたすべての電子メールを RFC822 形式で InProgress フォルダーに書き込みます。ポーリングした電子メールの Message-ID をファイル名として使用します。電子メールは、InProgress フォルダーに書き込まれた後、メール・サーバーから削除されます。
5. アダプターは、各電子メール・メッセージをビジネス・オブジェクト・インスタンスに変換し、それをエンタープライズ・アプリケーションに送信します。
6. アダプターは、処理された電子メールを InProgress フォルダーから削除します。アーカイブが選択されている場合は、電子メールを保存します。

POP3 での Inbound

Inbound 通信に POP3 プロトコルを使用する場合、アダプターは以下の手順を実行します。

1. アダプターは、Inbox メール・フォルダーを定期的にポーリングして、未読の電子メールがあればそれをイベントとしてイベント・テーブル内に記録します。
2. 検索条件を指定した場合、未読の電子メールのうち、検索条件に合うものすべてがポーリングのために取り出されます。

注: 検索条件が指定されていない場合は、デフォルトですべての未読メールが取り出されます。

3. アダプターは、ポーリングしたすべての電子メールを RFC822 形式で InProgress フォルダーに書き込みます。ポーリングした電子メールの Message-ID をファイル名として使用します。

4. 電子メールはアダプターに読み取られた後、削除されます。
5. アダプターは、各電子メール・メッセージをビジネス・オブジェクト・インスタンスに変換し、それをエンタープライズ・アプリケーションに送信します。
6. アダプターは、処理されたすべての電子メールを InProgress フォルダーから削除します。アーカイブが選択されている場合は、電子メールを保存します。

アーカイブ

正常に処理された電子メールと処理に失敗した電子メールの両方を保存するようにアダプターを構成することができます。 これを行うには、以下に示すフォルダーが存在していることが必要です。

- アーカイブ・フォルダー。アダプターが成功したイベントを保存するファイル・システム・フォルダー。
- 失敗イベント・フォルダー。アダプターが失敗したイベントを保存するファイル・システム・フォルダー。

ArchiveFolder プロパティが指定されている場合、正常に処理されたすべてのメールは、進行中フォルダーからアーカイブ・フォルダーに移されます。このプロパティをブランクにした場合、正常に処理されたすべてのメールは InProgress フォルダーから削除されます。

FailedEventsFolder が指定されている場合、正常に処理されなかったすべてのメールは、進行中フォルダーから失敗イベント・フォルダーに移されます。このプロパティをブランクにした場合、失敗したすべてのメールは進行中フォルダーから削除されます。

イベント・ストア

アダプターは、イベント・テーブルを使用して、電子メールのアプリケーション・サーバー内での移動に従って電子メールを追跡します。 アダプターの Inbound インスタンスごとに、固有のイベント・テーブルが必要です。 アダプターの複数インスタンスが同じイベント・テーブルを指すことはできません。

アダプターがメール・サーバーをポーリングすると、検索条件に一致した電子メールごとのエントリーがイベント・テーブル内に作成されます。アダプターは、新しいエントリーの状況を NEW として記録します。アダプターは電子メールをメール・サーバーからローカル・フォルダーにコピーすると、そのエントリーに IN PROGRESS のマークを付けます。アダプターは、データ変換のためにイベントを関数セレクターに送出すると、イベント・テーブルからそのエントリーを削除します。

ビジネス・オブジェクト

ビジネス・オブジェクトは、アダプターが要求を処理し、電子メールを生成するために必要とする機能プロパティ、データ変換情報、およびメールの内容を伝えます。 ビジネスの必要に応じて、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードで作成されるデフォルトのビジネス・オブジェクトを、ローカル・システム上に保管されているインポート済みのカスタム・ビジネス・オブジェクト定義 (xsd ファイル) と共に使用することができます。

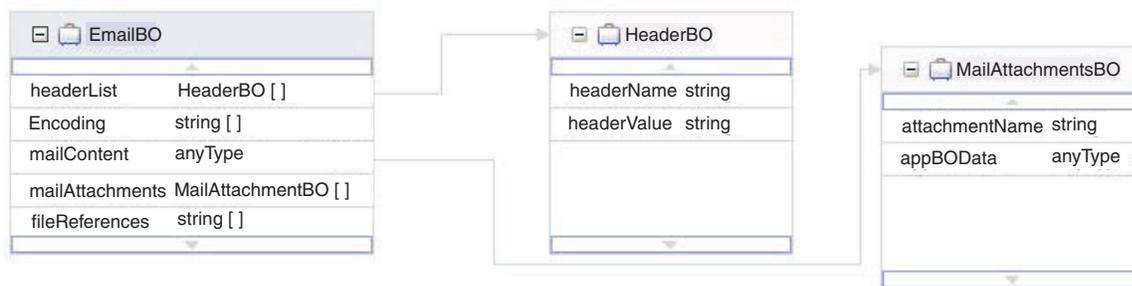
ビジネス・オブジェクトの構造

アダプターは、エンタープライズ・サービス・ディスカバリーの実行中に EmailBO、HeaderBO、および MailAttachmentBO の 3 つのデフォルトのビジネス・オブジェクトを定義し、生成します。 EmailBO ビジネス・オブジェクトは、HeaderBO と MailAttachmentBO ビジネス・オブジェクトを子として含むラッパー・ビジネス・オブジェクトです。 これらのデフォルトのオブジェクトは、Inbound 通信と Outbound 通信のどちらの場合も同じです。

EmailBO

EmailBO ビジネス・オブジェクトには、Inbound イベントと Outbound イベントを処理するためにアダプターに必要なすべての詳細情報が含まれています。以下の図に示すように、このオブジェクトは、メール・ヘッダー、メール内容、およびメール添付データのビジネス・オブジェクト構造を子として含む親オブジェクトです。

注: カスタム・ヘッダーを使用するには、EmailBO オブジェクトの headerList プロパティでカスタム・ヘッダーを示す必要があります。



EmailBO ビジネス・オブジェクトの構造

HeaderBO

各 HeaderBO ビジネス・オブジェクトは、ヘッダー名とヘッダー値から成ります。ヘッダー・ビジネス・オブジェクトは、アダプターがデプロイされた後、実行時に動的に構成されます。

HeaderBO ビジネス・オブジェクトには、すべての標準の (RFC822) 電子メール・ヘッダーと、EmailBO ビジネス・オブジェクトに定義されたカスタム・ユーザー・ヘッダーが保管されます。

注: アダプターでは、電子メール・メッセージから Bcc ヘッダー値および Resent-bcc ヘッダー値を取得できません。

MailAttachmentBO

各 MailAttachmentBO ビジネス・オブジェクトは、添付データ名と 1 つの電子メール添付分のデータから成ります。電子メール添付データは、それぞれ固有の MailAttachmentBO オブジェクトに保管されます。

Inbound 処理中には、添付データの解析が行われ、その内容がビジネス・オブジェクトとして送出されます。1 つの添付データが解析され、1 つの MailAttachmentBO ビジネス・オブジェクトとなります。

Outbound 処理中には、アプリケーション・サーバーが要求の間に MailAttachmentBO ビジネス・オブジェクト内のデータを設定します。その後このビジネス・オブジェクト内のデータは、アダプターによる電子メール・メッセージの作成時に電子メールの添付データになります。

注: MailAttachmentBO オブジェクトには、ユーザー定義の任意のタイプ (Customer や PurchaseOrder など) の電子メール添付データを保管することができます。

カスタム・ビジネス・オブジェクト

カスタム・ビジネス・オブジェクトの使用を選択した場合は、WebSphere Integration Developer ビジネス・オブジェクト・ウィザードを使用して、定義済みのビジネス・オブジェクトを作成してから、エンタープライズ・サービス・ディスカバリーを実行する必要があります。このウィザードによって作成されたビジネス・オブジェクト定義は、ローカル・システム上に xsd ファイルとして保管されます。エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードは、ビジネス・オブジェクトの作成時に、ビジネス・オブジェクト・ウィザードで作成された定義済みのビジネス・オブジェクトを探し、そのオブジェクトにアダプター・プロジェクト固有のデータを取り込みます。

定義済みのビジネス・オブジェクトの作成方法については、WebSphere Integration Developer の資料を参照してください。

ビジネス・オブジェクトの命名規則

ビジネス・オブジェクト名は、Customer や Address など、その名前が表す構造を反映していなければなりません。ビジネス・オブジェクト名はたいいていの場合、エンタープライズ・メタデータ・ディスカバリーのメタデータ・インポート・プロセス中に、メール・サーバーによって与えられた名前を基にして派生した名前になります。

ビジネス・オブジェクト名は、キャメル・ケースに変換する必要があります。キャメル・ケースでは、スペースやアンダースコアなどの分離文字が取り除かれ、各ワードの先頭文字が大文字で書かれます。例えば、ORDER_LINE_ITEM は OrderLineItem に変換されます。

親ビジネス・オブジェクト・グラフの名前は、それに含まれるビジネス・オブジェクトを表し、その後に BG が続くように命名する必要があります。例えば、Customer ビジネス・オブジェクトの場合は CustomerBG と命名します。

ビジネス・オブジェクト名には、アダプターまたはデータベースを意味する値は含まれません。

ビジネス・オブジェクト動詞のサポート

アダプターは、Outbound 通信では Create 動詞のみをサポートします。Create 操作が呼び出されると、アダプターは電子メールを作成し、それをメール・サーバーに送ります。Inbound 通信では、サポートされる動詞はありません。

ビジネス・オブジェクト・アプリケーション固有情報

アダプターは、データ変換情報を、2 つのレベルがあるビジネス・オブジェクト・レベルのアプリケーション固有情報として保管します。アダプターは、WrapperBO ビジネス・オブジェクト・レベルでは、コンテンツ・タイプをそれに対応するデータ・バインディング実装に一致させるのに必要な情報を保管します。ApplicationBO ビジネス・オブジェクト・レベルでは、コンテンツ・タイプの対応とエンコード情報に加えて、WrapperBO ビジネス・オブジェクト名を保管します。

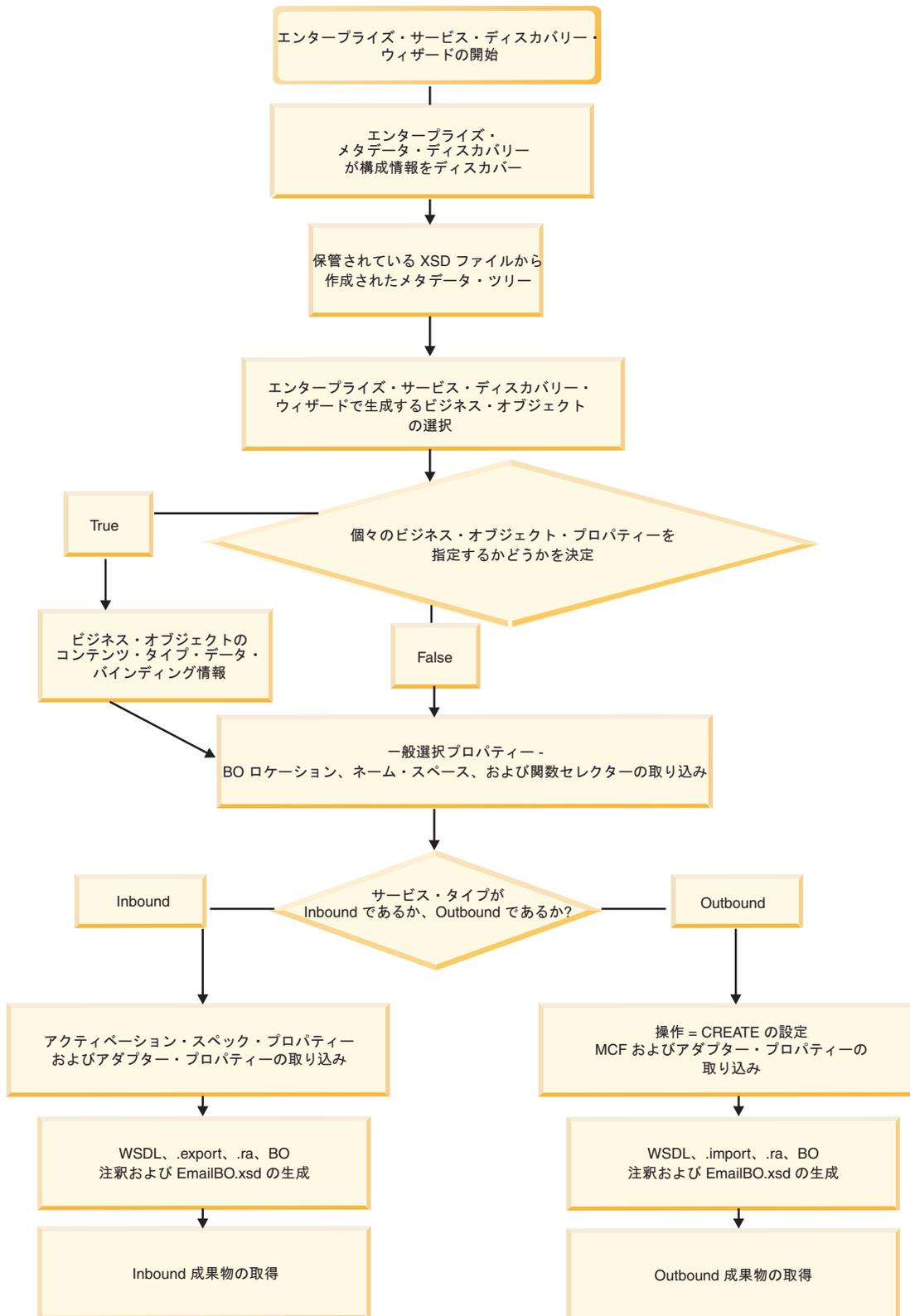
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードでは、ビジネス・オブジェクトを作成するための青写真を提供します。ウィザードのメタデータ・ツリー構造からメタオブジェクト・ノードを選択することによって、メール・サーバー用のビジネス・オブジェクトの生成、サービス記述の作成、ビジネス・オブジェクトの作成を行い、アプリケーション固有の情報やプロパティをビジネス・オブジェクトに適用することができます。

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードでは、以下の操作を実行できます。

- ビジネス・オブジェクトの生成
- ビジネス・オブジェクトでのアプリケーション固有情報の設定
- プロパティでのアプリケーション固有情報の設定
- Inbound イベントおよび Outbound イベントのサービス記述の入力
- Inbound イベントおよび Outbound イベントの接続記述の入力

以下の図に、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードの流れを示します。完了後に、アダプター・プロジェクトのすべての情報を格納した EAR ファイルが作成されます。この EAR ファイルをこの後アプリケーション・サーバーにデプロイすることができます。



エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードの基本的な流れ

グローバリゼーションおよび双方向変換

このアダプターは、1 バイト文字セットとマルチバイト文字セットをサポートし、指定された言語でメッセージ・テキストを送信できるように国際化されています。アダプターは双方向変換も実行します。双方向変換とは、1 つのファイルに左から右 (ヘブライ語やアラビア語など) と右から左 (URL やファイル・パスなど) の両方の意味内容を含むデータを処理するタスクを指します。

グローバリゼーション

Java 仮想マシン (JVM) 内の Java ランタイム環境は、Unicode 文字コード・セットでデータを表現します。Unicode には、知られているほとんどの文字コード・セット (1 バイトとマルチバイトの両方) の文字エンコードが含まれています。WebSphere Business Integration システムのコンポーネントは Java で記述されています。そのため、WebSphere Business Integration のシステム・コンポーネント間でデータを転送するときに文字を変換する必要はありません。

エラー・メッセージや通知メッセージを適切な言語や個々の国や地域に合った形でログに記録するために、アダプターは稼働先システムのロケールを使用します。

双方向変換

アラビア語やヘブライ語などの言語は右から左に書きますが、テキストには左から右に書かれる部分も埋め込まれるため、双方向スクリプトになります。ソフトウェア・アプリケーションで双方向スクリプトを扱う場合は、その表示と処理のためにさまざまな規格を使用します。WebSphere Process Server および WebSphere Enterprise Service Bus では、Windows の標準形式を使用しますが、WebSphere Process Server や WebSphere Enterprise Service Bus とデータを交換するエンタープライズ情報システムでは別の形式を使用することができます。WebSphere Adapters は、2 つのシステム間でやり取りされる双方向スクリプト・データの変換を行うことによって、トランザクションの両側でデータが正確に処理および表示されるようにします。

双方向形式

WebSphere Process Server および WebSphere Enterprise Service Bus は、ILYNN (暗黙、左から右、オン、オフ、公称) の双方向形式を使用します。これは Windows によって使用される形式です。エンタープライズ情報システムが別の形式を使用する場合、アダプターは形式を変換してから、WebSphere Process Server や WebSphere Enterprise Service Bus にデータを導入します。

双方向形式は 5 つの属性から構成されます。双方向プロパティを設定する場合は、これらの各属性に値を割り当ててください。属性および設定値を以下の表に示します。

表 2. 双方向形式の属性

文字の位置	目的	値	説明	デフォルト設定
1	スキーマの配列	I または V	暗黙 (論理的) または表示	I

表 2. 双方向形式の属性 (続き)

文字の位置	目的	値	説明	デフォルト設定
2	方向	L R C D	左から右 右から左 コンテキスト上の左から右 コンテキスト上の右から左	L
3	対称スワッピング	Y または N	対称スワッピングのオン/オフ	Y
4	形状の指定	S N I M F B	テキストの形状を指定する テキストの形状を指定しない 初期形状指定 中間形状指定 最終形状指定 分離形状指定	N
5	数字の形状指定	H C N	ヒンディ語 コンテキスト 公称	N

アダプターは、WebSphere Process Server や WebSphere Enterprise Service Bus にデータを送信する前に、データを左から右の論理形式に変換します。

双方向プロパティの使用

複数の双方向プロパティを使用して、コンテンツ・データとメタデータの両方の変換を制御できます。特別な双方向プロパティを設定してコンテンツ・データまたはメタデータのいずれかを双方向変換から除外するか、変換中に特別な処理が必要なデータを識別できます。

以下の表で、4 種類の双方向プロパティについて説明します。

表 3. 双方向プロパティのタイプ

プロパティ・タイプ	データ変換
EIS	コンテンツ・データ (エンタープライズ情報システムによって送信されるデータ) の形式を制御します。
メタデータ	メタデータ (コンテンツ・データに関する情報を提供するデータ) の形式を制御します。
スキップ	変換から除外するコンテンツまたはメタデータを識別します。
特殊フォーマット	変換処理時に異なる取り扱いが必要な特定のテキスト (ファイル・パスや URL など) を識別します。コンテンツ・データとメタデータのいずれに設定してもかまいません。

3 つの領域で双方向変換を制御するプロパティを設定できます。

- リソース・アダプター・プロパティ:** これらのプロパティは、TurnBiDiOff プロパティ (アダプター・インスタンスが双方向変換を実行するかどうかを制御

します) などのデフォルト構成設定を格納します。これらのプロパティを構成するには、サーバーの管理コンソールを使用します。

- **管理 (J2C) 接続ファクトリー・プロパティ:** これらのプロパティは、エンタープライズ情報システムとの **Outbound** 接続インスタンスを作成するために実行時に使用されます。管理接続ファクトリー・プロパティは作成後、デプロイメント記述子に格納されます。
- **アクティベーション・スペック・プロパティ:** これらのプロパティは、メッセージ・エンドポイントに対する **Inbound** イベント処理構成情報を保持します。これらのプロパティは、エンタープライズ・サービス・ディスカバリーの実行時に設定します。あるいは、サーバーの管理コンソールを使用します。

ビジネス・オブジェクトの注釈

一部のアダプターでは、ビジネス・オブジェクト内部の双方向プロパティに注釈を付けることができます。特にビジネス・オブジェクトまたはビジネス・オブジェクトの一部の変換を制御する情報を追加するには、これを行います。以下のレベルで注釈を追加するには、**Business Object Editor (WebSphere Integration Developer 内のツール)** を使用します。

- ビジネス・オブジェクト
- ビジネス・オブジェクト・アプリケーション固有の属性
- ビジネス・オブジェクト属性
- ビジネス・オブジェクト属性アプリケーション固有の属性

プロパティのスコープと検索機構

アダプターの双方向プロパティに値を設定し、ビジネス・オブジェクトに適宜注釈を付けると、アダプターは双方向変換を実行します。実行時には、プロパティ設定の階層の継承と、検索機構に依存するロジックを使用します。

リソース・アダプター内で定義されたプロパティは階層のトップにあります。他の領域で定義されたプロパティまたはビジネス・オブジェクト内で注釈が付けられたプロパティは下位の階層にあります。このため、例えば、リソース・アダプターの **EIS** タイプの双方向プロパティのみに値を設定すると、**Inbound** (アクティベーション・スペック) トランザクションと **Outbound** (管理接続ファクトリー) トランザクションのいずれで行われるかにかかわらず、定義された **EIS** タイプの双方向プロパティを必要とする変換によってそれらの値が継承および使用されます。

しかし、リソース・アダプターとアクティベーション・スペックの両方の **EIS** タイプの双方向プロパティに値を設定した場合、**Inbound** トランザクションから発生した変換は、アクティベーション・スペックに設定された値を使用します。

処理ロジックでは、変換時に使用する双方向プロパティの値を、検索機構を使用して検索します。検索機構は、変換の原因となるレベルから検索を開始し、適切なプロパティ・タイプを持つ定義済みの値を対象に、階層の上位に向かって検索を進めます。検出された最初の有効値が使用されます。階層の検索は、子から親の方向にのみ進行します。兄弟は検索の対象になりません。

第 5 章 アダプター実装の計画

インストールを開始する前に、アダプターの環境、セキュリティーとパフォーマンスの必要、および地域および国際化サポートが必要かどうかなど、いくつかの要素について考慮する必要があります。

セキュリティー

アダプターは、Java 2 セキュリティー対応であり、ユーザー名とパスワードの認証を特徴としています。また、アプリケーション・サーバーの WAS.policy ファイルに変更を加えて meta-inf フォルダーに保管することにより、追加のセキュリティー権限を構成することができます。セキュリティーの詳細情報の構成については、WebSphere Process Server のセキュリティーに関する資料を参照してください。

クラスター化された環境の WebSphere Adapters

WebSphere アダプター・エンタープライズ・アーカイブ (EAR) モジュールをクラスター化されたサーバー環境にデプロイすることで、アダプターのパフォーマンスおよび可用性を向上させることができます。EAR モジュール内のアダプター・インスタンスは、統合されているすべてのサーバーで複製されます。

WebSphere Process Server および WebSphere Application Server Network Deployment は、クラスター化された環境をサポートしています。クラスターとは、ワークロードの平衡を取り、高可用性とスケーラビリティを提供するために、一緒に管理されるサーバー・グループのことです。サーバー・クラスターをセットアップするときには、デプロイメント・マネージャー・プロファイルを作成してください。デプロイメント・マネージャーのサブコンポーネントである HAManager により、アダプター・インスタンスを活動状態にするよう JCA コンテナに通知されます。JCA コンテナにより、アダプター・インスタンスのランタイム環境が提供されます。クラスター化された環境について詳しくは、http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v6r1/index.jsp?topic=/com.ibm.websphere.nd.doc/info/ae/ae/trun_wlm_cluster_v61.htmlを参照してください。

クラスター化された環境では、アダプター・インスタンスにて、Inbound 操作および Outbound 操作の両方を処理することができます。

Inbound 操作の高可用性

Inbound 操作は、エンタープライズ情報システム (EIS) アプリケーションのデータを更新した結果、起動するイベントに基づいています。アダプターは、イベント・リスナーを介して、またはイベント・テーブルをポーリングすることで更新を検出するよう構成されます。その後、アダプターはイベントをそのエンドポイントにパブリッシュします。

クラスター化された環境では、複数のアダプター・インスタンスが同じイベントを検出する場合があります。このシナリオでは、イベント処理の重複またはデータ不信の可能性が高まります。例えば、2 つのアダプター・インスタンスが同一のイベ

ント・タイプ・フィルターを使用して同一のイベント・テーブルを同時にポーリングした場合、片方のアダプター・インスタンスにより、もう片方のアダプター・インスタンスが依存しているデータが変更されたり、アダプター・インスタンスが失敗することがあります。クラスター化された環境では、イベント・リスニング・アダプター・アーキテクチャーのリスクが並行して存在します。

この状態を避けるため、Inbound アダプター・インスタンスの HAManager により、singleton の振る舞いが強制されます。すべてのアダプター・インスタンスが開始していたとしても、それらのインスタンスのいずれかにより、イベントが検出され、EIS アプリケーションのタイプごとにエンドポイントにパブリッシュされません。

アダプター・モジュールをクラスターにデプロイすると、JCA コンテナにより ResourceAdapter Bean の enableHASupport プロパティーが検査されます。enableHASupport プロパティーの値が真である場合、JCA コンテナにより、すべてのアダプター・インスタンスがポリシー 1 of N を持つ HAManager に登録されます。このポリシーとは、クラスター化されたサーバーのいずれかのみが、このアダプター・インスタンスに対しイベントのポーリング (またはリスニング) を開始することを意味します。クラスター内のその他のアダプター・インスタンスが開始していても、それらのインスタンスは、アクティブなアダプター・インスタンスがイベントの処理を完了するまで、アクティブ・イベントに関して休止のままとなります。ポーリング・スレッドが開始しているサーバーが何らかの理由でシャットダウンした場合は、バックアップ・サーバーのいずれかで稼働しているアダプター・インスタンスが活動状態になります。

Outbound 操作の高可用性

クラスター化された環境では、Outbound 要求の実行に、複数のアダプター・インスタンスが使用可能です。そのため、ご使用の環境に Outbound 要求のために同一の WebSphere Adapter と対話するアプリケーションが複数ある場合、アダプター・モジュールをクラスター化された環境にデプロイすることで、パフォーマンスが向上することがあります。

WebSphere Application Server Network Deployment には、Outbound 処理をアダプター・インスタンス間に分散するワークロード管理機能があります。そのため、クラスター化された環境での Outbound 操作は、単一サーバー環境での Outbound 操作と類似します。つまり、1 つのアダプター・インスタンスにより、一度に 1 つの Outbound 要求のみが処理されます。ワークロード管理について詳しくは、http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v6r1/index.jsp?topic=/com.ibm.websphere.nd.doc/info/ae/ae/trun_wlm.htmlを参照してください。

注: アダプター・インスタンスは、クラスター化されたサーバー環境に複製されます。enableHASupport プロパティーが真に設定されている場合 (これがデフォルト設定)、ほかのインスタンスがスタンバイ・モードの間に、複製されたアダプター・インスタンスの 1 つのみが積極的にイベントをポーリングします。enableHASupport プロパティーが偽に設定されている場合、クラスター・メンバー上に複製されているすべてのアダプター・インスタンスが積極的にイベントをポーリングします。これにより、イベントが重複することがあります。単一サーバー環境の場合、enableHASupport の値を偽に変更しないでください。このプロパティーの値の変更について詳しくは、この文書の『リソース・アダプタ

ー・プロパティ』のセクションを参照してください。クラスター化された環境でアダプターの重複がサポートされるかどうかを判断するには、この文書のソフトウェア要件およびハードウェア要件のセクションを参照してください。

アダプターをインストール、構成、デプロイするためのロードマップ

ランタイム環境でアダプターを使用できるようにするには、まずアダプターをインストール、構成、およびデプロイする必要があります。これらのタスクの概要を理解すれば、各タスクを達成するのに必要な手順を実行できるようになります。

WebSphere Adapter を正常にインストールしたら、WebSphere Integration Developer を使用して WebSphere Adapter を構成します。その後、エンタープライズ・アーカイブ (EAR) ファイルとして WebSphere Process Server または WebSphere Enterprise Service Bus にデプロイします。次の図にこのタスクのフローを示します。また、図の後ろに示す手順では、各タスクの概要を説明しています。インストールについての詳細な説明については、「*IBM WebSphere Adapters* のインストール」を参照してください。アダプターの構成とデプロイについては、アダプターの文書を参照してください。

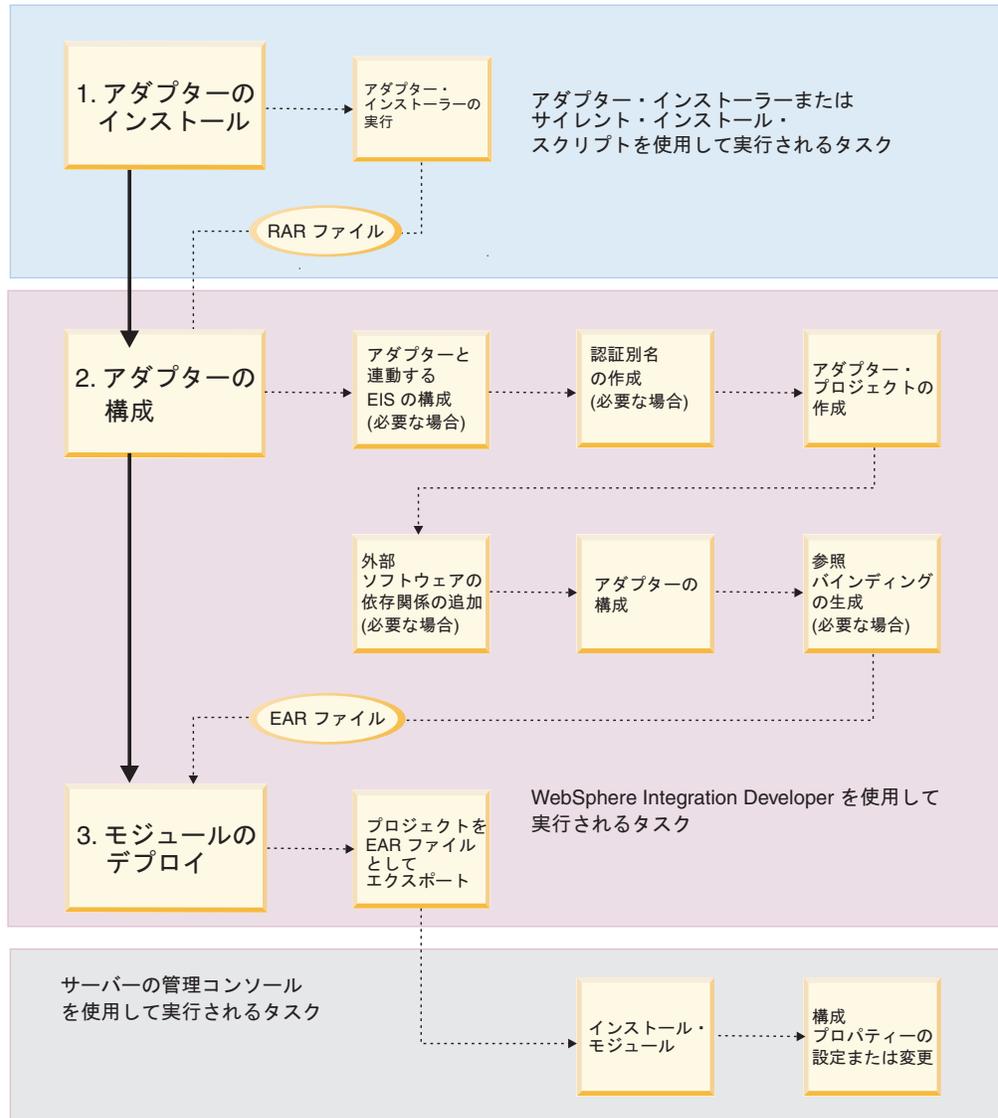


図 2. アダプターをインストール、構成、デプロイするためのロードマップ

1. アダプターのインストール

- インストーラー (グラフィカル・ユーザー・インターフェース)、またはサイレント・インストールを実行するスクリプトを使用します。いずれの方法でも、リソース・アダプター・アーカイブ (RAR) ファイルがワークステーション上にインストールされます。この RAR ファイルを使用して、アダプターを構成します。

2. アダプターの構成

- (必要であれば) アダプターと連携するようエンタープライズ情報システム (EIS) を構成します。この手順は、EIS アプリケーションの内部から実行します。
- (必要であれば) アプリケーションにアクセスするための認証別名を作成します。

- c. アダプターの RAR ファイルをインポートして、WebSphere Integration Developer (J2EE パースペクティブ) でアダプター・プロジェクトを作成します。
- d. (必要であれば) WebSphere Integration Developer を使用して、アダプターで必要な任意の外部依存関係をアダプター・プロジェクトに追加します。これらの依存関係は、アダプターをデプロイするときにエクスポートされるバンドル済みの EAR ファイルの一部としても必要です。
- e. アダプターを構成するには、WebSphere Integration Developer のビジネス・インテグレーション・パースペクティブから、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを実行します。エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードでは、ビジネス・インテグレーション・コンポーネントが生成され、アダプターを最初に構成するときに必要なすべての情報を入力できます。エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ツールからの出力は、ビジネス・インテグレーション・モジュール・プロジェクトに保管されます。ここでは、ビジネス・オブジェクト (1 つまたは複数)、およびインポートまたはエクスポート・ファイルが格納されています。
- f. (必要な場合) WebSphere Integration Developer を使用して、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードで作成したコンポーネントの参照バインディングを生成します。

3. モジュールのデプロイ

- a. WebSphere Integration Developer の J2EE パースペクティブから、ビジネス・インテグレーション・モジュール・プロジェクトを EAR ファイルとしてエクスポートします。
- b. WebSphere Process Server または WebSphere Enterprise Service Bus にモジュールをインストールします。
- c. (必要な場合) サーバーの管理コンソールで、次のプロパティを設定 (または変更) します。
 - リソース・アダプター・プロパティ
 - 管理 (J2C) 接続ファクトリー・プロパティ
 - EIS のアクティベーション・スペック・プロパティ

第 6 章 WebSphere Adapter for Email バージョン 6.0.2 のインストール

アダプターをインストールするには、システムの前提条件を確認した後、すべてのアダプターに共通のインストール手順を実行する必要があります。

インストールの前提条件

Adapter for Email をインストールする前に、ご使用の環境が必要なハードウェア要件とソフトウェア要件のすべてを満たしていることを確認する必要があります。これらの要件は、アダプター・インストーラーの実行用にサポートされるプラットフォーム、およびアダプターの構成、デプロイ、実行のためのハードウェア要件とソフトウェア要件、という 2 つのカテゴリに分類されます。

アダプター・インストーラーの実行用にサポートされているプラットフォーム

アダプター・インストーラーの実行用にサポートされるプラットフォームについては、「IBM WebSphere Adapters のインストール」の『インストール』のセクションを参照してください。

アダプターの構成、デプロイ、実行のためのハードウェア要件とソフトウェア要件

アダプターの構成、デプロイ、実行のためのハードウェア要件とソフトウェア要件は、Web サイト『IBM WebSphere Adapters and IBM WebSphere Business Integration Adapters: software requirements』にあります。IBM WebSphere Adapters のリストから「Adapter for Email, Version 6.0.2」のリンクを選択します。

追加の JAR ファイル

WebSphere Integration Developer バージョン 6.0.1.1 またはそれ以前のバージョンを使用している場合は、コネクタ・プロジェクトのクラスパスに 3 つの追加 JAR ファイルを手動で追加する必要があります。詳しくは、参照情報のセクションの『WebSphere Integration Developer バージョン 6.0.1.1 およびそれ以前のバージョンへの JAR ファイルの追加』を参照してください。

インストールの実行

アダプターをインストールする手順は、すべての WebSphere Adapters で同じです。グラフィカル・ユーザー・インターフェースを使用するか、サイレント・インストールを実行することで、アダプターをインストールできます。

作業を始める前に

インストールの前提条件を検討します。

この作業の実行方法

1. すべてのアダプターに共通する基本的なインストール手順を使用して、アダプターをインストールします。これらの手順については、「IBM WebSphere Adapters のインストール」の『インストール』のセクションを参照してください。

注: WebSphere Adapters の中には、インストールを完了するために、ご使用のアダプターに固有の追加手順を実行する必要があるものがあります。

WebSphere Adapter for Email では、この必要はありません。

2. インストールの基本的な手順を実行した後、アダプターを構成することができます。

結果

リソース・アダプター・アーカイブ (RAR) ファイルが、アダプターがインストールされているワークステーションにコピーされます。デフォルトのインストール・ロケーションを受け入れた場合、RAR ファイルは、C:\Program Files\IBM\ResourceAdapters\Email\adapter\Email\deploy\CWYEM_Email.rar ディレクトリに配置されます。

次に行う作業

アダプターを構成します。

アダプターのアンインストール

アダプターをアンインストールする手順は、すべての WebSphere Adapters で同じです。グラフィカル・ユーザー・インターフェースを使用するか、サイレント・アンインストールを実行することで、アダプターをアンインストールできます。

この作業について

アダプターのアンインストールは、インストールの問題をトラブルシューティングするために必要なタスクとなる場合があります。アダプターをアンインストールする手順は、「WebSphere Adapters のインストール」の『アンインストール』セクションに説明されています。

注: 既にデプロイされているアダプターをアンインストールする必要がある場合、153 ページの『関連する製品情報』の「必要な追加情報」を参照してください。

第 7 章 配置のためのアダプターの構成

アダプターをインストールした後、WebSphere Integration Developer のエンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを使用して、アダプターを構成することができます。

認証別名の作成

WebSphere Process Server の管理コンソールを使用して、サーバーの認証別名を作成します。管理コンソールで、グローバル・セキュリティーを構成し、Outbound 要求の処理に使用される認証別名のパスワードを設定します。

作業を始める前に

まだ作成していない場合に、サーバーの認証別名を作成する必要があります。

この作業について

認証別名を作成するには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

1. WebSphere 管理コンソールの「ようこそ」ページで、「**セキュリティー**」 → 「**グローバル・セキュリティー**」をクリックします。
2. 「**認証**」見出しの下で、「**JAAS 構成**」 → 「**J2C 認証データ**」をクリックします。
3. 「**新規作成**」をクリックします。
4. 「**別名**」、「**ユーザー ID**」、「**パスワード**」、および「**説明**」の各フィールドに必要な情報を入力します。

注: 入力したユーザー ID とパスワードを使用して、Outbound 処理用のエンタープライズ情報システムとの接続が確立されます。

5. 「**OK**」をクリックし、「**保管**」をクリックした後、再度「**保管**」をクリックします。

EIS と相互動作するアダプターの構成

E メール・アダプターの実装環境では、EIS がメール・サーバーとなります。アダプター・プロジェクトを作成する前に、メール・サーバーをインストールし、認証の詳細情報を構成しておく必要があります。また、メール・サーバー上に E メール・アダプターが Inbound イベントをポーリングするためのフォルダー (1 つまたは複数) を作成すること、およびアダプターのランタイム・クラスパスに Java メール JAR ファイルおよびアクティベーション JAR ファイルを追加することが必要です。

アダプター・プロジェクトの作成

Email サービスと通信するモジュールを作成するプロセスを開始するには、アダプター・プロジェクトを作成します。このアダプター・プロジェクトには、アダプター自体と他の関連する成果物が含まれています。RAR ファイル (インストール時に、ご使用のローカル・ファイル・システムにコピーされます) を WebSphere Integration Developer にインポートすることによって、プロジェクトを作成します。

この作業について

アダプター・プロジェクトを作成するには、以下の手順を使用してください。

この作業の実行方法

1. 「スタート」 → 「プログラム」 → 「IBM WebSphere」 → 「Integration Developer 6.0」 → 「WebSphere Integration Developer 6.0」をクリックして、WebSphere Integration Developer を起動します。
2. ワークスペースを指定するようにプロンプトが表示された場合は、デフォルト値を受け入れます。

ワークスペースとは、WebSphere Integration Developer がプロジェクトを保管するディレクトリーのことです。

3. 「WebSphere Integration Developer」ウィンドウが表示されたら、「ようこそ」ページを閉じます。
4. 以下のようにして、J2EE パースペクティブに切り替えます。
 - a. 「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」をクリックします。
 - b. 「J2EE」をクリックします。

「J2EE」が表示されない場合は、「すべて表示」チェック・ボックスを選択し、「J2EE」をクリックして、「OK」をクリックします。

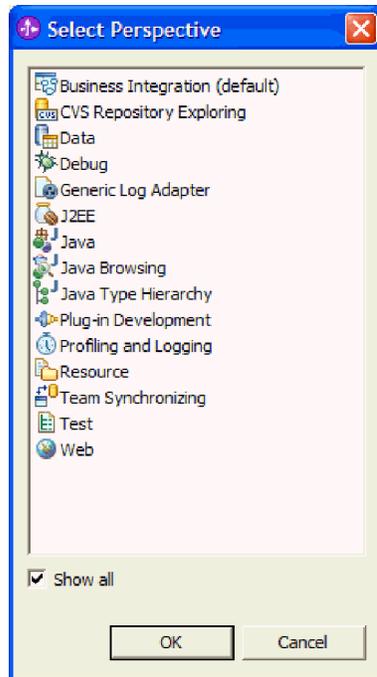


図3. 「パースペクティブの選択」リストからの J2EE の選択

- c. 「使用可能化の確認」ウィンドウが表示された場合は、「常に機能を使用可能にし、今後このメッセージを表示しない」を選択してください。

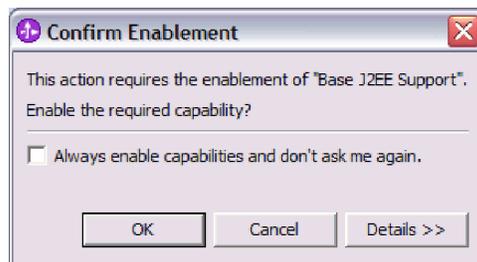


図4. 「使用可能化の確認」ウィンドウ

- d. 「OK」をクリックします。
5. 「コネクター・プロジェクト」を右クリックして RAR ファイルをインポートし、「インポート」 → 「RAR ファイル」をクリックします。

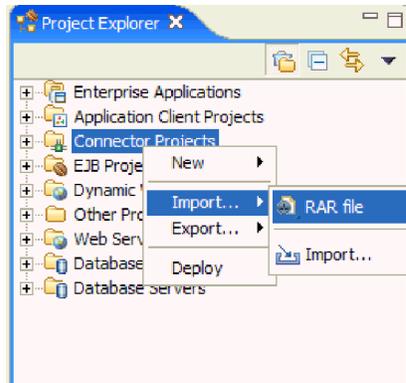


図5. RAR ファイルのインポート

6. 「参照」をクリックし、Adapter for Email がインストールされているディレクトリにナビゲートして、ローカル・ファイル・システム上で RAR ファイルを探します。
7. 「コネクター・プロジェクト」のデフォルトの設定 (CWYEM_Email.rar) を受け入れます。

コネクター・プロジェクトは、RAR ファイルと同じ名前を持ちます。

8. 「ターゲット・サーバー (Target server)」フィールドのデフォルト値を受け入れます。

デフォルト値は、WebSphere Process Server のテスト環境です。これは、WebSphere Integration Developer の一部としてインストールされます。

9. 「モジュールを EAR プロジェクトに追加」チェック・ボックスをクリアします。

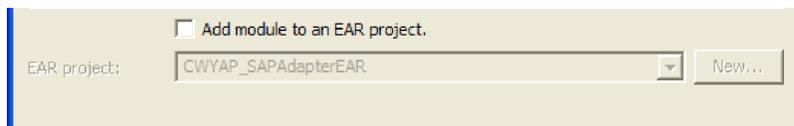


図6. 「モジュールを EAR プロジェクトに追加」チェック・ボックスのクリア

チェックマークを外すと、「EAR プロジェクト」フィールドは無効になります。

10. 「終了」をクリックします。

結果

RAR ファイルがインポートされ、コネクター・プロジェクトが作成されます。Project Explorer ウィンドウの「コネクター・プロジェクト」の下に、このコネクター・プロジェクトが表示されます。

次に行う作業

Outbound 処理用にアダプターを構成します。

カスタム・データ・バインディングの作成

アダプターには、使用する環境のニーズを満たすカスタム・データ・バインディングを作成するためのオプションが提供されています。カスタム・データ・バインディングは、Inbound 処理中にはデータ・ストリームをビジネス・オブジェクトに変換し、Outbound 処理中にはビジネス・オブジェクトをデータ・ストリームに変換するために作成する Java クラスです。エンタープライズ情報システム (EIS) および JMS のエクスポートおよびインポートをカスタム・データ・バインディングを呼び出すように構成することができます。

この作業について

以下のステップでは、カスタム・データ・バインディング作成のプロセスについて説明します。

この作業の実行方法

1. カスタム・データ・バインディングは、`commonj.connector.runtime.RecordHolderDataBinding` インターフェースを使用して実装します。このインターフェースは、WebSphere Process Server ランタイム・ライブラリーに含まれる `commonj.connector.jar` ファイルに配置されています。
2. カスタム・データ・バインディングを作成するには、以下に示す Inbound 情報か Outbound 情報のどちらかを使用します。
 - Inbound 処理でデータ・ストリームをビジネス・オブジェクトに変換するには、アダプターがカスタム・データ・バインディングの `public void setRecord(Record arg0)` および `public DataObject getDataObject()` メソッドを呼び出します。まず `setRecord` を呼び出し、次に `getDataObject` を呼び出します。
 - a. `setRecord` メソッドは、パラメーターとして `com.ibm.j2ca.base.UnstructuredRecord` をとります。このクラスは、Adapter Foundation Class jar ファイルの一部です。text または `byte[]` などのビジネス・オブジェクト・レコードは、このメソッド内のカスタム・データ・バインディングに送信されます。その他の必要な情報も送信されます。
 - b. `getDataObject()` は、ビジネス・オブジェクト・レコードを受け取り、上記のように設定し、必要なデータ変換を行って、必要なビジネス・オブジェクトを戻します。
 - c. 非構造化レコードに存在する `getRecordName()` は、ビジネス・オブジェクトのインスタンス化および注釈内にある必要な ASI の抽出 (ステップ 3 で説明) に使用できる完全修飾ネームスペースを取得します。この ASI は、データ・バインディングによって使用されます。例えば、次のように指定します。

```
recordName = http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/j2ca/ftp/customerwrapperbg/CustomerWrapperBG
```

```
namespace = http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/j2ca/ftp/customerwrapperbg
```

```
object name = CustomerWrapperBG
```

- Outbound 処理でビジネス・オブジェクトをデータ・ストリームに変換するには、アダプターがカスタム・データ・バインディングの `public void setDataObject(DataObject dataObject)` および `public Record getRecord()` メソッドを呼び出します。まず `setDataObject` を呼び出し、次に `getRecord` を呼び出します。
 - a. `setDataObject` メソッドは、パラメーターとしてビジネス・オブジェクトをとります。`getRecord` の出力のタイプは、`com.ibm.j2ca.base.UnstructuredRecord` である必要があります。
 - b. ステップ 3 で説明したとおり、アプリケーション固有の情報は入力ビジネス・オブジェクトから取得されます。
 - c. `getRecord` メソッドは必要な変換を行い、非構造化レコードの形式でネイティブ・データを戻します。

区切りテキストを含む EIS ネイティブ・データの例は、`Employee~Create~sarath~IBM~Bangalore~560071` のようになります。

ビジネス・オブジェクト・スキーマは以下のとおりです。

```
complexType name="Employee"
  sequence maxOccurs="1" minOccurs="1"
    element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="name" type="string"/
    element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="company" type="string"/
    element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="city" type="string"/
    element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="zip" type="string"/
  /sequence
/complexType
```

3. ビジネス・オブジェクトの注釈内にあるアプリケーション固有情報にアクセスするには、`CWYBS_AdapterFoundation.jar` ファイルを使用します。このファイルには、`com.ibm.j2ca.base.AdapterBOUtil` という名前のクラスが含まれます。このクラスには、ビジネス・オブジェクトからアプリケーション固有情報を抽出するためのメソッドが含まれます。
4. ビジネス・オブジェクトのアプリケーション・プログラミング・インターフェース (API) のメソッドを使用して、注釈に含まれる各値を抽出します。出力は、アプリケーション固有情報を表すビジネス・オブジェクトです。
 - Inbound の場合、非構造化レコードに含まれる `recordName` の値からビジネス・オブジェクトをインスタンス化します。
 - Outbound の場合、ビジネス・オブジェクトをパラメーターとして渡すことによって `getMetadataForObject()` を呼び出します。

次に行う作業

`WPS_install_directory¥samples¥doc¥CustomEISDataBinding¥index.html` にある詳細手順を使用して、カスタム・データ・バインディングを構成します。

Outbound 処理のアダプターの構成

Outbound 処理を行えるよう WebSphere Adapter for YOUR ADAPTER NAME を構成するには、WebSphere Integration Developer でエンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを使用して、エンタープライズ・サービス・ディスカバリーの接続プロパティを設定し、エンタープライズ情報システムにあるビジネス・

オブジェクトまたはサービスを選択し、Outbound 処理するためのビジネス・オブジェクトの定義や関連する成果物を生成します。

エンタープライズ・サービス・ディスカバリーを使用したビジネス・オブジェクトの生成

Outbound ビジネス・オブジェクトを生成するには、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを使用します。このウィザードで、ウィザードがサービスおよびビジネス・オブジェクトを探す場所を認識できるように接続プロパティを設定し、ビジネス・オブジェクトを選択した後、ビジネス・オブジェクト定義と成果物を生成します。

エンタープライズ・サービス・ディスカバリーの接続プロパティの設定

エンタープライズ・サービス・ディスカバリーを使用して、アダプターが使用可能なサービスを判別し、アダプターのメール・サーバーの接続設定を構成します。

作業を始める前に

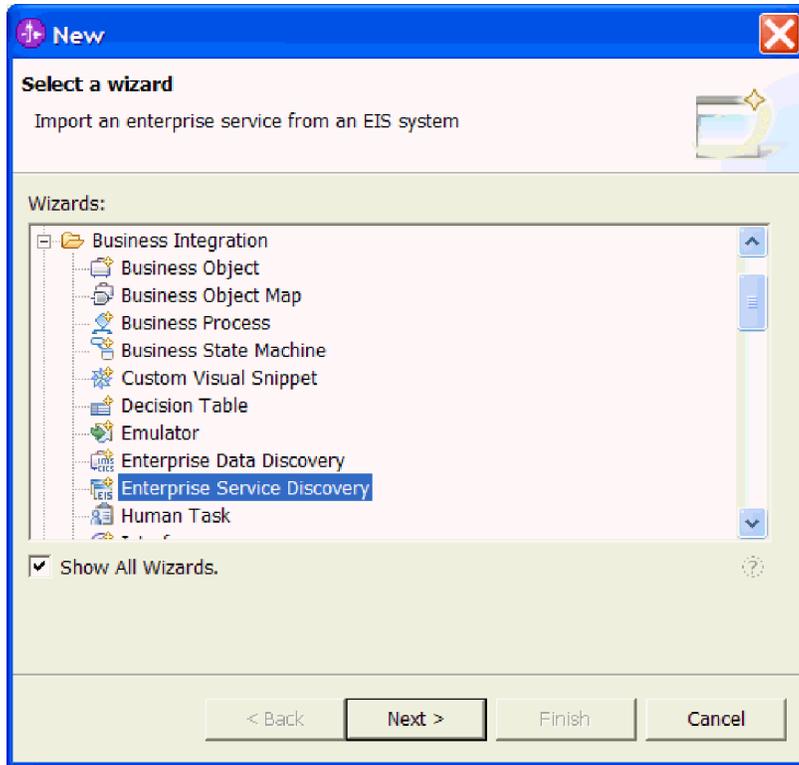
このセクションで接続プロパティを設定するには、その前にアダプター・プロジェクトを作成しておく必要があります。

この作業について

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー接続プロパティを設定するには、以下の手順に従います。ここで示すプロパティについて詳しくは、129 ページの『エンタープライズ・サービス・ディスカバリー接続プロパティ』を参照してください。

この作業の実行方法

1. 「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」 → 「ビジネス・インテグレーション」を選択して、ビジネス・インテグレーション・パースペクティブに切り替えます。
2. 「ファイル」 → 「新規」 → 「エンタープライズ・サービス・ディスカバリー」を選択します。
3. オプション: エンタープライズ・サービス・ディスカバリーがオプションにない場合は、以下の手順を実行します。
 - a. 「ファイル」 → 「新規」 → 「その他」を選択します。
 - b. 「すべてのウィザードを表示」チェック・ボックスを選択してから、「**Business Integration**」を展開します。
 - c. 「エンタープライズ・サービス・ディスカバリー」を選択してから、「次へ」をクリックします。

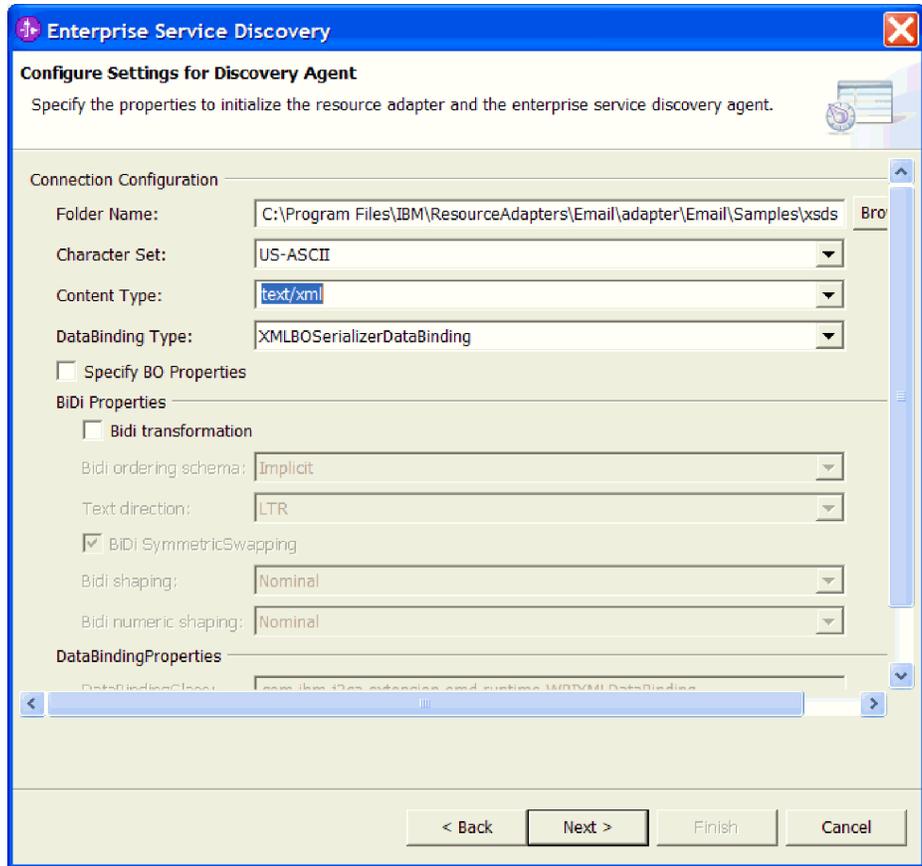


ウィザード・ウィンドウの選択

4. コネクタ・プロジェクトを選択して、「次へ」をクリックします。
5. 「ディスカバリー・エージェントの設定の構成」ウィンドウで、以下の選択を行います。
 - a. 定義済みの xsd ファイルを参照します。

注: パススルー・シナリオでは、このフィールドはブランクのままにしてください。

- b. アダプターが使用する「文字セット」を定義します。
- c. 「コンテンツ・タイプ」の形式を選択します。コンテンツ・タイプを選択すると、それに対応するデータ・バインディング・タイプ・フィールドに値が入力されます。
- d. オプション: BiDi 変換を使用する場合は、「BiDi 変換」チェック・ボックスを選択します。これを選択した場合、さらに BiDi プロパティを定義することができます。
- e. オプション: ログ・ファイルおよびトレース・ファイルのディレクトリを変更する場合は、「拡張を表示」ボタンをクリックして、新しいディレクトリを参照します。



「ディスカバリー・エージェントの設定の構成」ウィンドウ

- f. 「次へ」を選択します。

結果

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードは、これらのプロパティを使用して、アダプターおよびエンタープライズ・サービス・ディスカバリー・エージェントを初期化します。

次に行う作業

アダプター・モジュールに関連付けるビジネス・オブジェクトおよびサービスを選択します。

アダプターと組み合わせて使用するビジネス・オブジェクトおよびサービスの選択

アダプターと組み合わせて使用するためのビジネス・オブジェクトおよびサービスを選択するには、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ツールを使用します。

作業を始める前に

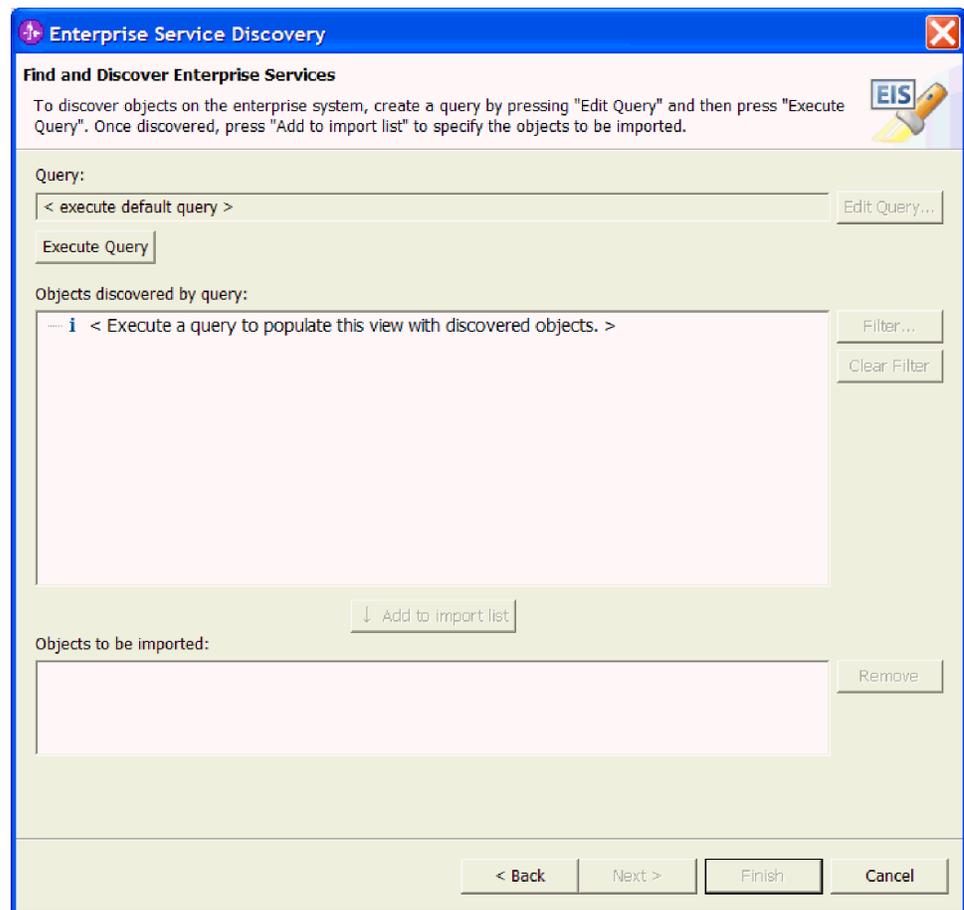
以下のステップを実行する前に、ディスカバリー・サービスのアダプター構成プロパティを指定しておく必要があります。

この作業について

アダプターで使用するビジネス・オブジェクトおよびサービスを選択するには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

1. 「照会の実行 (Execute Query)」をクリックします。最後の画面で定義されたフォルダー内にあるビジネス・オブジェクトが、「照会で検出されたオブジェクト」の下に表示されます。
2. モジュールに追加するオブジェクトを選択して、「インポート・リストへの追加 (Add to import list)」をクリックします。



「エンタープライズ・サービスの検索および検出」ウィンドウ

3. 「インポートするオブジェクト」の下に、必要なすべてのビジネス・オブジェクトをリストしたら、「次へ」をクリックします。

結果

これらのプロパティは、以下の手順で説明する、オブジェクトの選択およびナビゲーション用に表示するメタデータ・ツリーを作成するために、ディスカバリー・サービスによって使用されます。

次に行う作業

選択したビジネス・オブジェクトを構成します。

選択済みオブジェクトの構成

モジュールにビジネス・オブジェクトを追加した後、そのビジネス・オブジェクトを Outbound 操作用に構成します。

作業を始める前に

ビジネス・オブジェクトをアダプター・プロジェクトに追加しておく必要があります。

この作業について

選択したビジネス・オブジェクトを構成するには、以下の手順に従います。ここで示すプロパティについて詳しくは、130 ページの『エンタープライズ・サービス・ディスカバリー選択のプロパティ』を参照してください。

この作業の実行方法

1. 「サービス・タイプ」ドロップダウン・メニューから、「**Outbound**」を選択します。
2. **NameSpace** の値は変更せずそのままにします。
3. 定義済み xsd ファイルの「**BO ロケーション**」を指定して、「次へ」をクリックします。

The screenshot shows the 'Enterprise Service Discovery' dialog box with the 'Configure Objects' tab selected. The dialog is used to specify properties for objects imported by the discovery agent. The 'ServiceType' dropdown is set to 'Outbound'. The 'NameSpace' field contains the URL 'http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/j2ca/email'. The 'Service Functions' list contains one entry, 'Create'. The 'BO Location' field is set to 'xsd'. The 'Function Selector' field is set to 'WBIFunctionSelector'. At the bottom, there are four buttons: '< Back', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'.

「オブジェクトの構成」ウィンドウ

結果

オブジェクトが Outbound 通信用に構成されました。

次に行う作業

アダプター・プロジェクトの Outbound 成果物を生成します。

成果物の生成

コネクター・プロジェクトのビジネス・オブジェクト定義とそれに関連した成果物を定義します。

作業を始める前に

コネクター・プロジェクト向けにビジネス・オブジェクトおよび成果物を生成するには、アダプター・プロジェクトに追加するビジネス・オブジェクトをあらかじめ選択しておく必要があります。

この作業について

アダプター・プロジェクトの成果物を生成するには、以下の手順に従います。ここで示すプロパティについて詳しくは、134 ページの『管理 (J2C) 接続ファクトリー・プロパティ』を参照してください。

この作業の実行方法

1. 「モジュール」フィールドの隣にある、「新規」をクリックします。「新規インテグレーション・プロジェクト」ウィンドウが開きます。
2. 「モジュール・プロジェクトを作成する」を選択して、「次へ」をクリックします。
3. アダプター・モジュールに名前を指定して、「終了」をクリックします。
Outbound 通信の場合は、モジュールの名前を EmailOutbound とすることを考えてください。モジュールが作成され、管理接続ファクトリー・プロパティを定義するための新しい画面が開きます。
4. オプション: サービス操作名または説明を変更する場合は、「操作の編集」をクリックします。
5. 「モジュールを持つコネクターをデプロイする」チェック・ボックスを選択状態のままにして、「検出された接続プロパティを使用する」をクリックします。
6. オプション: デフォルトの「ホスト名」および「ポート番号」の値を、メール・サーバーの設定に合わせて変更します。イベント・パーシスタンス・プロパティについて詳しくは、134 ページの『管理 (J2C) 接続ファクトリー・プロパティ』を参照してください。
7. オプション: 「ユーザー名」と「パスワード」の値を、メール・サーバーの設定に合わせて変更します。入力した「ユーザー名」と「パスワード」が、指定したホスト上で稼働する電子メール・サーバーで有効でなければなりません。イベント・パーシスタンス・プロパティについて詳しくは、134 ページの『管理 (J2C) 接続ファクトリー・プロパティ』を参照してください。

8. オプション: ログ・ファイルおよびトレース・ファイルを別の場所に保管する場合は、「ログ・ファイル名」 および 「トレース・ファイル名」 のパスを変更します。

Enterprise Service Discovery

Generate Artifacts
Specify the properties for the artifacts that will be generated in your workspace.

Properties for service

Module: EmailOutboundInterface New...

Namespace: http://EmailOutboundInterface/EmailOutbou

Use default namespace

Folder: Browse...

Name: *EmailOutboundInterface

Description:

Service operations

If you want to modify the names, or add a description to the operations to be generated in the interface file, press the "Edit Operations" button. Edit Operations...

Deployment properties

Deploy connector with module

J2C Authentication Data Entry:

Specify the connection properties which will be used to connect to the Enterprise Information System at runtime:

Use connection properties specified on server

Use discovered connection properties

Connection properties

Managed Connection Factory Properties

Host Name: *localhost

Port Number: *25

Protocol: smtp

User Name:

Password:

Resource Adapter Properties

Logging and Tracing

Adapter ID [String]: *ResourceAdapter

Log file size [Integer]: 0

< Back Next > Finish Cancel

「成果物の生成」ウィンドウ

9. すべての値を入力したら、「終了」をクリックします。

結果

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードにより、成果物が生成されます。作成された Outbound の成果物は、WebSphere Integration Developer Project Explorer 内のモジュールの下に表示されます。

次に行う作業

アダプター・モジュールの参照バインディングを生成します。

参照バインディングの生成

アセンブリー・エディターで、アダプター・プロジェクトからスタンドアロン参照への参照を作成します。スタンドアロン参照は、アプリケーション・サーバーなどの一般的な J2EE コンポーネントを意味します。アダプター・プロジェクトをスタンドアロン参照に接続することにより、アダプターをほかのサーバー・プロセスにリンクさせます。

作業を始める前に

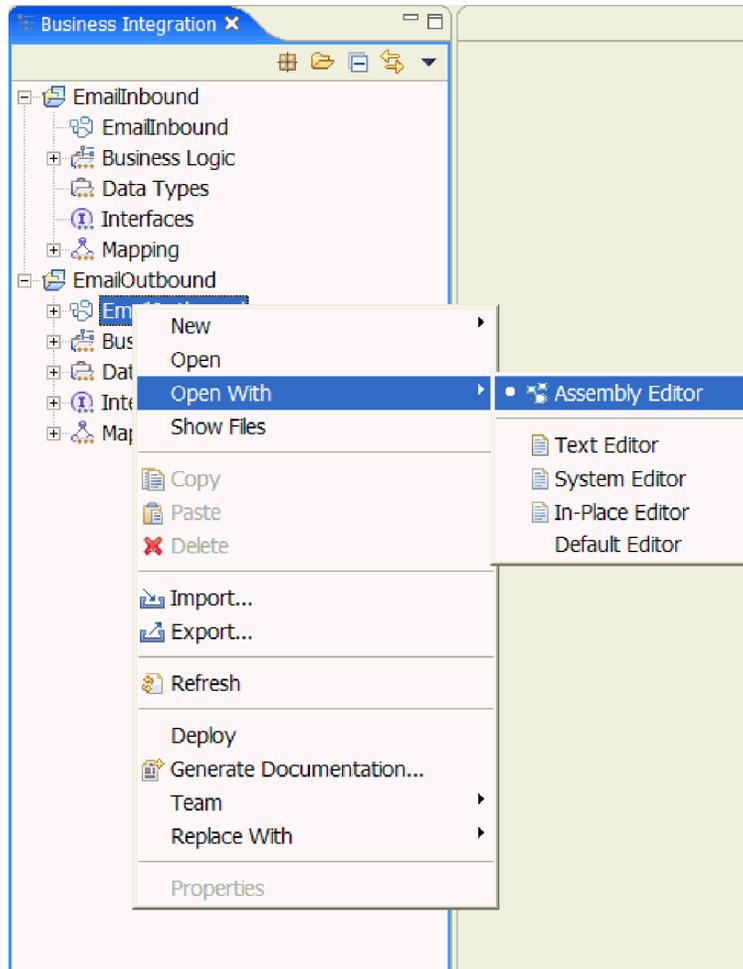
参照バインディングを作成する前に、アダプター・プロジェクトの成果物を生成しておく必要があります。

この作業について

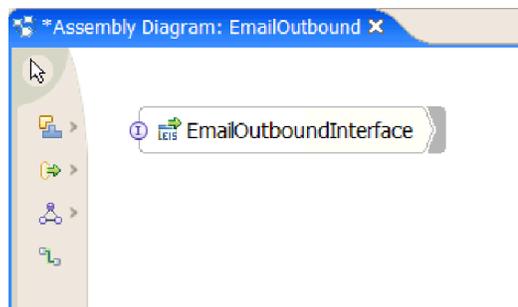
参照バインディングを生成するには、以下の手順に従います。参照バインディングの接続方法について詳しくは、WebSphere Integration Developer の資料を参照してください。

この作業の実行方法

1. オプション: 「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」 → 「ビジネス・インテグレーション」を選択して、ビジネス・インテグレーション・パースペクティブに切り替えます。
2. Outbound プロジェクトを右クリックして、「アプリケーションから開く」 → 「アセンブリー・エディター」を選択します。

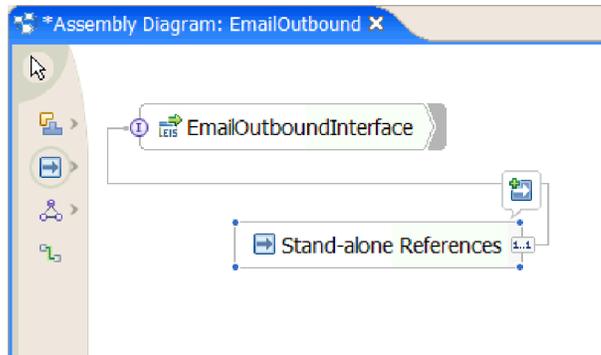


アセンブリー・エディターを開く



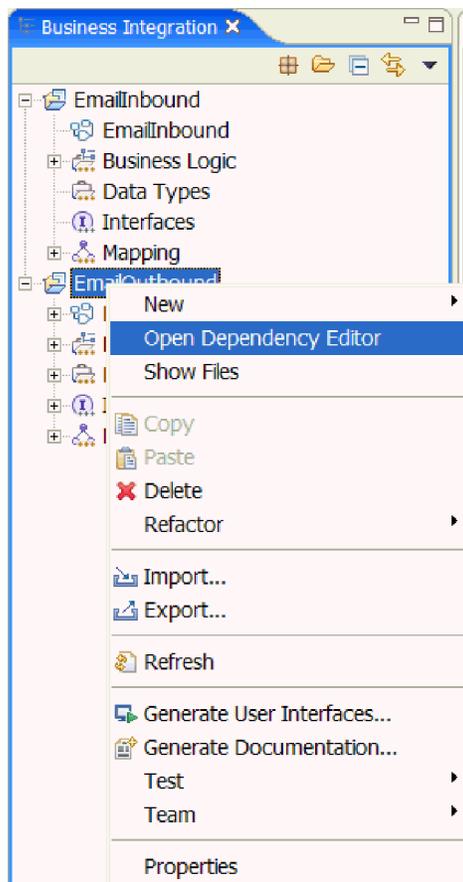
EmailOutboundInterface を表示した「アセンブリー・ダイアグラム (Assembly Diagram)」ウィンドウ

3. アセンブリー・エディター内で、「インポート」アイコン (緑の矢印) を見つけてクリックします。
4. 「スタンドアロン参照」アイコン (青の矢印) を見つけて一度クリックします。次に、アセンブリー・エディター内を一度クリックして、スタンドアロン参照を配置します。
5. スタンドアロン参照の表示の側をクリックし、ワイヤーをアダプター・プロジェクトの表示にドラッグすることにより、スタンドアロン参照とアダプター・プロジェクトの間にワイヤーを作成します。



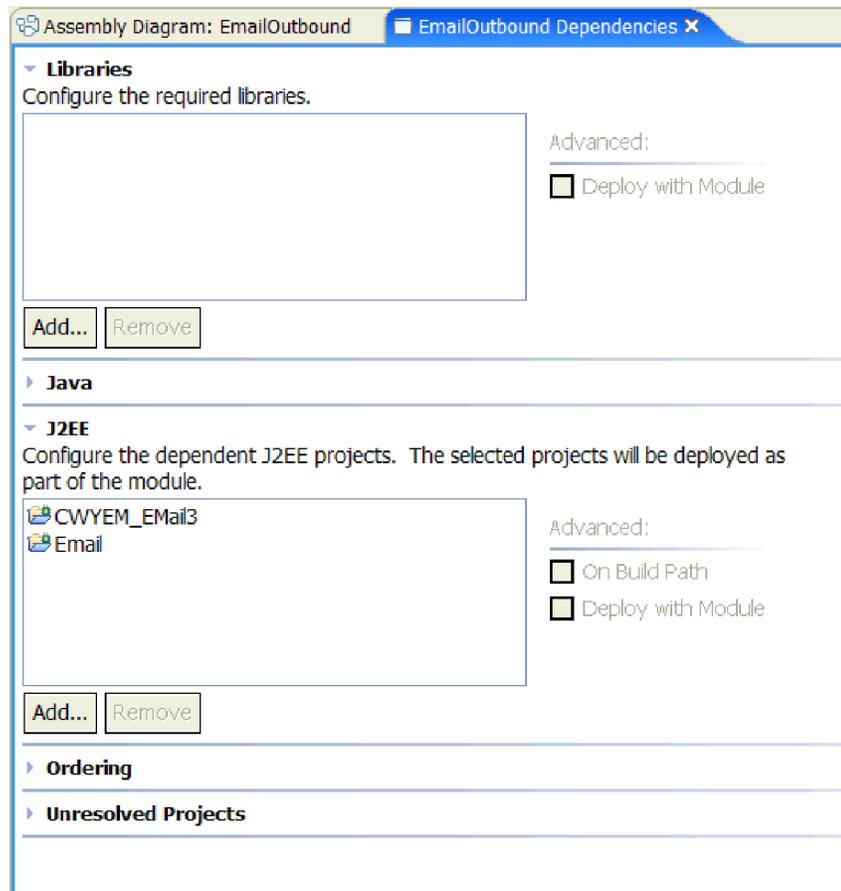
EmailOutboundInterface がスタンドアロン参照に接続されている「アセンブリ・ダイアグラム (Assembly Diagram)」

6. オプション: ソース・ノードに参照が追加されることを通知し、続行するように求めるメッセージが表示されたら、「OK」をクリックします。
7. 変更を保管します。
8. アダプター・プロジェクトを右クリックして、「依存関係エディターから開く」を選択します。



依存関係エディターを開く

9. 「追加」をクリックして、J2EE プロジェクトを追加します。



J2EE プロジェクトの選択

10. J2EE リストからプロジェクトを選択して、保管します。

結果

アダプターを J2EE クライアントにリンクさせる参照バインディングが作成されます。

次に行う作業

アダプター・プロジェクトを EAR ファイルにエクスポートします。この EAR ファイルをアプリケーション・サーバーにデプロイすることができます。

Inbound 処理のアダプターの構成

Inbound 処理を行えるよう WebSphere Adapter for YOUR ADAPTER NAME を構成するには、WebSphere Integration Developer でエンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを使用して、アダプターの接続プロパティを設定し、エンタープライズ情報システムにあるビジネス・オブジェクトまたはサービスを選択し、Inbound 処理するためのビジネス・オブジェクトの定義や関連する成果物を生成します。

エンタープライズ・サービス・ディスカバリーを使用したビジネス・オブジェクトの生成

Inbound ビジネス・オブジェクトを生成するには、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを使用します。このウィザードで、ウィザードがサービスおよびビジネス・オブジェクトを探す場所を認識できるように接続プロパティを設定し、ビジネス・オブジェクトを選択した後、ビジネス・オブジェクト定義と成果物を生成します。

エンタープライズ・サービス・ディスカバリーの接続プロパティの設定

エンタープライズ・サービス・ディスカバリーを使用して、アダプターが使用可能なサービスを判別し、アダプターのメール・サーバーの接続設定を構成します。

作業を始める前に

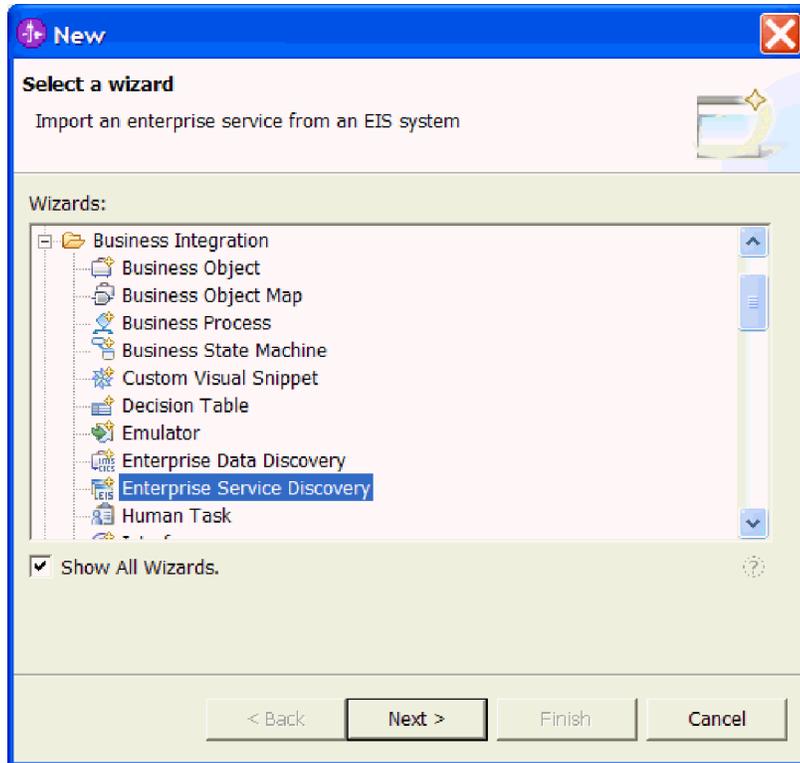
このセクションで接続プロパティを設定するには、その前にアダプター・プロジェクトを作成しておく必要があります。

この作業について

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー接続プロパティを設定するには、以下の手順に従います。ここで示すプロパティについて詳しくは、129 ページの『エンタープライズ・サービス・ディスカバリー接続プロパティ』を参照してください。

この作業の実行方法

1. 「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」 → 「ビジネス・インテグレーション」を選択して、ビジネス・インテグレーション・パースペクティブに切り替えます。
2. 「ファイル」 → 「新規」 → 「エンタープライズ・サービス・ディスカバリー」を選択します。
3. オプション: エンタープライズ・サービス・ディスカバリーがオプションにない場合は、以下の手順を実行します。
 - a. 「ファイル」 → 「新規」 → 「その他」を選択します。
 - b. 「すべてのウィザードを表示」チェック・ボックスを選択してから、「**Business Integration**」を展開します。
 - c. 「エンタープライズ・サービス・ディスカバリー」を選択してから、「次へ」をクリックします。

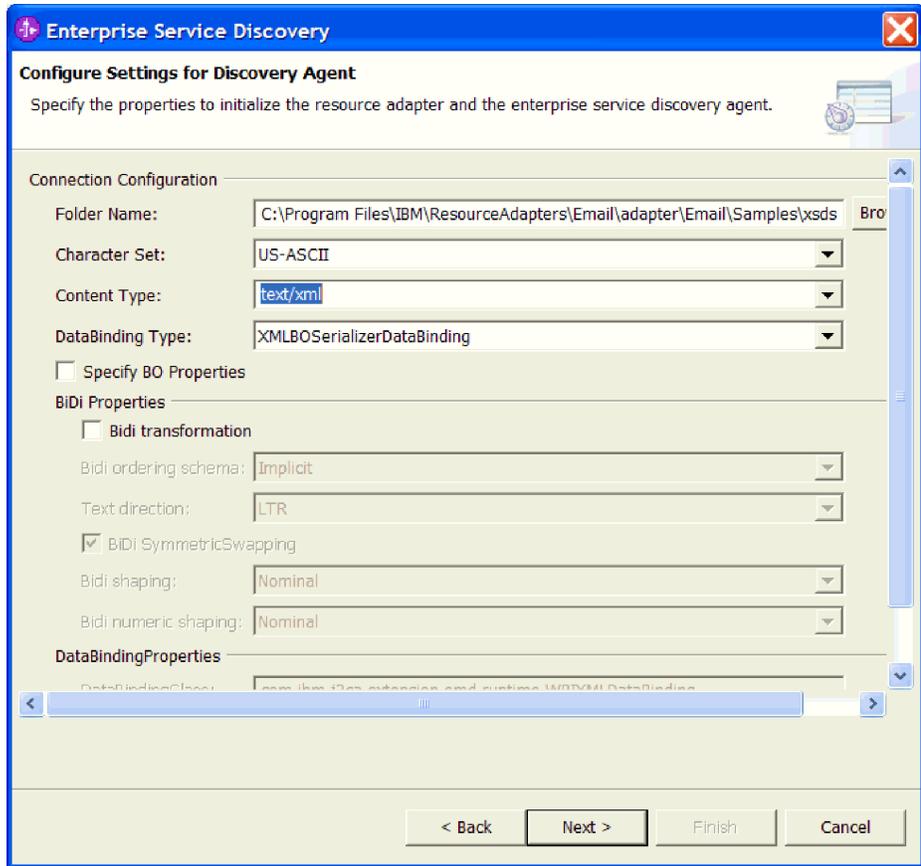


ウィザード・ウィンドウの選択

4. コネクター・プロジェクトを選択して、「次へ」をクリックします。
5. 「ディスカバリー・エージェントの設定の構成」ウィンドウで、以下の選択を行います。
 - a. 定義済みの xsd ファイルを参照します。

注: パススルー・シナリオでは、このフィールドはブランクのままにしてください。

- b. アダプターが使用する「文字セット」を定義します。
- c. 「コンテンツ・タイプ」の形式を選択します。コンテンツ・タイプを選択すると、それに対応するデータ・バインディング・タイプ・フィールドに値が入力されます。
- d. オプション: BiDi 変換を使用する場合は、「BiDi 変換」チェック・ボックスを選択します。これを選択した場合、さらに BiDi プロパティを定義することができます。
- e. オプション: ログ・ファイルおよびトレース・ファイルのディレクトリを変更する場合は、「拡張を表示」ボタンをクリックして、新しいディレクトリを参照します。



「ディスカバリー・エージェントの設定の構成」ウィンドウ

- f. 「次へ」を選択します。

結果

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードは、これらのプロパティを使用して、アダプターおよびエンタープライズ・サービス・ディスカバリー・エージェントを初期化します。

次に行う作業

アダプター・モジュールに関連付けるビジネス・オブジェクトおよびサービスを選択します。

アダプターと組み合わせて使用するビジネス・オブジェクトおよびサービスの選択

アダプターと組み合わせて使用するためのビジネス・オブジェクトおよびサービスを選択するには、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ツールを使用します。

作業を始める前に

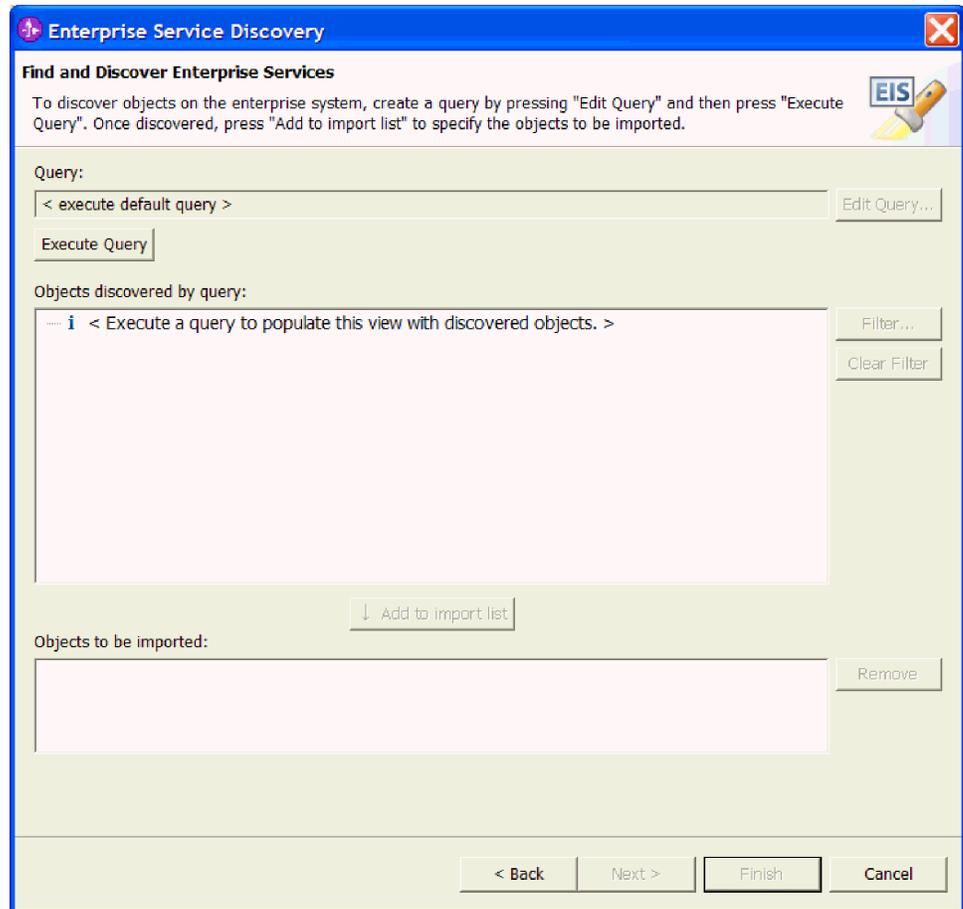
以下のステップを実行する前に、ディスカバリー・サービスのアダプター構成プロパティを指定しておく必要があります。

この作業について

アダプターで使用するビジネス・オブジェクトおよびサービスを選択するには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

1. 「照会の実行 (Execute Query)」をクリックします。最後の画面で定義されたフォルダー内にあるビジネス・オブジェクトが、「照会で検出されたオブジェクト」の下に表示されます。
2. モジュールに追加するオブジェクトを選択して、「追加」を押します。



「エンタープライズ・サービスの検索および検出」ウィンドウ

3. 「インポートするオブジェクト」の下に、必要なすべてのビジネス・オブジェクトをリストしたら、「次へ」をクリックします。

結果

これらのプロパティは、以下の手順で説明する、オブジェクトの選択およびナビゲーション用に表示するメタデータ・ツリーを作成するために、ディスカバリー・サービスによって使用されます。

次に行う作業

選択したビジネス・オブジェクトを構成します。

選択済みオブジェクトの構成

モジュールにビジネス・オブジェクトを追加した後、そのビジネス・オブジェクトを Inbound 操作用に構成します。

作業を始める前に

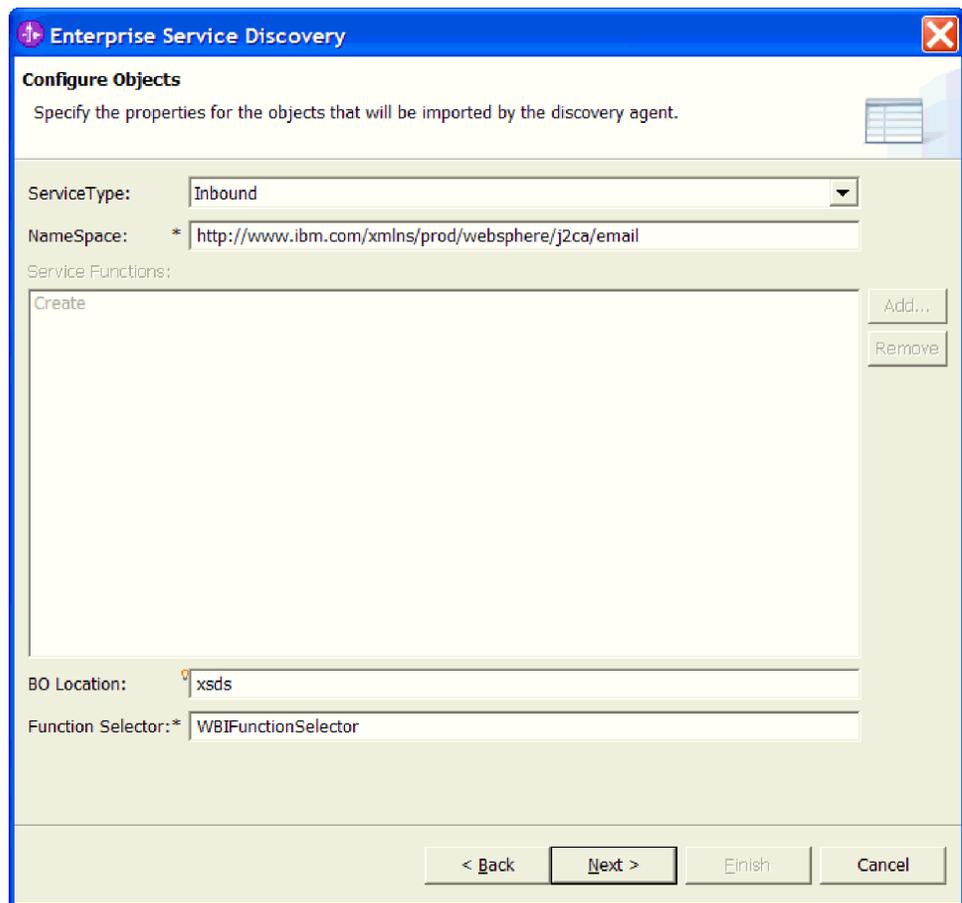
ビジネス・オブジェクトをアダプター・プロジェクトに追加しておく必要があります。

この作業について

選択したビジネス・オブジェクトを構成するには、以下の手順に従います。ここで示すプロパティについて詳しくは、130 ページの『エンタープライズ・サービス・ディスカバリー選択のプロパティ』を参照してください。

この作業の実行方法

1. 「サービス・タイプ」ドロップダウン・メニューから、「**Inbound**」を選択します。
2. **NameSpace** の値は変更せずそのままにします。
3. いずれかの定義済み xsd ファイルの「**BO ロケーション**」を指定して、「次へ」をクリックします。



「オブジェクトの構成」ウィンドウ

結果

オブジェクトが Inbound 通信用に構成されました。

次に行う作業

アダプター・プロジェクトの Outbound 成果物を生成します。

成果物の生成

コネクター・プロジェクトと組み合わせて使用するために、ビジネス・オブジェクト定義およびその関連の成果物を定義します。

作業を始める前に

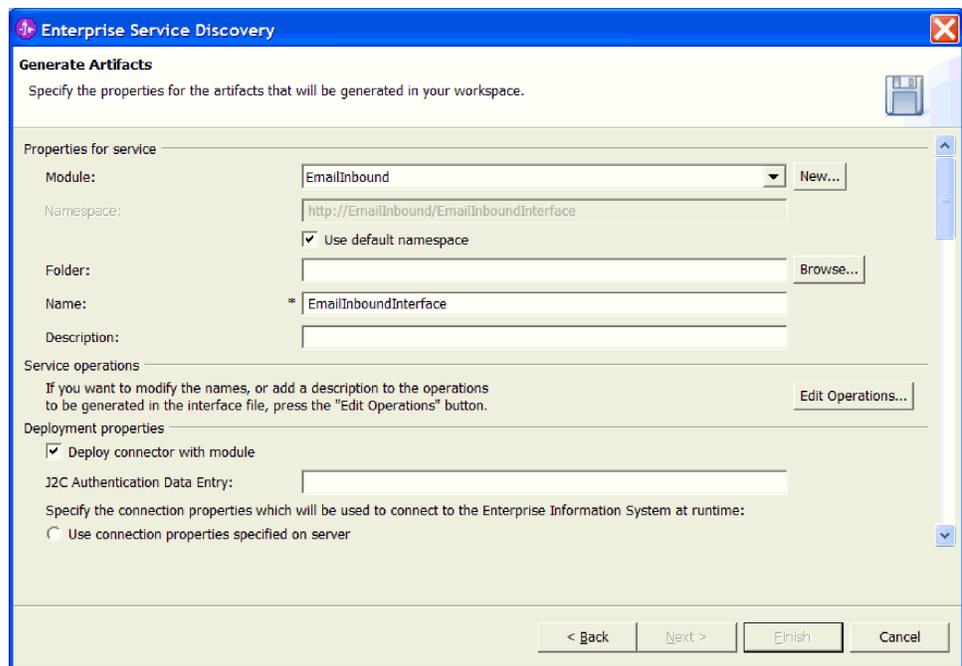
コネクター・プロジェクト向けにビジネス・オブジェクトおよび成果物を生成するには、アダプター・プロジェクトに追加するビジネス・オブジェクトをあらかじめ選択しておく必要があります。

この作業について

アダプター・プロジェクトの成果物を生成するには、以下の手順に従います。ここで示すプロパティについて詳しくは、135 ページの『アクティベーション・スペック・プロパティ』を参照してください。

この作業の実行方法

1. 「モジュール」フィールドの隣にある、「新規」をクリックします。「新規インテグレーション・プロジェクト」ウィンドウが開きます。
2. 「モジュール・プロジェクトを作成する」を選択して、「次へ」をクリックします。
3. アダプター・モジュールに名前を指定して、「終了」をクリックします。
Inbound 通信の場合は、モジュールの名前を EmailInbound とすることを考えてください。モジュールが作成され、管理接続ファクトリー・プロパティを定義するための新しい画面が開きます。
4. オプション: サービス操作名または説明を変更する場合は、「操作の編集」をクリックします。
5. 「モジュールを持つコネクターをデプロイする」チェック・ボックスを選択状態のままにして、「検出された接続プロパティを使用する」をクリックします。
6. オプション: デフォルトの「ホスト名」および「ポート番号」の値を、メール・サーバーの設定に合わせて変更します。イベント・パーシスタンス・プロパティについて詳しくは、参照情報のセクション内のアクティベーション・スペック・プロパティを参照してください。
7. 「ユーザー名」と「パスワード」の値を、メール・サーバーの設定に合わせて変更します。「ユーザー名」と「パスワード」は、指定したホスト上で稼働している E メール・サーバーで有効でなければなりません。
8. オプション: ログ・ファイルおよびトレース・ファイルを別の場所に保管する場合は、「ログ・ファイル名」および「トレース・ファイル名」のパスを変更します。



「成果物の生成」ウィンドウ

9. すべての値を入力したら、「終了」をクリックします。

結果

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードにより、成果物が生成されます。作成された Inbound の成果物は、WebSphere Integration Developer Project Explorer 内のモジュールの下に表示されます。

次に行う作業

アダプター・モジュールの参照バインディングを生成します。

参照バインディングの生成

アセンブリー・エディターで、アダプター・プロジェクトからエンドポイントへの参照を作成します。エンドポイントとは、アプリケーション・サーバーなどの汎用 J2EE コンポーネントのことをいいます。アダプター・プロジェクトをスタンドアロン参照 (アセンブリー・エディターではコンポーネントとして表されます) に接続することにより、アダプターをほかのサーバー・プロセスにリンクさせます。

作業を始める前に

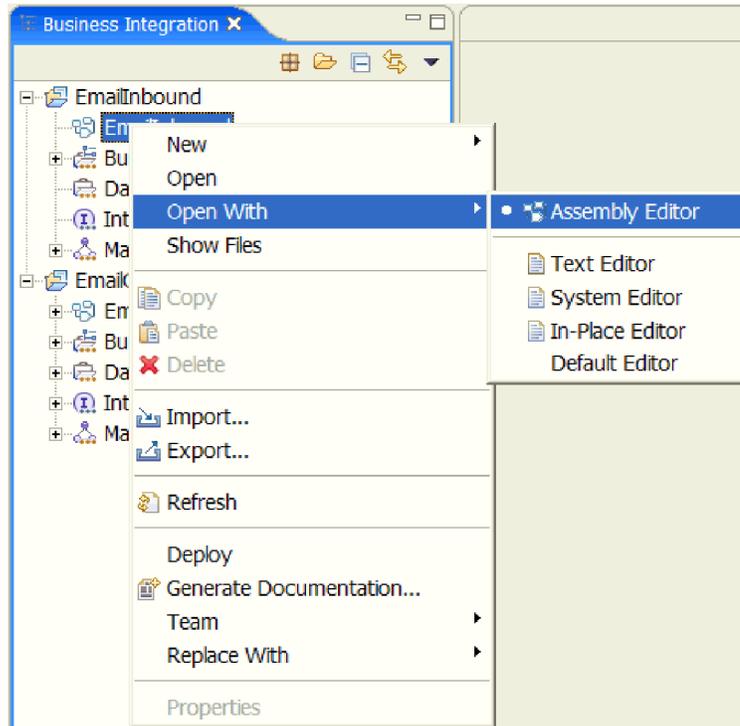
参照バインディングを作成する前に、アダプター・プロジェクトの成果物を生成しておく必要があります。

この作業について

参照バインディングを生成するには、以下の手順に従います。参照バインディングの接続方法について詳しくは、WebSphere Integration Developer の資料を参照してください。

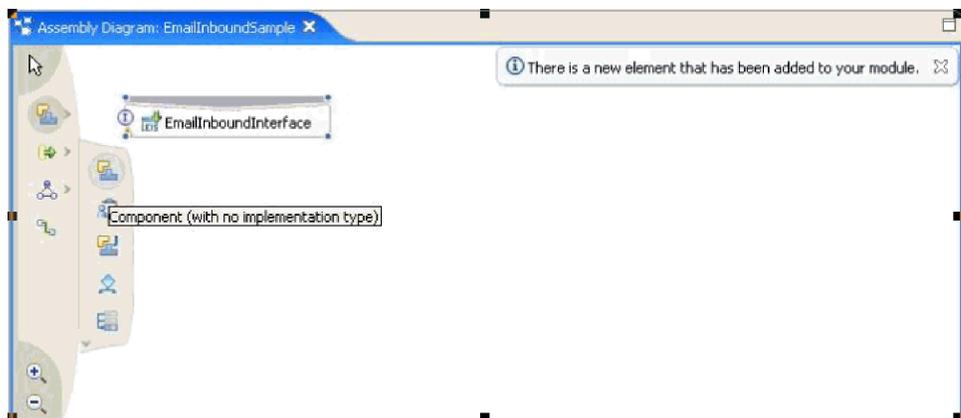
この作業の実行方法

1. オプション: 「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」 → 「ビジネス・インテグレーション」を選択して、ビジネス・インテグレーション・パースペクティブに切り替えます。
2. Inbound プロジェクトを右クリックして、「アプリケーションから開く」 → 「アセンブリー・エディター」を選択します。



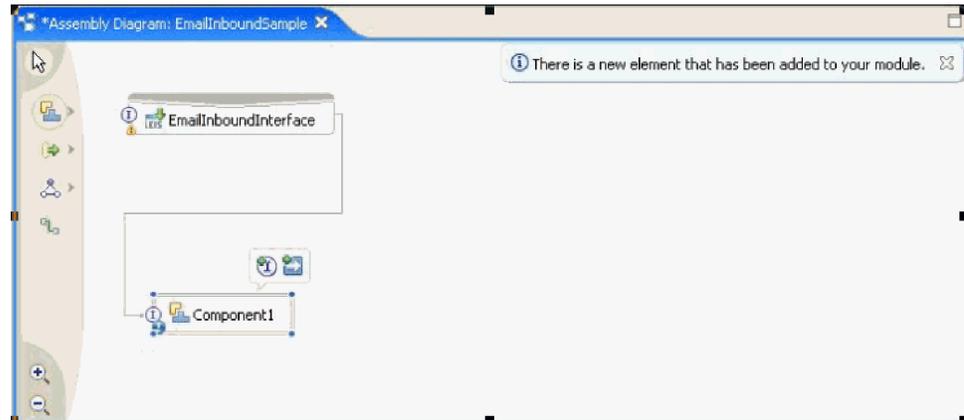
アセンブリー・エディターを開く

3. 「コンポーネント (実装タイプなし)」アイコンを確認し、このアイコンを「アセンブリー・エディター」にドラッグします。アセンブリー・エディターのフィールド内で一度クリックして、コンポーネントを配置する必要があります。コンポーネントとは、アダプターから Inbound 要求を読み取る、アプリケーション・サーバーのような J2EE クライアントのことをいいます。



EmailInboundInterface を表示した「アセンブリー・ダイアグラム (Assembly Diagram)」ウィンドウ

4. 接続のアイコンをクリックして、アダプターの参照を選択します。次に、ワイヤーをコンポーネントの表示にドラッグします。



EmailInboundInterface がコンポーネント 1 の表示に接続されている「アセンブリー・ダイアグラム (Assembly Diagram)」

5. 保管するよう求めるダイアログ・ボックスで「OK」をクリックします。
6. コンポーネントを右クリックして、「実装の生成」→「Java」を選択します。
7. デフォルトのパッケージを選択して、「OK」をクリックします。 WebSphere Integration Developer により、エンドポイント・コンポーネントの Java 実装が生成され、ウィンドウ内に表示されます。
8. 生成したコンポーネント 1 Java 実装とアセンブリー・ダイアグラムを保管します。

結果

アダプターをアプリケーション・サーバー・プロセスにリンクさせる参照バインディングが作成されます。

次に行う作業

Inbound アダプター・モジュールを構成します。あるいは、Outbound アダプター・モジュールを EAR ファイルにエクスポートします。この EAR ファイルをアプリケーション・サーバーにデプロイすることができます。

第 8 章 モジュールのデプロイ

モジュールをアプリケーション・サーバーにデプロイするには、アダプター・プロジェクトをエンタープライズ・アーカイブ (EAR) ファイルとしてエクスポートし、モジュールをインストールし、その後、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードで設定されていなかった任意の構成プロパティを追加します。

EAR ファイルとしてのプロジェクトのエクスポート

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを使用して、EAR ファイルとして作成したアダプター・プロジェクトをエクスポートします。EAR ファイルを作成することによって、アダプター・プロジェクトのすべてのコンテンツをアプリケーション・サーバーに容易にデプロイできる形式で取り込みます。

作業を始める前に

プロジェクトを EAR ファイルとしてエクスポートするには、その前にビジネス・オブジェクトを作成して、参照バインディングを生成しておく必要があります。

この作業について

プロジェクトを EAR ファイルとしてエクスポートするには、以下の手順を実行します。

この作業の実行方法

1. J2EE パースペクティブに切り替えます。このためには、「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」 → 「J2EE パースペクティブ」を選択します。
2. モジュールを右クリックして、「エクスポート」を選択します。
3. 「選択」ウィンドウから、EAR ファイルを選択します。
4. 「EAR エクスポート」ウィンドウで、プロジェクトを選択し、宛先ディレクトリーを参照します。
5. 「終了」をクリックします。

結果

アダプター・プロジェクトが、EAR ファイルにエクスポートされます。

次に行う作業

サーバーの管理コンソールで、モジュールをインストールします。これにより、モジュールがアプリケーション・サーバーにデプロイされます。

モジュールのインストール

アダプター・プロジェクトのインストールは、配置プロセスの最後のステップです。アダプター・プロジェクトをサーバーにインストールして実行すると、プロジェクト・モジュールの一部として組み込まれているアダプターが、インストール済みアプリケーションの一部として稼働します。

作業を始める前に

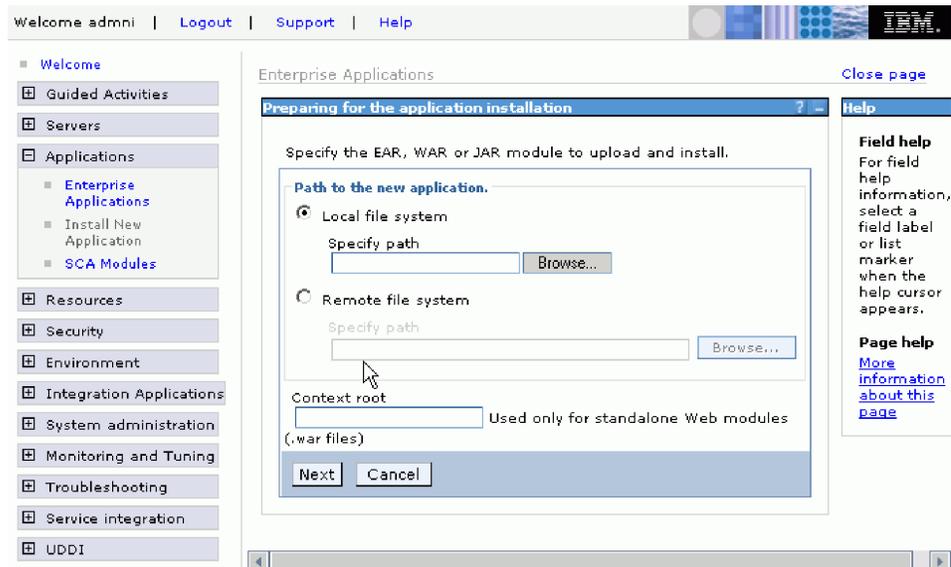
アダプター・プロジェクトをインストールする前に、プロジェクト・モジュールを EAR ファイルとしてエクスポートしておく必要があります。

この作業について

アダプター・モジュールをインストールするには、次の手順を実行します。アダプター・プロジェクト・アプリケーションのクラスター化については、<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v6r1/index.jsp>を参照してください。

この作業の実行方法

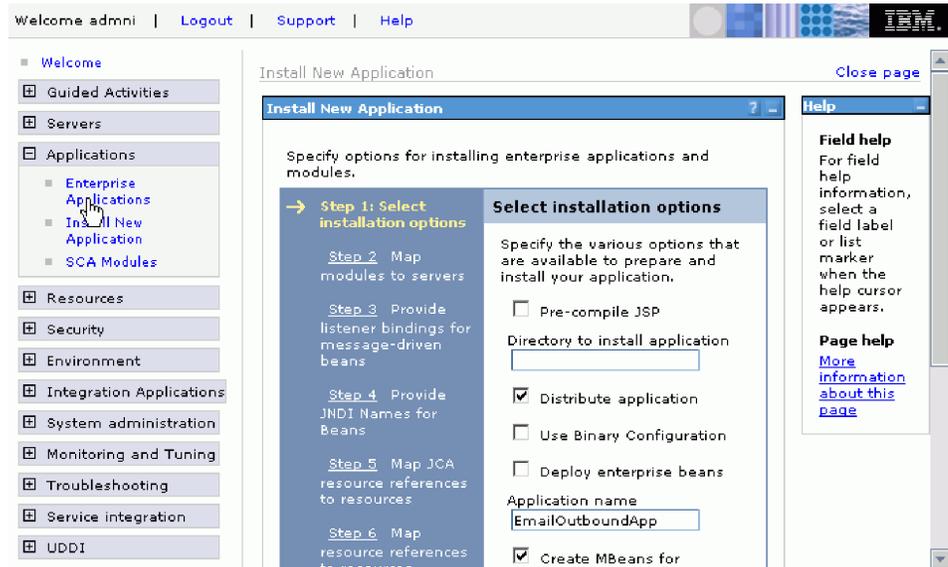
1. サーバー・インスタンスを右クリックし、「管理コンソールの実行」を選択して、WebSphere Process Server 管理コンソールを開きます。
2. 管理コンソール・ウィンドウで、「アプリケーション」 → 「新規アプリケーションのインストール」をクリックします。



「アプリケーションのインストール」ウィンドウの準備

3. 「参照」をクリックして、EAR ファイルを位置指定し、「次へ」をクリックします。
4. **オプション:** クラスター化された環境に配置しようとしている場合、ステップ 2 の「サーバーにモジュールをマップ」が表示されるまで「次へ」をクリックし、その後「モジュール」とサーバー・クラスターの名前を選択して、「適用」をクリックします。注: アダプター・インスタンスは、**enableHASupport** が真に設定されている場合に、クラスター化された環境に複製されます。単一サーバー環境の **enableHASupport** の値を変更しないでください。

5. 「ステップ 6: リソース参照をリソースにマップ」が表示されるまで、「次へ」をクリックします。



「新規アプリケーションのインストール」ウィンドウ

6. 選択認証データ・エントリー・リストから「SCA 認証別名 (SCA Auth Alias)」を選択します。
7. モジュールのチェック・ボックスを選択し、「適用」をクリックします。
8. 「次へ」をクリックします。すべてのインストール・オプションの要約が表示されます。
9. すべてのオプションが正しいことを確認して、「終了」をクリックします。
10. アプリケーションが正常にインストールされたことを確認します。
11. インストール・メッセージのリストの最後にある「マスター構成に保管」リンクをクリックします。
12. 「保管」をクリックします。

結果

この時点で、プロジェクトが配置され、配置されたアプリケーション用の「エンタープライズ・アプリケーション」ウィンドウが表示されます。

次に行う作業

リソース・アダプター、管理対象接続ファクトリー、アクティベーション・スペック・プロパティまたはデータ変換プロパティを設定またはリセットする場合、またはアダプター・プロジェクト・アプリケーションをクラスター化する場合は、トラブルシューティング・ツールを構成する前に、WebSphere Process Server 管理コンソールを使用してこれらの作業を行います。

構成設定の管理コンソールからの設定または変更

アダプター・プロジェクトを作成した後で新しいプロパティを定義する場合、またはプロパティを再設定する場合は、管理コンソールを使用します。

リソース・アダプター・プロパティの設定

リソース・アダプター・プロパティを再設定する場合、またはプロパティを追加する場合は、管理コンソールを使用します。リソース・アダプター・プロパティは、ログインおよびトレース、双方向言語サポート、さらにはアダプターのデフォルト構成プロパティなどのアダプター固有のアクティビティから構成されます。これらのプロパティは、WebSphere Process Server 管理コンソールを使用して構成します。

この作業の実行方法

ここで示すプロパティについて詳しくは、132 ページの『リソース・アダプター・プロパティ』を参照してください。

1. WebSphere Process Server 管理コンソールを開始します。
2. 「アプリケーション」 → 「エンタープライズ・アプリケーション」を選択します。
3. デプロイした EAR モジュールをダブルクリックします。
4. 「関連項目」タブで、「コネクター・モジュール」を選択してから、CWEM_EMail.rar をダブルクリックします。
5. 「リソース・アダプター」 → 「カスタム・プロパティ」をクリックして、リソース・アダプター・プロパティを変更します。
6. 変更を行います。
7. 保管します。

管理 (J2C) 接続ファクトリー・プロパティの設定

管理接続ファクトリー・プロパティを再設定する場合、または新しい値を追加する場合は、管理コンソールを使用します。管理接続ファクトリー構成プロパティは、エンタープライズ情報システムとの Outbound 接続インスタンスを作成するためにランタイムに使用されます。

この作業の実行方法

ここで示すプロパティについて詳しくは、134 ページの『管理 (J2C) 接続ファクトリー・プロパティ』を参照してください。

1. WebSphere Process Server 管理コンソールを開始します。
2. 「アプリケーション」 → 「エンタープライズ・アプリケーション」を選択します。
3. デプロイした EAR モジュールをダブルクリックします。
4. 「関連項目」タブで、「コネクター・モジュール」を選択してから、CWEM_EMail.rar をダブルクリックします。
5. 「リソース・アダプター」 → 「J2C 接続ファクトリー」を選択します。
6. 「EmailOutboundInterface_CF」 → 「カスタム・プロパティ」をクリックして、管理接続ファクトリー・プロパティを変更します。
7. 保管します。

EIS のアクティベーション・スペック・プロパティの設定

アクティベーション・スペック・プロパティを再設定する場合、または新しいプロパティ値を追加する場合は、管理コンソールを使用します。アクティベーション・スペック・プロパティは、メッセージ・エンドポイント用の Inbound イベント処理の構成情報を保持します。

この作業の実行方法

ここで示すプロパティについて詳しくは、135 ページの『アクティベーション・スペック・プロパティ』を参照してください。

1. WebSphere Process Server 管理コンソールを開始します。
2. 「アプリケーション」 → 「エンタープライズ・アプリケーション」を選択します。
3. デプロイした EAR モジュールをダブルクリックします。
4. 「関連項目」タブで、「コネクター・モジュール」を選択してから、CWEM_EMail.rar をダブルクリックします。
5. 「リソース・アダプター」 → 「EmailInboundInterface_AS」を選択します。
6. 「カスタム・プロパティ」をクリックして、アクティベーション・スペック・プロパティを編集します。
7. 保管します。

第 9 章 トラブルシューティング・ツールの構成

要件に合うようトラブルシューティング・ツールを構成します。アダプターのロギングを使用可能にし、イベント処理の状況を制御します。Common Event Infrastructure でアダプターに関する診断情報を収集できるようにします。トレース・レベルを設定し、アダプターのログ・ファイルおよびトレース・ファイルに収集される情報のレベルを決定します。サポートに関する情報に素早くアクセスしたり、IBM ソフトウェア製品の問題判別を行うための保守サービス・ツールを得られるように、IBM Support Assistant をインストールします。

Common Event Infrastructure (CEI) を使用したトレースの使用可能化

Common Event Infrastructure (CEI) を構成して、トレースを使用可能にし、アダプターの詳細レベルを制御します。

作業を始める前に

CEI を使用してトレースを使用可能にする前に、次のタスクを実行してください。

- 診断トレース・サービスを使用可能にする。
- IBM WebSphere Adapters イベント定義ファイルを CEI カタログにパブリッシュして、これらのイベント定義を設定できるようにする。

これらのタスクの実行方法の説明については、ご使用のサーバーの Web サイトにある CEI の文書を参照してください。

- WebSphere Process Server の場合: <http://www.ibm.com/software/integration/wps>
- WebSphere Enterprise Service Bus の場合: <http://www.ibm.com/software/integration/wsesb>

トレースを使用可能にし、トレースの詳細レベルを制御するには、次の手順を実行します。

この作業の実行方法

1. 管理コンソールにて、「トラブルシューティング」をクリックします。
2. 「ログおよびトレース」を選択します。
3. サーバーのリストにて、ご使用のサーバーの名前をクリックします。
4. 「一般プロパティ」領域で「ログ詳細レベルの変更」をクリックし、アダプター・コンポーネント用の **com.ibm.j2ca.*** を選択します。次の表に記載しているように、アダプター・タイプごとにサブコンポーネントがあります。

アダプター	パッケージ名
WebSphere Adapter for Email	com.ibm.j2ca.email.*
WebSphere Adapter for Flat Files	com.ibm.j2ca.flatfile.*
WebSphere Adapter for FTP	com.ibm.j2ca.ftp.*
WebSphere Adapter for JDBC	com.ibm.j2ca.jdbc.*
WebSphere Adapter for JD Edwards EnterpriseOne	com.ibm.j2ca.jde.*

アダプター	パッケージ名
WebSphere Adapter for SAP Software	com.ibm.j2ca.sap.*
WebSphere Adapter for Siebel Business Applications	com.ibm.j2ca.siebel.*

5. ご使用のアダプターと一致するコンポーネントを選択します。各アダプター・コンポーネントが、ロギング用と CEI 用の 2 つのサブコンポーネントを持ちます。形式は次のとおりです。

- *subcomponent_name.log.adapter_ID*
- *subcomponent_name.cei.adapter_ID*

例えば、com.ibm.j2ca.siebel.cei.adapter_ID1。デプロイされたアダプターのインスタンスごとに、システムは別々の ID を表示します。

6. 使用可能に設定する CEI アダプター ID を選択します。
7. リストから、サービス・コンポーネント・イベントに取り込むビジネス・オブジェクト詳細のレベルを選択します。
- **オフ**。CEI をオフにします。
 - **詳細**。CEI はオンにしますが、ビジネス・オブジェクト・ペイロードは公開しません。これは、WebSphere Integration Developer の「空 (Empty)」イベント制御詳細レベルに対応します。
 - **より詳細**。CEI をオンにして、ビジネス・オブジェクトのペイロードの説明のみを公開します。これは、WebSphere Integration Developer の「ダイジェスト (Digest)」イベント制御詳細レベルに対応します。
 - **極めて詳細**。CEI をオンにして、すべてのビジネス・オブジェクト・ペイロードを公開します。これは、WebSphere Integration Developer の「フル (Full)」イベント制御詳細レベルに対応します。
 - **すべて**。「極めて詳細」と同じです。

各イベント・コンテンツ・レベルの意味 (空 (Empty)、ダイジェスト (Digest)、フル (Full)) と、Common Base Event モデルおよび Common Event Infrastructure の使用の詳細については、ご使用のプロセス・サーバーの Web サイトを参照してください。

ロギング・プロパティの構成

管理コンソールを使用して、ロギングを使用可能にして、ログの出力プロパティ (ログの場所、詳細レベル、および出力フォーマットなど) を設定します。

この作業について

アダプターでモニター対象イベントをログに記録できるようにするには、モニターしたいサービス・コンポーネントのイベント・ポイント、イベントごとに必要となる詳細レベル、およびイベントをログにパブリッシュするのに使用する出力のフォーマットを指定する必要があります。管理コンソールを使用して、次のタスクを実行します。

- 特定のイベント・ログを使用可能または使用不可に設定する
- ログの詳細レベルを指定する
- ログ・ファイルの保管場所および保有数を指定する

- ログ出力のフォーマットを指定する

ログ・アナライザー出力のフォーマットを設定する場合、ログ・アナライザー・ツールを使用してトレース出力を開くことができます。ログ・アナライザー・ツールは、プロセス・サーバーに組み込まれたアプリケーションです。このツールは、ログ・アナライザーのマージ機能を使用できるため、異なる 2 つのサーバー・プロセスのトレースを相関させる場合に便利です。

サービス・コンポーネントやイベント・ポイントなどのプロセス・サーバー上でのモニターについて詳しくは、プロセス・サーバーの資料を参照してください。

ログ構成は、静的または動的に変更できます。アプリケーション・サーバーを開始または再始動すると、静的構成が有効になります。動的構成変更（またはランタイム構成変更）は、即時適用されます。

ログが作成されると、そのログの詳細レベルが構成データから設定されます。特定のログ名に対して、構成データが使用可能でない場合、そのログのレベルは、ログの親から取得されます。親ログに構成データが存在しない場合、そのログの親が確認される、という具合に、ヌル以外のレベル値があるログが見つかるまでツリーを上昇します。ログのレベルを変更すると、その変更はログの子に伝搬されます。また、必要に応じて、ログの子からその子へと変更が再帰的に伝搬されます。

ロギングを使用可能にし、ログの出力プロパティを設定するには、次の手順を実行します。

この作業の実行方法

1. 管理コンソールのナビゲーション・ペインで、**Servers** → 「アプリケーション・サーバー」をクリックします。
2. 作業したいサーバーの名前をクリックします。
3. 「トラブルシューティング」で「ログおよびトレース」をクリックします。
4. 「ログ詳細レベルの変更」をクリックします。
5. 変更を有効にするには、以下を行います。
 - 構成を静的に変更する場合は、「構成」タブをクリックします。
 - 構成を動的に変更する場合は、「ランタイム」タブをクリックします。
6. 変更したいロギング・レベルのパッケージを選択します。 WebSphere Adapters 用のパッケージ名は、**com.ibm.j2ca** で始まります。
 - アダプターの基本コンポーネントの場合は、**com.ibm.j2ca.base** を選択します。
 - アダプターの基本コンポーネントとすべてのデプロイ済みアダプターの場合は、**com.ibm.j2ca.base.*** を選択します。
 - 特定のアダプターの場合は、そのパッケージ名を選択します。

アダプター	パッケージ名
WebSphere Adapter for Email	com.ibm.j2ca.email
WebSphere Adapter for Flat Files	com.ibm.j2ca.flatfile
WebSphere Adapter for FTP	com.ibm.j2ca.ftp
WebSphere Adapter for JDBC	com.ibm.j2ca.jdbc

アダプター	パッケージ名
WebSphere Adapter for JD Edwards EnterpriseOne	com.ibm.j2ca.jde
WebSphere Adapter for SAP Software	com.ibm.j2ca.sap
WebSphere Adapter for Siebel Business Applications	com.ibm.j2ca.siebel

7. パッケージ名をクリックし、ロギング・レベルを選択します。

ロギング・レベル (Logging Level)	説明
致命的	タスクを続行できない。または、コンポーネントが機能しない。
重大	タスクを続行できないが、コンポーネントは機能する。このロギング・レベルには、差し迫った致命的エラーを示す (すなわち、リソースが枯渇寸前であることを強く示唆する) 状況も含まれる。
警告	潜在的なエラーが発生したか、重大エラーが差し迫っている。このロギング・レベルには、例えばリソース・リークの可能性など、進行性の障害を示す状況も含まれる。
監査	サーバーの状態やリソースに影響を与える重大なイベントが発生した。
情報	タスクが稼働中である。このロギング・レベルには、タスクの全体的な進行を概説する一般情報が含まれる。
構成	構成の状況が報告されるか、構成変更が発生した。
詳細	サブタスクが稼働中である。このロギング・レベルには、サブタスクの進行を詳細に説明した一般情報が含まれる。

8. 「適用」をクリックします。
9. 「OK」をクリックします。
10. 静的な構成変更を有効にするには、プロセス・サーバーを停止し、再始動します。

ログ・ファイル名およびトレース・ファイル名の変更

デフォルトでは、プロセス・サーバー上にあるすべてのプロセスおよびアプリケーションのログ情報およびトレース情報は、それぞれ SystemOut.log ファイルおよび trace.log ファイルに書き込まれます。アダプター・ログおよびトレース情報を他のプロセスとは分離して保持するには、管理コンソールを使用してファイル名を変更します。

この作業について

アダプター・モジュールをアプリケーション・サーバーにデプロイした後は、ログ・ファイル名およびトレース・ファイル名はいつでも変更できます。

ログ構成は、静的または動的に変更できます。アプリケーション・サーバーを開始または再始動する際、静的構成変更がアプリケーションに反映されます。動的構成変更またはランタイム構成変更は、即座に適用されます。

ログ・ファイルおよびトレース・ファイルは、`install_root/profiles/profile_name/logs/server_name` フォルダーにあります。

ログ・ファイル名およびトレース・ファイル名を設定または変更するには、以下の手順を使用します。

この作業の実行方法

1. ナビゲーション・ペインで、「エンタープライズ・アプリケーション」をクリックします。
2. アダプター・アプリケーションの名前をクリックします。これは、アダプターの EAR ファイル名から .ear ファイル拡張子を除いたものです。例えば、EAR ファイルの名前が Accounting_OutboundApp.ear である場合は、**Accounting_OutboundApp** をクリックします。
3. 「コネクター・モジュール」をクリックします。
4. アダプター用 RAR ファイルの名前をクリックして、アダプターを選択します。RAR ファイルは以下の表にリストされています。

アダプター	RAR ファイル名
WebSphere Adapter for Email	CWYEM_Email.rar
WebSphere Adapter for Flat Files	WYFF_FlatFile.rar
WebSphere Adapter for FTP	CWYFT_FTPFile.rar
WebSphere Adapter for JDBC	CWYBC_JDBC.rar
WebSphere Adapter for JD Edwards EnterpriseOne	CWYED_JDE.rar
WebSphere Adapter for SAP Applications	CWYAP_SAPAdapter.rar CWYAP_SAPAdapterTX.rar
WebSphere Adapter for Siebel Business Applications	CWYEM_Siebel.rar

5. リソース・アダプターの名前をクリックします。
6. 「カスタム・プロパティ」領域で、次のようにファイル名を指定します。
 - ログ・ファイル名を変更するには、「ログ・ファイル名」の「値」フィールドに名前を入力します。デフォルトでは、このログは SystemOut.log ファイルにあります。
 - トレース・ファイル名を変更するには、「トレース・ファイル名」の「値」フィールドに名前を入力します。デフォルトでは、このログは trace.log ファイルにあります。
7. 静的な構成変更を有効にするには、プロセス・サーバーを停止し、再始動します。

IBM Support Assistant のインストールまたはアップグレード

IBM Support Assistant (ISA) は、お客様が IBM ソフトウェア製品に関する質問や問題を解決できるよう支援する、無料でローカルなソフトウェア保守ワークベンチです。インストール済み製品のプラグインをインストールします。サポート関連情報へのクイック・アクセス機能の他に、問題判別のための保守ツールも提供します。このプラグインのインストールおよびアップグレードは、単純で直接的です。

この作業について

IBM Support Assistant では、次のサービスを提供しています。

- 症状ベースのデータ収集
- 統合検索インターフェースを使用して、IBM サポート情報、IBM ニュースグループといったリソース (一度の検索で複数のリソース) にアクセス
- IBM 研修資料への簡単なアクセス
- 便利なリンクを使用した、IBM 製品ホーム・ページ、製品サポート・ページ、および製品フォーラムやニュースグループへの簡単なアクセス
- ISA のプラグインおよびツールを容易に更新およびインストールするためのツール・フレームワークおよび更新マネージャー
- 重要なシステム・データを IBM に電子的に送信することで、問題管理レコードを素早く解決

広範な IBM ソリューションへのサポートを受けるために、1 台のコンピューターに IBM Support Assistant のバージョン 2 とバージョン 3 の両方をインストールし、稼働させることができます。

IBM Support Assistant をインストールおよびアップグレードするには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

1. 以下の IBM Support Assistant Web ページにアクセスします。

<http://www.ibm.com/software/support/isa/>

2. Web ページ上の指示に従って ISA バージョン 3.0 をダウンロードし、ツールを解凍およびインストールして使用します。
3. ISA を始動します。
4. アップデーター・コンポーネントを開きます。
5. 「アップグレード」タブで、ISA を 3.0.1 以降のバージョンにアップグレードします。
6. 「新製品およびツール」タブで、アダプター用プラグインをインストールします。WebSphere 製品のリストから、アダプター用プラグインを選択します。各アダプターには、オプションの言語パック・プラグインがあります。このプラグインを使用すると、アダプター固有情報を英語以外の言語で表示できます。

第 10 章 アダプターの管理

アダプターを開始、停止、およびトラブルシューティングするには、サーバーの管理コンソールを使用します。

アダプターの開始

「停止中 (Stopped)」の状況にあるアダプターを開始するには、管理コンソールを使用します。デフォルトでは、アダプターは、サーバーの開始時に自動的に開始します。

作業を始める前に

このタスクを完了させるために、サーバーの管理コンソールを実行しておく必要があります。

アダプターを開始するには、次の手順を実行します。

この作業の実行方法

1. 「エンタープライズ・アプリケーション」ページで、「アプリケーション」 → 「エンタープライズ・アプリケーション」をクリックします。
2. 開始したいアダプターのチェック・ボックスを選択します。
3. 「開始 (Start)」をクリックします。

結果

アダプターの状況が「開始済み (Started)」に変化し、アダプターが開始したことを示すメッセージがページの上部に表示されます。

サーバーの管理コンソールを使用して、アダプターを停止します。

アダプターの停止

アダプターを停止するには、サーバーの管理コンソールを使用します。

作業を始める前に

このタスクを完了させるために、サーバーの管理コンソールを実行しておく必要があります。

アダプターを停止するには、次の手順を実行します。

この作業の実行方法

1. 「エンタープライズ・アプリケーション」ページで、「アプリケーション」 → 「エンタープライズ・アプリケーション」をクリックします。
2. 停止したいアダプターのチェック・ボックスをクリアします。
3. 「停止 (Stop)」をクリックします。

結果

アダプターの状況が「停止中 (Stopped)」に変化し、アダプターが停止したことを示すメッセージがページの上部に表示されます。

サーバーの管理コンソールを使用して、アダプターをトラブルシューティングします。

トラブルシューティングおよびサポート

一般的なトラブルシューティング技術やセルフ・ヘルプ情報は、問題の確認および早期解決に役立ちます。必要な場合、IBM ソフトウェア・サポートへの連絡手順に従ってください。

例外: XAResourceNotAvailableException

プロセス・サーバー・ログに

`com.ibm.ws.Transaction.XAResourceNotAvailableException` 例外のレポートが繰り返し出力されている場合、トランザクション・ログを除去して問題を訂正してください。

症状:

アダプターを始動すると、プロセス・サーバーのログ・ファイルに以下の例外が繰り返し記録されます。

```
com.ibm.ws.Transaction.XAResourceNotAvailableException
```

問題:

プロセス・サーバーが、リソースのトランザクションをコミットまたはロールバックしている間に、そのリソースが除去されました。アダプターを始動すると、アダプターはトランザクションをリカバリーしようとはしますが、リソースが除去されているためできません。

解決策:

この問題を解決するには、以下の手順を使用します。

1. プロセス・サーバーを停止します。
2. トランザクションを含むトランザクション・ログ・ファイルを除去します。例外トレース内の情報を使用して、トランザクションを識別します。これにより、サーバーはこれらのトランザクションのリカバリーを試行しなくなります。

注: 通常、テスト環境または開発環境では、すべてのトランザクション・ログを削除できます。WebSphere Integration Developer で、トランザクション・ログ・ディレクトリー `server_install_directory\profiles\profile_name\tranlog` のファイルおよびサブディレクトリーを削除します。

実稼働環境では、処理が不要なイベントを表すトランザクションのみを削除します。この処理を行う方法の 1 つとしては、アダプターを再インストールし、使用されている元のイベント・データベースにアダプターを位置指定して、不要なトランザクションのみを削除する方法があります。別の方法と

して、以下のディレクトリーにある log1 または log2 ファイルのどちらかから、トランザクションを削除します。

```
server_install_directory¥profiles¥profile_name¥tranlog¥node_name¥wps¥  
server_name¥transaction¥tranlog
```

3. プロセス・サーバーを始動します。

セルフ・ヘルプ・リソース

IBM ソフトウェア・サポートのセルフ・ヘルプ・リソースを使用して、最新サポート情報およびテクニカル文書を取得したり、サポート・ツールやフィックスをダウンロードしたり、WebSphere Adapter for YOUR ADAPTER NAME の問題を回避したりすることができます。また、セルフ・ヘルプ・リソースは、アダプターに関連する問題を診断したり、IBM ソフトウェア・サポートに連絡するのにも役立ちます。

WebSphere Adapter 用ソフトウェア・サポート Web サイト <http://www.ibm.com/software/integration/wbiadapters/supp> では、以下のリソースが提供されています。

- フラッシュ (技術サポートからの警告)
- テクニカル・ノート

WebSphere Adapters のテクニカル・ノートのリストは、<http://www.ibm.com/support/search.wss?rs=695&tc=SSMKUK> から取得できます。

- プログラム診断依頼書 (APAR)
- 製品のインフォメーション・センター、マニュアル、IBM Redbooks™、およびホワイト・ペーパーなどの技術情報。
- 研修関連
- IBM ソフトウェア・サポート・ハンドブック

サイトで登録を行い、マイ・サポートを使用して自分用にカスタマイズしたサポート・ページを作成します。

IBM ソフトウェア・サポートへの連絡

IBM ソフトウェア・サポートでは、オンラインまたは電話にて、WebSphere Adapters のサポートが提供されています。IBM ソフトウェア・サポートに連絡する前に問題についての情報を収集しておく、サポートの対応が劇的に向上します。

作業を始める前に

問題が不良に関係するものと思われる場合は、IBM ソフトウェア・サポートが支援いたします。IBM ソフトウェア・サポートに問い合わせる前に、お客様の会社が有効な IBM ソフトウェア保守契約を締結し、お客様が IBM に問題を送信する許可ユーザーである必要があります。必要なソフトウェア保守契約のタイプは、所有している製品のタイプによって異なります。

- IBM が提供するソフトウェア製品 (Tivoli®、Lotus®、Rational® 製品、Windows、Linux®、または UNIX® オペレーティング・システム上で稼働する

DB2® および WebSphere 製品を含むが、これらに限定されない) については、以下のいずれかの方法でパスポート・アドバンテージ®に登録してください。次のいずれかの方法で登録できます。

オンライン

米国のパスポート・アドバンテージの Web ページ (<http://www-306.ibm.com/software/support/pa.html>) にアクセスし、「**How to Enroll**」をクリックします。

電話 お住まいの国で使用できる電話番号を確認するには、Web の IBM Software Support Handbook のお問い合わせページ (<http://techsupport.services.ibm.com/guides/contacts.html>) にアクセスし、地域名をクリックします。

- IBM eServer™ ソフトウェア製品 (zSeries®, pSeries®, および iSeries™ 環境で稼働する DB2 および WebSphere 製品を含むが、これらに限定されない) については、IBM 営業担当員または IBM ビジネス・パートナーを通してソフトウェア保守契約を購入できます。eServer ソフトウェア製品のサポートについて詳しくは、IBM Technical Support Advantage の Web ページ (<http://www-03.ibm.com/servers/eserver/techsupport.html>) にアクセスしてください。

必要なソフトウェア保守契約のタイプが不明な場合は、アメリカ合衆国の 1-800-IBMSERV (1-800-426-7378) までお問い合わせください。その他の国のお客様は、IBM Software Support Handbook の Web 窓口ページ (<http://techsupport.services.ibm.com/guides/contacts.html>) にアクセスし、お客様がお住まいの地域名をクリックして担当のサポート窓口の電話番号をご確認ください。

この作業について

IBM Software Support Handbook には、お使いの IBM 製品のサービスとサポートについての詳細情報が記載されています。ハンドブック (<http://techsupport.services.ibm.com/guides/handbook.html>) を参照してください。

IBM ソフトウェア・サポートに問い合わせるには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

1. 問題の説明と背景情報の収集。 サポート・スペシャリストに問題を説明する際は、できるだけ具体的に説明してください。サポート・スペシャリストが問題の解決を効率的に支援できるように、関連するすべての背景情報を伝えてください。時間を節約するため、以下の質問に対する回答を用意しておいてください。
 - 問題が発生したときに実行していたソフトウェアのバージョンは何ですか。オペレーティング・システムと関連製品のバージョンを説明してください。
 - 問題は以前に発生しましたか? それとも、単独の問題ですか?
 - どのような手順が障害につながりますか?
 - 問題は再現可能ですか。再現できる場合、どのステップを実行すると問題が発生しますか。
 - ハードウェア、オペレーティング・システム、ネットワーキング・ソフトウェアなどといったシステムに変更を加えましたか?
 - この問題に対する解決方法を現在実行していますか。その場合は、問題を報告するときに説明を行う準備をしておいてください。

- 問題の徴候に関連するログ、トレース、メッセージはありますか。 IBM ソフトウェア・サポートからこれらの情報をお願いすることがあります。
2. 問題によるビジネス・インパクトの判別。 問題を報告すると、重大度レベルを尋ねられます。そのため、報告する問題のビジネス・インパクトを理解し、評価する必要があります。次の表に記載された基準を使用してください。

表 4. 問題報告のための重大度基準

重大度	説明
1	重大なビジネス・インパクト: プログラムを使用できないため、業務に重大な影響を及ぼす。この状態は、即時のソリューションを必要とする。
2	大きなビジネス・インパクト: プログラムは使用可能だが、機能が著しく限定されている。
3	ある程度のビジネス・インパクト: プログラムは使用可能だが、比較的重要性の低い (業務上重大ではない) 機能が使用不能となっている。
4	最小のビジネス・インパクト: 問題はほとんど業務に影響を及ぼさない、またはその問題に対する合理的な回避策が講じられている。

3. 問題を IBM ソフトウェア・サポートに提出します。 問題を提出するには次の方法があります。
- **オンライン。** IBM Software Support サイトで「Submit and track problems」ページ (<http://www.ibm.com/software/support/probsub.html>) に移動して、適切な問題提出ツールに情報を入力します。
 - **電話。** お住まいの国で使用できる電話番号を確認するには、Web の IBM Software Support Handbook のお問い合わせページ (<http://techsupport.services.ibm.com/guides/contacts.html>) にアクセスし、地域名をクリックします。

結果

お客様の提出される問題が、報告されていないソフトウェアの問題点、または資料の不備や不正確さに起因する場合、IBM ソフトウェア・サポートはプログラム診断依頼書 (APAR) を作成します。APAR では問題を詳細に記述し、その解決を追跡します。

次に行う作業

IBM ソフトウェア・サポートでは、APAR が解決されフィックスが配布されるまでの間、インプリメントできる予備手段を可能であれば常に提供します。IBM では、解決済みの APAR を IBM 製品サポートの Web ページで毎日公開しています。これにより、同じ問題を抱える別のユーザーも問題を解決することが可能となります。

第 11 章 クイック・スタート・チュートリアル

アダプターのセットアップおよびデプロイについての実践的知識を得るために、1 つ以上のチュートリアルを実行してください。各チュートリアルで完了させる必要がある事項はすべて、そのチュートリアル内に記載されています。前提条件タスク (アダプターのインストールなど) を既に完了している場合、各チュートリアルは 1 時間以内に完了させることができます。

概要

各チュートリアルでは、アプリケーション・サーバーがアダプターを使用して、メール・サーバーに要求を送信し、メール・サーバーがアダプターを使用して、アプリケーション・サーバーに要求を送信できるように、アダプターを構成するための全手順を説明します。

チュートリアルでは、WebSphere Integration Developer (およびそのエンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザード) を使用して、アダプターを構成し、メール・サーバーに接続し、メール・サーバー上のサービスに関する情報を取得します。この後、エンタープライズ・サービス・ディスカバリーにより、サービスとの対話に必要なビジネス・オブジェクトおよびインターフェース情報が作成されます。ビジネス・オブジェクトとインターフェース情報は、アダプターと共にデプロイ可能なモジュールとしてビルドされます。

Outbound シナリオにおける学習目標

Outbound のチュートリアルを完了すると、以下の操作を実行できるようになります。

- E メール・アダプターの Outbound 要求処理機能
- 既知の MIME タイプでのデータ変換機能
- 特定の MIME タイプなしのコンテンツのパススルー
- SMTP プロトコルの機能
- メール添付データのサポート

Outbound シナリオの所要時間

メール・サーバーとメール・クライアントがセットアップされ、構成されている場合、チュートリアルに必要な時間は以下のとおりです。

- サンプル EAR ファイルを使用した Outbound データの送信: 30 分
- Outbound 用 EAR ファイルの作成およびエクスポート: 45 分

Inbound シナリオにおける学習目標

Inbound のチュートリアルを完了すると、以下の操作を実行できるようになります。

- E メール・アダプターの Inbound イベント処理機能
- 既知の MIME タイプでのデータ変換機能

- 添付データのデータ変換
- IMAP プロトコルと POP3 プロトコルの機能
- イベントのアーカイブ。

Inbound シナリオの所要時間

メール・サーバーとメール・クライアントがセットアップされ、構成されている場合、チュートリアルに必要な時間は以下のとおりです。

- サンプル EAR ファイルを使用した Inbound データの取得: 30 分
- Inbound 用 EAR ファイルの作成およびエクスポート: 45 分

対象読者

チュートリアルは、Adapter for Email ソフトウェアを、WebSphere Process Server または WebSphere Enterprise Service Bus 上でのデプロイメント用に構成する統合開発者を対象としています。

前提条件

チュートリアルを始める前に、以下の作業が完了していることを確認してください。

- すべての前提条件ソフトウェアをインストールする
- Adapter for Email ソフトウェアをインストールする
- Java メールおよびアクティベーション JAR ファイルがアダプターのランタイム・クラス・パス内にあることを確認する。

注: これらのファイルは RAR ファイル内にありますが、最新バージョンの WebSphere Integration Developer を使用していないときに、更新が必要な場合があります。

また、メール・サーバーへのアクセスに必要なすべての情報 (ユーザー ID、パスワード、ホスト、およびポート) が揃っていることを確認してください。

このセクションで説明する多くのチュートリアルでは、最初のステップの 1 つとして、RAR ファイルのインポートを記載しています。このファイルを何度もインポートする必要はありません。すべてのシナリオで、同じ RAR ファイルを使用することができます。あるいは、チュートリアルごとに新しいワークスペースを作成して、そのたびに RAR ファイルをインポートしてもかまいません。

チュートリアル・ファイルへのアクセス

チュートリアル・ファイルへのアクセスはオプション・タスクです。これらのステップは、サンプルの内部コンテンツを検討しようとしている上級者を対象に記述されました。初めてのユーザーまたはファイル自体に関心がないユーザーは、このセクションをスキップできます。チュートリアル・ファイルにアクセスするには、インストーラーを実行し、Samples フォルダにある ear ファイルを抽出してください。

1. アダプター・インストーラーを実行します。アダプターをまだインストールしていない場合、即時インストールします。アダプターを任意のディレクトリーに

インストールできます。ディレクトリーに CWYEM_EMail.RAR および Samples フォルダーが配置されます。Samples フォルダーには、各サンプル・シナリオの EAR ファイルが含まれています。

2. サンプル・ファイルを以下のようにして抽出します。
 - a. Samples フォルダーにナビゲートし、各 EAR ファイル (EmailInboundSampleApp.ear および EmailOutboundSampleApp.ear) を別個のサブフォルダーに unzip します。各サンプル・シナリオに対応する EAR ファイルの内容を識別できる意味のある名前を使用するように考慮してください。例えば、あるフォルダーに InboundSample という名前を付けます。
 - b. それぞれの EAR ファイルをダブルクリックし、その内容を EAR ファイルごとに別個の Samples サブフォルダーに抽出します。各 EAR ファイルによって抽出されるファイルは、各シナリオでエンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを使用するときユーザーが作成する成果物の正確な例です。さらに、これらを参照として使用して、エンタープライズ・メタデータ・ディスカバリーによって作成されるファイルの外観を検証することもできます。

結果

各 EAR ファイルが抽出されたら、以下のファイルがディレクトリーに存在するはずですが。

EmailInboundSampleApp.ear 内のファイル

ファイルパス	ファイル記述
CWYEM_EMail.rar	Email RA のバイナリーを含む RAR ファイル。
EmailInboundSample.jar	jar ファイルは、sca ファイル (sca.module、sca.modulex)、xsds、および Email EMD によって生成された他の成果物を持っています。
EmailInboundSampleEJB.jar	jar ファイルには、Inbound サービスに関連したエンドポイント・コンポーネントの、生成済み EJB インプリメンテーションが含まれています。
EmailInboundSampleEJBClient.jar	jar ファイルには、上記の EJB に関連した生成済み EJB クライアントのインプリメンテーションが含まれています。
META-INF フォルダー	ibm-application-ext-pme.xmi、application.xml、ibmconfig フォルダー、およびマニフェスト・ファイルが含まれています。

ファイルパス	ファイル記述
EmailInboundSample.jar\xsds	モジュールについて Email EMD によって生成されるすべての XSD が含まれます。これには次のファイルが含まれます。Email.xsd、EmailBG.xsd、 Header.xsd、MailAttachment.xsd、UnstructuredContent.xsd、 WbiAddress.xsd、WbiPhone.xsd、 WbiAddressWrapper.xsd、WbiAddressWrapperBG.xsd。
EmailInboundSample.jar¥ EmailInboundInterface.wsdl	Inbound サービス用の WSDL インターフェース
EmailInboundSample.jar¥ EmailInboundInterface.export	Inbound サービス用のエクスポート・ファイル
EmailInboundSample.jar¥Endpoint.component	このサンプル・コンポーネント・エンドポイントのインプリメンテーションは、EmailEMD.jar¥sca¥component¥java¥impl で使用可能です。

EmailOutboundSampleApp.ear 内のファイル

ファイルパス	ファイル記述
CWYEM_EMail.rar	Email RA のバイナリーを含む RAR ファイル。
EmailOutboundSample.jar	jar ファイルは、sca ファイル (sca.module、sca.modulex)、xsds、および Email EMD によって生成された他の成果物を持っています。
EmailOutboundSampleEJB.jar	jar ファイルには、Outbound サービスに関連したエンドポイント・コンポーネントの、生成済み EJB インプリメンテーションが含まれています。
EmailOutboundSampleEJBClient.jar	jar ファイルには、上記の EJB に関連した生成済み EJB クライアントのインプリメンテーションが含まれています。
MyWebProject.war	emailwebclient.jsp、および他の Web モジュール成果物 (services.properties ファイルなど) が含まれます。emailwebclient.jsp は Outbound 要求を起動して E メール・アダプターに送ります。
META-INF フォルダー	ibm-application-ext-pme.xml、application.xml、ibmconfig フォルダー、およびマニフェスト・ファイルが含まれています。

ファイルパス	ファイル記述
EmailOutboundSample.jar\xsds	モジュールについて Email EMD によって生成されるすべての XSD が含まれます。これには次のファイルが含まれます。Email.xsd、EmailBG.xsd、Header.xsd、MailAttachment.xsd、UnstructuredContent.xsd、WbiAddress.xsd、WbiPhone.xsd、WbiAddressWrapper.xsd、WbiAddressWrapperBG.xsd。
EmailOutboundSample.jar¥ EmailOutboundInterface.wsdl	Outbound サービス用の WSDL インターフェース
EmailOutboundSample.jar¥ EmailOutboundInterface.import	Outbound サービス用のインポート・ファイル

Outbound シナリオを実行するための準備

Outbound のチュートリアルを実行するためには、構成済みのメール・サーバーおよびメール・クライアントが必要です。使用するメール・クライアントおよびメール・サーバーを選択することができますが、メール・サーバーは、Inbound 操作では IMAP/POP3 プロトコルをサポートし、Outbound 操作では SMTP プロトコルをサポートする必要があります。

チュートリアル 1: サンプル EAR ファイルを使用した Outbound データの送信

このチュートリアルでは、サンプルの資料に付属している EAR ファイルを使用して、アダプターが Outbound 要求をどう処理するか、既知の MIME タイプでは、データがどのように変換されるか、およびシステム内をデータがどのように移動するかを確認することができます。また、SMTP プロトコルの機能およびメール添付データのサポート方法についても学びます。

WebSphere Integration Developer でのサンプル EAR の実行

EAR ファイルはこのチュートリアルのサンプルとして出荷されるため、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを実行してビジネス・オブジェクト成果物を生成する必要はありません。このシナリオでは、テスト・サーバーにサンプル EAR ファイルを配置し、アダプターに要求を送信して結果を確認します。

作業を始める前に

サンプル EAR ファイルを配置する前に、メール・サーバーおよびメール・クライアントを構成する必要があります。

この作業の実行方法

1. WebSphere Integration Developer を開いて、J2EE パースペクティブに切り替えます。
2. **オプション:** 「サーバー」タブで、サーバーを右クリックして、サーバーがまだ稼働していない場合は「開始」を選択します。

3. 「ファイル」 → 「インポート」を選択します。
4. メニューから **EAR** ファイルを選択して、「次へ」をクリックします。
5. EAR ファイル・フィールド場合、「参照」をクリックし、システム上の Samples フォルダーにナビゲートします。
6. EmailOutboundSampleApp.ear を選択して、「開く (Open)」をクリックします。これで、「インポート (Import)」ダイアログの EAR ファイル・フィールドに値が入力されます。
7. 「終了」を選択して、EAR ファイルをインポートします。これで、EAR ファイルを Project Explorer ウィンドウの「エンタープライズ・アプリケーション」の下で選択可能です。
8. サーバー・インスタンスを右クリックして、「プロジェクトの追加と削除 (Add and remove objects)」を選択します。
9. 「プロジェクトの追加と削除 (Add and Remove Projects)」ウィンドウの左側で「EmailOutboundSampleApp」を選択してから、「追加」を選択します。EmailOutboundSampleApp が「構成済みプロジェクト (Configured Projects)」パネルに移動します。
10. 「終了」を選択します。

結果

EAR ファイルが WebSphere Process Server テスト・サーバーに配置されます。

メール・サーバー接続用の J2C 接続ファクトリー・プロパティの構成

アダプターからメール・サーバーにアクセスするには、WebSphere Process Server 管理コンソールを使用して、J2C 接続ファクトリー・プロパティのユーザー名とパスワードの値を変更する必要があります。さらに、リモート・メール・サーバーを使用している場合、ホストとポートの値も変更する必要があります。

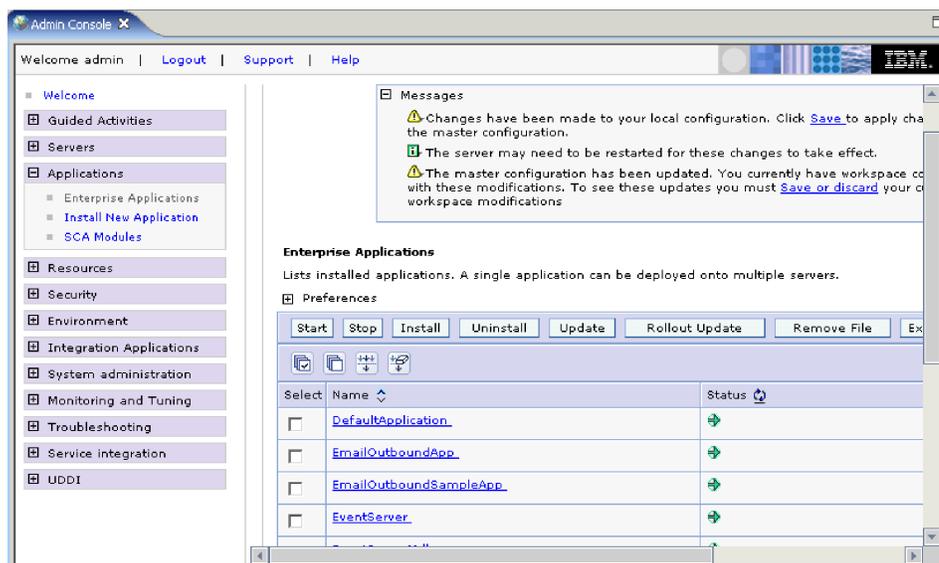
この作業について

メール・サーバーが WebSphere Process Server または Enterprise Service Bus と同一システム上にインストールされていない場合、以下のステップに従って、WebSphere Process Server 管理コンソールから管理対象接続ファクトリー・カスタム・プロパティのホスト・プロパティとポート番号プロパティを設定してください。メール・サーバーのインストール場所に関係なく、メール・サーバー上にアダプター・プロジェクト用の 2 ユーザーを構成する必要があります。これを行うには、以下に示されたステップに従ってください。

この作業の実行方法

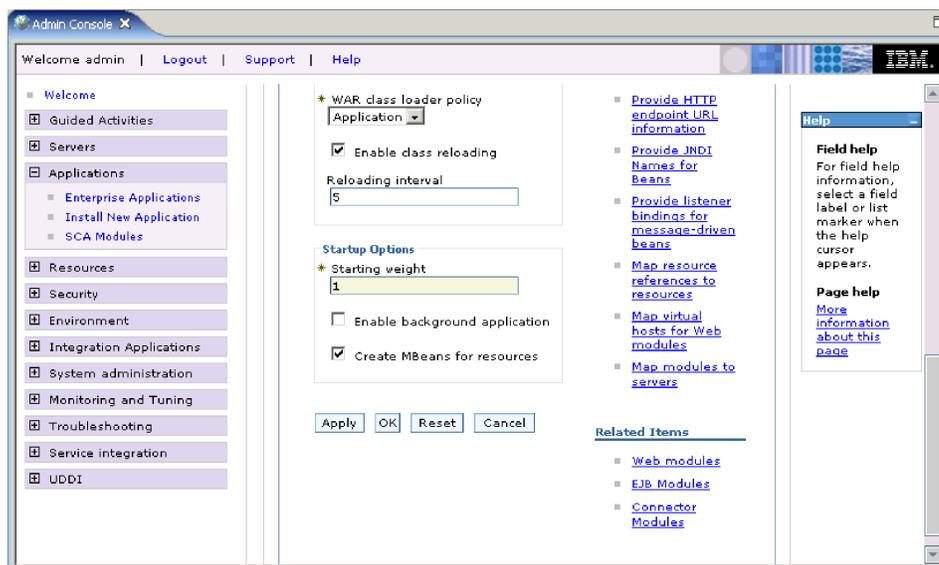
1. WebSphere Integration Developer で、「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」 → 「J2EE パースペクティブ」を選択して、J2EE パースペクティブに切り替えます。
2. サーバーが始動していることを確認します。始動していない場合、サーバー・インスタンスを右クリックしてサーバーを始動します。
3. サーバー・インスタンスを右クリックし、「管理コンソールの実行」を選択して、サーバーの管理コンソールを開きます。

4. 管理コンソールで、「アプリケーション」を展開して「エンタープライズ・アプリケーション」をクリックします。



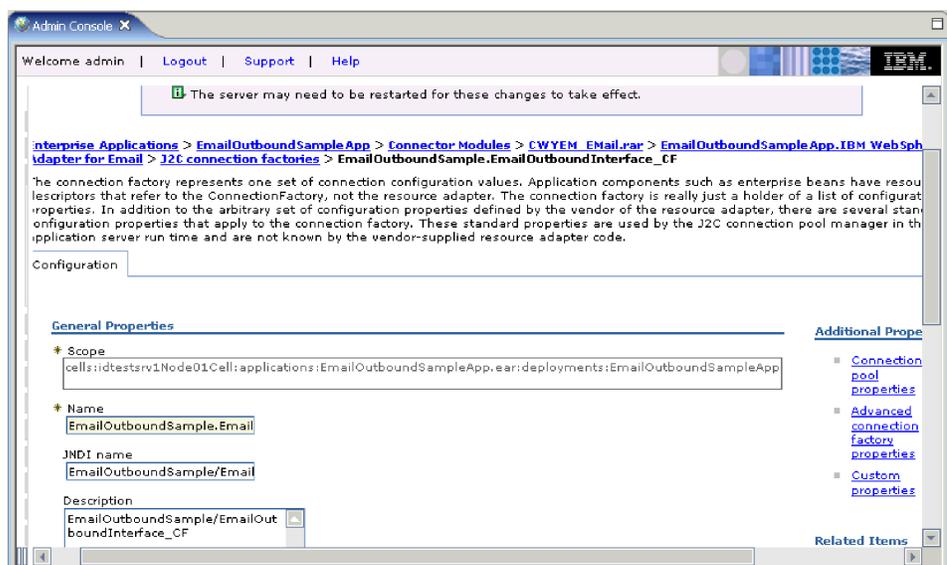
「エンタープライズ・アプリケーション」ウィンドウ

5. 「EmailOutboundSampleApp」をクリックしてから画面の最下部にスクロールし、「コネクター・モジュール」を選択します。

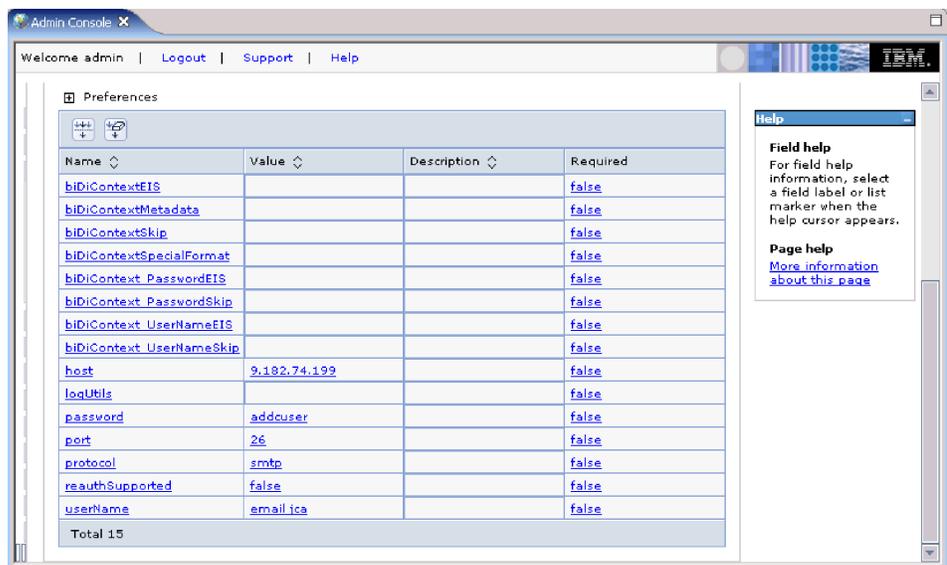


コネクター・モジュールの選択

6. 「CWYEM_Email.rar」を選択し、「追加プロパティ」の下で「リソース・アダプター」を選択します。
7. 「追加プロパティ」の下で、「J2C 接続ファクトリー」を選択します。
8. 「EmailOutboundSample.EmailOutboundInterface_CF」を選択します。
9. 「追加プロパティ」の下で、「カスタム・プロパティ」を選択します。



「カスタム・プロパティ」ウィンドウ「カスタム・プロパティ」画面が表示されます。この画面から、管理対象接続ファクトリーのプロパティ値を選択し、変更することができます。



クリックしてプロパティ値を変更

10. 「**userName**」をクリックして **userName** プロパティ・ダイアログを開き、メール・サーバー名を変更します。完了したら、「**適用**」をクリックしてから「**OK**」をクリックします。「カスタム・プロパティ」画面に戻ります。
11. オプション: 「**パスワード**」をクリックしてパスワード・プロパティ・ダイアログを開き、メール・サーバーのパスワードを変更します。完了したら、「**適用**」をクリックしてから「**OK**」をクリックします。「カスタム・プロパティ」画面に戻ります。
12. オプション: リモート・メール・サーバーを使用している場合、「**ホスト**」をクリックしてホスト・プロパティ・ダイアログを開き、メール・サーバー・

ホストを変更します。完了したら、「適用」をクリックしてから「OK」をクリックします。「カスタム・プロパティ」画面に戻ります。

13. **オプション:** リモート・メール・サーバーを使用している場合、ポートも変更する必要があります。ポートを変更する場合、「ポート」をクリックしてポート・プロパティ・ダイアログを開き、メール・サーバー・ポートを変更します。完了したら、「適用」をクリックしてから「OK」をクリックします。「カスタム・プロパティ」画面に戻ります。
14. 構成変更を保管します。

結果

これで、アダプターはメール・サーバーへの接続に必要なすべての情報を保持することになります。

アダプターへの要求の送信

アプリケーションが開始されたら、サンプルに付属する `emailwebclient.jsp` ファイルを使用して、要求を E メール・アダプターに送信できます。このファイルは、Outbound 要求を呼び出す J2EE クライアントをシミュレートします。これにより、アダプターが正常に作動することを確認することができます。

作業を始める前に

JSP ファイルを実行する前に、サンプル EAR ファイルを WebSphere Process Server テスト・サーバーに配置し、開始しておく必要があります。

この作業の実行方法

1. Web ブラウザー (Internet Explorer または Firefox など) を開きます。
2. 次の URL をブラウザ・ウィンドウに入力します。 `http://localhost:9080/MyWebProject/emailwebclient.jsp` 例の URL のポート番号は、セットアップ時のものとは異なります。ご使用のサーバー・プロファイルで指定したポート番号および IP 番号を指定していることを確認してください。Email リソース・アダプター・サービス・クライアントが開きます。
3. 使用する送信者 (From)、受信者 (To)、CC、BCC、および件名 (Subject) 情報を指定します。「受信者 (To)」フィールドは必須フィールドです。jsp ファイルで使用されるすべてのメール・アドレスは、「`mailid@mydomain.com`」フォーマットでなければなりません。
4. 「パススルー・コンテンツ (Pass through Content)」フィールドに、任意の内容を入力します。例えば、「Hi! Look at this wonderful outbound mail!」と入力します。
5. **オプション:** 「ファイル参照 (File References)」フィールドには、テスト・メールに添付するローカル・ファイルへのパスを指定します。例えば、`C:\EmailRA\Testfile.txt` を「ファイル参照 (File References)」フィールドに入力する場合 (およびそれが存在する場合)、`Testfile.txt` が添付されます。見つからない場合、E メールに `.notfound` メッセージが含まれています。
6. E メール・フィールドの指定が終了したら、「送信 (Submit)」をクリックします。

結果

「送信 (Submit)」ボタンがクリックされていると、要求が作成されます。E メール・アダプター・サービスがこの要求と共に呼び出されます。応答が作成され、メールがユーザー指定の「受信者 (To)」フィールドに送信されると、受信者が同じ JSP ウィンドウで以下のようなメッセージを受け取ります。

```
Locating the EmailOutboundInterface service...
Invoked the EmailOutboundInterface Successfully.
Response mail sent out successfully
Check out the mail server for results!
```

テスト結果の検証

テストが成功したかどうかを判断するには、Email クライアントを使用して、メール・サーバーによってメールが送信されたことを確認します。また、JSP クライアントを使用して log/server1 ディレクトリーの下にある System.out ログ・ファイルまたは trace.log ファイルを調べることにより、テストが成功したかどうかを確認することもできます。

E メール・アダプター・クライアントを使用したテスト結果の検証

メール・サーバーから送信された E メールを調べて、テストの実行が成功したかどうかを確認します。

内容が直接コンテンツとして表示可能で、添付ファイルが存在していれば (ある場合)、Eメールの送達は成功しています。

結果

テストが成功した場合、このチュートリアルは終了です。

次に行う作業

テストが失敗であった場合は、チュートリアルのトラブルシューティングを行います。

チュートリアルのトラブルシューティング

サンプル・シナリオの実行中に、WebSphere Integration Developer によりエラーが生成された場合は、管理コンソールを使用して、提供されている EAR ファイルを直接 WebSphere Process Server にデプロイします。

EAR ファイルへのプロジェクトのエクスポート

WebSphere Process Server 管理コンソールを使用して、プロジェクトを直接再配置するには、その前に EAR ファイルを再作成します。このことは、配置の問題が原因で構築エラーが発生しないようにするために強く推奨されています。

1. プロジェクトを作成することにより、エラーがないことを確認します。
2. WebSphere Integration Developer でプロジェクトを EAR ファイルにエクスポートします。
 - a. プロジェクトを右クリックし、「エクスポート」 → 「EAR ファイル (EAR file)」を選択します。

- b. 「EAR エクスポート」ウィンドウで、EAR プロジェクトを選択し、宛先プロパティの絶対パス (EAR ファイル名を含む) を指定します。
- c. 「ソース・ファイルのエクスポート」、「既存ファイルの上書き」および「プロジェクト・ビルド・パスおよびメタデータ・ファイルの組み込み (Include project build paths and meta-data files)」チェック・ボックスを選択します。

結果

EAR ファイルが宛先フォルダーに保管されます。

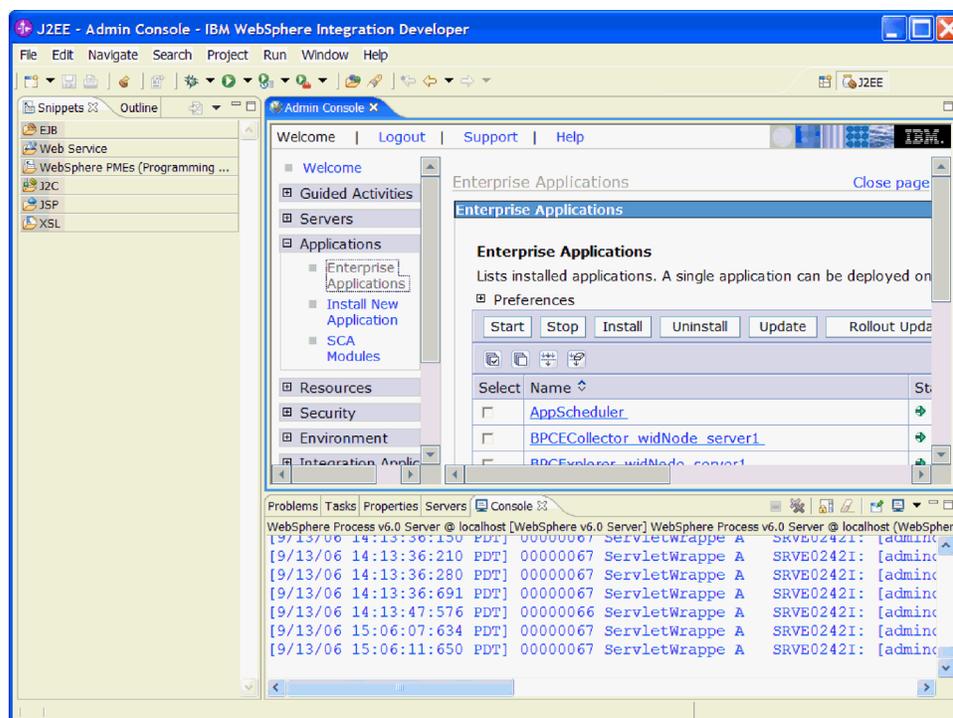
次に行う作業

EAR ファイルへのプロジェクトのエクスポートが正常に終了したら、管理コンソールを使用して、モジュールを WebSphere Process Server に直接再配置します。

管理コンソールでのモジュールの再配置

EAR ファイルを再作成したら、WebSphere Process Server 管理コンソールを使用して、そのファイルをテスト・サーバーに直接再配置します。

1. 「サーバー」タブをクリックして、サーバーが始動していることを確認します。
2. **オプション:** 始動していない場合、サーバー・インスタンスを右クリックしてサーバーを始動します。
3. サーバーを右クリックして、「**管理コンソールの実行 (Run administrative console)**」を選択します。
4. フィールドをブランクのままにするか、「ユーザー ID」フィールドに Admin と入力して、「**ログイン**」をクリックします。ユーザー ID を使用して、サーバーにログインしているユーザーや不要なユーザーを識別します。
5. 「**アプリケーション**」 → 「**エンタープライズ・アプリケーション**」を展開して、「**インストール**」をクリックします。



EAR ファイルの再インストール

6. EAR ファイルを参照して、「次へ」をクリックします。
7. 「アプリケーションのインストールの準備 (Preparing the application for installation)」ウィンドウで、「次へ」をクリックします。
8. 「新規アプリケーションのインストール」ウィンドウで、「ステップ 10: 要約 (Step 10: Summary)」をクリックして、「終了」をクリックします。アプリケーションのインストールが完了すると、確認のメッセージが表示されます。
9. 「エンタープライズ・アプリケーション」ウィンドウで、「保管」をクリックします。これで、アプリケーションが正常にインストールされて保管されます。

結果

モジュールがテスト・サーバーに再配置されます。

チュートリアル 2: Outbound 用 EAR ファイルの作成およびエクスポート

このチュートリアルでは、ユーザーが独自の EAR ファイルを作成し、テスト・サーバーにデプロイします。アダプターが Outbound 要求をどう処理するか、既知の MIME タイプでは、データがどのように変換されるか、およびシステム内でデータがどのように移動するかを確認することができます。また、SMTP プロトコルの機能およびメール添付データのサポート方法についても学びます。

アダプター・プロジェクトの作成

Email サービスと通信するモジュールを作成するプロセスを開始するには、アダプター・プロジェクトを作成します。このアダプター・プロジェクトには、アダプター自体と他の関連する成果物が含まれています。RAR ファイル (インストール時

に、ご使用のローカル・ファイル・システムにコピーされます) を WebSphere Integration Developer にインポートすることによって、プロジェクトを作成します。

この作業について

アダプター・プロジェクトを作成するには、以下の手順を使用してください。

この作業の実行方法

1. 「スタート」 → 「プログラム」 → 「IBM WebSphere」 → 「Integration Developer 6.0」 → 「WebSphere Integration Developer 6.0」をクリックして、WebSphere Integration Developer を起動します。
2. ワークスペースを指定するようにプロンプトが表示された場合は、デフォルト値を受け入れます。

ワークスペースとは、WebSphere Integration Developer がプロジェクトを保管するディレクトリーのことです。

3. 「WebSphere Integration Developer」ウィンドウが表示されたら、「ようこそ」ページを閉じます。
4. 以下のようにして、J2EE パースペクティブに切り替えます。
 - a. 「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」をクリックします。
 - b. 「J2EE」をクリックします。

「J2EE」が表示されない場合は、「すべて表示」チェック・ボックスを選択し、「J2EE」をクリックして、「OK」をクリックします。

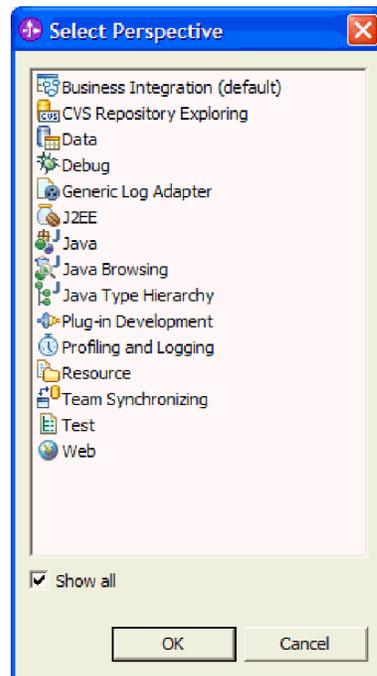


図7. 「パースペクティブの選択」リストからの J2EE の選択

- c. 「使用可能化の確認」ウィンドウが表示された場合は、「常に機能を使用可能にし、今後このメッセージを表示しない」を選択してください。

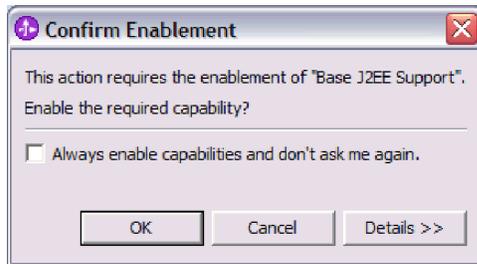


図 8. 「使用可能化の確認」ウィンドウ

- d. 「OK」をクリックします。
5. 「コネクタ・プロジェクト」を右クリックして RAR ファイルをインポートし、「インポート」 → 「RAR ファイル」をクリックします。

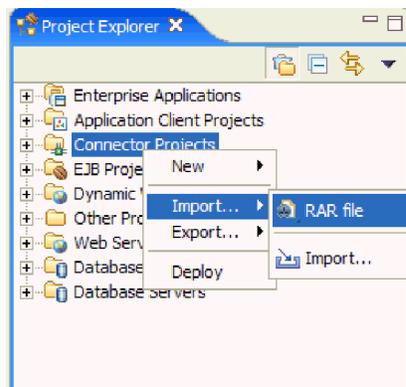


図 9. RAR ファイルのインポート

6. 「参照」をクリックし、Adapter for Email がインストールされているディレクトリにナビゲートして、ローカル・ファイル・システム上で RAR ファイルを探します。
7. 「コネクタ・プロジェクト」のデフォルトの設定 (CWYEM_Email.rar) を受け入れます。

コネクタ・プロジェクトは、RAR ファイルと同じ名前を持ちます。同じ名前のプロジェクトが既に存在している場合、名前に数字が付加されます (例: CWYEM_EMail1)。

8. 「ターゲット・サーバー (Target server)」フィールドのデフォルト値を受け入れます。

デフォルト値は、WebSphere Process Server のテスト環境です。これは、WebSphere Integration Developer の一部としてインストールされます。

9. 「モジュールを EAR プロジェクトに追加」チェック・ボックスをクリアします。

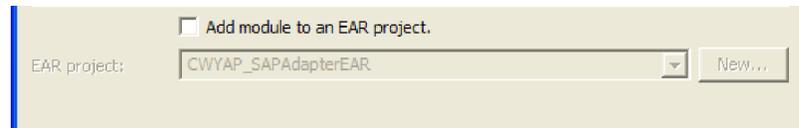


図 10. 「モジュールを EAR プロジェクトに追加」チェック・ボックスのクリア

チェックマークを外すと、「EAR プロジェクト」フィールドは無効になります。

10. 「終了」をクリックします。

結果

RAR ファイルがインポートされ、コネクタ・プロジェクトが作成されます。Project Explorer ウィンドウの「コネクタ・プロジェクト」の下に、このコネクタ・プロジェクトが表示されます。

Outbound 処理のアダプターの構成

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを使用して、ビジネス・オブジェクトおよびビジネス・サービスを選択し、成果物を生成します。このチュートリアルは、構成設定を異なる形で定義することにより、パススルー・モードまたはデータ変換モードで実行することができます。

エンタープライズ・サービス・ディスカバリーの接続プロパティの設定

エンタープライズ・サービス・ディスカバリーを使用して、アダプターが使用可能なサービスを判別し、アダプターのメール・サーバーの接続設定を構成します。

作業を始める前に

このセクションで接続プロパティを設定するには、その前にアダプター・プロジェクトを作成しておく必要があります。

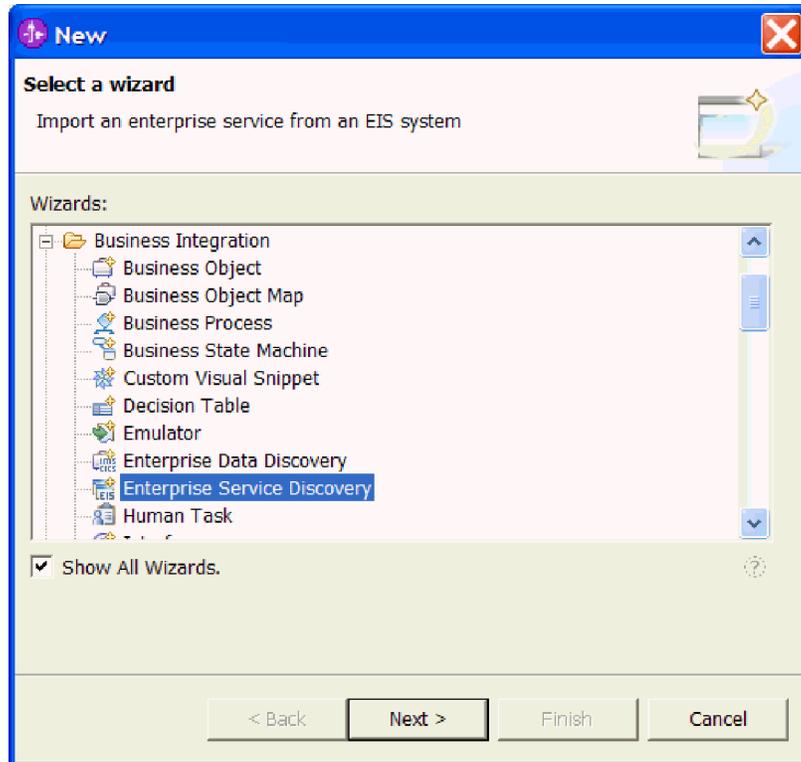
この作業について

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー接続プロパティを設定するには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

1. 「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」 → 「ビジネス・インテグレーション」を選択して、ビジネス・インテグレーション・パースペクティブに切り替えます。
2. 「ファイル」 → 「新規」 → 「エンタープライズ・サービス・ディスカバリー」を選択します。
3. オプション: エンタープライズ・サービス・ディスカバリーがオプションにない場合は、以下の手順を実行します。
 - a. 「ファイル」 → 「新規」 → 「その他」を選択します。

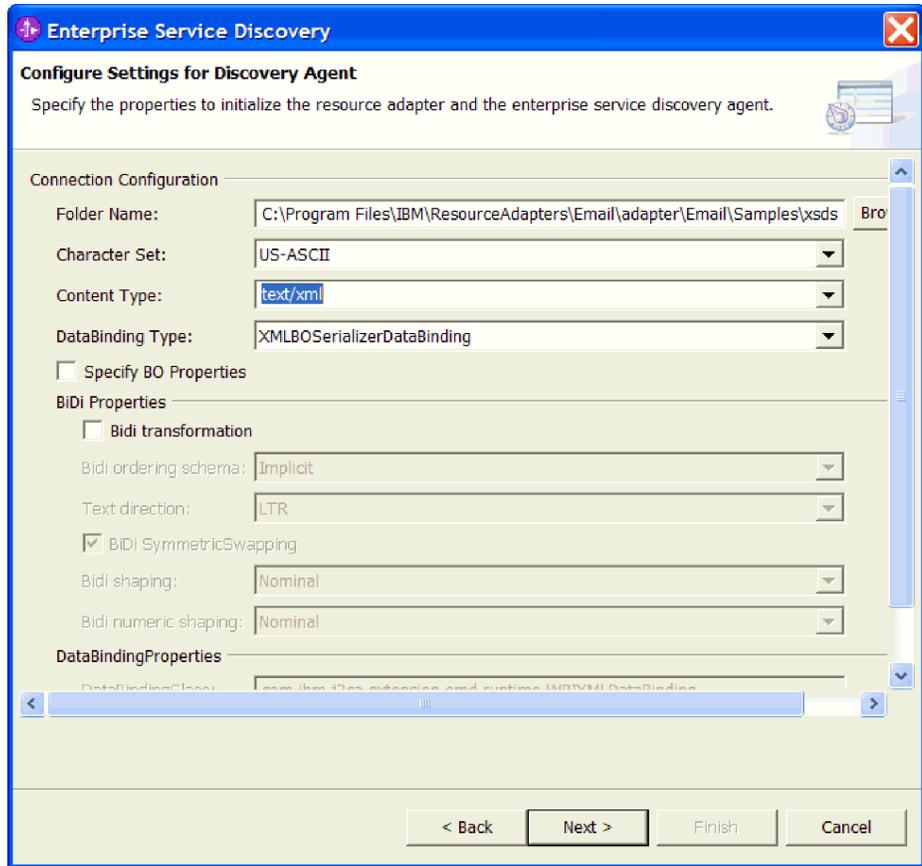
- b. 「すべてのウィザードを表示」チェック・ボックスを選択してから、「**Business Integration**」を展開します。
- c. 「エンタープライズ・サービス・ディスカバリー」を選択してから、「次へ」をクリックします。



ウィザード・ウィンドウの選択

4. リソース・アダプターを選択して、「次へ」をクリックします。
5. 「ディスカバリー・エージェントの設定の構成」ウィンドウで、以下の選択を行います。
 - a. サンプルで提供されている xsd ファイルを参照します。 サンプル xsd ファイル zip のデフォルトのインストール場所は、「**Program Files**」 → 「**IBM**」 → 「**ResourceAdapters**」 → 「**Email**」 → 「**adapter**」 → 「**Email**」 → 「**Samples**」 → 「**XSDs**」です。

注: パススルー・シナリオ (データ変換なし) の場合、このフィールドはブランクのままにします。
 - b. 「文字セット」で US-ASCII を選択します。
 - c. 「コンテンツ・タイプ」のフォーマットに text/xml を選択します。 コンテンツ・タイプを選択すると、それに対応するデータ・バインディング・タイプ・フィールドに値が入力されます。
 - d. 「**BiDi 変換**」および「**BO プロパティの指定**」チェック・ボックスは未選択のままにします。
 - e. **オプション:** ログ・ファイルおよびトレース・ファイルのディレクトリーを変更する場合は、「**拡張を表示**」ボタンをクリックして、新しいディレクトリーを参照します。



「ディスカバリー・エージェントの設定の構成」ウィンドウ

- f. 「次へ」を選択します。

結果

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードは、これらのプロパティを使用して、アダプターおよびエンタープライズ・サービス・ディスカバリー・エージェントを初期化します。

次に行う作業

アダプター・モジュールに関連付けるビジネス・オブジェクトおよびサービスを選択します。

ビジネス・オブジェクトおよびサービスの選択

照会を実行して、アダプターで使用可能なサービスをイントロスペクトします。エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードに、モジュールに追加するビジネス・オブジェクトを選択する照会でディスカバーされたすべてのビジネス・オブジェクトのメタデータ・ツリーが表示されます。

作業を始める前に

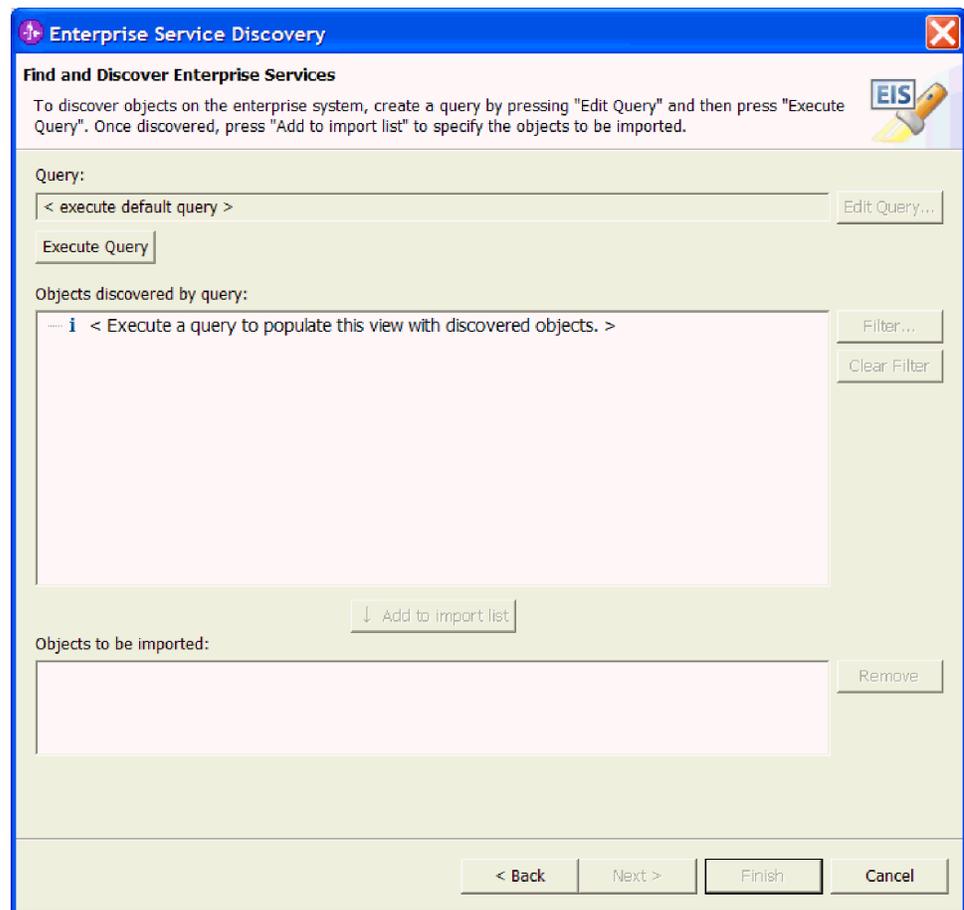
以下のステップを実行する前に、ディスカバリー・サービスのアダプター構成プロパティを指定しておく必要があります。

この作業について

アダプターで使用するビジネス・オブジェクトおよびサービスを選択するには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

1. 「照会の実行 (Execute Query)」をクリックします。最後の画面で定義されたフォルダー内にあるビジネス・オブジェクトが、「照会で検出されたオブジェクト」の下に表示されます。
2. ビジネス・オブジェクトを選択して、「インポート・リストに追加 (Add to import list)」をクリックします。



「エンタープライズ・サービスの検索および検出」ウィンドウ

3. 「インポートするオブジェクト」にビジネス・オブジェクトが追加されます。「次へ」をクリックします。

結果

これらのプロパティは、以下の手順で説明する、オブジェクトの選択およびナビゲーション用に表示するメタデータ・ツリーを作成するために、ディスカバリー・サービスによって使用されます。

次に行う作業

選択したビジネス・オブジェクトを構成します。

選択済みオブジェクトの構成

モジュールにビジネス・オブジェクトを追加した後、そのビジネス・オブジェクトを Outbound 操作用に構成します。

作業を始める前に

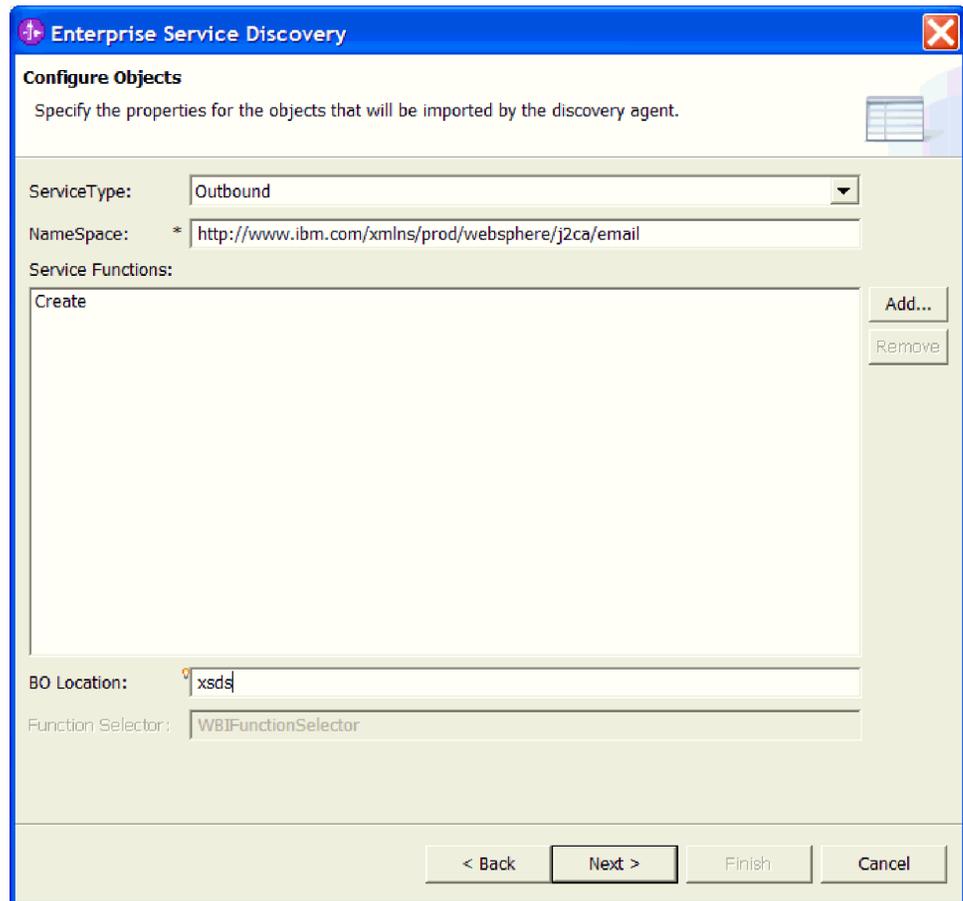
ビジネス・オブジェクトをアダプター・プロジェクトに追加しておく必要があります。

この作業について

選択したビジネス・オブジェクトを構成するには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

1. 「サービス・タイプ」ドロップダウン・メニューから、「**Outbound**」を選択します。
2. **NameSpace** の値は変更せずそのままにします。
3. 「**BO ロケーション**」フィールドに xsds と入力して、「次へ」をクリックします。これは、注釈付き xsd ファイルが保管されているサンプル・フォルダーです。



「オブジェクトの構成」ウィンドウ

結果

オブジェクトが Outbound 通信用に構成されます。

次に行う作業

アダプター・プロジェクトの Outbound 成果物を生成します。

成果物の生成

このステップでは、Outbound 成果物を保管するためのモジュールを作成します。

作業を始める前に

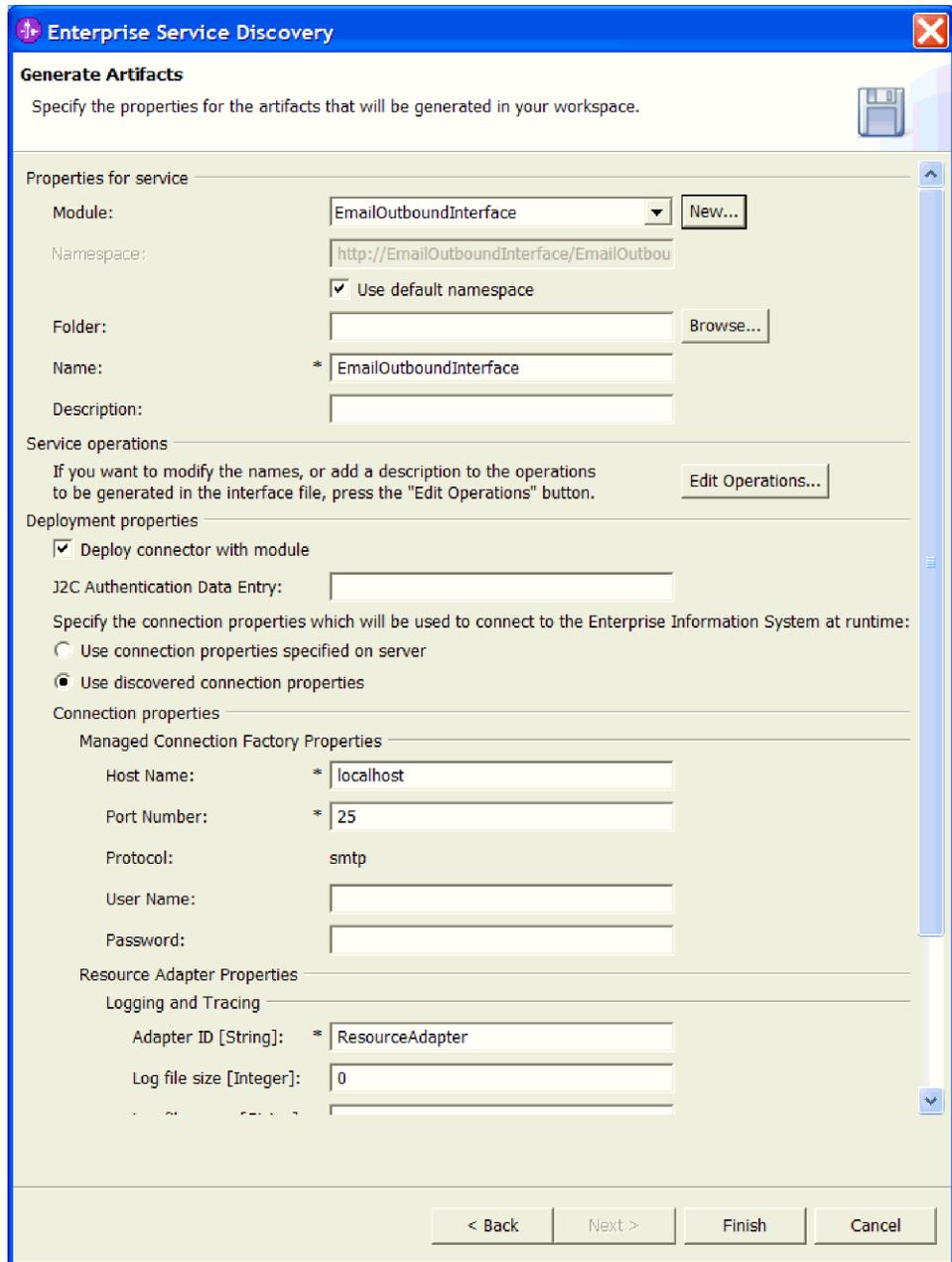
コネクター・プロジェクト向けにビジネス・オブジェクトおよび成果物を生成するには、アダプター・プロジェクトに追加するビジネス・オブジェクトをあらかじめ選択しておく必要があります。

この作業について

アダプター・プロジェクトの成果物を生成するには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

1. 「モジュール」フィールドの横で、「新規作成」を選択します。「新規インテグレーション・プロジェクト」ウィンドウが開きます。
2. 「モジュール・プロジェクトを作成する」を選択して、「次へ」をクリックします。
3. モジュールに EmailOutbound という名前を付けて、「終了」をクリックします。モジュールが作成され、管理接続ファクトリー・プロパティを定義するための新しい画面が開きます。
4. オプション: サービス操作名または説明を変更する場合は、「操作の編集」をクリックします。
5. 「モジュールを持つコネクターをデプロイする」チェック・ボックスを選択状態のままにして、「検出された接続プロパティを使用する」をクリックします。
6. オプション: 「ホスト名」と「ポート番号」のデフォルト値を、メール・サーバーの設定に合わせて変更します。
7. 「ユーザー名」と「パスワード」の値を、メール・サーバーの設定に合わせて変更します。「ユーザー名」と「パスワード」は、指定したホスト上で稼働している E メール・サーバーで有効でなければなりません。
8. オプション: ログ・ファイルおよびトレース・ファイルを別の場所に保管する場合は、「ログ・ファイル名」および「トレース・ファイル名」のパスを変更します。



「成果物の生成」ウィンドウ

9. すべての値を入力したら、「終了」をクリックします。

結果

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードにより、成果物が生成されます。作成された Outbound 成果物が、WebSphere Integration Developer Project Explorer で EnterpriseApplications/EmailOutbound モジュールの下に表示されます。

次に行う作業

アダプター・モジュールの参照バイディングを生成します。

参照バインディングの生成

アセンブリー・エディターで、アダプター・プロジェクトからスタンドアロン参照への参照を作成します。スタンドアロン参照とは、アプリケーション・サーバーなどの汎用 J2EE コンポーネントのことをいいます。アダプター・プロジェクトをスタンドアロン参照に接続することにより、アダプターをほかのサーバー・プロセスにリンクさせます。

作業を始める前に

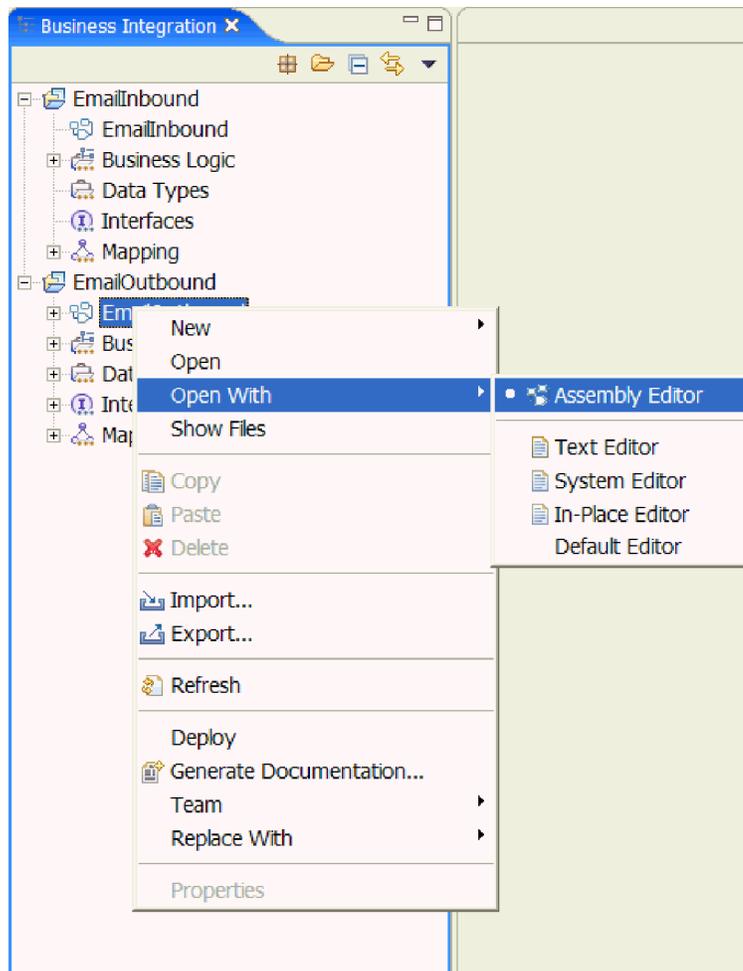
参照バインディングを作成する前に、アダプター・プロジェクトの成果物を生成しておく必要があります。

この作業について

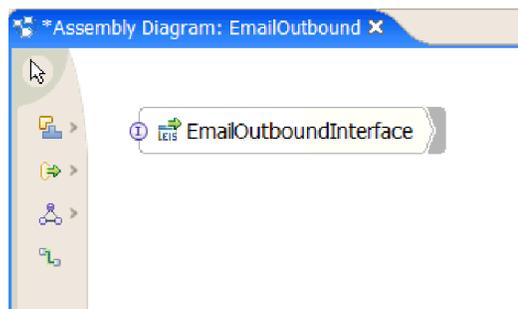
参照バインディングを生成するには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

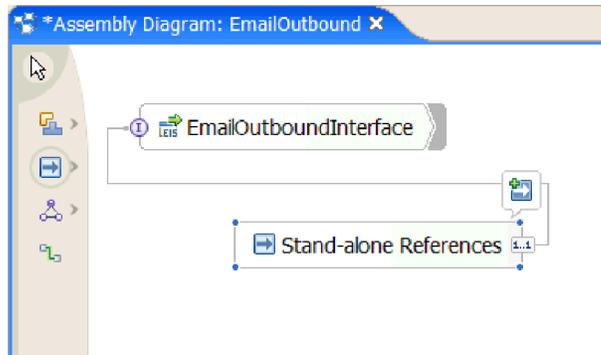
1. オプション: 「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」 → 「ビジネス・インテグレーション」を選択して、ビジネス・インテグレーション・パースペクティブに切り替えます。
2. Outbound プロジェクトを右クリックして、「アプリケーションから開く」 → 「アセンブリー・エディター」を選択します。アセンブリー・エディターのオープン



WebSphere Integration Developer で「アセンブリー・エディター」が開きます。アセンブリー・エディターに、アダプター・モジュール・インターフェースを表すアイコンが表示されます。

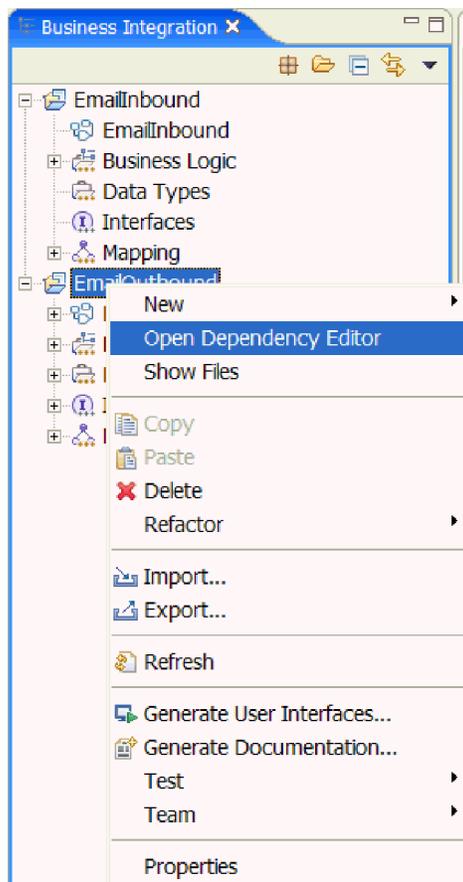


- EmailOutboundInterface* 表現を持つ「アセンブリー・ダイアグラム」ウィンドウ
3. アセンブリー・エディターで、「インポート」アイコンを識別してクリックします。このアイコンは緑の矢印です。
 4. 「スタンドアロン参照」アイコン (青い矢印) を識別してクリックし、アセンブリー・エディターにドラッグします。
 5. スタンドアロン参照表現のサイドをクリックし、アダプター・プロジェクト表現にワイヤーをドラッグして、スタンドアロン参照からアダプター・プロジェクトへワイヤリングを作成します。



スタンドアロン参照に接続されたアセンブリ・ダイアグラム
EmailOutboundInterface

6. **オプション:** ソース・ノードに参照が追加されることを通知し、続行するように求めるメッセージが表示されたら、「**OK**」をクリックします。
7. 変更を保管します。
8. ビジネス・インテグレーション・モジュール・プロジェクトを右クリックして、「**依存関係エディターから開く**」を選択します。



依存関係エディターを開く

9. 「**追加**」をクリックして、J2EE プロジェクトを追加します。
10. リストからプロジェクトを選択し、保管します。

結果

アダプターをアプリケーション・サーバー・プロセスにリンクさせる参照バインディングが作成されます。

次に行う作業

アダプター・プロジェクトを EAR ファイルにエクスポートします。この EAR ファイルをアプリケーション・サーバーにデプロイすることができます。

EAR ファイルとしてのモジュールのエクスポート

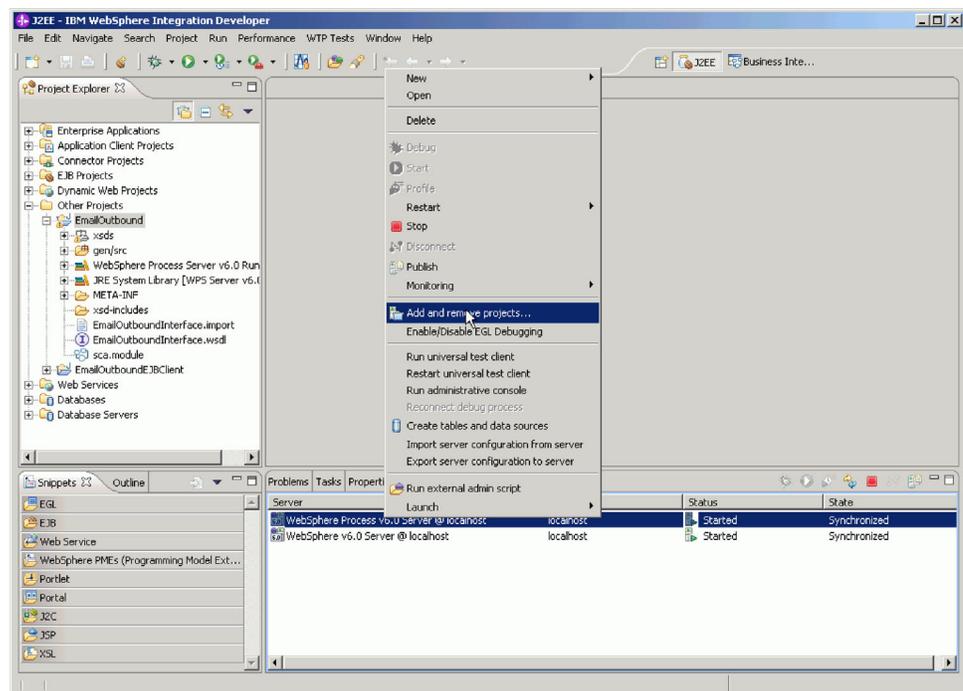
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードで Outbound モジュールを作成したら、それをテスト・サーバーに配置します。この作業はオプションで、以下のトラブルシューティング手順を使用しなければならない場合にのみ必要です。

作業を始める前に

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードで、Outbound モジュールの作成と参照バインディングの作成が完了している必要があります。

この作業の実行方法

1. **オプション:** サーバーが始動していることを確認します。
2. サーバー・インスタンスを右クリックして、「プロジェクトの追加と除去」を選択します。



EmailOutbound モジュールのプロジェクトへの追加

3. 「EmailOutbound」を選択して、「追加」をクリックします。「構成済みプロジェクト (Configured projects)」フィールドに EmailOutbound モジュールがリストされます。
4. 「終了」をクリックします。

結果

アプリケーションがテスト・サーバーに配置され、開始されます。

次に行う作業

アプリケーションが開始されたら、 WebSphere Integrated Test Environment を使用してアダプターの Outbound 機能を確認します。

テスト環境でのモジュールの実行

WebSphere Integration Developer の Integrated Test Environment で EmailOutbound モジュールを実行することによって、アダプター・プロジェクトが作動していることを確認します。

1. ビジネス・インテグレーション・パースペクティブに切り替えます。
2. Project Explorer で EmailOutbound を右クリックして、「テスト (Test)」 → 「コンポーネントのテスト」を選択します。
3. 必要な場合、テスト・シナリオの初期要求パラメーターを変更して「継続」をクリックします。「...」ボタンを使用して、必要なビジネス・グラフまたはビジネス・オブジェクトを選択できるデータ・タイプの選択画面を開きます。

Name	Type	Value
createEmailInput	EmailBG	
verb	string	<null>
Email	Email	
headerList	Header []	
headerList[0]	Header	
headerName	string	To
headerValue	string	deeparao@in.ibm.com
mailContent	EmailBG [anyType]	
verb	string	<null>
Email	Email	
mailAttachments	MailAttachment []	<null>
fileReferences	string []	
fileReferences[0]	string	C:\temp\attach1.txt

ビジネス・オブジェクト・プロパティの変更

注:

- パススルー・シナリオの場合、mailContent(anyType) フィールドを EmailBG に、EmailBG 内の mailContent フィールドを UnstructuredContent に設定する必要があります。これは、appBo(any type) および EmailBO 内の mailAttachment フィールドにも適用されます。パススルーのテキスト/バイナリーはパススルー値に設定できます。

- パススルー以外のシナリオの場合、mailContent(anyType) フィールドはそれぞれのビジネス・グラフ・タイプに設定することができます。例えば、mailContent を WbiWrapperBG に設定して、その後特定の値を埋めることもできます。これは、appBo(any type) および EmailBO 内の mailAttachment フィールドにも適用されます。

4. 「WebSphere Process Server v6.0」を選択して「終了」をクリックします。

結果

統合テスト・クライアントが始動されます。E メール・クライアントを使用して、または統合テスト・クライアントの状況を監視することによって結果を確認できます。

次に行う作業

テスト環境でモジュールを実行したら、テストの成功を確認します。

テスト結果の検証

テストが成功したかどうかを判断するには、Email クライアントを使用して、メール・サーバーによってメールが送信されたことを確認します。また、JSP クライアントを使用して log/server1 ディレクトリーの下にある System.out ログ・ファイルまたは trace.log ファイルを調べることにより、テストが成功したかどうかを確認することもできます。

E メール・アダプター・クライアントを使用したテスト結果の検証

メール・サーバーから送信された E メールを調べて、テストの実行が成功したかどうかを確認します。

内容が直接コンテンツとして表示可能で、添付ファイルが存在していれば (ある場合)、Eメールの送達は成功しています。

結果

テストが成功した場合、このチュートリアルは終了です。

次に行う作業

テストが失敗であった場合は、チュートリアルのトラブルシューティングを行います。

WebSphere Integration Developer テスト・クライアントを使用したテスト結果の検証

テストの実行が成功したかどうかを確認するには、WebSphere Integration Test Client を使用して WebSphere Process Server の System.out ログ・ファイルを調べるか、トレース・ファイルを調べます。

- テスト・クライアントの「イベント (Events)」 → 「呼び出し (Invoke)」領域を調べます。テストが成功すると、次の内容が表示されます。

```
com.ibm.j2ca.email.EmailInteraction execute CWYEM0016I: The Email
resource adapter has successfully sent the e-mail to all recipients.
```

- 構成した場所にリソース・アダプターのトレース・ファイルがあることを確認してください。デフォルト値は
C:\ProgramFiles\IBM\ResourceAdapters\Email\adapter\Email\Samples\EmailRAOut.trace です。

結果

テストが成功した場合、このチュートリアルは終了です。

次に行う作業

テストが失敗であった場合は、チュートリアルのトラブルシューティングを行います。

カスタム・データ・バインディング

WebSphere Process Server 6.0.2 では、Delimited、 FixedWidth、 および NameValue の 3 つのサンプル・カスタム EIS データ・バインディングを提供します。これらのデータ・バインディングの詳細な構成手順は、
`WPS_install_directory\samples\doc\CustomEISDataBinding\index.html` にあります。データ・バインディングのソース・コードも提供されており、必要に応じて変更を加えることができます。

チュートリアルのトラブルシューティング

サンプル・シナリオの実行中に、WebSphere Integration Developer によりエラーが生成された場合は、管理コンソールを使用して、提供されている EAR ファイルを直接 WebSphere Process Server にデプロイします。

EAR ファイルへのプロジェクトのエクスポート

WebSphere Process Server 管理コンソールを使用して、プロジェクトを直接再配置するには、その前に EAR ファイルを再作成します。このことは、配置の問題が原因で構築エラーが発生しないようにするために強く推奨されています。

1. プロジェクトを作成することにより、エラーがないことを確認します。
2. WebSphere Integration Developer でプロジェクトを EAR ファイルにエクスポートします。
 - a. プロジェクトを右クリックし、「エクスポート」 → 「EAR ファイル (EAR file)」を選択します。
 - b. 「EAR エクスポート」ウィンドウで、EAR プロジェクトを選択し、宛先プロパティの絶対パス (EAR ファイル名を含む) を指定します。
 - c. 「ソース・ファイルのエクスポート」、「既存ファイルの上書き」および「プロジェクト・ビルド・パスおよびメタデータ・ファイルの組み込み (Include project build paths and meta-data files)」チェック・ボックスを選択します。

結果

EAR ファイルが宛先フォルダーに保管されます。

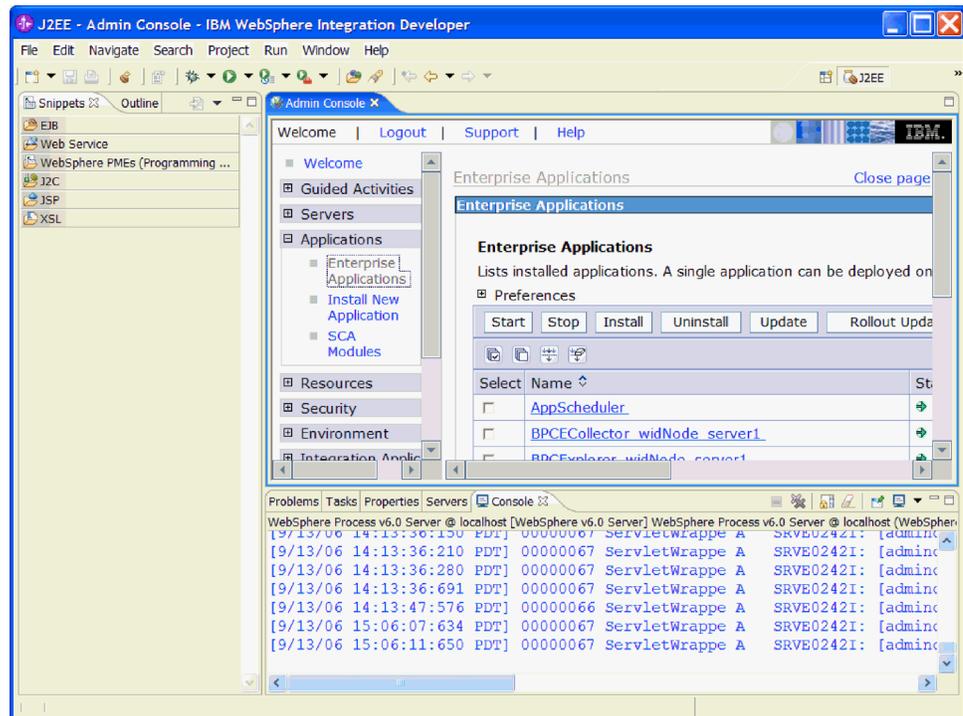
次に行う作業

EAR ファイルへのプロジェクトのエクスポートが正常に終了したら、管理コンソールを使用して、モジュールを WebSphere Process Server に直接再配置します。

管理コンソールでのモジュールの再配置

EAR ファイルを再作成したら、WebSphere Process Server 管理コンソールを使用して、そのファイルをテスト・サーバーに直接再配置します。

1. 「サーバー」タブをクリックして、サーバーが始動していることを確認します。
2. **オプション:** 始動していない場合、サーバー・インスタンスを右クリックしてサーバーを始動します。
3. サーバーを右クリックして、「管理コンソールの実行 (Run administrative console)」を選択します。
4. フィールドを空白のままにするか、「ユーザー ID」フィールドに Admin と入力して、「ログイン」をクリックします。ユーザー ID を使用して、サーバーにログインしているユーザーや不要なユーザーを識別します。
5. 「アプリケーション」 → 「エンタープライズ・アプリケーション」を展開して、「インストール」をクリックします。



EAR ファイルの再インストール

6. EAR ファイルを参照して、「次へ」をクリックします。
7. 「アプリケーションのインストールの準備 (Preparing the application for installation)」ウィンドウで、「次へ」をクリックします。
8. 「新規アプリケーションのインストール」ウィンドウで、「ステップ 10: 要約 (Step 10: Summary)」をクリックして、「終了」をクリックします。アプリケーションのインストールが完了すると、確認のメッセージが表示されます。
9. 「エンタープライズ・アプリケーション」ウィンドウで、「保管」をクリックします。これで、アプリケーションが正常にインストールされて保管されます。

結果

モジュールがテスト・サーバーに再配置されます。

Inbound シナリオを実行するための準備

サンプルの Inbound シナリオのいずれかで作業を開始する前に、作成されるイベントを保管するデータベースの作成、およびデータ・ソースの構成を行い、アダプターとの通信のためのメール・サーバー認証の詳細情報が正しいことを確認し、保存用フォルダーを作成する必要があります。

イベント・データベースの作成

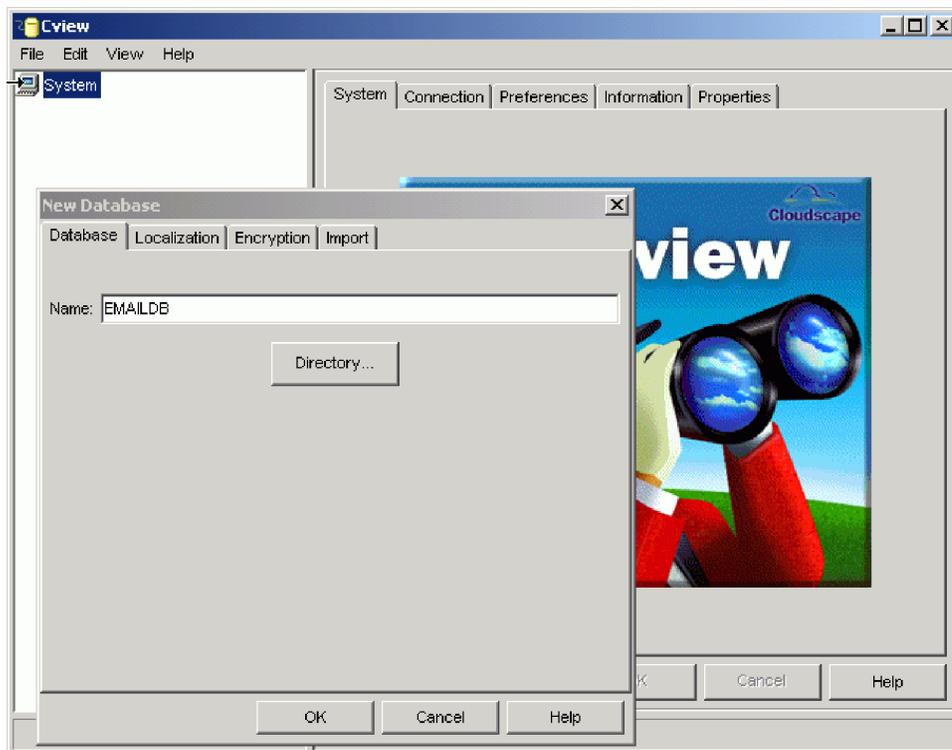
イベント・データベースには、イベント・テーブルが収容されています。このテーブルでは、イベントの進行状況をシステム内での移動に従って追跡します。Cloudscape™内にデータベースが作成されると、アダプターによって自動的にイベント・テーブルが作成されます。WebSphere Process Server または Enterprise Service Bus のインストールによって提供される Cloudscape データベースをインストールします。

作業を始める前に

イベント・データベースを作成する前に、アダプターをインストールしておく必要があります。

この作業の実行方法

1. 「cloudscape」 → 「bin」 → 「組み込み (Embedded)」を参照してから、**vview.bat** をダブルクリックして、Cloudscape アプリケーションを実行します。
2. 「ファイル」 → 「新規」 → 「データベース (Database)」を選択します。
3. 「データベース (Database)」タブで、EMAILDB と大文字で入力した後、「OK」をクリックします。



Cloudscape での EMAILDB の作成

4. Cloudscape インターフェースを閉じます。

次に行う作業

WebSphere Integration Developer でデータ・ソースを構成します。

データ・ソースの作成と構成

EMAILDB データベースを作成したら、それをデータ・ソースとして認識するように WebSphere Integration Developer を構成する必要があります。

1. WebSphere Integration Developer を開きます。 デフォルトでは、ビジネス・インテグレーション・パースペクティブが開きます。
2. 「サーバー」タブをクリックして、このタブを前面に表示します。
3. WebSphere Process Server 6.0 を右クリックし、「開始」を選択します。 これにより、WebSphere Process Server が開始されます。
4. 「コンソール」タブをクリックして、サーバーがアクティブであること、およびトランザクション要求の準備ができていることを確認します。 サーバーの準備ができている場合、「e-business のためにサーバー <server profile> がオープンされました」というメッセージが表示されます。
5. 「サーバー」タブのサーバー・プロファイルを右クリックして「管理コンソールの実行 (Run Administrative Console)」を選択し、テスト・サーバーの管理コンソール・ウィンドウを開きます。 管理コンソールのポート番号は、セットアップによって異なる場合があります。 ご使用になるポート番号がデフォルトと異なる場合は、その固有のポート番号を使用してください。

6. ユーザー ID のフィールドに、デフォルトの管理ユーザー ID である「admin」を入力し、「ログイン (Log in)」をクリックします。
7. WebSphere Process Server 内に、JNDI 名が jdbc/EMAILDB である JDBC データ・ソースを作成します。
 - a. サーバー・インスタンスを右クリックして「管理コンソールのオープン (Open administrative console)」を選択し、WebSphere Process Server 管理コンソールを開きます。
 - b. 「リソース」 → 「JDBC プロバイダー」 → 「Cloudscape JDBC Provider」 → 「データ・ソース」を選択します。
 - c. 「データ・ソース」で「新規 (new)」を選択します。
 - d. 「JNDI 名」に jdbc/EMAILDB と入力します。
 - e. 「データベース名」に EMAILDB と入力します。
8. 「データ・ソース」に戻り、今作成したデータ・ソースを選択します。その後、「テスト接続」をクリックします。

結果

接続が成功した場合、「ノード <node name> にあるサーバー 1 上のデータ・ソース Cloudscape JDBC Driver DataSource のテスト接続が成功しました」と表示されます。

注: 計画の続きを実行するためには、テスト接続が正常に行われる必要があります。

アーカイブ・フォルダーの作成

シナリオが Adapter for Email のアーカイブ機能を正しく示すためには、一連のフォルダーをシステム上でセットアップする必要があります。データ・トランザクションのさまざまな段階で、アダプターによって In Progress、Archive、および Failed Events フォルダーに値が入力されます。

1. InProgress というフォルダーを C:\¥EmailRA¥Testing¥InProgress で作成します。
2. Archive というフォルダーを C:\¥EmailRA¥Testing¥Archive で作成します。
3. FailedEvents というフォルダーを C:\¥EmailRA¥Testing¥FailedEvents で作成します。

イベントの作成

Inbound サンプル・アプリケーションをテストする最初のステップは、アダプターが処理するイベントを作成することです。サンプル・ファイルと共に提供されるプログラムは、パススルー・モードでも非パススルー・モードでも機能します。ただし、サンプル bat ファイルによってパススルー・シナリオのテスト用に作成されたイベントは、非パススルー・シナリオ・テスト用に作成されたイベントとは異なります。メール・フォーマットは同じですが、内容と添付ファイルが異なります。バッチ・ファイル createEvents.bat は、EmailEventCreator へのコマンド行インターフェースを提供します。希望する場合、バッチ・ファイルを編集して、イベントを作成するためのパラメーターを指定できます。

この作業について

成果物は、チュートリアル・シナリオの Inbound イベントを作成する製品 CD で出荷されています。これらの成果物の詳細については、関連参照を参照してください。

CreateEvents.bat をカスタマイズするためのパラメーター値

パラメーター	値
Host	メール・サーバーの IP アドレス
Port	ポート番号
Number of events to be created	テストに必要なイベントの総数
From	メールの作成元のメール・アカウントのメール ID。
To	メールの作成先のメール・アカウントのメール ID。
CC	メールの cc にあるメール・アカウントのメール ID。
BCC	メールの bcc にあるメール・アカウントのメール ID。
Subject	メール・イベントの件名行の内容。
Content	メールのサンプル・パススルー・テキストの内容。
Path for event file name	イベント・ファイルの添付ファイル (例えば、MyAddress.xml) が保管されるローカル・フォルダーのパス。
Boolean for passthru/nonpassthru	true または false の値。パススルー・シナリオまたは非パススルー・シナリオを使用するかどうかを示します。 True= パススルー。

EventCreator を使用してイベントを作成するには、以下の手順に従ってください。

この作業の実行方法

1. EmailEventCreator.zip を <samples_temp> ディレクトリーに unzip します。
2. **オプション:** カスタム・イベントを作成する場合、createEvents.bat ファイル内の以下のコマンド行パラメーターを編集します。

CreateEvents.bat をカスタマイズするためのパラメーター値

パラメーター	値
Host	メール・サーバーの IP アドレス
Port	ポート番号
Number of events to be created	テストに必要なイベントの総数
From	メールの作成元のメール・アカウントのメール ID。
To	メールの作成先のメール・アカウントのメール ID。
CC	メールのカーボン・コピー (CC) にあるメール・アカウントのメール ID。

パラメーター	値
BCC	メールの隠しカーボン・コピー (BCC) にあるメール・アカウントのメール ID。
Subject	メール・イベントの件名行の内容。
Content	メールのサンプル・パススルー・テキストの内容。
Path for event file name	イベント・ファイルの添付ファイル (例えば、MyAddress.xml) が保管されるローカル・フォルダーのパス。
Boolean for passthru/nonpassthru	true または false の値。パススルー・シナリオまたは非パススルー・シナリオを使用するかどうかを示します。 True= パススルー。

- パススルー・モードの場合: `java EmailEventCreator localhost 125 10 from@in.ibm.com to@in.ibm.com cc@in.ibm.com bcc@in.ibm.com TestEmail TestPassthruContent C:¥EmailRA¥Samples¥MyPicture.jpg true` と入力します。これにより、localhost メール・サーバーに、ユーザー `from@in.ibm.com` の 10 イベントが作成されます。このイベントでは、`C:¥EmailRA¥Samples¥MyPicture.jpg` の内容がメールに添付されます。ユーザーによって指定されたメールのその他の属性は、bat ファイルによって作成された各メール・イベント上に取り込まれます。
 - 非パススルー・モードの場合: `java EmailEventCreator localhost 125 10 from@in.ibm.com to@in.ibm.com cc@in.ibm.com bcc@in.ibm.com TestEmail TestXMLContent C:¥EmailRA¥Samples¥MyAddress.xml false` と入力します。これにより、localhost メール・サーバーに、ユーザー `venkatre@in.ibm.com` の 10 イベントが作成されます。このイベントでは、`C:¥EmailRA¥Samples¥MyAddress.xml` の内容がメールに添付されます。ユーザーによって指定されたメールのその他の属性は、bat ファイルによって作成された各メール・イベント上に取り込まれます。
- 編集した `createEvents.bat` ファイルまたは支給されたサンプル `createEvents.bat` ファイルのいずれかをダブルクリックして、実行します。
 - アダプターを開始する前に、メール・クライアントを使用して、イベントが正常に送信されたことを確認してください。

チュートリアル 3: 提供 EAR ファイルを使用した EIS からの Inbound データの受信

このチュートリアルでは、サンプル EAR ファイルをテスト・サーバーにデプロイします。EAR ファイルは提供されているため、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを実行して、成果物を生成する必要はありません。この実習では、件名フィールドに 1 つ以上の定義済みキーワードを含む電子メールを顧客が送信したとき、または自動送信されたときに、自動化された操作フローを起動するようにシステムをセットアップする方法を説明します。

この作業について

例えば、顧客が「アドレス変更」という件名の電子メールを送信すると、アダプターで一連のイベントが起動され、アドレスが変更されます。このシナリオで説明するアダプターの機能には、アダプターの Inbound イベント処理機能、既知の MIME タイプでのデータ変換機能、添付データのデータ変換、件名の値に基づいた選択的ポーリングのための検索機能、IMAP プロトコルの使用、およびイベントの保存などがあります。

サンプル・アプリケーションの実行

イベント・データベースの作成、データ・ソースの追加、メール・サーバーおよびメール・クライアントの構成を行って、アダプターと共に使用するイベントを作成したら、サンプル EAR ファイルをテスト・サーバーに配置する準備ができています。

1. 「ビジネス・インテグレーション・パースペクティブ」に切り替えます。
2. **オプション:** サーバーが稼働していない場合、「サーバー」タブを右クリックして、「開始」を選択します。
3. 「ファイル」 → 「インポート」を選択します。
4. **EmailInboundSampleApp.ear** を参照して「終了」をクリックします。ダイアログから J2EE パースペクティブに切り替えるかどうかを尋ねられたら、「OK」をクリックします。
5. サーバー・インスタンスを右クリックして、「プロジェクトの追加と除去...」を選択します。
6. 「**EmailInboundSampleApp**」を選択して、「追加」をクリックします。アプリケーションが追加され、パネルの右側に表示されます。
7. 「終了」をクリックします。SystemOut ログ・ファイルの、以下に注記されたトレースで、アプリケーションの配置を確認します。

結果

アプリケーションは WebSphere Process Server 上に配置され、メール・サーバーのポーリングを自動的に開始します。

注: 上記の方法を使用したアプリケーションのインストールに問題がある場合、WebSphere Process Server 管理コンソールを使用してアプリケーションをインストールおよび開始できます。

次に行う作業

WebSphere Integration Test Client を使用するか、失敗イベント・フォルダーを確認して、テスト結果を検証します。

メール・サーバー接続用のアクティベーション・スペック・プロパティの構成

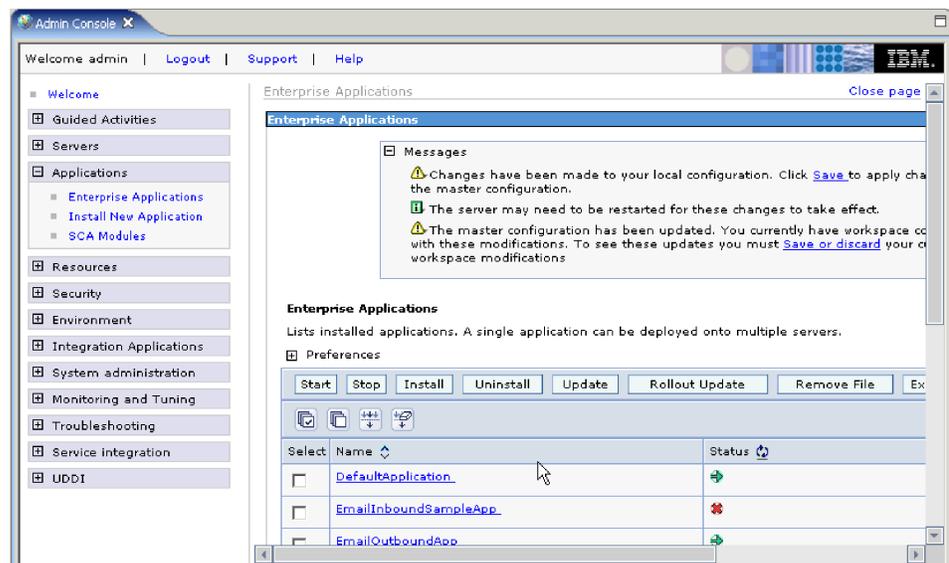
アダプターからメール・サーバーにアクセスするには、WebSphere Process Server 管理コンソールを使用して、アクティベーション・スペック・プロパティのユーザー名およびパスワードの値を変更する必要があります。さらに、リモート・メール・サーバーを使用している場合、ホストとポートの値も変更する必要があります。

この作業について

メール・サーバーが WebSphere Process Server または Enterprise Service Bus と同一システム上にインストールされていない場合、以下のステップに従って、WebSphere Process Server 管理コンソールから管理対象接続ファクトリー・カスタム・プロパティのホスト・プロパティとポート番号プロパティを設定してください。メール・サーバーのインストール場所に関係なく、メール・サーバー上にアダプター・プロジェクト用の 2 ユーザーを構成する必要があります。これを行うには、以下に示されたステップに従ってください。

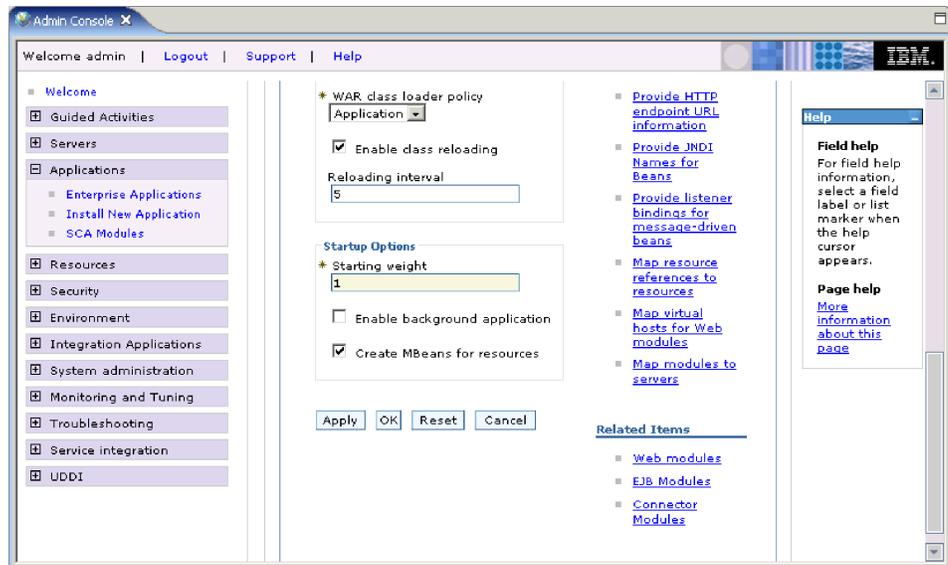
この作業の実行方法

1. WebSphere Integration Developer で、「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」 → 「J2EE パースペクティブ」を選択して、J2EE パースペクティブに切り替えます。
2. サーバーが始動していることを確認します。始動していない場合、サーバー・インスタンスを右クリックしてサーバーを始動します。
3. サーバー・インスタンスを右クリックし、「管理コンソールの実行」を選択して、サーバーの管理コンソールを開きます。
4. 管理コンソールで、「アプリケーション」を展開して「エンタープライズ・アプリケーション」をクリックします。



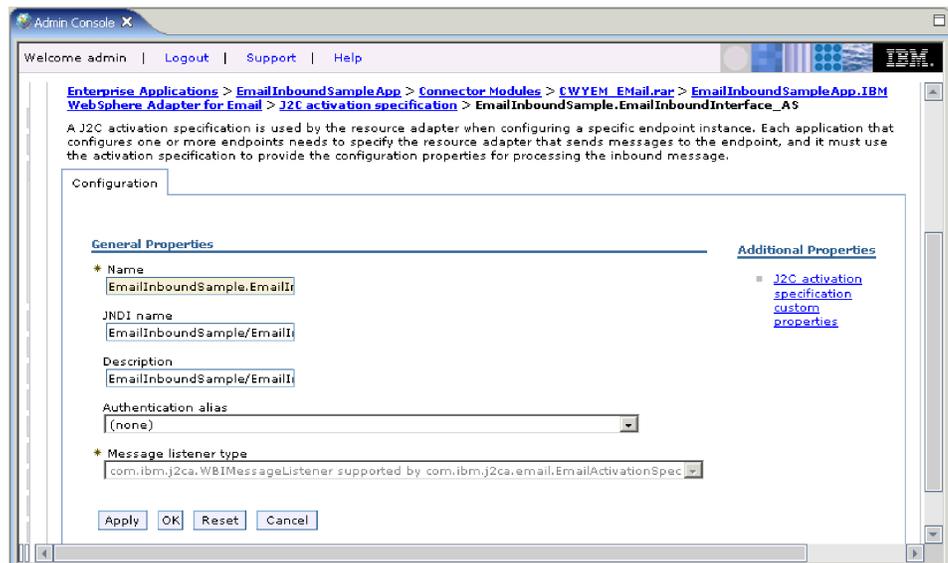
「エンタープライズ・アプリケーション」 ウィンドウ

5. 「EmailInboundSampleApp」をクリックしてから画面の最下部にスクロールし、「コネクタ・モジュール」を選択します。

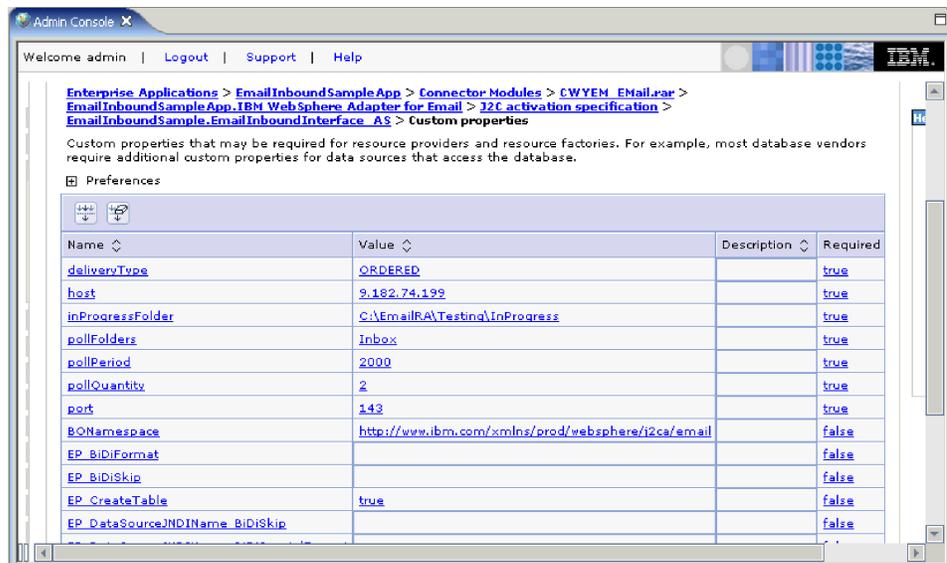


コネクタ・モジュールの選択

6. 「CWYEM_Email.rar」を選択し、「追加プロパティ」の下で「リソース・アダプター」を選択します。
7. 「追加プロパティ」の下で、「J2C アクティベーション・スペック (J2C Activation specifications)」を選択します。
8. 「EmailInboundSample.EmailInboundInterface_AS」を選択します。
9. 「追加プロパティ」の下で、「J2C 活動化仕様のカスタム・プロパティ」を選択します。



J2C 活動化仕様のカスタム・プロパティの選択 「カスタム・プロパティ」の最初のページが表示されます。これらの画面から、管理対象接続ファクトリーのプロパティ値を選択し、変更することができます。



管理コンソールでのプロパティの選択および変更

10. 「**userName**」をクリックして **userName** プロパティ・ダイアログを開き、メール・サーバー名を変更します。完了したら、「**適用**」をクリックしてから「**OK**」をクリックします。「カスタム・プロパティ」画面に戻ります。
11. **オプション:** 「**パスワード**」をクリックしてパスワード・プロパティ・ダイアログを開き、メール・サーバーのパスワードを変更します。完了したら、「**適用**」をクリックしてから「**OK**」をクリックします。「カスタム・プロパティ」画面に戻ります。
12. **オプション:** リモート・メール・サーバーを使用している場合、「**ホスト**」をクリックしてホスト・プロパティ・ダイアログを開き、メール・サーバー・ホストを変更します。完了したら、「**適用**」をクリックしてから「**OK**」をクリックします。「カスタム・プロパティ」画面に戻ります。
13. **オプション:** リモート・メール・サーバーを使用している場合、ポートも変更する必要があります。ポートを変更する場合、「**ポート**」をクリックしてポート・プロパティ・ダイアログを開き、メール・サーバー・ポートを変更します。完了したら、「**適用**」をクリックしてから「**OK**」をクリックします。「カスタム・プロパティ」画面に戻ります。
14. 構成変更を保管します。

結果

これで、アダプターはメール・サーバーへの接続に必要なすべての情報を保持することになります。

テスト結果の検証

テストが成功したかどうかを判断するには、Email クライアントを使用して、メール・サーバーによってメールが送信されたことを確認します。また、WebSphere Integration Test Client を使用して、System.out ログ・ファイルを調べるか、失敗イベント・アーカイブ・フォルダーに失敗した E メールが転送されているかどうか検査する方法でも、テストが成功したかどうかを確認することができます。

作業を始める前に

Inbound アダプター・プロジェクトを EAR ファイルにエクスポートし、アプリケーション・サーバーにデプロイしておく必要があります。

この作業について

テストが成功したことを確認するには、トレース・ファイルまたは SystemOut.log ファイルでイベントが送信された証拠を調べます。あるいは、失敗イベント・アーカイブ・フォルダーで、処理できなかった E メールがないかどうか確認することができます。

- `<installation_directory>\Samples\EmailInboundSampleTrace.trc`で以下のメッセージが表示された場合は、E メール・イベントが正常に終了しています。0000003e
ResourceAdapter A
com.ibm.j2ca.extension.eventmanagement.internal.EventSender
deliverEvent() CWYBS0505I: イベントが送達されました。
- WebSphere Process Server の SystemOut.log ファイル (`<WebSphere Process Server installation_directory>\profiles\<profile_name>\logs\<server_name>`にあります) に以下のメッセージが表示された場合は、E メール・イベントが正常に終了しています。 イベントが送達されました。

結果

テストが成功した場合、このチュートリアルは終了です。

次に行う作業

テストが失敗であった場合は、チュートリアルのトラブルシューティングを行います。

チュートリアルのトラブルシューティング

シナリオを正常に実行するのに問題が発生した場合、このセクションのトラブルシューティングのヒントを利用することを考えてください。

サンプル EAR ファイルのインストール

WebSphere Process Server の管理コンソールを使用してプロジェクトを直接再配置する前に、EAR ファイルを再作成します。このことは、配置の問題が原因で構築エラーが発生しないようにするために強く推奨されています。

1. WebSphere Process Server 管理コンソールの「管理へようこそ (Welcome admin)」タブで、「アプリケーション」 → 「エンタープライズ・アプリケーション」の順に表示します。
2. 「エンタープライズ・アプリケーション」パネルで、オプションの「インストール」を選択します。
3. EmailInboundSampleApp.ear を参照して、「次へ」をクリックします。
4. インストールの要約が表示されるまで、「次へ」をクリックします。次に、「終了」をクリックします。その後、続くインストール・プロセスで、配置されて

いる EAR ファイルの別のコンポーネントを見ることができます。インストール全体が完了すると、"Application <appname>installed successfully." というメッセージが表示されます。

5. 「マスター構成に保管」をクリックします。

結果

EAR ファイルが再インストールされます。

その他のトラブルシューティング・ヒント

WebSphere Process Server の管理コンソールに EAR ファイルを直接再インストールしても、デプロイメントの問題が修正されない場合は、以下に示すほかのトラブルシューティングのヒントを考慮してください。

- Cloudscape データベース関連 – Cloudscape が組み込まれたデータベース・アプリケーションは単一スレッドです。WebSphere Process Server の実行中にはイベントを変更または削除できません。Cloudscape にアクセスするときには、WebSphere Process Server が停止している必要があります。
- 既知の問題: アダプターを再始動せずにデプロイして始動した場合、アダプターが正しくポーリングを行わない可能性があります。

チュートリアル 4: Inbound 用 EAR ファイルの作成およびエクスポート

このチュートリアルでは、ユーザーが独自の EAR ファイルを作成し、テスト・サーバーにデプロイします。アダプターが Inbound 要求をどう処理するか、既知の MIME タイプおよび添付データについてのデータがどのように変換されるか、選択的ポーリングの機能、イベントの保存方法、およびシステム内でデータがどのように移動するかを確認することができます。また、IMAP プロトコルの機能についても学びます。

アダプター・プロジェクトの作成

Email サービスと通信するモジュールを作成するプロセスを開始するには、アダプター・プロジェクトを作成します。このアダプター・プロジェクトには、アダプター自体と他の関連する成果物が含まれています。RAR ファイル (インストール時に、ご使用のローカル・ファイル・システムにコピーされます) を WebSphere Integration Developer にインポートすることによって、プロジェクトを作成します。

この作業について

アダプター・プロジェクトを作成するには、以下の手順を使用してください。

この作業の実行方法

1. 「スタート」 → 「プログラム」 → 「IBM WebSphere」 → 「Integration Developer 6.0」をクリックして、WebSphere Integration Developer を起動します。
2. ワークスペースを指定するようにプロンプトが表示された場合は、デフォルト値を受け入れます。

ワークスペースとは、WebSphere Integration Developer がプロジェクトを保管するディレクトリーのことです。

3. 「WebSphere Integration Developer」ウィンドウが表示されたら、「ようこそ」ページを閉じます。
4. 以下のようにして、J2EE パースペクティブに切り替えます。
 - a. 「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」をクリックします。
 - b. 「J2EE」をクリックします。

「J2EE」が表示されない場合は、「すべて表示」チェック・ボックスを選択し、「J2EE」をクリックして、「OK」をクリックします。

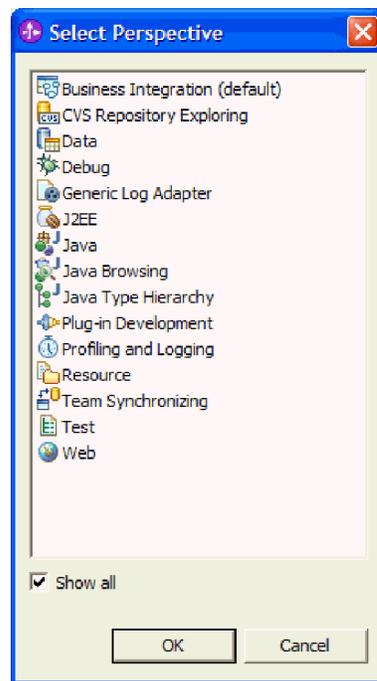


図 11. 「パースペクティブの選択」リストからの J2EE の選択

- c. 「使用可能化の確認」ウィンドウが表示された場合は、「常に機能を使用可能にし、今後このメッセージを表示しない」を選択してください。

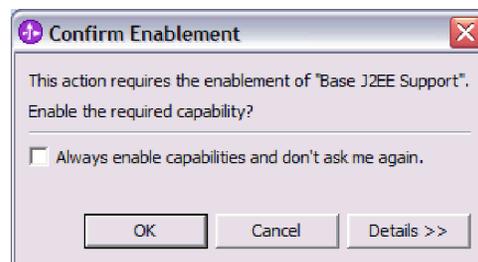


図 12. 「使用可能化の確認」ウィンドウ

- d. 「OK」をクリックします。
5. 「コネクター・プロジェクト」を右クリックして RAR ファイルをインポートし、「インポート」 → 「RAR ファイル」をクリックします。

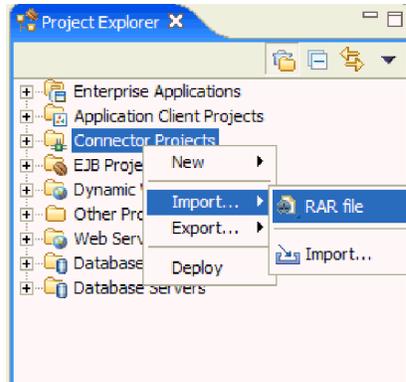


図 13. RAR ファイルのインポート

6. 「参照」をクリックし、Adapter for Email がインストールされているディレクトリにナビゲートして、ローカル・ファイル・システム上で RAR ファイルを探します。
7. 「コネクター・プロジェクト」のデフォルトの設定 (CWYEM_Email.rar) を受け入れます。

コネクター・プロジェクトは、RAR ファイルと同じ名前を持ちます。

8. 「ターゲット・サーバー (Target server)」フィールドのデフォルト値を受け入れます。

デフォルト値は、WebSphere Process Server のテスト環境です。これは、WebSphere Integration Developer の一部としてインストールされます。

9. 「モジュールを EAR プロジェクトに追加」チェック・ボックスをクリアします。

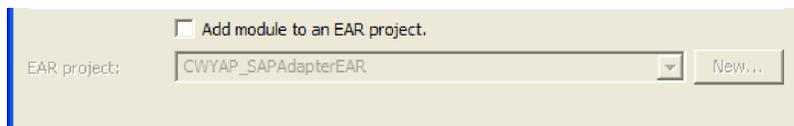


図 14. 「モジュールを EAR プロジェクトに追加」チェック・ボックスのクリア

チェックマークを外すと、「EAR プロジェクト」フィールドは無効になります。

10. 「終了」をクリックします。

結果

RAR ファイルがインポートされ、コネクター・プロジェクトが作成されます。Project Explorer ウィンドウの「コネクター・プロジェクト」の下に、このコネクター・プロジェクトが表示されます。

Inbound 処理のアダプターの構成

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを使用して、ビジネス・オブジェクトおよびビジネス・サービスを選択し、成果物を生成します。このチュートリアルは、構成設定を異なる形で定義することにより、パススルー・モードまたはデータ変換モードで実行することができます。

エンタープライズ・サービス・ディスカバリーの接続プロパティの設定

エンタープライズ・サービス・ディスカバリーを使用して、アダプターが使用可能なサービスを判別し、アダプターのメール・サーバーの接続設定を構成します。

作業を始める前に

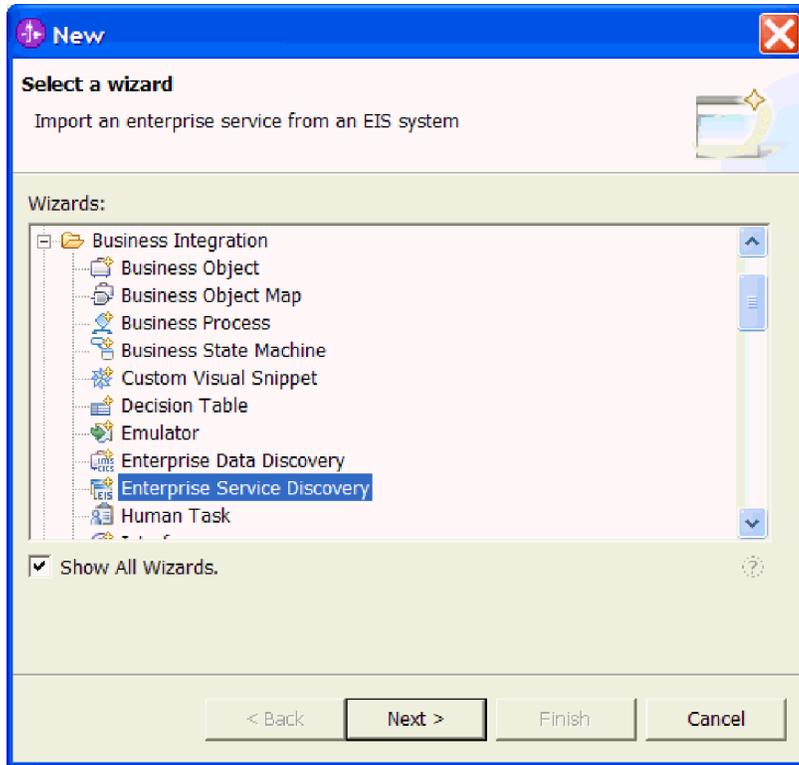
このセクションで接続プロパティを設定するには、その前にアダプター・プロジェクトを作成しておく必要があります。

この作業について

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー接続プロパティを設定するには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

1. 「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」 → 「ビジネス・インテグレーション」を選択して、ビジネス・インテグレーション・パースペクティブに切り替えます。
2. 「ファイル」 → 「新規」 → 「エンタープライズ・サービス・ディスカバリー」を選択します。
3. オプション: エンタープライズ・サービス・ディスカバリーがオプションにない場合は、以下の手順を実行します。
 - a. 「ファイル」 → 「新規」 → 「その他」を選択します。
 - b. 「すべてのウィザードを表示」チェック・ボックスを選択してから、「**Business Integration**」を展開します。
 - c. 「エンタープライズ・サービス・ディスカバリー」を選択してから、「次へ」をクリックします。

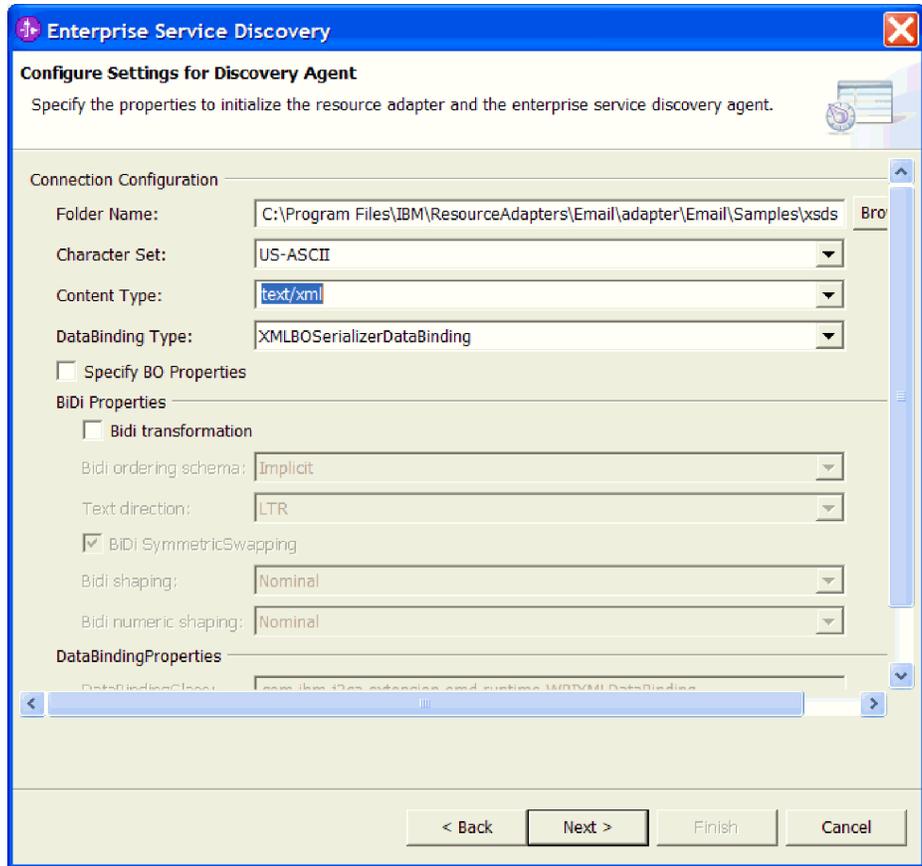


ウィザード・ウィンドウの選択

4. CWYEM_Email コネクター・プロジェクトを選択して、「次へ」をクリックします。
5. 「ディスカバリー・エージェントの設定の構成」ウィンドウで、以下の選択を行います。
 - a. サンプルで提供されている xsd ファイルを参照します。 サンプル xsd ファイル zip のデフォルトのインストール場所は、「Program Files」 → 「IBM」 → 「ResourceAdapters」 → 「Email」 → 「adapter」 → 「Email」 → 「Samples」 です。

注: パススルー・シナリオ (データ変換なし) を示すには、このフィールドは空白のままにします。

- b. 「文字セット」で US-ASCII を選択します。
- c. 「コンテンツ・タイプ」のフォーマットに text/xml を選択します。 コンテンツ・タイプを選択すると、それに対応するデータ・バインディング・タイプ・フィールドに値が入力されます。
- d. 「BiDi 変換」チェック・ボックスは未選択のままにします。
- e. オプション: ログ・ファイルおよびトレース・ファイルのディレクトリーを変更する場合は、「拡張を表示」ボタンをクリックして、新しいディレクトリーを参照します。



「ディスカバリー・エージェントの設定の構成」ウィンドウ

f. 「次へ」を選択します。

結果

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードは、これらのプロパティを使用して、アダプターおよびエンタープライズ・サービス・ディスカバリー・エージェントを初期化します。

次に行う作業

アダプター・モジュールに関連付けるビジネス・オブジェクトおよびサービスを選択します。

ビジネス・オブジェクトおよびサービスの選択

照会を実行して、アダプターで使用可能なサービスをイントロスペクトします。エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードに、モジュールに追加するビジネス・オブジェクトを選択する照会でディスカバーされたすべてのビジネス・オブジェクトのメタデータ・ツリーが表示されます。

作業を始める前に

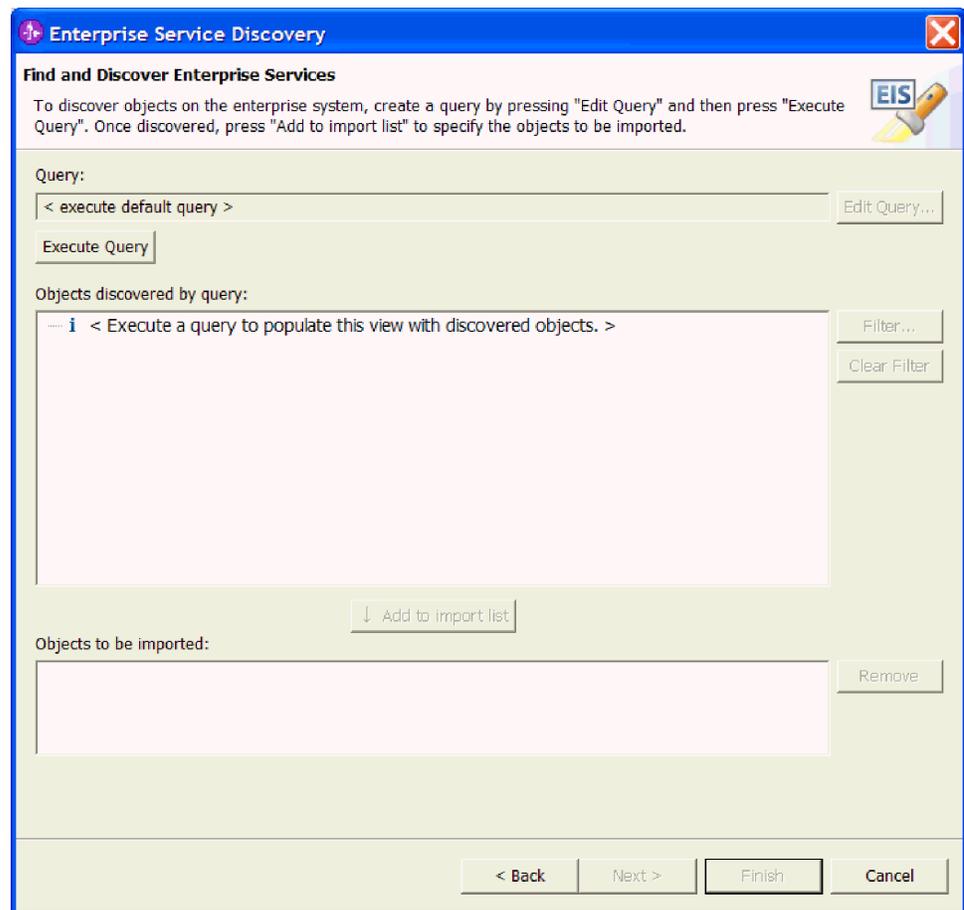
以下のステップを実行する前に、ディスカバリー・サービスのアダプター構成プロパティを指定しておく必要があります。

この作業について

アダプターで使用するビジネス・オブジェクトおよびサービスを選択するには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

1. 「照会の実行 (Execute Query)」をクリックします。最後の画面で定義されたフォルダー内にあるビジネス・オブジェクトが、「照会で検出されたオブジェクト」の下に表示されます。
2. Wbiaddress ビジネス・オブジェクトを選択して、「インポート・リストに追加 (Add to import list)」をクリックします。



「エンタープライズ・サービスの検索および検出」ウィンドウ

3. 「インポートするオブジェクト」にビジネス・オブジェクトが追加されます。「次へ」をクリックします。

結果

これらのプロパティは、以下の手順で説明する、オブジェクトの選択およびナビゲーション用に表示するメタデータ・ツリーを作成するために、ディスカバリー・サービスによって使用されます。

次に行う作業

選択したビジネス・オブジェクトを構成します。

選択済みオブジェクトの構成

モジュールにビジネス・オブジェクトを追加した後、そのビジネス・オブジェクトを Inbound 操作用に構成します。

作業を始める前に

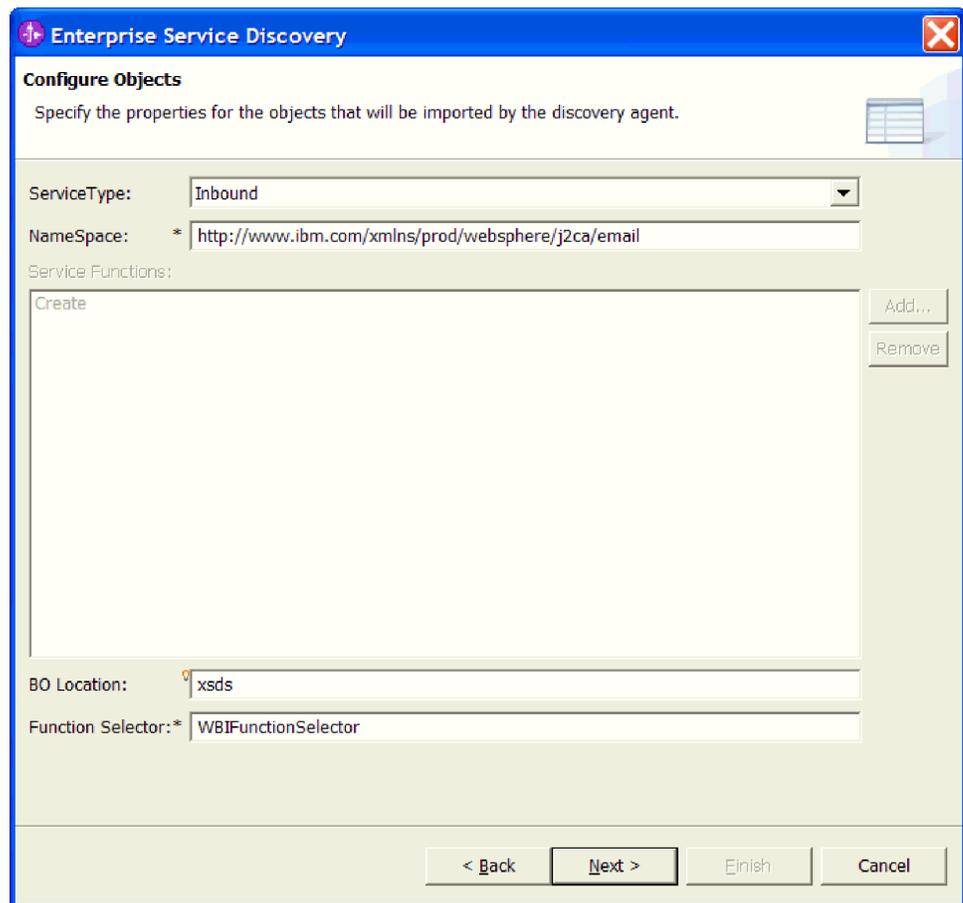
ビジネス・オブジェクトをアダプター・プロジェクトに追加しておく必要があります。

この作業について

選択したビジネス・オブジェクトを構成するには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

1. 「サービス・タイプ」ドロップダウン・メニューから、「**Inbound**」を選択します。
2. **NameSpace** の値は変更せずそのままにします。
3. 「**BO ロケーション**」フィールドに xsds と入力して、「次へ」をクリックします。これは、注釈付き xsd ファイルが保管されているサンプル・フォルダーです。



「オブジェクトの構成」ウィンドウ

結果

オブジェクトが Outbound 通信用に構成されます。

次に行う作業

アダプター・プロジェクトの Outbound 成果物を生成します。

成果物の生成

このステップでは、Inbound 成果物を保管するためのモジュールを作成します。

作業を始める前に

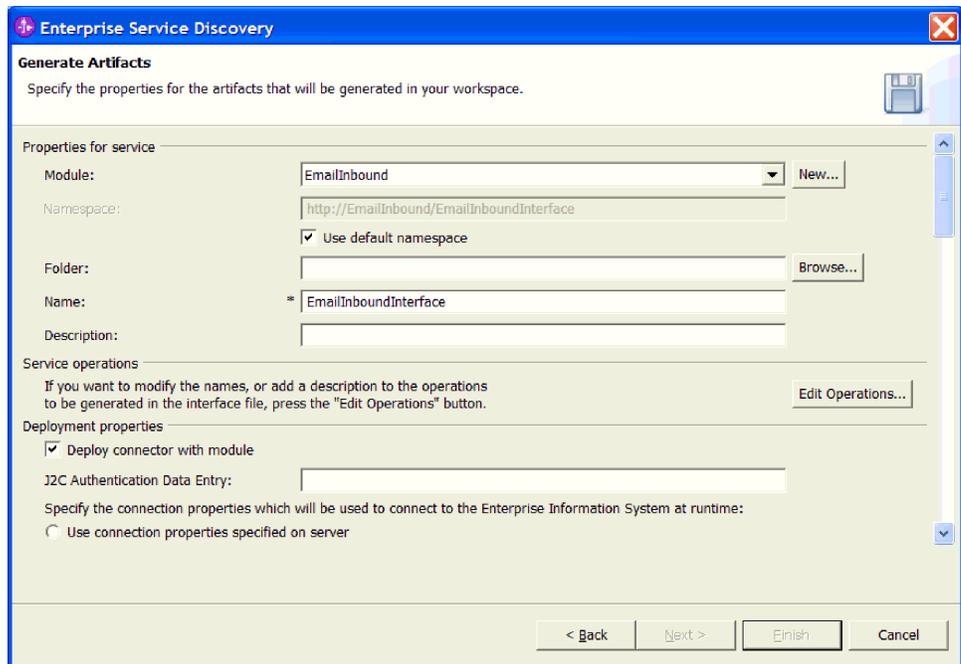
コネクター・プロジェクト向けにビジネス・オブジェクトおよび成果物を生成するには、アダプター・プロジェクトに追加するビジネス・オブジェクトをあらかじめ選択しておく必要があります。

この作業について

アダプター・プロジェクトの成果物を生成するには、以下の手順に従います。

この作業の実行方法

1. 「モジュール」フィールドの横で、「**新規作成**」を選択します。「新規インテグレーション・プロジェクト」ウィンドウが開きます。
2. 「**モジュール・プロジェクトを作成する**」を選択して、「**次へ**」をクリックします。
3. モジュールに EmailInbound という名前を付けて、「**終了**」をクリックします。モジュールが作成され、アクティベーション・スペック・プロパティーを定義する新規画面が開きます。
4. **オプション:** サービス操作名または説明を変更する場合は、「**操作の編集**」をクリックします。
5. 「**モジュールを持つコネクターをデプロイする**」チェック・ボックスを選択状態のままにして、「**検出された接続プロパティーを使用する**」をクリックします。
6. **オプション:** 「**ホスト名**」と「**ポート番号**」のデフォルト値を、メール・サーバーの設定に合わせて変更します。イベント・パーシスタンス・プロパティーについて詳しくは、参照情報のセクション内のアクティベーション・スペック・プロパティーを参照してください。
7. 「**ユーザー名**」と「**パスワード**」の値を、メール・サーバーの設定に合わせて変更します。「**ユーザー名**」と「**パスワード**」は、指定したホスト上で稼働している E メール・サーバーで有効でなければなりません。
8. **オプション:** ログ・ファイルおよびトレース・ファイルを別の場所に保管する場合は、「**ログ・ファイル名**」 および 「**トレース・ファイル名**」のパスを変更します。



「成果物の生成」ウィンドウ

9. すべての値を入力したら、「終了」をクリックします。

結果

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードにより、成果物が生成されます。作成された Inbound 成果物は、WebSphere Integration Developer Project Explorer の EmailInbound モジュールの下に表示されます。

次に行う作業

アダプター・モジュールの参照バインディングを生成します。

参照バインディングの生成

アセンブリー・エディターで、アダプター・プロジェクトからエンドポイントへの参照を作成します。エンドポイントとは、アプリケーション・サーバーなどの汎用 J2EE コンポーネントのことをいいます。アダプター・プロジェクトをスタンドアロン参照 (アセンブリー・エディターではコンポーネントとして表されます) に接続することにより、アダプターをほかのサーバー・プロセスにリンクさせます。

作業を始める前に

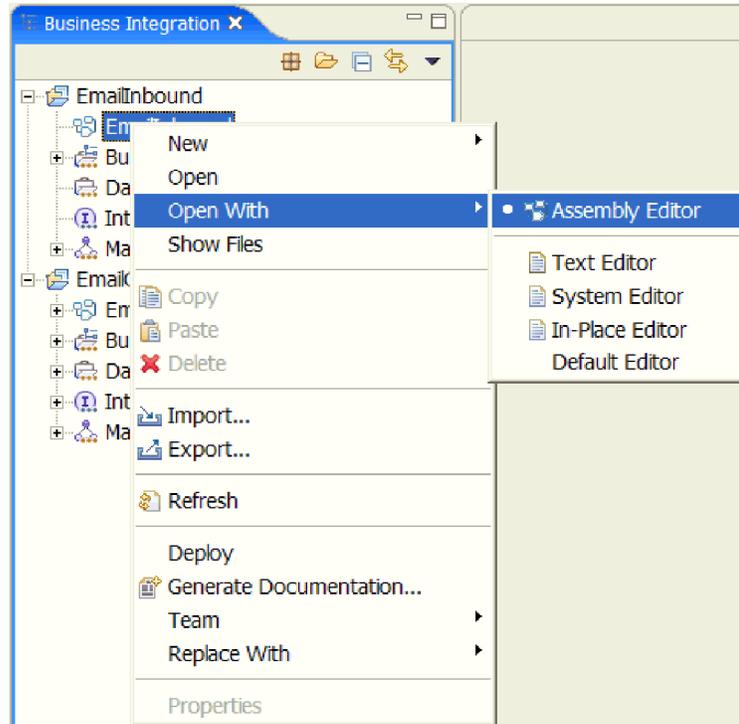
参照バインディングを作成する前に、アダプター・プロジェクトの成果物を生成しておく必要があります。

この作業について

参照バインディングを生成するには、以下の手順に従います。

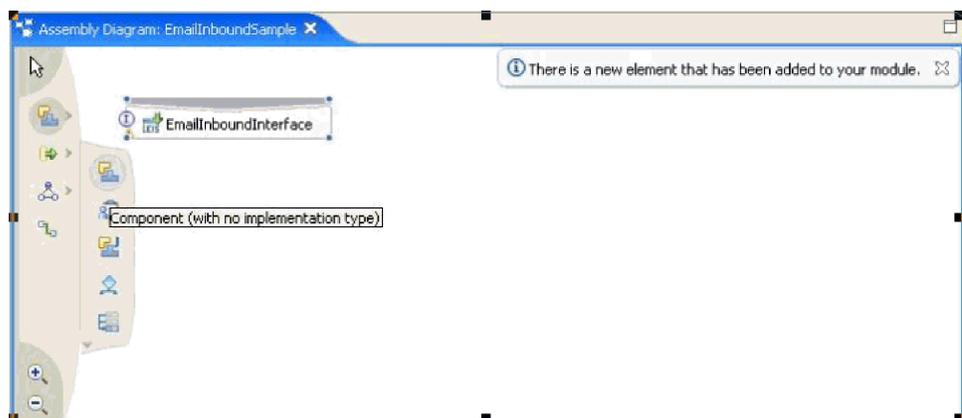
この作業の実行方法

1. オプション: 「ウィンドウ」 → 「パースペクティブを開く」 → 「その他」 → 「ビジネス・インテグレーション」を選択して、ビジネス・インテグレーション・パースペクティブに切り替えます。
2. Inbound プロジェクトを右クリックして、「アプリケーションから開く」 → 「アセンブリー・エディター」を選択します。アセンブリー・エディターを開く



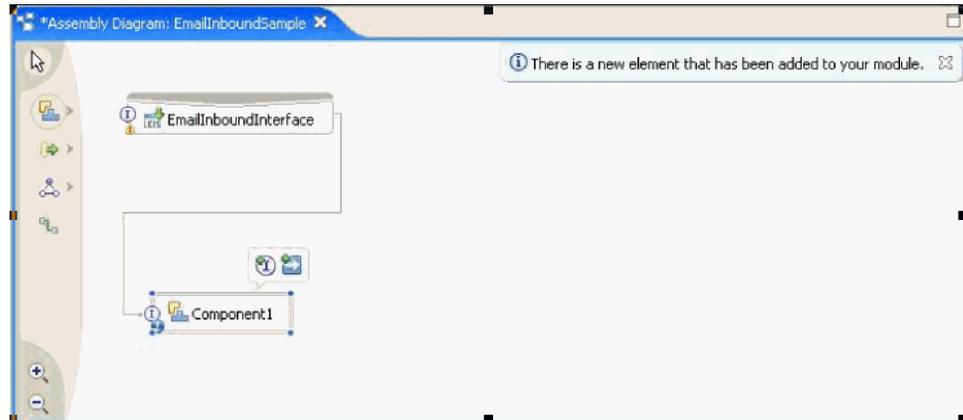
WebSphere Integration Developer で「アセンブリー・エディター」が開きます。アセンブリー・エディターに、アダプター・モジュール・インターフェースを表すアイコンが表示されます。

3. コンポーネントを作成します。コンポーネントとは、アダプターから Inbound 要求を読み取る、アプリケーション・サーバーのような J2EE クライアントのことをいいます。
4. 「コンポーネント (実装タイプなし)」 アイコンを確認し、このアイコンを「アセンブリー・エディター」にドラッグします。



EmailInboundInterface 表現を持つ「アセンブリー・ダイアグラム」ウィンドウ

5. スタンドアロン参照表現のサイドをクリックして、アダプター・プロジェクト表現にワイヤーをドラッグします。 これにより、アダプター・プロジェクトから新規コンポーネントへのワイヤーが描画されます。



コンポーネント 1 表現にワイヤーされたアセンブリ・ダイアグラム
EmailInboundInterface

6. ダイアログ・ボックスで変更を保存するかを尋ねられたら、「OK」をクリックします。
7. コンポーネントを右クリックして、「実装の生成」 → 「Java」を選択します。
8. デフォルトのパッケージを選択して、「OK」をクリックします。 WebSphere Integration Developer により、エンドポイント・コンポーネントの Java 実装が生成され、ウィンドウ内に表示されます。
9. 生成したコンポーネント 1 Java 実装とアセンブリ・ダイアグラムを保管します。

結果

アダプターを J2EE クライアントにリンクさせる参照バインディングが作成されます。

次に行う作業

Inbound アダプター・モジュールを構成します。あるいは、Outbound アダプター・モジュールを EAR ファイルにエクスポートします。この EAR ファイルをアプリケーション・サーバーにデプロイすることができます。

EAR ファイルとしてのモジュールのエクスポート

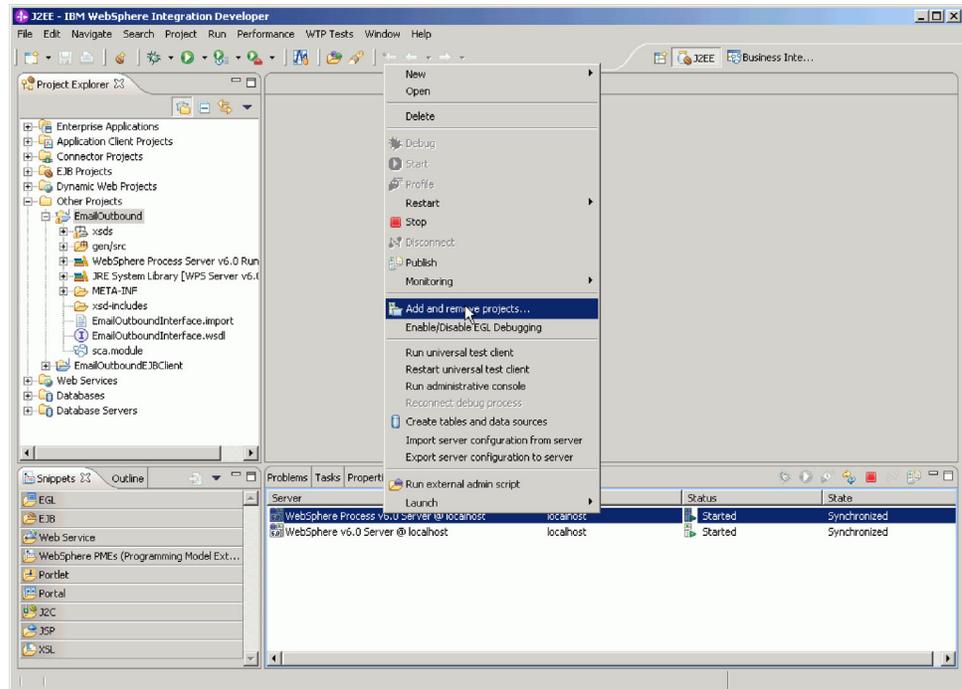
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードで Inbound モジュールを作成したら、それをテスト・サーバーに配置します。この作業はオプションで、以下のトラブルシューティング手順を使用しなければならない場合にのみ必要です。

作業を始める前に

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードで、Inbound モジュールの作成と参照バインディングの作成が完了している必要があります。

この作業の実行方法

1. オプション: サーバーが始動していることを確認します。
2. サーバー・インスタンスを右クリックして、「プロジェクトの追加と除去」を選択します。



EmailInbound モジュールのプロジェクトへの追加

3. 「EmailInbound」を選択して、「追加」をクリックします。「構成済みプロジェクト (Configured projects)」フィールドに EmailInbound モジュールがリストされます。
4. 「終了」をクリックします。

結果

アプリケーションがテスト・サーバーに配置され、開始されます。

次に行う作業

アプリケーションが開始したら、WebSphere Integrated Test Environment を使用してアダプターの Inbound 機能を確認します。

テスト結果の検証

テストが成功したかどうかを確認するには、WebSphere Integration Test Client を使用して System.out ログ・ファイルを検査します。または、失敗した E メールが失敗イベント・アーカイブ・フォルダーに送信されているかどうかを確認します。

作業を始める前に

Inbound アダプター・プロジェクトを EAR ファイルにエクスポートし、アプリケーション・サーバーにデプロイしておく必要があります。

この作業について

テストが成功したことを確認するには、トレース・ファイルまたは SystemOut.log ファイルでイベントが送信された証拠を調べます。または、失敗イベント・アーカイブ・フォルダーに、処理が失敗した E メールがあるかどうかを確認します。

- `¥EmailRA¥Samples¥EmailInboundTrace.trc` に以下のメッセージが出力された場合、その E メール・イベントは正常に終了しています。0000003e
ResourceAdapter A
com.ibm.j2ca.extension.eventmanagement.internal.EventSender
deliverEvent() CWYBS0505I: イベントが送達されました。
- WebSphere Process Server の SystemOut.log ファイル (`<WebSphere Process Server installation directory>¥profiles¥<profile_name>¥logs¥<server_name>`にあります) に以下のメッセージが表示された場合は、E メール・イベントが正常に終了しています。 イベントが送達されました。

結果

テストが成功した場合、このチュートリアルは終了です。

次に行う作業

テストが失敗であった場合は、チュートリアルのトラブルシューティングを行います。

カスタム・データ・バインディング

WebSphere Process Server 6.0.2 では、Delimited、 FixedWidth、 および NameValue の 3 つのサンプル・カスタム EIS データ・バインディングを提供します。これらのデータ・バインディングの詳細な構成手順は、

`WPS_install_directory¥samples¥doc¥CustomEISDataBinding¥index.html` にあります。データ・バインディングのソース・コードも提供されており、必要に応じて変更を加えることができます。

チュートリアルのトラブルシューティング

シナリオを正常に実行するのに問題が発生した場合、このセクションのトラブルシューティングのヒントを利用することを考えてください。

サンプル EAR ファイルのインストール

WebSphere Process Server の管理コンソールを使用してプロジェクトを直接再配置する前に、EAR ファイルを再作成します。このことは、配置の問題が原因で構築エラーが発生しないようにするために強く推奨されています。

1. WebSphere Process Server 管理コンソールの「管理へようこそ (Welcome admin)」タブで、「アプリケーション」 → 「エンタープライズ・アプリケーション」の順に表示します。
2. 「エンタープライズ・アプリケーション」パネルで、オプションの「インストール」を選択します。
3. EmailInboundSampleApp.ear を参照して、「次へ」をクリックします。

4. インストールの要約が表示されるまで、「次へ」をクリックします。次に、「終了」をクリックします。その後続くインストール・プロセスで、配置されている EAR ファイルの別のコンポーネントを見ることができます。インストール全体が完了すると、"Application <appname>installed successfully." というメッセージが表示されます。
5. 「マスター構成に保管」をクリックします。

結果

EAR ファイルが再インストールされます。

その他のトラブルシューティング・ヒント

WebSphere Process Server の管理コンソールに EAR ファイルを直接再インストールしても、デプロイメントの問題が修正されない場合は、以下に示すほかのトラブルシューティングのヒントを考慮してください。

- Cloudscape データベース関連 – Cloudscape が組み込まれたデータベース・アプリケーションは単一スレッドです。WebSphere Process Server の実行中にはイベントを変更または削除できません。Cloudscape にアクセスするときには、WebSphere Process Server が停止している必要があります。
- 既知の問題: アダプターを再始動せずにデプロイして始動した場合、アダプターが正しくポーリングを行わない可能性があります。

第 12 章 サンプル・アダプターの成果物の表示

各チュートリアルサンプルの成果物を表示するには、アダプターに付属のクイック・スタート用参照ファイルを IBM WebSphere Integration Developer にインポートします。これらの成果物は、参照用としてのみ使用されます。これらの成果物は、多くの場合ご使用のエンタープライズ情報システム環境で実行されることはありません。チュートリアルの手順をまだ終了していない場合は、独自の成果物を作成する前に、参照ファイルを使用して正しく生成された成果物の例を見ることができます。

作業を始める前に

samples ディレクトリーの referencefiles サブディレクトリーにあるクイック・スタート用参照ファイルを探します。各クイック・スタート・チュートリアルごとに、プロジェクト交換 zip ファイルがあります。例えば、クイック・スタート・チュートリアル 1 用に Tutorial1.zip があります。

重要: クイック・スタート用参照ファイルで提供される成果物を変更したり、使用したりしないでください。これらのファイルは、表示のみの目的で提供されています。

参照ファイルには、サード・パーティーのライブラリーは含まれていません。参照ファイルが IBM WebSphere Integration Developer にインポートされると、従属するライブラリーがないという理由でコンパイル・エラー・メッセージが生成されることがあります。参照ファイル内の成果物が、ご使用のエンタープライズ情報システム (EIS) と互換性がない場合があります。これらは、EIS のバージョンと構成によって異なります。

これらの成果物は、JD Edwards EnterpriseOne Tools バージョン 8.95 および JD Edwards EnterpriseOne バージョン 8.11 を使用して生成されています。

成果物は、Oracle E-Business Suite バージョン 11.5.10.2 で生成されています。

成果物は、SAP Software のバージョン ECC 6.0 で生成されています。

成果物は、Siebel のバージョン 7.8.2 で生成されています。

この作業について

各クイック・スタート・チュートリアルに関連したサンプル成果物を表示するには、クイック・スタート用参照ファイルを WebSphere Integration Developer にインポートします。

この作業の実行方法

1. WebSphere Integration Developer の「ビジネス・インテグレーション・パースペクティブ」で、「ファイル」→「インポート」をクリックします。
2. 「インポート」ウィンドウで、「プロジェクト交換 (Project Interchange)」を選択し、「次へ」をクリックします。

3. 表示したいチュートリアル的成果物を格納するプロジェクト交換ファイルを選択します。
4. 「**すべて選択**」をクリックして、プロジェクト交換ファイル内のすべてのプロジェクトをインポートします。
5. 「**終了**」をクリックします。

結果

ビジネス・インテグレーション・モジュールが以下の成果物と共に作成されます。

- サービスのインポートおよびエクスポート定義
- ビジネス・オブジェクト (サービス・データ・オブジェクト)
- インターフェース

第 13 章 参照情報

参照情報は、完了したいタスクの役に立ちます。参照情報として、E メール・アダプターのすべての構成可能なプロパティ、メッセージ、および関連する製品情報を記載しています。

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードの構成プロパティ

この節で述べるプロパティは、デプロイメントの前にエンタープライズ・ディスカバリー・ウィザードを使用して構成するか、デプロイメント後に WebSphere Application Server の管理コンソールで構成してください。

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー接続プロパティ

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー接続プロパティには、メタデータ・ディスカバリーおよび双方向構成を実行するために必要な Outbound および Inbound の接続プロパティがあります。これらのプロパティの構成は、アダプターを最初にデプロイするときに、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを使用して、あるいは、デプロイ後に WebSphere Process Server の管理コンソールを使用して行うことができます。

WebSphere Integration Developer でエンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを実行したら、以下の接続プロパティを指定します。

表 5. エンタープライズ・サービス・ディスカバリー接続プロパティ

プロパティ	説明	必須	デフォルト値	プロパティ・タイプ
ContentType	インポートされたすべてのビジネス・オブジェクトに使用するコンテンツ・タイプ (例: text/xml や text/namevalue)	いいえ	空のフィールド	編集可能な値リスト (既存のデータ・ハンドラーによってサポートされる形式)
DataBindingType	コンテンツ・タイプに対応するデータ・バインディングの名前。	いいえ	なし	編集可能な値リスト (WBIA DataHandler DataBinding、XML DataBinding)

表 5. エンタープライズ・サービス・ディスカバリー接続プロパティ (続き)

プロパティ	説明	必須	デフォルト値	プロパティ・タイプ
DataBindingProperties	選択されたデータ・バインディング・タイプのプロパティ・グループ。	いいえ	NULL	プロパティ・グループ (プロパティのリストは、データ・バインディング・プロパティ・フィールドで選択する特定のデータ・バインディング情報によって異なる)
FolderName	xsd ファイルが存在するローカル・システム上のフォルダー	はい	なし	WBIFolderProperty
SpecifyIndividualBOprops	個々のオブジェクトを選択するためのプロパティを指定する場合は、ウィザードでこのプロパティを選択する。	いいえ	False	Boolean

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー選択のプロパティ

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー選択のプロパティを使用して、サービス記述を作成し、組み込み成果物を保管します。これらのプロパティは、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードで構成されます。

WebSphere Integration Developer でエンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを実行するときに、以下のリストにあるエンタープライズ・メタデータ・ディスカバリー選択プロパティを指定します。

表 6. エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・エンタープライズ・メタデータ・ディスカバリー選択のプロパティ

プロパティ	説明	必須	デフォルト	プロパティ・タイプ	国際化されるかどうか
サービス・タイプ	このプロパティは、サービス・タイプを表す。読み取り専用のプロパティ。このプロパティの値は、Inbound または Outbound。	はい	Outbound	String	いいえ
ネーム・スペース	デフォルト・ネーム・スペースの値を表す	はい	http://www.ibm.com/smlna/prod/websphere/j2ca/email	String	いいえ

表 6. エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・エンタープライズ・メタデータ・ディスカバリー選択のプロパティ (続き)

プロパティ	説明	必須	デフォルト	プロパティ・タイプ	国際化されるかどうか
Bo ロケーション	生成されるビジネス・オブジェクトの保管先となる場所への相対パス。	いいえ	なし	String	はい
操作	アダプターは、Outbound 通信の Create 操作のみをサポートします。Inbound では、サポートされる操作はありません。	いいえ	CREATE (Outbound)	String	いいえ
関数セクター	関数セクター・インプリメンテーションの名前 (ServiceType=Inbound の場合にのみ使用可能)。	はい	WBIFunction セクター	String	いいえ

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・オブジェクト選択のプロパティ

エンタープライズ・サービス・ディスカバリーのオブジェクト選択プロパティを使用すると、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードで、デフォルトのビジネス・オブジェクト・プロパティを使用するか、またはアダプター・プロジェクトの個々のビジネス・オブジェクトに値を定義するかを指定することができます。

WebSphere Integration Developer でエンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを実行するときに、以下のオブジェクト選択プロパティを指定します。

表 7. エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・オブジェクト選択のプロパティ

プロパティ	説明	必須	デフォルト	プロパティ・タイプ	国際化されるかどうか
ContentType	編集可能な値リスト (データ・ハンドラーによってサポートされる形式)	いいえ	なし	String	いいえ
DataBindingType	編集可能な値リスト (WBIDataHandler DataBinding、XMLDataBinding)	いいえ	なし	String	いいえ

表7. エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・オブジェクト選択のプロパティ (続き)

プロパティ	説明	必須	デフォルト	プロパティ・タイプ	国際化されるかどうか
データ・バインディング・プロパティ (Data Binding Properties)	プロパティのリストは、DataBindingType フィールドで選択される特定のデータ・バインディングによって異なる	いいえ	なし	Property group	いいえ
サービス記述で公開 (Expose For Service Description)	選択されたオブジェクトをサービス記述内に入出力タイプとして公開する必要があるかどうかを判別する。このプロパティは、コンテンツ固有ラッパーはサポートされていないので、アダプターではいつも false 値に設定される。	いいえ	false	Boolean	いいえ

アダプター構成プロパティ

この節で述べるプロパティは、デプロイメントの前にエンタープライズ・ディスカバリー・ウィザードを使用して構成するか、デプロイメント後に WebSphere Application Server の管理コンソールで構成してください。

リソース・アダプター・プロパティ

リソース・アダプター・プロパティは、ロギングおよびトレース、双方向言語サポート、さらにはアダプターのデフォルト構成プロパティなどのアダプター固有のアクティビティから構成されます。これらのプロパティは、WebSphere Process Server 管理コンソールを使用して構成します。

アダプターの構成時に、以下に示すリソース・アダプター・プロパティを指定します。

表8. リソース・アダプター・プロパティ

プロパティ	説明	必須	国際化	BIDI サポート	デフォルト
リソース・アダプター・クラス	リソース・アダプター実装クラス	はい	いいえ	いいえ	com.ibm.j2ca.email.EmailResourceAdapter
管理接続ファクトリー・クラス	アダプターの管理接続ファクトリー (MCF) インターフェース	はい	いいえ	いいえ	com.ibm.j2ca.email.EmailManagedConnectionFactory

表 8. リソース・アダプター・プロパティ (続き)

プロパティ	説明	必須	国際化	BIDI サポート	デフォルト
接続ファクトリー・インターフェース	接続ファクトリー・インプリメンテーション・クラス	はい	いいえ	いいえ	javax.resource.cci.ConnectionFactory
接続ファクトリー・インプリメンテーション・クラス	接続ファクトリー・インプリメンテーション・クラス	はい	いいえ	いいえ	com.ibm.j2ca.email.EmailConnectionFactory
接続インターフェース	接続インターフェース名	はい	いいえ	いいえ	javax.resource.cci.Connection
接続インプリメンテーション・クラス	接続インプリメンテーション・クラス	はい	いいえ	いいえ	com.ibm.j2ca.email.EmailConnection
enableHA サポート	<p>enableHA サポート・プロパティを true に設定した場合、複製されたアダプター・インスタンスのうちの一つだけが (ほかのインスタンスは待機モードであるが)、アクティブにイベントのポーリングを行います。</p> <p>enableHA サポート・プロパティを false に設定した場合は、クラスター・メンバーの複製されているアダプター・インスタンスすべてがアクティブにイベントのポーリングを行います。これにより、イベントが重複することがあります。単一サーバー環境では、enableHA サポートの値を false に変更しないでください。</p>	いいえ			True

管理 (J2C) 接続ファクトリー・プロパティ

管理接続ファクトリー構成プロパティは、エンタープライズ情報システムとの Outbound 接続インスタンスを作成するためにランタイムに使用されます。

アダプターを構成する場合は、以下に示すプロパティを指定します。

注: ESD ウィザードは、管理接続のプロパティとしてこれらのプロパティを参照し、WebSphere Process Server (WPS) は、(J2C) 接続ファクトリーのプロパティとして参照します。

表9. 管理 (J2C) 接続ファクトリー・プロパティ

プロパティ	必須	説明	型	国際化されるかどうか	BIDI サポート	デフォルト
Host	はい	メール・サーバーのホスト IP アドレス	String	いいえ	いいえ	localhost
Port	はい	メール・サーバーが listen するポート	String	いいえ	いいえ	25
Protocol	はい	メール・サーバーとの Outbound 通信で使用されるプロトコル。このリリースでは、Outbound 通信でサポートされるプロトコルは SMTP のみです。	String	いいえ	いいえ	SMTP
Username	いいえ	SMTP セッション時に使用されるユーザー ID	String	いいえ	はい	なし
Password	いいえ	SMTP セッションの認証で使用されるユーザー ID に関連付けられたパスワード。	String	いいえ	はい	なし

データ形式変更プロパティ

データ形式変更プロパティを使用すると、アダプターが非構造化データ・フォーマットを WebSphere Business Integration ビジネス・オブジェクトに変換したり、ビジネス・オブジェクトを非構造化データ・フォーマットに変換したりすることができます。このプロパティは、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードを使用して設定できます。

アダプターの構成時に、以下に示すデータ形式変更プロパティを指定します。

表 10. データ形式変更プロパティ

プロパティ	必須	説明	BIDI サポート	国際化されるかどうか	デフォルト値
関数セレクター	はい	関数セレクター・インプリメンテーション・クラスの名前。 注: ServiceType=inbound の場合にのみ使用可能	いいえ	いいえ	WBIFunctionSelector

アクティベーション・スペック・プロパティ

アクティベーション・スペック・プロパティは、メッセージ・エンドポイント用の Inbound イベント処理の構成情報を保持します。これらのプロパティは、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザード、または WebSphere Process Server の管理コンソールを使用して設定できます。

アダプターの構成時に、以下に示すアクティベーション・スペック・プロパティを指定します。

表 11. アクティベーション・スペック・プロパティ

プロパティ	必須	説明	デフォルト	例
ArchiveFileName	いいえ	ヘッダー名のコンマ区切りリストを作成することにより、アーカイブ・ファイルに命名するために使用するパターンを指定できます。	メール・ヘッダーから取得されるメールの Message-ID。	例: <i>From, Date</i> は、 <i>From + Date + MessageID</i> となります。この例でアダプターは、送信者アドレスと日付をメール・ヘッダーから取り出し、次にそれらを組み合わせてファイル名を形成します。

表 11. アクティベーション・スペック・プロパティ (続き)

プロパティ	必須	説明	デフォルト	例
ArchiveFolder	いいえ	正常に処理されたメールが格納されるフォルダの名前は、RFC822 形式で保存されます。アーカイブ・フォルダが定義されていない場合、アダプターは正常に処理されたメールを保存せず、イベントは進行中フォルダから削除されます。	デフォルトのフィールドは空です。	
DeliveryType	いいえ	このプロパティにより、イベントがパブリッシュされる際の順序が決まります。サポートされる値は、ORDERED (イベントを 1 つずつ送信する場合)、または UNORDERED (すべてのイベントを同時に受信する場合) のいずれかです。	ORDERED	
DefaultObjectName	はい	Inbound 接続でアダプターが発信するデフォルト・オブジェクト。	EmailBO	
EPDatabasePassword	いいえ	アダプターのイベント・パースタンス機能によって使用されるパスワード。データ・ソースから JDBC データベース接続を取得するために使用されます。	なし	

表 11. アクティベーション・スペック・プロパティ (続き)

プロパティ	必須	説明	デフォルト	例
EPDatabaseSchemaName	いいえ	イベント・パーシスタンスの失敗イベントでアダプターによって使用されるデータベースのスキーマ名。	EmailEventSchema	
EPDatabaseUserName	いいえ	アダプターのイベント・パーシスタンス機能によって使用されるユーザー名。データ・ソースから JDBC データベース接続を取得するために使用されます。	なし	
EPDataSourceJNDIName	はい	JDBC データベース接続を取得するために、イベント・パーシスタンス・クラスによって使用されるデータ・ソースの JNDI 名。データ・ソースをアプリケーション・サーバーに作成する必要があります。	なし	

表 11. アクティベーション・スペック・プロパティ (続き)

プロパティ	必須	説明	デフォルト	例
EPEventTableName	はい	イベント・パーシスタンスの場合にアダプターで使用される表の名前。この値は、アクティベーション・スペックごとに固有の値にする必要があります。同じアダプターまたは異なるアダプターの他のインスタンスで、同じ表名が使用されることのないようにしてください。データベース内に表が存在しない場合、アダプターは表を作成して使用します。	EmailEventTable	
EventTypeFilter	いいえ	アダプターが送信するイベント・タイプの区切り文字で区切られたリスト。アダプターは、リストにあるイベントのみを送信します。リストが空 (NULL) の場合はフィルターが適用されず、すべてのイベントが送信されます。	NULL	

表 11. アクティベーション・スペック・プロパティ (続き)

プロパティ	必須	説明	デフォルト	例
FailedEventsFolder	いいえ	処理に失敗したメールまたは失敗したイベントが保管されるフォルダーの名前は、RFC822 形式で保存されます。失敗イベント・フォルダーが定義されていない場合、アダプターは正常に処理されなかったメールを保存しません。	デフォルトのフィールドは空です。	
filterFutureEvents	はい	true または false の値により、アダプターが各イベントでタイム・スタンプを検査し、システム時刻と比較するかどうかを指定します。イベント時刻がシステム時刻より進んでいる場合、そのイベントは送信されません。	False	
Host	はい	メール・サーバーのホスト IP	localhost	

表 11. アクティベーション・スペック・プロパティ (続き)

プロパティ	必須	説明	デフォルト	例
InProgressFolder	はい	ポーリングされたメールが RFC822 形式で最初に書き込まれるメール・サーバーのフォルダー。RFC822 形式のファイルの名前は、メールの Message-ID に対応します。これらの詳細情報は、メールに関連付けられた電子メール・ヘッダーからアダプターが取得します。	デフォルトのフィールドは空です。	
MatchAllCriteria	いいえ	このフィールドを使用して、ポーリング・フォルダーからポーリングするメールをフィルタリングできます。条件をコンマで区切ることにより、AND 条件を設定できます。また、検索条件で NOT (!) を指定することにより、ポーリングしないメールを指定することも可能です。	空のフィールドのデフォルト・レジスター。フィルタリング・オプションを選択しなかったことを示します。	検索条件を指定するときには、次のヘッダー・フィールドのいずれかを使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> • content= • subject= • to= • cc= • from= • sender= • date=

表 11. アクティベーション・スペック・プロパティ (続き)

プロパティ	必須	説明	デフォルト	例
MatchSomeCriteria	いいえ	このフィールドを使用して、ポーリング・フォルダーからポーリングするメールをフィルタリングできます。条件をコンマで区切ることにより、OR 条件を設定できます。また、検索条件で NOT (!) を指定することにより、ポーリングしないメールを指定することも可能です。	空のフィールドのデフォルト・レジスター。フィルタリング・オプションを選択しなかったことを示します。	検索条件を指定するときには、次のヘッダー・フィールドのいずれかを使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> • content= • subject= • to= • cc= • from= • sender= • date=
Password	はい	ユーザー名に関連付けられたパスワード。 IMAP または POP3 セッションの認証処理で使用されます。	なし	
PollFolders	はい (POP3) いいえ (IMAP)	アダプターによってポーリングするフォルダー。	POP3 プロトコルの場合、この値は無視され、プロパティは受信箱にデフォルト設定されます。コンマで区切られていれば、複数のポーリング・フォルダーを定義可能です。 IMAP プロトコルの場合、デフォルト値はありません。	

表 II. アクティベーション・スペック・プロパティ (続き)

プロパティ	必須	説明	デフォルト	例
ポーリング間隔	はい	このプロパティは、WBI リソース・アダプターの基本実装で使用されます。アダプターが Inbound イベントのイベント・ストアをポーリングする頻度 (ミリ秒) を指定します。ポーリング周期は固定された頻度で設定されます。ポーリング周期が何らかの理由で遅れると、次の周期がすぐに開始されます。 「0」に設定すると、アダプターはポーリング周期の間に待ち時間を置きません。	500	
ポーリング数量	はい	このプロパティは、WBI リソース・アダプターの基本実装で使用されます。これにより、ポーリング周期ごとに各エンドポイントに送信するイベント数が決まります。値は、1 より大きい正の整数にする必要があります。	1	

表 11. アクティベーション・スペック・プロパティ (続き)

プロパティ	必須	説明	デフォルト	例
Protocol	はい	メール・サーバーとの Inbound 通信で使用されるプロトコル。このフィールドは、IMAP または POP3 のいずれかに設定できます。	POP3	
RetryInterval	いいえ	このプロパティに設定される値により、Inbound EIS 接続に関連するエラーのイベントで、アダプターが EIS との再接続を連続試行するときの時間 (ミリ秒単位) が決まります。	60000	

表 11. アクティベーション・スペック・プロパティ (続き)

プロパティ	必須	説明	デフォルト	例
useInboundTransactions	はい	True に設定すると、アダプターは、イベント・ストアへの XID 情報の保管を試み、イベントが必ず一度だけ送信されるようにします。False に設定すると、アダプターがメールを一度だけ送信することは保証されませんが、パフォーマンスが向上します。 注: このプロパティは、メール・データベースがトランザクションの場合にのみ使用されます。トランザクションでない場合は、構成には関係なくトランザクションを使用できます。	True	
Username	はい	IMAP または POP3 セッションに関連付けられたユーザー ID。	なし	

双方向変換の制御の設定

アダプター・プロパティの各カテゴリ内で、特定のプロパティを内容またはメタデータの双方向変換を制御するために設定できます。リソース・アダプター、管理接続ファクトリー、およびアクティベーション・スペックで、双方向変換を制御するプロパティを設定することができます。データ形式変更プロパティも同様に、双方向変換を制御する目的で設定することができます。

リソース・アダプター・プロパティ

双方向変換の制御に、以下のリソース・アダプター・プロパティを設定できます。

- EIS BiDi フォーマット
- メタデータ BiDi フォーマット
- BiDi 変換をスキップします
- EIS BiDi 特殊フォーマット

管理 (J2C) 接続ファクトリー・プロパティ

双方向変換の制御に、以下の管理 (J2C) 接続ファクトリー・プロパティを設定できます。

- Username
- Password

アクティベーション・スペック・プロパティ

双方向変換の制御に、以下のアクティベーション・スペック・プロパティを設定できます。

- PollFolders
- InProgressFolder
- ArchiveFolder
- FailedEventsFolder
- ArchiveFileName
- イベント・パーシスタンス関連のすべてのプロパティ
- EPDataSourceJNDIName

ビジネス・オブジェクト・プロパティ

この節で述べるプロパティは、デプロイメントの前にエンタープライズ・ディスクバリー・ウィザードを使用して構成するか、デプロイメント後に WebSphere Process Server の管理コンソールで構成してください。

EmailBO ビジネス・オブジェクトのプロパティ

EmailBO ビジネス・オブジェクトは、エンタープライズ・サービス・ディスクバリーの実行中に生成されます。このオブジェクトには、Inbound 通信および Outbound 通信でアダプターが必要とする詳細情報すべてが含まれています。

表 12. EmailBO ビジネス・オブジェクトのプロパティ

属性名	型	必須	国際化されるかどうか	デフォルト	説明
headerList	HeaderBO[]	はい	はい	デフォルト値なし	ポーリングされた電子メールのヘッダーすべての詳細を含む

表 12. EmailBO ビジネス・オブジェクトのプロパティ (続き)

属性名	型	必須	国際化されるかどうか	デフォルト	説明
Encoding	String	なし	なし	デフォルト値なし	<p>Outbound の場合、エンコードはパススルー・データ・エンコードに使用される。アダプターは、ヘッダーをエンコードする場合、mailContent 固有のビジネス・オブジェクト (Customer) の注釈で提供される文字セット値を使用する。ビジネス・オブジェクトでのエンコードと mailContent 固有のビジネス・オブジェクトの注釈での文字セットの両方が存在する場合、EmailBO のトップレベルのエンコード値よりも、mailContent 固有のビジネス・オブジェクトの注釈レベルの文字セットが優先される。ヘッダーは常に、mailContent と同じ方法でエンコードする必要がある。また、mailContent での文字セット (固有のビジネス・オブジェクト) またはエンコード (パススルー) 値のいずれかがない場合も、アダプターはエンコードを使用してヘッダーをエンコードする。どのレベルの文字セットまたはエンコード値も存在しない場合、アダプターはトップレベルのエンコード値を使用して、その固有のレベルの内容をエンコードする。</p>

表 12. EmailBO ビジネス・オブジェクトのプロパティ (続き)

属性名	型	必須	国際化されるかどうか	デフォルト	説明
mailContent	anyType	はい	はい	デフォルト値なし	Inbound イベントの場合、このプロパティは、アダプターによって読み取られ、サーバーに渡される電子メールのコンテンツ/データを保管する。Outbound イベントの場合、このプロパティは、コンテンツ・データは保管するが、電子メールの添付データは保管しない。パススルーのシナリオでは、非構造化コンテンツ・ビジネス・オブジェクトを保管する。
mailAttachments	AttachmentBO[]	いいえ	はい	デフォルト値なし	電子メールの添付データすべてのコンテンツ詳細を含む。
fileReferences	String[]	いいえ	はい	デフォルト値なし	電子メールに添付する必要があるファイルのリストを含む。Outbound の間、J2EE クライアントはこのフィールドでファイルの絶対パスを指定する。アダプターは、(アダプターが実行されている) ローカル・ファイル・システムからそれらのファイルを読み取り、作成される電子メールに添付する。このプロパティは Inbound の間には使用されない。注: このリリースでは、ローカル・ファイルの添付機能のみがサポートされています。

HeaderBO ビジネス・オブジェクトのプロパティ

HeaderBO ビジネス・オブジェクトのプロパティを使用して、すべての標準 (RFC822) 電子メール・ヘッダーを保管します。カスタマイズされたヘッダーおよびその関連情報は、EmailBO オブジェクト内の headerList エントリを利用して、アダプターによって追跡されます。これらのプロパティは、アダプターまたは要求側 J2EE クライアントのいずれかによって実行時に入力されます。

表 13. 電子メール・アダプターによってサポートされる標準ヘッダー

ヘッダー名	必須	説明
From	はい	電子メールの送信者の ID。
To	はい	電子メールの主な受信者の ID。
Cc	いいえ	電子メールのコピーを送信する送信先の ID。
Bcc	いいえ	メッセージのコピーは送信するが、ほかの受信者に対してその ID を表示しない送信先の ID。
Date	いいえ	電子メールの作成日付。
Subject	いいえ	メッセージの要約。
Message-ID	いいえ	このフィールドには、送信メッセージの固有バージョンを参照する固有 ID (ローカル部のアドレス単位) があります。メッセージ ID の一意性は、その ID を生成したホストによって保証されます。ID は、マシンでは読み取り可能ですが、人間にとって意味があるとは限りません。メッセージ ID は、特定のメッセージの 1 つのインスタンス化にのみ関係し、メッセージのその後のリビジョンにはそれぞれ新しいメッセージ ID が付けられます。

表 13. 電子メール・アダプターによってサポートされる標準ヘッダー (続き)

ヘッダー名	必須	説明
Resent-Message-ID	いいえ	このフィールドには、送信メッセージの固有バージョンを参照する固有 ID (ローカル部のアドレス単位) があります。メッセージ ID の一意性は、その ID を生成したホストによって保証されます。ID は、マシンでは読み取り可能ですが、人間にとって意味があるとは限りません。メッセージ ID は、特定のメッセージの 1 つのインスタンス化にのみ関係し、メッセージのその後のリビジョンにはそれぞれ新しいメッセージ ID が付けられます。
Sender	いいえ	メッセージを送信するエージェント (ユーザー、システム、またはプロセス) の認証済み ID。
Reply-To	いいえ	返信メッセージの送信先となるメールボックスを示します。
In-Reply-To	いいえ	このメッセージが応答する、対応する前のメッセージを示します。 注: このフィールドでメッセージ ID を使用する場合は、メッセージ ID 固有の形式を使用する必要があります。
Resent-To	いいえ	電子メールの主要な受信者の ID。
Resent-Cc	いいえ	電子メールの 2 次的な (通知) 受信者の ID。

表 13. 電子メール・アダプターによってサポートされる標準ヘッダー (続き)

ヘッダー名	必須	説明
Resent-Bcc	いいえ	メッセージの追加受信者すべての ID。このフィールドの内容は、主要な受信者と 2 次的な受信者に送信されるメッセージのコピーには組み込まれません。システムによっては、作成者のコピーにのみ「Bcc」フィールドのテキストを含めるものがある一方で、Bcc リストにあるすべての受信者に送信されるテキストに「Bcc」フィールドのテキストを含めるものもあります。
Resent-Date	いいえ	電子メールが転送された日付。
Resent-From	いいえ	メッセージの送信元となった送信者。
Resent-Sender	いいえ	メッセージを送信したエージェント (ユーザー、システム、またはプロセス) の認証済み ID。
Resent-Reply-To	いいえ	返信メッセージの送信先メールボックスを示します。
References	いいえ	このフィールドの内容は、メッセージが参照する他の対応メッセージを示します。 注: メッセージ ID を使用する場合は、メッセージ ID 固有の形式を使用する必要があります。
Keywords	いいえ	コンマ区切りの任意のキーワードまたはフレーズ。
Comments	いいえ	メッセージ本文の内容を変えずに、メッセージに対するテキストによるコメントの追加を許可します。
Encrypted	いいえ	このフィールドを使用して、内容を秘密に保つかどうかを注記します。この機能を使用する場合は、Encrypted=true となります。

MailAttachmentBO ビジネス・オブジェクトのプロパティー

MailAttachmentBO は、電子メールの添付データとやり取りするビジネス・オブジェクトを保管します。MailAttachmentBO のプロパティーにより、添付データをビジネ

ス・オブジェクトに保管するときの方法、または電子メールに添付する方法が決まります。これらのプロパティは、アダプターまたは要求側 J2EE クライアントのいずれかによって実行時に定義されます。

MailAttachmentBO ビジネス・オブジェクト・プロパティの値

属性名	型	必須	国際化されるかどうか	デフォルト	説明
attachmentName	String	はい	はい	デフォルト値なし	添付データの名前を指定
appBOData	anyType	はい	はい	デフォルト値なし	メール添付データの内容。anyType データ型は、hexBinary 型または任意の SDO 型のデータを保持できます。データ・バインディングでは、hexBinary の内容が非構造化コンテンツ BO として復号されます。

ビジネス・オブジェクトの属性

ビジネス・オブジェクトの属性には、ビジネス・オブジェクトに関する、名前、タイプ、キーの重要情報が格納されます。属性は、エンタープライズ・サービス・ディスカバリーの実行中に設定され、WebSphere Process Server の管理コンソールで再設定することができます。

表 14. ビジネス・オブジェクトの属性値

属性名	説明
Name	ビジネス・オブジェクト属性の名前を示す
Type	ビジネス・オブジェクト属性の型を示す。型は、単純または複雑にすることができ、Boolean、String、Integer、Byte[]、HashMap、および ArrayList などがある。
Key	E メール・アダプターは、RFC-822 形式を使用し、電子メールの固有 ID として Message-ID プロパティを使用する。Foreign key はサポートされていない。

Inbound のチュートリアル用に提供されているサンプル成果物

この製品には、チュートリアルで Inbound イベントを作成するために以下の成果物が付属しています。パススルー・シナリオのテスト用のサンプル bat ファイルによって作成されるイベントは、パススルー以外のシナリオのテスト用に作成するものとは異なります。メール・フォーマットは同じですが、内容と添付ファイルが異なります。

表 15. Inbound のチュートリアル用に提供されているサンプル成果物

成果物名	場所	説明
WbiAddress.xsd	Samples¥XSDs.zip および Samples¥XSDs.tar	WbiAddress ビジネス・オブジェクトのデータ記述を提供します。
WbiPhone.xsd	Samples¥XSDs.zip および Samples¥XSDs.tar	WbiPhone ビジネス・オブジェクトのデータ記述を提供します。これは、WbiAddress ビジネス・オブジェクトのそれ自身のタイプまたは子タイプとして使用できます。
EmailEventCreator.class	Samples¥EmailEventCreator.zip または Samples¥EmailEventCreator.tar	E メール・アダプターのイベントを作成するために使用される Java プログラムのクラス・ファイル。
MyAddress.xml	Samples¥EmailEventCreator.zip または Samples¥EmailEventCreator.tar	WbiAddress タイプに対応する XML ファイルのサンプル、および該当する入力されるデータ。このファイルは、メールに添付され、イベント作成中に送信されます。
createEvents.bat	Samples¥EmailEventCreator.zip	ユーザーがイベントを作成できるようにするために使用される個別のコマンド行パラメーターを指定して Java プログラムを呼び出すバッチ・ファイル。 注: すべてのコマンド行パラメーターは、使用される前に、ユーザーが値を入力する必要があります。
createEvents_sample_passthrough.bat	Samples¥EmailEventCreator.zip	ユーザーがパススルー・モードでイベントを作成できるようにするために、特定のコマンド行パラメーターを指定して EventCreator プログラムを呼び出すバッチ・ファイル。
createEvents_sample_nonpassthrough.bat	Samples¥EmailEventCreator.zip	ユーザーが非パススルー・モードでイベントを作成できるようにするために、特定のコマンド行パラメーターを指定して EventCreator プログラムを呼び出すバッチ・ファイル。
createEvents.sh	Samples¥EmailEventCreator.tar	createEvents.bat ファイルに対応するシェル・スクリプト。
createEvents_sample_passthrough.sh	Samples¥EmailEventCreator.tar	createEvents_sample_passthrough.bat ファイルに対応するシェル・スクリプト。

表 15. Inbound のチュートリアル用に提供されているサンプル成果物 (続き)

成果物名	場所	説明
createEvents_sample_ nonpassthrough.sh	Samples¥EmailEventCreator.tar	createEvents_sample_ nonpassthrough.bat ファイルに 対応するシェル・スクリプ ト。

WebSphere Integration Developer バージョン 6.0.1.1 およびそれ以前のバージョンへの JAR ファイルの追加

WebSphere Integration Developer バージョン 6.0.1.1 またはそれ以前のバージョンを使用している場合、コネクタ・プロジェクトのクラスパスに 3 つの JAR ファイルを手動で追加する必要があります。

WebSphere Integration Developer のコネクタ・プロジェクトに JAR ファイルを追加するには、アダプターおよびすべてのアダプター前提条件がインストールされている必要があります。

1. WebSphere Integration Developer を開きます。
2. J2EE パースペクティブで、コネクタ・プロジェクトを右クリックして「プロパティ」を選択します。
3. 「Java ビルド・パス」を選択して、「外部 JAR の追加」をクリックします。
4. 使用している WebSphere Process Server または Enterprise Server Bus Install/lib フォルダを選択し、ffdcSupport.jar、aspectjrt.jar、および icu4j_3_2.jar を選択します。
5. 「オープン」をクリックしてから「OK」をクリックします。

メッセージ

IBM WebSphere Adapters によって発行されるメッセージは、『WebSphere Adapters バージョン 6.0.2 インフォメーション・センター』に文書化されています。

アダプター・メッセージは、WebSphere Adapters messages のリンクから表示できます。

関連する製品情報

以下のリンク、インフォメーション・センター、Redbooks、および Web ページには、IBM WebSphere Adapter for YOUR ADAPTER NAME の関連情報が含まれています。

必要な追加情報

表 16. 必要な WebSphere Adapters 情報

情報	検出方法
Business Object Editor を使用したビジネス・オブジェクトの編集方法	WebSphere Integration Developer の資料が掲載されている IBM WebSphere Business Process Management インフォメーション・センターで、トピック「ビジネス・オブジェクトの編集」を検索します。
デプロイ済みアダプターのアンインストール方法	WebSphere Application Server ライブラリー・ページで、使用するバージョンの WebSphere Application Server のインフォメーション・センターを開いて、トピック「アプリケーションのアンインストール」を検索します。

関連製品の情報

- WebSphere Adapters バージョン 6.0
- WebSphere Business Integration Adapters
- WebSphere Integration Developer
- WebSphere Process Server
- WebSphere Enterprise Service Bus
- WebSphere Application Server

Redbooks

- WebSphere Adapter Development Redbook
- WebSphere Redbooks Domain

developerWorks® リソース

- WebSphere Adapter Toolkit
- WebSphere business integration zone

サポートおよび支援

- WebSphere Adapters Product support
- WebSphere Adapters Technote - 「**Additional search terms**」フィールドにアダプターの名前を指定して、「**Go**」をクリックします。

第 14 章 用語集

WebSphere Adapters バージョン 6.0.2 インフォメーション・センターに含まれる
IBM WebSphere Adapters の用語の用語集

用語集は、WebSphere Adapters glossary のリンクから表示できます。

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
IBM World Trade Asia Corporation
Intellectual Property Law & Licensing

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 577 Airport Blvd., Suite 800 Burlingame, CA 94010 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の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をお願いします。

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した創作物にも、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。 © 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 および関連の商標については、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> をご覧ください。

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。

索引

日本語、数字、英字、特殊文字の順に配列されています。なお、濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

[ア行]

アーカイブ 11
アクセシビリティ 7
 インストール 7
 エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザード 8
 管理コンソール 7
 キーボード 8
 ショートカット・キー 8
 IBM アクセシビリティ・センター 8
アクティベーション・スペック・プロパティ 135
アクティベーション・スペック・プロパティ、設定 59
アセンブリー・エディター 52
アダプター
 デプロイ済みのアンインストール 154
 メッセージ 153
アダプター構成プロパティ 132
アダプターのアーキテクチャー 9
アダプターのアンインストール 28
アダプターの構成 29, 37
アダプター用 RAR ファイル 65
アダプター用パッケージ・ファイル 63
アダプター・タスク 23
アダプター・テクニカル・ノート 154
アダプター・プロジェクト 30
アプリケーション・アダプター 5
依存関係 27
イベント・ストア 13
インストール 27
 インストールの実行 28
 サポートされるプラットフォーム 27
 追加の JAR ファイル 27
 ハードウェア要件とソフトウェア要件 27
インストールの概要 24
インストールの前提条件 27
インターネット・プロトコル・バージョン 6.0 (IPv6) 8
インフォメーション・センター、関連 154
ウィザード、エンタープライズ・サービス・ディスカバリー
 メタデータ・ツリー 16
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー 16, 25
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー、接続プロパティ 35, 46
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー、ビジネス・オブジェクト 35

エンタープライズ・サービス・ディスカバリー接続プロパティ 129
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー選択のプロパティ 130
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザード
 アクセシビリティ 8
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・ウィザードの
 構成プロパティ 129
エンタープライズ・サービス・ディスカバリー・オブジェクト
 選択のプロパティ 131
エンドポイント 52

[カ行]

回避策 3
外部依存関係 27
概要 7
カスタム・データ・バインディング 100, 125
カスタム・ビジネス・オブジェクト 15
管理コンソール 58
管理接続ファクトリー・プロパティ 134
管理接続ファクトリー・プロパティの設定 58
キーボード 8
技術概要 9
クイック・スタート用参照ファイル 127
クラスター化された環境 21
グローバリゼーション 18
計画 21
高可用性 21
構成、選択済みオブジェクト 39
構成、EIS
 EIS、構成 30
構成設定の変更 58
構成の概要 24

[サ行]

サービス、選択 37
サイレント・インストール 27
作成、アダプター・プロジェクト 30
サポート
 概要 68
 セルフ・ヘルプ・リソース 69
 連絡 69
 IBM Support Assistant 65
サポート、テクニカル 154
サポートされる電子メール・プロトコル 10, 11
サポートされるプラットフォーム 27
参照バインディング 42
参照バインディング、Inbound 52
参照ファイル 127

- サンプル成果物 127
- 実装 21
- 準備、Outbound のチュートリアル 77
- ショートカット・キー 8
- 新機能 3
- スタンドアロン参照 42
 - 接続 52
- 成果物、サンプル 127
- 成果物、生成 40
- 成果物の生成 40
- 成果物の生成、Inbound 51
- 製品情報、関連 154
- 製品プラグイン
 - IBM Support Assistant 65
- セキュリティ 21
- 接続 42
- 接続プロパティ、Inbound 46
- 接続プロパティ、Outbound 35, 46
- 設定、BiDi 変換 144
- セルフ・ヘルプ・リソース 69
- 双方向変換 18
- ソフトウェアの問題の重大度基準 71

[タ行]

- タスク・ロードマップ 23
- チュートリアル 1、サンプル EAR ファイルを使用した Outbound 77
- チュートリアル 2、Outbound 用 EAR ファイルの作成およびエクスポート 84
- チュートリアル 3、サンプル EAR を使用した Inbound データの受信 106
- チュートリアル 4、Inbound 用 EAR ファイルの作成およびエクスポート 112
- チュートリアル・ファイルへのアクセス 74
- ツール
 - トラブルシューティング用 61
- データ形式変更プロパティ 135
- 定義済みビジネス・オブジェクト 15
- テクニカル・サポート 154
- テクニカル・ノート、アダプター 154
- テクノロジー・アダプター 5
- デバッグ
 - セルフ・ヘルプ・リソース 69
 - CEI を使用したトレース詳細の制御 61
 - CEI を使用したトレースの使用可能化 61
 - XAResourceNotAvailableException 例外 68
- デバッグ・ツール
 - 構成 61
 - IBM Support Assistant 65
- デプロイ済みアダプターのアンインストール 154
- デプロイメントの概要 25
- 動詞 16
- トラブルシューティング 154
 - 概要 68
 - セルフ・ヘルプ・リソース 69

- トラブルシューティング (続き)
 - CEI を使用したトレース詳細の制御 61
 - CEI を使用したトレースの使用可能化 61
 - XAResourceNotAvailableException 例外 68
- トラブルシューティング・ツール
 - 構成 61
 - IBM Support Assistant 65
- トレース
 - 管理コンソールを使用したプロパティの構成 62
 - CEI を使用したプロパティの構成 61
- トレース・ファイル
 - 使用可能化 62
 - 詳細レベル 62
 - 使用不可化 62
 - 場所の探索 64
 - ファイル名の変更 64

[ナ行]

- 認証
 - 作成、認証別名 29
- 認証別名 29

[ハ行]

- ハードウェアとソフトウェア 7
- ハードウェア要件とソフトウェア要件 27
- 配置、構成 29
- ビジネス・オブジェクト 14
 - アプリケーション固有情報 16
 - カスタム・ビジネス・オブジェクト 14
 - 生成 16
 - 動詞 16
 - 編集 154
 - ApplicationBO 16
 - EmailBO 14
 - HeaderBO 14
 - MailattachmentBO 14
 - WrapperBO 16
- ビジネス・オブジェクト、生成 35
- ビジネス・オブジェクト、選択 37
- ビジネス・オブジェクトの構成、Inbound 50
- ビジネス・オブジェクトの生成 35
- ビジネス・オブジェクトの生成、Inbound 46
- ビジネス・オブジェクトの選択、Inbound 48
- ビジネス・オブジェクトの属性 151
- ビジネス・オブジェクトの命名 15
- ビジネス・オブジェクト要求 10
- ビジネス・オブジェクト・ウィザード 15
- ビジネス・オブジェクト・プロパティ 145
- 必要なメール・サーバー・フォルダー 11
- 標準規格の準拠 7
- ファイル
 - アダプター用 RAR ファイル 65
 - クイック・スタート用参照 127

ファイル (続き)
プロジェクト交換 127
SystemOut.log ログ・ファイル 64
trace.log トレース・ファイル 64
複製されたアダプター・インスタンス 21
プラットフォーム、サポートされる 27
プロジェクト交換ファイル 127
ポーリング 13

[マ行]

命名、ビジネス・オブジェクト 15
メッセージ 153
問題判別
構成 61
セルフ・ヘルプ・リソース 69
CEI を使用したトレース詳細の制御 61
CEI を使用したトレースの使用可能化 61
XAResourceNotAvailableException 例外 68
問題判別ツール
IBM Support Assistant 65

[ヤ行]

要件 7
用語集 155

[ラ行]

リソース・アダプター・プロパティ 132
リソース・アダプター・プロパティの設定 58
リリース・ノート 3
例外
XAResourceNotAvailableException 68
ロギング
プロパティの構成 62
ログ・アナライザー、ファイル・フォーマットの設定 63
ログ・ファイル
使用可能化 62
詳細レベル 62
使用不可化 62
場所の探索 64
ファイル名の変更 64

B

Business Object Editor 情報 154

C

Common Event Infrastructure (CEI)
トレースの使用可能化 61

D

developerWorks、アダプター関連リソース 154

E

EAR ファイルとしてのプロジェクトのエクスポート 55
EmailBO プロパティ 145
enableHASupport 21

H

HeaderBO プロパティ 148

I

IBM Support Assistant (ISA)
アップグレード 65
インストール 65
概要 65
プラグイン 65
IBM WebSphere Adapter for YOUR ADAPTER NAME
アンインストール 28
IBM WebSphere Adapter Toolkit 154
IMAP 9, 11
Inbound 処理 9, 11
Inbound のチュートリアル用のサンプル成果物 152
IPv6 8

J

J2C 接続ファクトリー・プロパティ 134
J2EE コンポーネント 5, 42

M

MailAttachmentBO プロパティ 151

O

Outbound 処理 9, 10

P

POP3 9, 11

R

Redbooks、アダプター関連 154

S

SMTP 9, 10

W

WebSphere Adapter for YOUR ADAPTER NAME

アクセシビリティ 7

開始 67

管理 67

停止 67

標準規格の準拠 7

WebSphere Adapters バージョン 6.0 情報 154

WebSphere Adapters、概要 5

WebSphere Application Server 情報 154

WebSphere Business Integration Adapters 情報 154
情報

WebSphere Adapters バージョン 6.0 154

WebSphere Adapters バージョン 6.0.2 154

WebSphere Application Server 154

WebSphere Business Integration Adapters 154

WebSphere Enterprise Service Bus 154

WebSphere Integration Developer 154

WebSphere Process Server 154

Redbooks 154

WebSphere Adapters バージョン 6.0 情報 154

WebSphere Adapters バージョン 6.0.2 情報 154

WebSphere Application Server 情報 154

WebSphere Enterprise Service Bus 情報 154

WebSphere Integration Developer

概要 5

WebSphere Integration Developer 情報 154

WebSphere Process Server 情報 154

X

xsd ファイル 14, 15



Printed in Japan