

## **Oracle® Fusion Middleware**

Oracle WebLogic Server SAP R/3統合アダプタの使用

12c リリース(12.2.1.4.0)

**F83258-01**

2023年5月

SAP R/3システムとの統合方法およびアプリケーションの開発方法に関する情報を提供します。

Oracle® Fusion Middleware Oracle WebLogic Server SAP R/3統合アダプタの使用12cリリース(12.2.1.4)

F83258-01

Copyright © 2017, 2023 Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

原著者: Sunil Kumar

原著協力者: Arpit Gupta, Pankaj Kumar, K Rajendra Prasad, Ashok Kumar Reddy Nekkanti, Sidhant Mahajan, Riyaz Nadimimasidおよび Manisha。

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 END USERS:** Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

このソフトウェアまたはハード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。このソフトウェアまたはハードウェアは、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。このソフトウェアまたはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する場合、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。このソフトウェアまたはハード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、Oracle Corporationおよびその関連会社は一切の責任を負いかねます。OracleおよびJavaはオラクルおよびその関連会社の登録商標です。その他の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

Intel、Intel Xeonは、Intel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARCの商標はライセンスをもとに使用し、SPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD、Opteron、AMDロゴ、AMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devices, Inc.の商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、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。適用されるお客様とOracle Corporationとの間の契約に別段の定めがある場合を除いて、Oracle Corporation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。適用されるお客様とOracle Corporationとの間の契約に定めがある場合を除いて、Oracle Corporation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
<b>1 Adapter for SAP の理解.....</b>	<b>1-1</b>
1.1 概要.....	1-1
1.2 Adapter for SAP を使用したビジネス設計.....	1-1
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
<b>2 Adapter for SAP の使用.....</b>	<b>2-1</b>
2.1 前提条件.....	2-2
2.1.1 JDeveloper.....	2-2
2.1.2 SAP Java Connector (JCo).....	2-2
2.1.3 WebLogic および SOA の検証.....	2-5
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.....	2-7
2.1.6 SAP ログイン・パラメータ.....	2-9
2.2 SAP 接続構成パラメータ.....	2-9
2.2.1 ログイン・パラメータ.....	2-9
2.2.1.1 直接接続.....	2-10
2.2.1.2 ロード・バランス済.....	2-11
2.2.2 サーバー・パラメータ(インバウンド用).....	2-12
2.2.3 トレース・パラメータ.....	2-12
2.2.4 接続プール・パラメータ.....	2-13
2.2.5 SAP 接続セキュリティ・パラメータ(SNC).....	2-13
2.2.6 その他の接続パラメータ.....	2-14
2.2.7 その他の JCo 接続プロパティ.....	2-15
2.3 設計時のコンポジットの作成.....	2-16
2.4 実行時の Adapter for SAP のための JNDI の設定.....	2-19
2.5 実行時環境でのコンポジットのデプロイメント.....	2-20

2.5.1	JDeveloper でのアプリケーション・サーバーの作成 .....	2-20
2.5.2	デプロイ方法.....	2-21
2.6	デプロイしたプロジェクトのテスト.....	2-21
<b>3</b>	<b>サポートされる SAP インタフェース .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	<i>Business Application Programming Interfaces (BAPI)</i> .....	3-1
3.1.1	標準 BAPI.....	3-1
3.1.2	カスタム BAPI .....	3-2
3.2	<i>Remote Enabled Function Modules (RFC)</i> .....	3-2
3.2.1	標準 RFC .....	3-3
3.2.2	カスタム RFC .....	3-3
3.3	<i>Intermediate Document (IDoc)</i> .....	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
<b>4</b>	<b>SAP Java Connector 3.x.....</b>	<b>4-1</b>
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
<b>5</b>	<b>Oracle Adapter for SAP の機能 .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	<i>tRFC/qRFC/bgRFC</i> 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.....	5-5
5.1.3	qRFC SAP エンドポイントのモデル化 .....	5-6
5.1.4	qRFC SAP エンドポイントのテスト.....	5-8
5.1.5	bgRFC SAP エンドポイントのモデル化 .....	5-9
5.1.6	bgRFC SAP エンドポイントのテスト.....	5-14
5.2	設計時のテスト機能.....	5-15
5.2.1	設計時のテスト機能の使用 .....	5-15
5.3	例外フィルタ.....	5-20
5.3.1	例外フィルタ・プロジェクトの作成.....	5-20
5.3.2	例外フィルタ・プロジェクトのテスト.....	5-21
5.4	スキーマ検証.....	5-24
5.4.1	スキーマ検証を使用したプロジェクトの作成:.....	5-24
5.4.2	スキーマ検証プロジェクトのテスト: .....	5-25
5.5	RFC の AutoSYSTAT 機能.....	5-26
5.5.1	AutoSYSTAT01 プロパティを使用したプロジェクトの作成 .....	5-26

5.5.2	AutoSystat プロパティを使用したプロジェクトのテスト .....	5-27
5.6	エンコード IDoc .....	5-29
5.6.1	フラット・ファイル IDoc 用のプロジェクトの作成 .....	5-29
5.6.2	フラット・ファイル IDoc プロジェクトのテスト .....	5-30
5.7	汎用 IDoc のサポート .....	5-31
5.7.1	汎用 IDoc インバウンド・エンドポイントの作成 .....	5-32
5.7.2	汎用 IDoc インバウンド・エンドポイントのテスト .....	5-33
5.7.3	汎用 IDoc アウトバウンド・エンドポイントの作成 .....	5-34
5.7.4	汎用 IDoc アウトバウンド・エンドポイントのテスト .....	5-34
5.8	リビジョン IDoc のサポート .....	5-35
5.9	共有プログラム ID 機能 .....	5-36
5.9.1	共有プログラム ID プロジェクトの作成: .....	5-36
5.10	複数 IDoc のサポート .....	5-37
5.10.1	複数 IDoc サポートのプロジェクトの作成: .....	5-37
5.11	Oracle SOA Suite (BPEL、Mediator、BPM または OSB) の資格証明マッピング .....	5-39
5.11.1	アダプタに対する資格証明マッピングの設定 .....	5-39
5.11.2	SOA に対する資格証明マッピングの設定 .....	5-43
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 .....	5-43
5.12	ステートフル相互作用 .....	5-48
5.12.1	ステートフル BAPI プロジェクトの作成 .....	5-49
5.12.2	ステートフル BAPI プロジェクトのテスト: .....	5-52
5.13	エラー処理 .....	5-52
5.14	SOA デバッガのサポート .....	5-53
5.14.1	インバウンド用の SOA デバッガ .....	5-53
5.14.2	アウトバウンド用の SOA デバッガ .....	5-57
5.15	Xml 以外の文字の処理機能 .....	5-64
5.16	エラー・ドキュメントのサポート .....	5-65
5.17	ペイロードしきい値のサポート .....	5-68
5.17.1	payloadSizeThreshold サポートを使用するインバウンド・プロジェクト .....	5-68
5.17.2	payloadSizeThreshold サポートを使用するアウトバウンド・プロジェクト .....	5-70
5.18	TID Backstore のサポート .....	5-73
5.19	サイズの大きいペイロードのサポート-AsAttachment .....	5-76
5.20	レジリエンスのサポート .....	5-80
5.20.1	レジリエンスのサポートを使用するインバウンド・プロジェクト .....	5-80
5.21	セグメント・リリースの設計時および実行時サポート .....	5-84
5.22	インバウンド IDoc 用の特殊文字のサポート .....	5-85
5.23	動的 RFC キャッシュの更新 .....	5-85
<b>6</b>	<b>アダプタ構成ウィザードの詳細 .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	概要 .....	6-1
6.2	JDeveloper におけるアダプタ・ウィザード .....	6-1

6.3	サービス名の指定.....	6-2
6.4	SAP への接続.....	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.....	6-7
6.5	「オブジェクト選択」からの SAP オブジェクトの選択.....	6-19
6.5.1	オブジェクト・パネル.....	6-20
6.5.2	「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」パネル.....	6-25
6.5.3	定義パネル.....	6-26
6.6	「JCA プロパティ」 ページ.....	6-27
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).....	6-28
6.6.2	JCA 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.....	6-30
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.....	6-31
6.7	アダプタ構成ウィザードの終了.....	6-31
<b>7</b>	<b>WebLogic サーバーでのアダプタ実行時パラメータの構成.....</b>	<b>7-1</b>
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
<b>8</b>	<b>Oracle SOA Suite での統合シナリオ.....</b>	<b>8-1</b>
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.....	8-1
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.....	8-11
8.2.4	BAPI/RFC/IDOC のインバウンド BPEL プロセスの設計.....	8-32
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.....	8-45
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.....	8-45
8.2.7	アウトバウンド・メディエータ・プロセスの定義.....	8-46
8.2.8	インバウンド・メディエータ・プロセスの定義.....	8-56
8.2.9	インバウンド・メディエータ・プロセスのデプロイ.....	8-69
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.....	8-69
8.3	BPM サービス・コンポーネントとのアダプタ統合.....	8-69
8.3.1	アダプタのデプロイ.....	8-69
8.3.2	BPM 用の空のコンポジットの作成.....	8-70
8.3.3	BPM アウトバウンド・プロセスの定義.....	8-72
8.3.4	BPM インバウンド・プロセスの設計.....	8-91
8.4	Oracle Service Bus (OSB) とのアダプタ統合.....	8-101
8.4.1	OSB 用の空のコンポジットの作成.....	8-101
8.4.2	OSB アウトバウンド・プロセスの定義.....	8-104
8.4.3	OSB インバウンド・プロセスの定義.....	8-122
8.5	定義済プロセスのデプロイ.....	8-139
8.6	デプロイ済プロセスのテスト.....	8-145
8.6.1	アウトバウンド・プロセスのテスト.....	8-145

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 .....	8-146
8.6.2	インバウンド・プロセスのテスト .....	8-151
8.6.2.1	SAP R/3 でのイベントの生成 .....	8-152
<b>9</b>	<b>Adapter for SAP のパフォーマンス・チューニング .....</b>	<b>9-1</b>
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
9.1.1.1	SAP JCo パラメータ・チューニング .....	9-1
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): .....	9-1
9.1.2	システム構成 .....	9-3
9.1.2.1	Oracle Linux サーバー .....	9-3
9.1.2.2	ハードウェア .....	9-3
9.1.3	アウトバウンド・パフォーマンス .....	9-4
9.1.3.1	パフォーマンスのサマリー .....	9-4
9.1.3.2	パフォーマンスの向上 .....	9-5
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
<b>10</b>	<b>SOA レポート統合 .....</b>	<b>10-1</b>
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
10.1.1.1	EIS 接続性 .....	10-3
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
<b>11</b>	<b>トラブルシューティングとエラー・メッセージ .....</b>	<b>11-1</b>
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 .....	11-3
11.4	SAP R/3 .....	11-5
11.5	既知の問題 .....	11-6
<b>12</b>	<b>移行のサポート .....</b>	<b>12-1</b>
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 .....	12-10
12.4	移行済プロジェクトでの JCA ファイルの更新 .....	12-10
12.5	デプロイされた移行済プロジェクトの実行手順 .....	12-10
12.5.1	インバウンド・プロジェクト .....	12-10
12.5.2	アウトバウンド・プロジェクト .....	12-10
<b>A</b>	<b>リモート処理のための SAP システム構成 .....</b>	<b>1</b>
A.1	ロールおよび権限 .....	1

A.2	RFC 権限オブジェクト.....	1
A.3	SAP インバウンド通信.....	2
A.3.1	論理システムの構成 .....	3
A.3.2	パートナー・プロファイルの構成.....	6
A.3.3	インバウンド・プロセス・コードの構成.....	7
A.3.4	配信モデルの構成 .....	8
A.4	SAP アウトバウンド通信.....	10
A.4.1	RFC 宛先およびプログラム ID の構成 .....	10
A.4.2	ポートの構成 .....	12
A.4.3	論理システムの構成 .....	14
A.4.4	配信モデルの構成 .....	14
A.4.5	パートナー・プロファイルの構成.....	14
A.5	アダプタ用の SAP ユーザー権限.....	16
A.6	SAP BGRFC の構成.....	17
用語集 .....		1
索引 .....		1

---

# はじめに

---

- 対象者
- [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

オラクル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

サポートをご契約のお客様には、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(12.2.1.0.0)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 Oracle WebLogic Server リソース・アダプタのプログラミング*
- 『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	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・プレースの SAP ノート#[1077727](#) を参照してください。

- Windows (2008 R2)
- Linux (Oracle Linux 6 および Redhat Linux 6)

**SAP バージョン:**

- SAP R/3 4.7
- SAP ECC 5.0
- SAP ECC 6.0
- SAP ECC 6.0 EhP 6
- SAP ECC 6.0 EhP 7

**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 12.2.1

アダプタ動作保証マトリックスの詳細は、以下のリンクを参照してください。

<http://www.oracle.com/technetwork/middleware/adapters/documentation/index.html>

Oracle Fusion Middleware 動作保証マトリックスの詳細は、以下のリンクを参照してください。

<http://www.oracle.com/technetwork/middleware/fusion-middleware/documentation/fmw-122120-certmatrix-3254735.xlsx>

## 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 Interfaces (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。

- [項 2.1「前提条件」](#)
- [項 2.2「SAP 接続構成パラメータ」](#)
- [項 2.3「設計時のコンポジットの作成」](#)
- [項 2.4「実行時の Adapter for SAP のための JNDI の設定」](#)
- [項 2.5「実行時環境でのコンポジットのデプロイメント」](#)
- [項 2.6「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 3.0.13 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・プレイスの [service.sap.com/connectors](http://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。

SAPJCo ファイルのパスとクラスパスを確認します。

Windows の場合:

1. SAPJCo3 ライブラリが CLASSPATH および PATH 変数に含まれている必要があります。
2. SAPJCO zip をフォルダ内で展開すると、このフォルダの中に sapjco3.jar、sapjco3.dll および sapidoc3.jar が格納されます。
3. このフォルダの場所を PATH に指定します。
4. sapjco3 および sapidoc3 の jar の場所を CLASSPATH に指定します。

Linux の場合:

1. SAPJCo3 ライブラリが CLASSPATH および PATH 変数に含まれている必要があります
2. SAPJCO を/oracle/SAPJCo3 のようなフォルダ内で展開すると、このフォルダの中に `sapjco3.jar`、`libsapjco3.so`、`sapidoc3.jar` が格納されます
3. `libsapjco3.so` ファイルを LD\_LIBRARY\_PATH に含めたままにするか、`libsapjco3.jar` がシステム・ライブラリとしてインストールされていることを確認します。
4. LD\_LIBRARY\_PATH は次のコマンドを使用して設定できます。  
Export LD\_LIBRARY\_PATH=/oracle/SAPJCo3

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

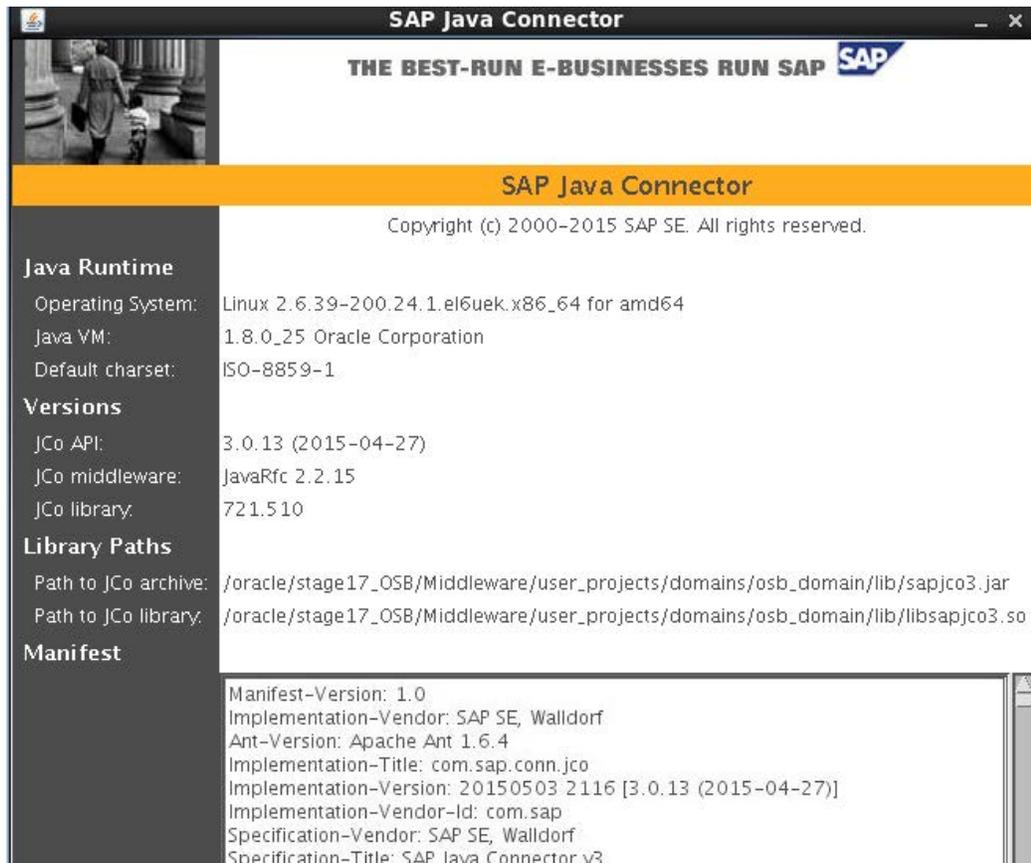


- b. Linux の場合:

- 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、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)

<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

## 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, stopped, updated (redeployed), or deleted from the domain by first selecting the application name and using the control buttons.

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

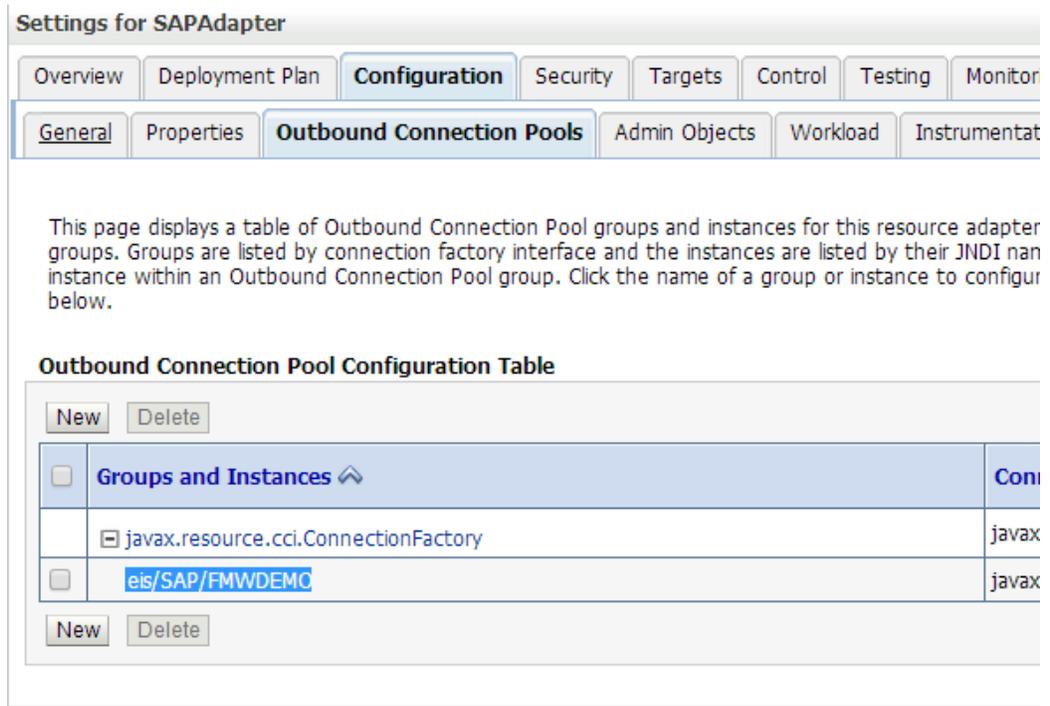
<input type="checkbox"/>	Name	State	Health
<input type="checkbox"/>	state-management-provider-memory-rar	Active	OK
<input type="checkbox"/>	coherence-transaction-rar	Active	OK
<input type="checkbox"/>	SAPAdapter	Active	OK
<input type="checkbox"/>	worklistapp	Active	OK

## 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。

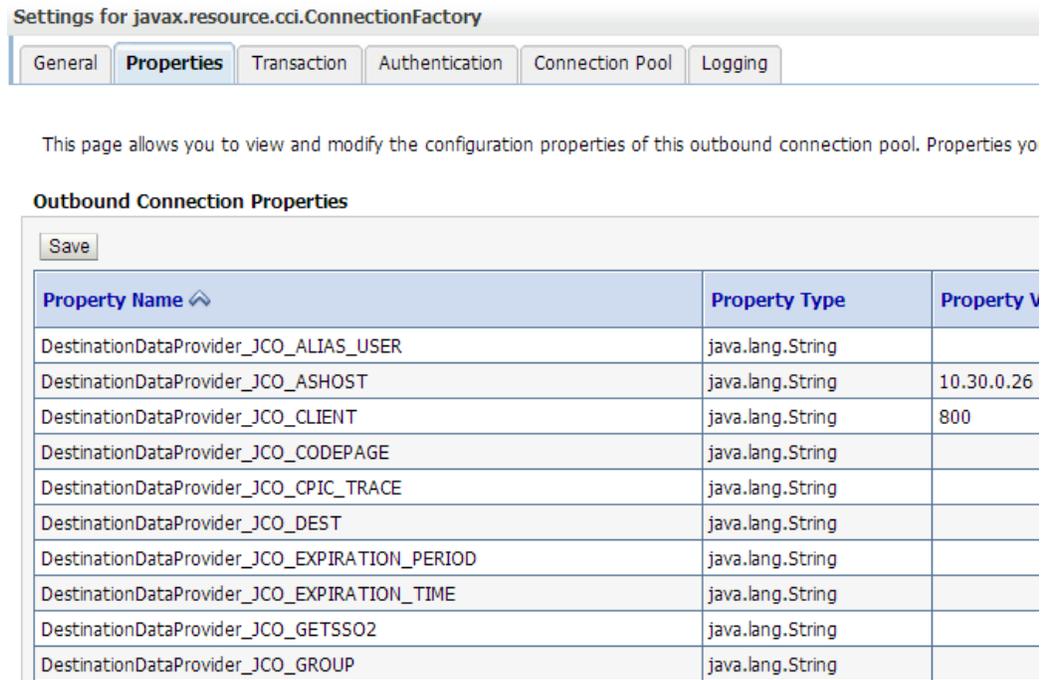
1. 図 2-6 に示すとおり、「ホーム」→「サーバーのサマリー」→「デプロイメントのサマリー」→Adapter for SAP の順に選択します。

図 2-6 Adapter for SAP の設定



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



---

## 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。
mysapso2 (DestinationDataProvider_JCO_MYSAPSO2)	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・ホスト (DestinationDataProvider_JCO_MSHOST)	ABAP メッセージ・ホストに接続します。		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。

パラメータ	説明	例	コメント
ルーター (DestinationDataProvider_JCO_SAPROUTER)	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。  <b>注意:</b> 現時点では、特殊文字を含むプログラムIDは処理されません。

## 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 (ServerDataProvider_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 (ServerDataProvider_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_J CO_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、 <b>接続タイムアウト</b> 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_J CO_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、 <b>ピーク制限</b> 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。 <b>最大接続数</b> の値が <b>ピーク制限</b> パラメータの値より少ない場合、パラメータは自動的に <b>ピーク制限</b> 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 <b>ピーク制限</b> 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_J CO_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_J CO_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_J CO_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_JCO_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_JCO_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=MyCompany 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_JCO_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 protection/useの値を使用 9: アプリケーション・サーバーの snc/data_protection/maxの値を使用 デフォルト値= 3
SNC 名 (DestinationDataProvider_JCO_SNC_MYNAME)	SNC 名を指定します。	p:CN=SAP J2EE O=MyCompany, 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。 <b>注意:</b> オプションではありますが、セキュリティ上の理由からこのフィールドは渡すようにしてください。
SNC ライブラリ・パス (DestinationDataProvider_JCO_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\SA PCry ptolib\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。

パラメータ	説明	例	コメント
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。

**注意:** ユーザーがリポジトリ・ユーザーで、特定の RFC/BAPI/IDoc 上での権限がない場合。返されるエラー・メッセージは、リポジトリ特有のエラー・メッセージではありません。

## 2.2.7 その他の JCo 接続プロパティ

すべての管理対象サーバーの `startManagedweblogic.sh` ファイルに以下のパラメータを追加することで、`cpic` 最大 JCo パラメータを増加させることができます。変更は、管理対象サーバーの再起動後に有効になります。

```
JAVA_OPTIONS="-Djco.cpic_maxconv=300 ${JAVA_OPTIONS}"
Export JAVA_OPTIONS
```

図 2-8 `startManagedweblogic.sh` ファイル

```
startManagedWebLogic.sh
WLS_USER=""
export WLS_USER

WLS_PW=""
export WLS_PW

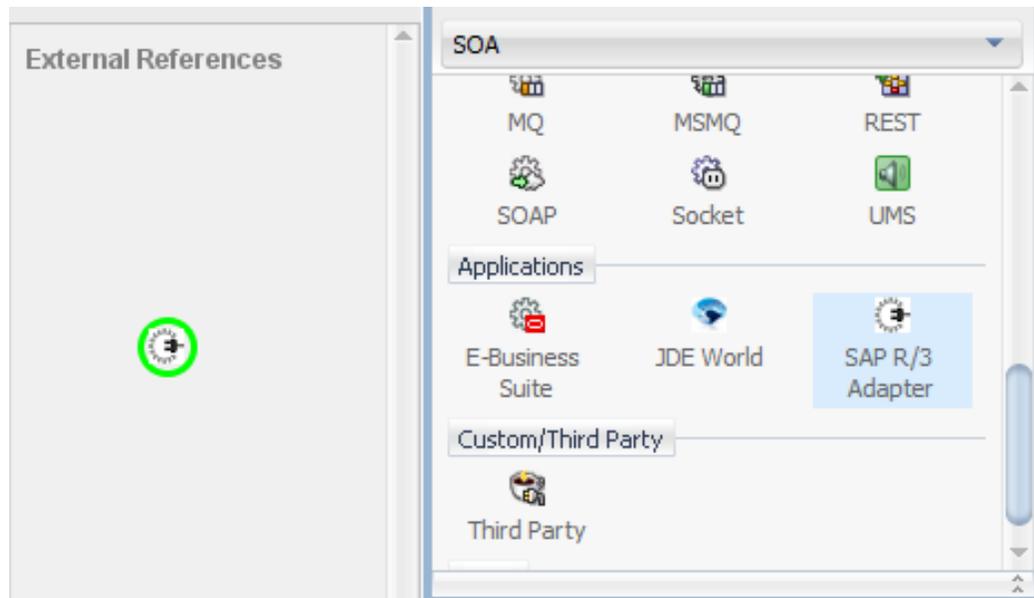
# Set JAVA_OPTIONS to the java flags you want to pass to the vm. i.e.:
# set JAVA_OPTIONS=-Dweblogic.attribute=value -Djava.attribute=value -DCPIC_MAX_CONV=500

JAVA_OPTIONS="-Dweblogic.security.SSL.trustedCAKeyStore="/oracle/GA12.2.1/Middleware/wlserver/server/lib/cacerts" ${JAVA_OPTIONS}"
JAVA_OPTIONS="-Djco.cpic_maxconv=300 ${JAVA_OPTIONS}"
export JAVA_OPTIONS
```

## 2.3 設計時のコンポジットの作成

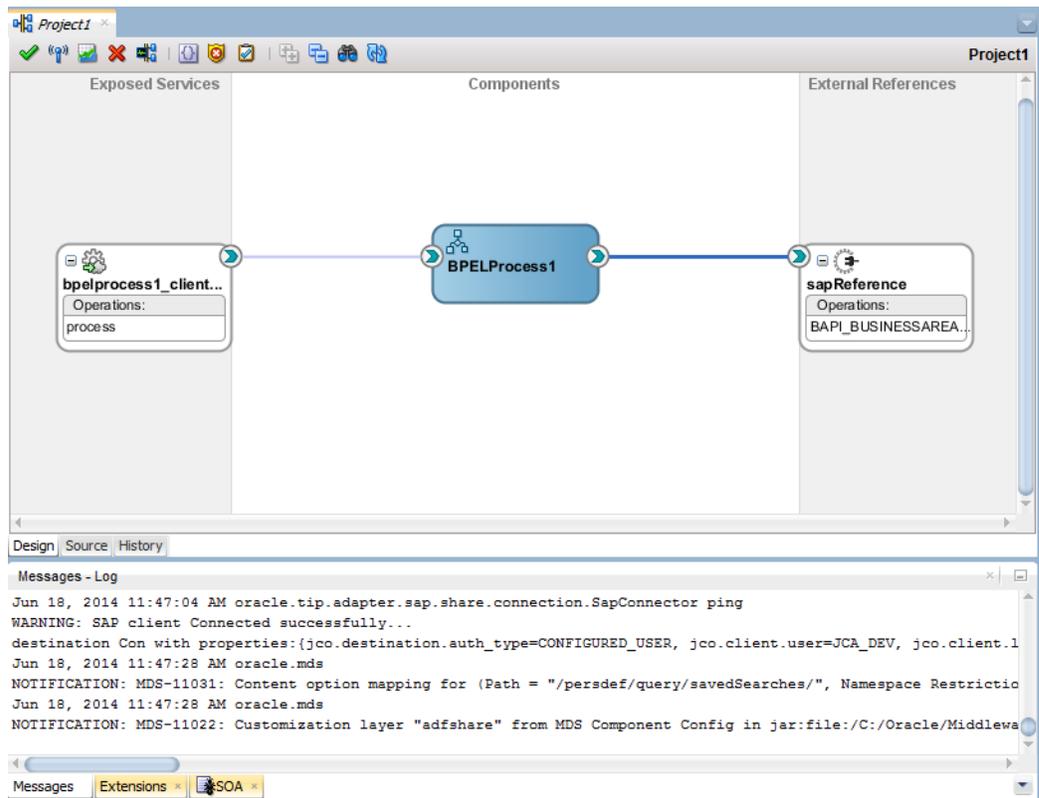
1. 次のパスで、インストールされた JDeveloper を開きます。  
<ORACLE\_HOME>/jdeveloper/jdev/bin /jdev
2. 新しい SOA アプリケーションと対応するプロジェクトを作成します。詳細は、項「[SOA 用の空のコンポジットの作成](#)」を参照してください。
3. [図 2-8](#) に示すとおり、アダプタを「外部参照」にドラッグ・アンド・ドロップします。

図 2-9 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「[JDeveloper におけるアダプタ・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 2-10 アウトバウンド・コンポジット

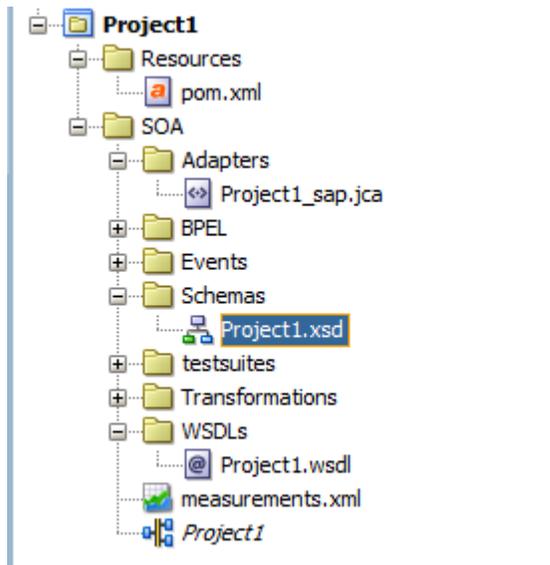


8. アダプタのアウトバウンド・コンポジット作成の一環として、次のアーティファクトが作成されます。これらのアーティファクトは、左側のペインのプロジェクト・ノードの下で確認できます。図 2-10 に示すとおりです。

- PROJECT1\_sap.jca
- PROJECT1.xsd
- PROJECT1.wsdl

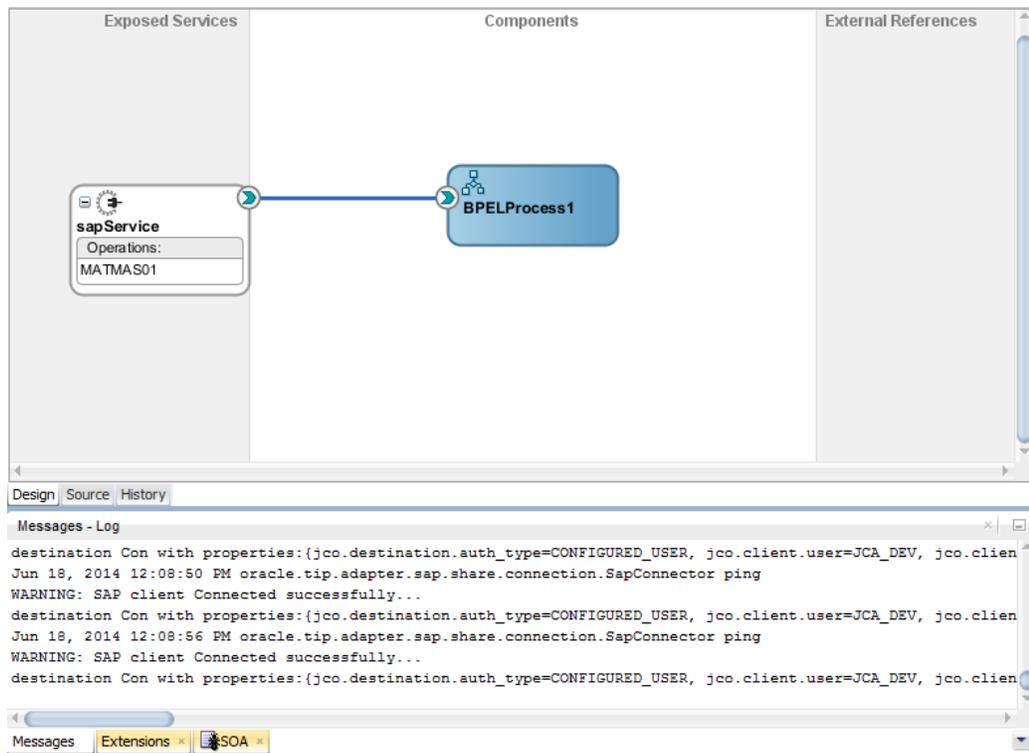
(ここで、PROJECT1 は、アダプタ・ウィザードで指定したアダプタの参照名です。)

図 2-11 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 2-12 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 2-13 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 name of a group or instance to configure it. Automatically generated Connection Pools are not displayed in the table 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/Chinese	javax.resource.cci.ConnectionFactory
<input type="checkbox"/>	[-] eis/DECDAT	javax.resource.cci.ConnectionFactory
<input type="checkbox"/>	[-] eis/FMW2SAP	javax.resource.cci.ConnectionFactory
<input type="checkbox"/>	[-] eis/French	javax.resource.cci.ConnectionFactory
<input type="checkbox"/>	[-] eis/German	javax.resource.cci.ConnectionFactory
<input type="checkbox"/>	[-] <b>eis/SAP/FMWDEMO</b>	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 2-14 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	

2. JNDIを保存します。
3. 「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 2-15 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

4. 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。スタンドアロンがデフォルトです。
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・サーバー接続の作成](#)」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 Business Application Programming Interfaces (BAPI)

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・フィールドを識別できる必要があります。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出します。

---

---

**注意:** Oracle Adapter for SAPではすべてのデータ型とパラメータ・タイプ(Import、Export、TableおよびChangingパラメータを含む)がサポートされます。

---

---

### 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び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つの目的で使用します。

- 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 (IDoc)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。たとえばすでに定義済の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 JCo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いない 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のみ判別されます。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

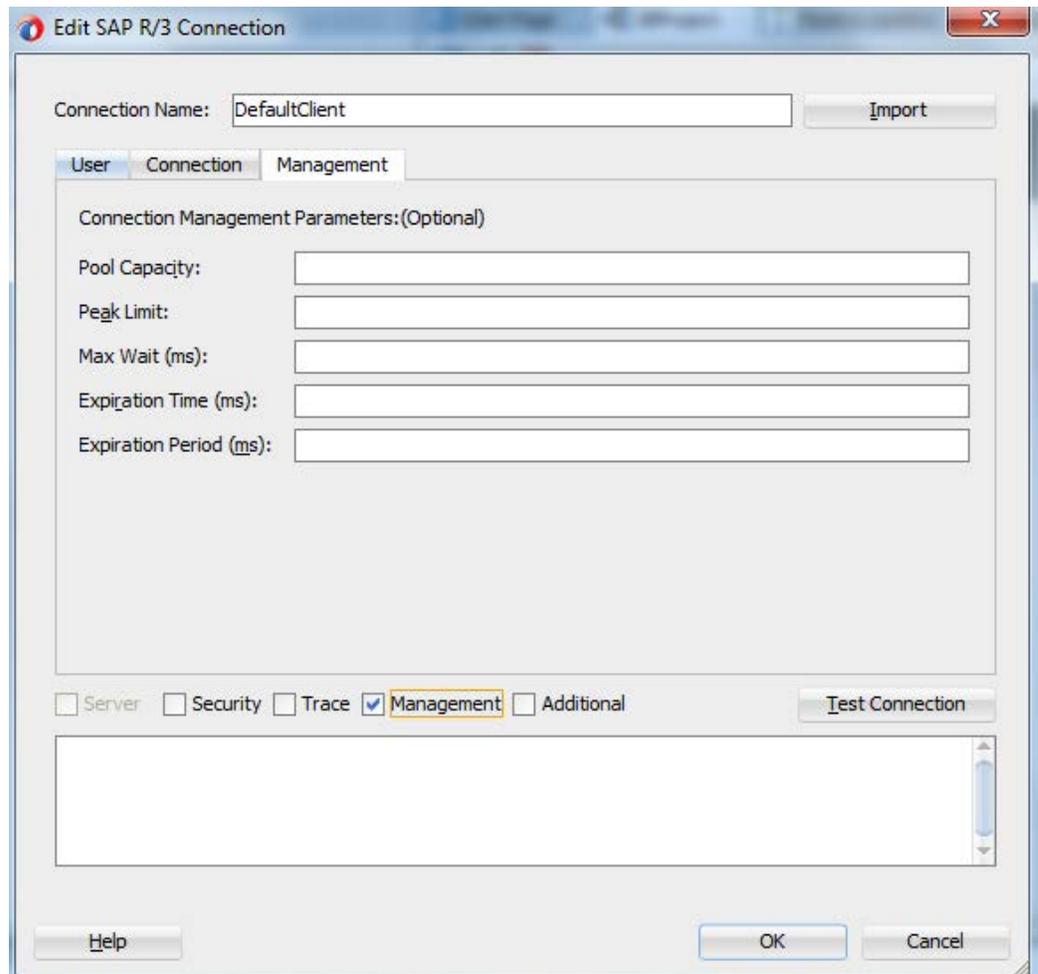


表 4-1 に、接続管理に使用する JCo パラメータを示します。

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 ID 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 の最新リリース 12.2.1 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/bgRFC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「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」
- 項5.15「Xml以外の文字の処理サポート」
- 項5.16「エラー・ドキュメントのサポート」
- 項5.17「ペイロードしきい値のサポート」
- 項5.18「TID Backstoreのサポート」
- 項5.19「サイズの大きいペイロードのサポート-AsAttachment」
- 項5.20「レジリエンスのサポート」
- 項5.21「セグメント・リリースの設計時および実行時サポート」
- 項5.22「インバウンドIDoc用の特殊文字のサポート」
- 項5.23「動的RFCキャッシュの更新」

### 5.1 tRFC/qRFC/bgRFC 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)を使用してシリアライズできます。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ライズされた 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

**バックグラウンド RFC (bgRFC):** bgRFC は SAP ERP でサポートされている非同期の通信メソッドであり、呼出しを受けた側のアプリケーションでトランザクションを記録できるため、それらのトランザクションを後から実行できます。ユーザーは 1 回のトランザクションで複数の関数ユニットの実行を SAP ERP に送信できます。ただし、それらの関数ユニット間に依存関係がないことを確認する必要があります。bgRFC では 2 種類の実行モードがサポートされています。

タイプ t: 実行が 1 回のみ bgRFC が必要な場合

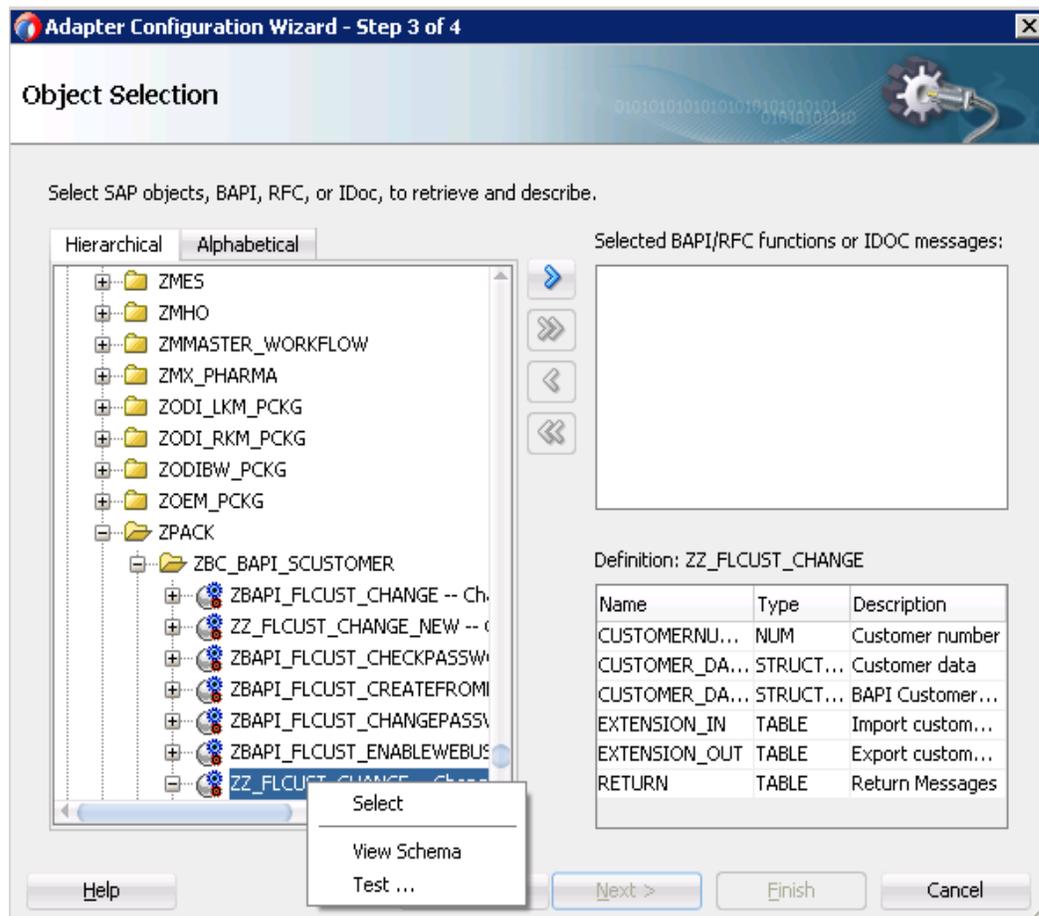
タイプ q: 関数ユニットの実行順序を伴う bgRFC が必要な場合

### 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.  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。

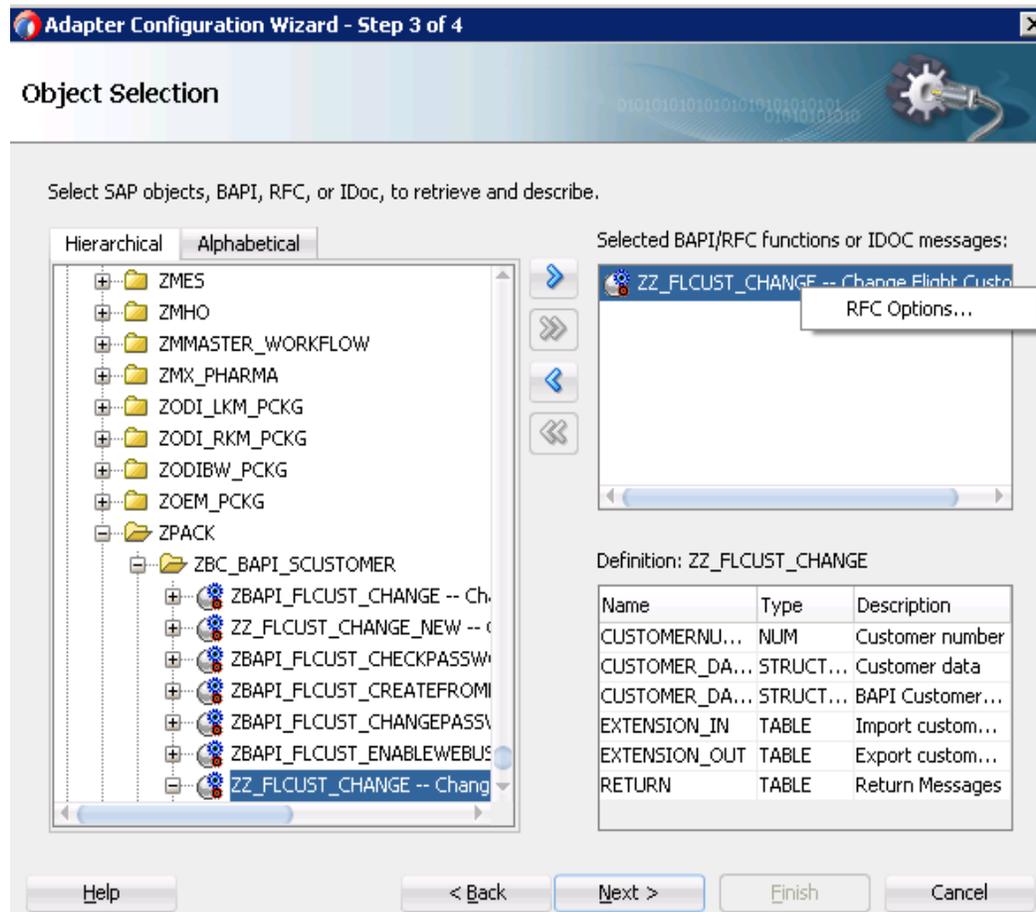
選択した RFC が「**選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ**」領域に表示されます。

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。

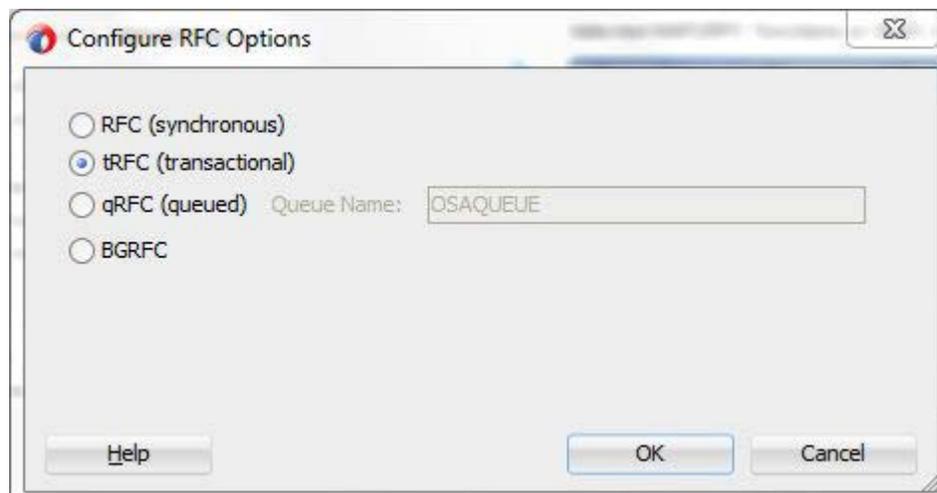
図 5-2 選択した RFC



「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>
```

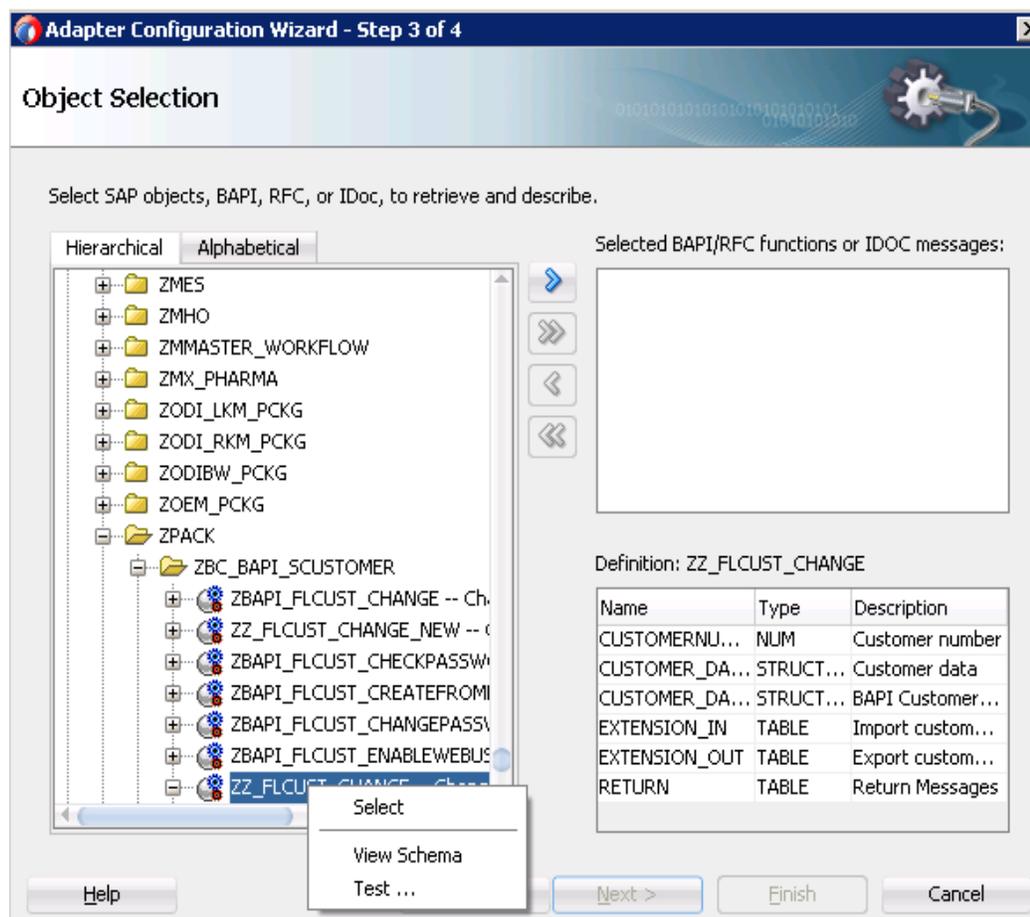
3. 指定した TID 値が、新しいリクエストが SAP に送信されるたびに一意であること、また RFC が実行されないことを確認します。

### 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。

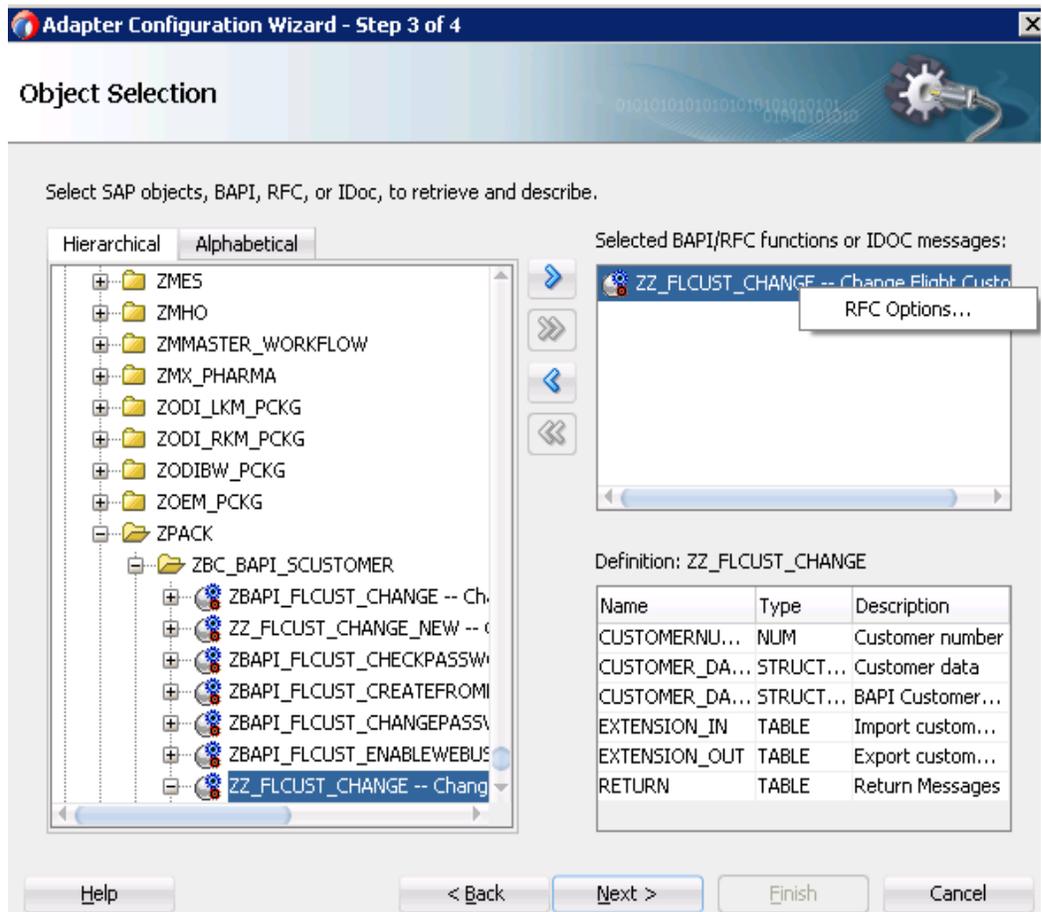
選択した RFC が「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」領域に表示されます。

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。

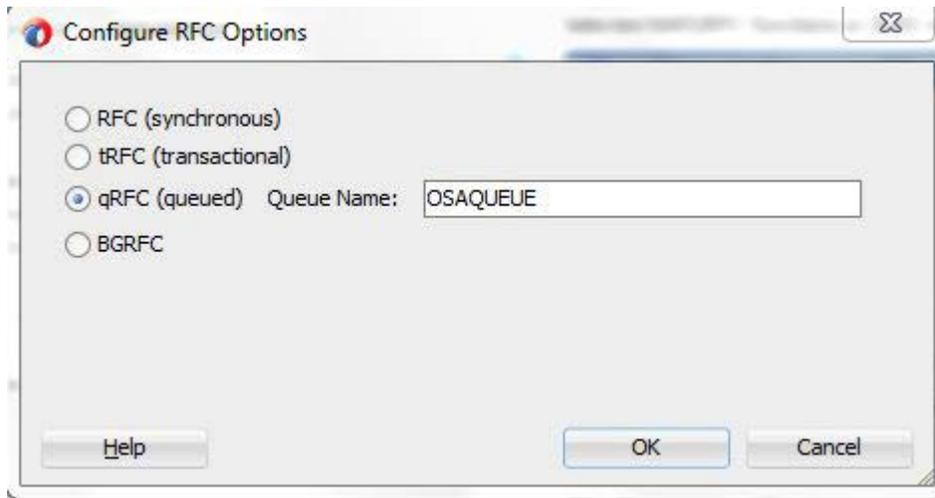
図 5-7 RFC の選択



「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_FT" operation="ZZ_FLFCUST_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_FLFCUST_CHANGE"/>
      <property name="Type" value="QRFC"/>
      <property name="QueueName" value="OSAQUEUE"/>
    </interaction-spec>
  </endpoint-interaction>
  <endpoint-interaction portType="sapReference_FT" 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



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

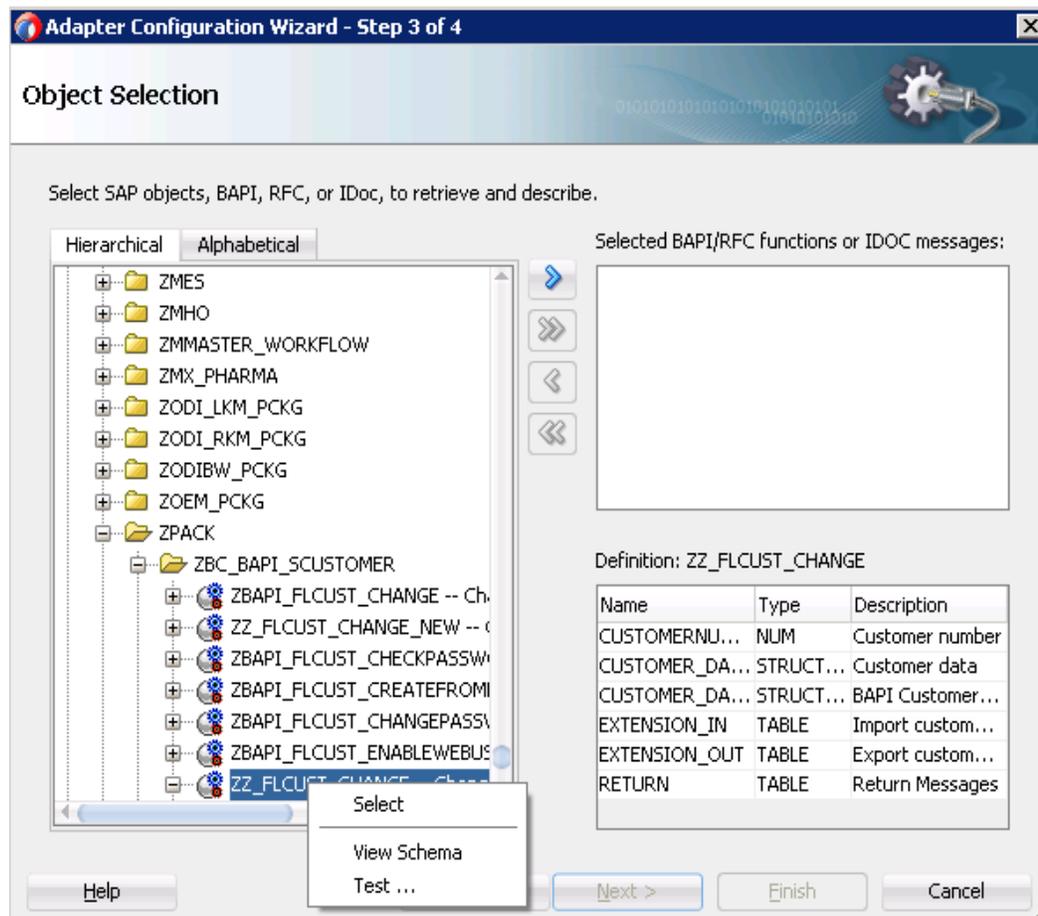
Cl.	Desc	Function Module	Queue Name	Date	Time	StatusText	TID	Original
800	JCA_DEV	STOP	OSAQREQE	10.10.2014	11:50:15	Transaction recorded	QLOCK9IN1111111111111111	
800	JCA_DEV	ZZ_FLUCUST_CHANGE_RATE	OSAQREQE	10.10.2014	11:50:51	Transaction recorded	0A1E202A1E8494377AC10FFC	133445483

### 5.1.5 bgRFC SAP エンドポイントのモデル化

1. bgRFC 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. 次の図に示すとおり、「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。

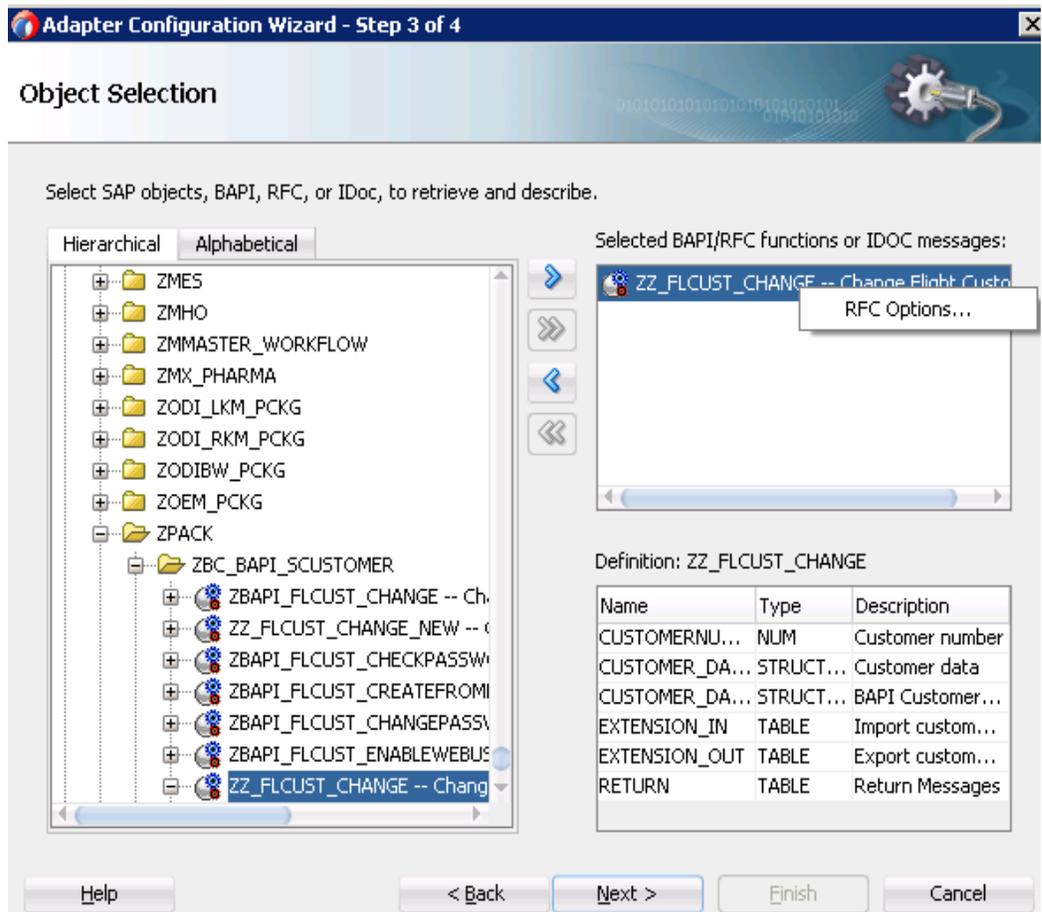
選択した RFC が「[選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ](#)」領域に表示されます。

図 5-12 「オブジェクト選択」ページ



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

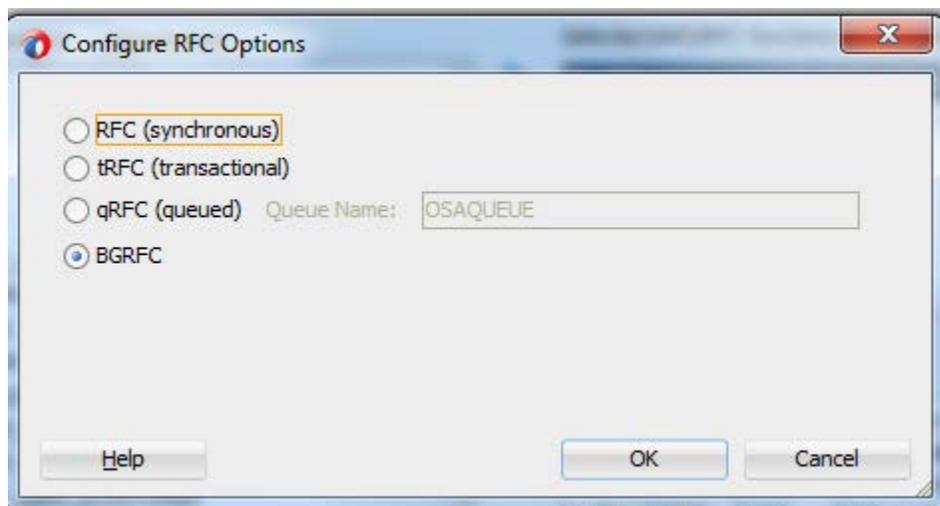
図 5-13 RFC の選択



「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、「bgRFC」ラジオ・ボタンを選択します。

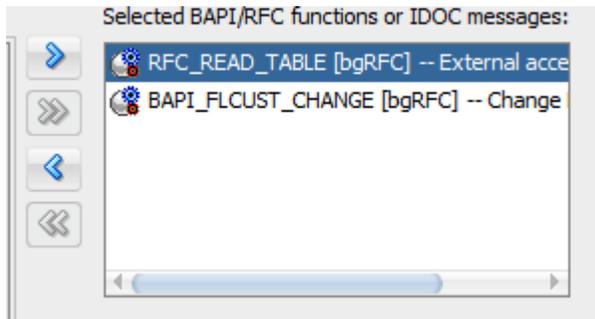
図 5-14 RFC オプションの構成



5. 「OK」をクリックします。

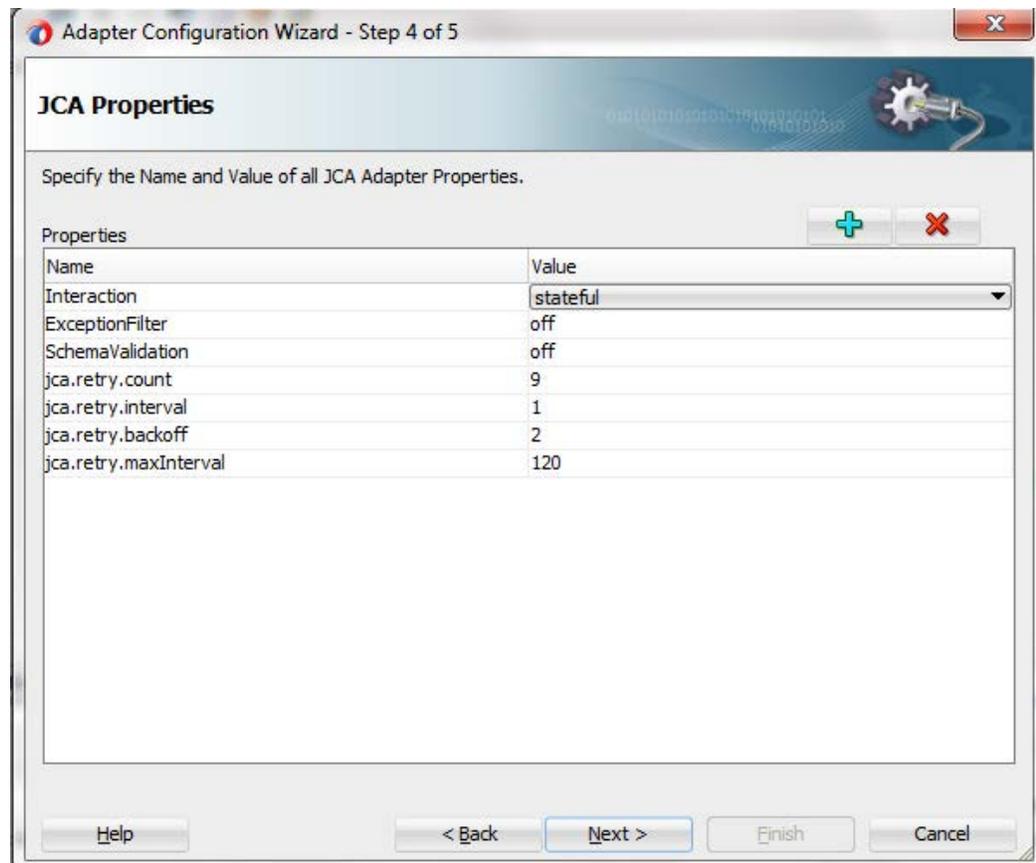
6. 次の図に示すとおり、複数の RFC を bgrfc モードに設定できます。

図 5-15 RFC オプションの構成



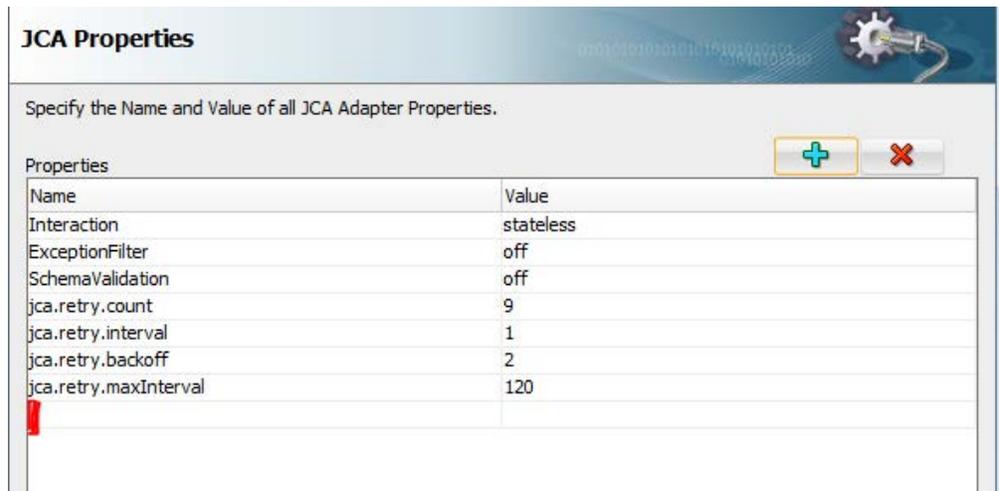
7. 「次へ」をクリックします。プロパティ・ページでは bgRFC タイプ q 実行で使用するキューを指定できます。bgRFC のタイプ t 実行が必要な場合、この手順はスキップできます。
8. 次に示すとおり、「追加」ボタンをクリックします。

図 5-16 RFC オプションの構成



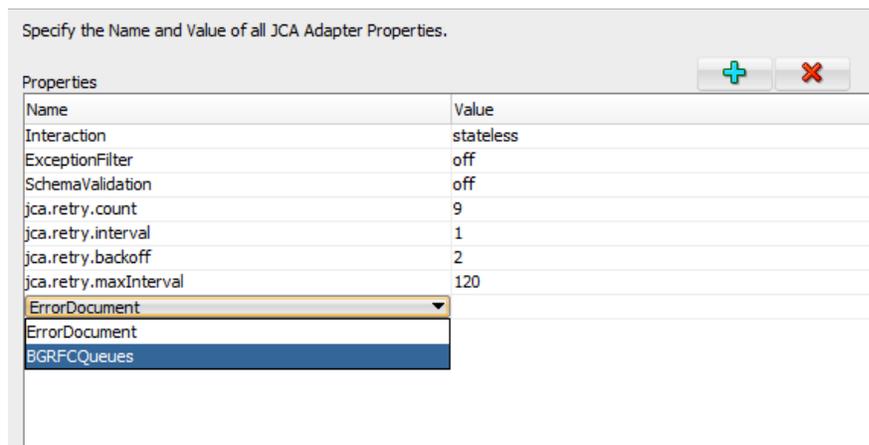
9. ドロップダウンから BGRFCQueues プロパティを選択し、次の図に示すとおりプロパティの値を選択できます。

図 5-17 RFC オプションの構成



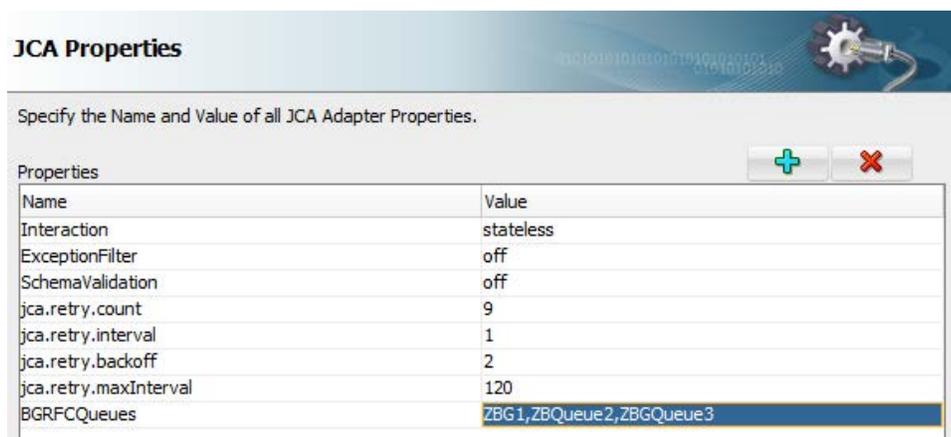
- 表示されている行をクリックすると、プロパティ・リストを持つドロップダウン・メニューが表示されます。次の図に示すとおり、表示されるオプションから BGRFCQueues プロパティを選択します。

図 5-18 RFC オプションの構成



- 次の図に示すとおり、「値」列でキュー名を指定します。

図 5-19 RFC オプションの構成



12. 「終了」をクリックします。

プロジェクトの jca ファイルは、次の図のようになります。

図 5-20 JCA ファイル

```
<adapter-config name="sapReference_2" adapter="sap" wsdlLocation=" ../WSDLs/sapReference_2.W
<connection-factory UIConnectionName="sdjb" location="eis/SAP/FMWDEMO"/>
<endpoint-interaction portType="sapReference_2_PT" operation="BGRFCFunction">
  <interaction-spec className="oracle.tip.adapter.sap.outbound.SAPInteractionSpecImpl">
    <property name="BGRFCQueues" value="ZBG1,ZBQueue2,ZBQueue3"/>
    <property name="Interaction" value="stateless"/>
    <property name="ExceptionFilter" value="off"/>
    <property name="SchemaValidation" value="off"/>
    <property name="RFC" value="RFC_READ_TABLE,BAPI_FLGUST_CHANGE,"/>
    <property name="Type" value="BGRFC"/>
  </interaction-spec>
</endpoint-interaction>
</adapter-config>
```

## 5.1.6 bgRFC 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. 次の図に示すとおり、リクエスト・メッセージを送信し、デプロイしたプロジェクトをテストします。

図 5-21 qRFC エンドポイントのテスト

```
<BGQRFCFunction xmlns="urn:sap-com:document:sap:rfc:functions">
  <BAPI_FLCUST_CHANGE xmlns="urn:sap-com:document:sap:rfc:functions">
    <CUSTOMERNUMBER>00000010</CUSTOMERNUMBER>
    <CUSTOMER_DATA>
      <CUSTNAME>cus_data2</CUSTNAME>
    </CUSTOMER_DATA>
    <CUSTOMER_DATA_X>
      <CUSTNAME>X</CUSTNAME>
    </CUSTOMER_DATA_X>
  </BAPI_FLCUST_CHANGE>
  <BAPI_FLCUST_CHANGE xmlns="urn:sap-com:document:sap:rfc:functions">
    <CUSTOMERNUMBER>00000011</CUSTOMERNUMBER>
    <CUSTOMER_DATA>
      <CUSTNAME>cus_data2</CUSTNAME>
    </CUSTOMER_DATA>
    <CUSTOMER_DATA_X>
      <CUSTNAME>X</CUSTNAME>
    </CUSTOMER_DATA_X>
  </BAPI_FLCUST_CHANGE>
</BGQRFCFunction>
```

3. スキーマで無限として定義されているため、BAPI\_FLCUST\_CHANGE にさらに値を追加できます。

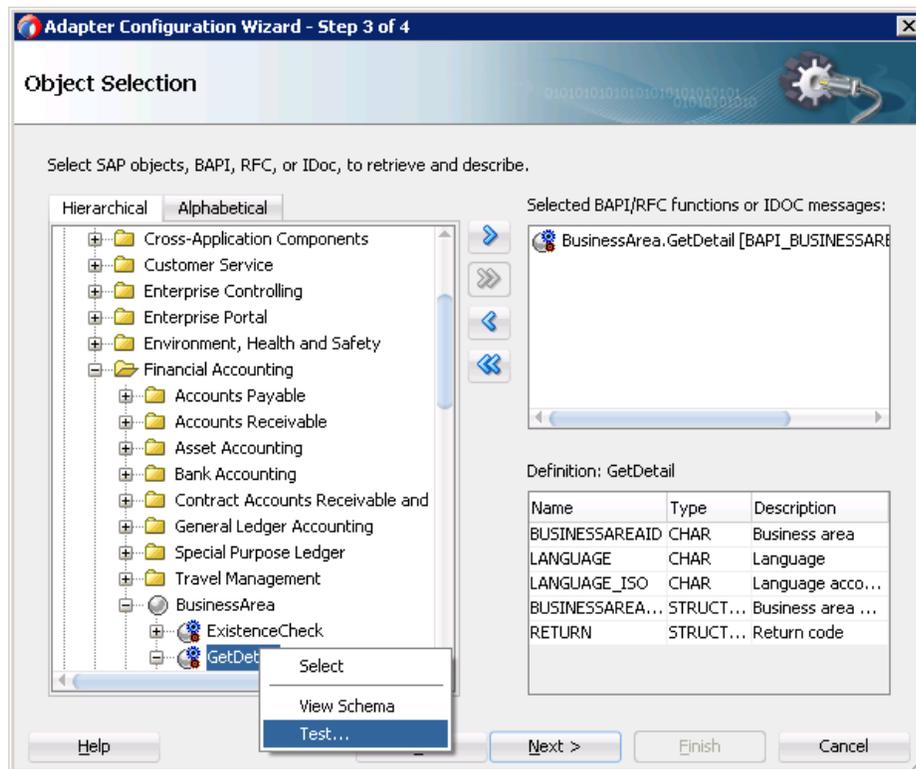
## 5.2 設計時のテスト機能

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 5-22 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 5-22 アダプタ構成ウィザード



2. 図 5-23 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 5-23 テスト・ダイアログ

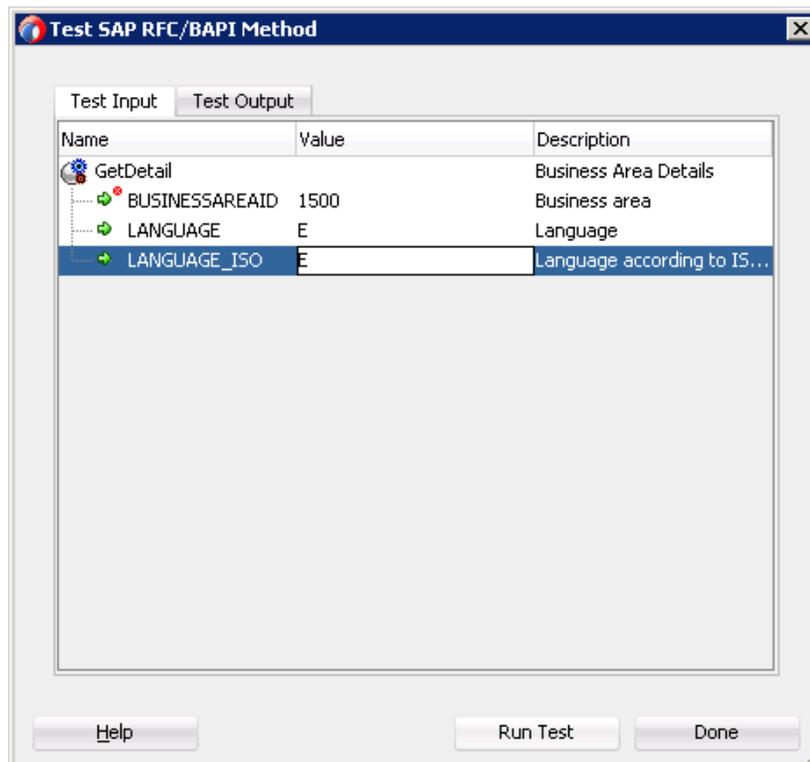
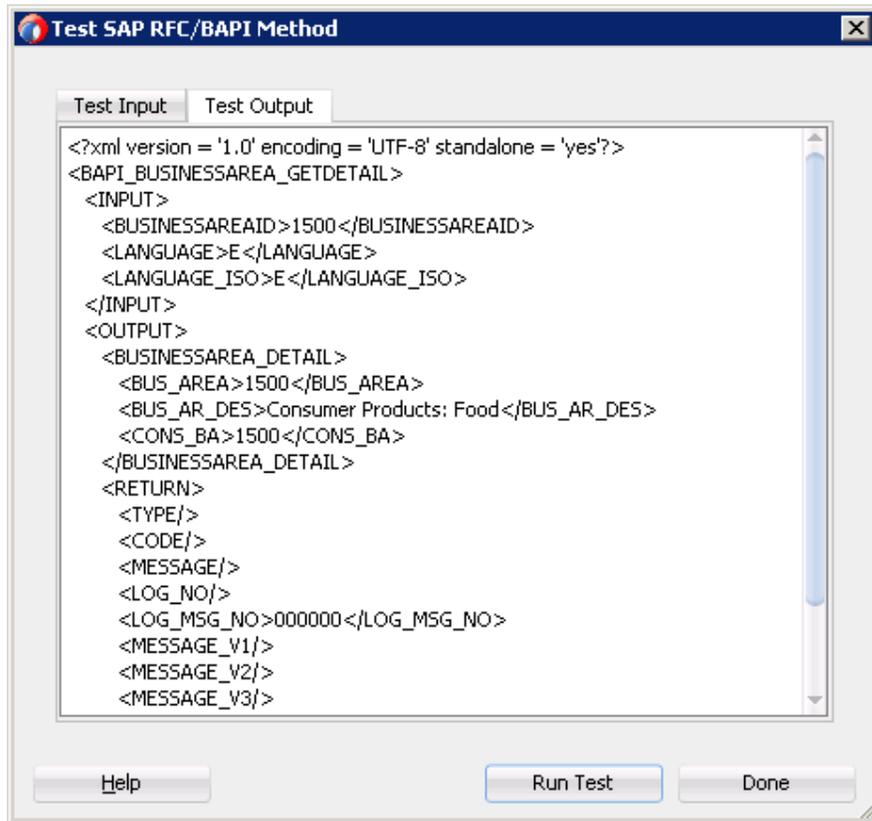


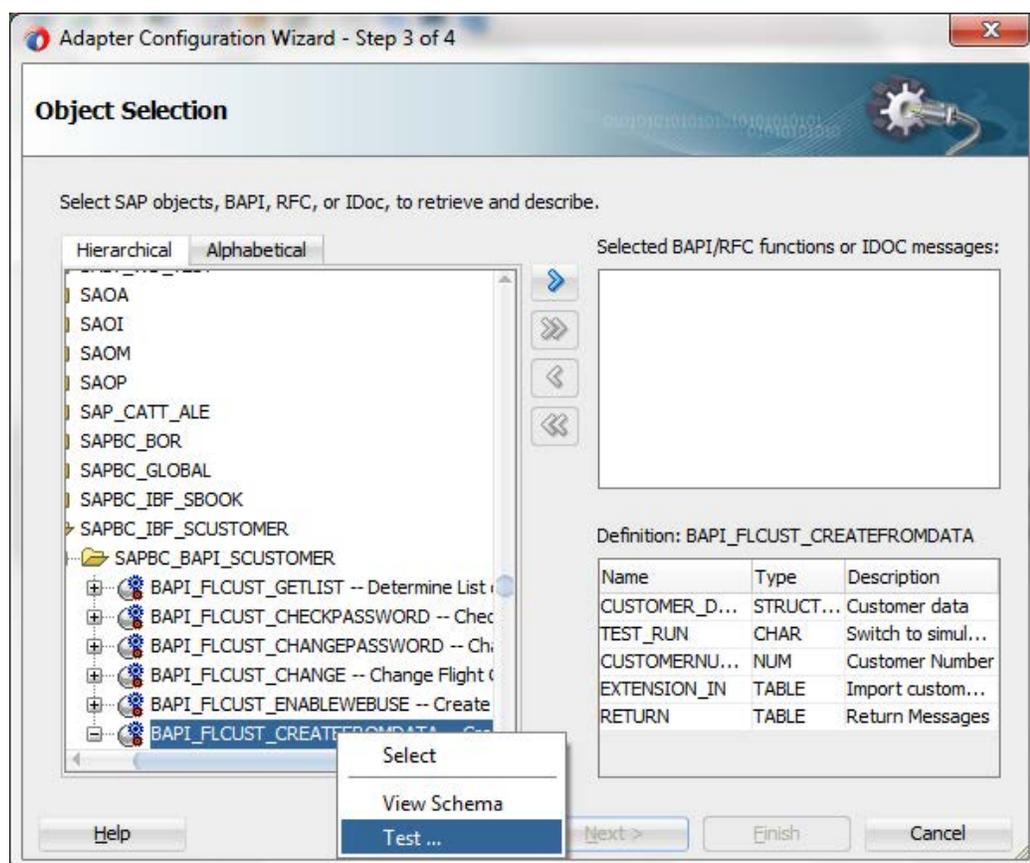
図 5-24 に示すとおり、BAPI/RFC の実行結果が表示されます。

図 5-24 テスト出力



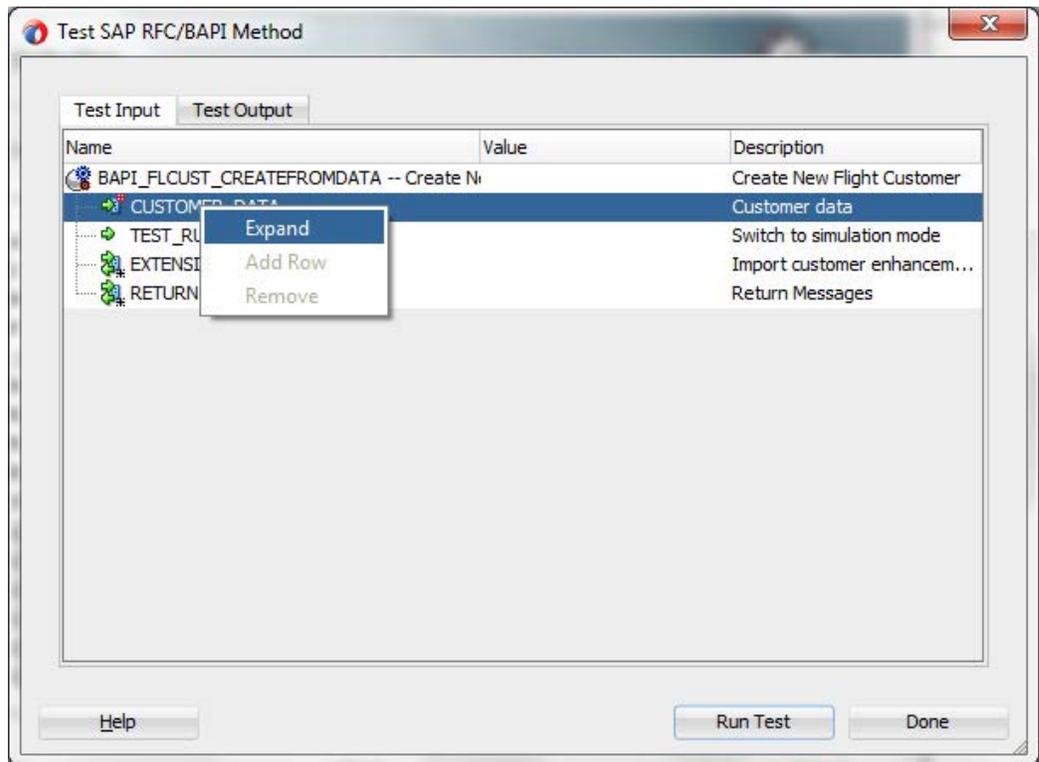
構造体または表を入力としてとる BAPI は、次の手順を実行して、設計時のテスト機能を実行する必要があります。

図 5-25 結果ダイアログ



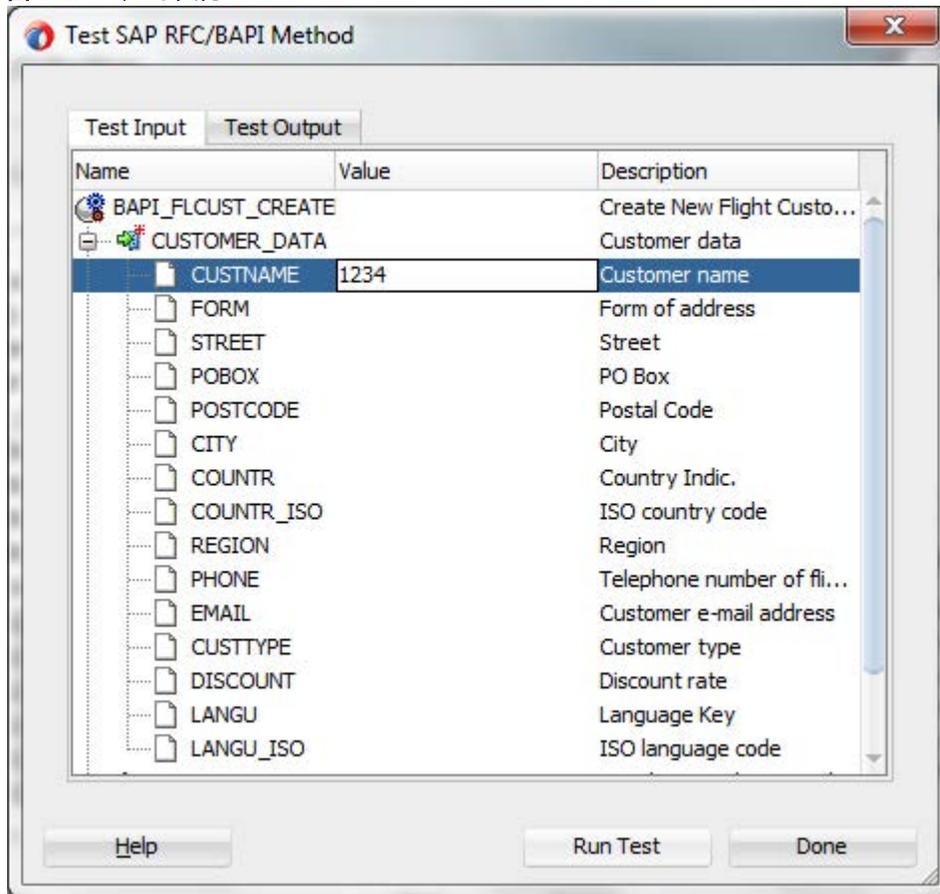
CUSTOMER\_DATA を右クリックし、「展開」をクリックして構造体を展開します。

図 5-26 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 5-27 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

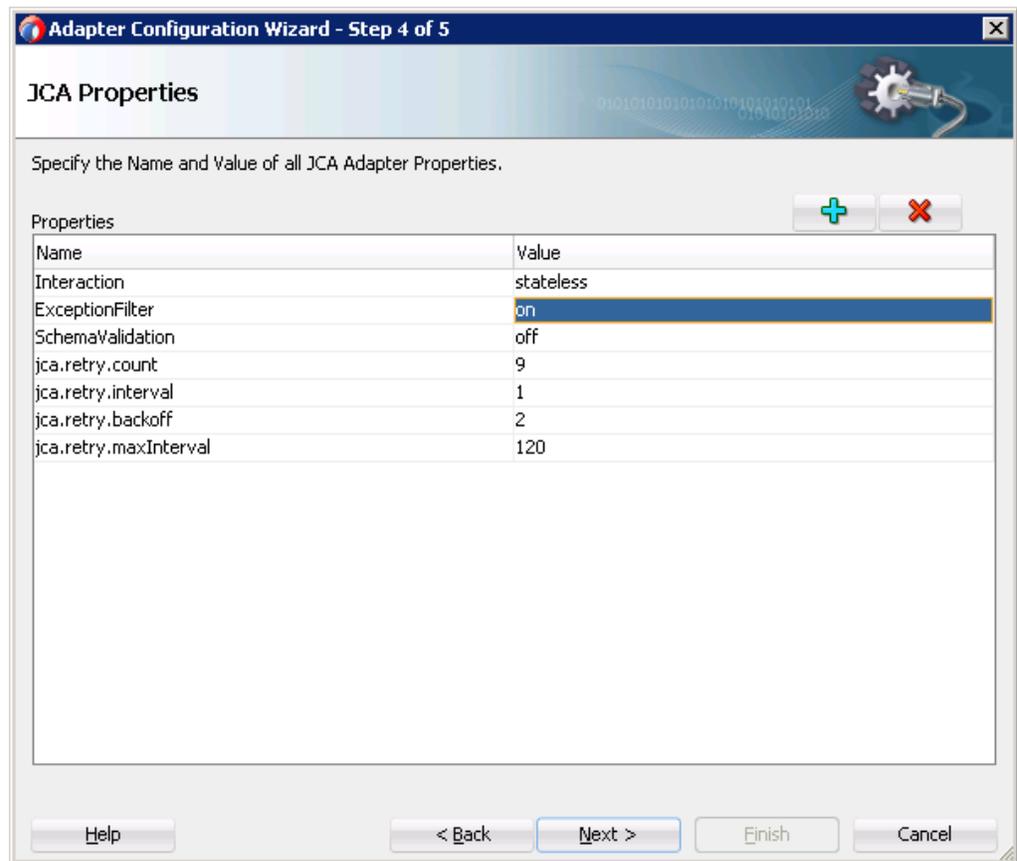
次の手順を実行し、例外フィルタ機能を使用する SAP エンドポイントを作成します。

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 5-28 に示すとおり、「JCA プロパティ」ページで ExceptionFilter プロパティを「オン」に設定します。

図 5-28 例外フィルタ・プロパティ



### 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 5-29](#) に示す例外が含まれます。

```
oracle.tip.adapter.sap.exception.SAPExceptionFilter@301155b3.applyFilter(): 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.PCResourceException

図 5-29 SOA サーバーの診断ログ画面

```
root@CADEV2/oracle/stage9/Middleware/user_projects/domains/soa_domain/servers/soa_server1/logs
ap] [tid: [ACTIVE].ExecuteThread: '5' for queue: 'weblogic.kernel.Default (self-tuning)'] [userId: <anonymous>] [ecid: 61423db6-eccf-4297-90c4-0c8d03c8d03c-0] [APP: soa-infra] [J2EE_APP.name: soa-infra] [J2EE_MODULE.name: WEBSERVICE.name: bpelprocess1_client_ep] [WEBSERVICE_PORT.name: EXFILTE
racle.soa.tracking.FlowId: 1806838] [oracle.soa.tracking.InstanceId: 80028] [oracle.soa.tracking.Fault
posite_name: EXFILTER_RETRY!1.0] [FlowId: 0000KC9Px1CFS8w_wDp2i
acle.tip.adapter.sap.exception.SAPExceptionFilter@15243067.applyFilter
resource.ResourceException: com.sap.conn.jco.JCoException: (103)
_FAILURE: User is locked. Please notify the person responsible for
nr 90 linked to class com.sap.conn.jco.JCoException wrapped with
ter.api.exception.PCResourceException
[2013-12-19T11:24:52.452+05:30] [soa_server1] [ERROR] [] [oracle
id: [ACTIVE].ExecuteThread: '5' for queue: 'weblogic.kernel.Default (self-tuning)'] [userId: <anonymous>] [ecid: 61423db6-eccf-4297-90c4-0c8d03c8d03c-0] [APP: soa-infra] [J2EE_APP.name: soa-infra] [J2EE_MODULE.name: WEBSERVICE.name: bpelprocess1_client_ep] [WEBSERVICE_PORT.name: EXFILTE
```

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 5-30 に示すとおり、SOA サーバーの診断ログを確認します。

図 5-30 SOA サーバーの診断ログ画面

```
teThread: '75' for queue: 'weblogic.kernel.Default (self-tuning)'] [userId: <anonymous>] [ecid: 61423db6-eccf-4297-90c4-0c8d03c8d03c-0] [APP: soa-infra] [J2EE_APP.name: soa-infra] [J2EE_MODULE.name: WEBSERVICE.name: sapReference_PT_pt] [WEBSERVICE_PORT.name: EXFILTE] [oracle.soa.tracking.InstanceId: 70034] [composite_name: SOA RFC!1.0] [FlowId: 0000KC9Px1CFS8w_wDp2i] [oracle.tip.adapter.sap.exception.SAPExceptionFilter@3a2cc38.applyFilter(): javax.resource.ResourceException: BAPI_MATERIAL_GET_DETAIL_1234 does not exist or is not activated linked to class com.sap.conn.jco.JCoException wrapped with oracle.tip.adapter.api.exception.PCResourceException
soa_server1_diagnostic_16.log: [2013-12-27T06:35:35.614+05:30] [soa_server1] [ERROR] [] [oracle
teThread: '189' for queue: 'weblogic.kernel.Default (self-tuning)'] [userId: <anonymous>] [ecid: 61423db6-eccf-4297-90c4-0c8d03c8d03c-0] [APP: soa-infra] [J2EE_APP.name: soa-infra] [J2EE_MODULE.name: WEBSERVICE.name: sapReference_PT_pt] [WEBSERVICE_PORT.name: EXFILTE
```

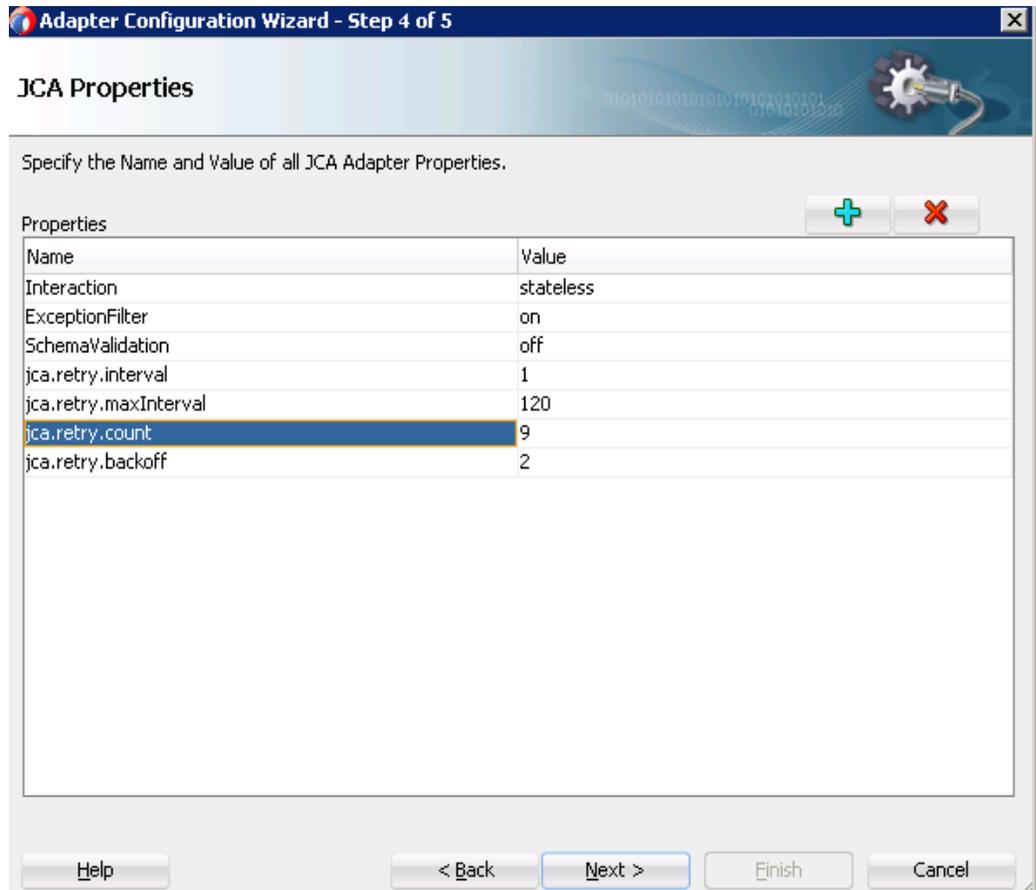
## アダプタのRetryCountプロパティのテスト

RetryCount プロパティでは、SAP 接続に失敗したときに、アダプタが SAP に何回接続を試みるかを設定できます。

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5-31を参照)。

図 5-31 「JCA プロパティ」ページ



- 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。
- アウトバウンド・プロジェクトを実行します。
- エラー・メッセージが表示されて出力は失敗します。
- 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 (Figure 5-32 を参照)。

図 5-32 SOA サーバーの診断ログ画面

```
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] [co
FILTER_RETRY!1.0] [FlowId: 0000KC9Px1CFS8w_wDp2iW1Iq07q0001ew] J
ILTER_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。

---

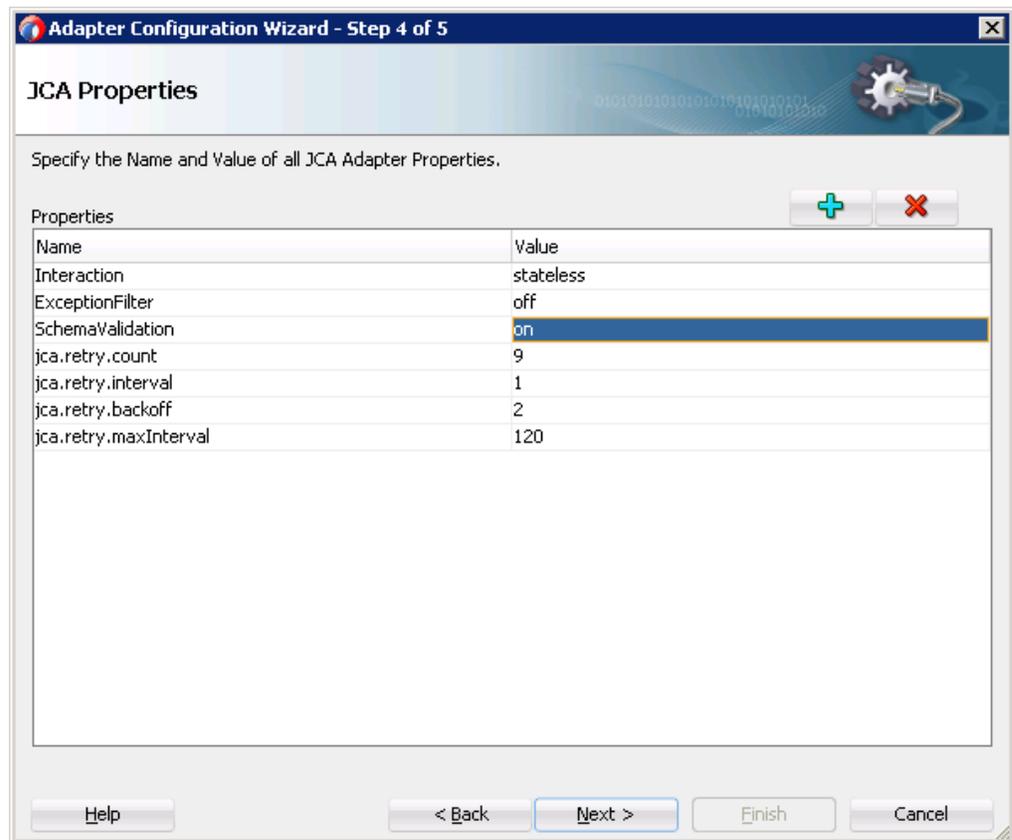
## 5.4 スキーマ検証

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 5-33 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 5-33 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>
```

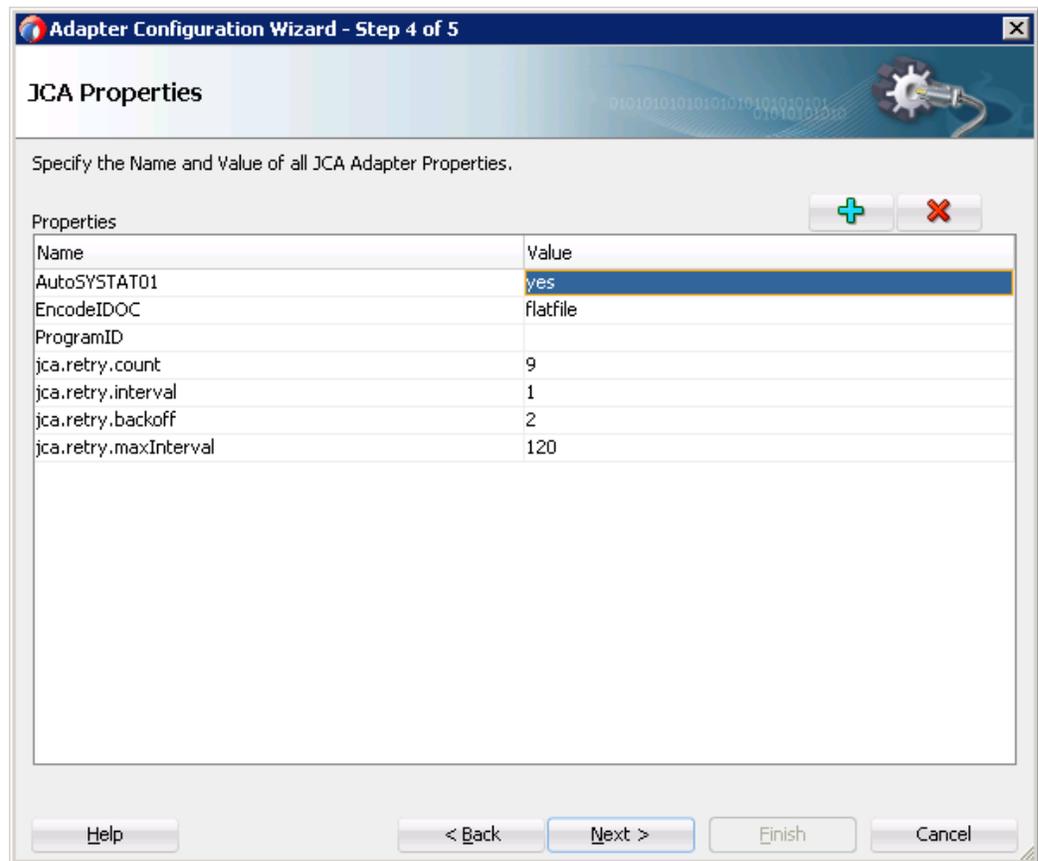
## 5.5 RFC の AutoSYSTAT 機能

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せん。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 5-34](#) 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 5-34 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 5-35 は、BD16 から送信された COSMAS IDoc の例です。

図 5-35 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 5-36 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 5-36 SAP IDoc の表示

SAP

IDoc display

▼ IDoc 0000000000857171

- Control Rec.
- ▶ Data records Total r
- ▶ Status records

Technical short info

Direction: 2 Inbox

Current status: 53 OO

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。

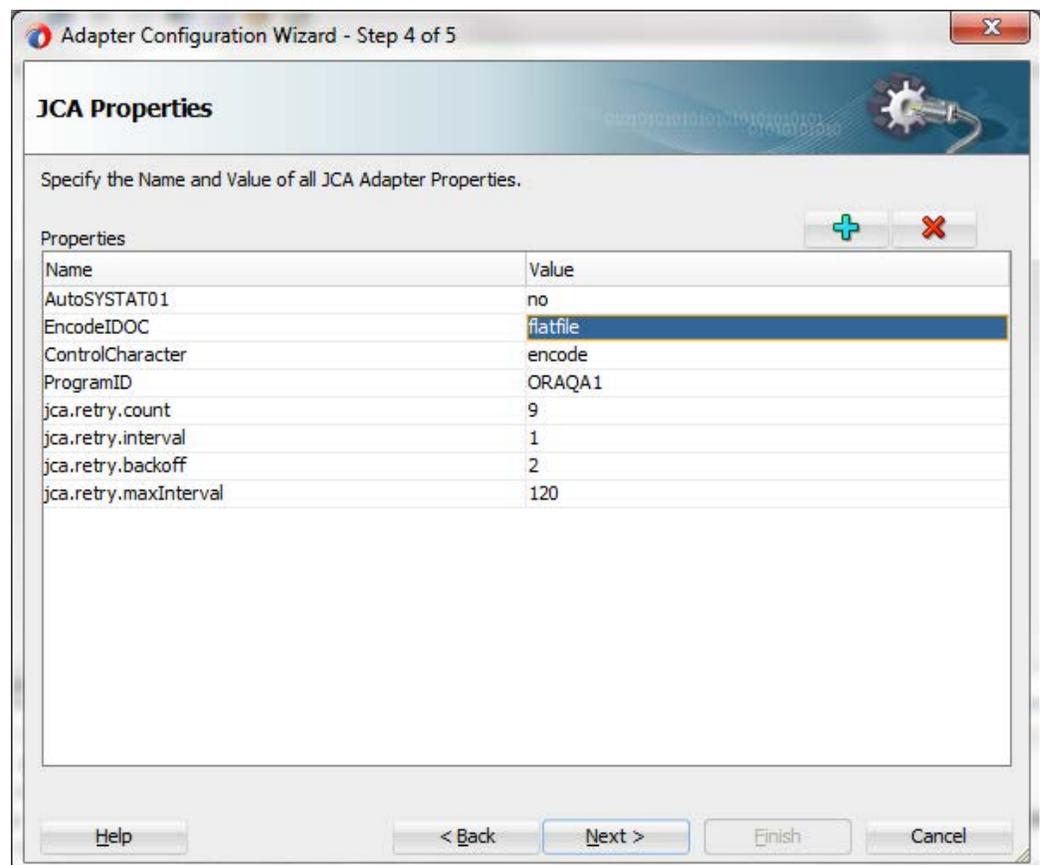
SAP では、フラット・ファイルの IDoc の読取り/書込みにファイルベースの RFC 宛先が使用されます。Oracle Adapter for SAP では、ファイル・システムなど、非 JCO ベースの入力ストリームからフラット・ファイル IDoc を受け取ることができます。この機能は、SAP またはサード・パーティが生成したフラット・ファイル IDoc がインバウンド/アウトバウンド・データに使用される統合シナリオに役立ちます。

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 5-37](#) 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 5-37 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 5-38](#) に示すとおり、MATMAS IDoc は SAP の BD10 tcode から送信できます。

**図 5-38** マテリアルの送信

The screenshot displays the 'Send Material' transaction interface. At the top, there is a title bar 'Send Material' and a toolbar with various icons. Below the toolbar, the main area is titled 'Send Material' and contains several input fields and a checkbox. The fields are: 'Material' with the value '40-110C', 'Class' (empty), 'Message Type (Standard)' with the value 'MATMAS', and 'Logical system' with the value 'ORACLESAP'. There are 'to' labels and arrows next to the 'Material' and 'Class' fields. A checkbox labeled 'Send material in full' is present and is not checked. Below these fields is a section titled 'Parallel processing' which contains two fields: 'Server group' (empty) and 'Number of materials per proces' with the value '20'.

3. 受信したファイルを確認します。[図 5-39](#) に示すとおり、XML ではなくフラット・ファイル形式です。

図 5-39 フラット・ファイル形式

```

EDI_DC      8000000000000632750620 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
000000000000000000
0.0
E2MAKTM0018000000000000632750000002E2MAKTM001000001030 0051ANNE KLEIN (MAXWELL) t? ZH
E2MAKTM0018000000000000632750000003E2MAKTM001000001030 0053Toothpaste (C&D)
E2MAKTM0018000000000000632750000004E2MAKTM001000001030 0056S40 (Euro)
E2MAKTM0018000000000000632750000005E2MAKTM001000001030 0057 900 MHz Wireless Telephone
E2MAKTM0018000000000000632750000006E2MAKTM001000001030 0058Watches & FJ
E2MAKTM0018000000000000632750000007E2MAKTM001000001030 0059Alarms - Argo
E2MAKTM0018000000000000632750000008E2MAKTM001000001030 005AFoodSaver Vac 1075 (Tilia)
E2MAKTM0018000000000000632750000009E2MAKTM001000001030 005BPT15 P-touch
E2MAKTM0018000000000000632750000010E2MAKTM001000001030 005DLucent Fibers (Thor Labs)
E2MAKTM0018000000000000632750000011E2MAKTM001000001030 005EMAB Product 3
E2MAKTM0018000000000000632750000012E2MAKTM001000001030 005FDasani (Coke)
E2MAKTM0018000000000000632750000013E2MAKTM001000001030 005IPorcelain (Mannington)
E2MAKTM0018000000000000632750000014E2MAKTM001000001030 005JCore Switching (Lucent)
E2MAKTM0018000000000000632750000015E2MAKTM001000001030 005K014795 R&W BEEF NOODLE 0.25
E2MAKTM0018000000000000632750000016E2MAKTM001000001030 005NBacardi Light 750ml (charmer)
E2MAKTM0018000000000000632750000017E2MAKTM001000001030 005SMediq - ACS
E2MAKTM0018000000000000632750000018E2MAKTM001000001030 005UWound Care (J&J)
E2MAKTM0018000000000000632750000019E2MAKTM001000001030 005WConsulting (Novadigm)
E2MAKTM0018000000000000632750000020E2MAKTM001000001030 005aLIds
E2MAKTM0018000000000000632750000021E2MAKTM001000001030 005bSingular (Merck)
E2MAKTM0018000000000000632750000022E2MAKTM001000001030 005cIndustrial (Aceto)
E2MARCM0048000000000000632750000023E2MARCM004000001030 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 5-40 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 5-40 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>
    
```

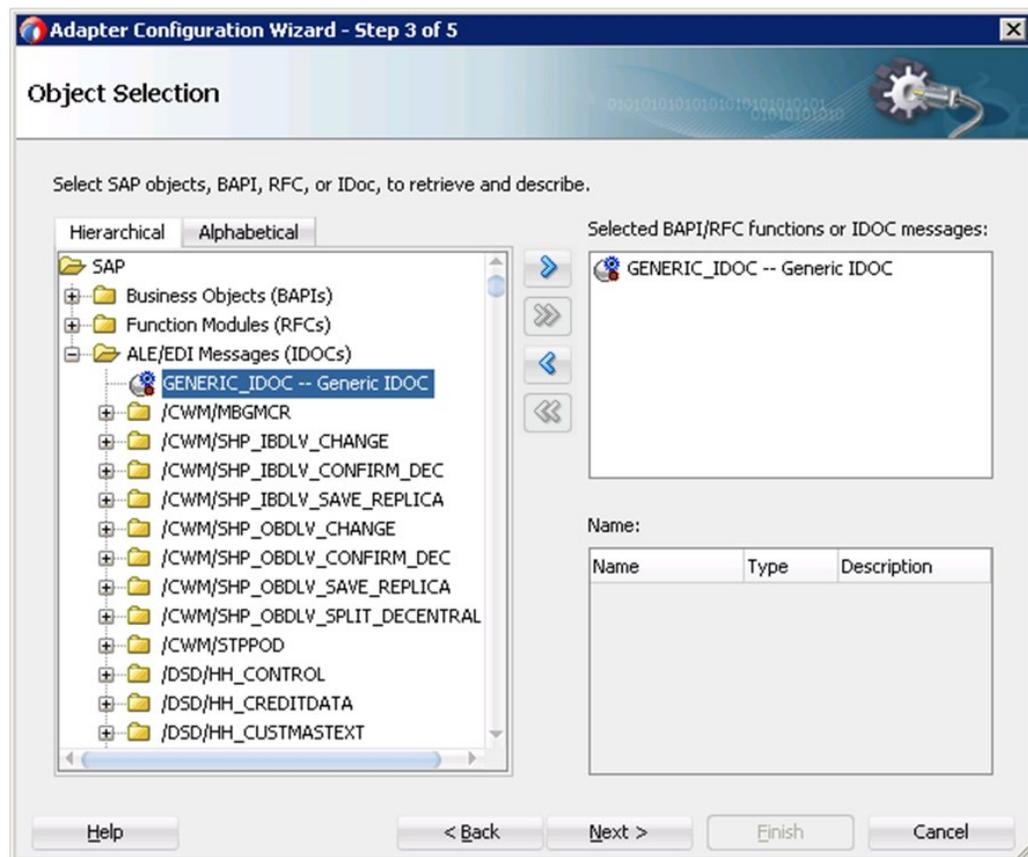
この機能によって、SOA プロジェクトの再デプロイ/再構成を行わなくても、実行時に SAP サーバーで IDoc メッセージ・タイプのコンテンツを動的に変更できるようになります。ダウンストリーム・プロセス関数が IDoc メッセージをキャストし、プロセッサが適切な IDoc メッセージ・タイプに従ってそのメッセージをルートできます。

**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

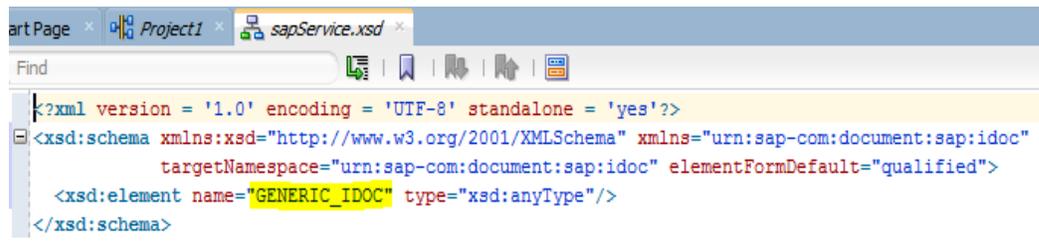
1. IDoc 用のインバウンド・エンドポイントを作成します。詳細は、項「[BAPI/RFC/IDOC](#)」を参照してください。ファイル・アダプタを使用して、IDoc を受信できます。
2. [図 5-41](#) に示すとおり、アダプタ・ウィザードの「**オブジェクト選択**」ページで、「**Generic IDOC**」を選択します。

図 5-41 汎用 IDoc のサポート



汎用 IDoc の XSD は、[図 5-42](#) のようになります。

図 5-42 汎用 IDoc の XSD



```
<?xml version = '1.0' encoding = 'UTF-8' standalone = 'yes'?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="urn:sap-com:document:sap:idoc"
targetNamespace="urn:sap-com:document:sap:idoc" elementFormDefault="qualified">
  <xsd:element name="GENERIC_IDOC" type="xsd:anyType"/>
</xsd:schema>
```

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 5-43 のようになります。

図 5-43 XML ファイル形式

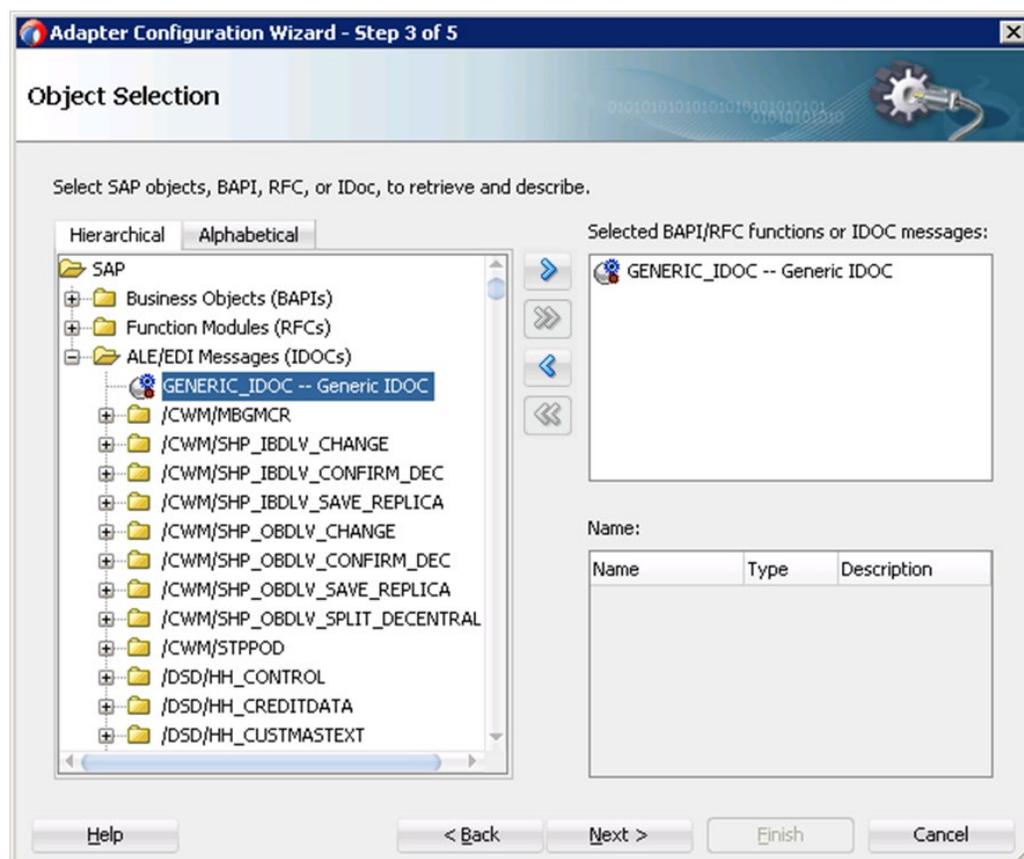


```
<GENERIC_IDOC xmlns="urn:sap-com:document:sap:idoc">
  <CREMAS05 tid="0A1E202A182C5187BCFF0034">
    <IDOC BEGIN="1">
      <EDI_DC40 SEGMENT="1">
        <TABNAM>EDI_DC40</TABNAM>
        <MANDT>800</MANDT>
        <DOCNUM>0000000000892785</DOCNUM>
        <DOCREL>700</DOCREL>
        <STATUS>30</STATUS>
        <DIRECT>1</DIRECT>
        <OUTMOD>2</OUTMOD>
        <IDOCTYP>CREMAS05</IDOCTYP>
        <MESTYP>CREMAS</MESTYP>
        <SNDPOR>SAPEQ6</SNDPOR>
        <SNDPRT>LS</SNDPRT>
        <SNDPRN>T90CLNT090</SNDPRN>
        <RCVPOR>A000000070</RCVPOR>
        <RCVPRT>LS</RCVPRT>
        <RCVPRN>ORADEVUT</RCVPRN>
        <CREDAT>20130506</CREDAT>
      </EDI_DC40>
    </IDOC BEGIN>
  </CREMAS05>
</GENERIC_IDOC>
```

### 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 5-44 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 5-44 「オブジェクト選択」ページ

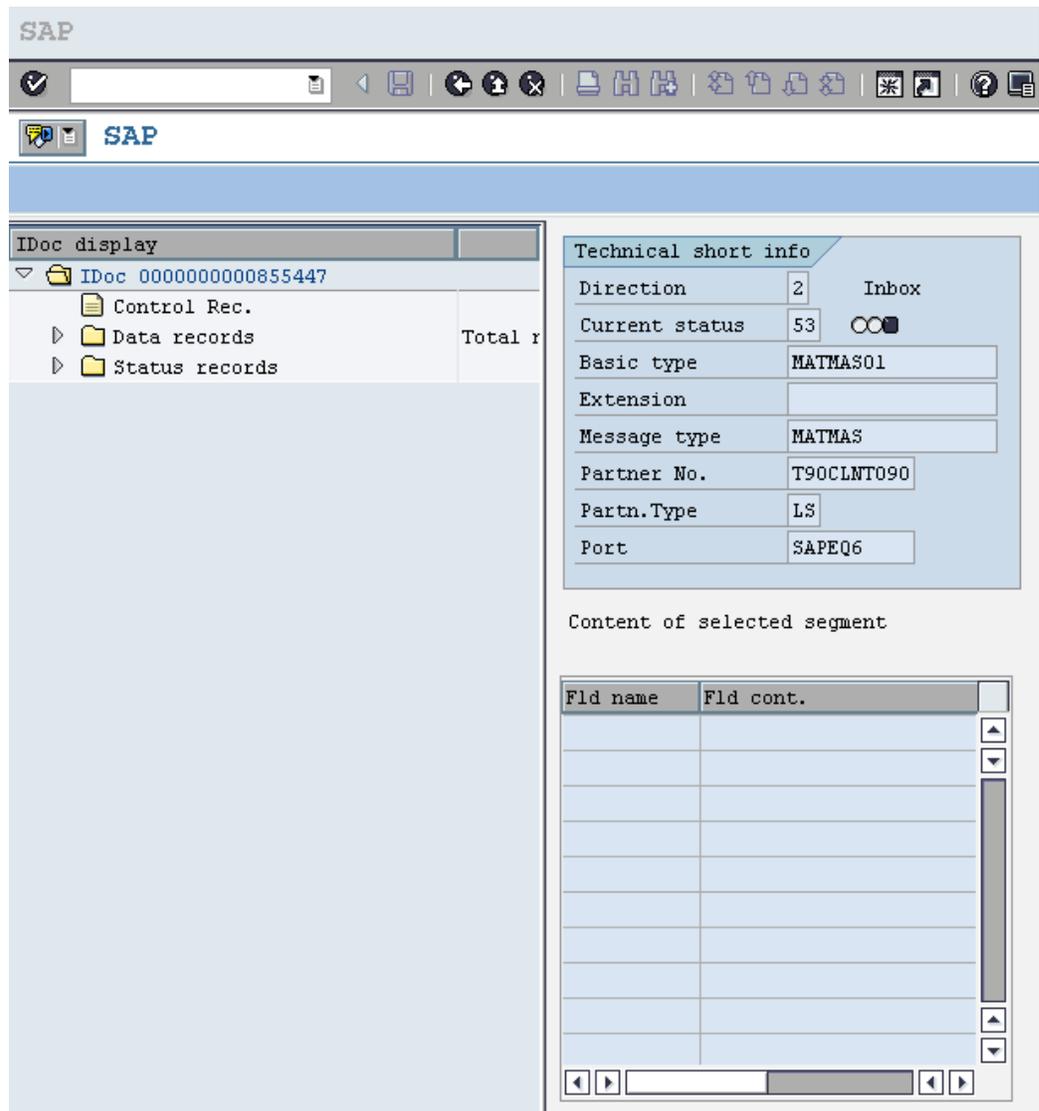


3. その後の画面で、「次へ」、「次へ」、「終了」の順にクリックします。  
汎用 IDoc が XSD/WSDL の SAP エンドポイントが作成されます。

### 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 5-45 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 5-45 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記録を含みます。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

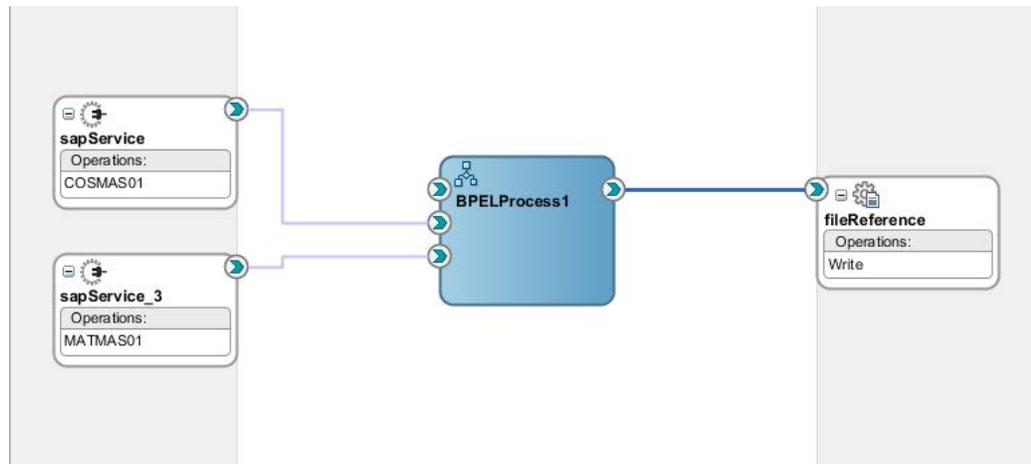
Adapter for SAP では、複数のインバウンド IDoc メッセージ・タイプで同じプログラム ID を使用する SAP 接続を共有できます。個々の IDoc メッセージ・タイプを受信するために、複数の操作で WSDL ポート・タイプを生成できます。

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される同じプログラム 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:

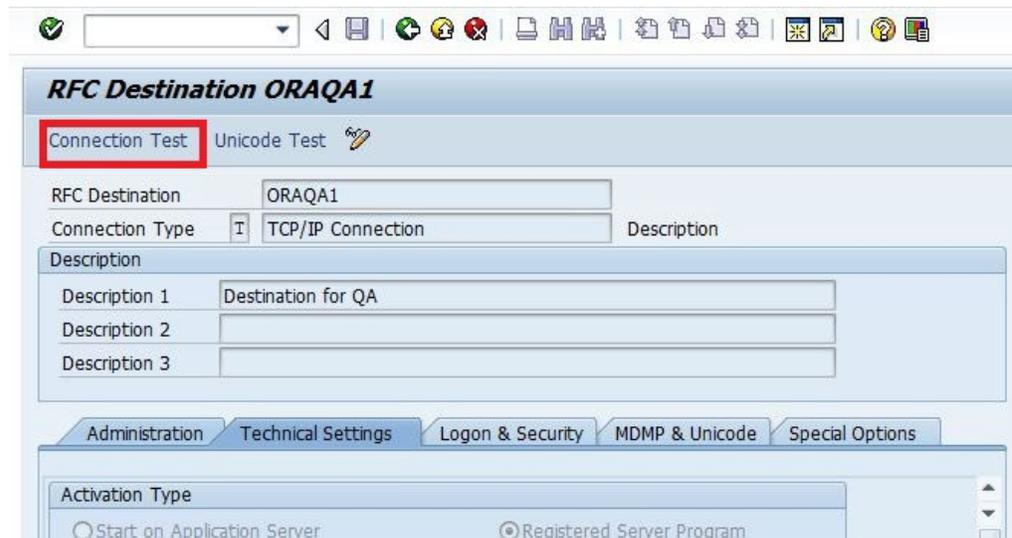
1. IDoc 用のインバウンド・エンドポイントを作成します。詳細は、項「[インバウンド BPEL プロセスの定義](#)」を参照してください。
2. [図 5-46](#) に示すとおり、異なるメッセージ・タイプに複数のインバウンド・エンドポイントを作成します。

**図 5-46** 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 5-47](#) 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 5-47 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。

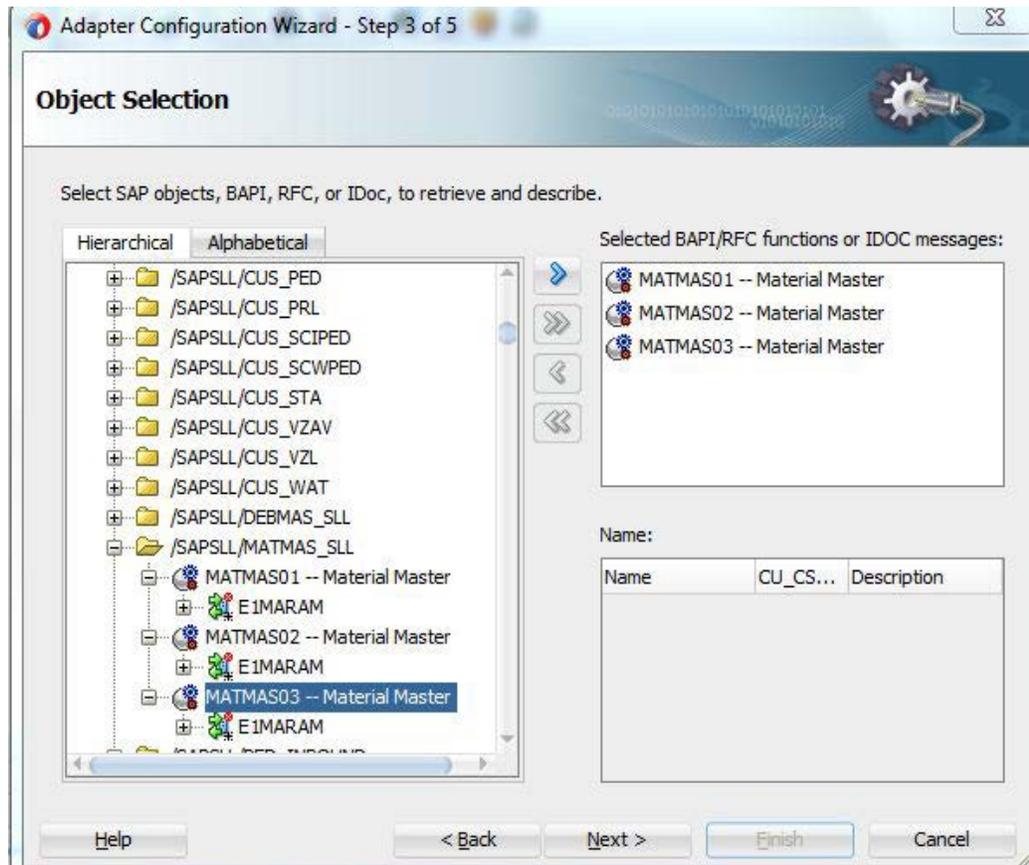
## 5.10 複数 IDoc のサポート

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 5-48](#) 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 5-48 複数 IDoc の選択



3. プロジェクトの JCA ファイルは、図 5-49 のようになります。

図 5-49 JCA ファイル画面



4. 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。
5. 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

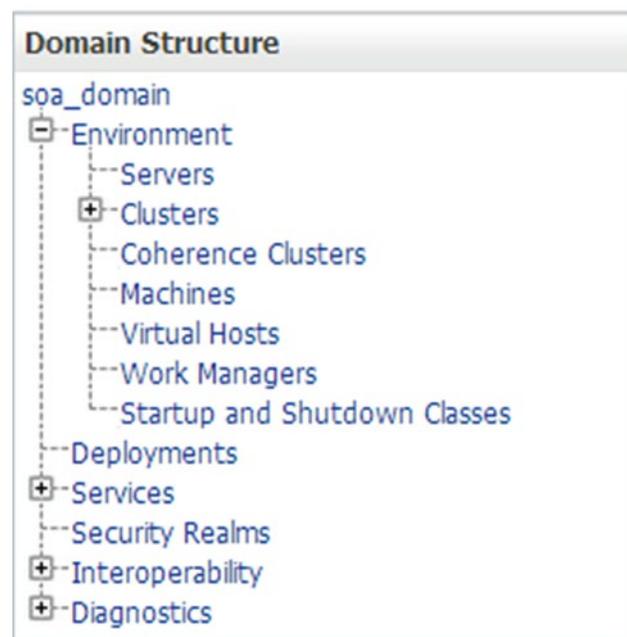
資格証明マッピングでは、次の手順を実行します。

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。

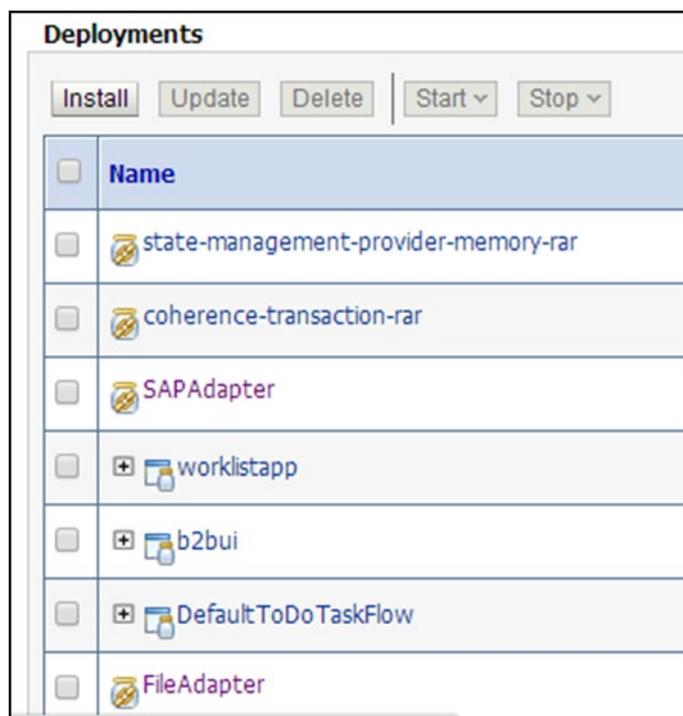
- a. 左側のペインの「ドメイン構造」セクションで、「デプロイメント」をクリックします。[図 5-50](#)に示すとおり、「デプロイメント」ページが表示されます。

**図 5-50** ドメイン構造セクション



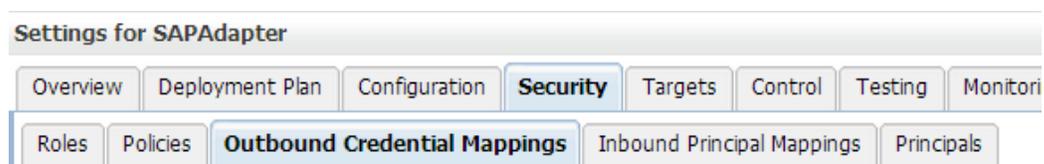
- b. [図 5-51](#)に示すとおり、リストから「アダプタ」を選択します。

図 5-51 「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 5-52 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 5-52 アウトバウンド資格証明マッピング



Outbound credential mappings let you map WebLogic Server usernames to usernames in the Enterprise adapter. You can use default outbound credential mappings for all outbound connection pools in the adapter or for individual connection pools. This page contains the table of outbound credential mappings for this resource.

[Customize this table](#)

#### Outbound Credential Mappings



- e. 図 5-53 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 5-53 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? Select one of the Outbound Connection Pools in this resource adapter. Each Outbound Connection Pool can be associated with one or more credential maps.

[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 5-54 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 5-54 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 5-55 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 5-55 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

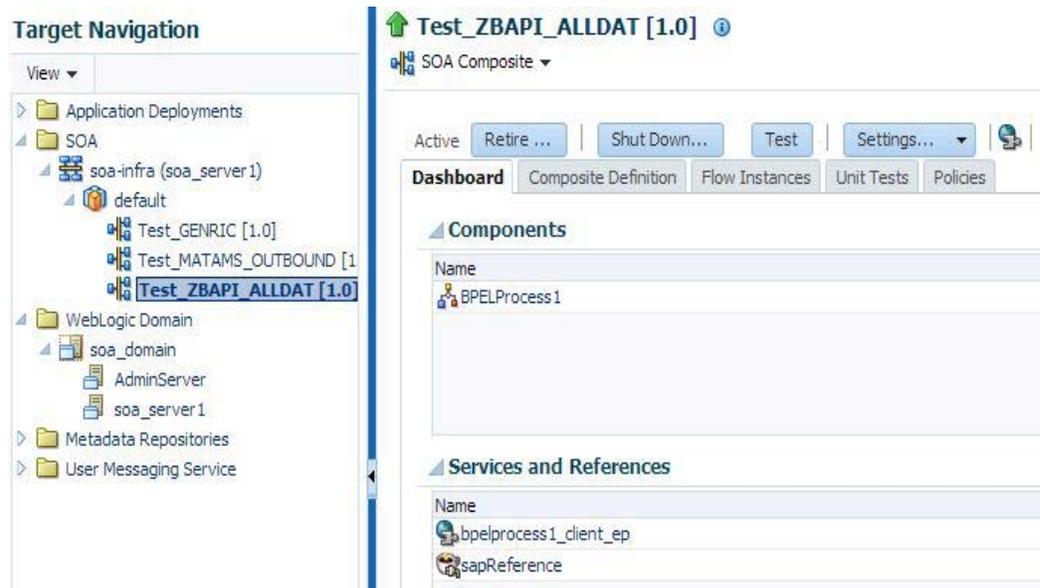
ユーザー資格証明を SAP リソース・アダプタに渡すには、Oracle WebLogic Server ユーザー資格証明から EIS ユーザー資格証明(SAP R/3 アダプタ)への資格証明マップを作成します。詳細は、項「[アダプタに対する資格証明マッピングの設定](#)」を参照してください。ここで、資格証明ポリシーを Web サービスに関連付け、Oracle WebLogic Server ユーザー資格証明を使用して Web サービスを起動します。これらの資格証明は EIS ユーザー資格証明にマップされた後、アダプタ・コンテナに渡され、そこで EIS アダプタ(SAP R/3)に接続するため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

### 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。

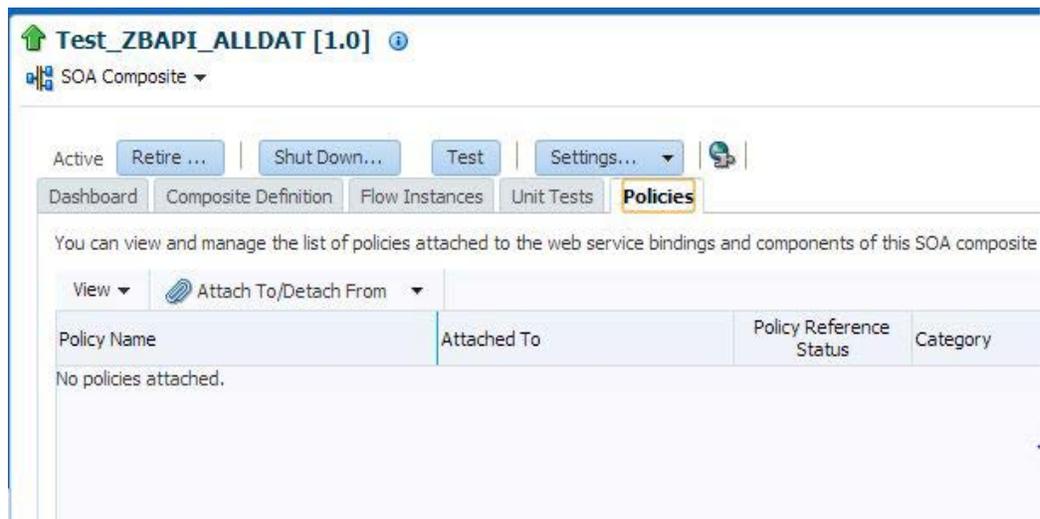
1. アダプタ・アウトバウンド・エンドポイントを作成します。詳細は、項「[BAPI/RFC/IDOC のアウトバウンド BPEL プロセス](#)」を参照してください。
2. プロジェクトをデプロイします。詳細は、項「[定義済プロセスのデプロイ](#)」を参照してください。
3. ポリシーをプロジェクトにアタッチします。
  - a. [図 5-56](#) に示すとおり、EM コンソールを開き、デプロイしたプロジェクトまでナビゲートします。

図 5-56 ターゲット・ナビゲーション



- b. 図 5-57 に示すとおり、「ポリシー」タブをクリックします。

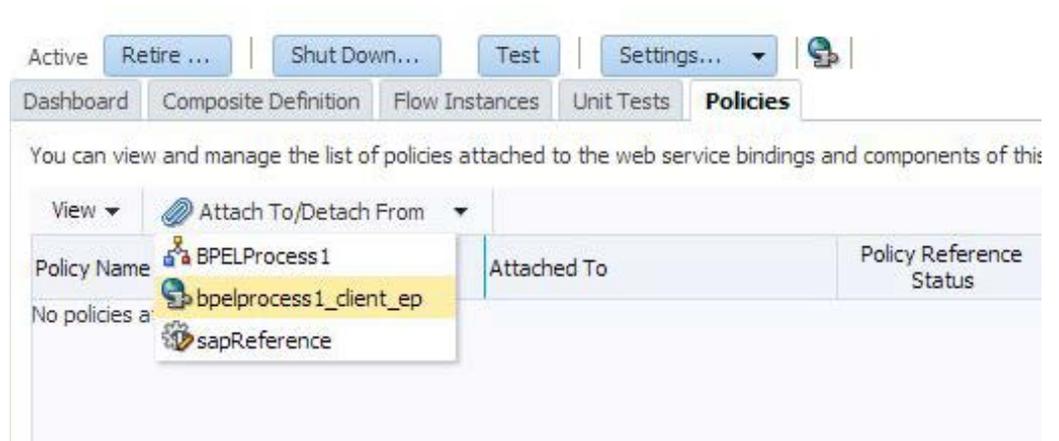
図 5-57 「ポリシー」タブ



- 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\_ep」を選択してポリシーをアタッチします。

図 5-58 に示すとおり、ポリシー選択ページが表示されます。

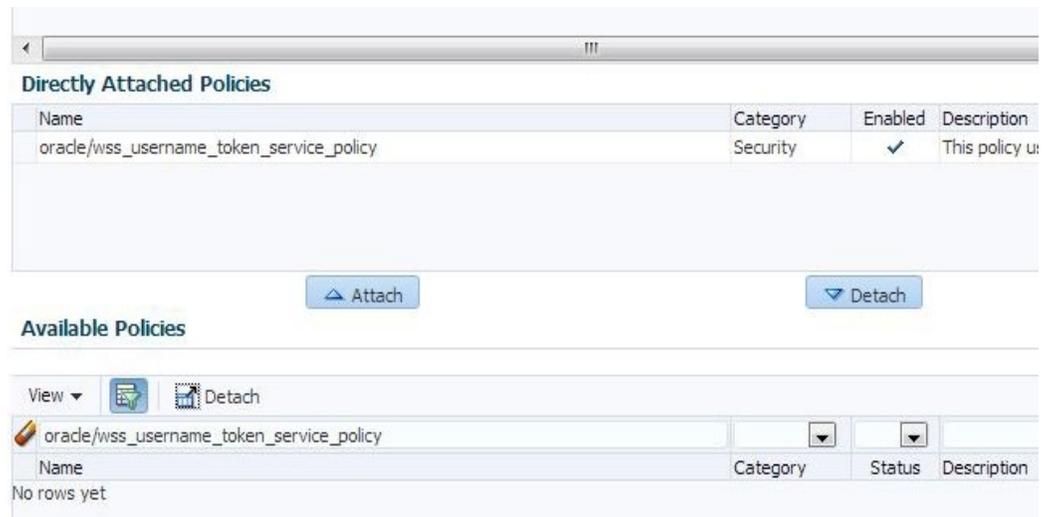
図 5-58 「ポリシー」タブ



- 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 5-59 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 5-59 ポリシーの検索



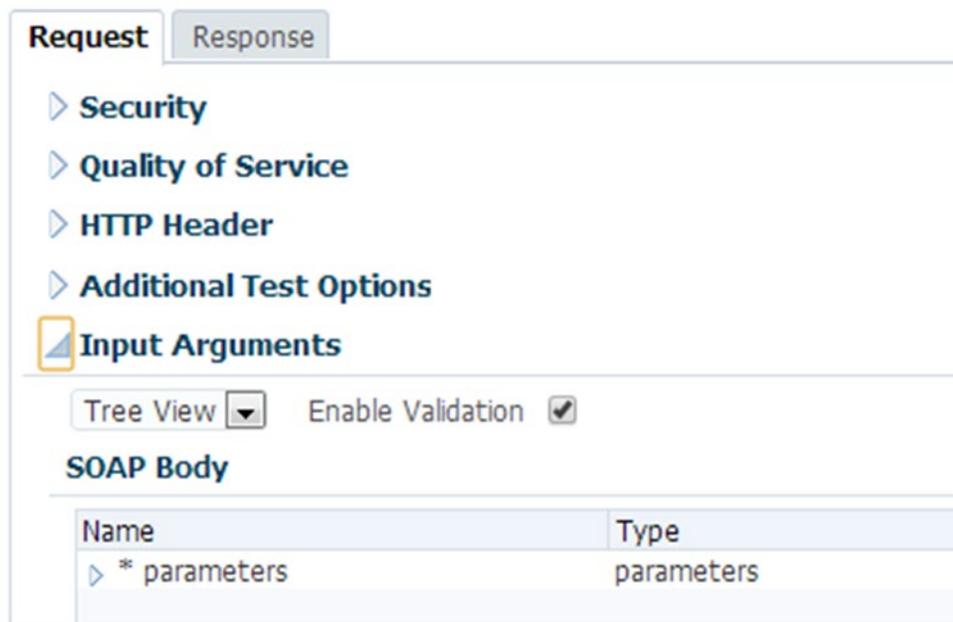
- e. 検索したポリシーを選択し、**アタッチ先**ボタンをクリックします。
- f. 「**OK**」ボタンをクリックします。
- g. 図 5-60 に示すとおり、「**テスト**」ボタンをクリックして、このプロジェクトのテストを開始します。

図 5-60 プロジェクトのテスト



- h. 図 5-61 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 5-61 「リクエスト」タブ



- i. 図 5-62 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 5-62 「リクエスト」タブ

- 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 5-63 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 5-63 Web サービスのテスト

## 5.12 ステートフル相互作用

### 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 5-64 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 5-64 「JCA プロパティ」ページ

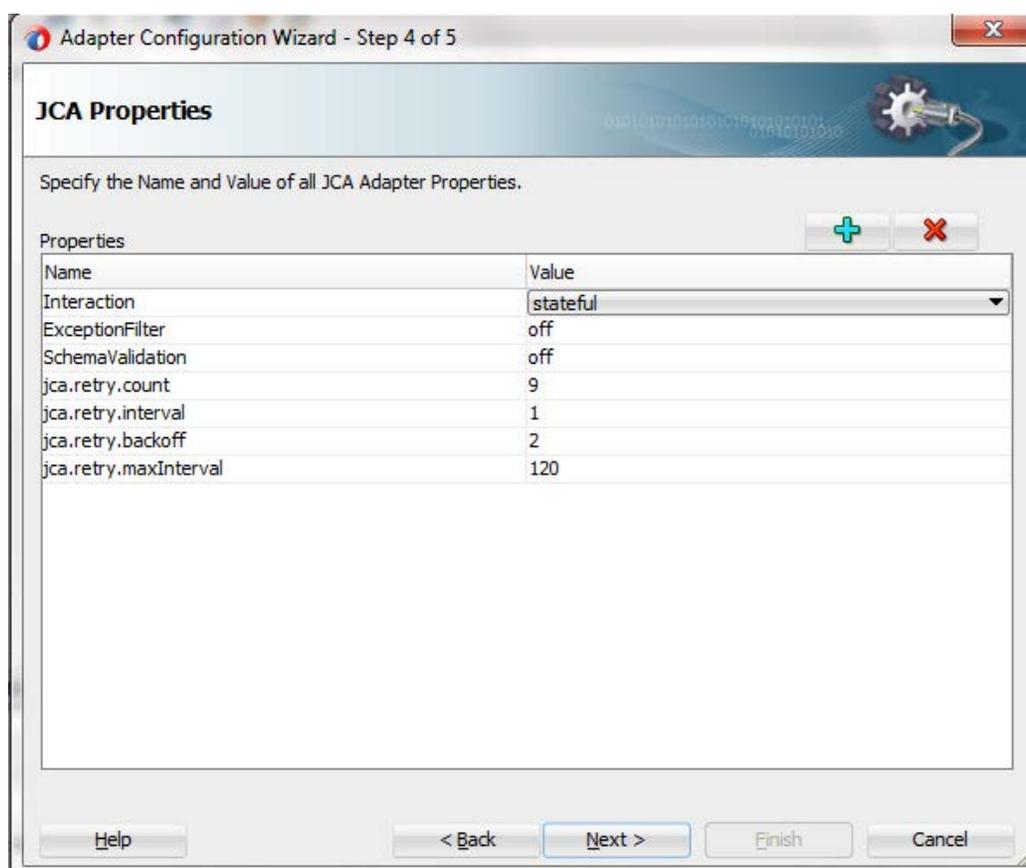
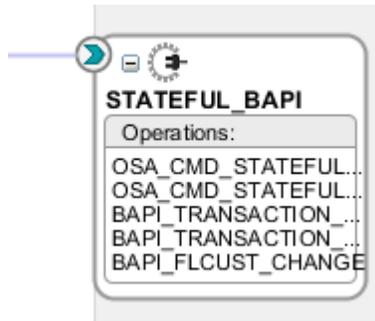


図 5-65 に示すとおり、アダプタ・ウィザードの「JCA プロパティ」ページでステートフル・プロパティを設定すると、次の操作が自動的に作成されます。

- OSA\_CMD\_STATEFUL\_OPEN
- SELECTED\_BAPI
- BAPI\_TRANSACTION COMMIT
- BAPI\_TRANSACTION ROLLBACK
- OSA\_CMD\_STATEFUL\_CLOSE

図 5-65 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。

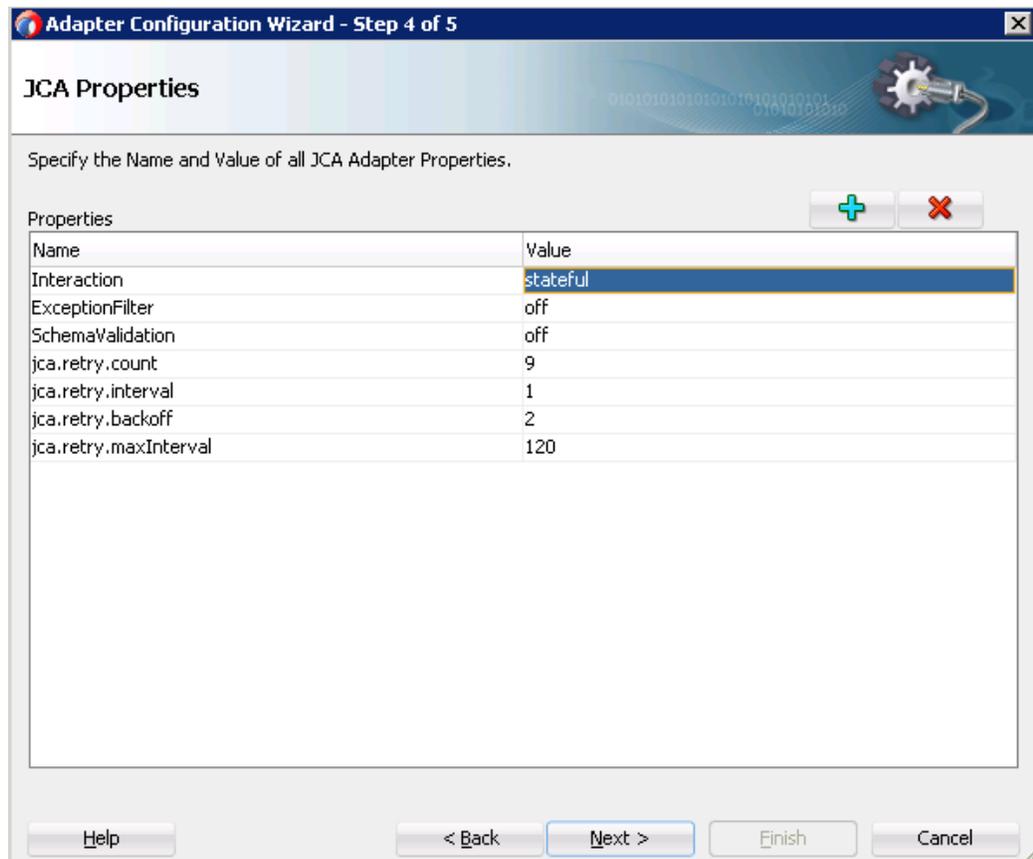
この機能は、SAP データベース表に対して行われた変更をコミットする暗黙的なコミット文を含まない BAPI に有効です。

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 5-66 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 5-66 ステートフル・プロパティ



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 5-67](#) のようになります。

**図 5-67 JCA ファイル**

```
<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"/>
    <property name="RFC" value="OSA_CMD_STATEFUL_OPEN"/>
    <property name="Type" value="CMD"/>
  </interaction-spec>
</endpoint-interaction>

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

---

---

**注意:** 例外の場合、セッションは自動的にクローズしません。この場合、ロールバック・メカニズムを実装しセッションをクローズさせる必要があります。

---

---

## 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 5-68 に、SOAP フォルトの例を示します。

図 5-68 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。

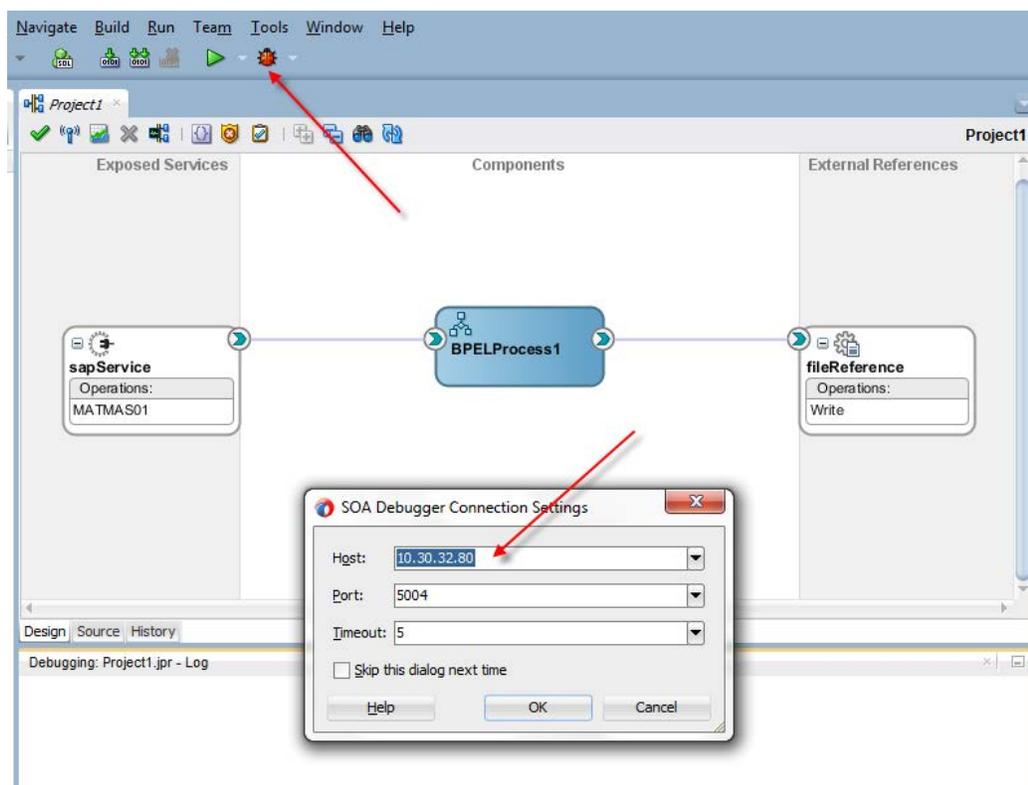
- デバッグは、Oracle JDeveloper の設計ビューに限定されます。
- Java exec アクティビティ、XSLT、XQuery 変換など、言語をまたぐ機能のデバッグはできません。
- Oracle SOA Suite がインストールされているサーバーの SOA コンポジット・アプリケーションのデバッグは可能です。たとえば、Oracle SOA Suite が管理対象サーバーで実行されている場合、クライアントは管理対象サーバーのホストおよびポートを使用して接続する必要があります。
- デバッグに接続できるクライアントは 1 回に 1 つです。
- SOA コンポジット・アプリケ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 デバッガ

インバウンド・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.  5-69 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。

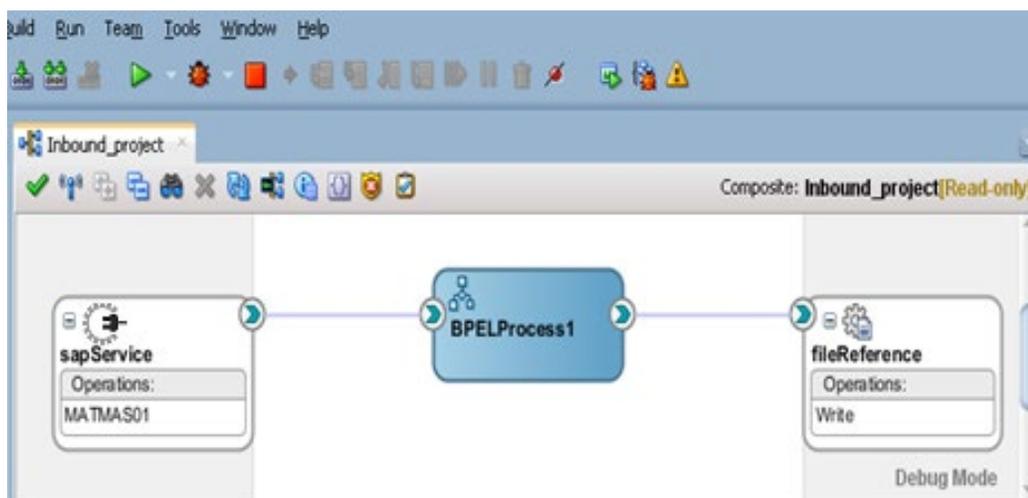
図 5-69 インバウンド用の SOA デバッガ



2. ホスト IP を入力して「OK」をクリックします。

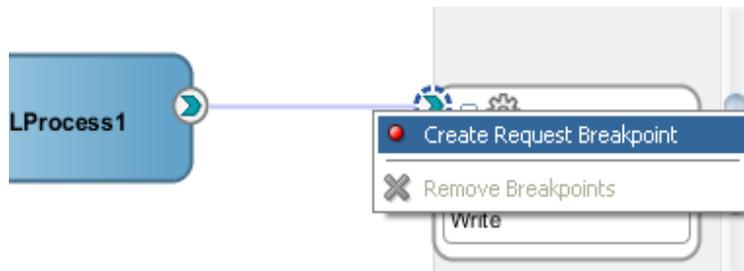
JDeveloper はデバッグ用に SOA プロジェクトをデプロイします。図 5-70 に示すとおり、SOA 実行時に実行している SOA デバッガに JDeveloper が接続したら、複数の SOA デバッガ・ウィンドウが表示されます。

図 5-70 SOA デバッガ・ウィンドウ



3. 図 5-71 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イクポイント・オプションを表示します。選択すると、ブレイクポイント・アイコンが追加されます。

図 5-71 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 5-72 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 5-72 ブレークポイント・オプション

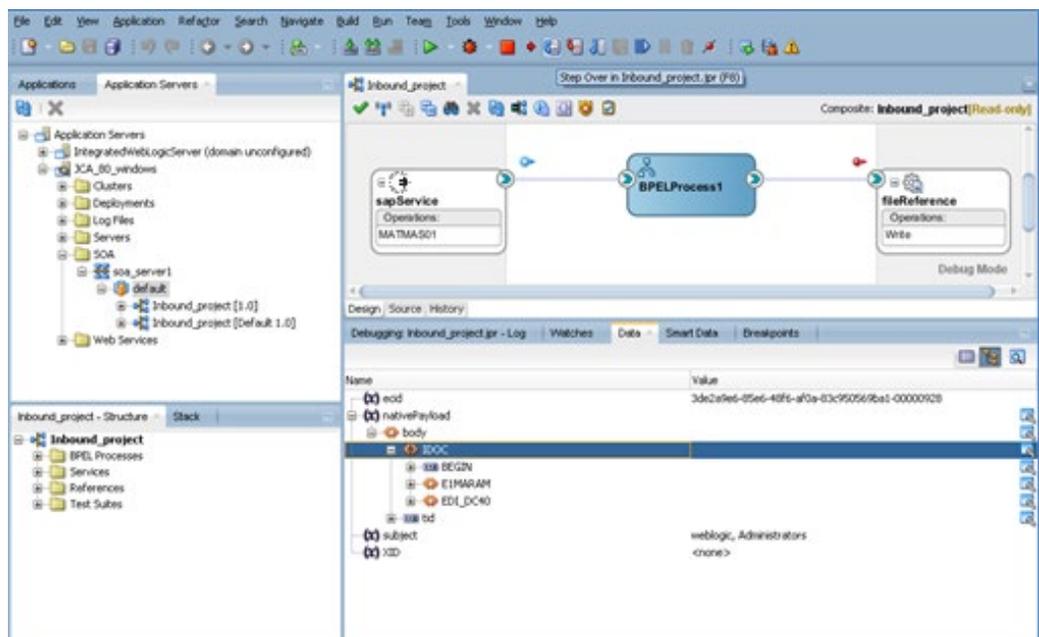
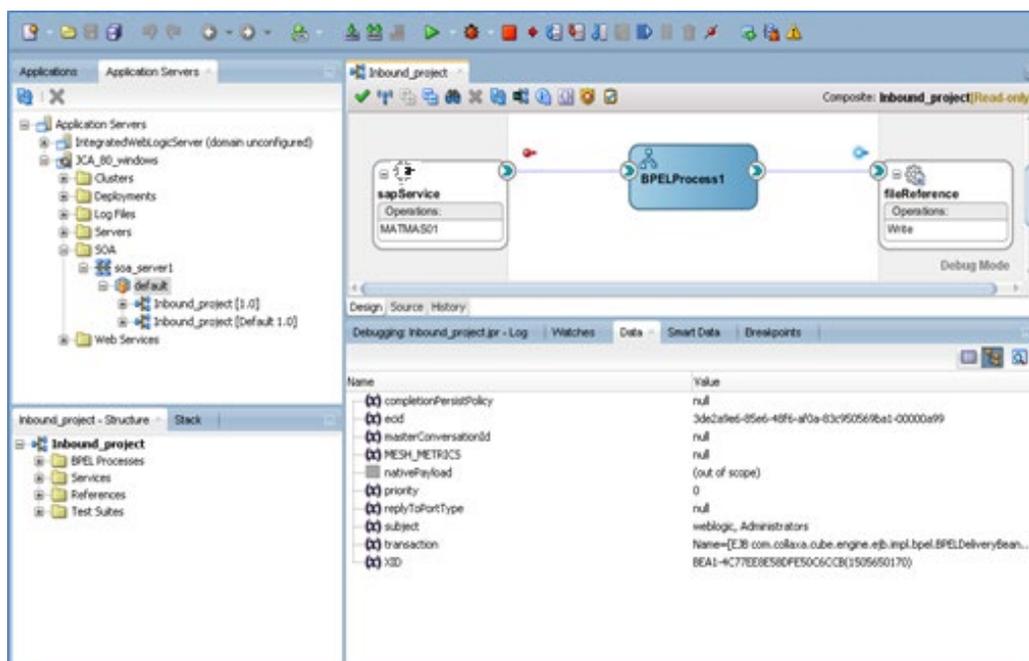


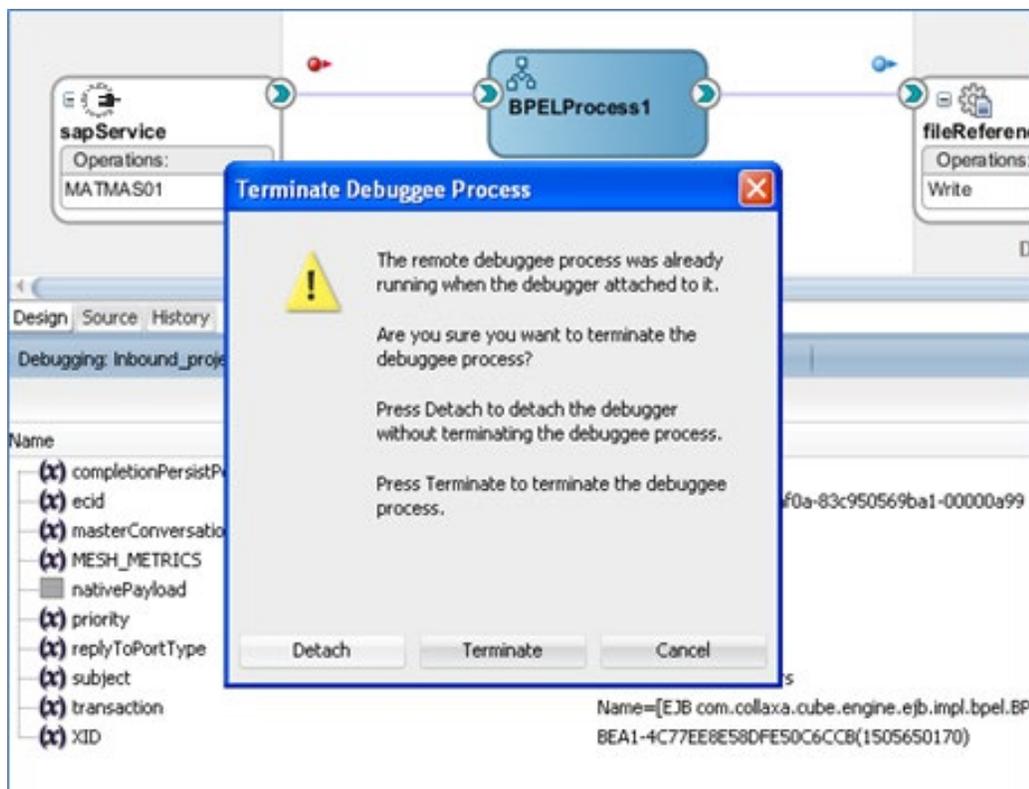
図 5-73 に示すとおり、次のブレークポイントにヒットします。

図 5-73 ブレークポイント・オプション



5. 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

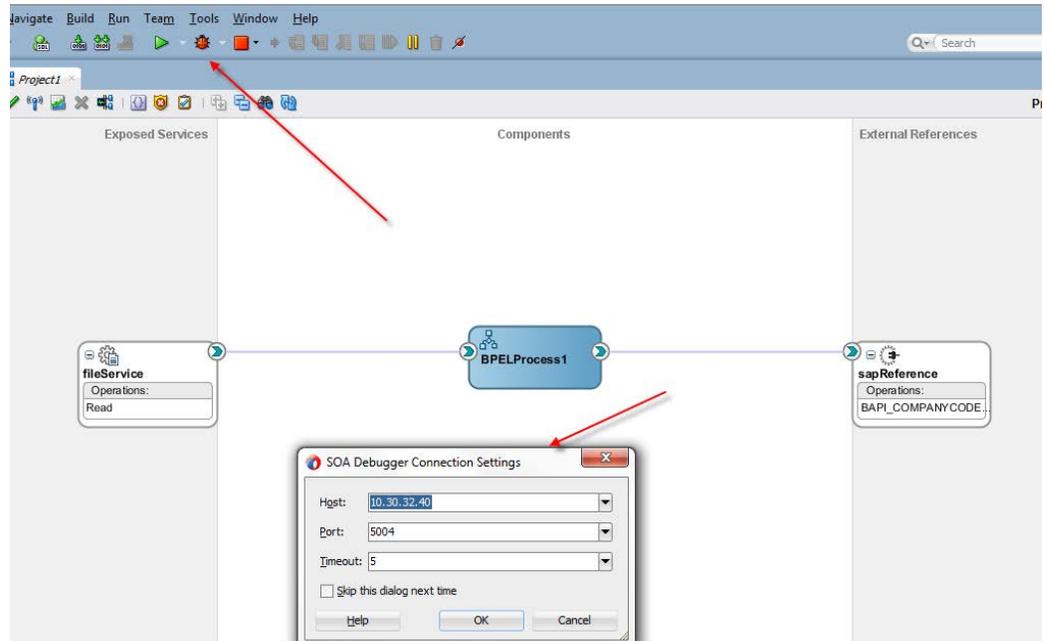


## 5.14.2 アウトバウンド用の SOA デバッガ

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 5-75 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。

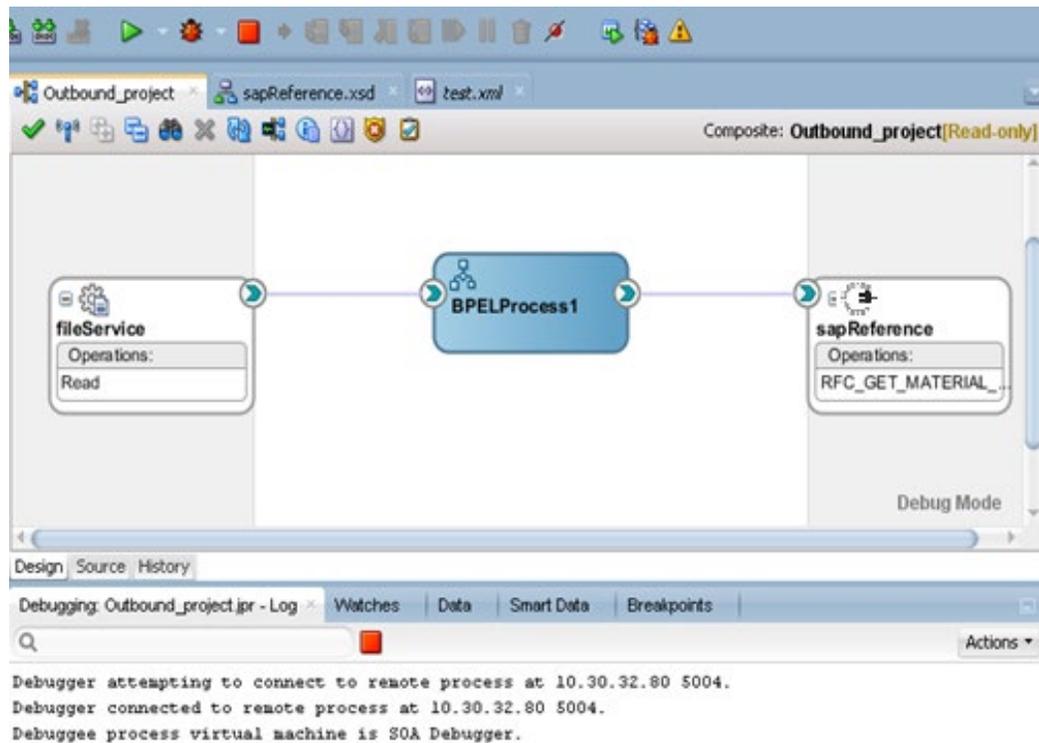
図 5-75 アウトバウンド用の SOA デバッガ



6. ホスト IP を入力して「OK」をクリックします。

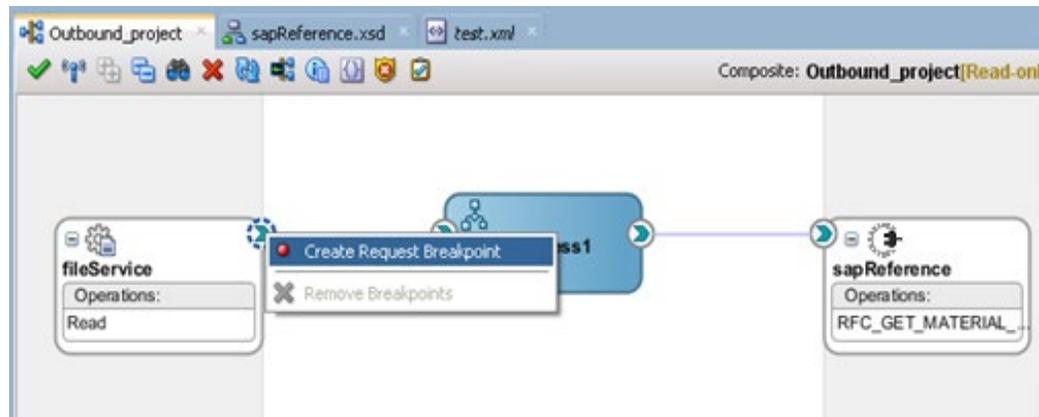
JDeveloper はデバッグ用に SOA プロジェクトをデプロイします。図 5-76 に示すとおり、SOA 実行時に実行している SOA デバッガに JDeveloper が接続したら、複数の SOA デバッガ・ウィンドウが表示されます。

図 5-76 SOA デバッガ・ウィンドウ



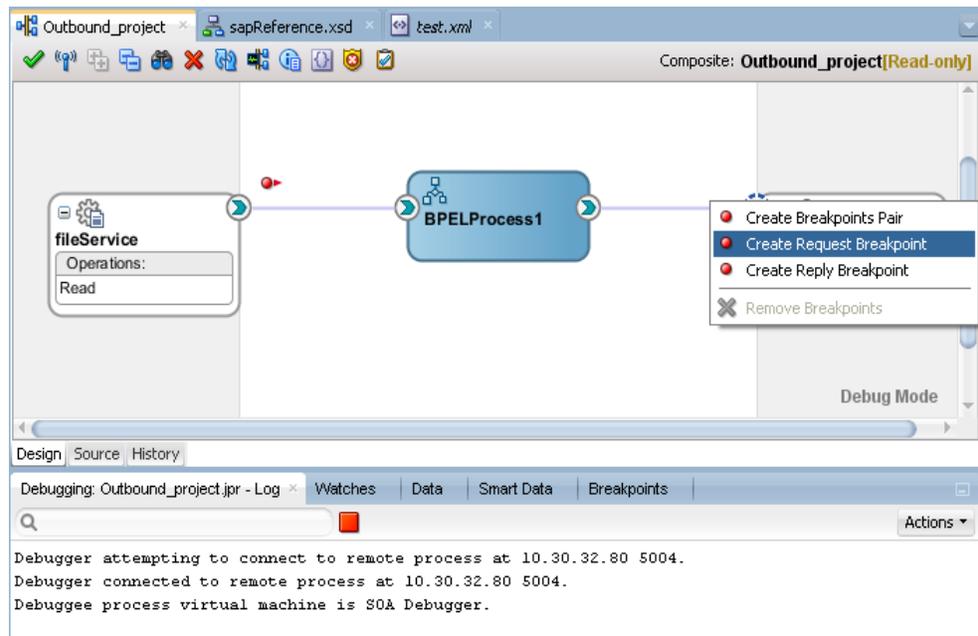
7. 図 5-77 に示すとおり、エンドポイント・コネクタを右クリックしてブレークポイント・オプションを表示します。

図 5-77 ブレークポイント・オプション



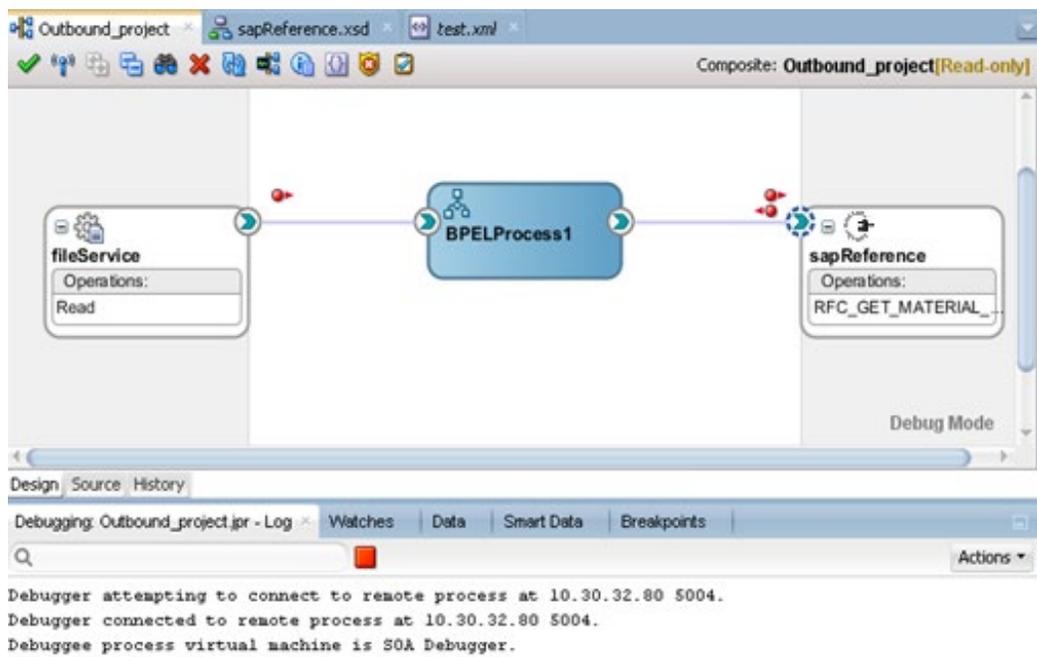
8. 図 5-78 に示すとおり、エンドポイント・コネクタを右クリックしてブレークポイント・オプションを表示します。

図 5-78 ブレークポイント・オプション



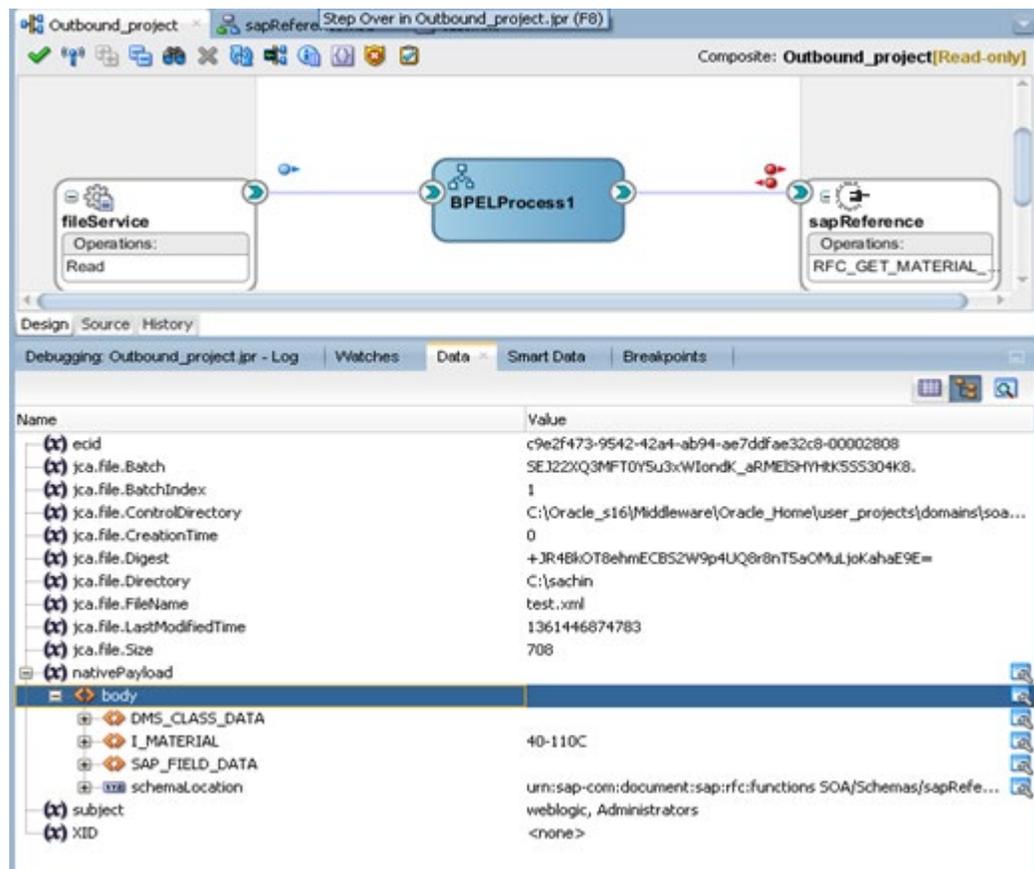
選択すると、図 5-79 に示すとおり、ブレークポイント・アイコンが追加されます。

図 5-79 ブレークポイント・オプション



9. 図 5-80 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 5-80 ブレークポイント・オプション



10. 図 5-81 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 5-81 ブレークポイント・オプション

The screenshot shows the Oracle BPEL Designer interface. The main workspace displays a workflow with three activities: fileService, BPELProcess 1, and sapReference. A red breakpoint icon is positioned on the arrow leading into the sapReference activity. The interface includes a menu bar (Design, Source, History) and a toolbar with options for Debugging, Watches, Data, Smart Data, and Breakpoints. The Data window is open, showing a list of variables and their values.

Name	Value
(x) ecid	c9e2f473-9542-42a4-ab94-ae7ddf32c8-00002808
(x) jca.file.Batch	SEJ22XQ3MFT0Y5u3xWlondK_eRMEISHYHkK5SS304K8.
(x) jca.file.BatchIndex	1
(x) jca.file.ControlDirectory	C:\Oracle_s16\Middleware\Oracle_Home\user_projects\domains\soa...
(x) jca.file.CreationTime	0
(x) jca.file.Digest	+JR4BkOT8ehmECBS2W9p4UQ8r8nT5aOMuLjokahaE9E=
(x) jca.file.Directory	C:\sachin
(x) jca.file.FileName	test.xml
(x) jca.file.LastModifiedTime	1361446874783
(x) jca.file.Size	708
(x) nativePayload	
body	
DMS_CLASS_DATA	
I_MATERIAL	40-110C
SAP_FIELD_DATA	
schemaLocation	urn:sap-com:document:sap:rfc:functions:SOA/Schemas/sapRefe...
(x) subject	weblogic, Administrators
(x) XID	<none>

図 5-82 に示すとおり、次のブレークポイントにヒットします。

図 5-82 ブレークポイント・オプション

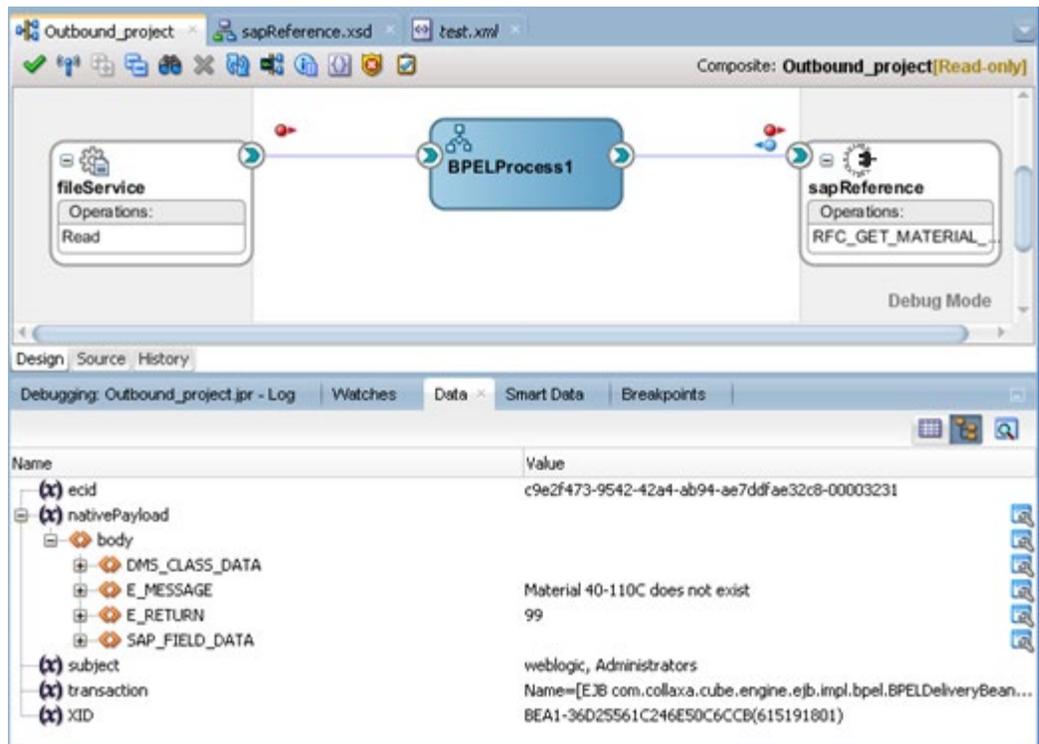
The screenshot displays the SAP NetWeaver IDE interface. At the top, the title bar shows 'Outbound\_project', 'sapReference.xsd', and 'test.xml'. The main workspace shows a BPEL process diagram with three components: 'fileService' (Operations: Read), 'BPELProcess1', and 'sapReference' (Operations: RFC\_GET\_MATERIAL...). The 'Debug Mode' button is visible in the bottom right of the workspace.

Below the workspace, the 'Data' tab is active, showing a table of variables and their values:

Name	Value
(x) completionPersistPolicy	null
(x) ecid	c9e2f473-9542-42a4-ab94-ae7ddfcae32c8-00003231
(x) masterConversationId	null
(x) MESH_METRICS	null
(x) nativePayload	
body	
DMS_CLASS_DATA	
I_MATERIAL	40-110C
SAP_FIELD_DATA	
schemaLocation	urn:sap-com:document:sap:rfc:functions SOA/Schemas/sapRefe...
(x) priority	0
(x) replyToPortType	null
(x) subject	weblogic, Administrators
(x) transaction	Name=[EJB com.collaxa.cube.engine.ejb.impl.bpel.BPELDeliveryBean...
(x) XID	BEA1-36D25561C246E50C6CCB(615191801)

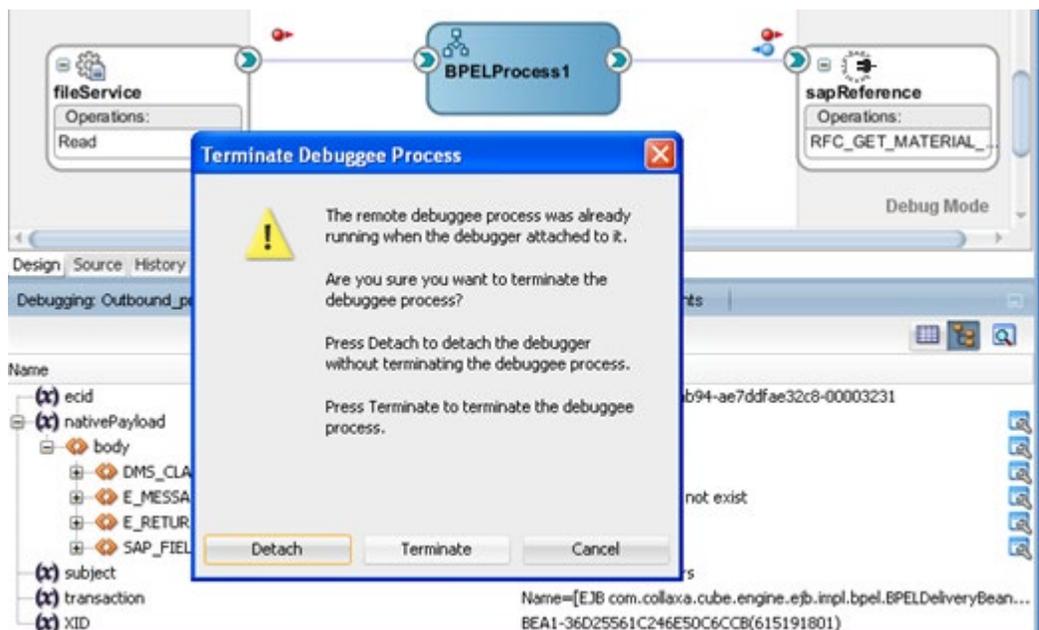
11. 図 5-83 に示すとおり、レスポンス・ブレークポイントにヒットします。

図 5-83 レスポンス・ブレイクポイント



12. 図 5-84 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 5-84 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。

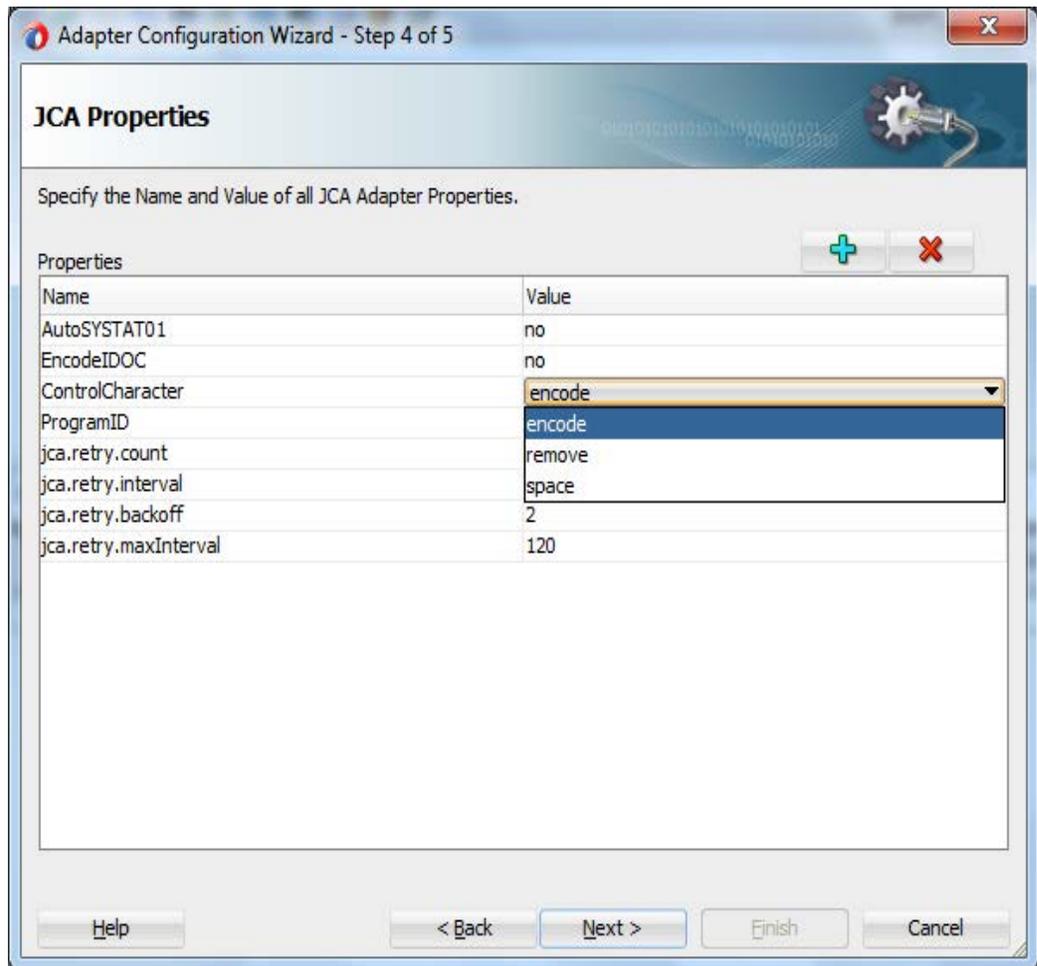
ペイロード中の文字が XML 1.0 でサポートされていない場合、文字は削除またはエスケープできます。Adapter for SAP では、JCA プロパティとして **ControlCharacter** を提供しており、XML 以外の文字に対し、次のオプションを操作できます。このプロパティは、インバウンド・プロジェクトで使用可能です。

- **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 5-85 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せん。

図 5-85 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。

---

**注意:** 制御文字の変換オプションはXMLペイロードにのみ適用され、フラット・ファイルには適用されません。エンコードされたIDocオプションを選択した場合、ControlCharacterプロパティで操作を選択できません。

---

## 5.16 エラー・ドキュメントのサポート

この機能により、アウトバウンドのシナリオで SAP からレスポンスとしてタイプ E が返されたときに、エラーをスローするのではなく XML ペイロードを返すことが可能になります。この機能は構成可能で、設計時に更新できます。

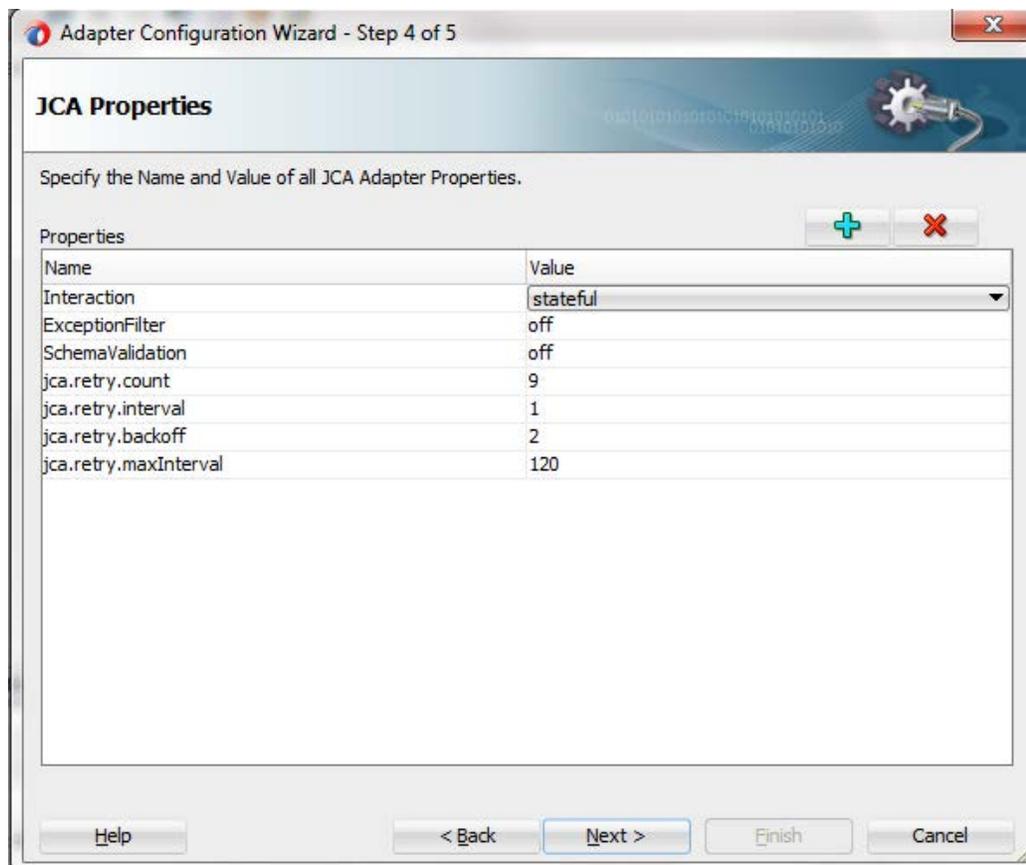
次の手順を実行し、エラー・ドキュメント機能を使用する SAP エンドポイントを作成します。

1. Adapter for SAP を使用して、アウトバウンド BAPI/RFC エンドポイントを作成します。

(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。)

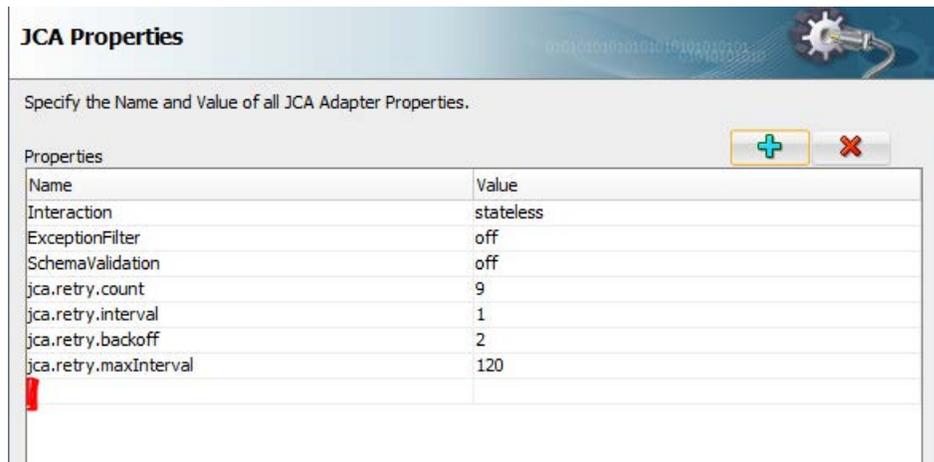
2. 「JCA プロパティ」ページで、「ErrorDocument」プロパティを「オン」に設定します。
3. 「JCAプロパティ」ページで、次の図に示すとおり追加ボタンを使用して新しいプロパティを追加します。

図 5-86 JCA プロパティ



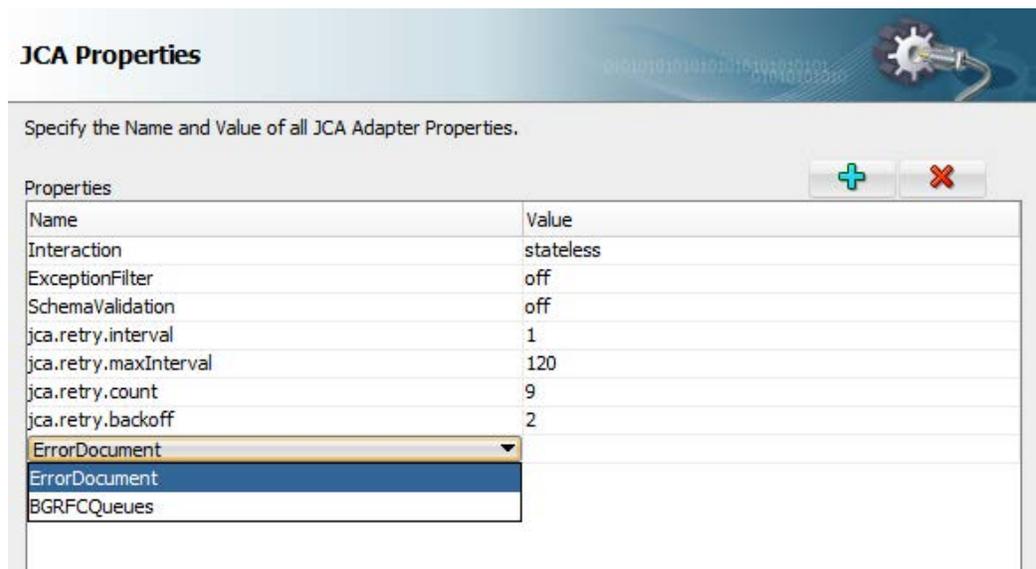
4. 次の図に示すとおり、「JCAプロパティ」表に新しく表示された行をクリックします。

図 5-87 JCA プロパティ



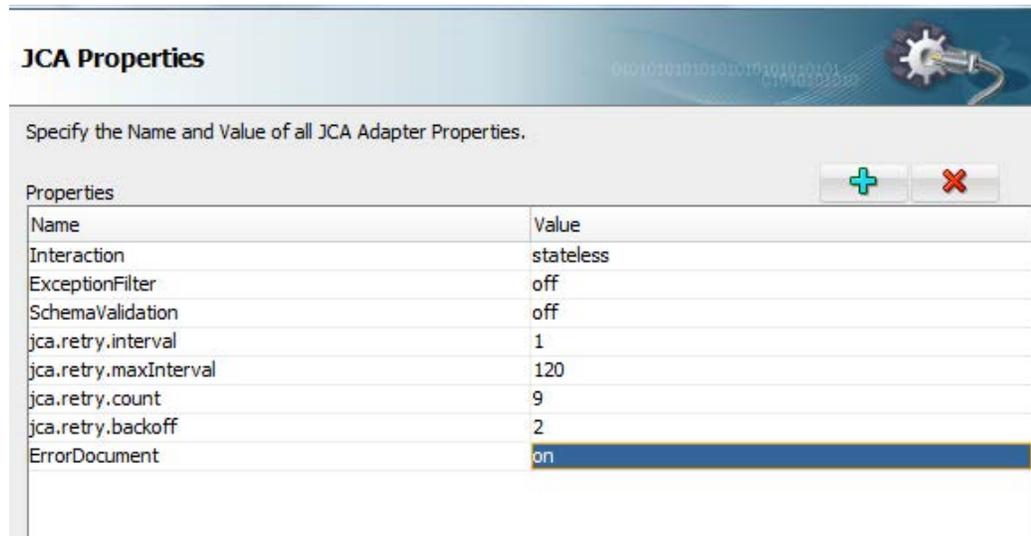
5. 次の図に示すとおり、ドロップダウン・メニューから「ErrorDocument」を選択します。

図 5-88 JCA プロパティ



6. 次の図に示すとおり、値を「オン」に設定します。

図 5-89 JCA プロパティ



7. 「終了」をクリックします。

## 5.17 ペイロードしきい値のサポート

Adapter for SAP では `payloadSizeThreshold` のサポートが可能のため、レスポンス・メッセージ/ペイロード・サイズに基づいて処理を制御できます。

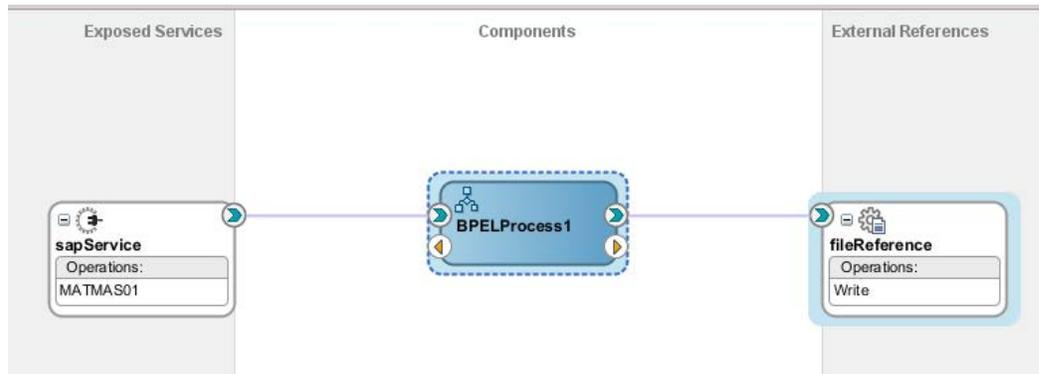
設定されている `payloadSizeThreshold` よりもレスポンス・メッセージ・サイズが大きい場合、レスポンスは拒否され、しきい値よりもレスポンス・メッセージ・サイズが小さい場合、フローは正常に終了します。

### 5.17.1 `payloadSizeThreshold` サポートを使用するインバウンド・プロジェクト

`payloadSizeThreshold` サポートを使用するインバウンド・プロジェクトを作成するには、次の手順を実行します。

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 8.2.4「[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。

図 5-90 JCA プロパティ



2. Composite.xml を開き、図 5-91 に示すとおり、次のプロパティを binding.jca の下に追加します。

```
<property name="payloadSizeThreshold" type="xs:string" many="false"
  override="may">24000</property>
```

図 5-91 JCA プロパティ

```
<import namespace="http://xmlns.oracle.com/pcbpel/adapter/file/SOA_STG12/Threshold_Inbound/fileReference"
  location="WSDLs/fileReference.wsdl" importType="wsdl"/>
<service name="sapService" ui:wsdlLocation="WSDLs/sapService.wsdl">
  <interface wsdl:interface="http://xmlns.oracle.com/pcbpel/adapter/sap/SOA_STG12/Threshold_Inbound/sapService"
    wsdl:location="WSDLs/sapService.wsdl" wsdl:targetNamespace="http://xmlns.oracle.com/pcbpel/adapter/sap/SOA_STG12/Threshold_Inbound/sapService"
    wsdl:type="wsdl:interface"/>
  <binding jca:config="Adapters/sapService.sap.jca">
    <property name="payloadSizeThreshold" type="xs:string" many="false" override="may">24000</property>
    <property name="useRejectedMessageRecovery" type="xs:string" many="false" override="may">true</property>
  </binding.jca>
  <property name="jca.retry.count" type="xs:int" many="false" override="may">3</property>
  <property name="jca.retry.interval" type="xs:int" many="false" override="may">1</property>
```

3. 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。

### テスト

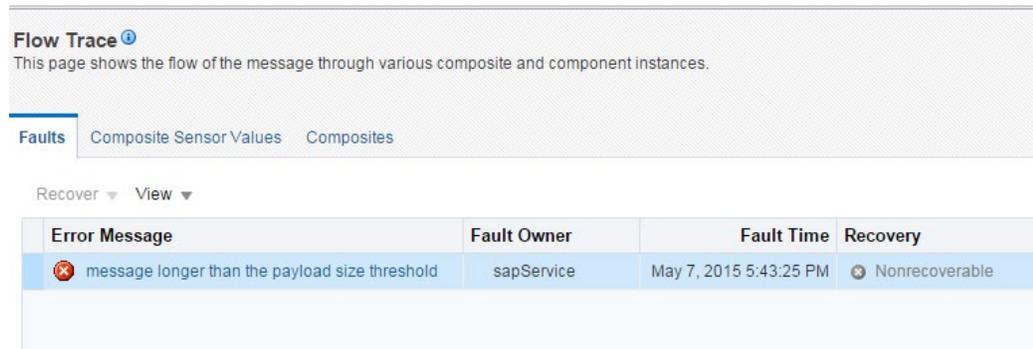
SAP から IDoc を送信し、デプロイしたプロジェクトをテストします。たとえば、MATMAS IDoc を SAP の BD10 tcode から送信できます。送信する IDoc のサイズはコンポジットで指定されている payloadSizeThreshold を上回っている必要があります。

図 5-92 JCA プロパティ

この IDoc は処理されずに拒否され、エラーが発生し、拒否されたメッセージのフォルダにメッセージが送信されます。

EM コンソールでフロー・インスタンスを確認します。次の図に示すとおり、エラーが発生しています。

図 5-93 JCA プロパティ

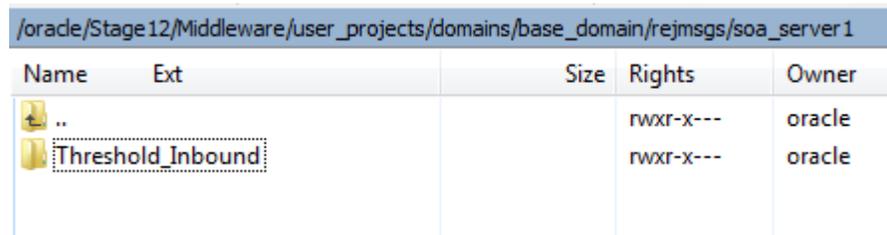


The screenshot shows the 'Flow Trace' interface in the EM console. It displays a table of error messages. The first row shows an error message: 'message longer than the payload size threshold', with a fault owner of 'sapService', a fault time of 'May 7, 2015 5:43:25 PM', and a recovery status of 'Nonrecoverable'.

Error Message	Fault Owner	Fault Time	Recovery
message longer than the payload size threshold	sapService	May 7, 2015 5:43:25 PM	Nonrecoverable

SOA の「rejmsgs」フォルダを確認します。次の図に示すとおり、拒否されたメッセージのフォルダにメッセージが送信されています。

図 5-94 JCA プロパティ



The screenshot shows the file system view of the SOA console. The path is '/oracle/Stage12/Middleware/user\_projects/domains/base\_domain/rejmsgs/soa\_server1'. The table below shows the contents of the folder, including a sub-folder named 'Threshold\_Inbound'.

Name	Ext	Size	Rights	Owner
..			rwxr-x---	oracle
Threshold_Inbound			rwxr-x---	oracle

## 5.17.2 payloadSizeThreshold サポートを使用するアウトバウンド・プロジェクト

この項では、payloadSizeThreshold サポートを使用するアウトバウンド・プロジェクトの作成手順について説明します。

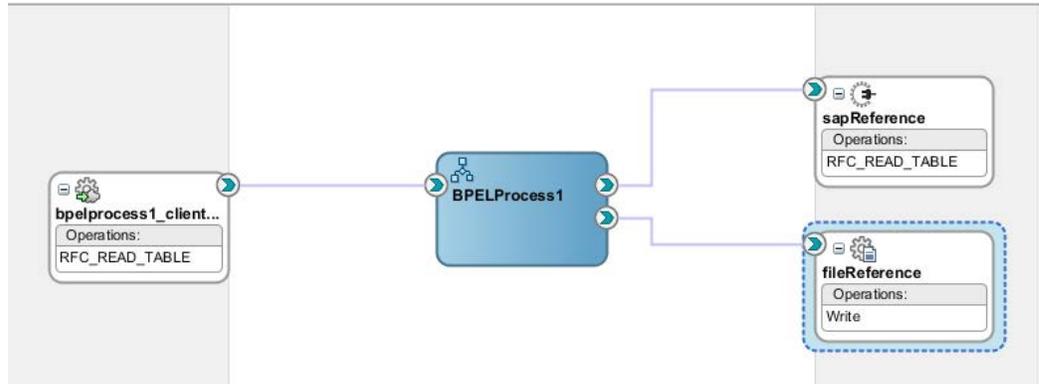
次の手順を実行し、payloadSizeThreshold サポートに使用する SAP エンドポイントを作成します。

1. Adapter for SAP を使用して、アウトバウンド BAPI/RFC 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 8.2.3「[アダプタ・コンポーネントの構成](#)」を参照してください。

2. ファイル・アダプタを使用して出力をファイルに取得します。

図 5-95 JCA プロパティ



3. Composite.xml を開き、図に示すとおり、次のプロパティを reference の下に追加します。

```
<property name="payloadSizeThreshold" type="xs:string" many="false"
  override="may">24000</property>
```

図 5-96 JCA プロパティ

```
</component>
<reference name="sapReference" ui:wSDLLocation="WSDLs/sapReference.wsdl">
  <interface.wSDL interface="http://xmlns.oracle.com/pcbpel/adapter/sap/SOASTG11/ThresholdChkOUT/sapReference#wsdl">
  <binding.jca config="Adapters/sapReference_sap_jca"/>
  <property name="jca.retry.count" type="xs:int" many="false" override="may">9</property>
  <property name="jca.retry.interval" type="xs:int" many="false" override="may">1</property>
  <property name="jca.retry.backoff" type="xs:int" many="false" override="may">2</property>
  <property name="jca.retry.maxInterval" type="xs:int" many="false" override="may">120</property>
  <property name="payloadSizeThreshold" type="xs:string" many="false" override="may">24000</property>
</reference>
```

### アウトバウンドの payloadSizeThreshold サポートのテスト

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。

出力サイズが composite.xml に指定されている payloadSizeThreshold を上回る入力で、アウトバウンド・プロジェクトを実行します。

図 5-97 JCA プロパティ

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <urn:RFC_READ_TABLE>
      <!--You may enter the following
      <urn:NO_DATA></urn:NO_DATA>
      <urn:QUERY_TABLE>MARA</urn:QUERY_TABLE>
      </urn:RFC_READ_TABLE>
    </soapenv:Body>
  </soapenv:Envelope>

  <env:Envelope xmlns:env="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
    <env:Header>
      <tracking:faultId xmlns:tracking="http://oracle.soa.tracking.core.TrackingProperty">30001</tracking:
    </env:Header>
    <env:Body>
      <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
        'RFC_READ_TABLE' failed due to: javax.resource.ResourceException:
        Reply message size (25728) is over the payload size threshold (24000)".
        The invoked JCA adapter raised a resource exception.
        Please examine the above error message carefully to determine a resolution.</faultstring>
        <faultactor/>
        <detail>
          <exception>Reply message size (25728) is over the payload size threshold (24000)</exception>
        </detail>
      </env:Fault>
    </env:Body>
  </env:Envelope>
```

コンソールでフロー・インスタンスを確認します。次の図に示すとおり、エラーが発生しています。

EM

図 5-98 JCA プロパティ

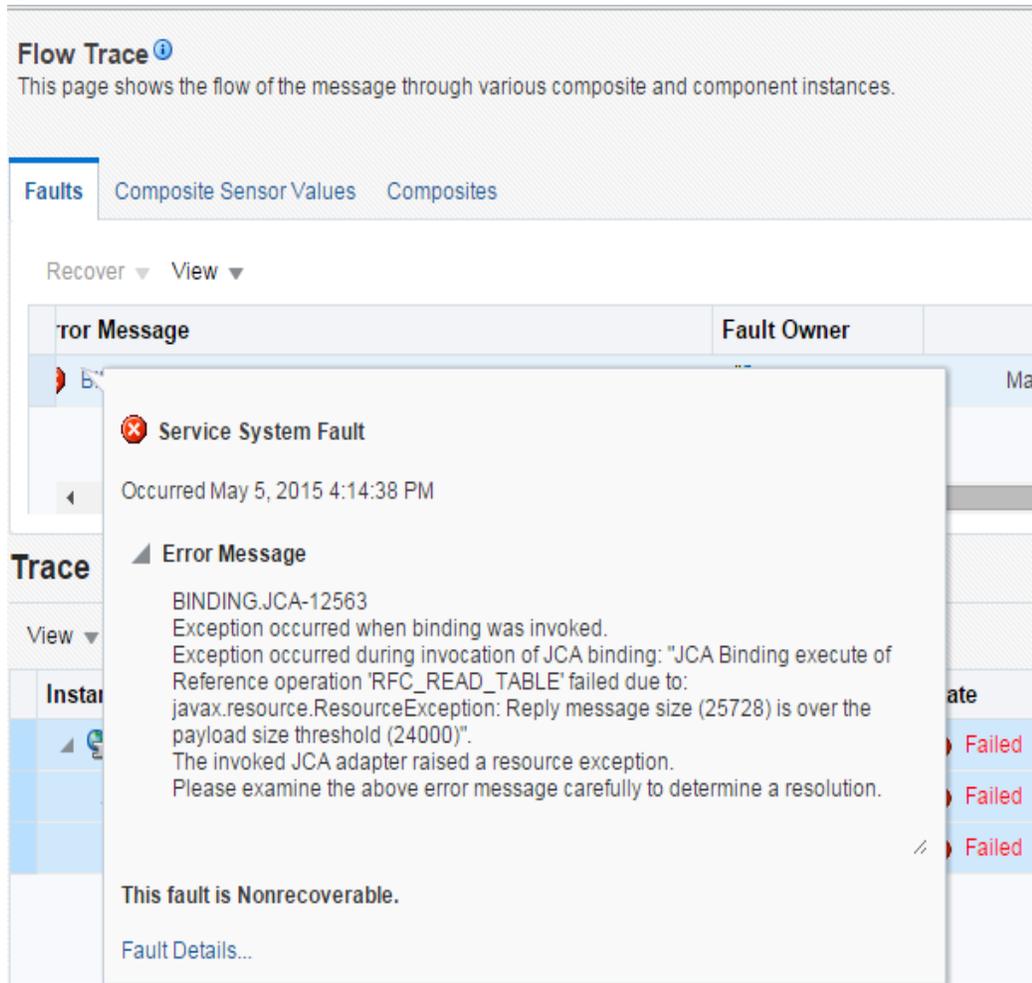


図 5-99 に示すとおり、診断ログにも同じエラー・メッセージが表示されます。

図 5-99 診断ログ

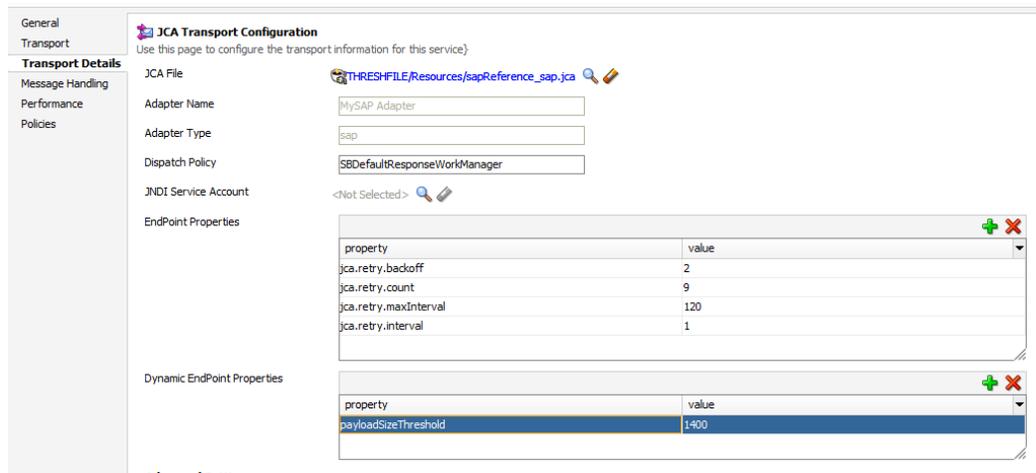
```

** Audit Message: Faulted while invoking operation "RFC_READ_TABLE" on provider "sapReference".
** Audit Detail: <messages><input>
<InvokeI_RFC_READ_TABLE_InputVariable><part name="parameters" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"><RFC_READ_TABLE xmlns:urn="urn:sap-com:document:sap:rfc:functions" xmlns:urn="urn:sap-com:document:sap:rfc:functions">
  <urn:QUERY_TABLE>HARA</urn:QUERY_TABLE>
</RFC_READ_TABLE></part></InvokeI_RFC_READ_TABLE_InputVariable></input><fault>
<bpelFault><faultType></faultType><bindingFault xmlns="http://schemas.oracle.com/bpel/extension"><part name="summary"><summary>Exception occurred when binding was invoked.
Exception occurred during invocation of JCA binding: "JCA Binding execute of Reference operation 'RFC_READ_TABLE' failed due to: javax.resource.ResourceException: Reply message size (39334) is over the payload size threshold (24000)".
The invoked JCA adapter raised a resource exception.
Please examine the above error message carefully to determine a resolution.
</summary></part><part name="code"><code>null</code></part><part name="detail"><detail>Reply message size (39334) is over the payload size threshold (24000)</detail></part></bindingFault></bpelFault></fault></faultType>
</message></messages>
** Audit Event Attributes:

```

**注意:** OSB の場合、このプロパティを動的プロパティとして追加し、サイズをバイトで指定する必要があります。さらに図 5-100 に示すとおり、このプロパティはアウトバウンドの場合は Bix ファイル、インバウンドの場合はプロキシに設定する必要があります。

図 5-100 JCA トランスポート構成



## 5.18 TID Backstore のサポート

TID Backstore は、トランザクションの実行中にネットワーク障害が発生した場合に、同じトランザクションが重複して実行されることを防止します。SAP システムから送られるデータは、TID (トランザクション ID)と呼ばれる一意の ID で識別されます。SOA で TID を追跡できる機能は途中で障害が発生した場合に役立ちます。一度記録されたトランザクションは再び送信する必要がありません。この機能では、SAP から IDoc メッセージを受信したときに、SOA データベースにデータが記録されます。

そのため、次のフィールドを使用して永続的な保存場所に TID 格納用の表を作成します。

```
CREATE USER TIDUSER IDENTIFIED BY TIDUSER;
```

```
ALTER USER TIDUSER DEFAULT TABLESPACE users
```

```
QUOTA UNLIMITED ON users;
```

```
ALTER USER TIDUSER TEMPORARY TABLESPACE temp;
```

```
GRANT create session
```

```
, create table
```

```
, create procedure
```

```
, create sequence
```

```
, create trigger
```

```
, create view
```

```

, create synonym
, alter session
TO TIDUSER;

CONNECT TIDUSER/TIDUSER

CREATE TABLE TIDSTORE
(
    TID CHARACTER (100),
    CREATED_ON CHARACTER (50),
    PROGRAMID CHARACTER (50),
    TIDSTATE CHARACTER(50)
);

```

表のエントリには最終的なステータスが EXECUTED であるか、または FAILED であるかがプログラム ID と日時とともに表示されるため、障害発生時にトランザクションの再試行が必要かどうかを判別できます。

**図 5-101 IDoc のステータス**

TID	TIDSTATE	PROGRAMID	LAST_UPDATED_DATE
10 0A1E021E42D854DB30C75F7D	... EXECUTED	ORAQA1	11-02-2015 08:50:10
11 0A1E021E42D854DB30C65F7C	... EXECUTED	ORAQA1	11-02-2015 08:50:10
12 0A1E021E42D854DB30C55F7B	... EXECUTED	ORAQA1	11-02-2015 08:50:09
13 0A1E021E42D854DB30C55F7A	... EXECUTED	ORAQA1	11-02-2015 08:50:07
14 0A1E020D17A454DB3064036E	... EXECUTED	ORAQA1	11-02-2015 08:48:29
15 0A1E020D17A454DB3002036C	... FAILED	ORAQA1	11-02-2015 08:46:50

この表を作成したデータベースの JDBC データ・ソースを作成し、次の図に示すとおり、この JDBC データ・ソースを JNDI→プロパティ DataSourceName に指定します。

**図 5-102 JDBC データ・ソース**

✔ Connection test succeeded.

**Create a New JDBC Data Source**

Test Configuration | Back | Next | Finish | Cancel

**Test Database Connection**

Test the database availability and the connection properties you provided.

What is the full package name of JDBC driver class used to create database connections in the connection pool?  
(Note that this driver class must be in the classpath of any server to which it is deployed.)

**Driver Class Name:**

What is the URL of the database to connect to? The format of the URL varies by JDBC driver.

**URL:**

What database account user name do you want to use to create database connections?

**Database User Name:**

What is the database account password to use to create database connections?  
(Note: for secure password management, enter the password in the Password field instead of the Properties field below)

**Password:**

**Confirm Password:**

**図 5-103 DataSourceName**

**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 deployer

**Outbound Connection Properties**

Save

Property Name ^	Property Type	Property Value
DataSourceName	java.lang.String	jdbc/TIDUSER
DestinationDataProvider_JCO_ALIAS_USER	java.lang.String	

トランザクションのステータスはデータベースに記録されます。そのため、トランザクションの再試行が必要かどうかを簡単に判別できます。この概念はデータの冗長性の排除に役立ち、トランザクションの完了ステータスをリアルタイムで確認できることから開発者の全体的な作業負荷も大幅に削減できます。

## 5.19 サイズの大きいペイロードのサポート-AsAttachment

SAPアダプタのサイズの大きいペイロードのサポート(AsAttachment)機能は、サイズの大きいファイルを添付ファイルとして転送する機能です。このオプションでは、コンテンツを処理することなくサイズの大きいIDocを添付ファイルとして非透過的に転送します。この機能では、送信者から受信者にIDocをより高速にポストできます。

### インバウンドのAsAttachmentサポート

次の手順を実行し、サイズの大きいペイロードのサポートに使用する SAP エンドポイントを作成します。

1. Adapter for SAP を使用して、インバウンド IDoc エンドポイントを作成します。
2. 詳細は、項 8.2.4「[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。
3. SAP アダプタの構成中、IDoc を選択した後に「JCA プロパティ」ページで「AsAttachment」プロパティを追加します。

図 5-104 IDoc を選択後に「JCA プロパティ」ページに進む

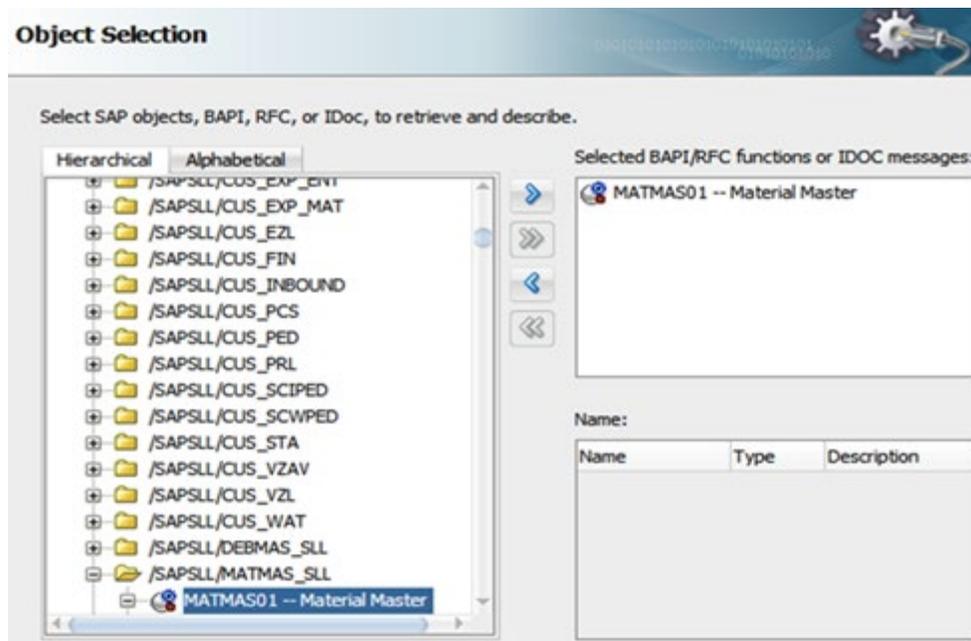
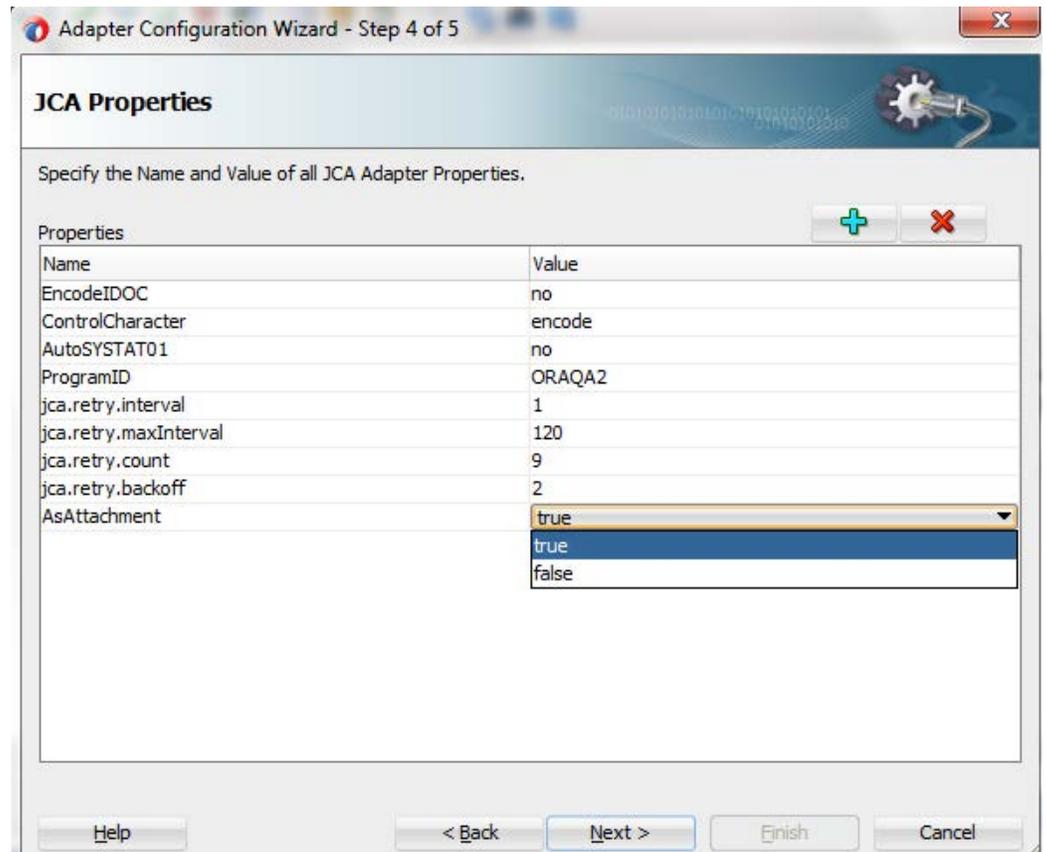


図 5-105 JCA プロパティ



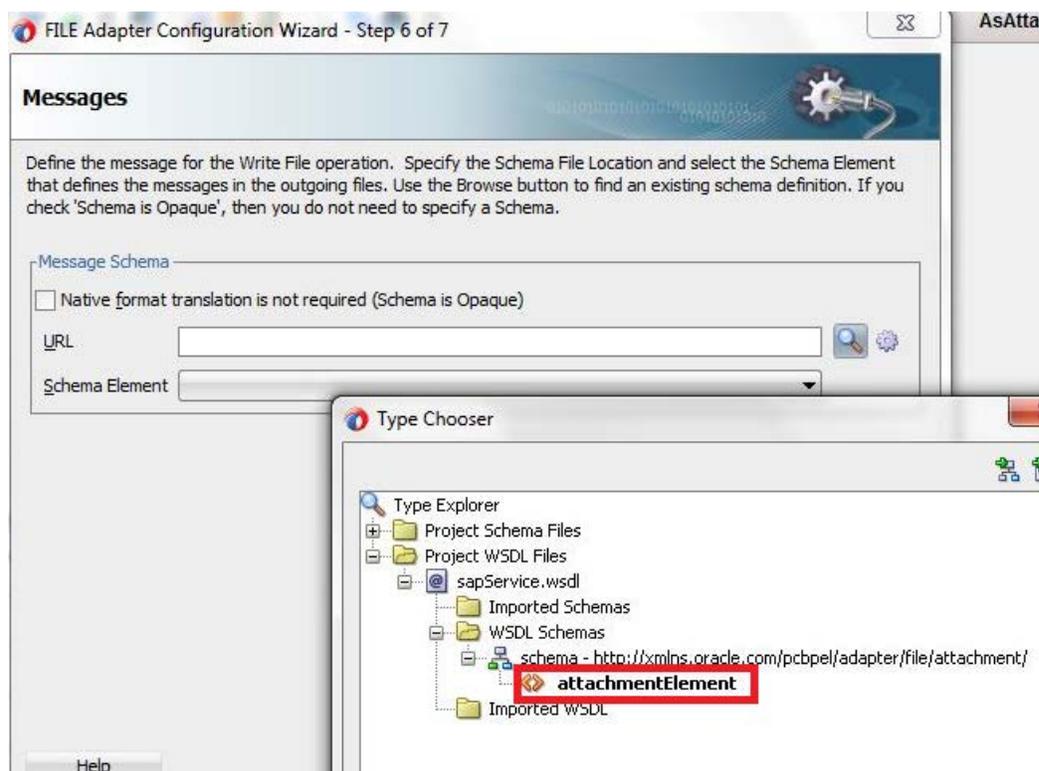
4. SAP アダプタの構成を完成させ、次の図に示すとおり、jca ファイルで「AsAttachment」を確認します。

図 5-106 JCA ファイルに追加された AsAttachment

```
<adapter-config name="sapService" adapter="sap" wsdlLocation="../../WSDLs/sapService.wsdl" xmlns="http://pl...>
  <connection-factory UIConnectionName="IB1" location="eis/SAP/FMWDEMO"/>
  <endpoint-activation portType="sapService_PT" operation="sapService">
    <activation-spec className="oracle.tip.adapter.sap.inbound.SAPActivationSpecImpl">
      <property name="EncodeIDOC" value="no"/>
      <property name="AsAttachment" value="true"/>
      <property name="ControlCharacter" value="encode"/>
      <property name="AutoSYSTAT01" value="no"/>
      <property name="ProgramID" value="ORAQA2"/>
      <property name="IDOC" value="MATMAS01"/>
      <property name="Type" value="IDOC"/>
    </activation-spec>
  </endpoint-activation>
</adapter-config>
```

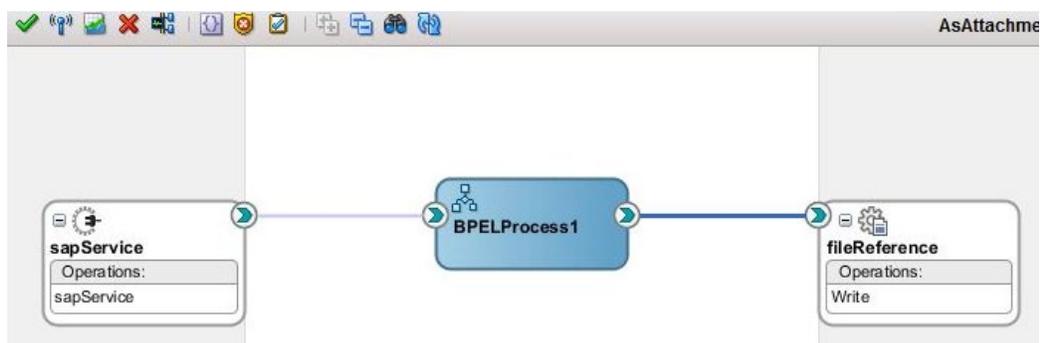
5. SAP アダプタを正しく構成できたら、ファイル・アダプタを構成し、次の図に示すとおりスキーマを選択します。

図 5-107 次に示すとおり attachment スキーマを選択



6. BPEL プロセスを構成します

図 5-108 構成された BPEL プロセス



7. 次に示すとおり、receive および invoke アクティビティを追加します。
8. 次の図に示すとおり、assign アクティビティを追加し、送信側の 'href\_id' フィールドを受信側の 'href\_id' とマップします。

図 5-109 assign アクティビティの追加

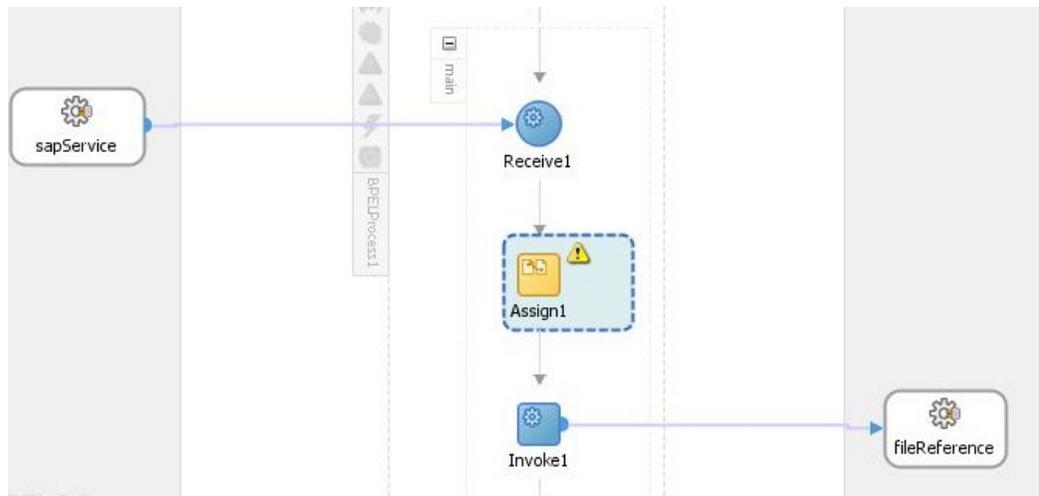
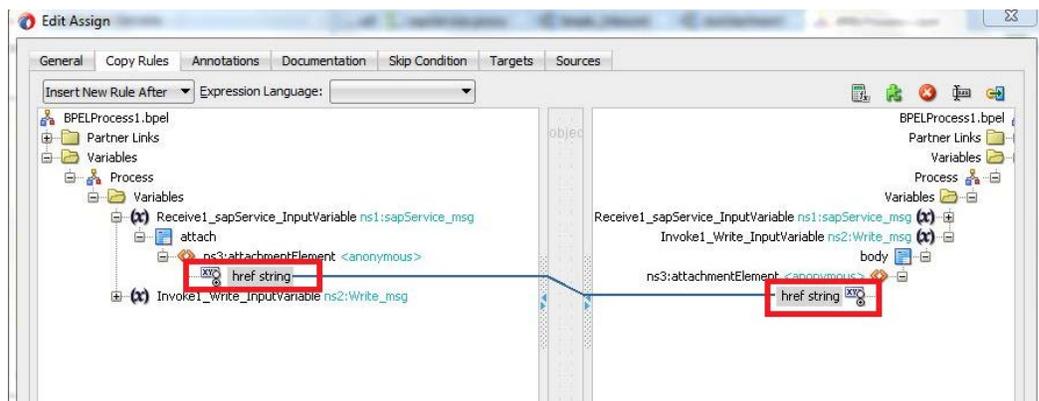


図 5-110 assign アクティビティのオープンと'href\_id'のマッピング



9. プロジェクトの作成後、各コンポジットをサーバーにデプロイし、SAP から IDoc をトリガーします。
10. IDoc を添付ファイルとして受信できたら、フロー・インスタンスを確認し、添付ファイルの'href\_id'を確認します。

図 5-111 フロー・インスタンス

localhost:7001/em/soa/mgmt/bpel/flow/dlgElementDetails.html

**Receive1**

```
[2015/04/06 15:58:24]
Received "sapService" call from partner "sapService"
- <Receive1_sapService_InputVariable>
- <part xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" name="attach">
  <attachmentElement
  xmlns="http://xmlns.oracle.com/pcbpel/adapter/sap/attachment/"
  href="a69b1e9b-dc47-11e4-95a2-ecf4bb2a8203"/>
  </part>
</Receive1_sapService_InputVariable>
```

[Copy details to clipboard](#)

## 5.20 レジリエンスのサポート

レジリエンスはOracle SOA Suite 12CのSAPアダプタでサポートされる汎用機能です。レジリエンス・プロジェクトの主要な目標はSOAサーバーの堅牢性を高め、過負荷状態や障害状態をより適切に処理することです。

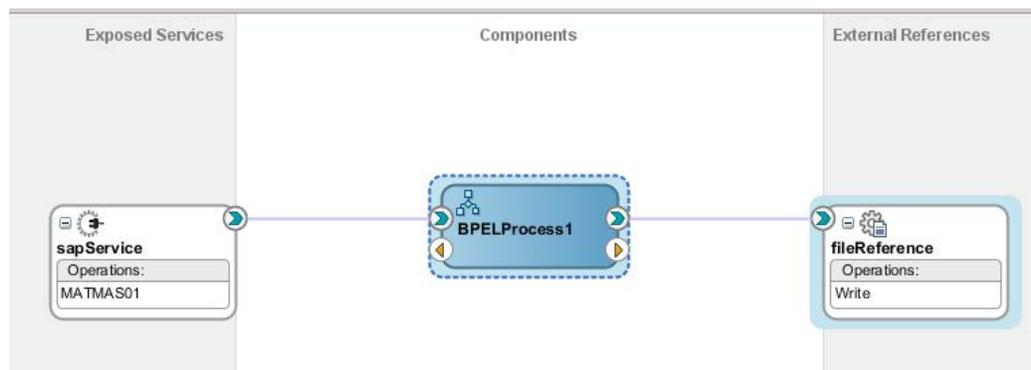
レジリエンス障害: ダウンストリーム・エンドポイントの障害に適切に対応します。フローの受信リクエストを遮断することで、システム/エラー・ホスピタルにフォルトが増大しないようにします。

### 5.20.1 レジリエンスのサポートを使用するインバウンド・プロジェクト

レジリエンス・サポートを使用するインバウンド・プロジェクトを作成するには、次の手順を実行します。

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 8.2.4「[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。

図 5-112 コンポジットの設計



2. プロジェクトをデプロイします。詳細は、項 2.5.2「[デプロイ方法](#)」を参照してください。

## テスト

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。

図 5-113 デプロイしたプロジェクトのテスト

Send Material	
Material	100-100
Class	to
Message Type (Standard)	MATMAS
Logical system	ORAQA2
<input type="checkbox"/> Send material in full	

---

**注意:** IDoc がファイルに書き込まれる場合で、Linux 環境における書き込み権限がファイルにないケースを検討します。

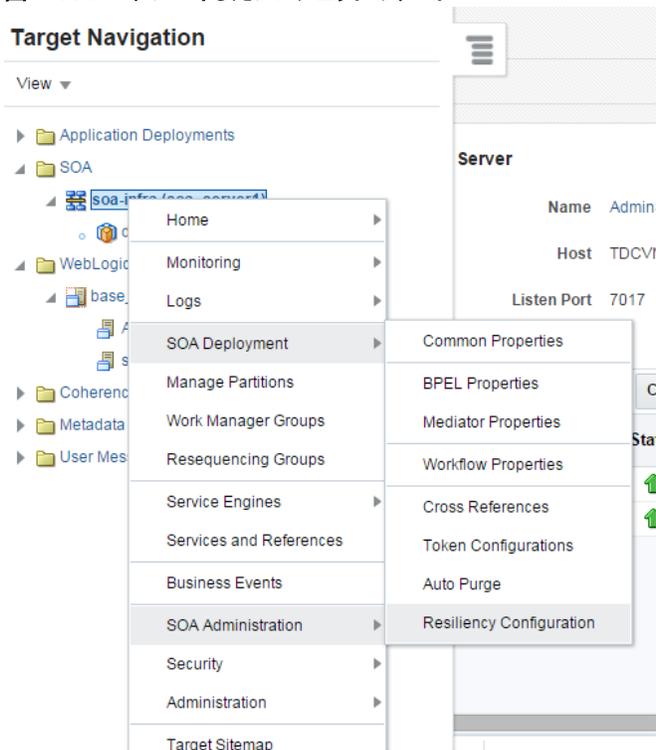
---

書き込み権限がないため、この IDoc は処理されずに拒否され、エラーが発生します。EM コンソールでフロー・インスタンスを確認すると、フローはリカバリ・モードになっています。

Enterprise Manager からレジリエンスを構成します。

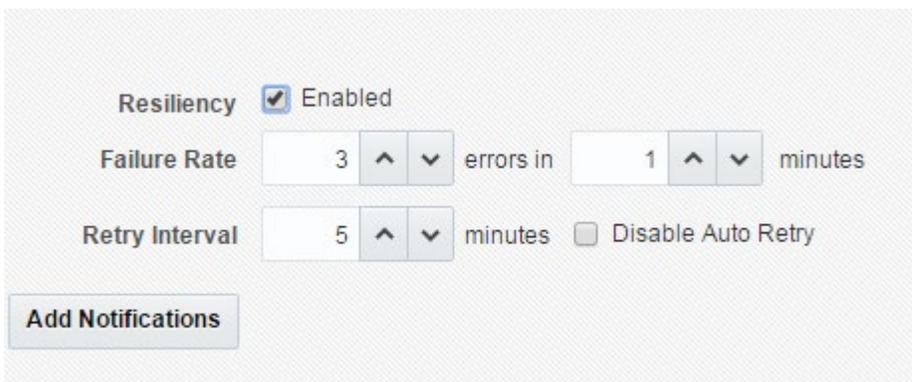
1. EM から、「SOA」→「soa\_infra(soa\_server1)」→SOA デプロイメント→「レジリエンス構成」に移動します。

図 5-114 デプロイしたプロジェクトのテスト



2. 「レジリエンシ」チェック・ボックスを選択し、図に示すとおり、パラメータして 1 分以内に 3 以上のエラー発生を指定します。

図 5-115 レジリエンシ構成

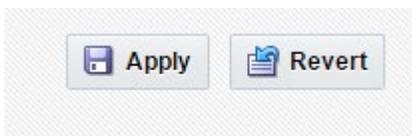


失敗率: 指定した時間内に何回エラーが発生したらエラーを捕捉するかを指定します。

再試行間隔: EM レベルからの再試行の間隔(分単位)。

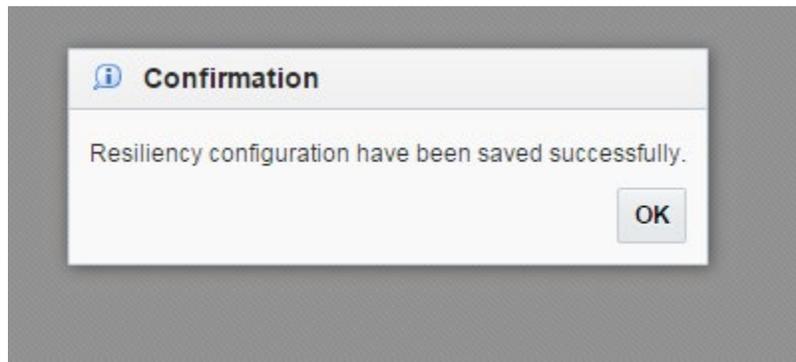
3. 構成の完了後、「レジリエンシ構成」パネルの右側にある「適用」ボタンをクリックします。

図 5-116 「レジリエンシ構成」パネルの「適用」ボタン



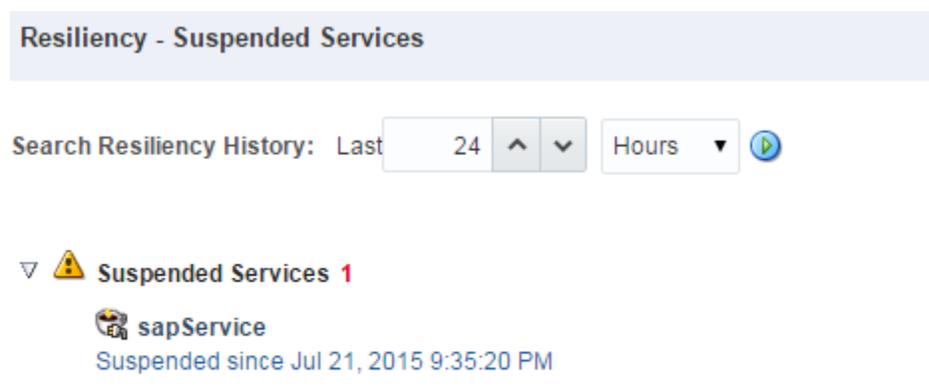
4. 「OK」をクリックして確定します。

図 5-117 「確認」ウィンドウ



5. エラーが発生した場合、サービスは一時停止されたとしてダッシュボードに表示されます。

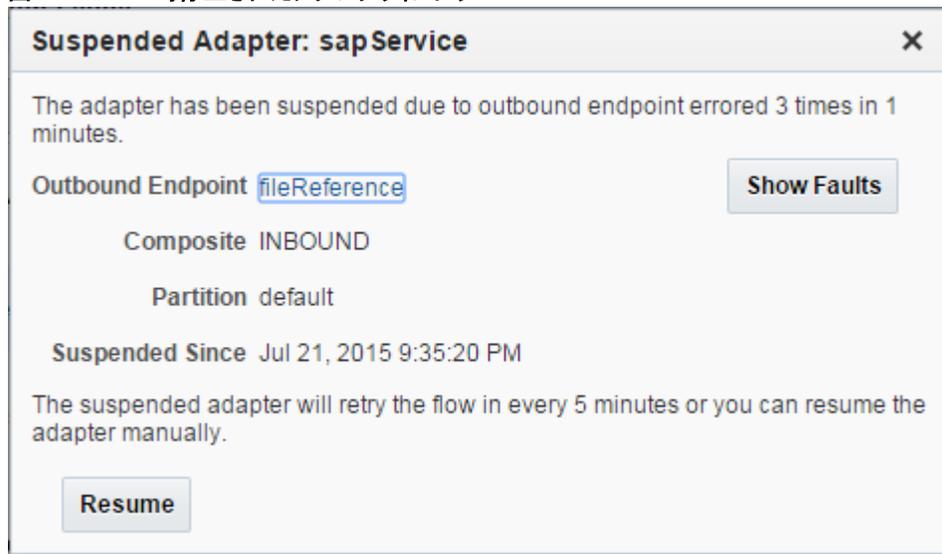
図 5-118 レジリエンス - 一時停止されたサービス



このエンドポイントは停止されるため、このエンドポイントに対する以降のリクエストは処理されません。

「Jul 21, 2015 9:35:20PM 以降一時停止」ハイパーリンクから再開オプションをクリックすると、エンドポイントは再開されます。

図 5-119 一時停止されたアダプタウィンドウ



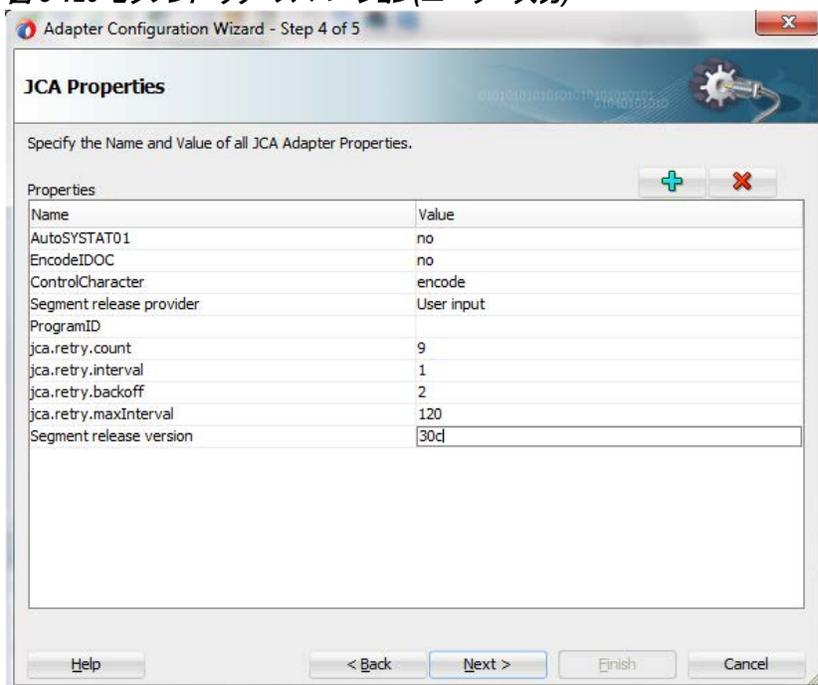
必要な権限を付与すると、一時停止されていたサービスが再開され、ファイルへの書込みが行われます。

## 5.21 セグメント・リリースの設計時および実行時サポート

SAP アダプタは、IDoc 用のセグメント・リリース・オプションをサポートします。SAP アダプタ構成時に、ユーザー入力またはデフォルト・バージョンのいずれかを選択できます。

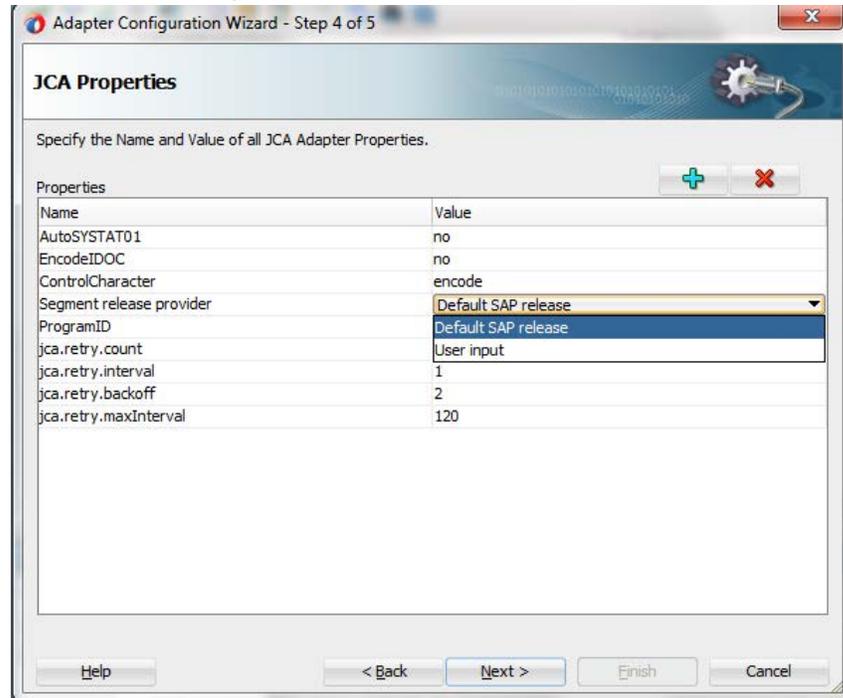
ユーザー入力を選択した場合、セグメント・リリース・バージョンの値を入力する必要があります。

図 5-120 セグメント・リリース・バージョン(ユーザー入力)



デフォルトの SAP リリース・バージョンを選択した場合、SAP アダプタによって最新のリリース・バージョンがフェッチされます。

図 5-121 アダプタ構成ウィザード



## 5.22 インバウンド IDoc 用の特殊文字のサポート

SAP アダプタは、有効な文字と無効な文字の両方をサポートします。これには、特殊文字、絵文字および ASCII 形式のすべての HTML 文字が含まれます。

## 5.23 動的 RFC キャッシュの更新

SAP オブジェクトに変更が生じた場合、SOA/OSB サーバーを再起動することなく、コンポジットまたはプロジェクトに変更を反映できます。

SAP 側を構成する手順は、次のとおりです。

1. 必要な SAP オブジェクトを編集します。
2. 必要な変更を完了した後、オブジェクトをアクティブ化します。

---

**注意:** IDoc の場合、オブジェクトはセット・リリース・オプションを使用して再度リリースする必要があります。

---

SAP オブジェクトのキャッシュを実行時に動的に更新するには、次の手順を実行します。

1. JDeveloper を再起動します。
2. JDeveloper の更新された SAP オブジェクトで SAP アダプタ・エンドポイントを再構成します。

- 
3. コンポジット内の DB やファイルなど、SAP エンドポイントのスキーマ/WSDL に依存するその他のエンドポイントを再構成します。
  4. SOA プロジェクトを保存してリフレッシュします。
  5. サーバーの編集したプロジェクトを再起動せずにデプロイします。

---

## 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。

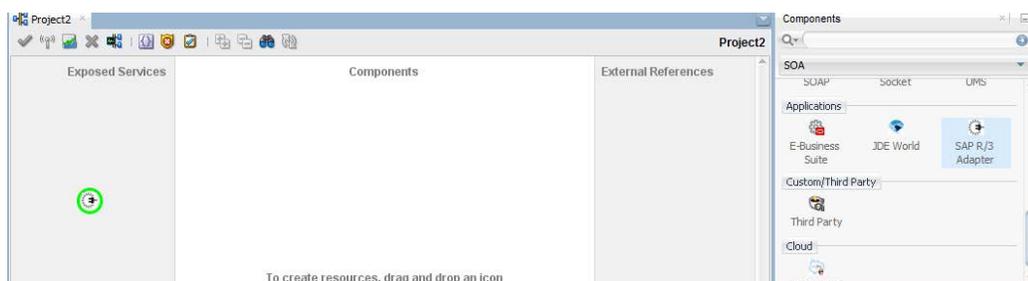
### 6.2 JDeveloper におけるアダプタ・ウィザード

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。

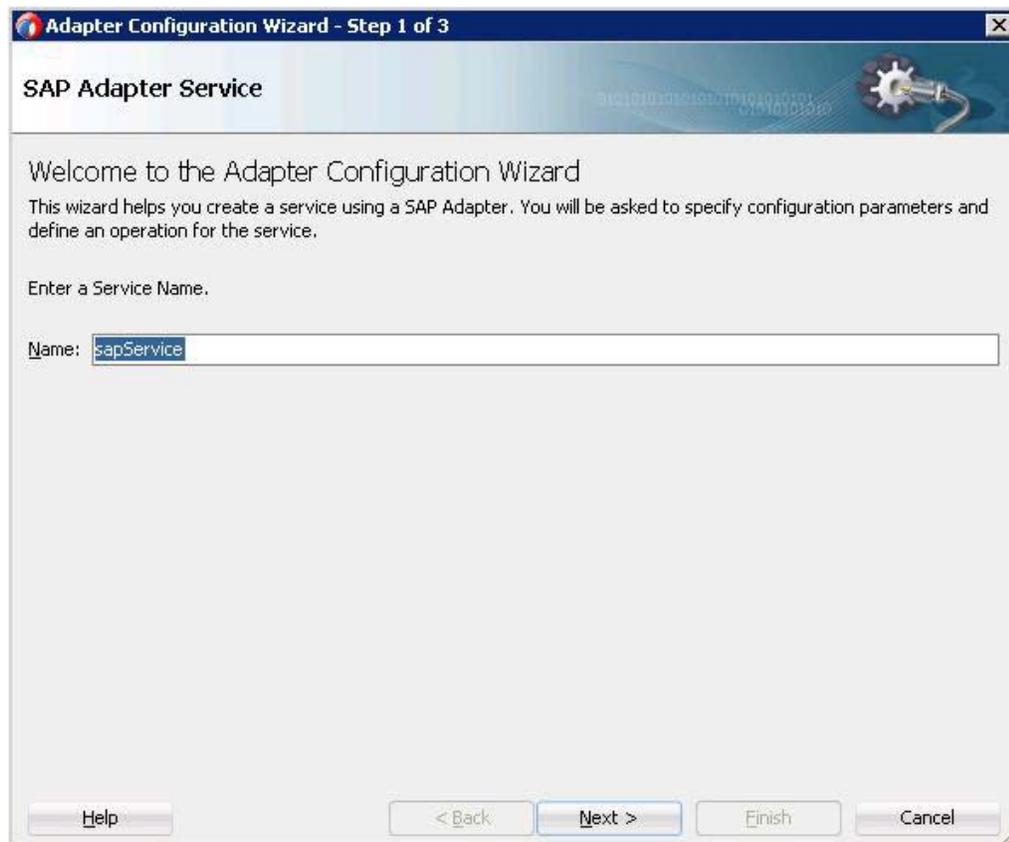
図 6-1 アダプタ・コンポーネント



## 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



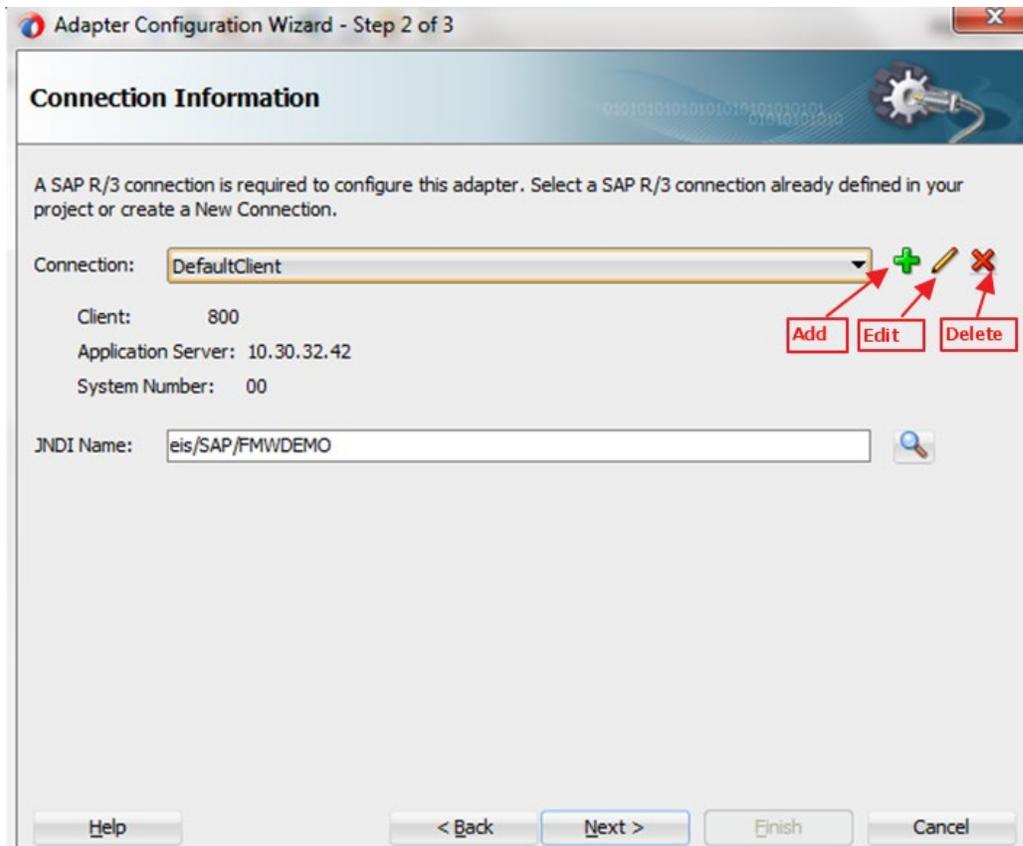
サービス名を指定し、ウィザードでのアダプタ・サービスの定義が完了すると、この名前が付いた WSDL ファイルがアプリケーション・ナビゲータに表示されます。

## 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。

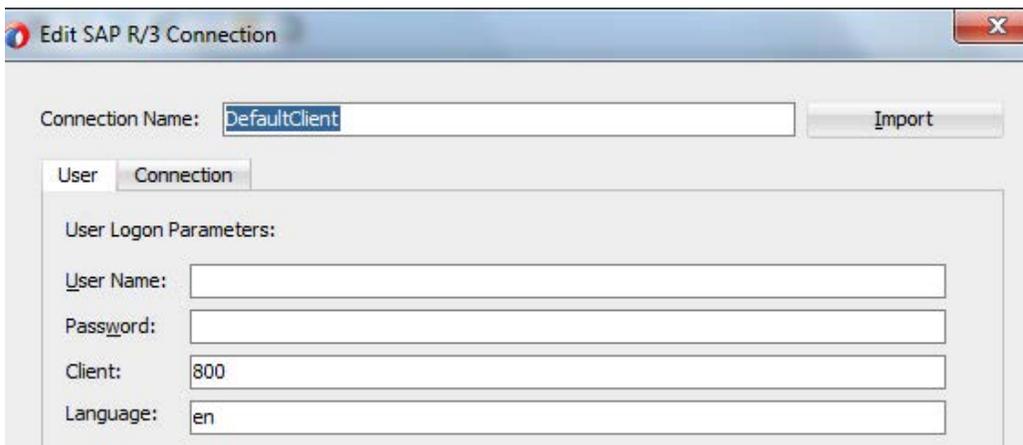
デフォルトの Java Naming and Directory Interface (JNDI)名を使用するか、カスタム名を指定します。この接続によって、設計時にアダプタを構成し、実行時に SAP サーバーに接続できるようになります。

図 6-3 「接続情報」ページ



**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



**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。

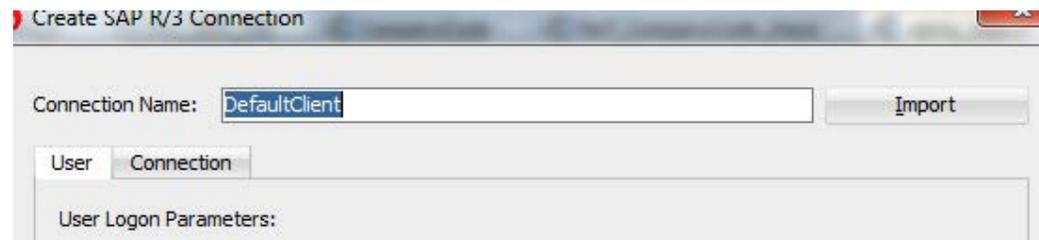
図 6-5 SAP R/3 接続の削除



### 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

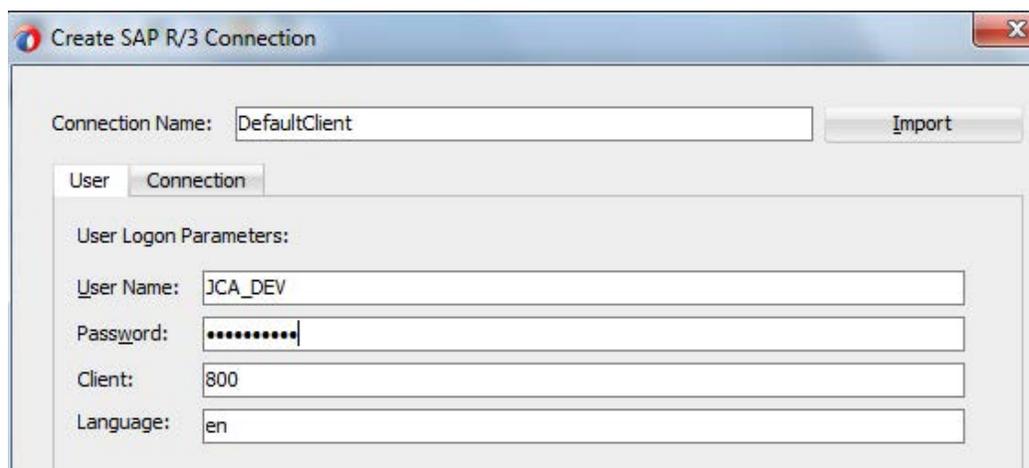


### 6.4.2 接続名への接続パラメータの定義

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



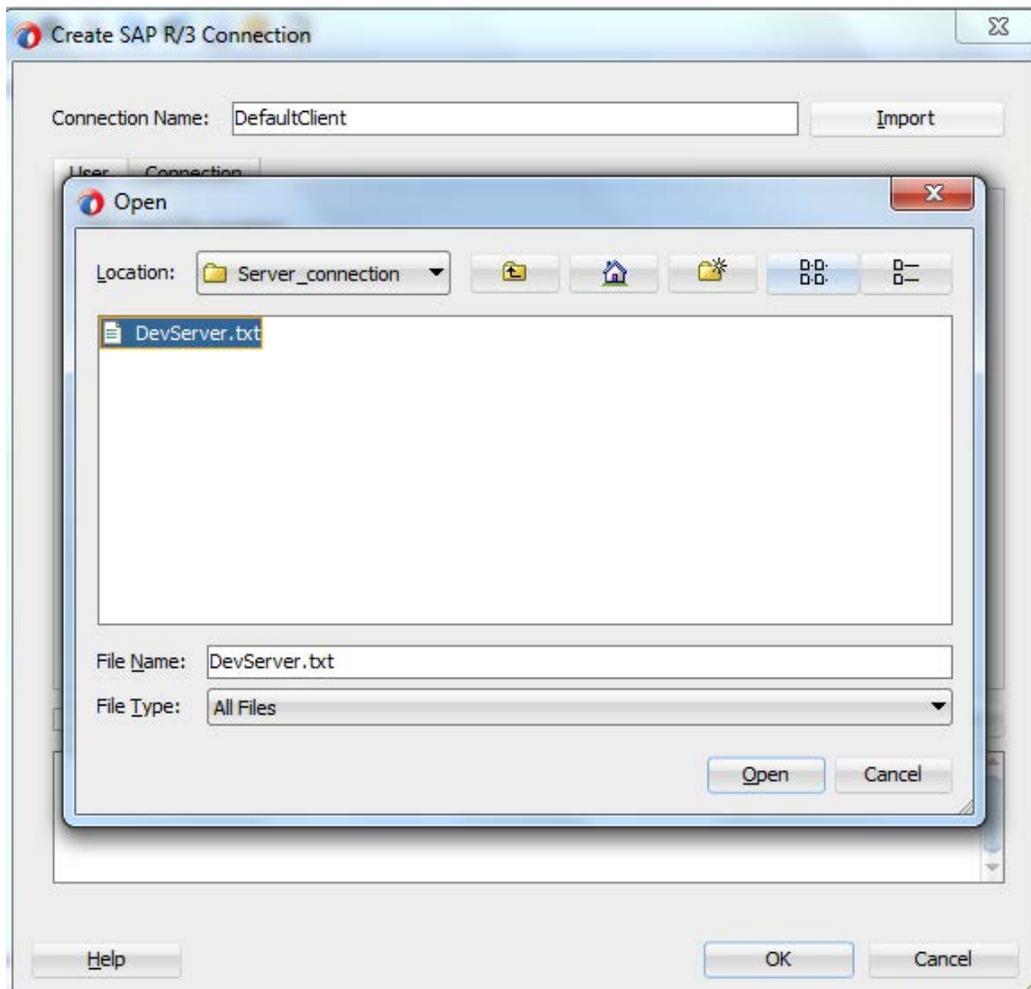
The screenshot shows a window titled "Create SAP R/3 Connection". At the top, there is a "Connection Name" field containing "DefaultClient" and an "Import" button. Below this, there are two tabs: "User" (selected) and "Connection". Under the "User" tab, the "User Logon Parameters" section contains four input fields: "User Name" with the value "JCA\_DEV", "Password" with a masked value of "\*\*\*\*\*", "Client" with the value "800", and "Language" with the value "en".

---

**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。

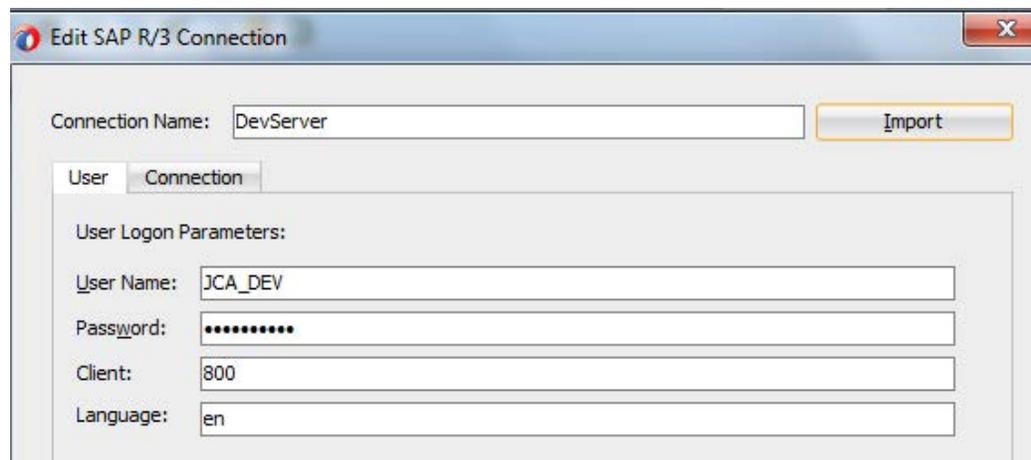
---

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。

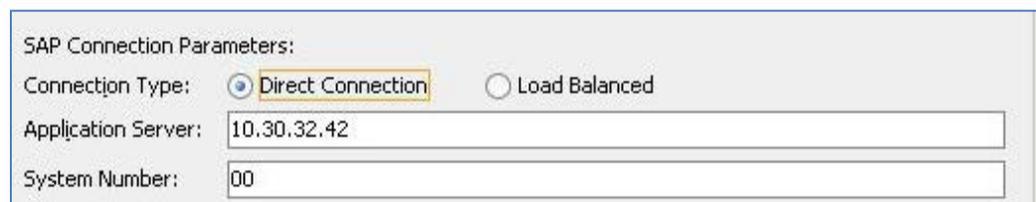
- 「直接接続」: 単一のアプリケーション・サーバーへの直接接続。デフォルトでは直接接続です。
- 「ロード・バランス済」接続: ロード・バランスされたアダプタの接続。

#### 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 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**



SAP Connection Parameters:

Connection Type:  Direct Connection  Load Balanced

Application Server: 10.30.32.42

System Number: 00

#### 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・バランス済

SAP Connection Parameters:	
Connection Type:	<input type="radio"/> Direct Connection <input checked="" type="radio"/> 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・バランス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ため、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。

---

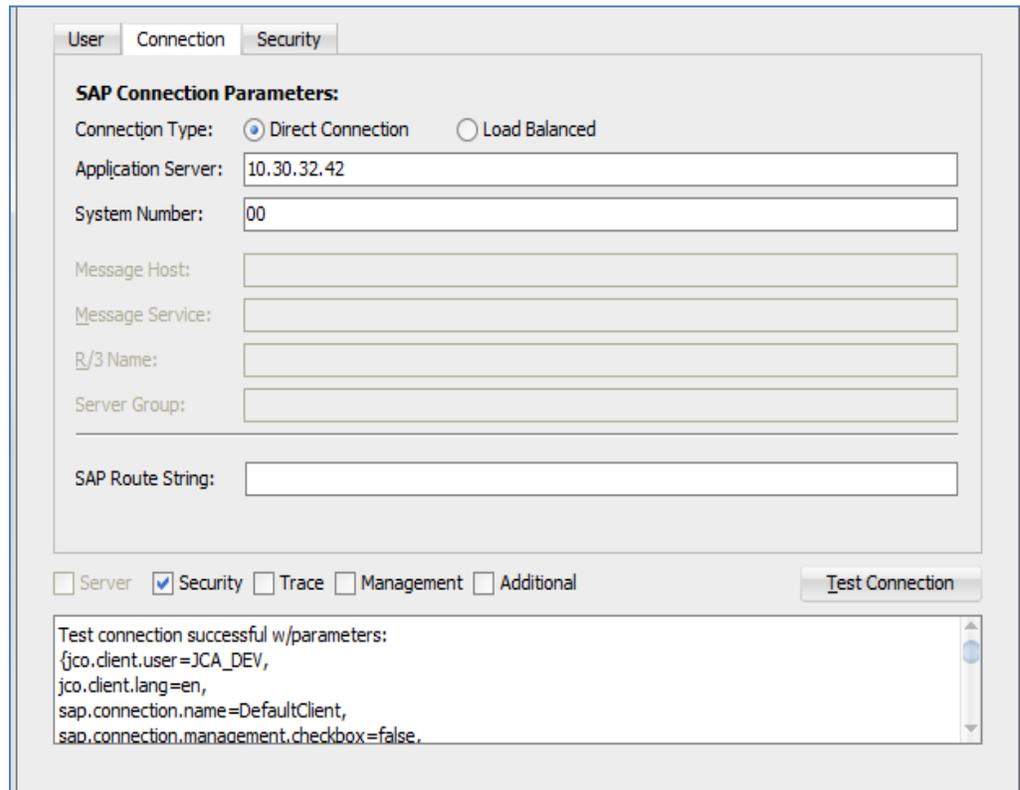
---

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。

## テスト接続

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



User Connection Security

**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 Route String:

Server  Security  Trace  Management  Additional

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

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

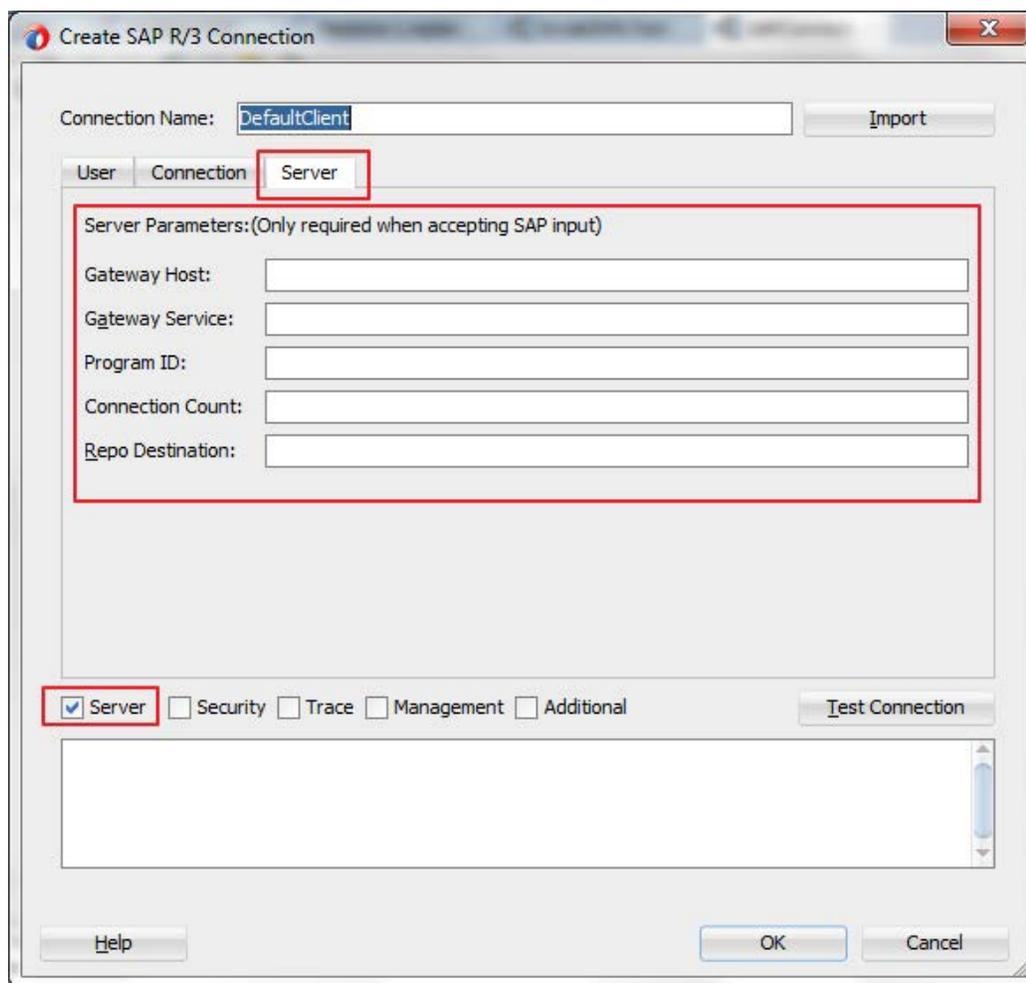


表 6-1 に、「サーバー」タブで使用可能なパラメータを示します。

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 <code>sapgwXX</code> 、で、この場合の <code>XX</code> 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

The screenshot shows the 'Edit SAP R/3 Connection' dialog box with the 'Trace' tab selected. The 'Connection Name' field contains 'ER7'. The 'Trace All Connections' section includes 'JCO Trace Level' (set to 1), 'Logging Path' (with a 'Browse' button), 'Trace Individual Connection' (set to 0), 'RFC Trace Level' (set to 0), and 'CPIC Trace Level' (set to 0). The 'Trace Server Connections' section includes 'Server Trace Level' (set to 0). A note states: '(\*) Note: select 0 to disable trace'. At the bottom, there are checkboxes for 'Server', 'Security', 'Trace' (checked), 'Management', and 'Additional', along with a 'Test Connection' button. The 'Help', 'OK', and 'Cancel' buttons are at the bottom of the dialog.

## 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。

---

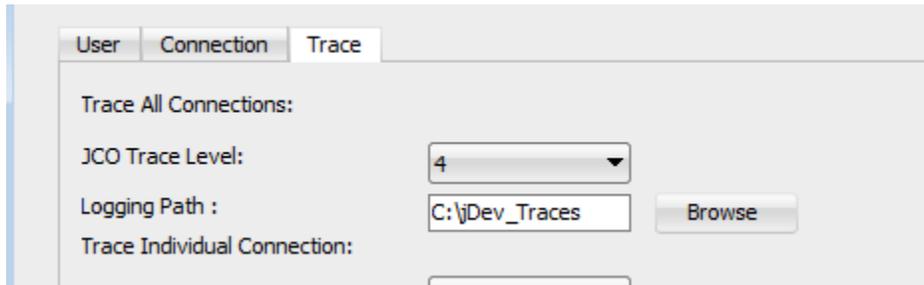
---

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。

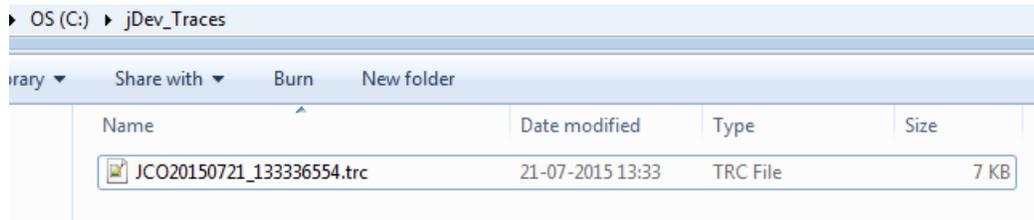
**JCOトレース・レベル:** 0または1のいずれかを選択します。

トレース・ファイルを目的の場所に生成するにはロギング・パスを指定する必要があります。パスを指定しなかった場合のトレース・ファイルのデフォルトの場所は\$Jdev\_home/jdev/binです。

**図 6-15 JCoトレース・レベル**



**図 6-16 JCoトレース・レベル**



## 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。

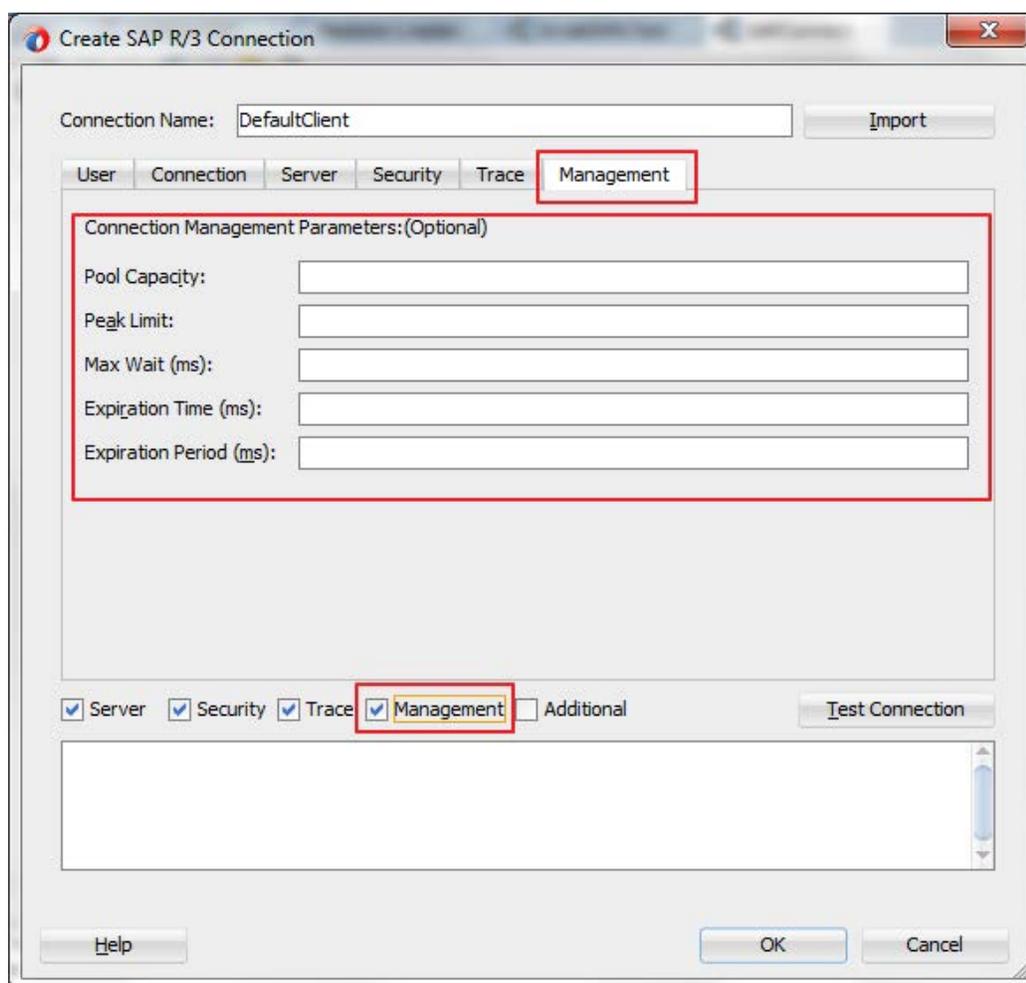
**CPICトレース・レベル:** CPICトレースとして、0 から 3 のいずれかのトレース・レベルを選択します。

## 「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 6-17 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 6-17 「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(ミリ秒):** 要求された接続を取得するまで待機する最大時間。接続プールがすべて使用されている(つまり、**最大接続数**制限に到達している)状態で、他のスレッドから追加の接続を要求された場合、待機時間とは、そのスレッドが、接続が解放されて待機中のスレッドに渡されるのを待つ時間のことです。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 ミリ秒)です。
4. **有効期限(ミリ秒):** 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。

- 
5. **有効期間(ミリ秒):** 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6-18](#)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 6-18 「セキュリティ」タブ

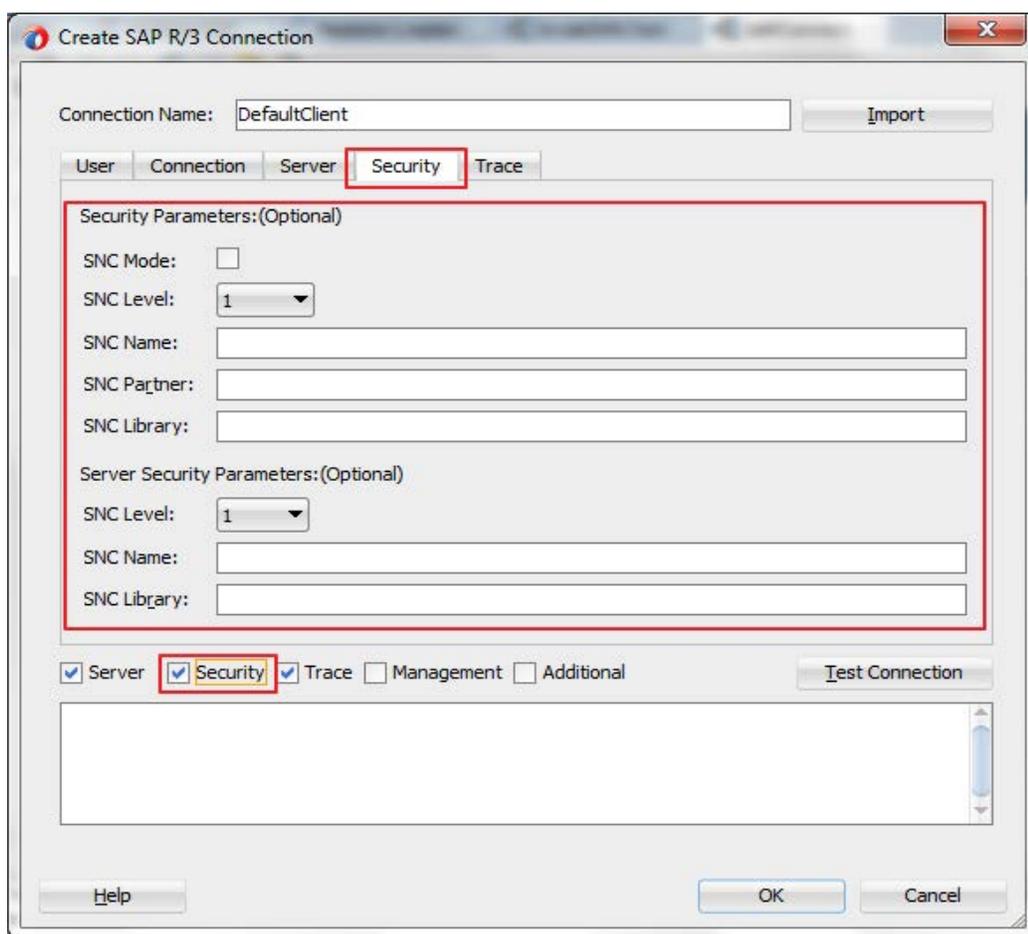


表 6-2 に、「セキュリティ」タブで使用可能なパラメータを示します。

表 6-2 「セキュリティ」タブで使用できるパラメータ

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	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 <b>3</b> です。 このフィールドに設定できる値は、次のとおりです。 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。

パラメータ	説明
SNC 名	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。  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。
SNC パートナ	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。

## 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)	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。 このフィールドに設定できる値は、次のとおりです。 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。

表 6-3 インバウンド接続に必要な SNC パラメータ(続き)

要素	説明
SNC 名(オプションのフィールド)	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。 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(オプションのフィールド)	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。

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
<b>クライアント・セキュリティ・パラメータ:</b>	
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
<b>サーバー・セキュリティ・パラメータ:</b>	
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。

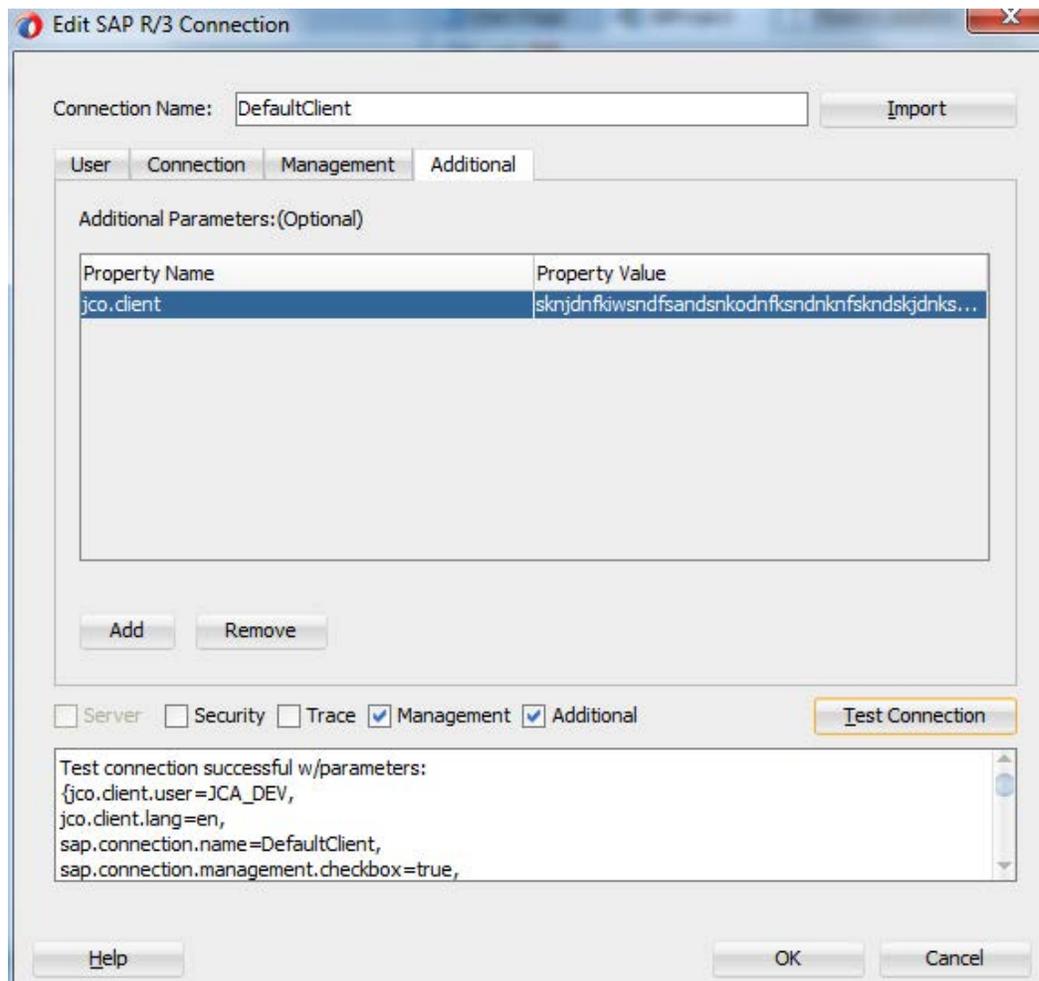
「追加」タブでこれらのプロパティを定義すると、接続に同じ値が使用されます。これらのプロパティと対応する値は、図6-19に示すとおり、「接続のテスト」ボタンでパラメータをチェックするときにも反映されます。

---

**注意:** 「追加」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。

---

図 6-19 「追加」タブ



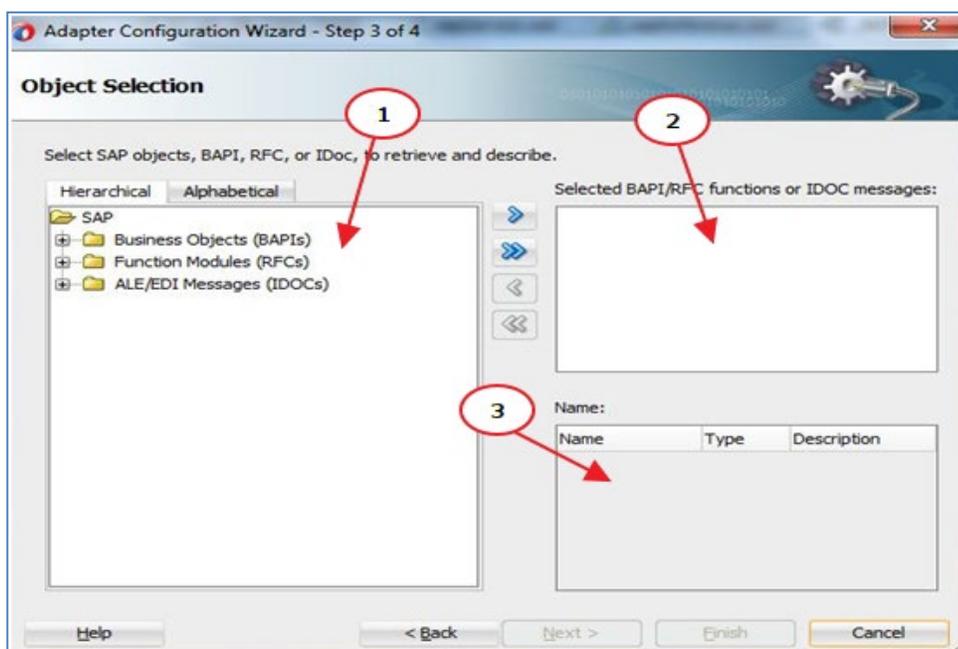
## 6.5 「オブジェクト選択」からの SAP オブジェクトの選択

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 6-20 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 6-20 「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6-21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。

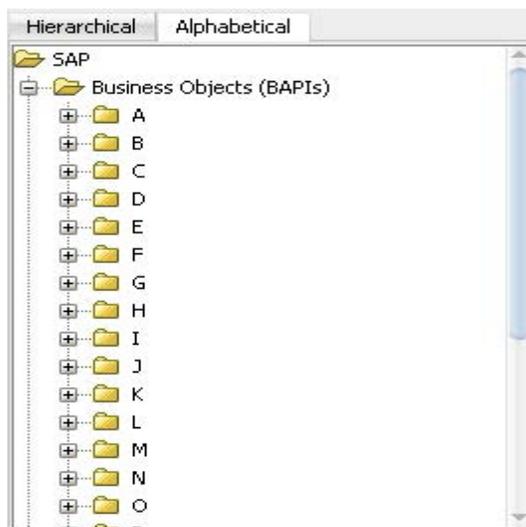
BAPI/RFC/IDocのルート・ノードごとに、ルート・ノードからリーフ・ノードに向かって階層レベルが付けられ、アプリケーション・コンポーネント、サブコンポーネント、ビジネス・オブジェクト・タイプ、ビジネス・オブジェクト、メソッドで階層が形成されます。

図 6-21 「階層」タブ



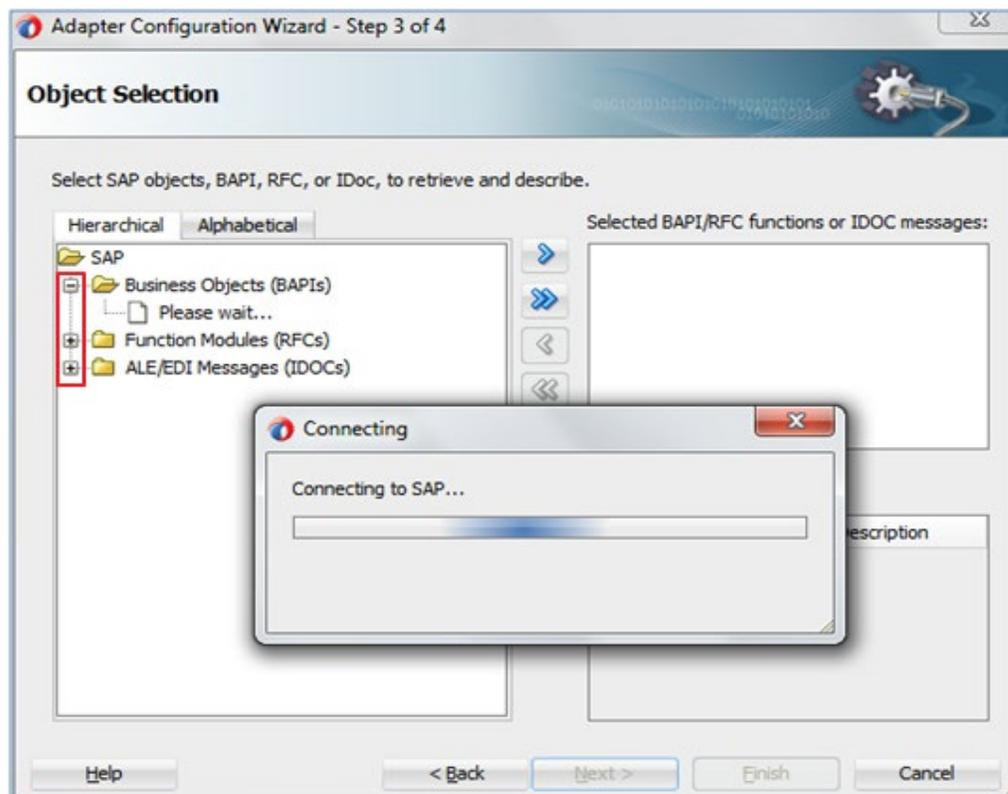
- **アルファベット:** このタブには、図6-22に示すとおり、SAPシステムで使用可能なすべてのビジネス・オブジェクトがアルファベット順(AからZ)で表示されます。

図 6-22 「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 6-23 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 6-23 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 6-24 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 6-24 「検索」オプション

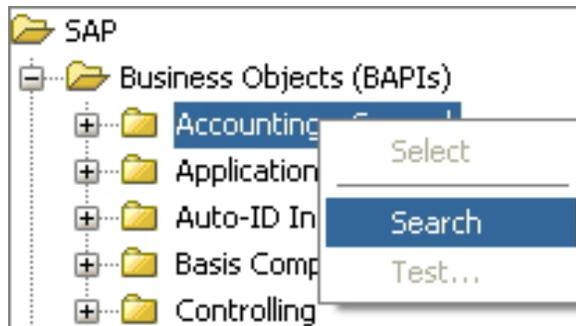


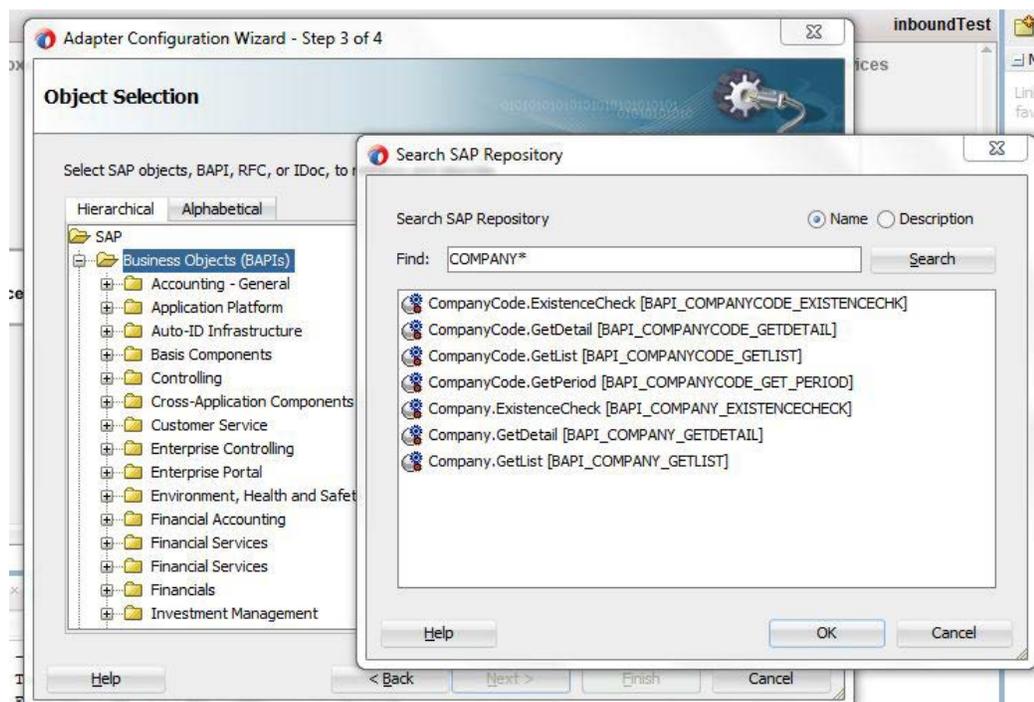
図 6-25 に示すとおり、オブジェクトは名前または説明のいずれかで検索できます。

- 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「検索」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 6-25 SAP リポジトリの検索



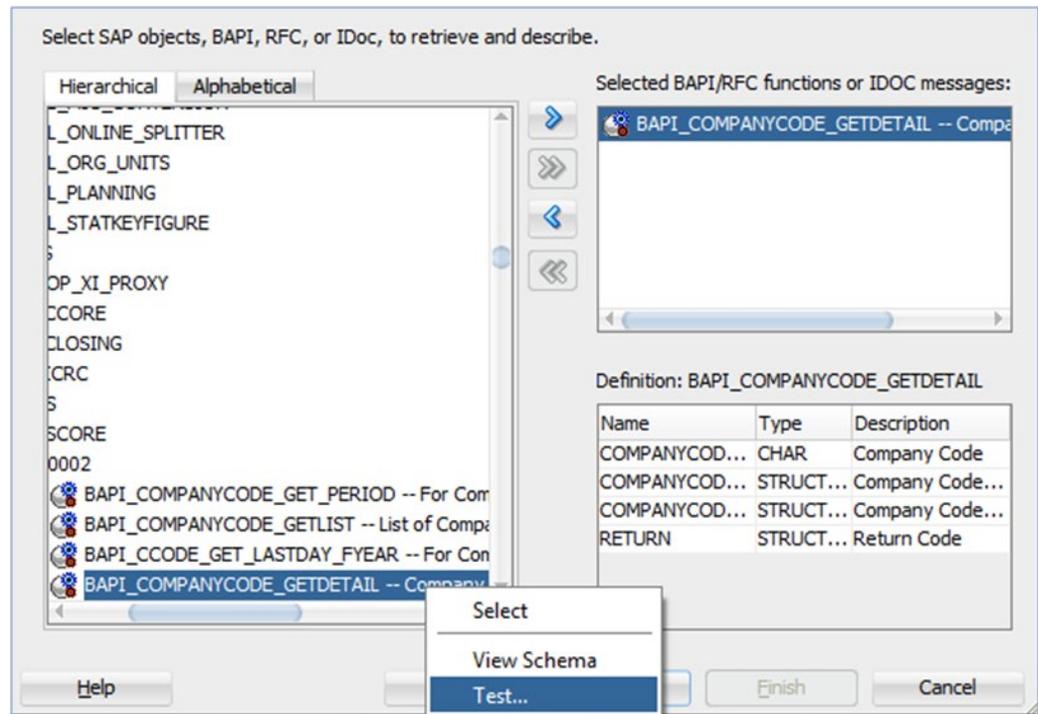
希望のオブジェクトが選択されると、「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」パネルに移動します。

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6-26](#)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「テスト」オプションを選択します。

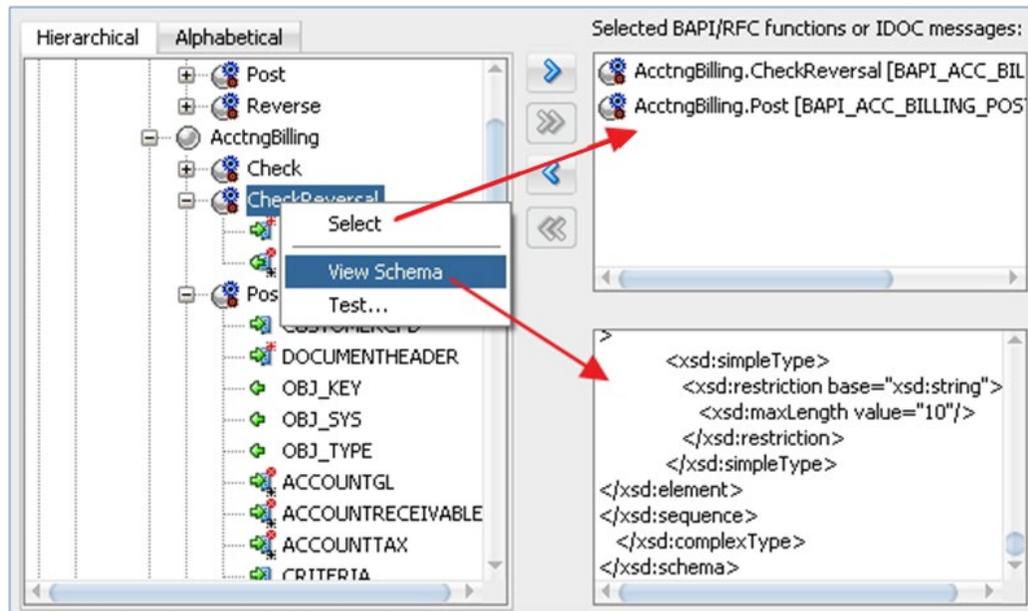
- **選択:** 「選択」をクリックすると、選択したオブジェクトが「選択したBAPI/RFC関数またはIDOCメッセージ」パネルに追加されます。

**図 6-26 「選択」、「スキーマの表示」、および「テスト」**



- **スキーマの表示:** [図6-27](#)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。
- **テスト:** 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 6-27 「選択」および「スキーマの表示」の結果

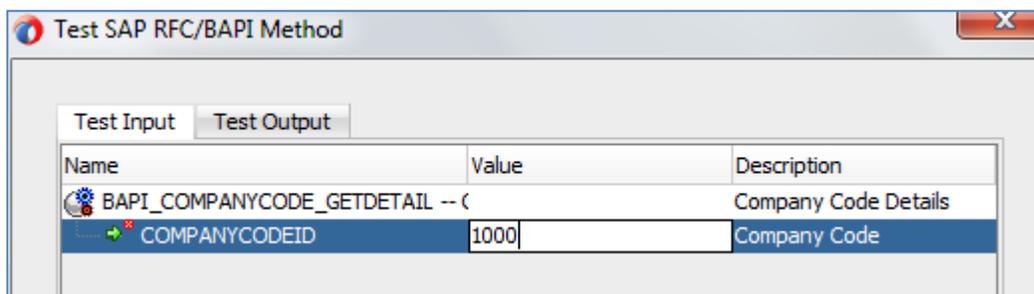


「Test」オプションをクリックすると、図6-28に示すとおり、「テスト入力」および「テスト出力」タブのあるポップアップ・ウィンドウが表示されます。

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。

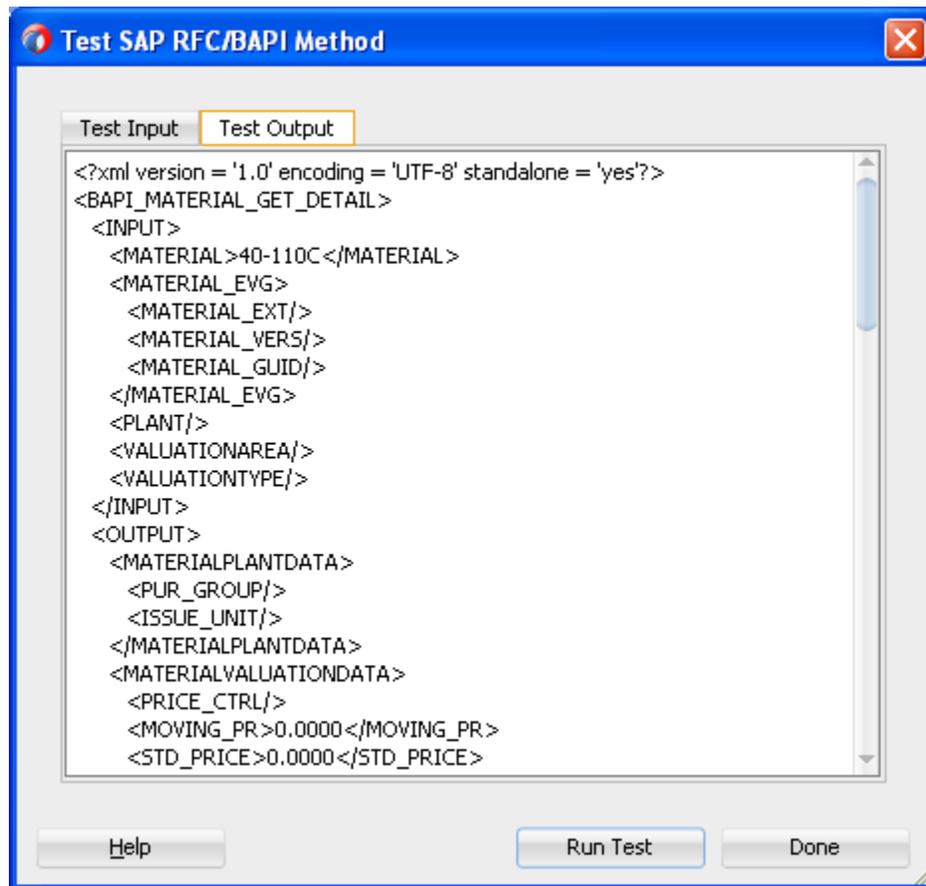
- 名前: オブジェクトの名前。
- 値: 選択したオブジェクトに作成したスキーマをテストするための入力としてユーザーが指定します。
- 説明: オブジェクトの各フィールドの説明。

図 6-28 「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6-29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 6-29 「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 6-30 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

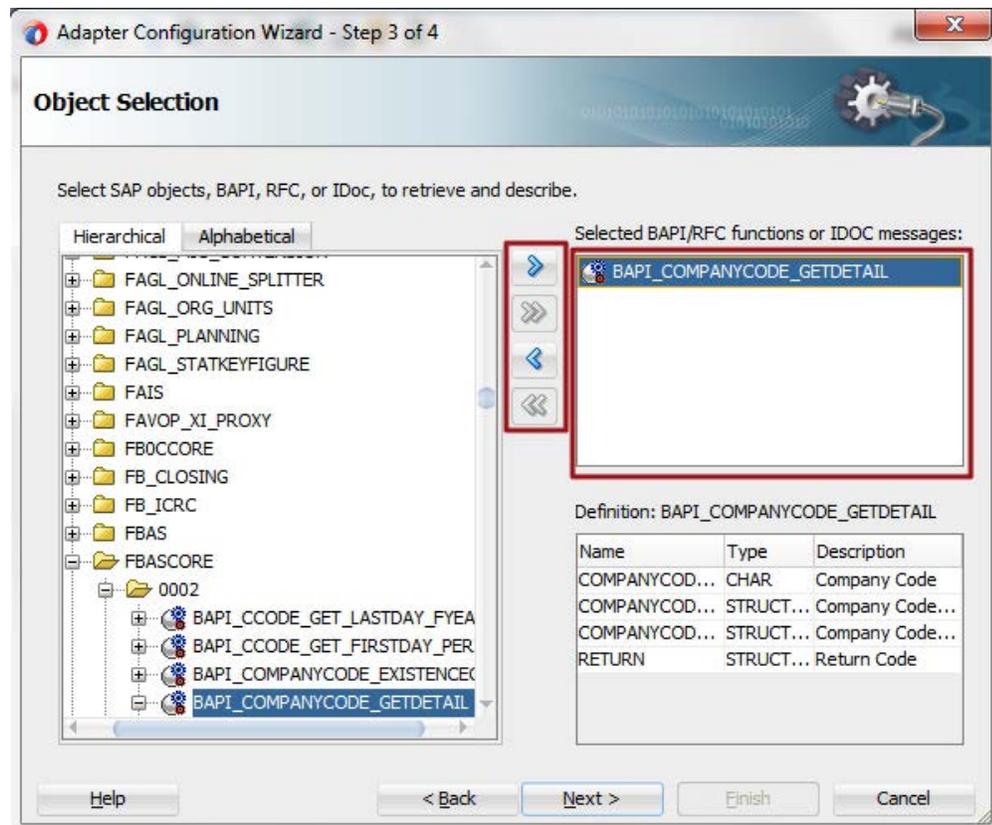
アイコン	説明
	このアイコンは、1 つのオブジェクトを選択パネルに移動するために選択したときに有効になります。
	このアイコンは、1 つのオブジェクトを選択パネルから削除するために選択したときに有効になります。
	このアイコンは、複数のオブジェクトを選択パネルに移動するために選択したときに有効になります。

アイコン	説明
	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、bgRFC)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。

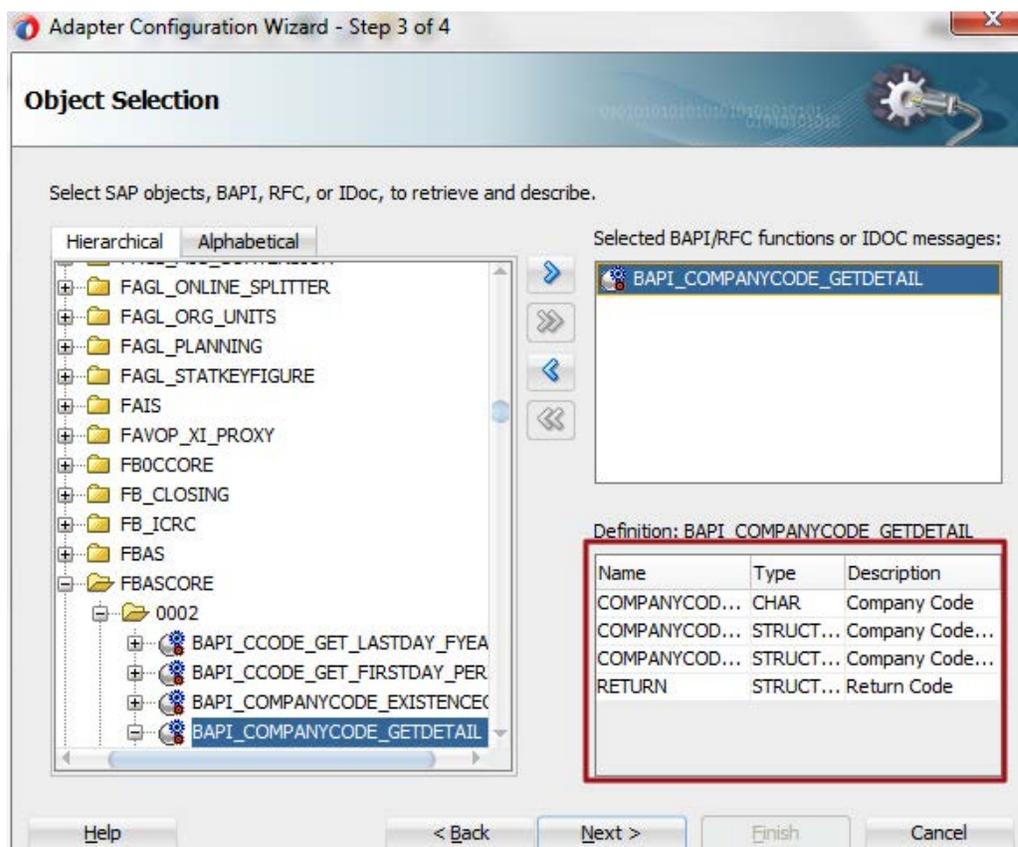
図 6-30 「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」パネル



### 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 6-31 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。

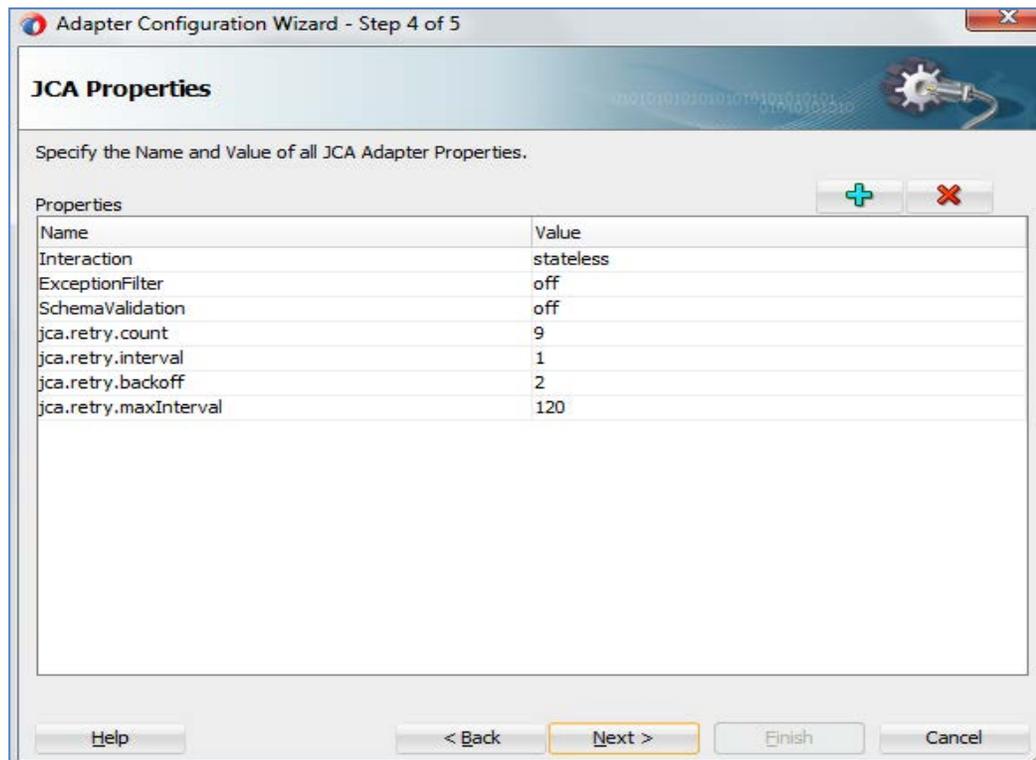
図 6-31 定義パネル



## 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 6-32 に示すとおり、プロパティとそれぞれの値を追加、削除および更新できます。

図 6-32 JCA プロパティ



## 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ライズ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

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 JCA 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・システムにシリアライズします。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。

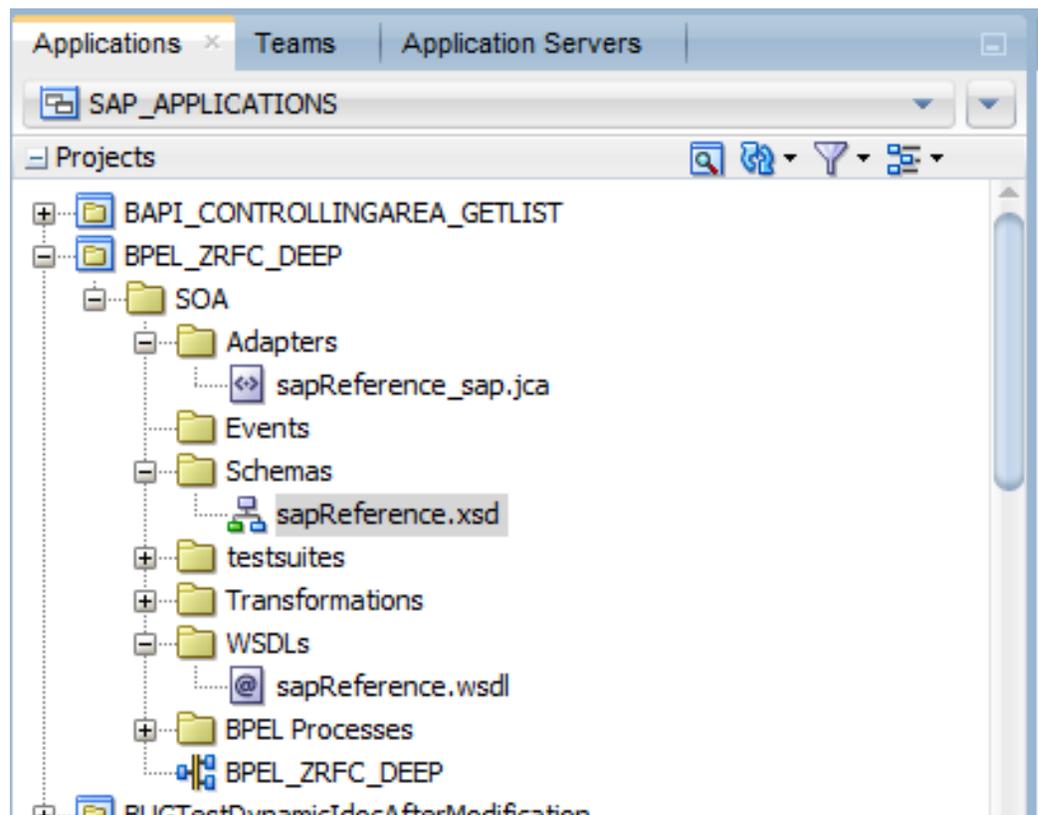
## programID

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・デザインの中で直接 SAP エンドポイント用に生成されます。図 6-33 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。

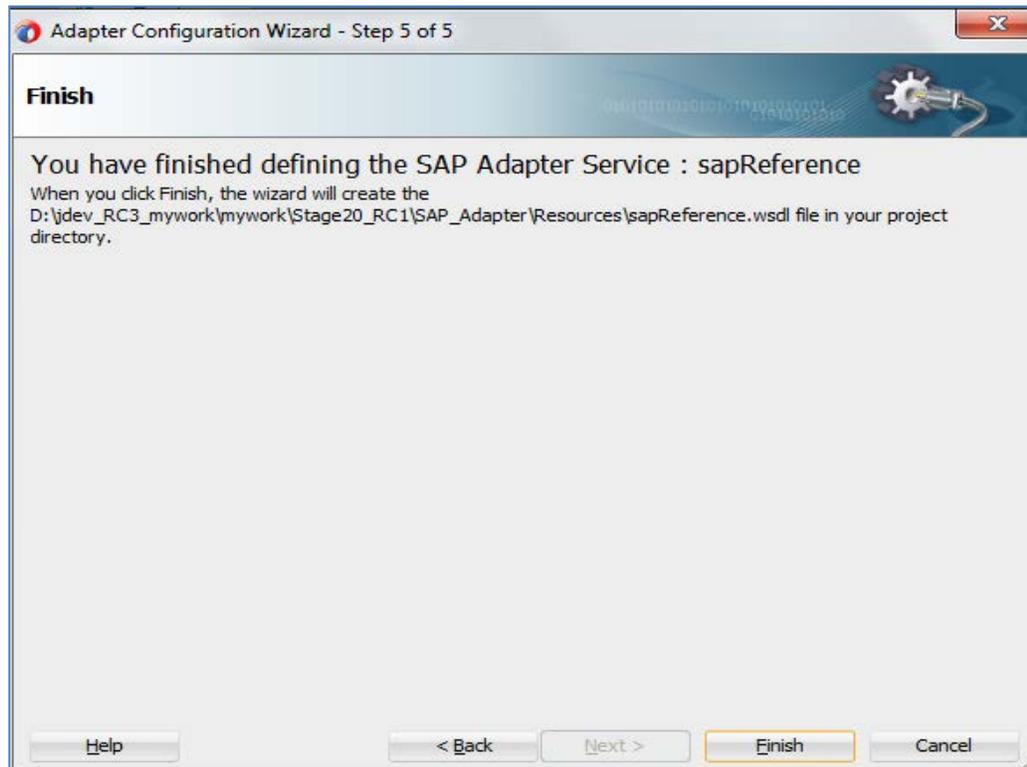
図 6-33 WSDL/XML スキーマの生成画面



### 6.7 アダプタ構成ウィザードの終了

図 6-34 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 6-34 「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。

- [項7.1「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

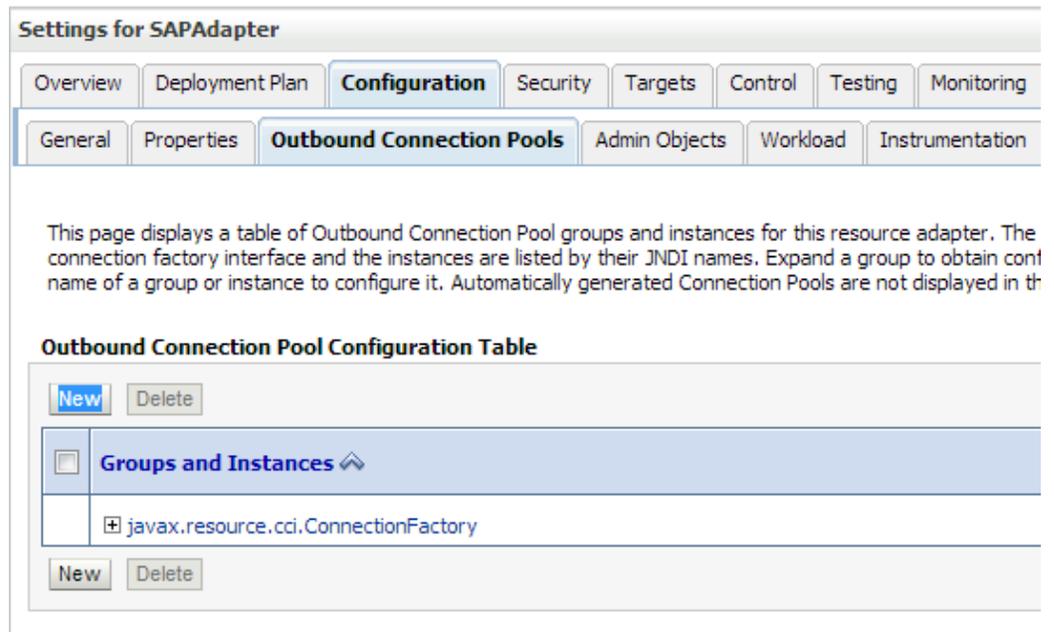
Save

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:	<input type="text" value="100"/>
Deployment Principal Name:	<input type="text"/>

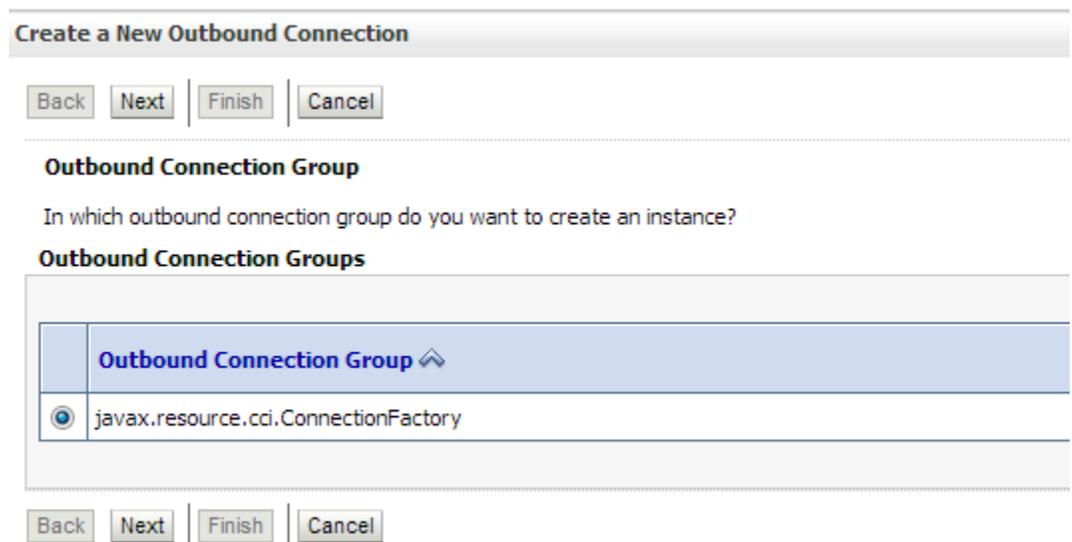
2. 図 7-2 に示すとおり、SAP JCA アダプタの「構成」パネルを開き、「アウトバウンド接続プール」タブを選択すると、デフォルトの「`javax.resource.cci.ConnectionFactory`」が使用可能になっています。

図 7-2 「アウトバウンド接続プール」タブ



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



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

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

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。

- 項8.1「統合の概要」
- 項8.2「SOA サービス・コンポーネントとのアダプタ統合」
- 項8.3「BPM サービス・コンポーネントとのアダプタ統合」
- 項8.4「Oracle Service Bus (OSB) とのアダプタ統合」
- 項8.5「定義済プロセスのデプロイ」
- 項8.6「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 12.2.1

#### 8.2.1 新規アプリケーション・サーバー接続の作成

Oracle JDeveloper 12.2.1 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 12.2.1 を開きます。

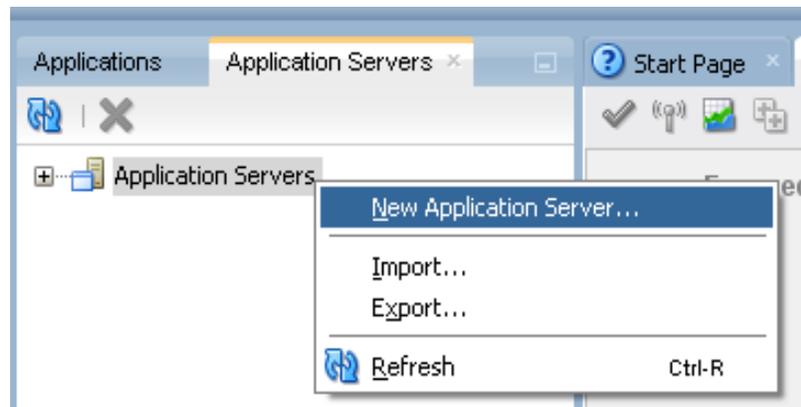
2. 図 8-1 に示すとおり、メニュー・バーから「ウィンドウ」をクリックして「アプリケーション・サーバー」を選択し、JDeveloper IDE のアプリケーション・サーバー・ナビゲータ・ペインを表示します。

図 8-1 アプリケーション・サーバー・ナビゲータ



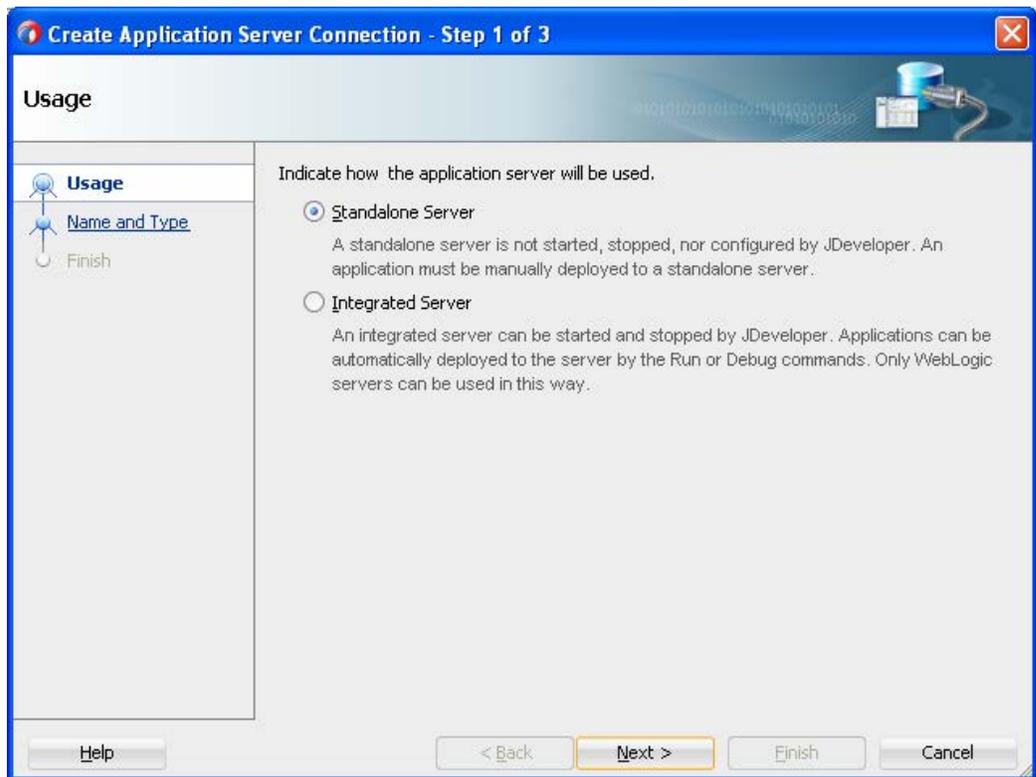
図 8-2 に示すとおり、「アプリケーション・サーバー」タブが表示されます。

図 8-2 アプリケーション・サーバー



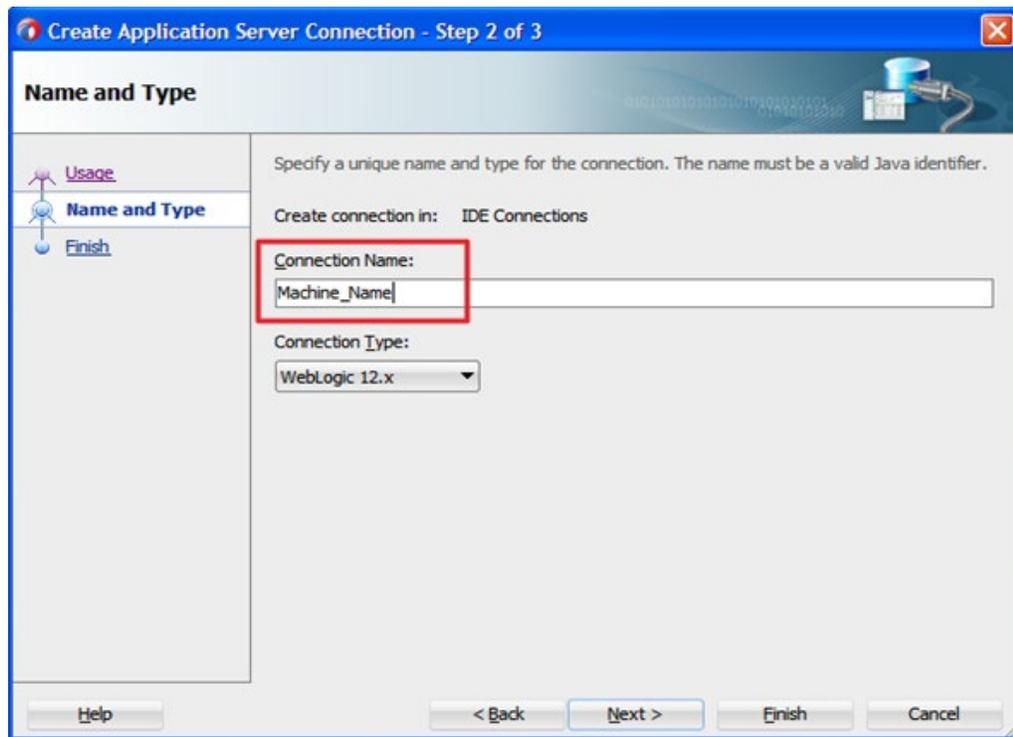
3. 「アプリケーション・サーバー」を右クリックし、「新規アプリケーション・サーバー」を選択します。図 8-3 に示すとおり、アプリケーション・サーバー接続の作成に役立つポップアップ・ウィザードが表示されます。

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



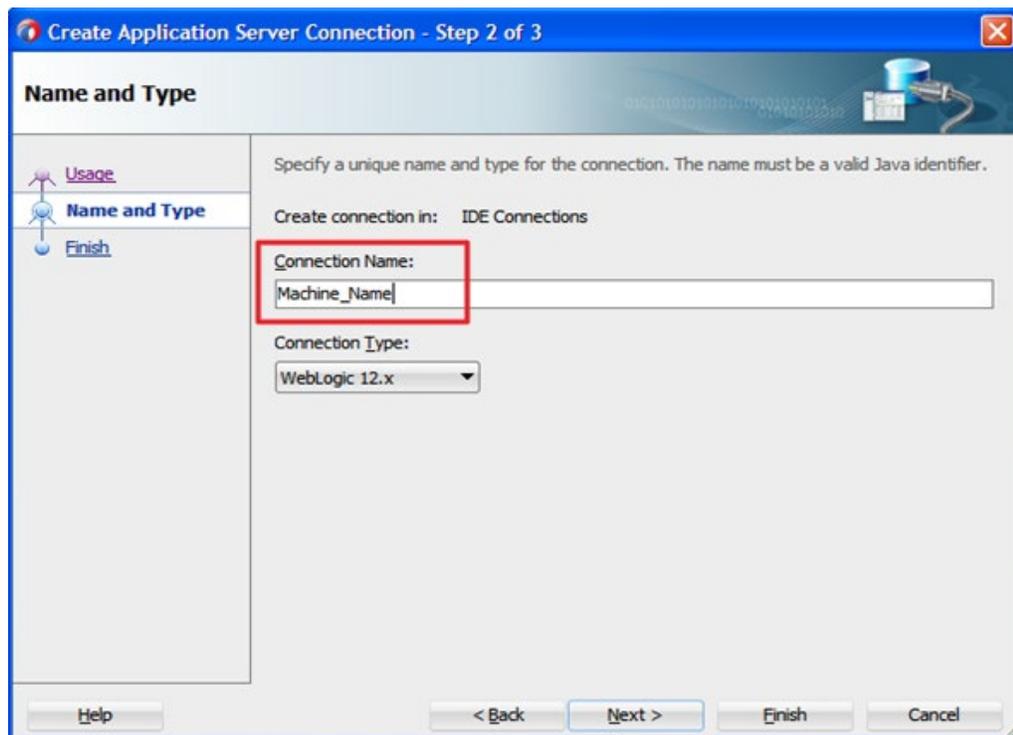
4. ウィザード画面のデフォルトの選択をそのまま受け入れます。図 8-4 に示すとおり、「次へ」をクリックします。

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



- 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

Create Application Server Connection - Step 3 of 6

**Authentication**

Usage

Name and Type

**Authentication**

Configuration

Test

Finish

Specify a username and password to authenticate the connection.

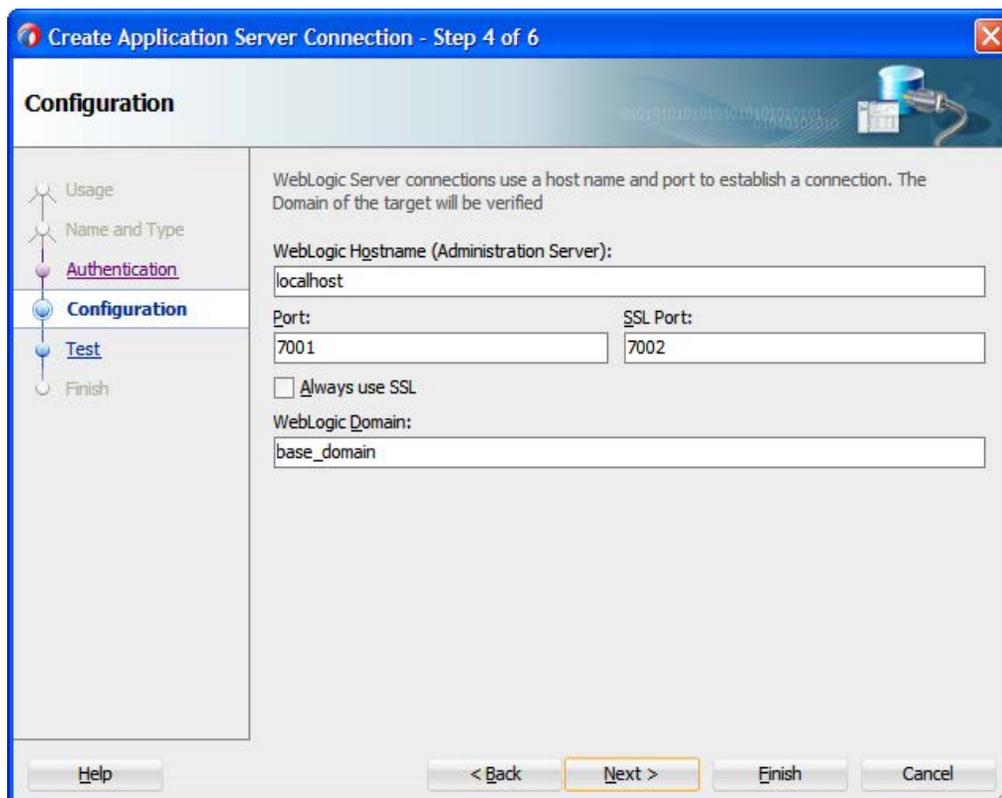
Username:  
weblogic

Password:  
\*\*\*\*\*

Help < Back Next > Finish Cancel

- 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。
- 「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。

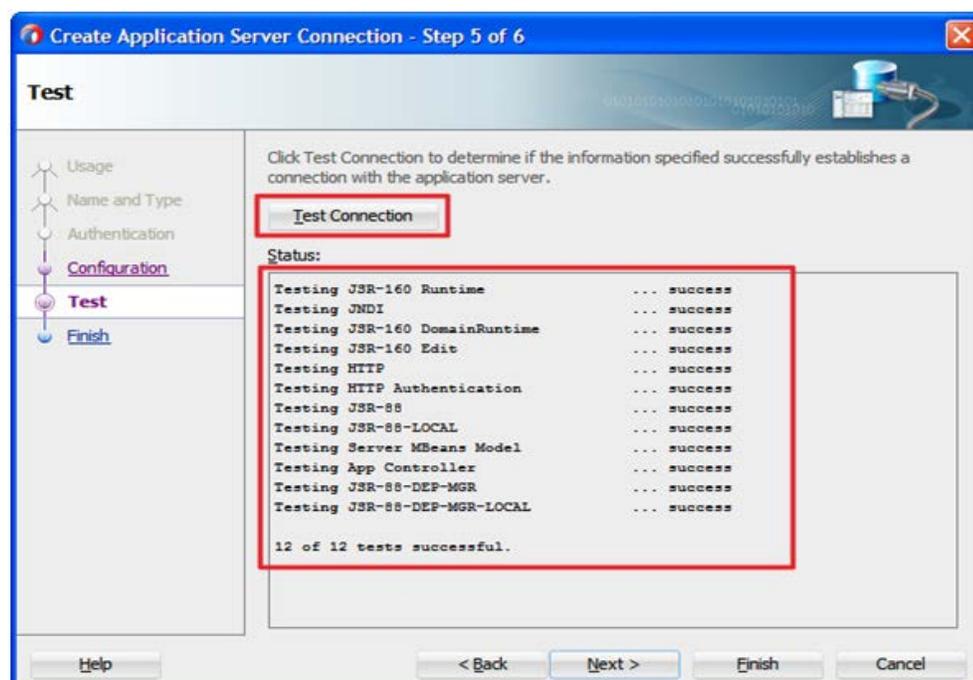
図 8-7 「構成」ページ



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。

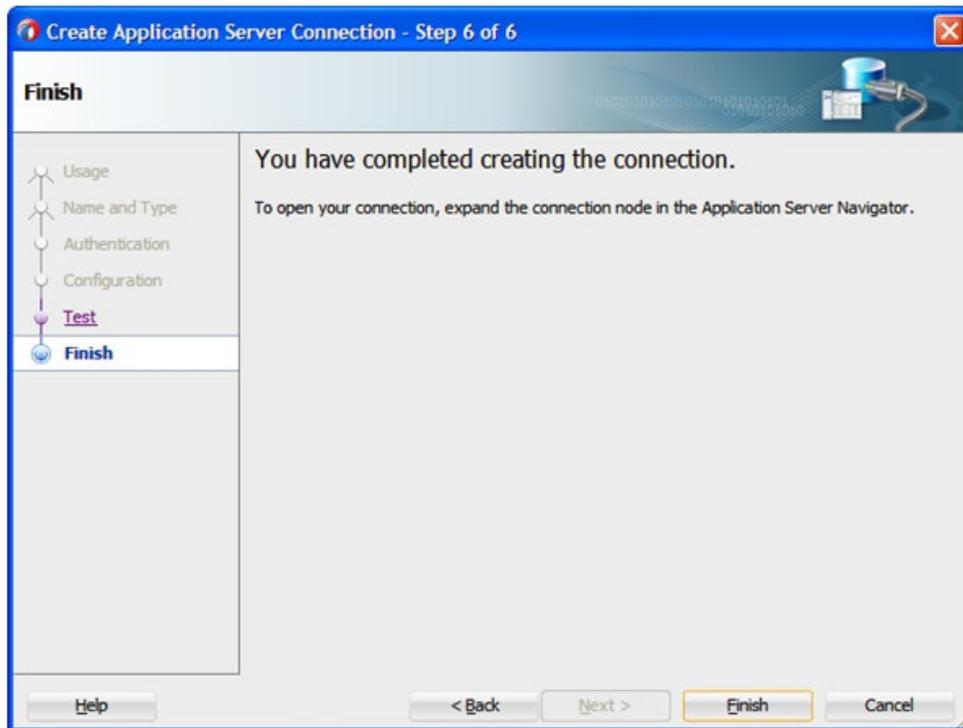
10. 「次へ」をクリックします。図 8-8 に示すとおり、「テスト」ページが表示されます。

図 8-8 「テスト」ページ



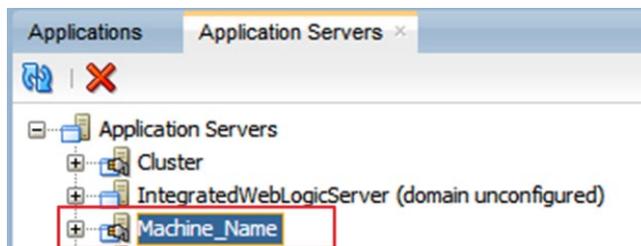
11. 「接続のテスト」ボタンをクリックします。
12. ステータスでは、すべてのテストに対して「成功」を返す必要があります。
13. これで JDeveloper 12.2.1 での新規アプリケーション・サーバー接続の接続構成が完了しました。「次へ」をクリックします。図 8-9 に示すとおり、「終了」ページが表示されます。

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

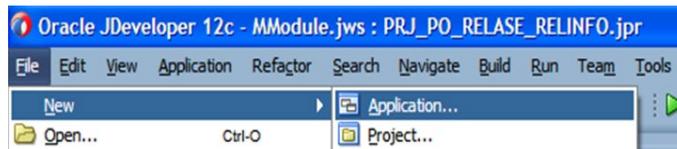
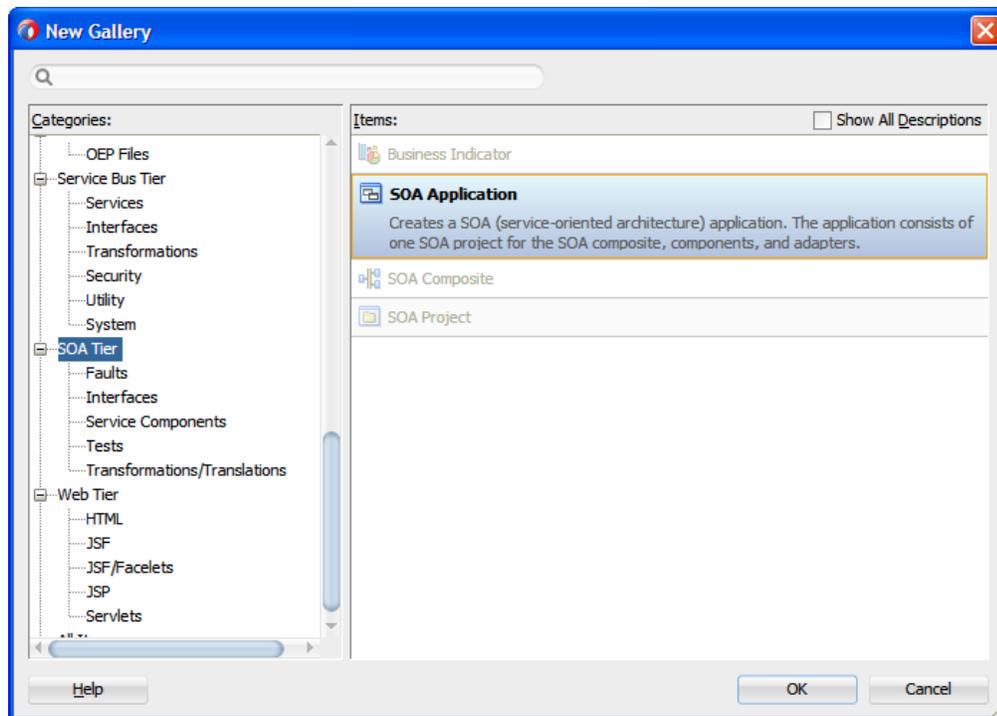


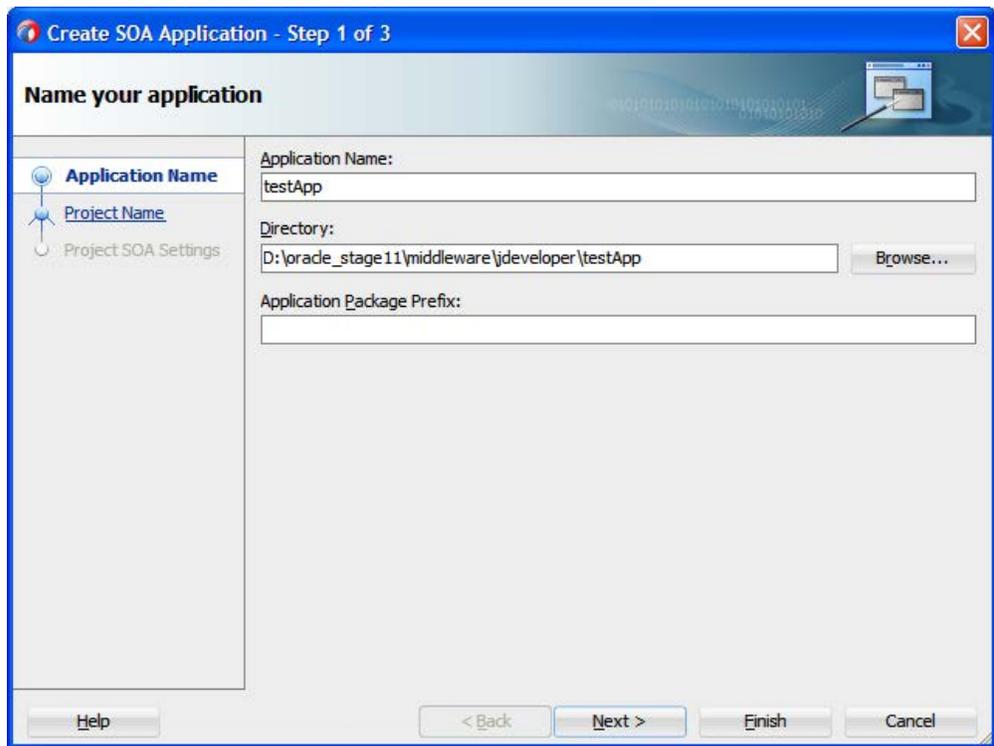
図 8-12 に示すとおり、「新規ギャラリー」ページが表示されます。

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。

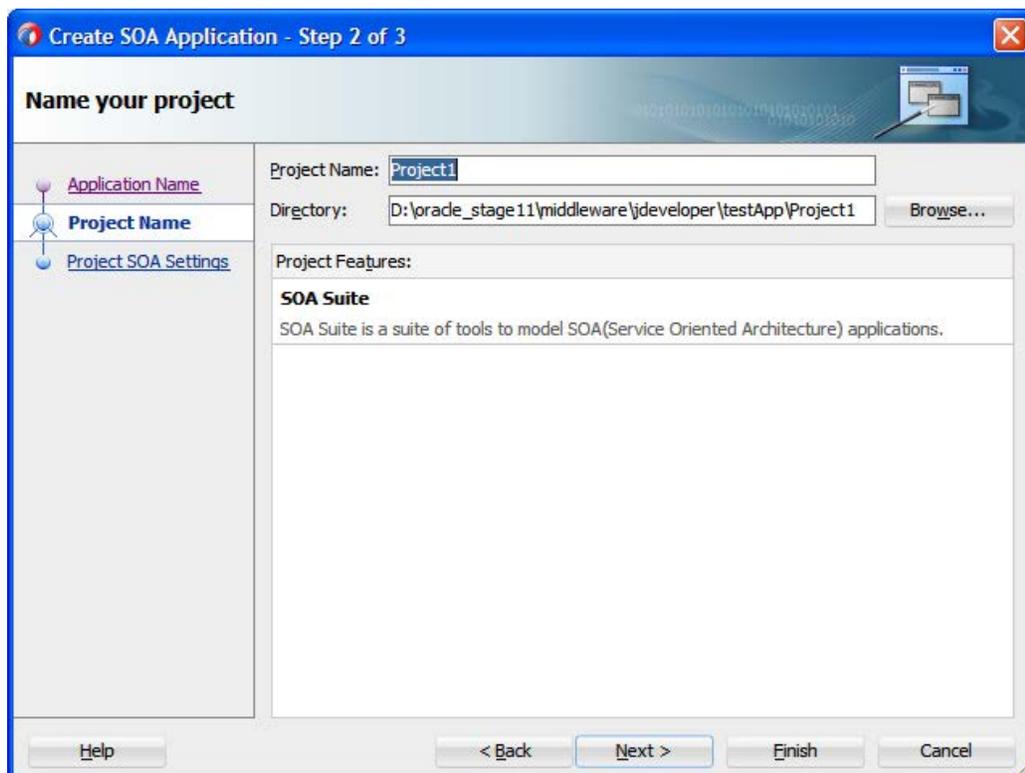
図 8-13 「アプリケーションの名前付け」ページ



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。

☒ 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。

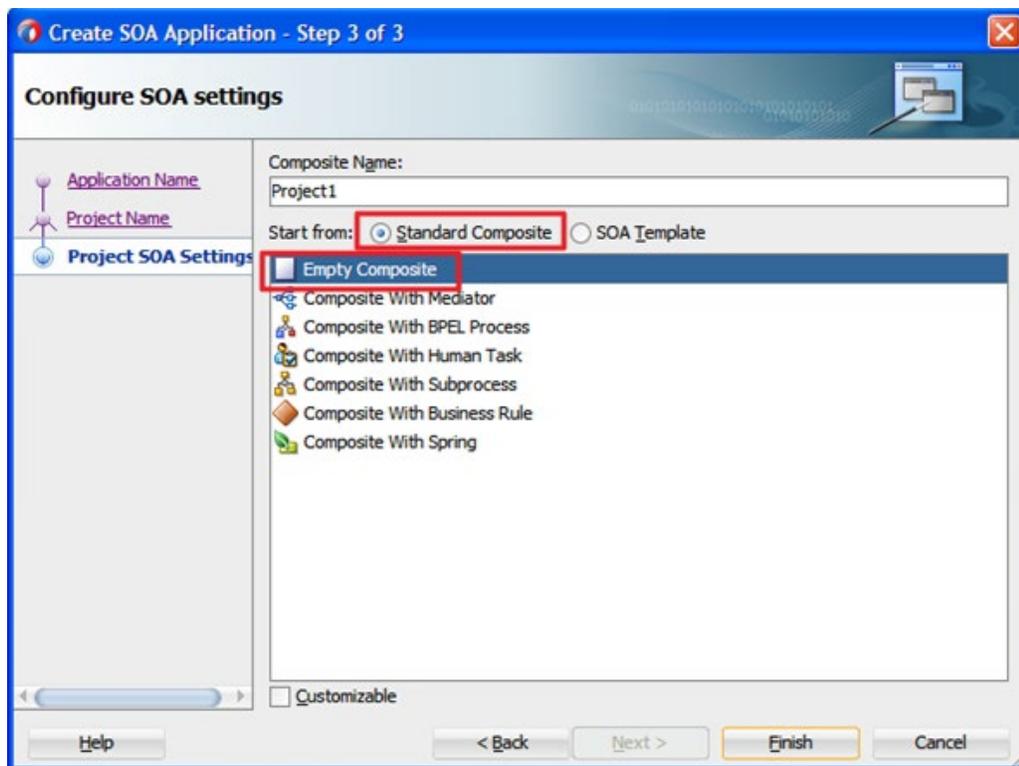
図 8-14 「プロジェクトの名前付け」ページ



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

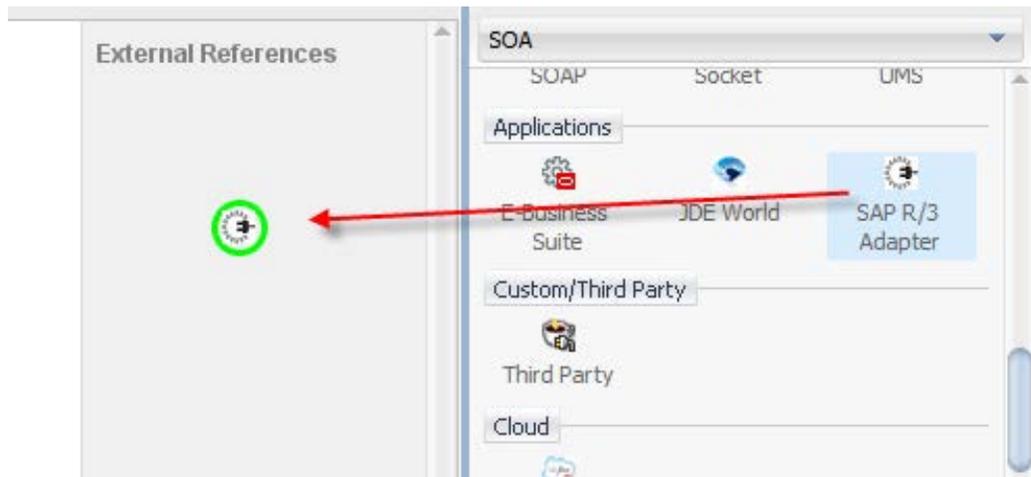


図8-17に示すとおり、アダプタ構成ウィザードの「ようこそ」ページが表示されます。

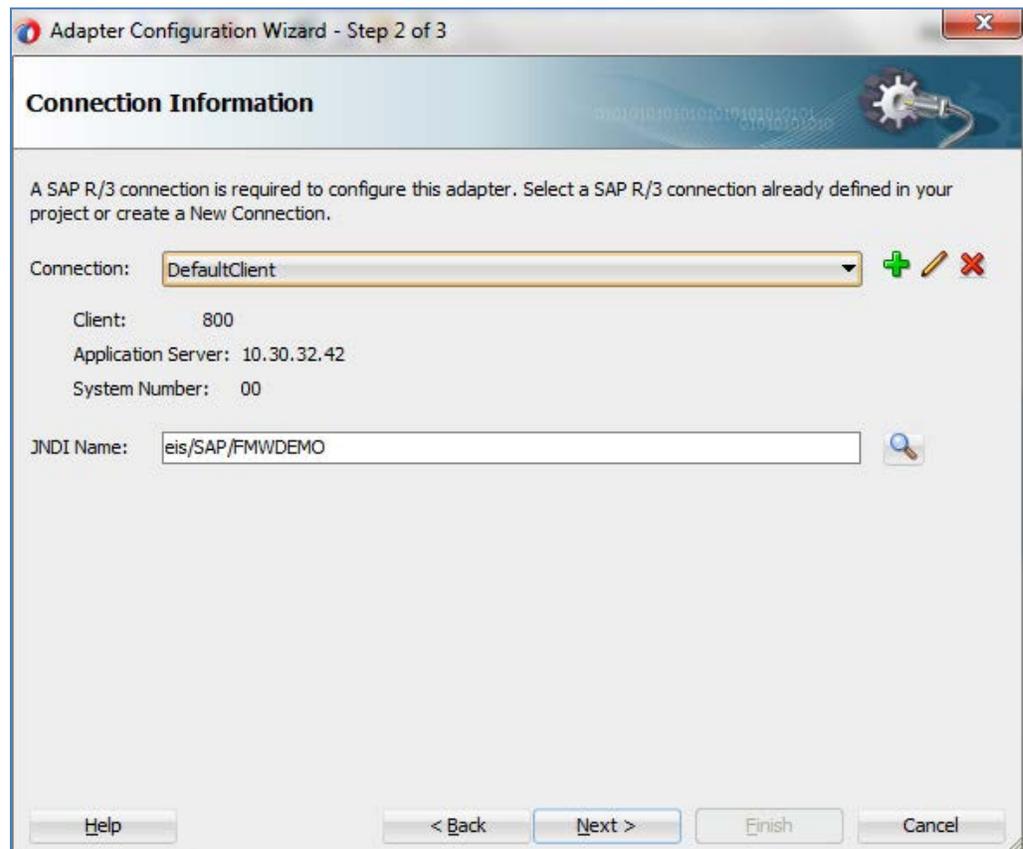
図 8-17 アダプタ構成ウィザード



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

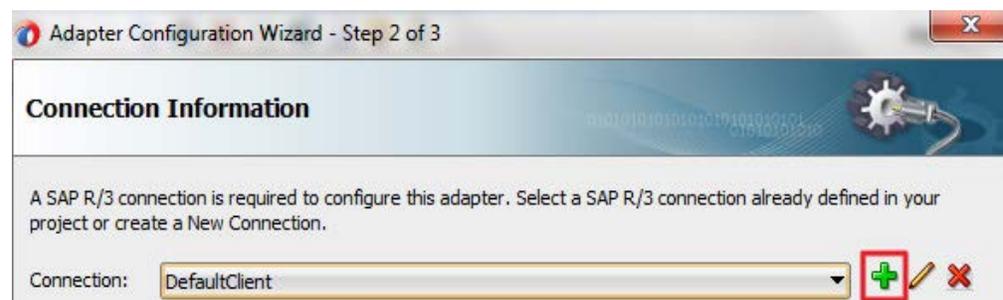
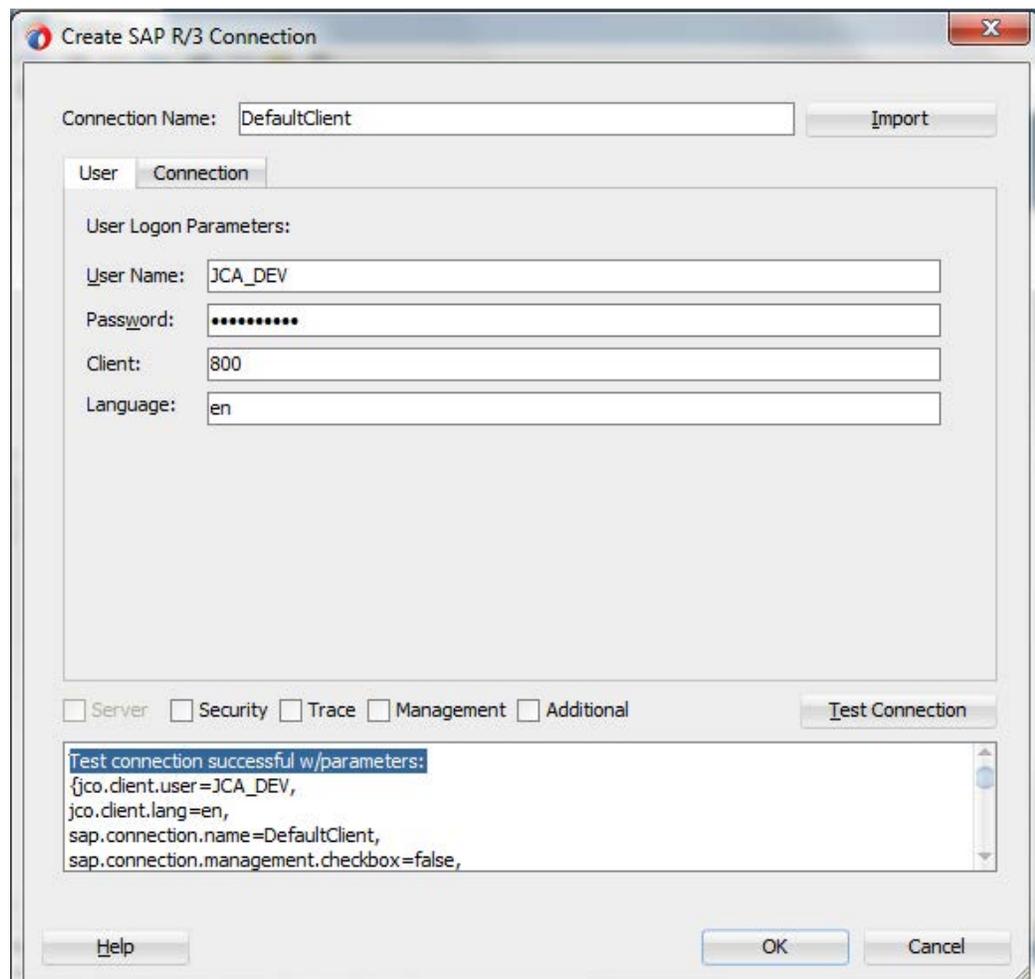


図8-20に示すとおり、「SAP R/3接続の作成」ページが表示されます。

図 8-20 「SAP R/3 接続の作成」ページ



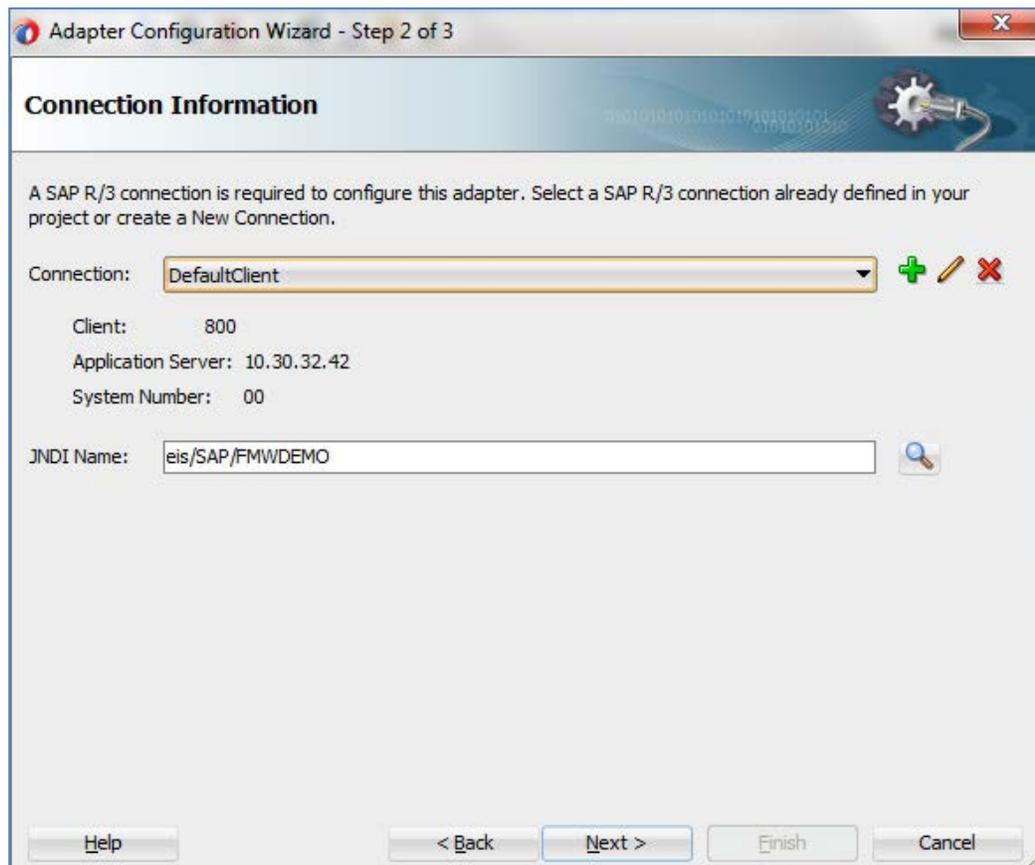
7. 「ユーザー」タブで、SAP 接続のユーザー名を入力します。
8. 「パスワード」フィールドに SAP 接続のパスワードを入力します。
9. 「クライアント」フィールドに SAP システムのクライアント ID を入力します。
10. 言語を選択します。デフォルトは「en」(英語)です。
11. ウィザード画面の「接続」タブをクリックします。図 8-21 に示すとおり、アプリケーション・サーバーのホストの詳細を入力します。
12. 「接続名」フィールドに接続名を DefaultClient として入力します。

図 8-21 「SAP R/3 接続の作成」ページ

The screenshot shows a dialog box titled "Create SAP R/3 Connection". At the top, there is a text field for "Connection Name" containing "DefaultClient" and an "Import" button. Below this are two tabs: "User" and "Connection", with "Connection" selected. The "SAP Connection Parameters" section includes a "Connection Type" section with "Direct Connection" selected and "Load Balanced" unselected. Below are text fields for "Application Server" (containing "xx.xx.xx.xx"), "System Number" (containing "00"), "Message Host", "Message Service", "R/3 Name", and "Server Group". A "SAP Route String" field is at the bottom of this section. Below the fields are checkboxes for "Server", "Security", "Trace", "Management", and "Additional", followed by a "Test Connection" button. At the very bottom of the dialog are "Help", "OK", and "Cancel" buttons.

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。

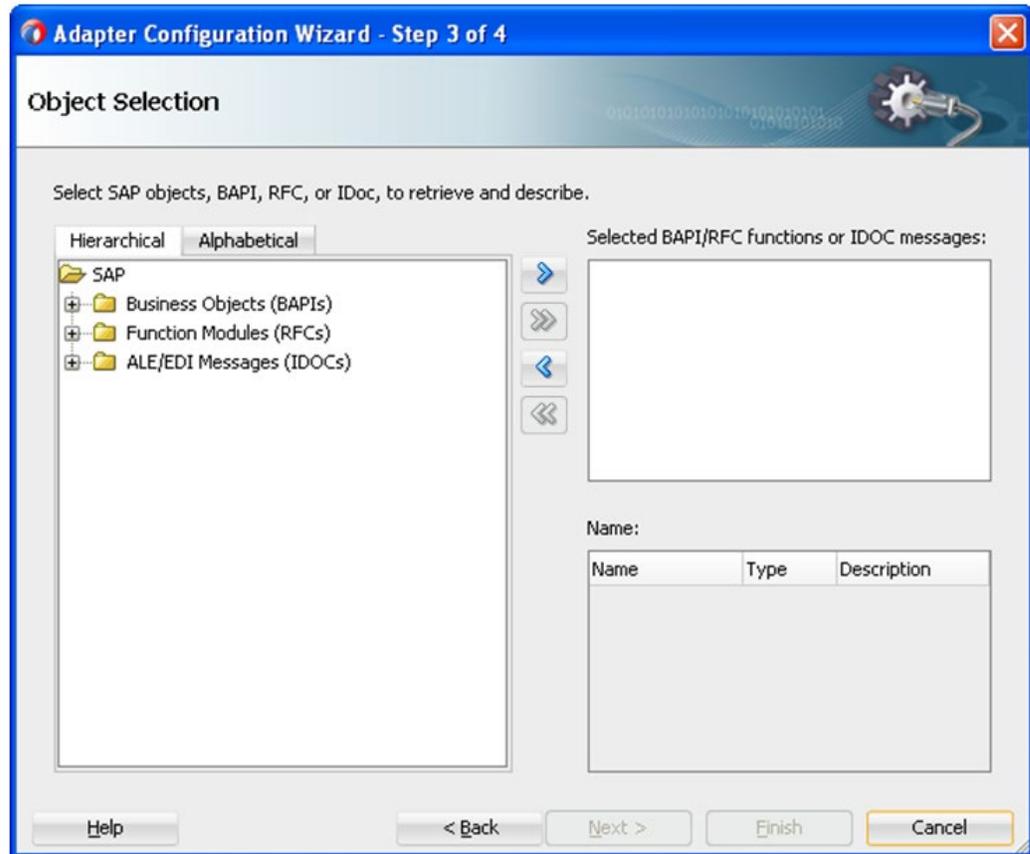
図 8-22 「接続情報」ページ



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。

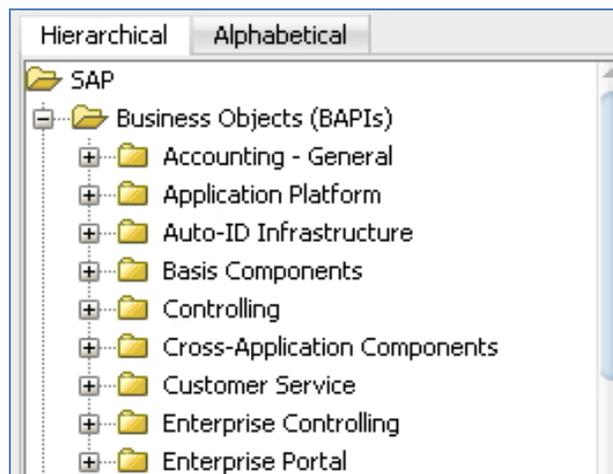
図 8-23 「オブジェクト選択」ページ



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。

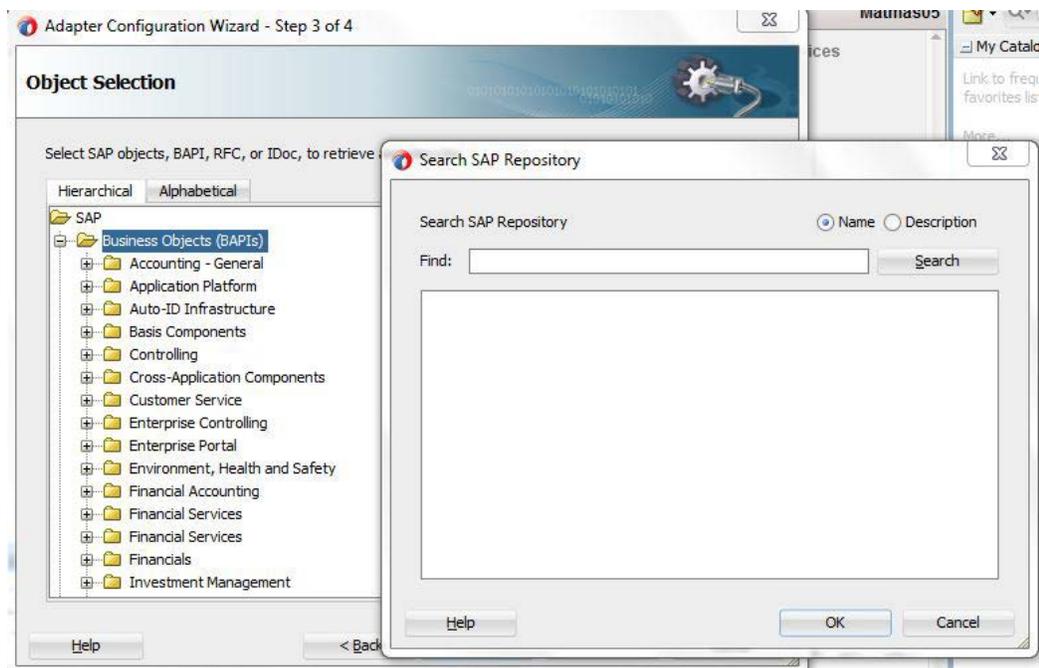
図 8-24 「階層」タブ



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

ページ」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。

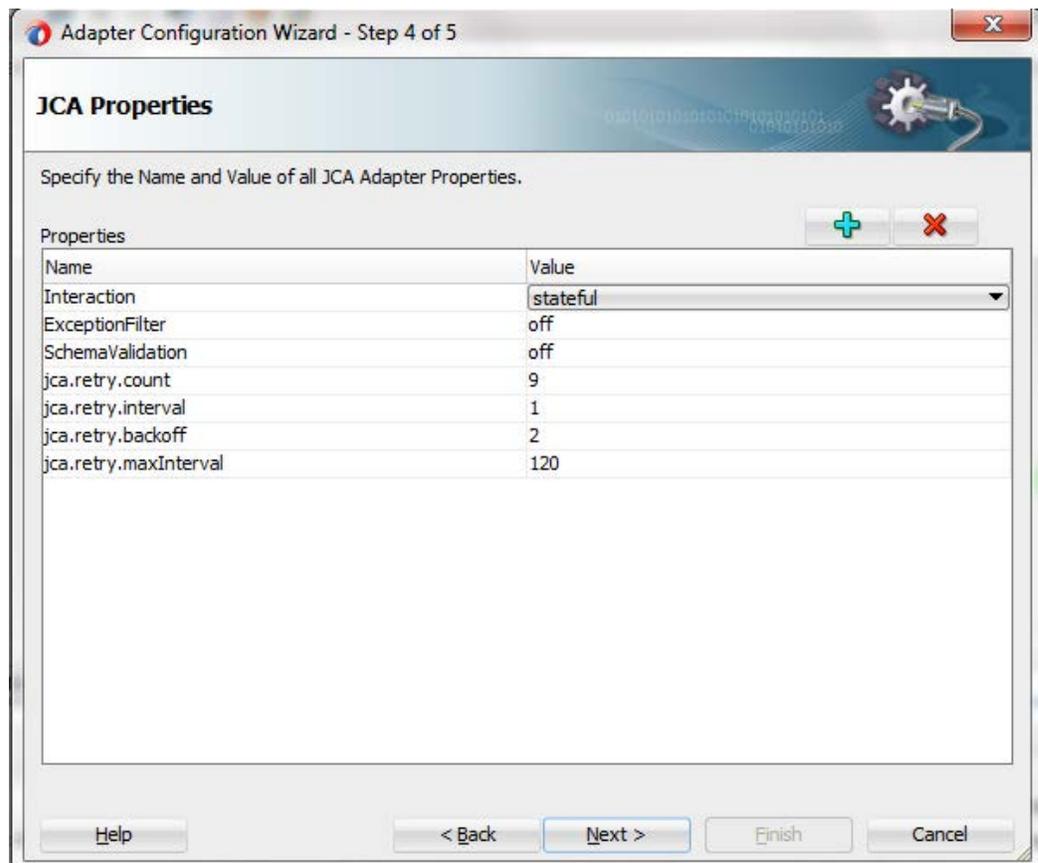
図 8-25 「オブジェクト選択」ページ



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。

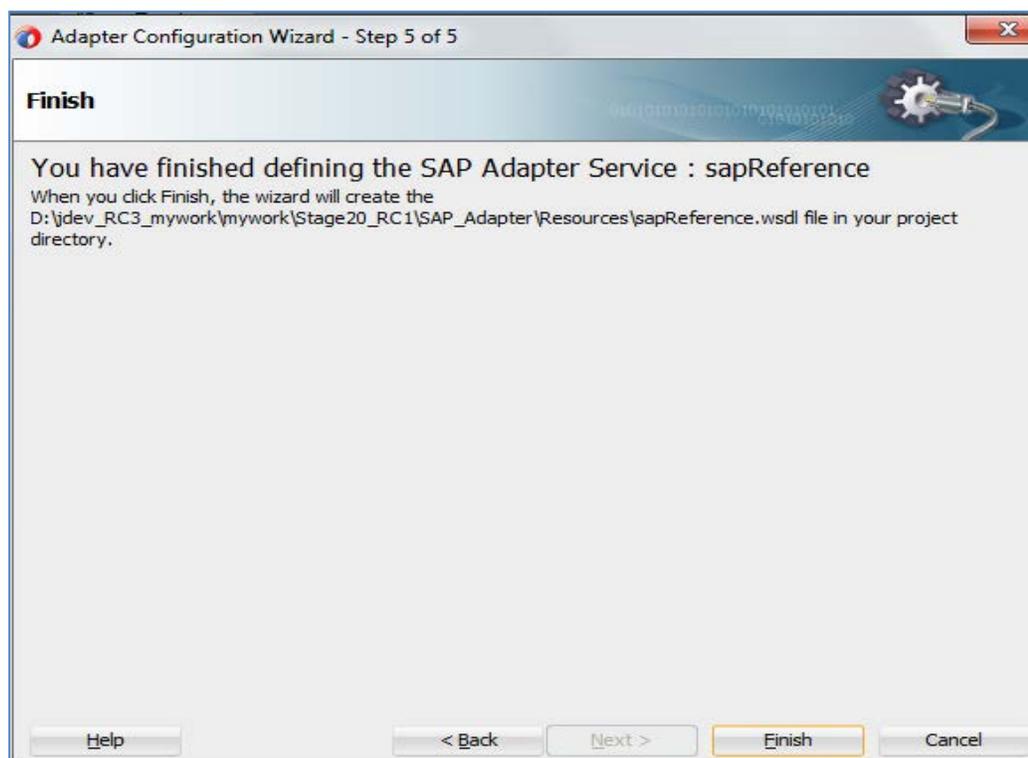
図 8-26 「JCA プロパティ」ページ



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

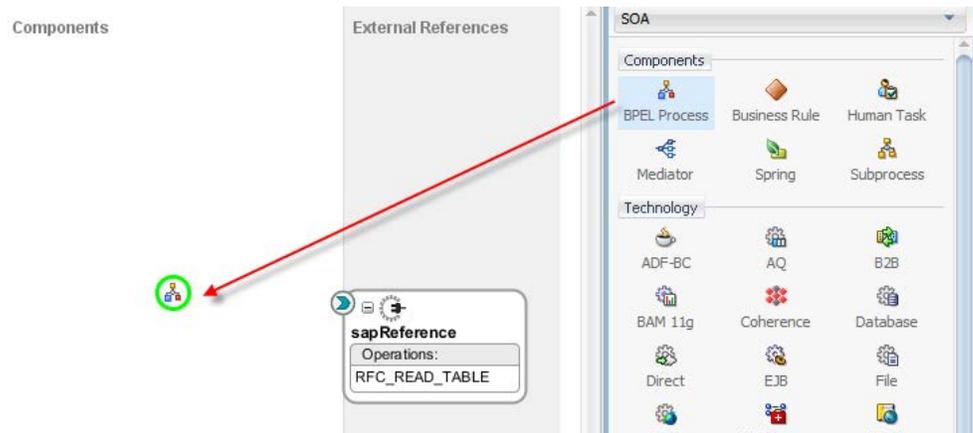
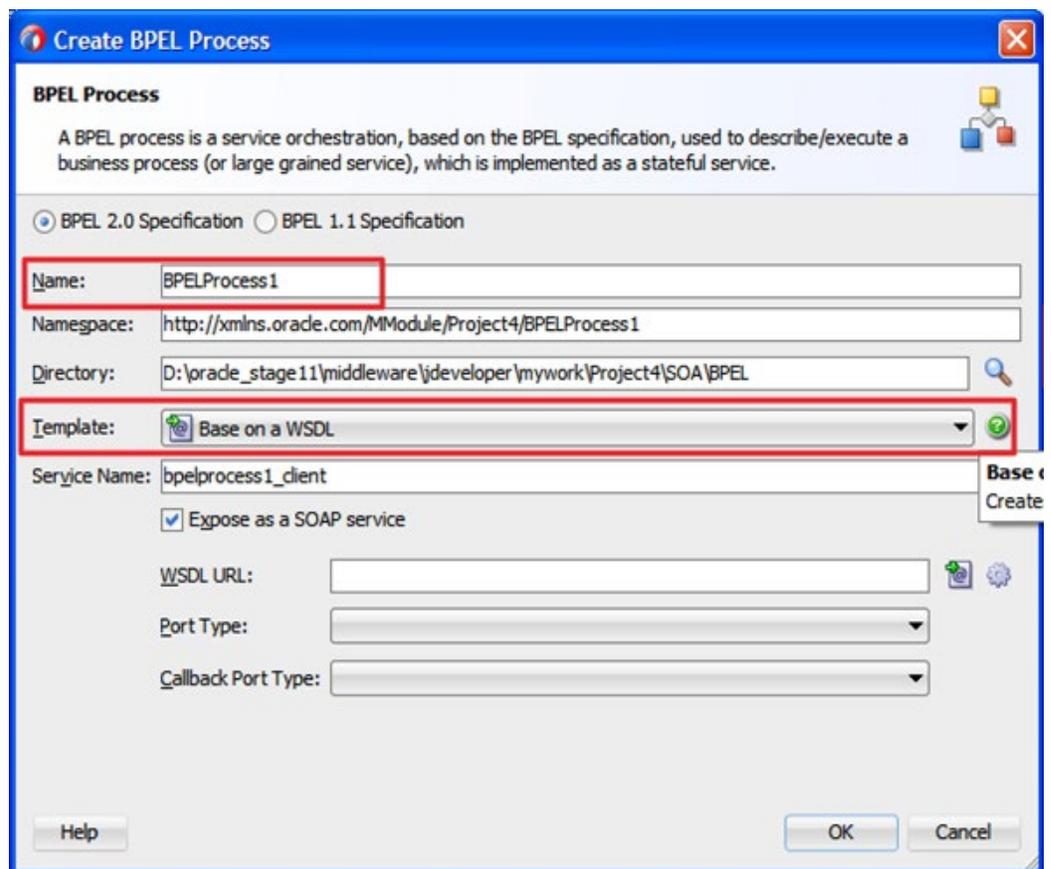


図 8-29 に示すとおり、「BPEL プロセスの作成」ダイアログが表示されます。

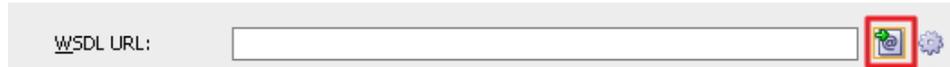
図 8-29 「BPEL プロセスの作成」ダイアログ



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。

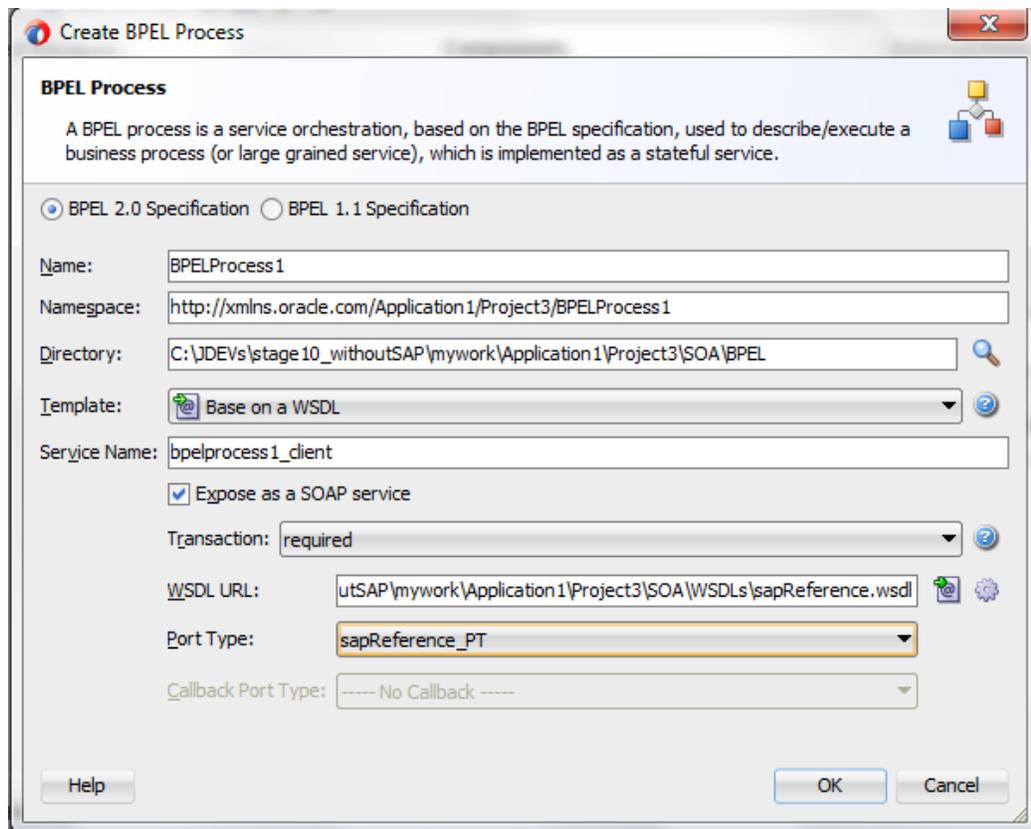
5. 「テンプレート」ドロップダウン・リストから「WSDLに基づく」を選択します。
6. 「WSDL URL」を選択するには、[図 8-30](#) に示すとおり、「参照」アイコンをクリックします。プロジェクトのソース・ディレクトリから WSDL を選択する必要があります。

**図 8-30 WSDL URL の選択**



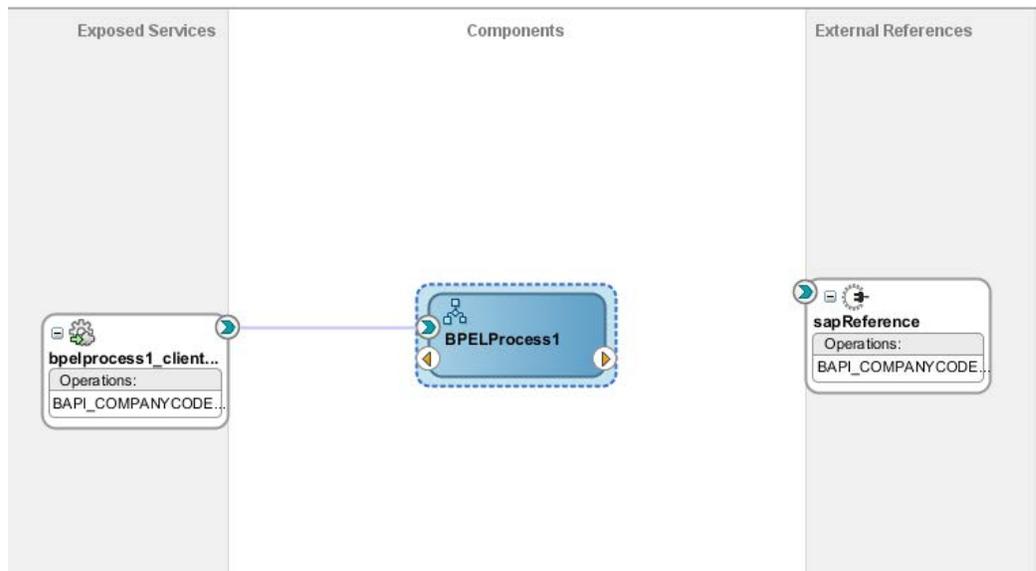
7. 「ファイルシステム」をクリックし、SOA\WSDL フォルダを展開して、[図 8-31](#) に示すとおり、前述の項「アダプタ・コンポーネントの構成」で作成したアダプタ参照、sapReference の WSDL を選択します。
8. 「OK」をクリックします。  
[図 8-32](#) に示すとおり、「BPEL プロセスの作成」ダイアログに戻ります。選択した WSDL から「ポート・タイプ」が自動的に入力されます。「OK」をクリックします。

**図 8-31 「BPEL プロセスの作成」ダイアログ**



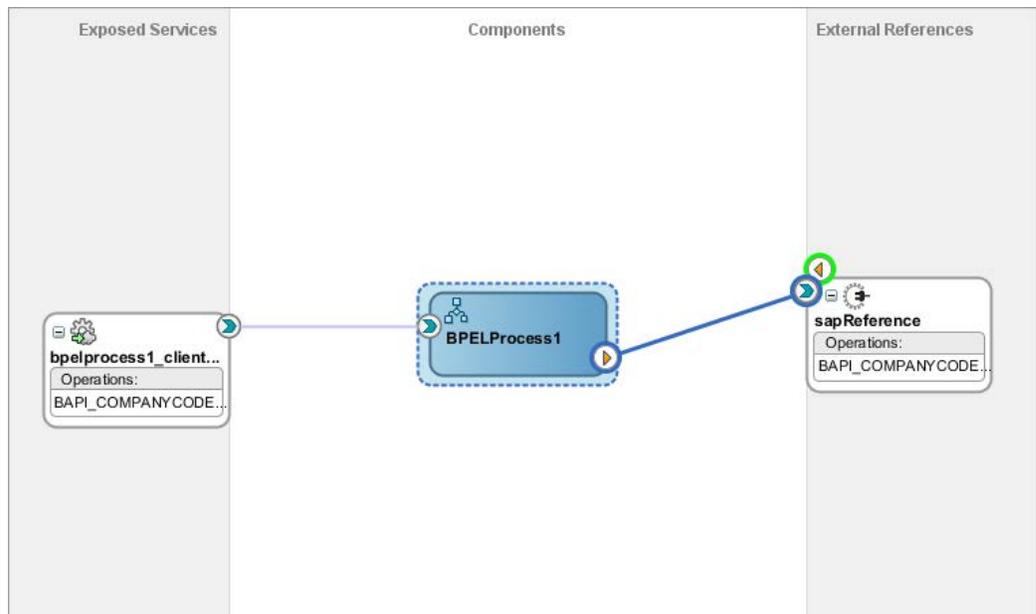
[図 8-32](#) に示すとおり、次の画面に戻ります。

図 8-32 「BPEL プロセスの作成」ダイアログ



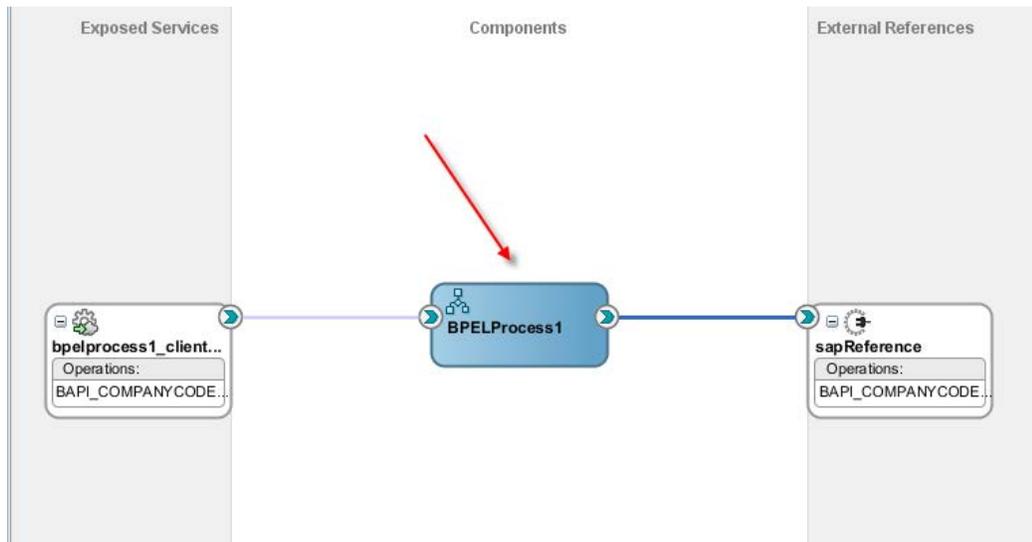
9. 図 8-33 に示すとおり、BPELProcess1 コンポーネントと sapReference コンポーネント間の接続を作成します。

図 8-33 BPELProcess1 から sapReference への接続



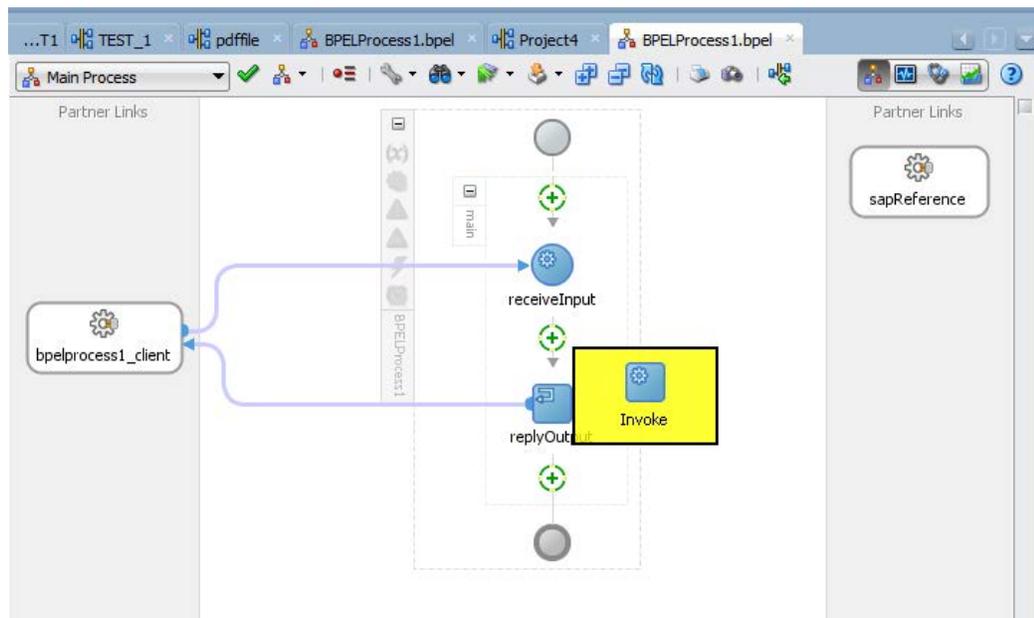
10. 図 8-34 に示すとおり、「コンポーネント」ペインのアウトバウンド BPEL プロセス・コンポーネントをダブルクリックします。

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

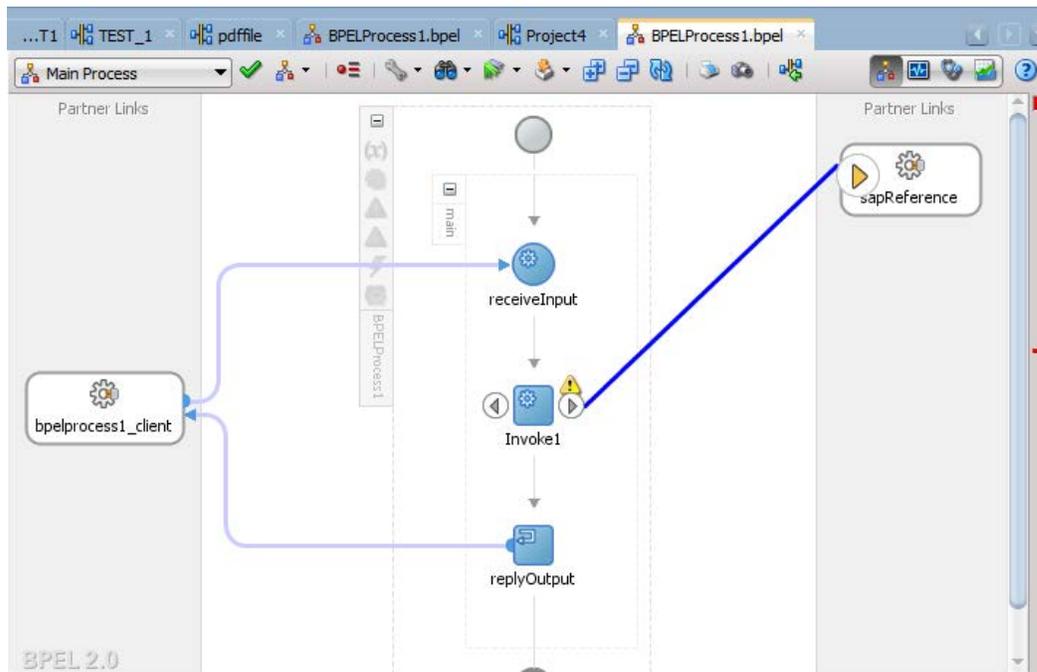
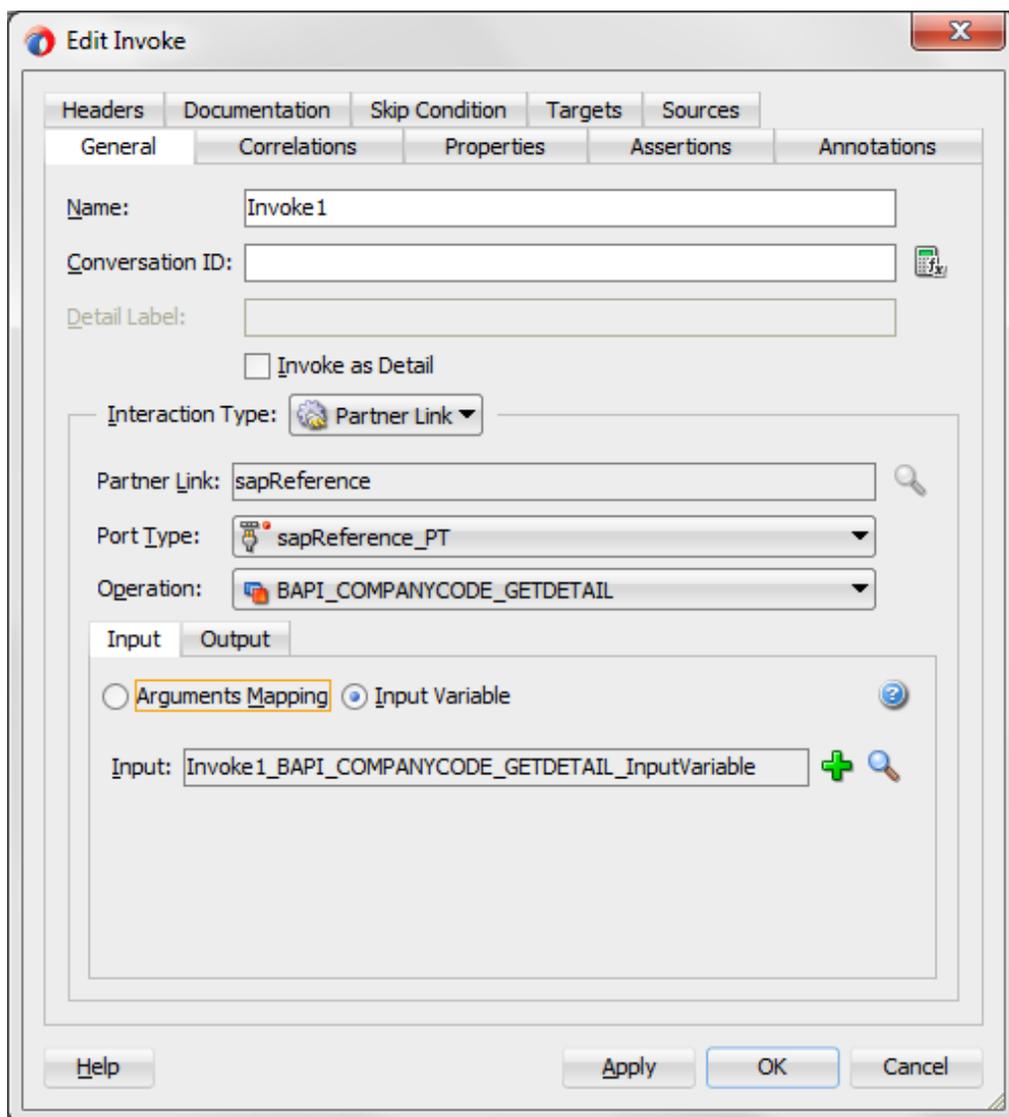


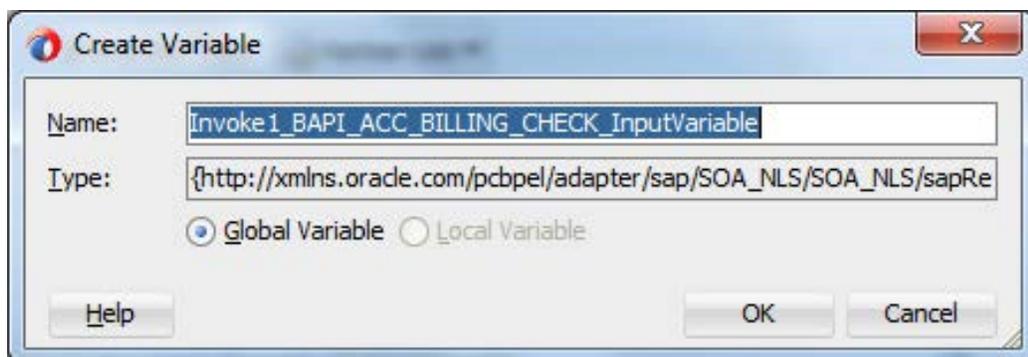
図 8-37 に示すとおり、「Invoke の編集」ダイアログが表示されます。

図 8-37 「Invoke の編集」ダイアログ



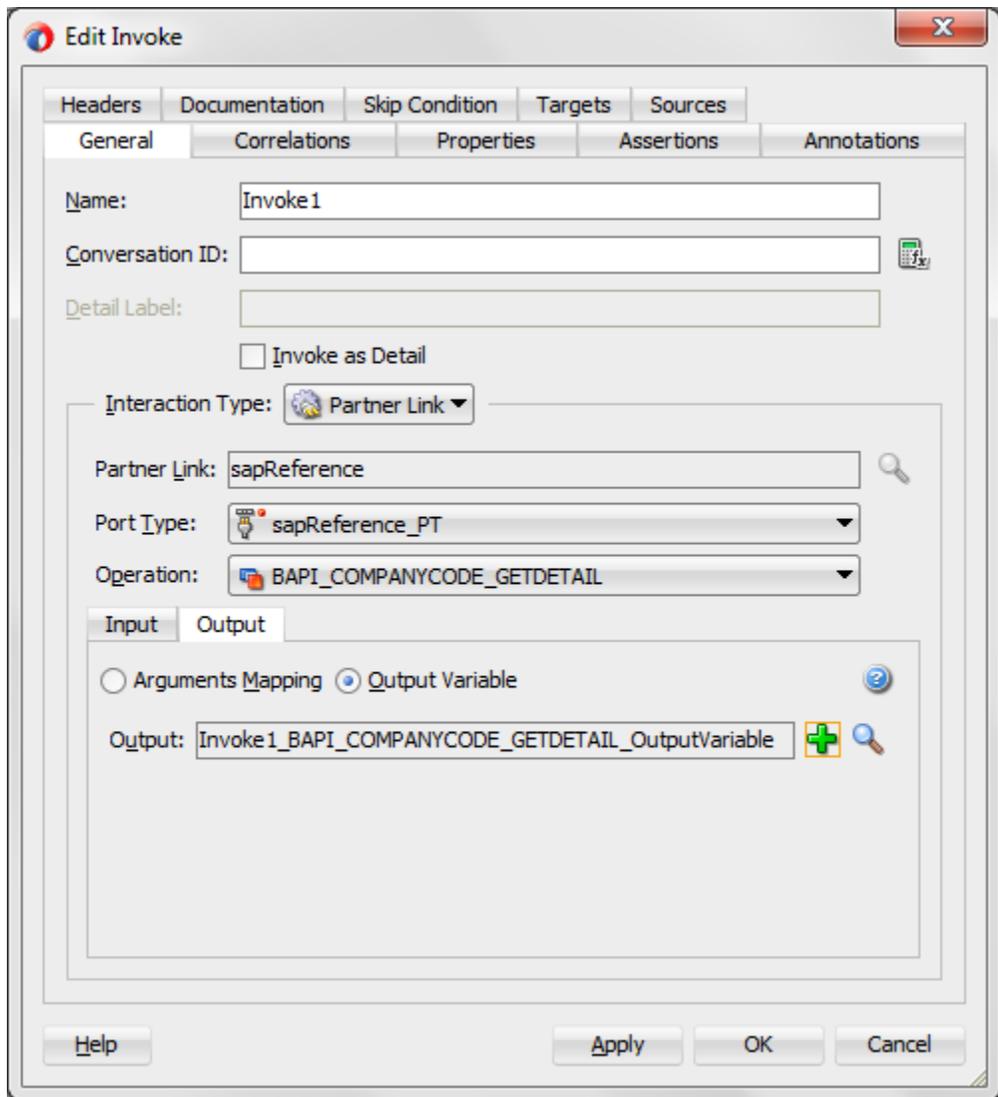
13. 「入力」タブで、「入力変数」ラジオ・ボタンをクリックします。新しい入力変数を構成するには、「入力」フィールドの右にある「+」アイコンをクリックします。図 8-38 に示すとおり、「変数の作成」ポップアップが表示されます。

図 8-38 変数の作成



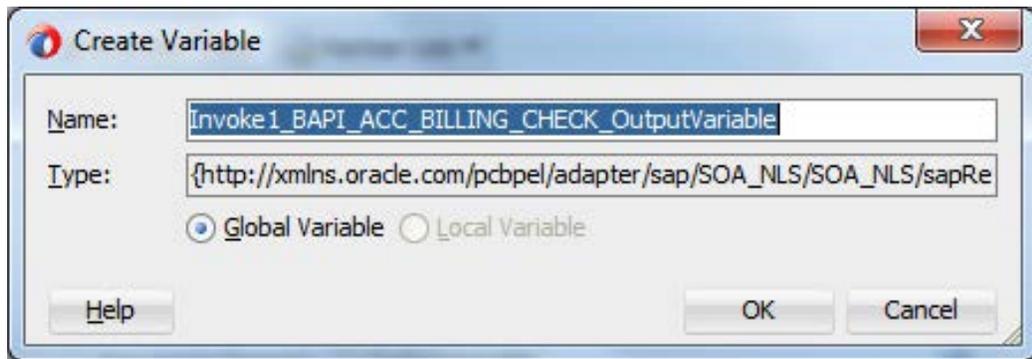
14. デフォルト値を受け入れて「OK」をクリックします。図 8-39 に示すとおり、「Invoke の編集」ダイアログに戻ります。

図 8-39 「Invoke の編集」ウィンドウ・ダイアログ



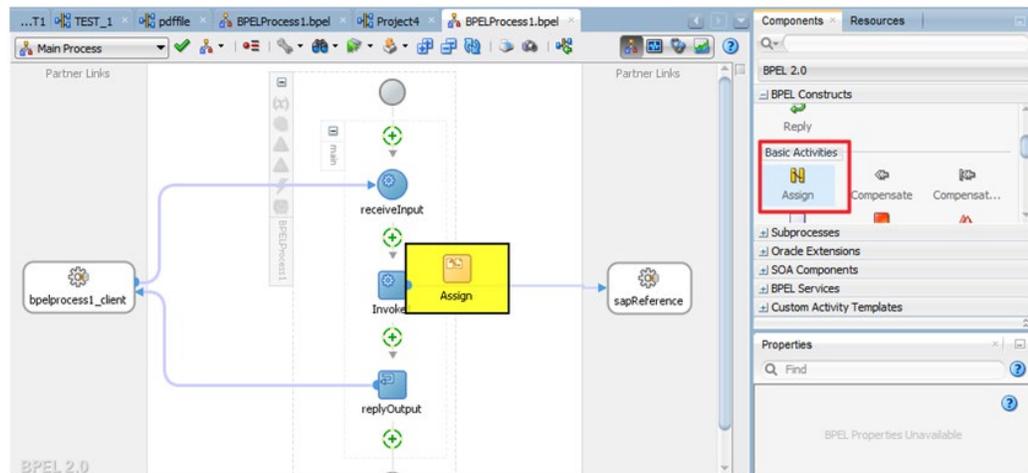
15. 「出力」タブをクリックします。
16. 「出力変数」ラジオ・ボタンをクリックします。新しい出力変数を構成するには、「出力変数」フィールドの右にある「+」アイコンをクリックします。図 8-40 に示すとおり、「変数の作成」ダイアログが表示されます。

図 8-40 変数の作成



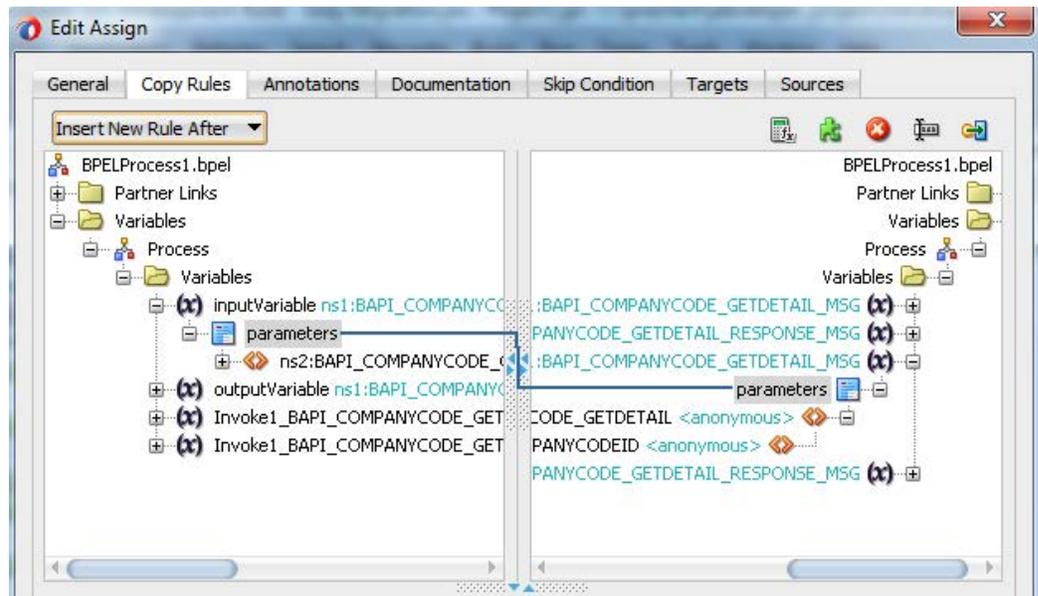
17. デフォルト値を選択し、「OK」をクリックします。「Invoke の編集」ダイアログに戻ります。
18. 「適用」をクリックしてから「OK」をクリックします。
19. 図 8-41 に示すとおり、コンポーネントペインの BPEL コンストラクトの下の Assign アクティビティを Receive アクティビティ(「receiveInput」)と Invoke アクティビティ(「Invoke1」)の間にドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-41 Assign アクティビティ・コンポーネント



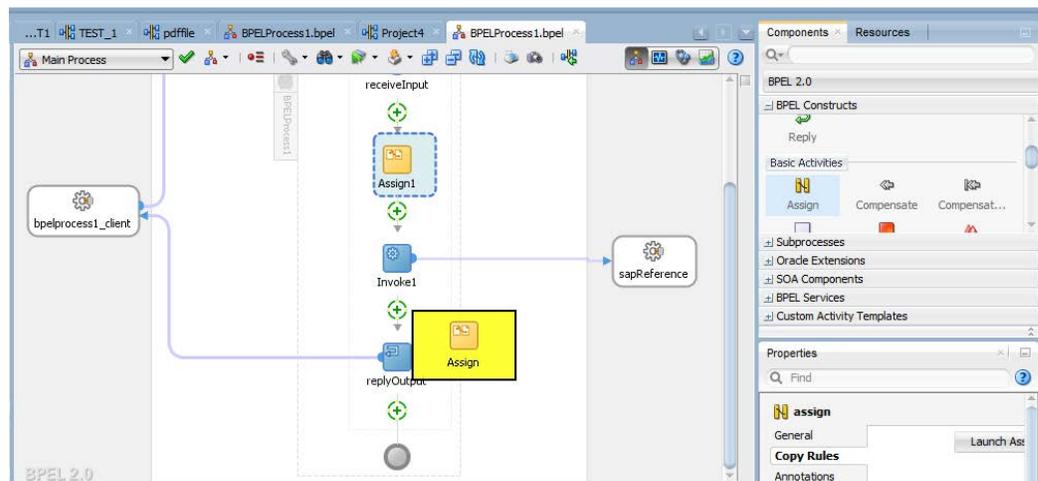
20. 新しい Assign アクティビティ(「Assign1」)をダブルクリックします。図 8-42 に示すとおり、「Assign の編集」ダイアログが表示されます。

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

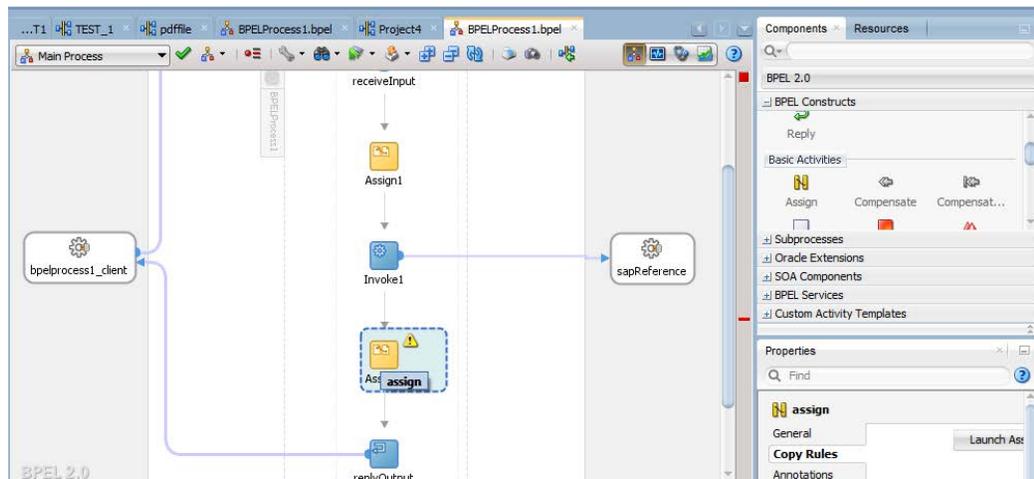
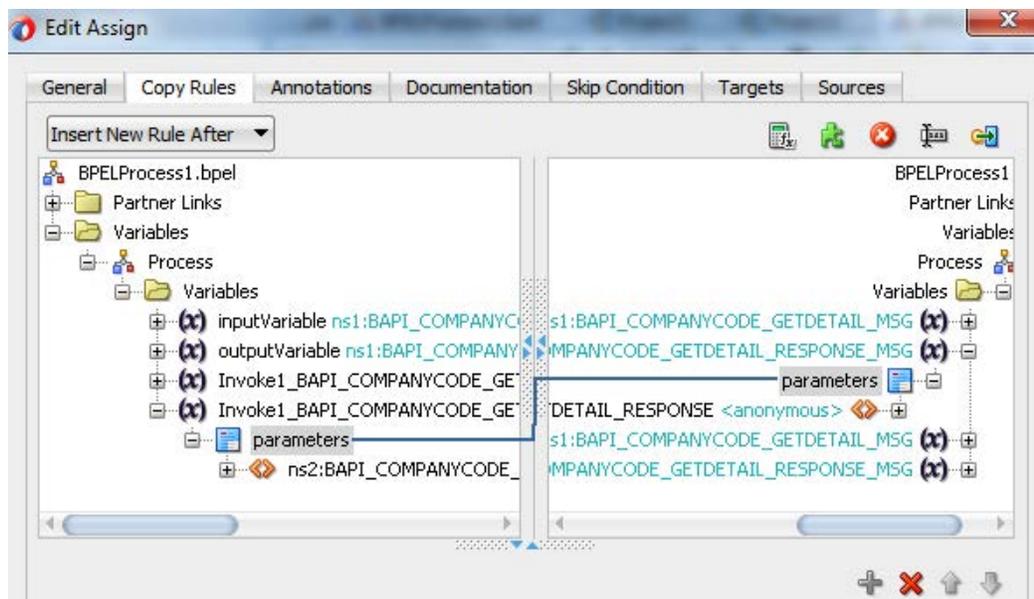


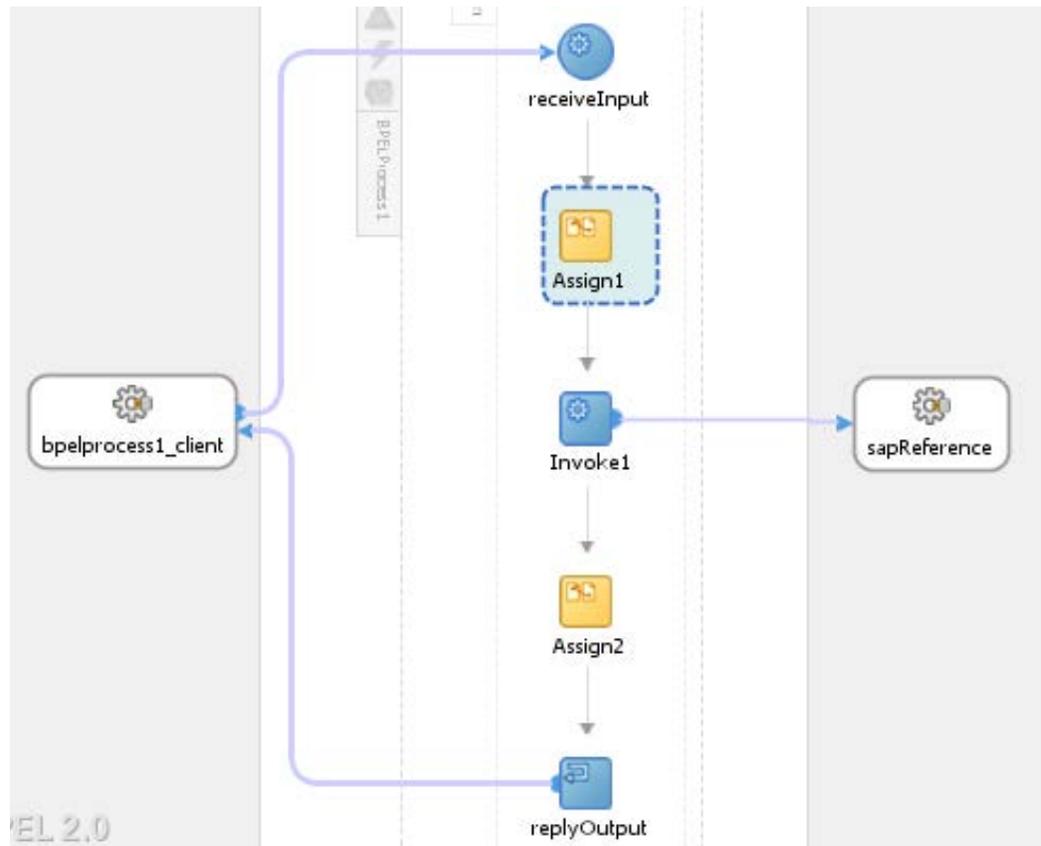
図 8-45 に示すとおり、「Assign の編集」ダイアログが表示されます。

図 8-45 「Assign の編集」ダイアログ



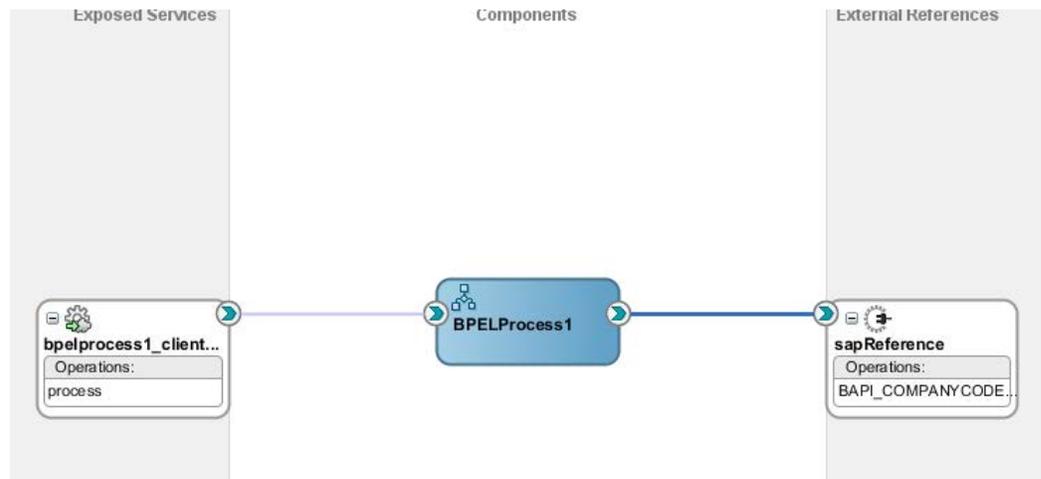
26. 左ペインの「Variables」の下にある「Invoke1\_BAPI\_COMPANYCODE\_OutputVariable」を展開し、「ns2:BAPI\_COMPANYCODE\_GETDETAIL\_RESPONSE」を選択します。
27. 右側の変数リストの下にある「outputVariable」を展開し、「ns2:BAPI\_COMPANYCODE\_GETDETAIL\_RESPONSE」を選択します。
28. 左側の「ns2:BAPI\_COMPANYCODE\_GETDETAIL\_RESPONSE」を右の「ns2:BAPI\_COMPANYCODE\_GETDETAIL\_RESPONSE」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。

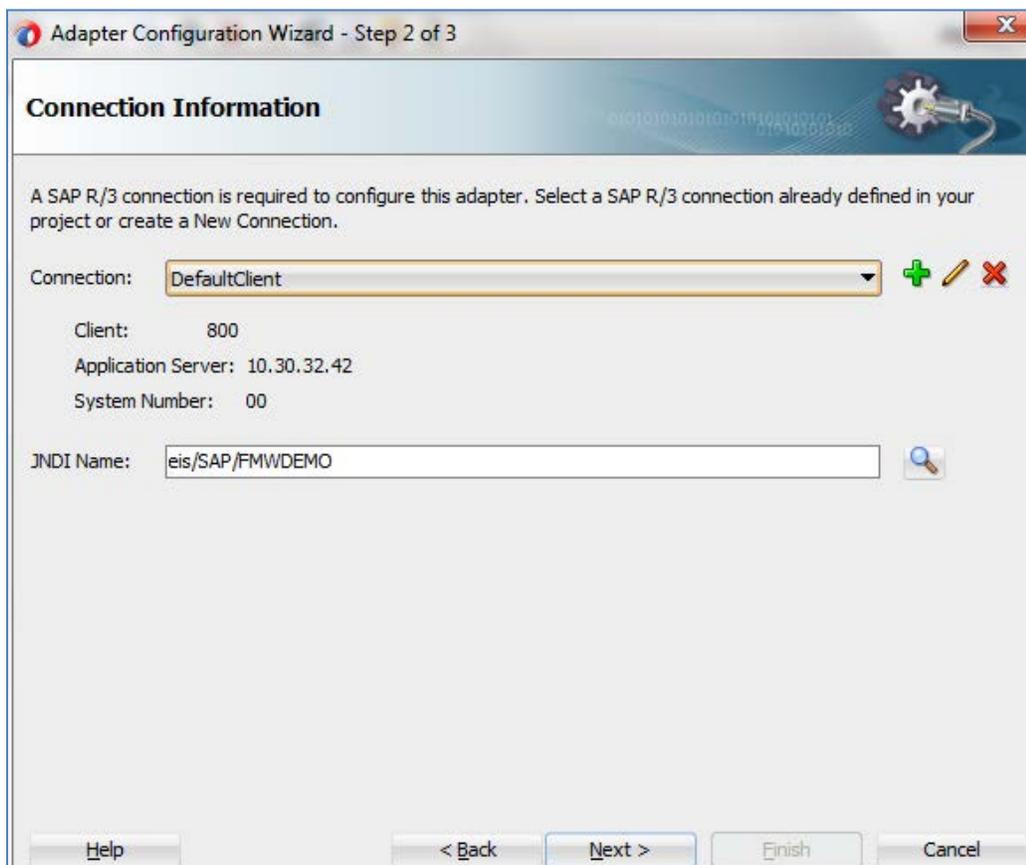
図 8-49 アダプタ構成ウィザード



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



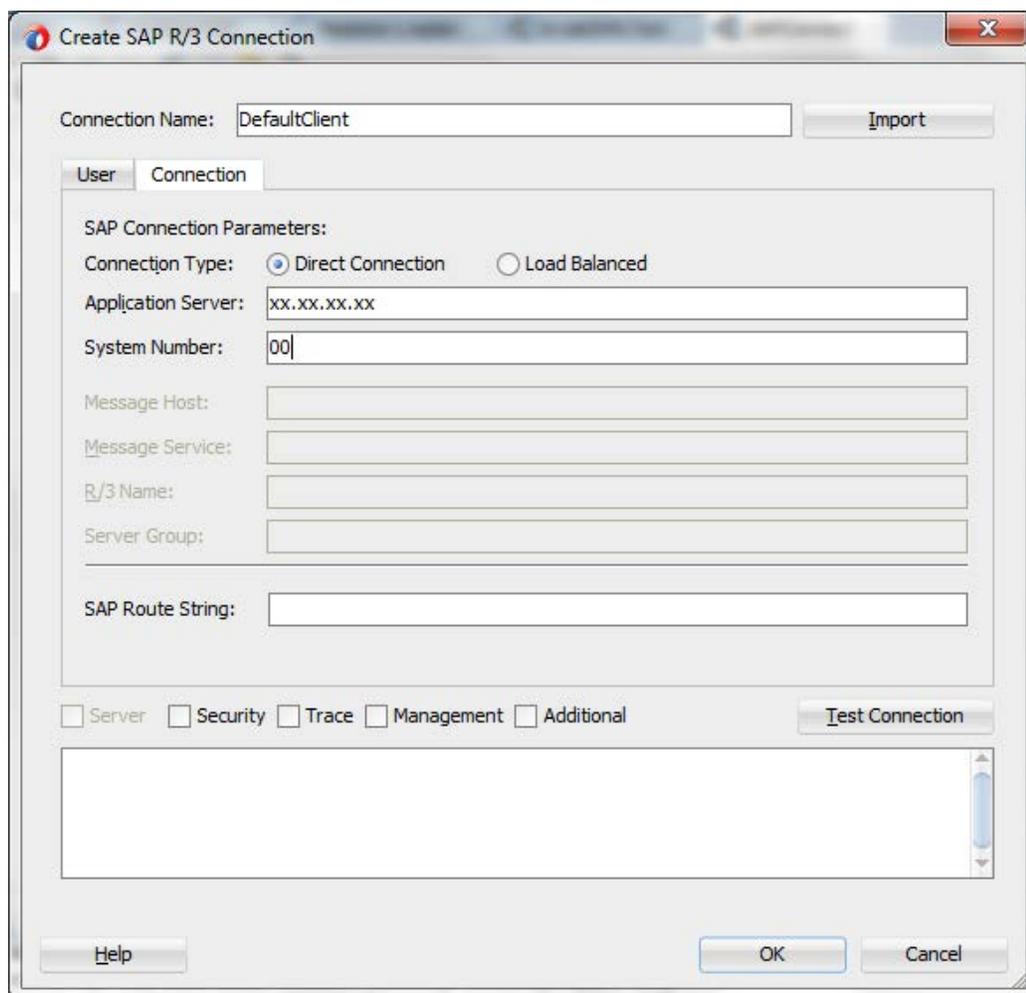
図8-52に示すとおり、「SAP R/3接続の作成」ページが表示されます。

図 8-52 「SAP R/3 接続の作成」ページ

The screenshot shows a dialog box titled "Create SAP R/3 Connection". At the top, there is a text field for "Connection Name" containing "DefaultClient" and an "Import" button. Below this, there are two tabs: "User" (selected) and "Connection". Under the "User" tab, the "User Logon Parameters" section contains four text fields: "User Name" with "JCA\_DEV", "Password" with masked characters, "Client" with "800", and "Language" with "en". Below these fields are five 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".

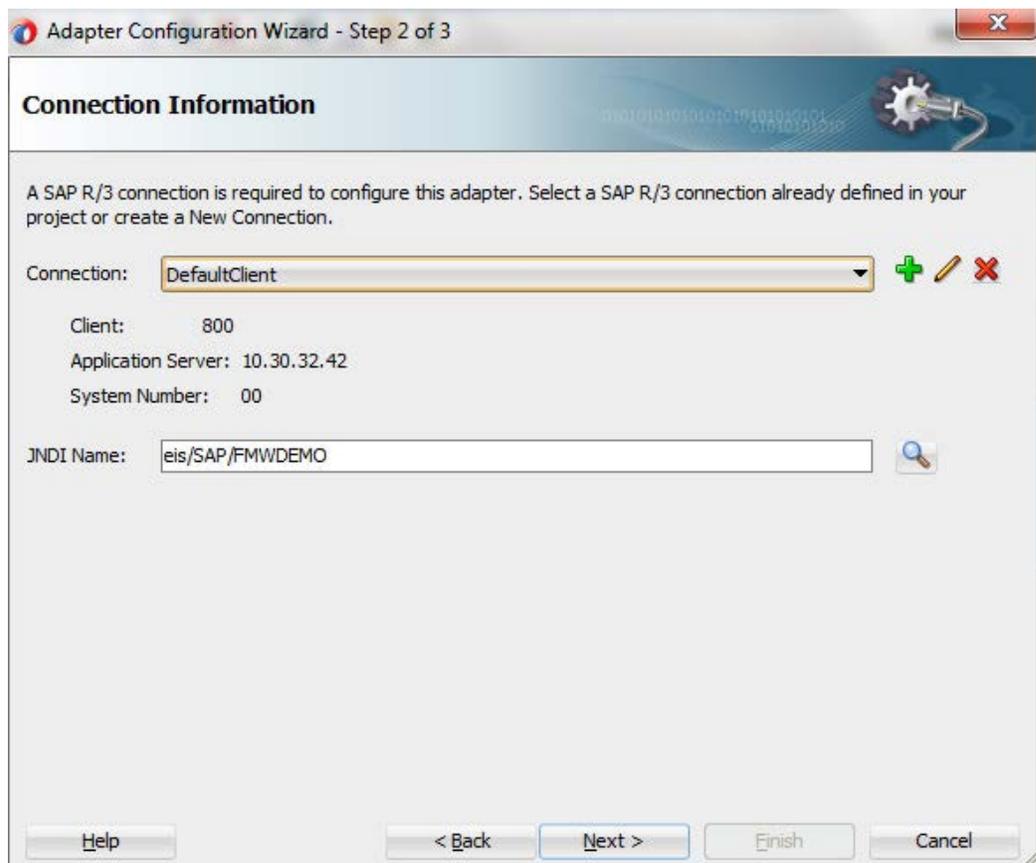
4. 「接続名」フィールドに接続名を DefaultClient として入力します。
5. 「ユーザー名」フィールドに SAP システムのユーザー名(「JCA\_DEV」など)を入力します。
6. 「パスワード」フィールドに SAP システムのパスワード(「ORACLEABCD」など)を入力します。
7. 「クライアント」フィールドに SAP システムのクライアント ID を入力します。
8. 言語を選択します。デフォルトは「en」(英語)です。
9. 「接続」タブをクリックします。
10. 図 8-53 に示すとおり、アプリケーション・サーバーの詳細とシステム番号を入力します。

図 8-53 「SAP R/3 接続の作成」ページ



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。

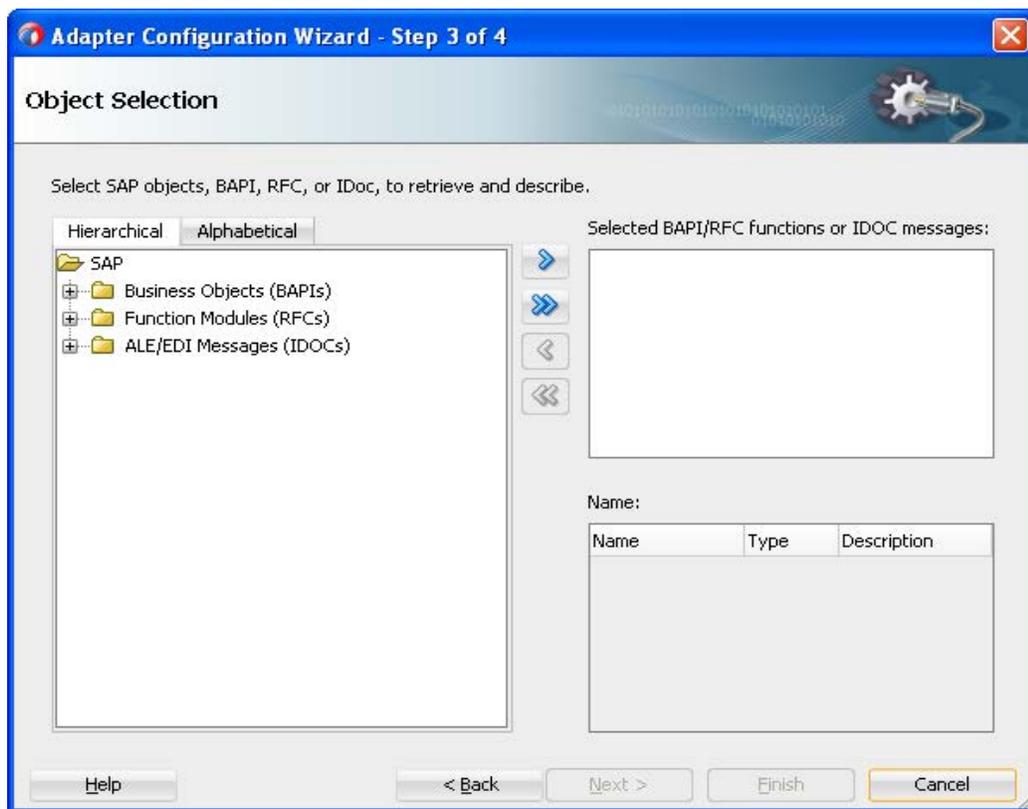
図 8-54 「接続情報」ページ



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。

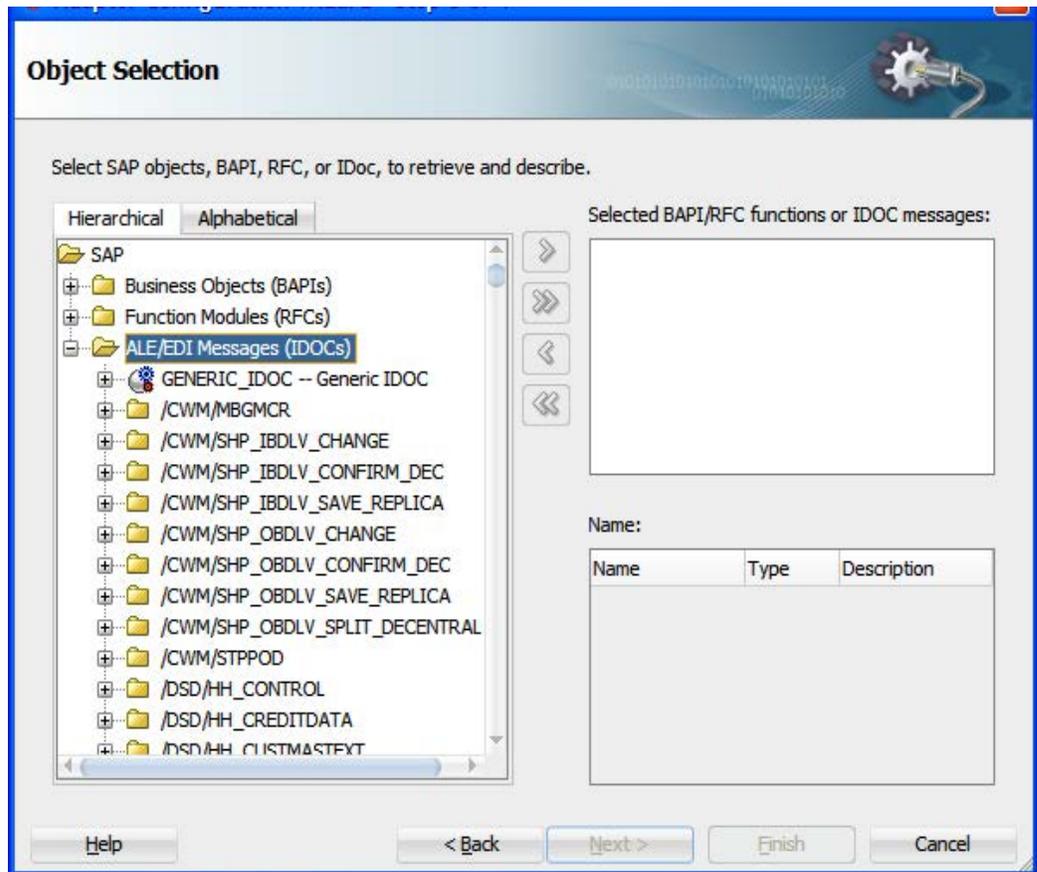
図8-56に示すとおり、このタブでは、SAPシステムで使用可能なすべてのSAPオブジェクト (RFC/BAPI/IDoc)が階層形式で表示されます。

図 8-56 「階層」タブ



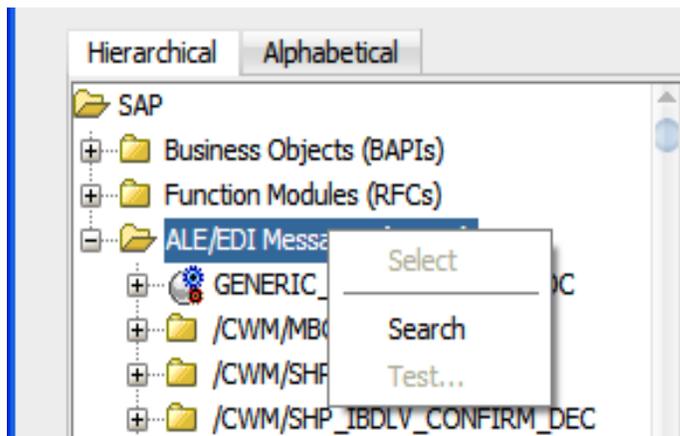
15. 図 8-57 に示すとおり、「オブジェクト選択」ページで、「ALE/EDIメッセージ(IDOC)」ノードを展開し、MATMAS01を検索します。

図 8-57 「オブジェクト選択」ページ



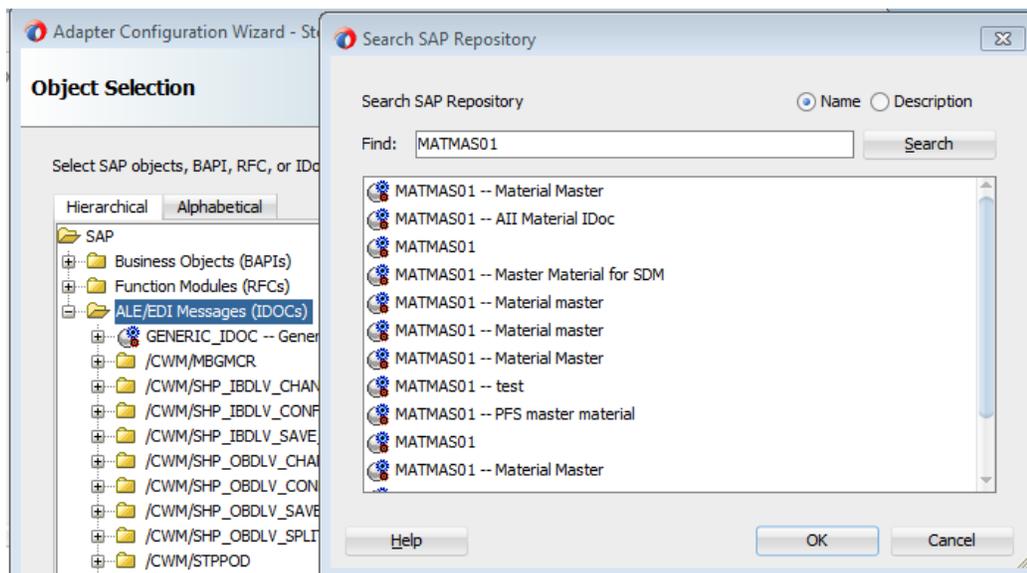
16. 図 8-58 に示すとおり、「ALE/EDI Messages (IDOCs)」ノードを右クリックして「検索」を選択します。

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。

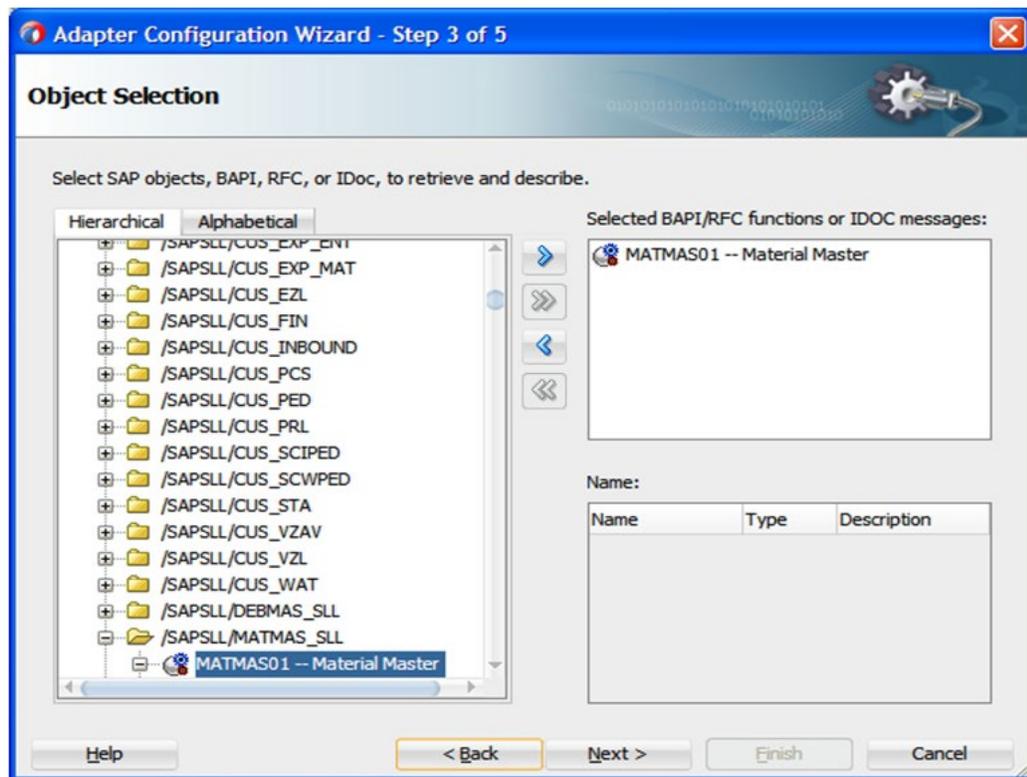
図 8-59 「SAP リポジトリの検索」ページ



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。

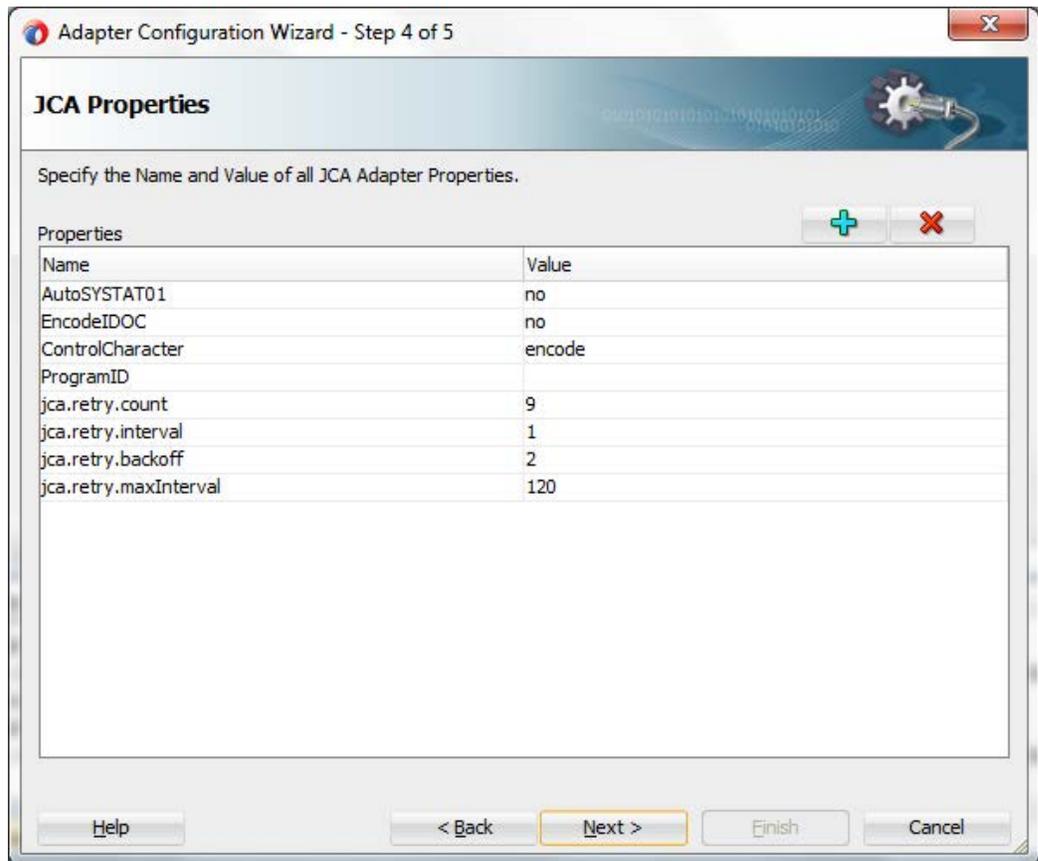
図 8-60 「オブジェクト選択」ページ



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。

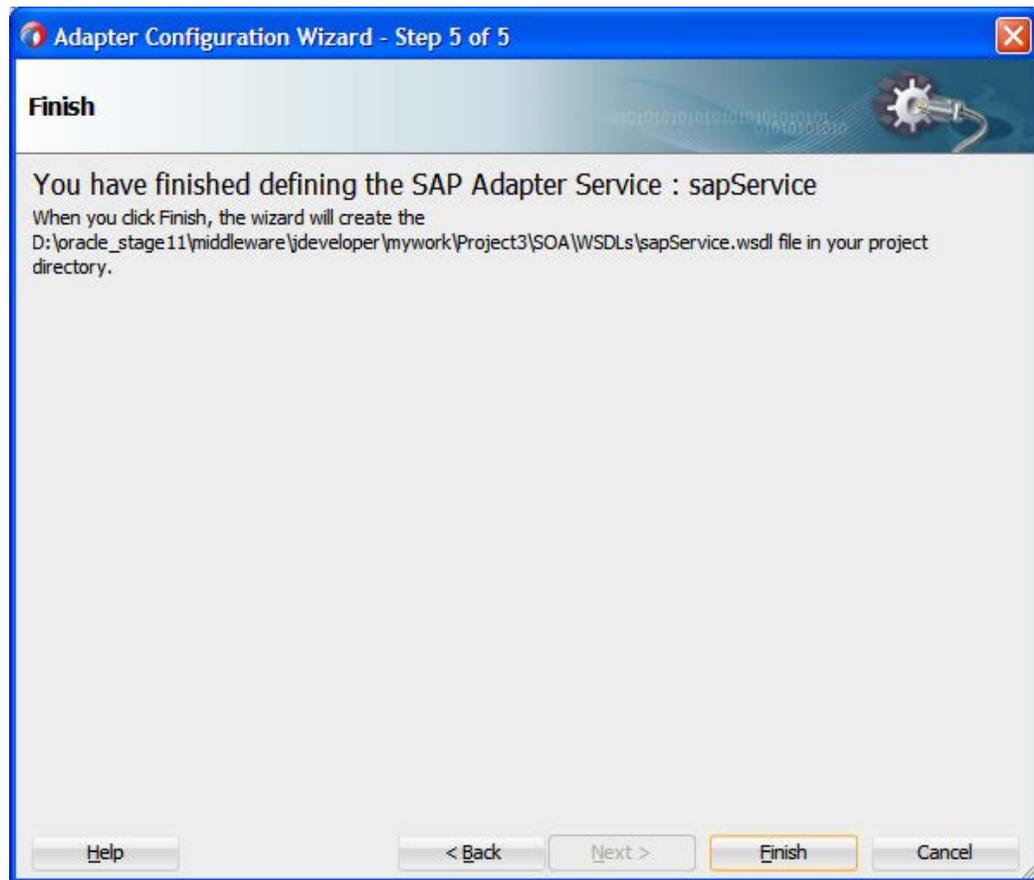
20. 「次へ」をクリックします。図 8-61 に示すとおり、「JCA プロパティ」ページが表示されます。

図 8-61 「JCA プロパティ」ページ



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。

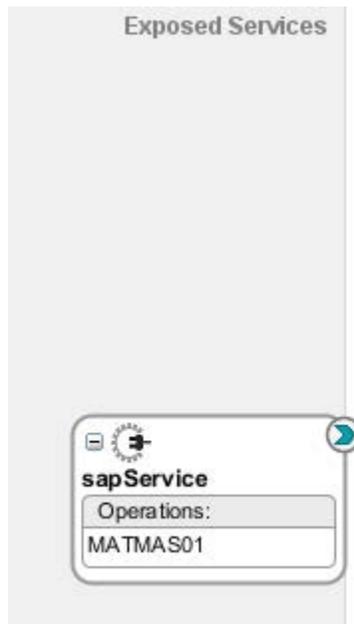
図 8-62 「終了」ページ



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



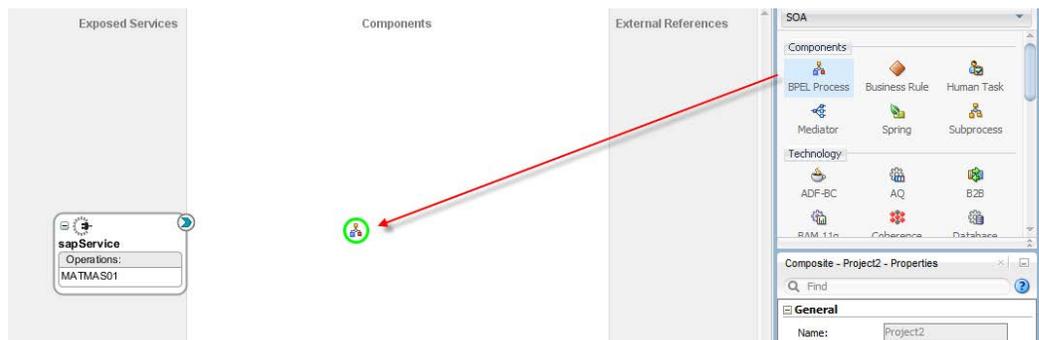
これでインバウンド BPEL プロセス・コンポーネントを構成する準備ができました。

### 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。

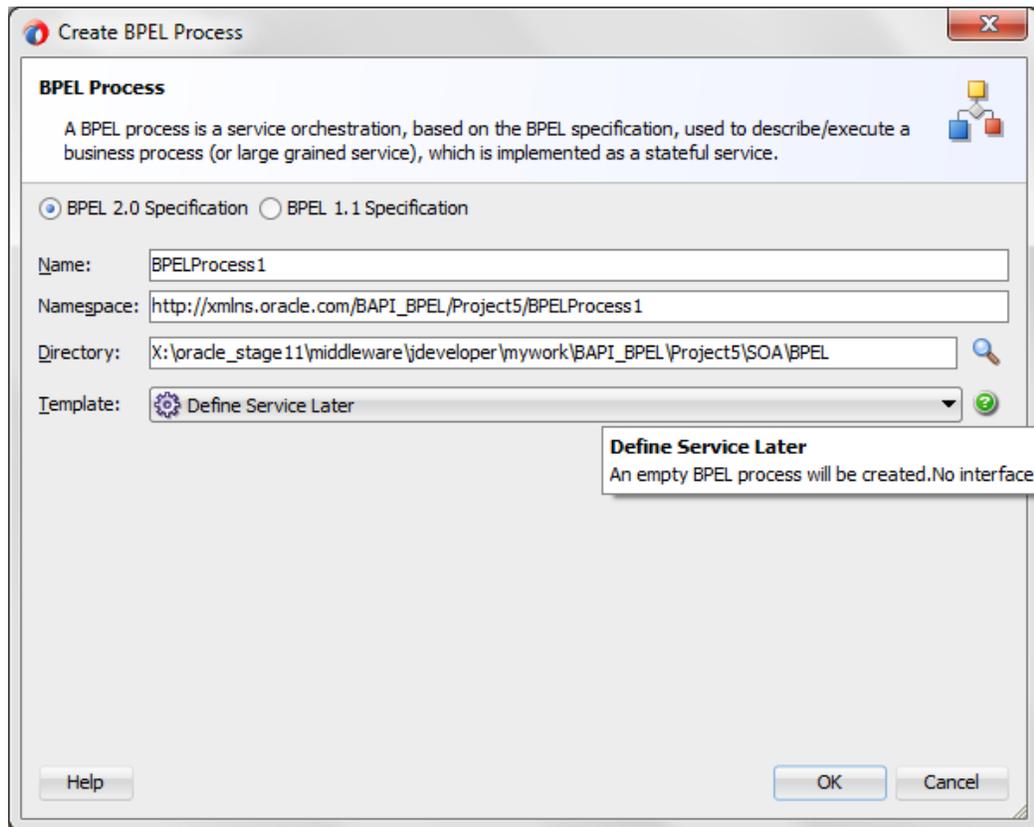
1. 空のコンポジットを作成します。項「[空のコンポジットの作成](#)」を参照してください。
2. [図 8-64](#) に示すとおり、「BPEL プロセス」コンポーネントを「SOA コンポーネント」パレットからコンポジットの「コンポーネント」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-64 BPEL プロセス・コンポーネント



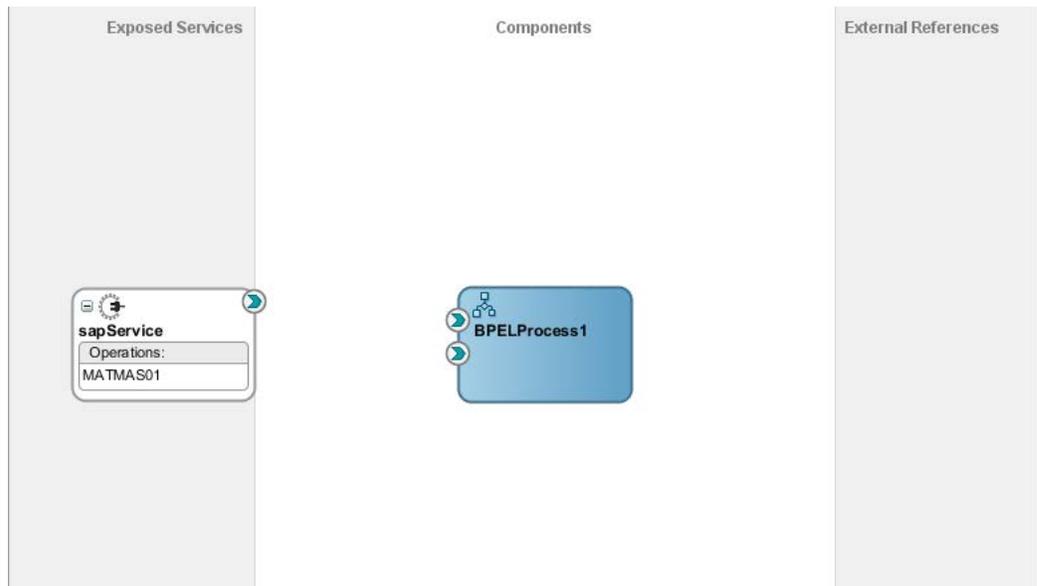
[図 8-65](#) に示すとおり、「BPEL プロセスの作成」ダイアログが表示されます。

図 8-65 「BPEL プロセスの作成」ダイアログ



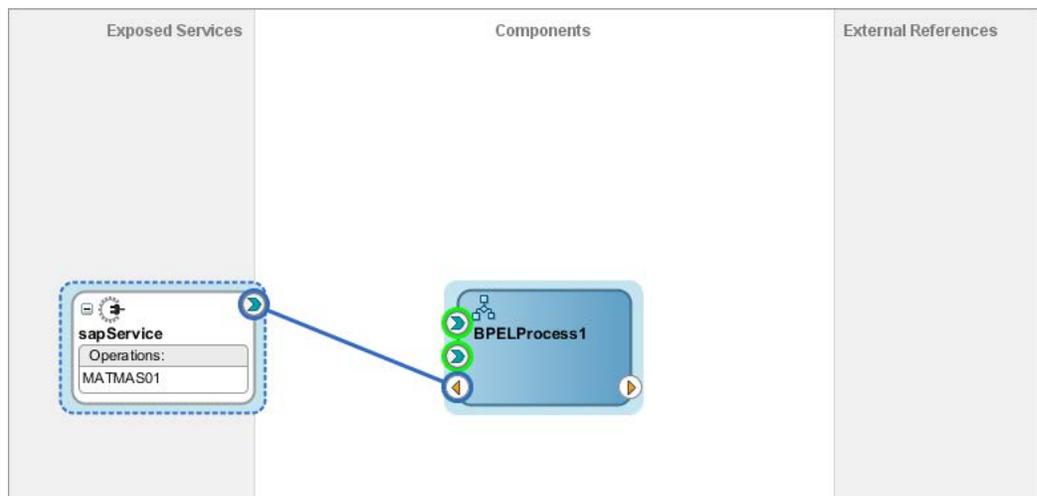
3. 新しいインバウンドBPELプロセス・コンポーネント(「matmas\_inbound」など)を識別するために「名前」フィールドに名前を入力します。
4. 「OK」をクリックします。  
図 8-66 に示すとおり、インバウンド BPEL プロセス・コンポーネントが作成され、「コンポーネント」ペインに表示されます。

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・コンポジッ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 of 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

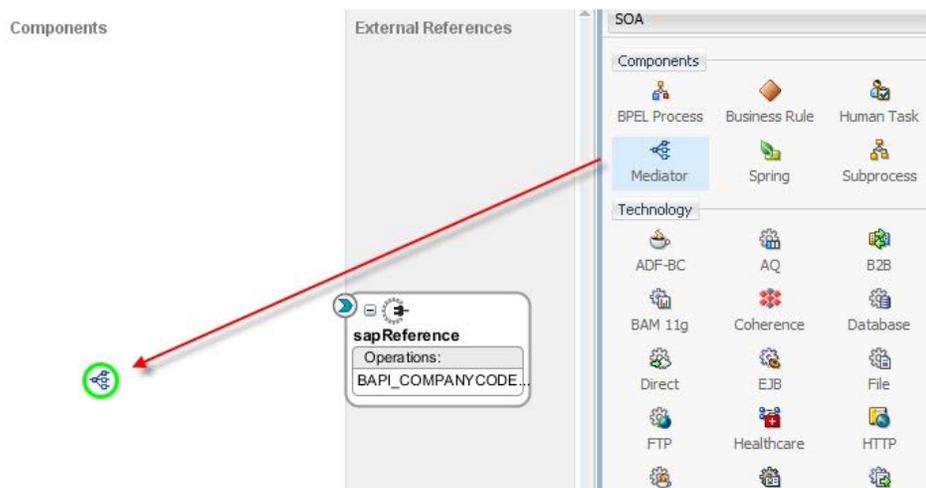
詳細は、「[アウトバウンド BPEL プロセスの定義](#)」で説明されている項「[アダプタ・コンポーネントの構成](#)」を参照してください。

### 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。

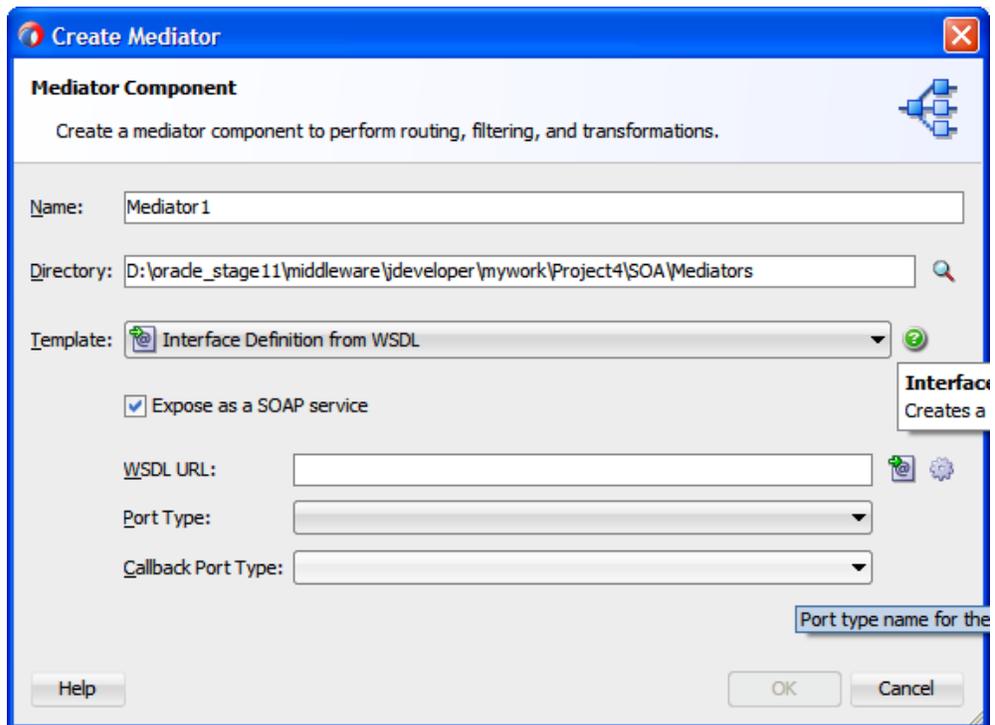
1. JDeveloper 12.2.1 で作成した前述のコンポジットを開きます。
2. [図 8-68](#) に示すとおり、「メディエータ」プロセス・コンポーネントを「SOA コンポーネント」パレットから「コンポーネント」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

**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。

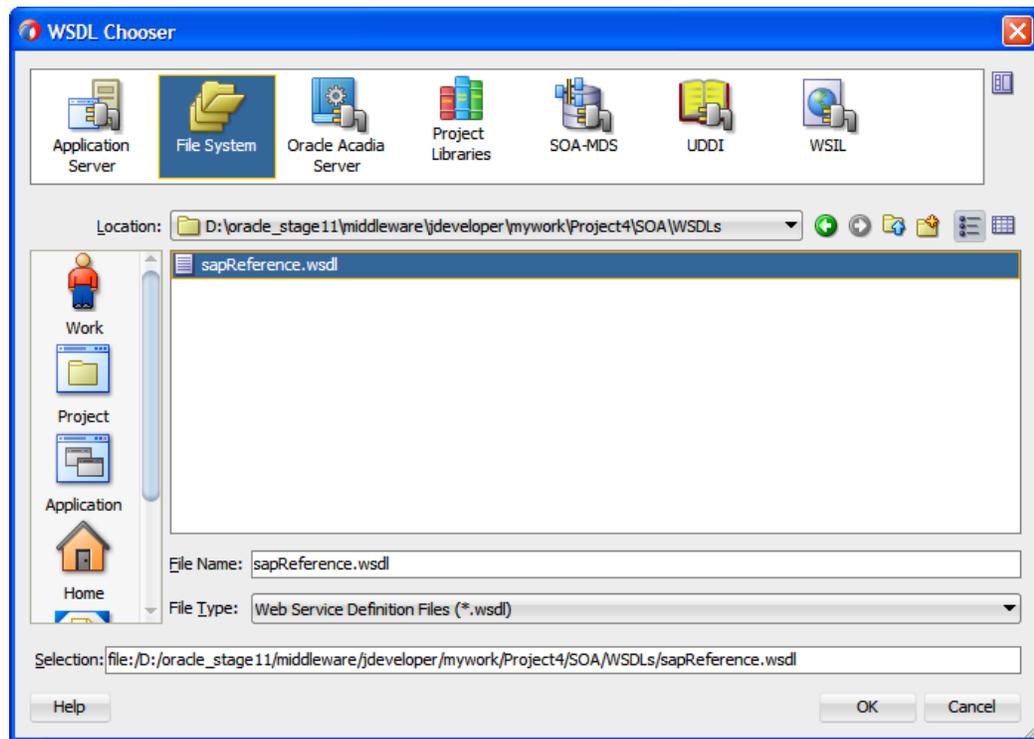
図 8-69 「メディエータの作成」ダイアログ



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。

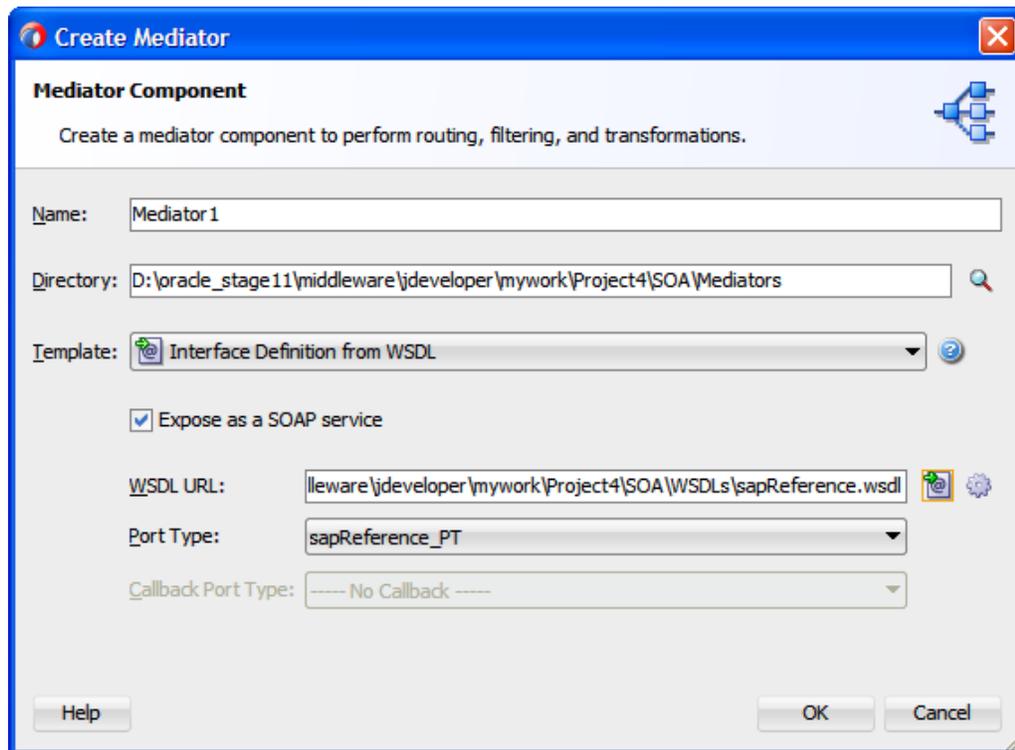
図 8-70 に示すとおり、プロジェクトのパス・ディレクトリ `SOA\WSDLs`

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。

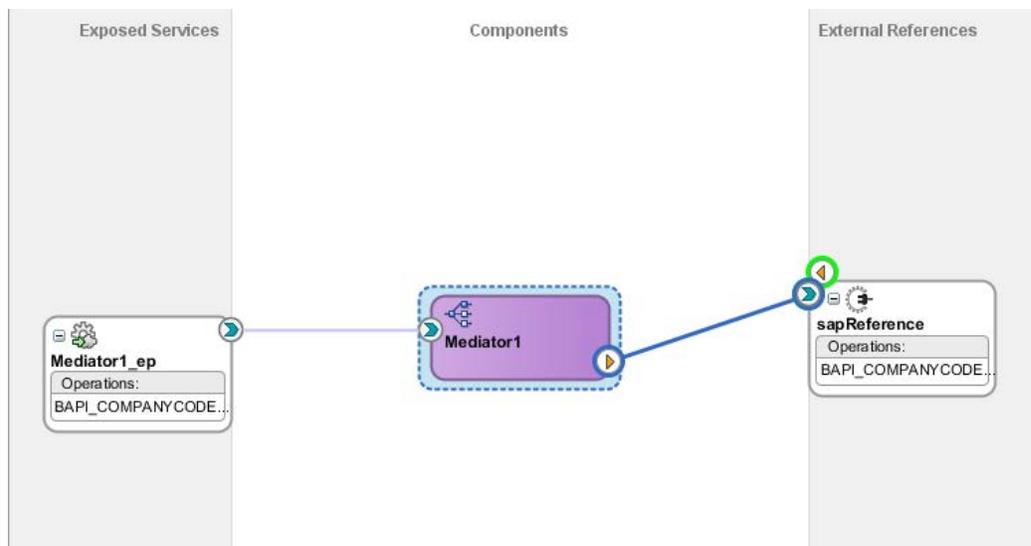
図 8-71 「メディエータの作成」ダイアログ



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

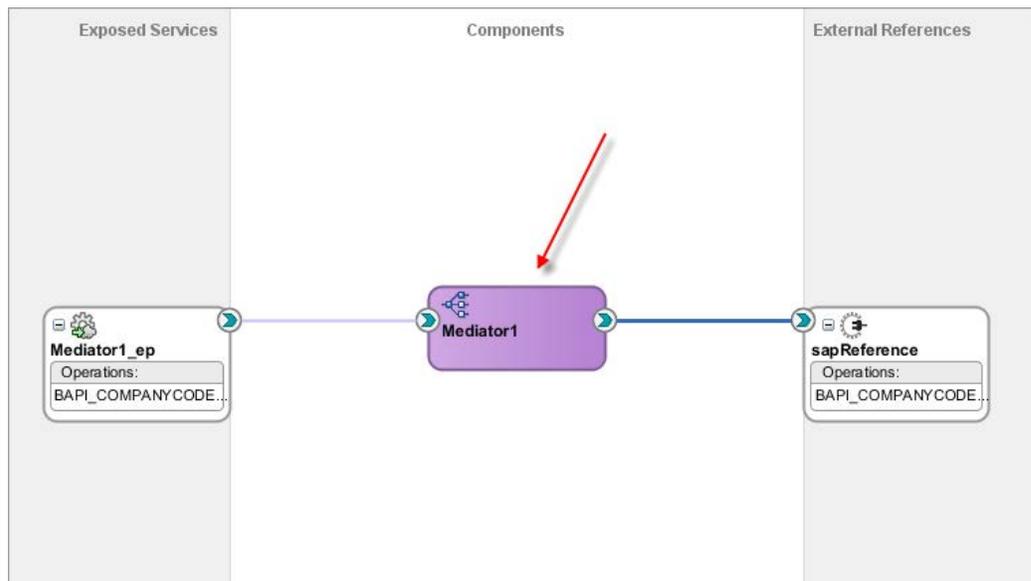
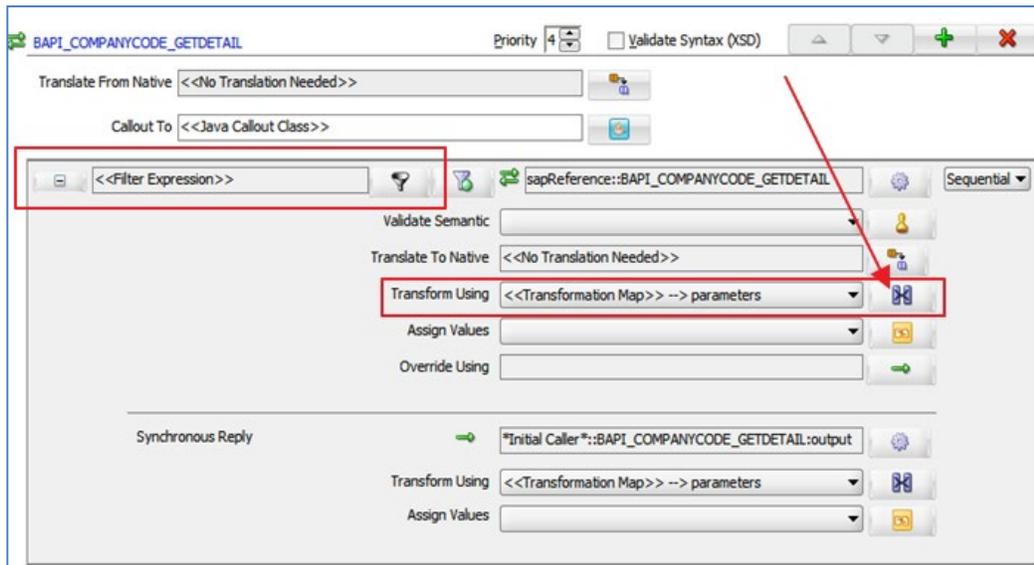


図 8-74 に示すとおり、「ルーティング・ルール」ダイアログが表示されます。

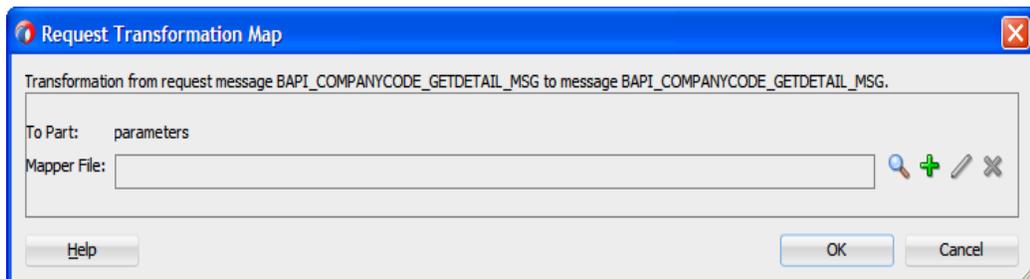
図 8-74 「ルーティング・ルール」ダイアログ



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。

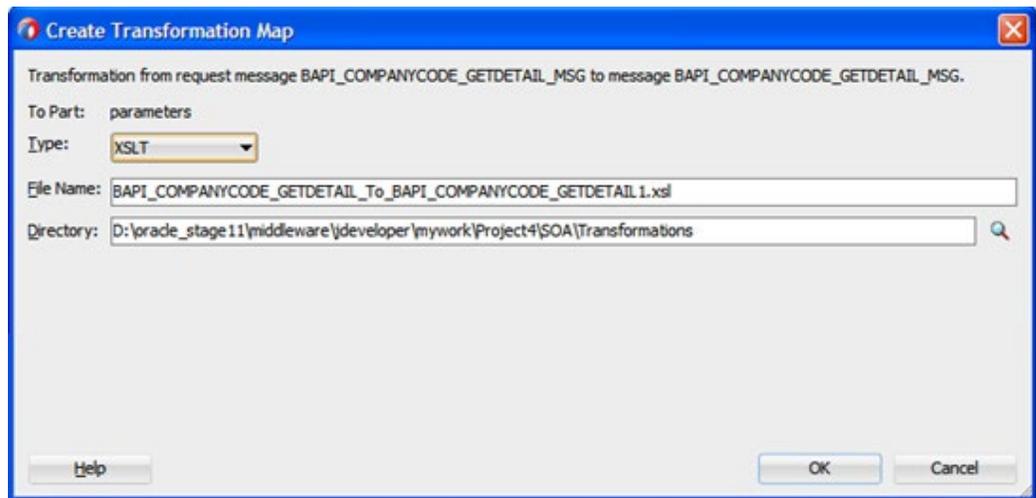
図 8-75 「リクエスト・トランスフォーメーション・マップ」ダイアログ



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。

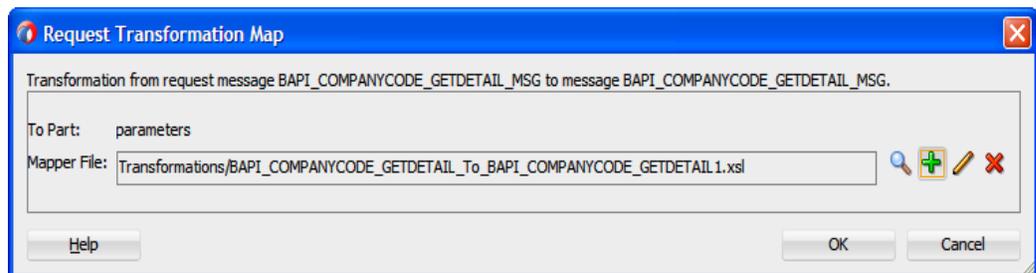
図 8-76 トランスフォーメーション・マップの作成



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。

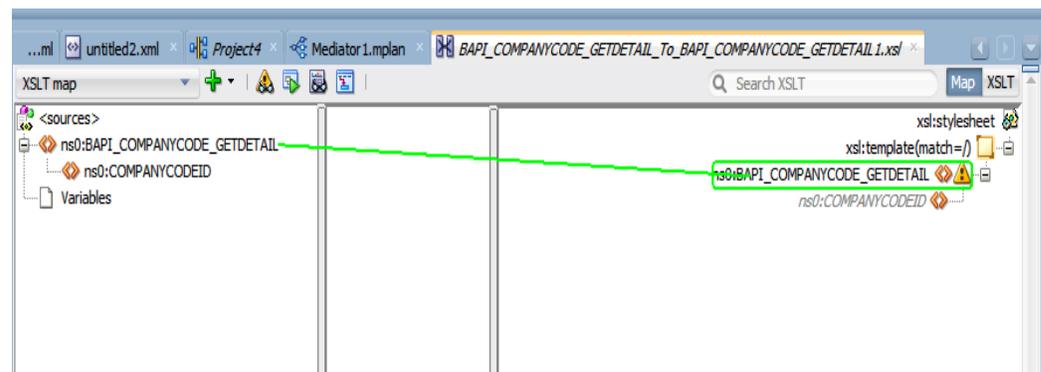
図 8-77 リクエスト・トランスフォーメーション・マップ



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。

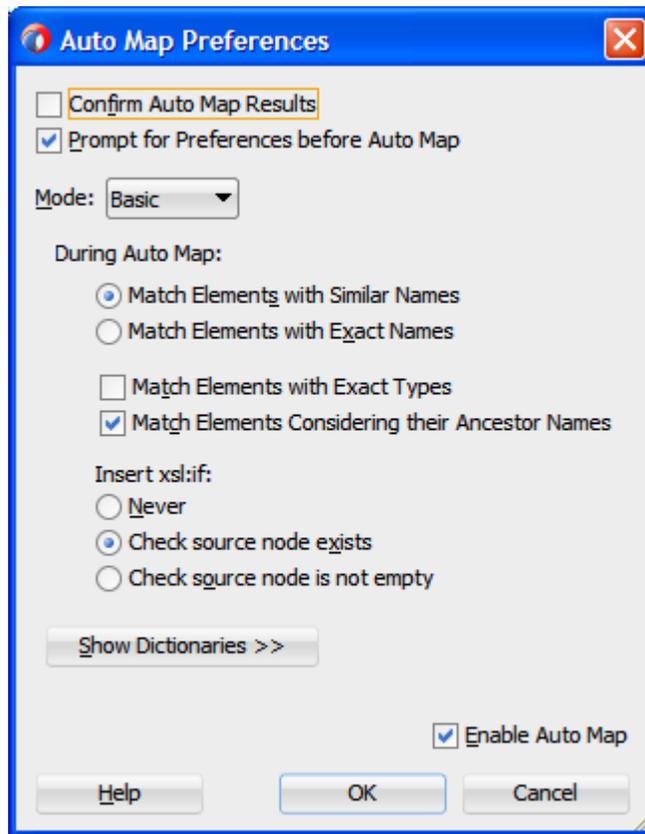
図 8-78 マッピング・ページ



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。

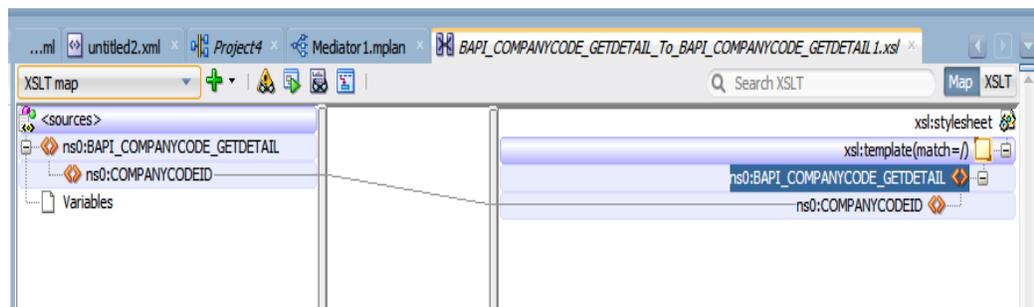
図 8-79 「自動マップ・プリファレンス」ダイアログ



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

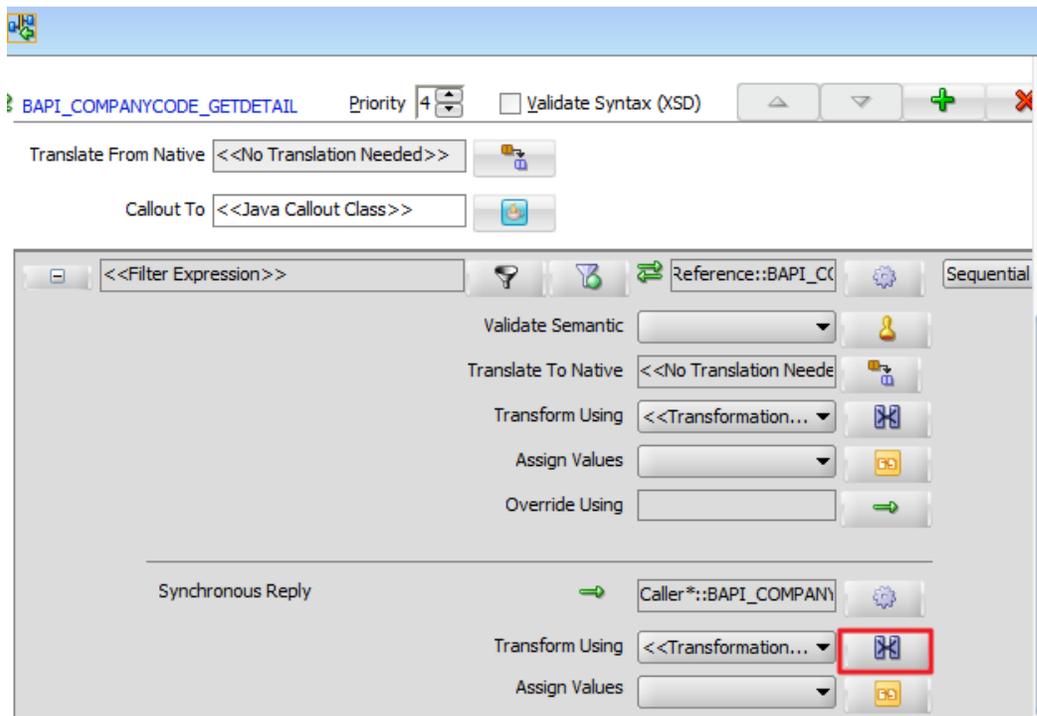
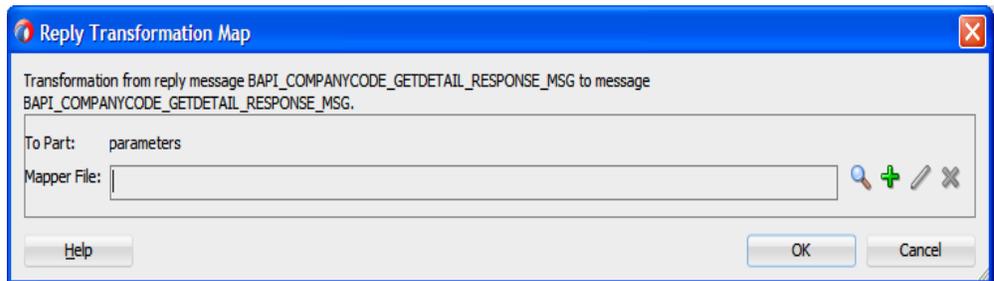


図 8-82 に示すとおり、「リプライ・トランスフォーメーション・マップ」ダイアログが表示されます。

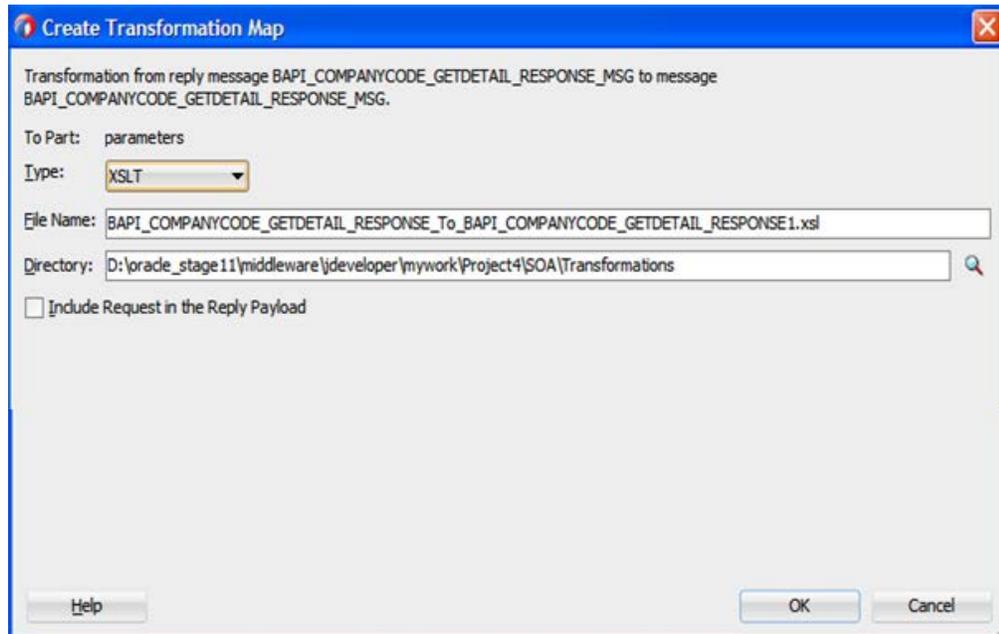
図 8-82 リプライ・トランスフォーメーション・マップ



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。

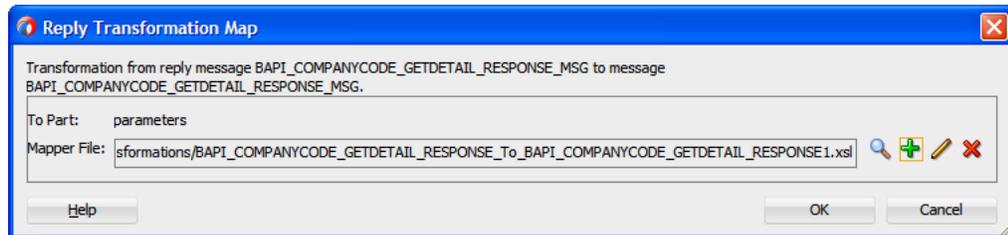
図 8-83 トランスフォーメーション・マップの作成



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。

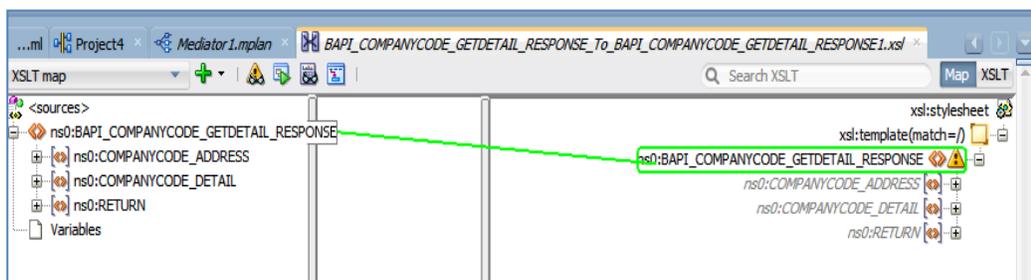
図 8-84 リプライ・トランスフォーメーション・マップ



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。

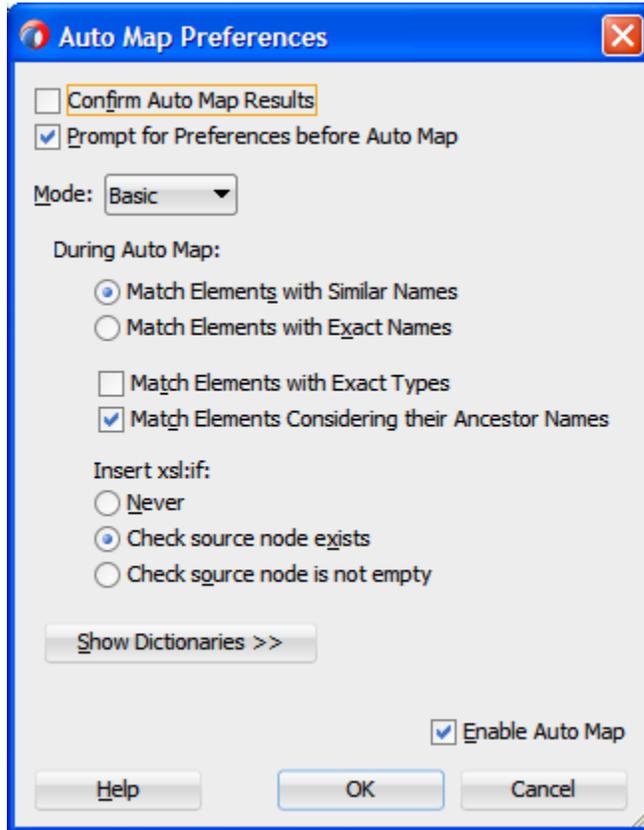
図 8-85 マッピング・ページ



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。

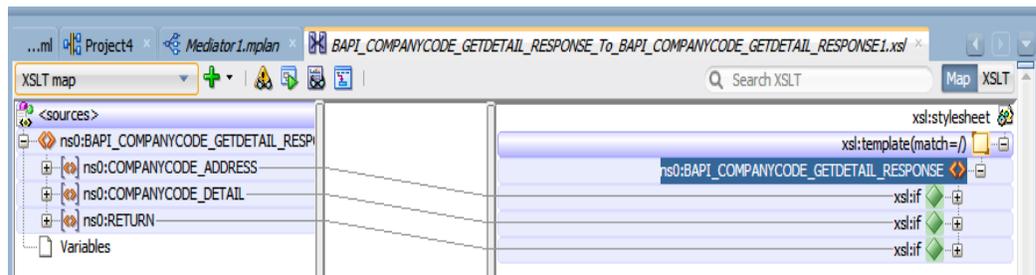
図 8-86 「自動マップ・プリファレンス」ダイアログ



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 of 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、「[メディエータ](#)」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](#)

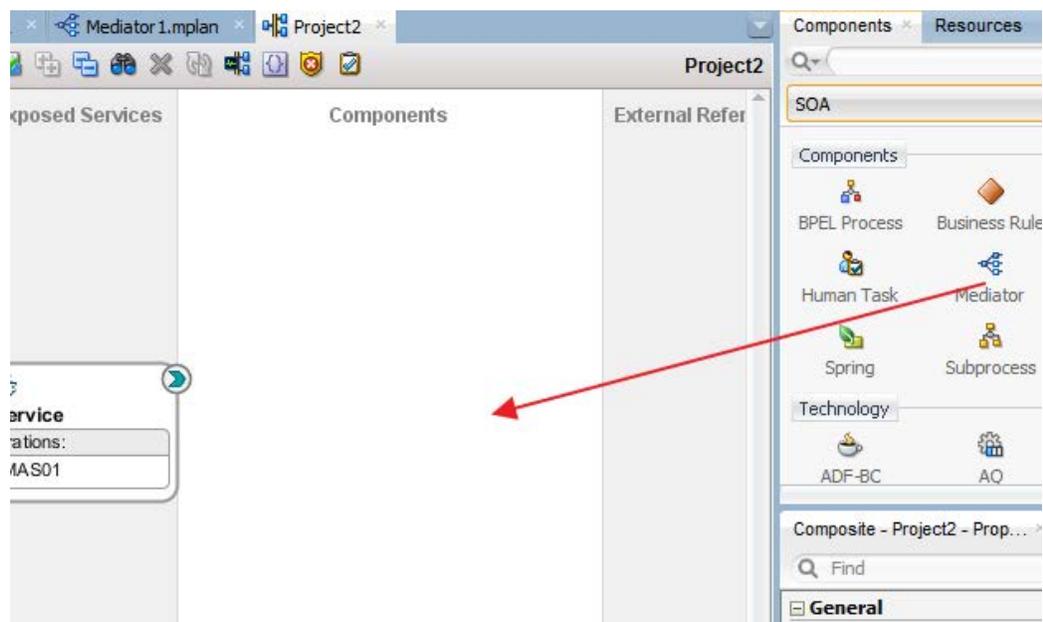
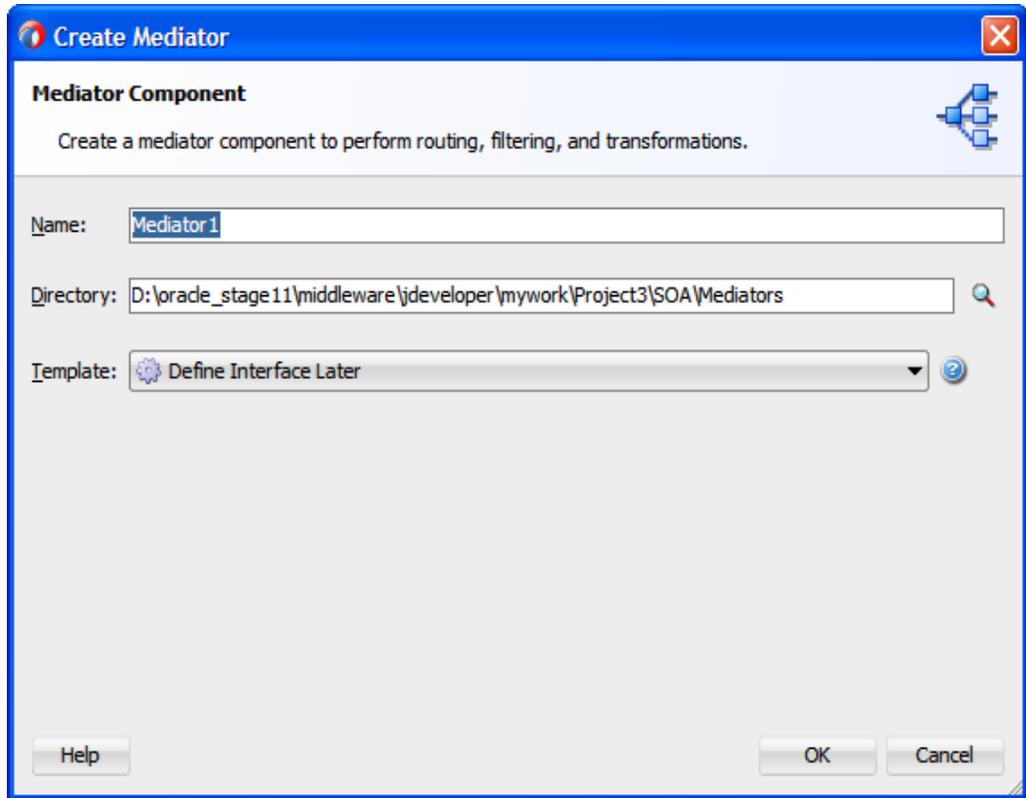


図8-89に示すとおり、「メディエータの作成」ダイアログが表示されます。

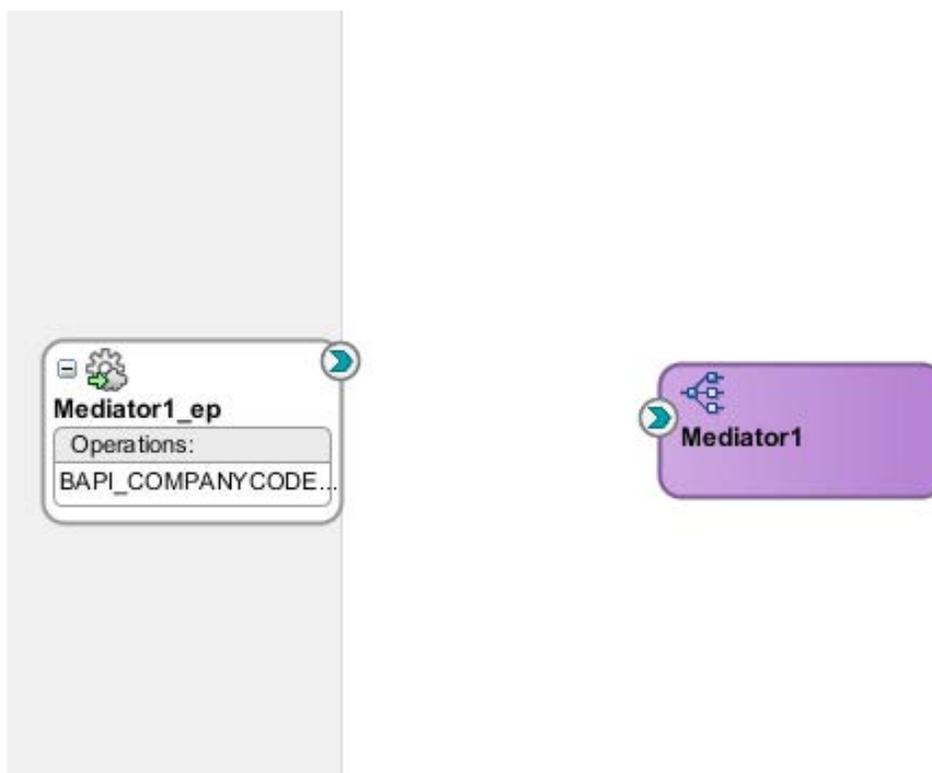
図 8-89 「メディエータの作成」ダイアログ



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。

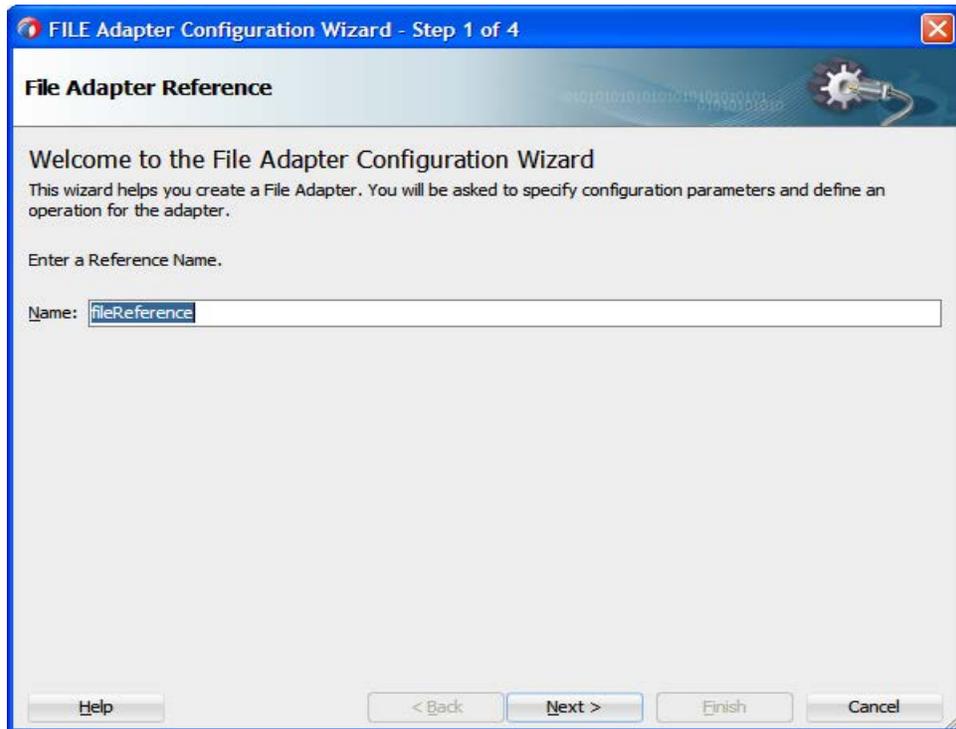
図 8-90 メディエータ・プロセス・コンポーネント



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。

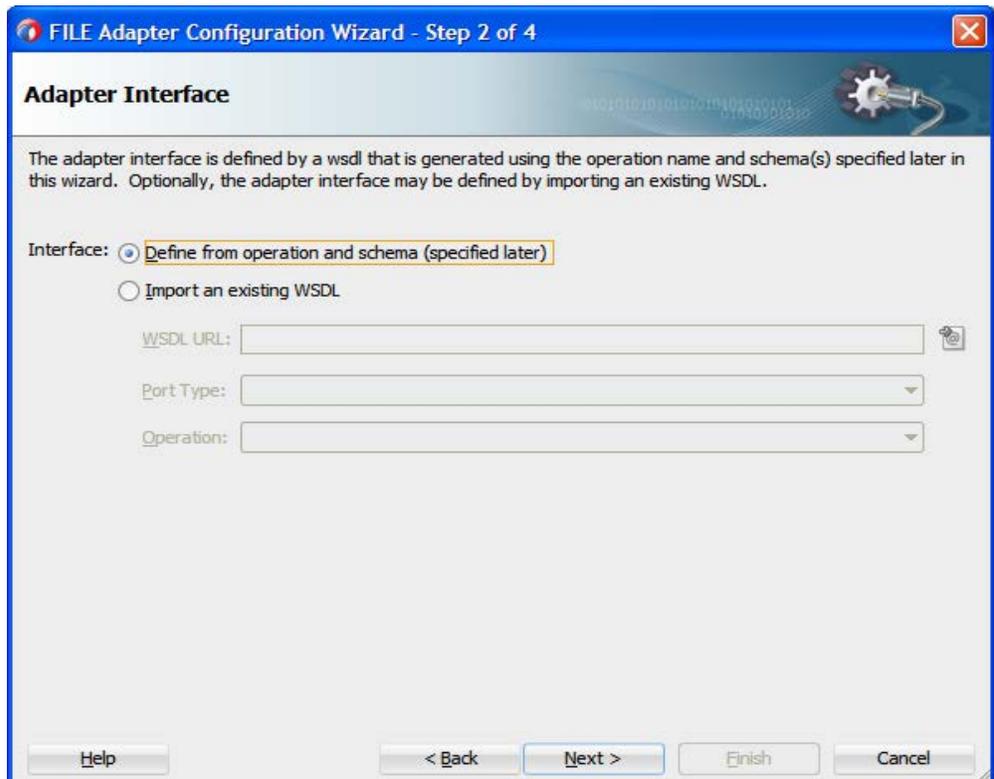
図8-91に示すとおり、ファイル・アダプタ構成ウィザードがサービス名ページを示して表示されます。

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。

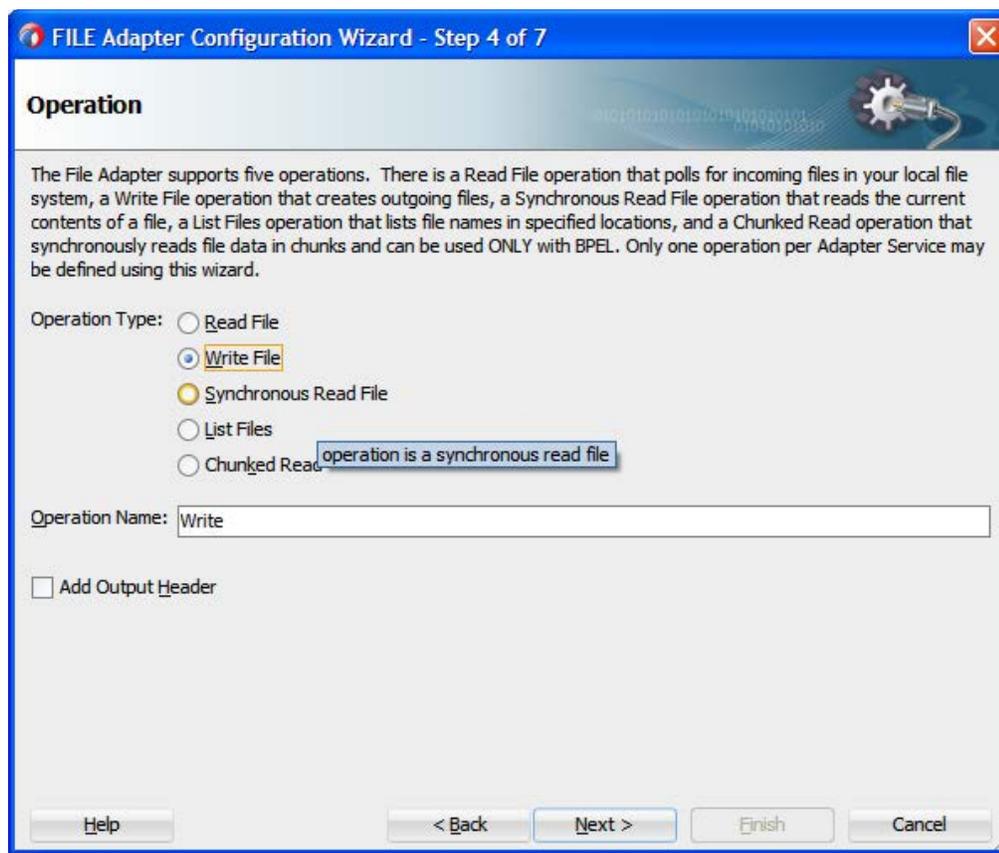
図 8-92 「アダプタ・インタフェース」ページ



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



8. 「操作タイプ」オプションのリストから「ファイルの書込み」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。

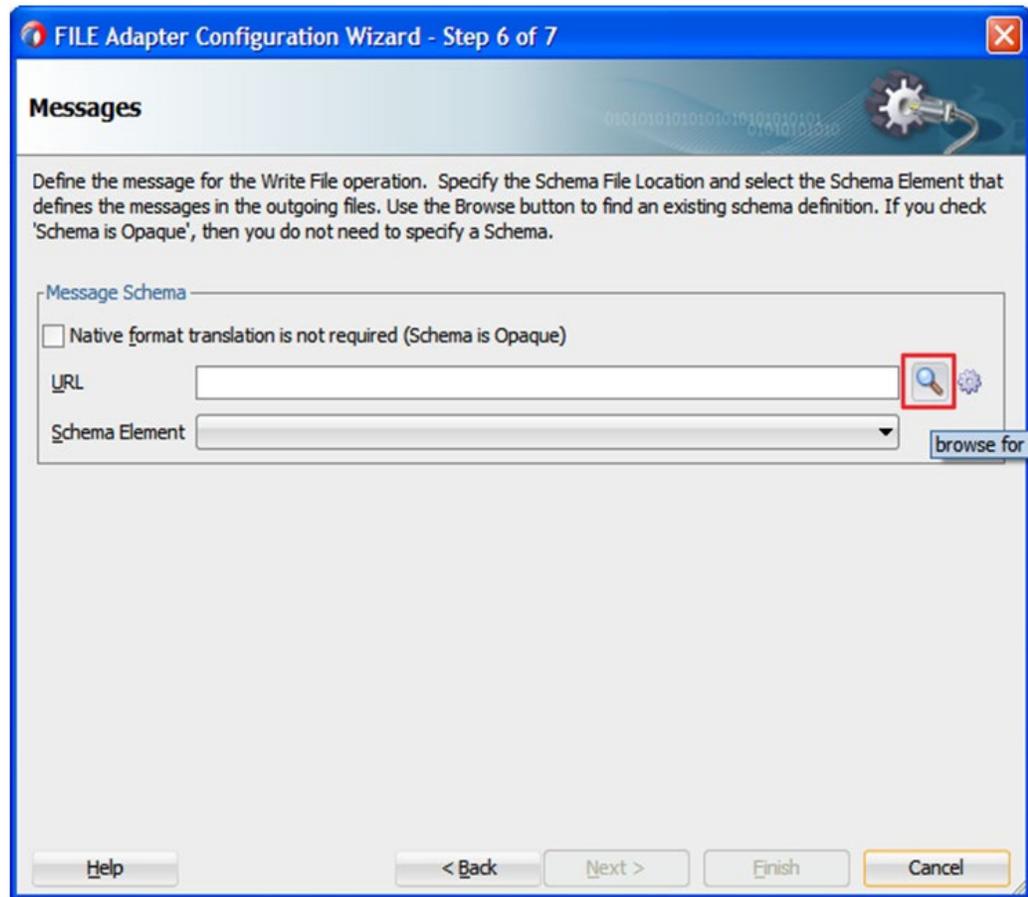
図 8-94 「ファイル構成」ページ

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "FILE Adapter Configuration Wizard - Step 5 of 7". The main heading is "File Configuration". Below the heading, it says "Specify the parameters for the Write File operation." There are two radio buttons: "Physical Path" (selected) and "Logical Name". Below that is a text field for "Directory for Outgoing Files (physical path):" containing "/oracle/Outbound\_Results" and a "Browse" button. Another text field for "File Naming Convention (po\_%SEQ%.txt):" contains "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 rows: "Number of Messages Equals:" with a value of "1" and a spinner; "Elapsed Time Exceeds:" with a value of "1" and a unit dropdown set to "minutes"; and "File Size Exceeds:" with a value of "1000" and a unit dropdown set to "kilobytes". At the bottom 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。

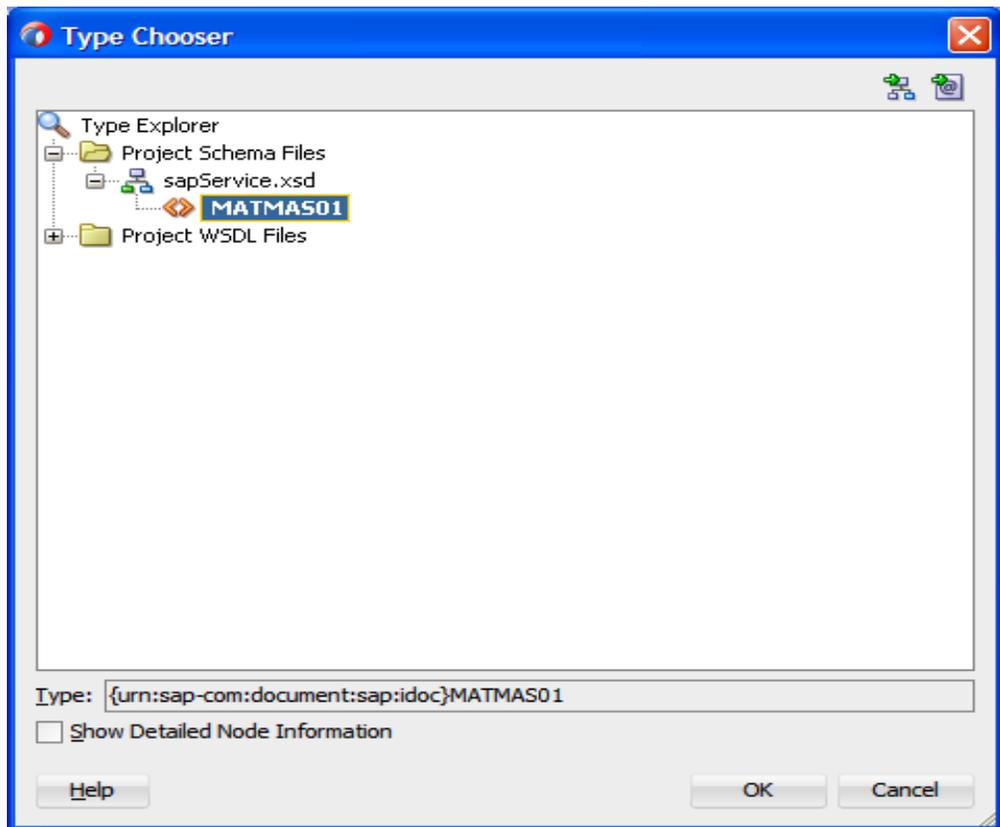
図 8-95 「メッセージ」ページ



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。

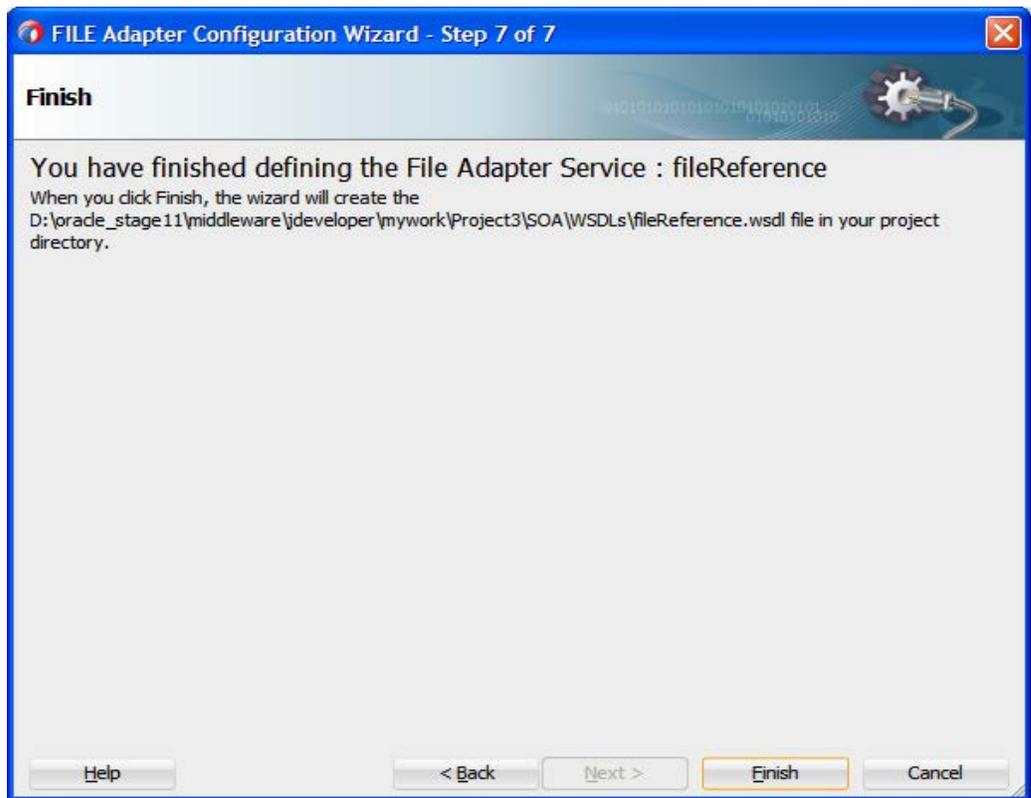
図 8-97 「メッセージ」ページ



16. 「次へ」をクリックします。

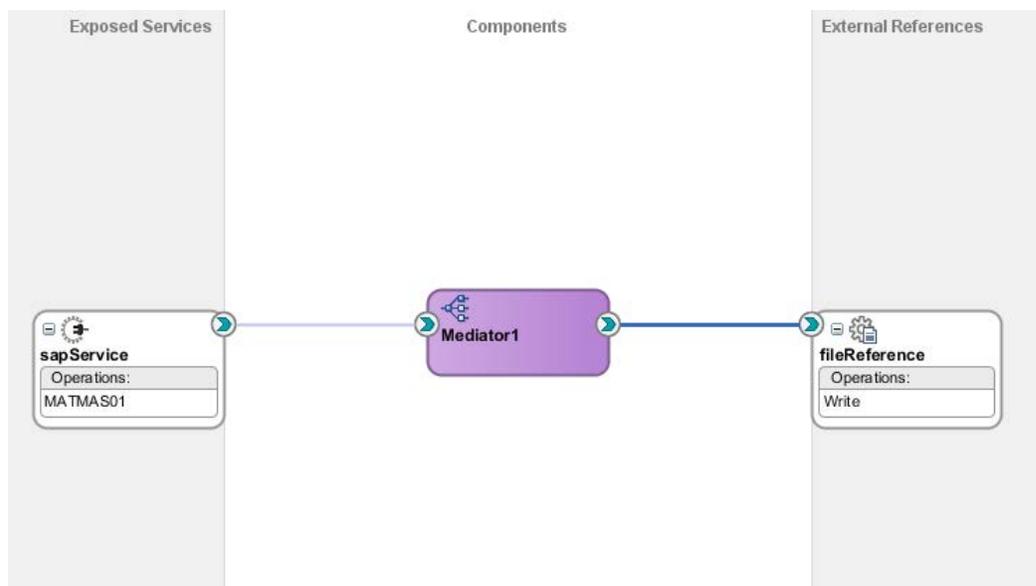
図8-98に示すとおり、「終了」ページが表示されます。

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」ページのインバウンド・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

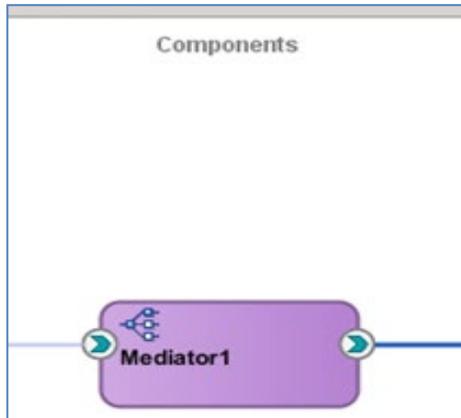
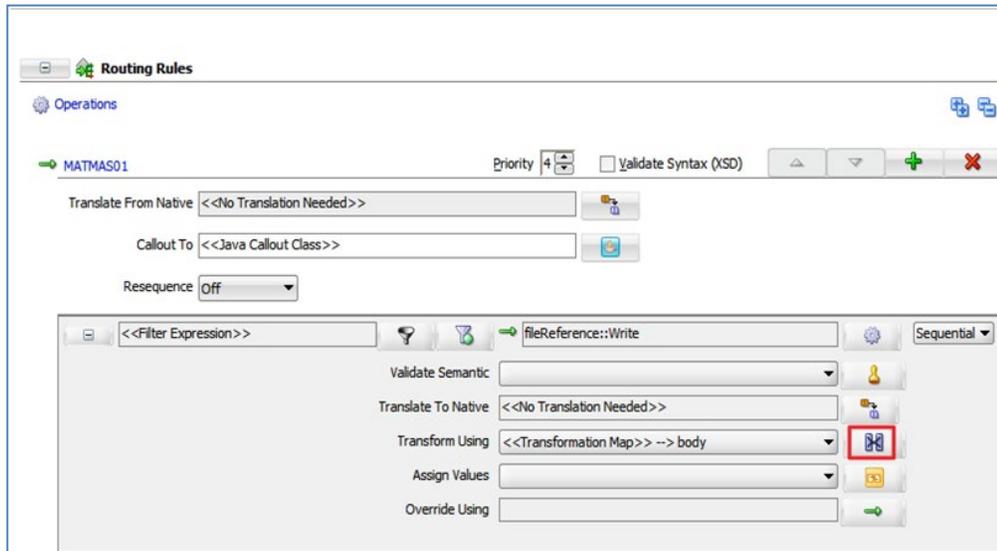


図 8-101 に示すとおり、「ルーティング・ルール」ダイアログが表示されます。

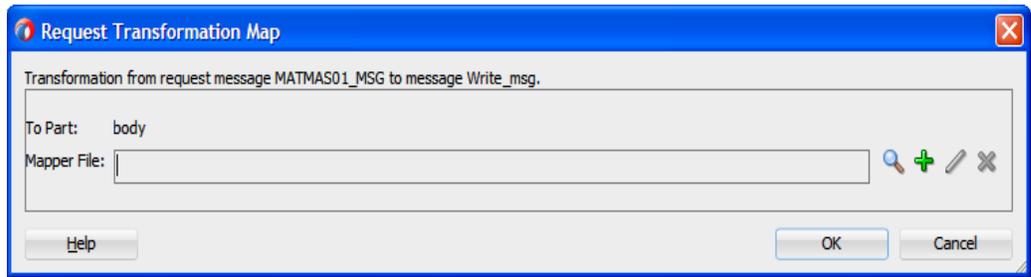
図 8-101 「ルーティング・ルール」ダイアログ



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。

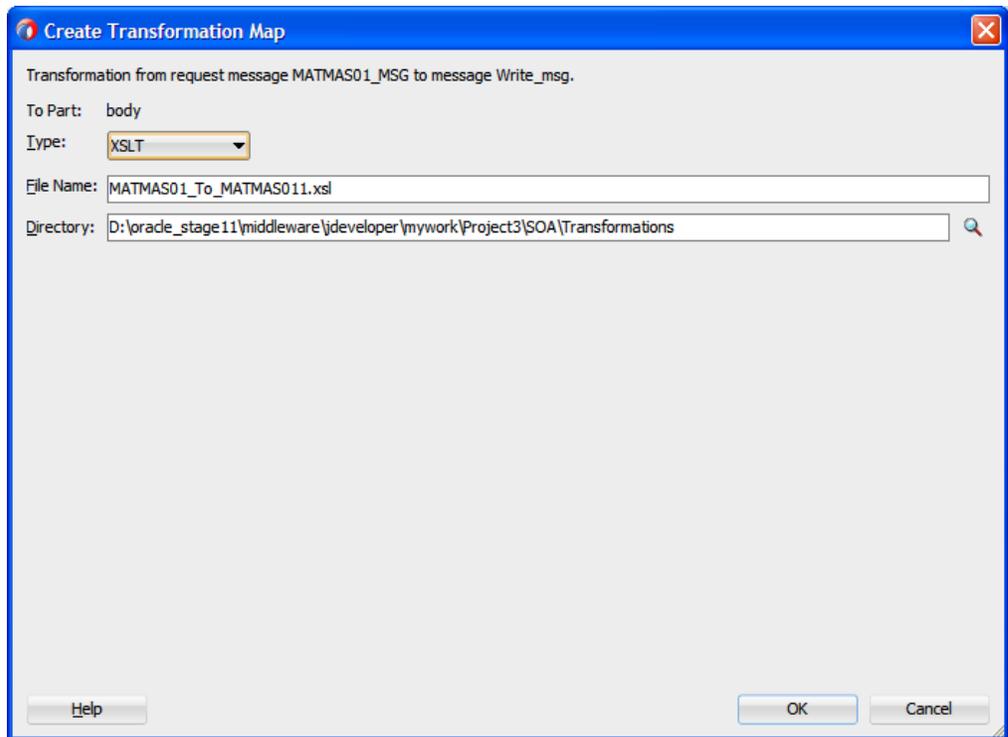
図 8-102 に示すとおり、「リクエスト・トランスフォーメーション・マップ」ダイアログが表示されます。

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



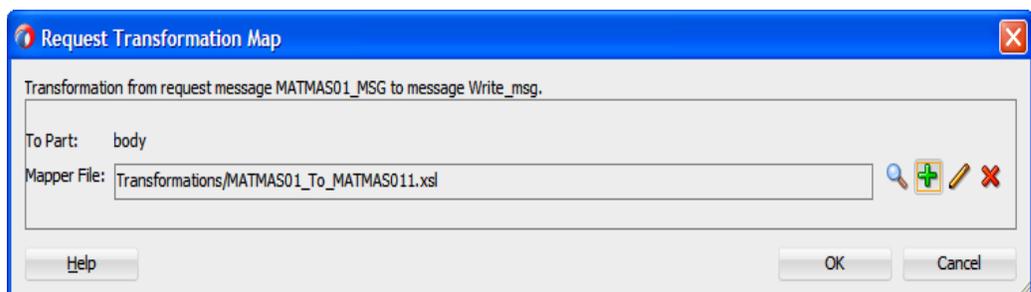
3. 「+」アイコンをクリックして新しいトランスフォーメーション・マップを作成し、「OK」をクリックします。
4. 図 8-103 に示すとおり、マッピング・ファイルに名前を付けます。

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、デフォルトの名前をそのまま使用して「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プします。

図 8-105 マッピング・ページ

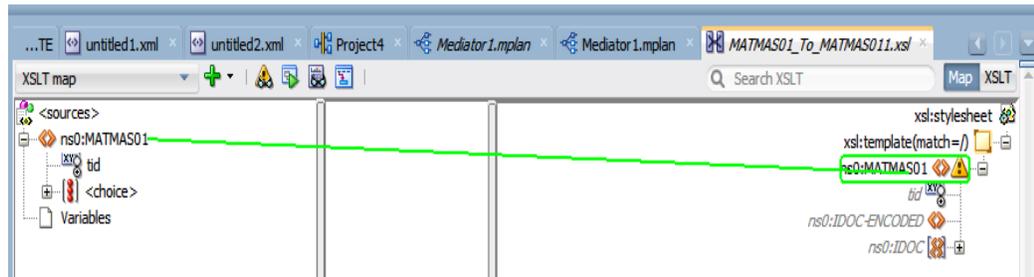
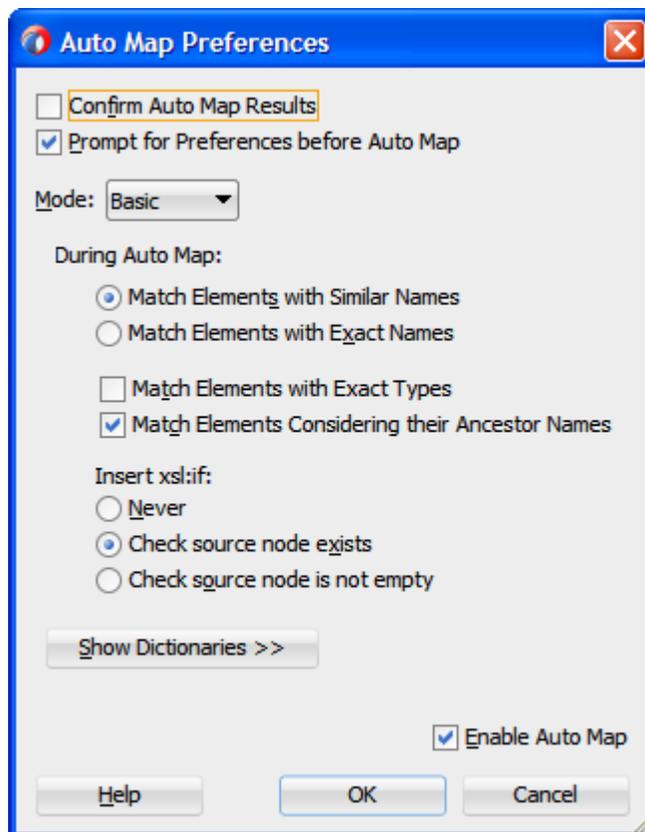


図 8-106 に示すとおり、「自動マップ・プリファレンス」ダイアログが表示されます。

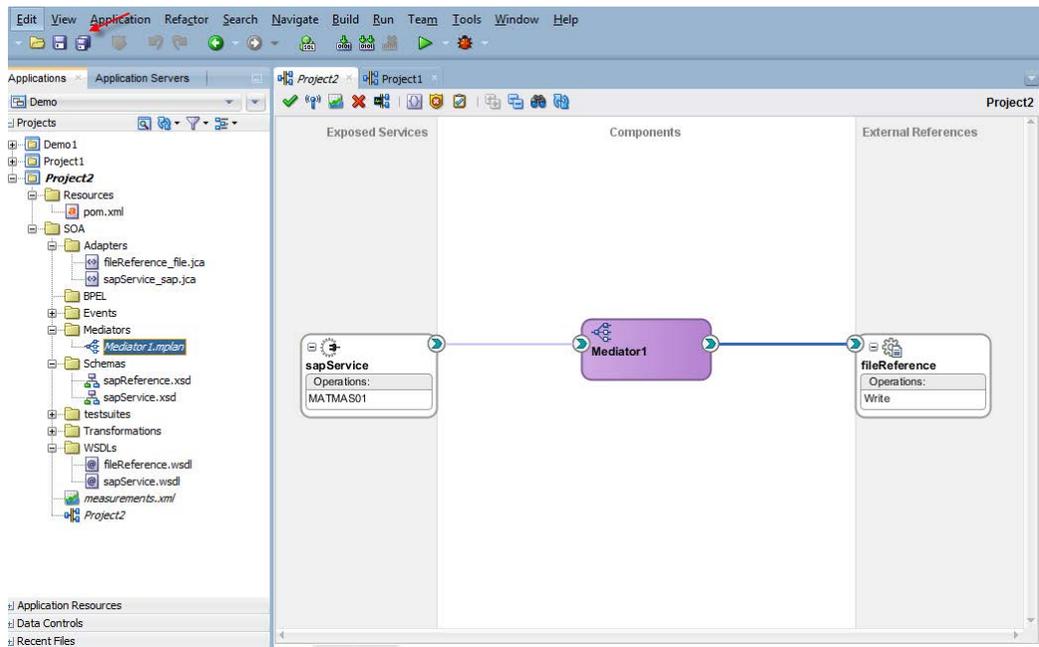
図 8-106 「自動マップ・プリファレンス」ダイアログ



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」の下の「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。

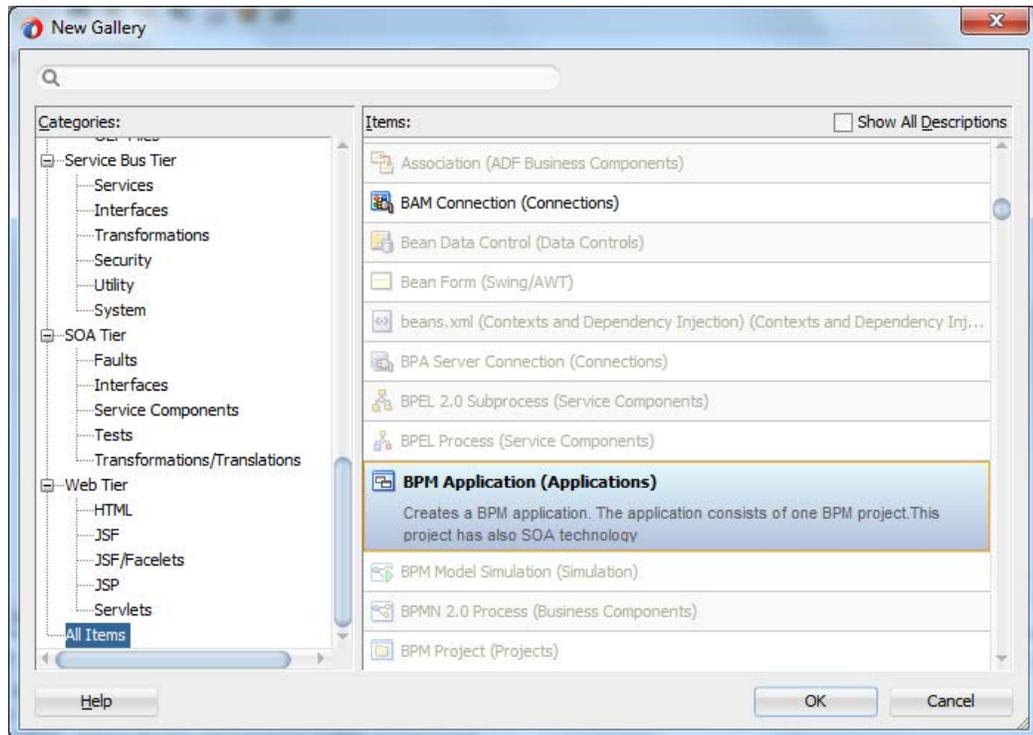
- Oracle JDeveloper BPM Designer (JDeveloper)または Eclipse

### 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

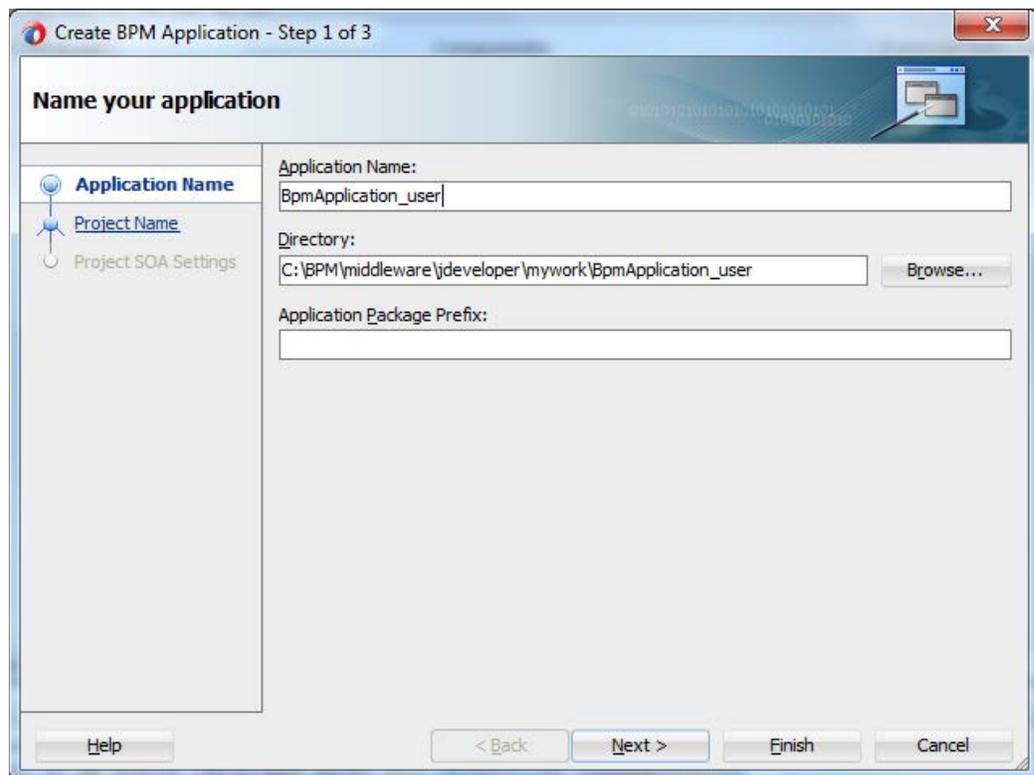
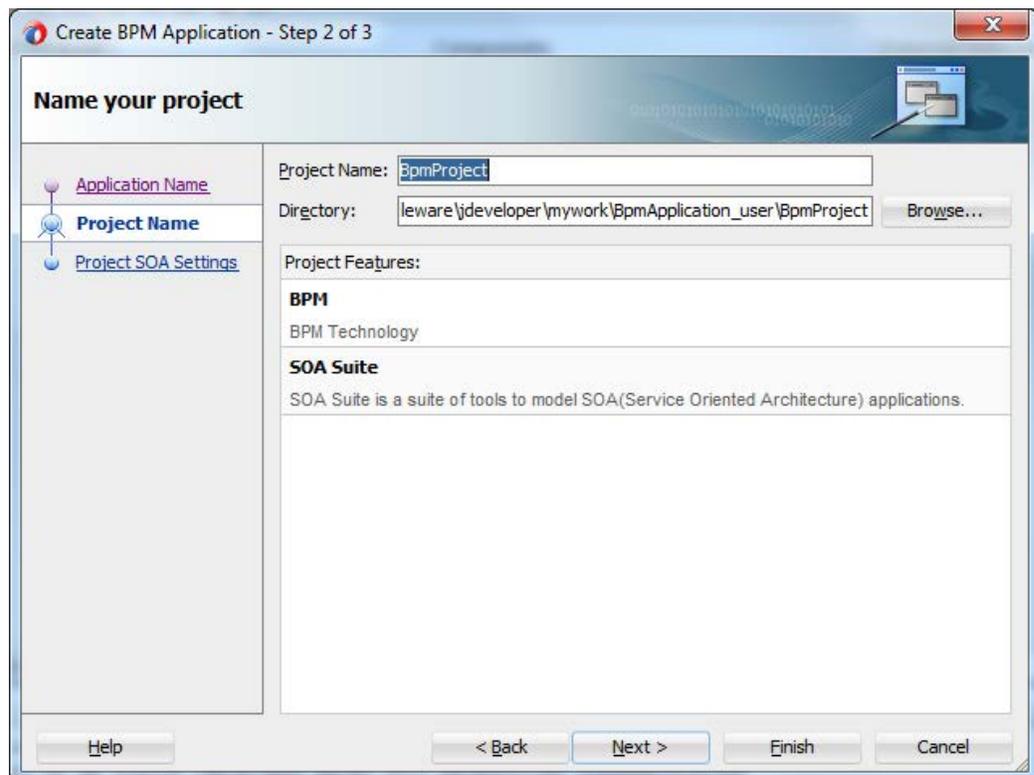


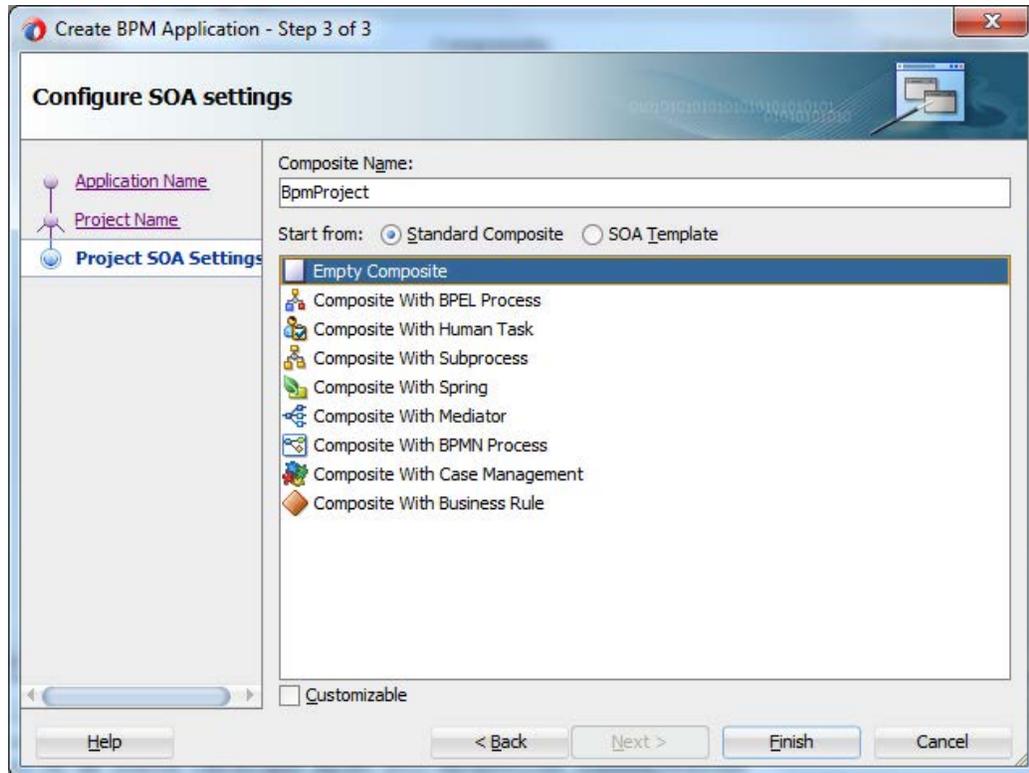
図 8-110 に示すとおり、「プロジェクトの名前付け」ページが表示されます。

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

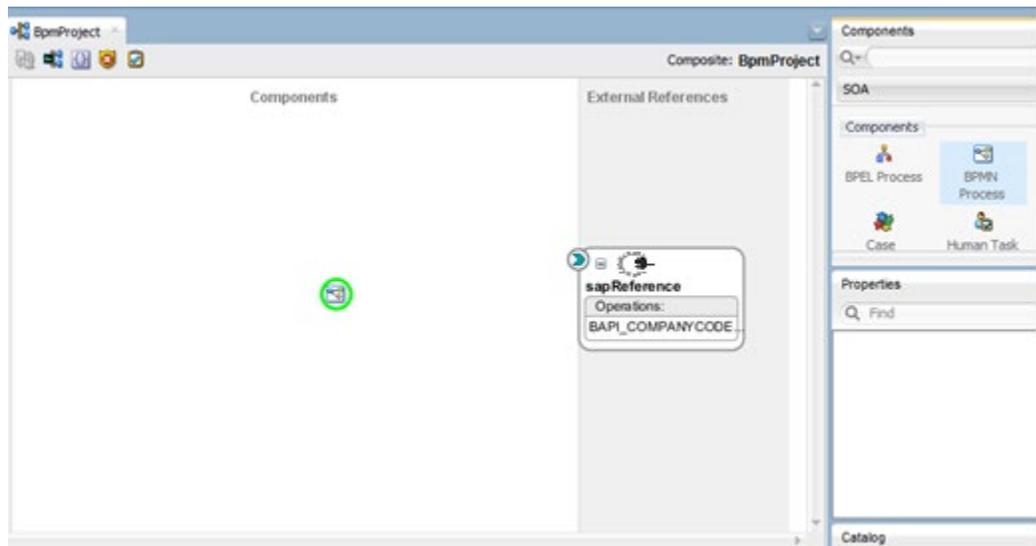
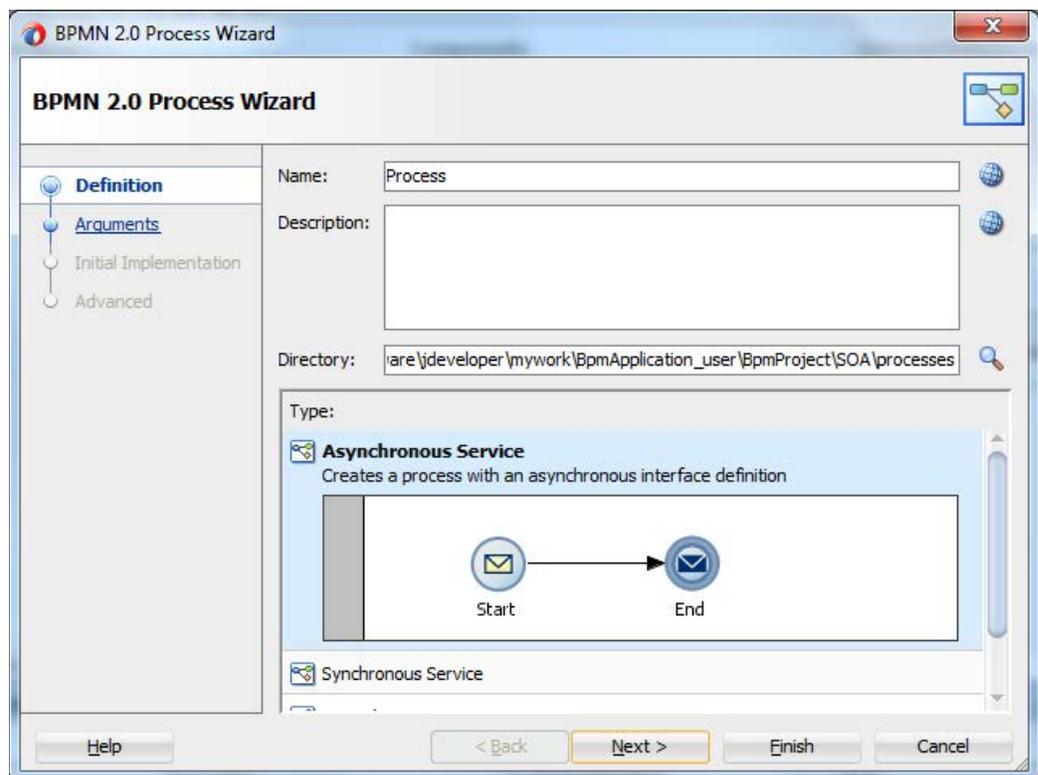


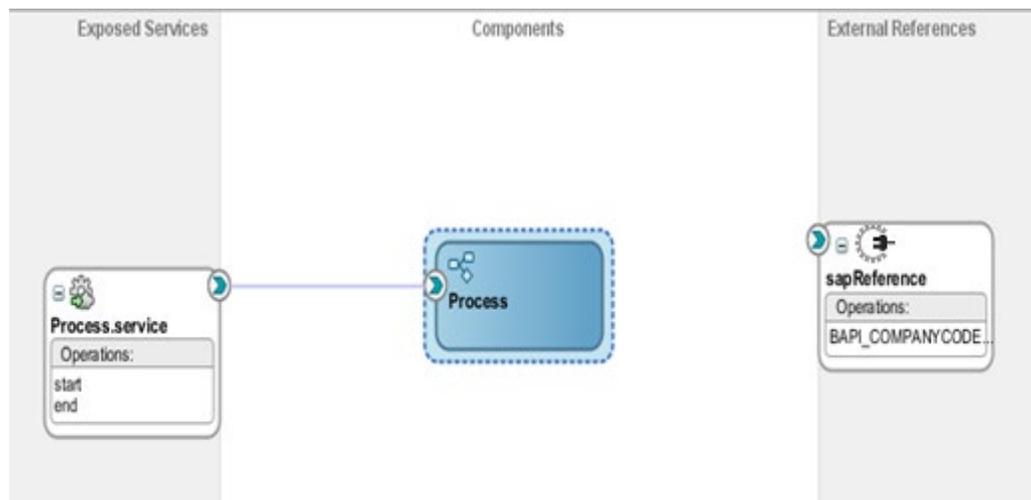
図 8-113 に示すとおり、「BPMN 2.0 プロセス・ウィザード」ダイアログが表示されます。

図 8-113 BPMN 2.0 プロセス・ウィザード



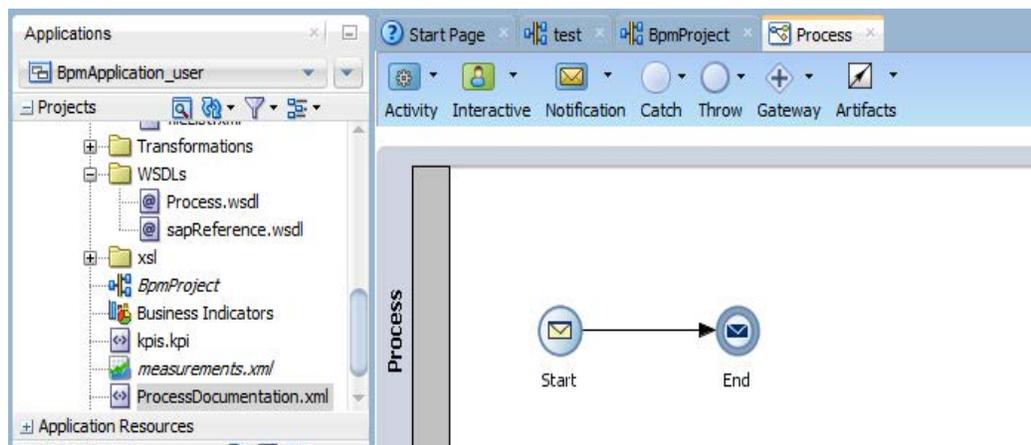
2. 「タイプ」領域で選択されているデフォルトのオプション(「非同期サービス」)を選択して、「終了」をクリックします。図 8-114 に示すとおり、BPMN プロセス・コンポーネントが作成されます。

図 8-114 BPMN プロセス・コンポーネント



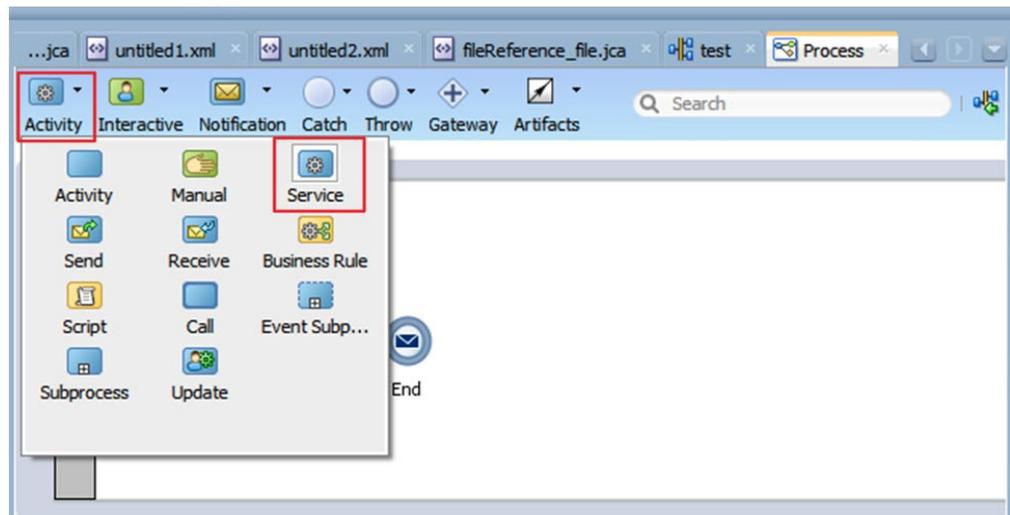
3. 「コンポーネント」ペインの BPMN プロセス・コンポーネントをダブルクリックします。図 8-115 に示すとおり、BPMN プロセスが表示されます。

図 8-115 BPMN プロセス



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

図 8-116 「アクティビティ」アイコン



5. メニュー・バーから「アクティビティ」アイコンをクリックして、「サービス」アイコンを、図 8-117 に示すように、「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 「アクティビティ」アイコン

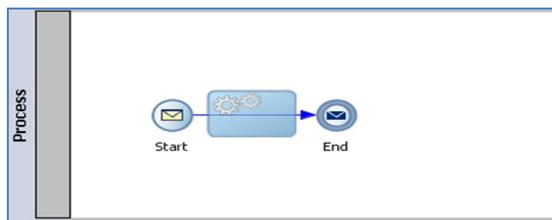
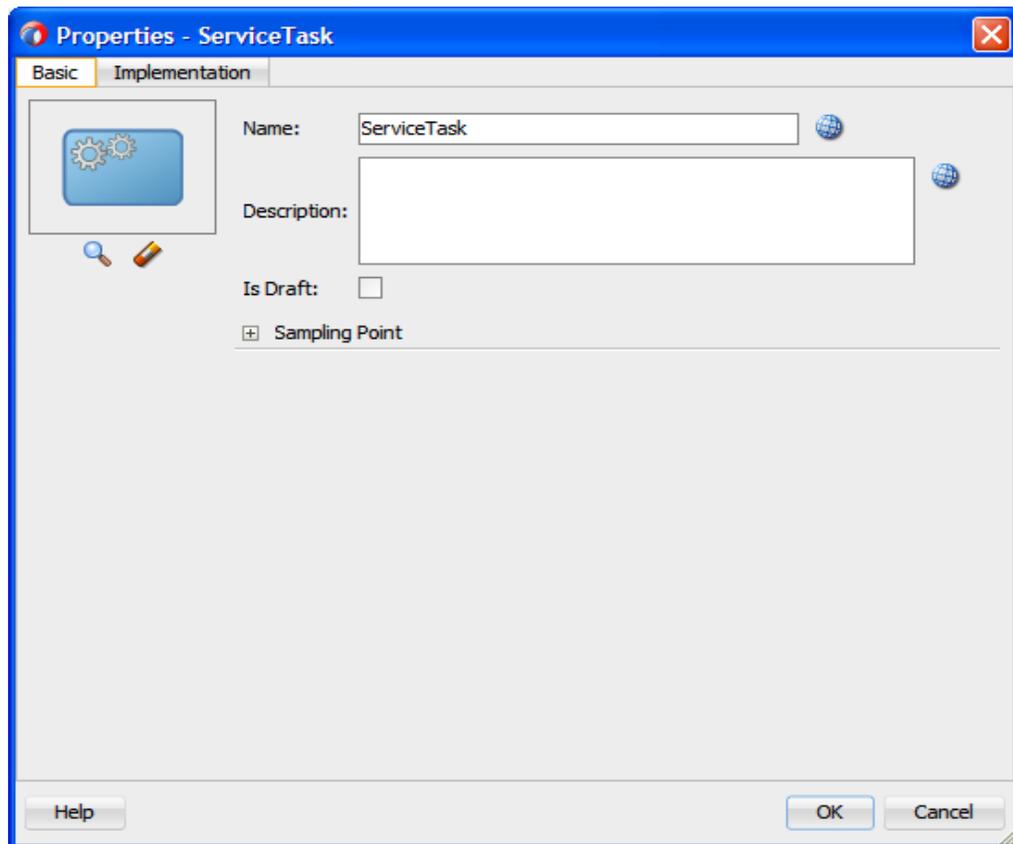


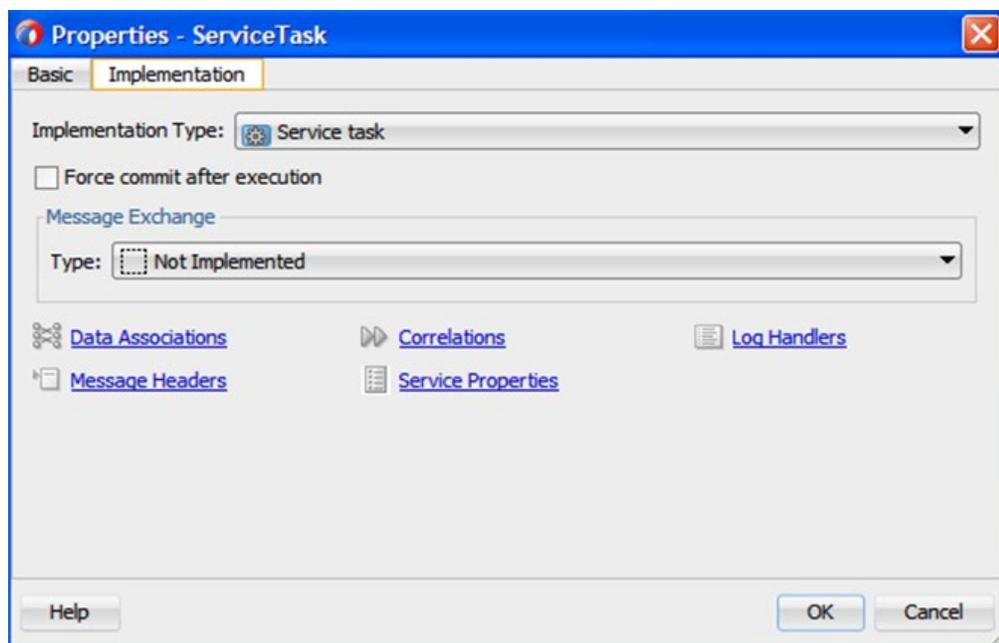
図 8-118 に示すとおり、「プロパティ-サービス・タスク」ダイアログが表示されます。

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。

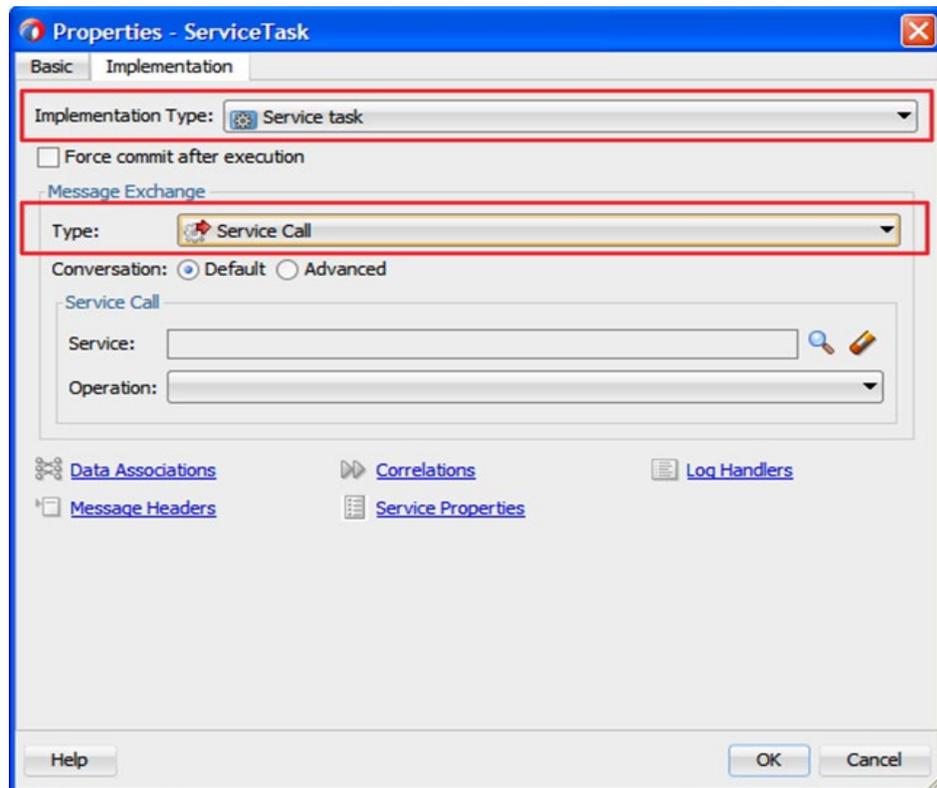
図 8-119 「実装」タブ



7. 「実装タイプ」リストから「サービス・タスク」を選択します。

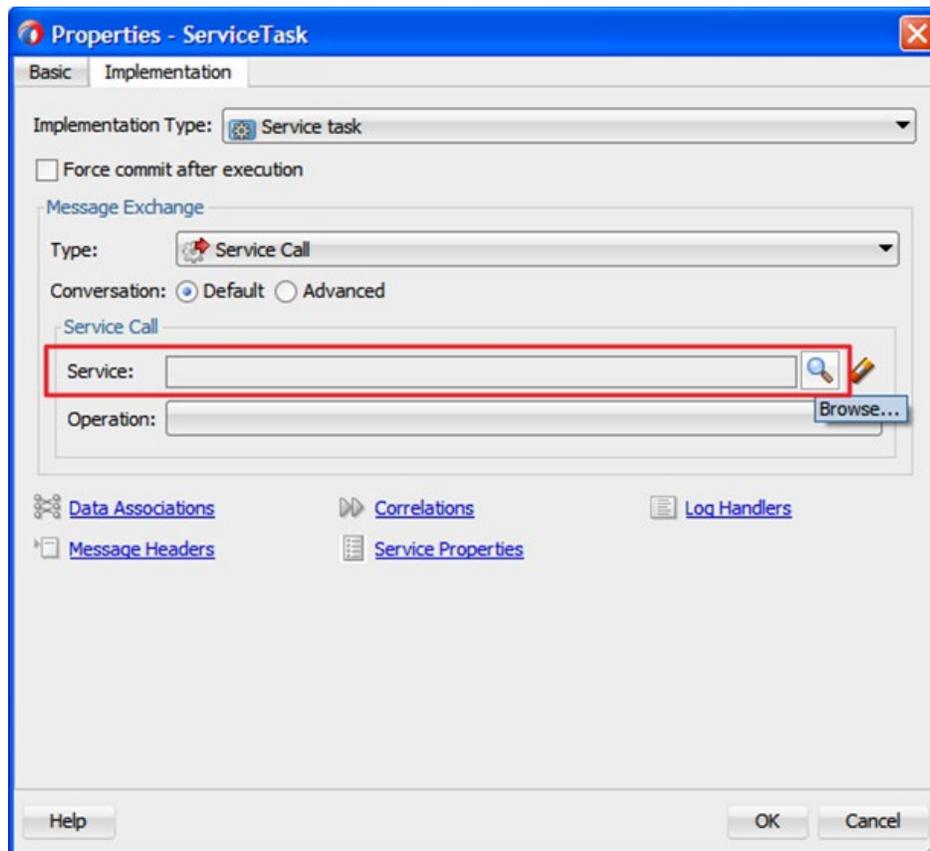
8. 図 8-120 に示すとおり、「タイプ」リストから「サービス・コール」を選択します。

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(「bapicompanuicodegetdetail」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」リンクをクリックします。

図 8-122 「データ・アソシエーション」リンク

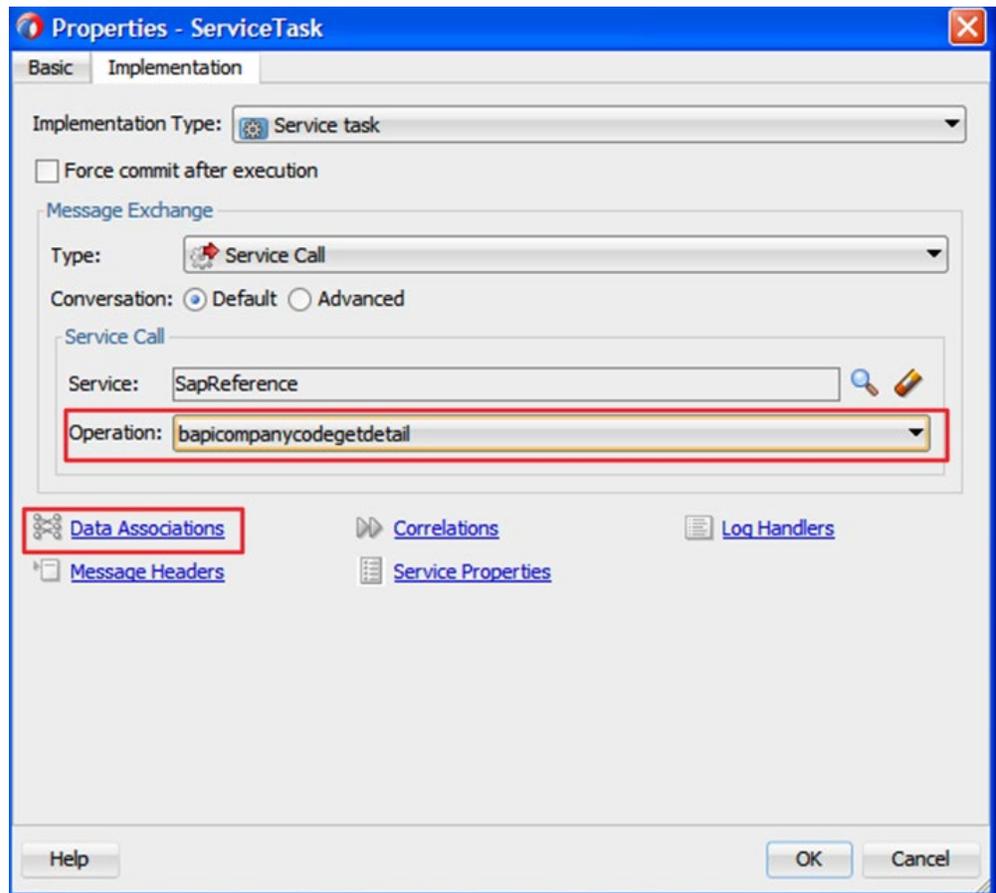
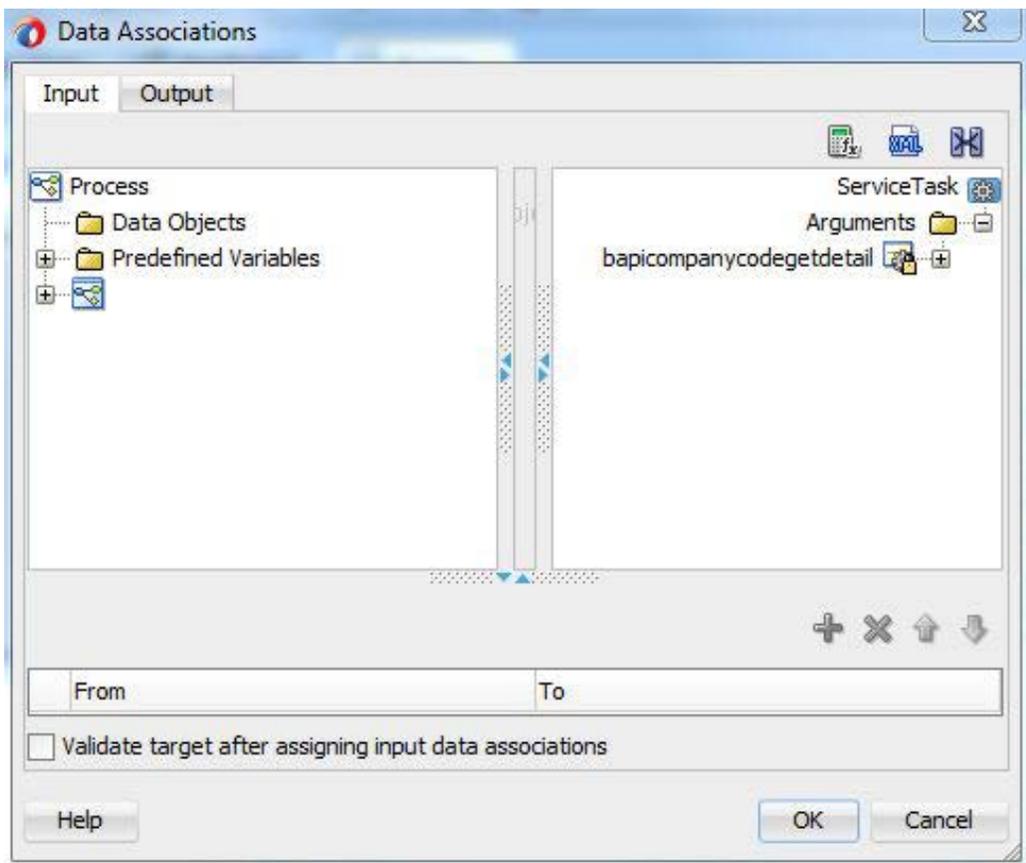


図 8-123 に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログが表示されます。

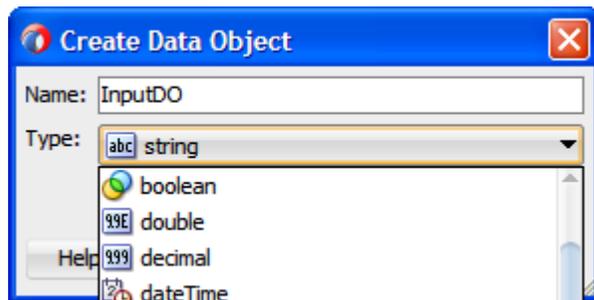
図 8-123 「データ・アソシエーション」ダイアログ



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



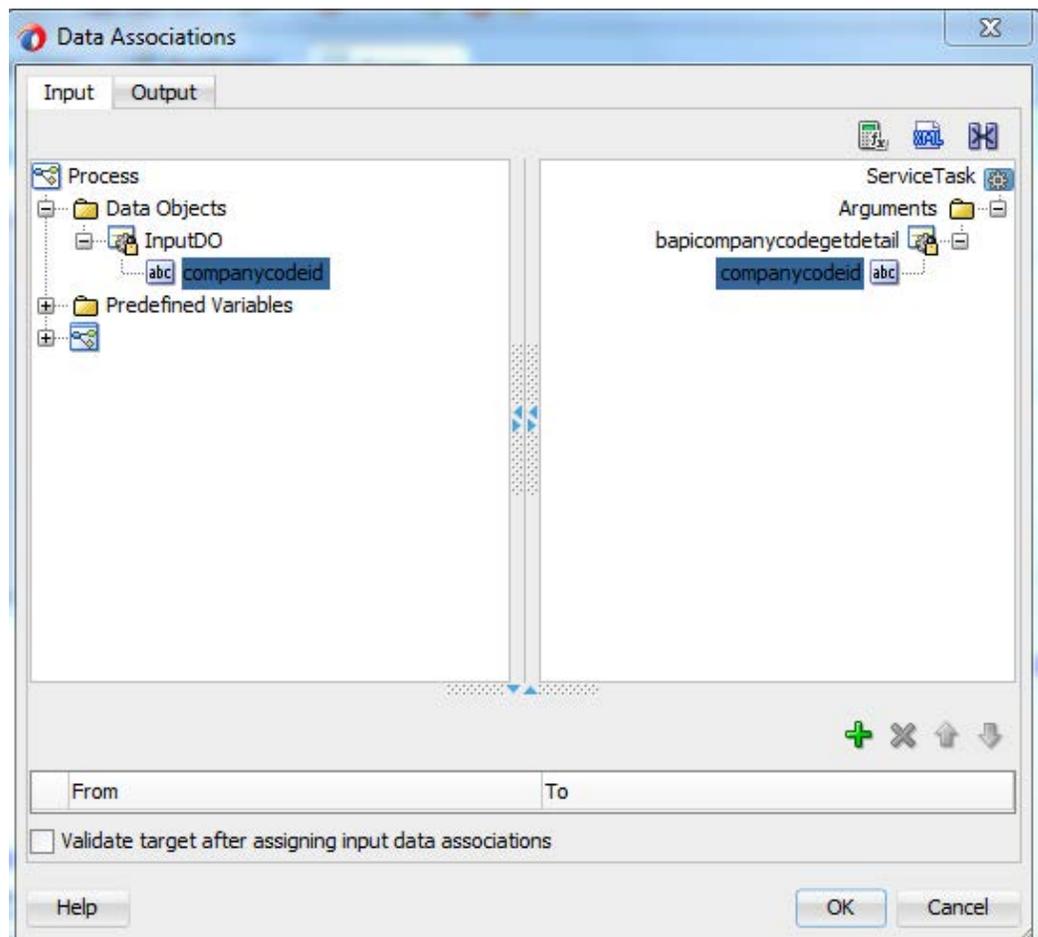
14. 「名前」フィールドに名前(「InputDo」など)を入力し、「タイプ」フィールドのドロップダウン・ボタンをクリックしてリストから<コンポーネント>を選択します。

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。

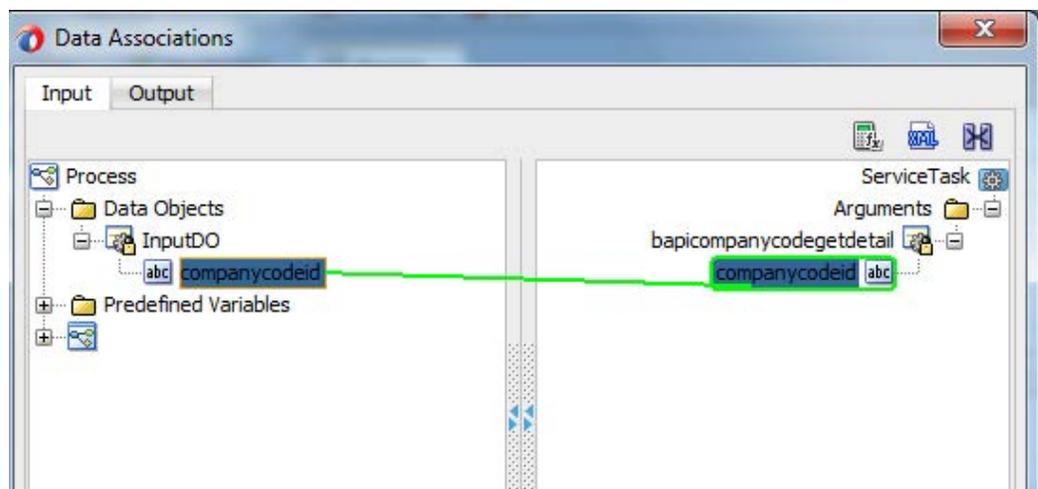
図 8-125 に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログが表示されます。

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。

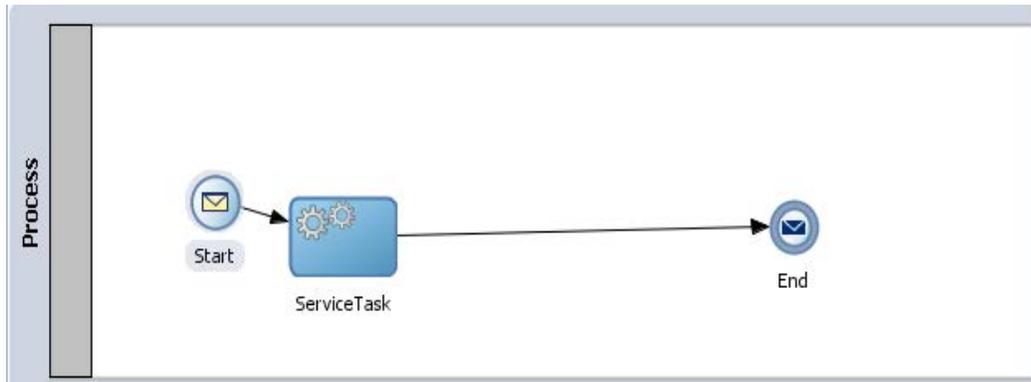
図 8-126 マップのダイアログ・ボックス



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。

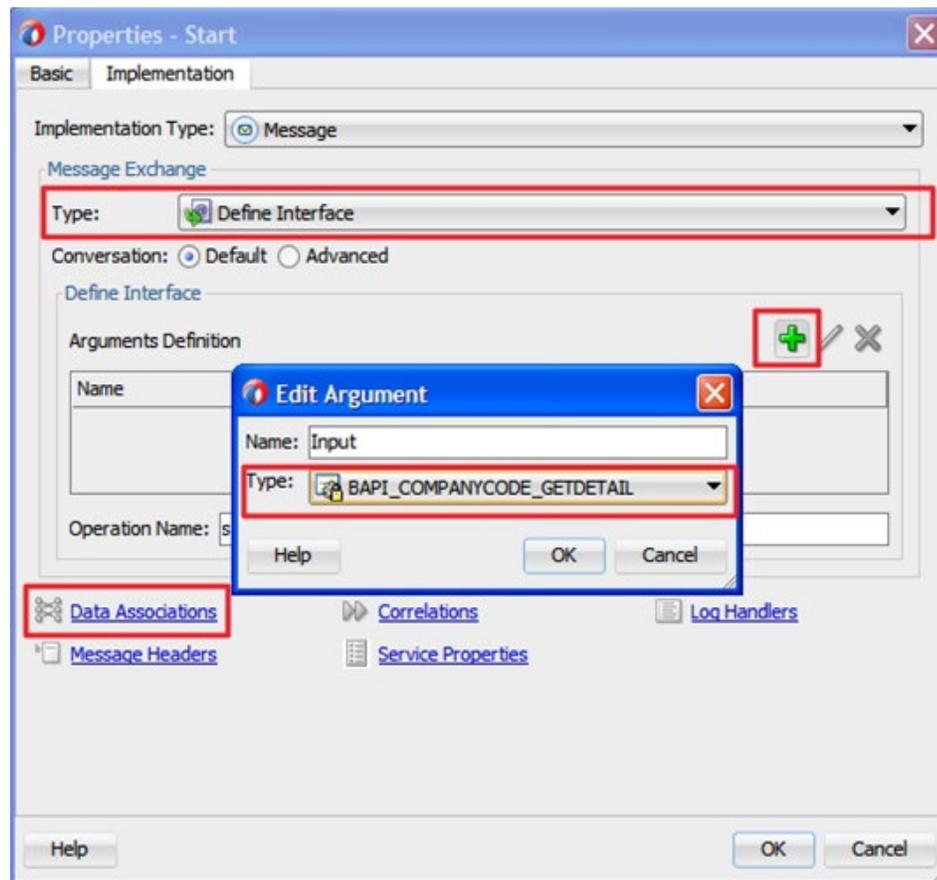
図 8-127 サービス・タスク



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。

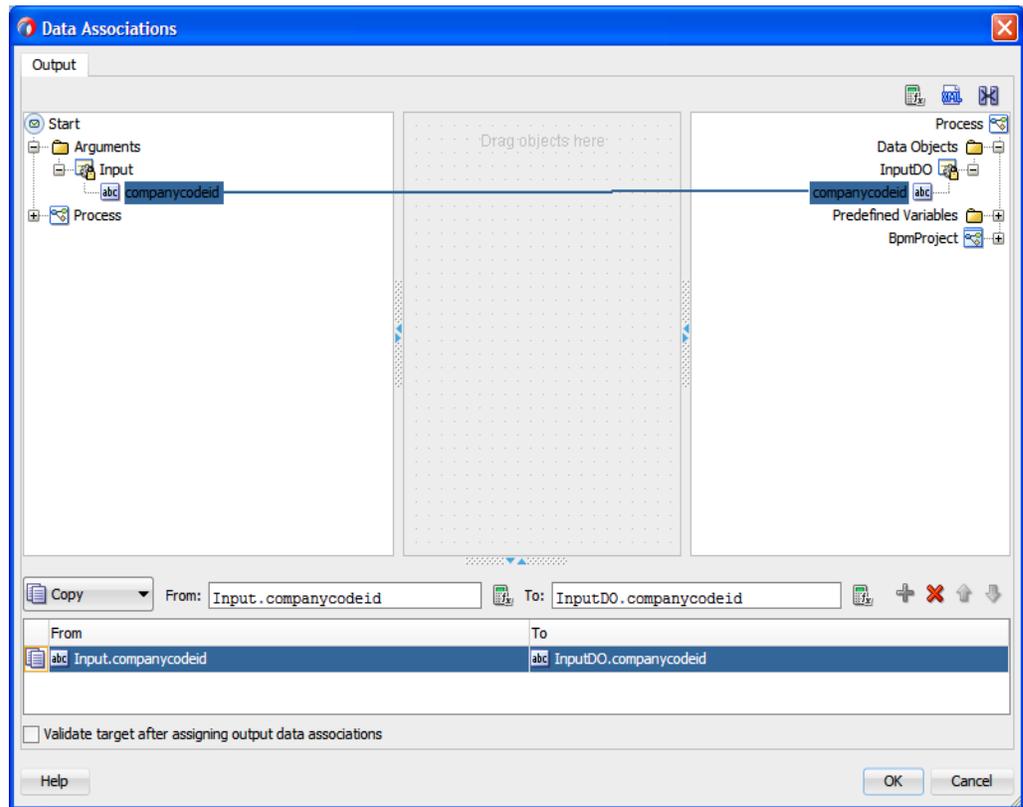
図 8-128 「プロパティ-開始」ダイアログ



20. 「実装」タブをクリックします。

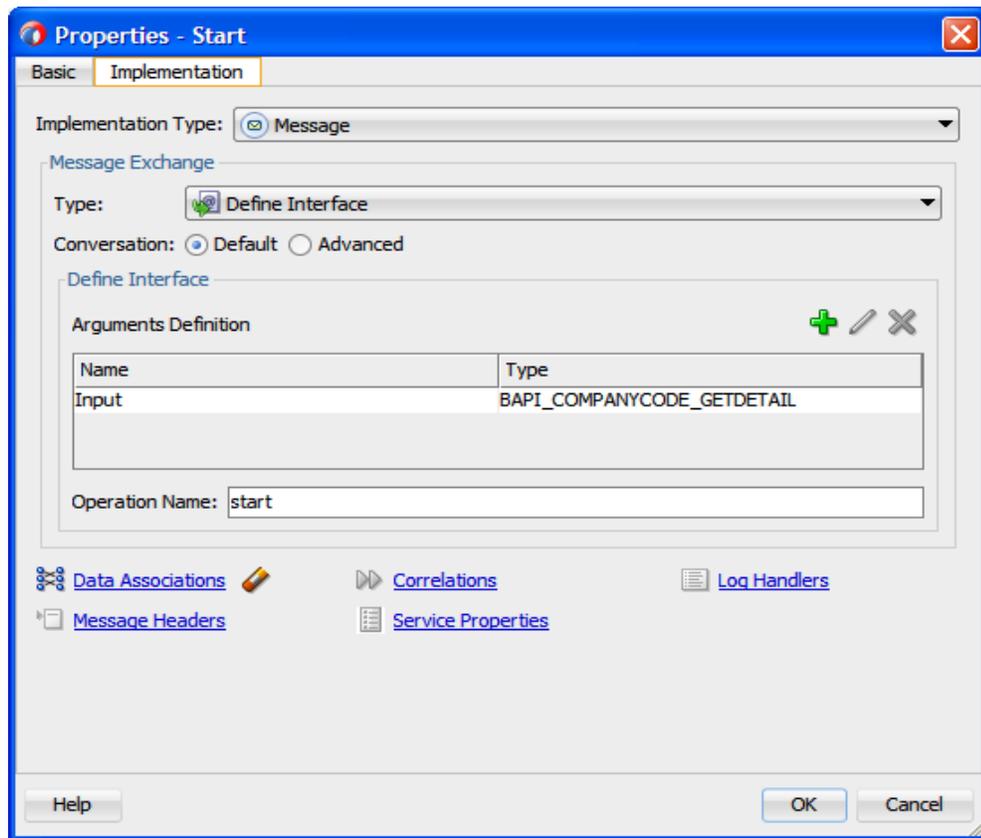
21. 「タイプ」リストから「インタフェースの定義」を選択します。
22. 「引数の定義」フィールドの右にある「+」アイコンをクリックします。
23. 「名前」フィールドに名前を入力し、「タイプ」フィールドのドロップダウン・ボタンをクリックして入力操作を参照します。
24. 「OK」をクリックします。
25. 「データ・アソシエーション」リンクをクリックします。
26. 図 8-129 に示すとおり、左ペインから「入力引数」を、サービス・タスクの構成時に作成された、右ペインの「データ・オブジェクト」にドラッグします。

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。

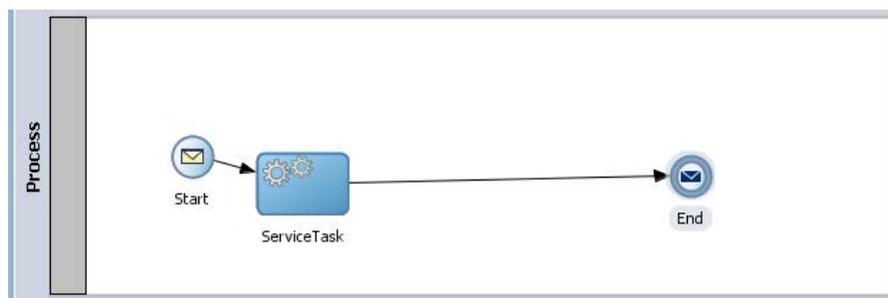
図 8-130 「プロパティ-開始」ダイアログ



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。

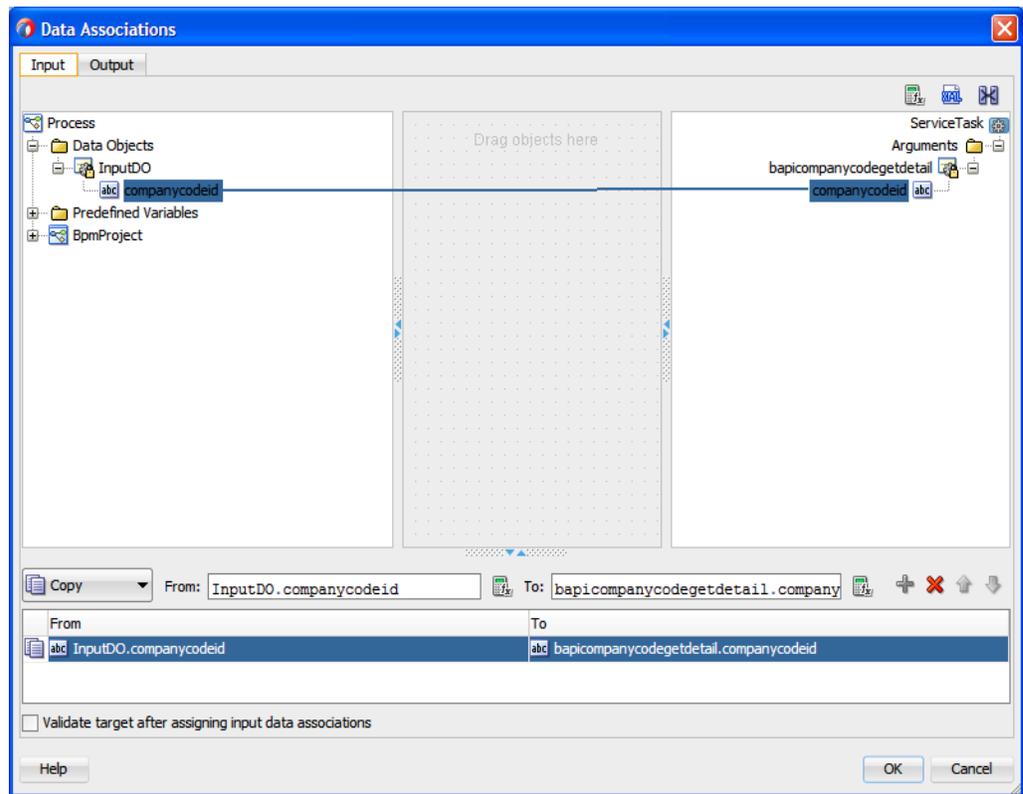
図 8-131 サービス・タスク・ダイアログ



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。

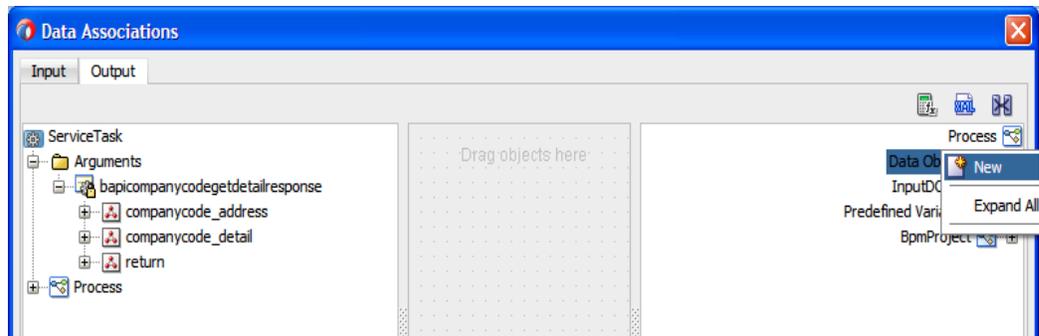
図 8-132 「データ・アソシエーション」ダイアログ



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

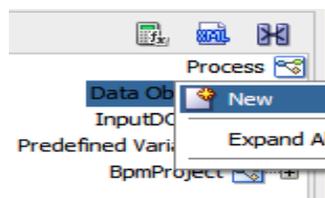
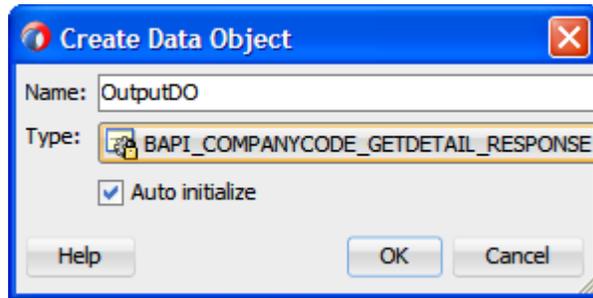


図 8-135 に示すとおり、「データ・オブジェクトの作成」ダイアログが表示されます。

図 8-135 「データ・オブジェクトの作成」ダイアログ

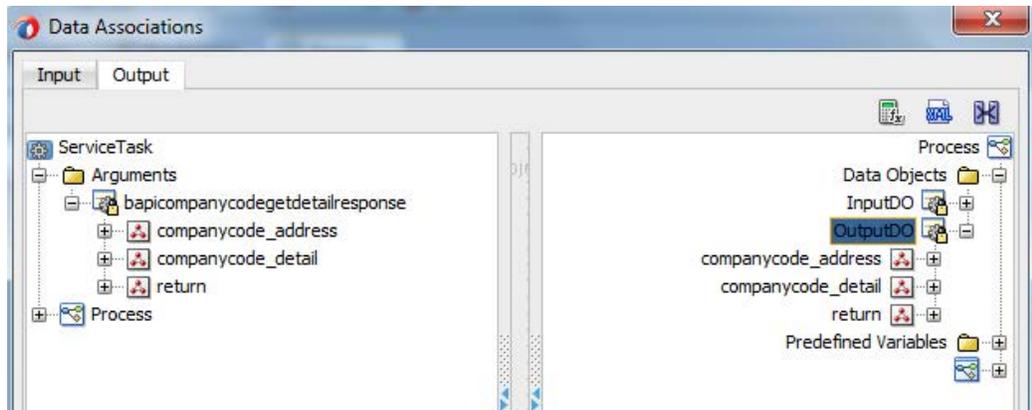


33. 「名前」フィールドに名前(「OutputDO」など)を入力し、「タイプ」フィールドのドロップダウン・ボタンをクリックしてリストから「BAPI\_COMPANYCODE\_GETDETAIL\_RESPONSE」を選択します。

34. 「OK」をクリックします。

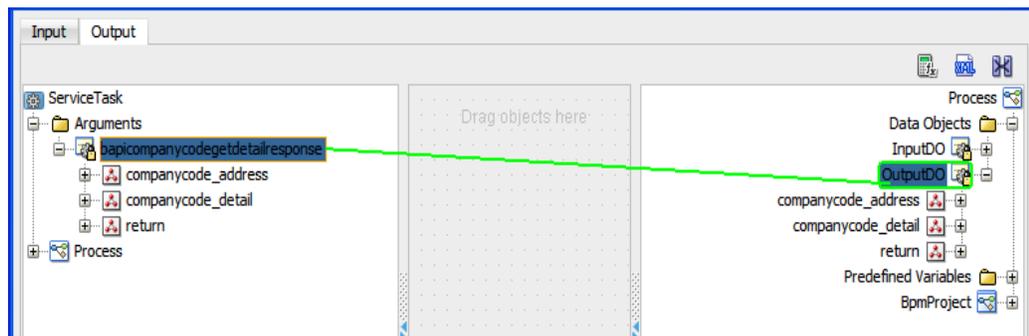
図 8-136 に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログに戻ります。

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。

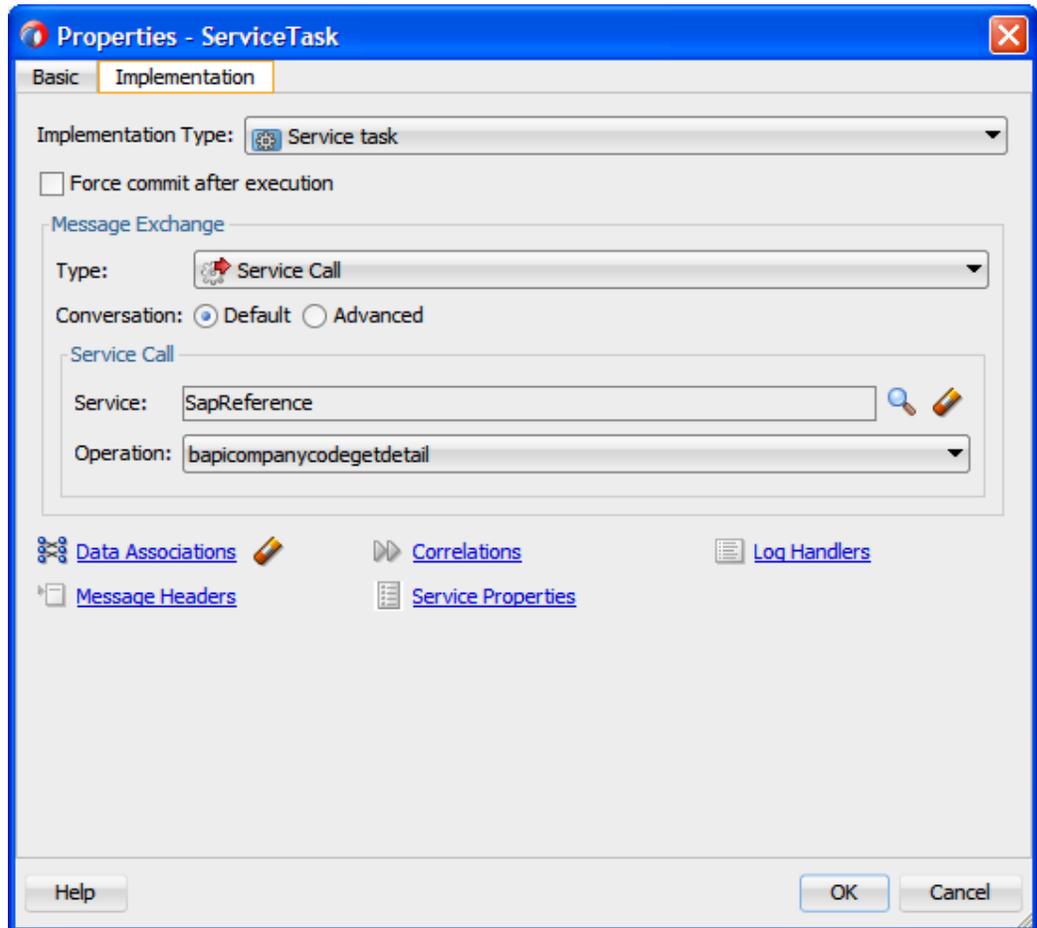
図 8-137 「データ・アソシエーション」ダイアログ



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。

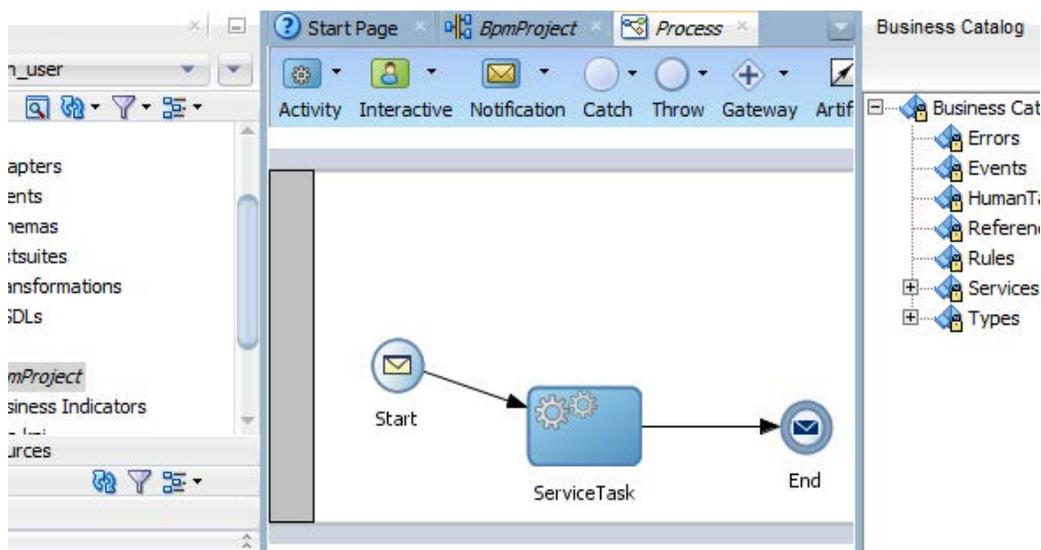
図 8-138 「プロパティ-サービス・タスク」ダイアログ



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。

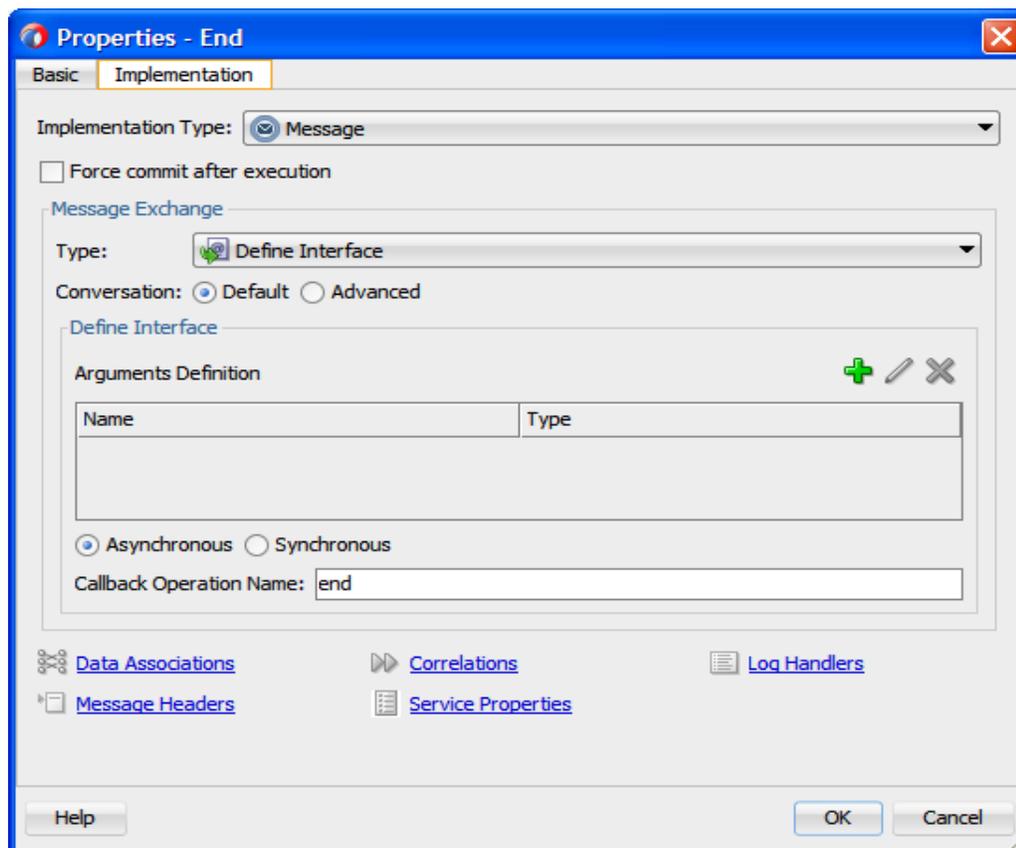
図 8-139 プロセス・ワークスペース領域



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

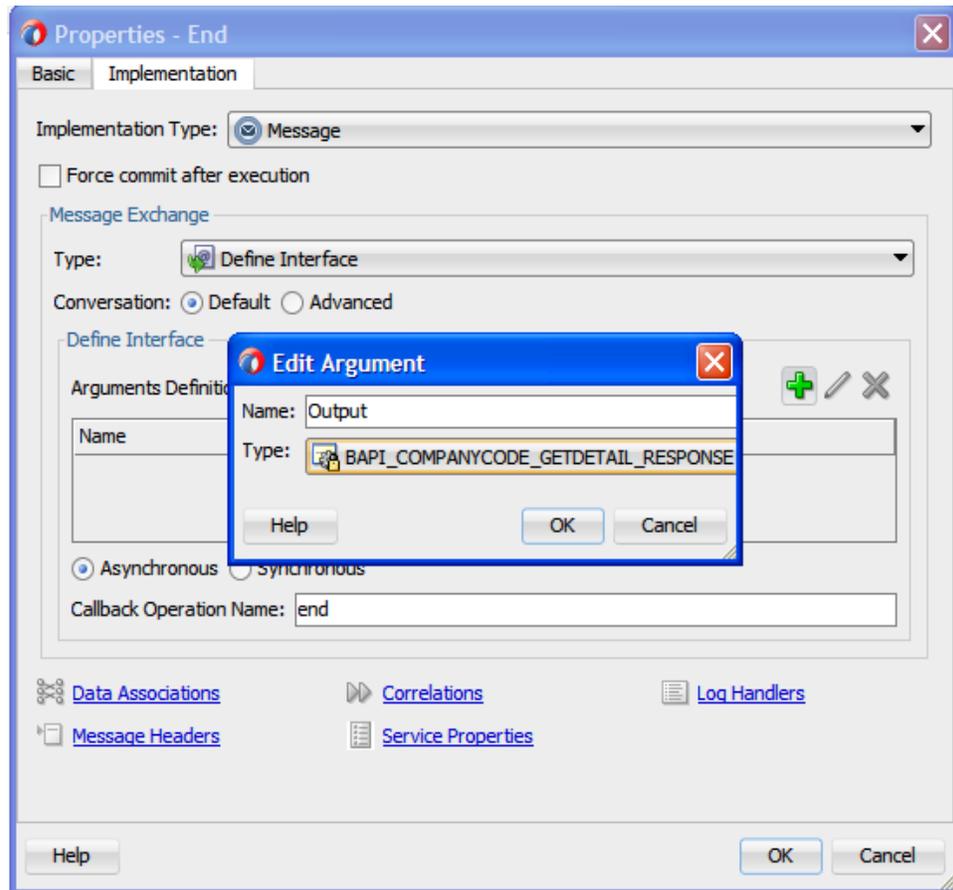


39. 図 8-141 に示すとおり、「実装」タブをクリックします。

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。

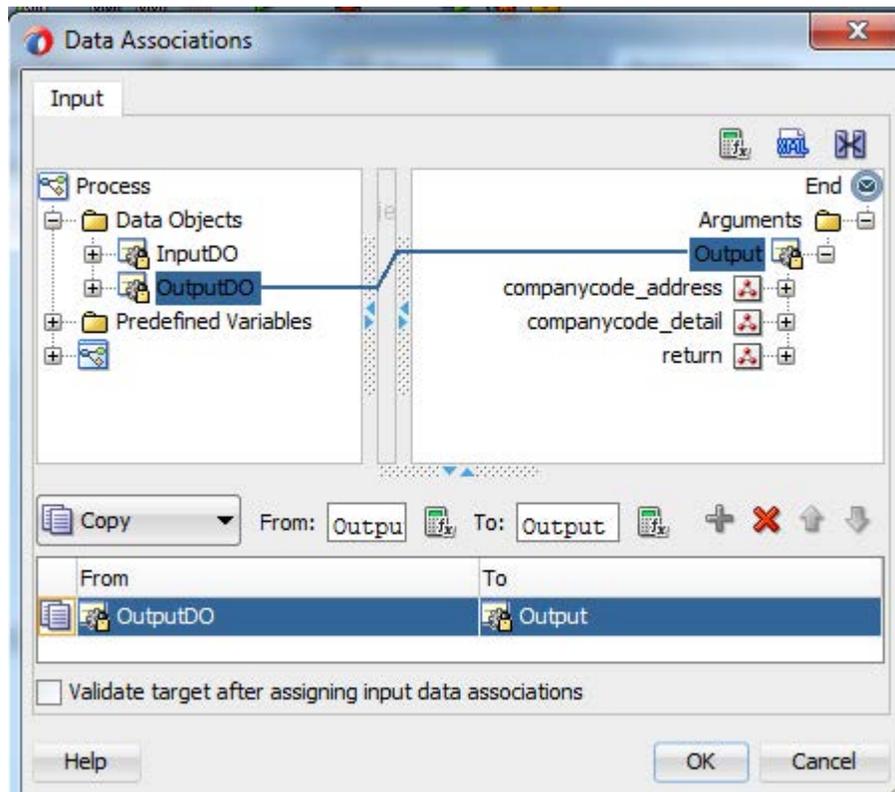
図 8-141 「実装」タブ



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

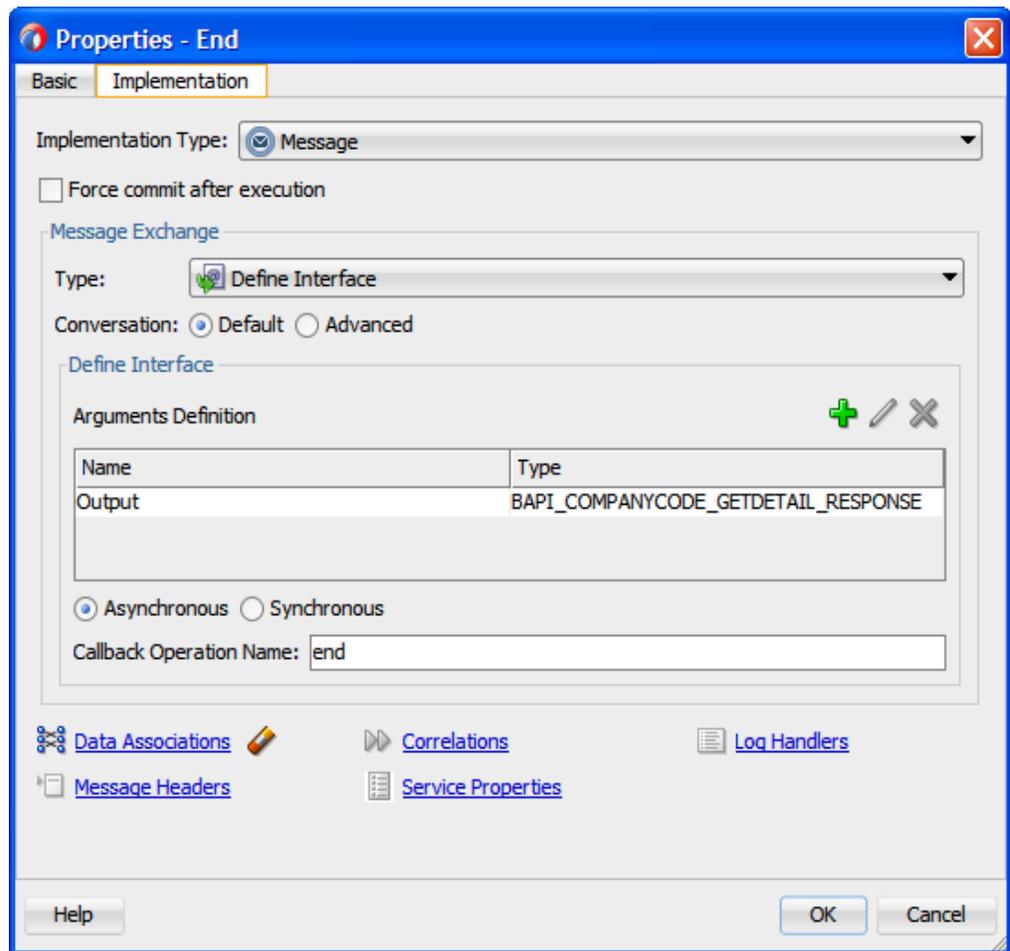


44. 左ペインの「OutputDO」ノードを右ペインの「Output」ノードにドラッグします。

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。

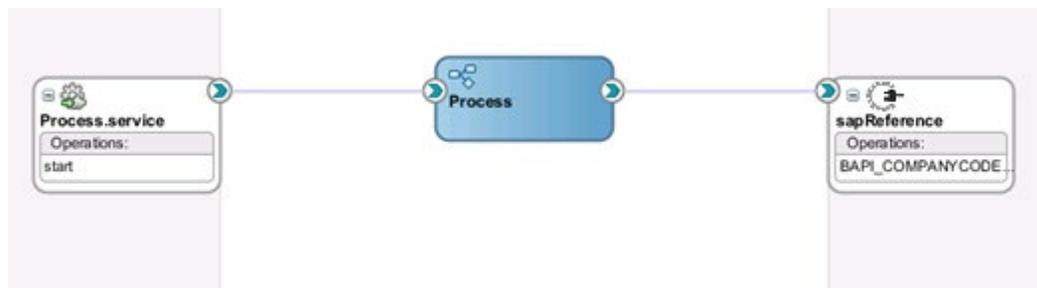
図 8-143 「プロパティ-終了」ダイアログ



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

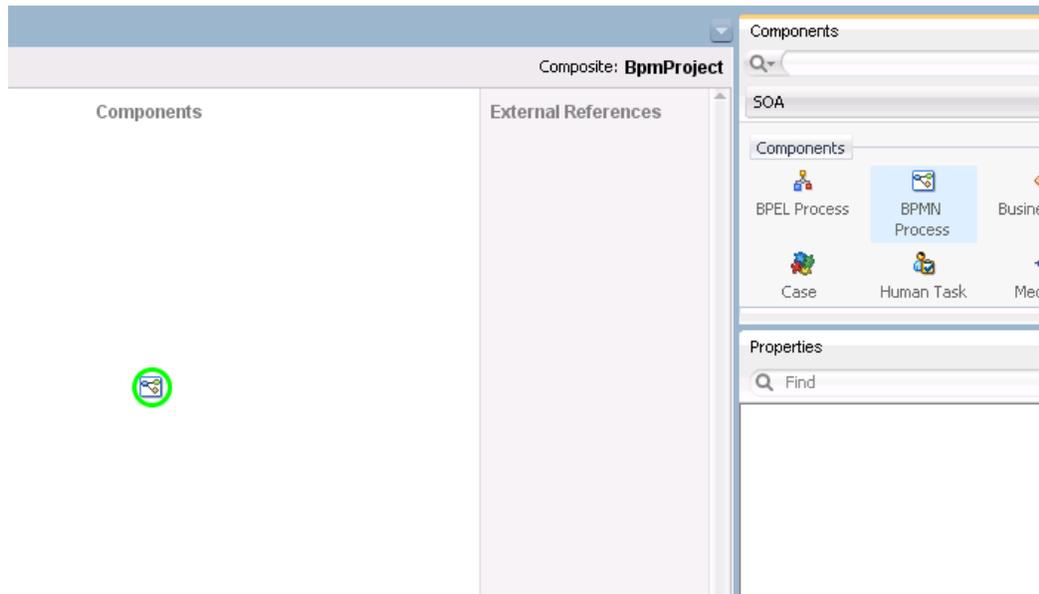
詳細は、「[インバウンド BPEL プロセスの定義](#)」で説明されている項「[アダプタ・コンポーネントの構成](#)」を参照してください。

## 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。

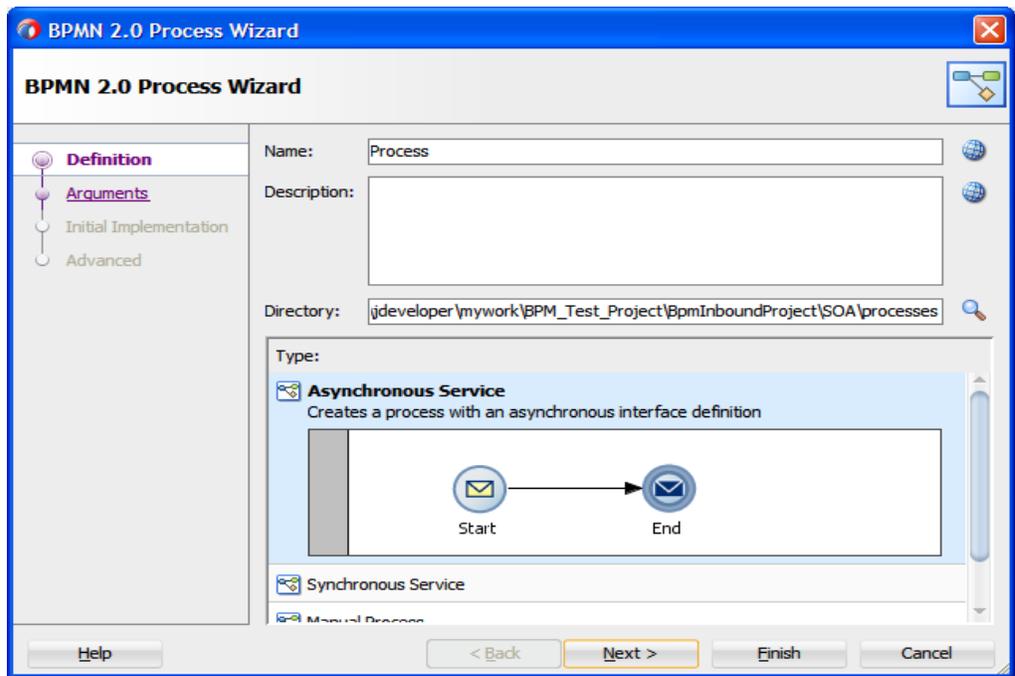
1. [図 8-145](#) に示すとおり、「**BPMN プロセス**」コンポーネントを「サービス・コンポーネント」ペインから「コンポーネント」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

**図 8-145** BPMN プロセス・コンポーネント



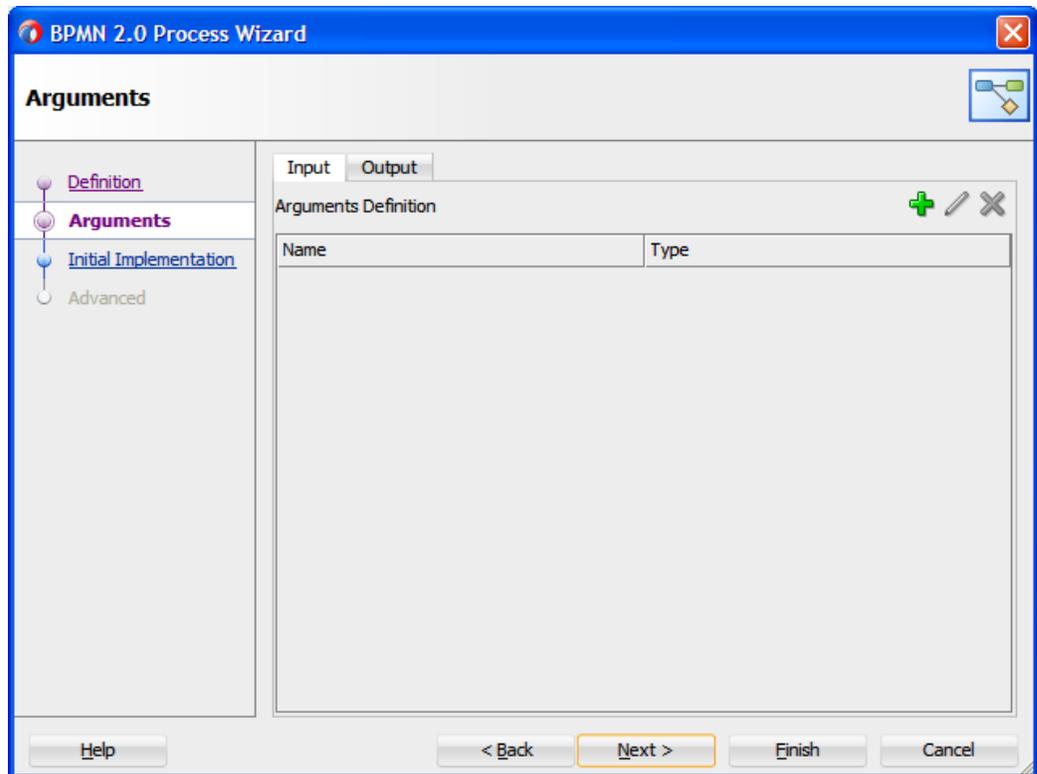
[図 8-146](#) に示すとおり、**BPMN プロセス・ウィザード**が表示されます。

図 8-146 BPMN プロセス・ウィザード



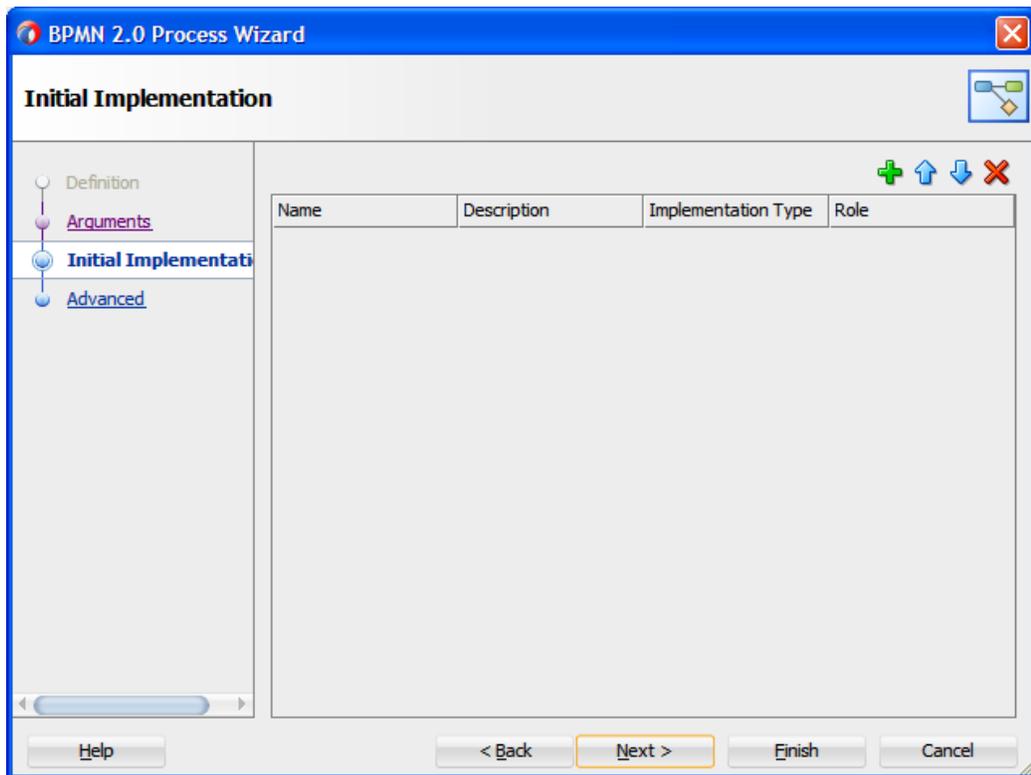
2. 「次へ」をクリックします。図 8-147 に示すとおり、「引数」ページが表示されます。

図 8-147 「引数」ページ



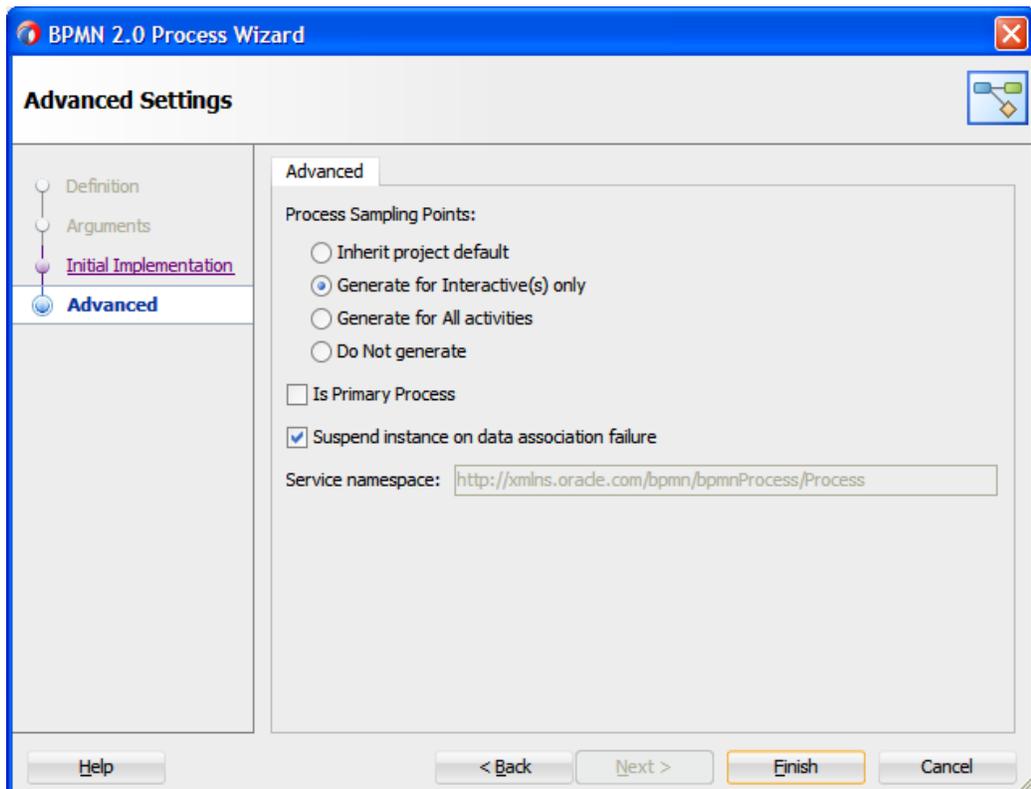
3. 「次へ」をクリックします。図 8-148 に示すとおり、「初期実装」ページが表示されます。

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。

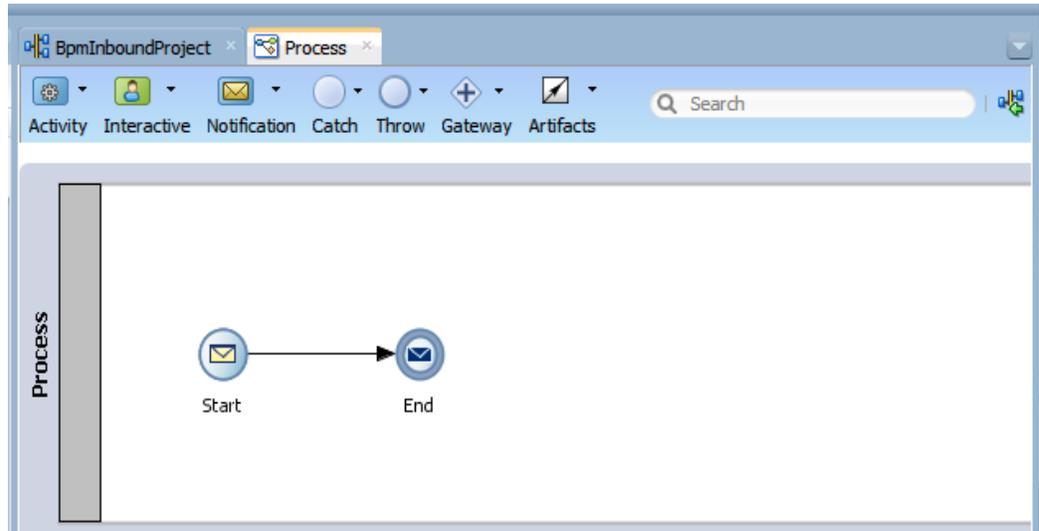
図 8-149 「詳細設定」ページ



5. 「終了」をクリックします。

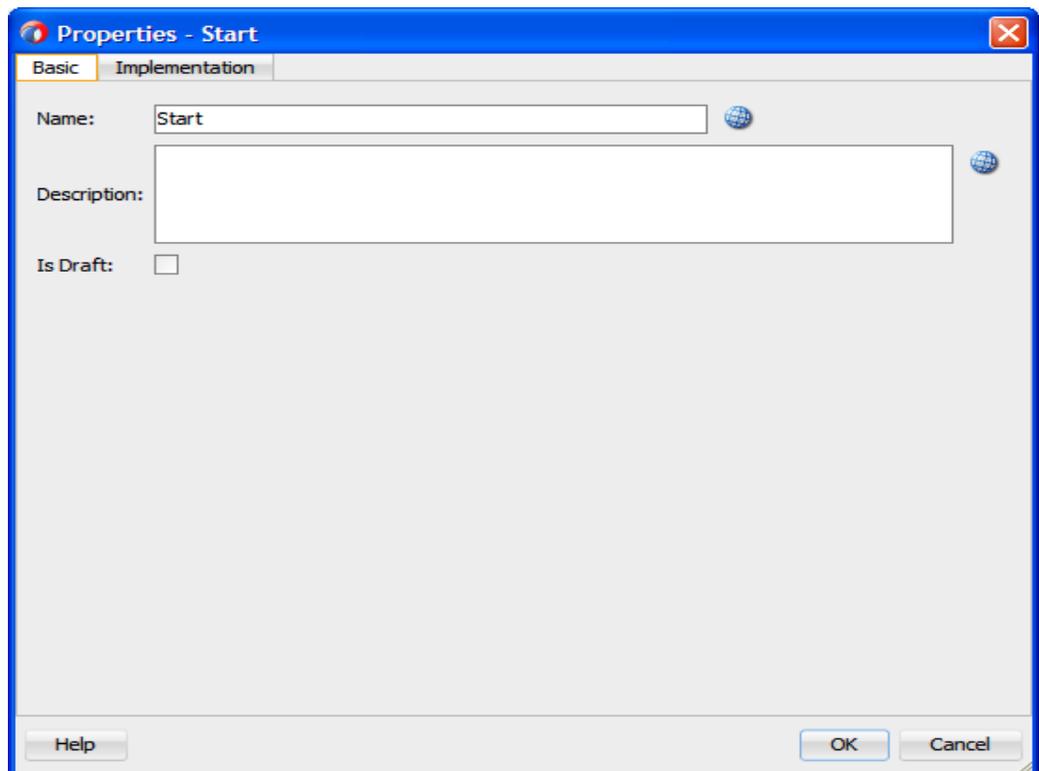
図 8-150 のとおり、次の画面が表示されます。

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



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

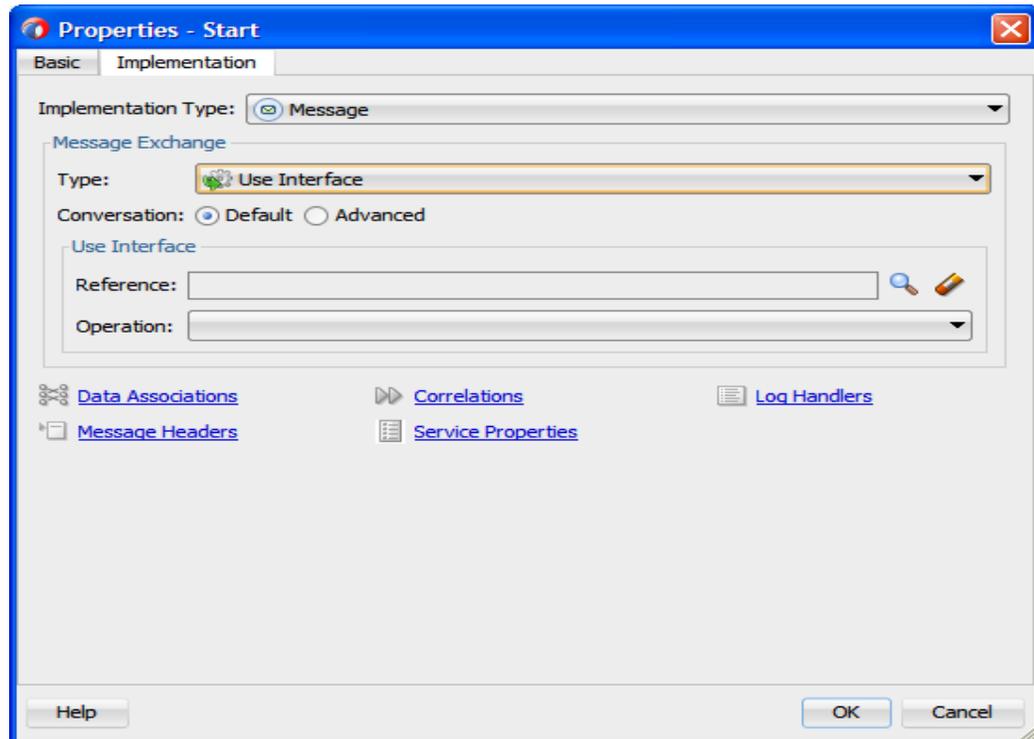
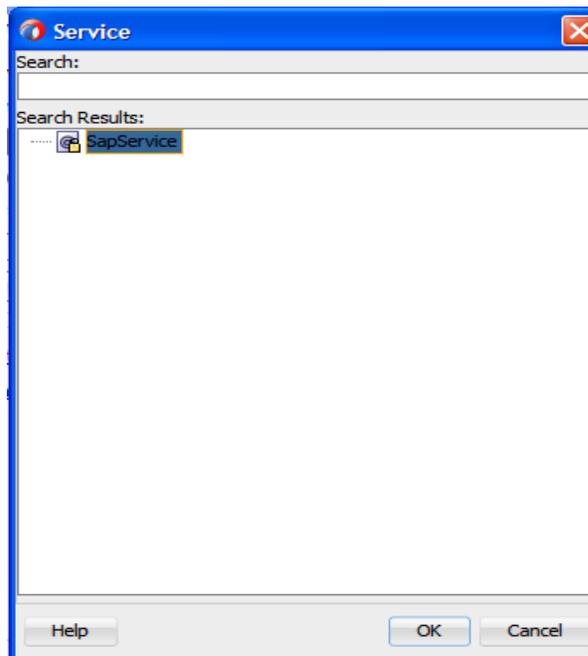


図 8-153 に示すとおり、「サービス」ダイアログが表示されます。

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

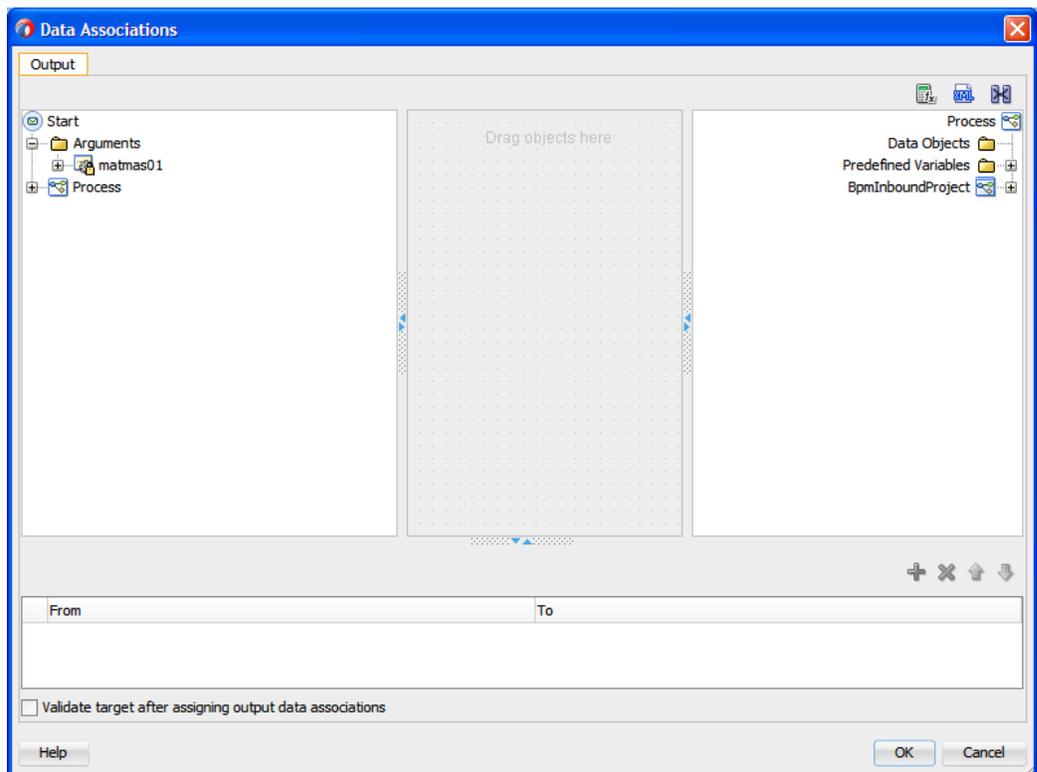


「プロパティ-開始」ダイアログに戻ります。

19. 「データ・アソシエーション」リンクをクリックします。

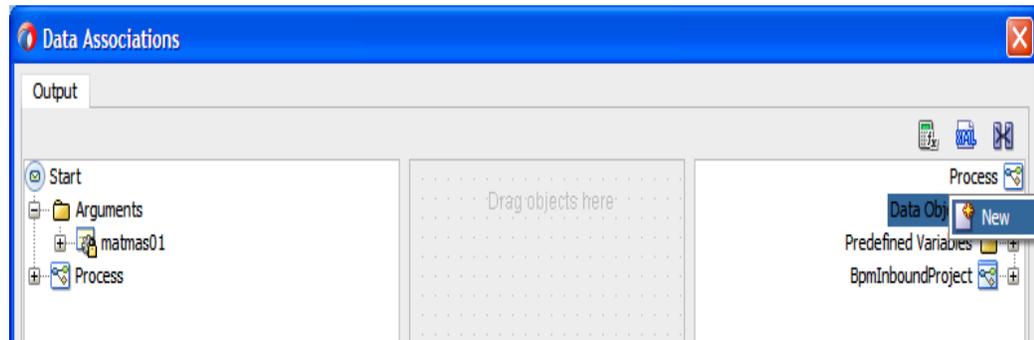
図 8-154 に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログが表示されます。

図 8-154 「データ・アソシエーション」ダイアログ



20. 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

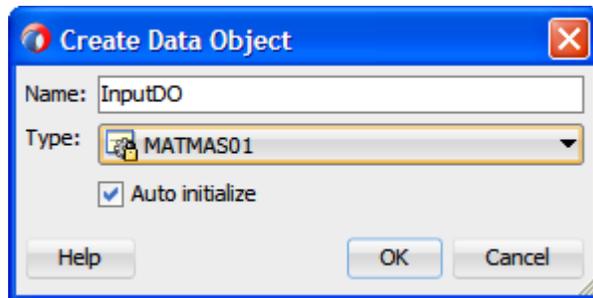


21. 「データ・オブジェクト」を右クリックし、「新規」を選択します。

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。

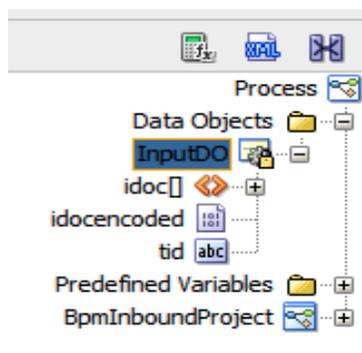
22. 「名前」フィールドに名前(「InputDo」など)を入力し、「タイプ」フィールドのドロップダウン・ボタンをクリックしてリストから「MATMAS01」を選択します。

図 8-156 「データ・オブジェクトの作成」ダイアログ



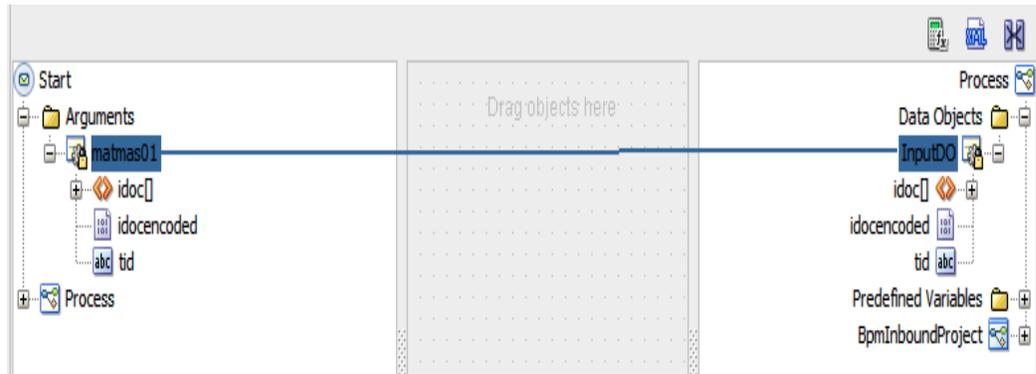
23. 図 8-157 に示すとおり、「InputDO」が作成されました。

図 8-157 データ・オブジェクト



24. 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

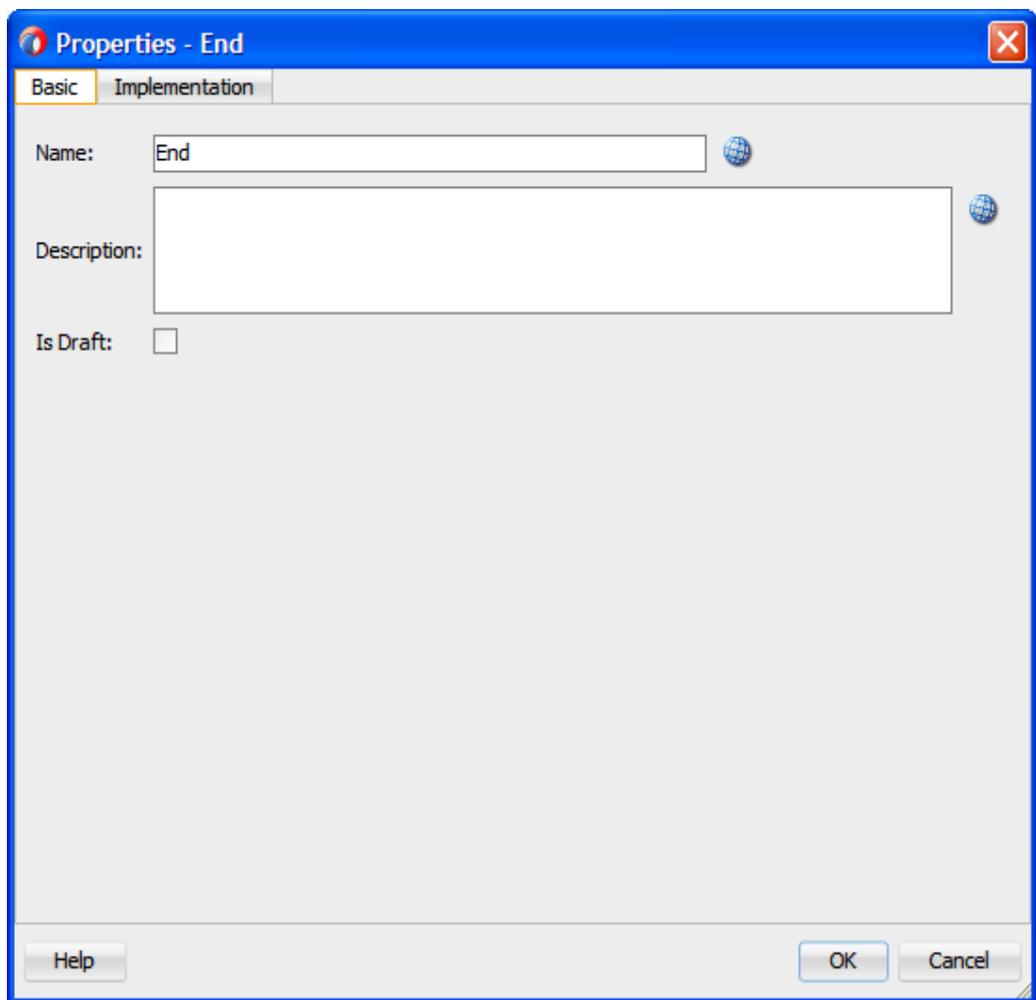


25. 「OK」をクリックします。

26. 「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。

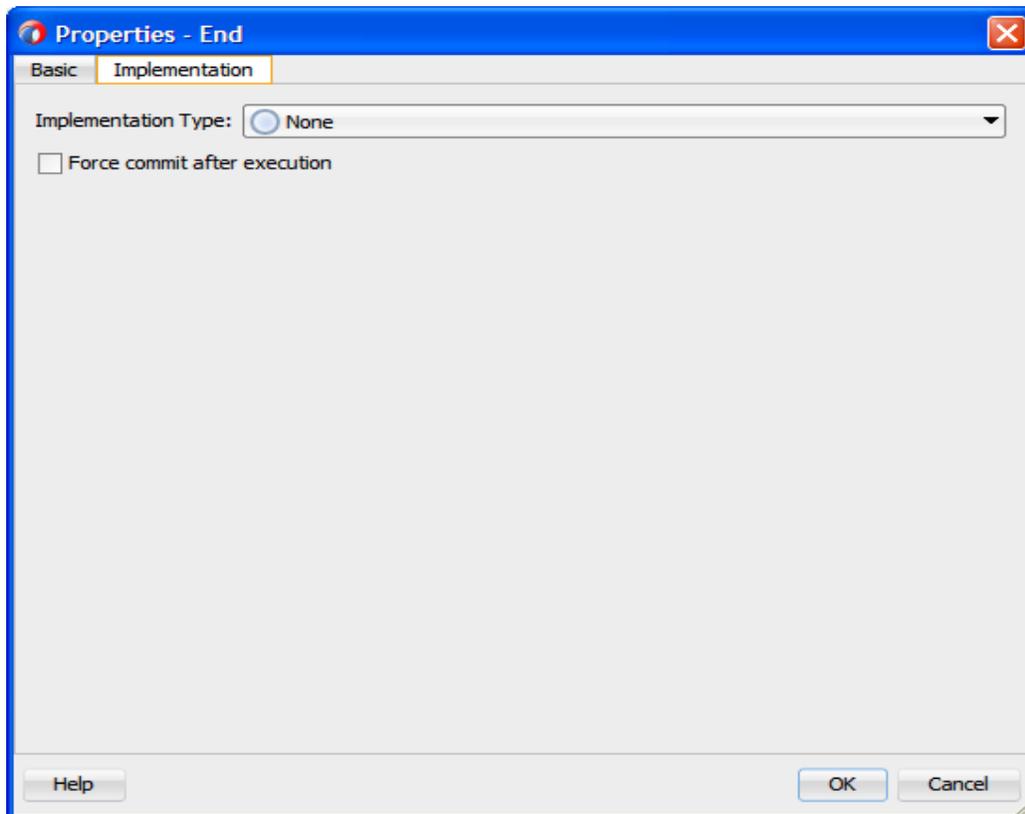
図 8-159 「プロパティ - 終了」ダイアログ



27. 「実装」タブをクリックします。

28. 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。

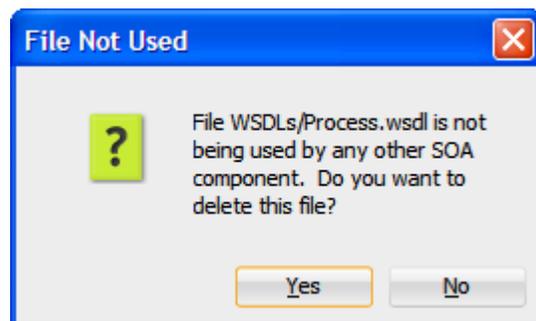
図 8-160 実装タイプ



29. 「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。

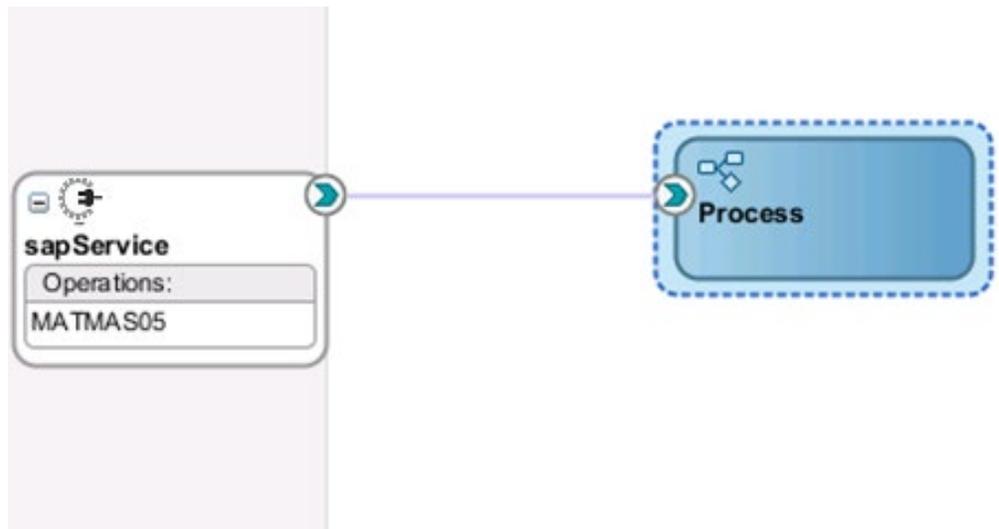
図 8-161 「ファイルは使用されていません」ダイアログ



30. 「はい」をクリックします。

31. 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

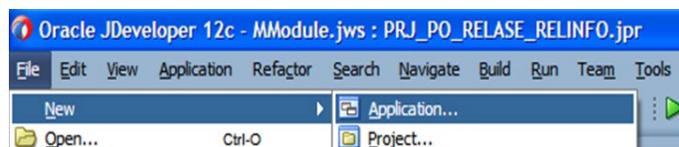
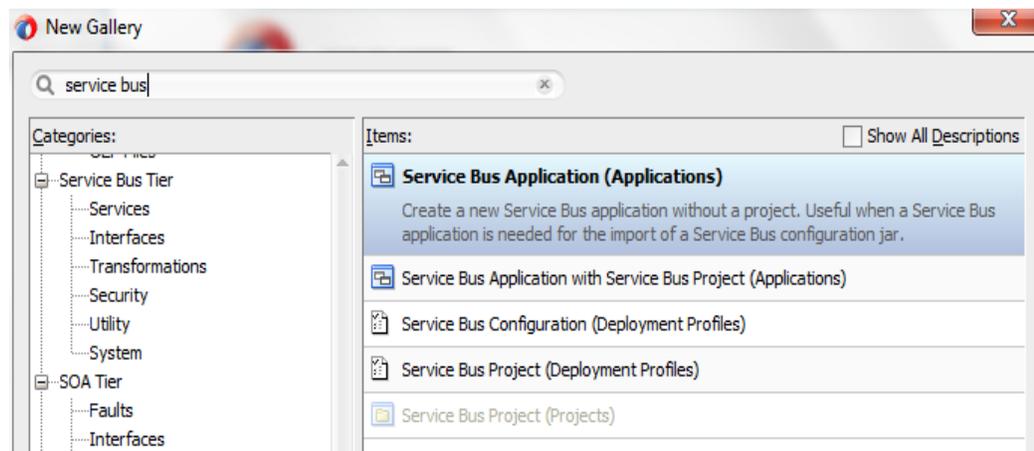


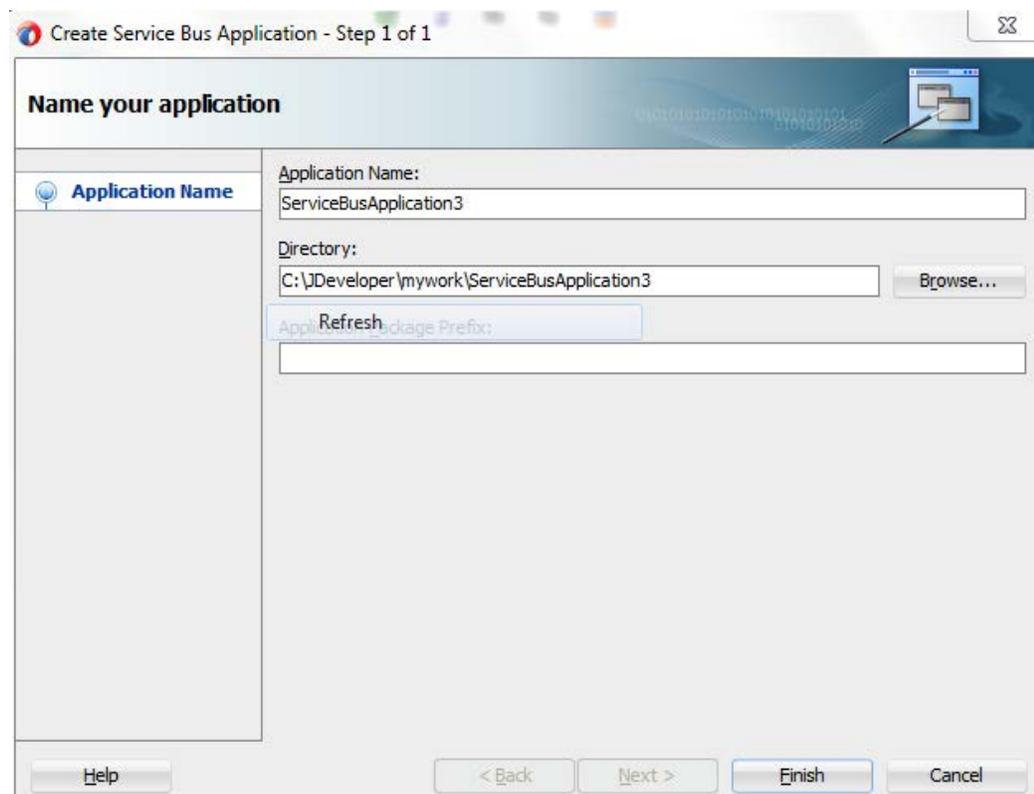
図 8-164 に示すとおり、「新規ギャラリー」ページが表示されます。

図 8-164 「新規ギャラリー」ページ



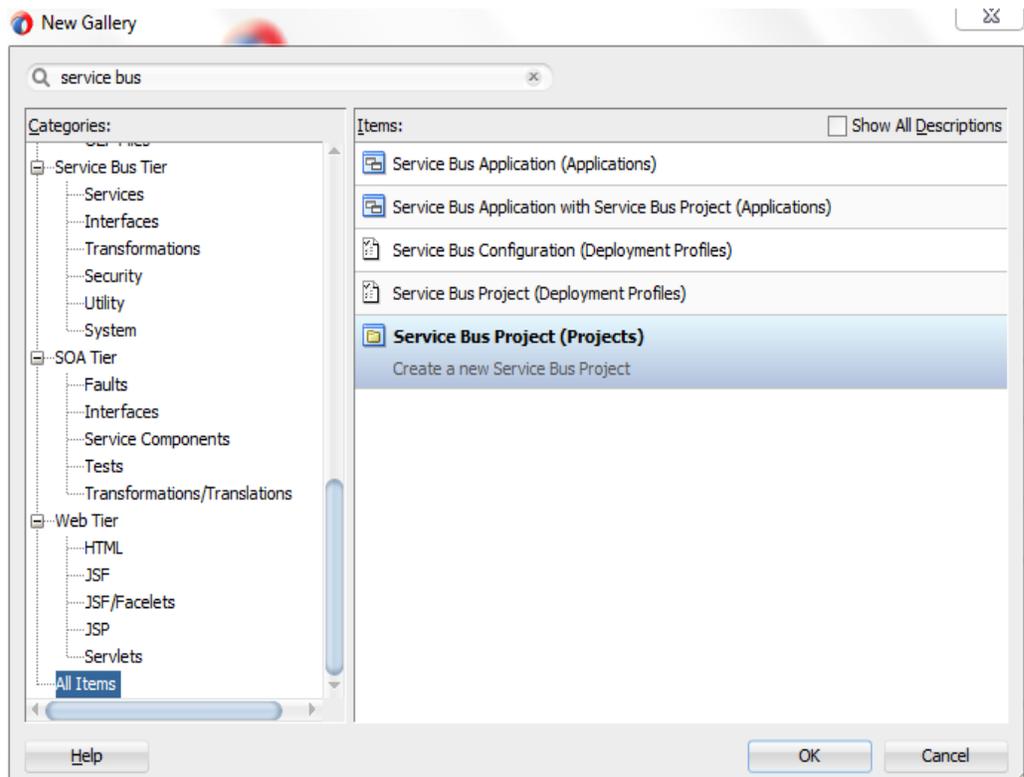
2. 図 8-165 に示すとおり、新しい SOA アプリケーションの名前を入力し、「次へ」をクリックします。

図 8-165 アプリケーションの名前付け



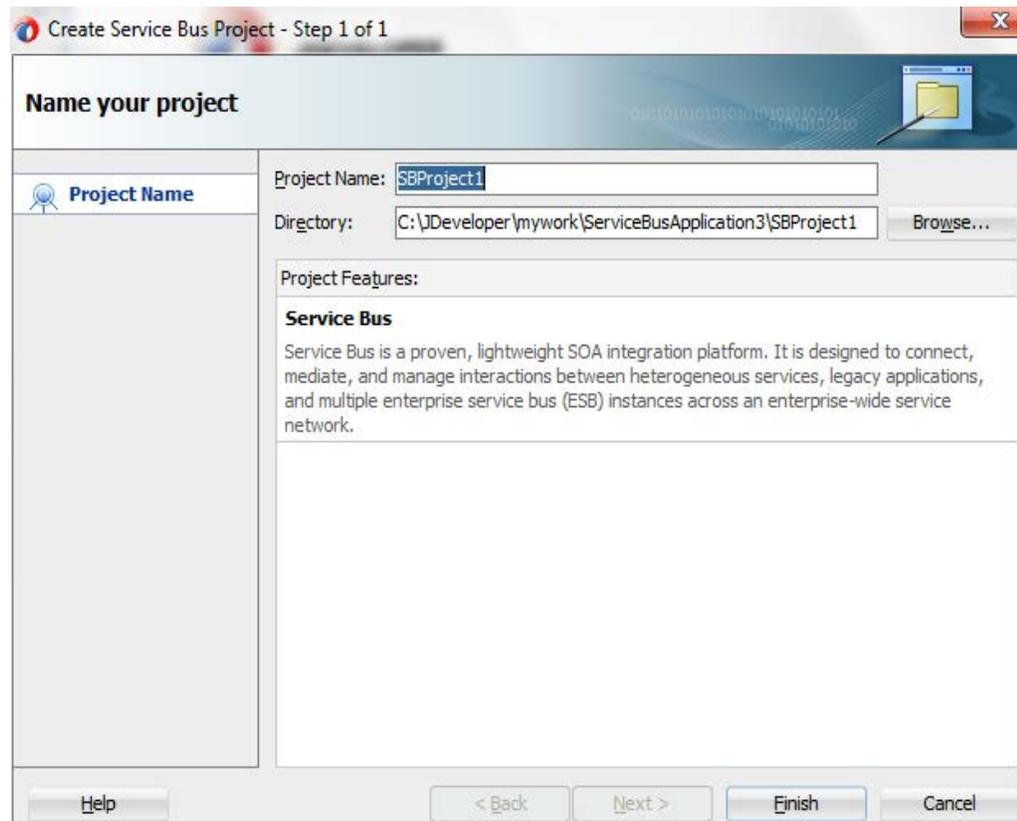
3. 新規に OSB アプリケーションを作成するには、図 8-166 に示すとおり、「ファイル」→「新規」→「プロジェクト」を選択します。

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. Apdapter 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。

### Apdapter 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、Apdapter for SAP のコンポーネントを「リソース」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 Apdapter for SAP のコンポーネント構成ウィザード

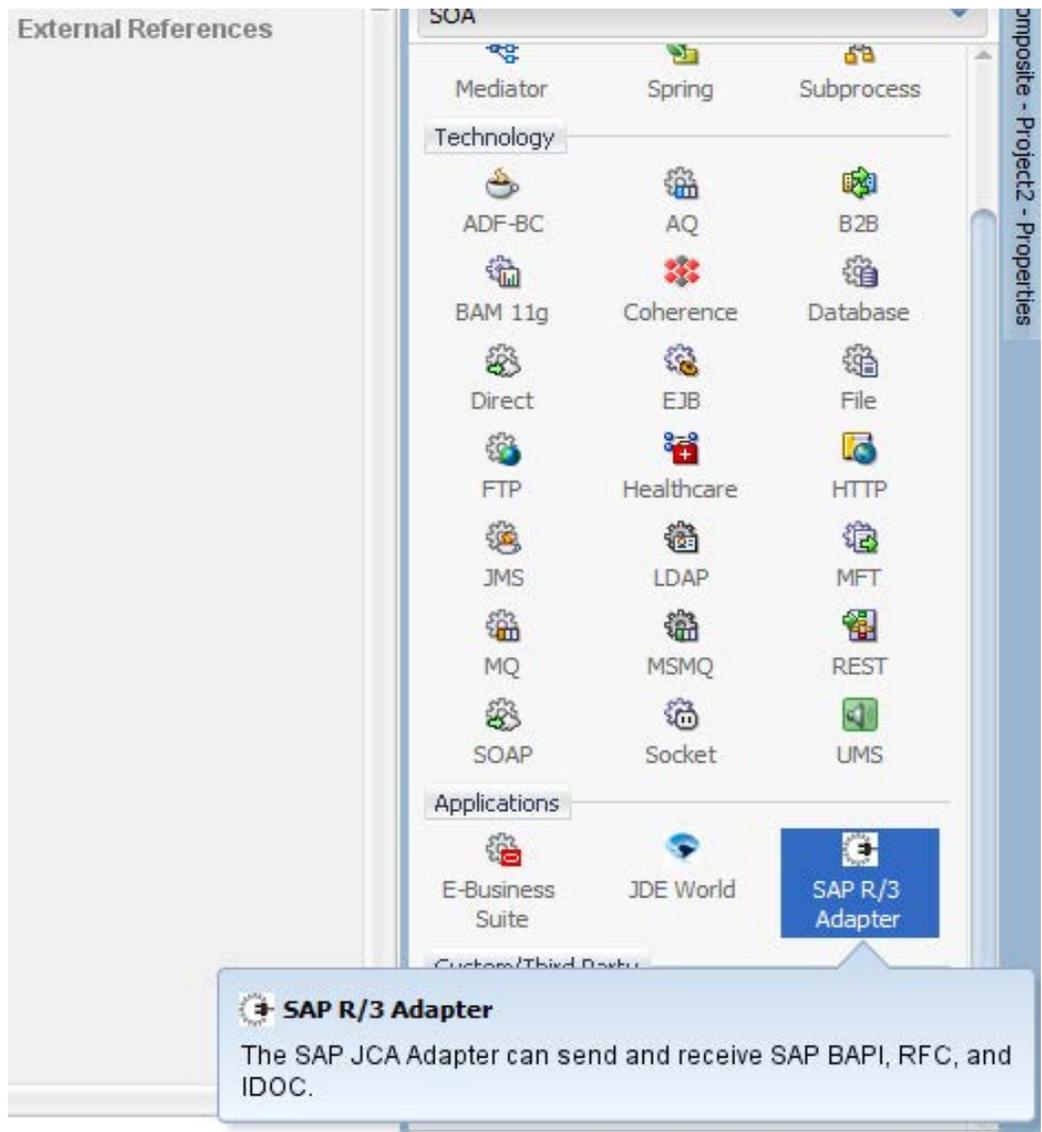
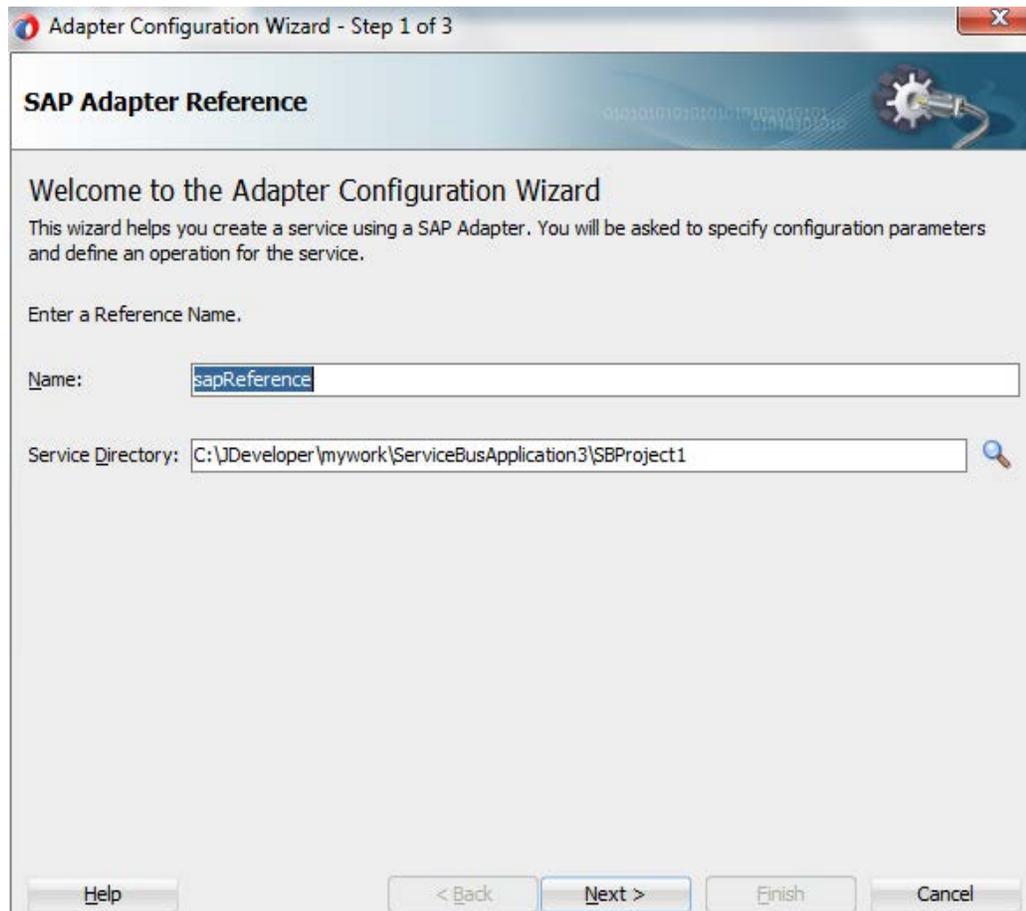


図 8-169 に示すとおり、アダプタ構成ウィザードの「ようこそ」ページが表示されます。

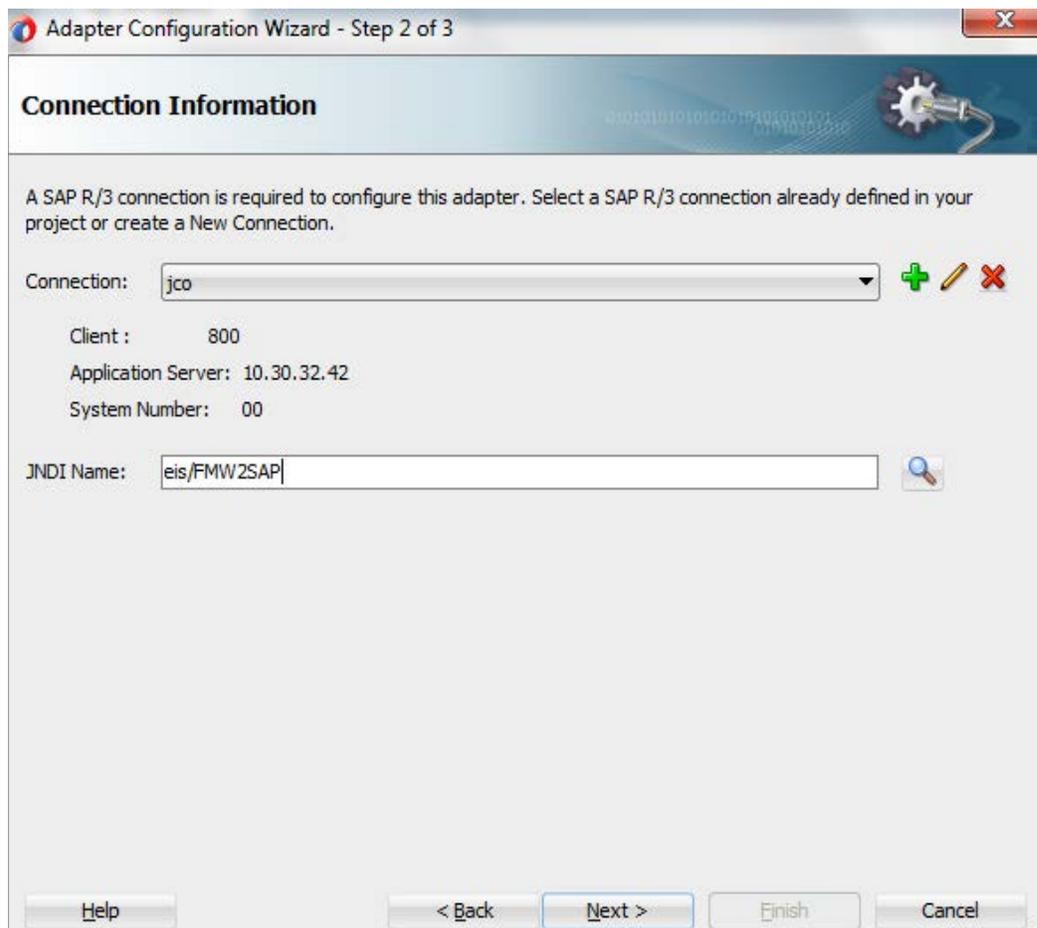
図 8-169 「ようこそ」ページ



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。

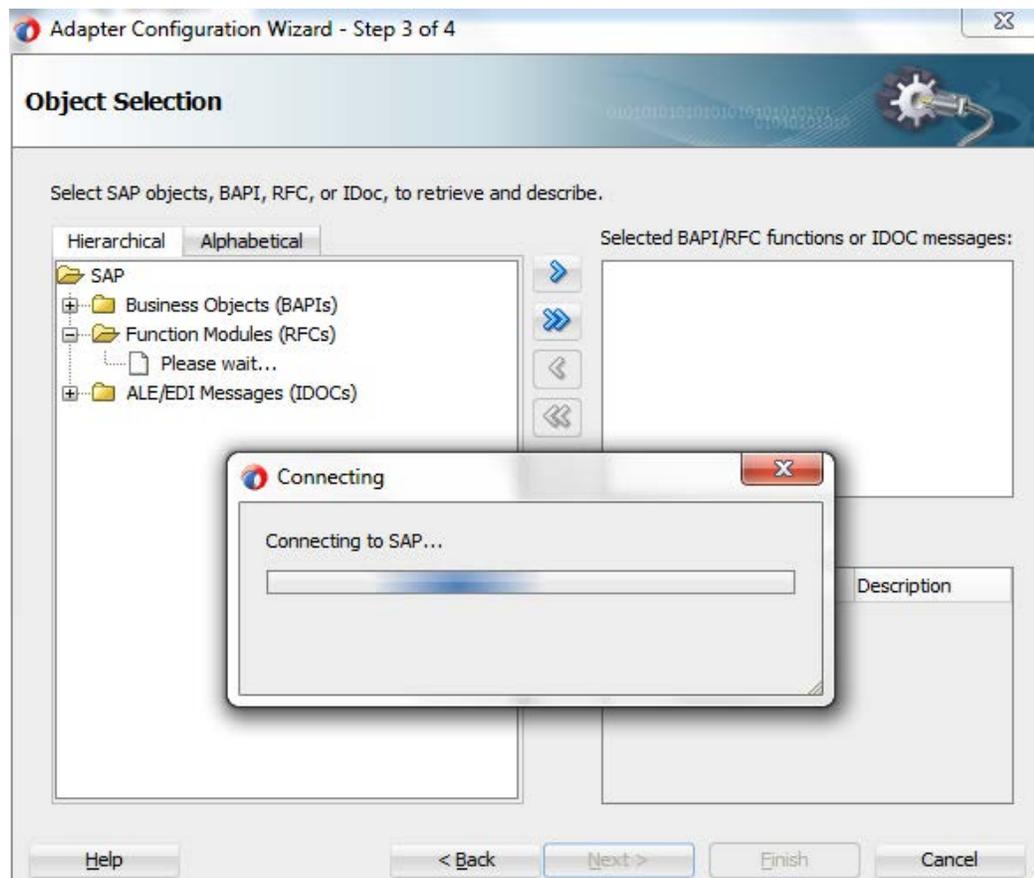
図 8-170 「接続情報」ページ



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。

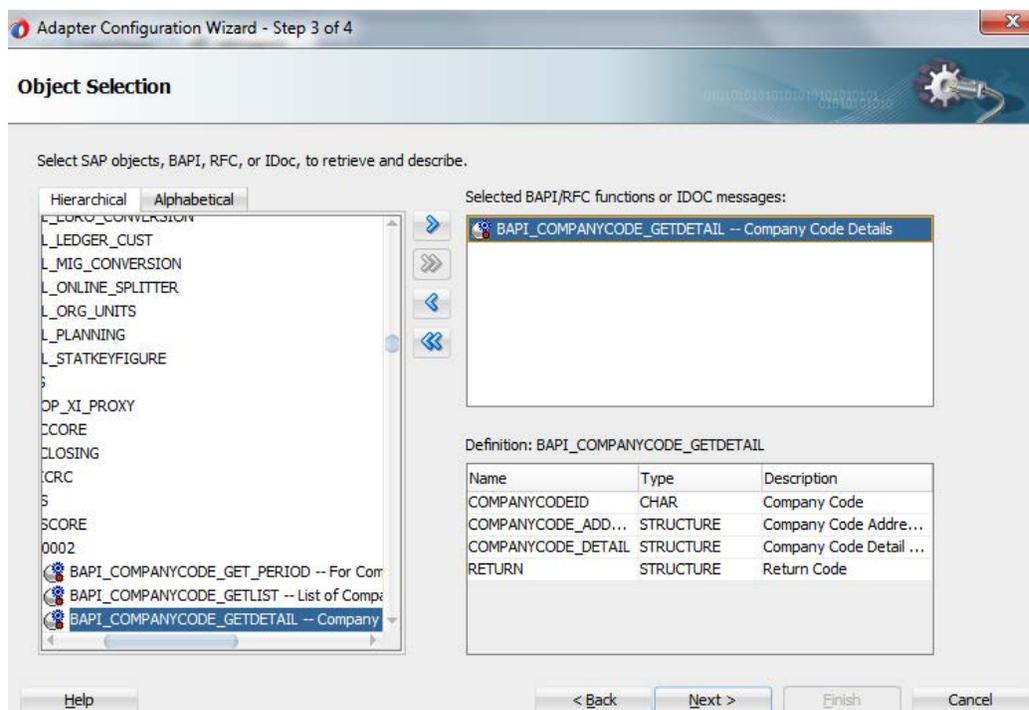
図 8-172 に示すとおり、このタブでは、SAP システムで使用可能なすべての SAP オブジェクト(RFC/BAPI/IDoc)が階層形式で表示されます。

図 8-172 「階層」タブ



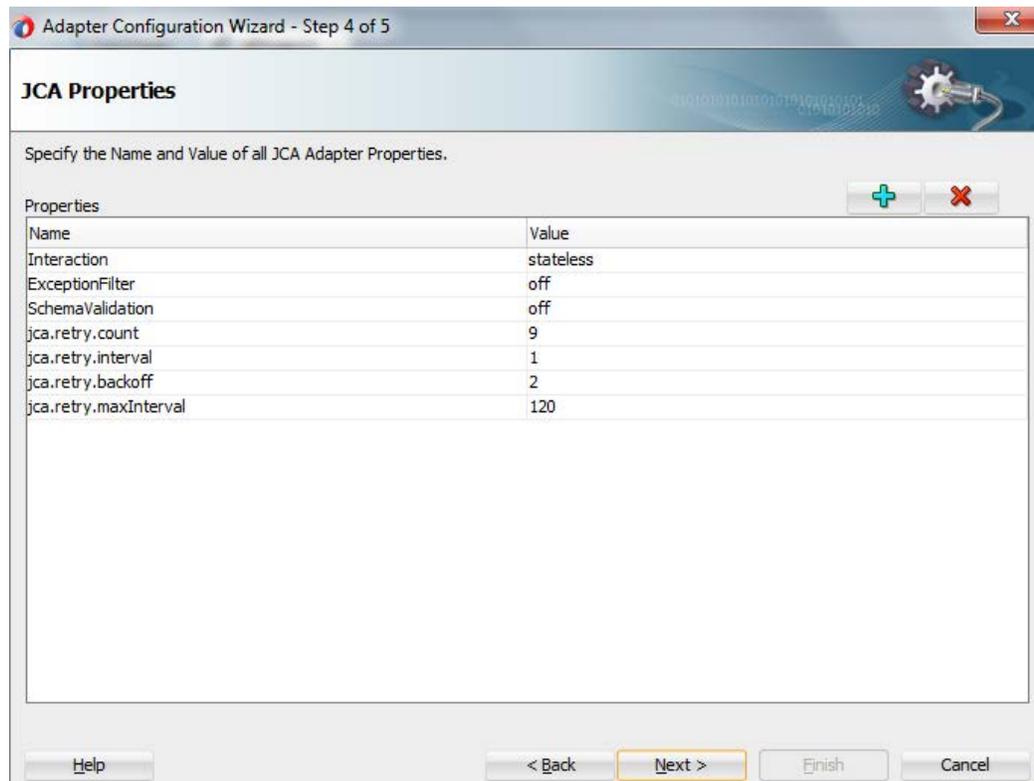
7. 図 8-173 に示すとおり、リストからビジネス・オブジェクトを選択して「>」または「>>」アイコンをクリックし、選択したオブジェクトを「SAP オブジェクト、BAPI、RFC または IDoc を選択して、取得および記述します。」フィールドから「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」フィールドに移動します。

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。

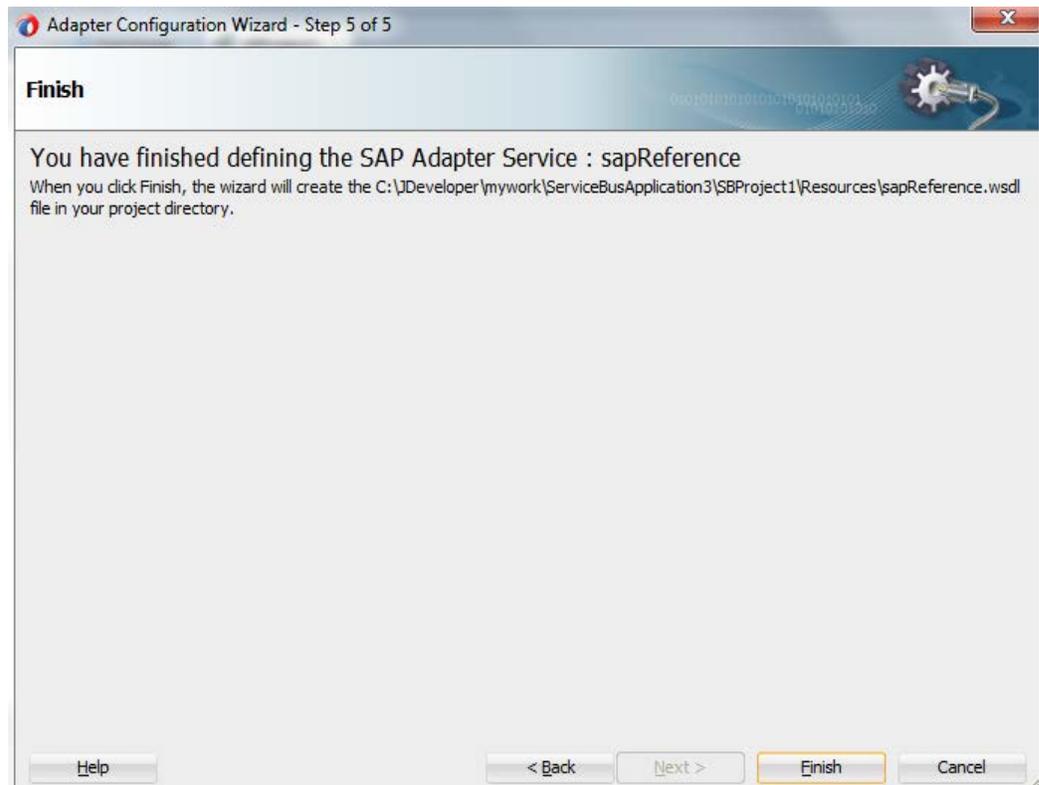
図 8-174 「JCA プロパティ」ページ



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、「パイプライン」プロセス・コンポーネントを「リソース」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 「パイプライン」コンポーネント

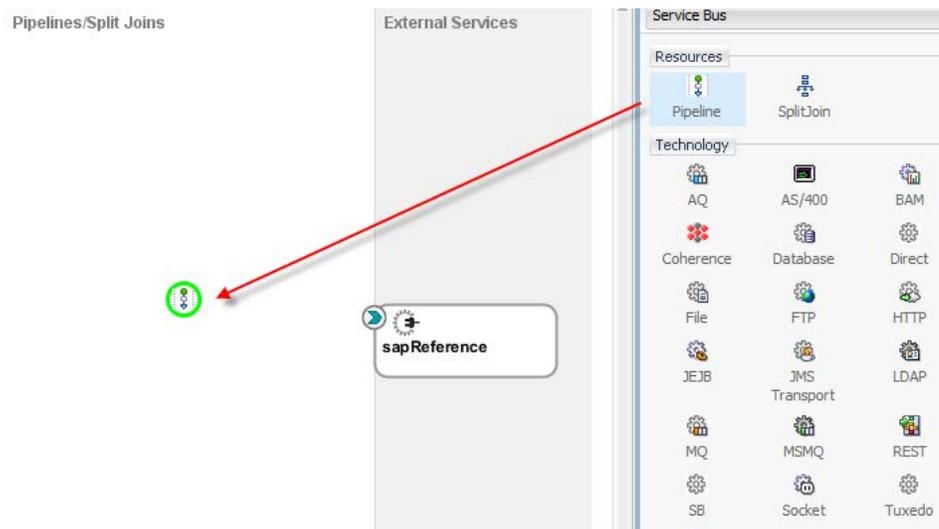


図 8-177 に示すとおり、「パイプライン・サービスの作成」ダイアログが表示されます。

図 8-177 「サービスの作成」ページ

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Create Pipeline Service - Step 1 of 2". The main area is titled "Create Service". On the left, there is a tree view with "Create Service" selected. The main content area is divided into sections. The "General" section contains three fields: "Service Name" with the text "Pipeline", "Location" with the path "C:\Developer\mywork\ServiceBusApplication3\SBProject1", and a large empty "Description" text box. Below this is a "Definition" section with a checkbox labeled "From Template" and an empty search field. At the bottom of the dialog, there are four buttons: "Help", "< Back", "Next >", "Finish", and "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

Create Service

Type

Service Type: WSDL-based service

WSDL:

Binding:

Any SOAP:

Any XML

Messaging: Request:  Response:

Expose as a Proxy Service

Proxy Name:

Proxy Location:

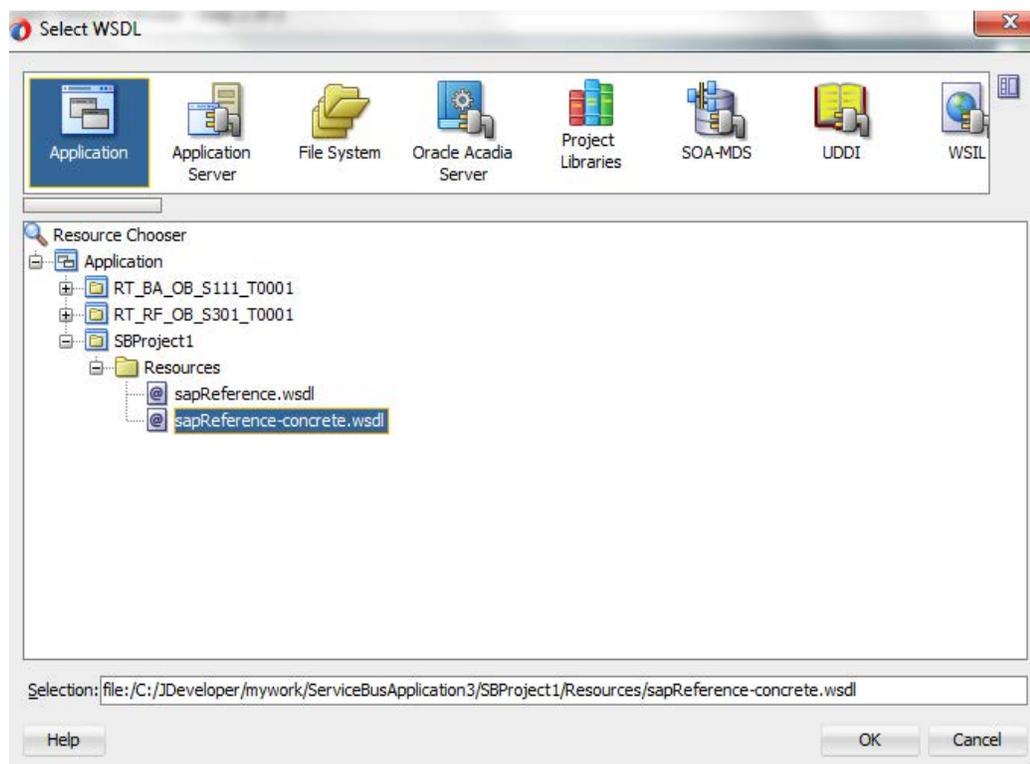
Proxy Transport:

Messages:

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。

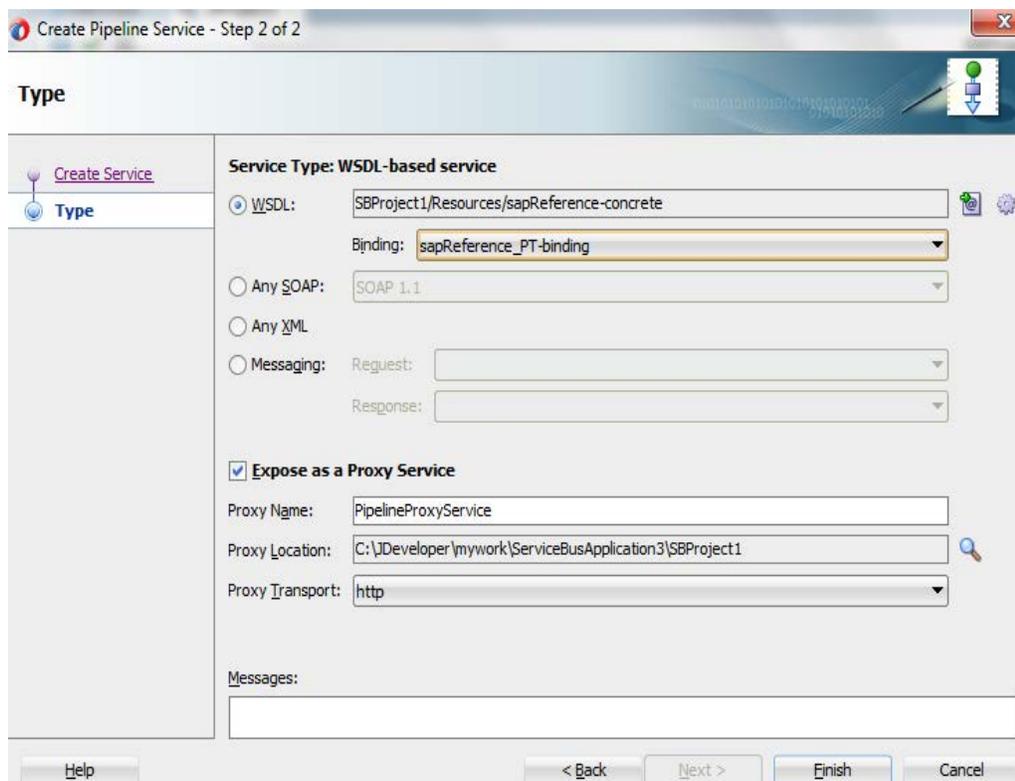
Figure 8-179 「WSDL の選択」ページ



6. 「OK」をクリックします。

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

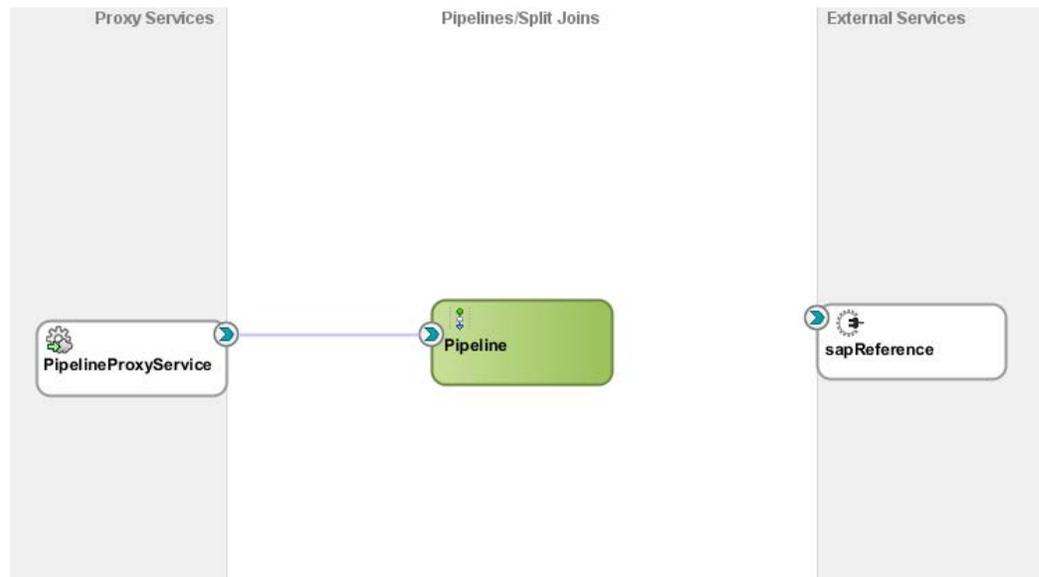
図 8-180 「タイプ」ページ



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。

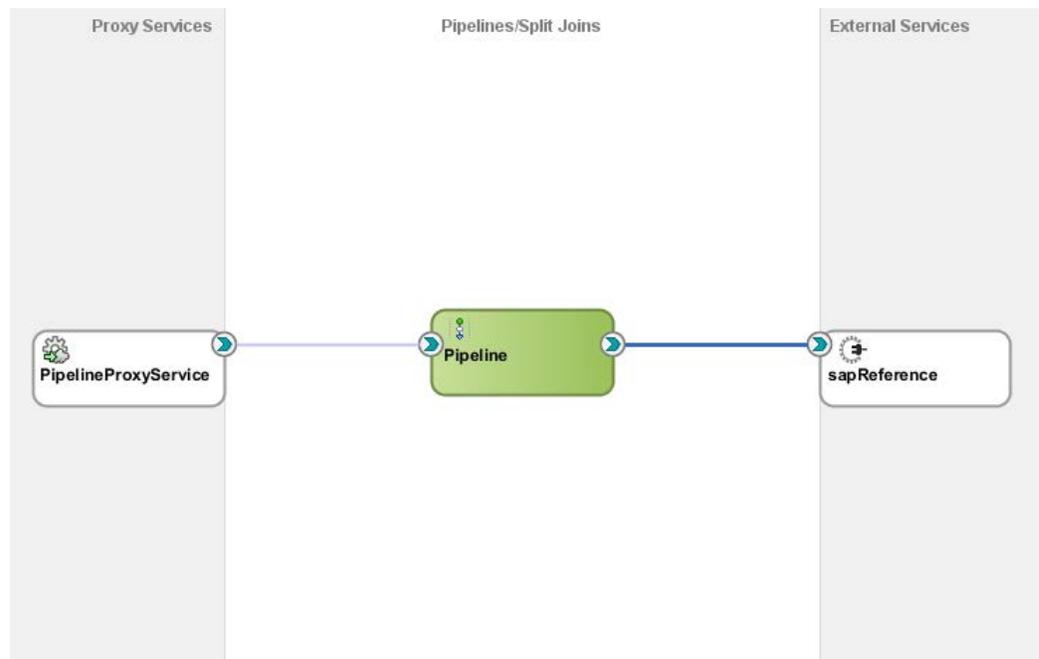
図 8-181 に示すとおり、「パイプライン」コンポーネントが表示されます。

図 8-181 「パイプライン」コンポーネント



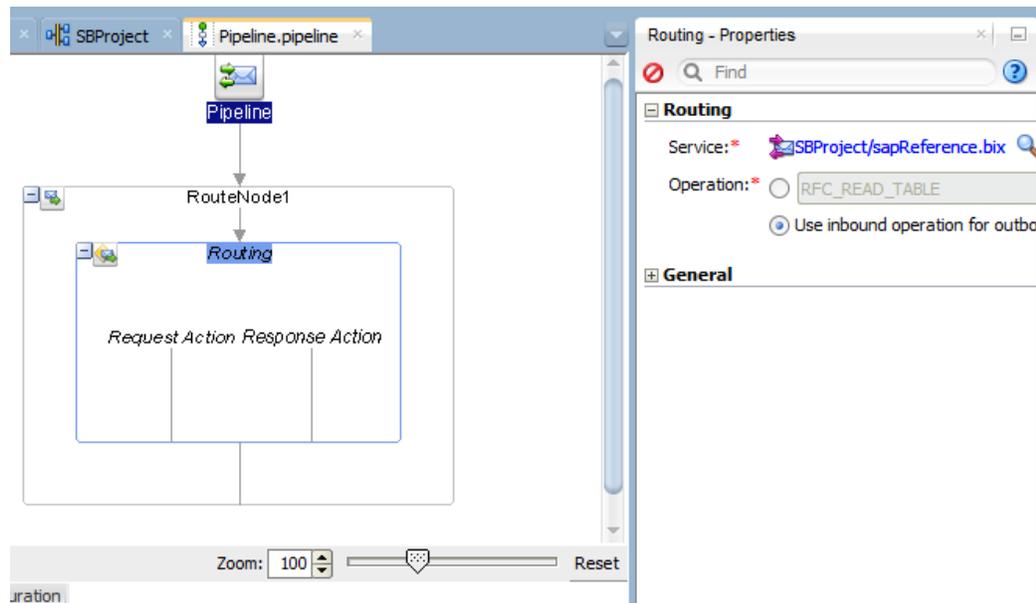
10. 図 8-182 に示すとおり、「sapReference」を「パイプライン」に接続します。

図 8-182 「パイプライン」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



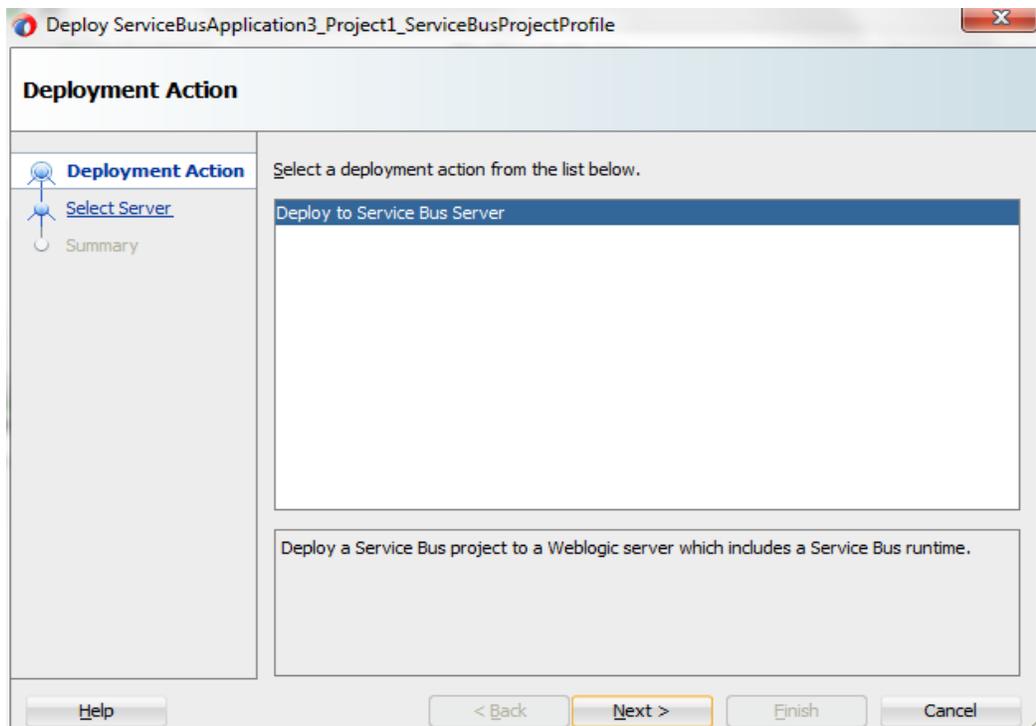
アウトバウンド・エンドポイントをデプロイする準備ができました。

## 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。

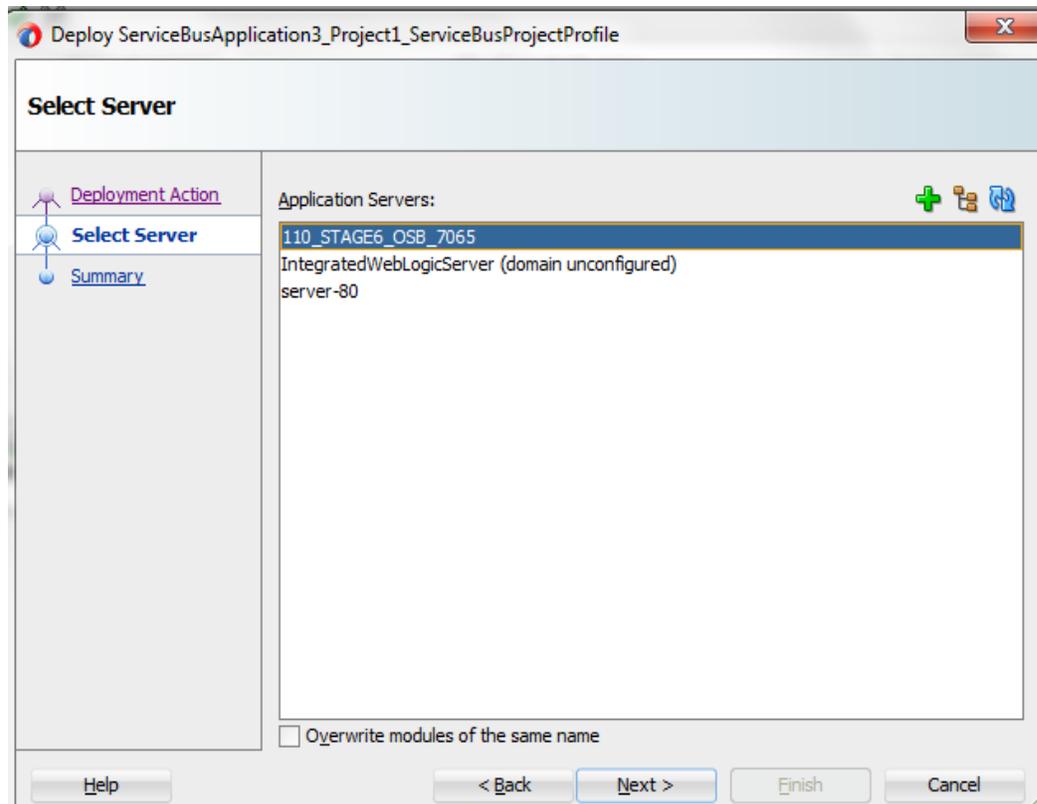
1. 図 8-184 に示すとおり、プロジェクトを選択し、「Service Bus サーバーへのデプロイ」を選択します。

図 8-184 「デプロイメント・アクション」ページ



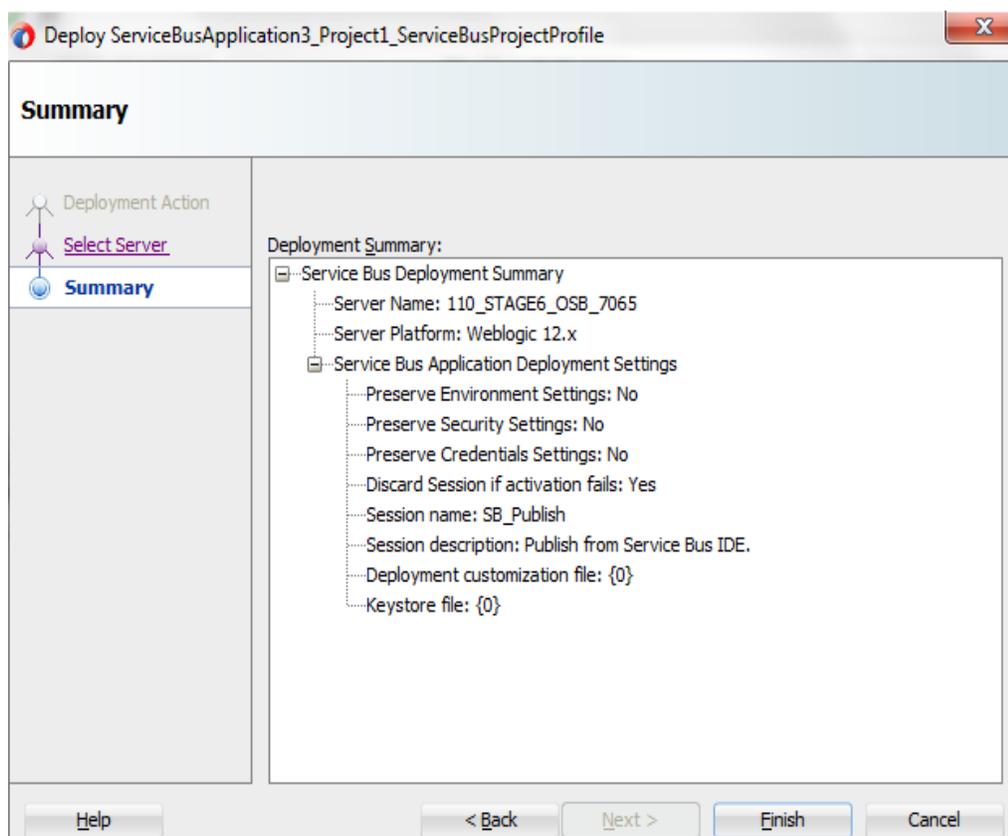
2. 図 8-185 に示すとおり、構成済のアプリケーション・サーバーを選択し、「次へ」をクリックします。

図 8-185 「サーバーの選択」ページ



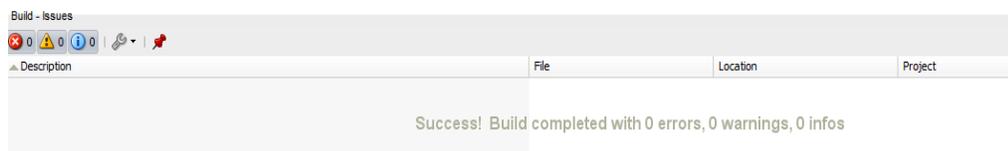
3. 図 8-186 に示すように、デプロイメントのサマリーを確認し、「終了」をクリックします。

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。

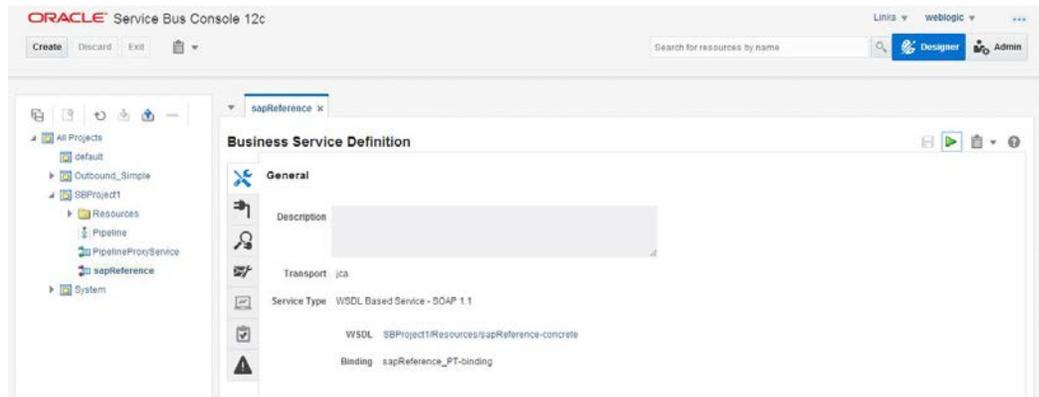
5. 図 8-188 に示すとおり、**Service Bus** コンソールを開き、ユーザー ID (weblogic)とパスワード (welcome1)を入力します。

図 8-188 Service Bus コンソール



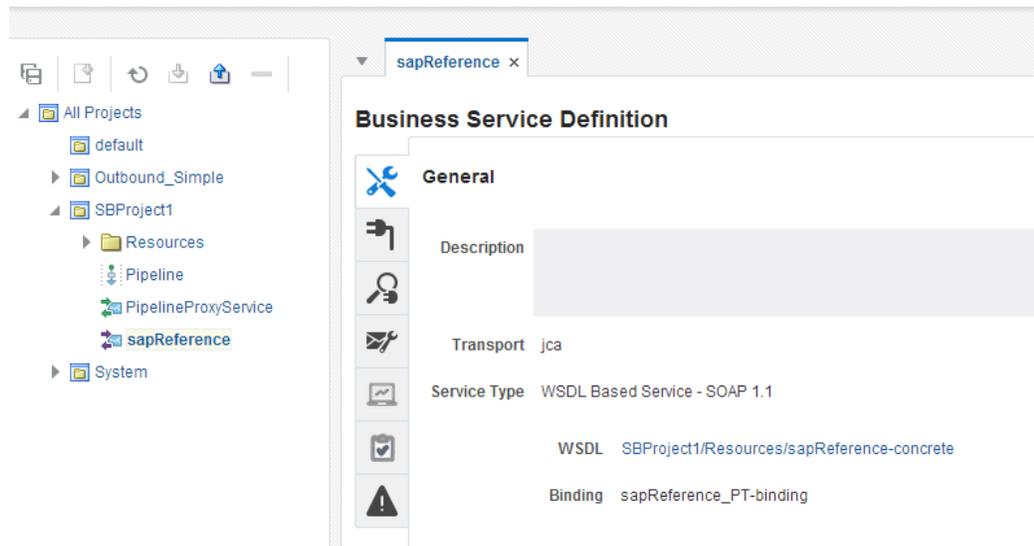
6. 図 8-189 に示すとおり、デプロイ済のすべてのプロジェクトが「すべてのプロジェクト」に表示されます。

図 8-189 Service Bus コンソール



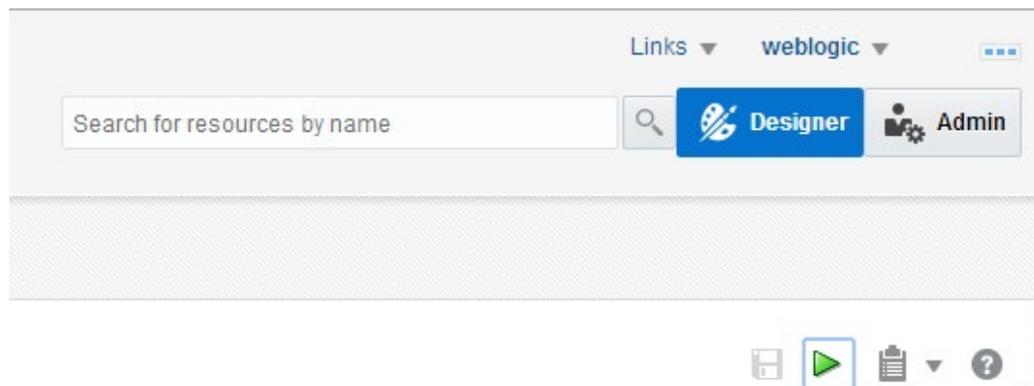
7. 図 8-190 に示すとおり、デプロイ済のプロジェクトを開き、「sapReference」をクリックします。

図 8-190 ビジネス・サービスの定義



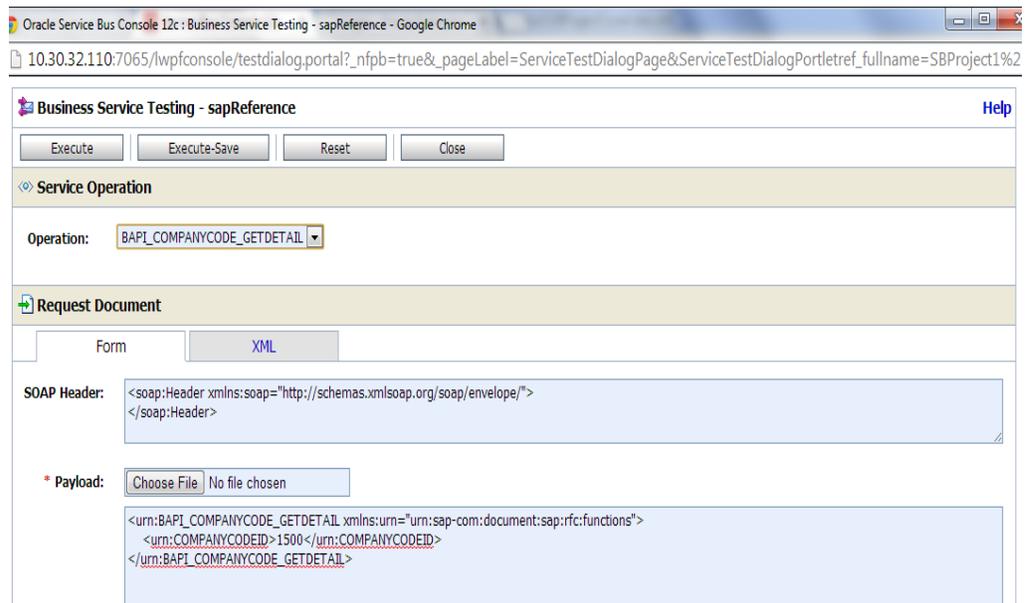
8. 図 8-191 に示すとおり、アウトバウンド・エンドポイントをテストするためのテスト・コンソールの起動オプション(緑色の矢印ボタン)が表示されます。

図 8-191 テスト・コンソールの起動



9. テスト・コンソールを起動すると、図 8-192 に示すとおり、ビジネス・サービスおよびテストする操作が、「実行」、「実行-保存」、「リセット」、「閉じる」の各ボタンとともに、新しいウィンドウに表示されます。

図 8-192 「ビジネス・サービス・テスト」ページ

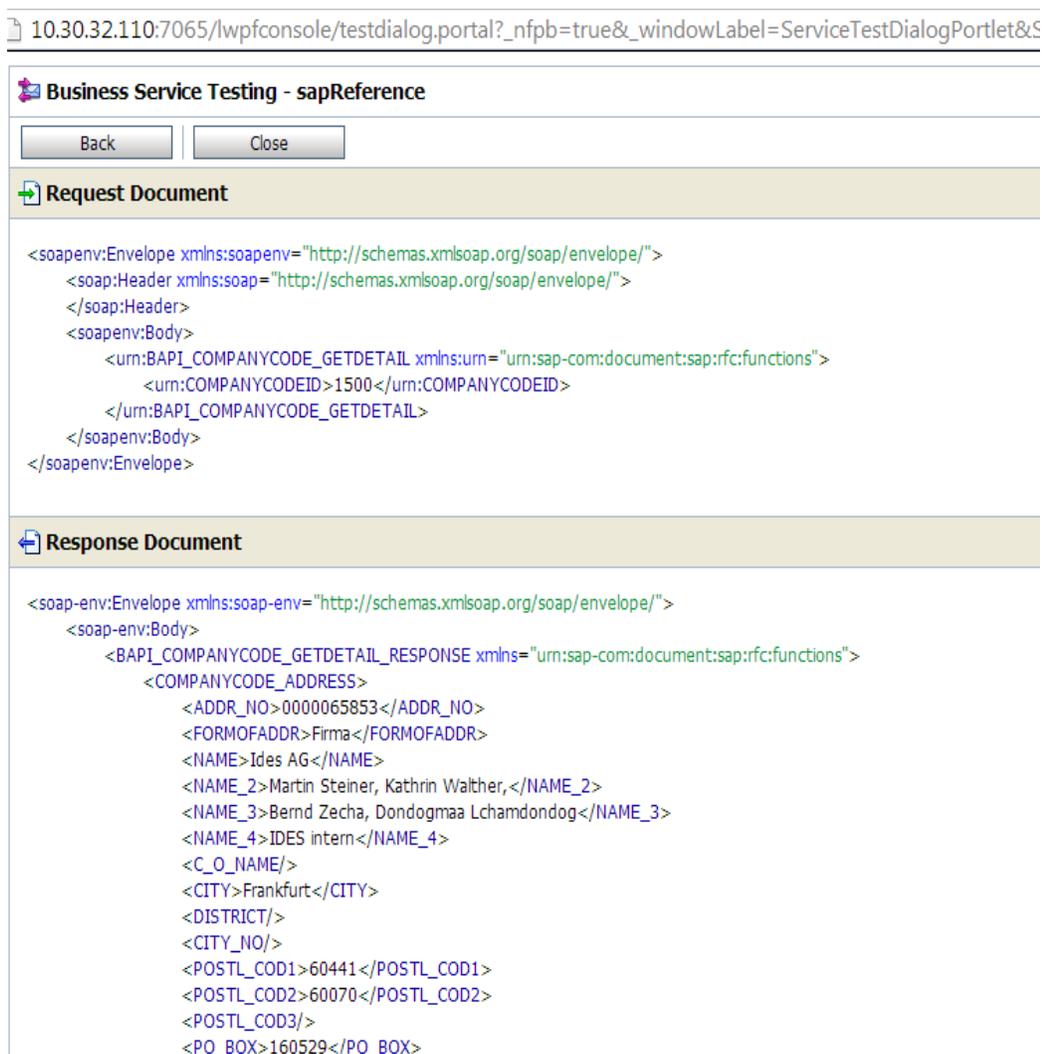


「リクエスト・ドキュメント」セクションには、リクエスト・ペイロードが含まれています。

10. 入力を指定し、「実行」ボタンをクリックします。

これにより SAP にペイロードが送信され、図 8-193 に示すとおり、「レスポンス・ドキュメント」セクションにレスポンスが表示されます。

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」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

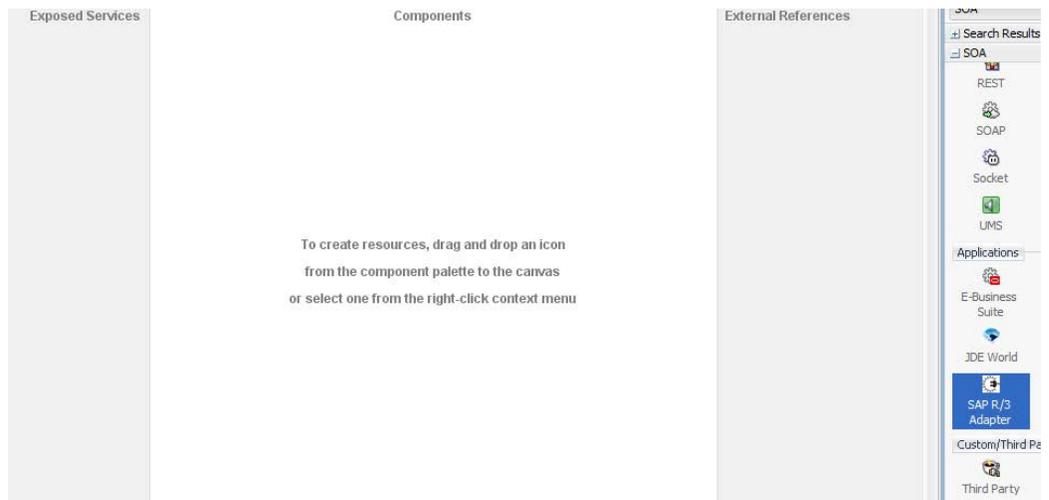
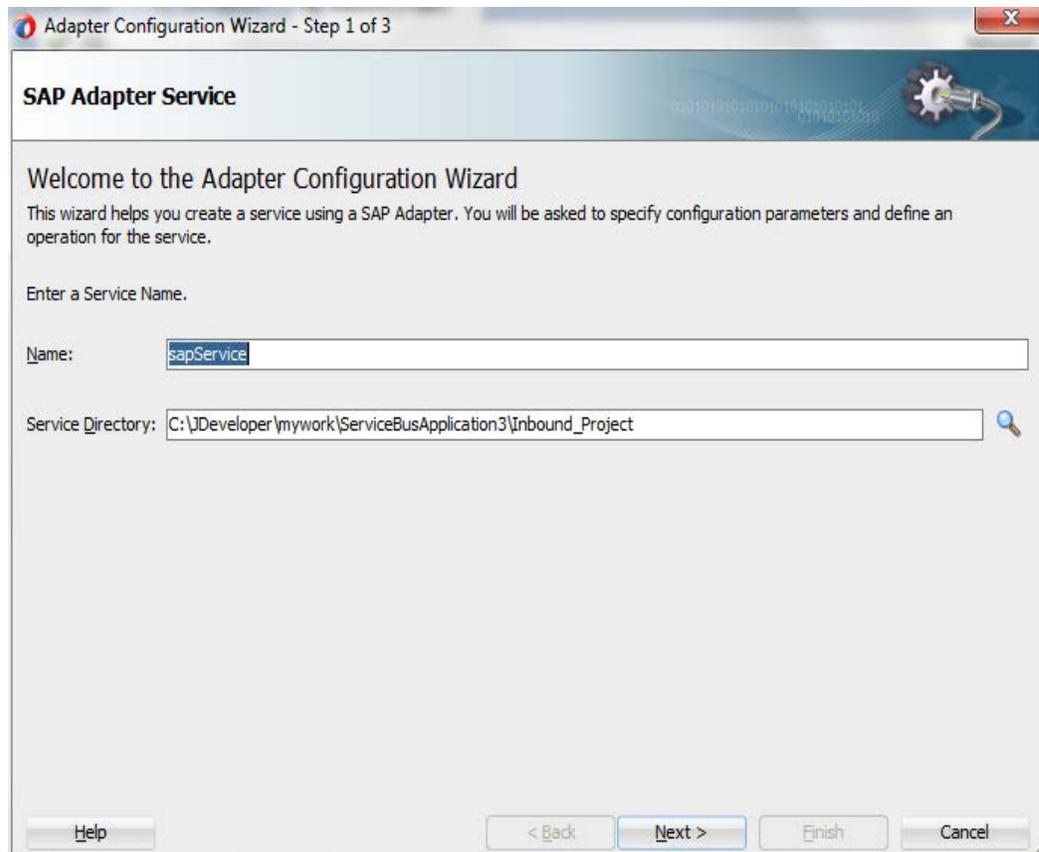


図 8-195 に示すとおり、アダプタ構成ウィザードの「ようこそ」ページが表示されます。

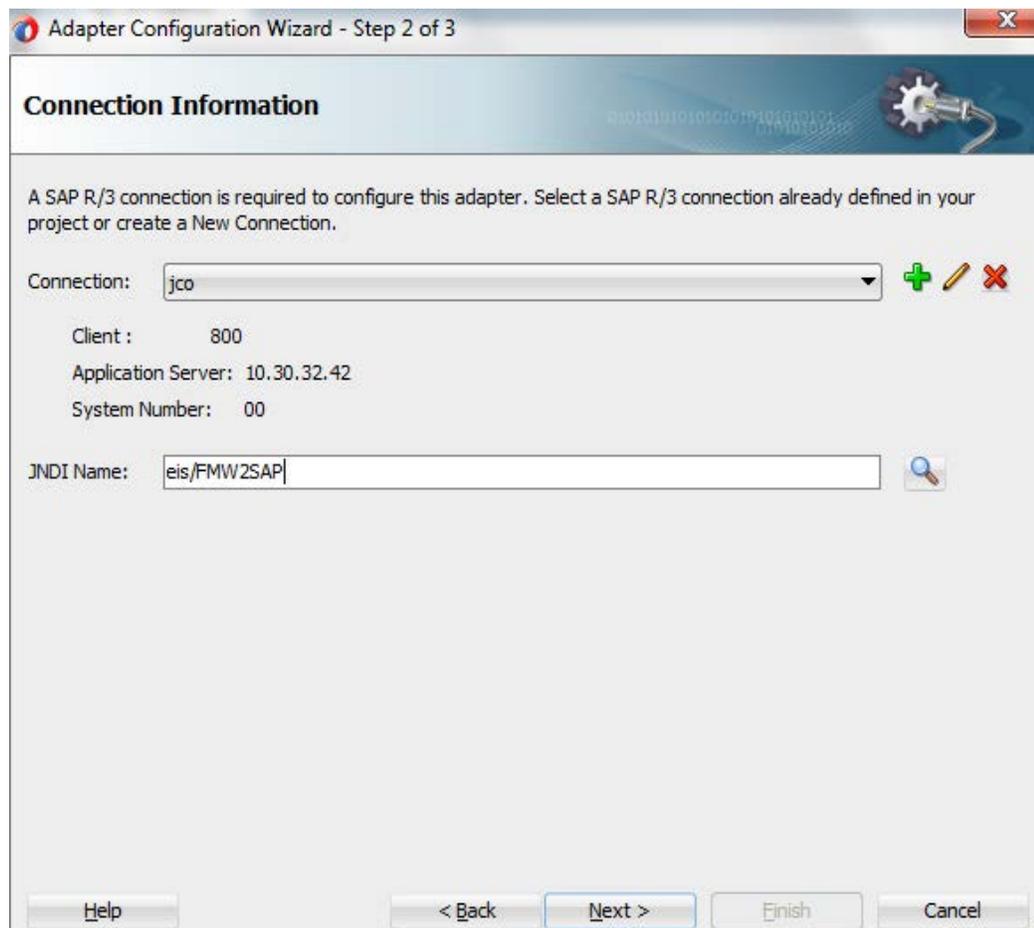
図 8-195 「ようこそ」ページ



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。

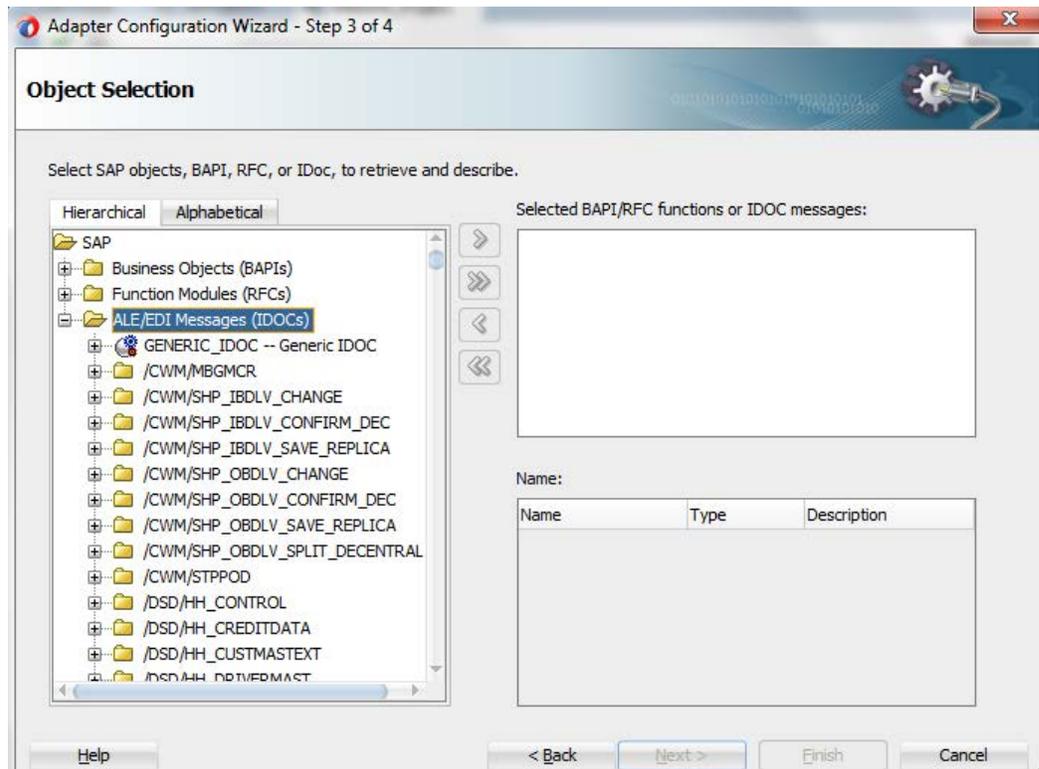
図 8-196 「接続情報」ページ



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。

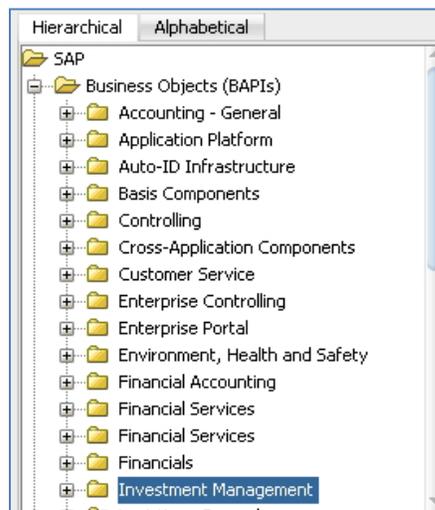
図 8-197 「オブジェクト選択」ページ



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、このタブには、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。

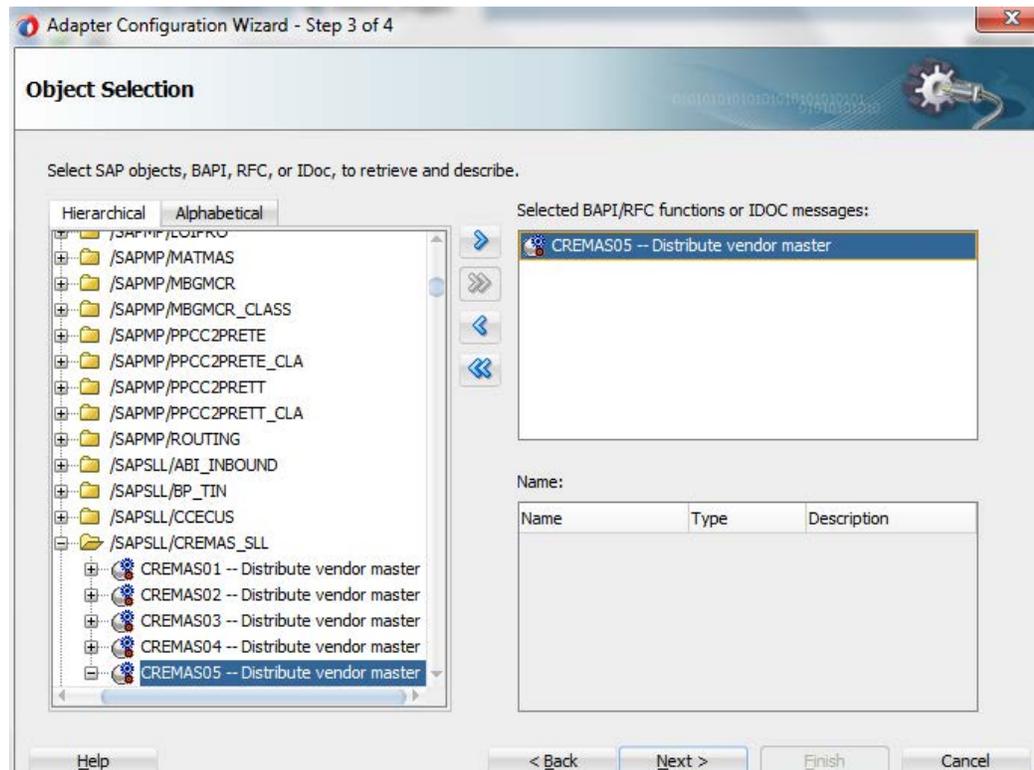
図 8-198 「階層」タブ



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。

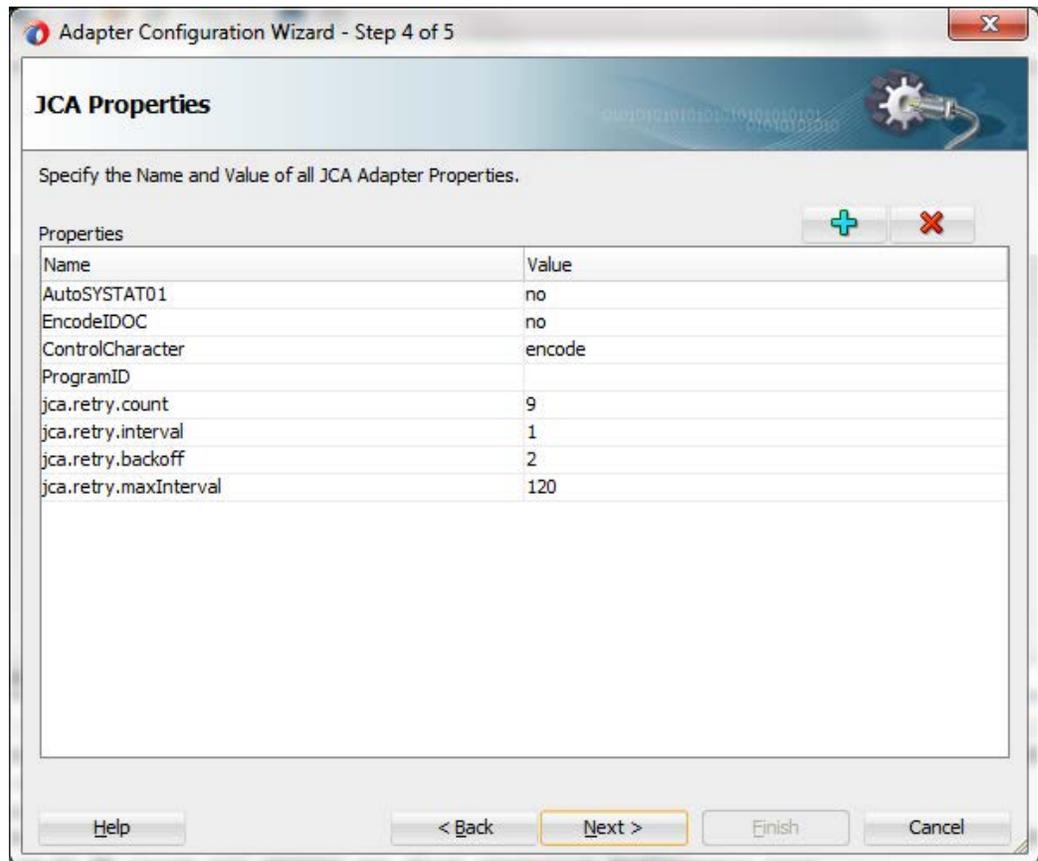
8. 図 8-199 に示すとおり、リストからビジネス・オブジェクトを選択して「>」または「>>」アイコンをクリックし、選択したオブジェクトを「SAP オブジェクト、BAPI、RFC または IDoc を選択して、取得および記述します。」フィールドから「選択した BAPI/RFC 関数または IDOC メッセージ」フィールドに移動します。

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

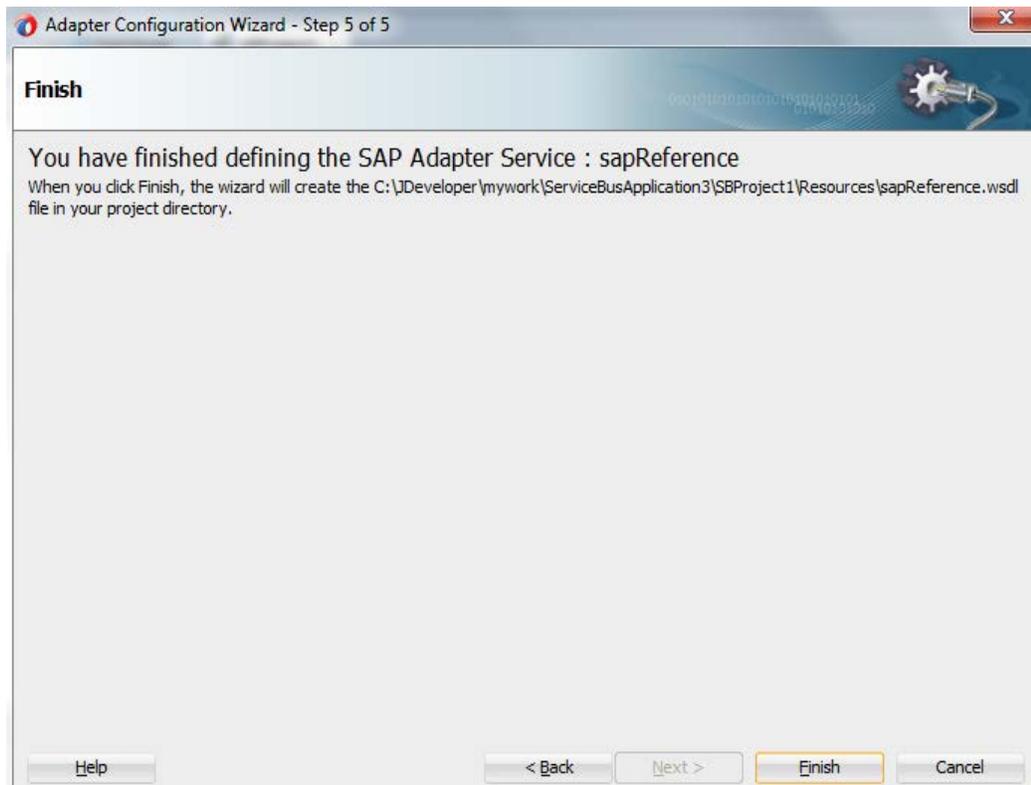


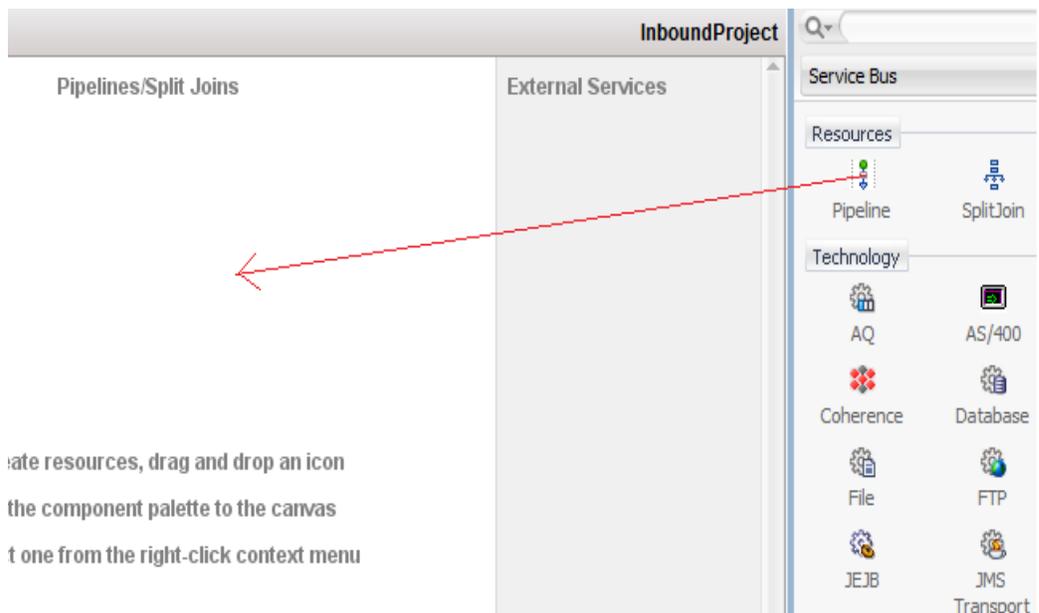
図 8-202 に示すとおり、Adapter for SAP が作成され、「プロキシ・サービス」ペインに表示されます。

図 8-202 Adapter for SAP



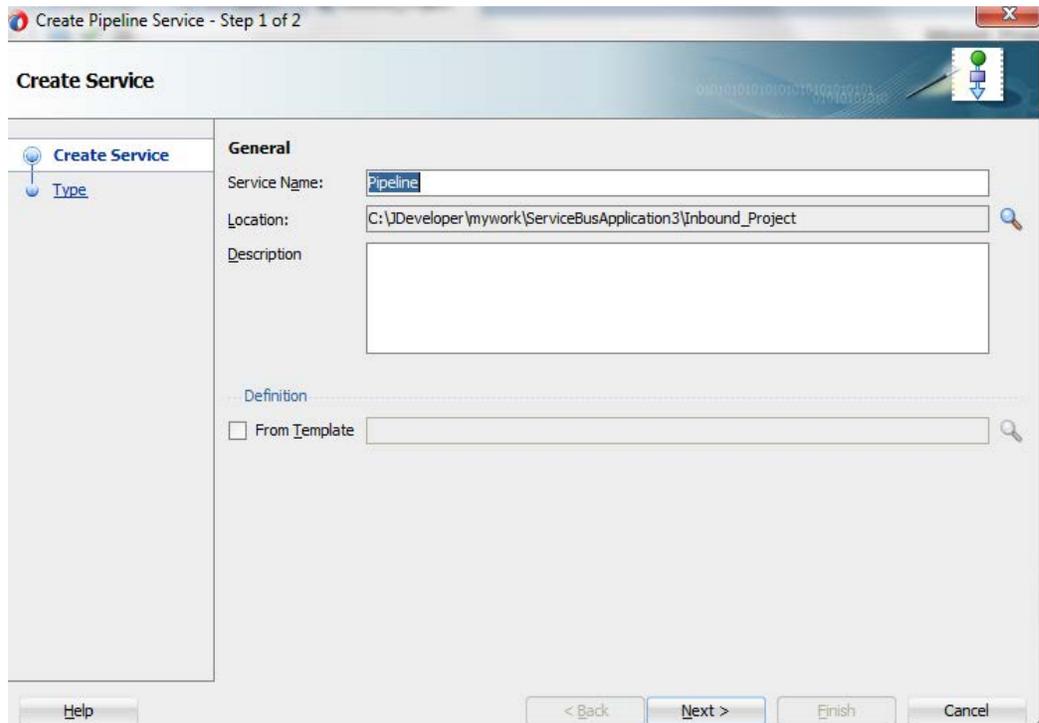
12. 図 8-203 に示すとおり、「パイプライン/分割結合」レーンに「Pipeline」コンポーネントをドラッグ・アンド・ドロップします。

図 8-203 「パイプライン/分割結合」への「パイプライン」のドロップ



13. 図 8-204 に示すとおり、「サービス名」フィールドに適切なサービス名を入力します。

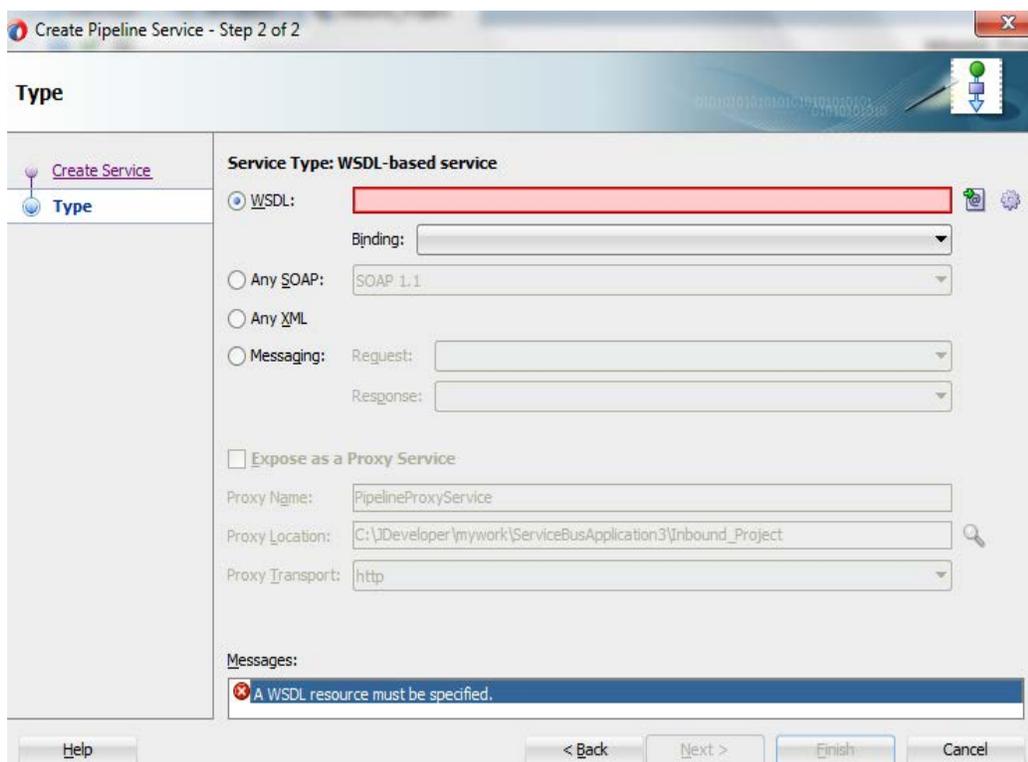
図 8-204 「サービスの作成」ページ



14. 「次へ」をクリックし、WSDL に「サービス・タイプ」を選択します。

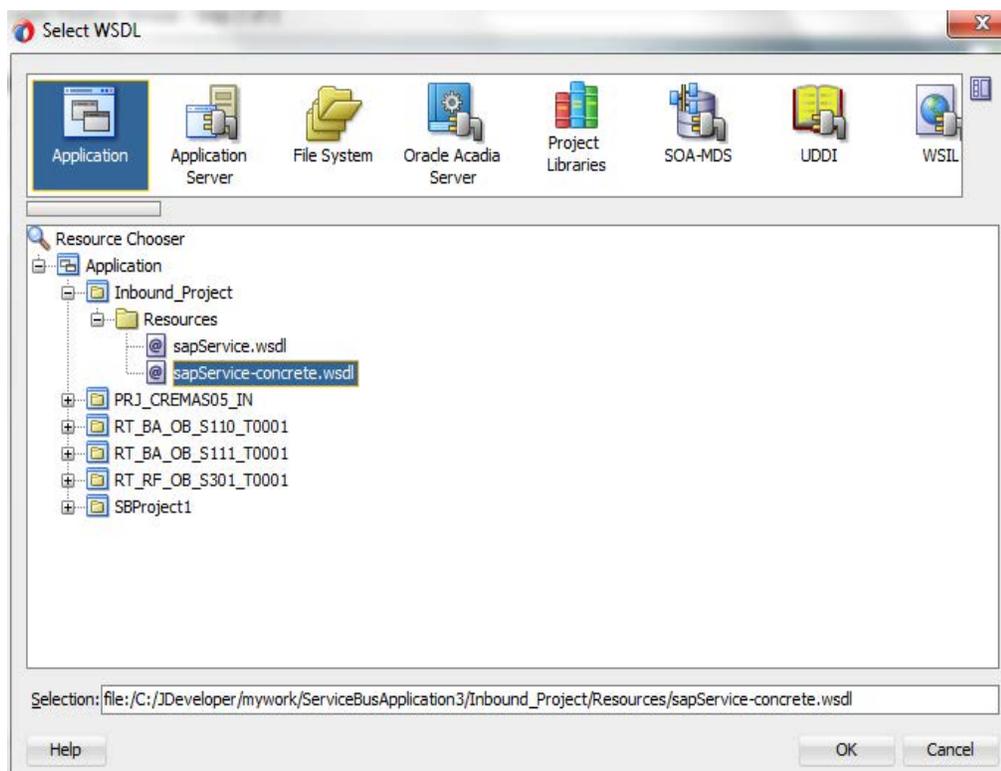
15. 図 8-205 に示すとおり、「WSDL」フィールドの右にある「参照」アイコンをクリックし、ファイル・システムから WSDL を選択します。

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。

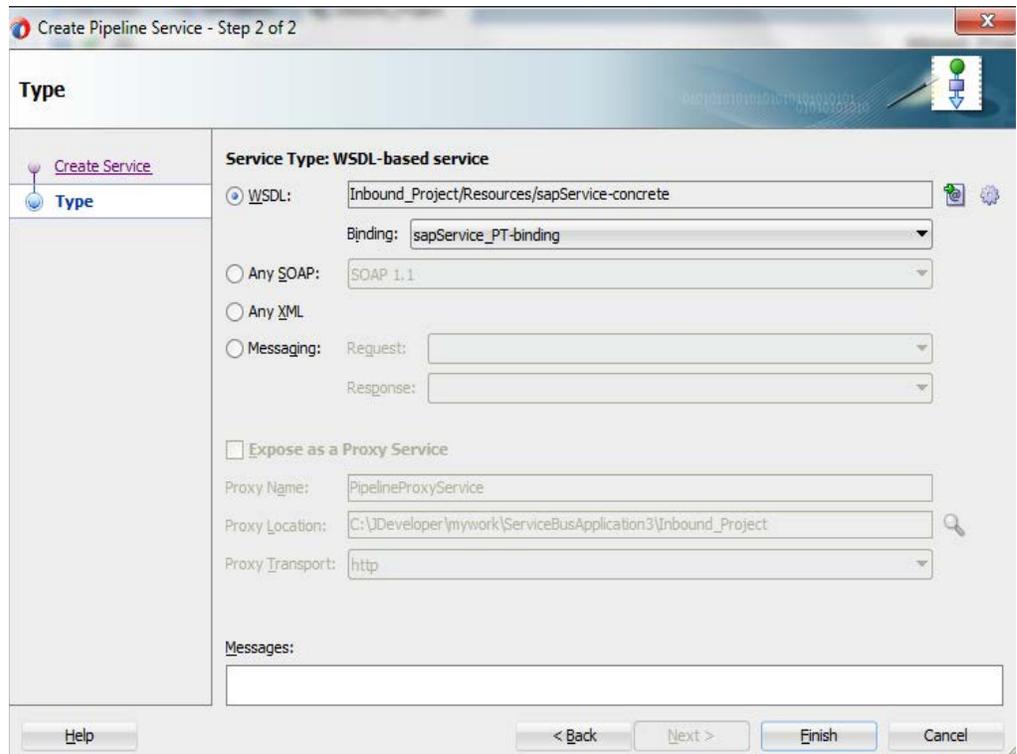
図 8-206 WSDL の選択



17. 「OK」をクリックします。

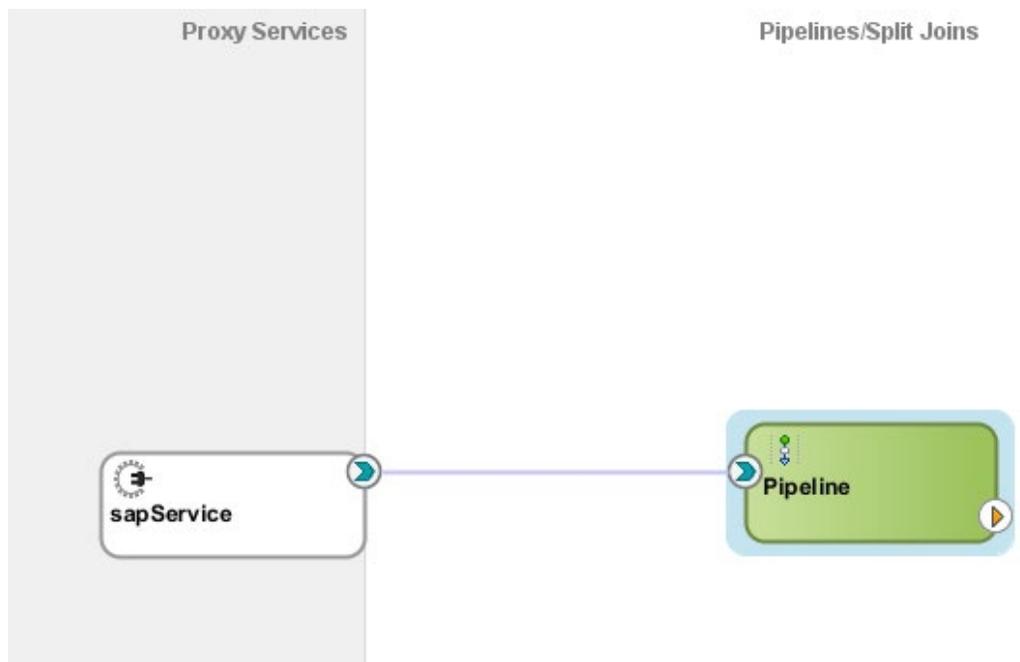
図 8-207 に示すとおり、選択した WSDL と対応するバインドが表示されます。

図 8-207 「タイプ」ページ



18. 図 8-208 に示すとおり、sapService に接続された「パイプライン」が表示されます。

図 8-208 「パイプライン」コンポーネント

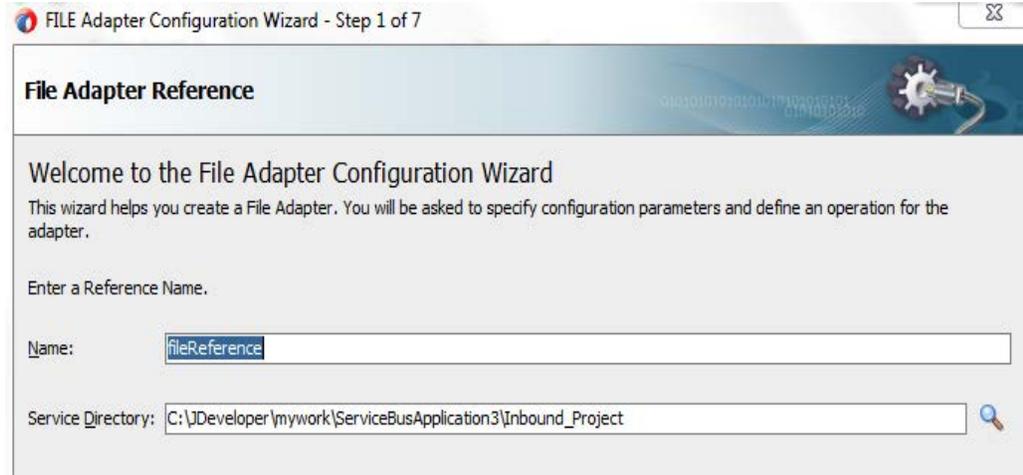


## ファイル・アダプタの構成

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・アダプタ参照ページが表示された状態で、ファイル・アダプタ構成ウィザードが開きます。

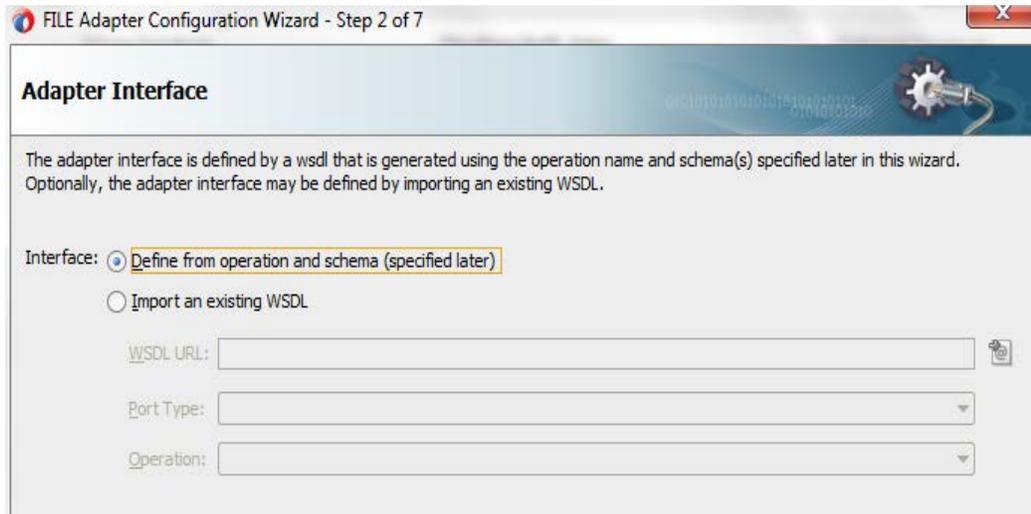
図 8-209 「よろこそ」ページ



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」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。

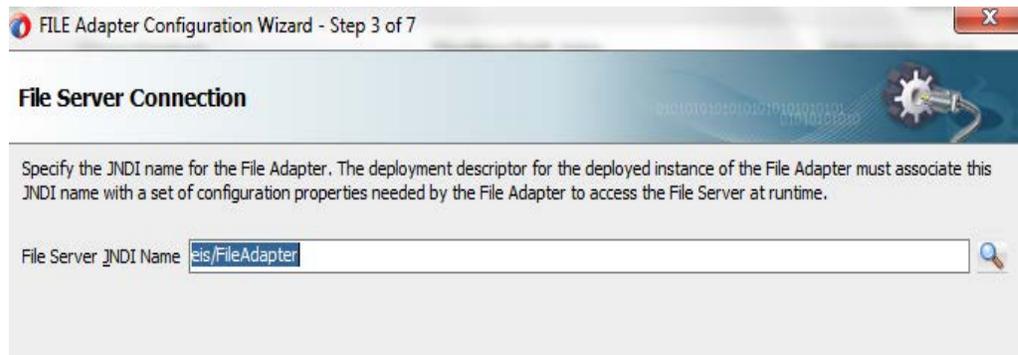
図 8-210 「アダプタ・インタフェース」ページ



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。

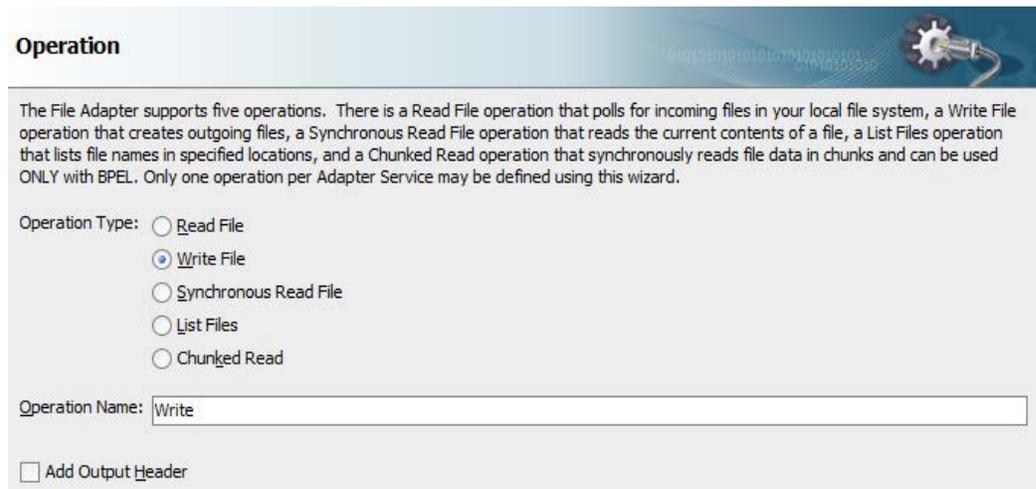
図 8-211 「ファイル・サーバーの接続」ページ



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

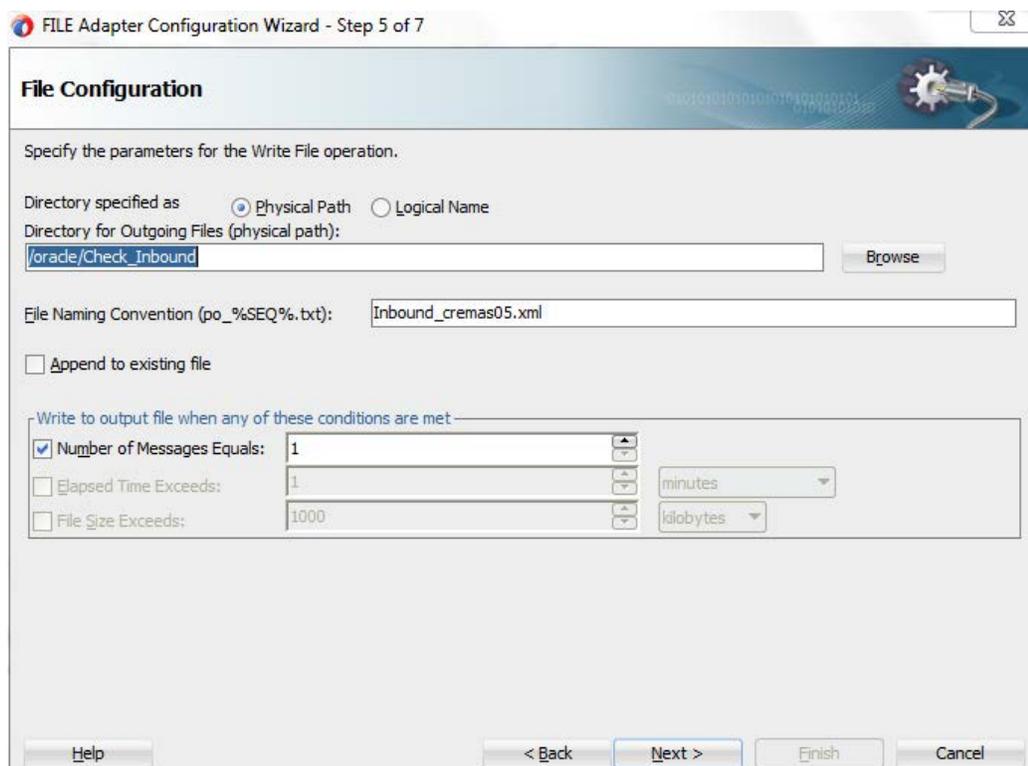


6. 「操作タイプ」オプションのリストから「Write File」を選択し、「操作名」(「Write」など)を指定します。

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。

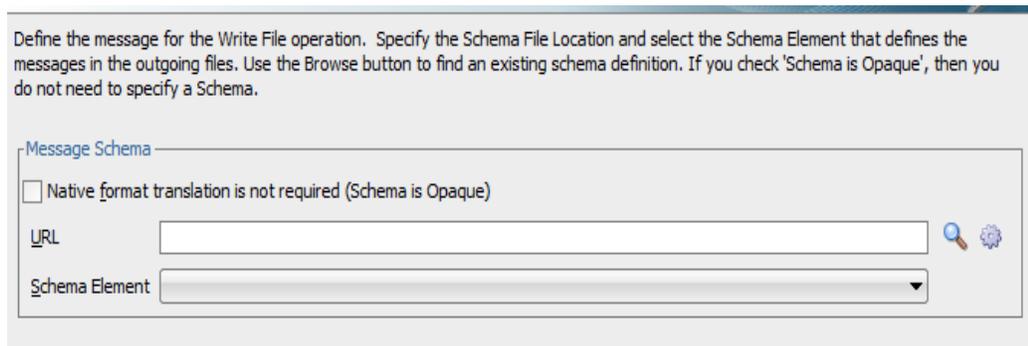
図 8-213 「ファイル構成」ページ



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。

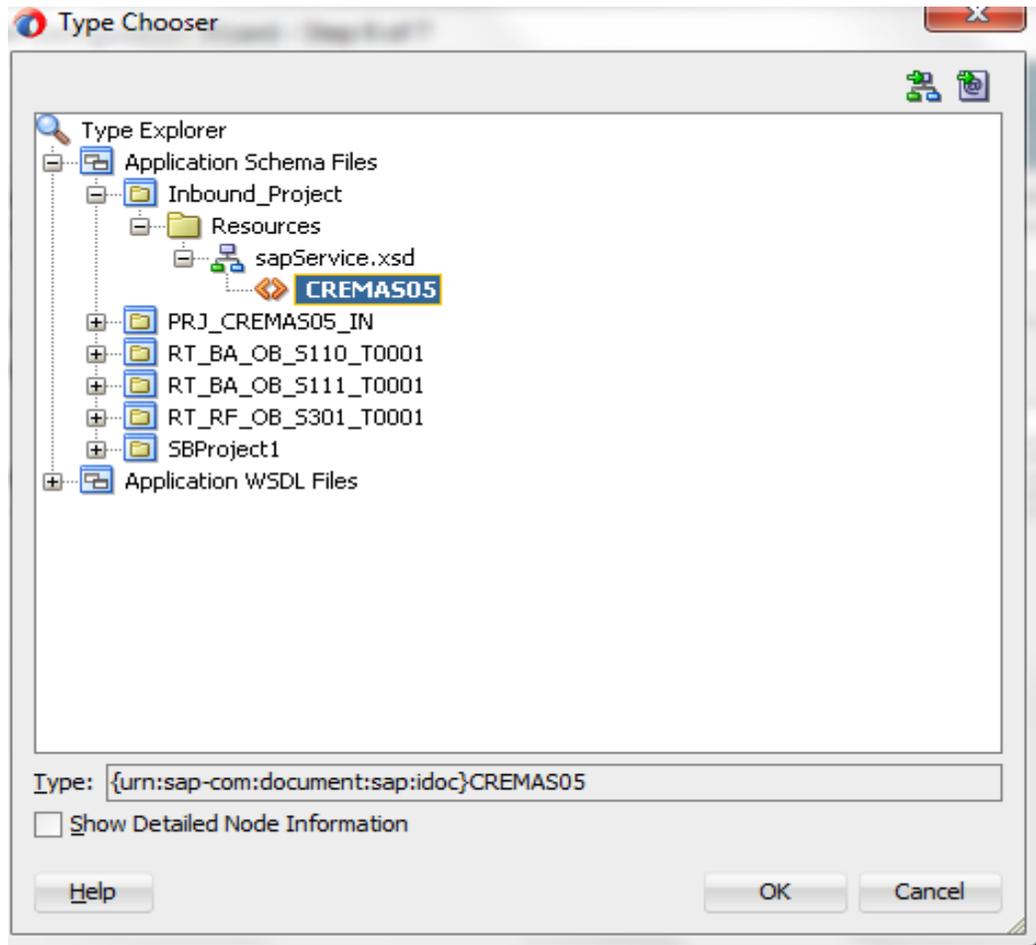
図 8-214 「メッセージ」ページ



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

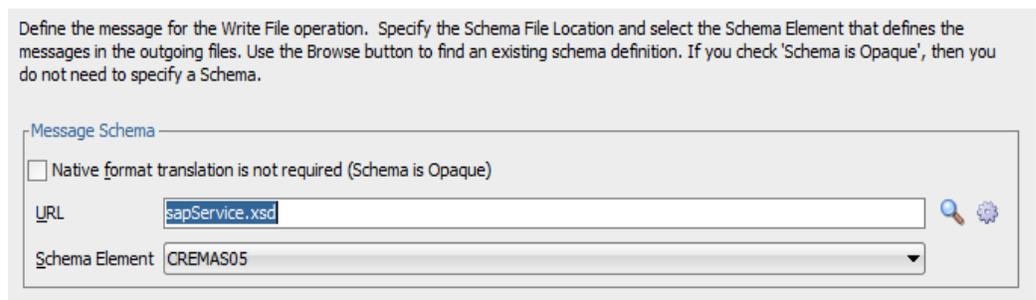


12. 「プロジェクトの WSDL ファイル」を展開し、使用可能なスキーマを選択します。

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。

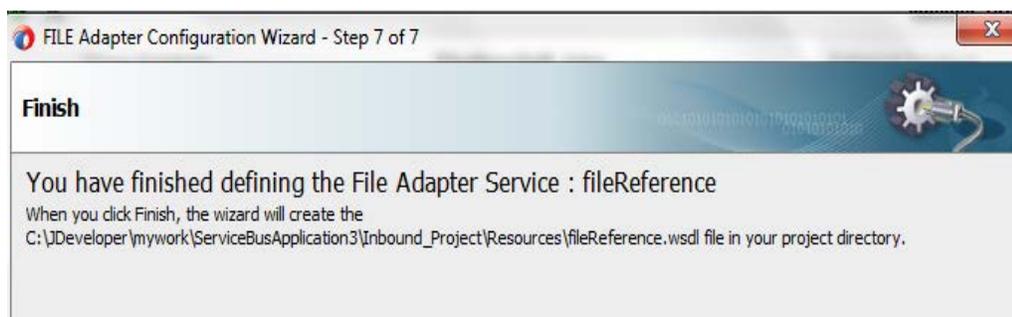
図 8-216 「メッセージ」ページ



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

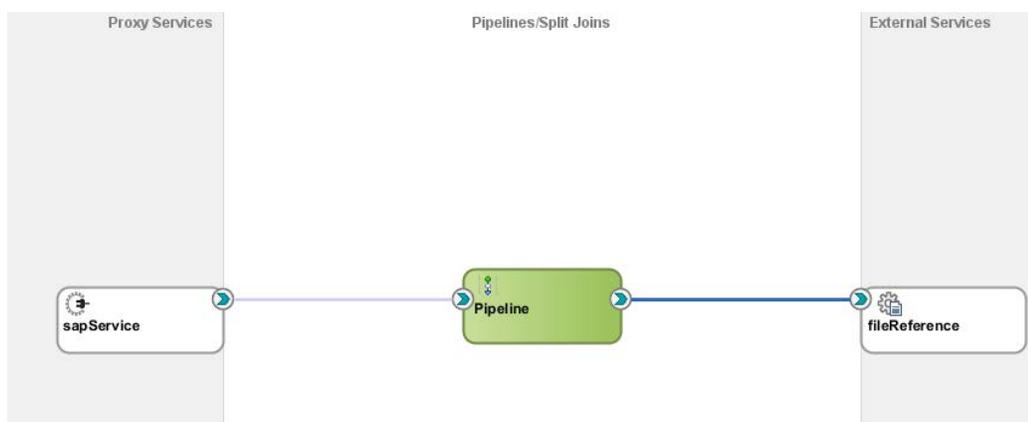


15. 「終了」をクリックします。

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。

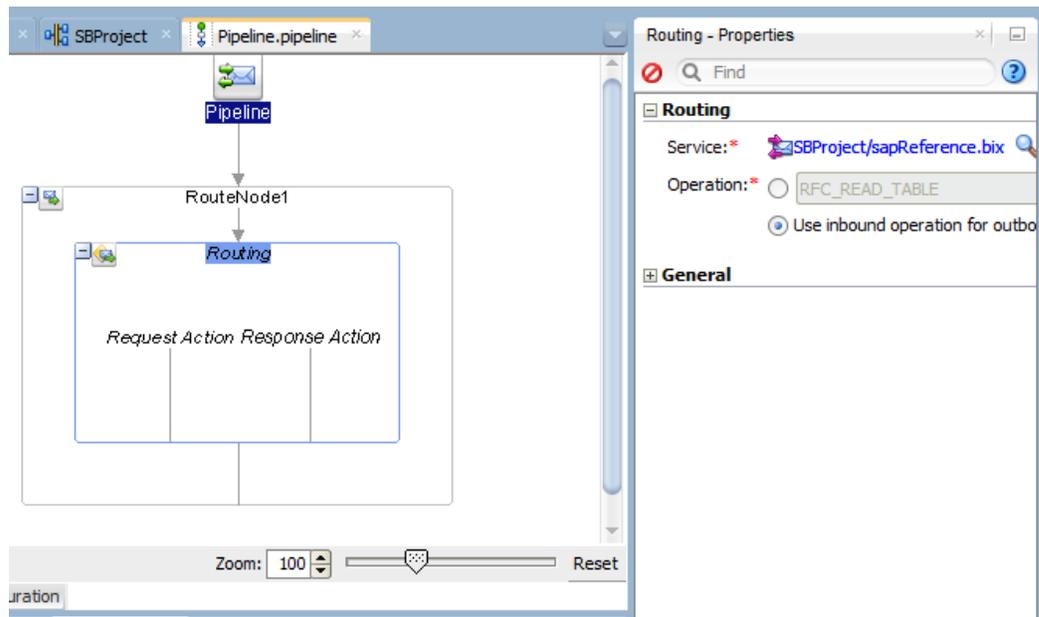
16. 「Pipeline」を「fileReference」に結合します。

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

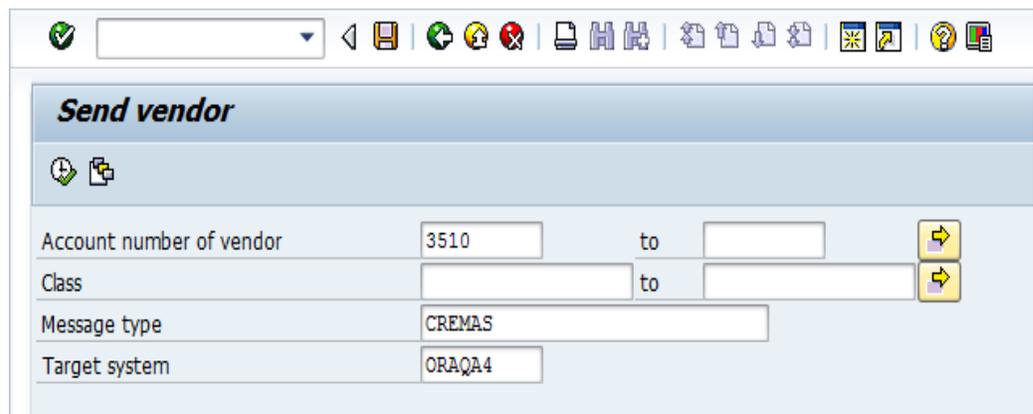
これでインバウンド OSB プロセスをデプロイする準備ができました。「アウトバウンド OSB プロセスのデプロイ」で説明されている同じ手順を実行できます。

### 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」、ベンダーのレコード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 「実行」オプション

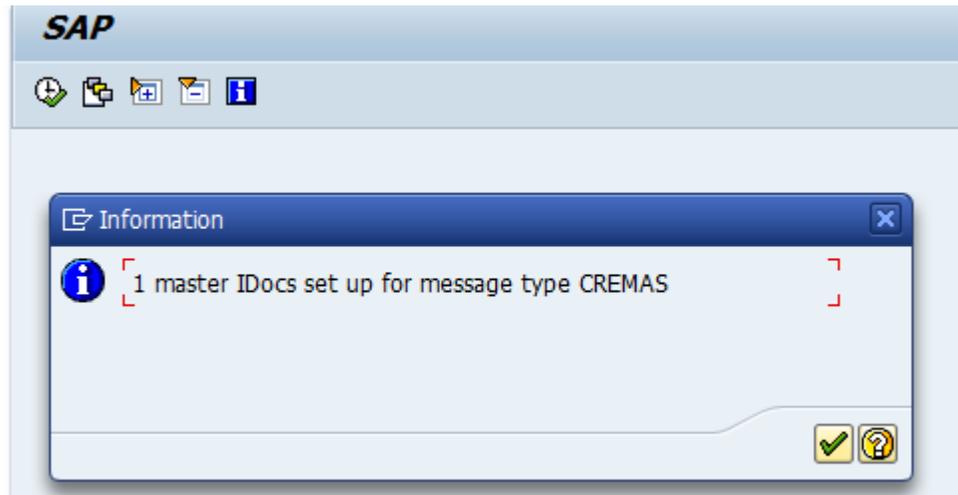
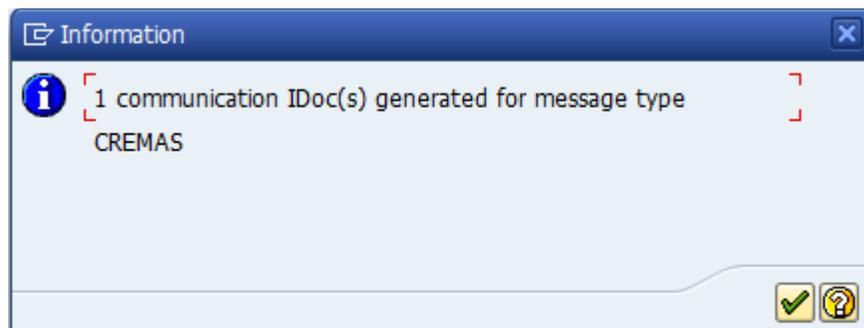


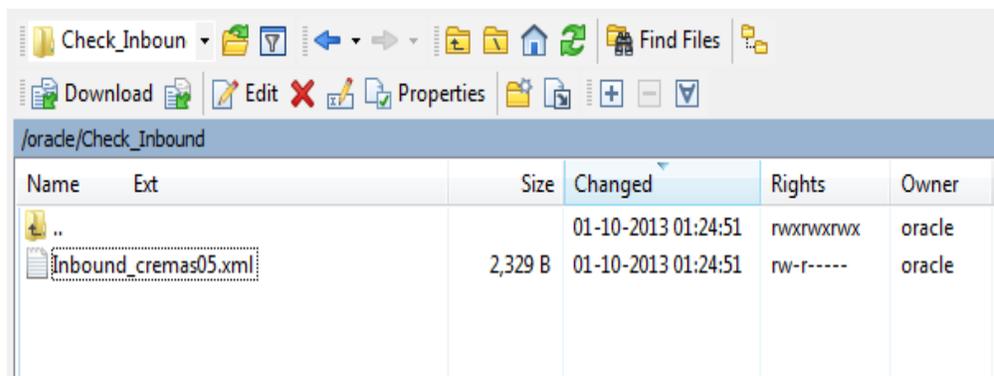
図 8-222 に示すとおり、確認ダイアログが表示されます。

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

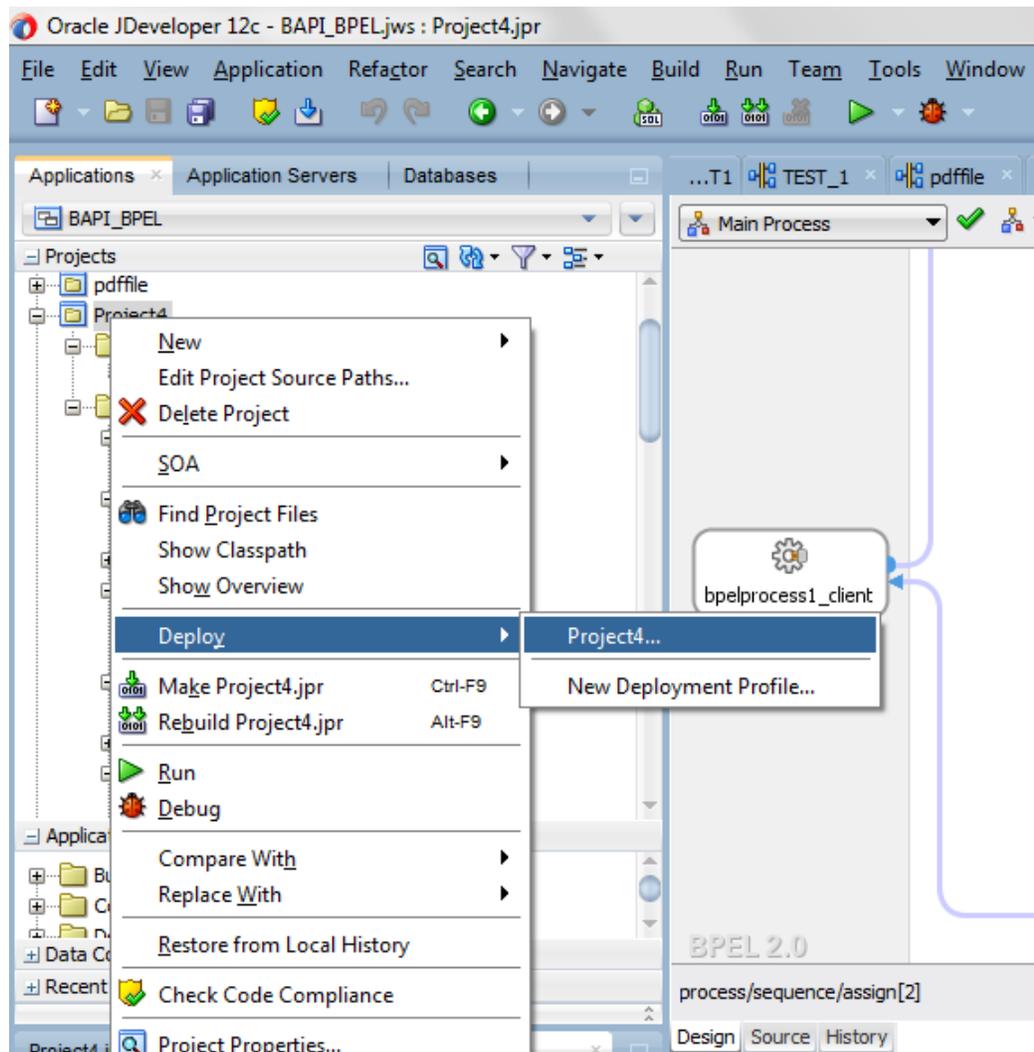
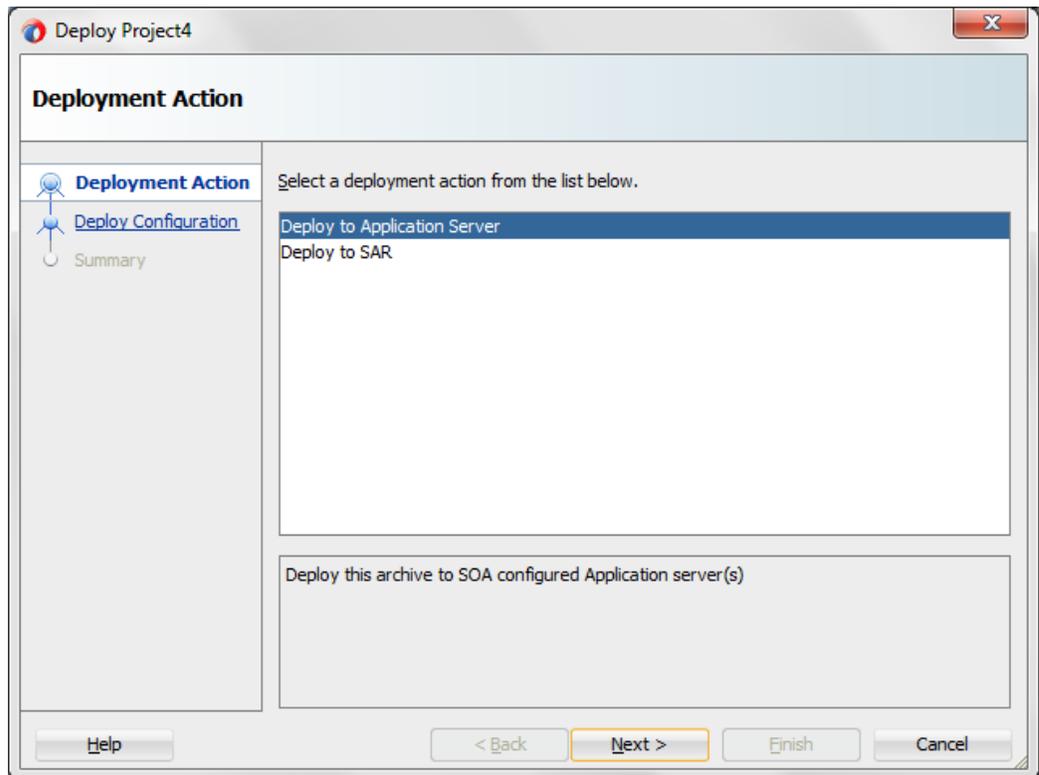


図 8-225 に示すとおり、「デプロイメント・アクション」ページが表示されます。

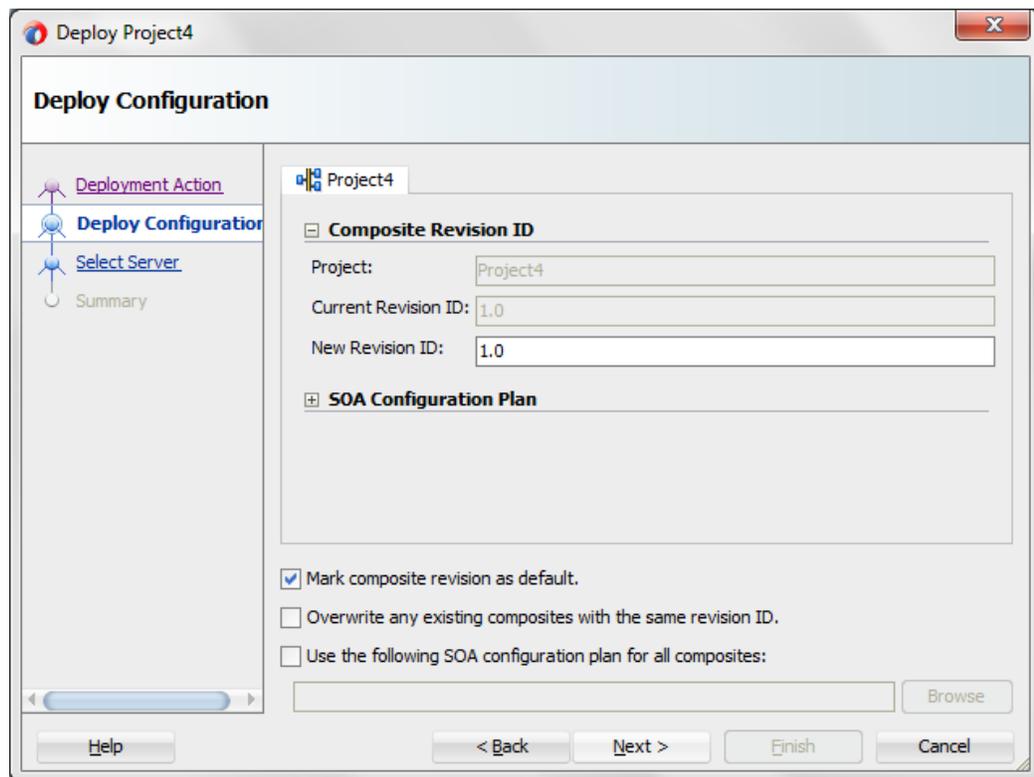
図 8-225 「デプロイメント・アクション」ページ



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。

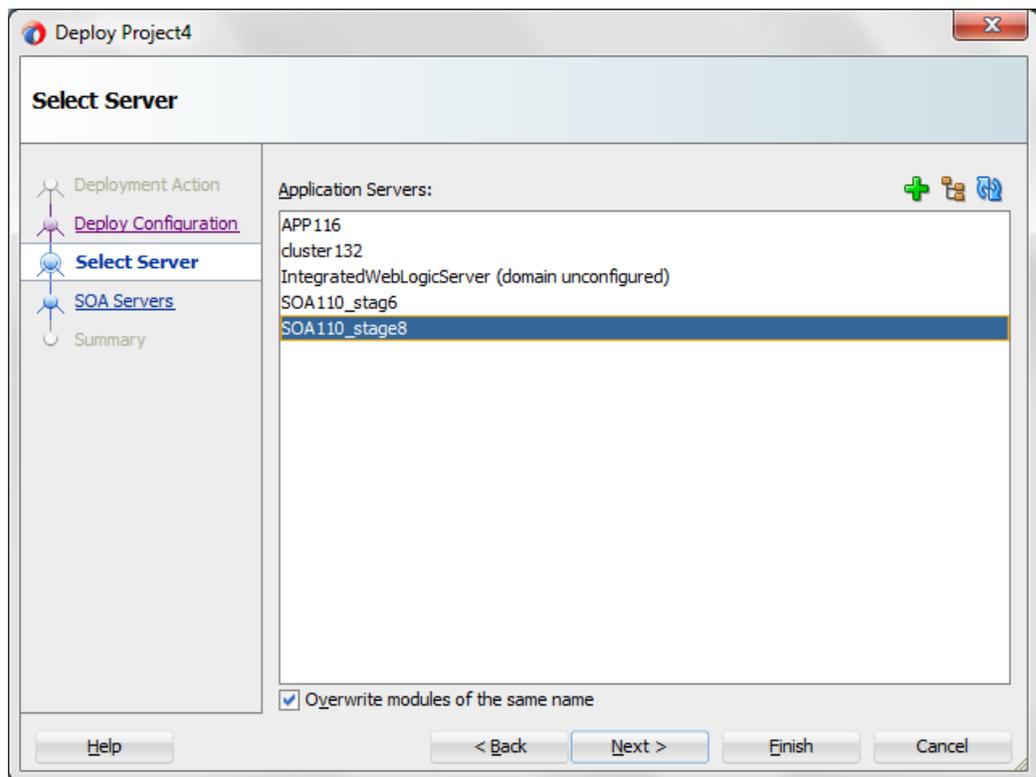
図 8-226 「構成のデプロイ」ページ



4. デフォルト値のままにして「次へ」をクリックします。

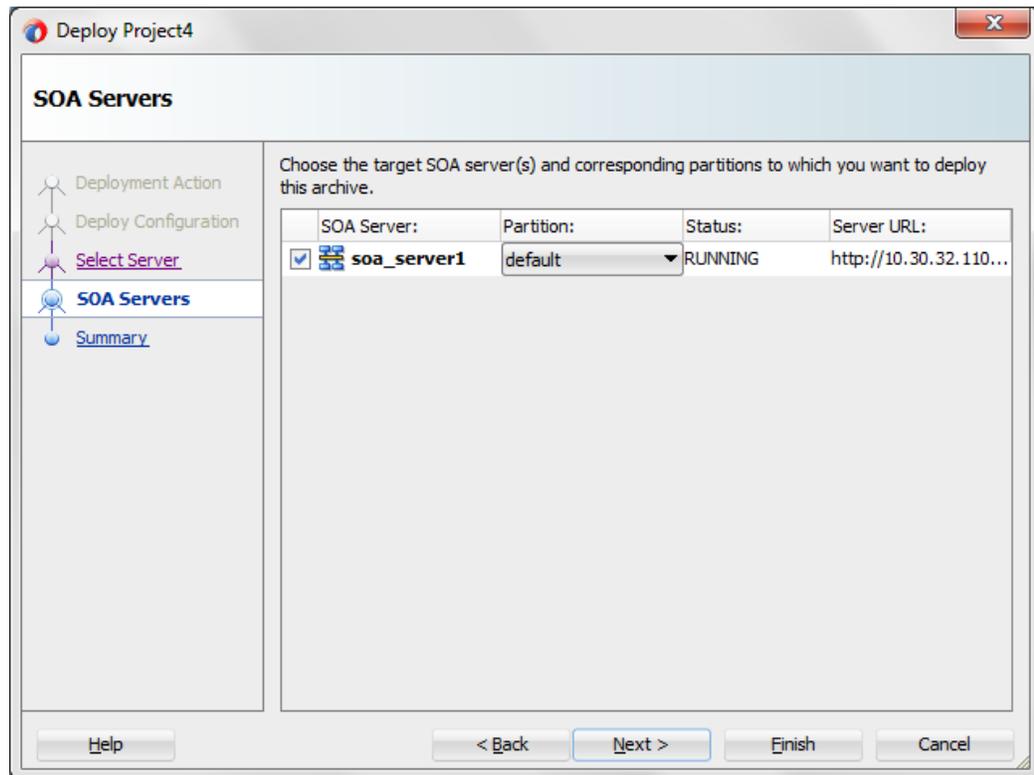
図 8-227 に示すとおり、「サーバーの選択」ページが表示されます。

図 8-227 「サーバーの選択」ページ



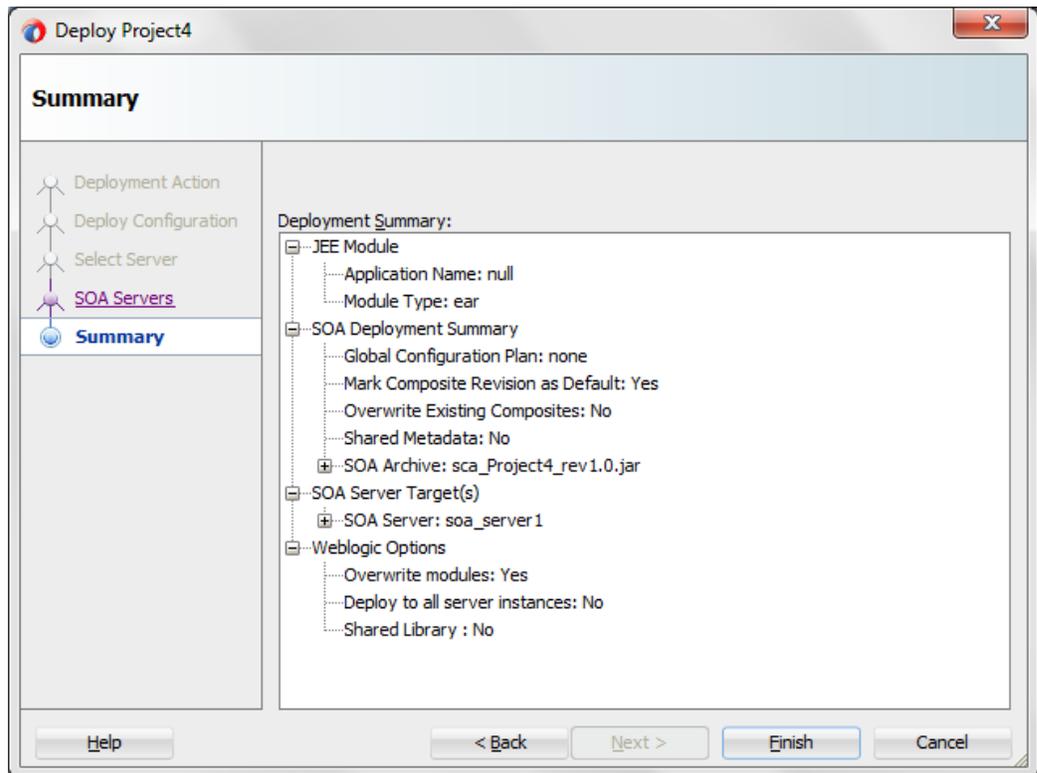
5. 構成されたアプリケーション・サーバーのリストから、デプロイする個々の SOA サーバーを選択し、「次へ」をクリックします。  
図 8-228 に示すとおり、「SOA サーバー」ページが表示されます。

図 8-228 「SOA サーバー」ページ



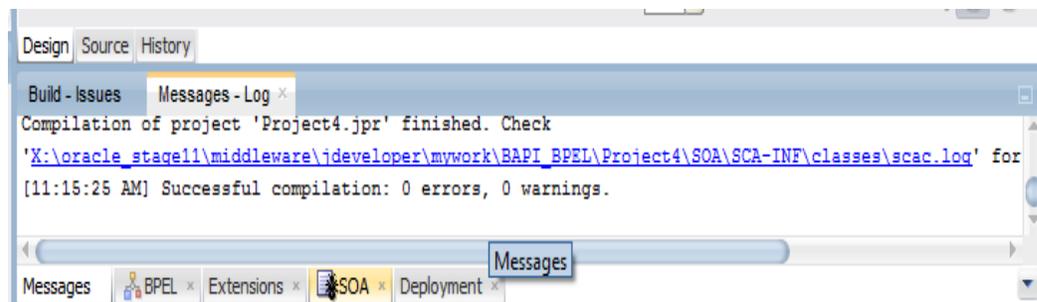
- ターゲットの SOA サーバーを選択し、「次へ」をクリックします。  
図 8-229 に示すとおり、「サマリー」ページが表示されます。

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 ドキュメントの呼び出し

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**

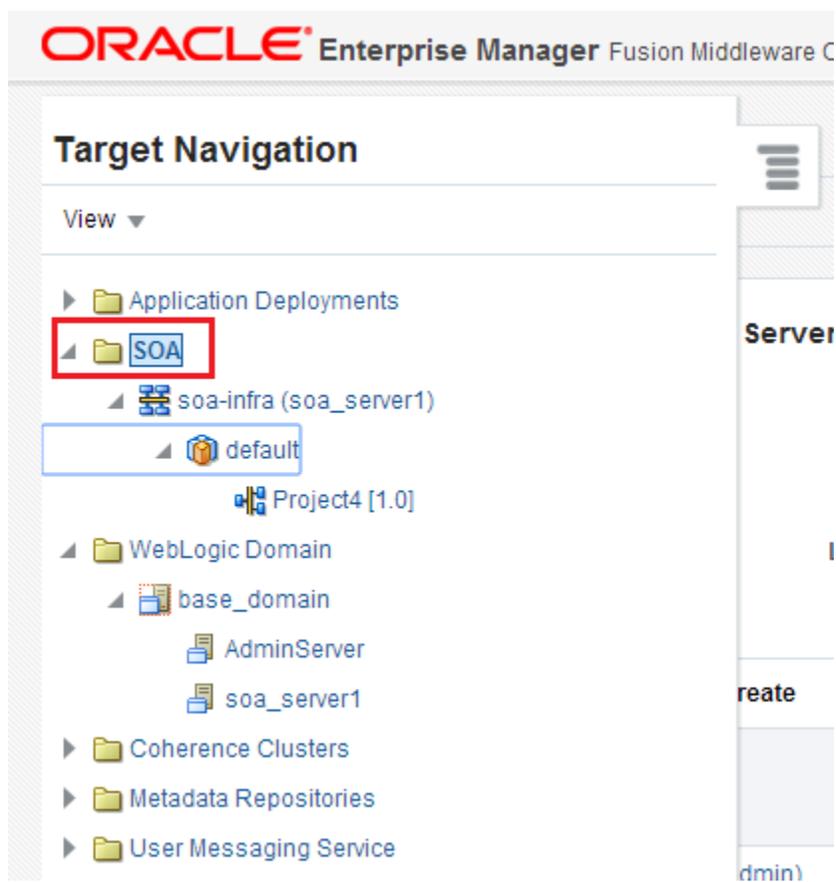
The screenshot displays the Oracle Enterprise Manager console interface. At the top, it shows 'ORACLE Enterprise Manager Fusion Middleware Control 12c'. Below this, the breadcrumb path is 'base\_domain > WebLogic Domain'. The main content area is divided into several sections:

- Servers:** A summary card showing a green circle and '2 Up'.
- Administration Server:** A detailed view showing 'Name: AdminServer', 'Host: TDC/M14S07', and 'Listen Port: 7011'.
- Servers Table:** A table listing servers with columns for Name, Status, Cluster, Machine, and State. The table contains two entries: 'AdminServer(admin)' and 'soa\_server1', both with a green up arrow status and 'Running' state.
- Clusters:** A summary card showing '0 Clusters'.
- Deployments:** A summary card showing '1 Unknown' and '25 Up'.

At the bottom of the console, there is a file path 'sbconfig.jar'.

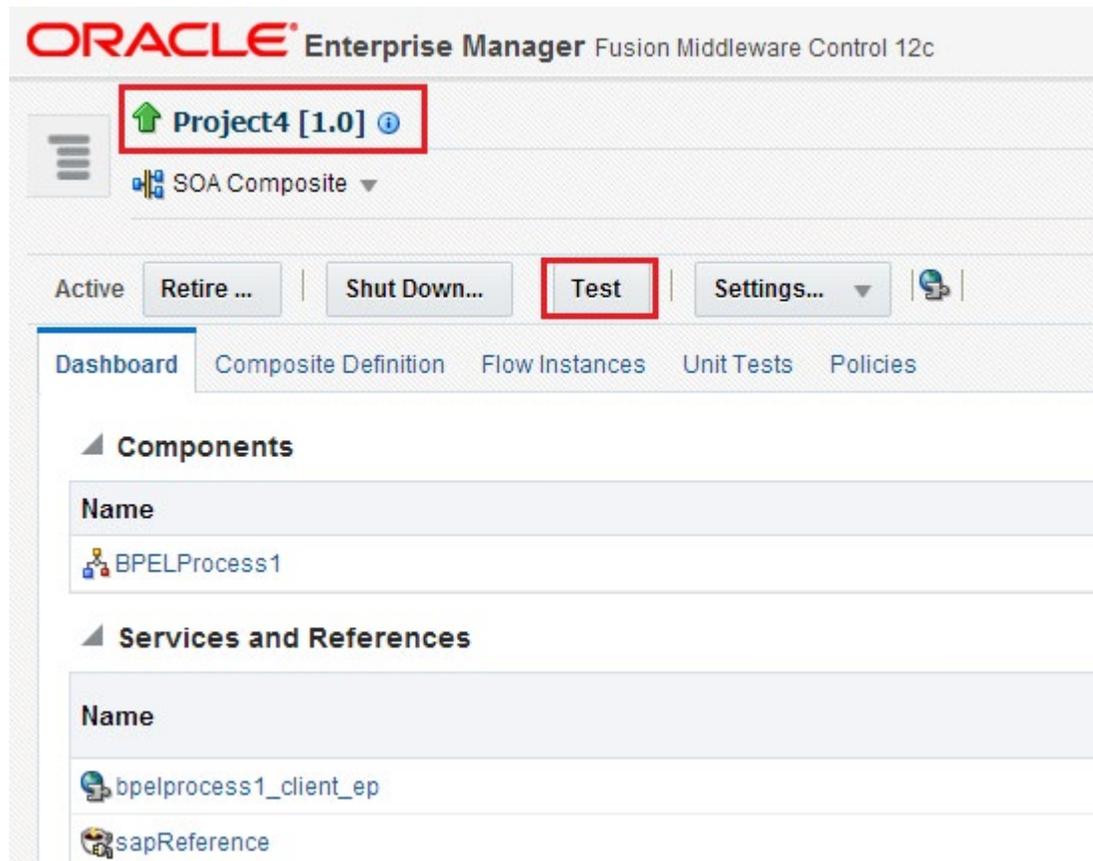
2. 強調表示されたタブをクリックし、SOA を展開してデプロイ済のプロジェクトのリストを表示します。

図 8-232 SOA プロジェクト・リストの展開



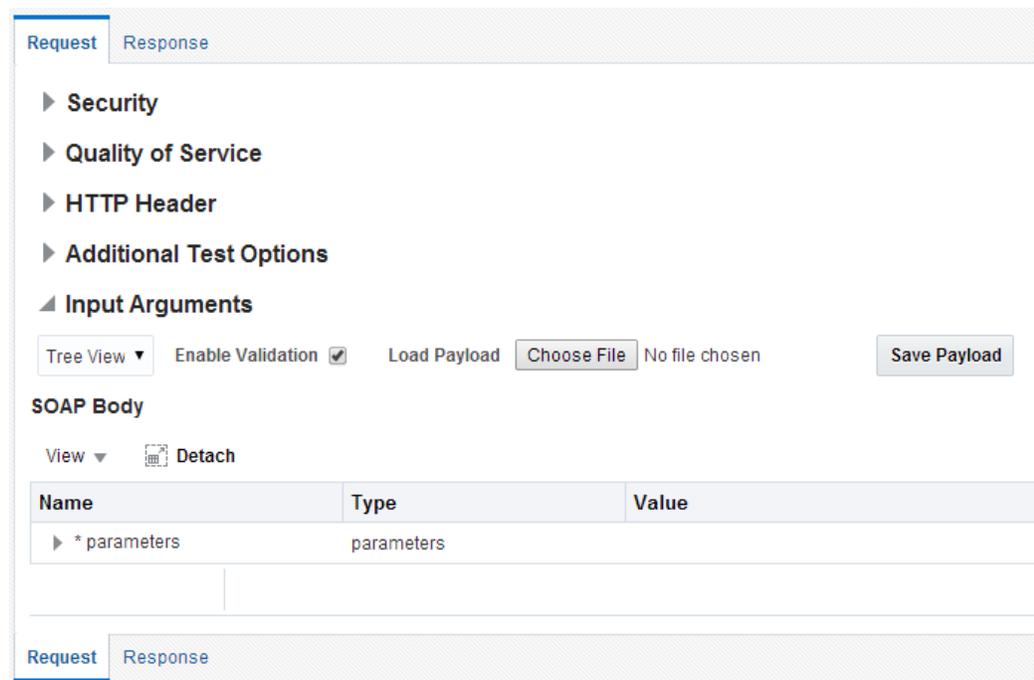
3. アウトバウンドのデプロイ済プロジェクト(「Project4」など)を選択します。
4. 図 8-233 に示すとおり、「テスト」ボタンをクリックします。

図 8-233 「テスト」ボタン



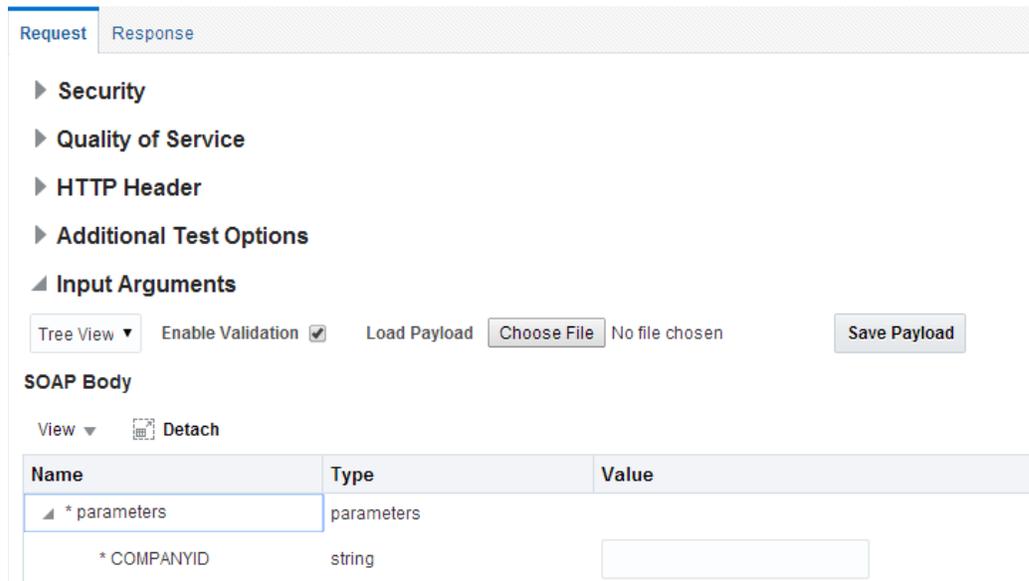
5. 新しいポップアップが表示されます。図 8-234 に示すとおり、「リクエスト」タブをクリックします。

図 8-234 「リクエスト」タブ



6. 図 8-235 に示すとおり、「値」フィールドに入力値を入力します。

図 8-235 「リクエスト」タブ



7. 図 8-236 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 8-236 「Web サービスのテスト」ボタン



図 8-237 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 8-237 出力レスポンス

Name	Type	Value
parameters	parameters	
COMPANY_DETAIL	BAPI0014_2	
RETURN	BAPIRETURN	

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。

- 図 8-238 に示すとおり、リストから「XML 表示」を選択します。

図 8-238 引数の入力のリスト

Name	Type	Value
XML View		

- 「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 8-239 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 8-239 受信した出力レスポンス

The screenshot shows the 'Request' tab selected. The interface includes a navigation menu with 'Security', 'Quality of Service', 'HTTP Header', 'Additional Test Options', and 'Input Arguments'. Below the menu, there are controls for 'XML View' (dropdown), 'Enable Validation' (checkbox), 'Load Payload' (checkbox), 'Choose File' (button), 'No file chosen' (text), and 'Save Payload' (button). The main area displays the following XML content:

```
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <ns1:BAPI_COMPANY_GETDETAIL xmlns:ns1="urn:sap-com:document:sap:rfc:functions">
      <ns1:COMPANYID>1000</ns1:COMPANYID>
    </ns1:BAPI_COMPANY_GETDETAIL>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

d. 「レスポンス」タブをクリックすると、図 8-240 のとおり、次の画面が表示されます。

図 8-240 「レスポンス」タブ

The screenshot shows the 'Response' tab selected. The 'Test Status' is 'Request successfully received.' with a green flag icon. The 'Response Time (ms)' is 441. There is an 'XML View' dropdown menu. A message states 'A new flow instance was generated.' with a 'Launch Flow Trace' button. The main area displays the following XML content:

```
<env:Body>
  <BAPI_COMPANYCODE_GETDETAIL_RESPONSE xmlns="urn:sap-com:document:sap:rfc:functions">
    <COMPANYCODE_ADDRESS>
      <ADDR_NO>0000000121</ADDR_NO>
      <FORMOFADDR>Firma</FORMOFADDR>
      <NAME>Ides AG</NAME>
      <NAME_2>Martin Steiner, Kathrin Walther,</NAME_2>
      <NAME_3>Bernd Zecha, Dondogmaa Lchamdondog</NAME_3>
      <NAME_4>IDES intern</NAME_4>
      <C_O_NAME/>
      <CITY>Frankfurt</CITY>
      <DISTRICT/>
      <CITY_NO/>
      <POSTL_COD1>60441</POSTL_COD1>
    </COMPANYCODE_ADDRESS>
  </BAPI_COMPANYCODE_GETDETAIL_RESPONSE>
</env:Body>
```

## 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

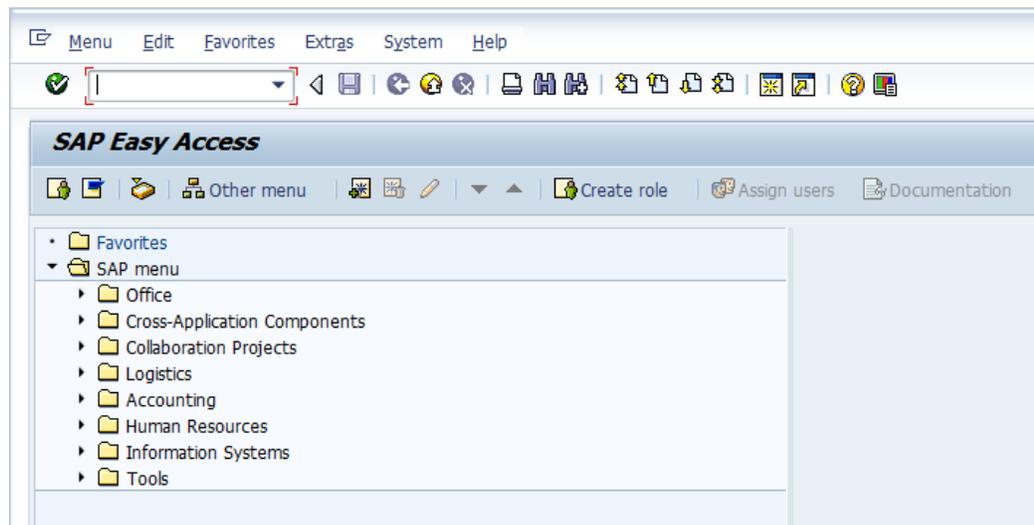
SAPでは、なんらかのアクティビティによって、たとえば、matmas の場合は SAP でのマテリアルの更新によって、イベントが生成されます。

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。

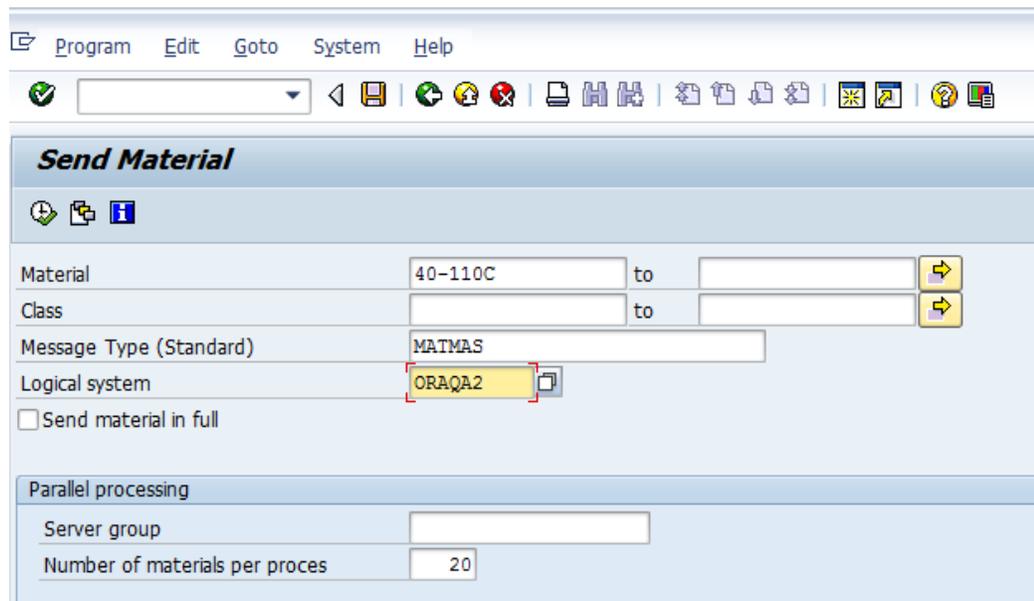
1. 図 8-241 に示すとおり、SAP R/3 システムにログオンします。

図 8-241 ワークベンチ



2. 図 8-242 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 8-242 「Send Material」ウィンドウ

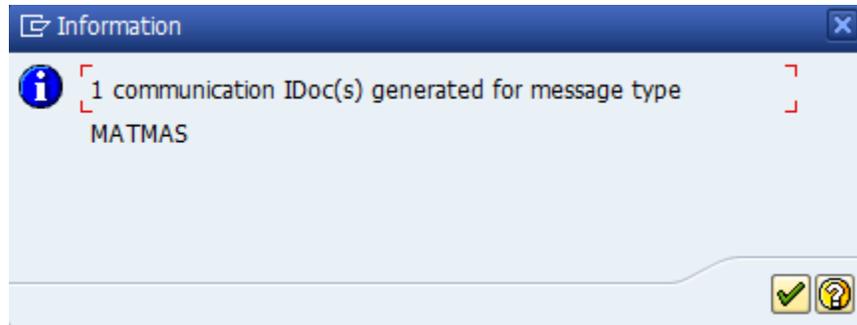


「Send Material」ウィンドウで、次の情報を入力します。

- 図 8-243 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 8-243 「実行」オプション



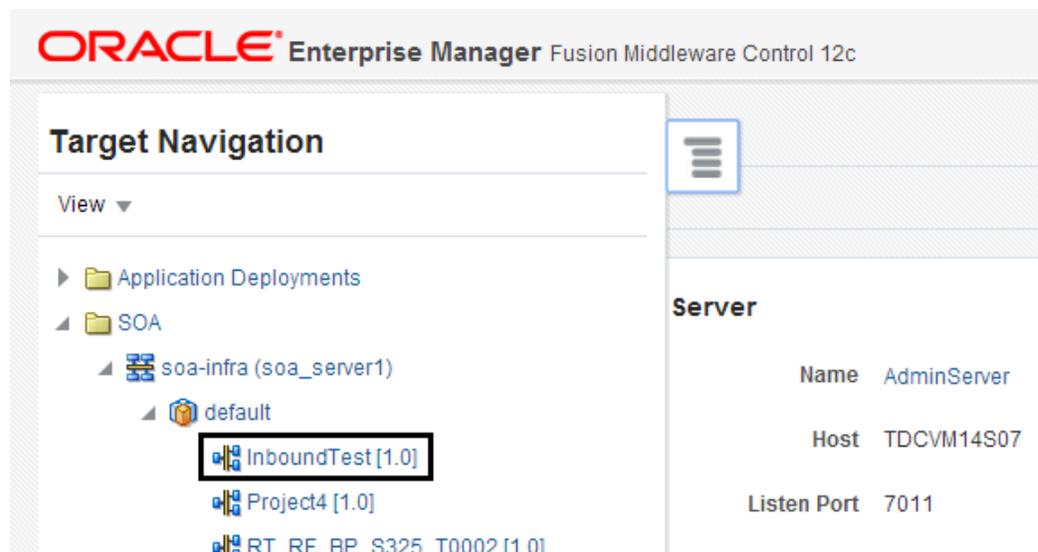
指定した論理システムにマテリアルのマスター・データが送信されます。

## 結果の検証

結果を検証するには、次の手順を実行します。

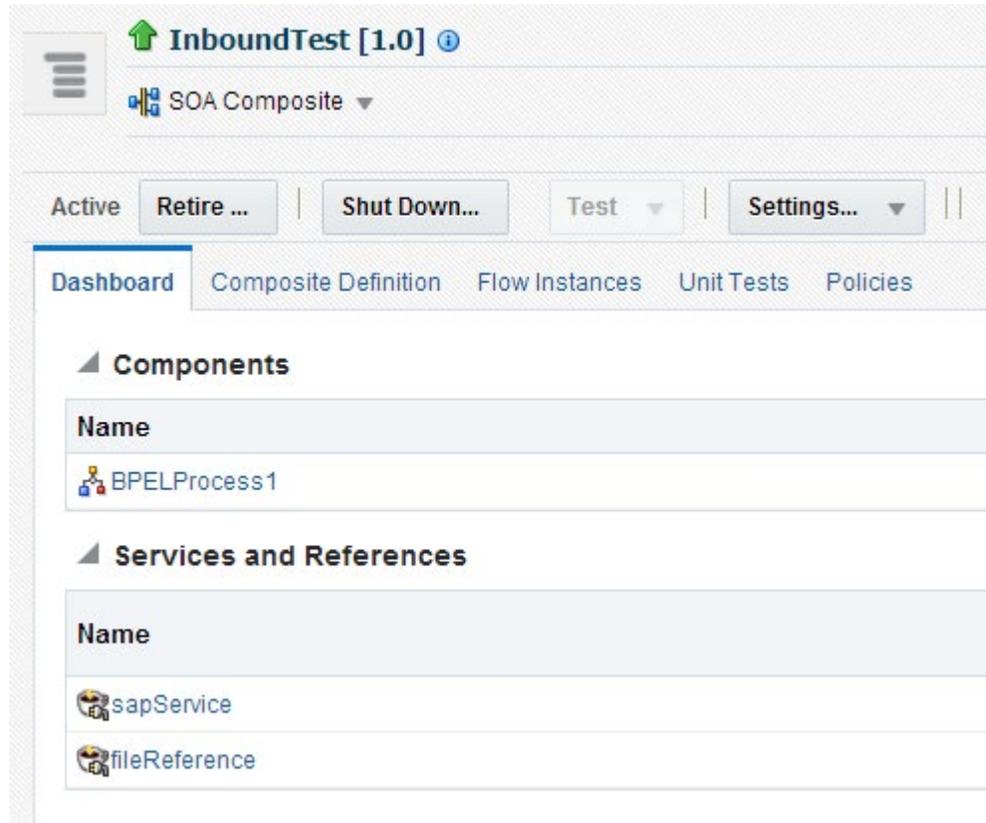
1. 次の URL を使用して Oracle Enterprise Manager コンソールにログオンします。  
**http://localhost:7001/em**
2. 左ペインでドメイン、「SOA」フォルダの順に展開します。
3. 図 8-244 に示すとおり、使用可能なインバウンド BPEL プロセス(「InboundTest」など)を選択します。

図 8-244 使用可能なインバウンド BPEL プロセス



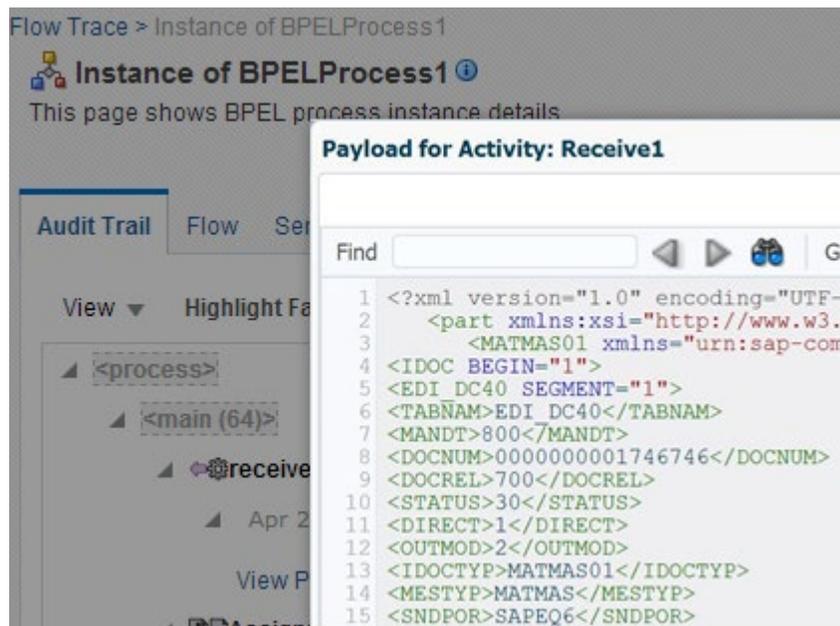
4. 図 8-245 に示すとおり、最近受信したランタイム・イベント・メッセージが「Services and References」に表示されます。

図 8-245 「インスタンス」タブ



監査証跡は図 8-246 のように表示されます。

図 8-246 監査証跡



---

---

**注意:**

- インバウンドのシナリオは現時点で統合 **weblogic** ハイブリッド・ドメイン環境では動作せず、**IDoc**を受信すると拒否フォルダに移動されます。
  - このリリースでは、複数オブジェクト(**IDoc**または、**BAPI**または**RFC**)を使用する具体**WSDL**の**OSB**内での生成は現時点で動作しません。
- 
-

# 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):

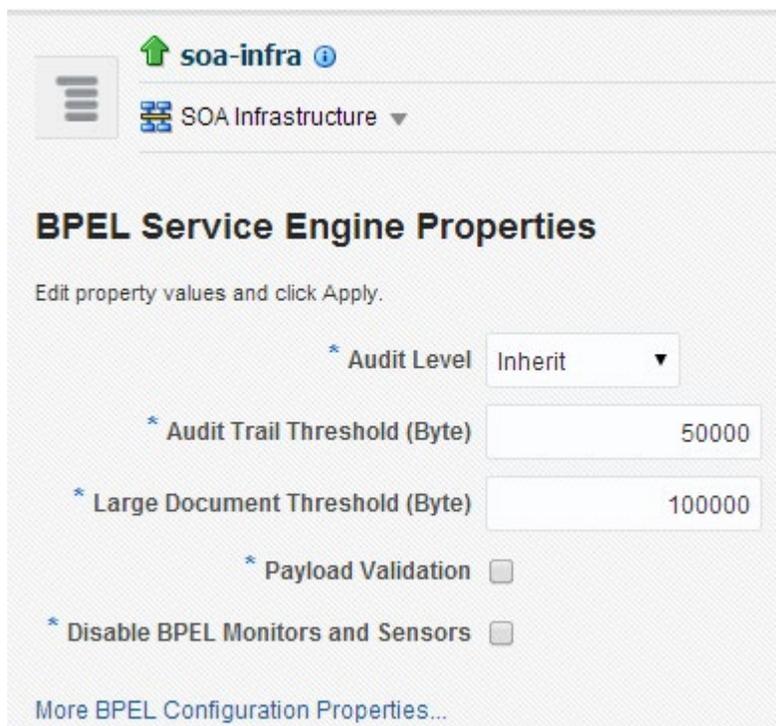
[表 9-1](#) に、チューニング・パラメータとその説明の一覧を示します。

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



### 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

The screenshot shows the 'Log Configuration' page with the 'Log Levels' tab selected. It includes a 'View' dropdown set to 'Runtime Loggers' and a search bar containing 'sap'. Below is a table of loggers with their respective levels and file handlers.

Logger Name	Oracle Diagnostic Logging Level (Java Level)	Log File	Persistent Log Level State
oracle.soa.adapter.sap	ERROR:1 (SEVERE)	odl-handler	
oracle.soa.adapter.sap.connection	NOTIFICATION:1 (INFO) [Inherit]	odl-handler	
oracle.soa.adapter.sap.inbound	NOTIFICATION:1 (INFO) [Inherit]	odl-handler	
oracle.soa.adapter.sap.outbound	NOTIFICATION:1 (INFO) [Inherit]	odl-handler	

At the bottom, there is a checkbox labeled 'Persist log level state across component restarts' which is currently unchecked.

### 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。前述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。

この後の項に、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

様々なユーザー負荷の下で、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)			
#	ユーザー負荷	平均レスポンス・タイム(秒) VS ユーザー負荷	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

様々なユーザー負荷の下で、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 挿入のシナリオのための実行のサマリー**

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)			
#	ユーザー負荷	平均レスポンス・タイム(秒) VS ユーザー負荷	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

### 9.1.3.2 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後、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後の結果を示します。

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)		
#	ユーザー負荷	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わかります。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 '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 content area is titled 'Settings for SOAInternalProcessing\_maxThreads' and has three tabs: 'Configuration', 'Targets', and 'Notes'. The 'Configuration' tab is active. It contains a 'Save' button, a descriptive sentence 'Use this page to configure properties for the selected maximum threads [constraint](#).', and several configuration fields. The 'Name' field is locked and contains 'SOAInternalProcessing\_maxThreads'. The 'Count' field is a text input containing the number '32'. The 'Data Source' field is also a text input and is currently empty. There is another 'Save' button at the bottom of the configuration area.

## 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。

- [項10.1「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**

Diagnosibility 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。

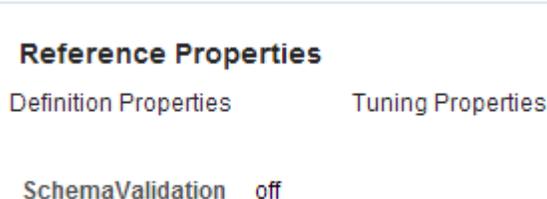
図 10-3 EIS 接続性



### 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 status icon for stack tra

Node	Managed Connections				Last Message Publication
	Currently Open	Average Number Used	Currently Free	Maximum Pool Size	
soa_server1	1.0	1.0	0.0	100	

▶ 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

Diagnosability Reports   Enable reports

▶  Configuration Reports

▶  Monitoring Reports

▲  Snapshot Reports

Snapshot reports aggregate historical data over a selected period of time.

Message Statistics

Retrieve Data  Last\*

Server Name	Average Message Size (bytes)	Maximum Message Size (bytes)	Minimum Message Size (bytes)
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」](#)
- [項 11.5「既知の問題」](#)

### 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 Adapter for SAP を使用する際に発生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

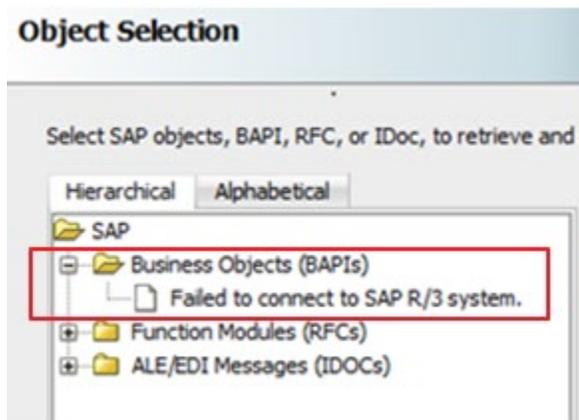
エラー	解決策
SAP JCOライブラリにアクセスできません。	関連するSAP JCo jarsは、設計時には <oracle_home>\soa\plugins\jdev eveloper\integration\adapters\libフォルダに配置し、JDeveloperを再起動する必要があります。
接続のテストに*失敗しました*(パラメータあり): com.sap.conn.jco.JCoException: (103) JCO_ERROR_LOGON_FAILURE: {IP ADDRESS...} sysnr XXで名前またはパスワードが正しくありません(繰り返しログオン)	SAP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が無効です。	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。

表 11-1 JDeveloper における Adapter for SAP(続き)

エラー	解決策
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 のパートナ名 ('snc_partnername')が欠落しています。	SNC 名とパートナ名を確認します。

- 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 サーバー実行時に発生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。

表 11-2 SOA サーバー実行時のエラー(続き)

エラー	解決策
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_EC_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ターがありません。	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。

1 回のリクエストで複数の IDOC を送信した場合、それらの個々の IDOC はアダプタによって分割されて SAP にポストされます。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。

表 11-5 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(続き)

エラー	解決策
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。

## 11.5 既知の問題

1. アダプタの設計時画面で日本語のヘルプ・コンテンツが表示されない:  
日本語で動作するように JDeveloper を構成していても、ヘルプ・コンテンツが日本語ではなくすべて英語で表示されます。翻訳リソース・バンドル待ちです。
2. 拡張 IDOC (中間ドキュメント)のペイロードを処理中のエラー:  
拡張 IDOC のペイロードを処理中に、次のエラーが発生します。

```
oracle.cloud.cpi.common.core.CpiException:
oracle.tip.adapter.sa.impl.fw.ext.org.collaxa.thirdparty.apache.wsif.WSIFException:
file:/home/oracle/oic_connection_agent/agenthome/agent/data/f468bd10-d06e-431e-b24e-63ab1f6dac2c/Send_Worker_to_SAP_REQUEST.wsdl
[Send_Worker_to_SAP_REQUEST_PT::HRMD_A09.ZHRMD_A09(parameters, parameters) ] - WSIF JCA Execute of operation
'HRMD_A09.ZHRMD_A09' failed due to:
SAP-IDC-O-INV-PL-1.
Adapter Exception: Payload processing error.
; nested exception is:
BINDING.JCA-00001
SAP-IDC-O-INV-PL-1.
AdapterException: Payload processing error.
The payload does not correspond with the selected Idoc fault.
```

解決策: Oracle Integration から SAP に送信する IDOC をマップする際は、必ずすべての必須フィールドをマップしてください。 マッパーで、ソースの **CIMTYP**、**MESTYP** および **IDOCTYP** をターゲットの **CIMTYP**、**MESTYP** および **IDOCTYP** にマップします。値が、ペイロードの **CIMTYP** に追加/渡されることを確認してください。また、値が次のように渡されることを確認してください:

- **IDOCTYP** には標準 IDOC タイプ

- 
- **CIMTYP** には拡張 IDOC
  - **MESTYP** には標準メッセージ・タイプ

matmas (IDOC)および HRMD\_A09 (IDOC)グループについては、次の例を参照してください。

```
<urn:IDOC>MATMAS01</urn:IDOC>  
<!--Optional:-->  
<urn:CIMTYP>ZMATMAS01_EXT</urn:CIMTYP>  
<!--Optional:-->  
<urn:MESTYP>MATMAS</urn:MESTYP>
```

```
<urn:IDOC>HRMD_A09</urn:IDOC>  
<!--Optional:-->  
<urn:CIMTYP>ZHRMD_EXT</urn:CIMTYP>  
<!--Optional:-->  
<urn:MESTYP>HRMD_A</urn:MESTYP>
```

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「移行済プロジェクトでの JCA ファイルの更新」
- 項 12.5「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かぎりませんが、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。

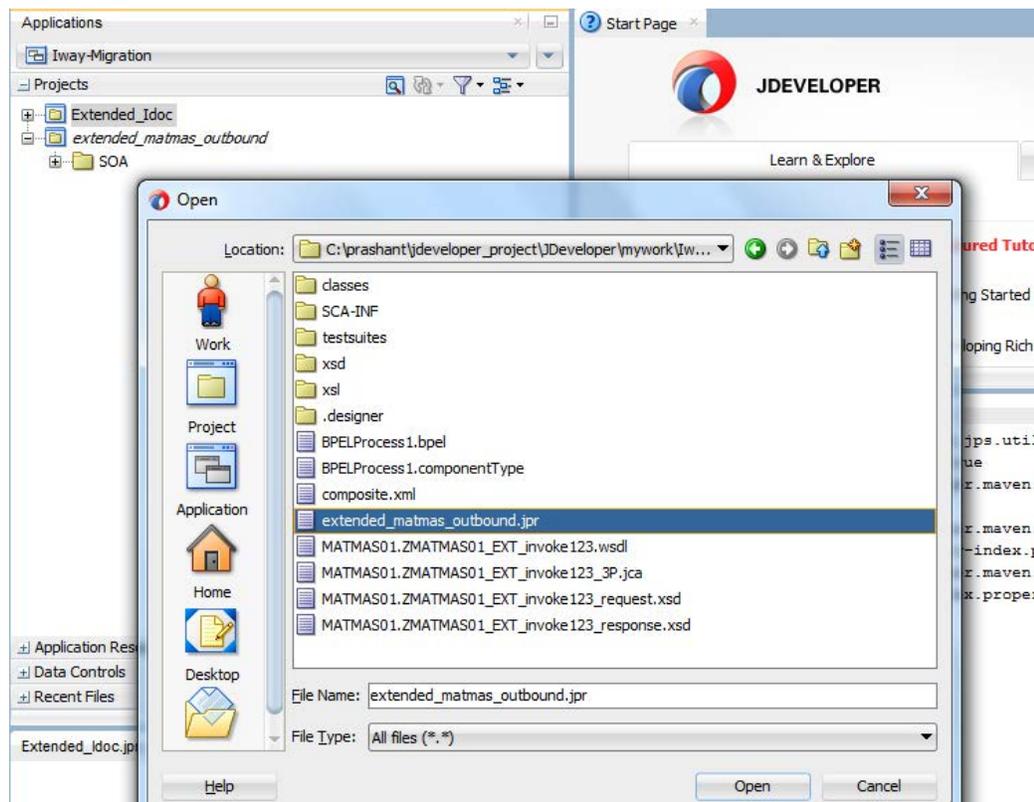
iWay で生成された SAP エンドポイントを使用する既存の SOA プロジェクトがある場合、移行ツールを使用すると SOA コンポジットの SAP のエンドポイントを変換することができます。この変換の後、移行されたプロジェクトでは次のことが必要です。

- 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 ランタイムで使用します。

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。

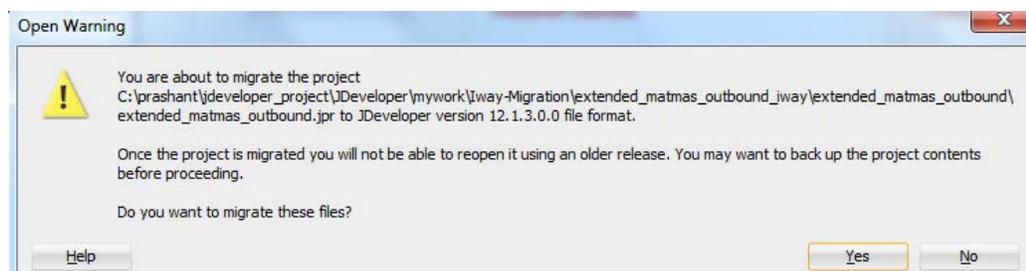
1. 図 12-1 に示すとおり、12.1.3 の JDeveloper で iWay プロジェクトを開きます。

図 12-1 12.1.3 の JDeveloper で iWay プロジェクトを開く



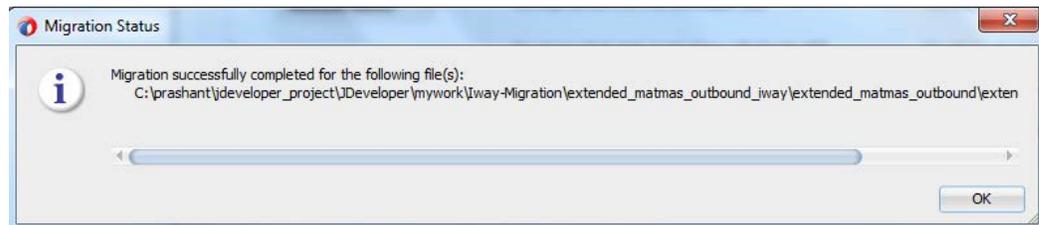
2. 「開く」ボタンをクリックすると、JDeveloper では 11g のプロジェクトから 12.1.3 の形式に移行を開始します。図 12-2 に示すとおり、JDeveloper の確認ウィンドウがポップアップされます。

図 12-2 警告



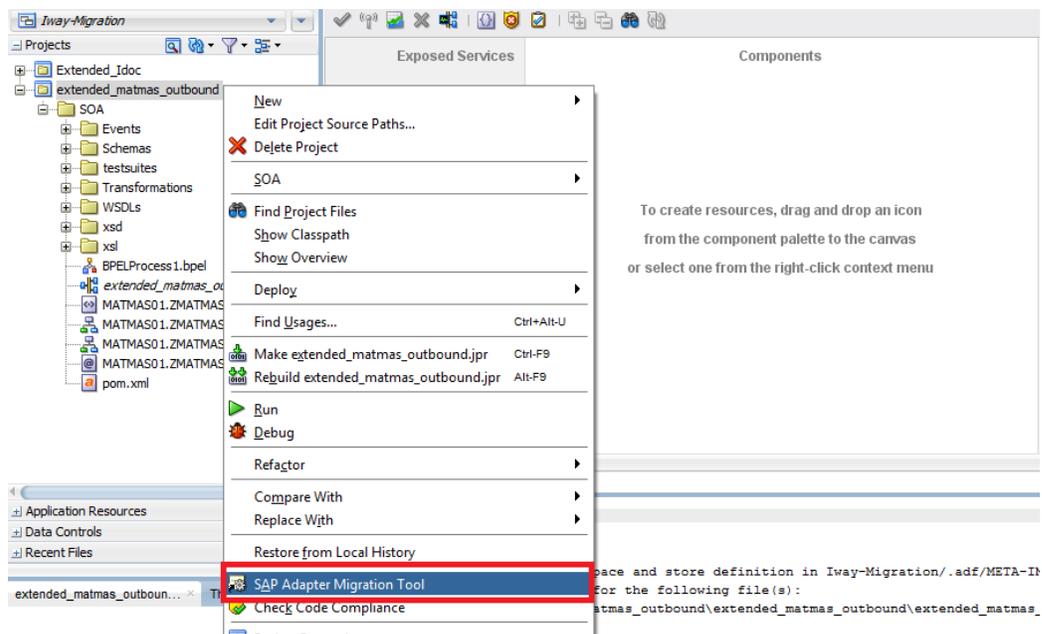
3. 12.1.3 への移行後、図 12-3 に示すとおり、JDeveloper によって移行のサマリーがポップアップに表示されます。

図 12-3 移行ステータス



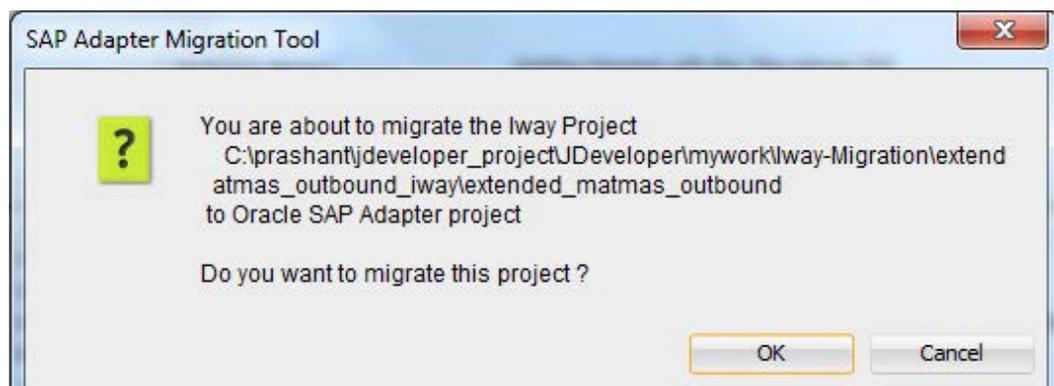
- 12.1.3 に移行すると、図 12-4 に示すとおり、赤い長方形でハイライトされたコンテキスト・メニューからアダプタ移行ツールを使用して、この 12.1.3 の iWay 形式のプロジェクトを、アダプタ・プロジェクトに移行することができます。

図 12-4 移行ツール



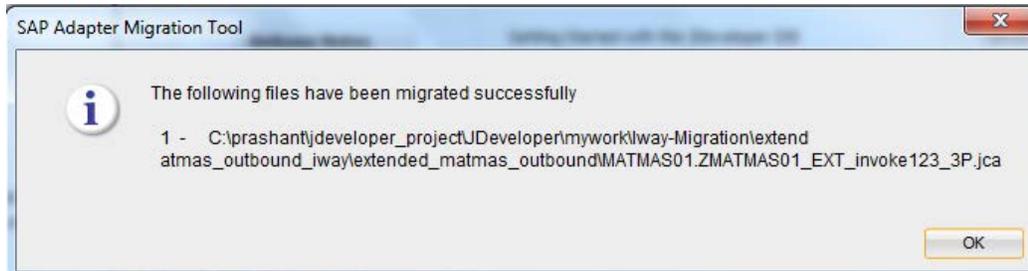
- 図 12-5 に示すとおり、コンテキスト・メニューの「SAP アダプタ移行ツール」をクリックすると、確認ウィンドウが表示されます。

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/実行することのみが可能です。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

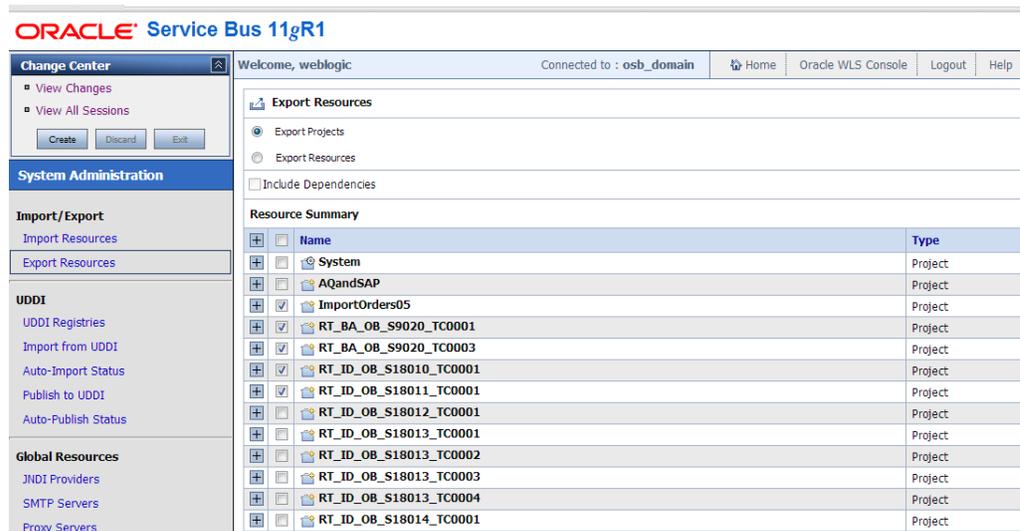
iWay アダプタで構成された OSB 11g プロジェクトは、明示的に 12.2.1 の Adapter for SAP に移行する必要があります。新しい通信仕様と 12.2.1 の Adapter for SAP に関するライブラリを参照するように、プロジェクトの iWay アダプタ・ファイルを更新する必要があります。

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 12.2.1 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 12.2.1 に移行するには、次の手順を実行します。

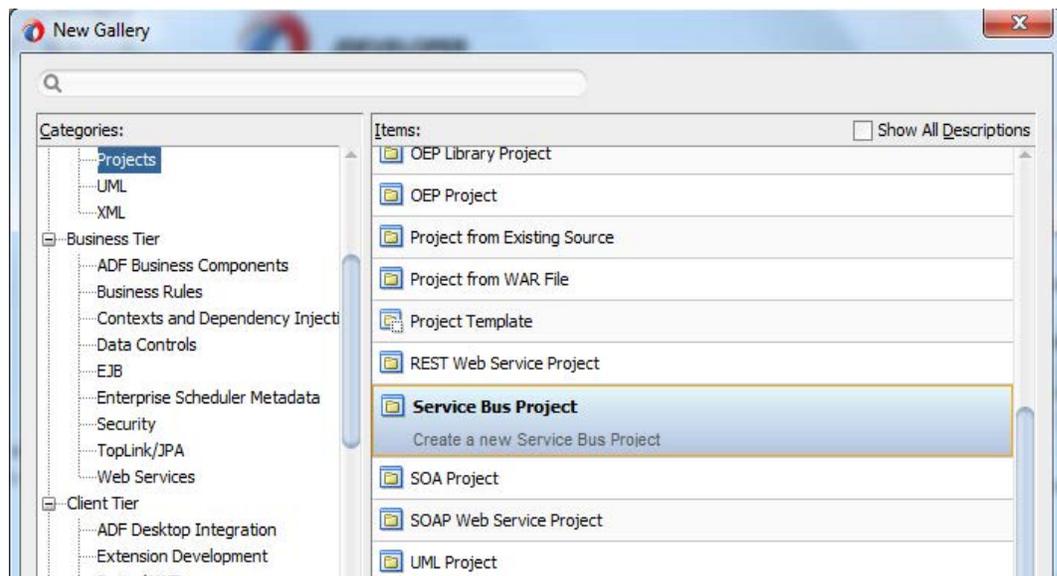
1. [図 12-7](#) に示すとおり、移行するプロジェクトの 11g OSB 構成 jar を作成します。

図 12-7 11g OSB 構成 jar の作成



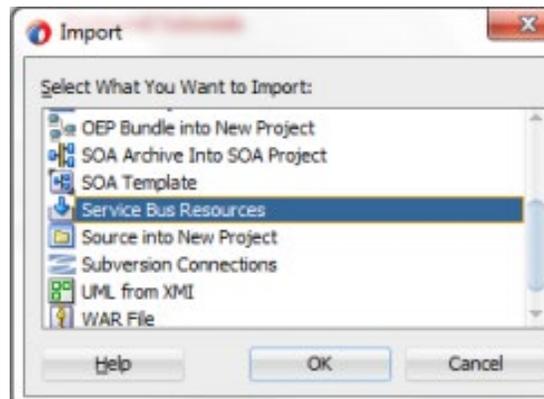
2. JDeveloper 12.2.1 で新規にサービス・バス・アプリケーションを作成します。また、図 12-8 に示すとおり、既存のサービス・バス・アプリケーションを使用することもできます。

図 12-8 サービス・バス・アプリケーションの新規作成



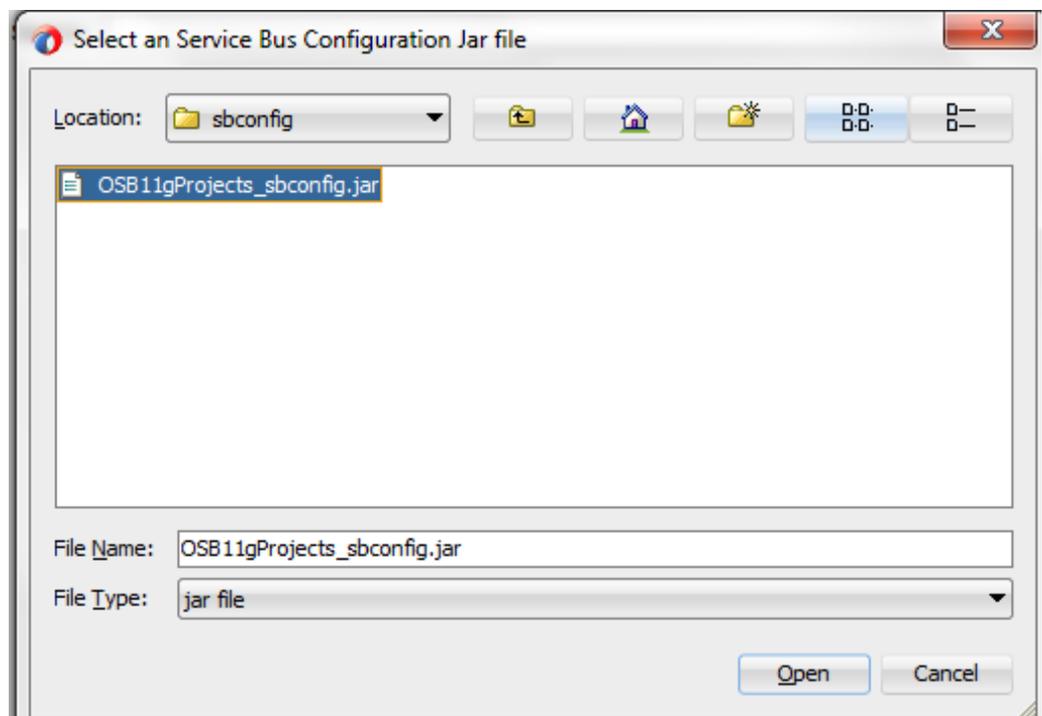
3. JDeveloper 12.2.1 の構成 jar を作成したサービス・バス・アプリケーションにインポートします。これはアプリケーションの下に OSB プロジェクト・ディレクトリを作成します。これらのディレクトリとファイルは、12.2.1 構成になっています。
  - a. 「ファイル」メニューをクリックし、「インポート」を選択します。
  - b. 図 12-9 に示すとおり、リストから「Service Bus リソース」を選択し、「OK」をクリックします。

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

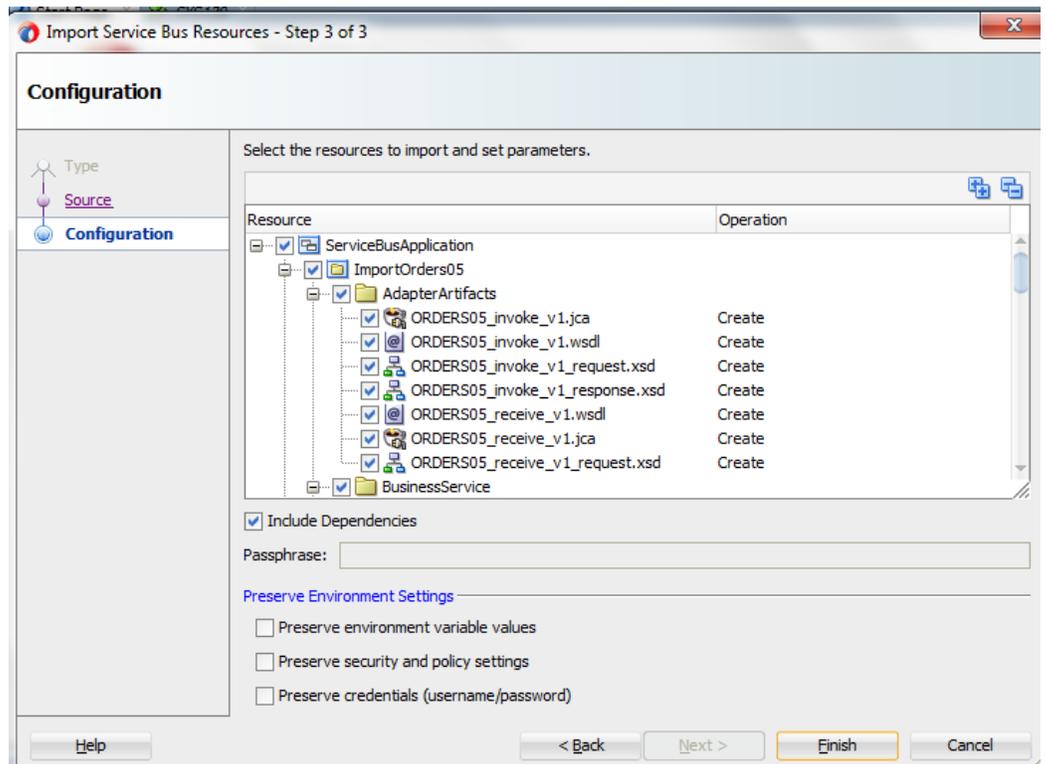
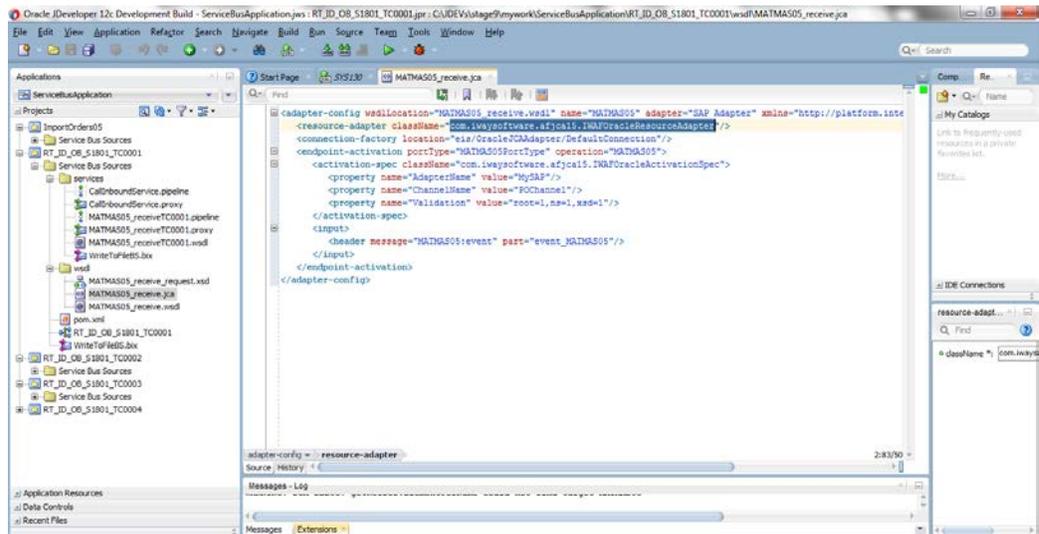


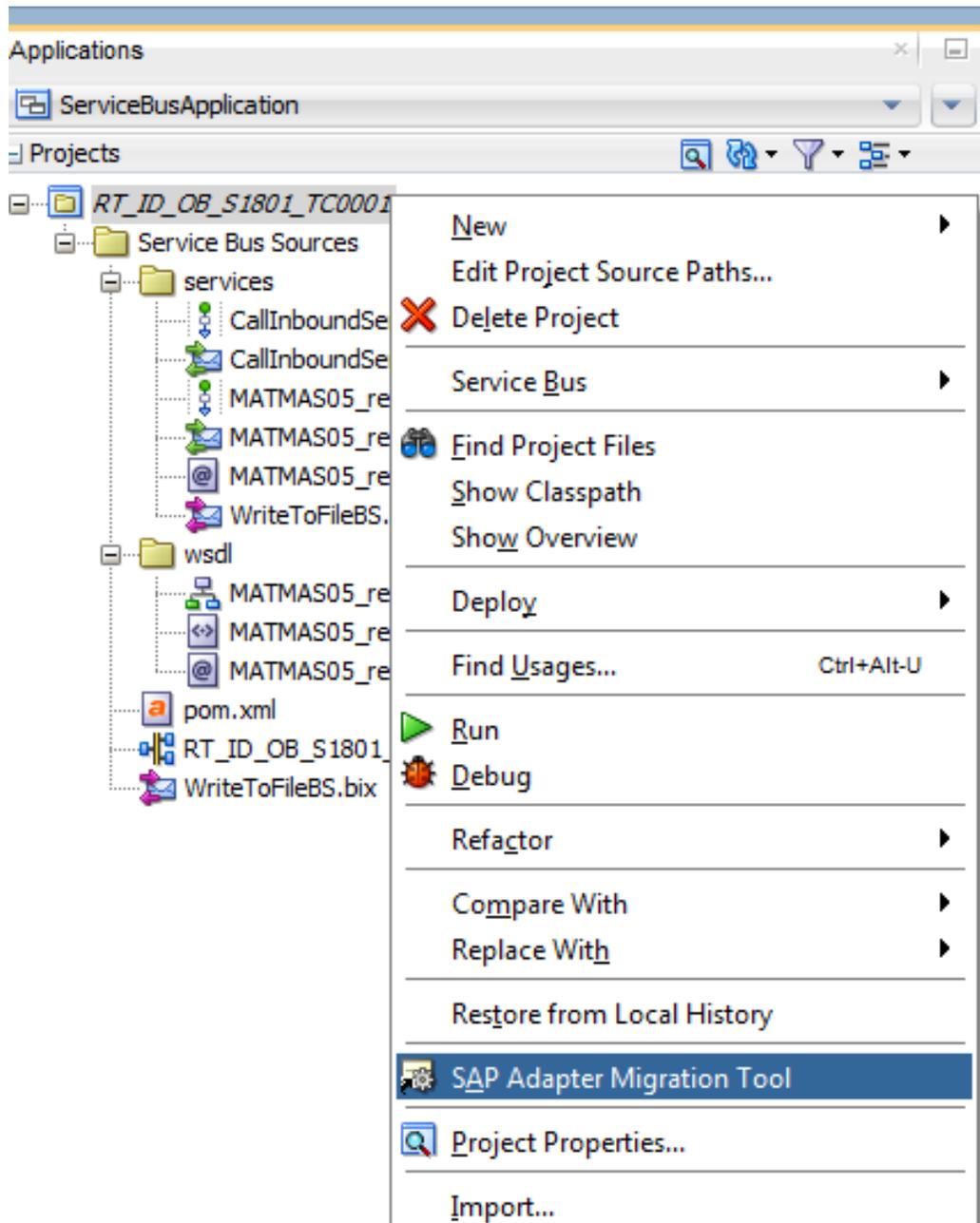
図 12-12 に示すとおり、jca ファイルで iWay 関連の仕様を確認できます。

図 12-12 jca の仕様



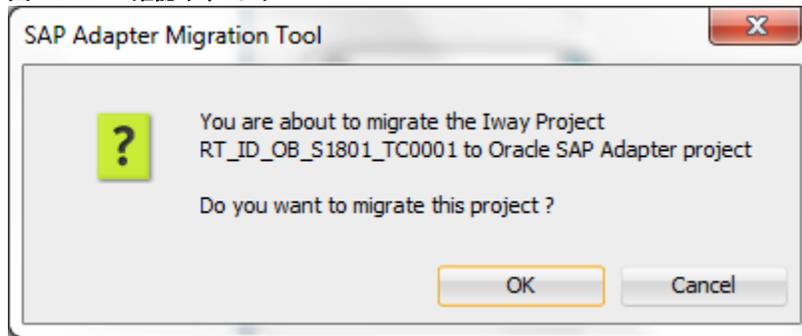
4. 移行の後、コンテキスト・メニューの SAP アダプタ移行ツールを使用して、iWay 形式のプロジェクトを SAP アダプタ・プロジェクトに移行することができます。

図 12-13 移行ツール



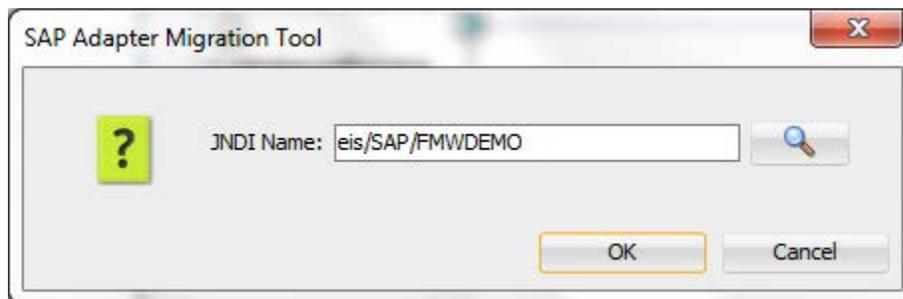
5. コンテキスト・メニューの「SAP アダプタ移行ツール」をクリックすると、「確認」ウィンドウが表示されます。

図 12-14 確認ウィンドウ



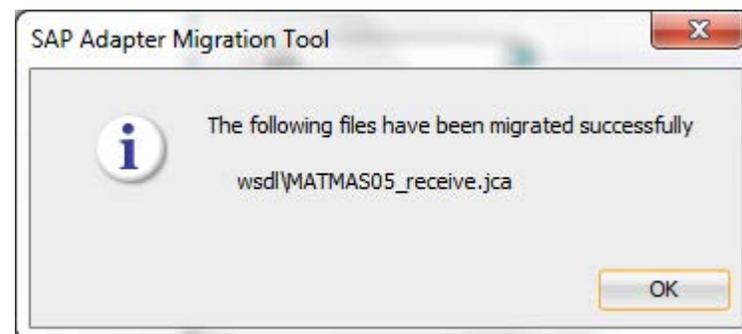
6. 「OK」をクリックし、適切な JNDI 名を指定します。

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. 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 移行済プロジェクトでの JCA ファイルの更新

移行済プロジェクトの JCA ファイルに、次のセグメント・リリース・プロパティを追加できます。

```
<property name="SegRelease" value="value"/>
```

例:

```
<property name="SegRelease" value="30c"/>
```

## 12.5 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。

### 12.5.1 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。

### 12.5.2 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。

- [項 A.1「ロールおよび権限」](#)
- [項 A.2「RFC 権限オブジェクト」](#)
- [項 A.3「SAP インバウンド通信」](#)
- [項 A.4「SAP アウトバウンド通信」](#)
- [項 A.5「アダプタ用の SAP ユーザー権限」](#)
- [A.6 項「SAP bgRFC の構成」](#)

### 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システムでユーザーを作成する場合、既存の TR または次の権限の表を使用できます。

オブジェクト	説明	フィールド名	値
S_RFC	セキュアな RFC アクセスに使用される基	ACTVT	16

	本の権限オブジェクト		
		RFC_NAME	SYST、RFC1、SDIFRUNTIME、SDTX、EDIMEXT、EDIN、ARFC、ERFC
		RFC_TYPE	FUGR
S_TABU_DIS	個々の表は、次の権限オブジェクトを使用することでアクセスから保護されます。	DICBERCLS (権限グループ)	表: MARA はグループ“MA”です。
		ACTVT	03 (表示)

オブジェクト	説明	フィールド名	値
B_ALE_RECV ALE/EDI:	RFC 経由で IDoc を受信		
S_IDOCCTRL			
		ACTVT	03.16
S_IDOCDEFT	認められたアクティビティ	ACTVT	03
	認められた拡張	EDI_CIM	''
	認められた IDOC タイプ	EDI_DOC	MATMAS01,MATMAS02,MATMAS05
	実行トランザクション	EDI_TCD	WE30

## 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 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。

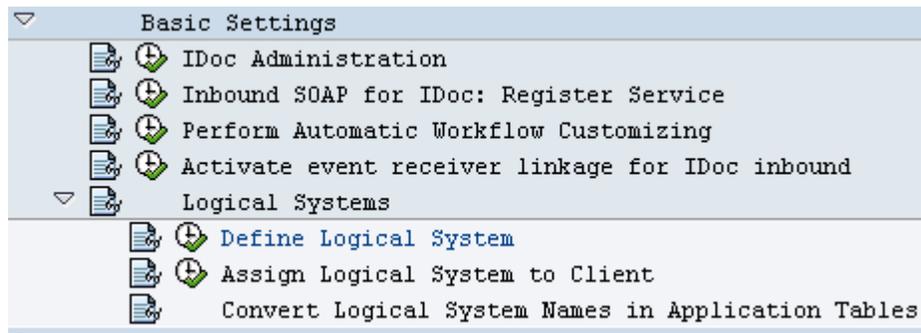
1. [図 A-1](#) に示すとおり、容易にアクセスできる SAP の画面で、SALE トランザクションに移動します。

**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



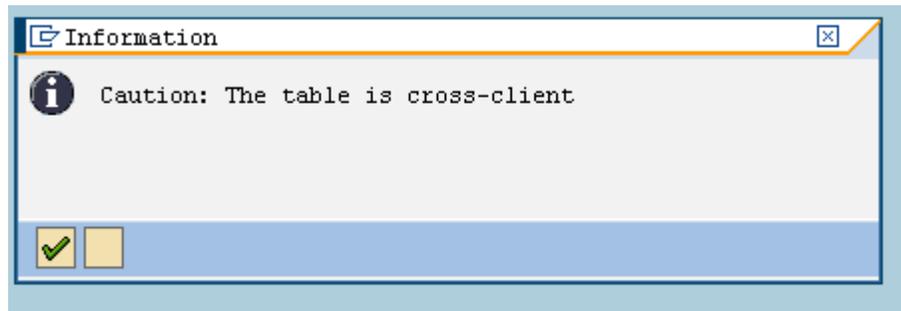
3. 図 A-3 に示すとおり、論理システムの定義をクリックします。

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



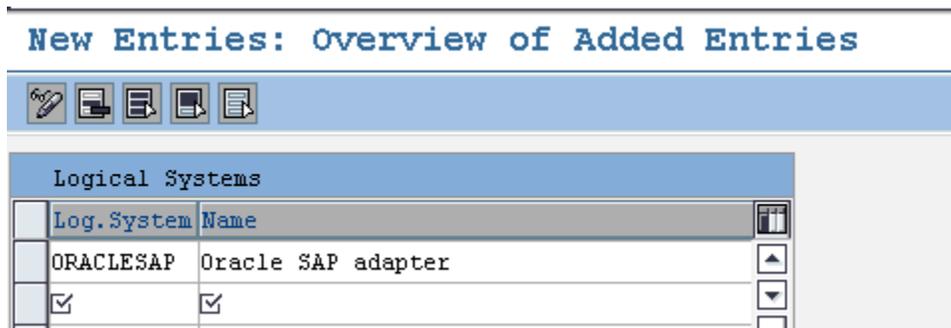
4. 「入力」ボタンをクリックします。
5. 図 A-5 に示すとおり、新規エントリをクリックします。

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



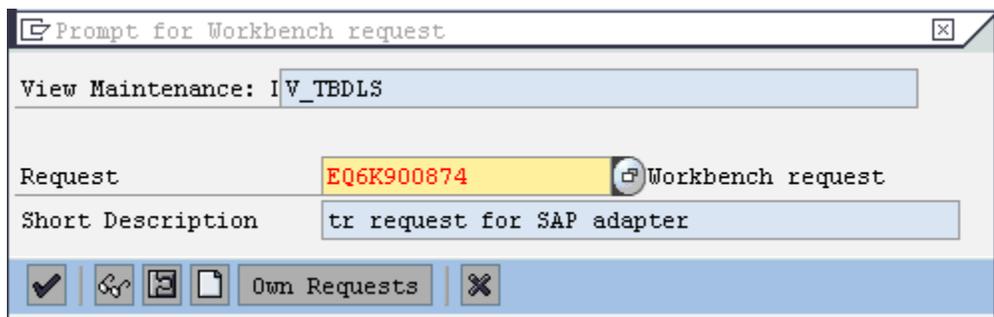
7. 図 A-7 に示すとおり、「保存」アイコンをクリックします。

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。

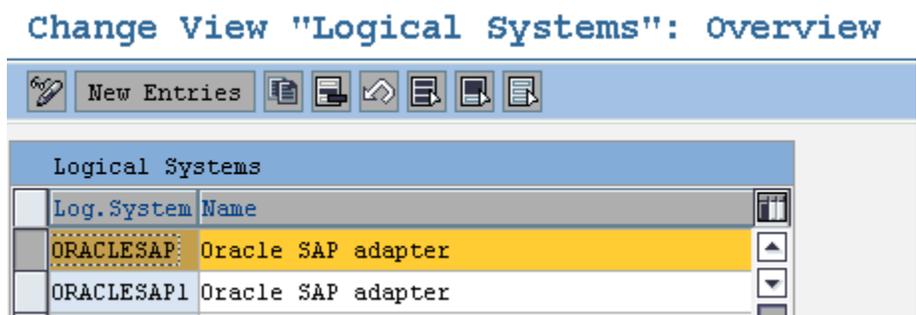
図 A-8 ワークベンチ・リクエストのプロンプト・ダイアログ



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のプロファイルを作成することになります。

パートナ・プロファイルを作成するには、次の手順を実行します。

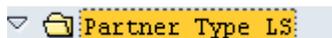
1. 図A-10に示すとおり、we20トランザクションを実行します。

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・タイプLSをクリックします。

図A-11 パートナ・タイプLS



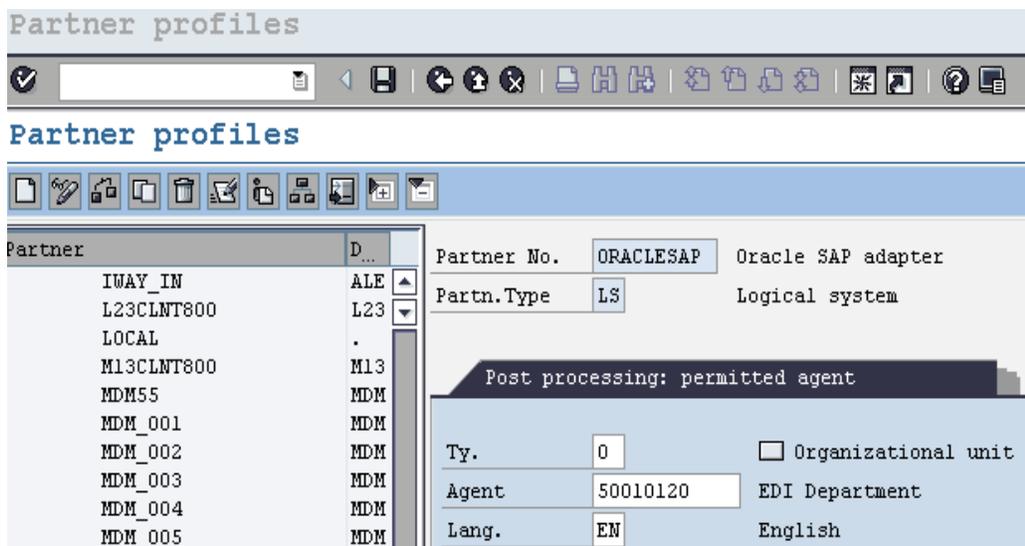
3. 図A-12に示すとおり、「作成」アイコンをクリックします。

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・プロファイルのメッセージ・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の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。

9. 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"/>

複数のIDoc (収集されたIDoc)

インバウンド処理(サービス・モード)時に、いずれかのプラットフォーム上で収集されたIDocを使用する場合に、DOCNUMフィールドに各IDocの一意の文書番号がない場合、収集されたIDocファイル内の各ヘッダー・レコードに対するIDocを作成して、各IDocのデータを複製します。DOCNUMフィールドがEDI\_DC40構造に含まれていること、および各IDocが収集された各IDocファイル内に一意のシーケンス番号を持つことを確認します

### 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、「Trigger Immediately」ラジオ・ボタンおよび「Cancel Processing After Syntax Error」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. ORACLESAP Oracle SAP adapter  
 Partn.Type LS Logical system  
 Partner Role

Message type COSMAS Master cost center  
 Message code  
 Message function  Test

Inbound options Post processing: permitted agent Telephony

Process code COSM Inbound Process Code (1) 46 Entries found  
 Cancel Processing After Syntax Error Restrictions

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	
<b>COSM</b>	<b>COSMAS Cost center master data</b>
DOLMAS	DOLMAS Object Linking
ECH_UPS	Change Management with UPS
ED00	Display IDoc Using Work Item
ED00_XML	Display IDoc using work item (XML)
ED08	Forward IDoc

5. 「Save」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

bd64

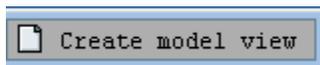
2. 図A-19に示すとおり、「編集」アイコンをクリックします。

図A-19 「編集」アイコン



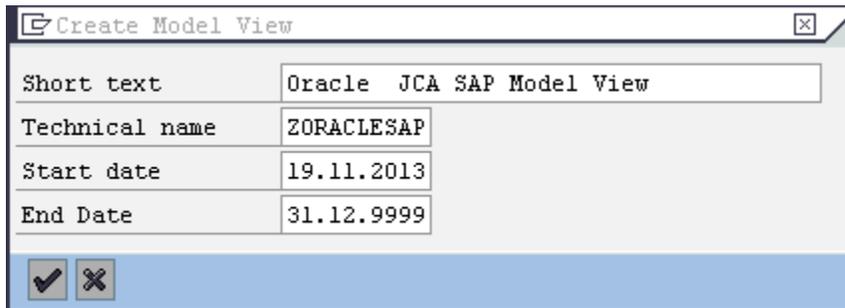
3. 図A-20に示すとおり、モデル・ビューの作成ボタンをクリックします。

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

A dialog box titled "Create Model View" with a close button in the top right corner. It contains four input fields: "Short text" with the value "Oracle JCA SAP Model View", "Technical name" with "ZORACLESAP", "Start date" with "19.11.2013", and "End Date" with "31.12.9999". At the bottom, there are two buttons: a checkmark and an 'X'.

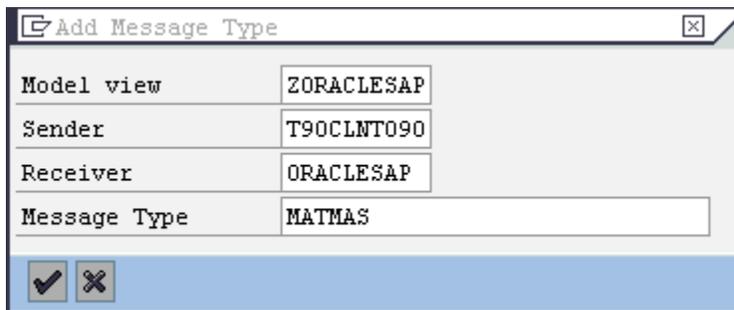
5. 図A-22に示すとおり、作成されたモデル・ビューを強調表示します。

図 A-22 モデル・ビュー



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、「Sender」(そのSAPシステム用に保持された論理システム)、  
「Receiver」(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「Message Type」を入力します。

図 A-23 メッセージ・タイプの追加

A dialog box titled "Add Message Type" with a close button in the top right corner. It contains four input fields: "Model view" with "ZORACLESAP", "Sender" with "T90CLNT090", "Receiver" with "ORACLESAP", and "Message Type" with "MATMAS". At the bottom, there are two buttons: a checkmark and an 'X'.

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)	T90CLMT090
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。

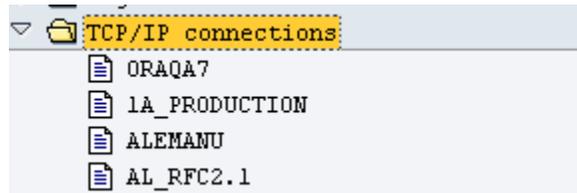
1. 図A-25に示すとおり、SM59トランザクションに移動します。

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



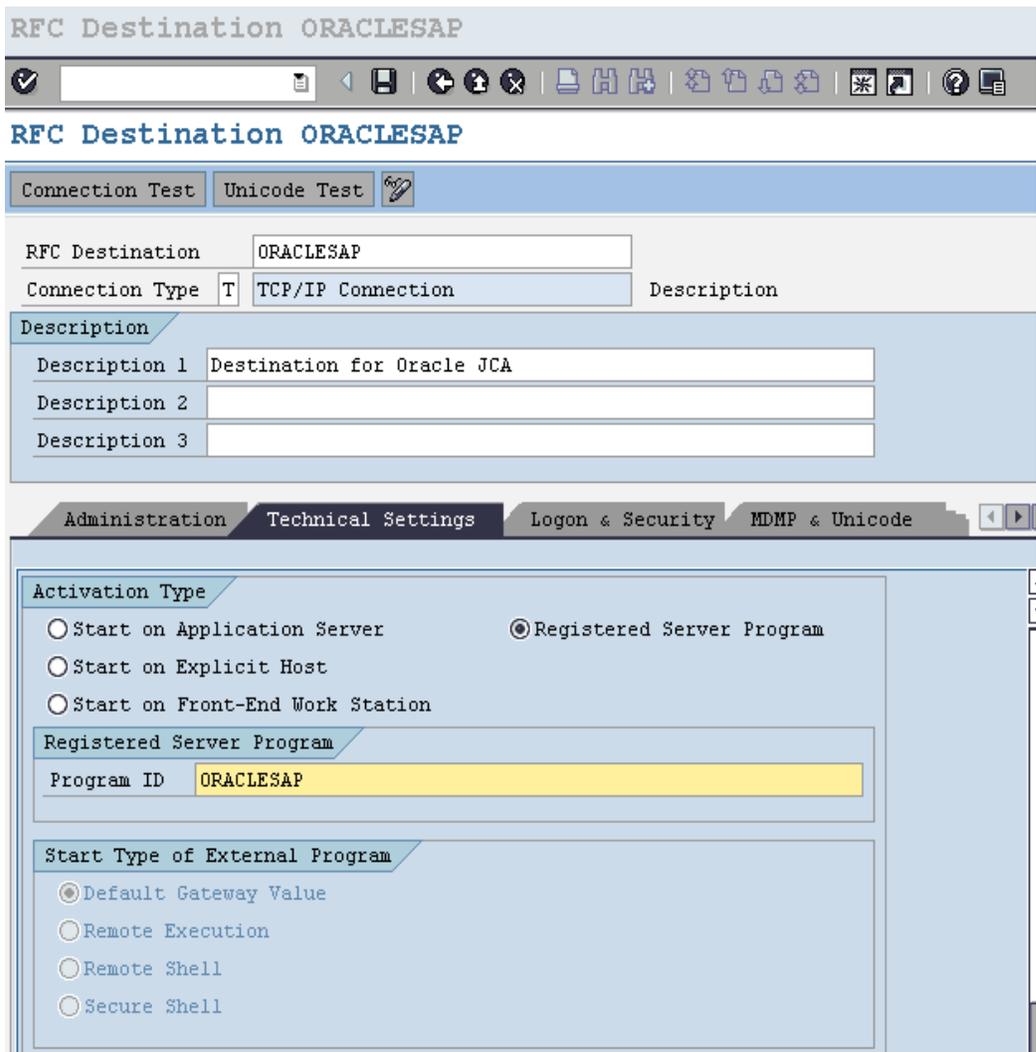
3. 図 A-27 に示すとおり、作成アイコンをクリックします。

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 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。

5. 図 A-29 に示すとおり、「Gateway Host」および「Gateway service」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

6. 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。

---

---

**注意:** プログラム ID は大文字小文字が区別されます。たとえば、ORAQA1 と oraqa1 は同じではありません。

---

---

## 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。

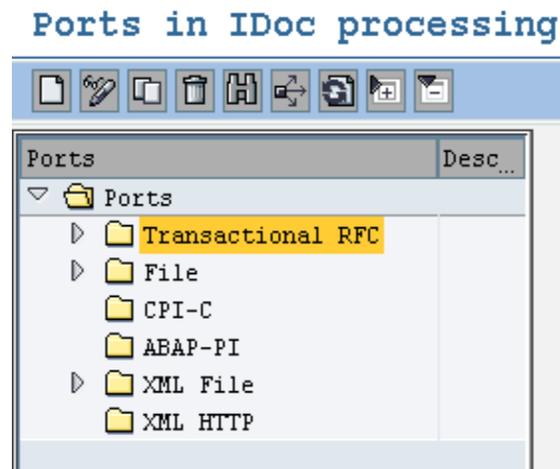
1. 図A-31に示すとおり、we21トランザクションを実行します。

図 A-31 we21 トランザクション

we21	
------	--

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



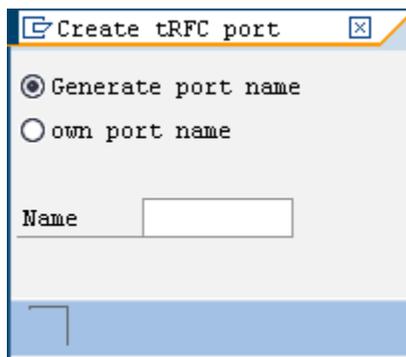
3. 図A-33に示すとおり、作成アイコンをクリックします。

図 A-33 「作成」アイコン



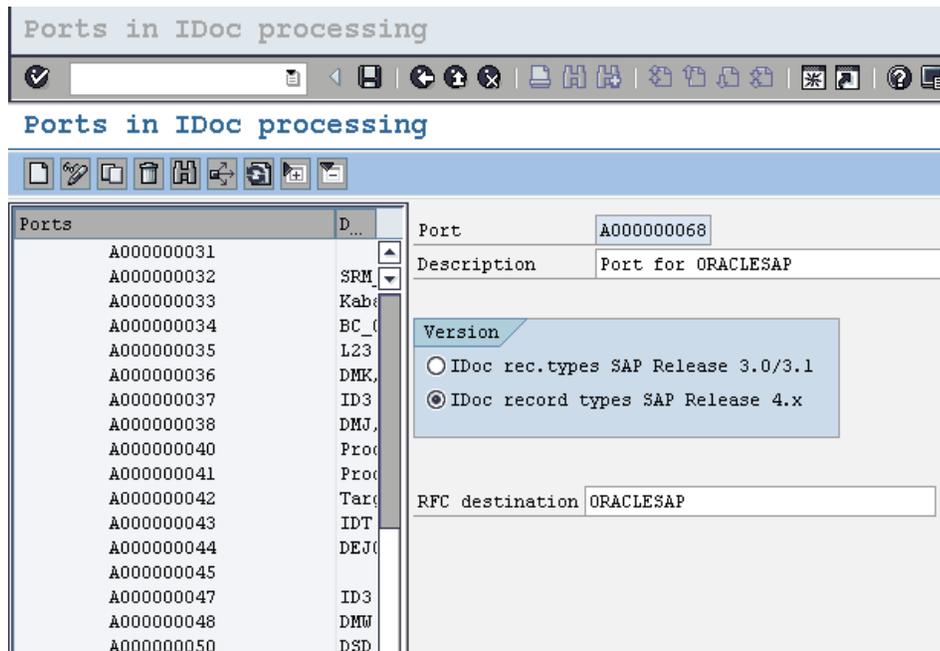
4. 図A-34に示すとおり、「Generate port name」ラジオ・ボタンをクリックするか、「own port name」ラジオ・ボタンをクリックして独自のポート名を入力します。

図 A-34 tRFC ポートの作成



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



6. 「Save」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

Outbound parmtrs.

Partner R...	Message Type	Message va...	MessageFun...	Test
	ECMREV			<input type="checkbox"/>
	MATMAS			<input type="checkbox"/>
	STATUS			<input type="checkbox"/>
	SYNCH			<input type="checkbox"/>

Navigation icons: search, print, refresh, save, undo, redo, delete, help.

- 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트리: 追加したエントリの概要ウィンドウ

**Partner profiles: Outbound parameters**

Partner No.  Oracle SAP adapter

Partn. Type  Logical system

Partner Role

Message Type  Material master

Message code

Message function   Test

Outbound Options | Message Control | Post Processing: Permitted Agent | Tel...

Receiver port  Transactional RFC Port for ORACLESAP

Pack. Size

Queue Processing

Output Mode

Transfer IDoc Immed. Output Mode 2

Collect IDocs

IDoc Type

Basic type  Material Master

Extension

View

Cancel Processing After Syntax Error

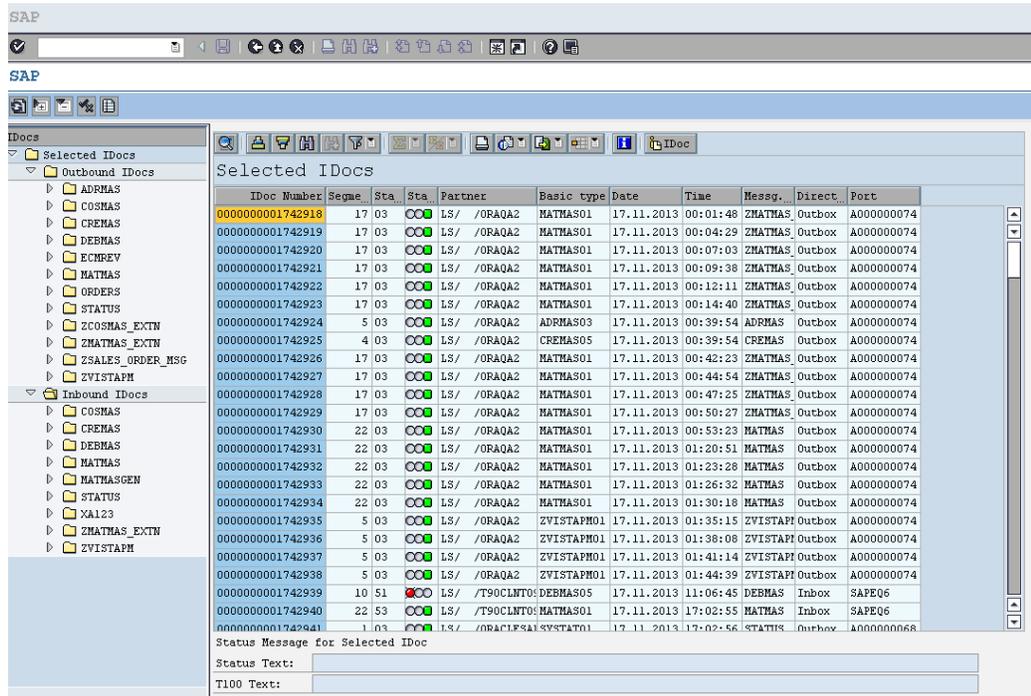
Seg. release in IDoc type  Segment Appl. Rel.

### 3. 「Save」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ナリの保守
			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	

表A-1 SAP Tcodeと対応する権限(続き)

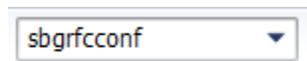
SAP tcodeと対応する権限						
6	SM59	CREATE、EDIT、DISPLAY	S_TCODE	TCD	SM59	RFC 宛先
			S_RFC_ADM	ACTVT	01,02,03	
			S_ADMI_FC D	S_ADMI _FCD	権限なし	
			S_RFC	ACTVT	*	

## A.6 SAP BGRFC の構成

BGRFC通信を使用する前に、次の構成を完了しておく必要があります。

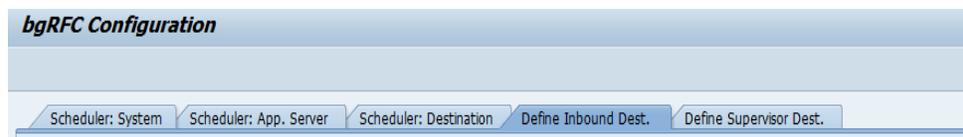
1. [図A-39](#)に示すとおり、sbgrfcconfトランザクションを実行します。

図 A-39 sbgrfcconf トランザクション



2. 「Define Inbound Dest.」タブをクリックします。

図 A-40 インバウンド宛先の定義



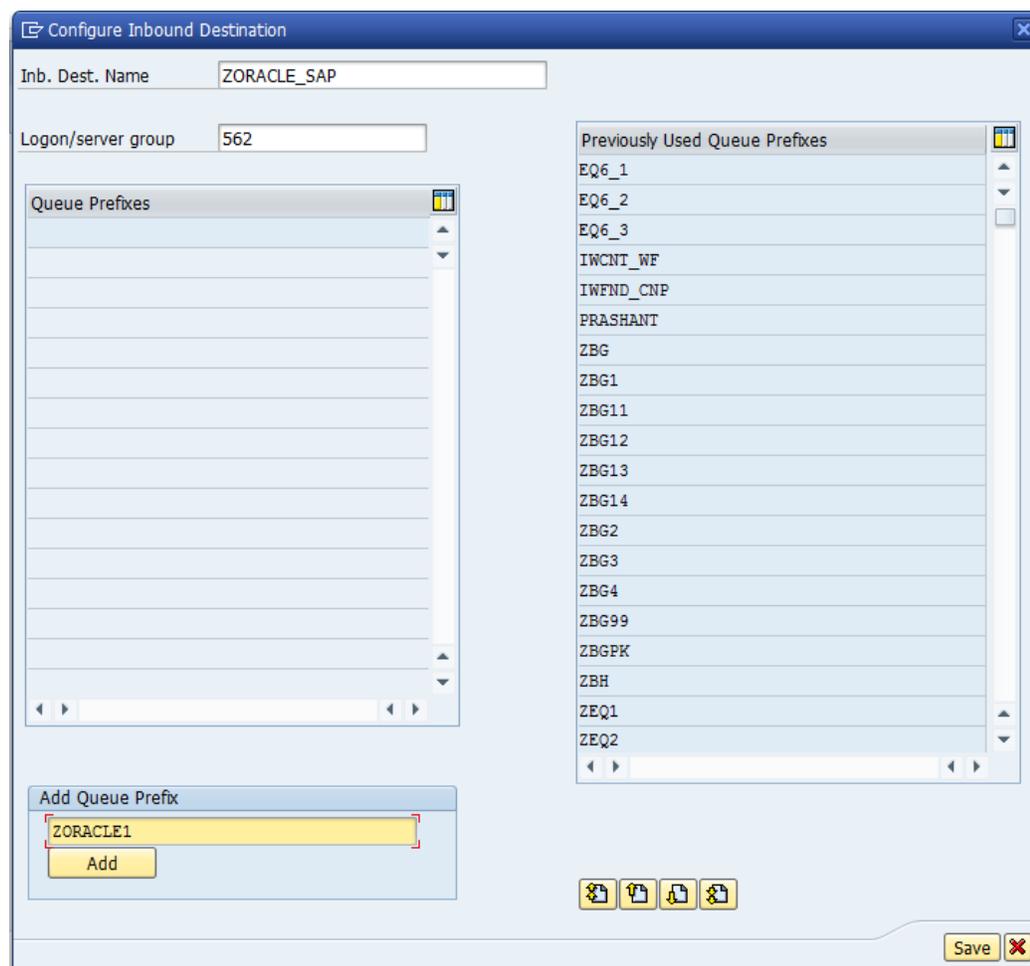
3. [図A-41](#)に示すとおり、「作成」アイコンをクリックします。

図 A-41 「作成」アイコン



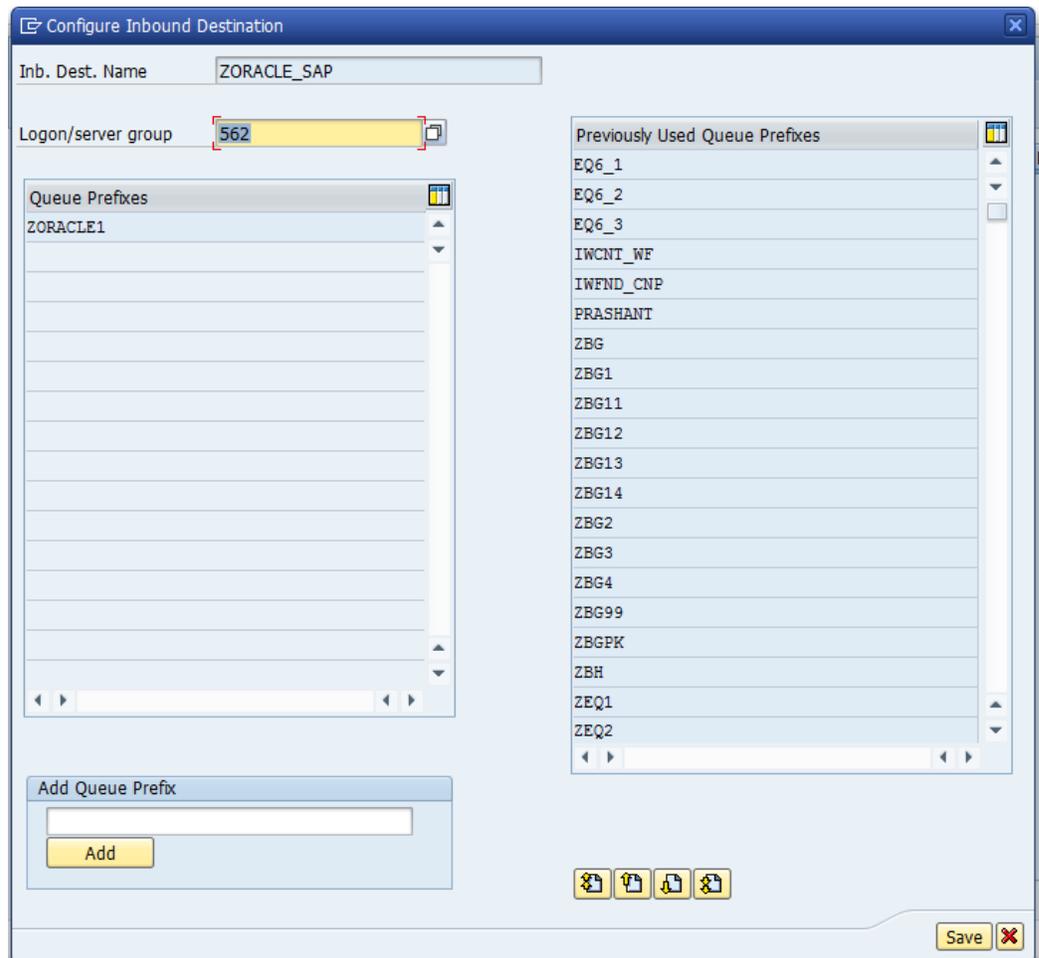
4. [図A-42](#)に示すとおり、インバウンド宛先名、ログオン・サーバー・グループ、キュー接頭辞の追加に入力し、「追加」を押します。

図 A-42 インバウンド宛先の構成



5. 図A-43に示すとおり、「保存」ボタンをクリックします。

図 A-43 インバウンド宛先の構成



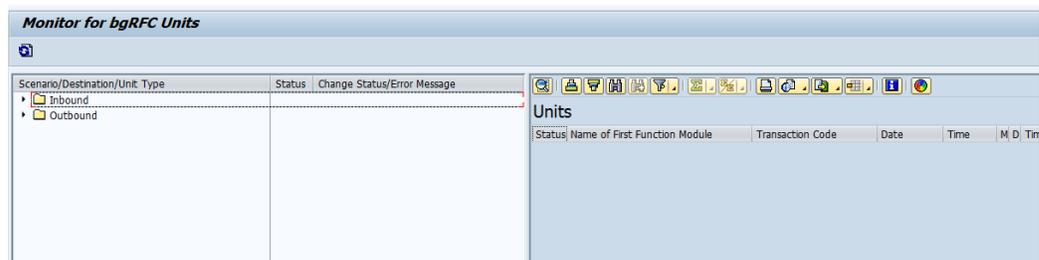
6. 図 A-44 に示すとおり、「保存」アイコンをクリックします。

図 A-44 「保存」アイコン



7. 図 A-45 に示すとおり、SAP に BGRFC コールを送信すると、インバウンド BGRFC ユニットが SAP tcode SBGRFCMON に表示されます。

図 A-45 bgRFC ユニットの監視



## 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。

## チャンネル

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つのチャンネルは、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。

# 索引

## A

AutoSYSTAT, 5-57

## B

BAPI, 1-4

## C

CPIC, 6-130

## E

ExceptionFilter, 5-51

## I

IDoc, 1-4, 3-24

## J

JCoトレース, 6-129

## O

OSB, 8-255

## Q

qRFC, 5-33

## R

Remote Function Call, 1-3  
RFCトレース, 6-129

## S

SAP JCo, 2-2  
SAP 接続パラメータ, 2-9  
SAP ルート文字列, 6-125  
SchemaValidation, 5-55  
SNCパラメータ, 2-13

## T

tRFC, 5-32

## あ

アウトバウンド・メディエータ・プロセス, 8-200  
アダプタ状態レポート, 10-8

## か

拡張 IDoc, 3-25  
カスタム BAPI, 3-23  
カスタム IDoc, 3-24  
カスタム RFC, 3-24

## こ

構成レポート, 10-9

## さ

最大待機時間, 6-131

## し

資格証明マッピング, 5-70  
実行時コンポーネント, 1-2

## す

ステートフル, 5-79  
ステートレス, 5-79

## せ

制御文字, 5-96  
設計時コンポーネント, 1-2  
接続管理, 4-27  
「接続のテスト」ボタン, 6-125  
接続プーリング, 2-13  
接続プール, 4-27

---

ち

チューニング・パラメータ, 9-1

と

トレース・パラメータ, 2-12

トレース・レベル, 4-29

ひ

ピーク制限, 6-131

標準 BAPI, 3-22

標準 IDoc, 3-24

標準 RFC, 3-24

ゆ

有効期間, 6-132

有効期限, 6-131