

Oracle® Integration Adapters

Adapter for SAP R/3ユーザーズ・ガイド

12c リリース(12.1.3.0.0)

2014年6月

Oracle Integration Adapters Adapter for SAP R/3ユーザーズ・ガイド

Copyright © 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

原著者: Vishal Bhardwaj

原協力著者: Tientien Li, Robert May, Amit Maheshwari, Alka Ranjan, Pooja Gulati, Shalabh Gupta, Amanpreet Wraich, Nitin Agarwal, Prashant Singh, K Rajendra Prasad, Swati Prasad

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクル社までご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT RIGHTS Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle USA, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

このソフトウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアは、危険が伴うアプリケーション(人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む)への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する際、安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性(redundancy)、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したこと起因して損害が発生しても、オラクル社およびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

OracleはOracle Corporationおよびその関連企業の登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

このソフトウェアおよびドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても、一切の責任を負いかねます。

目次

目次	iii
はじめに	ix
対象読者	ix
ドキュメントのアクセシビリティについて	ix
関連ドキュメント	ix
表記規則	x
1 Adapter for SAP の理解	1-1
1.1 概要	1-1
1.2 Adapter for SAP を使用したビジネス設計	1-2
1.3 アダプタのコンポーネント	1-2
1.4 サポートされているバージョンとプラットフォーム	1-2
1.5 サポートされている SAP ABAP テクノロジ	1-3
2 Adapter for SAP の使用	2-1
2.1 前提条件	2-1
2.1.1 JDeveloper	2-1
2.1.2 SAP Java Connector (JCo)	2-1
2.1.3 WebLogic および SOA の検証	2-4
2.1.4 アダプタのコンポーネント	2-5
2.1.5 デフォルト JNDI の SAP ログイン・パラメータによる更新	2-6
2.1.6 SAP ログイン・パラメータ	2-7
2.2 SAP 接続構成パラメータ	2-8
2.2.1 ログイン・パラメータ	2-8
2.2.2 サーバー・パラメータ(インバウンド用)	2-10
2.2.3 トレース・パラメータ	2-11
2.2.4 接続プール・パラメータ	2-11
2.2.5 SAP 接続セキュリティ・パラメータ(SNC)	2-12
2.2.6 その他の接続パラメータ	2-13
2.3 設計時のコンポジットの作成	2-13

2.4	実行時の Adapter for SAP のための JNDI の設定	2-16
2.5	実行時環境でのコンポジットのデプロイメント	2-18
2.5.1	JDeveloper でのアプリケーション・サーバーの作成	2-18
2.5.2	デプロイ方法	2-18
2.6	デプロイしたプロジェクトのテスト	2-18
3	サポートされる SAP インタフェース	3-1
3.1	BAPI (Business Application Programming Interface)	3-1
3.1.1	標準 BAPI	3-1
3.1.2	カスタム BAPI	3-2
3.2	Remote Enabled Function Modules (RFC)	3-2
3.2.1	標準 RFC	3-3
3.2.2	カスタム RFC	3-3
3.3	Intermediate Document(IDoc)	3-3
3.3.1	標準 IDoc	3-3
3.3.2	カスタム IDoc	3-3
3.3.3	拡張 IDoc	3-4
4	SAP Java Connector 3.x	4-1
4.1	サポートされているシステムとプラットフォーム	4-1
4.2	パフォーマンス	4-2
4.2.1	接続管理	4-2
4.2.2	接続プーリング	4-2
4.2.3	メタデータのキャッシュ	4-4
4.3	RFC サーバー・スレッド	4-4
4.4	トレース・レベル・パラメータ	4-4
4.5	JCo でサポートされる SAP データ型	4-5
5	Oracle Adapter for SAP の機能	5-1
5.1	tRFC/qRFC サポート	5-1
5.1.1	tRFC SAP エンドポイントのモデル化:	5-2
5.1.2	tRFC SAP エンドポイントのテスト	5-4
5.1.3	qRFC SAP エンドポイントのモデル化	5-4
5.1.4	qRFC SAP エンドポイントのテスト	5-7
5.2	設計時のテスト機能	5-8
5.2.1	設計時のテスト機能の使用	5-8
5.3	例外フィルタ	5-12
5.3.1	例外フィルタ・プロジェクトの作成	5-12
5.3.2	例外フィルタ・プロジェクトのテスト	5-13
5.4	スキーマ検証	5-15
5.4.1	スキーマ検証を使用したプロジェクトの作成:	5-15
5.4.2	スキーマ検証プロジェクトのテスト:	5-16

5.5	<i>IDoc RFC の AutoSYSTAT 機能</i>	5-17
5.5.1	AutoSYSTAT01 プロパティを使用したプロジェクトの作成	5-17
5.5.2	AutoSystat プロパティを使用したプロジェクトのテスト	5-18
5.6	<i>エンコード IDoc</i>	5-19
5.6.1	フラット・ファイル IDoc 用のプロジェクトの作成	5-20
5.6.2	フラット・ファイル IDoc プロジェクトのテスト	5-20
5.7	<i>汎用 IDoc のサポート</i>	5-22
5.7.1	汎用 IDoc インバウンド・エンドポイントの作成	5-23
5.7.2	汎用 IDoc インバウンド・エンドポイントのテスト	5-24
5.7.3	汎用 IDoc アウトバウンド・エンドポイントの作成	5-25
5.7.4	汎用 IDoc アウトバウンド・エンドポイントのテスト	5-25
5.8	<i>リビジョン IDoc のサポート</i>	5-26
5.9	<i>共有プログラム ID 機能</i>	5-27
5.9.1	共有プログラム ID プロジェクトの作成:	5-27
5.10	<i>複数 IDoc のサポート</i>	5-28
5.10.1	複数 IDoc サポートのプロジェクトの作成:	5-28
5.11	<i>Oracle SOA Suite (BPEL、Mediator、BPM または OSB)の資格証明マッピング</i>	5-30
5.11.1	アダプタに対する資格証明マッピングの設定	5-30
5.11.2	SOA に対する資格証明マッピングの設定	5-33
5.12	<i>ステートフル/ステートレス相互作用</i>	5-37
5.12.1	ステートフル BAPI プロジェクトの作成	5-39
5.12.2	ステートフル BAPI プロジェクトのテスト:	5-41
5.13	<i>エラー処理</i>	5-41
5.14	<i>SOA デバッガのサポート</i>	5-42
5.14.1	インバウンド用の SOA デバッガ	5-43
5.14.2	アウトバウンド用の SOA デバッガ	5-46
5.15	<i>Xml 以外の文字の処理機能</i>	5-52
6	アダプタ構成ウィザードの詳細	6-1
6.1	<i>概要</i>	6-1
6.2	<i>JDeveloper におけるアダプタ・ウィザード</i>	6-1
6.3	<i>サービス名の指定</i>	6-2
6.4	<i>SAP への接続</i>	6-2
6.4.1	接続名の定義	6-4
6.4.2	接続名への接続パラメータの定義	6-4
6.4.3	定義済の SAP 接続への接続	6-6
6.5	<i>「オブジェクト選択」からの SAP オブジェクトの選択</i>	6-17
6.5.1	オブジェクト・パネル	6-18
6.5.2	「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」パネル	6-23
6.5.3	定義パネル	6-24
6.6	<i>「JCA プロパティ」ページ</i>	6-25
6.6.1	JCA プロパティの相互作用(アダプタへのアウトバウンド)	6-26

6.6.2	プロパティのアクティブ化(アダプタへのインバウンド) ControlCharacter	6-28
6.6.3	対応する(JCA)アーティファクト(WSDL/XML スキーマ)の生成	6-29
6.7	アダプタ構成ウィザードの終了	6-29
7	WebLogic サーバーでのアダプタ実行時パラメータの構成	7-1
7.1	Oracle WebLogic Server とのアダプタ統合	7-1
7.1.1	Adapter for SAP 用の実行時パラメータの構成	7-1
8	Oracle SOA Suite での統合シナリオ	8-1
8.1	統合の概要	8-1
8.2	SOA サービス・コンポーネントとのアダプタ統合	8-1
8.2.1	新規アプリケーション・サーバー接続の作成	8-2
8.2.2	SOA 用の空のコンポジットの作成	8-7
8.2.3	BAPI/RFC/IDOC のアウトバウンド BPEL プロセスの設計	8-10
8.2.4	BAPI/RFC/IDOC のインバウンド BPEL プロセスの設計	8-30
8.2.5	インバウンド BPEL プロセスを使用するコンポジットのデプロイ	8-43
8.2.6	SAP R/3 でのイベントの生成および SOA コンポジットによる処理	8-43
8.2.7	アウトバウンド・メディエータ・プロセスの定義	8-44
8.2.8	インバウンド・メディエータ・プロセスの定義	8-54
8.2.9	インバウンド・メディエータ・プロセスのデプロイ	8-67
8.2.10	メディエータ・インバウンドおよびアウトバウンド・プロセスをテストするための SAP R/3 でのイベントの生成	8-67
8.3	BPM サービス・コンポーネントとのアダプタ統合	8-67
8.3.1	アダプタのデプロイ	8-67
8.3.2	BPM 用の空のコンポジットの作成	8-67
8.3.3	BPM アウトバウンド・プロセスの定義	8-70
8.3.4	BPM インバウンド・プロセスの設計	8-87
8.4	Oracle Service Bus (OSB) とのアダプタ統合	8-97
8.4.1	OSB 用の空のコンポジットの作成	8-97
8.4.2	OSB アウトバウンド・プロセスの定義	8-100
8.4.3	OSB インバウンド・プロセスの定義	8-114
8.5	定義済プロセスのデプロイ	8-130
8.6	デプロイ済プロセスのテスト	8-134
8.6.1	アウトバウンド・プロセスのテスト	8-134
8.6.2	インバウンド・プロセスのテスト	8-139
9	Adapter for SAP のパフォーマンス・チューニング	9-1
9.1	チューニングとパフォーマンス	9-1
9.1.1	チューニング・パラメータ	9-1
9.1.2	システム構成	9-3
9.1.3	アウトバウンド・パフォーマンス:	9-4
9.2	インバウンド・パフォーマンス	9-5
9.2.1	パフォーマンスのサマリー	9-6

10	SOA レポート統合	10-1
10.1	アダプタ状態レポート	10-1
10.1.1	構成レポート	10-2
10.1.2	監視レポート	10-4
10.1.3	スナップショット・レポート	10-4
11	トラブルシューティングとエラー・メッセージ	11-1
11.1	ログ・ファイル情報	11-1
11.2	Oracle Adapter for SAP 設計時の JDeveloper	11-2
11.3	Oracle Adapter for SAP 実行時	11-4
11.4	SAP R/3	11-5
12	移行のサポート	12-1
12.1	SOA プロジェクトの SAP エンドポイントの移行	12-1
12.2	OSB プロジェクトの SAP エンドポイントの移行	12-4
12.3	アダプタ移行済プロジェクトのデプロイ	12-9
12.4	デプロイされた移行済プロジェクトの実行手順	12-9
12.4.1	インバウンド・プロジェクト	12-10
12.4.2	アウトバウンド・プロジェクト	12-10
A	リモート処理のための SAP システム構成	A-1
A.1	ロールおよび権限	A-1
A.2	RFC 権限オブジェクト	A-2
A.3	SAP インバウンド通信	A-3
A.3.1	論理システムの構成	A-4
A.3.2	パートナー・プロファイルの構成	A-6
A.3.3	インバウンド・プロセス・コードの構成	A-8
A.3.4	配信モデルの構成	A-9
A.4	SAP アウトバウンド通信	A-11
A.4.1	RFC 宛先およびプログラム ID の構成	A-11
A.4.2	ポートの構成	A-13
A.4.3	論理システムの構成	A-14
A.4.4	配信モデルの構成	A-14
A.4.5	パートナー・プロファイルの構成	A-15
A.5	アダプタ用の SAP ユーザー権限	A-17
	用語集	1
	索引	1

はじめに

- [対象読者](#)
- [ドキュメントのアクセシビリティについて](#)
- [関連ドキュメント](#)
- [表記規則](#)

対象読者

『Oracle Fusion Middleware Adapter for SAP ユーザーズ・ガイド』は、これらのアダプタの使用に関心があるすべてのユーザーを対象としています。

ドキュメントのアクセシビリティについて

Oracleのアクセシビリティについての詳細情報は、Oracle Accessibility ProgramのWebサイト (<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>)を参照してください。

Oracle Supportへのアクセス

Oracleサポート・サービスでは、My Oracle Supportを通して電子支援サービスを提供しています。詳細情報は(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>)か、聴覚に障害のあるお客様は(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>)を参照してください。

関連ドキュメント

詳細は、Oracle Fusion Middleware 12c リリース(12.1.3.0.0)のドキュメント・セットに含まれる次のドキュメントを参照してください。

- 『Oracle Fusion Middleware Programming Resource Adapters for Oracle WebLogic Server』
- 『Oracle Fusion Middleware Adapter for Oracle Applications ユーザーズ・ガイド』
- 『Oracle Fusion Middleware Oracle SOA Suite 開発者ガイド』
- 『Oracle Fusion Middleware 管理者ガイド』

- 『Oracle Fusion Middleware Oracle SOA Suite および Oracle Business Process Management Suite 管理者ガイド』
- 『Oracle Fusion Middleware Oracle Service Bus 管理者ガイド』
- 『Oracle Application Server レガシー・アダプタ・インストール・ガイド』

表記規則

このマニュアルでは次の表記規則を使用します。

規則	意味
太字	太字は、操作に関連するGraphical User Interface要素、または本文中で定義されている用語および用語集に記載されている用語を示します。
イタリック体	イタリックは、ユーザーが特定の値を指定するプレースホルダ変数を示します。
固定幅フォント	固定幅フォントは、段落内のコマンド、URL、サンプル内のコード、画面に表示されるテキスト、または入力するテキストを示します。

Adapter for SAP の理解

この章では、Oracle Integration Adapter for SAP R/3の概要について説明します。内容は次のとおりです。

- [項1.1「概要」](#)
- [項1.2「Adapter for SAPを使用したビジネス設計」](#)
- [項1.3「アダプタのコンポーネント」](#)
- [項1.4「サポートされているバージョンとプラットフォーム」](#)
- [項1.5「サポートされているSAP ABAPテクノロジー」](#)

1.1 概要

[Adapter](#) for SAP は、Oracle 製品と SAP Enterprise を統合して、リアルタイムのデータを交換するために使用されます。これは、Oracle JCA フレームワーク内で開発します。SAP Java Connector 3.0 (SAP JCo)に基づき、メッセージ・タイプ RFC/BAPI/IDOC を使用した SAP とのインバウンドおよびアウトバウンドの相互作用に使用します。

- **アウトバウンド相互作用:** アプリケーションが、Adapter for SAP を使用して SAP R/3 ビジネス・オブジェクトまたはビジネス・オペレーションを起動する場合、この相互作用をアウトバウンド相互作用と呼びます。
- **インバウンド相互作用:** SAP R/3 システムがイベントをトリガーしたとき、そのイベントが Adapter for SAP を使用するアプリケーションによってリスニングされており、その結果としてアプリケーションが SAP R/3 データを受信する場合、この相互作用をインバウンド相互作用と呼びます。

Adapter for SAP によって、セキュア接続、メッセージ・サーバー通信方法など様々なタイプの接続方法を、Unicode および非 Unicode の両方の SAP システムで利用できるようになります。

ほとんどの IT 環境で展開されてきた情報資産を解放するサービス指向のアプローチを、組織に提供します。SOA Suite の設計時および実行時の両方のコンポーネントとの、また他の Oracle 製品との緊密な統合を実現して、ビジネス・データ統合の向上に役立ちます。

1.2 Adapter for SAP を使用したビジネス設計

Adapter for SAP は、SAP R/3 システムと非 SAP システムとの間のシームレスな統合を実現します。XML 通信を標準のビジネス・メッセージ形式としてサポートするため、異なるプラットフォームの統合に役立ちます。アダプタの実行時は、SAP システムへのアクセスと、セキュア通信、接続管理およびファンクション実行の制御を提供します。アダプタの設計時モジュールは、Oracle SOA Suite および OSB 製品に不可欠な機能として用意されています。これは、SAP R/3 システムとのビジネス統合シナリオを設計するために役立ちます。

Adapter for SAP の実行時は、SAP システムとの双方向の通信をサポートします。SAP との間でビジネス・データの追加、更新または受信が可能になります。Adapter for SAP は、これらの操作を実行するために、BAPI/RFC/IDOC など複数の SAP インタフェースをサポートしています。エンド・ユーザーとして知っておく必要があるのは、SAP システムが RFC/IDOC/BAPI のいずれを使用するかと、ビジネスのユース・ケースに必要な通信のタイプのみです。セキュリティおよび接続管理は、アダプタによって処理されます。Adapter for SAP との統合を開始する前に、通信のための SAP ユーザー資格証明を保有する必要があります。SAP ユーザーは、BAPI/RFC/IDOC を実行するために最低限必要な権限を持っている必要があります。SAP システムからデータを受信するには、SAP 管理者から支援を受けて、SAP 側に論理システムを定義する必要があります。

Adapter for SAP は、SAP R/3 システムがサポートする複雑なデータ・タイプのほとんどを XML 標準タイプの形式にカプセル化することで、プロセス設計時の複雑なデータ・マッピングを不要にして、エンド・ユーザーのために統合を容易にします。

1.3 アダプタのコンポーネント

Adapter for SAP のコンポーネントは、次の2つの部分で定義されます。

1. 設計時コンポーネント(JDeveloper拡張機能)
2. 実行時コンポーネント(WebLogicアプリケーション)

アダプタの設計時コンポーネントは、SOA、OSB および BPM の Oracle 統合製品の一部として、Oracle JDeveloper に付属して提供されます。アダプタの設計時は、ウィザード・ベースの設計フローを提供し、分類されたページで SOA/OSB コンポジットの SAP リファレンス/サービスの作成を順を追って実行できるようにします。アダプタ設計の結果として、JCA アーティファクトが作成されます。

アダプタの実行時コンポーネントは、Oracle SOA/OSB リリースの JCA コネクタとして用意されています。このコンポーネントは J2EE Connector Architecture フレームワークを使用して実装されます。Adapter for SAP を使用する SOA/OSB プロジェクトをデプロイする前に、アダプタの実行時をリソース・アダプタとして WebLogic サーバーにデプロイする必要があります。このアダプタ・コンポーネントが SAP へのネイティブ呼出しを実行し、アウトバウンド実行の場合は XML として結果を返送します。SAP へのネイティブ呼出しを処理して、SAP 関連の実行の複雑さをユーザーに見せないように抽象化します。

1.4 サポートされているバージョンとプラットフォーム

Oracle Integration Adapter for SAP R/3 は、次に示すバージョンの相互作用/基盤システムをサポートします。

オペレーティング・システム(OS)のバージョン:

Oracle Integration Adapter for SAP R/3 は、SAP JCo 3.0 によってサポートされる、すべてのバージョンのオペレーティング・システムをサポートします。次に OS プラットフォームの一覧を示します。

SAP JCo 3.x によってサポートされるバージョンの詳細は、SAP サービス・マーケット・プレイスの SAP ノート#[1077727](#) を参照してください。

- Windows
- Linux
- Solaris x86
- IBM AIX
- HP-UX

SAP バージョン:

- SAP R/3 4.7
- SAP ECC 5.0
- SAP ECC 6.0

Java バージョン:

- Oracle Integration Adapter for SAP R/3 は、SAP JCo 3 API によってサポートされる、すべての Java バージョンをサポートします。

JCo バージョン:

- SAP JCo 3.X

Oracle SOA バージョン:

- Oracle Fusion Middleware 12.1.3

1.5 サポートされている SAP ABAP テクノロジ

Oracle Integration Adapter for SAP R/3は、次のSAP ABAPインタフェースへのアクセスを提供します。

1. RFC (Remote Function Call)
2. BAPI (Business Application Programming Interface)
3. IDoc (Intermediate Document)

Remote Function Call (RFC)は、SAPシステム内の通信および外部の非SAPシステムとの通信に使用される標準のSAPインタフェースです。RFCはリモート・システムで実行されるファンクションを呼び出します。

Business Application Programming Interface (BAPI)は、SAPビジネス・オブジェクト・タイプのAPIメソッドとして定義されます。BAPIは、ファンクション・ビルダーで保存し記述するファンクション・モジュールとして実装されます。BAPIはリモートで有効化されるファンクションであるため、スタンドアロンのJavaプログラムまたはWebサービスなどのリモート・プログラムから起動できます。BAPIのこの属性が、サード・パーティのシステムとSAP R/3固有の製品との統合に役立ちます。BAPIは、通常、自己完結型のビジネス・ファンクションです。

Intermediate Document (IDoc)は、ビジネス・トランザクション・データ転送のためのSAPドキュメント形式です。名前が示すとおり、このドキュメントは情報の中間的な格納場所として機能し、SAP R/3システムと非R/3システムとのデータ交換のために双方向に送信できます。

IDocは次の部分から構成されます。

- **制御レコード:** このセクションには、IDocに関連する制御情報が含まれています。送信者の名前、受信者の名前、メッセージ・タイプおよびIDocタイプで構成されます。制御レコードの形式は、すべてのIDocタイプで同様です。
- **データ・レコード:** ここには、IDocの識別情報を含むヘッダーが含まれています。連続したセグメント番号、セグメント・タイプの説明、セグメントの実際のデータを含むフィールドで構成されます。
- **ステータス・レコード:** ステータス・レコードは、IDocの終了した処理段階と残りの処理段階に関する情報を示します。IDocタイプごとに同一の形式です。

Adapter for SAP の使用

ここでは、Oracle Integration Adapter for SAP R/3を使用するためのクイック・スタート・ガイドを示します。この章の内容は次のとおりです。

- [2.1 項「前提条件」](#)
- [2.2 項「SAP 接続構成パラメータ」](#)
- [2.3 項「設計時のコンポジットの作成」](#)
- [2.4 項「実行時の Adapter for SAP のための JNDI の設定」](#)
- [2.5 項「実行時環境でのコンポジットのデプロイメント」](#)
- [2.6 項「デプロイしたプロジェクトのテスト」](#)

2.1 前提条件

この項では、設計時および実行時の環境で Adapter for SAP を使用するための前提条件を示します。

2.1.1 JDeveloper

設計時にコンポーネントを開発するには、適切なバージョンの JDeveloper をインストールする必要があります。JDeveloper のインストール手順の詳細は、[『Oracle Fusion Middleware Oracle JDeveloper インストレーション・ガイド』](#)を参照してください。

2.1.2 SAP Java Connector (JCo)

SAP JCo は、アダプタと SAP システムとの間の通信に使用されるミドルウェア・コンポーネントです。このコンポーネントを、Adapter for SAP の設計時および実行時の両方の環境にインストールする必要があります。SAP JCo のインストールと評価に役立つ詳細情報を次に示します。

1. JCo バージョンは SAP Java Connector 3.x をサポートします。利用できる最新バージョンは SAP JCo 3.0.9 です。サポートされるオペレーティング・システムおよびプラットフォーム

ムの詳細は、「[SAP Java Connector 3.x](#)」の章で説明します。アダプタは、SAP JCo 3.x がサポートしていないプラットフォームはサポートしません。

2. JCo ファイル: 必要な SAP JCo インストール・ファイルは次のとおりです。

i. Microsoft Windows

- a. sapjco3.jar
- b. sapjco3.dll
- c. sapidoc3.jar

ii. Linux

- a. sapjco3.jar
- b. libsapjco3.so
- c. sapidoc3.jar

3. SAP JCo ファイルのソース:

SAP 管理者によってこれらのファイルが提供されるか、または SAP サービス・マーケット・プレースの service.sap.com/connectors でインストール・ファイルをダウンロードできます。

4. 次のように互換性を確認します。

SAP JCo ファイルをダウンロードしたら、これらのライブラリを評価する必要があるシステムのディレクトリに格納します。次の手順を実行して SAP JCo を評価します。

i. *sapjco3.jar* ファイルがあるディレクトリに移動します。

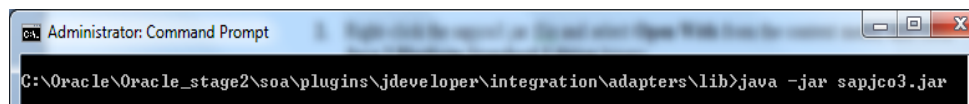
a. Windows の場合:

- **sapjco3.jar** ファイルを右クリックします。
- 「プログラムから開く」を選択して、Java 2 Platform Standard Edition バイナリをクリックします。

または

[図 2-1](#) に示すとおり、コマンド・プロンプトで *sapjco3.jar* ファイルを実行します。

図 2-1 コマンド実行画面



b. Linux の場合:

- コマンド・プロンプトで次のコマンドを実行します。
`java -jar sapjco3.jar`

ii. 対応する OS で前述のコマンドを実行します。[図 2-2](#) に示すとおり、ポップアップ・ウィンドウが表示されます。このポップアップが正常に表示された場合、JCo が正常にインストールされています。

図 2-2 OS のポップアップ・ウィンドウ



- iii. もう 1 つの評価方法は、JCo ライブラリのパスおよび JCo アーカイブのパスのプロパティを画面で確認することです。正しいライブラリおよびアーカイブ(jar)ファイルが表示された場合、その JCo ライブラリは使用するオペレーティング・システムに適切なものです。
- 5. Adapter for SAP 用の JCo ファイルの場所は次のとおりです。
 - 設計時環境では、ファイルを次のパスの下に配置します。
`<ORACLE_HOME>/soa/plugins/jdeveloper/integration/adapters/lib`
 - 実行時環境では、ファイルを次のパスの下に配置します。
`<ORACLE_HOME>/user_projects/domains/soa_domain/lib`
- 6. グローバル変数を次のように更新します。
 グローバル変数の PATH を、インストールされた JCo ライブラリのパスで更新する必要があります。
 - i. Windows の場合:
 Windows オペレーティング・システムでは、次の手順で環境変数を更新する必要があります。

- a. **マイ コンピュータ**のプロパティに移動します。
- b. 「システムの詳細設定」→「環境変数」に移動して、PATH および CLASSPATH 変数を次のように更新します。
 - `PATH=$PATH;`
`<ORACLE_HOME>%soa%plugins%jdeveloper%integration%adapters%lib`

ii. Linux の場合:

Linux オペレーティング・システムでは、次の手順で環境変数を更新する必要があります。

- a. 次のコマンドを実行して Bash プロファイルに移動し、同じ SOA インストールを使用します。
`vi ~/.bash_profile`
- b. 挿入するために[i]を押し、bash_profile ファイルに次のエントリを追加します。
 - `PATH=$PATH;`
`<ORACLE_HOME>%soa%plugins%jdeveloper%integration%adapters%lib`
- c. [Esc]を押し、[Ctrl+Shift+x]を押して保存します。

2.1.3 WebLogic および SOA の検証

WebLogic および SOA のインストール後、[図 2-3](#) に示すとおり、これらのサーバーが**実行中**の状態で、ヘルスが OK であることを確認します。

図 2-3 サーバーの概要

Summary of Servers

Configuration Control

A server is an instance of WebLogic Server that runs in its own Java Virtual Machine (JVM) and has its own configuration. This page summarizes each server that has been configured in the current WebLogic Server domain.

[Customize this table](#)

Servers (Filtered - More Columns Exist)

New Clone Delete

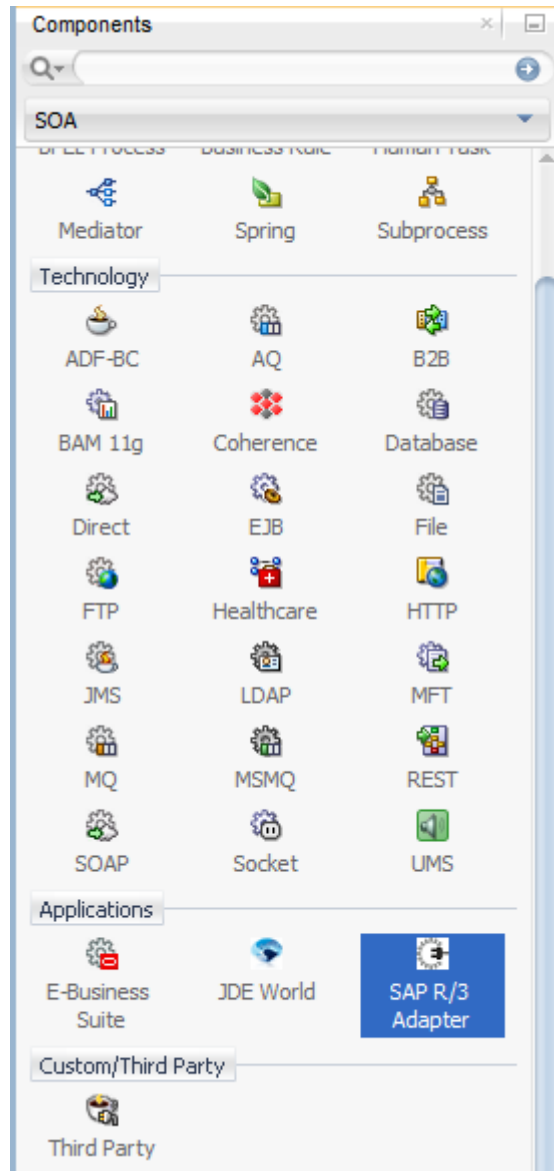
<input type="checkbox"/>	Name	Type	Cluster	Machine
<input type="checkbox"/>	AdminServer(admin)	Configured		new_UnixMachine_1
<input type="checkbox"/>	soa_server1	Configured	new_Cluster_1	new_UnixMachine_1
<input type="checkbox"/>	soa_server2	Configured	new_Cluster_1	new_UnixMachine_2

New Clone Delete

2.1.4 アダプタのコンポーネント

1. **設計時:** 提供されたビルドの設計時で Adapter for SAP をインストールした後、JDeveloper で SOA プロジェクトを作成するか既存のものを開き、[図 2-4](#) に示すとおり、JDeveloper のコンポーネント・パレットでアダプタ・アイコンを確認します。

図 2-4 JDeveloper のコンポーネント・パレットのアダプタ・アイコン



2. **実行時:** WebLogic コンソールでアダプタの実行時をインストールした後、[図 2-5](#) に示すとおり、アダプタのステータスが「アクティブ」になり「OK」のチェックマークが付いていることを確認します。

図 2-5 デプロイメントの概要

Summary of Deployments

Control Monitoring

This page displays a list of Java EE applications and stand-alone application modules that have been installed to this domain. You can start, stop, update (redeployed), or deleted from the domain by first selecting the application name and using the controls on the right.

To install a new application or module for deployment to targets in this domain, click the Install button.

[Customize this table](#)

Deployments

Install Update Delete Start Stop

<input type="checkbox"/>	Name	State	Health
<input type="checkbox"/>	state-management-provider-memory-rar	Active	OK
<input type="checkbox"/>	coherence-transaction-rar	Active	OK
<input type="checkbox"/>	SAPAdapter	Active	OK
<input type="checkbox"/>	worklistapp	Active	OK

2.1.5 デフォルト JNDI の SAP ログイン・パラメータによる更新

コンソールの次のパスで、デフォルトの JNDI を SAP ログイン・パラメータで更新します。

1. 図 2-6 に示すとおり、「ホーム」→「サーバーのサマリー」→「デプロイメントのサマリー」→「Adapter for SAP」の順に選択します。

図 2-6 Adapter for SAP の設定

Settings for SAPAdapter

Overview Deployment Plan **Configuration** Security Targets Control Testing Monitor

General Properties **Outbound Connection Pools** Admin Objects Workload Instrumentation

This page displays a table of Outbound Connection Pool groups and instances for this resource adapter groups. Groups are listed by connection factory interface and the instances are listed by their JNDI name within an Outbound Connection Pool group. Click the name of a group or instance to configure below.

Outbound Connection Pool Configuration Table

New Delete

<input type="checkbox"/>	Groups and Instances	Connection Factory Interface
<input type="checkbox"/>	javax.resource.cci.ConnectionFactory	javax.resource.cci.ConnectionFactory
<input type="checkbox"/>	eis/SAP/FMWDEMO	javax.resource.cci.ConnectionFactory

New Delete

2. eis/SAP/FMWDEMO をクリックします。図 2-7 に示すとおり、「アウトバウンド接続のプロパティ」ページが表示されます。

図 2-7 「プロパティ」タブ

Settings for javax.resource.cci.ConnectionFactory

General **Properties** Transaction Authentication Connection Pool Logging

This page allows you to view and modify the configuration properties of this outbound connection pool. Properties you

Outbound Connection Properties

Save

Property Name ^	Property Type	Property Value
DestinationDataProvider_JCO_ALIAS_USER	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_ASHOST	java.lang.String	10.30.0.26
DestinationDataProvider_JCO_CLIENT	java.lang.String	800
DestinationDataProvider_JCO_CODEPAGE	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_CPIC_TRACE	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_DEST	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_EXPIRATION_PERIOD	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_EXPIRATION_TIME	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_GETSSO2	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_GROUP	java.lang.String	

2.1.6 SAP ログイン・パラメータ

DT ウィザードまたは RT (JNDI) から SAP システムに接続するには、SAP R/3 ログオン・パラメータが必要です。これは、SAP システム管理者から提供されます。SAP システムへの単純なアウトバウンド接続を作成するために必要となる、必須の接続パラメータの一覧を次に示します。

1. **クライアント:** SAP システムのクライアント番号。これは 3 桁の数字です。たとえば、クライアント = 100 を指定します。
2. **ユーザー名:** SAP ユーザー。ダイアログまたは通信の SAP ユーザー・タイプを使用できます。
3. **パスワード:** SAP ユーザーのパスワード。
4. **言語:** SAP のログオン言語。ここで指定する言語は、SAP 管理者によって提供されたインストール済言語のいずれかにする必要があります。言語依存データの場合、このパラメータで渡す言語に基づいたレスポンス・データのテキストが返されます。これは 2 桁の文字です。たとえば、EN、DE を指定します。
5. **アプリケーション・サーバー:** SAP アプリケーション・サーバーの完全修飾ドメイン名または IP。
6. **システム番号:** アプリケーション・サーバーのインスタンス番号。

通信構成には他にも様々な SAP 接続パラメータがあり、SAP とのインバウンドおよびアウトバウンドの通信に使用されます。次に各種のパラメータの一覧を示します。詳細は、項「[SAP 接続構成パラメータ](#)」を参照してください。

1. 直接アプリケーション・サーバー接続パラメータ。

2. メッセージ・サーバー接続パラメータ。
3. インバウンド用サーバー・パラメータ。
4. トレース・パラメータ。
5. 接続プール・パラメータ。
6. SAP セキュア接続パラメータ。
7. その他の接続パラメータ。

2.2 SAP 接続構成パラメータ

この項では、Oracle Application Adapter を使用した SAP R/3 への接続を構成するために使用する、SAP R/3 ログオン・パラメータについて説明します。

2.2.1 ログイン・パラメータ

表 2-1 にユーザー・ログイン・パラメータとその説明の一覧を示します。

表 2-1 ログイン・パラメータ

パラメータ	説明	例	コメント
クライアント (DestinationDataProvider_JCO_CLIENT)	SAPクライアントを識別します。	800	組織的、商業的、および技術的な意味で自立したSAPシステム内の単位で、個別のマスター・レコードと専用の表を持ちます。必須のパラメータです。
ユーザー名 (DestinationDataProvider_JCO_USER)	SAP のログイン ID。	JCA_DEV	システム間のダイアログなしの通信に使用されるユーザー・タイプ。必須のパラメータです。
パスワード (DestinationDataProvider_JCO_PASSWD)	秘密認証情報	JCA_111@D	SAPシステムへのログインのためのパスワード。SAPシステムへのアクセスのためにユーザーを識別または認証する、保護された単語または文字列。必須のパラメータです。
言語 (DestinationDataProvider_JCO_LANG)	言語キー。デフォルトはEN (英語)です。	EN	SAPの現在のログオン言語。必須のパラメータです。
alias_user (DestinationDataProvider_JCO_ALIAS_USER)	ログオン・ユーザーの別名	JCA_ALIAS	SAPユーザー・ログインのためのユーザーの別名を指定します。オプションのパラメータです。

mysapsso2 (DestinationDataProvider_JCO_MYSAPSSO2)	ユーザーIDおよびパスワードのかわりに、指定されたSAP Cookie Version 2をログイン・チケットとして使用するかどうかを示します。		シングル・サインオンによるログインは、セキュア・ネットワーク接続(SNC)暗号化に基づき、SNCと組み合わせてのみ使用できます。オプションのパラメータです。
x509cert (DestinationDataProvider_JCO_X509CERT)	ユーザーIDおよびパスワードのかわりに、指定されたX509を使用するかどうかを示します。		X509によるログインは、セキュア・ネットワーク接続(SNC)暗号化に基づき、SNCと組み合わせてのみ使用できます。オプションのパラメータです。

2.2.1.1 直接接続

表 2-2 に直接接続パラメータとその説明の一覧を示します。

表 2-2 直接接続パラメータ

パラメータ	説明	例	コメント
アプリケーション・サーバー (DestinationDataProvider_JCO_ASHOST)	ABAPアプリケーション・サーバーに接続します。	10.30.XX.XX	メタデータ情報を取得するには、単一のアプリケーション・サーバーへの接続が必要です。R/3システムのアプリケーション・プログラムはアプリケーション・サーバー上で実行されます。
システム番号 (DestinationDataProvider_JCO_SYSNR)	アプリケーション・サーバー上の一意のインスタンスを識別します。	00	アプリケーション・サーバーは異なるシステム番号を持つことができます。

2.2.1.2 ロード・バランス済

表 2-3 にロードバランス済接続パラメータとその説明の一覧を示します。

表 2-3 ロード・バランス済接続パラメータ

パラメータ	説明	例	コメント
メッセージ・サーバー (DestinationDataProvider_JCO_MSSERV)	ABAPメッセージ・サーバーに接続します。		1つのSAPシステムからのアプリケーション・サーバーは、通常ログイン・グループに構成され(ロード・バランシングのため)、グループごとに特定の種類のユーザーにサービスを提供します。メッセージ・サーバーは、アプリケーション・サーバー間の通信を担当します。あるアプリケーション・サーバーからシステム内の別のアプリケーション・サーバーへリクエストを渡します。また、アプリケーション・サーバー・グループと、それらの間の現在のロード・バランシングに関する情報を保有し

メッセージ・ホスト (DestinationDataProvider_JCO_MSHOST)	ABAPメッセージ・ホストに接続します。		ます。ユーザーがシステムにログオンしたとき、この情報を使用して適切なサーバーを選択します。 メッセージ・サーバー・ホストのIP。
R/3 名 (DestinationDataProvider_JCO_R3NAME)	アプリケーション・サーバー上の一意のインスタンスを識別します。		システムを識別するために使用されるシンボリックSAPシステム名。
サーバー・グループ (DestinationDataProvider_JCO_GROUP)	ログオン・グループを識別します。	PUBLIC	そのユーザーIDが所属するログオン・グループ。
ルーター (DestinationDataProvider_JCO_SAPROUTE R)	SAPルート文字列は、2つのホスト間で必要な接続について記述します。		インターネットからSAPサーバーに接続できるようにするには、SAP GUIとSAPサーバー間のプロキシとしてSAPルーターを使用します。

2.2.2 サーバー・パラメータ(インバウンド用)

表 2-4 に SAP ゲートウェイ・サーバー・パラメータとその説明の一覧を示します。

表 2-4 SAP ゲートウェイ・サーバー・パラメータ

パラメータ	説明	例	コメント
SAPゲートウェイ・ホスト (DestinationDataProvider_JCO_GWHOST)	SAPゲートウェイ・サーバーの名前を入力します。	"isdsrv2"	SAPゲートウェイは、SAP環境内でTCP/IPに基づいてCPI-Cサービスを実行します。これらのサービスは、SAPシステムと外部プログラム間の相互通信を可能にします。
SAPゲートウェイ・サービス (DestinationDataProvider_JCO_GWSERV)	サービス名を入力します(通常はサービス名とシステム番号の組合せ)。	Sapgw00	ゲートウェイ・ホスト上のサービス名。
プログラムID (ServerDataProvider_JCO_PROGID)	SAPゲートウェイ・サーバー上で指定されたプログラム識別子(大文字と小文字を区別します)。	"S1PROG"	プログラムIDは、システム管理者によって指定された、使用する通信セッション用の一意の識別子です。このフィールドに入力された値は、ゲートウェイ上で公開される値と一致している必要があります。

2.2.3 トレース・パラメータ

表 2-5 にトレース・パラメータとその説明の一覧を示します。

表 2-5 トレース・パラメータ

パラメータ	説明	例	コメント
SAP トレース (DestinationDataProvider_JCO_TRACE)	SAP Javaコネクタの トレース動作を有効 にします。	0 / 1	オフ(デフォルト) - トレース・フ ァイル(dev_rfc.trc)にハード・エ ラーのみが追加モードで記録さ れます。 オン - 各リクエストに対して rfc*.trcとJCO*.trcが個別に書き 込まれます。エラーを見つける ために便利で、本番システムに は推奨しません。
トレース・レベル (DestinationDataProvider_JCO_CPIC_TRACE)	SAPトレースの詳細 レベルを示します。	03	0から10の範囲の値をリストから 選択します。

2.2.4 接続プール・パラメータ

表 2-6 に接続プーリング・パラメータとその説明の一覧を示します。

表 2-6 接続プーリング・パラメータ

パラメータ	説明	例	コメント
プールの容量 (DestinationDataProvider_JCO_POOL_CAPACITY)	再利用のために、プールによってオー プンされたままになる最大接続数。こ れらの接続は、 接続タイムアウト 期間 を超えても再利用できなかった場合は 自動的にクローズされます。値 0 は、 接続プールがない(要求が終わるたび に接続はクローズされる)ことを意味し ます。	3	再利用のために、 3 つの接続が プールによって オープンされたま まになります。
ピーク制限 (DestinationDataProvider_JCO_PEAK_LIMIT)	プールから割り当てることができる最 大接続数。これによって、一時的な ピーク使用時などに、 ピーク制限 パラ メータで指定した、より多くの接続を作 成できるようになります。 最大接続数 の値が ピーク制限 パラメータの値より 少ない場合、パラメータは自動的に ピーク制限 の値にリセットされます。割 り当てられた接続がアプリケーションか らプールに再度解放されると、そのう ちの ピーク制限 を超えるすべての接 続はすぐにクローズされます。	10	最大 10 接続を プールから割り当 てることができます。
最大待機 (DestinationDataProvider_JCO_MAX_GET_TIME)	要求された接続を取得するまで待機 する最大時間。接続プールを使い果 たし(つまり、最大接続数制限に到達 し)、別のスレッドが追加の接続を要求 している場合に、別のスレッドによって 接続が解放されて待機しているスレ ッドに接続が渡されるのを待機する時間 です。	30 s	最大待機時間の デフォルト値は 30 秒です。

有効期限 (DestinationDataProvider_JC O_EXPIRATION_TIME)	内部プールによって保持されていた 接続をクローズできるまでの時間(ミリ 秒)。	10,000	10 秒後に接続が クローズされま す。
有効期間 (DestinationDataProvider_JC O_EXPIRATION_PERIOD)	タイムアウト・チェッカ・スレッドがプー ル内の接続の有効期間を確認する間 隔(ミリ秒)です。	5,000	タイムアウト・ チェッカは 5 秒ご とに接続を確認し ます。

パラメータの詳細は、表 4-1 を参照してください。

2.2.5 SAP 接続セキュリティ・パラメータ(SNC)

表 2-7 に SNC パラメータとその説明の一覧を示します。

表 2-7 SNC パラメータ

パラメータ	説明	例	コメント
SNCモード (DestinationDataProvider_J CO_SNC_MODE)	SNCを有効にする ためのフラグ。	1 (オン)	必須のパラメータです。
SNCパートナ (DestinationDataProvider_J CO_SNC_PARTNERNAME)	アプリケーション・サー バーの SNC 名を指定し ます。	p:CN=ABC, O=MyCompa ny C=US	アプリケーション・サー バーの SNC 名は、プロ ファイル・パラメータ snc/identity/as で参照 できます。
SNCレベル (DestinationDataProvider_J CO_SNC_QOP)	接続に使用する 保護レベルを指定し ます。	選択、次の列 を参照してく ださい。	1: 認証のみ 2: 整合性保護 3: プライバシー保護(デ フォルト) 8: アプリケーション・サ ーバーの snc/data protec tion/use の値を使用 9: アプリケーション・サ ーバーの snc/data protec tion/max の値を使用 デフォルト値 = 3
SNC名 (DestinationDataProvider_J CO_SNC_MYNAME)	SNC 名を指定し ます。	p:CN=SAPJ2 EE O=MyCompa ny, C=US	このパラメータはオプ ションですが、接続に 正しい SNC 名が使用さ れるように、このパラメ ータを設定します。
SNCライブラリ・パス (DestinationDataProvider_J CO_SNC_LIBRARY)	外部ライブラリのパス とファイル名を指定し ます。	C:¥SAP J2EE_ Engine¥SAPC rptolib¥sa pcrypto.dll	デフォルトは、環境変 数 SNC_LIB で定義され たシステム定義ライブラ リです。

2.2.6 その他の接続パラメータ

表 2-8 にその他の接続パラメータとその説明の一覧を示します。

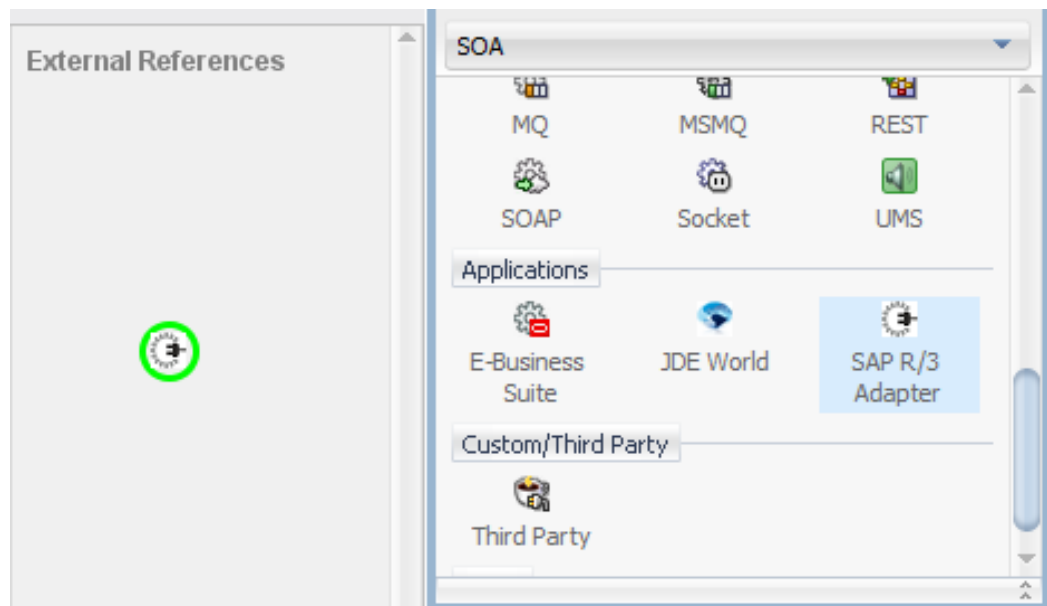
表 2-8 その他の接続パラメータ

パラメータ	説明	例	コメント
タイプ (DestinationDataProvider_JCO_TYPE)	リモート・ホストのタイプ。	2 = R/2、3 = R/3、E = 外部	RFC宛先に接続するために使用するリモート・ホスト。
コードページ (DestinationDataProvider_JCO_CODEPAGE)	SAP表記の初期コードページ	8400	ログオン言語を一意に識別し、ログオン言語に基づいてテキスト・データを抽出します。
Lcheck (DestinationDataProvider_JCO_LCHECK)	オープン時のログオン・チェックの有効化/無効化。	1 / 0	有効にすると、SAPからのpingを使用してSAPへの接続をチェックします。
リポジトリの宛先 (DestinationDataProvider_JCO_DEST)	リポジトリとして使用する宛先を指定します。	10.32.32.XX	接続するSAPリポジトリの宛先。
リポジトリ・ユーザー (DestinationDataProvider_JCO_REPOSITORY_USER)	リポジトリの宛先が設定されず、このプロパティが設定されている場合に、リポジトリ・コールのユーザーとして使用されます。これにより、リポジトリ検索に別のユーザーを使用できます。	MYSAPREPO	指定されたSAPリポジトリに接続するためのアクセス権のみを持つリポジトリ・ユーザー。
リポジトリ・パスワード (DestinationDataProvider_JCO_REPOSITORY_PASSWORD)	リポジトリ・ユーザーのパスワード。リポジトリ・ユーザーを使用する必要がある場合は、必須です。	MYPASS	有効なリポジトリ・ユーザーとリポジトリ・パスワードを使用して、宛先に正常に接続します。

2.3 設計時のコンポジットの作成

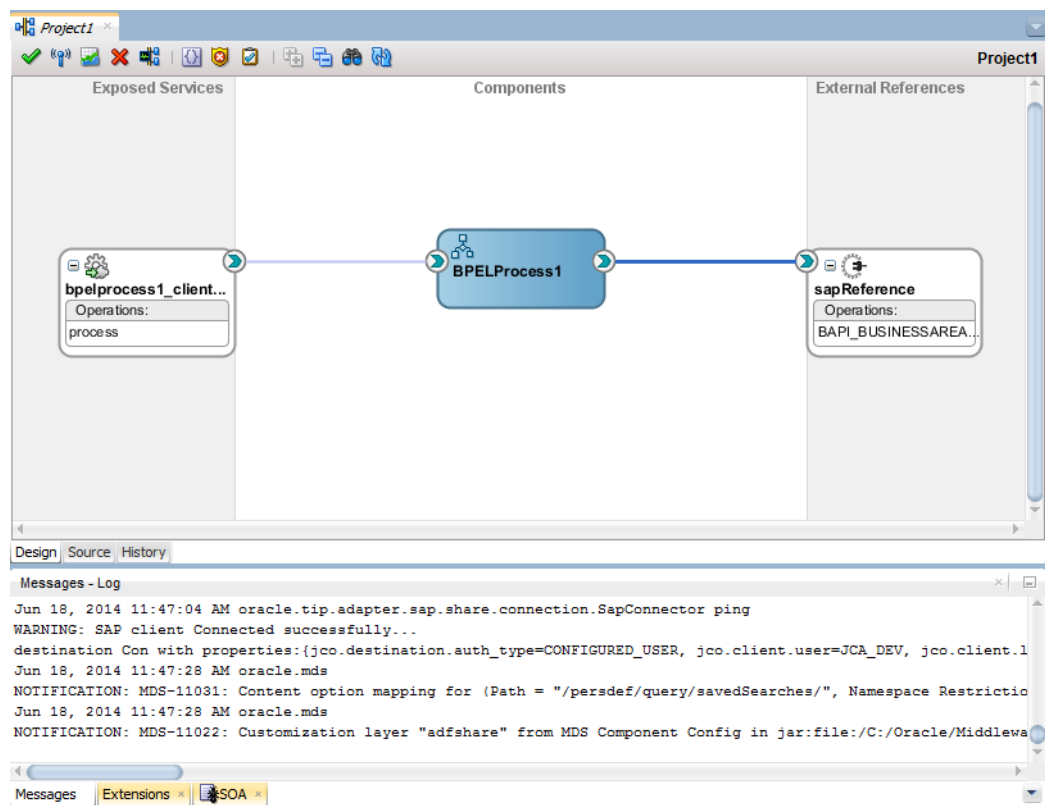
1. 次のパスで、インストールされた JDeveloper を開きます。
`<ORACLE_HOME>/jdeveloper/jdev/bin /jdev`
2. 新しい SOA アプリケーションと対応するプロジェクトを作成します。詳細は、項「[SOA 用の空のコンポジットの作成](#)」を参照してください。
3. [図 2-8](#) に示すとおり、アダプタを「外部参照」にドラッグ・アンド・ドロップします。

図 2-8 アダプタ・コンポーネント



4. アダプタの構成ウィザードが表示されます。
5. ウィザードで、必要な詳細を指定します。詳細は、項「[Developer の構成ウィザード](#)」を参照してください。
6. BPEL プロセスを構成します。詳細は、項「[アウトバウンド BPEL プロセスの定義](#)」を参照してください。
7. このプロセスを終了すると、[図 2-9](#) に示すようなアウトバウンド・コンポジットが作成されます。

図 2-9 アウトバウンド・コンポジット

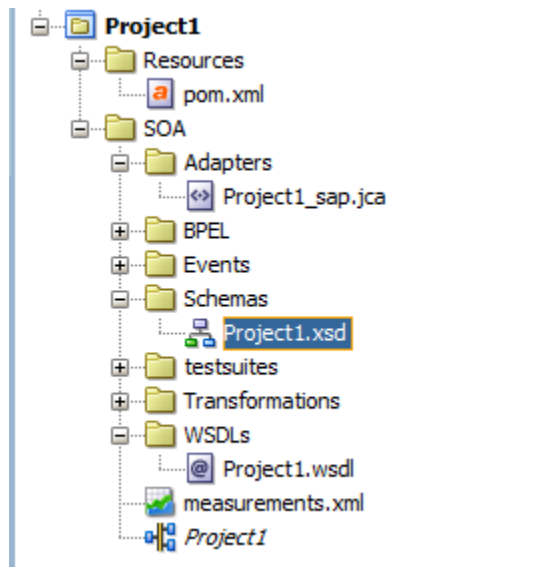


8. アダプタのアウトバウンド・コンポジット作成の一環として、次のアーティファクトが作成されます。これらのアーティファクトは、左側のペインのプロジェクト・ノードの下で確認できます。図 2-10 に示すとおりです。

- PROJECT1_sap.jca
- PROJECT1.xsd
- PROJECT1.wsdl

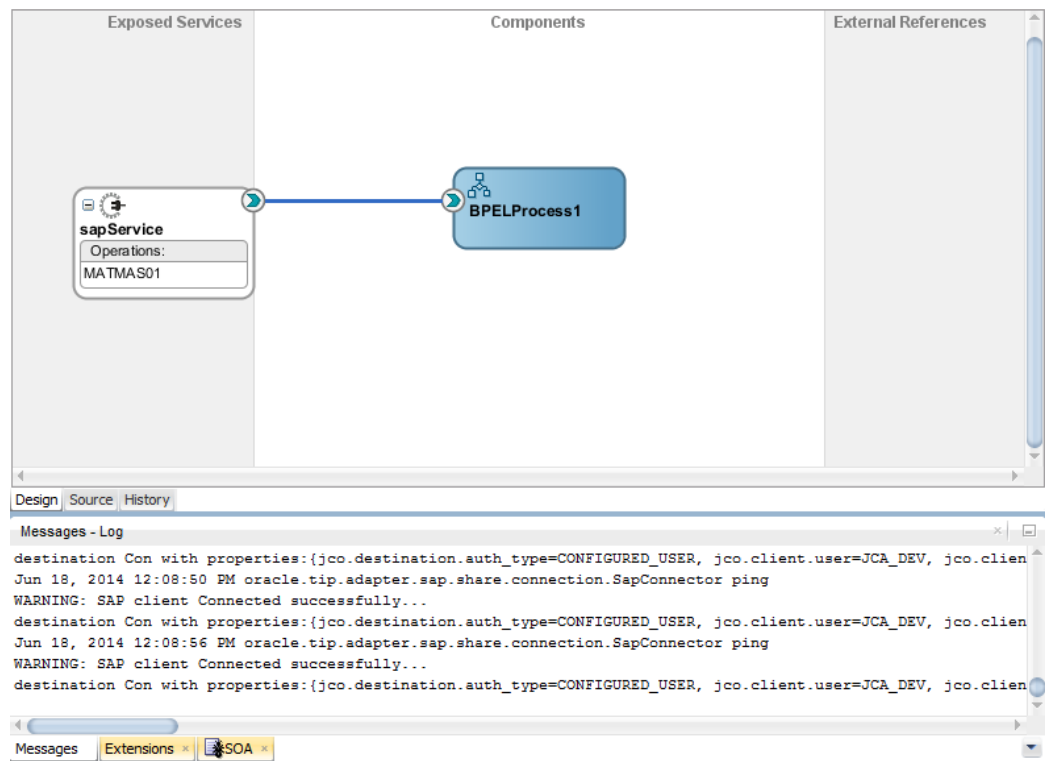
(ここで、PROJECT1 は、アダプタ・ウィザードで指定したアダプタの参照名です。)

図 2-10 アダプタのアウトバウンド・コンポジットの一部として作成されたアーティファクト



9. 同様の手順でインバウンド・アダプタ・コンポジットを作成します。ここでは、「公開されたサービス」スイムレーンにアダプタをドラッグします。詳細は、項「[インバウンド BPEL プロセスの定義](#)」を参照してください。
10. このプロセスを終了すると、図 2-11 に示すようなインバウンド・コンポジットが作成されます。

図 2-11 作成されたインバウンド・コンポジット



2.4 実行時の Adapter for SAP のための JNDI の設定

この項では、次の手順による JNDI 接続パラメータの構成方法について説明します。

1. コンソールの次のパスで、デフォルトの JNDI を SAP ログイン・パラメータで更新します。

図 2-12 に示すとおり、「ホーム」→「サーバーのサマリー」→「デプロイメントのサマリー」→アダプタの順に選択します。

図 2-12 JNDI の接続パラメータによる更新

Home > Summary of Servers > Summary of Deployments > SAPAdapter

Settings for javax.resource.cci.ConnectionFactory

Overview | Deployment Plan | **Configuration** | Security | Targets | Control | Testing | Monitoring | Notes

General | Properties | **Outbound Connection Pools** | Admin Objects | Workload | Instrumentation

This page displays a table of Outbound Connection Pool groups and instances for this resource adapter. The top level entries in the table represent Outbound connection factory interface and the instances are listed by their JNDI names. Expand a group to obtain configuration information for a Connection Pool instance of a group or instance to configure it. Automatically generated Connection Pools are not displayed in the table below.

Outbound Connection Pool Configuration Table

Groups and Instances	Connection Factory Interface
[-] javax.resource.cci.ConnectionFactory	javax.resource.cci.ConnectionFactory
[+] eis/Chinese	javax.resource.cci.ConnectionFactory
[+] eis/DECDAT	javax.resource.cci.ConnectionFactory
[+] eis/FMW2SAP	javax.resource.cci.ConnectionFactory
[+] eis/French	javax.resource.cci.ConnectionFactory
[+] eis/German	javax.resource.cci.ConnectionFactory
[+] eis/SAP/FMWDEMO	javax.resource.cci.ConnectionFactory

eis/SAP/FMWDEMO をクリックすると、図 2-13 に示す画面が表示されます。

図 2-13 アウトバウンド接続プロパティ

Home > Summary of Servers > Summary of Deployments > SAPAdapter

Settings for javax.resource.cci.ConnectionFactory

General **Properties** Transaction Authentication Connection Pool Logging

This page allows you to view and modify the configuration properties of this outbound connection pool. Properties you modify here are saved to a

Outbound Connection Properties

Save

Property Name	Property Type	Property Value
DestinationDataProvider_JCO_ALIAS_USER	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_ASHOST	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_CLIENT	java.lang.String	800
DestinationDataProvider_JCO_CODEPAGE	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_CPIC_TRACE	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_DEST	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_EXPIRATION_PERIOD	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_EXPIRATION_TIME	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_GETSSO2	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_GROUP	java.lang.String	

- JNDI を保存します。
- 「デプロイメントのサマリー」でアダプタを選択します。図 2-14 に示すとおり、「更新」ボタンをクリックし、ウィザードに従って接続構成を更新します。

図 2-14 アプリケーション・アシスタントの更新

Update Application Assistant

Back Next **Finish** Cancel

Locate new deployment files

You have elected to update the SAPAdapter application.

☐ Update this application in place with new deployment plan changes. (A deployment plan

Deployment plan path: /oracle/stage9/Middleware/soa/soa/Plan.xml **Change Path**

☒ Redeploy this application using the following deployment files:

Source path: /oracle/stage9/Middleware/soa/soa/connectors/SAPAdapter.rar

Deployment plan path: /oracle/stage9/Middleware/soa/soa/Plan.xml **Change Path**

Back Next **Finish** Cancel

- 更新した接続情報は、更新後にデプロイされたプロジェクトに適用されます。プロジェクトをデプロイして実行できるようになりました。

2.5 実行時環境でのコンポジットのデプロイメント

開発したアダプタ・プロジェクトを、JDeveloper で作成済のアプリケーション・サーバー接続にデプロイする必要があります。アプリケーション・サーバーの作成とデプロイメントを含む手順を次に示します。

2.5.1 JDeveloper でのアプリケーション・サーバーの作成

新規アプリケーション・サーバーを作成する手順は、次のとおりです。

1. 「アプリケーション・サーバー」タブで、アプリケーション・サーバーの親ノードを右クリックします。
2. サーバーのタイプを選択します。デフォルトはスタンドアロンです。
3. 後続の画面で、接続名と資格証明をそれぞれ指定します。
4. 接続をテストし、正常であればウィザードを終了します。

アプリケーション・サーバー接続の作成に関する詳細は、項「[新規アプリケーション・サーバーの作成](#)」を参照してください。

2.5.2 デプロイ方法

プロジェクトをデプロイするには、次の手順を実行します。

1. プロジェクトを選択します。
2. 右クリックして「**デプロイ**」を選択します。
3. リストで、デプロイ先のサーバーを選択します。
4. 「次へ」→「終了」をクリックします。

プロジェクトのデプロイメントの詳細は、項「[定義済プロセスのデプロイ](#)」を参照してください。

2.6 デプロイしたプロジェクトのテスト

EM のアウトバウンドおよびインバウンドのエンドポイントをテストする方法の詳細は、項「[デプロイ済プロセスのテスト](#)」を参照してください。

サポートされる SAP インタフェース

Adapter for SAPを使用して、Remote Enabled Function Modules(RFC)、Business Application Programming Interfaces(BAPI)およびIntermediate Documents(IDoc)などのSAP R/3インタフェースにアクセスできます。

この項では、次のトピックについて説明します。

- [項3.1「Business Application Programming Interfaces \(BAPI\)」](#)
- [項3.2「Remote Enabled Function Modules \(RFC\)」](#)
- [項3.3「Intermediate Document \(IDoc\)」](#)

3.1 BAPI (Business Application Programming Interface)

BAPI(Business Application Programming Interface)は、オブジェクト指向プログラミング方式に対するSAPの一連のインタフェースです。これによりプログラマはサードパーティ・ソフトウェアをSAPのプロプライエタリR/3製品に統合することができます。これらのインタフェースは他のSAPのアプリケーションと同様、顧客や補完的なソフトウェア・パートナーによって開発された外部アプリケーションでも使用できます。BAPIは、トランザクション・データをアップロードするような特定のビジネス・タスクに対してRemote Function Call(RFC)モジュールとしてR/3システムに実装され、格納されます。

BAPIによってクライアントは実装の詳細を把握する必要性なしにアプリケーション・オブジェクトに関するオブジェクト指向のビューを利用できます。BAPIは、システム全体のビジネス・プロセスをマップし、実装するために使用されるシナリオを定義することで、常に開発されています。

注意: オンラインのBAPI(SAP画面と呼びます)はAdapter for SAPでサポートされていませんでした。

3.1.1 標準 BAPI

基本的な機能を備えたいくつかのBAPIおよびメソッドは、ほとんどのSAPビジネス・オブジェクトに使用することができます。そのようなBAPIは、標準BAPIとして知られています。たとえばBAPIには、ビジネス・オブジェクト・インスタンスのレプリケートに使用されるものがあります。こ

れらは特定のインスタンスのオブジェクト・タイプを1つ以上の異なるシステムにコピーすることができます。これらのBAPIは、主にApplication Link Enabling(ALE)のコンテキスト内で分散システム間のデータを転送するために使用されます。

多数のサービスBAPIに、基本的なヘルプ機能があります。サービスBAPIは、個々のビジネス・コンポーネントのBAPIの情報またはサービスを提供します。サービスBAPIは、以下に示すとおり、ビジネス・オブジェクト・リポジトリ(BOR)のアプリケーション・コンポーネント階層下に作成されます:

- クロスアプリケーション・コンポーネント
- ビジネス・フレームワーク・アーキテクチャ

異なるBAPIに対して作成できる複数のパラメータがあり、これらにはすべてのBAPIで同じか同等のデータが含まれています。そのようなBAPIは、標準BAPIとして知られています。それらはすべてのBAPIで同じ方法で実装する必要があります。

リターン・パラメータ: アプリケーションを呼び出すメッセージを返すため、それぞれのBAPIにエクスポート・リターン・パラメータがあります。アプリケーション・プログラマがBAPIコールに対して一貫性のあるエラー処理プロセスを作成するには、すべてのリターン・パラメータを標準化された同じ方法で実装する必要があります。

変更パラメータ: データベースを変更(BAPIを変更および作成)するには、変更された値を含むパラメータ・フィールドと変更されていないパラメータ・フィールドを識別することが必要です。これは、標準化されたパラメータを使用して識別されます。

3.1.2 カスタム BAPI

SAPには、そのまま使用できるいくつかのBAPIが用意されていますが、必要に応じて簡単に独自のBAPIを作成することができます。

顧客/プロジェクトのビジネス要件ごとにカスタムBAPIを作成できます。一般に標準BAPIは、そのBAPIが要件を満たしている場合に使用し、そうでない場合はカスタムBAPIを使用できます。

カスタムBAPIは、コードを変更できない標準BAPIとは異なり、ビジネス要件の変化に応じていつでもコードを更新することができます。最新のBAPIに関する情報は、Adapter for SAPでいつでも検索できます。

3.2 Remote Enabled Function Modules (RFC)

RFC は SAP がリモート通信、つまり(独立した)リモート・システム間の通信に使用するプロトコルです。

Remote Function Call(RFC)は、外部システムでのリモート・ファンクション・モジュールのコールまたはリモート実行です。

RFC は、独立した 2 つの SAP のシステム間の通信、または SAP システムと外部アプリケーションなど SAP 以外のシステムとの通信に使用されます。また、同じシステムにあるモジュール間の通信にも使用できます。

RFC インタフェースを使用すると、外部プログラムから R/3 アプリケーションの機能を拡張することができます。

GUI インタフェースの使用と比較して、RFC インタフェースの使用には、外部アプリケーションを統合している R/3 アプリケーションのビジネスロジックについてより多くの知識が必要です。

RFCはSAPシステム間での通信のための標準のSAPのインタフェースです。RFCはリモート・システムで実行されるファンクションを呼びだします。

3.2.1 標準 RFC

SAPには、異なる事業要件に基づき、すぐに使用できるRFCが用意されています。

標準RFCは、Adapter for SAPのような外部システムによってリモートで呼出して実行することができます。たとえばRFC_READ_TABLEは、R/3 SAPシステム内で利用可能な標準のSAPファンクション・モジュールです。これは、SAPの表に存在するフィールドの詳細を返します。

3.2.2 カスタム RFC

標準RFCがビジネス/顧客要件を満たしていない場合にカスタムRFCを作成します。カスタムRFCは、必要に応じて後で更新することができます。その後、最新のカスタムRFCをAdapter for SAPで使用できます。

3.3 Intermediate Document(IDoc)

Intermediate Document(IDoc)はSAPの標準文書形式です。メッセージベースのインタフェースを使用して、異なるアプリケーション・システムの接続を可能にします。IDocsは、主に次の3つの目的で使われます。

- アプリケーション・ドキュメントの構造化された変換と自動ポスト。
- 異なるアプリケーション・システムの様々な複雑な構造を、単一の単純構造に変形。SAPアプリケーション・ドキュメントの構造と、UN/EDIFACT 標準に従った対応する電子データ交換(EDI)メッセージの構造など。
- データがアプリケーションでポストされる前の詳細なエラー処理。IDocs は技術的なレベルとアプリケーション・レベルの 2 つのレベルと考え、定義されます。技術的なレベルによって、ルーティングや技術的なエラー処理のようなクロスアプリケーション・ファンクションのサポートが可能になります。

Intermediate Document(IDocs)は、異なるビジネスプロセスに対応する論理メッセージです。異なるアプリケーション・システムをメッセージベースの・インタフェースによってリンクさせることができます。IDoc タイプは、ビジネス・トランザクションのデータを転送するために使用する SAP 形式を示します。IDoc は、IDoc タイプの形式の実際のビジネス・プロセスで、複数のメッセージタイプを転送できます。

3.3.1 標準 IDoc

SAPで標準IDocを利用することで、大部分のビジネス要件を満たすことができます。標準IDocsを使用して、アプリケーション・ドキュメントを交換したり自動ポストすることができます。たとえばMATMAS01は、SAP形式のマテリアル・マスター・データで利用可能な標準IDocです。

3.3.2 カスタム IDoc

カスタムIDocは、標準IDocを利用できない特別なビジネス/顧客要件に対して作成します。後でIDocに変更が必要になった場合、カスタムIDocで変更することができます。Adapter for SAPでは、更新された最新のIDocを使用することができます。

3.3.3 拡張 IDoc

SAPで提供される標準IDocがビジネス・プロセスに対して不十分な場合は、拡張IDocを使用できます。ビジネス・プロセスでの必要性と同様、ディクショナリ表に新しい構造を追加するときはIDocの拡張があります。

ビジネス・プロセスに追加フィールドが必要な場合にIDocが拡張されます。たとえば既に定義済のIDocタイプ *INVOIC02* があり、要件は、VBRK-KTGRD(この顧客のためのアカウント割当てグループ)とVBRK-MANSP(ブロックを要求する)を含む追加の構成を転送することです。要件を満たすには、既存のIDocタイプ *INVOIC02* に対する拡張として2つの追加のフィールドを持つセグメントを追加することで、セグメント構造を作成する必要があります。したがってIDoc拡張は、既存のメッセージ・タイプに追加機能を加えることです。

SAP Java Connector 3.x

この章では、SAP JCo 3.xライブラリについて説明します。SAP Java Connector 3.xは、SAP R/3システムに接続するためのスタンドアロンのJavaライブラリです。SAP JCは、AS ABAP (Application server for ABAP)との双方向(インバウンド(JavaがABAPをコールする)およびアウトバウンド(ABAPがJavaをコールする))の通信をサポートします。

SAP Javaアプリケーションと、SAPライブラリのABAP環境との通信の詳細は、<http://help.sap.com>を参照してください。

この項では、次のトピックについて説明します。

- [項4.1「サポートされているシステムとプラットフォーム」](#)
- [項4.2「パフォーマンス」](#)
- [項4.3「RFCサーバー・スレッド」](#)
- [項4.4「トレース・レベル・パラメータ」](#)
- [項4.5「JCoでサポートされるSAPデータ型」](#)

4.1 サポートされているシステムとプラットフォーム

SAP JCo 3.0 は、SAP JVM 5 および 6 バージョンでサポートされ、対応するプラットフォーム・ベンダーの Java 5、6 および 7 Standard Editions 用にサポートされています。SAP JVM 5 または 6 では、さらに診断サポート機能が追加されている他、他のベンダーのメンテナンス終了の制限対象になっていないため、これらを使用する必要があります。

JCo 3.0 リリースは、SAP Note #[1077727](#) に示されているオペレーティング・システムと、対応するプラットフォーム・ベンダーの SAP JVM 5 または Java 5 Standard Edition の組合せでサポートされています。

SAP R/3 は、サポートされているJVMのリストに含まれてないJVMはサポートしていません。

一般に、新しいパッチ・レベルは、同じリリースの以前のパッチ・リリースと下位互換があります。そのため、古い JCo 3.0 インストールのファイルは、単純に最新のファイルと置き換えることができます。SAP JCo 3.0はSAP JCo 2.0およびSAP JCo 2.1を置き換えるものであり、Java 5、6 および 7 バージョン用にリリースされます。

SAP JCo 3とSAP JVM 5/6またはJAVA 5/6の組合せは、64 および 32 ビットのオペレーティング・システムをサポートします。SAP JCo 3以降、32 ビットの UNIX システムはサポートされません。

4.2 パフォーマンス

この項では、パフォーマンス向上のために、接続プーリング、スレッド関連の管理、メタデータのキャッシュなどの接続の構成について詳細に説明します。

4.2.1 接続管理

SAP JCo 3 は、SAP システムに直接接続するだけでなく、接続管理に対し多くの有効な変更を行います。SAP JCo は、接続プーリングおよびスレッド関連管理を行います。このプールは JCo によって管理され、JCo は接続の作成とプールからの接続の削除を行います。これによって、JCo のスループット・パフォーマンスが向上します。

コストのかかるログオン・プロセスを再度行わずに、接続の再利用が可能になります。内部配列に含まれない接続は、プールに戻されます。(これは、最大接続が最大プール・サイズより大きい場合のみ可能です。)

上限に達しないように、ピーク時の接続の上限は十分な大きさにしてください。指定された個々のユーザーが使用する小規模なプールの場合は例外です。この場合、同じユーザーが SAP システムで過剰な数のセッションを持たないようにするため、接続の最大数を小さくすることが適しています。

4.2.2 接続プーリング

SAP JCo 3.0 では、単一またはプールされた接続を使用して接続設定が明示的に実装されることはなくなり、接続のタイプは、単一またはプールされた接続を暗黙的に定義する接続プロパティによって判別されます。直接接続を作成することの他に、毎回接続を作成するのではなく、プール接続を使用して接続を使用可能にできます。JCo 宛先接続パラメータでは、プール内でアクティブにできる接続の最大数とそのタイムアウトには制限があります。[図 4-1](#)に、接続プールを構成するために定義するパラメータを示します。

図 4-1 「管理」タブ

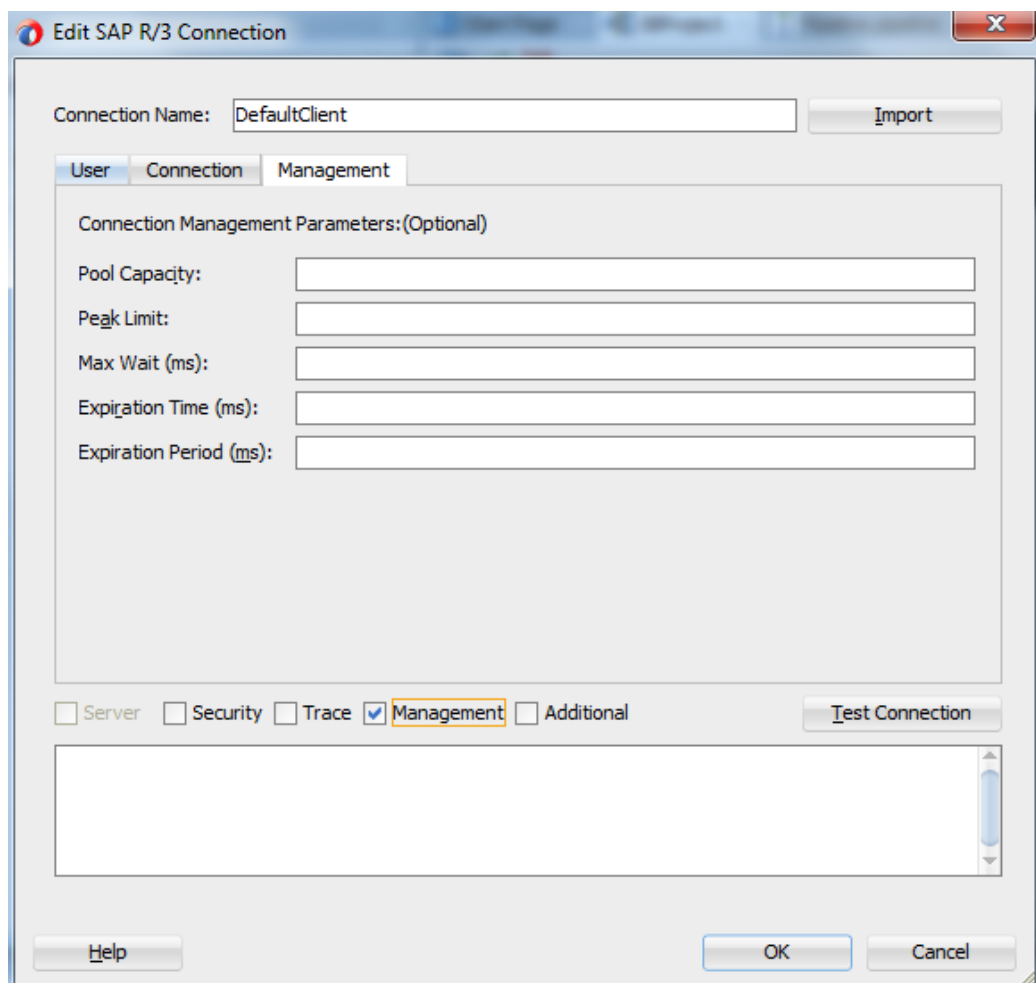


表 4-1 に、接続管理に使用する JCo パラメータを示します。

表 4-1 JCo パラメータ

パラメータ	説明
jco.destination.peak_limit	1 つの宛先に対し、同時に作成できるアクティブ接続の最大数。
jco.destination.pool_capacity	宛先でオープンしたままにできるアイドル接続の最大数。値 0 は、接続プールがない(要求が終わるたびに接続はクローズされる)ことを意味します。
jco.destination.expiration_time	内部プールによって保持されていた接続をクローズできるまでの時間(ミリ秒)。
jco.destination.expiration_check_period	タイムアウト・チェッカ・スレッドがプール内の接続の有効期間を確認する間隔(ミリ秒)です。
jco.destination.max_get_client_time	アプリケーションによって最大許容接続数が割り当てられている場合に、接続を待機する最大時間(ミリ秒)。

注意: 現在のリリースでは「管理」タブはサポートされていませんが、将来のリリースで導入される予定です。BAPI(SAP画面をコールする)はAdapter for SAPではサポートされていませんでした。

4.2.3 メタデータのキャッシュ

SAP Java Connector API は、ローカル・キャッシュにリポジトリのメタデータをキャッシュすることで、SAP システムへのコール数を抑制します。この機能によって、SAP JCo のパフォーマンスが向上します。関数およびパラメータのメタデータは、初回のリクエストでフェッチされ、リポジトリ・キャッシュに格納されます。SAP JCo 3 自体がオブジェクトのキャッシングを処理するため、開発者による処理は不要です。API には、キャッシュされたメタデータをクリアするための方法が用意されています。

4.3 RFC サーバー・スレッド

SAP JCo 3.0 には、非 SAP システムで RFC 関数モジュールを実行する際に役立つ RFC サーバー・モジュールがあります。SAP ABAP によって、この関数モジュールを呼び出すことができます。これらの java プログラムは、サーバー・スレッドを使用して、SAP R/3 ゲートウェイにプログラム ID の使用を登録します。

接続後、これらの RFC プログラムは SAP システムからの着信コールを待機します。サーバー・スレッドは、特定のプログラム ID で SAP システムからの着信メッセージをリスニングします。このため、プログラム IID を SAP システムに登録する必要があります。RFC 接続が遮断されると、JCo サーバーは自動的に自分自身を再度 SAP ゲートウェイに登録します。

構成パラメータを使用すると、より効率的なスループットが得られます。WebLogic コンソールを使用すると、アダプタでこの構成を変更できます。

同じ名前のプログラム ID が異なる RFC サーバーから何度も登録されると、そのプログラム ID で SAP システムから送信された IDoc は、デフォルトの**ロード・バランシング**のシナリオに基づいて、登録済の RFC サーバーのいずれかに転送されます。ロード・バランシングのシナリオは、要件に応じて変更できます。変更するには、SAP システム管理者に問い合わせてください。

4.4 トレース・レベル・パラメータ

SAP JCo 3 は、RFC および CPIC API を使用します。これらのコンポーネントによって生成されたトレースには、JCo API コール、RFC トレース、CPIC トレースが含まれます。JCo API コールは、JCo トレースを有効にし、アダプタ構成で適切なトレース・レベルを設定することによってトレースできます。

トレース・レベル・プロパティには、JCo によって作成されたトレースの詳細レベルを指定します。トレース・データの量はトレース・レベルとともに増加し、各レベルには、下位レベルのすべてのトレース・データが含まれます。上位トレース・レベルのいずれかを選択する場合は、十分な空きディスク領域が使用可能であることを確認する必要があります。

SAP JCo 3 には、情報をトレースするためにトレース構成があります。JCo 3 は、異なるタイプのロギング用のパラメータを定義します。*jco.client.trace* パラメータは、RFC ログのロギング・レベルを定義するために使用します。指定できる値は、0 (無効) または 1 (有効) です。*jco.client.cpic_trace* パラメータは、CPIC トレース・ログに使用します。CPIC トレースに指定できる値は、[表 4-2](#) を参照してください。

表 4-2 CPIC トレースの値

パラメータ	説明
-1	環境の値を引き継ぎます。
0	トレースなし
1	エラー
2	エラーおよび警告
3	情報メッセージ、エラーおよび警告

`jco.server.trace` パラメータは、JCo RFC サーバー・レベル・ロギングに使用します。指定可能な値は、0 (有効)、1 (無効) です。

トレースがオフになっていても、RFC エラーが発生すると、必ず `dev_jrfc.trc` が作成されます。

JCo トレースは、環境変数として `jco.trace_level` プロパティを使用してオンにできます。これによって、すべての API および JCo で発生する通信のロギングが可能になります。指定できる値とその説明は、[表 4-3](#) を参照してください。

表 4-3 JCo トレースの値

パラメータ	説明
0	なし
1	エラー
2	エラーおよび警告
3	情報メッセージ、エラー および警告
4	実行パス、情報メッセージ、エラー および警告
5	冗長実行パス、情報メッセージ、エラー および警告
6	冗長実行パス、制限付きデータ・ダンプ、情報メッセージ、エラー および警告
7	完全実行パス、メタデータ付きデータ・ダンプ、冗長情報メッセージ、エラー および警告
8	完全実行パス、メタデータ付き完全データ・ダンプ、冗長情報メッセージ、エラー および警告

トレース・ファイルは、`{jdev_home}\jdev\bin` にあります。

4.5 JCo でサポートされる SAP データ型

Adapter for SAP では、SOA コンポジットと SAP アプリケーション間のデータ交換に使用できる、JCo でサポートされるすべての SAP データ型を使用できます。[表 4-4](#) に、SAP アプリケーションで使用される基本的な ABAP データ型と、JCo java データ型のマッピングを示します。

表 4-4 SAP アプリケーションで使用される基本的な ABAP データ型と、JCo java データ型のマッピング

ABAP型	説明	データ型
C	文字	String
N	数字	String
X	バイナリ・データ	Byte ()
P	2進化10進数	Big Decimal
I	4バイトの整数	Int
B	1バイトの整数	Int
S	2バイトの整数	Int
F	浮動	Double
D	日付	Date
T	時刻	Date
decfloat16	10進浮動小数点、8バイト(IEEE 754r)	BigDecimal
decfloat34	10進浮動小数点、16バイト(IEEE 754r)	BigDecimal
G	文字列(可変長)	String
Y	RAW文字列(可変長)	Byte ()

その他の ABAP データ型は、次のように処理されます。

- Type h (階層): サポート(JCo 表として)
- Nested - サポート(レコードの中にレコードが含まれる)。
- Deep - サポート(参照型がサポートされる場合)。

Oracle Adapter for SAP の機能

この章では、Oracle Adapter for SAP リリース 12.1.3 の新機能について説明します。この章の内容は次のとおりです。

- [項5.1「tRFC/qRFCサポート」](#)
- [項5.2「設計時のテスト機能」](#)
- [項5.3「例外フィルタ」](#)
- [項5.4「スキーマ検証」](#)
- [項5.5「IDoc RFCのAutoSYSTAT機能」](#)
- [項5.6「エンコードIDoc」](#)
- [項5.7「汎用IDocのサポート」](#)
- [項5.8「リビジョンIDocのサポート」](#)
- [項5.9「共有プログラムID機能」](#)
- [項5.10「複数IDocのサポート」](#)
- [項5.11「Oracle SOA Suite \(BPEL、Mediator、BPMまたはOSB\)の資格証明マッピング」](#)
- [項5.12「ステートフル/ステートレス相互作用」](#)
- [項5.13「エラー処理」](#)
- [項5.14「SOAデバッガのサポート」](#)

5.1 tRFC/qRFC サポート

アウトバウンド処理において、Adapter for SAP でサポートされている SAP 通信メソッドがあります。

トランザクション RFC (tRFC): ターゲット・システムで 1 回だけコールされた関数の実行を管理するための非同期通信メソッドです。RFC クライアント・プログラムの SAP が tRFC を実行しているときに、ポートに対するリスナーが使用可能になっている必要はありません。tRFC コンポーネントは、コールされた RFC ファンクションとともに、対応するデータを SAP データベースに一意のトランザクション ID (TID) で格納します。

キューRFC (qRFC): これも非同期通信メソッドで、複数のリクエストが送信者によって指定された順に処理されることが保証されます。tRFC はキュー(インバウンドおよびアウトバウンド・

キュー)を使用してシリアル化できます。つまり、SAP でインバウンド/アウトバウンド・キューを使用してシリアル化された tRFC リクエストは、キューRFC (qRFC)と呼ばれます。したがって、qRFC は tRFC を拡張したものです。同じキューに先行するリクエストがない場合のみ、リクエストを処理します。複数のリクエストが定義された順に処理されるという要件がある場合のみ、qRFC を使用できます。この項では、tRFC/qRFC 通信メソッドにおいてエンドポイントをモデル化しテストする場合の詳細を説明します。

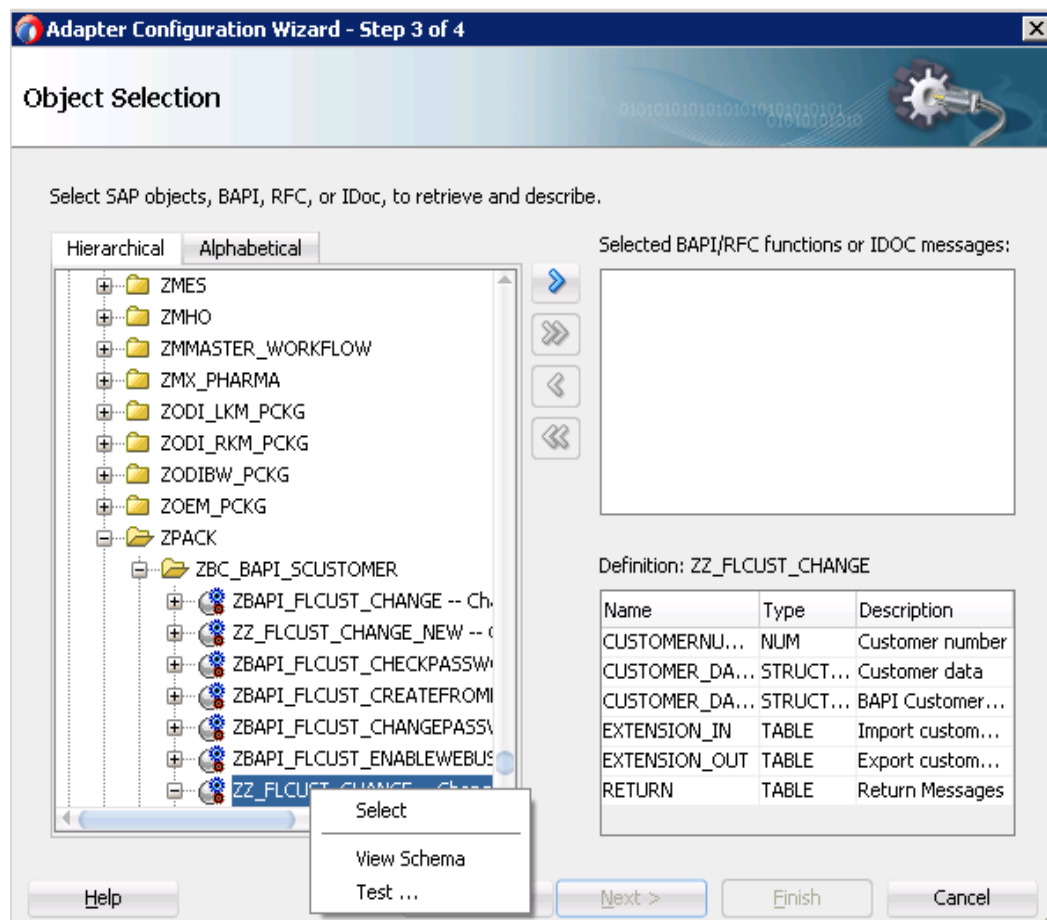
- tRFC SAP エンドポイントのモデル化
- tRFC SAP エンドポイントのテスト
- qRFC SAP エンドポイントのモデル化
- qRFC SAP エンドポイントのテスト

5.1.1 tRFC SAP エンドポイントのモデル化:

1. tRFC SAP エンドポイントを作成するには、アウトバウンド RFC プロジェクトを作成します。
(詳細は、項「[BAPI/RFC/IDOC のアウトバウンド BPEL プロセス](#)」を参照してください。)
2. [図 5-1](#) に示すとおり、「オブジェクト選択」ページでいずれかの RFC を右クリックし、「選択」をクリックします。

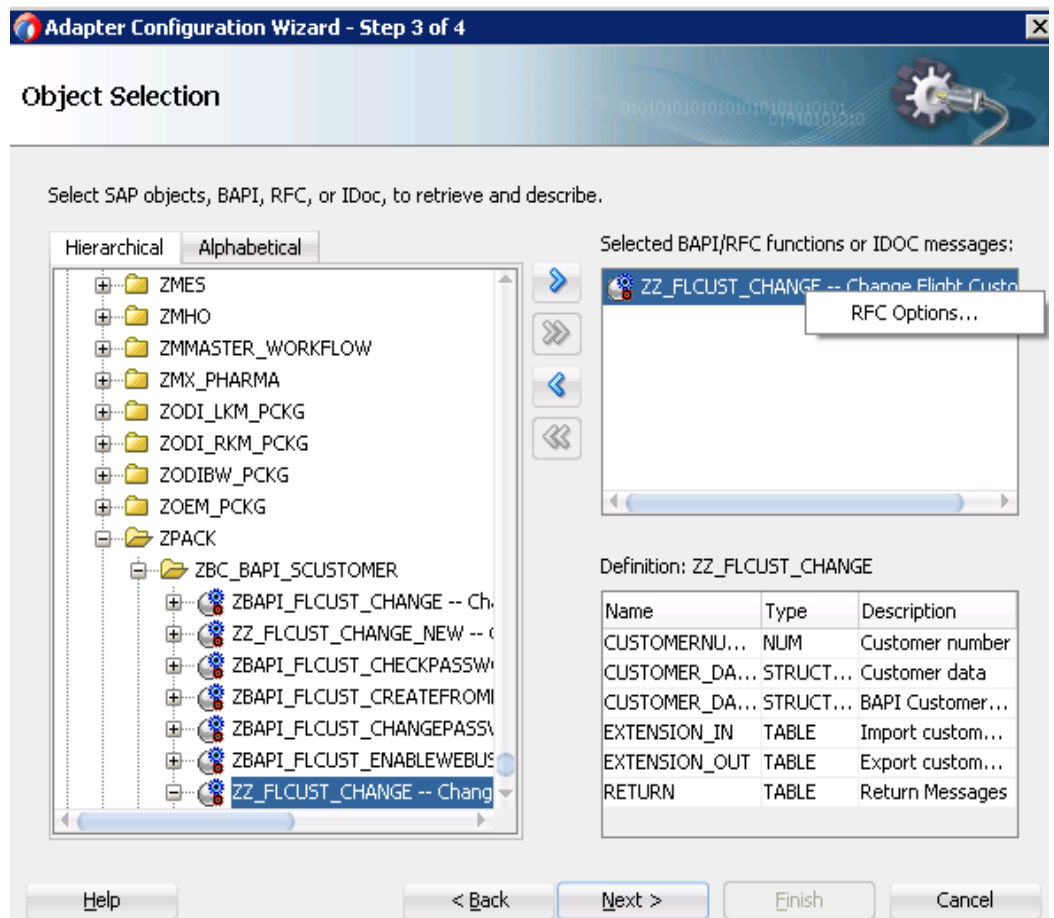
選択した RFC が「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」領域に表示されます。

図 5-1 「オブジェクト選択」ページ



3. [図 5-2](#) に示すとおり、選択した RFC を右クリックし、「RFC オプション」を選択します。

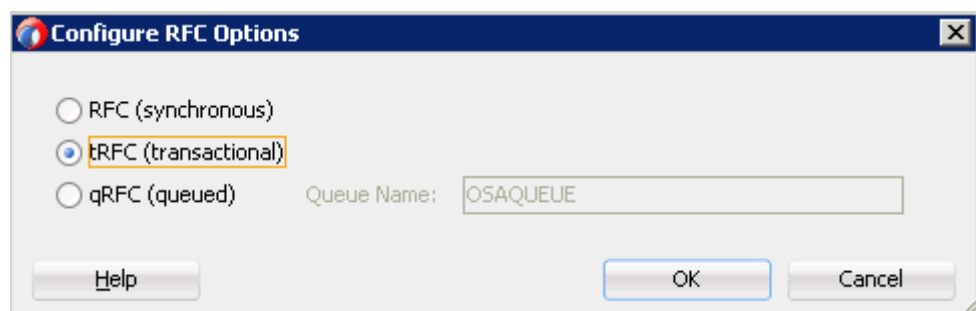
図 5-2 選択した RFC



「RFC オプションの構成」ウィンドウが表示されます。

4. 図 5-3 に示すとおり、「tRFC」ラジオ・ボタンを選択します。
5. 「OK」をクリックします。

図 5-3 RFC オプションの構成



6. 「終了」をクリックします。

プロジェクトの jca ファイルは、図 5-4 のようになります。

図 5-4 JCA ファイル

```
<adapter-config name="sapReference" adapter="sap" wsdlLocation="../WSDL
    <connection-factory location="eis/SAP/FMWDEMO" UIConnectionName="Defa
    <endpoint-interaction portType="sapReference_PT" operation="ZZ_FLCUST
        <interaction-spec className="oracle.tip.adapter.sap.outbound.SAPInt
            <property name="Interaction" value="stateless"/>
            <property name="ExceptionFilter" value="off"/>
            <property name="SchemaValidation" value="off"/>
            <property name="RFC" value="ZZ FLCUST CHANGE"/>
            <property name="Type" value="TRFC"/>
        </interaction-spec>
    </endpoint-interaction>

    <endpoint-interaction portType="sapReference_PT" operation="OSA_CMD_C
        <interaction-spec className="oracle.tip.adapter.sap.outbound.SAPInt
            <property name="Interaction" value="stateless"/>
            <property name="ExceptionFilter" value="off"/>
            <property name="SchemaValidation" value="off"/>
            <property name="RFC" value="OSA_CMD_CONFIRM_TID"/>
            <property name="Type" value="CMD"/>
        </interaction-spec>
    </endpoint-interaction>
```

5.1.2 tRFC SAP エンドポイントのテスト

1. プロジェクトをデプロイします。(詳細は、項「[定義済プロセスのデプロイ](#)」を参照してください。)
2. 図 5-5 に示すとおり、TID 値を指定するときにリクエスト・メッセージを送信することによって、デプロイしたプロジェクトをテストします。

図 5-5 tRFC エンドポイント

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/enve
    <soapenv:Header/>
    <soapenv:Body>
        <urn:ZZ_FLCUST_CHANGE tid="678hgjk">
            <!--You may enter the following 6 items in any order-->
            <urn:CUSTOMERNUMBER>00000453</urn:CUSTOMERNUMBER>
            <urn:CUSTOMER_DATA>
                <urn:CUSTNAME>xyz</urn:CUSTNAME>
            </urn:CUSTOMER_DATA>
        </urn:ZZ_FLCUST_CHANGE>
    </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

3. 指定した TID 値が、新しいリクエストが SAP に送信されるたびに一意であること、また RFC が実行されないことを確認します。

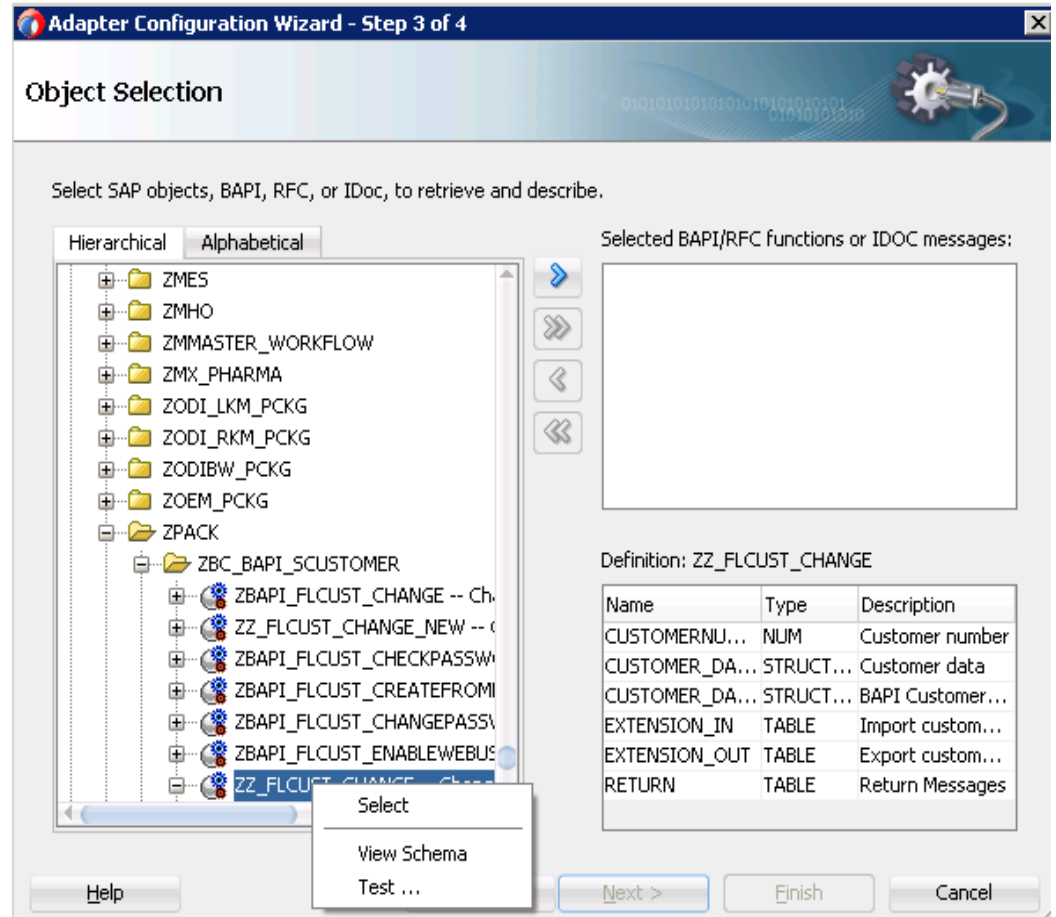
5.1.3 qRFC SAP エンドポイントのモデル化

1. qRFC SAP エンドポイントを作成するには、アウトバウンド RFC プロジェクトを作成します。(詳細は、項「[BAPI/RFC/IDOC のアウトバウンド BPEL プロセス](#)」を参照してください。)

2. 図 5-6 に示すとおり、「オブジェクト選択」ページでいずれかの RFC を右クリックし、「選択」をクリックします。

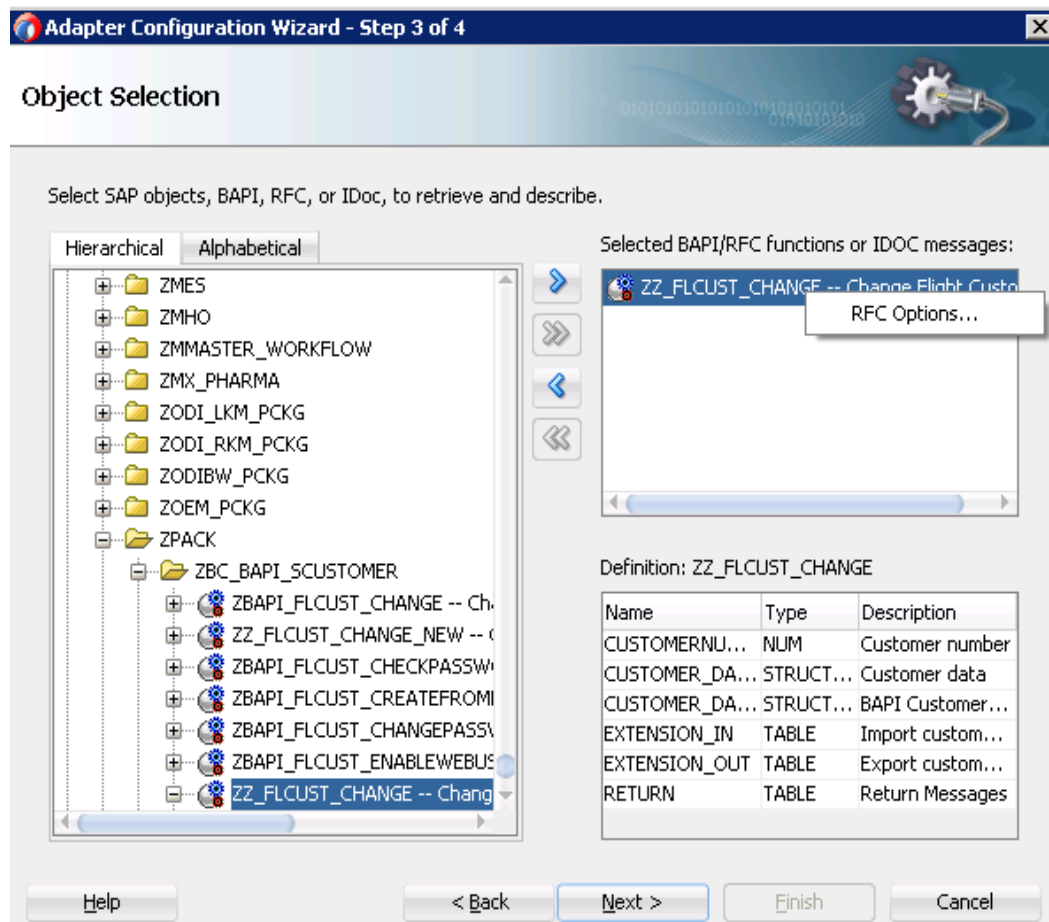
選択した RFC が「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」領域に表示されます。

図 5-6 「オブジェクト選択」ページ



3. 図 5-7 に示すとおり、選択した RFC を右クリックし、「RFC オプション」を選択します。

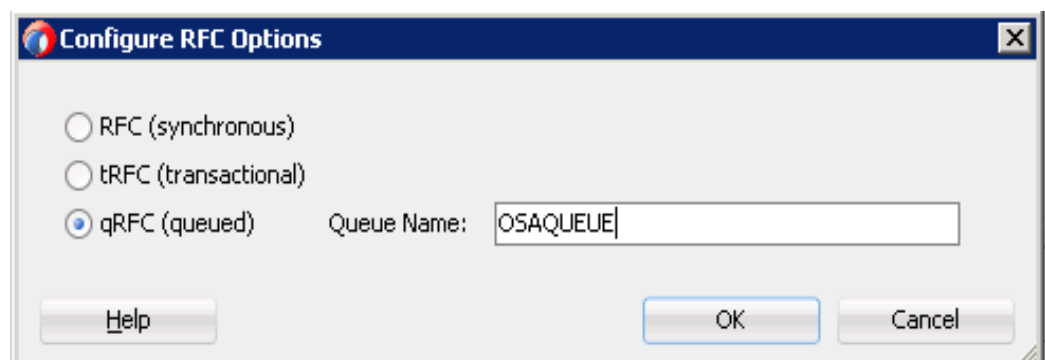
図 5-7 RFC の選択



「RFC オプションの構成」ウィンドウが表示されます。

4. 図 5-8 に示すとおり、「qRFC」ラジオ・ボタンを選択します。
5. 「キュー名」フィールドにキュー名を入力します。このキューは、SAP システムに存在している必要があります。
6. 「OK」をクリックします。

図 5-8 RFC オプションの構成



7. 「終了」をクリックします。

プロジェクトの jca ファイルは、図 5-9 のようになります。

図 5-9 JCA ファイル

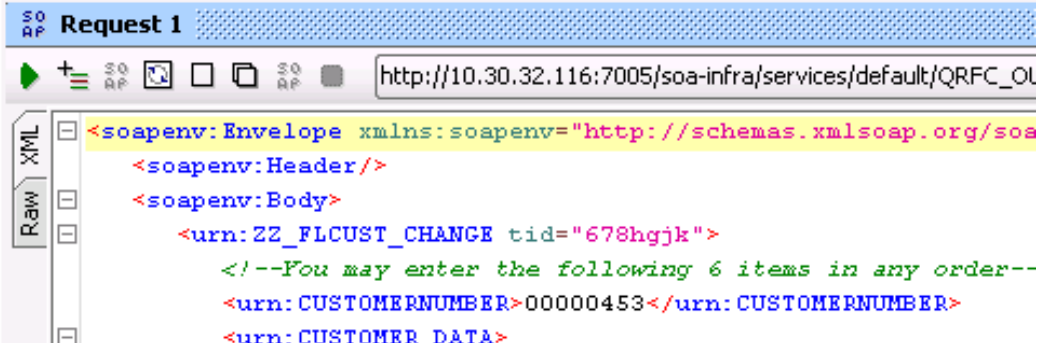
```
<adapter-config name="sapReference" adapter="sap" wsdlLocation="../WSDLs/sapReference.wsdl">
  <connection-factory location="eis/SAP/FMWDEMO" UIConnectionName="DefaultClient"/>
  <endpoint-interaction portType="sapReference_PT" operation="ZZ_FLCUST_CHANGE">
    <interaction-spec className="oracle.tip.adapter.sap.outbound.SAPInteractionSpecImpl">
      <property name="Interaction" value="stateless"/>
      <property name="ExceptionFilter" value="off"/>
      <property name="SchemaValidation" value="off"/>
      <property name="RFC" value="ZZ_FLCUST_CHANGE"/>
      <property name="Type" value="QRFC"/>
      <property name="QueueName" value="OSaqueue"/>
    </interaction-spec>
  </endpoint-interaction>

  <endpoint-interaction portType="sapReference_PT" operation="OSA_CMD_CONFIRM_TID">
    <interaction-spec className="oracle.tip.adapter.sap.outbound.SAPInteractionSpecImpl">
      <property name="Interaction" value="stateless"/>
      <property name="ExceptionFilter" value="off"/>
      <property name="SchemaValidation" value="off"/>
      <property name="RFC" value="OSA_CMD_CONFIRM_TID"/>
      <property name="Type" value="CMD"/>
    </interaction-spec>
  </endpoint-interaction>
</adapter-config>
```

5.1.4 qRFC SAP エンドポイントのテスト

1. プロジェクトをデプロイします。(詳細は、項「定義済プロセスのデプロイ」を参照してください。)
2. 図 5-10 に示すとおり、TID 値を指定するときにリクエスト・メッセージを送信することによって、デプロイしたプロジェクトをテストします。

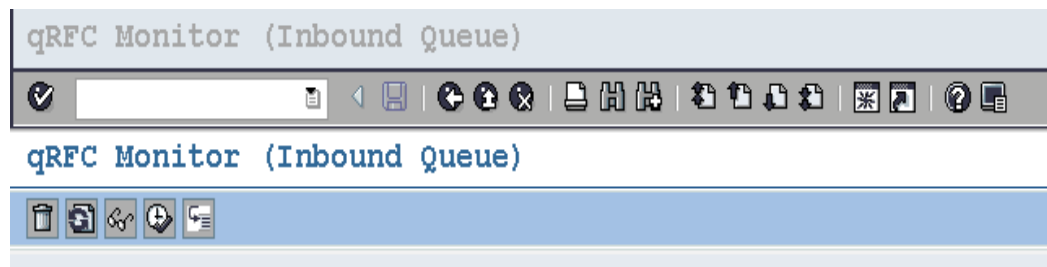
図 5-10 qRFC エンドポイントのテスト



```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <urn:ZZ_FLCUST_CHANGE tid="678hgjk">
      <!--You may enter the following 6 items in any order-->
      <urn:CUSTOMERNUMBER>00000453</urn:CUSTOMERNUMBER>
      <urn:CUSTOMER DATA>
```

3. 指定した TID 値が、新しいリクエストが SAP に送信されるたびに一意であること、また RFC が実行されないことを確認します。
4. 図 5-11 に示すとおり、リクエスト・メッセージは SAP キューに SMQ2 tcode で表示されます。

図 5-11 qRFC モニター



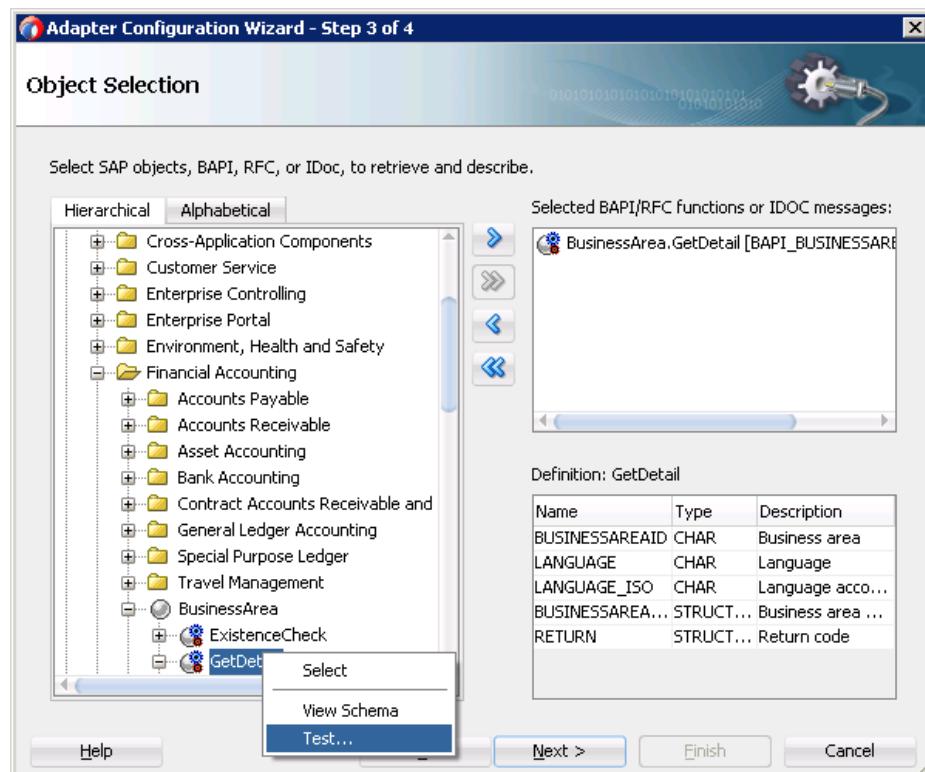
5.2 設計時のテスト機能

アダプタで使用可能な設計時のテスト機能を使用して、設計時に SAP オブジェクトをテストします。実行結果は、アダプタ・ウィザードに表示されます。この機能は、RFC および BAPI オブジェクトのアウトバウンド・テストには使用できますが、IDocs には使用できません。

5.2.1 設計時のテスト機能の使用

1. 図 5-12 に示すとおり、アダプタ構成ウィザードの「オブジェクト選択」ページで、いずれかのオブジェクト(BAPI/RFC)を右クリックし、「テスト」ボタンをクリックします。

図 5-12 アダプタ構成ウィザード



2. 図 5-13 に示すとおり、必要な入力を指定して、「テストの実行」ボタンをクリックします。

図 5-13 「テスト」ダイアログ

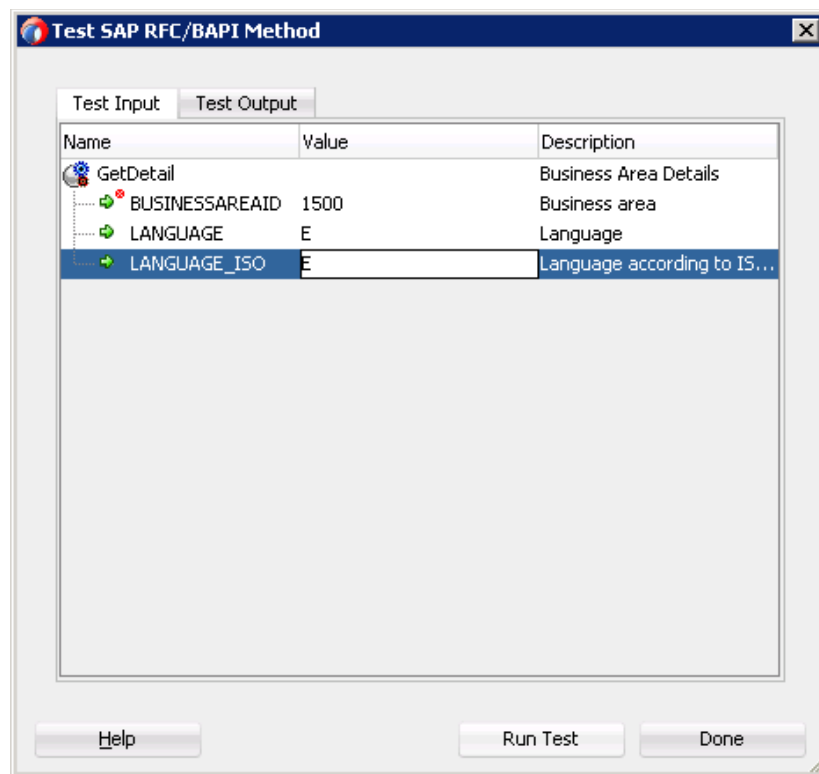
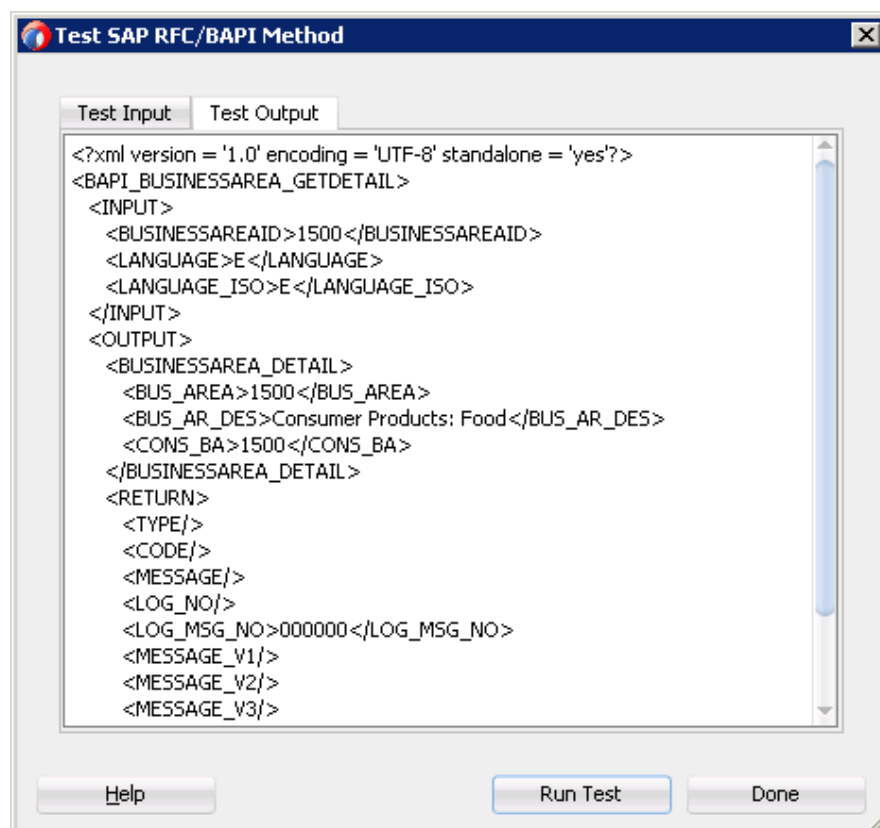


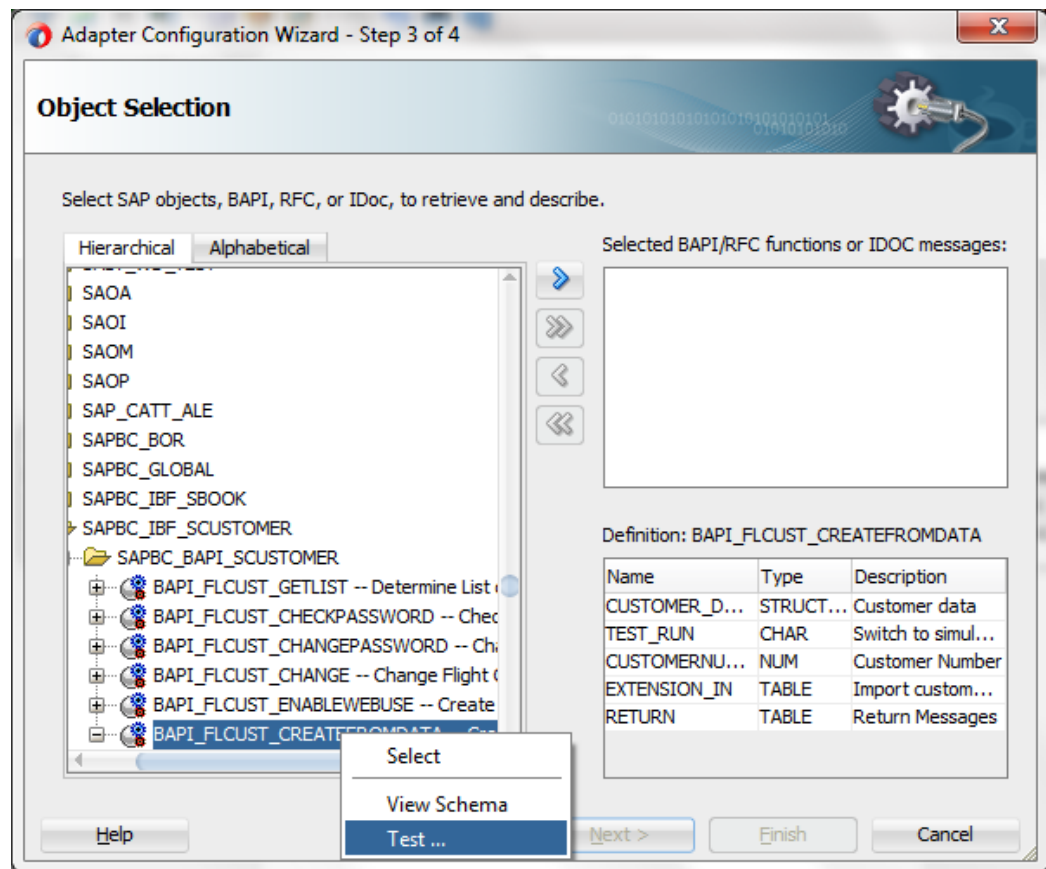
図 5-14 に示すとおり、BAPI/RFC の実行結果が表示されます。

図 5-14 テスト出力



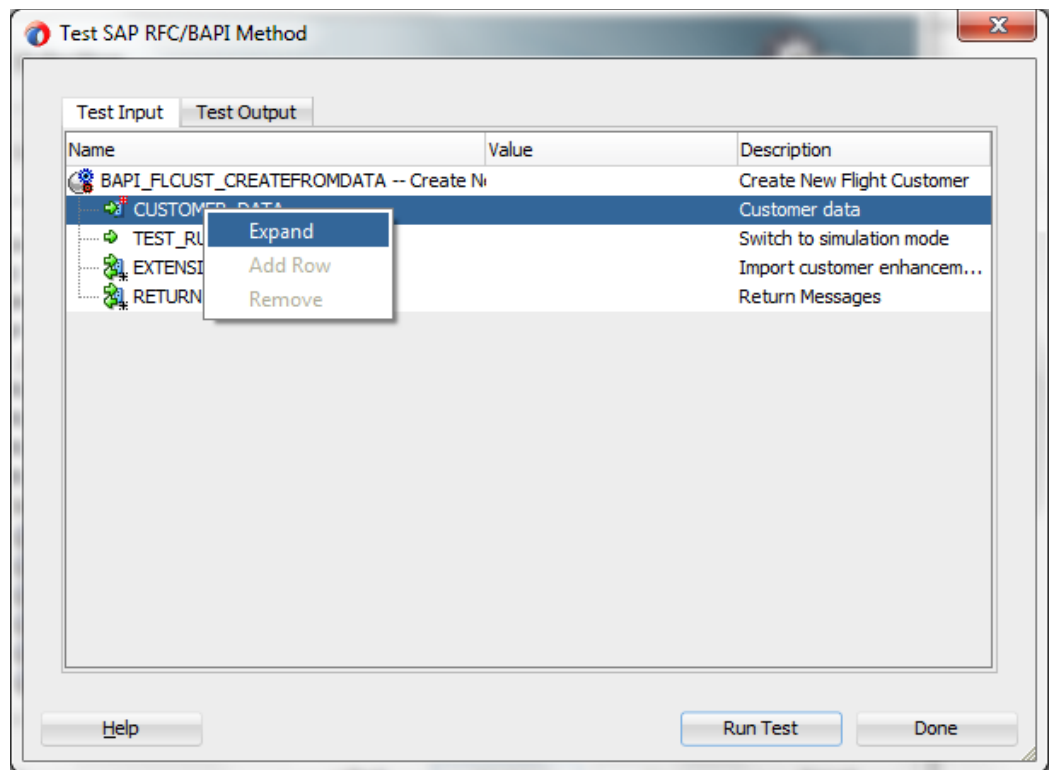
構造体または表を入力としてとる BAPI は、次の手順を実行して、設計時のテスト機能を実行する必要があります。

図 5-15 結果ダイアログ



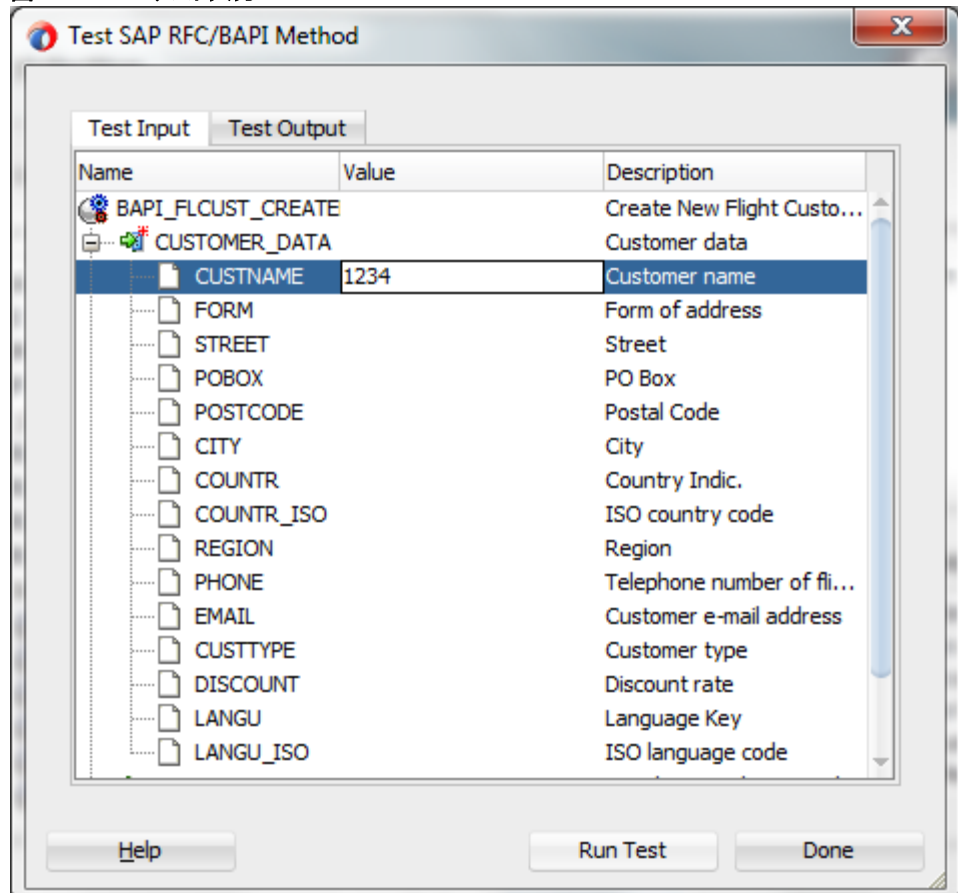
CUSTOMER_DATA を右クリックし、「展開」をクリックして構造体を展開します。

図 5-16 結果ダイアログ



ここで、次のように必要事項を入力し、「テストの実行」ボタンをクリックします。

図 5-17 テスト入力



5.3 例外フィルタ

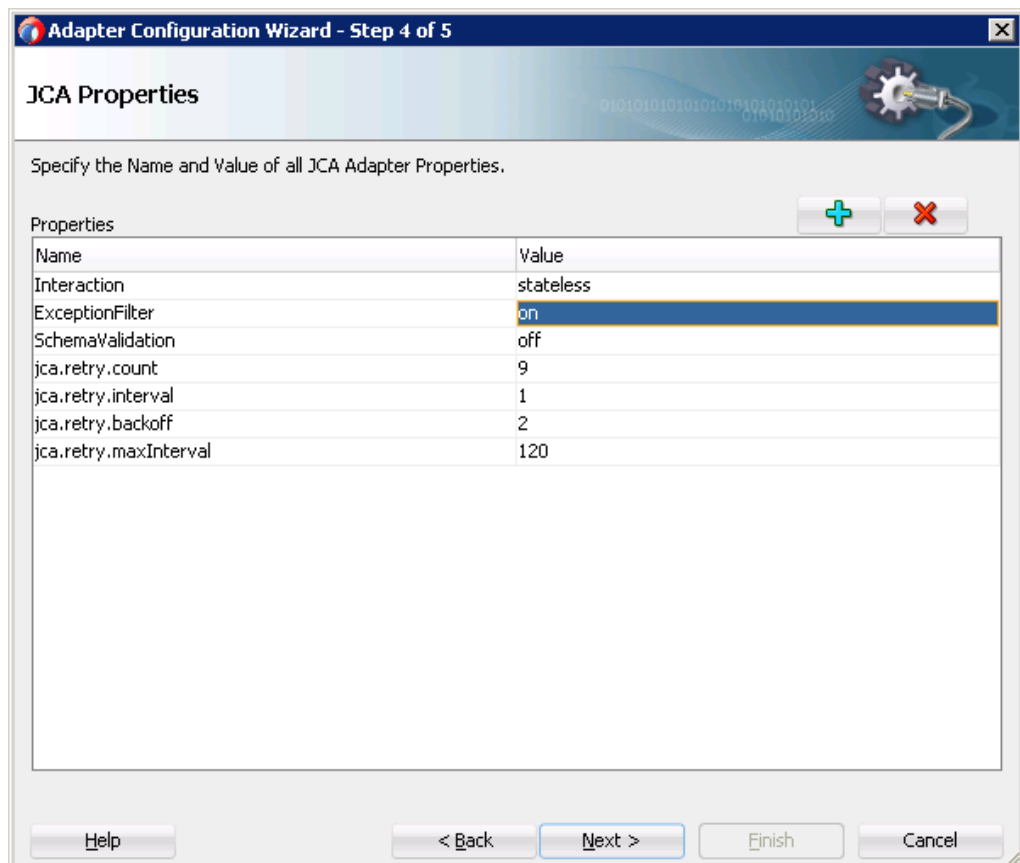
Adapter for SAP では、ExceptionFilter という JCA 相互作用仕様プロパティがあり、アダプタで例外フィルタ・クラスを使用して、アウトバウンド例外をフィルタ処理することができます。デフォルトの実装 `oracle.tip.adapter.sap.exception.SAPExceptionFilter` が Adapter for SAP に含まれています。JCO 例外が Oracle Fault の処理および拒否フレームワークでサポートされている `PCRetriableResourceException` (リモート・フォルト) または `PCResourceException` (バインディング・フォルト) にフィルタ処理されます。デフォルトの例外フィルタは、生成された JCA ファイルで `<exception-filter>` 要素の `className` 属性を変更することで、カスタム・フィルタに置き換えることができます。

5.3.1 例外フィルタ・プロジェクトの作成

次の手順を実行し、例外フィルタ機能を使用する SAP エンドポイントを作成します。

1. Adapter for SAP を使用して、アウトバウンド BAPI/RFC/IDoc プロジェクトを作成します。
(詳細は、アウトバウンド BPEL プロセスで説明されている項「[アダプタ・コンポーネントの構成](#)」を参照してください。)
2. [図 5-18](#) に示すとおり、「JCA プロパティ」ページで ExceptionFilter を「オン」に設定します。

図 5-18 例外フィルタ・プロパティ



Adapter Configuration Wizard - Step 4 of 5

JCA Properties

Specify the Name and Value of all JCA Adapter Properties.

Name	Value
Interaction	stateless
ExceptionFilter	on
SchemaValidation	off
jca.retry.count	9
jca.retry.interval	1
jca.retry.backoff	2
jca.retry.maxInterval	120

Buttons: Help, < Back, Next >, Finish, Cancel

5.3.2 例外フィルタ・プロジェクトのテスト

リモート・フォルト: PCRetriableResource 例外

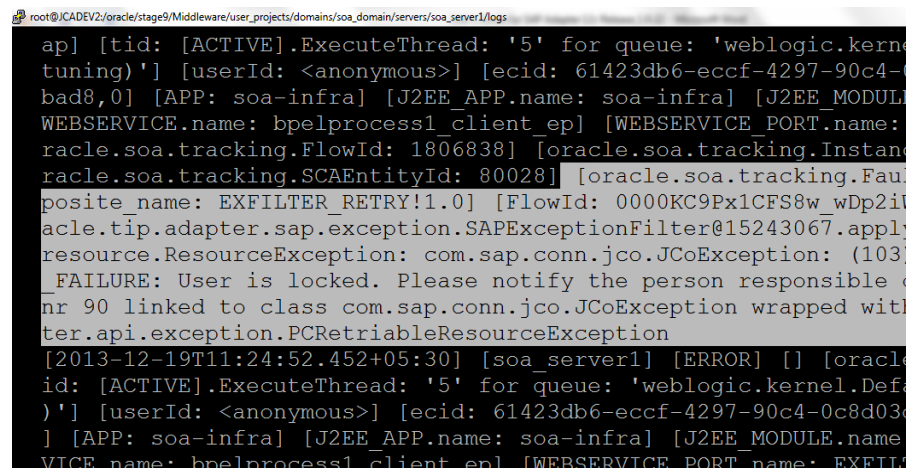
例外フィルタ・プロジェクトをテストするには、次の手順を実行します。

1. 例外フィルタを「オン」にして、プロジェクトをデプロイします。(詳細は、項「[定義済プロセスのデプロイ](#)」を参照してください。)
2. たとえば、WebLogic サーバーを SAP から切断して SAP ユーザーをロックする例外を想定します。
3. アウトバウンド・プロジェクトを実行します。
4. エラー・メッセージが表示されて出力は失敗します。
5. SOA サーバーの診断ログを確認します。

これには、[図 5-19](#) に示す例外が含まれます。

```
oracle.tip.adapter.sap.exception.SAPExceptionFilter@301155b3.a
pplyFilter(): javax.resource.ResourceException:
com.sap.conn.jco.JCoException: (103) JCO_ERROR_LOGON_FAILURE:
User is locked. Please notify the person responsible on 10.30.32.42
sysnr 00 linked to class com.sap.conn.jco.JCoException wrapped
with
oracle.tip.adapter.api.exception.PCRetriableResourceException
```

図 5-19 SOA サーバーの診断ログ画面



```
ap] [tid: [ACTIVE].ExecuteThread: '5' for queue: 'weblogic.kerne
tuning')] [userId: <anonymous>] [ecid: 61423db6-eccf-4297-90c4-
bad8,0] [APP: soa-infra] [J2EE APP.name: soa-infra] [J2EE MODULE
WEBSERVICE.name: bpelprocess1_client_ep] [WEBSERVICE_PORT.name:
racle.soa.tracking.FlowId: 1806838] [oracle.soa.tracking.Instance
racle.soa.tracking.SCAEntityId: 80028] [oracle.soa.tracking.Fault
posite_name: EXFILTER_RETRY!1.0] [FlowId: 0000KC9Px1CFS8w_wDp2i
acle.tip.adapter.sap.exception.SAPExceptionFilter@15243067.appl
resource.ResourceException: com.sap.conn.jco.JCoException: (103)
_FAILURE: User is locked. Please notify the person responsible o
nr 90 linked to class com.sap.conn.jco.JCoException wrapped with
ter.api.exception.PCRetriableResourceException
[2013-12-19T11:24:52.452+05:30] [soa_server1] [ERROR] [] [oracle
id: [ACTIVE].ExecuteThread: '5' for queue: 'weblogic.kernel.Def
')] [userId: <anonymous>] [ecid: 61423db6-eccf-4297-90c4-0c8d03
] [APP: soa-infra] [J2EE APP.name: soa-infra] [J2EE MODULE.name
VICE.name: bpelprocess1_client_ep] [WEBSERVICE_PORT.name: EXFIL
```

これによって、例外が取得されたことを確認します。

バインディング・フォルト: PCResource 例外

例外フィルタ・プロジェクトをテストするには、次の手順を実行します。

1. プロキシ・サービスとして公開されている RFC オブジェクト
BAPI_MATERIAL_GET_DETAIL のアウトバウンド・エンドポイントを作成します。
2. 例外フィルタを「オン」にして、プロジェクトをデプロイします。(詳細は、項「[定義済プロセスのデプロイ](#)」を参照してください。)
3. アウトバウンド・プロジェクトを実行します。

4. エラー・メッセージが表示されて出力は失敗します。
5. 図 5-20 に示すとおり、SOA サーバーの診断ログを確認します。

図 5-20 SOA サーバーの診断ログ画面

```
teThread: '75' for queue: 'weblogic.kernel.Default (self
00cd575,0:2) [APP: soa-infra] [J2EE_APP.name: soa-infra]
ICE_PORT.name: sapReference_PT_pt] [oracle.soa.tracking.
AEntityId: 70034] [composite_name: SOA_RFC!1.0] [FlowId:
tionFilter@3a2cc38.applyFilter(): javax.resource.Resourc
material 1234 does not exist or is not activated linked
ception.PCResourceException
soa_server1_diagnostic_16.log: [2013-12-27T06:35:35.614+0
teThread: '189' for queue: 'weblogic.kernel.Default (sel
000cd5cc,0:2) [APP: soa-infra] [J2EE_APP.name: soa-infra
VICE_PORT.name: sapReference_PT_pt] [oracle.soa.tracking
```

アダプタのRetryCountプロパティのテスト

1. アダプタ・ウィザードの「JCAプロパティ」ページで、Adapter for SAPがSAPに接続を試行する回数をプロパティjca.retry.countに設定し、プロジェクトをデプロイします。たとえば、jca.retry.count = 9です(図5-21を参照)

図 5-21 「JCA プロパティ」ページ

Adapter Configuration Wizard - Step 4 of 5

JCA Properties

Specify the Name and Value of all JCA Adapter Properties.

Name	Value
Interaction	stateless
ExceptionFilter	on
SchemaValidation	off
jca.retry.interval	1
jca.retry.maxInterval	120
jca.retry.count	9
jca.retry.backoff	2

Buttons: Help, < Back, Next >, Finish, Cancel

2. たとえば、WebLogicサーバーをSAPから切断してSAPユーザーをロックする例外を想定します。

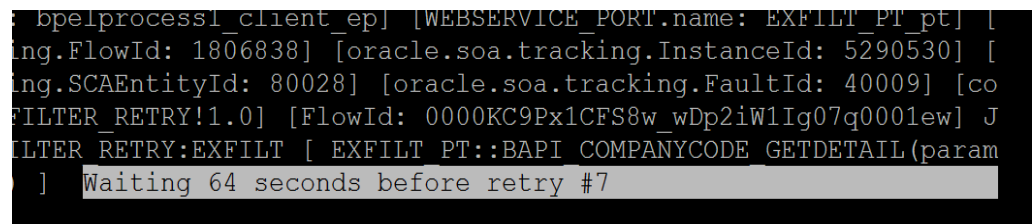
3. アウトバウンド・プロジェクトを実行します。
4. エラー・メッセージが表示されて出力は失敗します。
5. SOAサーバーの診断ログを確認します。

次のようなエントリができるため、Adapter for SAPが約9回再試行していることがわかります。

- Waiting 1 second before retry #1
- Waiting 1 second before retry #2
- Waiting 4 seconds before retry #3

などです(図 5-22 を参照)。

図 5-22 SOA サーバーの診断ログ画面

A screenshot of the SOA Server Diagnostic Log. The log shows a sequence of messages including flow IDs, instance IDs, and fault IDs. The final visible message is "Waiting 64 seconds before retry #7".

```
[bpelprocess1_client_ep] [WEBSERVICE_PORT.name: EXFILT_PT_pt] [ing.FlowId: 1806838] [oracle.soa.tracking.InstanceId: 5290530] [ing.SCAEntityId: 80028] [oracle.soa.tracking.FaultId: 40009] [coFILTER_RETRY!1.0] [FlowId: 0000KC9Px1CFS8w_wDp2iW1Ig07q0001ew] JILTER_RETRY:EXFILT [ EXFILT PT::BAPI COMPANYCODE GETDETAIL(param ) ] Waiting 64 seconds before retry #7
```

再試行中、WebLogic サーバーはユーザーのロックを解除して再度 SAP に接続されているため、診断ログにはそれ以上の再試行エントリはなく、実行結果は正常に受信されます。

注意: Manual editing of JCA プロパティ・ファイル(.jca ファイル)を手動で編集して例外フィルタ・プロパティの値を「オン」から「オフ」またはその逆に変更することはサポートされておらず、変更は反映されません。

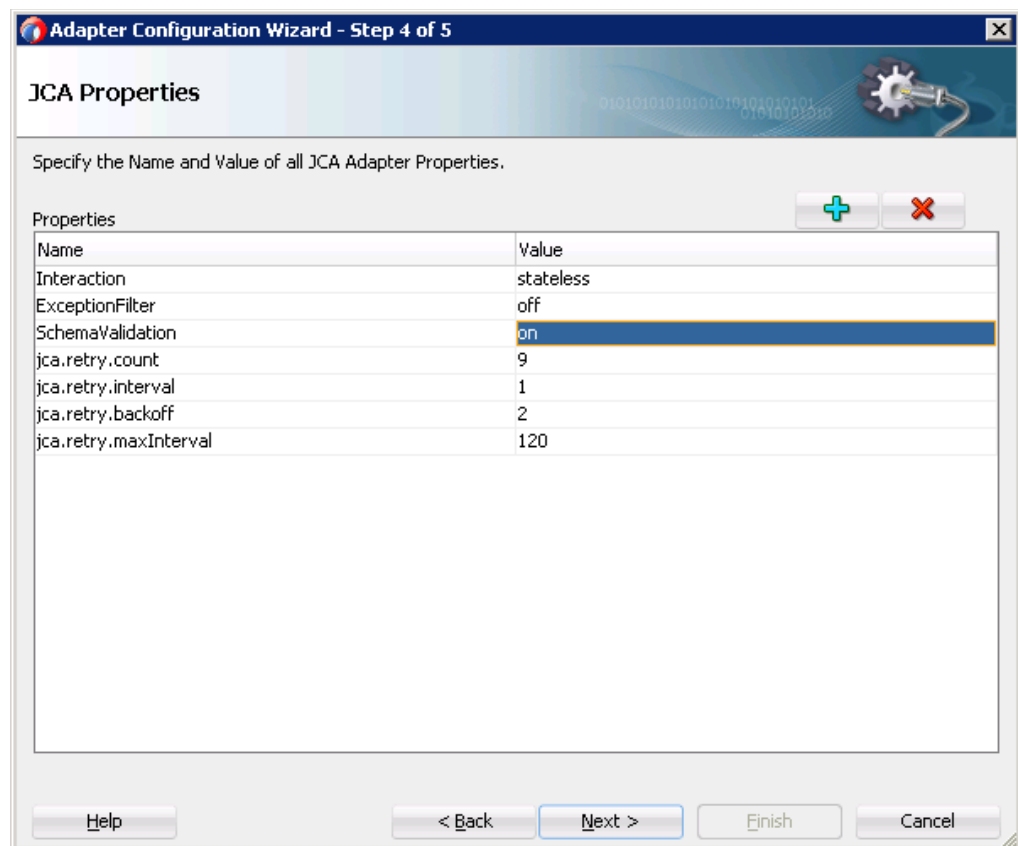
5.4 スキーマ検証

スキーマ検証プロパティを使用して、実行時に SAP オブジェクト用に作成された xsd に対して入力 xml を検証します。リクエストが送信される前に入力 xml が検証されるように、「JCA プロパティ」ページでプロパティを「オン」に設定する必要があります。このプロパティが xsd に準拠しない場合は、エラー・メッセージが表示されます。

5.4.1 スキーマ検証を使用したプロジェクトの作成:

1. アウトバウンド・プロジェクトを作成します。(詳細は、アウトバウンド BPEL プロセスで説明されている項「[アダプタ・コンポーネントの構成](#)」を参照してください。)
2. 図 5-23 に示すとおり、「JCA プロパティ」ページで SchemaValidation プロパティを「オン」に設定します。

図 5-23 スキーマ検証プロパティ



3. 「次へ」→「終了」をクリックします。

5.4.2 スキーマ検証プロジェクトのテスト:

1. スキーマ検証をオンにしてプロジェクトをデプロイします。(詳細は、項「[定義済プロセスのデプロイ](#)」を参照してください。)
2. なんらかの無効なペイロード入力 xml を入力します。
3. 次のようなエラー・メッセージが表示されます。

```
<env:Envelope
xmlns:env="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">

  <env:Header>

    <tracking:faultId
xmlns:tracking="http://oracle.soa.tracking.core.TrackingProperty">20002</tracking:faultId>

  </env:Header>

  <env:Body>

    <env:Fault>

      <faultcode>env:Server</faultcode>

      <faultstring>バインディングが起動したときに例外が発生しました。

```

JCA バインディングの起動時に例外が発生しました: "JCA Binding execute of Reference operation 'HOLIDAY_CHECK_AND_GET_INFO' failed due to: javax.resource.ResourceException: Invalid Input XML".

起動した JCA アダプタでリソース例外が発生しました。

前述のエラー・メッセージを確認し、回避策を判断してください。</faultstring>

```
<faultactor/>

<detail>

    <exception>無効な入力 XML</exception>

</detail>

</env:Fault>

</env:Body>

</env:Envelope>
```

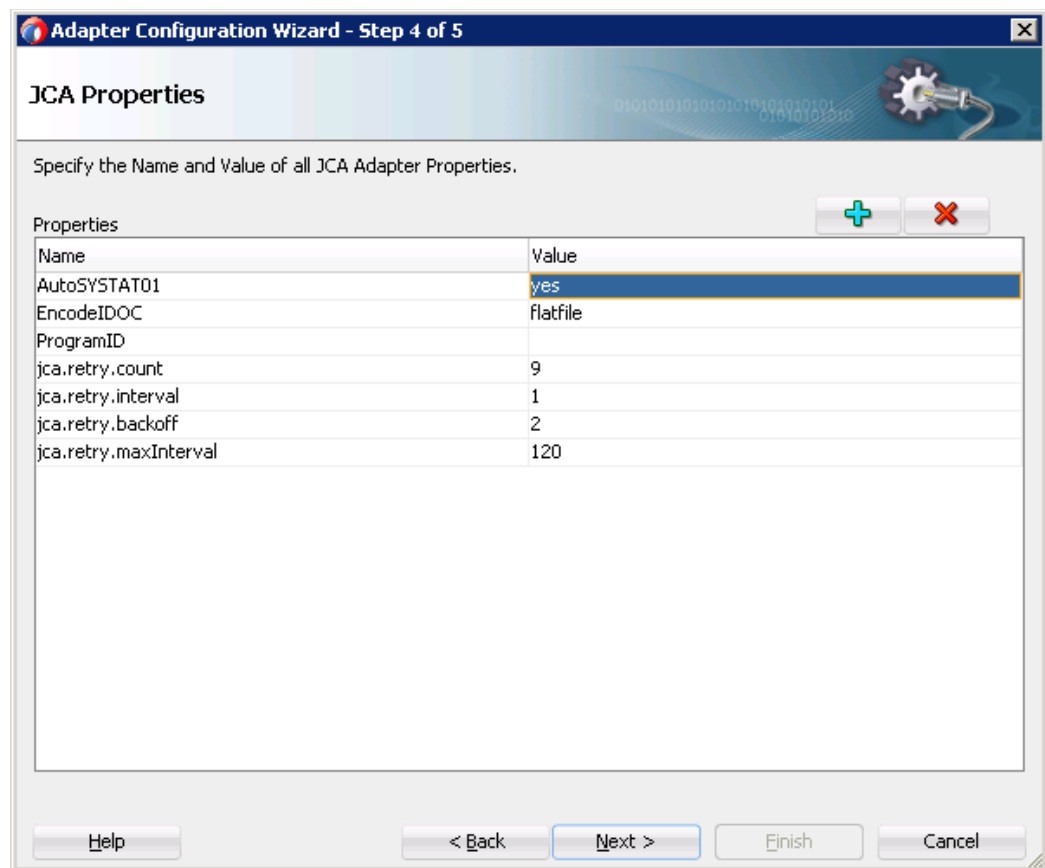
5.5 IDoc RFC の AutoSYSTAT 機能

Adapter for SAP では、IDoc メッセージを正常に受信すると、SYSTAT01 を送信することができます。これには、「JCA プロパティ」ページで AutoSYSTAT01 プロパティを「はい」に設定する必要があります。Adapter for SAP は、SAP での正常なメッセージ受信ステータスに基づいて、自動的に SYSTAT01 を戻すことができます。

5.5.1 AutoSYSTAT01 プロパティを使用したプロジェクトの作成

1. IDOC 用のインバウンド・エンドポイントを作成します。詳細は、項「[BAPI/RFC/IDOC のインバウンド BPEL プロセス](#)」を参照してください。
2. [図 5-24](#) に示すとおり、「JCA プロパティ」ページで AutoSYSTAT01 プロパティを「はい」に設定します。

図 5-24 AutoSystat プロパティ



3. プロジェクトを完了します。

5.5.2 AutoSystat プロパティを使用したプロジェクトのテスト

1. AutoSystat プロパティを「はい」に設定してプロジェクトをデプロイします。(詳細は、項「[定義済プロセスのデプロイ](#)」を参照してください。)
2. SAP から IDoc を送信します。図 5-25 は、BD16 から送信された COSMAS IDoc の例です。

図 5-25 コスト・センターの送信

Send cost center

Controlling area: 1000 to:

Cost center: 3040 to:

Message type: COSMAS

Target system: ORACLESAP

Parallel processing

Server group:

Cost centers per process: 20

3. SAP の tcode WE02 に移動します。
4. 図 5-26 に示すとおり、アダプタから送信された IDoc のステータスが COSMAS IDoc の受信確認として表示されます。

図 5-26 SAP IDoc の表示

SAP

IDoc display

IDoc 0000000000857171

- Control Rec.
- Data records
- Status records

Technical short info

Direction: 2 Inbox

Current status: 53

Basic type: SYSTAT01

Extension:

Message type: STATUS

Partner No.: ORACLESAP

Partn.Type: LS

Port: A000000068

Content of selected segment

Fld name	Fld cont.

5.6 エンコード IDoc

SAP は、フラット・ファイル IDoc 形式という、非 XML のテキストベース形式を使用して、IDoc メッセージとファイル・システム間のシリアライズを行います。フラット・ファイル IDoc では、制御レコードおよびデータ・レコードを含むすべての IDoc レコードが行区切りで分割されたテキスト行に格納されます。

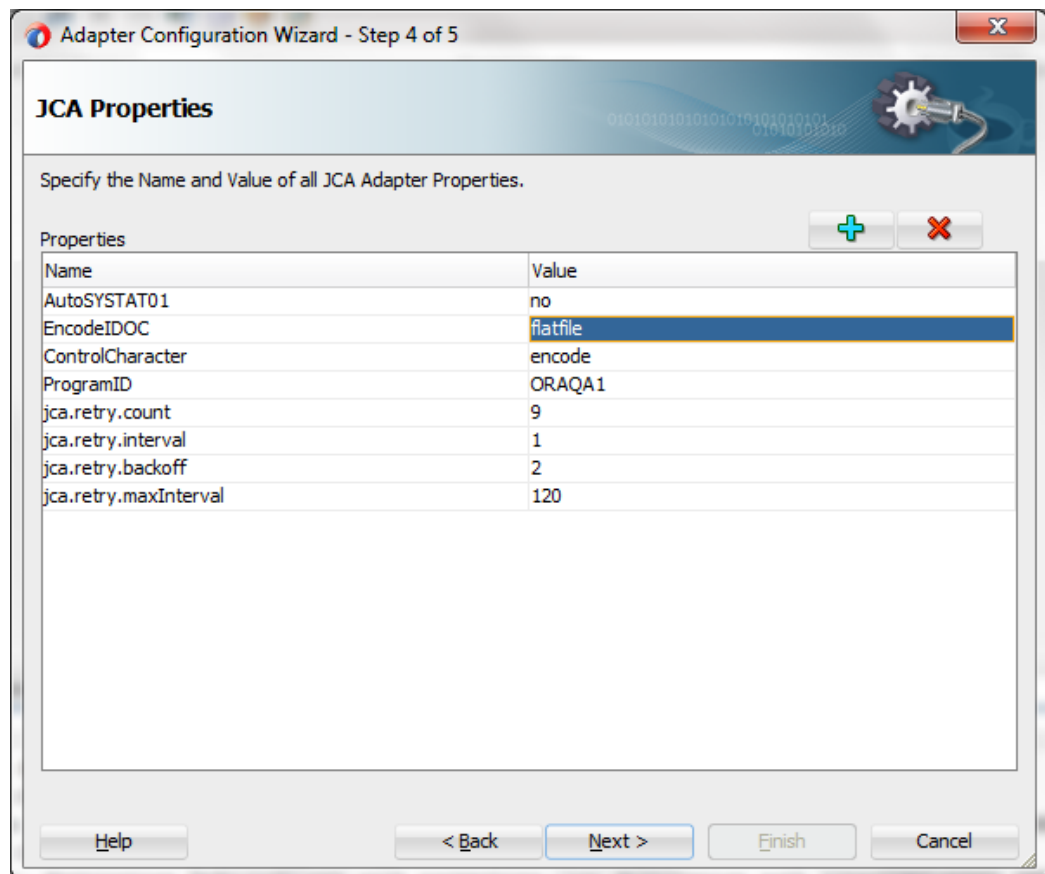
SAP では、フラット・ファイルの IDoc の読取り/書込みにファイルベースの RFC 宛先が使用されます。Oracle Adapter for SAP では、ファイル・システムなど、非 JCO ベースの入力ストリームからフラット・ファイル IDoc を受け取ることができます。この機能は、SAP またはサード・パーティが生成したフラット・ファイル IDoc がインバウンド/アウトバウンド・データに使用される統合シナリオに役立ちます。

SAP からフラット・ファイル形式の IDocs を受信するには、「JCA プロパティ」ページで `encodeIDOC` プロパティを設定する必要があります。

5.6.1 フラット・ファイル IDoc 用のプロジェクトの作成

1. IDoc 用のインバウンド・エンドポイントを作成します。詳細は、項「[BAPI/RFC/IDOC のインバウンド BPEL プロセス](#)」を参照してください。ファイル・アダプタを使用して、フラット・ファイル形式の IDoc を受信できます。
2. 図 5-27 に示すとおり、「JCA プロパティ」ページで `EncodeIDOC` プロパティを「フラット・ファイル」に設定します。

図 5-27 エンコード IDoc



3. 「次へ」→「終了」をクリックします。

5.6.2 フラット・ファイル IDoc プロジェクトのテスト

1. プロジェクトをデプロイします。詳細は、項「[定義済プロセスのデプロイ](#)」を参照してください。

2. SAP から IDoc を送信して、デプロイされたプロジェクトをテストします。たとえば、[図 5-28](#) に示すとおり、MATMAS IDoc は SAP の BD10 tcode から送信できます。

図 5-28 マテリアルの送信

Send Material

Material 40-110C to []

Class [] to []

Message Type (Standard) MATMAS

Logical system ORACLESAP

☐ Send material in full

Parallel processing

Server group []

Number of materials per proces 20

3. 受信したファイルを確認します。[図 5-29](#) に示すとおり、XML ではなくフラット・ファイル形式です。

図 5-29 フラット・ファイル形式

```

EDI_DC      80000000000000632750620 30MATMAS011FILEPORTJ LSORACLESAP
SAPHR9
LST90CLNT090

E2MARAM0058000000000000632750000001E2MARAM0050000000020 005MB03          20031002BINS
EA                                000
LBR1.000      FTQ      0001      00      0.000
0.000          0.000          0.00.0      0 0          0 0 0
00000000000000000
0.0                                B
E2MAKTM00180000000000000632750000002E2MAKTM001000001030 0051ANNE KLEIN (MAXWELL) t? ZH
E2MAKTM00180000000000000632750000003E2MAKTM001000001030 0053Toothpaste (C&D)
E2MAKTM00180000000000000632750000004E2MAKTM001000001030 0056S40 (Euro)
E2MAKTM00180000000000000632750000005E2MAKTM001000001030 0057 900 MHz Wireless Telephone
E2MAKTM00180000000000000632750000006E2MAKTM001000001030 0058Watches & FJ
E2MAKTM00180000000000000632750000007E2MAKTM001000001030 0059Alarms - Argo
E2MAKTM00180000000000000632750000008E2MAKTM001000001030 005AFoodSaver Vac 1075 (Tilia)
E2MAKTM00180000000000000632750000009E2MAKTM001000001030 005BPT15 P-touch
E2MAKTM00180000000000000632750000010E2MAKTM001000001030 005DLucent Fibers (Thor Labs)
E2MAKTM00180000000000000632750000011E2MAKTM001000001030 005EMAB Product 3
E2MAKTM00180000000000000632750000012E2MAKTM001000001030 005FDasani (Coke)
E2MAKTM00180000000000000632750000013E2MAKTM001000001030 005IPorcelain (Mannington)
E2MAKTM00180000000000000632750000014E2MAKTM001000001030 005JCore Switching (Lucent)
E2MAKTM00180000000000000632750000015E2MAKTM001000001030 005K014795 R&W BEEF NOODLE 0.25
E2MAKTM00180000000000000632750000016E2MAKTM001000001030 005NBacardi Light 750ml (charmer
E2MAKTM00180000000000000632750000017E2MAKTM001000001030 005SMediq - ACS
E2MAKTM00180000000000000632750000018E2MAKTM001000001030 005UWound Care (J&J)
E2MAKTM00180000000000000632750000019E2MAKTM001000001030 005WConsulting (Novadigm)
E2MAKTM00180000000000000632750000020E2MAKTM001000001030 005aLlds
E2MAKTM00180000000000000632750000021E2MAKTM001000001030 005bSingulair (Merck)
E2MAKTM00180000000000000632750000022E2MAKTM001000001030 005cIndustrial (Aceto)
E2MARCM00480000000000000632750000023E2MARCM004000001030 0053000VEB          MAB
0.000          0.000          0          00000000          0.00 0
0.0          0000000002      0.00 0.000          0.00
0          000001          00000

```

5.7 汎用 IDoc のサポート

Adapter for SAP は、アダプタの設計時に 1 つのメッセージ・タイプ GENERIC_IDOC を選択するだけで、SAP システムの異なるネイティブ IDoc メッセージ・タイプを送受信できるようにするために、汎用 IDoc メッセージ・タイプを提供しています。図 5-30 に示すとおり、Adapter for SAP は、GENERIC_IDOC をサポートするために、要素型 anyType を使用してスキーマ構造を作成します。

図 5-30 要素型を使用したスキーマ構造

```

<?xml version = '1.0' encoding = 'UTF-8' standalone = 'yes'
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" x
<xsd:element name="GENERIC_IDOC" type="xsd:anyType"/>
<xsd:element name="GENERIC_IDOC_RESPONSE">
  <xsd:complexType> <xsd:attribute name="tid" use="opt
</xsd:element>
</xsd:schema>

```

この機能によって、SOA プロジェクトの再デプロイ/再構成を行わなくても、実行時に SAP サーバーで IDoc メッセージ・タイプのコンテンツを動的に変更できるようになります。ダウンス

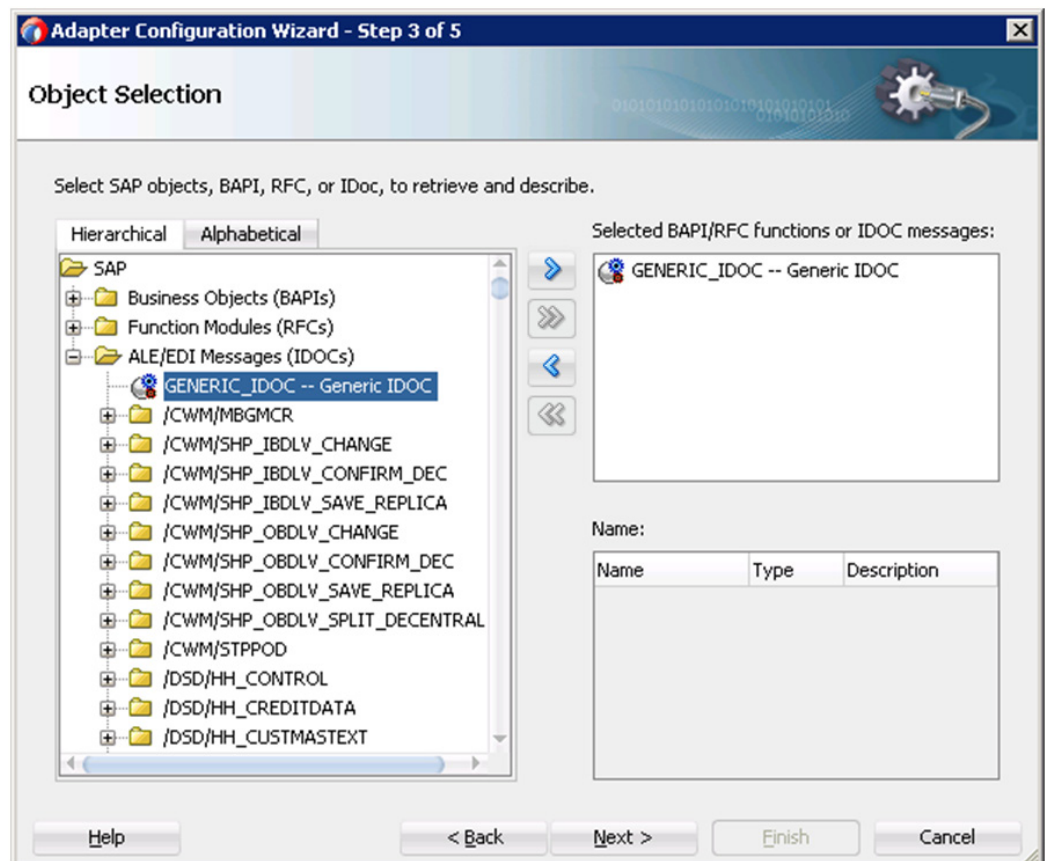
トリーム・プロセス関数が IDoc メッセージをキャストし、プロセッサが適切な IDoc メッセージ・タイプに従ってそのメッセージをルートできます。

注意: 汎用 IDOC メッセージ・タイプとしてでなく、標準の IDOC を直接使用している場合、IDOC の構造になんらかの変更を行うと、その変更を有効にするために SOA プロジェクトの再構成/再デプロイが必要になります。

5.7.1 汎用 IDoc インバウンド・エンドポイントの作成

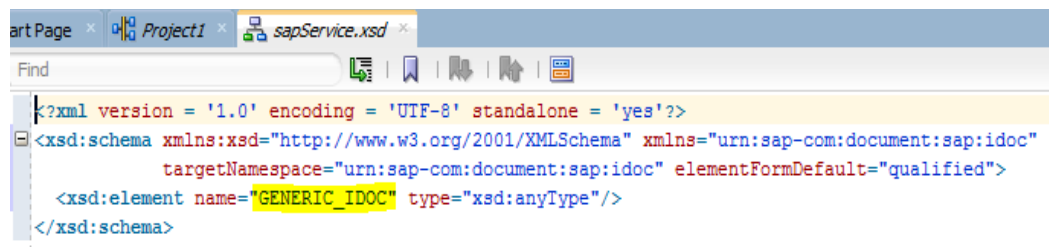
1. IDoc 用のインバウンド・エンドポイントを作成します。詳細は、項「[BAPI/RFC/IDOC のインバウンド BPEL プロセスの設計](#)」を参照してください。ファイル・アダプタを使用して、IDoc を受信できます。
2. [図 5-31](#) に示すとおり、アダプタ・ウィザードの「オブジェクト選択」ページで、「Generic IDOC」を選択します。

図 5-31 汎用 IDoc のサポート



汎用 IDoc の XSD は、[図 5-32](#) のようになります。

図 5-32 汎用 IDoc の XSD

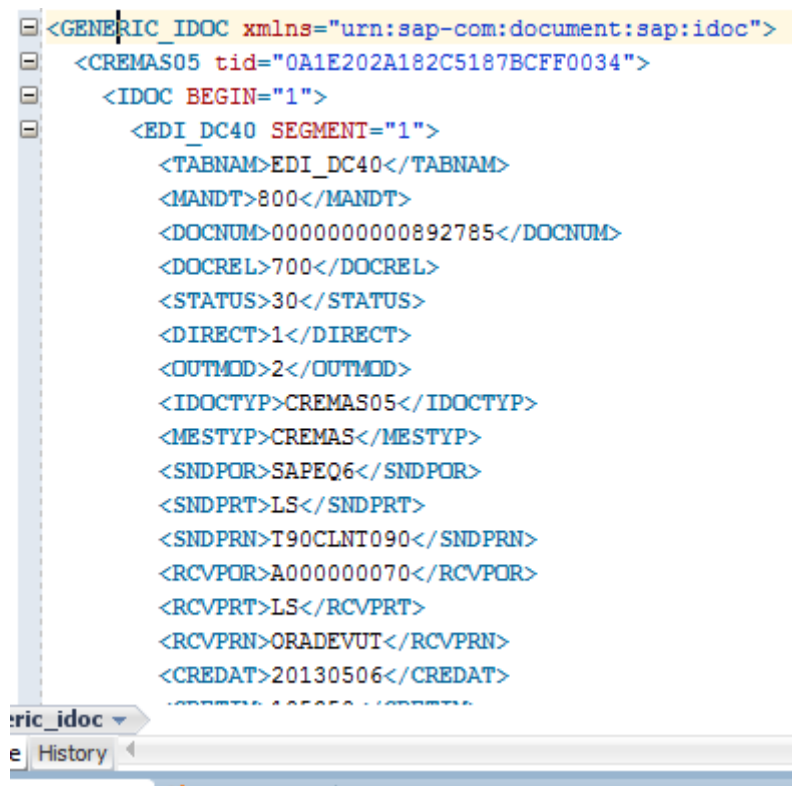


3. 「次へ」をクリックして、プロジェクトを終了します。

5.7.2 汎用 IDoc インバウンド・エンドポイントのテスト

1. プロジェクトをデプロイします。詳細は、項「[定義済プロセスのデプロイ](#)」を参照してください。
2. SAP から IDoc を送信し、デプロイしたプロジェクトをテストします。たとえば、MATMAS IDoc を SAP の BD10 tcode から送信できます。
3. ファイル・アダプタから受信した IDoc を確認します。受信した xml は、[図 5-33](#) のようになります。

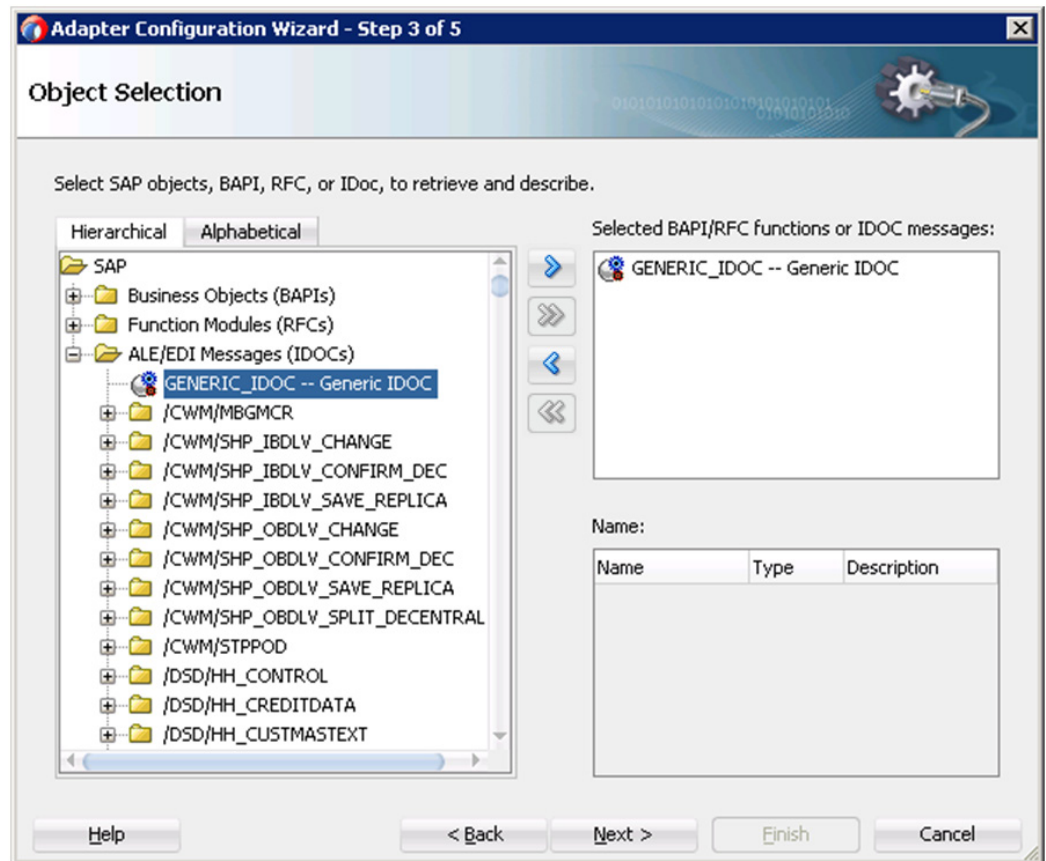
図 5-33 XML ファイル形式



5.7.3 汎用 IDoc アウトバウンド・エンドポイントの作成

1. IDoc 用のアウトバウンド・エンドポイントを作成します。詳細は、項「[BAPI/RFC/IDOC のアウトバウンド BPEL プロセスの設計](#)」を参照してください。
2. 図 5-34 に示すとおり、アダプタ・ウィザードの「オブジェクト選択」ページで、「Generic IDOC」を選択し、「次へ」をクリックします。

図 5-34 「オブジェクト選択」ページ

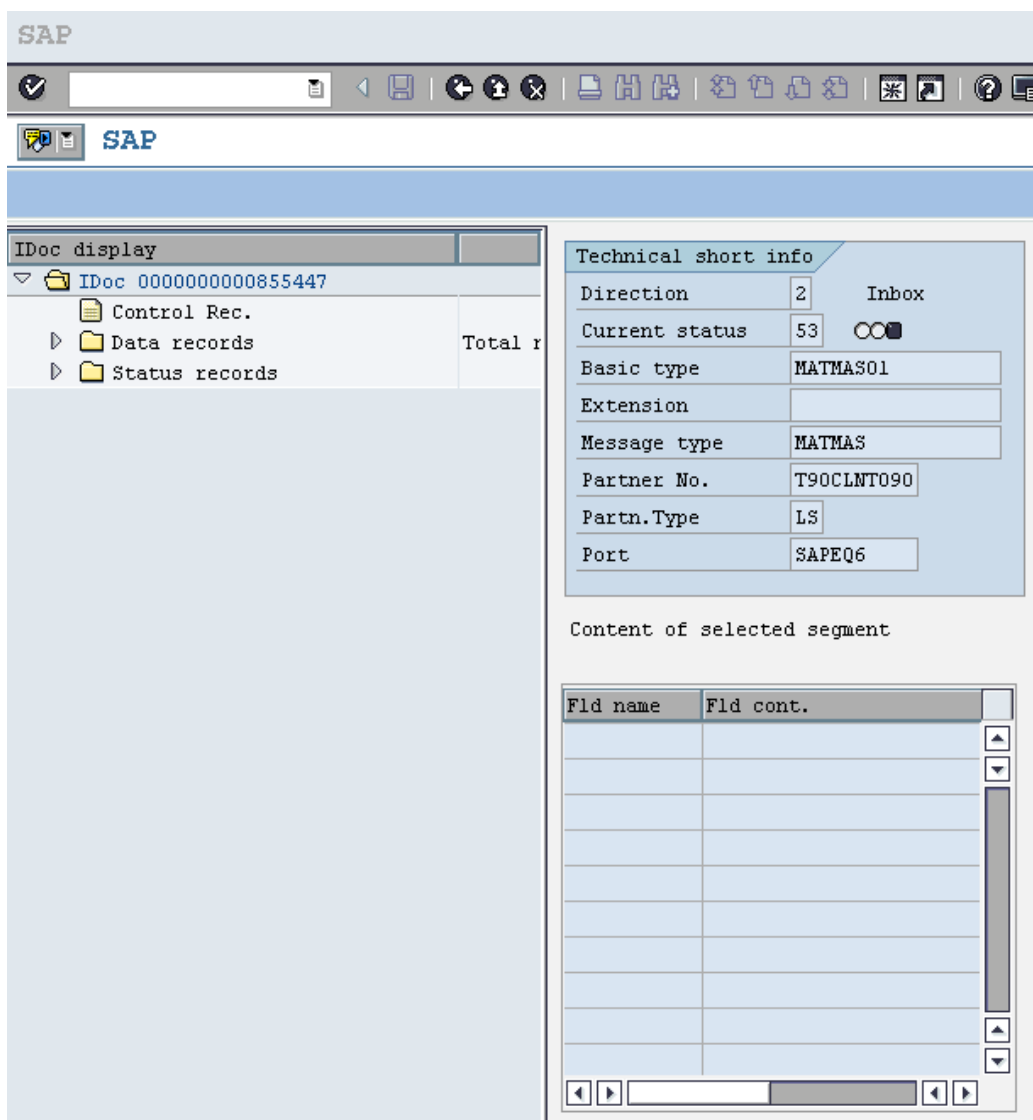


3. その後の画面で、「次へ」、「次へ」、「終了」の順にクリックします。
汎用 IDoc が XSD/WSDL の SAP エンドポイントが作成されます。

5.7.4 汎用 IDoc アウトバウンド・エンドポイントのテスト

1. 汎用 IDoc プロジェクトをデプロイします。詳細は、項「[定義済プロセスのデプロイ](#)」を参照してください。
2. 汎用 IDoc (matmas01 など) を SAP システムに送信します。
3. 図 5-35 に示すとおり、受信した IDoc ステータスは、SAP システムで tcode WE02 を使用して確認できます。

図 5-35 SAP IDoc の表示



SAP によって IDoc が正常に受信されたことが表示されます。

5.8 リビジョン IDoc のサポート

Idoc-ecmrev01 は IDoc タイプで、リビジョン・レベルのマークが付いたオブジェクト(マテリアルまたはドキュメント)のオブジェクト管理レコードを含みます。このデータは、エンジニアリング変更管理内部でリビジョン・レベルを正しく作成、変更および削除するために必要です。

このタイプの IDocs は、次の場合に自動的に送信されます。

- リビジョン・レベルのマークが付いたオブジェクト(マテリアルまたはドキュメント)が配布される。
- 配布が Integrated Distributed PDM ソリューション(ID PDM)の変更インジケータで開始する。

注意: Adapter for SAP は、動的に汎用 IDoc 機能を併用することで、この機能をサポートします。

5.9 共有プログラム ID 機能

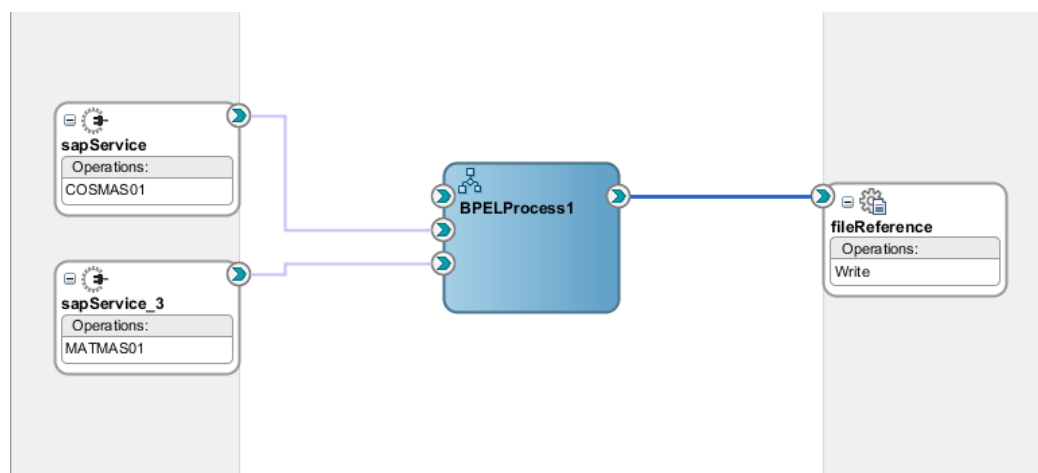
Adapter for SAP では、複数のインバウンド IDoc メッセージ・タイプで同じプログラム ID を使用する SAP 接続を共有できます。個々の IDoc メッセージ・タイプを受信するために、複数の操作で WSDL ポート・タイプを生成できます。

Adapter for SAP では、異なるインバウンド・データで 1 つのプログラム ID を共有できます。たとえば、SOA インバウンド・エンドポイントで使用する同じプログラム ID に、複数の IDoc タイプを送信できます。

5.9.1 共有プログラム ID プロジェクトの作成:

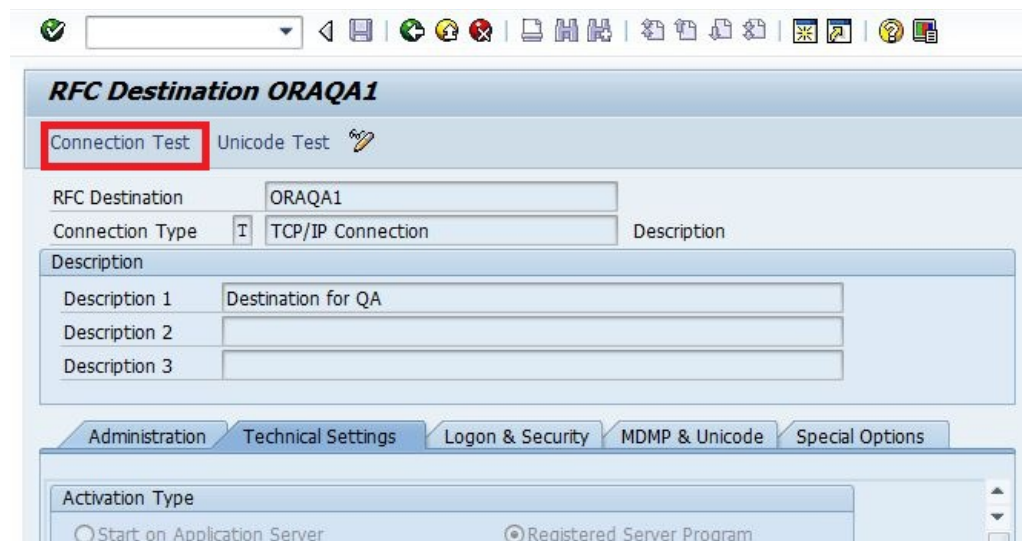
1. IDoc 用のインバウンド・エンドポイントを作成します。詳細は、項「[インバウンド BPEL プロセスの定義](#)」を参照してください。
2. 図 5-36 に示すとおり、異なるメッセージ・タイプに複数のインバウンド・エンドポイントを作成します。

図 5-36 複数のインバウンド・エンドポイント



3. プロジェクトをデプロイします。詳細は、項 7.6「[定義済プロセスのデプロイ](#)」を参照してください。
4. 図 5-37 に示すとおり、SAP GUI でトランザクション sm59 を使用して、プログラム ID 登録をテストします。

図 5-37 接続テスト



5. SAP からプロジェクトで選択された IDocs を送信します。

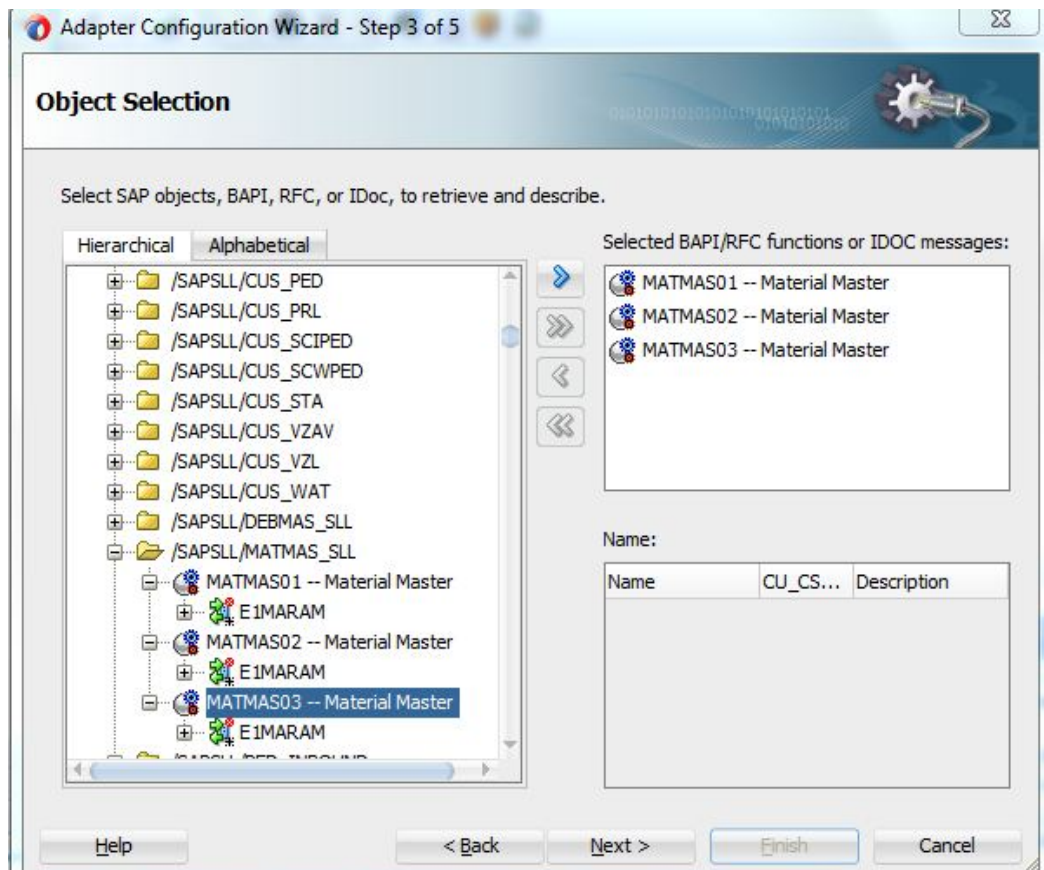
5.10 複数 IDoc のサポート

Adapter for SAP では、アダプタの単一のインバウンド・エンドポイント内で複数の IDoc を選択できます。アダプタは、選択したすべての IDoc に対し、JCA、WSDL および xsd ファイルを 1 回作成します。

5.10.1 複数 IDoc サポートのプロジェクトの作成:

1. インバウンド IDoc プロジェクトを作成します。詳細は、項「[インバウンド BPEL プロセスの定義](#)」を参照してください。
2. [図 5-38](#) に示すとおり、アダプタのインバウンド・エンドポイントの作成中に複数の IDoc を作成します。

図 5-38 複数 IDoc の選択



- プロジェクトの JCA ファイルは、図 5-39 のようになります。

図 5-39 JCA ファイル画面



- プロジェクトをデプロイします。詳細は、項「定義済プロセスのデプロイ」を参照してください。
- SAP から複数の IDoc を送信し、デプロイしたプロジェクトをテストします。Adapter for SAP は、単一の SAP エンドポイントを使用して、選択したすべてが異なる IDoc を受信します。

5.11 Oracle SOA Suite (BPEL、Mediator、BPM または OSB)の資格証明マッピング

資格証明マッピングは、ターゲット・リソースに対してユーザーの認証を行うために、リモート・システムの認証および認可メカニズムを使用して、一連の適切な資格証明を取得するプロセスです。WebLogic サーバーのセキュリティ・アーキテクチャでは、資格証明マッピング・プロバイダを使用して、資格証明マッピング・サービスが提供され、WebLogic サーバー環境に新しいタイプの資格証明が適用されます。ユーザー資格証明を Adapter for SAP に渡すには、Oracle WebLogic Server ユーザー資格証明から EIS ユーザー資格証明(SAP R/3 アダプタ)への資格証明マップを作成します。その後、資格証明ポリシーを BPEL、Mediator、BPM または OSB Web サービスに関連付け、Oracle WebLogic Server ユーザー資格証明を使用して Web サービスを起動します。これらの資格証明は EIS ユーザー資格証明にマップされた後、J2CA コンテナに渡され、そこで EIS アダプタ(SAP R/3)に接続するために使用されます。

5.11.1 アダプタに対する資格証明マッピングの設定

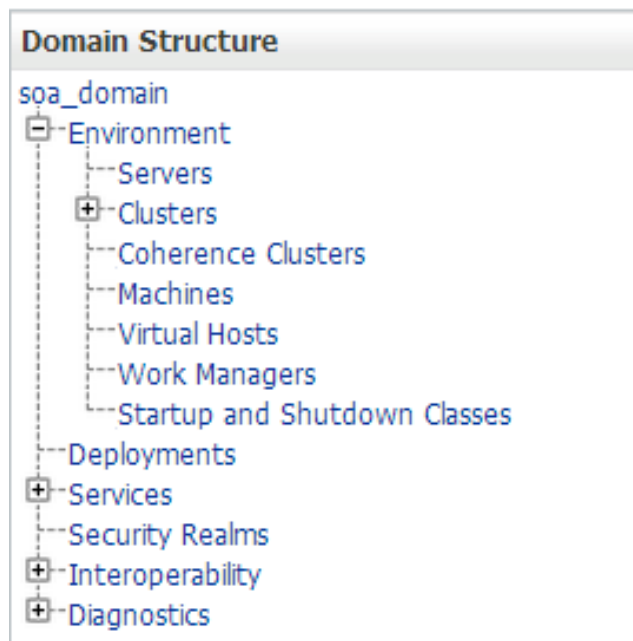
資格証明マッピングでは、次の手順を実行します。

1. Adapter for SAP をインストールします。詳細は、項「[WebLogic サーバーでのアダプタ実行時パラメータの構成](#)」を参照してください。
2. マッピングを作成します。

WebLogic コンソールで、WebLogic ユーザー資格証明を SAP ユーザー資格証明にマップできます。

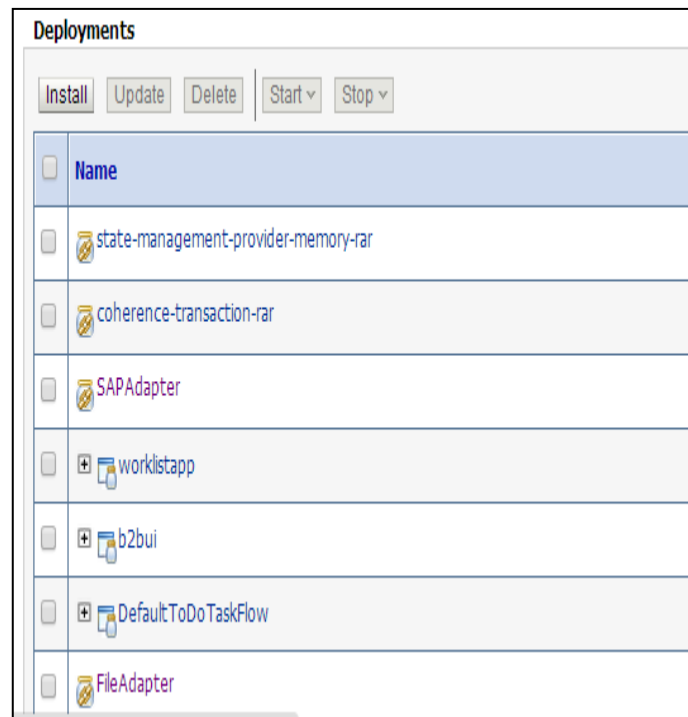
- a. 左側のペインの「ドメイン構造」セクションで、「デプロイメント」をクリックします。
[図 5-40](#) に示すとおり、「デプロイメント」ページが表示されます。

図 5-40 「ドメイン構造」セクション



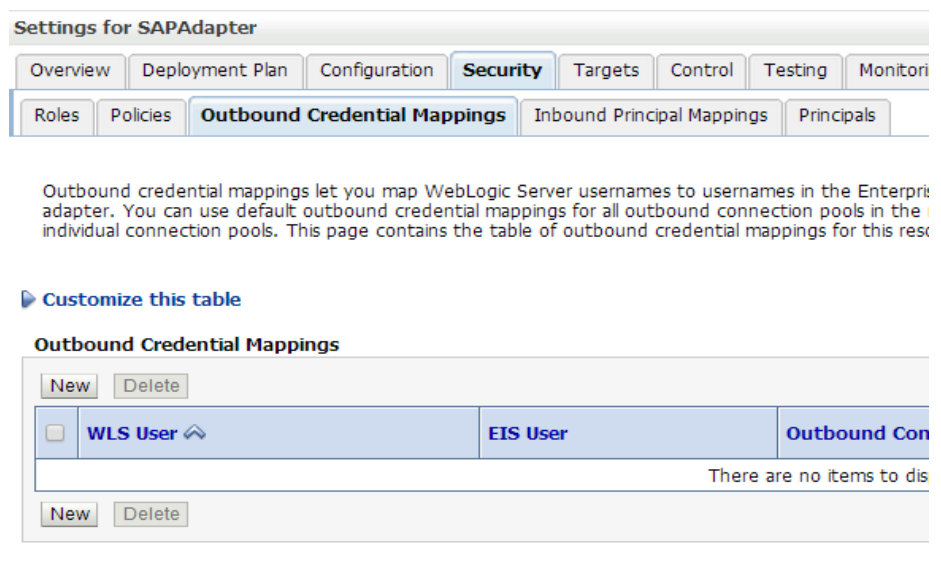
- b. [図 5-41](#) に示すとおり、リストから「アダプタ」を選択します。

図 5-41 「デプロイメント」リスト



- c. 「セキュリティ」タブをクリックした後、「アウトバウンド資格証明マッピング」タブをクリックします。
- d. 図 5-42 に示すとおり、「新規」ボタンをクリックして、新しい資格証明マップを作成します。

図 5-42 アウトバウンド資格証明マッピング



- e. 図 5-43 に示すとおり、資格証明マッピングを作成する接続プールを選択します。

図 5-43 新しいセキュリティ資格証明マッピングの作成

Create a New Security Credential Mapping

Back Next Finish Cancel

Outbound Connection Pool

Which Outbound Connection Pool would you like the credential map to be associated with? Connection Pools in this resource adapter. Each Outbound Connection Pool can be associated with a single credential map.

[Customize this table](#)

Create a New Security Credential Map Entry for:

<input type="checkbox"/>	Outbound Connection Pool ^
<input checked="" type="checkbox"/>	eis/SAP/FMWDEMO
<input type="checkbox"/>	Resource Adapter Default

Back Next Finish Cancel

- f. 図 5-44 に示すとおり、「構成済みユーザー名」ラジオ・ボタンを選択し、WebLogic ユーザー名を入力します。

図 5-44 新しいセキュリティ資格証明マッピングの作成

Create a New Security Credential Mapping

Back Next Finish Cancel

WebLogic Server User

Select the WebLogic Server User that you would like to map an EIS user to. Selecting 'Initial connections' when the resource adapter is first started. Selecting 'Default User' v user that does not have a credential mapping specifically for them. Selecting 'User for WebLogic Server user. If you select 'Configured User' you must type in the WebLogic

☐ User for creating initial connections
☐ Default User
☐ Unauthenticated WLS User
☒ Configured User Name

WebLogic Server User Name:

Back Next Finish Cancel

- g. 図 5-45 に示すとおり、SAP ユーザー名とパスワードを入力し、「終了」をクリックします。

図 5-45 新しいセキュリティ資格証明マッピングの作成

Create a New Security Credential Mapping

Back Next Finish Cancel

EIS User Name and Password

Configure the EIS User Name and Password that you would like to map the WebLogic Ser

* Indicates required fields

Enter the EIS User Name:

* EIS User Name:: SAP_USER_NAME

Enter the EIS Password:

* EIS Password::

* Confirm Password::

Back Next Finish Cancel

資格証明マッピングの設定は完了です。これで、SAP SOA/OSB プロジェクトで同じマッピングを使用できます。

5.11.2 SOA に対する資格証明マッピングの設定

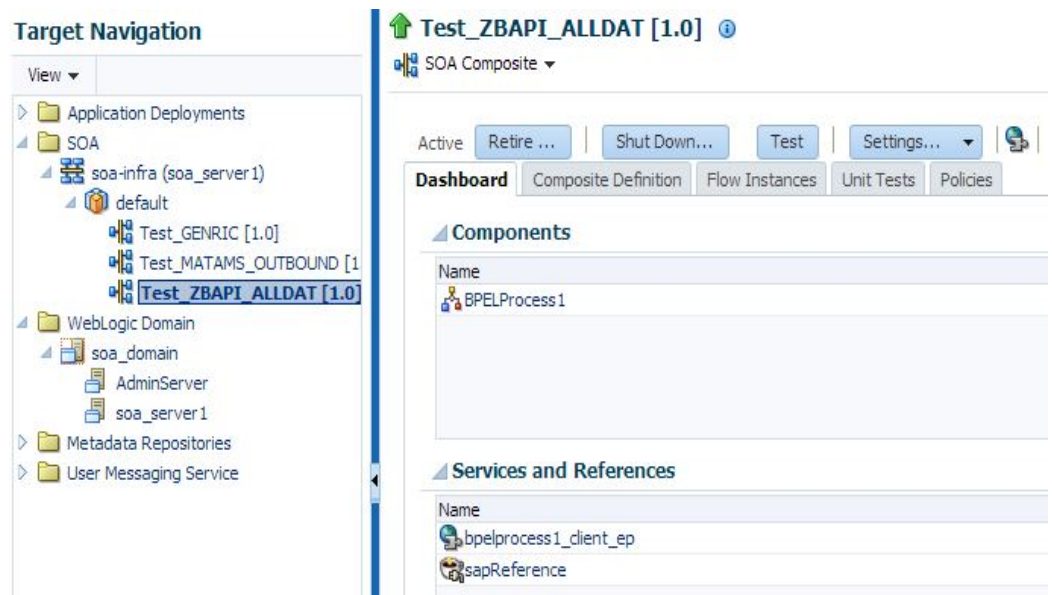
ユーザー資格証明を SAP リソース・アダプタに渡すには、Oracle WebLogic Server ユーザー資格証明から EIS ユーザー資格証明(SAP R/3 アダプタ)への資格証明マップを作成します。詳細は、項「[アダプタに対する資格証明マッピングの設定](#)」を参照してください。ここで、資格証明ポリシーを Web サービスに関連付け、Oracle WebLogic Server ユーザー資格証明を使用して Web サービスを起動します。これらの資格証明は EIS ユーザー資格証明にマップされた後、アダプタ・コンテナに渡され、そこで EIS アダプタ(SAP R/3)に接続するために使用されます。

5.11.2.1 資格証明マッピング用の SOA プロジェクトの作成

資格証明マッピング用に SOA プロジェクトを作成するには、次の手順を実行します。

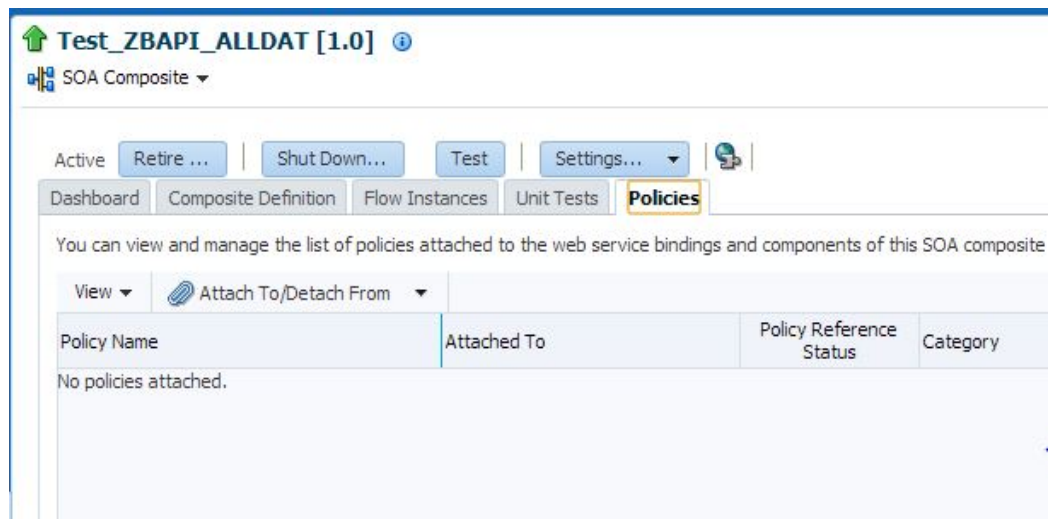
1. アダプタ・アウトバウンド・エンドポイントを作成します。詳細は、項「[BAPI/RFC/IDOC のアウトバウンド BPEL プロセス](#)」を参照してください。
2. プロジェクトをデプロイします。詳細は、項「[定義済プロセスのデプロイ](#)」を参照してください。
3. ポリシーをプロジェクトにアタッチします。
 - a. [図 5-46](#) に示すとおり、EM コンソールを開き、デプロイしたプロジェクトまでナビゲートします。

図 5-46 ターゲット・ナビゲーション



b. 図 5-47 に示すとおり、「ポリシー」タブをクリックします。

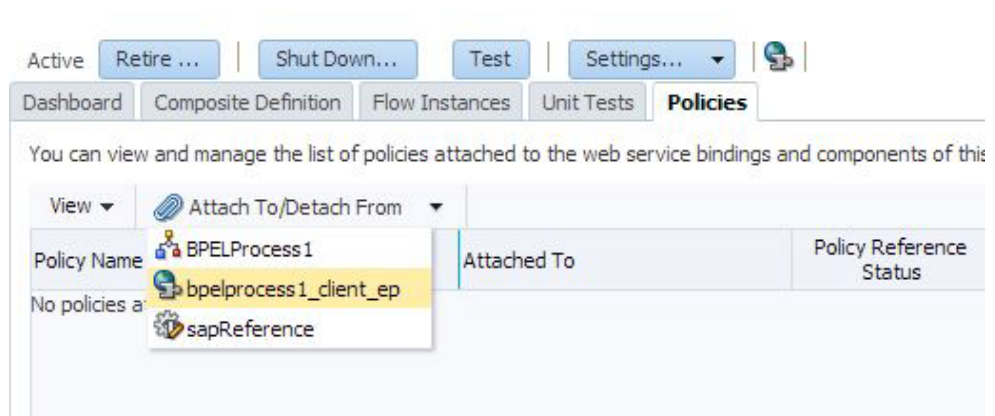
図 5-47 「ポリシー」タブ



c. 「アタッチ先/デタッチ元」ドロップダウンをクリックし、「bpelprocess1_client_epw」を選択してポリシーをアタッチします。

図 5-48 に示すとおり、ポリシー選択ページが表示されます。

図 5-48 「ポリシー」タブ



- d. ポリシー・ページで、`oracle/wss_username_token_service_policy` という名前のポリシーを検索します。

図 5-49 に示すとおり、検索結果領域に `oracle/wss_username_token_service_policy` ポリシーが表示されます。

図 5-49 ポリシーの検索

Name	Category	Enabled	Description
oracle/wss_username_token_service_policy	Security	✓	This policy u...

Attach Detach

Available Policies

View [icon] Detach

oracle/wss_username_token_service_policy

Name	Category	Status	Description
No rows yet			

- e. 検索したポリシーを選択し、**アタッチ先**ボタンをクリックします。
- f. 「OK」ボタンをクリックします。
- g. 図 5-50 に示すとおり、「テスト」ボタンをクリックして、このプロジェクトのテストを開始します。

図 5-50 プロジェクトのテスト

CompCode_GetList [1.0]

SOA Composite

Page Refreshed

Active Retire ... Shut Down... Test Settings...

Dashboard Composite Definition Flow Instances Unit Tests Policies

You can view and manage the list of policies attached to the web service bindings and components of the composite. Click the 'Attach To/Detach From' button to update the list of attached policies.

View Attach To/Detach From

Policy Name	Attached To	Policy Reference Status	Category
oracle/wss_username_token_service_policy	bpelprocess1_client_ep	Disable	Security

- h. 図 5-51 に示すとおり、「リクエスト」タブをクリックし、「セキュリティ」を選択します。

図 5-51 「リクエスト」タブ

WSDL or WADL Parse WSDL or WADL

HTTP Basic Auth Option for WSDL or WADL Access

Service bpelprocess1_client_ep
Port sapReference_PT_pt
Operation BAPI_COMPANYCODE_GETLIST

Endpoint URL Edit Endpoi

Request Response

▶ Security
▶ Quality of Service
▶ HTTP Header
▶ Additional Test Options
▶ Input Arguments

Tree View Enable Validation

SOAP Body

Name	Type	Value
* parameters	parameters	

- i. 図 5-52 に示すとおり、「OWSM セキュリティ・ポリシー」ラジオ・ボタンを選択し、「その他のクライアント・ポリシー」表から oracle/wss_username_token_client_policy を選択します。

図 5-52 「リクエスト」タブ

CompCode_GetList [1.0]

SOA Composite

Page Refreshed

Endpoint URL Edit Endpoint URL

Request Response

▶ Security

☒ OWSM Security Policies ☐ HTTP Basic Auth ☐ Advanced ☐ None

Compatible Client Policies

☒ All
☐ No policy found

Other Client Policies

☐ All
☐ oracle/wss_saml20_token_bearer_over_ssl_client_policy
☐ oracle/wss_saml20_token_over_ssl_client_policy
☐ oracle/wss_saml_token_bearer_over_ssl_client_policy
☐ oracle/wss_saml_token_over_ssl_client_policy
☒ oracle/wss_username_token_client_policy
☐ oracle/wss_username_token_over_ssl_client_policy

Configuration Properties

* Username
* Password

JKS Keystore Location
JKS Keystore Password

Advanced Options

▶ Quality of Service
▶ HTTP Header
▶ Additional Test Options
▶ Input Arguments

Tree View Enable Validation

- j. 「構成プロパティ」で、ユーザー名とパスワード(資格証明マッピングで SAP ユーザー資格証明にマップしたもの)を入力します。

- k. 図 5-53 に示すとおり、「Web サービスのテスト」ボタンをクリックしてサービスをテストします。

図 5-53 Web サービスのテスト



5.12 ステートフル/ステートレス相互作用

ステートレス相互作用

サーバーは、リクエストごとに指定した情報に基づいてリクエストを処理し、以前のリクエストの情報は使用しません。サーバーでは、リクエスト間のステート情報を保持する必要はありません。

ステートフル相互作用

サーバーは、リクエストごとに指定した情報と以前のリクエストで保存した情報の両方に基づいてリクエストを処理します。サーバーは、以前のリクエストの処理中に生成されたステート情報にアクセスし、保持する必要があります。このとき、標準の BAPI を使用して、SAP でデータの更新/挿入を実行する必要があります。

図 5-54 に示すとおり、Adapter for SAP には設計時プロパティ「Interaction」（ステートレス/ステートフル）があります。

図 5-54 「JCA プロパティ」ページ

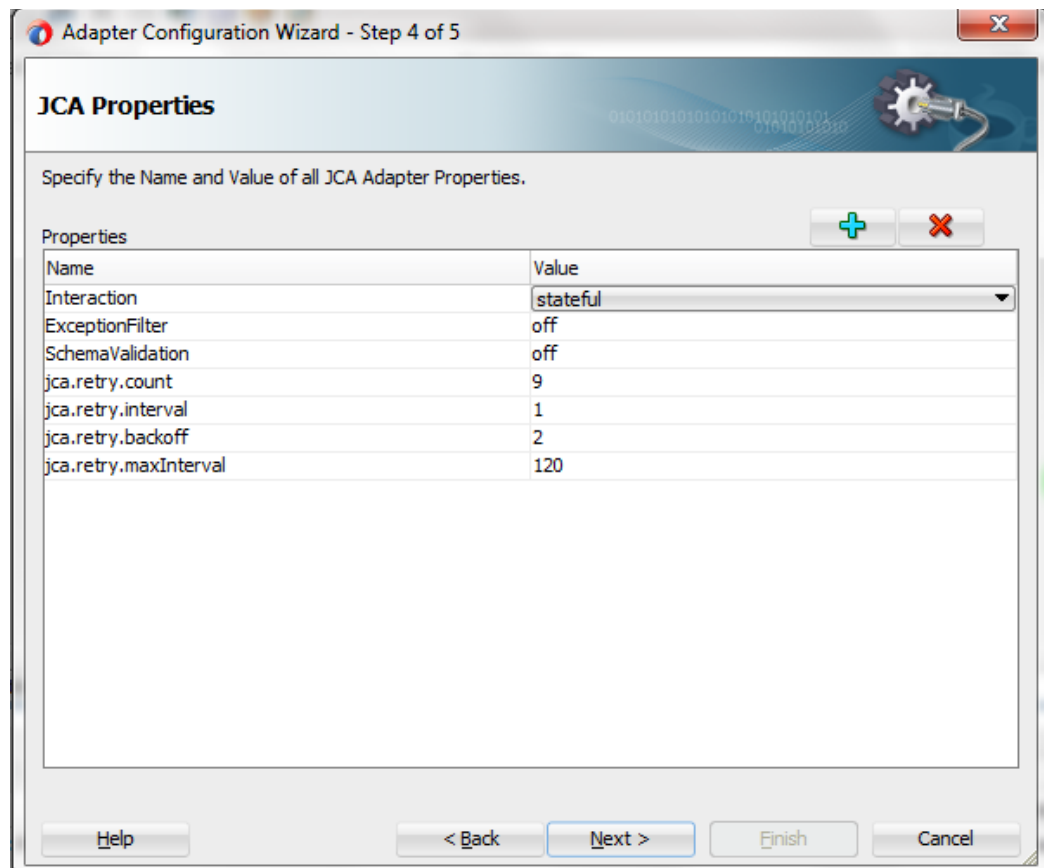
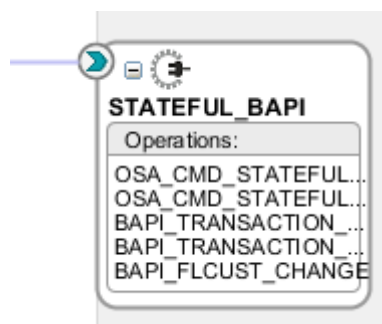


図 5-55 に示すとおり、アダプタ・ウィザードの「JCA プロパティ」ページでステートフル・プロパティを設定すると、次の操作が自動的に作成されます。

- OSA_CMD_STATEFUL_OPEN
- SELECTED_BAPI
- BAPI_TRANSACTION COMMIT
- BAPI TRANSACTION ROLLBACK
- OSA_CMD_STATEFUL_CLOSE

図 5-55 ステートフル BAPI



これによって、選択した BAPI が正常に実行されると、bapi_transaction_commit を使用して明示的なコミットが自動的にコールされ、SAP データベースに対して行われた変更がコミットされるか、または bapi_transaction_commit を使用してロールバックが実行されます。osa_cmd_stateful_open および osa_cmd_stateful_close の操作によって、すべての操作が同じセッションで実行されます。

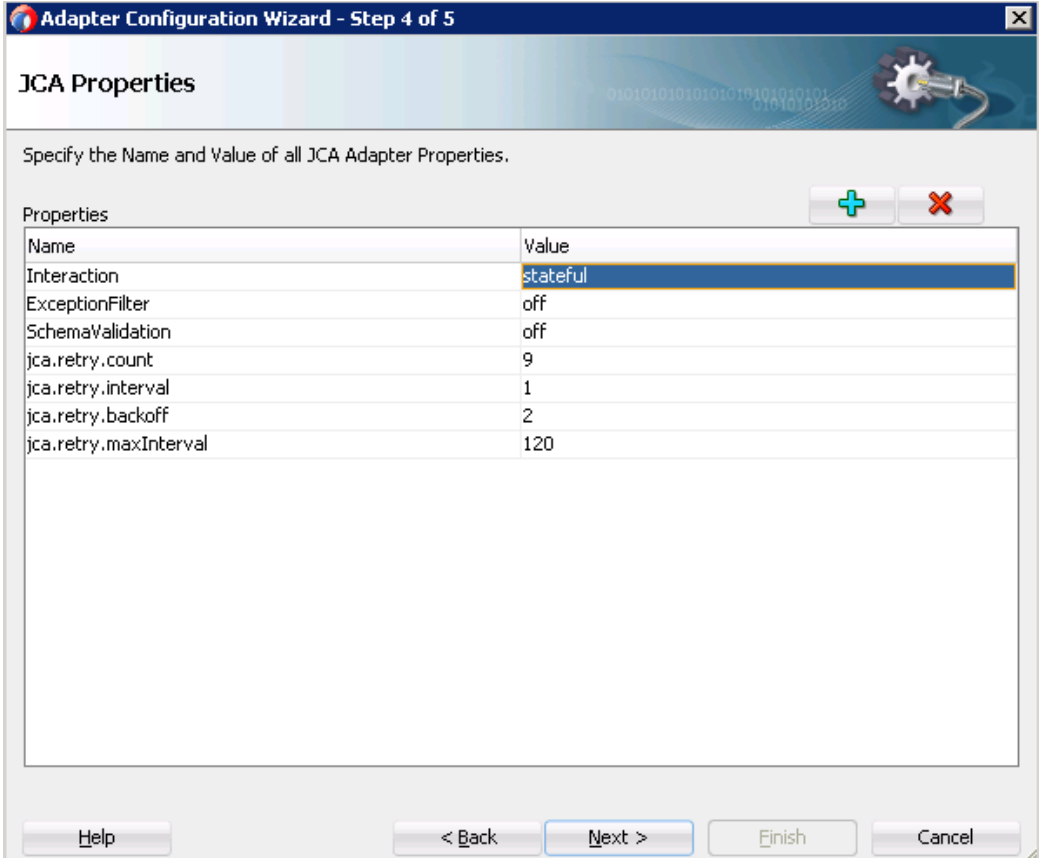
この機能は、SAP データベース表に対して行われた変更をコミットする暗黙的なコミット文を含まない BAPI に有効です。

すべてのアウトバウンド・エンドポイントは、デフォルトではステートレスです。

5.12.1 ステートフル BAPI プロジェクトの作成

1. アウトバウンド・エンドポイントを作成します。(詳細は、BPEL アウトバウンド・プロセスで説明されている項「[アダプタ・コンポーネントの構成](#)」を参照してください。)
2. アダプタ・ウィザードのオブジェクト選択ページで BAPI を選択します(これには内部コミットは含まれません)。たとえば Flight_Customer です。(BAPI_FLCUST_CHANGE)を変更します。
3. [図 5-56](#) に示すとおり、「JCA プロパティ」ページで Interaction プロパティを「ステートフル」に設定します。

図 5-56 ステートフル・プロパティ



Adapter Configuration Wizard - Step 4 of 5

JCA Properties

Specify the Name and Value of all JCA Adapter Properties.

Name	Value
Interaction	stateful
ExceptionFilter	off
SchemaValidation	off
jca.retry.count	9
jca.retry.interval	1
jca.retry.backoff	2
jca.retry.maxInterval	120

Buttons: Help, < Back, Next >, Finish, Cancel

4. 「次へ」→「終了」をクリックします。
5. 次の 5 つの操作で SAP エンドポイントが作成されます。

-
- OSA_CMD_STATEFUL_OPEN
 - OSA_CMD_STATEFUL_CLOSE
 - BAPI_TRANSACTION_COMMIT
 - BAPI_TRANSACTION_ROLLBACK
 - BAPI_FLCUST_CHANGE
6. BPEL プロセスを作成し、次のものを追加します。
- BAPI_FLCUST_CHANGE の受信アクティビティ
 - OSA_CMD_STATEFUL_OPEN を呼び出すための Invoke
 - セッション ID を格納するための SID 変数の作成
 - セッション ID (SID)をレスポンスから SID 変数にコピーするための Assign
 - SID を BAPI_FLCUST_CHANGE リクエストにコピーするための Assign
 - BAPI_FLCUST_CHANGE リクエストを呼び出すための Invoke
 - SID を BAPI_TRANSACTION_COMMIT リクエストにコピーするための Assign
 - BAPI_TRANSACTION_COMMIT リクエストを呼び出すための Invoke
 - SID を OSA_CMD_STATEFUL_CLOSE リクエストにコピーするための Assign
 - OSA_CMD_STATEFUL_CLOSE リクエストを呼び出すための Invoke
 - BAPI_FLCUST_CHANGE レスポンスを戻すための Reply
7. プロジェクトを**終了**して**保存**します。
8. プロジェクトの jca ファイルは、[図 5-57](#) のようになります。

```

<connection-factory location="eis/SAP/FMWDEMO" UIConnectionName="DefaultClient"/>
<endpoint-interaction portType="STATEFUL_BAPI_PT" operation="BAPI_TRANSACTION_COMMIT">
  <interaction-spec className="oracle.tip.adapter.sap.outbound.SAPInteractionSpecImpl">
    <property name="Interaction" value="stateful"/>
    <property name="ExceptionFilter" value="off"/>
    <property name="RFC" value="BAPI_TRANSACTION_COMMIT"/>
    <property name="Type" value="RFC"/>
  </interaction-spec>
</endpoint-interaction>

<endpoint-interaction portType="STATEFUL_BAPI_PT" operation="BAPI_TRANSACTION_ROLLBACK">
  <interaction-spec className="oracle.tip.adapter.sap.outbound.SAPInteractionSpecImpl">
    <property name="Interaction" value="stateful"/>
    <property name="ExceptionFilter" value="off"/>
    <property name="RFC" value="BAPI_TRANSACTION_ROLLBACK"/>
    <property name="Type" value="RFC"/>
  </interaction-spec>
</endpoint-interaction>

<endpoint-interaction portType="STATEFUL_BAPI_PT" operation="BAPI_FLCUST_CHANGE">
  <interaction-spec className="oracle.tip.adapter.sap.outbound.SAPInteractionSpecImpl">
    <property name="Interaction" value="stateful"/>
    <property name="ExceptionFilter" value="off"/>
    <property name="RFC" value="BAPI_FLCUST_CHANGE"/>
    <property name="Type" value="BAPI"/>
    <property name="BAPI" value="FlightCustomer.Change"/>
  </interaction-spec>
</endpoint-interaction>

<endpoint-interaction portType="STATEFUL_BAPI_PT" operation="OSA_CMD_STATEFUL_OPEN">
  <interaction-spec className="oracle.tip.adapter.sap.outbound.SAPInteractionSpecImpl">
    <property name="Interaction" value="stateful"/>
    <property name="ExceptionFilter" value="off"/>
  </interaction-spec>
</endpoint-interaction>

```

5.12.2 ステートフル BAPI プロジェクトのテスト:

1. Interaction プロパティを「ステートフル」に設定して、プロジェクトをデプロイします。
2. BAPI への入力値を入力し、セッション ID の変数を指定して実行します。
3. 変更が対応する SAP データベース表に反映されていることがわかります。たとえば、BAPI「bapi_flcust_change」の変更は、SAP 表「scustom」の SE11 tcode に反映されます。

5.13 エラー処理

アダプタの実行時に例外が発生すると、SOAP エージェントは、生成された SOAP レスポンスに SOAP フォルト要素を作成します。SOAP フォルト要素は、フォルト・コードとフォルト文字列要素で構成されます。フォルト文字列には、アダプタ・ターゲット・システムからのネイティブ・エラーの説明が含まれます。アダプタはターゲット・システムのインタフェースおよび API を使用するため、例外が発生するかどうかは、ターゲット・システムのインタフェースまたは API がエラー条件をどう処理するかに依存します。SOAP リクエスト・メッセージが SOAP エージェントによってアダプタに渡され、そのリクエストがそのサービスの WSDL に対して無効な場合は、アダプタによって、SOAP フォルトを伴う例外が発生します。

図 5-58 に、SOAP フォルトの例を示します。

図 5-58 SOAP フォルト

```
<env:Fault>
  <faultcode>env:Server</faultcode>
  <faultstring>
    Exception occurred when binding was invoked.
    Exception occurred during invocation of JCA
    binding: "JCA Binding execute of Reference
    operation 'BAPI_COMPANYCODE_GETDETAIL' failed
    due to: com.sap.conn.jco.JCoException: (126)
    JCO_ERROR_ABAP_EXCEPTION:
    Company code 1212 does not exist".
    The invoked JCA adapter raised a resource exception.
    Please examine the above error message carefully to
    determine a resolution.
  </faultstring>
  <faultactor/>
  <detail>
    <exception>Company code 1212 does not exist</exception>
  </detail>
</env:Fault>
```

5.14 SOA デバッガのサポート

Oracle JDeveloper で SOA デバッガを使用して、SOA コンポジット・アプリケーションをテストおよびデバッグできます。Oracle JDeveloper 内にトラブルシューティング環境が用意されることで、SOA デバッガによって、SOA コンポジット・アプリケーションの開発サイクルが短縮されます。これは、Oracle JDeveloper での SOA コンポジット・アプリケーションの構築、SOA インフラストラクチャへのデプロイ、監査証跡およびフロー・トレースをテストおよび表示するためのコンソールの起動、および演習を繰り返すために Oracle JDeveloper に戻ることが必要ないことを示します。かわりに、次のコンポーネントに対してトラブルシューティングを行うために、Oracle JDeveloper でブレークポイントを設定できます。

- SOA コンポジット・アプリケーションでのバインディング・コンポーネントおよびサービス・コンポーネント。
- 同期および非同期 BPEL プロセス。
- BPM プロセス。

SOA デバッガを使用するときは、次のガイドラインに従ってください。

- デバッグは、Oracle JDeveloper の設計ビューに限定されます。
- Java exec アクティビティ、XSLT、XQuery 変換など、言語をまたぐ機能のデバッグはできません。
- Oracle SOA Suite がインストールされているサーバーの SOA コンポジット・アプリケーションのデバッグは可能です。たとえば、Oracle SOA Suite が管理対象サーバーで実行さ

れている場合、クライアントは管理対象サーバーのホストおよびポートを使用して接続する必要があります。

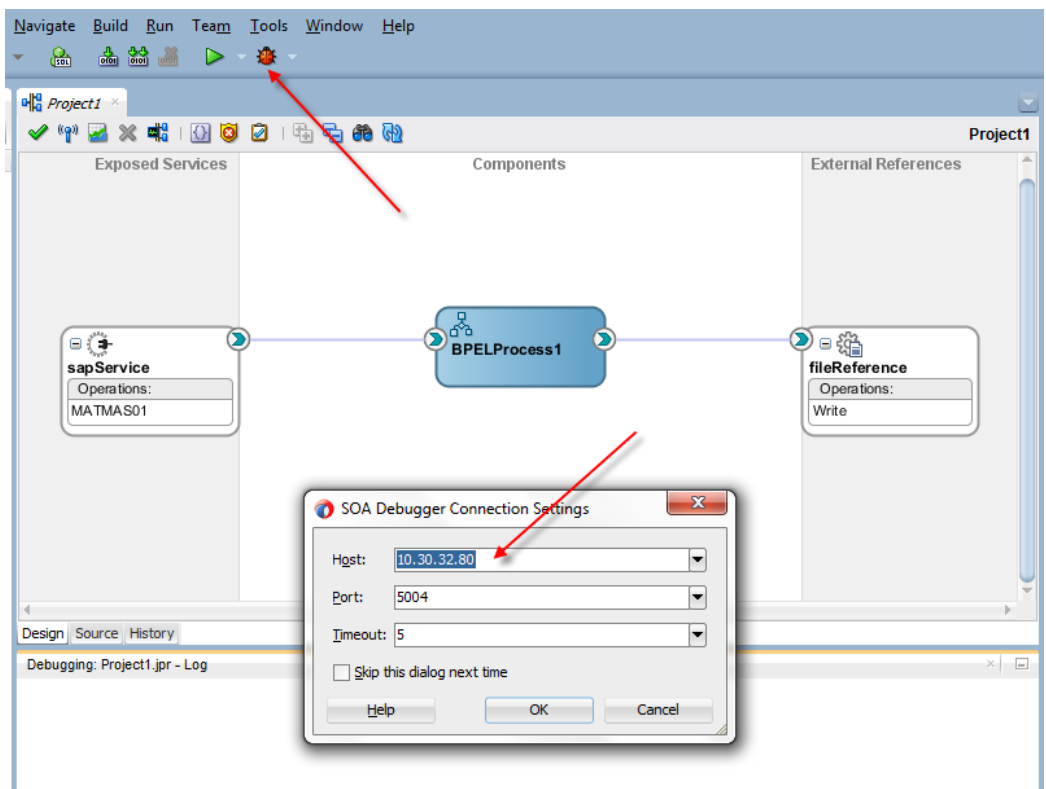
- デバッグに接続できるクライアントは 1 回に 1 つです。
- SOA コンポジット・アプリケーションの複数のインスタンスをデバッグすることはできません。デバッグできるのは単一のインスタンスのみです。
- アダプタ・エンドポイント・エラーは、SOA デバッグには表示されません。

5.14.1 インバウンド用の SOA デバッグ

インバウンド・エンドポイント用の SOA デバッグに対し、次の手順を実行します。

1. 図 5-59 に示すとおり、JDeveloper ツールバーで「デバッグ」アイコンをクリックし、デフォルトを使用します。

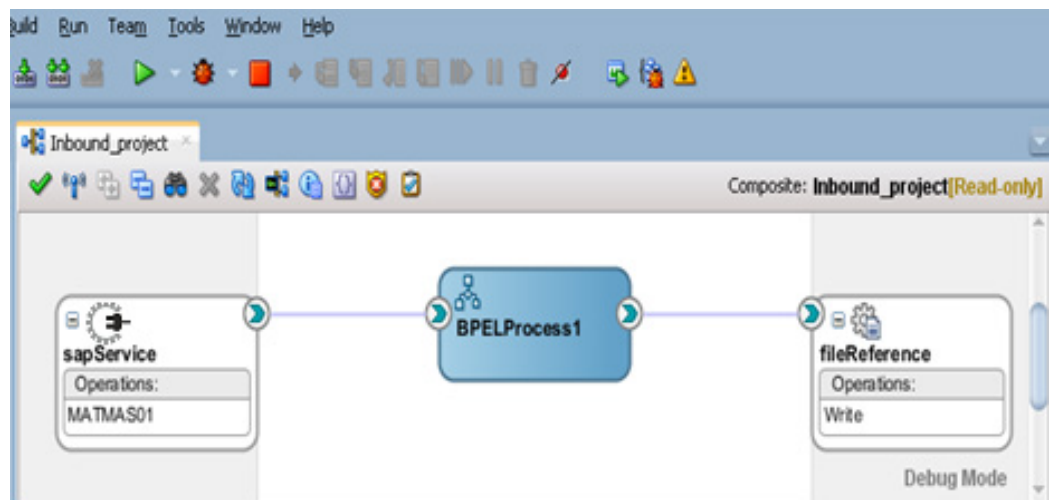
図 5-59 インバウンド用の SOA デバッグ



2. ホスト IP を入力して「OK」をクリックします。

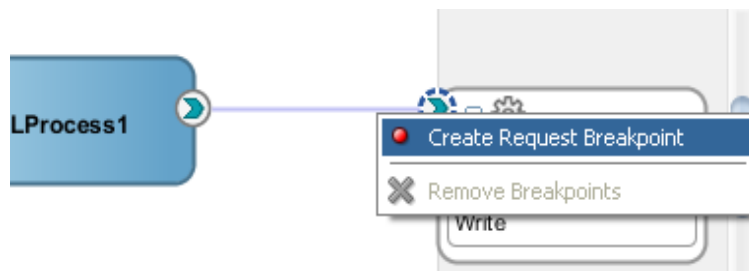
JDeveloper はデバッグ用に SOA プロジェクトをデプロイします。図 5-60 に示すとおり、SOA 実行時に実行している SOA デバッガに JDeveloper が接続したら、複数の SOA デバッガ・ウィンドウが表示されます。

図 5-60 SOA デバッガ・ウィンドウ



3. 図 5-61 に示すとおり、エンドポイント・コネクタを右クリックしてブレークポイント・オプションを表示します。選択すると、ブレークポイント・アイコンが追加されます。

図 5-61 ブレークポイント・オプション



4. ブレークポイントにヒットするSAPからインバウンドをトリガーします。図 5-62 に示すとおり、次のブレークポイントに進むには、ステップオーバーをクリックします。

図 5-62 ブレークポイント・オプション

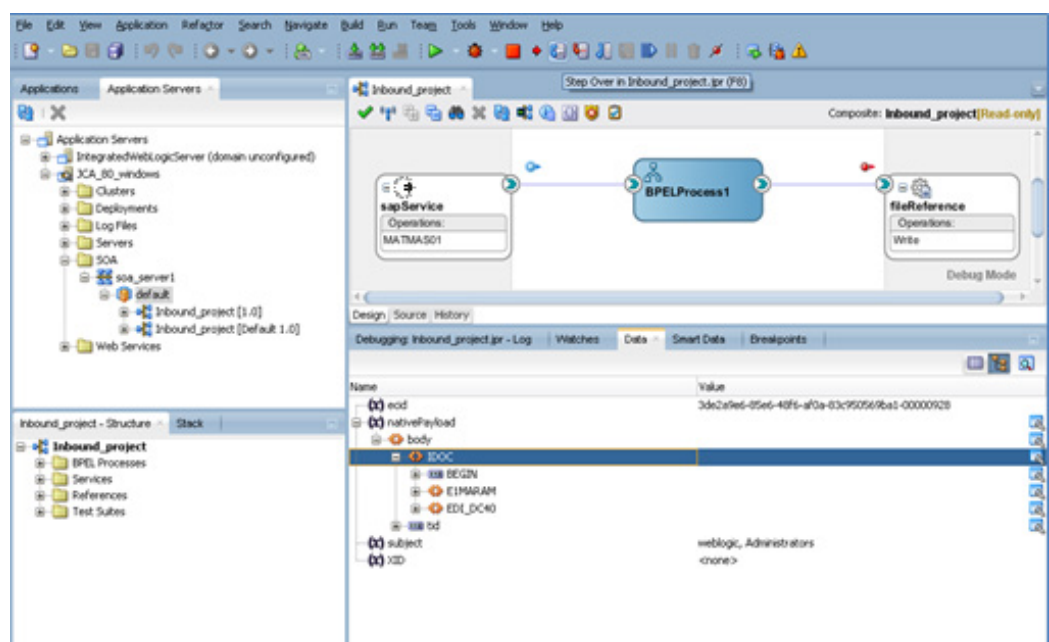
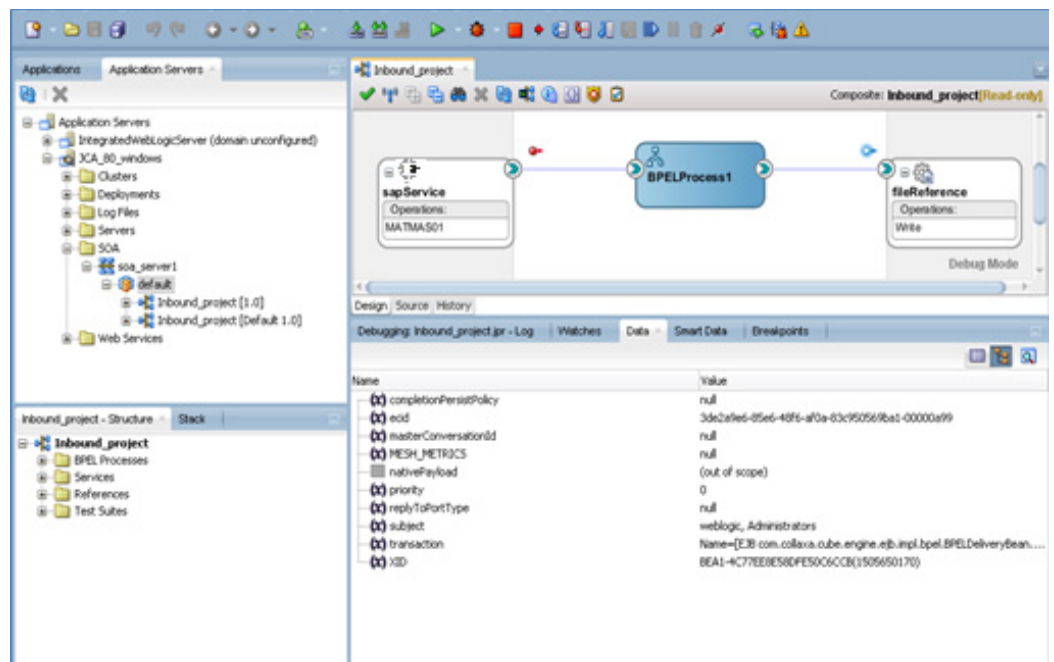


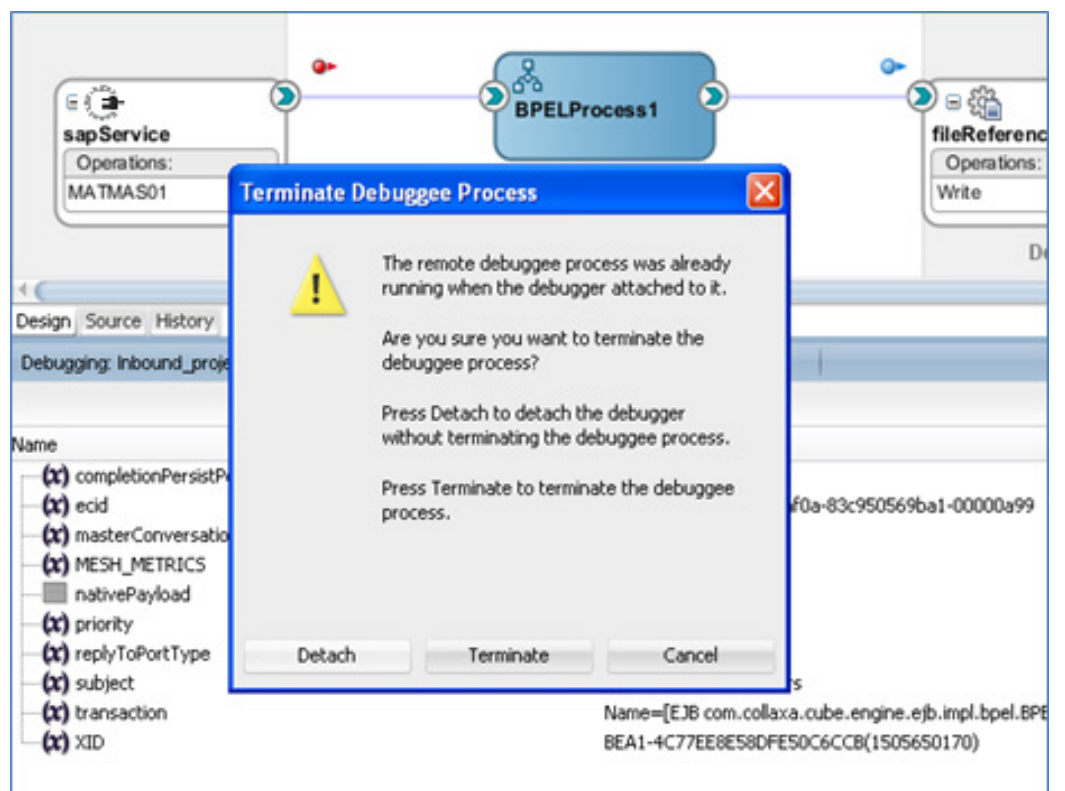
図 5-63 に示すとおり、次のブレークポイントにヒットします。

図 5-63 ブレークポイント・オプション



5. 図 5-64 に示すとおり、「連結解除」ボタンをクリックしてデバッガをデタッチします。

図 5-64 デバッガのデタッチ

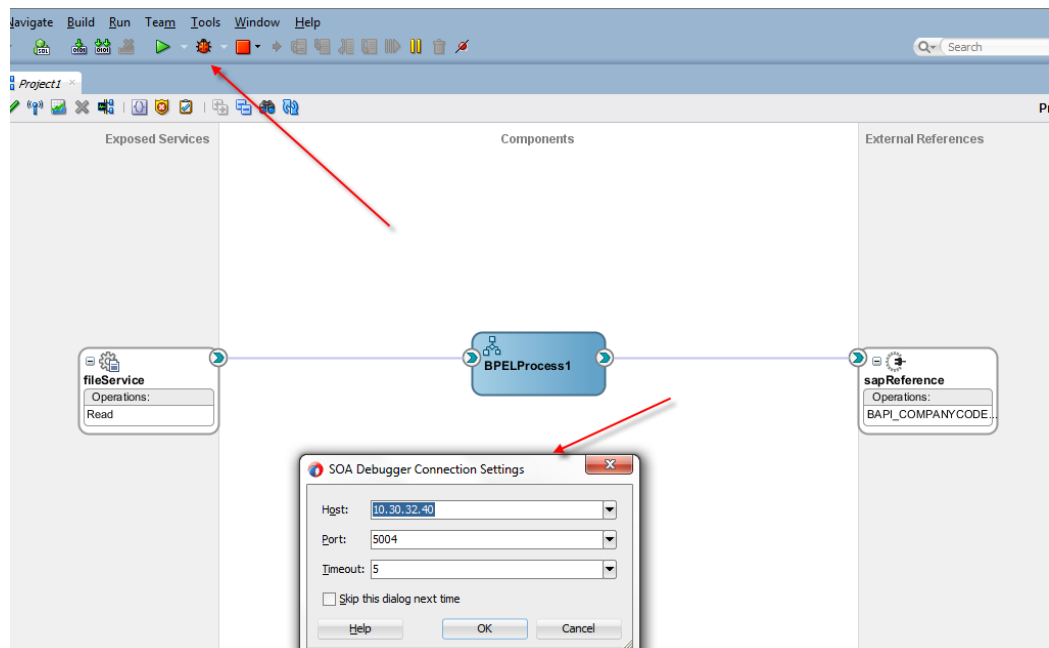


5.14.2 アウトバウンド用の SOA デバッガ

アウトバウンド・エンドポイント用の SOA デバッガに対し、次の手順を実行します。

1. 図 5-65 に示すとおり、JDeveloper ツールバーで「デバッグ」アイコンをクリックし、デフォルトを使用します。

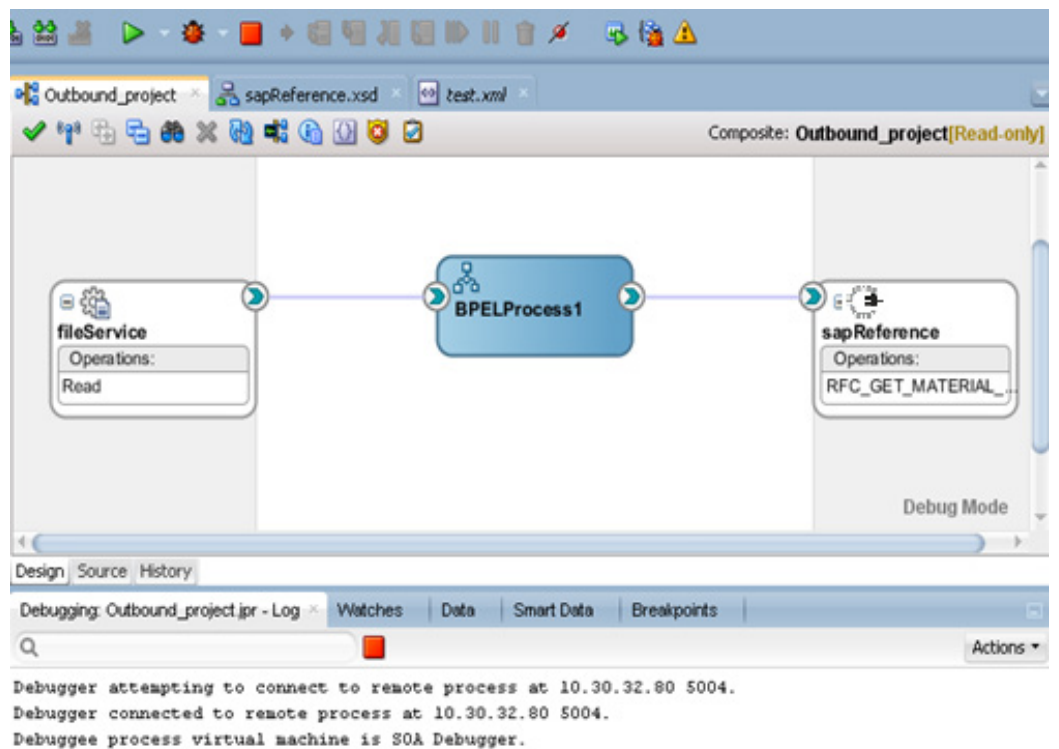
図 5-65 アウトバウンド用の SOA デバッガ



2. ホスト IP を入力して「OK」をクリックします。

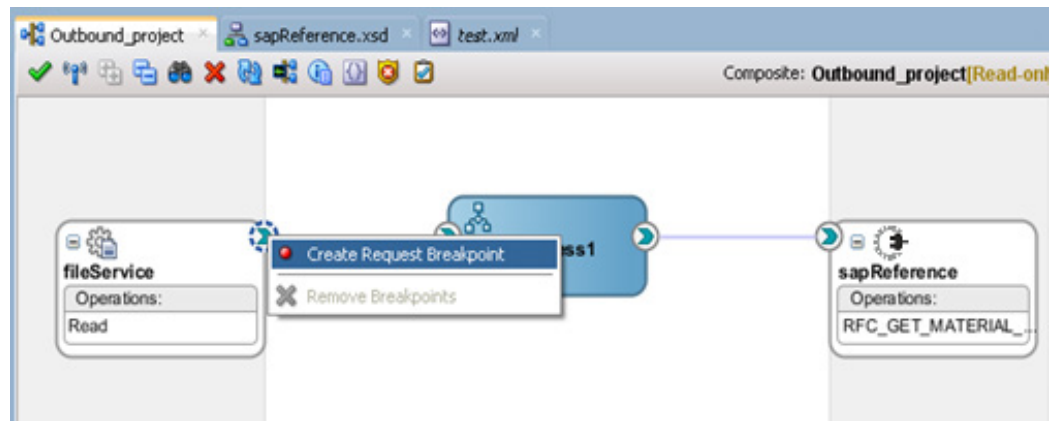
JDeveloper はデバッグ用に SOA プロジェクトをデプロイします。図 5-66 に示すとおり、SOA 実行時に実行している SOA デバッガに JDeveloper が接続したら、複数の SOA デバッガ・ウィンドウが表示されます。

図 5-66 SOA デバッガ・ウィンドウ



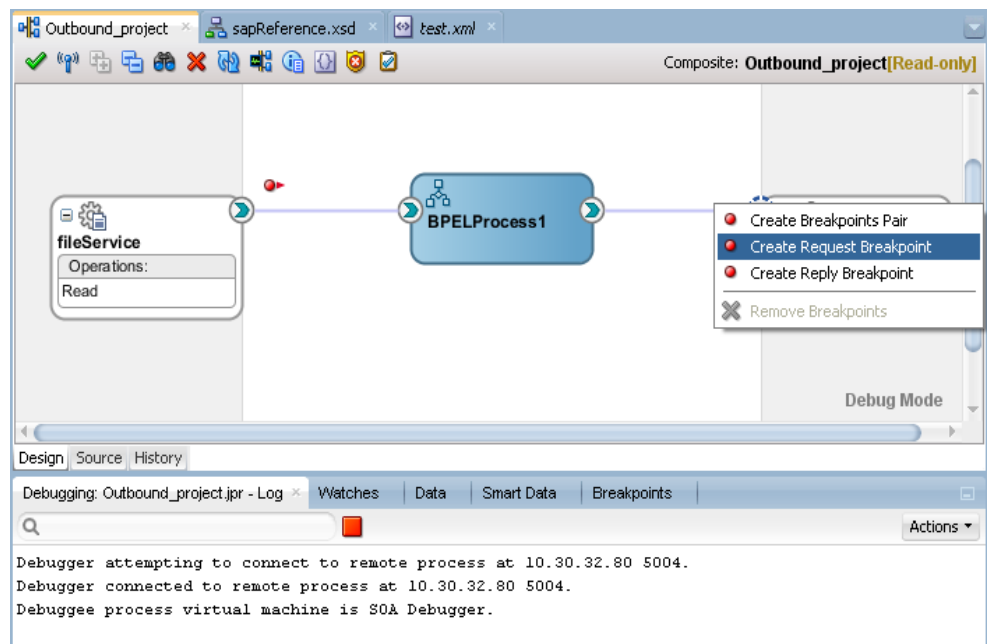
3. 図 5-67 に示すとおり、エンドポイント・コネクタを右クリックしてブレークポイント・オプションを表示します。

図 5-67 ブレークポイント・オプション



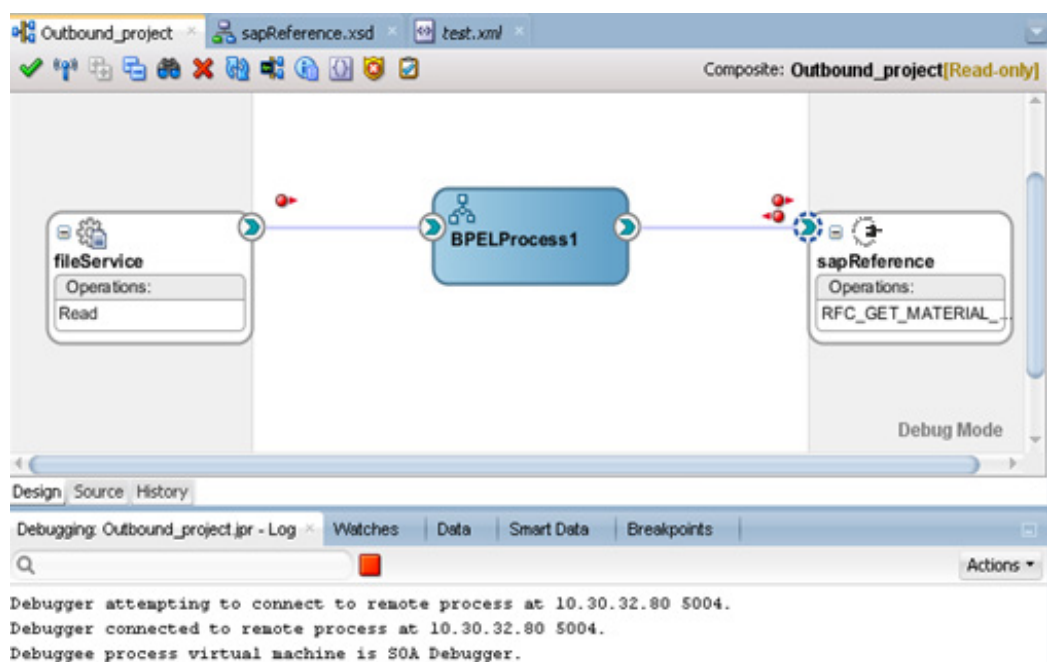
4. 図 5-68 に示すとおり、エンドポイント・コネクタを右クリックしてブレークポイント・オプションを表示します。

図 5-68 ブレークポイント・オプション



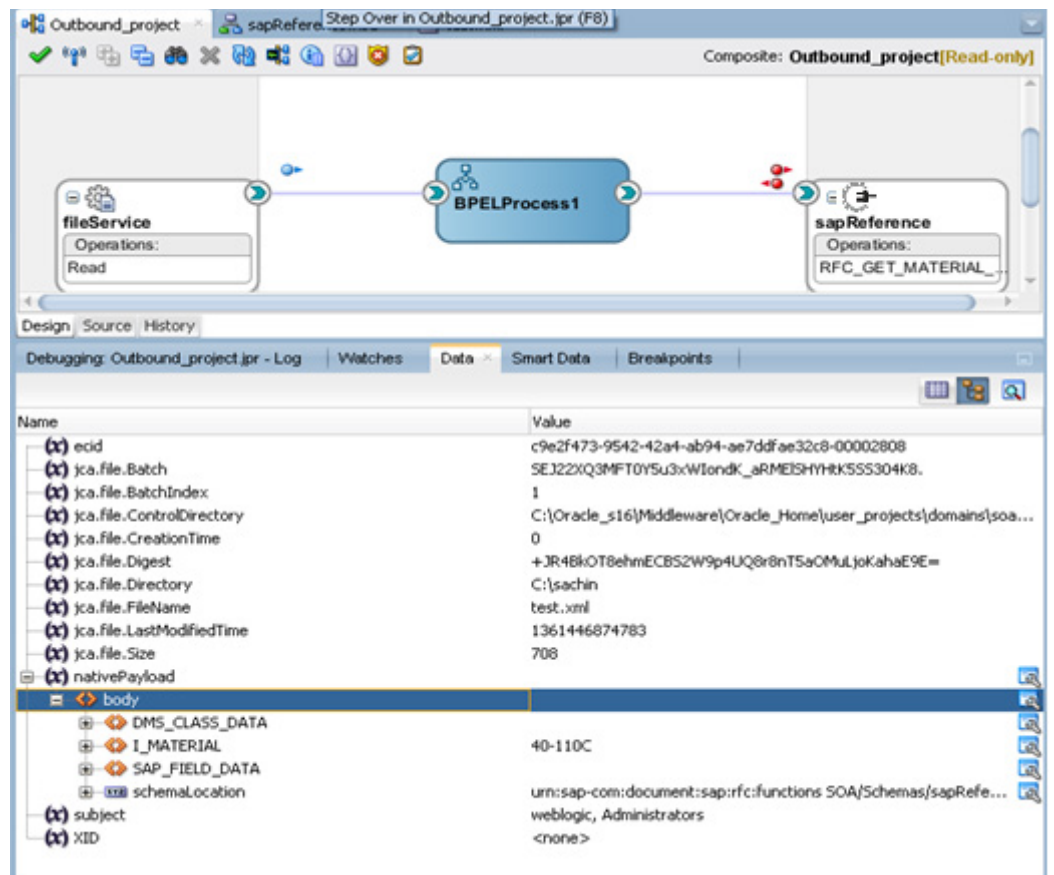
選択すると、図 5-69 に示すとおり、ブレークポイント・アイコンが追加されます。

図 5-69 ブレークポイント・オプション



5. 図 5-70 に示すとおり、テスト・メッセージを送信すると、デバッガは、リクエスト・メッセージなどでいったん停止します。

図 5-70 ブレークポイント・オプション



6. 図 5-71 に示すとおり、ステップオーバーをクリックし、次のブレークポイントに進みます。

図 5-71 ブレークポイント・オプション

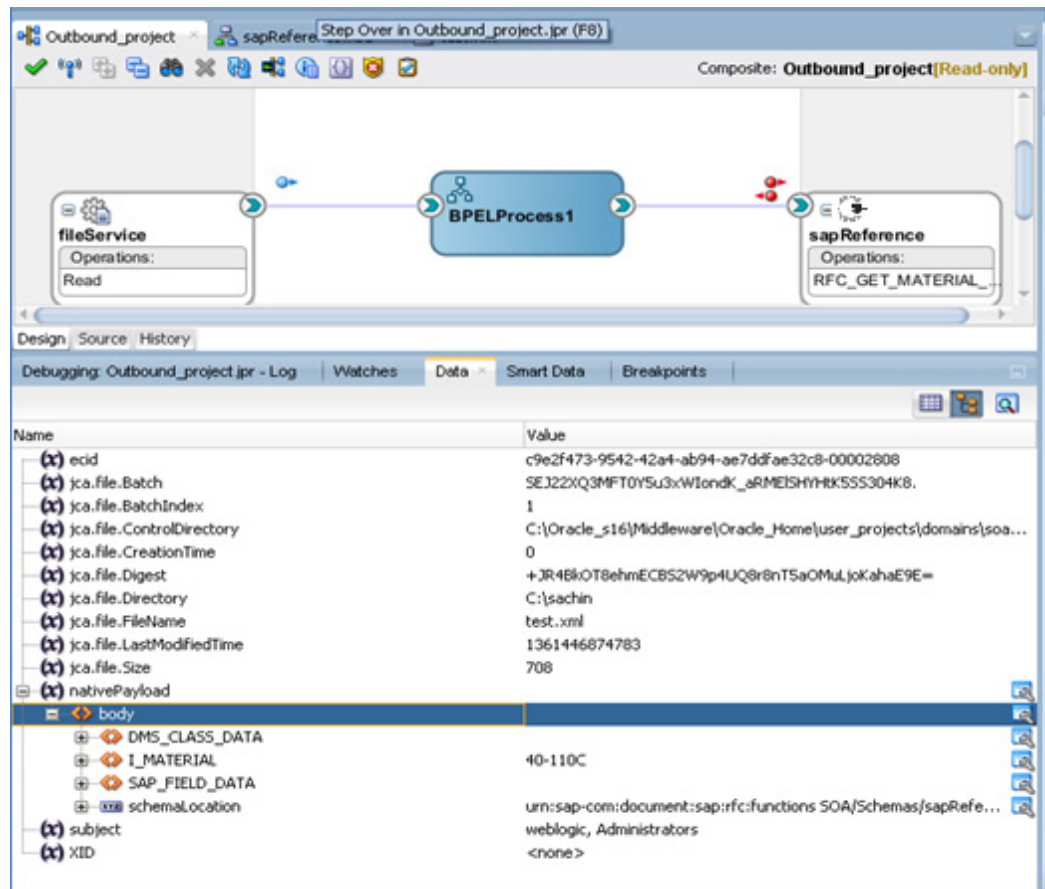
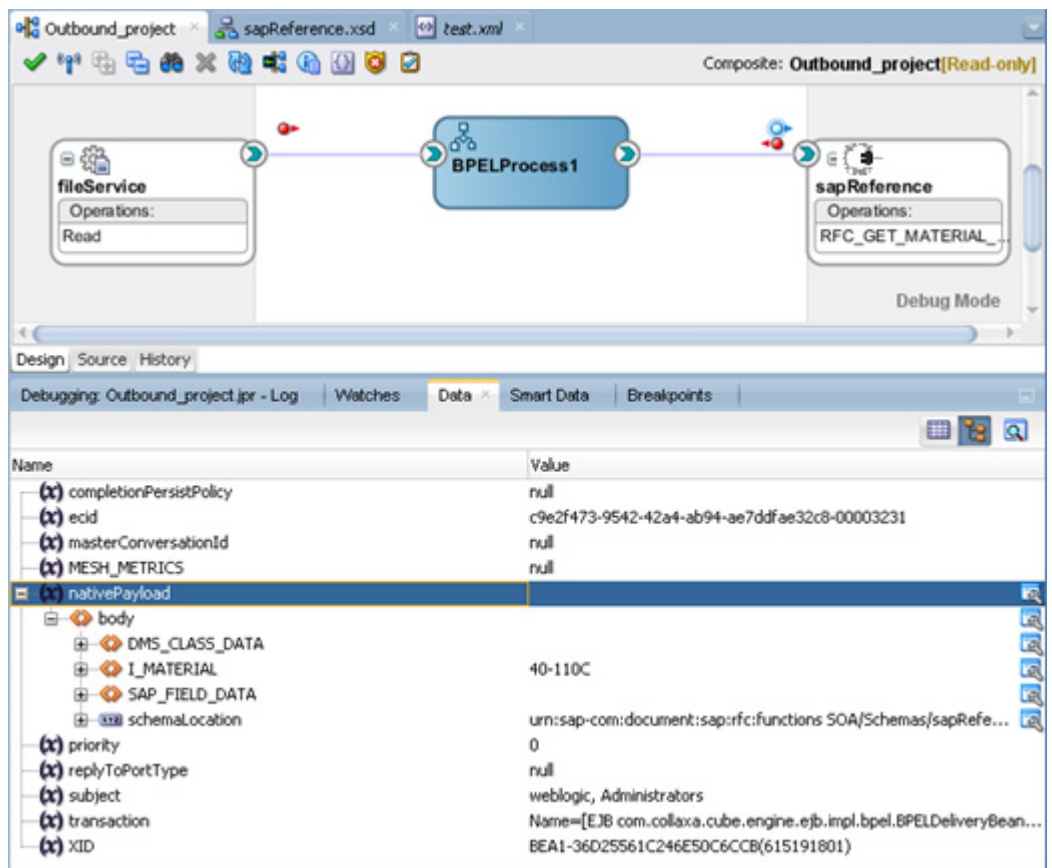


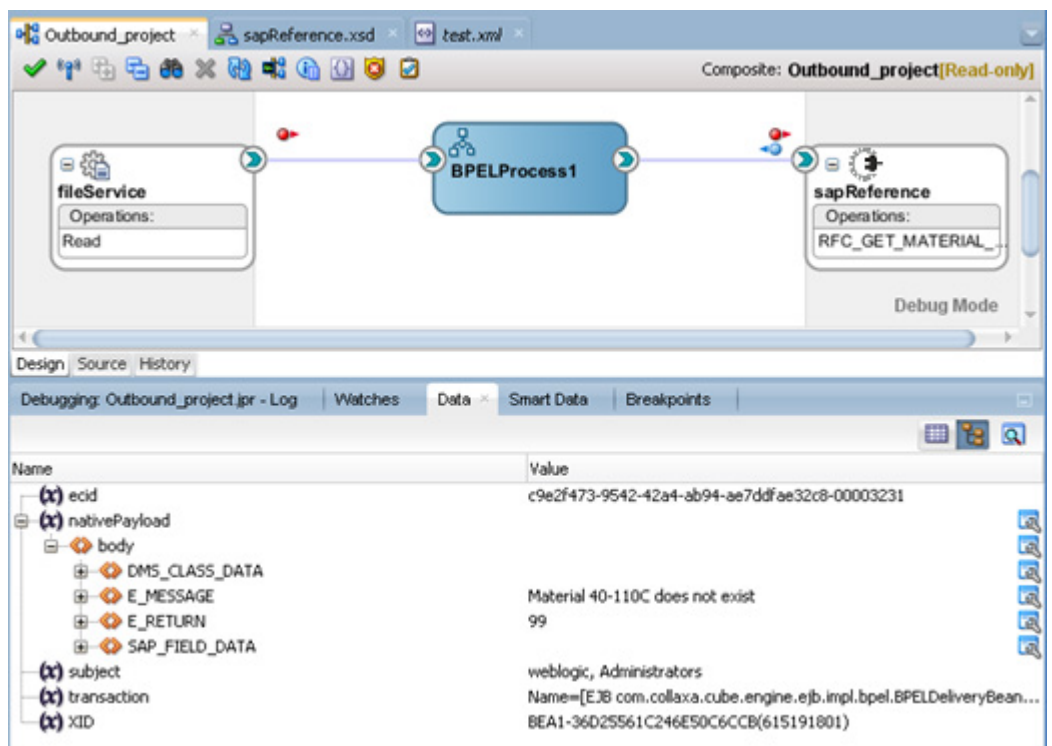
図 5-72 に示すとおり、次のブレークポイントにヒットします。

図 5-72 ブレークポイント・オプション



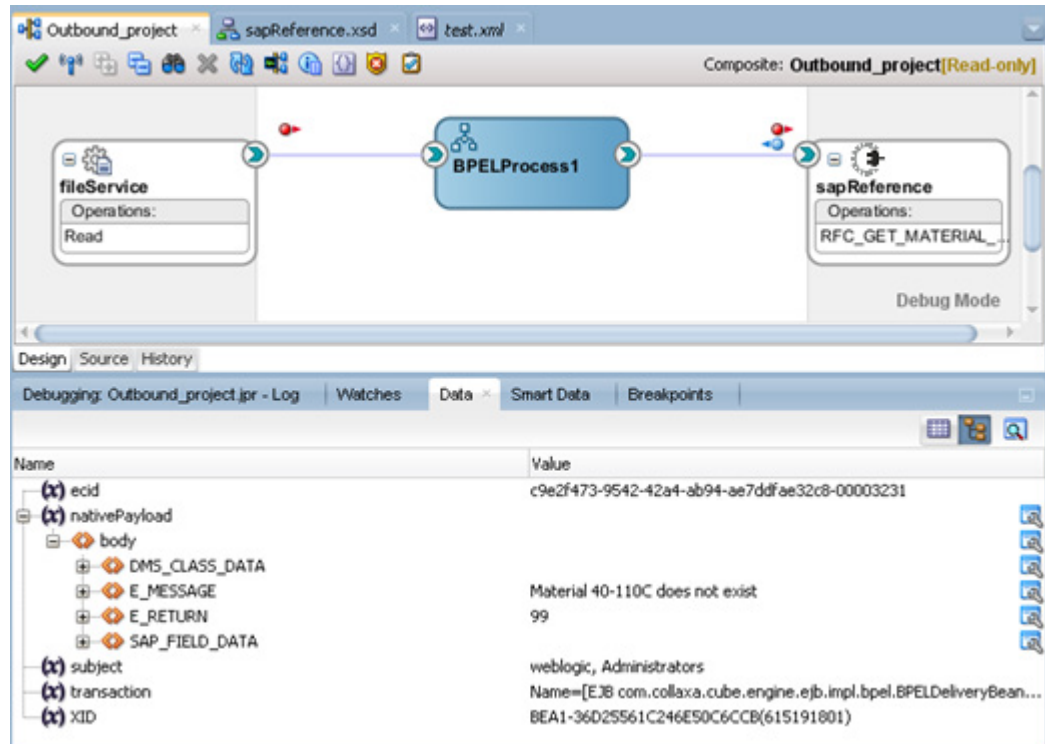
7. 図 5-73 に示すとおり、レスポンス・ブレークポイントにヒットします。

図 5-73 レスポンス・ブレークポイント



8. 図 5-74 に示すとおり、「**連結解除**」ボタンをクリックしてデバッガをデタッチします。

図 5-74 デバッガのデタッチ



5.15 Xml 以外の文字の処理機能

Adapter for SAP では、SAP システムから別のシステムに移行されるデータで XML 以外の文字を処理できます。XML は、Unicode で定義されているすべての文字をサポートするわけではありません。たとえば、一部の制御文字は XML 1.0 ではサポートされていません。XML 1.0 ドキュメントで有効な Unicode のコード・ポイントの範囲は次のとおりです。

- U+0009、U+000A、U+000D: XML 1.0 で使用できる唯一の C0 制御です。
- U+0020-U+D7FF、U+E000-U+FFFD: BMP の一部の(すべてではない)非文字を除きます(すべてのサロゲート、U+FFFE および U+FFFF は使用禁止)。
- U+10000-U+10FFFF: 追加面の非文字を含むすべてのコード・ポイントを含みます。

これらのコード・ポイント範囲には、XML 1.0 ドキュメントにおける特定のコンテキストでのみ有効な、次の制御が含まれ、その使用方法は限定的であるため、お薦めはしません。

- U+007F-U+0084、U+0086-U+009F: C0 制御文字、および C1 の 1 つの制御を除くすべての文字が含まれます。

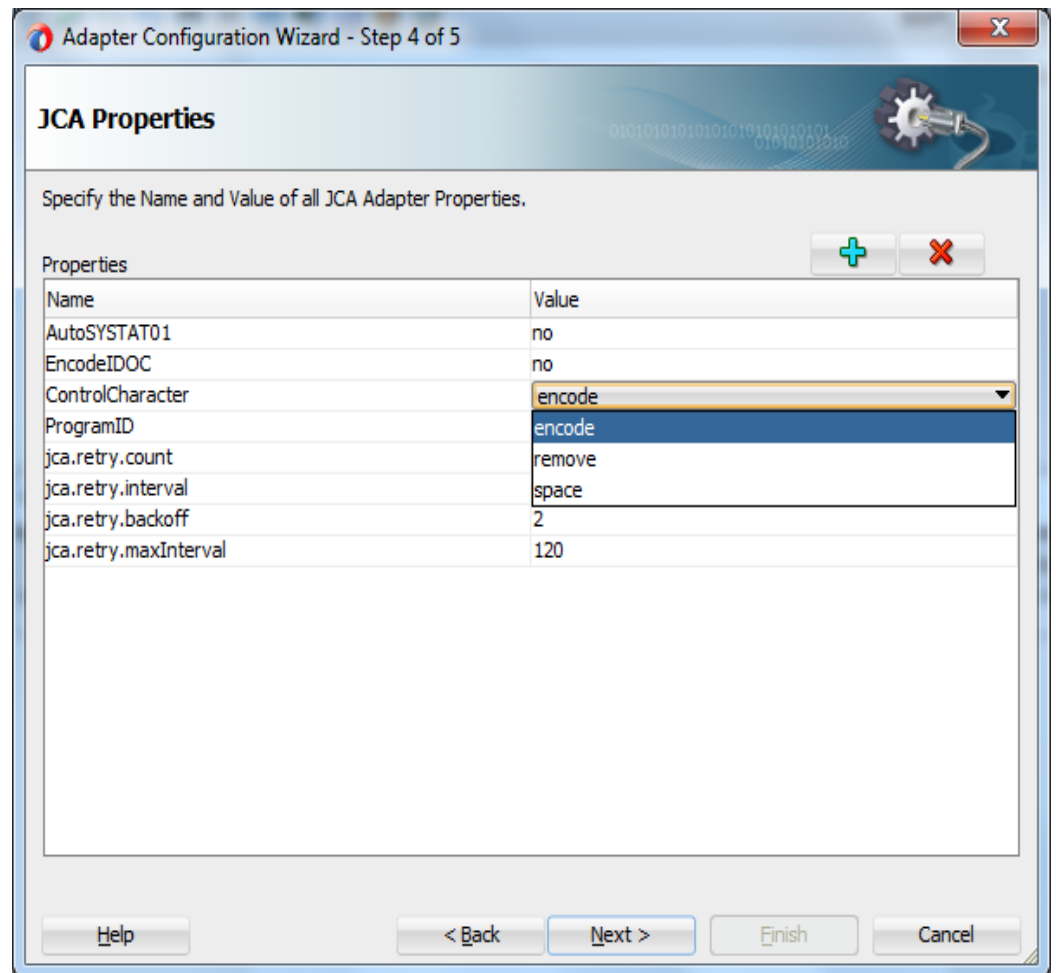
ペイロード中の文字が XML 1.0 でサポートされていない場合、文字は削除またはエスケープできます。Adapter for SAP では、JCA プロパティとして ControlCharacter を提供しており、XML 以外の文字に対し、次のオプションを操作できます。このプロパティは、インバウンド・プロジェクトで使用可能です。

- **remove:** ペイロードから文字を削除します。
- **space:** 文字を空白に置き換えます。
- **encode:** 文字を 10 進形式でエンコードします。

アウトバウンド・プロジェクトでペイロードをリクエストすると、XML 文字がすでにエスケープされている場合は、ペイロードを Adapter for SAP に送信する前に、エスケープ解除されます。

図 5-75 に示すとおり、プロパティ・ページには、SAP 設計時の **ControlCharacter** プロパティを確認できます。このプロパティは、インバウンド・プロジェクトの場合の JCA プロパティに含まれます。

図 5-75 **ControlCharacter** プロパティ



([ctrl] + [shift] + 下線)のような制御文字のエンコードはサポートされていないため、このような文字の場合、**ControlCharacter** プロパティは「remove」または「space」のいずれかに設定する必要があります。

アダプタ構成ウィザードの詳細

この章では、設計時の Adapter for SAP の構成方法について説明します。内容は次のとおりです。

- [項6.1「概要」](#)
- [項6.2「JDeveloperにおけるアダプタ・ウィザード」](#)
- [項6.3「サービス名の指定」](#)
- [項6.4「SAPへの接続」](#)
- [項6.5「「オブジェクト選択」からのSAPオブジェクトの選択」](#)
- [項6.6「「JCAプロパティ」ページ」](#)
- [項6.7「アダプタ構成ウィザードの終了」](#)

6.1 概要

設計時プラグインによって、SAP サーバーへのアクセス、SAP リポジトリの参照が可能になる他、JDeveloper for SAP RFC、BAPI および IDoc オブジェクトのコンポジット・デザイナー内で SAP エンドポイント用の XSD、WSDL、JCA プロパティといった SCA アーティファクトを直接生成できるようになります。また、JDeveloper で直接 BAPI および RFC をテストすることもできます。

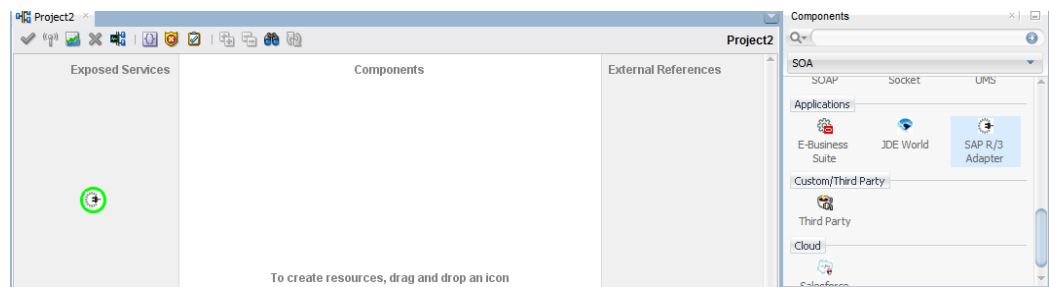
6.2 JDeveloper におけるアダプタ・ウィザード

JDeveloper コンポジットで Adapter for SAP を使用するには、Oracle JDeveloper を開き、[図 6-1](#) に示すように、「公開されたサービス」ペインまたは「外部参照」ペインのいずれかで、「コンポーネント」から「コンポジット」にアダプタをドラッグ・アンド・ドロップします。

または

「公開されたサービス」ペインまたは「外部参照」を右クリックして「挿入」を選択し、使用可能なリストから「Adapter for SAP」を選択します。

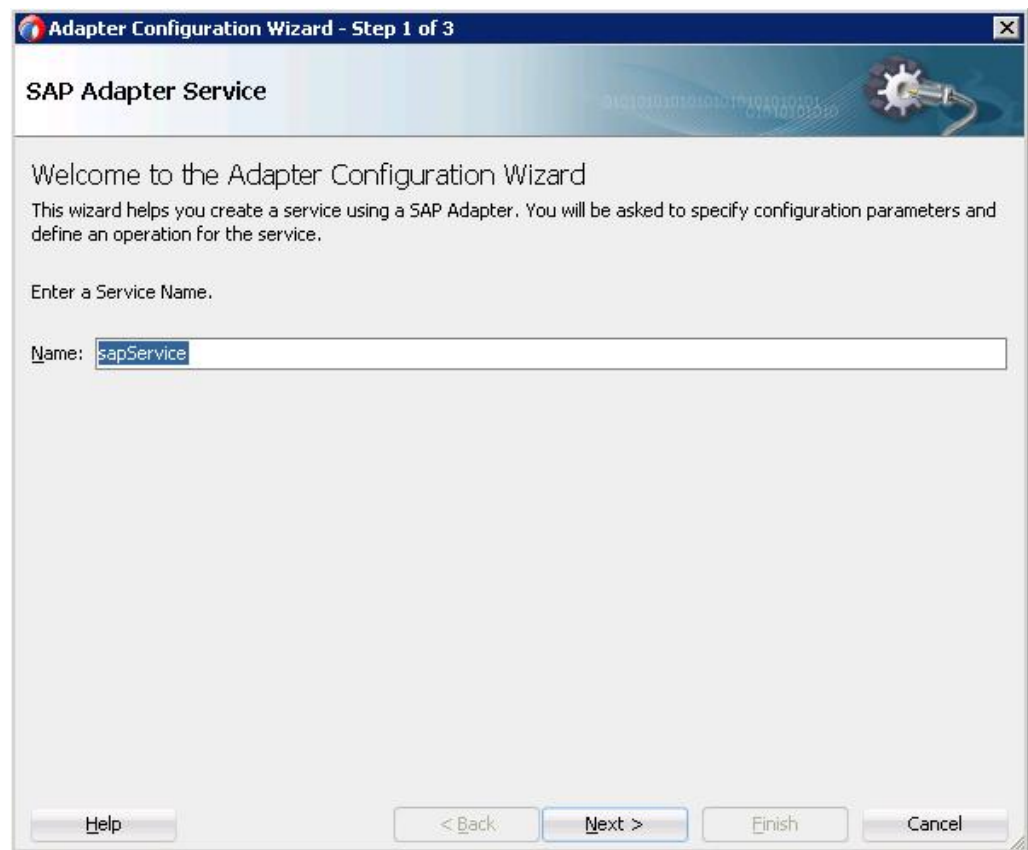
図 6-1 アダプタ・コンポーネント



6.3 サービス名の指定

Adapter for SAP が「コンポジット」にドラッグ・アンド・ドロップされると、図 6-2 に示すようなアダプタ構成ウィザードの最初のページが表示されます。

図 6-2 アダプタ構成ウィザード



サービス名を指定し、ウィザードでのアダプタ・サービスの定義が完了すると、この名前が付いた WSDL ファイルがアプリケーション・ナビゲータに表示されます。

6.4 SAP への接続

次に、アダプタへの SAP 接続を定義するための「接続情報」ページが開きます。このページでは、新しい接続の作成や、既存の接続の更新/編集ができます。図 6-3 に示すように、このページには JNDI 名とともに接続のサマリーが表示されます。

デフォルトの Java Naming and Directory Interface (JNDI)名を使用するか、カスタム名を指定します。この接続によって、設計時にアダプタを構成し、実行時に SAP サーバーに接続できるようになります。

図 6-3 「接続情報」ページ

Adapter Configuration Wizard - Step 2 of 3

Connection Information

A SAP R/3 connection is required to configure this adapter. Select a SAP R/3 connection already defined in your project or create a New Connection.

Connection: + ✎ ✖
Add Edit Delete

Client: 800
Application Server: 10.30.32.42
System Number: 00

JNDI Name: 🔍

Help < Back Next > Finish Cancel

SAP 接続の編集: 「SAP 接続の編集」ボタンを使用すると、図 6-4 に示すように、SAP 接続の詳細を編集できます。「インポート」ボタンを使用して、接続パラメータを設定することもできます。その項に示す「注意」を参照してください。

図 6-4 「インポート」ボタン

Edit SAP R/3 Connection

Connection Name: Import

User **Connection**

User Login Parameters:

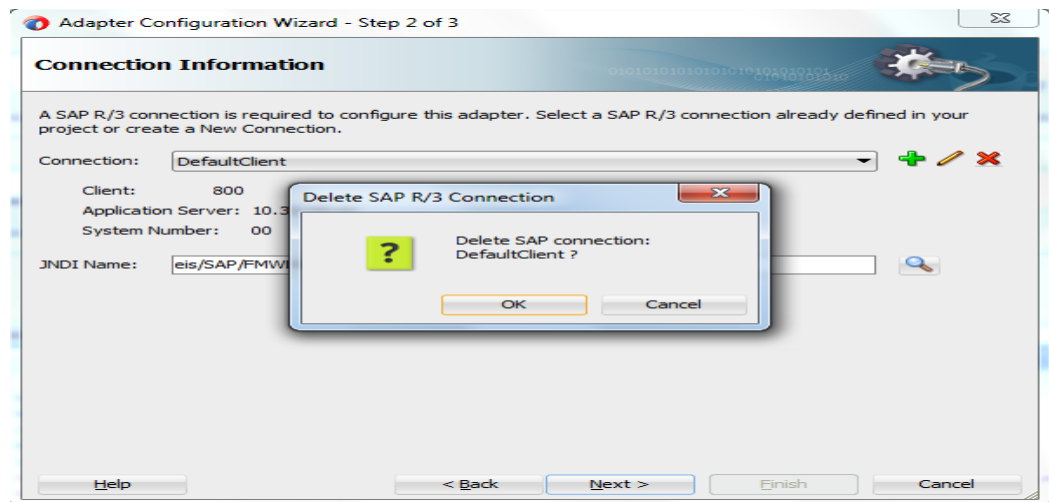
User Name:
Password:
Client:
Language:

☐ Server ☐ Security ☐ Trace ☐ Management ☐ Additional Test Connection

Help OK Cancel

SAP 接続の削除: 「SAP 接続の削除」ボタンを使用すると、「接続」リストから既存の接続を削除できます。クリックすると、図 6-5 に示す「SAP R/3 接続の削除」ページが表示されます。

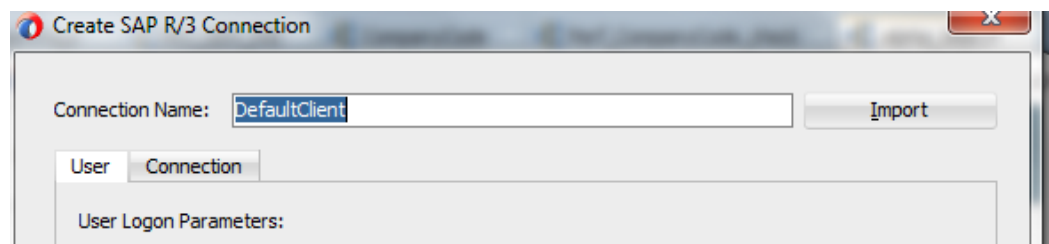
図 6-5 SAP R/3 接続の削除



6.4.1 接続名の定義

新しい SAP R/3 接続を作成するには、「+」アイコンをクリックします。図 6-6 に示すような、接続名を指定するか、またはデフォルトの名前を使用する新しい接続ダイアログが表示されます。

図 6-6 新しい SAP R/3 接続の作成ページ

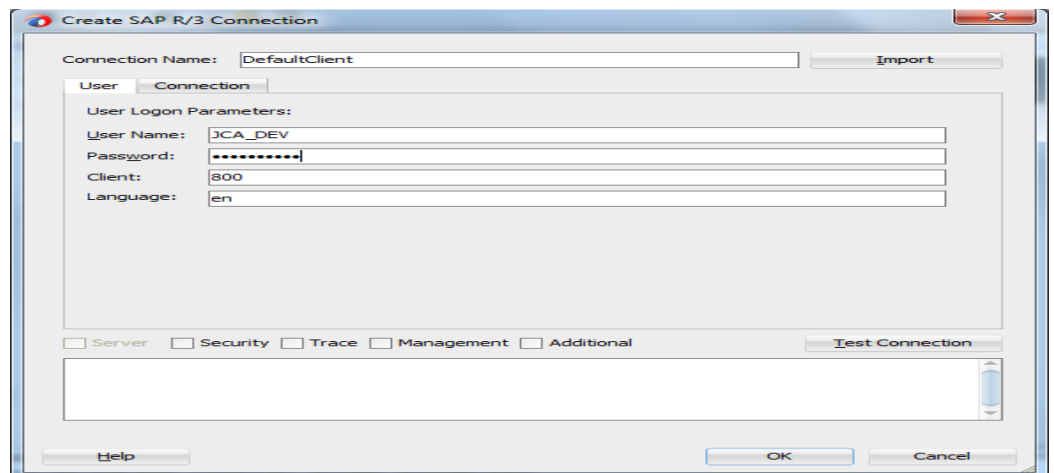


6.4.2 接続名への接続パラメータの定義

図 6-7 に示すように、「ユーザー」タブで SAP ユーザーのログオン・パラメータ（ユーザー名、パスワード、クライアントおよび言語）を指定します。

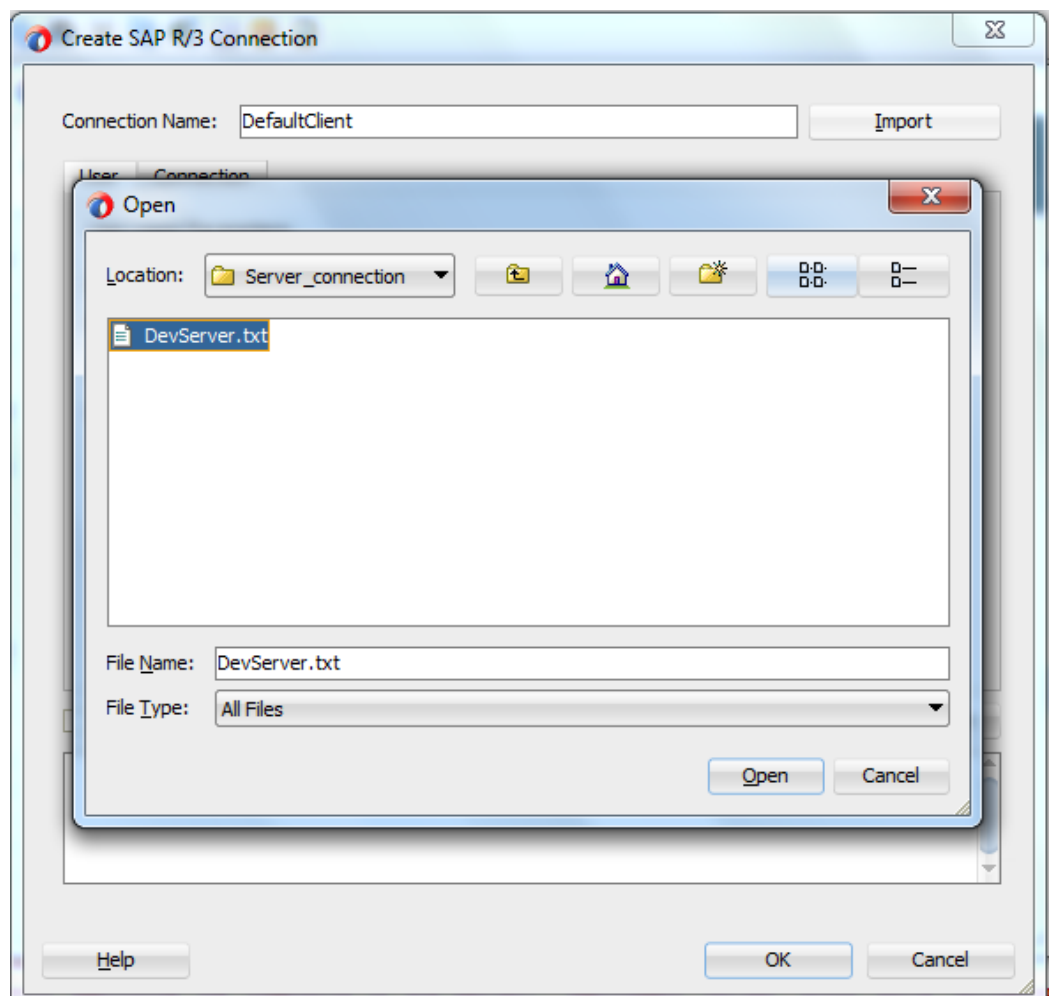
- **ユーザー名:** SAP システムのユーザー名(大/小文字を区別します)。Adapter for SAP は、ユーザーが SAP システムで接続をオープンするときに、ユーザー名として入力する値の大/小文字を保持します。
- **パスワード:** SAP システムのパスワード(大/小文字を区別します)。Adapter for SAP は、ユーザーが SAP システムで接続をオープンするときに、パスワードとして入力する値の大/小文字を保持します。
- **クライアント:** SAP システムのクライアント ID。デフォルトは 800 です。
- **言語:** SAP の現在のログオン言語。デフォルトは英語です。

図 6-7 ユーザー・ログオン・パラメータ



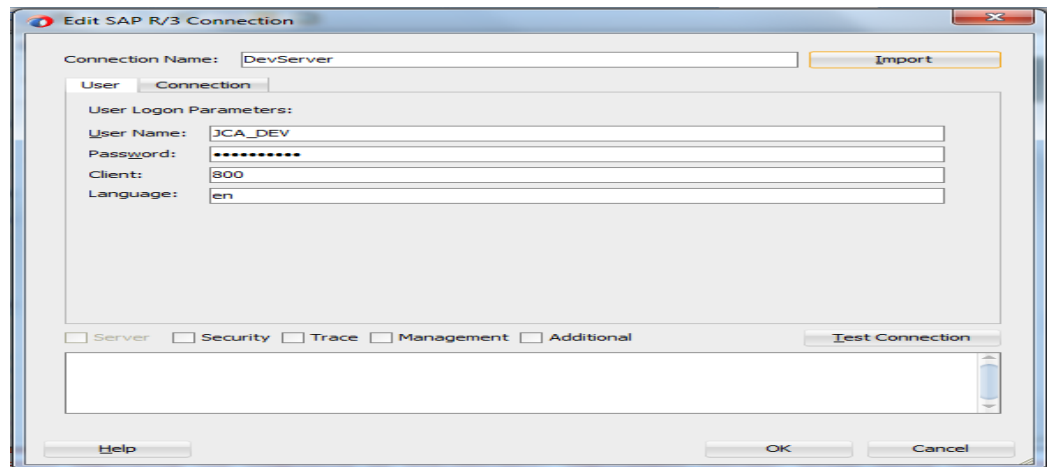
注意: ユーザーは、「インポート」ボタンを選択してプロパティ・ファイルから接続パラメータをインポートし、接続をテストできます。その場合、図 6-8 に示すように、デフォルトの接続名はプロパティ・ファイル名と同じになります。

図 6-8 「インポート」ボタン



「開く」ボタンをクリックすると、図 6-9 に示すように、プロパティ・ファイルの値が設定されます。

図 6-9 プロパティ・ファイルの値の設定



6.4.3 定義済の SAP 接続への接続

SAP 接続は、「接続」タブで「直接接続」または「ロード・バランス済」オプションのいずれかを選択することによって定義できます。

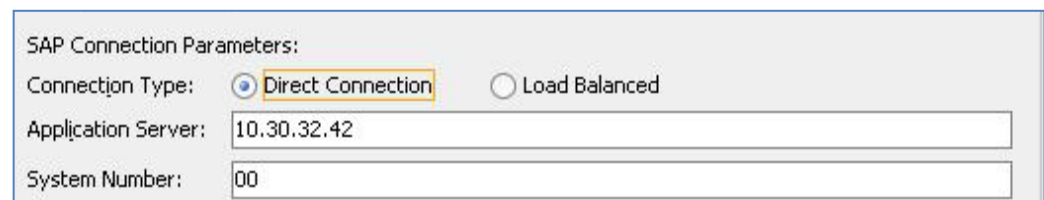
- **直接接続:** 単一のアプリケーション・サーバーへの直接接続。デフォルトでは直接接続です。
- **ロード・バランス済接続:** ロード・バランスされたアダプタの接続。

直接接続

「直接接続」オプションを使用して接続するときは、図 6-10 に示すように、次のパラメータを指定する必要があります。

- **アプリケーション・サーバー:** システムのアプリケーション・サーバー(ホスト名または IP Address of SAP システムの IP アドレス)を定義します。
- **システム番号:** SAP アプリケーション・サーバーの SAP インスタンス。SAP ロード・バランスを使用していない場合は、このプロパティを使用する必要があります。

図 6-10 直接接続



ロード・バランス済接続

ロード・バランスを行うために「ロード・バランス済」オプションを使用して接続するときは、図 6-11 に示すように、次のパラメータを指定する必要があります。

- **メッセージ・ホスト:** メッセージ・ホストは、メッセージ・サーバー・ホストの IP です。

- **メッセージ・サービス:** メッセージ・サービスは、ロード・バランサ・サービスのサービス名です。
- **R/3 名:** R/3 名は、SAP システムのシステム ID/名前です。
- **サーバー・グループ:** 接続先となるいずれかのログオン・グループを選択します。SAP システムのログインしているグループの名前です。

図 6-11 ロード・バランサ済

SAP Connection Parameters:

Connection Type: ☐ Direct Connection ☒ Load Balanced

Application Server: 10.30.32.42

System Number: 00

Message Host:

Message Service:

R/3 Name:

Server Group:

SAP ルート文字列

また、図 6-12 に示すような「SAP ルート文字列」というオプションもあり、これは、1 つ以上の SAP ルーターを使用した 2 つのホスト間で必要な接続について説明するために使用します。インターネットで SAP サーバーに接続するには、SAP GUI と SAP サーバー間のプロキシとして SAP ルーターを使用します。

注意: 管理者は、ロード・バランサによって複数のアプリケーション・サーバー間で均等にログインを分散できます。また、クライアントは、すべてのアプリケーション・サーバーのアドレスを知る必要はなく、メッセージ・サーバー(ロード・バランサ)のアドレスのみを知っていればよいので、より大規模なシステムを透過的に構成できるようになります。

主に、SAP システムに複数のユーザーがログインできるようにする場合に使用します。

接続のテスト

図 6-12 に示すように、「接続」タブでは「接続のテスト」ボタンも使用可能です。「接続のテスト」ボタンでは、指定したパラメータを使用して、SAP への接続をテストします。

図 6-12 「接続」タブ

対応するチェック・ボックスを選択して、オプションのタブを追加することができます。

- 「サーバー」タブ(注意: アウトバウンド・アダプタの場合、このタブは無効です。)
- 「セキュリティ」タブ
- 「トレース」タブ
- 「管理」タブ
- 「追加」タブ

「サーバー」タブ

このタブは、インバウンド・アダプタの場合に表示されます。このタブで使用可能なパラメータは、[図6-13](#)に示すように、SAPを使用したインバウンド通信で役立ちます。

図 6-13 「サーバー」タブ

Figure 6-13 shows the 'Create SAP R/3 Connection' dialog box, specifically the 'Server' tab. The 'Server' tab is selected and highlighted with a red box. The 'Server Parameters' section is also highlighted with a red box. The parameters include Gateway Host, Gateway Service, Program ID, Connection Count, and Repo Destination. The 'Server' checkbox is checked and highlighted with a red box. The 'Test Connection' button is visible.

表 6-1 に、「サーバー」タブで使用可能なパラメータを示します。

表 6-1

要素	説明
ゲートウェイ・ホスト	送信者システムのゲートウェイ・ホスト名を入力します。
ゲートウェイ・サービス	送信者システムのゲートウェイ・サービス。送信者システムのサービス・ポートを表す数字または英数字(たとえば sapgwXX で、この場合の XX は送信者システムのシステム番号)。
プログラム ID	SAP に登録済のサーバー・プログラムのプログラム ID。選択したプログラム ID は、構成済ゲートウェイ(アプリケーション・サーバー (ゲートウェイ)およびアプリケーション・サーバー・サービス(ゲートウェイ)パラメータ)の RFC 送信者チャンネルを一意に識別するものである必要があります。
接続数	送信者システムとアダプタ間に必要な初期接続の数。
リポジトリ宛先	着信関数コールの定義を参照するためにサーバーが使用するリポジトリ。

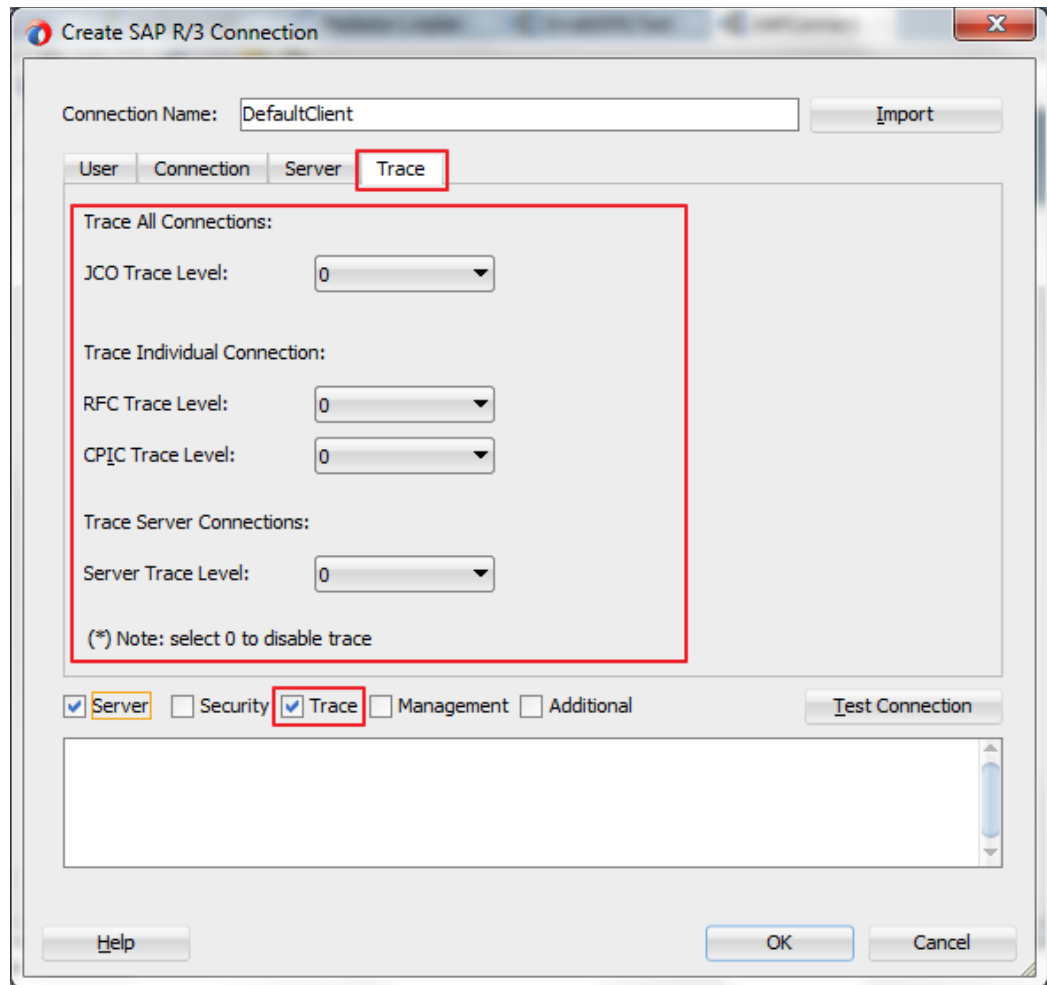
注意: 「サーバー」タブは、現在のリリースではサポートされていません。将来のリリースで実装される予定です。

「トレース」タブ

トレース・パラメータ(オプション)

次のパラメータを使用して SAP JCo のロギング・レベルを変更するには、図 6-14 に示すとおり、JCo レベルに基づいてトレース・レベルを指定するか、RFCトレース・レベル、CPICトレース・レベル、サーバー・トレース・レベルなどの個々のレベルを指定します。

図 6-14 「トレース」タブ



JCoトレース・レベル

このプロシージャを使用して、SAP システムから受信する JCo コールをトレースします。JCo トレースは、コール全体を通して、起動されたメソッドに関する情報、および基礎となる通信層から渡されたデータに関する情報を書き込みます。

注意: JCoトレースをアクティブにすると、通信速度が大きく低下します。そのため、必要に応じてアクティブにする必要があります。

トレース・レベル 0 は無効を意味し、1 は有効を意味します。

JCoトレース・レベル: 0 または 1 のいずれかを選択します。

RFCトレース・レベル

RFCトレースを使用すると、アプリケーションまたはSAPシステムがトリガーするリモート・コール、およびこれらのコールが実行されるインスタンスを追跡できます。ユーザーは、トレース・ファイルに記録されたトレース・レコードを表示し、さらに分析できます。

ユーザーがRFCトレース関数をオンにしたときから、再度オフにするときまで、特定のユーザーまたはユーザー・グループに対して発生したすべてのRFCコールが記録されます。

記録されたトレースから、ユーザーは次のことを推測できます。

- どのファンクション・モジュールが分析対象としてプログラムによってリモートでコールされたか。
- RFCが正常に実行されたかどうか。
- リモート・コールの処理にかかった合計時間。
- RFC通信(RFCクライアントまたはRFCサーバー)のマーキング。
- リモート・コールが実行されたインスタンス。
- このインスタンスの特徴付けるテクニカル・パラメータ。
- RFCで送受信されたバイト数。

RFCトレース・レベル: RFCレベルのトレースを0または1のいずれかにする場合に選択します。

CPICトレース・レベル

Common Programming Interface - Communication (CPIC)トレース。これは、JRFC (またはJCo)より下の通信層です。0から3のトレース・レベルを選択でき、3が最も高く、最も詳細なトレース・レベルです。

JCoは、内部的にRFCおよびCPICライブラリを使用しているため、これらのコンポーネントの関連トレースも、エラー分析に必要な場合があります。

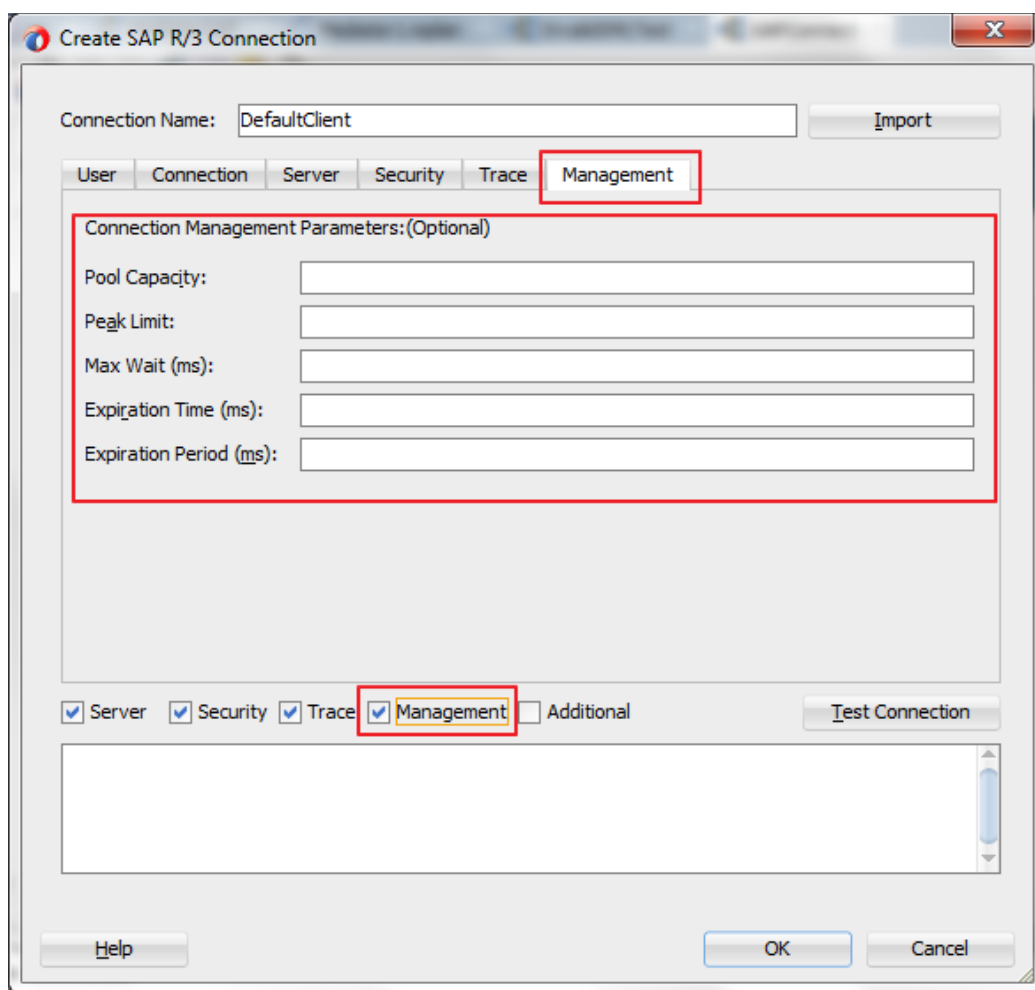
CPICトレース・レベル: CPICトレースとして、0から3のいずれかのトレース・レベルを選択します。

「管理」タブ

管理パラメータ (オプション)

このタブでは、接続期間の管理に役立つパラメータが表示されます。[図 6-15](#) に示すとおり、接続期間を保証するための、接続プール・サイズおよびその他のパラメータを定義できます。

図 6-15 「管理」タブ



1. **プールの容量:** 再利用のために、プールによってオープンされたままになる最大接続数。これらの接続は、**接続タイムアウト**期間を超えても再利用できなかった場合は自動的にクローズされます。値0は、接続プールがない(要求が終わるたびに接続はクローズされる)ことを意味します。
2. **ピーク制限:** プールから割り当てることができる最大接続数。これによって、一時的なピーク使用時など、「**ピーク制限**」パラメータで指定したより多くの接続を作成できるようになります。**最大接続数**の値が「**ピーク制限**」パラメータの値より少ない場合、パラメータは自動的に「**ピーク制限**」の値にリセットされます。割り当てられた接続がアプリケーションからプールに再度解放されると、そのうちの「**ピーク制限**」を超えるすべての接続はすぐにクローズされます。
3. **最大待機 (ms):** 要求された接続を取得するまで待機する最大時間。接続プールを使い果たし(つまり、**最大接続数**制限に到達し)、別のスレッドが追加の接続を要求している場合、これが、待機しているスレッドに接続が渡されるように、別のスレッドによって接続が解放されるまで待機している時間になります。最大待機時間に到達し、しばらくの間接続が使用可能にならなかった場合は、`JCO.Exception` が `JCO.ERROR_RESOURCE` キー付きでスローされます。**最大待機時間**のデフォルト値は 30 秒(30,000 ms)です。
4. **有効期限 (ms):** 内部プールによって保持されていた接続をクローズできるまでの時間(ms)。
5. **有効期間 (ms):** 有効期間をミリ秒単位で入力します(これは、タイムアウト・チェッカ・スレッドがプール内の接続の有効期間を確認する間隔(ミリ秒)です)。

注意: 現在のリリースでは、「管理」タブはサポートされていません。これは、将来のリリースで実装される予定です。

「セキュリティ」タブ

SAPセキュリティ・パラメータ

Adapter for SAPは、Java Connector (JCo)を使用してSAPと通信します。インバウンドとアウトバウンドの両方でSNC接続ができます。JCoが接続にSNCを使用するには、次に示す情報が必要です。

SNC通信（インバウンドまたはアウトバウンド）の前提条件

クライアント・サーバー(Adapter for SAP)とSAP間のSNC通信ができるのは、両方でのSNC構成が完了し、SAPで定義されている手順に従って証明書が交換された場合です。

アウトバウンド用のSNCパラメータ

[図6-16](#)に示すように、SAPサーバーへのアウトバウンド接続にはSNCパラメータが必要です。

図 6-16 「セキュリティ」タブ

表 6-2 に、「セキュリティ」タブで使用可能なパラメータを示します。

表 6-2

パラメータ	説明
SNC モード(必須フィールド)	これは、SNC をアクティブにするためのフラグです。SNC 接続を有効にする場合はチェックし、無効にする場合はチェックを外します。
SNC ライブラリ	外部ライブラリ(SAP からダウンロードした SAP Cryptographic ライブラリ・ファイル)のパスおよびファイル名を指定します。たとえば、 ‘C:¥SAPNW_AS_Java¥SAPCryptolib¥sapcrypto.dll’などです。
SNC レベル	<p>接続に使用する保護レベルを指定します。 デフォルト値は 3 です。</p> <p>このフィールドに設定できる値は、次のとおりです。</p> <p>1: 認証のみ。 2: 整合性保護。 3: プライバシー保護(デフォルト)。 8: SAP サーバーに保持されるプロファイル・パラメータ ‘snc/data_protection/use’ の値を使用。 9: SAP サーバーに保持されるプロファイル・パラメータ ‘snc/data_protection/max’ の値を使用。</p>

SNC 名	<p>ユーザーが SNC 通信をテストしている環境の SNC 名を指定します。 たとえば、‘p:CN=AS Java, O=MyCompany, C=US’です。</p> <p>このパラメータはオプションですが、接続に正しい SNC 名が使用されるように、このパラメータを使用します。</p>
SNC パートナ	<p>AS ABAP の SNC 名を指定します。 たとえば、‘p: CN=EQ6, OU=I0020070395, OU=SAP Web AS, O=SAP Trust Community, C=DE’です。</p>

インバウンド用のSNCパラメータ

インバウンドSNC通信の前提条件

接続に使用したプログラムIDのRFCオプションを定義し、対応するRFC宛先で同じものをアクティブにしてSNCを有効にした後のインバウンドSNC通信です。これは、tcode SM59で実行します。SNCオプションに渡されるパラメータは次のとおりです。

1. RFC宛先では、「ログオン&セキュリティ」タブで「SNC」ボタンを選択します。次の値を渡します。
 - **QoP:** ドロップダウン・ボックスに表示される値から、1、2、3、8、9のいずれかを選択します。接続に使用する保護レベルを指定します。
 - **パートナ:** RFCサーバー・プログラムのSNC名を指定する必要があります。たとえば、‘p: CN=RFC, OU=IT, O=CSW, C=DE’です。
 - パラメータを保存します。
2. RFC宛先の「ログオン&セキュリティ」タブで「アクティブ」ラジオ・ボタンを選択し、SNCをアクティブ化します。

表6-3に、SAPサーバーへのインバウンド通信に必要なSNCパラメータを示します。

表 6-3 インバウンド接続に必要な SNC パラメータ

要素	説明
SNC レベル(オプションのフィールド)	<p>SAPからのインバウンド接続に使用する保護レベルを指定します。デフォルトは3です。</p> <p>このフィールドに設定できる値は、次のとおりです。</p> <p>1: 認証のみ。</p> <p>2: 整合性保護。</p> <p>3: プライバシー保護(デフォルト)。</p> <p>8: SAP サーバーに保持されるプロファイル・パラメータ ‘snc/data_protection/use’ の値を使用。</p> <p>9: SAP サーバーに保持されるプロファイル・パラメータ ‘snc/data_protection/max’ の値を使用。</p>

SNC 名(オプションのフィールド)	<p>ユーザーが SNC 通信をテストしている環境の SNC 名を指定します。 たとえば、'p:CN=AS Java, O=MyCompany, C=US' です。</p> <p>このパラメータはオプションですが、接続に正しい SNC 名が使用されるように、このパラメータを設定します。</p>
SNC ライブラリ(オプションのフィールド)	<p>外部ライブラリ(SAPからダウンロードした SAP Cryptographic ライブラリ・ファイル)のパスおよびファイル名を指定します。 たとえば、'C:\\$SAPNW_AS_Java\SAPCryptolib\sapcrypto.dll' などです。</p>

WebLogicコンソールのプロパティは、Adapter for SAPの実行時SNC通信に使用できます。DTおよびRTの対応するパラメータを表6-4に示します。

表 6-4 DT および RT のパラメータ

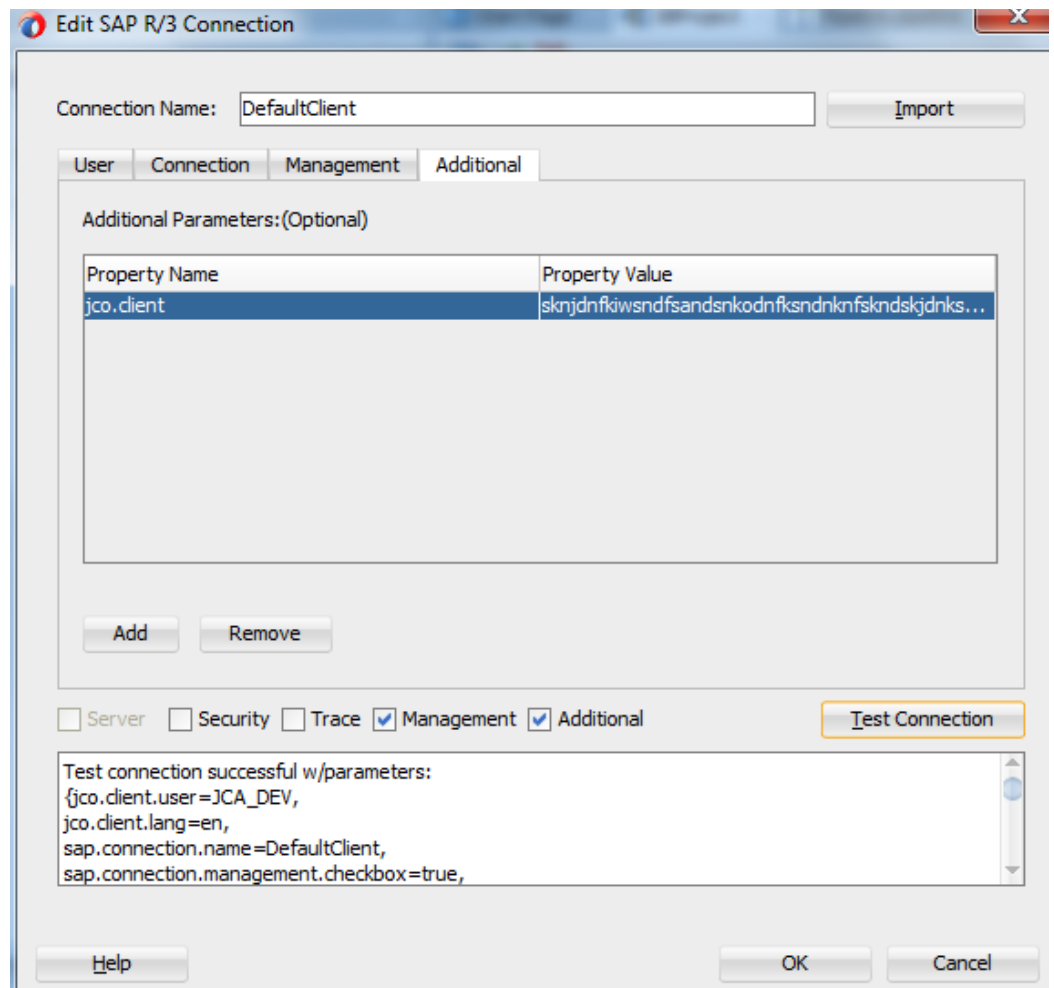
設計時のパラメータ	対応する実行時のパラメータ
クライアント・セキュリティ・パラメータ:	
SNC モード	DestinationDataProvider_JCO_SNC_MODE
SNC ライブラリ	DestinationDataProvider_JCO_SNC_LIBRARY
SNC レベル	DestinationDataProvider_JCO_SNC_QOP
SNC 名	DestinationDataProvider_JCO_SNC_MYNAME
SNC パートナ	DestinationDataProvider_JCO_SNC_PARTNERNAME
サーバー・セキュリティ・パラメータ:	
SNC レベル	ServerDataProvider_JCO_SNC_QOP
SNC 名	ServerDataProvider_JCO_SNC_MYNAME
SNC ライブラリ	ServerDataProvider_JCO_SNC_LIBRARY

「追加」タブ

このタブでは、ウィザードの「接続」ページのその他のタブで定義していない、その他の JCo 接続パラメータを指定できます。「プロパティ名」では JCo プロパティを指定し、「プロパティ値」列では特定の JCo パラメータの値を指定します。

「追加」タブでこれらのプロパティを定義すると、接続に同じ値が使用されます。これらのプロパティと対応する値は、図6-17に示すとおり、「接続のテスト」ボタンでパラメータをチェックするときにも反映されます。

図 6-17 「追加」タブ



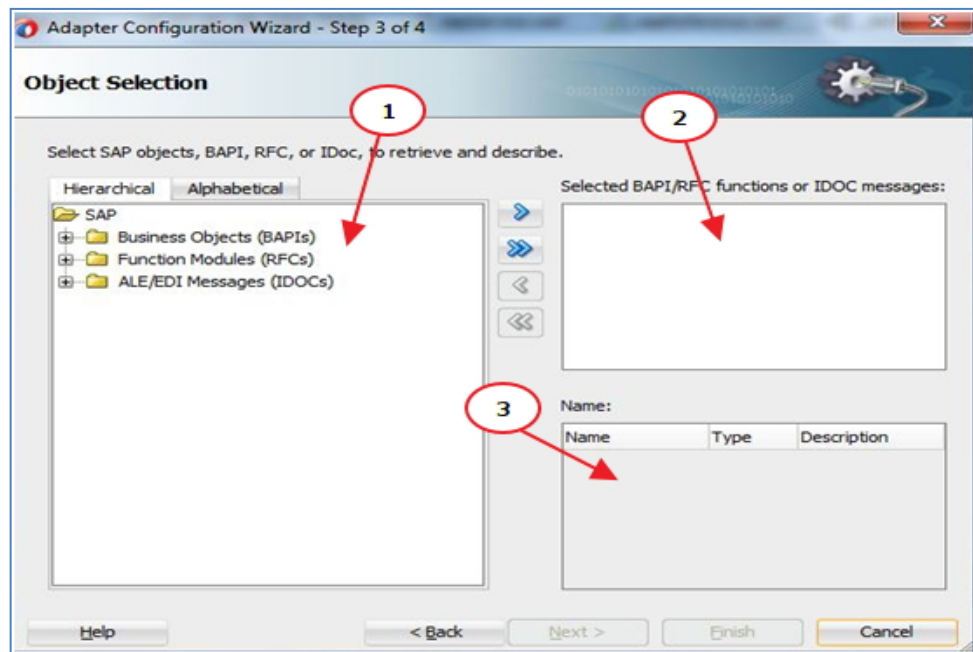
6.5 「オブジェクト選択」からの SAP オブジェクトの選択

接続定義を使用して SAP サーバーに接続した後、「オブジェクト選択」ページが表示され、SAP BAPI、RFC または IDoc オブジェクトを選択できます。

図 6-18 に示すとおり、このウィザードには 3 つのパネルがあります。

1. オブジェクト・パネル。
2. 「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」パネル。
3. 定義パネル。

図 6-18 「オブジェクト選択」ページ



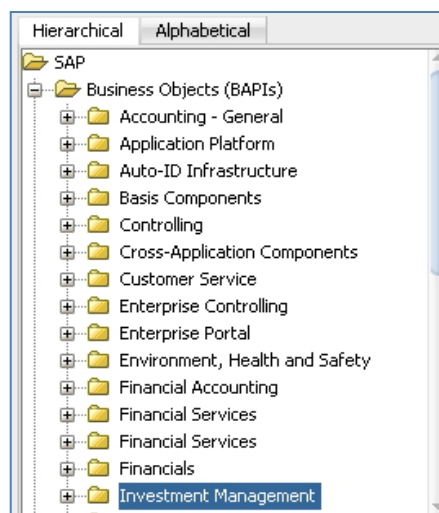
6.5.1 オブジェクト・パネル

オブジェクト・パネルには、「階層」および「アルファベット」という 2 つのタブが表示されます。

- **階層:** このタブには、図6-19に示すとおり、SAPシステムで使用可能なすべてのSAPオブジェクト(RFC/BAPI/IDoc)が階層形式で表示されます。

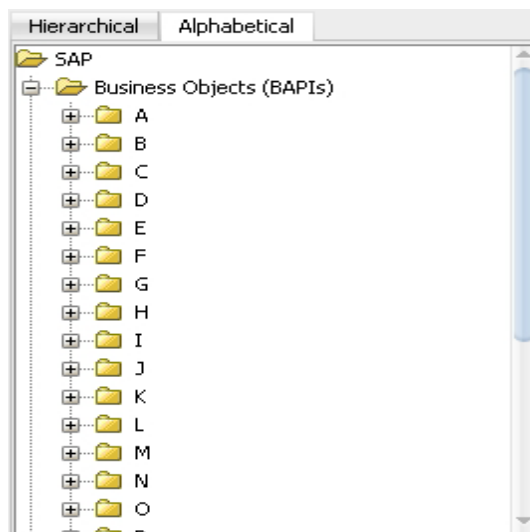
BAPI/RFC/IDocのルート・ノードごとに、ルート・ノードからリーフ・ノードに向かって階層レベルが付けられ、アプリケーション・コンポーネント、サブコンポーネント、ビジネス・オブジェクト・タイプ、ビジネス・オブジェクト、メソッドで階層が形成されます。

図 6-19 「階層」タブ



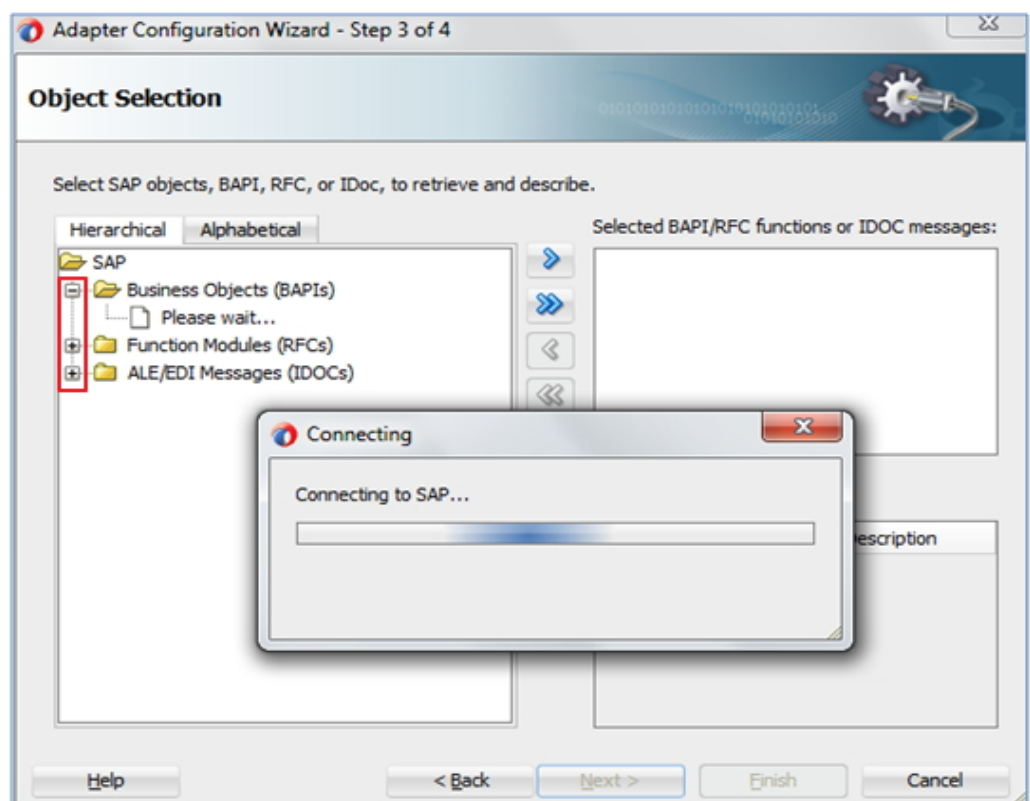
- **アルファベット:** このタブには、図6-20に示すとおり、SAPシステムで使用可能なすべてのビジネス・オブジェクトがアルファベット順(AからZ)で表示されます。

図 6-20 「アルファベット」タブ



SAP ビジネス・オブジェクトを参照するためのオプションを選択できます。これには、[図 6-21](#) に示すとおり、SAP への接続を確立し、展開されたノードのすべてのオブジェクトを表示する「+」アイコンをクリックします。

図 6-21 展開されたノード



SAP 接続が確立され、すべてのオブジェクトが表示されたら、「SAP リポジトリの検索」を使用して、完全一致またはパターン一致文字列を指定し、必要なオブジェクトを検索して選択できます。

オブジェクトを検索するには、[図 6-22](#) に示すとおり、必要なオブジェクトを選択し、右クリックして「検索」オプションを選択します。

図 6-22 「検索」オプション

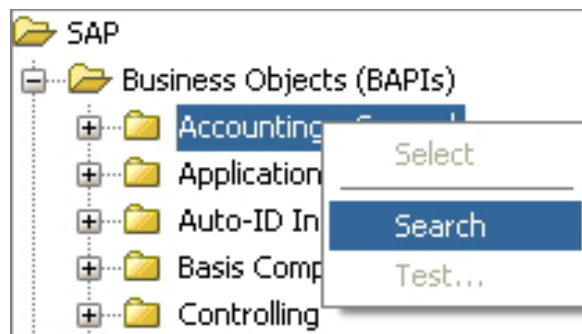


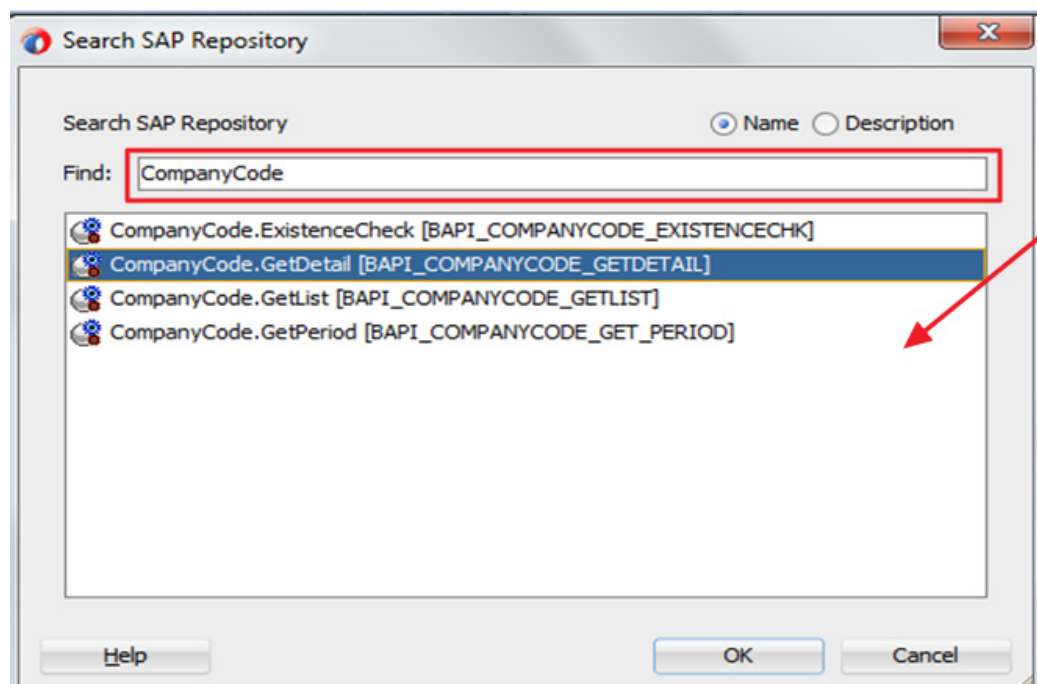
図 6-23 に示すとおり、オブジェクトは名前または説明のいずれかで検索できます。

- 名前: 「名前」ラジオ・ボタンを選択すると、オブジェクトの名前を基に検索が実行されます。
- 説明: 「説明」ラジオ・ボタンを選択すると、オブジェクトの説明を基に検索が実行されます。

オブジェクトを検索するには、検索条件を「検索」フィールドに渡す必要があります。検索条件を指定して「OK」ボタンをクリックすると、その条件に一致するオブジェクトが「検索」フィールドの直下にあるテキスト領域に表示されます。

テキスト領域にオブジェクトが表示されると、「OK」ボタンをクリックしてそのオブジェクトを選択できます。

図 6-23 SAP リポジトリの検索



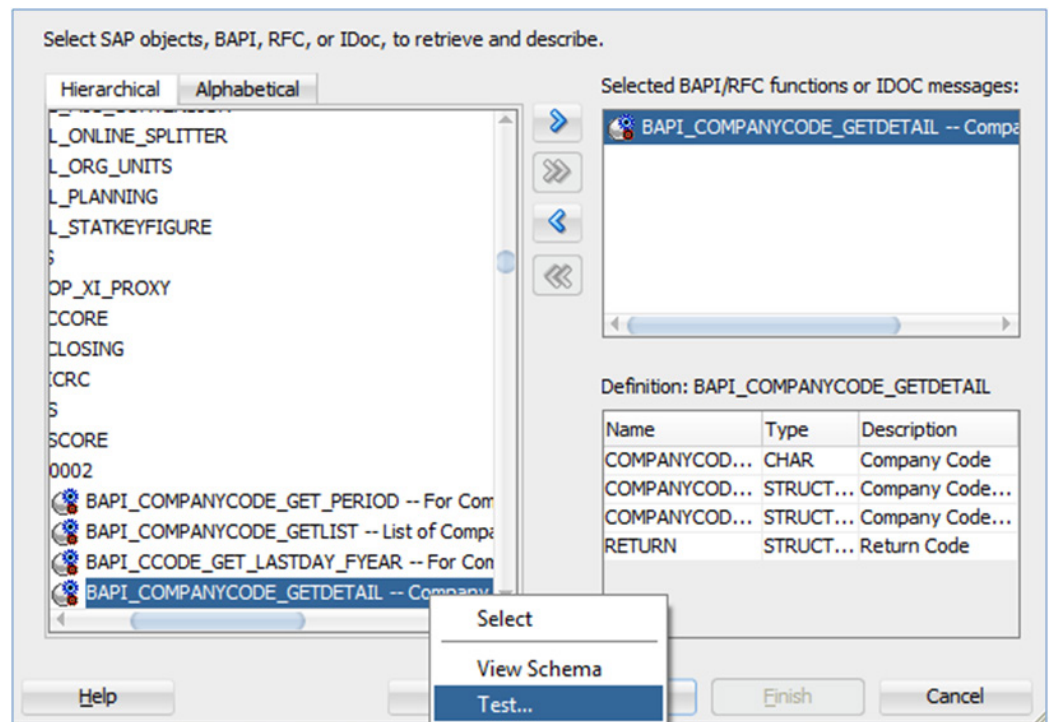
希望のオブジェクトが選択されると、「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」パネルに移動されます。

階層またはアルファベット・リストで必要なオブジェクトを特定した後、図 6-24 に示すとおり、オブジェクトに対して 3 つの操作を実行できます。

必要なオブジェクトを選択し、右クリックして「選択」、「スキーマの表示」または「Test」オプションを選択します。

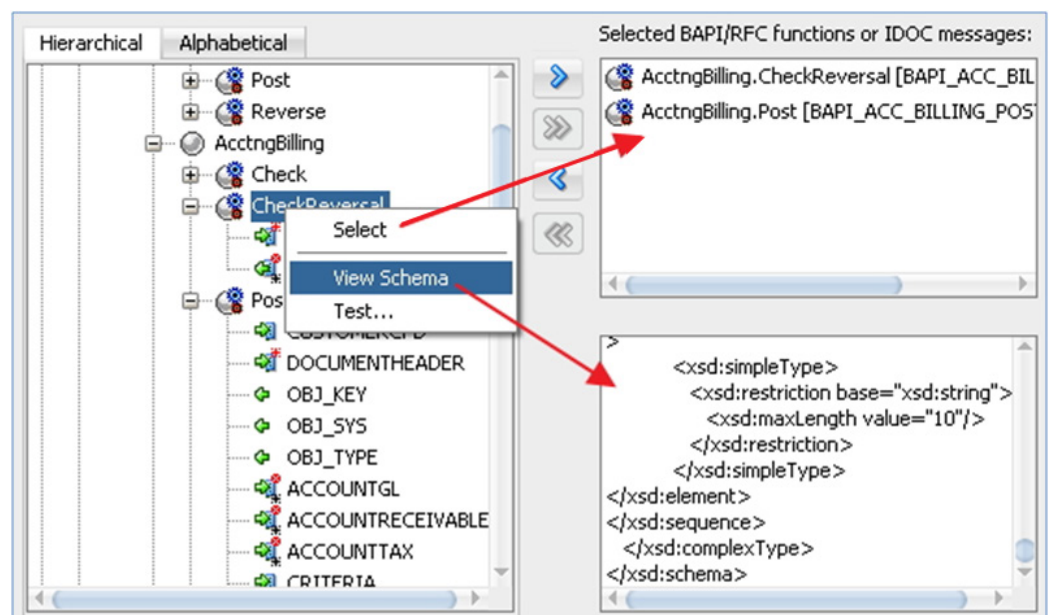
- 選択: 「選択」をクリックすると、選択したオブジェクトが「選択したBAPI/RFC関数またはIDOCメッセージ」パネルに追加されます。

図 6-24 「選択」、「スキーマの表示」および「Test」



- スキーマの表示: 図6-25に示すとおり、作成したオブジェクトのxsdスキーマを「定義」パネルに表示できます。
- Test: このオプションで、作成したスキーマをテストできます。この機能は、BAPIおよびRFCでのみサポートされます。

図 6-25 「選択」および「スキーマの表示」の結果

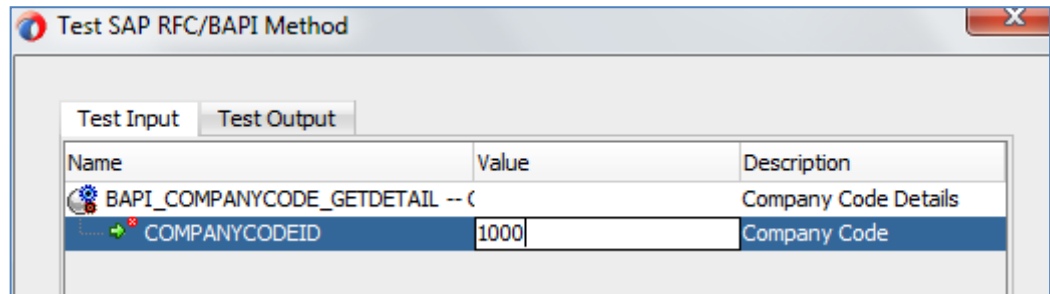


「Test」オプションをクリックすると、図6-26に示すとおり、「テスト入力」および「テスト出力」タブのあるポップアップ・ウィンドウが表示されます。

1. テスト入力: 「テスト入力」タブには、次の3つの列があります。

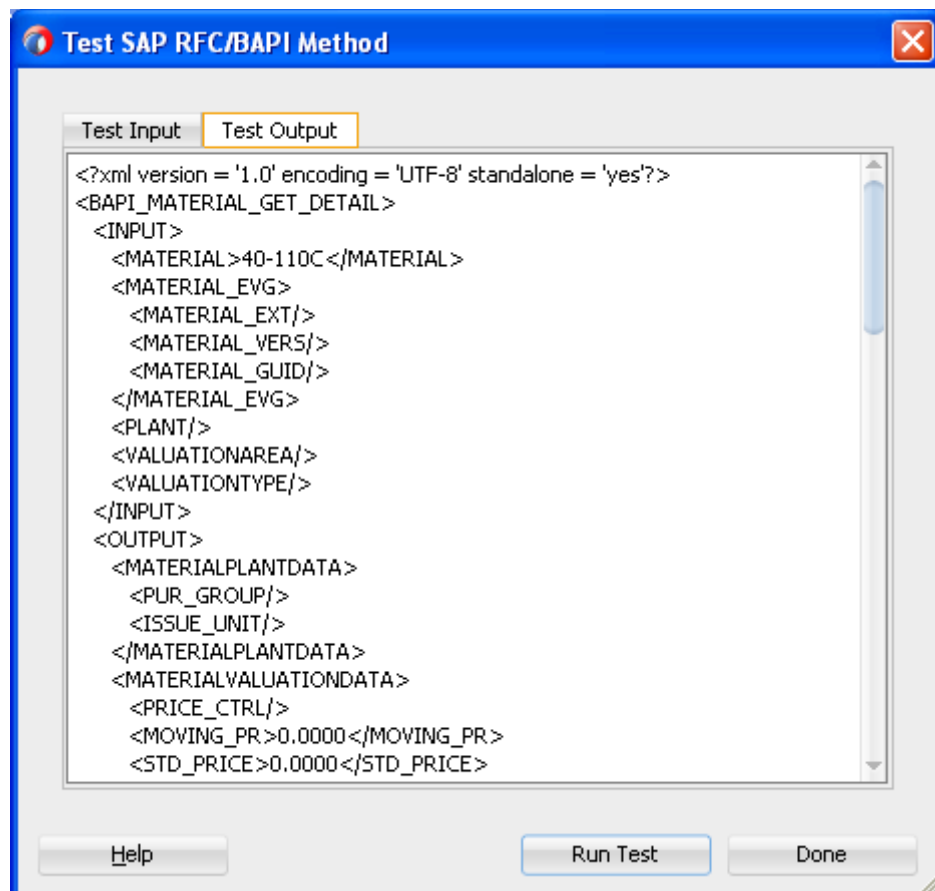
- 名前: オブジェクトの名前。
- 値: 選択したオブジェクトに作成したスキーマをテストするための入力としてユーザーが指定します。
- 説明: オブジェクトの各フィールドの説明。

図 6-26 「テスト入力」タブ



2. テスト出力: 入力を指定し、「テストの実行」をクリックすると、図6-27に示すとおり、選択したオブジェクトに作成したスキーマがテストされ、その結果が「テスト出力」タブのテキスト領域に表示されます。

図 6-27 「テスト出力」タブ







「終了」ボタンをクリックすると、テスト・ウィンドウを閉じることができます。

6.5.2 「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」パネル

図 6-28 に示すとおり、このパネルには、選択した BAPI/RFC 関数または IDoc メッセージが表示されます。希望のオブジェクトを選択したら、表 6-5 に示すアイコンをクリックして、「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」パネルに対して、オブジェクトの追加または削除ができます。

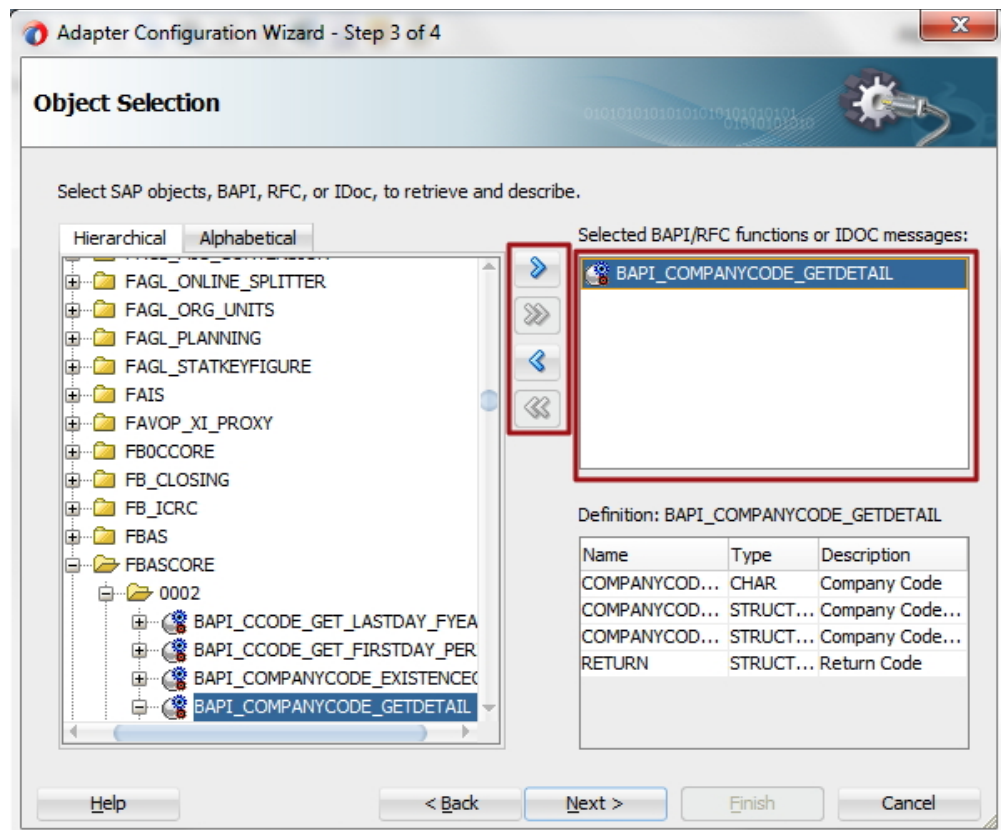
表 6-5 オブジェクトの追加/削除アイコン

アイコン	説明
	このアイコンは、1 つのオブジェクトを選択パネルに移動するために選択したときに有効になります。
	このアイコンは、1 つのオブジェクトを選択パネルから削除するために選択したときに有効になります。
	このアイコンは、複数のオブジェクトを選択パネルに移動するために選択したときに有効になります。
	このアイコンは、複数のオブジェクトを選択パネルから削除するために選択したときに有効になります。

「検索」ウィンドウで対応するオブジェクトを選択すると、そのオブジェクトは自動的にこのパネルに追加されます。

注意: アウトバウンド・エンドポイントの作成中に RFC オブジェクトを選択すると、このオブジェクトの実行時に使用する RFC 接続のタイプ(sRFC, tRFC, qRFC)を定義するためのオプションが使用可能になります。選択した RFC オブジェクトをクリックすると、RFC タイプを選択できるポップアップ・ウィンドウが表示されます。

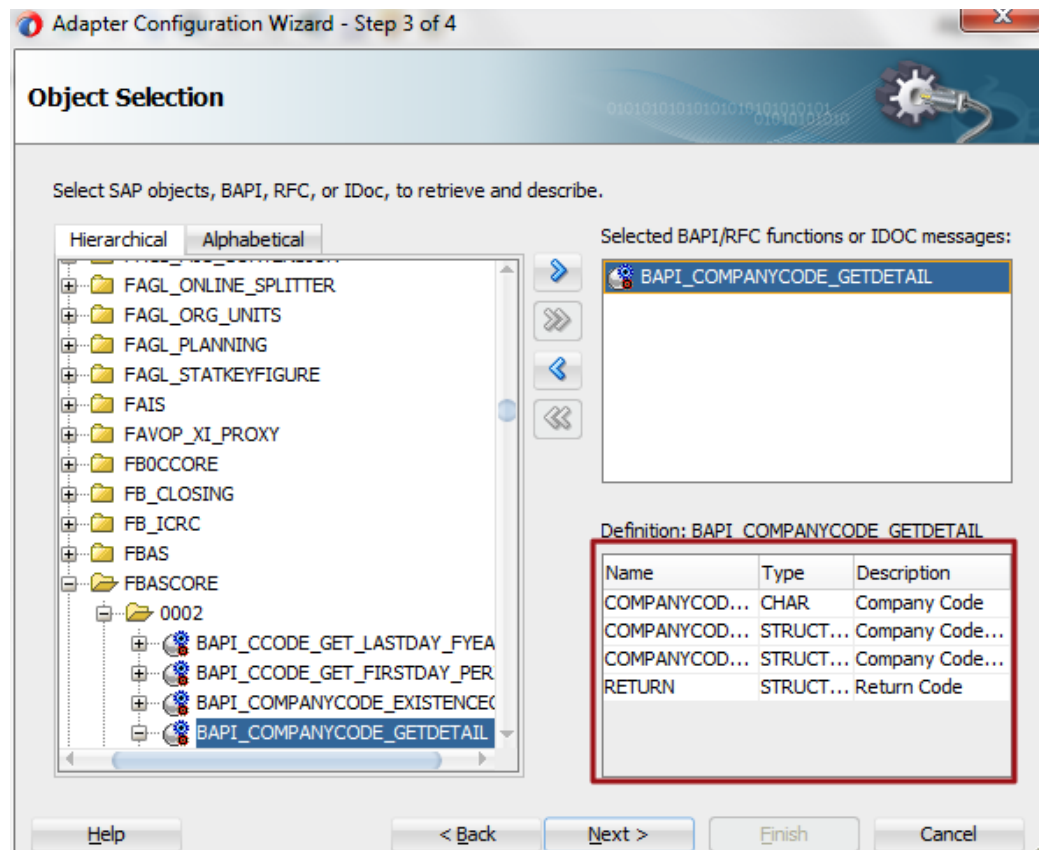
図 6-28 「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」パネル



6.5.3 定義パネル

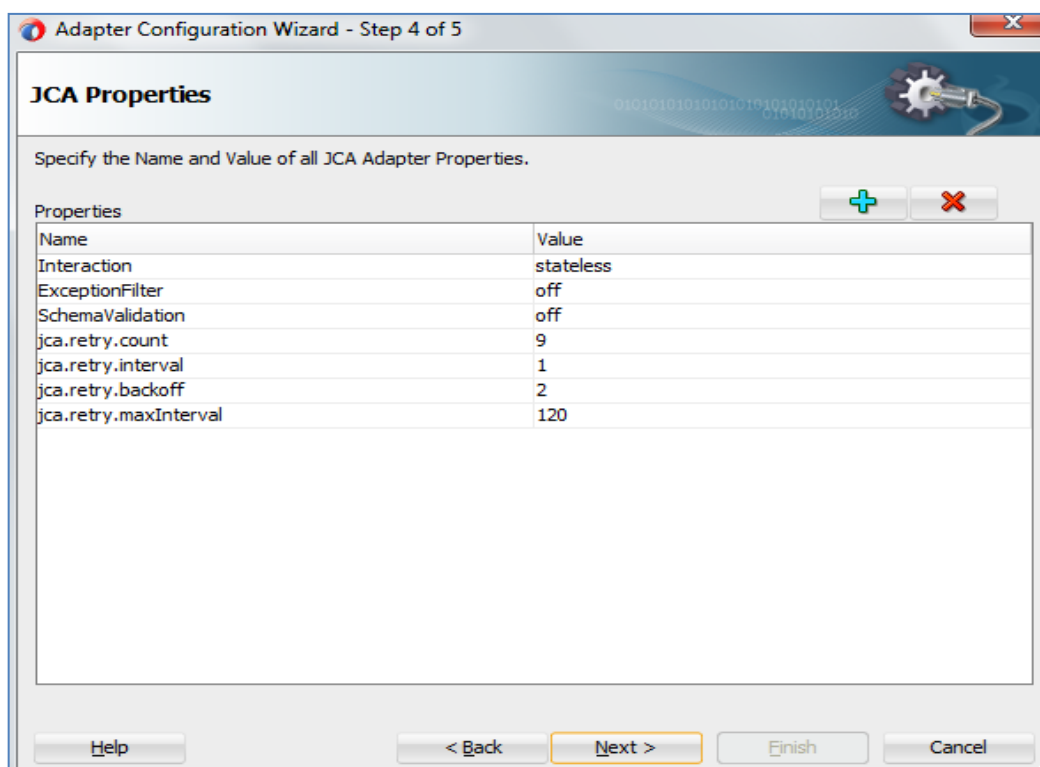
このパネルには、選択したオブジェクトの定義がさらに詳しく表示されます。このパネルでは、オブジェクト・スキーマ定義が表示されます。図 6-29 に示すとおり、定義パネルには、名前、タイプ、説明の 3 つの列があり、選択したオブジェクトのフィールドを定義します。

図 6-29 定義パネル



6.6 「JCA プロパティ」ページ

「JCA プロパティ」ページでは、SAP エンドポイントの JCA プロパティを定義できます。このページには、「+」(追加)および「x」(削除)という 2 つのタブがあります。図 6-30 に示すとおり、プロパティとそれぞれの値を A 追加、削除および更新できます。



6.6.1 JCA プロパティの相互作用(アダプタへのアウトバウンド)

相互作用

■ ステートレス

通信がリクエストとレスポンスの独立したペアで構成されるように、各リクエストを、以前のリクエストには関連しない独立したトランザクションとして扱います。この場合、複数のリクエストの期間中、サーバーは各通信パートナーに関するセッション情報やステータスを保持する必要はありません。デフォルトの値は「ステートレス」です。

■ ステートフル

セッションの状態は、クライアントとステートフル・セッション間の対話中、セッション ID で示されます。ユーザーが**相互作用パターン**をステートフルとして選択すると、次の操作が自動的に追加されます。

これは、データベースに対する内部コミットをサポートしない標準/カスタム BAPI/RFC を使用して SAP のデータを作成または変更する場合に必要です。

ExceptionFilter

■ オン

このプロパティを使用すると、次のインタフェースを実行するカスタム例外フィルタ・クラスを設定できます。

oracle.tip.adapter.api.exception.ExceptionFilter

この例外フィルタは、アウトバウンド・プロセスでのみサポートされます。このクラス名は、生成された例外をフィルタ処理するために、jca ファイルで定義され、次のカテゴリに分類します。

- PCRetriableResourceException – リモート・フォルト。

– PCResourceException – バインディング・フォルト。
この例外は、SOA コンポジット・フォルトのポリシー・ファイルによって処理できるようになります。

■ オフ

この場合、例外フィルタ・クラスは.jca ファイルに追加されず、リモート・フォルトでもバインディング・フォルトでも *PCRetriableResourceException*/*PCResourceException* のような例外はスローされません。デフォルトの値は**オフ**です。

SchemaValidation

■ オン

SchemaValidation の「**オン**」は、実行時に、WSDL ドキュメントのスキーマで入力 XML ドキュメントを検証するときに使用します。障害発生時、XML レコードは「**無効な入力 XML**」というエラーで拒否されます。これは、.jca ファイルで構成できます。

■ オフ

xsd では、入力 XML の検証は行われません。入力 XML に不具合がある場合は、JCO 例外で拒否されます。デフォルトの値は**オフ**です。

キュー名

キュー名は、互いに依存するファンクション・モジュール(更新した後変更する)など、送信するデータをシリアル化するために指定する必要があり、キューを介したSAPにアウトバウンド・メッセージを送信するためにQueued RFC (QRFC)接続が使用されます。このキューは、まずSAPで構成する必要があり、その後、構成ウィザードの「**キュー名**」フィールドで指定します。

デフォルトの値は空白です。これは、IDOCに適用できます。

jca.retry.interval

このプロパティは、再試行の間隔を指定します。

jca.retry.maxInterval

このプロパティは、再試行間隔の最大値(バックオフ>1 の場合の上限)を指定します。

jca.retry.count

JCA このプロパティは、ユーザーが再試行を実行する回数を指定します。

jca.retry.backoff

このプロパティは、再試行間隔の増加係数(正の整数)を指定します。ユーザーは、9 回の再試行の間隔が増加するのを待機する必要があり、開始時の間隔が 1、バックオフが 2 によって、再試行が 1、2、4、8、16、32、64、128、256 (28)秒後に実行されるようになります。

6.6.2 プロパティのアクティブ化(アダプタへのインバウンド)

ControlCharacter

Adapter for SAP では、SAP システムから別のシステムに移行されるデータで XML 以外の文字を処理できます。XML は、Unicode で定義されているすべての文字をサポートするわけではありません。たとえば、一部の制御文字は XML 1.0 ではサポートされていません。

■ エンコード

ペイロード中の文字が XML 1.0 でサポートされていない場合、文字は 10 進形式でエンコードされます。

■ 削除

ペイロード中の文字が XML 1.0 でサポートされていない場合、文字は削除されます。

■ 空白

ペイロード中の文字が XML 1.0 でサポートされていない場合、文字は空白で置き換えられます。

AutoSYSTAT01

■ はい

この場合、Adapter for SAP が IDoc メッセージを正常に受信すると、正のレスポンス(コード 53)で sent SYSTAT01 IDoc を SAP に自動で戻すことができます。

■ いいえ

この場合、IDoc メッセージが正常に受信されても、アダプタは SAP に何も戻しません。デフォルトの値は「いいえ」です。

EncodeIDoc

■ Flatfile

SAP は、Flatfile IDoc 形式という、非 XML のテキストベース形式を使用して、IDoc メッセージをファイル・システムにシリアル化します。Flatfile IDoc では、制御レコードおよびデータ・レコードを含むすべての IDoc レコードが行区切りで分割されたテキスト行に格納されます。

■ いいえ

SAP は、XML 形式を使用して、IDoc レコード、フィールド名、およびデータ全体を送信します。

デフォルトの値は「いいえ」です。

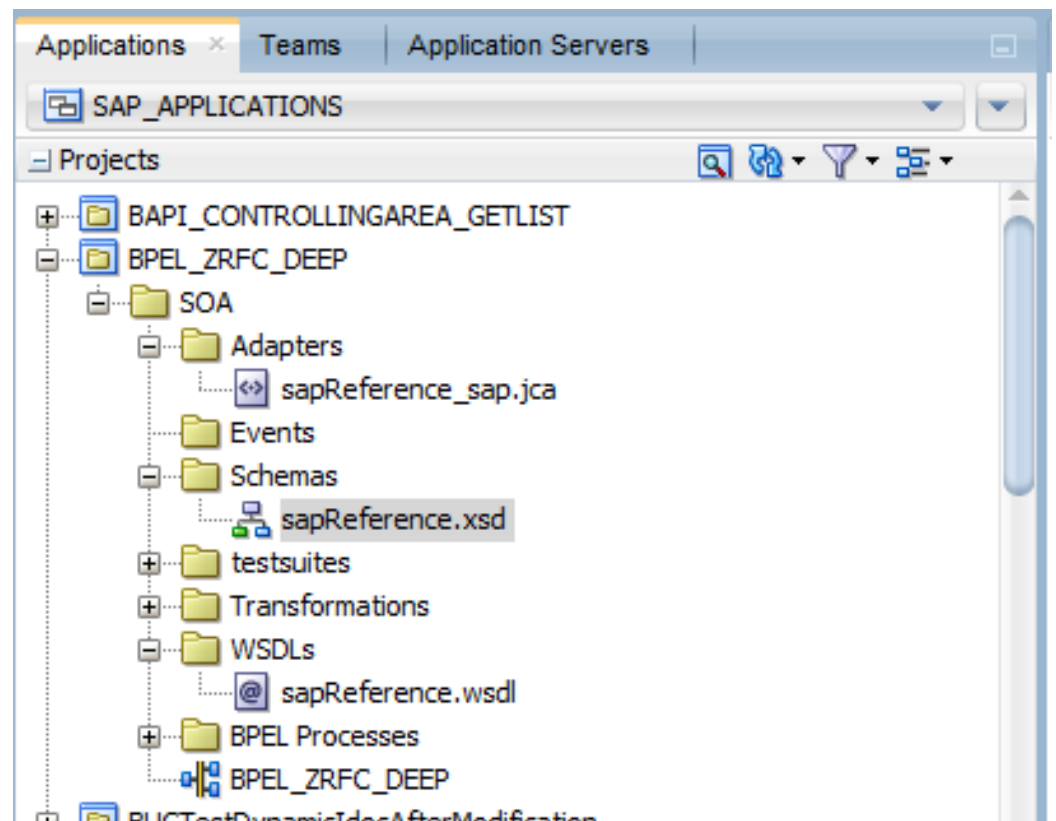
programID

DT レベルで指定された programID は RT で上書きされます。

6.6.3 対応する(JCA)アーティファクト(WSDL/XML スキーマ)の生成

XSD、WSDL、JCA プロパティなどの SCA アーティファクトは、JDeveloper のコンポジット・デザイナーの中で直接 SAP エンドポイント用に生成されます。図 6-31 に示すとおり、.xsd は選択されたオブジェクトのスキーマ定義を定義しますが、.jca ファイルはそのプロジェクトのすべての JCA プロパティ(ConnectionFactory JNDI 名 UIConnectionName、portType 操作、および様々なプロパティ(ExceptionFilter、SchemaValidation、QueueName など)、オブジェクト・タイプとそれぞれの値)を含みます。

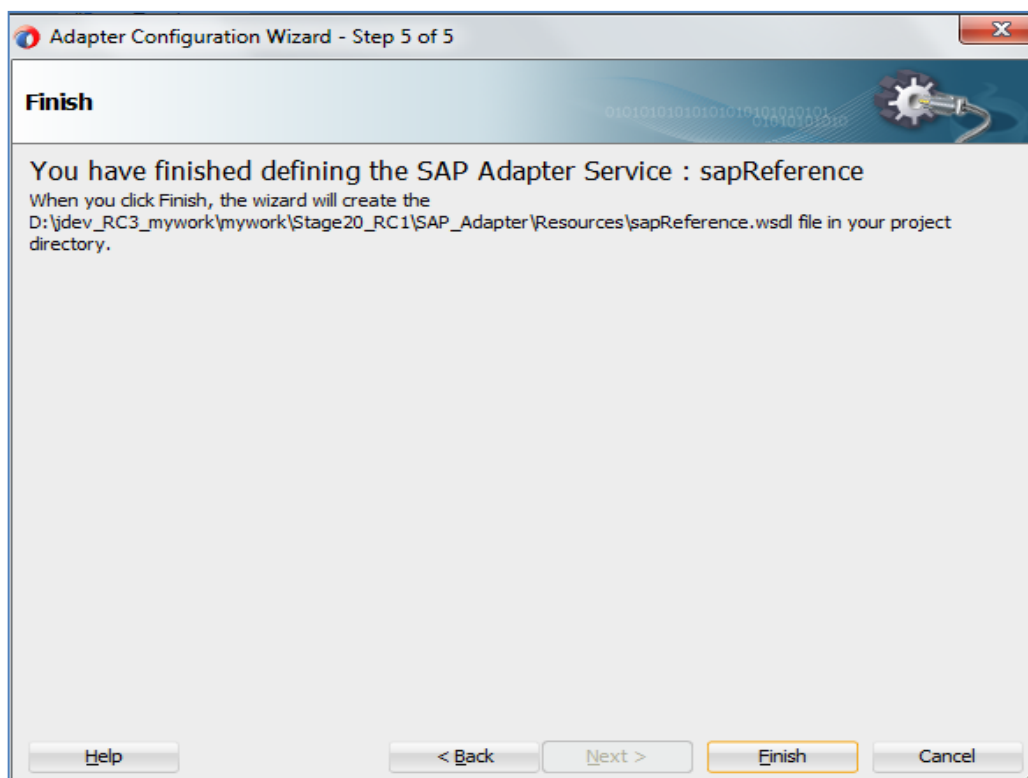
図 6-31 WSDL/XML スキーマの生成画面



6.7 アダプタ構成ウィザードの終了

図 6-32 に示すとおり、終了ページには、SAP エンドポイント定義のサマリーと、生成されたインタフェース・ファイルの場所が示されます。

図 6-32 終了ページ



WebLogic サーバーでのアダプタ実行時パラメータの構成

この章では、Oracle WebLogic Server で Oracle Adapter for SAP を構成する手順について説明します。この章の内容は次のとおりです。

- [7.1項「Oracle WebLogic Serverとのアダプタ統合」](#)

前提条件:

- WebLogic アプリケーション・サーバーが実行中であること。
- SAP JCo jar およびライブラリが WebLogic アプリケーション・サーバーにインストールされていること。

7.1 Oracle WebLogic Server とのアダプタ統合

Oracle Adapter for SAP は、インストール時に Oracle WLS コンテナとともにデプロイされます。すべてのクライアント・アプリケーションは、Oracle WLS 環境内で動作します。実行時サービスのシナリオでは、Enterprise Java Bean、サーブレットまたは Java プログラムのクライアントがリソース・アダプタに対して Common Client Interface (CCI)コールを行います。アダプタはコールをリクエストとして処理し、EIS に送信します。その後、EIS レスポンスがクライアントに返されます。

7.1.1 Adapter for SAP 用の実行時パラメータの構成

1. アダプタ用の実行時パラメータを構成するには、デプロイ済アダプタの設定ページに移動します。[図 7-1](#)に示すとおり、このページには、そのリソース・アダプタに関する基本情報が表示されます。

図 7-1 設定ページ

Settings for SAPAdapter

Overview Deployment Plan Configuration Security Targets Control Testing Monitoring Notes

Save

This page displays basic information about this resource adapter deployment.

Name:	SAPAdapter
Source Path:	/ oracle/ Oracle/ SAPAdapter . rar
Deployment Plan:	(no plan specified)
Staging Mode:	(not specified)
Plan Staging Mode:	(not specified)
Security Model:	DDOnly
Deployment Order:	100
Deployment Principal Name:	

- 図 7-2 に示すとおり、SAP JCA アダプタの「構成」パネルを開き、「アウトバウンド接続プール」タブを選択すると、デフォルトの「javax.resource.cci.ConnectionFactory」が使用可能になっています。

図 7-2 「アウトバウンド接続プール」タブ

Settings for SAPAdapter

Overview Deployment Plan **Configuration** Security Targets Control Testing Monitoring

General Properties **Outbound Connection Pools** Admin Objects Workload Instrumentation

This page displays a table of Outbound Connection Pool groups and instances for this resource adapter. The connection factory interface and the instances are listed by their JNDI names. Expand a group to obtain configuration details. Automatically generated Connection Pools are not displayed in this table.

Outbound Connection Pool Configuration Table

New Delete

<input type="checkbox"/>	Groups and Instances ⌵
<input checked="" type="checkbox"/>	javax.resource.cci.ConnectionFactory

New Delete

3. 「新規」をクリックし、新しいアウトバウンド接続を作成します。
4. アウトバウンド接続グループを作成する「アウトバウンド接続グループ」を選択します。
5. 図 7-3 に示すとおり、「`javax.resource.cci.ConnectionFactory`」を選択し、「次」ボタンをクリックします。

図 7-3 新しいアウトバウンド接続の作成

The screenshot shows a dialog box titled "Create a New Outbound Connection". At the top, there are four buttons: "Back", "Next", "Finish", and "Cancel". Below the buttons, the text "Outbound Connection Group" is displayed, followed by the question "In which outbound connection group do you want to create an instance?". Underneath, the heading "Outbound Connection Groups" is shown. A list box contains two items: "Outbound Connection Group" (with a small upward arrow icon) and "javax.resource.cci.ConnectionFactory" (which is selected with a radio button). At the bottom, there are four buttons: "Back", "Next", "Finish", and "Cancel".

6. 図 7-4 に示すとおり、JNDI 名(「`eis/FMW2SAP`」など)を「JNDI 名」フィールドに入力し、「終了」ボタンをクリックします。

図 7-4 新しいアウトバウンド接続の作成

The screenshot shows the same dialog box, but at a different step. The title "Create a New Outbound Connection" is still at the top. The buttons "Back", "Next", "Finish", and "Cancel" are present. The main heading is "JNDI name for Outbound Connection Instance", followed by the instruction "Enter the JNDI name that you want to use to obtain the new connection instance". Below this, a note says "* Indicates required fields". A paragraph explains: "The Outbound Connection instance represents a connection pool. The JNDI name can be used to obtain the". Below this text, there is a label "* JNDI Name:" followed by a text input field containing the value "eis/FMW2SAP". At the bottom, there are four buttons: "Back", "Next", "Finish", and "Cancel".

7. 「OK」をクリックします。
8. 「保存」をクリックします。
9. 図 7-5 に示すとおり、「`eis/FMW2SAP ConnectionFactory`」をクリックします。

図 7-5 アウトバウンド接続プロパティ

Settings for javax.resource.cci.ConnectionFactory

General **Properties** Transaction Authentication Connection Pool Logging

This page allows you to view and modify the configuration properties of this outbound connection pool. Properties you

Outbound Connection Properties

Save

Property Name ^	Property Type	Property Value
DestinationDataProvider_JCO_ALIAS_USER	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_ASHOST	java.lang.String	10.30.0.26
DestinationDataProvider_JCO_CLIENT	java.lang.String	800
DestinationDataProvider_JCO_CODEPAGE	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_CPIC_TRACE	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_DEST	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_EXPIRATION_PERIOD	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_EXPIRATION_TIME	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_GETSSO2	java.lang.String	
DestinationDataProvider_JCO_GROUP	java.lang.String	

10. 必須の接続プロパティを更新する必要があります。

アウトバウンド接続の場合:

- DestinationDataProvider_JCO_ASHOST
- DestinationDataProvider_JCO_CLIENT
- DestinationDataProvider_JCO_LANG
- DestinationDataProvider_JCO_PASSWD
- DestinationDataProvider_JCO_PEAK_LIMIT
- DestinationDataProvider_JCO_POOL_CAPACITY
- DestinationDataProvider_JCO_SYSNR
- DestinationDataProvider_JCO_USER

インバウンド接続の場合(前述の他に):

- ServerDataProvider_JCO_CONNECTION_COUNT
- ServerDataProvider_JCO_GWHOST
- ServerDataProvider_JCO_GWSERV
- ServerDataProvider_JCO_PROGID

11. 「保存」をクリックして接続構成を保存し、「デプロイメント」パネルに戻ってクリックします。

12. 図 7-6 に示すとおり、リストから「アダプタ」を選択し、「更新」をクリックして、更新した構成で SAP JCA アダプタを再デプロイします。

13. plan.xml は、最新の接続構成パラメータで更新されます。

図 7-6 更新したアプリケーション・アシスタント

Update Application Assistant

Back | Next | **Finish** | Cancel

Locate new deployment files

You have elected to update the SAPAdapter application.

☐ **Update this application in place with new deployment plan changes. (A deployment plan**

Deployment plan path: /oracle/stage9/Middleware/soa/soa/Plan.xml **Change Path**

☒ **Redeploy this application using the following deployment files:**

Source path: /oracle/stage9/Middleware/soa/soa/connectors/SAPAdapter.rar

Deployment plan path: /oracle/stage9/Middleware/soa/soa/Plan.xml **Change Path**

Back | Next | **Finish** | Cancel

Adapter for SAP は、WebLogic Application Server で希望の接続に構成されました。

Oracle SOA Suite での統合シナリオ

この章では、Adapter for SAP を使用して SAP とのインバウンドおよびアウトバウンド通信を実行するコンポジットの作成方法について説明します。この章では、BPEL、メディエータ、OSB および BPM という異なるコンポーネントを使用します。編成、変換、ルーティング用に様々なコンポーネントを使用し、Adapter for SAP を使用して SAP と対話してエンドツーエンドのプロセスを作成します。

この章の内容は次のとおりです。

- [8.1項「統合の概要」](#)
- [8.2項「SOAサービス・コンポーネントとのアダプタ統合」](#)
- [8.3項「BPMサービス・コンポーネントとのアダプタ統合」](#)
- [8.4項「Oracle Service Bus \(OSB\)とのアダプタ統合」](#)
- [8.5項「定義済プロセスのデプロイ」](#)
- [8.6項「デプロイ済プロセスのテスト」](#)

8.1 統合の概要

Oracle Adapter for SAP によって、ミドルウェア・コンポーネントは、SAP R/3 システムとの対話およびデータ交換が可能になります。他の WebLogic アダプタおよびアプリケーションと同様に、このアダプタは、WebLogic コンソールの「デプロイメント」にデプロイする必要があります。インバウンドおよびアウトバウンド通信の両方に使用する JDeveloper にデプロイメント WSDL が生成された後、SOA/OSB は SOA/OSB サーバーに正常にデプロイできます。サーバーへのデプロイメント後、アプリケーションは EM/コンソールから制御できます。

8.2 SOA サービス・コンポーネントとのアダプタ統合

Oracle SOA プロセスの設計時構成に必要なツールは次のとおりです。

- Oracle JDeveloper 12.1.3

8.2.1 新規アプリケーション・サーバー接続の作成

Oracle JDeveloper 12.1.3 で新規アプリケーション・サーバー接続を作成するには、次の手順を実行します。

1. Oracle JDeveloper 12.1.3 を開きます。
2. 図 8-1 に示すとおり、メニュー・バーから「ウィンドウ」をクリックして「アプリケーション・サーバー」を選択し、JDeveloper IDE のアプリケーション・サーバー・ナビゲータ・ペインを表示します。

図 8-1 アプリケーション・サーバー・ナビゲータ

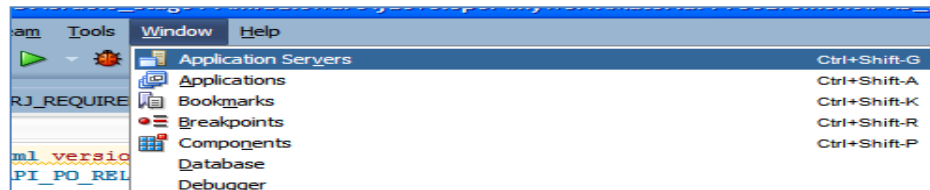
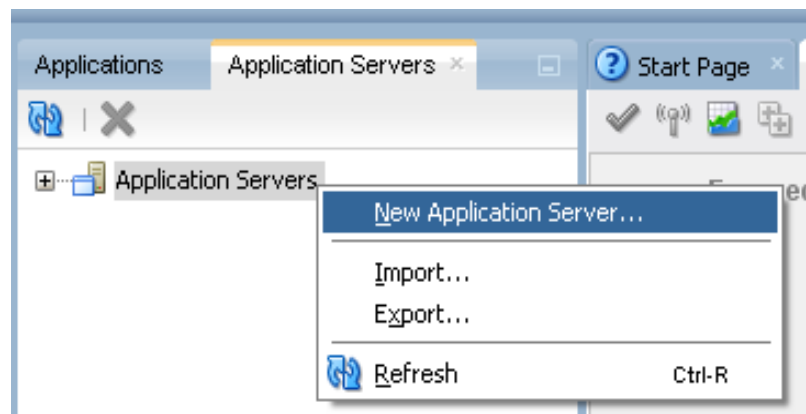


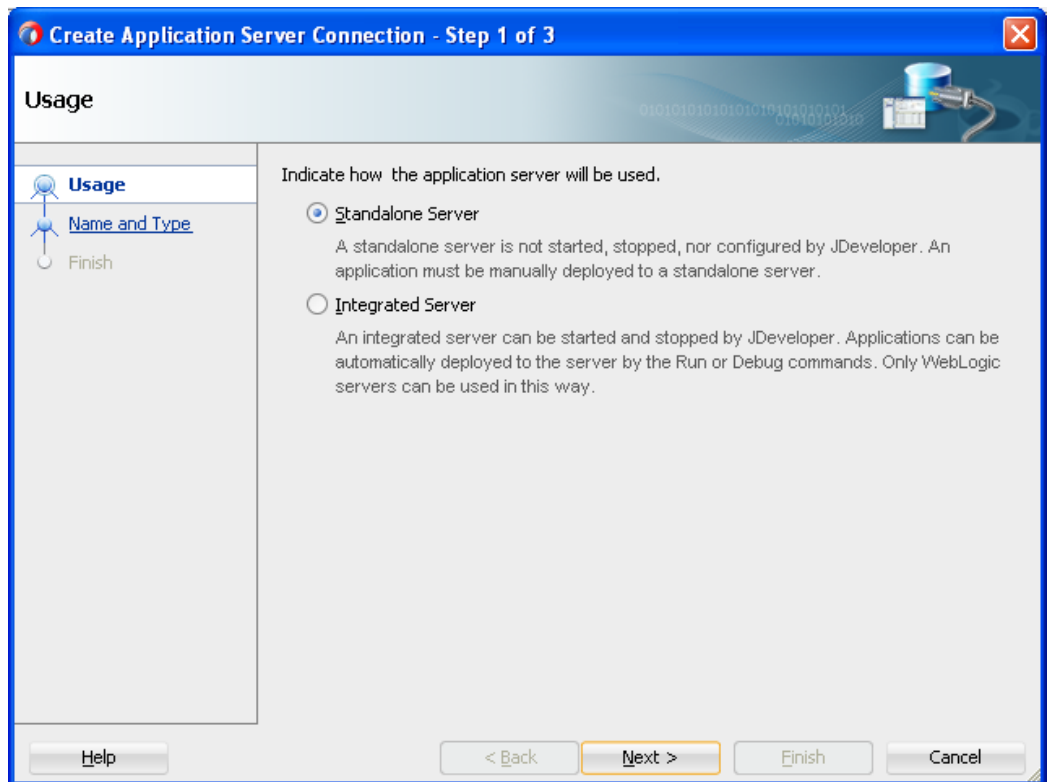
図 8-2 に示すとおり、「アプリケーション・サーバー」タブが表示されます。

図 8-2 アプリケーション・サーバー



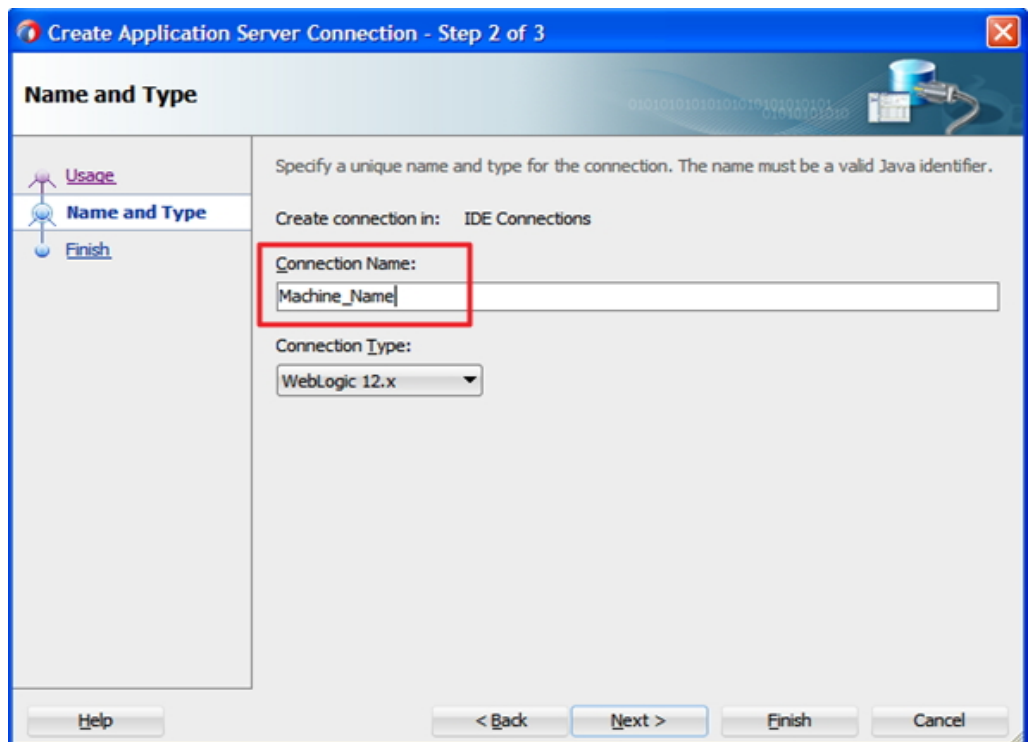
3. 「アプリケーション・サーバー」を右クリックし、「新規アプリケーション・サーバー」を選択します。図 8-3 に示すとおり、アプリケーション・サーバー接続の作成に役立つポップアップ・ウィザードが表示されます。

図 8-3 「アプリケーション・サーバー接続の作成」ウィザード



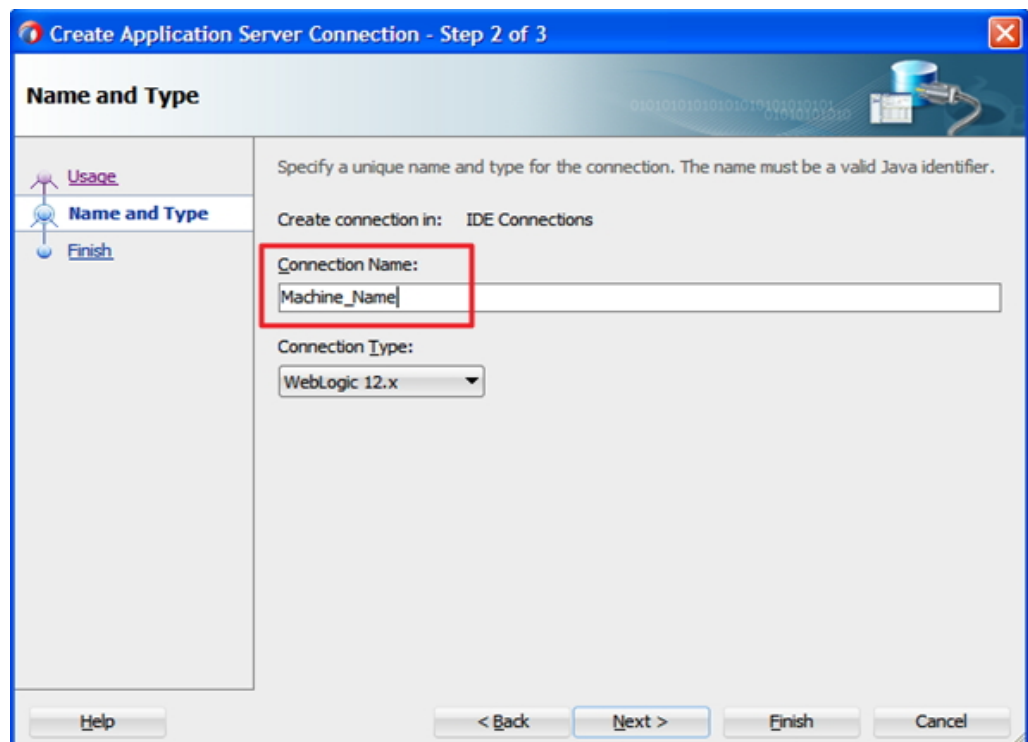
4. ウィザード画面のデフォルトの選択をそのまま受け入れます。図 8-4 に示すとおり、「次へ」をクリックします。

図 8-4 「名前とタイプ」ページ



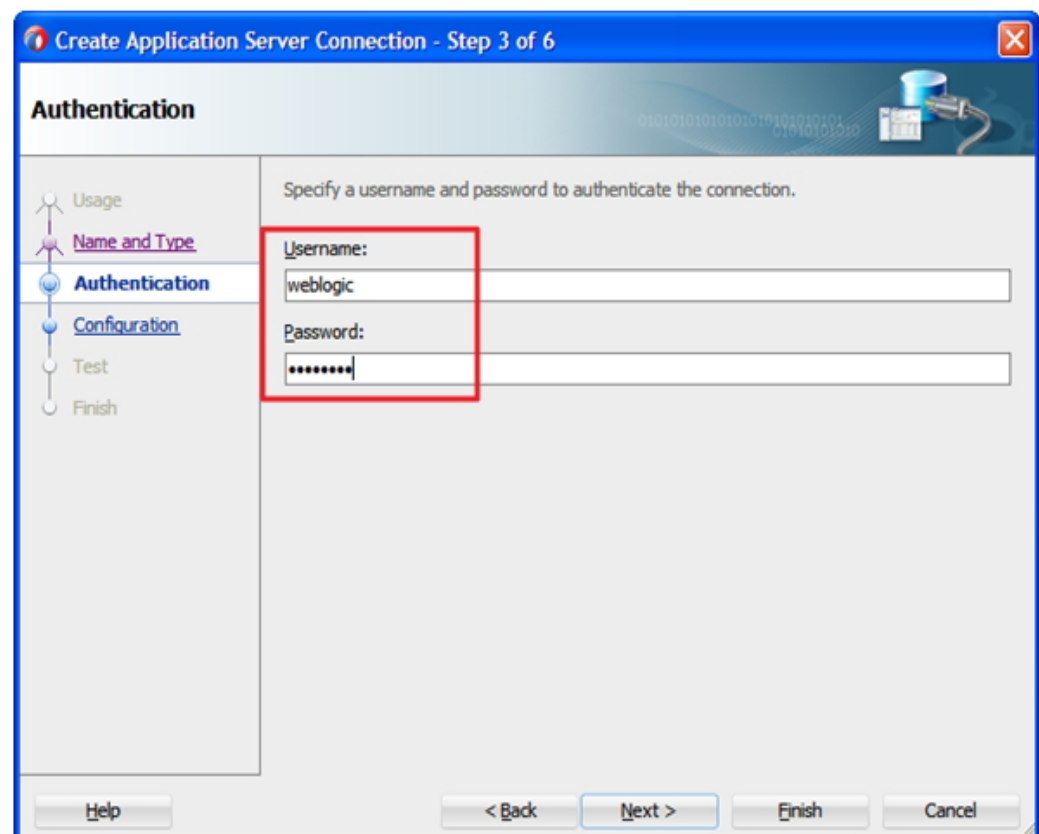
5. 図 8-5 に示すとおり、「名前とタイプ」画面が表示されます。

図 8-5 「名前とタイプ」ウィンドウ



6. 接続サーバーに名前を付けて接続タイプをWebLogic12.xに設定し、「次へ」をクリックします。図 8-6 に示すとおり、「認証」ページが表示されます。

図 8-6 「認証」ページ



7. インストール時に指定したアプリケーション・サーバー接続の有効なユーザー名と対応するパスワードを入力します。これはアプリケーション・サーバーへの接続に使用します。
8. 「次へ」をクリックします。図 8-7 に示すとおり、「構成」ページが表示されます。

図 8-7 「構成」ページ

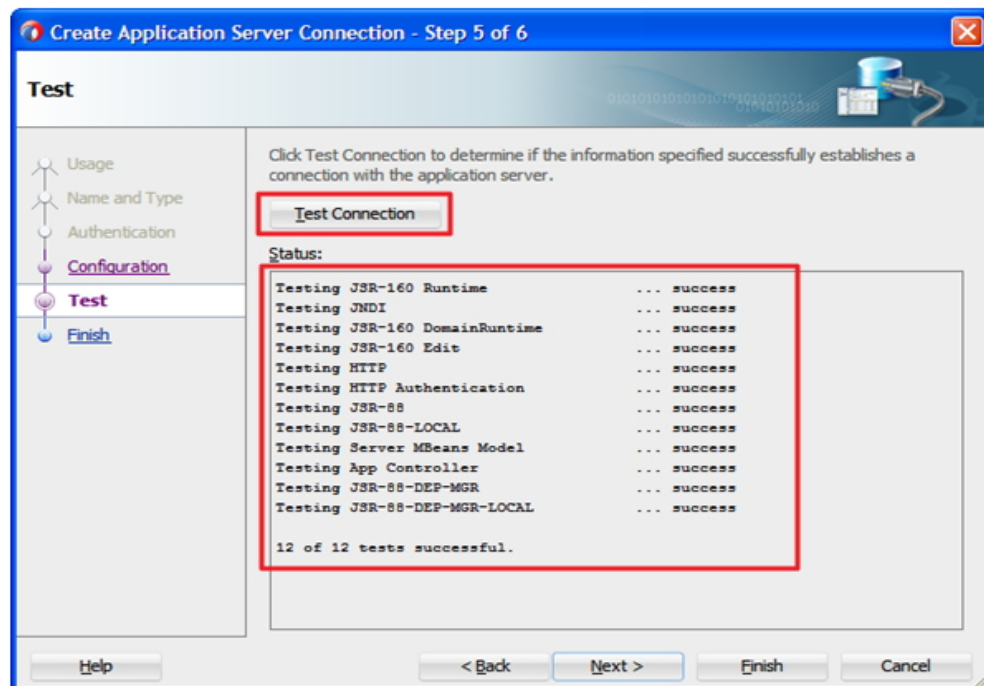
The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Create Application Server Connection - Step 4 of 6". On the left is a vertical navigation pane with icons and labels: "Usage", "Name and Type", "Authentication", "Configuration" (which is selected and highlighted in blue), "Test", and "Finish". The main area of the dialog is titled "Configuration" and contains the following text and fields:

- Text: "WebLogic Server connections use a host name and port to establish a connection. The Domain of the target will be verified"
- Text: "WebLogic Hostname (Administration Server):" followed by a text input field containing "localhost".
- Text: "Port:" followed by a text input field containing "7001".
- Text: "SSL Port:" followed by a text input field containing "7002".
- Text: "☐ Always use SSL"
- Text: "WebLogic Domain:" followed by a text input field containing "base_domain".

At the bottom of the dialog are four buttons: "Help", "< Back", "Next >" (which is highlighted with a yellow border), "Finish", and "Cancel".

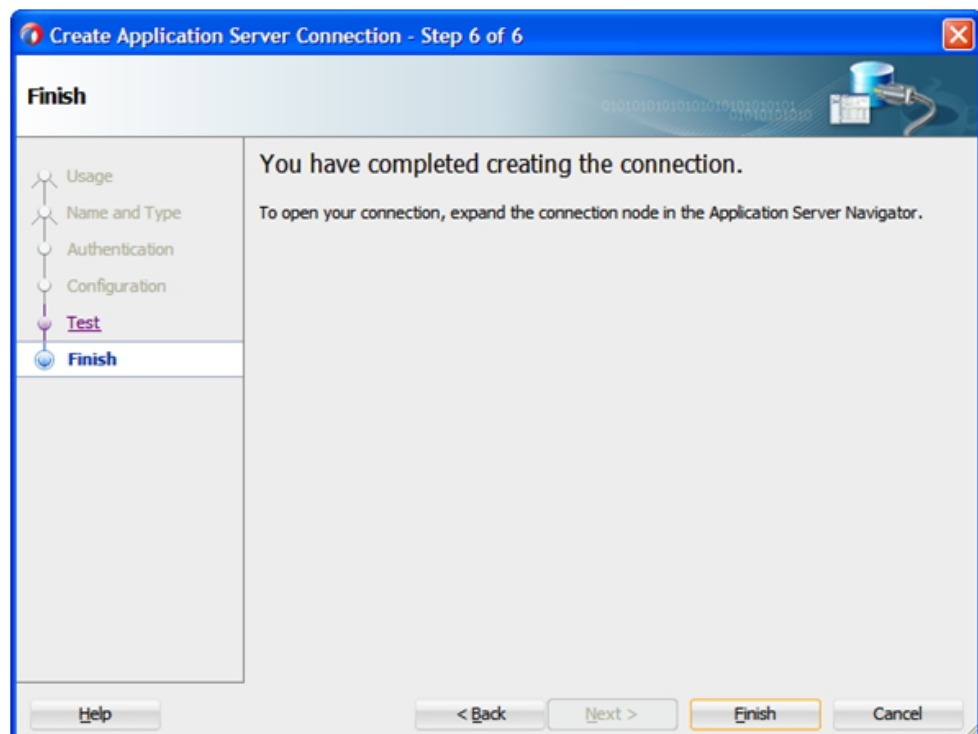
9. Oracle WebLogic Server がインストールされているマシンのホスト名を入力します。WebLogic インストールおよび構成プロセス時に定義したようにポートとドメイン名を入力します。
10. 「次へ」をクリックします。図 8-8 に示すとおり、「テスト」ページが表示されます。

図 8-8 「テスト」ページ



11. 「接続のテスト」ボタンをクリックします。
12. ステータスでは、すべてのテストに対して「成功」を返す必要があります。
13. これで JDeveloper 12.1.3 での新規アプリケーション・サーバー接続の接続構成が完了しました。「次へ」をクリックします。図 8-9 に示すとおり、「終了」ページが表示されます。

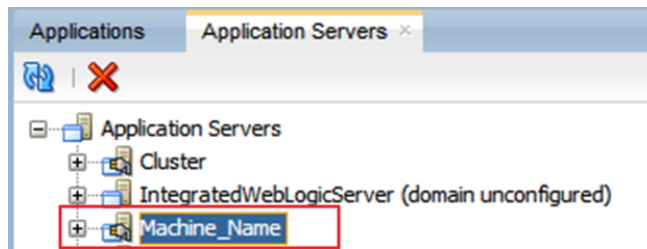
図 8-9 「終了」ページ



14. 「終了」ボタンをクリックします。

15. 図 8-10 に示すとおり、「アプリケーション・サーバー」タブの下に新規アプリケーション・サーバーが表示されます。

図 8-10 新規アプリケーション・サーバー接続



8.2.2 SOA 用の空のコンポジットの作成

SOA に空のコンポジットを作成する手順は、次のとおりです。

1. 既存の SOA アプリケーションを使用するか、または新規 SOA アプリケーションを作成することができます。新規 SOA アプリケーションを作成するには、JDeveloper メニューから「ファイル」タブをクリックします。
2. 図 8-11 に示すとおり、「ファイル」→「新規」→「アプリケーション」を選択します。

図 8-11 「新規アプリケーション」ページ

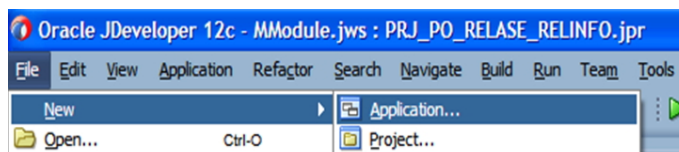
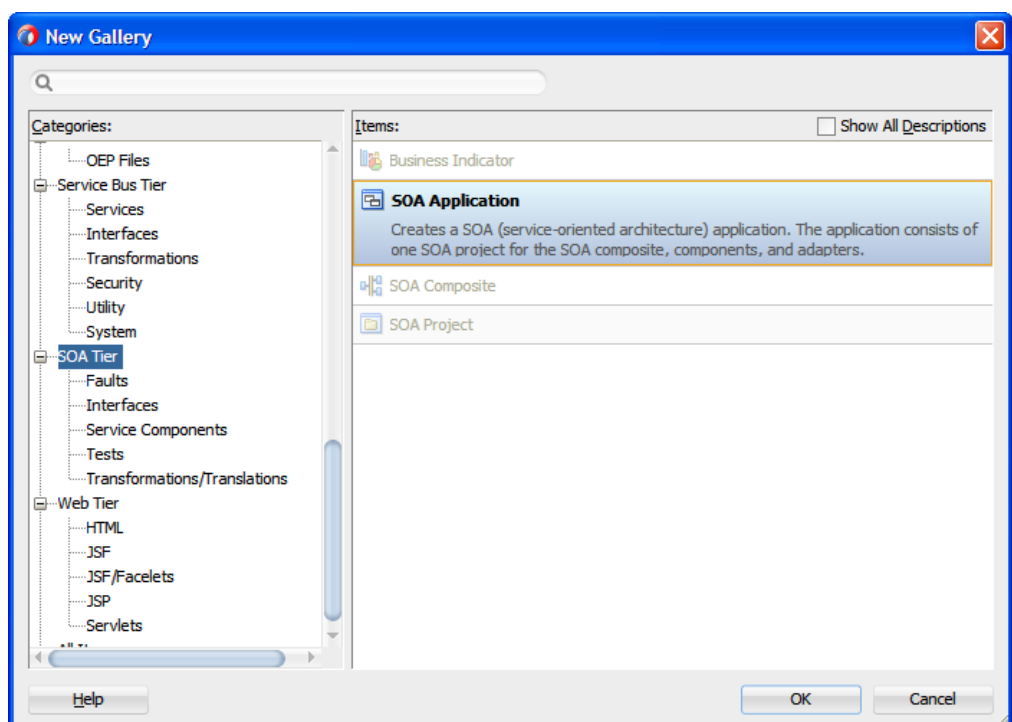


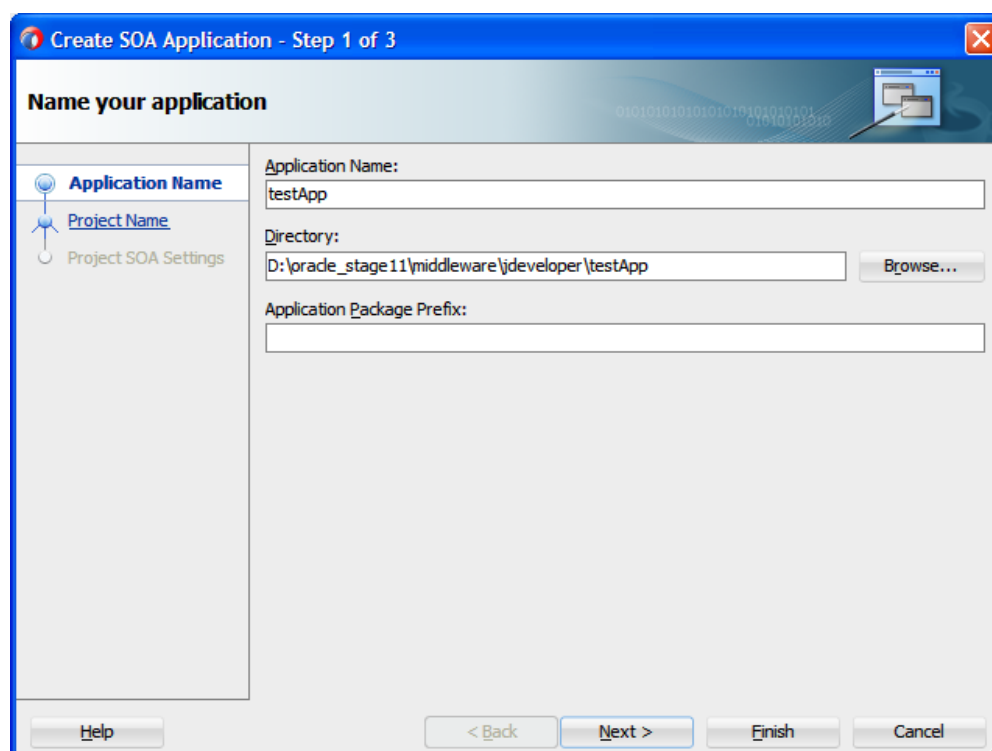
図 8-12 に示すとおり、「新規ギャラリー」ページが表示されます。

図 8-12 「新規ギャラリー」ページ



3. 図 8-13 に示すとおり、表示されるアイテムから、「SOA アプリケーション」を選択し、「OK」をクリックします。

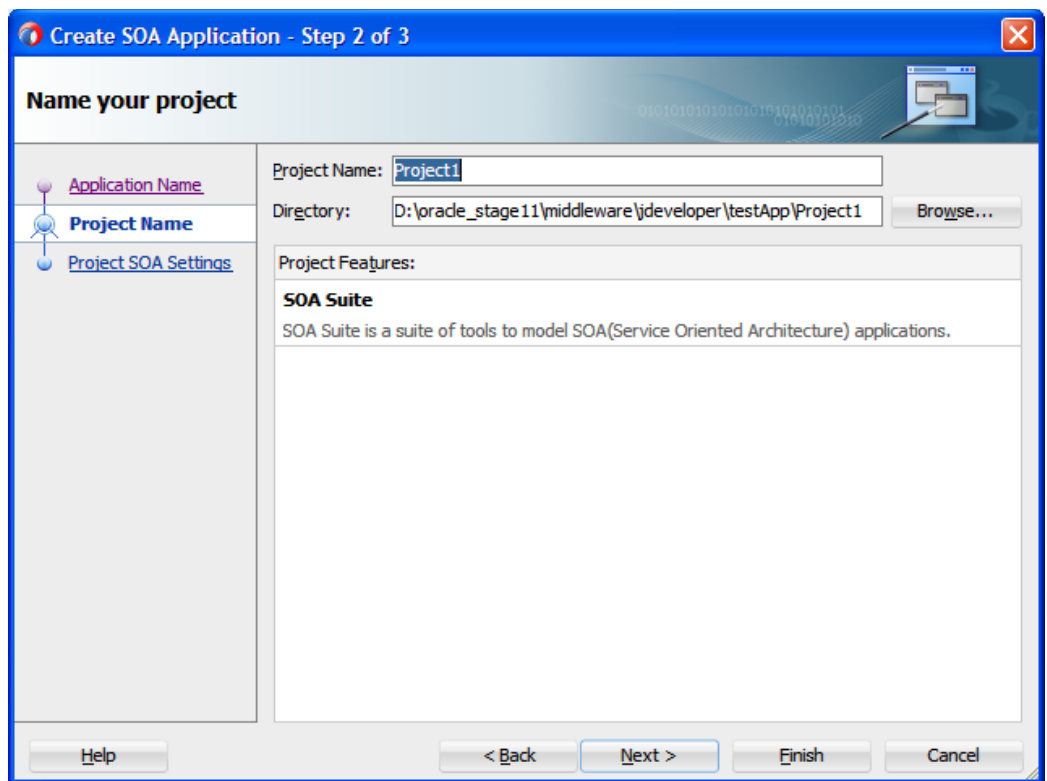
図 8-13 「アプリケーションの名前付け」ページ



4. SOA アプリケーションの名前を入力します。「参照」ボタンをクリックしてアプリケーションのソース・ディレクトリを選択することもできます。デフォルトでは、JDeveloper のデフォルトのワークスペースが選択されます。「次へ」をクリックします。

図 8-14 に示すとおり、「プロジェクトの名前付け」ページが表示されます。

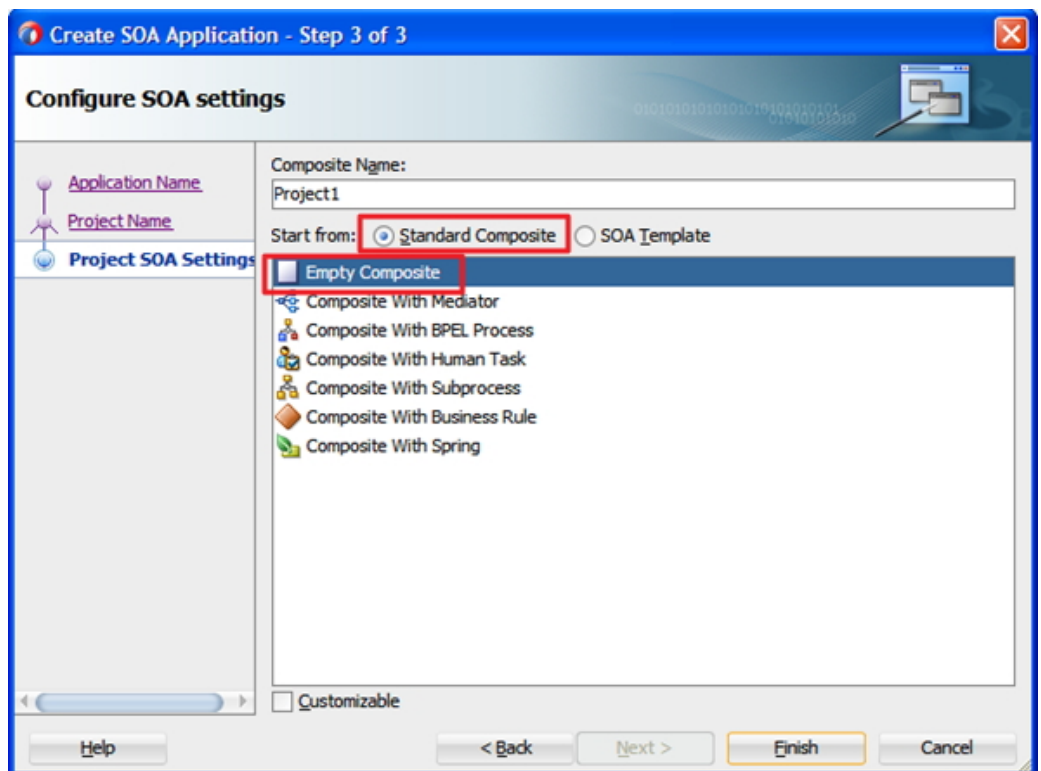
図 8-14 「プロジェクトの名前付け」ページ



5. 任意のプロジェクト名を入力し、「次へ」をクリックします。

図 8-15 に示すとおり、「SOA 設定の構成」ページが表示されます。

図 8-15 「SOA 設定の構成」ページ



6. 任意のコンポジット名を入力します。テンプレートのリストがウィザード画面に表示されます。「標準コンポジット」テンプレート・リストから「空のコンポジット」を選択し、「終了」をクリックします。

8.2.3 BAPI/RFC/IDOC のアウトバウンド BPEL プロセスの設計

この項では、次の段階を含むアウトバウンドBPELプロセスを設計する方法について説明します。

1. [空のコンポジットの作成](#)
2. [アダプタ・コンポーネントの構成](#)
3. [アウトバウンドBPELプロセス・コンポーネントの構成](#)

空のコンポジットの作成

空のコンポジットを作成するには、「[空のコンポジットの作成](#)」で説明されている同じ手順を実行できます。

アダプタ・コンポーネントの構成

1. JDeveloperを開きます。
2. 前の項「[空のコンポジットの作成](#)」で作成したアプリケーションをクリックします。このアプリケーションの下で作成したSOAプロジェクトをクリックします。
3. このプロジェクトのcomposite.xmlをダブルクリックします。コンポジットの設計スペースがJDeveloperに表示されます。
4. [図8-16](#)に示すとおり、アダプタ・コンポーネントを「アプリケーション・アダプタ」ペインから「外部参照」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-16 アダプタ・コンポーネント

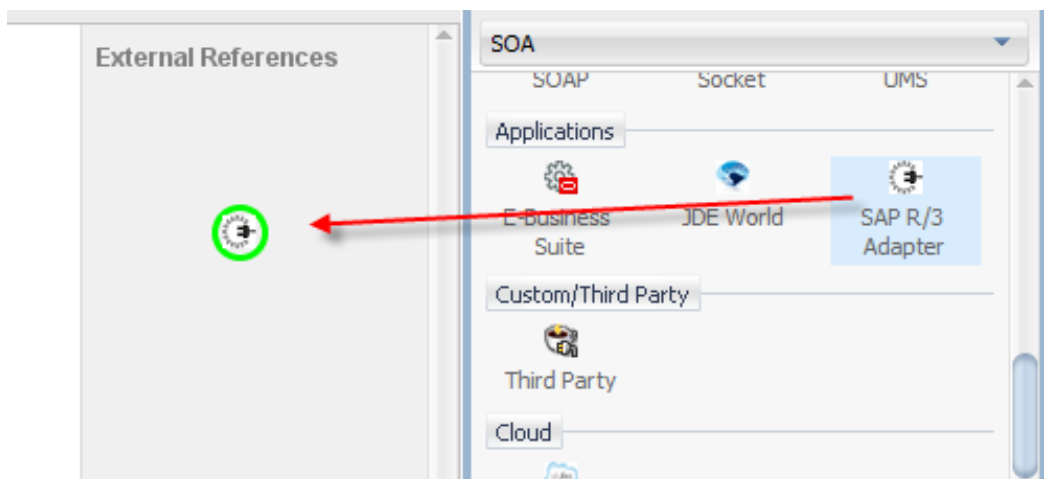
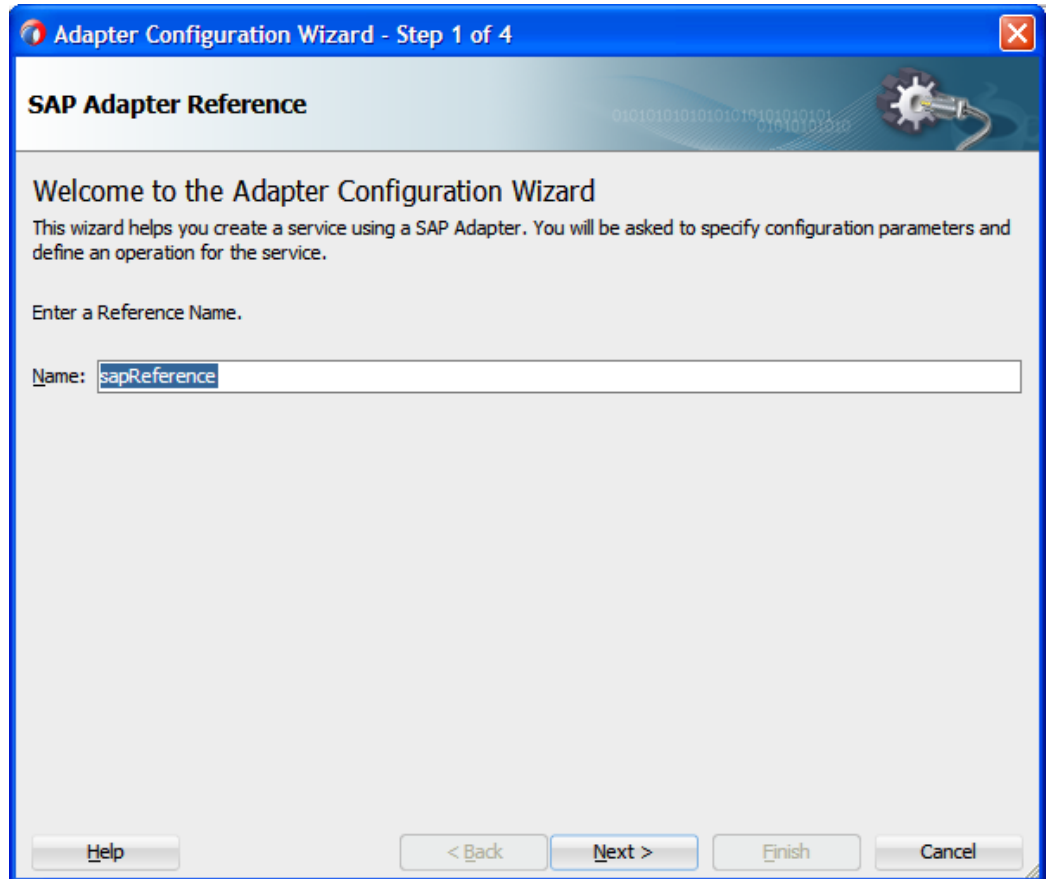


図8-17に示すとおり、アダプタ構成ウィザードの「ようこそ」ページが表示されます。

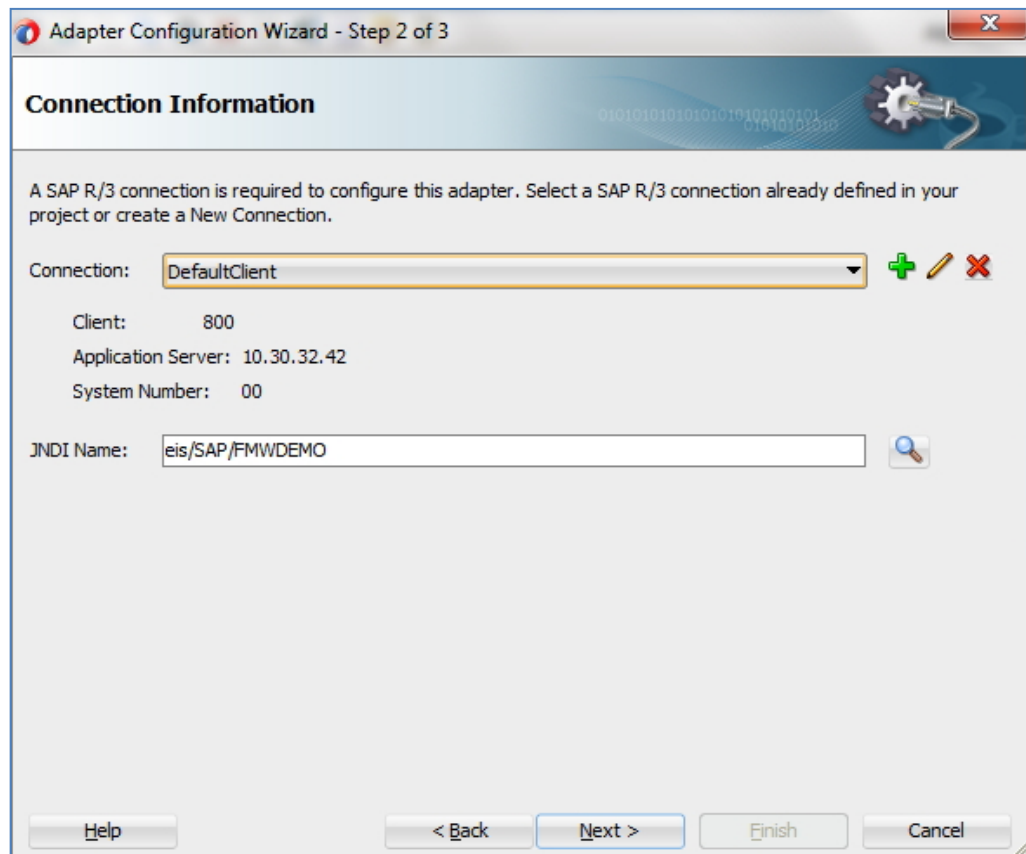
図 8-17 アダプタ構成ウィザード



5. アダプタ参照の参照名を「名前」フィールドに入力し、「次へ」をクリックします。

図8-18に示すとおり、「接続情報」ページが表示されます。

図 8-18 「接続情報」ページ



6. 図8-19に示すとおり、「接続情報」ページで、「接続」フィールドの右にある「+」アイコンをクリックして、新しい接続を作成します。

注意: デフォルトのJNDI名を使用してください。

図 8-19 新しい SAP 接続の作成

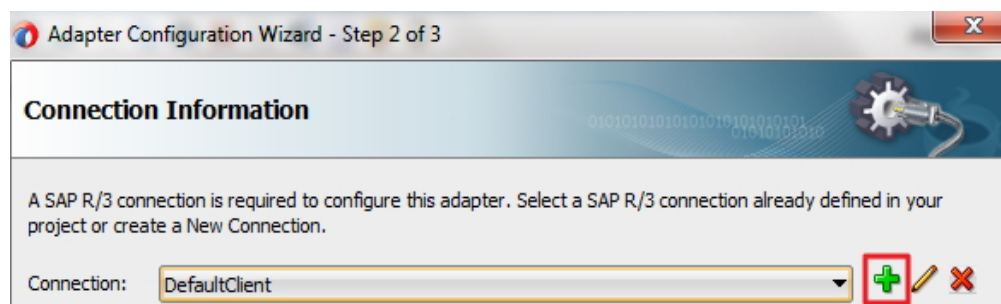


図8-20に示すとおり、「SAP R/3接続の作成」ページが表示されます。

図 8-20 「SAP R/3 接続の作成」ページ

Create SAP R/3 Connection

Connection Name: DefaultClient Import

User Connection

User Logon Parameters:

User Name: JCA_DEV

Password:

Client: 800

Language: en

☐ Server ☐ Security ☐ Trace ☐ Management ☐ Additional Test Connection

Test connection successful w/parameters:
{jco.client.user=JCA_DEV,
jco.client.lang=en,
sap.connection.name=DefaultClient,
sap.connection.management.checkbox=false,

Help OK Cancel

7. 「ユーザー」タブで、SAP 接続のユーザー名を入力します。
8. 「パスワード」フィールドに SAP 接続のパスワードを入力します。
9. 「クライアント」フィールドに SAP システムのクライアント ID を入力します。
10. 言語を選択します。デフォルトは「en」(英語)です。
11. ウィザード画面の「接続」タブをクリックします。図 8-21 に示すとおり、アプリケーション・サーバーのホストの詳細を入力します。
12. 「接続名」フィールドに接続名を DefaultClient として入力します。

図 8-21 「SAP R/3 接続の作成」ページ

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Create SAP R/3 Connection". At the top, there's a tabbed interface with "User" and "Connection" tabs; the "Connection" tab is active. Below the tabs, the "SAP Connection Parameters:" section contains several input fields: "Connection Name" (with "DefaultClient" entered), "Connection Type" (with "Direct Connection" selected via a radio button), "Application Server" (with "xx.xx.xx.xx" entered), "System Number" (with "00" entered), "Message Host", "Message Service", "R/3 Name", "Server Group", and "SAP Route String". To the right of the "Connection Name" field is an "Import" button. Below the input fields, there's a row of five unchecked checkboxes: "Server", "Security", "Trace", "Management", and "Additional". To the right of these checkboxes is a "Test Connection" button. At the bottom of the dialog are three buttons: "Help", "OK", and "Cancel".

13. 「システム番号」に値を入力します。
14. 「接続のテスト」ボタンをクリックして SAP 接続をテストします。
15. 接続テストが成功したら、「OK」をクリックします。

図 8-22 に示すとおり、「接続情報」ページに戻ります。

図 8-22 「接続情報」ページ

Adapter Configuration Wizard - Step 2 of 3

Connection Information

A SAP R/3 connection is required to configure this adapter. Select a SAP R/3 connection already defined in your project or create a New Connection.

Connection: + - ✎

Client: 800
Application Server: 10.30.32.42
System Number: 00

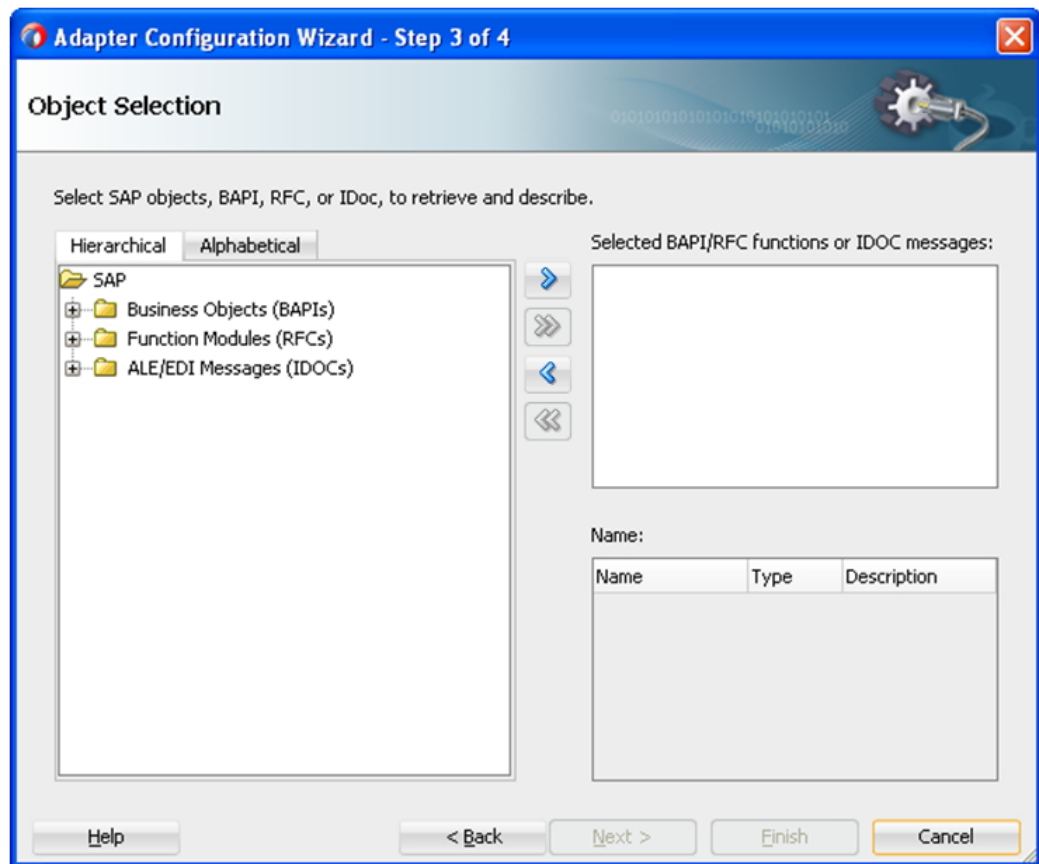
JNDI Name: 🔍

Help < Back Next > Finish Cancel

16. 「次へ」をクリックします。

図8-23に示すとおり、「オブジェクト選択」ページが表示されます。

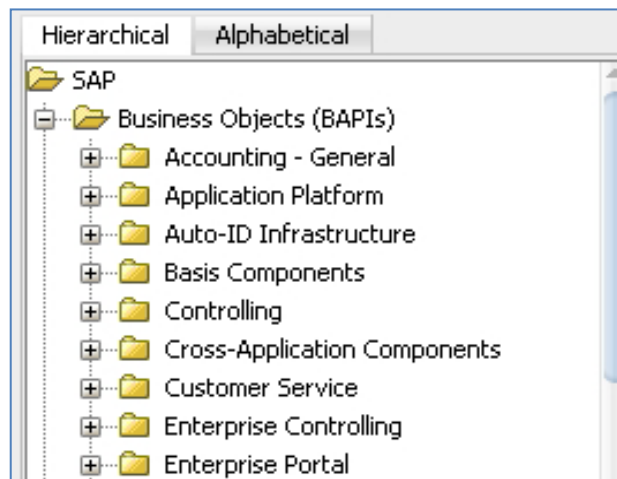
図 8-23 「オブジェクト選択」ページ



17. 「階層」タブをクリックし、「+」アイコンをクリックしてノードを展開します。

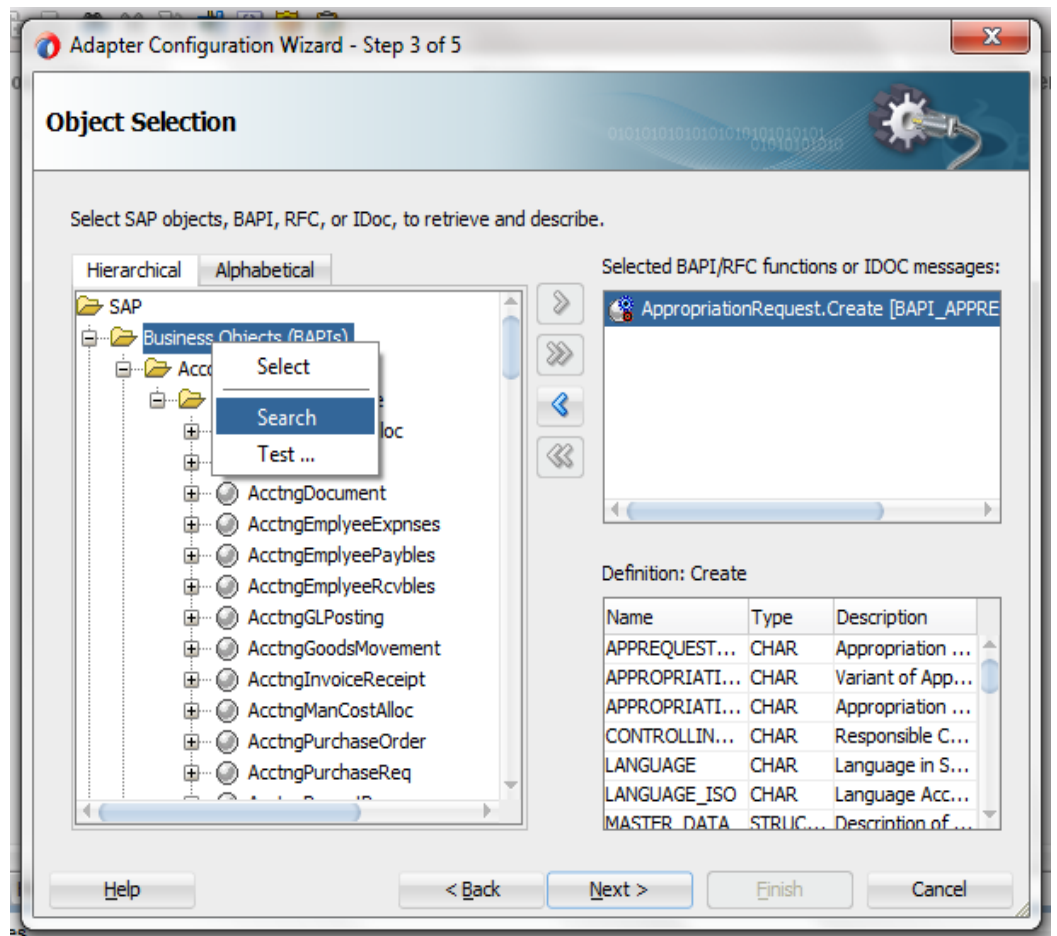
図8-24に示すとおり、このタブでは、接続しているSAPシステムで使用可能なすべてのSAPオブジェクト(RFC/BAPI/IDoc)が階層形式で表示されます。

図 8-24 「階層」タブ



18. 図8-25に示すとおり、リストから1つ以上のビジネス・オブジェクトを選択して「>」または「>>」アイコンをクリックし、選択したオブジェクトを「SAPオブジェクト、BAPI、RFCまたはIDoc」を選択して、取得および記述します。」ペインから「選択したBAPI/RFC関数またはIDOCメッセージ」ペインに移動します。選択したBAPIの定義が「オブジェクト選択」ページの右下に表示されます。

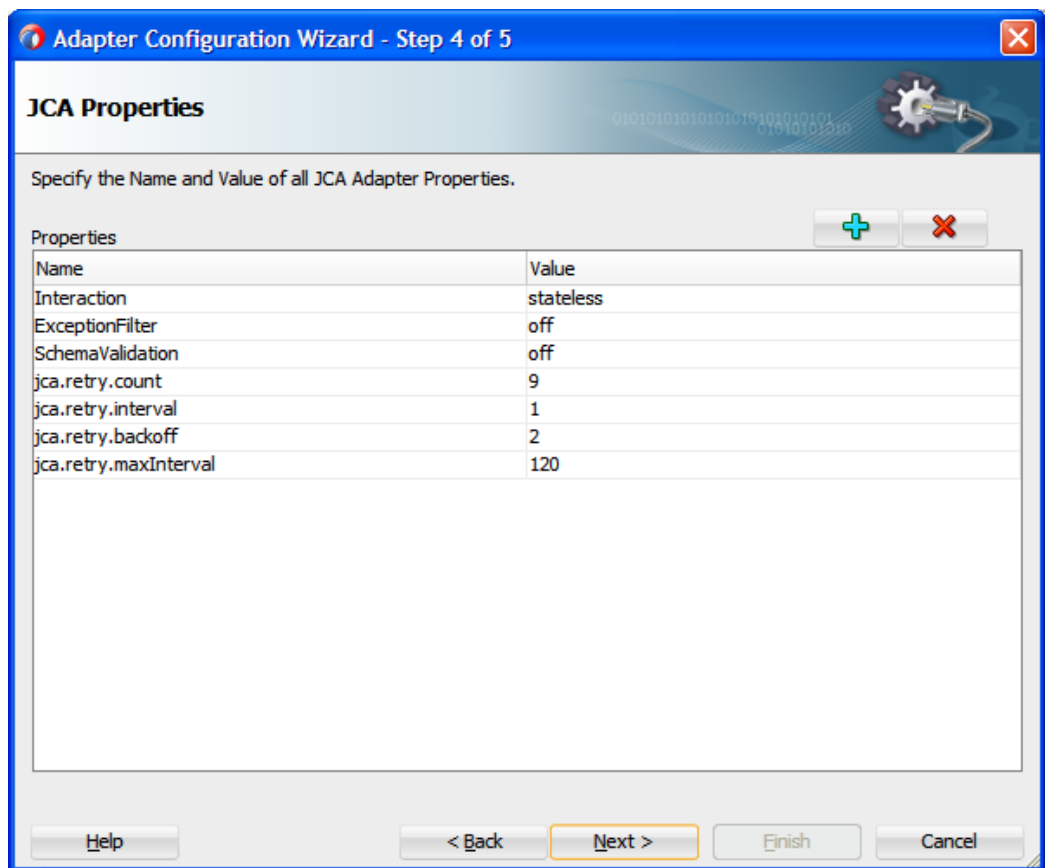
図 8-25 「オブジェクト選択」ページ



19. デフォルトをそのままにして「次へ」をクリックします。

図8-26に示すとおり、「JCAプロパティ」ページが表示されます。

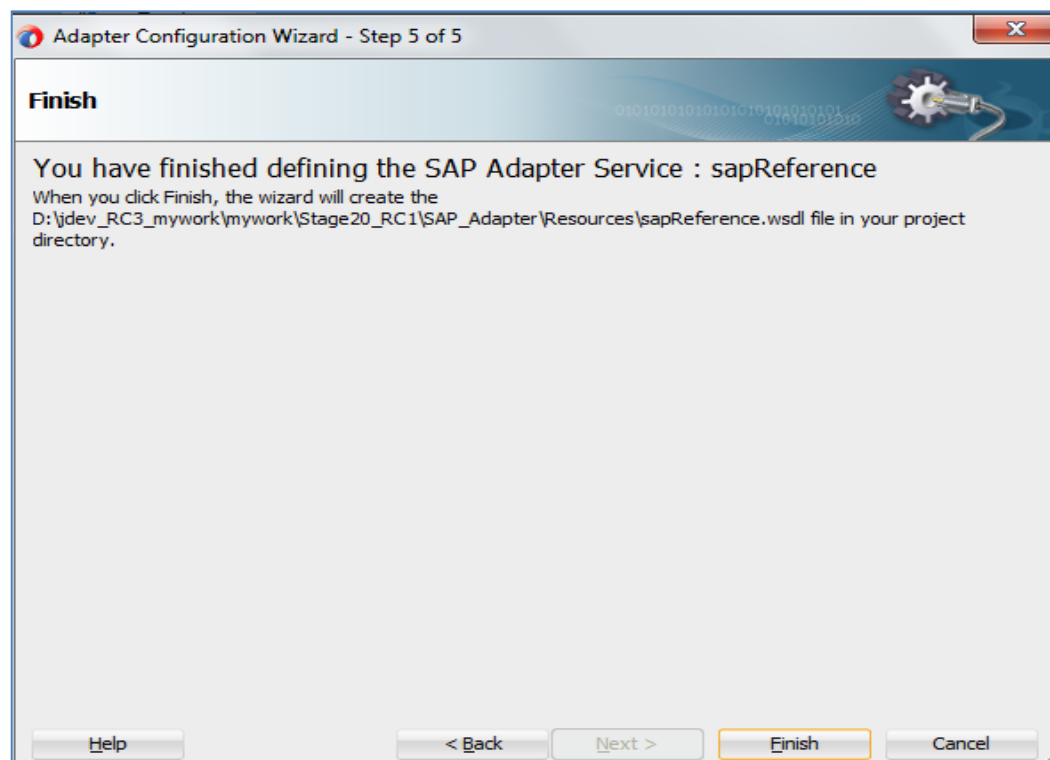
図 8-26 「JCA プロパティ」ページ



20. 「次へ」をクリックします。

図8-27に示すとおり、「終了」ページが表示されます。

図 8-27 「終了」ページ



21. 「終了」をクリックします。

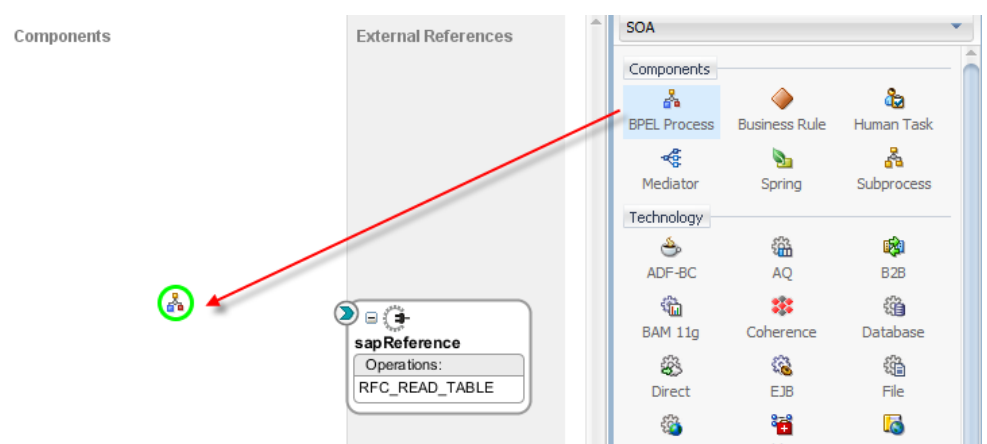
アダプタ・コンポーネントの構成方法の詳細は、項「[JDeveloper コンポジットでの Adapter for SAP の使用](#)」を参照してください。

アウトバウンドBPELプロセス・コンポーネントの構成

アウトバウンドOSBプロセス・コンポーネントを構成するには、次の手順を実行します。

1. 前述の項(「[空のコンポジットの作成](#)」)で作成して使用した同じコンポジットの設計ウィンドウで、[図8-28](#)に示すとおり、「BPELプロセス」コンポーネントを「サービス・コンポーネント」→「SOA」ペインから「コンポーネント」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-28 BPEL プロセス・コンポーネント



[図 8-29](#) に示すとおり、「BPEL プロセスの作成」ダイアログが表示されます。

図 8-29 「BPEL プロセスの作成」ダイアログ

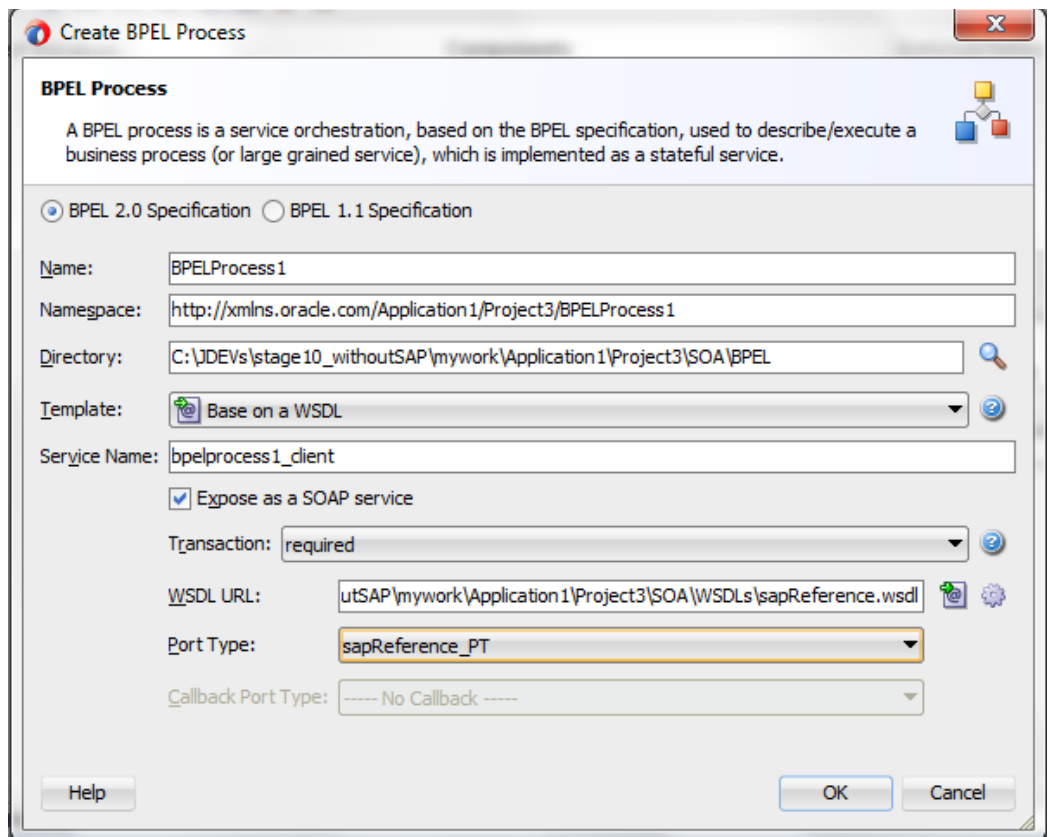
2. 「名前」フィールドに新しいアウトバウンドBPELプロセス・コンポーネントの名前を入力します。
3. 「ネームスペース」は、BPELプロセスの名前を入力したときに自動的に生成されます。
4. 「参照」をクリックして新しいBPELプロセス・コンポーネントの「ディレクトリ」を選択します。デフォルトのディレクトリはJDeveloperのワークスペースです。
5. 「テンプレート」ドロップダウン・リストから「WSDLに基づく」を選択します。
6. 「WSDL URL」を選択するには、図 8-30 に示すとおり、「参照」アイコンをクリックします。プロジェクトのソース・ディレクトリから WSDL を選択する必要があります。

図 8-30 WSDL URL の選択

7. 「ファイルシステム」をクリックし、SOA\WSDLs フォルダを展開し、図 8-31 に示すとおり、前述の項「アダプタ・コンポーネントの構成」で作成したアダプタ参照、sapReference の WSDL を選択します。
8. 「OK」をクリックします。

図 8-32 に示すとおり、「BPEL プロセスの作成」ダイアログに戻ります。選択した WSDL から「ポート・タイプ」が自動的に入力されます。「OK」をクリックします。

図 8-31 「BPEL プロセスの作成」ダイアログ



Create BPEL Process

A BPEL process is a service orchestration, based on the BPEL specification, used to describe/execute a business process (or large grained service), which is implemented as a stateful service.

☒ BPEL 2.0 Specification ☐ BPEL 1.1 Specification

Name: BPELProcess1

Namespace: http://xmlns.oracle.com/Application1/Project3/BPELProcess1

Directory: C:\JDEVs\stage10_withoutSAP\mywork\Application1\Project3\SOA\BPEL

Template: Base on a WSDL

Service Name: bpelprocess1_client

☒ Expose as a SOAP service

Transaction: required

WSDL URL: utSAP\mywork\Application1\Project3\SOA\WSDLs\sapReference.wsdl

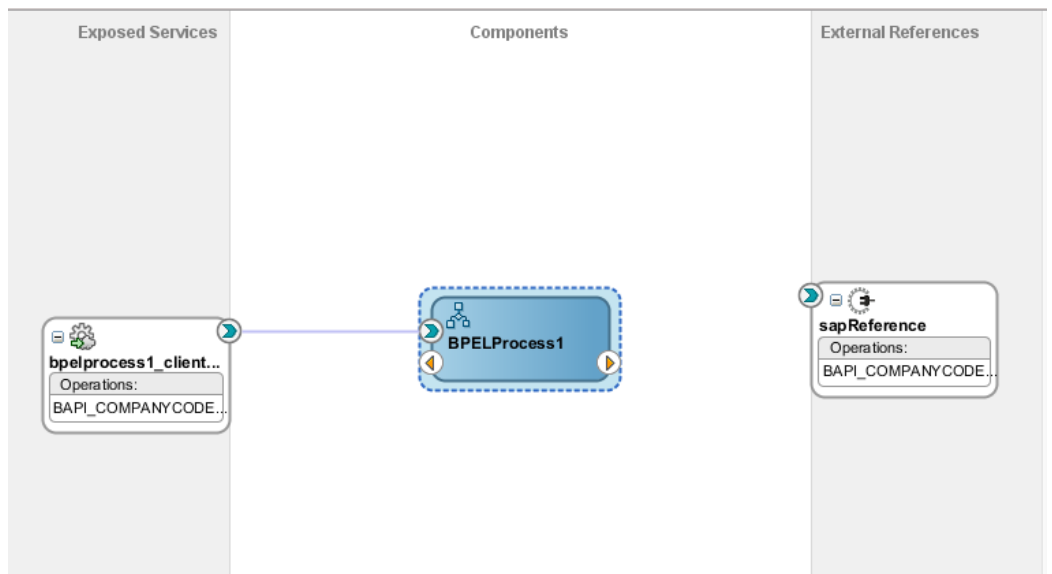
Port Type: sapReference_PT

Callback Port Type: ----- No Callback -----

Help OK Cancel

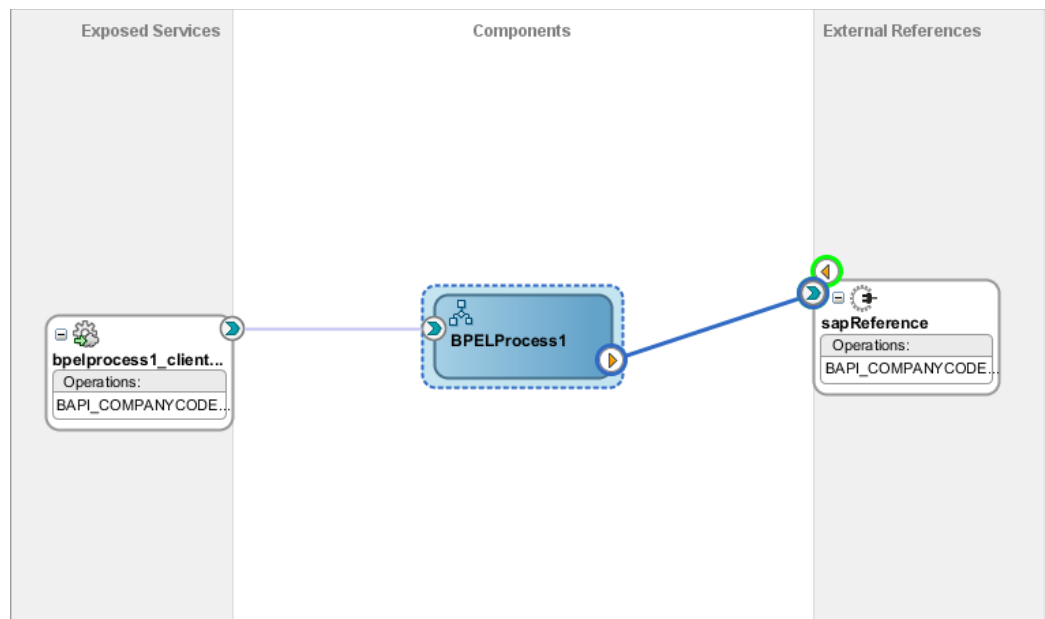
図 8-32 に示すとおり、次の画面に戻ります。

図 8-32 「BPEL プロセスの作成」ダイアログ



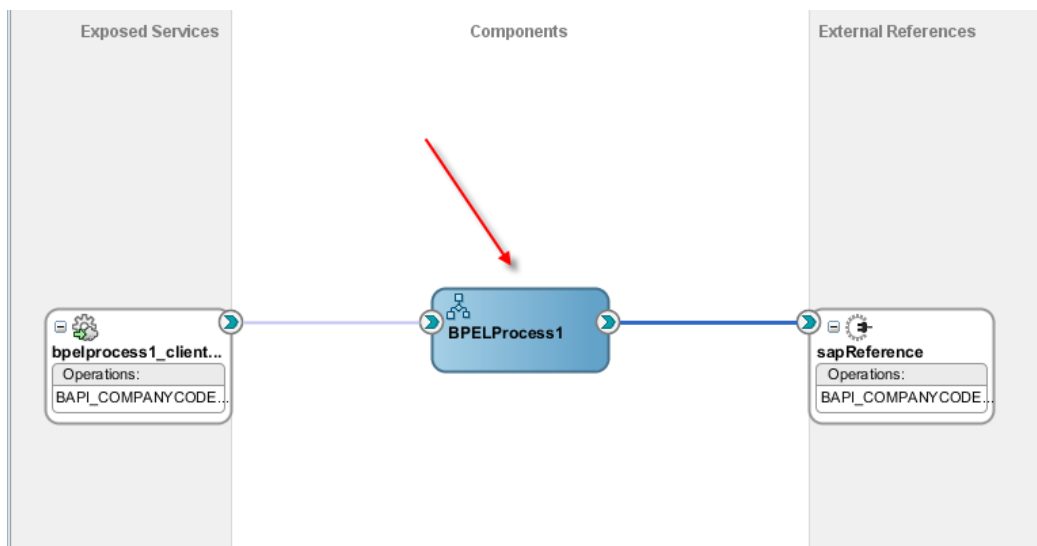
- 図 8-33 に示すとおり、BPELProcess1 コンポーネントと sapReference コンポーネント間の接続を作成します。

図 8-33 BPELProcess1 から sapReference への接続



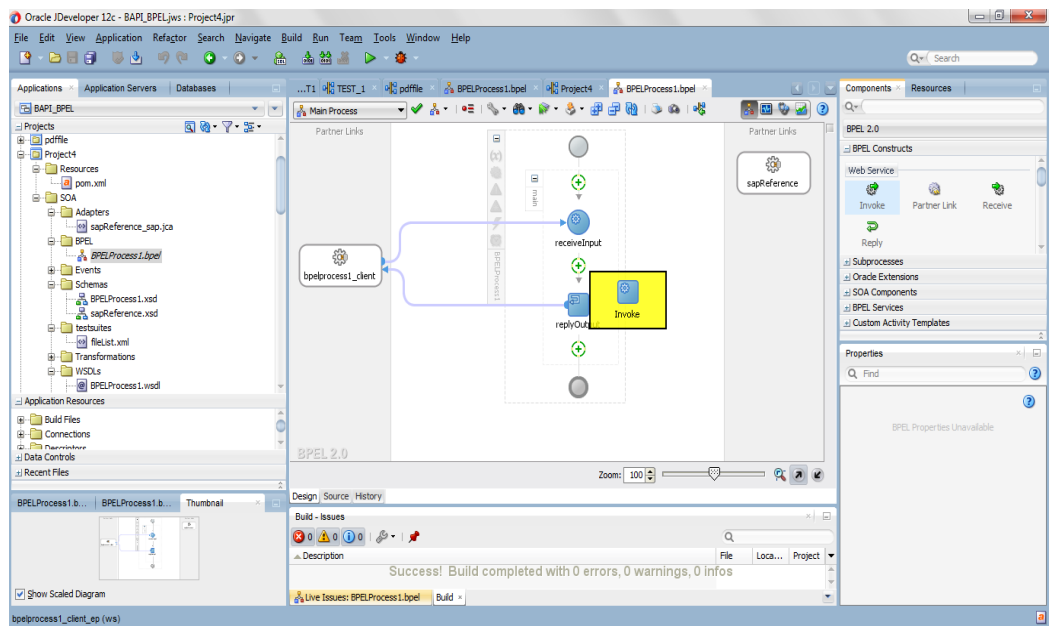
10. 図 8-34 に示すとおり、「コンポーネント」ペインのアウトバウンド BPEL プロセス・コンポーネントをダブルクリックします。

図 8-34 アウトバウンド・BPEL プロセス・コンポーネント



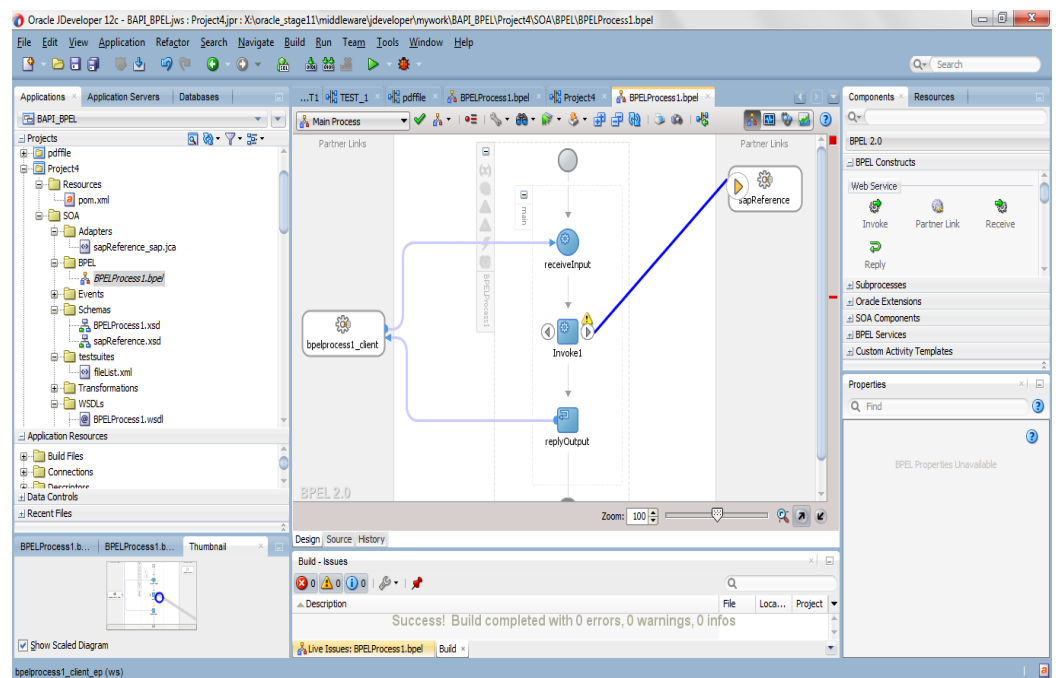
11. 図 8-35 に示すとおり、Invoke アクティビティ・コンポーネントを「コンポーネント」ペインにドラッグ・アンド・ドロップし、receiveInput アクティビティ・コンポーネントと replyOutput アクティビティ・コンポーネントの間に置きます。

図 8-35 *Invoke アクティビティの追加*



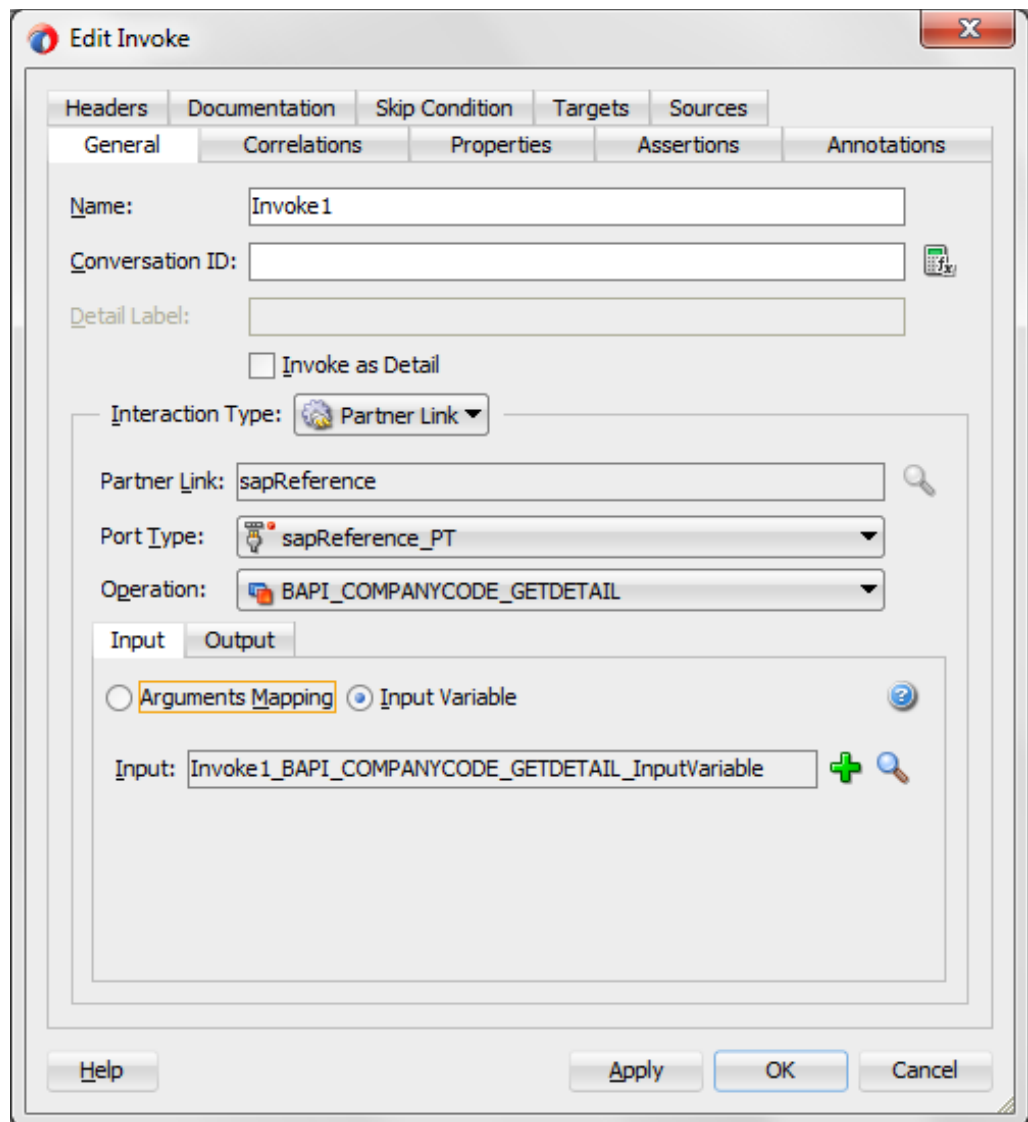
12. 図 8-36 に示すとおり、新しい Invoke アクティビティ・コンポーネント(「Invoke1」と sapReference コンポーネント間の接続を作成します。

図 8-36 *Invoke アクティビティから sapReference への接続*



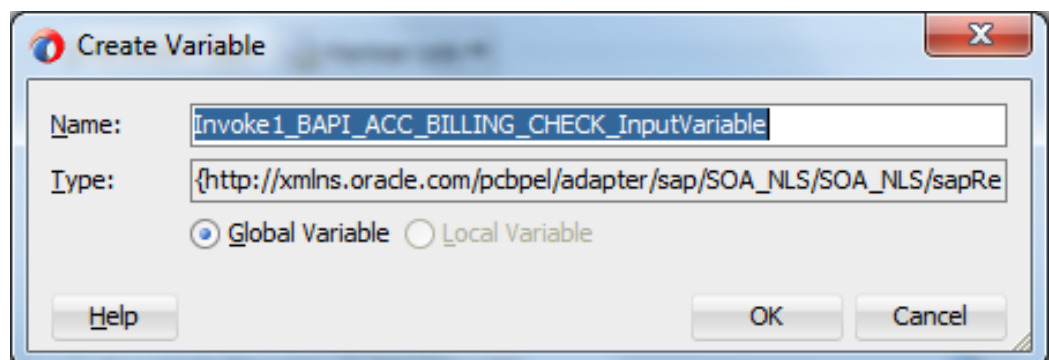
- 図 8-37 に示すとおり、「Invoke の編集」ダイアログが表示されます。

図 8-37 「Invoke の編集」ダイアログ



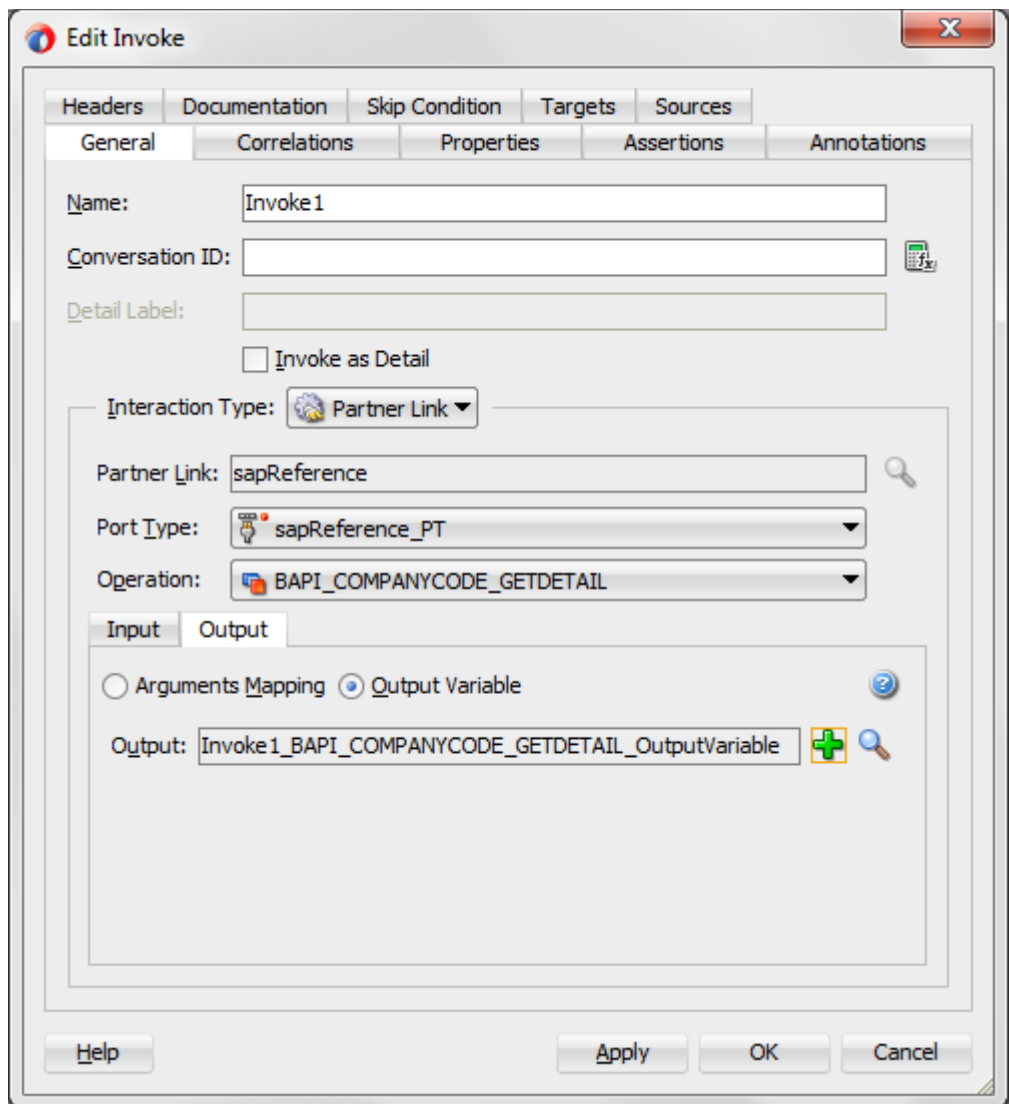
13. 「入力」タブで、「入力変数」ラジオ・ボタンをクリックします。新しい入力変数を構成するには、「入力」フィールドの右にある「+」アイコンをクリックします。図 8-38 に示すとおり、「変数の作成」ポップアップが表示されます。

図 8-38 変数の作成



14. デフォルト値を受け入れて「OK」をクリックします。図 8-39 に示すとおり、「Invoke の編集」ダイアログに戻ります。

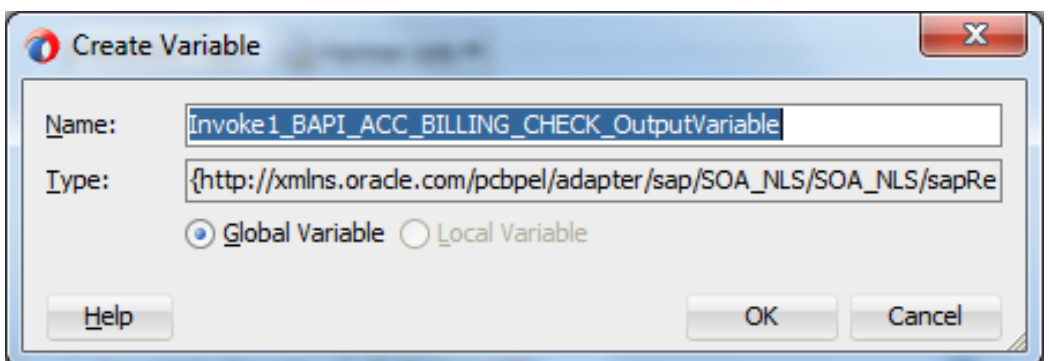
図 8-39 「Invoke の編集」ウィンドウ・ダイアログ



15. 「出力」タブをクリックします。

16. 「出力変数」ラジオ・ボタンをクリックします。新しい出力変数を構成するには、「出力変数」フィールドの右にある「+」アイコンをクリックします。図 8-40 に示すとおり、「変数の作成」ダイアログが表示されます。

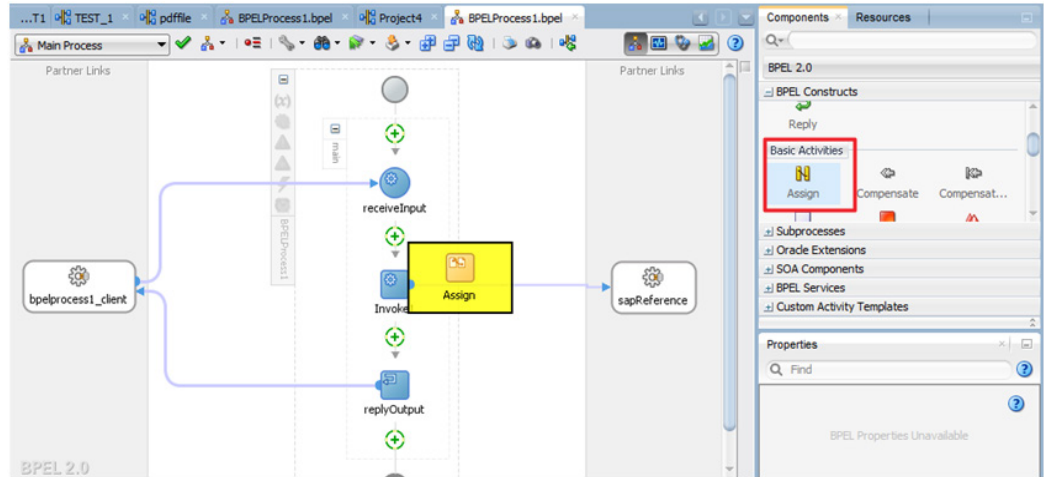
図 8-40 変数の作成



17. デフォルト値を選択し、「OK」をクリックします。「Invoke の編集」ダイアログに戻ります。

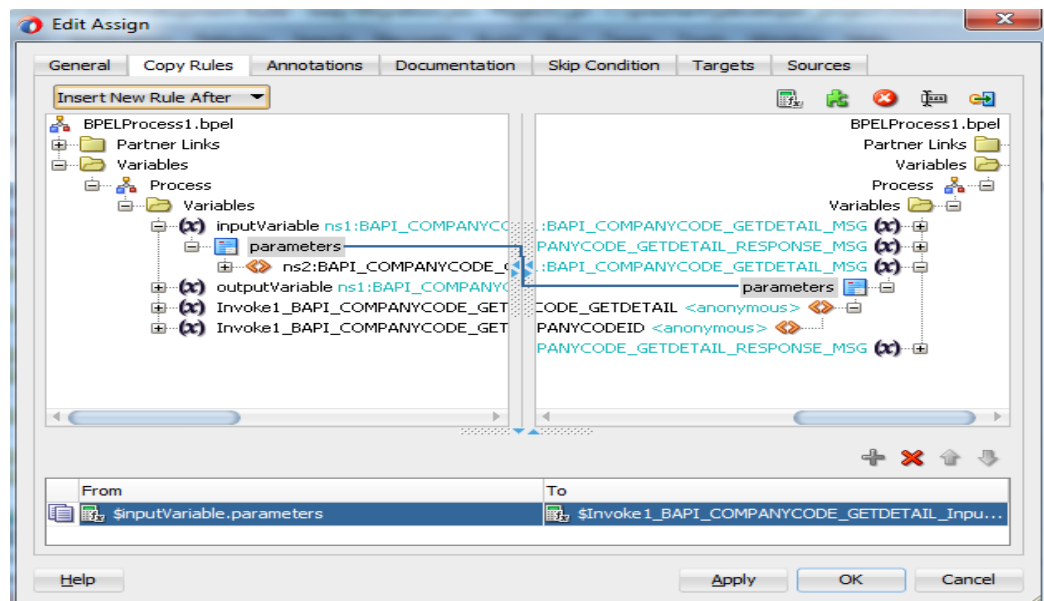
18. 「適用」をクリックしてから「OK」をクリックします。
19. 図 8-41 に示すとおり、コンポーネントペインの BPEL コンストラクトの下の Assign アクティビティを Receive アクティビティ(「receiveInput」)と Invoke アクティビティ(「Invoke1」)の間にドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-41 Assign アクティビティ・コンポーネント



20. 新しい Assign アクティビティ(「Assign1」)をダブルクリックします。図 8-42 に示すとおり、「Assign の編集」ダイアログが表示されます。

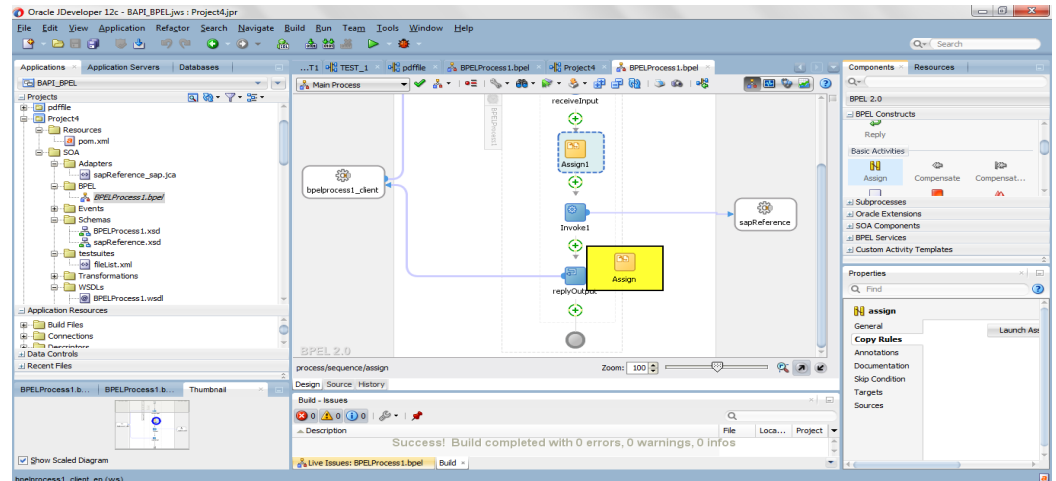
図 8-42 「Assign の編集」ダイアログ



21. 左ペインの「Variables」の下にある「inputVariable」を展開し、「ns2.COMPANYCODEID」を選択します。
22. 左ペインの、選択した inputVariable 要素「ns2.COMPANYCODEID」を、選択した Invoke1_GetDetail_InputVariable 要素「ns2.COMPANYCODEID」にドラッグ・アンド・ドロップします。線は、選択した 2 つの要素間のマッピングを示します。
23. 「適用」をクリックしてから「OK」をクリックします。

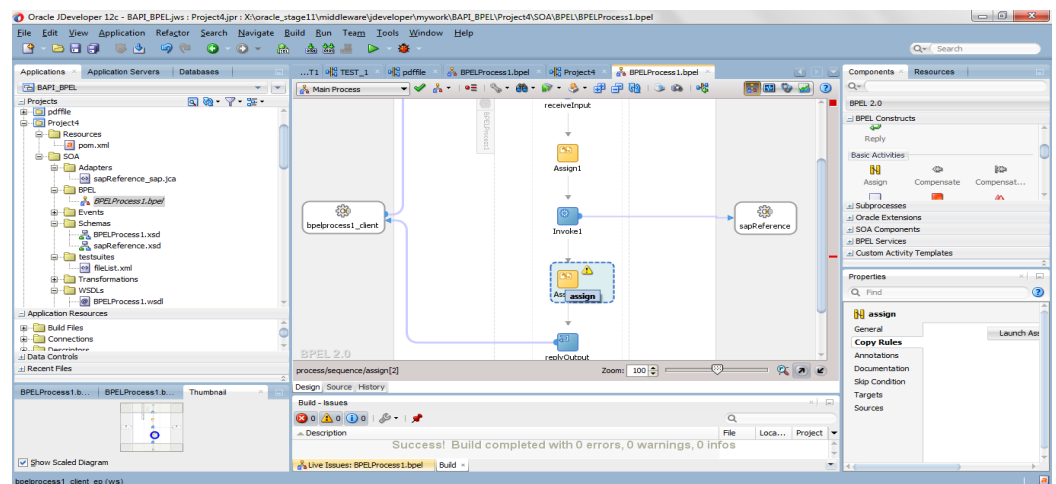
24. 図 8-43 に示すとおり、コンポーネントペインの BPEL コンストラクトから Assign アクティビティを Invoke アクティビティ(「Invoke1」)と Reply アクティビティ(「replyOutput」)の間にドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-43 Assign アクティビティ・コンポーネント



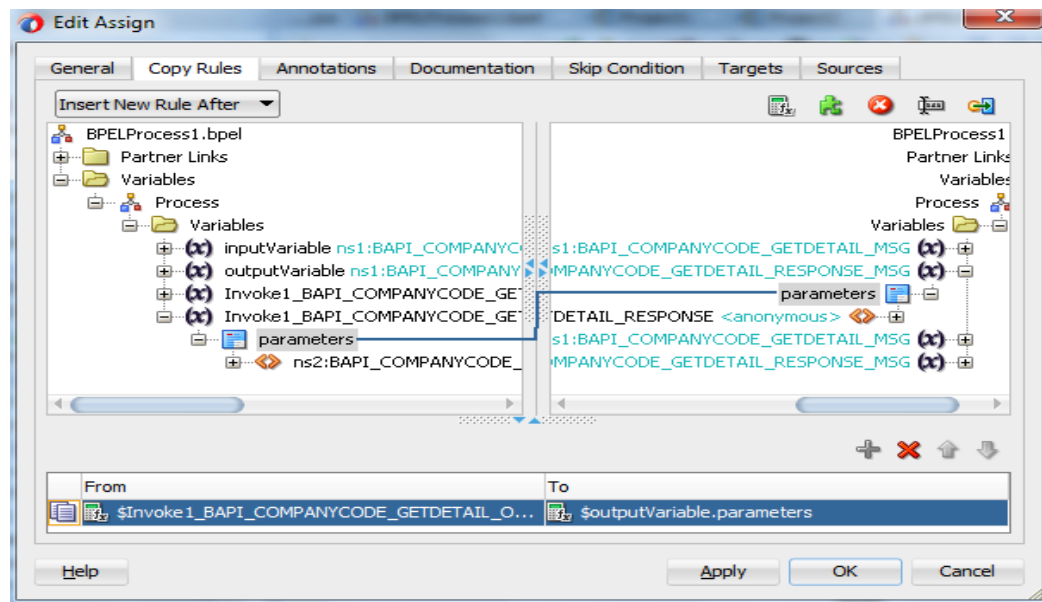
25. 図 8-44 に示すとおり、新しい Assign アクティビティ(「Assign2」)をダブルクリックします。

図 8-44 新しい Assign アクティビティ



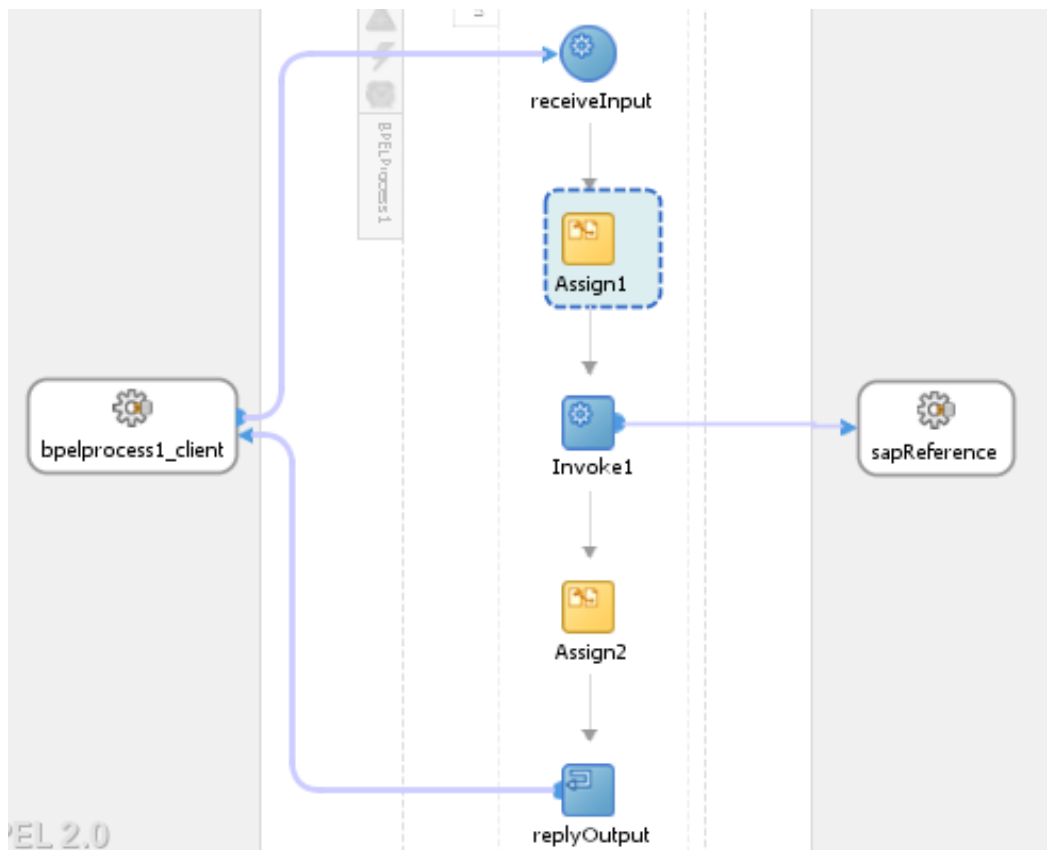
- 図 8-45 に示すとおり、「Assign の編集」ダイアログが表示されます。

図 8-45 「Assign の編集」ダイアログ



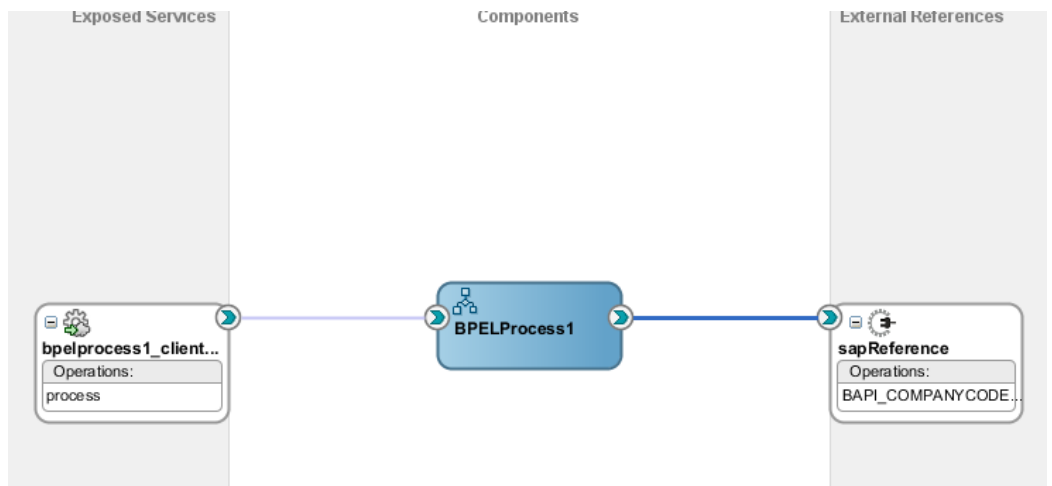
26. 左ペインの「Variables」の下にある「Invoke1_BAPI_COMPANYCODE_OutputVariable」を展開し、「ns2:BAPI_COMPANYCODE_GETDETAIL_RESPONSE」を選択します。
27. 右側の変数リストの下にある「outputVariable」を展開し、「ns2:BAPI_COMPANYCODE_GETDETAIL_RESPONSE」を選択します。
28. 左側の「ns2:BAPI_COMPANYCODE_GETDETAIL_RESPONSE」を右の「ns2:BAPI_COMPANYCODE_GETDETAIL_RESPONSE」にドラッグしてマップします。
29. 「OK」をクリックします。図 8-46 のとおり、次の画面が表示されます。

図 8-46 Composite.xml



30. 図 8-47 に示すとおり、JDeveloper のメニュー・バーから、「すべて保存」アイコンをクリックし、新しいアウトバウンド BPEL プロセスを保存します。

図 8-47 「すべて保存」アイコン



これで BPEL アウトバウンド・プロセスをデプロイする準備ができました。

BPEL アウトバウンド・プロセスのデプロイ

BPEL アウトバウンド・プロセスをデプロイするには、「[定義済プロセスのデプロイ](#)」で説明されている同じ手順を実行できます。

BPEL アウトバウンド・プロセスのテスト

BPEL アウトバウンド・プロセスをデプロイした後、BPEL アウトバウンド・プロセスをテストできます。プロセスをテストするには、「[デプロイ済プロセスのテスト](#)」で説明されている同じ手順を実行する必要があります。

8.2.4 BAPI/RFC/IDOC のインバウンド BPEL プロセスの設計

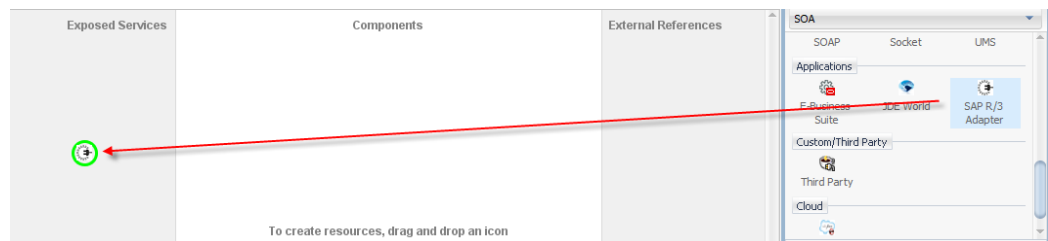
この項では、次の 2 つの段階を含むインバウンド BPEL プロセスを設計する方法について説明します。

1. アダプタ・サービス・コンポーネントの構成
2. インバウンド BPEL プロセス・コンポーネントの構成

アダプタ・サービス・コンポーネントの構成

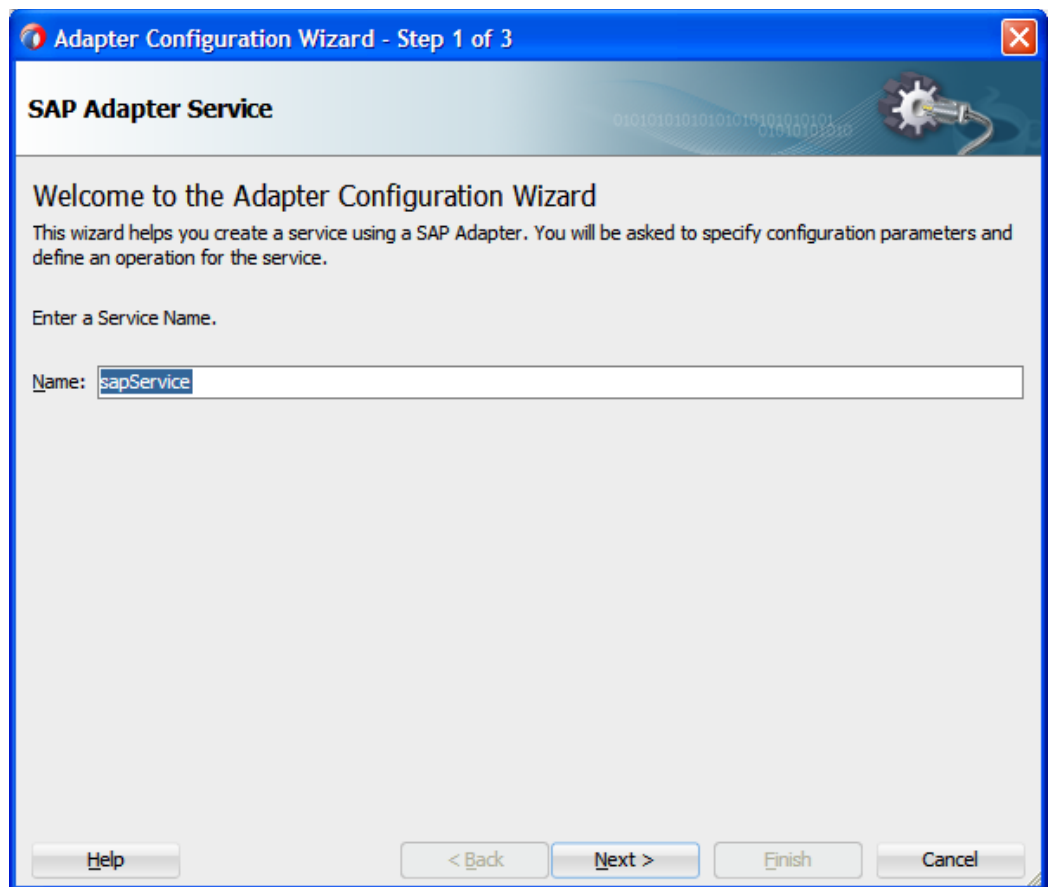
1. [図 8-48](#) に示すとおり、アダプタ・コンポーネントを「アプリケーション・アダプタ」SOA コンポーネント・パレットから「公開されたサービス」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-48 アダプタ・コンポーネント



[図8-49](#)に示すとおり、アダプタ構成ウィザードの「ようこそ」ページが表示されます。

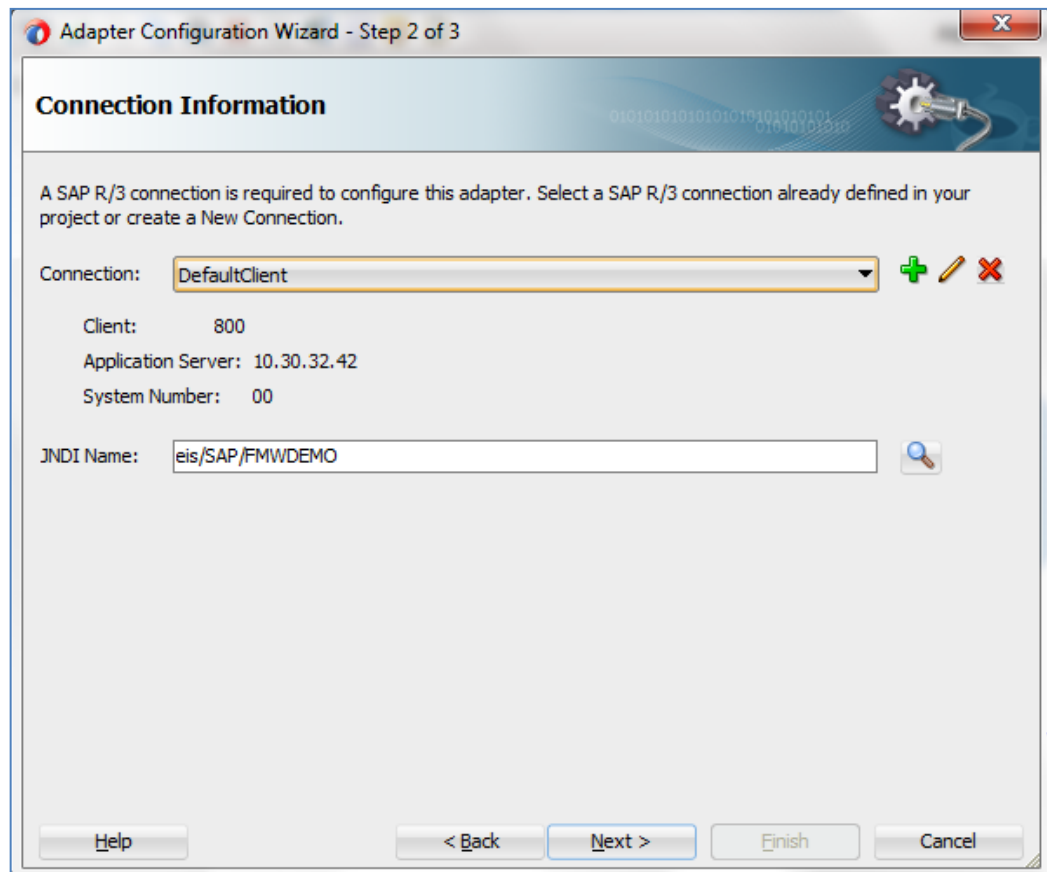
図 8-49 アダプタ構成ウィザード



2. アダプタ・サービス・コンポーネントのサービス名を「名前」フィールドに入力し、「次へ」をクリックします。

図8-50に示すとおり、「接続情報」ページが表示されます。

図 8-50 「接続情報」ページ



3. 図8-51に示すとおり、「接続情報」ページで、「接続」フィールドの右にある「+」アイコンをクリックして、新しい接続を作成します。

注意: デフォルトのJNDI名を使用してください。

図 8-51 新しい SAP 接続の作成

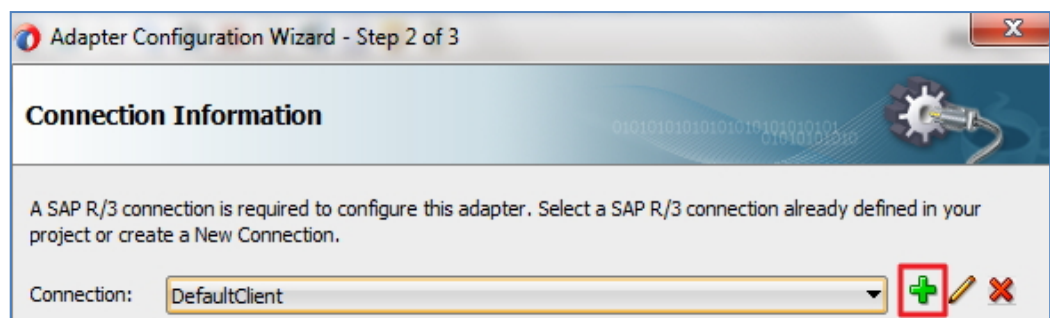


図8-52に示すとおり、「SAP R/3接続の作成」ページが表示されます。

図 8-52 「SAP R/3 接続の作成」ページ

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Create SAP R/3 Connection". At the top, there is a "Connection Name:" label followed by a text box containing "DefaultClient" and an "Import" button. Below this is a tabbed interface with "User" and "Connection" tabs; the "User" tab is currently selected. Under the "User" tab, the section "User Logon Parameters:" contains four text boxes: "User Name:" with "JCA_DEV", "Password:" with masked characters (dots), "Client:" with "800", and "Language:" with "en". Below these fields are five unchecked checkboxes: "Server", "Security", "Trace", "Management", and "Additional". To the right of these checkboxes is a "Test Connection" button. At the bottom of the dialog are three buttons: "Help", "OK", and "Cancel".

4. 「接続名」フィールドに接続名を DefaultClient として入力します。
5. 「ユーザー名」フィールドに SAP システムのユーザー名(「JCA_DEV」など)を入力します。
6. 「パスワード」フィールドに SAP システムのパスワード(「ORACLEABCD」など)を入力します。
7. 「クライアント」フィールドに SAP システムのクライアント ID を入力します。
8. 言語を選択します。デフォルトは「en」(英語)です。
9. 「接続」タブをクリックします。
10. 図 8-53 に示すとおり、アプリケーション・サーバーの詳細とシステム番号を入力します。

図 8-53 「SAP R/3 接続の作成」ページ

Connection Name: DefaultClient Import

User Connection

SAP Connection Parameters:

Connection Type: ☒ Direct Connection ☐ Load Balanced

Application Server: xx.xx.xx.xx

System Number: 00

Message Host:

Message Service:

R/3 Name:

Server Group:

SAP Route String:

☐ Server ☐ Security ☐ Trace ☐ Management ☐ Additional Test Connection

Help OK Cancel

11. 詳細を入力した後、「**接続のテスト**」ボタンをクリックして SAP 接続が成功するかどうかをテストできます。
12. 「**OK**」をクリックします。

図 8-54 に示すとおり、「**接続情報**」ページに戻ります。

図 8-54 「接続情報」ページ

Adapter Configuration Wizard - Step 2 of 3

Connection Information

A SAP R/3 connection is required to configure this adapter. Select a SAP R/3 connection already defined in your project or create a New Connection.

Connection: + ✎ ✕

Client: 800
Application Server: 10.30.32.42
System Number: 00

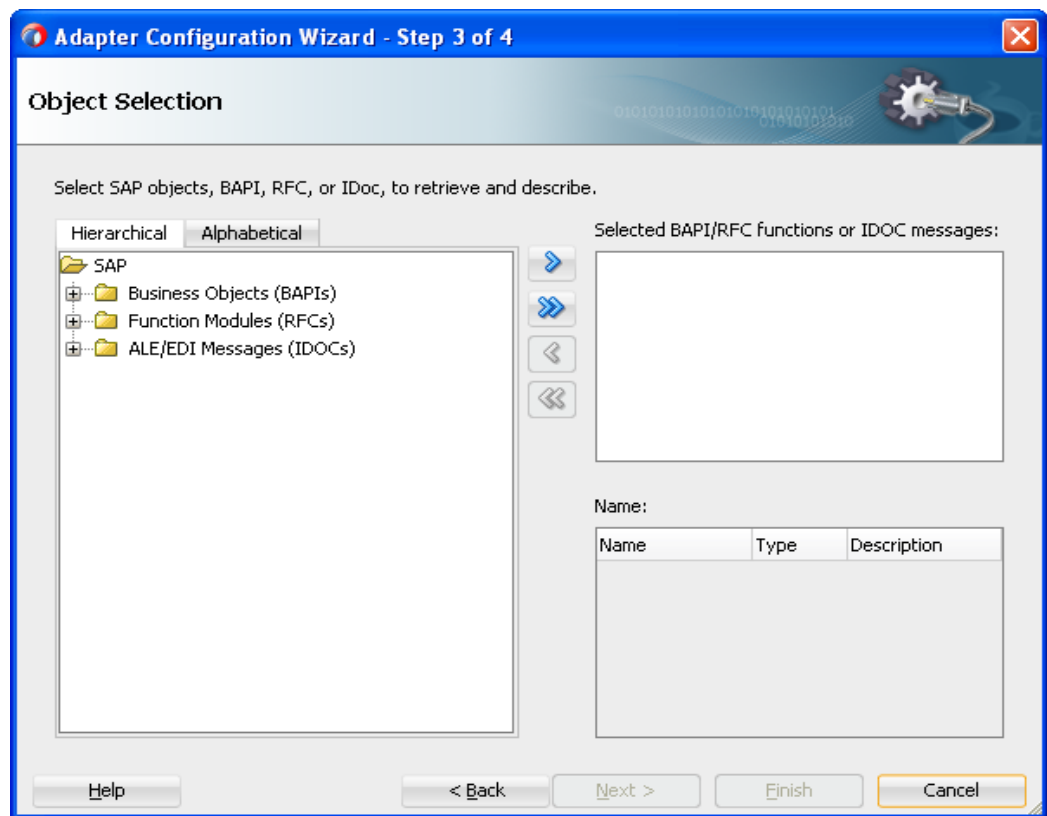
JNDI Name: 🔍

Help < Back Next > Finish Cancel

13. 「次へ」をクリックします。

図8-55に示すとおり、「オブジェクト選択」ページが表示されます。

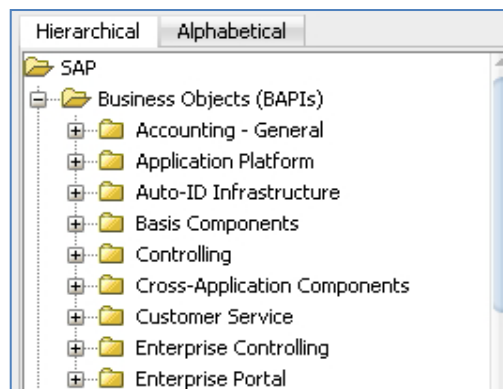
図 8-55 「オブジェクト選択」ページ



14. 「階層」タブをクリックし、「+」アイコンをクリックしてノードを展開します。

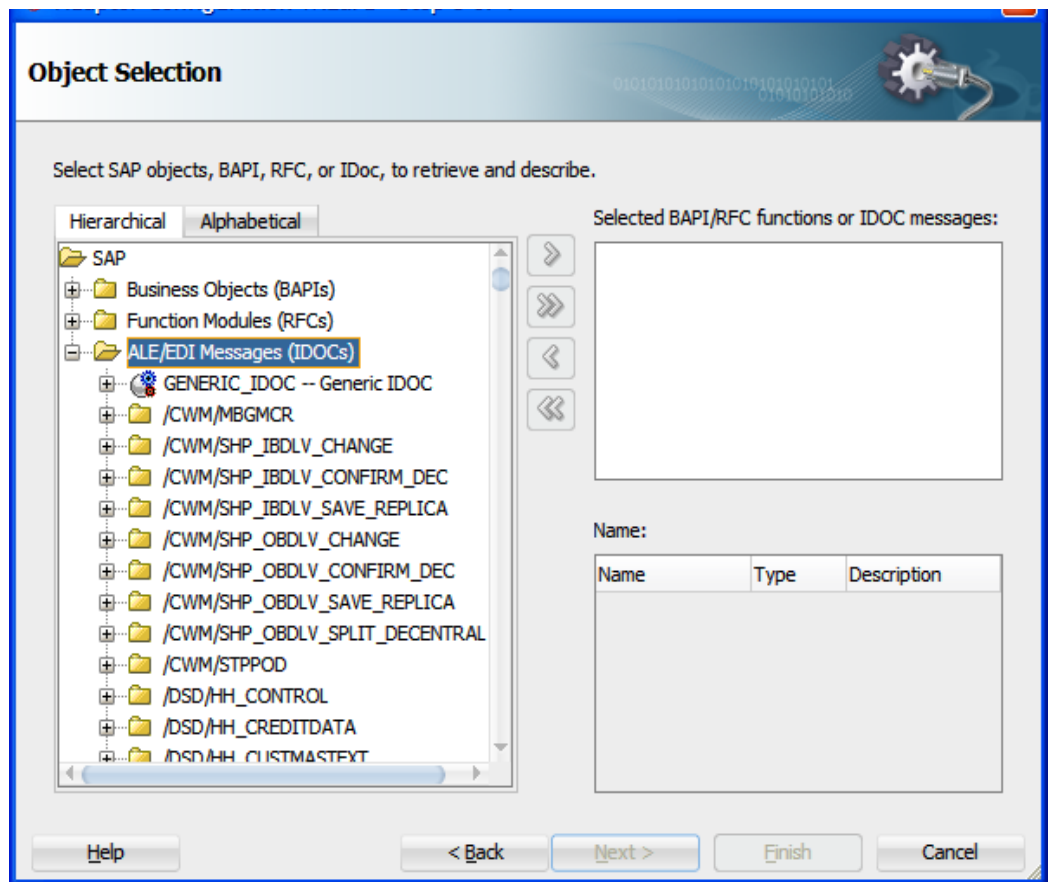
図8-56に示すとおり、このタブでは、SAPシステムで使用可能なすべてのSAPオブジェクト(RFC/BAPI/IDoc)が階層形式で表示されます。

図 8-56 「階層」タブ



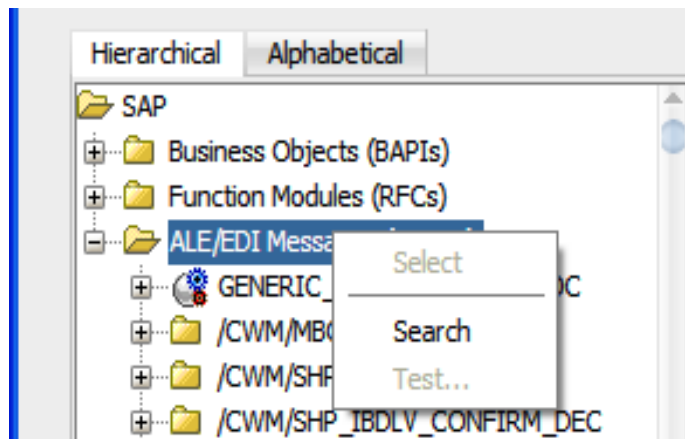
15. 図 8-57 に示すとおり、「オブジェクト選択」ページで、「ALE/EDI Messages (IDOCs)」ノードを展開し、MATMAS01 を検索します。

図 8-57 「オブジェクト選択」ページ



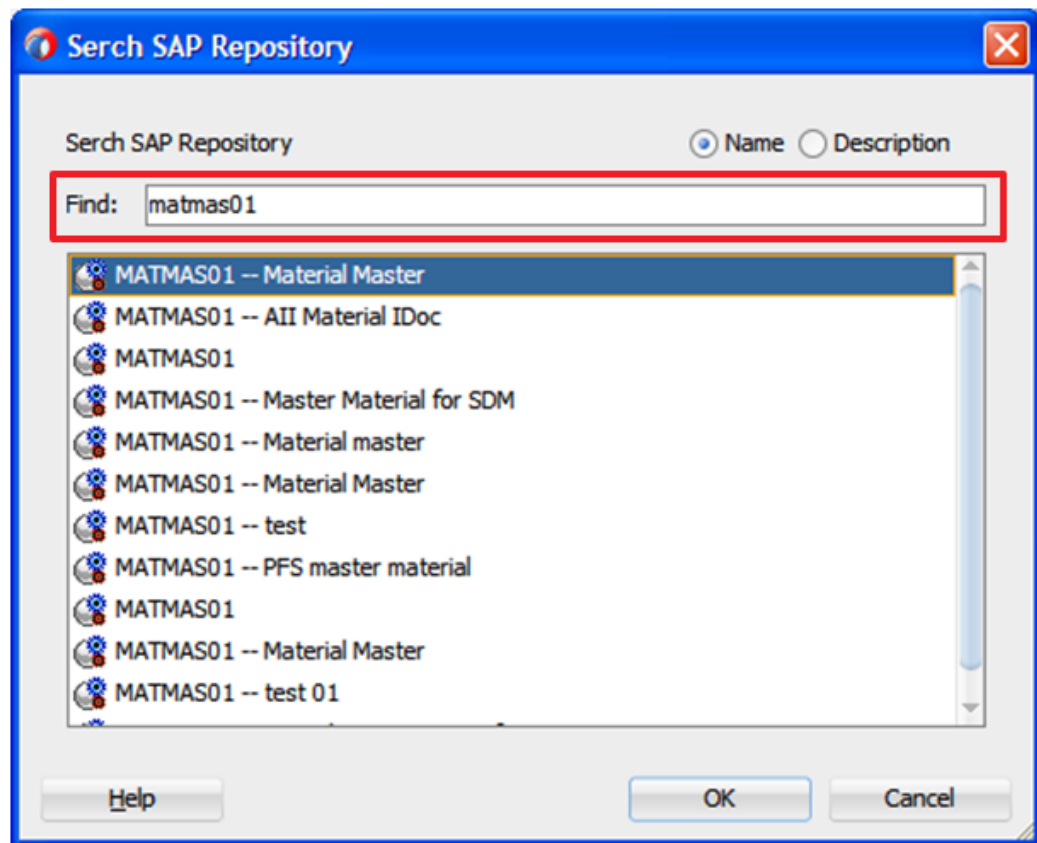
16. 図 8-58 に示すとおり、「ALE/EDI Messages (IDOCs)」ノードを右クリックして「検索」を選択します。

図 8-58 「検索」ページ



17. 図 8-59 に示すとおり、検索ウィンドウで、matmas01 を検索します。

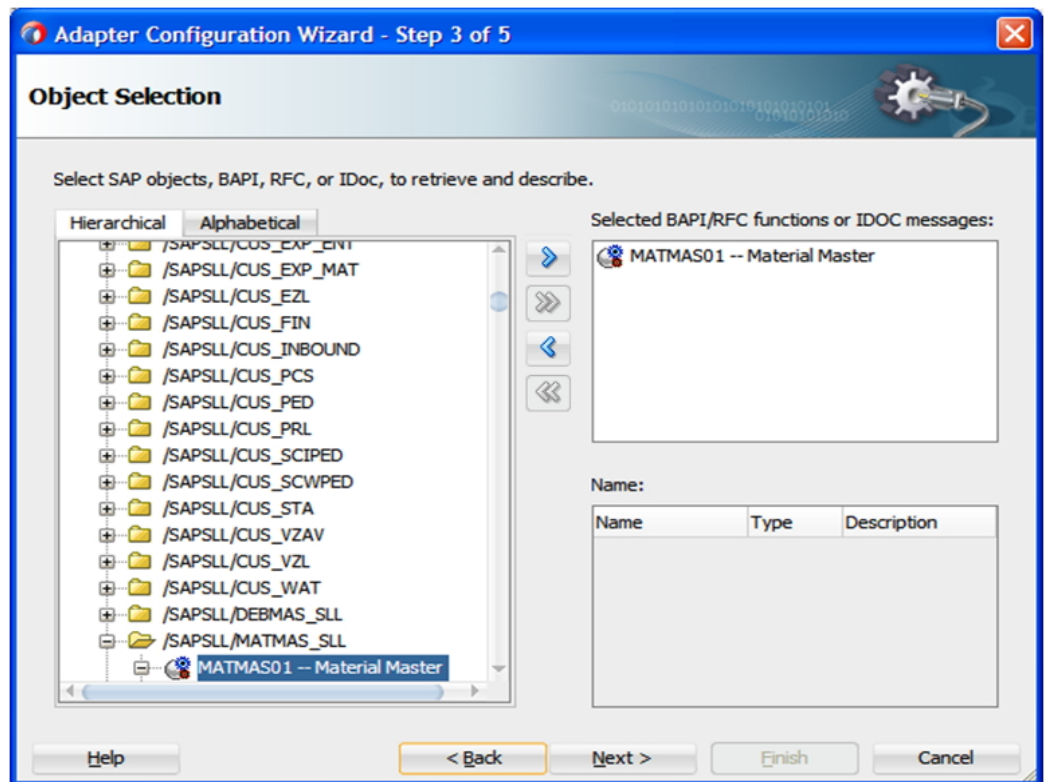
図 8-59 「SAP リポジトリの検索」ページ



18. 検索結果から MATMAS01-Material Master を選択し、「OK」をクリックします。

図 8-60 に示すとおり、「オブジェクト選択」ページに戻ります。

図 8-60 「オブジェクト選択」ページ



19. 「>」アイコンをクリックし、オブジェクトを「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」の下の右側に移動します。
20. 「次へ」をクリックします。図 8-61 に示すとおり、「JCA プロパティ」ページが表示されます。

図 8-61 「JCA プロパティ」ページ

Adapter Configuration Wizard - Step 4 of 5

JCA Properties

Specify the Name and Value of all JCA Adapter Properties.

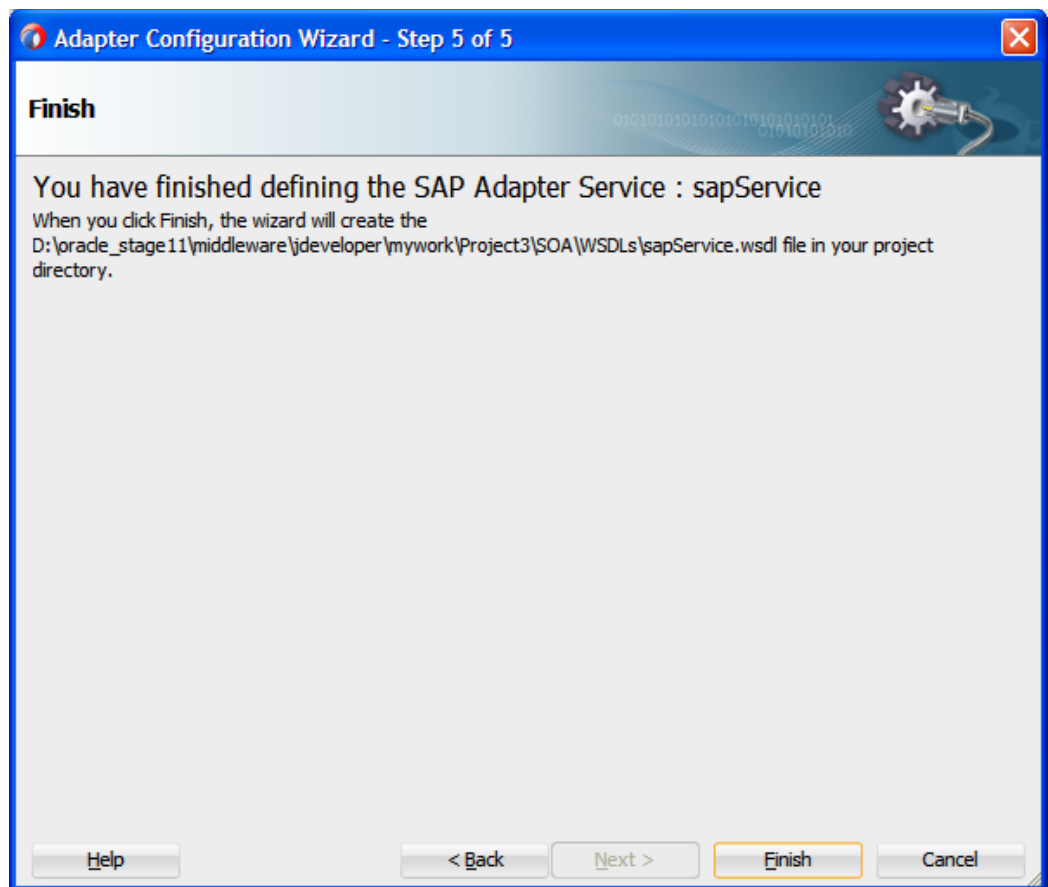
Properties + -

Name	Value
AutoSYSTAT01	no
EncodeIDOC	no
ControlCharacter	encode
ProgramID	
jca.retry.count	9
jca.retry.interval	1
jca.retry.backoff	2
jca.retry.maxInterval	120

Help < Back Next > Finish Cancel

21. 「次へ」をクリックすると、図 8-62 に示すとおり、「終了」ページが表示されます。

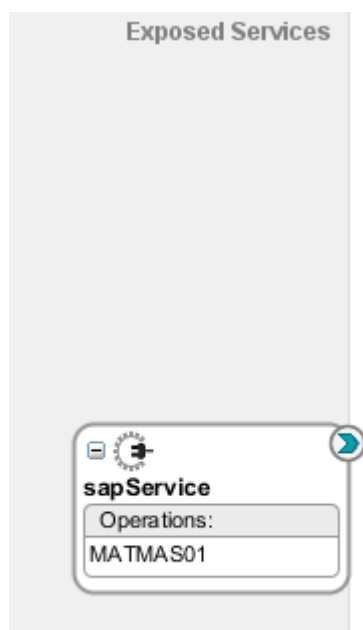
図 8-62 「終了」ページ



22. 「終了」をクリックします。

図 8-63 に示すとおり、Adapter for SAP が作成され、「公開されたサービス」ペインに表示されます。

図 8-63 アダプタ・コンポーネント



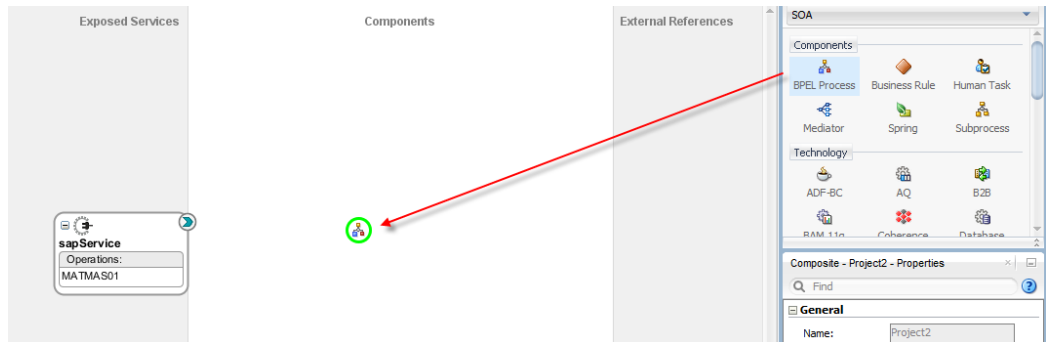
これでインバウンド BPEL プロセス・コンポーネントを構成する準備ができました。

インバウンドBPELプロセス・コンポーネントの構成

インバウンド BPEL プロセス・コンポーネントを作成する手順は、次のとおりです。

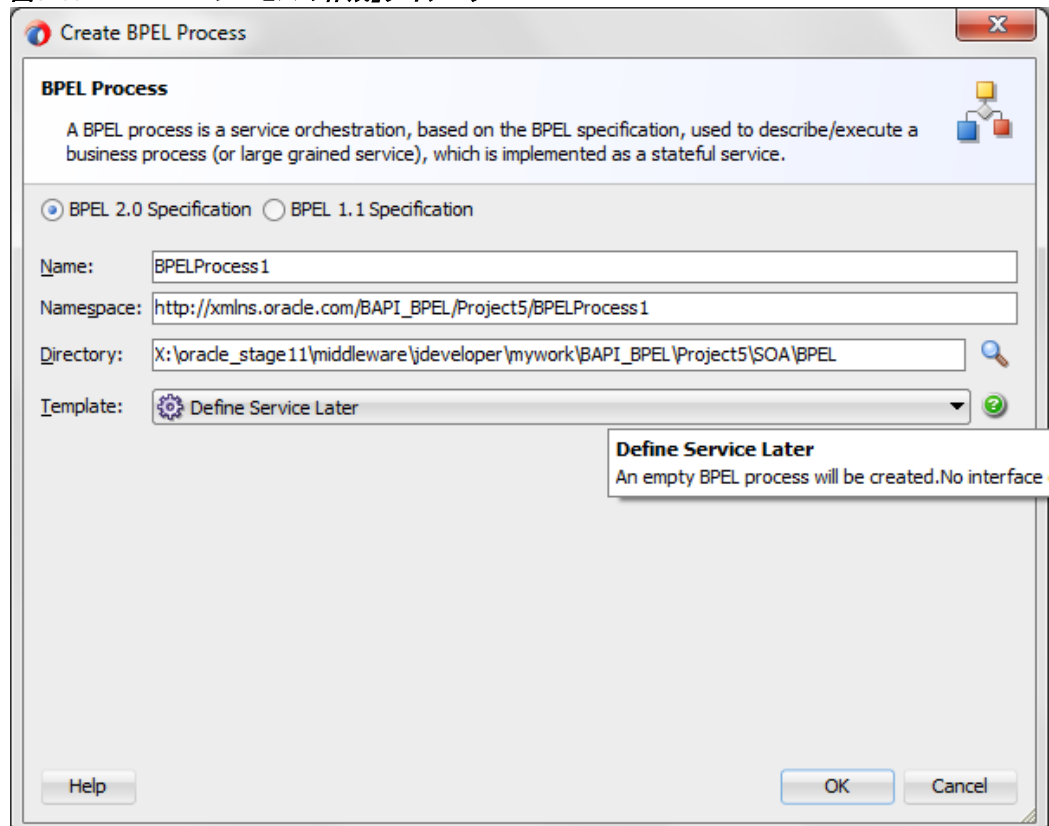
1. 空のコンポジットを作成します。項「[空のコンポジットの作成](#)」を参照してください。
2. [図 8-64](#) に示すとおり、「BPEL プロセス」コンポーネントを「SOA コンポーネント」パレットからコンポジットの「コンポーネント」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-64 BPEL プロセス・コンポーネント



[図 8-65](#) に示すとおり、「BPEL プロセスの作成」ダイアログが表示されます。

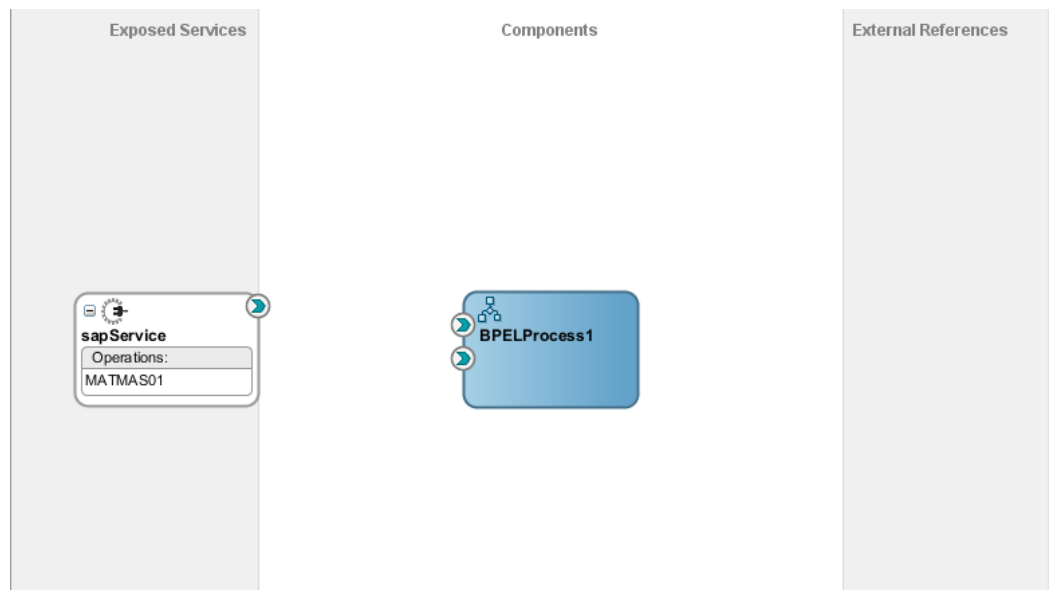
図8-65 「BPELプロセスの作成」ダイアログ



3. 新しいインバウンドBPELプロセス・コンポーネント(「matmas_inbound」など)を識別するために「名前」フィールドに名前を入力します。
4. 「OK」をクリックします。

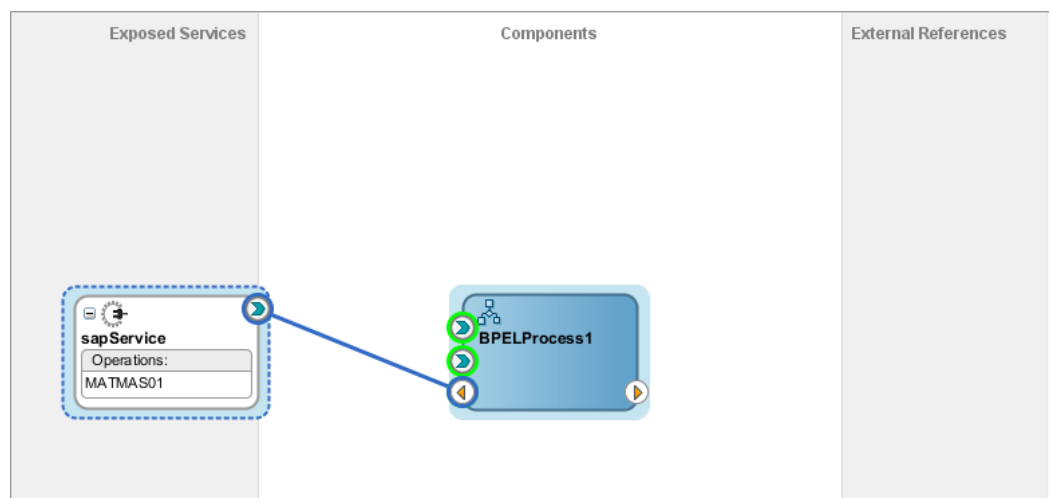
図 8-66 に示すとおり、インバウンド BPEL プロセス・コンポーネントが作成され、「コンポーネント」ペインに表示されます。

図 8-66 BPEL プロセス・コンポーネント



5. 図 8-67 に示すとおり、アダプタ・サービス・コンポーネント(「MATMAS01」)とインバウンド BPEL プロセス・コンポーネント(「matmas_inbound」)間の接続を作成します。

図 8-67 「接続の作成」ダイアログ



8.2.5 インバウンド BPEL プロセスを使用するコンポジットのデプロイ

インバウンド BPEL プロセスを使用するコンポジットをデプロイするには、「[定義済プロセスのデプロイ](#)」で説明されている同じ手順を実行できます。

8.2.6 SAP R/3 でのイベントの生成および SOA コンポジットによる処理

イベント・メッセージは、SAP の GUI を通してトリガーされるとアダプタ・サービスを起動し、アダプタ・サービスは BPEL プロセス・インスタンスを開始します。BPEL プロセスはファイル・アダプタ・サービスを起動し、SAP イベントから受け取った入力、ファイル・アダプタ・サービ

ス・コンポーネントに指定された場所にあるファイルの出力 XML として書き込まれます。SAP R/3 でのイベントの生成の詳細は、項「[SAP R/3 でのイベントの生成](#)」を参照してください。

8.2.7 アウトバウンド・メディエータ・プロセスの定義

この項では、次の段階を含むアウトバウンド・メディエータ・プロセスを定義する方法について説明します。

1. SOA 用の空のコンポジットの作成
2. アダプタ・コンポーネントの構成
3. アウトバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネントの構成
4. ルーティング・ルールの構成

空のコンポジットの作成

空のコンポジットを作成するには、「[空のコンポジットの作成](#)」で説明されている同じ手順を実行できます。

アダプタ・コンポーネントの構成

詳細は、「[アウトバウンド BPEL プロセスの定義](#)」で説明されている項「[アダプタ・コンポーネントの構成](#)」を参照してください。

アウトバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネントの構成

アウトバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネントを構成するには、次の手順を実行します。

1. JDeveloper 12.1.3 で作成した前述のコンポジットを開きます。
2. [図 8-68](#) に示すとおり、「Mediator」プロセス・コンポーネントを「SOA コンポーネント」パレットから「コンポーネント」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-68 メディエータ・プロセス・コンポーネント

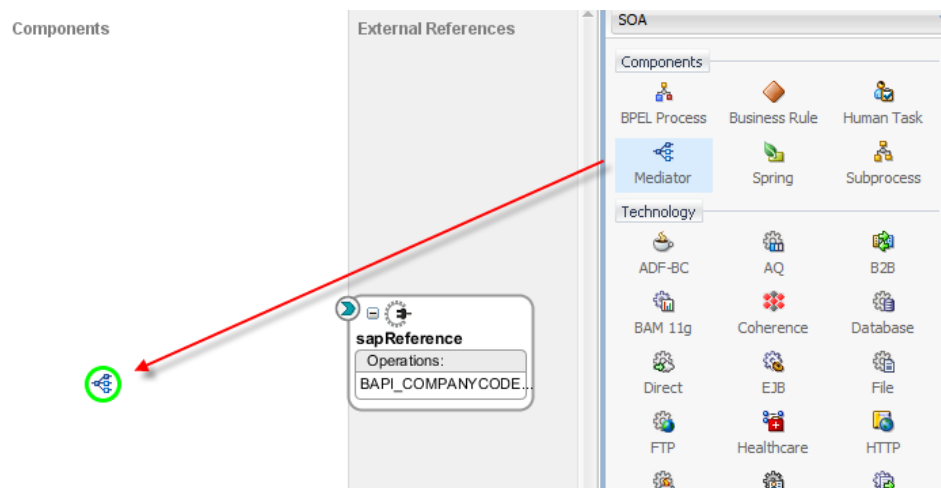
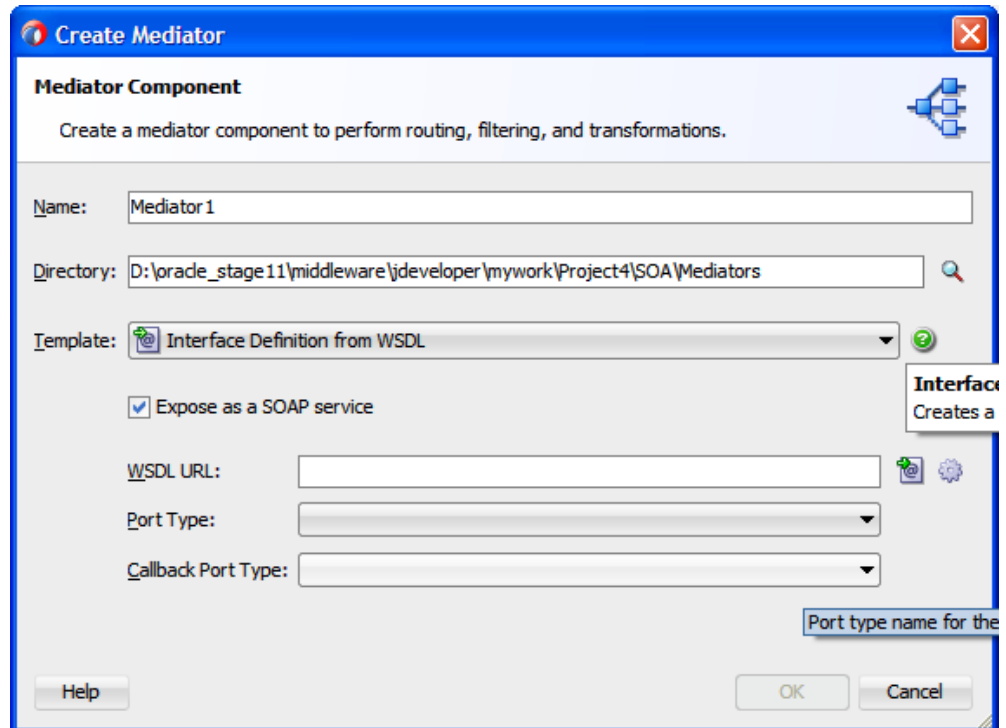


図 8-69 に示すとおり、「メディエータの作成」ダイアログが表示されます。

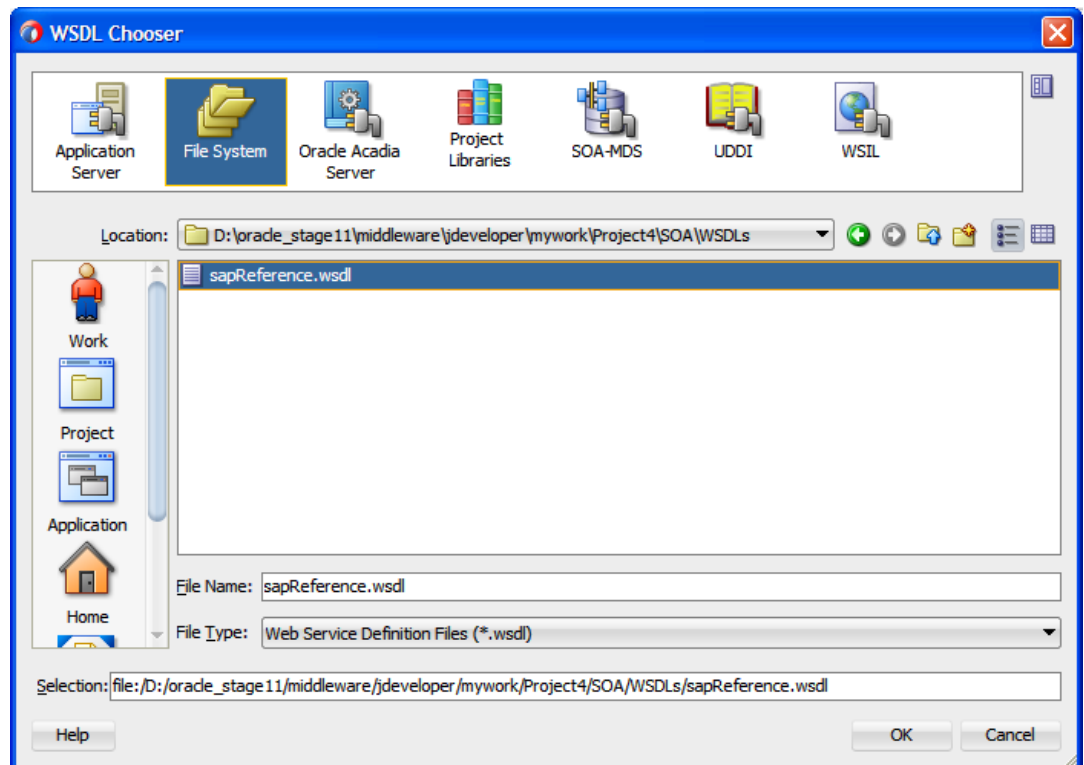
図 8-69 「メディエータの作成」ダイアログ



3. 「テンプレート」フィールドの右のドロップダウン・アイコンをクリックし、「WSDL からのインタフェース定義」を選択します。
4. 「WSDL URL」フィールドの右にある「既存の WSDL を検索します。」アイコンをクリックします。
5. 次のディレクトリからインバウンド WSDL ファイルを選択します。

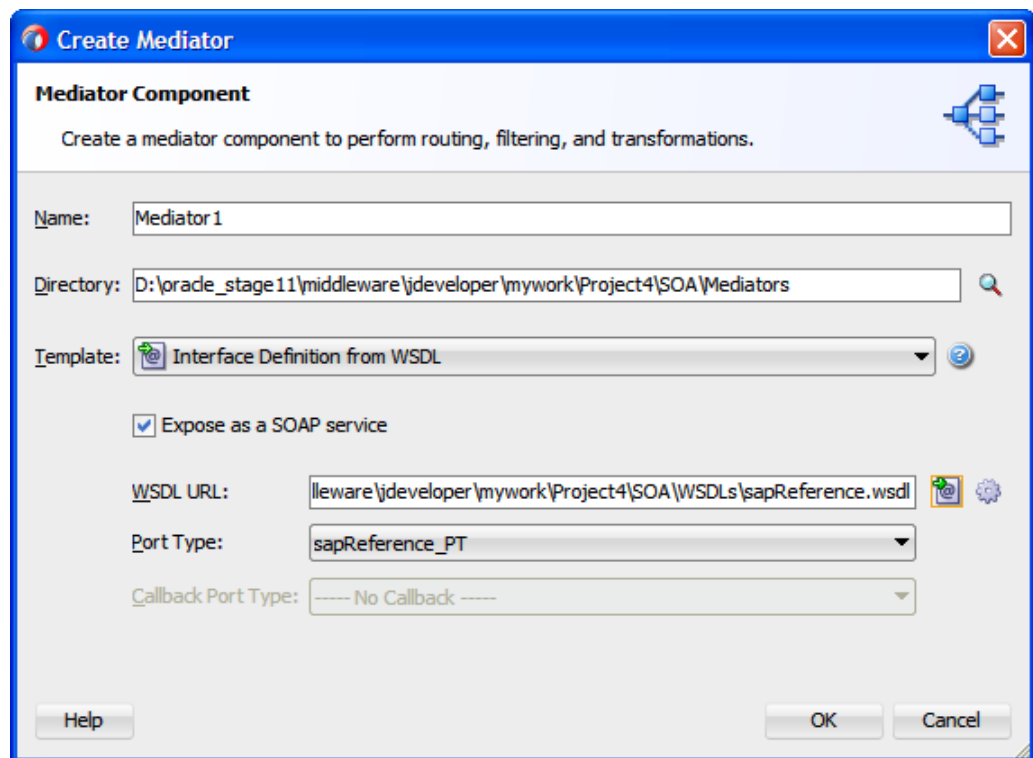
図 8-70 に示すとおり、プロジェクトのパス・ディレクトリ\$SOA\$WSDLs

図 8-70 「WSDL の選択」ダイアログ



6. 「OK」をクリックします。図 8-71 に示すとおり、「メディエータの作成」ダイアログに戻ります。

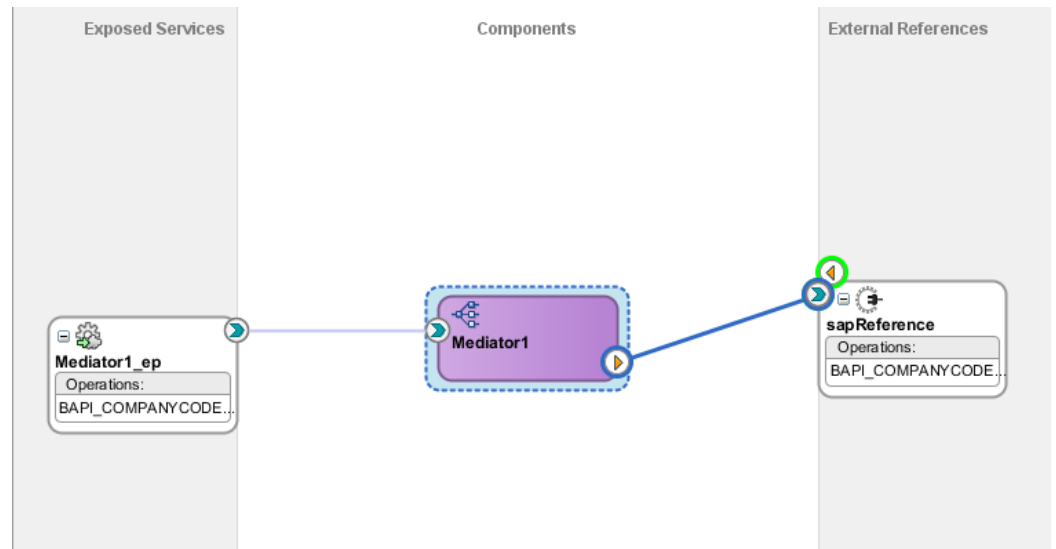
図 8-71 「メディエータの作成」ダイアログ



7. 「OK」をクリックします。

8. 図 8-72 に示すとおり、アウトバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネント (「CompanyCode_GetDetail」) とアダプタ・サービス・コンポーネント (「GetDetail」) 間の接続を作成します。

図 8-72 「接続の作成」ダイアログ



これでルーティング・ルールを構成する準備ができました。

ルーティング・ルールの構成

アウトバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネントのルーティング・ルールを構成するには、次の手順を実行します。

1. 図 8-73 に示すとおり、「コンポーネント」ペインのアウトバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネント (「CompanyCode_GetDetail」) をダブルクリックします。

図 8-73 メディエータ・プロセス・コンポーネント

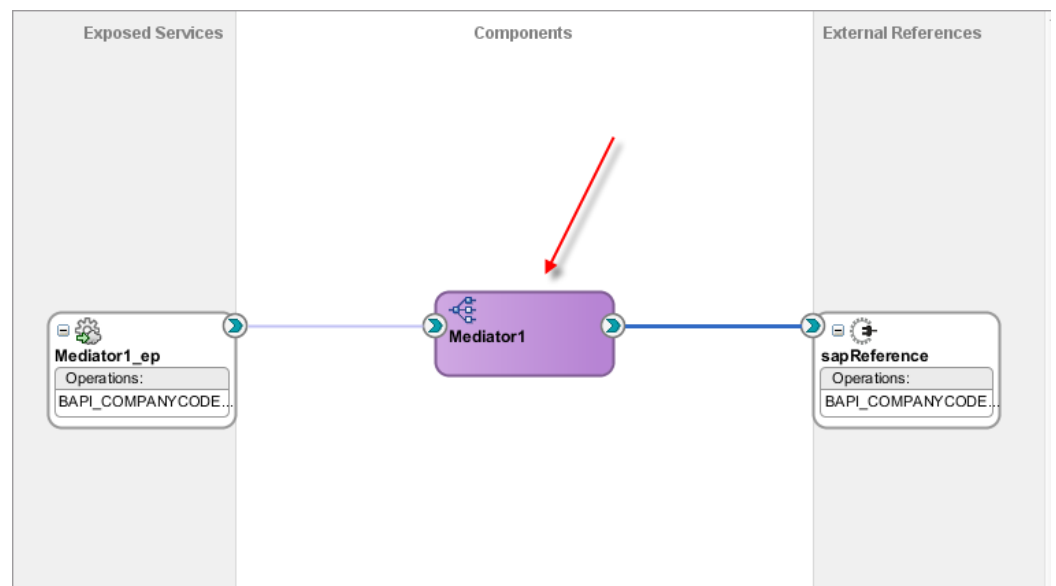
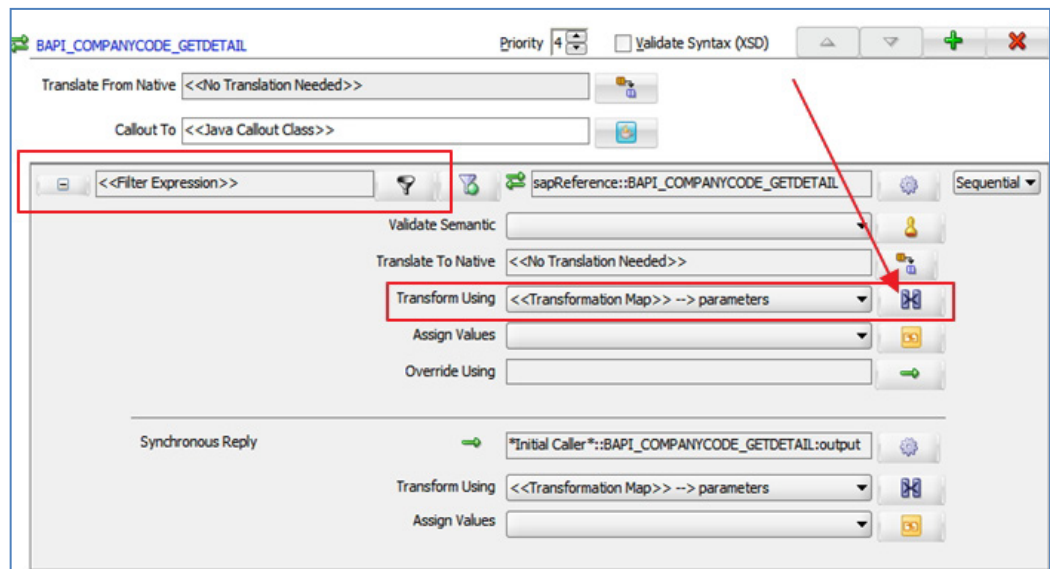


図 8-74 に示すとおり、「ルーティング・ルール」ダイアログが表示されます。

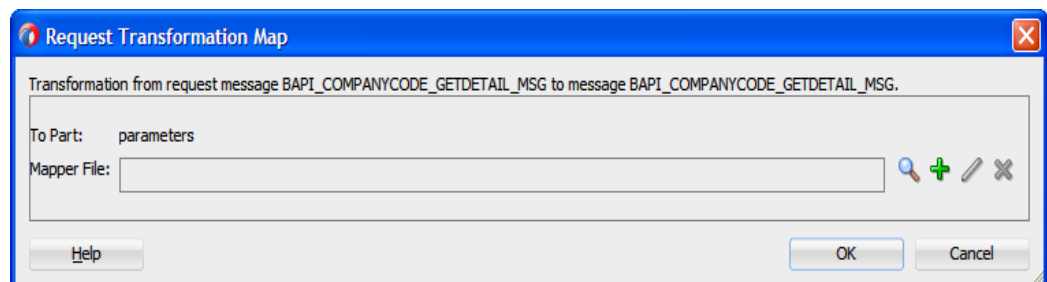
図 8-74 「ルーティング・ルール」ダイアログ



2. <<フィルタ式>>領域で、「次を使用して変換」フィールドの右にあるアイコンをクリックします。

図 8-75 に示すとおり、「リクエスト・トランスフォーメーション・マップ」ダイアログが表示されます。

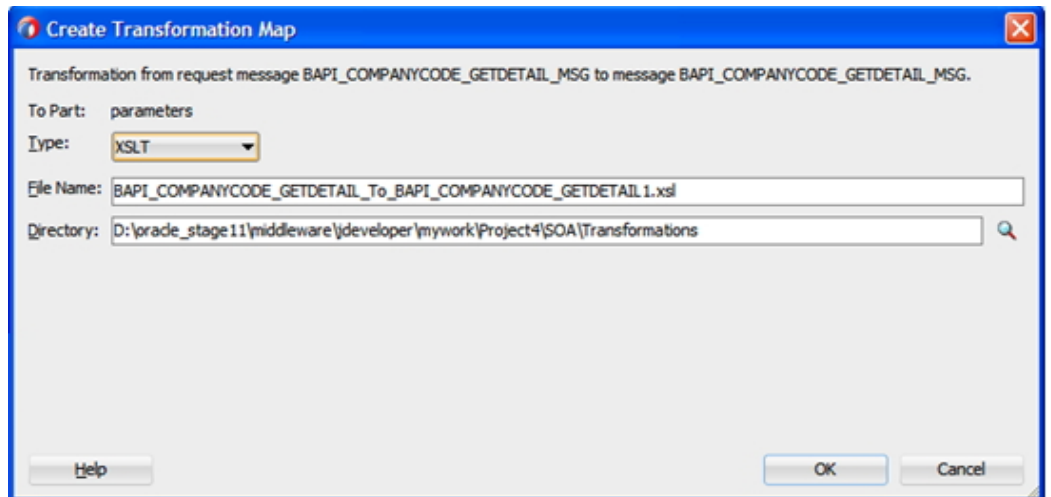
図 8-75 「リクエスト・トランスフォーメーション・マップ」ダイアログ



3. 「+」をクリックし、新しいトランスフォーメーション・マップを作成します。

図 8-76 に示すとおり、「トランスフォーメーション・マップの作成」ダイアログが表示されます。

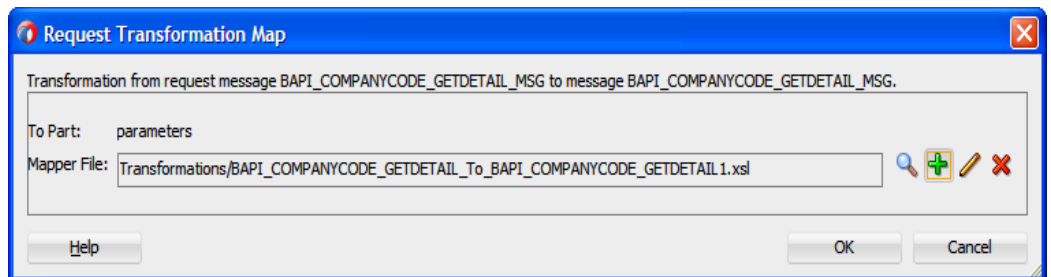
図 8-76 トランスフォーメーション・マップの作成



4. 「OK」をクリックします。

図 8-77 に示すとおり、「リクエスト・トランスフォーメーション・マップ」ダイアログが表示されます。

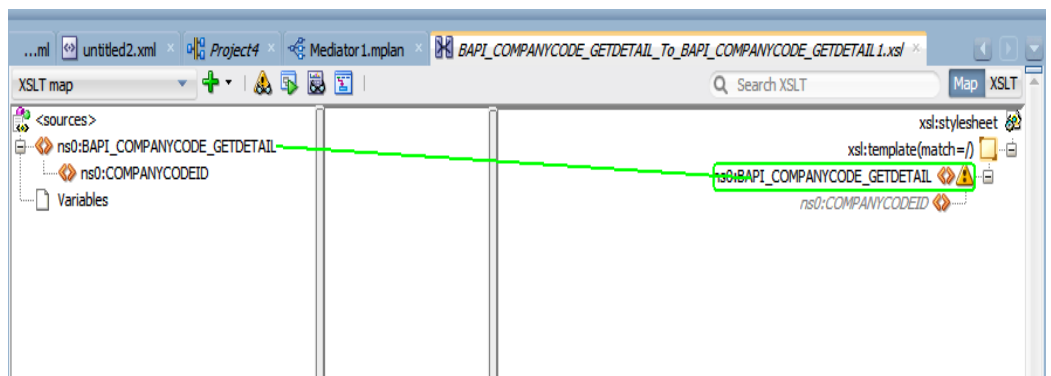
図 8-77 リクエスト・トランスフォーメーション・マップ



5. 「OK」をクリックします。

図 8-78 に示すとおり、次のマッピング・ページが表示されます。

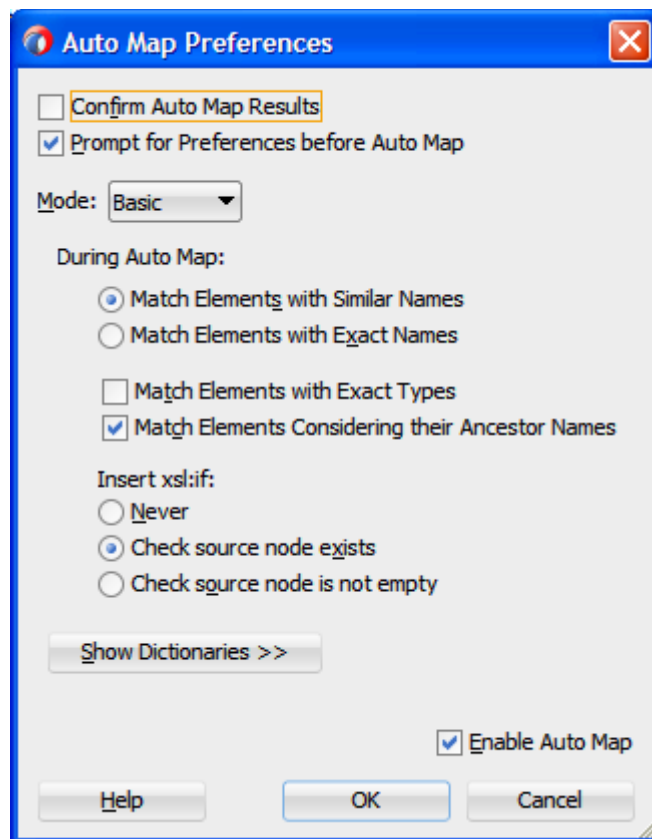
図 8-78 マッピング・ページ



6. 「CompanyCode.GetDetail」ソース要素を「CompanyCode.GetDetail」ターゲット要素にマップします。

図 8-79 に示すとおり、「自動マップ・プリファレンス」ダイアログが表示されます。

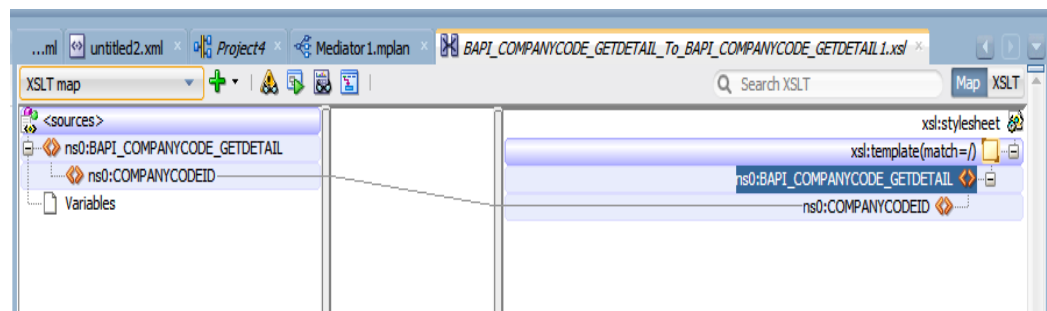
図 8-79 「自動マップ・プリファレンス」ダイアログ



7. デフォルト値をそのままにして「OK」をクリックします。

図 8-80 に示すとおり、マッピング・ページに戻ります。

図 8-80 マッピング・ページ



8. メニュー・バーから「すべて保存」を選択し、mapping.xml ファイルを保存して閉じます。

9. 図 8-81 に示すとおり、「同期リプライ」領域で、「次を使用して変換」フィールドの右にあるアイコンをクリックします。

図 8-81 「同期リプライ」ダイアログ

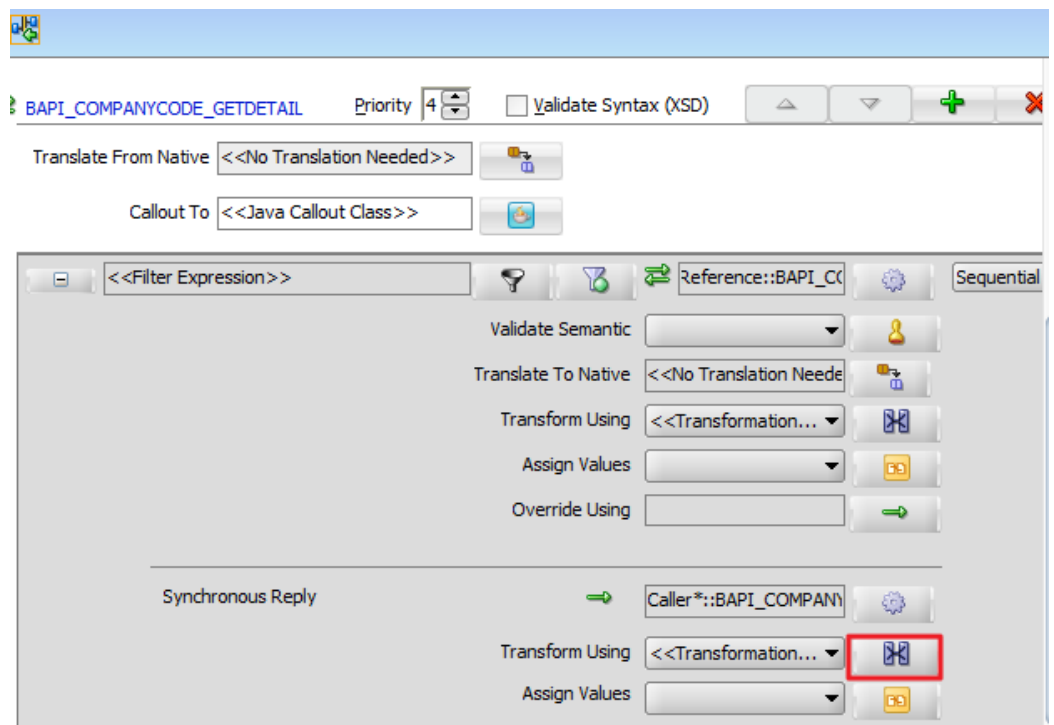
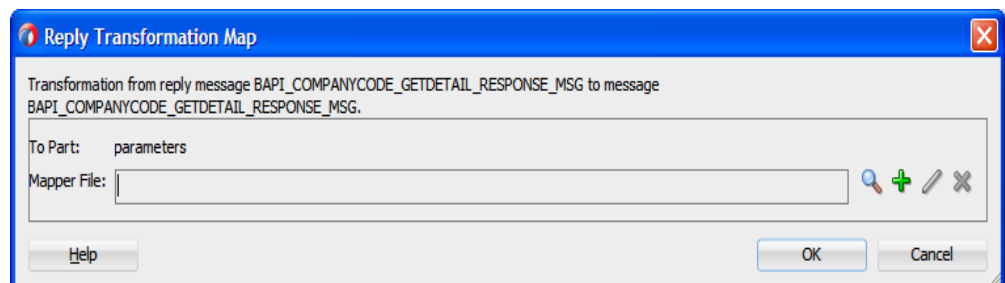


図 8-82 に示すとおり、「リプライ・トランスフォーメーション・マップ」ダイアログが表示されます。

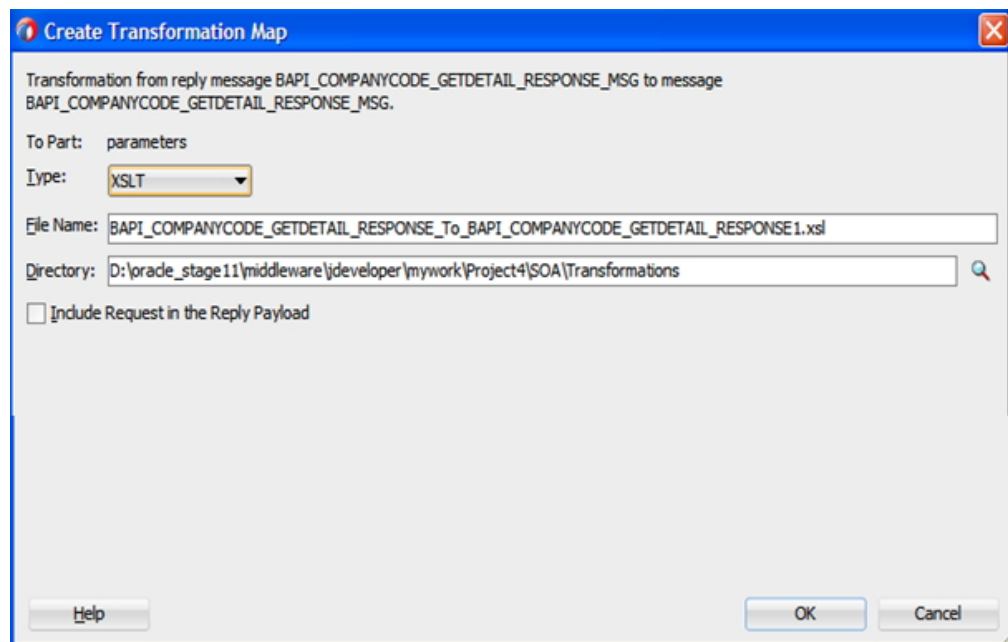
図 8-82 リプライ・トランスフォーメーション・マップ



10. 「+」をクリックし、新しいターゲット・マッピング・ファイルを作成します。

図 8-83 に示すとおり、次の「トランスフォーメーション・マップの作成」ダイアログが表示されます。

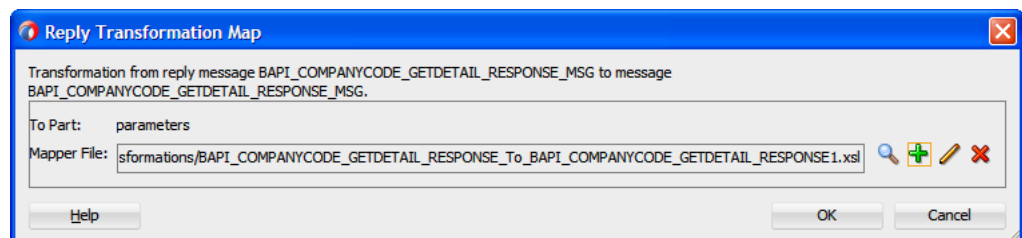
図 8-83 トランスフォーメーション・マップの作成



11. 「OK」をクリックします。

図 8-84 に示すとおり、「リプライ・トランスフォーメーション・マップ」ダイアログに戻ります。

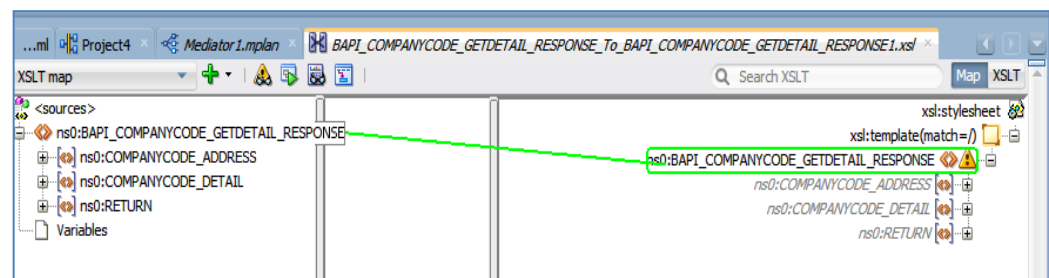
図 8-84 リプライ・トランスフォーメーション・マップ



12. 「OK」をクリックします。

図 8-85 に示すとおり、マッピング・ページに戻ります。

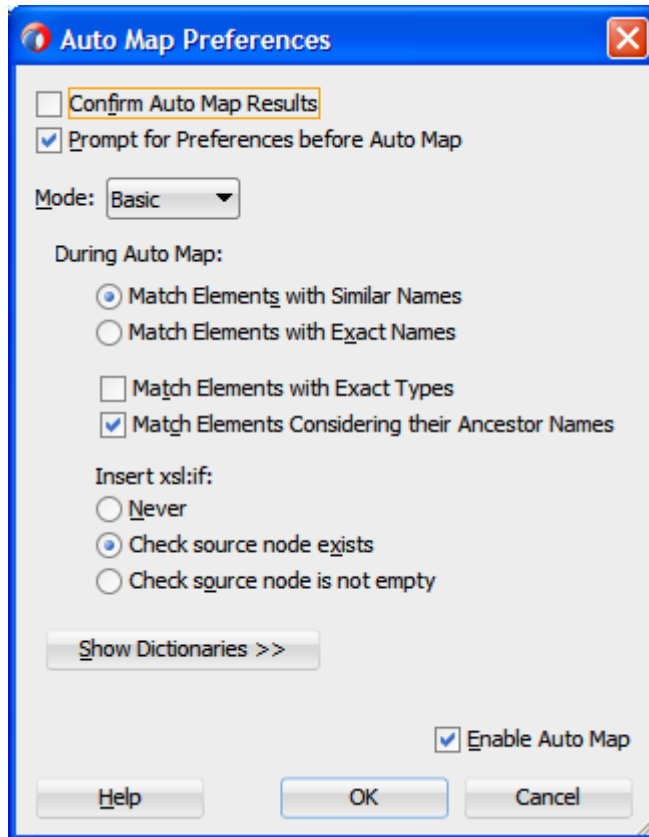
図 8-85 マッピング・ページ



13. 図に示すとおり、左ペインから「ns0:BAPI_COMPANYCODE_GETIDDETAIL_RESPONSE」変数を右ペインの「ns0:BAPI_COMPANYCODE_GETIDDETAIL_RESPONSE」変数にドラッグしてマップします。

図 8-86 に示すとおり、「自動マップ・プリファレンス」ダイアログが表示されます。

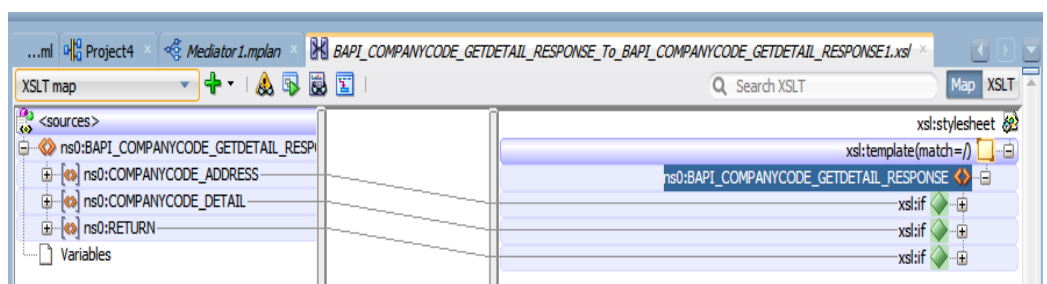
図 8-86 「自動マップ・プリファレンス」ダイアログ



14. デフォルト値をそのままにして「OK」をクリックします。

図 8-87 に示すとおり、マッピングが完了しました。

図 8-87 完了したマッピング



15. メニュー・バーの「すべて保存」アイコンをクリックし、構成した新しいアウトバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネントを保存します。

これでアウトバウンド・メディエータ・プロセスをデプロイする準備ができました。

メディエータ・アウトバウンド・プロセスのデプロイ

メディエータ・アウトバウンド・プロセスをデプロイするには、「定義済プロセスのデプロイ」で説明されている同じ手順を実行できます。

メディエータ・アウトバウンド・プロセスのテスト

メディエータ・アウトバウンド・プロセスをデプロイした後、「[デプロイ済プロセスのテスト](#)」で説明されている同じ手順を実行できます。

8.2.8 インバウンド・メディエータ・プロセスの定義

この項では、次の段階を含むインバウンド・メディエータ・プロセスを定義する方法について説明します。

1. アダプタ・コンポーネントの構成
2. ファイル・アダプタを使用したインバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネントの構成
3. ルーティング・ルールの構成

アダプタ・コンポーネントの構成

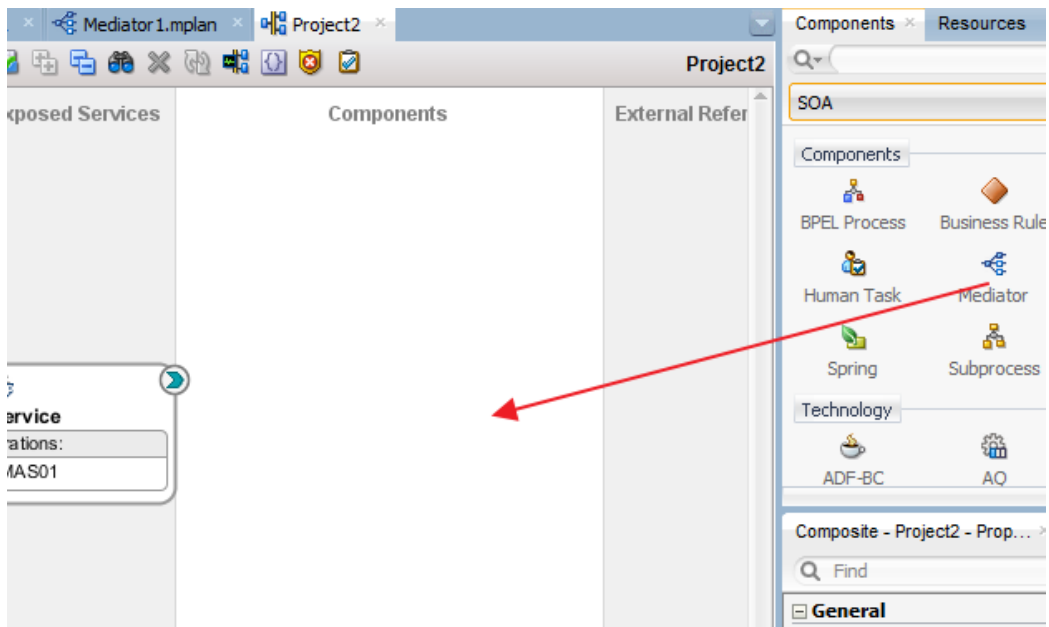
SAP 用のアダプタ・コンポーネントの構成方法の詳細は、「[インバウンド BPEL プロセスの定義](#)」の下の項「[アダプタ・コンポーネントの構成](#)」を参照してください。

ファイル・アダプタを使用したインバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネントの構成

ファイル・アダプタを使用してインバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネントを構成するには、次の手順を実行します。

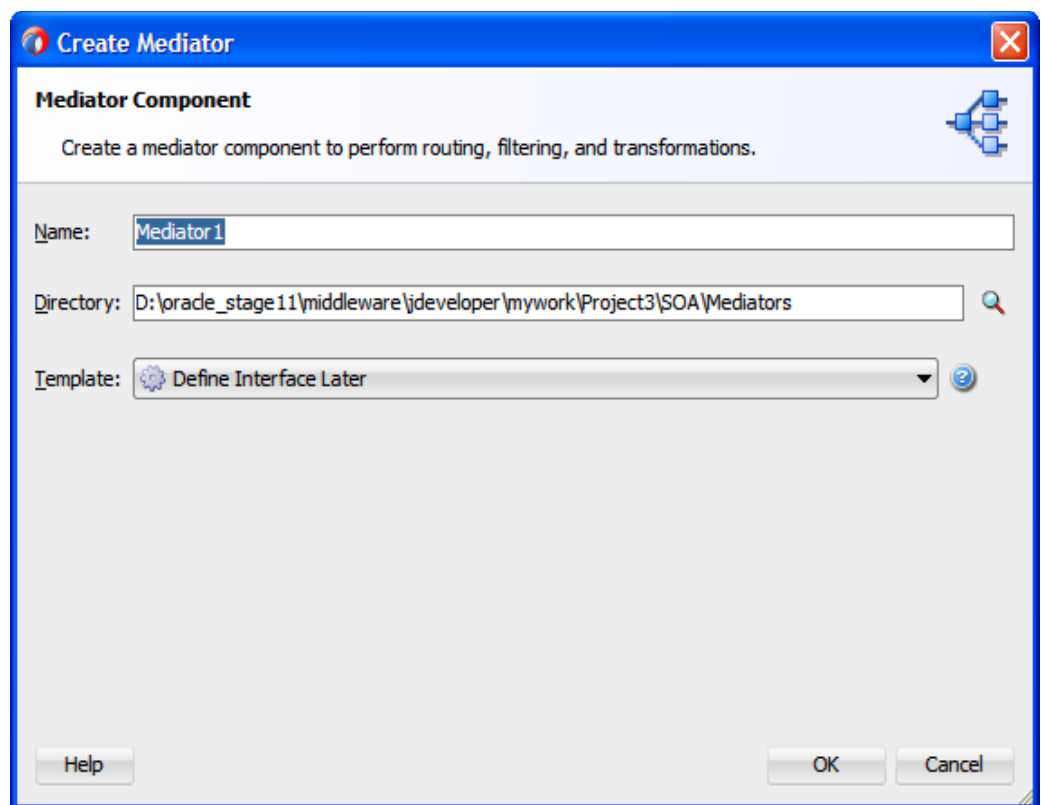
1. [図8-88](#)に示すとおり、「Mediator」プロセス・コンポーネントを「サービス・コンポーネント」ペインから「コンポーネント」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-88 **メディエータ・プロセス・コンポーネント**



[図8-89](#)に示すとおり、「[メディエータの作成](#)」ダイアログが表示されます。

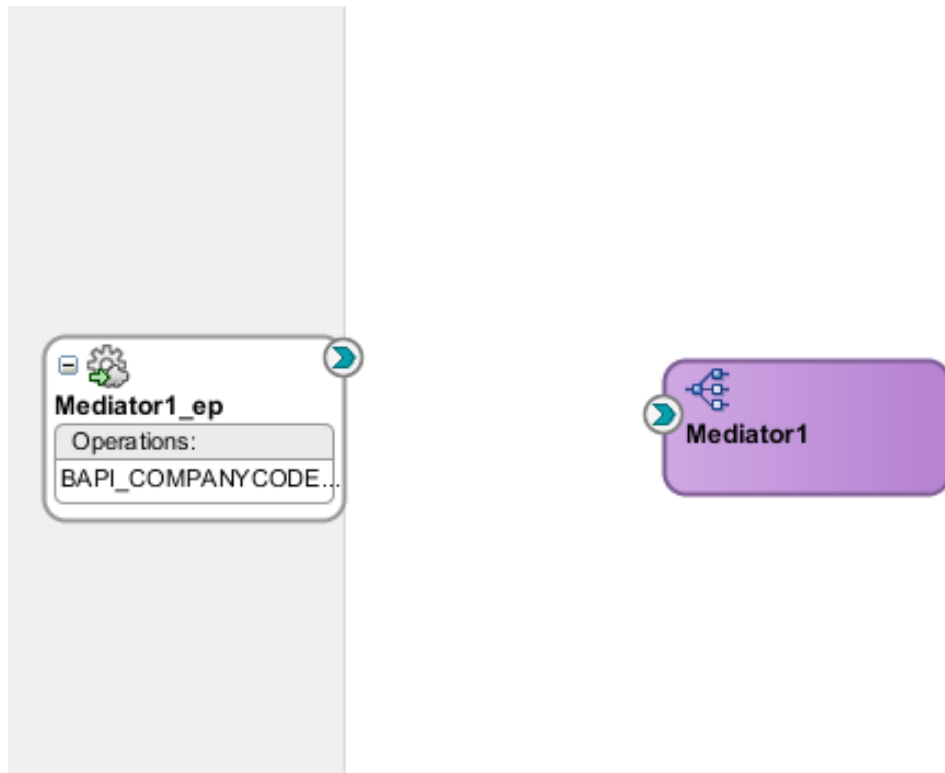
図 8-89 「メディエータの作成」ダイアログ



2. 「テンプレート」フィールドの右のドロップダウン・アイコンをクリックし、「インタフェースを後で定義」を選択します。
3. 「OK」をクリックします。

図8-90に示すとおり、新しいメディエータ・プロセス・コンポーネントが「コンポーネント」ペインに追加されます。

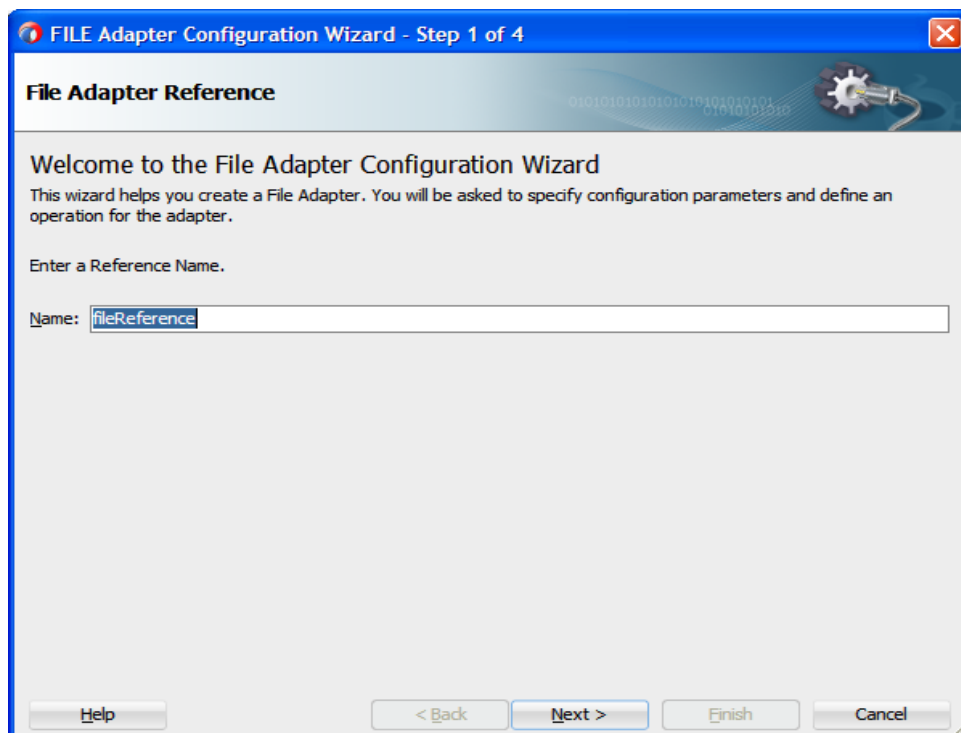
図 8-90 メディエータ・プロセス・コンポーネント



4. 「ファイル・アダプタ」コンポーネントを「サービス・アダプタ」ペインから「外部参照」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

図8-91に示すとおり、ファイル・アダプタ構成ウィザードがサービス名ページを示して表示されます。

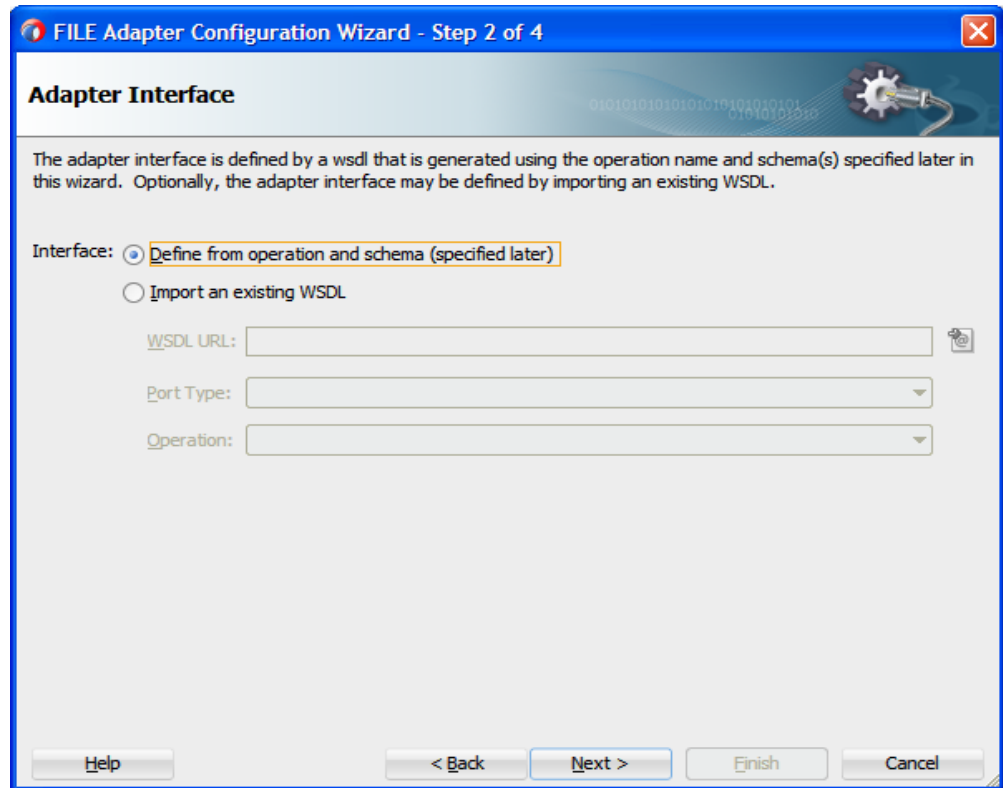
図 8-91 アダプタ構成ウィザード



5. 新しいファイル・アダプタの名前を「名前」フィールドに入力し、「次へ」をクリックします。

図8-92に示すとおり、「アダプタ・インタフェース」ページが表示されます。

図 8-92 「アダプタ・インタフェース」ページ



6. 「操作およびスキーマから定義(後で指定)」オプションが選択されていることを確認します。
7. 「次へ」をクリックします。

図8-93に示すとおり、「操作」ページが表示されます。

図 8-93 「操作」ページ

FILE Adapter Configuration Wizard - Step 4 of 7

Operation

The File Adapter supports five operations. There is a Read File operation that polls for incoming files in your local file system, a Write File operation that creates outgoing files, a Synchronous Read File operation that reads the current contents of a file, a List Files operation that lists file names in specified locations, and a Chunked Read operation that synchronously reads file data in chunks and can be used ONLY with BPEL. Only one operation per Adapter Service may be defined using this wizard.

Operation Type: ☐ Read File ☒ Write File ☐ Synchronous Read File ☐ List Files ☐ Chunked Read

Operation Name:

☐ Add Output Header

8. 「操作タイプ」オプションのリストから「Write File」を選択し、「操作名」(「Write」など)を指定します。
9. 「次へ」をクリックします。

図8-94に示すとおり、「ファイル構成」ページが表示されます。

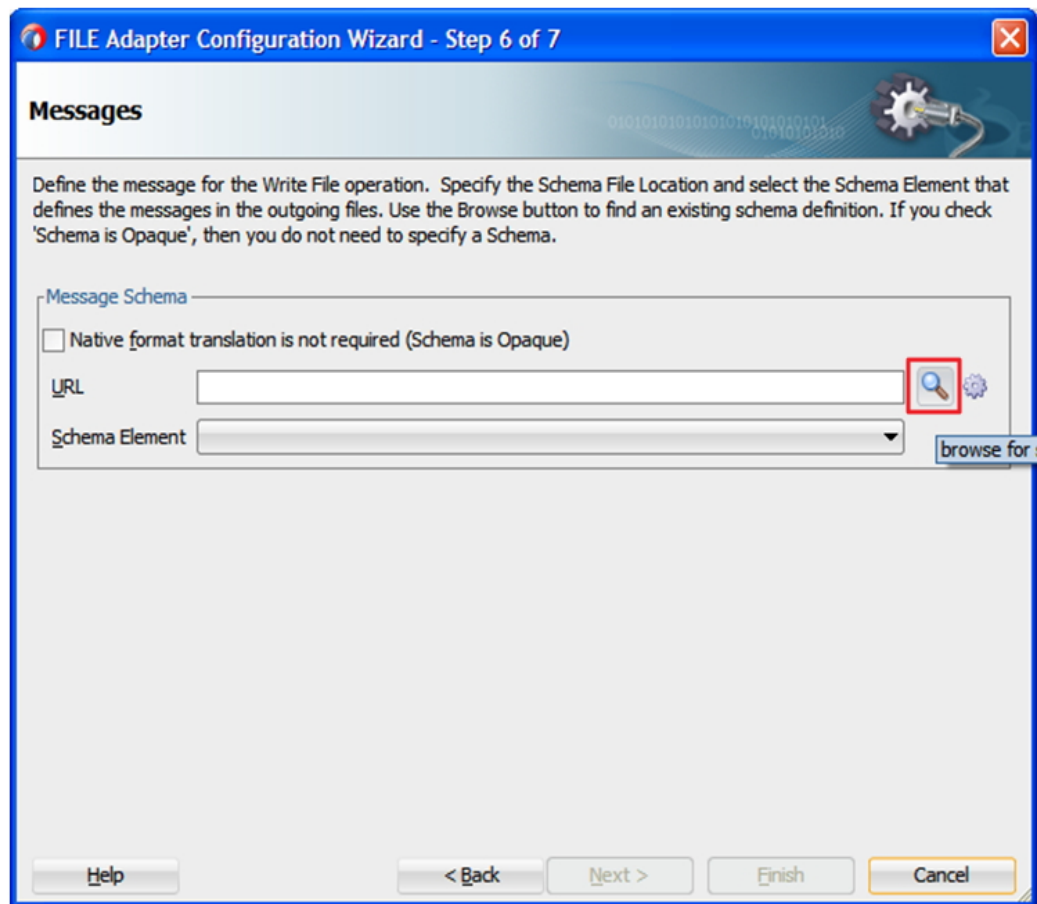
図 8-94 「ファイル構成」ページ

The screenshot shows the 'FILE Adapter Configuration Wizard - Step 5 of 7' window. The title bar is blue with a red 'X' button. The main area has a light blue header with the text 'File Configuration'. Below the header, it says 'Specify the parameters for the Write File operation.' There are two radio buttons: 'Physical Path' (selected) and 'Logical Name'. Below them is a text field for 'Directory for Outgoing Files (physical path):' containing '/orade/Outbound_Results' and a 'Browse' button. Below that is a text field for 'File Naming Convention (po_%SEQ%.txt):' containing 'Output.xml'. There is a checkbox for 'Append to existing file' which is unchecked. Below that is a section titled 'Write to output file when any of these conditions are met'. It contains three checkboxes: 'Number of Messages Equals:' (checked) with a value of '1', 'Elapsed Time Exceeds:' (unchecked) with a value of '1' and a unit dropdown set to 'minutes', and 'File Size Exceeds:' (unchecked) with a value of '1000' and a unit dropdown set to 'kilobytes'. At the bottom, there are buttons for 'Help', '< Back', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'.

10. 出力ファイルを書き込むファイル・システム上の場所を指定します。
11. 「ファイル・ネーミング規則」フィールドで、出力ファイルの名前を指定します。
12. 「次へ」をクリックします。

図8-95に示すとおり、「メッセージ」ページが表示されます。

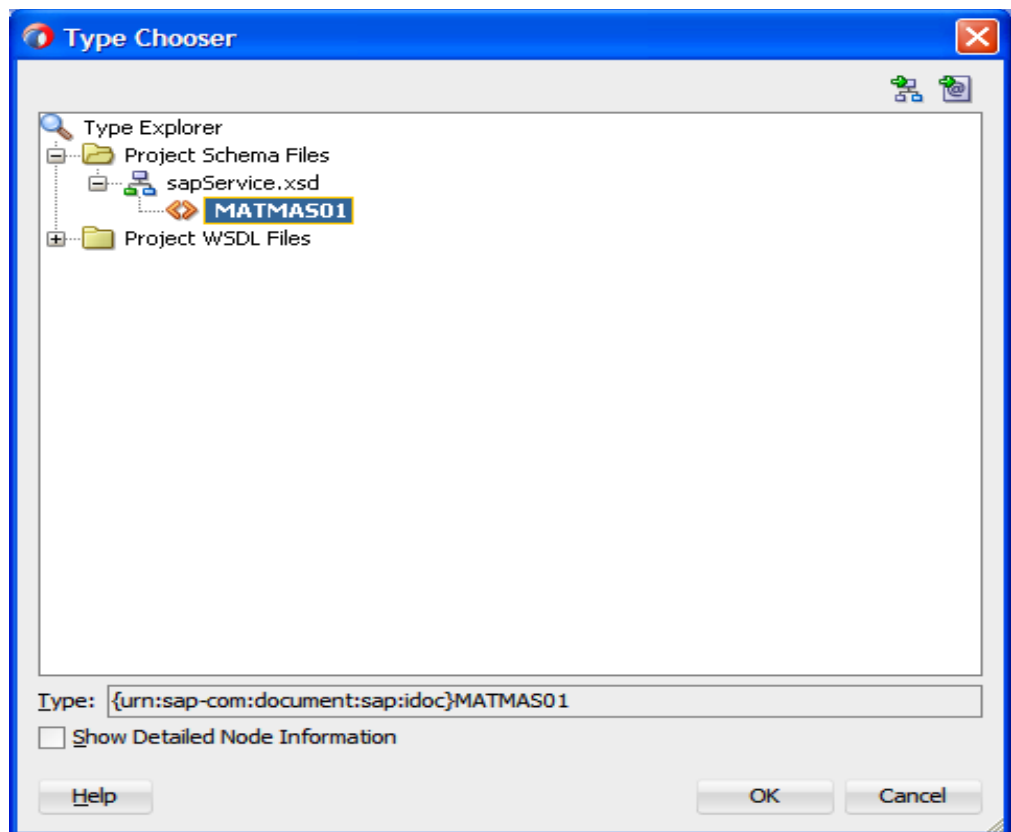
図 8-95 「メッセージ」ページ



13. 「URL」フィールドの右にある「参照」をクリックします。

図8-96に示すとおり、「タイプ・チューザ」ダイアログが表示されます。

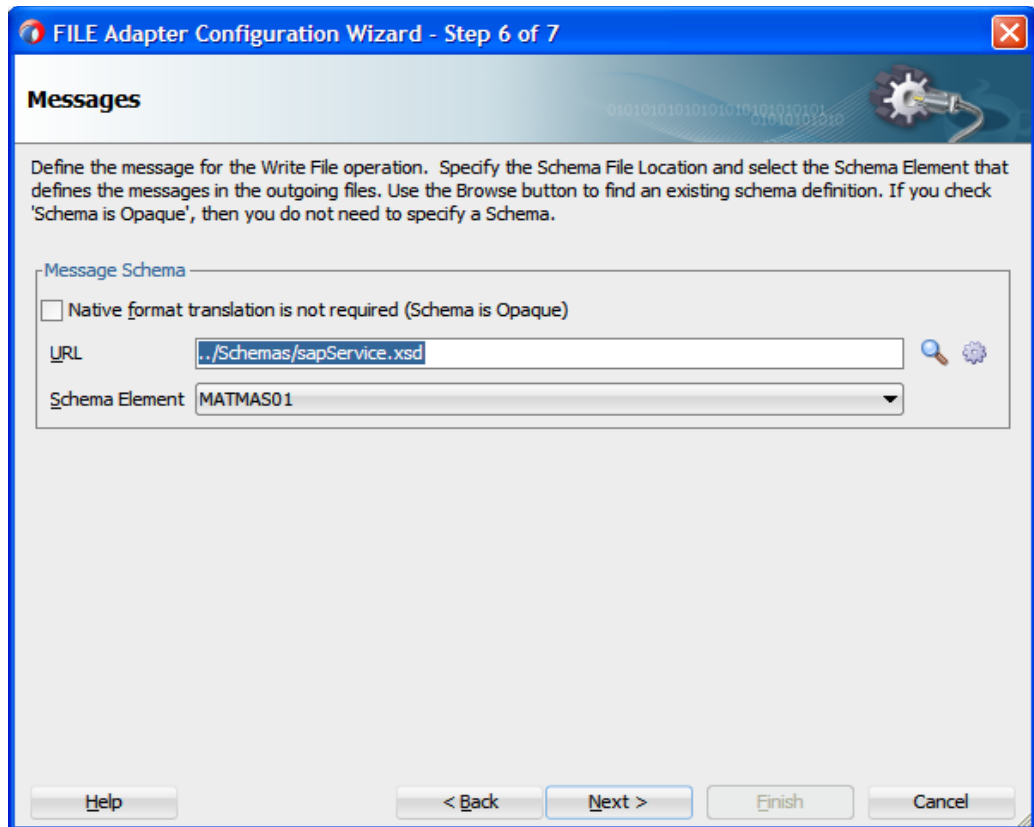
図 8-96 「タイプ・チューザ」ダイアログ



14. 「プロジェクトのWSDLファイル」を展開し、使用可能なスキーマを選択します。
15. 「OK」をクリックします。

図8-97に示すとおり、「メッセージ」ページに戻ります。

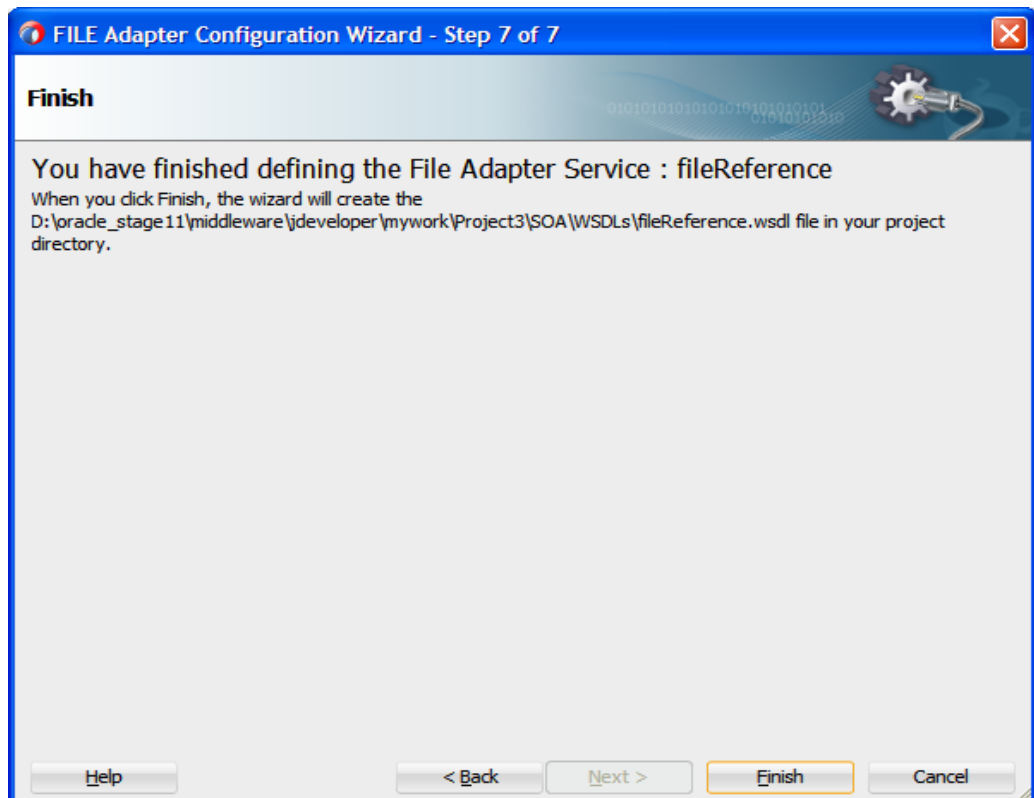
図 8-97 「メッセージ」ページ



16. 「次へ」をクリックします。

図8-98に示すとおり、「終了」ページが表示されます。

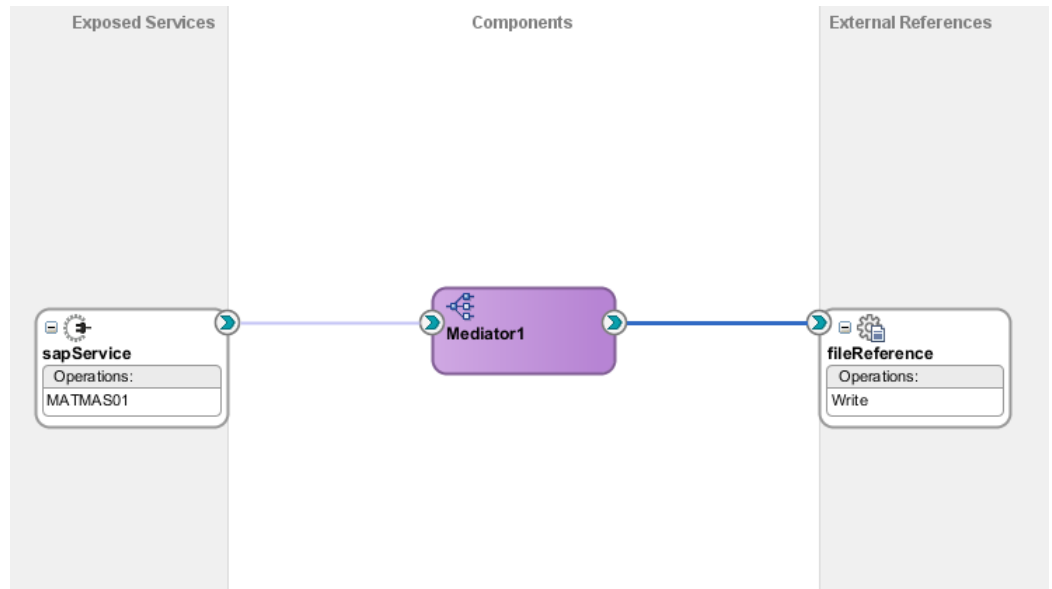
図 8-98 「終了」ページ



17. 「終了」をクリックします。

18. インバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネントとSAPサービス・コンポーネント間の接続を作成します。
19. 図8-99に示すとおり、インバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネントとファイル・アダプタ・コンポーネント間の接続を作成します。

図 8-99 作成した接続



これでルーティング・ルールを構成する準備ができました。

ルーティング・ルールの構成

インバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネントのルーティング・ルールを構成するには、次の手順を実行します。

1. 図 8-100 に示すとおり、「コンポーネント」ペインのインバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネントをダブルクリックします。

図 8-100 インバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネント

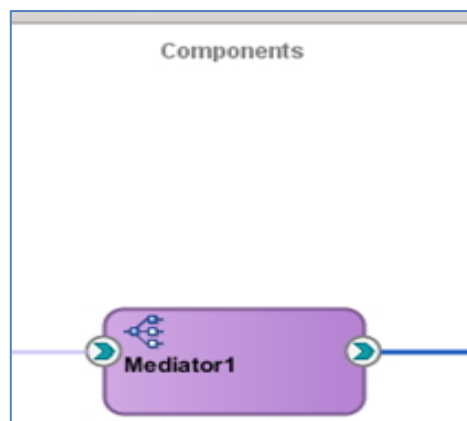
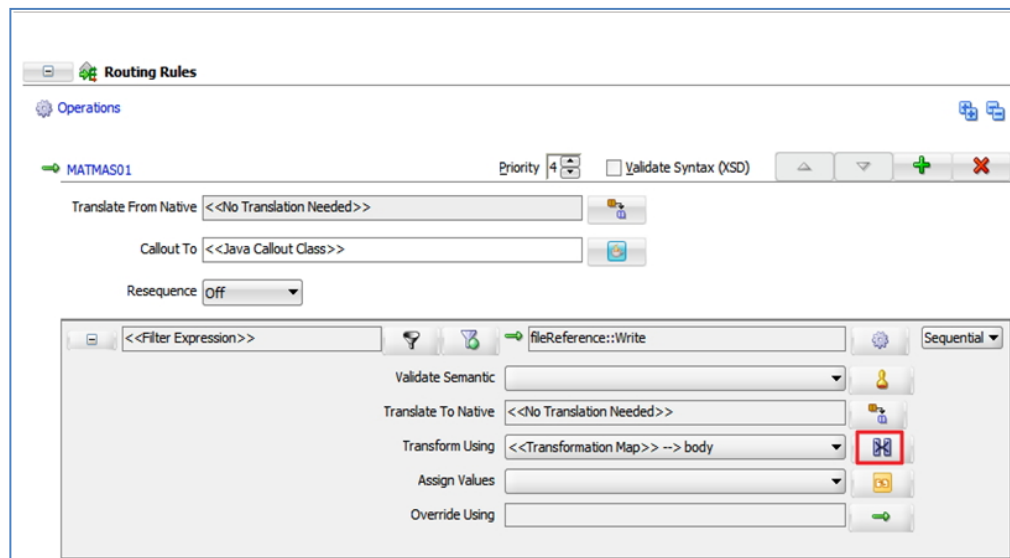


図 8-101 に示すとおり、「ルーティング・ルール」ダイアログが表示されます。

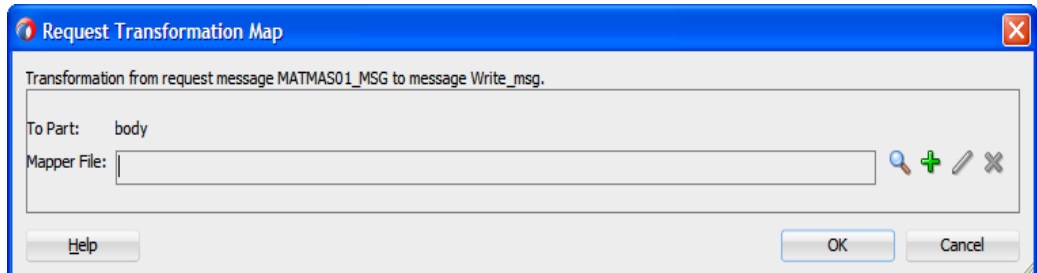
図 8-101 「ルーティング・ルール」ダイアログ



2. <<フィルタ式>>領域で、「次を使用して変換」フィールドの右にあるアイコンをクリックします。

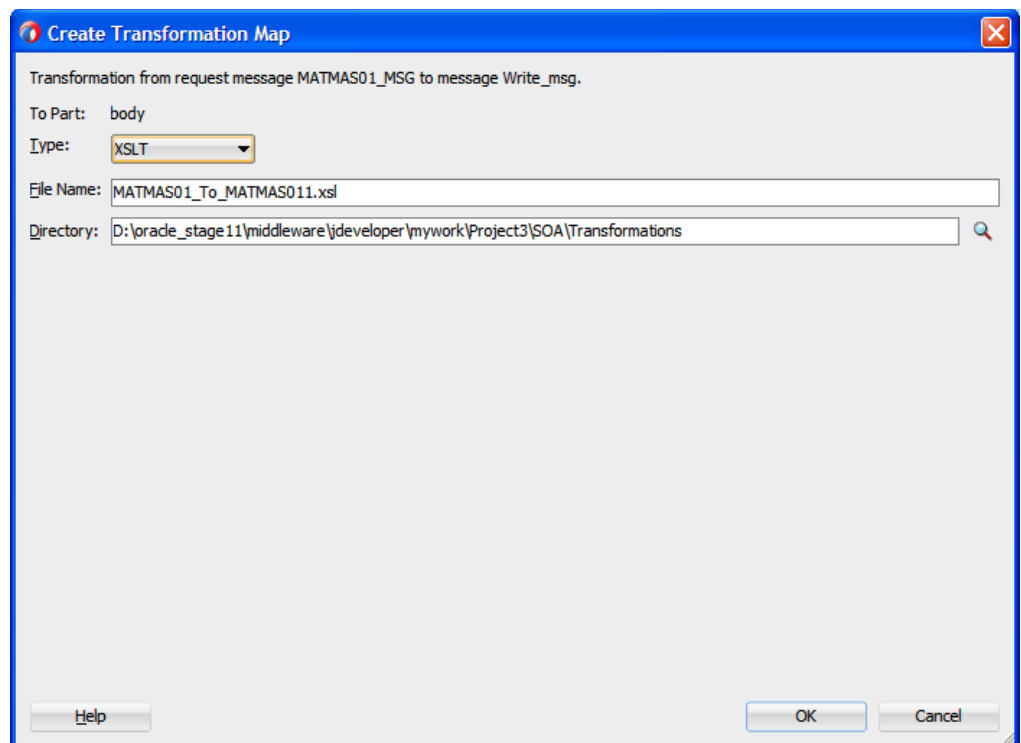
図 8-102 に示すとおり、「リクエスト・トランスフォーメーション・マップ」ダイアログが表示されます。

図 8-102 「リクエスト・トランスフォーメーション・マップ」ダイアログ



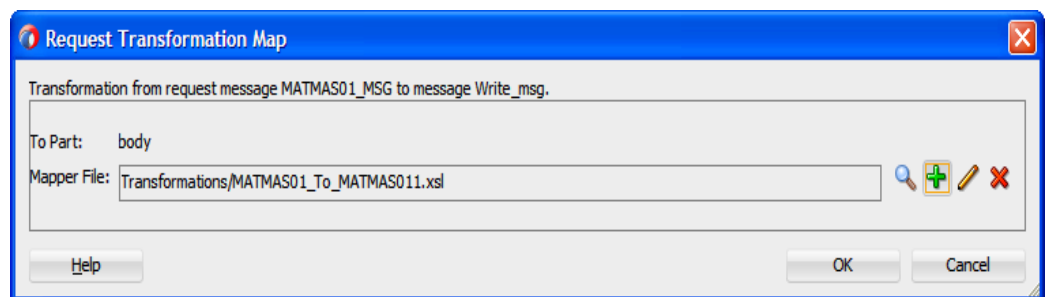
3. 「+」アイコンをクリックして新しいトランスフォーメーション・マップを作成し、「OK」をクリックします。
4. 図 8-103 に示すとおり、マッピング・ファイルに名前を付けます。

図 8-103 トランスフォーメーション・マップの作成



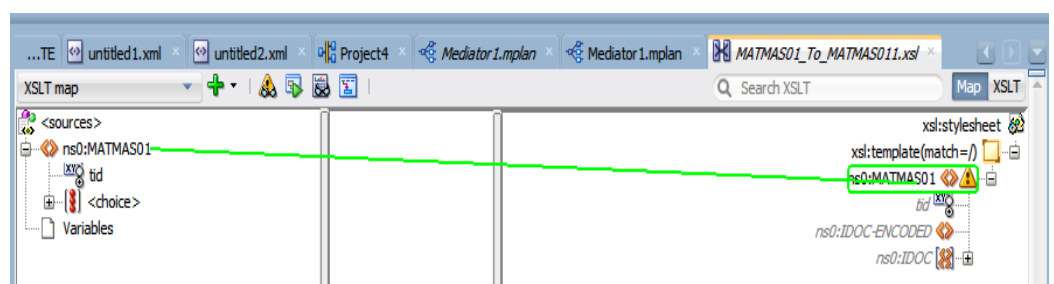
5. 図 8-104 に示すとおり、デフォルト名を受け入れて「OK」をクリックします。

図 8-104 リクエスト・トランスフォーメーション・マップ



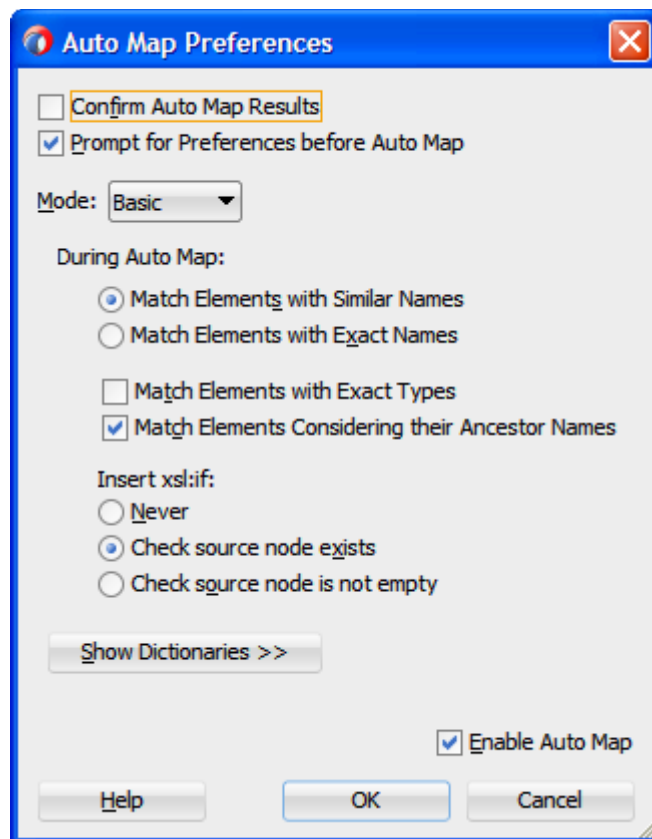
6. 「OK」をクリックします。
マッピング・ページが表示されます。
7. 図 8-105 に示すとおり、「MATMAS01」ソース要素を「MATMAS01」ターゲット要素にマッピングします。

図 8-105 マッピング・ページ



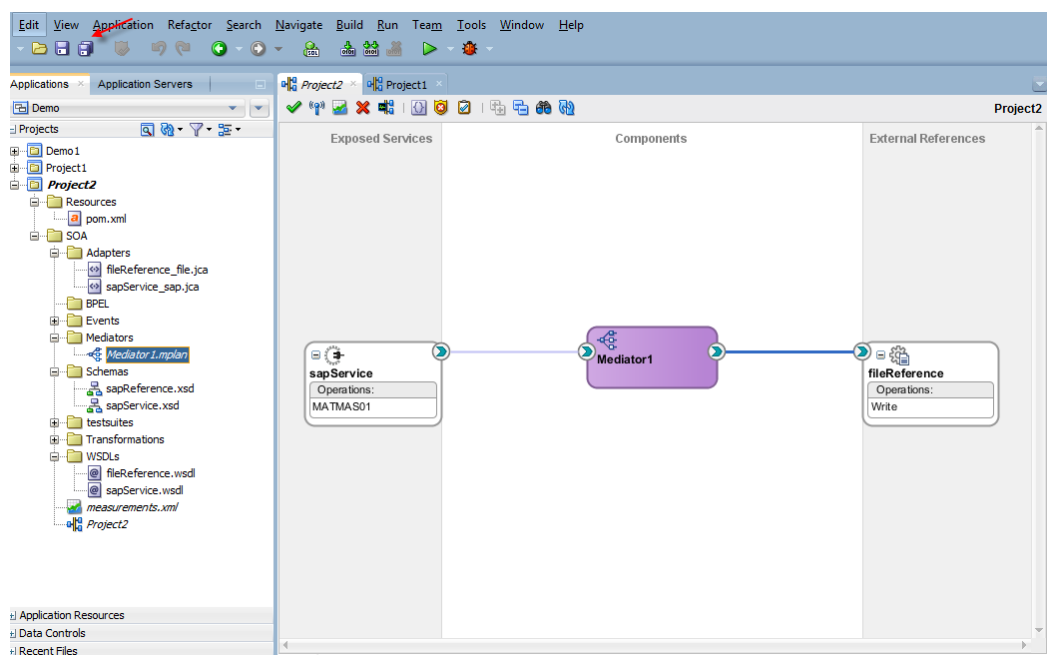
- 図 8-106 に示すとおり、「自動マップ・プリファレンス」ダイアログが表示されます。

図 8-106 「自動マップ・プリファレンス」ダイアログ



8. 「OK」をクリックします。
9. 図 8-107 に示すとおり、メニュー・バーの「すべて保存」アイコンをクリックし、構成した新しいインバウンド・メディエータ・プロセス・コンポーネントを保存します。

図 8-107 すべて保存



これでインバウンド・メディエータ・プロセスをデプロイする準備ができました。

8.2.9 インバウンド・メディエータ・プロセスのデプロイ

インバウンド・メディエータ・プロセスをデプロイするには、「[定義済プロセスのデプロイ](#)」で説明されている同じ手順を実行できます。

8.2.10 メディエータ・インバウンドおよびアウトバウンド・プロセスをテストするための SAP R/3 でのイベントの生成

イベント・メッセージが SAP の GUI を通してトリガーされると、出力 XML がファイル・アダプタ・コンポーネントに指定された場所で受け取られます。SAP R/3 でのイベントの生成の詳細は、「[SAP R/3 でのイベントの生成](#)」を参照してください。

8.3 BPM サービス・コンポーネントとのアダプタ統合

Oracle Integration Adapter for SAP R/3 は、Business Process Management (BPM) とシームレスに統合し、Web サービス統合を容易にします。Oracle BPM は、サービス指向アーキテクチャ(SOA)をベースにしています。これは、Web Service Definition Language (WSDL) ドキュメントとして公開されているアダプタ・サービスを使用します。

8.3.1 アダプタのデプロイ

Oracle Integration Adapter for SAP R/3 は、WebLogic コンソールの「デプロイメント」の下で「soa_server」にデプロイする必要があります。

アウトバウンドの設計時構成を完了するには、次のツールが必要です。

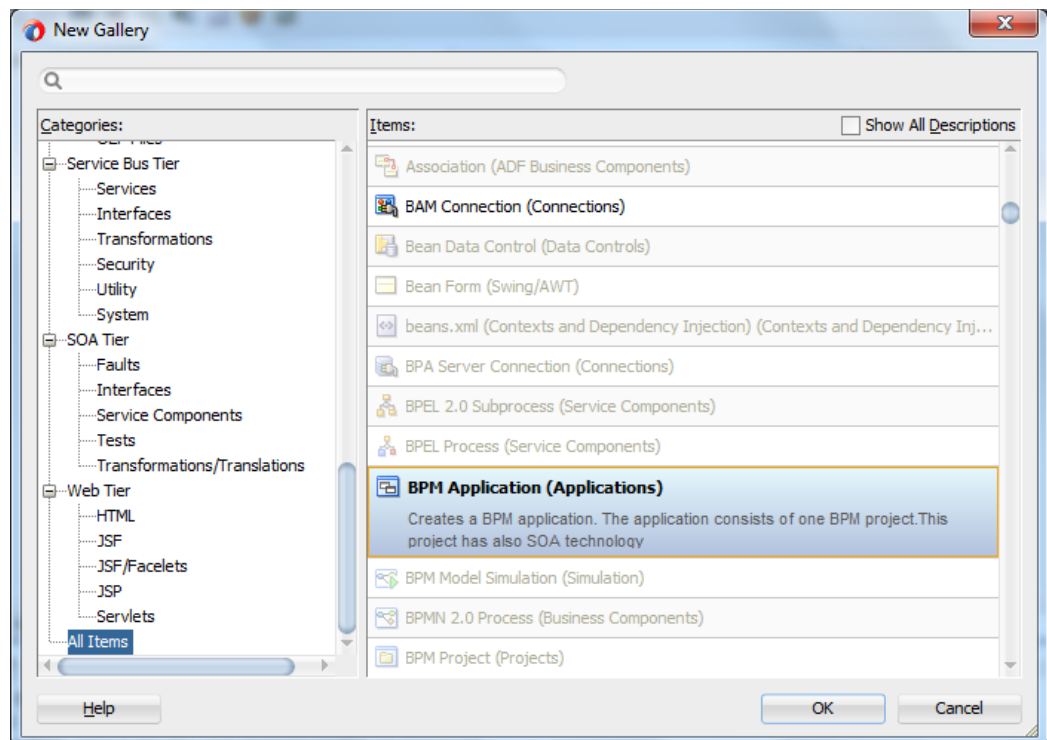
- Oracle JDeveloper BPM Designer (JDeveloper) または Eclipse

8.3.2 BPM 用の空のコンポジットの作成

BPM に空のコンポジットを作成する手順は、次のとおりです。

1. [図 8-108](#) に示すとおり、新しい BPM アプリケーションを作成します。

図 8-108 「新規ギャラリー」ページ



2. 図 8-109 に示すとおり、新しい BPM アプリケーションの名前を入力し、「次へ」をクリックします。

図 8-109 「アプリケーションの名前付け」ページ

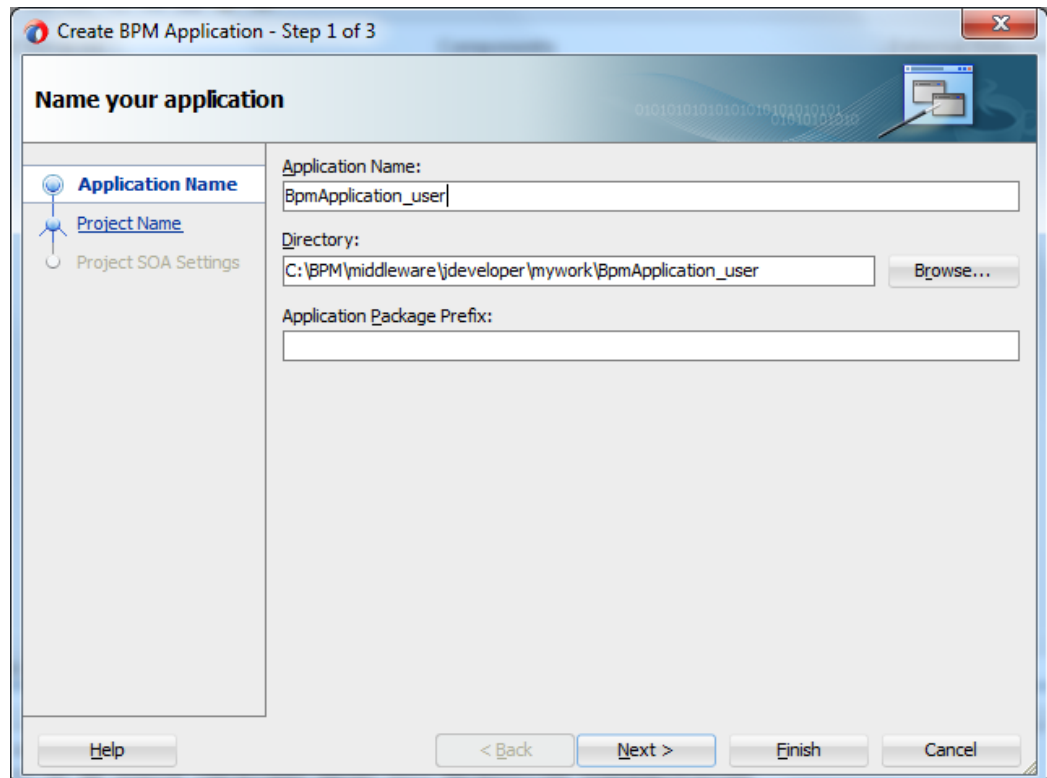
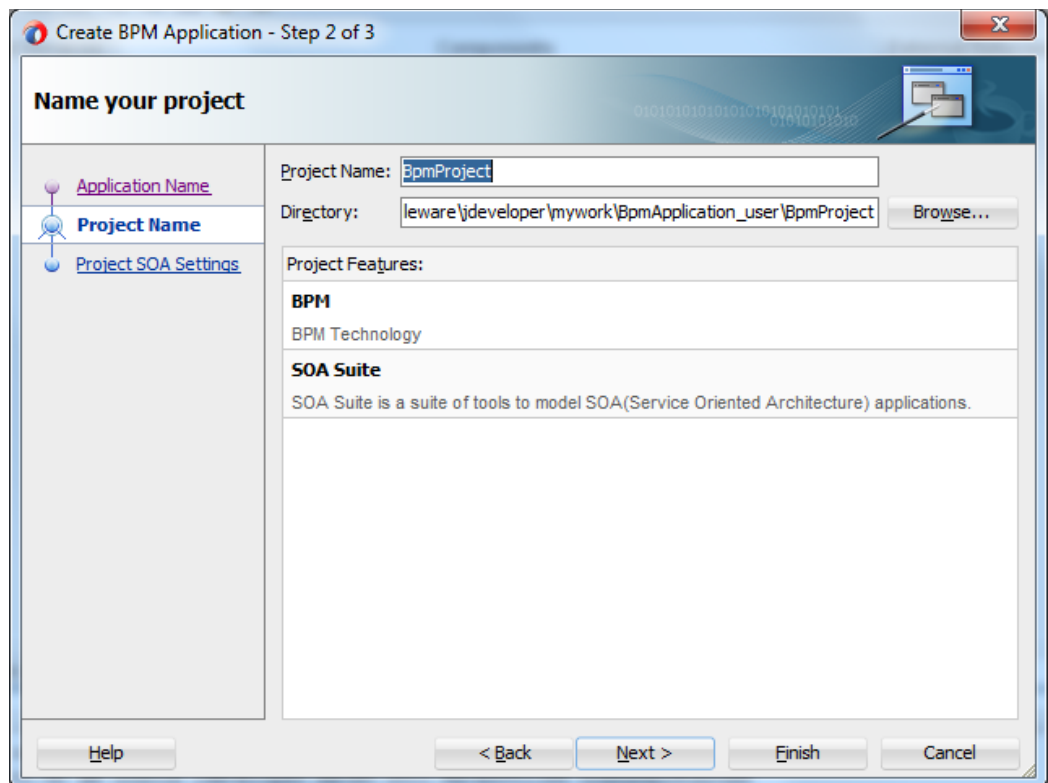


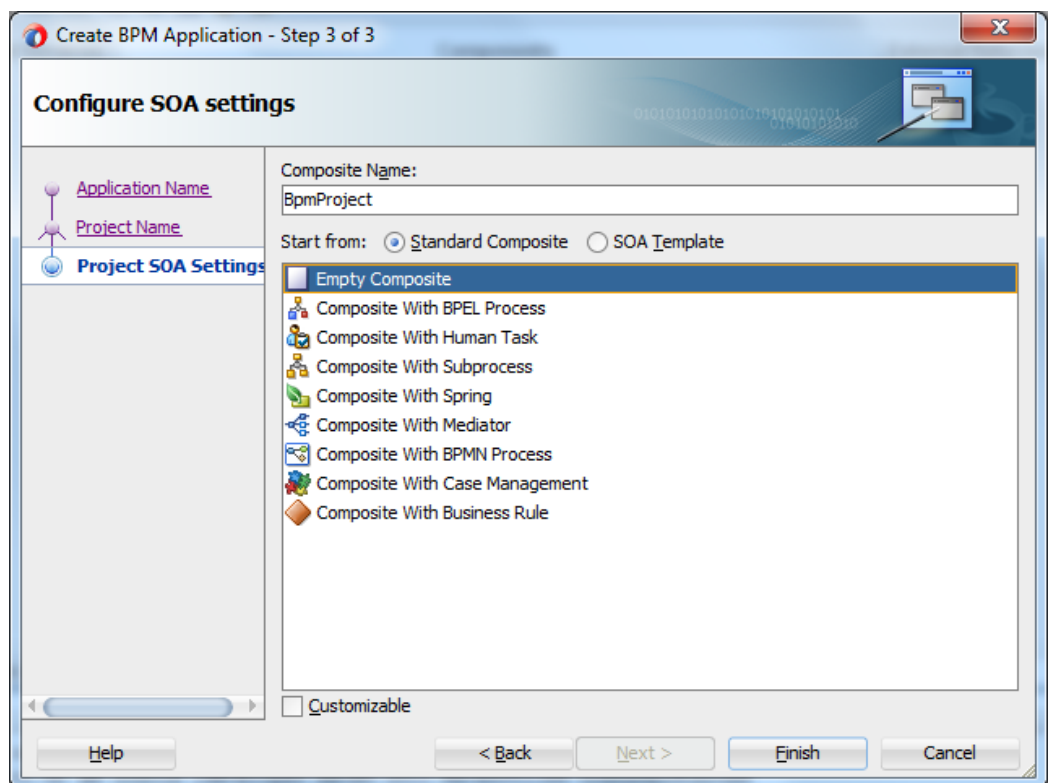
図 8-110 に示すとおり、「プロジェクトの名前付け」ページが表示されます。

図 8-110 「プロジェクトの名前付け」ページ



3. コンポジット名(「BpmProject」など)を入力し、「次へ」をクリックします。図 8-111 に示すとおり、「SOA 設定の構成」ページが表示されます。

図 8-111 「SOA 設定の構成」ページ



4. 「コンポジット・テンプレート」テンプレート・リストから「空のコンポジット」を選択し、「終了」をクリックします。

8.3.3 BPM アウトバウンド・プロセスの定義

この項では、次の段階を含む BPM アウトバウンド・プロセスを定義する方法について説明します。

1. アダプタ・コンポーネントの構成
2. アウトバウンド BPM プロセス・コンポーネントの構成

アダプタ・コンポーネントの構成

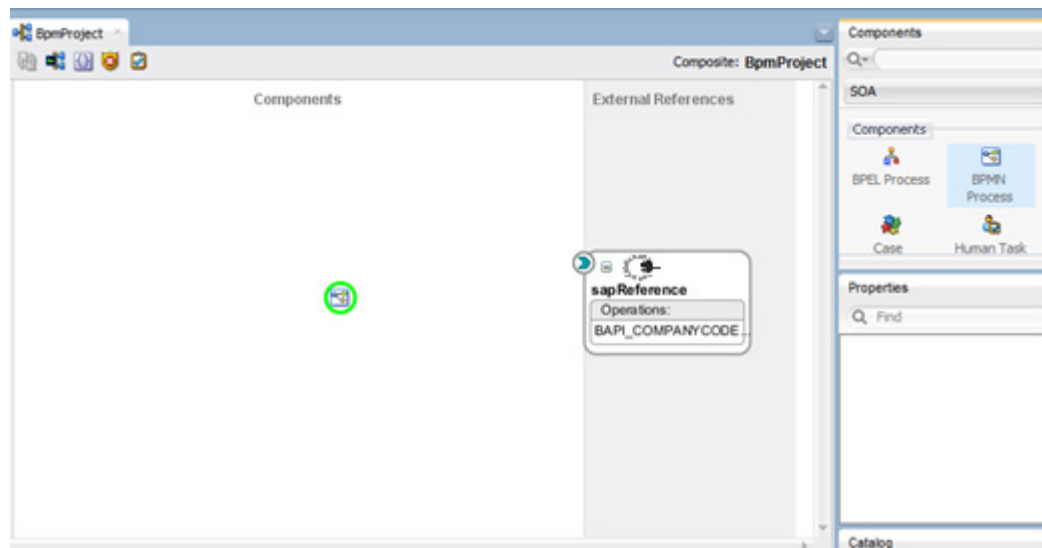
詳細は、「[アウトバウンド BPEL プロセスの定義](#)」で説明されている項「[アダプタ・コンポーネントの構成](#)」を参照してください。

アウトバウンド BPM プロセス・コンポーネントの構成

アウトバウンド BPM プロセス・コンポーネントを構成するには、次の手順を実行します。

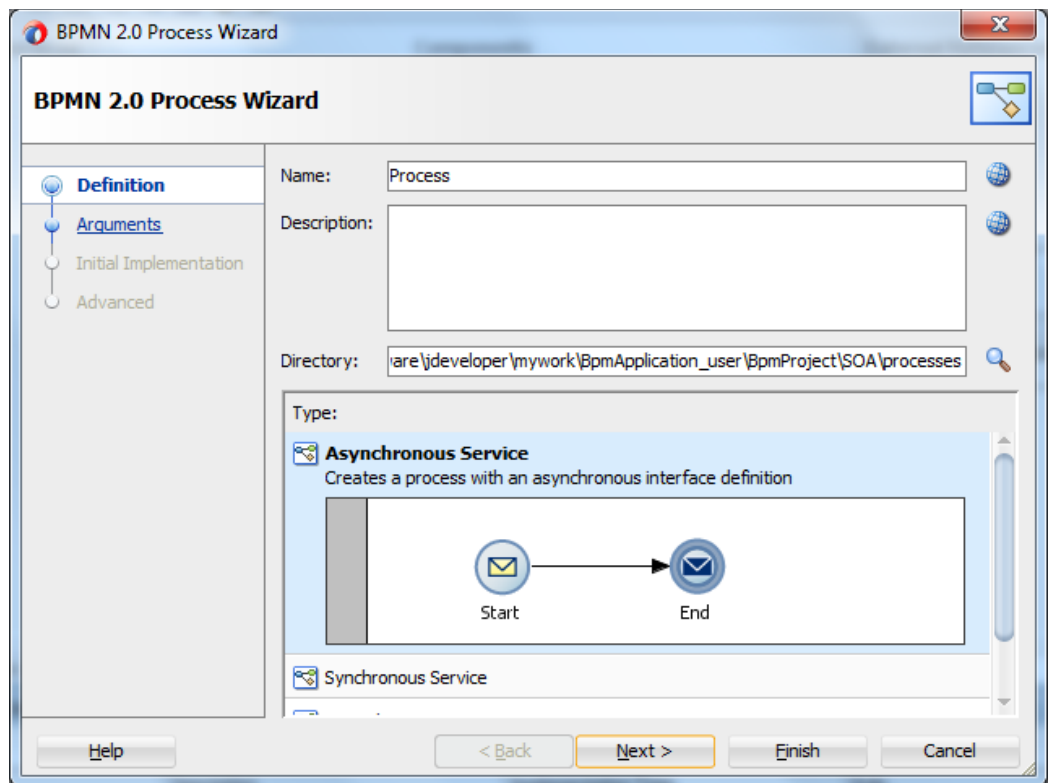
1. [図 8-112](#) に示すとおり、「BPMN プロセス」コンポーネントを「サービス・コンポーネント」ペインから「コンポーネント」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-112 BPMN プロセス・コンポーネント



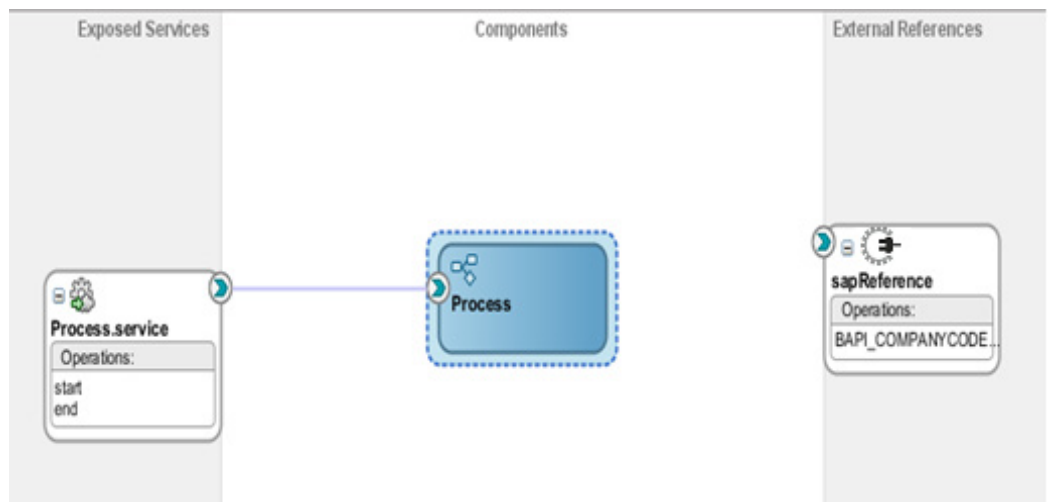
[図 8-113](#) に示すとおり、「BPMN 2.0 プロセス・ウィザード」ダイアログが表示されます。

図 8-113 BPMN 2.0 プロセス・ウィザード



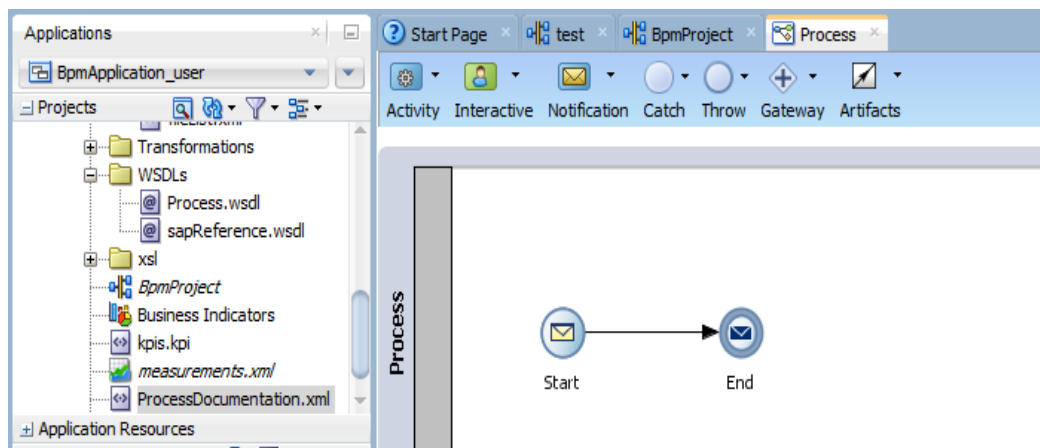
2. 「タイプ」領域で選択されているデフォルトのオプション(「非同期サービス」)を選択して、「終了」をクリックします。図 8-114 に示すとおり、BPMN プロセス・コンポーネントが作成されます。

図 8-114 BPMN プロセス・コンポーネント



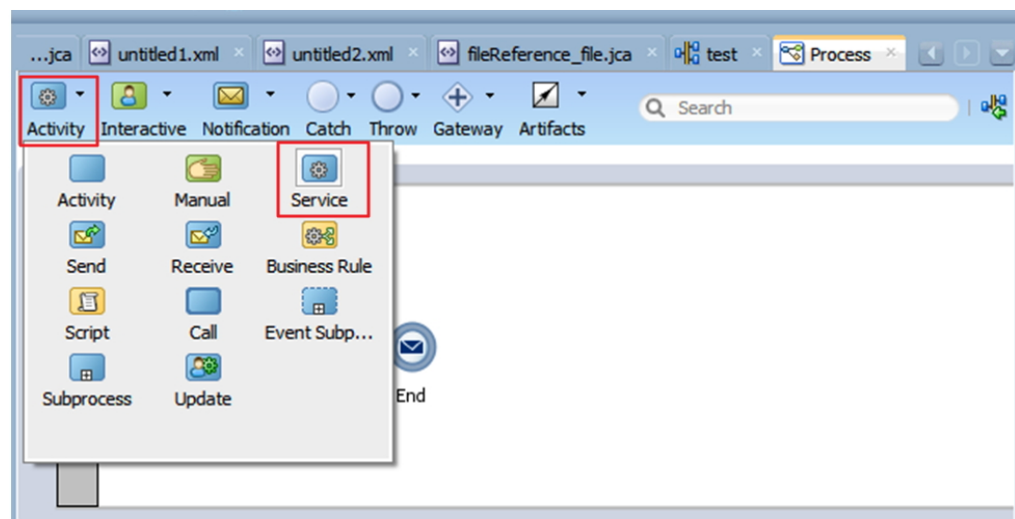
3. 「コンポーネント」ペインの BPMN プロセス・コンポーネントをダブルクリックします。図 8-115 に示すとおり、BPMN プロセスが表示されます。

図 8-115 BPMN プロセス



4. 図 8-116 に示すとおり、「Activity」アイコンをクリックします。

図 8-116 「Activity」アイコン



5. メニュー・バーから「Activity」アイコンをクリックして「サービス」アイコンを、図 8-117 に示すとおり、「開始」および「終了」のイベント・コンポーネント間の線にドロップします。

図 8-117 「Activity」アイコン

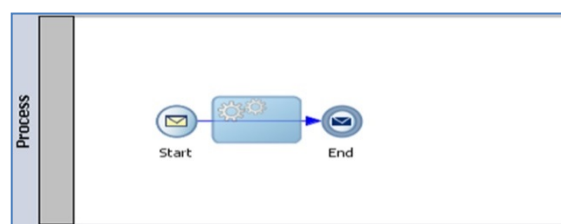
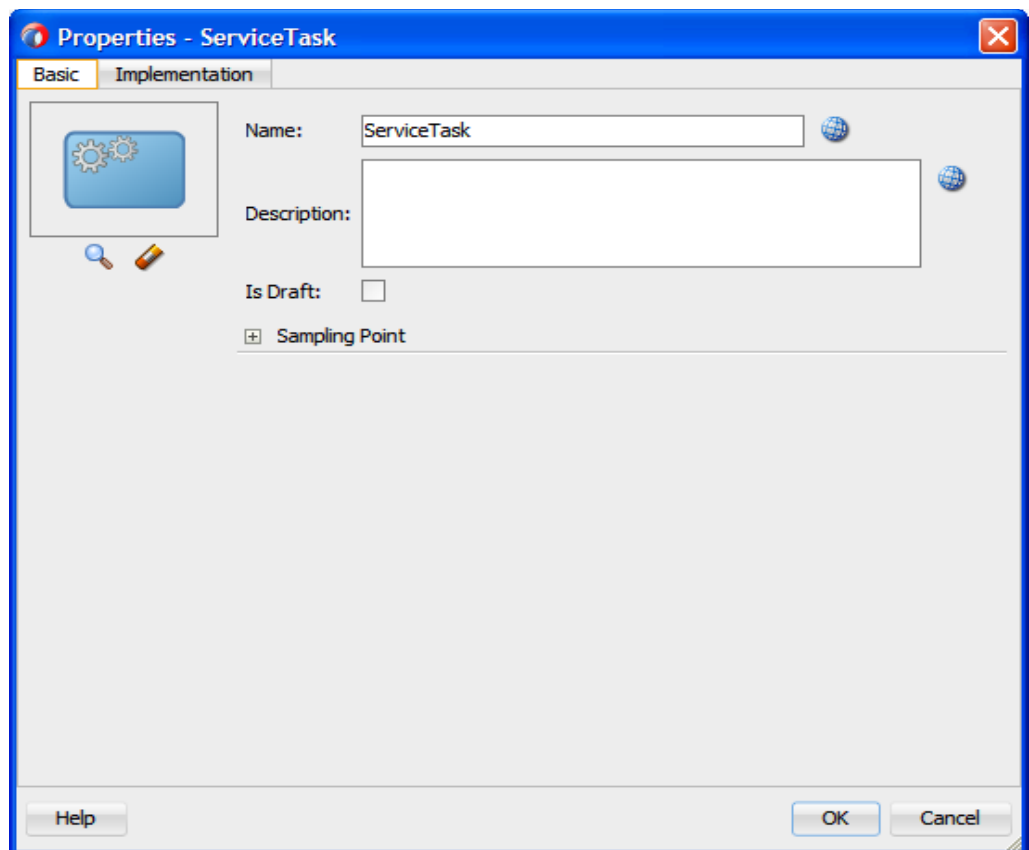


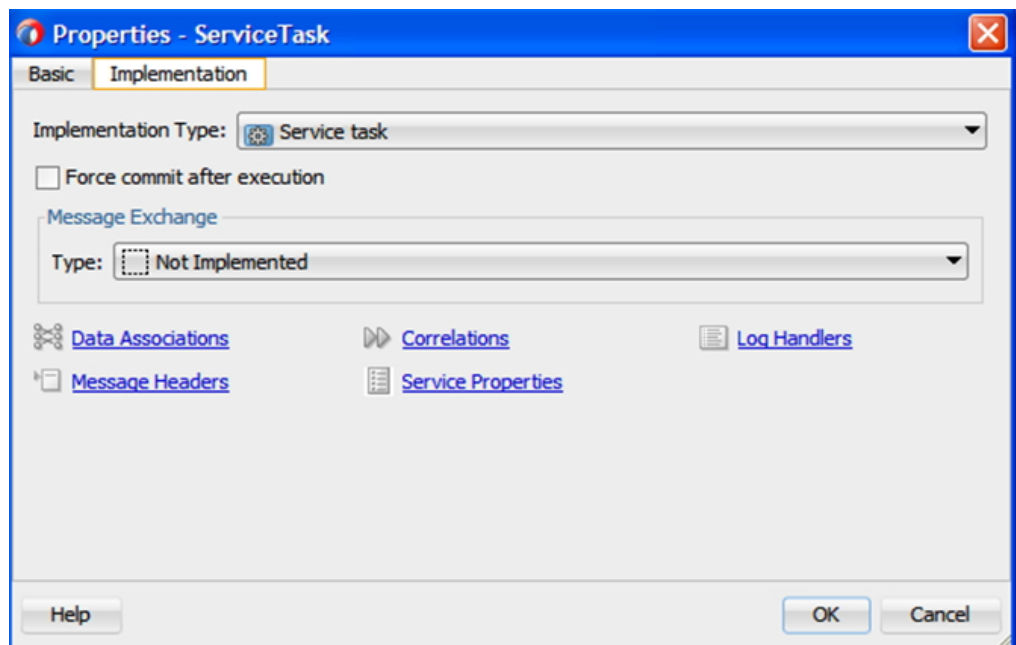
図 8-118 に示すとおり、「プロパティ - サービス・タスク」ダイアログが表示されます。

図 8-118 プロパティ - サービス・タスク



6. 図 8-119 に示すとおり、「実装」タブをクリックします。

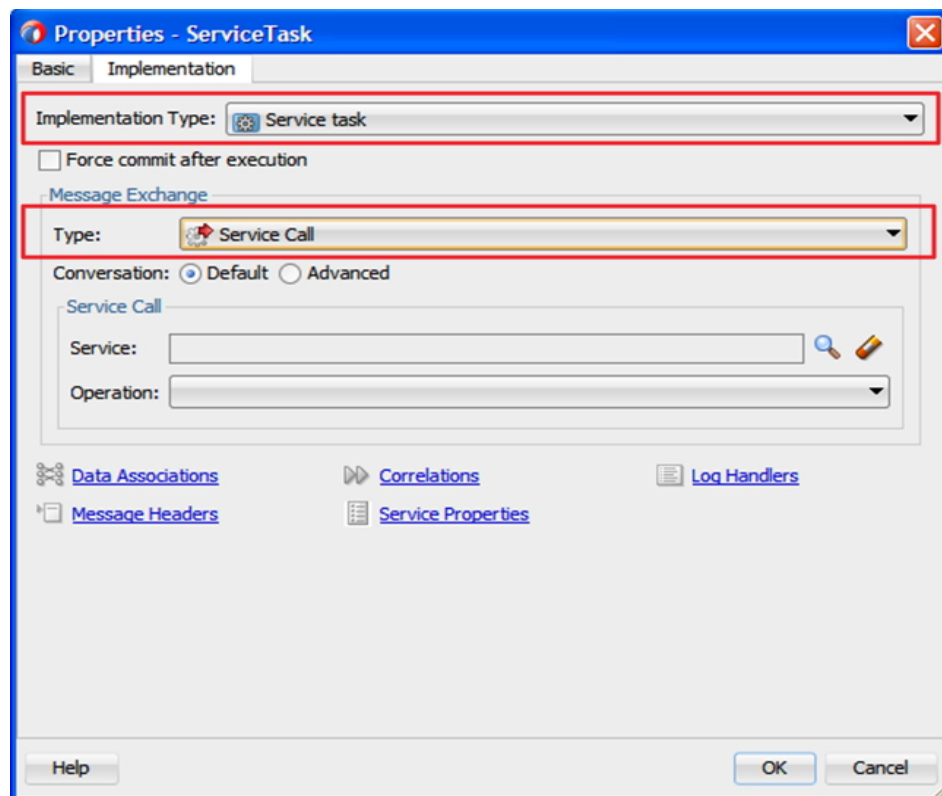
図 8-119 「実装」タブ



7. 「実装タイプ」リストから「サービス・タスク」を選択します。

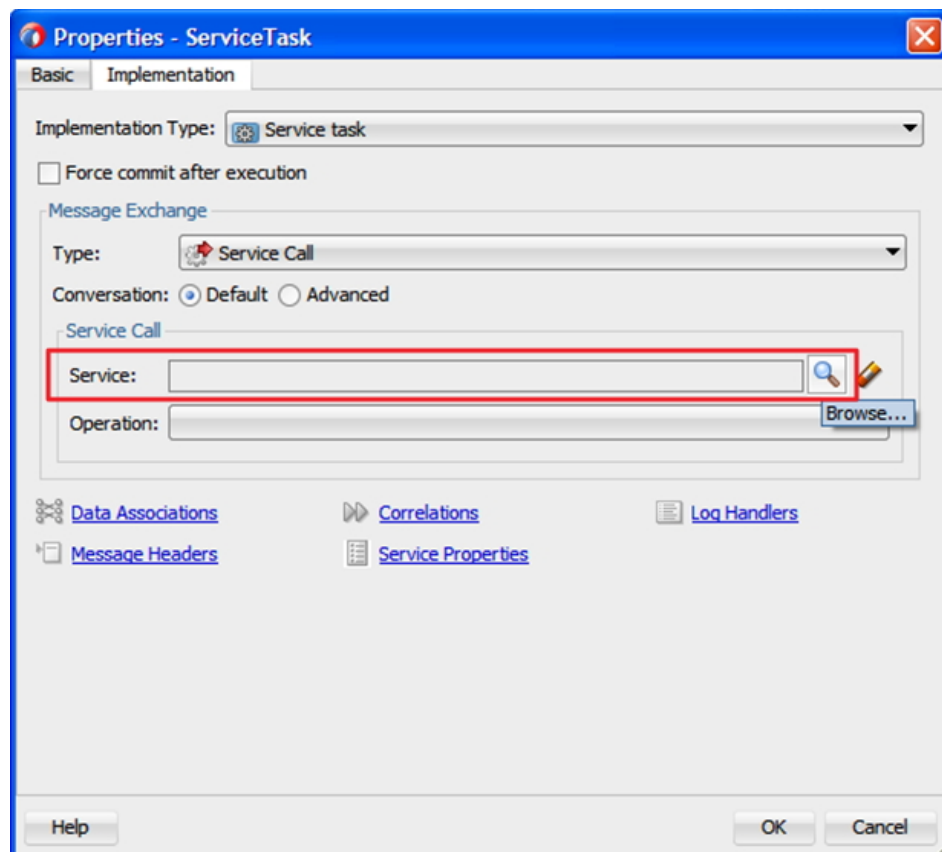
8. 図 8-120 に示すとおり、「実装タイプ」リストから「サービス・コール」を選択します。

図 8-120 「プロパティ - サービス・タスク」ダイアログ



9. 図 8-121 に示すとおり、「サービス」フィールドの右にある「参照」アイコンをクリックします。

図 8-121 「参照」アイコン



10. 「サービス」フィールドから作成済の **SapReference** を選択し、「OK」をクリックします。
11. 「操作」ドロップダウンから入力操作(「bapicompanucodegetdetail」など)を選択します。
12. 図 8-122 に示すとおり、「データ・アソシエーション」をクリックします。

図 8-122 「データ・アソシエーション」リンク

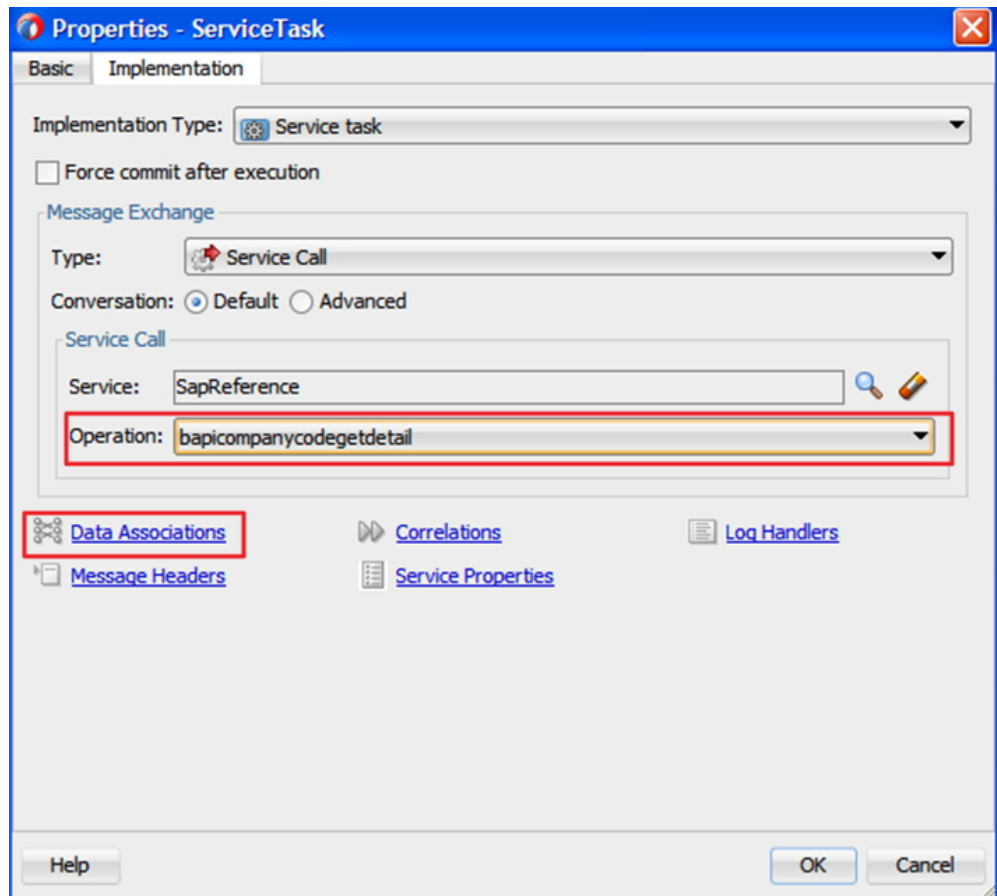
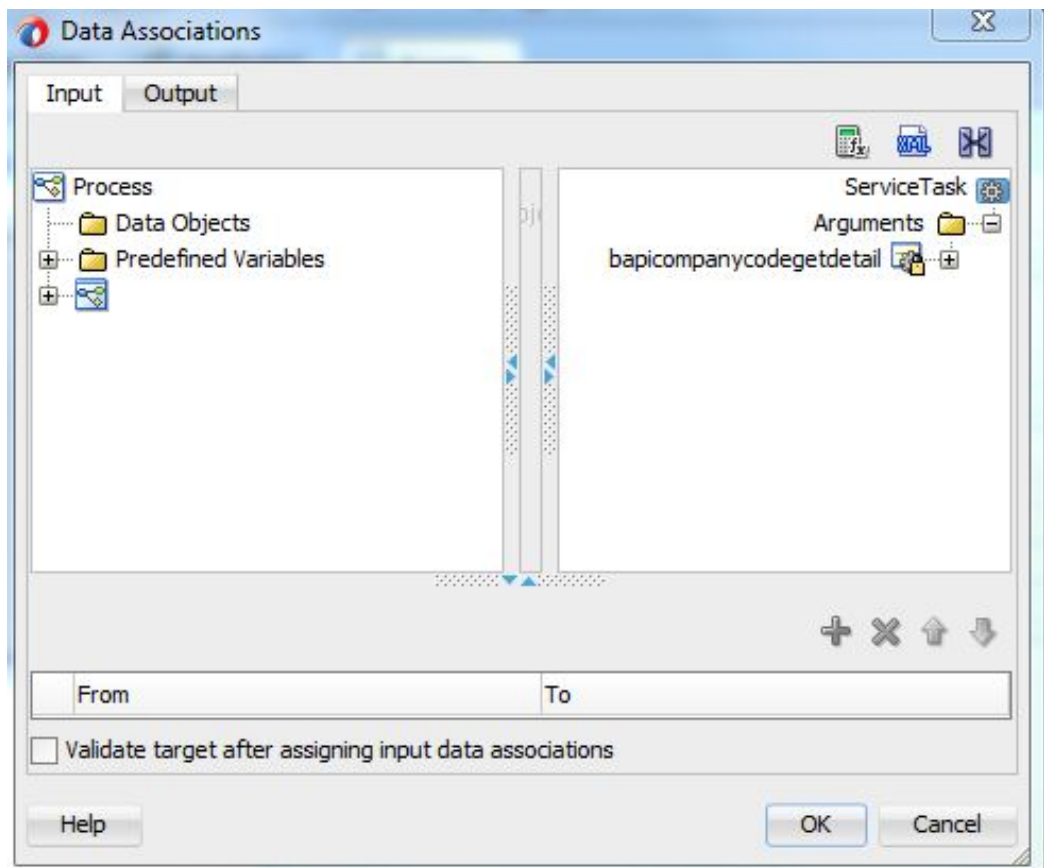


図 8-123 に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログが表示されます。

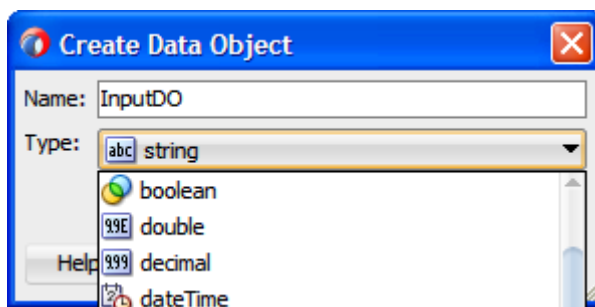
図 8-123 「データ・アソシエーション」ダイアログ



13. 「データ・オブジェクト」を右クリックし、入力オブジェクトを作成します。

図 8-124 に示すとおり、「データ・オブジェクトの作成」ダイアログが表示されます。

図 8-124 データ・オブジェクトの作成



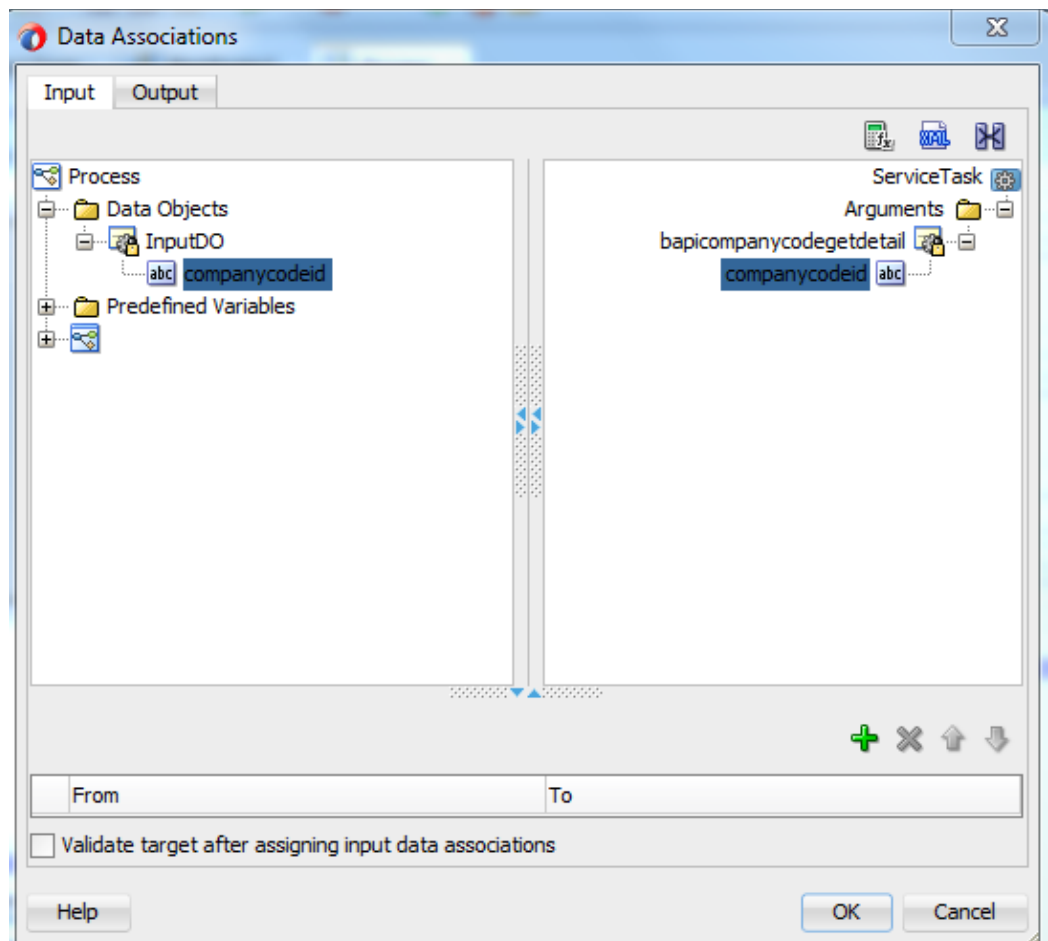
14. 「名前」フィールドに名前(「InputDo」など)を入力し、「タイプ」フィールドのドロップダウン・ボタンをクリックしてリストから「コンポーネント」を選択します。

15. 「参照」オプションを選択し、入力を選択します。

16. 「OK」をクリックします。

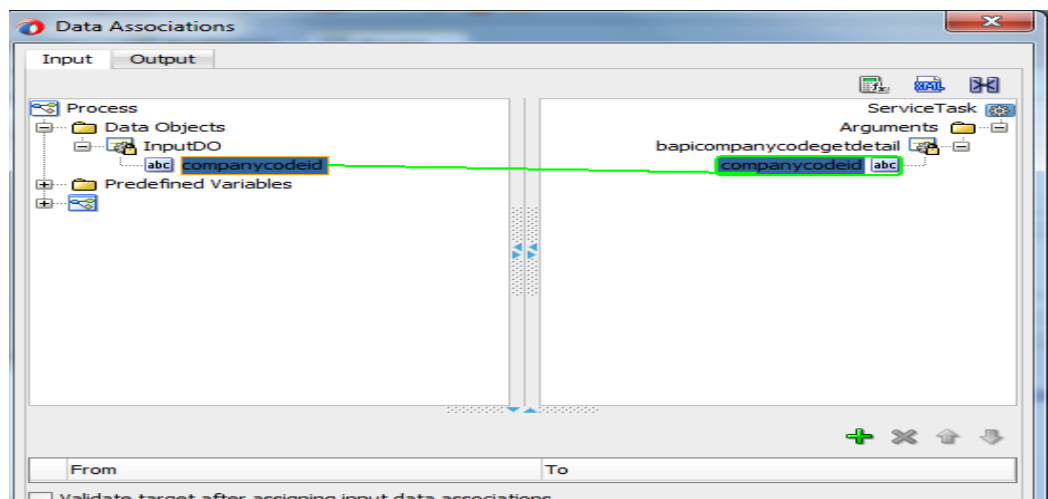
図 8-125 に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログが表示されます。

図 8-125 「データ・アソシエーション」ダイアログ



17. 前述の手順で作成した InputDO をマップします。マップするには、図 8-126 に示すとおり、左ペインの InputDO ノードの下 の Companycode を選択し、右ペインの Companycodeid 入力にドラッグします。

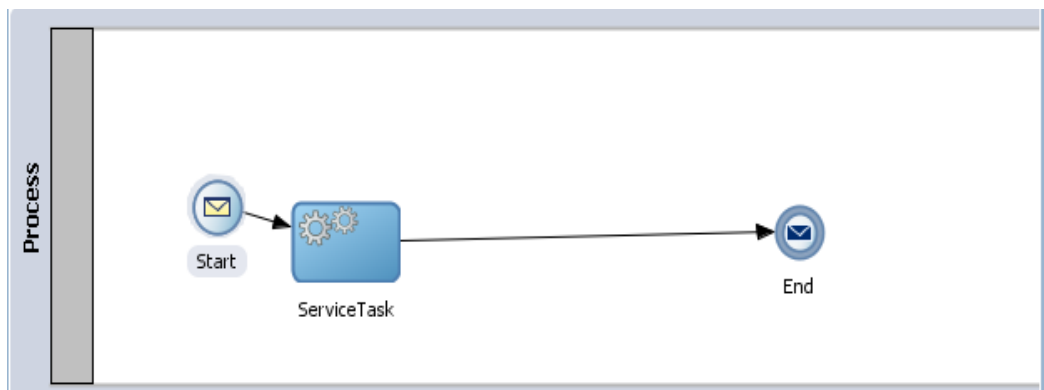
図 8-126 マップのダイアログ・ボックス



18. 「OK」をクリックします。

図 8-127 に示すとおり、サービス・タスクが「開始」および「終了」のイベント・コンポーネント間に作成されます。

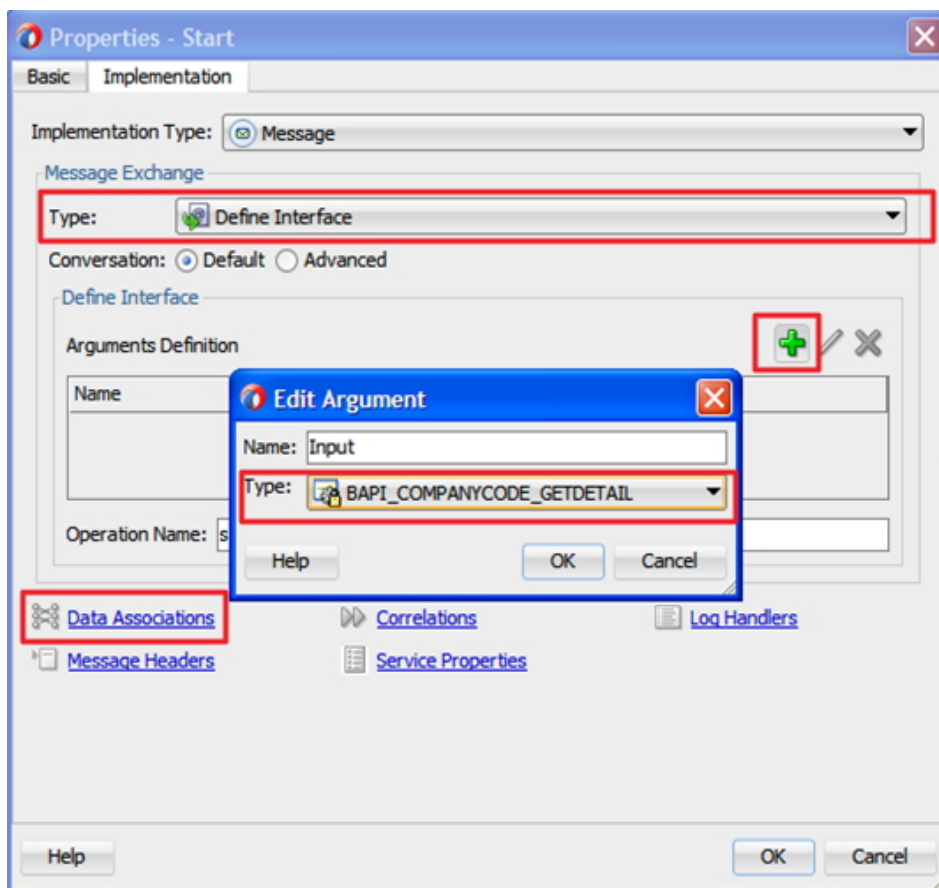
図 8-127 サービス・タスク



19. 「開始」ポイントをダブルクリックします。

図 8-128 に示すとおり、「プロパティ - 開始」ダイアログが表示されます。

図 8-128 「プロパティ - 開始」ダイアログ



20. 「実装」タブをクリックします。

21. 「タイプ」リストから「インタフェースの定義」を選択します。

22. 「引数の定義」フィールドの右にある「+」アイコンをクリックします。

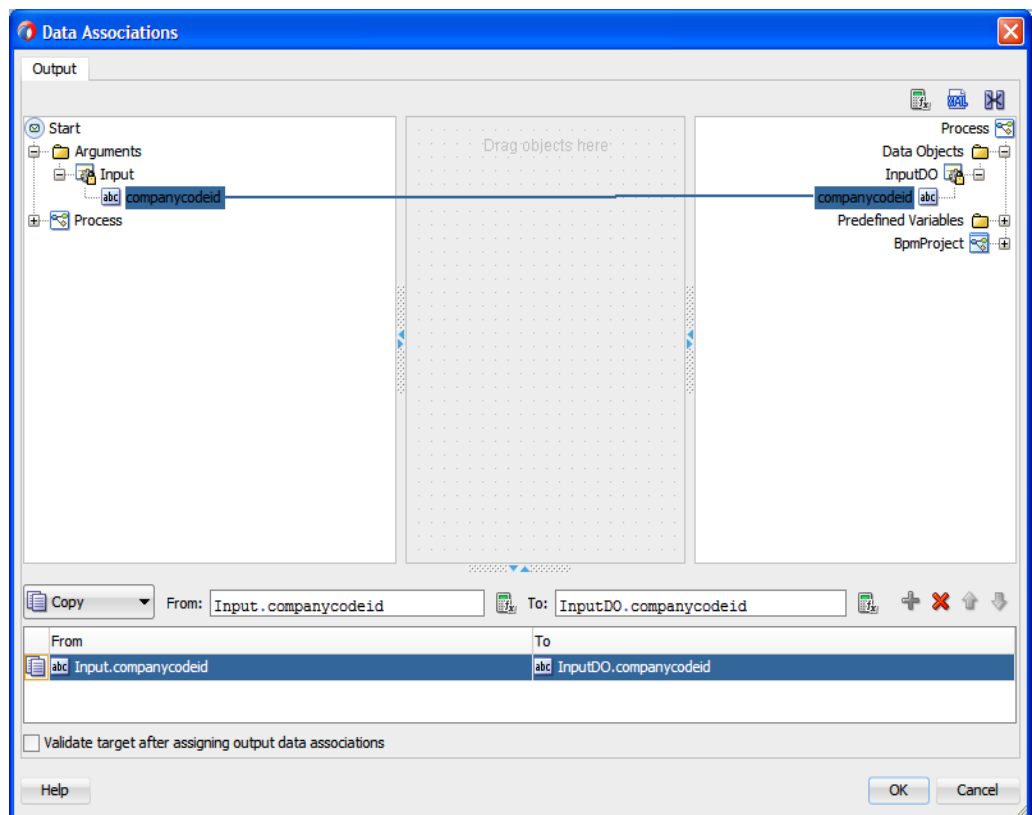
23. 「名前」フィールドに名前を入力し、「タイプ」フィールドのドロップダウン・ボタンをクリックして入力操作を参照します。

24. 「OK」をクリックします。

25. 「データ・アソシエーション」リンクをクリックします。

26. 図 8-129 に示すとおり、左ペインから「入力引数」を、サービス・タスクの構成時に作成された、右ペインの「データ・オブジェクト」にドラッグします。

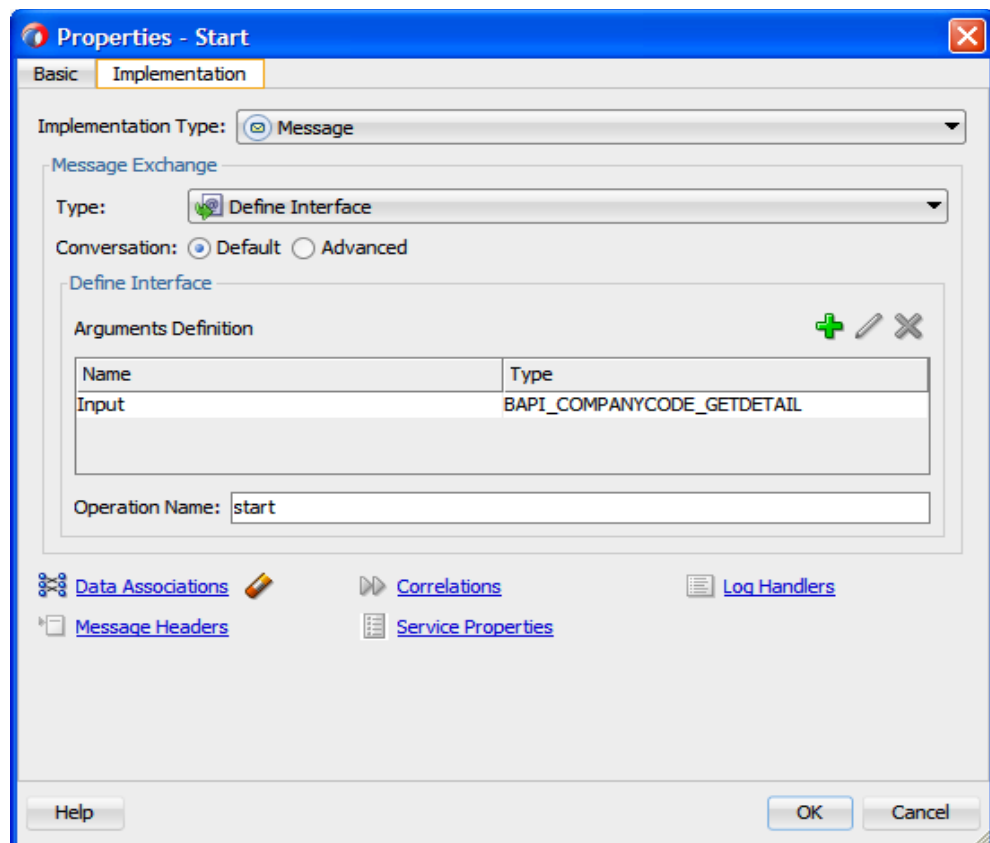
図 8-129 「データ・アソシエーション」ダイアログ



27. 「OK」をクリックします。

図 8-130 に示すとおり、「プロパティ - 開始」ダイアログに戻ります。

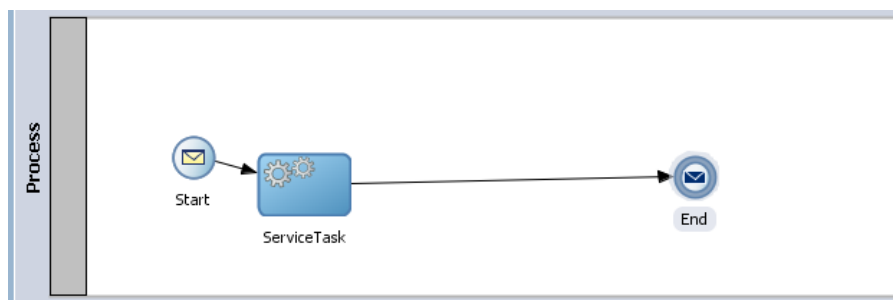
図 8-130 「プロパティ - 開始」ダイアログ



28. 「OK」をクリックします。

図 8-131 に示すとおり、サービス・タスク・ダイアログが表示されます。

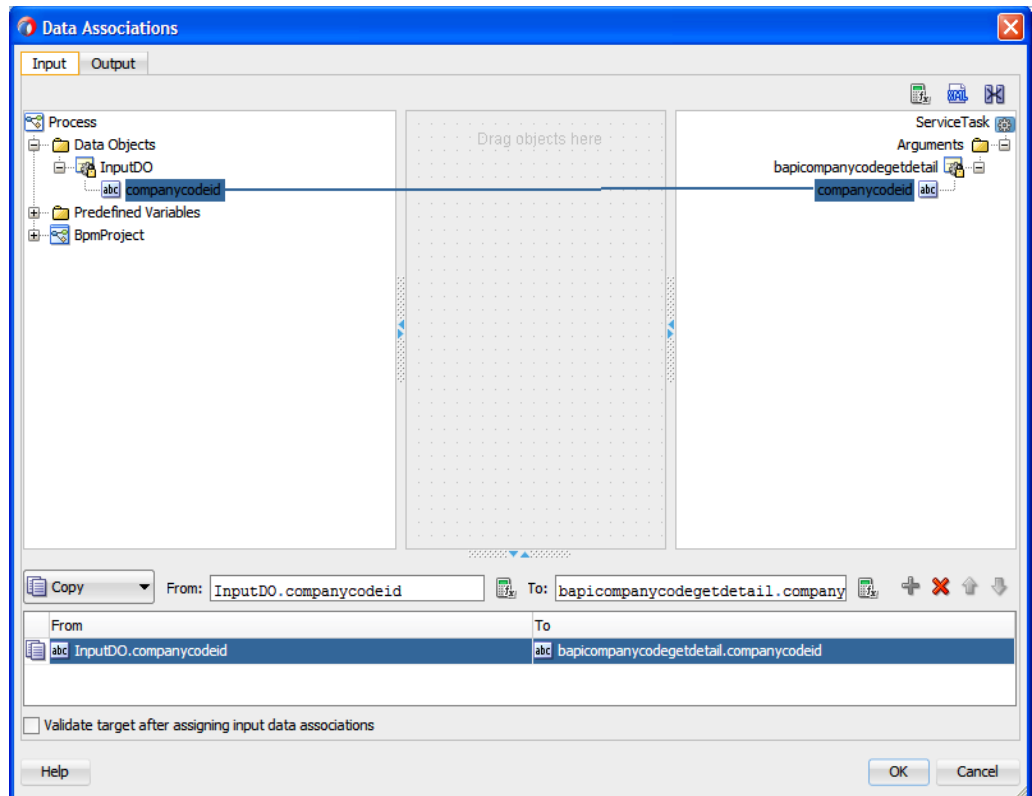
図 8-131 サービス・タスク・ダイアログ



29. 「サービス・タスク」ポイントをダブルクリックします。

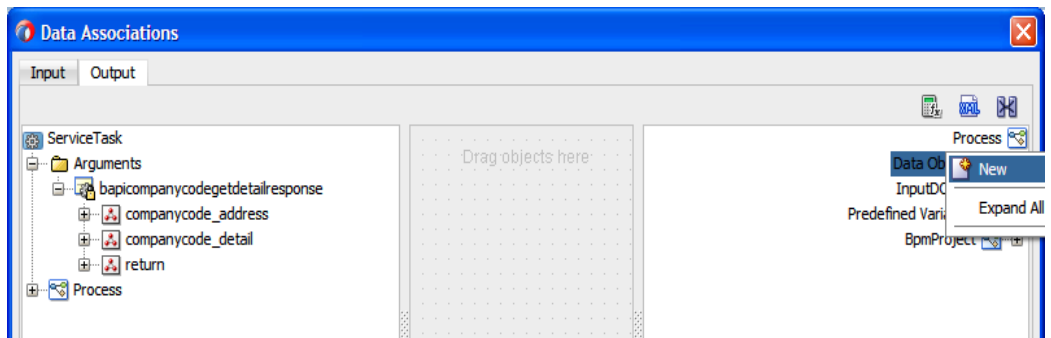
図 8-132 に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログが表示されます。

図 8-132 「データ・アソシエーション」ダイアログ



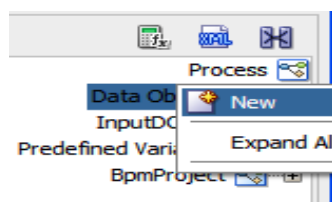
30. 図 8-133 に示すとおり、「出力」タブをクリックします。
31. 右側にデータ・オブジェクトを作成し、レスポンスを保持します。

図 8-133 「出力」タブ



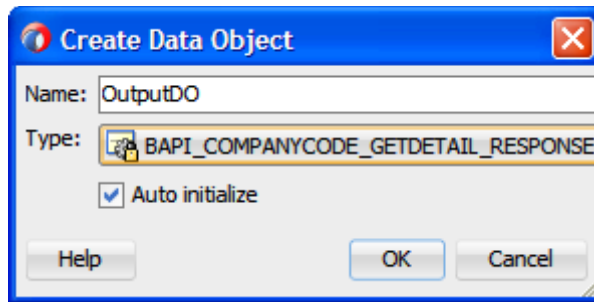
32. 図 8-134 に示すとおり、「データ・オブジェクト」ノードを右クリックし、コンテキスト・メニューから「新規」を選択します。

図 8-134 データ・オブジェクト



- 図 8-135 に示すとおり、「データ・オブジェクトの作成」ダイアログが表示されます。

図 8-135 「データ・オブジェクトの作成」ダイアログ

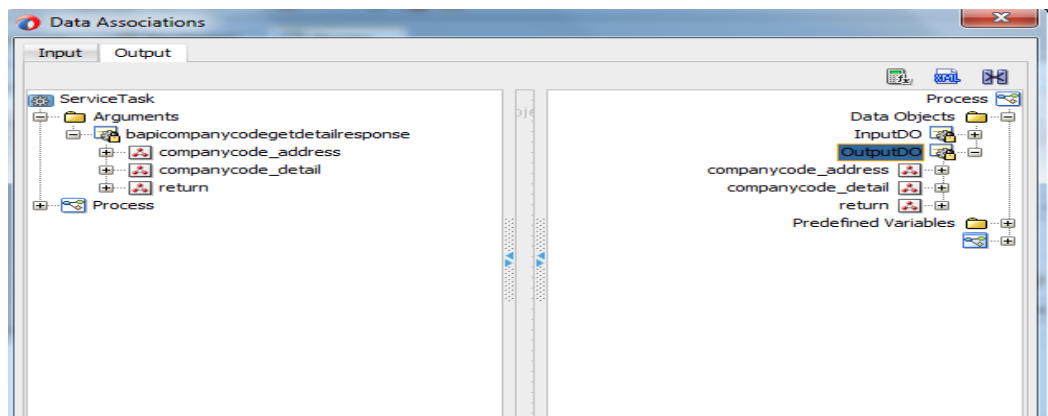


33. 「名前」フィールドに名前(「OutputDO」など)を入力し、「タイプ」フィールドのドロップダウン・ボタンをクリックしてリストから「BAPI_COMPANYCODE_GETDETAIL_RESPONSE」を選択します。

34. 「OK」をクリックします。

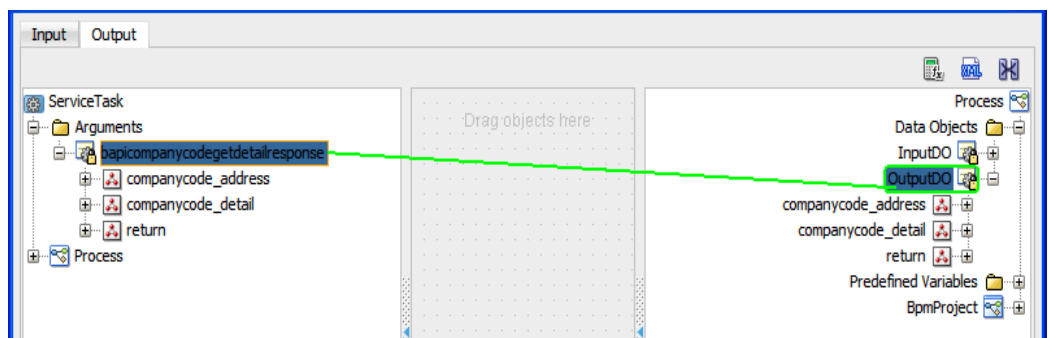
図 8-136 に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログに戻ります。

図 8-136 「データ・アソシエーション」ダイアログ



35. 図 8-137 に示すとおり、「bapicompanycodegetdetailresponse」を「OutputDO」にドラッグします。

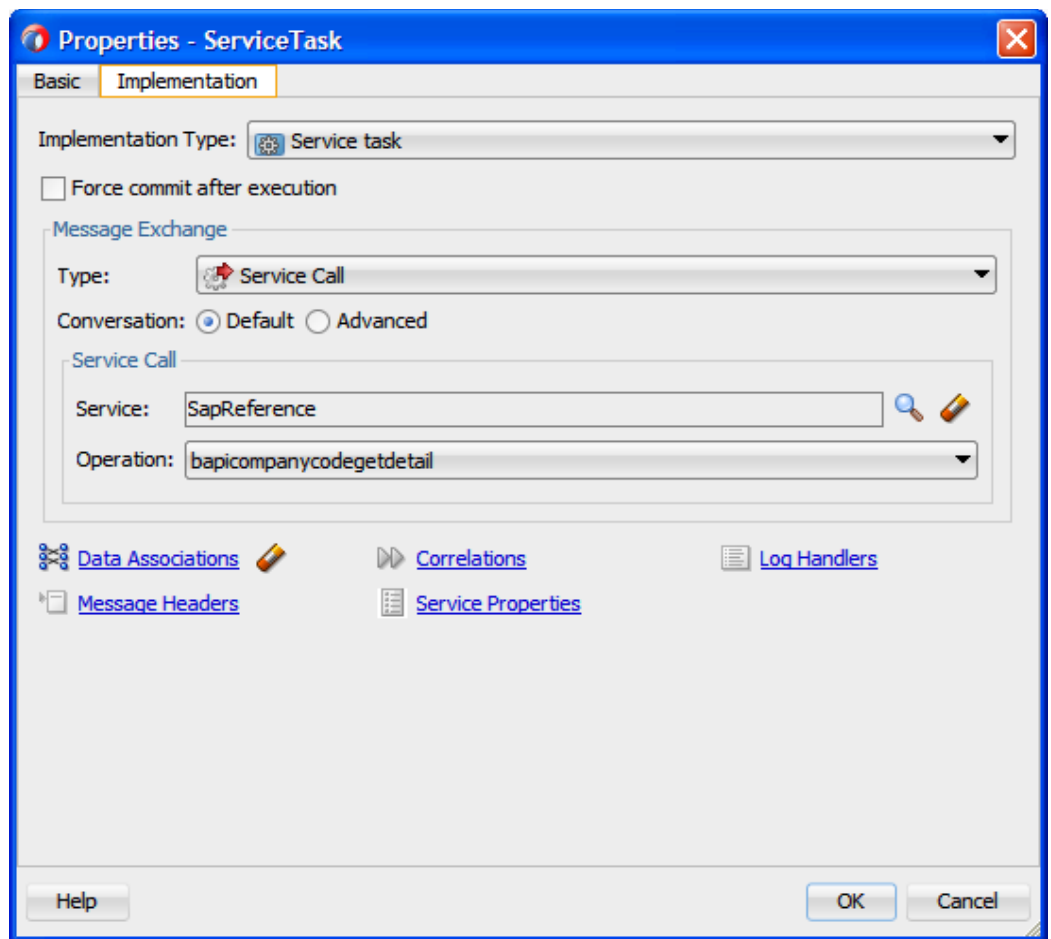
図 8-137 「データ・アソシエーション」ダイアログ



36. 「OK」をクリックします。

図 8-138 に示すとおり、「プロパティ - サービス・タスク」ダイアログに戻ります。

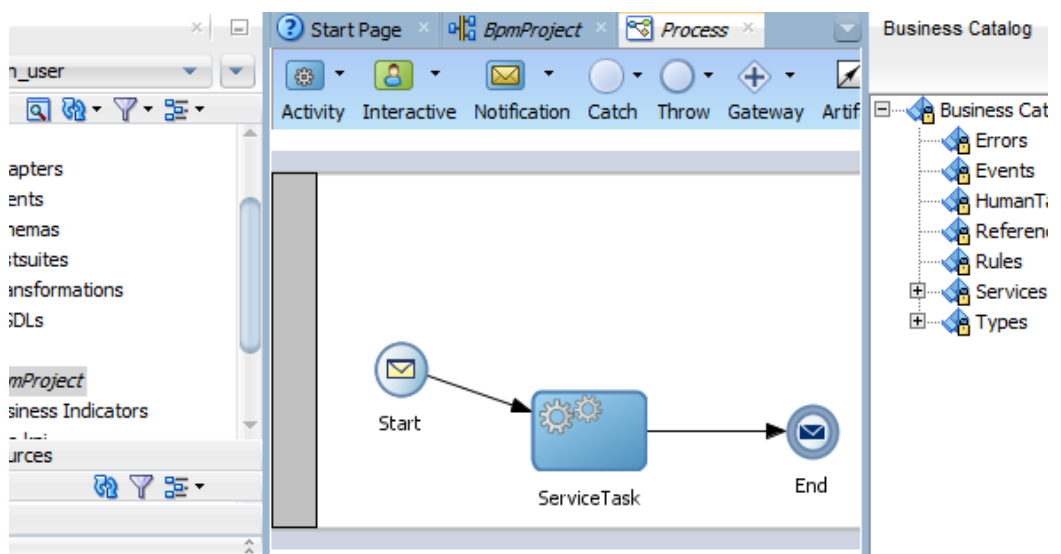
図 8-138 「プロパティ - サービス・タスク」ダイアログ



37. 「OK」をクリックします。

図 8-139 に示すとおり、プロセス・ワークスペース領域に戻ります。

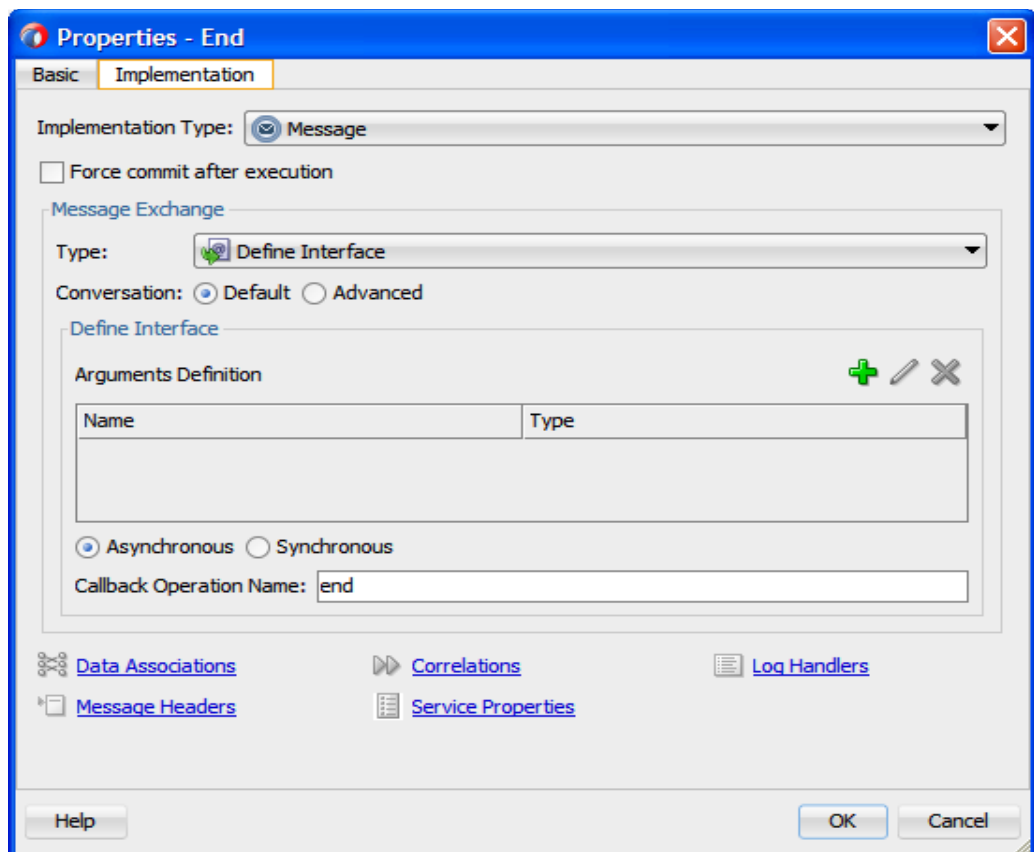
図 8-139 プロセス・ワークスペース領域



38. 「終了」アイコンをダブルクリックします。

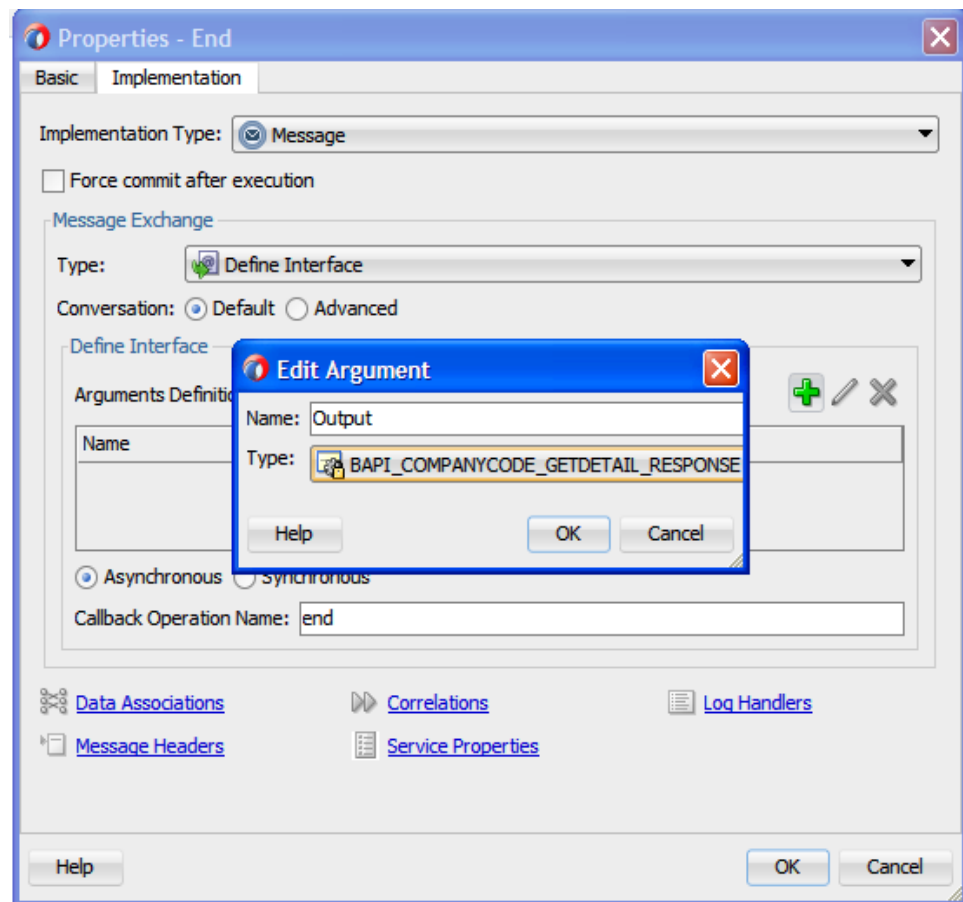
図 8-140 に示すとおり、「プロパティ - 終了」ダイアログが表示されます。

図 8-140 「プロパティ - 終了」ダイアログ



39. 図 8-141 に示すとおり、「実装」タブをクリックします。
40. 「引数の定義」フィールドの右にある「+」アイコンをクリックすると、「引数の作成」ダイアログが表示されます。
41. 「名前」フィールドに名前を(「Output」と)入力し、「タイプ」フィールドのドロップダウン・ボタンをクリックしてリストから「BAPI_COMPANYCODE_GETDETAIL_RESPONSE」を選択します。
42. 「OK」をクリックします。

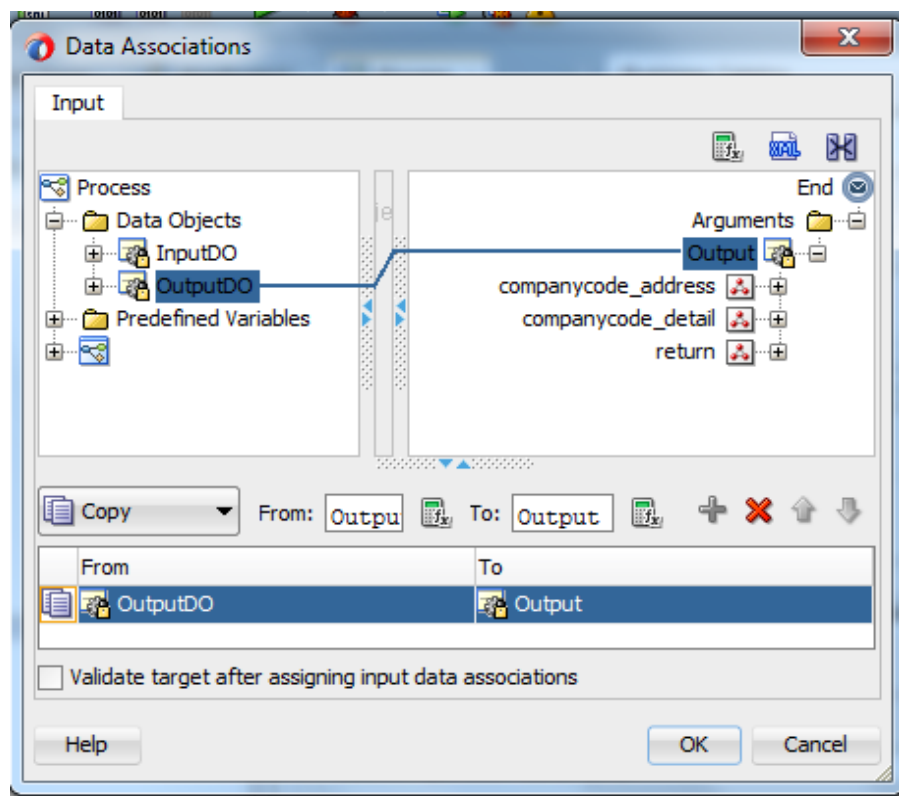
図 8-141 「実装」タブ



43. 「データ・アソシエーション」リンクをクリックします。

図 8-142 に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログに戻ります。

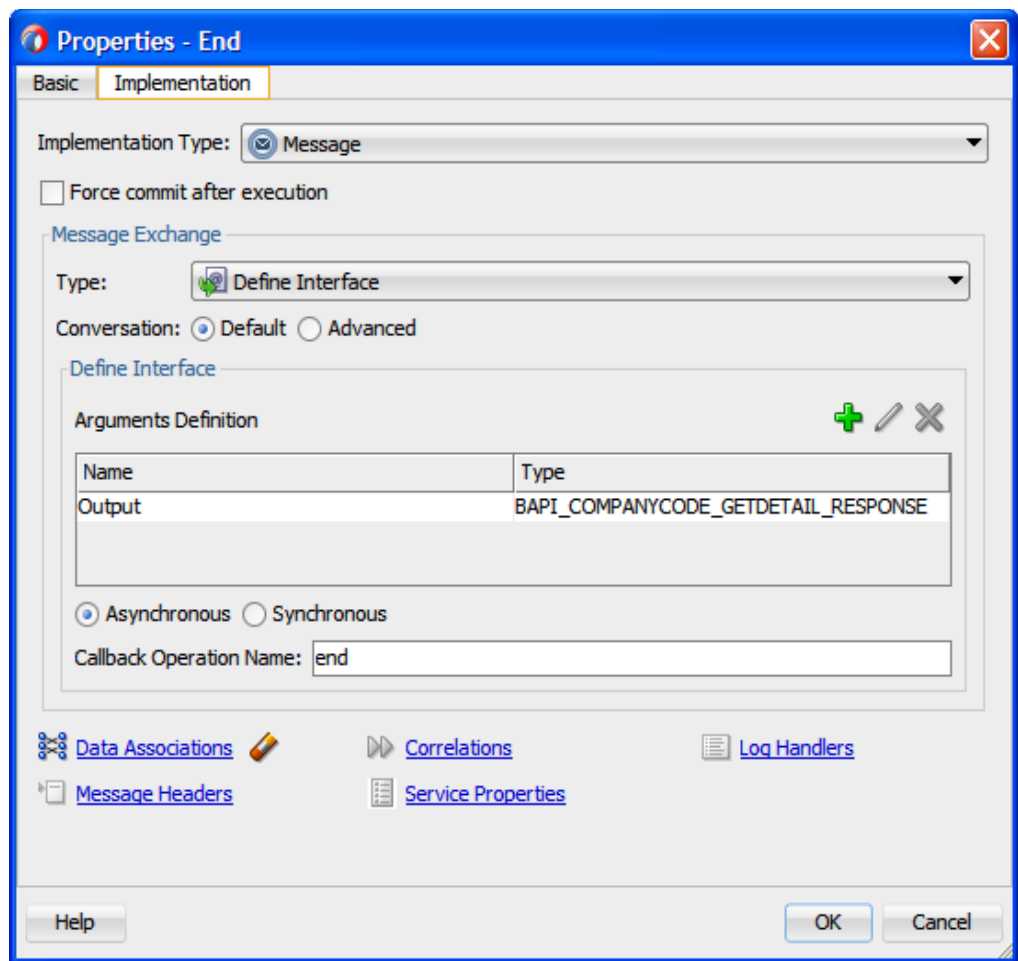
図 8-142 「データ・アソシエーション」ダイアログ



44. 左ペインの「OutputDO」ノードを右ペインの「Output」ノードにドラッグします。
45. 「OK」をクリックします。

図 8-143 に示すとおり、「プロパティ - 終了」ダイアログに戻ります。

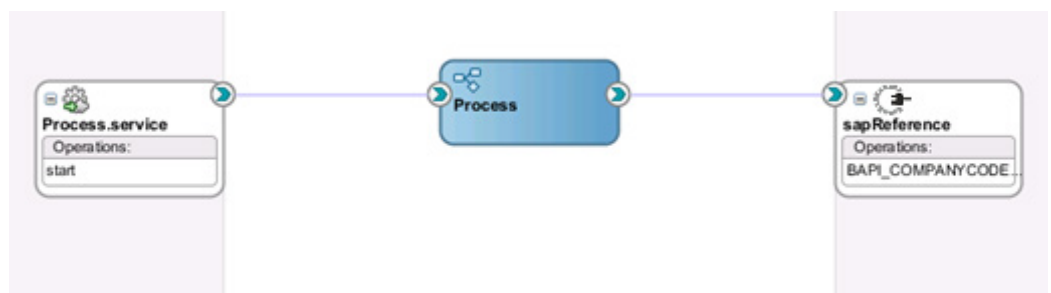
図 8-143 「プロパティ - サービス・タスク」ダイアログ



46. 「OK」をクリックします。

47. 図 8-144 に示すとおり、メニュー・バーの「すべて保存」アイコンをクリックし、構成した新しいアウトバウンド BPM プロセス・コンポーネントを保存します。

図 8-144 BPM プロセス・コンポーネント



8.3.4 BPM インバウンド・プロセスの設計

この項では、次の段階を含むインバウンド BPM プロセスを定義する方法について説明します。

1. BPM 用の空のコンポジットの作成
2. BPM インバウンド・プロセスの定義

BPM 用の空のコンポジットの作成

詳細は、項「[BPM 用の空のコンポジットの作成](#)」を参照してください。

BPM インバウンド・プロセスの定義

この項では、次の段階を含む BPM インバウンド・プロセスを定義する方法について説明します。

1. アダプタ・サービス・コンポーネントの構成
2. インバウンド BPM プロセス・コンポーネントの構成

アダプタ・サービス・コンポーネントの構成

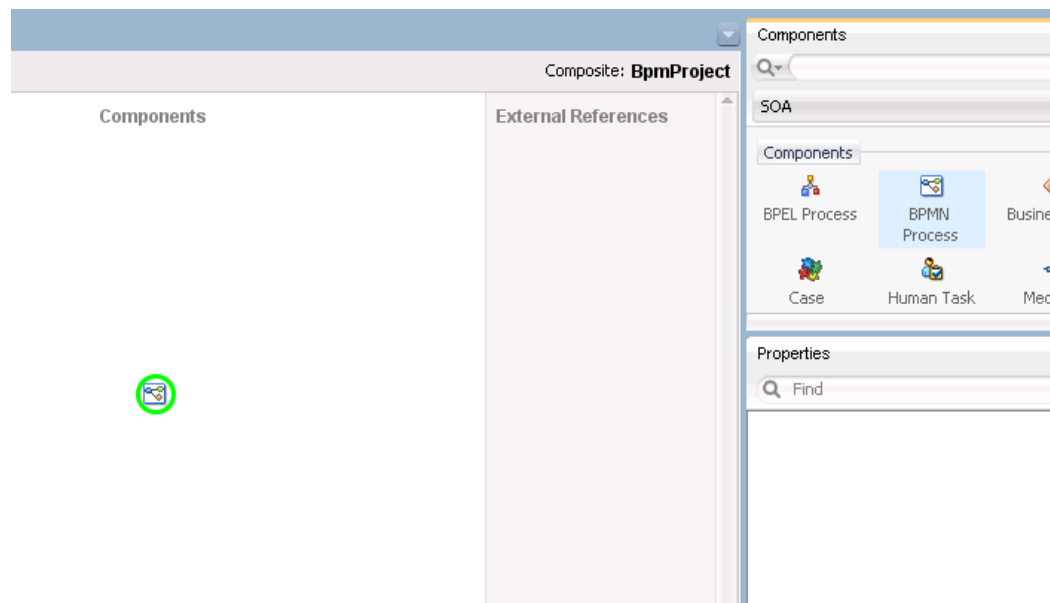
詳細は、「[インバウンド BPEL プロセスの定義](#)」で説明されている項「[アダプタ・コンポーネントの構成](#)」を参照してください。

インバウンド BPM プロセス・コンポーネントの構成

インバウンド BPM プロセス・コンポーネントを構成するには、次の手順を実行します。

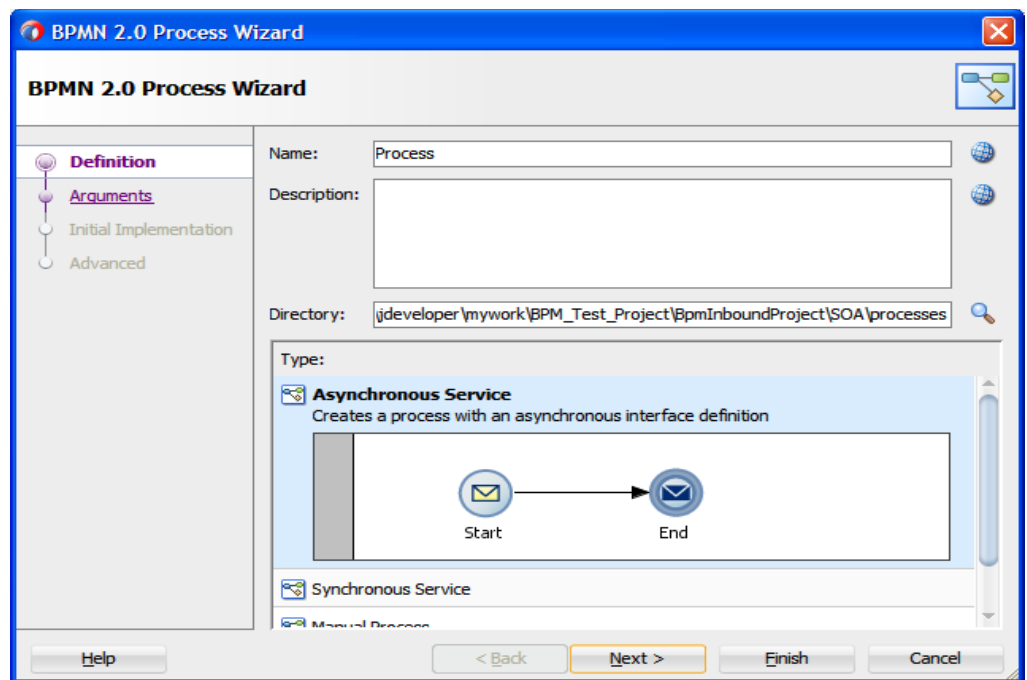
1. [図 8-145](#) に示すとおり、「BPMN プロセス」コンポーネントを「サービス・コンポーネント」ペインから「コンポーネント」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-145 *BPMN プロセス・コンポーネント*



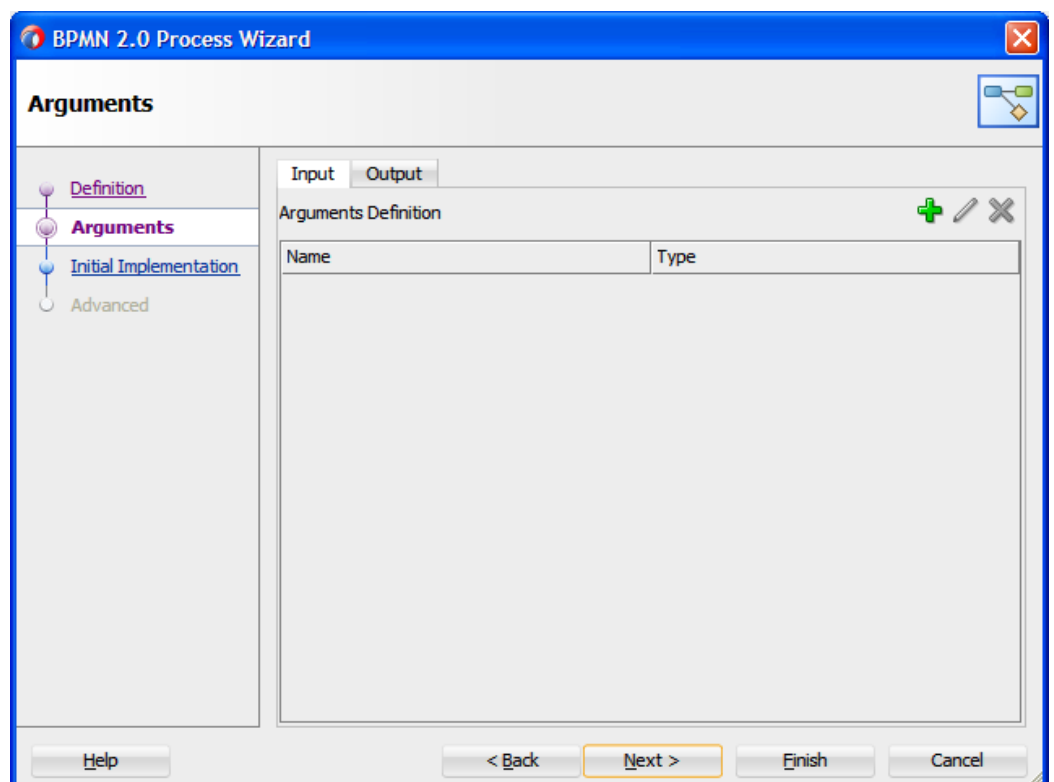
[図 8-146](#) に示すとおり、BPMN プロセス・ウィザードが表示されます。

図 8-146 BPMN プロセス・ウィザード



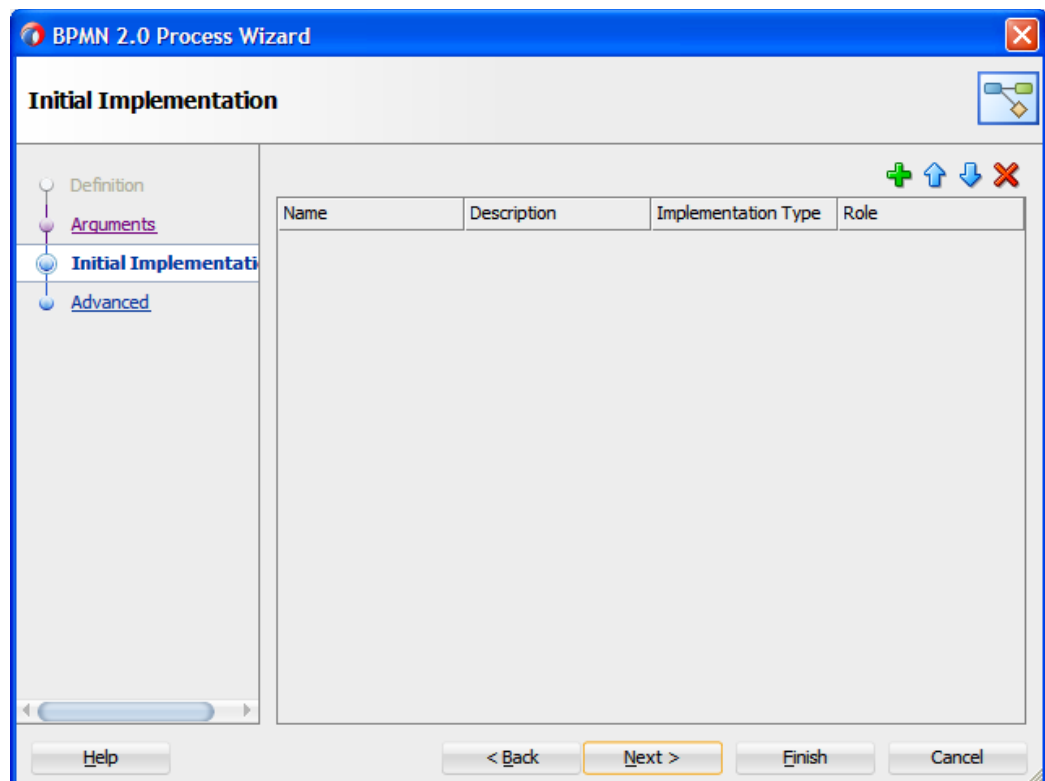
2. 「次へ」をクリックします。図 8-147 に示すとおり、「引数」ページが表示されます。

図 8-147 「引数」ページ



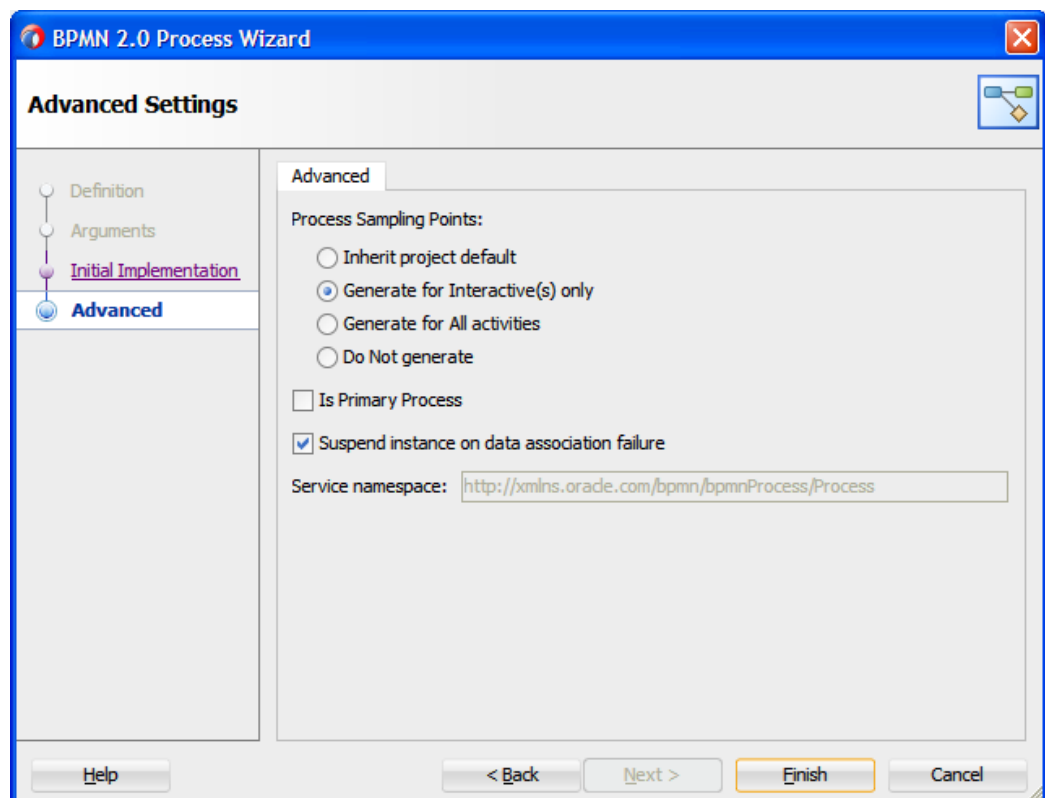
3. 「次へ」をクリックします。図 8-148 に示すとおり、「初期実装」ページが表示されます。

図 8-148 「初期実装」ページ



4. 「次へ」をクリックします。図 8-149 に示すとおり、「詳細設定」ページが表示されます。

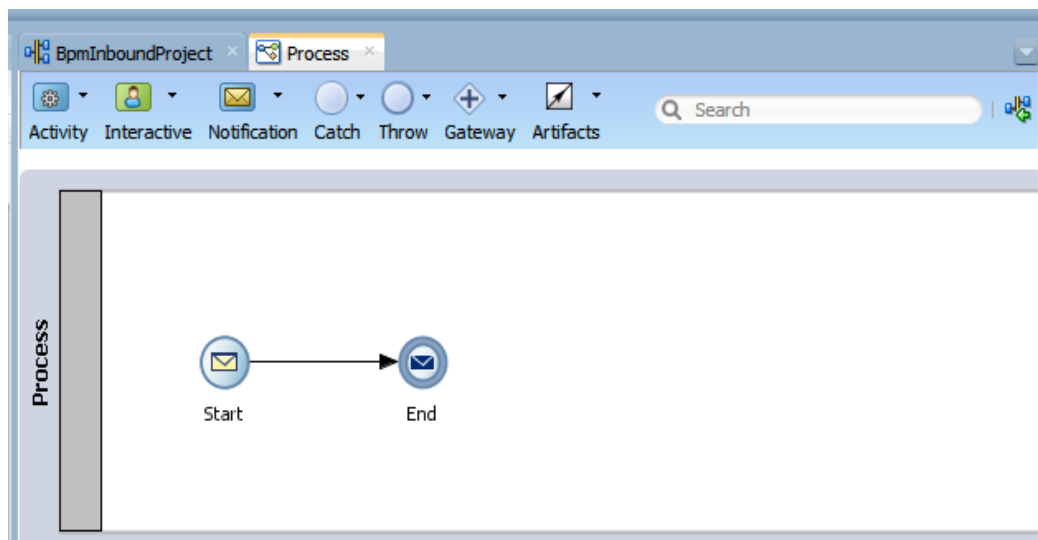
図 8-149 「詳細設定」ページ



5. 「終了」をクリックします。

図 8-150 のとおり、次の画面が表示されます。

図 8-150 BPMN プロセス



6. 「開始」アイコンをダブルクリックします。図 8-151 に示すとおり、「プロパティ - 開始」ダイアログが表示されます。

図 8-151 「プロパティ - 開始」ダイアログ

The screenshot shows the 'Properties - Start' dialog box with two tabs: 'Basic' and 'Implementation'. The 'Basic' tab is active, showing fields for 'Name' (set to 'Start') and 'Description' (empty). There is an 'Is Draft' checkbox which is unchecked. At the bottom, there are 'Help', 'OK', and 'Cancel' buttons.

7. 「実装」タブをクリックします。
8. 「タイプ」リストから「インタフェースの使用」を選択します。
9. 図 8-152 に示すとおり、「インタフェースの使用」セクションの下の「参照」フィールドの右にある「参照」アイコンをクリックします。

図 8-152 「実装」タブ

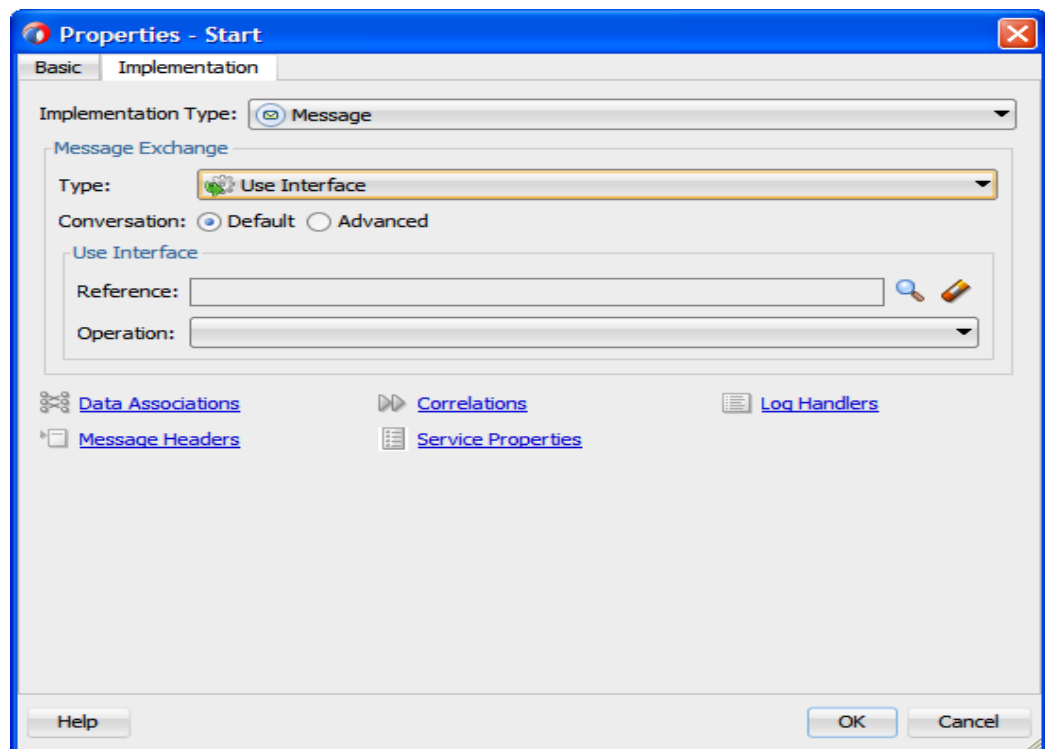
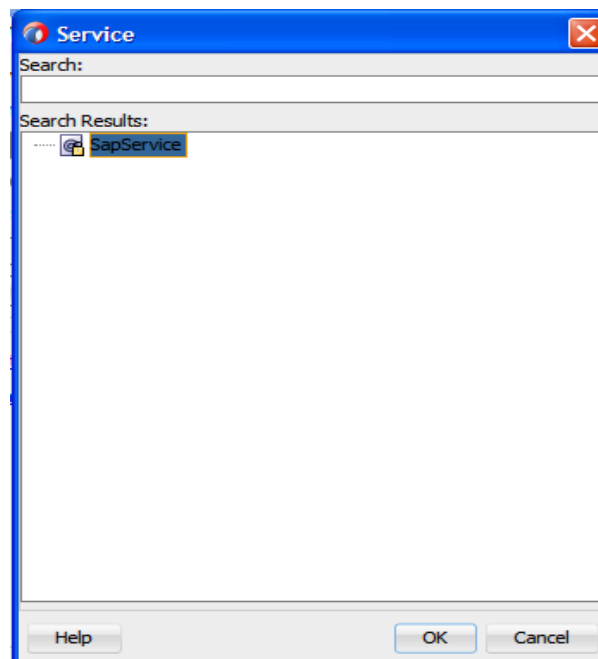


図 8-153 に示すとおり、「サービス」ダイアログが表示されます。

10. 検索結果から「SapService」を選択します。
11. 「OK」をクリックします。

図 8-153 「サービス」ダイアログ

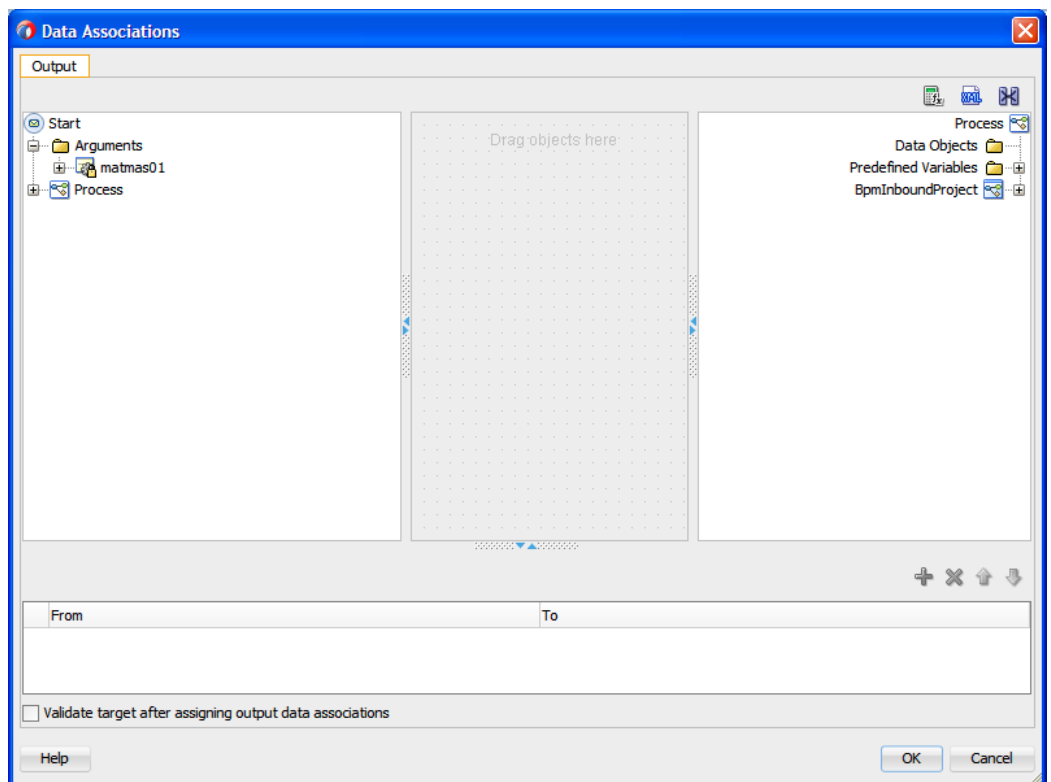


「プロパティ - 開始」ダイアログに戻ります。

12. 「データ・アソシエーション」リンクをクリックします。

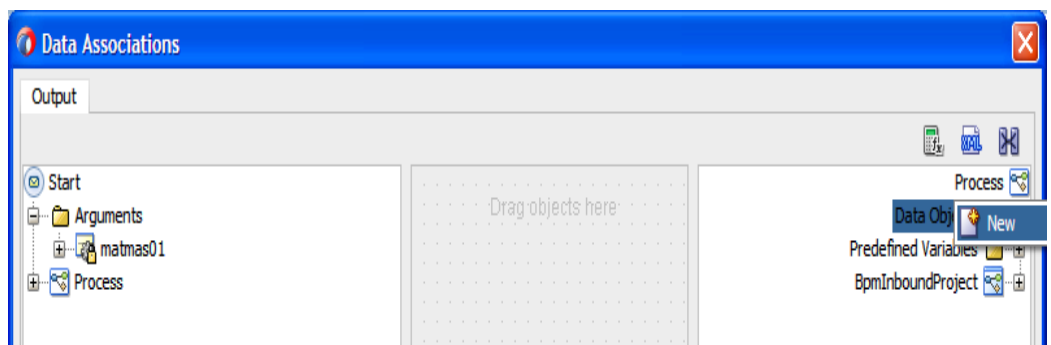
図 8-154 に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログが表示されます。

図 8-154 「データ・アソシエーション」ダイアログ



13. 図 8-155 に示すようにデータ・オブジェクトを作成します。

図 8-155 データ・オブジェクトの作成

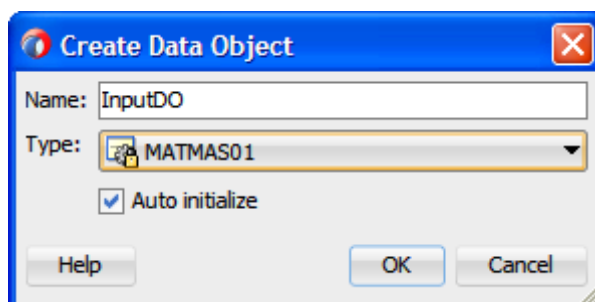


14. 「データ・オブジェクト」を右クリックし、「新規」を選択します。

図 8-156 に示すとおり、「データ・オブジェクトの作成」ダイアログが表示されます。

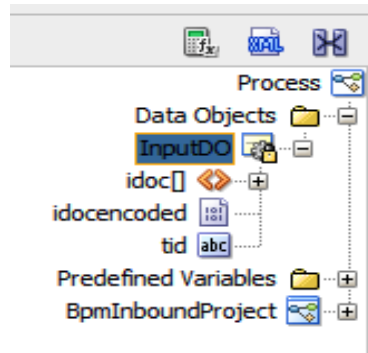
15. 「名前」フィールドに名前(「InputDo」など)を入力し、「タイプ」フィールドのドロップダウン・ボタンをクリックしてリストから MATMAS01 を選択します。

図 8-156 「データ・オブジェクトの作成」ダイアログ



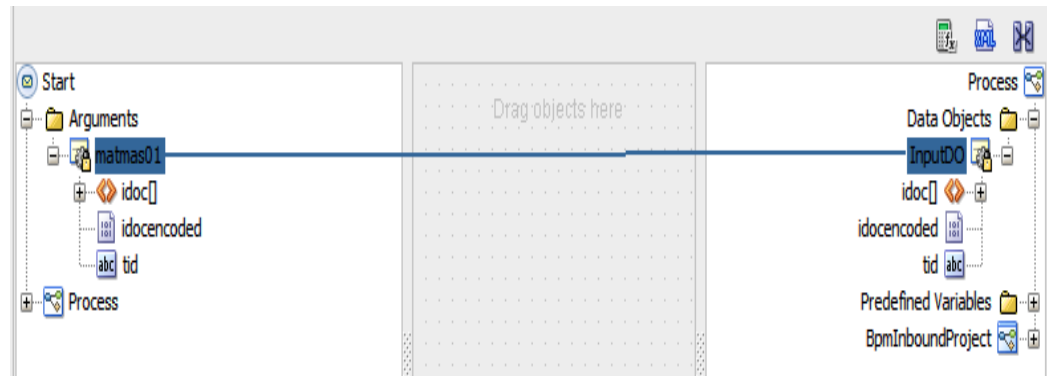
16. 図 8-157 に示すとおり、「InputDO」が作成されました。

図 8-157 データ・オブジェクト



17. 図 8-158 に示すとおり、開始の「matmas01」引数をプロセスの「InputDO」にドラッグします。

図 8-158 「データ・アソシエーション」ダイアログ

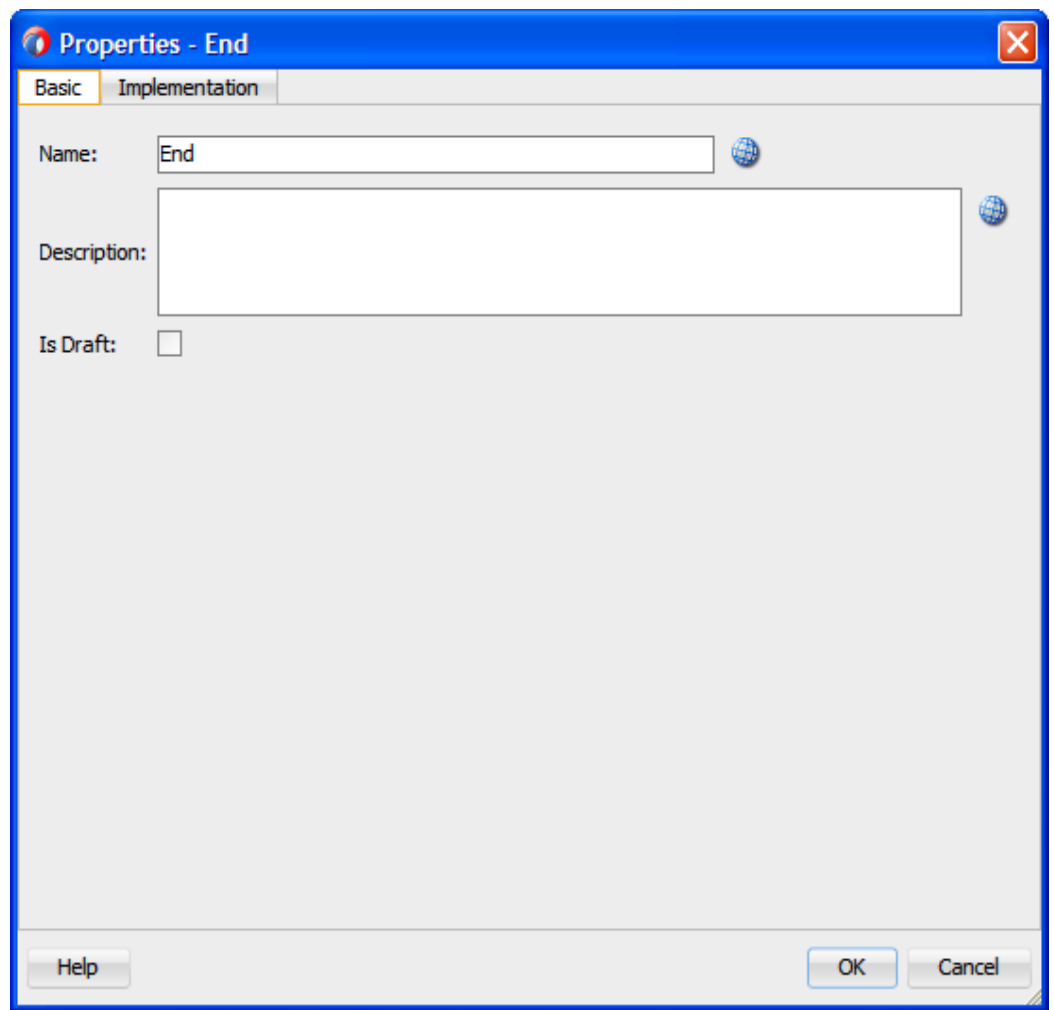


18. 「OK」をクリックします。

19. 「終了」アイコンをダブルクリックします。

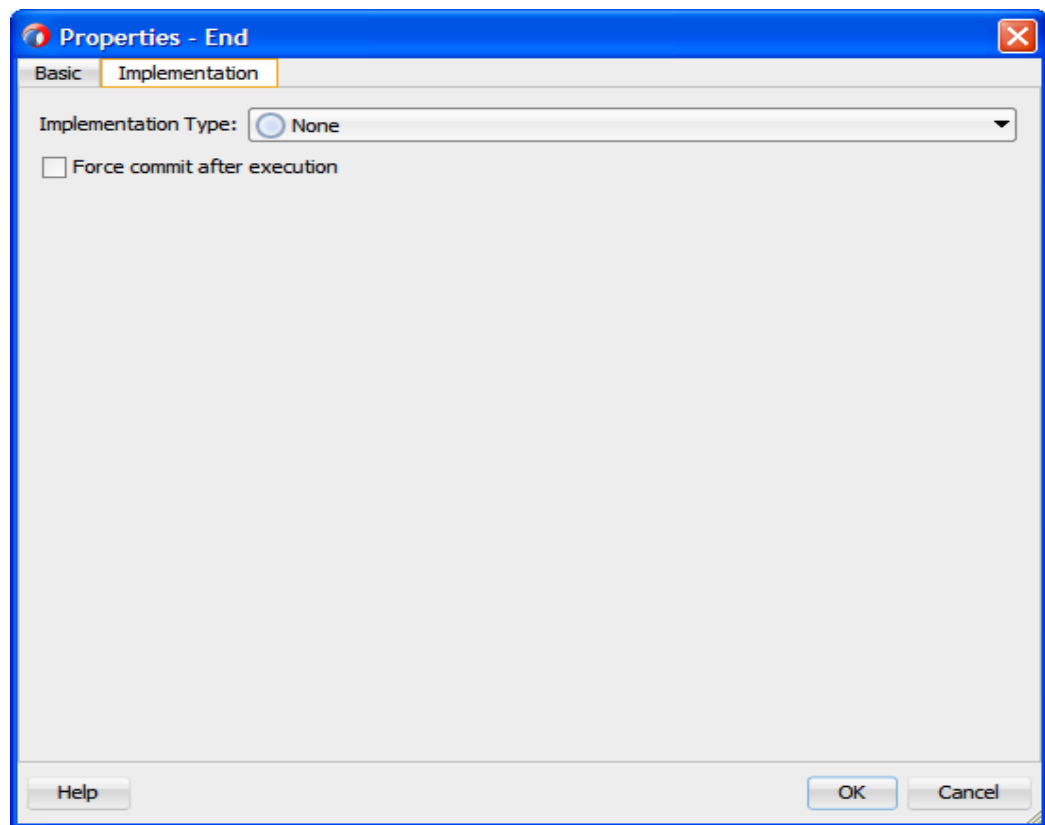
図 8-159 に示すとおり、「プロパティ - 終了」ダイアログが表示されます。

図 8-159 「プロパティ - サービス・タスク」ダイアログ



20. 「実装」タブをクリックします。
21. 図 8-160 に示すとおり、「実装タイプ」リストから「なし」を選択します。

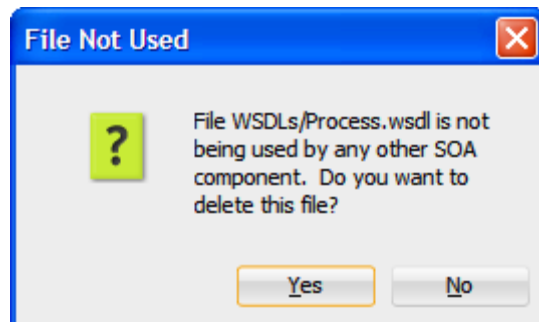
図 8-160 実装タイプ



22. 「OK」をクリックします。

図 8-161 に示すとおり、「ファイルは使用されていません」ダイアログが表示されます。

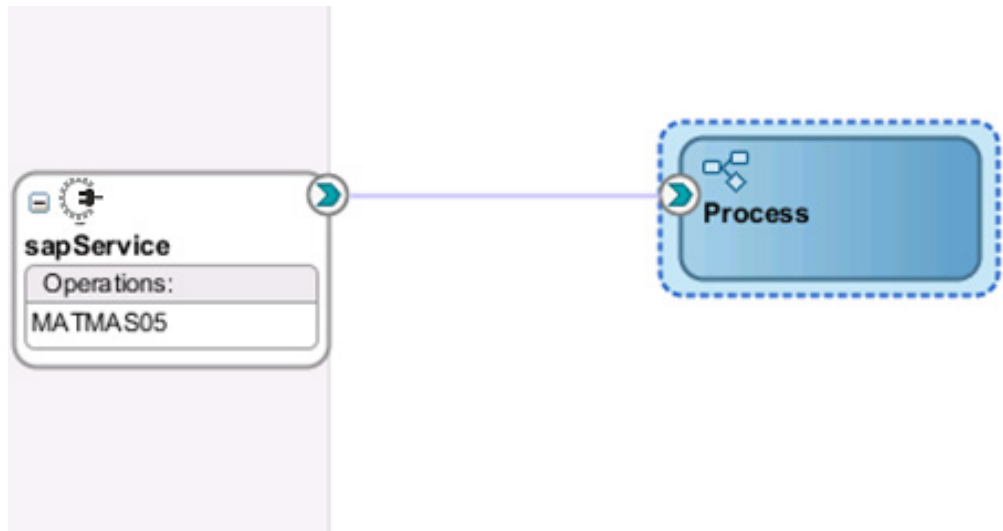
図 8-161 「ファイルは使用されていません」ダイアログ



23. 「はい」をクリックします。

24. 図 8-162 に示すとおり、メニュー・バーの「すべて保存」アイコンをクリックし、構成した新しいインバウンド BPM プロセス・コンポーネントを保存します。

図 8-162 インバウンド BPM プロセス・コンポーネント



これでインバウンド BPM プロセスをデプロイする準備ができました。

インバウンド BPM プロセスのデプロイ

インバウンド BPM プロセスをデプロイするには、「[定義済プロセスのデプロイ](#)」で説明されている同じ手順を実行できます。

8.4 Oracle Service Bus (OSB) とのアダプタ統合

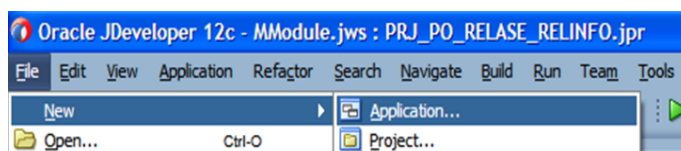
Oracle Integration Adapter for SAP R/3 は、Oracle Service Bus (OSB) とシームレスに統合し、Web サービス統合を容易にします。OSB は、サービス指向アーキテクチャ (SOA) をベースにしています。これは、Web Service Definition Language (WSDL) ドキュメントとして公開されているアダプタ・サービスを使用します。

8.4.1 OSB 用の空のコンポジットの作成

OSB に空のコンポジットを作成する手順は、次のとおりです。

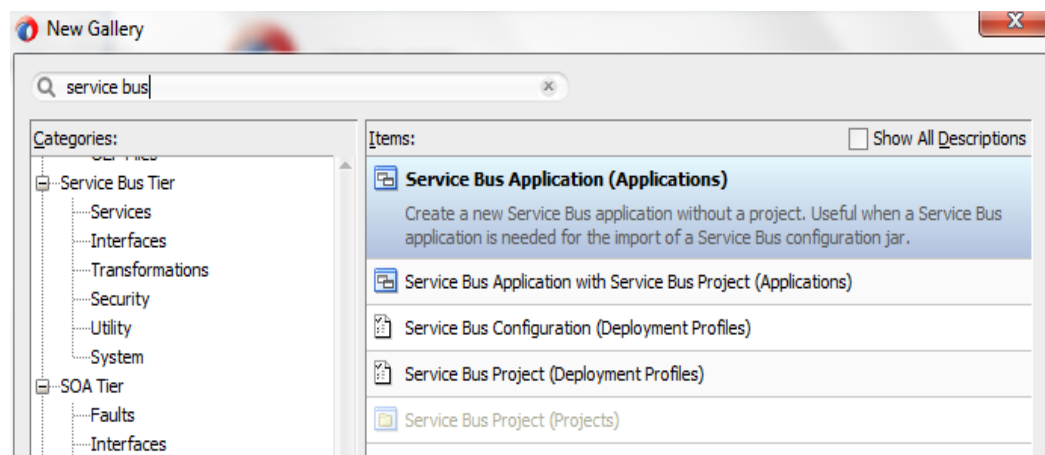
1. 新規に OSB アプリケーションを作成するには、[図 8-163](#) に示すとおり、「ファイル」→「新規」→「アプリケーション」を選択します。

図 8-163 「新規アプリケーション」ページ



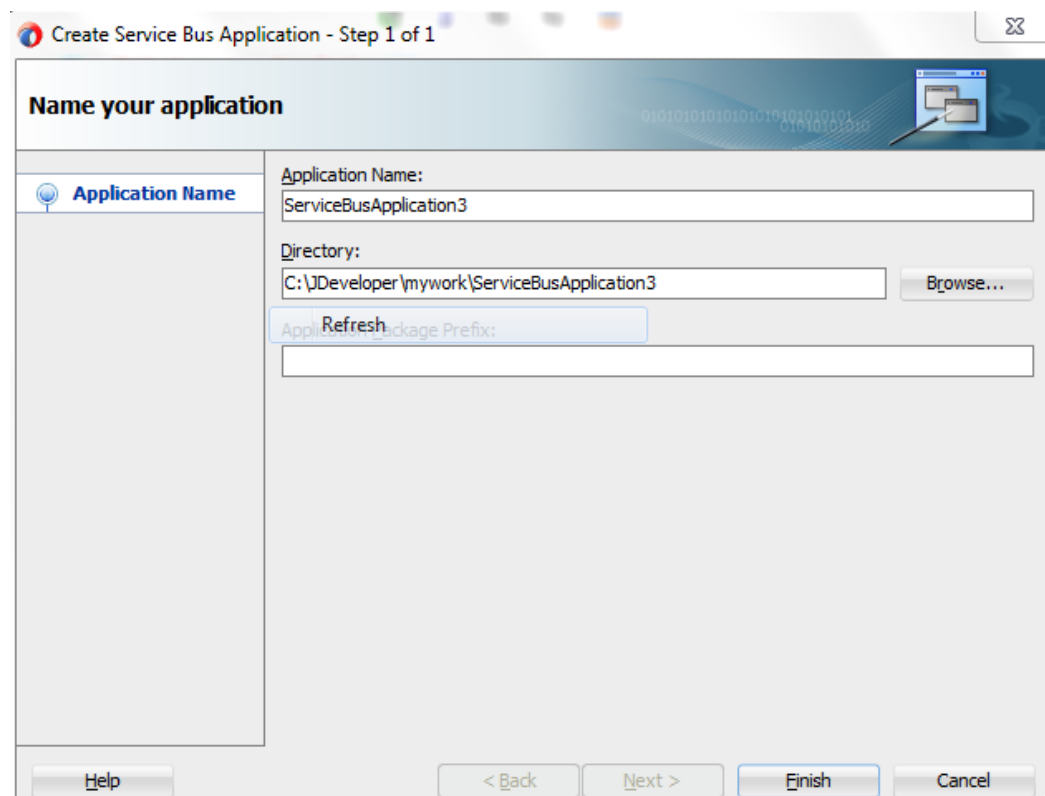
[図 8-164](#) に示すとおり、「新規ギャラリー」ページが表示されます。

図 8-164 「新規ギャラリー」ページ



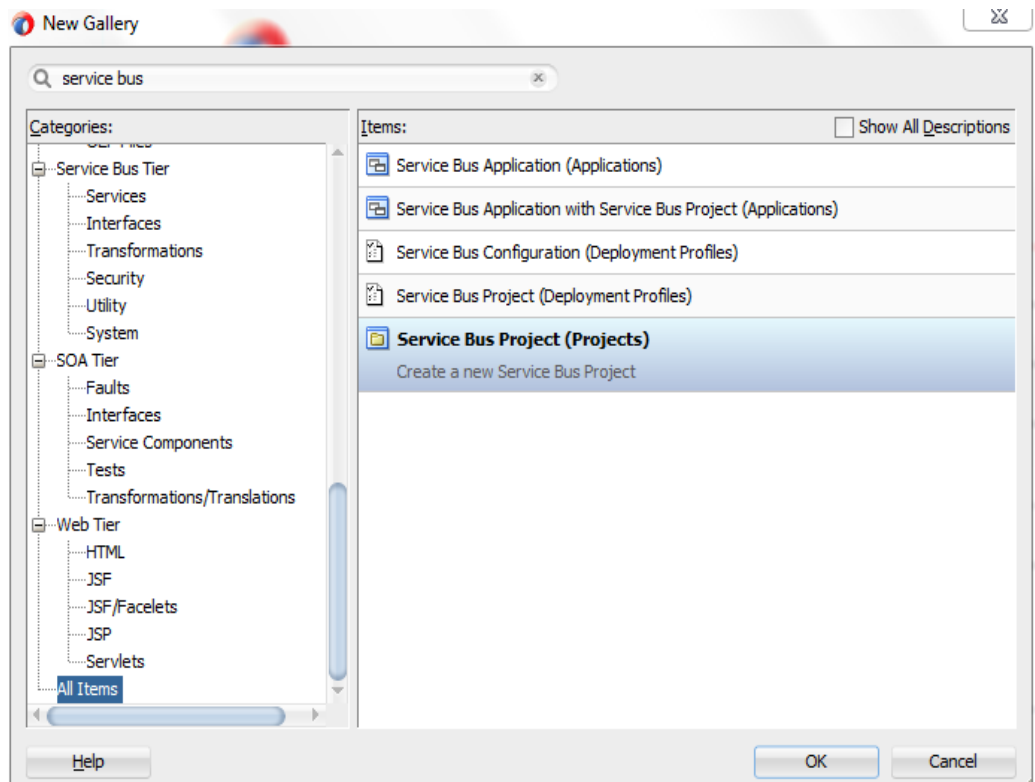
2. 図 8-165 に示すとおり、新しい SOA アプリケーションの名前を入力し、「次へ」をクリックします。

図 8-165 アプリケーションの名前付け



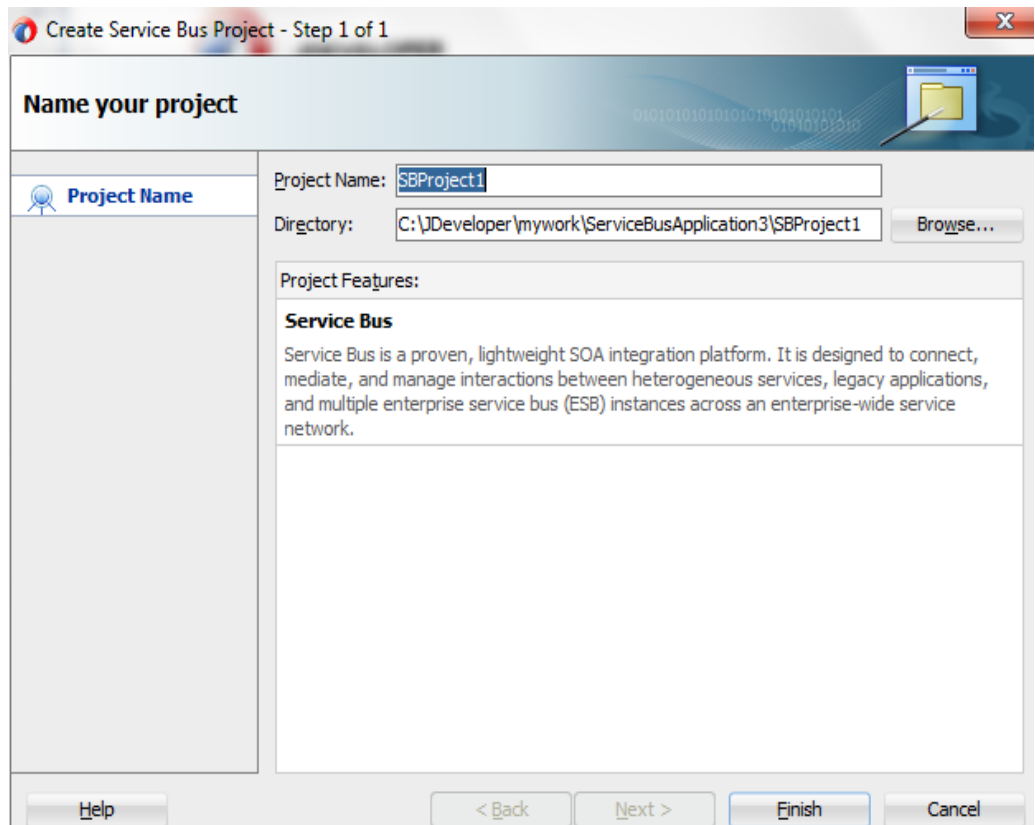
3. 新規に OSB アプリケーションを作成するには、図 8-166 に示すとおり、「ファイル」→「新規」→「プロジェクト」を選択します。

図 8-166 「新規プロジェクト」ページ



4. 図 8-167 に示すとおり、「プロジェクトの名前付け」ページが表示されます。

図 8-167 「プロジェクトの名前付け」ページ



5. 「終了」をクリックします。

8.4.2 OSB アウトバウンド・プロセスの定義

この項では、次の段階を含む OSB アウトバウンド・プロセスを定義する方法について説明します。

1. Adapter for SAP のコンポーネントの構成
2. アウトバウンド OSB プロセス・コンポーネントを構成します。

Adapter for SAP のコンポーネントの構成

1. JDeveloper を開きます。
2. 図 8-168 に示すとおり、Adapter for SAP のコンポーネントを「リソース」ペイン、「コンポーネント」ペインから「外部サービス」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-168 Adapter for SAP のコンポーネント構成ウィザード

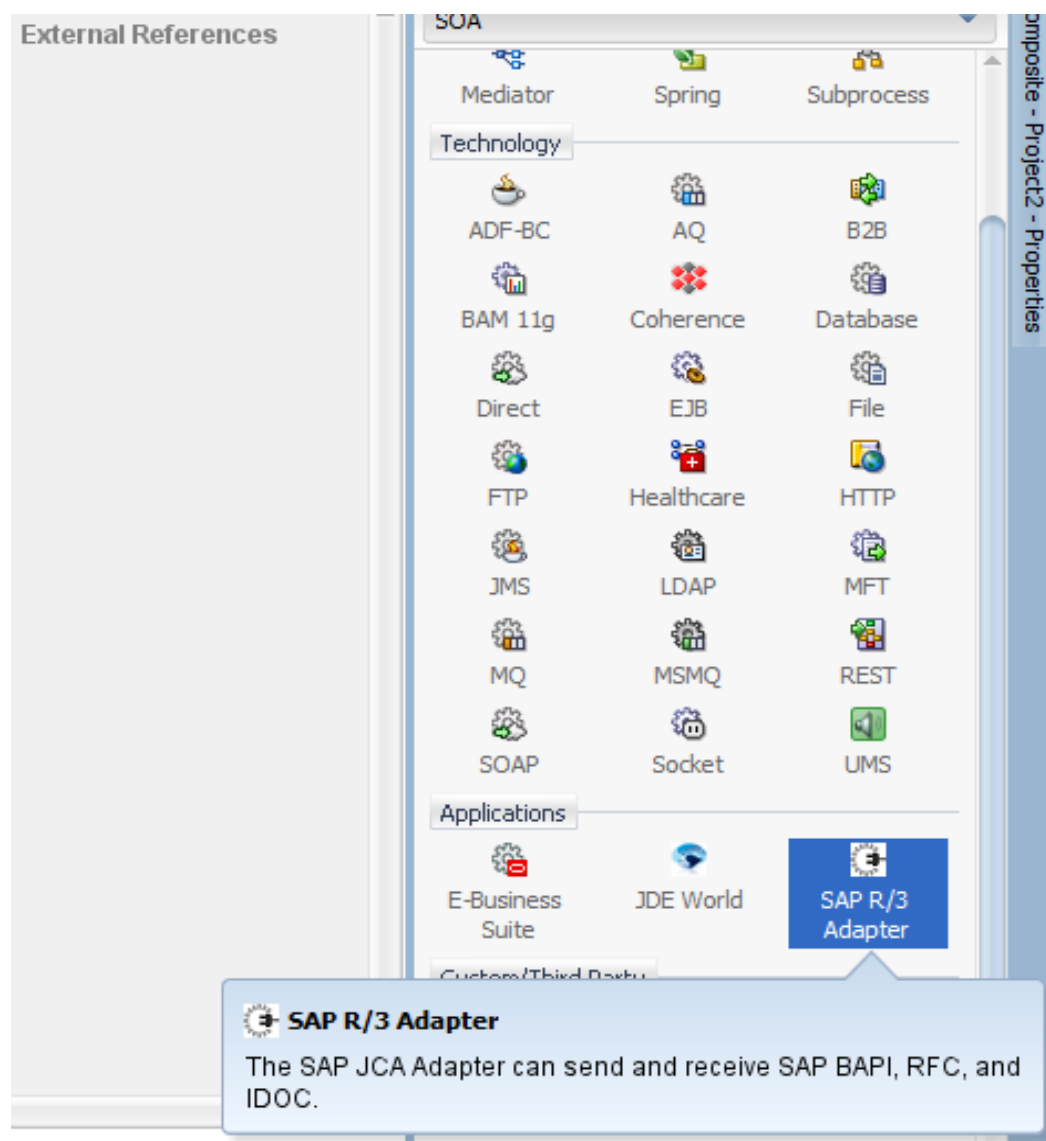


図 8-169 に示すとおり、アダプタ構成ウィザードの「ようこそ」ページが表示されます。

図 8-169 「ようこそ」ページ

Adapter Configuration Wizard - Step 1 of 3

SAP Adapter Reference

Welcome to the Adapter Configuration Wizard

This wizard helps you create a service using a SAP Adapter. You will be asked to specify configuration parameters and define an operation for the service.

Enter a Reference Name.

Name:

Service Directory:

Help < Back Next > Finish Cancel

3. Adapter for SAP 参照の参照名を「名前」フィールドに入力し、「次へ」をクリックします。




図 8-170 に示すとおり、「接続情報」ページが表示されます。

図 8-170 「接続情報」ページ


Adapter Configuration Wizard - Step 2 of 3

Connection Information

A SAP R/3 connection is required to configure this adapter. Select a SAP R/3 connection already defined in your project or create a New Connection.

Connection:   

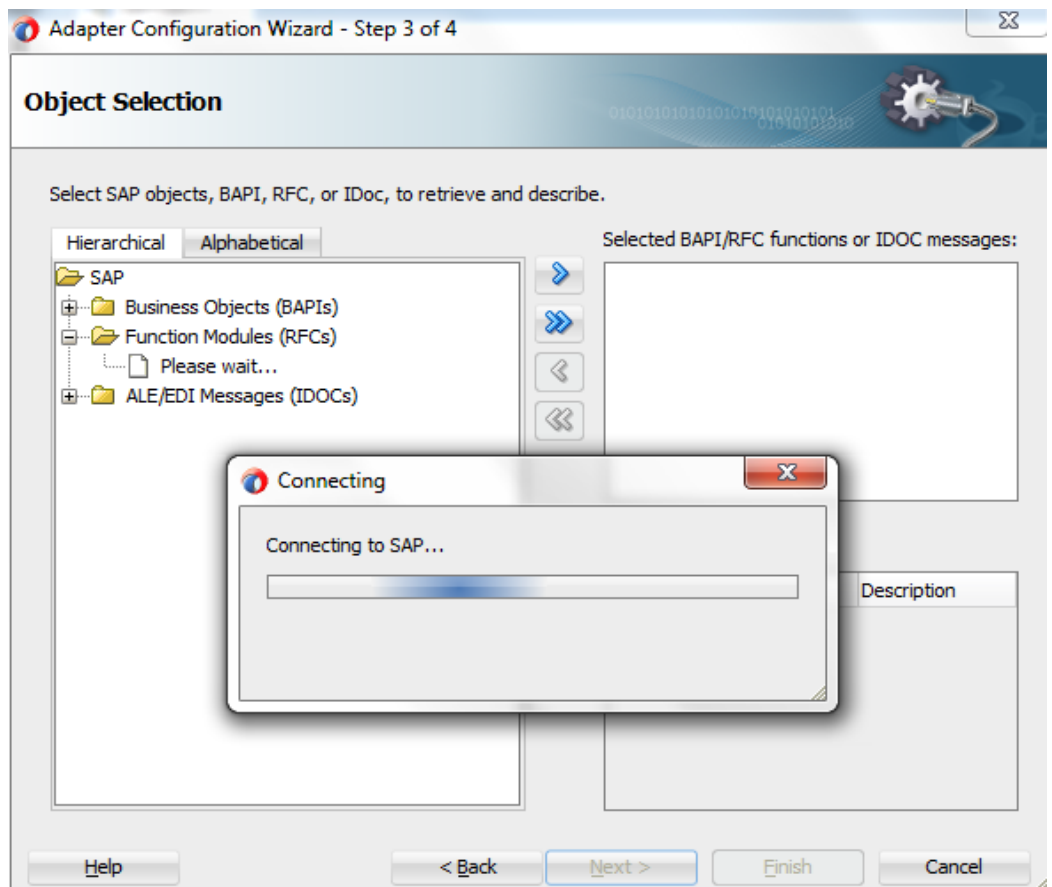
Client : 800
Application Server: 10.30.32.42
System Number: 00

JNDI Name: 

4. 「接続情報」ページで、使用する接続とデフォルトの JNDI 名を選択します。
5. 「次へ」をクリックします。

図 8-171 に示すとおり、「オブジェクト選択」ページが表示されます。

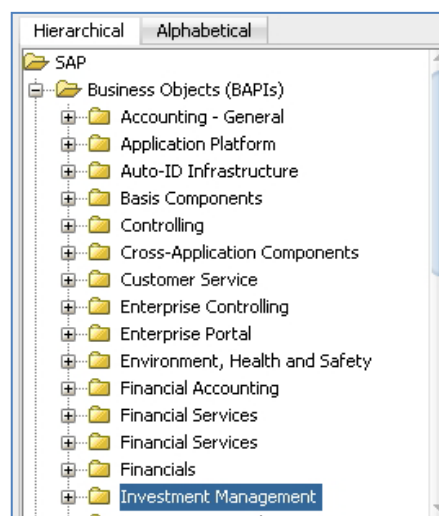
図 8-171 「オブジェクト選択」ページ



6. 「階層」タブをクリックし、「+」アイコンをクリックしてノードを展開します。

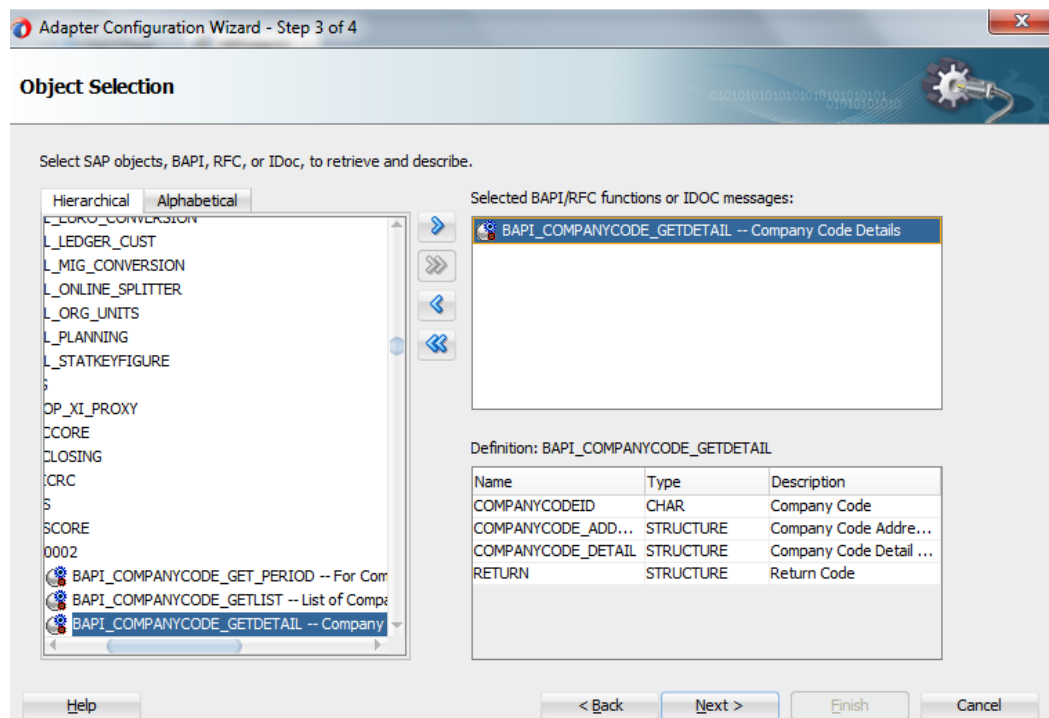
図 8-172 に示すとおり、このタブでは、SAP システムで使用可能なすべての SAP オブジェクト(RFC/BAPI/IDoc)が階層形式で表示されます。

図 8-172 「階層」タブ



7. 図 8-173 に示すとおり、リストからビジネス・オブジェクトを選択して「>」または「>>」アイコンをクリックし、選択したオブジェクトを「SAP オブジェクト、BAPI、RFC または IDoc を選択して、取得および記述します。」フィールドから「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」フィールドに移動します。

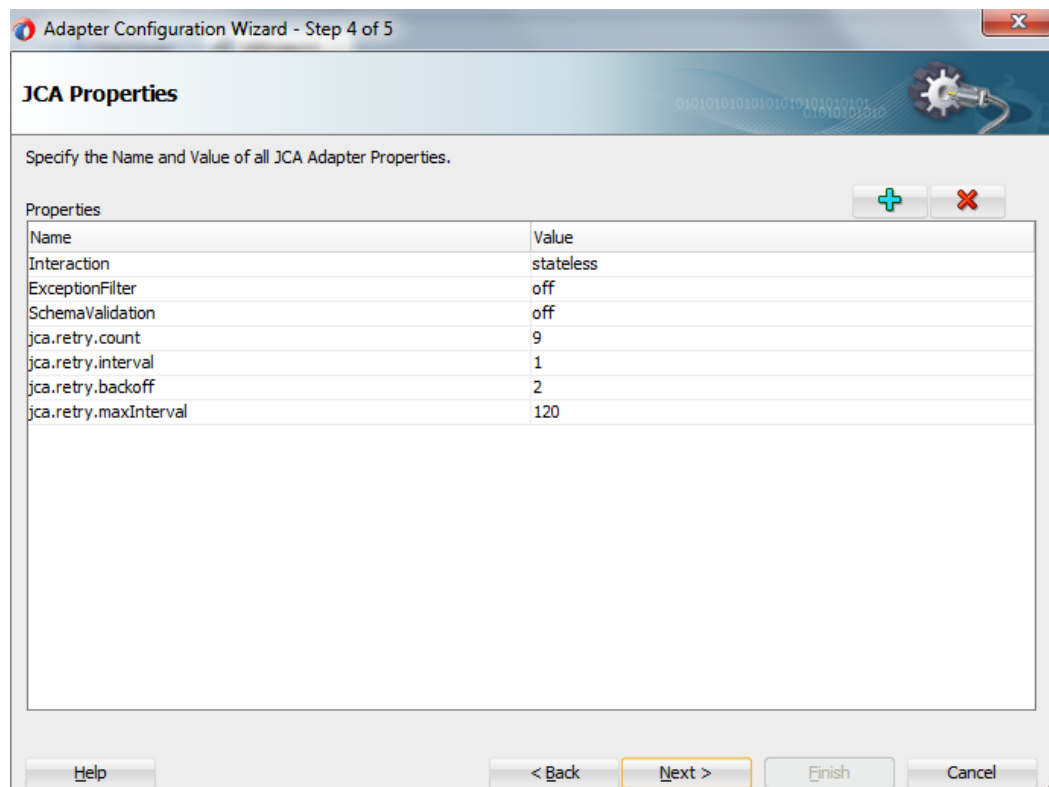
図 8-173 「オブジェクト選択」ページ



8. 「次へ」をクリックします。

9. 図 8-174 に示すとおり、「JCA プロパティ」ページが表示されます。

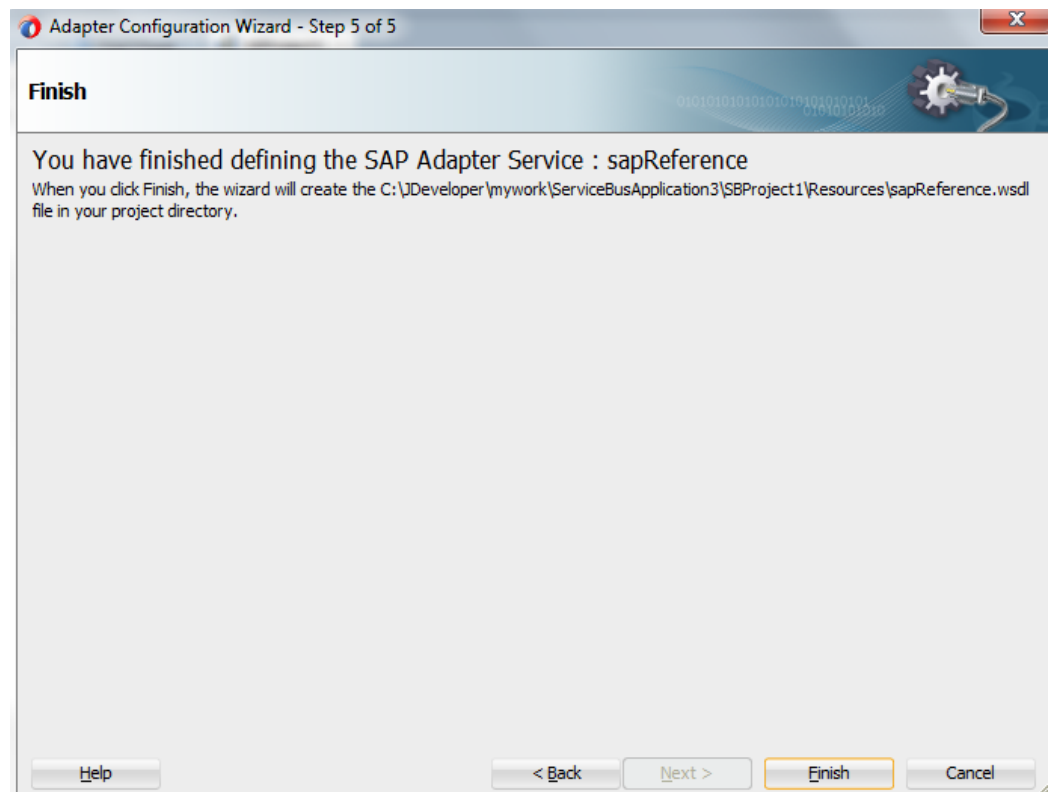
図 8-174 「JCA プロパティ」ページ



10. 「次へ」をクリックします。

図 8-175 に示すとおり、「終了」ページが表示されます。

図 8-175 「終了」ページ



アウトバウンド OSB プロセス・コンポーネントの構成

アウトバウンド OSB プロセス・コンポーネントを構成するには、次の手順を実行します。

1. 図 8-176 に示すとおり、「Pipeline」プロセス・コンポーネントを「リソース」ペイン、「コンポーネント」ペインから「パイプライン/分割結合」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-176 「Pipeline」コンポーネント

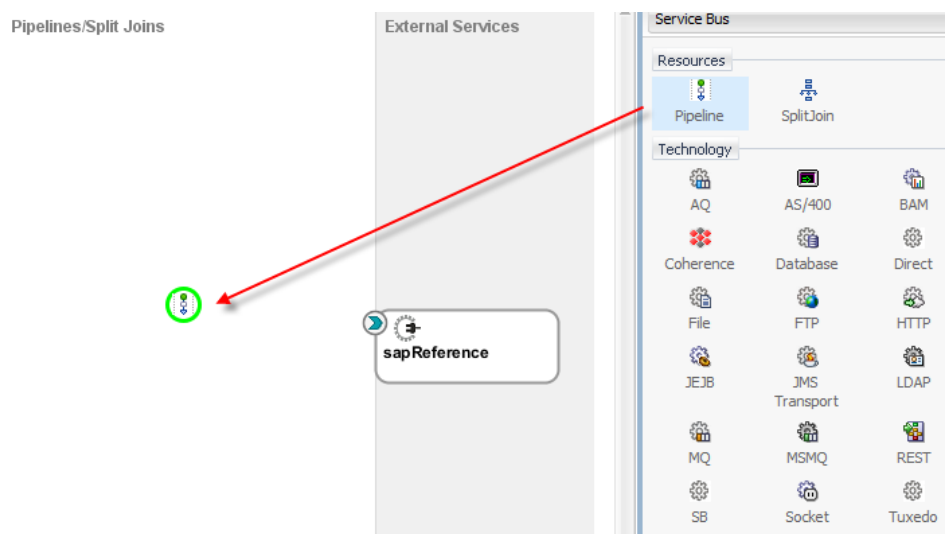


図 8-177 に示すとおり、「パイプライン・サービスの作成」ダイアログが表示されます。

図 8-177 「サービスの作成」ページ

Create Pipeline Service - Step 1 of 2

Create Service

General

Service Name: Pipeline

Location: C:\Developer\mywork\ServiceBusApplication3\SBProject1

Description:

Definition:

☐ From Template

Help < Back Next > Finish Cancel

2. 「サービス名」フィールドで、パイプライン名を指定し、対応するプロジェクトの場所を選択します。
3. 「次へ」をクリックし、図 8-178 に示すとおり、WSDL に「サービス・タイプ」を選択します。

図 8-178 「タイプ」ページ

Create Pipeline Service - Step 2 of 2

Type

Service Type: WSDL-based service

☒ WSDL: Binding:

☐ Any SOAP: SOAP 1.1

☐ Any XML

☐ Messaging: Request: Response:

☒ Expose as a Proxy Service

Proxy Name: PipelineProxyService

Proxy Location: C:\Developer\mywork\ServiceBusApplication3\SBProject1

Proxy Transport: http

Messages:

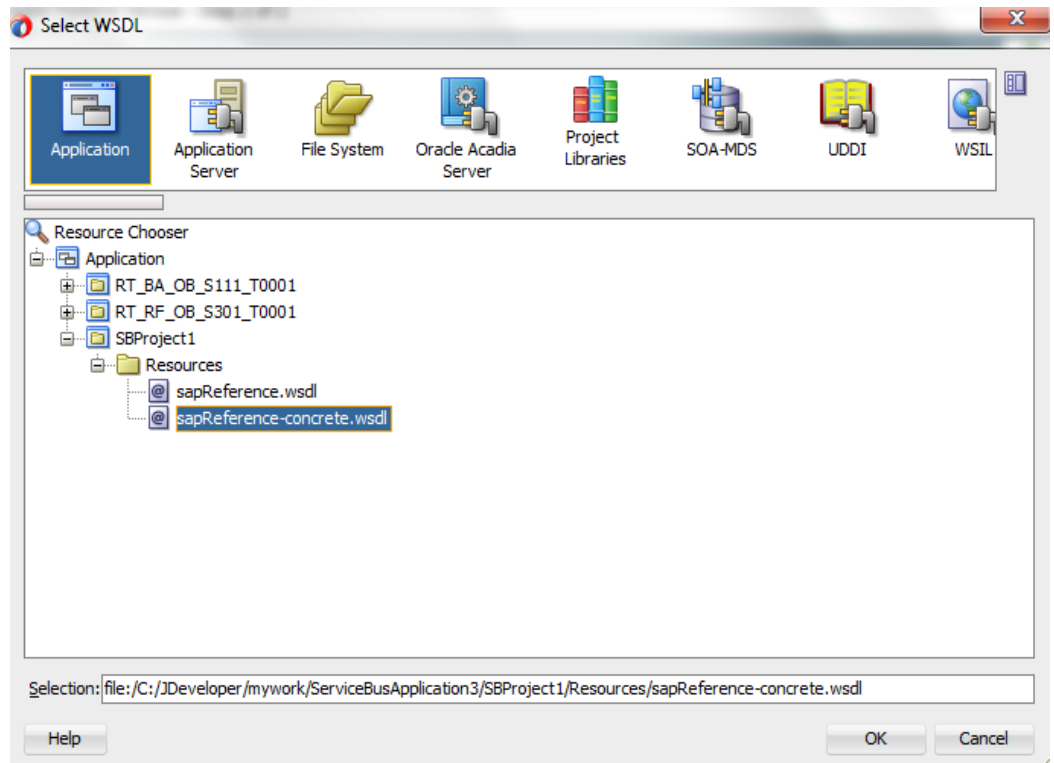
A WSDL resource must be specified.

Help < Back Next > Finish Cancel

4. WSDL URL の右にある「参照」アイコンをクリックし、ファイル・システムから WSDL を選択します。

5. 図 8-179 に示すとおり、「アプリケーション」→「リソース」から適切な WSDL ファイルを選択します。

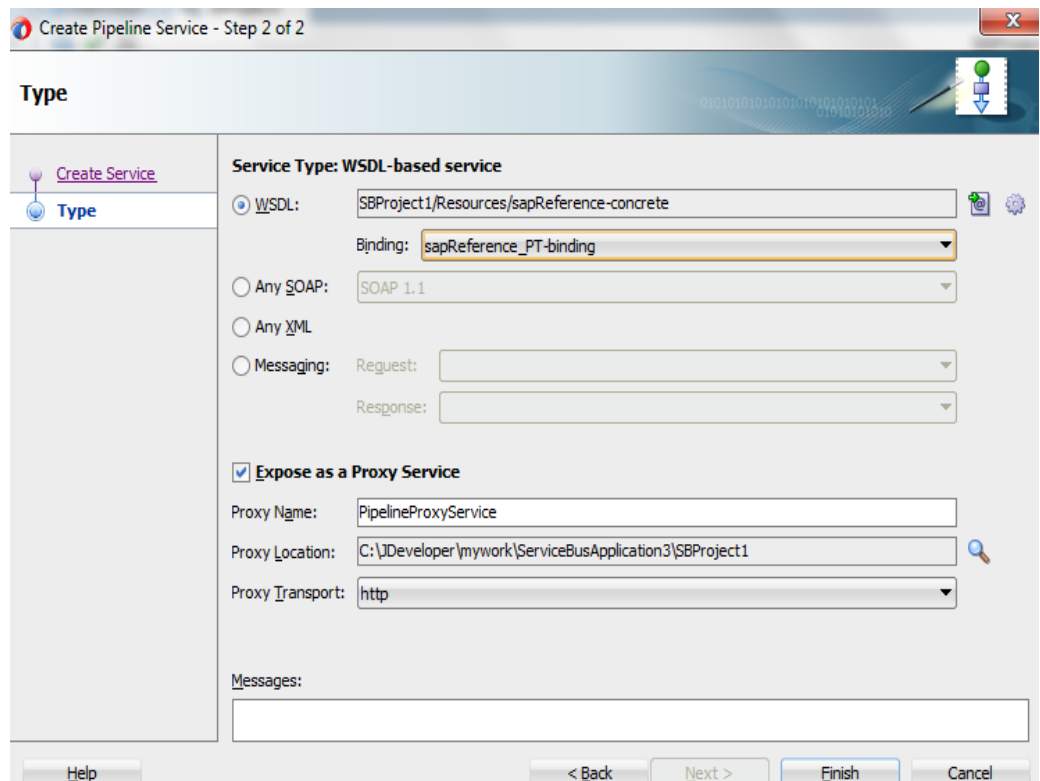
図 8-179 「WSDL の選択」ページ



6. 「OK」をクリックします。

図 8-180 に示すとおり、選択した WSDL に対応するバインドが表示されます。

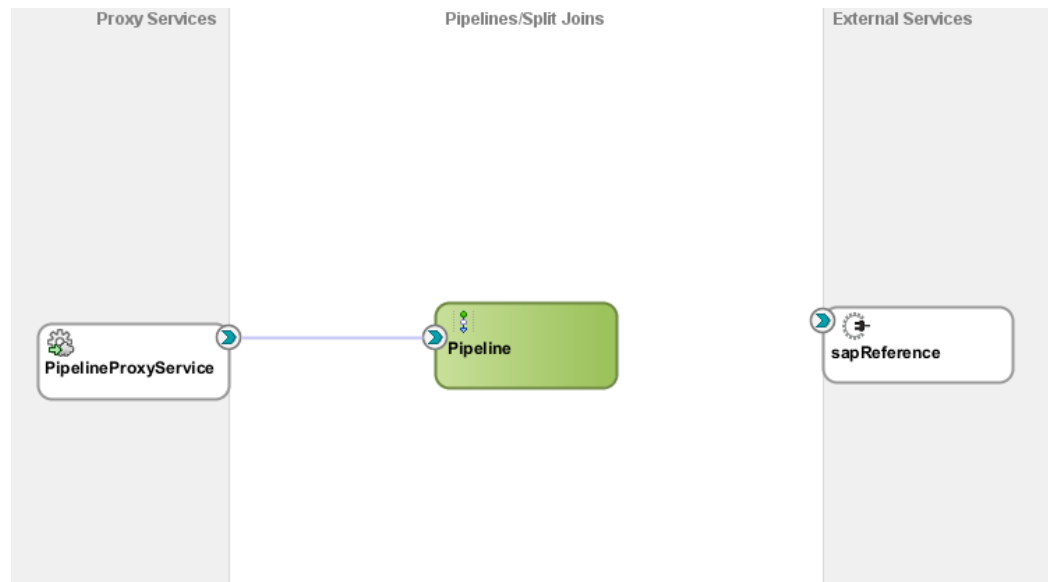
図 8-180 「タイプ」ページ



7. 「プロキシ・サービスとして公開」チェックボックスを選択します。
8. 「プロキシ・トランスポート」に「http」を選択します。
9. 「終了」をクリックします。

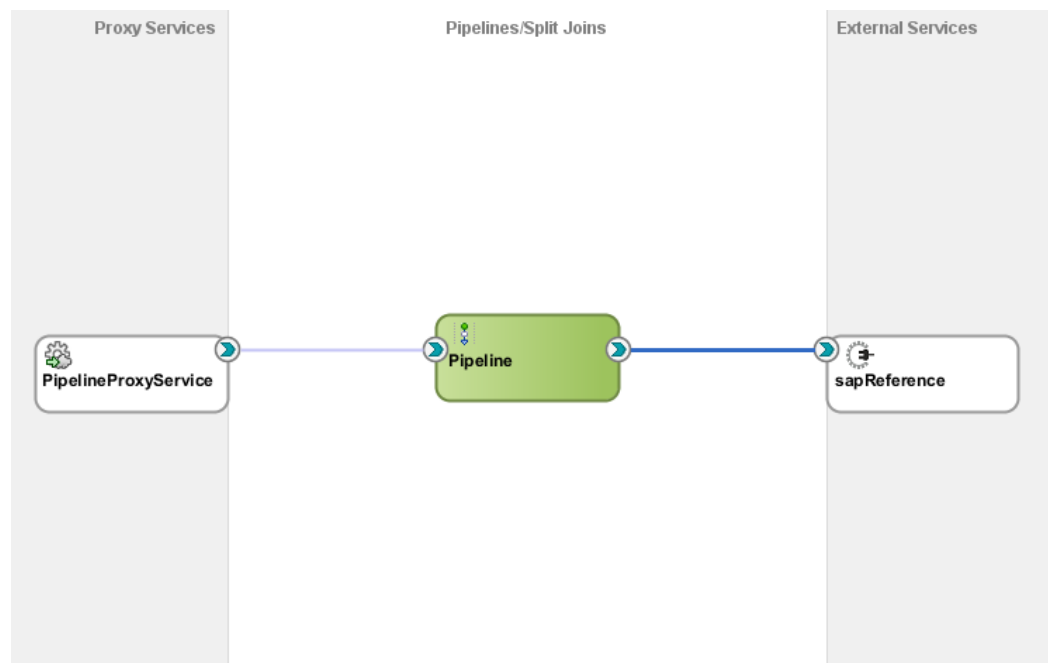
図 8-181 に示すとおり、「Pipeline」コンポーネントが表示されます。

図 8-181 「Pipeline」コンポーネント



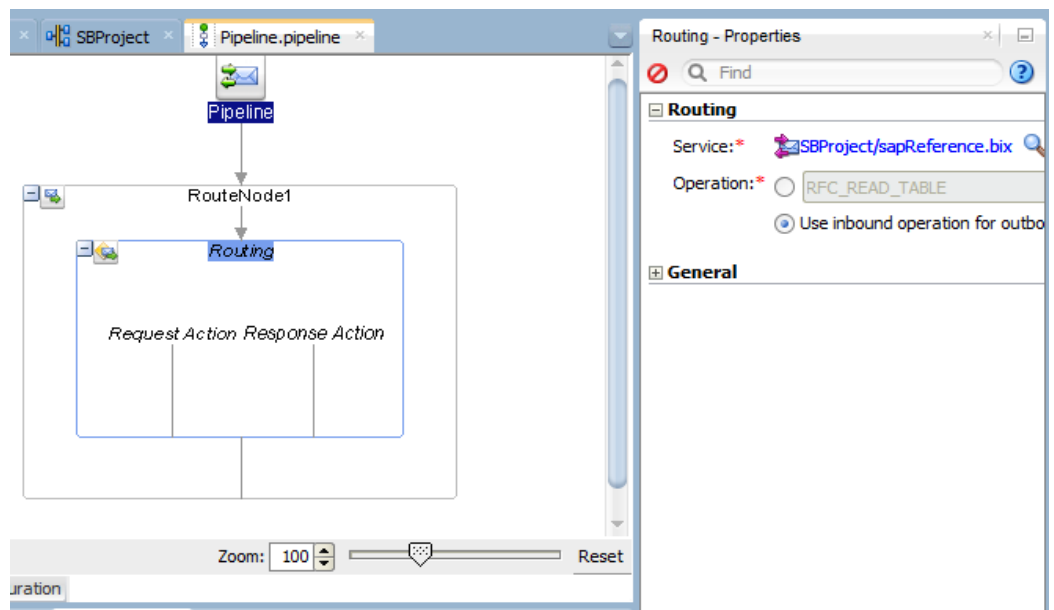
10. 図 8-182 に示すとおり、「sapReference」を「パイプライン」に接続します。

図 8-182 「Pipeline」コンポーネント



11. デフォルト・ルーティングを示すパイプラインを開きます。図 8-183 に示すとおり、「ルーティング - プロパティ」にサービスおよび対応する操作が表示されていることを確認します。

図 8-183 ルーティングのプロパティ



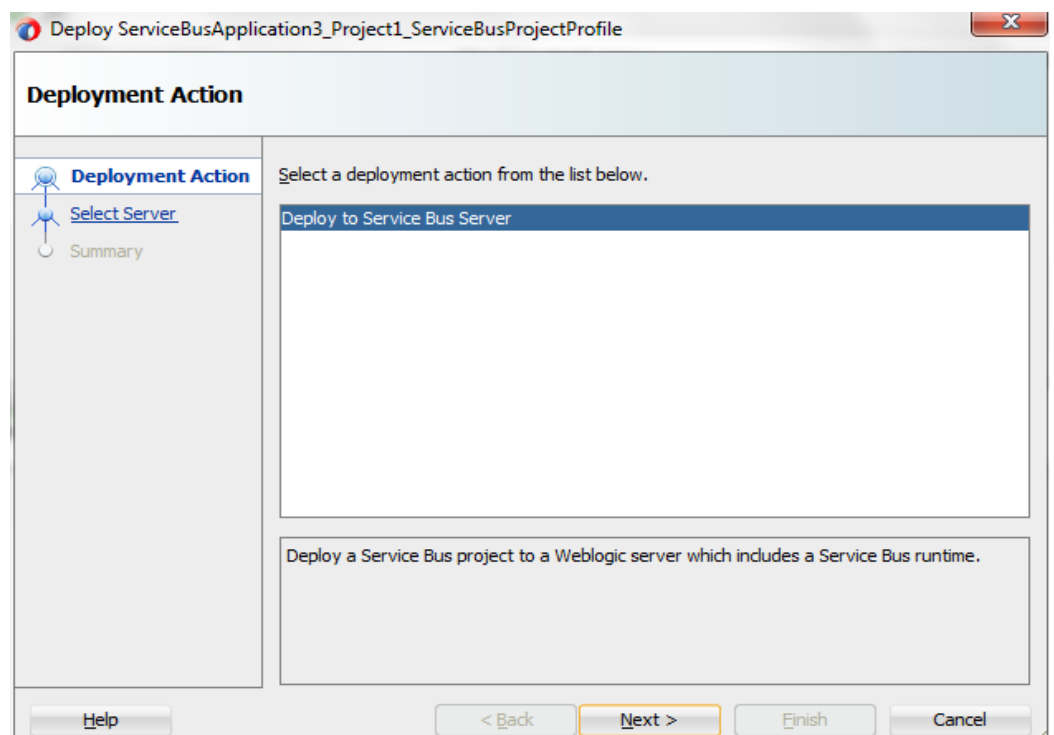
アウトバウンド・エンドポイントをデプロイする準備ができました。

アウトバウンド OSB プロセスのデプロイ

アウトバウンド OSB プロセスをデプロイするには、次の手順を実行します。

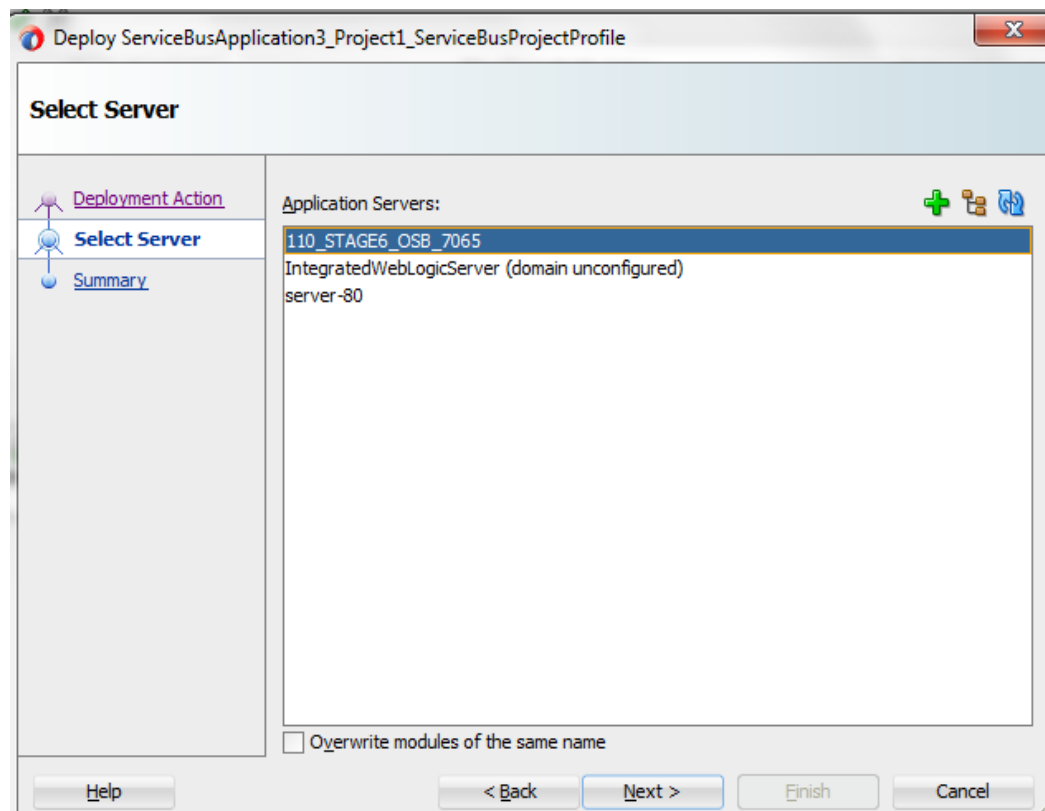
1. 図 8-184 に示すとおり、プロジェクトを選択し、「Service Bus サーバーへのデプロイ」を選択します。

図 8-184 「デプロイメント・アクション」ページ



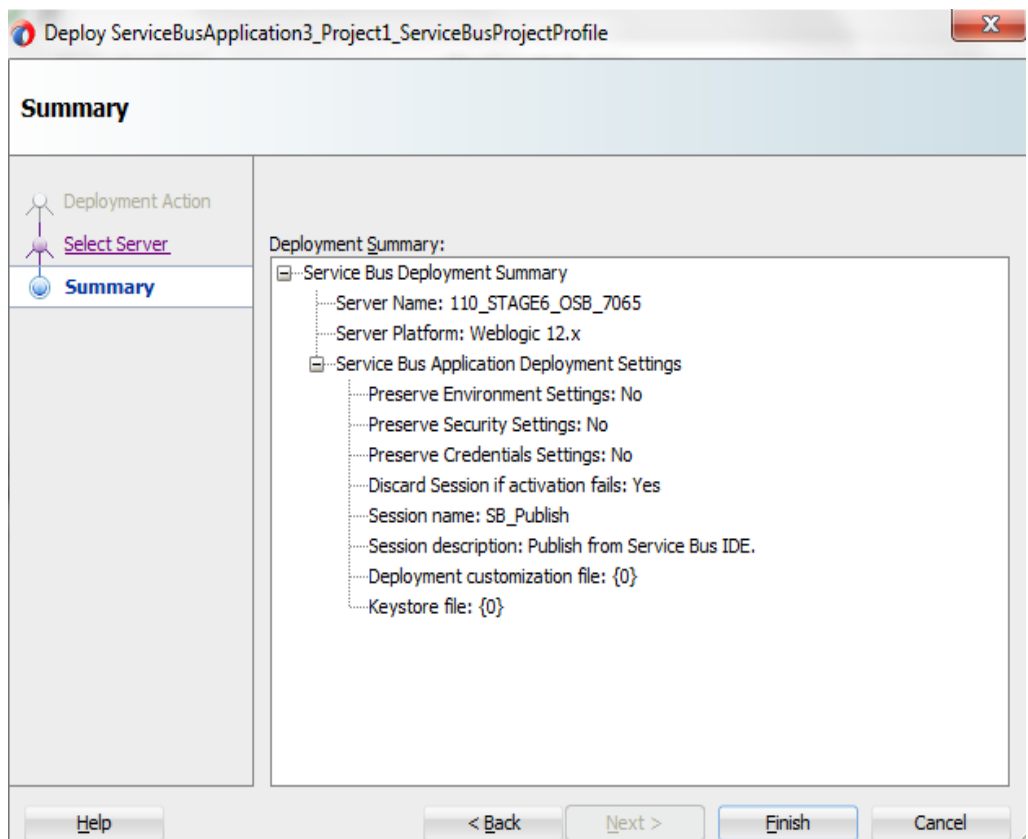
2. 図 8-185 に示すとおり、構成済のアプリケーション・サーバーを選択し、「次へ」を選択します。

図 8-185 「サーバーの選択」ページ



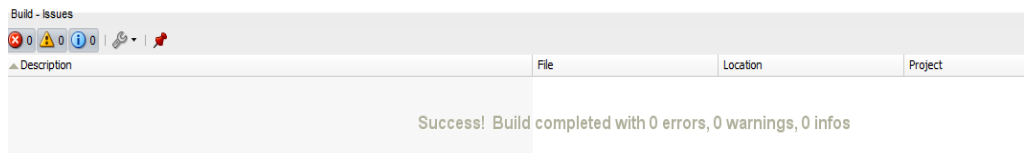
3. 図 8-186 に示すデプロイメントのサマリーを確認し、「終了」をクリックします。

図 8-186 「サマリー」ページ



4. 図 8-187 に示すとおり、プロジェクトが正常にデプロイされます。

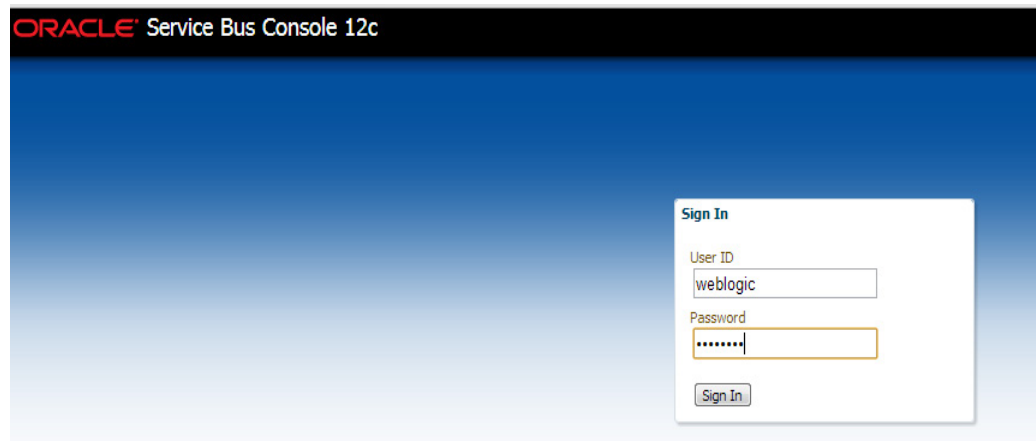
図 8-187 成功メッセージ・ページ



正常にデプロイされたプロジェクトはサービス・バス・コンソールからテストすることができます。

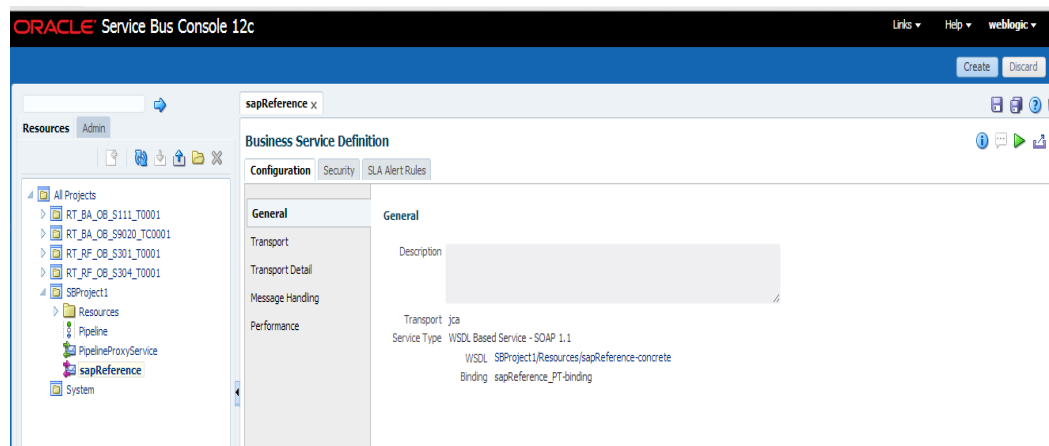
5. 図 8-188 に示すとおり、「Service Bus コンソール」を開き、ユーザーID (「weblogic」)、およびパスワード(「welcome1」)を入力します。

図 8-188 Service Bus コンソール



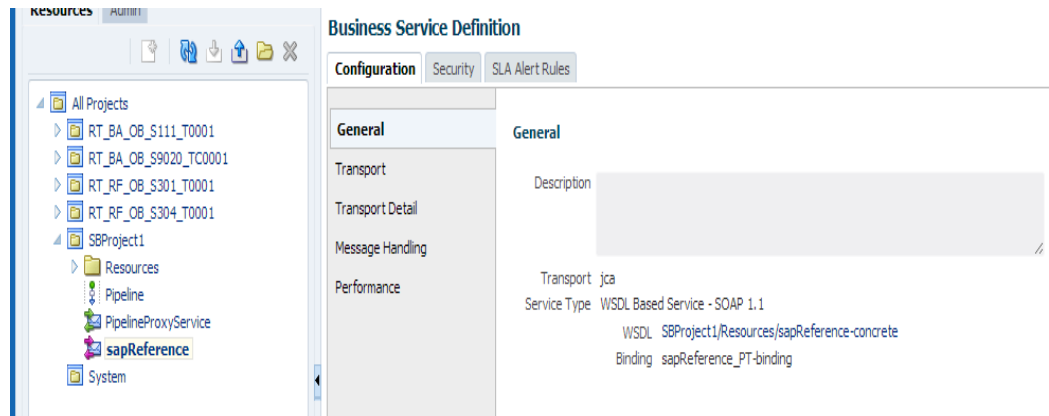
6. 図 8-189 に示すとおり、デプロイ済のすべてのプロジェクトが「すべてのプロジェクト」に表示されます。

図 8-189 Service Bus コンソール



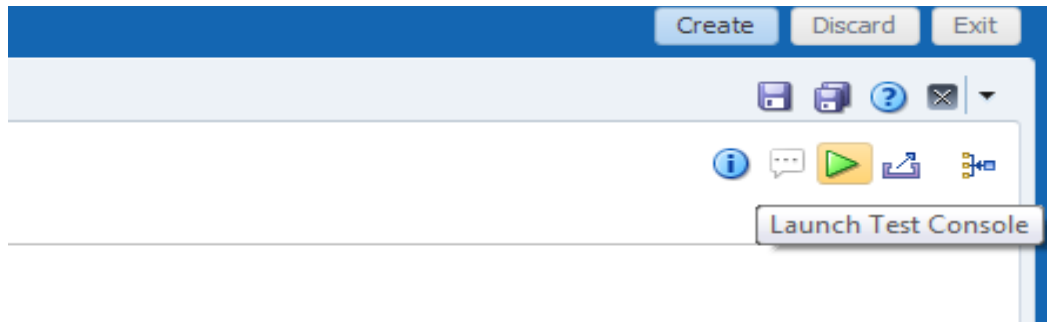
7. 図 8-190 に示すとおり、デプロイ済のプロジェクトを開き、「sapReference」をクリックします。

図 8-190 ビジネス・サービスの定義



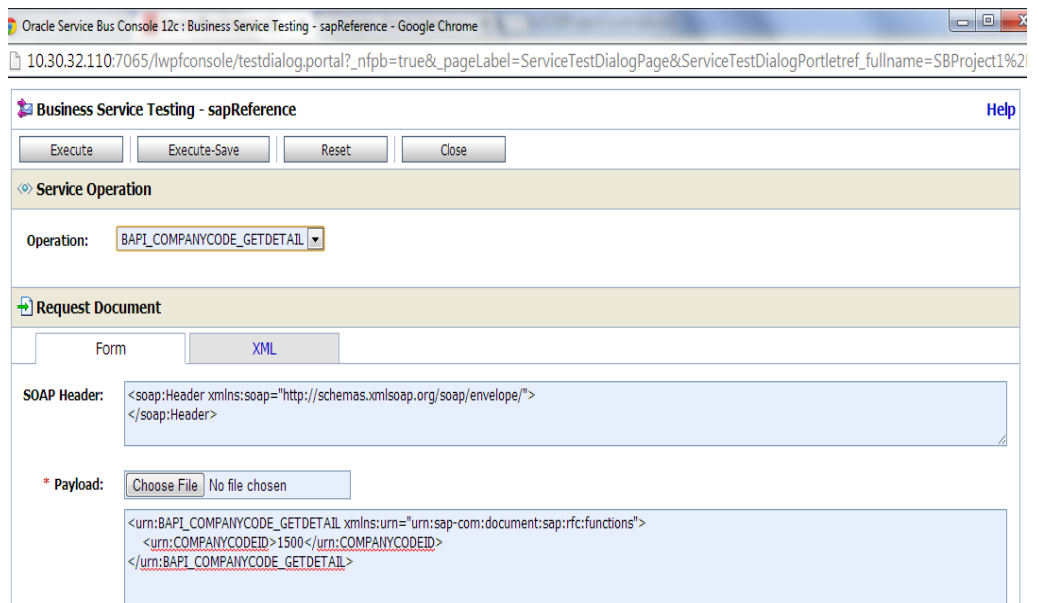
8. 図 8-191 に示すとおり、アウトバウンド・エンドポイントのテスト用に、テスト・コンソールの起動(緑色の矢印ボタン)のオプションが表示されます。

図 8-191 テスト・コンソールの起動



9. テスト・コンソールの起動によって、図 8-192 に示すとおり、新しいウィンドウにビジネス・サービスおよびテストする操作が「実行」ボタン、「実行-保存」ボタン、「リセット」ボタン、「閉じる」ボタンとともに表示されます。

図 8-192 「ビジネス・サービス・テスト」ページ

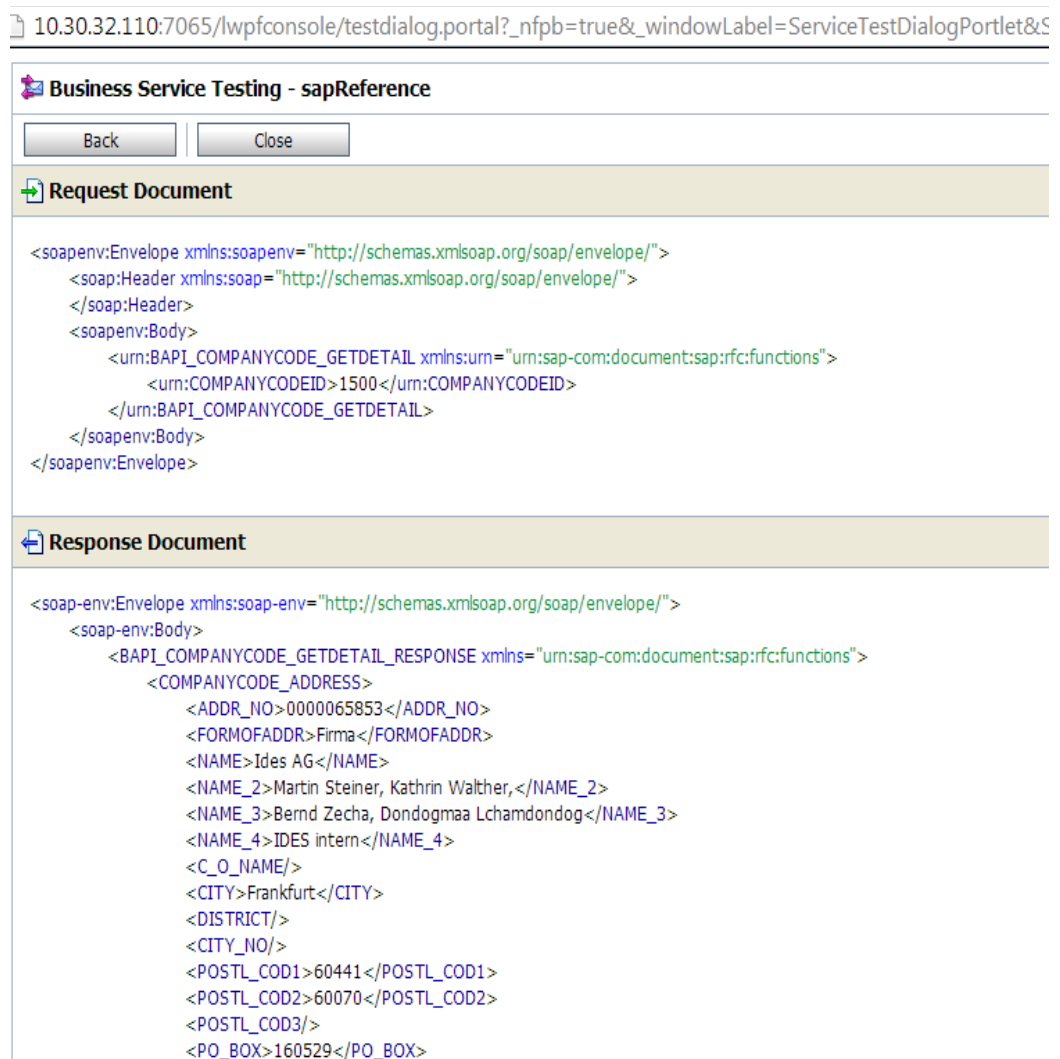


「リクエスト・ドキュメント」セクションには、リクエスト・ペイロードが含まれています。

10. 入力を指定し、「実行」ボタンをクリックします。

図 8-193 に示すとおり、これによって SAP にペイロードを送り、レスポンスが「レスポンス・ドキュメント」セクションに表示されます。

図 8-193 「リクエスト・ドキュメント」ページ



8.4.3 OSB インバウンド・プロセスの定義

この項では、次の段階を含む OSB インバウンド・プロセスを定義する方法について説明します。

1. Apdapter for SAP のコンポーネントの構成
2. インバウンド OSB プロセス・コンポーネントの構成

Apdapter for SAP のコンポーネントの構成

1. JDeveloper を開きます。
2. 図 8-194 に示すとおり、Apdapter for SAP のコンポーネントを「リソース」ペイン、「コンポーネント」ペインから「プロキシ・サービス」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-194 Adapter for SAP 構成ウィザード

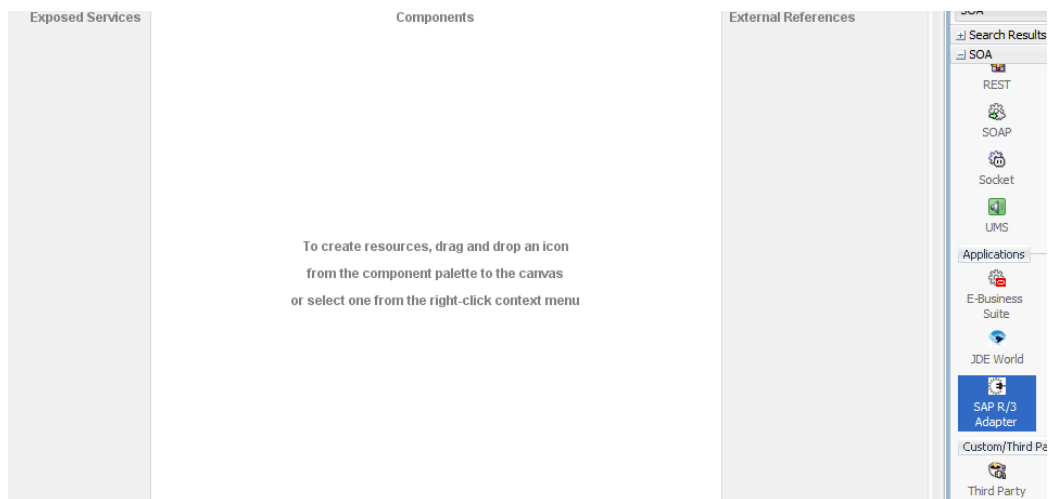
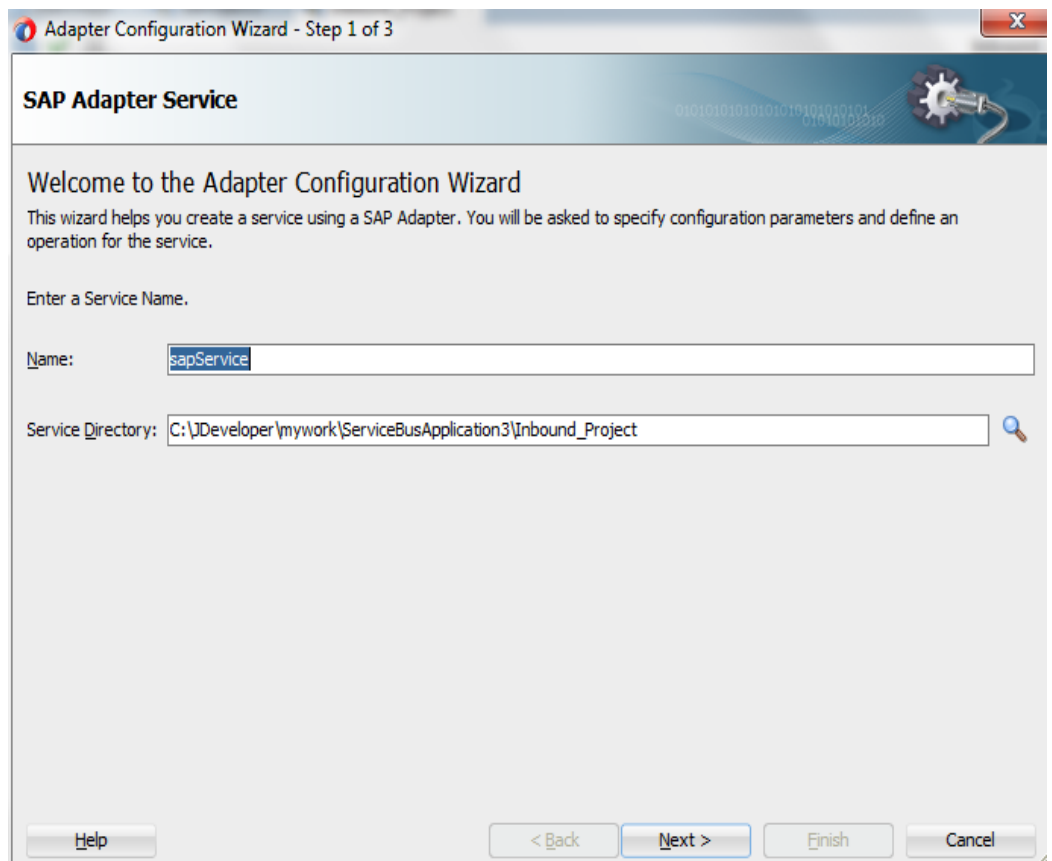


図 8-195 に示すとおり、アダプタ構成ウィザードの「ようこそ」ページが表示されます。

図 8-195 「ようこそ」ページ



3. Adapter for SAP 参照のサービス名を「名前」フィールドに入力し、「次へ」をクリックします。




図 8-196 に示すとおり、「接続情報」ページが表示されます。

図 8-196 「接続情報」ページ


Adapter Configuration Wizard - Step 2 of 3

Connection Information

A SAP R/3 connection is required to configure this adapter. Select a SAP R/3 connection already defined in your project or create a New Connection.

Connection:   

Client : 800
Application Server: 10.30.32.42
System Number: 00

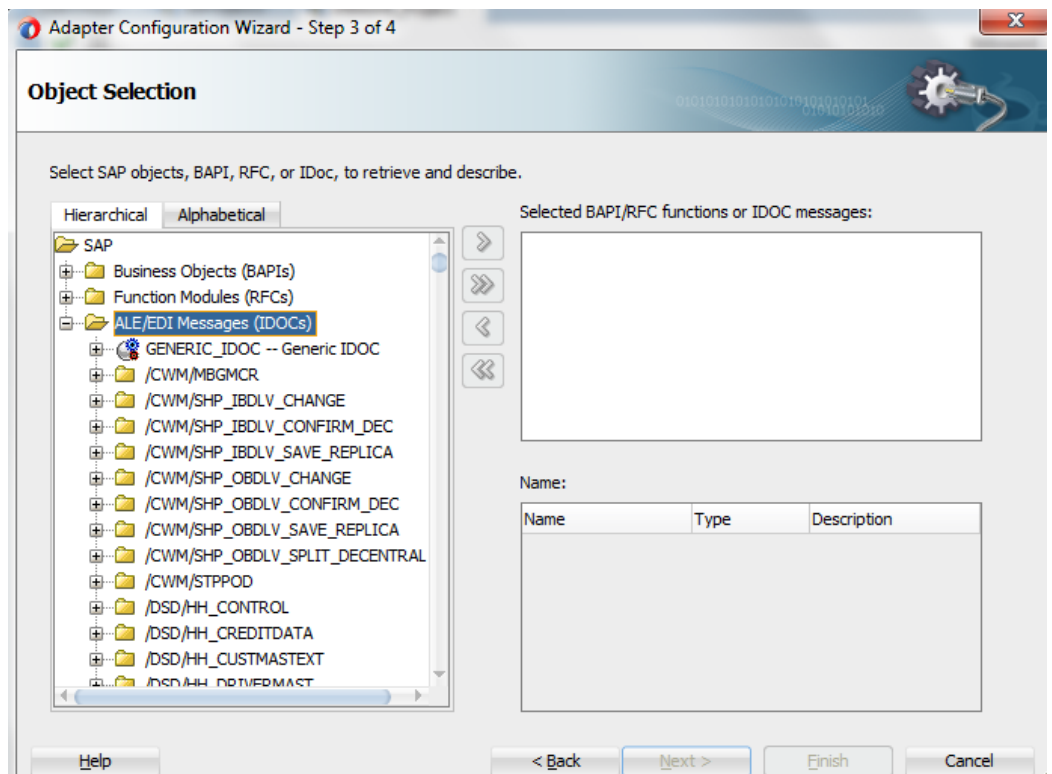
JNDI Name: 

[Help](#) [< Back](#) [Next >](#) [Finish](#) [Cancel](#)

4. 「接続情報」ページで、使用する接続とデフォルトの JNDI 名を選択します。
5. 「次へ」をクリックします。

図 8-197 に示すとおり、「オブジェクト選択」ページが表示されます。

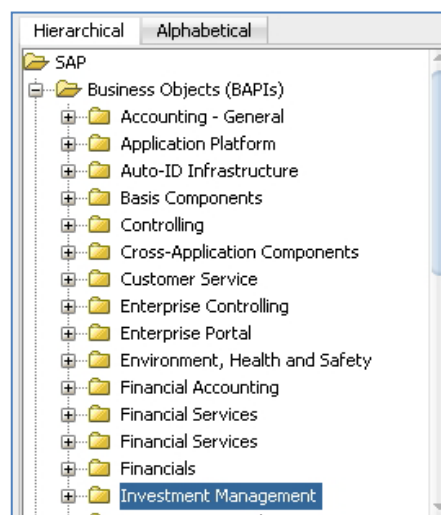
図 8-197 「オブジェクト選択」ページ



6. 「階層」タブをクリックし、「+」アイコンをクリックしてノードを展開します。

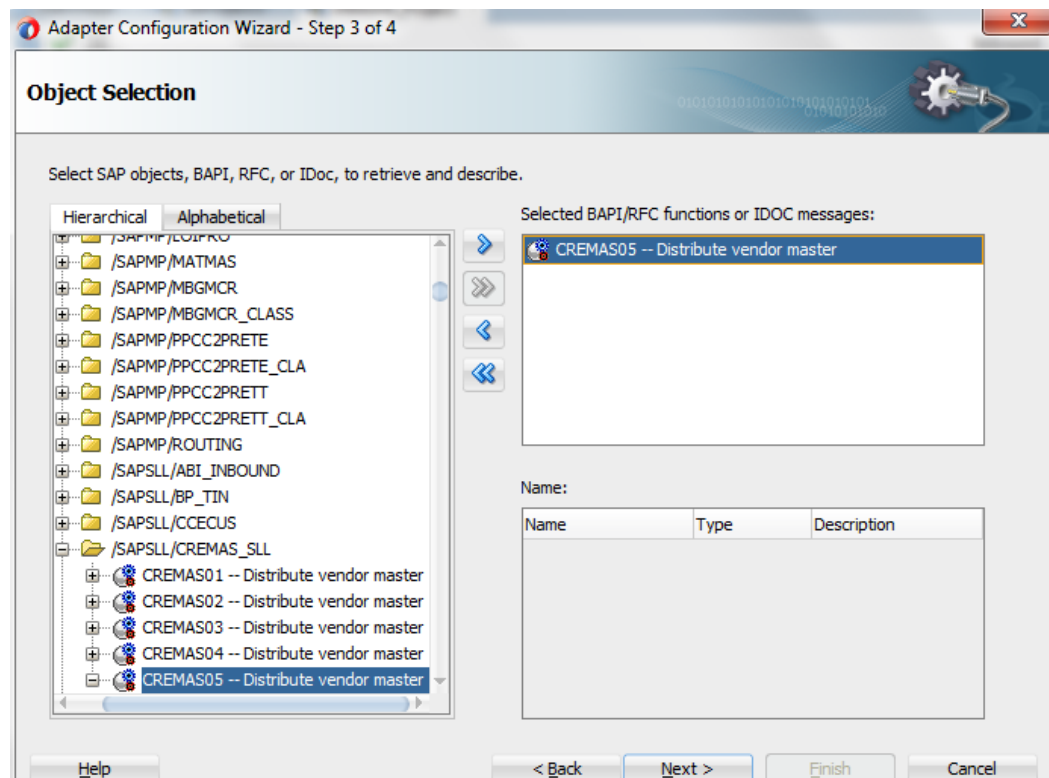
図 8-198 に示すとおり、このタブでは、SAP システムで使用可能なすべての SAP オブジェクト(RFC/BAPI/IDoc)が階層形式で表示されます。

図 8-198 「階層」タブ



7. 「オブジェクト選択」ページで、「ALE (IDOCs)」ノードを展開し、「CREMAS05」を検索します。
8. 図 8-199 に示すとおり、リストからビジネス・オブジェクトを選択して「>」または「>>」アイコンをクリックし、選択したオブジェクトを「SAP オブジェクト、BAPI、RFC または IDoc を選択して、取得および記述します。」フィールドから「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」フィールドに移動します。

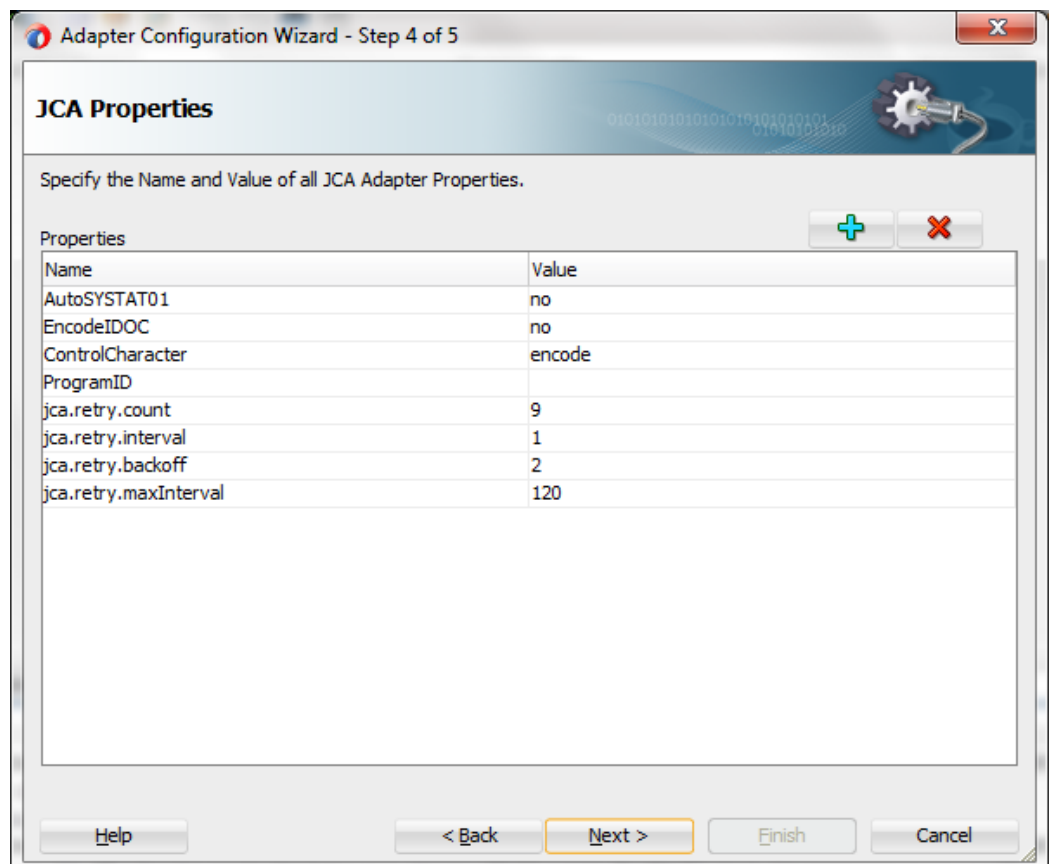
図 8-199 「オブジェクト選択」ページ



9. 「次へ」をクリックします。

10. 図 8-200 に示すとおり、「JCA プロパティ」ページが表示されます。

図 8-200 「JCA プロパティ」ページ



11. 「次へ」をクリックします。

図 8-201 に示すとおり、「終了」ページが表示されます。

図 8-201 「終了」ページ

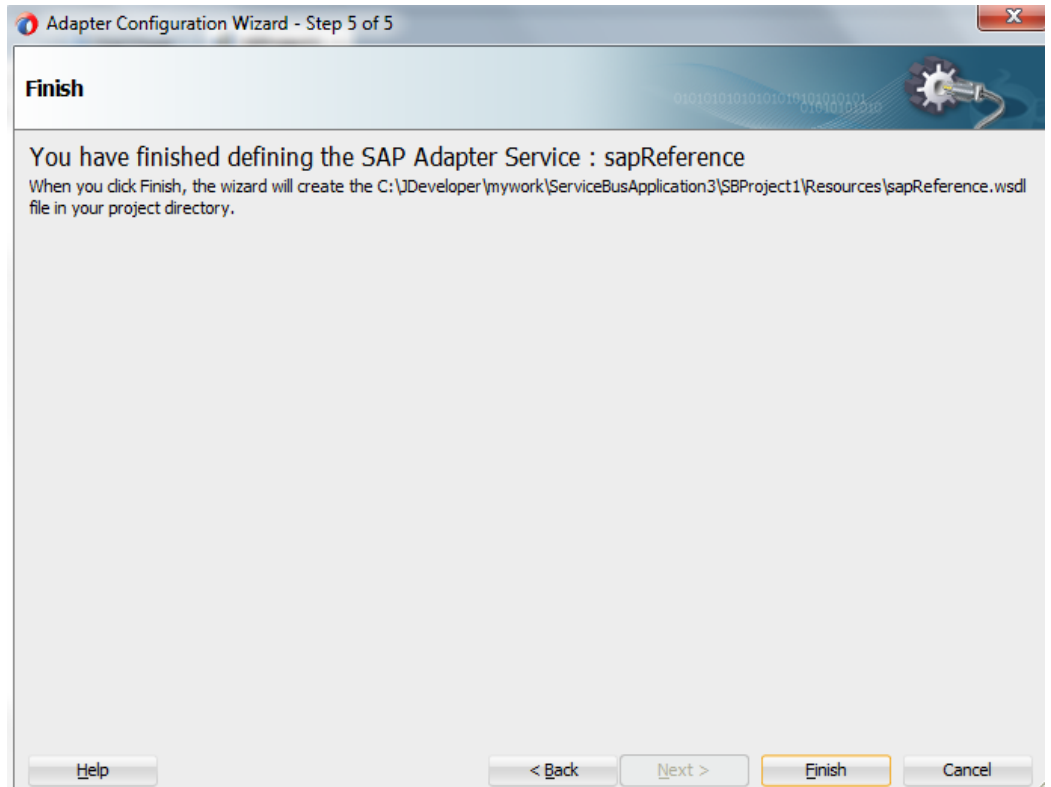
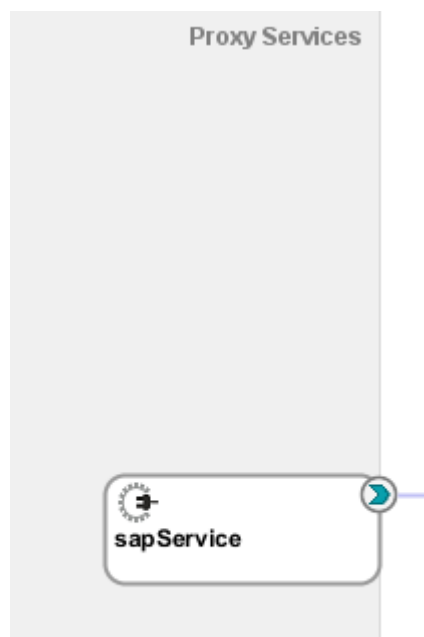


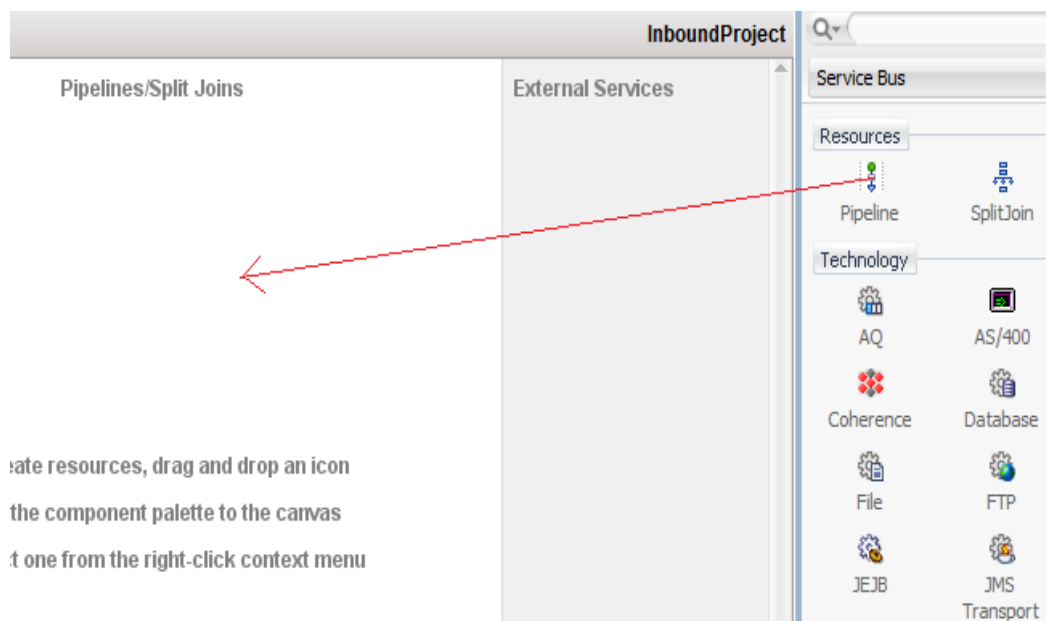
図 8-202 に示すとおり、Adapter for SAP が作成され、「プロキシ・サービス」ペインに表示されます。

図 8-202 Adapter for SAP



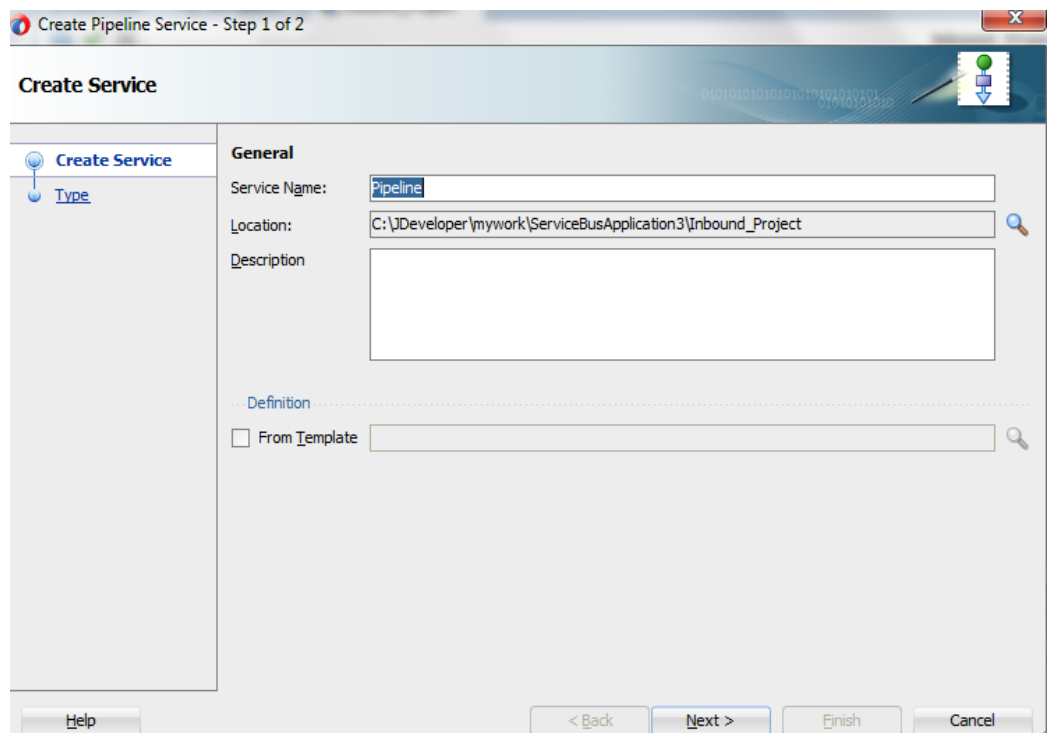
12. 図 8-203 に示すとおり、「パイプライン/分割結合」レーンに「Pipeline」コンポーネントをドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-203 「パイプライン/分割結合」への「Pipeline」のドロップ



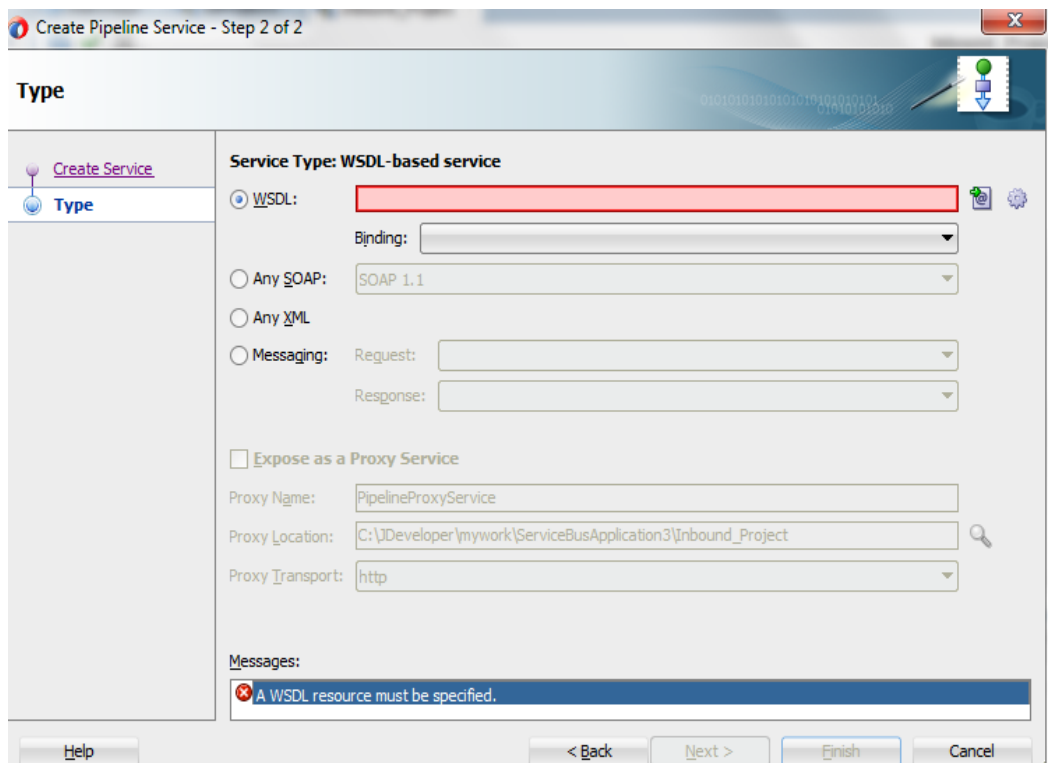
13. 図 8-204 に示すとおり、「サービス名」フィールドで適切なサービス名を入力します。

図 8-204 「サービスの作成」ページ



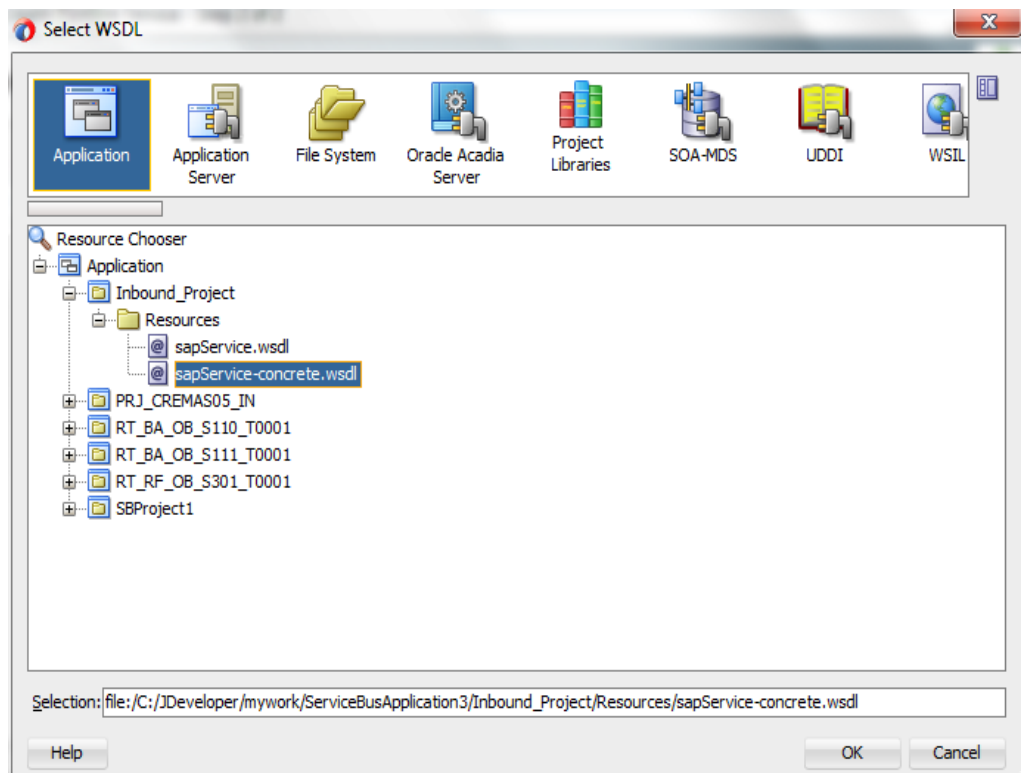
14. 「次へ」をクリックし、WSDL に「サービス・タイプ」を選択します。
15. 図 8-205 に示すとおり、「WSDL」フィールドの右にある「参照」アイコンをクリックし、ファイル・システムから WSDL を選択します。

図 8-205 「タイプ」ページ



16. 図 8-206 に示すとおり、「アプリケーション」→「リソース」フォルダから適切な WSDL ファイルを選択します。

図 8-206 WSDL の選択



17. 「OK」をクリックします。

図 8-207 に示すとおり、選択した WSDL に対応するバインドが表示されます。

図 8-207 「タイプ」ページ

Create Pipeline Service - Step 2 of 2

Type

Create Service

Type

Service Type: WSDL-based service

☒ WSDL: Inbound_Project/Resources/sapService-concrete

Binding: sapService_PT-binding

☐ Any SOAP: SOAP 1.1

☐ Any XML

☐ Messaging: Request: Response:

☐ Expose as a Proxy Service

Proxy Name: PipelineProxyService

Proxy Location: C:\Developer\mywork\ServiceBusApplication3\Inbound_Project

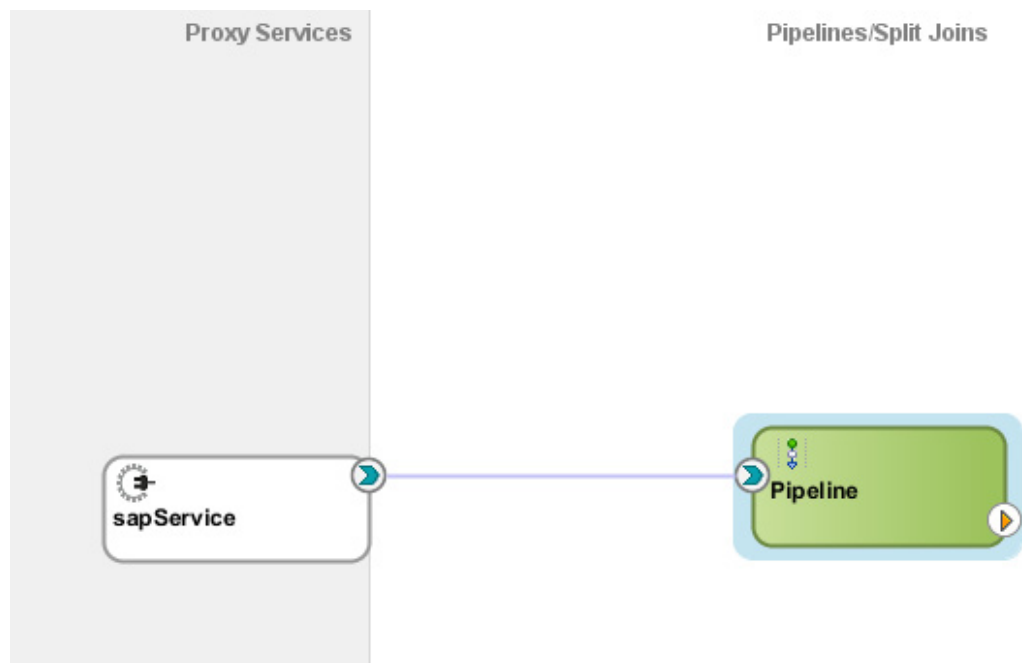
Proxy Transport: http

Messages:

Help < Back Next > Finish Cancel

18. 図 8-208 に示すとおり、「Pipeline」が表示され、「sapService」に接続されます。

図 8-208 「Pipeline」コンポーネント

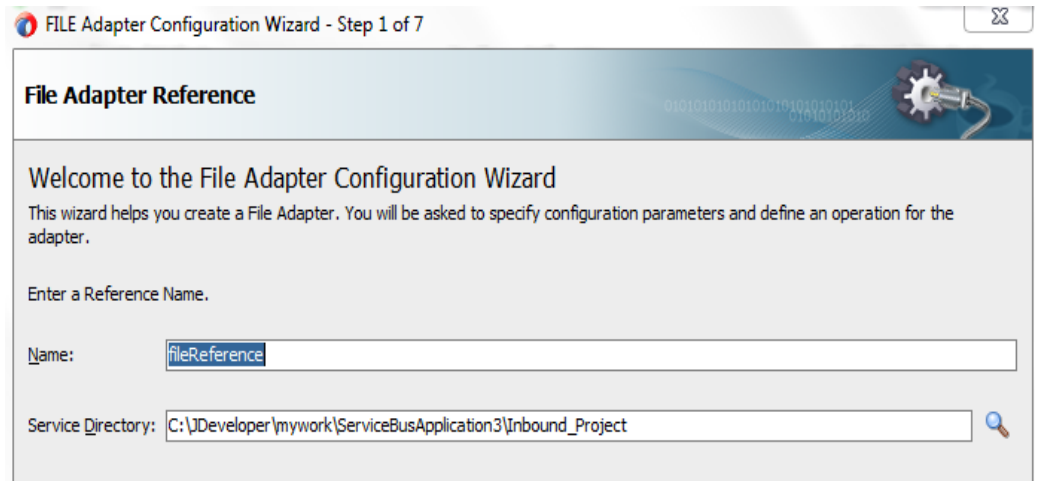


ファイル・アダプタの構成

ファイル・アダプタを構成するには、次の手順を実行します。

1. 「ファイル・アダプタ」コンポーネントを「テクノロジー・アダプタ」ペインから「外部サービス」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。図 8-209 に示すとおり、ファイル・アダプタ構成ウィザードが「ファイル・アダプタ参照」ページを示して表示されます。

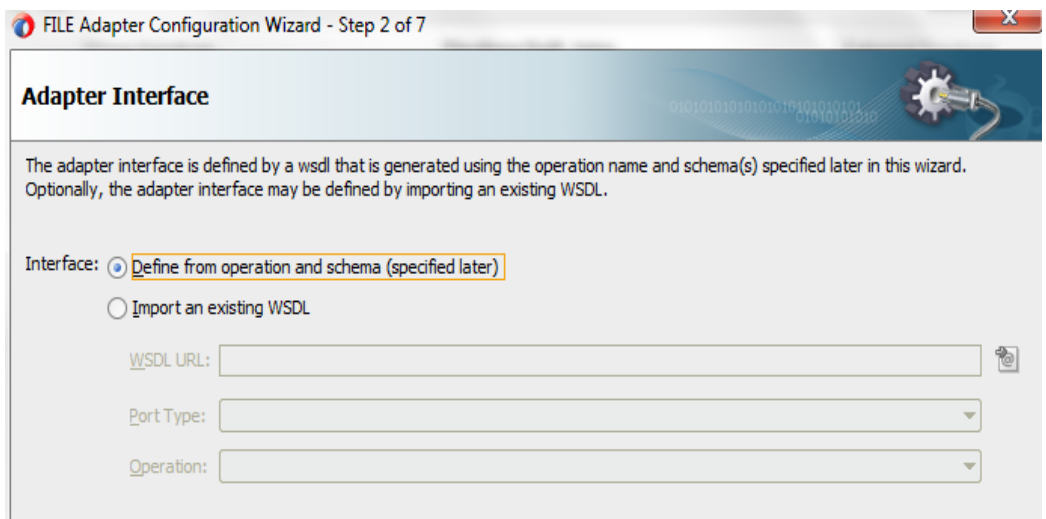
図 8-209 「ようこそ」ページ



2. 新しいファイル・アダプタの名前を「名前」フィールドに入力し、「次へ」をクリックします。

図 8-210 に示すとおり、「アダプタ・インタフェース」ページが表示されます。

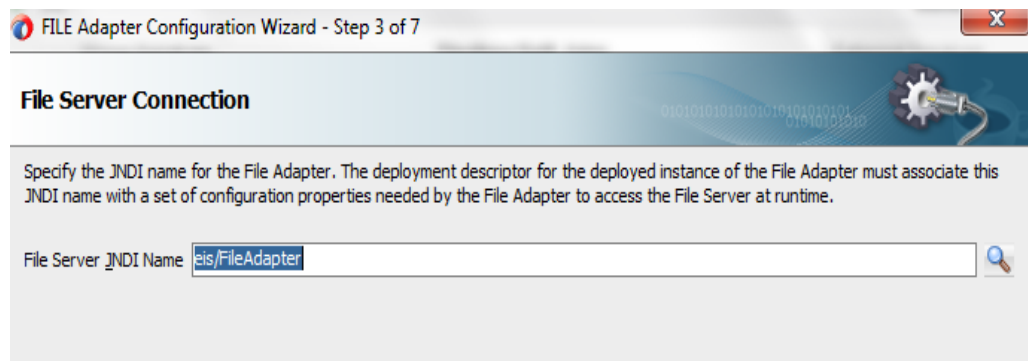
図 8-210 「アダプタ・インタフェース」ページ



3. 「操作およびスキーマから定義(後で指定)」オプションが選択されていることを確認します。
4. 「次へ」をクリックします。

図 8-211 に示すとおり、「ファイル・サーバーの接続」ページが表示されます。

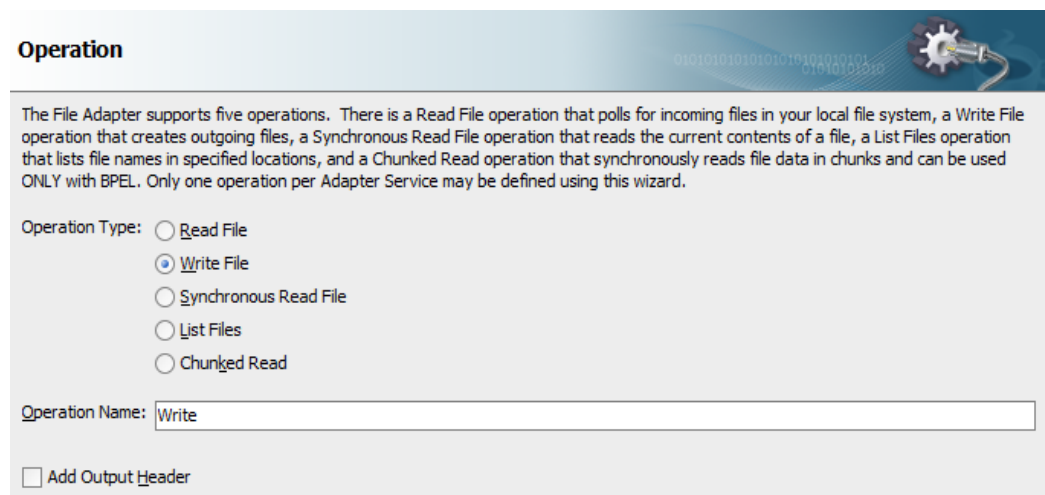
図 8-211 「ファイル・サーバーの接続」ページ



5. 「次へ」をクリックします。

図 8-212 に示すとおり、「操作」ページが表示されます。

図 8-212 「操作」ページ



6. 「操作タイプ」オプションのリストから「Write File」を選択し、「操作名」(「Write」など)を指定します。

7. 「次へ」をクリックします。

図 8-213 に示すとおり、「ファイル構成」ページが表示されます。

図 8-213 「ファイル構成」ページ

8. 出力ファイルを書き込むファイル・システム上の場所を指定します。
9. 「ファイル・ネーミング規則」フィールドで、出力ファイルの名前を指定します。
10. 「次へ」をクリックします。

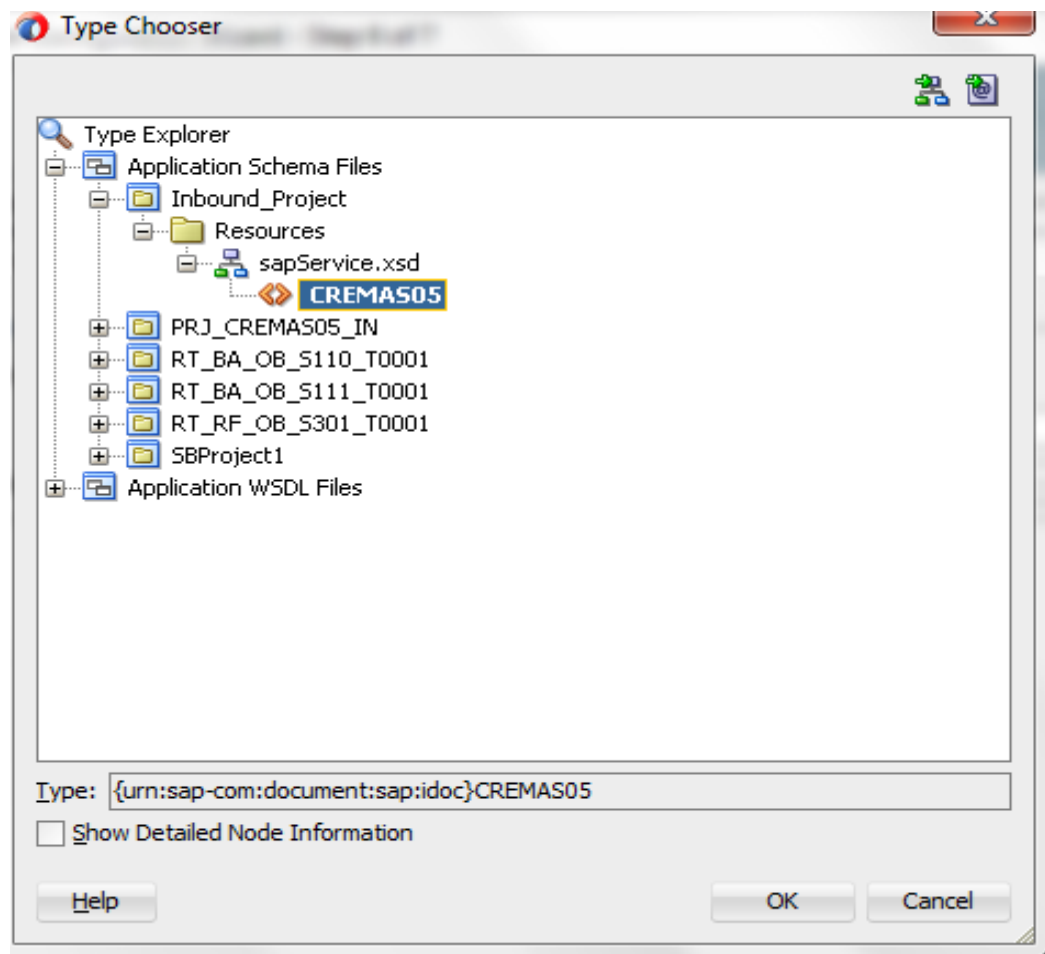
図 8-214 に示すとおり、「メッセージ」ページが表示されます。

図 8-214 「メッセージ」ページ

11. 「URL」フィールドの右にある「参照」アイコンをクリックします。

図 8-215 に示すとおり、「タイプ・チューザ」ダイアログが表示されます。

図 8-215 タイプ・チューザ

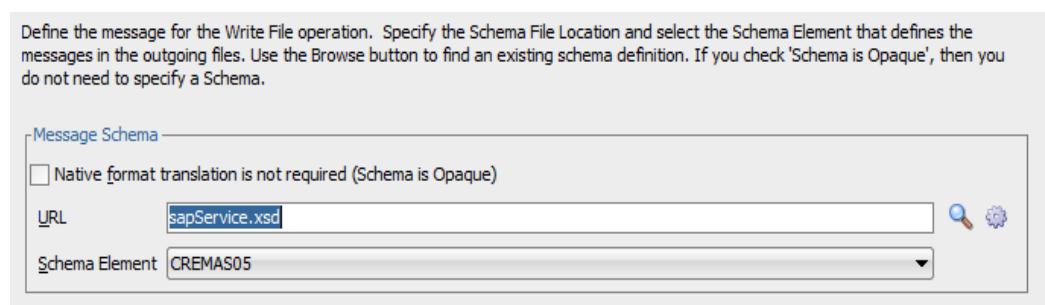


12. 「プロジェクトの WSDL ファイル」を展開し、使用可能なスキーマを選択します。

13. 「OK」をクリックします。

図 8-216 に示すとおり、「メッセージ」ページに戻ります。

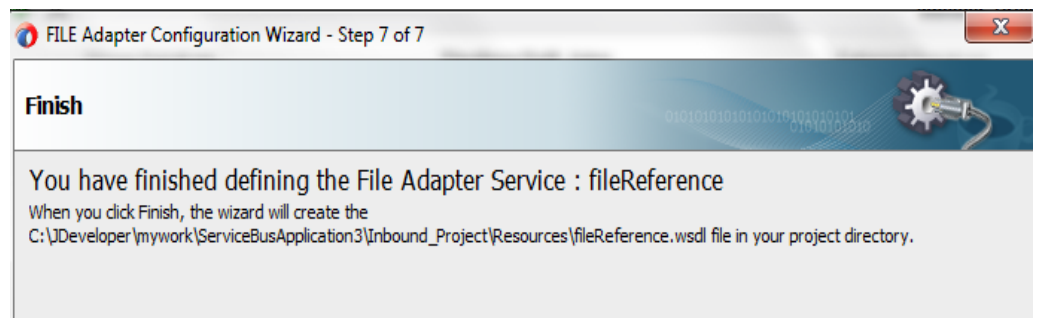
図 8-216 「メッセージ」ページ



14. 「次へ」をクリックします。

図 8-217 に示すとおり、「終了」ページが表示されます。

図 8-217 「終了」ページ

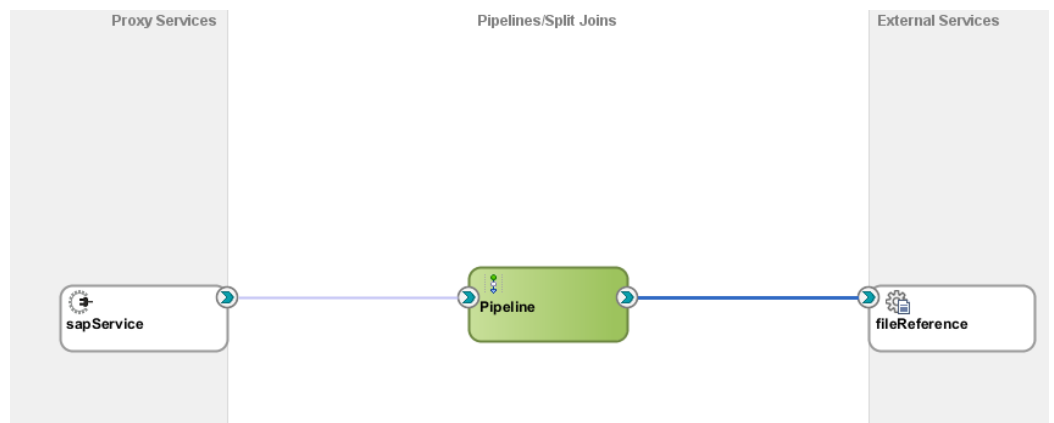


15. 「終了」をクリックします。

図 8-218 に示すとおり、ファイル・アダプタ・サービスが「外部サービス」ペインに作成されます。

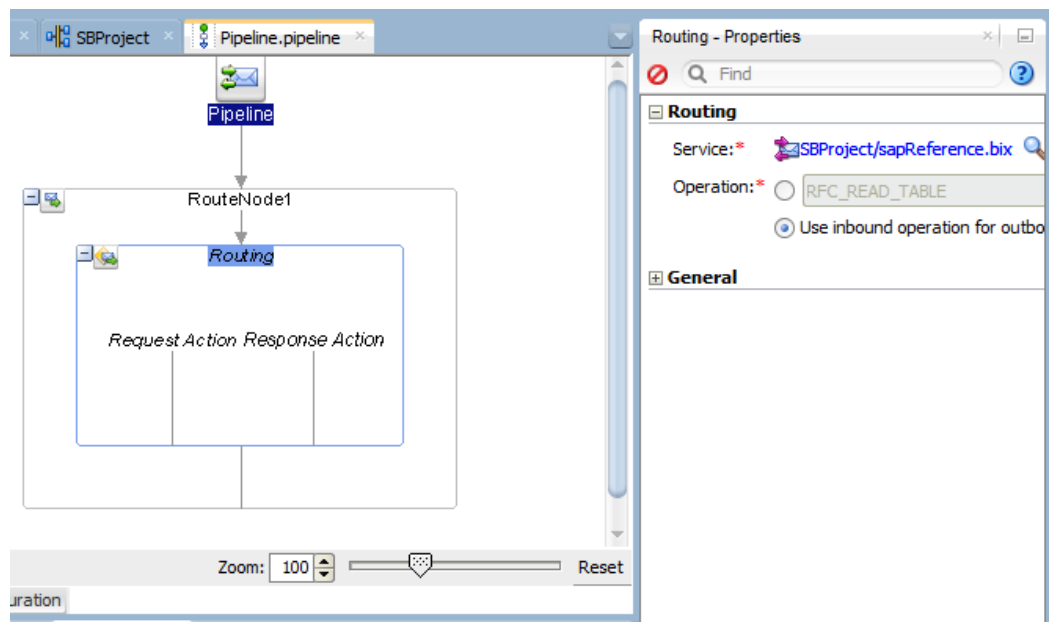
16. 「Pipeline」を「fileReference」に結合します。

図 8-218 ファイル・アダプタ・サービス



17. ルーティングを示すパイプラインを開きます。図 8-219 に示すとおり、「ルーティング – プロパティ」で、サービスおよび対応する操作を確認します。

図 8-219 「ルーティング - プロパティ」ページ



18. プロジェクトを選択し、「Service Bus サーバーへのデプロイ」を選択します。

インバウンド OSB プロセスのデプロイ

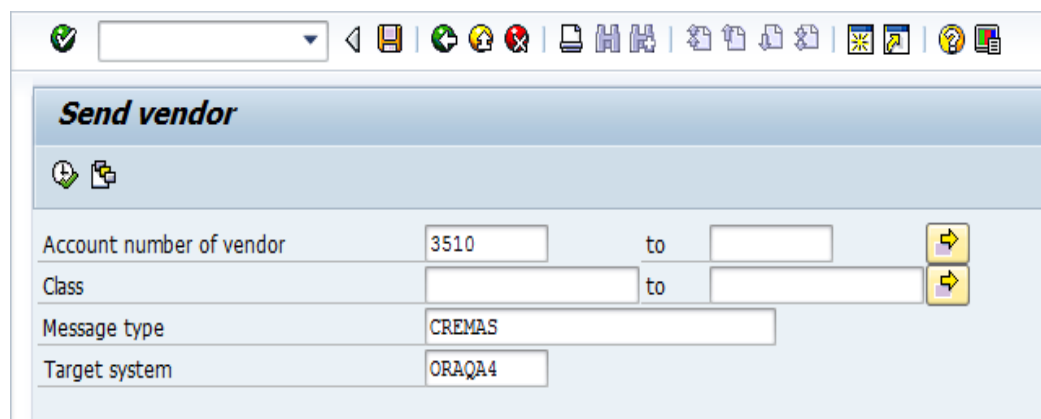
これでインバウンド OSB プロセスをデプロイする準備ができました。「[アウトバウンド OSB プロセスのデプロイ](#)」で説明されている同じ手順を実行できます。

SAP R/3 でのインバウンド OSB 用イベントの生成

SAP R/3 でインバウンド OSB 用イベントを生成するには、次の手順を実行します。

1. SAP Workbench を起動します。
2. [図 8-220](#) に示すとおり、SAP R/3 システムにログインし、ベンダーを送信するトランザクション BD14 を実行します。

図 8-220 ベンダーの送信



3. 「Account number of vendor」、「Message type」、ベンダーの記録がターゲットに送信される「Target system」(宛先サーバー・プロジェクト用に構成されたプログラム ID)を指定します。

4. 図 8-221 に示すとおり、「Execute」ボタンをクリックするか、または[F8]キーを押します。

図 8-221 「Execute」オプション

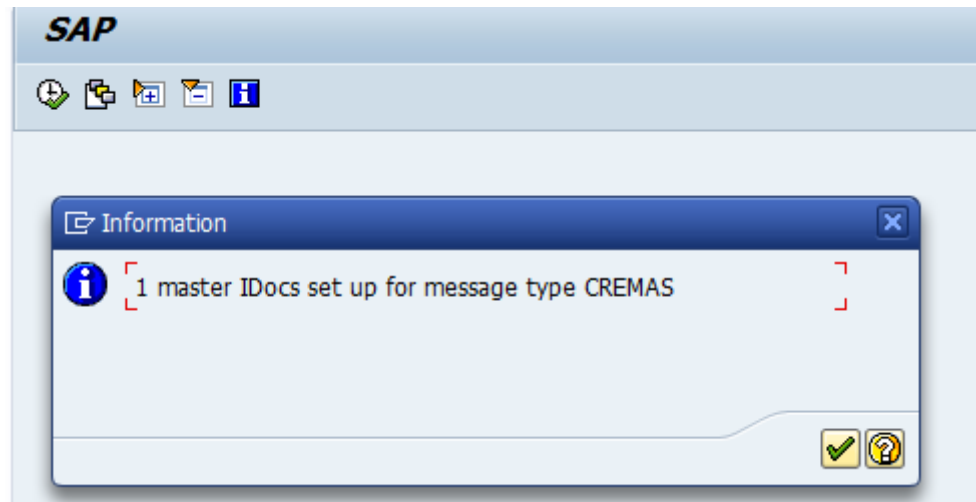
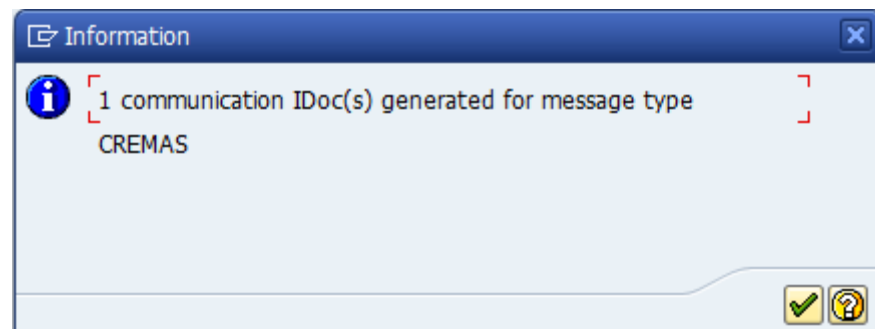


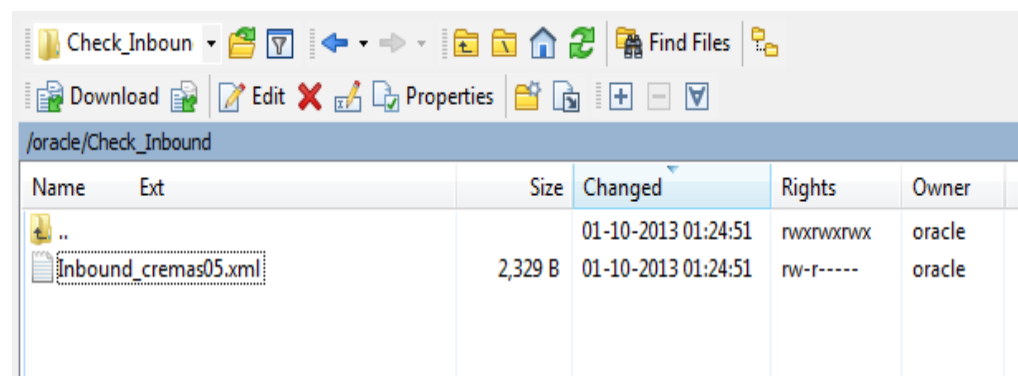
図 8-222 に示すとおり、確認ダイアログが表示されます。

図 8-222 確認ダイアログ



5. 図 8-223 に示すとおり、出力先のサーバー・ディレクトリに移動し、作成されたファイルを確認します。

図 8-223 サーバー・ディレクトリ



8.5 定義済プロセスのデプロイ

プロセスをデプロイするには、次の手順を実行します。

1. 図 8-224 に示すとおり、左ペインのプロジェクト名を右クリックして、「デプロイ」を選択し、プロジェクト名を選択します。

図 8-224 ナビゲーション画面

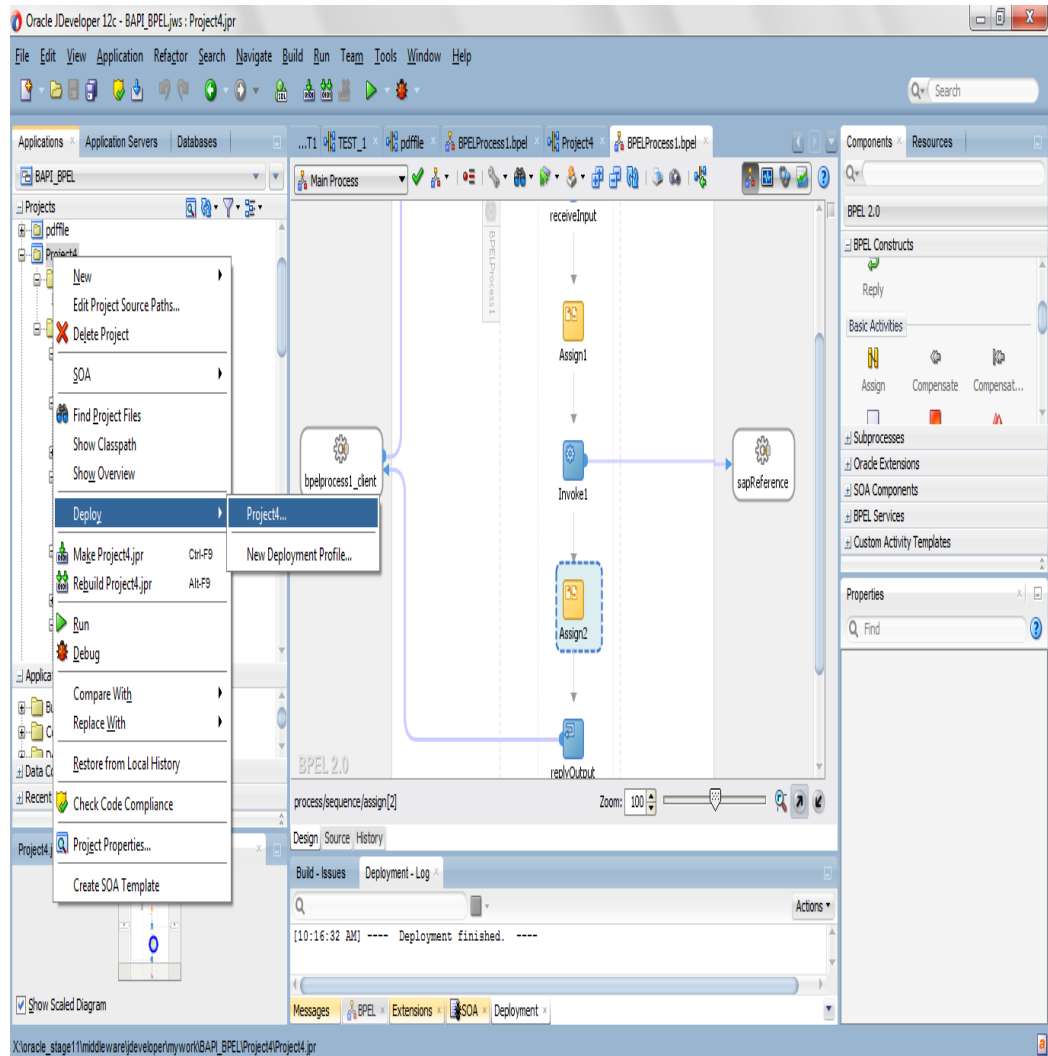
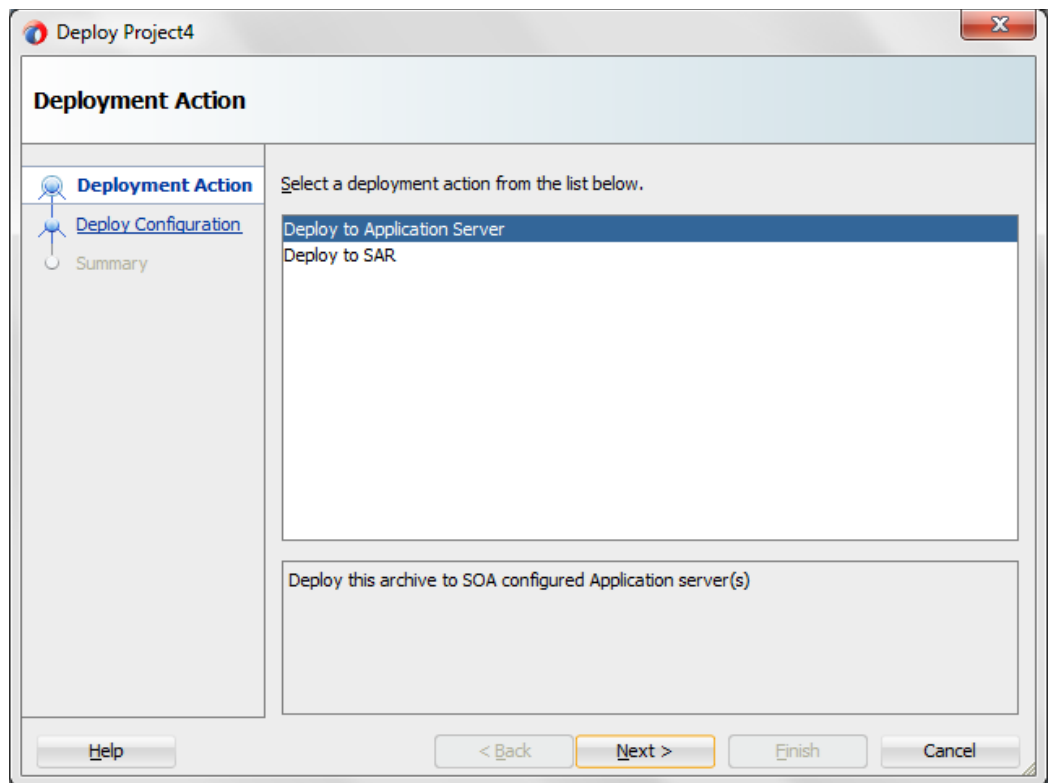


図 8-225 に示すとおり、「デプロイメント・アクション」ページが表示されます。

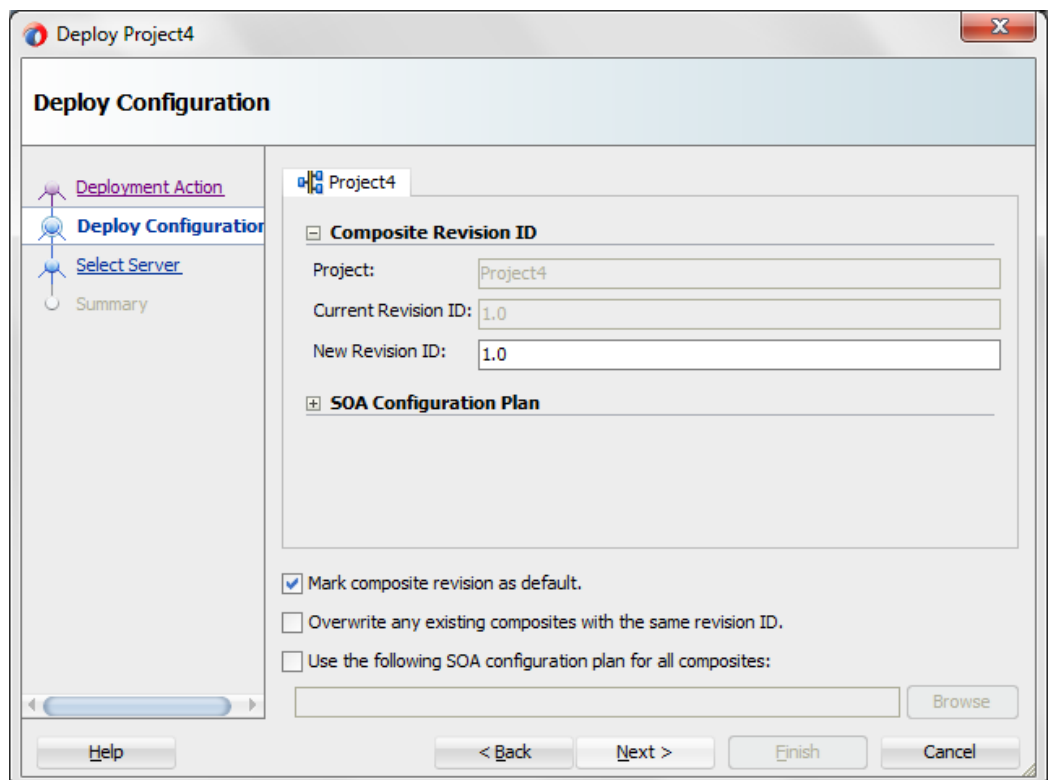
図 8-225 「デプロイメント・アクション」ページ



2. 「アプリケーション・サーバーへのデプロイ」を選択します。
3. 「次へ」をクリックします。

図 8-226 に示すとおり、「構成のデプロイ」ページが表示されます。

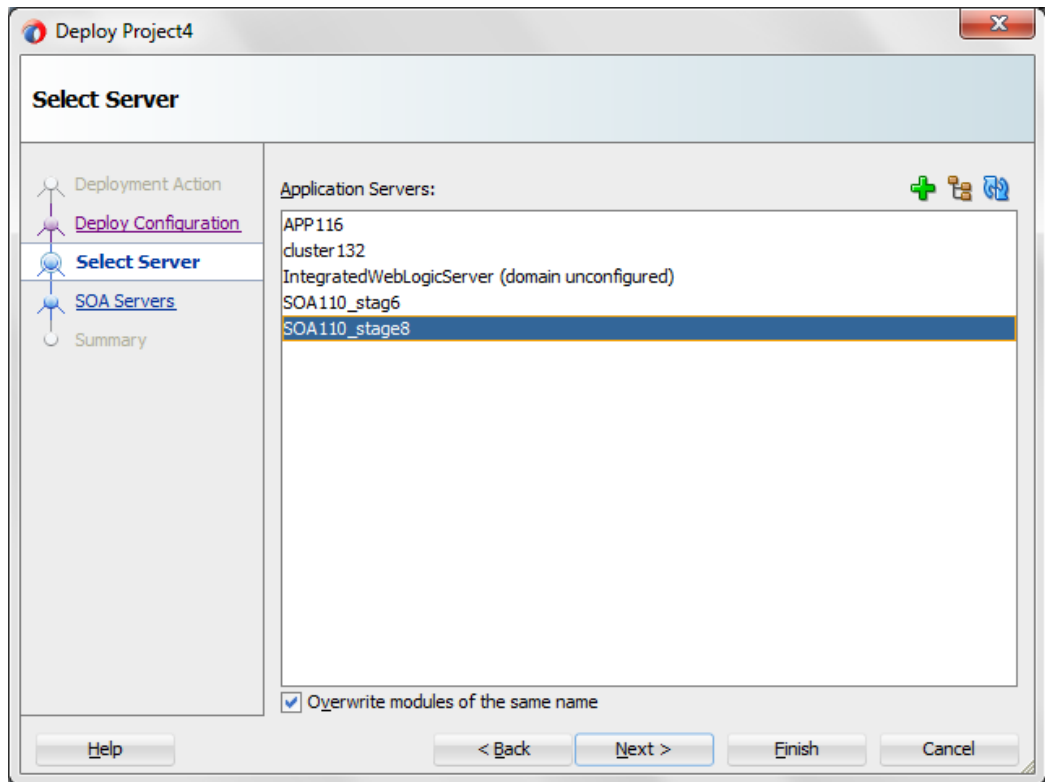
図 8-226 「構成のデプロイ」ページ



4. デフォルト値のままにして「次へ」をクリックします。

図 8-227 に示すとおり、「サーバーの選択」ページが表示されます。

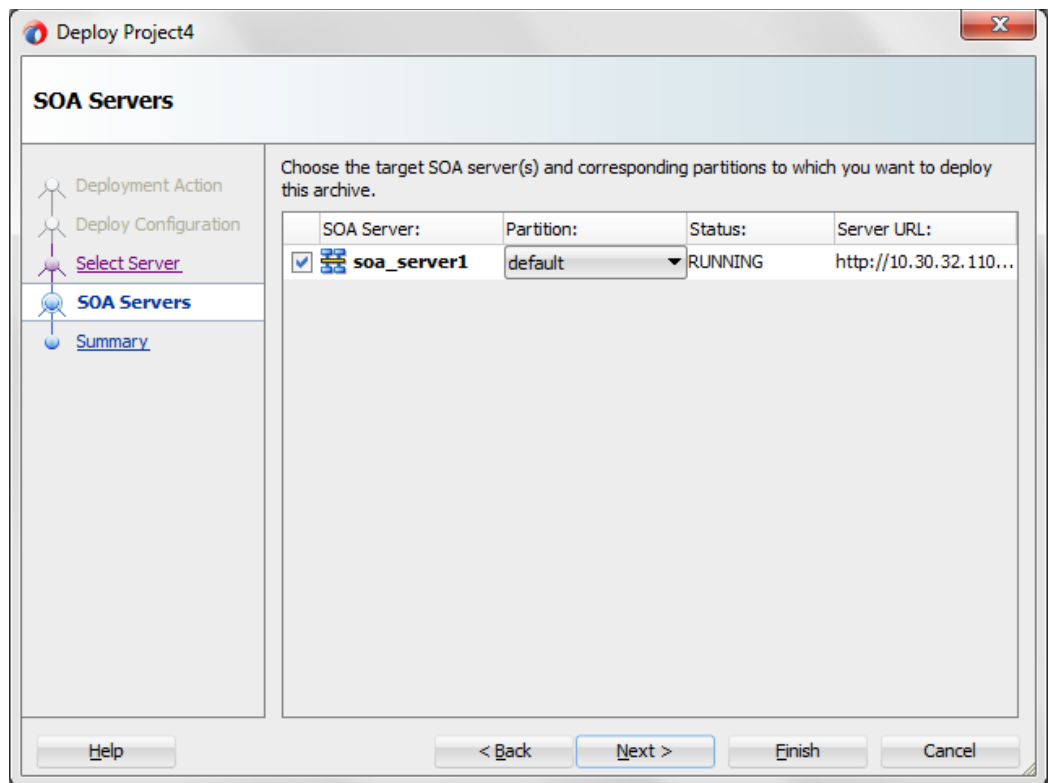
図 8-227 「サーバーの選択」ページ



5. 構成されたアプリケーション・サーバーのリストから、デプロイする個々の SOA サーバーを選択し、「次へ」をクリックします。

図 8-228 に示すとおり、「SOA サーバー」ページが表示されます。

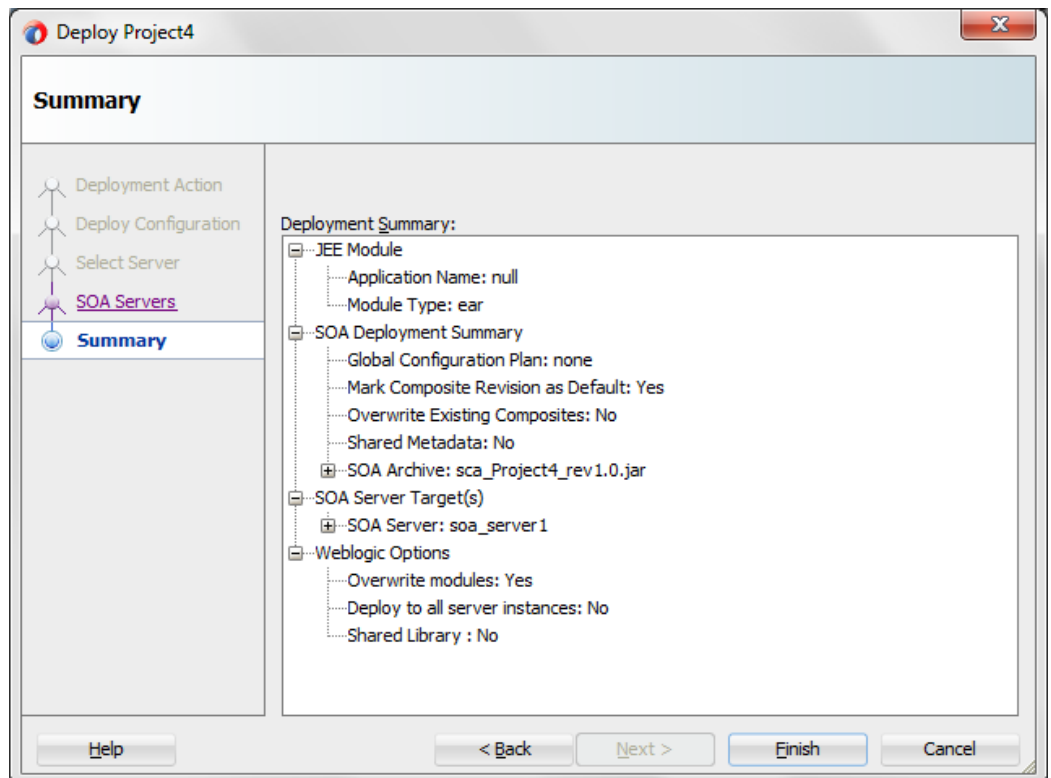
図 8-228 「SOA サーバー」ページ



6. ターゲットの SOA サーバーを選択し、「次へ」をクリックします。

図 8-229 に示すとおり、「サマリー」ページが表示されます。

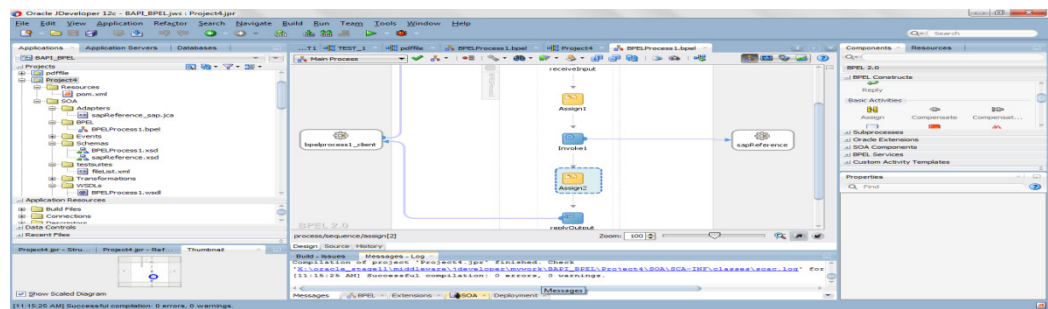
図 8-229 「サマリー」ページ



7. プロジェクトの利用可能なすべての情報を見直して確認し、「終了」をクリックします。

8. 図 8-230 に示すとおり、プロセスが正常にデプロイされると、コンパイル成功メッセージが「メッセージログ」に表示されます。

図 8-230 デプロイ成功メッセージ



8.6 デプロイ済プロセスのテスト

この項では、デプロイ済のアウトバウンドおよびインバウンド・プロセスをテストするための手順について説明します。

8.6.1 アウトバウンド・プロセスのテスト

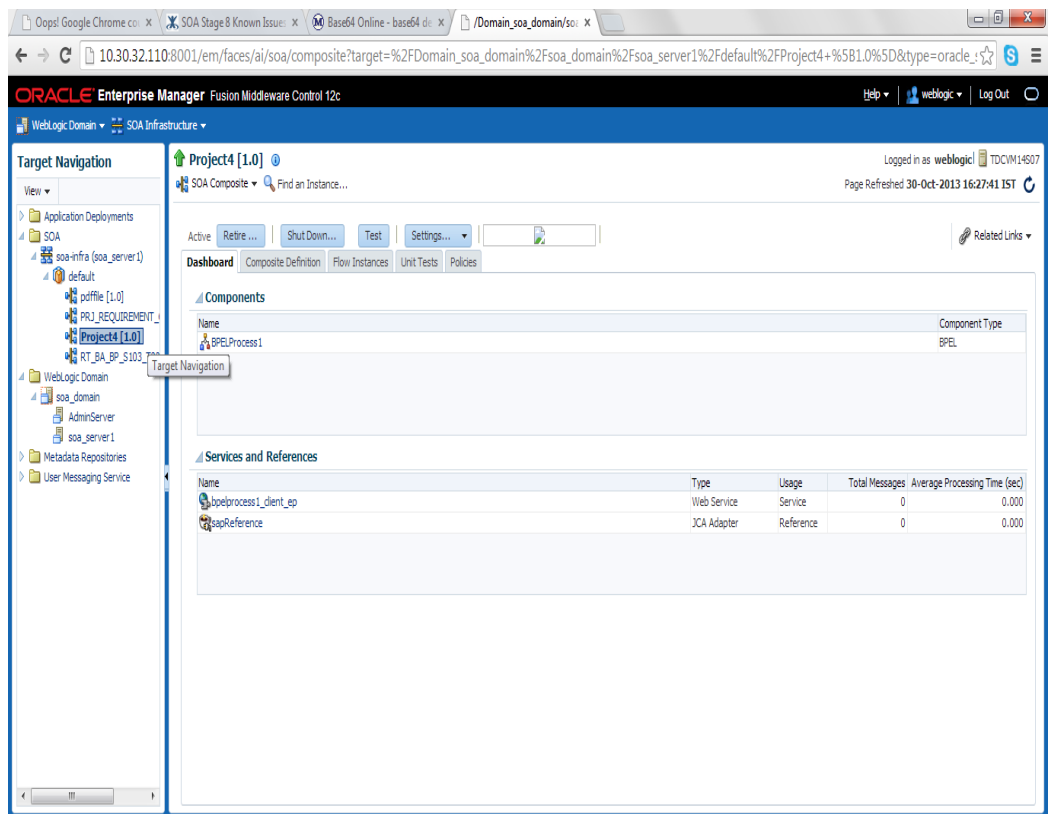
アウトバウンド・プロセスをテストするには、次の手順を実行します。

8.6.1.1 Oracle Enterprise Manager コンソールでの入力 XML ドキュメントの呼出し

Oracle Enterprise Manager コンソールで入力 XML ドキュメントを呼び出すには、次の手順を実行します。

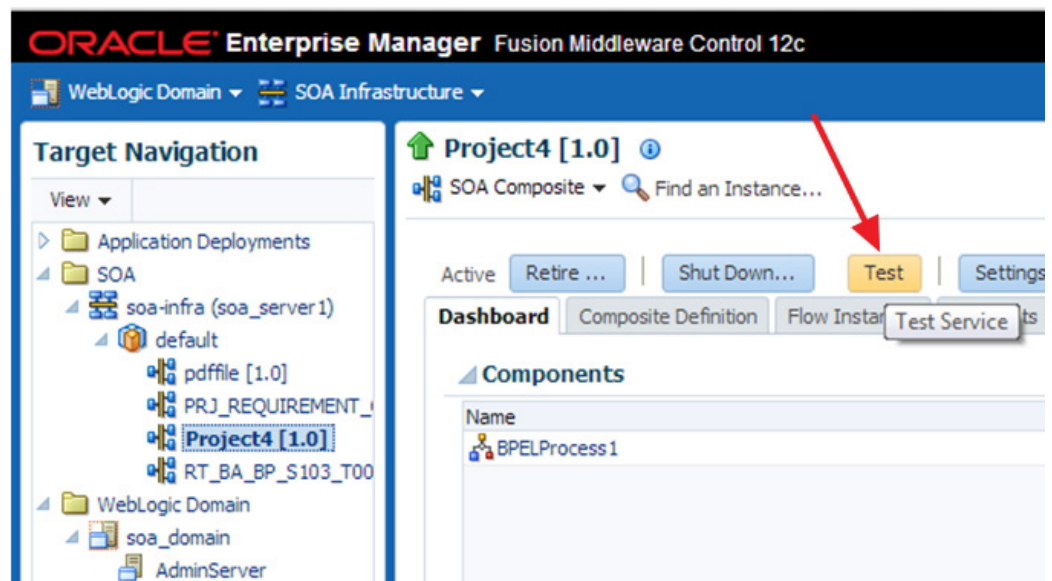
1. 図 8-231 に示すとおり、次のリンクを使用して Oracle Enterprise Manager コンソールにログインします。 <http://localhost:port /em>

図 8-231 Oracle Enterprise Manager コンソール



2. 左ペインでドメイン、「SOA」フォルダの順に展開します。
3. アウトバウンドのデプロイ済プロジェクト(「Project4」など)を選択します。
4. 図 8-232 に示すとおり、「テスト」ボタンをクリックします。

図 8-232 「テスト」ボタン



5. 新しいポップアップが表示されます。図 8-233 に示すとおり、「リクエスト」タブをクリックします。

図 8-233 「リクエスト」タブ

Request Response

▶ Security

▶ Quality of Service

▶ HTTP Header

▶ Additional Test Options

▶ Input Argument

Tree View ▾ Enable Validation ☒

SOAP Body

View ▾ Detach

Name	Type	Value
▶ * parameters	parameters	

6. 図 8-234 に示すとおり、「値」フィールドに入力値を入力します。

図 8-234 「リクエスト」タブ

Request Response

▶ Security

▶ Quality of Service

▶ HTTP Header

▶ Additional Test Options

▶ Input Arguments

Tree View ▾ Enable Validation ☒

SOAP Body

Name	Type	Value
* parameters	parameters	
* COMPANYCODEID	string	

7. 図 8-235 に示すとおり、「Web サービスのテスト」ボタンをクリックします。

図 8-235 「Web サービスのテスト」ボタン

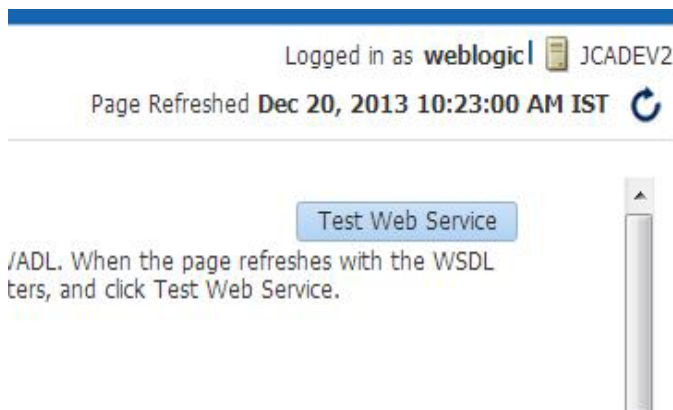
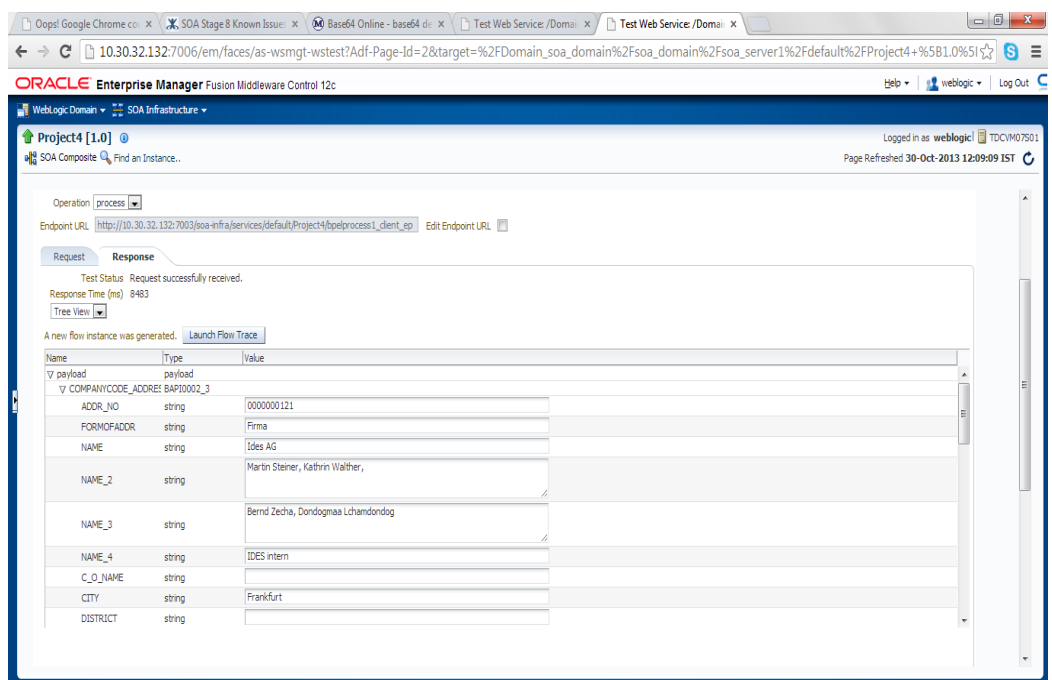


図 8-236 に示すとおり、出力レスポンスが Oracle Enterprise Manager コンソールで受信されます。

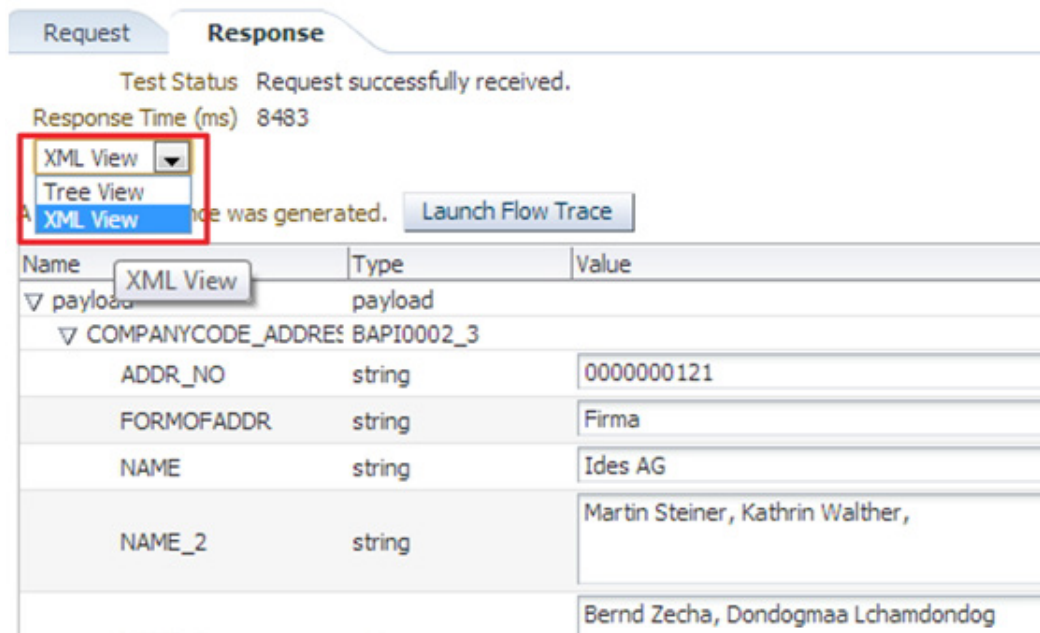
図 8-236 出力レスポンス



XML 表示を使用して入力 XML ドキュメントを呼び出すには、次の手順を実行します。

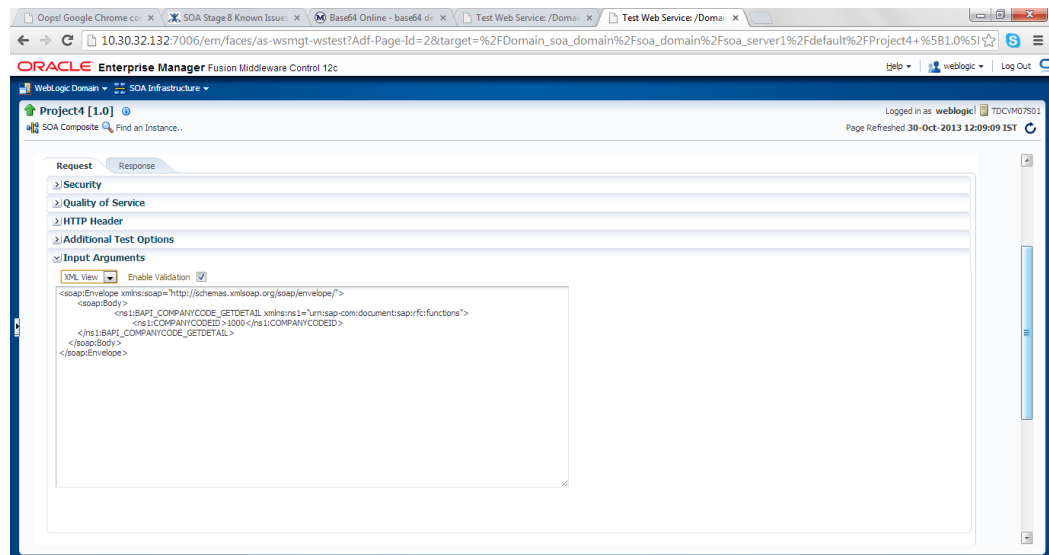
- a. 図 8-237 に示すとおり、リストから「XML 表示」を選択します。

図 8-237 引数の入力リスト



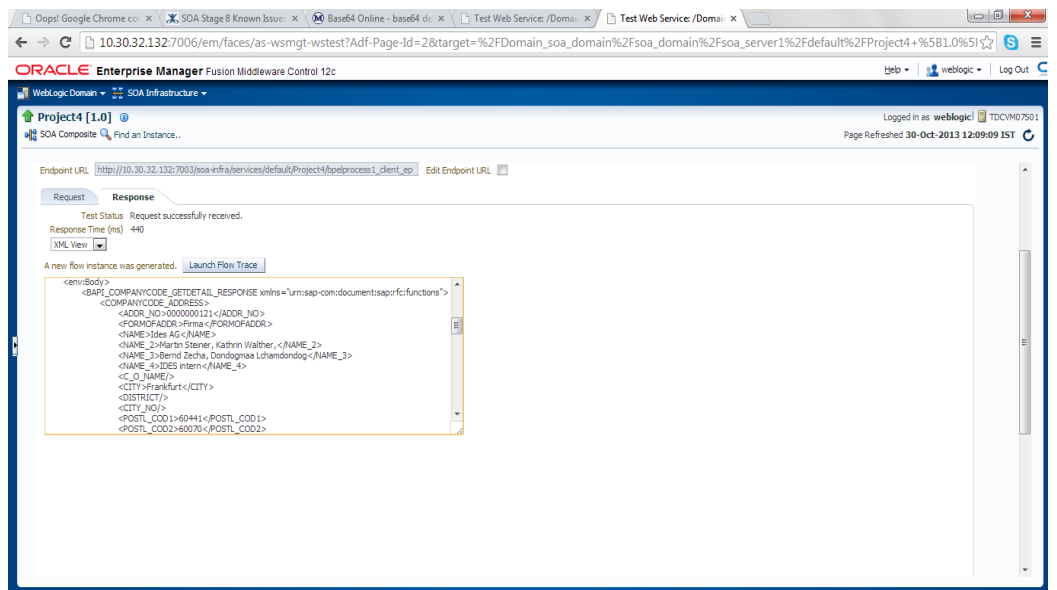
- 「引数の入力」領域に入力 XML ドキュメントを入力し、「Web サービスのテスト」ボタンをクリックします。
- 図 8-238 に示すとおり、出力レスポンスが Oracle Enterprise Manager コンソールで受信されます。

図 8-238 受信した出力レスポンス



- 「レスポンス」タブをクリックすると、図 8-239 のとおり、次の画面が表示されます。

図 8-239 「レスポンス」タブ



8.6.2 インバウンド・プロセスのテスト

インバウンド・プロセスをテストするには、次の手順を実行します。

8.6.2.1 SAP R/3 でのイベントの生成

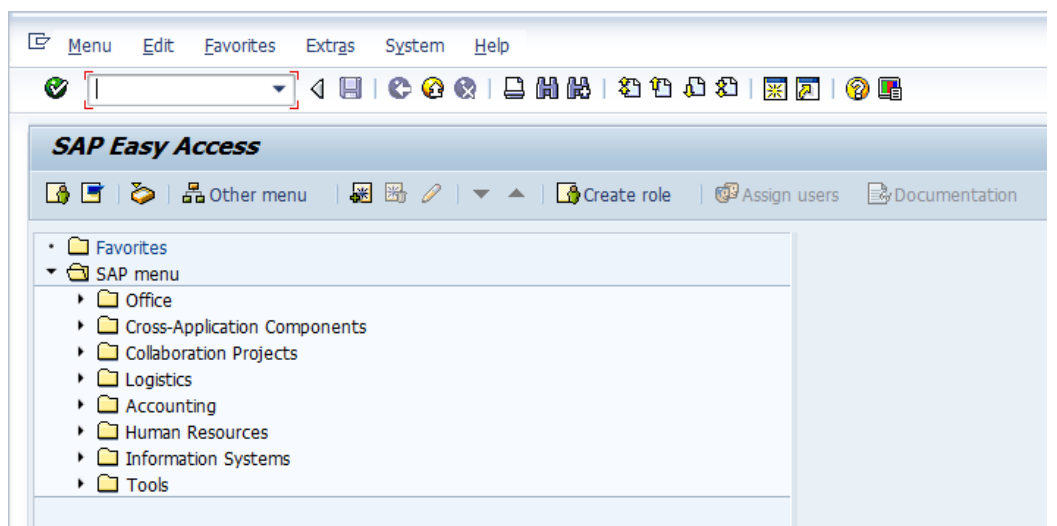
SAP では、なんらかのアクティビティによって、たとえば、matmas の場合は SAP でのマテリアルの更新によって、イベントが生成されます。

次の項では、SAP R/3 でイベントをトリガーし、Oracle Integration Adapter for SAP R/3 を使用してイベント統合を検証する方法について説明します。

SAP R/3 でイベントをトリガーするには、次の手順を実行します。

1. 図 8-240 に示すとおり、SAP R/3 システムにログオンします。

図 8-240 Workbench



2. 図 8-241 に示すとおり、bd10 トランザクションを実行すると、ポップアップ・ウィンドウが表示されます。

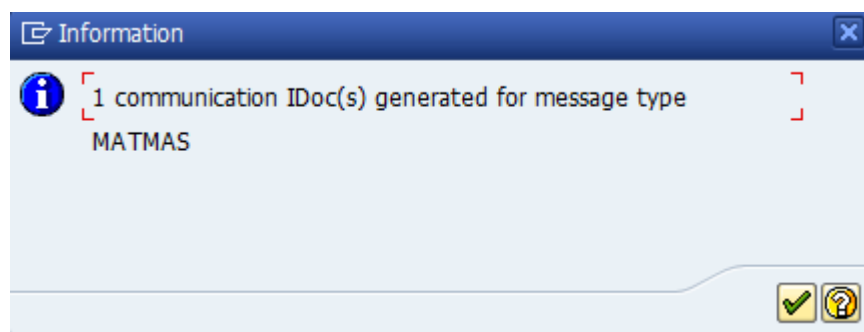
図 8-241 マテリアルの送信ウィンドウ

「Send Material」ウィンドウで、次の情報を入力します。

- 図 8-242 に示すとおり、「Material」フィールドに、マテリアル番号(「40-110C」など)を入力します。
- 「Logical system」フィールドに、SAP R/3 で使用している論理システム(プログラム ID)を入力します。

3. [F8]を使用してプロセスを実行します。

図 8-242 「Execute」オプション



指定した論理システムにマテリアルのマスター・データが送信されます。

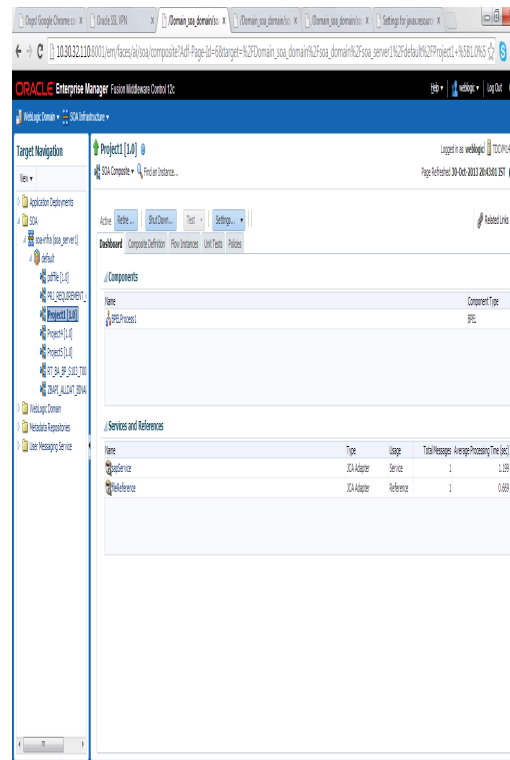
結果の検証

結果を検証するには、次の手順を実行します。

1. 次の URL を使用して Oracle Enterprise Manager コンソールにログインします。
<http://localhost:7001/em>
2. 左ペインでドメイン、「SOA」フォルダの順に展開します。

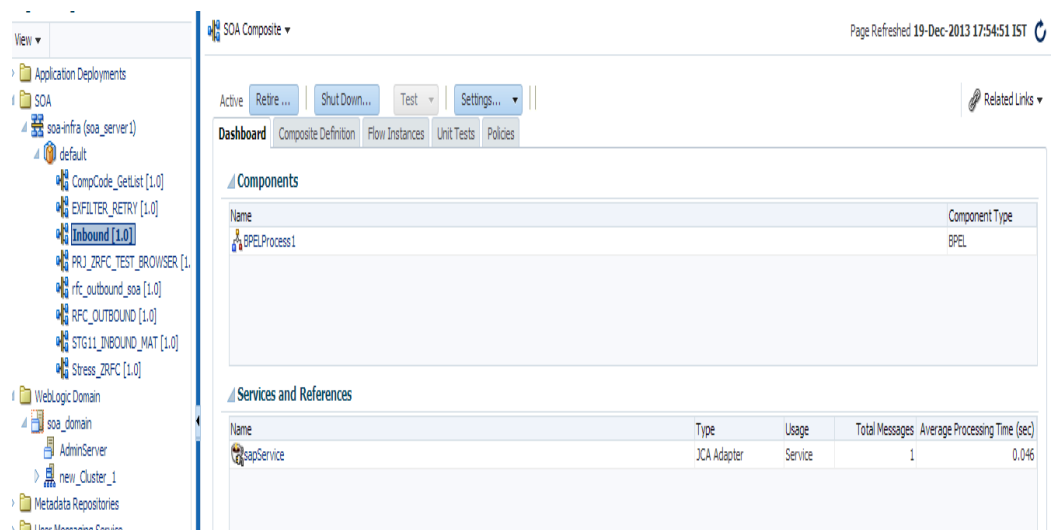
3. 図 8-243 に示すとおり、使用可能なインバウンド BPEL プロセス(「project1」など)を選択します。

図 8-243 使用可能なインバウンド BPEL プロセス



4. 図 8-244 に示すとおり、最近受信したランタイム・イベント・メッセージが「Services and References」に表示されます。

図 8-244 「Instances」タブ



監査証跡は図 8-245 のように表示されます。

図 8-245 監査証跡

Flow Trace > Instance of BPELProcess1

Instance of BPELProcess1

This page shows BPEL process instance

Audit Trail | Flow | Sensors

Actions ▾ View ▾ Highlight Fault

- <process>
 - <main (38)>
 - Receive1**
 - 19-Dec-2013 17:53:5
 - [View Payload](#)
 - Assign1**

Payload for Activity: Receive1

Find ◀ ▶ 🔍 Go to Line

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><Re
2   <part xmlns:xsi="http://www.w3.org/200
3     <MATMAS01 xmlns="urn:sap-com:docume
4 <IDOC BEGIN="1">
5 <EDI_DC40 SEGMENT="1">
6 <TABNAM>EDI_DC40</TABNAM>
7 <MANDT>800</MANDT>
8 <DOCNUM>0000000001746746</DOCNUM>
9 <DOCREL>700</DOCREL>
10 <STATUS>30</STATUS>
11 <DIRECT>1</DIRECT>
12 <OUTMOD>2</OUTMOD>
13 <IDOCTYP>MATMAS01</IDOCTYP>
14 <MESTYP>MATMAS</MESTYP>
15 <SNDPOR>SAPEQ6</SNDPOR>

```

Adapter for SAP のパフォーマンス・チューニング

この項では、SOA および SAP JCo 3.0 のチューニング・パラメータについて説明します。この項では、これらのチューニング、実行環境および結果について説明します。ここに示すチューニング・パラメータの例を使用して結果の項に表示される結果と比較することができます。

この章の内容は次のとおりです。

- [項9.1「チューニングとパフォーマンス」](#)
- [項9.2「インバウンド・パフォーマンス」](#)

9.1 チューニングとパフォーマンス

この項では Adapter for SAP のパフォーマンスについて考慮すべき点について説明します。含まれるコンポーネントによって Adapter for SAP のパフォーマンスを最大限にするためには、チューニングが必要です。

9.1.1 チューニング・パラメータ

チューニング・パラメータは、環境のコンポーネントのパフォーマンスを最大限にするように定義します。これらのパラメータは固定ではなく、様々な要因および統合シナリオに含まれるシステムに応じて値は変わります。注意が必要な要素には、サーバー構成、システムで想定されるピークとピーク以外、ペイロードサイズなどがあります。

9.1.1.1 SAP JCo パラメータ・チューニング

これらのJCoプロパティはAdapter for SAPの「アウトバウンド接続プール」で変更する必要があります。SAP JCoは、インバウンドとアウトバウンドの統合シナリオに対して別々に調整されます。Adapter for SAPからのアウトバウンドの場合は、次のパラメータを調整します。

```
JCO_PEAK_LIMIT    - 300
JCO_POOL_CAPACITY - 50
```

Adapter for SAPへのインバウンドの場合は、次のJCoパラメータを調整します。

```
JCO_CONNECTION_COUNT = 3
```

9.1.1.2 BPEL インフラストラクチャのチューニング・パラメータ(これらは Enterprise Management(EM) レベルで提供されます):

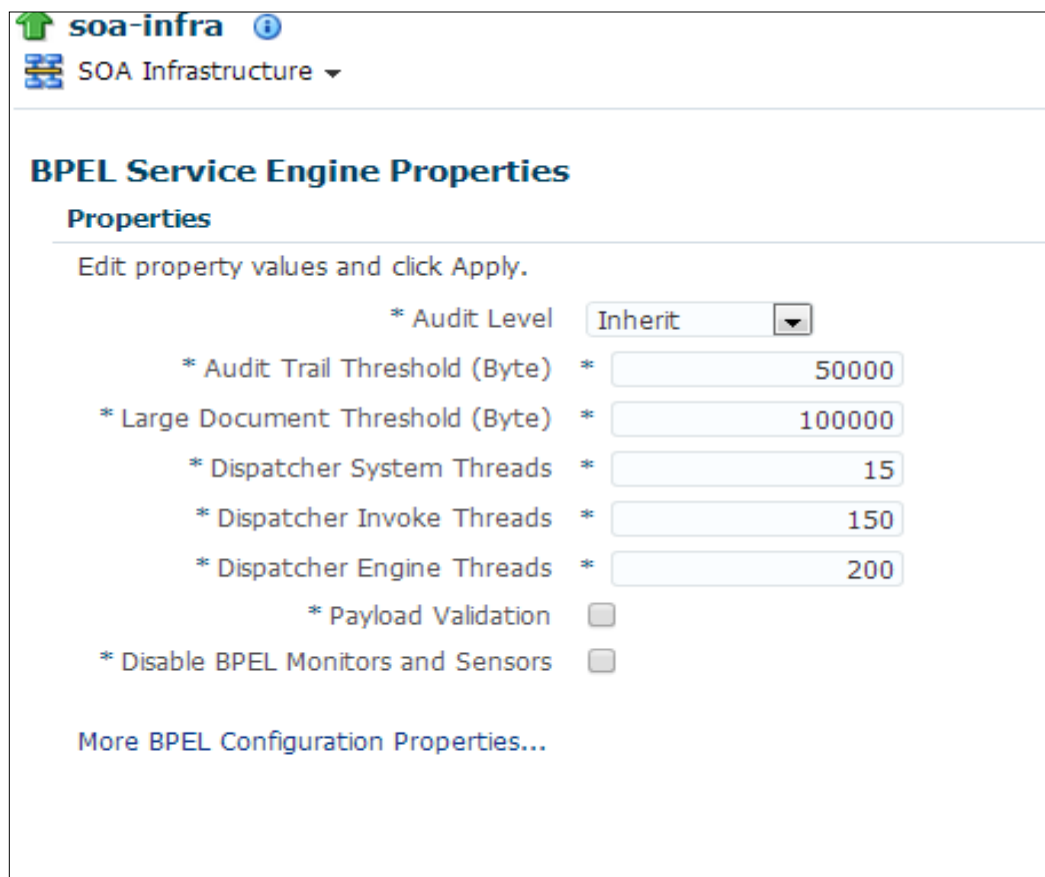
表 9-1 に、チューニング・パラメータとその説明の一覧を示します。

表 9-1 チューニング・パラメータ

SOA インフラストラクチャ・パラメータ	古い値	新しい値	コンポーネント
DispatcherEngineThreads	30	300	BPEL
DispatcherInvokeThreads	20	250	BPEL
DispatcherSystemThreads	2	50	BPEL
MaxNumberOfInvokeMessagesInCache	100000	2500000	BPEL
DispatcherMaxRequestDepth	600	1000	BPEL
AuditLevel	Inherit	Off	SOA-INFRA
LargeDocumentThreshold	100000	100000	BPEL

これらのプロパティはEnterprise Managerで変更することができます。この場合は、[図9-1](#)に示す、EMの「BPELサービス・エンジン・プロパティ」ページを使用します。

図 9-1 「BPEL サービス・エンジン・プロパティ」ページ



soa-infra SOA Infrastructure

BPEL Service Engine Properties

Properties

Edit property values and click Apply.

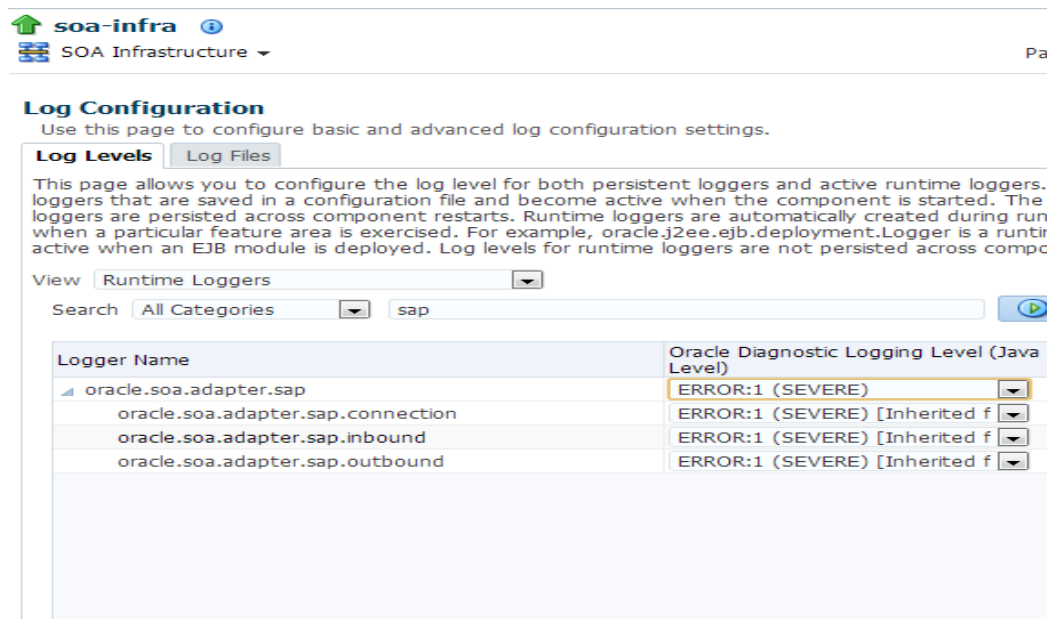
* Audit Level	Inherit
* Audit Trail Threshold (Byte)	50000
* Large Document Threshold (Byte)	100000
* Dispatcher System Threads	15
* Dispatcher Invoke Threads	150
* Dispatcher Engine Threads	200
* Payload Validation	<input type="checkbox"/>
* Disable BPEL Monitors and Sensors	<input type="checkbox"/>

More BPEL Configuration Properties...

ロガー・レベルのチューニング・パラメータ

ロギングは、余分なパフォーマンス・オーバーヘッドの点で非常に高価なアクティビティです。システムのパフォーマンスを向上させるには、ロギング・レベルを最小かオフにしておく必要があります。ロギングの推奨レベルは ERROR:1 (SEVERE)です。図 9-2 に示すとおり、次の Enterprise Manager のセクションで、Adapter for SAP のロガー・レベルを変更することができます。

図 9-2 ロガー・レベルのチューニング・パラメータ



JCoParameterチューニング

- アウトバウンド・パフォーマンス:
 - JCO_MAX_GET_TIME = 2000ms
 - JCO_PEAK_LIMIT = 100
 - JCO_POOL_CAPACITY = 40

9.1.2 システム構成

9.1.2.1 Oracle Linux サーバー

これはWebLogicサーバーを実行するシステムの構成です。

- リリース6.3
- Kernel linux 2.6.39-200.24.1.el6uek.x86_64

9.1.2.2 ハードウェア

- パフォーマンスはプロセスまたはアプリケーションが動作するシステムの規模も含めた様々な要因に依存するため、ここに示されるハードウェア情報は、実際のパフォーマンス・チューニング基準の確認に役立つ測定器として機能します。上記のチューニング設定を行うシステムのハードウェア・レベルの詳細は次のとおりです。

メモリー: 31.5 GiB

- プロセッサ0からプロセッサ8: クアッドコアAMD Opteron™プロセッサ2356

9.1.3 アウトバウンド・パフォーマンス:

この項では、アダプタからのアウトバウンド・リクエストの場合に、Adapter for SAP のパフォーマンスを計算する環境を構成する方法について説明します。次のサマリーは、SAP(SAP システムへのインバウンド)へアウトバウンド・コールを送るために使用される BPEL プロジェクトを基にしています。

9.1.3.1 パフォーマンスのサマリー

Adapter for SAP は、SAP システムでの 2 種類の操作のパフォーマンスをテストするために、高い負荷がかけられました。1 つの操作は SAP のシステムから情報をフェッチすること、もう 1 つは SAP システムに情報を挿入することで、両方とも Adapter for SAP から SAP システムへのアウトバウンドでした。

このあとの項に、フェッチと挿入のシナリオに対するサーバーのパフォーマンス・サマリーを示します。

フェッチ・シナリオ

様々なユーザ負荷の下で、リクエストが 1kb でレスポンスが 43kb のフェッチ操作についてアダプタの個々のパフォーマンスがテストされます。レスポンス・タイムと毎秒処理されるトランザクションは、システム構成およびネットワーク速度によって異なります。

レスポンス・タイムおよび tps(トランザクション/秒)の計算とは別に、サーバーのシステム・パラメータおよびハードウェア・パラメータ(CPU、ディスク IO、ヒープ、GC、スレッド、ネットワーク IO)が監視されました。

フェッチ・シナリオのための実行サマリー

表 9-2 に実行のサマリーについて一覧と説明を示します。

表 9-2 実行のサマリー

レスポンスタイムと TPS VS ユーザー負荷 - フェッチ・シナリオ(リクエストが 1kb でレスポンスが 43kb)			
#	ユーザ負荷	平均レスポンス・タイム(秒)VS ユーザ負荷	トランザクション/秒
1	50	1.106	43.9
2	100	2.395	40.9
3	200	4.796	38.7
4	300	6.782	41.1
5	500	10.521	43.6
6	1000	19.901	44.6

挿入のシナリオ

様々なユーザ負荷の下で、リクエストが 5kb、レスポンスが 26kb である挿入操作についてアダプタの個々のパフォーマンスがテストされます。

挿入シナリオのための実行サマリー

表 9-3 に実行のサマリーについて一覧と説明を示します。

表 9-3 挿入シナリオのための実行サマリー

レスポンスタイム VS ユーザー負荷 - 挿入シナリオ(リクエストが 7kb でレスポンスが 26kb)			
#	ユーザ負荷	平均レスポンス・タイム(秒)VS ユーザ負荷	トランザクション/秒
1	50	1.797	26.8
2	100	4.245	22.1
3	200	8.971	21.4

9.1.3.1 パフォーマンスの向上

Adapter for SAPを使用する全プロセスのパフォーマンスは[項 9.1.1](#)の説明のとおり、SOA の上の様々なパラメータの変更によって向上させることができます。SOA 層および Adapter for SAP をチューニングしたあと、プロセスのパフォーマンスは向上しました。表 9.4 に SOA パラメータを変更したあとの結果を示します。

表 9-4 に実行のサマリーについて一覧と説明を示します。

表 9-4 挿入のシナリオのための実行のサマリー

TPS VS ユーザー負荷 - フェッチ・シナリオ(リクエストが 1kb でレスポンスが 43kb)		
#	ユーザ負荷	トランザクション/秒
1	100	77.5
2	200	67.5
3	300	64.2
4	400	64.1
5	500	63.9

9.2 インバウンド・パフォーマンス

この項では、インバウンド・コールのアダプタ・パフォーマンスを測定する方法を説明します。次のサマリーは、SAP(SAP システムへのアウトバウンド)からインバウンド・コールを受信するために使用される BPEL プロジェクトを基にしています。

注意: スループットを増加させるために異なるワーク・マネージャを構成していることが分かります。ワーク・マネージャ `SOAInternalProcessing_maxThread` のプロパティは、利用できる最大数に合わせるようにして、パフォーマンス・チューニングのために最適化することができます。

この値を増やすには、WebLogic コンソールから「環境」->「ワーク・マネージャ」-> SOAInternalProcessing_maxThreads を選択し、[図 9-3](#) に示すとおり、「数」の値を増やします。同様に SOAIncomingRequests_maxThreads について、WebLogic コンソールから「環境」->「ワーク・マネージャ」-> SOAIncomingRequests_maxThreads を選択し、「数」の値を増やします。

図 9-3 「数」の値を増やす

The screenshot shows the WebLogic console interface. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Log Out, Preferences, Record, and Help. Below this is a breadcrumb trail: Home > Summary of Environment > Summary of Deployments > SAPAdapter > Summary of Environment > Summary of Work Managers > SOAInternalProcessing_maxThreads. The main title is 'Settings for SOAInternalProcessing_maxThreads'. There are three tabs: Configuration (selected), Targets, and Notes. A 'Save' button is visible. Below the tabs, a message states: 'Use this page to configure properties for the selected maximum threads [constraint](#).' The configuration section has three fields: 'Name' (SOAInternalProcessing_maxThreads), 'Count' (32), and 'Data Source' (empty). Each field has a lock icon on the left. A 'Save' button is at the bottom.

9.2.1 パフォーマンスのサマリー

この環境のアダプタのインバウンドのパフォーマンス・サマリーは次のとおりです。

実行のサマリー

[表 9-5](#) に実行のサマリーについて一覧と説明を示します。

表 9-5 実行のサマリー

プロパティ	値
イテレーションの総数	50000
イベント出力のXMLサイズ	6kb
構成	インバウンドBPELプロセス
アダプタ	SAP(JCA)
EISサーバー・バージョン	
IDoc	ALE(iDOCs) ->Material Management->MATMAS -- Material master -> MATMAS01

結果:

表 9-6 に結果について一覧と説明を示します。

表 9-6 結果

名前	Avg TPS	同時 IDOC の数
SAP	25	208

この項では、Adapter for SAP のレポート統合について説明します。レポートは、Adapter for SAP のリアルタイム監視を行うときに役立ちます。この機能は、Oracle Enterprise Manager で提供されています。Oracle Enterprise Manager を使用して、特定のセッションでのクローズしている接続およびオープンしている(オープンした)接続など、アダプタのリアルタイムの状態レポートと接続の監視を表示できます。この統合を通すメッセージ用に作成された、任意のデプロイされている SAP エンドポイントの接続の状態を表示できます。

この章の内容は次のとおりです。

- [10.1項「アダプタ状態レポート」](#)

10.1 アダプタ状態レポート

アダプタ状態レポートで SAP エンドポイントのリアルタイム監視統計を確認できます。

アダプタ状態レポートを開くには、次の手順を実行します。

1. Enterprise Manager を開きます。
2. 「SOA」→「soa-infra」を選択します。
3. 表示するデプロイ済のアダプタ・プロジェクトを選択します。
[図 10-1](#) に示すとおり、「アダプタ・レポート」タブが表示されます。
4. SAP サービス/参照を選択します。

図 10-1 「アダプタ・レポート」タブ

SOA Composite ▼

RFC_OUTBOUND (Custom Adapter) ⓘ

Dashboard Policies Properties **Adapter Reports**

Diagnosability Reports ▼ ☒ Enable reports

⚙️ **Configuration Reports**

EIS Connectivity

```

JndiName eis/SAP/FMWDEMO
DestinationDataProvider_JCO_CLIENT 800
ServerDataProvider_JCO_CONNECTION_COUNT 2
DestinationDataProvider_JCO_PEAK_LIMIT 10
DestinationDataProvider_JCO_SYSNR 00
ServerDataProvider_JCO_PROGID ORADEv2
ServerDataProvider_JCO_GWHOST 10.30.32.42
DestinationDataProvider_JCO_LANG en
DestinationDataProvider_JCO_USER JCA_DEV
    
```

📊 **Monitoring Reports**

The table below displays real-time monitoring statistics for this endpoint. (If an EIS connection is down, click the status icon)

Node	Managed Connections				Last
	Currently Open	Average Number Used	Currently Free	Maximum Pool Size	
soa_server1	200.0	0.0	200.0	400	

10.1.1 構成レポート

構成レポートには、SAP エンドポイントの接続ファクトリ、アクティブ化およびバインディング・プロパティの情報が含まれます。接続ファクトリ・サマリーは、実行時用に定義された JCo パラメータに関する情報や、JNDI 名およびプーリング情報を提供します。また、SOA のバインディング・プロパティも表示します。

構成レポートを表示するには、次の手順を実行します。

1. 「SOA」→「soa-infra」を選択し、プロジェクトを選択します。
2. 「SAP サービス/参照」を選択します。
3. 「アダプタ・レポート」タブをクリックします。レポートを有効にするには、図 10-2 に示すとおり、「レポートの有効化」チェック・ボックスを選択します。

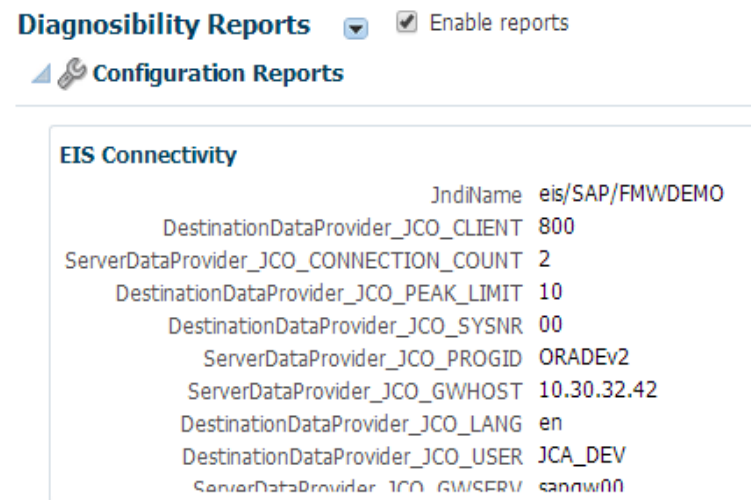
図 10-2 Enterprise Manager コンソール



10.1.1.1 EIS 接続性

状態レポートの「EIS接続性」セクションで接続ファクトリ構成を表示できます。図10-3に示すとおり、EIS接続性には接続のすべてのプロパティが表示されます。

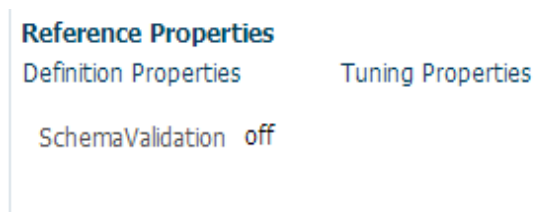
図 10-3 EIS 接続性



サービス/参照プロパティ

図 10-4 に示すとおり、「サービス・プロパティ」タブには、このコンポジットで使用されるすべての SOA プロパティが表示されます。

図 10-4 「サービス・プロパティ」タブ



10.1.2 監視レポート

状態レポートには、EIS で使用するアダプタのリアルタイムの接続ステータスが表示されます。これによって、現在の接続ステータス、EIS に接続されている場合は、プールからの合計オープン接続、ピーク負荷、プール・サイズなどが提供されます。図 10-5 に示すとおり、監視レポートで接続レポートを表示できます。

図 10-5 監視レポート

Diagnosability Reports ☒ Enable reports

Configuration Reports

Monitoring Reports

The table below displays real-time monitoring statistics for this endpoint. (If an EIS connection is down, click the

Node	Managed Connections			
	Currently Open	Average Number Used	Currently Free	Maximum Pool Size
soa_server1	200.0	0.0	200.0	400

Snapshot Reports

10.1.3 スナップショット・レポート

このレポートには、このアダプタ・インスタンスによって使用されているメッセージ数、最大サイズ、平均メッセージ・サイズなどが表示されます。また、図 10-6 に示すとおり、日付選択に基づいて履歴データを取得することもでき、メッセージの統計を取得するために時間の境界を定義できます。

図 10-6 スナップショット・レポート

Snapshot Reports

Snapshot reports aggregate historical data over a selected period of time.

Message Statistics

Retrieve Data Recent time period Last 24 Weeks

Server Name	Average Message Size (bytes)	Maximum Message Si
No data found		

トラブルシューティングとエラー・メッセージ

Adapter for SAP によって、接続や関連するその他の問題をデバッグするための構成可能ロギンが有効になります。

Adapter for SAP は、レポートとアラートのためのアダプタ診断フレームワークをサポートします。これにより、ランタイム・アダプタ診断情報が EM コンソールで読取り専用レポートとして提供されます。フレームワークには、アラート機能も用意されています。

Adapter for SAP は、各コンポジットについて、サービス/参照エンドポイントごとのデータをレポートします。エンドポイント・レポートは、EIS 接続、トランザクション、メッセージ、フォルト、停止時間統計などの有効な情報を取得します。

診断レポートは構成可能です。必要に応じてオフにする機能もあります。通常のアラートの送信や、アラートに基づいたルールを送信を行うための一般的なアラート・フレームワークがあります。Adapter for SAP では、設計時および実行時にアラート・フレームワークを使用できます。

この章では、Adapter for SAP の使用時に発生する可能性のあるエラーについて説明します。このようなエラー・メッセージには、SAP 側のエラー・メッセージ、アダプタ設計時の問題、アダプタ実行時の問題が含まれます。

この章の内容は次のとおりです。

- [項 11.1「ログ・ファイル情報」](#)
- [項 11.2「Oracle Adapter for SAP 設計時の JDeveloper」](#)
- [項 11.3「Oracle Adapter for SAP 実行時」](#)
- [項 11.4「SAP R/3」](#)

11.1 ログ・ファイル情報

トラブルシューティングに関連する可能性のあるログ・ファイル情報は、アダプタのインストールに基づいて次の場所で確認できます。

Oracle SOA Suite の場合:

```
<ORACLE_HOME>%soa%user_projects\domains¥${soa_server  
domain}¥servers¥${soa_server name}¥logs¥soa-server_diagnostic.log
```

OSB の場合:

```
<ORACLE_HOME>%soa%user_projects%domains%\${osb_server  
domain}%servers%\${osb_server name}%logs%\osb-server_diagnostic.log
```

- Oracle Adapter for SAP トレース情報は、次のディレクトリの下で確認できます。

サーバー・レベルの JCO トレースの場合:

```
<ORACLE_HOME>%user_projects%domains%\${domain name}%tracename.trc
```

11.2 Oracle Adapter for SAP 設計時の JDeveloper

表 11-1 に、JDeveloper での Adapter for SAP 使用時に直面する一般的なエラーを示します。

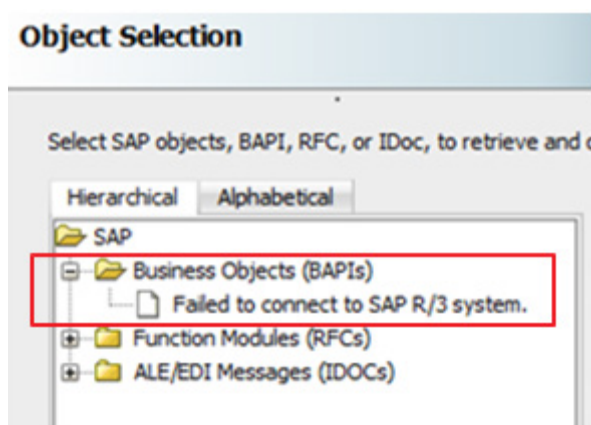
表 11-1 JDeveloper における Adapter for SAP

エラー	解決策
SAP JCOライブラリにアクセスできません。	関連するSAP JCo jarsは、設計時には <oracle_home>%soa%plugins%jdeveloper%integration%adapters%libフォルダに格納し、 JDeveloperを再起動する必要があります。
接続のテストに*失敗しました*(パラメータあり): com.sap.conn.jco.JCoException: (103) JCO_ERROR_LOGON_FAILURE: {IP ADDRESS...} sysnr XXで名前またはパスワードが正しくありません(繰返しログオン)	SAPログオン資格証明を確認し、正しいパラメータが入力されていることを確認します。
ERROR パラメータ{I.P.ADDRESS...}に接続できません。暗号化鍵 = JCO_ERROR_COMMUNICATION 例外文字列 = com.sap.conn.jco.JCoException: (102) JCO_ERROR_COMMUNICATION: SAP ゲートウェイへの接続に失敗しました 接続パラメータ: TYPE=A DEST=DefaultClient ASHOST={I.P.ADDRESS...} SYSNR=XX PCS=X.	SAPシステムが稼働していることを確認し、正しい資格証明を指定します。
JCO_ERROR_LOGON_FAILURE: {I.P. ADDRESS...}sysnr XX のこのシステムでクライアント 080 が使用できません。	アダプタ・ウィザードの接続ページでクライアント番号を確認します。
パラメータ・ログオン言語('lang')コード'enn'が無効です。	アダプタ・ウィザードの接続ページで入力した言語を確認します。
SAPConnector: プロパティが欠落しているか無効です。	接続ページで、必須フィールドの値の入力を忘れていないか確認します。

JCO_ERROR_COMMUNICATION: メッセージ・サーバー・ホストへの接続に失敗しました。	メッセージ・サーバーの資格証明を確認します。
JCO_ERROR_COMMUNICATION: メッセージ・サーバー・ホストへの接続に失敗しました。 ERROR サービス'SFVSDD'が不明です。	接続ページでメッセージ・サービス名を確認します。
JCO_ERROR_COMMUNICATION: メッセージ・サーバー・ホストへの接続に失敗しました。 ERROR グループPUBLIが見つかりません。	接続ページでサーバー・グループ名を確認します。
オブジェクト選択ページで SAP オブジェクトをロードできず、「SAP R/3 システムへの接続に失敗しました。」というエラーが表示されます。	テスト接続を使用して、SAP への接続が正常に確立されていることを確認します。
RFC_ERROR_PROGRAM: 宛先 DefaultClient の構成が不完全です。: パラメータ SNC のパートナー名 ('snc_partnername')が欠落しています。	SNC 名とパートナー名を確認します。

- 図 11-1 に示すとおり、設計時の「オブジェクト選択」ウィンドウで SAP R/3 システムへの接続に失敗しました。これは、設計時の「接続情報」ページでは、特定の接続資格証明で SAP に接続できないことが原因です。

図 11-1 SAP R/3 システムへの接続失敗エラー



11.3 Oracle Adapter for SAP 実行時

表 11-2 に、SOA サーバー実行時に直面する一般的なエラーを示します。

表 11-2 SOA サーバー実行時のエラー

エラー	解決策
{IP ADDRESS...} sysnr XX のこのシステムでクライアント 080 が使用できません。	WebLogic コンソールの JNDI プロパティで、正しい DestinationDataProvider_JCO_CLIENT を入力します。
SAP ゲートウェイへの接続に失敗しました。接続パラメータ: TYPE=A DEST=dummyFactory ASHOST={I.P ADDRESS...}SYSNR=XX PCS=X	WebLogic コンソールの JNDI プロパティで、正しい DestinationDataProvider_JCO_ASHOST を入力します。
<exception> {I.P ADDRESS...} sysnr XX でインストールされた言語の 1 つを選択します。</exception>	WebLogic コンソールの JNDI プロパティで、正しい DestinationDataProvider_JCO_LANG を入力します。
資格証明が指定されていません	プロジェクトのデプロイ時に JNDI 名が正しいことを確認します。
<exception> {IP ADDRESS...} sysnr XX で名前またはパスワードが正しくありません (繰り返しログオン)</exception>	WebLogic コンソールの JNDI プロパティで、正しい DestinationDataProvider_JCO_PASSWD または DestinationDataProvider_JCO_USER を入力します。
<exception>ZRFC_EXEC_BD14 が SAP に見つかりません。</exception>	SAP にオブジェクトが存在するかどうかを確認します。
soa_server1 のコンポジットでエラーが発生しました。: 同じリビジョン ID のコンポジットがすでに存在します	プロジェクトがすでにサーバーにデプロイされているかどうかを確認します。
java.net.ConnectException: 接続が拒否されました: 接続; 宛先に利用可能なルートがありません。	SOA サーバーが起動されて、実行中であるかどうかを確認します。

注意: BAPI および RFC では、SAP オブジェクトがエクスポート(return)表にエラー・コード「E」のあるレコードを戻している場合、BAPI は実行時にエラー・メッセージをスローして失敗します。これは、SAP オブジェクトが出力データとともにエラー・メッセージを戻す場合にもあてはまります。

SAP オブジェクト(RFC/BAPI)が例外とデータを戻す場合、Adapter for SAP は実行時にデータのみを戻します。これに対し、設計時のテスト機能では、例外のみがスローされます。

SAP オブジェクト(RFC/BAPI)が出力表に例外のみ戻す(データは戻さない)場合、Adapter for SAP は実行時と設計時の両方で例外をスローします。

注意: 一部の BAPI の場合、入力の内部バージョンを渡す必要があります。これは、これらの BAPI はいくつかの変換ルーチンを実行して入力値を内部バージョン(必要な数の 0 を追加するなど)に変換し、これらのルーチンがアダプタを介して外部的にコールされる場合は実行されないためです。

SAP オブジェクト(RFC/BAPI)の場合、SAP 側でメタデータが変更されると、サーバーを再起動して、現在のアダプタ・インスタンスに変更を反映する必要があります。

ユーザーが 1 回のリクエストで複数の IDOC をポストしている場合、アダプタはこれらの個々の IDOC を分割し、SAP にポストします。リリース 12.1.3 では、スキーマ検証をオンにした状態ではこの機能は動作しなくなります。ユーザーは、各制御レコードの後に対応するデータ・レコードを続けて複数の IDOC を渡す必要があります。

Adapter for SAP では、オプションの表構造を使用する SAP カスタム・オブジェクトをサポートしません。ユーザーは、オプションから必須に変更する必要があります。すべての SAP 標準オブジェクトは、必須パラメータとしての表構造のみサポートします。

ユーザーがキューを使用してデータを処理しており、そのキューが SAP 側に存在しない場合、メッセージは処理されません。これは、キューが SAP システムで作成されても、データを再処理するたびに手動でアクティブ化する必要があるためです。

11.4 SAP R/3

表 11-3 に、SAP JCo から戻され、SOA サーバー・ログで確認できる一般的なエラーを示します。

表 11-3 SOA サーバー・ログのエラー

エラー	解決策
om.sap.conn.jco.JCoException: (103) JCO_ERROR_LOGON_FAILURE: {I.P. ADDRESS...}sysnr XX のこのシステムでクライアント XXX が使用できません。	WebLogic コンソールの JNDI プロパティで、正しい DestinationDataProvider_JCO_CLIENT を 入力します。
com.sap.conn.jco.JCoException: (102) JCO_ERROR_COMMUNICATION: SAP ゲートウェイへの接続に失敗しました	接続パラメータ: TYPE=A DEST=dummyFactory ASHOST= {I.P.ADDRESS...} SYSNR=XX PCS=X Enter correct DestinationDataProvider_JCO_ASHOST

表11-4に、インバウンドおよびアウトバウンド処理で一般的に発生するメッセージが失われる問題を示します。

表 11-4 インバウンド/アウトバウンド・メッセージ・トランザクションの問題

エラー	解決策
SAP からトリガーされた IDoc が SOA またはアダプタで受信されていません。	ALE 構成を確認するには、we02 で IDoc がステータス 03 であることを確認し、ポート、パートナーを有効にします。
IDoc は we02 でステータス 03 で正常に送信されますが、SOA によってまだ受信されていません。	プログラム ID が割り当てられている RFC 宛先の接続テストを実行し、正常かどうかを確認します。
we02 の IDoc ステータスが 03 で、接続テストは正常です。ただし、IDoc は SOA によって受信されていません。	SMGW に移動し、プログラム ID に接続されているサーバーの番号を確認します。同じプログラム ID に接続されているサーバーが複数ある場合、IDocs は別のサーバーに接続されている可能性があります。
we02 の IDoc ステータスが 03 で、接続テストは正常です。また、そのプログラム ID に登録されているサーバーは 1 つだけです。ただし、IDoc は SOA によって受信されていません。	SM58 で、IDoc がトランザクション・プールに入っていることを確認します。

iWay SAPエンドポイントを備えたSOAとOSBのプロジェクトは、JDeveloperの移行ユーティリティを使用して、Oracle Adapter for SAPに移行することができます。

この章の内容は次のとおりです。

- 項 12.1「SOA プロジェクトの SAP エンドポイントの移行」
- 項 12.2「OSB プロジェクトの SAP エンドポイントの移行」
- 項 12.3「アダプタ移行済プロジェクトのデプロイ」
- 項 12.4「デプロイされた移行済プロジェクトの実行手順」

前提条件:

- 移行する IWAY プロジェクトは、JCA ファイルに WSDL の場所が記述されている必要があります。この指定がないと、正しく移行されません。
- 移行する IWAY プロジェクトは 12c の環境で動作する必要があります。入力プロジェクトが適切でない場合、移行されたプロジェクトの形式も不正な形式になります。

注意: 入力 IWAY プロジェクトで起こり得るエラーのすべてが移行ツールでレポートされるとは限りませんが、基本的なチェックは実行され、移行またはデプロイメントの過程で検出されたエラーがレポートされます。例: JCA その他のファイルで、正しい値または必要な値が不足している、デプロイメント時に WSDL ファイルがない、など。

12.1 SOA プロジェクトの SAP エンドポイントの移行

Adapter for SAP には、SOA コンポジット・アプリケーションでの OEM バージョンの iWay SAP エンドポイントを Oracle Adapter for SAP ベースのものに変換するユーザーを支援するためのツールが提供されています。

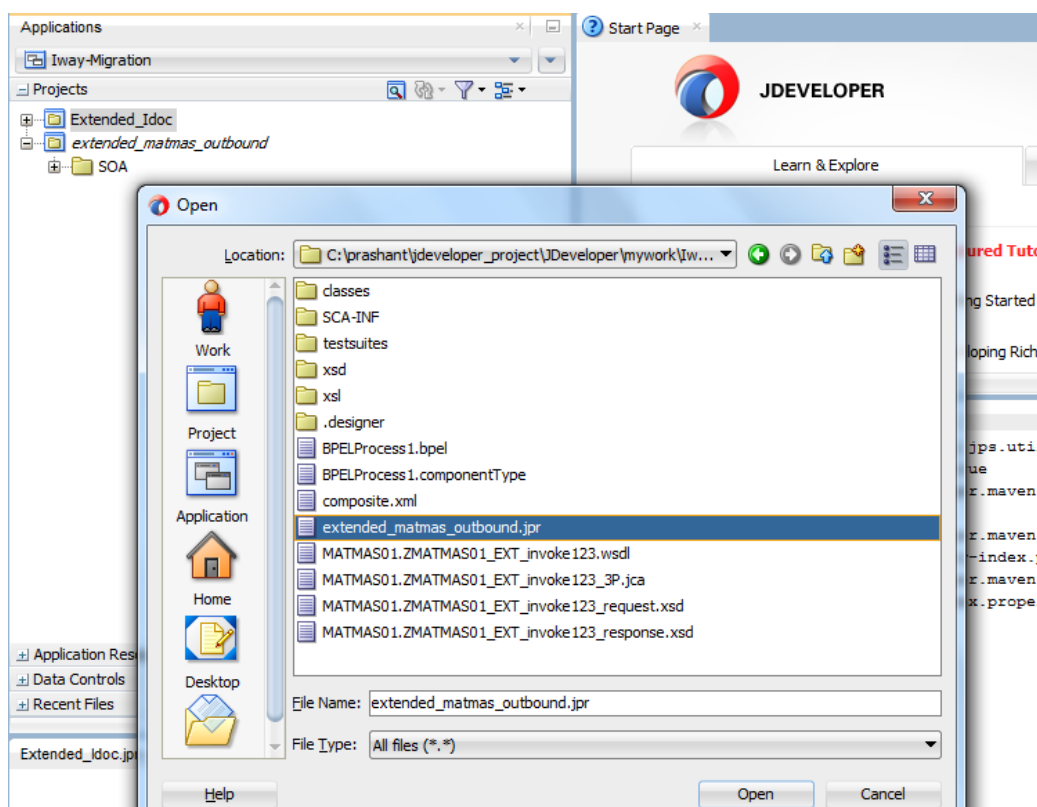
iWay で生成された SAP エンドポイントを使用する既存の SOA プロジェクトがある場合、移行ツールを使用すると SOA コンポジットの SAP のエンドポイントを変換することができます。この変換の後、移行されたプロジェクトでは次のことが必要です。

- SOA コンポジットに必要なコンポーネントのインターフェース変更を最小限にするため、iWay で生成した XSD と WSDL のファイルを再使用します。
- JCA のプロパティ・ファイルを新規に生成し、SOA コンポジットの iWay SAP エンドポイントを置き換えます。
- iWay アダプタを使用せずに SOA ランタイムで使します。

JDeveloper で、iWay アダプタを Adapter for SAP に移行する手順は以下のとおりです。

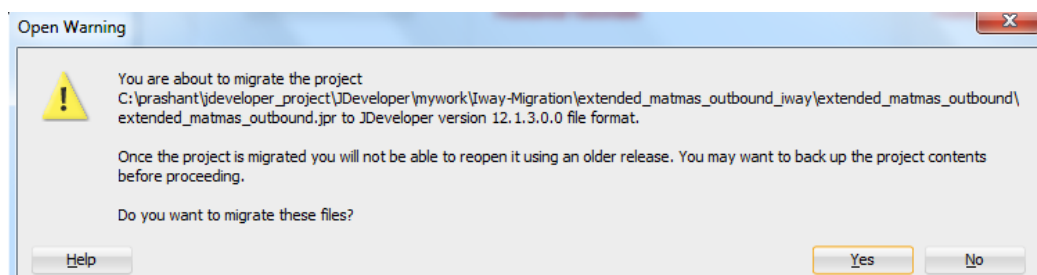
1. 図 12-1 に示すとおり、12.1.3 の JDeveloper で iWay プロジェクトを開きます。

図 12-1 12.1.3 の JDeveloper で iWay プロジェクトを開く



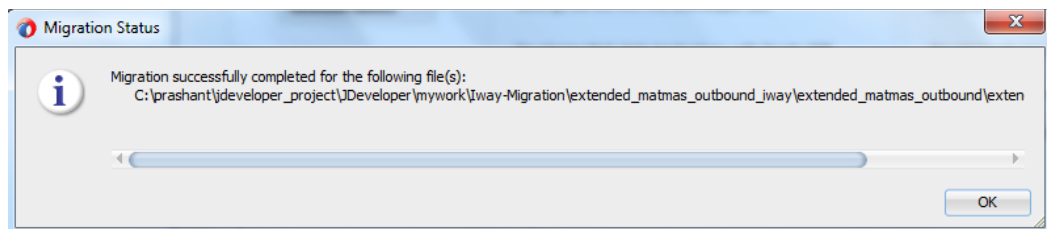
2. 「開く」ボタンをクリックすると、JDeveloper では 11g のプロジェクトから 12.1.3 の形式に移行を開始します。図 12-2 に示すとおり、JDeveloper の確認ウィンドウがポップアップされます。

図 12-2 警告



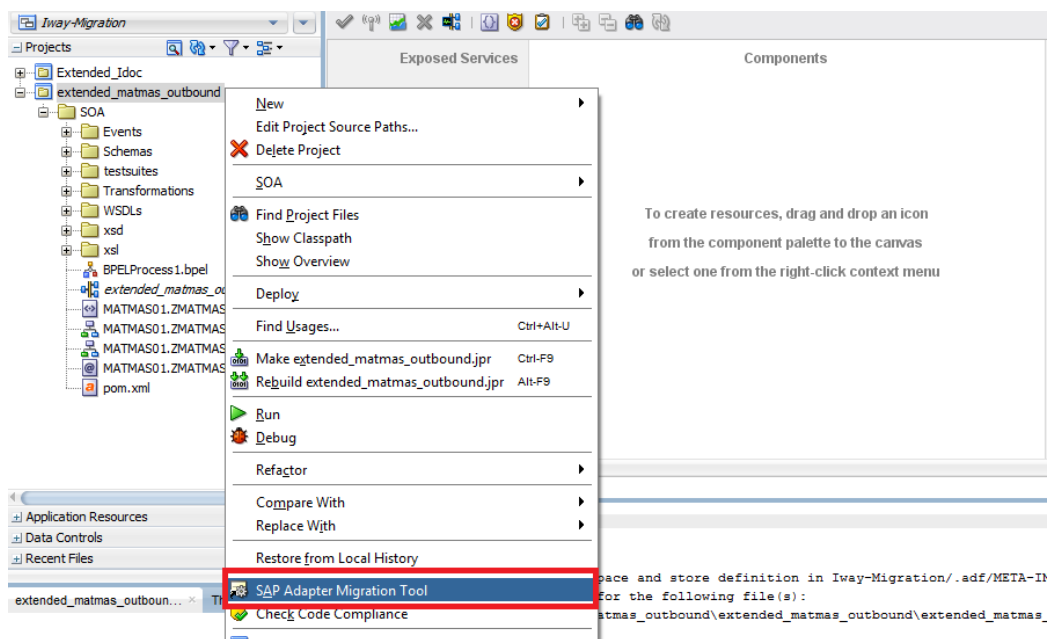
3. 12.1.3 への移行後、図 12-3 に示すとおり、JDeveloper によって移行のサマリーがポップアップに表示されます。

図 12-3 移行のステータス



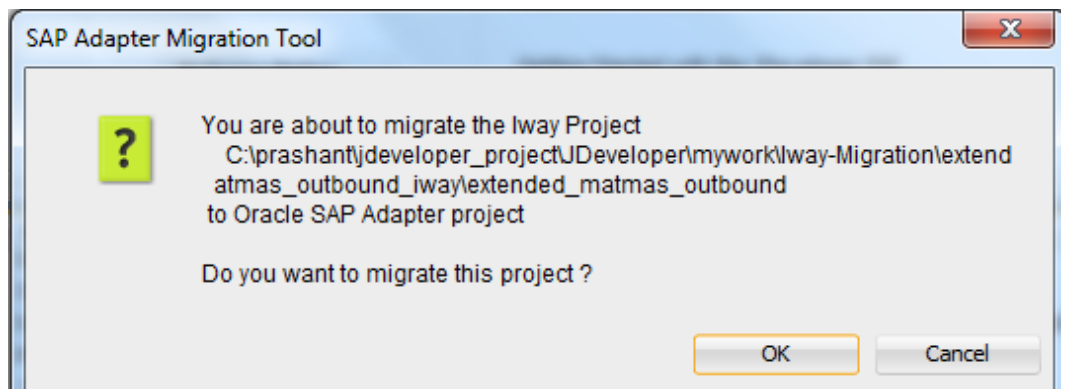
4. 12.1.3 に移行すると、図 12-4 に示すとおり、赤い長方形でハイライトされたコンテキスト・メニューからアダプタ移行ツールを使用して、この 12.1.3 の iWay 形式のプロジェクトを、アダプタ・プロジェクトに移行することができます。

図 12-4 移行ツール



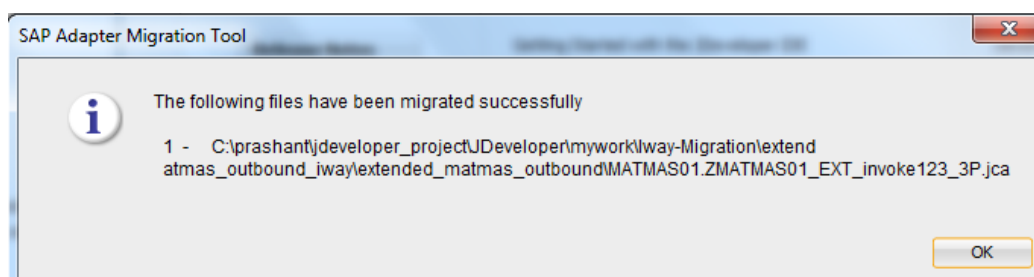
5. 図 12-5 に示すとおり、コンテキスト・メニューの「SAP アダプタ移行ツール」をクリックすると、確認ウィンドウが表示されます。

図 12-5 確認ウィンドウ



6. 移行を確定すると、図 12-6 に示されるとおり、サマリーの内容でプロジェクトが Adapter for SAP に移行されます。

図 12-6 移行成功のメッセージウィンドウ



7. これでプロジェクトは Adapter プロジェクトに正常に移行されました。

注意:

- Adapter for SAP では、XML-CDATA-ENVELOPED 形式のデータ型を使用するプロジェクトの移行はサポートされていません。
 - 移行されたプロジェクトには、アダプタ・プロジェクトとは異なる設計時レベルの jca プロパティの ProgramID がありません。
 - 移行されたプロジェクトの変更/修正はサポートされません。ユーザーはこのアダプタを使用して SOA 実行時にデプロイ/実行することだけが可能です。そのような変更が必要な場合は、Oracle Adapter for SAP を使用して、プロジェクトを最初から作成し直す必要があります。
-
-

12.2 OSB プロジェクトの SAP エンドポイントの移行

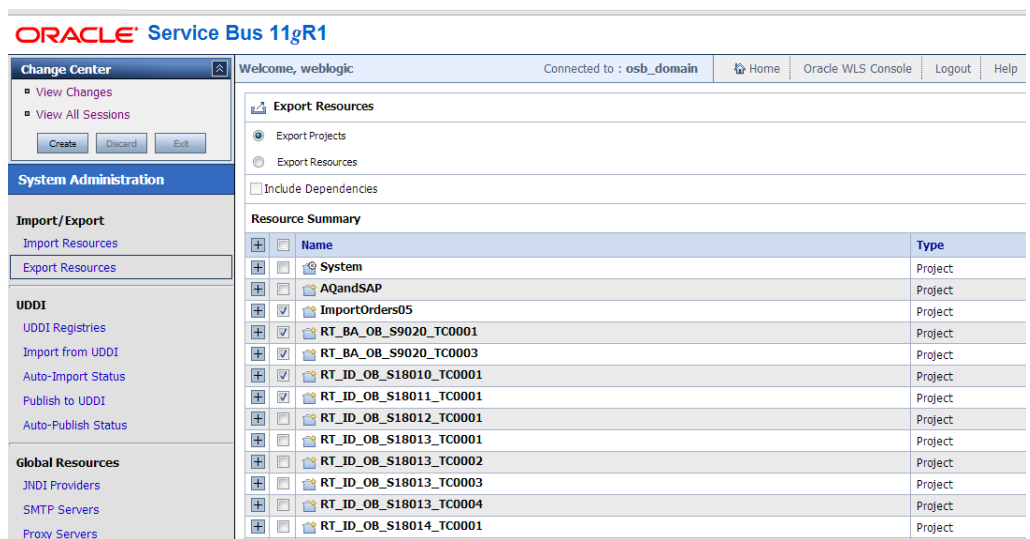
iWay アダプタで構成された OSB 11g プロジェクトは、明示的に 12.1.3 の Adapter for SAP に移行する必要があります。新しい通信仕様と 12.1.3 の Adapter for SAP に関するライブラリを参照するように、プロジェクトの iWay アダプタ・ファイルを更新する必要があります。

単一の構成 jar を OSB 11g のサブコンソールから複数プロジェクトについて作成することができます。複数プロジェクトの構成 jar は、11g の OSB 用の Eclipse OEPE を使用して作成することもできます。この構成 jar を 12.1.3 の JDeveloper にインポートする際、すべてのプロジェクトがインポートされ、それぞれのディレクトリ構造が作成されます。

OSB 11g の iWay プロジェクトを 12.1.3 に移行するには、次の手順を実行します。

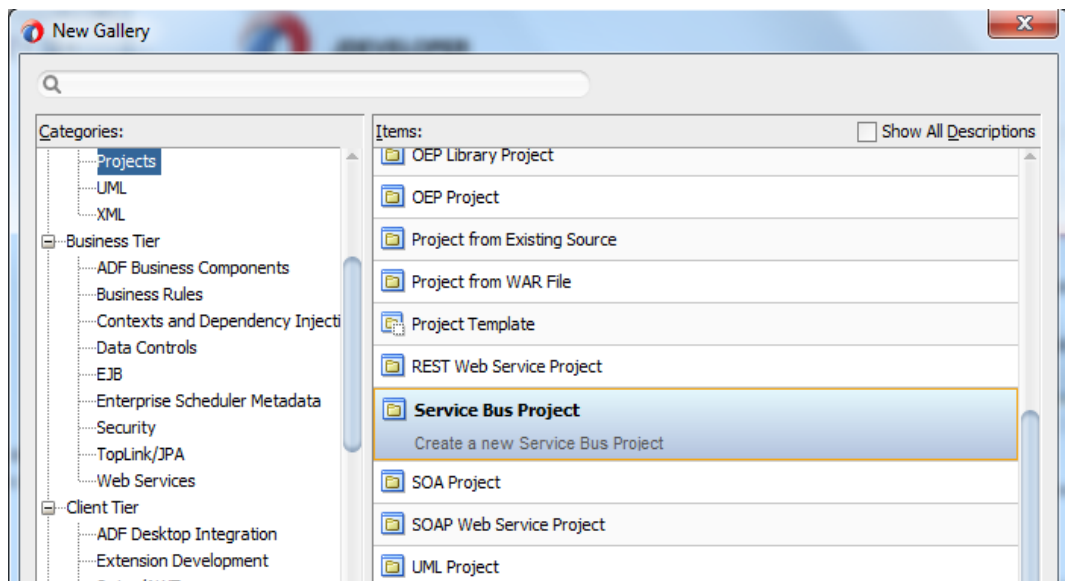
1. 図 12-7 に示すとおり、移行するプロジェクトの 11g OSB 構成 jar を作成します。

図 12-7 11g OSB 構成 jar の作成



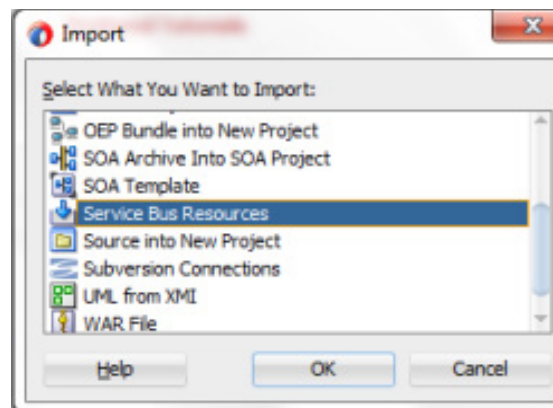
2. JDeveloper 12.1.3 で新規にサービス・バス・アプリケーションを作成します。また、[図 12-8](#) に示すとおり、既存のサービス・バス・アプリケーションを使用することもできます。

図 12-8 サービス・バス・アプリケーションの新規作成



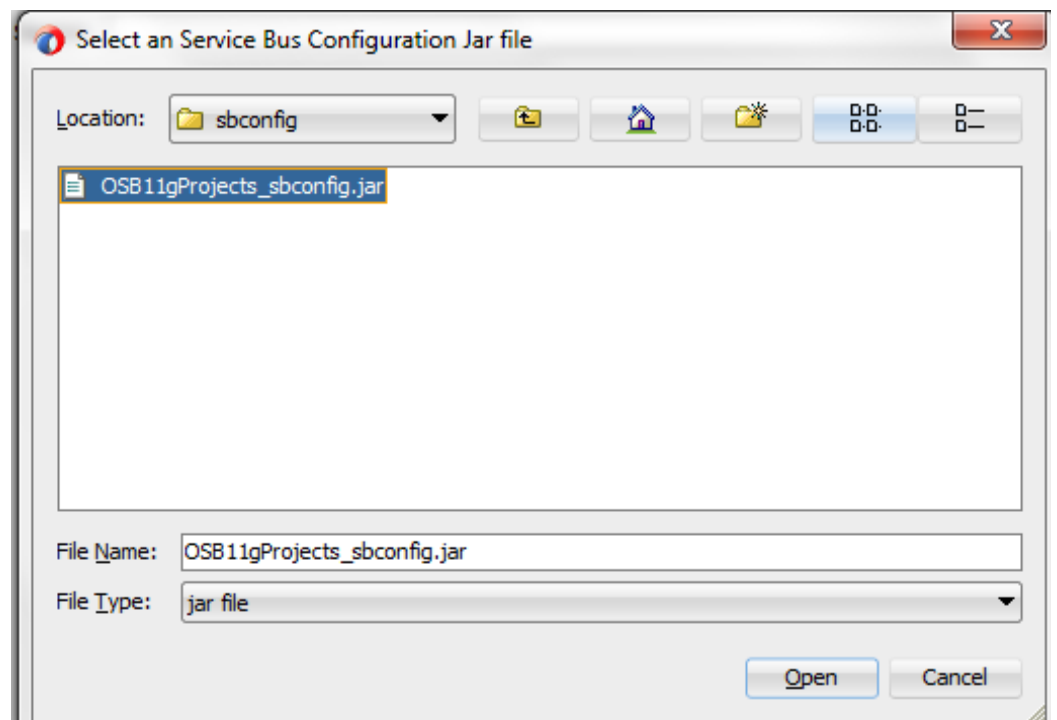
3. JDeveloper 12.1.3 の構成 jar を作成したサービスバス・アプリケーションにインポートします。これはアプリケーションの下に OSB プロジェクト・ディレクトリを作成します。これらのディレクトリとファイルは、12.1.3 構成になっています。
 - a. 「ファイル」メニューをクリックし、「インポート」を選択します。
 - b. [図 12-9](#) に示すとおり、リストから「Service Bus リソース」を選択し、「OK」をクリックします。

図 12-9 「インポート」ウィンドウ



- c. インポートするリソースのタイプを選択します。「次」をクリックします。
- d. 「検索」アイコンをクリックすることで、サービス・バスのソースが参照されます。
- e. 図 12-10 に示すとおり、サービス・バスのソースを選択し、「開く」をクリックします。

図 12-10 サービス・バス構成 jar の選択



- f. 図 12-11 に示すとおり、インポートするリソースを選択し、「終了」をクリックします。

図 12-11 インポートするリソースの選択

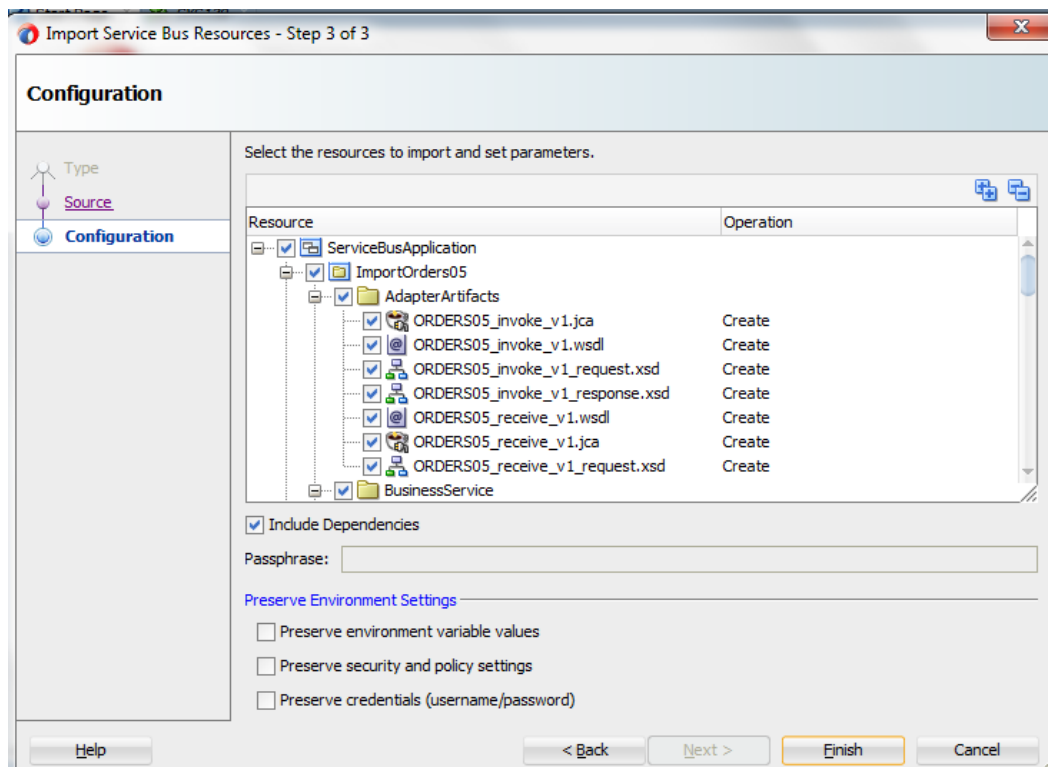
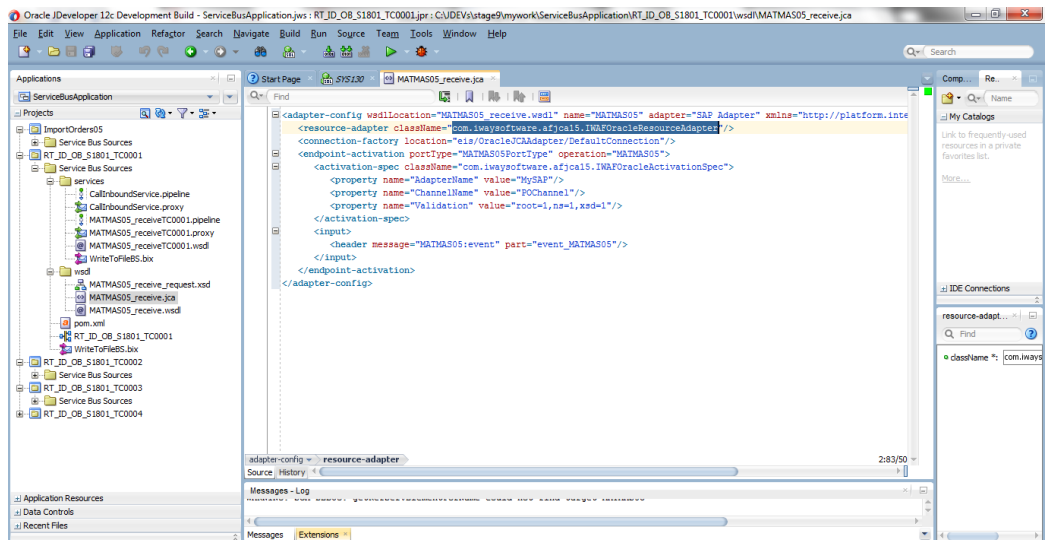


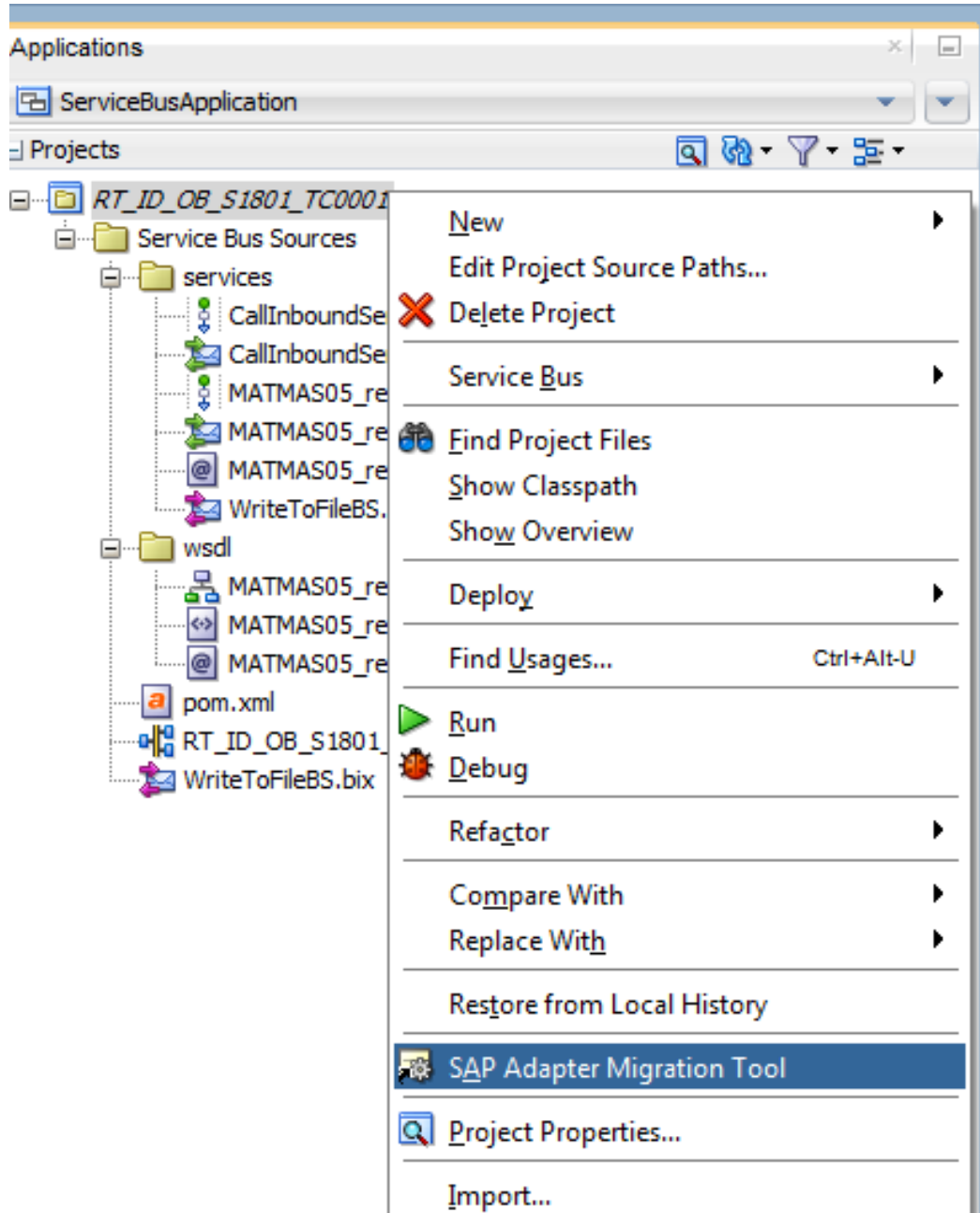
図 12-12 に示すとおり、jca ファイルで iWay 関連の仕様を確認できます。

図 12-12 jca の仕様



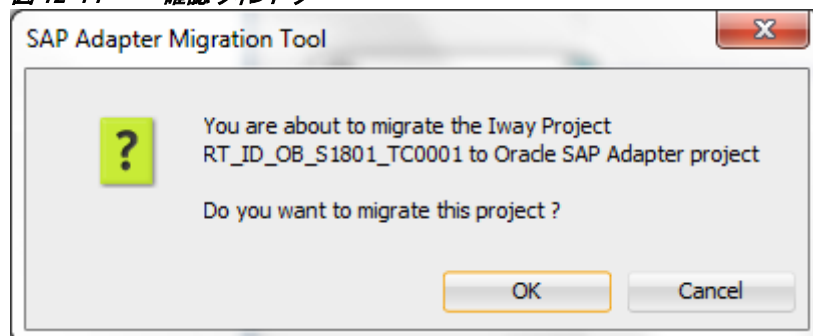
4. 移行の後、コンテキスト・メニューの SAP アダプタ移行ツールを使用して、iWay 形式のプロジェクトを SAP アダプタ・プロジェクトに移行することができます。

図 12-13 移行ツール



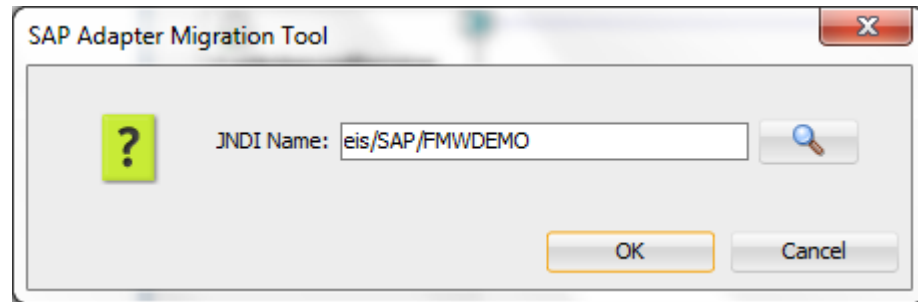
5. コンテキスト・メニューの「SAP アダプタ移行ツール」をクリックすると、「確認」ウィンドウが表示されます。

図 12-14 確認ウィンドウ



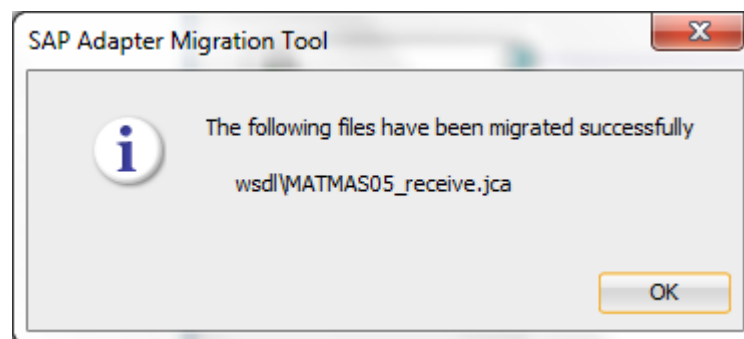
6. 「OK」をクリックし、適切な JNDI 名を指定します。

図 12-15 JNDI ネーミング・ウィンドウ



7. JNDI 名を確認すると、プロジェクトがサマリーの内容で SAP アダプタに移行されます。

図 12-16 確認ウィンドウ



8. iWay プロジェクトの具体 WSDL を開き、JNDI 名が現在の JNDI 名に更新されていない場合は、eis/OracleJCAAdapter/DefaultConnection を手動で eis/SAP/FMWDEMO に変更します。
9. プロジェクトが正常に SAP アダプタ・プロジェクトに移行されます。

注意: プロジェクトをデプロイした後、診断ログに eis/OracleJCAAdapter/DefaultConnection JNDI に関するエントリがある場合、JDeveloper のクリーニングが必要です。JDeveloper をクリーンにした後で、プロジェクトを再デプロイします。

12.3 アダプタ移行済プロジェクトのデプロイ

アダプタ・プロジェクトをデプロイするには、項 7.6「[定義済プロセスのデプロイ](#)」の説明と同じ手順に従います。

12.4 デプロイされた移行済プロジェクトの実行手順

デプロイされた移行済プロジェクトを実行するには、次の手順を実行します。

12.4.1 インバウンド・プロジェクト

移行されたプロジェクトをデプロイした後、移行済プロジェクトをテストします。項 7.7.2「[インバウンド・プロセスのテスト](#)」の説明と同じ手順に従います。

12.4.2 アウトバウンド・プロジェクト

移行されたプロジェクトをデプロイした後、移行済プロジェクトをテストします。項 7.7.1「[デプロイ済プロセスのテスト](#)」の説明と同じ手順に従います。

リモート処理のための SAP システム構成

OracleのAdapter for SAPは、BAPI、RFCおよびIDocの3つのSAPメッセージ・タイプを使用してSAPシステムと通信できます。SAPの各ユーザーには、一連の権限プロファイルが関連付けられます。権限プロファイルは、その人が日常業務で担当する役割を表します。たとえば、会計担当者は、ベンダーへの支払いを行うための権限プロファイルを持つことになります。この権限プロファイルは、いくつかのSAP権限で構成されます。通常、ユーザーには複数の役割があるため、複数の権限プロファイルを持ちます。これは、多くの場合、ユーザー・プロファイルと呼ばれます。

この章では、RFC通信を行うために必要なユーザーのロールおよび権限について説明します。

また、アダプタと通信するために必要な、すべてのSAP側の構成の詳細な手順についても説明します。

この付録では、次のトピックについて説明します。

- [A.1 項「ロールおよび権限」](#)
- [A.2 項「RFC 権限オブジェクト」](#)
- [A.3 項「SAP インバウンド通信」](#)
- [A.4 項「SAP アウトバウンド通信」](#)
- [A.5 項「アダプタ用の SAP ユーザー権限」](#)

A.1 ロールおよび権限

SAPユーザーには、所属する部署で行うタスクに基づく1つまたは複数の「ロール」によって、システムへのアクセス権が割り当てられます。ユーザーのロールには、SAPのコンポーネントに対するアクセス権が含まれます。

SAPのファンクション・モジュールに対するリモート呼出しが発生したとき、プロファイル・パラメータ `auth/rfc_authority_check` に1が設定されていると、権限の確認が実行されます。

宛先に定義されているユーザーが、ファンクション・グループに対するRFC権限を持っているかどうかを確認するには、権限オブジェクト `S_RFC` が使用されます。

A.2 RFC 権限オブジェクト

SAPのRFC権限オブジェクトS_RFCは、SAPシステムへのRFC呼出しに対してセキュリティ・チェックを実行します。S_RFC権限オブジェクトの呼出し方法は、SAPシステム・パラメータによって制御できます。サンドピット・システムと本番システムで、この設定が異なっていることもよくあります。システム・パラメータは、トランザクションSE38を使用してSAPレポートRSPARAMを実行することで参照できます。

このレポートで、Auth/rfc_authority_checkのエントリを探します。このパラメータは、RFCコール中のオブジェクトS_RFCのチェック方法を決定するものです。オブジェクトには、アクティビティ、呼び出されるファンクションの名前、ファンクションが存在するファンクション・グループの、3つのフィールドがあります。このパラメータで、S_RFCオブジェクトのチェックの有無と、チェックする場合にはファンクション・グループ・フィールドを評価に含めるかどうかを定義します。この値には、次に示す3つの設定があります。デフォルト値は1です。

- 値 = 0、S_RFC に対するチェックなし
- 値 = 1、チェックはアクティブだが SRFC-FUGR に対するチェックなし
- 値 = 2、チェックはアクティブで SRFC-FUGR に対するチェックあり

SAP権限オブジェクトS_RFCは、プログラム・グループへのアクセス(通常はファンクション・グループへのアクセス)を制限するために使用できます。この権限オブジェクトは、次の3つのフィールドで構成されます。

- RFC_TYPE
- RFC_NAME
- ACTVT

次の項では、いくつかの標準的なシナリオについて説明します。動的リポジトリを使用するシナリオでは、リポジトリへのアクセスを実施する専任ユーザーと、アプリケーションの実際のRFMを実行するアプリケーション・ユーザーの、2種類のユーザーがいることを前提とします。セキュリティ上の理由から、このように構成することをお勧めします。外部プログラムで1ユーザーのみを使用する場合は、両方の権限を結合してそのユーザーに割り当てます。ユーザーの権限プロファイルにはS_RFC権限オブジェクトを含める必要があり、こうすることで、ACTVT:6、RFC_TYPE: FUGR、およびRFC_NAME: 実行されるファンクション・グループのリストがフィールドに入力されます。

次のリストで、Xはファンクション・モジュールをコールする対象になるファンクション・グループの名前、3.1および4.0はR/3のリリース番号です。

1. ファンクション・モジュールを直接呼び出す(たとえば、RFC ライブラリまたは JCo と静的リポジトリを使用)。アプリケーション・ユーザー: R/3 リリースのファンクション・グループ 3.1I SYST、4.0A SYST での X、SYSU、X
2. tRFC または qRFC を使用してファンクション・モジュールを直接呼び出す(たとえば、RFC ライブラリまたは NW RFC SDK/JCo と静的リポジトリを使用)。アプリケーション・ユーザー: R/3 リリースのファンクション・グループ 3.1I SYST、ARFC、ERFC、4.0A SYST での X、SYSU、ARFC、ERFC、X
3. IDoc を送受信する(たとえば、SAP Java IDoc Library またはビジネス・コネクタを使用)。アプリケーション・ユーザー(IDoc を送信する場合): R/3 リリースのファンクション・グループ 3.1I SYST、ARFC、ERFC、4.0A SYST での BD11、SYSU、ARFC、ERFC、EDIN。さら

に、ユーザーには B_ALE_RECV 権限オブジェクトが必要で、これによって、処理される IDoc のメッセージ・タイプのリストが EDI_MESTYP フィールドに入力されます。このユーザーには、S_IDOCDEFT 権限オブジェクトも必要で、たとえば S_IDCDFT_DIS 権限を使用します。

注意: SAP システムで auth/rfc_authority_check プロファイル・パラメータに 2 より大きい値が設定されている場合、すべてのユーザーに SRFC ファンクション・グループに対する権限も必要です。

SAP Release 7.10 での権限チェック。リリース 7.10 では、ファンクション・グループ全体ではなく、個々のファンクション・モジュールで RFC 権限チェックを実行できます。前述の手順も使用できますが、さらに権限チェックを改良するには、S_RFC 権限オブジェクトのフィールドに次のように入力します。

- ACTVT: 16
- RFC_TYPE: FUNC
- RFC_NAME: 実行されるファンクション・グループのリスト。

次の項で、Y は呼び出すファンクション・モジュールの名前です。

1. ファンクション・モジュールを直接呼び出す。アプリケーション・ユーザー: RFCPING、SYSTEM_RESET_RFC_SERVER、Y
2. tRFC または qRFC を使用してファンクション・モジュールを直接呼び出す。アプリケーション・ユーザー: RFCPING、SYSTEM_RESET_RFC_SERVER、API_CHECK_TID、API_CREATE_TID、API_CLEAR_TID、ARFC_DEST_SHIP、ARFC_DEST_CONFIRM、Y
3. IDoc を送受信する。アプリケーション・ユーザー(IDoc を送信する場合): RFCPING、SYSTEM_RESET_RFC_SERVER、API_CHECK_TID、API_CREATE_TID、API_CLEAR_TID、ARFC_DEST_SHIP、ARFC_DEST_CONFIRM、IDOC_INBOUND_ASYNCHRONOUS。さらに、ユーザーには B_ALE_RECV 権限オブジェクトも必要で、これによって、処理される IDoc のメッセージ・タイプのリストが EDI_MESTYP フィールドに入力されます。このユーザーには、S_IDOCDEFT 権限オブジェクトも必要で、たとえば S_IDCDFT_DIS 権限を使用します。

A.3 SAP インバウンド通信

SAP インバウンド通信の場合、Adapter for SAP は SAP システムにリクエストを送信するクライアントとして動作します。

前提条件:

Weblogic サーバーが動作しているシステムで、次に示すエントリを更新する必要があります。

-
1. システムの Hosts ファイル(etc フォルダ内に保持)に次のエントリが必要です。

<IP> <Hostname> <Hostname with domain name>

2. システムの Services ファイル(etc フォルダ内に保持)に次のエントリが必要です。

sapgw<sysnr> 33<sys no>/tcp

sapdp<sysnr> 32<sys no>/tcp

ここで、sysnrはSAPサーバーのシステム番号です。

メッセージ・サーバーを使用してSAPに接続するには、Servicesファイル(etcフォルダ内に保持)に、前述の2つのエントリに加えて、次の情報が保持されている必要があります。

sapms<SID> 36<sysnr>/tcp

ここで、SID は SAP サーバーのシステム ID です。

SAP での ALE インバウンド構成:

インバウンド IDoc 処理には次の手順が必要です。

[A.3.1 論理システムの構成。](#)

[A.3.2 パートナ・プロファイルの構成。](#)

[A.3.3 インバウンド・プロセス・コードの構成。](#)

[A.3.4 配信モデルの構成。](#)

A.3.1 論理システムの構成

前提条件:

1. ホスト名を使用して SAP に接続するには、Hosts ファイルに次のエントリを保持する必要があります。

<IP> <Hostname> <FQ Hostname>

2. MS を使用して SAP に接続するには、Services ファイルに次の情報を保持する必要があります。

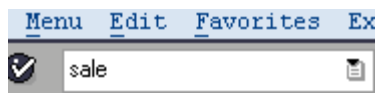
Sapms<SID>36<sysnr>/tcp

論理システムは、SAP システム間の ALE 通信で、システム内の個々のクライアントを識別するために使用されます。

論理システムを定義するには、次の手順を実行します。

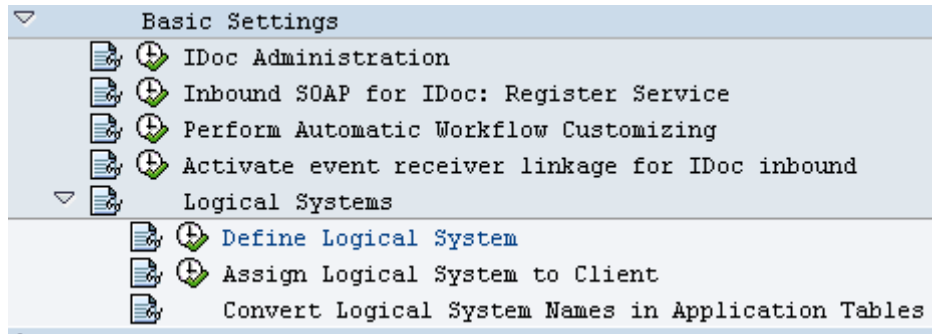
1. [図 A-1](#) に示すとおり、容易にアクセスできる SAP の画面で、SALE トランザクションに移動します。

図 A-1 SALE トランザクション



2. 図 A-2 に示すとおり、基本設定の論理システム・ノードを開きます。

図 A-2 基本設定



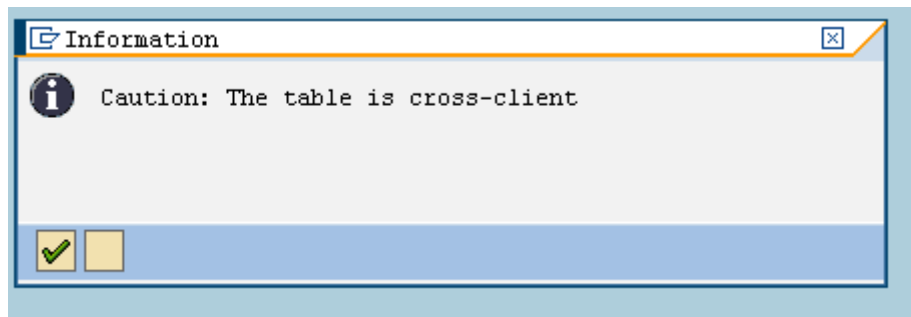
3. 図 A-3 に示すとおり、論理システムの定義をクリックします。

図 A-3 論理システムの定義



図 A-4 に示すとおり、ポップアップ・ウィンドウに「注意: 表がクロスクライアントです」というメッセージが表示されます。

図 A-4 注意ウィンドウ



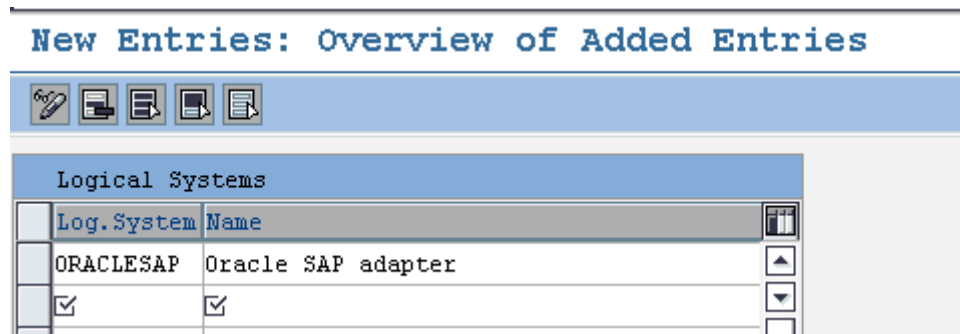
4. 「入力」ボタンをクリックします。
5. 図 A-5 に示すとおり、新規エントリをクリックします。

図 A-5 新規エントリ・ウィンドウ



6. 図 A-6 に示すとおり、論理システムの名前および説明を入力します。

図 A-6 論理システム・ウィンドウ



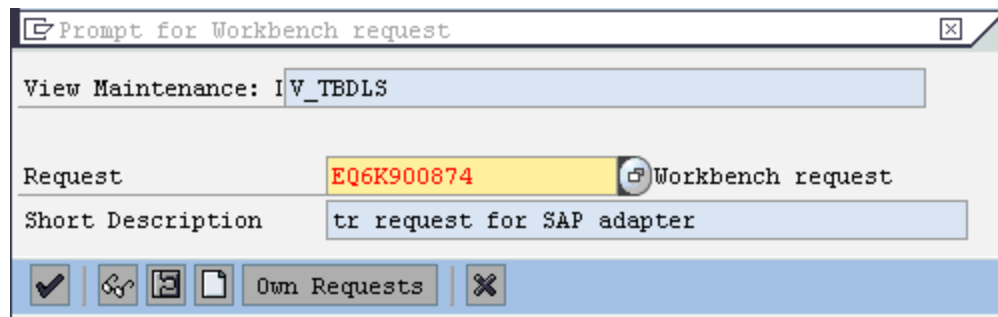
7. 図 A-7 に示すとおり、「保存」アイコンをクリックします。

図 A-7 「保存」アイコン



8. 図 A-8 に示すとおり、トランスポート・リクエストのオブジェクトを保存するためのポップアップ・ウィンドウが表示されます。

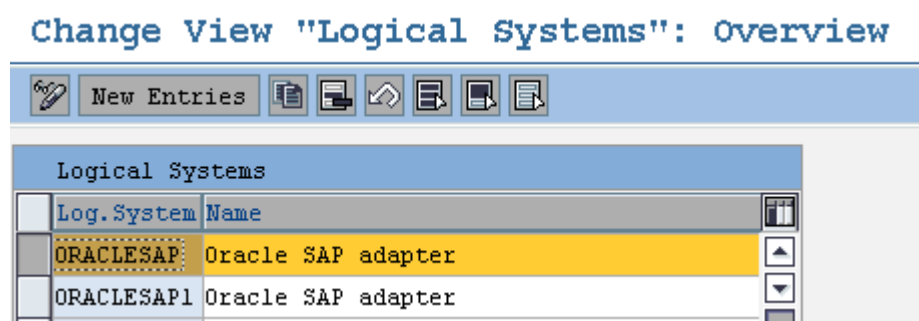
図 A-8 ワークベンチ・リクエストのプロンプト・ダイアログ



9. [Enter]を押します。

10. 図 A-9 に示すとおり、表に論理システムのエントリが表示されます。

図 A-9 論理システムのエントリのウィンドウ



A.3.2 パートナ・プロファイルの構成

SAPでは、配信モデルに関連するすべてのパートナ・システムにプロファイルがあります。顧客のプロファイル、ベンダーのプロファイルなど、いくつかのプロファイル・タイプが存在しますが、プロファイルのこのような区別は通常は不要で、ほとんどの場合は汎用の論理システ

ム・タイプを使用してパートナーのプロファイルを作成することになります。

パートナー・プロファイルを作成するには、次の手順を実行します。

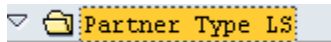
1. 図A-10に示すとおり、we20トランザクションを実行します。

図 A-10 we20 トランザクション



2. 図A-11に示すとおり、パートナー・タイプLSをクリックします。

図 A-11 パートナ・タイプ LS



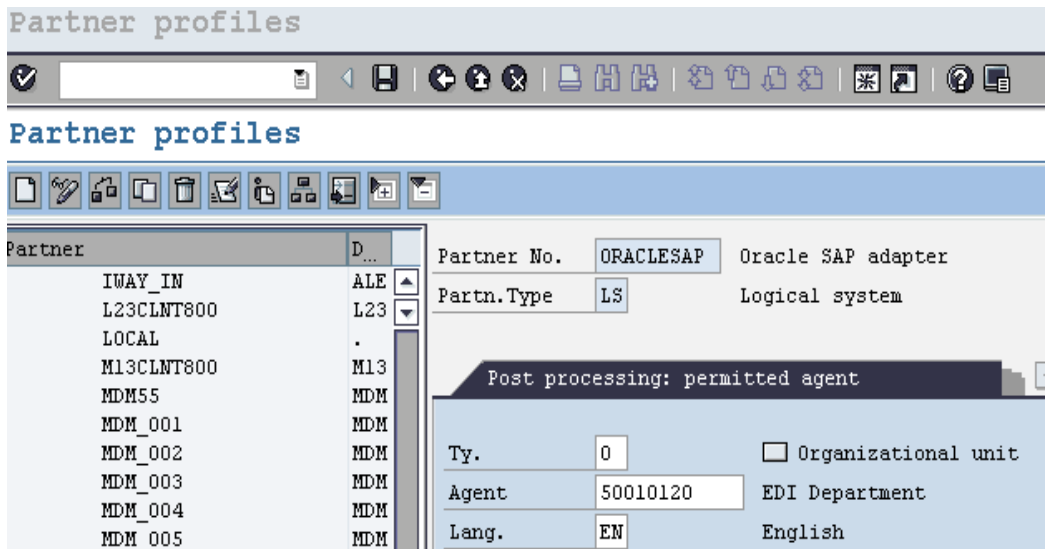
3. 図A-12に示すとおり、「作成」アイコンをクリックします。

図 A-12 「作成」アイコン



4. 図A-13に示すとおり、パートナー番号を入力します。これは、前述の手順で作成した論理システムの名前です。

図 A-13 パートナ・プロファイル



5. 図A-14に示すとおり、「保存」アイコンをクリックします。

図 A-14 「保存」アイコン



6. 図A-15に示すとおり、「追加」アイコンを使用してインバウンド・パラメータを追加します。

図 A-15 「追加」アイコン



送信者の(インバウンド・パラメータが入力されている)パートナー・システムの場合、パートナー・プロフィールのメッセージ・タイプごとに次の重要な設定を入力します。

- プロセス・コードは、IDoc データを SAP データに変換するために使用するファンクション・モジュールを示すために使用されます。
- IDoc の入力の時間: システムまたはリクエストで IDoc が作成されるとすぐ(プログラム RBDAPP01 を使用)。
- 必要に応じて、データの入力エラーに対処する必要がある後処理エージェント。後処理エージェントは、ユーザーまたはその他の HR 組織単位のいずれかにすることができます。

7. [図A-16](#)に示すとおり、パートナー・システムから受信する必要があるメッセージのタイプを入力します。

図 A-16 メッセージ・タイプ

Partner R...	Message Type	Message va...	MessageFun...	Test
	COSMAS			<input type="checkbox"/>
	CREMAS			<input type="checkbox"/>
	DEBMAS			<input type="checkbox"/>
	INVOIC			<input type="checkbox"/>

A.3.3 インバウンド・プロセス・コードの構成

プロセス・コードは、IDocの処理に使用されるファンクション・モジュールの詳細で構成されます。メッセージ・タイプをプロセス・コードに結び付けることができます。

プロセス・コードを定義するには、次の手順を実行します。

1. インバウンド・パラメータのメッセージ・タイプをクリックします。
2. プロセス・コードをクリックして[F4]を押し、SAPシステムで利用できるプロセス・コードを取得します。
3. そのメッセージ・タイプに適したプロセス・コードを選択します。
4. [図A-17](#)に示すとおり、「ただちにトリガー」ラジオ・ボタンと、「構文エラー後に処理を取消し」チェック・ボックスを選択します。

図 A-17 パートナ・プロフィール、インバウンド・パラメータ

Partner profiles: Inbound parameters

Partner No. Oracle SAP adapter
 Partn.Type Logical system
 Partner Role

Message type Master cost center
 Message code
 Message function ☐ Test

Inbound options | Post processing: permitted agent | Telephony

Process code Inbound Process Code (1) 46 Entries found

☒ Cancel Processing After Syntax Error

Processing by Function Module
☐ Trigger by background program
☒ Trigger Immediately

Process code	Description of process
APLI	Inbound IDoc: Individual Processing
APLM	Inbound IDoc: Mass Processing
BAPI_MDM_MATERIAL_RT	
BAPP	Inbound BAPI IDoc: Package Processing
BBPC	
CATT	Application for Automatic Tests
CMS_LINKGEN	
COSM	COSMAS Cost center master data
DOLMAS	DOLMAS Object Linking
ECM_UPS	Change Management with UPS
ED00	Display IDoc Using Work Item
ED00_XML	Display IDoc using work item (XML)
ED08	Forward IDoc

5. 「保存」ボタンをクリックします。

A.3.4 配信モデルの構成

配信モデルは、IDocの送信者および受信者を判定し、転送ルールを定義します。

配信モデルを作成するには、次の手順を実行します。

1. 図A-18に示すとおり、bd64トランザクションを実行します。

図 A-18 bd64 トランザクション

2. 図A-19に示すとおり、「編集」アイコンをクリックします。

図 A-19 「編集」アイコン

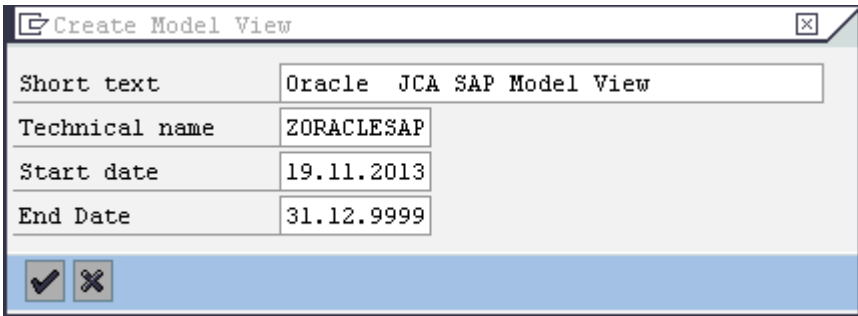


3. 図A-20に示すとおり、モデル・ビューの作成ボタンをクリックします。

図 A-20 モデル・ビューの作成アイコン

4. 図A-21に示すとおり、配信モデルの名前および説明を入力します。

図 A-21 配信モデルの名前および説明



Short text	Oracle JCA SAP Model View
Technical name	ZORACLESAP
Start date	19.11.2013
End Date	31.12.9999

✓ ✕

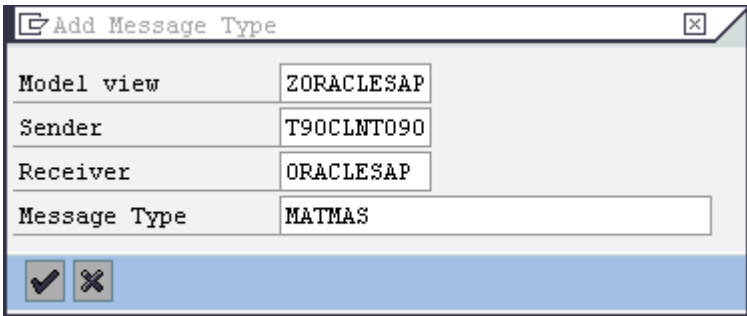
5. 図A-22に示すとおり、作成されたモデル・ビューを強調表示します。

図 A-22 モデル・ビュー

 Oracle JCA SAP Model View	ZORACLESAP
---	------------

6. メッセージ・タイプの追加ボタンをクリックします。
7. 図A-23に示すとおり、「送信者」(そのSAPシステム用に保持された論理システム)、「受信者」(パートナ・システム用の論理システムの名前)、およびパートナ・システムに送信する「メッセージ・タイプ」を入力します。

図 A-23 メッセージ・タイプの追加

















Model view	ZORACLESAP
Sender	T90CLNT090
Receiver	ORACLESAP
Message Type	MATMAS

✓ ✕

8. 必要なメッセージ・タイプをすべて追加します。
9. 必要なメッセージ・タイプをすべて追加すると、図A-24に示すようなモデル・ビューになります。

図 A-24 Oracle JCA SAP のモデル・ビュー

 Oracle JCA SAP Model View	ZORACLESAP
 IDES ALE Central system (client 800)	T90CLNT090
 Oracle SAP adapter	ORACLESAP
 ALEAUD	ALE: Confirmations for Inbound IDocs
 COSMAS	Master cost center
 CREMAS	Vendor master data distribution
 DEBMAS	Customer master data distribution
 ECMREV	Revision level
 MATMAS	Material master
 STATUS	Message about status information transmission
 ZCOSMAS_EXTN	Logical Message type for ZCOSMAS01_EXT
 ZMATMAS01_MSG	Message type for IDoc type ZMATMAS01
 ZMATMAS_EXTN	Logical Message type for ZMATMAS01_EXT
 ZSALES_ORDER_MSG	Message type for Sales Order Information

A.4 SAP アウトバウンド通信

SAPアウトバウンド通信では、Adapter for SAPはSAPシステムからのリクエストを受信するサーバーとして動作します。

構成:

アウトバウンドSAP通信には、次の構成が必要です。

- A.4.1 RFC宛先およびプログラムIDの構成。
- A.4.2 ポートの作成。
- A.4.3 論理システムの構成。
- A.4.4 配信モデルの構成。
- A.4.5 パートナ・プロファイルの構成。

A.4.1 RFC 宛先およびプログラム ID の構成

RFC宛先は、RFCプロトコルを使用してシステムに接続するために必要な、一連の設定として表示されることがあります。この設定には、パートナ・システムのアドレスおよびタイプと、使用するユーザーID、パスワードなどの接続情報が含まれます。

配信モデルに含まれるすべてのシステムで、すべてのパートナのRFC宛先を定義する必要があります。この目的で使用するトランザクションはSM59です。

RFC宛先を定義するには、次の手順を実行します。

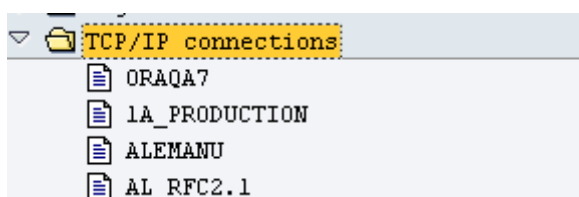
1. [図A-25](#)に示すとおり、SM59トランザクションに移動します。

図 A-25 SM59 トランザクション



2. [図A-26](#)に示すとおり、TCP/IP接続をクリックします。

図 A-26 TCP/IP 接続



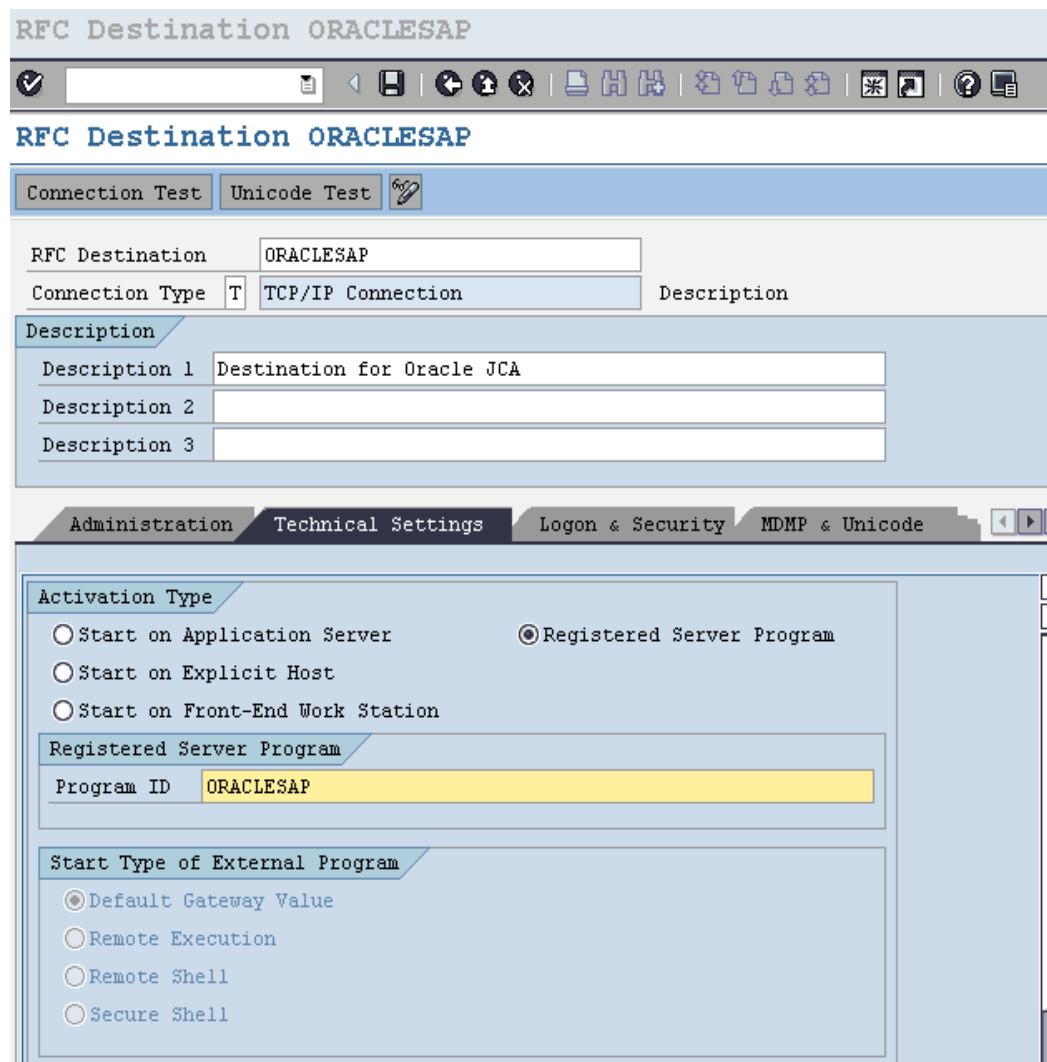
3. [図 A-27](#) に示すとおり、「作成」アイコンをクリックします。

図 A-27 「作成」アイコン



4. [図 A-28](#) に示すとおり、RFC 宛先の名前および説明とプログラム ID を入力して、登録済サーバー・プログラムをクリックします。

図 A-28 RFC 宛先 ORACLESAP



RFC Destination ORACLESAP

Connection Test Unicode Test

RFC Destination ORACLESAP

Connection Type T TCP/IP Connection Description

Description

Description 1 Destination for Oracle JCA

Description 2

Description 3

Administration Technical Settings Logon & Security MDMP & Unicode

Activation Type

☐ Start on Application Server ☒ Registered Server Program

☐ Start on Explicit Host

☐ Start on Front-End Work Station

Registered Server Program

Program ID ORACLESAP

Start Type of External Program

☒ Default Gateway Value

☐ Remote Execution

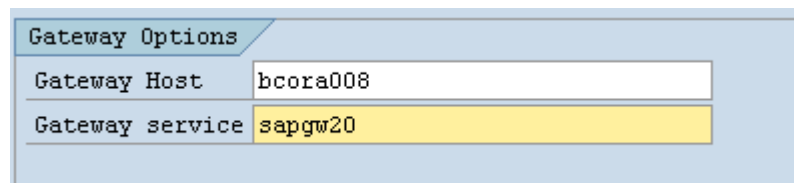
☐ Remote Shell

☐ Secure Shell

RFC サーバー・プログラムは、自身をそのプログラム ID 下に登録します。

- 図 A-29 に示すとおり、「ゲートウェイ・ホスト」および「ゲートウェイ・サービス」の名前を入力します。

図 A-29 ゲートウェイ・オプション



Gateway Options

Gateway Host bcora008

Gateway service sapgw20

- 図 A-30 に示すとおり、「保存」をクリックします。

図 A-30 「保存」アイコン



RFC 宛先が構成されました。

A.4.2 ポートの構成

IDocポートは、ソースまたはターゲットのシステム間でのデータの送信方法に関する情報で構成されます。ポートのタイプは、ポート内に含まれる情報を定義します。ポート・タイプが Internet の場合、ポートにはターゲット・システムの IP アドレスが含まれます。ポート・タイプが file の場合、ディレクトリまたはファイルの名前の情報が保持されます。tRFCポートには、ターゲット・システムの RFC 宛先に関する情報が含まれます。ALEを使用したIDoc転送には、tRFCポートが使用されます。

tRFCポートを作成するには、次の手順を実行します。

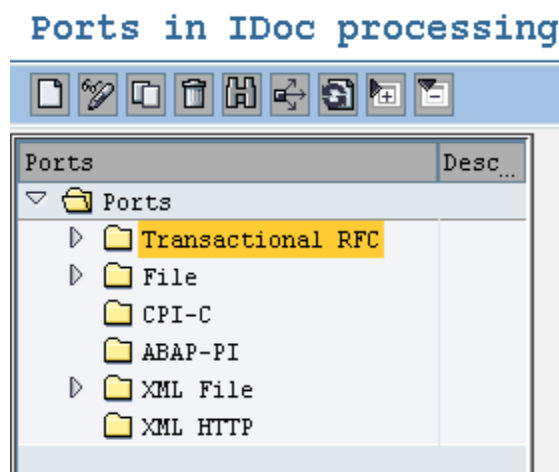
1. 図A-31に示すとおり、we21トランザクションを実行します。

図 A-31 we21 トランザクション



2. 図A-32に示すとおり、トランザクションRFCをクリックします。

図 A-32 トランザクション RFC



3. 図A-33に示すとおり、「作成」アイコンをクリックします。

図 A-33 「作成」アイコン



4. 図A-34に示すとおり、ポート名の生成ラジオ・ボタンをクリックするか、独自のポート名ラジオ・ボタンをクリックして独自のポート番号を入力します。

図 A-34 tRFC ポートの作成

Create tRFC port

☒ Generate port name
☐ own port name

Name

5. 図A-35に示すとおり、「説明」フィールドおよびRFC宛先に入力します。

図 A-35 RFC 宛先

Ports in IDoc processing

Ports

Port	Description
A000000031	SRM
A000000032	Kab
A000000033	BC
A000000034	L23
A000000035	DMK
A000000036	ID3
A000000037	DMJ
A000000038	Proc
A000000040	Proc
A000000041	Targ
A000000042	IDT
A000000043	DEJ
A000000044	
A000000045	
A000000047	ID3
A000000048	DMW
A000000050	DSD

Port: A000000068
Description: Port for ORACLESAP

Version
☐ IDoc rec.types SAP Release 3.0/3.1
☒ IDoc record types SAP Release 4.x

RFC destination: ORACLESAP

6. 「保存」をクリックします。

A.4.3 論理システムの構成

論理システムの構成は、「[論理システムの構成](#)」の項で説明したとおりです。

A.4.4 配信モデルの構成

配信モデルの構成は、「[配信モデルの構成](#)」の項で説明したとおりです。

A.4.5 パートナ・プロファイルの構成

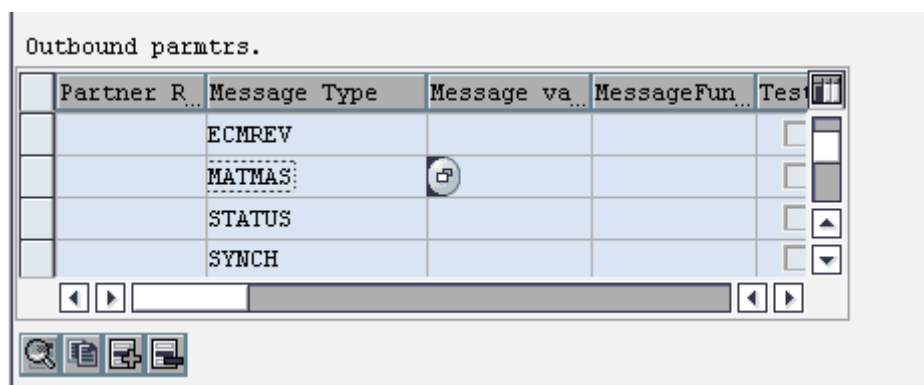
受信者の(アウトバウンド・パラメータが入力されている)パートナ・システムの場合、パートナ・プロファイルに次の設定を指定します。

- データの送信先になる受信者ポート。
- 送信方法: 一度に 1 つの IDoc、またはパケット。
- パートナに送信する IDoc のタイプ。特定のメッセージ・タイプでは、受信者のシステムによって送信される IDoc のタイプが異なることがあります。実際に、使用するシステム環境に、バージョンの異なる SAP が存在する可能性があります。

「パートナ・プロファイルの構成」の項で説明するようにパートナ・プロファイルを作成し、次の手順に従います。

1. 図A-36に示すとおり、「追加」アイコンをクリックしてアウトバウンド・パラメータを入力します。

図 A-36 アウトバウンド・パラメータ



2. 図A-37に示すとおり、特定のメッセージ・タイプに対応するメッセージ・タイプ、ポート名および基本タイプを入力します。

図 A-37 新規エントリ: 追加したエントリの概要ウィンドウ

Partner profiles: Outbound parameters

Prepare screen for grabbing, then press "Grab".

Grab Exit

Outbound parameters

Partner No. ORACLESAP Oracle SAP adapter

Partn. Type LS Logical system

Partner Role

Message Type MATMAS Material master

Message code

Message function Test

Outbound Options Message Control Post Processing: Permitted Age...

Receiver port A000000068 Transactional RFC Port for ORACLESAP

Pack. Size 1

☐ Queue Processing

Output Mode

☒ Transfer IDoc Immed. Output Mode 2

☐ Collect IDocs

IDoc Type

Basic type MATMAS05 Enhancement: Distribution

Extension

View

☐ Cancel Processing After Syntax Error

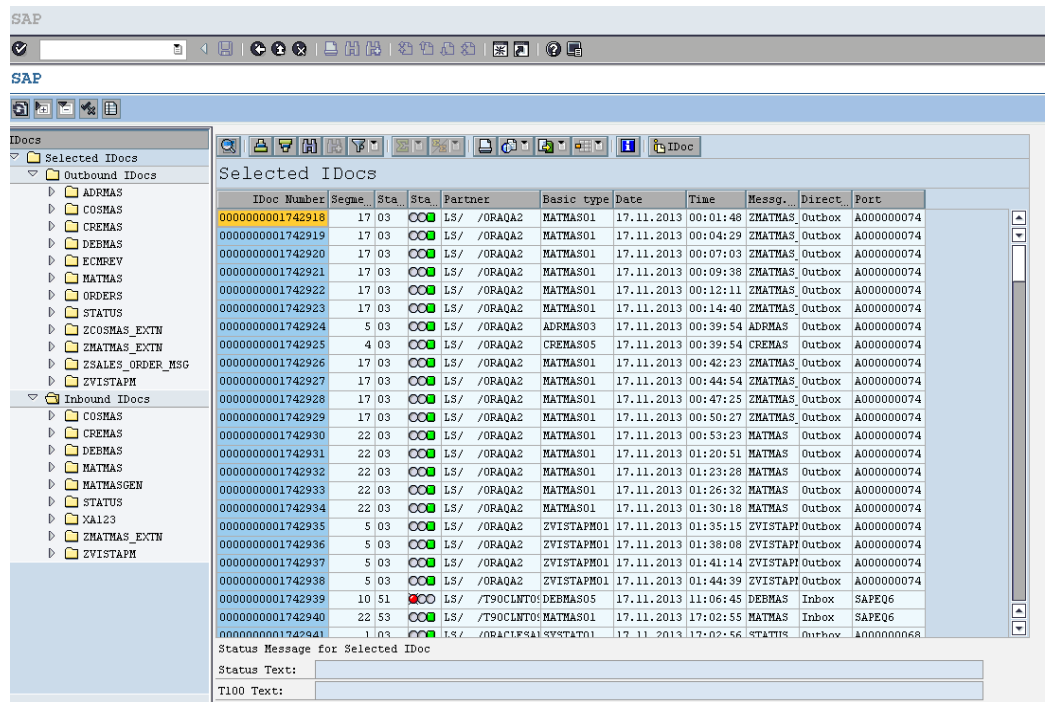
Seg. release in IDoc type Segment Appl. Rel.

3. 「保存」をクリックします。

IDOC交換のためのインバウンドおよびアウトバウンドの構成が終了しました。

図A-38に示すとおり、SAPからIDocを送受信すると、SAP tcode WE02でインバウンドおよびアウトバウンドのIDocとそのステータスを参照できます。

図 A-38 インバウンド IDoc ウィンドウ



A.5 アダプタ用の SAP ユーザー権限

ユーザーには、Adapter for SAPからRFC、BAPIおよびIDocを実行するための権限が必要です。いくつかのSAP tcodeと、それらに必要な対応する権限を表A-1に示します。

表A-1 SAP Tcodeと対応する権限

SAP tcode と対応する権限						
1	SE38	DISPLAY	S_TCODE	TCD	se38	ABAP プログラムの実行/ 編集
			S_DEVELOP	ACTVT	3	
2	SE80	DISPLAY	S_TCODE	TCD	se80	オブジェクト・ナビゲータ (SAP 開発ワークベンチ、 このトランザクションから ほとんどの開発機能を利用 可能)
			S_DEVELOP	ACTVT	3	
3	SE11	DISPLAY	S_TCODE	TCD	SE11	ABAP デictionaryの保 守
			S_DEVELOP	ACTVT	3	
4	SE16	DISPLAY	S_TCODE	TCD	SE16	データ・ブラウザ
			S_TABU_DIS	ACTVT	3	
5	SE37	DISPLAY	S_TCODE	TCD	SE37	ABAP ファンクション・モ ジュール
			S_DEVELOP	ACTVT	3	

6	SM59	CREATE、 EDIT、 DISPLAY	S_TCODE	TCD	SM59	RFC 宛先
			S_RFC_ADM	ACTVT	01,02, 03	
			S_ADML_FCD	S_ADML_FCD	権限なし	
			S_RFC	ACTVT	*	

用語集

アダプタ

1 つの電子的インタフェースを別の電子的インタフェースに適応させることにより(機能を損なうことなく)一般的な接続性を提供します。

エージェント

リスナーおよびドキュメントにおけるサービス・プロトコルをサポートします。

チャネル

バックエンド・システムの特定のインスタンスへの構成済接続を表します。1 つのチャネルは、アダプタで管理される特定のリスナーへの 1 つ以上のイベント・ポートをバインドします。

リスナー

クライアント・アプリケーションからのリクエストを受け入れるコンポーネントです。

ポート

アダプタにより公開される特定のビジネス・オブジェクトを特定の配置と関連付けます。この場合の配置とは、プロトコルおよびイベント・データの場所を定義する URL です。ポートはイベント使用のエンドポイントを定義します。

A

ABAP, 1-1, 1-3, 2-9, 2-10, 4-1, 4-4, 6-15
AutoSYSTAT01, 6-28

B

BAPI, 3-1, 3-2, 6-1, 6-17, 6-18, 6-20, 6-21, 6-23,
6-24, 6-26
BAPI/RFC 関数, 6-17, 6-20, 6-21, 6-23, 6-24
BPEL インフラストラクチャ, 9-2

C

CPIC, 6-10, 6-11

E

EIS 接続性, 10-3
Enterprise Management(EM), 9-2
ExceptionFilter, 6-26
ExceptionFilter, 6-26

F

Flatfile, 6-28

I

IDoc, 3-1, 3-3, 3-4, 5-1, 5-17, 5-19, 5-22, 5-26,
5-28, 6-17, 6-18, 6-20, 6-21, 6-23, 6-24, 6-28,
9-6
IDoc メッセージ, 6-23, 6-28

J

Java Naming and Directory Interface (JNDI), 6-3
JCA, 2-8, 6-1, 6-25, 6-26, 6-28, 6-29, 7-2, 7-4,
8-39, 9-6
jca.retry.backoff, 6-27
jca.retry.count, 6-27
jca.retry.interval, 6-27
jca.retry.maxInterval, 6-27
JCo トレース, 6-10, 6-13
JDev, 6-1, 8-19

O

Off, 9-2
Oracle Application Adapter for SAP R/3, 1-1, 1-3,
2-1, 8-139
Oracle WebLogic Server, ix, 7-1

Q

QoP, 6-15

R

R/3 名, 2-10, 6-7
RFC, 2-13, 3-1, 3-2, 3-3, 4-4, 5-1, 5-17, 6-1, 6-9,
6-10, 6-11, 6-15, 6-17, 6-18, 6-20, 6-21, 6-23,
6-24, 6-26, 6-27

S

SAP Java Connector, 1-1, 2-2, 4-1
SAP JCo, 1-1, 4-1, 4-2, 6-10
SAP Jco パラメータ・チューニング, 9-1
SAP R/3, 2-7, 2-8, 4-1, 4-4, 6-4, 8-44, 8-67, 8-139,
8-140, 4
SAP R/3 ログオン・パラメータ, 2-7, 2-8
SAP アダプタ, 1, ix, 1-1, 5-1, 6-1, 6-2, 6-6, 6-16,

6-28, 7-1, 7-4, 8-10, 8-19, 8-20, 8-30, 8-43,
8-44, 8-54, 9-1, 9-6, 12-1, 12-9

SAP システム, 6-10

SAP セキュリティ・パラメータ, 6-13

SAP 接続, 2-11

SAP との統合, 1-1, 1-2

SAP リポジトリの検索, 6-19, 6-20

SAP ルート文字列, 2-10, 6-7

SchemaValidation, 6-27

SNC, 2-12, 6-13, 6-14, 6-15, 6-16

SNC 通信, 6-13, 6-15

SNC パートナ, 2-12, 6-15, 6-16

SNC パラメータ, 6-13, 6-15

SNC 名, 2-12, 6-15, 6-16

SNC モード, 2-12, 6-14, 6-16

SNC ライブラリ, 2-12, 6-14, 6-16

SNC レベル, 6-14, 6-15, 6-16

あ

アウトバウンド用の SNC パラメータ, 6-13

アウトバウンド処理, 1-1

値, 6-22, 6-27, 9-2, 9-6

アダプタ構成, 6-2

アプリケーション・サーバー, x, 2-9, 6-6, 6-9, 7-5,
8-2, 8-3, 8-7

アルファベット, 6-18, 6-19

い

インバウンド処理, 1-1

え

エラー・メッセージ, 11-1

お

オフ, 2-11, 6-27

オブジェクト選択, 6-17, 6-18, 8-36

オブジェクト・パネル, 6-17, 6-18

オン, 6-11, 6-26, 6-27, 8-36

か

階層, 6-18

「管理」タブ, 6-11

管理パラメータ, 6-11

く

クライアント, 2-8, 6-4, 6-16, 7-1

クライアント・サーバー, 6-13

索引-2

け

ゲートウェイ・サービス, 2-10, 6-9

ゲートウェイ・ホスト, 2-10, 6-9

言語, 2-8, 6-4

さ

サーバー・グループ, 2-10, 6-7

サーバー・スレッド, 4-1, 4-4

「サーバー」タブ, 6-8

サーバー・パラメータ, 2-10

サービス名, 6-1, 6-2, 8-56

最大待機, 2-11, 6-12

し

システム番号, 2-9, 6-6

状態レポート, 10-1, 10-2, 11-1

す

スキーマの表示, 6-21

ステータス・レコード, 1-4

ステートフル, 5-1, 5-37, 6-26

ステートレス, 5-1, 5-37, 6-26

スナップショット・レポート, 10-4

せ

制御レコード, 1-4

「セキュリティ」タブ, 6-13

設計時, 5-1, 5-8, 6-1, 6-16

接続, 8-6

接続管理, 4-1, 4-2

接続数, 6-9

接続セキュリティ・パラメータ(SNC), 2-12

接続のテスト, 6-7

接続パラメータ, 4-2, 6-16

接続プーリング, 4-1, 5-1

接続プール, 2-11, 4-2

接続名, 6-4

説明, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 4-3, 4-5,
6-9, 6-14, 6-15, 6-20, 6-22, 6-24

そ

相互作用, 5-37, 6-26

その他の接続, 2-13

ち

チャネル, 用語集-1

チューニング・パラメータ, 9-1, 9-2

直接接続, 2-9, 6-6
直接接続パラメータ, 2-9

つ

「追加」タブ, 6-16

て

定義パネル, 6-17, 6-21, 6-24, 6-25
データ・レコード, 1-4
テスト, 5-1, 5-8, 6-7, 6-21, 6-22, 8-5, 8-6
テスト接続, 6-7

と

トラブルシューティング, 11-1
「トレース」タブ, 6-10
トレース・パラメータ, 2-11, 6-10
トレース・レベル, 2-11, 4-1, 4-4, 6-10, 6-11

な

名前, 6-7, 6-20, 6-22, 6-24, 6-27, 8-3, 8-8, 8-9,
8-20, 8-42, 8-57, 8-58, 9-7

は

パートナー, 6-15
パスワード, 2-8, 2-13, 6-4
パターン, 6-19, 6-26

ひ

ピーク制限, 2-11, 6-12

ふ

ブールの容量, 2-11, 6-12
プログラム ID, 2-10, 5-1, 5-27, 6-9, 6-15
プロパティ値, 6-16
プロパティ名, 6-16

ほ

ポート, 用語集-1

め

メッセージ・サービス, 6-7
メッセージ・ホスト, 2-10, 6-6

ゆ

有効期間, 2-12, 6-12
有効期限, 2-12, 6-12
ユーザー名, 6-4
ユーザー・ログオン・パラメータ, 2-8, 6-4, 6-5

り

リスナー, 用語集-1
リポジトリ宛先, 6-9

ろ

ロード・バランス済, 2-9
ロード・バランス済接続, 6-6
ロード・バランス済接続パラメータ, 2-9