

## **Oracle® Fusion Middleware**

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

リリース14c (14.1.2)

G24041-01

2024年8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**

Oracle® Fusion Middleware Oracle WebLogic Server SAP R/3統合アダプタの使用, 14cリリース(14.1.2)

G24041-01

Copyright © 2017, 2024 Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

原著者: Sunil Kumar

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に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.....	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.....	ix
<b>Adapter for SAPの理解.....</b>	<b>1</b>
1.1    概要.....	1
1.2    Adapter for SAPを使用したビジネス設計.....	1
1.3    アダプタ・コンポーネント.....	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.....	2
1.5    サポートされているSAP ABAPテクノロジー.....	3
<b>Adapter for SAPの使用.....</b>	<b>1</b>
2.1    前提条件.....	2
2.1.1    JDeveloper.....	2
2.1.2    SAP Java Connector (JCo).....	2
2.1.3    WebLogicおよびSOAの検証.....	5
2.1.4    アダプタ・コンポーネント.....	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.....	7
2.1.6    SAPログイン・パラメータ.....	9
2.2    SAP接続構成パラメータ.....	9
2.2.1    ログイン・パラメータ.....	9
2.1.1.1    直接接続.....	10
2.1.1.2    ロード・バランス済.....	11
2.2.2    サーバー・パラメータ(インバウンド用).....	12
2.2.3    トレース・パラメータ.....	12
2.2.4    接続プール・パラメータ.....	12
2.2.5    SAP接続セキュリティ・パラメータ(SNC).....	13
2.2.6    その他の接続パラメータ.....	14
2.2.7    その他のJCo接続プロパティ.....	15
2.3    デザインタイムでのコンポジットの作成.....	16
2.4    実行時のAdapter for SAPのためのJNDIの設定.....	19
2.5    ランタイム環境でのコンポジットのデプロイメント.....	20
2.5.1    JDeveloperでのアプリケーション・サーバーの作成.....	20

2.5.2	デプロイ方法.....	20
2.6	デプロイしたプロジェクトのテスト.....	21
<b>サポートされるSAPインタフェース .....</b>		<b>1</b>
3.1	<i>Business Application Programming Interfaces (BAPI)</i> .....	1
3.1.1	標準BAPI .....	1
3.1.2	カスタムBAPI.....	2
3.2	<i>Remote Enabled Function Module (RFC)</i> .....	2
3.2.1	標準RFC .....	3
3.2.2	カスタムRFC .....	3
3.3	<i>Intermediate Document (IDoc)</i> .....	3
3.3.1	標準IDoc.....	3
3.3.2	カスタムIDoc.....	3
3.3.3	拡張IDoc.....	3
<b>SAP Java Connector 3.x .....</b>		<b>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.....	1
4.2	パフォーマンス.....	1
4.2.1	接続管理.....	2
4.2.2	接続プーリング.....	2
4.2.3	メタデータのキャッシュ.....	4
4.3	RFCサーバー・スレッド.....	4
4.4	トレース・レベル・パラメータ.....	4
4.5	JCoでサポートされるSAPデータ型.....	6
<b>Oracle Adapter for SAPの機能 .....</b>		<b>1</b>
5.1	<i>tRFC/qRFC/bgRFC</i> サポート.....	1
5.1.1	tRFC SAPエンドポイントのモデル化:.....	2
5.1.2	tRFC SAPエンドポイントのテスト .....	5
5.1.3	qRFC SAPエンドポイントのモデル化.....	6
5.1.4	qRFC SAPエンドポイントのテスト .....	8
5.1.5	bgRFC SAPエンドポイントのモデル化.....	9
5.1.6	bgRFC SAPエンドポイントのテスト .....	14
5.2	デザインタイム・テスト機能.....	15
5.2.1	デザインタイム・テスト機能の使用.....	15
5.3	例外フィルタ.....	20
5.3.1	例外フィルタ・プロジェクトの作成.....	20
5.3.2	例外フィルタ・プロジェクトのテスト .....	21
5.4	スキーマ検証.....	24
5.4.1	スキーマ検証を使用したプロジェクトの作成:.....	24
5.4.2	スキーマ検証プロジェクトのテスト:.....	25
5.5	RFCのAutoSYSTAT機能.....	26

5.5.1	AutoSYSTAT01プロパティを使用したプロジェクトの作成 .....	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 .....	27
5.6	エンコードIDoc.....	29
5.6.1	フラット・ファイルIDoc用のプロジェクトの作成 .....	29
5.6.2	フラット・ファイルIDocプロジェクトのテスト .....	30
5.7	汎用IDocのサポート.....	31
5.7.1	汎用IDocインバウンド・エンドポイントの作成 .....	32
5.7.2	汎用IDocインバウンド・エンドポイントのテスト .....	33
5.7.3	汎用IDocアウトバウンド・エンドポイントの作成 .....	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 .....	35
5.8	リビジョンIDocのサポート.....	36
5.9	共有プログラムID機能.....	37
5.9.1	共有プログラムIDプロジェクトの作成:.....	37
5.10	複数IDocのサポート.....	38
5.10.1	複数IDocサポートのプロジェクトの作成:.....	38
5.11	Oracle SOA Suite (BPEL、Mediator、BPMまたはOSB)の資格証明マッピング.....	39
5.11.1	アダプタに対する資格証明マッピングの設定 .....	39
5.11.2	SOAに対する資格証明マッピングの設定 .....	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 .....	43
5.12	ステートフル相互作用.....	48
5.12.1	ステートフルBAPIプロジェクトの作成.....	49
5.12.2	ステートフルBAPIプロジェクトのテスト:.....	52
5.13	エラー処理.....	52
5.14	SOAデバッガのサポート .....	53
5.14.1	インバウンド用のSOAデバッガ .....	53
5.14.2	アウトバウンド用のSOAデバッガ .....	57
5.15	Xml以外の文字の処理機能.....	64
5.16	エラー・ドキュメントのサポート.....	65
5.17	ペイロードしきい値のサポート.....	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 .....	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 .....	70
5.18	TID Backstoreのサポート .....	73
5.19	サイズの大きいペイロードのサポート(AsAttachment) .....	75
5.20	レジリエンスのサポート.....	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.....	80
5.21	セグメント・リリースのデザインタイムおよびランタイム・サポート.....	84
5.22	インバウンドIDoc用の特殊文字のサポート.....	85
5.23	動的RFCキャッシュの更新.....	85

<b>アダプタ構成ウィザードの詳細.....</b>	<b>1</b>
6.1    概要.....	1
6.2    JDeveloperにおけるアダプタ・ウィザード.....	1
6.3    サービス名の指定.....	2
6.4    SAPへの接続.....	2
6.4.1    接続名の定義.....	4
6.4.2    接続名への接続パラメータの定義.....	4
6.4.3    定義済のSAP接続への接続.....	7
6.5    「オブジェクト選択」からのSAPオブジェクトの選択.....	18
6.5.1    オブジェクト・パネル.....	19
6.5.2    「選択したBAPI/RFC関数またはIDOCメッセージ」パネル.....	24
6.5.3    定義パネル.....	25
6.6    「JCAプロパティ」ページ.....	26
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).....	27
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.....	29
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.....	30
6.7    アダプタ構成ウィザードの終了.....	30
<b>WebLogicサーバーでのアダプタ・ランタイム・パラメータの構成.....</b>	<b>1</b>
7.1    Oracle WebLogic Serverとのアダプタ統合.....	1
7.1.1    Adapter for SAP用のランタイム・パラメータの構成.....	1
<b>Oracle SOA Suiteでの統合シナリオ.....</b>	<b>1</b>
8.1    統合の概要.....	1
8.2    SOA サービス・コンポーネントとのアダプタ統合.....	1
8.2.1    新規アプリケーション・サーバー接続の作成.....	1
8.2.2    SOA用の空のコンポジットの作成.....	7
8.2.3    BAPI/RFC/IDOCのアウトバウンドBPELプロセスの設計.....	11
8.2.4    BAPI/RFC/IDocのインバウンドBPELプロセスの設計.....	31
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.....	44
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.....	44
8.2.7    アウトバウンド・メディエータ・プロセスの定義.....	45
8.2.8    インバウンド・メディエータ・プロセスの定義.....	55
8.2.9    インバウンド・メディエータ・プロセスのデプロイ.....	68
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.....	68
8.3    BPM サービス・コンポーネントとのアダプタ統合.....	68
8.3.1    アダプタのデプロイ.....	68
8.3.2    BPM用の空のコンポジットの作成.....	69
8.3.3    BPMアウトバウンド・プロセスの定義.....	71
8.3.4    BPMインバウンド・プロセスの設計.....	90
8.4    Oracle Service Bus (OSB)とのアダプタ統合.....	101

8.4.1	OSB用の空のコンポジットの作成 .....	101
8.4.2	OSBアウトバウンド・プロセスの定義 .....	104
8.4.3	OSBインバウンド・プロセスの定義 .....	122
8.5	定義済プロセスのデプロイ .....	139
8.6	デプロイ済プロセスのテスト .....	145
8.6.1	アウトバウンド・プロセスのテスト .....	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 .....	146
8.6.2	インバウンド・プロセスのテスト .....	151
8.6.2.1	SAP R/3でのイベントの生成 .....	152
<b>Adapter for SAPのパフォーマンス・チューニング .....</b>		<b>1</b>
9.1	チューニングとパフォーマンス .....	1
9.1.1	チューニング・パラメータ .....	1
9.1.1.1	SAP JCoパラメータ・チューニング .....	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): .....	1
9.1.2	システム構成 .....	3
9.1.2.1	Oracle Linuxサーバー .....	3
9.1.2.2	ハードウェア .....	3
9.1.3	アウトバウンド・パフォーマンス .....	4
9.1.3.1	パフォーマンスのサマリー .....	4
9.1.3.2	パフォーマンスの向上 .....	5
9.2	インバウンド・パフォーマンス .....	5
9.2.1	パフォーマンスのサマリー .....	6
<b>SOAレポート統合 .....</b>		<b>1</b>
10.1	アダプタ状態レポート .....	1
10.1.1	構成レポート .....	2
10.1.1.1	EIS接続性 .....	3
10.1.2	監視レポート .....	4
10.1.3	スナップショット・レポート .....	4
<b>トラブルシューティングとエラー・メッセージ .....</b>		<b>1</b>
11.1	ログ・ファイル情報 .....	1
11.2	Oracle Adapter for SAP デザインタイムのJDeveloper .....	2
11.3	Oracle Adapter for SAP ランタイム .....	3
11.4	SAP R/3 .....	5
11.5	既知の問題 .....	6
<b>移行のサポート .....</b>		<b>1</b>
12.1	SOAプロジェクトのSAPエンドポイントの移行 .....	1
12.2	OSBプロジェクトのSAPエンドポイントの移行 .....	4

12.3	アダプタ移行済プロジェクトのデプロイ .....	10
12.4	移行済プロジェクトでのJCAファイルの更新 .....	10
12.5	デプロイされた移行済プロジェクトの実行ステップ .....	10
12.5.1	インバウンド・プロジェクト .....	10
12.5.2	アウトバウンド・プロジェクト .....	10
<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・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・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
<b>用語集 .....</b>		<b>1</b>
<b>索引 .....</b>		<b>1</b>

---

# 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 WebLogic Server SAP R/3 統合アダプタの使用』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 Help Centerで[Oracle Fusion Middleware 12cリリース\(12.2.1.4\)のドキュメント](#)を参照してください。

## 表記規則

このマニュアルでは次の表記規則を使用します。

---

規則	意味
太字	太字は、操作に関連するGraphical User Interface要素、または本文中で定義されている用語および用語集に記載されている用語を示します。
イタリック	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・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・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・オペレーションを呼び出す場合、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のデザインタイムとランタイム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・ランタイムは、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・デザインタイム・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のランタイムは、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・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. デザインタイム・コンポーネント(JDeveloper拡張機能)
2. ランタイム・コンポーネント(WebLogicアプリケーション)

アダプタのデザインタイム・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に付属しています。アダプタ・デザインタイムは、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コンボジットの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・ランタイム・コンポーネントは、JCAコネクタとして、Oracle SOA/OSBリリースに付属しています。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・ランタイムをリソース・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 Note #[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

Oracle Fusion Middleware動作保証マトリックスの詳細は、次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テクノロジー

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。

3. RFC (Remote Function Call)
4. BAPI (Business Application Programming Interface)
5. 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。

# 2

---

## 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 「その他のJCo接続プロパティ」
- 項2.4 「実行時のAdapter for SAPのためのJNDIの設定」
- 項2.5 「ランタイム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、デザインタイムおよびランタイムの環境で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・ステップの詳細は、『[Oracle Fusion Middleware Oracle JDeveloper インストール・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のデザインタイムとランタイム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 JCo3.0.13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。

- デザインタイム環境では、ファイルを次のパスに配置します。  
<ORACLE\_HOME>/soa/plugins/jdeveloper/integration/adapters/lib
- ランタイム環境では、ファイルを次のパスに配置します。  
<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+Shft+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、サーバーが「実行中」状態で、「ヘルス」が「OK」であることを確認します。

図2-3 サーバーのサマリー

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

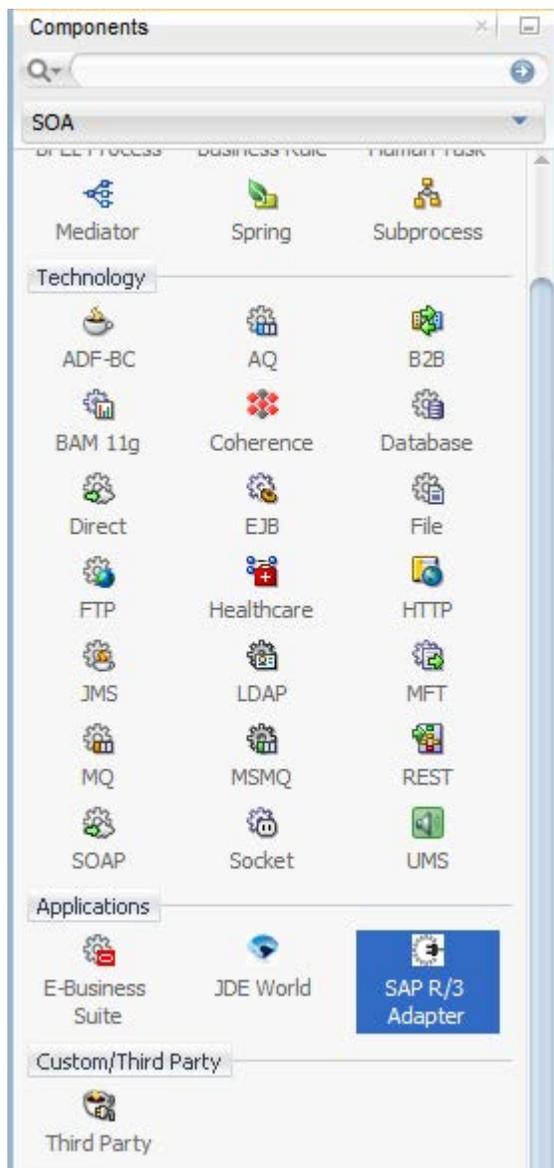
Servers (Filtered - More Columns Exist)

Name	Type	Cluster	Machine
AdminServer(admin)	Configured		new_UnixMachine_1
soa_server1	Configured	new_Cluster_1	new_UnixMachine_1
soa_server2	Configured	new_Cluster_1	new_UnixMachine_2

## 2.1.4 アダプタ・コンポーネント

1. **デザインタイム:** 提供されたビルドのデザインタイムに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SOAプロジェクトを開き、図2-4に示すとおり、JDeveloperのコンポーネント・パレットにアダプタ・アイコンがあるか確認します。

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. ランタイム: WebLogicコンソールでアダプタ・ランタイム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」で、「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 デプロイメントのサマリー

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 appropriate action 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

Settings for SAPAdapter

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

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

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

**Outbound Connection Pool Configuration Table**

New Delete

<input type="checkbox"/>	Groups and Instances ^	Conn
<input type="checkbox"/>	javax.resource.cci.ConnectionFactory	javax
<input type="checkbox"/>	eis/SAP/FMWDEMO	javax

New Delete

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

図2-7 「プロパティ」タブ

Settings for javax.resource.cci.ConnectionFactory

General **Properties** Transaction Authentication Connection Pool Logging

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

**Outbound Connection Properties**

Save

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

---

## 2.1.6 SAPログイン・パラメータ

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

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

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

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

## 2.2 SAP接続構成パラメータ

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

### 2.2.1 ログイン・パラメータ

表2-1にユーザー・ログイン・パラメータとその説明の一覧を示します。

表2-1 ログイン・パラメータ

パラメータ	説明	例	コメント
クライアント (DestinationDataProvider_JCO_CLIENT)	SAPクライアントを識別します。	800	組織的、商業的、および技術的な意味で自立したSAPシステム内の単位で、個別のマスター・レコードと専用の表を持ちます。必須のパラメータです。
ユーザー名 (DestinationDataProvider_JCO_USER)	SAPのログインID。	JCA_DEV	システム間のダイアログなしの通信に使用されるユーザー・タイプ。必須のパラメータです。
パスワード (DestinationDataProvider_JCO_PASSWD)	秘密認証情報	JCA_111@D	SAPシステムへのログインのためのパスワード。SAPシステムへのアクセスのためにユーザーを識別または認証する、保護された単語または文字列。必須のパラメータです。
言語 (DestinationDataProvider_JCO_LANG)	言語キー。デフォルトはEN (英語)です。	EN	SAPの現在のログオン言語。必須のパラメータです。
alias_user (DestinationDataProvider_JCO_ALIAS_USER)	ログオン・ユーザーの別名	JCA_ALIAS	SAPユーザー・ログインのためのユーザーの別名を指定します。オプションのパラメータです。
mysapso2 (DestinationDataProvider_JCO_MYSAPSSO2)	ユーザーIDおよびパスワードのかわりに、指定されたSAP Cookie Version 2をログイン・チケットとして使用するかどうかを示します。		シングル・サインオンによるログインは、セキュア・ネットワーク接続(SNC)暗号化に基づき、SNCと組み合わせてのみ使用できます。オプションのパラメータです。
x509cert (DestinationDataProvider_JCO_X509CERT)	ユーザーIDおよびパスワードのかわりに、指定されたX509を使用するかどうかを示します。		X509によるログインは、セキュア・ネットワーク接続(SNC)暗号化に基づき、SNCと組み合わせてのみ使用できます。オプションのパラメータです。

### 2.1.1.1 直接接続

表2-2に直接接続パラメータ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。

### 2.1.1.2 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。	PUBLIC	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。		そのユーザーIDが所属するログオン・グループ。
ルーター (DestinationDataProvider_JCO_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。 ノート: 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。 ノート: オプションではありませんが、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 PCryptolib\sapcrypto.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_PASSWD)	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。

---

**ノート:** 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、cpi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 X
WLS_USER=""
export WLS_USER

WLS_PW=""
export WLS_PW

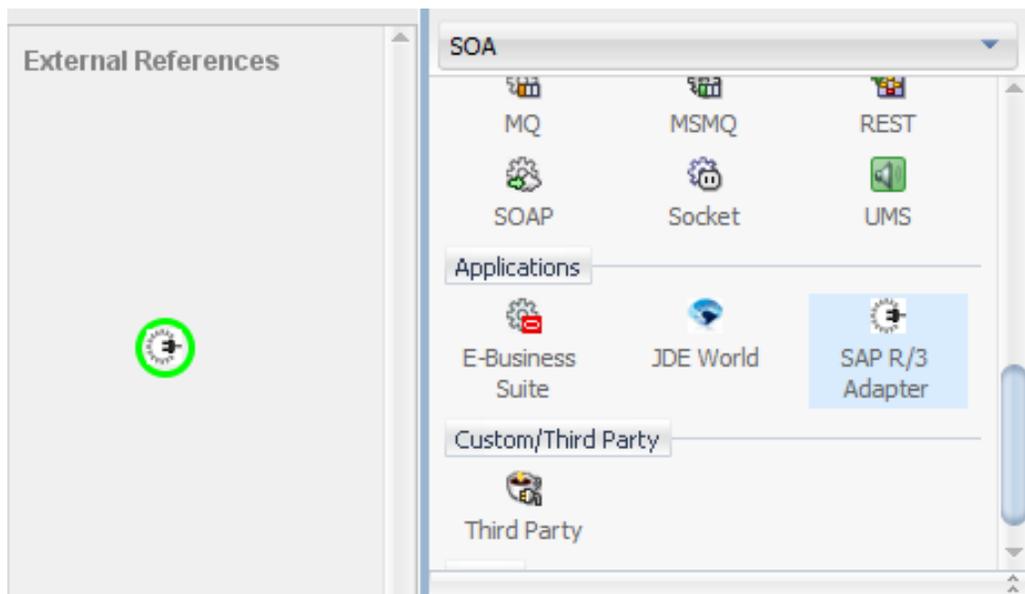
# Set JAVA_OPTIONS to the java flags you want to pass to the vm. i.e.:
# set JAVA_OPTIONS=-Dweblogic.attribute=value -Djava.attribute=value -
DCPIC_MAX_CONV=500

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 デザインタイムで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。

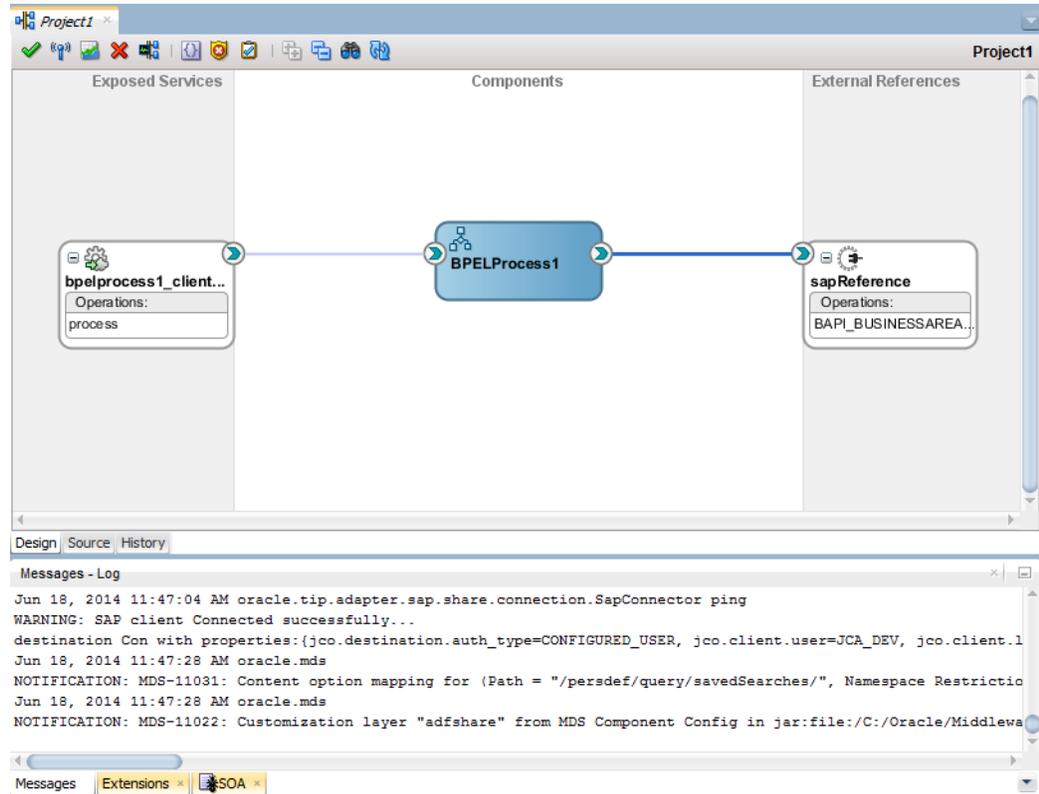
図2-9 アダプタ・コンポーネント



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。

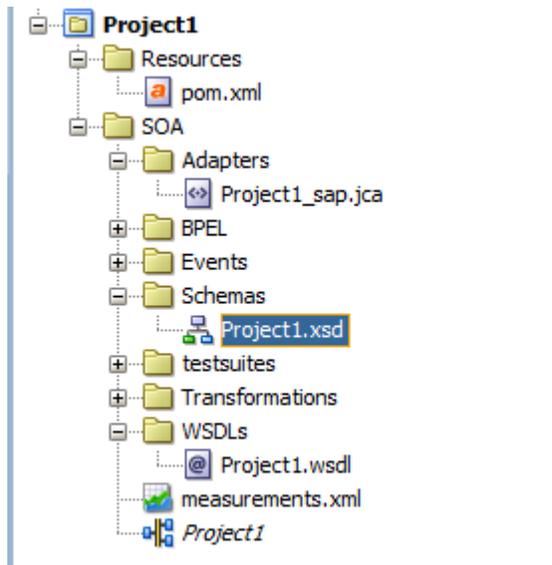
6. BPELプロセスを構成します。詳細は、項「アウトバウンドBPELプロセスの定義」を参照してください。
7. このプロセスを終了すると、[図2-9](#)に示すようなアウトバウンド・コンポジットが作成されます。

**図2-10 アウトバウンド・コンポジット**



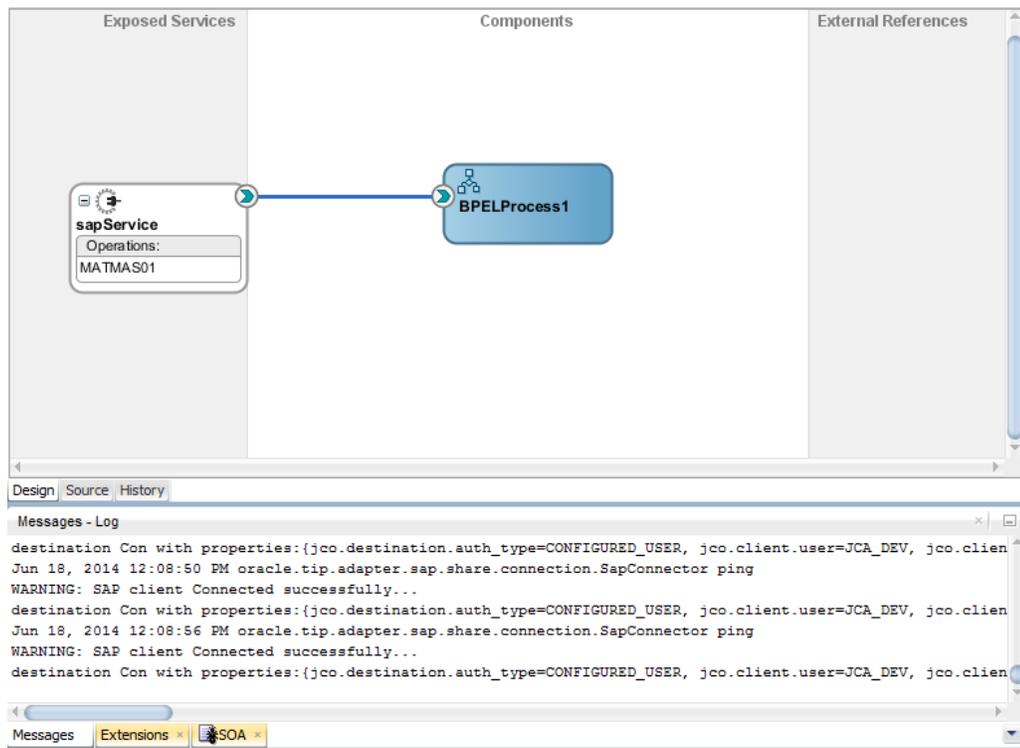
8. アダプタのアウトバウンド・コンポジット作成の一環として、次のアーティファクトが作成されます。これらのアーティファクトは、左側のペインのプロジェクト・ノードの下で確認できます。[図2-10](#)に示すとおりです。
  - PROJECT1\_sap.jca
  - PROJECT1.xsd
  - PROJECT1.wsdl(ここで、PROJECT1は、アダプタ・ウィザードで指定したアダプタの参照名です。)

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	<input type="text"/>
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 ランタイム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の詳細は、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」の順にクリックします。

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 Module (RFC)、Business Application Programming Interface (BAPI)およびIntermediate Document (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 Module \(RFC\)」](#)
- [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。

---

**ノート:** 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:** 呼出し元のアプリケーションに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・パラメータが必要です。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:** データベースの変更が発生するBAPI (変更BAPIや作成BAPIなど)の場合、変更された値を含むパラメータ・フィールドと変更されていないパラメータ・フィールドを識別することが必要です。これは、標準化されたパラメータを使用して識別されます。

### 3.1.2 カスタムBAPI

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

顧客/プロジェクトのビジネス要件に従ってカスタム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 Module (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。

---

**ノート:** 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/顧客要件を満たすのに十分でない場合は、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、更新されたカスタム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が提供している標準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ABAP環境との通信の詳細は、SAPライブラリ(<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 Edition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システムへの直接接続を作成するだけでなく、接続管理で多くの有効な変更を開始します。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接続のタイムアウトに制限があります。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

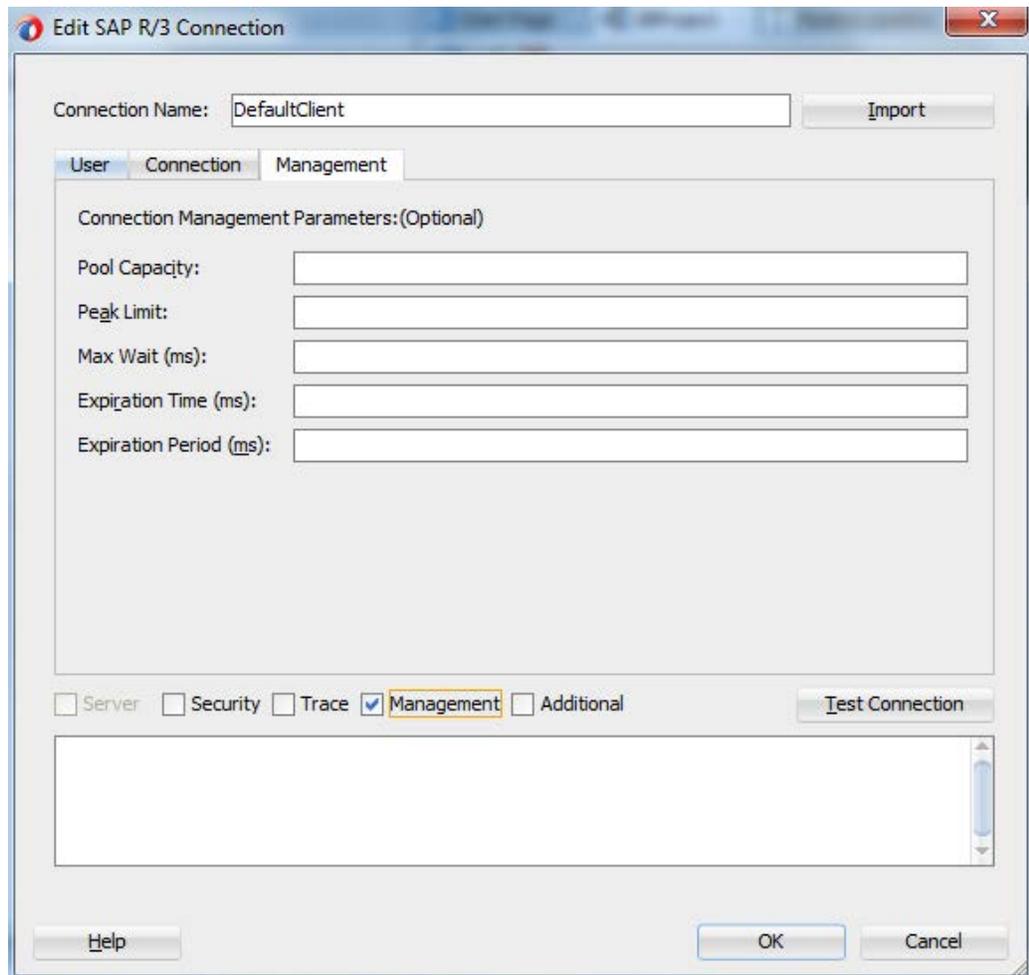


表4-1に、接続管理に使用するJCoパラメータとその説明の一覧を示します。

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)。

---

**ノート:**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。インラインBAPI (SAP画面を呼び出す)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ファンクション・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プログラムによって、このファンクション・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)。

# 5

## 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 「デザインタイム・テスト機能の使用」
- 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・リリースのデザインタイムおよびランタイム・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):** コールされたファンクションをターゲット・システムで1回だけ実行する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を保証します。tRFCは、キュー(インバウンド・キューとアウトバウンド・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

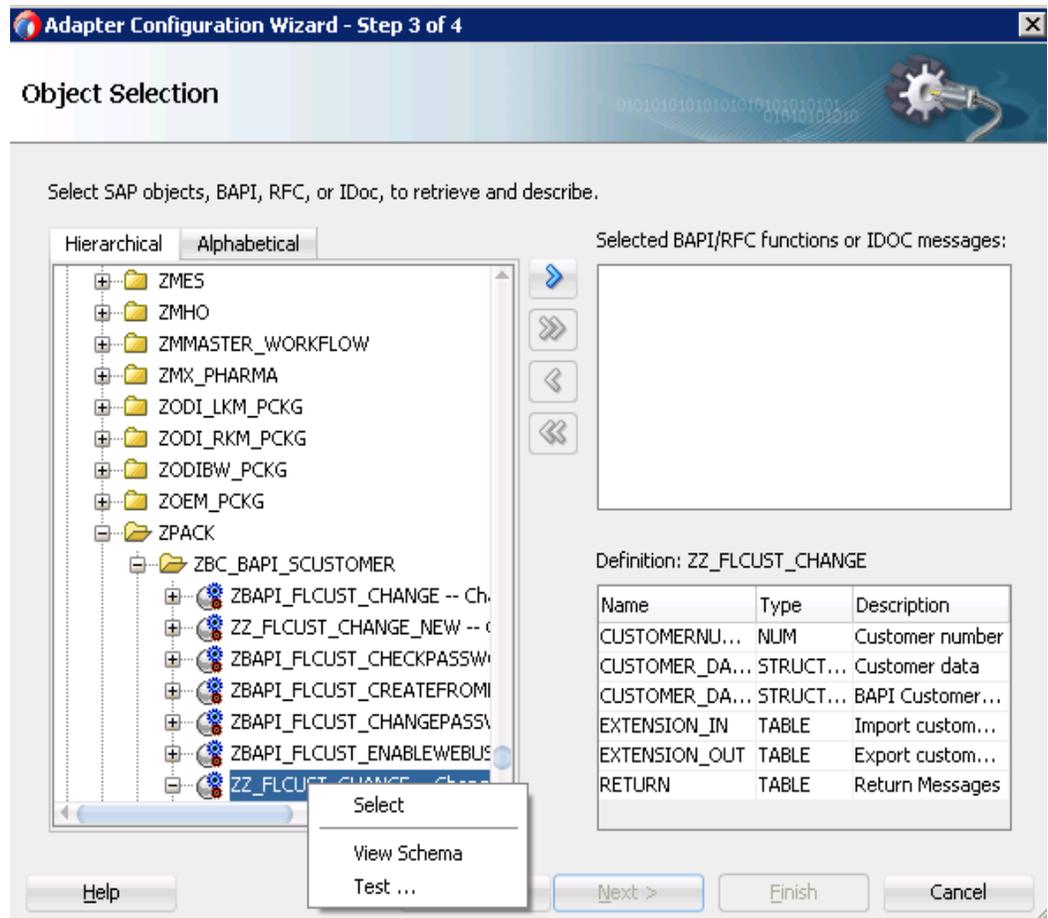
タイプq: 関数ユニットの実行順序を伴うbgRFCが必要な場合

## 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「[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5-1](#)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。

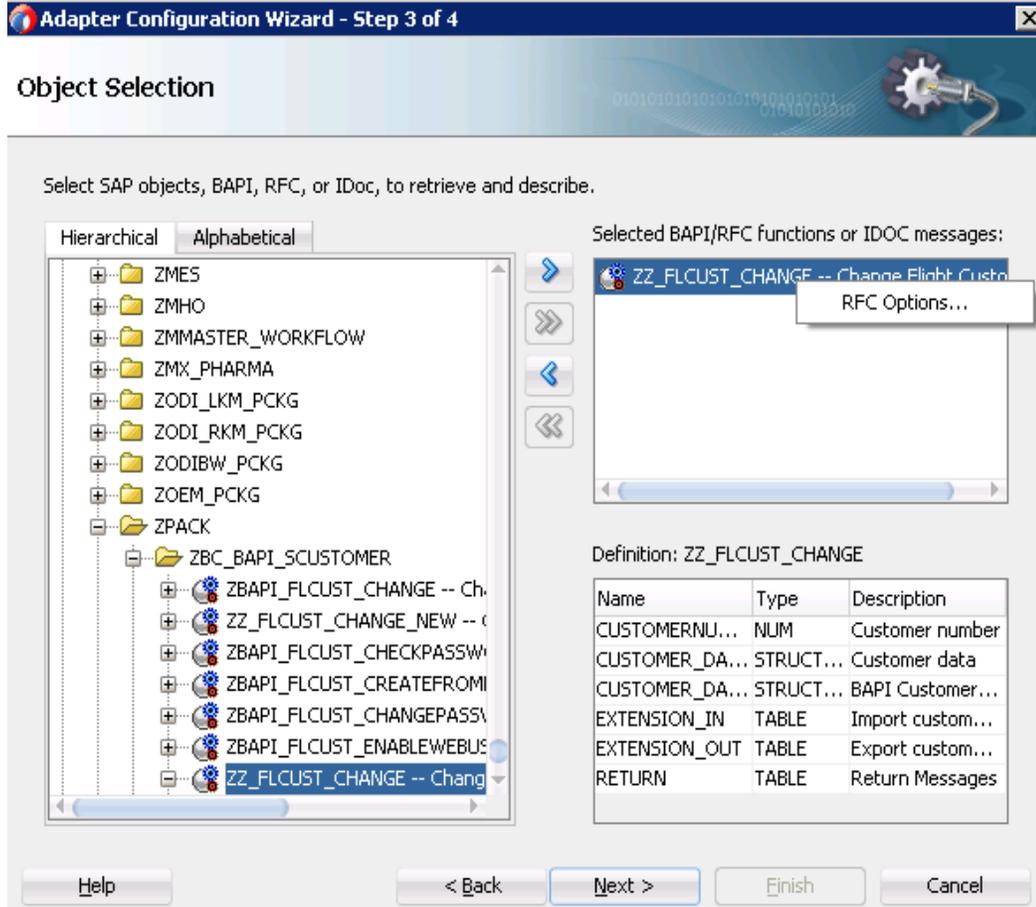
選択したRFCが「[選択したBAPI/RFC関数またはIDOCメッセージ](#)」領域に表示されます。

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。

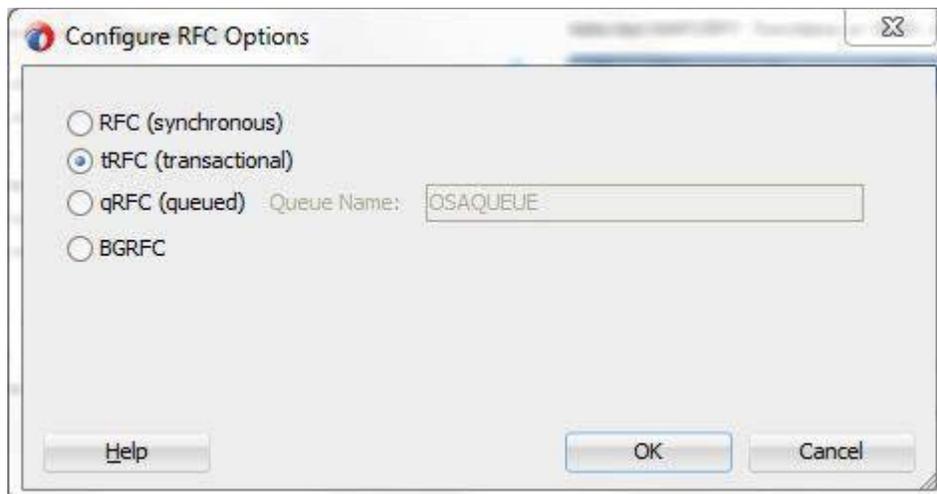
図5-2 選択したRFC



「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>
```

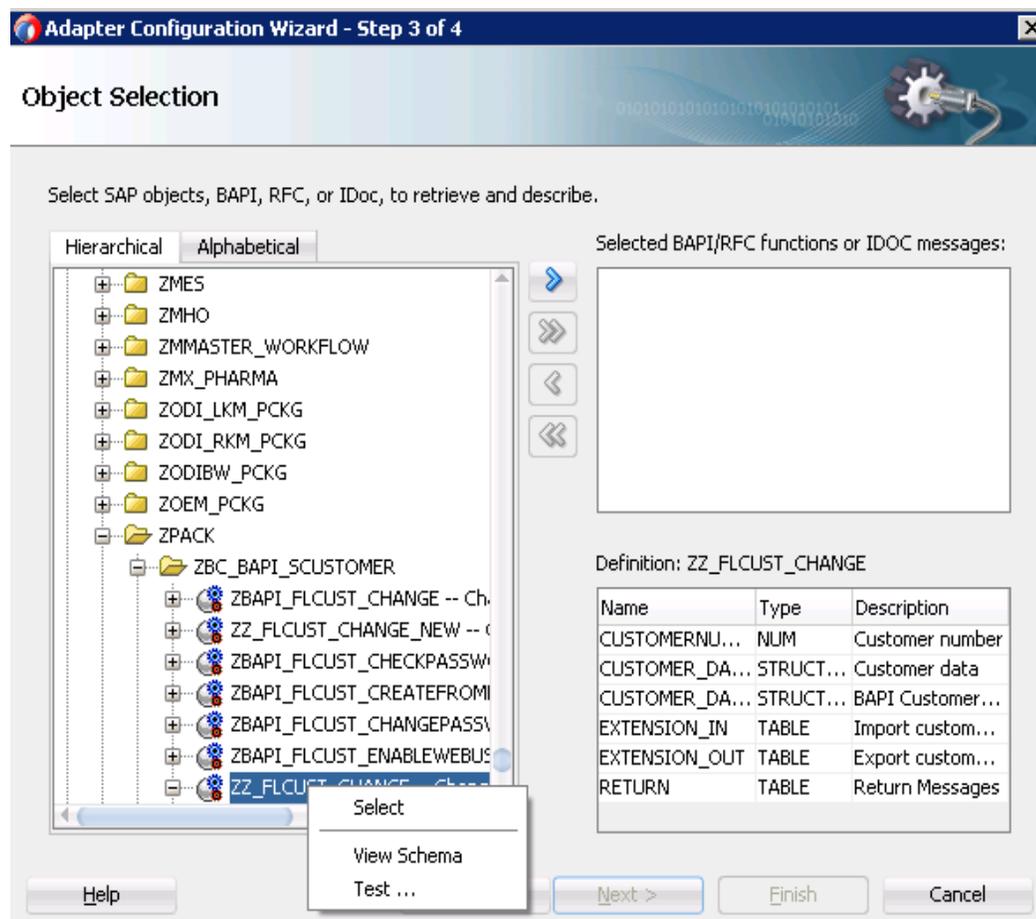
3. 指定したTID値が、新しいリクエストがSAPに送信されるたびに一意であること、またRFCが実行されないことを確認します。

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

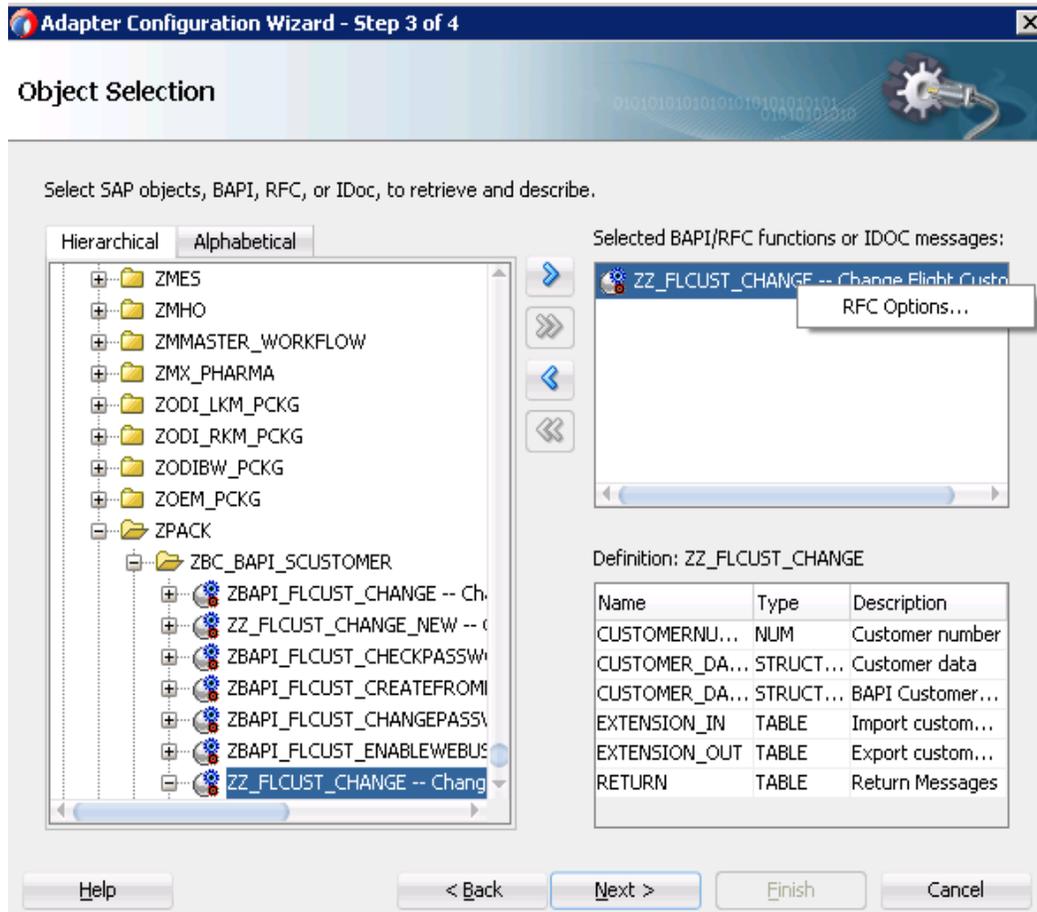
選択したRFCが「選択したBAPI/RFC関数またはIDOCメッセージ」領域に表示されます。

図5-6 「オブジェクト選択」ページ



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

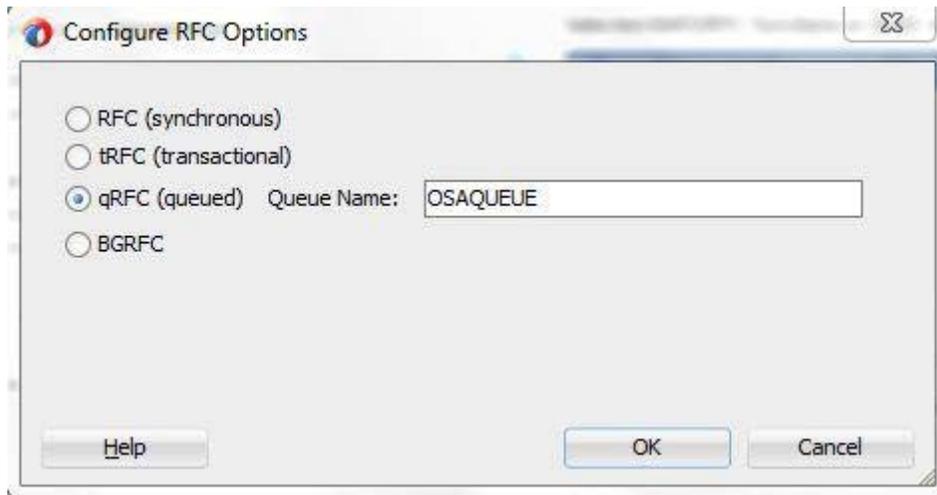
図5-7 RFCの選択



「RFCオプションの構成」ウィンドウが表示されます。

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

図5-8 RFCオプションの構成



7. 「終了」をクリックします。

プロジェクトのjcaファイルは、図5-9のようになります。

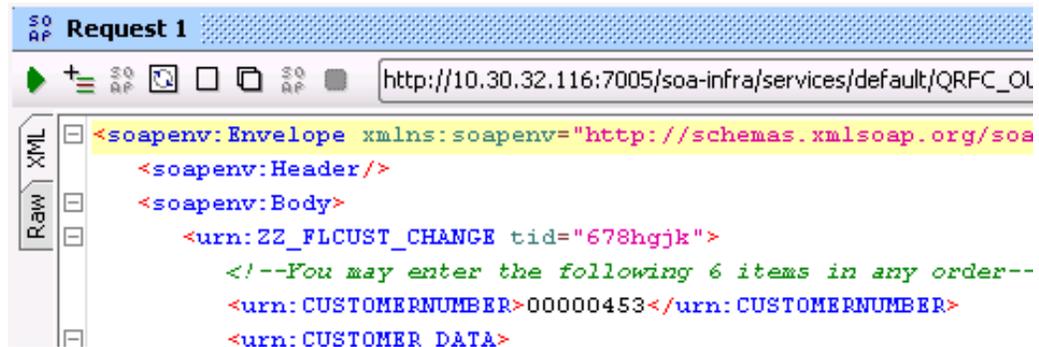
図5-9 JCAファイル

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

## 5.1.4 qRFC SAPエンドポイントのテスト

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

図5-10 qRFCエンドポイントのテスト



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

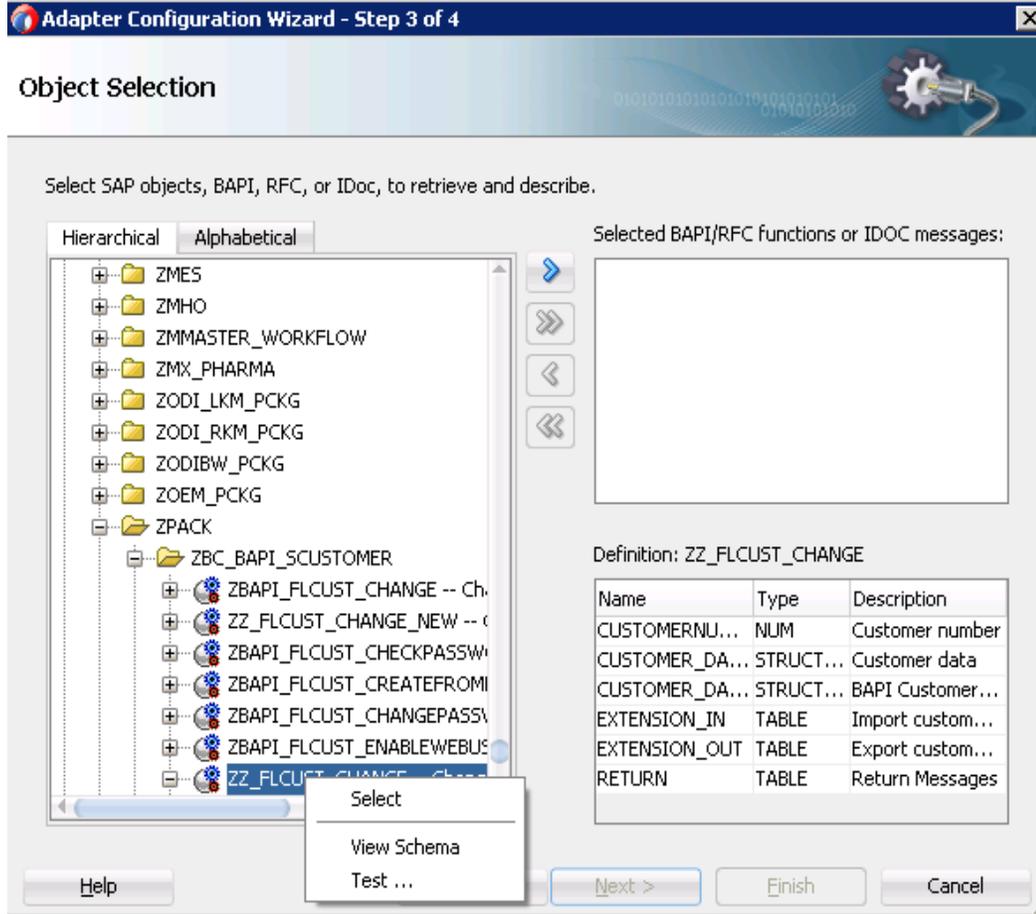
Cl.	User	Function Module	Queue Name	Date	Time	StatusText	TID	Original
800	JCA_DEV	STOP	OSAQUEUE	10.10.2014	11:50:15	Transaction recorded	QLOCHSIN1111111111111111	
800	JCA_DEV	ZZ_FLFCUST_CHANGE_RATE	OSAQUEUE	10.10.2014	11:50:51	Transaction recorded	0ALE202AL5B454377AC30FFC	133445453

## 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「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. 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。

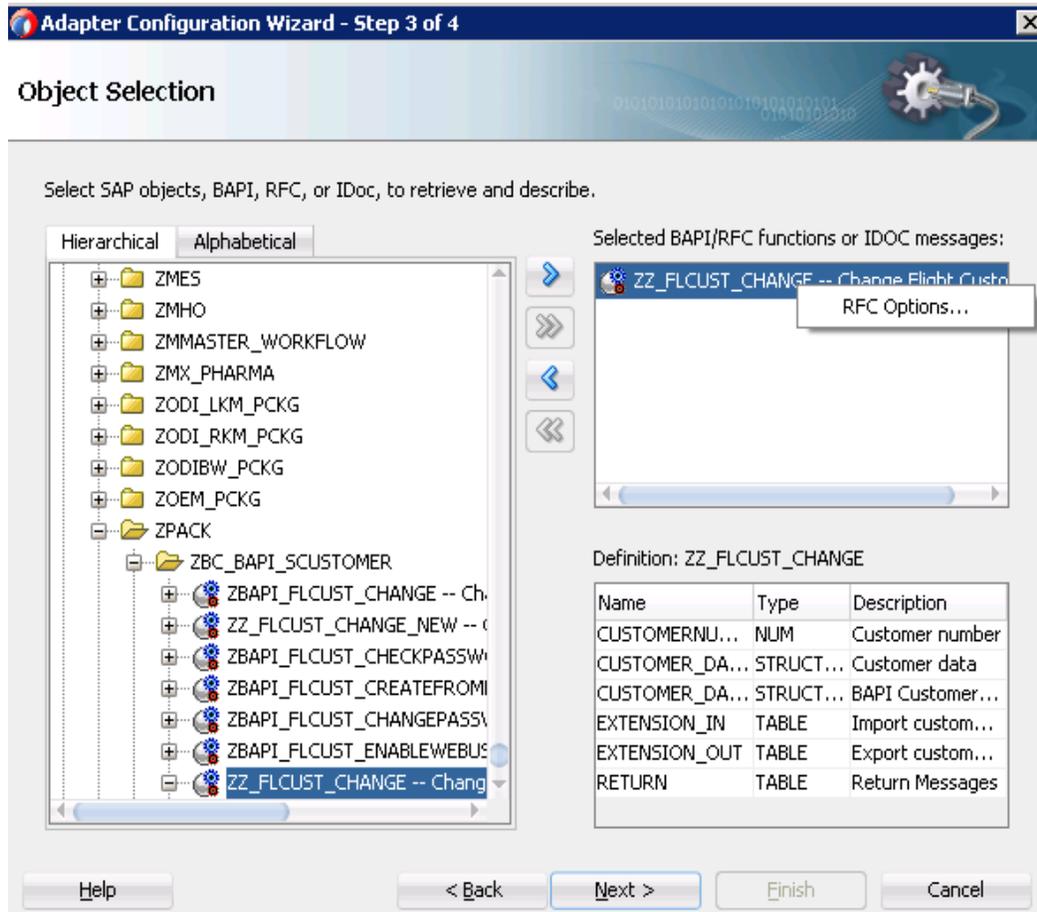
選択したRFCが「選択したBAPI/RFC関数またはIDOCメッセージ」領域に表示されます。

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。

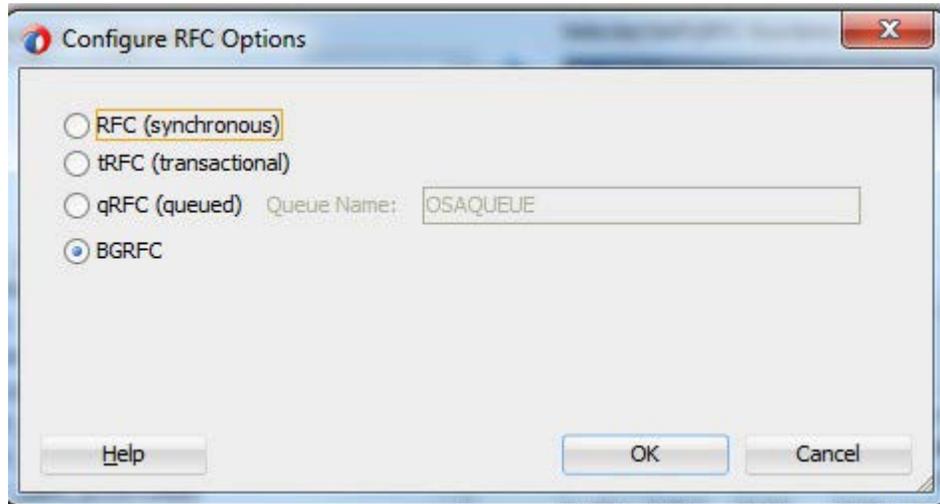
図5-13 RFCの選択



「RFCオプションの構成」ウィンドウが表示されます。

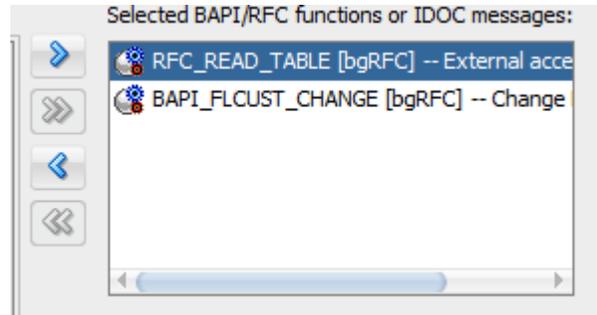
4. 図5-8に示すとおり、「bgRFC」ラジオ・ボタンを選択します。

図5-14 RFCオプションの構成



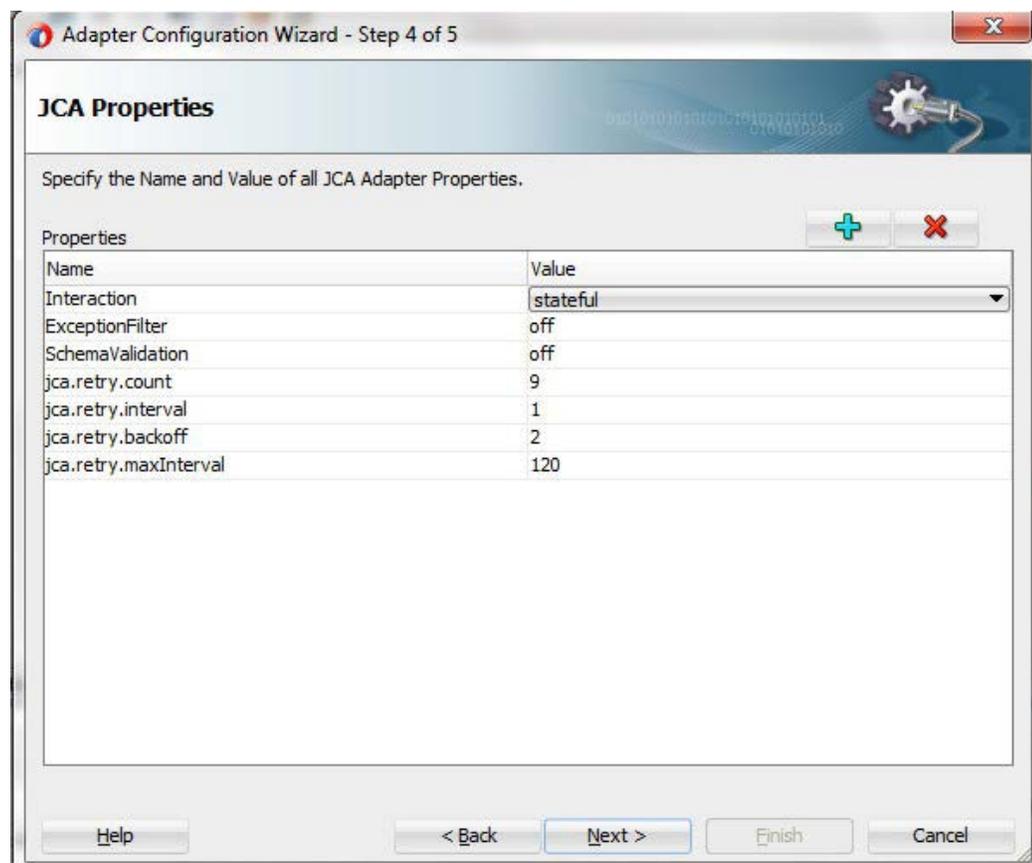
5. 「OK」をクリックします。
6. 次の図に示すとおり、複数のRFCをbgrfcモードに設定できます。

図5-15 RFCオプションの構成



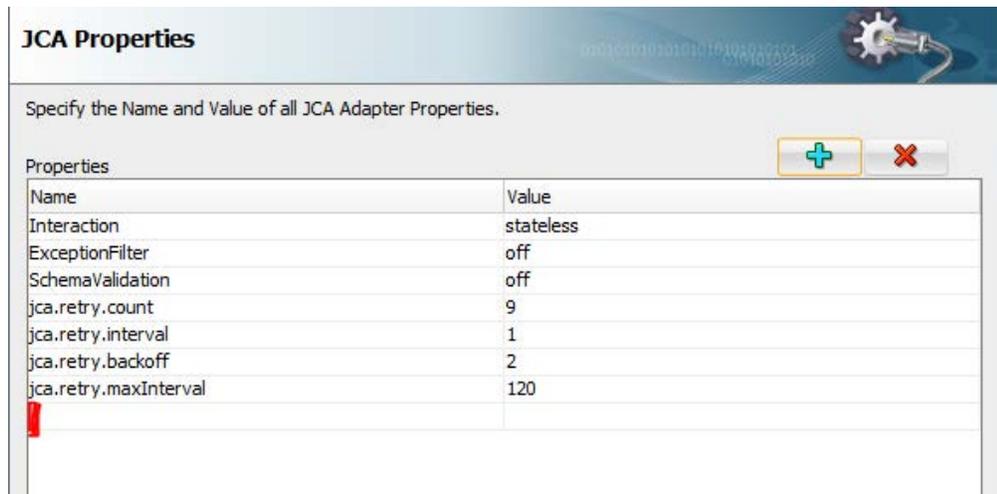
7. 「次へ」をクリックします。プロパティ・ページではbgRFCタイプq実行で使用するキューを指定できます。bgRFCのタイプ実行が必要な場合、この手順はスキップできます。
8. 次に示すとおり、「追加」ボタンをクリックします。

図5-16 RFCオプションの構成



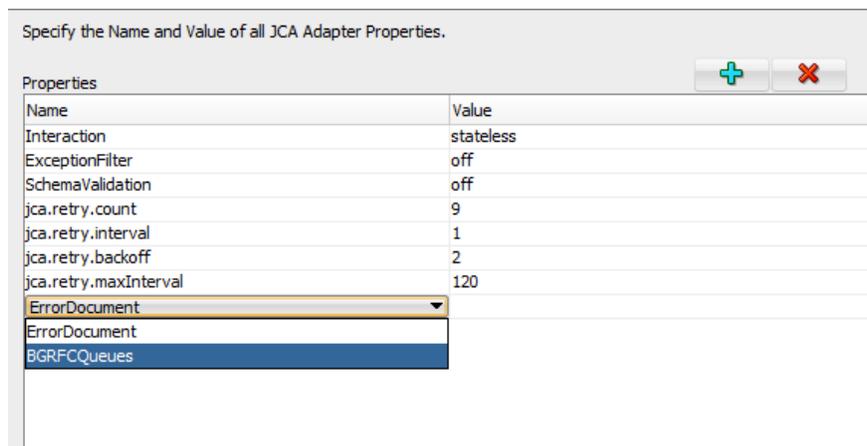
9. ドロップダウンからBGRFCQueuesプロパティを選択し、次の図に示すとおりプロパティの値を選択できます。

図5-17 RFCオプションの構成



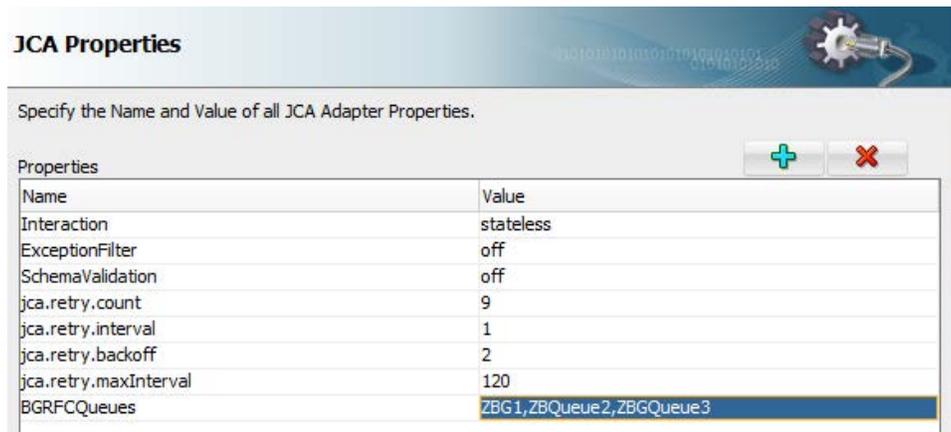
- 表示されている行をクリックすると、プロパティ・リストを持つドロップダウン・メニューが表示されます。次の図に示すとおり、表示されるオプションからBGRFCQueuesプロパティを選択します。

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" wsdLocation=" ../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_FLFCUST_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_FLFCUST_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_FLFCUST_CHANGE>
  <BAPI_FLFCUST_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_FLFCUST_CHANGE>
</BGQRFCFunction>
```

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

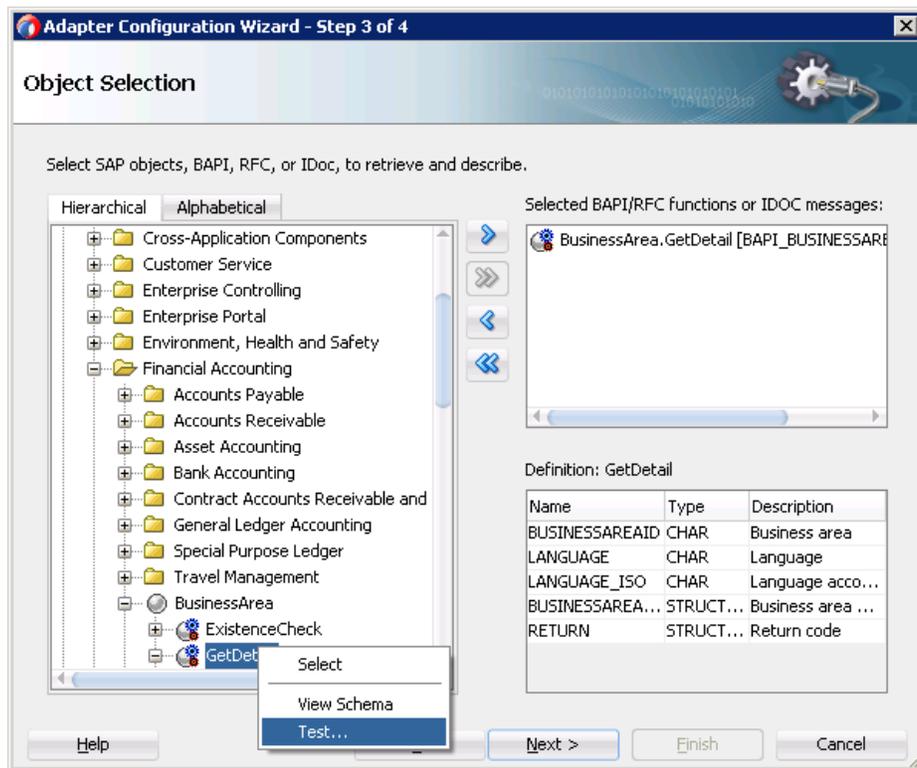
## 5.2 デザインタイム・テスト機能

アダプタで使用可能なデザインタイム・テスト機能を使用して、デザインタイム自体で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 デザインタイム・テスト機能の使用

図5-22に示すとおり、アダプタ構成ウィザードのO「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



1. 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

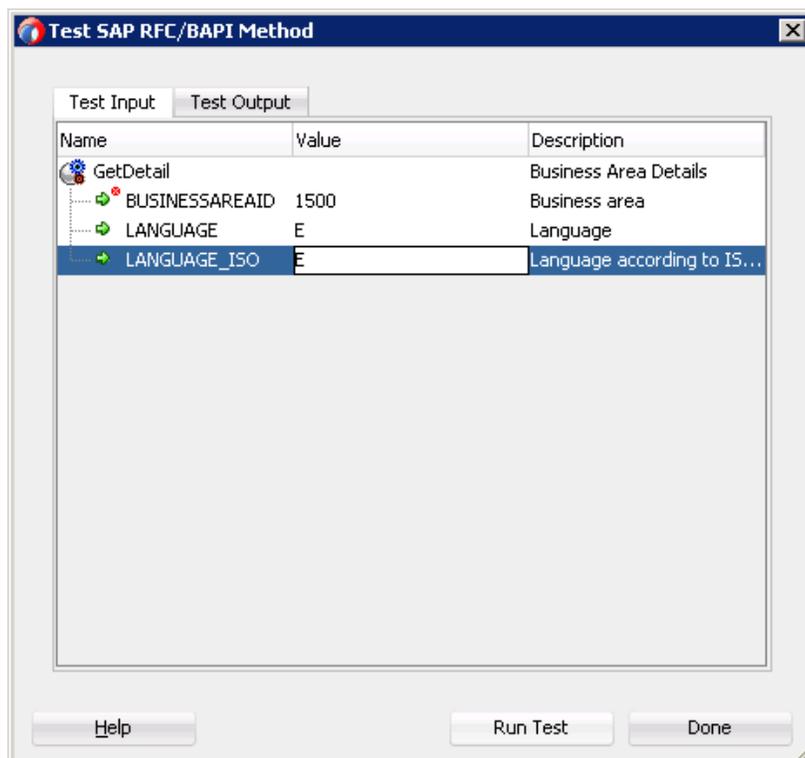
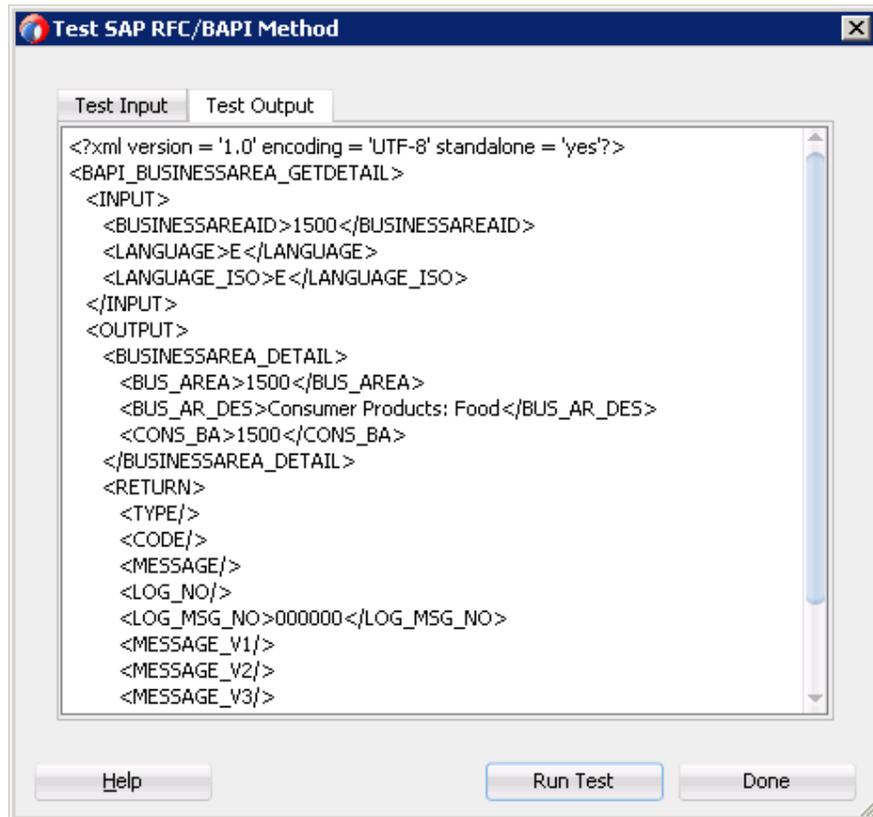


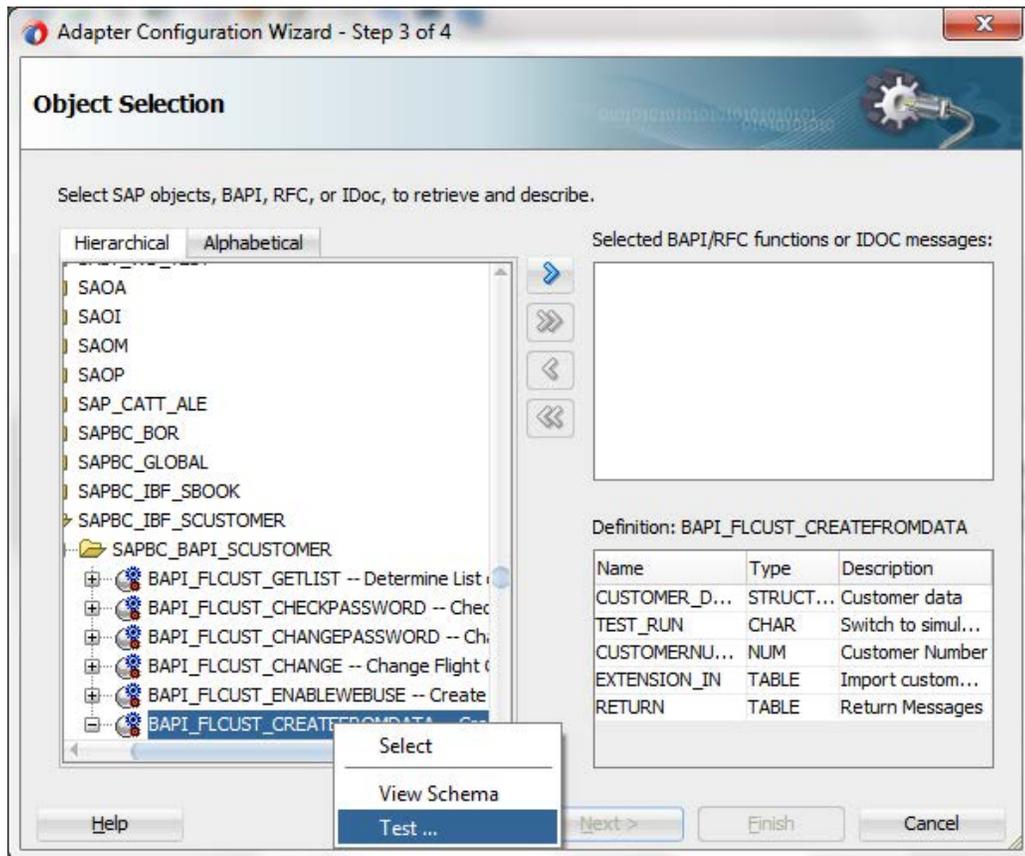
図5-24に示すとおり、BAPI/RFCの実行結果が表示されます。

図5-24 テスト出力



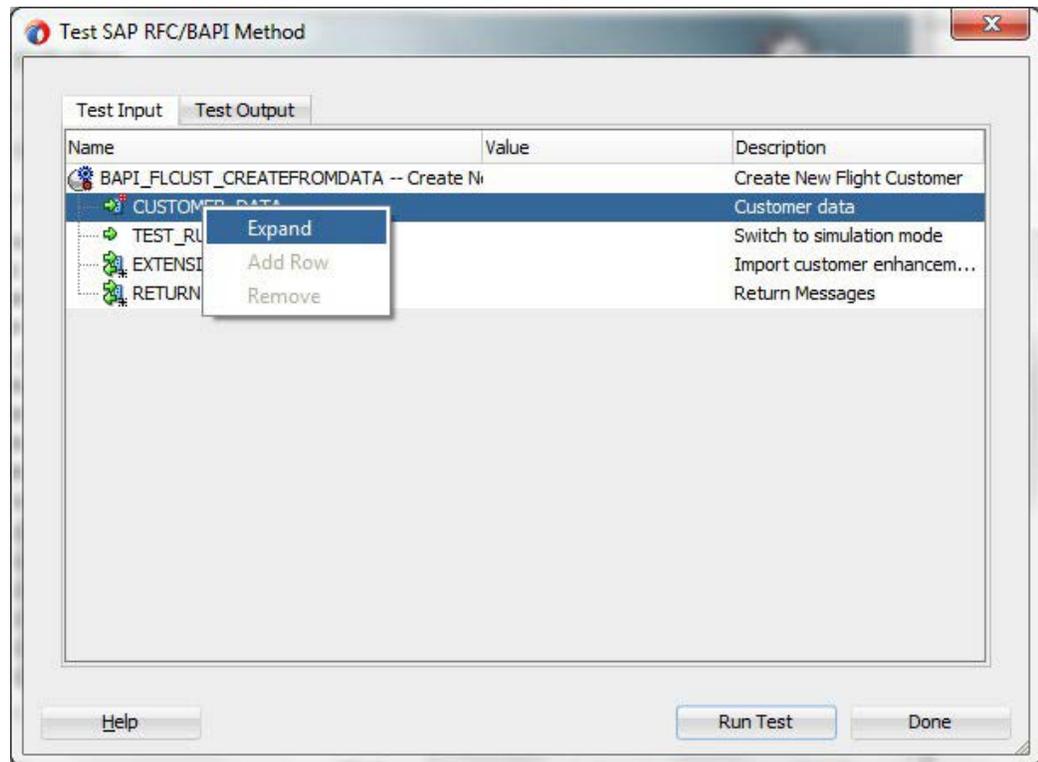
構造体または表を入力としてとるBAPIは、次の手順を実行して、設計時のテスト機能を実行する必要があります。

図5-25 結果ダイアログ



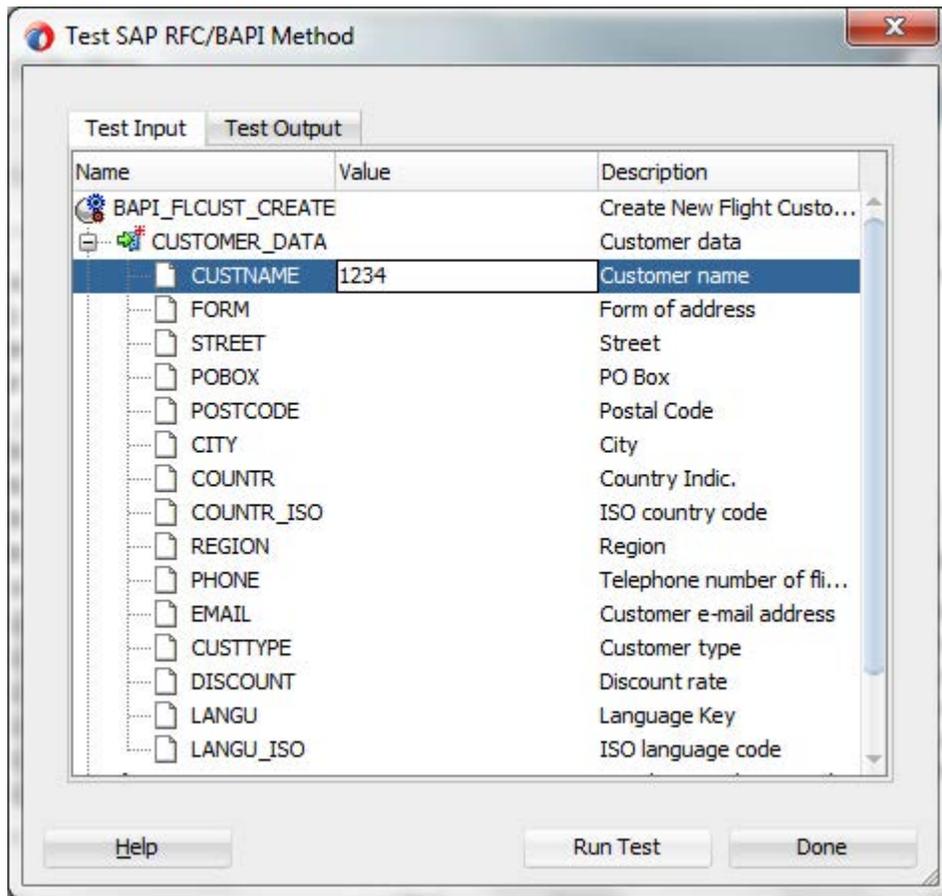
CUSTOMER\_DATAを右クリックし、「展開」をクリックして構造を展開します。

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には、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

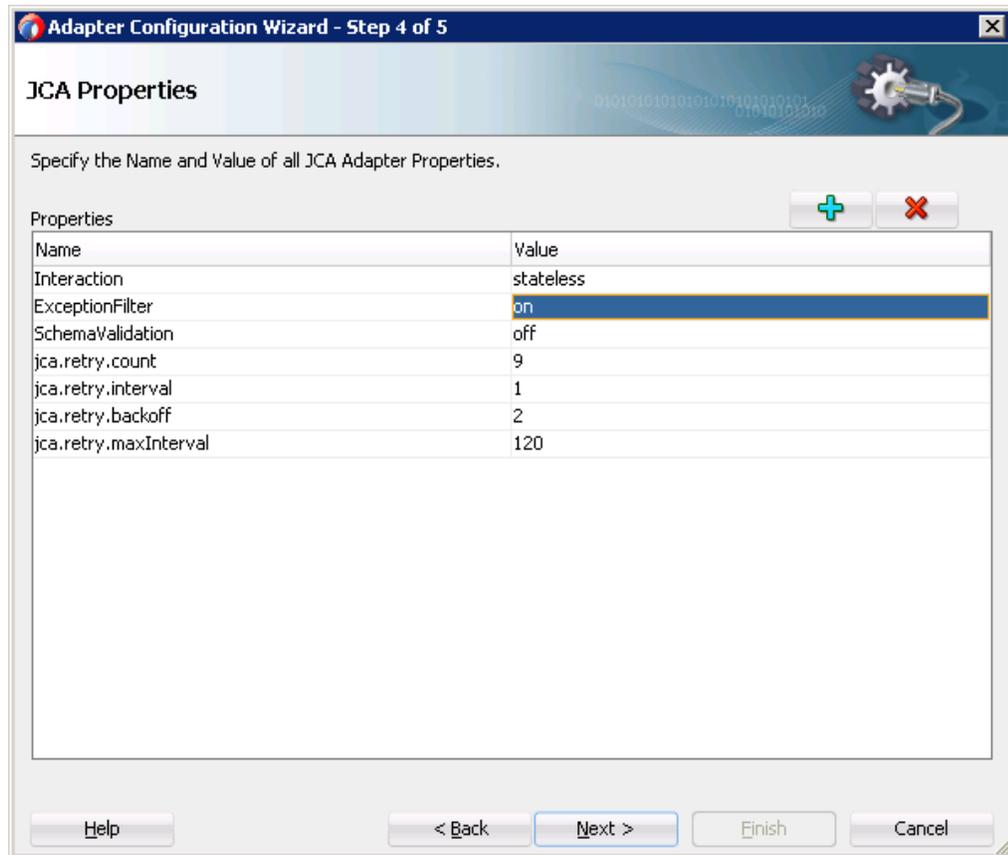
次の手順を実行し、例外フィルタ機能を使用する SAP エンドポイントを作成します。

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.PCRetriableResourceException
```

図5-29 SOAサーバーの診断ログ画面

```
root@ICADEVZ:/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-4297-90c4-4bad8,0] [APP: soa-infra] [J2EE_APP.name: soa-infra] [J2EE_MODULE.name:
WEBSERVICE.name: bpelprocess1_client_ep] [WEBSERVICE_PORT.name: EXFIL
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 (
nr 90 linked to class com.sap.conn.jco.JCoException wrapped with
ter.api.exception.PCRetriableResourceException
[2013-12-19T11:24:52.452+05:30] [soa_server1] [ERROR] [] [oracle.soa.tracking.InstanceId: [ACTIVE].ExecuteThread: '5' for queue: 'weblogic.kernel.Default (self
)'] [userId: <anonymous>] [ecid: 61423db6-eccf-4297-90c4-0c8d03
] [APP: soa-infra] [J2EE_APP.name: soa-infra] [J2EE_MODULE.name:
VICE.name: bpelprocess1_client_ep] [WEBSERVICE_PORT.name: EXFIL
```

これによって、例外が取得されたことを確認します。

## バインディング・フォルト: PCResource例外

例外フィルタ・プロジェクトをテストするには、次の手順を実行します。

1. プロキシ・サービスとして公開されているRFCオブジェクトBAPI\_MATERIAL\_GET\_DETAILのアウトバウンド・エンドポイントを作成します。
2. 例外フィルタを「オン」にして、プロジェクトをデプロイします。(詳細は、項「定義済プロセスのデプロイ」を参照してください)。
3. アウトバウンド・プロジェクトを実行します。
4. エラー・メッセージが表示されて出力は失敗します。
5. 図5-30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

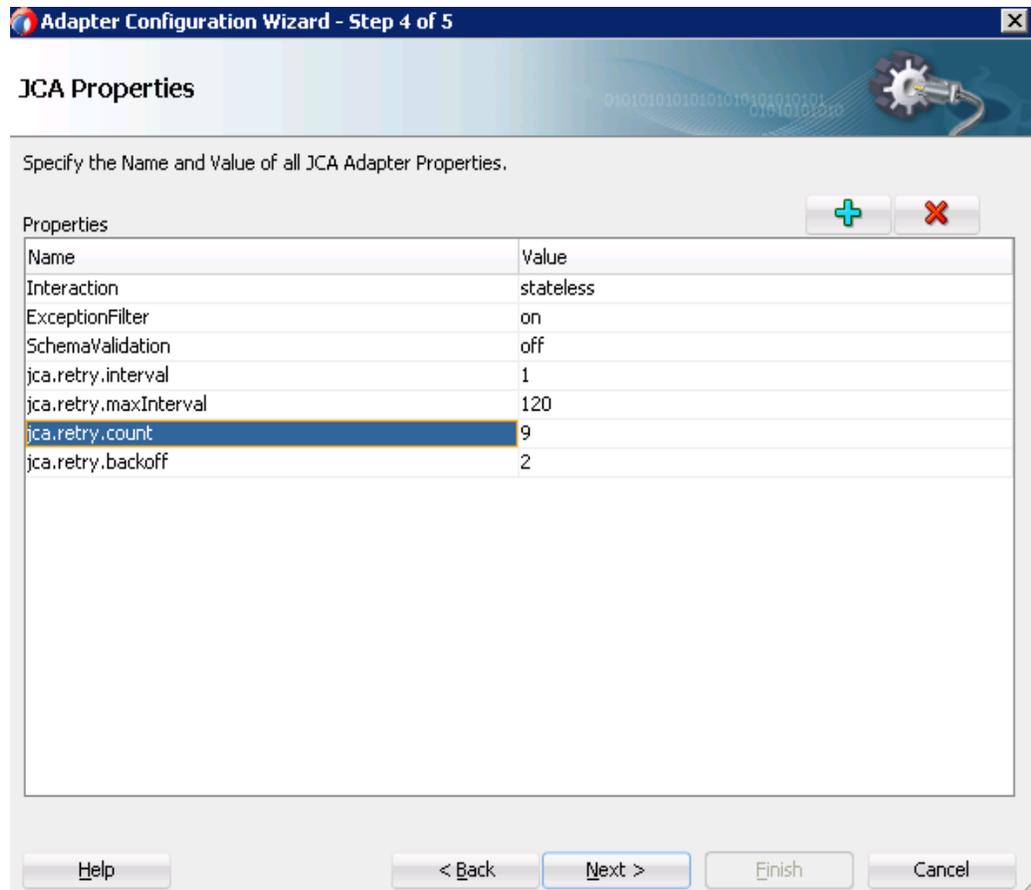
```
teThread: '75' for queue: 'weblogic.kernel.Default (self
00cd575,0:2] [APP: soa-infra] [J2EE_APP.name: soa-infra]
ICE_PORT.name: sapReference_PT_pt] [oracle.soa.tracking.
AEntityId: 70034] [composite_name: SOA RFC!1.0] [FlowId:
tionFilter@3a2cc38.applyFilter(): javax.resource.Resource
material 1234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

## アダプタのRetryCountプロパティのテスト

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への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



2. たとえば、WebLogicサーバーをSAPから切断してSAPユーザーをロックする例外を想定します。
3. アウトバウンド・プロジェクトを実行します。
4. エラー・メッセージが表示されて出力は失敗します。
5. SOAサーバーの診断ログを確認します。

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

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

などです(図5-32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。

---

ノート: 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。

---

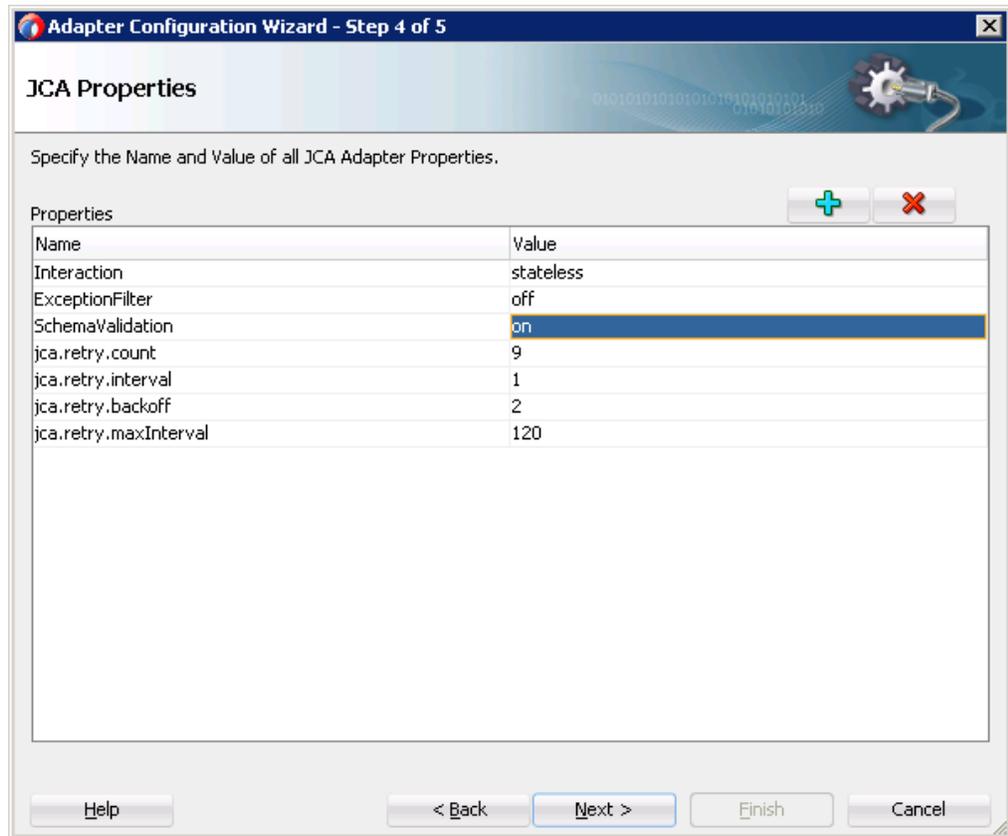
## 5.4 スキーマ検証

SchemaValidationプロパティを使用して、ランタイムの実行中に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。リクエストを送信する前に入力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SchemaValidation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、BPELアウトバウンド・プロセスの項「[アダプタ・コンポーネントの構成](#)」を参照してください)
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」の順にクリックします。

## 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>
```

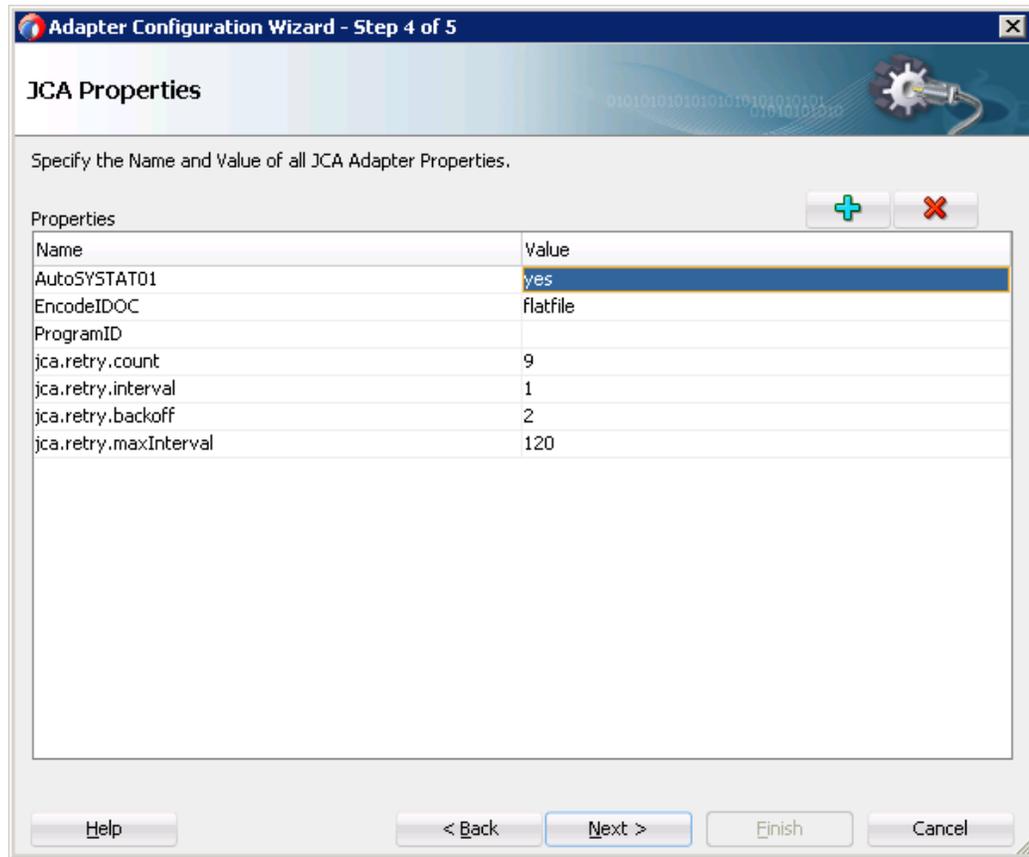
## 5.5 RFCのAutoSYSTAT機能

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

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

1. IDOC用のインバウンド・エンドポイントを作成します。詳細は、項「[インバウンドBPELプロセスの設計](#)」を参照してください。
2. [図5-34](#)に示すとおり、「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 tcode経由で送信された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ステータスIDoc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
- 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。

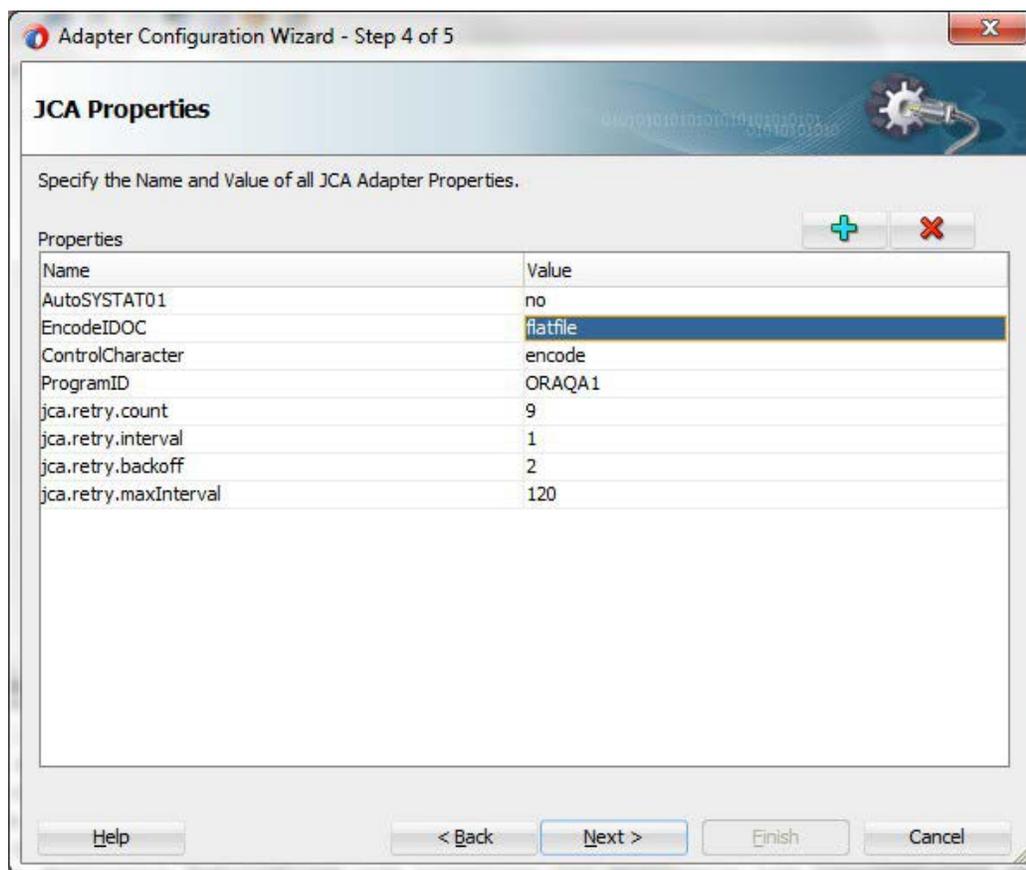
SAPでは、フラット・ファイルのIDocの読取り/書込みにファイルベースのRFC宛先が使用されます。Oracle Adapter for SAPでは、ファイル・システムなど、非JCOベースの入カストリームからフラット・ファイルIDocを受け取ることができます。この機能は、SAPまたはサード・パーティが生成したフラット・ファイルIDocがインバウンド/アウトバウンド・データに使用される統合シナリオに役立ちます。

SAPからフラット・ファイル形式のIDoc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「[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、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「flatfile」に設定します。

図5-37 エンコードIDoc

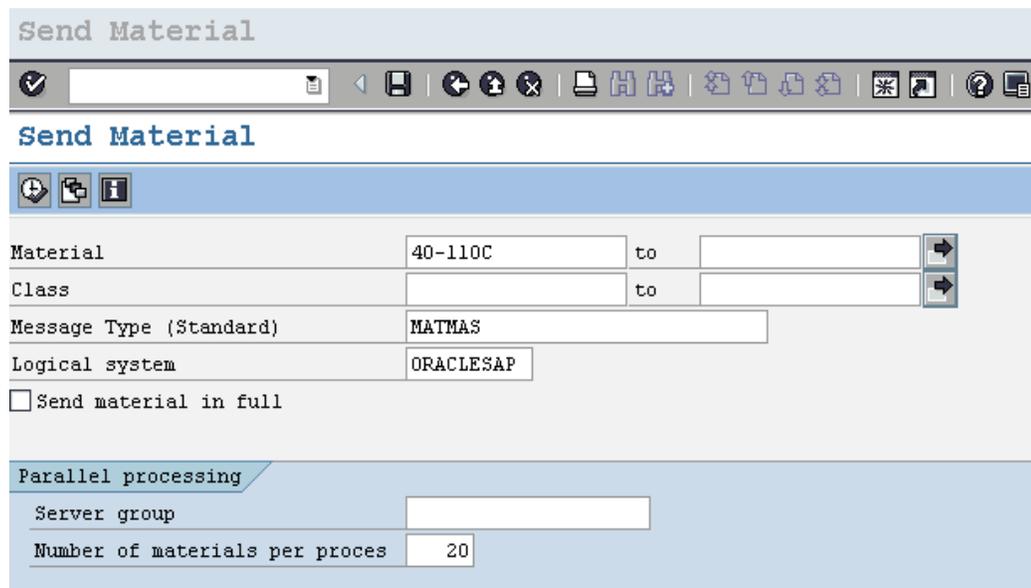


3. 「次へ」、「終了」の順にクリックします。

## 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 in SAP. The main area contains the following fields:

Material	40-110C	to	
Class		to	
Message Type (Standard)	MATMAS		
Logical system	ORACLESAP		

Below these fields is a checkbox labeled 'Send material in full' which is currently unchecked.

The 'Parallel processing' section at the bottom includes:

Server group	
Number of materials per proces	20

3. 受信したファイルを確認します。[図5-39](#)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

E2MARAM005800000000000063275000001E2MARAM005000000020 005MB03          20031002BINS
EA
LBR1.000      FTQ      0001      00      0.000
0.000      0.000      0.00.0      0 0      0      0      0
0000000000000000
0.0
0051ANNE KLEIN (MAXWELL) t? ZH
0053Toothpaste (C&D)
0056S40 (Euro)
0057 900 MHz Wireless Telephone
0058Watches & FJ
0059Alarms - Argo
005AFoodSaver Vac 1075 (Tilia)
005BPT15 P-touch
005DLucent Fibers (Thor Labs)
005EMAB Product 3
005FDasani (Coke)
005IPorcelain (Mannington)
005JCore Switching (Lucent)
005K014795 R&W BEEF NOODLE 0.25
005NBacardi Light 750ml (charmer)
005SMediq - ACS
005UWound Care (J&J)
005WConsulting (Novadigm)
005aLIds
005bSingulair (Merck)
005cIndustrial (Aceto)
E2MARC0048000000000000632750000023E2MARC004000001030 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、アダプタのデザインタイムで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。

---

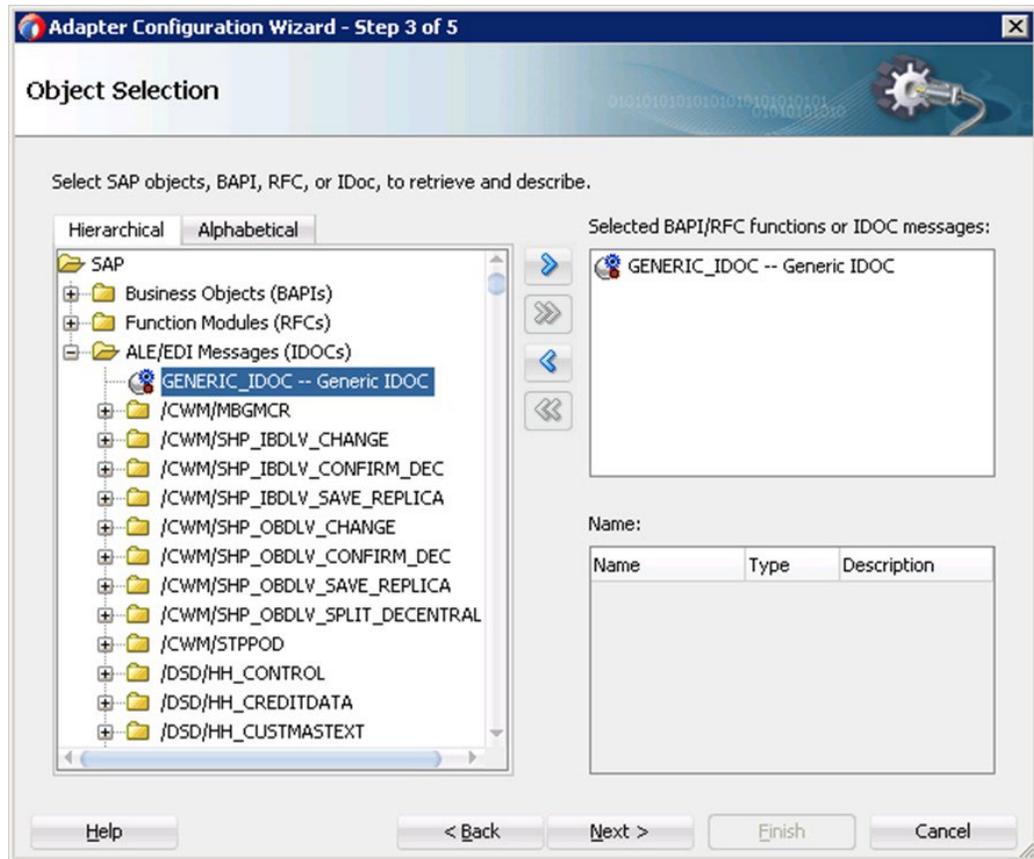
ノート: 汎用IDOCメッセージ・タイプとしてでなく、標準のIDOCを直接使用している場合、IDOCの構造になんらかの変更を行うと、その変更を有効にするためにSOAプロジェクトの再構成/再デプロイが必要になります。

---

## 5.7.1 汎用IDocインバウンド・エンドポイントの作成

1. IDoc用のインバウンド・エンドポイントを作成します。詳細は、項「[BAPI/RFC/IDocのインバウンドBPELプロセスの設計](#)」を参照してください。ファイル・アダプタを使用してIDocを受信できます。
2. 図5-41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



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。

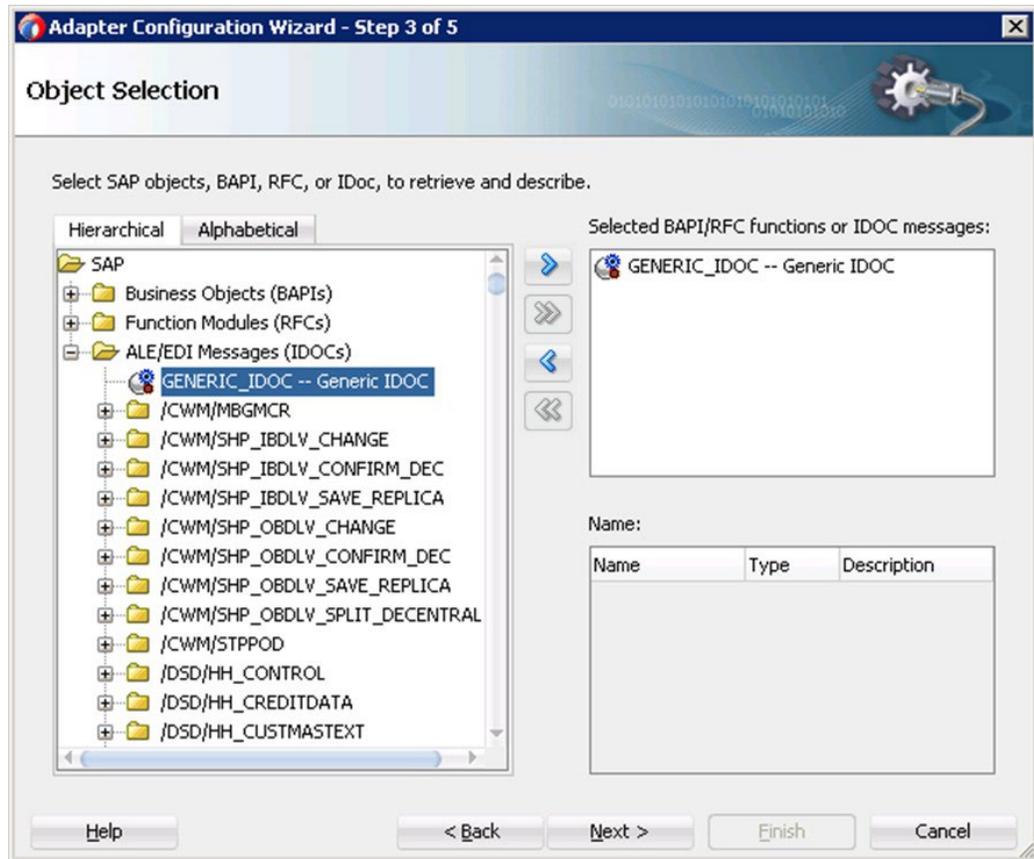
図5-43 XMLファイル形式

```
<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>I90CLNT090</SNDPRN>
        <RCVPOR>A000000070</RCVPOR>
        <RCVPRT>LS</RCVPRT>
        <RCVPRN>ORADEVUT</RCVPRN>
        <CREDAT>20130506</CREDAT>
      </EDI_DC40 SEGMENT="1">
    </IDOC BEGIN="1">
  </CREMAS05 tid="0A1E202A182C5187BCFF0034">
</GENERIC_IDOC xmlns="urn:sap-com:document:sap: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



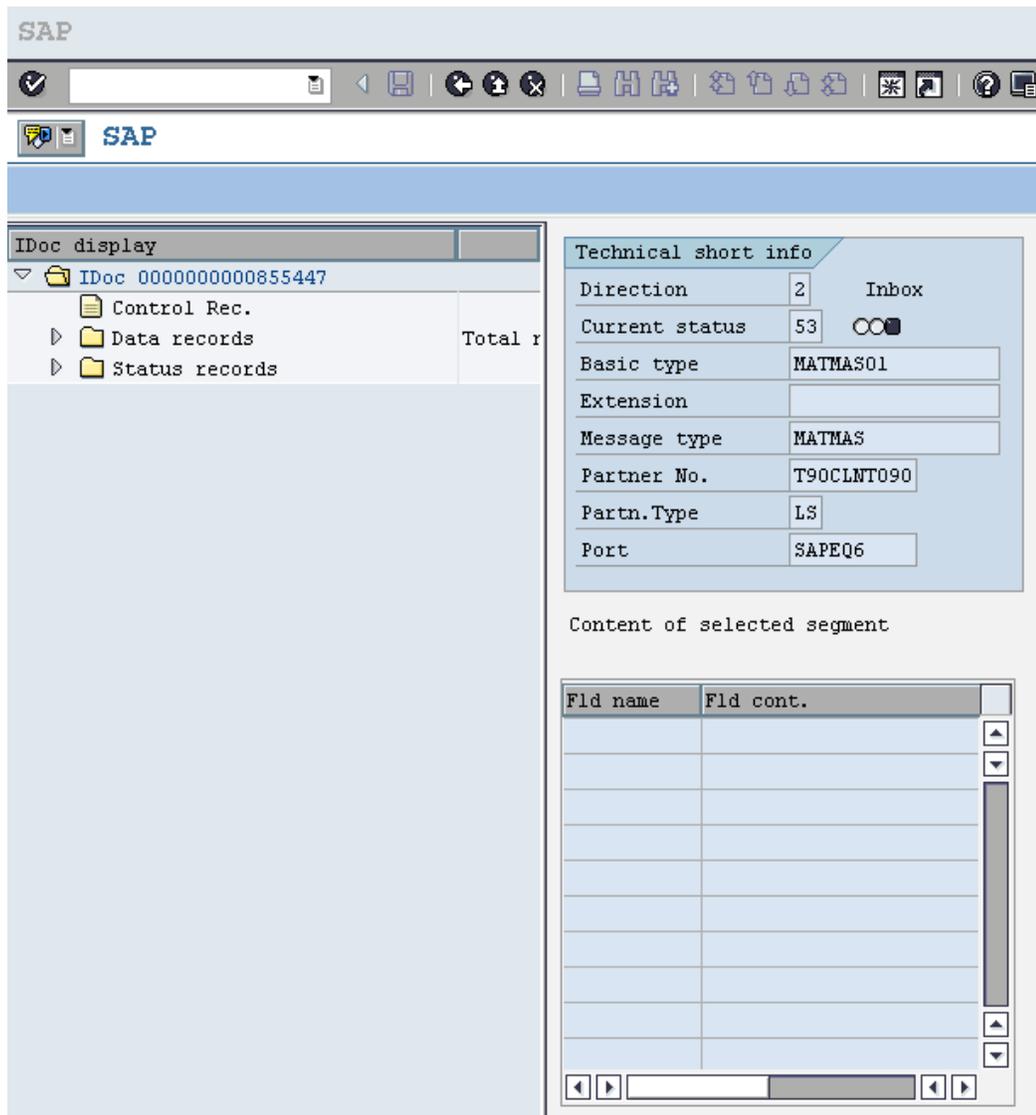
3. その後の画面で、「次へ」、「次へ」、「終了」の順にクリックします。

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。

---

ノート: Adapter for SAPは、汎用IDoc機能を使用して、この機能を動的にサポートします。

---

## 5.9 共有プログラムID機能

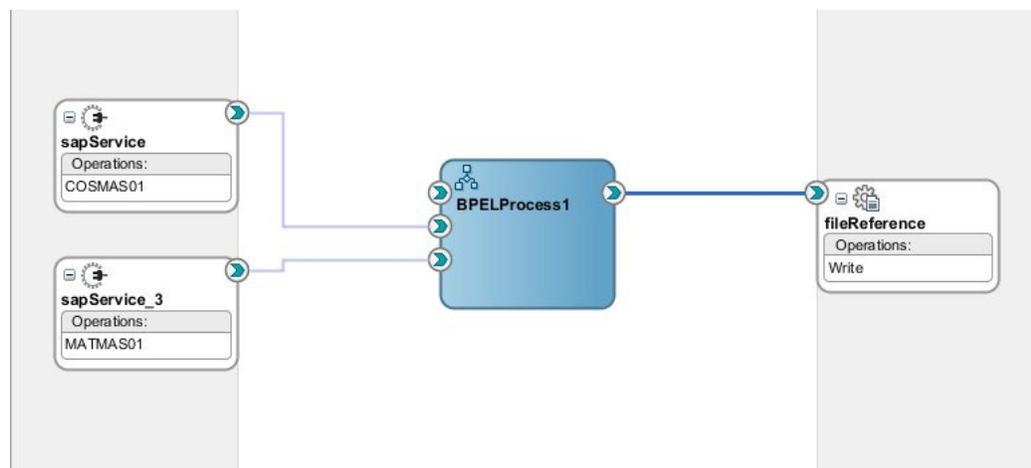
Adapter for SAPでは、複数のインバウンドIDocメッセージ・タイプで同じプログラムIDを使用するSAP接続を共有できます。個々のIDocメッセージ・タイプを受信するために、複数の操作でWSDLポート・タイプを生成できます。

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 사용되는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。

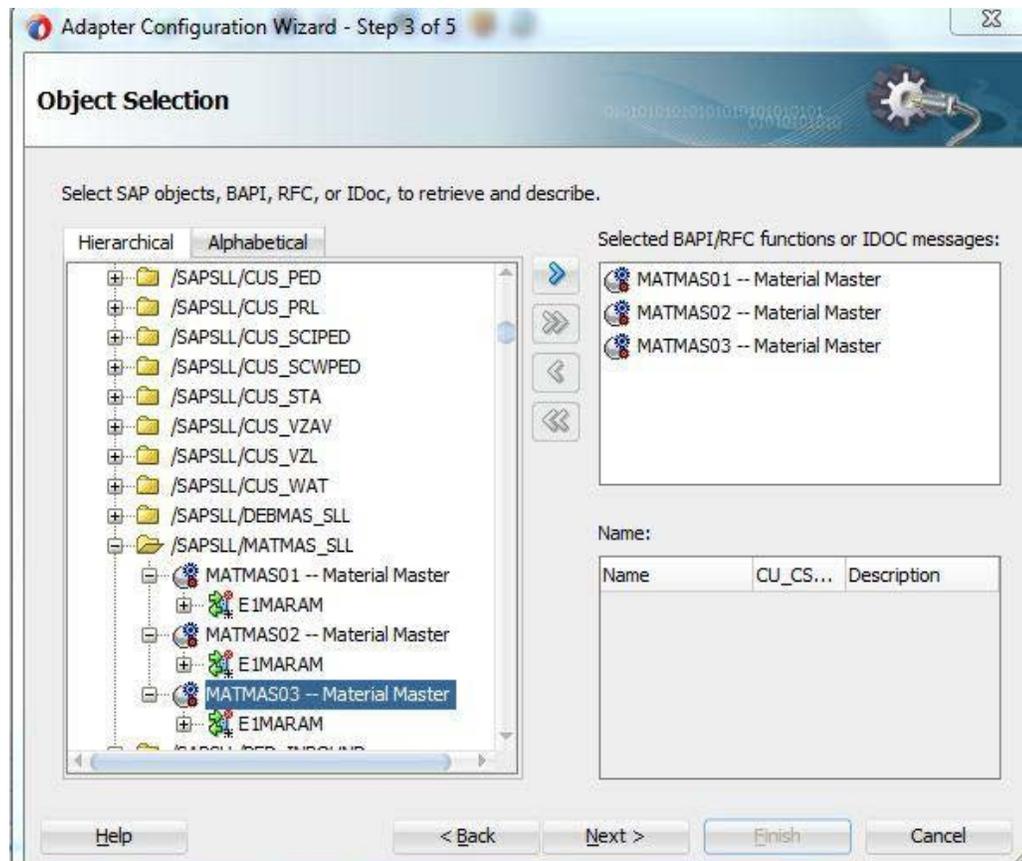
## 5.10 複数IDocのサポート

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

```
<adapter-config name="sapService" adapter="sap" wsdlLocation="../WSDLs/sapService.wsdl" xmlns="http://
  <connection-factory location="eis/SAP/FMWDEMO" UIConnectionName="Prashant"/>
  <endpoint-activation portType="sapService_PT" operation="sapService">
    <activation-spec className="oracle.tip.adapter.sap.inbound.SAPActivationSpecImpl">
      <property name="AutoSYSTAT01" value="no"/>
      <property name="EncodeIDOC" value="no"/>
      <property name="ListIDOC" value="MATMAS01,MATMAS02,MATMAS03,"/>
    </activation-spec>
  </endpoint-activation>
</adapter-config>
```

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・ランタイム・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。

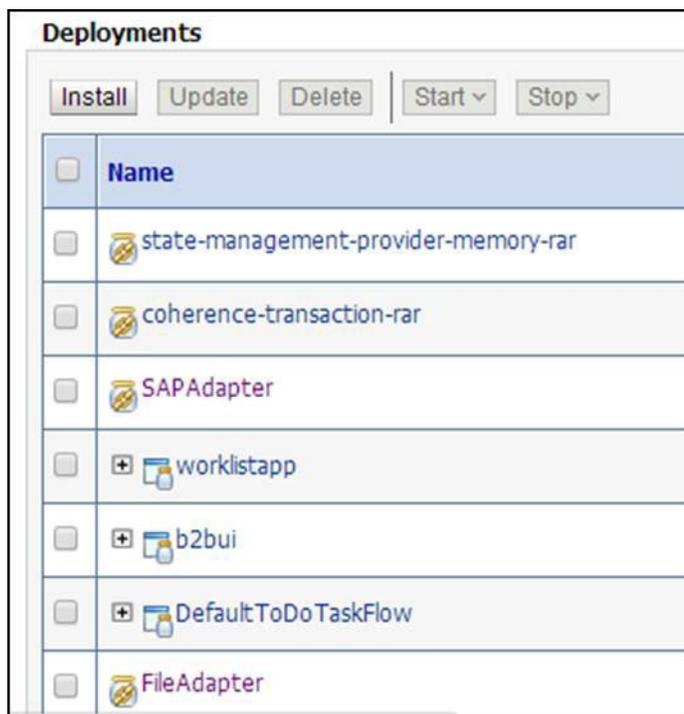
- a. 左側のペインの「ドメイン構造」セクションで、「デプロイメント」をクリックします。図5-50に示すとおり、「デプロイメント」ページが表示されます。

図5-50 「ドメイン構造」セクション



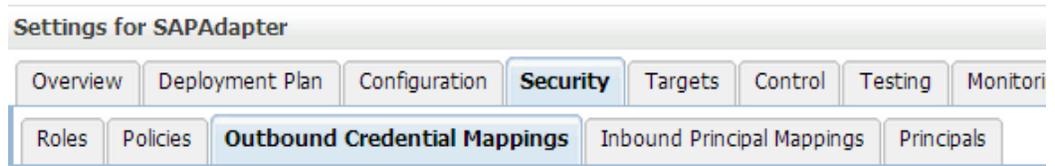
- b. 図5-51に示すとおり、リストから「アダプタ」を選択します。

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 individual connection pools. This page contains the table of outbound credential mappings for this resource.

▶ [Customize this table](#)

#### Outbound Credential Mappings

<input type="button" value="New"/>		<input type="button" value="Delete"/>	
<input type="checkbox"/>	WLS User ^	EIS User	Outbound Con
There are no items to display			
<input type="button" value="New"/>		<input type="button" value="Delete"/>	

- 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? You can select multiple Outbound Connection Pools in this resource adapter. Each Outbound Connection Pool can then be associated with a different credential map.

[Customize this table](#)

Create a New Security Credential Map Entry for:

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

Back Next Finish Cancel

- f. 図5-54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 'Default User' will map the EIS user to the default WebLogic Server user. Selecting 'User for WebLogic Server user' will map the EIS user to the WebLogic Server user. If you select 'Configured User Name' you must type in the WebLogic Server user name.

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。

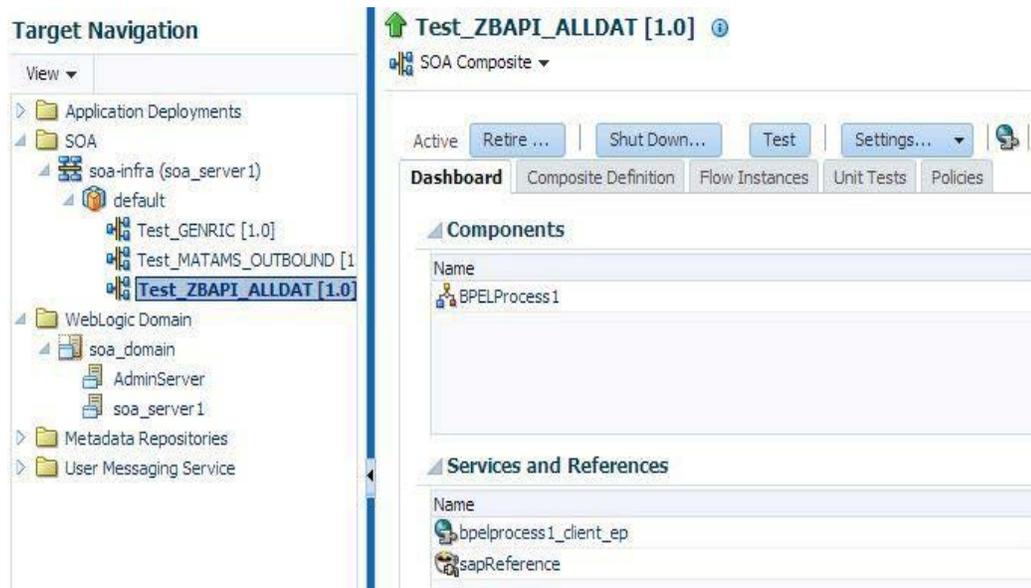
### 5.11.2.1 資格証明マッピング用のSOAプロジェクトの作成

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「[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. 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移動します。

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。

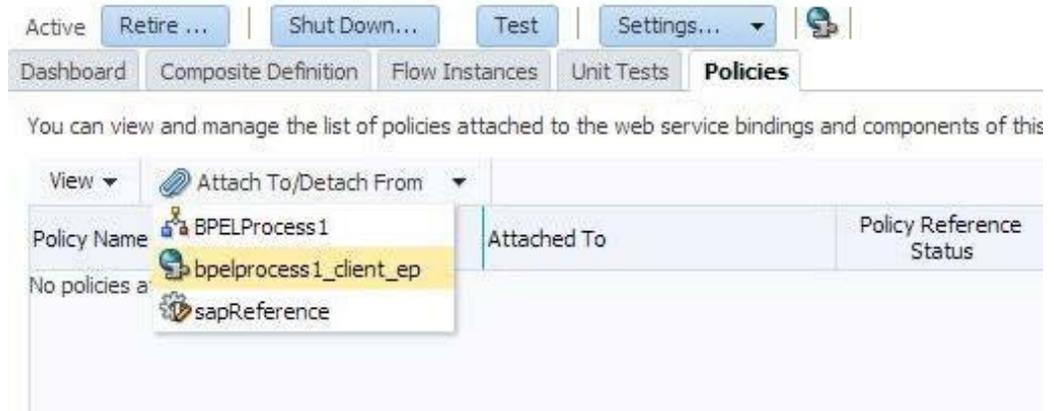
図5-57 「ポリシー」タブ



- 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。

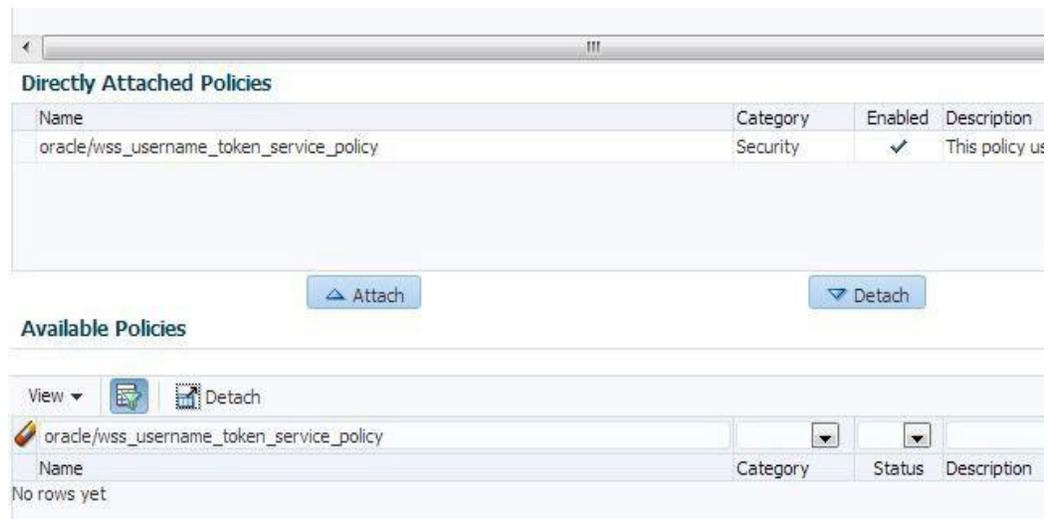
図5-58 「ポリシー」タブ



- 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



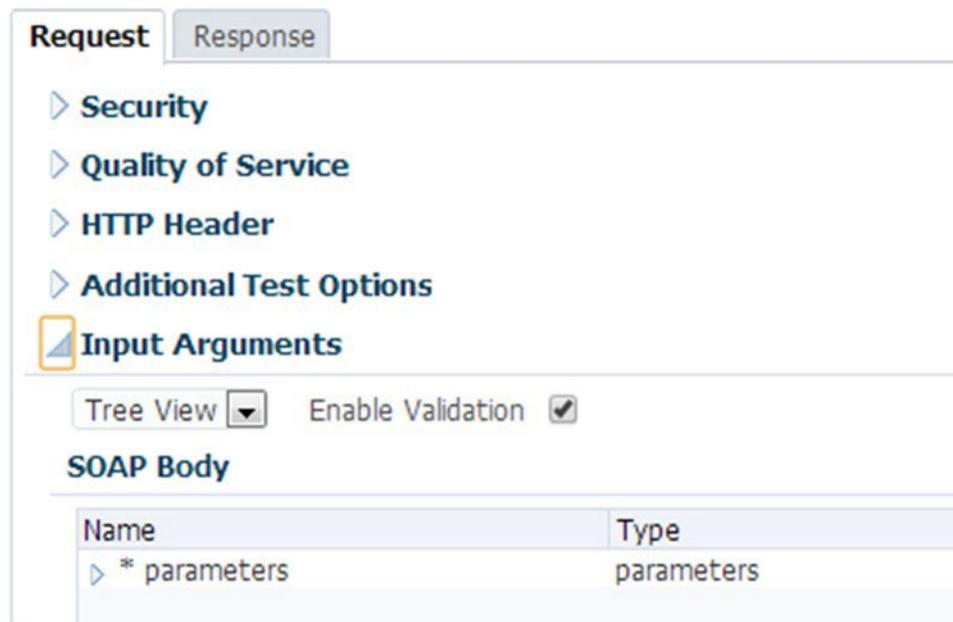
- e. 検索したポリシーを選択し、**アタッチ先**ボタンをクリックします。
- f. 「OK」ボタンをクリックします。
- g. 図5-60に示すとおり、「テスト」ボタンをクリックして、このプロジェクトのテストを開始します。

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にはデザインタイム・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

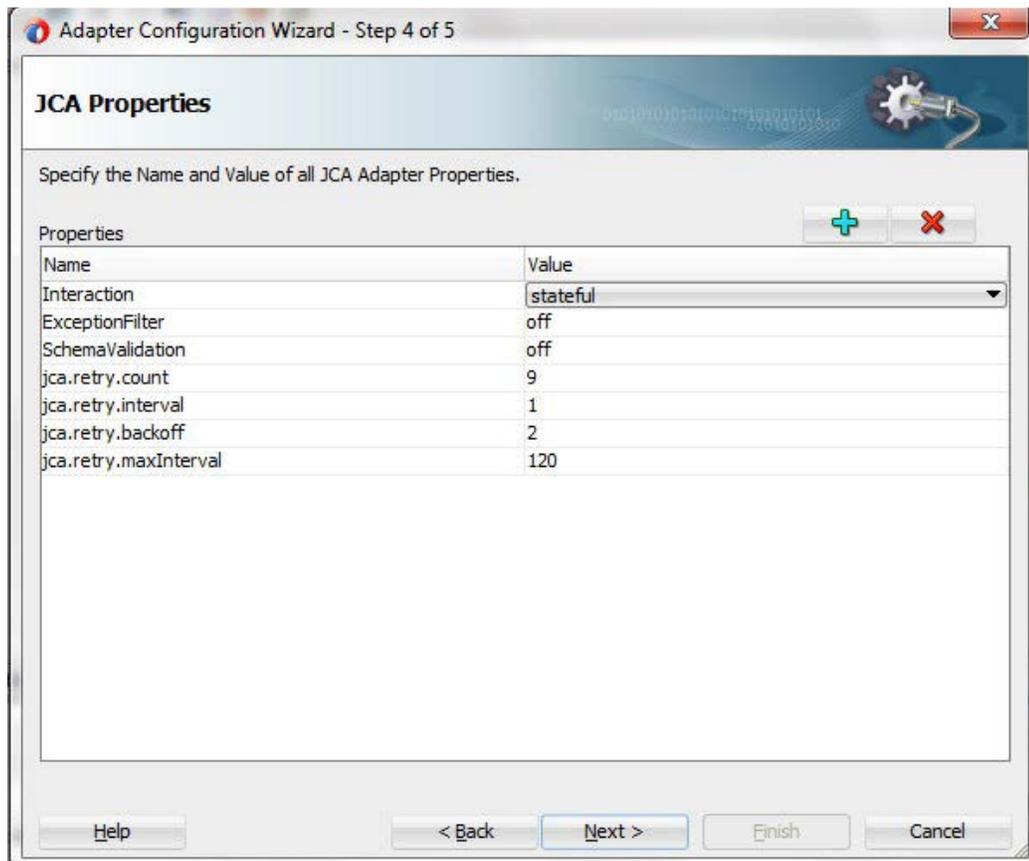
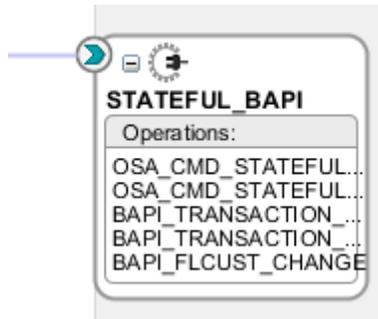


図5-65に示すとおり、アダプタ・ウィザードの「JCAプロパティ」 ページでステートフル・プロパティを設定すると、次の操作が自動的に作成されます。

- 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。

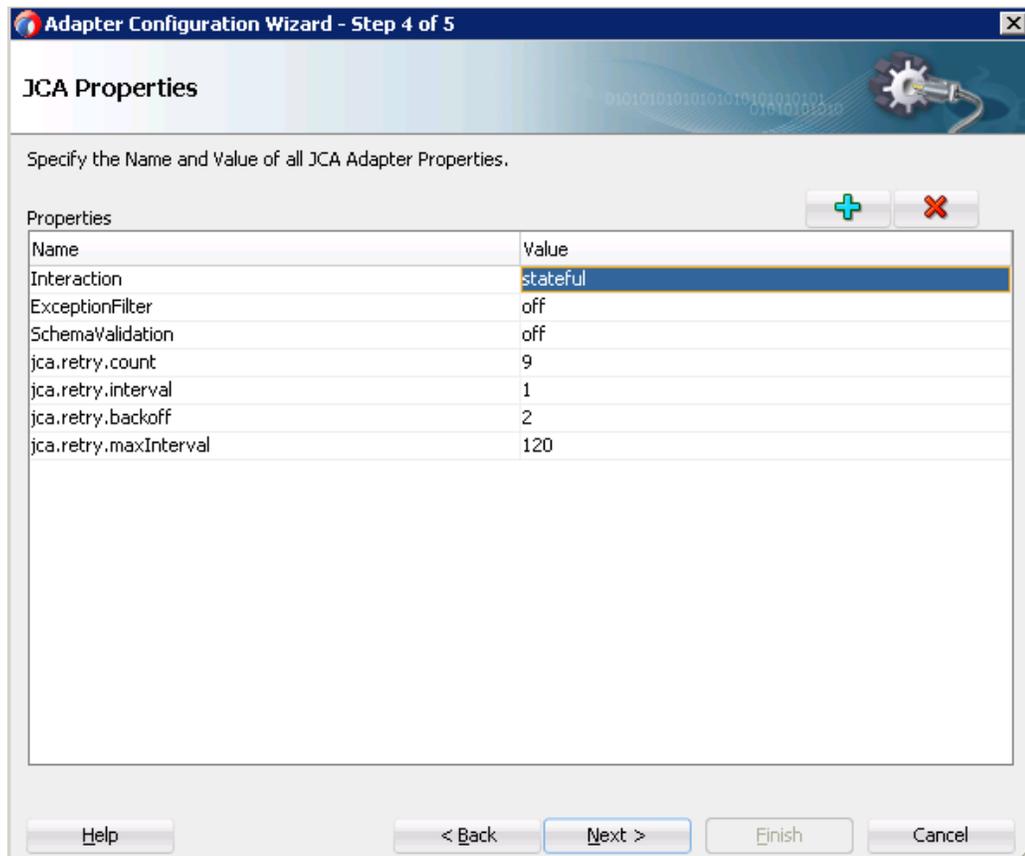
この機能は、SAPデータベース表に対して行われた変更をコミットする暗黙的なコミット文を含まないBAPIに有効です。

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)。
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」の順にクリックします。
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\_FLUCUST\_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_FLUCUST_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_FLUCUST_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>
```

---

ノート: 例外の場合、セッションは自動的にクローズされません。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\_flgust\_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デバッグによって、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。

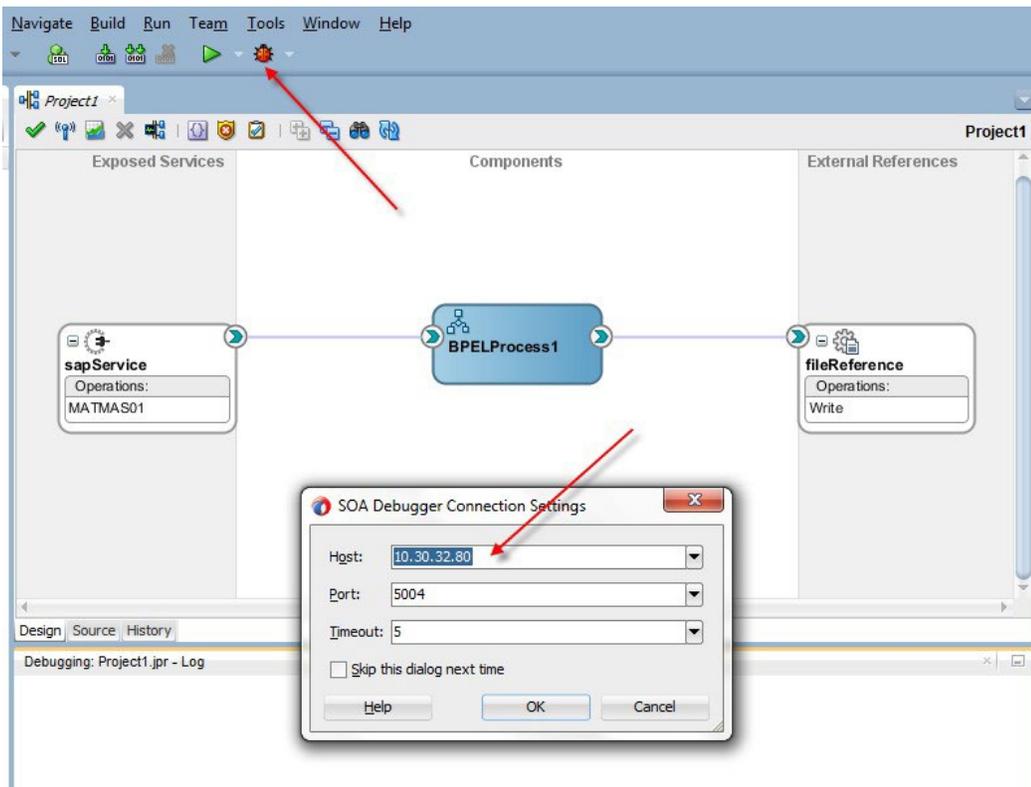
- デバッグは、Oracle JDeveloperの設計ビューに限定されます。
- Java execアクティビティ、XSLT、XQuery変換など、言語をまたぐ機能のデバッグはできません。
- Oracle SOA SuiteがインストールされているサーバーのSOAコンポジット・アプリケーションのデバッグは可能です。たとえば、Oracle SOA Suiteが管理対象サーバーで実行されている場合、クライアントは管理対象サーバーのホストおよびポートを使用して接続する必要があります。
- デバッグに接続できるクライアントは1回に1つです。
- SOAコンポジット・アプリケーションの複数のインスタ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

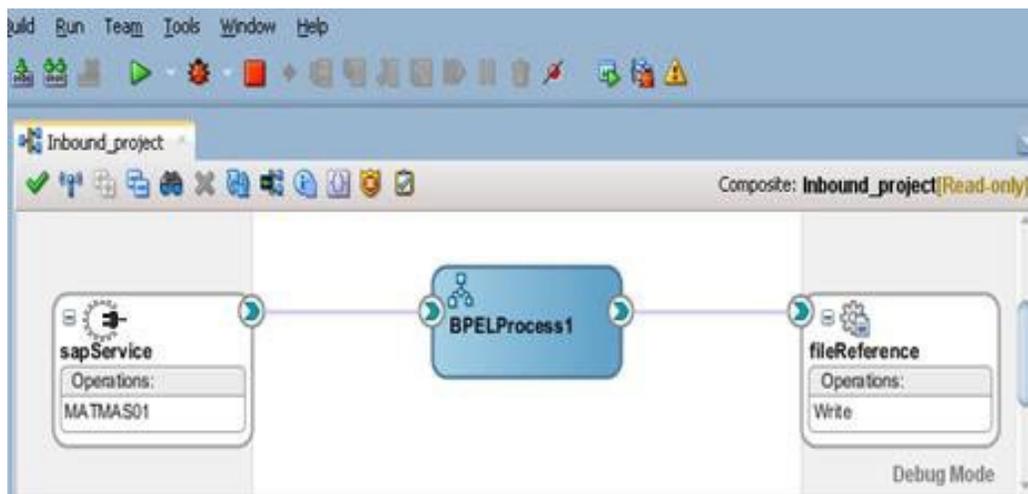
図5-69 インバウンド用のSOAデバッガ



2. ホストIPを入力して「OK」をクリックします。

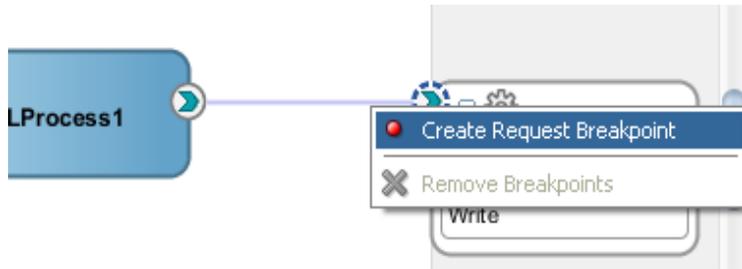
JDeveloperはデバッグ用にSOAプロジェクトをデプロイします。図5-70に示すとおり、SOAランタイムで実行しているSOAデバッガにJDeveloperが接続したら、複数のSOAデバッガ・ウィンドウが表示されます。

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

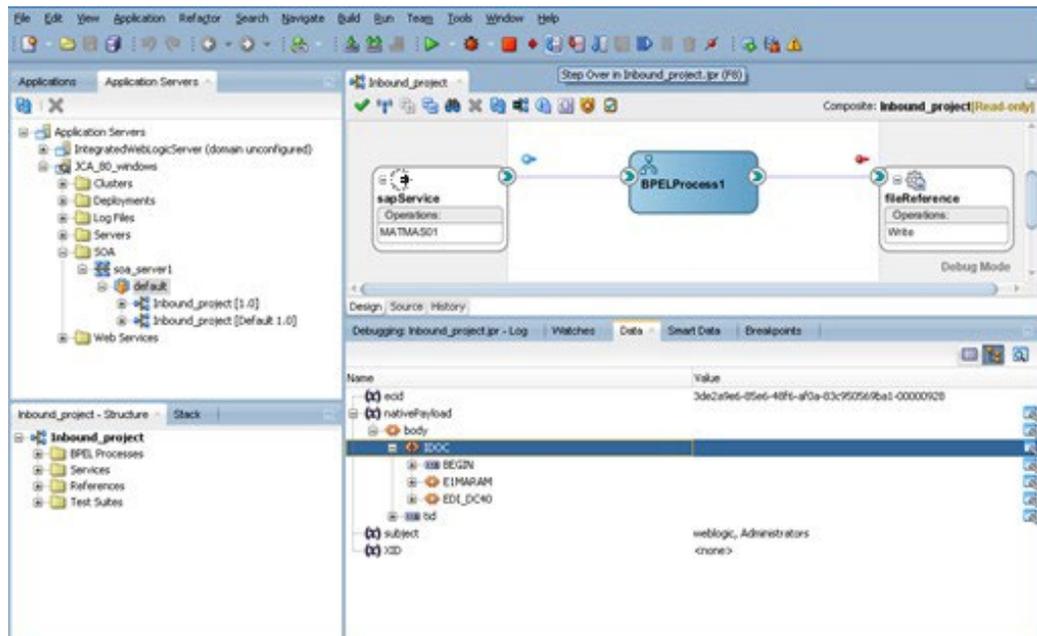
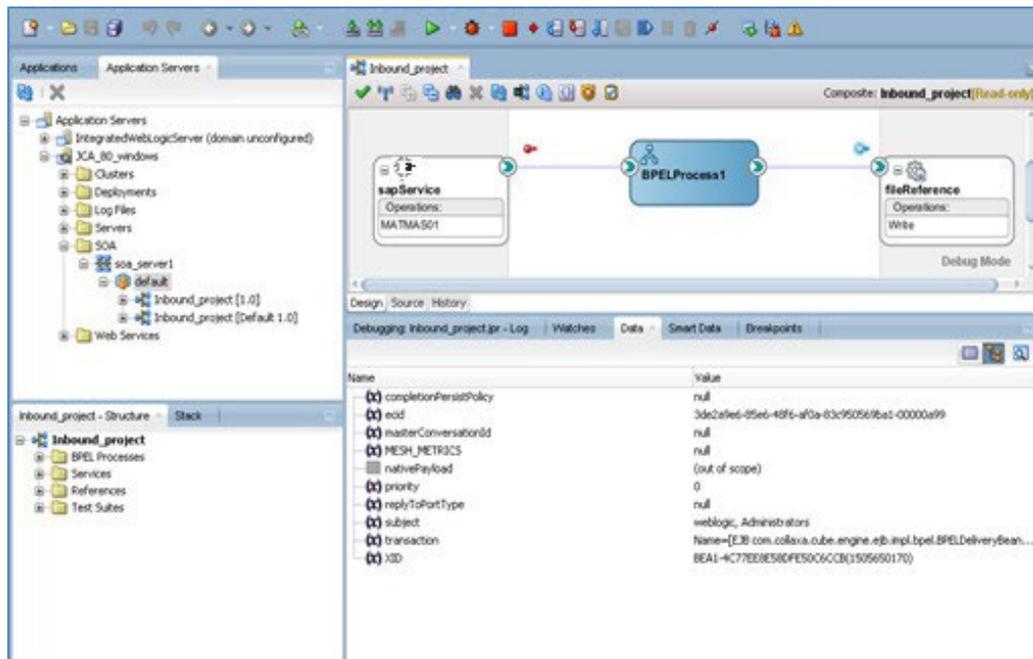


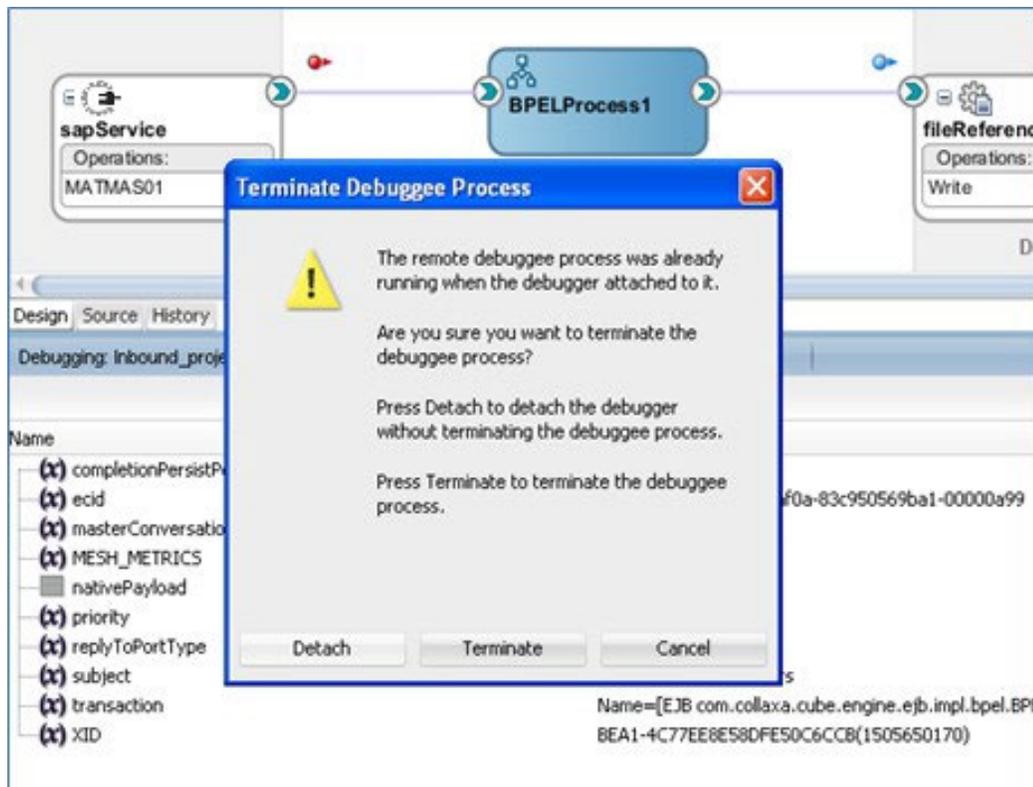
図5-73に示すとおり、次のブレークポイントにヒットします。

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

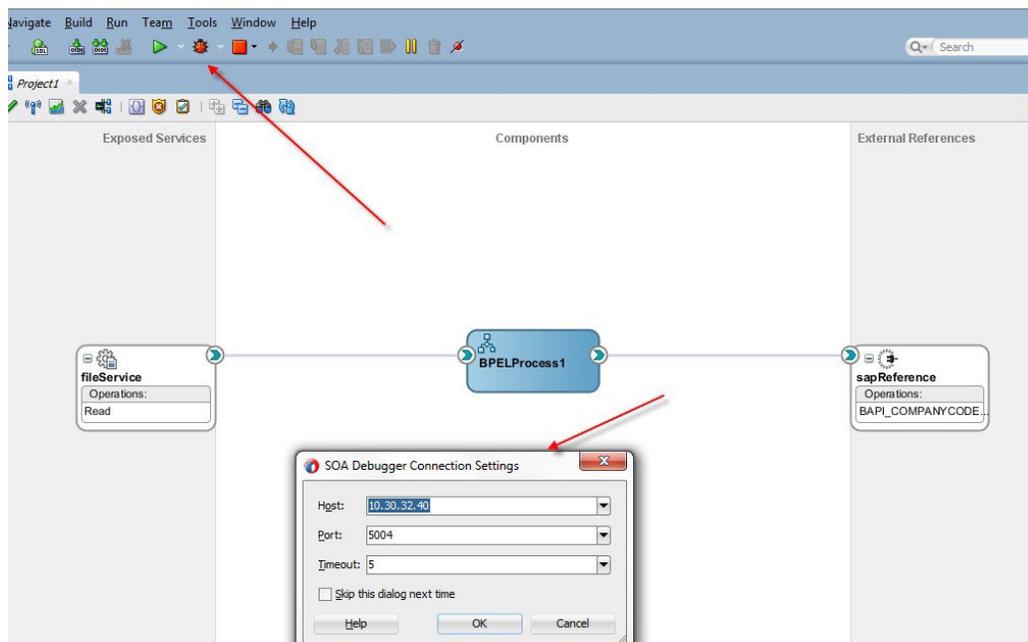


## 5.14.2 アウトバウンド用のSOAデバッガ

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。

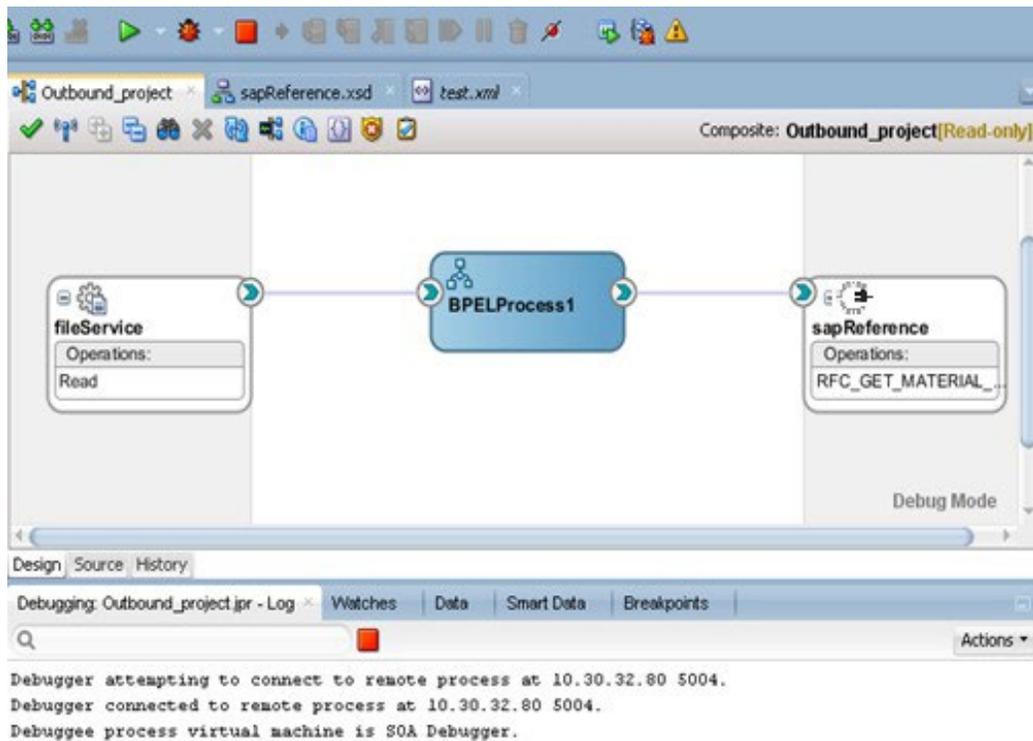
図5-75 アウトバウンド用のSOAデバッガ



2. ホストIPを入力して「OK」をクリックします。

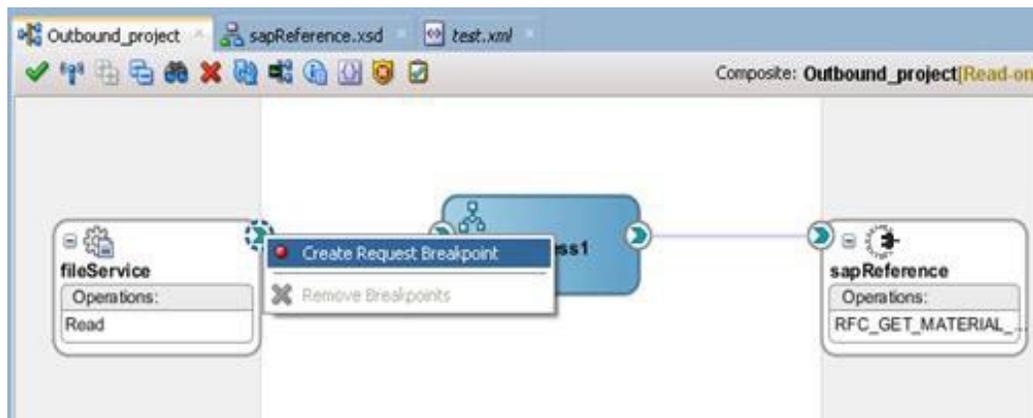
JDeveloperはデバッグ用にSOAプロジェクトをデプロイします。図5-76に示すとおり、SOAランタイムで実行しているSOAデバッガにJDeveloperが接続したら、複数のSOAデバッガ・ウィンドウが表示されます。

図5-76 SOAデバッガ・ウィンドウ



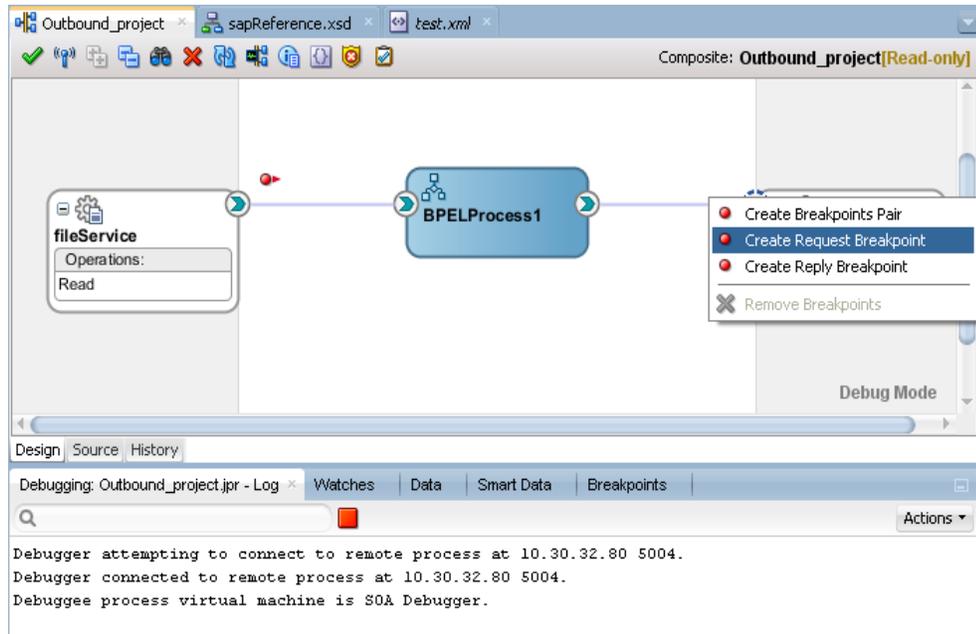
3. 図5-77に示すとおり、エンドポイント・コネクタを右クリックしてブレイクポイント・オプションを表示します。

図5-77 ブレイクポイント・オプション



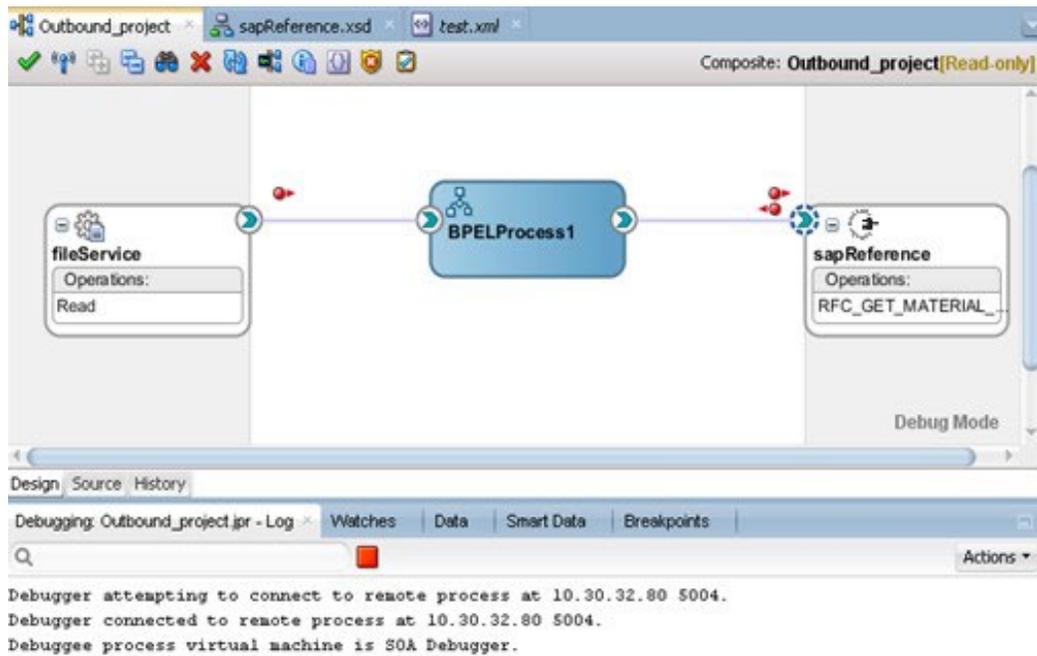
4. 図5-78に示すとおり、エンドポイント・コネクタを右クリックしてブレイクポイント・オプションを表示します。

図5-78 ブレークポイント



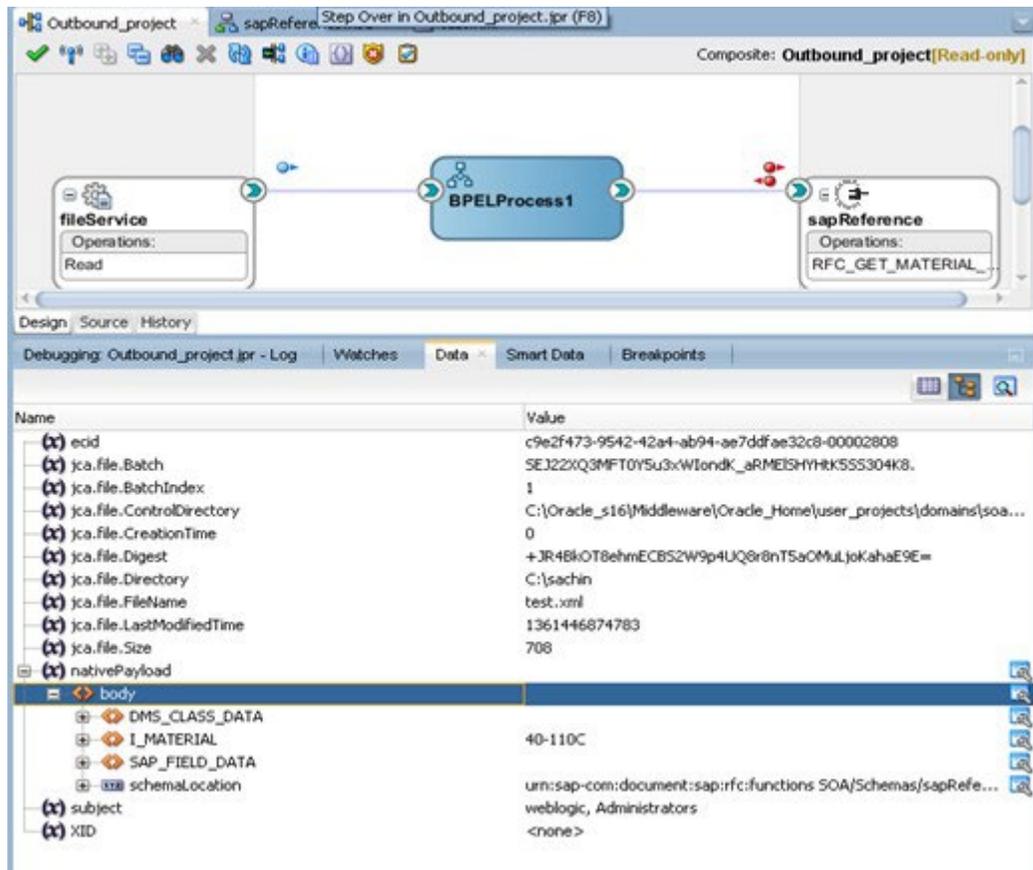
選択すると、図5-79に示すとおり、ブレークポイント・アイコンが追加されます。

図5-79 ブレークポイント・オプション



5. 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



6. 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 JDeveloper IDE with a BPEL process named 'Outbound\_project.ipr'. The process flow includes a 'fileService' activity, a 'BPELProcess1' activity, and a 'sapReference' activity. A breakpoint is set on the 'sapReference' activity. The 'Data' tab is selected, showing the following variable values:

Name	Value
ecid	c9e2f473-9542-42a4-ab94-ae7ddf4e32c8-00002808
jca.file.Batch	SEJ22XQ3MFT0Y5u3xWlondK_aRMEISHYHK5SS304K8.
jca.file.BatchIndex	1
jca.file.ControlDirectory	C:\Oracle_s16\Middleware\Oracle_Home\user_projects\domains\soa...
jca.file.CreationTime	0
jca.file.Digest	+JR4BkOT8ehmECBS2W9p4UQ8r6nT5aOMuLjokAhaE9E=
jca.file.Directory	C:\sachin
jca.file.FileName	test.xml
jca.file.LastModifiedTime	1361446874783
jca.file.Size	708
nativePayload	
body	
DMS_CLASS_DATA	
I_MATERIAL	40-110C
SAP_FIELD_DATA	
schemaLocation	urn:sap-com:document:sap:rfc:functions SOA/Schemas/sapRefe...
subject	weblogic, Administrators
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。

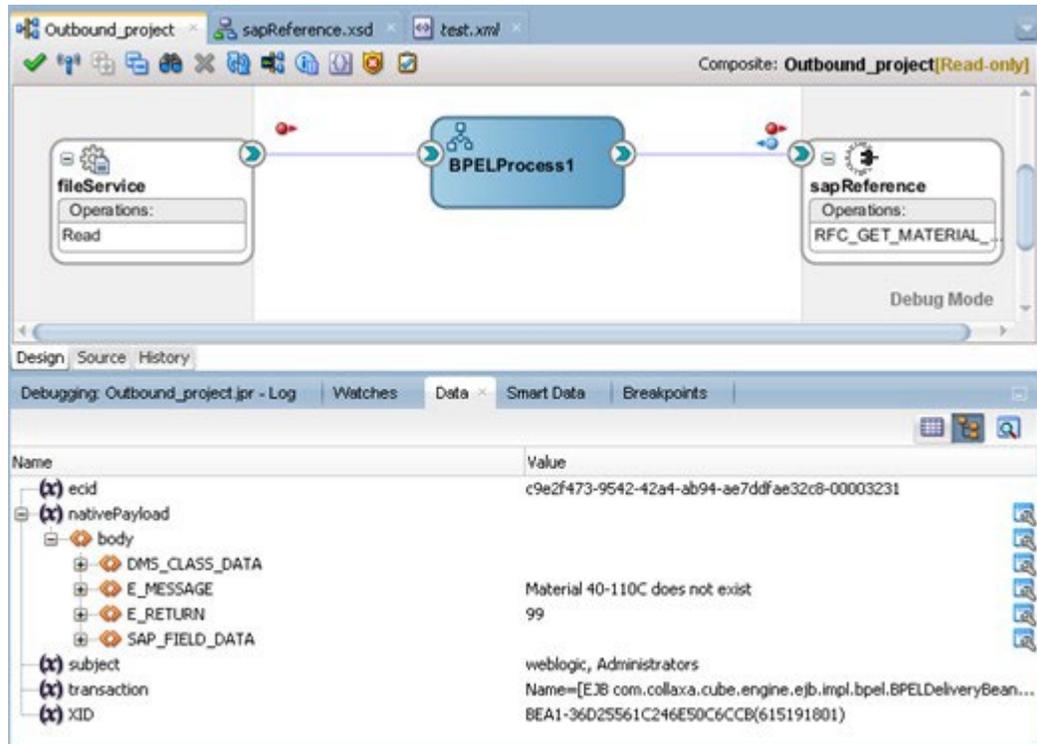
図5-82 ブレークポイント・オプション

The screenshot shows the Oracle WebLogic Server IDE interface. At the top, there are tabs for 'Outbound\_project', 'sapReference.xsd', and 'test.xml'. The main workspace displays a BPEL process diagram with three components: 'fileService' (Operations: Read), 'BPELProcess1', and 'sapReference' (Operations: RFC\_GET\_MATERIAL...). Below the diagram is a 'Debugging' panel with tabs for 'Log', 'Watches', 'Data', 'Smart Data', and 'Breakpoints'. The 'Data' tab is active, showing a table of data.

Name	Value
(x) completionPersistPolicy	null
(x) ecid	c9e2f473-9542-42a4-ab94-ae7ddf32c8-00003231
(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)

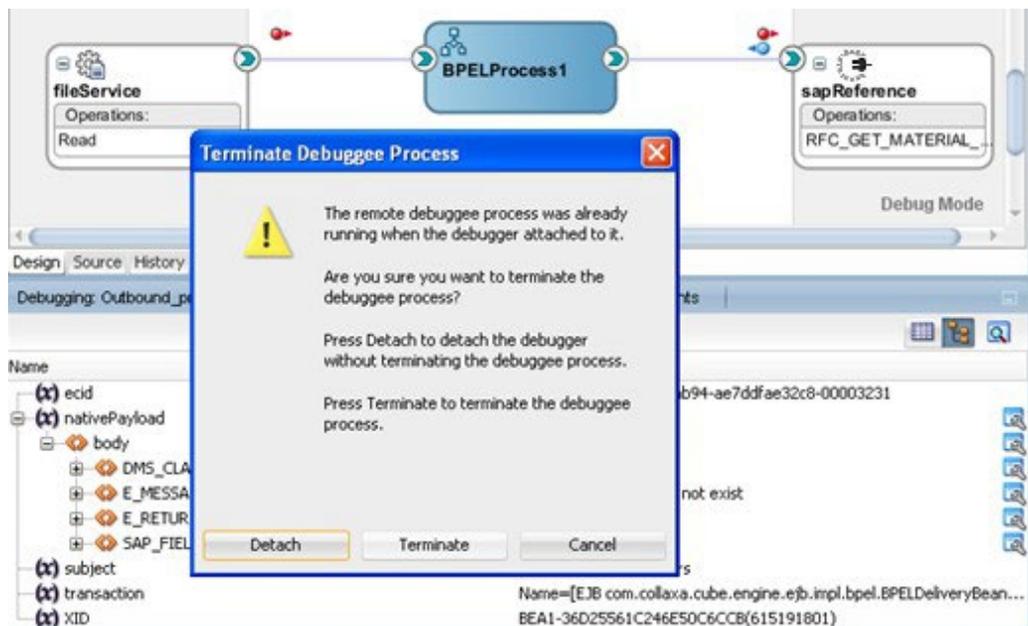
7. 図5-83に示すとおり、レスポンス・ブレークポイントにヒットします。

図5-83 ブレークポイント・オプション



8. 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C0制御はこれらのみです。
- 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。

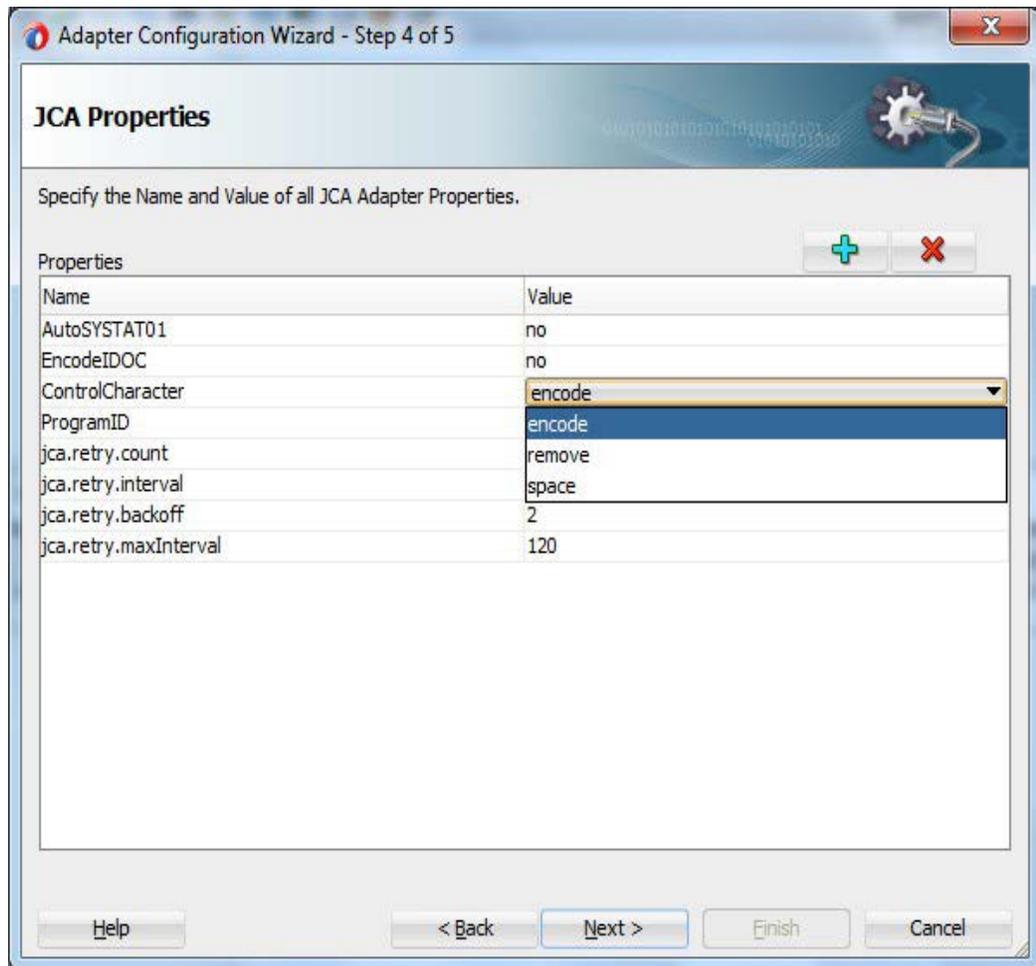
ペイロード中の文字がXML 1.0でサポートされていない場合、文字は削除またはエスケープできます。Adapter for SAPでは、JCAプロパティとしてControlCharacterを提供しており、XML以外の文字に対し、次のオプションを操作できます。このプロパティは、インバウンド・プロジェクトで使用可能です。

- **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・ページでは、SAPデザインタイムのControlCharacterプロパティを確認できます。このプロパティは、インバウンド・プロジェクトの場合のJCAプロパティに含まれます。

図5-85 ControlCharacterプロパティ



[Ctrl] + [Shift] + アンダースコア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。

---

ノート: 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。

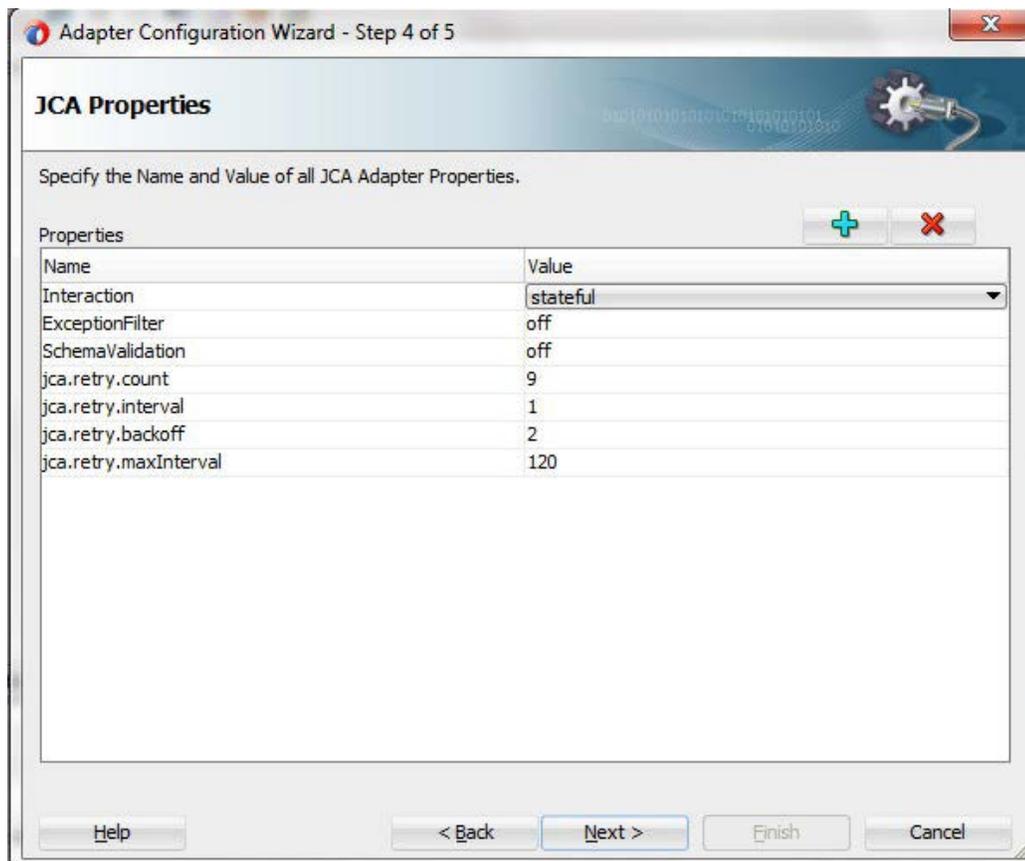
次の手順を実行し、エラー・ドキュメント機能を使用するSAPエンドポイントを作成します。

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、BPELアウトバウンド・プロセスの項「アダプタ・コンポーネントの構成」を参照してください)

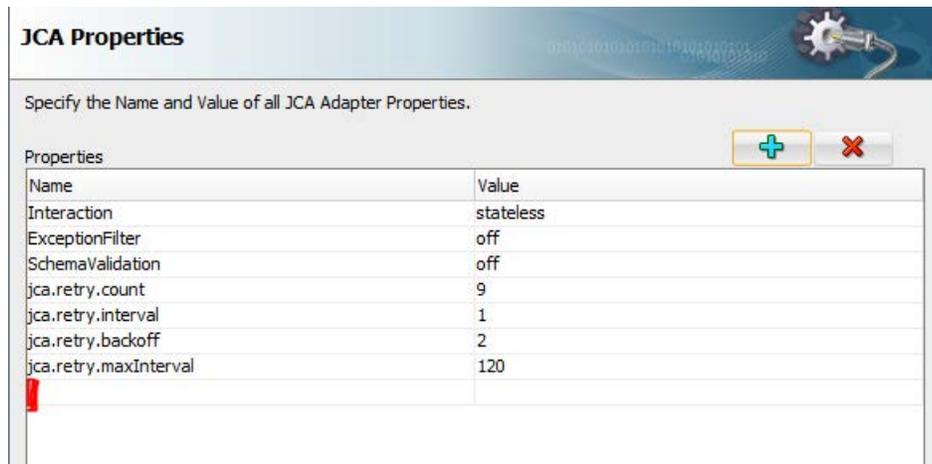
- 「JCAプロパティ」ページで、「ErrorDocument」プロパティを「オン」に設定します。
- 「JCAプロパティ」ページで、次の図に示すとおり追加ボタンを使用して新しいプロパティを追加します。

図5-86 JCA プロパティ



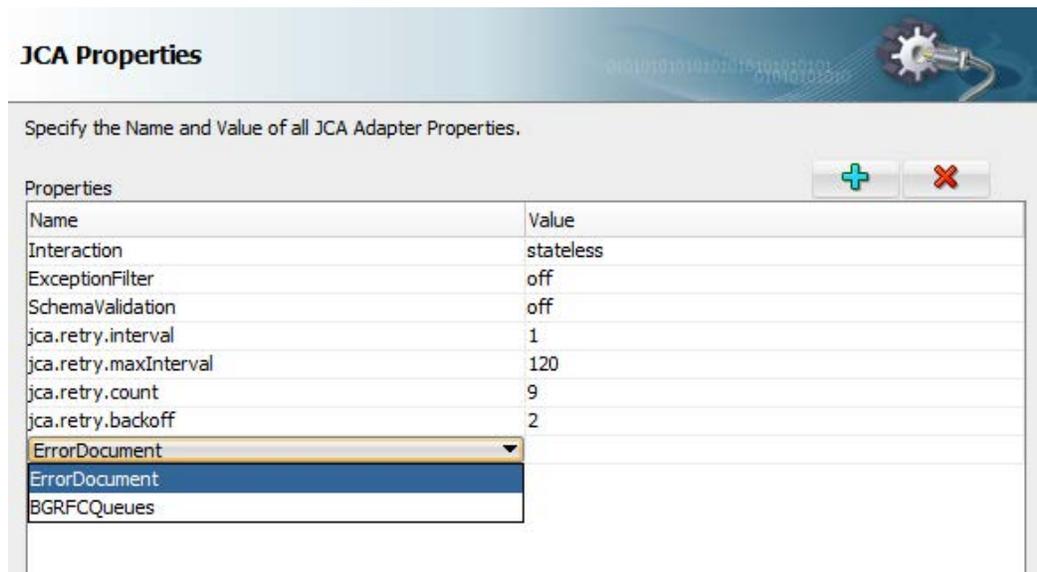
- 次の図に示すとおり、「JCAプロパティ」表に新しく表示された行をクリックします。

図5-87 JCAプロパティ



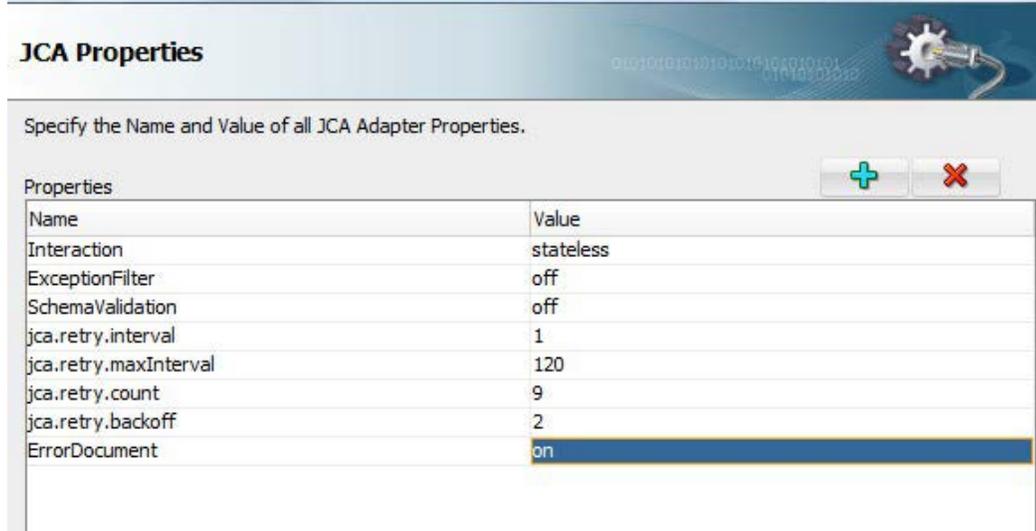
5. 次の図に示すとおり、ドロップダウン・メニューから「ErrorDocument」を選択します。

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。

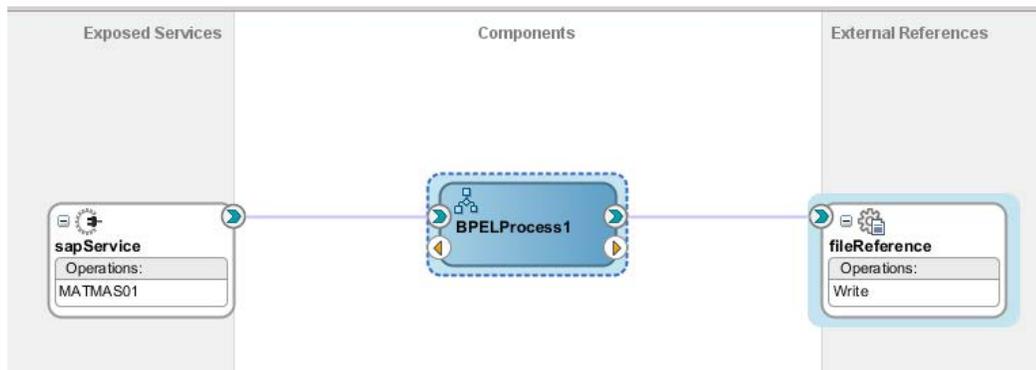
設定されているpayloadSizeThresholdよりもレスポンス・メッセージ・サイズが大きい場合、レスポンスは拒否され、しきい値よりもレスポンス・メッセージ・サイズが小さい場合、フローは正常に終了します。

### 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"
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のサイズはコンボ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

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

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

**Flow Trace** ⓘ  
This page shows the flow of the message through various composite and component instances.

Faults Composite Sensor Values Composites

Recover View

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

/orade/Stage12/Middleware/user\_projects/domains/base\_domain/rejmsgs/soa\_server1

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

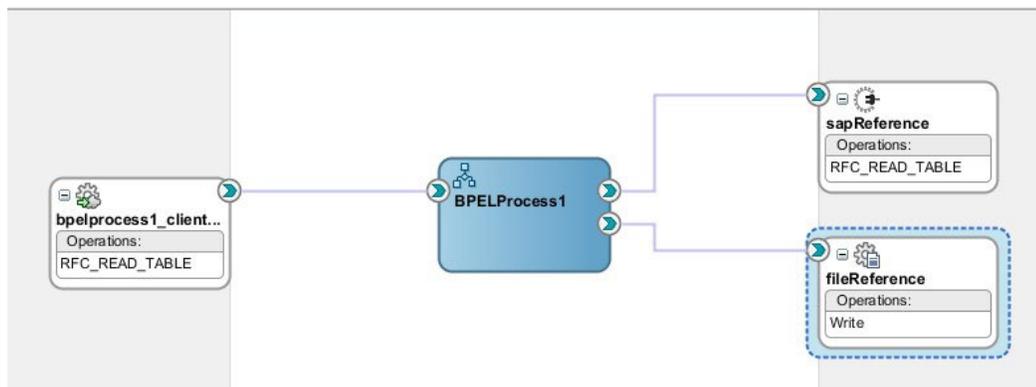
この項では、payloadSizeThresholdサポートを使用するアウトバウンド・プロジェクトの作成手順について説明します。次の手順を実行し、payloadSizeThresholdサポートに使用するSAPエンドポイントを作成します。

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・プロセスの項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

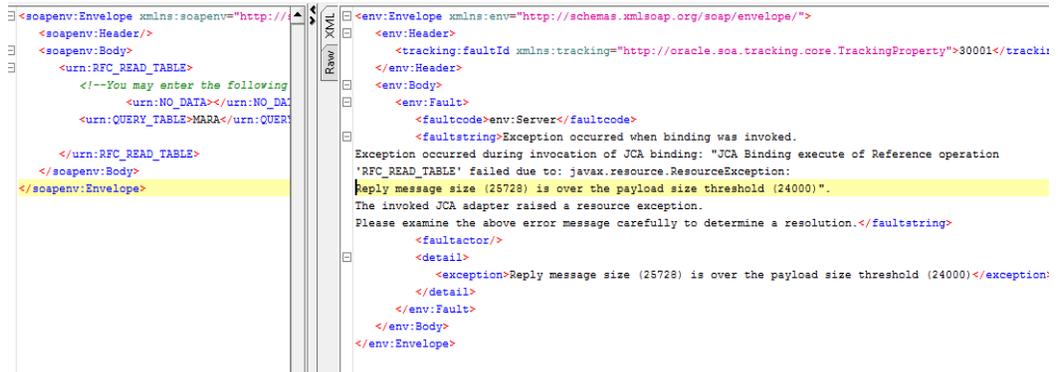
```
</component>
<reference name="sapReference" ui:wSDLLocation="WSDLs/sapReference.wsdl">
  <interface.wSDL interface="http://xmlns.oracle.com/pcbpel/adapter/sap/SOASTIG11/ThresholdChkOUT/sapReference#wsdl">
  <binding.jca config="Adapters/sapReference_sap_jca"/>
  <property name="jca.retry.count" type="xs:int" 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



```
<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
    </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:Body>
</env:Envelope>
```

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5-98 JCA プロパティ

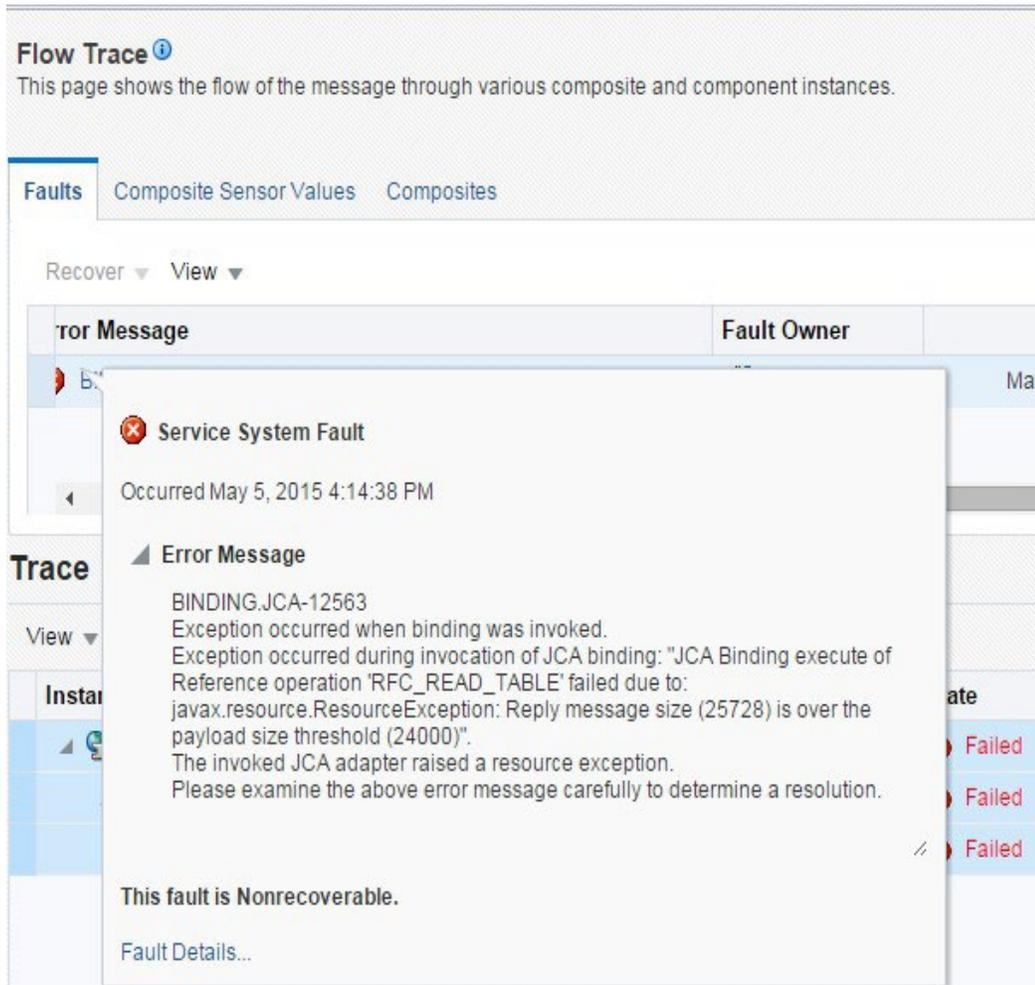


図5-99に示すとおり、診断ログにも同じエラー・メッセージが表示されます。

図5-99 診断ログ

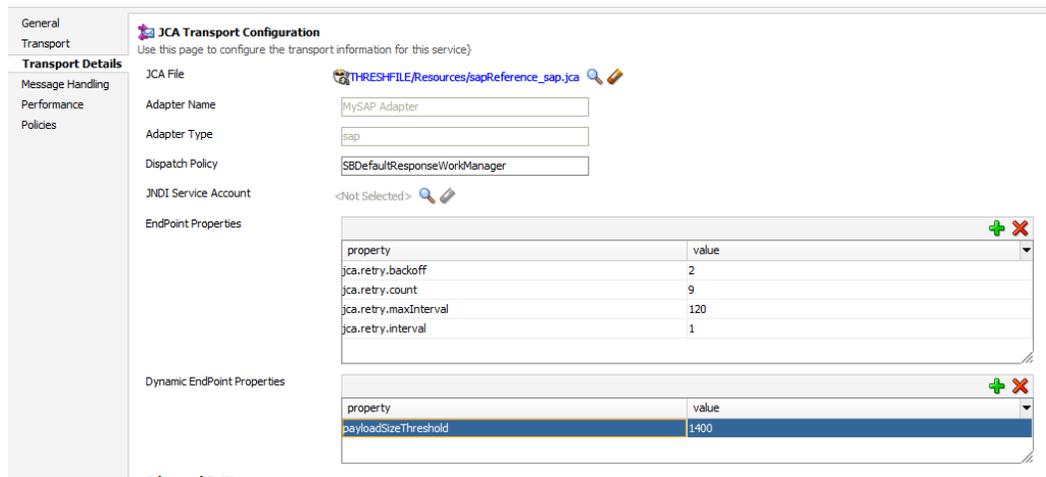
```

** Audit Message: Faulted while invoking operation "RFC_READ_TABLE" on provider "sapReference".
** Audit Detail: <messages><input>
<Invoke1 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:sap-com="urn:sap-com:document:sap:rfc:functions">
  <urn:QUERY_TABLE:MARA/urn:QUERY_TABLE>
  </RFC_READ_TABLE></part></Invoke1 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 (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.
</summary></part><part name="code"><code>null</code></part><part name="detail"><detail>Reply message size (25728) is over the payload size threshold (24000)</detail></part></bindingFault></bpelFault></fault></faultType>
</message></messages></faultType></messages>
** Audit Error Response:

```

ノート: 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ストアに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**

The screenshot shows a SQL query window with the following SQL statement: `SELECT * FROM TIDUSER.TIDSTORE`. The query result is displayed in a table with the following columns: TID, TIDSTATE, PROGRAMID, and LAST\_UPDATED\_DATE. The table contains 6 rows of data, with the last row showing a FAILED status.

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

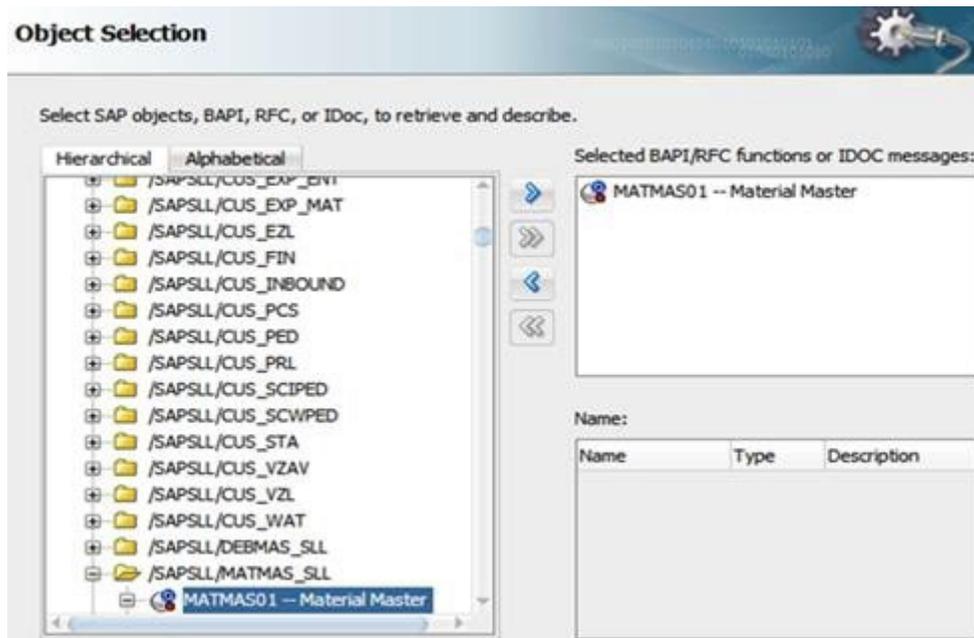
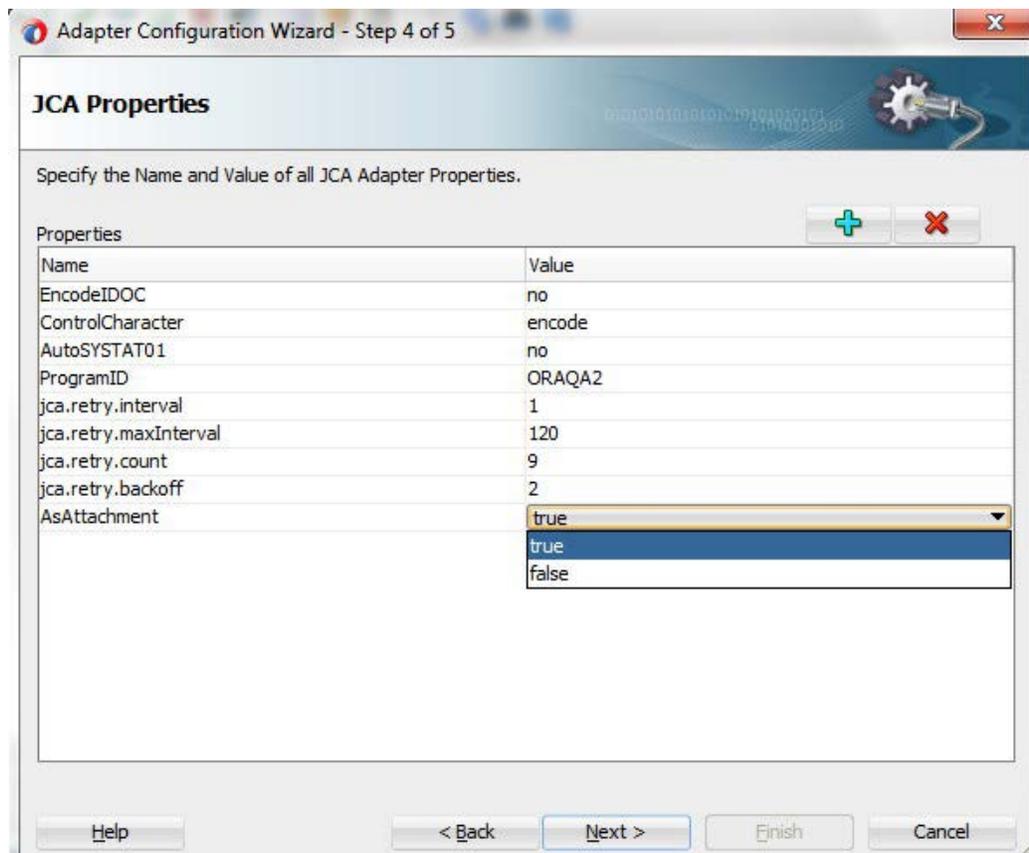


図5-105 JCA プロパティ



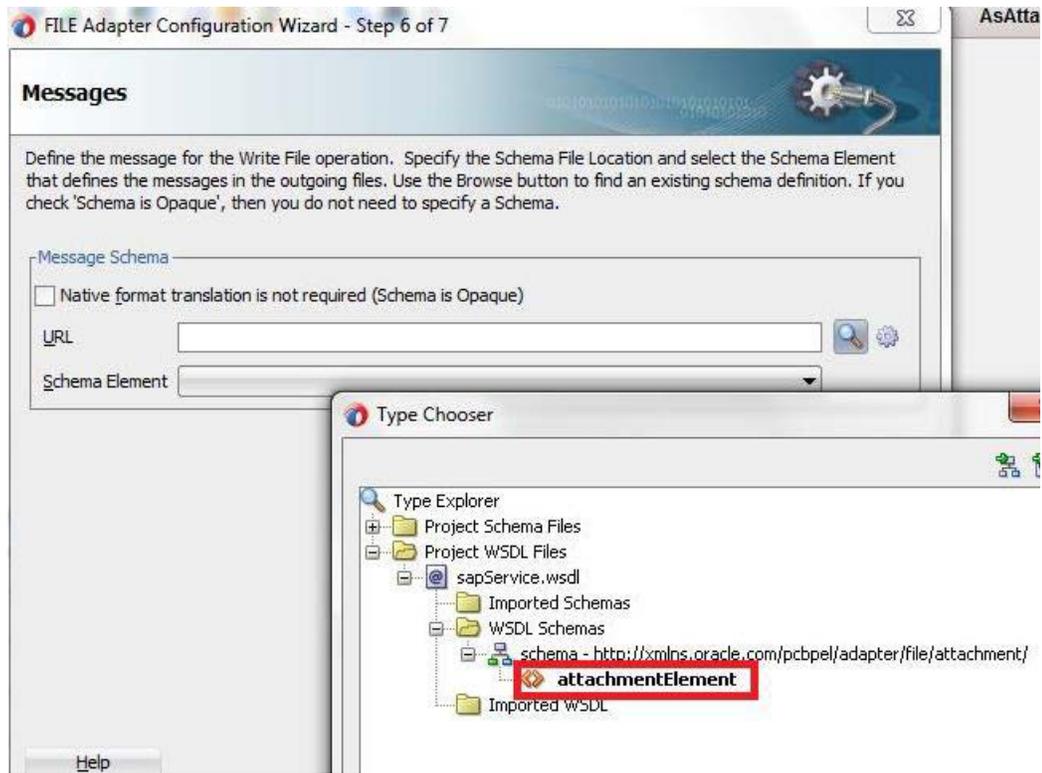
4. SAPアダプタの構成を完成させ、次の図に示すとおり、jcaファイルで「AsAttachment」を確認します。

図5-106 JCA ファイルに追加されたAsAttachment



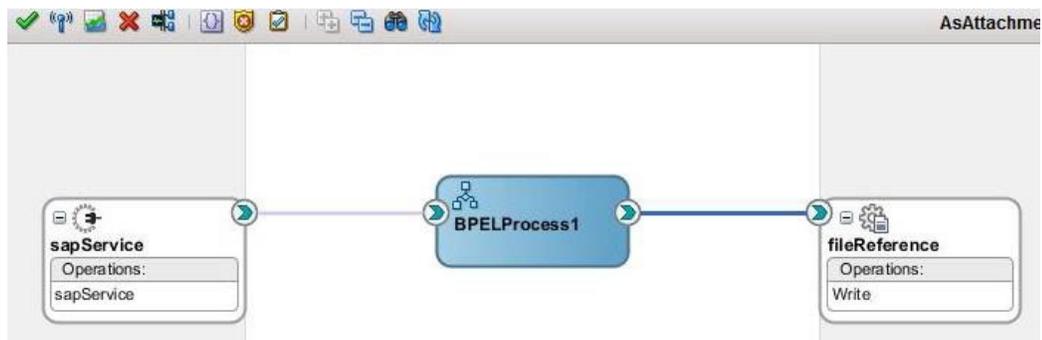
5. SAPアダプタを正しく構成できたら、ファイル・アダプタを構成し、次の図に示すとおりスクーマを選択します。

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

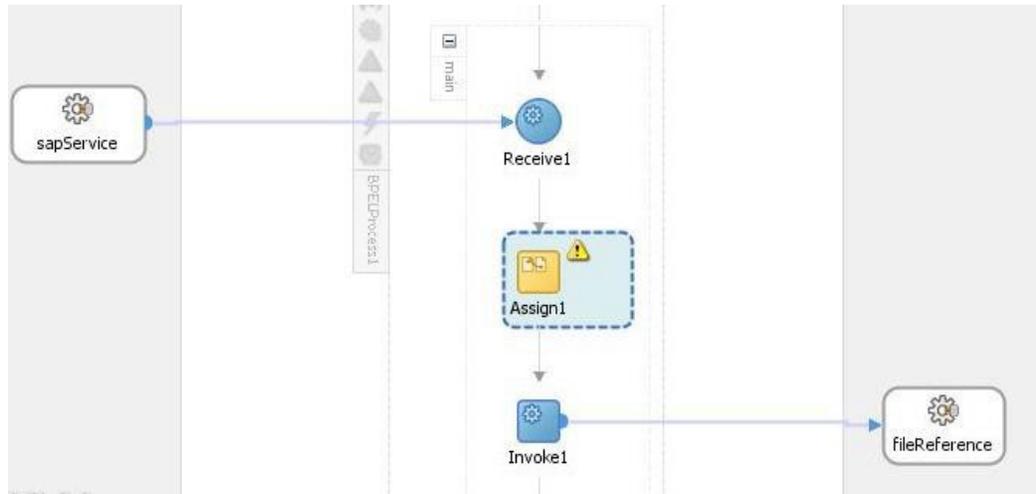
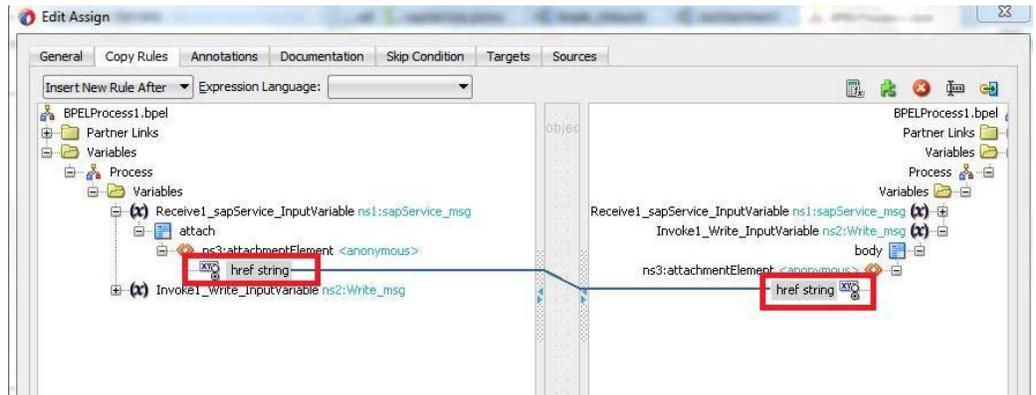


図5-110 assignアクティビティのオープンと'href\_id'のマッピング



- 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。
- 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



## 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。

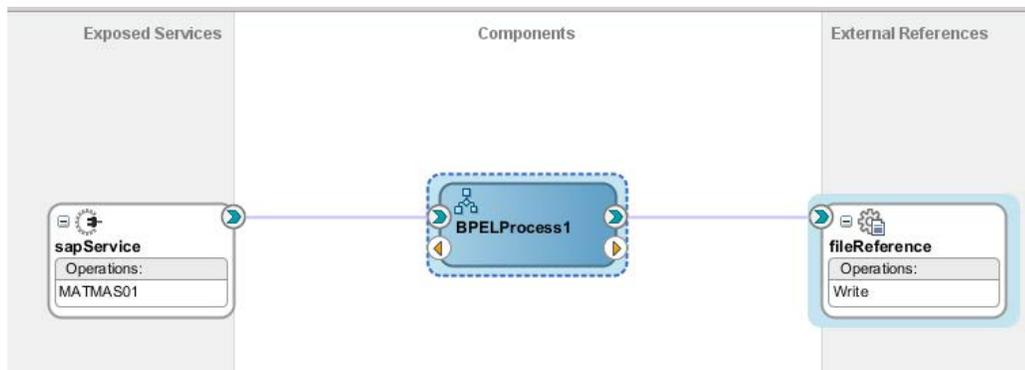
レジリエンス障害: ダウンストリーム・エンドポイントの障害に適切に対応します。フローの受信リクエストを遮断することで、システム/エラー・ホスピタルにフォルトが増大しないようにします。

### 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

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

---

ノート: 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査します。

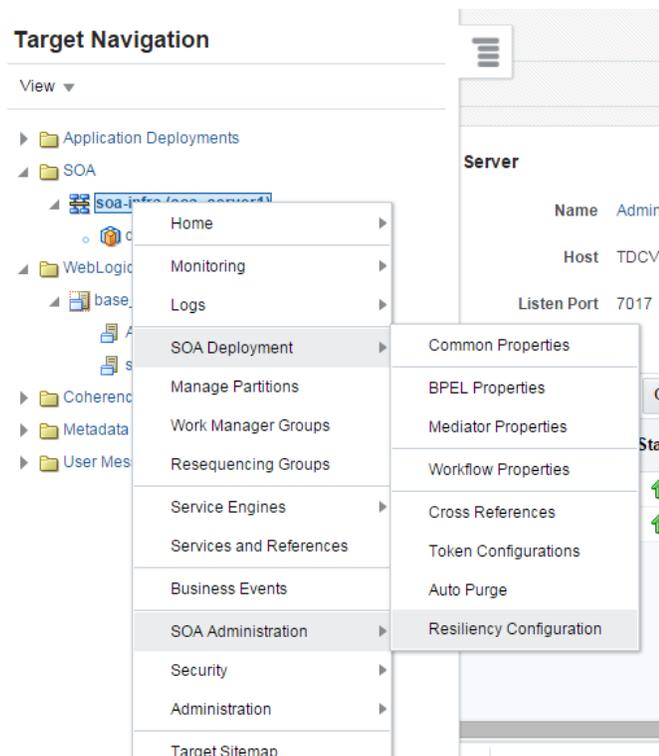
---

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。

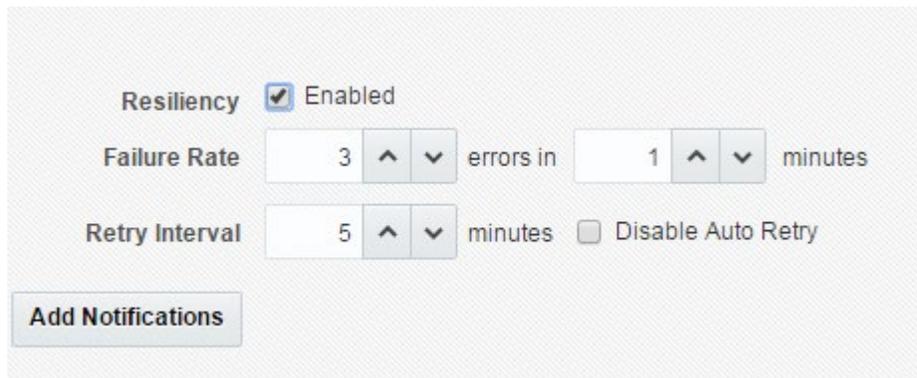
1. EMから、「SOA」 → 「soa\_infra(soa\_server1)」 → SOAデプロイメント → 「レジリエンス構成」に移動します。

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

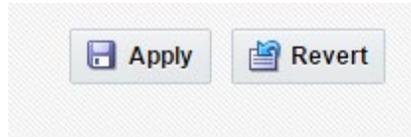


失敗率: 指定した時間内に何回エラーが発生したらエラーを捕捉するかを指定します。

再試行間隔: EMレベルからの再試行の間隔(分単位)。

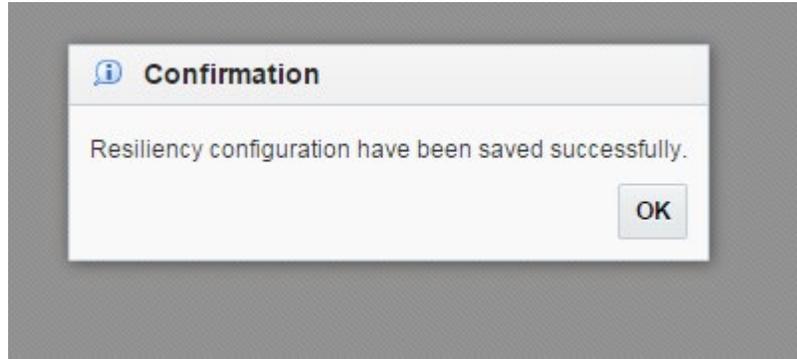
3. 構成の完了後、「レジリエンシ構成」パネルの右側にある「適用」ボタンをクリックします。

図5-116 「レジリエンス構成」パネルの「適用」ボタン



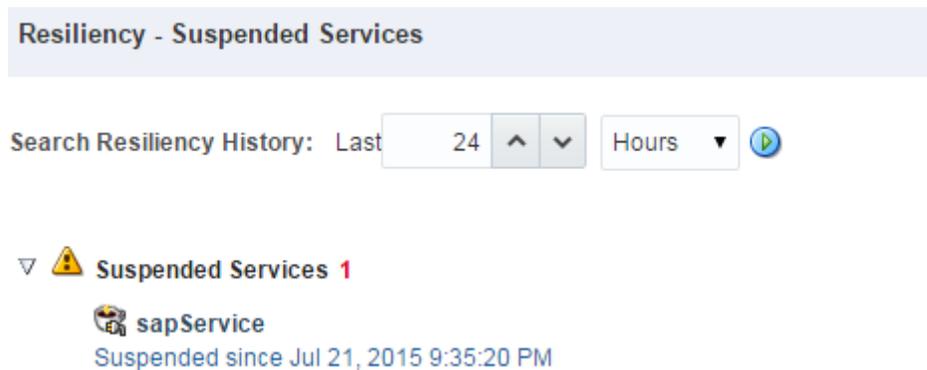
4. 「OK」をクリックして確定します。

図5-117 確認ウィンドウ



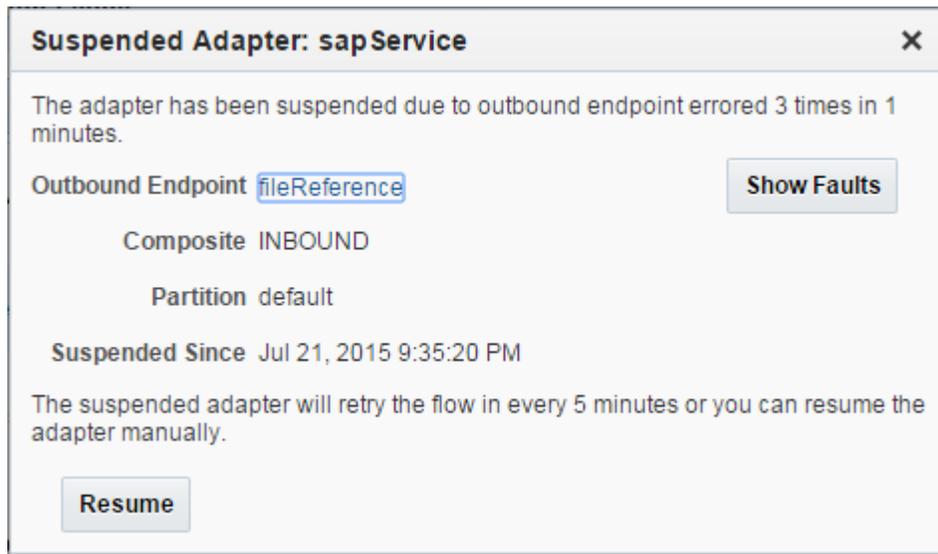
5. エラーが発生した場合、サービスは一時停止されたとしてダッシュボードに表示されます。

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



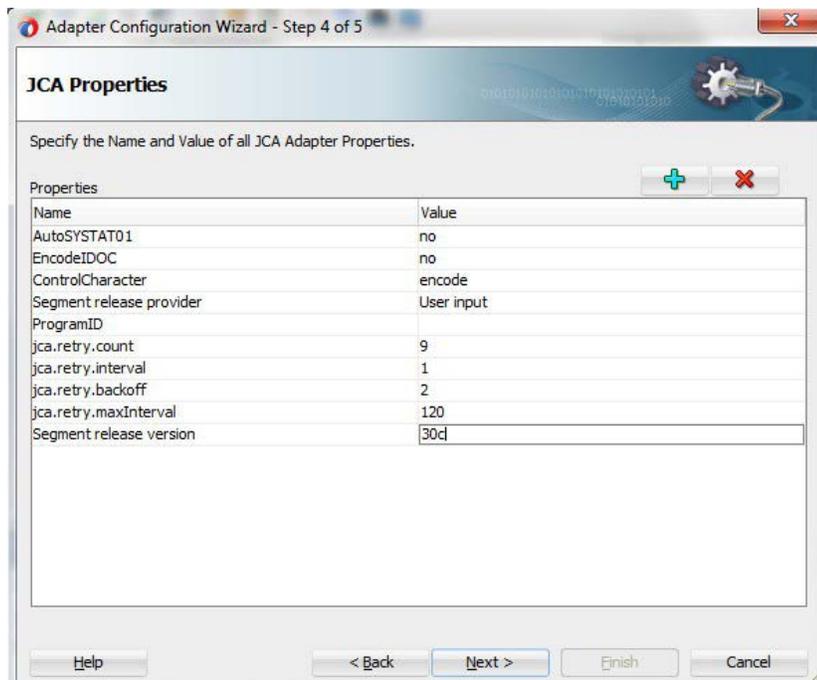
必要な権限を付与すると、一時停止されていたサービスが再開され、ファイルへの書き込みが行われます。

## 5.21 セグメント・リリースのデザインタイムおよびランタイム・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。

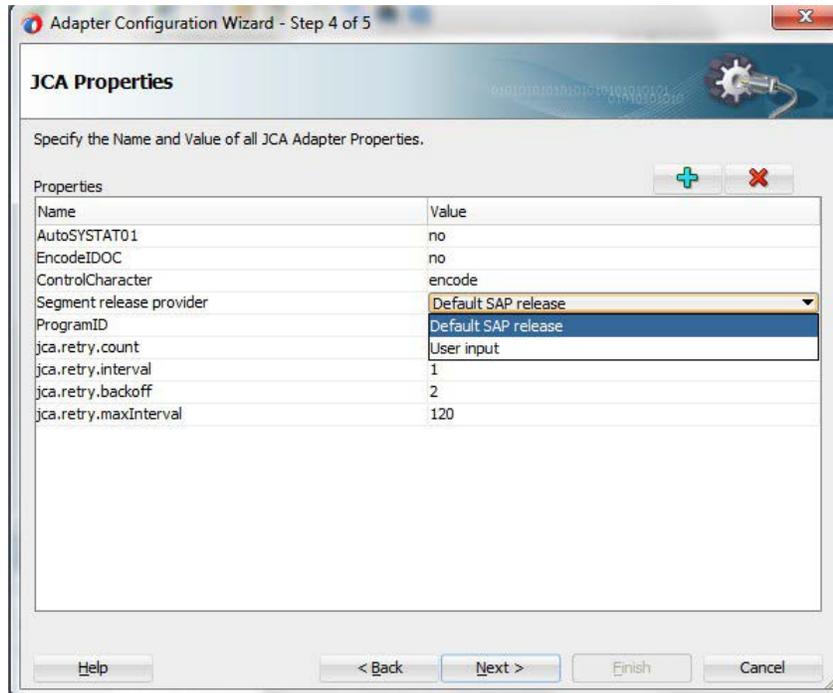
ユーザー入力を選択した場合、セグメント・リリース・バージョンの値を入力する必要があります。

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。

---

ノート: 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。

# 6

## アダプタ構成ウィザードの詳細

この章では、デザインタイムでの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

デザインタイム・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ほか、SAP RFC、BAPIおよびIDocオブジェクト用に、JDeveloperのコンポジット・デザイナ内でSAPエンドポイントの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。

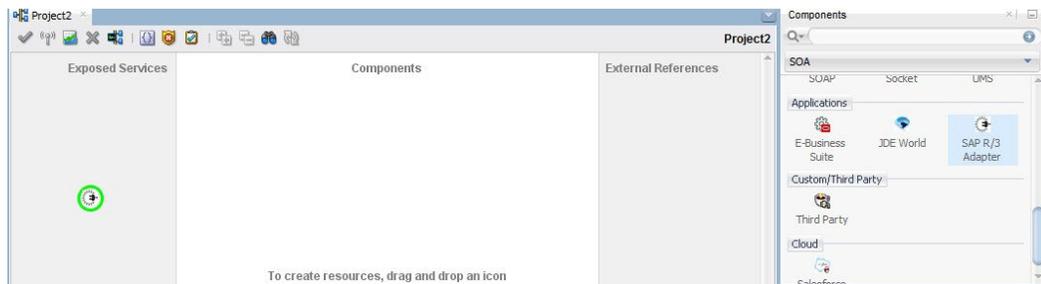
### 6.2 JDeveloperにおけるアダプタ・ウィザード

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



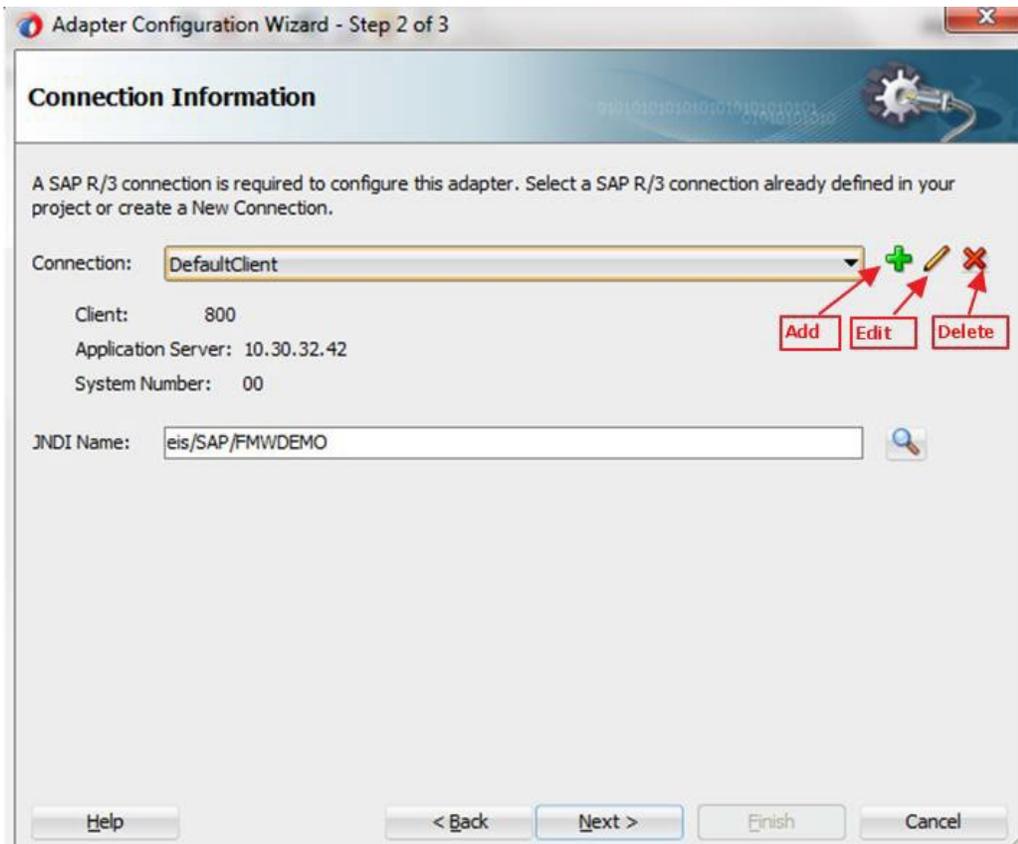
サービス名を指定し、ウィザードでのアダプタ・サービスの定義が完了すると、この名前が付いたWSDLファイルがアプリケーション・ナビゲータに表示されます。

## 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。

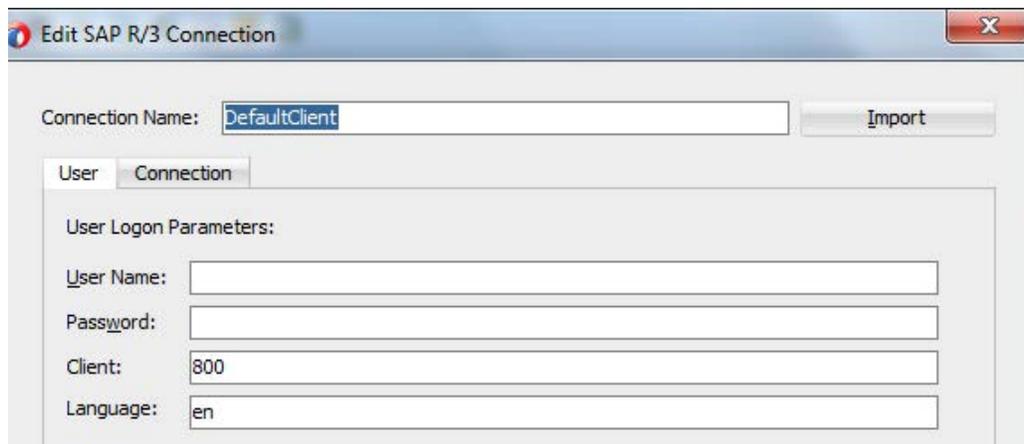
デフォルトのJava Naming and Directory Interface (JNDI)名を使用するか、カスタム名を指定します。この接続によって、設計時にアダプタを構成し、実行時にSAPサーバーに接続できるようになります。

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「ノート」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。

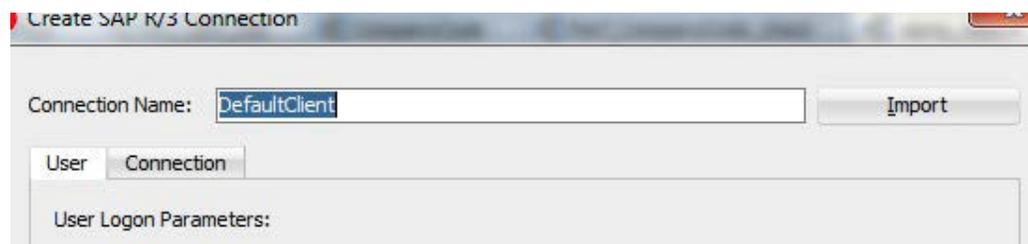
**図6-5 SAP R/3接続の削除**



### 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。新しい接続ダイアログが表示されます。ここでは、[図6-6](#)に示すように、**接続名**を指定する必要がありますが、デフォルトの名前を使用することもできます。

**図6-6 新しいSAP R/3接続の作成ページ**

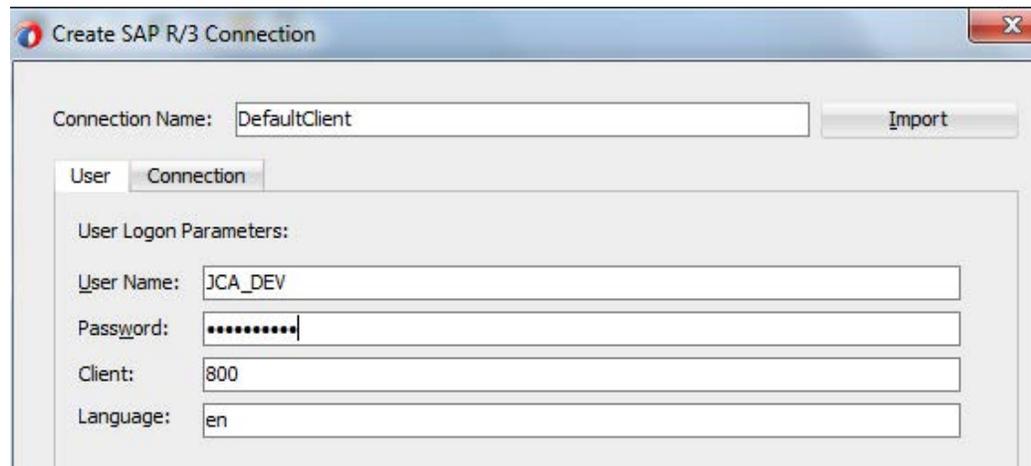


### 6.4.2 接続名への接続パラメータの定義

[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システムのユーザーのパスワード(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



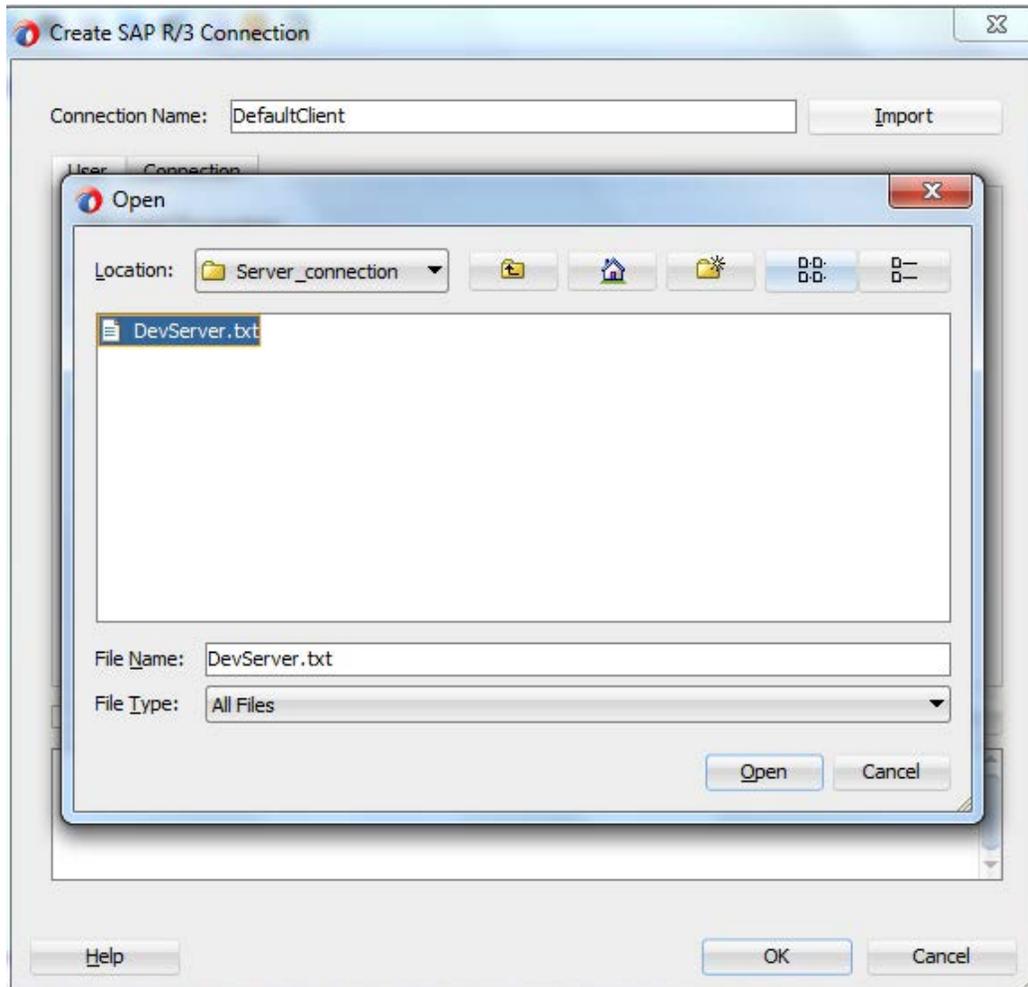
The screenshot shows a dialog box titled "Create SAP R/3 Connection". At the top, there is a "Connection Name" field containing the text "DefaultClient" and an "Import" button to its right. Below this, there are two tabs: "User" (which is selected) and "Connection". Under the "User" tab, the section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

---

ノート: 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。

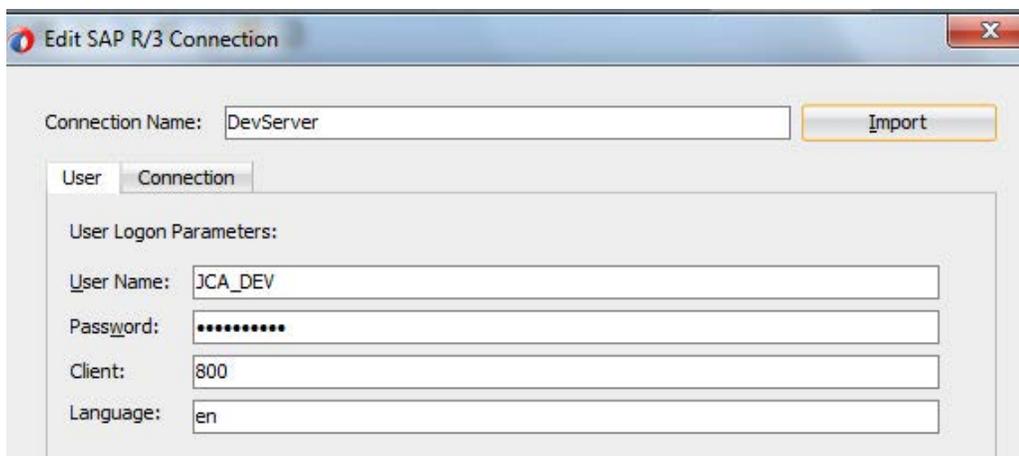
---

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。

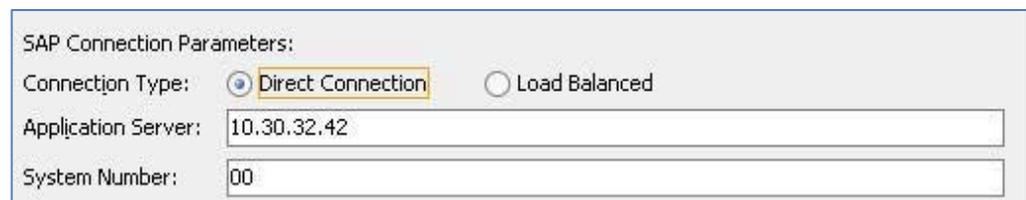
- **直接接続:** 単一のアプリケーション・サーバーへの直接接続。デフォルトでは直接接続です。
- **ロード・バランス済接続:** ロード・バランスされたアダプタの接続。

### 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(SAPシステムのホスト名または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**



The screenshot shows a dialog box titled "SAP Connection Parameters:". It contains two radio buttons for "Connection Type": "Direct Connection" (which is selected) and "Load Balanced". Below the radio buttons are two text input fields: "Application Server:" with the value "10.30.32.42" and "System Number:" with the value "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」接続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

The screenshot shows a dialog box titled "SAP Connection Parameters:". It contains several fields and a radio button selection. The "Connection Type:" field has two radio buttons: "Direct Connection" (unselected) and "Load Balanced" (selected). Below this are text input fields for "Application Server:" (containing "10.30.32.42"), "System Number:" (containing "00"), "Message Host:", "Message Service:", "R/3 Name:", and "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ます。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。

---

**ノート:** 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・バランス)のアドレスのみを知っていればよいので、より大規模なシステムを透過的に構成できるようになります。

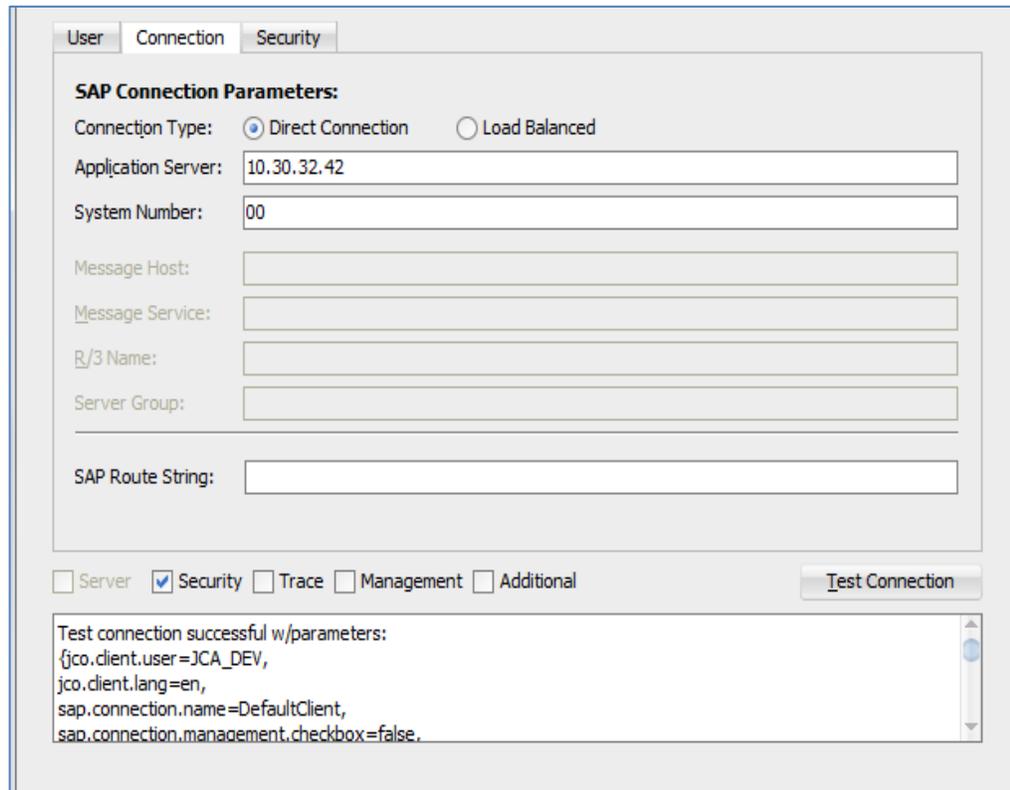
---

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

### 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.dient.user=JCA\_DEV,  
jco.dient.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(ノート: 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

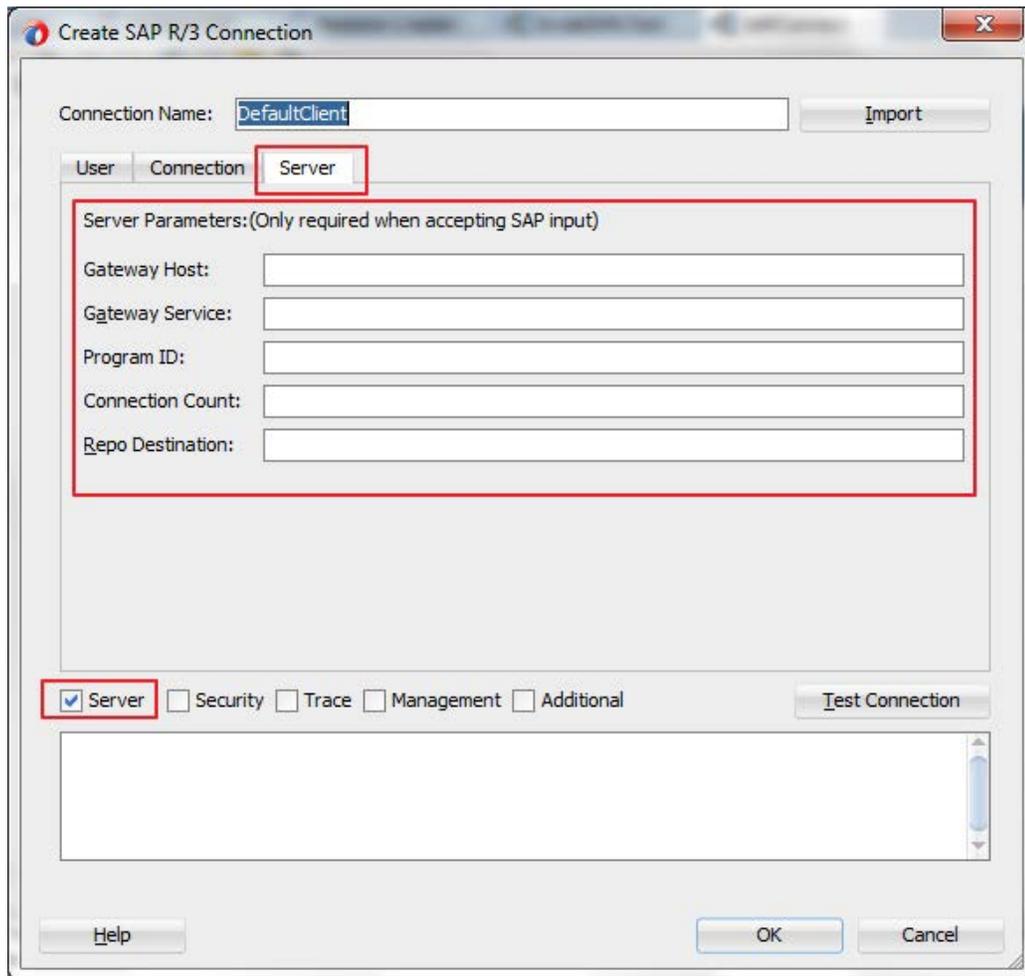


表6-1に、「サーバー」タブで使用可能なパラメータを示します。

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

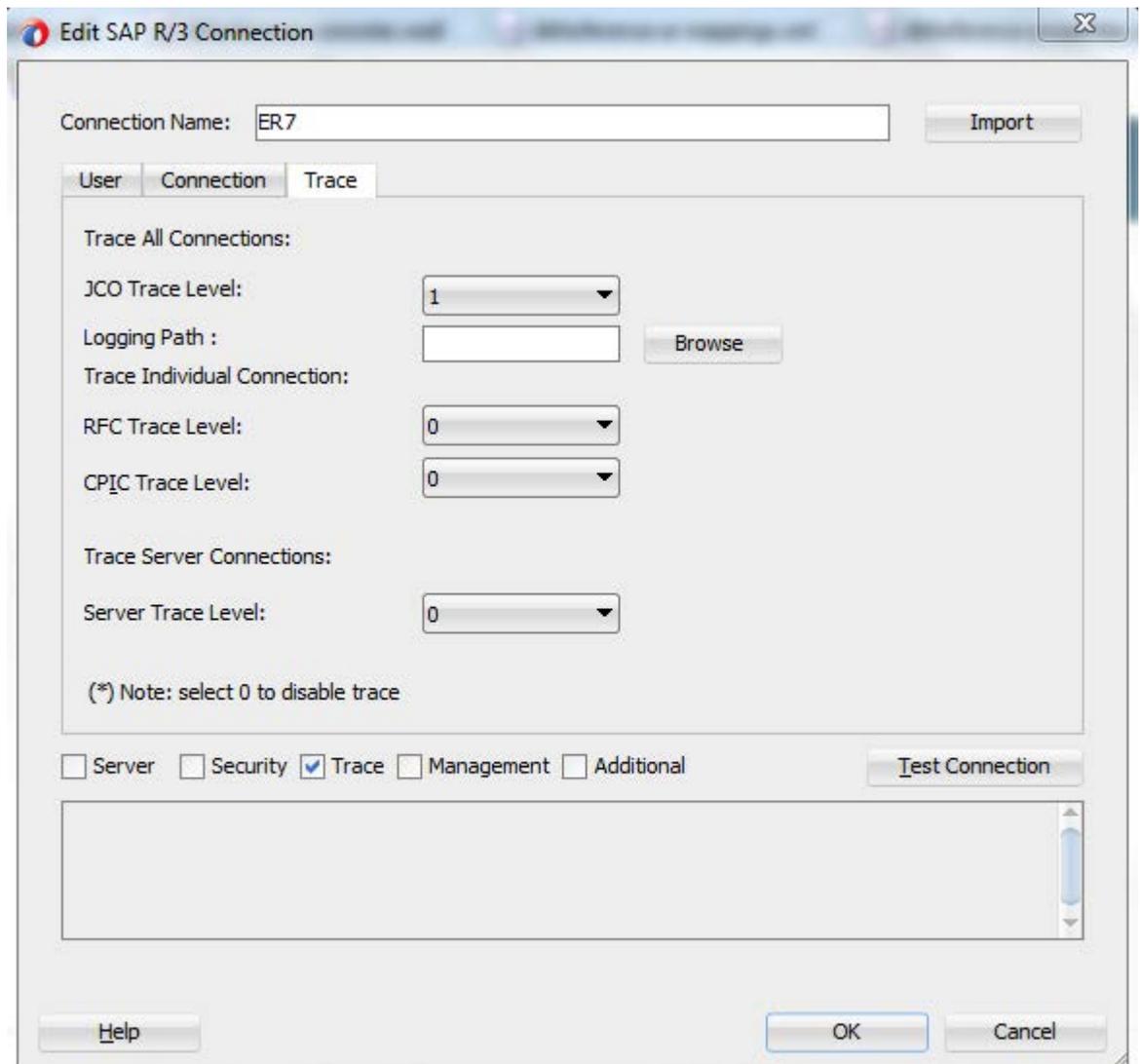
ノート: 「サーバー」タブは、現在のリリースではサポートされていません。将来のリリースで実装される予定です。

## 「トレース」タブ

### トレース・パラメータ(オプション)

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

図6-14 「トレース」タブ



### JCoトレース・レベル

この手順を使用して、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、呼び出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。

**ノート:** 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

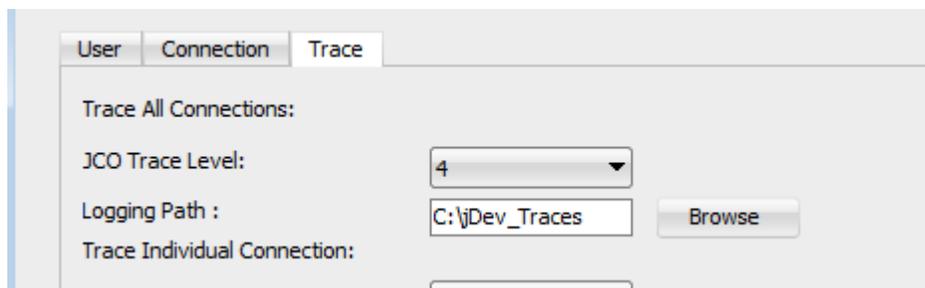
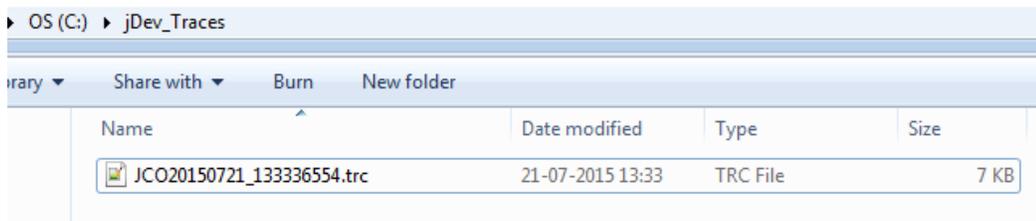


図6-16 JCoトレース・レベル



## 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トレース機能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。

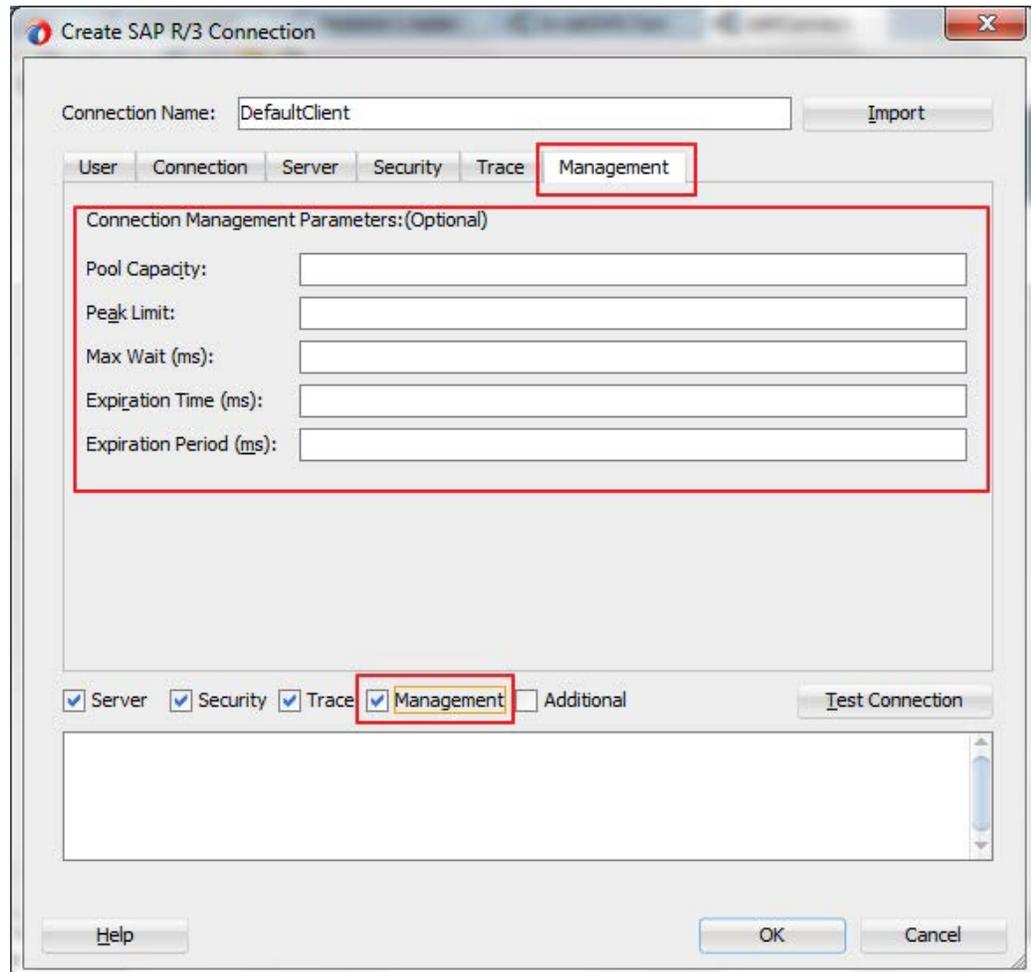
**CPICトレース・レベル:** CPICトレースとして、0から3のいずれかのトレース・レベルを選択します。

## 「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数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に、他のスレッドによって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するまでの間に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(ミリ秒)。
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、プール内の接続が期限切れになっていないか確認する間隔(ミリ秒)です。

---

ノート: 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の間のSNC通信ができるのは、両側のパートナーでSNC構成が完了し、SAPで定義されている手順に従って必要な証明書が交換された場合のみです。

### 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

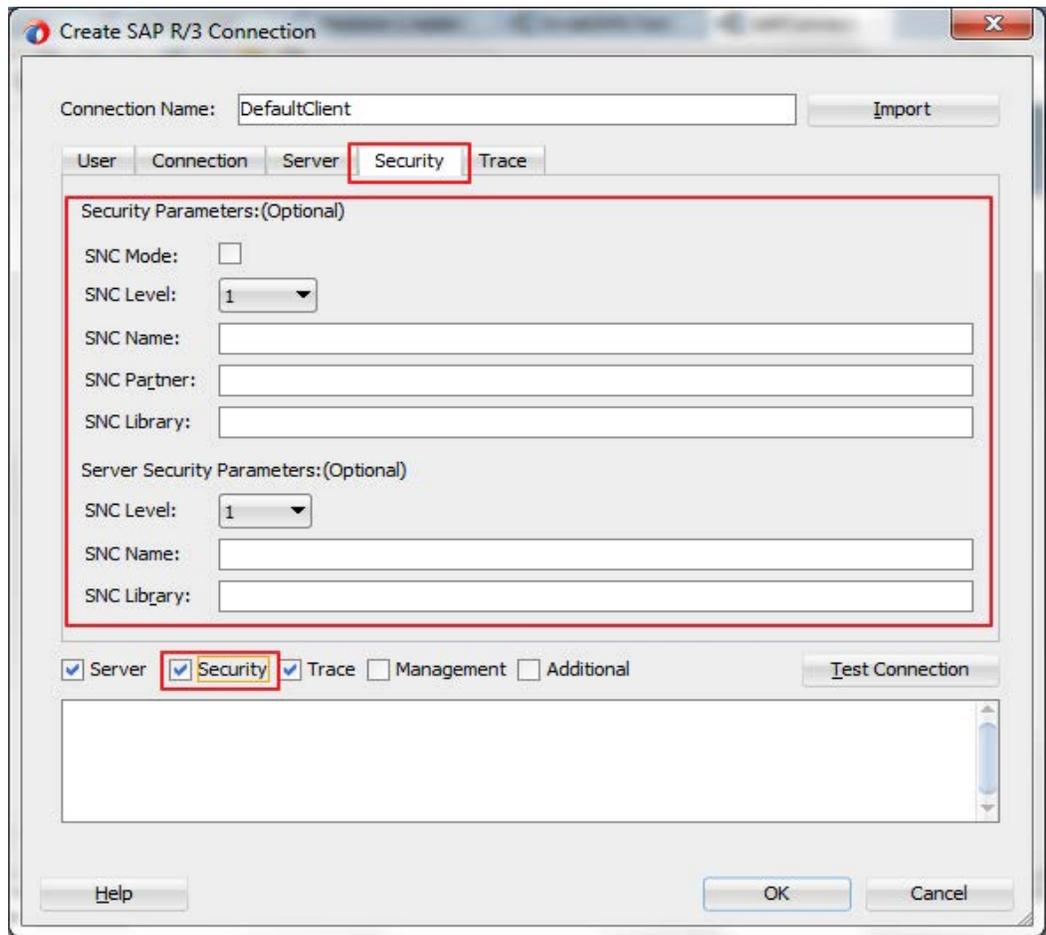


表6-2に、「セキュリティ」タブで使用可能なパラメータを示します。

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、 <code>'C:\SAPNW_AS_Java\SAPCryptolib\sapcrypto.dll'</code> 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 <code>'snc/data_protection/use'</code> 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 <code>'snc/data_protection/max'</code> 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名をここに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**

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のランタイム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**

デザインタイムのパラメータ	対応するランタイムのパラメータ
<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。

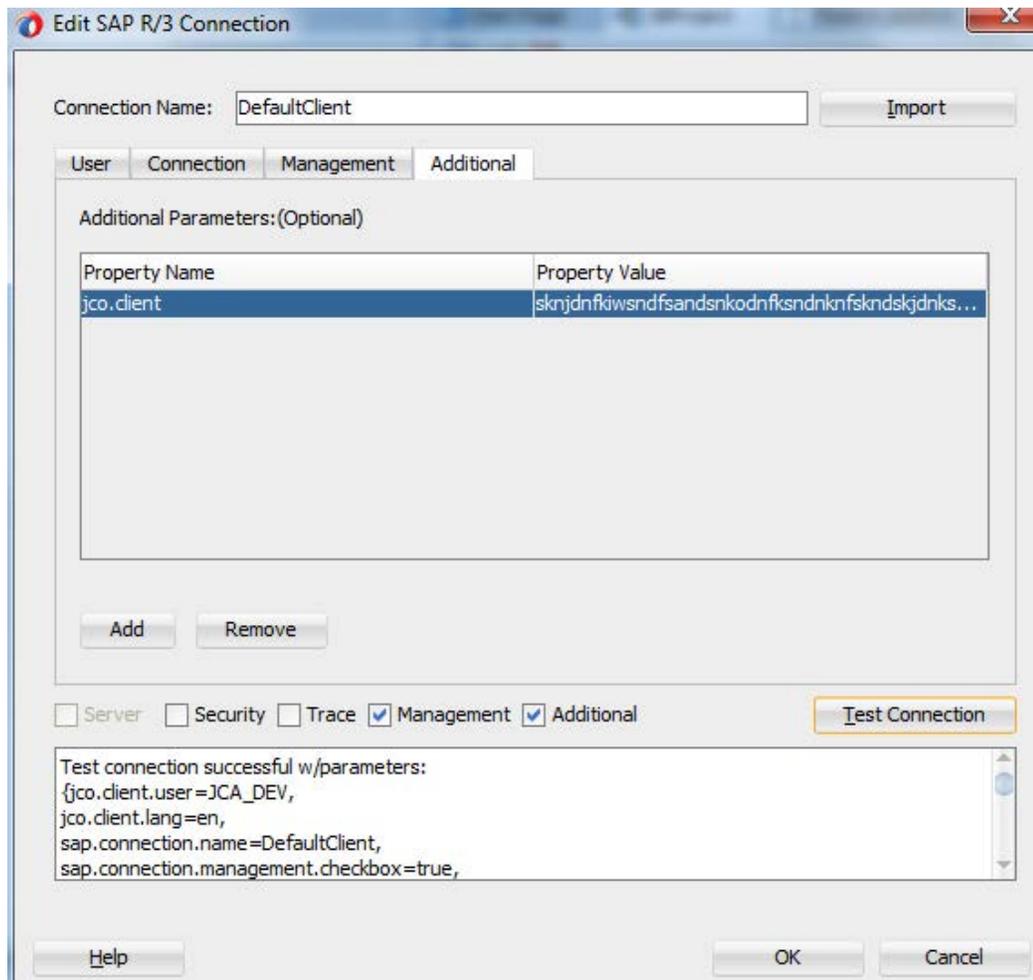
「追加」タブでこれらのプロパティを定義すると、接続に同じ値が使用されます。これらのプロパティと対応する値は、図6-19に示すとおり、「接続のテスト」ボタンでパラメータをチェックするときにも反映されます。

---

**ノート:**「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



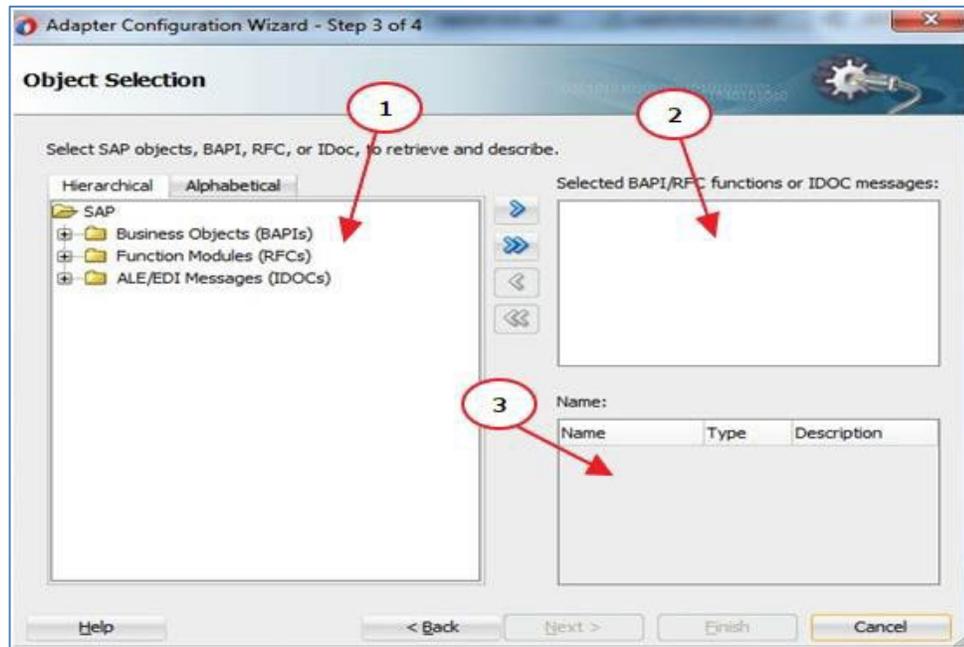
## 6.5 「オブジェクト選択」からのSAPオブジェクトの選択

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、その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。

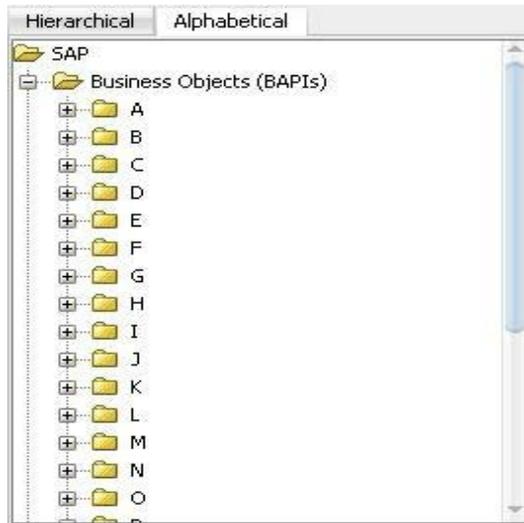
BAPI/RFC/IDocのルート・ノードごとに、ルート・ノードからリーフ・ノードに向かって階層レベルが付けられ、アプリケーション・コンポーネント、サブコンポーネント、ビジネス・オブジェクト・タイプ、ビジネス・オブジェクト、メソッドで階層が形成されます。

図6-21 「階層」タブ



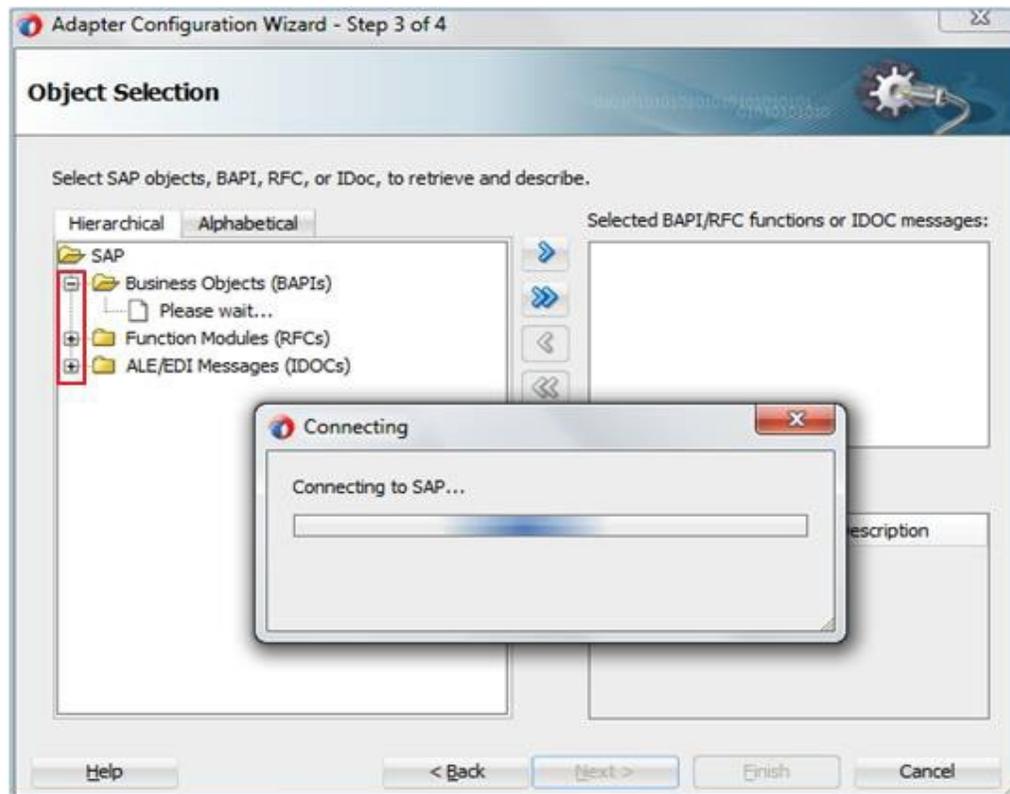
- **アルファベット:** このタブには、図6-22に示すとおり、そのSAPシステムで使用可能なすべてのビジネス・オブジェクトがアルファベット順(AからZ)で表示されます。

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



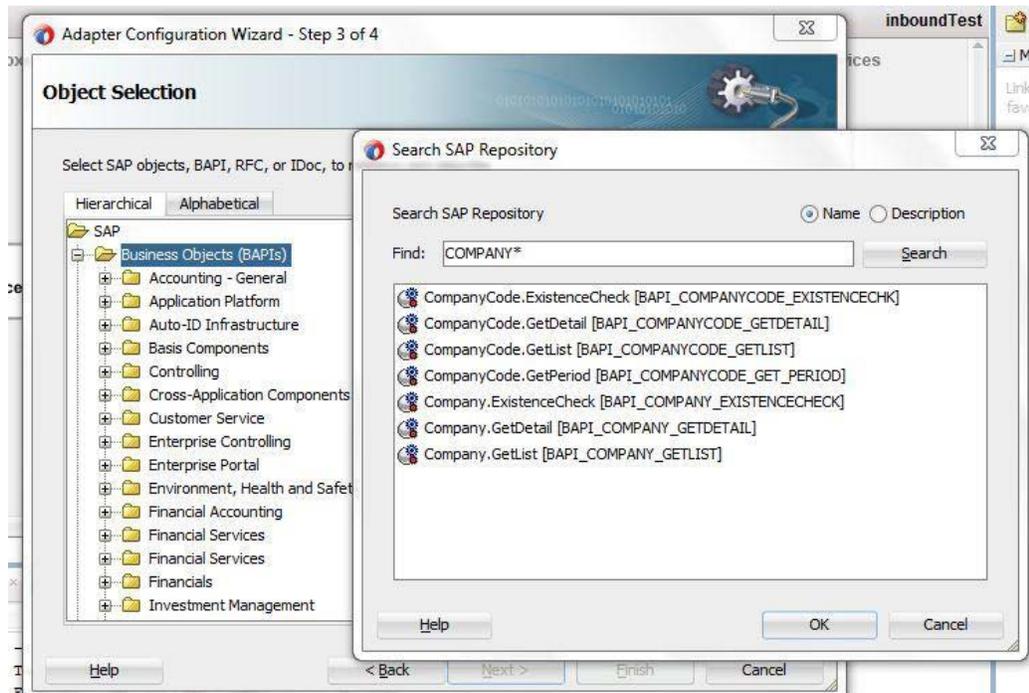
図6-25に示すとおり、オブジェクトは名前または説明のいずれかで検索できます。

- 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」フィールドで検索条件を渡す必要があります。条件を指定して「検索」ボタンをクリックすると、検索条件に一致するオブジェクトが「検索」フィールドのすぐ下にあるテキスト領域に表示されます。

オブジェクトがテキスト領域に表示されたら、「OK」ボタンをクリックして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



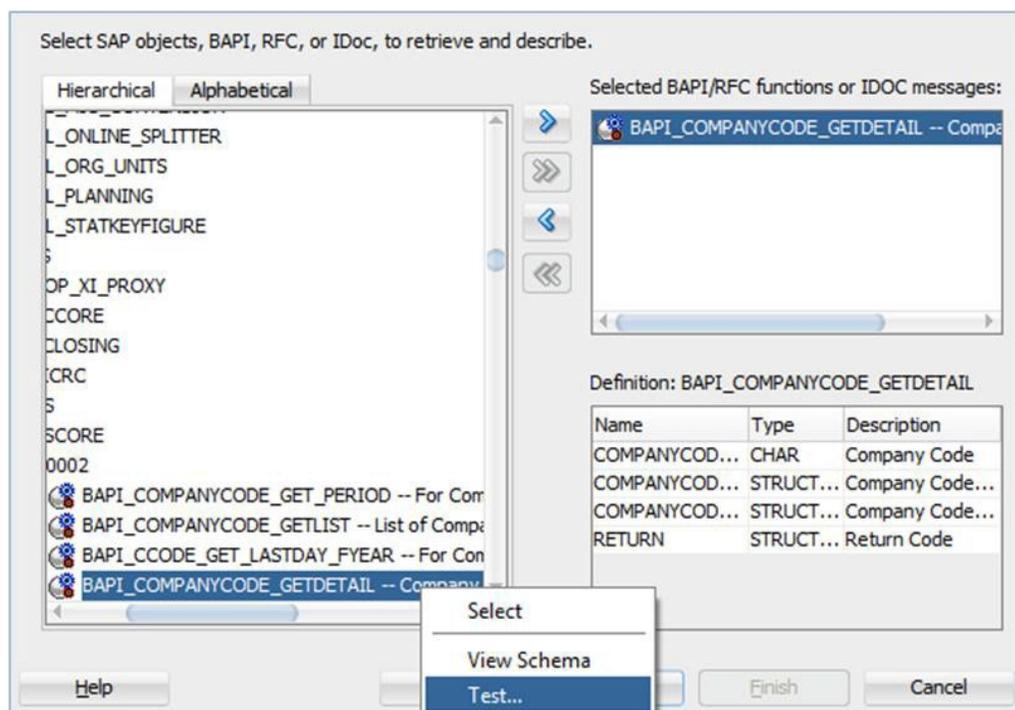
希望のオブジェクトが選択されると、「選択したBAPI/RFC関数またはIDOCメッセージ」パネルに移動します。

「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下の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。

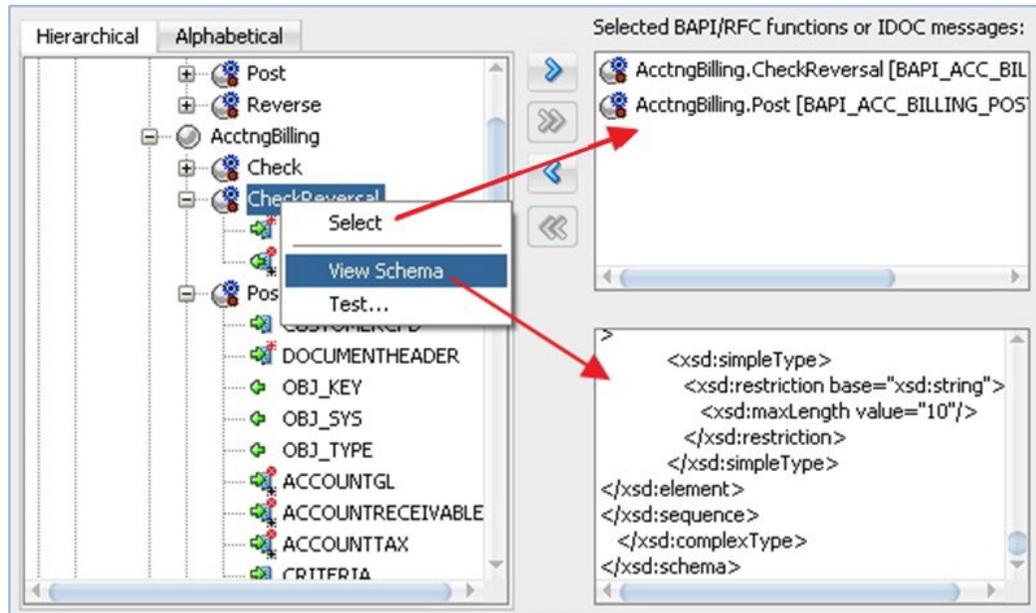
- **選択:** 「選択」をクリックすると、選択したオブジェクトが「選択したBAPI/RFC関数またはIDOCメッセージ」パネルに追加されます。

**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

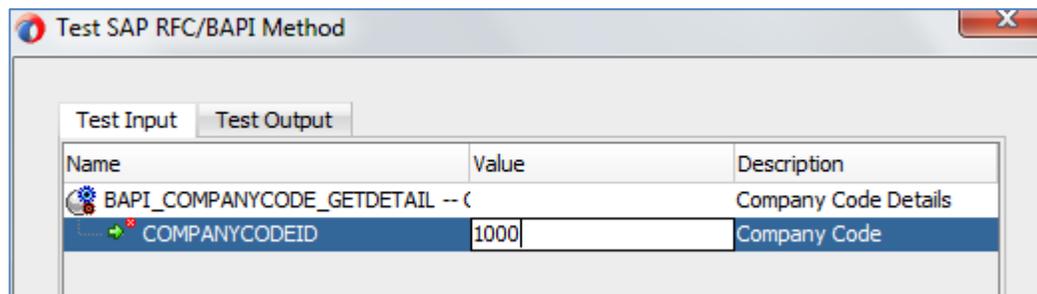


「Test」オプションをクリックすると、図6-28に示すとおり、「テスト入力」および「テスト出力」タブのあるポップアップ・ウィンドウが表示されます。

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。

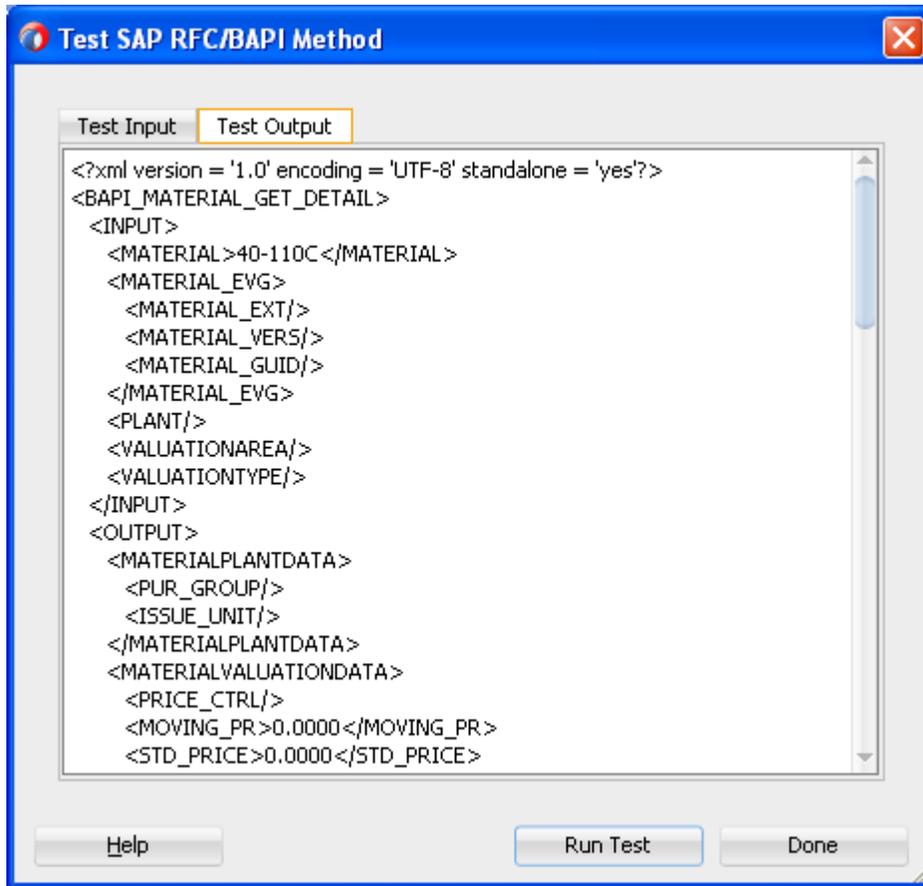
- 名前: オブジェクトの名前。
- 値: 選択したオブジェクトに作成したスキーマをテストするための入力としてユーザーが指定します。
- 説明: オブジェクトの各フィールドの説明。

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」パネルで選択したオブジェクトを追加または削除できます。

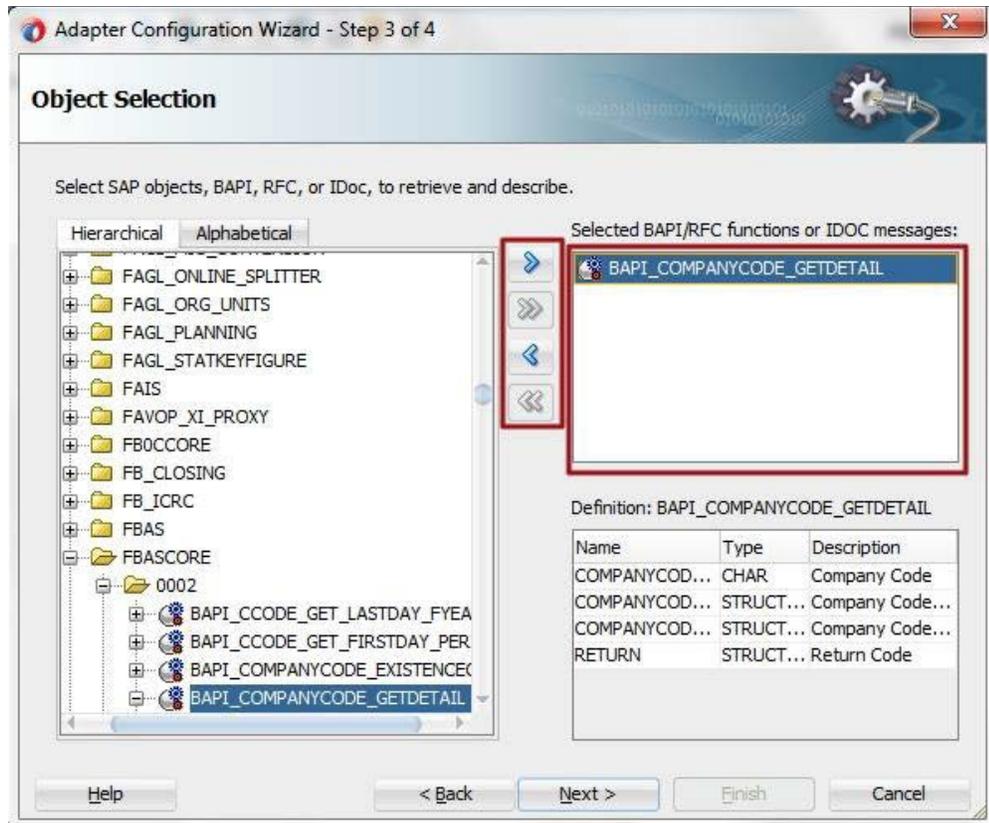
表6-5 オブジェクトの追加/削除アイコン

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

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

ノート: 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。

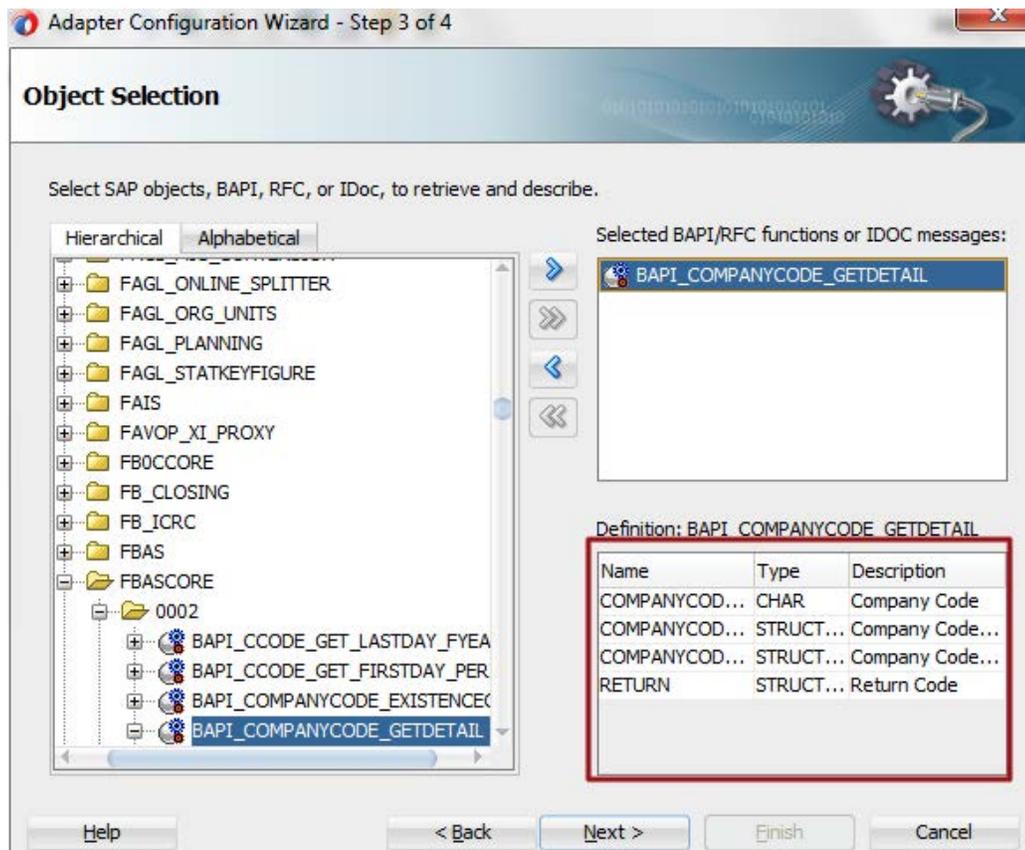
図6-30 「選択したBAPI/RFC関数またはIDOCメッセージ」パネル



### 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。

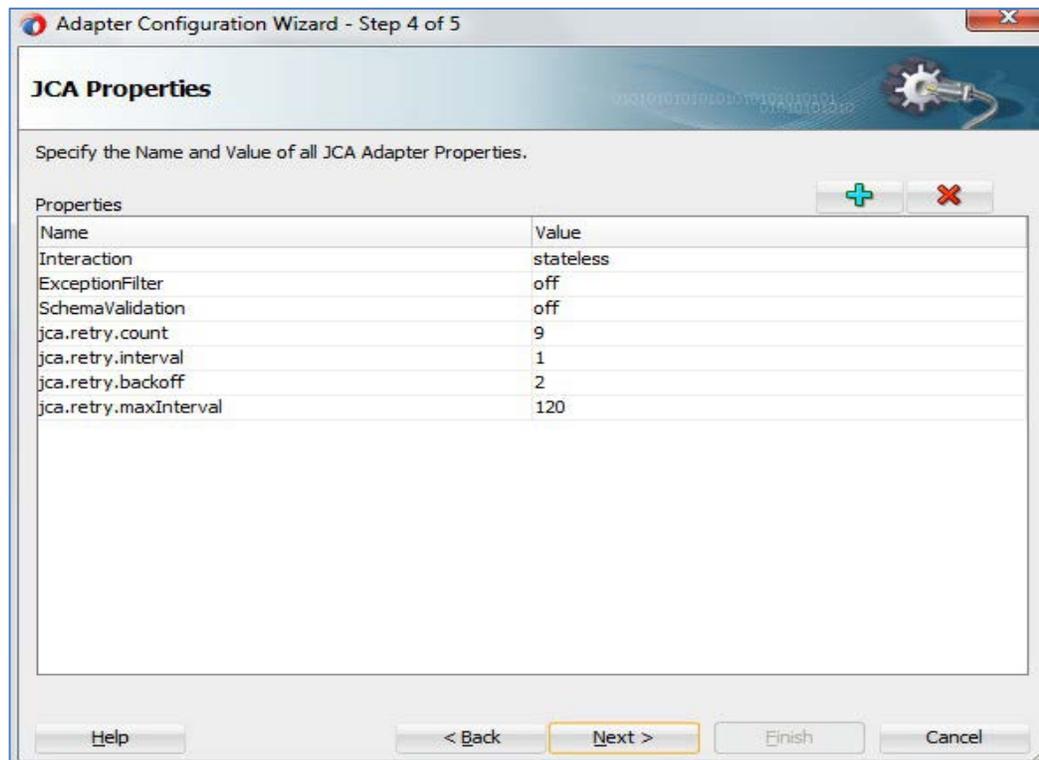
図6-31 定義パネル



## 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)

### Interaction

#### ■ 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例外で拒否されません。デフォルトの値は**オフ**です。

## キュー名

キュー名は、互いに依存するファンクション・モジュール(更新した後変更する)など、送信するデータをシリアルライズするために指定する必要があります。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ます。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せん。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、送信されたSYSTAT01 IDocを正のレスポンス(コード53)とともにSAPに自動で戻すことができます。

### ■ いいえ

この場合、IDocメッセージを正常に受信しても、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形式というテキストベースの非XML形式を使用して、IDocメッセージをファイル・システムにシリアルライズします。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。

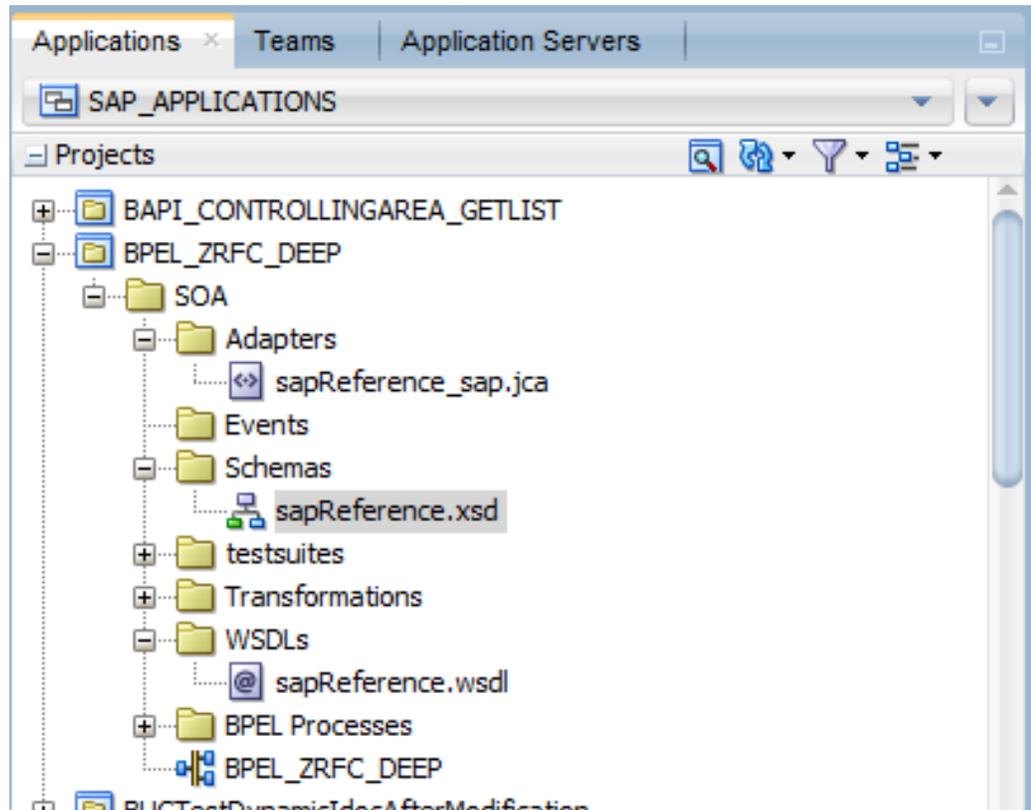
## programID

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・デザイナーの中で直接SAPエンドポイント用に生成されます。図6-33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。

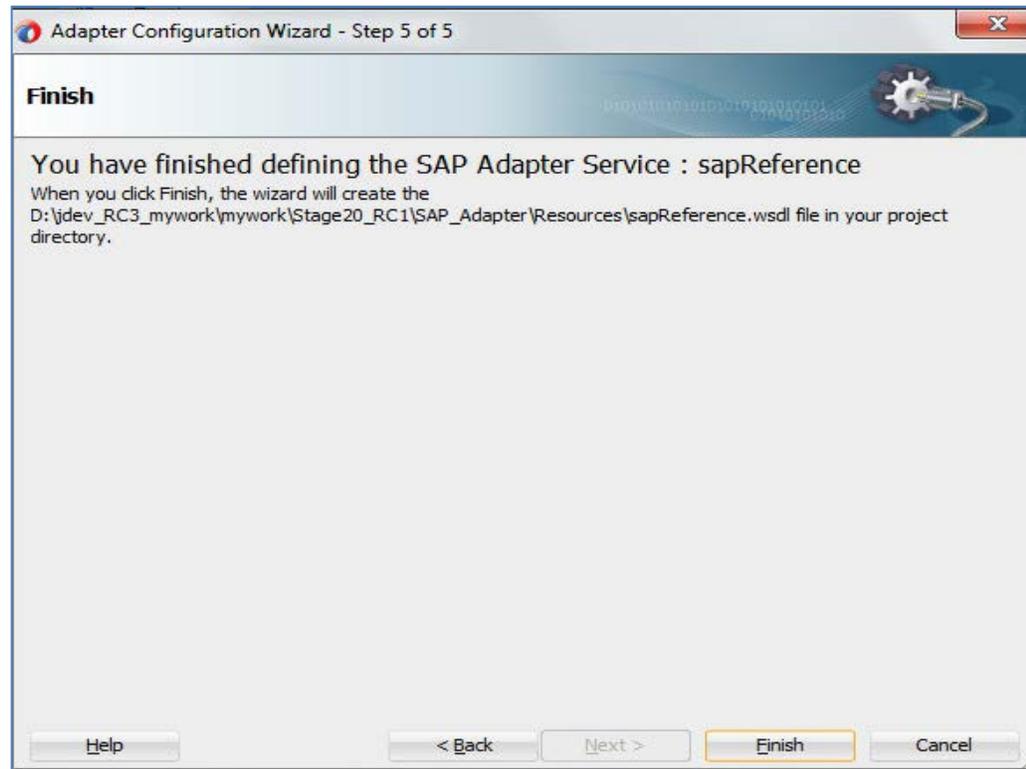
図6-33 WSDL/XMLスキーマの生成画面



## 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・ランタイム・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。
- SAPJCo.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コンテナ内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。ランタイム・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用のランタイム・パラメータの構成

1. アダプタ用のランタイム・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

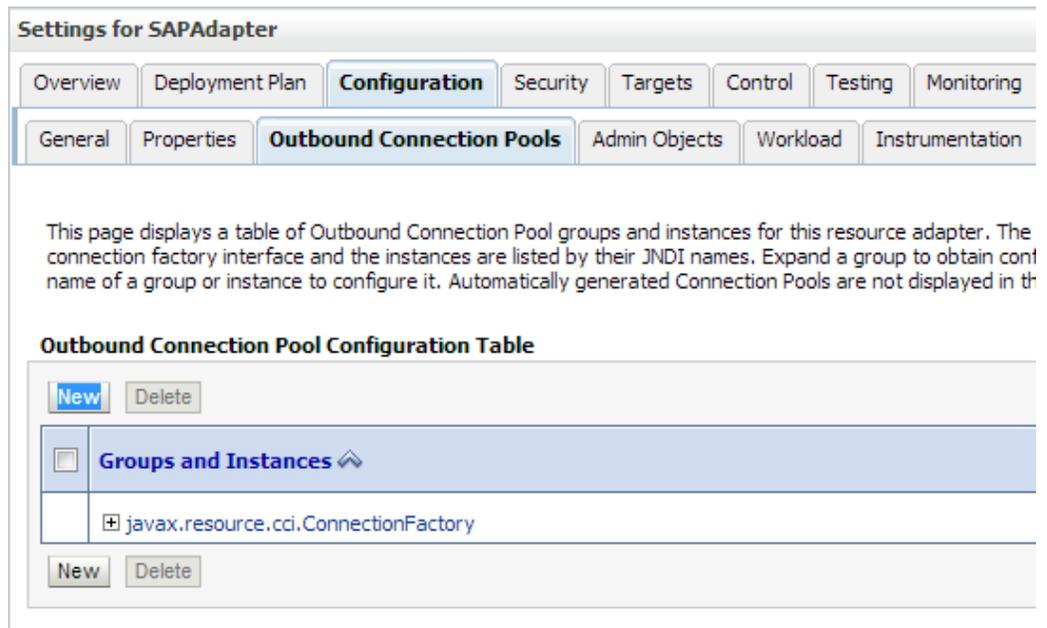
Save

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"/>

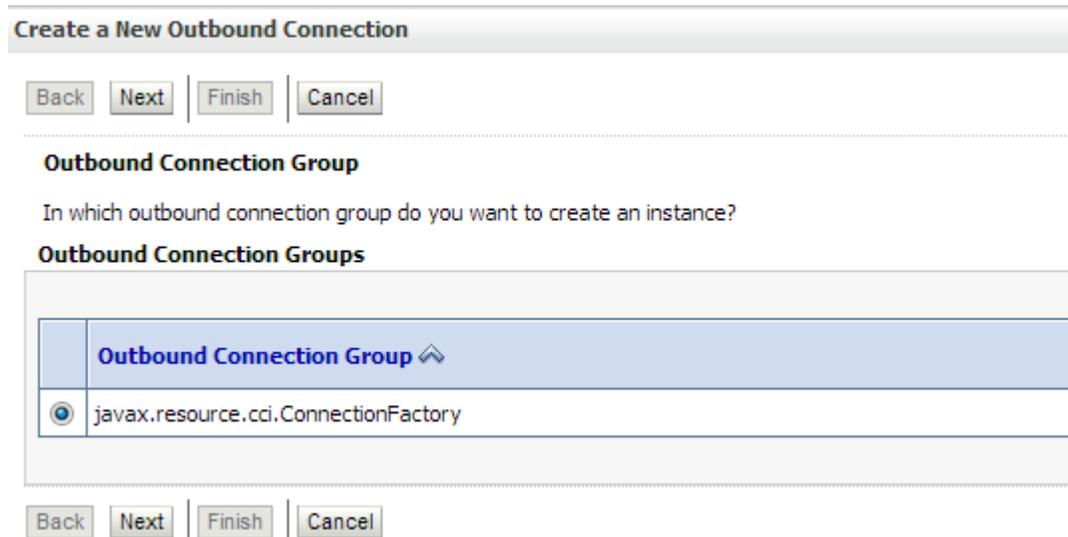
2. 図7-2に示すとおり、SAP JCAアダプタの「構成」パネルを開き、「アウトバウンド接続プール」タブを選択すると、デフォルトの「javax.resource.cci.ConnectionFactory」が使用可能になっています。

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

**Create a New Outbound Connection**

Back Next Finish Cancel

**JNDI name for Outbound Connection Instance**

Enter the JNDI name that you want to use to obtain the new connection instance

\* Indicates required fields

The Outbound Connection instance represents a connection pool. The JNDI name can be used to obtain the

\* JNDI Name: eis/FMW2SAP

Back Next Finish Cancel

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

図7-5 アウトバウンド接続プロパティ

**Settings for javax.resource.cci.ConnectionFactory**

General Properties Transaction Authentication Connection Pool Logging

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

**Outbound Connection Properties**

Save

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

10. 必須の接続プロパティを更新する必要があります。

アウトバウンド接続の場合:

- DestinationDataProvider\_JCO\_ASHOST
- DestinationDataProvider\_JCO\_CLIENT
- DestinationDataProvider\_JCO\_LANG
- DestinationDataProvider\_JCO\_PASSWD
- DestinationDataProvider\_JCO\_PEAK\_LIMIT
- DestinationDataProvider\_JCO\_POOL\_CAPACITY
- DestinationDataProvider\_JCO\_SYSNR
- DestinationDataProvider\_JCO\_USER

インバウンド接続の場合(前述の他に):

- ServerDataProvider\_JCO\_CONNECTION\_COUNT
- ServerDataProvider\_JCO\_GWHOST
- ServerDataProvider\_JCO\_GWSERV
- ServerDataProvider\_JCO\_PROGID

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

**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

---

Back | Next | **Finish** | Cancel

Adapter for SAPは、WebLogic Application Serverで目的の接続用に構成されました。



---

## Oracle SOA Suiteでの統合シナリオ

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

この章の内容は次のとおりです。

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

### 8.1 統合の概要

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

### 8.2 SOAサービス・コンポーネントとのアダプタ統合

Oracle SOAプロセスのデザインタイム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。

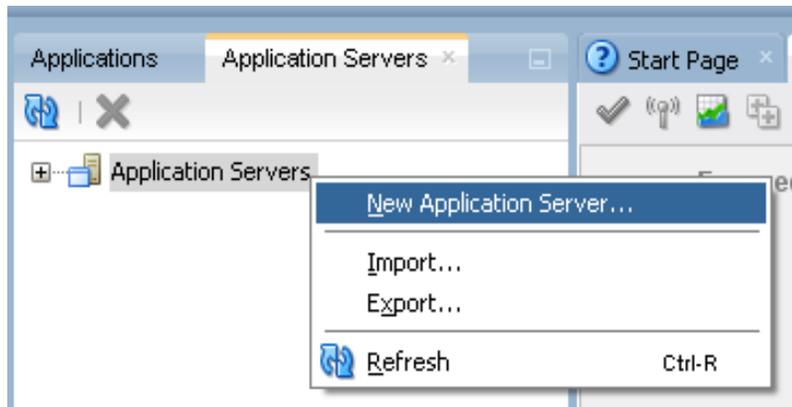
1. Oracle JDeveloper 12.2.1を開きます。
2. 8-1に示すとおり、メニュー・バーから「ウィンドウ」をクリックして「アプリケーション・サーバー」を選択し、JDeveloper IDEのアプリケーション・サーバー・ナビゲータ・ペインを表示します。

図8-1 アプリケーション・サーバー・ナビゲータ



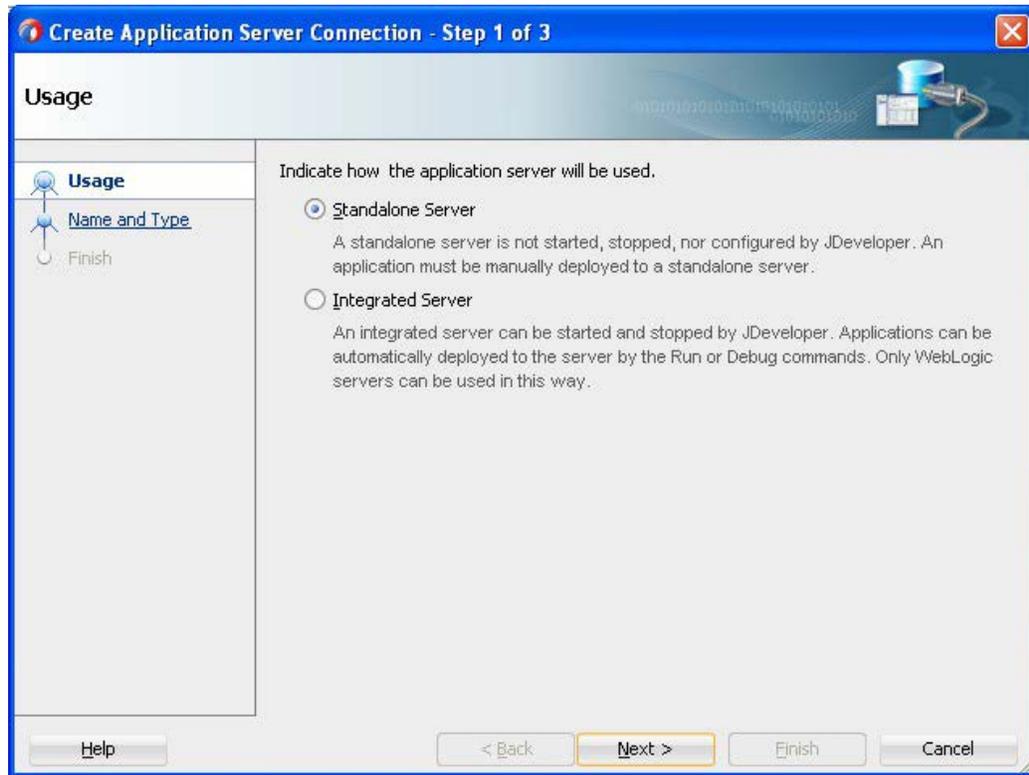
図8-2に示すとおり、「アプリケーション・サーバー」タブが表示されます。

図8-2 アプリケーション・サーバー



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

図8-3 「アプリケーション・サーバー接続の作成」ウィザード



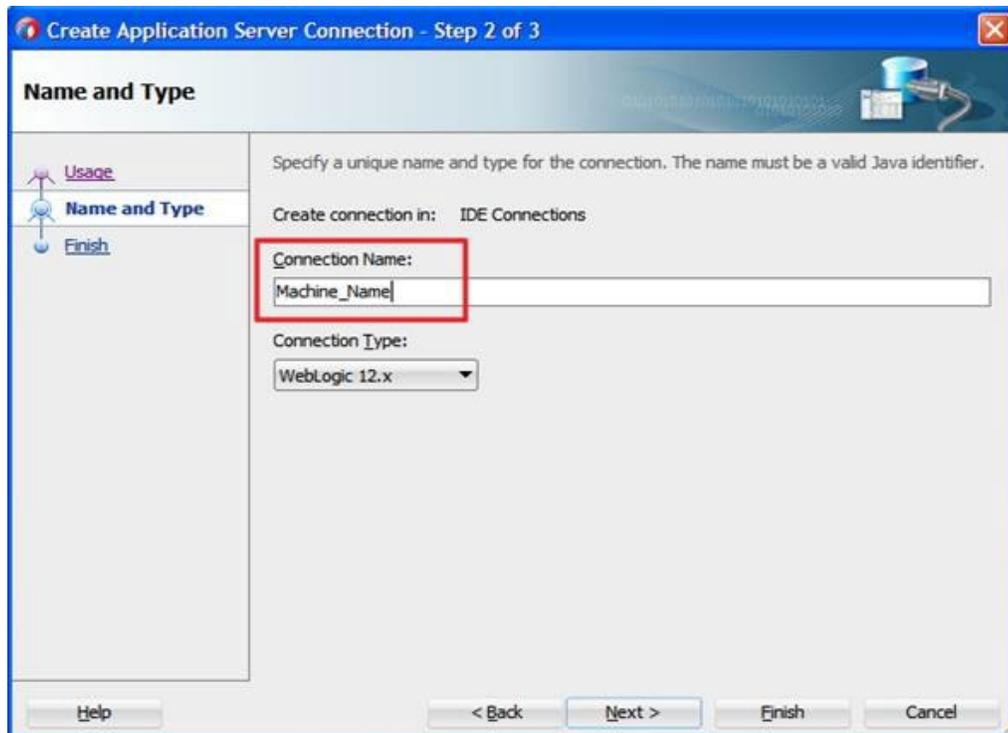
4. ウィザード画面のデフォルトの選択をそのまま受け入れます。図8-4に示すとおり、「次へ」をクリックします。

図8-4 「名前とタイプ」ページ



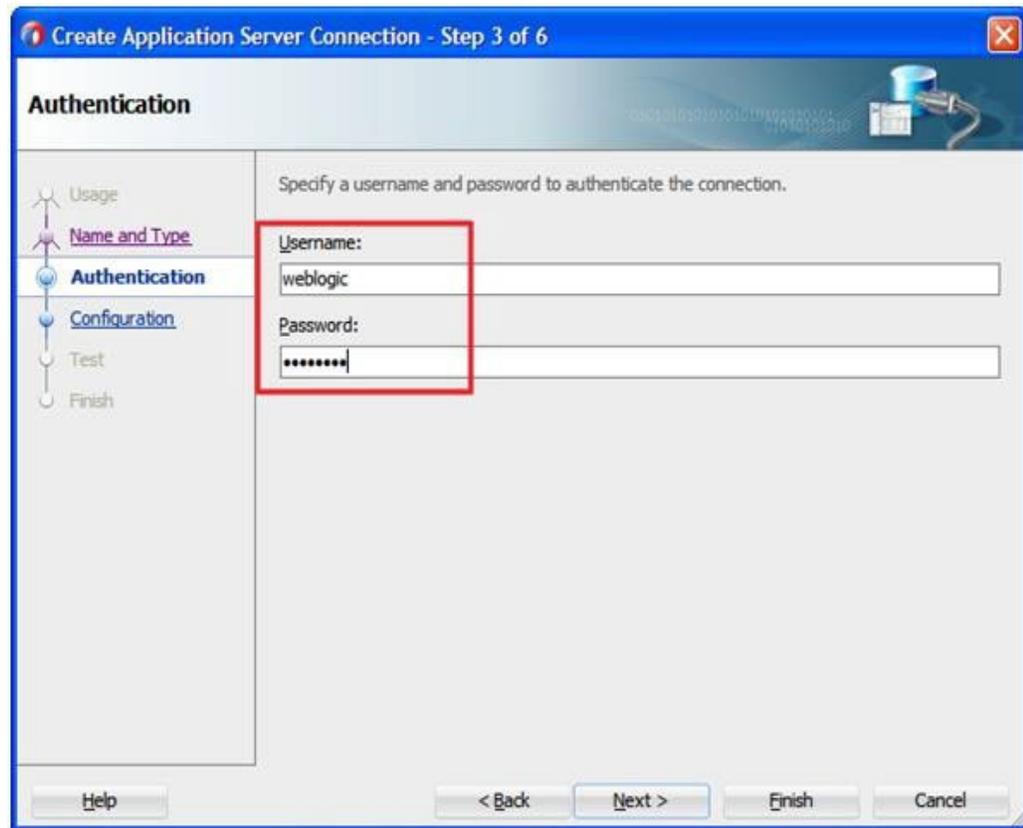
5. 図8-5に示すとおり、「名前とタイプ」画面が表示されます。

図8-5 「名前とタイプ」ウィンドウ



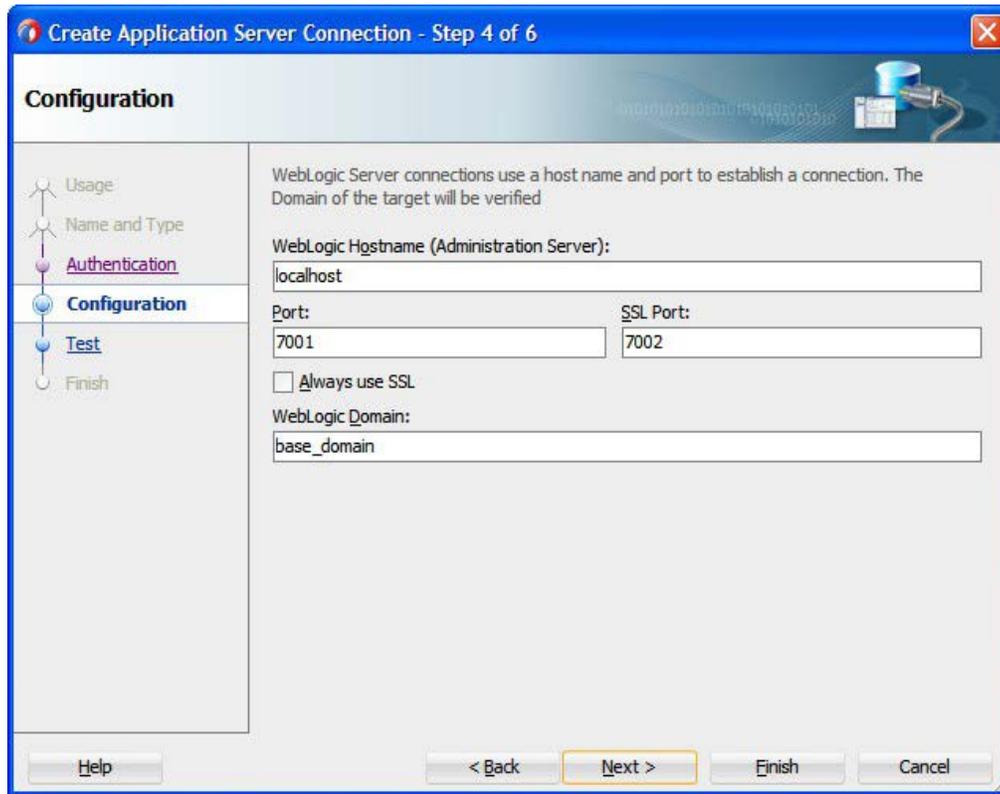
6. 接続サーバーに名前を付けて接続タイプをWebLogic12.xに設定し、「次へ」をクリックします。図8-6に示すとおり、「認証」ページが表示されます。

図8-6 「認証」ページ



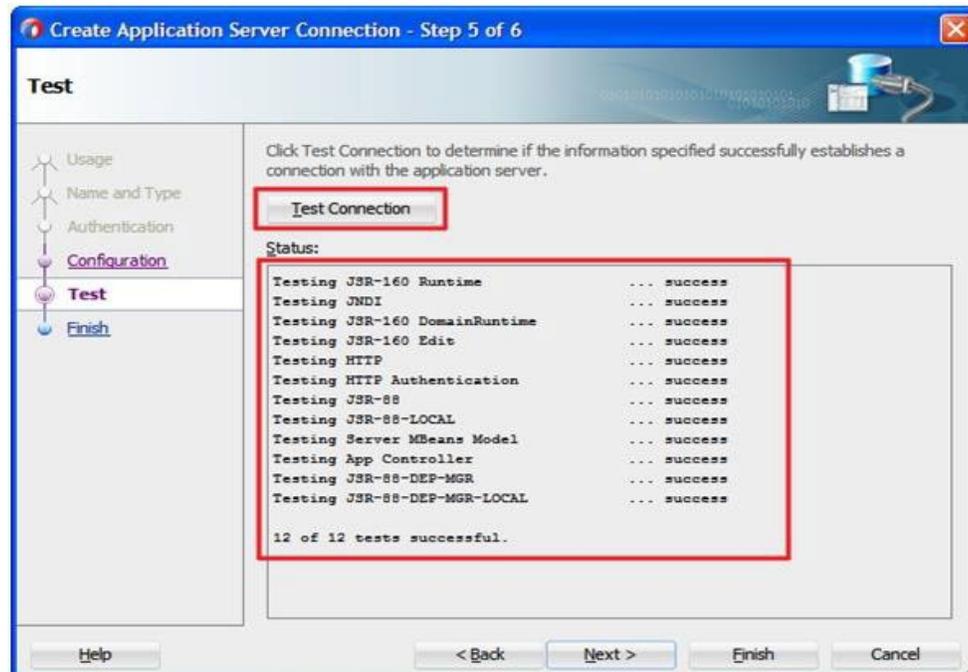
8. インストール時に指定したアプリケーション・サーバー接続の有効なユーザー名と対応するパスワードを入力します。これはアプリケーション・サーバーへの接続に使用します。
9. 「次へ」をクリックします。図8-7に示すとおり、「構成」ページが表示されます。

図8-7 「構成」 ページ



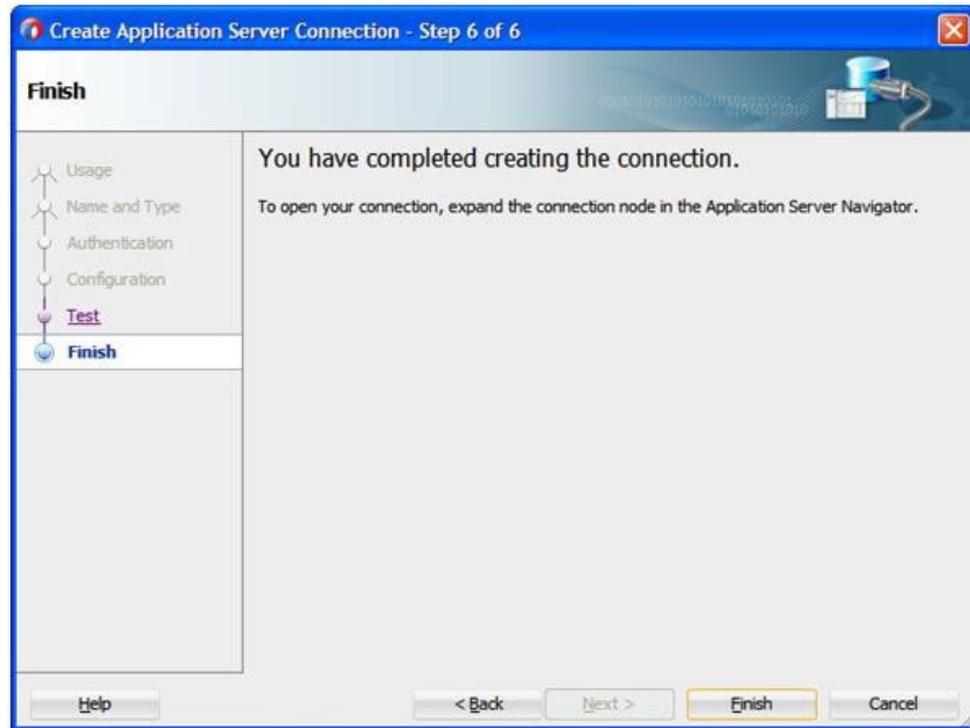
10. Oracle WebLogic Serverがインストールされているマシンのホスト名を入力します。WebLogicインストールおよび構成プロセス時に定義したようにポートとドメイン名を入力します。
11. 「次へ」をクリックします。図8-8に示すとおり、「テスト」ページが表示されます。

図8-8 「テスト」 ページ



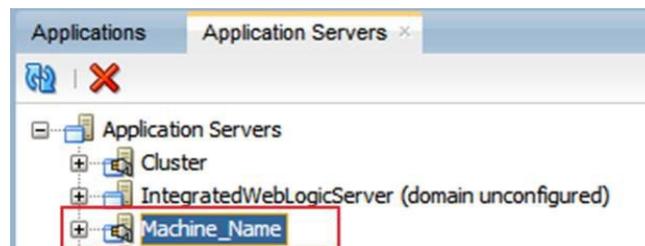
12. 「接続のテスト」 ボタンをクリックします。
13. ステータスでは、すべてのテストに対して「成功」を返す必要があります。
14. これでJDeveloper 12.2.1での新規アプリケーション・サーバー接続の接続構成が完了しました。「次へ」をクリックします。図8-9に示すとおり、「終了」 ページが表示されます。

図8-9 「終了」 ページ



15. 「終了」 ボタンをクリックします。
16. 図8-10に示すとおり、「アプリケーション・サーバー」タブの下に新規アプリケーション・サーバーが表示されます。

図8-10 新規アプリケーション・サーバー接続



## 8.2.2 SOA用の空のコンポジットの作成

SOAに空のコンポジットを作成する手順は、次のとおりです。

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

図8-11 新規アプリケーション・ページ

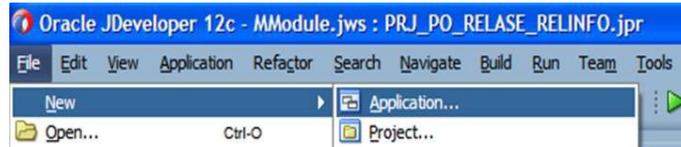
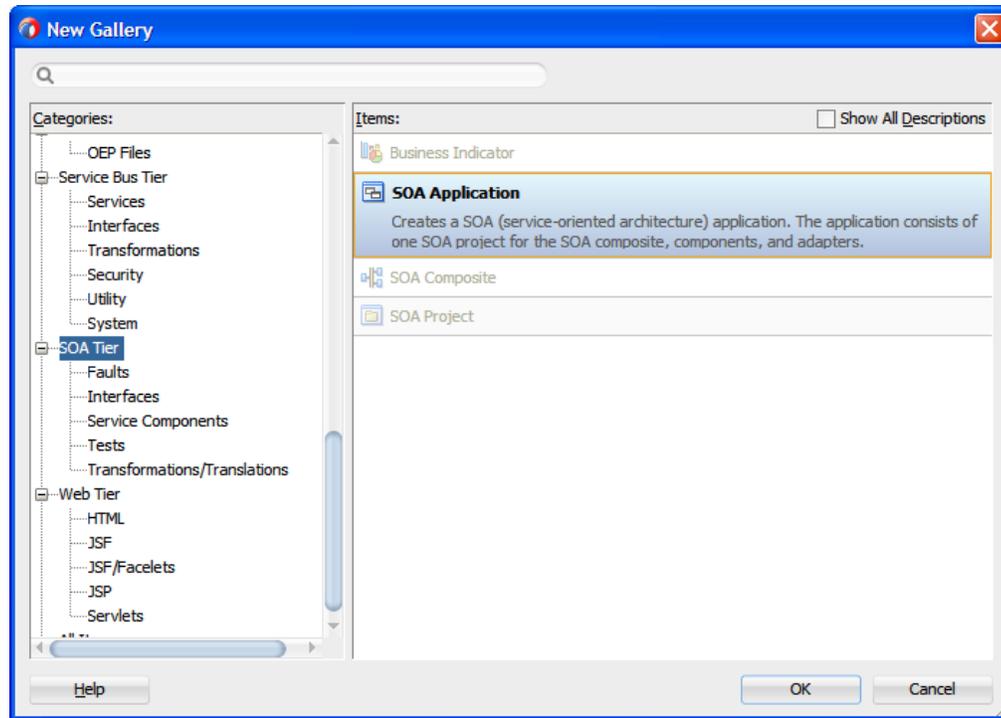


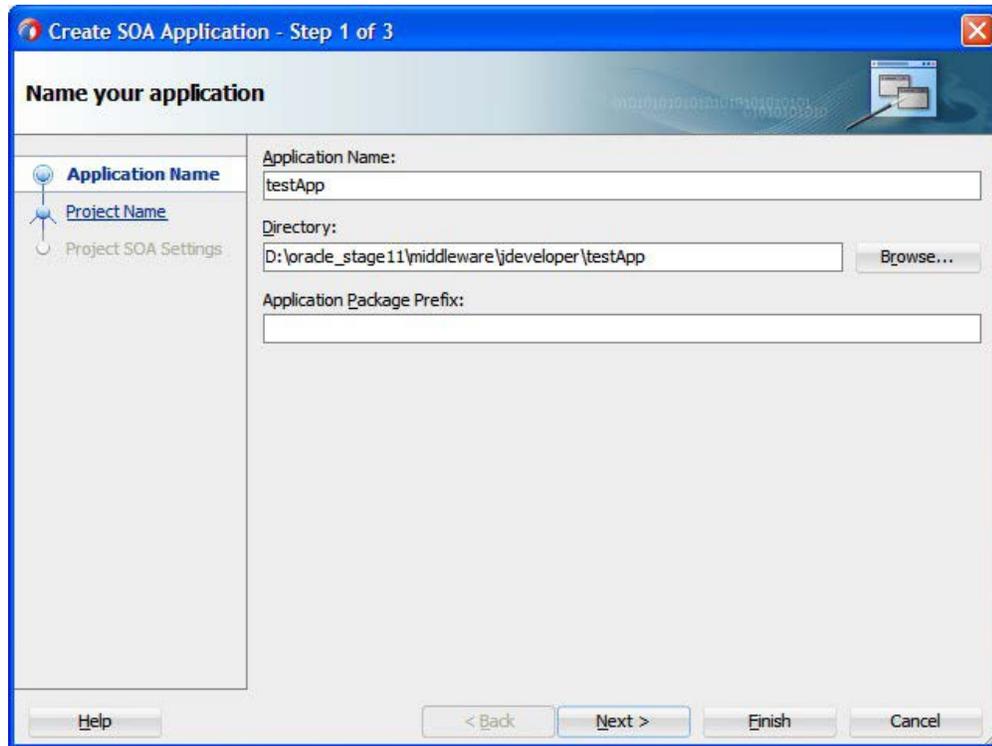
図8-12に示すとおり、「新規ギャラリー」ページが表示されます。

図8-12 「新規ギャラリー」ページ



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

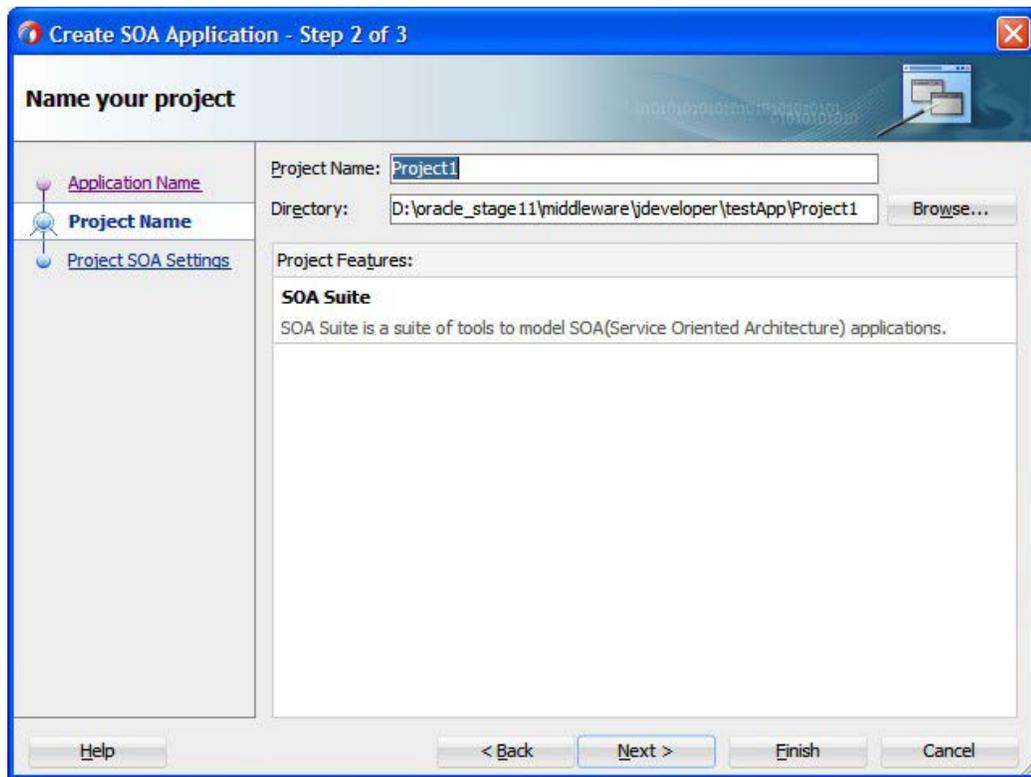
図8-13 「アプリケーションの名前付け」ページ



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

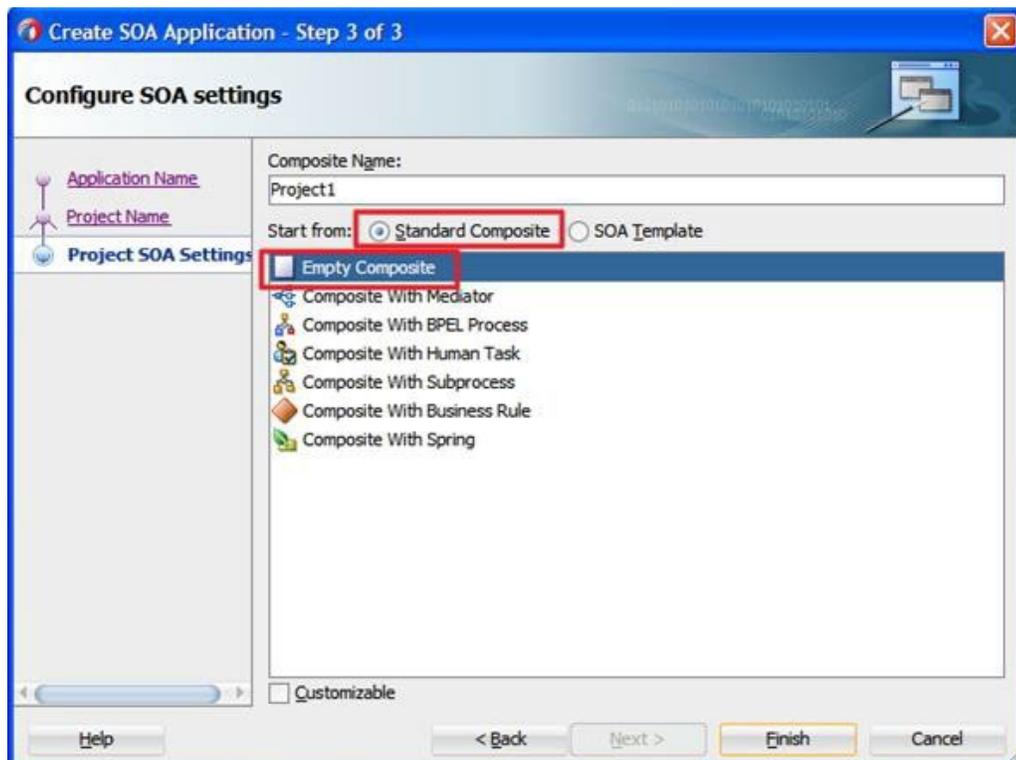
図8-14に示すとおり、「プロジェクトの名前付け」ページが表示されます。

図8-14 「プロジェクトの名前付け」ページ



5. 任意のプロジェクト名を入力し、「次へ」をクリックします。  
図8-15に示すとおり、「SOA設定の構成」ページが表示されます。

図8-15 「SOA設定の構成」ページ



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

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

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

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

### 空のコンポジットの作成

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

### アダプタ・コンポーネントの構成

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

図8-16 アダプタ・コンポーネント

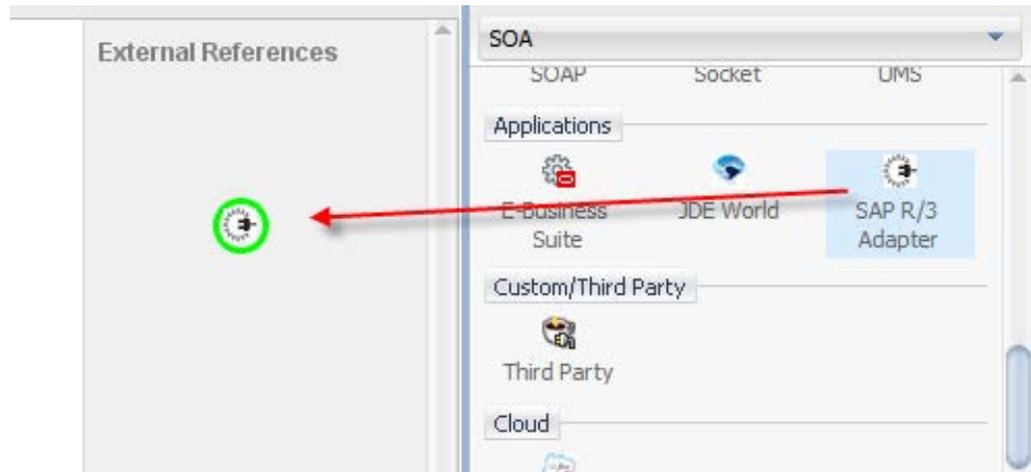
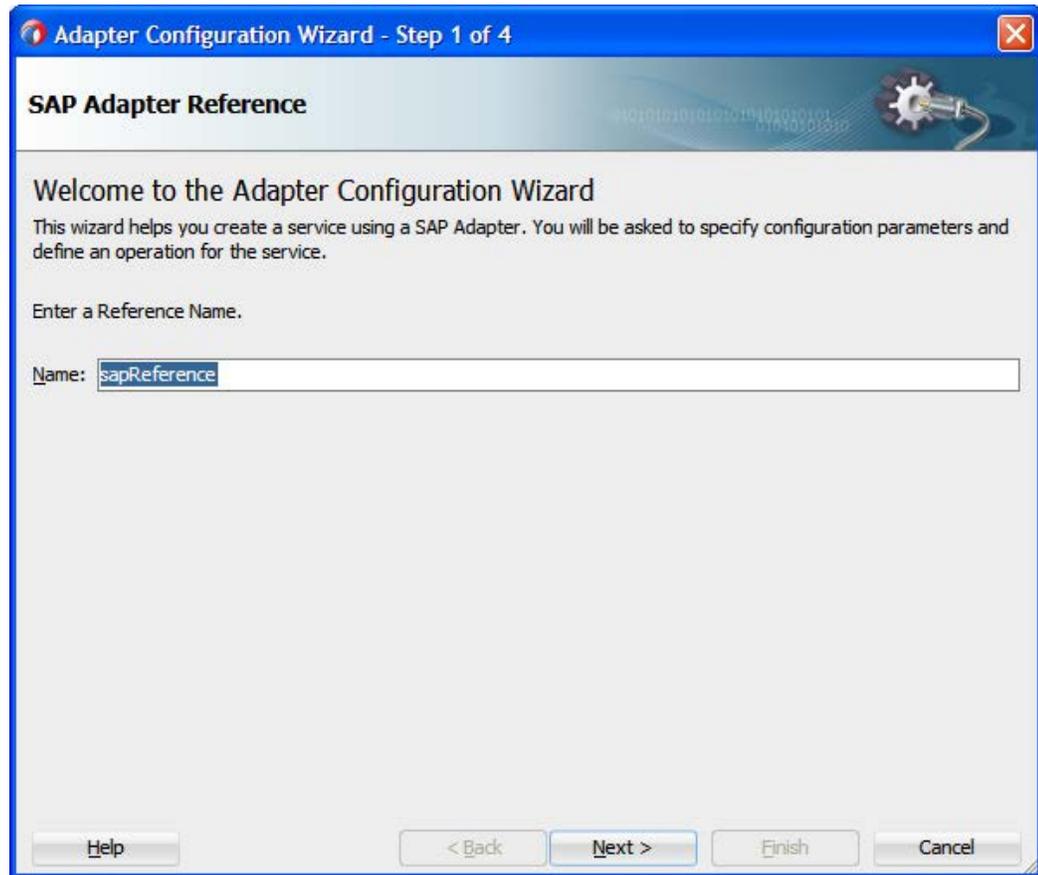


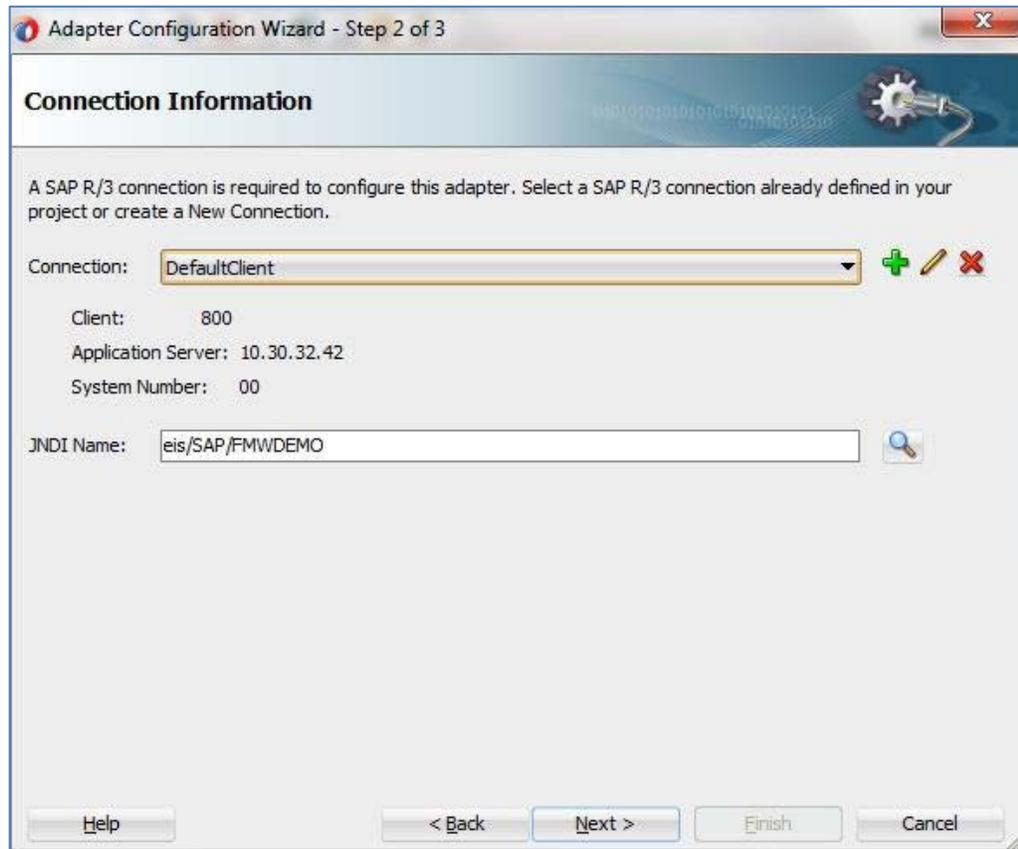
図8-17に示すとおり、アダプタ構成ウィザードの「ようこそ」ページが表示されます。

図8-17 アダプタ構成ウィザード



5. アダプタ参照の参照名を「名前」フィールドに入力し、「次へ」をクリックします。  
図8-18に示すとおり、「接続情報」ページが表示されます。

図8-18 「接続情報」 ページ



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

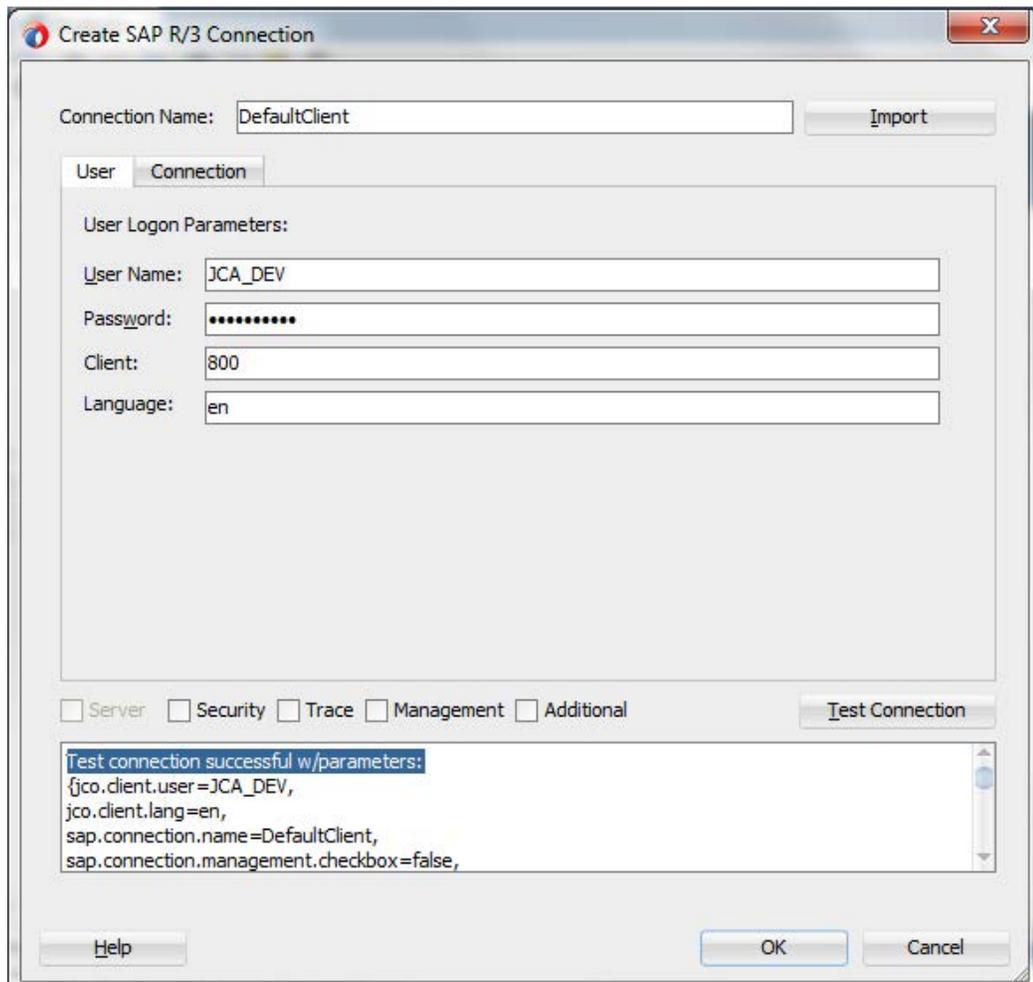
ノート: デフォルトのJNDI名を使用してください。

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

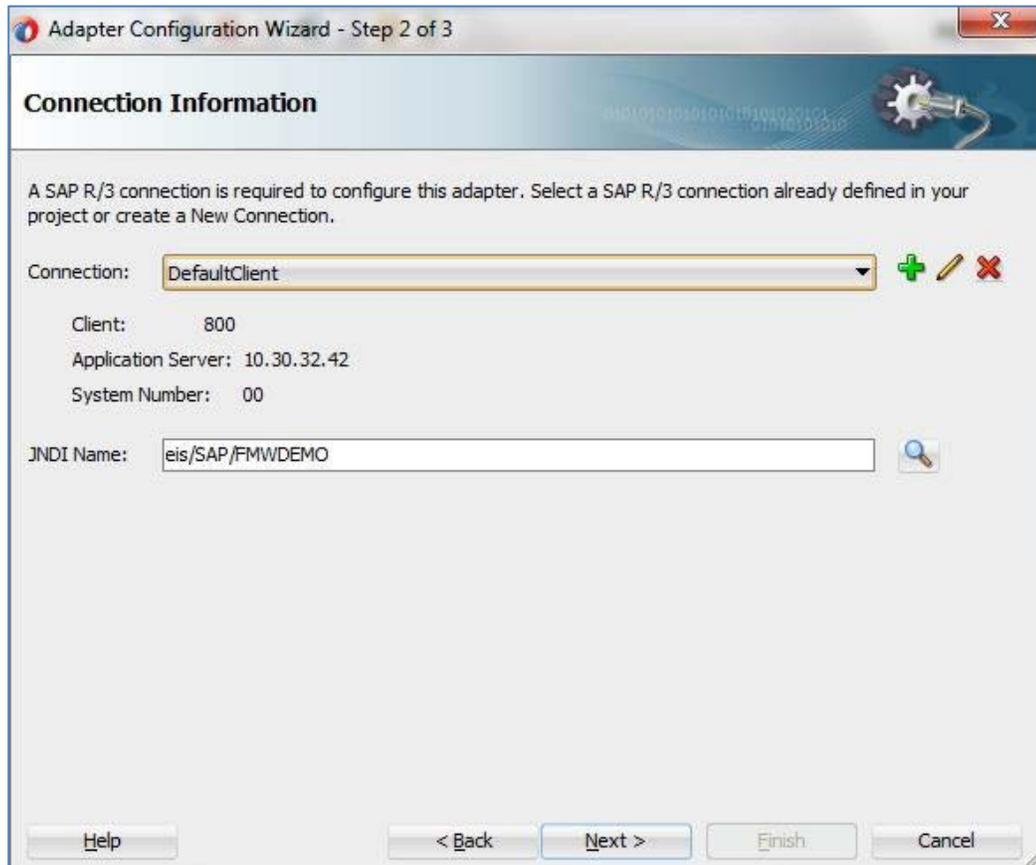
The screenshot shows a dialog box titled "Create SAP R/3 Connection". At the top, there is a text field for "Connection Name" containing "DefaultClient" and an "Import" button. Below this are two tabs: "User" and "Connection", with "Connection" selected. The "SAP Connection Parameters" section includes:

- "Connection Type": Radio buttons for "Direct Connection" (selected) and "Load Balanced".
- "Application Server": Text field containing "xx.xx.xx.xx".
- "System Number": Text field containing "00".
- "Message Host": Empty text field.
- "Message Service": Empty text field.
- "R/3 Name": Empty text field.
- "Server Group": Empty text field.
- "SAP Route String": Empty text field.

Below the parameters are five checkboxes: "Server", "Security", "Trace", "Management", and "Additional", all of which are unchecked. To the right of these checkboxes is a "Test Connection" button. At the 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。

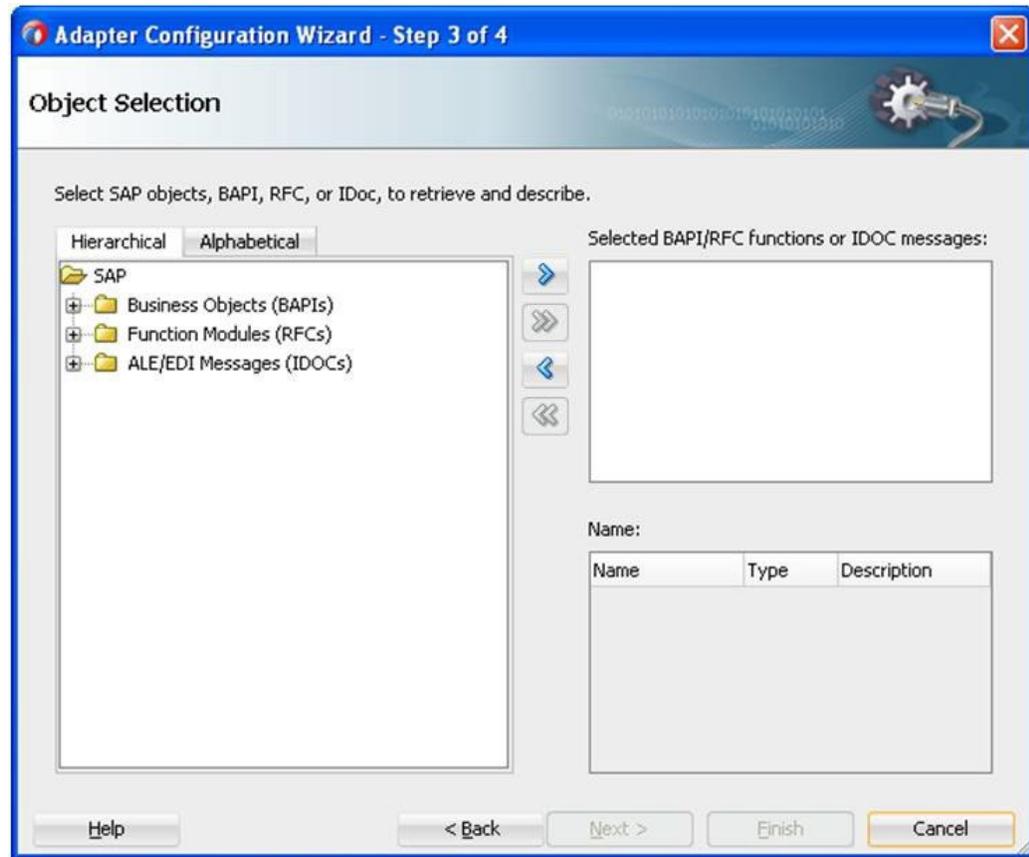
図8-22 「接続情報」 ページ



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。

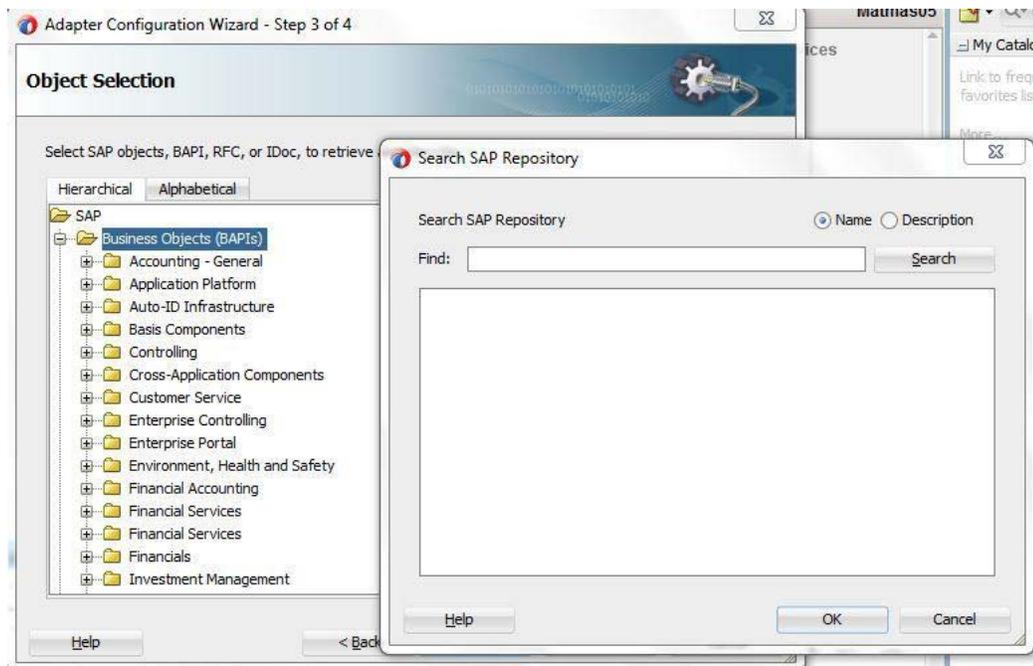
図8-24に示すとおり、このタブには、接続しているSAPシステムで使用可能なすべてのSAPオブジェクト(RFC/BAPI/IDoc)が階層形式で表示されます。

図8-24 「階層」タブ



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

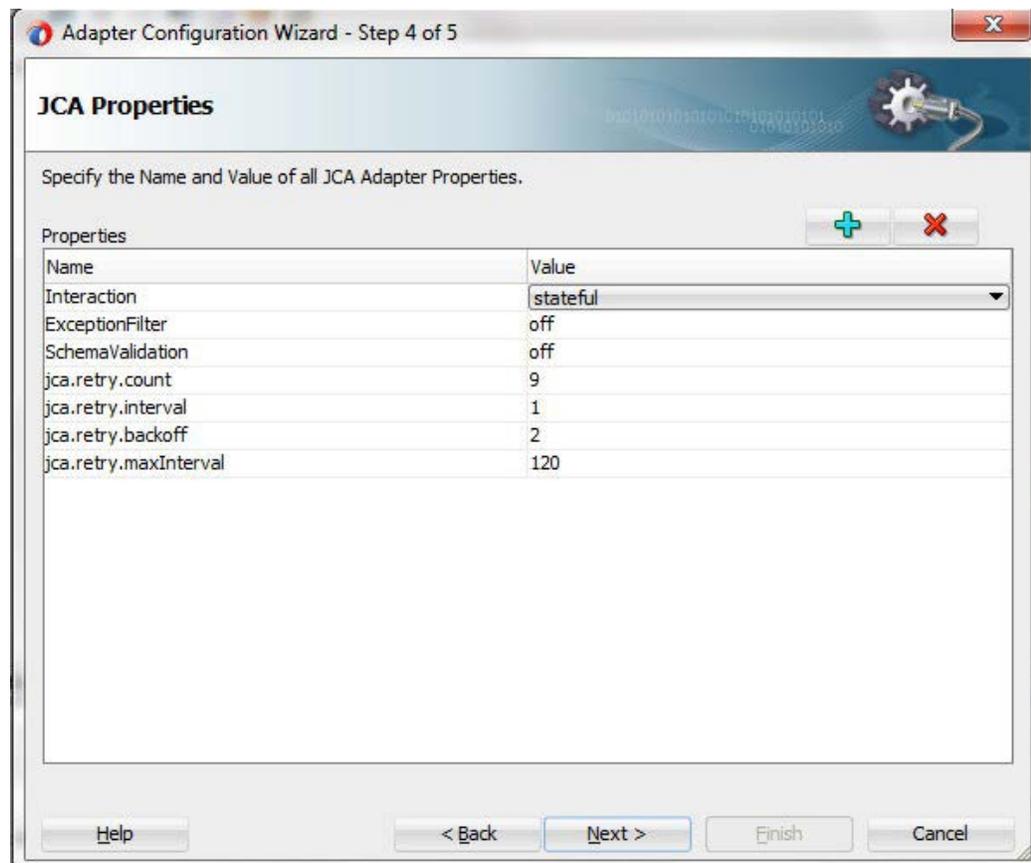
図8-25 「オブジェクト選択」ページ



19. デフォルトをそのままにして「次へ」をクリックします。

図8-26に示すとおり、「JCAプロパティ」ページが表示されます。

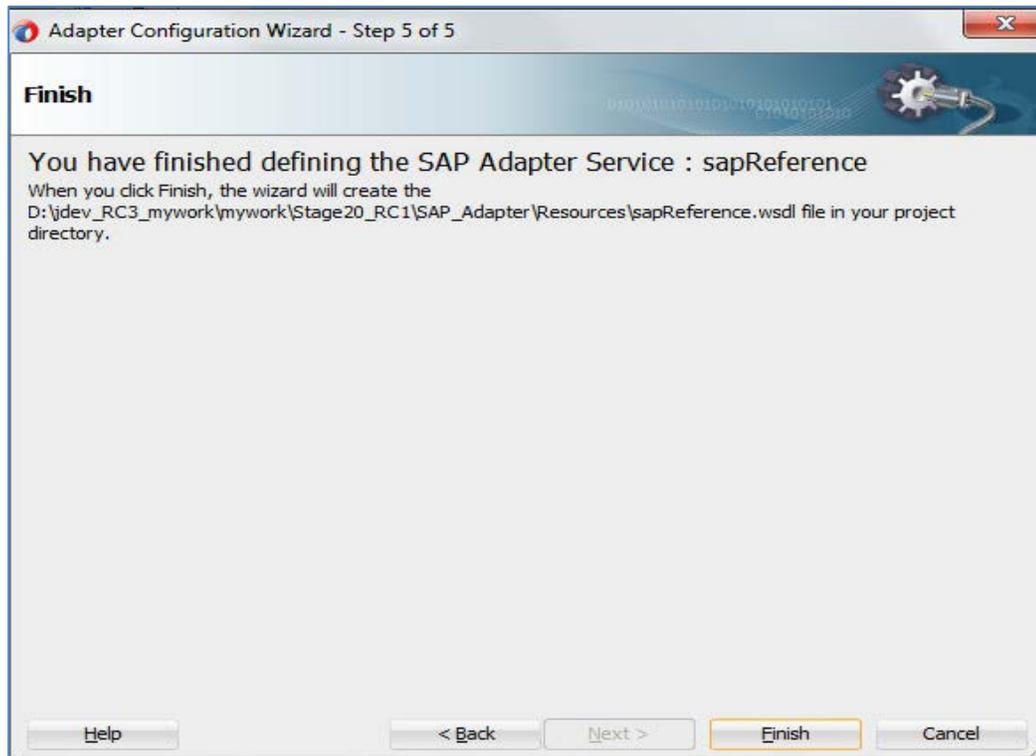
図8-26 「JCAプロパティ」ページ



20. 「次へ」をクリックします。

図8-27に示すとおり、「終了」ページが表示されます。

図8-27 「終了」 ページ



21. 「終了」をクリックします。

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

## アウトバウンドBPELプロセス・コンポーネントの構成

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

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

図8-28 BPELプロセス・コンポーネント

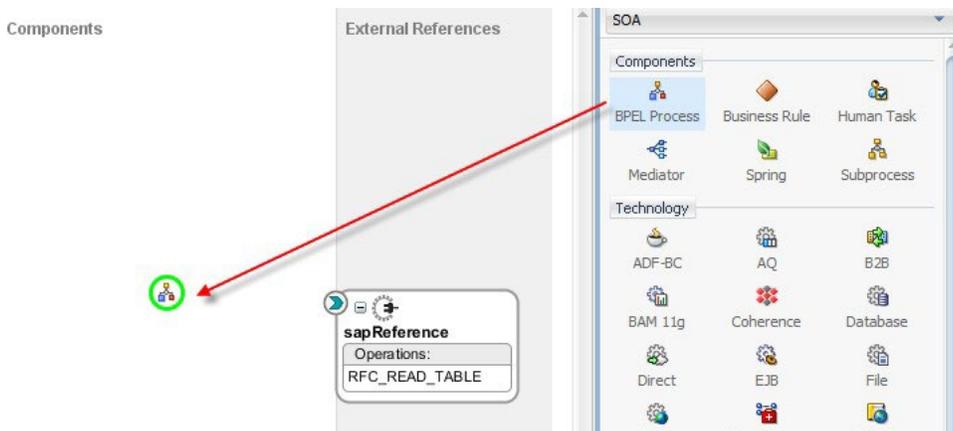
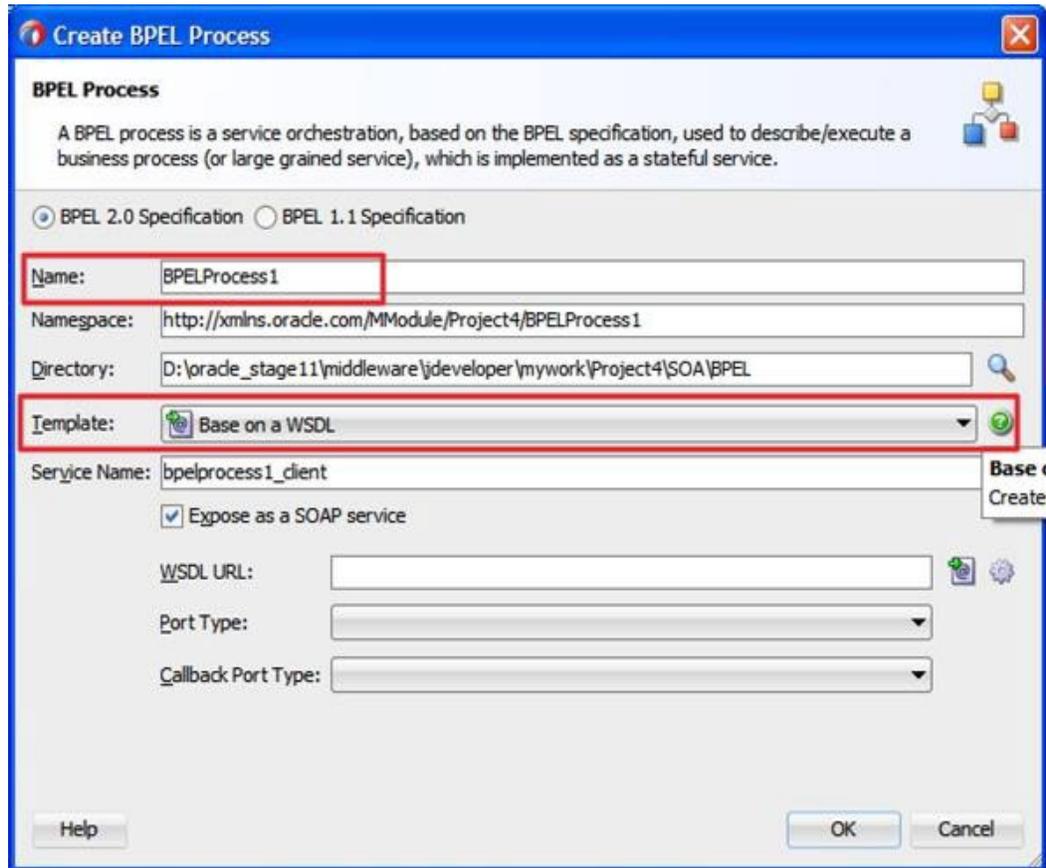


図8-29に示すとおり、「BPELプロセスの作成」ダイアログが表示されます。

図8-29 「BPELプロセスの作成」ダイアログ



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

図8-30 WSDL URLの選択



7. 「ファイルシステム」をクリックし、SOA\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

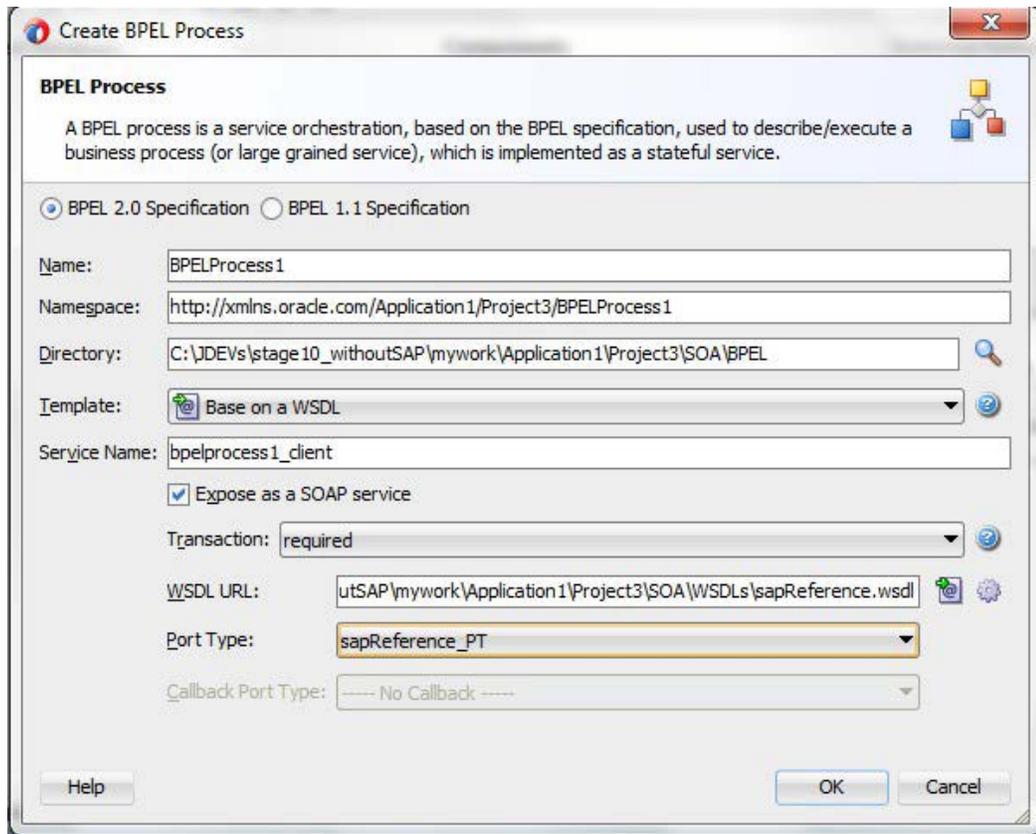
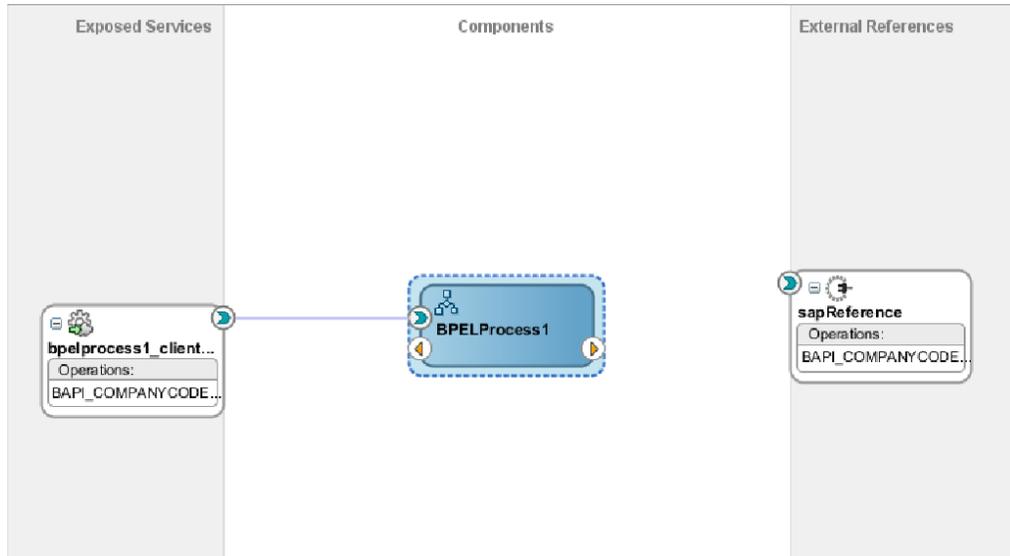


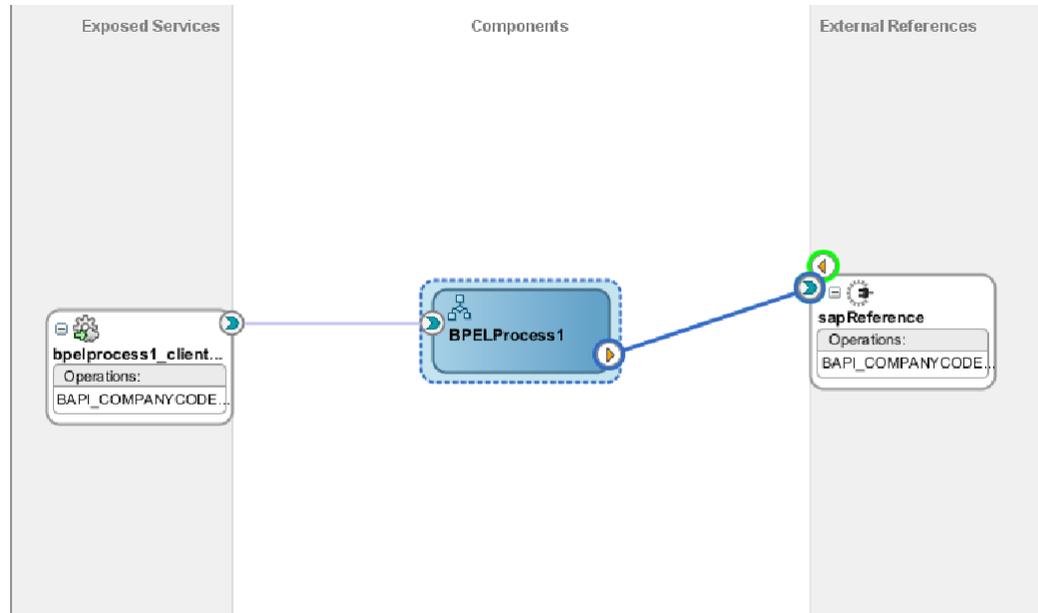
図8-32に示すとおり、次の画面に戻ります。

図8-32 「BPELプロセスの作成」ダイアログ



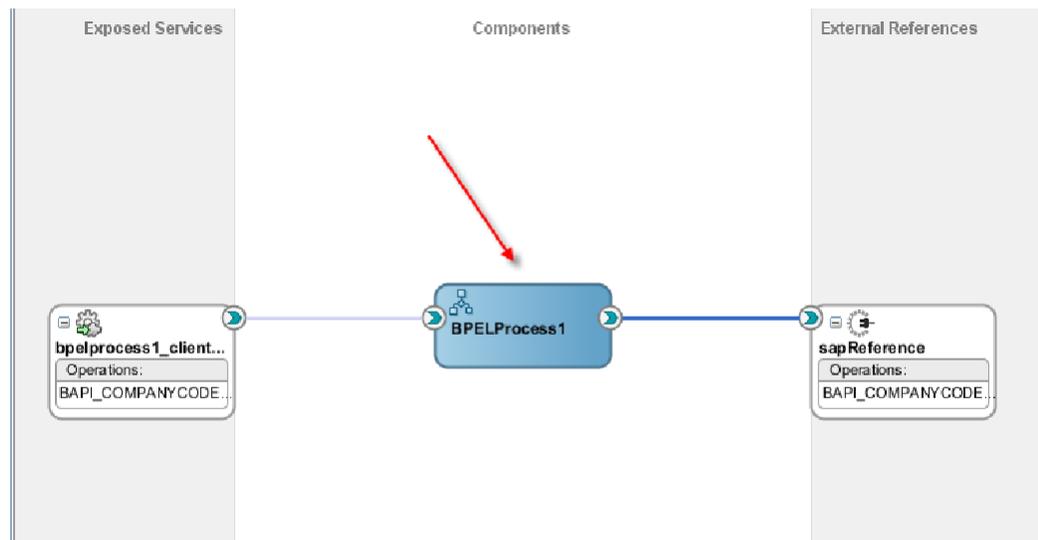
9. 図8-33に示すとおり、BPELProcess1コンポーネントとsapReferenceコンポーネント間の接続を作成します。

図8-33 BPELProcess1からsapReferenceへの接続



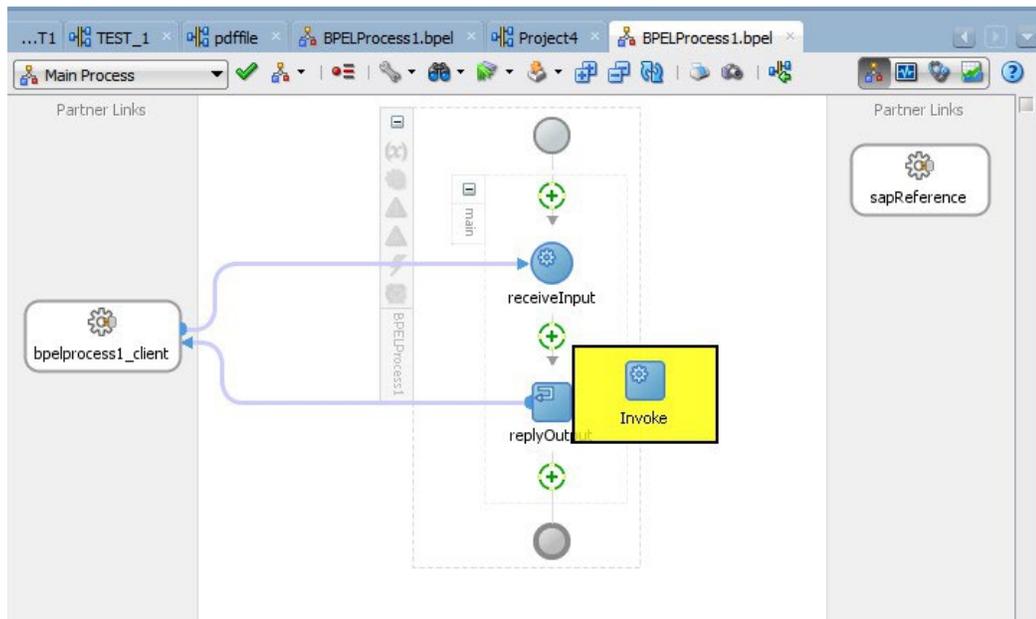
10. 図8-34に示すとおり、「コンポーネント」ペインのアウトバウンドBPELプロセス・コンポーネントをダブルクリックします。

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コンポーネントの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

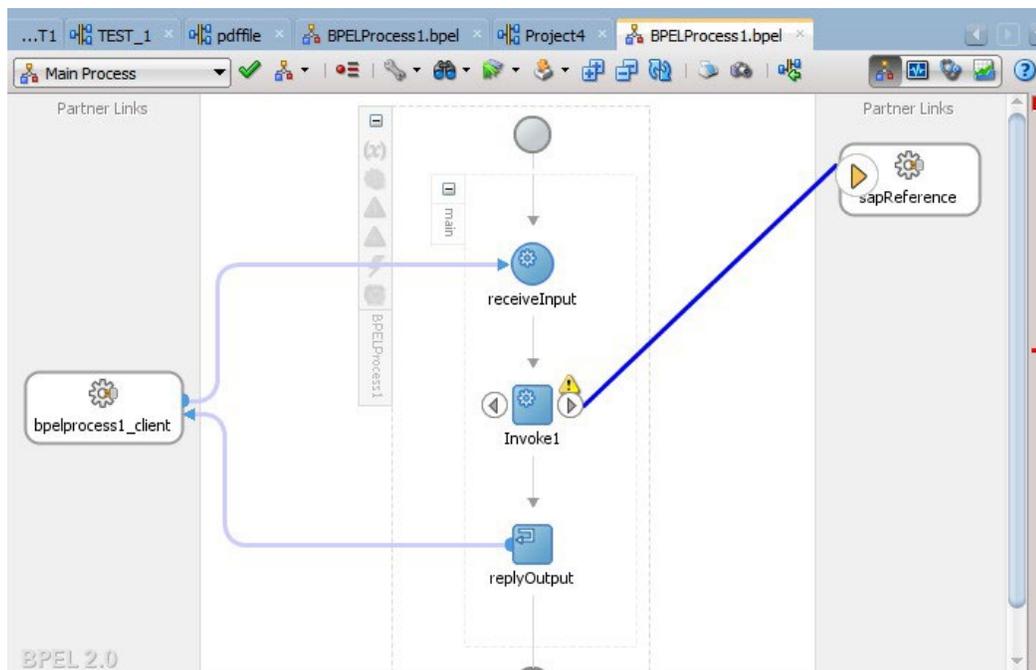
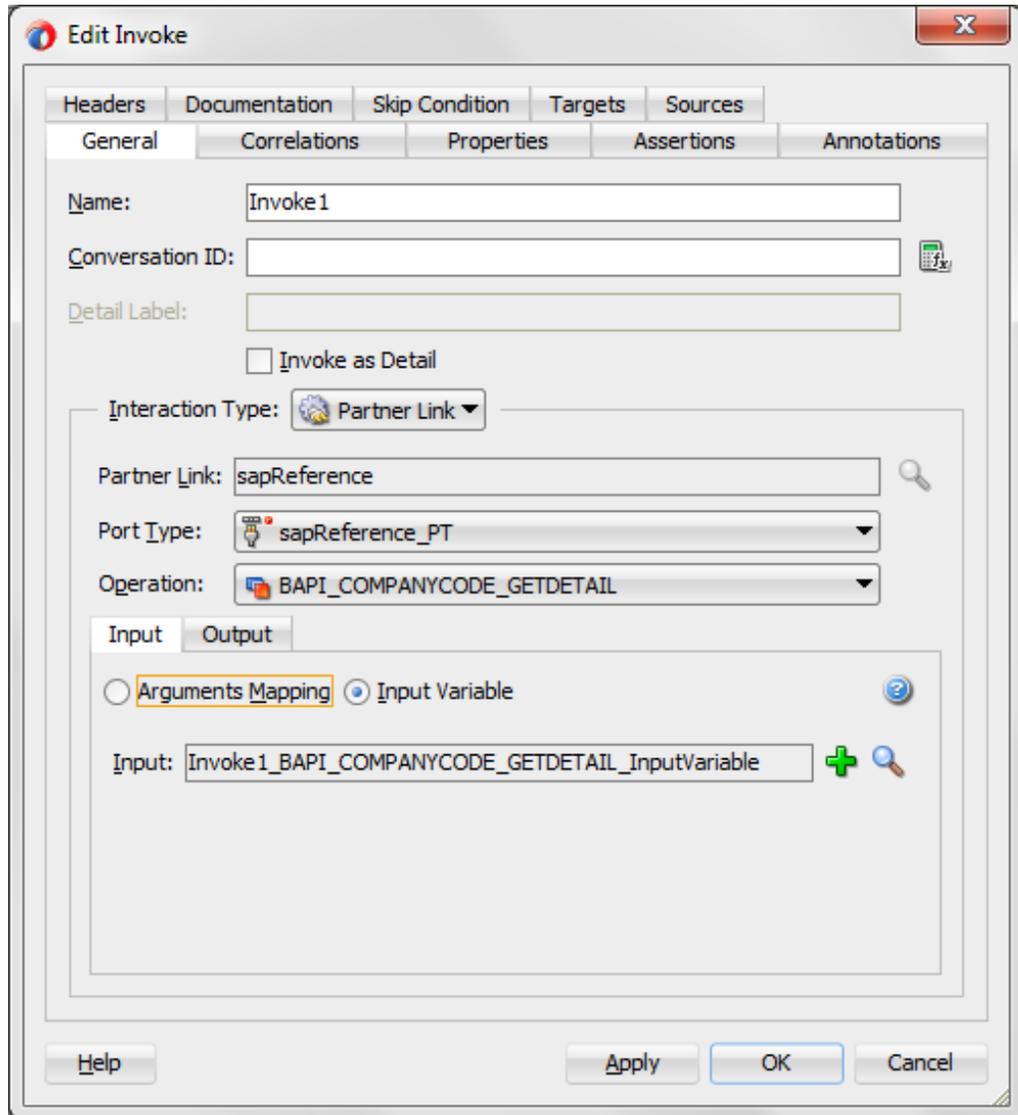


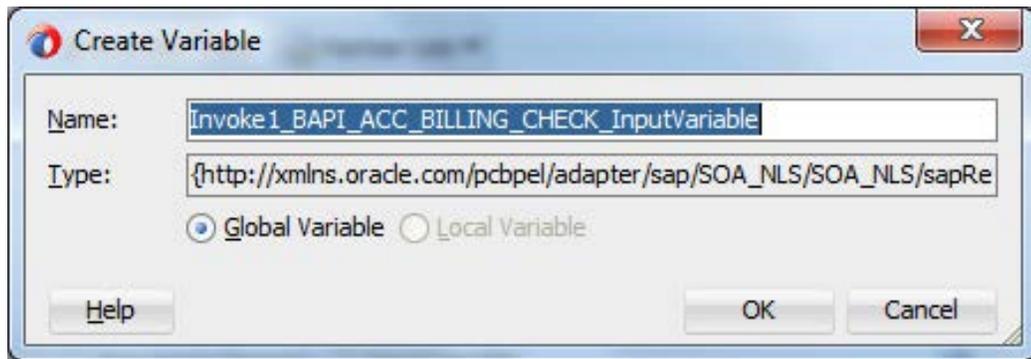
図8-37に示すとおり、「Invokeの編集」ダイアログが表示されます。

図8-37 「Invokeの編集」ダイアログ



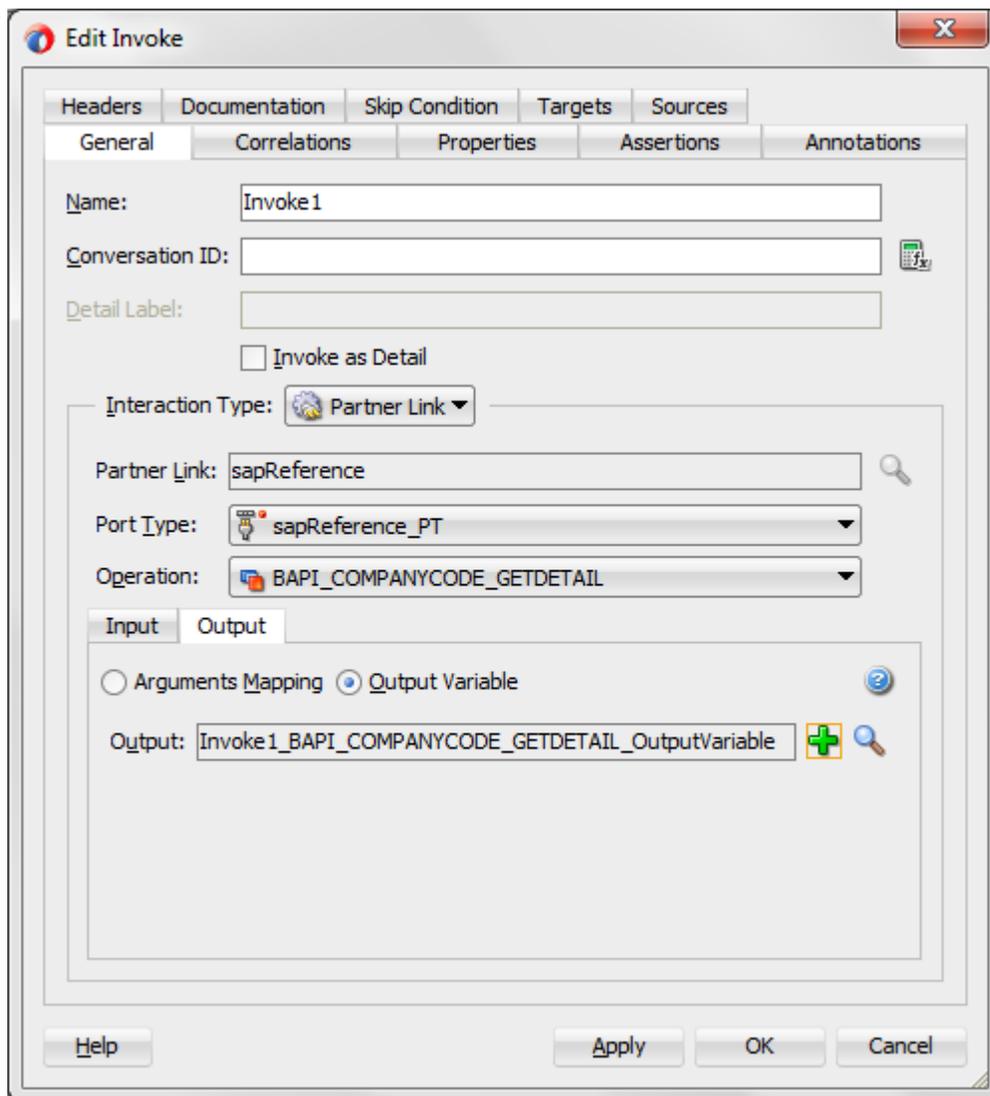
13. 「入力」タブで、「入力変数」ラジオ・ボタンをクリックします。新しい入力変数を構成するには、「入力」フィールドの右にある「+」アイコンをクリックします。図8-38に示すとおり、「変数の作成」ポップアップが表示されます。

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。

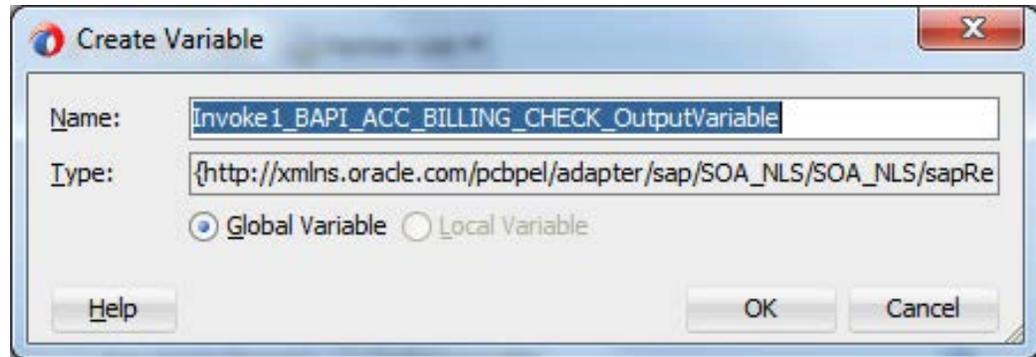
図8-39 「Invokeの編集」ウィンドウ・ダイアログ



15. 「出力」タブをクリックします。

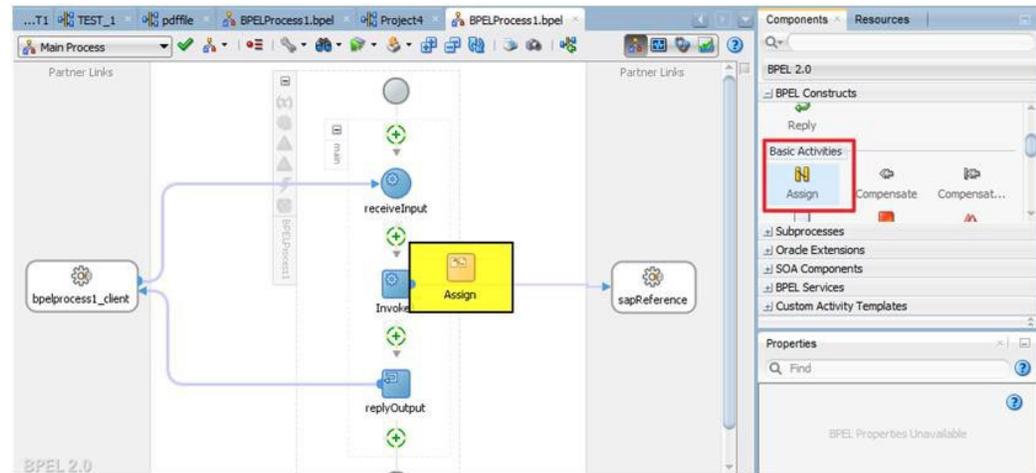
- 「出力変数」ラジオ・ボタンをクリックします。新しい出力変数を構成するには、「出力変数」フィールドの右にある「+」アイコンをクリックします。図8-40に示すとおり、「変数の作成」ダイアログが表示されます。

図8-40 変数の作成



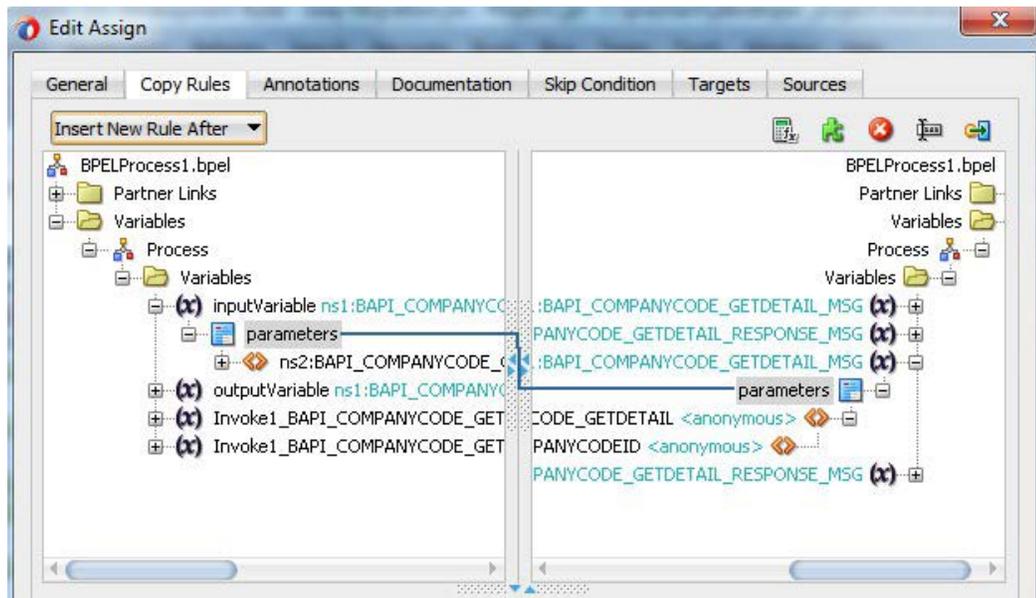
- デフォルト値を選択し、「OK」をクリックします。「Invokeの編集」ダイアログに戻ります。
- 「適用」をクリックしてから「OK」をクリックします。
- 図8-41に示すとおり、「コンポーネント」ペインの「BPELコンストラクト」の下にあるAssignアクティビティをReceiveアクティビティ(receiveInput)とInvokeアクティビティ(Invoke1)の間にドラッグ・アンド・ドロップします。

図8-41 Assignアクティビティ・コンポーネント



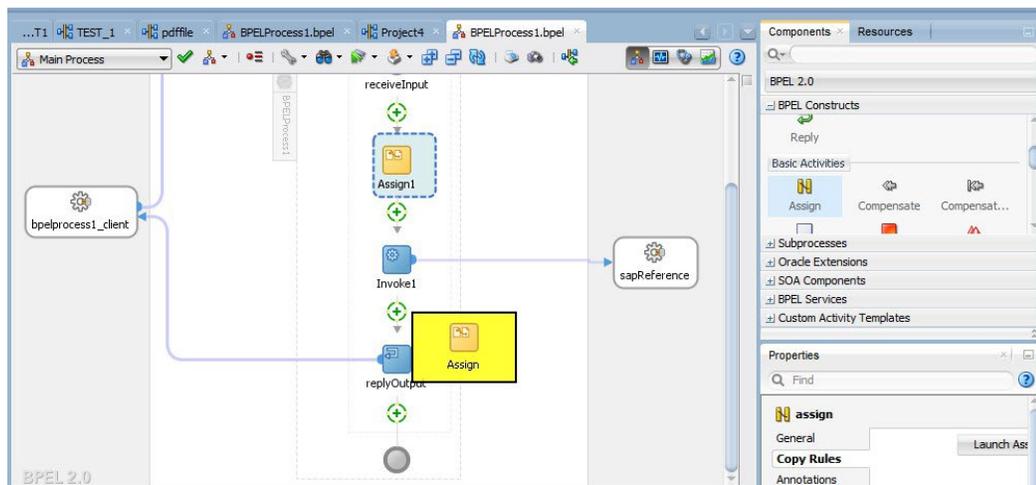
- 新しいAssignアクティビティ(Assign1)をダブルクリックします。図8-42に示すとおり、「Assignの編集」ダイアログが表示されます。

図8-42 「Assignの編集」ダイアログ



21. 左ペインの「変数」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

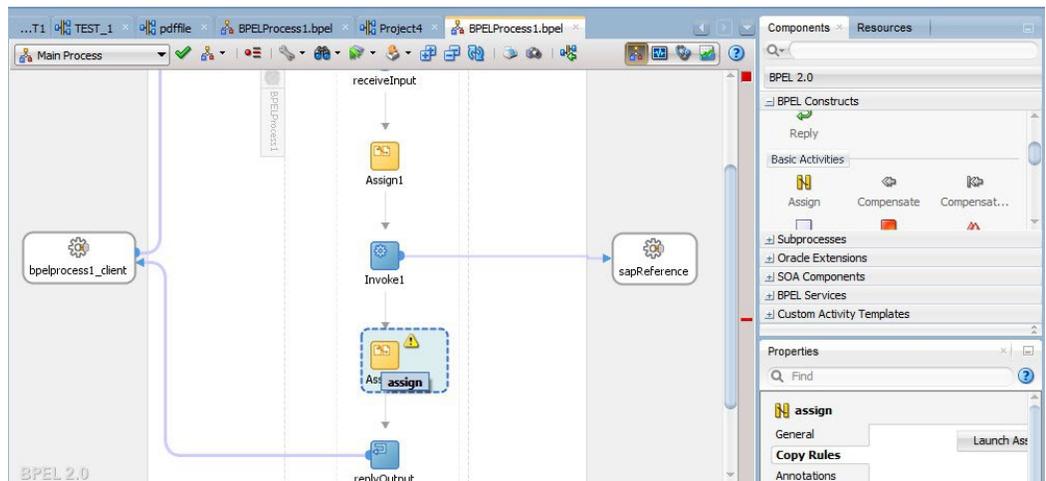
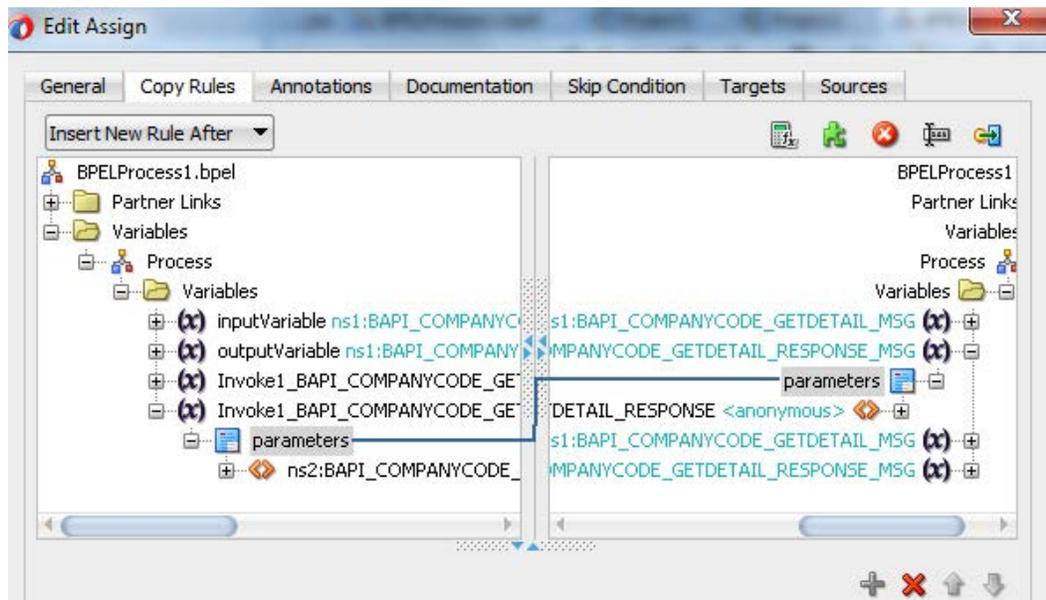


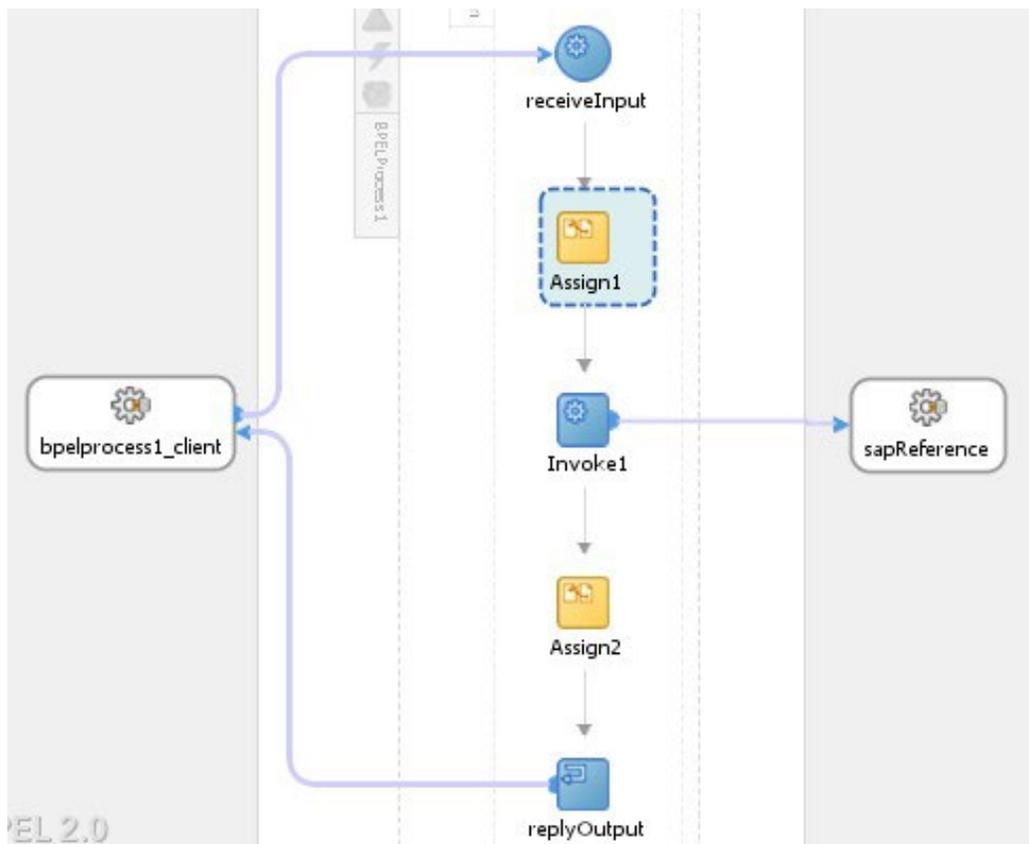
図8-45に示すとおり、「Assignの編集」ダイアログが表示されます。

図8-45 「Assignの編集」ダイアログ



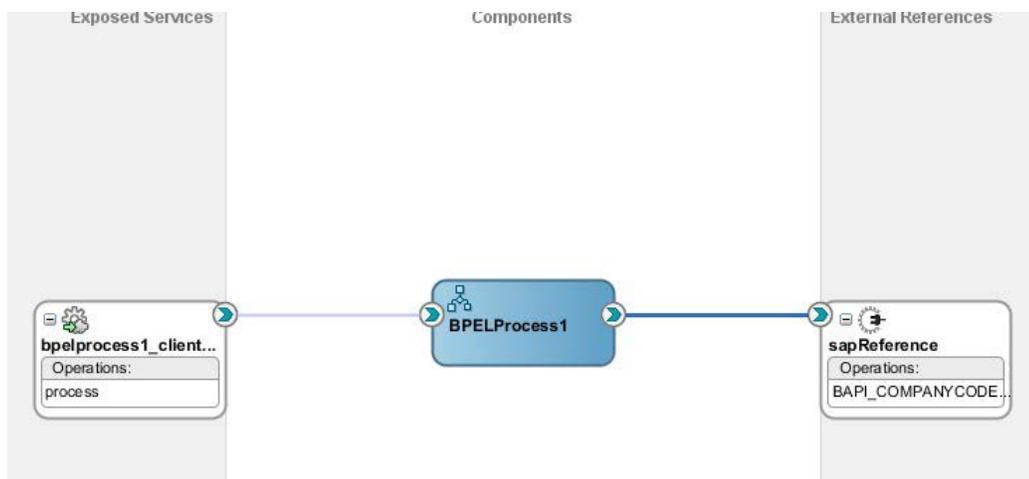
26. 左ペインの「変数」の下にある「Invoke1\_BAPI\_COMPANYCODE\_OutputVariable」を展開し、「ns2:BAPI\_COMPANYCODE\_GETDETAIL\_RESPONSE」を選択します。
27. 右側の変数リストの下にある「outputVariable」を展開し、「ns2:BAPI\_COMPANYCODE\_GETDETAIL\_RESPONSE」を選択します。
28. 左側の「ns2:BAPI\_COMPANYCODE\_GETDETAIL\_RESPONSE」を右の「ns2:BAPI\_COMPANYCODE\_GETDETAIL\_RESPONSE」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

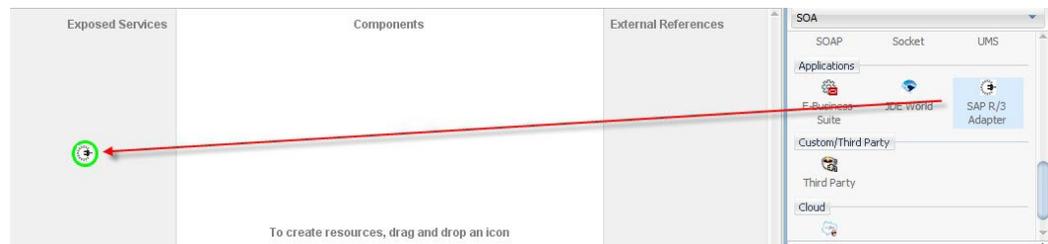
この項では、次の2つの段階を含むインバウンドBPELプロセスを設計する方法について説明します。

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。

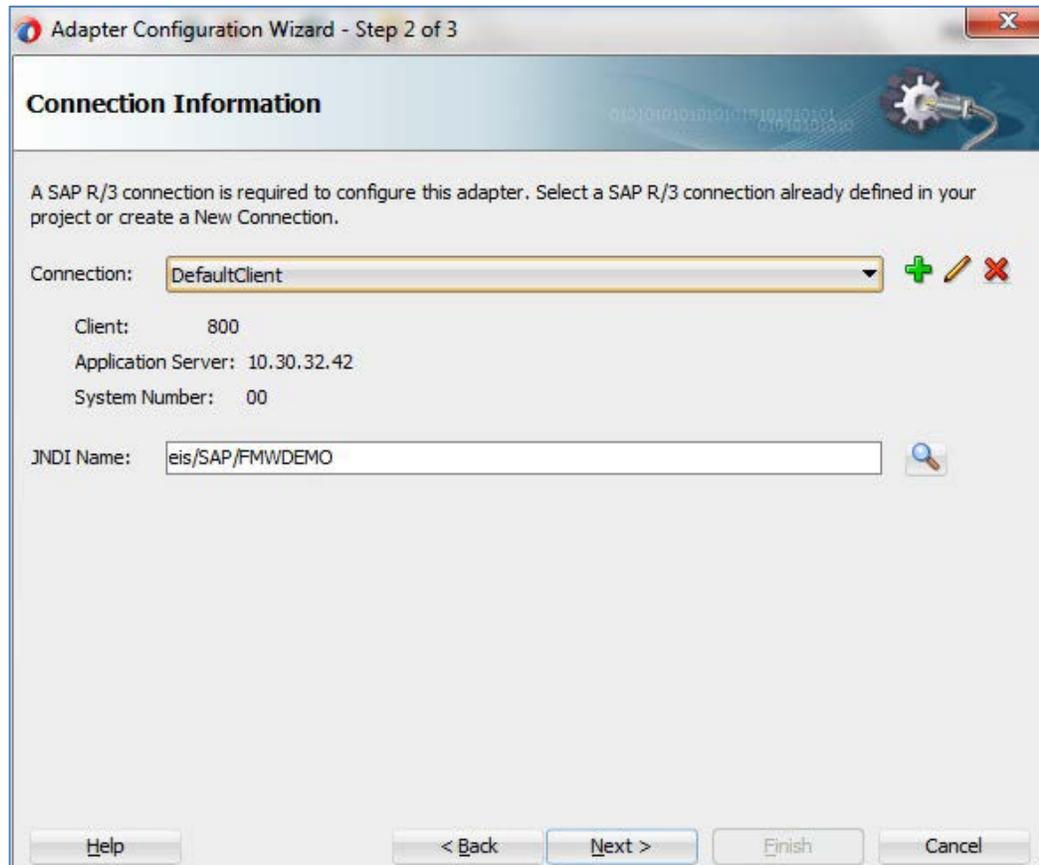
図8-49 アダプタ構成ウィザード



- 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。

ノート: 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 includes 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

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:

- "Connection Type": Radio buttons for "Direct Connection" (selected) and "Load Balanced".
- "Application Server": Text field containing "xx.xx.xx.xx".
- "System Number": Text field containing "00".
- "Message Host": Text field.
- "Message Service": Text field.
- "R/3 Name": Text field.
- "Server Group": Text field.
- "SAP Route String": Text field.

At the bottom of the parameters section, there are five checkboxes: "Server", "Security", "Trace", "Management", and "Additional", all of which are currently unchecked. To the right of these checkboxes is a "Test Connection" button. At the very bottom of the dialog are three buttons: "Help", "OK", and "Cancel".

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

12. 「OK」をクリックします。

図8-54に示すとおり、「接続情報」ページに戻ります。

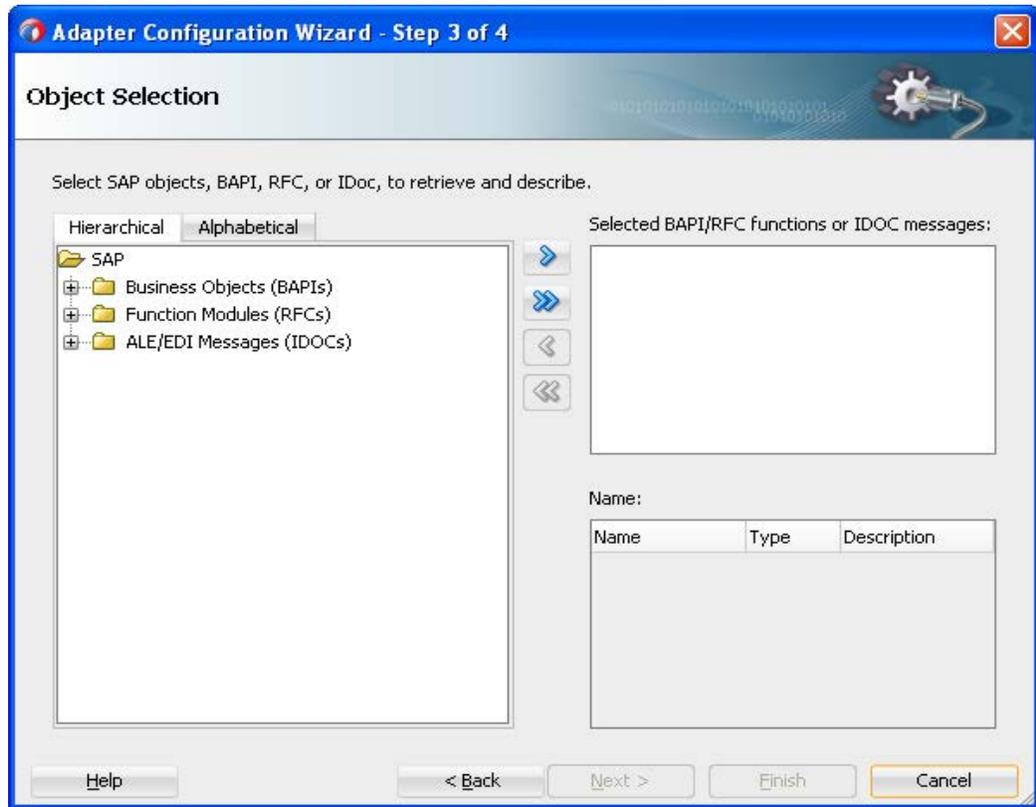
図8-54 「接続情報」 ページ



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。

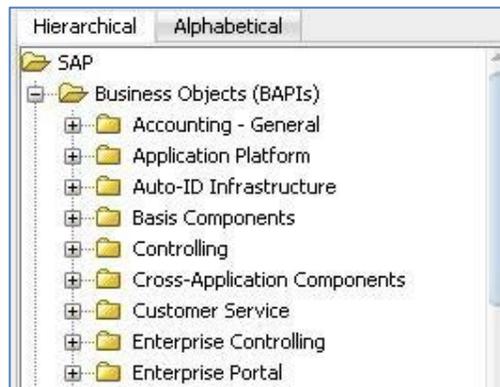
図8-55 「オブジェクト選択」 ページ



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。

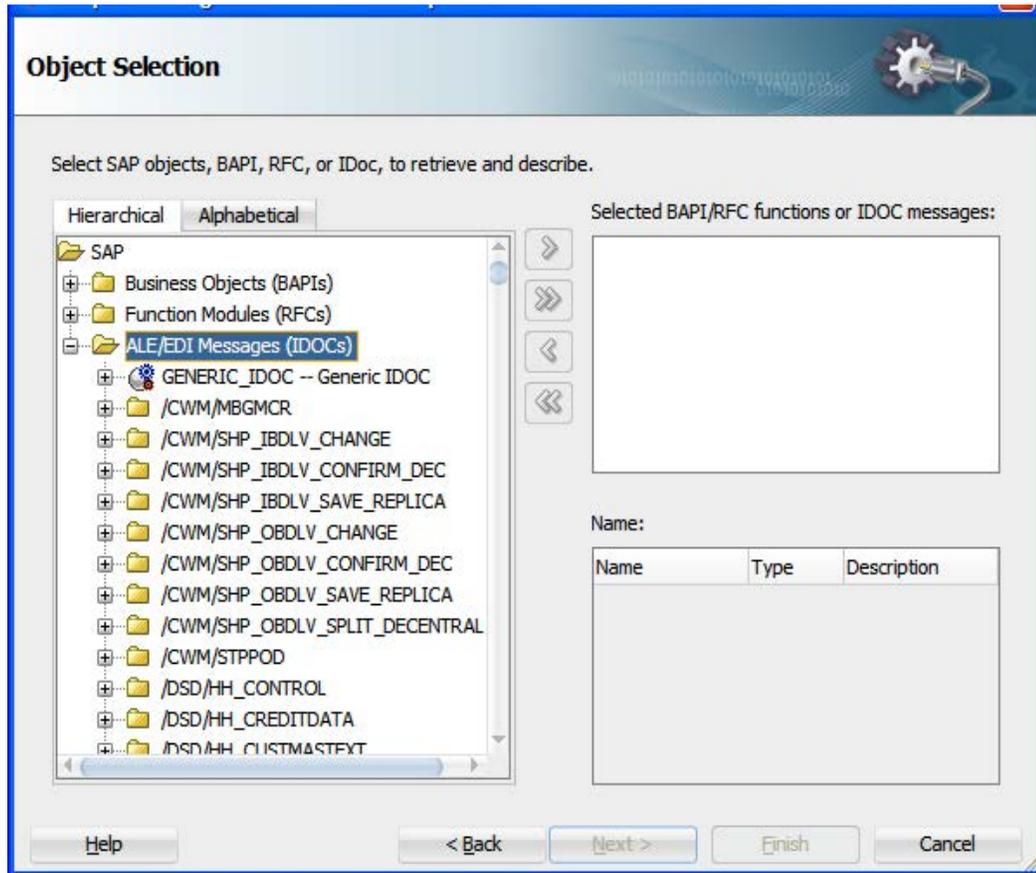
図8-56に示すとおり、このタブには、そのSAPシステムで使用可能なすべてのSAPオブジェクト (RFC/BAPI/IDoc)が階層形式で表示されます。

図8-56 「階層」タブ



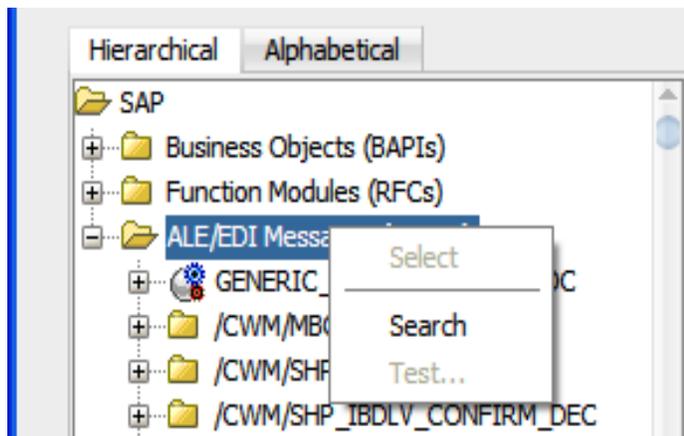
15. 図8-57に示すとおり、「オブジェクト選択」ページで、「ALE/EDIメッセージ(IDOC)」ノードを展開し、MATMAS01を検索します。

図8-57 「オブジェクト選択」ページ



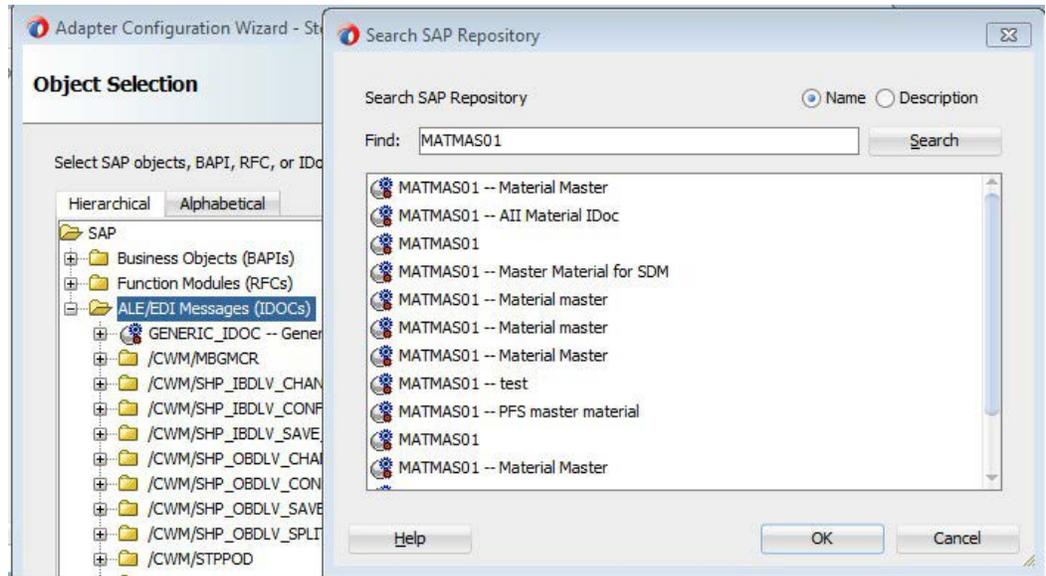
16. 図8-58に示すとおり、「ALE/EDIメッセージ(IDOC)」ノードを右クリックして「検索」を選択します。

図8-58 検索ページ



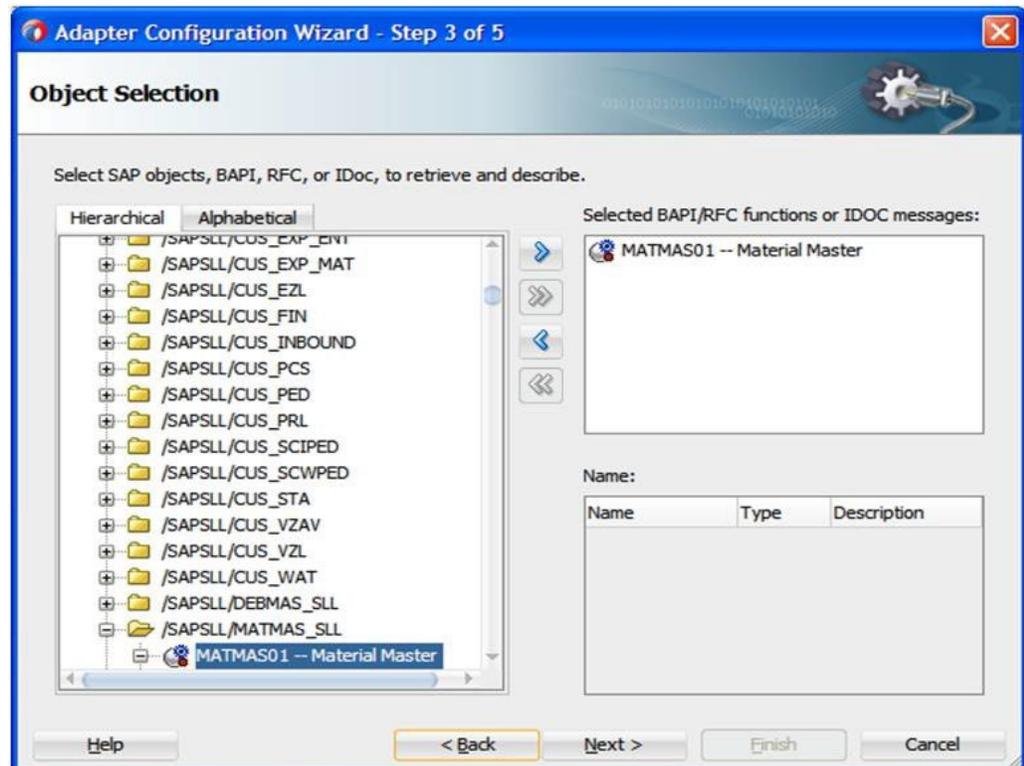
17. 図8-59に示すとおり、検索ウィンドウで、matmas01を検索します。

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



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

図8-61 「JCAプロパティ」ページ

Adapter Configuration Wizard - Step 4 of 5

### JCA Properties

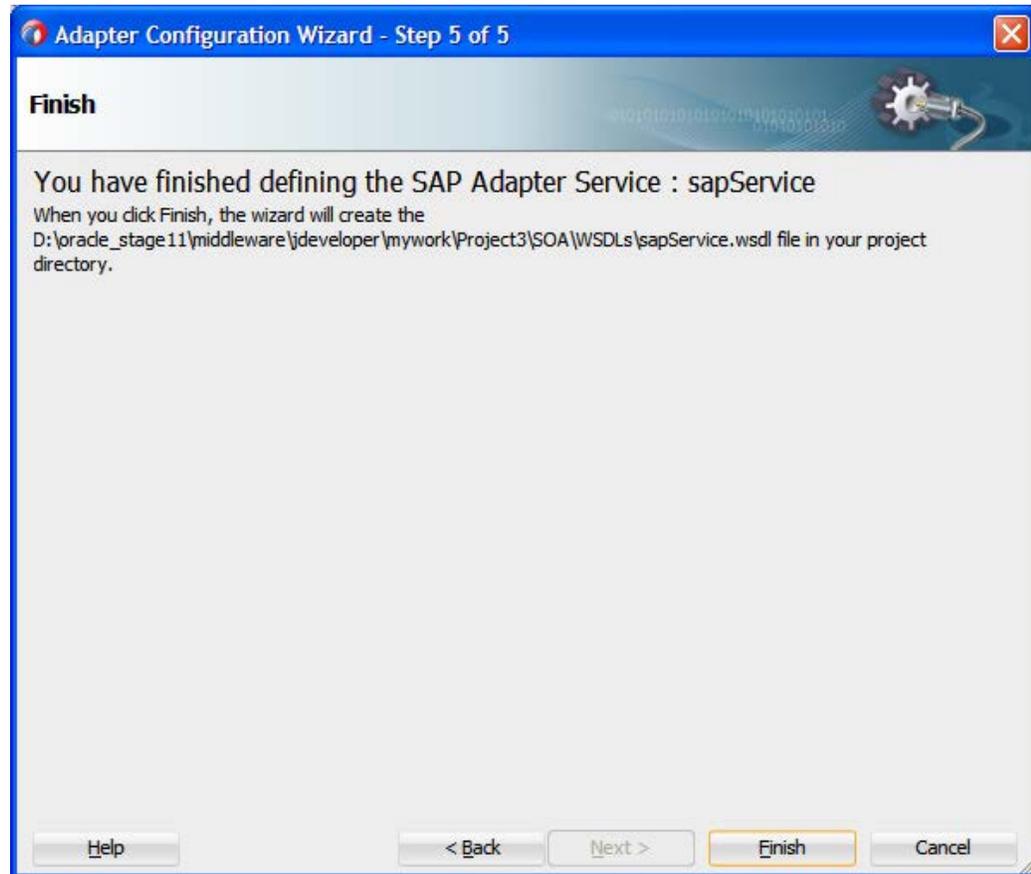
Specify the Name and Value of all JCA Adapter Properties.

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

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

- 「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。

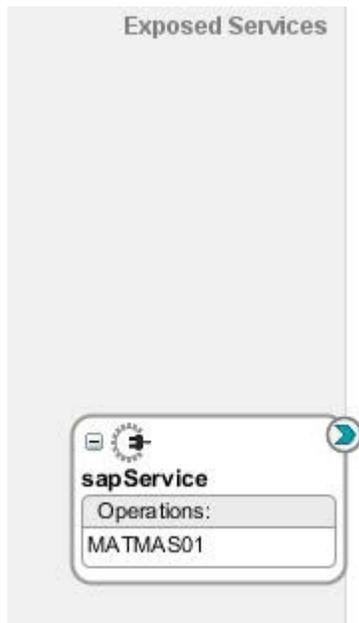
図8-62 「終了」 ページ



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

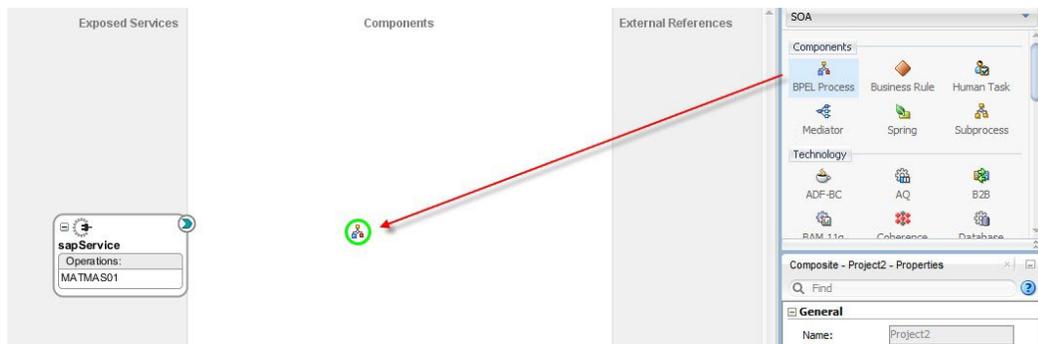
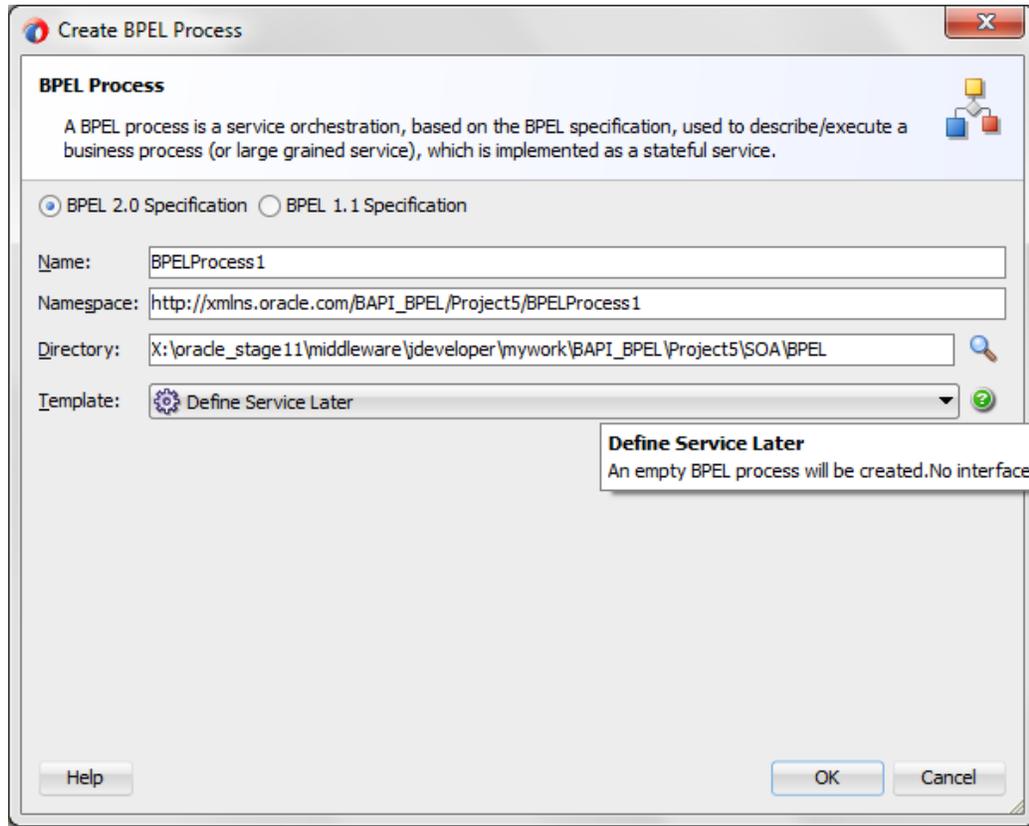


図8-65に示すとおり、「BPELプロセスの作成」ダイアログが表示されます。

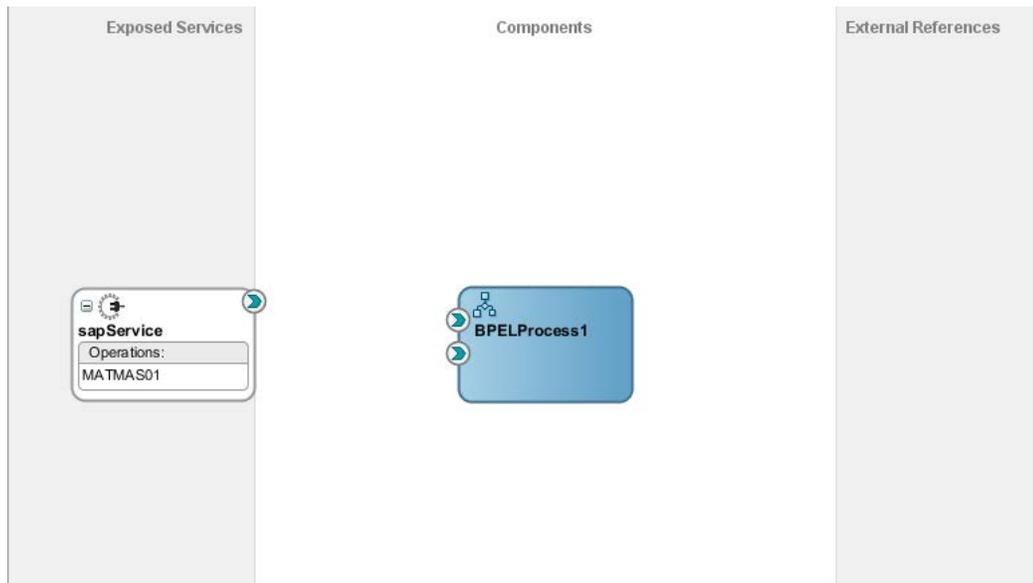
図8-65 「BPELプロセスの作成」ダイアログ



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。

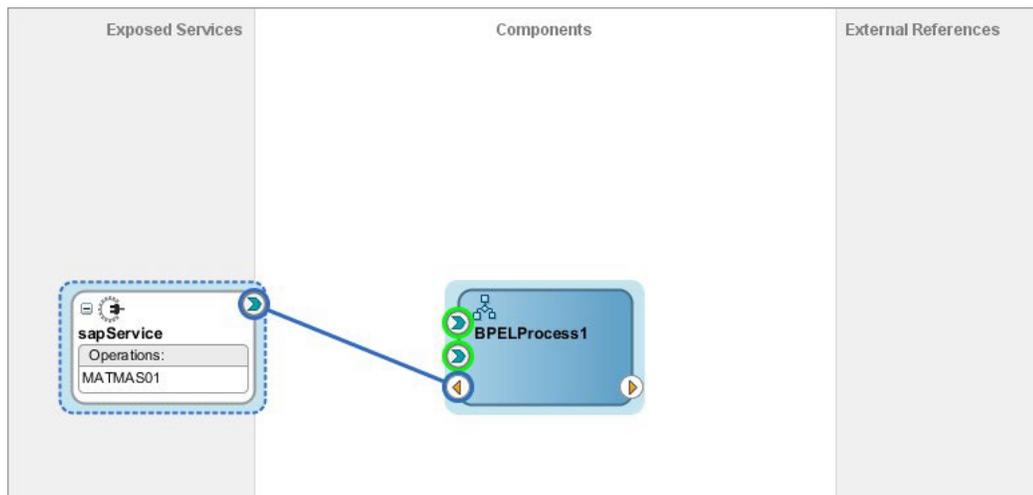
図8-66に示すとおり、インバウンドBPELプロセス・コンポーネントが作成され、「コンポーネント」ペインに表示されます。

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)の間の接続を作成します。

図8-67 「接続の作成」ダイアログ



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

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

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

イベント・メッセージは、SAPのGUIを通してトリガーされるとアダプタ・サービスを起動し、アダプタ・サービスはBPELプロセス・インスタンスを開始します。BPELプロセスはファイル・アダプタ・サービスを起動し、SAPイベントから受け取った入力、ファイル・アダプタ・サービス・コンポーネントに指定された場所にあるファイルの出力XMLとして書き込まれます。SAP R/3でのイベントの生成の詳細は、項「[SAP R/3でのイベントの生成](#)」を参照してください。

## 8.2.7 アウトバウンド・メディエータ・プロセスの定義

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

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

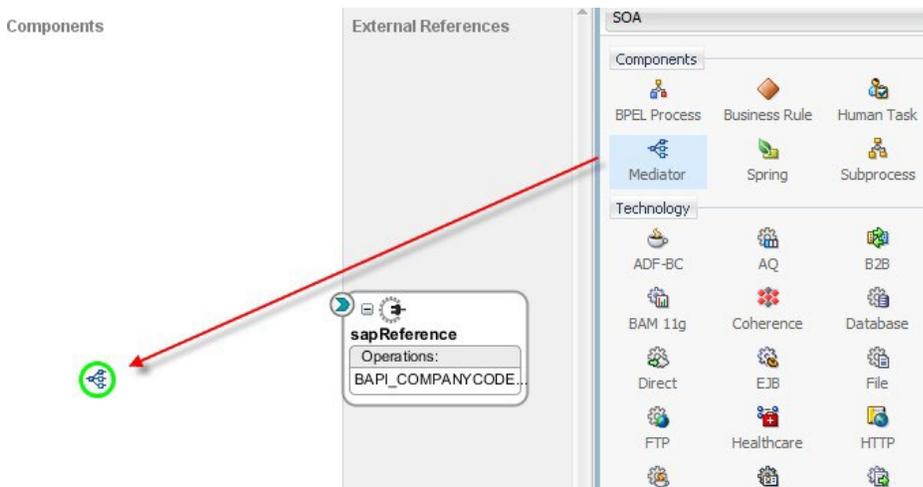
詳細は、「[アウトバウンドBPELプロセスの定義](#)」で説明されている項「[アダプタ・コンポーネントの構成](#)」を参照してください。

### 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。

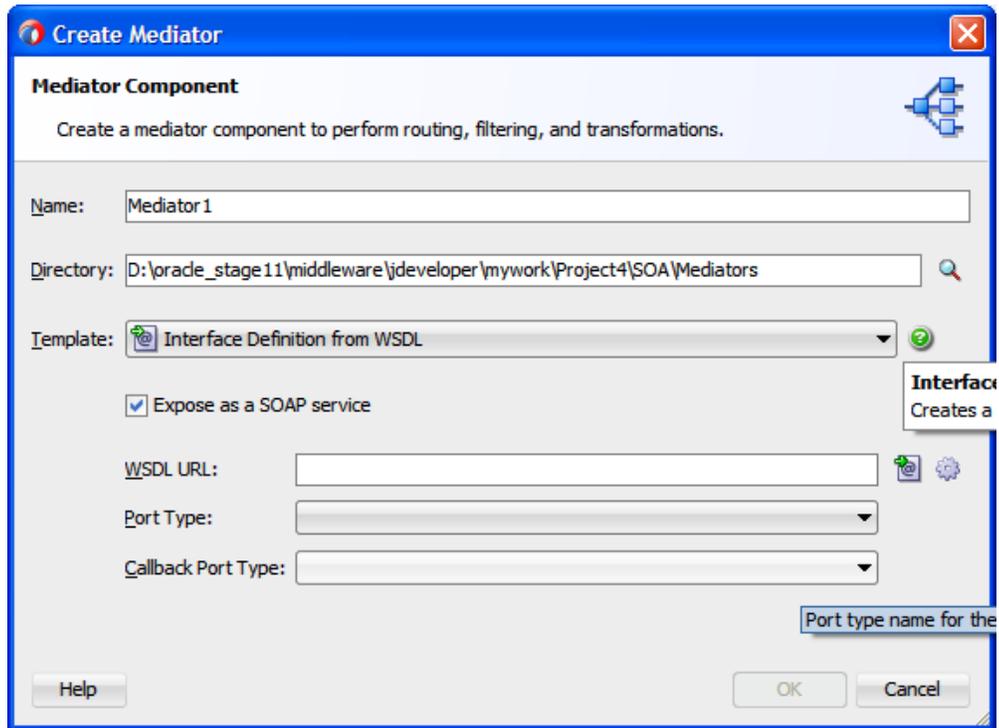
1. JDeveloper 12.2.1で作成した前述のコンポジットを開きます。
2. [図8-68](#)に示すとおり、「[メディエータ](#)」プロセス・コンポーネントを「[SOAコンポーネント](#)」パレットから「[コンポーネント](#)」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

**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。

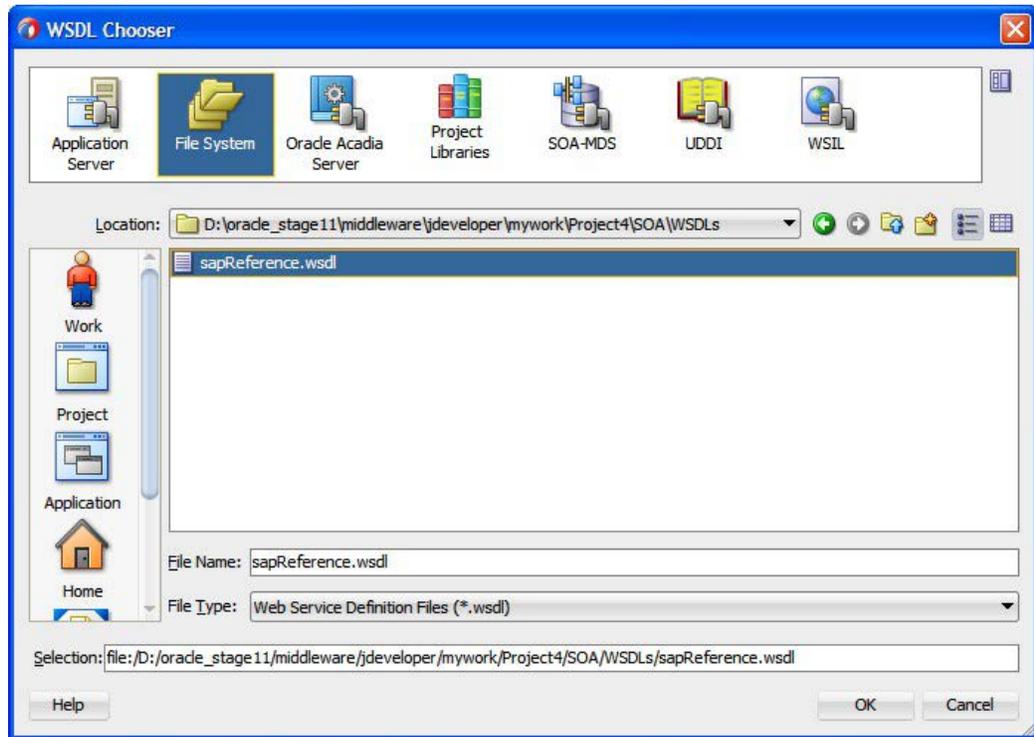
図8-69 「メディエータの作成」ダイアログ



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。

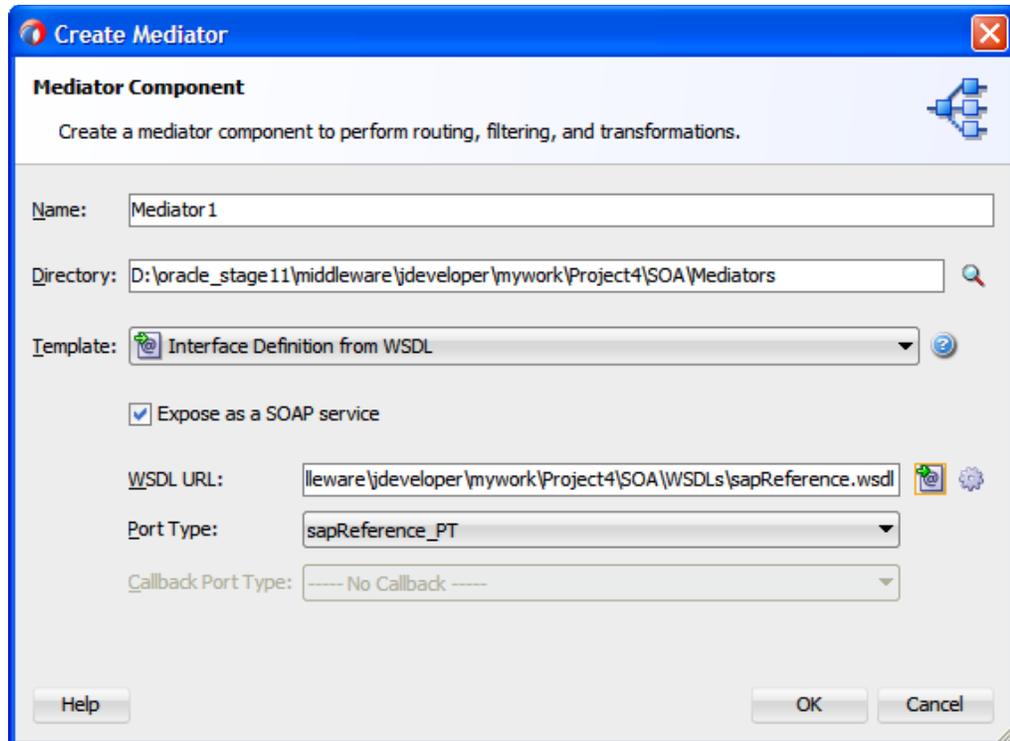
*Project path directory\SOA\WSDLs* (図8-70を参照)。

図8-70 「WSDLの選択」ダイアログ



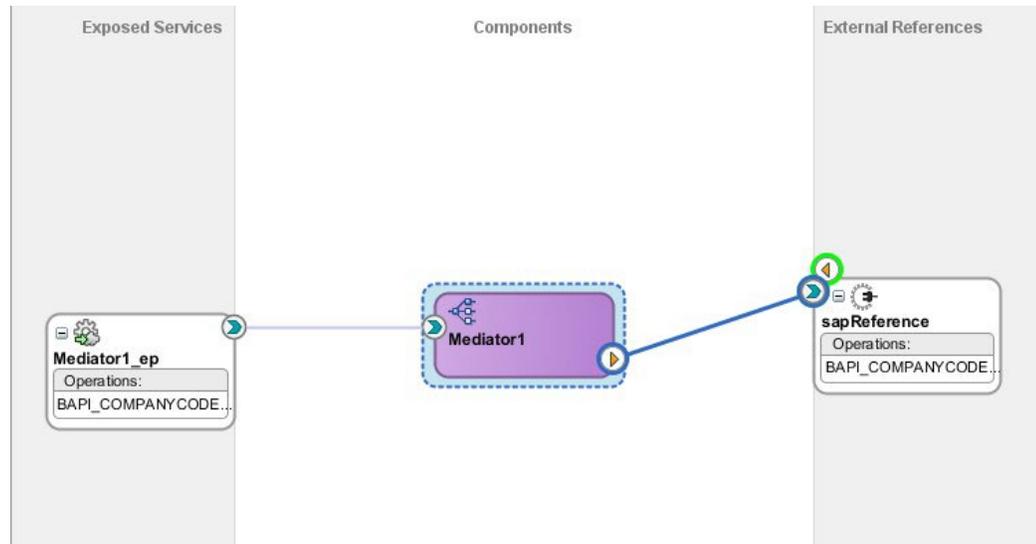
6. 「OK」をクリックします。図8-71に示すとおり、「メディエータの作成」ダイアログに戻ります。

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)の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

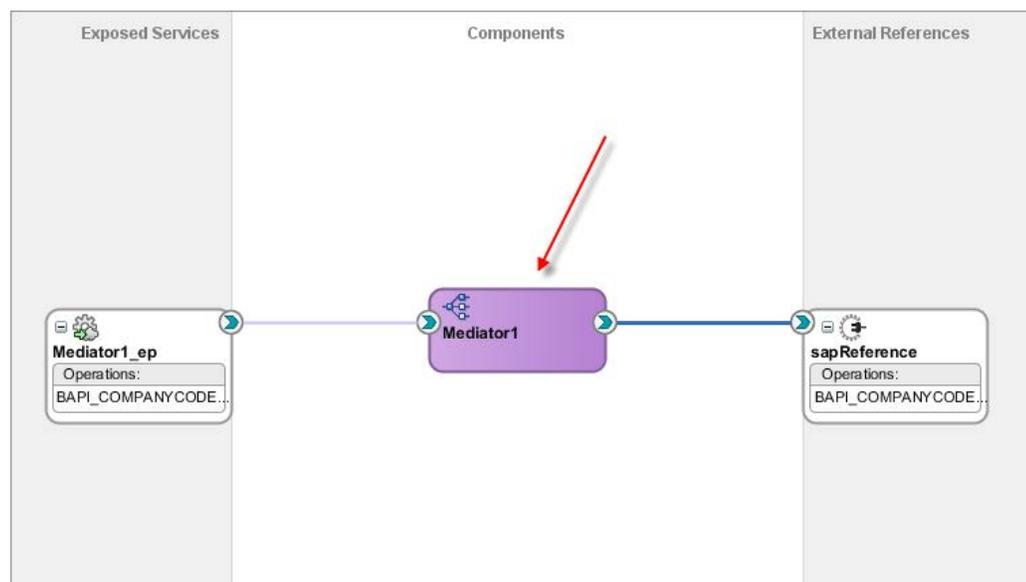
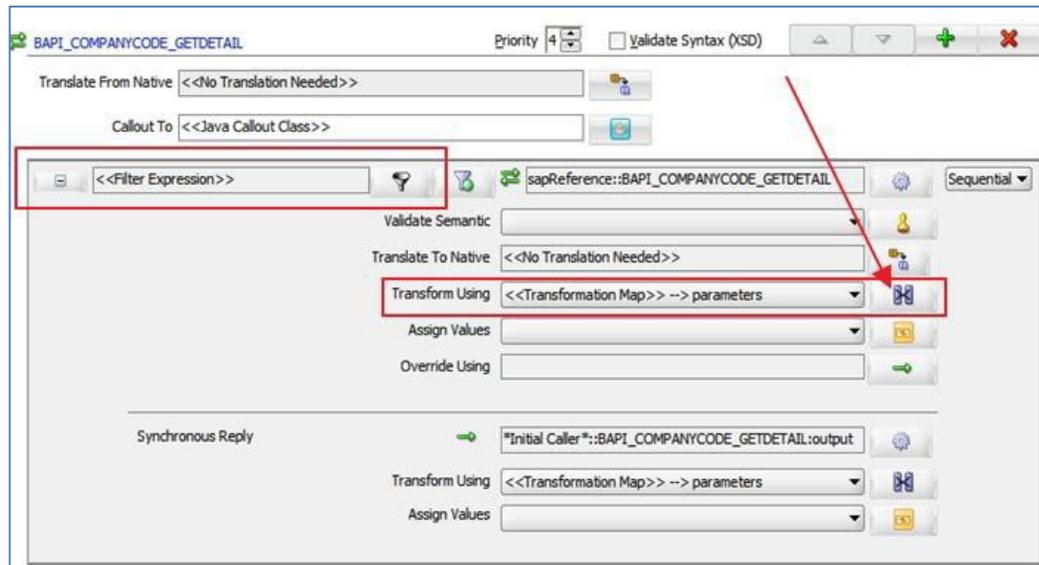


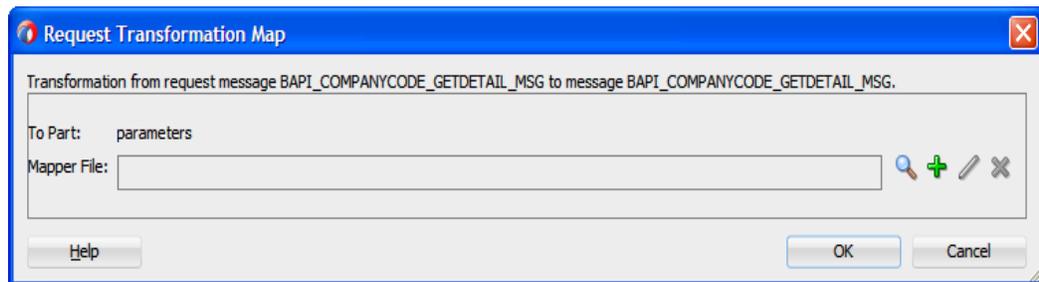
図8-74に示すとおり、「ルーティング・ルール」ダイアログが表示されます。

図8-74 「ルーティング・ルール」 ダイアログ



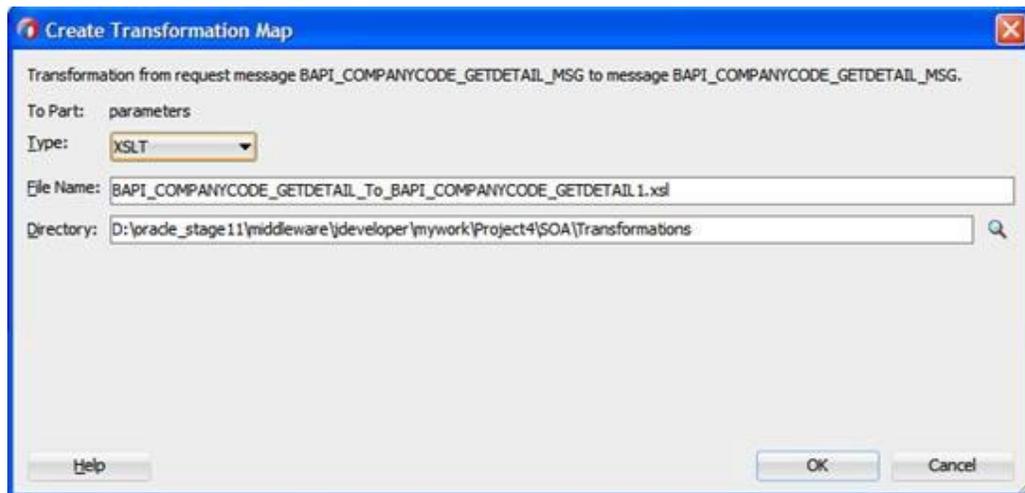
2. 「<<フィルタ式>>」領域で、「次を使用して変換」フィールドの右にあるアイコンをクリックします。図8-75に示すとおり、「リクエスト・トランスフォーメーション・マップ」ダイアログが表示されます。

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」ページが表示されます。

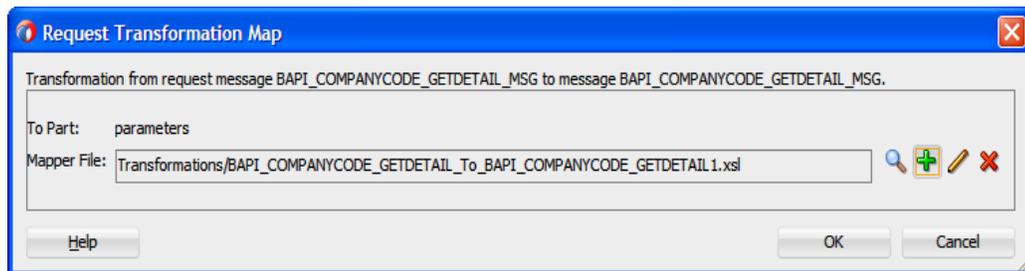
図8-76 トランスフォーメーション・マップの作成



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。

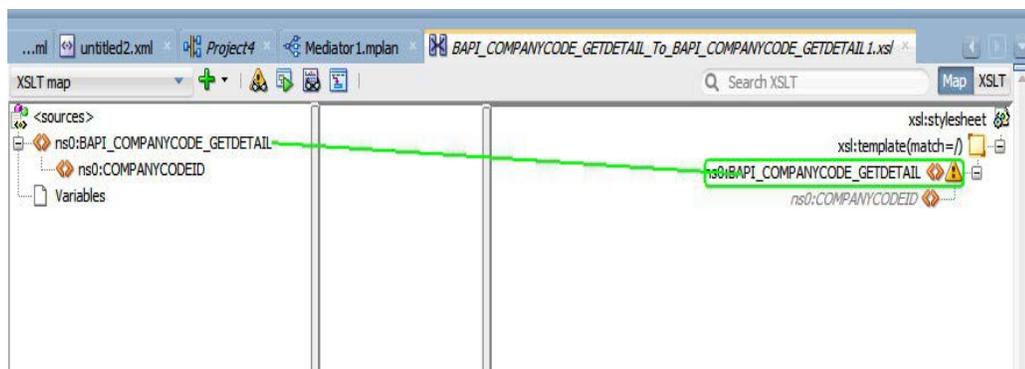
図8-77 リクエスト・トランスフォーメーション・マップ



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。

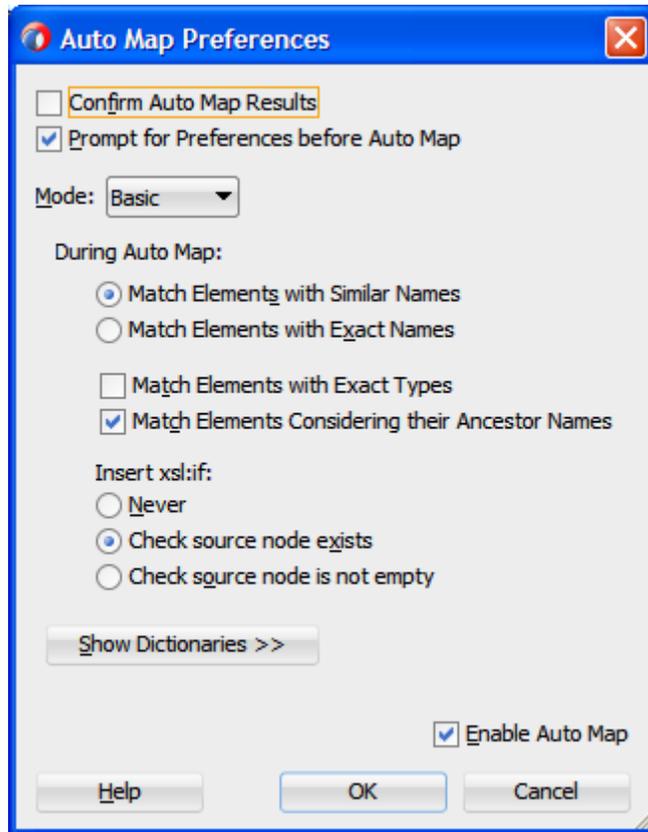
図8-78 マッピング・ページ



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。

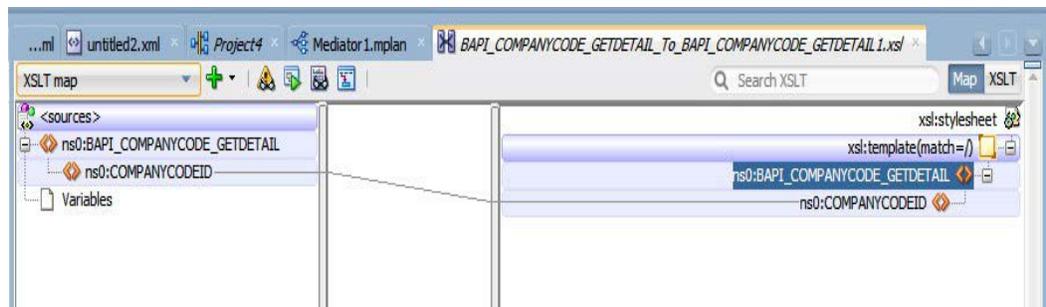
図8-79に示すとおり、「自動マップ・プリファレンス」ダイアログが表示されます。

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・ダイアログ



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

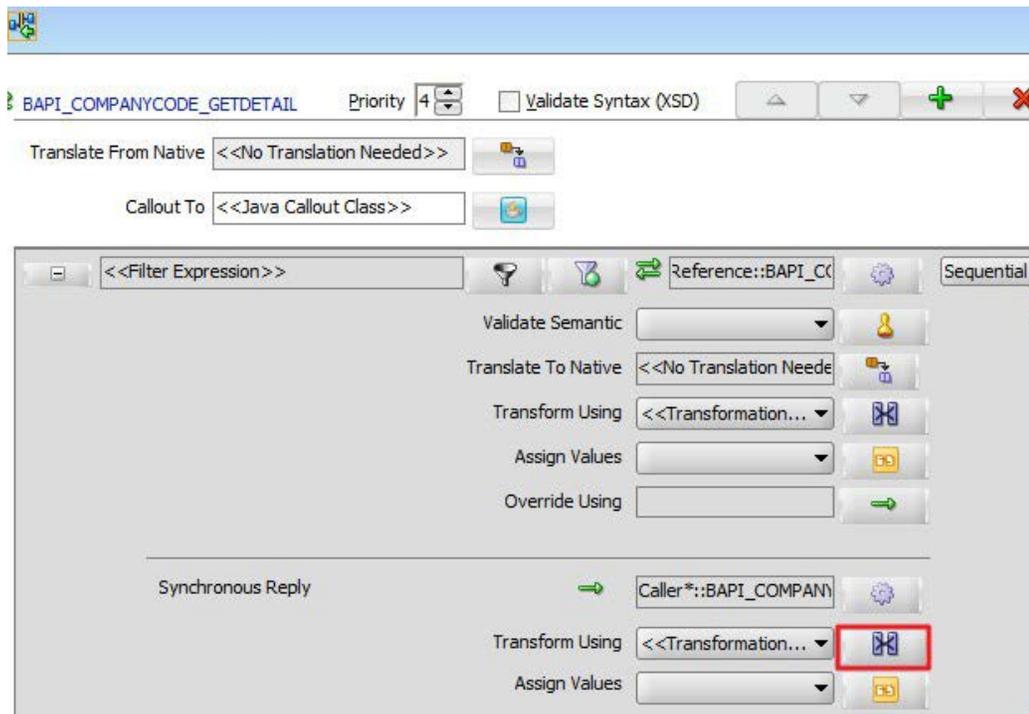
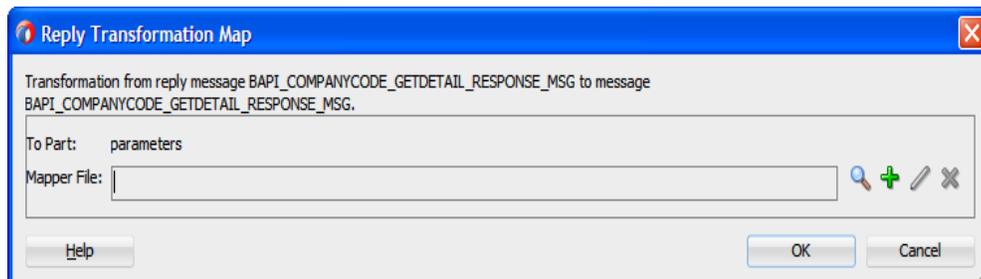


図8-82に示すとおり、「リプライ・トランスフォーメーション・マップ」ダイアログが表示されます。

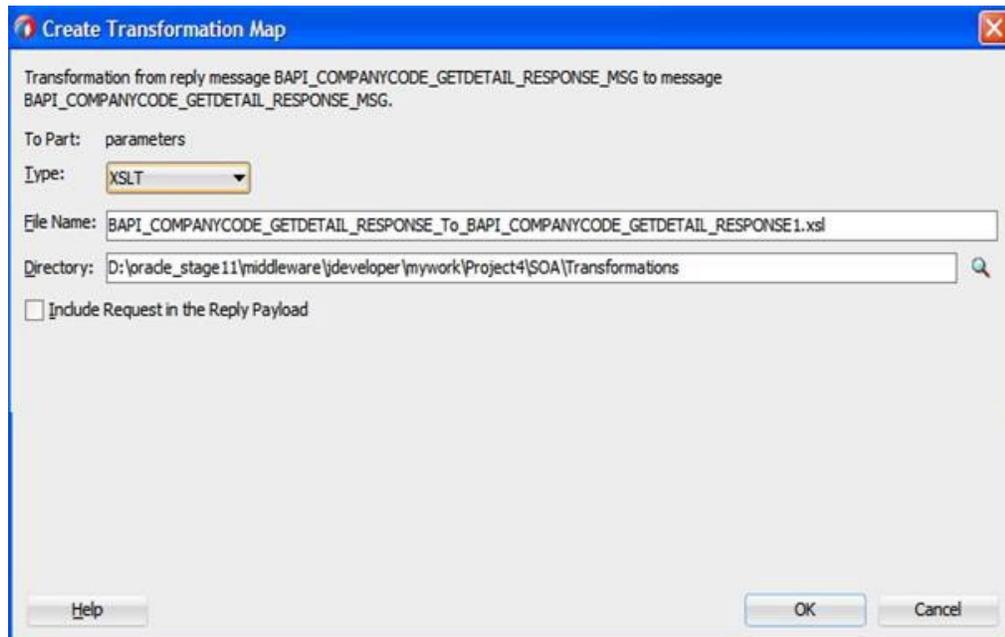
図8-82 リプライ・トランスフォーメーション・マップ



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。

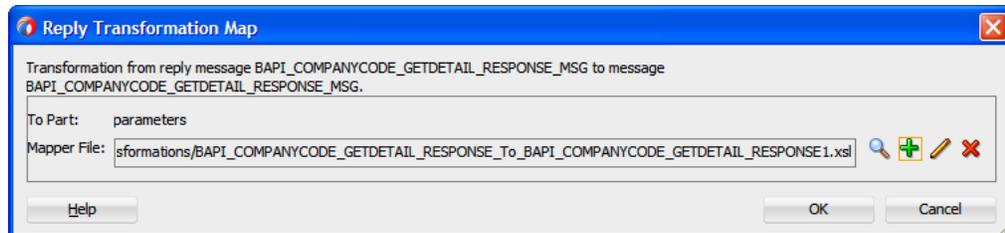
図8-83 トランスフォーメーション・マップの作成



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。

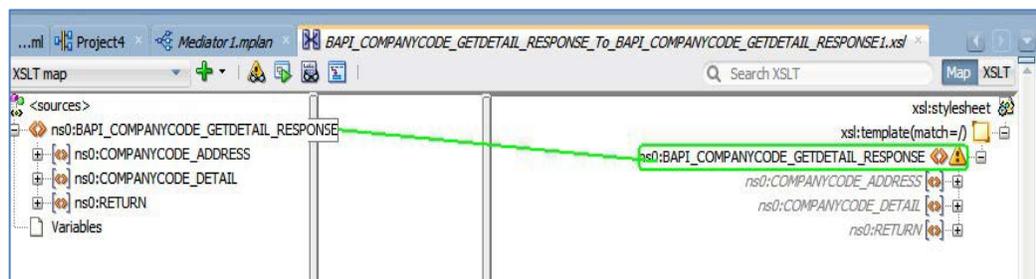
図8-84 リプライ・トランスフォーメーション・マップ



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。

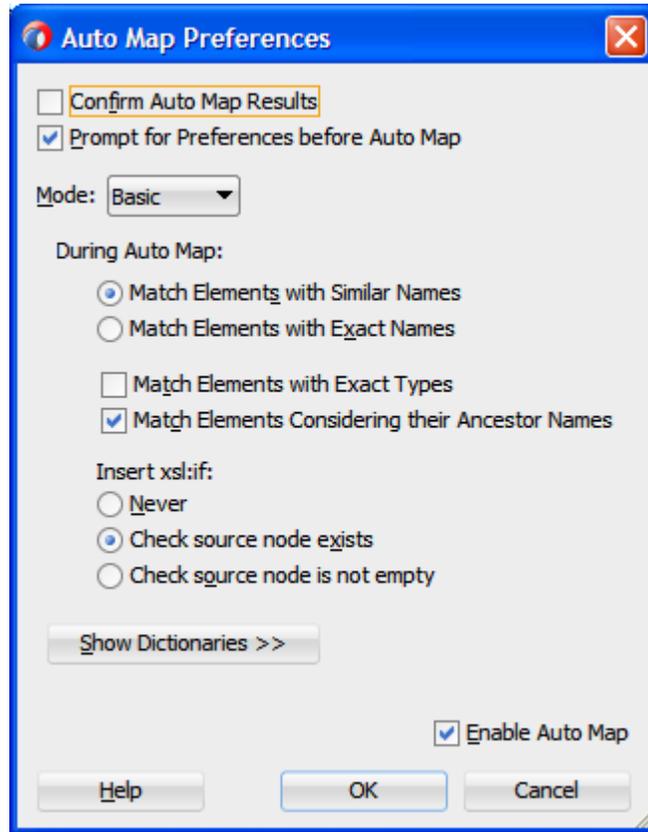
図8-85 マッピング・ページ



- 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。

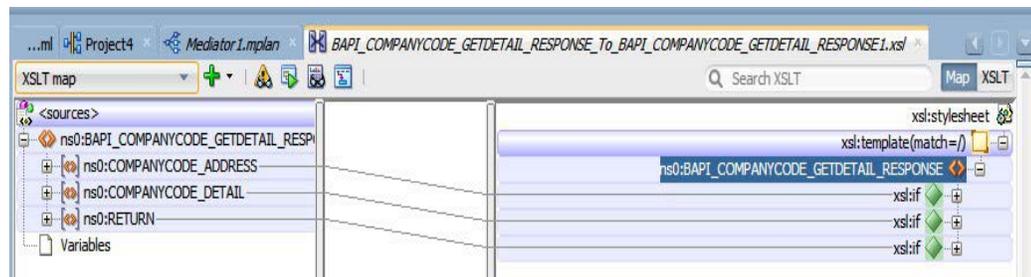
図8-86 「自動マップ・プリファレンス」ダイアログ



- 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



- 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

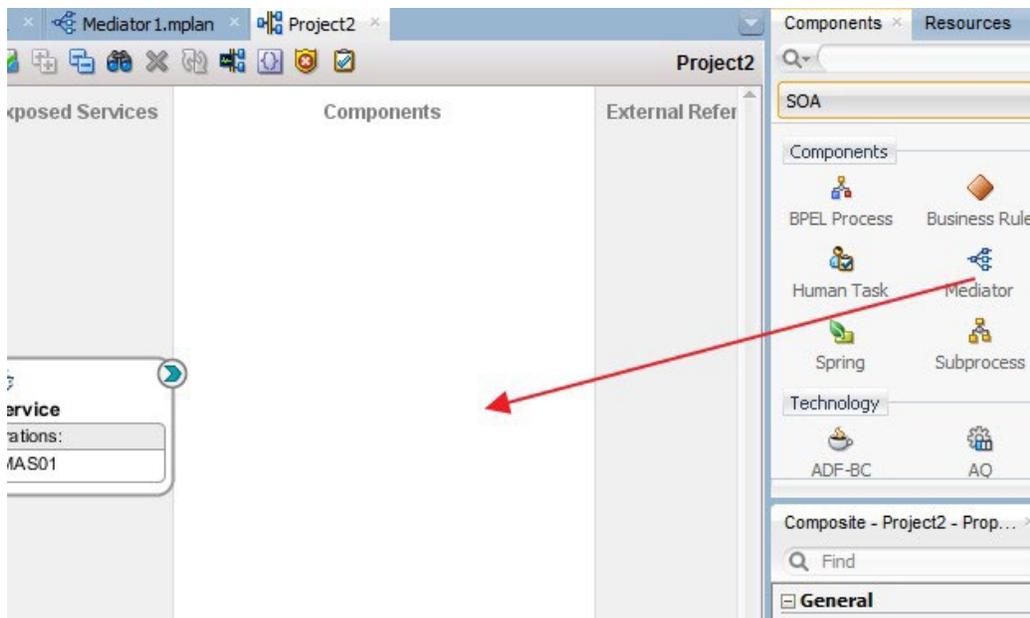
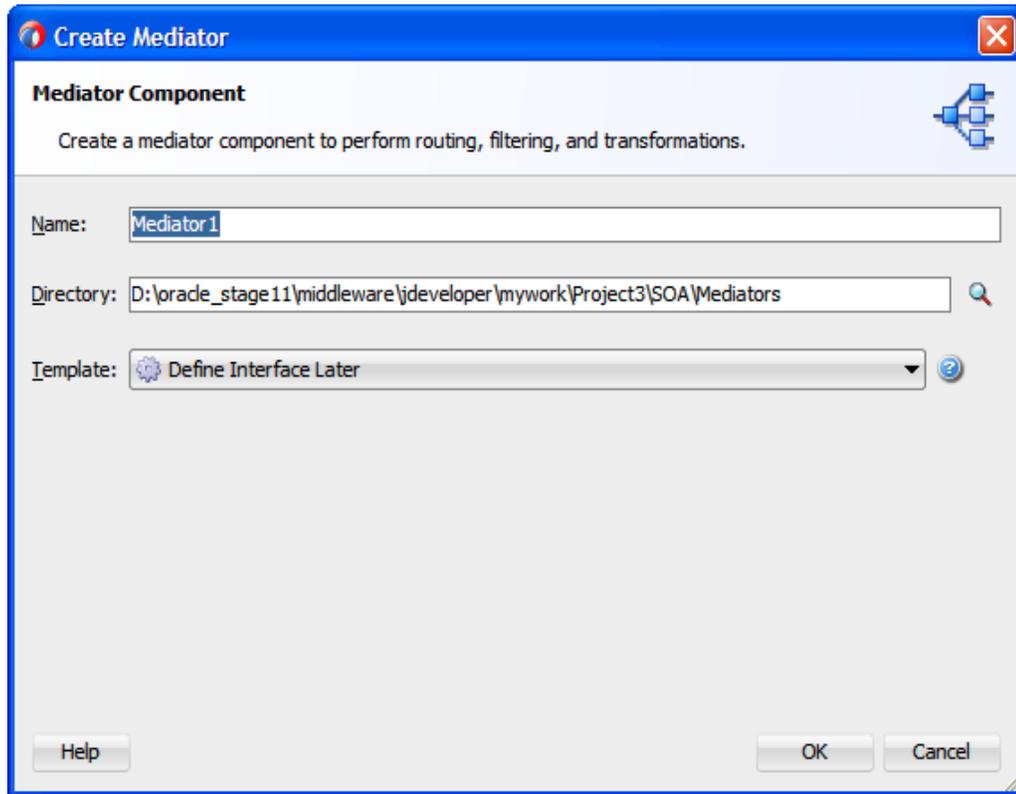


図8-89に示すとおり、「メディエータの作成」ダイアログが表示されます。

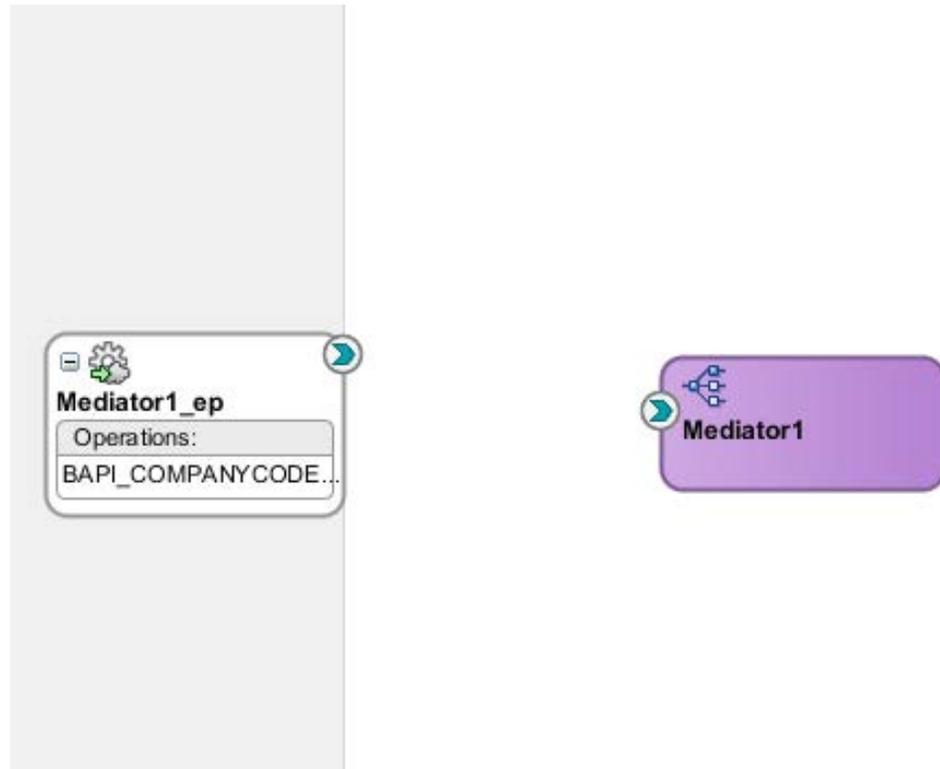
図8-89 「メディエータの作成」ダイアログ



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。

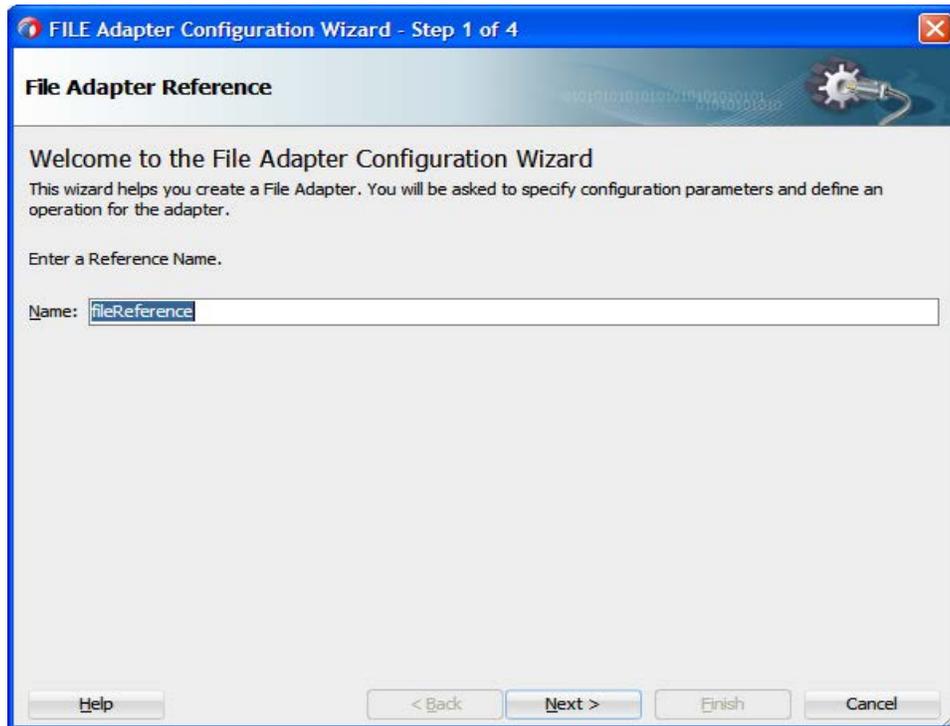
図8-90 メディエータ・プロセス・コンポーネント



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開き、サービス名ページが表示されます。

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。☒  
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。

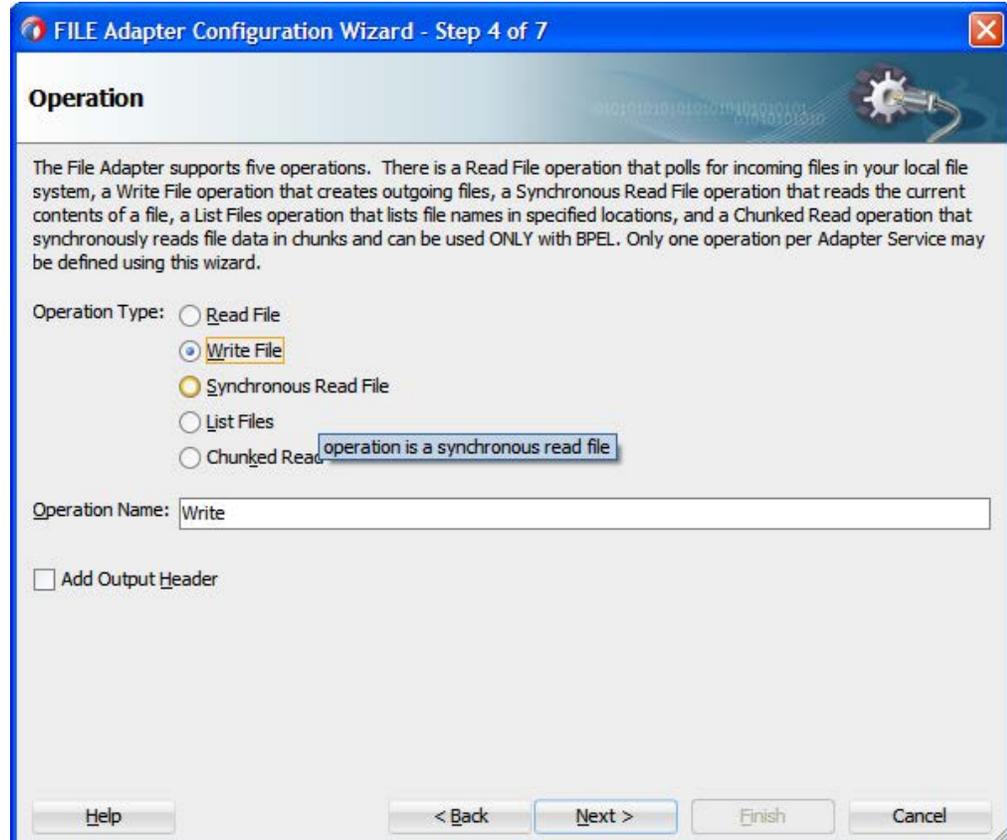
図8-92 「アダプタ・インタフェース」ページ



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。

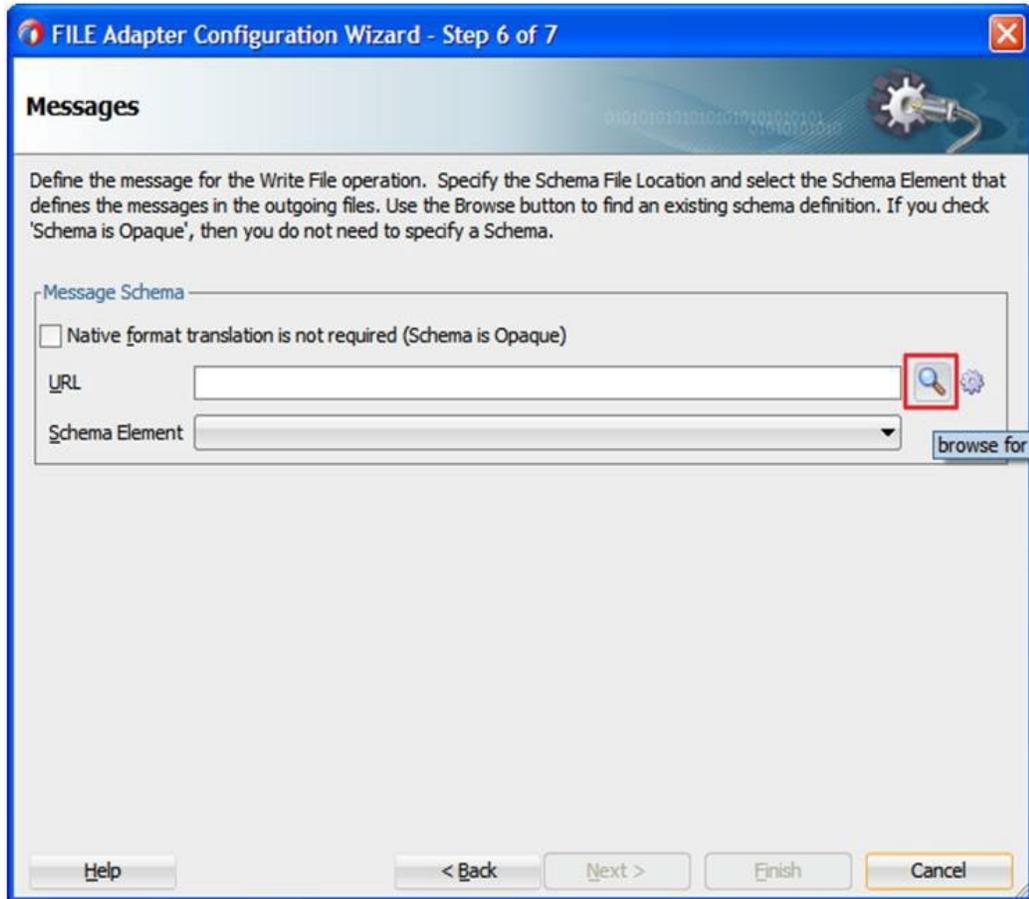
図8-94 「ファイル構成」 ページ

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. A section titled "Write to output file when any of these conditions are met" 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, there are buttons for "Help", "< Back", "Next >", "Finish", and "Cancel".

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

図8-95に示すとおり、「メッセージ」ページが表示されます。

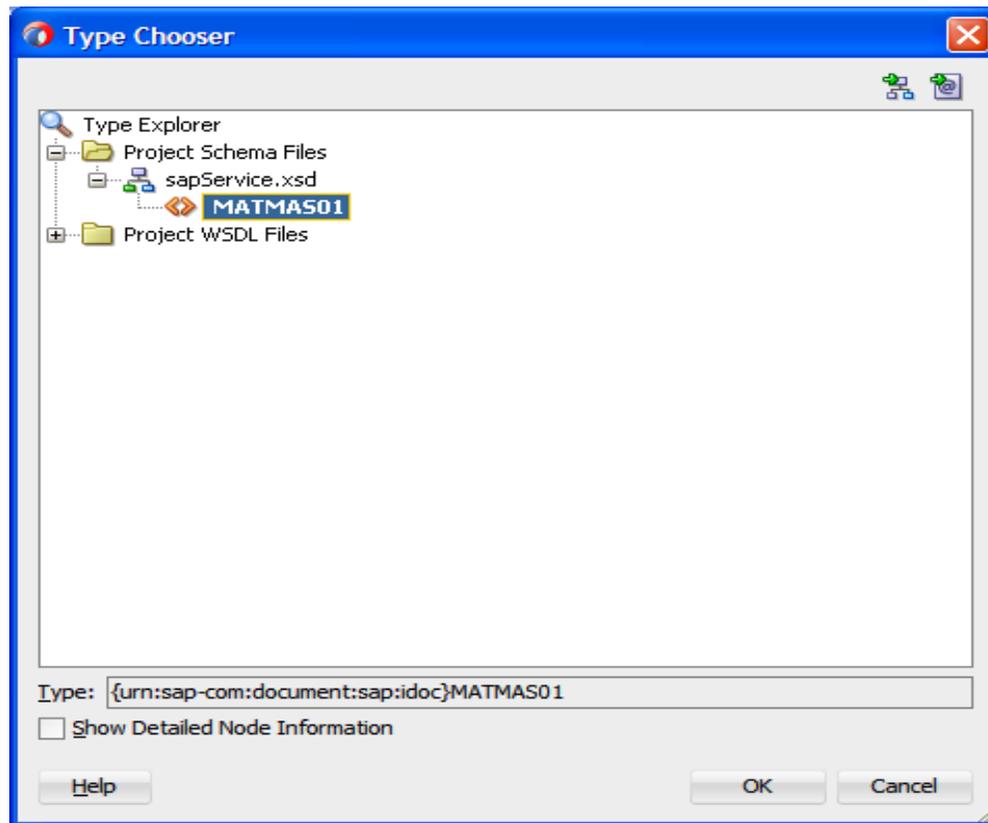
図8-95 「メッセージ」 ページ



13. 「URL」 フィールドの右にある「参照」をクリックします。

図8-96に示すとおり、「タイプ・チューザ」ダイアログが表示されます。

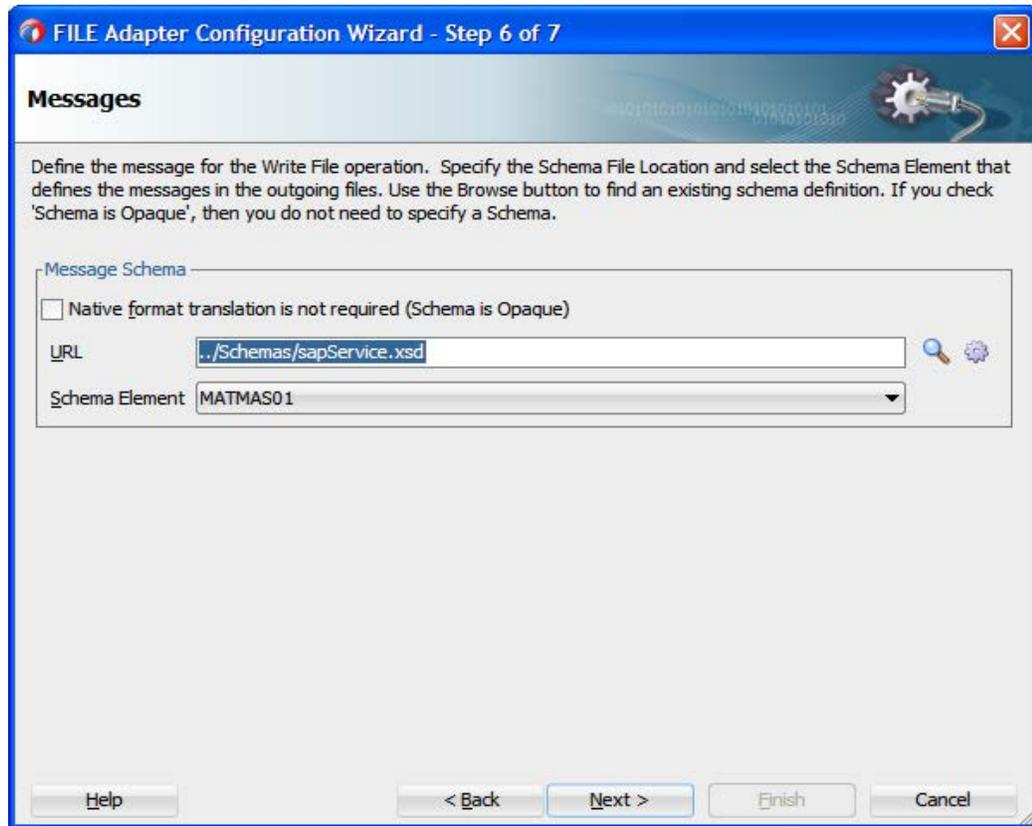
図8-96 「タイプ・チューザ」ダイアログ



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

図8-97に示すとおり、「メッセージ」ページに戻ります。

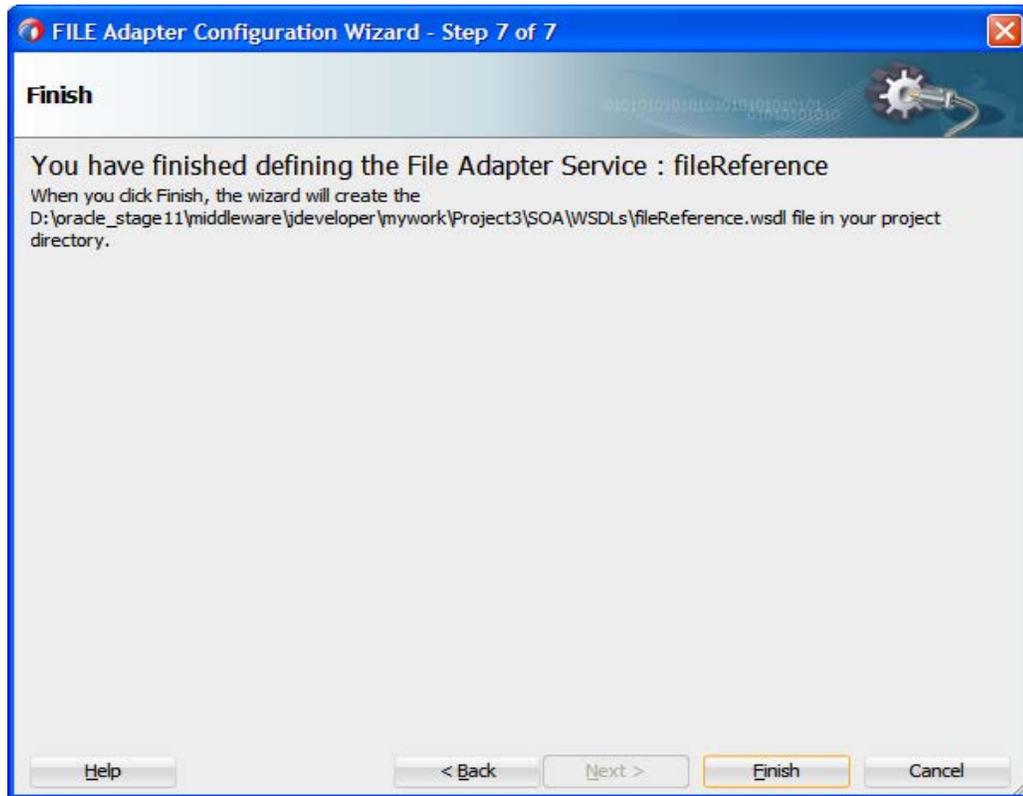
図8-97 「メッセージ」 ページ



16. 「次へ」をクリックします。

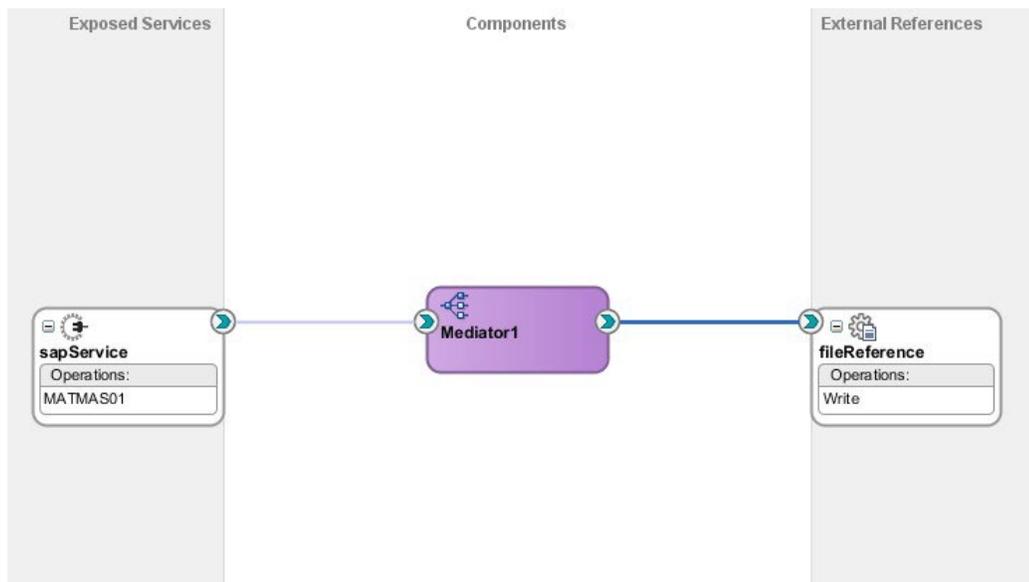
図8-98に示すとおり、「終了」ページが表示されます。

図8-98 「終了」 ページ



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

図8-99 作成した接続



これでルーティング・ルールを構成する準備ができました。

## ルーティング・ルールの構成

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

1. 図8-100に示すとおり、「コンポーネント」ペ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

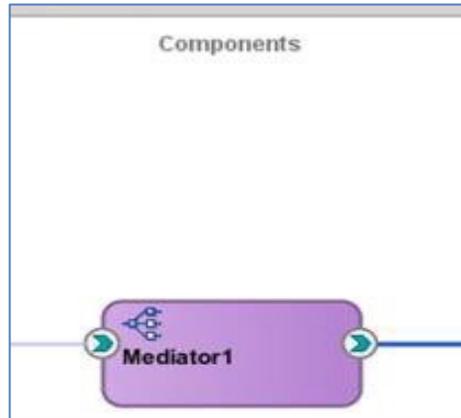
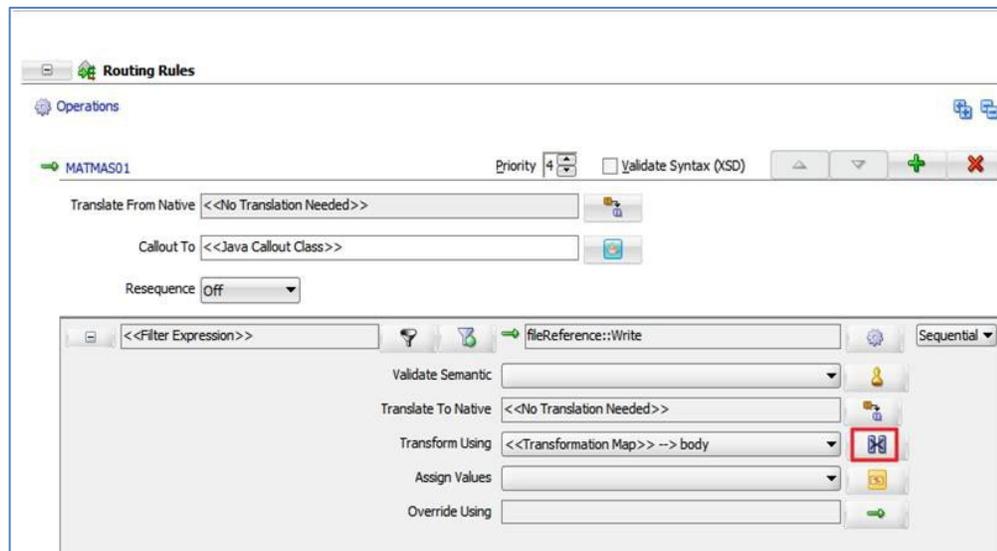


図8-101に示すとおり、「ルーティング・ルール」ダイアログが表示されます。

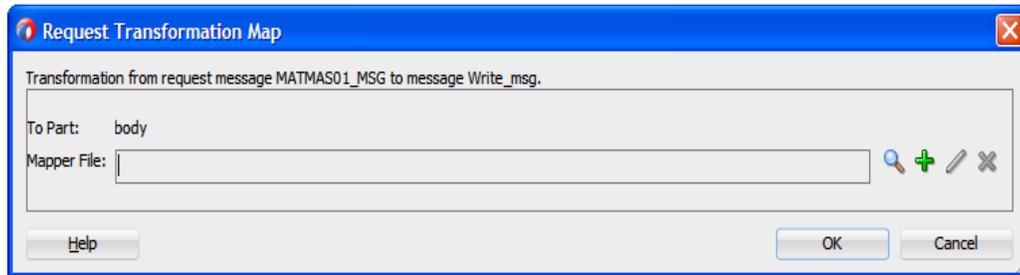
図8-101 「ルーティング・ルール」ダイアログ



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。

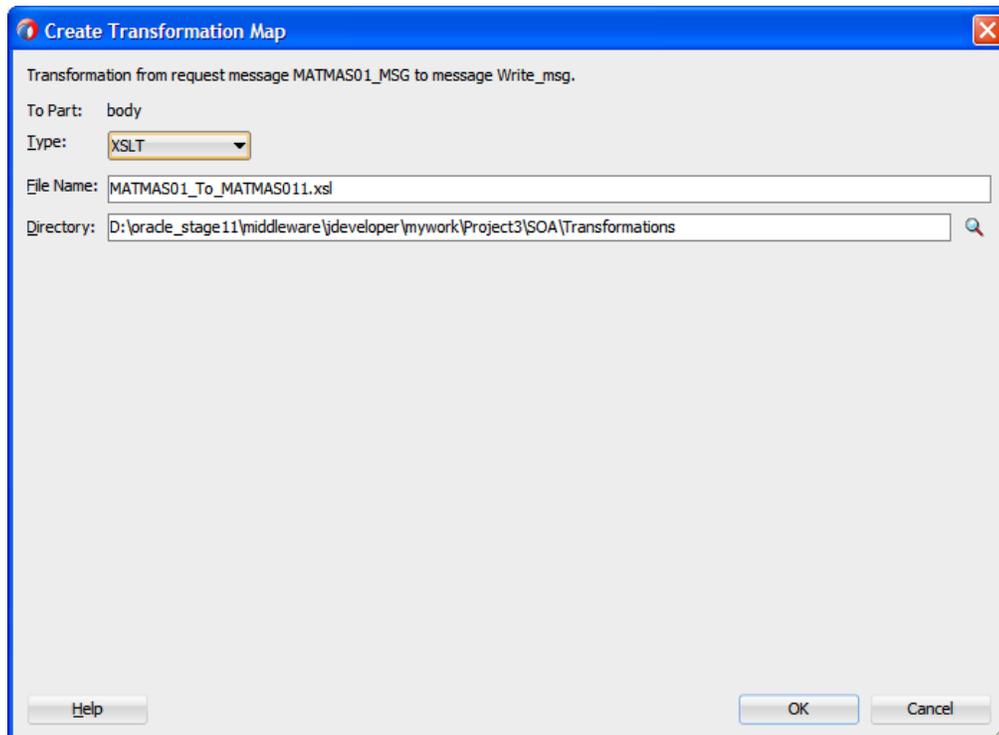
図8-102に示すとおり、「リクエスト・トランスフォーメーション・マップ」ダイアログが表示されます。

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



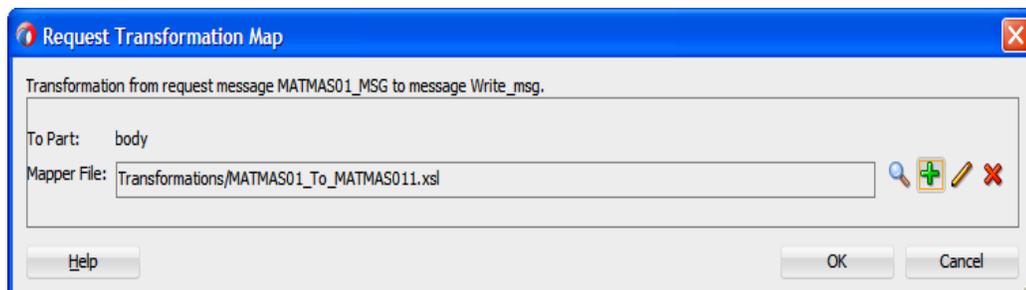
3. 「+」アイコンをクリックして新しいトランスフォーメーション・マップを作成し、「OK」をクリックします。
4. 図8-103に示すとおり、マッピング・ファイルに名前を付けます。

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。

図8-105 マッピング・ページが表示されます。

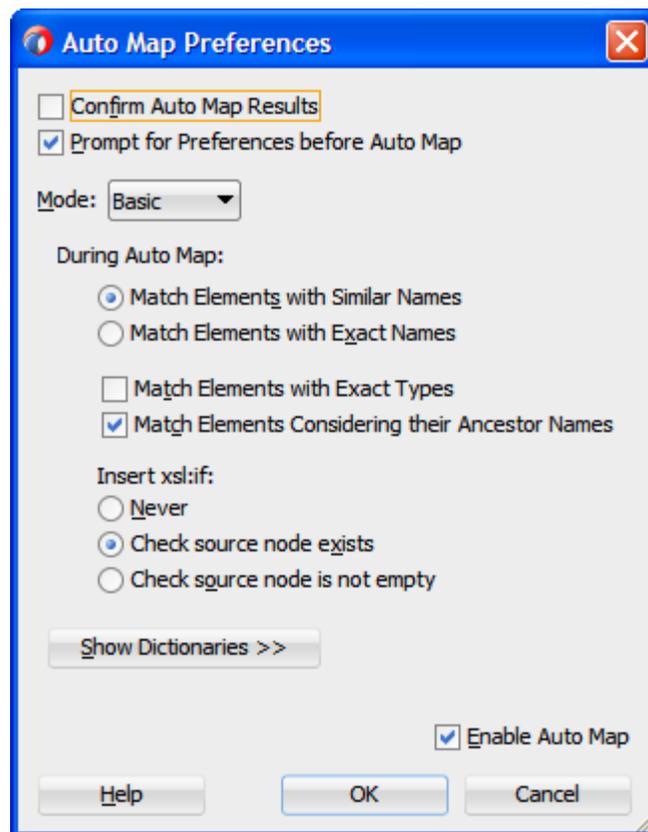
7. に示すとおり、「MATMAS01」ソース要素を「MATMAS01」ターゲット要素にマップします。

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。

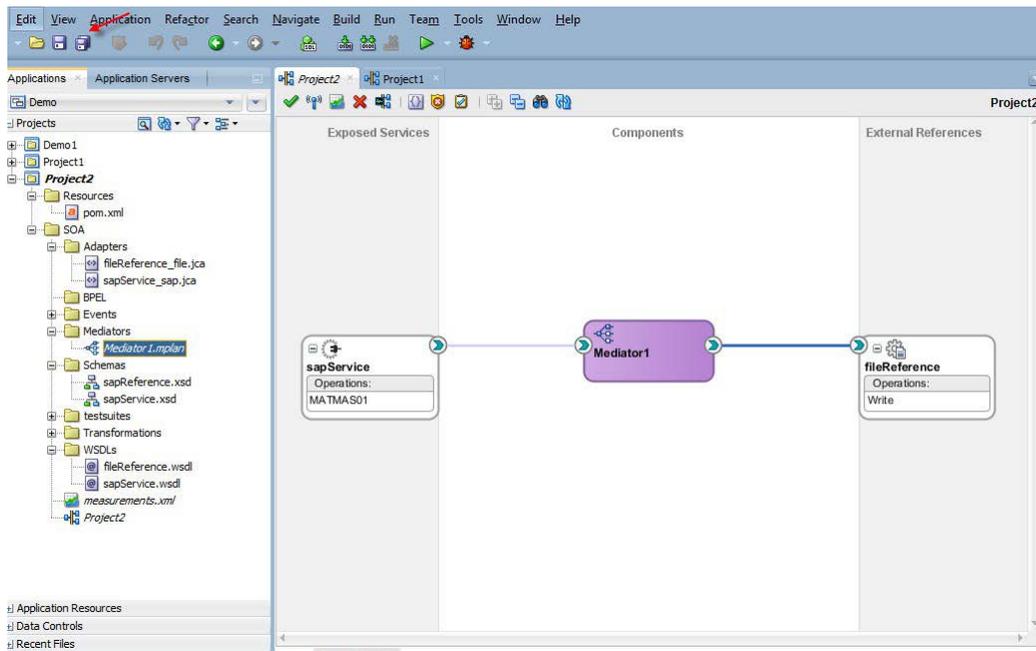
図8-106 「自動マップ・プリファレンス」ダイアログ



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・メディアータ・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。

アウトバウンドのデザインタイム構成を完了するには、次のツールが必要です。

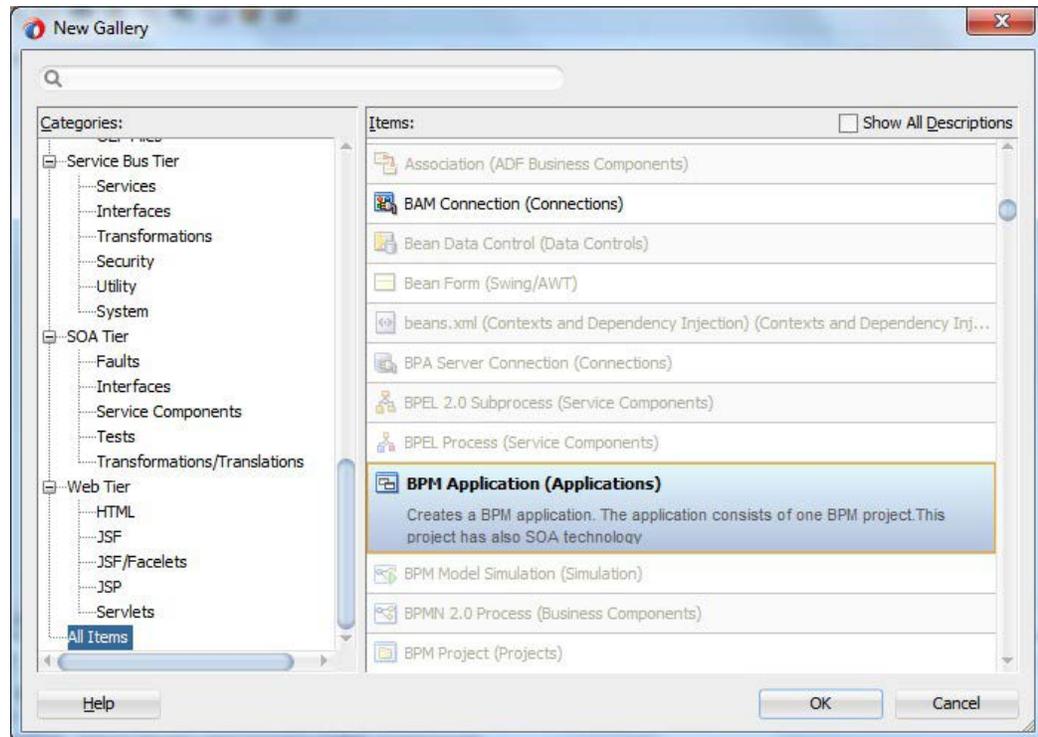
- Oracle JDeveloper BPM Designer (JDeveloper)またはEclipse

## 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

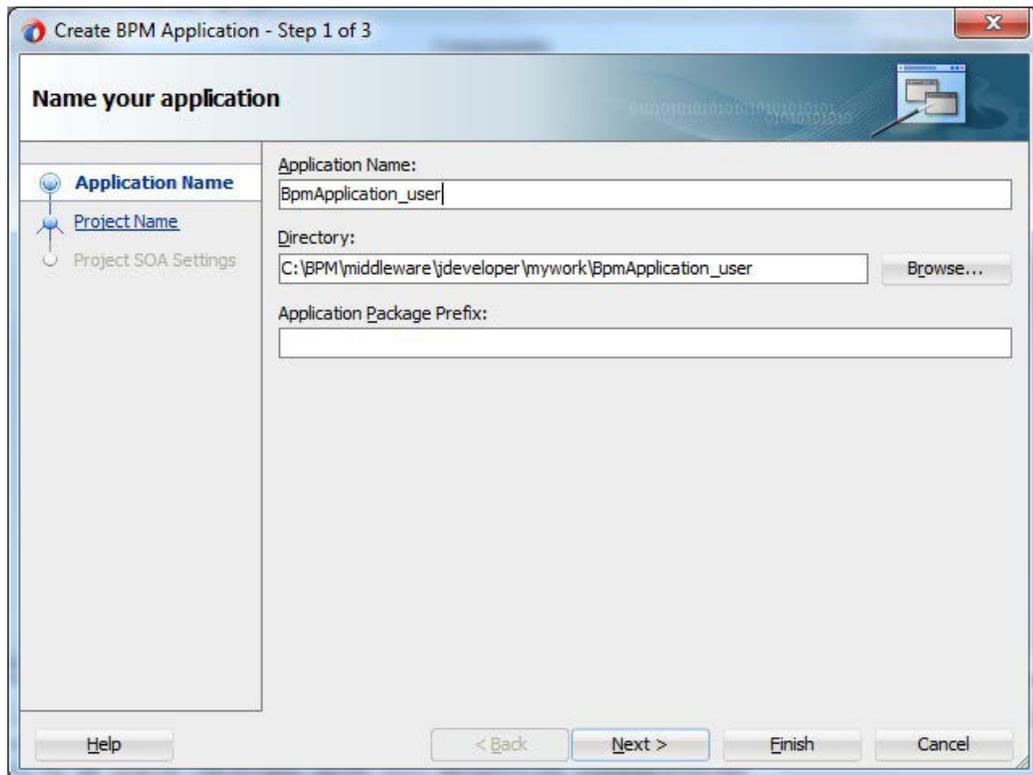
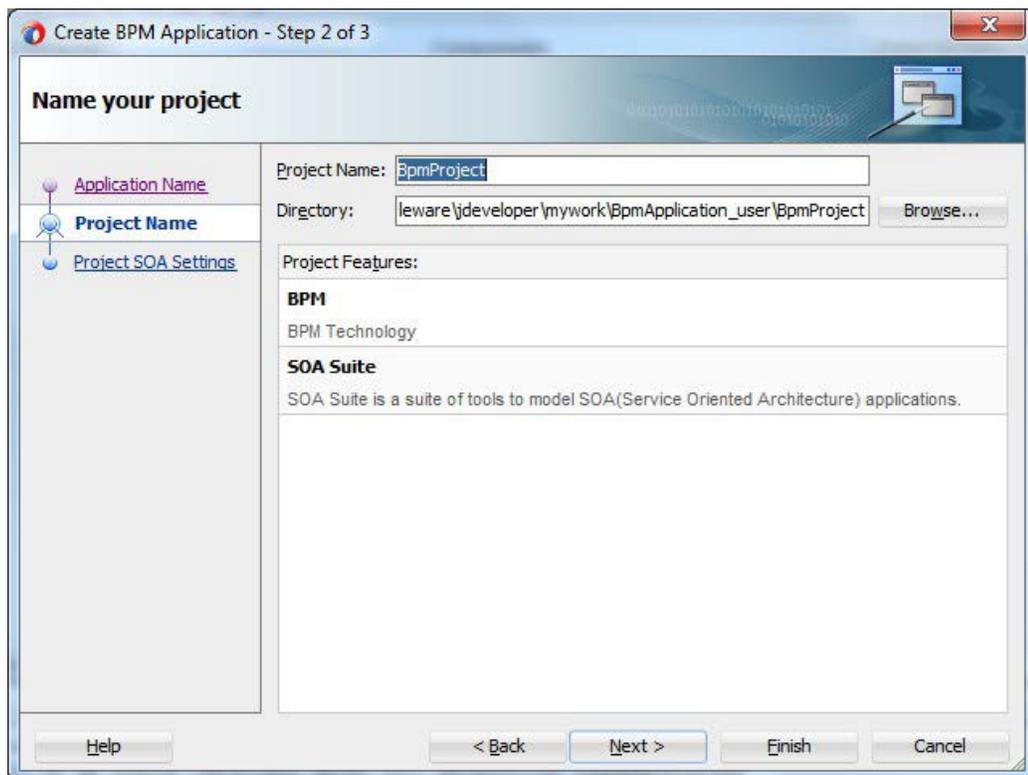


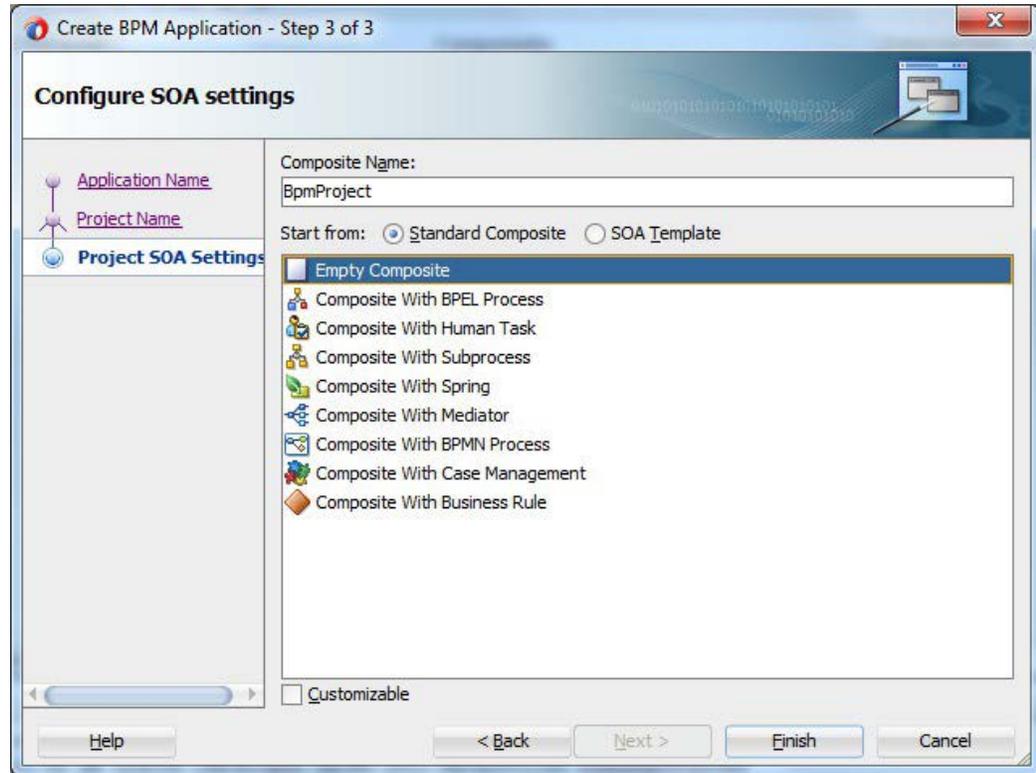
図8-110に示すとおり、「プロジェクトの名前付け」ページが表示されます。

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

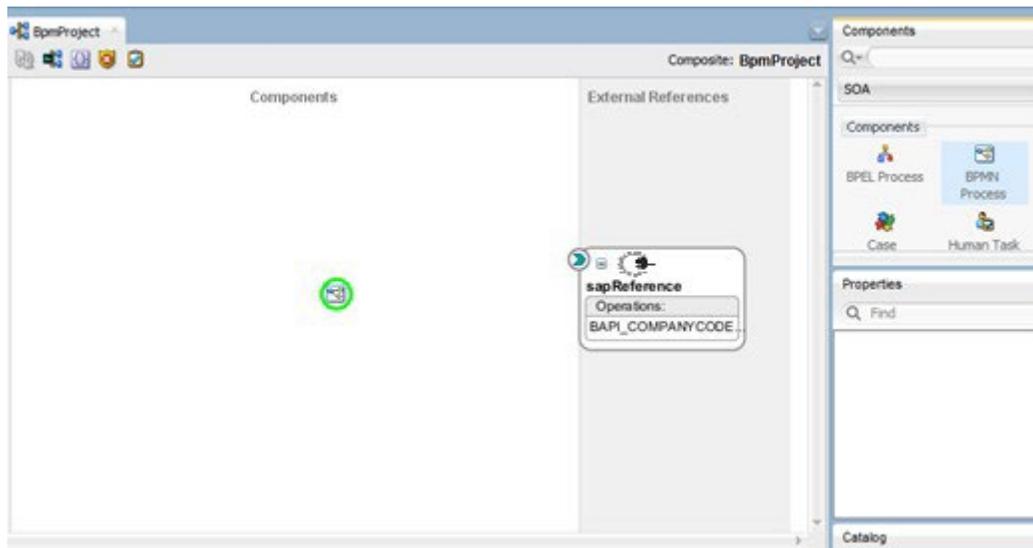
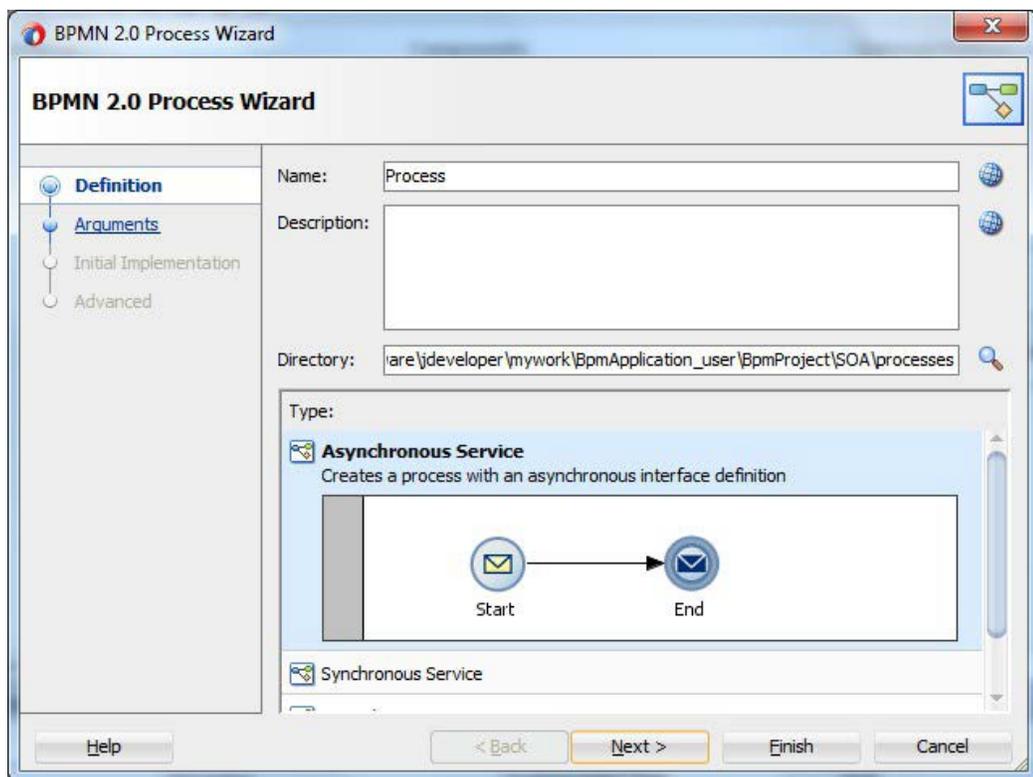


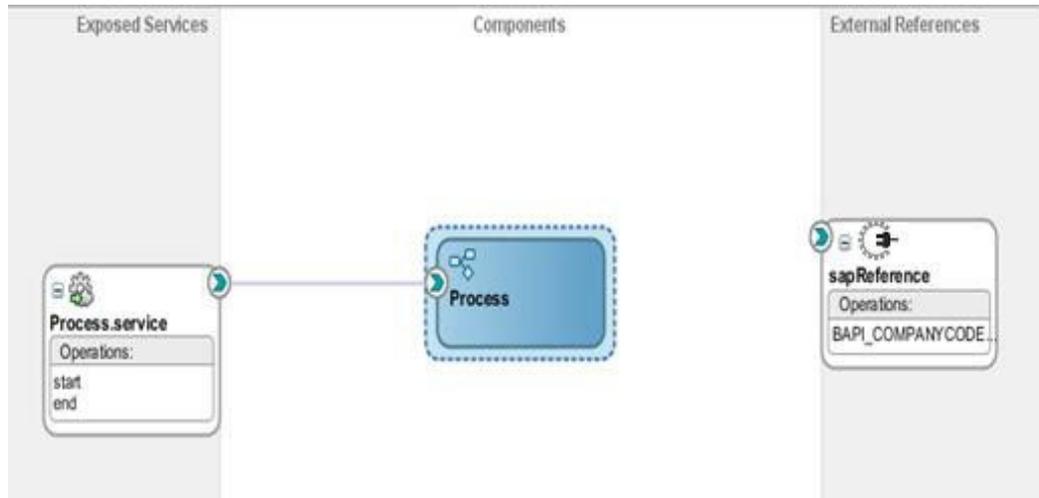
図8-113に示すとおり、「BPMN 2.0プロセス・ウィザード」ダイアログが表示されます。

図8-113 BPMN 2.0プロセス・ウィザード



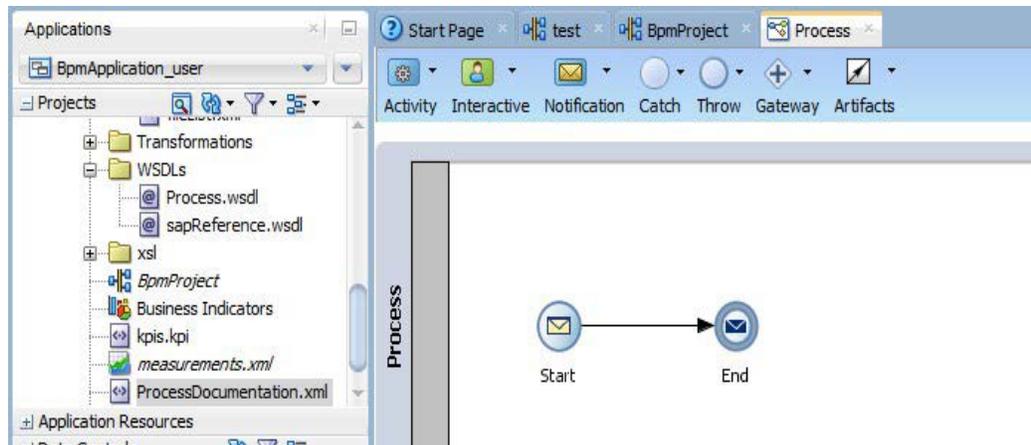
2. 「タイプ」領域で選択されているデフォルトのオプション(「非同期サービス」)を選択して、「終了」をクリックします。図8-114に示すとおり、BPMNプロセス・コンポーネントが作成されます。

図8-114 BPMNプロセス・コンポーネント



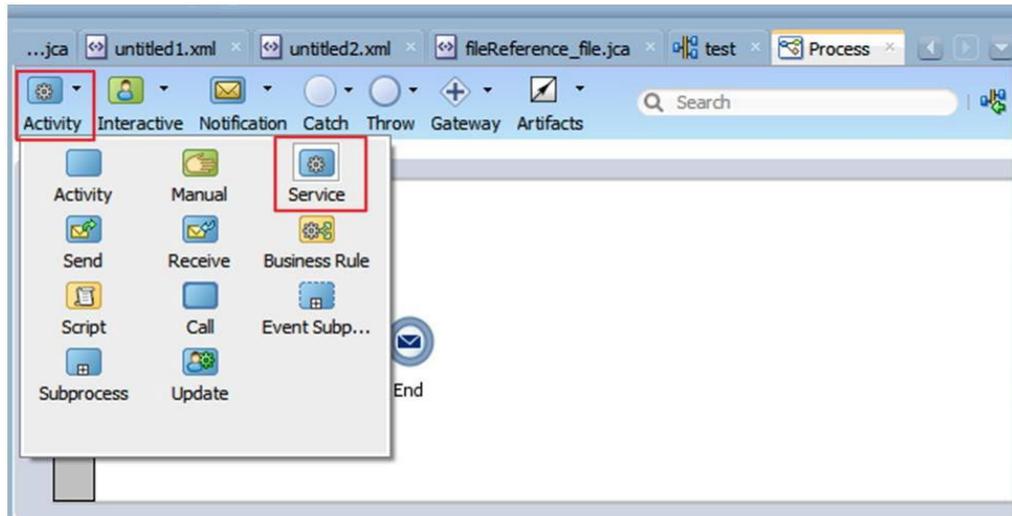
3. 「コンポーネント」ペインのBPMNプロセス・コンポーネントをダブルクリックします。図8-115に示すとおり、BPMNプロセスが表示されます。

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、図8-117に示すように、「サービス」アイコンを「開始」イベント・コンポーネントと「終了」イベント・コンポーネントの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

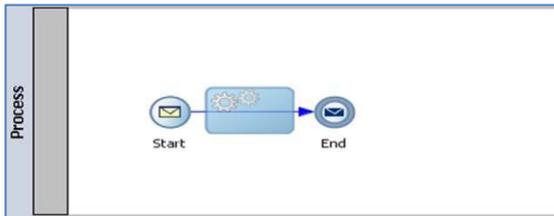
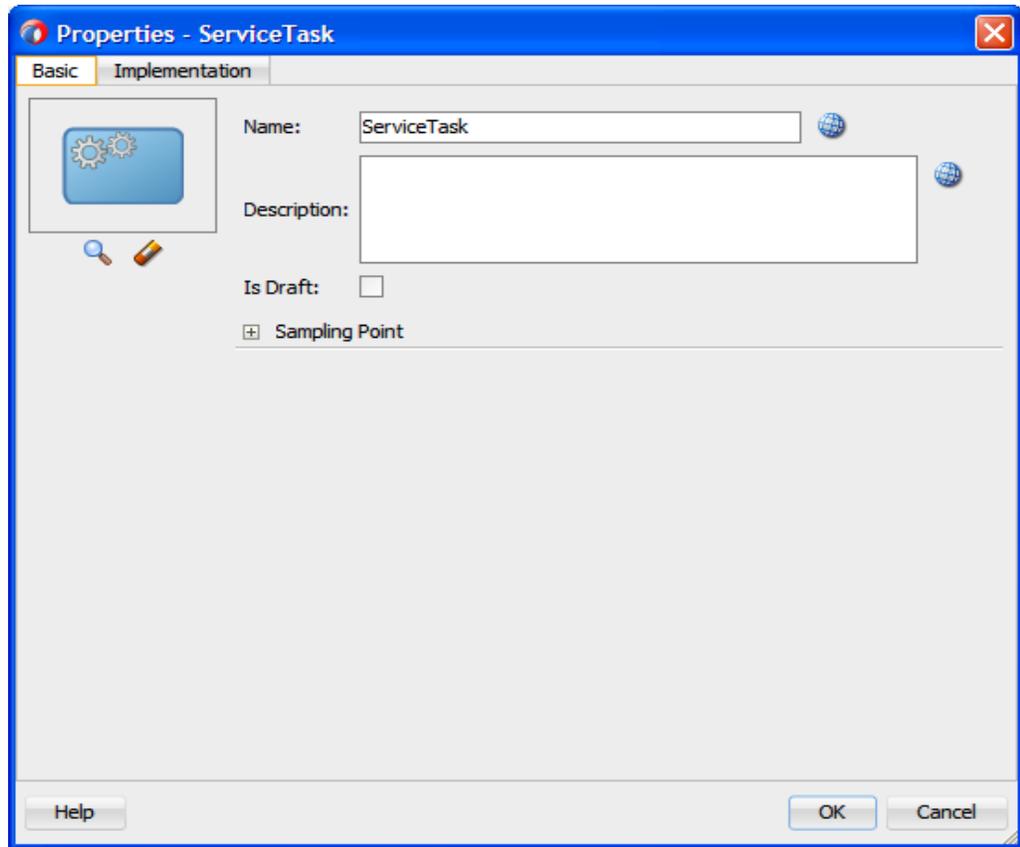


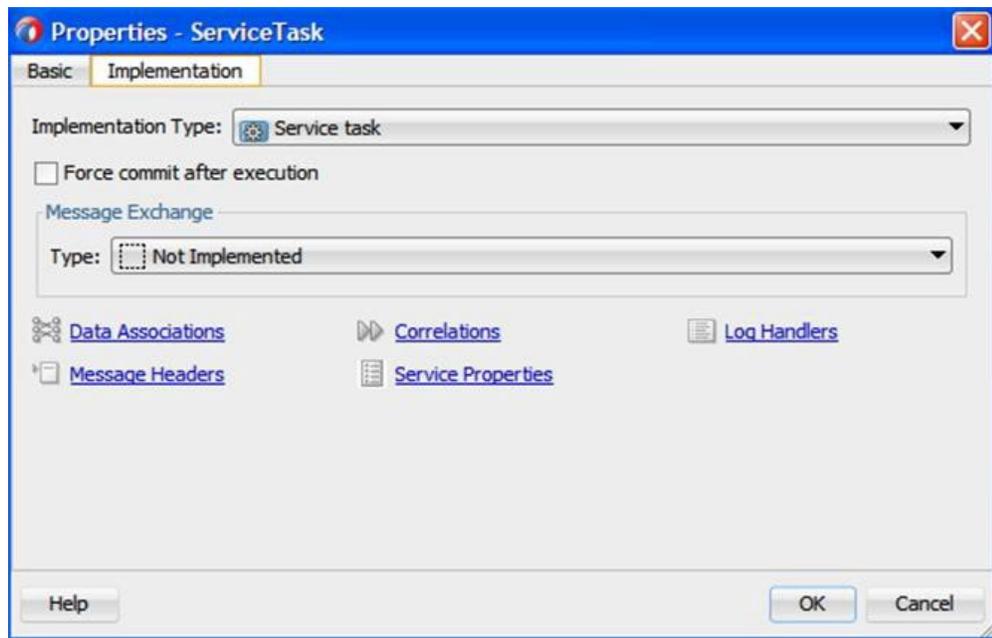
図8-118に示すとおり、「プロパティ-サービス・タスク」ダイアログが表示されます。

図8-118 プロパティ-サービス・タスク



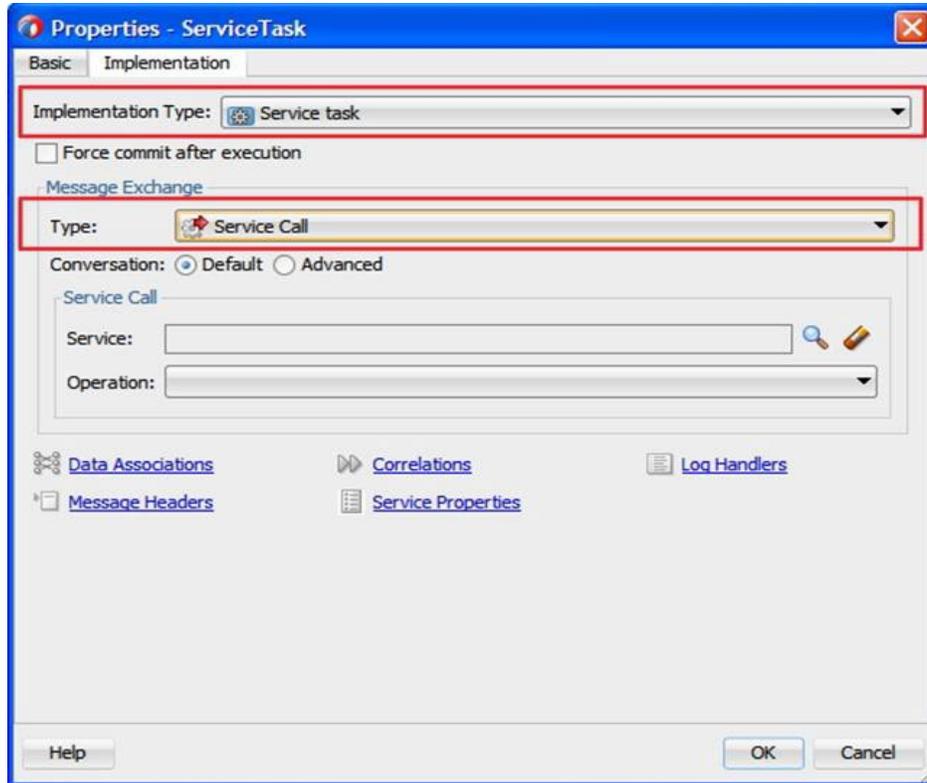
6. 図8-119に示すとおり、「実装」タブをクリックします。

図8-119 「実装」タブ



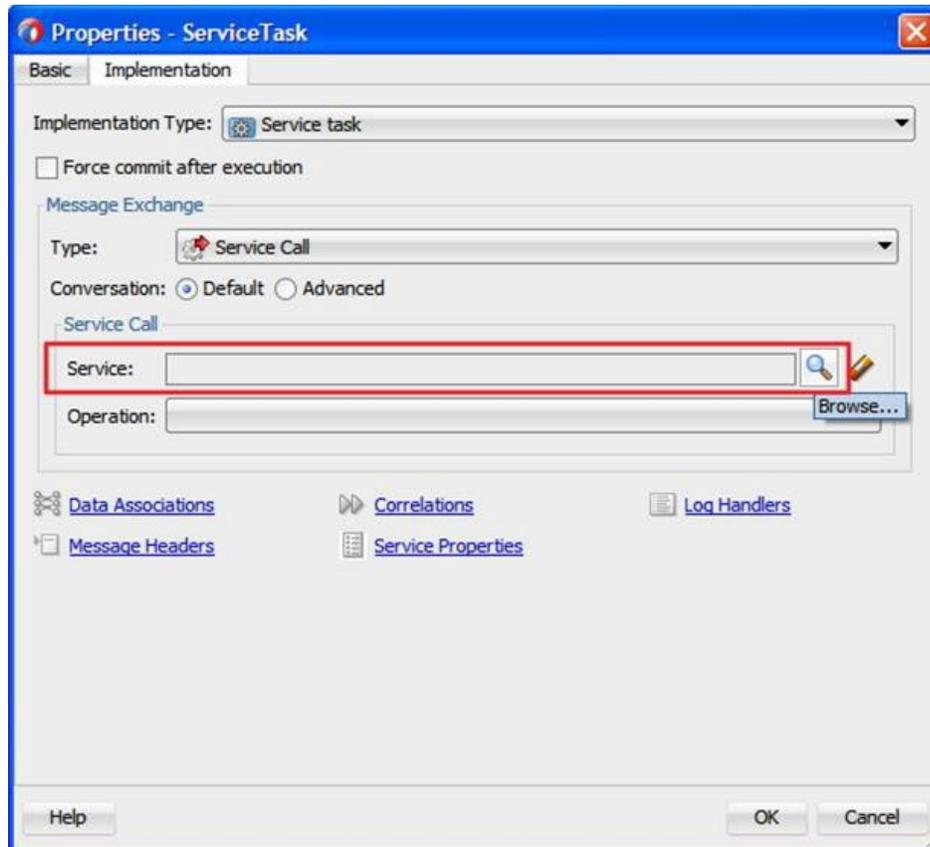
7. 「実装タイプ」リストから「サービス・タスク」を選択します。
8. 図8-120に示すとおり、「タイプ」リストから「サービス・コール」を選択します。

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(「bapicompanucodegetdetail」など)を選択します。
12. 図8-122に示すとおり、「データ・アソシエーション」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

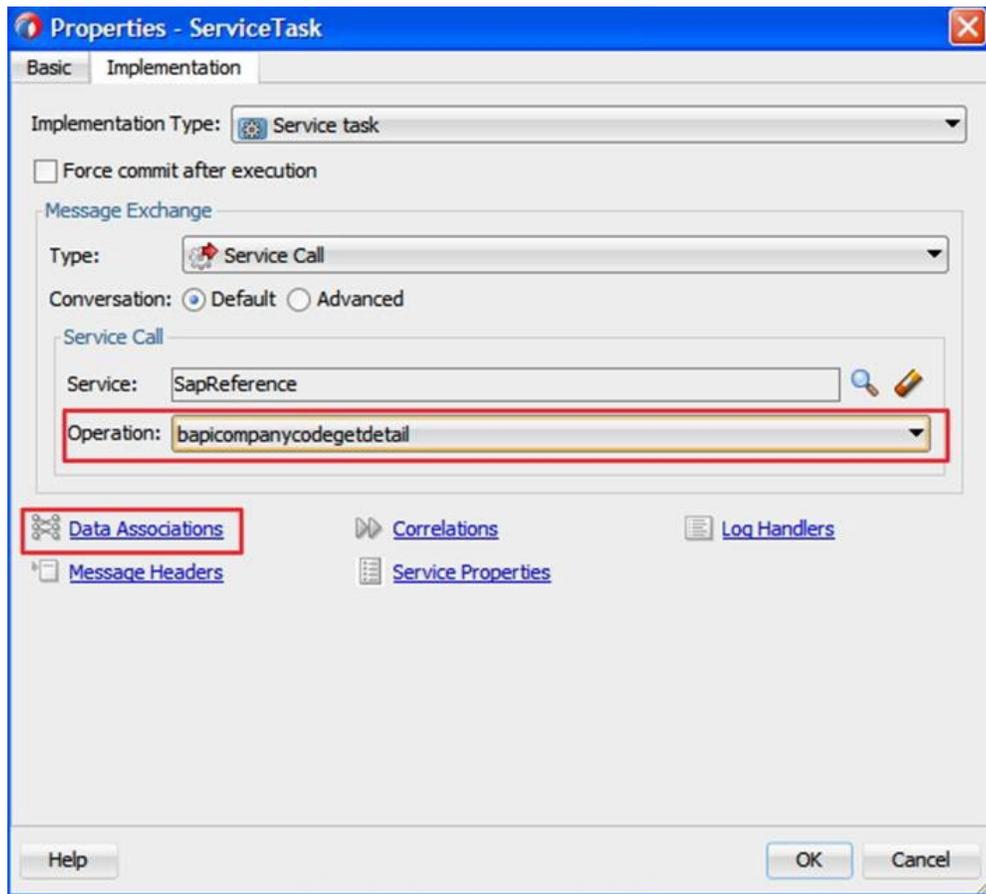
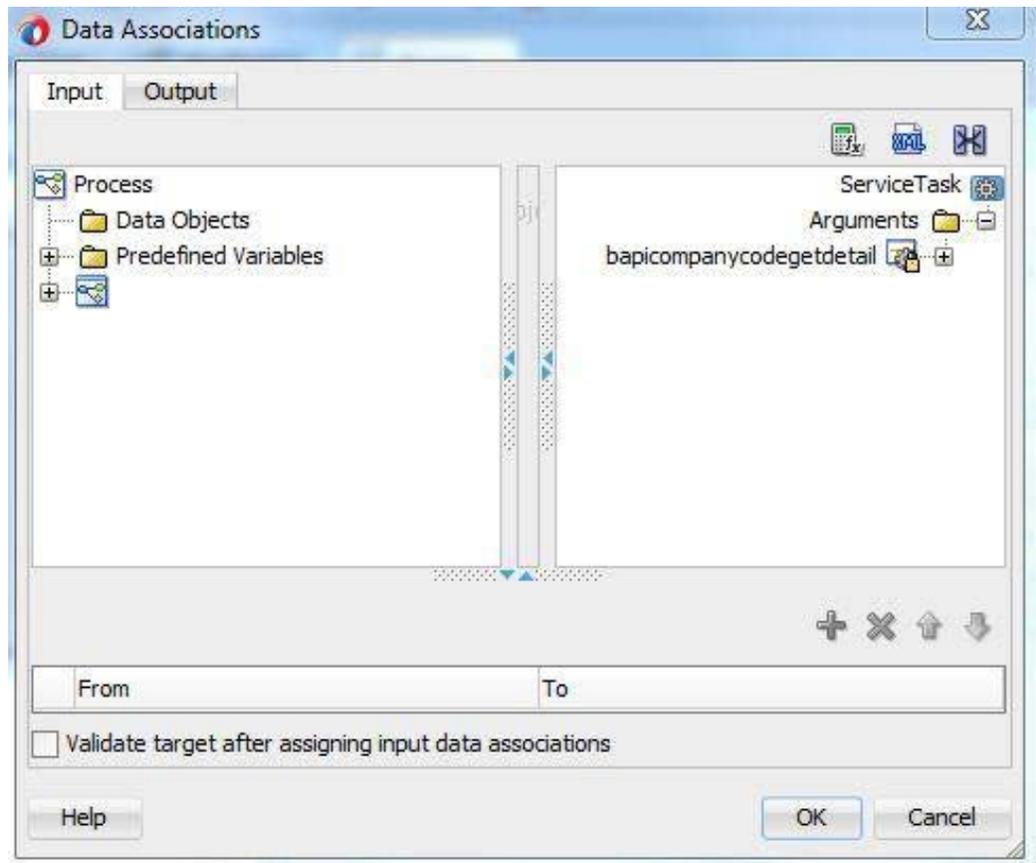


図8-123に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログが表示されます。

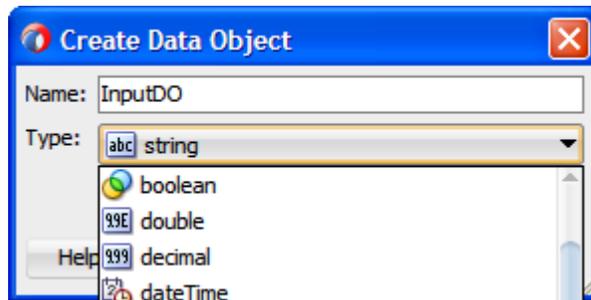
図8-123 「データ・アソシエーション」ダイアログ



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」が表示されます。

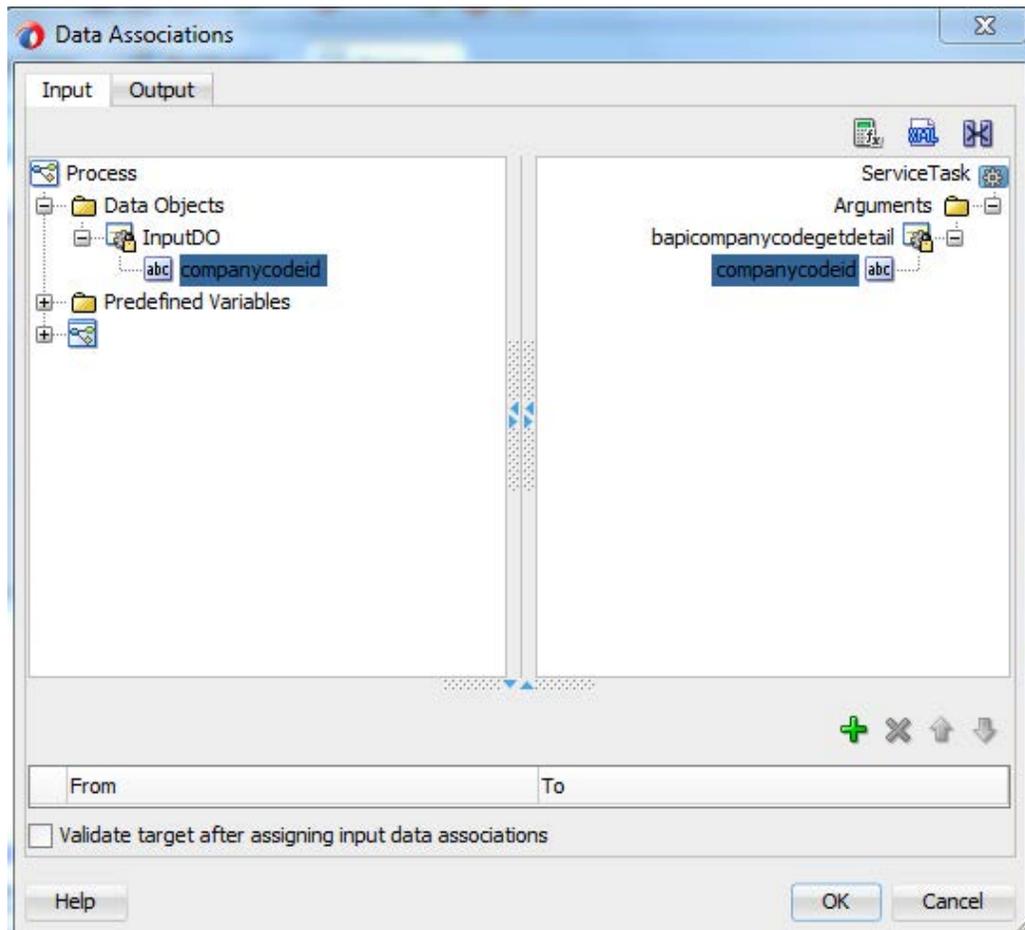
図8-124 データ・オブジェクトの作成



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。

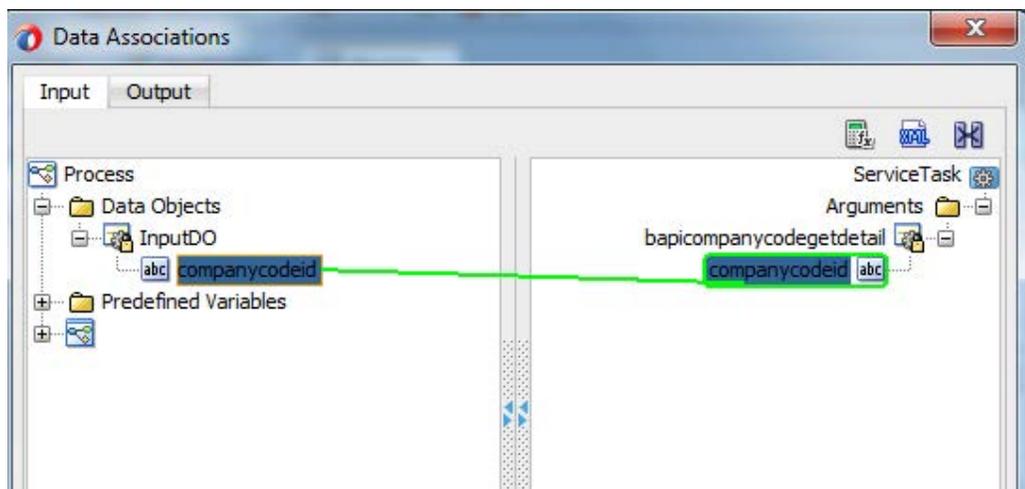
図8-125に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログが表示されます。

図8-125 「データ・アソシエーション」ダイアログ



17. 前述のステップで作成した「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、右側の「companycodeid」入力にドラッグします。

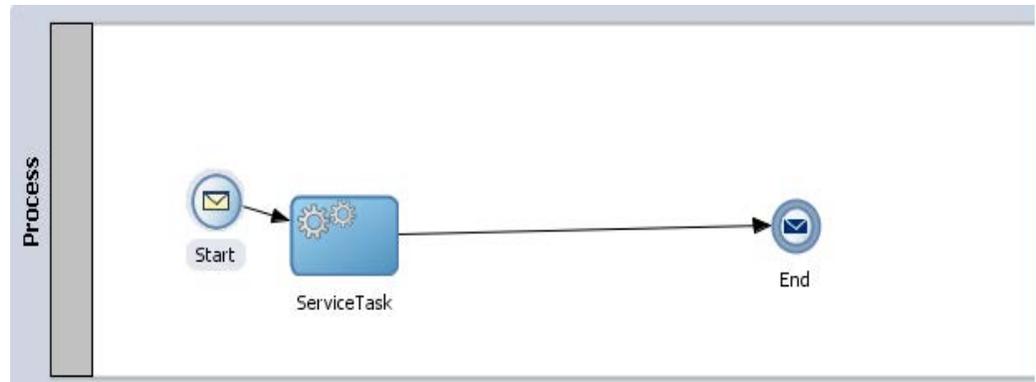
図8-126 マップのダイアログ・ボックス



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」イベント・コンポーネントと「終了」イベント・コンポーネントの間に作成されます。

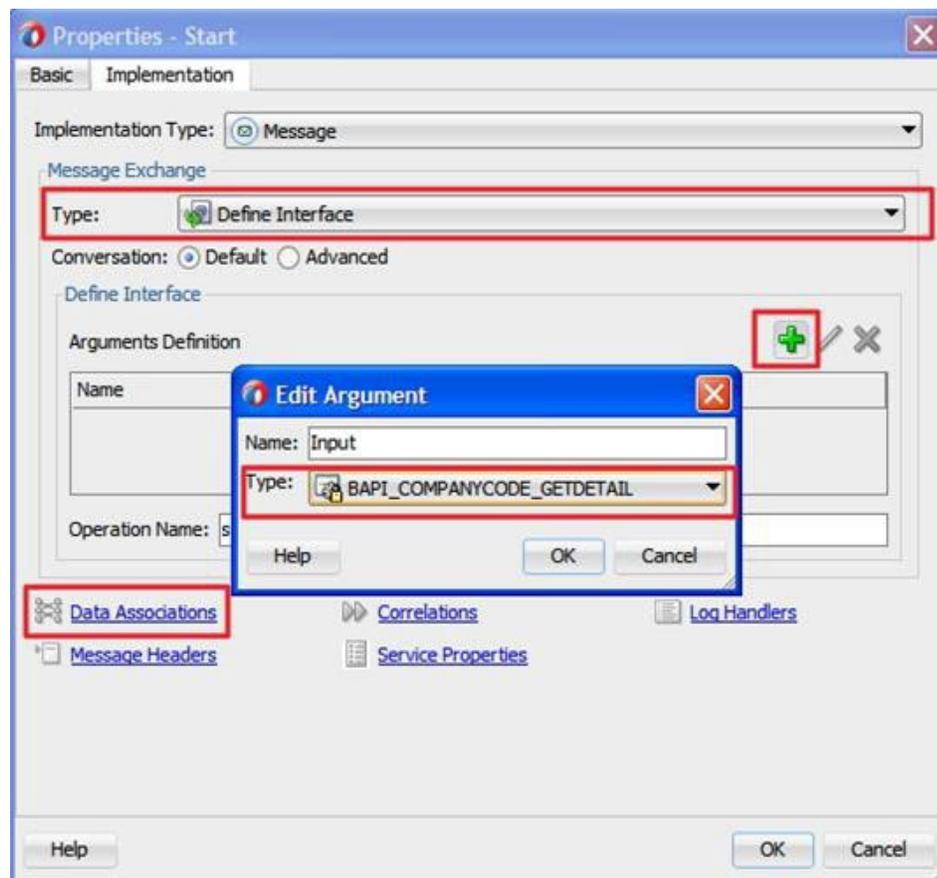
図8-127 サービス・タスク



19. 「開始」 ポイントをダブルクリックします。

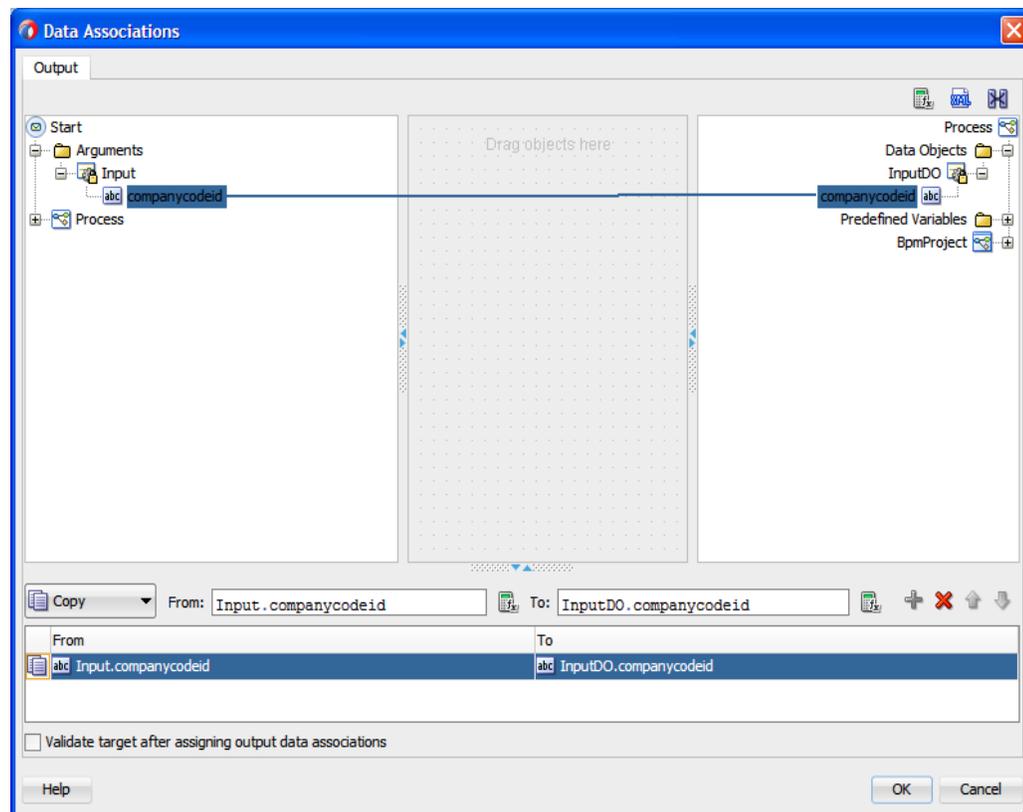
図8-128に示すとおり、「プロパティ - 開始」ダイアログが表示されます。

図8-128 「プロパティ - 開始」ダイアログ



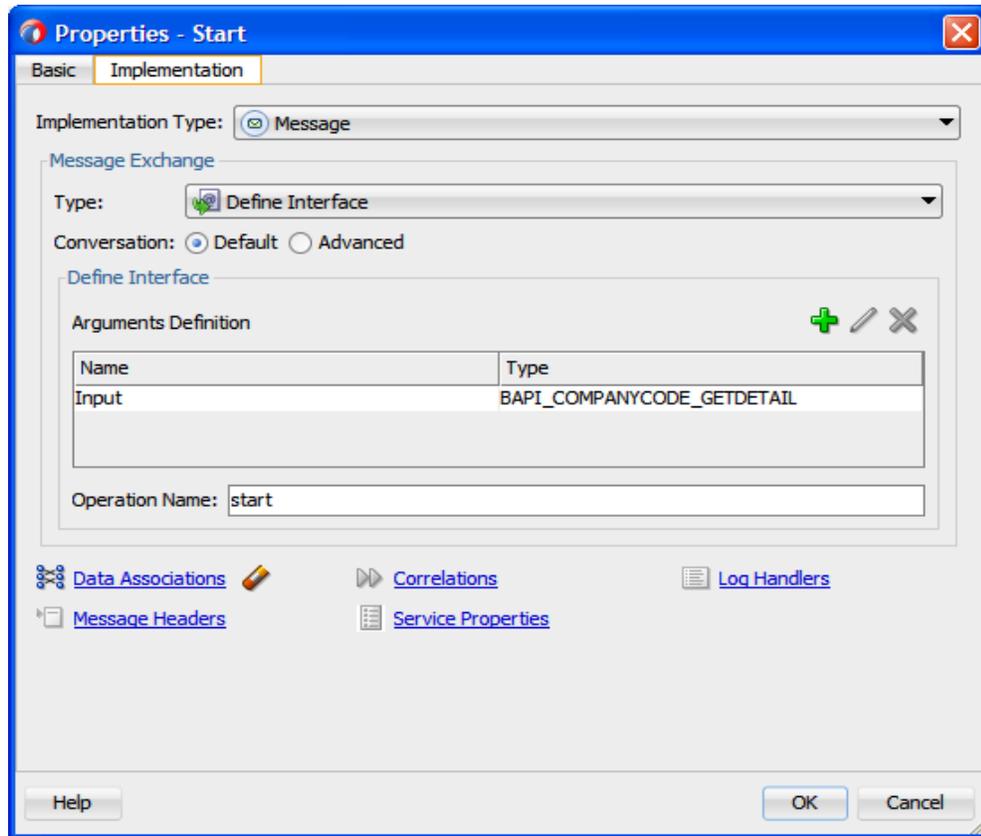
20. 「実装」タブをクリックします。
21. 「タイプ」リストから「インタフェースの定義」を選択します。
22. 「引数の定義」フィールドの右にある「+」アイコンをクリックします。
23. 「名前」フィールドに名前を入力し、「タイプ」フィールドのドロップダウン・ボタンをクリックして入力操作を参照します。
24. 「OK」をクリックします。
25. 「データ・アソシエーション」リンクをクリックします。
26. 図8-129に示すとおり、左ペインの入力引数を、サービス・タスクの構成時に作成された、右ペインのデータ・オブジェクトにドラッグします。

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。

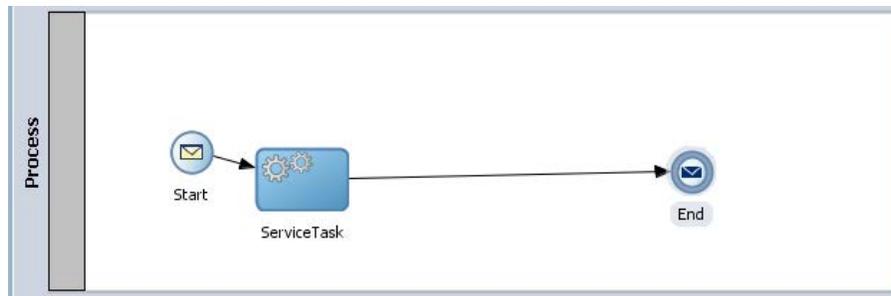
図8-130 「プロパティ-開始」ダイアログ



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。

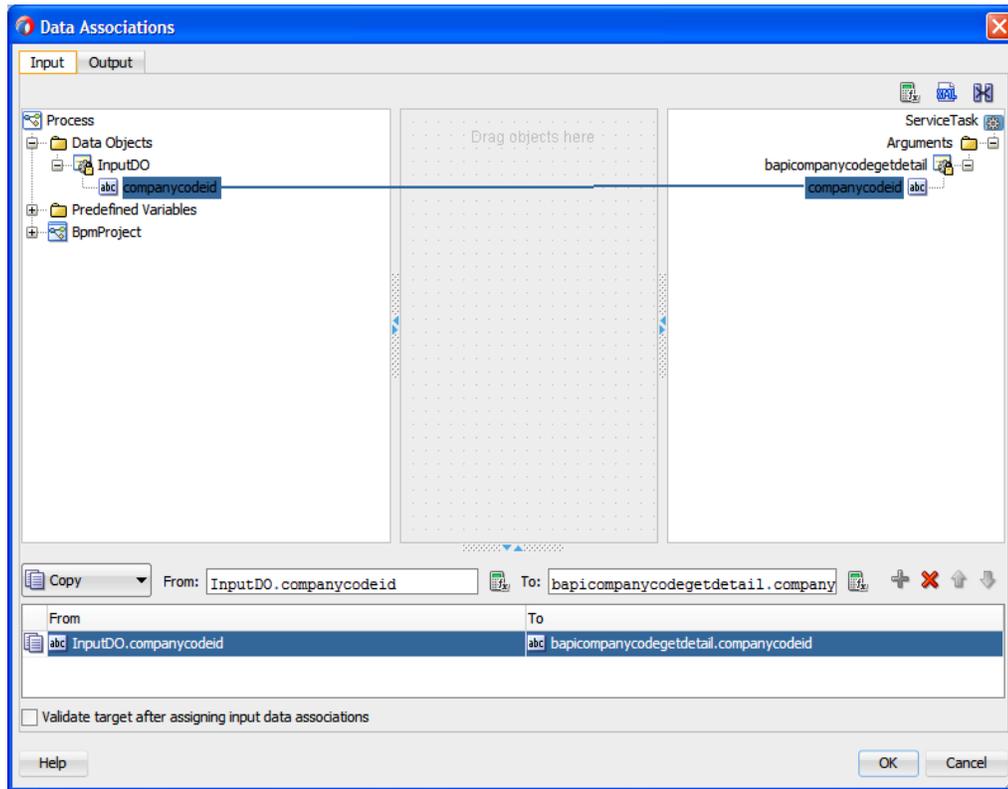
図8-131 サービス・タスク・ダイアログ



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。

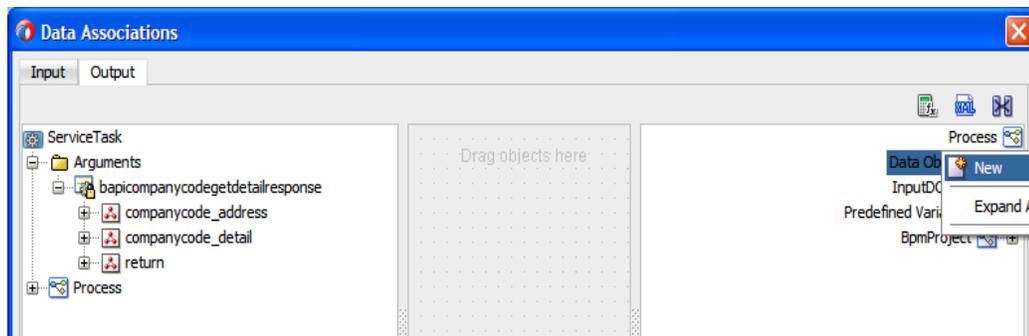
図8-132 「データ・アソシエーション」ダイアログ



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

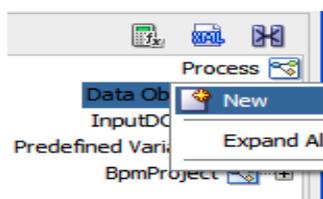
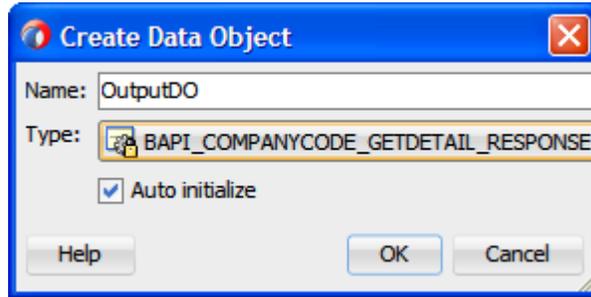


図8-135に示すとおり、「データ・オブジェクトの作成」ダイアログが表示されます。

図8-135 「データ・オブジェクトの作成」ダイアログ

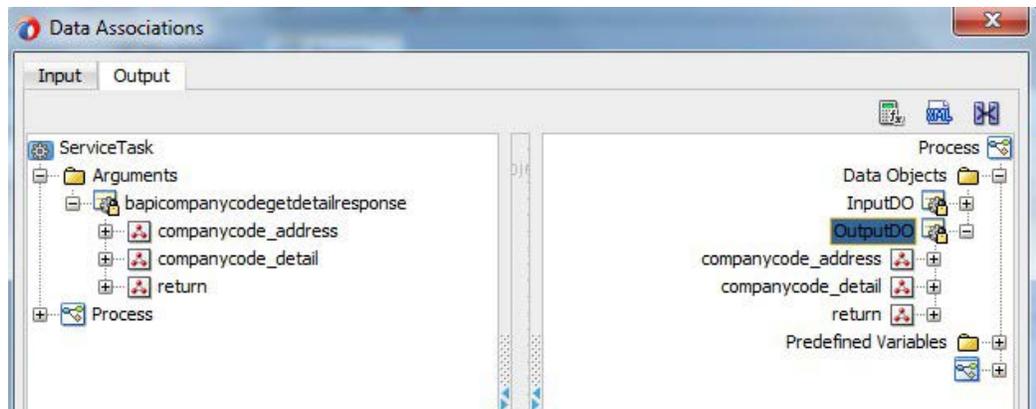


33. 「名前」フィールドに名前(「OutputDO」など)を入力し、「タイプ」フィールドのドロップダウン・ボタンをクリックしてリストから「BAPI\_COMPANYCODE\_GETDETAIL\_RESPONSE」を選択します。

34. 「OK」をクリックします。

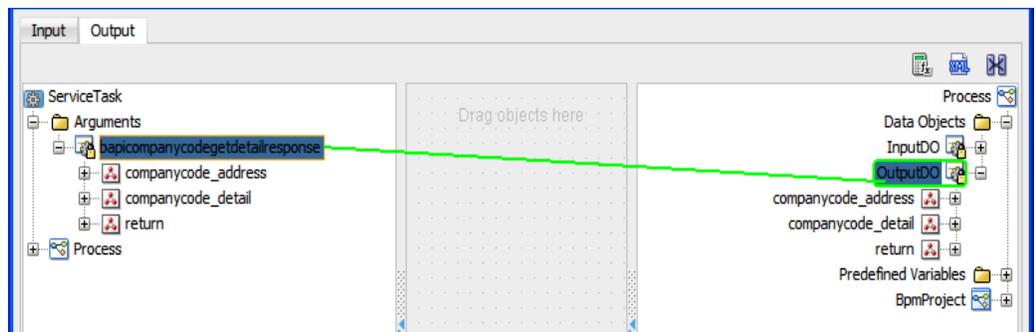
図8-136に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログに戻ります。

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。

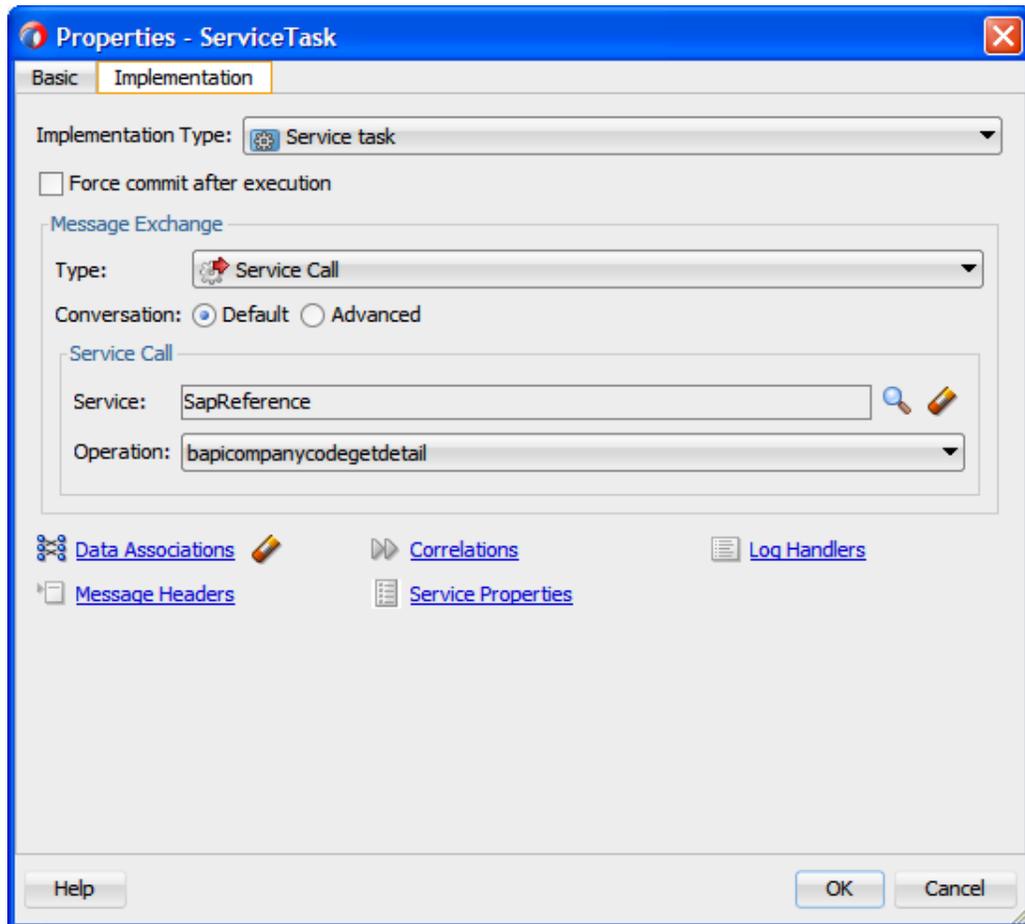
図8-137 「データ・アソシエーション」ダイアログ



36. 「OK」をクリックします。

図8-138に示すとおり、「プロパティ - ServiceTask」ダイアログに戻ります。

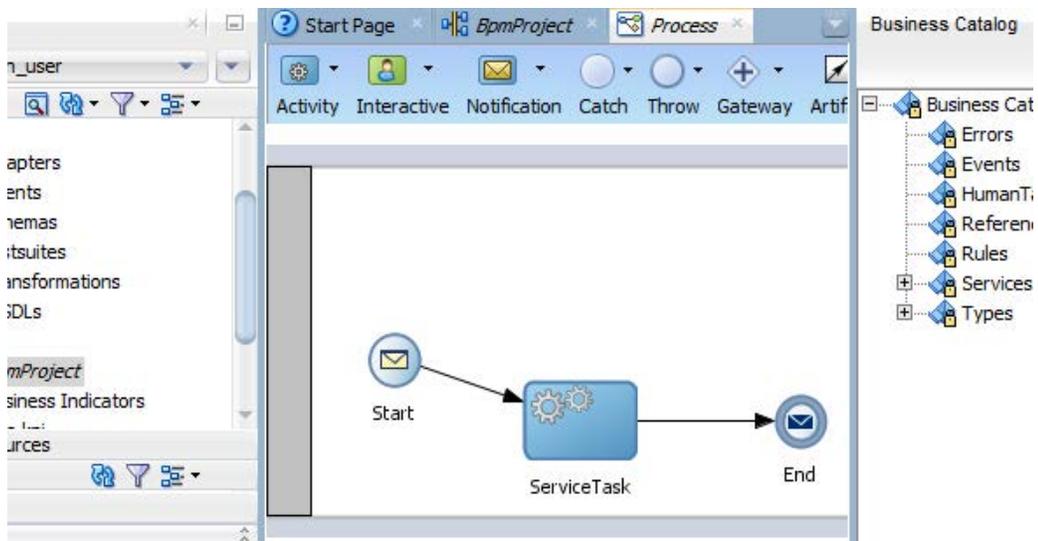
図8-138 「プロパティ - ServiceTask」ダイアログ



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。

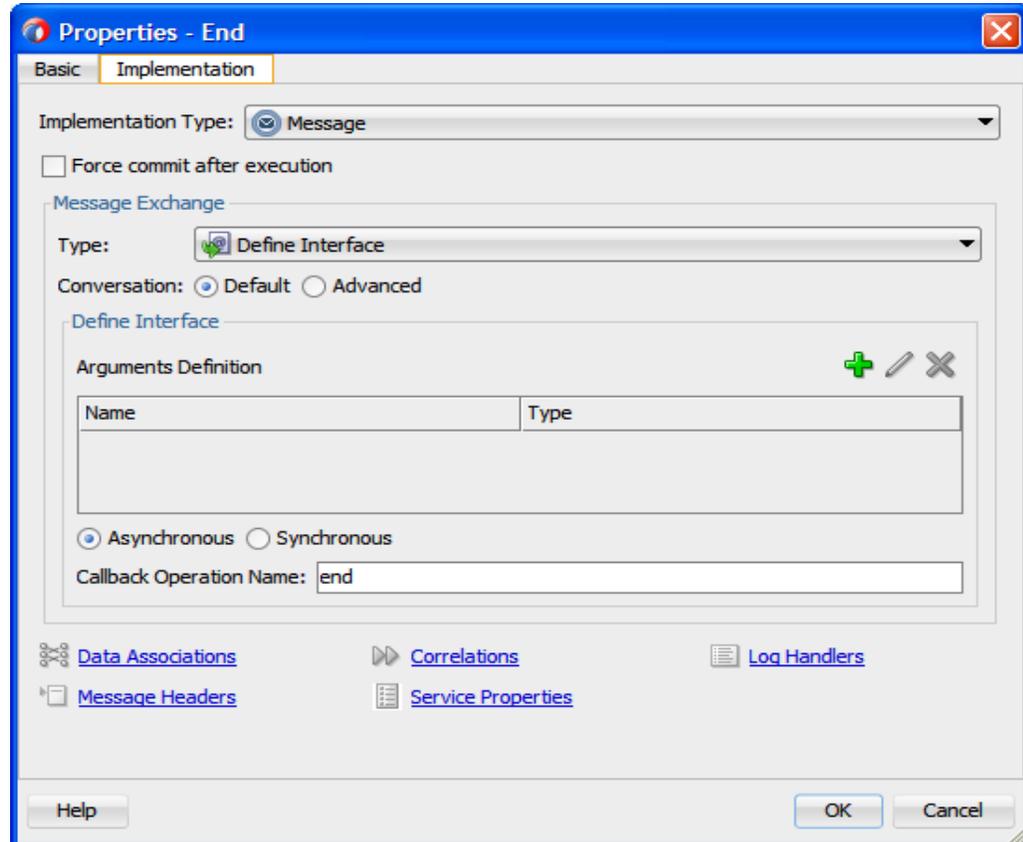
図8-139 プロセス・ワークスペース領域



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



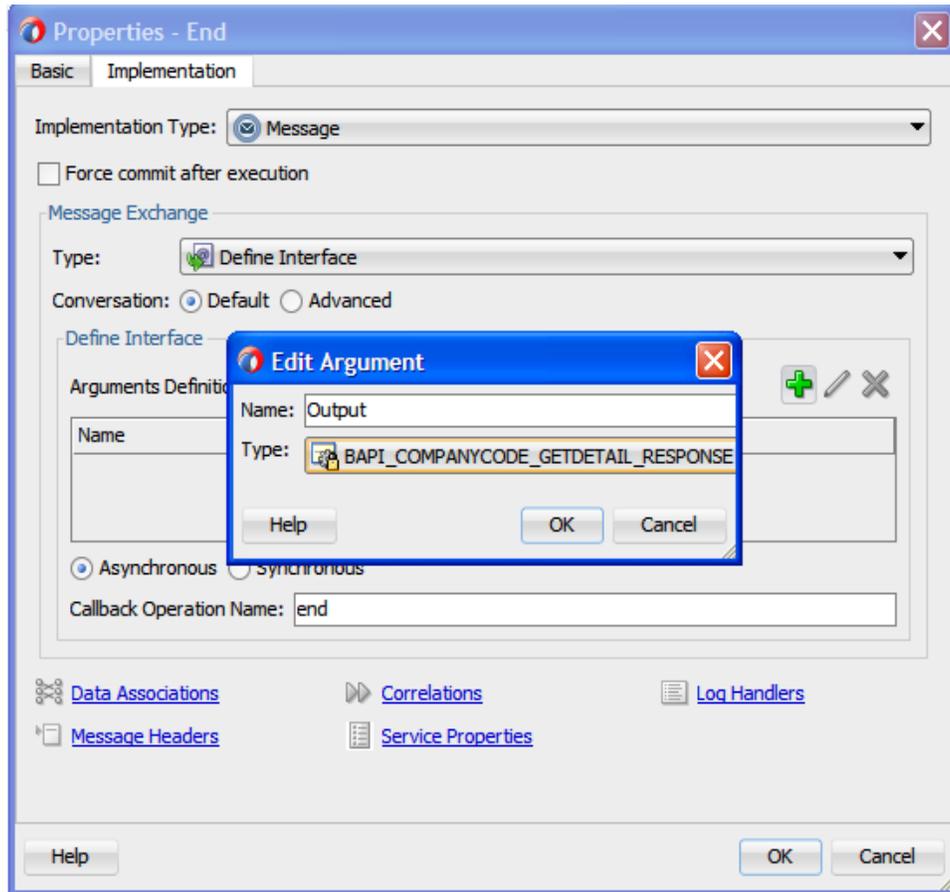
39. 図8-141に示すとおり、「実装」タブをクリックします。

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。

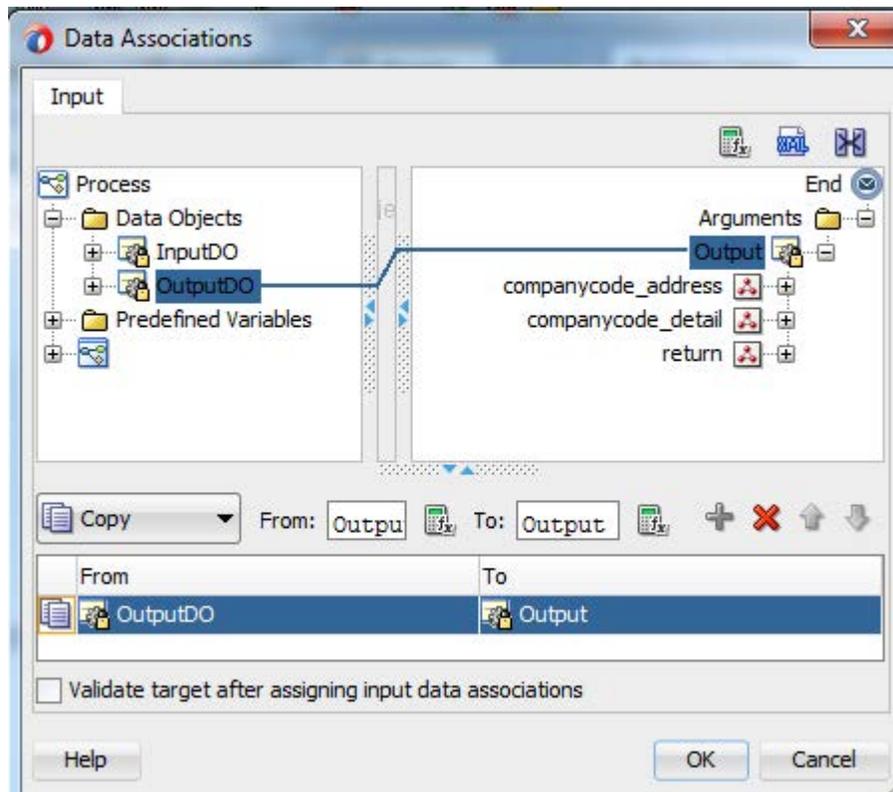
図8-141 「実装」タブ



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。

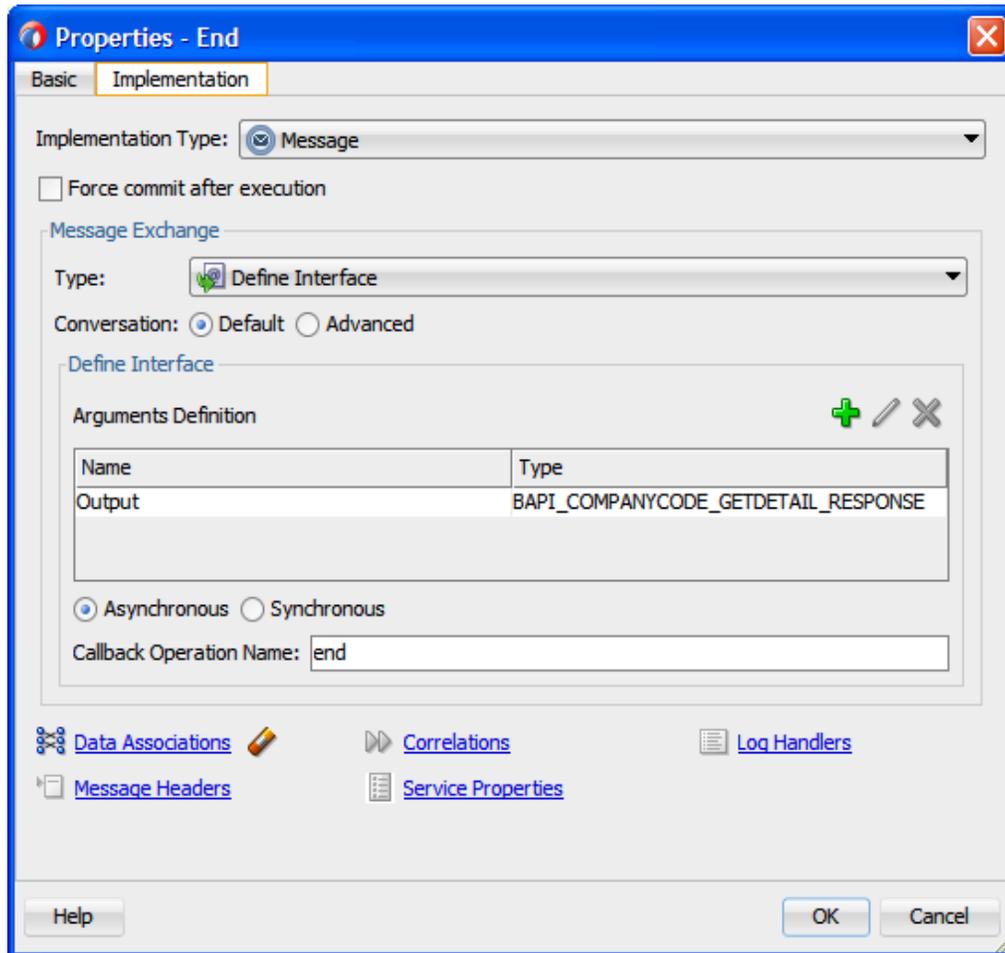
図8-142 「データ・アソシエーション」ダイアログ



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。

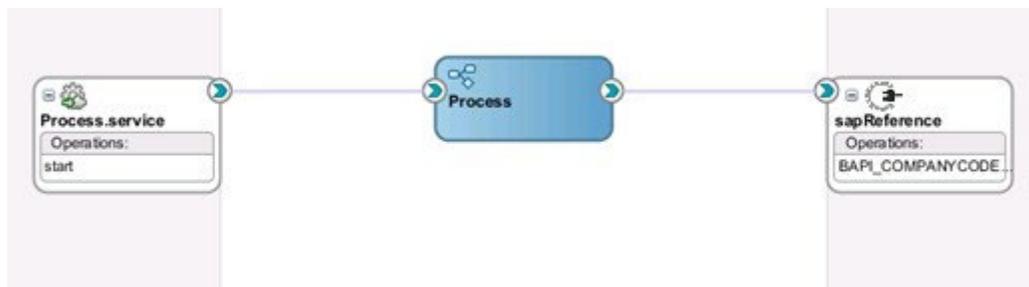
図8-143に示すとおり、「プロパティ - 終了」ダイアログに戻ります。

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

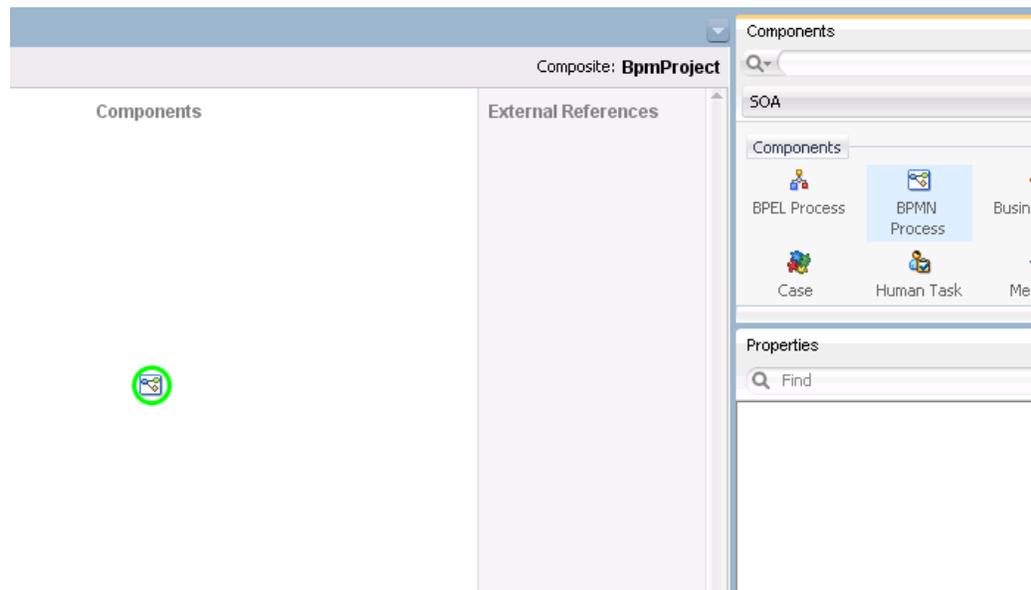
詳細は、「[インバウンドBPELプロセスの定義](#)」で説明されている項「[アダプタ・コンポーネントの構成](#)」を参照してください。

### 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。

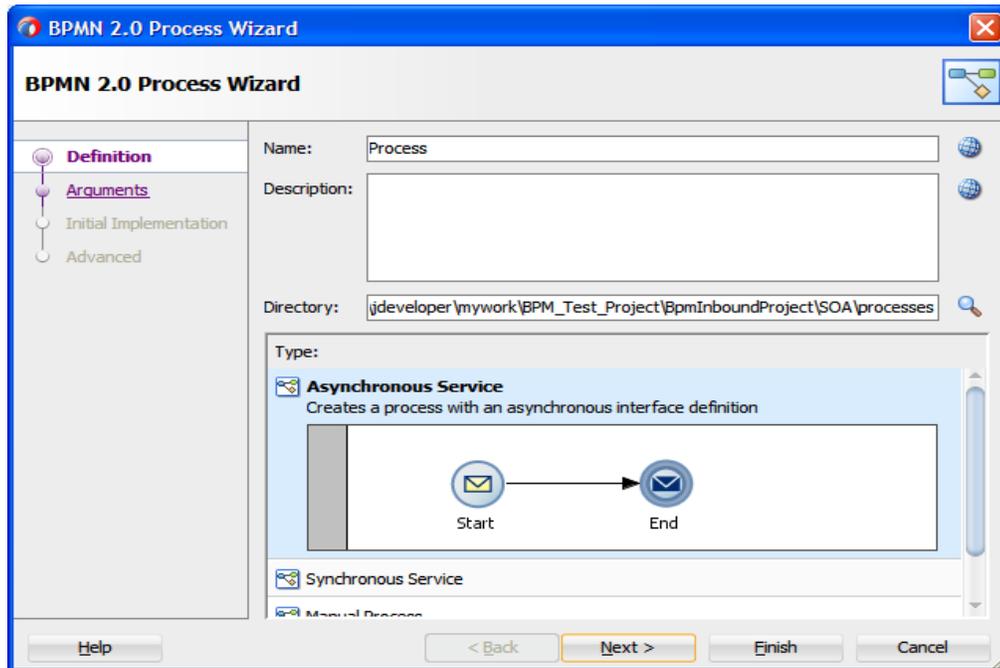
1. [図8-145](#)に示すとおり、「**BPMNプロセス**」コンポーネントを「サービス・コンポーネント」ペインから「コンポーネント」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。

**図8-145 BPMNプロセス・コンポーネント**



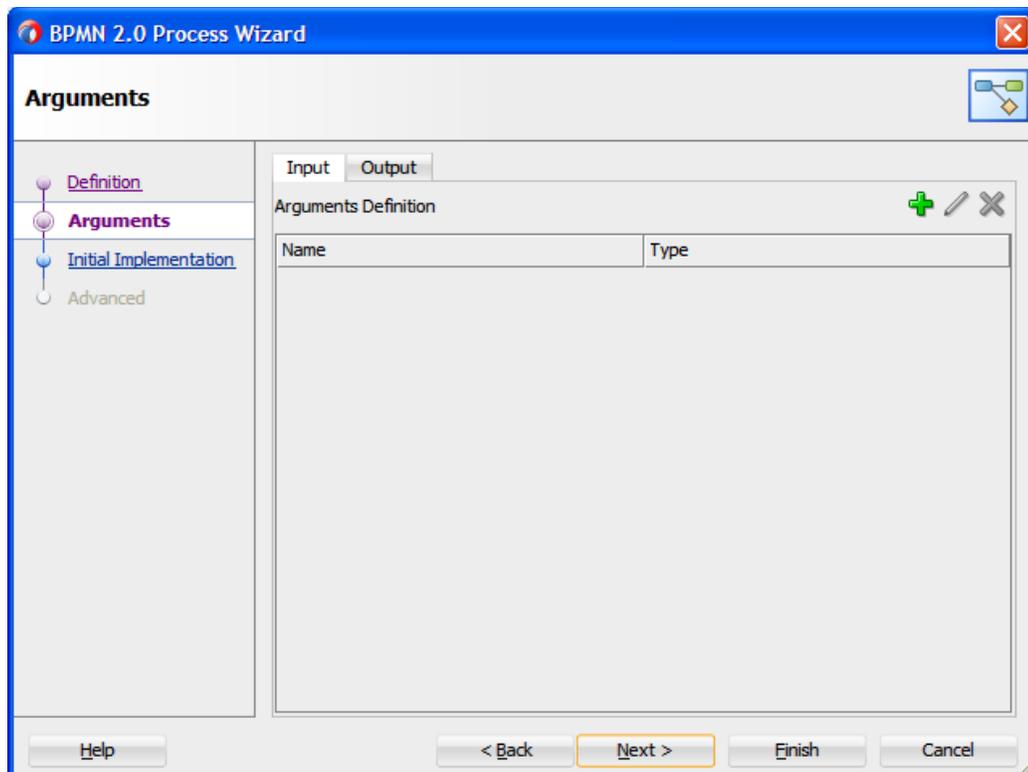
[図8-146](#)に示すとおり、**BPMNプロセス**・ウィザードが表示されます。

図8-146 BPMNプロセス・ウィザード



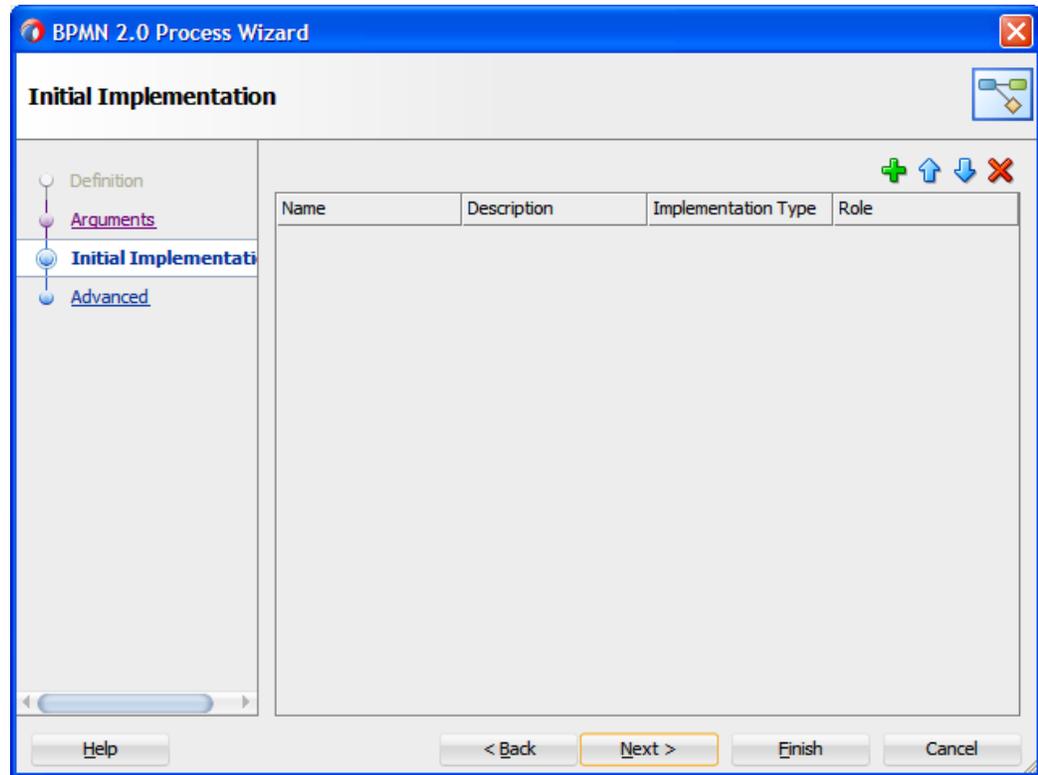
2. 「次へ」をクリックします。図8-147に示すとおり、「引数」ページが表示されます。

図8-147 「引数」ページ



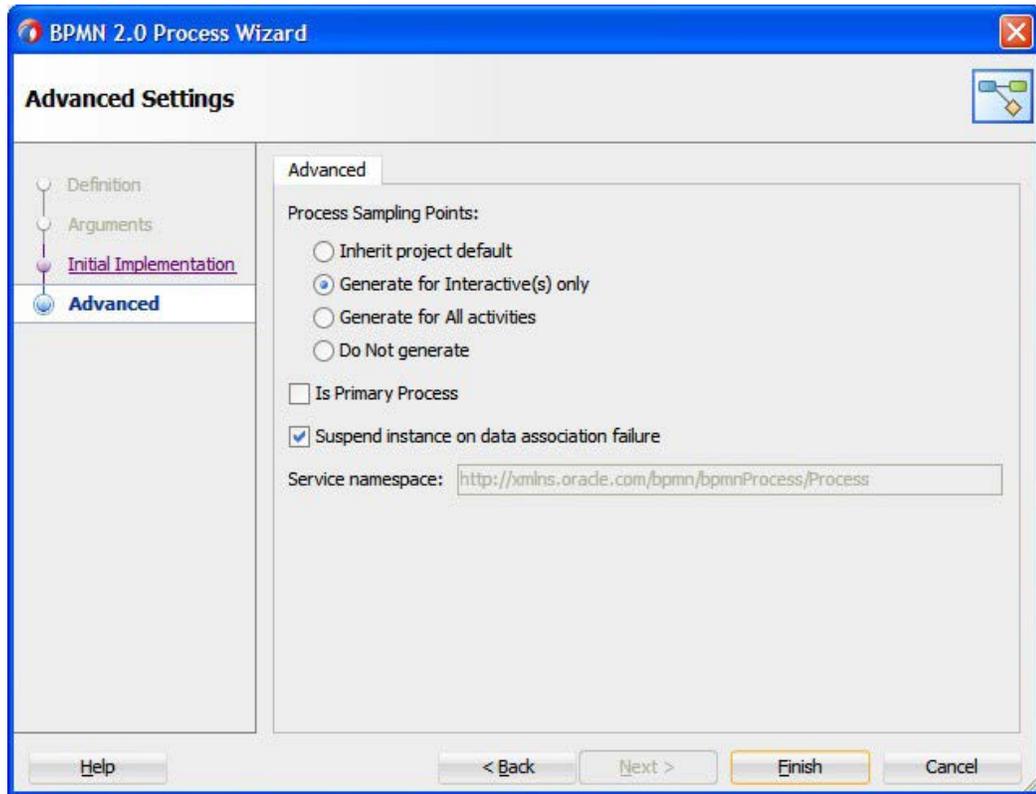
3. 「次へ」をクリックします。図8-148に示すとおり、「初期実装」ページが表示されます。

図8-148 「初期実装」 ページ



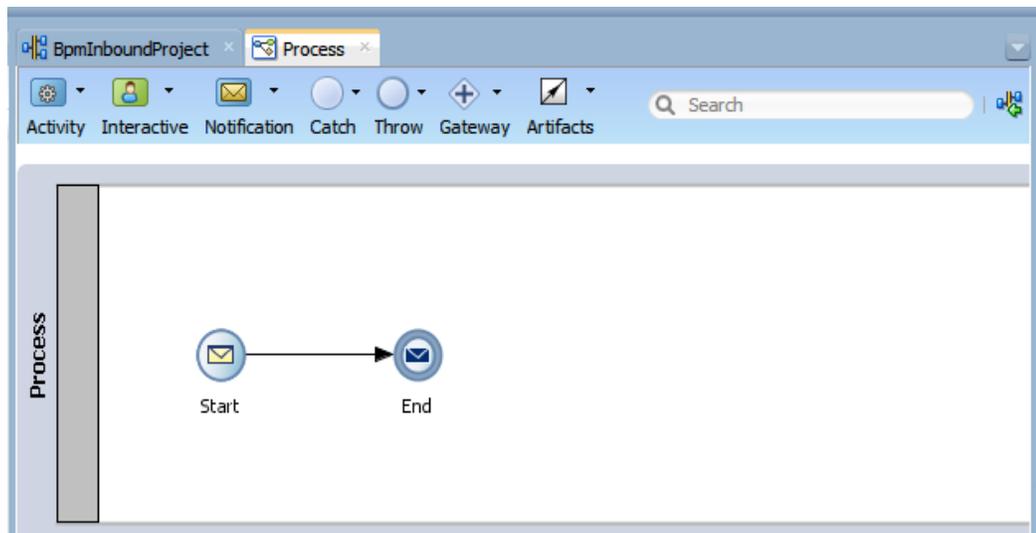
4. 「次へ」をクリックします。図8-149に示すとおり、「詳細設定」ページが表示されます。

図8-149 「詳細設定」 ページ



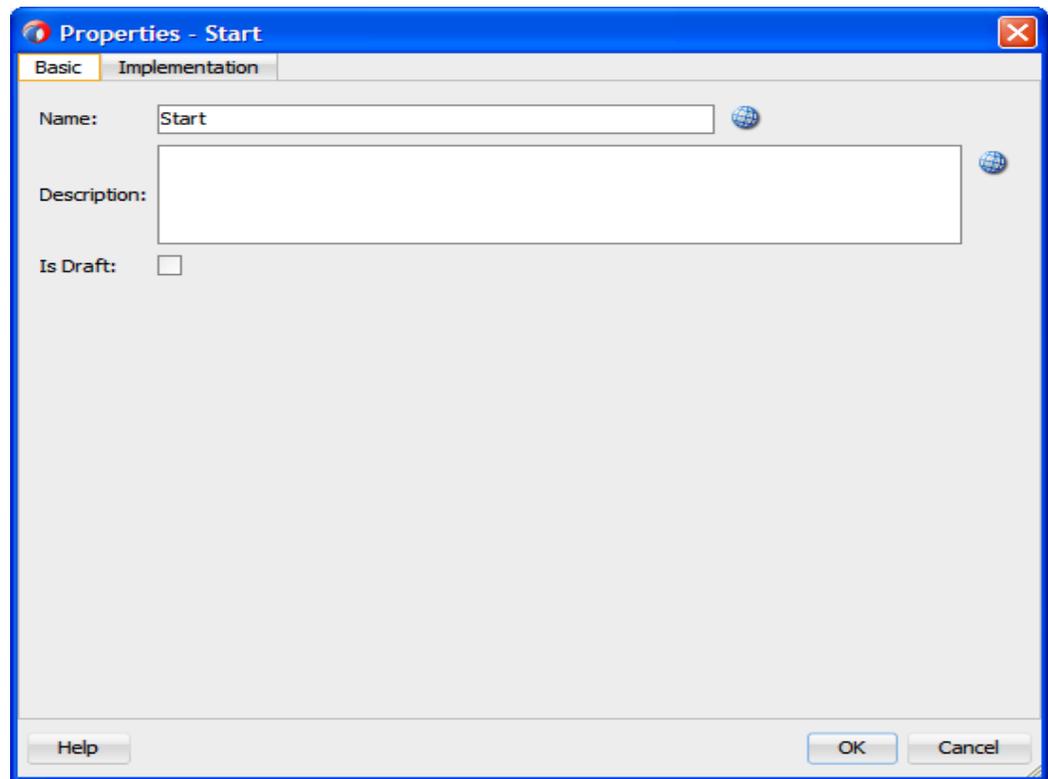
5. 「終了」をクリックします。  
図8-150のとおり、次の画面が表示されます。

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「参照」フィールドの右にある「参照」アイコンをクリックします。

図8-152 「実装」タブ

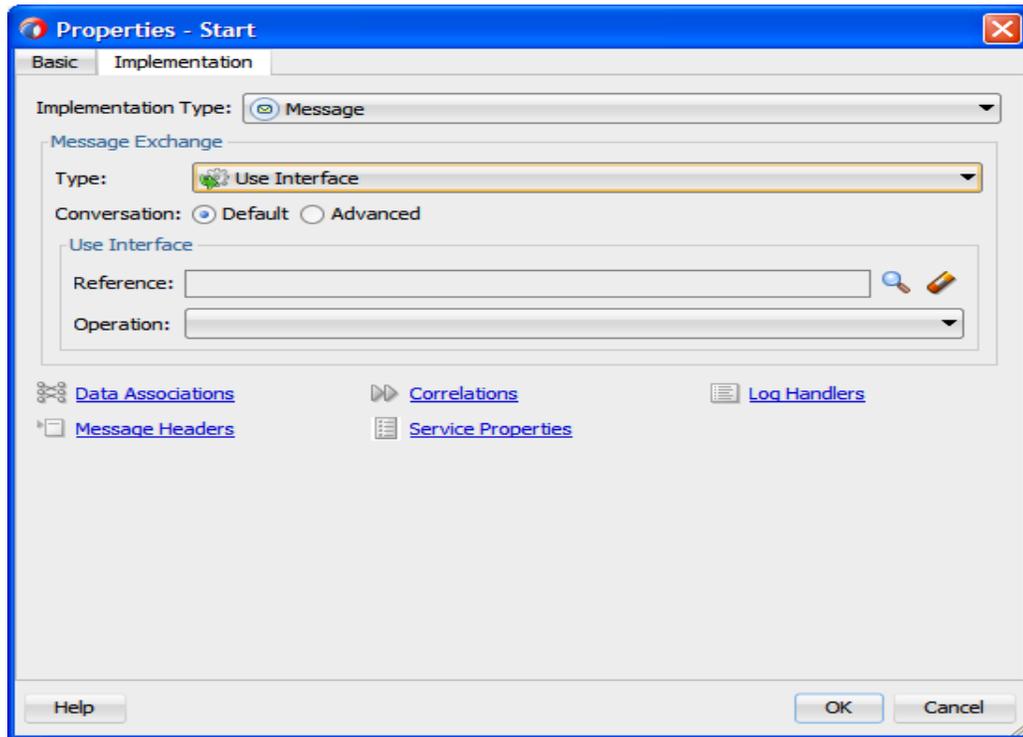
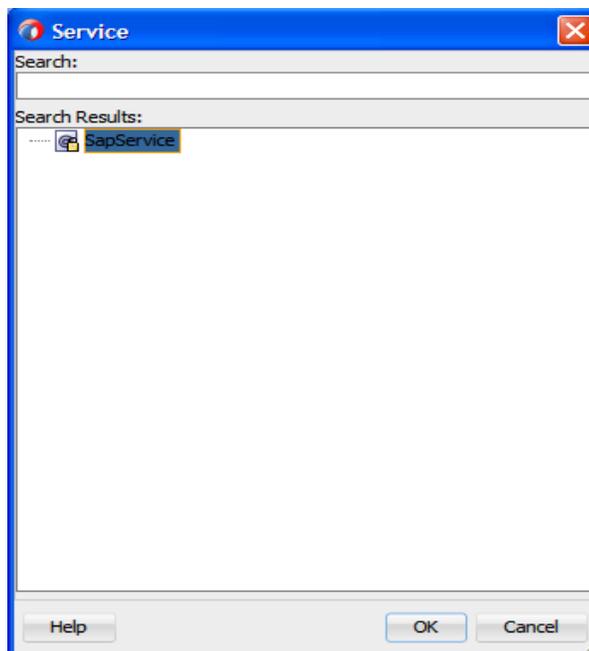


図8-153に示すとおり、「サービス」ダイアログが表示されます。

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

図8-153 「サービス」ダイアログ

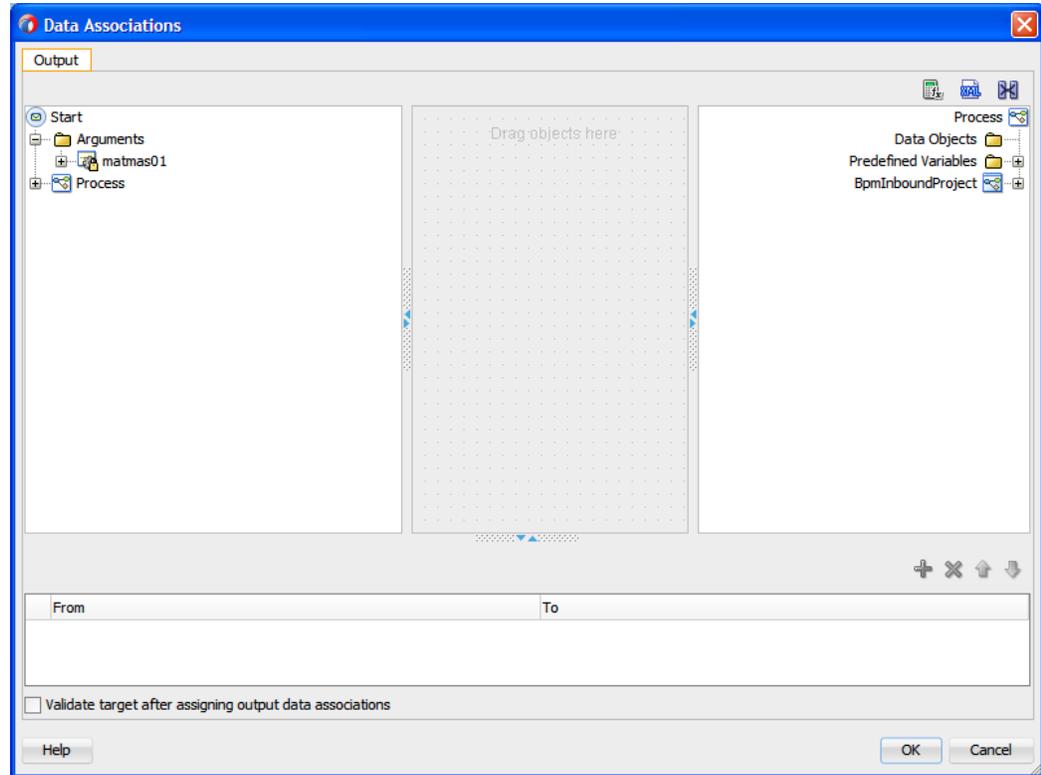


「プロパティ - 開始」ダイアログに戻ります。

12. 「データ・アソシエーション」リンクをクリックします。

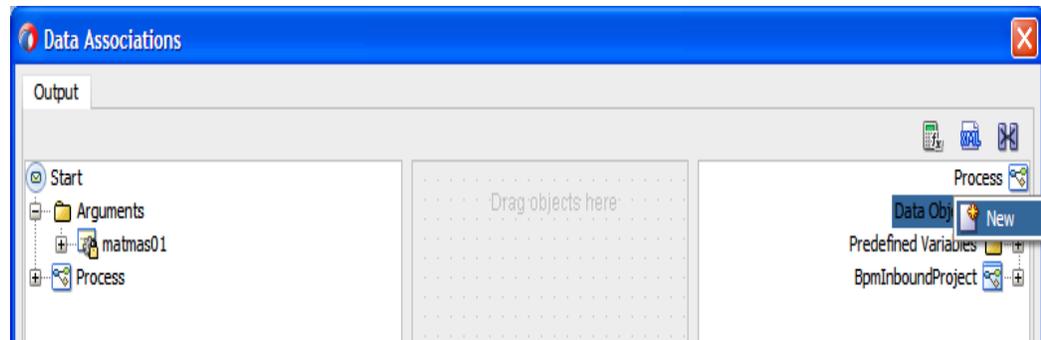
図8-154に示すとおり、「データ・アソシエーション」ダイアログが表示されます。

図8-154 「データ・アソシエーション」ダイアログ



13. 図8-155に示すようにデータ・オブジェクトを作成します。

図8-155 データ・オブジェクトの作成

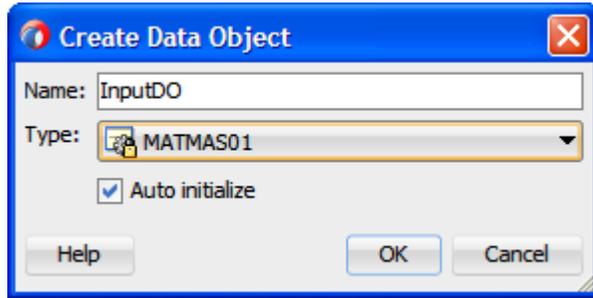


14. 「データ・オブジェクト」を右クリックし、「新規」を選択します。

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

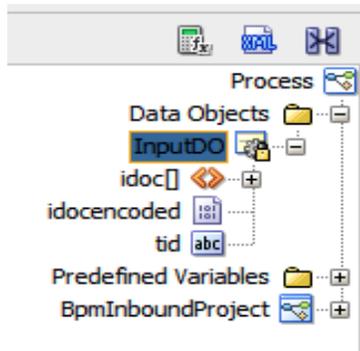
15. 「名前」フィールドに名前(「InputDo」など)を入力し、「タイプ」フィールドのドロップダウン・ボタンをクリックしてリストから「MATMAS01」を選択します。

図8-156 「データ・オブジェクトの作成」ダイアログ



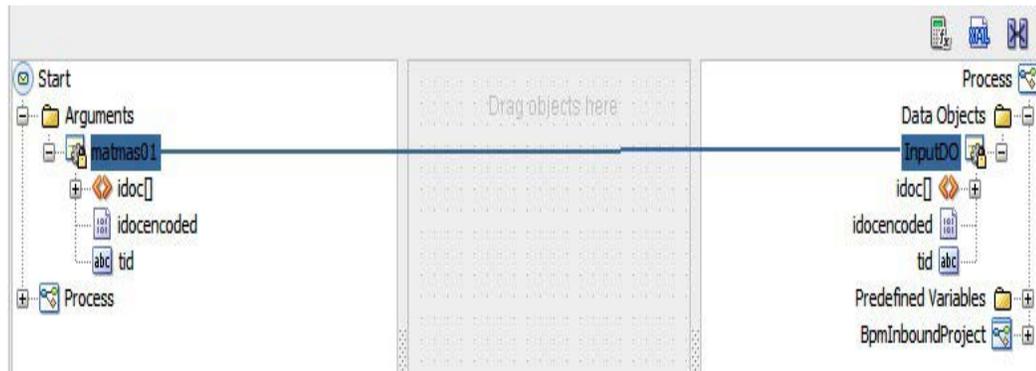
16. 図8-157に示すとおり、「InputDO」が作成されました。

図8-157 データ・オブジェクト



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

図8-158 データ・アソシエーション・ダイアログ

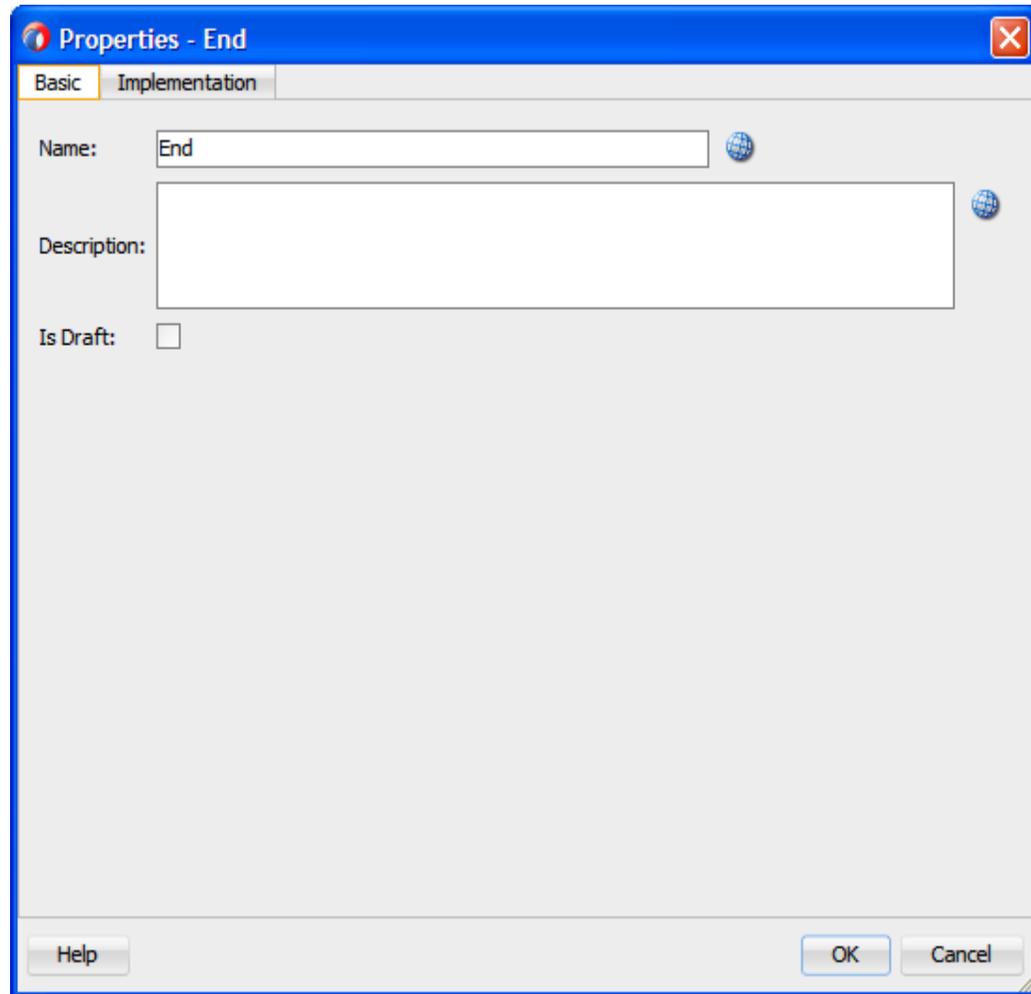


18. 「OK」をクリックします。

19. 「終了」アイコンをダブルクリックします。

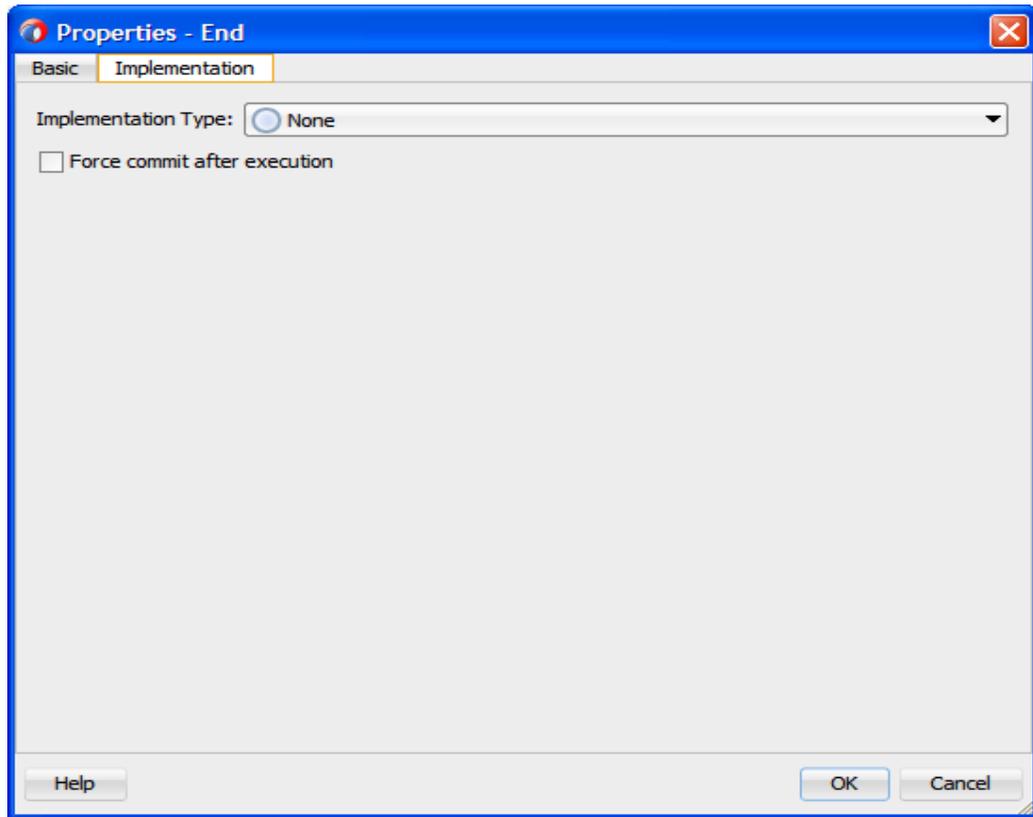
図8-159に示すとおり、「プロパティ - 終了」ダイアログが表示されます。

図8-159 「プロパティ - 終了」ダイアログ



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

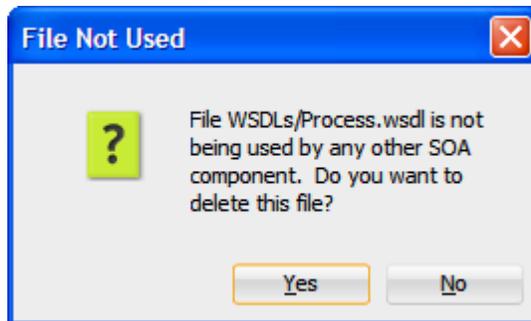
図8-160 実装タイプ



22. 「OK」をクリックします。

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

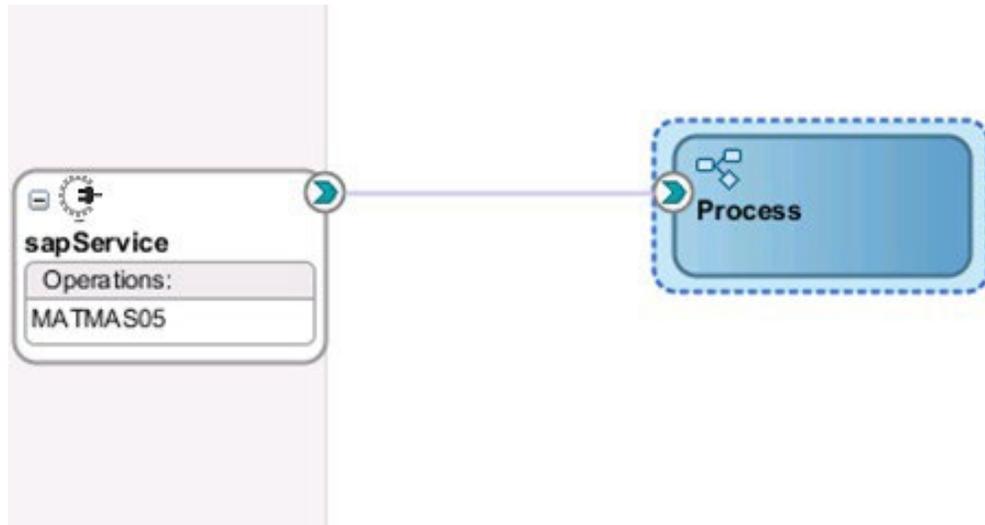
図8-161 「ファイルは使用されていません」ダイアログ



23. 「はい」をクリックします。

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

図8-162 インバウンドBPMプロセス・コンポーネント



これでインバウンドBPMプロセスをデプロイする準備ができました。

#### インバウンドBPMプロセスのデプロイ

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

## 8.4 Oracle Service Bus (OSB)とのアダプタ統合

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

### 8.4.1 OSB用の空のコンポジットの作成

OSBに空のコンポジットを作成する手順は、次のとおりです。

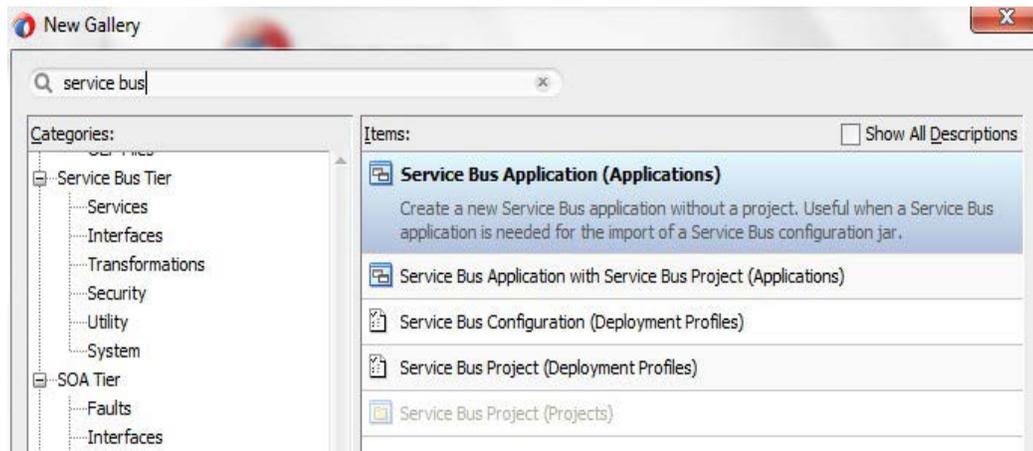
1. 新規にOSBアプリケーションを作成するには、図8-163に示すとおり、「ファイル」→「新規」→「アプリケーション」を選択します。

図8-163 新規アプリケーション・ページ



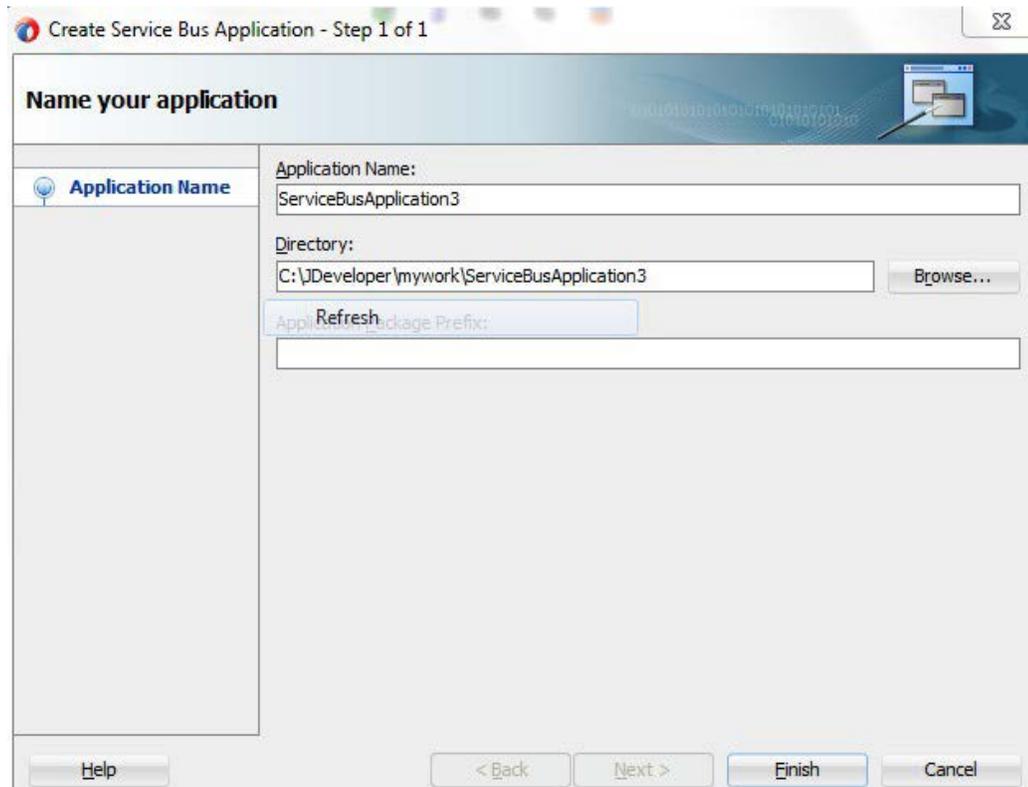
図8-164に示すとおり、「新規ギャラリー」ページが表示されます。

図8-164 「新規ギャラリー」 ページ



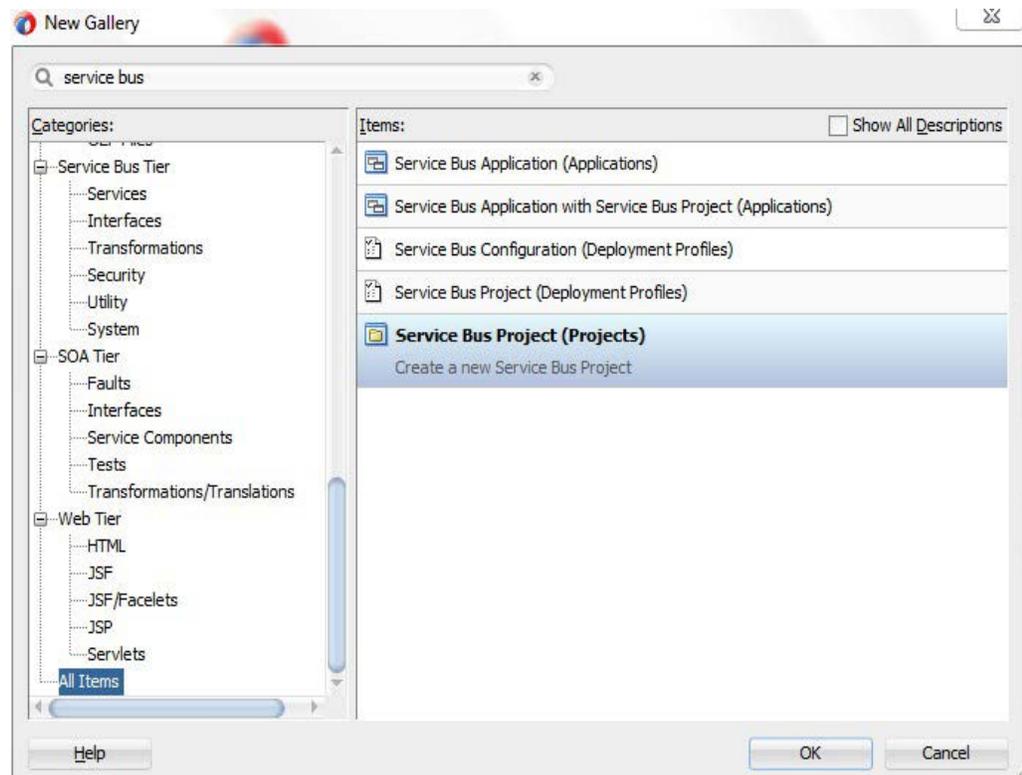
2. 図8-165に示すとおり、新しいSOAアプリケーションの名前を入力し、「次へ」をクリックします。

図8-165 アプリケーションの名前付け



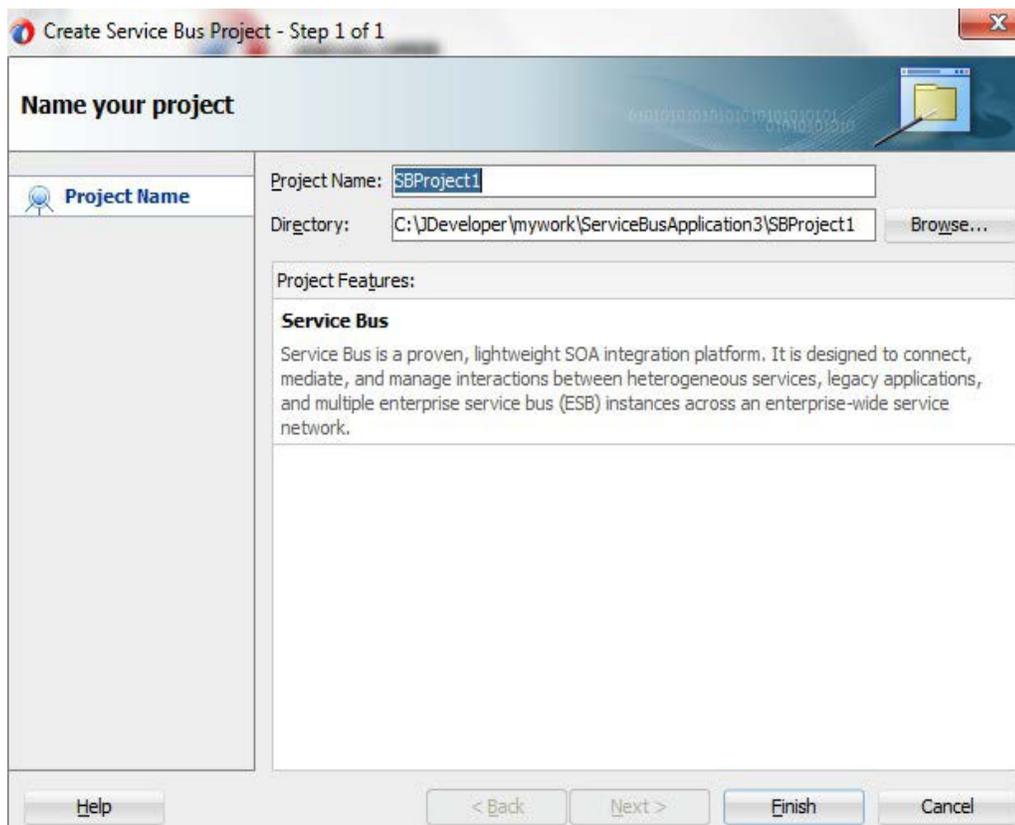
3. 新規にOSBアプリケーションを作成するには、図8-166に示すとおり、「ファイル」→「新規」→「プロジェクト」を選択します。

図8-166 「新規プロジェクト」ページ



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

図8-167 「プロジェクトの名前付け」ページ



5. 「終了」をクリックします。

## 8.4.2 OSBアウトバウンド・プロセスの定義

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

1. 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

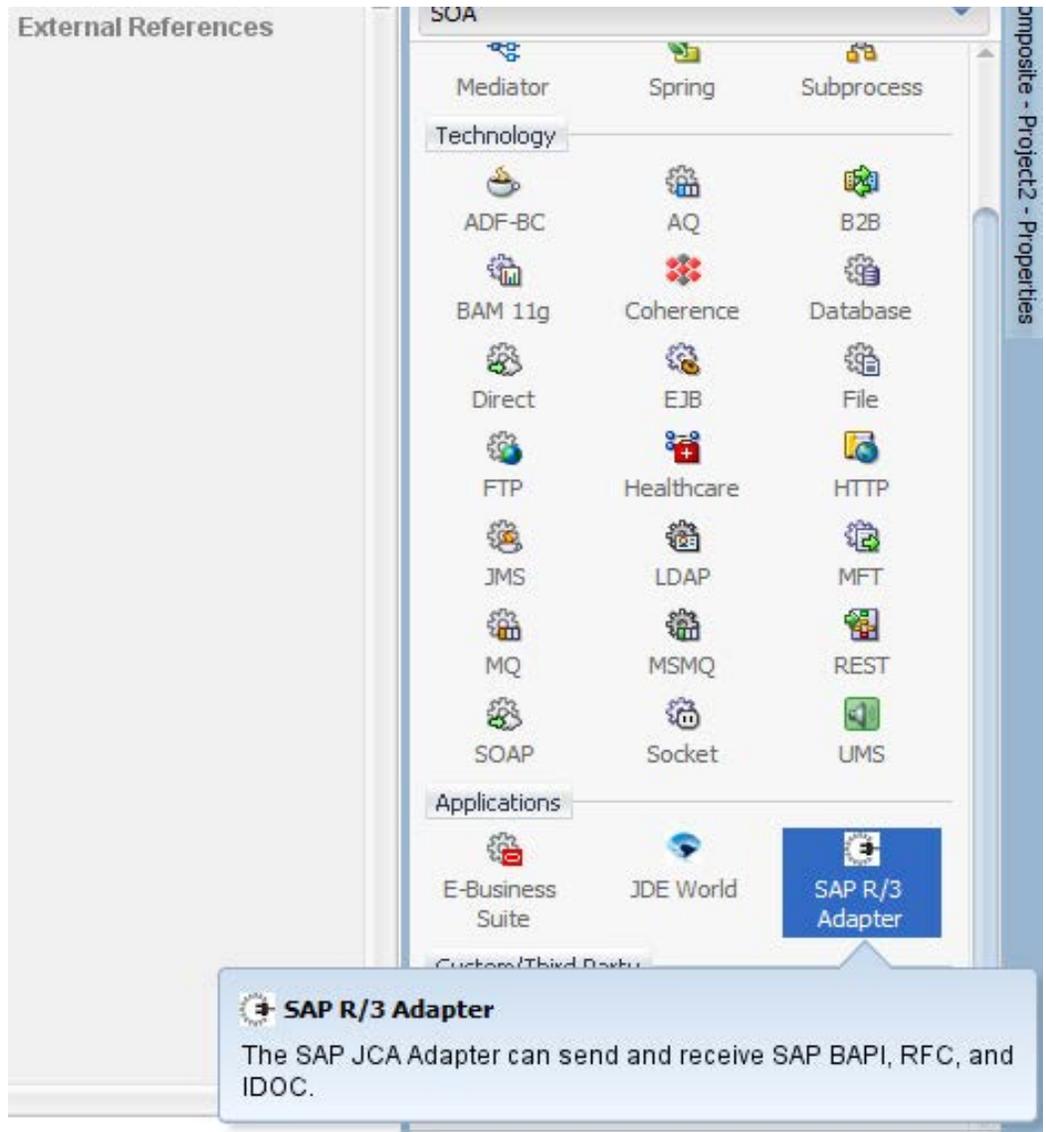
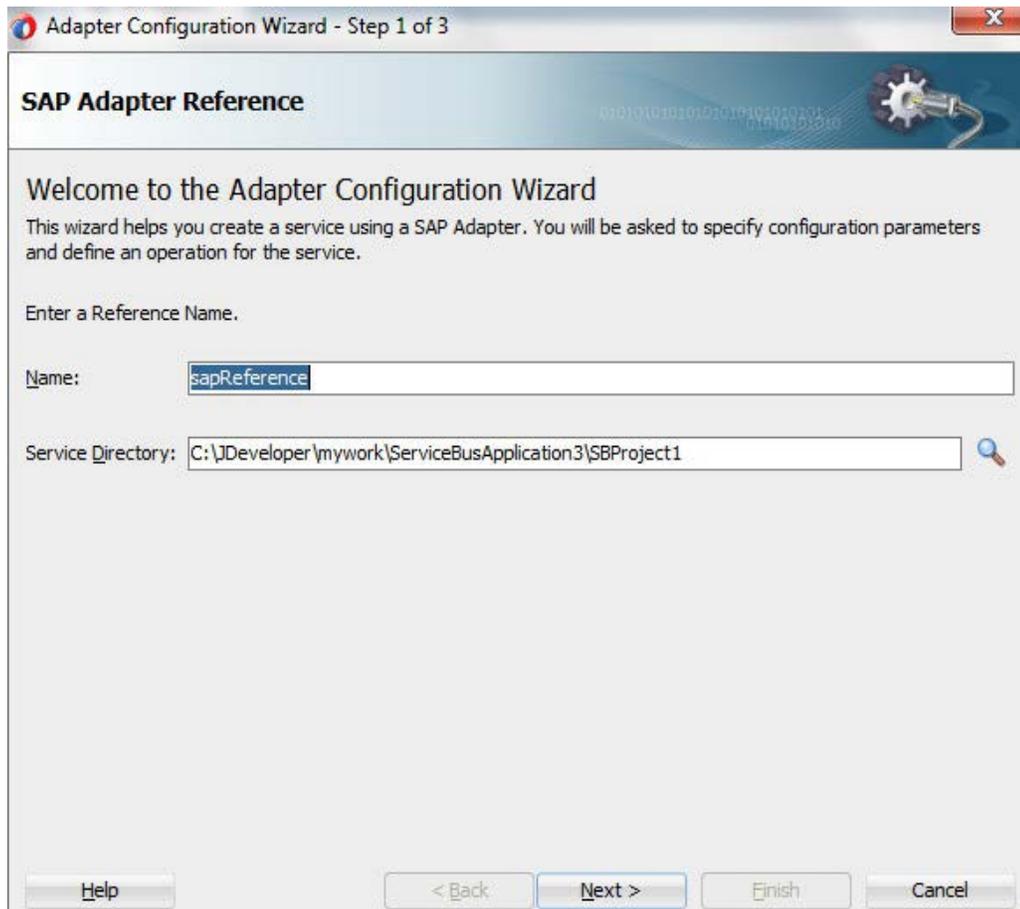


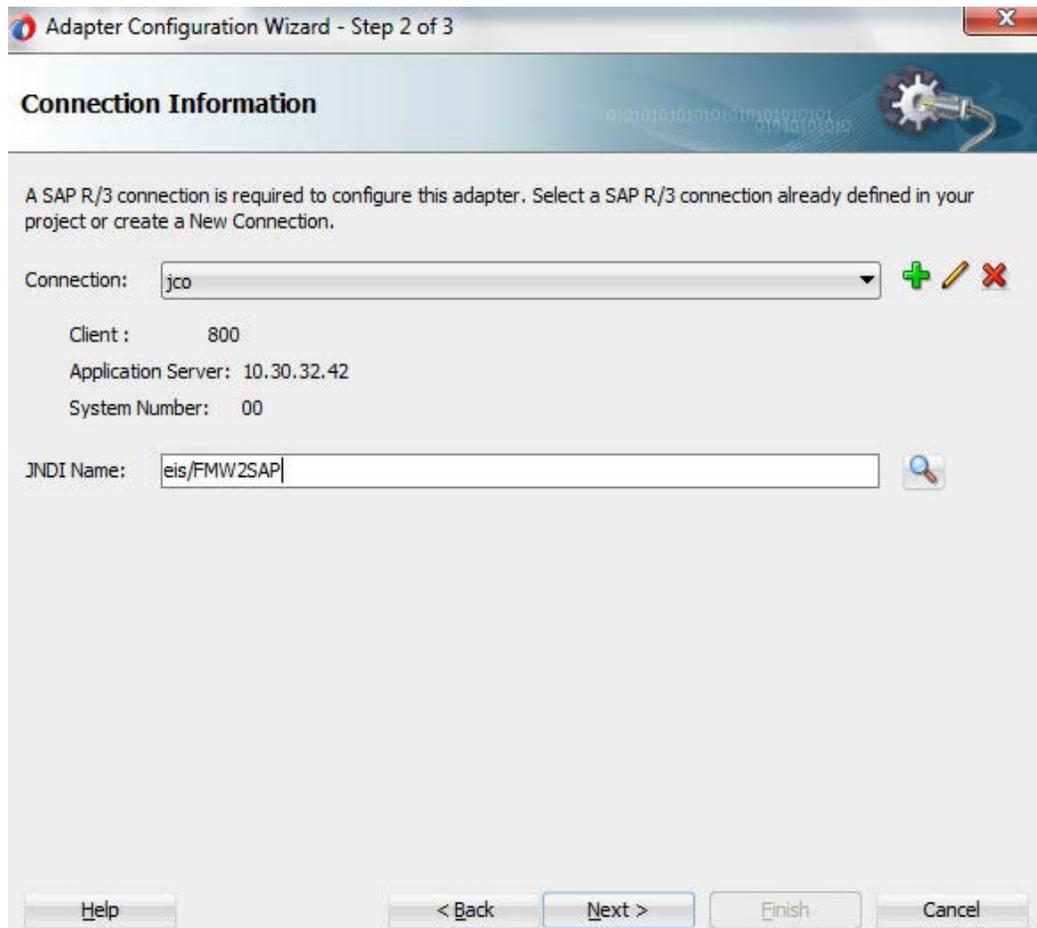
図8-169に示すとおり、アダプタ構成ウィザードの「ようこそ」ページが表示されます。

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。

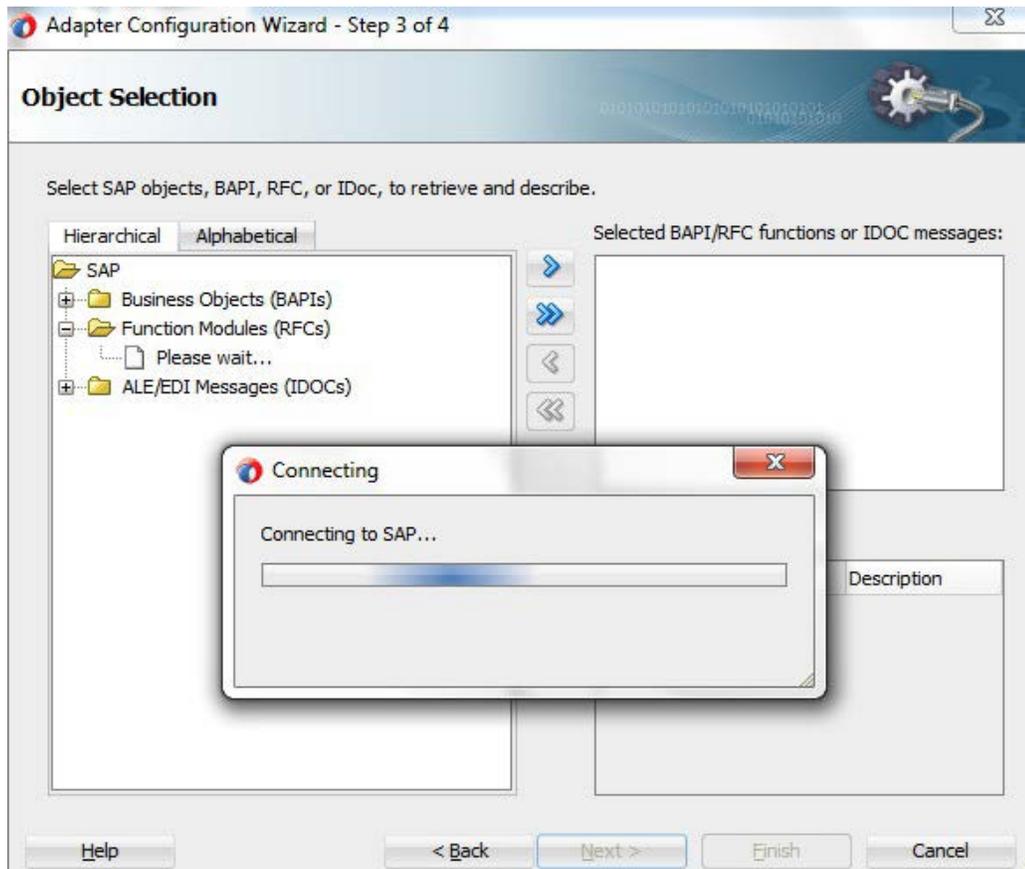
図8-170 「接続情報」 ページ



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。

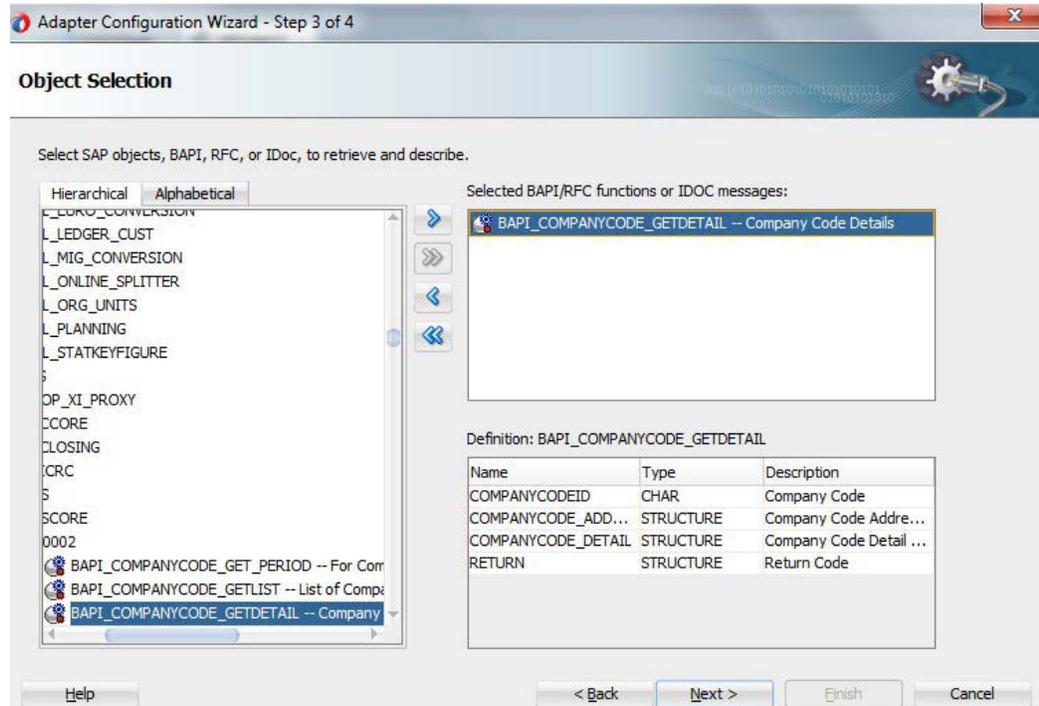
図8-172に示すとおり、このタブには、そのSAPシステムで使用可能なすべてのSAPオブジェクト (RFC/BAPI/IDoc)が階層形式で表示されます。

図8-172 「階層」タブ



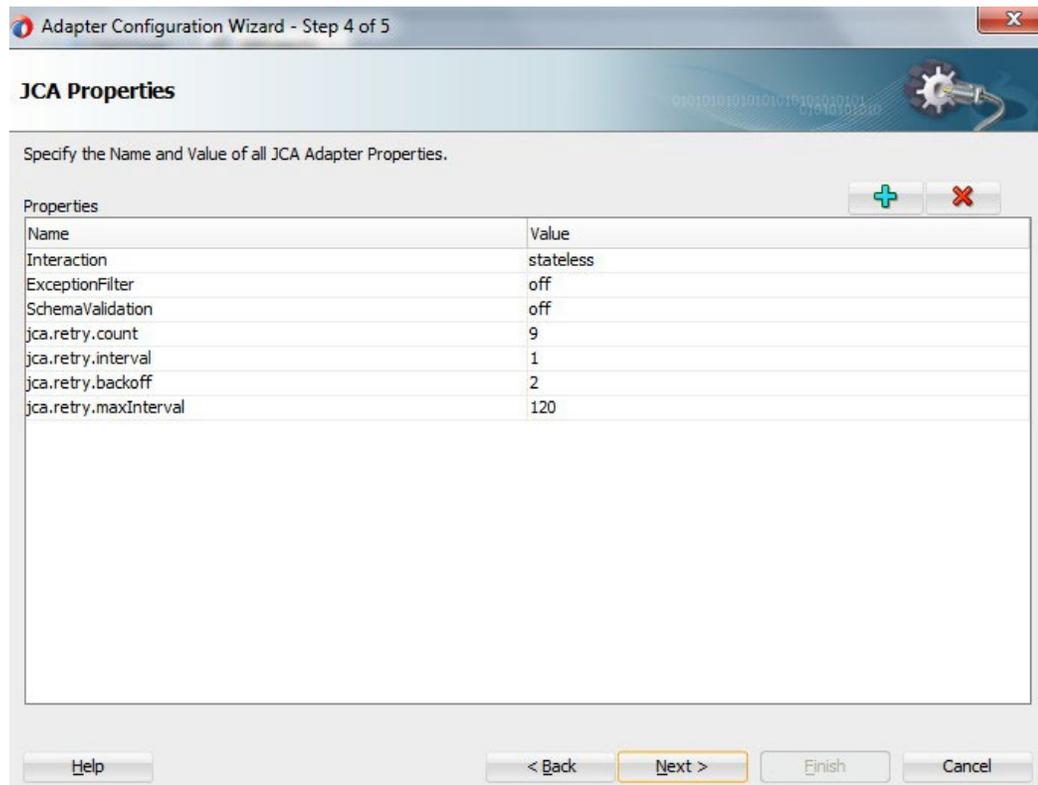
7. 図8-173に示すとおり、リストからビジネス・オブジェクトを選択して「>」または「>>」アイコンをクリックし、選択したオブジェクトを「SAPオブジェクト、BAPI、RFCまたはIDocを選択して、取得および記述します」フィールドから「選択したBAPI/RFC関数またはIDOCメッセージ」フィールドに移動します。

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。

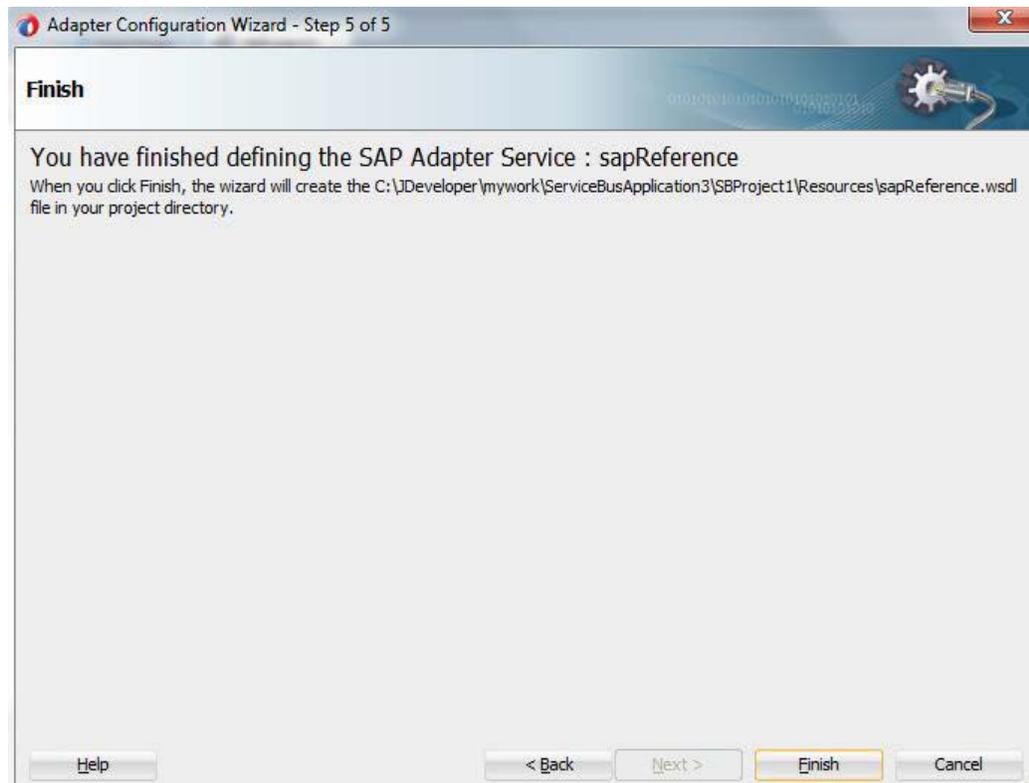
図8-174 「JCAプロパティ」ページ



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

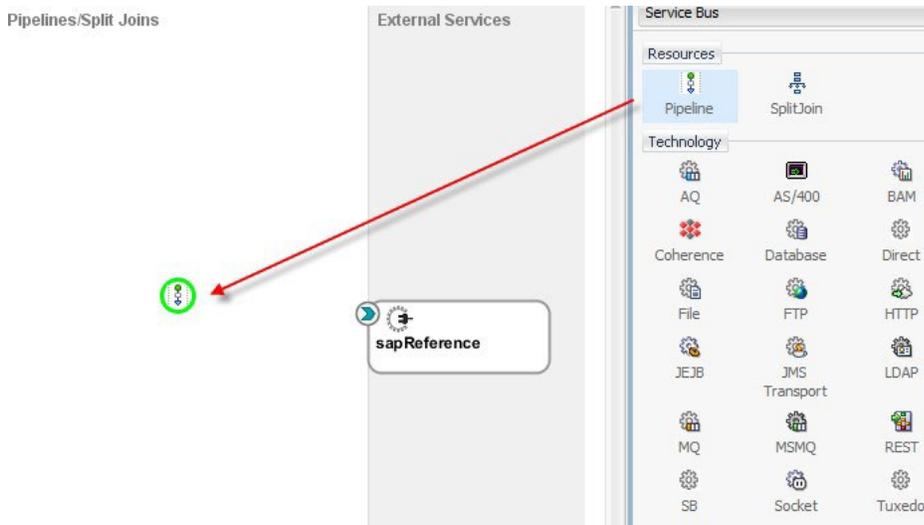
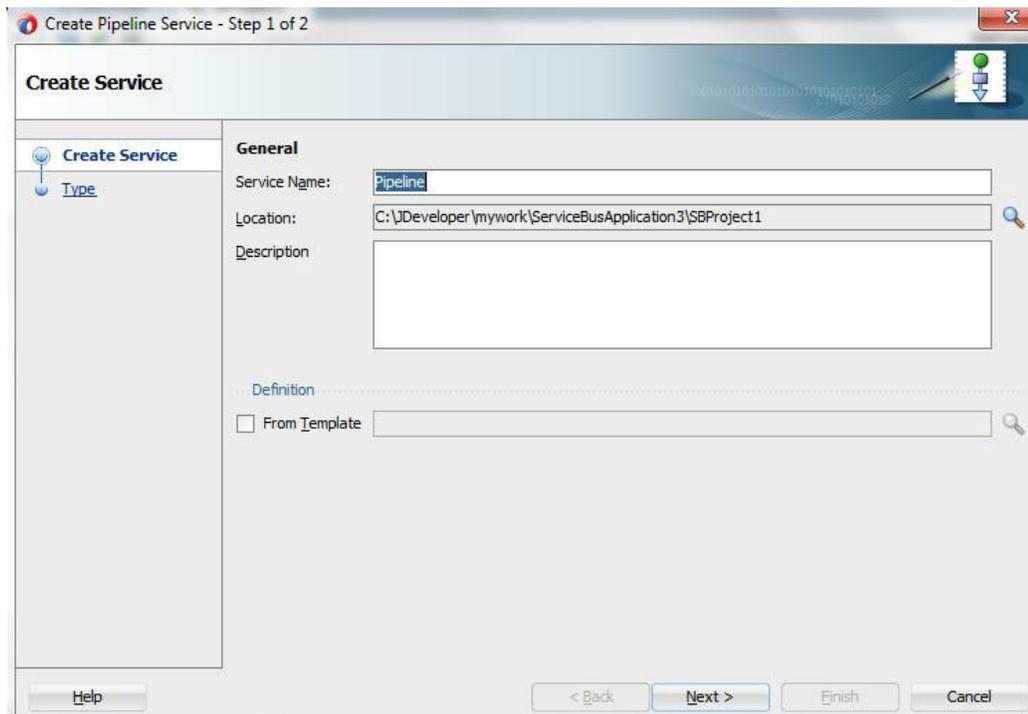


図8-177に示すとおり、「パイプライン・サービスの作成」ダイアログが表示されます。

図8-177 「サービスの作成」ページ



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. 図8-178に示すとおり、「次へ」をクリックし、「サービス・タイプ」で「WSDL」を選択します。

図8-178 「タイプ」 ページ

Create Pipeline Service - Step 2 of 2

### Type

**Service Type: WSDL-based service**

WSDL:   

Binding:

Any SOAP: SOAP 1.1

Any XML

Messaging: Request:   
Response:

**Expose as a Proxy Service**

Proxy Name:

Proxy Location:  

Proxy Transport:

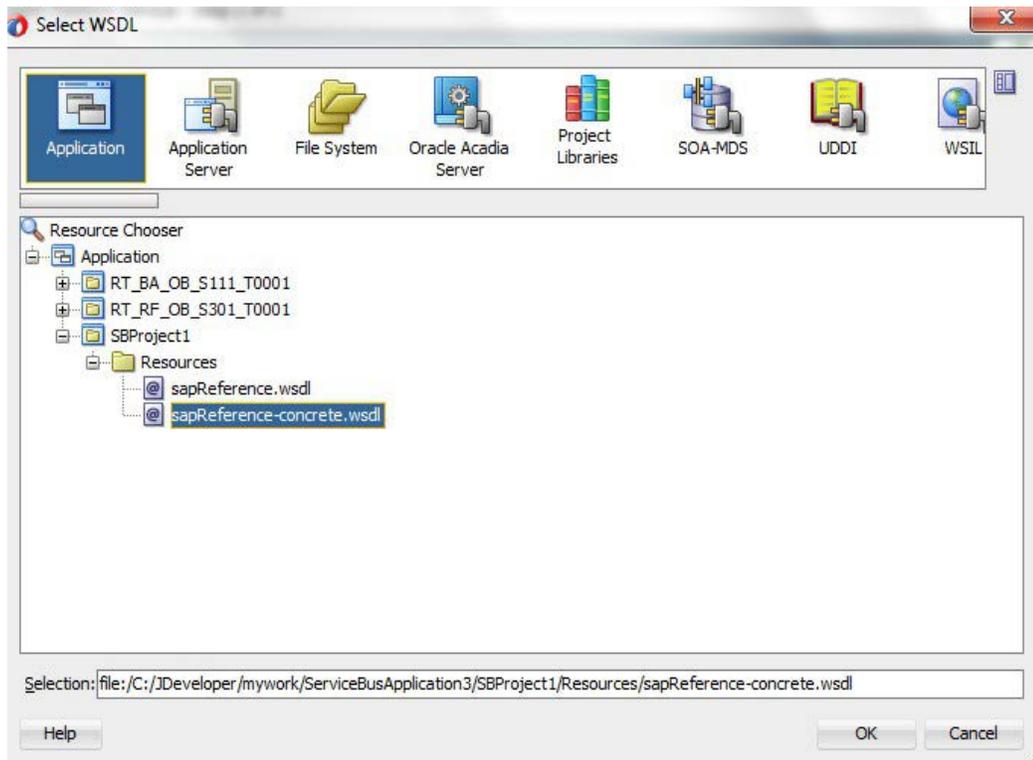
Messages:

 A WSDL resource must be specified.

Help < Back Next > Finish Cancel

4. WSDL URLの右にある「参照」アイコンをクリックし、ファイル・システムからWSDLを選択します。
5. 図8-179に示すとおり、「アプリケーション」→「リソース」から適切なWSDLファイルを選択します。

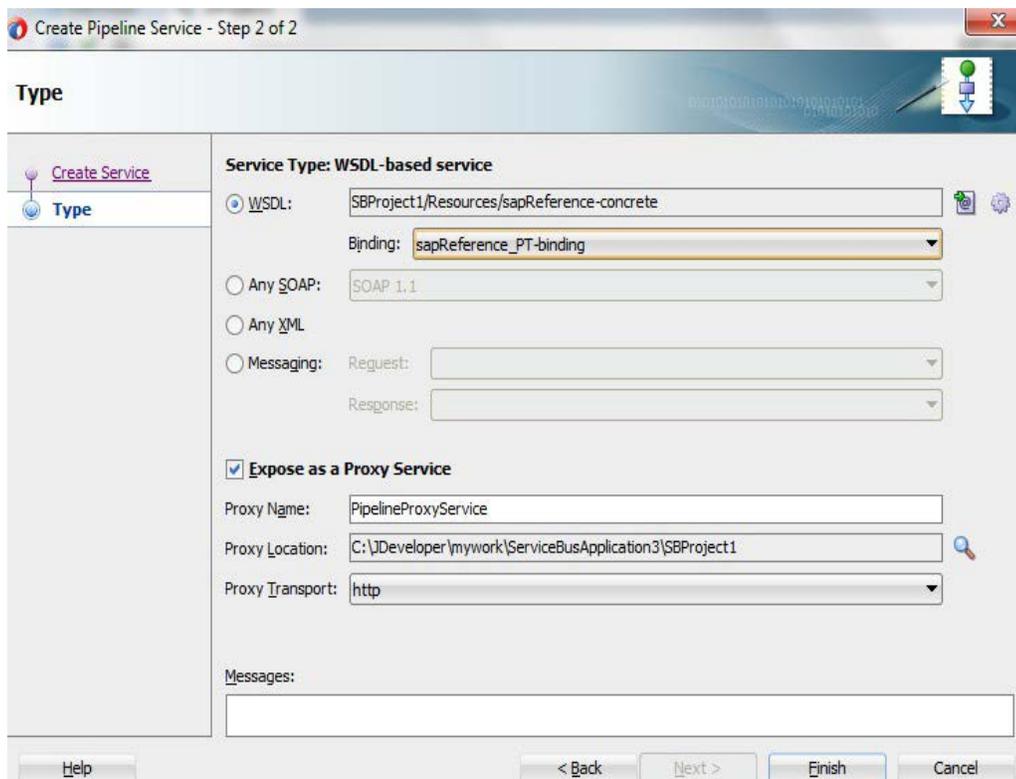
図8-179 「WSDLの選択」 ページ



6. 「OK」をクリックします。

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

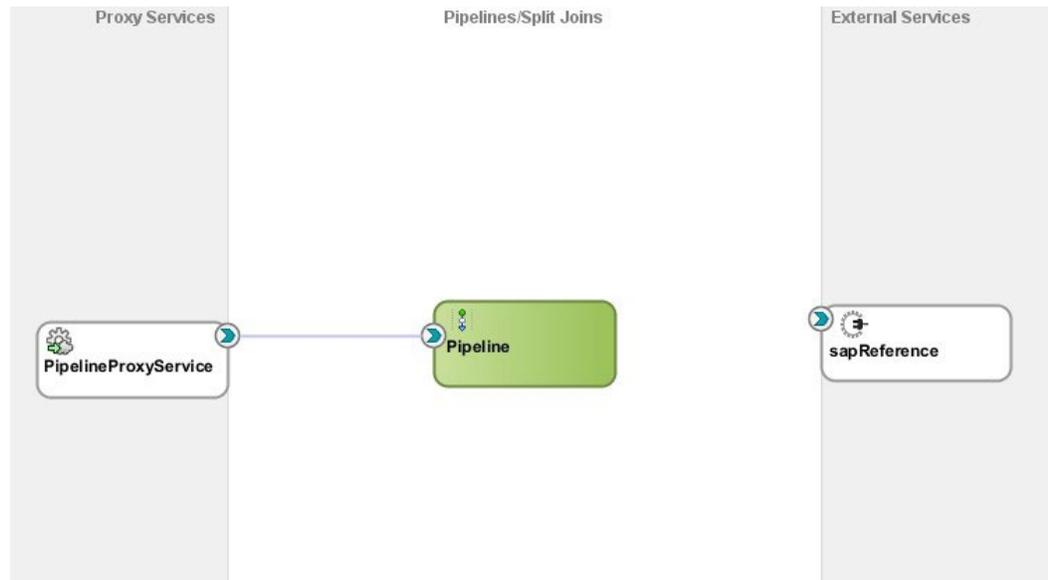
図8-180 「タイプ」 ページ



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」で「http」を選択します。
9. 「終了」をクリックします。

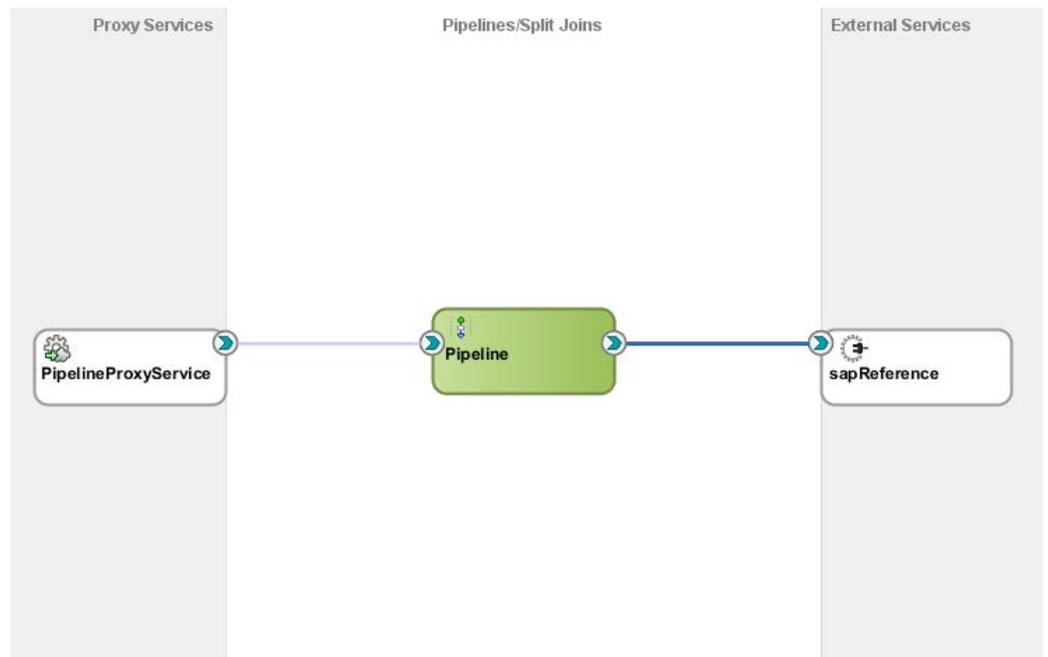
図8-181に示すとおり、「パイプライン」コンポーネントが表示されます。

図8-181 「パイプライン」コンポーネント



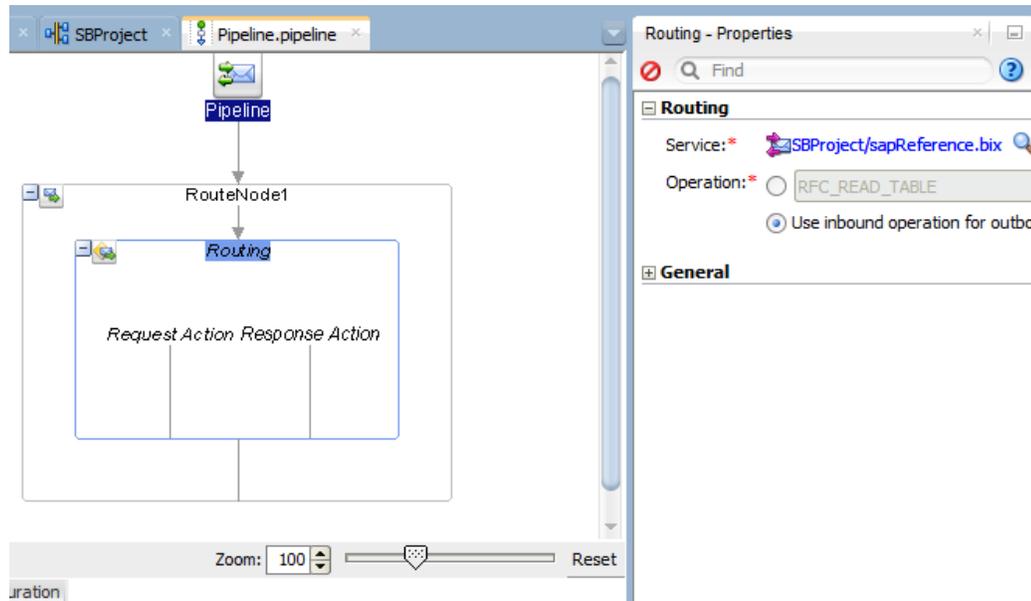
10. 図8-182に示すとおり、「sapReference」を「パイプライン」に接続します。

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



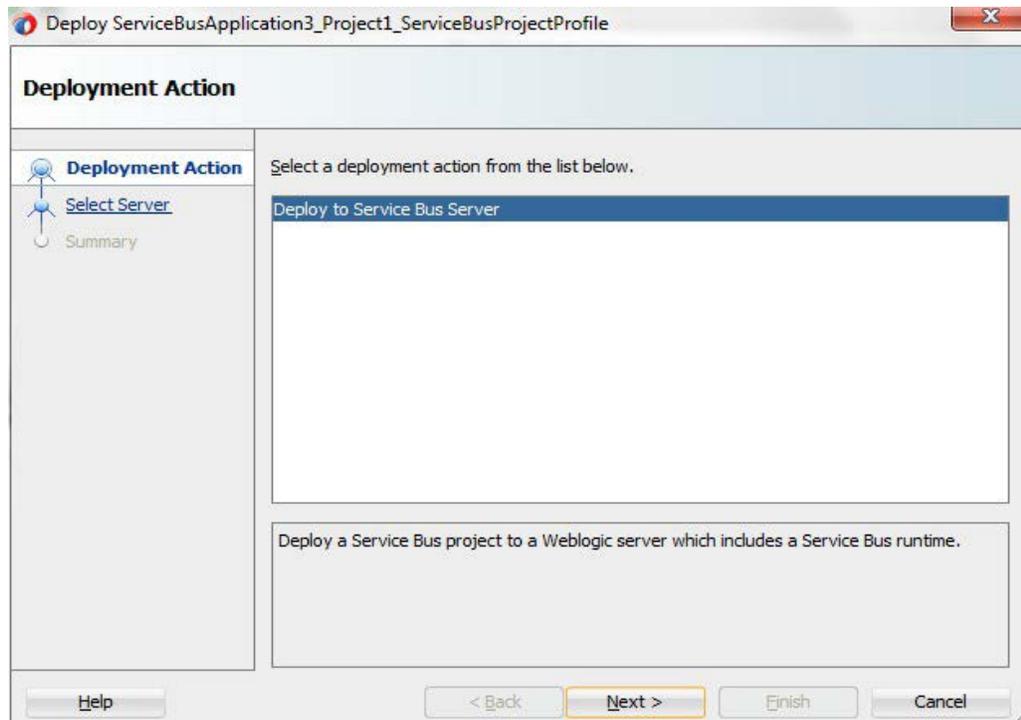
アウトバウンド・エンドポイントをデプロイする準備ができました。

### 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。

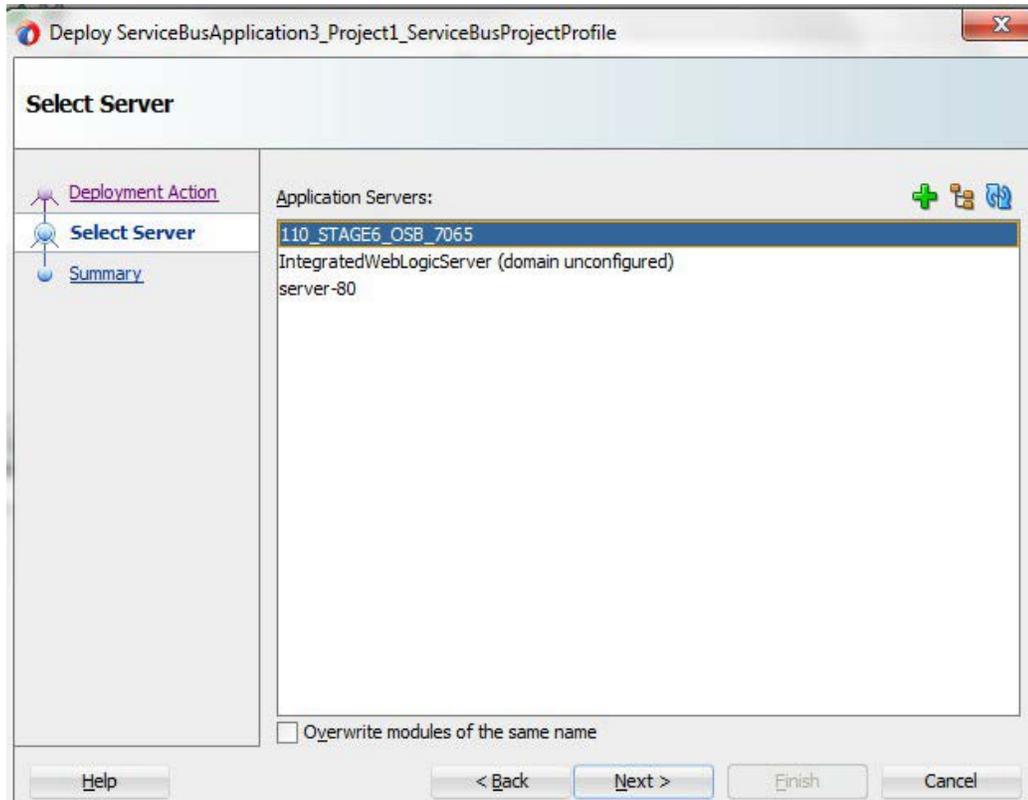
1. 図8-184に示すとおり、プロジェクトを選択し、「Service Busサーバーへのデプロイ」を選択します。

図8-184 「デプロイメント・アクション」 ページ



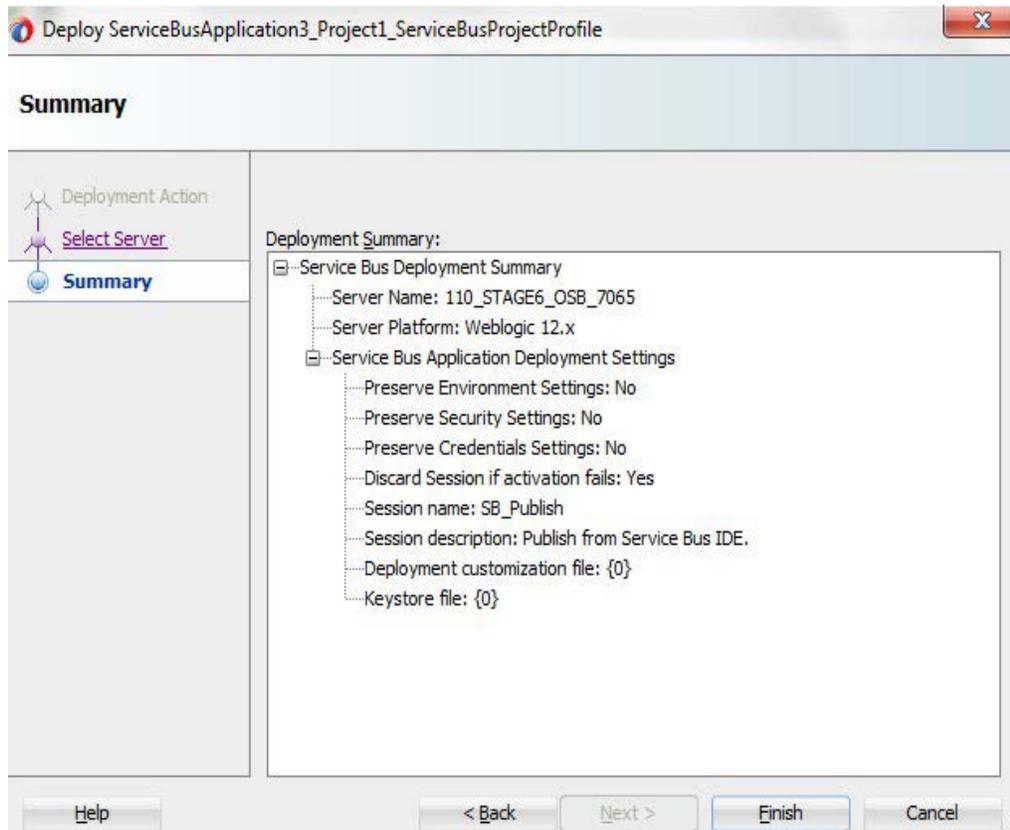
2. 図8-185に示すとおり、構成済のアプリケーション・サーバーを選択し、「次へ」をクリックします。

図8-185 「サーバーの選択」 ページ



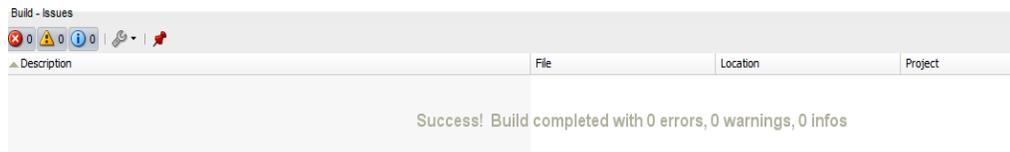
3. 図8-186に示すとおり、デプロイメントのサマリーを確認し、「終了」をクリックします。

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した。

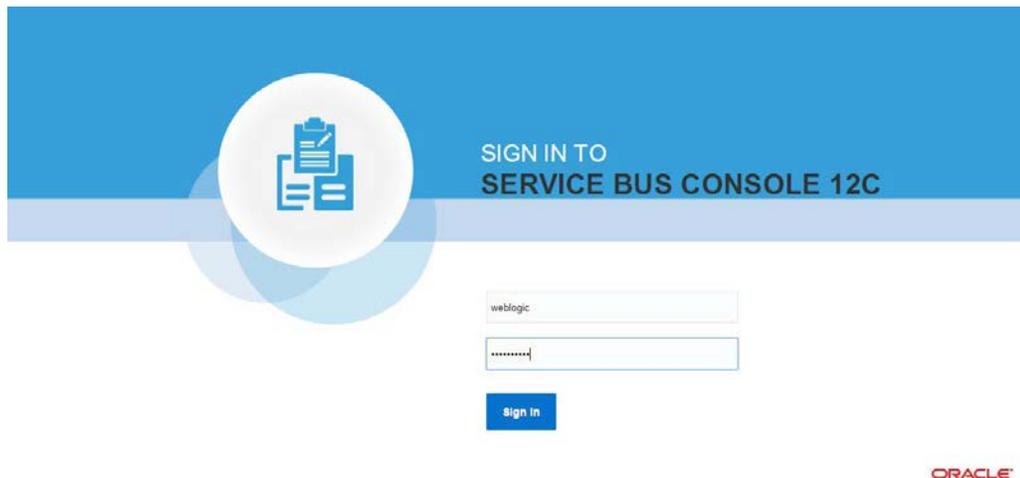
図8-187 成功メッセージ・ページ



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。

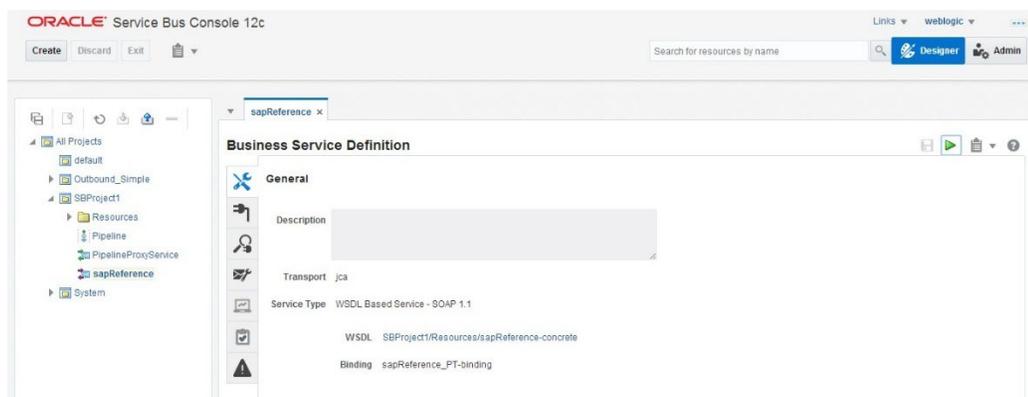
5. 図8-188に示すとおり、**Service Bus**コンソールを開き、ユーザーID (weblogic)とパスワード(welcome1)を入力します。

図8-188 Service Busコンソール



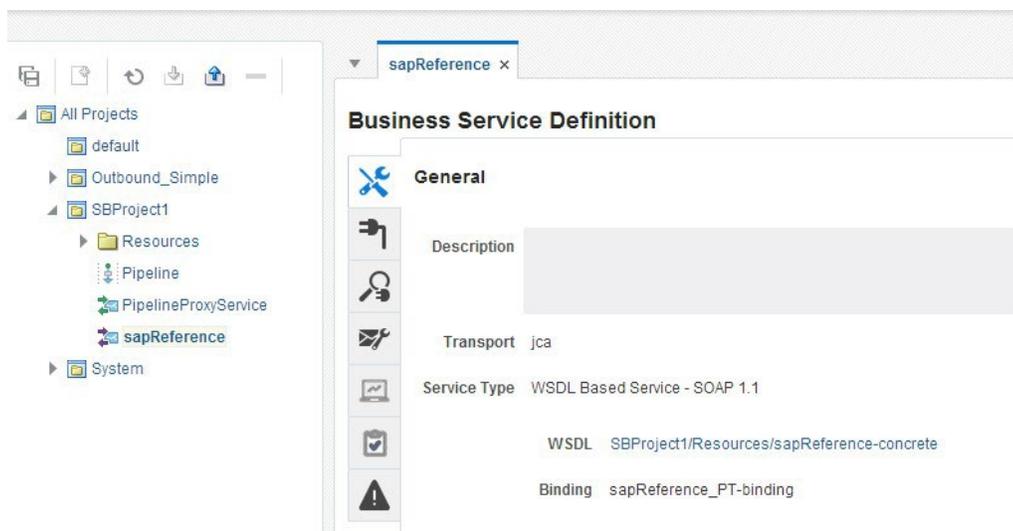
6. 図8-189に示すとおり、デプロイ済のすべてのプロジェクトが「すべてのプロジェクト」に表示されます。

図8-189 Service Busコンソール



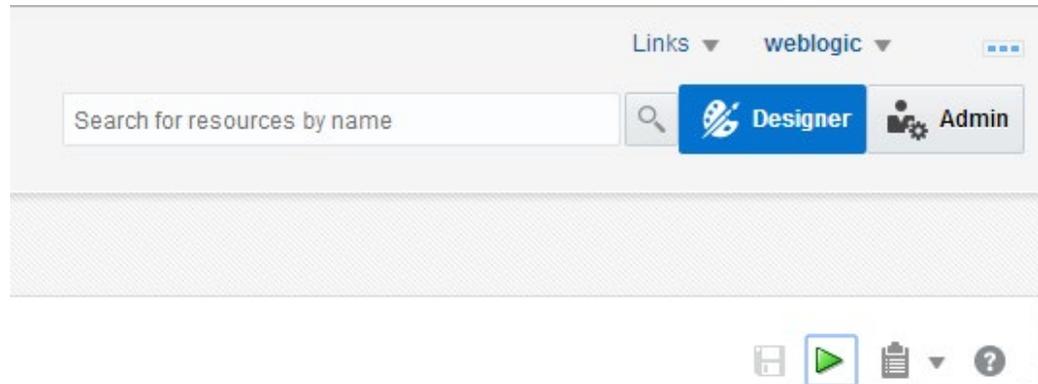
7. 図8-190に示すとおり、デプロイ済のプロジェクトを開き、「sapReference」をクリックします。

図8-190 ビジネス・サービスの定義



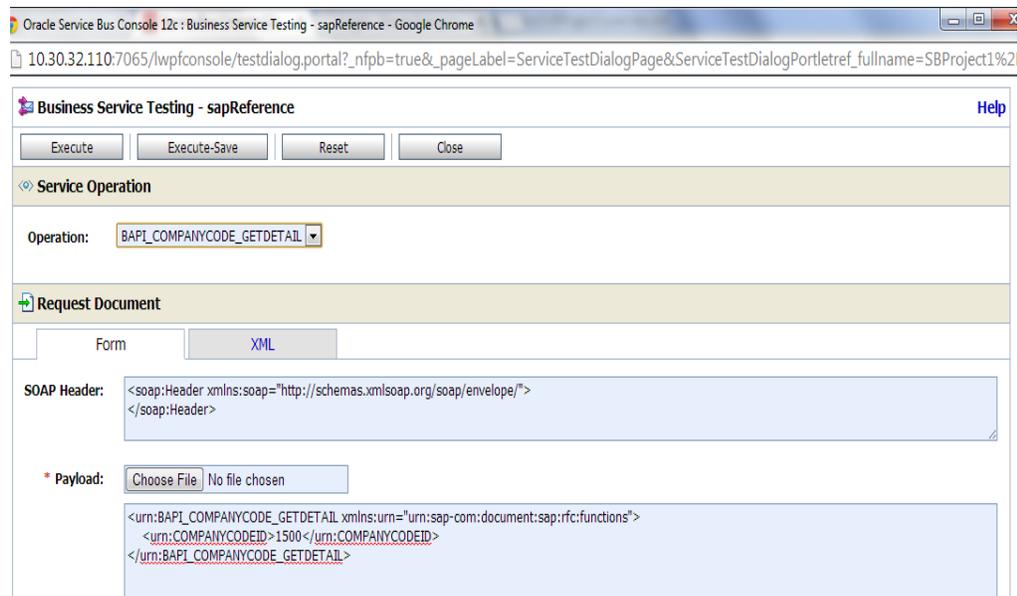
8. 図8-191に示すとおり、アウトバウンド・エンドポイントをテストするための「テスト・コンソールの起動」(緑色の矢印ボタン)が表示されます。

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新しいウィンドウが開き、図8-192に示すとおり、ビジネス・サービスとテストする操作が「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

10.30.32.110:7065/lwpfconsole/testdialog.portal?\_nfpb=true&\_windowLabel=ServiceTestDialogPortlet&S

**Business Service Testing - sapReference**

Back Close

**Request Document**

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Header xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  </soap:Header>
  <soapenv:Body>
    <urn:BAPI_COMPANYCODE_GETDETAIL xmlns:urn="urn:sap-com:document:sap:rfc:functions">
      <urn:COMPANYCODEID>1500</urn:COMPANYCODEID>
    </urn:BAPI_COMPANYCODE_GETDETAIL>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

**Response Document**

```
<soap-env:Envelope xmlns:soap-env="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap-env:Body>
    <BAPI_COMPANYCODE_GETDETAIL_RESPONSE xmlns="urn:sap-com:document:sap:rfc:functions">
      <COMPANYCODE_ADDRESS>
        <ADDR_NO>0000065853</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>
        <POSTL_COD2>60070</POSTL_COD2>
        <POSTL_COD3/>
        <PO_BOX>160529</PO_BOX>
      </COMPANYCODE_ADDRESS>
    </BAPI_COMPANYCODE_GETDETAIL_RESPONSE>
  </soap-env:Body>
</soap-env:Envelope>
```

## 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

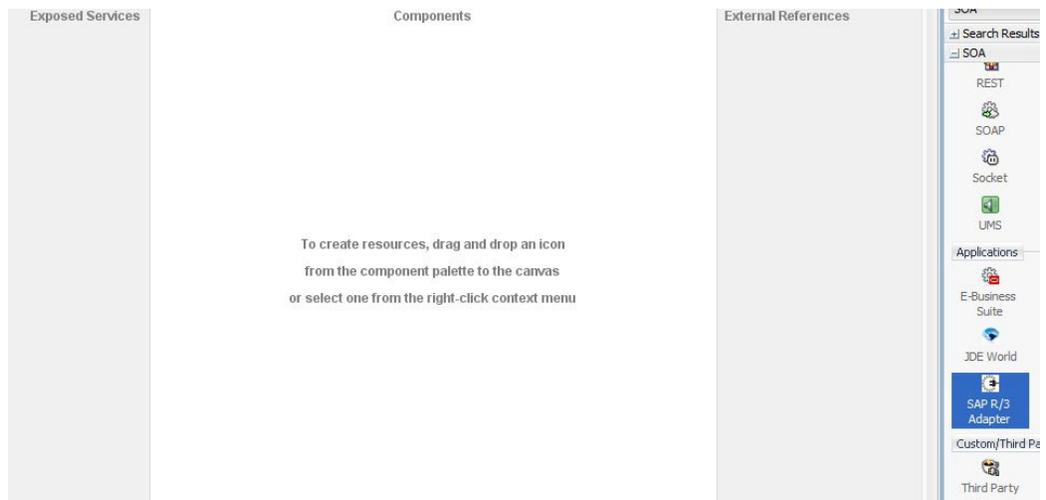
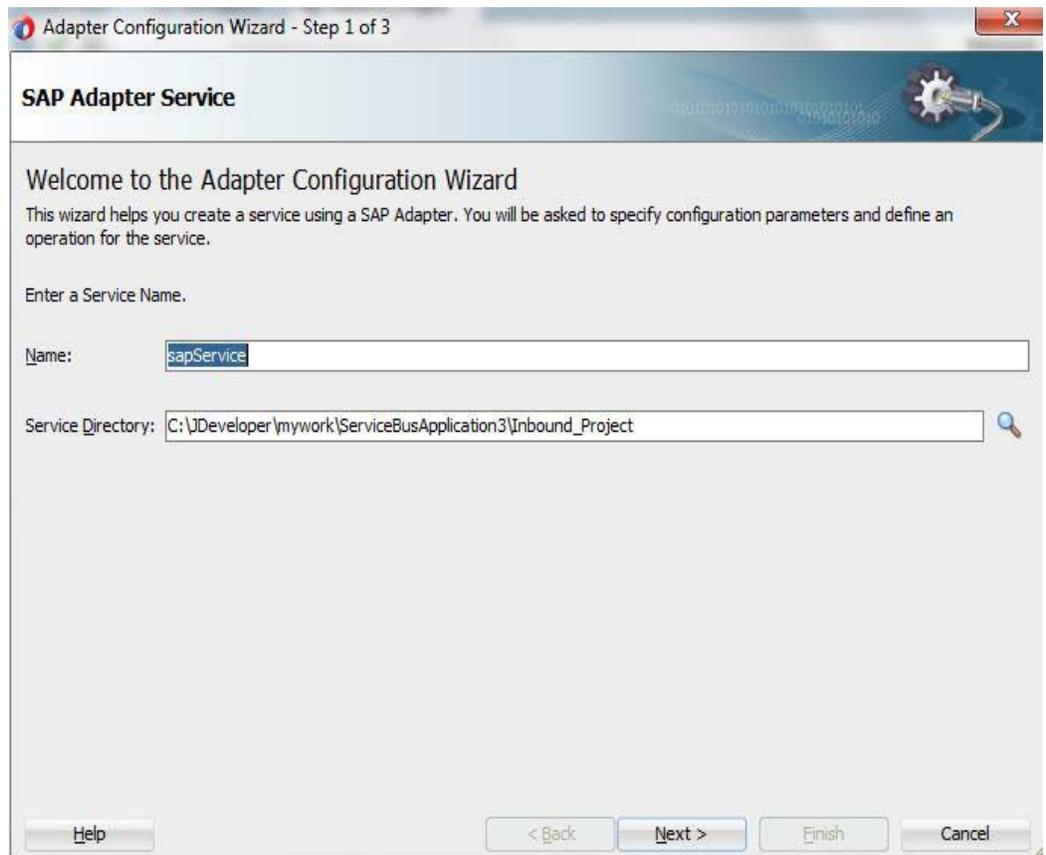


図8-195に示すとおり、アダプタ構成ウィザードの「ようこそ」ページが表示されます。

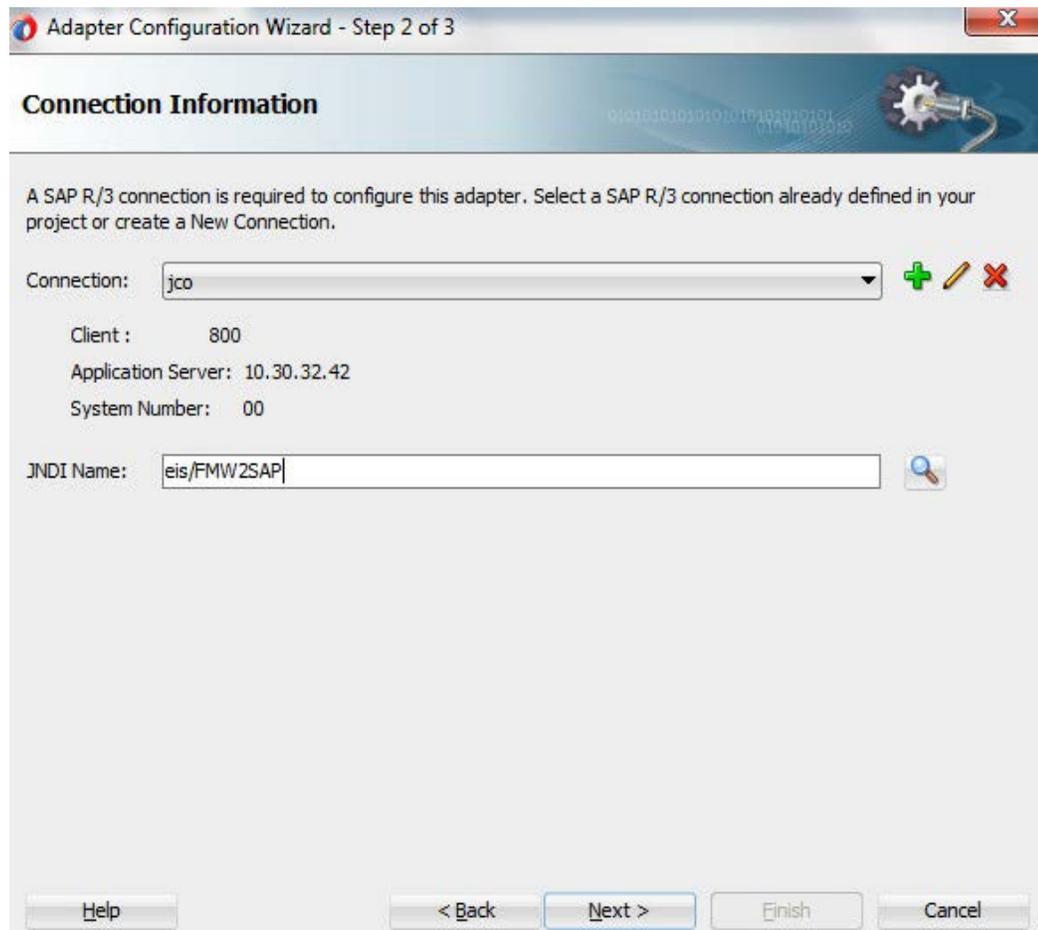
図8-195 「ようこそ」ページ



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。

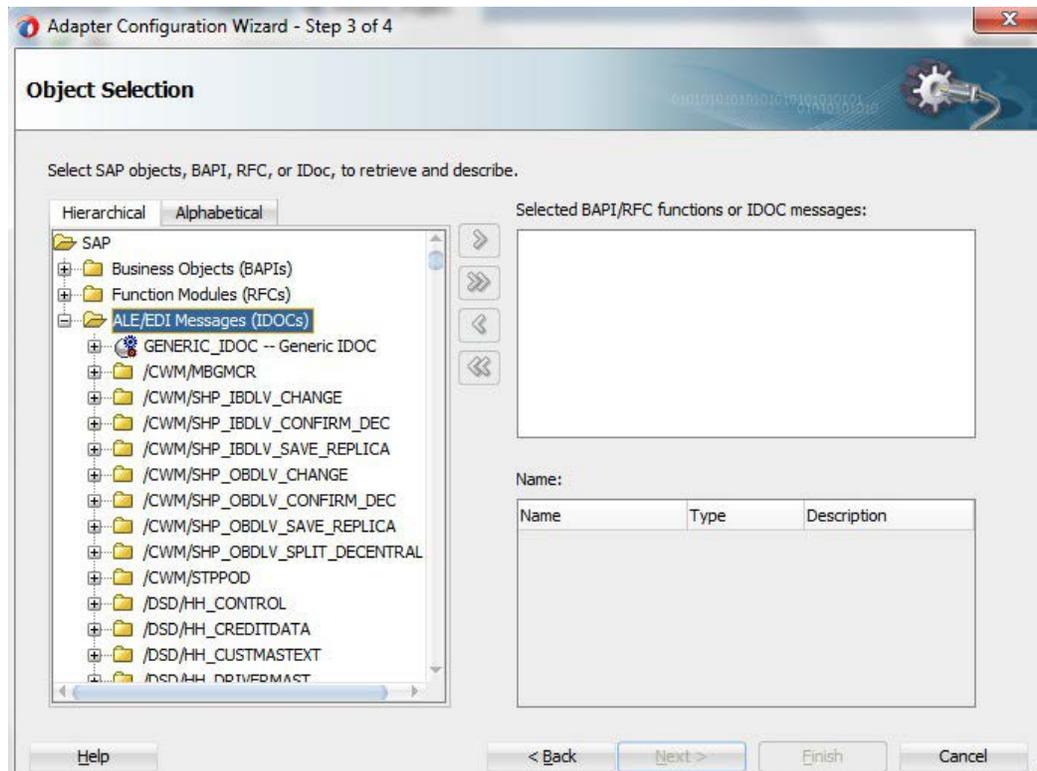
図8-196 「接続情報」ページ



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。

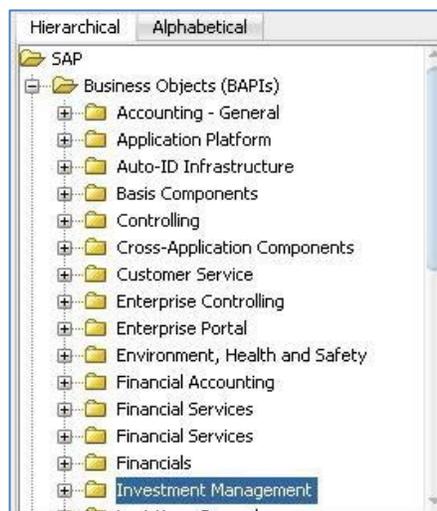
図8-197 「オブジェクト選択」 ページ



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、その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。

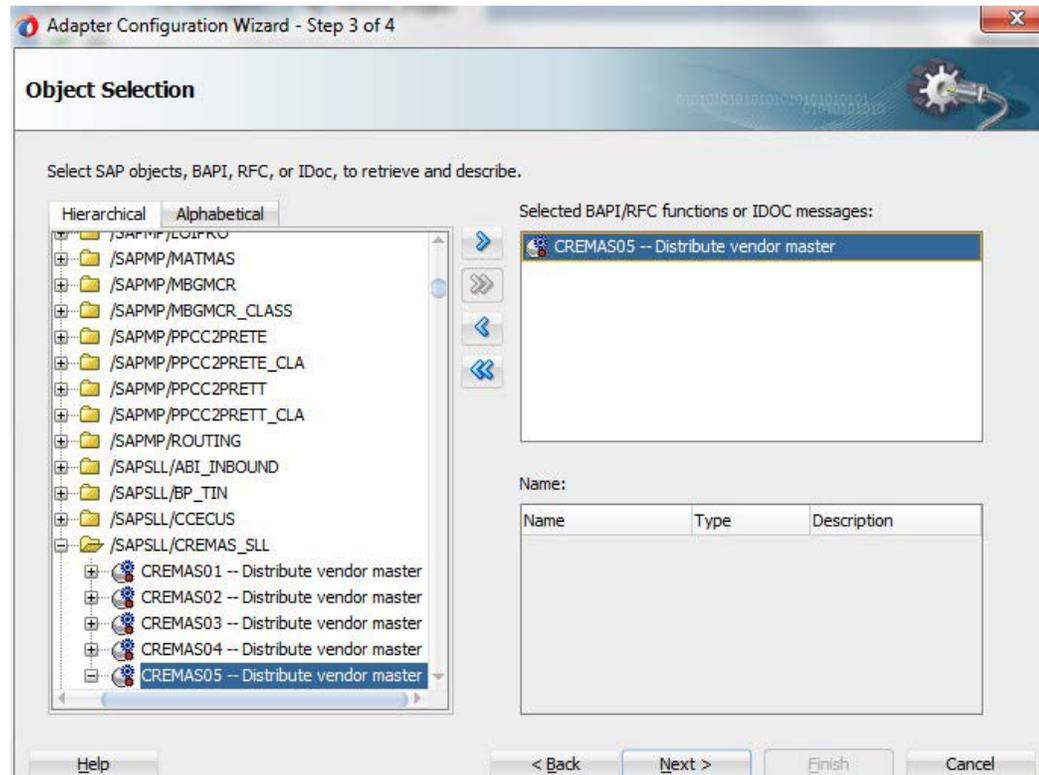
図8-198 「階層」タブ



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。

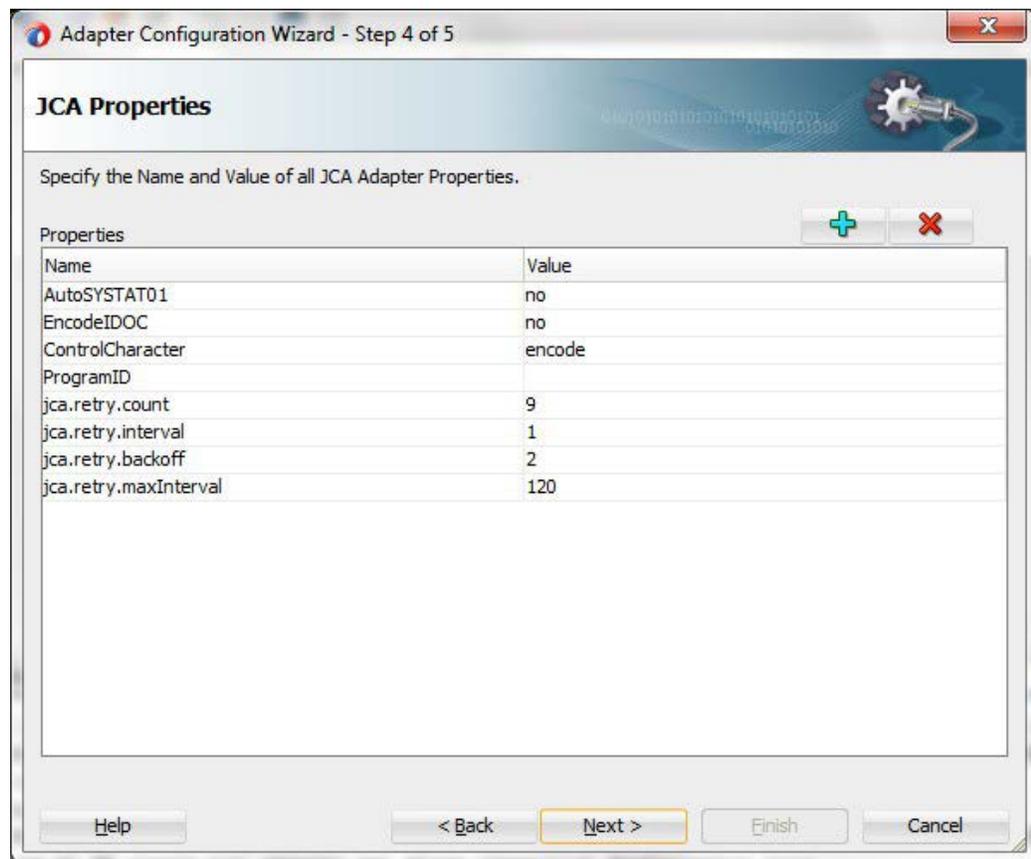
8. 図8-199に示すとおり、リストからビジネス・オブジェクトを選択して「>」または「>>」アイコンをクリックし、選択したオブジェクトを「SAPオブジェクト、BAPI、RFCまたはIDocを選択して、取得および記述します」フィールドから「選択したBAPI/RFC関数またはIDOCメッセージ」フィールドに移動します。

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

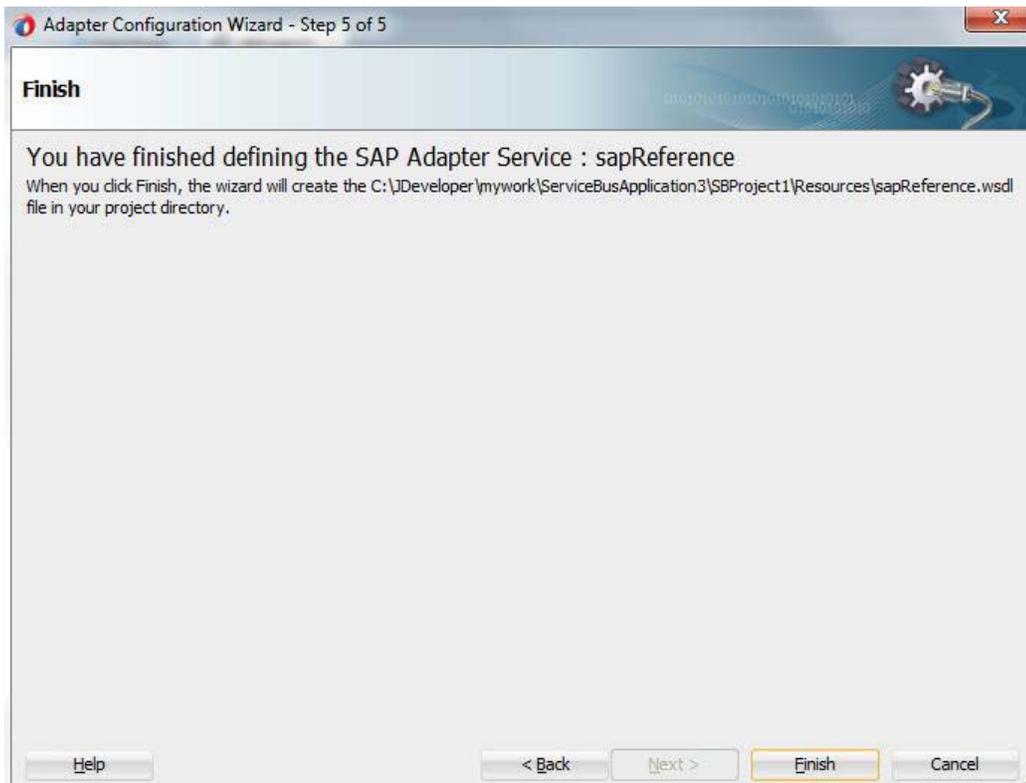


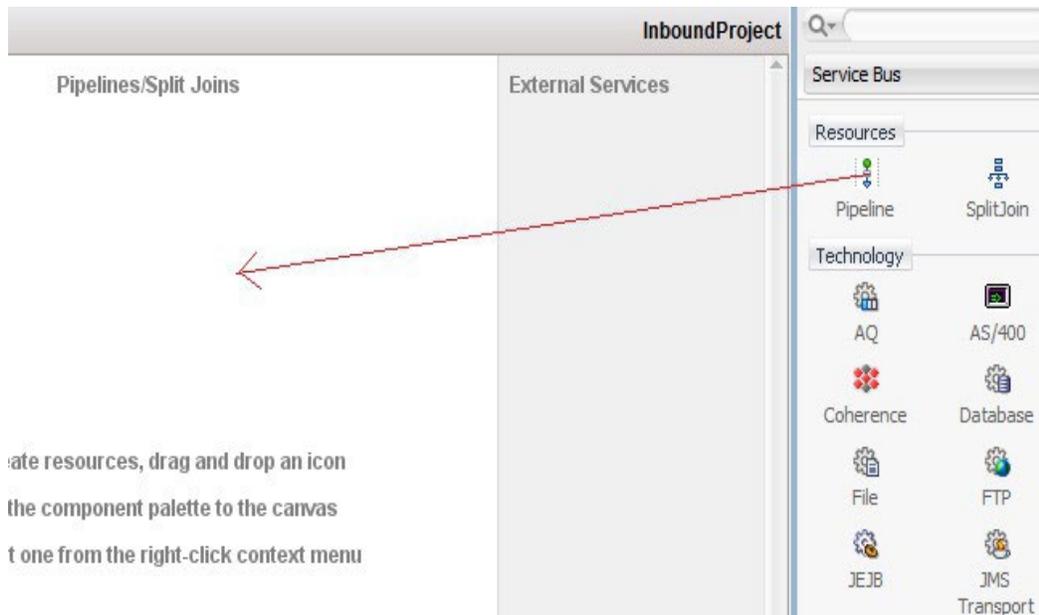
図8-202に示すとおり、Adapter for SAPが作成され、「プロキシ・サービス」ペインに表示されます。

図8-202 Adapter for SAP



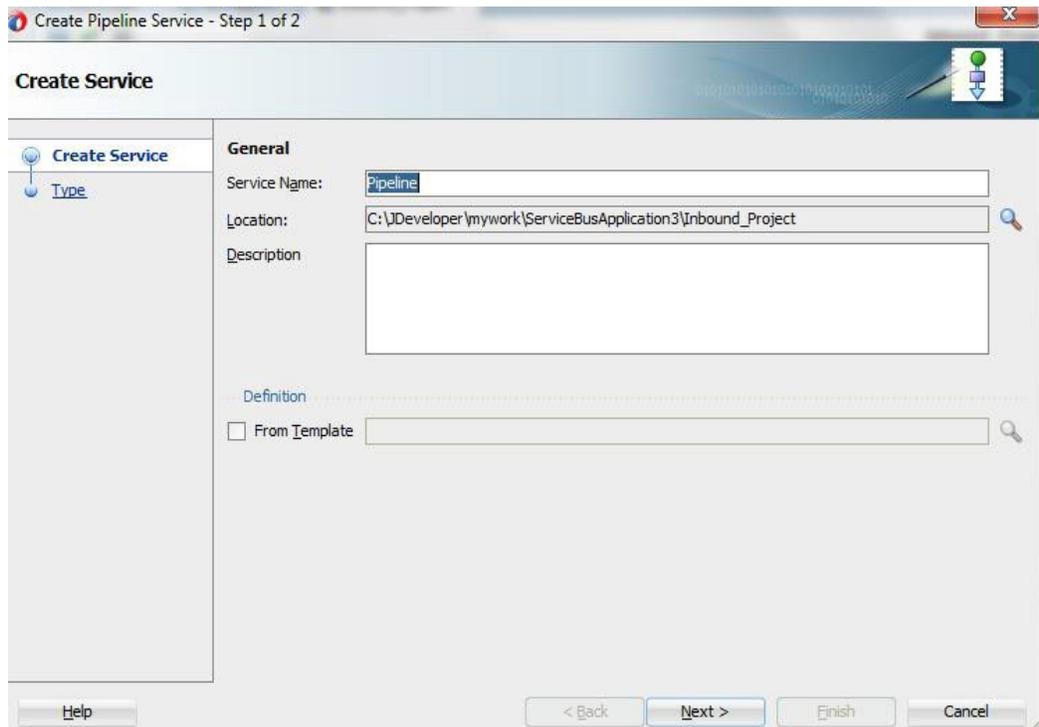
12. 図8-203に示すとおり、「パイプライン/分割結合」レーンに「パイプライン」コンポーネントをドラッグ・アンド・ドロップします。

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



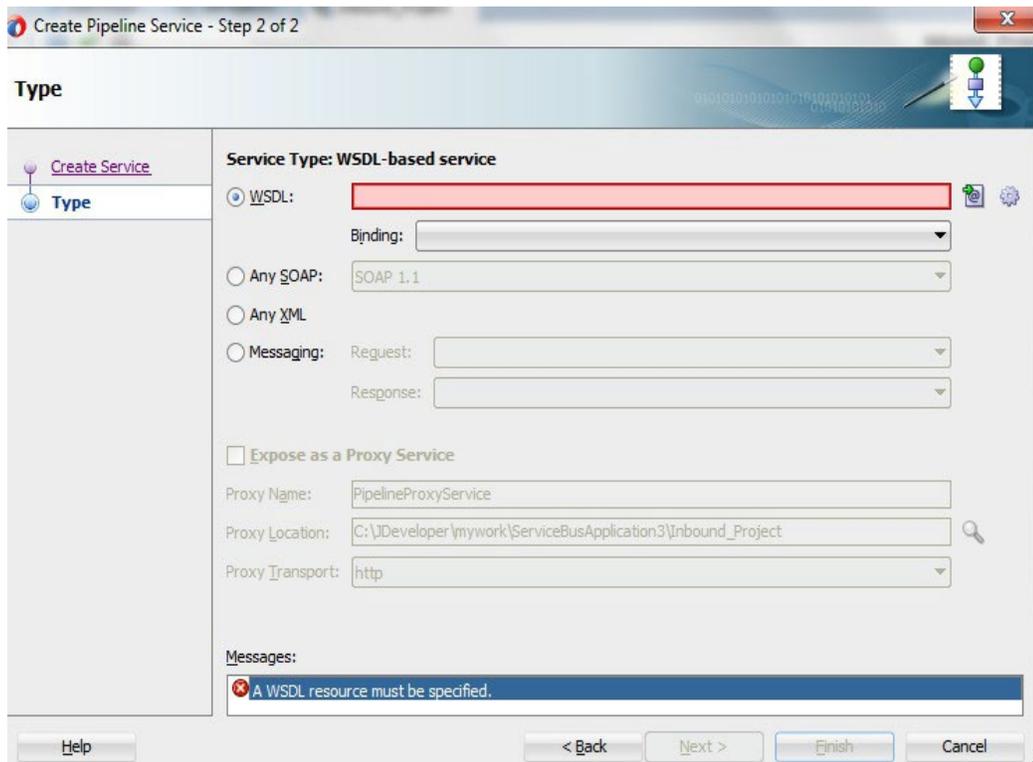
13. 図8-204に示すとおり、「サービス名」フィールドに適切なサービス名を入力します。

図8-204 「サービスの作成」ページ



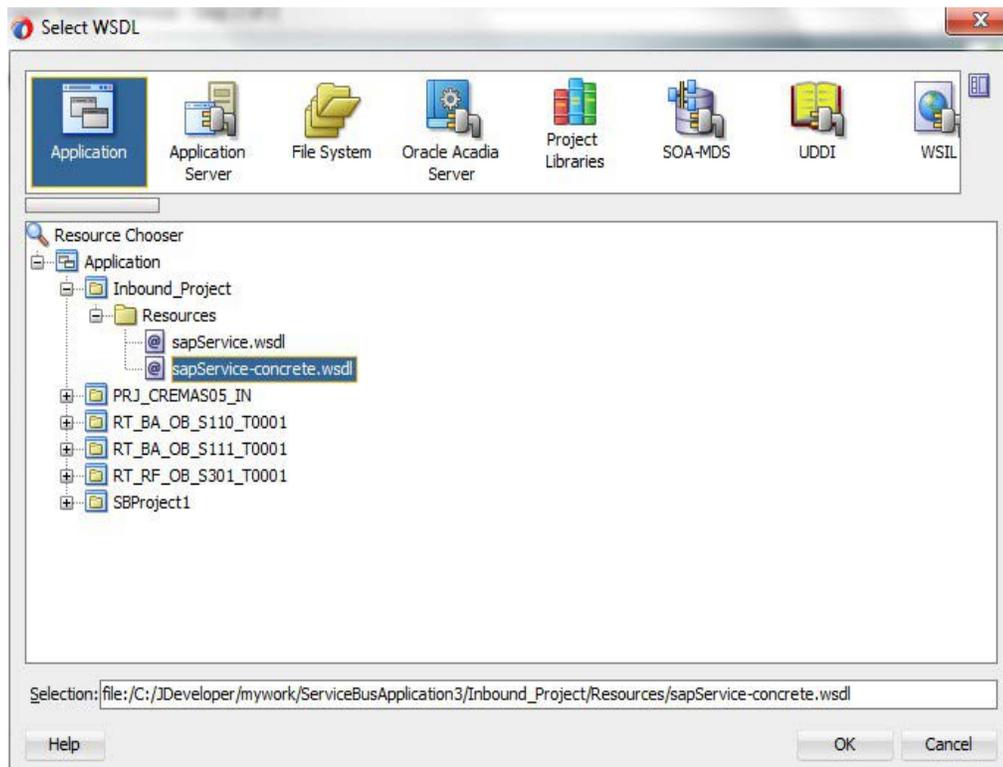
14. 「次へ」をクリックし、「サービス・タイプ」で「WSDL」を選択します。
15. 図8-205に示すとおり、「WSDL」フィールドの右にある「参照」アイコンをクリックし、ファイル・システムからWSDLを選択します。

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。

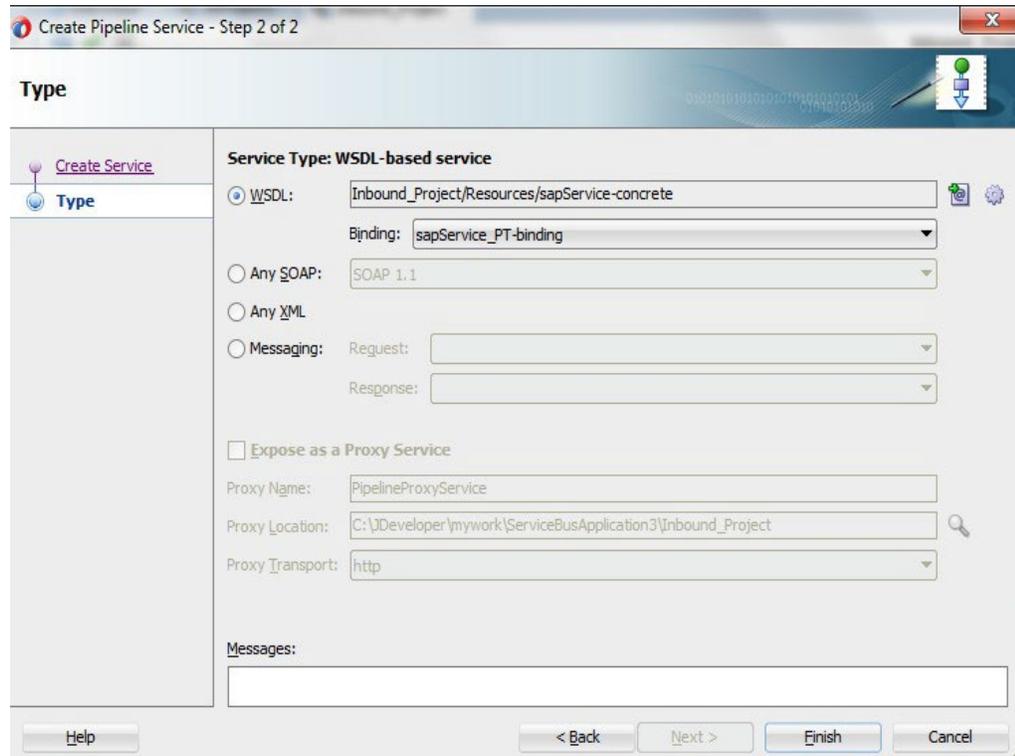
図8-206 WSDLの選択



17. 「OK」 をクリックします。

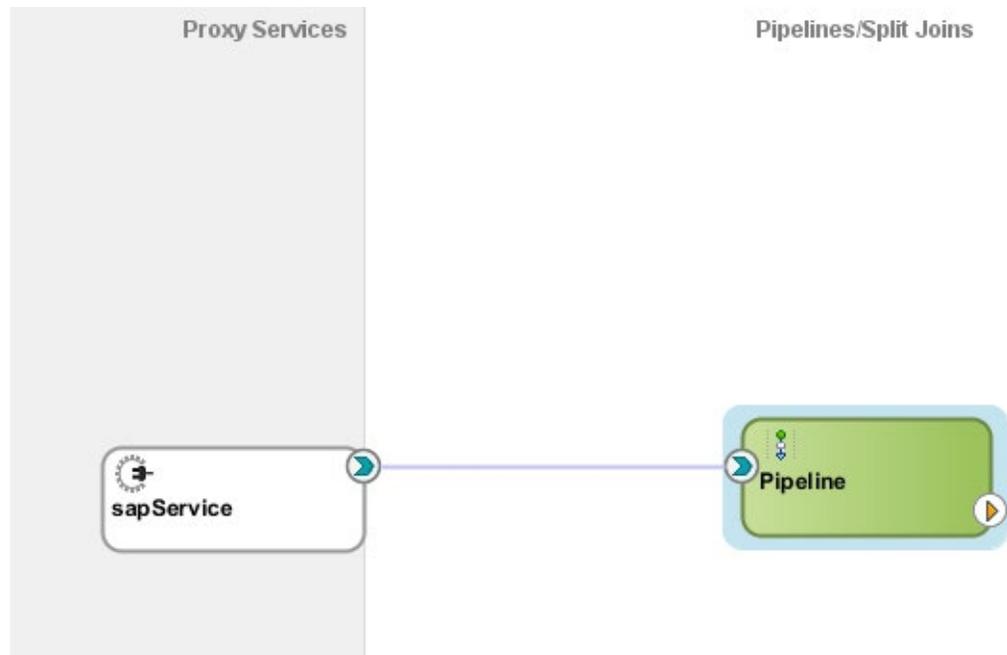
図8-207に示すとおり、選択したWSDLと対応するバインドが表示されます。

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

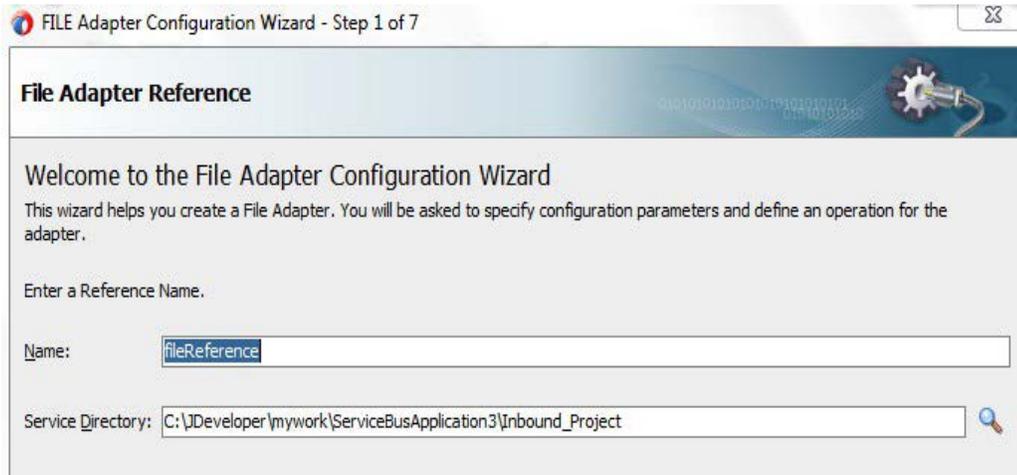


## ファイル・アダプタの構成

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。

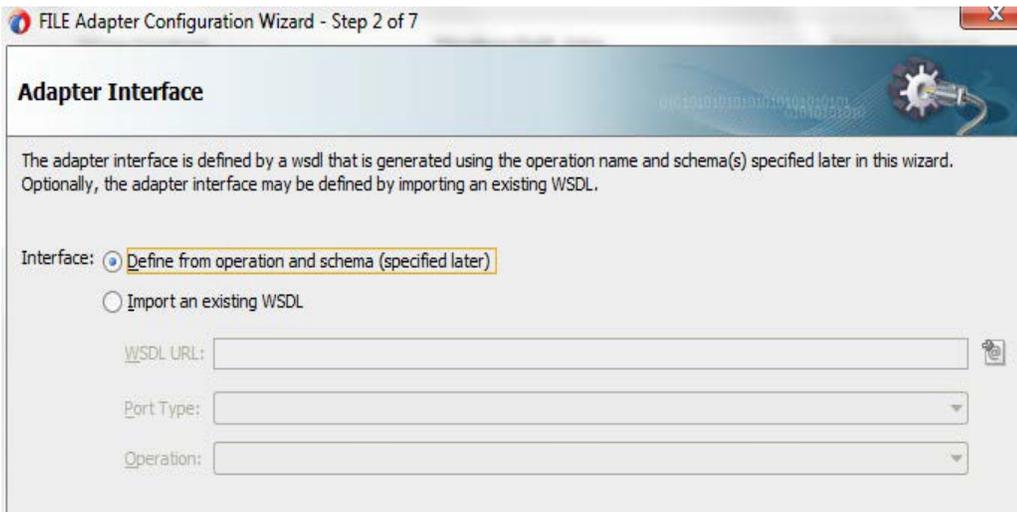
1. 「ファイル・アダプタ」コンポーネントを「テクノロジ・アダプタ」ペインから「外部サービス」ペインにドラッグ・アンド・ドロップします。図8-209に示すとおり、ファイル・アダプタ構成ウィザードが開き、「ファイル・アダプタ参照」ページが表示されます。

図8-209 「よろこそ」ページ



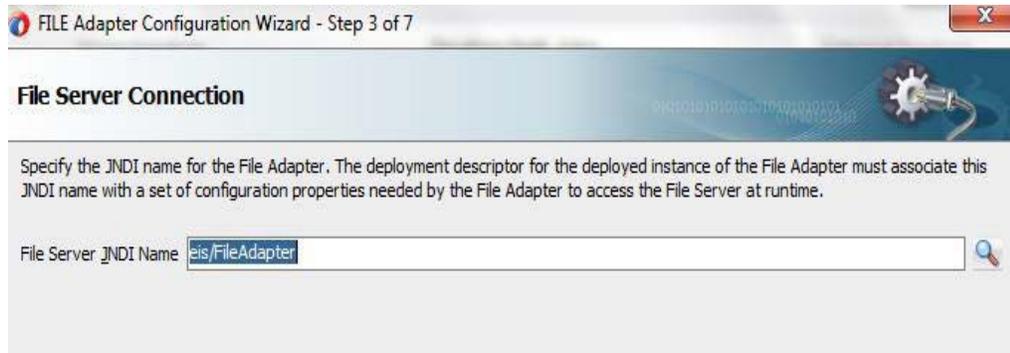
2. 新しいファイル・アダプタの名前を「名前」フィールドに入力し、「次へ」をクリックします。図8-210に示すとおり、「アダプタ・インタフェース」ページが表示されます。

図8-210 「アダプタ・インタフェース」ページ



3. 「操作およびスキーマから定義(後で指定)」オプションが選択されていることを確認します。
4. 「次へ」をクリックします。図8-211に示すとおり、「ファイル・サーバーの接続」ページが表示されます。

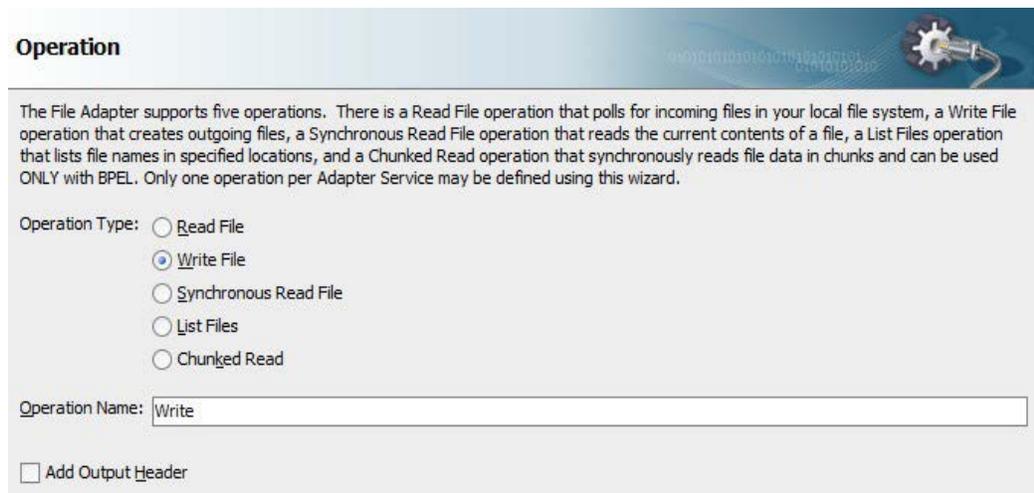
図8-211 「ファイル・サーバーの接続」 ページ



5. 「次へ」をクリックします。

図8-212に示すとおり、「操作」ページが表示されます。

図8-212 「操作」 ページ



6. 「操作タイプ」 オプションのリストから「ファイルの書込み」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

FILE Adapter Configuration Wizard - Step 5 of 7

### File Configuration

Specify the parameters for the Write File operation.

Directory specified as  Physical Path  Logical Name

Directory for Outgoing Files (physical path):

File Naming Convention (po\_%SEQ%.txt):

Append to existing file

Write to output file when any of these conditions are met

<input checked="" type="checkbox"/> Number of Messages Equals:	<input type="text" value="1"/>	
<input type="checkbox"/> Elapsed Time Exceeds:	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="minutes"/>
<input type="checkbox"/> File Size Exceeds:	<input type="text" value="1000"/>	<input type="text" value="kilobytes"/>

- 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。
- 「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。
- 「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

FILE Adapter Configuration Wizard - Step 6 of 7

### Message Schema

Define the message for the Write File operation. Specify the Schema File Location and select the Schema Element that defines the messages in the outgoing files. Use the Browse button to find an existing schema definition. If you check 'Schema is Opaque', then you do not need to specify a Schema.

Native format translation is not required (Schema is Opaque)

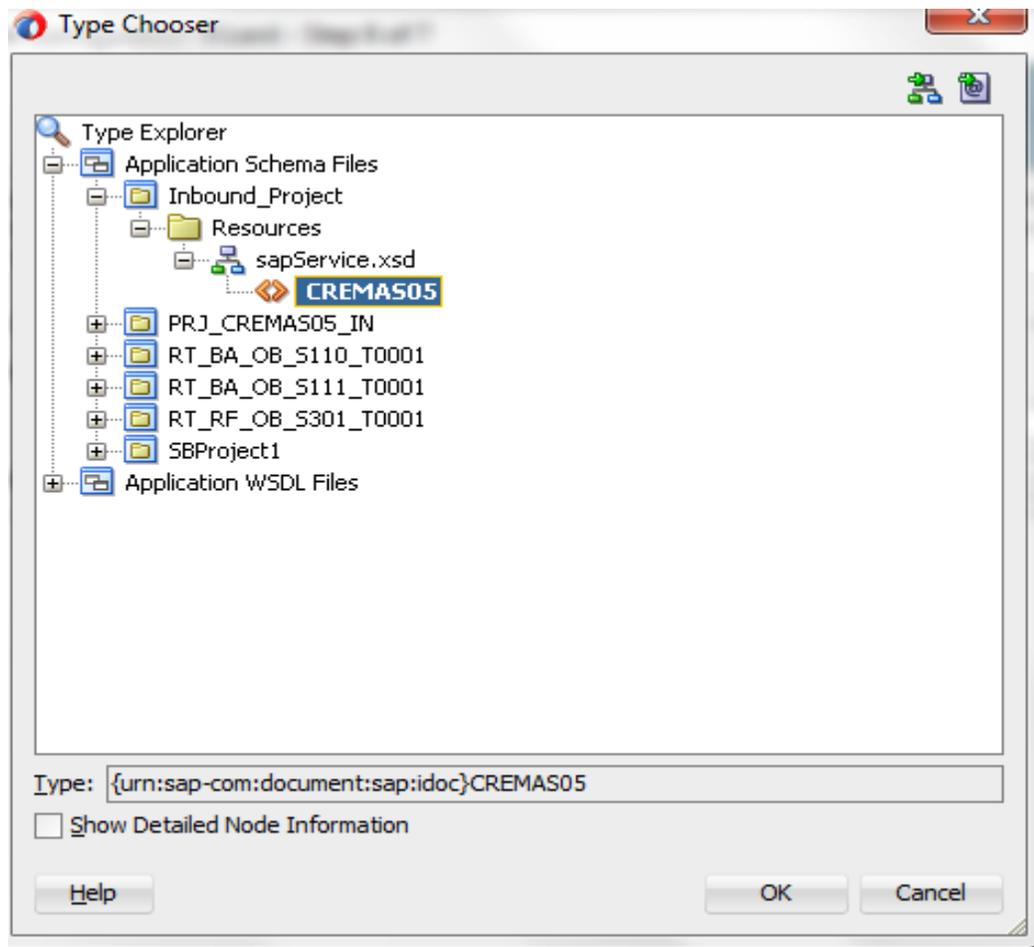
URL

Schema Element

- 「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

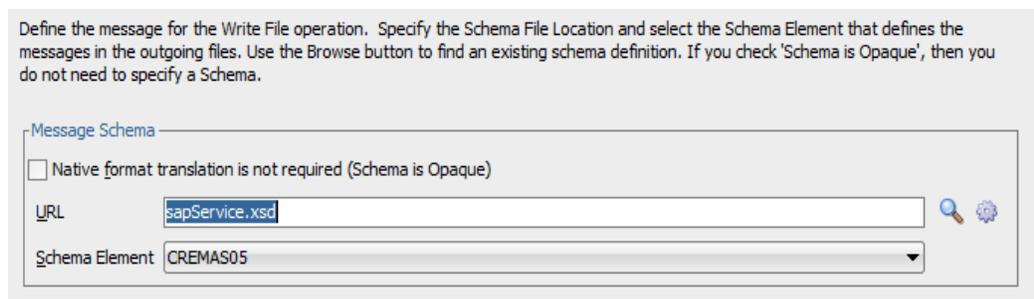


12. 「プロジェクトのWSDLファイル」を展開し、使用可能なスキーマを選択します。

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。

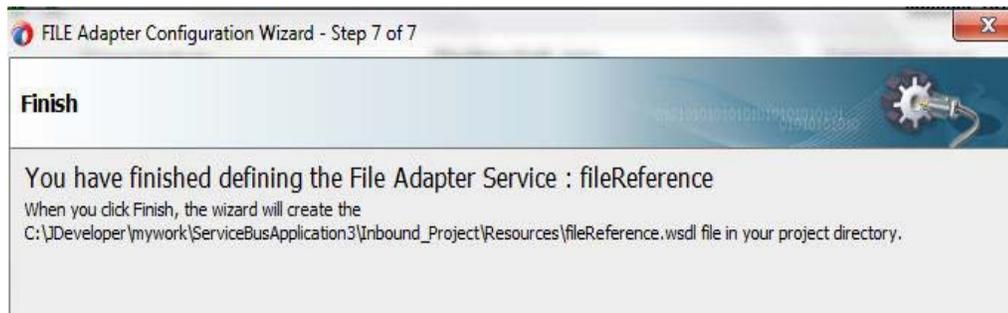
図8-216 「メッセージ」ページ



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

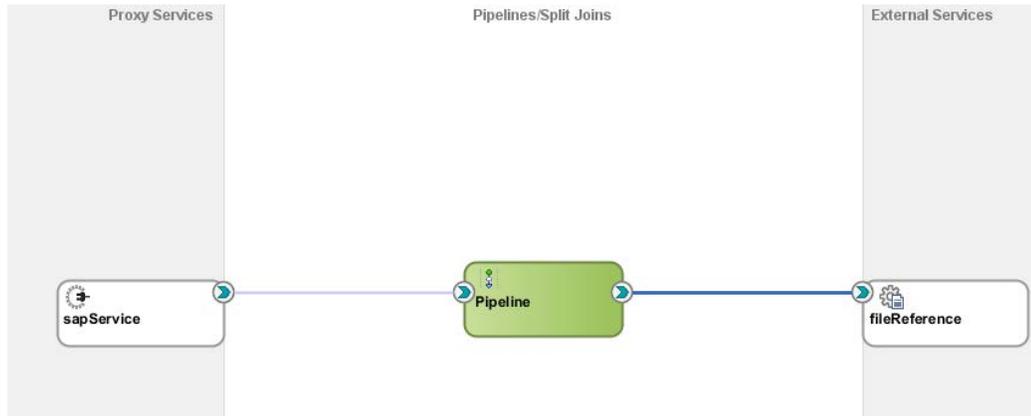


15. 「終了」をクリックします。

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。

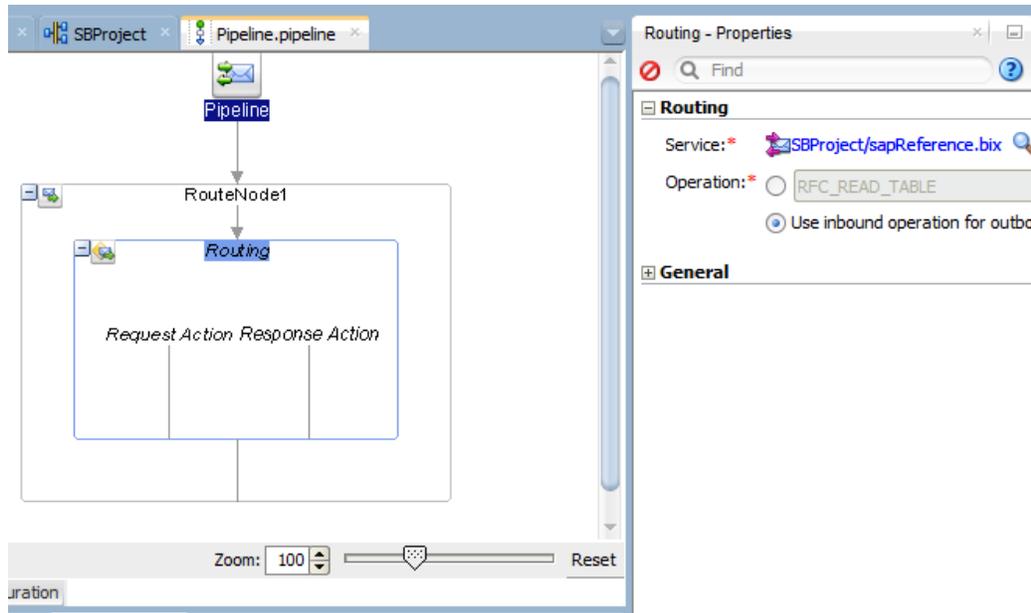
16. 「パイプライン」を「fileReference」に結合します。

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

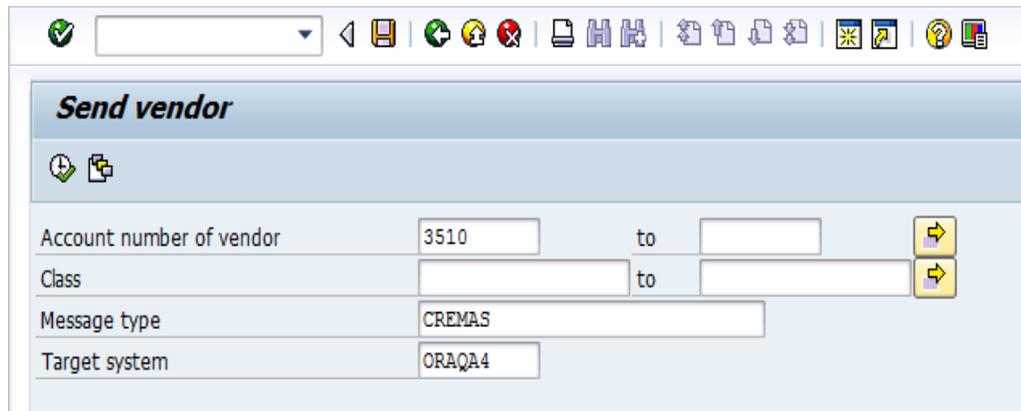
これでインバウンドOSBプロセスをデプロイする準備ができました。「アウトバウンドOSBプロセスのデプロイ」で説明されている同じ手順を実行できます。

### 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、[F8]キーを押します。

図8-221 実行オプション

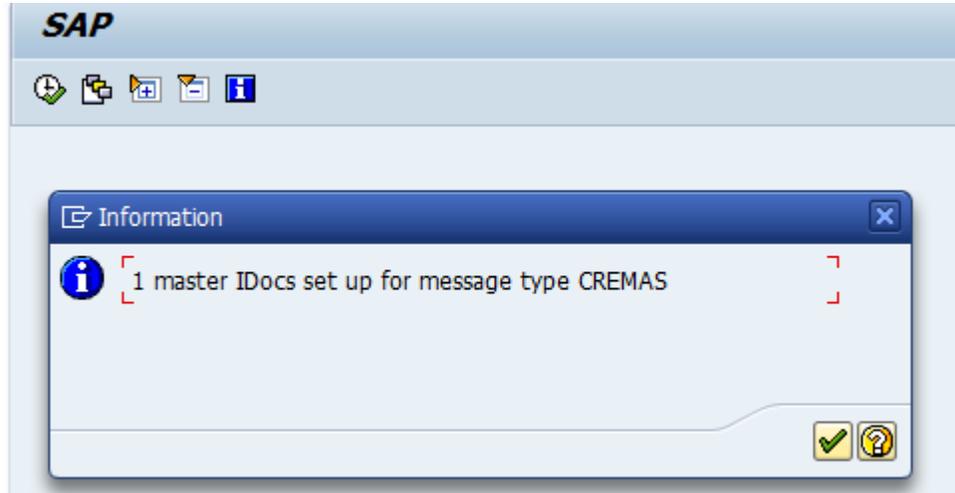
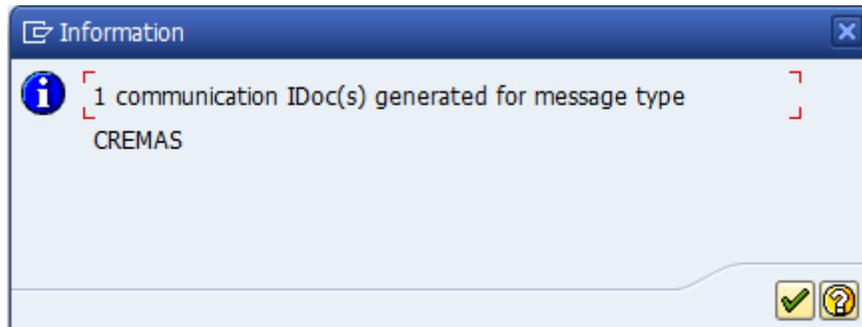


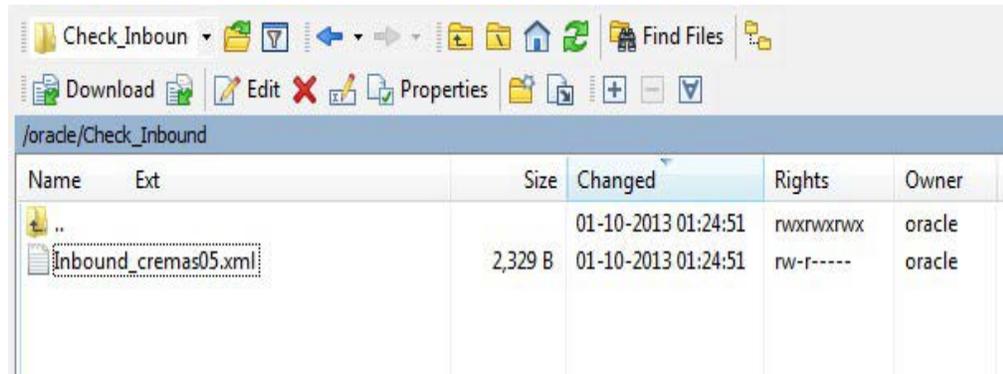
図8-222に示すとおり、確認ダイアログが表示されます。

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



Name	Ext	Size	Changed	Rights	Owner
..			01-10-2013 01:24:51	rwxrwxrwx	oracle
Inbound_cremas05.xml		2,329 B	01-10-2013 01:24:51	rw-r-----	oracle

## 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

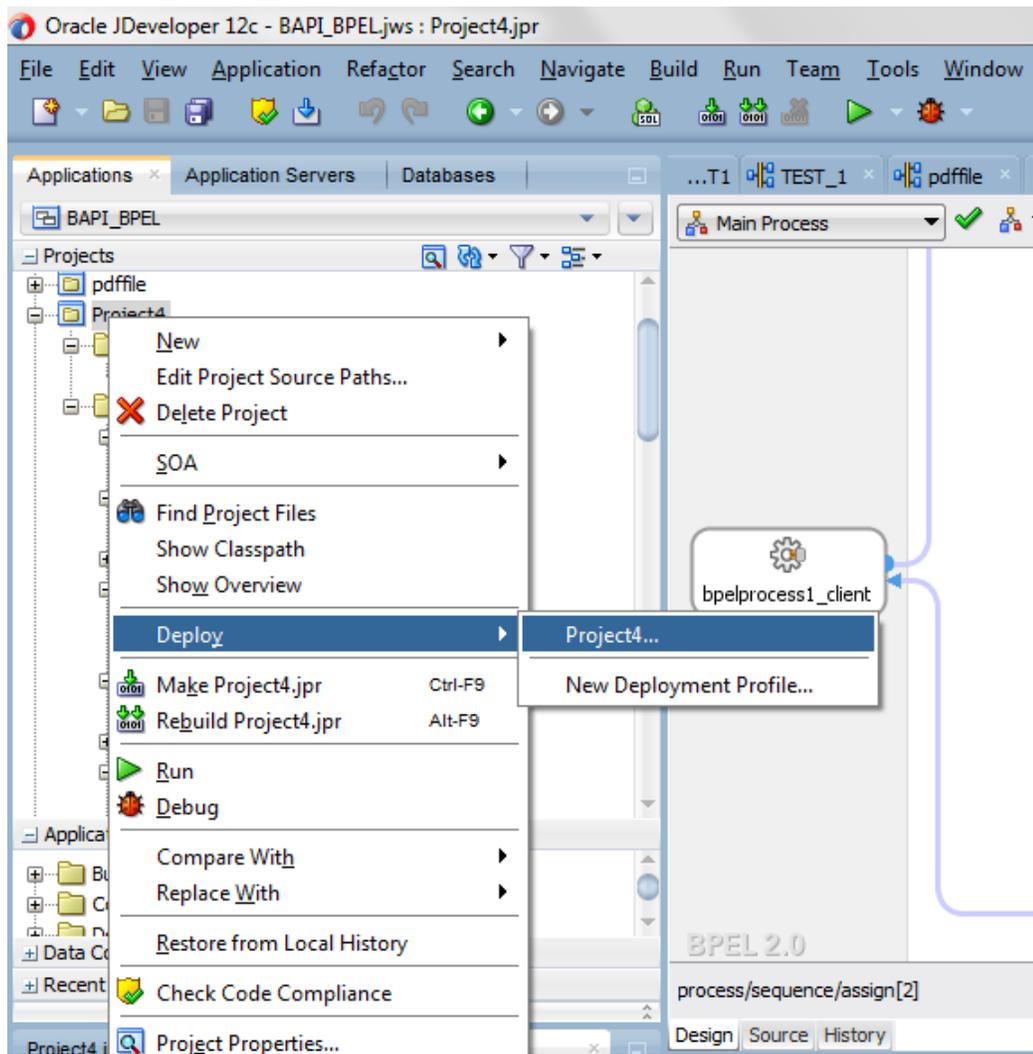
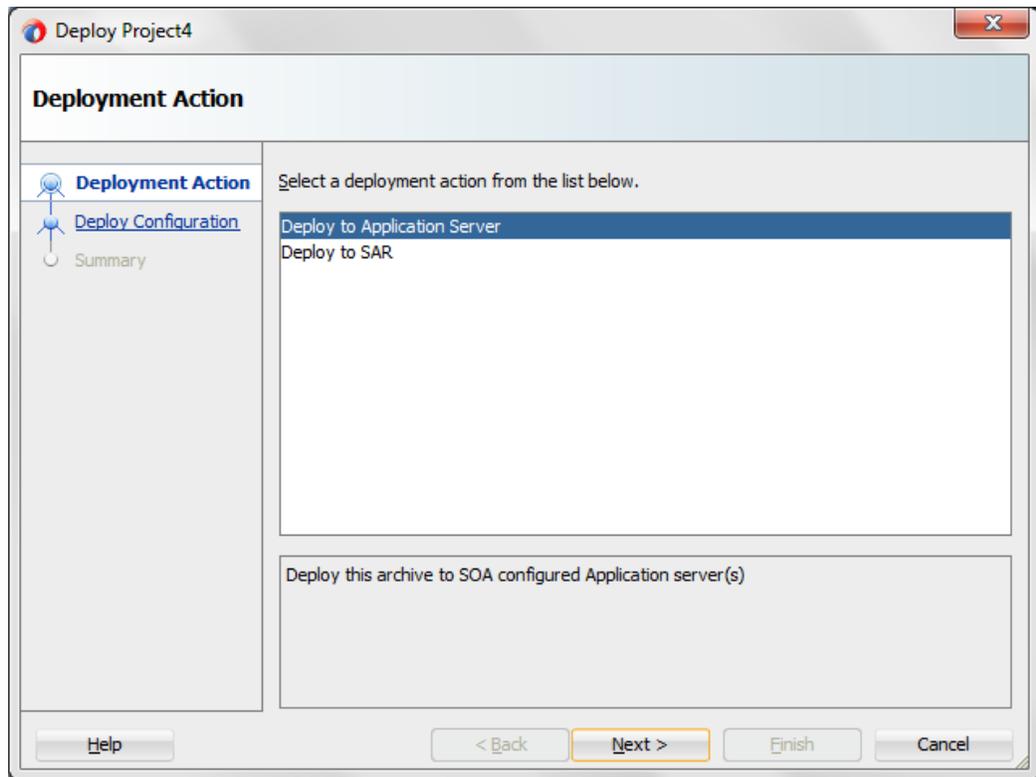


図8-225に示すとおり、「デプロイメント・アクション」ページが表示されます。

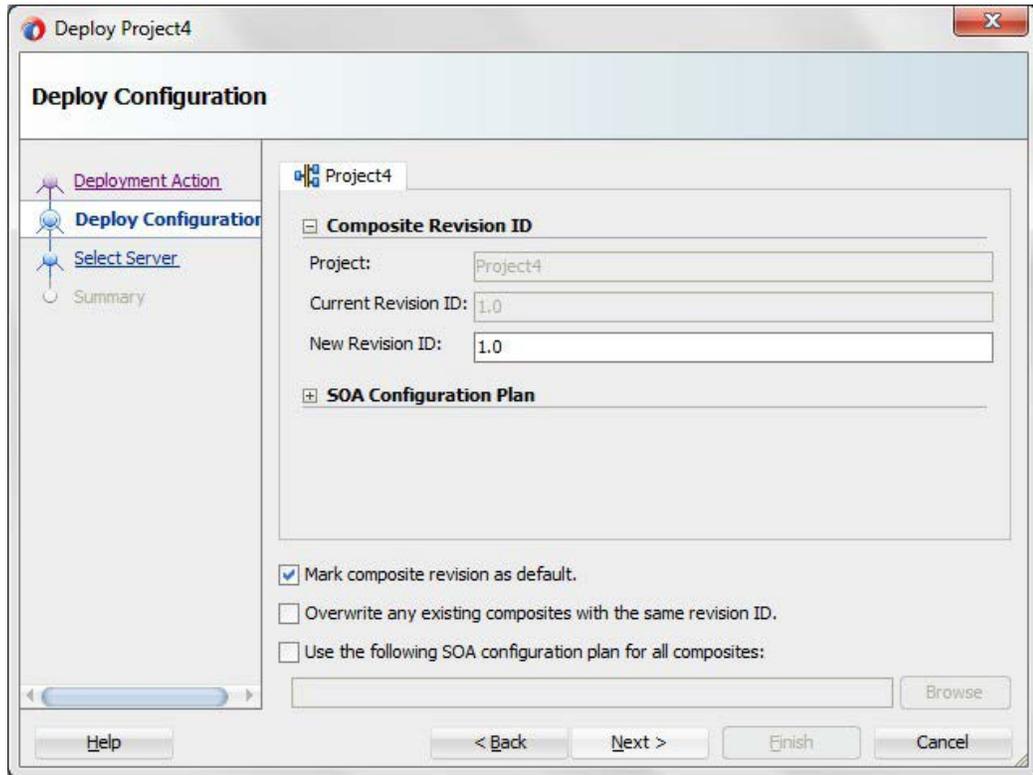
図8-225 「デプロイメント・アクション」 ページ



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。

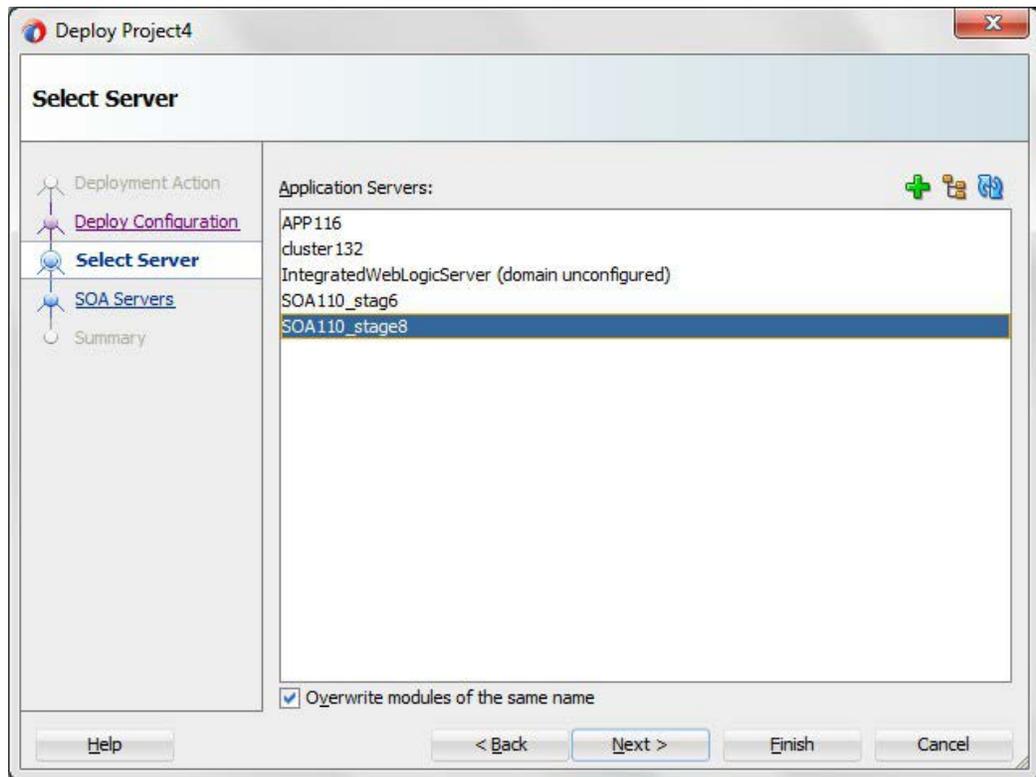
図8-226 「構成のデプロイ」ページ



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。

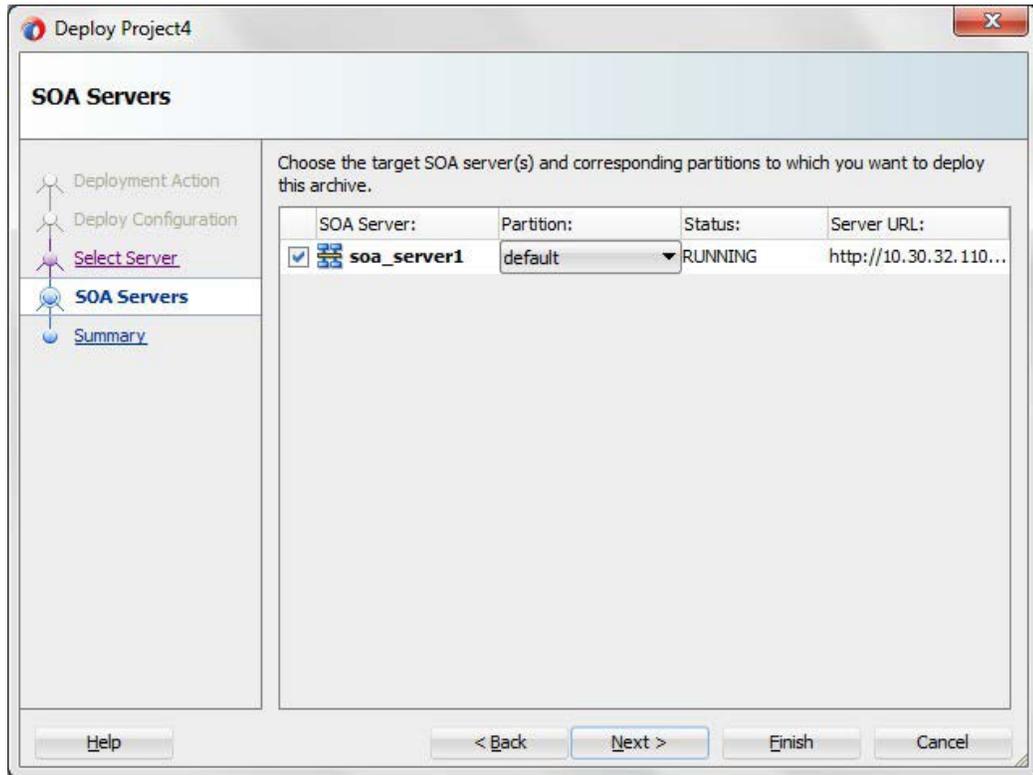
図8-227 「サーバーの選択」 ページ



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。

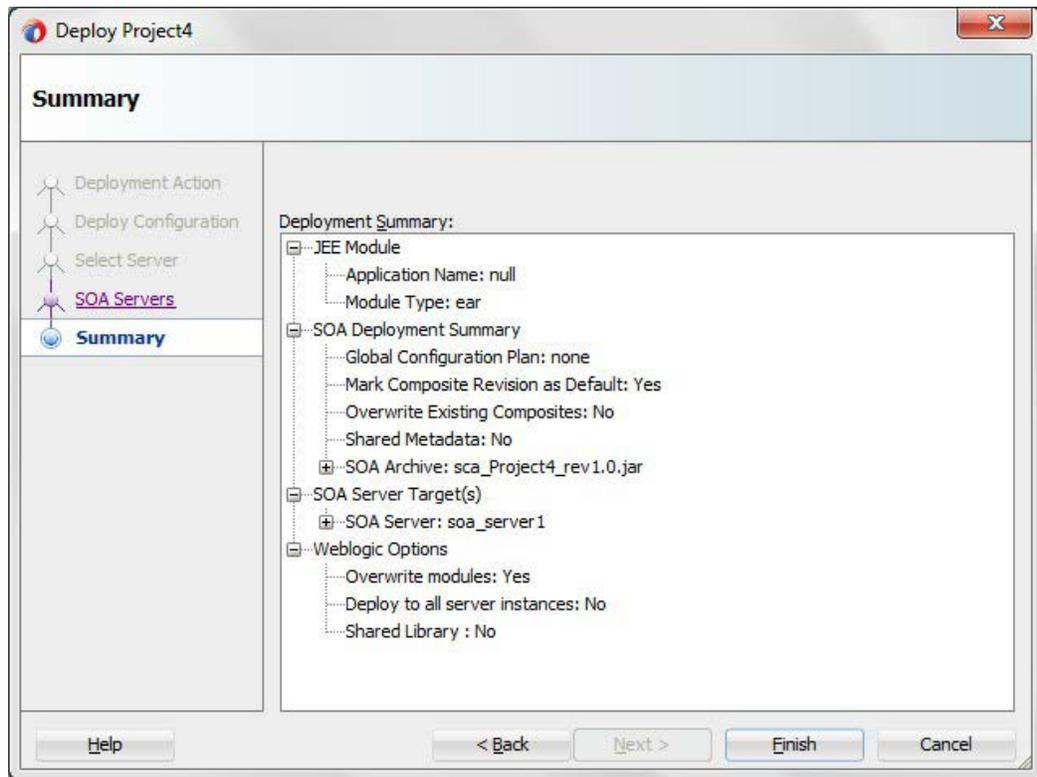
図8-228に示すとおり、「SOAサーバー」 ページが表示されます。

図8-228 「SOAサーバー」 ページ



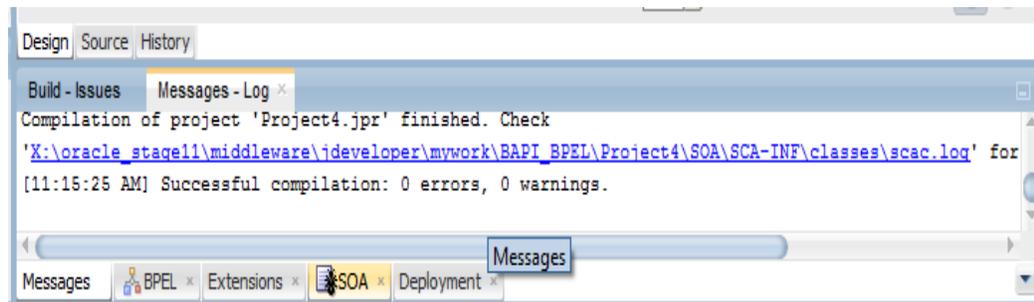
- ターゲットのSOAサーバーを選択し、「次へ」をクリックします。  
図8-229に示すとおり、「サマリー」ページが表示されます。

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

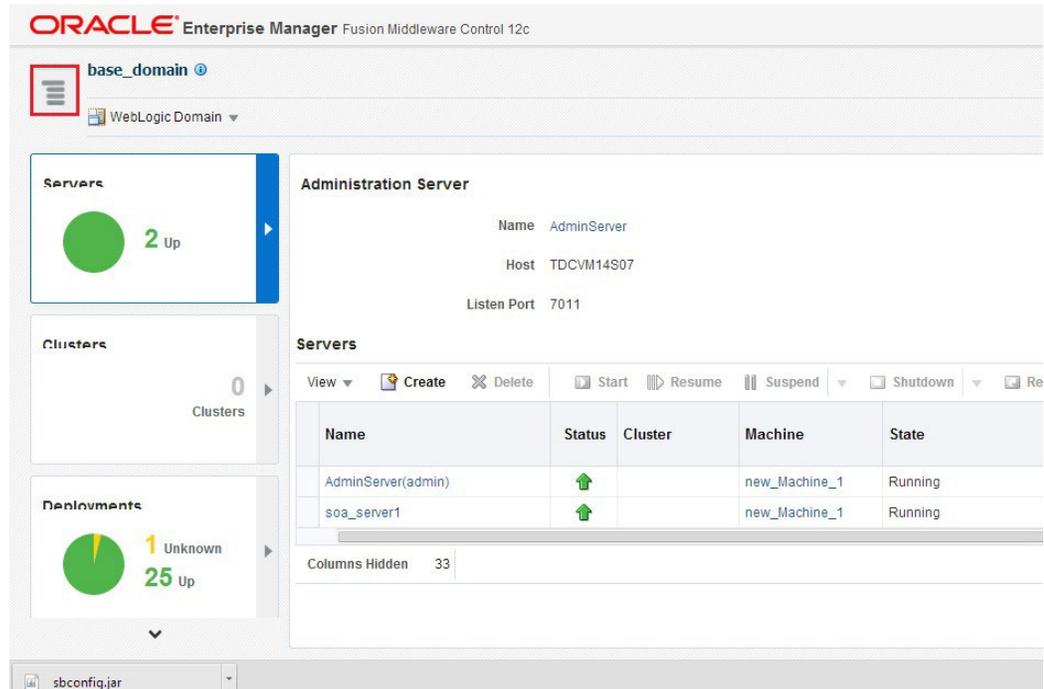
アウトバウンド・プロセスをテストするには、次の手順を実行します。

### 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。

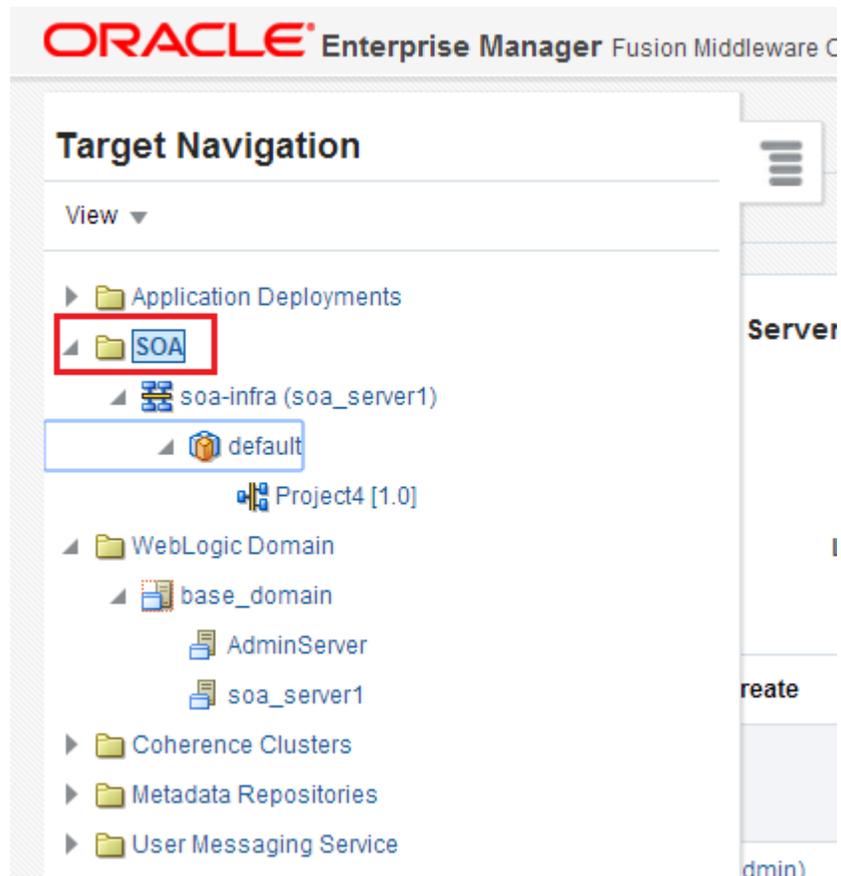
1. 図8-231に示すとおり、リンク<http://localhost:port/em>を使用してOracle Enterprise Managerコンソールにログインします。

図8-231 Oracle Enterprise Managerコンソール



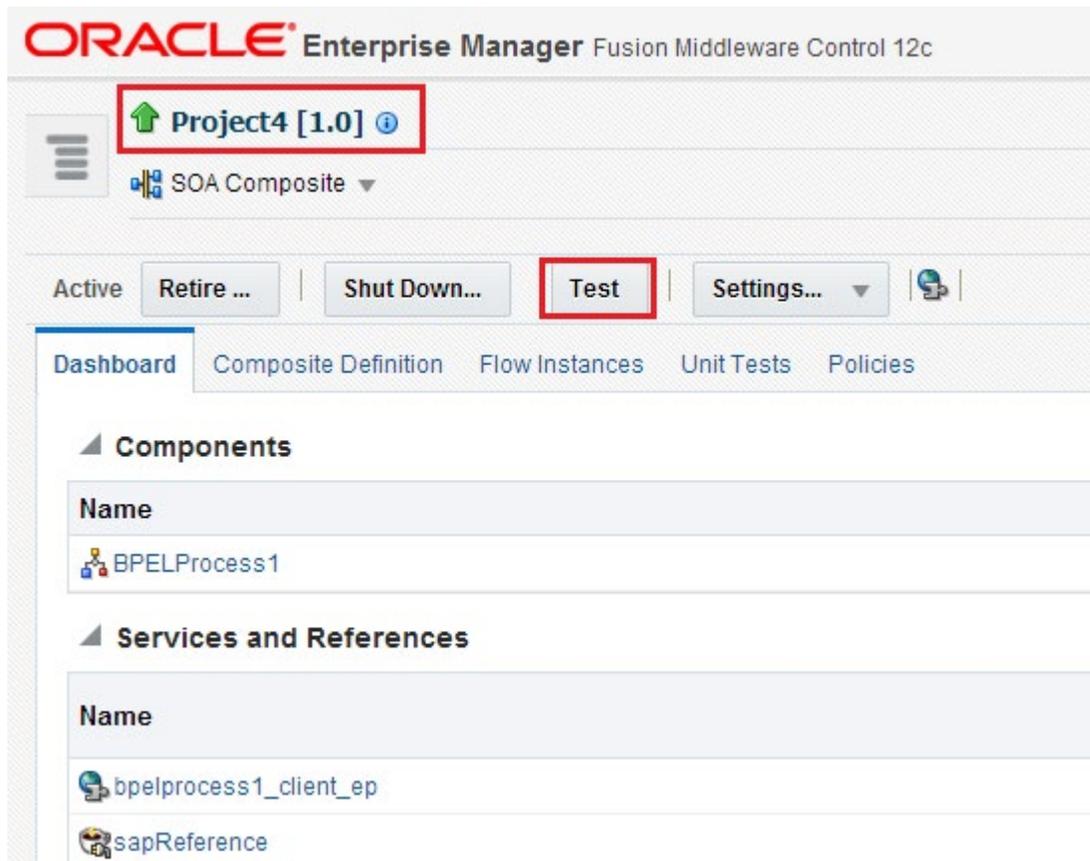
2. 強調表示されたタブをクリックし、SOAを展開してデプロイ済のプロジェクトのリストを表示します。

図8-232 SOAプロジェクト・リストの展開



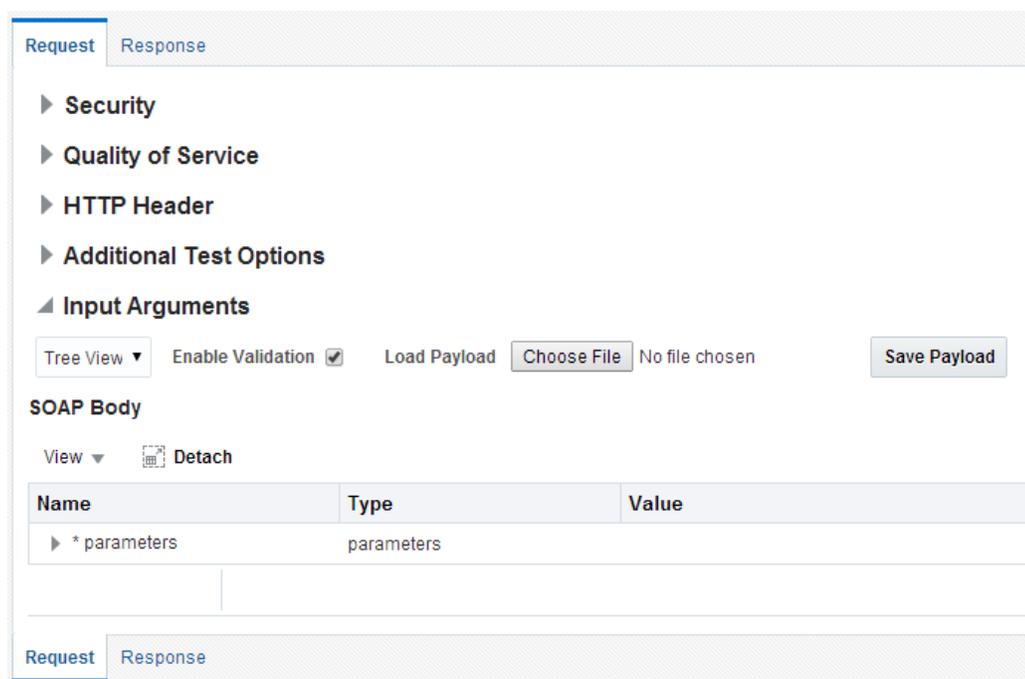
3. アウトバウンドのデプロイ済プロジェクト(「Project4」など)を選択します。
4. 図8-233に示すとおり、「テスト」ボタンをクリックします。

図8-233 「テスト」ボタン



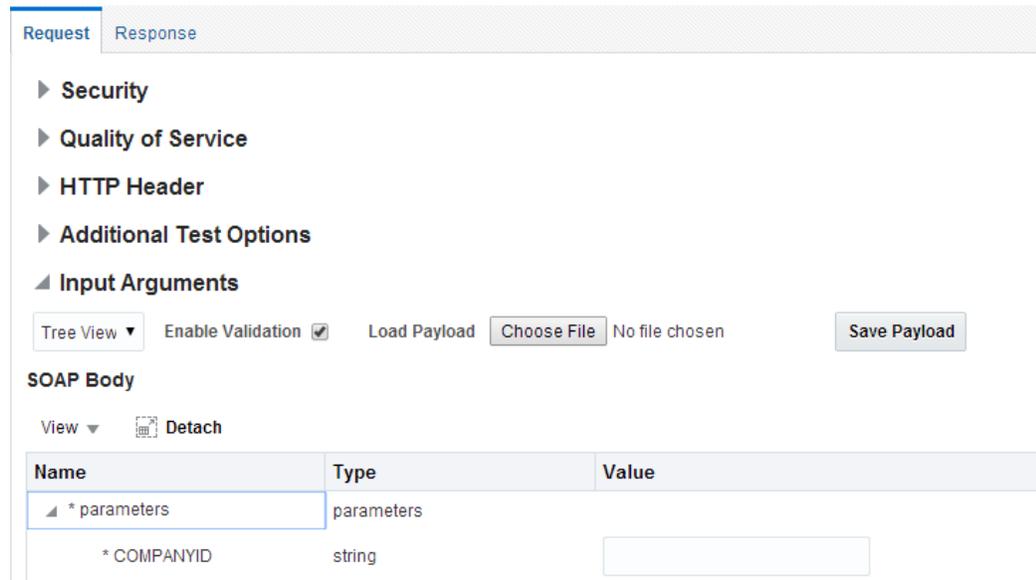
5. 新しいポップアップが表示されます。図8-234に示すとおり、「リクエスト」タブをクリックします。

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



Request Response

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

Tree View ▾ Enable Validation  Load Payload Choose File No file chosen Save Payload

SOAP Body

View ▾ Detach

Name	Type	Value
▶ * parameters	parameters	
* COMPANYID	string	<input type="text"/>

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

Request Response

Test Status Request successfully received.

Response Time (ms) 301

Tree View ▾

A new flow instance was generated. Launch Flow Trace

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。

- a. 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 入力引数のリスト

Request Response

Test Status Request successfully received.

Response Time (ms) 579

Tree View ▾

Tree View

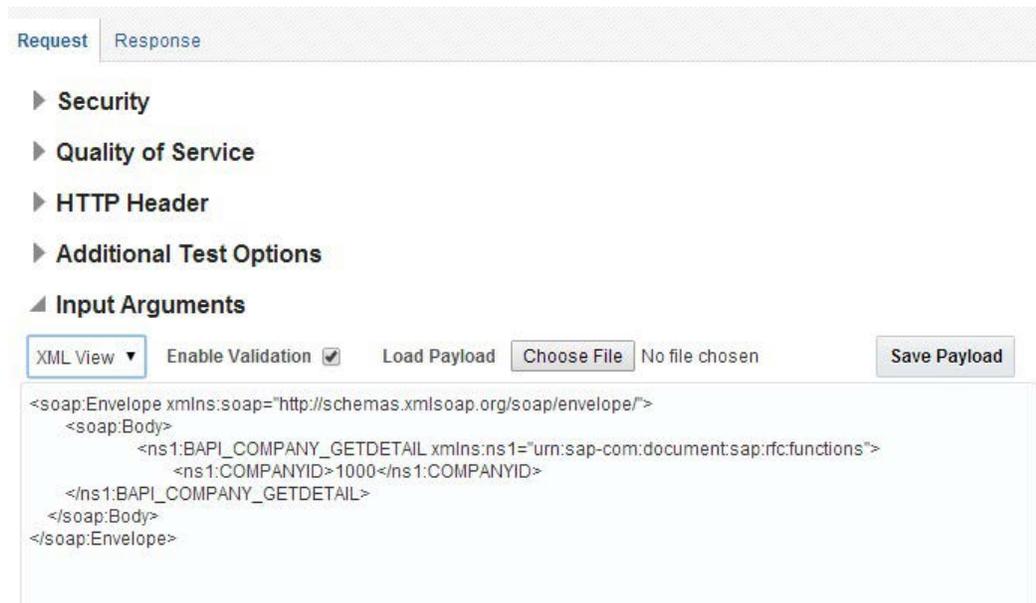
XML View

A new flow instance was generated. Launch Flow Trace

Name	Type
XML View	

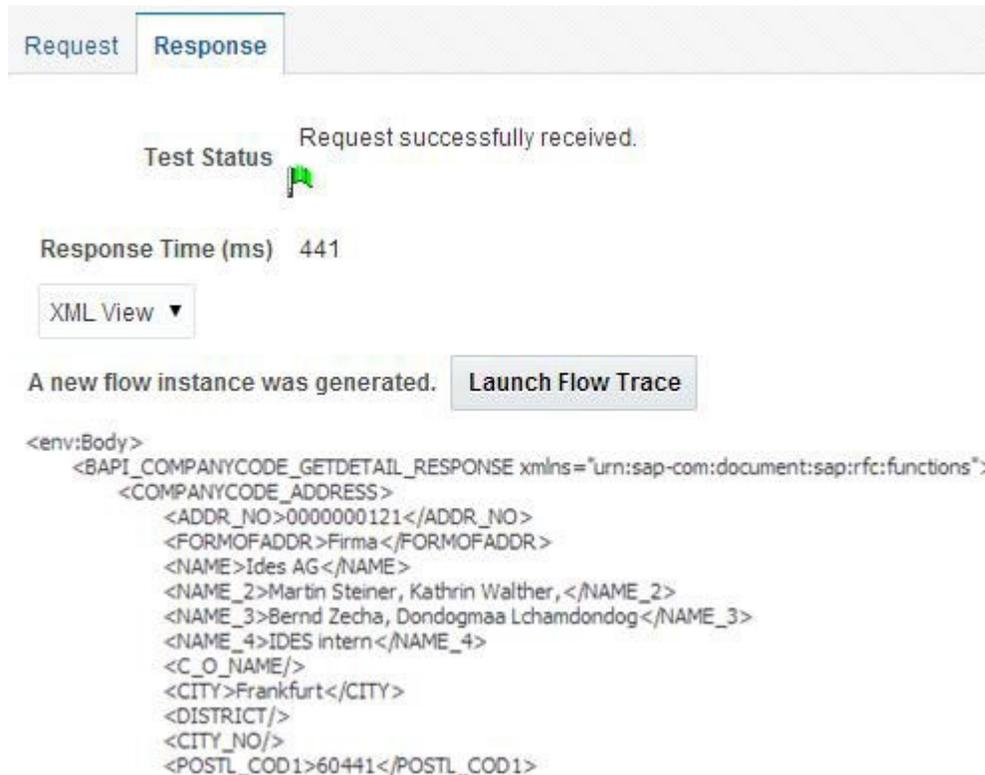
- b. 「入力引数」領域に入力XMLドキュメントを入力し、「Webサービスのテスト」ボタンをクリックします。
- c. 図8-239に示すとおり、出力レスポンスがOracle Enterprise Managerコンソールで受信されます。

図8-239 受信した出力レスポンス



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



## 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

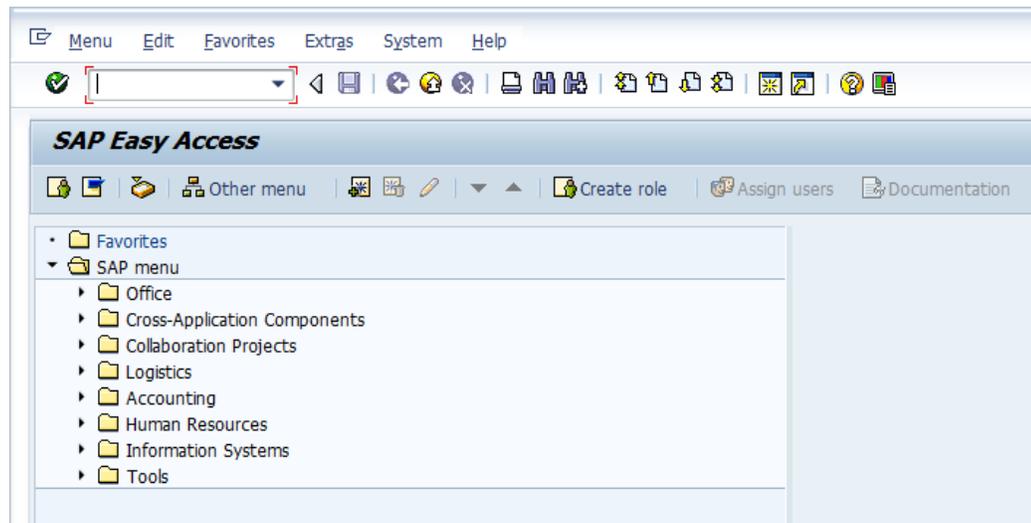
SAPでは、なんらかのアクティビティによって、たとえば、matmasの場合はSAPでのマテリアルの更新によって、イベントが生成されます。

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。

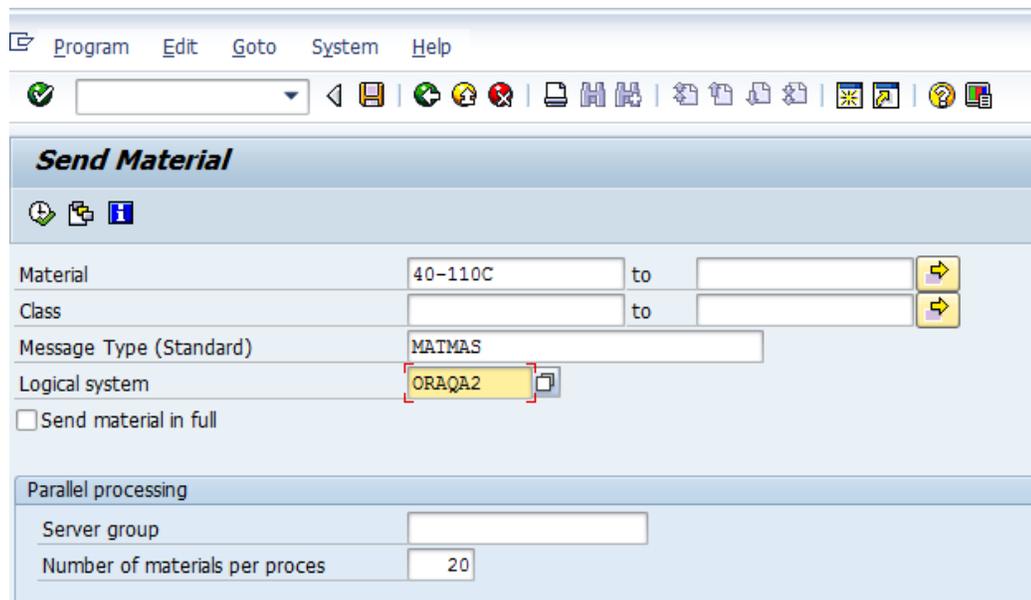
1. 図8-241に示すとおり、SAP R/3システムにログオンします。

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



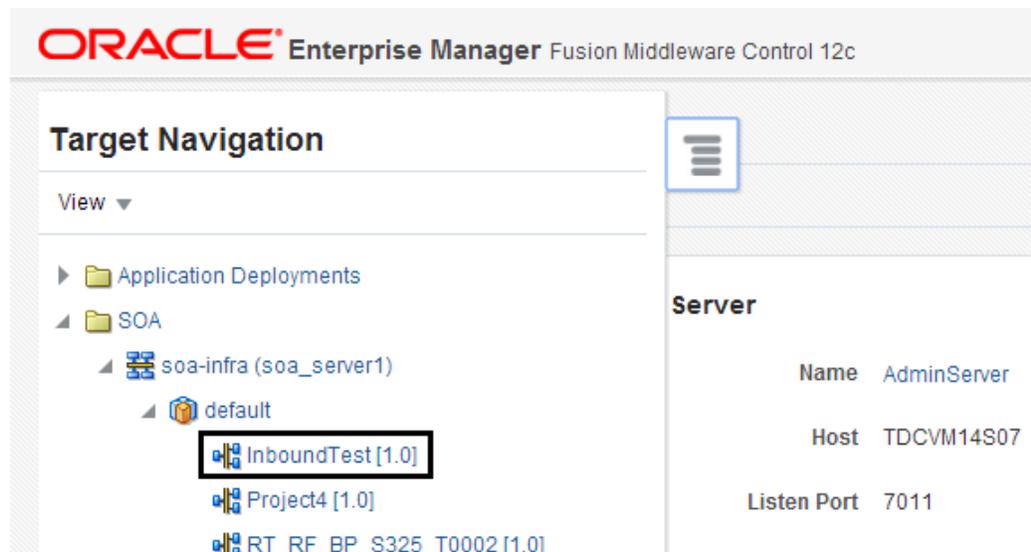
指定した論理システムにマテリアルのマスター・データが送信されます。

### 結果の検証

結果を検証するには、次の手順を実行します。

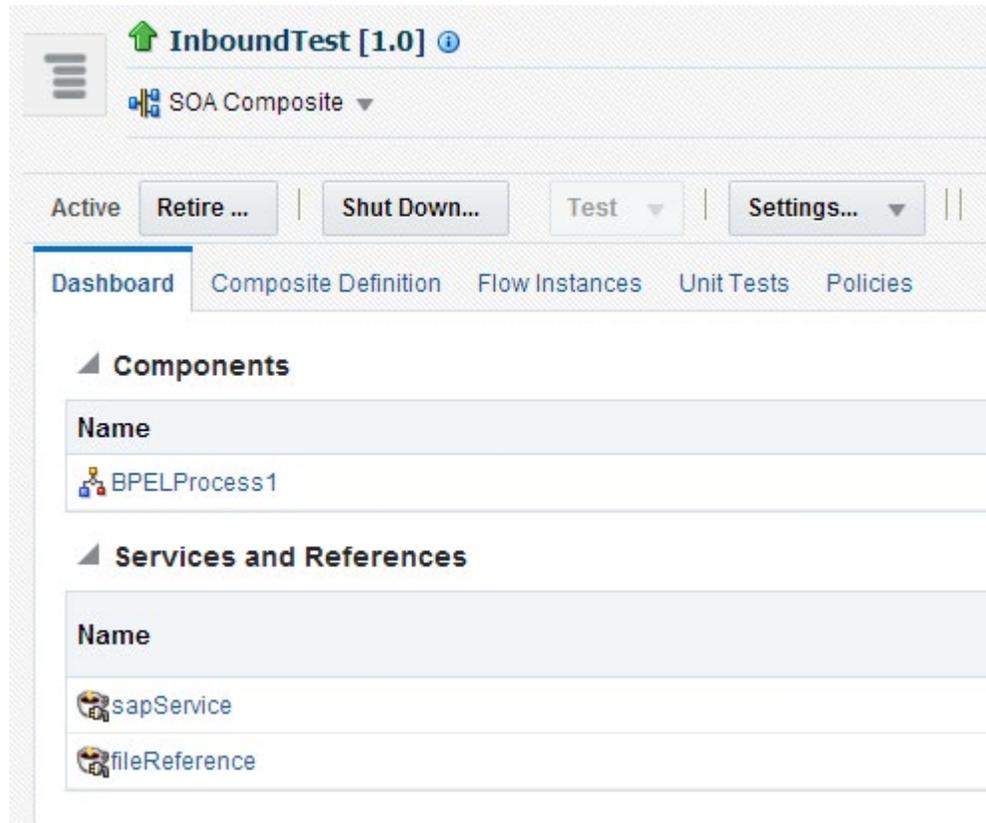
1. 次のURLを使用してOracle Enterprise Managerコンソールにログオンします。  
<http://localhost:7001/em>
2. 左ペインでドメイン、「SOA」フォルダの順に展開します。
3. 図8-244に示すとおり、使用可能なインバウンドBPELプロセス(「InboundTest」など)を選択します。

図8-244 使用可能なインバウンドBPELプロセス



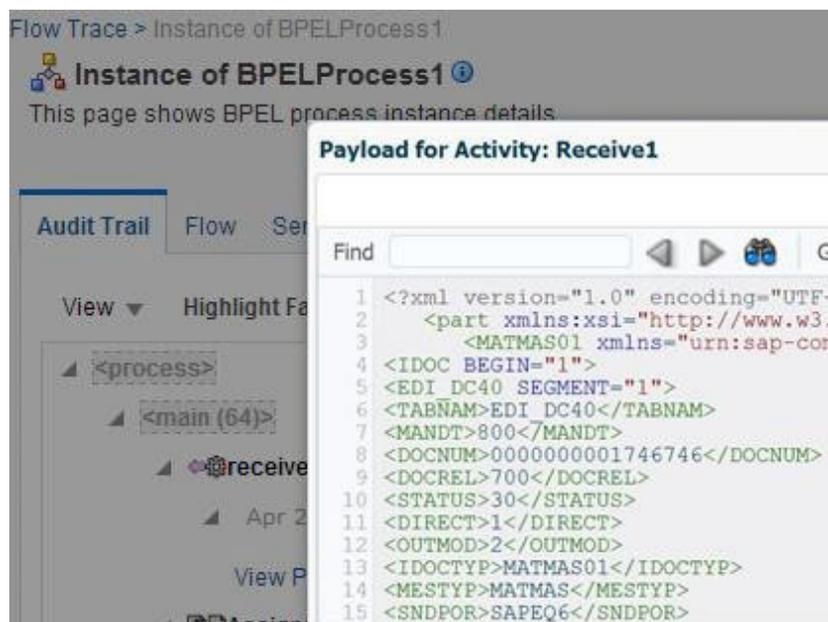
4. 図8-245に示すとおり、最近受信したランタイム・イベント・メッセージが「サービスと参照」に表示されます。

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



---

---

ノート:

- 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を説明します。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):

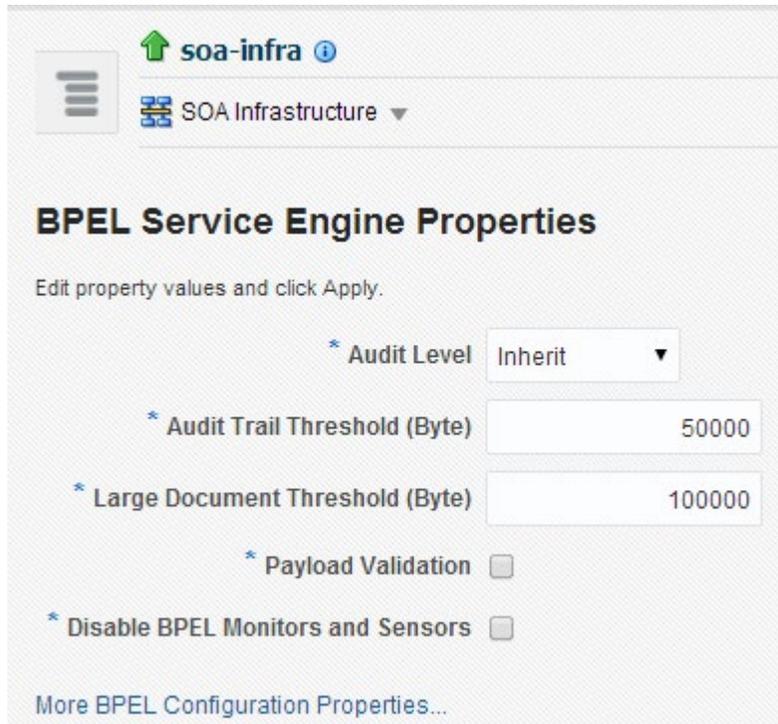
[表9-1](#)に、チューニング・パラメータとその説明の一覧を示します。

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. Below the tab, there is a description of Runtime Loggers and a 'View' dropdown set to 'Runtime Loggers'. A search bar contains 'sap'. The main table lists loggers with their Oracle Diagnostic Logging Levels (Java Level), Log File, and Persistent Log Level State.

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 挿入シナリオのための実行サマリー

レスポンス・タイムVSユーザー負荷 - 挿入シナリオ(リクエストが7kbでレスポンスが26kb)			
#	ユーザー負荷	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を使用するプロセス全体のパフォーマンスは項9.1.1の説明のとおり、SOA上で様々なパラメータを変更し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 挿入シナリオのための実行サマリー

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。

---

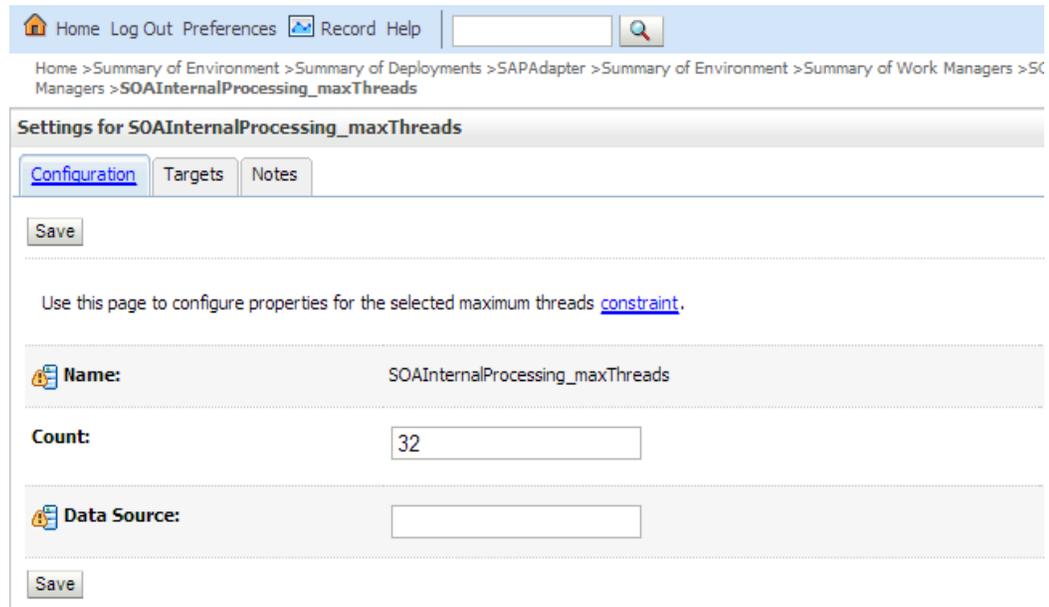
ノート: 様々なワーク・マネージャを構成してスループットを高めることを検討してください。ワーク・マネージャSOAInternalProcessing\_maxThreadのプロパティを最適化すると、ワーク・マネージャが使用できるスレッドの最大数を調整して、パフォーマンスのチューニングを行うことができます。

---

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。

SOAIncomingRequests\_maxThreadsについても同様に、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



## 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



# 10

## SOAレポート統合

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**

Diagnosis Reports [v] 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ConnectionFactory、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。ConnectionFactoryのサマリーは、ランタイム用に定義された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ConnectionFactoryの構成を確認できます。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

Diagnosibility 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

Diagnosibility 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\*    Hours

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グイ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の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・デザインタイムの問題、アダプタ・ランタイム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デザインタイムのJDeveloper」](#)
- [項11.3 「Oracle Adapter for SAPランタイム」](#)
- [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デザインタイムの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

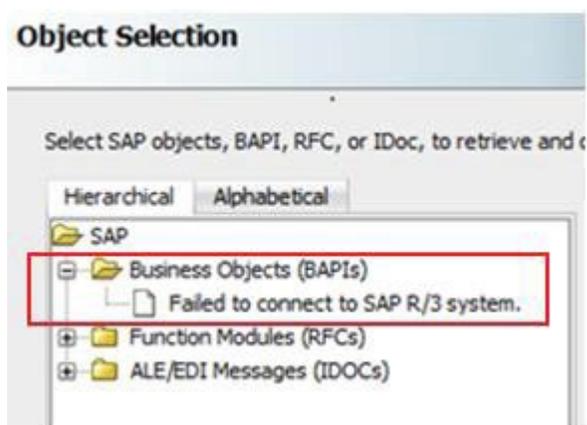
エラー	解決策
SAP JCOライブラリにアクセスできません。	関連するSAP JCo jarをデザインタイムの<oracle_home>\soa\plugins\jdeveloper\integration\adapters\libフォルダに配置し、JDeveloperを再起動します。
接続のテストに*失敗しました*(パラメータあり): com.sap.conn.jco.JCoException: (103) JCO_ERROR_LOGON_FAILURE: {IP ADDRESS...} sysnr XXで名前またはパスワードが正しくありません(繰り返しログオン)。	SAPログオン資格証明を確認し、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 パートナ{I.P.ADDRESS...}に接続できません 例外キー = JCO_ERROR_COMMUNICATION 例外文字列 = com.sap.conn.jco.JCoException: (102) JCO_ERROR_COMMUNICATION: SAPゲートウェイへの接続に失敗しました 接続パラメータ: TYPE=A DEST=DefaultClient ASHOST={I.P.ADDRESS...} SYSNR=XX PCS=X.	SAPシステムが稼働していることを確認し、正しい資格証明を指定します。
JCO_ERROR_LOGON_FAILURE: {I.P. ADDRESS...}sysnr XXのこのシステムでクライアント080が使用できません。	アダプタ・ウィザードの接続ページでクライアント番号を確認します。
パラメータ・ログオン言語('lang')コード'enn'が無効です。	アダプタ・ウィザードの接続ページで入力した言語を確認します。
SAPConnector: プロパティが欠落しているか無効です。	接続ページで、必須フィールドの値の入力を忘れていないか確認します。
JCO_ERROR_COMMUNICATION: メッセージ・サーバー・ホストへの接続に失敗しました。	メッセージ・サーバーの資格証明を確認します。
JCO_ERROR_COMMUNICATION: メッセージ・サーバー・ホストへの接続に失敗しました ERROR サービス'SFVSDD'が不明です。	接続ページでメッセージ・サービス名を確認します。
JCO_ERROR_COMMUNICATION: メッセージ・サーバー・ホストへの接続に失敗しました。 ERROR グループPUBLIが見つかりません。	接続ページでサーバー・グループ名を確認します。

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

エラー	解決策
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、デザインタイムの「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、デザインタイムの「接続情報」ページで指定されている接続資格証明で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ランタイム

表11-2に、SOAサーバー・ランタイムで発生する一般的なエラーを示します。

表11-2 SOAサーバー・ランタイムのエラー

エラー	解決策
{IP ADDRESS...} sysnr XXのこのシステムでクライアント080が使用できません。	WebLogicコンソールのJNDIプロパティで、正しいDestinationDataProvider_JCO_CLIENTを入力します。
SAPゲートウェイへの接続に失敗しました。接続パラメータ: TYPE=A DEST=dummyFactory ASHOST= {I.P ADDRESS...}SYSNR=XX PCS=X	WebLogicコンソールのJNDIプロパティで、正しいDestinationDataProvider_JCO_ASHOSTを入力します。
<exception> {I.P ADDRESS...} sysnr XXでインストールされた言語の1つを選択します。 </exception>	WebLogicコンソールのJNDIプロパティで、正しいDestinationDataProvider_JCO_LANGを入力します。

**表11-2 SOAサーバー・ランタイムのエラー(続き)**

エラー	解決策
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。

---

**ノート:** 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はランタイムでデータのみを戻します。これに対し、デザインタイムのテスト機能では、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はランタイムとデザインタイムの両方で例外をスローします

---

**ノート:** 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に変換(必要な数の0を追加するなど)しますが、これらのルーチンは、アダプタを介して外部的にコールされる場合は実行されないためです。

---

SAPオブジェクト(RFC/BAPI)の場合、SAP側でメタデータが変更されると、サーバーを再起動して、現在のアダプタ・インスタンスに変更を反映する必要があります。

ユーザーが1回のリクエストで複数のIDOCをポストする場合、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
com.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 正しい DestinationDataProvider_JCO_ASHOSTを入 力します

表11-4に、インバウンドおよびアウトバウンド処理で一般的に発生するメッセージが失われる問題を示します。

表11-4 インバウンド/アウトバウンド・メッセージ・トランザクションの問題

エラー	解決策
SAPからトリガーされたIDocがSOAまたはアダプタで受信されていません。	ALE構成を確認するには、we02でIDocがステータス03であることを確認し、ポート、パートナーを有効にします。
IDocはwe02でステータス03で正常に送信されますが、SOAによってまだ受信されていません。	プログラムIDが割り当てられているRFC宛先の接続テストを実行し、正常かどうかを確認します。
we02のIDocステータスが03で、接続テストは正常です。ただし、IDocはSOAによって受信されていません。	SMGWに移動し、プログラムIDに接続されているサーバーの番号を確認します。同じプログラムIDに接続されているサーバーが複数ある場合、IDocsは別のサーバーに接続されている可能性があります。
we02のIDocステータスが03で、接続テストは正常です。また、そのプログラムIDに登録されているサーバーは1つだけです。ただし、IDocはSOAによって受信されていません。	SM58で、IDocがトランザクション・プールに入っていることを確認します。

## 11.5 既知の問題

1. アダプタ・デザインタイムの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 (Intermediate Document)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: IDOCTYP>MATMAS01</urn: IDOCTYP>
<!--Optional:-->
<urn: CIMTYP>ZMATMAS01_EXT</urn: CIMTYP>
<!--Optional:-->
<urn: MESTYP>MATMAS</urn: MESTYP>
```

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

# 12

## 移行のサポート

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ステップ」

### 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。

---

**ノート:** 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。

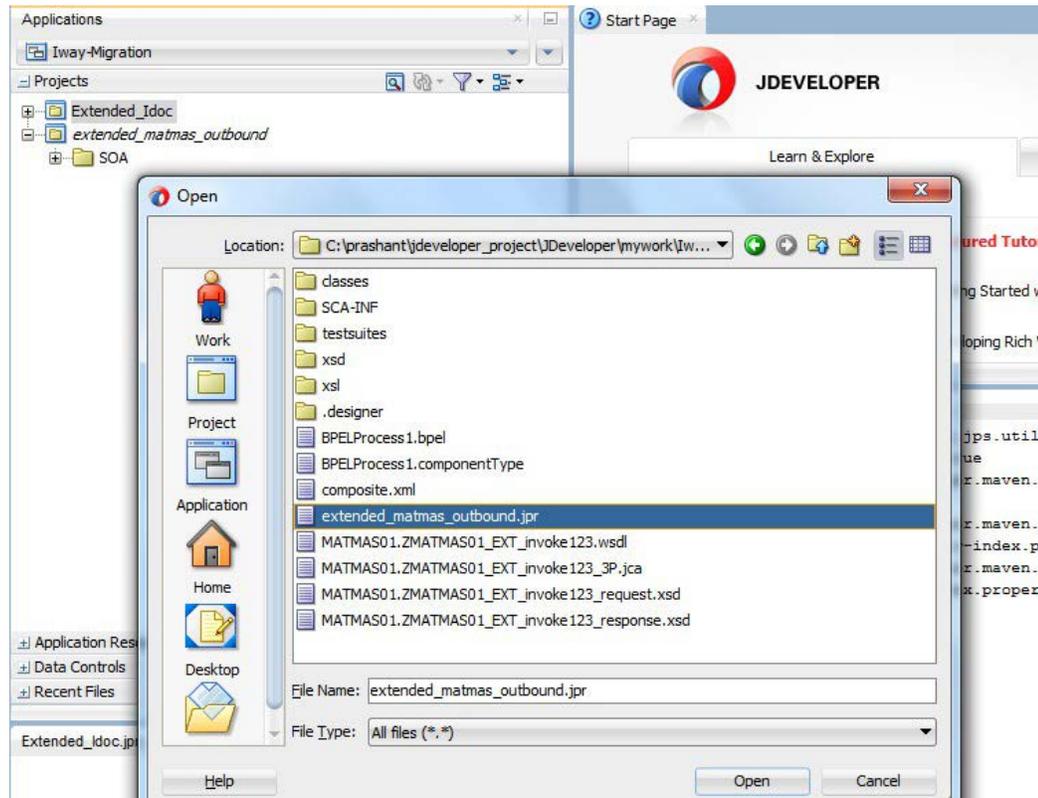
iWayで生成されたSAPエンドポイントを使用する既存のSOAプロジェクトがある場合、移行ツールを使用するとSOAコンポジットのSAPのエンドポイントを変換することができます。この変換の後、移行されたプロジェクトでは次のことが必要です。

- 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。

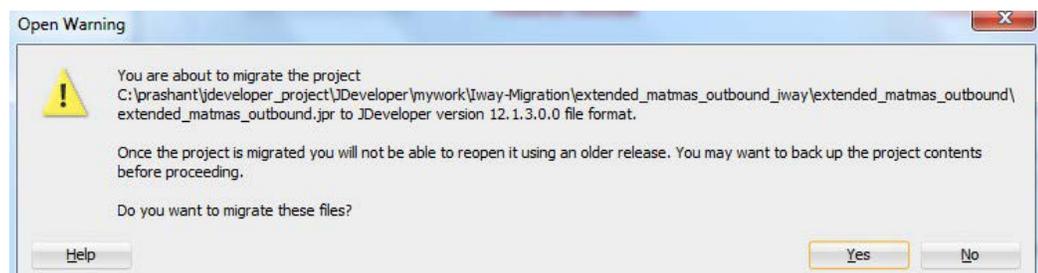
1. 図12-1に示すとおり、12.1.3のJDeveloperでiWayプロジェクトを開きます。

図12-1 12.1.3のJDeveloperでiWayプロジェクトを開く



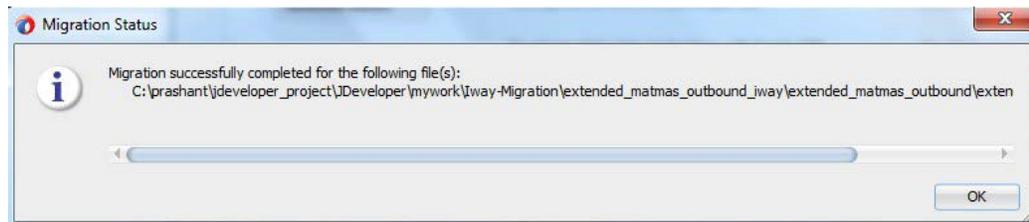
2. 「開く」ボタンをクリックすると、JDeveloperは11gのプロジェクトを12.1.3の形式に移行しようとして、図12-2に示すとおり、JDeveloperの確認ウィンドウがポップアップされます。

図12-2 警告



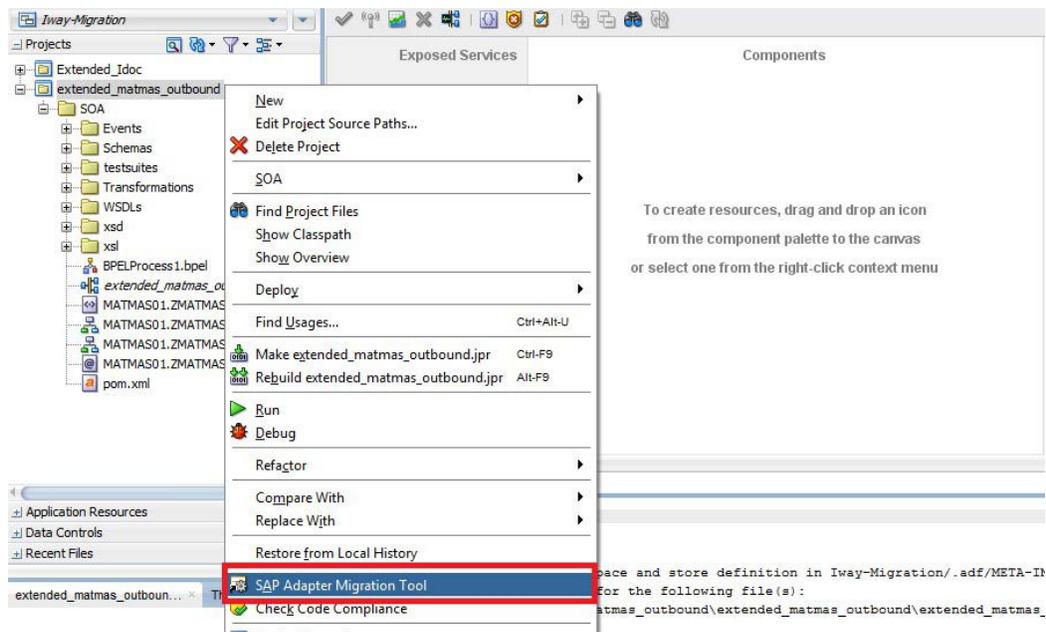
3. 12.1.3への移行後、図12-3に示すとおり、JDeveloperによって移行のサマリーがポップアップに表示されます。

図12-3 移行ステータス



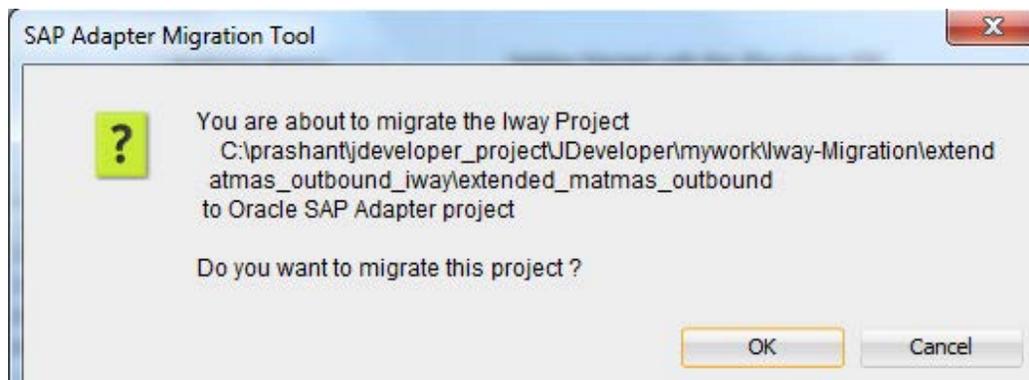
- 12.1.3に移行すると、図12-4に示すとおり、赤い長方形でハイライトされたコンテキスト・メニューからアダプタ移行ツールを使用して、この12.1.3のiWay形式のプロジェクトを、アダプタ・プロジェクトに移行することができます。

図12-4 移行ツール



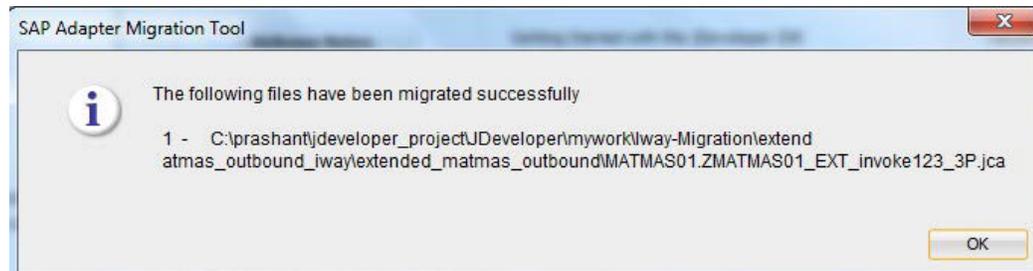
- 図12-5に示すとおり、コンテキスト・メニューの「SAPアダプタ移行ツール」をクリックすると、確認ウィンドウが表示されます。

図12-5 確認ウィンドウ



- 
6. 移行を確定すると、[図12-6](#)に示すとおり、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。

---

ノート:

- 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ランタイムでデプロイ/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

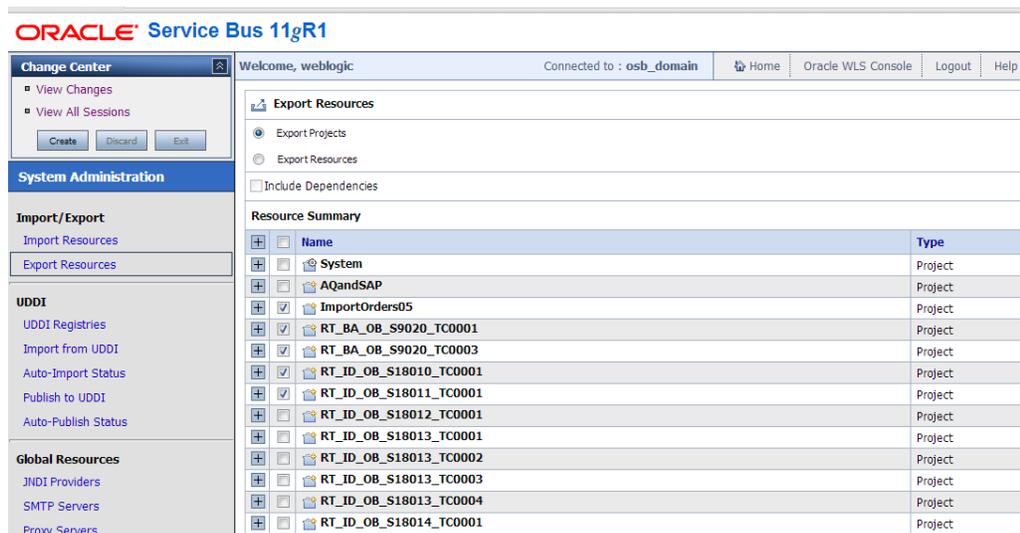
iWayアダプタで構成されたOSB 11gプロジェクトは、明示的に12.2.1のAdapter for SAPに移行する必要があります。新しい通信仕様と12.2.1のAdapter for SAPに関するライブラリを参照するように、プロジェクトのiWayアダプタ・ファイルを更新する必要があります。

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。

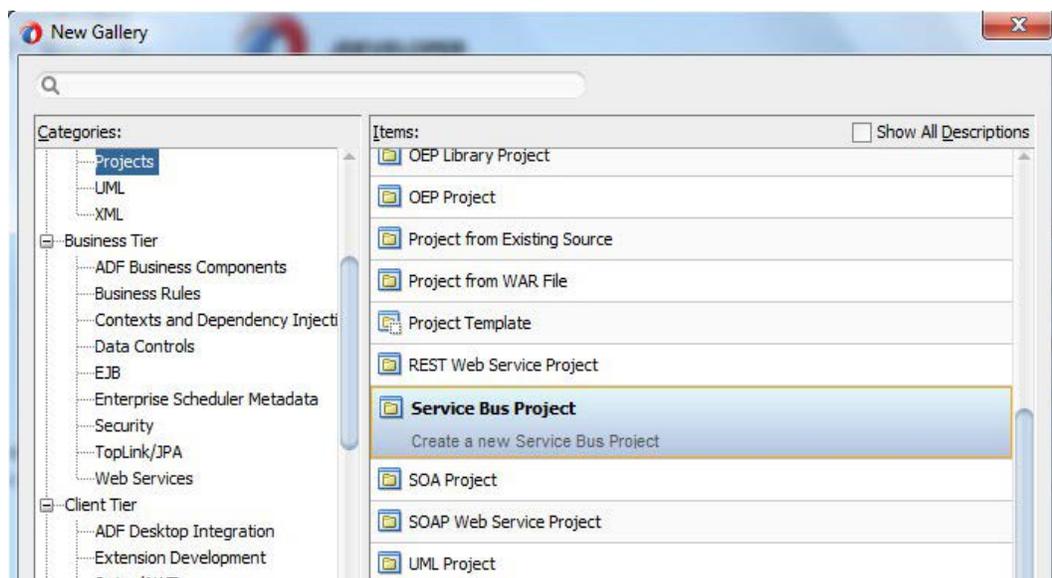
1. [図12-7](#)に示すとおり、移行するプロジェクトの11g OSB構成jarを作成します。

図12-7 11g OSB構成jarの作成



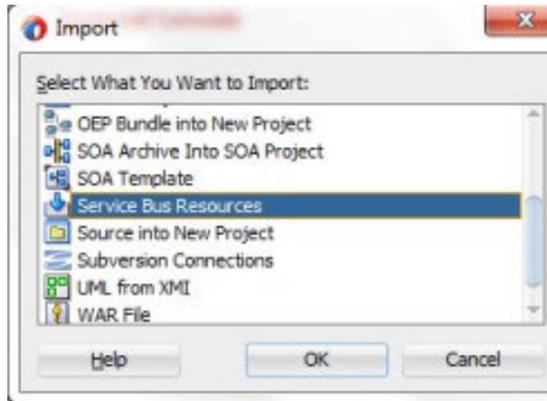
2. JDeveloper 12.2.1で新規にサービス・バス・アプリケーションを作成します。また、図12-8に示すとおり、既存のサービス・バス・アプリケーションを使用することもできます。

図12-8 サービス・バス・アプリケーションの新規作成



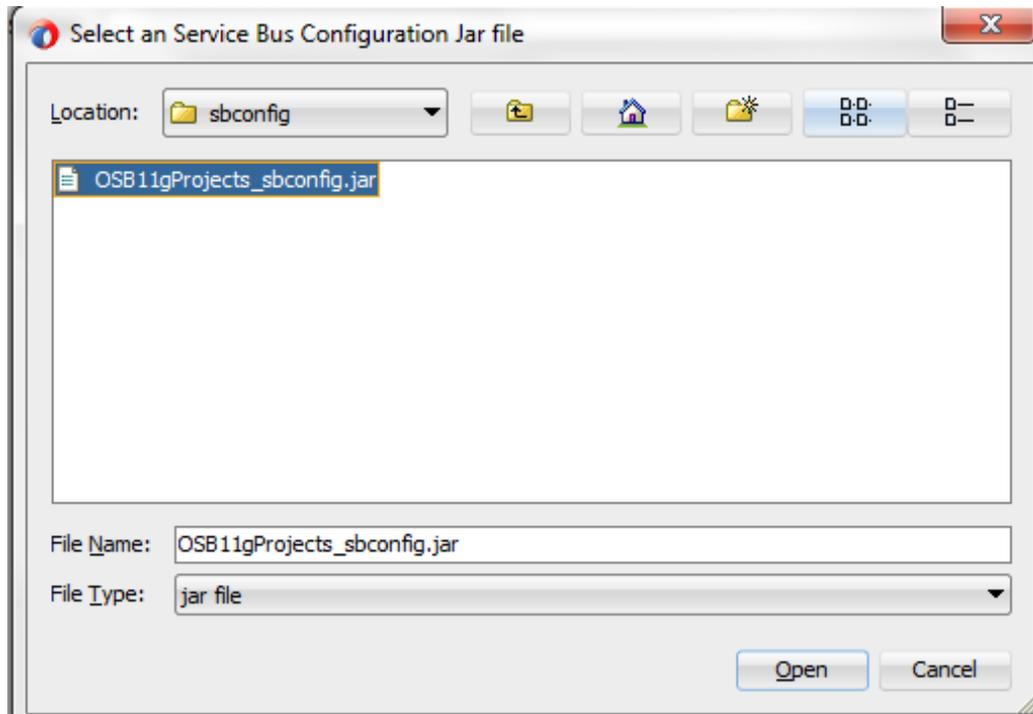
3. JDeveloper 12.2.1の構成jarを作成したサービス・バス・アプリケーションにインポートします。これはアプリケーションの下にOSBプロジェクト・ディレクトリを作成します。これらのディレクトリとファイルは、12.2.1構成になっています。
  - a. 「ファイル」メニューをクリックし、「インポート」を選択します。
  - b. 図12-9に示すとおり、リストから「Service Busリソース」を選択し、「OK」をクリックします。

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。「次へ」をクリックします。
- d. 「検索」アイコンをクリックして、サービス・バスのソースを参照します。
- 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

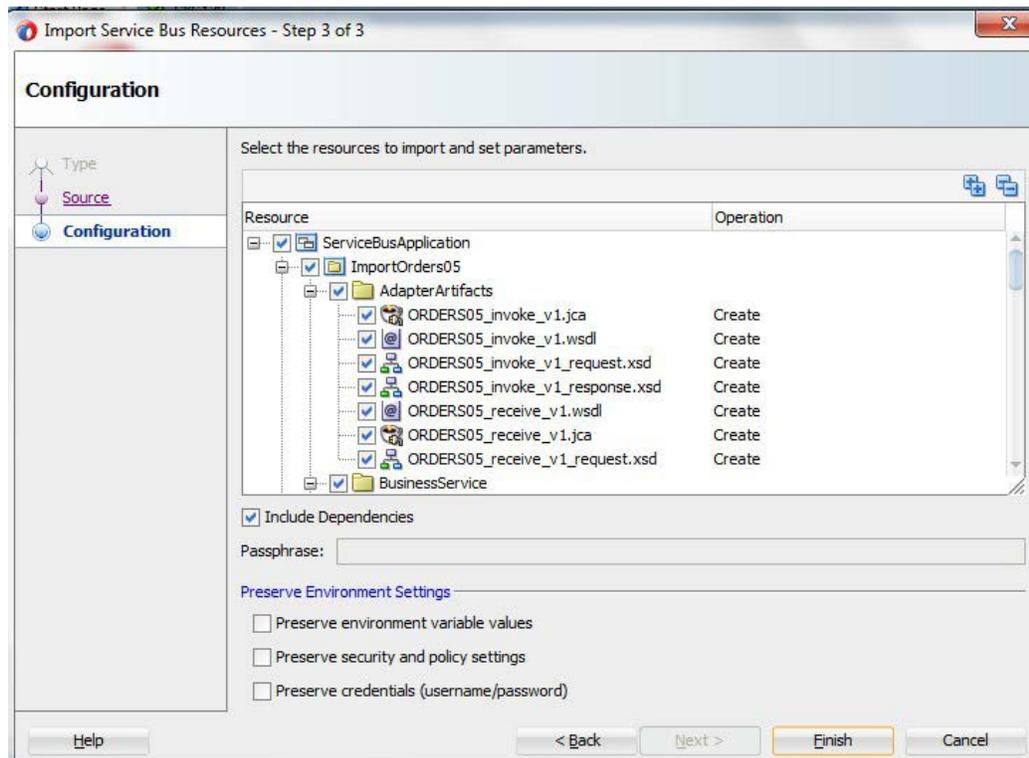
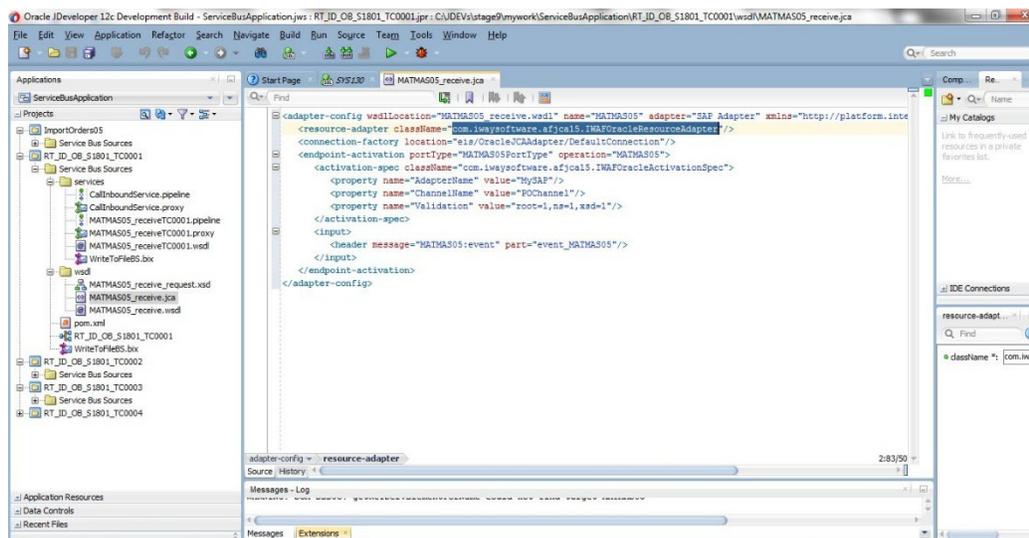


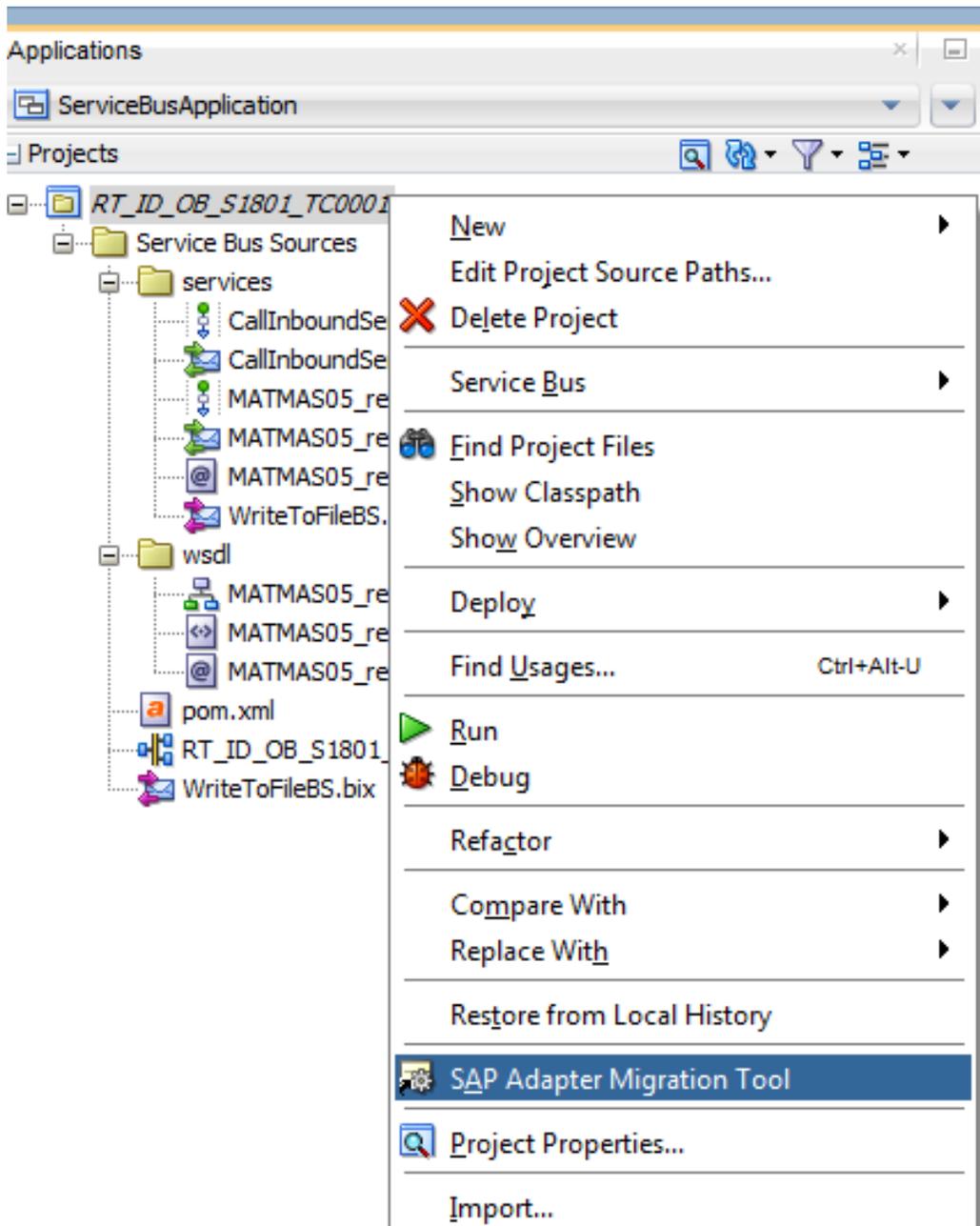
図12-12に示すとおり、jcaファイルでiWay関連の仕様を確認できます。

図12-12 jcaの仕様



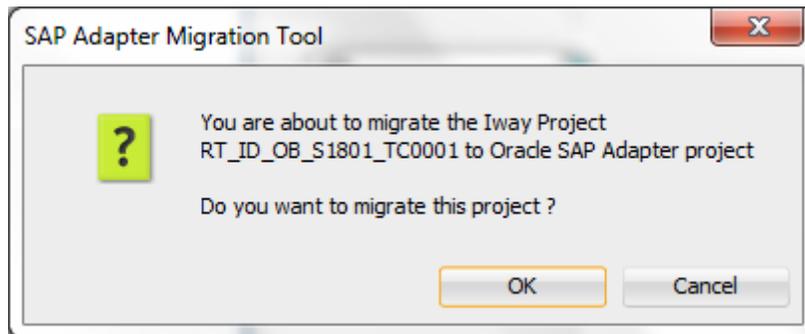
4. 移行の後、コンテキスト・メニューのSAPアダプタ移行ツールを使用して、このiWay形式のプロジェクトをSAPアダプタ・プロジェクトに移行することができます。

図12-13 移行ツール



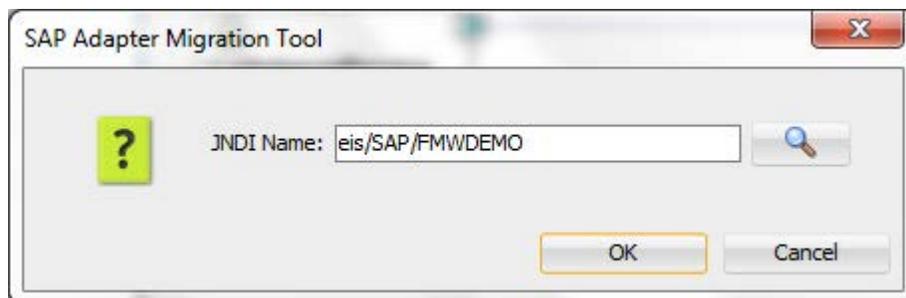
5. コンテキスト・メニューの「SAPアダプタ移行ツール」をクリックすると、「確認」ウィンドウが表示されます。

図12-14 確認ウィンドウ



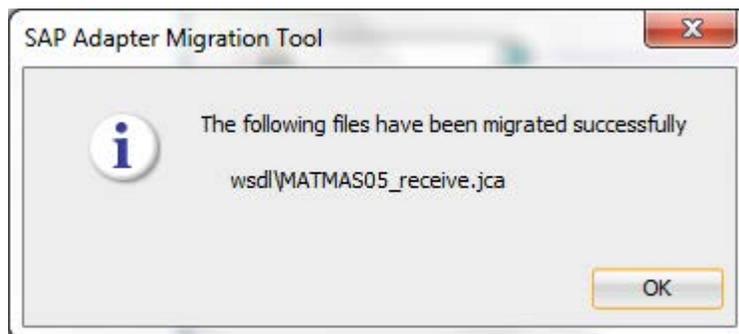
6. 「OK」をクリックし、適切なJNDI名を指定します。

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。

---

**ノート:** 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ステップ

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」](#)
- [項A.6 「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本の権限オブジェクト	ACTVT	16
		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: MARAI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。

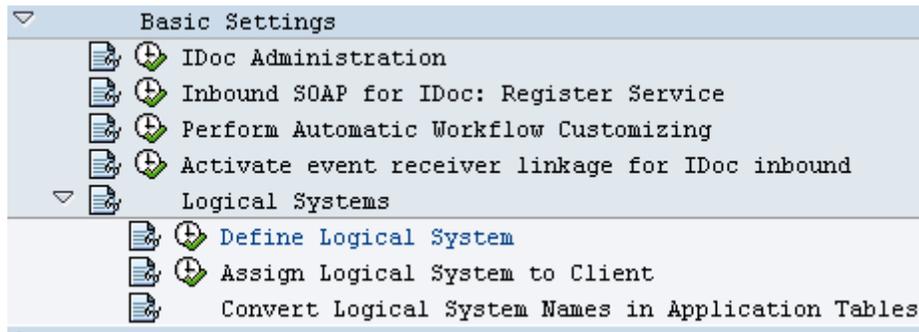
1. [図A-1](#)に示すとおり、容易にアクセスできるSAPの画面で、SALEトランザクションに移動します。

#### 図A-1 SALEトランザクション



2. 図A-2に示すとおり、「Basic Settings」、「Logical Systems」ノードの順に開きます。

#### 図A-2 Basic Settings



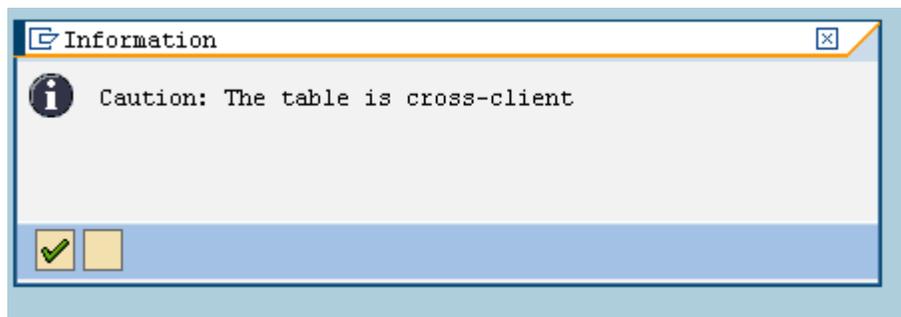
3. 図A-3に示すとおり、「Define Logical System」をクリックします。

#### 図A-3 Define Logical System



図A-4に示すとおり、ポップアップ・ウィンドウに「Caution: The table is cross-client」というメッセージが表示されます。

#### 図A-4 警告ウィンドウ



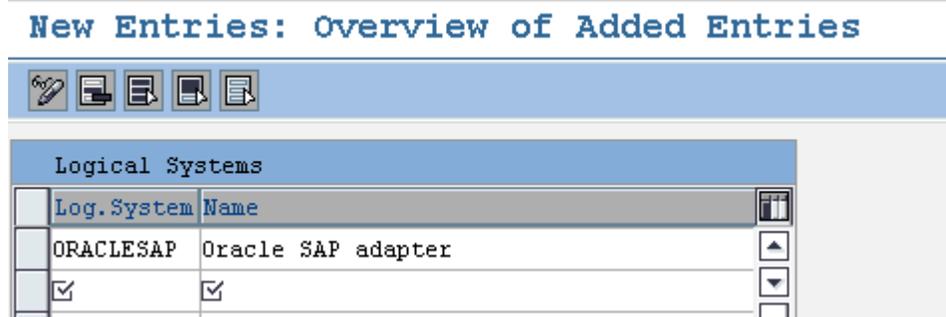
4. 「Enter」ボタンをクリックします。
5. 図A-5に示すとおり、「New Entries」をクリックします。

#### 図A-5 「New Entries」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



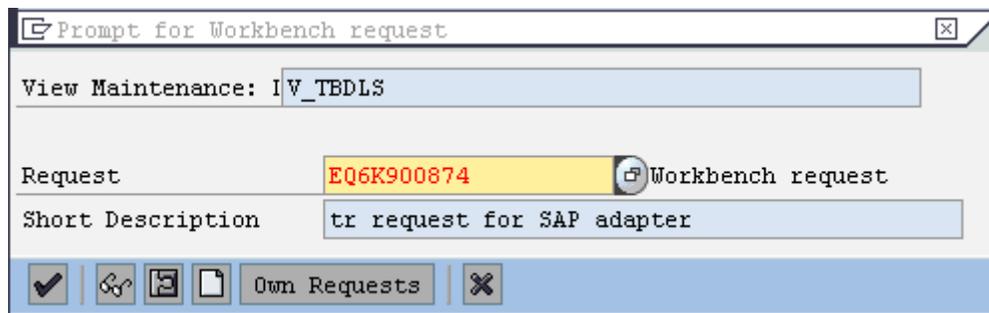
7. 図A-7に示すとおり、「Save」アイコンをクリックします。

図A-7 「Save」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。

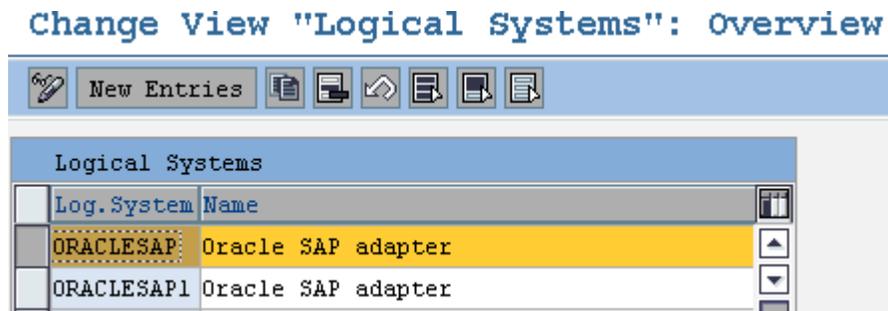
図A-8 「Prompt for Workbench request」ダイアログ



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。

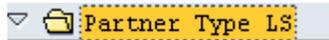
1. 図A-10に示すとおり、we20トランザクションを実行します。

図A-10 we20トランザクション



2. 図A-11に示すとおり、「Partner Type LS」をクリックします。

図A-11 Partner Type LS



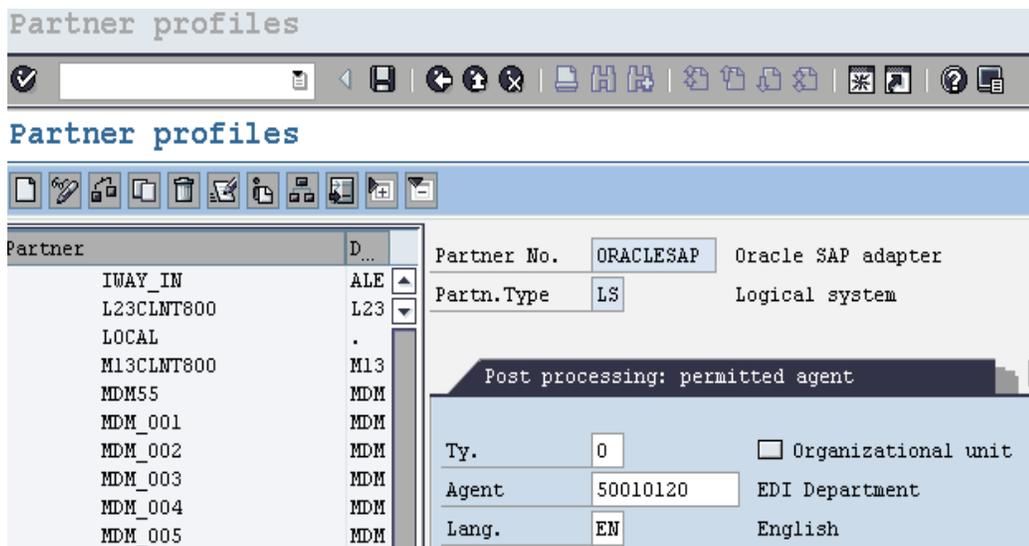
3. 図A-12に示すとおり、「Create」アイコンをクリックします。

図A-12 「Create」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、「Save」アイコンをクリックします。

図A-14 「Save」アイコン



6. 図A-15に示すとおり、「Add」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 「Add」アイコン



送信者の(インバウンド・パラメータが入力されている)パートナー・システムの場合、パートナー・プロフィールのメッセージ・タイプごとに次の重要な設定を入力します。

- プロセス・コードは、IDocデータをSAPデータに変換するために使用するファンクション・モジュールを示すために使用されます。
- IDocの入力の時間: システムまたはリクエストでIDocが作成されるとすぐ(プログラムRBDAPP01を使用)。
- 必要に応じて、データの入力エラーに対処する必要がある後処理エージェント。後処理エージェントは、ユーザーまたはその他のHR組織単位のいずれかにすることができます。

7. 図A-16に示すとおり、パートナー・システムから受信する必要があるメッセージのタイプを入力します。

図A-16 メッセージ・タイプ

Partner R...	Message Type	Message va...	MessageFun...	Test
	COSMAS			<input type="checkbox"/>
	CREMAS			<input type="checkbox"/>
	DEBMAS			<input type="checkbox"/>
	INVOIC			<input type="checkbox"/>

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、DOCNUMフィールドに各IDocの一意のドキュメント番号がない場合、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・プロファイル、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

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
ECM_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

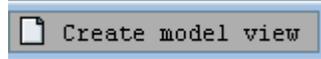
2. 図A-19に示すとおり、「Edit」アイコンをクリックします。

### 図A-19 「Edit」アイコン



3. 図A-20に示すとおり、「Create model view」ボタンをクリックします。

図A-20 「Create model view」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. 「Add message type」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」(パートナー・システム用の論理システムの名前)、およびパートナー・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 Model View**

Oracle JCA SAP Model View	ZORACLESAP
IDE\$ ALE Central system (client 800)	T90CLNT090
Oracle SAP adapter	ORACLESAP
ALEAUD	ALE: Confirmations for Inbound IDocs
COSMAS	Master cost center
CREMAS	Vendor master data distribution
DEBMAS	Customer master data distribution
ECMREV	Revision level
MATMAS	Material master
STATUS	Message about status information transmission
ZCOSMAS_EXTN	Logical Message type for ZCOSMAS01_EXT
ZMATMAS01_MSG	Message type for IDoc type ZMATMAS01
ZMATMAS_EXTN	Logical Message type for ZMATMAS01_EXT
ZSALES_ORDER_MSG	Message type for Sales Order Information

## A.4 SAPアウトバウンド通信

SAPアウトバウンド通信では、Adapter for SAPはSAPシステムからのリクエストを受信するサーバーとして動作します。

### 構成:

アウトバウンドSAP通信には、次の構成が必要です。

- A.4.1 RFC宛先およびプログラムIDの構成。
- A.4.2 ポートの作成。
- A.4.3 論理システムの構成。
- A.4.4 配信モデルの構成。
- A.4.5 パートナ・プロファイルの構成。

### A.4.1 RFC宛先およびプログラムIDの構成

RFC宛先は、RFCプロトコルを使用してシステムに接続するために必要な、一連の設定として表示されることがあります。この設定には、パートナ・システムのアドレスおよびタイプと、使用するユーザーID、パスワードなどの接続情報が含まれます。

配信モデルに含まれるすべてのシステムで、すべてのパートナのRFC宛先を定義する必要があります。この目的で使用するトランザクションはSM59です。

RFC宛先を定義するには、次の手順を実行します。

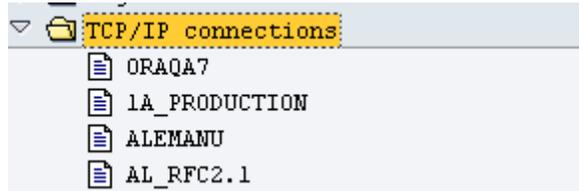
1. 図A-25に示すとおり、SM59トランザクションに移動します。

**図A-25 SM59トランザクション**



2. 図A-26に示すとおり、「TCP/IP connections」をクリックします。

図A-26 TCP/IP connections



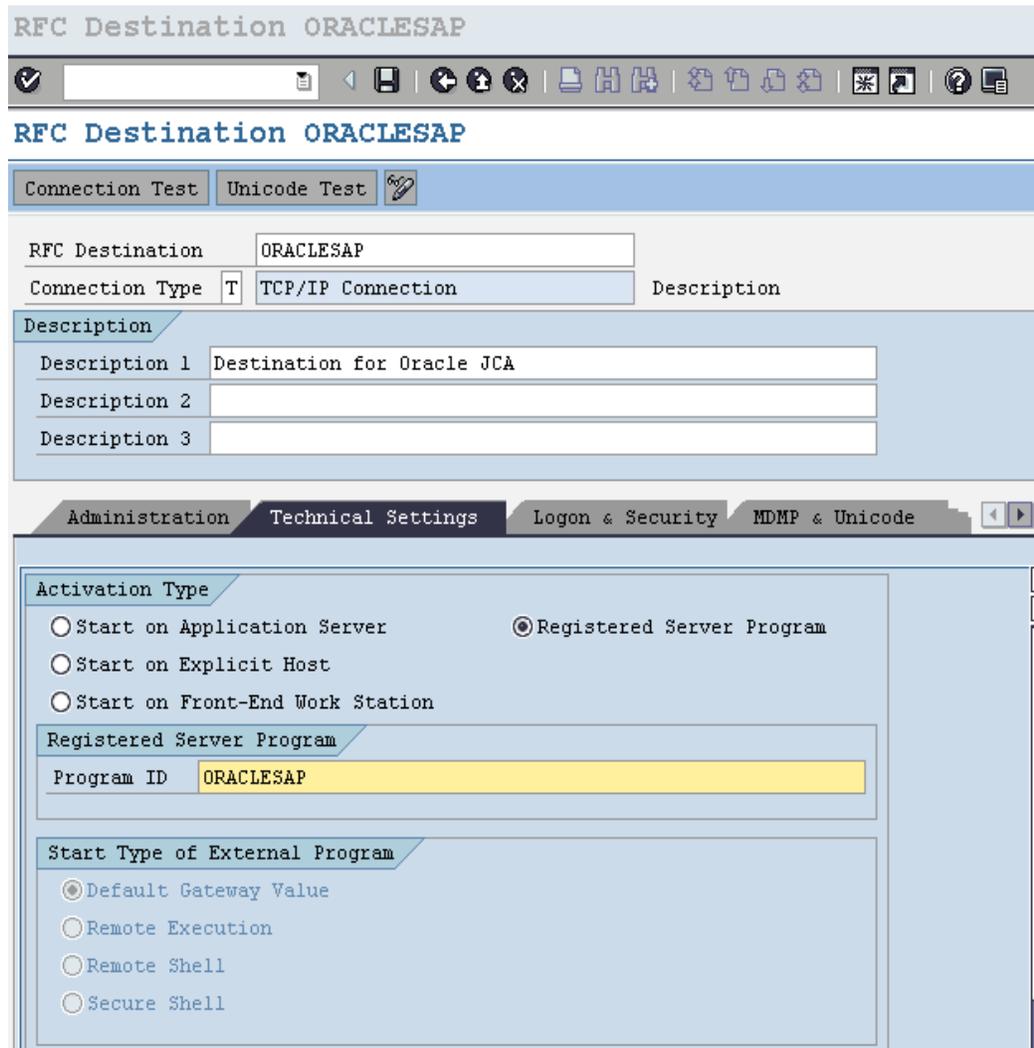
3. 図A-27に示すとおり、「Create」アイコンをクリックします。

図A-27 「Create」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、「Registered Server Program」をクリックします。

図A-28 RFC宛先ORACLESAP



RFC Destination ORACLESAP

Connection Test Unicode Test

RFC Destination ORACLESAP

RFC Destination: ORACLESAP

Connection Type: T TCP/IP Connection Description

Description

Description 1: Destination for Oracle JCA

Description 2:

Description 3:

Administration Technical Settings Logon & Security MDMP & Unicode

Activation Type

Start on Application Server  Registered Server Program

Start on Explicit Host

Start on Front-End Work Station

Registered Server Program

Program ID: ORACLESAP

Start Type of External Program

Default Gateway Value

Remote Execution

Remote Shell

Secure Shell

RFCサーバー・プログラムは、自身をそのプログラムID下に登録します。

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、「Save」をクリックします。

図A-30 「Save」アイコン



RFC宛先が構成されました。

---

ノート: 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。

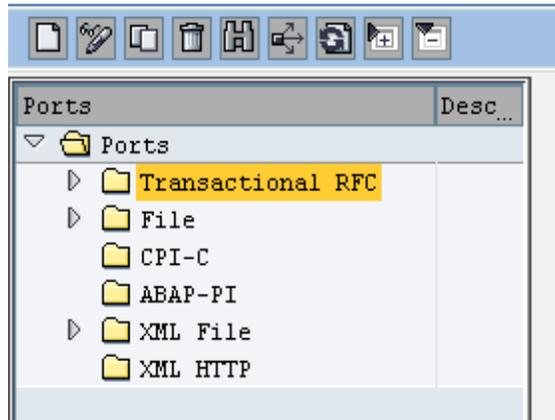
図A-31 we21トランザクション

we21	
------	--

2. 図A-32に示すとおり、「Transactional RFC」をクリックします。

図A-32 Transactional RFC

## Ports in IDoc processing



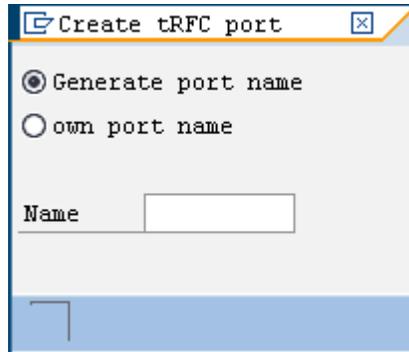
3. 図A-33に示すとおり、「Create」アイコンをクリックします。

図A-33 「Create」アイコン



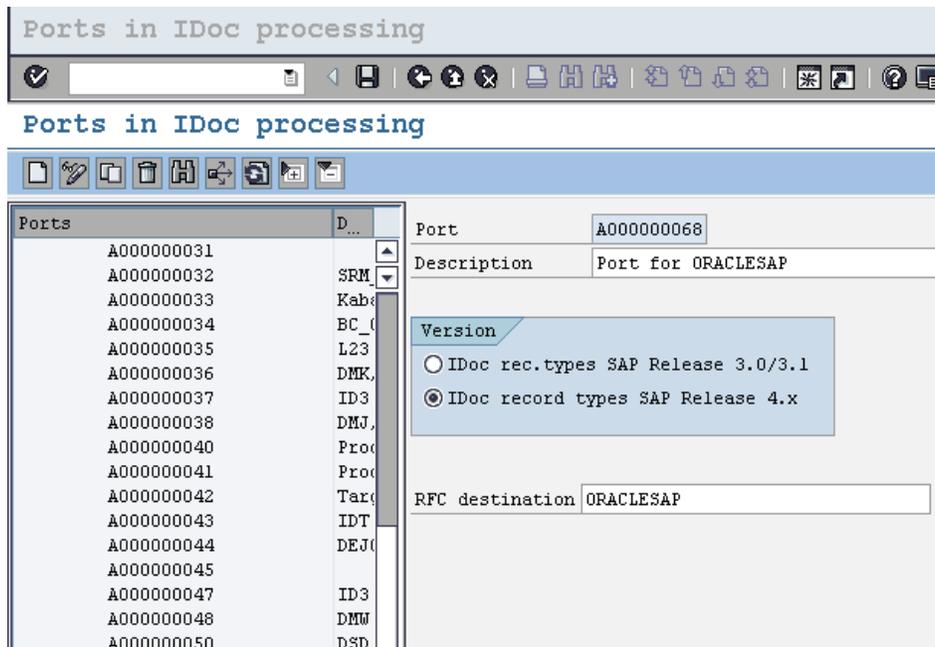
4. 図A-34に示すとおり、「Generate port name」ラジオ・ボタンをクリックするか、「own port name」ラジオ・ボタンをクリックして独自のポート名を入力します。

図A-34 tRFCポートの作成



5. 図A-35に示すとおり、「Description」フィールドに説明を入力し、「RFC destination」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、次のステップに従います。

1. [図A-36](#)に示すとおり、「Add」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 parmters.

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

2. 図A-37に示すとおり、「Message Type」、「Port name」、および特定のメッセージ・タイプに対応する「Basic type」を入力します。

図A-37 新規エントリ: 追加したエントリの概要ウィンドウ

**Partner profiles: Outbound parameters**

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

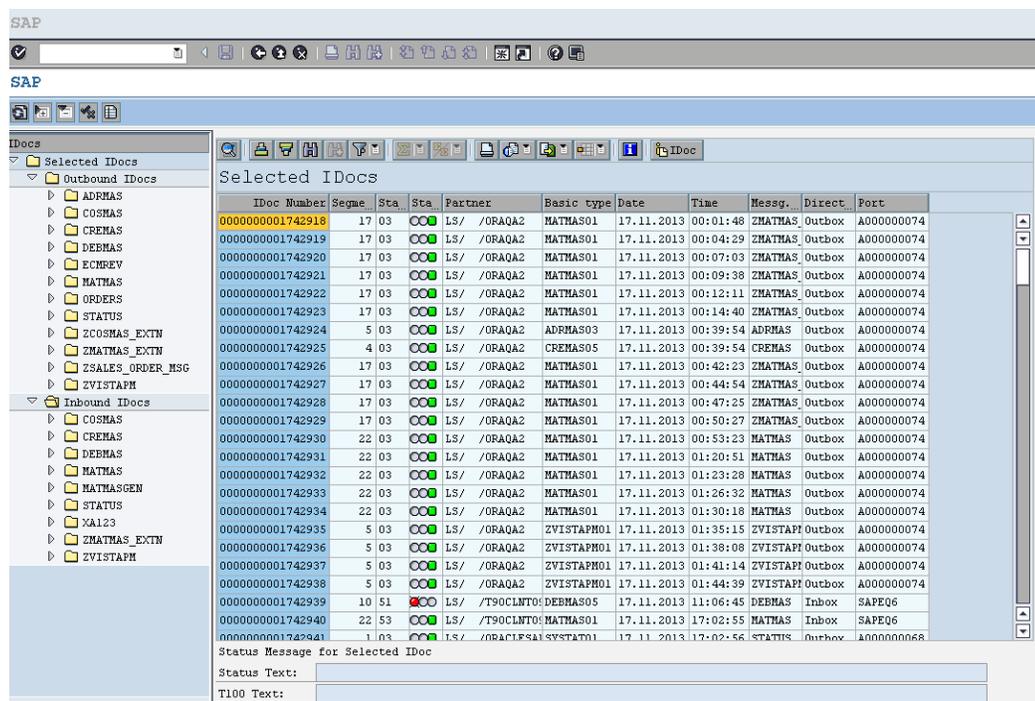
IDoc Type  
 Basic type  Material Master  
 Extension   
 View   
 Cancel Processing After Syntax Error  
 Seg. release in IDoc type  Segment Appl. Rel.

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ディクショナリの保守
			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)

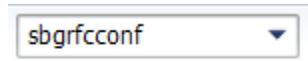
SAP tcodeと対応する権限						
6	SM59	CREATE、EDIT、DISPLAY	S_TCODE	TCD	SM59	RFC宛先
			S_RFC_ADM	ACTVT	01,02,03	
			S_ADMI_FCD	S_ADMI_FCD	権限なし	
			S_RFC	ACTVT	*	

## 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。

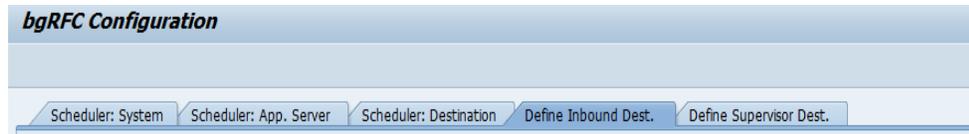
1. 図A-39に示すとおり、sbgrfcconfトランザクションを実行します。

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



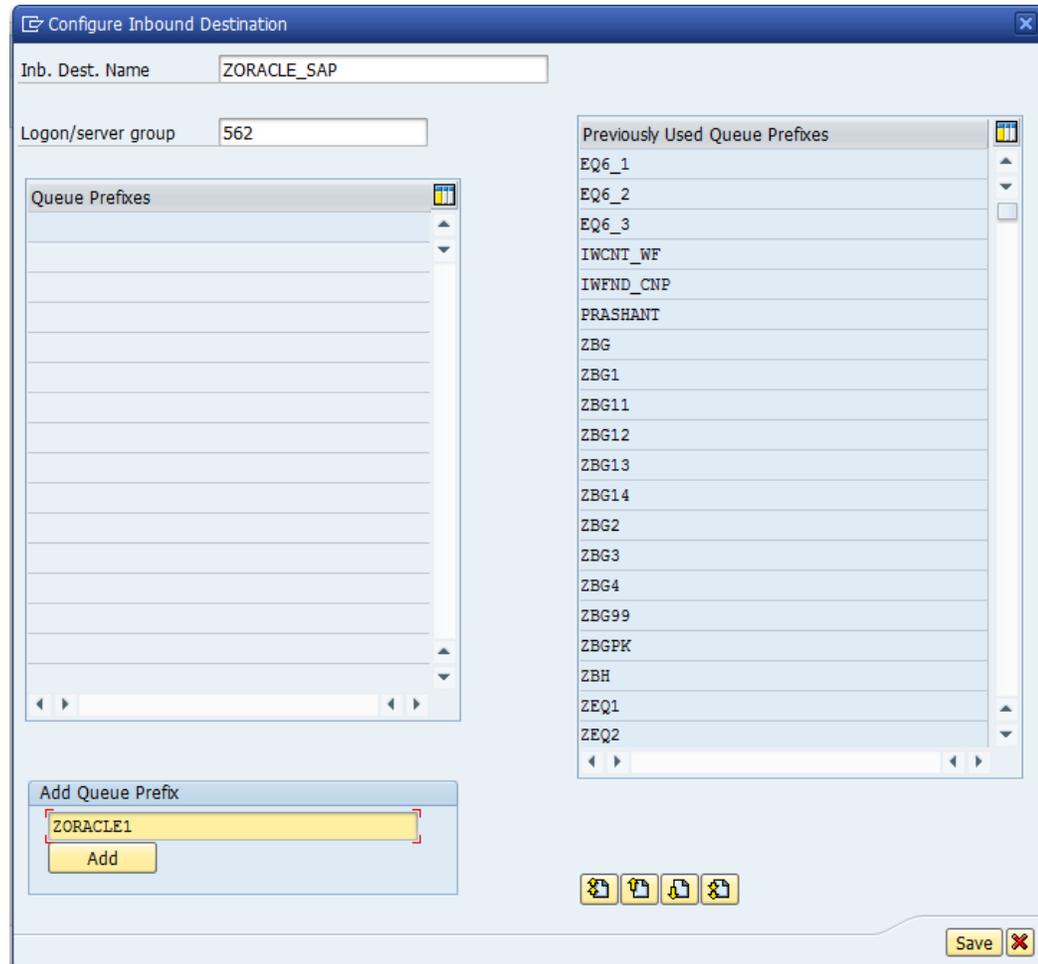
3. 図A-41に示すとおり、「Create」アイコンをクリックします。

図A-41 「Create」アイコン



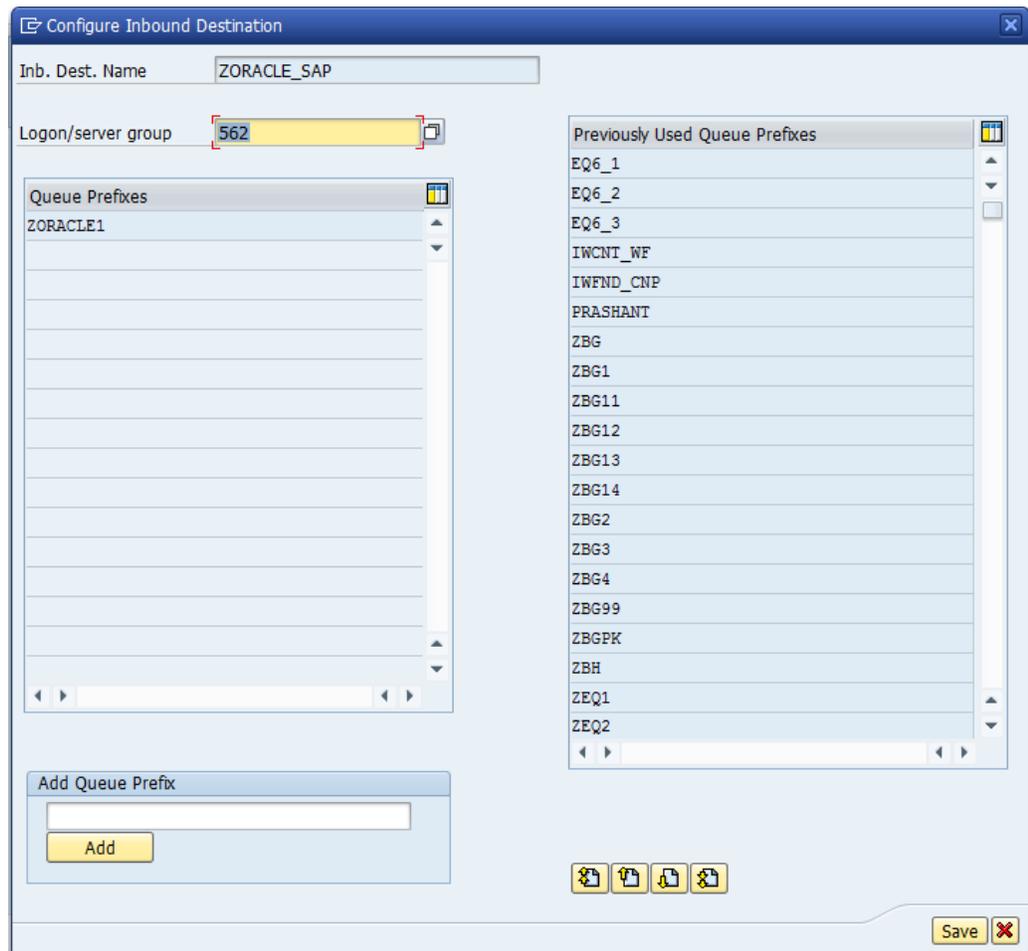
4. 図A-42に示すとおり、「Inbound Destination Name」、「Logon Server Group」、「Add Queue Prefix」に入力し、「Add」を押します。

図A-42 インバウンド宛先の構成



5. 図A-43に示すとおり、「Save」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



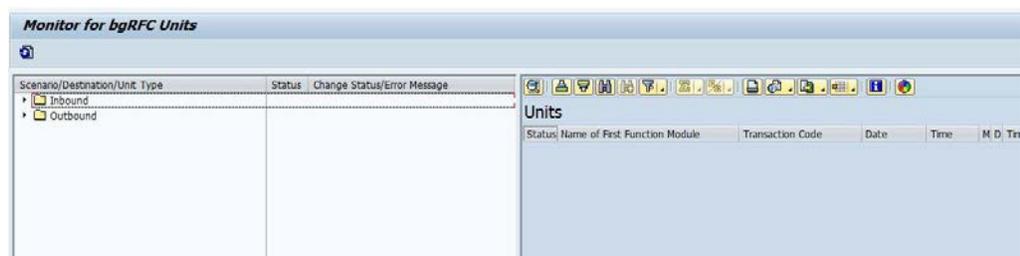
6. 図A-44に示すとおり「Save」アイコンをクリックします。

図A-44 「Save」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。



## A

AutoSYSTAT, 5-26

## B

BAPI, 1-3

## C

CPIC, 6-11

## E

ExceptionFilter, 6-27

## I

IDoc, 1-3

## J

JCoトレース, 6-12

## O

OSB, 8-122

## Q

qRFC, 5-1

## R

Remote Function Call, 1-3  
RFCトレース, 6-12

## S

SAP JCo, 2-2  
SAP接続パラメータ, 5-9  
SAPルート文字列, 6-8  
SchemaValidation, 6-28  
SNCパラメータ, 2-13

## T

tRFC, 5-1

## あ

アウトバウンド・メディアータ・プロセス, 8-45  
アダプタ状態レポート, 10-1

## か

拡張IDoc, 3-3  
カスタムBAPI, 3-2  
カスタムIDoc, 3-3  
カスタムRFC, 3-3

## こ

構成レポート, 10-2

## さ

最大待機, 6-14

## し

資格証明マッピング, 5-39

## す

ステートフル, 5-48  
ステートレス, 5-48

## せ

制御文字, 5-64  
接続管理, 4-2  
「接続のテスト」ボタン, 6-8  
接続プーリング, 2-12  
接続プール, 4-2

## ち

チューニング・パラメータ, 9-1

## て

デザインタイム・コンポーネント, 1-2

---

と

トレース・パラメータ, 2-12  
トレース・レベル, 4-4

ゆ

有効期間, 6-14  
有効期限, 6-14

ひ

ピーク制限, 6-14  
標準BAPI, 3-1  
標準IDoc, 3-3  
標準RFC, 3-3

ら

ランタイム・コンポーネント, 1-2