

**IBM WebSphere Business Integration Server
Express and Express Plus**



システム・インプリメンテーション・ガイド

V4.4

**IBM WebSphere Business Integration Server
Express and Express Plus**



システム・インプリメンテーション・ガイド

V4.4

お願い

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、365 ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM WebSphere Business Integration Server Express バージョン 4.4、IBM WebSphere Business Integration Server Express Plus バージョン 4.4、および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

本マニュアルに関するご意見やご感想は、次の URL からお送りください。今後の参考にさせていただきます。

<http://www.ibm.com/jp/manuals/main/mail.html>

なお、日本 IBM 発行のマニュアルはインターネット経由でもご購入いただけます。詳しくは

<http://www.ibm.com/jp/manuals/> の「ご注文について」をご覧ください。

(URL は、変更になる場合があります)

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原 典： IBM WebSphere Business Integration Server
Express and Express Plus
System Implementation Guide
V4.4

発 行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担 当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2005.5

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

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

© Copyright International Business Machines Corporation 2004, 2005. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2005

目次

本書について	v
対象読者	v
関連文書	v
表記上の規則	v
本書の使用	vi

このリリースの新機能	vii
リリース 4.4 の新機能	vii

第 1 章 IBM WebSphere Business

Integration Server Express の概要	1
InterChange Server Express のモデル	1
コラボレーション、ビジネス・オブジェクト、および接続	1
InterChange Server Express 実装におけるデータ・フロー	6
コネクタ	8
コラボレーション	9
ビジネス・オブジェクト	10
ビジネス・ルール	15
要素間のバインディング	16
データ・マッピング	18
通信トランスポート・インフラストラクチャー	20
InterChange Server Express	21
Toolset Express	24

第 2 章 開発モデルとプロセス	27
ビジネス統合システムの概念	27
実装の開発段階	28
マイグレーション	34

第 3 章 ビジネス・プロセス・インターフェースの開発	35
開発作業の順序	35

第 4 章 System Manager および Toolset Express の使用	43
別々のマシンでの System Manager および InterChange Server Express の使用	43
System Manager、統合テスト環境、およびコラボレーション・デバッガー	44
System Manager の使用	47
InterChange Server Express インスタンスの処理	51
統合コンポーネント・ライブラリーの処理	59
ユーザー・プロジェクトの処理	61
統合コンポーネント・ライブラリー内のコンポーネントの処理	65
ソリューションの処理	82
System Manager を使用したパッケージへのコンポーネントのエクスポート	83

サーバーへのコンポーネントの展開	85
InterChange Server Express リポジトリ内のコンポーネントの処理	106
依存関係および参照	116
複数のワークベンチ・リソースで使用可能な標準の操作	118
Eclipse ベースのワークベンチの使用	120
System Manager での InterChange Server Express への接続の問題のトラブルシューティング	126

第 5 章 InterChange Server Express の構成 129

System Manager を使用する InterChange Server Express の構成	129
右クリックによる InterChange Server Express プロパティの構成	138
OS/400 および i5/OS 用リモート・リポジトリ・データベースの構成	139

第 6 章 repos_copy の使用 141

第 7 章 コネクタの構成 143

分散アダプター環境	143
Connector Configurator Express	144
コネクタの標準プロパティ	159
右クリックによるコネクタの構成	173
右クリックによるマップ構成プロパティの変更	174

第 8 章 データベース接続プールの構成 179

データベース接続プールを使用する状況	179
データベース接続プールを使用しない状況	182
データベース接続プールとデータベース接続の作成	183
データベース接続プールの検証	186
データベース接続プールの変更	186
コラボレーションおよびマップでのデータベース接続プールの使用	188
トランザクション・ブラケットの構成	189
右クリックによるデータベース接続プール・プロパティの変更	189

第 9 章 コラボレーション・オブジェクトの構成 191

コラボレーション・オブジェクトとそのグループ	191
コラボレーション・オブジェクトの作成	192
コラボレーション・オブジェクトの変更	195

第 10 章 ビジネス・ルールの使用 213

ビジネス・ルール	213
ビジネス・オブジェクト・プロンプト条件の使用	218
ビジネス・ルールのアクションとプロパティ	219

新規ビジネス・ルール・ウィザード	221
ビジネス・ルールの展開	223
System Manager によるビジネス・ルールの変更	223
ビジネス・ルールの依存関係	224
ビジネス・ルールの削除	224
統合テスト環境コラボレーション・ビューへのビジネス・ルールの追加	225
ビジネス・ルール・データベース	225
ビジネス・ルールのリカバリー	225
ビジネス・オブジェクト・プローブの依存関係	226
ビジネス・オブジェクト・プローブのアップグレード	227

第 11 章 コラボレーションのポータル・サーバー対応化 229

環境の設定	229
システム・コンポーネント	229
WebSphere Business Integration Server Express 統合ソリューションの作成	230
配置ウィザードの始動	230
ウィザードによるポータル開発環境へのコラボレーションのエクスポート	231
BIDI を使用可能にするためのコラボレーション・オブジェクトの配置	232
BIDI を使用可能にするためのコラボレーションのアップグレード	232

第 12 章 Relationship Manager の使用 235

Relationship Manager の起動	237
サーバーへの接続および接続の切断	237
関係の処理	238
関係データの処理	246

第 13 章 Test Connector の使用 255

推奨されるテスト手順	255
Test Connector の始動	257
Test Connector のシャットダウン	257
コネクタ・プロファイルの作成および編集	257
コネクタのエミュレート	259
ビジネス・オブジェクトの処理	259

第 14 章 統合テスト環境の使用 269

テスト・サーバーとしての InterChange Server Express の登録	270
---	-----

InterChange Server Express の統合テスト環境の構成	270
統合テスト環境の始動	270
統合テスト環境インターフェース	270
サーバー構成の選択	273
設計モードで始動するための InterChange Server Express の構成	274
テスト・モードでのサーバーの始動	275
テスト・プロジェクトおよびテスト・ユニットの使用	276
アウトライン・ビューの使用	282
タスク・マネージャー・ビューの使用	289
統合テスト環境コンソール・ビューおよび InterChange Server Express コンソール・ビューの使用	297
テスト・ユニット・ビューの使用	299
クライアント・シミュレーター・ビューの使用	305
ビジネス・オブジェクト・データ出力のトレース	321
BO インспекター・ビューの使用	321
統合テスト環境を使用したテストの実行	329

第 15 章 コラボレーション・デバッガーの使用 333

コラボレーション・デバッガーの始動	333
コラボレーション・デバッガー・インターフェース	335
コラボレーション・デバッガーの接続および切り離し	341
コラボレーション・テンプレート・エディターの使用	343
イベントの処理	346
ブレークポイントの処理	347
デバッグ操作の実行	351
変数の処理	354
コラボレーションのデバッグ	355

第 16 章 パフォーマンスの調整 357

イベントにより起動されるフローの並行処理の実装	357
コネクタ・エージェントの配布	359
静的関係のキャッシング	359
データベース接続プールの使用	359
メモリー・チェッカー・スレッドの使用	360

特記事項 365

プログラミング・インターフェース情報	366
商標	367

本書について

製品 IBM^(R) WebSphere Business Integration Server Express および IBM^(R) WebSphere Business Integration Server Express Plus は、InterChange Server Express、関連する Toolset Express、CollaborationFoundation、およびソフトウェア統合アダプターのセットで構成されています。Toolset Express に含まれるツールは、ビジネス・プロセスの作成、変更、および管理に役立ちます。プリパッケージされている各種アダプターは、お客様の複数アプリケーションにまたがるビジネス・プロセスに応じて、いずれかを選べるようになっています。標準的なプロセスのテンプレートである CollaborationFoundation は、カスタマイズされたプロセスを簡単に作成できるようにするためのものです。

特に明記されていない限り、本書の情報は、いずれも、IBM WebSphere Business Integration Server Express と IBM WebSphere Business Integration Server Express Plus の両方に当てはまります。WebSphere Business Integration Server Express という用語と、これを言い換えた用語は、これらの 2 つの製品の両方を指します。

本書では、WebSphere Business Integration Server Express を使用して Business Integration システムを実装するための作業の概要について説明します。

対象読者

本書は、開発者およびビジネス統合システムのコンポーネントを開発、実装する担当者を対象にします。

関連文書

この製品に付属の資料の完全セットは、すべての WebSphere Business Integration Server Express インストールに共通の機能およびコンポーネントを説明するとともに、特定のコンポーネントに関する参照資料についても記載しています。

関連文書は、<http://www.ibm.com/websphere/wbiserverexpress/infocenter> でダウンロード、インストール、および表示することができます。

注: 本書の発行後に公開されたテクニカル・サポートの技術情報や速報に、本書の対象製品に関する重要な情報が記載されている場合があります。これらの技術情報や速報は、WebSphere Business Integration のサポート Web サイトで参照できます。適切なコンポーネント領域を選択し、「Technotes」セクションと「Flashes」セクションを参照してください。

<http://www.ibm.com/software/integration/websphere/support>

表記上の規則

この資料は下記の規則に従って編集されています。

Courier フォント	コマンド名、ファイル名、入力情報、システムが画面に出力した情報など、記述されたとおりの値を示します。
--------------	--

太字	初出語を示します。
イタリック、イタリック 青い文字	変数名または相互参照を示します。 オンラインで表示したときのみ見られる青の部分は、相互参照用のハイパーリンクです。アウトラインの内側をクリックすると、参照先オブジェクトにジャンプします。
{ }	構文の記述行の場合、中括弧 ({ }) で囲まれた部分は選択対象のオプションです。1 つのオプションのみを選択する必要があります。
[]	構文の記述行の場合、大括弧 ([]) で囲まれた部分はオプションのパラメーターです。
...	構文の記述行の場合、省略符号 (...) は直前のパラメーターが繰り返されることを示します。例えば、option[,...] は、複数のオプションをコンマで区切って入力できることを示します。
< >	命名規則では、不等号括弧は名前の個々の要素を囲み、各要素を区別します。 (例: <server_name><connector_name>tmp.log)
/、¥	本書では、ディレクトリー・パスの規則として円記号 (¥) を使用します。すべての IBM WebSphere Business Integration Server Express 製品のパス名は WebSphere Business Integration Server Express 製品の使用システムへのインストール先ディレクトリーに対する相対パスになっています。
%text% と \$text	% 記号で囲まれたテキストは、Windows の text システム変数またはユーザー変数の値を示します。

本書の使用

本書は次の目的で構成しています。

- 顧客要件の評価からライブ・システムの配置まで、IBM WebSphere Business Integration Server Express の実装に必要な上位レベルの段階について説明します。
- IBM WebSphere Business Integration Server Express ソリューションのコンポーネントおよびインターフェースの開発時や構成時に開発者が実行する作業について順次説明します。
- 特定の開発作業に適切な開発資料またはシステム資料にナビゲートできるハブ資料を提供します。

IBM WebSphere Business Integration Server Express コンポーネントの開発者およびライブで配置済みのシステムの管理者の両方が実行できる作業については、「システム管理ガイド」を参照してください。

このリリースの新機能

リリース 4.4 の新機能

今回のリリースでは、以下の情報を追加しています。

- エンドツーエンド・プライバシー
- データベース接続回復力
- コラボレーション・オブジェクトの構成のためのイベント分離
- InterChange Server Express の新規テスト・モード
- セキュリティーのための役割ベースのアクセス制御 (RBAC)
- データベース・プロパティーの新規の情報
- 新規の配置ウィザード
- マップおよびコラボレーション・テンプレートの非同期コンパイル
- 新規ビジネス・ルール・ウィザード
- ビジネス・ルール
- ビジネス・プローブ
- コラボレーションを BIDI 対応に更新
- コラボレーション・オブジェクト・ビュー
- コラボレーションのポータル・サーバー対応化
- Web を通じたサーバーへのコンポーネントの配置
- コラボレーション・オブジェクト、データベース接続プール、コネクタ、マップ、および InterChange Server Express の単純化された構成
- フロー・マネージャー・レポート

第 1 章 IBM WebSphere Business Integration Server Express の概要

この章では、IBM WebSphere Business Integration Server Express または Express Plus を使用するビジネス統合システムのアーキテクチャーの概要、コンポーネント、および処理フローについて説明します。この章は次のセクションから構成されます。

- 『InterChange Server Express のモデル』
- 『コラボレーション、ビジネス・オブジェクト、および接続』
- 6 ページの『InterChange Server Express 実装におけるデータ・フロー』
- 8 ページの『コネクタ』
- 9 ページの『コラボレーション』
- 10 ページの『ビジネス・オブジェクト』
- 15 ページの『ビジネス・ルール』
- 16 ページの『要素間のバインディング』
- 18 ページの『データ・マッピング』
- 21 ページの『InterChange Server Express』
- 20 ページの『通信トランスポート・インフラストラクチャー』

InterChange Server Express のモデル

最上位レベルでは、IBM WebSphere Business Integration Express および Express Plus によって実装されるビジネス統合システムは、ハブ・アンド・スポーク・インフラストラクチャーになっています。アプリケーション独立ビジネス・ロジックは、InterChange Server Express という名前の統合ブローカー内でハブに常駐します。スポークには、アダプターのセットおよびアプリケーションやアプリケーションが接続されているテクノロジーが存在しています。スポークに存在する異種のビジネス・アプリケーションは、ハブにあるビジネス・ロジックを介して引き渡されるビジネス・オブジェクトの形式でデータを交換します。

設計は、その多くがカスタマイズ可能であるモジュラー・コンポーネントを使用します。ツールは、コンポーネントの開発とカスタマイズおよび配置後のシステム管理を行うために提供されています。

この章の以降のトピックでは、情報のフローとコンポーネントについて説明します。

コラボレーション、ビジネス・オブジェクト、および接続

以下のリストは、IBM WebSphere Business Integration Server Express システムのコンポーネントの主要な役割を説明しています。

- ビジネス・プロセス・ロジックは、ハブのコラボレーション内にあります。

コラボレーションとは、分散ビジネス・プロセスを記述するロジックを含むソフトウェア・モジュールです。基本的なビジネス・プロセスが異なると、そのコラボレーションも異なります。例えば、ContactManager コラボレーションや InventoryMovement コラボレーションなどがあります。コラボレーションは各種アプリケーションのビジネス・プロセスの機能を調整し、ビジネス・プロセス間でデータ交換できるようにします。コラボレーションはハブであり、コラボレーションを通してビジネス・オブジェクト形式でデータがスポークとの間で交換されます。

- データは、**ビジネス・オブジェクト**の形式でハブとスポークとの間で交換されます。

ビジネス・オブジェクトは、IBM WebSphere Business Integration Server Express システムがデータ交換用に使用するメッセージです。**データ・ハンドラー**は、シリアル・アプリケーション・データをビジネス・オブジェクトに変換するために使用されます。**マップ**は、特定のアプリケーションのデータ・モデルのために構成されるビジネス・オブジェクトと、ハブのコラボレーションが使用するために汎用的に構造化されたビジネス・オブジェクトの間で使用されます。

- **アダプター**は、スポークにあるアプリケーションまたはその他のプログラマチック・エンティティに対する接続を提供します。

特定のテクノロジーとの対話に使用されるアダプターの一部が、IBM WebSphere Business Integration Server Express および Express Plus の両方で提供されています。固有のアプリケーションとの対話に使用される他のアダプターは、Adapter Capacity Pack から取得できます。Adapter Capacity Pack は、IBM WebSphere Business Integration Server Express Plus に対する追加オプションとして、別途提供されています。

個々のアダプターには、アプリケーションまたはテクノロジーを InterChange Server Express にリンクすることを担当する**コネクタ**・コンポーネントが組み込まれています。また、多くのアダプターには、コネクタが対話するアプリケーションに特定のビジネス・オブジェクトを生成するために使用できる Object Discovery Agent (ODA) も組み込まれています。

各コネクタは、**コネクタ・コントローラー**と**コネクタ・エージェント**の2つの部分から構成されます。コネクタ・コントローラーは、コラボレーション・オブジェクトと直接対話し、IBM WebSphere Business Integration Server Express システムを実装しているサーバー上 (ハブ・アンド・スポーク関係ではハブ) に常駐します。コネクタ・エージェントはアプリケーションと直接対話し、アプリケーションとともに、ネットワーク上の任意のサーバー上に常駐することができます。

アプリケーション・アダプター (例えば、Adapter for PeopleSoft) は、コラボレーションとアプリケーション間を仲介します。これらのコネクタは、アプリケーションからのデータをコラボレーションで扱えるビジネス・オブジェクトに変換し、コラボレーションからのビジネス・オブジェクトを特定のアプリケーションが受信できるデータに変換します。

Adapter for XML などの**テクノロジー・アダプター**は、特定のテクノロジー標準に準拠する対話用に設計されています。

- **サーバー・アクセス・インターフェース**は、InterChange Server Express を実装していないリモートのスポーク・サイトが、InterChange Server Express を持たないハブ・サイトにインターネットを経由して呼び出しを行う**アクセス・クライアント**を使用できるようにします。

サーバー・アクセス・インターフェースは、InterChange Server Express の一部です。これは CORBA 準拠の API であり、内部的にネットワーク接続されたソースまたは外部ソースから転送される同期データを受け付けます。受け付けられたデータは、その後、コラボレーションで操作できるビジネス・オブジェクトに変換されます。サーバー・アクセス・インターフェースは外部エンティティ（リモート・カスタマー・サイトの Web ブラウザーなど）からの呼び出しの受信を可能にします。これらの呼び出しはコネクタ・エージェントを介してではなく、Web サブレットを介してサーバー・アクセス・インターフェースで受信されます。

サーバー・アクセス・インターフェースとコネクタは、どちらもデータ・ハンドラーを利用します。IBM WebSphere Business Integration Server Express 環境では、新規のデータ・ハンドラーは、**データ・ハンドラー・フレームワーク**と呼ばれるベース・クラスのモジュラー・グループから作成できます。また、**プロトコル・ハンドラー・フレームワーク**も提供されています。これらのフレームワークにより、ソリューションのカスタマイズ、および将来追加されるデータ・フォーマットとプロトコルに対する接続の拡張が簡単になります。

ソリューションの実装例

一般的な IBM WebSphere Business Integration Server Express ソリューションには、1 つ以上のコラボレーションと企業に関連するビジネス情報を表すビジネス・オブジェクトのセットが組み込まれています。コラボレーションとビジネス・オブジェクトは、コネクタ、サーバー・アクセス・インターフェース、またはその両方とともに使用します。ソリューションは、ネットワーク上に分散されているアプリケーションに対して実装できます。また、要件や使用可能なコンポーネントによって異なりますが、インターネット全般に常駐するアプリケーションに対しても実装できます。

ネットワークでの統合

この例の目的は、同一ネットワーク上に常駐する顧客対話管理 (CIM) アプリケーションで、顧客情報が変更されたときにエンタープライズ・リソース・プランニング (ERP) アプリケーションを自動的に更新することです。IBM WebSphere Business Integration Server Express ソリューションは、仮定的な CustomerSync コラボレーション、CIM アプリケーションと ERP アプリケーション用のコネクタ、および顧客情報を表すビジネス・オブジェクトの定義から構成されるものとします。図 1 に、このソリューションを示します。

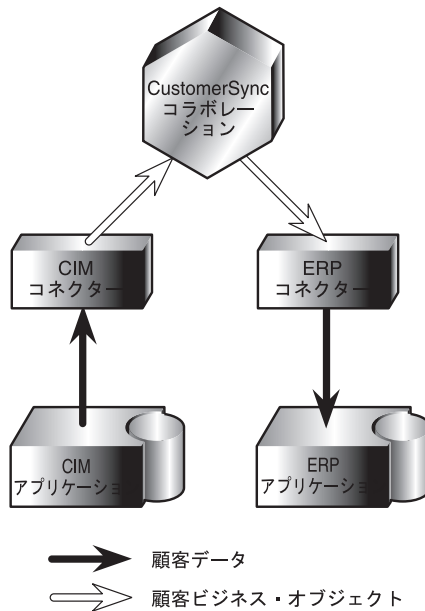


図 1. CIM 対 ERP 顧客データ・ソリューション

インターネット経由の接続

インターネット経由のデータ交換は、サーバー・アクセス・インターフェースおよび一部のテクノロジー・アダプターを使用して実装することができます。この方法では、IBM WebSphere Business Integration Server Express に同期呼び出しを渡すためにサーバー・アクセス・インターフェースが使用され、IBM WebSphere Business Integration Server Express からのデータを送信するためにインターネット・テクノロジー標準を使用するコネクタが使用されます。

- 外部ブラウザ（またはインターネット上の他のソース）からの呼び出しは Web サブレットで受信され、Web サブレットはサーバー・アクセス・インターフェースを介して呼び出しを送信し、コラボレーションのビジネス・プロセスを起動します。
- コラボレーションの代わりに、特定のインターネット・テクノロジー標準 (XML など) 用のコネクタが、特定のデータ・フォーマットを理解する外部宛先との要求/応答対話を行います。

サーバー・アクセス・インターフェースは、InterChange Server Express (ICS) 上のハブ・サイトに常駐します。サーバー・アクセス・インターフェースは、呼び出しを受信すると、その特定のデータ・フォーマットに対応したハンドラー (XML データ・ハンドラーなど) にデータを送信します。データ・ハンドラーは、受信データを汎用ビジネス・オブジェクトに変換します。次に、サーバー・アクセス・インターフェースは、そのビジネス・オブジェクトをコラボレーションに送信します。コラボレーションは、ビジネス・オブジェクトに対してそのプロセスを実行して応答します。その応答は、プロセスの最初に使用された特定のデータ・フォーマットに変換して戻されます。

外部プロセスからの呼び出しを受け入れ、ビジネス・オブジェクトとして呼び出しをコラボレーションに送信するため、サーバー・アクセス・インターフェースには次のものがが必要です。

- サーブレットまたはその他のプロセスを使用してデータをサーバー・アクセス・インターフェースに送信する Web サーバー。データは、InterChange Server Express でデータ・ハンドラーが構成された MIME タイプである必要があります。サーブレットはサーバー・アクセス・インターフェースを使用して、ビジネス・オブジェクト・フォーマットにデータを変換するデータ・ハンドラーを呼び出します。次にサーバー・アクセス・インターフェースを使用して、ビジネス・オブジェクトを呼び出しとしてコラボレーションに送信します。
- サーバー・アクセス・インターフェース経由で呼び出しとして受信した要求を処理するように構成されたコラボレーション。

図2 に示した例では、IBM WebSphere Business Integration Server Express システムもコネクタも実装していないサイトで、カスタマー担当者が、Web ブラウザーを使用して、IBM WebSphere Business Integration Server Express システムを実装しているサイトに常駐している ERP アプリケーション (例では SAP) からインターネット経由で購入注文の状況を取得しています。これを可能にするために、IBM WebSphere Business Integration Server Express は、(この例の仮想の) 購入注文ビジネス・ロジック用のコラボレーション、SAP コネクタ、購入注文状況情報を表すビジネス・オブジェクトの定義とともに、サーバー・アクセス・インターフェースを使用します。

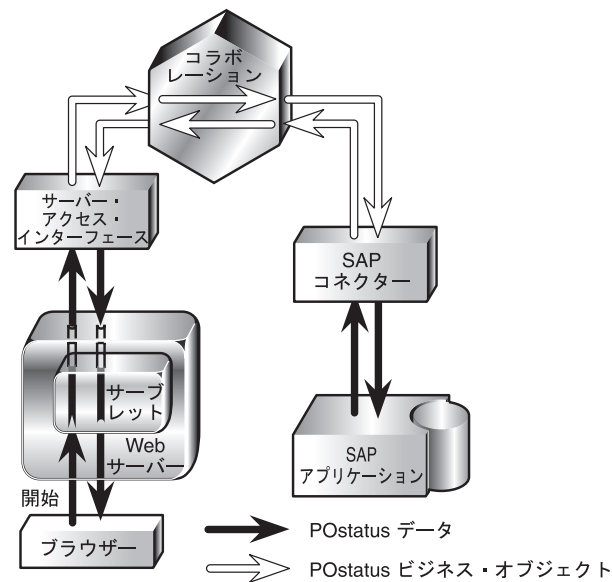


図2. サーバー・アクセス・インターフェース経由の呼び出しの実行

InterChange Server Express 実装におけるデータ・フロー

データ・フローは、パブリッシュ・アンド・サブスクライブ対話およびサービス呼び出し対話のどちらかのタイプの対話によって開始されます。どちらのタイプの対話も、コラボレーションのビジネス・プロセスの実行を開始するトリガーを提供します。次に、コラボレーションは、要求/応答という 3 つ目のタイプの対話を使用して、目的の宛先とのデータ交換を完了します。

パブリッシュ・アンド・サブスクライブ対話

コネクターおよびコラボレーションは、パブリッシュ・アンド・サブスクライブ対話を使用して、処理のためにアプリケーション・イベントに関する情報を IBM WebSphere Business Integration Server Express に送信します。

パブリッシュ・アンド・サブスクライブ対話では、コラボレーションが、アプリケーション操作を表す特定タイプのトリガー・イベントに対するビジネス・オブジェクト (例えば、Employee.Create) を受信して起動されるとそのビジネス・プロセスを開始します。ビジネス・オブジェクトの名前 (Employee) は、ビジネス・エンティティーのタイプを示します。動詞 (Create) は、そのエンティティー上で実行される操作を示します。つまり、Employee.Create イベントは、従業員エンティティーの作成を報告します。

パブリッシュ・アンド・サブスクライブ対話によって、トリガー・イベントは、次のようにして、コラボレーションに到着することができます。

- コラボレーションは、自身の実行を起動できるイベントにサブスクライブします。コラボレーションは、イベントを要求することによってサブスクライブし、待機します。Employee.Create イベントに対するビジネス・オブジェクトを受信すると Employee.Create にサブスクライブしているコラボレーションが実行を開始します。
- アプリケーション内でイベントが発生し、そのイベントがアプリケーション・コネクターのイベント通知機構によって検出されます。アプリケーション・コネクターは、イベントをパブリッシュする (使用可能にする) ことによって、そのイベントをビジネス・オブジェクトとして 1 つ以上のコラボレーションに提供します。

イベントは、アプリケーション・コネクターに応じて、非同期式でも同期式でもコラボレーションにパブリッシュすることができます。さらに、コラボレーションの長期存続ビジネス・プロセス機能が使用可能になっている場合、コラボレーションは、定義済みのマッチング基準を満たす着信イベントを予想して、待ち状態にイベントを維持することができます。

アクセス要求

コラボレーションは、アクセス・クライアントによって送信され、サーバー・アクセス・インターフェースで受信されて、ビジネス・オブジェクトとしてコラボレーションに送信される直接呼び出しによって起動されるように設計できます。

InterChange Server Express 実装では、サーバー・アクセス・インターフェース経由でコラボレーションに送信された呼び出しは、アクセス要求と呼ばれます。アクセス要求は、外部ソースまたは InterChange Server Express 実装内に構成されているソースから発信されます。

アクセス要求対話は、同期通信が重要である場合に役立ちます。例えば、カスタマー担当者が、Web ブラウザーを使用して、インターネット経由で在庫状況情報を要求するような場合です。

要求/応答対話

コラボレーションは、トリガー・ビジネス・オブジェクトを受信して起動されるとデータの処理を開始します。トリガー・ビジネス・オブジェクトは、アクセス要求またはイベント通知のいずれかの結果で生まれます。コラボレーションが起動されると、バインドされたコネクタに要求を送信したり、応答を受信したりすることができます。

コラボレーションは、汎用ビジネス・オブジェクトの形式で、その要求 (サービス呼び出し要求と呼ばれる) を作成します。コネクタは、汎用ビジネス・オブジェクトを特定のアプリケーションで理解されるデータ・エンティティまたはコネクタが設計されたものと同じデータ・フォーマットに変換します。

コラボレーションがコネクタから受信する応答 (サービス呼び出し応答と呼ばれる) は、ビジネス・データ (検索要求の場合) または状況報告 (成功または不成功) を含んだビジネス・オブジェクトです。

図 3 は、パブリッシュ・アンド・サブスクライブ対話を介して開始され、要求/応答対話を介して完了したビジネス・プロセスの単純化されたビューを示します。この例は、顧客サービス担当者が 1 つのケースの作業を終了すると、自動的に送り状が生成される分散ビジネス・プロセスを示しています。この例では、仮想のサービス請求書作成発行コラボレーションが、コネクタを使用して、3 つの異なるアプリケーションとビジネス・データを交換しています。

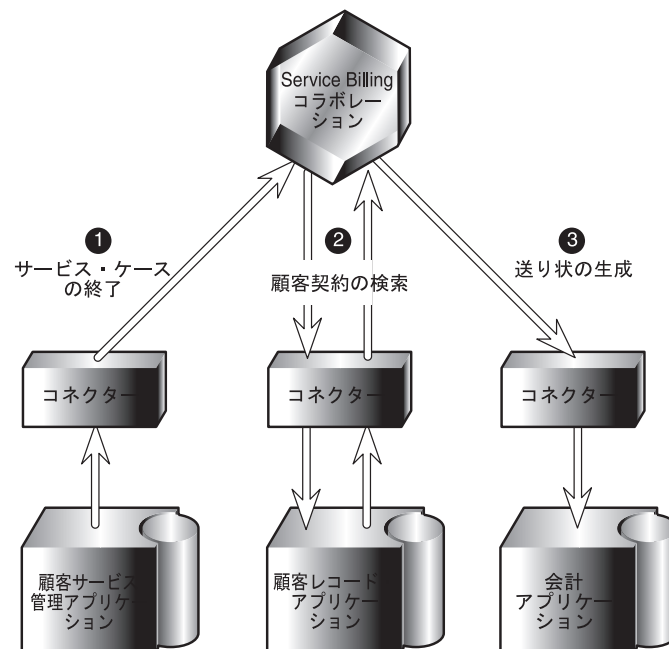


図 3. パブリッシュ・アンド・サブスクライブ、要求/応答の対話

図 3 は、次のようなビジネス・プロセスの順序を示しています。

1. 顧客サービス担当者が、1 つのケースの作業を完了します。コネクタは、顧客サービス管理アプリケーションからケースのクローズをイベントとして検出し、関連のケース・データを取り出します。次に、コネクタは、イベントをパブリッシュして、そのイベントにサブスクライブしているコラボレーションが使用できるようにします。この一連のアクションは、パブリッシュ・アンド・サブスクライブ対話を構成します。
2. 送り状の金額を計算するには、コラボレーションに顧客契約の条件が必要です。コラボレーションは、サービス呼び出し要求を送信して、顧客レコード・アプリケーション用のコネクタから必要なデータを検索します。コネクタが、要求に応答します。この一連のアクションが、コラボレーション、顧客レコード・アプリケーション、およびコネクタの間の要求/応答対話を構成します。
3. ケース情報と顧客契約の両方を使用して、コラボレーションは、送り状の生成に必要な情報を作成します。コラボレーションは、送り状作成要求を会計アプリケーション用のコネクタに送信すると、コネクタは要求を会計アプリケーション自体に転送し、コラボレーションに成功または失敗の通知を送信します。この一連のアクションが、コラボレーション、会計アプリケーション、およびコネクタの間の要求/応答対話を構成します。

サイトでは、コラボレーションとコネクタを結合する度合いを調整できます。例えば、コラボレーションが、24 時間体制で実行するのに対し、コラボレーションからの要求を受信するコネクタは深夜 12 時から 午前 2 時の間のみアプリケーションと通信する場合があります。コラボレーションは即時応答を請求せずに、要求の送信や応答の受信時に単にそれを処理するように設計し、構成することができます。

別の方法として、長期存続ビジネス・プロセスに対して使用可能にされたコラボレーションが、要求のフロー・コンテキストを保管し、その値が過ぎると保管された処理フローが応答により再開される時間を指定するタイムアウト値を持つ要求を送信することができます。

コネクタ

コネクタは、アダプターのコンポーネントとして提供されます。コネクタは、IBM WebSphere Business Integration Server Express システムに分散変換サービスを提供し、コラボレーションと以下のいずれかとの間でデータをやり取りします。

- アプリケーション
- コネクタが処理する XML などのテクノロジー標準を理解するプログラマチック・エンティティ (例えば、リモート Web サーバー)

コネクタには、以下のような分散構造があります。

- **コネクタ・コントローラ**は、コラボレーションと直接対話し、InterChange Server Express プロセス内のコンポーネントとして実行されます。
- **クライアント・コネクタ・フレームワーク**は、アプリケーション固有のコンポーネントと連動して、InterChange Server Express とは別個のプロセスとして実行され、アプリケーションやその他のプログラマチック・エンティティと直接対話します。本書では、クライアント・コネクタ・フレームワークとアプリケーション固有コンポーネントを、合わせて**コネクタ・エージェント**と呼びます。

コネクタの 2 つの部分は、同一システム上または 2 つの異なるシステム上で実行できます。コネクタ・コントローラーは、InterChange Server Express の一部として実行されるため、InterChange Server Express と同一システム上に常駐します。ただし、コネクタ・エージェントは、そのアプリケーションおよびコネクタ・コントローラーの両方と通信可能であれば、ネットワーク上のあらゆるシステムに常駐できます。

コネクタとアプリケーション間の通信

アプリケーションの各バージョンには、それぞれ 1 つのコネクタがあります。コネクタはアプリケーション・インターフェースを使用してアプリケーションと通信するので、それぞれ固有のコネクタになります。

コラボレーションに関連するアプリケーション・イベントを検出するために、コネクタはアプリケーションをポーリングしたり、アプリケーション・イベントのコールバック通知機構 (存在する場合) を使用したりします。また、コネクタはコラボレーションのコマンドでアプリケーションと対話したり、コラボレーションの直前の要求結果を確認したりできます。

コラボレーション

IBM WebSphere Business Integration Server Express 実装では、用語のコラボレーションは、コードおよびアプリケーション間の対話を促進するビジネス・プロセス・ロジックを含む、ソフトウェア・モジュールを指します。単純なコラボレーションはいくつかのステップのみから構成され、複雑なコラボレーションはいくつかのステップと他のコラボレーションから構成されます。

コラボレーション・オブジェクトは、別のコラボレーション・オブジェクトにバインドされて、**コラボレーション・グループ**を形成することができます。コラボレーション・グループは、離散した複数のコラボレーションの能力を活用して、関連するビジネス・プロセスを統合します。

コラボレーションをインストールする場合は、**コラボレーション・テンプレート**をインストールします。コラボレーション・テンプレートにはコラボレーションのすべての実行ロジックが含まれますが、テンプレートを実行することはできません。コラボレーションを実行するには、まず、テンプレートから**コラボレーション・オブジェクト**のインスタンスを生成する必要があります。コラボレーション・オブジェクトは、コネクタまたは他のコラボレーション・オブジェクトにバインドし、その他の構成プロパティを指定することによって構成すると、実行可能になります。

コラボレーションには、**ポート**と呼ばれる外界へのインターフェースの集合があります。コラボレーション・テンプレートでは、各ポートは、コラボレーション・オブジェクトが実行時に受信または作成するビジネス・オブジェクトを表す変数となります。例えば、顧客サービス管理アプリケーションにおいて、あるケースのクローズによって起動される仮定の Service Billing コラボレーションを考えてみます。このコラボレーションは、顧客レコード・アプリケーションから顧客の契約をビジネス・オブジェクトとして取り出し、契約内の情報を使用して、送り状ビジネス・オブジェクトを会計アプリケーションに送信します。

このようなコラボレーションは、対話するコネクタに 1 つずつ、計 3 つのポートを使用します。図 4 に示すように、各ポートは特定のタイプのビジネス・オブジェクトに関連付けられています。

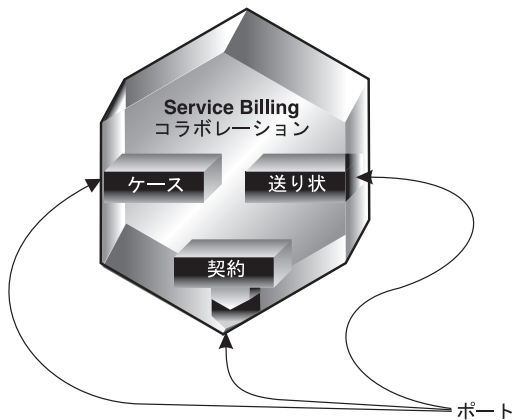


図 4. Service Billing コラボレーションにおけるポート

構成時に、管理者は、テンプレートのポートを含むコラボレーション・オブジェクトを作成します。管理者は、その特定のコラボレーション・オブジェクトのポートをバインドして、各ポートをコネクタまたは別のコラボレーション・オブジェクトに関連付けます。Retrieve 動詞を受け入れるテンプレートを持つコラボレーションでは、外部としてポートを構成できるので、トリガー・ビジネス・オブジェクトをアクセス要求 (サーバー・アクセス・インターフェースの外部呼び出し) から受信できます。

ポートはバインドされたエンティティ間の通信を可能にするので、コラボレーション・オブジェクトはビジネス・プロセスを起動するビジネス・オブジェクトを受信でき、また要求および応答としてビジネス・オブジェクトを送受信できます。

ビジネス・オブジェクト

コラボレーションとコネクタは、InterChange Server Express 経由でビジネス・オブジェクトを送受信して対話を行います。

ビジネス・オブジェクトは、データ・エンティティ (1 つの動作単位として扱われるデータの集合) を反映します。例えば、データ・エンティティがフォームと同等であり、フォームのフィールドをすべて含める場合があります。フォームは通常、アプリケーション内または Web 上で使用され、顧客、従業員、または送り状についてのビジネス情報が取り込まれます。

ビジネス・オブジェクトは、コラボレーションの実行中に高速アクセスのためにメモリーにキャッシュされます。また、トランザクション状態の永続的ストアにも格納され、障害後のサーバーの再始動の際に耐久力のあるリカバリー、ロールバック、およびコラボレーションの再実行を提供します。

IBM WebSphere Business Integration Server Express システムは、エンティティ内に含まれている情報を反映するビジネス・オブジェクトを作成します。本書では、

データ・エンティティという用語はそこに含まれるビジネス情報の関連でよく使用されます。例えば、従業員エンティティ または顧客エンティティ などがあります。

このセクションでは、ビジネス・オブジェクトについて簡単に説明します。詳細は、「ビジネス・オブジェクト開発ガイド」で説明しています。

ビジネス・オブジェクトの役割

ビジネス・オブジェクトは、イベント、要求、または応答として動作できます。

イベント

ビジネス・オブジェクトは、アプリケーション内のデータ・エンティティに影響を与える操作であるアプリケーション・イベントの発生を報告できます。アプリケーション・イベントとしては、データ集合の値の作成、削除、または変更などがあります。コネクターがアプリケーション・イベントを検出して、ビジネス・オブジェクトに関連するコラボレーションに送信するとき、ビジネス・オブジェクトはイベントの役割を務めるので、IBM WebSphere Business Integration Server Express システムでは、イベントと呼ばれます。

例えば、コネクターがコラボレーションのために新しい従業員エンティティのアプリケーションをポーリングすることがあります。アプリケーションが新しい従業員エンティティを作成する場合、コネクターはイベント・ビジネス・オブジェクトをコラボレーションに送信します。

要求

要求は通常、次の 2 つの方法のうちどちらかで生成されます。

- コラボレーションはビジネス・オブジェクトを要求として、コネクターに送信でき、コネクターがアプリケーション内のデータを挿入、変更、削除、または検索するように指示します。例えば、図 3 で示した Service Billing コラボレーションでは、コラボレーションは契約の検索および送り状の作成という 2 つのビジネス・オブジェクトをコネクターに送信しています。両方とも、要求です。
- コラボレーションがトリガーとして Retrieve 動詞を受け付けるように設計またはカスタマイズされている場合、サービス・アクセス・インターフェースは、要求としてビジネス・オブジェクトをコラボレーションに送信できます。

応答

コネクターは、要求の処理を終了すると、通常、応答を戻します。例えば、コネクターがアプリケーションから従業員データを検索する要求を受信すると、従業員データを含むビジネス・オブジェクトを送信します。

ビジネス・オブジェクトの構造

ビジネス・オブジェクトとは、タイプ (その名前)、処理命令 (動詞)、およびデータ (属性値) を含む自己記述的ユニットです。図 5 に、単純なビジネス・オブジェクトの例として、そのタイプ、動詞、および属性値を示します。

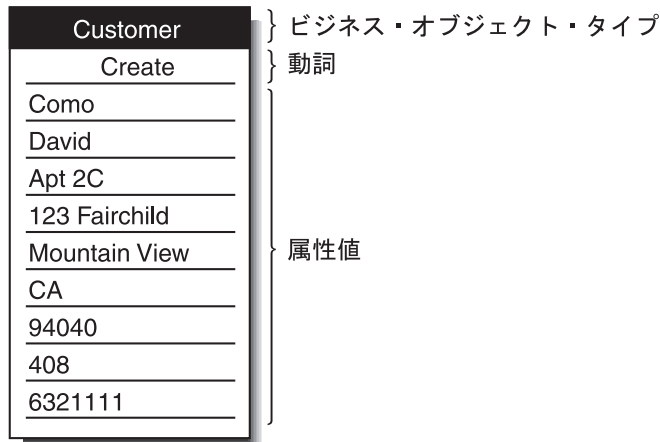


図5. ビジネス・オブジェクトのコンポーネント

次のセクションで、このコンポーネントについて説明します。

ビジネス・オブジェクト・タイプ

各ビジネス・オブジェクトには、IBM WebSphere Business Integration Server Express システム内で識別するためのタイプ名があります。このタイプは、ビジネス・オブジェクト定義によって定義されます。例えば、Customer、Employee、Item、Contract などのタイプがあります。

ビジネス・オブジェクトの動詞

ビジネス・オブジェクトの動詞は、属性値に関連する操作を指定します。動詞は、ビジネス・オブジェクトの役割に応じて、さまざまなタイプの操作を指示することができます。表1は、3つのビジネス・オブジェクトの役割を示し、各役割を持つビジネス・オブジェクトの動詞の意味を説明しています。

表1. ビジネス・オブジェクトの動詞の意味

ビジネス・オブジェクトの役割	動詞の意味
イベント	アプリケーション内で発生したことを説明します。例えば、イベントでは、Create 動詞は、ソース・アプリケーションが新規データ・エンティティを作成したことを示します。
要求	ビジネス・オブジェクトを処理するためにアプリケーションと対話する方法をコネクターに伝えます。例えば、Update 動詞は、コネクターにデータ・エンティティを更新させる要求です。
応答	直前の要求の結果を提供します。例えば、応答では、Retrieve 動詞は、コネクターがアプリケーションから属性値を取得したことを示します。

注: 命名規則は、フォーマット *business-object-type.verb* を使用して、特定のタイプのビジネス・オブジェクトと特定の動詞を表すものです。例えば、Customer.Create は、Customer ビジネス・オブジェクトと Create 動詞を表します。

ビジネス・オブジェクト属性値

ビジネス・オブジェクトには、Last Name、First Name、Employee ID、Invoice Status などのデータ・エンティティに関連するデータ・フィールドを表す属性値が含まれます。

データの代わりに、子ビジネス・オブジェクトまたは子ビジネス・オブジェクトの配列を含む属性もあります。図 6 に、Contract ビジネス・オブジェクトの構造を示します。契約内の Line Item 情報は、子ビジネス・オブジェクトの配列内に存在します。

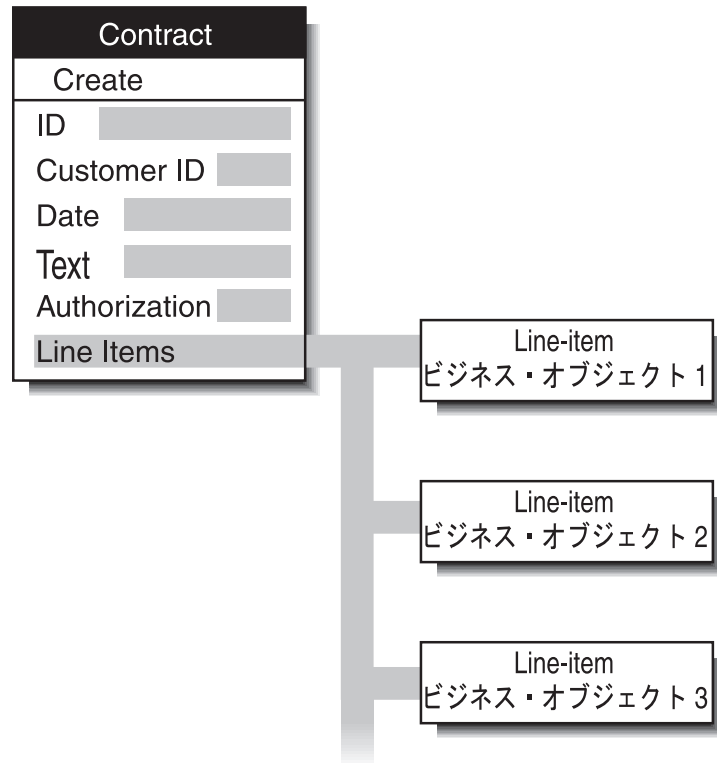


図 6. 子ビジネス・オブジェクトを持つビジネス・オブジェクト

子ビジネス・オブジェクトまたは子ビジネス・オブジェクトの配列を含むビジネス・オブジェクトは、**階層ビジネス・オブジェクト**とといいます。その属性がデータのみを含むビジネス・オブジェクトは、**フラット・ビジネス・オブジェクト**とといいます。

アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトと汎用ビジネス・オブジェクト

IBM WebSphere Business Integration Server Express システムには、アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトと汎用ビジネス・オブジェクトという 2 種類のビジネス・オブジェクトがあります。

- **アプリケーション固有のビジネス・オブジェクト**は、特定のアプリケーションまたは他のプログラマチック・エンティティのデータ・エンティティ属性とデータ・モデルを反映します。

- **汎用ビジネス・オブジェクト**には、広範囲のアプリケーションに共通する一連のビジネス関連属性が含まれ、特定のアプリケーションのデータ・モデルに拘束されません。

コネクタ・エージェントが (そのアプリケーション固有のコンポーネントを介して) 更新などのアプリケーション・イベントを検出すると、アプリケーションから適切なデータ・エンティティを検索して、それを**アプリケーション固有のビジネス・オブジェクト**に変換します。

注: 本書では、Oracle_Customer のように、その名前にアプリケーション名が含まれているビジネス・オブジェクトは、アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトを指します。例えば、Oracle_Customer ビジネス・オブジェクトには、Oracle アプリケーションが格納している顧客に関する一連の情報が含まれます。別のアプリケーションでは、顧客エンティティに一連の異なる情報が保管されていたり、異なる順序またはフォーマットで情報が保管されていたり、異なる名前が付けられていたりする可能性があります。

コネクタ・エージェントがアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトの作成を終了すると、そのビジネス・オブジェクトを InterChange Server Express 内のコネクタ・コントローラーに送信します。

コネクタ・コントローラーは、コラボレーションとコネクタ・エージェント間でビジネス・オブジェクトを交換します。コラボレーションは、一般的に、アプリケーションに中立なので、コネクタ・コントローラーがコラボレーションとの間で交換するビジネス・オブジェクトは、**汎用ビジネス・オブジェクトである必要があります**。汎用ビジネス・オブジェクトのビジネス・ロジックは特定のアプリケーションの特定のバージョンにバインドされていないので、汎用ビジネス・オブジェクトを使用するとコラボレーションの再使用可能性が高まります。

注: 汎用ビジネス・オブジェクト名には、会社名や製品名は含まれません。例えば、Contact、Employee、Customer などです。

図7 は、IBM WebSphere Business Integration Server Express システム内で 2 種類のビジネス・オブジェクトが置かれる場所を示しています。コラボレーションは汎用ビジネス・オブジェクトを使用して対話し、コネクタ・エージェントは固有のアプリケーション用に設計されたビジネス・オブジェクトをサポートします。

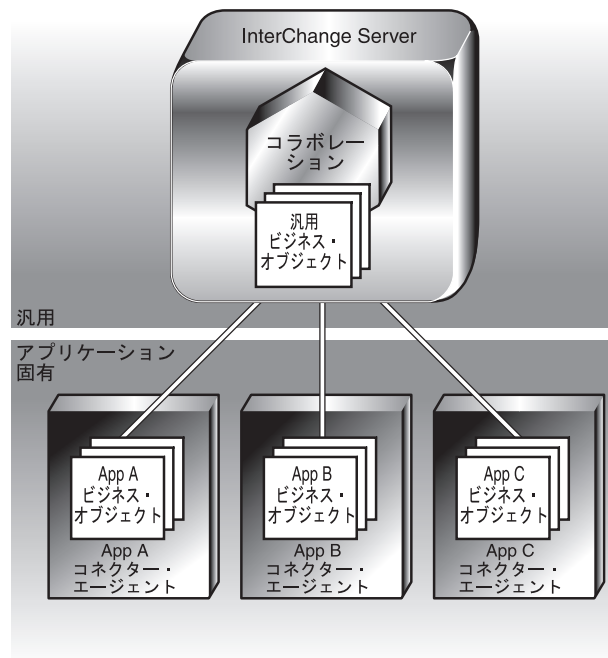


図7. 汎用ビジネス・オブジェクトとアプリケーション固有のビジネス・オブジェクト

複数のタイプのコラボレーションを実行する場合、コネクターがそれらのコラボレーションによって使用されるビジネス・オブジェクトをサポートする限り、同一のコネクターを使用することができます。

ビジネス・ルール

既存のビジネス・ニーズの変更を容易にするため、WebSphere Business Integration Server Express は、「ビジネス・ルール」機能を提供します。ビジネス・ルールによって、コラボレーション・テンプレートを再定義および再配置しなくても、実行時の振る舞いの柔軟性を変更することができます。他のコンポーネントの実行に影響することなく、ビジネス・ルールを追加、削除、または変更できます。

例えば、あるシーズンに 20% 割引のプロモーションを行う、またはプロモーション期間に購入金額が 300 ドルを超えた場合は顧客メンバーシップをアップグレードするなどのビジネス要件が考えられます。このような場合、コラボレーション・テンプレートを変更するのは、かなり煩わしい作業になります。しかし、ビジネス・ルールを使用すれば、このような新しいビジネス要件に容易に対応するようにビジネス・プロセスを調整することができます。

以下のセクションでは、ビジネス要件を満たすためのビジネス・ルールの使用について説明します。

- 213 ページの『ビジネス・ルール』
- 219 ページの『ビジネス・ルールのアクションとプロパティ』

新規ビジネス・ルール・ウィザードの使用について詳しくは、221 ページの『新規ビジネス・ルール・ウィザード』を参照してください。System Monitor を使用したビジネス・ルールの表示および管理について詳しくは、「システム管理ガイド」を参照してください。

ビジネス・オブジェクト・プローブおよびビジネス・ルール

ビジネス・ルール機能を使用すると、ビジネス・ルール・エンジンは、ビジネス・オブジェクト・プローブによって、起こりうるルール検出についてビジネス・オブジェクト・データをモニターすることができます。ビジネス・ルール・エンジンは、ルールがビジネス・オブジェクト・プローブと関連付けられていると判断した場合、イベントを処理します。ビジネス・オブジェクト・プローブの他の機能については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。ビジネス・オブジェクト・プローブの条件の定義については、218 ページの『ビジネス・オブジェクト・プローブ条件の設定』を参照してください。

要素間のバインディング

ビジネス・プロセスを実行するため、コラボレーションは、コネクタ、他のコラボレーション、および外部プロセスと通信し、サーバー・アクセス・インターフェースを通してアクセス要求を受信することができます。バインディングは、コラボレーションの構成時に、コラボレーションとそれらの要素間の通信をセットアップするために使用されます。

このセクションでは、バインディングの概念を説明します。バインディングの作成用のツールと手順は、本書の 138 ページの『右クリックによる InterChange Server Express プロパティの構成』で説明します。

トリガーのバインディング

コラボレーションは、ビジネス・オブジェクトの到着により起動されると処理フローを開始します。トリガーは、以下のいずれでも構いません。

- パブリッシュ・アンド・サブスクライブ対話で、コネクタがパブリッシュしたイベントからのビジネス・オブジェクト
- サーバー・アクセス・インターフェース経由で受信されるアクセス要求
- コネクタからのサービス呼び出し

コラボレーションのビジネス・プロセスを起動するには、構成時に、トリガー・イベントや呼び出しを提供する要素をコラボレーションにバインドする必要があります。

バインディングは、コラボレーションのビジネス・プロセスに参加するあらゆる要素とコラボレーション間で実行できますが、トリガーとしてバインドされるのは 1 つの要素のみです。

イベントのためのバインディング

コラボレーションがイベントによって起動されるようにサイトで構成する場合、トリガー・イベントをパブリッシュできるコネクタにコラボレーションをバインドします。例えば、コラボレーションの Employee.Delete イベントが PeopleSoft コネクタから到着するように指定できます。

この関係をより詳細に見るには、コネクタが、実際には、コネクタ・コントローラ (コラボレーションと同じように、InterChange Server Express に常駐する) およびコネクタ・エージェント (クライアント・コネクタ・フレームワークとアプリケーション固有のコンポーネントを含み、InterChange Server Express とは別個に存在する) から構成されていることに注目してください。コネクタ・コントローラは、バインディング情報を維持し、コラボレーションがサブスクライブしているイベントのリストを、そのコネクタ・エージェントに提供します。

関連するアプリケーションの操作が発生すると、コネクタ・エージェントは、そのリスト上にある各イベントをコネクタ・コントローラにパブリッシュします。コネクタ・エージェントがイベントをコネクタ・コントローラに送信するときには、コラボレーションの最終的な宛先については一切認識していません。

したがって、図 8 に示されているように、コネクタ・コントローラはコネクタ・エージェントとコラボレーション間を仲介します。

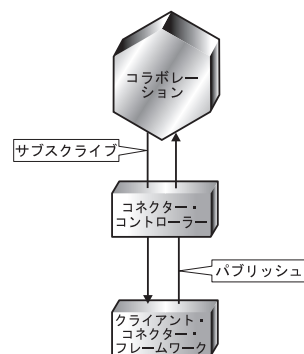


図 8. トリガー・イベントを生成するコネクタ

複数のコラボレーションが、同一のイベントにサブスクライブすることができます。コネクタ・コントローラがイベントをパブリッシュするとき、同時にすべてのサブスクライバーにパブリッシュすることができます。

アクセス要求を受信するためのバインディング

トリガーのためにコラボレーションをコネクタにバインドする代わりに、コラボレーションが、外部プロセスからアクセス要求をトリガーとして受信するように指定できます。

宛先のバインディング

コラボレーションは、トリガー要素へのバインドに加えて、コラボレーションが要求/応答対話を行う宛先要素へもコラボレーションをバインドします。宛先要素は、コネクタの場合と他のコラボレーションの場合があります。1 つのコラボレーションを複数の宛先要素にバインドできます。

データ・マッピング

図7は、各アプリケーションおよびコラボレーションにあるさまざまなタイプのビジネス・オブジェクトを示しています。したがって、IBM WebSphere Business Integration Server Express システムは、ビジネス・オブジェクトをそれぞれの形式に変換して、イベントやデータをアプリケーションとコラボレーション間でやり取りできるようにする必要があります。あるタイプのビジネス・オブジェクトを別のタイプに変換するプロセスを**データ・マッピング**といいます。データ・マッピングは、IBM WebSphere Business Integration Server Express システムが、データをやり取りするソースと宛先の間で同一のデータ・モデルが共有されていない場合には、常に必要です。

1つのアプリケーションから別のアプリケーションにデータを直接マッピングするカスタム・アプリケーション統合ソリューションとは違って、InterChange Server Express コラボレーションは、一般的に複数のアプリケーション固有のデータ・モデル間に汎用ビジネス・オブジェクトを使用します。汎用ビジネス・オブジェクトは、共通のクロス・アプリケーション・データ・セットとして機能します。アプリケーションを将来変更する場合も、新規のコネクターを取得し、新規のアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトを汎用ビジネス・オブジェクトにマッピングするだけで済みます。これでコラボレーションは以前と同様に動作します。

コラボレーションがビジネス・オブジェクトを異なるアプリケーションに転送するときは必ず、マッピングによってビジネス・オブジェクトを共通のデータ・セットに、およびその逆に変換します。ビジネス・オブジェクトの変換は、次のように実行されます。

- ビジネス・オブジェクトがコネクターからコラボレーションに渡される場合、アプリケーション固有から汎用へ
- ビジネス・オブジェクトがコラボレーションからコネクターに渡される場合、汎用からアプリケーション固有へ

各コネクター・コントローラーは、そのコネクター・エージェントと InterChange Server Express 間で渡されるビジネス・オブジェクトのマッピングを管理します。マップ自体は、マッピング・ツール (Map Designer Express と Relationship Designer Express) を使用して作成されます。これらのツールによって、マッピング仕様の詳細を作成および修正したり、実行時にマッピングを実行したりできます。

コネクター・コントローラーは、マッピングを必要とするビジネス・オブジェクトを受信すると、マッピング機能呼び出しを呼び出します。図9に、コネクター・コントローラーからのマッピングの呼び出しを示します。

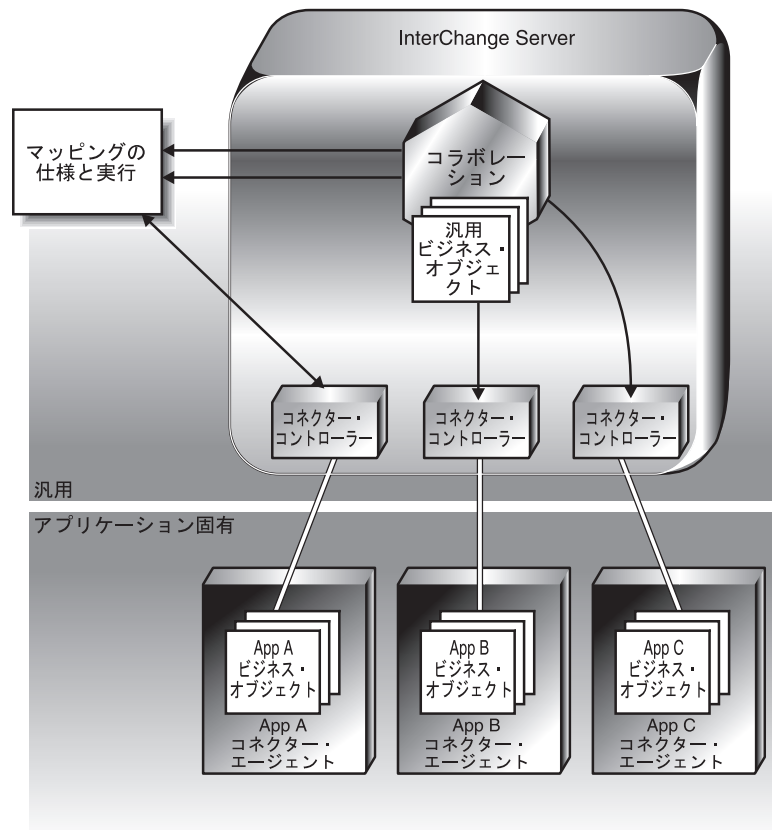


図9. マッピングの制御と実行

データ変換のタイプ

マップは、ソース・ビジネス・オブジェクトと宛先ビジネス・オブジェクトを関連付けます。また、変換される属性それぞれに 1 つずつ、一連の変換ステップが含まれます。各変換ステップには、属性の値を計算する Java コードが含まれます。異なるアプリケーション間で転送するビジネス・オブジェクトごとにマップを必要とします。ビジネス・オブジェクトを変更すると、関連のマップも変更する必要がある場合もあります。一般的には、変換元のソース・ビジネス・オブジェクトごとに 1 つのマップを作成します。

データ・マップでは、ソース属性から宛先属性への変換が単純な場合と、等価だがそれぞれ別のアプリケーションでは異なって表され、直接変換できないデータ・エンティティー間で、関係の確立および維持を要求できる場合があります。

例えば、Country 属性に、あるアプリケーションは 2 文字コード (US、FR、EG など) を使用し、別のアプリケーションは数表示 (1、2、3 など) を使用することがあります。

異なるアプリケーション間で、このような属性を関連付けるには、**関係定義**を作成して、ソース属性と宛先属性のデータを関連付けます。ほとんどのマップは、1 つまたはそれ以上の関係定義を使用します。

マップと関係定義はともに、InterChange Server Express のリポジトリにあります。ビジネス・オブジェクト定義と同様に、関係定義は、作成されるインスタンスの仕様またはテンプレートとして機能します。ビジネス・オブジェクトのインスタンスとは違って、関係インスタンスは永続的であり、関係ごとに特別なテーブルに保管されます。

システムが要求を受信して指定されたビジネス・オブジェクトに変換するときは、関連するマップを実行して、変換の目的によっては関連する関係定義のインスタンスを 1 つ以上作成します。マップの実行中に作成された関係インスタンスには、関連する属性の実行時データが含まれます。このデータは関係テーブルに保管されません。

通信トランスポート・インフラストラクチャー

InterChange Server Express 分散コンポーネント間の管理的対話は、Common Object Request Broker Architecture (CORBA) によって使用可能にされます。

コンテンツ・データ転送 (すなわち交換されているビジネス・データ) は、CORBA、または WebSphere MQ キューを使用する Java Messaging Service (JMS) に添付のメッセージング・テクノロジーのどちらかを使用することができます。

CORBA

Common Object Request Broker Architecture (**CORBA**) は、ネットワーク上の分散オブジェクトに対して標準とインスタンスのセットを定義します。オブジェクト・リクエスト・ブローカー (**ORB**) は、ライブラリーのセットであり、クライアント・アプリケーションとオブジェクト・サーバーが通信に使用する他のコンポーネントでもあります。InterChange Server Express は、IBM Java ORB 製品を使用します。

ORB により、InterChange Server Express から、そのクライアント、コネクタ・エージェント、および System Manager にアクセスできるようになります。

InterChange Server Express インスタンスは、ORB のネーム・サービスに登録し、そこからクライアントがサーバーの検査やサーバーとの対話の開始に必要な情報を取得します。クライアントとサーバーは、ORB の Interface Definition Language (IDL) によってオブジェクト対オブジェクトの対話を実行します。トランスポート・レベルでは、クライアントとサーバーは、Internet Inter-ORB Protocol (IIOP) を使用して通信します。ORB ベースの通信は、普通、以下の目的に使用されます。

- サーバー・アクセス・インターフェースは、ORB ベースの通信を使用して、呼び出しを処理します。
- オプションで、要求/応答対話では、コラボレーションとコネクタは ORB ベースの通信を使用してビジネス・オブジェクトを交換します。
- コネクタ・エージェントは、ORB ベースの通信を使用して次のことを実行します。
 - 開始時、InterChange Server Express と対話する場合に自身の初期構成を取得します。
 - 操作中に、コントローラーから指示を受け取ると、自身の状況の報告、一時停止、停止、または再開を実行します。

- オプションで、ORB ベースの通信は、パブリッシュ・アンド・サブスクライブ対話におけるイベントのデリバリーにも使用されます。

IIOP 要求/応答プロトコルでは、通信が即時に成功または失敗するので、コンポーネントが通信するために両方のプログラムが実行されている必要があります。ただし、InterChange Server Express 実装の要求/応答対話では、コネクタ・プロパティを使用してストア・アンド・フォワード・モードを設定できます。これには、コネクタ・エージェントが使用不可の場合にコネクタ・コントローラーがコラボレーションの要求に回答する方法を次のように指定します。

- コネクタ・プロパティを `True` に設定した場合は、コネクタ・エージェントが使用不可の場合でもコネクタ・コントローラーはいかなるコラボレーション要求も失敗しません。要求は、コネクタ・エージェントが操作可能になるまでブロックされます。これにより、コネクタ・エージェントが操作可能になるまで、コラボレーションは要求のフロー処理の完了を待機することになります。
- `False` に設定すると、コネクタ・エージェントが使用不可の場合に、コネクタ・コントローラーはすべてのコラボレーション要求に失敗します。コラボレーションは、失敗した要求処理のためのビジネス・ロジックによって要求の処理を完了します。

メッセージング・テクノロジー

メッセージングは、プログラムが非同期に離散的データ単位を交換する通信スタイルを形成します。メッセージング・トランスポートを使用するプログラムは、コネクションを確立したり、メッセージを待機したりする必要がありません。それぞれのプログラムがメッセージング・サービスと対話することによって、メッセージを非同期に送受信します。メッセージング・サービスは、宛先プログラムが使用不可の場合にメッセージを保管して、使用可能になるまで再試行することにより、デリバリーを保証します。

Java Messaging Service (JMS) が、メッセージング・システムとしてサポートされています。

JMS が、デリバリー・トランスポート機構である場合は、長期存続ビジネス・プロセス機能を使用してデータ永続性を提供できます。この機能を使用すると、コラボレーションの要求によって開始されたプロセスをタイムアウト値を指定して待機状態に置き、指定されたデータ応答が受信されたときに、待機状態のプロセスを再開するようにできます。この機能を使用するには、コラボレーション・テンプレートの作成時に使用可能にしておく必要があります。

InterChange Server Express

InterChange Server Express は、コラボレーションのためのマルチスレッド化された Java ベースの実行フレームワークです。InterChange Server Express は、自身の Java 仮想マシン (JVM) 内で実行されます。このセクションでは、InterChange Server Express のサービスおよび機能について説明します。

- 22 ページの『イベント管理サービス』
- 22 ページの『コネクタ・コントローラー』
- 22 ページの『リポジトリ』

- 『データベース接続サービス』
- 『データベース接続プール』
- 23 ページの『トランザクション・コラボレーション』
- 23 ページの『リカバリー機能』

イベント管理サービス

InterChange Server Express は、コラボレーションの実行時に受信するすべてのビジネス・オブジェクトを永続的に保管します。これによって、InterChange Server Express は、イベント通知や呼び出しを失うことなく、予期しない終了またはコラボレーションの障害から回復することができます。

コネクタ・コントローラー

コネクタ・コントローラーは、コネクタのクライアント側と InterChange Server Express の間に存在するインターフェースです。コネクタ・コントローラーは、ビジネス・オブジェクトが IBM WebSphere Business Integration Server Express システムをトラバースするときその経路を定め、コネクタのクライアント側とコラボレーションのリンクおよびマッピング・プロセスの管理を行います。

コネクタ・コントローラーを使用することにより、管理者は次のことを実行できます。

- InterChange Server Express とコネクタ・エージェント間の対話をトレースします。
- InterChange Server Express とコネクタ・エージェント間の対話を使用可能および使用不可にします。
- マッピングのタイプを指定して、コネクタ・エージェントとの間でビジネス・オブジェクトを送受信できるようにします。

リポジトリ

InterChange Server Express は、すべてのオブジェクトの構成情報および定義を、**InterChange Server** リポジトリという永続ストアに保持します。InterChange Server リポジトリは、リレーショナル・データベース内の表の集合から構成されます。表は、XML 文書形式で、オブジェクト定義と構成情報を保管します。

データベース接続サービス

データベース接続サービスは、InterChange Server Express とリポジトリ間の対話を管理します。データベース接続サービスは、Java Database Connectivity API (JDBC) を使用して、リポジトリと対話します。

データベース接続プール

InterChange Server Express では、データベース接続プールは、IBM WebSphere Business Integration Server Express システムの System Manager ツールを使用して定義することができます。ユーザー定義のデータベース接続プールにより、開発者がコラボレーションまたはマップから関連するデータベースに直接アクセスできるようになります。この機能は、以下をサポートします。

- 自動化されたデータベース接続ライフ・サイクルの管理

- SQL ステートメントとストアド・プロシージャー実行用に単純化された API
- コンテナ管理対象トランザクション・ブラケットティング

トランザクション・コラボレーション

IBM WebSphere Business Integration Server Express システムは、コラボレーションをトランザクションの一種であるかのように実行できるサービスをサポートします。

トランザクションの品質特性は、アプリケーション全体でデータの整合性が重要であるコラボレーションにとって理想的です。他のトランザクションのように、トランザクション・コラボレーションには一連のステップが含まれます。エラーが発生すると、InterChange Server Express はトランザクションのようにロールバックを実行して、完了した各ステップを元に戻すことができます。

ただし、コラボレーションと従来のトランザクションは、次の点で大きく異なります。

- コラボレーションのアクションは分散しており、関係するデータベースを中央制御することはできません。
- イベントに応答するコラボレーション (パブリッシュ・アンド・サブスクライブ・モデルなど) は長期存続します。つまり、こうしたコラボレーションが実行中にアプリケーション・データを分離するのはアプリケーション・ユーザーに悪影響を与えるので、非同期に実行します。
- アプリケーションはコラボレーションによるデータ変更を保管することにより、分散したクロス・アプリケーション形式の耐久性を提供します。ただし、コラボレーションをロールバックする必要がある場合、直前に保管した操作を取り消す必要があります。

この結果、トランザクション・コラボレーションをサポートするために、InterChange Server Express が使用する手法は、従来のトランザクションをサポートするために使用する手法とは異なります。コラボレーションに関連するトランザクション・レベルは、InterChange Server Express がトランザクションのセマンティクスを強化する度合いを定義します。

リカバリー機能

InterChange Server Express を実装すると、InterChange Server Express で障害後のリブートに要する時間を短縮する機能、すべてのフローが回復する前に InterChange Server Express で他の作業を行えるようにする機能、および失敗したイベントの再実行依頼を制御する機能が提供されます。

- 非同期リカバリー

InterChange Server Express は、コラボレーションとコネクタが回復するのを待たずにブートを完了します。つまり、コラボレーションとコネクタは、InterChange Server Express のブート後に非同期に回復できます。これにより、コネクタとコラボレーションの回復中に、System Monitor などの System Manager トラブルシューティング・ツールを使用することができます。

- 据え置きリカバリー

この機能の使用はオプションであり、コラボレーション・オブジェクト・プロパティを使用して構成されます。この機能を使用可能にすると、InterChange Server Express の障害が発生した場合、コラボレーションの WIP フローの回復はサーバーがリポートするまで据え置かれます。このため、これらのフローに関連するメモリー使用量を節約できます。サーバーのリポート後、イベントを再実行依頼することができます。

- 転送中状態でサービスの呼び出しを持続

非トランザクション・コラボレーションが宛先アプリケーションに重複してイベントを送信するのを回避するため、障害の発生時に、リカバリーに、自動的に転送中のすべてのサービス呼び出しを再実行依頼させたくない場合があります。この場合には、障害およびリカバリーが発生したときにコラボレーションが転送中のすべてのサービス呼び出しイベントを持続するように、コラボレーションを構成します (サーバーの障害に先立って実行します)。InterChange Server Express が回復するとき、サービス呼び出しを処理していたフローは転送中状態を維持するので、個々の未解決のフローを調査したり、それらのフローを再実行依頼するときに (またはする場合には) 制御したりすることができます。

- 保障されたイベント・デリバリー機能

JMS 対応コネクタ (トランスポート機構として JMS を使用するコネクタ) に対して、以下の機能が、リカバリー状態での保障されたイベント・デリバリーに役立つ場合があります。

- コンテナ管理対象イベント

コンテナ管理対象イベント機能は、JMS イベント・ストアを使用する JMS 対応コネクタに対して有効です。システム・クラッシュおよびリカバリーが発生した場合に、イベント・ストアとコネクタ・フレームワーク間で処理中であったイベントは、コネクタ・フレームワークによって 1 回のみ受信され、2 度は配信されないことが保障されます。この機能は、オプションであり、コネクタ・プロパティを通して構成され、トランスポート機構として、JMS を使用するコネクタとのみ使用されます。

- 重複イベント除去

重複イベント除去機能は、JMS 対応コネクタにとって有効であり、コネクタのアプリケーション固有のコードで固有のイベント ID を使用して、イベントが重複してデリバリー・キューに配信されないようにします。この機能は、オプションであり、コネクタ・プロパティを通して構成され、トランスポート機構として、JMS を使用するコネクタとのみ使用されます。

Toolset Express

IBM WebSphere Business Integration Server Express に添付されているツールは、Toolset Express と総称され、その中には、開発と管理の両方に対応した System Manager とツールのセットが含まれます。

System Manager は、IBM WebSphere Business Integration Server Express 環境でビジネス・データの交換を実装するために使用されるモジュラー・コンポーネント (統合コンポーネントと呼ばれる) をアクセスおよび操作するための基本機構です。

System Manager は、Eclipse ワークベンチのコンテキスト内で実行されます。Eclipse platform は、ツールの作成用のオープン・ソースの統合開発環境です。Eclipse platform によって提供される開発キットおよびランタイムにより、ツールの開発者は、ユーザーが特定のタイプのリソースを処理できるプラグインを作成できます。

System Manager については、43 ページの『第 4 章 System Manager および Toolset Express の使用』に詳しい説明があります。

特定コンポーネント用の開発ツール

Toolset Express は、特定タイプの統合コンポーネント開発用に幾つかのツールを提供します。それらのツールは、System Manager 内部または「スタート」>「プログラム」>「IBM WebSphere Business Integration Express」>「Toolset Express」>「開発」メニューから起動することができます。それらのツールを以下に示します。

- Process Designer Express。コラボレーション・テンプレートの開発に使用されます。「コラボレーション開発ガイド」に詳細に説明されています。Process Designer Express は、Express Plus バージョンの製品に限り提供されています。
- Business Object Designer Express。新規のビジネス・オブジェクトの作成、または既存のビジネス・オブジェクトの変更に使用されます。「ビジネス・オブジェクト開発ガイド」に詳細に説明されています。
- Map Designer Express。マップの作成または変更に使用されます。「マップ開発ガイド」に詳細に説明されています。
- Relationship Designer Express。関係定義の作成または変更に使用されます。「マップ開発ガイド」に詳細に説明されています。
- Connector Configurator Express。コネクターの構成に使用されます。本書で後述します。

管理とモニター用ツール

IBM WebSphere InterChange Server Express の主要な機能の 1 つとして、役割を使用してユーザーがシステムにアクセスする権限を認可する機能があります。これは、役割ベースのアクセス制御 (RBAC) として知られています。管理者は、役割を容易に定義し、ユーザーのグループに割り当てることができ、主要なコンポーネントへのアクセスを検証されたユーザーのみに制限します。役割は、機能的な関連に応じて割り当てることができ、管理の負担を大幅に軽減します。役割をユーザーに割り当てると、役割定義に含まれるシステムのコンポーネントのみに、アクセスを許可します。RBAC 機能を使用することによって、管理者または管理者役割の権限を持つユーザーのみが、ユーザーの作成と役割の割り当てを許可されます。サーバーで RBAC がアクティブではない場合、どのユーザーでも、検証を受けることなくユーザーと役割を作成することができます。RBAC について詳しくは、「システム管理ガイド」を参照してください。

システム実装の完了後、システムをモニターおよび管理するために他の複数のツールが提供されています。それらのツールの一部は、実装プロセス時にも使用することができます。管理とモニター用ツールに対するアクセスと使用の説明は、「システム管理ガイド」にあります。

第 2 章 開発モデルとプロセス

この章では、システム実装の概要について説明します。次のセクションが含まれます。

- 『ビジネス統合システムの概念』
- 28 ページの『実装の開発段階』
- 34 ページの『マイグレーション』

ビジネス統合システムの概念

このセクションでは、IBM WebSphere Business Integration Server Express 実装での開発プロセスを理解する上で必要となる統合の概念と構造を定義します。

統合コンポーネント

統合コンポーネントは、低レベルのモジュラー成果物で、相互に対話してデータを統合します。ビジネス・オブジェクト、コラボレーション・テンプレートとコラボレーション・オブジェクト、マップ、およびコネクタはすべて統合コンポーネントです。統合コンポーネントは、(コネクタを除いて) 個別に作成してカスタマイズし、特定の目的を達成することができ、ライセンス交付制限内で、潜在的に再使用可能であるという意味でモジュラーです。ただし、統合コンポーネントはモジュラーですが、インターフェースとして関係作業するように設計および構成されています。

インターフェース

統合コンポーネントの開発または選択を行う場合は、一般的に、インターフェースのコンテキスト内で統合コンポーネントを考慮します。インターフェースは、それ自体は構造でも成果物でもありませんが、ユーザーの特定のビジネス・プロセスを自動化するために関係動作する統合コンポーネントを考慮する上で手段となります。例えば、1 つのインターフェースを作成して、それが PeopleSoft と SAP 間の従業員レコードを同期するとします。別のインターフェースは、Siebel と SAP 間の顧客レコードを同期します。

通常、インターフェースは、コラボレーション・テンプレートのインスタンスであるコラボレーション・オブジェクトを中心として置かれます。このとき、コラボレーション・オブジェクトのポートは、そのインターフェースに対応するコンポーネントにバインドされます。

ソリューション

ソリューションは、注文管理やカスタマー・リレーションシップ・マネージメントなどの一般的なビジネス要件に対応するように設計されたコンポーネントの集合です。ソリューションは、単一インターフェースを形成する統合コンポーネントから構成されている場合や各インターフェースがビジネス要件全体の特定の面に対応する複数のインターフェースを形成する統合コンポーネントから構成されている場合があります。例えば、カスタマー・リレーションシップ・マネージメントの一般的

な目的に対して、顧客に関する請求データを統合し、一般的な目的に設計されたコラボレーション・テンプレートやビジネス・オブジェクトを使用するためのインターフェースが 1 つあり、顧客クレジット情報を統合し、特定の目的に設計されたコラボレーション・テンプレートやビジネス・オブジェクトを使用するためのインターフェースが別に存在するという例も考えられます。それらの特定のインターフェースを形成する統合コンポーネントが連係して、ビジネス・ソリューション全体を構成しています。

統合コンポーネント・ライブラリー

統合コンポーネント・ライブラリーは、開発環境において、コンポーネントを構造的にグループ化したものです。System Manager でライブラリーを定義すると、ライブラリーを表すファイル・システム内にディレクトリーが作成されます。ライブラリー・ディレクトリー内には、統合コンポーネントのタイプごとの多数のサブディレクトリーがあります。統合コンポーネントを作成する場合、System Manager はファイルまたはファイルのグループを作成し、ライブラリー・ディレクトリー内の適切なサブディレクトリーに格納します。

ユーザー・プロジェクト

ユーザー・プロジェクトは、複数の統合コンポーネントをまとめて編成するニーズをサポートする System Manager 内の構造体であるため、それらが 1 つのインターフェースに属しているように表示されます。ユーザー・プロジェクトは、1 つ以上のライブラリー内の統合コンポーネントへのショートカットの集合なので、各インターフェースごとに 1 つのユーザー・プロジェクトを作成できます。インターフェースはコンポーネントを共用することが多いので、各ユーザー・プロジェクトでは、1 つのライブラリー内の同一コンポーネントへの複数のショートカットが含まれる場合があります。例えば、SAP アプリケーションに関連する顧客同期インターフェースと注文処理インターフェースには、どちらも SAP 用アダプターが必要なため、これらのインターフェースに対応するユーザー・プロジェクトには、それぞれ SAP コネクターの定義へのショートカットが含まれます。

InterChange Server Express インスタンス

InterChange Server Express は、1 つの統合ブローカーです。ビジネス・プロセスの統合および自動化を実現するソフトウェア・インフラストラクチャーです。コンピューターに InterChange Server Express をインストールしてサーバーを始動する場合、サーバー・インスタンスを開始することになります。サーバー・インスタンスは、お客様の統合要件を満たすインターフェースすべてから構成されるビジネス・インテグレーション・システムをホストします。通常は、ビジネス統合システムを全体として、開発、テストする専用の InterChange Server Express のインスタンスを 1 つ、システムの実動リリースをホスティングするためのインスタンスを 1 つ設定します。

実装の開発段階

通常、ビジネス・インテグレーション・システムの開発には、次の段階が含まれません。

- 29 ページの『要件の発見および評価』
- 30 ページの『環境の準備』

- 31 ページの『設計』
- 31 ページの『開発および構成』
- 32 ページの『検証』
- 34 ページの『配置』

要件の発見および評価

この段階では、プロジェクトのビジネス・ゴール、システム要件、および開発作業の全体的な範囲を識別することにより、実装プロセスが開始されます。

要件抽出プロセスは、さまざまな組織ごとに、非常に特殊なものになります。このセクションでは、ユーザーが確認する必要があると想定される疑問点の一部を提示しますが、組織にとって適切な方法があれば、それに従う必要があります。

発見段階は、上位レベルから開始され、その後詳細な下位レベルに移行します。この段階は、次の上位レベルの問題を検討することで開始する必要があります。

- 解決する必要のある特定のビジネス問題は何ですか。

この問題への回答は重要です。これによって、テスト段階におけるインターフェースの機能要件が確立されるためです。テストによってビジネス上の問題が解決されていないことが後で判明する場合、インターフェースが正しく設計または開発されなかったことになります。

- ビジネス上の問題に対処するために統合または自動化する必要がある、企業レベルのビジネス・プロセスは何ですか。

次の質問および関係があると思われるその他の質問をします。

- 統合が必要なアプリケーションの名前と特定のバージョンは何ですか。
- ソース・アプリケーションはどれですか。
- 宛先アプリケーションはどれですか。
- 記録システムのアプリケーションはどれですか。
- アプリケーション、データベース、API など、ビジネス・プロセスを統合させる必要がある技術的な環境は何ですか。

技術的な環境の特徴を判別します。次の各項目を調べてください。

- データベースのベンダーおよびバージョン
- プラットフォーム、オペレーティング・システム、およびバージョン
- アプリケーションに対して存在する API
- すべてのアプリケーション・クライアントとサーバー・プラットフォームの場所
- ネットワーク環境
- 予想されるトランザクションのボリューム

実装に必要なインターフェースと使用するコンポーネントを識別するために詳細な下位レベルの情報を調査して、実装する特定のビジネス・プロセス、必要なビジネス・ロジックと必要なデータ変換、およびインターフェースが対話するアプリケーションやデータベースの詳細を識別し、これらについて説明します。調査の際、次の情報収集作業を行う場合があります。

- ビジネス上の問題を解決するために統合または自動化する必要があるビジネス・プロセスを識別し、説明します。その際、次の質問をします。
 - ビジネス・プロセスに含まれる、自動タスクおよび手動タスクの現行シリーズは何ですか。
 - どのイベントがプロセスを開始しますか。
 - ビジネス・プロセスに関与する人は誰ですか。
 - ビジネス・プロセスに影響を受ける人 (エンド・ユーザー) は誰ですか。
 - 入力データと出力データは何ですか。
 - データに前提条件や依存関係は存在しますか。
 - フィルター要件が存在しますか。
 - 複数の宛先アプリケーションがある場合、処理されるエンティティの経路指定方法を決定するのは何ですか。
 - インターフェースは両方向ですか。
 - プロセスが発生する頻度はどれくらいですか。
 - トランザクション・プロセスを完了させる必要がある時間フレームは存在しますか。その他のプロセスは、時間フレームによって処理されるエンティティおよび正常終了に依存しますか。
 - データのボリュームはどのくらいですか。
 - ビジネス・プロセスはリアルタイムで発生しますか、それともバッチ単位で発生しますか。
 - インターフェースは同期 (開始プログラムが応答を要求する) ですか、それとも非同期ですか。
 - エラーへの応答の手順はどのようなものがよいですか。
- インターフェースで処理するエンティティの構造を記述します。
- ソースと宛先のアプリケーション・エンティティ構造間で実行する必要があるデータ形式変更を識別します。
- フロー・チャートでビジネス・プロセス・フローを図示します。フロー・チャートを使用すると、実行する必要がある機能の分析が可能になり、後で既存のコラボレーション・テンプレートと比較する際に役立ちます。これにより、使用するコラボレーションおよび必要な修正レベルの決定に役立ちます。このためには、WebSphere Business Integration Workbench、Entry 版の使用が有効な場合があります。このツールは、IBM WebSphere Business Integration Server Express Plus 製品パッケージで提供されています。IBM WebSphere Business Integration Server Express Plus のインストーラー・プログラムには含まれていませんが、別途インストールして使用することができます。

環境の準備

開発活動を開始するには、まず環境をインストールし、準備します。次の作業を行います。

1. ご使用のプラットフォームに該当する「*IBM WebSphere Business Integration Server Express インストール・ガイド*」の説明に従って、IBM WebSphere Business Integration Server Express (InterChange Server Express、Toolset Express、および使用する予定の利用可能なアダプターも含む) をインストールします。

2. 「クイック・スタート・ガイド」の説明に従って、System Test サンプルを実行して、インストール結果の妥当性検査を行います。
3. 「IBM WebSphere Business Integration Server Express インストール・ガイド」の説明に従って、InterChange Server Express をセットアップします。
4. 必要な場合には、現在開発中の統合コンポーネントをより簡単に追加、カスタマイズできるように、本書で後述する説明に従って InterChange Server Express の操作を実動モードから設計モードに変更することもできます。

設計

評価および設計段階は、発見段階で収集した詳細な情報に依存しています。

インターフェースおよびそれを構成する統合コンポーネントの詳細要件を決定したら、使用可能な既存の統合コンポーネントを評価し、要件に適合するものがあるかを確認します。一部の要件に対してはコンポーネントが既に存在し、そのまま使用できる場合もありますが、要件によって、既存のコンポーネントを拡張する（ニーズに合わせて変更する）必要がある場合や、新規の（カスタム）統合コンポーネントを作成する必要がある場合もあります。

この評価を開始するには、資料を参照して、使用できる可能性のある事前組み込みコンポーネントの特性を確認します。IBM WebSphere Business Integration Server Express および Express Plus に同梱の事前組み込みテクノロジー・アダプターを使用できるかどうか判断します。Express Plus を使用している場合は、Adapter Capacity Pack により提供されている事前組み込みアダプター、および Collaboration Capacity Pack により提供されているコラボレーションとビジネス・オブジェクトが、ユーザーのインターフェースで有効かどうかを決定します。これらの Capacity Pack は、IBM WebSphere Business Integration Server Express Plus に対する追加オプションとして、別途提供されています。

各コンポーネントは、個々に評価すると同時に、全体のインターフェース内での他のコンポーネントとのかかわり方を見て評価します。あるコンポーネントがインターフェース内で対話する別のコンポーネントの設計を開始するまでは、そのコンポーネントの設計を完了することはできません。

コンポーネントの設計に関する詳細な情報については、次のガイドを参照してください。

- ビジネス・オブジェクト開発ガイド
- マップ開発ガイド
- コラボレーション開発ガイド

開発および構成

この段階では、『設計』段階で派生した仕様に基づいて統合コンポーネントを開発します。

インターフェースを開発するには、使用可能な既存のコンポーネント（コラボレーション・テンプレートやビジネス・オブジェクトなど）を変更し（必要であれば）、環境固有の新規のコンポーネント（マップなど）を作成します。

コンポーネント定義を保管する統合コンポーネント・ライブラリーと、インターフェースを表すユーザー・プロジェクトを定義します。インターフェース用の統合コンポーネントをライブラリーに作成および保管し、必要に応じて、それらのショートカットをユーザー・プロジェクトに追加します。これらの作業は、59ページの『統合コンポーネント・ライブラリーの処理』および61ページの『ユーザー・プロジェクトの処理』で詳細に説明されています。

開発および構成の段階は反復性があるので、進捗に合わせてコンポーネントを再開発したり構成を変更したりする必要がある場合があります。

コンポーネントを開発するときは、単体テストを行って、設計したとおりにインターフェース内で役割を果たすかどうか確認することをお勧めします。インターフェースですべてのコンポーネントを開発および単体テストした後で、ストリング・テストを実行し、インターフェース全体が設計したとおりに動作するかどうか検証します。

35ページの『第3章 ビジネス・プロセス・インターフェースの開発』で説明するように、開発および構成は通常、規定の手順に準じて実行します。

統合コンポーネントを開発している間、それらはローカル・ファイル・システム内に存在しているだけにすぎません。インターフェースが完了したら、コンポーネント定義がリポジトリに保管されている InterChange Server Express インスタンスに、ユーザー・プロジェクトとして配置します。

ユーザー・プロジェクトの配置の詳細については、83ページの『System Manager を使用したパッケージへのコンポーネントのエクスポート』を参照してください。

コンポーネントの開発に関する詳細な情報については、次のガイドを参照してください。

- 35ページの『第3章 ビジネス・プロセス・インターフェースの開発』
- 使用しているアダプター用の特定のガイド
- ビジネス・オブジェクト開発ガイド
- マップ開発ガイド
- コラボレーション開発ガイド
- 143ページの『第7章 コネクターの構成』
- 138ページの『右クリックによる InterChange Server Express プロパティの構成』

検証

インターフェースをローカルの InterChange Server Express インスタンスに配置したら、インターフェースをテストして、ユーザーの要件に一致するかどうか検証する必要があります。テストの詳細については、255ページの『第13章 Test Connector の使用』および269ページの『第14章 統合テスト環境の使用』を参照してください。

標準的な実装では、InterChange Server Express の2つのインスタンスを使用できます。一方のインスタンスはインターフェースの開発用に、もう一方のインスタンスは完成されたビジネス統合システムでライブ・データを取り扱う実動サーバーとし

て使用します。テストを行う場合には、この 2 つのインスタンスを両方とも使用できますが、開発インスタンスでテストを行った後、テストに成功したビジネス統合システムを実動インスタンスにマイグレーションするのが一般的な方法です。

この段階で、機能テスト、パフォーマンス・テスト、および回帰テストを必要に応じて実行します。

- **機能テスト**

機能テストは、ビジネス・インテグレーション・システムのインターフェースが、プロジェクトにおけるビジネス・プロセスの自動化および統合の目標を達成しているか確認するために実行します。

- **パフォーマンス・テスト**

パフォーマンス・テストは、スループット、応答時間、および待ち時間が要求を満たすか確認するために実行します。

ユーザーの特定の事情に応じて、パフォーマンス・テストのために、異なる環境(元の実稼働環境とは違う環境)にビジネス統合システムをマイグレーションすることも決定できます。

パフォーマンスが十分でない場合、一部のコンポーネントを変更または再構成する必要があります。

- **回帰テスト**

機能テストまたはパフォーマンス・テストの結果としてコンポーネントを変更する場合(例えば、ビジネス要件を満たさないコラボレーション・テンプレートの変更など)、回帰テストを実行して、行った変更によってコンポーネントが要件を満たさない結果にならないよう確認する必要があります。

全般的に、検証段階を完了する上で、通常は以下の作業を実行する必要があります。

- すべての機能要件およびパフォーマンス要件を示す、要件マトリックスを作成します。
- システム・テスト環境を準備します。
- 機能要件およびパフォーマンス要件に対処する、一連のテスト・ケースを識別および開発します。
- ユーザーの特定の能力やライセンス交付に応じて、ビジネス統合システムを開発統合環境からテスト環境にマイグレーションします。
- 各テスト・マトリックス項目に対して特定のテストを割り当てます。
- テスト・マトリックスに記述されている機能テストおよびパフォーマンス・テストを実行します。
- テストによって明らかになった問題や不備な点を識別、文書化、および解決します。
- 必要に応じて、回帰テストを実行します。

コンポーネントおよびインターフェースのテストの詳細については、次を参照してください。

- 255 ページの『第 13 章 Test Connector の使用』

- マップ開発ガイド

配置

配置段階の目的は、ビジネス・インテグレーション・システムを実稼働環境にマイグレーションし、実稼働 InterChange Server Express インスタンスを開始することです。

ビジネス・インテグレーション・システムが機能要件およびパフォーマンス要件を満たすことを検証したら、インターフェースの集合を実稼働環境にマイグレーションします。

マイグレーション

ビジネス統合システムは、開発の任意の各段階でマイグレーションする必要もあります。例えば、テストと検証のために、元の開発マシンから別のマシンにマイグレーションする場合があります。一般的には、実動配置を行う場合に、1つのマシン環境から別のマシン環境にマイグレーションします。システムのマイグレーションを決定するのは、ユーザーの特定要件、機能、およびライセンス交付要件と制限に従います。

システムをマイグレーションする場合の一般手順は、以下のとおりです。

- ビジネス・インテグレーション・システムのコンポーネントが含まれるパッケージをエクスポートします。
- 新しい環境に統合コンポーネント・ライブラリーを作成します。
- パッケージを新規ライブラリーにインポートします。
- 環境固有のプロパティの必要に応じて、コンポーネント定義を更新します。
- 変更済みコンポーネントのパッケージを、新規サーバー・リポジトリーに配置します。

マイグレーション、特に実稼働環境へのマイグレーションについては、以下を参照してください。

- 43 ページの『第 4 章 System Manager および Toolset Express の使用』

第 3 章 ビジネス・プロセス・インターフェースの開発

この章では、IBM WebSphere Business Integration Server Express または Express Plus の各システムで使用されるビジネス・プロセス・インターフェースを開発する際に、推奨される一般的な方法について説明します。ユーザーのサイトでの特定の 방법은、実際の要件に応じて異なります。

この手順は全体的な開発作業に対するフレームワークを提供しますが、実際の実装でこの手順を実行する場合には、それぞれの作業でより多くの反復が必要となる場合があります。

この章を構成するセクションは次のとおりです。

- 『開発作業の順序』

開発作業の順序

インターフェース内の多くの統合コンポーネントは、別の統合コンポーネントに依存し、参照するので、各コンポーネントを開発する作業は相互に関連し、反復性があります。

統合コンポーネントを開発する際は、次の順序で行うことをお勧めします。

1. 『コネクターの取得』
2. 36 ページの『アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトの開発または変更』
3. 37 ページの『コネクターの構成』
4. 37 ページの『接続性およびアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトのテスト』
5. 39 ページの『汎用ビジネス・オブジェクトの開発または変更』
6. 40 ページの『データベース接続プールの構成』
7. 40 ページの『マップと関係の開発およびテスト』
8. 40 ページの『コラボレーション・テンプレートの開発およびテスト』
9. 42 ページの『ビジネス・オブジェクト・サポート用コネクタおよび関連するマップの構成』
10. 42 ページの『コラボレーション・オブジェクトの作成および構成』
11. 42 ページの『インターフェースの配置』

コネクターの取得

使用するコネクタを確認し、インストールします。コネクタは、統合されるアプリケーションまたはテクノロジーと直接通信するため、それらの要件を満たす必要があります。同様に、アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトなど、他の統合コンポーネントも、コネクタの設計に依存します。このことが、コネクタの設計の論理的な開始点となります。

コネクタは、アダプターをインストールすると、システムにインストールされます。コネクタはアダプターの一部です。(多くのアダプターには、コネクタが対話するアプリケーションに固有のビジネス・オブジェクトの生成に役立つ Object Discovery Agent も組み込まれています。)

特定のテクノロジー用に設計されているアダプターが、インストールする WebSphere Business Integration Server Express および Express Plus に添付されています。Express Plus を使用している場合は、Adapter Capacity Pack に含まれている追加のアプリケーション固有のコネクタの取得を検討する必要があります。Capacity Pack は、IBM WebSphere Business Integration Server Express Plus に対する追加オプションとして、別途提供されています。

製品に同梱されているコネクタおよび Adapter Capacity Pack に含まれているコネクタの詳細については、ご使用のプラットフォームの「*IBM WebSphere Business Integration Server Express* インストール・ガイド」を参照してください。

コネクタ自体にはカスタマイズを行うことはありませんが、コネクタが対話する統合コンポーネントの一部を変更する必要がある場合があります。その場合、コネクタの構成が必要になります。その作業を、以下のトピックで説明します。

アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトの開発または変更

コネクタ用のファイルを選択してインストールし、コネクタ用のアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトを作成します。次のトピックで、その作業の概要を簡単に説明します。アプリケーション固有のビジネス・オブジェクト定義の処理の詳細については、「*ビジネス・オブジェクト開発ガイド*」を参照してください。

アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトは、コネクタの後に開発する必要があります。これは、コネクタ用のビジネス・オブジェクトを開発するためにコネクタを理解する必要があるからです。アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトは、汎用ビジネス・オブジェクトの後に開発する必要があります。これは、汎用ビジネス・オブジェクトは通常、あるインターフェースのアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトのスーパーセットを表すからです。

多くのアダプターには、コネクタと連動するアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトの生成に役立つ Object Discovery Agent (ODA) が組み込まれています。アダプター用のガイドを参照して、アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトの生成に使用できる Object Discovery Agent (ODA) がアダプターに備わっているか判別します。ODA によって、この開発段階は非常に効率的になります。

アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトを個別に設計、作成することが必要になる場合もあります。アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトは、反復して作成することをお勧めします。アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトは、まず比較的単純な構造で作成してからそれをテストして、コネクタがそのビジネス・オブジェクト構造を使用してアプリケーションと正常にデータを交換できることを確認します。次に複雑なレイヤーを追加し、再度ビジネス・オブジェクトをテストして、変更してもインターフェースが動作することを確認します。アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトがインターフェースの要件を満たすくらい大規模および複雑になるまで、このプロセスを繰り返します。

ビジネス・オブジェクト定義を作成するときには、ソース・アプリケーション・トリガーやその他のイベント検出機構も必要に応じて作成する必要があります。

アプリケーション固有のビジネス・オブジェクト定義の設計および開発の詳細については、「ビジネス・オブジェクト開発ガイド」を参照してください。

コネクターの構成

アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトの単体テストを行う目的でコネクタを構成する際、そのコネクタが実装において役割を果たすために必要なビジネス・オブジェクト定義およびマップを、まだすべては開発していない場合があります。しかし、これらのコンポーネントがなくても、テストに必要なビジネス・オブジェクト定義のサポートを追加したり、正常にテストしたりすることはできません。他のコンポーネントの開発が終了したら、コネクタ定義を再構成して、ビジネス・オブジェクト定義のサポートを追加し、必要なマップを関連付ける必要があります。

アダプターのアプリケーション固有のプロパティの詳細については、アダプターのガイドを参照してください。コネクタ標準プロパティおよび Connector Configurator Express の使用方法の詳細については、143 ページの『第 7 章 コネクタの構成』を参照してください。

接続性およびアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトのテスト

アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトを開発して、そのサポートをコネクタ定義に追加したら、そのビジネス・オブジェクトを単体テストして、コネクタがそれを使用してアプリケーションと正常にデータを交換できることを確認する必要があります。このテストの実行には、インターフェースで最終的に使用される汎用オブジェクト、マップ、コラボレーション・テンプレートは必要ありません。アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトを単体テストするには、以下の手順を実行します。

1. 以下の設計を使用して、パススルー・コラボレーション・テンプレートを作成します（「コラボレーション開発ガイド」を参照してください）。
 - コラボレーション・テンプレートは、From と To という 2 つのポートを持つ。
 - From ポートと To ポートはいずれも、アプリケーション固有のビジネス・オブジェクト定義をサポートする。
 - コラボレーション・テンプレートは、Main という単一シナリオを持つ。
 - From ポートは、ビジネス・オブジェクト定義に属するすべての動詞のためのトリガー・ポートとなるよう Main シナリオで構成される。
 - Main シナリオには、次の要素が含まれる。
 - 遷移リンクによってアクション・ノードに接続された開始ノード
 - アクション・ノードに接続され、次の特徴を持つサービス呼び出しノード
 - 「通常のサービス呼び出し」ペインの「ポート」ドロップダウン・メニューが To ポートに設定されている。

- 「通常のサービス呼び出し」ペインの「**動詞**」ドロップダウン・メニューが「Create」動詞（つまり該当ビジネス・オブジェクトの主動詞）に設定されている。
- 「通常サービス呼び出し」ペインの「**BO 変数**」フィールドが値 `triggeringBusObj` に設定されている。この変数は、コラボレーションを起動するビジネス・オブジェクトを参照するために使用される。
- 遷移リンクによってアクション・ノードに接続された終了成功ノード

コラボレーション・テンプレートの作成の詳細については、「[コラボレーション開発ガイド](#)」を参照してください。

2. コネクタ定義のプロパティを構成し、ビジネス・オブジェクト定義のサポートを追加し、そのビジネス・オブジェクト定義の「**エージェント・サポート**」チェック・ボックスにチェックマークを付けます。
3. アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトのサポートを、別の「**ダミー**」コネクタ定義に追加します。このコネクタ定義はテスト・ツールを使用してエミュレートするのみなので、完全に構成する必要はありません。ビジネス・オブジェクト定義の「**エージェント・サポート**」チェック・ボックスが使用可能になっているか確認します。
4. コネクタがイベント通知機能を担う場合は、以下の手順を実行します。

- パススルー・テンプレートに基づいてコラボレーション・オブジェクトを作成し、テストするコネクタを From ポートに、「**ダミー**」コネクタを To ポートにバインドします。
- コネクタ、コラボレーション・テンプレート、コラボレーション・オブジェクト、およびビジネス・オブジェクト定義をサーバーに配置します。

コンポーネントの配置の詳細については、83 ページの『[System Manager を使用したパッケージへのコンポーネントのエクスポート](#)』を参照してください。

- テストするコネクタのコネクタ・エージェントを開始します。

コネクタの開始の詳細については、ご使用のアダプターのガイドおよび「[システム管理ガイド](#)」を参照してください。

- **Test Connector** を開始し、ビジネス・オブジェクト定義のサポートを追加した他のコネクタのコネクタ定義を開いて、**Test Connector** をエージェントに接続します。

Test Connector の詳細については、255 ページの『[第 13 章 Test Connector の使用](#)』を参照してください。

- ソース・アプリケーションでイベントを起動します。
 - テストが成功すると、コネクタはイベントを表すビジネス・オブジェクトをコラボレーションに送信し、それが **Test Connector** に要求として表示されます。
5. コネクタが要求処理機能を担う場合は、以下の手順を実行します。
 - パススルー・テンプレートに基づいてコラボレーション・オブジェクトを作成し、テストするコネクタを To ポートに、「**ダミー**」コネクタを From ポートにバインドします。

コラボレーション・オブジェクトの作成の詳細については、138 ページの『右クリックによる InterChange Server Express プロパティの構成』を参照してください。

- コネクタ、コラボレーション・テンプレート、コラボレーション・オブジェクト、およびビジネス・オブジェクト定義をサーバーに配置します。

コンポーネントの配置の詳細については、83 ページの『System Manager を使用したパッケージへのコンポーネントのエクスポート』を参照してください。

- テストするコネクタのコネクタ・エージェントを開始します。

コネクタの開始の詳細については、ご使用のアダプターのガイドおよび「システム管理ガイド」を参照してください。

- Test Connector を開始し、ビジネス・オブジェクト定義のサポートを追加した他のコネクタのコネクタ定義を開いて、Test Connector をエージェントに接続します。

Test Connector の詳細については、255 ページの『第 13 章 Test Connector の使用』を参照してください。

- Test Connector からビジネス・オブジェクト要求を送信します。
- テストが成功すると、コネクタはビジネス・オブジェクト要求を受け取って処理し、アプリケーション内にそのエンティティ用のレコードを作成します。

汎用ビジネス・オブジェクトの開発または変更

インターフェースに必要なアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトをすべて開発した場合、汎用ビジネス・オブジェクトを開発またはカスタマイズする必要があります。

ビジネス・プロセス用に適切で、ユーザーが使用できる既存の汎用ビジネス・オブジェクトが存在するかを判断します。存在する場合は、汎用ビジネス・オブジェクトを調べ、アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトの特性を反映するように、必要に応じてカスタマイズし、現在の設計のインターフェースを確実に満足するようにします。新規の汎用ビジネス・オブジェクトを作成することが必要な場合もあります。

Collaboration Capacity Pack から 1 つ以上のコラボレーションを取得して、インストールした場合は、既に一部の汎用ビジネス・オブジェクトが使用可能な状態になっています。Collaboration Capacity Pack のほとんどのコラボレーションには、デフォルトの汎用ビジネス・オブジェクトのセットが付属しています。デフォルトの汎用ビジネス・オブジェクトには、カスタマイズなしに使用できるものと、カスタマイズする必要のあるものがあります。(注: Collaboration Capacity Pack は、IBM WebSphere Business Integration Server Express Plus に対する追加オプションとして、別途提供されています。)

利用できる既存の汎用ビジネス・オブジェクトが存在しない場合、既存の汎用ビジネス・オブジェクトを拡張するかまたは、新規の汎用ビジネス・オブジェクトを作

成します。新規ビジネス・オブジェクトの作成、または既存のビジネス・オブジェクトのカスタマイズの詳細については、「ビジネス・オブジェクト開発ガイド」を参照してください。

データベース接続プールの構成

これは、オプションの作業です。事前にデータベース接続プールを構成することによって、マップを開発するときにそれらの使用をマップにコーディングすることができます。ただし、その反対に、データベース接続プールの構成前にマップの開発を開始するように選択することも可能です。

データベース接続プールを使用する場合とその時期を決定するには、179 ページの『第 8 章 データベース接続プールの構成』を参照してください。

マップと関係の開発およびテスト

インターフェース用のビジネス・オブジェクトを識別または開発した場合、アプリケーション固有のオブジェクトを汎用オブジェクトに、汎用オブジェクトをアプリケーション固有のオブジェクトに変換するマップと関係を開発できます。

Map Designer Express を使用してマップを作成し、変換規則を定義し、汎用ビジネス・オブジェクトまたはアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトをサンプルとして入力してマップの単体テストを行います。

マップを開発している過程で、マップが、複雑な変換を実行するために使用する関係定義を作成することが必要な場合があります。また、データベース接続プールの作成が有効であることがわかる場合もあります。

マップを開発するときには、Map Designer Express のデバッグ機能を使用してマップを単体テストします。次の時点でマップを単体テストします。

- 単純な変換規則 (移動、分割、結合など) をすべて定義した後。
- カスタム Java コードに必要なより複雑な変換規則を開発した後。
- 関係およびデータベース接続プールの使用を取り込んだ後。

関係を使用するマップをテストする場合、インターフェースのコンテキスト内で実行される順序でマップをテストします。このようにしないと、相互参照ロジックが正しく実行されません。

マップと関係の開発の詳細については、「マップ開発ガイド」を参照してください。

コラボレーション・テンプレートの開発およびテスト

コラボレーション・テンプレートは、インターフェースのビジネス・ロジックを定義します。最も単純なコラボレーションは、コネクタ間でビジネス・オブジェクトを経路指定するだけです。その他のコラボレーションには、他のコラボレーション・オブジェクトへの処理の委任などの複雑な対話も含まれる場合があります。いずれ場合も、コラボレーションは、インターフェース内のアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトのスーパーセットを表す、汎用ビジネス・オブジェクトを中心として置かれます。

Express Plus を使用している場合は、Collaboration Capacity Pack に含まれているコラボレーション・テンプレートの取得を検討する必要があります。Capacity Pack は、IBM WebSphere Business Integration Server Express Plus に対する追加オプションとして、別途提供されています。使用を検討している特定の各コラボレーションについては、InfoCenter for WebSphere Business Integration Server Express で入手できる資料を参照してください。コラボレーション・テンプレートの特性を調べ、ニーズに合っているかを判断します。

ユーザーの特定のニーズによっては、Process Designer Express を使用して、開発済みのコラボレーション・テンプレートをカスタマイズするか、追加のコラボレーション・テンプレートを作成する必要があります。コラボレーション・テンプレートのカスタマイズまたは作成、およびコラボレーションの構造一般については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

コラボレーション・テンプレートおよびそれに付随するすべてのコンポーネントを開発したら、そのテンプレートに基づいてコラボレーション・オブジェクトを作成する必要があります。

コラボレーション・オブジェクトの単体テストを行うときには、コネクタ・エージェントを実行せずに、統合テスト環境または Test Connector を使用します。これにより、インターフェースの保全性をテストするときに、接続性の問題を考慮したりマップやコラボレーション・ロジックに関連するエラーを除外したりせずすみません。その後、コネクタ・エージェントを実行した状態でインターフェース全体をテストします。

コラボレーション・テンプレートの単体テストは、マップ、アプリケーション固有のビジネス・オブジェクト、またはインターフェース用に開発しているコネクタを使用せずに行うことができます。コラボレーション・テンプレートを単体テストするには、以下の手順を実行します。

1. コラボレーション・テンプレートによって処理される汎用ビジネス・オブジェクトのサポートを、PortConnector 定義に追加します。
2. コラボレーション・テンプレートに基づいてコラボレーション・オブジェクトを作成し、コラボレーションのポートを PortConnector にバインドします。

コラボレーション・オブジェクトの作成の詳細については、138 ページの『右クリックによる InterChange Server Express プロパティの構成』を参照してください。

3. PortConnector、コラボレーション・テンプレート、コラボレーション・オブジェクト、およびビジネス・オブジェクト定義をサーバーに配置します。

コンポーネントの配置の詳細については、83 ページの『System Manager を使用したパッケージへのコンポーネントのエクスポート』を参照してください。

4. Test Connector を開始し、PortConnector 定義を開いて、Test Connector をエージェントに接続します。

Test Connector の詳細については、255 ページの『第 13 章 Test Connector の使用』を参照してください。

5. データを含んだ汎用ビジネス・オブジェクトのインスタンスを作成し、Test Connector から要求としてイベントを送信します。

コラボレーションはイベントを受け取って処理し、各サービス呼び出しは汎用ビジネス・オブジェクトを Test Connector に送信します。このとき、その汎用ビジネス・オブジェクトを編集して、データの変更を調べることができます。

6. InterChange Server Express ログ出力を調べて、コラボレーション・ロジックが期待どおりに実行されたかどうか確認します。

ビジネス・オブジェクト・サポート用コネクタおよび関連するマップの構成

開発済みのすべてのコンポーネントを一緒にテストするには、コネクタ定義を再構成して、インターフェースに加わるために必要な、アプリケーション固有のオブジェクトおよび汎用オブジェクトのサポートを追加する必要があります。システムによってマップは自動的に関連付けられますが、オブジェクトを変換するマップが複数ある場合は、明示的にマップを関連付ける必要があります。詳細については、143 ページの『第 7 章 コネクタの構成』を参照してください。

コラボレーション・オブジェクトの作成および構成

必要なビジネス・オブジェクト定義のサポートをコネクタに追加したら、テンプレートに基づいてコラボレーション・オブジェクトを作成し、そのポートを適切なコンポーネントにバインドできます。

コラボレーション・オブジェクトの処理の詳細については、138 ページの『右クリックによる InterChange Server Express プロパティの構成』を参照してください。

インターフェースの配置

インターフェースに必要なすべてのコンポーネントを作成したら、ローカル InterChange Server Express に配置してインターフェースをテストする必要があります。配置の詳細については、83 ページの『System Manager を使用したパッケージへのコンポーネントのエクスポート』を参照してください。

インターフェースのテスト

インターフェースをローカルの InterChange Server Express インスタンスに配置したら、インターフェース全体をテストして、コンポーネントが一緒に動作するときにビジネス要件を満たすかどうか確認する必要があります。インターフェースをテストするには、以下の手順を実行します。

1. 必要なすべてのコンポーネントがアクティブであるか確認します。
2. ソース・システムでイベントを起動します。
3. InterChange Server Express のログ出力を調べて、インターフェースのコンポーネントが正しく実行されているか確認します。
4. 宛先システムを調べて、エンティティが正常に処理されたかどうか、およびデータが正しく表示されているかを確認します。

第 4 章 System Manager および Toolset Express の使用

この章では、ビジネス・プロセス統合インターフェースの開発に使用する System Manager と関連ツールについて説明します。この章を構成するセクションは次のとおりです。

- 43 ページの『別々のマシンでの System Manager および InterChange Server Express の使用』
- 44 ページの『System Manager、統合テスト環境、およびコラボレーション・デバッガー』
- 51 ページの『InterChange Server Express インスタンスの処理』
- 59 ページの『統合コンポーネント・ライブラリーの処理』
- 61 ページの『ユーザー・プロジェクトの処理』
- 65 ページの『統合コンポーネント・ライブラリー内のコンポーネントの処理』
- 82 ページの『ソリューションの処理』
- 83 ページの『System Manager を使用したパッケージへのコンポーネントのエクスポート』
- 85 ページの『サーバーへのコンポーネントの展開』
- 101 ページの『Web 経由でのコンポーネントの配置』
- 106 ページの『InterChange Server Express リポジトリ内のコンポーネントの処理』
- 116 ページの『依存関係および参照』
- 118 ページの『複数のワークベンチ・リソースで使用可能な標準の操作』
- 120 ページの『Eclipse ベースのワークベンチの使用』
- 126 ページの『System Manager での InterChange Server Express への接続の問題のトラブルシューティング』

別々のマシンでの System Manager および InterChange Server Express の使用

System Manager と Toolset Express に用意されている関連する設計および開発ツールは、Windows 2000 および Windows XP で実行するグラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) になっています。

InterChange Server Express は、以下プラットフォームでの実動がサポートされます。

- IBM OS/400 V5R2 および i5/OS V5R3
- Red Hat Enterprise Linux AS 3.0 (Update 1 を適用)
- SuSE Linux Enterprise Server 8.1 (SP3 を適用)
- Microsoft Windows 2000 および 2003

開発作業の大部分は InterChange Server Express とは独立して System Manager で行うことができますが、プロジェクトを配置し、Toolset Express に用意されている一部の管理ツールを使用するために、System Manager を InterChange Server Express マシンに接続する必要があります。

Windows 2000 または Windows XP マシンで稼動する System Manager は、WebSphere Business Integration Server Express 4.3.1 でサポートされる任意のプラットフォームで稼動する InterChange Server Express と通信できます。この通信はオブジェクト・リクエスト・ブローカーを使用して行われ、System Manager をインストールした Windows マシン上の CWSharedEnv.bat ファイルに ORB_HOST 変数を設定することにより確立されます。

InterChange Server Express のインストールと同時に System Manager をインストールした場合、ORB_HOST 変数の必要な値はその時点で設定されています。

しかし、最初に System Manager をインストールして、その後 System Manager を別のマシンの InterChange Server Express と通信させる場合は、そのマシンを識別するために手動で構成を実行する必要があります。これを実行するには、次の手順に従います。

1. テキスト・エディターで Windows マシン上の CWSharedEnv.bat ファイルを開きます。
2. ORB_HOST 変数を編集して、InterChange Server Express インスタンスが稼動するネットワーク接続されたマシンのホスト名マシンと一致するようにします。値は、IP アドレスでも、また DNS がある場合はホスト名でもかまいません。例えば、InterChange Server Express がホスト名 *myiSeries* の OS/400 または i5/OS オペレーティング・システム・マシンで稼動する場合、CWSharedEnv.bat の ORB_HOST 変数を以下のように編集します。

```
set ORB_HOST=myiSeries
```

System Manager、統合テスト環境、およびコラボレーション・デバッガー

System Manager、統合テスト環境、およびコラボレーション・デバッガーは、WebSphere Studio Workbench (WSWB) という名前の Eclipse ベースのツール・フレームワーク内で動作するプラグインです。このセクションでは、Eclipse フレームワーク、WSWB、および Toolset Express の一部を構成するプラグインの概要について説明します。

Eclipse Platform について

Eclipse Platform は、ツールの作成用のオープン・ソースの統合開発環境 (IDE) です。これによって提供される開発キットおよびランタイムにより、ツールの開発者は、ユーザーが特定のタイプのリソースを処理できるプラグインを作成できます。

IBM WebSphere Business Integration Server Express と同梱の WebSphere Studio Workbench (WSWB) は、Eclipse プラットフォームの IBM 商標バージョンです。

プラグイン

プラグインは、Eclipse ベースのワークベンチに機能を追加するためにソフトウェア・ベンダーが開発するモジュール式の拡張です。プラグインは、ワークベンチの

ユーザーが特定のタイプのリソースを処理できるパースペクティブ、エディター、およびビューをカプセル化します。例えば、あるプラグインはテキスト・エディターの機能を提供します。別のプラグインは、HTML エディターの機能を提供します。このプラグイン・モデルにより、ユーザーはリソースのタイプごとの専用ツールを使用するのではなく、さまざまなタイプのリソースとの連携が可能な単一ツールを持つこととなります。

IBM WebSphere Business Integration Server Express とともに提供されているプラグインには、統合コンポーネントと対話するための機能が提供されています。このようなプラグインには、System Manager、統合テスト環境、およびコラボレーション・デバッガーがあります。

ワークベンチ

ワークベンチは、Eclipse ベースのツール・フレームワークでアクティブなパースペクティブ、エディター、およびビューの集合です。さらに、このフレームワークは、インストール済みの使用可能なプラグインの集合の影響を受けます。インターフェースは使用方法に応じて変わりますが、この用語は、それとは無関係に作業する Eclipse ベースのインターフェースを指す一般的な用語です。

ワークスペース

ワークスペースはプロジェクトのコンテナです。ワークスペースはファイル・システムのディレクトリーであり、デフォルトではここにプロジェクトを格納するようプロンプトが出されています。

プロジェクト

プロジェクトは、ユーザー定義のリソースのグループであり、最終的にはファイル・システムのディレクトリーとして実現されます。

ビジネス・プロセス・インターフェースを開発するときの最初の作業は、統合コンポーネント・ライブラリー（開発するコンポーネントを入れるプロジェクト）を定義することです。統合コンポーネント・ライブラリーを作成するときには、格納先ファイル・システムの場所を指定します（デフォルトではワークスペースのディレクトリーです）。その場所には、統合コンポーネント・ライブラリーに指定した名前でもフォルダーが作成されます。ライブラリー・フォルダーには、統合コンポーネントのタイプごとに多数のフォルダー (Maps、BusinessObjects、Connectors など) が作成されます。

また、**ユーザー・プロジェクト**というプロジェクトも作成します。ユーザー・プロジェクトは、統合コンポーネントを参照するショートカットの集合です。コンポーネントを InterChange Server Express インスタンスに展開するには、統合コンポーネントを統合コンポーネント・ライブラリーからユーザー・プロジェクトに追加する必要があります。ユーザー・プロジェクトは、コンポーネントを機能の観点からグループ化できるように設計されています。統合コンポーネント・ライブラリーは、ユーザーが作業する場合に必要なコンポーネントすべての集合ですが、ユーザー・プロジェクトは、特定のインターフェース用に配置するコンポーネントをユーザーがグループ化できるように設計されています。

リソース

リソースは、ワークベンチで処理するプロジェクト、ファイル、およびフォルダーです。

統合コンポーネントを作成すると、統合コンポーネント・ライブラリー・プロジェクトの適切なフォルダーにファイルとして格納されます。統合コンポーネントはそれぞれ異なる拡張子で格納されます (例えば、マップは `.cwm` の拡張子で格納され、コラボレーション・テンプレートは `.cwt` の拡張子で格納されます) が、格納形式はすべて XML です。

マップやコラボレーション・テンプレートなどの一部のコンポーネントは、それらの定義ファイルのほかに Java ソース・ファイルを持ちます。

パースペクティブ

パースペクティブは、特定のユーザー役割に必要な機能を提供するためにエディターおよびビューをグループ化したものです。

例えば、System Manager パースペクティブは、InterChange Server Express インスタンスで作業するためのビューと、コラボレーション・オブジェクト定義およびデータベース接続プールの統合コンポーネント・ライブラリーとエディターを提供します。統合テスト環境パースペクティブには、クライアント・エミュレーション・インターフェースおよびビジネス・オブジェクトのテスト・データに対するビューと、テスト・ユニット用のエディターがあります。

エディター

エディターにより、ワークベンチでリソースのオープン、保管、およびクローズを行うことができます。

例えば、System Manager のエディターではコラボレーション・オブジェクトを変更できます。また、InterChange Server Express を構成できるエディターもあります。

ビュー

ビューは、ワークベンチで処理するリソースに関する情報を提供します。

例えば、System Manager の WebSphere Business Integration System Manager ビューは、統合コンポーネント・ライブラリーおよびユーザー・プロジェクトに対するビューです。また、InterChange ServerExpress ビューでは、登録した InterChange Server Express インスタンスを処理できます。

WSWB の概要

WebSphere Studio Workbench (WSWB) は、IBM 製品としてリリースされる Eclipse プラットフォームです。IBM は、WebSphere Business Integration Server Express とともに WSWB を納入しています。WSWB は、Toolset Express のインストールを選択するとインストールされます。WSWB は、WebSphere Business Integration Server Express 統合コンポーネントの開発に必要なすべてのプラグインを実行できます。

System Manager について

System Manager は、WebSphere Business Integration Server Express Business Integration システムで統合コンポーネントおよび InterChange Server Express のインスタンスを処理するパースペクティブです。System Manager は、主に以下の作業に使用します。

- WebSphere Business Integration Server Express ビジネス統合ツールセット内の他のツールの起動
- 一部の統合コンポーネントの開発および構成
- InterChange Server Express インスタンスの処理
- リポジトリへの統合コンポーネントの展開

統合テスト環境について

統合テスト環境は、開発したビジネス・インテグレーション・インターフェースをテストできるパースペクティブです。提供されるグラフィック・インターフェースにより、コネクタのエミュレート、必要なコンポーネントの始動、およびビジネス・オブジェクト・データの検証が可能です。このパースペクティブの詳細については、269 ページの『第 14 章 統合テスト環境の使用』を参照してください。

コラボレーション・デバッガーについて

コラボレーション・デバッガーは、コラボレーション・ロジックのトラブルシューティングを簡単にするパースペクティブです。詳細については、333 ページの『第 15 章 コラボレーション・デバッガーの使用』を参照してください。

System Manager の使用

このセクションでは、System Manager パースペクティブの始動方法および使用方法について説明します。

System Manager の始動

ワークベンチおよび System Manager を始動するには、以下の手順を実行します。

1. 「スタート」>「プログラム」>「IBM WebSphere Business Integration Express」>「Toolset Express」>「管理」>「System Manager」を選択します。
2. メニュー・バーから「ウィンドウ」>「パースペクティブを開く」>「その他」を選択します。
3. パースペクティブのリストから「System Manager」を選択し、「OK」をクリックします。

WebSphere Studio Workbench が始動し、表示されます。48 ページの図 10 に System Manager のパースペクティブを示します。このインターフェースおよびエレメントについては、48 ページの『System Manager インターフェース』で説明します。

System Manager インターフェース

System Manager パースペクティブを開くときのデフォルト構成には、いくつかのビューおよびエディターがあります。図 10 に System Manager パースペクティブを示します。

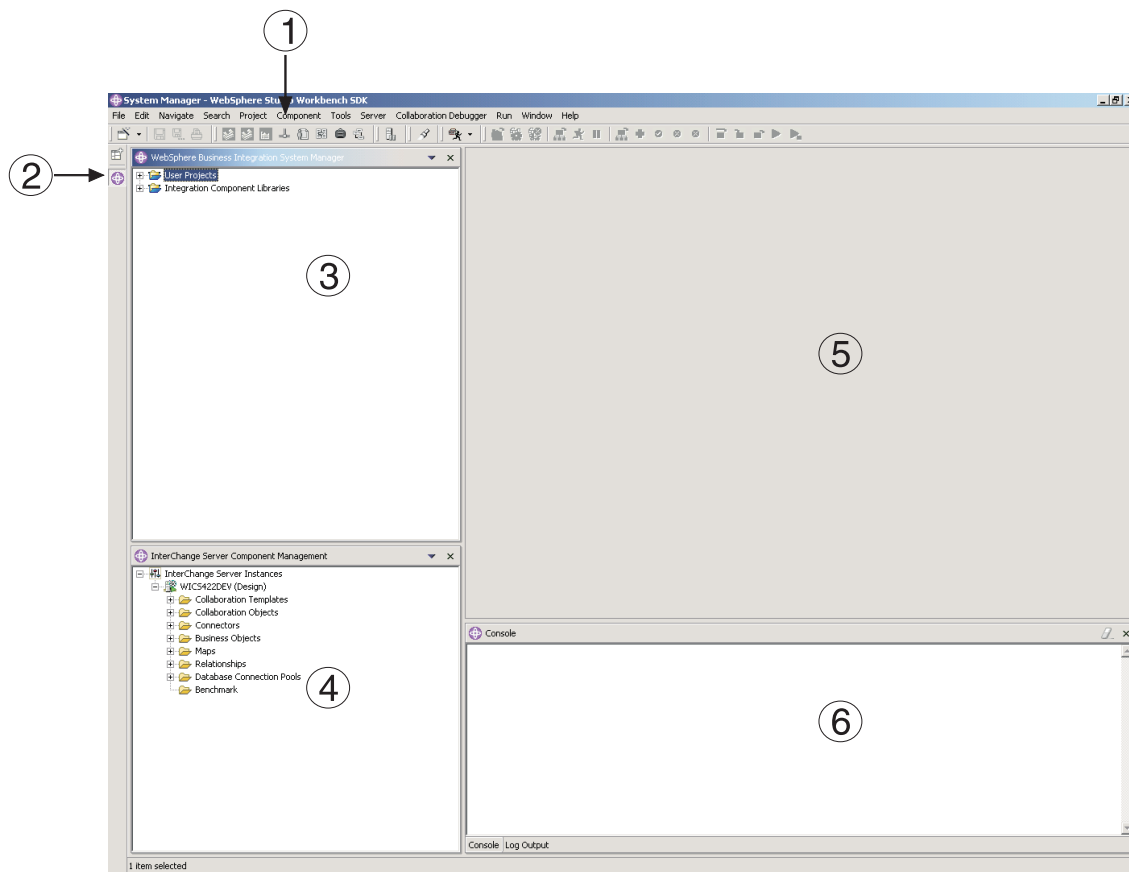


図 10. System Manager パースペクティブ

表 2 に、System Manager パースペクティブのインターフェース・エレメントを示します。番号は 48 ページの図 10 と対応しています。

表 2. System Manager パースペクティブのインターフェース・エレメント

インターフェース・エレメント番号	インターフェース・エレメント名
1	49 ページの『メニュー・バーおよびツールバー』
2	50 ページの『パースペクティブのショートカット・バー』
3	50 ページの『WebSphere Business Integration System Manager ビュー』
4	50 ページの『InterChange Server Express コンポーネント管理 ビュー』
5	51 ページの『エディター・ビュー』
6	51 ページの『コンソール・ビュー』

以下のセクションでは、System Manager のインターフェース・エレメントの詳細について説明します。

メニュー・バーおよびツールバー

メニュー・バーおよびツールバーを使用して、Eclipse ベースのツール・フレームワークの処理および WebSphere Business Integration Server Express コンポーネントの処理を行うことができます。多くのメニュー・バー項目にはツールバーにも対応する機能があるため、以下のセクションでは、メニュー・バーとメニュー・バー項目についてのみ説明します。

「ファイル」メニュー: これは Eclipse 標準のメニューであり、リソースを処理するために使用します。主に、新規統合コンポーネント・ライブラリーおよびユーザー・プロジェクトの作成に使用します。

統合コンポーネント・ライブラリーおよびユーザー・プロジェクトの作成方法については、59 ページの『統合コンポーネント・ライブラリーの処理』および 61 ページの『ユーザー・プロジェクトの処理』を参照してください。

「編集」メニュー: これは Eclipse 標準のメニューであり、切り取り、コピー、貼り付けなどの標準的な項目が多数あります。

作成するコンポーネントの切り取り、コピー、貼り付け、および削除については、65 ページの『統合コンポーネント・ライブラリー内のコンポーネントの処理』を参照してください。

「ナビゲート」メニュー: これは Eclipse 標準のメニューであり、ワークベンチ内のリソース間をナビゲートするために使用できます。このメニューの詳細については、ワークベンチの文書を参照してください。

「検索」メニュー: これは Eclipse 標準のメニューであり、リソースの検索とリソース内の検索を行うために使用できます。このメニューの詳細については、ワークベンチの文書を参照してください。

「プロジェクト」メニュー: これは Eclipse 標準のメニューであり、ワークベンチ内のプロジェクト・リソースを処理するためのメニュー項目があります。このメニュー項目は、System Manager パースペクティブの処理中には使用されません。このメニューの詳細については、ワークベンチの文書を参照してください。

「コンポーネント」メニュー: このメニューは System Manager パースペクティブで提供されます。このメニューは、作成する統合コンポーネントの処理に役立ちます。このメニューの項目は、このガイド全体および特定のタスクを説明するセクションにおいて記述されています。

「ツール」メニュー: このメニューは System Manager パースペクティブで提供されます。このメニューは、統合コンポーネントの作成に使用するツールの起動に使用します。

詳細については、65 ページの『統合コンポーネント・ライブラリー内のコンポーネントの処理』を参照してください。

「サーバー」メニュー: このメニューには「サーバーを登録」項目があります。このメニュー項目を使用すると、InterChange Server Express インスタンスを登録できます。

詳細については、51 ページの『InterChange Server Express インスタンスの登録』を参照してください。

「実行」メニュー: このメニューには、外部プログラム、バッチ・ファイル、およびビルド・スクリプトを実行するため、外部ツールを構成する項目があります。詳細については、ワークベンチの文書を参照してください。

「ウィンドウ」メニュー: このメニューには、パースペクティブ、ビュー、エディター、および設定を操作するための項目があります。

これらのメニュー項目は、ワークベンチの文書およびこのガイドのさまざまなセクションで説明されています。

「ヘルプ」メニュー: このメニューには、ワークベンチ文書を紹介する項目や、ワークベンチとパースペクティブのバージョン情報を取得できる項目があります。

パースペクティブのショートカット・バー

パースペクティブのショートカット・バーは、パースペクティブ間をナビゲートするのに便利です。パースペクティブ・ショートカット・ツールバーの各ワークスペース・アイコンをクリックしてパースペクティブを切り替えることができます。

また、「ウィンドウ」メニューを使用して他のパースペクティブにアクセスすることもできます。

- 現在表示中のパースペクティブのアイコンより上位のパースペクティブ・ショートカット・バーにあるアイコンによって表されるパースペクティブにアクセスするには、キーボード・ショートカット **Alt + 上矢印**を使用します。
- 現在表示中のパースペクティブのアイコンより下位のパースペクティブ・ショートカット・バーにあるアイコンによって表されるパースペクティブにアクセスするには、メニュー・バーから「パースペクティブ」>「次の」を選択するか、キーボード・ショートカット **Alt + 下矢印**を使用します。

WebSphere Business Integration System Manager ビュー

このビューには、ユーザー・プロジェクト・ノードおよび統合コンポーネント・ライブラリー・ノードがあります。これらは InterChange Server Express プロジェクトの一種です。

これらのタイプのプロジェクトの処理方法については、59 ページの『統合コンポーネント・ライブラリーの処理』および 61 ページの『ユーザー・プロジェクトの処理』を参照してください。

InterChange Server Express コンポーネント管理ビュー

このビューを使用して、InterChange Server Express インスタンスおよびその内部コンポーネントを操作します。InterChange Server Express インスタンスを登録すると、行と記入項目が、サーバーごとに、「サーバー・インスタンス」ノードの下に作成されます。ノードを展開すると、そのインスタンスのリポジトリ内のコンポ

ーネントを表示でき、右マウス・ボタン・クリックで表示されるメニュー項目を使用して、それらのコンポーネントを操作できます。

InterChange Server Express インスタンスの登録および処理については、『InterChange Server Express インスタンスの処理』を参照してください。

エディター・ビュー

これは、ファイルおよび統合コンポーネント定義などのフレームワークの各リソースを処理するビューです。処理対象のリソースのタイプに応じて異なるエディターが開きます。例えば、テキスト・ファイルはテキスト・エディターで開きますが、コラボレーション・オブジェクト定義は InterChange Server Express 固有のエディターで開きます。

コンソール・ビュー

このビューには、「コンソール」および「ログ出力」の 2 つのタブがあります。System Manager でマップまたはコラボレーション・テンプレートをコンパイルすると、各コンポーネントのコンパイルが正常に完了したかどうかを示すメッセージが「コンソール」タブに表示され、「ログ出力」タブに検出されたエラーまたは警告が表示されます。

注: ここで参照するコンソール・ビューは System Manager の一部であり、OS/400 システムに製品をインストールするときに InterChange Server Express の特定の管理機能を実行できるコンソール・インターフェースとは別のツールです。OS/400 に製品をインストールするときに提供されるコンソール・インターフェースの詳細については、「WebSphere Business Integration Express インストール・ガイド (OS/400 版)」および「システム管理ガイド」を参照してください。特に明記されていない限り、このガイドでコンソールと記述する場合はコンソール・ビューを意味します。

InterChange Server Express インスタンスの処理

このセクションでは、InterChange Server Express を処理するために System Manager で行う作業について説明します。

InterChange Server Express インスタンスの登録

InterChange Server Express インスタンスを処理するには、System Manager に登録する必要があります。以下の手順を実行します。

要確認: InterChange Server Express インスタンスに接続するには、InterChange Server が実行されている必要があります。InterChange Server Express の始動については、「システム管理ガイド」を参照してください。実行されていないサーバーも登録できますが、登録しても System Manager は接続しません。

1. 以下のいずれかの操作を実行し、「サーバーを登録」ダイアログを表示させます。
 - メニュー・バーから「サーバー」>「サーバーを登録」を選択します。

- InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、「**InterChange Server インスタンス**」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**サーバーを登録**」を選択します。

注: InterChange Server Express ビューが参照できない場合は、120 ページの『表示およびクローズ』の手順に従って使用可能にしてください。

2. 以下のいずれかの操作を実行し、「**サーバー名**」フィールドにサーバー名を入力します。

- InterChange Server Express インスタンスの名前を「**サーバー名**」フィールドに入力します。

要確認: InterChange Server Express インスタンス名は、大文字小文字を区別するので、名前は正確に指定してください。

- 以下の手順を実行し、ネットワークの InterChange Server Express インスタンスを参照します。

- a. 「**参照**」をクリックします。

System Manager が、ネットワーク上のアクティブなサーバーを検出し、「**サーバーを検索**」ダイアログに表示します。ネットワークの規模、速度、構成によっては時間がかかる場合があります。

注: サーバーの名前を入力することによって実行されていないサーバーを登録できますが、実行されていないサーバーは参照できません。

- b. 登録するサーバー・インスタンスを選択し、「**OK**」をクリックします。

3. 「**ユーザー名**」フィールドに InterChange Server Express インスタンスと対話するユーザーの名前を入力します。

デフォルトのユーザー名は `admin` です。

4. 「**パスワード**」フィールドに、ステップ 3 で指定したユーザー名のパスワードを入力します。

デフォルト・ユーザー名 `admin` に対するデフォルト・パスワードは `null` です。

5. System Manager において、InterChange Server Express インスタンスに接続する必要のあるたびに、ユーザー名とパスワードを指定しないで済むようにするには、「**ユーザー ID/パスワードを保管**」チェック・ボックスを有効にします。

要確認: この方法でユーザー名およびパスワードをキャッシュする場合は、必ずセキュリティについて考慮してください。一部のコンポーネント定義では、統合するアプリケーションにログインするために有効なユーザー名およびパスワードなどの機密情報が必要です。このような情報によって、これらのアプリケーションに保管されているレコード、およびそれらのレコードに保管されている重要な情報 (クレジット情報や給与計算情報など) に他のユーザーがアクセスできる場合があります。この方法でユーザー名およびパスワードをキャッシュするのは、System Manager からアクセス可能な情報が実動情報でない場合に限定してください。

6. ローカル・テスト・サーバーとして InterChange Server Express インスタンスを登録するには、「**テスト・サーバー**」チェック・ボックスを有効にし、「**テス**

ト・サーバーのインストール・パス」フィールドに InterChange Server Express 製品ディレクトリーの絶対パスを入力するか、「参照」ボタンを使用して製品ディレクトリーまでナビゲートします。

このチェック・ボックスは、インターフェースをテストする必要がある場合にのみ有効にしてください。コンポーネントを開発する場合または実動サーバーで作業する場合は、必ず無効にしてください。

インターフェース・テストの詳細については、269 ページの『第 14 章 統合テスト環境の使用』 および 333 ページの『第 15 章 コラボレーション・デバッガーの使用』を参照してください。

7. 「OK」をクリックします。

System Manager が、InterChange Server Express インスタンスを登録して、(InterChange Server Express インスタンスの名前、ユーザー名、およびパスワードがすべて正確に指定され、サーバーと IBM Java オブジェクト・リクエスト・ブローカー (ORB) が動作している場合) その登録したインスタンスに接続し、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューに、登録したインスタンスに対する入力項目を表示します。

その後、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、InterChange Server Express インスタンスを右マウス・ボタンでクリックすると、InterChange Server Express インスタンスを処理できるようになります。

InterChange Server Express への接続

System Manager で InterChange Server Express インスタンスを登録するときに、インスタンス名、ユーザー名、およびパスワードがすべて正確であり、サーバーおよび IBM ORB が動作している場合、System Manager は自動的に登録されたインスタンスに接続されます。

インスタンスをシャットダウンする必要がある場合、または System Manager を終了する場合は、System Manager をインスタンスに再接続する必要があります。ユーザー名およびパスワードをキャッシュしているかどうかに応じて作業が少し異なるため、以下の該当するセクションのステップに従ってください。

キャッシュしたユーザー名およびパスワードでの接続

サーバーの初期登録時に、ユーザー名とパスワードをキャッシュに入れることにした場合は、以下の手順を実行します。

1. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、InterChange Server Express インスタンスの記入項目を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「接続」を選択します。

「ログイン」ダイアログが表示され、キャッシュに入っているログイン情報が示されます。

2. 「OK」をクリックします。

注: System Manager がサーバーに接続できなかった場合は、126 ページの『System Manager での InterChange Server Express への接続の問題のトラブルシューティング』を参照してください。

ユーザー名およびパスワードをキャッシュしていない場合の接続

最初に InterChange Server Express インスタンスを登録するときにユーザー名およびパスワードのキャッシュを選択しなかった場合は、以下の手順を実行する必要があります。

1. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、InterChange Server Express インスタンスの記入項目を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**接続**」を選択します。
2. 「**ユーザー名**」フィールドに InterChange Server Express インスタンスと対話するユーザーの名前を入力します。

デフォルトのユーザー名は `admin` です。

3. ステップ 2 で指定したユーザー名に対するパスワードを「**パスワード**」フィールドに入力します。

デフォルト・ユーザー名 `admin` に対するデフォルト・パスワードは `null` です。

4. System Manager の InterChange Server Express インスタンスに接続するたびにユーザー名およびパスワード指定の必要がない場合は、「**ユーザー ID/パスワードを保管**」チェック・ボックスを有効にします。

要確認: この方法でユーザー名およびパスワードをキャッシュする場合は、必ずセキュリティについて考慮してください。一部のコンポーネント定義では、統合するアプリケーションにログインするために有効なユーザー名およびパスワードなどの機密情報が必要です。このような情報によって、これらのアプリケーションに保管されているレコード、およびそれらのレコードに保管されている重要な情報 (クレジット情報や給与計算情報など) に他のユーザーがアクセスできる場合があります。この方法でユーザー名およびパスワードをキャッシュするのは、System Manager からアクセス可能な情報が実動情報でない場合に限定してください。

5. 「**OK**」をクリックします。

InterChange Server Express のモード

InterChange Server Express は、実装サイクルの各段階に最も適したモードで実行できます。

実動モード

デフォルトでは、InterChange Server Express は実動モードで開始します。

実動モードでは、InterChange Server Express はリポジトリの整合性を保証するように設計されています。未解決の依存関係が存在するパッケージはリポジトリに展開できず、展開パッケージのマップおよびコラボレーション・テンプレートはすべて自動的にコンパイルされます。これらの制限により、サーバー環境でコンポーネントを適切に実行できることが保証されます。未解決の依存関係を持つコンポーネントまたは未コンパイルのコンポーネントが実行時にサーバー環境に存在すると、それらのコンポーネントを必要とするトランザクションが失敗します。開発環境ではまだ必要なコンポーネントを作成中であると考えられるため、この事態は許

容されますが、実稼働環境で許容されるとは考えられません。したがって、これらの制限により、安全な展開手順が強制的に適用されます。

実動モードは、InterChange Server Express のデフォルトのモードであるため、実動モードで始動するために必要な構成ステップはありません。ただし、実動モードで始動する場合は、設計モードで始動するためのステップを実行しなかったことを確認してください。また、System Manager の InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、InterChange Server Express のモードも確認してください。

テスト・モード

InterChange Server Express は、登録すると、テスト・モードで始動できるようになります。テスト・モードで InterChange Server Express を始動するには、始動時に `-test` パラメーターを使用します。

注: テスト・モードでサーバーを実行するには、始動、シャットダウン、配置などのタスクを実行できる操作許可が、テスト用の役割に与えられていることを確認する必要があります。

統合テスト環境 (ITE) では、ローカル・サーバーとリモート・サーバーがサポートされます。ローカル・サーバーとは、統合テスト環境のタスク・マネージャーから始動された InterChange Server Express のことです。タスク・マネージャーからサーバーを起動するには、InterChange Server Express が登録パネルにローカル・サーバーとして登録されていることが必要です。リモート・サーバーとは、ITE の外部で起動された InterChange Server Express のことです。したがって、ITE と同じマシンで始動されたサーバーでも、ITE の外部で起動されていればリモート・サーバーになります。

ローカル・サーバーがテスト・サーバーとして始動するように、ローカル・サーバーのスクリプトを自動的に変更することができます。リモート・サーバーは同じ方法で始動することができません。そのため、登録されたサーバーがリモート・サーバーの場合には、サーバー起動オプションが使用不可になります。

設計モード

設計モードでは、InterChange Server Express は、リポジトリが整合していない状態を許可します。このため、依存するコンポーネントが存在しない状態でもリポジトリにコンポーネントをインポートできます。例えば、子オブジェクトを必要とする新規のビジネス・オブジェクト定義をカスタマイズしてインポートするときに、子オブジェクトがリポジトリに存在しない場合、実動モードの InterChange Server Express インスタンスはインポートを失敗させて、リポジトリの整合性を保護します。しかし、設計モードの InterChange Server Express インスタンスでは先に進むことができるため、開発アプローチに最も適した方法で統合コンポーネントを組み立てることができます。

さらに、設計モードのサーバーにパッケージを展開するときに、必ずしもマップおよびコラボレーション・テンプレートをコンパイルする必要はありません。実動モードでは、サーバーはマップおよびコラボレーション・テンプレートをすべて自動的にコンパイルします。

設計モードは、別の環境からコンポーネントをインポートするときに特に有用です。依存関係をすべて把握していない場合は、未解決の依存関係が存在してもインポート操作が失敗せずに段階的にコンポーネントをインポートできる機能は重要です。

設計モードで InterChange Server Express を始動するには、サーバーの始動時に `-design` パラメーターを使用します。

- Windows の場合は、InterChange Server Express の Windows ショートカットを編集して、「ターゲット」フィールドに表示されているパスの最後に、パラメーター `-design` を追加します。あとで、実動モードを使用するときに、ショートカットを再度編集して、「ターゲット」フィールドのパスから `-design` パラメーターを除去します。
- OS/400 の場合、`set_ics_server_mode.sh` スクリプトを使用してサーバー・モードを設定します。OS/400 コマンド入力画面から CL コマンド QSH を入力して、QShell から次のコマンドを実行します。

```
/QIBM/ProdData/WBIServer44/bin/set_ics_server_mode.sh interChangeServerName mode
```

ここで、`interChangeServerName` は InterChange Server Express インスタンスの名前 (OS/400 にインストールされるインスタンスのデフォルトは `QWBIDFT44`) で、`mode` は小文字の `design` です。これを完了すると、InterChange Server Express は、次に始動したときに設計モードで始動されます。後で、実動モードに変更する準備ができたときに同じ操作を実行します。ただし、`mode` には小文字の `production` を使用します。

- Linux の場合、設計モードに変更するには、コマンド・ウィンドウから次のコマンドを実行します。

```
/home/user/IBM/WebSphereServer/bin/ics_manager.sh -start mode
```

ここで、`mode` は小文字の `-design` です。これを完了すると、InterChange Server Express は設計モードで開始します。後で実動モードに変更する場合は、次のコマンドを実行します。

```
/home/user/IBM/WebSphereServer/bin/ics_manager.sh -start
```

InterChange Server Express のパスワードの変更

InterChange Server Express に接続するために使用されるユーザー・アカウントのパスワードを変更できます。パスワードを変更するには、以下の手順を実行します。

1. InterChange Server Express ビューの InterChange Server Express インスタンスのエントリーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「パスワードを変更」を選択します。

「Change InterChange Server Express Password」ダイアログが表示されます。

2. 「旧パスワード」フィールドに現在のパスワードを入力します。
3. 「新パスワード」フィールドに新規パスワードを入力します。
4. 「確認パスワード」フィールドに再度新規パスワードを入力します。
5. 「OK」をクリックします。

InterChange Server Express の最新表示

コンポーネントを InterChange Server Express インスタンスに展開したら、System Manager でインスタンスを最新表示し、サーバーにコンポーネントが正確に表示されるようにする必要があります。例えば、コンポーネントをサーバーに展開し、新規統合ライブラリーを作成し、サーバーからライブラリーにコンポーネントを追加する場合は、サーバーを最新表示しないと、System Manager は新しく展開されたコンポーネントをリストしません。

サーバー・インスタンスの表示を最新にするには、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューでインスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「最新表示」を選択します。

InterChange Server Express からの切断

InterChange Server Express インスタンスと System Manager の接続を切断するには、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、切断する InterChange Server Express インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「切断」を選択します。

InterChange Server Express のシャットダウン

InterChange Server Express インスタンスをシャットダウンするには、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、シャットダウンする InterChange Server Express インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「切断」を選択してから、インスタンスのシャットダウンの方法により、サブメニューから「正常」または「即時に」のいずれかを選択します。

シャットダウンのタイプとして「即時に」を選択した場合は、InterChange Server Express はただちにシャットダウンし、その時点で処理中であったフローは失敗します。失敗したフローは、後で Flow Manager を使用して解決できます。このタイプのシャットダウンは、システムのフローを考慮する必要がない開発環境およびテスト環境の場合、または失敗したフローをサブミットしても混乱しない実稼働環境で使用してください。

InterChange Server Express が OS/400 で稼動する場合、次のいずれかの方法で即時シャットダウンを実行することもできます。

- CL コマンド `WRKACTJOB SBS(QWBISVR44)` を使用して、OS/400 上の WebSphere Business Integration Server Express サブシステムのアクティブなジョブを表示します。InterChange Server Express のインスタンス名と同じ名前のジョブ名を持つジョブを見つけます。(インストールされたデフォルトのサーバーの名前は `QWBIDFT44` です。) オプション 4 を使用してジョブを終了し、F4 キーを押してコマンド・プロンプトを表示し、OPTION パラメーターに `*IMMED` を指定します。
- 実行中のサーバーに対して `stop_server.sh` スクリプトを使用します。CL コマンド `QSH` を使用して QShell 環境に移動し、`/QIBM/UserData/WBIServer44/serverName/stop_server.sh` スクリプトを実行します。ここで `serverName` は InterChange Server Express インスタンスの名前です (インストール済みデフォルトは `QWBIDFT44` です)。

シャットダウンのタイプとして「正常」を選択した場合は、InterChange Server Express 統合コンポーネントがその時点のフローの処理を完了してからサーバーがシャットダウンします。このタイプのシャットダウンは、フローの故障によって混乱が発生する可能性がある実稼働環境で使用します。

InterChange Server Express が OS/400 で稼働している場合は、InterChange Server Express Component Management ビューを使用する以外に、OS/400 システムからサーバーを正常にシャットダウンすることもできます。このためには、OS/400 CL コマンド QSH を使用して QShell 環境を開始し、次のスクリプトを実行します。

```
/QIBM/ProdData/WBIServer44/bin/stop_server_gracefully.sh
```

```
serverName -uAdmin -pPassword
```

ここで、*serverName* は InterChange Server Express インスタンスの名前 (インストール済みデフォルト・サーバーの名前は QWBIDFT44) で、*Password* は Server Express の admin ユーザー ID のパスワードです。

注: Windows で InterChange Server Express を実行している場合、InterChange Server Express のシャットダウンには、実行しているコンソール・ウィンドウを閉じる方法もあります。これは即時シャットダウンとなるため、その時点で処理中であったフローは失敗します。開発環境ではデータの保安全性は重要でないため、この方法も許容できますが、実稼働環境では行わないでください。開発環境の場合でも、System Manager を使用して InterChange Server Express をシャットダウンする利点は、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューにサーバーの状況が表示されることです。System Manager を使用しない他の方法でシャットダウンした場合、System Manager は、サーバー状態の変化を検出して報告することができません。

ビューからの InterChange Server Express インスタンスの削除

System Manager で、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューから、InterChange Server Express インスタンスを除去することが必要な場合があります。InterChange Server Express インスタンスを除去するには、以下の手順を実行します。

1. 除去対象の InterChange Server Express インスタンスに、System Manager が接続されていないことを確認します。これは、InterChange Server Express インスタンスから System Manager を切断するか、InterChange Server Express インスタンスをシャットダウンして行うことができます。

InterChange Server Express インスタンスから System Manager を切断する方法の詳細については、57 ページの『InterChange Server Express からの切断』を参照してください。

InterChange Server Express インスタンスをシャットダウンする方法の詳細については、57 ページの『InterChange Server Express のシャットダウン』を参照してください。

2. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、除去対象の InterChange Server Express インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「削除」を選択します。
3. 「サーバーの削除の確認」プロンプトで「OK」をクリックします。

サーバー・インスタンスがビューから除去されます。

その他の InterChange Server Express 用 System Manager コマンド

InterChange Server Express インスタンスを右マウス・ボタンでクリックしたときに表示されるコンテキスト・メニューには、複数の追加メニュー項目があります。

表 3. その他の InterChange Server Express 用 System Manager コマンド

InterChange Server Express メニュー項目	
構成を編集	このメニュー項目については、129 ページの『第 5 章 InterChange Server Express の構成』を参照してください。
統計	このメニュー項目については、「システム管理ガイド」を参照してください。
システム表示	このメニュー項目については、「システム管理ガイド」を参照してください。
サーバー・オブジェクトの削除	このメニュー項目については、115 ページの『サーバー・オブジェクトの削除ウィザードを使用したコンポーネントの削除』を参照してください。
リポジトリを削除	113 ページの『リポジトリ全体の削除』
モニター定義ウィザード	このメニュー項目については、「システム管理ガイド」を参照してください。

統合コンポーネント・ライブラリーの処理

統合コンポーネント・ライブラリーは、開発するコンポーネントを格納する際に使用します。このセクションでは、新規統合コンポーネント・ライブラリーの作成方法について説明します。

統合コンポーネント・ライブラリーを作成したときには、通常、以下の作業も行います。

- ライブラリーにコンポーネントをインポートします。いくつかのインポート方法については、65 ページの『統合コンポーネント・ライブラリー内のコンポーネントの処理』を参照してください。
- ユーザー・プロジェクトのコンポーネントに対するショートカットを作成します。この詳細については、61 ページの『ユーザー・プロジェクトの処理』を参照してください。
- InterChange Server Express インスタンスにコンポーネントを展開します。詳細については、85 ページの『サーバーへのコンポーネントの展開』を参照してください。
- コンポーネントをパッケージにエクスポートし、サーバーや他のライブラリーにインポートしたり、開発をバックアップしたりします。詳細については、83 ページの『System Manager を使用したパッケージへのコンポーネントのエクスポート』を参照してください。

統合コンポーネント・ライブラリーの概念的な情報については、28 ページの『統合コンポーネント・ライブラリー』を参照してください。

統合コンポーネント・ライブラリーの作成

ウィザードを使用して System Manager で新規統合コンポーネント・ライブラリーを作成するには、以下の手順を実行します。

1. 以下のいずれかの操作を実行し、「新規統合コンポーネント・ライブラリー」ウィザードを開始します。
 - メニュー・バーから「ファイル」>「新規」>「新規統合コンポーネント・ライブラリー」を選択します。
 - WebSphere Business Integration System Manager ビューで「統合コンポーネント・ライブラリー」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「新規統合コンポーネント・ライブラリー」を選択します。
 - ツールバーの「新規ウィザードを開く (Open The New Wizard)」ボタンをクリックし、メニューから「新規統合コンポーネント・ライブラリー」を選択します。
2. 「プロジェクト名」フィールドに統合コンポーネント・ライブラリーの名前を入力します。

プロジェクト名には英数字および下線のみが使用でき、英語で指定します。

3. デフォルトのロケーション (ワークスペース) にライブラリー用フォルダーを作成し、ライブラリーに指定した名前と同じ名前を付けるには、「デフォルト・ロケーションの使用」チェック・ボックスを有効にしておきます。

ライブラリー・フォルダーの名前およびロケーションを指定する場合は、以下の手順を実行します。

- a. 「デフォルト・ロケーションの使用」チェック・ボックスをクリアします。
- b. ライブラリーに使用するディレクトリーの絶対パスおよび名前を「ロケーション」フィールドに入力するか、「ブラウズ」をクリックして既存のディレクトリーを選択します。

注: 「デフォルト・ロケーションの使用」チェック・ボックスを使用して System Manager で作成する以外に、ワークスペースのパスにライブラリー用フォルダーを作成する方法はありません。

4. この時点でサーバーのリポジトリーからライブラリーにコンポーネントをインポートしない場合は、ステップ 5 (61 ページ) に進みます。

実行中のサーバーのリポジトリーからライブラリーにコンポーネントをインポートする場合は、以下の手順を実行します。

- a. 以下のいずれかを実行して、コンポーネントのインポート元のサーバーを指定します。
 - 「サーバーからコンポーネントをインポート」ドロップダウン・メニューでサーバーを選択します。

サーバーが実行されており、System Manager がサーバーに接続されていなければ、サーバーはドロップダウン・メニューに表示されません。

- 「**新規サーバーを登録**」をクリックし、ウィザードを使用してリストにサーバーを追加します。詳細については、51 ページの『InterChange Server Express インスタンスの登録』を参照してください。
 - b. 「**次へ**」をクリックします。
 - c. ウィザードの次の画面で、サーバー・インスタンスの横にあるチェック・ボックスを有効にしてリポジトリにあるコンポーネントをすべて追加するか、サーバー・フォルダーを展開してコンポーネント・グループの横にあるチェック・ボックスを有効にするか、グループのフォルダーを展開して個々のコンポーネントのチェック・ボックスを有効にします。
 - d. 「**ディープ**」チェック・ボックスを有効にし、選択したコンポーネントの依存関係をすべて追加します。依存関係については、116 ページの『依存関係および参照』を参照してください。
5. 「**完了**」をクリックして、ウィザードを終了します。

System Manager が、「**統合コンポーネント・ライブラリー**」フォルダーの下に指定の名前でフォルダーを作成します。

ユーザー・プロジェクトの処理

1 つ以上のライブラリーを処理するには、統合コンポーネントへのショートカットをユーザー・プロジェクトに作成します。ユーザー・プロジェクトにより、コンポーネントのビューをインターフェースとして編成できます。System Manager からサーバーにコンポーネントを展開するには、コンポーネントのショートカットをユーザー・プロジェクトに追加する必要があります。

このセクションを構成するセクションは次のとおりです。

- 『ユーザー・プロジェクトの作成』
- 63 ページの『ユーザー・プロジェクトへのショートカットの追加』
- 82 ページの『ソリューションのエクスポート』

ユーザー・プロジェクトの概念的な情報については、28 ページの『ユーザー・プロジェクト』を参照してください。

ユーザー・プロジェクトの作成

ウィザードを使用して System Manager で新規ユーザー・プロジェクトを作成するには、以下の手順を実行します。

1. 以下のいずれかの操作を実行し、「新規ユーザー・プロジェクト」ウィザードを開始します。
 - メニュー・バーから「**ファイル**」>「**新規**」>「**ユーザー・プロジェクト**」を選択します。
 - WebSphere Business Integration System Manager ビューで、「**ユーザー・プロジェクト**」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**新規ユーザー・プロジェクト**」を選択し、「**新規 ICS プロジェクト**」を選択します。

注: 頭字語 ICS は、InterChange Server Express を指します。

- WebSphere Business Integration System Manager ビューで、「ユーザー・プロジェクト」フォルダーを展開し、「InterChange Server プロジェクト」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「新規 ICS プロジェクト」を選択します。
 - ツールバーの「新規ウィザードを開く (Open The New Wizard)」ボタンをクリックし、メニューから「新規ユーザー・プロジェクト」を選択します。
2. 「プロジェクト名」フィールドにユーザー・プロジェクトの名前を入力します。

プロジェクト名には英数字および下線のみが使用でき、英語で指定します。

3. デフォルトのロケーション (ワークスペース) にユーザー・プロジェクト用フォルダーを作成し、ユーザー・プロジェクトに指定した名前と同じ名前を付けるには、「プロジェクト内容」ペインの「デフォルトの使用」チェック・ボックスを有効にしておきます。

ユーザー・プロジェクト・フォルダーの名前およびロケーションを指定する場合は、以下の手順を実行します。

- a. 「プロジェクト内容」ペインの「デフォルトの使用」チェック・ボックスをクリアします。
- b. ユーザー・プロジェクトに使用するディレクトリーの絶対パスおよび名前を「ディレクトリー」フィールドに入力するか、「ブラウズ」をクリックして既存のディレクトリーを選択します。

注: 「デフォルト・ロケーションの使用」チェック・ボックスを使用して System Manager で作成する以外に、ワークスペースのパスにユーザー・プロジェクト用フォルダーを作成する方法はありません。

4. この時点で既存の統合コンポーネントへのショートカットを作成しない場合は、ステップ 5 (63 ページ) に進みます。

既存の統合コンポーネントへのショートカットを作成する場合は、統合コンポーネント・ライブラリーの横にあるチェック・ボックスを有効にしてその中にあるすべてのコンポーネントへのショートカットを作成するか、統合コンポーネント・ライブラリー・フォルダーを展開してコンポーネント・グループの横にあるチェック・ボックスを有効にするか、グループのフォルダーを展開して個々のコンポーネントのチェック・ボックスを有効にします。

注: 複数の統合コンポーネント・ライブラリーから同じ名前のコンポーネントを選択する場合は、選択内容に重複する参照が存在することを通知するプロンプトは出されません。重複するコンポーネントを選択した場合は、ウィザードで選択したときにライブラリーの最下部にあった統合コンポーネント・ライブラリーのコンポーネントに対してショートカットが作成されます。

63 ページの図 11 に、「新規ユーザー・プロジェクト」ウィザードを示します。

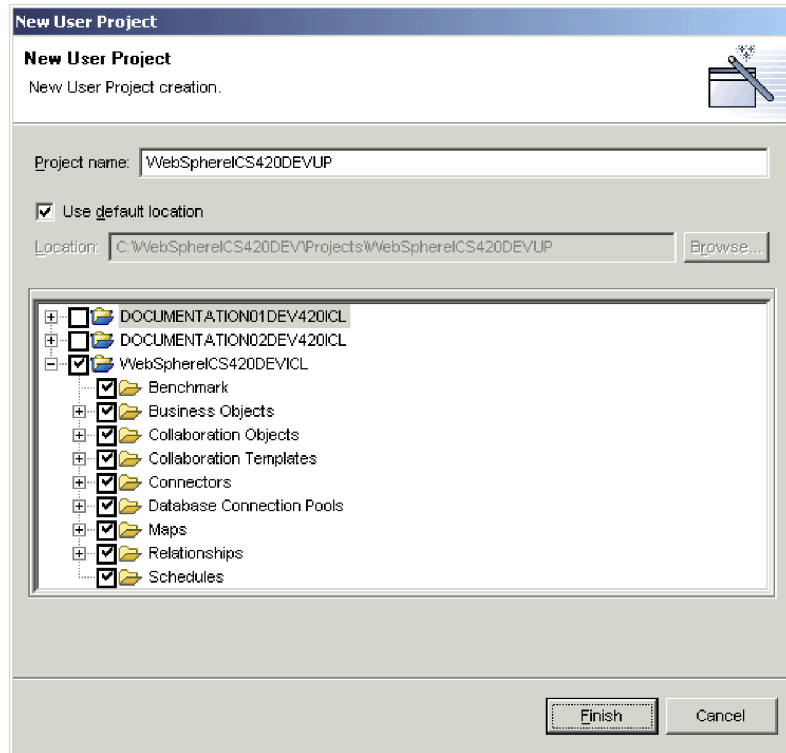


図 11. ユーザー・プロジェクトの作成

5. 「完了」をクリックして、ウィザードを終了します。

ユーザーが指定した名前の付いたフォルダーが、System Manager によって、「ユーザー・プロジェクト」フォルダー内の「**InterChange Server プロジェクト**」フォルダーに作成されます。

ユーザー・プロジェクトへのショートカットの追加

作業しているインターフェースを表示できるようにするには、ユーザー・プロジェクトにショートカットを追加します。ユーザー・プロジェクトにショートカットを追加する方法はいくつかあります。以下のセクションではこれらの方法について説明します。

- 『依存関係ツリーの使用』
- 64 ページの『「プロジェクトを更新」ウィザードの使用』
- 65 ページの『コンポーネントのドラッグ・アンド・ドロップ』
- 83 ページの『ソリューションのインポート』

依存関係ツリーの使用

「依存関係ツリー」ウィザードは、コンポーネント・ショートカットをユーザー・プロジェクトに追加するための最も便利なインターフェースです。ユーザー・プロジェクトは、主に、インターフェースを表現する目的で設計され、インターフェースは、一般に、コラボレーション・オブジェクトを中心に置かれます。さらに、ユーザー・プロジェクトは一般にコラボレーション・オブジェクトを中心に置きます。通常、ユーザー・プロジェクトに必要なショートカットを作成するには、コラボレーション・オブジェクトの依存関係を見つけます。

依存関係の概念的な情報については、116 ページの『依存関係および参照』を参照してください。

「依存関係ツリー」ウィザードを使用してユーザー・プロジェクトにショートカットを追加するには、以下の手順を実行します。

1. ライブラリーにあるコラボレーション・オブジェクトなどの統合コンポーネントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**依存関係の表示**」を選択します。
2. 「プロジェクトに追加」ドロップダウン・メニューから、ショートカットの追加先ユーザー・プロジェクトを選択します。
3. ウィザードの左側のペインで、ショートカットを作成するコンポーネントを選択します。

キーボード・ショートカットを使用すると作業しやすくなります。例えば、オブジェクトの範囲を選択するには **Shift** を押しながら操作し、不連続な単一オブジェクトを選択するには **Ctrl** を押しながら操作します。

4. 右向きの矢印をクリックし、ウィザードの右側のペインにコンポーネントを追加します。

図 12 に、「依存関係ツリー」ウィザードを示します。

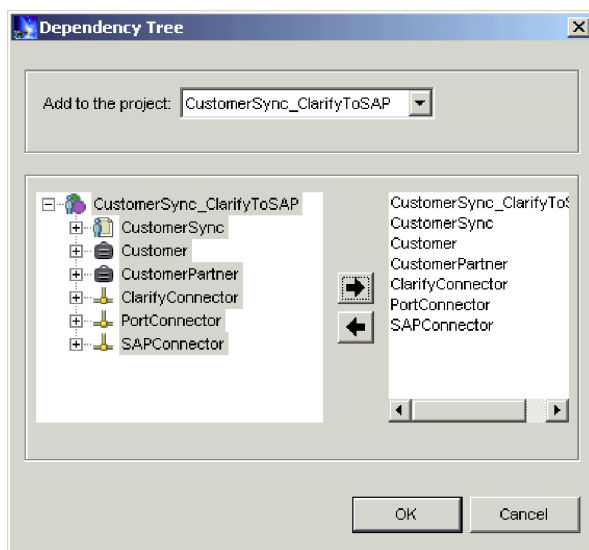


図 12. 「依存関係ツリー」を使用したユーザー・プロジェクトへのショートカットの追加

5. 「**OK**」をクリックします。

System Manager が、指定のユーザー・プロジェクトに選択されたコンポーネントへのショートカットを作成します。

「プロジェクトを更新」ウィザードの使用

「プロジェクトを更新」ウィザードが提供するインターフェースにより、最初にユーザー・プロジェクトを作成するときに表示されたユーザー・プロジェクトに類似したユーザー・プロジェクトへのショートカットを追加できます。「プロジェクトを更新」ウィザードを使用するには、以下の手順を実行します。

1. WebSphere Business Integration System Manager ビューで任意のユーザー・プロジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「プロジェクトを更新」を選択します。
2. 統合コンポーネント・ライブラリーの横にあるチェック・ボックスを有効にしてその中にあるすべてのコンポーネントへのショートカットを作成するか、統合コンポーネント・ライブラリー・フォルダーを展開してコンポーネント・グループの横にあるチェック・ボックスを有効にするか、グループのフォルダーを展開して個々のコンポーネントのチェック・ボックスを有効にします。
3. 「完了」をクリックします。

ウィザードで選択したユーザー・プロジェクトと同じ名前のコンポーネントへのショートカットがユーザー・プロジェクトに存在する場合は、プロンプトが表示され、以下の操作が可能になります。

- 表示されたコンポーネントを上書きします。
- 重複するコンポーネントをすべて上書きします。
- コンポーネントを上書きしません。
- 更新操作をキャンセルします。

ユーザー・プロジェクトにショートカットが存在するコンポーネントと同じ名前のコンポーネントを選択しなかった場合は、プロジェクトにショートカットが追加され、ウィザードが終了します。

コンポーネントのドラッグ・アンド・ドロップ

統合コンポーネント・ライブラリー・フォルダーからコンポーネントを選択し、ユーザー・プロジェクトにドラッグ・アンド・ドロップすると、そのユーザー・プロジェクトにコンポーネントへのショートカットを追加できます。

ユーザー・プロジェクトのフォルダーにまだショートカットが存在しない場合は、フォルダー自体にコンポーネントをドラッグ・アンド・ドロップしてください。フォルダーにコンポーネントをドラッグ・アンド・ドロップし、マウス・ポインターの下に四角形が表示されたらマウス・ボタンを放します。

ユーザー・プロジェクトのフォルダーに既にショートカットが存在する場合は、フォルダー自体にコンポーネントをドラッグ・アンド・ドロップすることはできません。線が表示されるまでフォルダーの既存のショートカットの間でコンポーネントをドラッグ・アンド・ドロップし、マウス・ボタンを放します。

統合コンポーネント・ライブラリー内のコンポーネントの処理

WebSphere Business Integration Server Express インテグレーション・システムを実装する場合、大半の時間が統合コンポーネントの処理に費やされます。本書では個々のコンポーネントの開発に関する詳細については説明しません。このセクションでは、Designer ツールの起動方法、新規コンポーネントの作成方法、既存のコンポーネントの変更方法、および System Manager で開発する一部のコンポーネントの処理方法について説明します。

統合コンポーネントの開発方法について詳しくは、次のガイドを参照してください。

- コラボレーション開発ガイド
- マップ開発ガイド
- ビジネス・オブジェクト開発ガイド
- アクセス開発ガイド

開発して InterChange Server Express インスタンスに配置したコンポーネントの処理の詳細については、106 ページの『InterChange Server Express リポジトリ内のコンポーネントの処理』を参照してください。

コンポーネント命名ガイドライン

コンポーネントを作成するときは、以下の一般的なガイドラインと要件に注意してください。

- 一般的に、InterChange Server Express システムでは、ほとんどの句読点や特殊文字が使用されないため、コンポーネント名を英数字とアンダースコアの組み合わせに限定します。コンポーネント名にはスペースを使用しないでください。
- コンポーネント名はすべて、(数字やアンダースコアではなく) 英字で開始してください。例外については、特定のセクションを参照してください。
- プロパティ名では、アポストロフィ (') または 二重引用符 (") を使用しないでください。
- 多くのコンポーネント名には、最大長の制限があります。
 - マップ名: 最大 76 文字
 - コラボレーション・テンプレート: 最大 80 文字
 - コラボレーション・オブジェクト: 最大 80 文字
- コネクタとコネクタ構成プロパティ、コラボレーション・テンプレート、コラボレーション・オブジェクト、コラボレーション・プロパティ、コラボレーション・ポート、マップ、ビジネス・オブジェクト定義、属性、属性タイプ、および動詞などのコンポーネントは、アメリカ英語ロケールの en_US に関連するコード・セット内の文字のみで構成する必要があります。

後方互換性のため、IBM では、数少ない命名要件しか強制しておりません。ただし、命名は、基底のシステム・コンポーネントからの制限に従うため、このガイドの規則を守ってください。例えば、Java は、Java クラス名に制限を課しており、ユーザーのオペレーティング・システムおよびデータベースも同様に、ファイル名に使用される文字および文字長に対しても制限をしています。

Designer ツールの起動

このセクションでは、各 Designer ツールの起動方法について説明します。Designer ツールを使用すると、新規コンポーネントの作成や、既存のコンポーネントのオープンおよび変更を行うことができます。

注: Designer ツールのいずれかを起動中に、クラスが見つからないというエラーが発生した場合、System Manager を起動して、その Designer ツールをもう一度起動する必要があります。ただし、ツールが起動した後は、System Manager を稼働したままにする必要はありません。

Business Object Designer Express

Business Object Designer Express を起動するには、次のいずれかの方法を使用します。

- 「WebSphere Business Integration」システム表示で「ビジネス・オブジェクト」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**新規ビジネス・オブジェクトの作成**」を選択します。
- WebSphere Business Integration System Manager ビューで、任意のフォルダーを選択し、以下の操作のいずれかを実行します。
 - メニュー・バーから「ツール」>「**Business Object Designer Express**」を選択します。
 - 「**Business Object Designer Express**」ツールバー・ボタンをクリックします。
 - キーボード・ショートカット **Ctrl+4** を使用します。
- 「スタート」>「プログラム」>「**IBM WebSphere Business Integration Express**」>「**Toolset Express**」>「開発」>「**Business Object Designer Express**」を選択します。

Business Object Designer Express の詳細については、「ビジネス・オブジェクト開発ガイド」を参照してください。

Connector Configurator Express

Connector Configurator Express を起動するには、以下のいずれかの操作を実行します。

- 「WebSphere Business Integration」システム表示で「コネクタ」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**新規コネクタの作成**」を選択します。
- WebSphere Business Integration System Manager ビューで、任意のフォルダーを選択し、以下の操作のいずれかを実行します。
 - メニュー・バーから「ツール」>「**Connector Configurator**」を選択します。
 - 「**Connector Configurator**」ツールバー・ボタンをクリックします。
 - キーボード・ショートカット **Ctrl+1** を使用します。
- 「スタート」>「プログラム」>「**IBM WebSphere Business Integration Express**」>「**Toolset Express**」>「開発」>「**Connector Configurator**」

Connector Configurator Express の詳細については、143 ページの『第 7 章 コネクタの構成』を参照してください。

Map Designer Express

Map Designer Express を起動するには、次のいずれかの方法を使用します。

- 「WebSphere Business Integration」システム表示で「マップ」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**新規マップの作成**」を選択します。
- WebSphere Business Integration System Manager ビューで、任意のタイプの統合コンポーネントに対するフォルダーを選択し、以下のいずれかの操作を実行します。
 - メニュー・バーから「ツール」>「**Map Designer Express**」を選択します。

- 「**Map Designer Express**」 ツールバー・ボタンをクリックします。
- キーボード・ショートカット **Ctrl+3** を使用します。
- 「スタート」>「プログラム」>「**IBM WebSphere Business Integration Express**」>「**Toolset Express**」>「開発」>「**Map Designer Express**」を選択します。

Map Designer Express の詳細については、「マップ開発ガイド」を参照してください。

Relationship Designer Express

Relationship Designer Express を起動するには、以下のいずれかの操作を実行します。

- WebSphere Business Integration System Manager ビューで、「関係」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**Relationship Designer Express**」を選択します。
- 「WebSphere Business Integration」システム表示で任意のタイプの統合コンポーネントのフォルダーを選択し、以下のいずれかの操作を実行します。
 - メニュー・バーから「ツール」>「**Relationship Designer Express**」を選択します。
 - 「**Relationship Designer Express**」 ツールバー・ボタンをクリックします。
 - キーボード・ショートカット **Ctrl+5** を使用します。
- 「スタート」>「プログラム」>「**IBM WebSphere Business Integration Express**」>「**Toolset Express**」>「開発」>「**Relationship Designer Express**」を選択します。

Relationship Designer Express の詳細については、「マップ開発ガイド」を参照してください。

Process Designer Express

Process Designer Express を起動するには、以下のいずれかの操作を実行します。

- 「WebSphere Business Integration」システム表示で「**コラボレーション・テンプレート**」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**新規コラボレーション・テンプレートの作成**」を選択します。
- 「WebSphere Business Integration」システム表示で任意のタイプの統合コンポーネントのフォルダーを選択し、以下のいずれかの操作を実行します。
 - メニュー・バーから「ツール」>「**Process Designer Express**」を選択します。
 - 「**Process Designer Express**」 ツールバー・ボタンをクリックします。
 - キーボード・ショートカット **Ctrl+2** を使用します。
- 「スタート」>「プログラム」>「**IBM WebSphere Business Integration Express**」>「**Toolset Express**」>「開発」>「**Process Designer Express**」を選択します。

Process Designer Express の詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

新規コンポーネントの作成

以下のコンポーネントの場合、66ページの『Designer ツールの起動』の説明に従って、各コンポーネントの Designer ツールを起動すると、そのタイプの新規コンポーネントを作成できます。

- ビジネス・オブジェクト
- マップ
- 関係
- コラボレーション・テンプレート

コンポーネントによっては専用の Designer ツールがないものもあります。この場合は、System Manager によって表示されるインターフェースで作成します。新しいコラボレーション・オブジェクト、データベース接続プール、およびスケジュールを作成するには、表4を参照してください。

表4. Designer ツールを使用しない新規統合コンポーネントの作成方法

コンポーネント	方法	詳細情報の参照先
コラボレーション・オブジェクト	「WebSphere Business Integration」システム表示で「 コラボレーション・オブジェクト 」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「 新規コラボレーション・オブジェクトの作成 」を選択します。	138ページの『右クリックによる InterChange Server Express プロパティの構成』
データベース接続プール	「WebSphere Business Integration」システム表示で「 データベース接続プール 」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「 新規データベース接続の作成 」を選択します。	179ページの『第8章 データベース接続プールの構成』
スケジュール	<ul style="list-style-type: none"> • 「WebSphere Business Integration」システム表示で「スケジュール」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「コンポーネントのスケジュールを編集」を選択します。 • ライブラリーでスケジュール可能な任意のコンポーネント、またはユーザー・プロジェクトでスケジュール可能な任意のコンポーネントへのショートカットを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「コンポーネントのスケジュールを編集」を選択します。 	システム管理ガイド
Web サービス	統合コンポーネントとして Web サービスを指定するには、WebSphere Business Integration System ビューの「 WebServices 」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「 新規の Web サービスを登録 (Register New Web Service) 」を選択します。	70ページの『統合コンポーネントとしての Web サービスの指定』

統合コンポーネントとしての Web サービスの指定

このセクションでは、System Manager で Web サービスを統合コンポーネントとして登録、起動する方法について説明します。以下のセクションから構成されています。

- 『概説』
- 『Web サービスの登録』

概説

Web サービスは、必要なものを完備したモジュラー式の動的分散アプリケーションであり、ネットワーク上で記述、パブリッシュ、配置、および起動し、製品、プロセス、およびサプライ・チェーンを作成することができます。Web サービスは、ローカル、分散的、または Web ベースの場合もあります。Web サービスは、TCP/IP、HTTP、Java、HTML、および XML などのオープン・スタンダードの上部に構築されます。Web サービスは、メッセージング用の SOAP (Simple Object Access Protocol)、およびパブリッシングとディスカバリー用の UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) と WSDL (Web Services Description Language) などの新規の標準テクノロジーを使用します。

System Manager を使用すると、統合コンポーネント・ライブラリー (ICL) のコンポーネントとして、Web サービスを登録することができます。登録プロセスは、統合コンポーネント・ライブラリーの下コンポーネントとして Web サービスを登録し、InterChange Server Express が Web サービスとの通信に使用するビジネス・オブジェクトを自動的に生成します。また、System Manager を使用して、登録されている Web サービスをテストしてから、サーバーに配置することもできます。

Web サービスの登録

System Manager では、「新規 Web サービスを登録」ウィザードを使用して、Web サービスを登録します。

1. このウィザードを開始するには、WebSphere Business Integration System ビューの「統合コンポーネント・ライブラリー」を展開し、「WebServices」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックしてから、「新規の Web サービスを登録 (Register New Web Service)」を選択します。「Web サービスを登録する方法の選択」ページが表示されます。
2. 以下のオプションのいずれかをクリックします。

オプション	説明
WSDL ファイルの URL の入力	登録する Web サービスを正確に指定することができます。
Web サービスの UDDI レジストリーの検索	Web サービスを見つけるため、検索する対象の UDDI レジストリーをさらに詳しく指定することができます。

3. 「次へ」をクリックします。
4. ステップ 2 で、「WSDL ファイルの URL の入力」をクリックした場合、「WSDL URL を入力してください」ページが表示されます。「WSDL URL」フィールドに、登録する Web サービスの URL を指定し、「次へ」をクリックしてから、ステップ 8 (71 ページ) に進みます。

5. ステップ 2 で、「Web サービスの UDDI レジストリーの検索」をクリックした場合は、「Web サービスを検索中」ページが表示されます。以下の手順を実行します。
 - a. 「検索項目」フィールドで、検索する Web サービスに対する検索条件を入力します。
 - b. 以下のサポートされている UDDI レジストリーから 1 つ以上選択します。
 - IBM UDDI レジストリー
 - Microsoft UDDI レジストリー
 - XMethods UDDI レジストリー
 - c. 「検索」をクリックします。「検索結果」タブに、結果が検出されたレジストリーの名前が表示されます。選択したレジストリーが使用不可の場合は、そのページにエラー・メッセージが表示されます。
6. リスト上の各レジストリー名に対して、以下を実行します。
 - レジストリー名を選択し、そのレジストリーの検索結果数を表示します。
 - レジストリー・リストを拡張して、そのレジストリーで検索されたサービスの名前を表示します。
 - サービスの名前を選択して、Web サービス詳細を表示します。
7. 登録する Web サービスの名前を選択して、「次へ」をクリックし、ウィザードの次のページに進みます。「新規 Web サービスが見つかりました」ページが表示されます。
8. 「新規 Web サービスが見つかりました」ページでは、以下を実行できます。
 - 「使用可能なメソッド」タブをクリックして、Web サービスの呼び出し可能なサービスのリストを表示します。サービスは、本質的に、クライアントが呼び出せるメソッドです。
 - 「WSDL」タブをクリックして、Web サービスを記述している XML コードを表示します。
9. 「使用可能なメソッド」をクリックすると、詳細情報が、(有効であれば) 右方のペインに表示されます。Fault(s) パラメーターが、サービスの呼び出し時に発生した可能性のあるエラーや例外を格納するために使用されていることに注意してください。
10. 「完了」をクリックして、Web サービスを登録します。

登録されている Web サービスの表示

Web サービスの登録を終了すると、System Manager で表示することができます。

1. 「統合コンポーネント・ライブラリー」>「WebServices」のもとで、Web サービス名をダブルクリックします。「概要」タブが表示されます。
2. 「概要」タブをクリックして、「使用可能な操作」ページを表示します。このページには、その名前をダブルクリックした Web サービスに対するサービスまたはメソッドのリストが表示されます。「使用可能な操作」ページの右側に表示される「Web サービス・メソッド」パネルも、メソッドのリストを表示します。

Web サービスのすべてのメソッドは、それらを使用するかどうかに関係なく、「使用可能な操作」ページの「操作」列に登録されて表示されます。

Web サービスを登録するとき (70 ページの『Web サービスの登録』を参照) に各メソッドに対して作成されたビジネス・オブジェクトが、「入力 BO」列と「出力 BO」列の下にリストされます。

3. リストを最新表示にするには、「**BO 定義の作成**」ボタンをクリックします。
4. 「Web サービス・メソッド」パネルで、メソッドを選択して、そのパラメーターを「メソッド・パラメーター」パネルに表示します。パラメーターが、「入力」、「出力」、および「障害」の各カテゴリーの下にリストされます。

Web サービス・ビジネス・オブジェクトの使用

Web サービスで使用するカスタマイズ・ビジネス・オブジェクトを手動で作成する場合は、プロジェクトを配置するときに、その Web サービスの登録時に自動的に生成される特定のビジネス・オブジェクトを組み込む必要があります。

登録する各 Web サービスには、正しく機能するために一部のカスタマイズ・ビジネス・オブジェクトが必要です。新規の Web サービスを登録する場合、これらのビジネス・オブジェクトのデフォルトのセットが自動的に生成されて、ビジネス・オブジェクト・フォルダーに配置されます。これらのビジネス・オブジェクトは、名前の WS プレフィックスで認識できます。

WS_<name of webservice>

これらの自動生成されたビジネス・オブジェクトは、他のすべてのビジネス・オブジェクトと同様にマップやコラボレーションで使用できます。これらを使用すると、手作業で独自のビジネス・オブジェクトを作成する手間を省くことができます。代わりに独自のビジネス・オブジェクトを作成して使用することができますが、オブジェクト間の特定の依存関係のために、独自のカスタマイズ・ビジネス・オブジェクトを Web サービスで使用するを選択する場合は、ユーザーの System Manager プロジェクトから次のビジネス・オブジェクトをサーバーに手動で配置する必要があります。

- 次の名前構造を持つすべてのビジネス・オブジェクト: WS_<web service name>
- WS_Soap_Fault ビジネス・オブジェクト

これを行わないと、プロジェクトを配置してサーバーを始動した後に、次のエラー・メッセージが表示されることがあります。

```
BusObj definition xxx not found
```

登録されている Web サービスのテスト

登録されている Web サービスは、テストしてから、統合サーバーに配置することができます。

1. 「統合コンポーネント・ライブラリー」>「WebServices」のもとで、Web サービス名をダブルクリックします。「Web サービス・メソッド」パネルと「メソッド・パラメーター」パネルとともに、「概要」タブが表示されます。
2. 「Web サービス・メソッド」パネルで、メソッドを選択します。
3. 「概要」ページで、メソッド名をダブルクリックするか、右マウス・ボタンでクリックして「テスト」を選択して、メソッドをテストします。ビジネス・オブジェクト編集ページが、メソッドの入力ビジネス・オブジェクトと出力ビジネス・オブジェクトの名前とともに表示されます。このページは、入力ビジネス・オブジェクトをテストするために使用されます。

4. ビジネス・オブジェクトをテストするには、以下の手順を実行します。
 - 「新規要求の作成 (Create New Request)」をクリックします。要求ビジネス・オブジェクトが、左側のペインに作成されます。入力パラメーターを指定します。SOAPConfigMO、ProtocolConfigMO、ObjectEventID などの属性は無視することができます。
 - 「Web サービスの呼び出し (Invoke Web Services)」ボタンをクリックして、Web サービスを呼び出します。Web サービスからの応答が、「応答ビジネス・オブジェクト」パネルに表示されます。
5. Web サービスの登録時に作成されたビジネス・オブジェクトをテストするために使用する各 Web サービス・メソッドのパネルをクリックします。

既存のコンポーネントの変更

ビジネス・オブジェクト、マップ、関係、およびコラボレーション・テンプレートを変更するには、以下の操作を実行します。

- ライブラリーのコンポーネントまたはユーザー・プロジェクトのコンポーネントへのショートカットをダブルクリックします。
- ライブラリーのコンポーネントまたはユーザー・プロジェクトのコンポーネントへのショートカットを選択し、以下のいずれかの操作を実行します。
 - 対応する Designer ツールを起動します。詳細については、66 ページの『Designer ツールの起動』を参照してください。
 - **Enter** を押します。
 - **Ctrl+E** を押します
 - メニュー・バーから「コンポーネント」>「定義を編集」を選択します。
- ライブラリー内のコンポーネントまたはユーザー・プロジェクト内のコンポーネントへのショートカットを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「定義を編集」を選択します。
- コンポーネントの Designer ツールを起動し (66 ページの『Designer ツールの起動』を参照)、ツールが起動したらコンポーネントを開きます。

コラボレーション・オブジェクト、データベース接続プール、およびスケジュールの変更方法については、表 5 を参照してください。

表 5. Designer ツールを使用しない統合コンポーネントの変更方法

コンポーネント	方法	詳細情報の参照先
コラボレーション・オブジェクト	WebSphere Business Integration System ビューで、「コラボレーション・オブジェクト」フォルダー内のコラボレーション・オブジェクトをダブルクリックします。	138 ページの『右クリックによる InterChange Server Express プロパティの構成』
データベース接続プール	データベース接続プールは変更できません。プール・コンポーネントの一部のプロパティは変更できますが、プールが接続するデータベースなどの定義エレメントは変更できません。	179 ページの『第 8 章 データベース接続プールの構成』

表 5. Designer ツールを使用しない統合コンポーネントの変更方法 (続き)

コンポーネント	方法	詳細情報の参照先
スケジュール	<ul style="list-style-type: none"> 「WebSphere Business Integration」システム表示で「スケジュール」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「コンポーネントのスケジュールを編集」を選択します。 ライブラリーでスケジュール可能な任意のコンポーネント、またはユーザー・プロジェクトでスケジュール可能な任意のコンポーネントへのショートカットを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「コンポーネントのスケジュールを編集」を選択します。 <p>「スケジュール」インターフェースが表示され、定義済みのスケジュールを変更できるようになります。</p>	システム管理ガイド

インポート・ウィザードを使用するサーバーからライブラリーへのコンポーネントのインポート

InterChange Server Express リポジトリからライブラリーに統合コンポーネントをインポートできます。

InterChange Server Express リポジトリから統合コンポーネント・ライブラリーにコンポーネントをインポートするには、以下の手順を実行します。

注: InterChange Server Express インスタンスからライブラリーにコンポーネントをインポートするには、サーバーが実行されている必要があります。「コンポーネントをインポート」ウィザードを始動したときに System Manager がサーバーに接続されていない場合は、インポートできるコンポーネントは表示されません。

1. System Manager を InterChange Server Express に接続します。詳細については、53 ページの『InterChange Server Express への接続』を参照してください。
2. WebSphere Business Integration System Manager ビューで、コンポーネントのインポート先ライブラリーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「サーバーからコンポーネントをインポート」を選択し、以下のいずれかの操作を実行して「コンポーネントをインポート」ウィザードを始動します。
 - サブメニューから「コンポーネント」を選択し、サーバーにあるすべてのタイプのコンポーネントを表示させます。
 - サブメニューからコンポーネント・タイプを選択し、そのタイプのコンポーネントのみを表示させます。

System Manager によって、75 ページの図 13 に示すような「サーバーから追加のコンポーネントをインポート」ウィザードが表示されます。

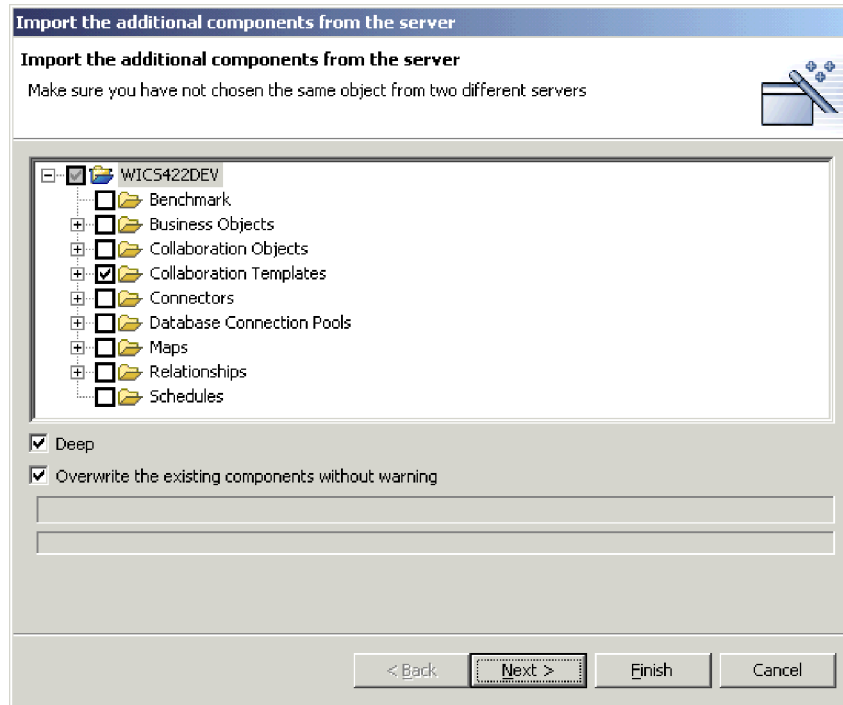


図 13. サーバーからのコンポーネントのインポート

3. サーバー、コンポーネント・グループ、またはサーバーからインポートする個々のコンポーネントの横にあるチェック・ボックスを有効にします。
4. コンポーネントの依存関係もインポートする場合は、「ディープ」チェック・ボックスを有効にします。依存関係については、116 ページの『依存関係および参照』を参照してください。
5. サーバーからインポートするために選択したコンポーネントと同じ名前のコンポーネントが現在ライブラリーに存在するときに、そのコンポーネントを上書きする場合は、「警告せずに既存のコンポーネントを上書きします」チェック・ボックスを有効にします。既存のコンポーネントを上書きするかどうか不明の場合は、チェック・ボックスを無効にします。
6. 「完了」をクリックします。
7. 「警告せずに既存のコンポーネントを上書きします」チェック・ボックスを有効にすると、同じ名前の既存のコンポーネントは警告なしに上書きされます。このチェック・ボックスを無効にすると、確認ダイアログで同じ名前の各コンポーネントを置換するかどうかのプロンプトが出されます。コンポーネントを置換しない場合は、「キャンセル」を選択します。コンポーネントは上書きされず、確認ダイアログが閉じます。

ドラッグ・アンド・ドロップを使用するサーバーからライブラリーへのコンポーネントのインポート

System Manager ビューで、ドラッグ・アンド・ドロップ操作を使用して、統合コンポーネント・ライブラリーにコンポーネントをインポートするには、以下の手順を実行します。

1. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、以下の操作を行って、展開するコンポーネントを選択します。

- ユーザー・プロジェクトまたは統合コンポーネント・ライブラリー内のフォルダーを選択して、同じタイプのコンポーネントをすべて選択します。
 - コンポーネントのフォルダーを展開し、コンポーネントを個別に選択して、コンポーネント・フォルダーを選択します。例えば、展開する複数のユーザー・プロジェクトを一度に選択するには、以下のように、Windows の標準的な選択方法を使用できます。
 - **Shift** を押したまま、連続する項目を選択します。
 - **Ctrl** を押したまま、連続しない項目を選択します。
2. WebSphere Business Integration System Manager ビューで、コンポーネントをインポートする先の統合コンポーネント・ライブラリー上に選択したリソースをドラッグ・アンド・ドロップします。

System Manager が、指定した統合コンポーネント・ライブラリーにコンポーネントをインポートしようとします。メッセージとエラーは、コンソール・ビューに表示されます。

パッケージからライブラリーへのコンポーネントのインポート

83 ページの『System Manager を使用したパッケージへのコンポーネントのエクスポート』の説明に従って、統合コンポーネントを .jar パッケージ・ファイルにエクスポートします。これにより、コンポーネントの環境間での移行、他の開発者との共用、およびテクニカル・サポートへのサブミットが容易になります。

パッケージから統合コンポーネント・ライブラリーにコンポーネントをインポートするには、以下の手順を実行します。

要確認: インポートするパッケージのコンポーネントと同じ名前のコンポーネントが存在する場合、System Manager は警告を出さずに既存のコンポーネントを上書きします。

1. 統合コンポーネント・ライブラリーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「リポジトリー・ファイルのインポート」を選択します。

System Manager によって、77 ページの図 14 に示すような「リポジトリー・ファイルのインポート」ウィザードが表示されます。

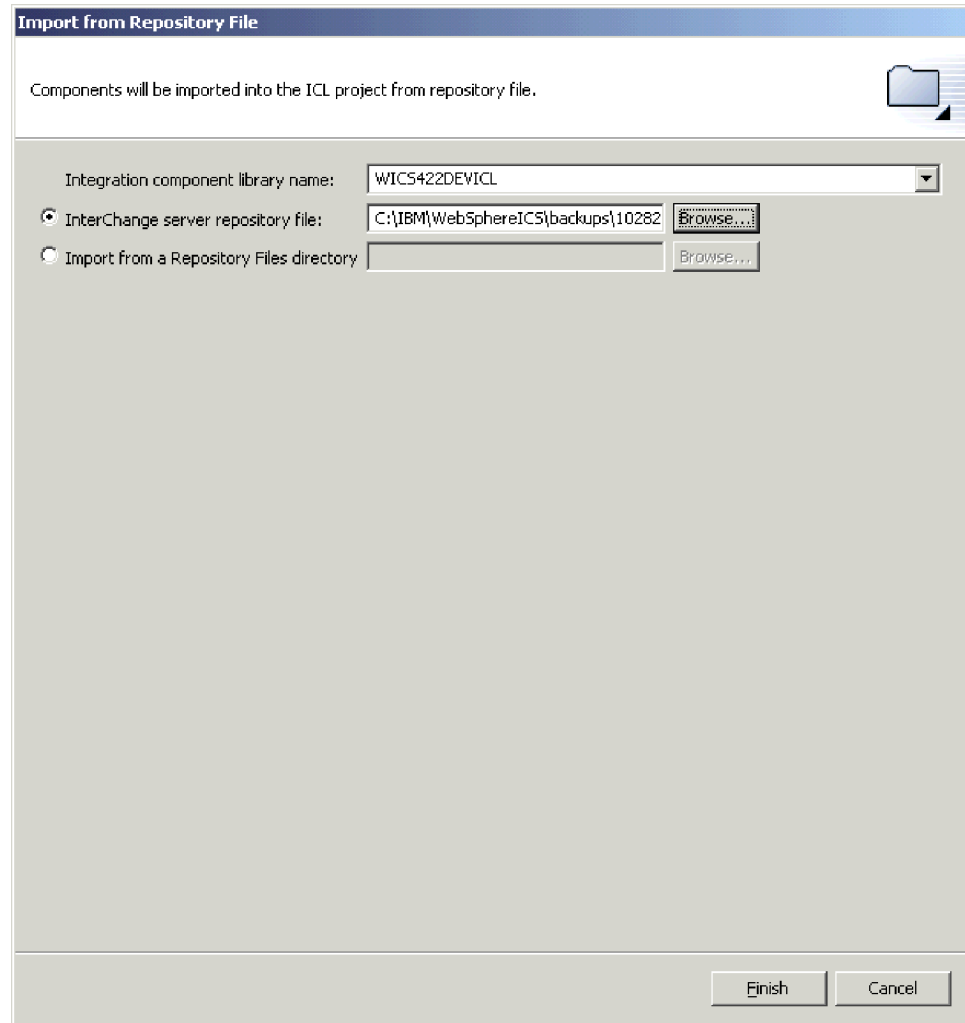


図 14. パッケージのインポート

2. 「リポジトリ・ファイルのインポート」画面で、「統合コンポーネント・ライブラリー名」ドロップダウン・メニューに、コンポーネントをインポートする先ライブラリーの名前が含まれていることを確認します。

コンポーネントをインポートする先とは異なるライブラリーから「リポジトリ・ファイルからインポート」ウィザードを起動した場合、ウィザードを終了してから、再起動することなく、以下の方法でインポート先を変更できます。

3. インポートするコンポーネントを指定するには、以下のいずれかを実行します。
 - 単一パッケージ・ファイルをインポートするには、「**InterChange Server リポジトリ・ファイル**」フィールドに、インポートする .jar ファイルの絶対パスと名前を入力するか、「参照」をクリックしてファイルを選択します。
 - パッケージ・ファイルを格納しているディレクトリー全体をインポートするには、「**リポジトリ・ファイル・ディレクトリーからインポートします**」フィールドにディレクトリーの絶対パスを入力するか、「参照」をクリックしてファイルを選択します。
4. 「完了」をクリックします。

注: ワークベンチで「ファイル」>「インポート」メニュー項目を使用してパッケージ・ファイルをインポートしないでください。「Zip ファイル」ウィザードは、.jar 拡張子を持つアーカイブを処理するもので、InterChange Server Express パッケージ・ファイルには .jar 拡張子が付いていますが、「Zip ファイル」ウィザードは、パッケージ・ファイルに対しては正常に機能しません。

統合コンポーネント・ライブラリーにおけるオブジェクト・プロパティの変更

マップ、コラボレーション・オブジェクト、データベース接続プール、コネクタ、および InterChange Server Express には、変更可能なプロパティがあります。これらのプロパティを変更すると、各コンポーネントの振る舞いを変更できます。コンポーネントのプロパティを変更するには、統合コンポーネント・ライブラリーのコンポーネントまたはユーザー・プロジェクトのショートカットを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「プロパティ」を選択します。System Manager に、コンポーネントのプロパティを構成するためのダイアログが表示されます。

マップ・プロパティの詳細については、174 ページの『右クリックによるマップ構成プロパティの変更』を参照してください。

コラボレーション・オブジェクト・プロパティについて詳しくは、209 ページの『右マウス・ボタン・クリックによる構成プロパティの変更』を参照してください。

データベース接続プールについて詳しくは、189 ページの『右クリックによるデータベース接続プール・プロパティの変更』を参照してください。

コネクタの詳細については、173 ページの『右クリックによるコネクタの構成』を参照してください。

InterChange Server Express の構成方法の詳細については、138 ページの『右クリックによる InterChange Server Express プロパティの構成』を参照してください。

マップ自動化の同義語 の作成

Map Designer Express ツールには、ユーザーが使用して、同じような属性のソース属性と宛先属性を持つビジネス・オブジェクト間のマップおよび逆マップを自動的に作成できる機能があります。これを行うため、Map Designer Express は、ソース・ビジネス・オブジェクトと宛先ビジネス・オブジェクト間で、一致する名前を持つ属性を検索します。

Map Designer Express の重要な機能の 1 つに、ビジネス・オブジェクト間でソース属性と宛先属性が同名の場合にマップを自動的に生成できるという機能があります。

System Manager により、ビジネス・オブジェクトの属性名に対して複数の同義語を作成して、この基本的なマッチング・プロセスを機能強化することができます。

これは、System Manager の ICL プロジェクト・レベルで実行されます。作成された同義語は、ICL に付加され、その後 Map Designer Express でマップ自動化アルゴリズムが呼び出されたときに、このアルゴリズムで使用されます。

同義語の作成が終了した後、1 つの ICL からの同義語をファイル (*.syn) にエクスポートすると、そのファイルは別の ICL にインポートすることが可能になります。同義語ファイルをエクスポートまたはインポートするには、ICL を右マウス・ボタンでクリックし、「同義語」>「エクスポート」または「同義語」>「インポート」をクリックします。

同義語を作成する手順は以下のとおりです。

マップ自動化の詳細な検討内容については、「マップ開発ガイド」を参照してください。

同義語作成の手順

ビジネス・オブジェクトに存在する属性の同義語を追加するには、以下の手順を実行します。

1. System Manager で、ICL を右マウス・ボタンでクリックし、「コンテキスト」メニューを開きます。「同義語」>「編集」をクリックします。

図 15 は、「コンテキスト」メニューの「同義語」オプションを示しています。

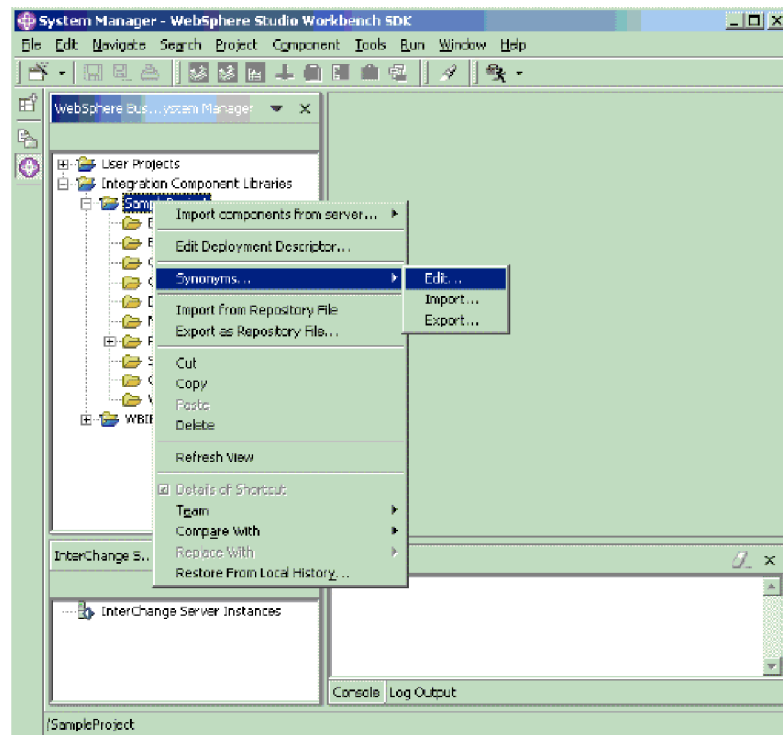


図 15. 「コンテキスト」メニューの「同義語」オプション

結果: 「編集」をクリックすると、「同義語」ウィンドウが開きます。

図 16 は、「同義語」ウィンドウを示しています。

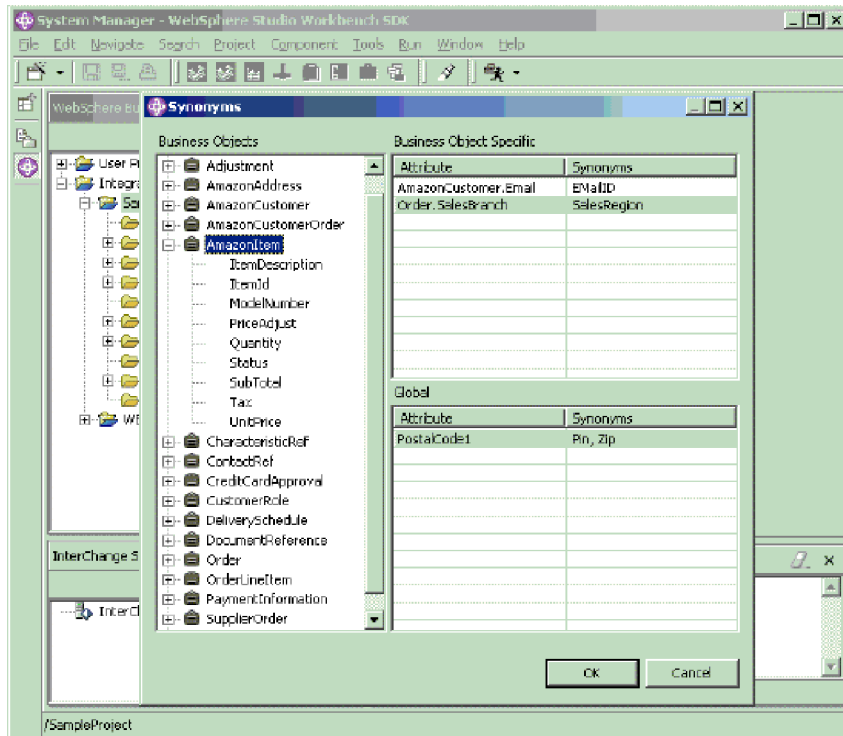


図 16. 「同義語」ウィンドウ

2. 左側には、ビジネス・オブジェクトがあります。右側には、属性の同義語を構成する「固有のビジネス・オブジェクト」ウィンドウと「グローバル」ウィンドウがあります。
 - a. 左側のビジネス・オブジェクトから、使用する属性を選択し、「固有のビジネス・オブジェクト」ウィンドウの「属性」列の下にドラッグ・アンド・ドロップします。
 - b. 左側のビジネス・オブジェクトから、同義語として使用する属性を選択し、「固有のビジネス・オブジェクト」ウィンドウの「同義語」列の下にドラッグ・アンド・ドロップします。
 - c. ステップ 2a と 2b を繰り返して、プロジェクト内のすべてのビジネス・オブジェクトに適用される同義語を構成します。選択した属性をそれぞれ「グローバル」ウィンドウの「属性」列と「同義語」列の下にドラッグ・アンド・ドロップします。

結果: Map Designer Express は、ある属性のすべての同義語を検索し、一致するものを検出すると、自動マッピングを実行します。

ヒント: 同じ手順を使用して、属性と同義語の記入項目を編集するか、「同義語」列の下にコンマ・ストリングを追加します。

例: 図 16 に示されている同義語構成では、以下の結果になります。

- ビジネス・オブジェクト固有の属性 AmazonCustomer.Email は、EMailID に一致します。

- ビジネス・オブジェクト固有の属性 Order.SalesBranch は、SalesRegion に一致します。
- プロジェクト内のすべてのビジネス・オブジェクトに対して、PostalCode1 は、Pin と Zip に一致します。

このトピックでは、System Manager での同義語のセットアップ手順について説明しました。Map Designer Express による作業時にマップ自動化機能を使用する方法については、「マップ開発ガイド」を参照してください。

データベース接続プールの検証

データベース接続プール・コンポーネントには「接続を検証」というコンテキスト・メニュー項目があります。このメニュー項目については、186 ページの『データベース接続プールの検証』を参照してください。

マップおよびコラボレーション・テンプレートのコンパイル

マップおよびコラボレーション・テンプレートは System Manager でコンパイルできます。コンポーネントを展開したりパッケージにエクスポートしたりするにはコンパイルする必要があるため、この機能は便利です。System Manager では、非同期コンパイルを利用できます。つまり、あるコンポーネントをコンパイルしている間に、別のタスクを実行することができます。

コンポーネントのコンパイル時には、進行状況表示バーだけでなく、項目ベースの進行状況報告も使用されます。この情報は、サーバー上のキャッシュ・テーブルに保持されます。各成果物で操作が完了すると進行状況が更新されます。

マップまたはコラボレーション・テンプレートをコンパイルするには、以下のいずれかの操作を実行します。

- 統合コンポーネント・ライブラリーのマップまたはコラボレーション・テンプレート、またはユーザー・プロジェクトにおけるショートカットを選択し、以下のいずれかの操作を実行します。
 - **Ctrl+F7** を押します。
 - メニュー・バーから「コンポーネント」>「コンパイル」を選択します。
- 統合コンポーネント・ライブラリーのマップまたはコラボレーション・テンプレート、またはユーザー・プロジェクトにおけるショートカットを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「コンパイル」を選択します。

統合コンポーネント・ライブラリーのマップまたはコラボレーション・テンプレートをすべてコンパイルするには、以下のいずれかの操作を実行します。

- 統合コンポーネント・ライブラリーの「マップ」または「コラボレーション・テンプレート」フォルダーを選択し、以下のいずれかの操作を実行します。
 - **F7** を押します。
 - メニュー・バーから「コンポーネント」>「すべてコンパイル」を選択します。
- 統合コンポーネント・ライブラリーの「マップ」または「コラボレーション・テンプレート」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「すべてコンパイル」を選択します。

マップをサブマップとともにコンパイルするには、統合コンポーネント・ライブラリーのマップ、またはユーザー・プロジェクトのマップへのショートカットを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「サブマップでコンパイル」を選択します。

ソリューションの処理

ユーザー・プロジェクトはソリューションとしてエクスポートできます。このアクションは、ショートカットの他、統合コンポーネント・ライブラリーでショートカットが参照するコンポーネント定義もユーザー・プロジェクトからコピーします。これにより、ある環境から別の環境に全インターフェースまたはビジネス・インテグレーション・システムを容易に移行できます。

ソリューションのエクスポート

参照するユーザー・プロジェクトおよび統合コンポーネントをソリューションとしてエクスポートするには、以下の手順を実行します。

1. WebSphere Business Integration System Manager ビューで、「ユーザー・プロジェクト」フォルダーを展開し、「**InterChange Server プロジェクト**」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**ソリューションをエクスポート**」を選択します。

System Manager によって、「ソリューションのエクスポート」ウィザードが表示されます。

2. 以下の方法で、エクスポートするコンポーネントを選択します。
 - ユーザー・プロジェクトの横のチェック・ボックスを有効にして、プロジェクト内のすべてのコンポーネントを選択します。
 - コンポーネント・グループの横のチェック・ボックスを有効にして、グループ内のすべてのコンポーネントを選択します。
 - コンポーネント・グループを強調表示し、右側のペインで個々のコンポーネントの横にあるチェック・ボックスを有効にして、それらのコンポーネントを選択します。
3. ウィザード画面の下部にあるテキスト・フィールドにソリューションのエクスポート先ディレクトリーの絶対パスおよび名前を入力するか、「参照」をクリックして所定のディレクトリーにナビゲートします。
4. 「完了」をクリックします。

System Manager が以下の処理を実行し、ステップ 3 で指定したディレクトリーにソリューションをエクスポートします。

- ソリューションのエクスポート時に選択したユーザー・プロジェクトに、ショートカットを含む User ディレクトリーを作成します。
 - ソリューションのエクスポート時に選択したユーザー・プロジェクトに、ショートカットによって参照される統合コンポーネント・ライブラリーのディレクトリーを含む System ディレクトリーを作成します。
5. エクスポート操作が正常に完了したことがプロンプトで表示されたら、「OK」をクリックします。

ソリューションのインポート

ソリューションをインポートするには、以下の手順を実行します。

1. WebSphere Business Integration System Manager ビューで、「ユーザー・プロジェクト」フォルダーを展開し、「**InterChange Server プロジェクト**」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**ソリューションをインポート**」を選択します。

System Manager によって、図 17 に示すような「ソリューションのインポート」ウィザードが表示されます。

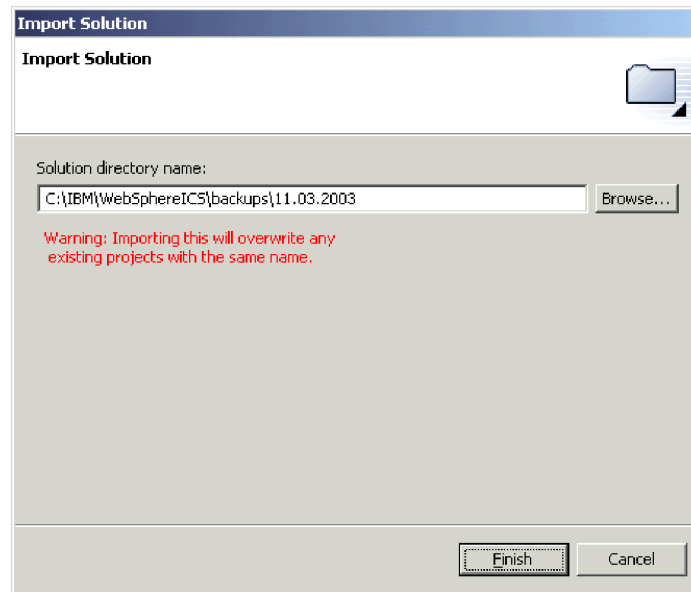


図 17. ソリューションのインポート

2. エクスポートされたソリューションが存在するディレクトリーの絶対パスとディレクトリー名を「**ソリューション・ディレクトリー名**」フィールドに入力するか、「**参照**」をクリックして目的のディレクトリーまでナビゲートします。
3. 「**完了**」をクリックします。

System Manager が、エクスポートされたソリューションで定義されている統合コンポーネント・ライブラリーおよびユーザー・プロジェクトを環境に作成します。

System Manager を使用したパッケージへのコンポーネントのエクスポート

統合コンポーネントはパッケージ・ファイルにエクスポートできます。統合コンポーネントはリソースであり、最終的には、ファイル・システムに格納されるファイルとなります。詳細については、46 ページの『リソース』を参照してください。System Manager は、コンポーネントをパッケージにエクスポートするときに以下のリソースを .jar (Java アーカイブ) ファイルに圧縮します。

- 定義ファイル (コンポーネント・タイプに応じた拡張子で XML 形式で格納します)

- マップおよびコラボレーション・テンプレートの Java ソース・ファイル
- メッセージ・ファイル

コンポーネントをパッケージにエクスポートするには、以下の手順を実行します。

要確認: マップまたはコラボレーション・テンプレートをエクスポートするには、コンパイルする必要があります。コンパイルされていないマップまたはコラボレーション・テンプレートをエクスポートしようとする、System Manager は先にコンパイルするように要求します。

1. エクスポート対象のコンポーネントを含んでいる統合コンポーネント・ライブラリーまたはユーザー・プロジェクトのいずれかを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「リポジトリ・ファイルとしてエクスポート」を選択します。

System Manager によって、図 18 に示すような「リポジトリ・ファイルのエクスポート」ウィザードが表示されます。

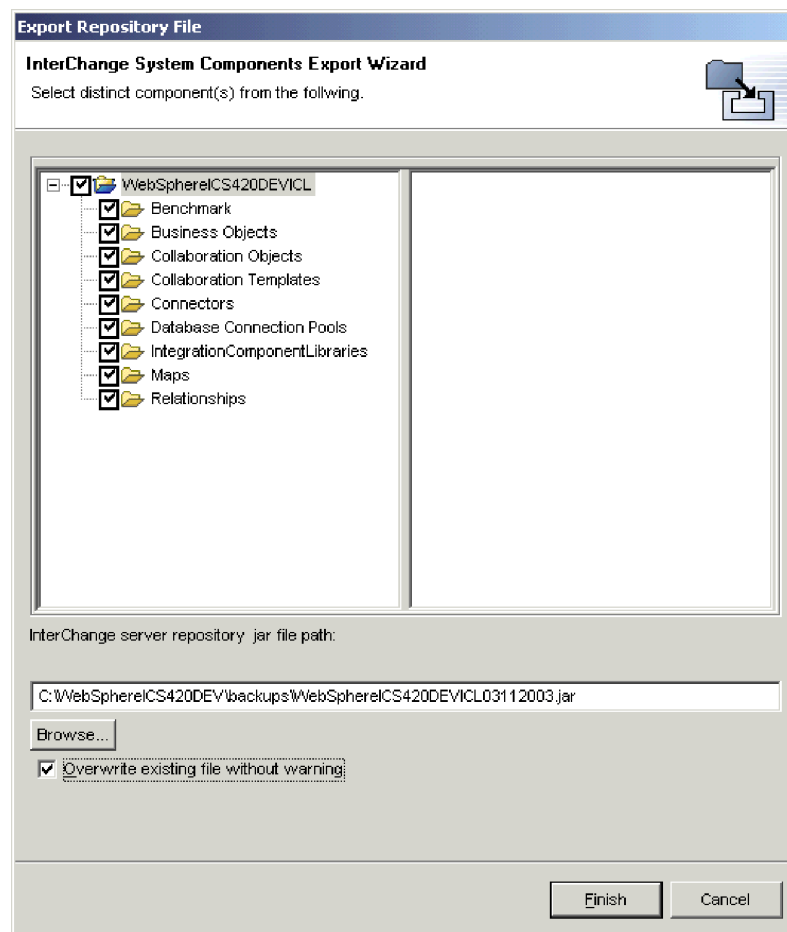


図 18. パッケージのエクスポート

2. 以下の方法で、エクスポートするコンポーネントを選択します。
 - 統合コンポーネント・ライブラリーまたはユーザー・プロジェクトの横のチェック・ボックスを有効にして、ライブラリーまたはプロジェクト内のすべてのコンポーネントを選択します。

- コンポーネント・グループの横のチェック・ボックスを有効にして、グループ内のすべてのコンポーネントを選択します。
 - コンポーネント・グループを強調表示し、右側のペインで個々のコンポーネントの横にあるチェック・ボックスを有効にして、それらのコンポーネントを選択します。
3. コンポーネントのエクスポート先として既存の `.jar` ファイルを指定し、かつプロンプトを表示せずにファイルを上書きする場合は、「警告せずに既存のファイルを上書き」チェック・ボックスを有効にします。

注: 「警告せずに既存のファイルを上書き」チェック・ボックスの効果を機能させるには、ステップ 4 で説明するように、使用するファイルの指定の前にこのチェック・ボックスを有効にする必要があります。System Manager では、既存ファイルが既に指定されていることを検出すると、ウィザードの完了を待たずに、すぐにファイルの上書きを確認するプロンプトが表示されるため、チェック・ボックスの効果を機能させるには、あらかじめこのオプションを有効にしておく必要があります。

4. コンポーネントのエクスポート先の `.jar` ファイルの名前およびパスを「InterChange サーバー・リポジトリ JAR ファイル・パス」フィールドに入力するか、「参照」をクリックし、上書きするファイルを選択するか、またはディレクトリーにナビゲートしてファイル名を指定します。

既存ファイルの名前およびパスを指定するときに「警告せずに既存ファイルを上書き」チェック・ボックスを有効にしなかった場合、既存のファイルを上書きするには、プロンプトが表示されたときに「はい」をクリックします。

注: ファイルの名前およびパスをフィールドに入力する場合は、`.jar` 拡張子を含めなければ「完了」ボタンは使用可能になりません。

5. 「完了」をクリックして、ウィザードを終了します。

サーバーへのコンポーネントの展開

統合コンポーネントをローカル・ファイル・システムのライブラリーに作成し、InterChange Server Express インスタンスに展開して実行可能にします。サーバーにコンポーネントが展開されると、それらのコンポーネントがただちに使用可能になるように、サーバー・ランタイムが更新されます。

統合コンポーネントのパッケージを展開するには、System Manager グラフィカル・インターフェースまたは `repos_copy` コマンド行インターフェースを使用します。System Manager の使用については、96 ページの『配置ウィザードを使用するコンポーネントの展開』を参照してください。 `repos_copy` の使用については、141 ページの『第 6 章 `repos_copy` の使用』を参照してください。各インターフェースの利点および欠点については、『System Manager を使用した展開または `repos_copy` を使用した展開の決定』を参照してください。

System Manager を使用した展開または `repos_copy` を使用した展開の決定

86 ページの表 6 に、展開に System Manager を使用する場合と `repos_copy` を使用する場合の利点および欠点を示します。2 つのインターフェースを評価し、ニーズ

に適したインターフェースを使用してください。

表6. 展開における System Manager および repos_copy の利点および欠点

インターフェース	利点	欠点
System Manager	<ul style="list-style-type: none"> • System Manager はグラフィカル・インターフェースを使用します。 • 展開するユーザー・プロジェクトのコンポーネントを選択できます。 • 展開時にサーバー・リポジトリに関係スキーマを作成するか作成しないかを選択できます。 • 同時に複数のユーザー・プロジェクトを展開できます。 • ドラッグ・アンド・ドロップ展開方法を使用すると、ユーザー・プロジェクト、統合コンポーネント・ライブラリー、または個々のコンポーネントも簡単に展開できます。 	<ul style="list-style-type: none"> • System Manager は Windows でのみ動作します。
repos_copy	<ul style="list-style-type: none"> • コンポーネントをグループ化する必要がありません (System Manager で展開する場合はユーザー・プロジェクトに入れる必要があります)。 • repos_copy はプラットフォームに依存しません。 	<ul style="list-style-type: none"> • repos_copy はコマンド行インターフェースを使用します。 • 最初に System Manager と repos_copy のいずれかを使用して、展開するコンポーネントをパッケージ・ファイルにエクスポートしておく必要があります。 • パッケージ・ファイルのコンポーネントを選択して展開することはできません。 • 一度に展開できるパッケージ・ファイルは 1 つのみです。

構成プロパティの配置の設定

ユーザー・プロジェクトを System Manager から異なるサーバーに配置するときには、一部の統合コンポーネントに対する構成プロパティを新しいサーバー環境に合わせて変更することが必要になる場合があります。例えば、ソリューション内のアダプターが、開発サーバーとテスト・サーバーすべてに有効なデータベース URL、ユーザー名、およびパスワードを指定するプロパティを持っているとします。ただし、そのソリューションが配置される実稼働環境が、それらのプロパティに対して別な値を要求しています。アダプター (手動でコネクタ・コンフィギュレーターを使用して、コネクタの構成プロパティを変更して)、および新しい環境で変更が必要な他の統合コンポーネントを手動で再構成する代わりに、System Manager の配置構成機能を使用することができます。

System Manager の配置構成機能により、特定の統合コンポーネント・プロパティールに対する値のセットを定義し、ユーザーが指定する特定のサーバー (1 つ以上) に適用可能にすることができます。値は、統合コンポーネント・ライブラリーに関連する配置ファイル (拡張子 *.dfg*) に格納されます。配置コンフィギュレーターでリスト表示されているサーバーの 1 つに、既存のユーザー・プロジェクトを配置する場合、System Manager は、配置ファイルのプロパティール値を使用して、ユーザー・プロジェクトの関連コンポーネント用の既存の構成ファイルを変更します。

この機能は、コネクタ、マップ、コラボレーション、および関係のプロパティールを変更する場合に使用できます。

配置構成機能を使用して、プロパティールを作成、配置するには、以下の手順を実行します。

- 配置構成ダイアログを開きます
- 1 つ以上のサーバー名を追加します
- 統合コンポーネントを追加します
- 特定のサーバーへの配置前に変換を必要とするプロパティールを追加します
- 各サーバーに適切になるように、プロパティールに値を割り当てます
- 配置構成を閉じ、保管します
- コンポーネントを配置します

注: 暗号化されたプロパティール値を配置する計画の場合は、配置する前に、InterChange Server Express インスタンスのショートカット・プロパティールを開いて、使用する JRE のパスを追加します。

配置構成ダイアログのオープン

配置構成ダイアログを開くには、以下を実行します。

- System Manager の「WebSphere Business Integration System Manager」パネルで、ICL を右マウス・ボタンでクリックし、「配置記述子を編集」を選択します。
- 「配置構成」ダイアログが表示されます。構成を作成するには、まず、『サーバー名の追加』の説明に従って、少なくとも、1 つのサーバーの名前を指定する必要があります。

サーバー名の追加

配置ファイルにサーバーを追加するには、「サーバーの選択」セクションで、作成している配置時プロパティールを使用するサーバーの名前を指定する必要があります。

- 配置ファイルにサーバー名を既に指定している場合は、そのサーバー名が、「宛先サーバーを選択してください。」ドロップダウン・ボックスに表示されるため、再度、その名前を選択することができます。この操作の結果、前に作成したファイルを開き、編集することが可能になります。
- 今回、初めて「配置構成」ダイアログを開き、使用する場合、サーバーは選択ボックス内にまだ表示されていません。ユーザーが、サーバー名を指定する必要があります。新規のサーバーに対して入力する名前は、現時点で存在しているサーバーや登録済みのサーバーである必要はありません。名前は、任意でかまいません (この段階では、サーバー自体が実際に存在する必要はありません。このダイアログでサーバーの名前を指定する操作により、サーバーが作成されたり、登録

されたりすることはありません)。この段階では、サーバー名は、特定の統合コンポーネント・プロパティと値のセットをグループ化する目的のみに使用されます。

1. 新規の構成ファイルの名前を指定するには、「サーバーの追加」を選択します。
2. 「サーバーの追加」ダイアログが表示されます。「宛先サーバー」ドロップダウン・ボックスには、現在のローカル・サーバーのインスタンスの名前が事前に入力されています。別のサーバーの名前を含む新規のファイルを作成するには、事前に入力された選択内容を新規の名前で上書きし、「OK」を選択します。
3. 「サーバーの追加」ダイアログが閉じて、指定した新規の名前が、「宛先サーバーを選択してください。」ダイアログに表示されます。

統合コンポーネントの追加

サーバーの選択または名前の指定が終了したら、そのサーバーに使用するために振り当てる統合コンポーネント、プロパティ、および値を追加する必要があります。

1 つのサーバーに要素を以前追加した後に、「配置構成」ダイアログで新規のサーバーを追加する場合は、新規のサーバーには、以前作成した要素が自動的に読み込まれます。その後、それらの要素を削除または変更することができます。

これまで、どのようなサーバーにも「配置構成」ダイアログで構成要素を追加していない場合は、同ダイアログで、最初から要素を追加する必要があります。追加は、(このセクションで後述するように) 既存の配置ファイルをインポートするか、「配置構成」ダイアログで手動で要素を追加して行うことができます。要素を手動で追加するには、カーソルを「プロパティ名」列に置いて、右マウス・ボタンをクリックします。「コンポーネントの選択」ダイアログが現れ、「配置構成」ダイアログを開くために右マウス・ボタンでクリックした ICL で使用可能なすべての統合コンポーネントが表示されます。必要に応じて、カテゴリーを拡張します。次に、プロパティを構成する対象の個別のコンポーネントごとに、そのチェック・ボックスをクリックし、「OK」を選択します。個別のコンポーネントごとに、この操作を順番に行います。「OK」を選択するたびに、「コンポーネントの選択」ダイアログが閉じ、「配置構成」ダイアログが表示され、追加した新規のコンポーネントが示されます。

プロパティの追加

追加した各コンポーネントに対して、その値を設定するプロパティも追加する必要があります。これを行うには、以下のステップを実行します。

1. プロパティを追加するコンポーネントの横にある値フィールドを右マウス・ボタンでクリックします。「プロパティを追加」を選択します。
2. 選択されているコンポーネント定義内で使用可能なすべてのプロパティが事前に入力された状態で、「プロパティの選択」ダイアログが表示されます。
3. 1 つ以上のプロパティに対するボックスにチェック・マークを付けて、「OK」を選択します。
4. 「プロパティを追加」ダイアログが閉じ、「配置構成」ダイアログが表示され、特定のコンポーネントに対して追加したプロパティが示されます。

値の割り当て

ここで、上記のプロパティに対して使用する値を指定する必要があります。これを行うには、以下のステップを実行します。

1. 任意のプロパティの「値」フィールドをダブルクリックします。
2. そのプロパティに使用する値を入力します。

**注: 使用可能な値を判断するには、コンポーネントの資料を参照してください。
このツールは、値の入力時に妥当性検査を行いません。**

終わったら「OK」をクリックします。「Deployment Configurator」ダイアログが閉じます。再度、「Deployment Configurator」ダイアログを開くと、作成した中で最後の構成がデフォルトで表示されます。複数の構成を作成した場合 (すなわち、「配置構成」ダイアログで複数のサーバーの名前を指定した場合) は、「宛先サーバーを選択してください。」ドロップダウン・ボックスを使用して、他のどの構成でも表示することができます。

プロパティ値の配置

配置構成の作成を終了すると、統合コンポーネント・プロパティとその値を別のサーバーに配置することができます。配置後、配置構成時にユーザーが指定したプロパティ値が、サーバーに取り込んだコンポーネントに適用されます。以下のいずれかの方法で、サーバーに配置することができます。

- InterChange Server Express の登録されたインスタンスへの配置

配置構成プロパティの作成時に「Deployment Configurator」で名前を指定したサーバーが、InterChange Server Express の登録されたインスタンスである場合は、System Manager を使用して、95 ページの『System Manager を使用するコンポーネントの展開』の説明に従って、そのサーバーに接続し、ユーザー・プロジェクトを配置することができます。

プロジェクトを配置すると、System Manager は、System Manager の設定がそのように設定されているものとして、配置構成プロパティ値を使用して、統合コンポーネントの構成内の既存プロパティ値を上書きします。元の統合コンポーネント定義が影響を受けないことに注意してください。変更は、サーバーに配置する前に値がメモリー内で変更されるときに配置時に行われます。

配置前に、System Manager の設定をチェックしてください。設定をチェックするには、System Manager 内部から Windows メニューに進み、「設定」>「System Manager の設定」>「配置設定」を開きます。「配置設定」表示で、配置構成プロパティを使用するかどうかに従って、「配置中、配置構成プロパティを常に適用」ボックスのチェックマークを付けたり外したりします。

System Manager を使用してユーザー・プロジェクトを展開する際は、展開するユーザー・プロジェクトのコンポーネントを選択できます。作成した配置構成プロパティ値は、選択されているコンポーネントにしか適用されません。

- パッケージ内のエクスポート

配置構成ファイルは、83 ページの『System Manager を使用したパッケージへのコンポーネントのエクスポート』の説明に従って、ユーザー・プロジェクトまたは個々の ICL をリポジトリ・パッケージ・ファイルにエクスポートするとき

作成されたパッケージ内に含まれます。ICL に対して、これを実行すると、ICL 上に作成した任意の配置構成ファイル (*.dfg ファイル) が、パッケージに含まれます。ユーザー・プロジェクトに対して上記を実行すると、ユーザー・プロジェクト内の任意の ICL 上に作成された配置構成ファイルが、パッケージに含まれます。パッケージとしてユーザー・プロジェクトをエクスポートするとき、含まれている ICL から特定のコンポーネントのみを選別して選ぶと、その ICL に対応する配置構成ファイルが、選択したコンポーネントのみに対するプロパティーと値を格納します。

- 配置コンフィギュレーター・ファイルへのエクスポート

92 ページの『配置時プロパティーのインポートとエクスポート』で説明した通り、配置構成プロパティーのファイルのエクスポートすることができます。これは、『第 6 章 repos_copy の使用』の説明に従い、InterChange Server Express リポジトリからリポジトリ・ファイル・パッケージをエクスポートする場合、および配置構成プロパティーを含める場合に特に有効になります。配置構成ファイルを作成するときには、このファイルは、InterChange Server Express リポジトリ内ではなく、System Manager 内に常駐しています。したがって、repos_copy を使用して InterChange Server Express リポジトリからパッケージを作成するときには、配置構成ファイルは、このリポジトリ内には含まれていません。配置コンフィギュレーター・ファイルを追加するには、「プロパティー記述子のエクスポート」ダイアログを使用して、このファイルのエクスポートした後、以下の構文を使用して、構成内容を repos_copy パッケージ・ファイルにコピーします。

```
repos_copy -sserverName -username -ppassword -ireposcopyfile  
-ixdideploymentdescriptorfile
```

System Manager から ICL またはユーザー・プロジェクトをエクスポートする場合、配置記述子.dfg ファイルは、関連する記入項目とともに、リポジトリ jar ファイルに含まれます。その後、repos_copy ユーティリティーを使用して、サーバーに jar ファイルをコピーします。jar ファイル内の構成ファイルに対する値は、サーバーに配置される前に自動的にコンポーネントに適用されます。

変換が実行されないようにする場合は、以下のオプションを使用して抑制することができます。

```
repos_copy -sserverName -username -ppassword -ireposcopyfile -xdn
```

-xdn オプションは、リポジトリ jar ファイル内の .dfg ファイルを無視し、プロパティー値を変更しないで、配置パッケージをサーバーに送信します。

配置時プロパティーの構成

配置時プロパティーとは、成果物のプロパティーのうち、設計時ではなく配置時に構成されるもののことです。System Manager では、いずれかのサーバーに固有の配置時プロパティーを指定することができます。

サーバーに成果物が配置されるときには、その成果物の配置時プロパティーが、配置前に System Manager によって適用されます。成果物のプロパティーを、複数のサーバーに対してコピーすることもできます。これによって、個々のサーバーの各種コンポーネントのプロパティーをすべて記録しておく必要がなくなります。サー

バーごとに値を変更するプロパティを特定し、それらのプロパティを配置構成の一部として追加することができます。その後、サーバーに応じて、それらのプロパティの値を構成できます。

オブジェクトがサーバーに配置されるときには、サーバーごとに構成された値が、配置前に System Manager によって自動的に適用されます。配置時プロパティを構成するには、統合コンポーネント・ライブラリー・プロジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、「配置記述子の編集」を選択します。「配置構成」ウィンドウで、次の操作を行うことができます。

1. サーバーの追加: サーバーを追加するには、「サーバーを追加」をクリックします。ダイアログが表示されます。ここで、宛先サーバーの名前を入力します。「OK」をクリックします。

注: 構成ダイアログでコンポーネントとプロパティが既に構成されている場合、構成に追加されたサーバーのすべてに、それらの値が適用されます。

2. サーバーの削除: サーバーを削除するには、削除するサーバーをリストから選択し、「サーバーを削除」をクリックします。
3. プロパティの構成: 「プロパティの選択」リストでは、次の操作を行うことができます。
 - コンポーネントの追加: 「配置構成」リストにコンポーネントを追加するには、空のセルを右マウス・ボタンでクリックし、追加するコンポーネントを「コンポーネントの選択」ダイアログから選択します。
 - プロパティの変更: プロパティを変更するには、変更するプロパティのセルをダブルクリックし、「値」列に適切な設定値を入力します。
 - プロパティの追加: プロパティを追加するには、プロパティを追加するコンポーネントを右マウス・ボタンでクリックし、表示されたコンテキスト・メニューから「プロパティを追加」を選択します。「プロパティの選択」ダイアログに表示されたリストから、追加するプロパティを選択します。その後、「OK」をクリックします。
 - プロパティの削除: 特定のサーバーに対応している個別の配置プロパティを削除するには、そのサーバーを選択し、削除するプロパティを右マウス・ボタンでクリックして、コンテキスト・メニューから「削除」を選択します。

注: サーバー構成からプロパティを削除しても、そのプロパティは他のサーバー構成からは削除されません。

サーバー間でのプロパティのコピー

構成管理の利点の 1 つは、サーバー間でプロパティをコピーできることです。プロパティをコピーするには、そのプロパティを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「コピー」を選択します。プロパティを貼り付けるには、コンポーネントを右マウス・ボタンでクリックし、「貼り付け」を選択します。1 つのサーバーから複数のプロパティをコピーして、別のサーバーに貼り付けることができます。プロパティをコピーすると、そのプロパティに関連付けられている値もコピーされます。

注: 貼り付けようとしているプロパティが既にサーバー構成内に存在する場合、貼り付け操作を行うと、既存の値が上書きされます。

配置時プロパティのインポートとエクスポート

「配置構成」ダイアログでは、配置構成をファイルからインポートしたり、ファイルにエクスポートしたりできます。プロパティをエクスポートするには、プロパティを右マウス・ボタンでクリックし、メニューから「エクスポート」を選択します。「プロパティ記述子のエクスポート」ダイアログが表示されます。ここで、「選択されたプロパティ」または「すべてのプロパティ」を選択します。プロパティをエクスポートするファイルの名前を入力するか、「参照」を選択してそのファイルを探し出します。「OK」をクリックします。

プロパティをインポートするには、プロパティを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「インポート」を選択します。「プロパティのインポート」ダイアログが表示されます。現在のプロパティを上書きするか、マージするかを選択できます。「プロパティ記述子ファイルを選択してください。」フィールドで、ファイル名を入力するか、「参照」を選択します。「OK」をクリックします。

repos_copy による配置プロパティの構成

System Manager から repos_copy ファイルを作成すると、作成したファイルには、配置時プロパティが自動的に組み込まれます。これらのプロパティは、成果物がサーバーに送信されるときに、成果物にあらかじめ適用されます。repos_copy とコマンド行オプションの使用の詳細については、141 ページの『第 6 章 repos_copy の使用』を参照してください。

配置構成プロパティのコピーと貼り付け

あるサーバーに対して作成された配置構成プロパティは、別のサーバーの構成にコピーし、貼り付けることができます。プロパティのコピー、貼り付けを行う場合は、それらのプロパティに割り当てられている値もすべて、コピーされ、貼り付けられます。プロパティを貼り付けるとき、構成内に既に存在する同じプロパティは、貼り付け操作によって上書きされます。

System Manager を使用しない配置プロパティの設定

製品の `¥bin` ディレクトリーにある `deploymentconfigutil.zip` ファイル内に格納されているスタンドアロン・ユーティリティーにより、System Manager を使用しなくても、*.dfg ファイルを編集することができます。これは、例えば、データベース管理者が、データベースとの対話のため、コネクター・パスワード・プロパティを特定の値に設定する必要があるが、System Manager を使用している実装者にその値を知られたくない場合などに有効なことがあります。実装者は、System Manager の Deployment Configurator 機能を使用して、デフォルト値で *.dfg ファイルを作成した後、そのファイルをデータベース管理者に送信できます。その後、データベース管理者は、(統合コンポーネントまたはプロパティの追加または削除ではなく) プロパティ値の変更を可能にするスタンドアロン・ユーティリティーを実行します。データベース管理者は、スタンドアロン・ユーティリティーを使用して、パスワード値を変更した後、ファイルを実装者に送信して戻します。実装者は、System Manager を使用して、*.dfg ファイルを Deployment Configurator にインポートします。

このユーティリティーは、事前定義パスワードによってコントロールされ、パスワードを取得するには、製品サポート・センターに連絡する必要があります。このパ

スワードは、配置記述子ファイルに指定されているパスワードまたは暗号化されたデータを、ユーザーが正当な権限なく変更することを防ぐためのものです。

このスタンドアロン・ユーティリティは、IBM®WebSphere®bin ディレクトリーに常駐する deploymentconfigutil.zip ファイルに格納されています。この zip ファイルは、System Manager または InterChange Server Express をインストールしていないシステム上で解凍し、使用できます。

展開用のコンポーネントの初期状態の設定

状態を持つコンポーネント (コネクタ、コラボレーション・オブジェクト、マップ、関係、データベース接続プールなど) の場合、展開した後に、サーバーのリブート時にコンポーネントが初期化される状態を設定できます。コンポーネントの展開後の初期状態を設定するには、以下の手順を実行します。

1. ユーザー・プロジェクトに設定する初期状態を持つコンポーネントのショートカットを選択します。

複数のコンポーネントを選択する場合、以下のような Windows の標準的な選択方法を使用できます。

- **Shift** を押したまま、連続する項目を選択します。
 - **Ctrl** を押したまま、連続しない項目を選択します。
2. ステップで選択した項目を右マウス・ボタンでクリックし、以下のいずれかを実行します。
 - 「開始」または「すべて開始」を選択して、選択したコンポーネントを「実行」状態で初期化します。
 - 「停止」または「すべて停止」を選択して、選択したコンポーネントを「停止」状態で初期化します。

System Manager を使用したパッケージの検証

展開を実行する前に、展開するコンポーネントから構成されるパッケージを検証して、展開を確実に成功させることができます。コンポーネントのパッケージを検証するには、以下の手順を実行します。

1. 検証する対象のコンポーネントのショートカットをユーザー・プロジェクトに追加します。

ユーザー・プロジェクトの作成については、61 ページの『ユーザー・プロジェクトの作成』を参照してください。ユーザー・プロジェクトへのショートカットの追加については、63 ページの『ユーザー・プロジェクトへのショートカットの追加』を参照してください。

注: 一度に複数のユーザー・プロジェクトを検証できるため、必要なすべてのコンポーネントのショートカットを適切なユーザー・プロジェクトに追加します。

2. WebSphere Business Integration System Manager ビューで、検証する対象のユーザー・プロジェクトを選択し、選択したユーザー・プロジェクトのいずれかを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「ユーザー・プロジェクトの検証」を選択します。

System Manager によって、図 19 に示すような「プロジェクトを検証」ウィザードが表示されます。

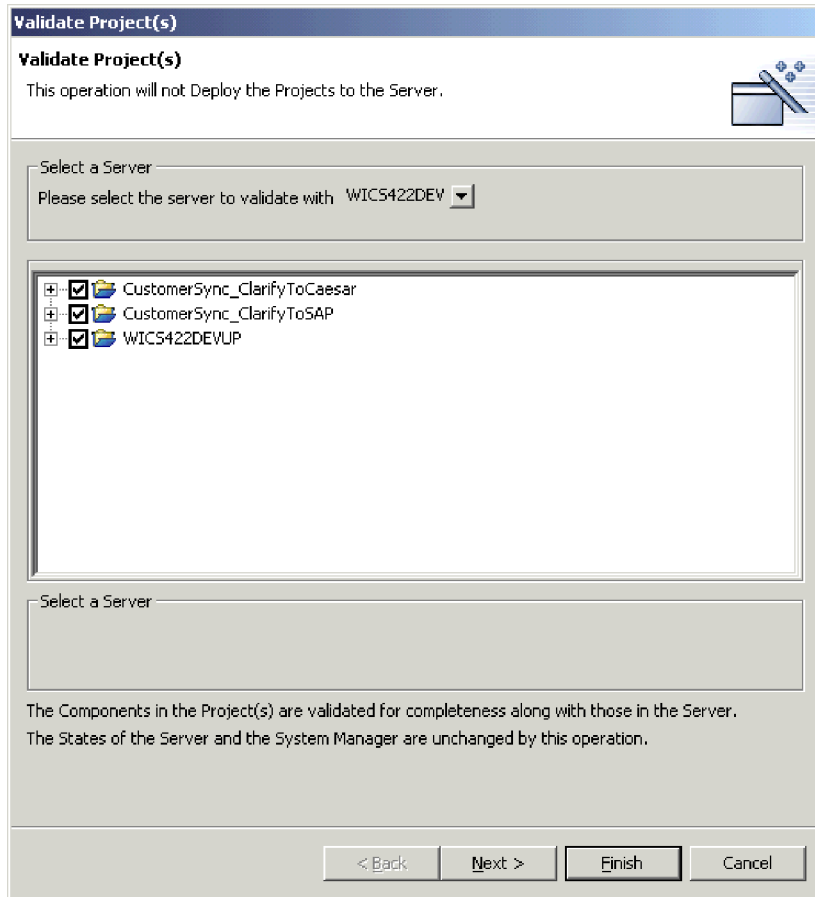


図 19. 検証するコンポーネントの選択

3. 「検証するサーバーを選択してください。」ドロップダウン・メニューから、コンポーネントを検証する比較相手のサーバーを選択します。
4. 以下の方法で、検証するコンポーネントを選択します。
 - 統合コンポーネント・ライブラリーまたはユーザー・プロジェクトの横のチェック・ボックスを有効にして、ライブラリーまたはプロジェクト内のすべてのコンポーネントを選択します。
 - コンポーネント・グループの横のチェック・ボックスを有効にして、グループ内のすべてのコンポーネントを選択します。
 - コンポーネント・グループを展開し、個々のコンポーネントの横にあるチェック・ボックスを有効にして、それらのコンポーネントを選択します。

注: 複数のユーザー・プロジェクトに同じ名前が存在するコンポーネントを選択した場合は、ウィザードの次の画面で重複するコンポーネントからいずれか 1 つを選択するよう要求されます。

重複するコンポーネントを選択しなかった場合は、ステップ 6 (95 ページ) に進みます。

重複するコンポーネントを選択した場合は、ステップ 5 に進みます。

5. 「次へ」をクリックします。

System Manager によって、図 20 に示すような「ローカル複写」画面が表示されます。

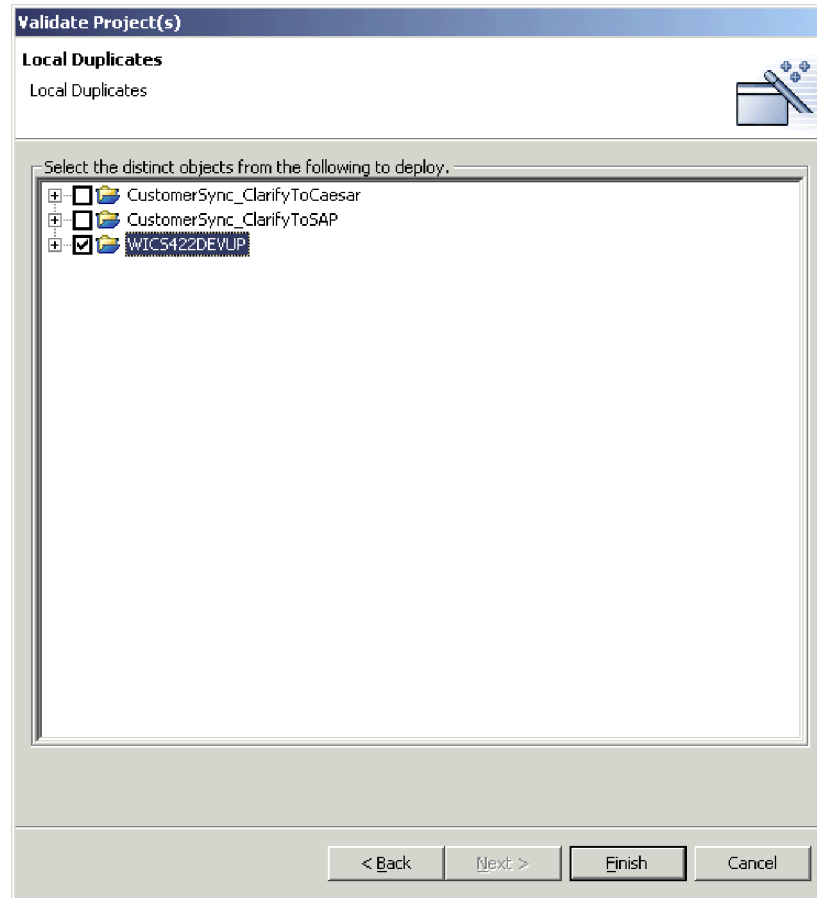


図 20. 検証するユーザー・プロジェクトからの個別のコンポーネントの選択

重複するコンポーネントから個別のコンポーネントを選択します。

6. 「完了」をクリックします。

System Manager は、選択されたコンポーネントを含むパッケージを作成し、それをサーバー・リポジトリに対して検証します。検証が成功したかどうかを示すメッセージが表示されます。

System Manager を使用するコンポーネントの展開

コンポーネントは、以下のセクションで説明されている 2 つの方法のいずれかで、InterChange Server Express インスタンスに展開できます。

- 96 ページの『配置ウィザードを使用するコンポーネントの展開』
- 101 ページの『ドラッグ・アンド・ドロップを使用するコンポーネントの配置』

配置ウィザードを使用するコンポーネントの展開

配置ウィザードを使用して、InterChange Server Express インスタンスにコンポーネントのパッケージを展開するには、以下の手順を実行します。

1. マップを除き、展開するコンポーネントがサーバー・リポジトリにすでに存在する場合は、展開前にコンポーネントを停止する必要があります。(マップは迅速に実行されて通常はアイドル状態であるため、アクティブなマップ定義を再展開できます。)

パッケージを展開する前に、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューまたは System Monitor を使用し、サーバー内の重複するコンポーネントを停止します。詳細については、107 ページの『リポジトリ内のコンポーネントの状態の管理』を参照してください。

2. 展開するコンポーネントの初期状態を設定することをお勧めします。詳細については、93 ページの『展開用のコンポーネントの初期状態の設定』を参照してください。
3. 展開するコンポーネントのショートカットをユーザー・プロジェクトに追加します。

ユーザー・プロジェクトの作成については、61 ページの『ユーザー・プロジェクトの作成』を参照してください。ユーザー・プロジェクトへのショートカットの追加については、63 ページの『ユーザー・プロジェクトへのショートカットの追加』を参照してください。

注: 一度に複数のユーザー・プロジェクトを展開できるため、必要なすべてのコンポーネントのショートカットを適切なユーザー・プロジェクトに追加します。

4. 「WebSphere Business Integration System Manager」ビューで、サーバー・インスタンスに展開する各ユーザー・プロジェクトを選択します。例えば、展開する複数のユーザー・プロジェクトを一度に選択するには、以下のように、Windows の標準的な選択方法を使用できます。
 - **Shift** を押したまま、連続する項目を選択します。
 - **Ctrl** を押したまま、連続しない項目を選択します。
5. 選択したユーザー・プロジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**ユーザー・プロジェクトを配置**」を選択します。

System Manager によって、97 ページの図 21 に示すような「配置ウィザード (1 ページ)」画面が表示されます。

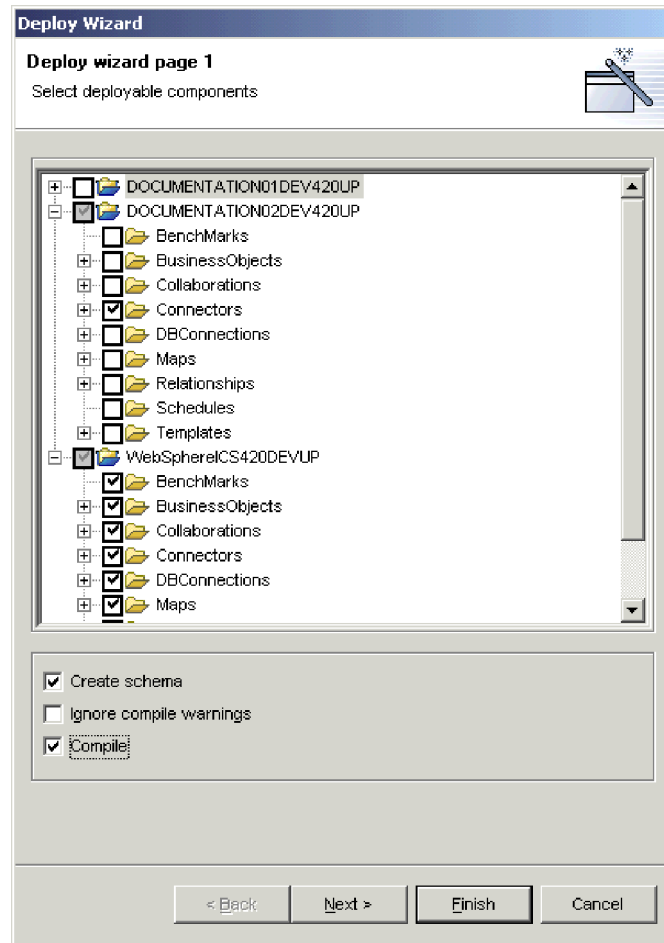


図 21. 展開可能コンポーネントおよび展開オプションの選択

6. 「配置可能なコンポーネント」画面で、以下の手順を実行します。
 - a. コンポーネントを配置する先のサーバー・インスタンスを、「宛先サーバーを選択してください」ドロップダウン・メニューから選択します。
 - b. 以下の方法を使用して、配置するコンポーネントを選択します。
 - プロジェクト内のすべてのコンポーネントを配置するには、ユーザー・プロジェクトの横のチェック・ボックスを有効にします。
 - ユーザー・プロジェクト・ノードを展開して、コンポーネント・グループ全体の横のチェック・ボックスを有効にして、そのタイプのコンポーネントをすべて配置します。
 - ユーザー・プロジェクト・ノード、次に、コンポーネント・グループ・ノードを展開して、個々のコンポーネントの横のチェック・ボックスを有効にして、有効にしたコンポーネントのみを配置します。
- 注:** 別のユーザー・プロジェクトに同じ名前で存在するコンポーネントを選択した場合は、ウィザードの次の画面にプロンプトが表示され、重複しているコンポーネントのうちどのコンポーネントを配置するかを選択するように要求されます。
- c. 配置処理中に、データベース接続プールと関係スキーマを作成する場合は、「スキーマを作成」チェック・ボックスを有効にします。

関係スキーマとデータベース接続プールは、それらに参照することで機能するインターフェースに対して作成する必要があります。実行する目的でインターフェースを展開する場合は、インターフェースが使用するコンポーネントすべてに対して、このオプションを使用可能にする必要があります。

注: このオプションを有効にするのは、データベース接続プールおよび関係の設定がコンポーネントの展開先サーバーの適切な接続情報を参照する場合に限定してください。データベース設定が正しい環境からデータベース設定が無効になった環境にコンポーネントを移行する場合は、展開中にこれらのコンポーネントのスキーマを作成しないでください。

- d. InterChange Server でコンポーネントをコンパイルする場合は、**「InterChange Server マシンでコンパイルを実行する」** チェック・ボックスを有効にします。
- e. 展開を選択したマップおよびコラボレーション・テンプレートをコンパイルする場合は、**「コンパイル」** チェック・ボックスを有効にします。

マップとコラボレーション・テンプレートは、それらを参照して機能するインターフェースに対してコンパイルする必要があります。

注: コンポーネントの数によってはコンパイルに長い時間がかかる場合があります。これらのコンポーネントはサーバーに展開した後にコンパイルできます。

- f. 配置しようとしているオブジェクトが既に検証済みであることがわかっている場合は、**「配置中の検証をスキップする」** チェック・ボックスを有効にします。通常は、配置するオブジェクトを検証するので、このチェック・ボックスを有効にしません。
- g. 選択内容に応じて、以下のいずれかを実行します。
 - 選択したユーザー・プロジェクト全体にわたって重複するコンポーネントも、サーバー・リポジトリの既存のコンポーネントも選択しなかった場合は、この時点で展開を開始することが可能なので、ステップ 9 (100 ページ) に進んでください。
 - 選択したユーザー・プロジェクト全体にわたって重複するコンポーネントを選択しなかったが、サーバー・リポジトリの既存のコンポーネントを選択した場合は、**「サーバー重複オブジェクト」** 画面が表示されます。ステップ 8 (99 ページ) に進んでください。
 - ユーザー・プロジェクト内で重複するコンポーネントを選択した場合は、ステップ 7 に進みます。

- 7. **「次へ」** をクリックします。

ユーザー・プロジェクト内で重複するコンポーネントを選択した場合は、99 ページの図 22 に示すように、**「配置ウィザード (2 ページ)」** 画面が表示されません。

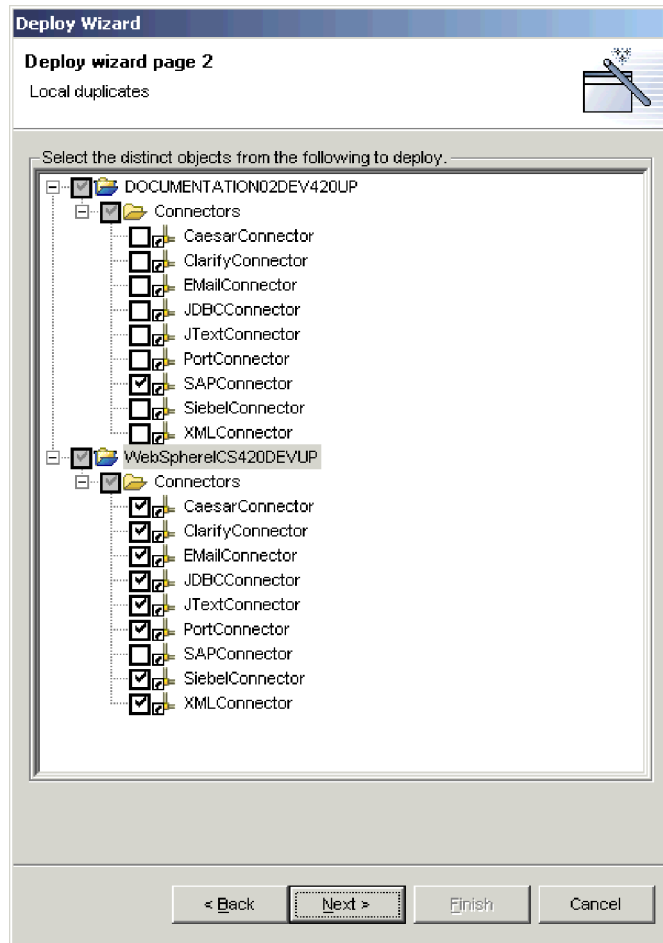


図 22. 展開時のローカルな重複の選択

表示されたユーザー・プロジェクトのフォルダーを展開し、重複しているローカル・コンポーネントのうち、配置する方のコンポーネントのチェック・ボックスを有効にします。

選択内容に応じて、以下のいずれかを実行します。

- サーバー上の既存のコンポーネントを配置するように選択しなかった場合は、この時点で配置を開始することが可能です。ステップ 9 (100 ページ) に進んでください。
- サーバー上の既存のコンポーネントを配置するように選択した場合は、ステップ 8 に進みます。

8. 「次へ」をクリックします。

サーバー上の既存のコンポーネントを配置するように選択した場合は、100 ページの図 23 に示すような「サーバー重複オブジェクト」画面が表示されます。

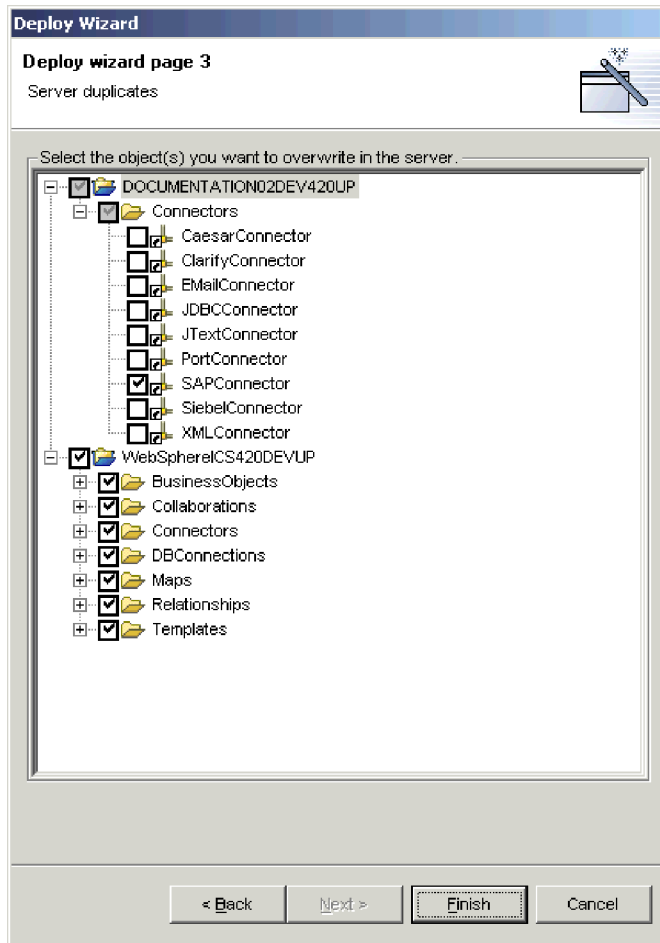


図 23. サーバーで上書きする重複オブジェクトの選択

表示されたユーザー・プロジェクトのフォルダーを展開し、サーバー・リポジトリで上書きする重複コンポーネントのチェック・ボックスを有効にします。

9. 「完了」をクリックします。

System Manager が選択されたコンポーネントをサーバー・リポジトリに展開します。サーバー・ロギング出力を参照すると、展開セッションが開始され、コンポーネントがリポジトリに追加されたときに記録されたメッセージが表示されます。

展開セッションが完了すると、System Manager に、展開の正常終了を示す情報プロンプトが表示されるか、展開の失敗を示すエラー・プロンプトが表示されます。

10. プロンプトで表示された情報で重要なものをすべてメモに取ります。例えば、プロンプトによって、一部の配置されたコンポーネントをアクティブにするため、サーバーをレポートするように要求される場合、アクティブなコンポーネントの上書きができないため、配置が正常終了しなかったことが通知される場合もあります。「OK」をクリックして、プロンプトで指定された操作をすべて行います。

ドラッグ・アンド・ドロップを使用するコンポーネントの配置

System Manager ビューで、ドラッグ・アンド・ドロップ操作を使用して、コンポーネントを配置するには、以下の手順を実行します。

1. 配置するコンポーネントがサーバー・リポジトリに存在する場合は、配置前にコンポーネントを停止する必要があります。

パッケージを展開する前に、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューまたは System Monitor を使用し、サーバー内の重複するコンポーネントを停止します。詳細については、107 ページの『リポジトリ内のコンポーネントの状態の管理』を参照してください。

2. WebSphere Business Integration System Manager ビューで、以下の操作を行って、配置するコンポーネントを選択します。
 - ユーザー・プロジェクトまたは統合コンポーネント・ライブラリーを選択して、その中のすべてのコンポーネントを選択します。
 - ユーザー・プロジェクトまたは統合コンポーネント・ライブラリー内のフォルダーを選択して、同じタイプのコンポーネントをすべて選択します。
 - コンポーネントのフォルダーを展開し、コンポーネントを個別に選択して、コンポーネント・フォルダーを選択します。例えば、展開する複数のユーザー・プロジェクトを一度に選択するには、以下のように、Windows の標準的な選択方法を使用できます。
 - **Shift** を押したまま、連続する項目を選択します。
 - **Ctrl** を押したまま、連続しない項目を選択します。
3. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、コンポーネントを配置する先の InterChange Server Express インスタンス上に選択したリソースをドラッグ・アンド・ドロップします。

System Manager が、指定した InterChange Server Express インスタンスにコンポーネントを配置しようとしています。メッセージとエラーは、コンソール・ビューに表示されます。

注: WebSphere Business Integration System Manager ビューで、重複したコンポーネントを選択した場合は、コンポーネントの配置を試みるときに、System Manager によりエラーが表示されます。選択を絞り込み、固有のコンポーネントのみが含まれるようにし、再度配置を試みます。

Web 経由でのコンポーネントの配置

WebSphere Business Integration Server Express ユーザーがパートナーによって作成されたソリューションを配置するときに、各パートナーの組織を越えた通信が必要となる場合があります。これまでは、ファイアウォール経由で通信するには使用プロトコルに追加構成が必要だったため、通信が制限されていました。Web 配置機能は、パートナーが Web 経由で配置操作を実行できるようにすることで、この問題を解決します。この機能では、パートナーは以下の操作が可能になります。

- 統合コンポーネントの最新バージョンを Web 経由で配置する
- ローカルでテストし、必要に応じてユーザーに配置する
- セキュアでより柔軟なプロトコルを使用してソリューション・ユーザーと通信する

Web Deployment (WD) は Web ベース・アプリケーションであり、これを使用すればユーザーは、HTTP および HTTPS (ファイアウォールを簡単にバイパスすることで知られるプロトコル) 経由でリポジトリ・ファイルのコンポーネントを InterChange Server Express に配置したり、逆に InterChange Server のコンポーネントをリポジトリ・ファイルにインポートしたりできます。配置プロセスとインポート・プロセスの両方でブラウザ・ベースのユーザー・インターフェースが提供されるので、ユーザーは配置またはインポートする一部あるいはすべてのコンポーネントを選択できます。リポジトリ・ファイルと InterChange Server の間での配置およびインポートが可能です。

注: マップを除き、展開するコンポーネントがサーバー・リポジトリにすでに存在する場合は、展開前にサーバー上のコンポーネントを停止する必要があります。(マップは迅速に実行されて通常はアイドル状態であるため、アクティブなマップ定義を再展開できます。)

このセクションの内容は次のとおりです。

- 『Web Deployment のセットアップ』
- 103 ページの『新規サーバーを Web Deployment に登録する』
- 103 ページの『登録済みだが切断されたサーバーの削除』
- 104 ページの『登録済みで切断されたサーバーへの接続』
- 104 ページの『登録済みで接続されたサーバーの切断』
- 104 ページの『サーバーのコンポーネントのインポート』
- 105 ページの『リポジトリ・ファイルのコンポーネントをサーバーに配置する』
- 105 ページの『サーバー・コンポーネントの削除』

Web Deployment のセットアップ

WebSphere Business Integration Express のインストーラーを実行したときに、インストールに管理ツールを含めた (または「標準」を選択した) 場合は、WebSphere Application Server のサポート・バージョンがあるかどうかを検査され、サポート・バージョンがあった場合は、そのバージョンを使用するように Web Deployment 機能が自動的に構成されています。同様に、管理ツールをインストールする前に WebSphere Application Server Express 6.0 を Launchpad からインストールするよう選択した場合は、WebSphere Application Server Express 6.0 を使用するように Web Deployment が構成されています。

ただし、Web Deployment を使用できるようにするには、事前に ServerList.adm ファイルを変更する必要があります。このファイルには、Web Deployment が通信する InterChange Server Express インスタンスの名前とロケーションが格納されています。

このファイルを見付けるには、Web Deployment と共に使用するアプリケーション・サーバーがインストールされたディレクトリ内で ServerList を検索します。WebSphere Application Server Express 6.0 をインストールした場合、ファイルのロケーションは次のようになります。

```
C:\IBM\WebSphere\Express60\installedApps\CHANGEMENode01
\WebDeployment.ear\WebDeployment.war\admin\ServerList.adm
```


ServerList.adm をテキスト・エディターで開き、接続先となる InterChange Server Express インスタンスの論理名と、その URL を記述した行を追加します。複数のエントリーを追加できます。また、接続先の InterChange Server Express インスタンスはローカルでも、Web 経由でも可能です。例えば次のように指定します。

```
ibmserver=http://localhost:4443
test44=https://9.26.246.77:8080
```

新規サーバーを Web Deployment に登録する

新規サーバーを登録してそれに接続するには、以下のステップを実行します。

1. サポートされる Web ブラウザーを開いて、Web Deployment 構成のために確立した URL を以下のように入力します。

```
http://<host>:<port>/WebDeployment
```

ここで、host は Web サーバーをホストするマシンの IP アドレスであり、port は Web サーバーが使用するよう構成されたポート番号です。例えば、WebSphere Application Server のサポート・バージョンまたは WebSphere Application Server Express 6.0 のマシンに Web Deployment をデフォルトでインストールした場合、URL は一般に次のようになります。

```
http://localhost:7089/WebDeployment
```

2. WebSphere Deployment の最初の Web ページで、「サーバーを登録」をクリックします。新規サーバーの登録フォームが開きます。
3. 「サーバー名」フィールドで、登録するサーバーをドロップダウン・メニューから選択します。
4. 「ユーザー名」フィールドで、このサーバーのユーザー名を入力します。
5. 「パスワード」フィールドで、このサーバーに接続するのに必要なパスワードを入力します。
6. 「ログイン」をクリックします。

サーバーが接続した場合は、「InterChange Server インスタンス」の下の左フレームにこのサーバーの名前が表示されます。接続サーバー・アイコンは、サーバーが接続していることを示します。

サーバーの接続が失敗した場合は、新規サーバーの登録フォームが再表示され、その中にエラー・メッセージが表示されます。このサーバーは登録済みですが、左フレームには切断サーバー・アイコンが表示されます。

登録済みだが切断されたサーバーの削除

登録したサーバーを削除するには、以下のステップを実行します。削除できるのは、切断されたサーバーだけです。

1. WebSphere Deployment Web ページの左ペインで、削除するサーバーを右クリックします。
2. コンテキスト・メニューで、「削除」をクリックします。サーバーが削除され、「InterChange Server インスタンス」リストから除去されます。

登録済みで切断されたサーバーへの接続

登録済みだが現在は切断されているサーバーに接続するには、以下のステップを実行します。

1. WebSphere Deployment Web ページの左ペインで、接続するサーバーを右クリックします。
2. コンテキスト・メニューで、「**接続**」をクリックします。サーバーの接続フォームが開き、その中に、登録済みターゲット・サーバーから取得したサーバー名とユーザー名が入力されています。
3. 「**パスワード**」フィールドで、このサーバーに接続するのに必要なパスワードを入力します。
4. 「**ログイン**」をクリックします。

サーバーに接続した場合は、左ペイン内のこのサーバーのそばに接続サーバー・アイコンが表示されます。サーバーの接続が失敗した場合は、エラー・メッセージが表示され、このサーバーのそばに切断サーバー・アイコンが表示されます。

登録済みで接続されたサーバーの切断

登録済みで接続されたサーバーを切断するには、以下のステップを実行します。

1. WebSphere Deployment Web ページの左ペインで、切断するサーバーを右クリックします。
2. コンテキスト・メニューで、「**切断**」をクリックします。

サーバーが正常に切断された場合、サーバーのそばのアイコンは、サーバーが切断されたことを示します。右のパネルには、サーバーが切断されたことを示す確認フォームも表示されます。

サーバーのコンポーネントのインポート

サーバーの一部またはすべてのコンポーネントをリポジトリ・ファイルにインポートするには、以下のステップを実行します。

1. WebSphere Deployment Web メインページで、「**サーバーからインポート**」をクリックするか、左ペインにあるサーバー名をダブルクリックします。「**サーバーからインポート**」を選択した場合は、接続中のサーバーがないと、エラー・メッセージが表示されます。サーバーに接続する場合は、『登録済みで切断されたサーバーへの接続』を参照してください。
2. 「**サーバーからインポート**」を選択した場合は、サーバー・コンポーネントのインポート・フォームが開きます。最初に接続したサーバーのツリー表示がリスト内に表示されます。別のサーバーを選択するには、サーバー名をクリックして、「**更新**」をクリックします。

注: サーバー名をダブルクリックしてサーバー・コンポーネントのインポート・フォームを表示した場合は、そのサーバーのツリー表示にサーバーのコンポーネントが示されます。

3. サーバーからインポートする一部またはすべてのコンポーネントを選択します。
4. (オプション) 選択したコンポーネントに関するすべての従属コンポーネントをインポートするには、「**選択したコンポーネントと、そのすべての従属コンポーネ**

ントをインポートする」ボックスにチェック・マークを付けます。デフォルトでは、チェック・マークが外されています。

5. 「インポート」をクリックします。

リポジトリ・ファイルのコンポーネントをサーバーに配置する

リポジトリ・ファイルの一部またはすべてのコンポーネントをサーバーに配置するには、以下のステップを実行します。

1. WebSphere Deployment Web メインページで、「サーバーへの配置」をクリックします。リポジトリ・ファイルの配置フォームが開きます。
2. 配置するコンポーネントがあるソース・リポジトリ・ファイルを選択して、「実行」をクリックします。リポジトリ・ファイルのすべてのコンポーネントがツリー表示で表示されます。
3. リポジトリ・ファイルから配置する一部またはすべてのコンポーネントを選択します。
4. 以下のいずれかのオプションを選択します。選択するには、隣接するボックスにチェック・マークを付けてください。
 - 特定コンポーネントの配置時間プロパティを変更する場合は、「**配置前に配置時間プロパティを適用する (Apply deployment time properties before deployment)**」にチェック・マークを付けます。

注: WebSphere Business Integration Server Express バージョン 4.4 については、配置構成ファイルがすでにリポジトリ・ファイルに存在する場合にこのオプションが有効になります。

- 関係のスキーマを再作成または最初に作成する場合は、「**関係のスキーマを(再)作成する**」にチェック・マークを付けます。
- マップやコラボレーション・テンプレートをコンパイルする場合は、「**マップとコラボレーション・テンプレートをコンパイルする**」にチェック・マークを付けます。
- コンパイル警告が発生したときに配置を継続する場合は、「**コンパイル警告が発生しても配置する**」にチェック・マークを付けます。
- 検証せずに配置を継続する場合は、「**配置中の検証をスキップする**」にチェック・マークを付けます。

重複するサーバー・コンポーネントが検出された場合は、サーバー重複コンポーネントの選択フォームが表示され、その中のツリー表示に重複コンポーネントが示されます。

5. 上書きする重複サーバー・コンポーネントを選択し、「配置」をクリックして、配置プロセスを継続します。配置が正常に終了した場合は、確認フォームが表示されます。配置が失敗した場合は、エラー・フォームが表示されます。

サーバー・コンポーネントの削除

サーバー・リポジトリの一部または全体を削除するには、以下のステップを実行します。

1. WebSphere Deployment Web メインページで、「サーバー・コンポーネントの削除」をクリックします。サーバー・コンポーネントの削除フォームが開き、その中に、最初に接続したサーバーのコンポーネントが表示されます。

2. (オプション) 別のサーバーを選択するには、コンボ・ボックスからサーバーを選択して「更新」をクリックすれば、そのサーバーのコンポーネントが表示されません。
3. 次の 2 つのオプションのどちらかを選択してください。
 - サーバーのすべてのコンポーネントを削除する場合は、すべてのコンポーネントを選択するため、ルートの InterChange Server ノードのそばのボックスにチェック・マークを付けます。
 - サーバーの一部のコンポーネントを削除する場合は、削除する各コンポーネントのそばのボックスにチェック・マークを付けます。
4. 次のオプションのどちらか、あるいは両方を選択します。
 - 「他のコンポーネントが依存していても、選択されたコンポーネントを削除します。」 ターゲット・サーバーが「実動」モードの場合、このオプションは使用不可になります。
 - 「選択されたコンポーネントに依存するコンポーネントを削除します。」
5. 「削除」をクリックします。削除を確認するよう求められます。
6. 削除する場合は「OK」をクリックし、削除をキャンセルする場合は「キャンセル」をクリックします。

InterChange Server Express リポジトリ内のコンポーネントの処理

InterChange Server Express コンポーネント管理ビューを使用すると、登録した InterChange Server Express のリポジトリを管理したり、それらのリポジトリ内のコンポーネントを管理することができます。

リポジトリ内のコンポーネントの検証

54 ページの『InterChange Server Express のモード』で説明しているように、InterChange Server Express におけるリポジトリの整合性に関する制限は、始動したモードに応じて異なります。設計モードで稼働しているサーバーではリポジトリの不整合も許容されるため、コンポーネントは使用可能になるごとに追加できますが、実動モードで稼働しているサーバーではコンポーネント間の参照および依存関係がすべて解決される必要があります。設計モードのサーバーから実動モードのサーバーに移行する場合は、リポジトリを事前に検証し、リポジトリが整合した状態になること確認してください。

System Manager を使用してリポジトリを検証するには、以下の手順を実行します。

1. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、リポジトリを検証するサーバー・インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「リポジトリを検証」を選択します。
2. リポジトリが整合した状態にある場合は、情報プロンプトが表示されます。

「OK」をクリックして「リポジトリを検証」プロンプトを閉じます。

未解決の依存関係がリポジトリに存在する場合は、「欠落している依存関係」ダイアログが表示されます。これを 107 ページの図 24 に示します。「完了」をクリックし、「欠落している依存関係」ダイアログを閉じます。

注: 欠落している依存関係をすべて解決しなければ、サーバーを実動モードで始動できません。実動モードについては、54 ページの『実動モード』を参照してください。

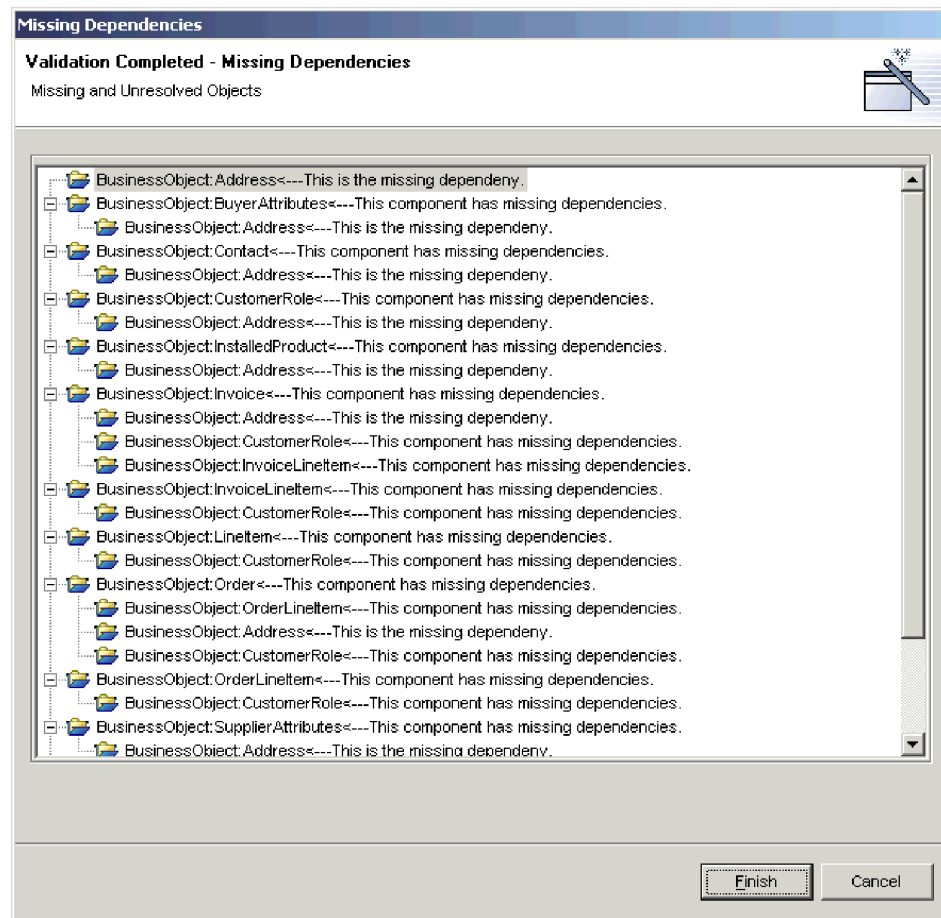


図 24. リポジトリにおける未解決の依存関係

データベース接続プールの検証

データベース接続プールを検証するには、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューでプールを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「データベース接続を検証」を選択します。

データベース接続プールについて詳しくは、179 ページの『第 8 章 データベース接続プールの構成』を参照してください。

リポジトリ内のコンポーネントの状態の管理

InterChange Server Express コンポーネント管理ビューを使用すると、InterChange Server Express インスタンスのリポジトリ内にあるコンポーネントの状態を管理できます。

インターフェースの開発時には開発するコンポーネントをテストする必要があるため、このビューはとても便利です。頻繁にコンポーネントをテストして、変更が必

要なことを認識します。次に、変更したコンポーネントをサーバーに展開して、もう一度テストします。ただし、コンポーネントをサーバーに展開するには非アクティブ状態である必要があるため、展開する前にコンポーネントを停止します。インターフェースの開発、展開、およびテストをすべてワークベンチ内で行うことができるので、同様にワークベンチからコンポーネントの状態を管理できることはとても便利です。

InterChange Server Express コンポーネント管理ビューでコンポーネントの状態を変更するには、ナビゲーション・ツリーのコンポーネントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから適切な状態を選択します。表 7 に、ランタイム状態の各コンポーネント・タイプに適用できる状態操作をリストします。コンポーネントが異なる状態である場合のシステムの振る舞いについては、「システム管理ガイド」を参照してください。

表 7. System Manager におけるコンポーネントに選択可能な状態操作

コンポーネント・タイプ	状態操作
コラボレーション・オブジェクト	<ul style="list-style-type: none"> • 開始 • 停止 • 一時停止 • シャットダウン
コネクタ	<ul style="list-style-type: none"> • 開始 • 停止 • 一時停止 • シャットダウン • ブート
マップ	<ul style="list-style-type: none"> • 開始 • 停止
関係	<ul style="list-style-type: none"> • 開始 • 停止

また、複数のコンポーネントを選択し、その中の 1 つを右マウス・ボタンでクリックし、状態変更を一度にすべてのコンポーネントに適用することもできます。この操作は、各コンポーネントに対して、状態管理操作を別々に行う必要がなくなるため、複数のコンポーネントを同時に配置する必要がある場合に非常に有効です。例えば、展開する複数のユーザー・プロジェクトを一度に選択するには、以下のよう
に、Windows の標準的な選択方法を使用できます。

- **Shift** を押したまま、連続する項目を選択します。
- **Ctrl** を押したまま、連続しない項目を選択します。

注: 選択したコンポーネントのグループに対して、状態管理操作を実行しようとしたときに、状態が選択されていないコンポーネントが存在する場合は、コンテキスト・センシティブ・メニューには、状態管理オプションは表示されません。例えば、複数のコネクタを停止しようとしていて、間違えて、ビジネス・オブジェクト定義も選択してしまった場合、状態管理操作は、コンテキスト・センシティブ・メニューには公開されません。

特定のタイプのコンポーネントすべての状態を変更するには、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、そのコンポーネント・タイプのフォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「すべて開始」または「すべて停止」を選択します。

製品インストール内のコンポーネント管理には、System Monitor の使用をお勧めします。System Monitor は、高度な柔軟性を備えた専用の管理ツールです。System Monitor の使用については、「システム管理ガイド」を参照してください。

リポジトリ内のコンポーネント・プロパティーの変更

マップ、コネクター、およびコラボレーション・オブジェクトには、ランタイム・プロパティーがあります。これらのプロパティーを変更すると、コンポーネントの振る舞いを変更できます。以下のセクションの説明に従って、特定のコンポーネントのプロパティーを変更します。

- 『コラボレーション・オブジェクトのプロパティーの変更』
- 110 ページの『マップのプロパティーの変更』
- 111 ページの『コネクターのプロパティーの変更』

コラボレーション・オブジェクトのプロパティーの変更

コラボレーション・オブジェクトのプロパティーを変更するには、以下の手順を実行します。

1. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、そのプロパティーを変更するコラボレーション・オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「プロパティー」を選択します。
2. 「コラボレーションの一般プロパティー」と「プロパティー」の両方のタブで、プロパティーに目的の値を設定します。

コラボレーション・オブジェクト・プロパティーについて詳しくは、138 ページの『右クリックによる InterChange Server Express プロパティーの構成』を参照してください。

110 ページの図 25 に、コラボレーション・オブジェクトの「プロパティー」ダイアログを示します。

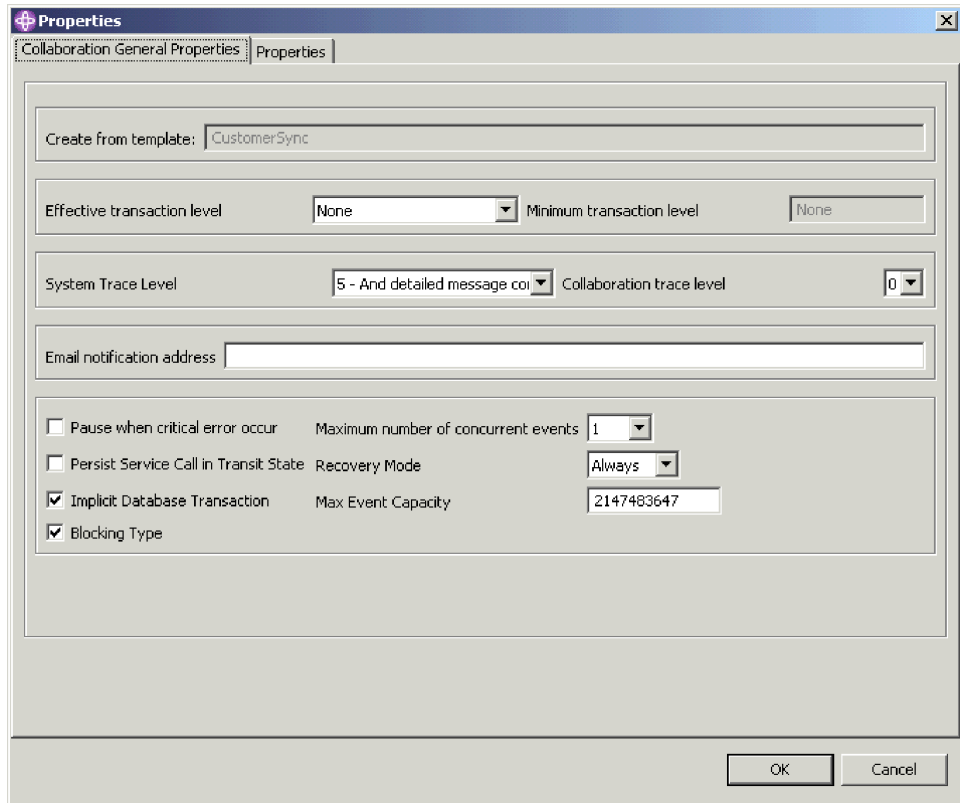


図 25. コラボレーション・オブジェクトのプロパティーの変更

3. 「OK」をクリックします。

マップのプロパティーの変更

マップのプロパティーを変更するには、以下の手順を実行します。

1. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、プロパティーを変更するマップを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「プロパティー」を選択します。
2. 「マップ・プロパティー・ページ」ダイアログで、プロパティーに目的の値を設定します。

マップ・プロパティーの詳細については、「マップ開発ガイド」を参照してください。

111 ページの図 26 に、「マップ・プロパティー・ページ」ダイアログを示します。

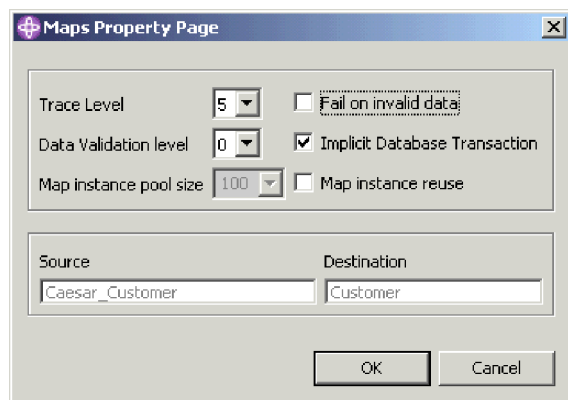


図 26. マップのプロパティーの変更

3. 「OK」をクリックします。

コネクタのプロパティーの変更

コネクタのプロパティーを変更するには、以下の手順を実行します。

1. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、そのプロパティーを変更するコネクタを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「プロパティー」を選択します。
2. 「コネクタ標準プロパティー」、「関連付けられたマップ」、および「リソース」の各タブでプロパティーに目的の値を設定します。コネクタ・プロパティーの詳細については、143 ページの『第 7 章 コネクタの構成』を参照してください。

112 ページの図 27 に、コネクタの「プロパティー」ダイアログを示します。

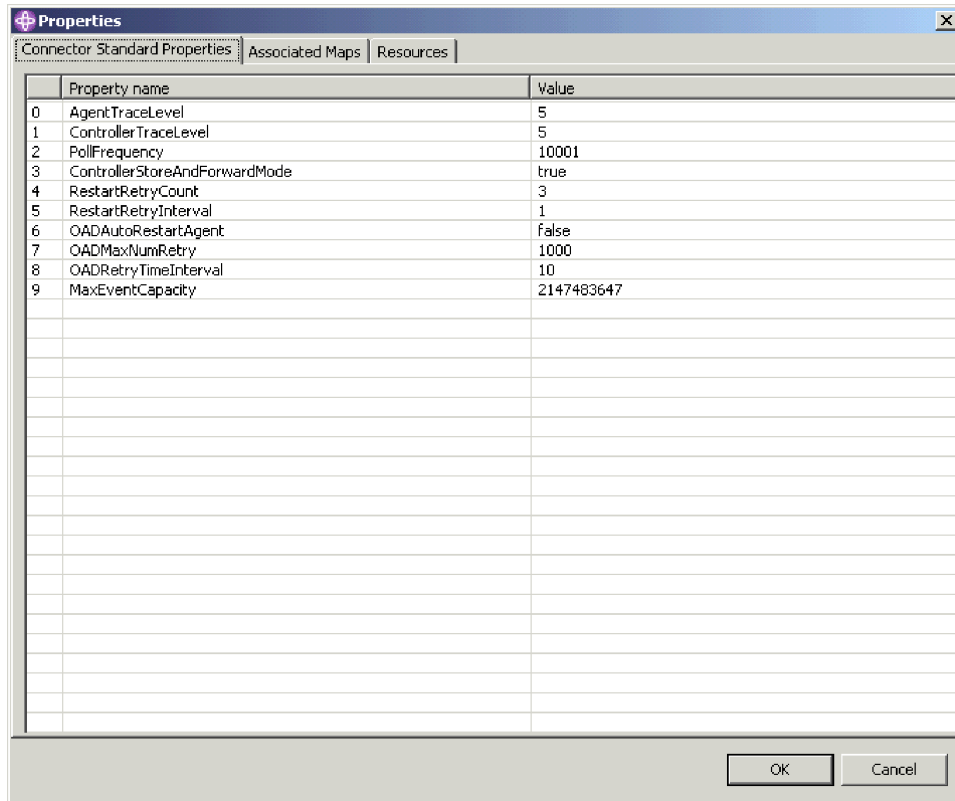


図 27. コネクターのプロパティの変更

3. 「OK」をクリックします。

リポジトリ内のコンポーネントのコンパイル

コラボレーション・テンプレートは、それに基づくコラボレーション・オブジェクトが動作するためには、コンパイルする必要があるため、マップも動作するためにはコンパイルする必要があります。設計モードで動作する InterChange Server Express には、コンパイルすることなく、コラボレーション・テンプレートとマップを展開できますが、テストする場合には必ずコンパイルする必要があります。

InterChange Server で、コラボレーション・テンプレートをコンパイルするには、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、コラボレーション・テンプレートを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「コンパイル」を選択します。

InterChange Server Express で、すべてのコラボレーション・テンプレートをコンパイルするには、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、「コラボレーション・テンプレート」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「すべてコンパイル」を選択します。

InterChange Server Express で、マップをコンパイルするには、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、マップを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「コンパイル」を選択します。

InterChange Server Express で、すべてのマップをコンパイルするには、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、「マップ」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「すべてコンパイル」を選択します。

マップとそのすべてのサブマップをコンパイルするには、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューでマップを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「サブマップでコンパイル」を選択します。

「コンソール」ビューに、コンパイルの成功または失敗を示すメッセージが表示されます。

リポジトリからのコンポーネントの削除

ビジネス・インテグレーション・システムを開発するときには、システム的设计は頻繁に変化します。一般に、新しい要件や環境の違いによってインターフェースの再設計が必要になります。現在の設計に関するビジネス上の問題を解決する必要があるコンポーネントのみがリポジトリに含まれることを確認する必要があります。この結果、変更された設計に属するコンポーネントを削除する必要がある場合もあります。

リポジトリ全体の削除

System Manager を使用してサーバー・リポジトリのコンポーネントをすべて削除するには、以下の手順を実行します。

1. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、リポジトリを削除するサーバー・インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「リポジトリを削除」を選択します。
2. 「リポジトリの削除の確認」プロンプトで「OK」をクリックします。
3. 次の「リポジトリの削除の確認」プロンプトで「OK」をクリックします。
4. InterChange Server をリブートして、メモリー内のデータ構造を更新します。

コンポーネント・ブラウザーを使用したコンポーネントの削除

コンポーネント・ブラウザーを使用して InterChange Server Express リポジトリからコンポーネントを削除するには、以下の手順を実行します。

1. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、ブラウザー内で削除するコンポーネントを選択します。

Windows での標準技法を使用して複数の項目を選択できます。例えば、連続する複数の項目を選択するには **Shift** を、連続しない複数の項目を選択するには **Ctrl** を押します。

2. コンポーネントを削除するには、まずそれが非アクティブ状態であるか確認します。コンポーネントの削除を試行する前に、それらを停止して確実に非アクティブ状態にします。

System Manager で InterChange Server Express コンポーネント管理ビューを使用してコンポーネントを停止する場合は、107 ページの『リポジトリ内のコンポーネントの状態の管理』を参照してください。

System Monitor を使用してコンポーネントを停止する場合は、「システム管理ガイド」を参照してください。

- 以下のいずれかを実行して、選択したコンポーネントを削除します。
 - 「削除」を押します
 - 選択したコンポーネントのいずれかを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「削除」を選択します。
 - メニュー・バーから、「編集」>「削除」を選択します。

図 28 に、コンポーネント・ブラウザを使用してコンポーネントを削除する場合の System Manager を示します。

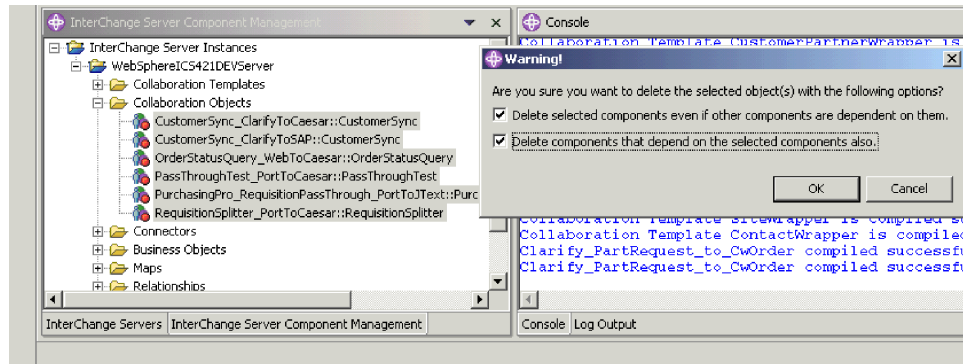


図 28. コンポーネント・ブラウザを使用したコンポーネントの削除

- ダイアログが表示されたら、以下の手順を実行します。
 - 他のコンポーネントから参照されている場合でもコンポーネントを削除するには、「他のコンポーネントが依存していても、選択されたコンポーネントを削除します。」チェック・ボックスを有効にします。

例えば、ビジネス・オブジェクトが他のビジネス・オブジェクトを含む場合は、それらのビジネス・オブジェクトに依存関係があるため、このオプションを有効にしない限り、従属コンポーネントの削除を選択してもビジネス・オブジェクトは削除できません。

- 選択したコンポーネントの依存関係も削除するには、「選択されたコンポーネントに依存するコンポーネントも削除します。」チェック・ボックスを有効にします。依存関係については、116 ページの『依存関係および参照』を参照してください。
- 「完了」をクリックします。

削除操作が正常に終了すると、ウィザードは終了します。

削除操作に失敗した場合は、「OK」をクリックしてプロンプトを閉じ、問題を解決してから操作を再実行します。プロンプトのエラー情報を使用してトラブルシューティングを行うことが困難な場合は、サーバーのログ出力を使用して失敗の原因を判別してください。

サーバー・オブジェクトの削除ウィザードを使用したコンポーネントの削除

サーバー・オブジェクトの削除ウィザードを使用して InterChange Server Express リポジトリからコンポーネントを削除するのに System Manager を使用するには、以下の手順を実行します。

1. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、リポジトリからコンポーネントを削除するサーバー・インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「サーバー・オブジェクトの削除」を選択します。
2. コンポーネントを削除するには、まずそれが非アクティブ状態であるか確認します。コンポーネントの削除を試行する前に、それらを停止して確実に非アクティブ状態にします。

System Manager で InterChange Server Express コンポーネント管理ビューを使用してコンポーネントを停止する場合は、107 ページの『リポジトリ内のコンポーネントの状態の管理』を参照してください。

System Monitor を使用してコンポーネントを停止する場合は、「システム管理ガイド」を参照してください。

3. 以下の操作を実行し、削除するコンポーネントを選択します。
 - サーバー・インスタンスのチェック・ボックスを有効にし、リポジトリのコンポーネントをすべて削除します。
 - サーバー・インスタンスのフォルダーを展開し、特定のコンポーネント・タイプのチェック・ボックスを有効にし、そのタイプのオブジェクトをすべて削除します。
 - 特定のコンポーネント・タイプのフォルダーを選択し、リポジトリのそのタイプのコンポーネントのリストを右側のペインに表示させ、個々のコンポーネントのチェック・ボックスを有効にします。
4. 他のコンポーネントから参照されている場合でもコンポーネントを削除するには、「他のオブジェクトがこのオブジェクトに依存している場合でも強制的に削除されます」チェック・ボックスを有効にします。

例えば、ビジネス・オブジェクトが他のビジネス・オブジェクトを含む場合は、それらのビジネス・オブジェクトに依存関係があるため、このオプションを有効にしない限り、従属コンポーネントの削除を選択してもビジネス・オブジェクトは削除できません。

5. 選択したコンポーネントの依存関係も削除するには、「従属オブジェクトも削除」チェック・ボックスを有効にします。依存関係については、116 ページの『依存関係および参照』を参照してください。

116 ページの図 29 に、「サーバー・オブジェクト削除」ウィザードを示します。

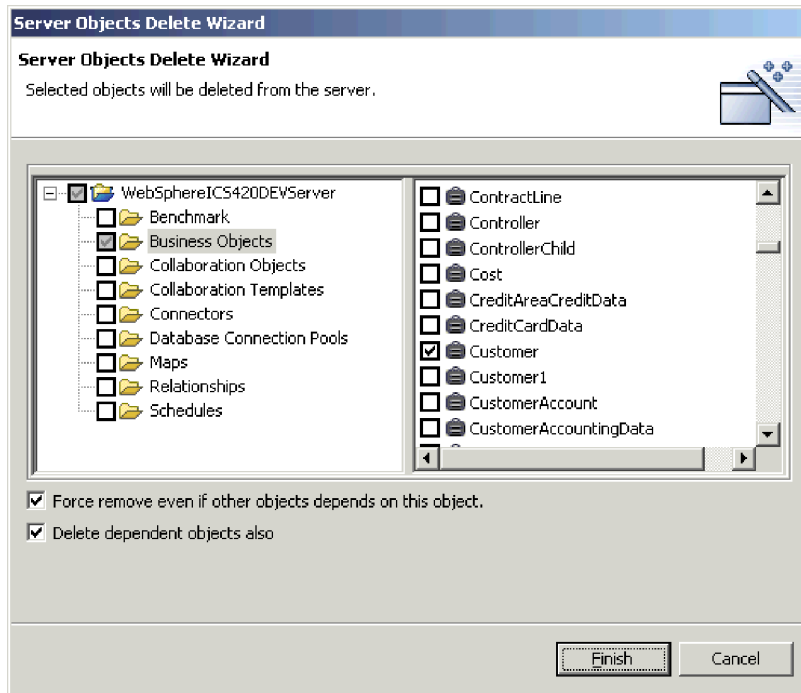


図 29. サーバーからのオブジェクトの削除

6. 「完了」をクリックします。

削除操作が正常に終了すると、ウィザードは終了します。

削除操作に失敗した場合は、「OK」をクリックしてプロンプトを閉じ、問題を解決してから操作を再実行します。プロンプトのエラー情報を使用してトラブルシューティングを行うことが困難な場合は、サーバーのログ出力を使用して失敗の原因を判別してください。

依存関係および参照

統合コンポーネントは相互に依存し合ってビジネス・インテグレーション・システムでの役割を果たします。例えば、ビジネス・オブジェクト定義は、他のビジネス・オブジェクト定義を子として含むことができ、コラボレーション・テンプレートは、そのポートと関連付けられているビジネス・オブジェクト定義を持ち、コネクタは、そのサポートしているビジネス・オブジェクトと関連付けられているマップを持ちます。システムが正常に機能するためには、これらの依存関係が満たされている必要があり、実動モードで起動されると、InterChange Server Express は、すべての依存関係と参照が解決されていることを確認します。未解決の依存関係または参照を検出すると、InterChange Server Express は実動モードでは始動しません。

コンポーネント間の関係について説明するときには、状況に応じて**依存関係**および**参照**という用語を使用します。例えば、コネクタ定義が InterChange Server Express とデータを交換するには、サポートするビジネス・オブジェクト定義およびそれらのビジネス・オブジェクト定義に関連付けられたマップが存在する必要があります。この場合には、ビジネス・オブジェクト定義およびマップはコネクタ定義の**依存関係**です。ビジネス・オブジェクト定義とコネクタ定義の間に同じ

関係がある場合でも、ビジネス・オブジェクトの文脈では、コネクターはビジネス・オブジェクト定義の参照の 1 つであり、そのビジネス・オブジェクトを子として含むほかのビジネス・オブジェクト、そのビジネス・オブジェクトを変換するマップ、ポート定義用にビジネス・オブジェクトをサポートするコラボレーション・テンプレートなどを持ちます。

表 8 に、依存関係および参照となるコンポーネントをコンポーネント・タイプごとに示します。

表 8. 統合コンポーネントの依存関係および参照

コンポーネント	依存関係	参照
ビジネス・オブジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ビジネス・オブジェクト 	<ul style="list-style-type: none"> ビジネス・オブジェクト マップ コネクター コラボレーション・テンプレート コラボレーション・オブジェクト
関係	<ul style="list-style-type: none"> ビジネス・オブジェクト 	なし
コネクター	<ul style="list-style-type: none"> ビジネス・オブジェクト マップ 	<ul style="list-style-type: none"> コラボレーション・オブジェクト
マップ	<ul style="list-style-type: none"> ビジネス・オブジェクト マップ 	<ul style="list-style-type: none"> コネクター コラボレーション・オブジェクト
コラボレーション・テンプレート	<ul style="list-style-type: none"> ビジネス・オブジェクト 	なし
コラボレーション・オブジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ビジネス・オブジェクト マップ コネクター コラボレーション・テンプレート コラボレーション・オブジェクト 	<ul style="list-style-type: none"> コラボレーション・オブジェクト

依存関係および参照の表示

System Manager を使用すると、統合コンポーネントの依存関係および参照を表示させることができます。

コンポーネントの依存関係を表示させるには、System Manager でコンポーネントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「依存関係を表示」を選択します。「依存関係ツリー」ウィザードが表示されます。詳細については、63 ページの『依存関係ツリーの使用』を参照してください。

コンポーネントの参照を表示させるには、System Manager でコンポーネントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「参照の表示」を選択します。「オブジェクト参照」ウィンドウが表示されます。

システムで検出できない依存関係

依存関係および参照によっては、システムで自動的に検出および実行できないものがあります。表 9 に、システムが依存関係および参照を判別できないコンポーネントを示します。

システムでこれらの依存関係および参照を検出することはできませんが、システムを正常に動作させるには、これらが満たされている必要があります。必ずプロジェクト・ドキュメンテーションを正確に保ち、環境から環境にインターフェースを展開するときにはこれらの依存関係も含めてください。

表 9. システムが依存関係および参照を判別できないコンポーネント

コンポーネント	説明
関係	マップおよびコラボレーション・テンプレートは関係を使用できますが、これは Java コードの API から行います。システムは、すべてのマップおよびコラボレーション・テンプレートのすべてのコードを構文解析して関係の使用を検出することができません。
データベース接続プール	マップおよびコラボレーション・テンプレートはデータベース接続プールを使用できますが、これは Java コードの API から行います。システムは、すべてのマップおよびコラボレーション・テンプレートのすべてのコードを構文解析してデータベース接続プールの使用を検出することができません。
データ・ハンドラー	コネクタも、他のコンポーネントと同様にデータ・ハンドラーを使用してデータをフォーマットできます。データ・ハンドラーはシステムによって一切管理されないため、検出できません。
コード内のみで使用されるコンポーネント	ビジネス・オブジェクト定義をソースまたは宛先としてマップにドラッグ・アンド・ドロップした場合は、システムはマップがビジネス・オブジェクトに依存するかどうかを判別できますが、カスタム Java コードでのみ行われるコンポーネントの使用は検出できません。新規ビジネス・オブジェクトをインスタンス化するか、マップまたはコラボレーションで手動でマップを呼び出す場合は、システムはその依存関係を検出できません。
スケジュール	現在、システムはスケジュールの依存関係および参照の検出をサポートしていません。

複数のワークベンチ・リソースで使用可能な標準の操作

ワークベンチで行う多くの作業は処理している特定のリソースまたは作業している状況に依存しますが、すべてのリソースに同じように影響を及ぼす多くの操作も用意されています。このセクションでは、ワークベンチで実行可能な作業のうち、すべてのリソースに対して同様に機能するものについて説明します。

リソースの切り取り、コピー、および貼り付け

リソースの切り取り、コピー、および貼り付けは、System Manager とファイル・システムの両方で可能です。

System Manager でユーザー・プロジェクト、統合コンポーネント・ライブラリー、統合コンポーネント、ショートカット、またはフォルダーの切り取り、コピー、または貼り付けを行うには、リソースを右マウス・ボタンでクリックし、所定のメニュー項目を選択します。統合コンポーネントをコピーする場合は、同じライブラリーに貼り付ける (例えば、ビジネス・オブジェクト定義をコピーして同じライブラリーに貼り付け、別の名前を指定してテンプレートとして使用する) ことはできません。ただし、Designer ツールでコンポーネント定義を開き、「別名保管」操作を実行して新しい名前と同じライブラリーに保管することはできます。

ファイル・システムで統合コンポーネントまたはショートカットの切り取り、コピー、および貼り付けを行うには、Windows のエクスプローラーを起動し、プロジェクト・ディレクトリーの該当するサブディレクトリーにナビゲートし、コンポーネントの名前を共用するファイルをコピーし、宛先プロジェクト・ディレクトリーを含む適切なサブディレクトリーに貼り付けます。

ファイル・システムで切り取り、コピー、および貼り付けを行う場合は、必ず System Manager で統合コンポーネント・ライブラリーまたはユーザー・プロジェクトを最新表示させ、新しく追加したリソースが表示されるようにしてください。詳細については、『リソースの最新表示』を参照してください。

存在するユーザー・プロジェクトおよびライブラリーを指定するメタデータ参照がワークベンチで管理されているため、ユーザー・プロジェクト全体または統合コンポーネント・ライブラリー全体の切り取り、コピー、および貼り付けを行うことはできません。ワークスペース・ディレクトリーにフォルダーをコピーしても、メタデータ参照は更新されません。ただし、System Manager でメタデータ・エントリーを満たすように新規ユーザー・プロジェクトまたはライブラリーを作成してから、新規ライブラリーまたはユーザー・プロジェクトに対応するディレクトリーにコンポーネント定義のフォルダーを貼り付けることはできます。

リソースの最新表示

ファイル・システムでの貼り付けの切り取り、コピー、および貼り付けによってコンポーネント定義をライブラリーに追加したりショートカットをユーザー・プロジェクトに追加したりする場合は (78 ページの『統合コンポーネント・ライブラリーにおけるオブジェクト・プロパティーの変更』を参照)、必ず System Manager でライブラリーを最新表示させ、変更内容を反映させてください。

統合コンポーネント・ライブラリーまたはユーザー・プロジェクトを最新表示させるには、System Manager で右マウス・ボタンをクリックし、コンテキスト・メニューから「最新表示」を選択します。

リソースの削除

ワークベンチ・リソースを削除するには、以下の手順を実行します。

1. System Manager でリソースを右マウス・ボタンでクリックしてコンテキスト・メニューから「削除」を選択するか、System Manager でリソースを選択して **Delete** キーを押します。
2. 「コンポーネントの削除」ダイアログが表示された場合は、「**OK**」をクリックします。

注: コンポーネントに依存関係が存在する場合は削除できません。

Eclipse ベースのワークベンチの使用

このセクションでは、ツールを効率的に使用するためにツール・フレームワークで実行する一部の操作について説明します。

パースペクティブのオープンおよびクローズ

このセクションでは、パースペクティブのオープン方法およびクローズ方法について説明します。

パースペクティブのオープン

ワークベンチでパースペクティブを開くには、以下の手順を実行します。

1. ワークベンチのメニュー・バーから「**ウィンドウ**」>「**パースペクティブを開く**」>「**その他**」を選択します。
2. 「パースペクティブの選択」ダイアログで開くパースペクティブを選択し、「**OK**」をクリックします。

パースペクティブのクローズ

パースペクティブを閉じるには、以下の操作を実行します。

- 「**ウィンドウ**」>「**パースペクティブを閉じる**」を選択し、現在アクティブなパースペクティブを閉じます。
- 「**ウィンドウ**」>「**すべてのパースペクティブを閉じる**」を選択し、現在開かれているパースペクティブをすべて閉じます。
- パースペクティブ・ショートカット・バーにあるパースペクティブのアイコンを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**閉じる**」を選択し、そのパースペクティブを閉じます。
- パースペクティブ・ショートカット・バーにあるパースペクティブのアイコンを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**すべて閉じる**」を選択し、開かれているパースペクティブをすべて閉じます。

表示およびクローズ

WebSphere WorkBench パースペクティブに表示されるペインを制御できます。

ビューを表示する

ビューを表示するには、以下の手順を実行します。

1. 「**ウィンドウ**」>「**ビューの表示**」>「**その他**」を選択します。
2. **ICS Control View** などのビュー・グループのフォルダーを展開します。

注: 頭字語 ICS は、InterChange Server Express を指します。

3. **InterChange Server** コンポーネント管理ビューなどの特定のビューを選択します。
4. 「OK」をクリックします。

ビューをクローズする

ビューをクローズするには、以下のいずれかの操作を実行します。

- ビューのタイトル・バーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「閉じる」を選択します。
- ビューのタイトル・バーにある「閉じる」ボタンをクリックします。

パースペクティブのカスタマイズ

パースペクティブをカスタマイズし、必要なパースペクティブ、ビュー、ウィザード、およびプラグイン・インターフェースを組み込むことにより、頻繁に使用するエレメントを開いたり不要なエレメントを閉じたりする回数を最小限に抑えることができます。現在アクティブなパースペクティブをカスタマイズするには、以下の手順を実行します。

1. メニュー・バーから「ウィンドウ」>「パースペクティブのカスタマイズ」を選択します。
2. カスタマイズするノードをクリックして展開します。
3. ノード・エレメントのチェック・ボックスを有効または無効にします。表 10 に、カスタマイズ可能なパースペクティブ・ノードおよびそのノードを有効にした場合の効果を示します。

表 10. カスタマイズ可能なパースペクティブ・ノード

パースペクティブ・ノードのカスタマイズ	結果
「ファイル」>「新規」	「ファイル」>「新規」メニューから項目を追加または除去します。
「ウィンドウ」>「パースペクティブを開く」	「ウィンドウ」>「パースペクティブを開く」メニューからパースペクティブを追加または除去します。
「ウィンドウ」>「ビューの表示」	「パースペクティブ」>「ビューの表示」メニューからビューを追加または除去します。
その他	メニュー・バーおよびツールバーから追加または除去します。 例えば、「ClearCase」メニューを表示させるには、「ClearCase」チェック・ボックスを有効にする必要があります。

パースペクティブの保管

パースペクティブ構成を保管し、カスタマイズ内容を保存できます。パースペクティブを保管するには、以下の手順を実行します。

1. ツール・フレームワークのメニュー・バーから「ウィンドウ」>「パースペクティブの別名保管」を選択します。
2. 「名前」フィールドにパースペクティブの名前を入力します。
3. 「OK」をクリックします。

デフォルトでのパースペクティブの設定

デフォルトでは、ツール・フレームワークは「リソース」パースペクティブを開きます。主にツール・フレームワークを使用して統合コンポーネントを処理する場合は、いずれかの IBM InterChange Server Express パースペクティブをデフォルトにすることができます。これを行うには、以下の手順を実行します。

1. ツール・フレームワークのメニュー・バーから「ウィンドウ」>「設定」を選択します。
2. 「ワークベンチ」ノードを展開します。
3. 「ワークベンチ」ノードの下にある「パースペクティブ」ノードを選択します。
4. 「使用可能なパースペクティブ (Available Perspectives)」リストから必要なパースペクティブ (System Manager など) を選択します。
5. 「デフォルトの作成 (Make Default)」をクリックします。
6. 「OK」をクリックします。

System Manager の設定の構成

System Manager の設定を構成するには、以下の手順を実行します。

1. ワークベンチのメニュー・バーから「ウィンドウ」>「設定」を選択します。
2. 「System Manager 設定」を選択し、以下の操作を実行し使用可能な設定オプションを構成します。
 - 統合コンポーネント・ライブラリーからコンポーネントを削除するときにプロンプトが表示されないようにするには、「オブジェクトの削除について確認しない」ペインでコンポーネント・タイプに対応するチェック・ボックスを有効にします。

注: 「未解決のフロー」チェック・ボックスを有効にしても、Flow Manager からフローを削除するときにプロンプトが表示されるかどうかには影響しません。Flow Manager およびその設定の構成方法については、「システム管理ガイド」を参照してください。

- コピー操作時にコンポーネントとともにコンポーネントの依存関係もコピーする場合は、「ディープ・コピー」チェック・ボックスを有効にします。

「ディープ・コピー」を使用可能にすると、ライブラリー間でビジネス・オブジェクト定義をコピーする場合、例えば、定義に含まれている子ビジネス・オブジェクトもすべてコピーされます。しかし、「ディープ・コピー」を無効にすると、ライブラリー間でビジネス・オブジェクト定義をコピーする場合に、そのビジネス・オブジェクト自体しかコピーされません。

依存関係については、116 ページの『依存関係および参照』を参照してください。

- ファイルの名前およびパスを「ログ・ファイル」フィールドに入力するか、「参照」をクリックしてファイルを選択します。System Manager でエラーが発生した場合は、指定のファイルにエラー情報が書き込まれます。メガバイト単位でログ・ファイルの最大サイズを指定するには、「最大サイズ」フィールドに数値を入力します。
- 設定エレメントをデフォルト値に設定するには、「デフォルトの復元」をクリックします。

図 30 に、System Manager の設定インターフェースを示します。

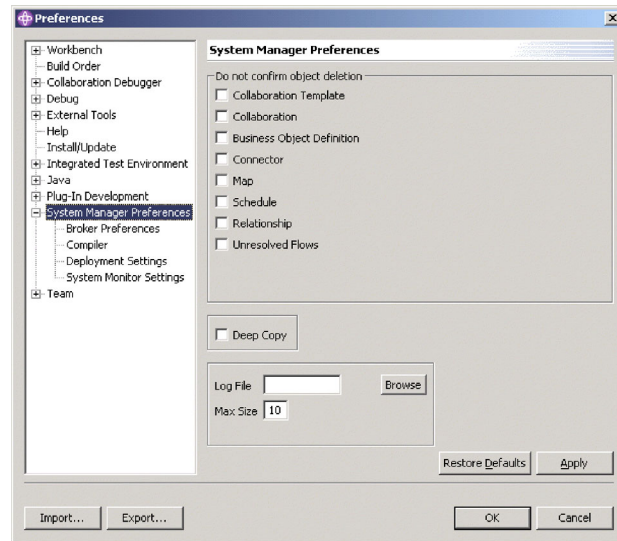


図 30. System Manager の設定

3. 「ブローカー設定」設定は使用しないようにしてください。この設定のもとでは、入力を行わないでください。
4. 「コンパイラー」設定インターフェースを使用すると、マップやコラボレーションの開発で必要とされるライブラリーのロケーションを指定できるため、コンパイラーによるライブラリーの配置が可能になります。

コンパイラー設定をセットするには、以下の手順を実行します。

- a. 「**System Manager 設定**」を展開して、「**コンパイラー**」を選択します。
- b. 「**新規**」をクリックします。
- c. 「**クラスパスを追加**」ダイアログで、コンパイラー・クラスパスに追加するライブラリーにナビゲートし、ライブラリーを選択してから、「**開く**」をクリックします。

124 ページの図 31 に「コンパイラー」設定インターフェースを示します。

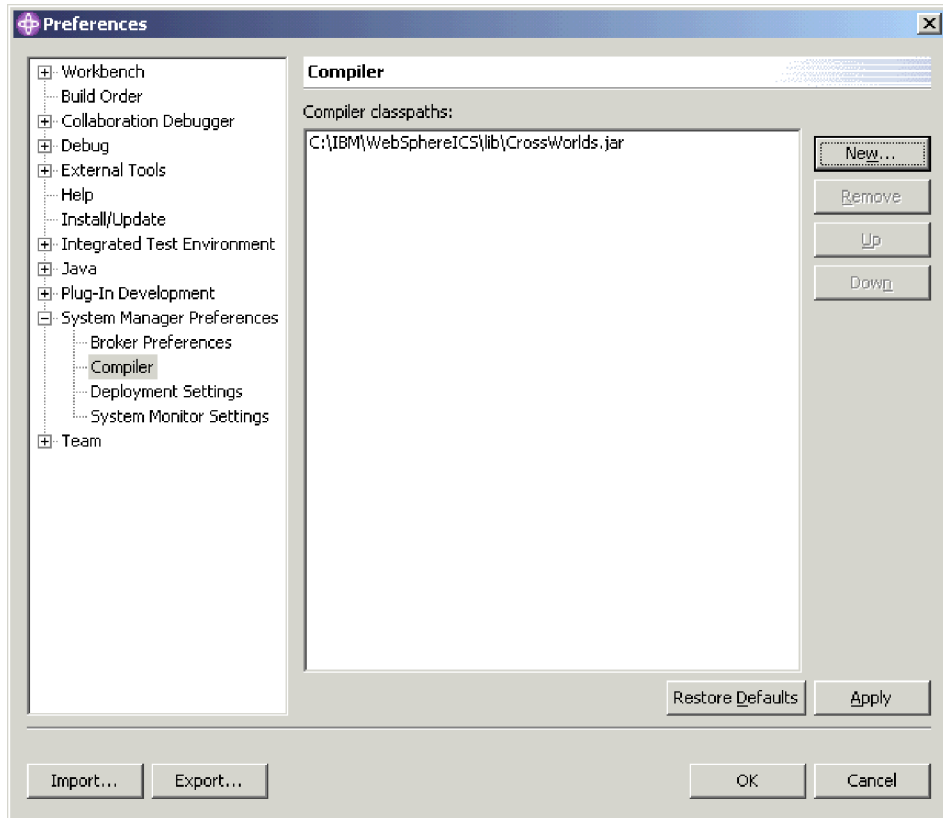


図 31. コンパイラ設定

5. 「配置設定」インターフェースを使用すると、System Manager からサーバーへコンポーネントを配置する際の関連オプションを設定できます。

展開設定をセットするには、以下の手順を実行します。

- a. 「System Manager 設定」を展開して、「配置設定」を選択します。
- b. 「ドラッグ・アンド・ドロップによる配置の際にサーバーのコンポーネントを上書き」チェック・ボックスを有効にします。

125 ページの図 32 に「配置設定」インターフェースを示します。

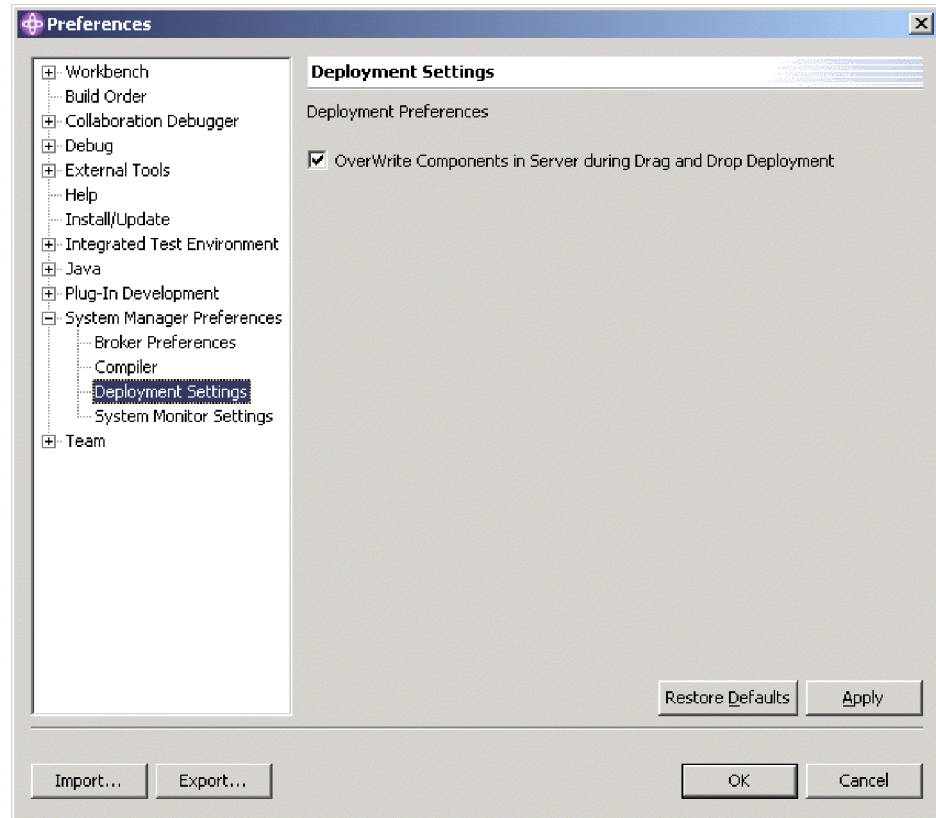


図 32. 「配置設定」 インターフェース

6. 「System Monitor 設定」 インターフェースを使用すると、InterChange Server Express コンポーネント管理ビューのモニター機能の振る舞いを構成できます。

System Monitor 設定をセットするには、以下の手順を実行します。

- a. 「System Manager 設定」を展開して、「System Monitor 設定」を選択します。
- b. 「システム表示」ビューに情報を表示するためにシステム状態をチェックしている間、System Manager を待機させる時間を「ポーリング間隔」フィールドに秒単位で入力します。

126 ページの図 33 に、「System Monitor 設定」 インターフェースを示します。

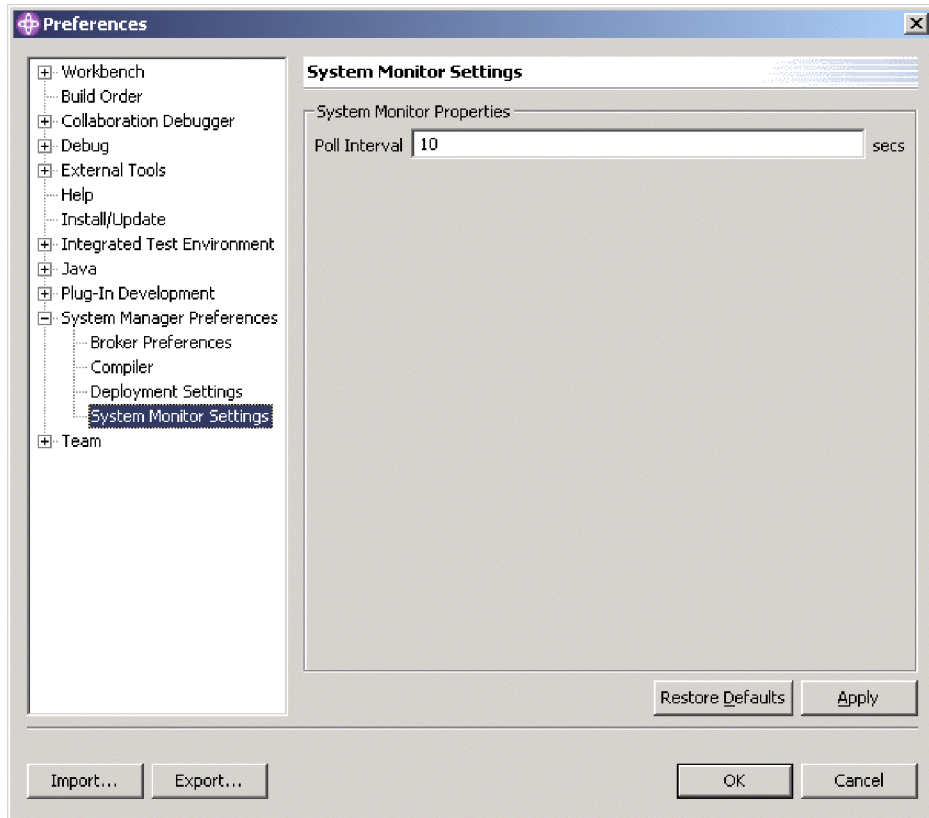


図 33. System Monitor 設定

システム表示ビューについては、「システム管理ガイド」を参照してください。

7. 「適用」をクリックして設定を保管し、「設定」ダイアログでの作業を継続するか、「OK」をクリックして設定を保管し、ダイアログを終了します。

System Manager での InterChange Server Express への接続の問題のトラブルシューティング

System Manager と InterChange Server Express 間の接続の失敗は、「クイック・スタート・ガイド」の説明に従って、インストールされているシステムの妥当性検査した後は、ほとんど発生しません。ただし、後で System Manager が InterChange Server Express に接続できなくなった場合は、現在のインストールされているシステムで、以下の要件が満たされていることを確認してください。

- System Manager が InterChange Server Express に接続するには、InterChange Server が実行されている必要があります。InterChange Server Express のログイン出力を確認し、「<server name> は作動可能です」というログイン・ステートメントがあることを確認してください。ここで、<server name> は InterChange Server Express インスタンスの名前です。
- ツールなどのクライアントが IBM Java オブジェクト・リクエスト・ブローカー (ORB) と通信するには、IBM Java ORB が実行されている必要があります。
- 登録するとき、InterChange Server Express の名前は正確に指定する必要があります。サーバー・インスタンスの登録時に大文字と小文字の区別を誤っている場合

や文字が欠落している場合は、System Manager は接続できません。サーバーの名前が正しいかどうかは、以下の方法で確認できます。

- サーバーの始動に使用するすべてのインターフェースで名前が正しいことを確認します。Windows では、サーバー名は一般的に start_server.bat バッチ・ファイルにデフォルト値 WebSphereICS を持つ変数 SERVERNAME として指定されます。ご使用の InterChange Server Express が OS/400 上にある場合は、OS/400 で使用するために提供された管理コンソールを使用してサーバー名を調べます。OS/400 の場合、InterChange Server Express のすべてのインスタンス名は大文字であり、InterChange Server Express のインスタンスを System Manager に登録する場合は、大/小文字を一致させる必要があります。
- InterChange Server Express ログイン出力に名前が正しく表示されることを確認します。ログ・エントリー「<server name> は作動可能です」に、サーバーが始動されたこと、およびサーバーを識別する名前が示されます。
- 正しいユーザー名 (デフォルトでは admin) を指定する必要があります。
- 正しいパスワードを指定する必要があります。デフォルトのパスワードは、null ですが、このガイドで前述されているように変更することが可能です。パスワード null を指定しても接続できない場合は、サーバー・インスタンスの処理者がパスワードを変更していないことを確認してください。

ユーザー名およびパスワードをキャッシュした場合は、パスワード値が破壊されている場合があります。4 個のアスタリスクとして表示されるため、値が変化したことは直観的にわかりません。「パスワード」フィールドのキャッシュされている値を削除し、再度パスワードを入力してください。

第 5 章 InterChange Server Express の構成

InterChange Server Express を稼働させるには、環境固有の情報で構成する必要があります。「*WebSphere Business Integration Server Express インストール・ガイド*」の説明に従って、インストーラーを実行すると、一般的な実装に必要な構成が、デフォルト値を使用して、ユーザーに代わって行われます。

ただし、ユーザー特定の実装用に InterChange Server Express の構成を変更する必要がある場合は、System Manager を使用して行うことができます。

InterChange Server Express の構成情報は、製品ディレクトリーにある `InterchangeSystem.cfg` というファイルに XML 形式で保管されています。このファイルは、直接、変更しないようにしてください。その代わりに、InterChange Server Express の構成の変更が必要な場合は、System Manager を使用します。この章では、そのための手順を説明します。

System Manager を使用する InterChange Server Express の構成

System Manager を使用して InterChange Server Express を構成するには、InterChange Server Express のインスタンスが稼働し、System Manager がそれに接続している必要があります。

System Manager で InterChange Server Express 構成エディターを開くには、以下の手順を実行します。

1. 47 ページの『System Manager の始動』の説明に従って、System Manager を始動します。
2. 53 ページの『InterChange Server Express への接続』の説明に従って、System Manager を InterChange Server Express インスタンスに接続します。
3. InterChange Server Express インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「構成を編集」を選択します。
4. 次のセクションの説明に従って、各構成タブで必要な変更を加えます。
 - 130 ページの『System Manager を使用して一般プロパティを表示』
 - 130 ページの『System Manager を使用してデータベース・プロパティを構成』
 - 134 ページの『System Manager を使用してトレース・レベルを構成』
 - 135 ページの『System Manager を使用してロギング・プロパティとトレース・プロパティを構成』
 - 136 ページの『System Manager を使用して E メール通知プロパティを構成』
 - 136 ページの『System Manager を使用してその他のプロパティを構成』
 - 137 ページの『System Manager を使用して環境変数を構成』
 - 137 ページの『System Manager を使用して WebSphere MQ プロパティを構成』

- 完了したら、キーボード・ショートカット **Ctrl+S** を使用してファイルを保管します。

System Manager を使用して一般プロパティを表示

System Manager 構成ファイル・エディターの「一般」タブには、次の読み取り専用フィールドがあります。

- InterChange Server Express インスタンスの名前を示す「**サーバー名**」フィールド。
- サーバーが実行している IBM WebSphere Integration Server Express ソフトウェアのバージョンを示す「**サーバーのバージョン**」フィールド。
- InterChange Server Express を実行しているコンピューターの RAM の容量を示す「**総メモリー**」フィールド。
- InterChange Server Express を実行しているコンピューターで使用可能な RAM の容量を示す「**空きメモリー**」フィールド。
- サーバー・インスタンスが始動した時刻を示す「**起動時間**」フィールド。
- System Manager を実行しているコンピューターが常駐する時間帯を示す「**現地時間帯**」フィールド。
- InterChange Server Express を実行しているコンピューターが常駐する時間帯を示す「**サーバーの時間帯**」フィールド。
- InterChange Server Express が稼働しているコンピューターのロケールを示す「**サーバーのロケール**」フィールド。

System Manager を使用してデータベース・プロパティを構成

構成ファイル・エディターの「データベース」タブを使用すると、リポジトリ、イベント管理、およびトランザクション管理データを格納するために InterChange Server Express が使用するデータベースを指定するプロパティを変更できます。データベース・プロパティを構成するには、以下の手順を実行します。

1. 「データベース」タブをクリックします。
2. 「データベース・ドライバー」ドロップダウン・メニューから、データベース・ベンダーに応じて適切な値を選択します (IBM DB2 Server または MQ SQL Server)。
3. InterChange Server Express がデータベース・サーバーとの間に確立する接続の最大数を「**最大接続数**」フィールドに入力するか、あるいは、InterChange Server Express の接続数を無制限にする場合は、「**無制限**」チェック・ボックスをオンにします。
4. 「**最大プール数**」フィールドに、InterChange Server Express がキャッシュに入れるデータベース接続を組み込むために設定するプールの最大数を入力します。
5. 「**アイドル・タイムアウト**」フィールドに、接続オブジェクトのアイドル状態が何分続いたら再利用のためデータベース接続プールへ戻すかを示す数値を分単位で入力します。

6. InterChange Server Express がデータベース・サーバーとの間に確立する接続の最大数を「**最大の接続数**」フィールドに入力するか、あるいは、InterChange Server Express の接続数を無制限にする場合は、「**無制限**」チェック・ボックスをオンにします。
7. 「**デッドロック再試行間隔**」フィールドに、サーバーがデッドロックしたデータベース・トランザクションの次の試行までに待機する秒数を入力します。

データベース・デッドロックの際のサーバーの振る舞いについては、「システム管理ガイド」を参照してください。
8. 接続が切断された場合に InterChange Server Express がデータベースへの接続の回復を試行する回数を「**最大接続再試行回数**」フィールドに入力します。
9. InterChange Server Express がデータベースへの再接続を待機する時間 (秒単位) を「**接続再試行間隔**」フィールドに入力します。
10. 「イベント管理」ペインで次の手順を実行して、イベント管理サービス用のデータベース接続を構成します。
 - a. 「データベース・ドライバ」ドロップダウン・メニューから「MQ SQL Server(Type 4)」を選択した場合は、データベース・サーバーが常駐するコンピューターの名前を「**ホスト名**」フィールドに入力します。
 - b. 「データベース」フィールドに、データベースの名前を入力します。
 - c. InterChange Server Express が特定のデータベース・サーバーとの間に確立する接続の最大数を「**最大接続数**」フィールドに入力するか、あるいは、InterChange Server Express の接続数を無制限にする場合は、「**無制限**」チェック・ボックスをオンにします。
 - d. 「**ログイン**」フィールドに、InterChange Server Express が指定のデータベースへのログインに使用するユーザー名を入力します。
 - e. ユーザー名に対するパスワードを「**パスワード**」フィールドに入力します。
 - f. 「データベース・ドライバ」ドロップダウン・メニューから、「MQ SQL Server(Type 4)」または「Oracle(Type 4)」を選択した場合は、クライアントがデータベース・サーバーと通信するポート番号を「**ポート番号**」フィールドに入力する必要があります。
11. 「トランザクション」ペインでステップ 8 を繰り返して、トランザクション管理サービスのデータベース接続を構成します。
12. 「リポジトリ」ペインでステップ 8 を繰り返して、リポジトリ・サービスのデータベース接続を構成します。

データベースのパスワードの変更

注: OS/400 インストールでは、「データベース」タブの「イベント管理」、「トランザクション」、または「リポジトリ」ペインの「ログイン」または「パスワード」フィールドを変更しないことを推奨します。インストール時に、ユーザー・プロファイル QWBISVR44 がパスワードなしで OS/400 に作成されます。このユーザー・プロファイルは、InterChange Server Express を実行するのに必要なすべてのリソースを所有しています。これらの「ログイン」または「パスワード」フィールドを変更する場合は、InterChange Server Express を正しく動作させるため、OS/400 にインストールされたすべてのファイルの権限も変更する必要があります。

InterChange Server Express がデータベースのいずれかにアクセスするために使用するユーザー名のパスワードを変更するには、以下の手順を実行します。

1. 「イベント管理」、「トランザクション」、または「リポジトリ」ペインで、「パスワード」フィールドの隣にある「変更」をクリックします。
2. 「新パスワード」フィールドに新規パスワードを入力します。
3. 「確認パスワード」フィールドに再度新規パスワードを入力します。
4. 「OK」をクリックします。

System Manager を使用したセキュリティーの構成

InterChange Server Express の主要な機能の 1 つとして、役割を使用してユーザーがシステムにアクセスする権限を認可する機能があります。これは、役割ベースのアクセス制御 (RBAC) として知られています。管理者は容易に役割を定義し、ユーザーのグループに割り当てることができ、主要なコンポーネントへのアクセスを検証されたユーザーのみに制限します。

RBAC 機能を使用することによって、管理者または管理者役割の権限を持つユーザーのみが、ユーザーの作成と役割の割り当てを許可されます。サーバーで RBAC がアクティブではない場合、どのユーザーでも、検証を受けることなくユーザーと役割を作成することができます。そのため、製品のインストール後に、RBAC をオンにしてサーバーを使用したい場合は、RBAC をオンにするように管理者に依頼します。これにより、任意のユーザーが RBAC をオンにしたり、他のフィールドを編集したりすることを回避します。

セキュリティーおよび役割ベースのアクセス制御について詳しくは、「管理ガイド」を参照してください。

注: セキュリティーは、`repos_copy` コマンドで新規パラメーター `-xmsp` を使用して構成することもできます。`repos_copy` の使用について詳しくは、141 ページの『第 6 章 `repos_copy` の使用』を参照してください。

InterChange Server Express では、RBAC はインストール時に自動的にオンになります。したがって、インストール後に RBAC を明示的にオフにする場合のみ、以下のステップを使用してください。以下を実行して、役割ベースのアクセス制御を行うように InterChange Server Express を構成します。

1. まず、管理者役割を持つユーザーを作成します。管理者役割を持つユーザーがない場合は、InterChange Server Express 構成で RBAC がオンになっていても、サーバーは RBAC をオフにしてリポートします。
2. 「セキュリティー: RBAC」タブをクリックします。
3. 「RBAC の使用可能化」チェック・ボックスを選択します。
4. 「ユーザー・レジストリー」プルダウン・メニューで、「リポジトリ」または「LDAP」を選択します。

「リポジトリ」を選択した場合、「セキュリティー: RBAC」タブの「リポジトリの詳細」領域で以下の情報を入力する必要があります。

- データベース
- 接続の最大数、または「無制限」チェック・ボックスの選択
- 最大接続再試行回数

- ログイン
- パスワード
- 接続再試行間隔

「LDAP」を選択した場合、「**セキュリティ: RBAC**」タブの「**LDAP 設定**」領域で以下の情報を入力する必要があります。

- LDAP URL
 - ユーザー名の DN
 - パスワード
 - ユーザーベース DN。基本識別名です。
 - ユーザー名の属性。InterChange Server Express がユーザー名として使用する LDAP スキーマ内の属性です。
 - 検索基準。LDAP ユーザーの検索時に使用します。
 - 最大検索リターン数。検索から戻されるエントリーの最大数です。
 - SSL。InterChange Server Express および LDAP の間にセキュア接続が必要であるかどうかを示します。
5. 「**サーバー開始ユーザー**」フィールドに、サーバーを開始するユーザー名を入力します。
 6. 「**サーバー開始パスワード**」フィールドに、そのユーザー名に関連付けられたパスワードを入力します。
 7. 監査設定をオンにするには、「**監査の使用可能化**」チェック・ボックスを選択し、以下のフィールドに入力します。
 - 監査ログ・ディレクトリー。監査ログ・ファイルのパスです。
 - 監査ログの頻度。例えば、毎日、毎週、毎月などを指定します。
 - 監査ファイルのサイズ (MB)。監査ファイルの最大サイズです。

InterChange Server のオプションの構成に関する詳細については、「**管理ガイド**」を参照してください。

System Manager を使用したプライバシーの構成

エンドツーエンド・プライバシーは、InterChange Server の非常に重要な機能です。ソース・アダプターからメッセージが発信された瞬間から、InterChange Server を通じて宛先アダプターまで安全にメッセージを送信することができます。

すべてセキュア・システムで、エンドポイント検証が非常に重要になります。IBM WebSphere Business Integration Server Express では、情報フローの各エンドポイントでセキュリティを提供し、情報がエンドツーエンドで安全であることを保証します。

InterChange Server Express へのビジネス通信が JMS を介して非同期的に移送される場合、メッセージは処理を待機する間ディスク上のキュー・マネージャーに保管されます。エンドツーエンド・プライバシーによって、このレベルでこれらのメッセージが保護されます。

注: エンドツーエンド・プライバシーに関する詳細については、「**システム管理ガイド**」を参照してください。

エンドツーエンド・プライバシーを使用するように InterChange Server Express を構成するには、以下を実行します。

1. 「**プライバシー**」タブをクリックします。
2. 鍵ストア・パスと鍵ストア・パスワードを入力します。(鍵ストアについては、「**管理ガイド**」を参照してください。)
3. 「**プライバシー設定のインポート**」をクリックし、使用可能なコネクターの 1 つを選択します。これにより、その特定のコネクターのプライバシー構成がロードされます。

以下を実行して、一般プライバシー設定を設定することもできます。

- a. 「**一般プライバシー設定**」領域で、「**メッセージ・タイプ**」列の「**すべて**」をクリックします。ドロップダウン・リストが表示されます。メッセージ・タイプを選択します。
- b. 「**セキュリティ・レベル**」列の「**なし**」をクリックします。
- c. 「**宛先**」列のセル (例えばシステム・テスト・コネクター、宛先コネクターなど) をダブルクリックすることによって、メッセージの宛先を選択します。

個々のビジネス・オブジェクトのプライバシー設定を指定するには、以下を実行します。

- a. ビジネス・オブジェクトの名前を入力するか、または「**個々のビジネス・オブジェクト設定**」の下の「**名前**」列の選択可能なリストからビジネス・オブジェクトを選択します。
- b. 「**セキュリティ・レベル**」列のセルをダブルクリックし、表示されるドロップダウン・リストからオプションを選択することによって、セキュリティ・レベルを選択します。
- c. 「**宛先**」列のセル (例えばシステム・テスト・コネクター、宛先コネクターなど) をダブルクリックすることによって、メッセージの宛先を選択します。

エンドツーエンド・プライバシーを使用するように InterChange Server Express を構成するオプションに関する詳細については、「**管理ガイド**」を参照してください。

System Manager を使用してトレース・レベルを構成

フロー・トレースとサブシステム・トレースのプロパティを設定するには、「**トレース・レベル**」タブで以下の手順を実行します。

1. 「**トレース・レベル**」タブをクリックします。
2. ビジネス・オブジェクトのフロー・トレース・レベルを設定するには、「**フローのトレース・レベル**」ペインで特定のビジネス・オブジェクトの「**レベル**」列から希望の値を選択します。

フロー・トレースの詳細については、「**システム管理ガイド**」を参照してください。

3. InterChange Server Express サブシステムのトレース・レベルを設定するには、サブシステムに関連したドロップダウン・メニューから希望のトレース・レベルを選択します。

System Manager を使用してロギング・プロパティとトレース・プロパティを構成

InterChange Server Express がランタイム情報を記録およびトレースするロケーションを構成するには、以下の手順を実行します。

1. 「トレース/ログ・ファイル」タブをクリックします。
2. 「ログ」ペインで次の手順を実行して、InterChange Server Express がランタイム情報をログに記録する方法を構成します。

- InterChange Server Express でログ情報をコンソールへ出力したい場合は、「コンソールに」チェック・ボックスをオンにします。

注: InterChange Server Express が OS/400 で稼働する場合は、このオプションの使用は推奨されません。OS/400 システムでは、このオプションにより情報がスプール・ファイルに配置され、情報は 132 文字で切り捨てられます。

- InterChange Server Express でログ情報をファイルへ出力したい場合は、「ファイルに」チェック・ボックスをオンにします。このチェック・ボックスをオンにした場合は、次の手順も実行します。
 - a. 出力の記録先となるファイルの名前とパスをラベルのないテキスト・フィールドに入力するか、「参照」ボタンをクリックしてファイルを選択します。
 - b. 次のいずれかを実行して、ログ・ファイルの管理方法を指定します。
 - ステップ 2a で指定したファイルにファイル・サイズの制限なしで InterChange Server Express に情報を書き込ませるには、「無制限」チェック・ボックスをクリックします。

注: InterChange Server Express によってディスクがいっぱいになり、システム障害が発生する可能性もあるので、これを選択した場合はファイル管理に気をつけてください。

- ログ・ファイル・アーカイブ・アプローチを構成するには、以下の手順を実行します。
 - 1) ラベルのないドロップダウン・メニューから「バイト」、「KB」、「MB」、または「GB」を選択し、ログ・ファイルとアーカイブ・ファイルを、バイト、キロバイト、メガバイト、ギガバイトのいずれかで保管するかを示します。
 - 2) 「ログ・ファイル」ドロップダウン・メニューから数値を選択し、ログ・ファイルがどのくらい大きくなったらアーカイブするかを示すバイト数、キロバイト数、メガバイト数、ギガバイト数を指定します。
 - 3) 「アーカイブの数」ドロップダウン・メニューで、保持しているアーカイブ・ファイルがいくつになったらそれらを削除するかを示す数値を選択します。
3. 「トレース」ペインのステップ 2 を繰り返します。
 4. WebSphere MQ のトレースを有効にするには、出力の記録先となるファイルの名前とパスを、「WebSphere MQ Tracing」ペイン内のラベルのないテキスト・フィールドに入力するか、「参照」ボタンをクリックしてファイルを選択します。

5. スタック・トレースを使用するには、「スタック・トレースを使用可能にする」を選択し、「トレース重大度レベル」ドロップダウン・メニューから目的の重大度レベルを選択します。

スタック・トレースについて詳しくは、「システム管理ガイド」を参照してください。

System Manager を使用して E メール通知プロパティを構成

InterChange Server Express では、ビジネス・インテグレーション・システムにエラーが発生した場合に E メール通知を送信できます。デフォルトでは、サーバーは Java の E メール API を使用します。これは、多数の異なるサブシステムに E メール通知を送信できます。個々のコラボレーションでエラーが発生した場合にサーバーが E メール通知を送信できるようにするには、Adapter for e-Mail を使用するようにシステムを構成する必要があります。E メール通知用のシステム構成の詳細については、「システム管理ガイド」を参照してください。構成ファイルに必要な変更を加えるには (これは、「システム管理ガイド」で説明されている全タスクのうちの 1 つにすぎません)、以下の手順を実行します。

1. 「E メール」タブをクリックします。
2. 使用した E メール通知メカニズムに応じて、「電子メール送信タイプ」ドロップダウン・メニューから Java メールまたはコネクター・メールを選択します。

注: コラボレーションで E メール通知を送信できるのは、コネクター・メールを選択した場合のみです。

3. ステップ 2 で Java メールを選択した場合は、「SMTP メール・ホスト」フィールドに、SMTP サーバーがインストールされているコンピューターの名前を入力します。
4. 必要に応じて、各サブシステムのテキスト・フィールドに、有効な E メール・アドレスまたはコンマで区切った一連の E メール・アドレスを入力します。

System Manager を使用してその他のプロパティを構成

System Manager 構成ファイル・エディターの「各種」タブには、永続モニター、フロー制御、長期存続ビジネス・プロセスなどの機能を構成するためのペインがあります。これらの機能の設定を構成するには、以下の手順を実行します。

1. 「各種」タブをクリックします。
2. 「永続モニター」ペインで、以下の手順を実行します。
 - a. 永続モニター・サブシステムでエラーが発生しても InterChange Server Express の稼働を続けたい場合は、「エラー時のアクション」ドロップダウン・メニューで継続を選択します。

サブシステムでエラーが発生した場合に InterChange Server Express をシャットダウンしたい場合は、「エラー時のアクション」ドロップダウン・メニューでシャットダウンを選択します。

- b. 「永続モニター・サービス」ドロップダウン・メニューで希望のトレース・レベルを選択し、サブシステムのトレース・レベルを指定します。
3. 「フロー制御」ペイン内のインターフェース・エレメントについては、「システム管理ガイド」を参照してください。

4. 「フロー・モニター」ペイン内のインターフェース・エレメントについては、「システム管理ガイド」を参照してください。
5. 「ワークフロー管理」ペインの「ビジネス・オブジェクト・コンシューマー・プロセッサ」に、長期存続ビジネス・プロセスに関するビジネス・オブジェクトの管理用に作成するスレッドの数を入力します。

これらのスレッドは、ビジネス・オブジェクトが永続的な保管から検出された場合に、長期存続ビジネス・プロセスで処理を再開するために、コラボレーション・ランタイムから適切なコネクタ・コントローラーへビジネス・オブジェクトを送信します。長期存続ビジネス・プロセスの詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

6. 「サーバーのメモリー」ペインの詳細については、360 ページの『メモリー・チェッカー・スレッドの使用』を参照してください。

System Manager を使用して環境変数を構成

「環境プロパティ」タブで、ビジネス・インテグレーション・システムに必要な任意の Java ユーザー環境プロパティを指定できます。環境によっては、こうした変数を指定する必要があります。InterChange Server Express を始動するスクリプトに追加する代わりに、「環境プロパティ」タブを使用して構成ファイルにそれらを追加できます。新規環境プロパティを追加するには、以下の手順を実行します。

1. 「環境プロパティ」タブをクリックします。
2. 「プロパティ名」フィールドにプロパティの名前を入力します。
3. 「プロパティ値」フィールドにプロパティの値を入力します。
4. 「プロパティを追加」をクリックします。

プロパティを削除するには、プロパティを選択して「プロパティを削除」をクリックします。

プロパティの値を編集するには、プロパティを選択してそのプロパティの「プロパティ値」列でテキストを編集します。

System Manager を使用して WebSphere MQ プロパティを構成

InterChange Server Express と WebSphere MQ パーシスタント・メッセージング・ソフトウェアとの接続を構成するには、以下の手順を実行します。

1. 「WebSphere MQ」タブをクリックします。
2. 「ホスト名」フィールドに、WebSphere MQ サーバーがインストールされているコンピューターの名前を入力します。
3. 「ポート番号」フィールドに、WebSphere MQ でクライアントがサーバーと通信するためのポートを入力します。

デフォルト・ポートは 1414 です。

注: OS/400 の場合、ここでポート番号を変更すると、サーバー・インスタンスのジョブ記述内のポート番号も変更する必要があります。CHGJOB CL コ

マンドを使用して、RQSDTA パラメーターの値を変更します。ジョブ記述名は、OS/400 の QWBISVR44 ライブラリー内の InterChange Server Express インスタンスの名前です。

4. 「キュー・マネージャー名」フィールドに、InterChange Server Express が処理するフローのメッセージを永続的に保管するキューを組み込むために作成されたキュー・マネージャーの名前を入力します。
5. 「チャンネル」フィールドに、WebSphere MQ のクライアントが WebSphere MQ サーバーと通信するチャンネルの名前を入力します。デフォルト値は CHANNEL1 です。CHANNEL1 の使用が可能であるかどうかと、使用できない場合には、いずれのチャンネルを使用できるかを、サイトの WebSphere MQ 管理者に確認してください。

右クリックによる InterChange Server Express プロパティの構成

Integration Server コンポーネント・ライブラリーから、容易に InterChange Server Express のインスタンスにアクセスして、その構成を変更することができます。以下のステップを完了して、構成プロパティにアクセスし、変更します。

1. 構成プロパティを変更する InterChange Server Express インスタンスを右クリックします。
2. ドロップダウン・メニューから、「構成を編集」を選択し、「OK」をクリックします。InterChange Server Express インスタンスのプロパティが右側のパネルに表示されます。
3. 変更したいプロパティを含むタブを選択します。該当するものがあれば、各画面に一般構成プロパティと拡張構成プロパティの両方が表示されます。
4. 変更したいフィールドをクリックして、新しい情報を入力します。
5. フィールドの更新が完了したら、「ファイル」をクリックしてから「保管」をクリックします。

InterChange Server Express 構成プロパティおよび値

各プロパティおよび有効な値の詳細な説明については、以下のトピックを参照してください。

- データベースについては 130 ページの『System Manager を使用してデータベース・プロパティを構成』
- トレース・レベルについては 134 ページの『System Manager を使用してトレース・レベルを構成』
- トレース・ファイルおよびログ・ファイルについては 135 ページの『System Manager を使用してロギング・プロパティとトレース・プロパティを構成』
- E メールについては 136 ページの『System Manager を使用して E メール通知プロパティを構成』

OS/400 および i5/OS 用リモート・リポジトリ・データベースの構成

OS/400 または i5/OS でリモートの InterChange Server Express リポジトリ・データベースを使用するときは、データベースにアクセスするツールに関して、いくつかの設定を変更する必要があります。この変更を以下に示します。

- Relationship Designer Express のデータベース URL の設定
- 関係の DBMS タイプの設定
- System Manager およびデータベース接続プールのリモート・データベース・ドライバーの選択

Relationship Designer Express は、使用するデータベースの URL ロケーションを知っている必要があります。これを指定するには、以下の手順を実行します。

1. Relationship Designer Express を開きます。
2. 関係を選択して右クリックするか、新規の関係を作成します。
3. 「**拡張設定**」をクリックします。
4. URL 設定の DBMS スtring を、以下に示すとおりに変更します。
 - 元の String: jdbc: db2: localhost/QWBIDFT44
 - 変更後の String: jdbc: as400: <hostname>/QWBIDFT44 ここで、<hostname> は、リモート・リポジトリがあるリモート・システムの実際のホスト名に置き換えてください。
5. DBMS 設定の「**タイプ**」フィールドで、「**IBM Toolbox for iSeries**」を選択します。

最後に、データベース接続プールのデータベース・ドライバーを設定する必要があります。これを行うには、iSeries のリモート・データベース上にある接続プールのデータベース・ドライバーを作成または変更するときに、「**新規データベース接続の作成**」ダイアログの「データベース・ドライバー」ドロップダウン・メニューから「**IBM Toolbox for iSeries (タイプ 4)**」を選択します。

第 6 章 repos_copy の使用

Repos_copy は、統合コンポーネントと InterChange Server Express リポジトリを処理するためのコマンド行インターフェースです。これを使用すると、パッケージ (統合コンポーネントの集合) をサーバー・リポジトリに配置したり、リポジトリからパッケージにコンポーネントをエクスポートすることができます。

repos_copy の使用法の詳細については、「システム管理ガイド」を参照してください。 repos_copy を使用して InterChange Server Express リポジトリをバックアップする方法の詳細については、「システム管理ガイド」およびご使用のプラットフォームの「*WebSphere Business Integration Server Express* インストール・ガイド」を参照してください。

第 7 章 コネクタの構成

この章では、アダプターの構成手順について説明します。この章には以下のセクションがあります。

- 『分散アダプター環境』

アダプターと InterChange Server Express を別のマシンで実行する場合は、次のトピックを参照してください。

- 144 ページの『Connector Configurator Express』
- 159 ページの『コネクタの標準プロパティ』
- 173 ページの『右クリックによるコネクタの構成』
- 174 ページの『右クリックによるマップ構成プロパティの変更』

分散アダプター環境

InterChange Server Express をホスティングしているのと同じコンピューターにアダプターをインストールすることがよくありますが、エンタープライズ・ネットワーク内の別のコンピューターにアダプターを分散する必要が生じる場合もあります。これは、InterChange Server Express がインストールされているコンピューターとは別のコンピューターにアダプターをインストールすることを意味します。以下のような理由によって、アダプターを分散する必要があります。

- ご使用のアダプターが、InterChange Server Express がインストールされているコンピューターと同じオペレーティング・システムでサポートされないことがある。例えば、ご使用のアダプターが Windows でのみサポートされるが、InterChange Server Express を Linux で稼動する場合は、アダプターを分散する必要があります。
- ネットワーク上のアプリケーションをホスティングするコンピューターに近接するコンピューターにアダプターをインストールすることにより、アダプターのパフォーマンスが向上する。
- InterChange Server Express のホスト・コンピューターからアダプターにより強いられる負荷を軽減することにより、Business Integration システムのパフォーマンスを向上させることができる。

以下のトピックで、分散アダプター環境の設定方法、コネクタをリモート側から開始する必要がある場合の開始方法を説明します。

分散アダプター環境の設定

分散アダプター環境の設定に関連するステップの概要を以下に説明します。インストーラー・プログラムを実行すると、次のステップを完了するために必要な選択のプロンプトが出されます。インストーラーを実行済みで、アダプターのインストールについての適切な選択を行っている場合は、次のステップの 1 から 4 はすでに完了しています。

1. 「インストール・ガイド」の説明に従って、InterChange Server Express マシンと同じレベルの IBM WebSphere MQ をインストールし、セットアップします。
2. 分散するアダプターにより、InterChange Server Express 用のインストーラーまたは Adapter Capacity Pack 用のインストーラーのいずれかを分散コンピューターで実行し、分散するアダプターのためのインストールを選択します。分散アダプター・コンピューターへのインストールに InterChange Server Express を選択しないでください。インストーラーの実行の詳細については、「インストール・ガイド」を参照してください。アダプター・ライセンスを正常に登録するには、InterChange Server Express が実行して分散マシンから到達可能でなければなりません。
3. インストール時に「ネーム・サーバー構成」画面が表示されます。「ネーム・サーバー構成」画面で、InterChange Server Express コンポーネントをインストールしたコンピューターの IP アドレスを入力します。詳細については、「インストール・ガイド」を参照してください。
4. InterChange Server Express のパスワードの入力を求められた場合は、InterChange Server Express をホスト・マシンにインストールしたときにユーザー *admin* 用に入力したのと同じパスワードを入力します。
5. コネクターの構成には、Connector Configurator Express を使用します。
6. 構成済みコネクターを InterChange Server Express リポジトリに配置します。
7. 環境に必要な各アダプターのガイドの説明に従って、アダプター・ホスト・コンピューター上へのアプリケーション・クライアントのインストールなどの、アダプター固有のインストール・ステップを実行します。

コネクターをインストールし、セットアップしたら、必要に応じてリモート再始動機能もセットアップできます (『リモート再始動のセットアップ』を参照)。

リモート再始動のセットアップ

リモート再始動機能を使用すると、System Manager からコネクターを始動および再始動できます。この機能は、IBM WebSphere MQ を使用してセットアップされるトリガーを使用します。この機能のセットアップの詳細については、「システム管理ガイド」の『コネクターの自動再始動およびリモート再始動の設定手順』を参照してください。

Connector Configurator Express

ここでは、Connector Configurator Express を使用してアダプターの構成プロパティ一値を設定する方法について説明します。

ここでは、次のトピックについて説明します。

- 145 ページの『Connector Configurator Express の概要』
- 145 ページの『Connector Configurator Express の始動』
- 146 ページの『コネクター固有のプロパティ・テンプレートの作成』
- 149 ページの『新規構成ファイルの作成』
- 152 ページの『構成ファイル・プロパティの設定』
- 158 ページの『グローバル化環境における Connector Configurator Express の使用』

Connector Configurator Express の概要

Connector Configurator Express では、InterChange Server Express で使用するアダプターのコネクタ・コンポーネントを構成できます。

Connector Configurator Express を使用して次の作業を行います。

- コネクタを構成するため、**コネクタ固有のプロパティ・テンプレート**を作成します。
- **コネクタ構成ファイル**を作成します。すなわち、インストールするコネクタごとに、1 つの構成ファイルを作成する必要があります。
- 構成ファイルでプロパティを設定します。
コネクタ・テンプレートで、プロパティに対して設定されているデフォルト値を変更することが必要になる場合があります。また、必要に応じて、サポートされるビジネス・オブジェクト定義とコラボレーションで使用されるマップを指定するだけでなく、メッセージング、ロギング、トレース、およびデータ・ハンドラー・パラメータも指定する必要があります。

コネクタ構成プロパティには、標準の構成プロパティ (すべてのコネクタが持つプロパティ) とコネクタ固有プロパティ (特定のアプリケーションまたはテクノロジーの場合にコネクタが必要とするプロパティ) の両方が含まれます。

標準プロパティはすべてのコネクタにより使用されるので、標準プロパティを新規に定義する必要はありません。ファイルを作成すると、Connector Configurator Express により標準プロパティがこの構成ファイルに挿入されます。ただし、Connector Configurator Express で各標準プロパティの値を設定する必要があります。

標準プロパティの範囲は、ブローカーと構成によって異なる可能性があります。特定のプロパティに特定の値が設定されている場合にのみ使用できるプロパティがあります。Connector Configurator Express の「標準のプロパティ」ウィンドウには、特定の構成で設定可能なプロパティが表示されます。

ただし**コネクタ固有プロパティ**の場合は、最初にプロパティを定義し、その値を設定する必要があります。このため、特定のアダプターのコネクタ固有プロパティのテンプレートを作成します。システム内で既にテンプレートが作成されている場合には、作成されているテンプレートを使用します。システム内でまだテンプレートが作成されていない場合には、146 ページの『新規テンプレートの作成』のステップに従い、テンプレートを新規に作成します。

Connector Configurator Express の始動

以下の 2 種類のモードで Connector Configurator Express を開始および実行できます。

- スタンドアロン・モードで個別に実行
- System Manager から

スタンドアロン・モードでの Configurator Express の実行

どのブローカーを実行している場合にも、Connector Configurator Express を個別に実行し、コネクタ構成ファイルを編集できます。

これを行うには、以下のステップを実行します。

- 「スタート」>「プログラム」から、「IBM WebSphere Business Integration Server Express」>「Toolset Express」>「開発」>「Connector Configurator Express」をクリックします。
- 「ファイル」>「新規」>「構成ファイル」を選択します。

Connector Configurator Express を個別に実行して構成ファイルを生成してから、System Manager に接続してこの構成ファイルを System Manager プロジェクトに保存することもできます (151 ページの『構成ファイルの完成』を参照)。

System Manager からの Configurator Express の実行

System Manager から Connector Configurator Express を実行できます。

Connector Configurator Express を実行するには、以下のステップを実行します。

1. System Manager を開きます。
2. 「System Manager」ウィンドウで、「統合コンポーネント・ライブラリー」アイコンを展開し、「コネクタ」を強調表示します。
3. System Manager メニュー・バーから、「ツール」>「Connector Configurator Express」をクリックします。「Connector Configurator Express」ウィンドウが開き、「新規コネクタ」ダイアログ・ボックスが表示されます。

既存の構成ファイルを編集するには、以下のステップを実行します。

1. 「System Manager」ウィンドウの「コネクタ」フォルダーでいずれかの構成ファイルを選択し、右クリックします。
2. 「標準のプロパティ」タブをクリックし、この構成ファイルに含まれているプロパティを確認します。

コネクタ固有のプロパティ・テンプレートの作成

コネクタの構成ファイルを作成するには、コネクタ固有プロパティのテンプレートとシステム提供の標準プロパティが必要です。

コネクタ固有プロパティのテンプレートを新規に作成するか、または既存のファイルをテンプレートとして使用します。

- テンプレートの新規作成については、146 ページの『新規テンプレートの作成』を参照してください。
- 既存のファイルを使用する場合には、既存のテンプレートを変更し、新しい名前でのこのテンプレートを保管します。

新規テンプレートの作成

このセクションでは、テンプレートでプロパティを作成し、プロパティの一般特性および値を定義し、プロパティ間の依存関係を指定する方法について説明します。次にそのテンプレートを保管し、新規コネクタ構成ファイルを作成するためのベースとして使用します。

テンプレートの作成方法は以下のとおりです。

1. 「ファイル」>「新規」>「コネクタ固有プロパティ・テンプレート」をクリックします。

2. 以下のフィールドを含む「**コネクタ固有プロパティ・テンプレート**」ダイアログ・ボックスが表示されます。

- 「**テンプレート**」、「**名前**」

このテンプレートを使用するコネクタを識別する固有の名前またはコネクタのタイプを入力します。テンプレートから新規構成ファイルを作成するためのダイアログ・ボックスを開くと、この名前が再度表示されます。

- 「**旧テンプレート**」、「**変更する既存のテンプレートを選択してください**」

現在使用可能なすべてのテンプレートの名前が「**テンプレート名**」表示に表示されます。

- テンプレートに含まれているコネクタ固有のプロパティ定義を調べるには、「**テンプレート名**」表示でそのテンプレートの名前を選択します。そのテンプレートに含まれているプロパティ定義のリストが「**テンプレートのプレビュー**」表示に表示されます。テンプレートを作成するときには、ご使用のコネクタに必要なプロパティ定義に類似したプロパティ定義が含まれている既存のテンプレートを使用できます。

3. 「**テンプレート名**」表示からテンプレートを選択し、その名前を「**名前の検索**」フィールドに入力し（または「**テンプレート名**」で自分の選択項目を強調表示し）、「**次へ**」をクリックします。

ご使用のコネクタで使用するコネクタ固有のプロパティが表示されるテンプレートが見つからない場合は、自分で作成する必要があります。

一般特性の指定: 「**次へ**」をクリックしてテンプレートを選択すると、「**プロパティ: コネクタ固有プロパティ・テンプレート**」ダイアログ・ボックスが表示されます。このダイアログ・ボックスには、定義済みプロパティの「**一般**」特性のタブと「**値**」の制限のタブがあります。「**一般**」表示には以下のフィールドがあります。

- **一般:**
 - プロパティ・タイプ
 - 更新されたメソッド
 - 説明
- **フラグ**
 - 標準フラグ
- **カスタム・フラグ**
 - フラグ

プロパティの一般特性の選択を終えたら、「**値**」タブをクリックします。

値の指定: 「**値**」タブを使用すると、プロパティの最大長、最大複数値、デフォルト値、または値の範囲を設定できます。編集可能な値も許可されます。これを行うには、以下のステップを実行します。

1. 「**値**」タブをクリックします。「**一般**」の表示パネルに代わり、「**値**」の表示パネルが表示されます。
2. 「**プロパティを編集**」表示でプロパティの名前を選択します。

3. 「最大長」および「最大複数値」のフィールドで、変更を行います。次のステップで説明するように、プロパティの「プロパティ値」ダイアログ・ボックスを開かない限り、そのプロパティの変更内容は受け入れられませんので、注意してください。
4. 値テーブルの左上の隅にあるボックスを右マウス・ボタンでクリックしてから、「追加」をクリックします。「プロパティ値」ダイアログ・ボックスが表示されます。このダイアログ・ボックスではプロパティのタイプに応じて、値だけを入力できる場合と、値と範囲の両方を入力できる場合があります。適切な値または範囲を入力し、「OK」をクリックします。
5. 「値」パネルが最新表示され、「最大長」および「最大複数値」で行った変更が表示されます。以下のような 3 つの列があるテーブルが表示されます。

「値」の列には、「プロパティ値」ダイアログ・ボックスで入力した値と、以前に作成した値が表示されます。

「デフォルト値」の列では、値のいずれかをデフォルトとして指定することができます。

「値の範囲」の列には、「プロパティ値」ダイアログ・ボックスで入力した範囲が表示されます。

値を作成し、グリッドに表示されたら、表の表示で編集できます。表の既存の既存の値を変更するには、行番号をクリックして行全体を選択します。次に「値」フィールドを右マウス・ボタンでクリックし、「値の編集 (Edit Value)」をクリックします。

依存関係の設定: 「一般」タブと「値」タブで変更を行ったら、「次へ」をクリックします。「依存関係: コネクタ固有プロパティ・テンプレート」ダイアログ・ボックスが表示されます。

依存プロパティは、別のプロパティの値が特定の条件に合致する場合にのみ、テンプレートに組み込まれて、構成ファイルで使用されるプロパティです。例えば、テンプレートに PollQuantity が表示されるのは、トランスポート機構が JMS であり、DuplicateEventElimination が True に設定されている場合のみです。プロパティを依存プロパティとして指定し、依存する条件を設定するには、以下のステップを実行します。

1. 「使用可能なプロパティ」表示で、依存プロパティとして指定するプロパティを選択します。
2. 「プロパティを選択」フィールドで、ドロップダウン・メニューを使用して、条件値を持たせるプロパティを選択します。
3. 「条件演算子」フィールドで以下のいずれかを選択します。

== (等しい)

!= (等しくない)

> (より大)

< (より小)

>= (以上)

<= (以下)

4. 「条件値」フィールドで、依存プロパティをテンプレートに組み込むために必要な値を入力します。
5. 「使用可能なプロパティ」表示で依存プロパティを強調表示させて矢印をクリックし、「依存プロパティ」表示に移動させます。
6. 「完了」をクリックします。Connector Configurator Express により、XML 文書として入力した情報が、Connector Configurator Express がインストールされている %bin ディレクトリーの %data%app の下に保管されます。

新規構成ファイルの作成

コネクタ構成ファイルを作成するには、コネクタ固有のテンプレートから作成するか、既存の構成ファイルを変更します。

コネクタ固有テンプレートからの構成ファイルの作成

コネクタ固有のテンプレートを作成すると、テンプレートを使用して構成ファイルを作成できます。

1. 「ファイル」>「新規」>「コネクタ構成」をクリックします。
2. 以下のフィールドを含む「新規コネクタ」ダイアログ・ボックス表示されません。

• 名前

コネクタの名前を入力します。名前では大文字と小文字が区別されます。入力する名前は、システムにインストールされているコネクタのファイル名に対応した一意の名前でなければなりません。

要確認: Connector Configurator Express では、入力された名前のスペルはチェックされません。名前が正しいかどうかを確認してください。

• システム接続

デフォルトのブローカーは ICS です。この値は変更できません。

注: 頭字語 ICS は、InterChange Server Express を指します。

• コネクタ固有プロパティ・テンプレートを選択

コネクタ用に設計したテンプレートの名前を入力します。「テンプレート名」表示に、使用可能なテンプレートが表示されます。「テンプレート名」表示で名前を選択すると、「プロパティ・テンプレートのプレビュー」表示に、そのテンプレートで定義されているコネクタ固有のプロパティが表示されます。

使用するテンプレートを選択し、「OK」をクリックします。

3. 構成しているコネクタの構成画面が表示されます。タイトル・バーに統合ブローカーとコネクタの名前が表示されます。ここですべてのフィールドに値を入力して定義を完了するか、ファイルを保管して後からフィールドに値を入力するかを選択できます。

4. ファイルを保管するには、「ファイル」>「保管」>「ファイルに」をクリックするか、「ファイル」>「保管」>「プロジェクトに」をクリックします。プロジェクトに保管するには、System Manager が実行中でなければなりません。ファイルとして保管する場合は、「ファイル・コネクタを保管」ダイアログ・ボックスが表示されます。*.cfg をファイル・タイプとして選択し、「ファイル名」フィールド内に名前が正しいスペル (大文字と小文字の区別を含む) で表示されていることを確認してから、ファイルを保管するディレクトリーにナビゲートし、「保管」をクリックします。Connector Configurator Express の下部にあるメッセージ・パネル内の状況表示で、構成ファイルが正常に作成されたことが示されます。

要確認: ここで設定するディレクトリー・パスおよび名前は、コネクタの始動ファイルで指定するコネクタ構成ファイルのパスおよび名前に一致している必要があります。

5. この章で後述する手順に従って、「Connector Configurator Express」ウィンドウの各タブにあるフィールドに値を入力し、コネクタ定義を完了します。

既存ファイルの使用

既存ファイルを使用してコネクタを構成するには、Connector Configurator Express でそのファイルを開き、構成を修正し、そのファイルを構成ファイル (*.cfg) として保管する必要があります。

以下の 1 つ以上の形式で既存ファイルを使用可能にする場合があります。

- コネクタ定義ファイル。
コネクタ定義ファイルは、特定のコネクタのプロパティと適用されるデフォルト値をリストするテキスト・ファイルです。一部のコネクタでは、提供パッケージの %repository ディレクトリーにこのようなファイルが格納されています (通常、このファイルの拡張子は .txt で、例えば、XML コネクタの場合は CN_XML.txt です)。
- InterChange Server Express リポジトリー・ファイル。
コネクタの以前の InterChange Server Express の実装で使用した定義は、そのコネクタの構成で使用したりポジトリー・ファイルで使用可能です。このようなファイルは、通常、拡張子は .in または .out です。
- コネクタの以前の構成ファイル。
このようなファイルは、通常、拡張子は *.cfg. です。

これらのファイル・ソースにはコネクタのほとんどまたはすべてのコネクタ固有プロパティが含まれている場合がありますが、コネクタの構成ファイルは、ファイルを開いてプロパティを設定するまで完成しません (詳細については後述します)。

既存ファイルを使用してコネクタを構成するには、Connector Configurator Express でそのファイルを開き、構成を修正し、そのファイルを再度保管する必要があります。

.txt、.cfg、または *.in ファイルをディレクトリーから開くには、以下の手順を実行します。

1. Connector Configurator Express 内で、「ファイル」>「開く」>「ファイルから」をクリックします。
2. 「ファイル・コネクタを開く」ダイアログ・ボックス内で、以下のいずれかのファイル・タイプを選択して、使用可能なファイルを調べます。

- 構成 (*.cfg)
- InterChange Server Express リポジトリ (*.in、*.out)

コネクタを構成するためにリポジトリ・ファイルが使用されている場合は、このオプションを選択します。リポジトリ・ファイルに複数のコネクタ定義が含まれている場合は、ファイルを開くとすべての定義が表示されません。

- すべてのファイル (*.*)

コネクタのアダプター・パッケージに *.txt ファイルが含まれている場合、または別の拡張子の定義ファイルが使用可能な場合は、このオプションを選択します。

3. ディレクトリ表示内で、適切なコネクタ定義ファイルへ移動し、ファイルを選択し、「開く」をクリックします。

System Manager プロジェクトからコネクタ構成を開くには、以下の手順を実行します。

1. System Manager を始動します。System Manager から構成を開いたり System Manager に構成を保管したりするには、System Manager を始動しておく必要があります。
2. Connector Configurator Express を始動します。
3. 「ファイル」>「開く」>「プロジェクトから」をクリックします。

構成ファイルの完成

構成ファイルを開くか、プロジェクトからコネクタを開くと、「Connector Configurator Express」ウィンドウに構成画面が表示されます。この画面には、現在の属性と値が表示されます。

Connector Configurator Express では、以下のセクションに記載されているプロパティの値を設定する必要があります。

- 152 ページの『標準コネクタ・プロパティの設定』
- 153 ページの『アプリケーション固有の構成プロパティの設定』
- 154 ページの『サポートされているビジネス・オブジェクト定義の指定』
- 155 ページの『関連付けられたマップ』
- 157 ページの『トレース/ログ・ファイル値の設定』

注: JMS メッセージングを使用するコネクタの場合、データをビジネス・オブジェクトに変換するデータ・ハンドラーを特別に構成できるように、追加のカテゴリが表示されることがあります。詳細については、158 ページの『データ・ハンドラー』を参照してください。

構成ファイル・プロパティの設定

新規のコネクター構成ファイルを作成して名前を付けるとき、または既存のコネクター構成ファイルを開くときには、Connector Configurator Express によって構成画面が表示されます。構成画面には、必要な構成値のカテゴリに対応する複数のタブがあります。

標準のプロパティとコネクター固有プロパティの相違点は以下のとおりです。

- コネクターの標準プロパティは、コネクターのアプリケーション固有のコンポーネントおよびブローカー・コンポーネントによって共有されます。すべてのコネクターが同じ標準プロパティのセットを使用します。これらのプロパティの説明は、各アダプター・ガイドの付録 A にあります。変更できるのはこれらの値の一部のみです。
- アプリケーション固有のプロパティは、コネクターのアプリケーション固有コンポーネント（アプリケーションと直接対話するコンポーネント）のみに適用されます。各コネクターには、そのアプリケーションだけで使用されるアプリケーション固有のプロパティがあります。これらのプロパティには、デフォルト値を持つものと持たないものがあります。デフォルト値の一部は変更できます。各アダプター・ガイドのインストールおよび構成の章に、アプリケーション固有のプロパティおよび推奨値が記述されています。

「標準プロパティ」と「コネクター固有プロパティ」のフィールドは、どのフィールドが構成可能であるかを示すために色分けされています。

- 背景がグレーのフィールドは、標準のプロパティを示します。プロパティの値は変更できますが、名前の変更や除去を行うことはできません。
- 背景が白のフィールドは、アプリケーション固有のプロパティを示します。これらのプロパティは、アプリケーションまたはコネクターの特定のニーズによって異なります。値を変更し、またこれらのプロパティを削除できます。
- 「値」フィールドは構成可能です。
- 各プロパティごとに表示される「更新メソッド」は、変更された値をアクティブにするためにコンポーネントまたはエージェントの再始動が必要かどうかを示します。

標準コネクター・プロパティの設定

標準のプロパティの値を変更するには、以下の手順を実行します。

1. 値を設定するフィールド内でクリックします。
2. 値を入力するか、ドロップダウン・メニューが表示された場合にはメニューから値を選択します。
3. 標準のプロパティの値をすべて入力後、以下のいずれかを実行することができます。
 - 変更内容を破棄し、元の値を保持したままで Connector Configurator Express を終了するには、「ファイル」>「終了」をクリックし（またはウィンドウを閉じ）、変更内容を保管するかどうかを確認するプロンプトが出されたら「いいえ」をクリックします。
 - Connector Configurator Express 内の他のカテゴリの値を入力するには、そのカテゴリのタブを選択します。「標準のプロパティ」（またはその他のカテゴリ）で入力した値は、次のカテゴリに移動しても保持されます。ウイ

ンドウを閉じると、すべてのカテゴリーで入力した値を一括して保管するかまたは破棄するかを確認するプロンプトが出されます。

- 修正した値を保管するには、「ファイル」>「終了」をクリックし（またはウィンドウを閉じ）、変更内容を保管するかどうかを確認するプロンプトが出されたら「はい」をクリックします。「ファイル」メニューまたはツールバーから「保管」>「ファイルに」をクリックする方法もあります。

アプリケーション固有の構成プロパティの設定

アプリケーション固有の構成プロパティの場合、プロパティ名の追加または変更、値の構成、プロパティの削除、およびプロパティの暗号化が可能です。プロパティのデフォルトの長さは 255 文字です。

1. グリッドの左上端の部分で右マウス・ボタンをクリックします。ポップアップ・メニュー・バーが表示されます。プロパティを追加するときは「追加」をクリックします。子プロパティを追加するには、親の行番号で右マウス・ボタンをクリックし、「子を追加」をクリックします。
2. プロパティまたは子プロパティの値を入力します。
3. プロパティを暗号化するには、「暗号化」ボックスを選択します。
4. 152 ページの『標準コネクタ・プロパティの設定』の説明に従い、変更内容を保管するかまたは破棄するかを選択します。

各プロパティごとに表示される「更新メソッド」は、変更された値をアクティブにするためにコンポーネントまたはエージェントの再始動が必要かどうかを示します。

要確認: 事前設定のアプリケーション固有のコネクタ・プロパティ名を変更すると、コネクタに障害が発生することがあります。コネクタをアプリケーションに接続したり正常に実行したりするために、特定のプロパティ名が必要な場合があります。

コネクタ・プロパティの暗号化: 「プロパティを編集」ウィンドウの「暗号化」チェック・ボックスにチェックマークを付けると、アプリケーション固有のプロパティを暗号化することができます。値の暗号化を解除するには、「暗号化」チェック・ボックスをクリックしてチェックマークを外し、「検証」ダイアログ・ボックスに正しい値を入力し、「OK」をクリックします。入力された値が正しい場合は、暗号化解除された値が表示されます。

各プロパティとそのデフォルト値のリストおよび説明は、各コネクタのアダプター・ユーザズ・ガイドにあります。

プロパティに複数の値がある場合には、プロパティの最初の値に「暗号化」チェック・ボックスが表示されます。「暗号化」を選択すると、そのプロパティのすべての値が暗号化されます。プロパティの複数の値を暗号化解除するには、そのプロパティの最初の値の「暗号化」チェック・ボックスをクリックしてチェックマークを外してから、「検証」ダイアログ・ボックスで新規の値を入力します。入力した値が一致した場合は、複数値がすべて暗号化解除されます。

更新メソッド: 160 ページの『プロパティ値の設定と更新』にある更新メソッドの説明を参照してください。

コネクター・プロパティはほとんどが静的なプロパティであり、それらの更新メソッドはコンポーネントの再始動です。変更を有効にするには、変更したコネクター構成ファイルを保管した後、コネクターを再始動する必要があります。

サポートされているビジネス・オブジェクト定義の指定

コネクターで使用するビジネス・オブジェクトを指定するには、Connector Configurator Express の「サポートされているビジネス・オブジェクト」タブを使用します。汎用ビジネス・オブジェクトと、アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトの両方を指定する必要があり、またそれらのビジネス・オブジェクト間のマップの関連を指定することが必要です。

サポートされるビジネス・オブジェクトを指定するときには、指定するビジネス・オブジェクトとそのオブジェクトに対応するマップが、システムに存在していなければなりません。ビジネス・オブジェクト定義 (データ・ハンドラー・メタオブジェクトのビジネス・オブジェクト定義を含みます) とマップ定義は、統合コンポーネント・ライブラリー (ICL) プロジェクトに保管されている必要があります。ICL プロジェクトの詳細については、WebSphere Business Integration Server Express の「ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

注: 一部のコネクターでは、使用されるアプリケーションでイベント通知または (メタオブジェクトを使用して) 追加の構成を行うために、サポートされているビジネス・オブジェクトとして特定のビジネス・オブジェクトを指定することが必要です。詳細については、本書のビジネス・オブジェクトに関する章と、「ビジネス・オブジェクト開発ガイド」を参照してください。

ビジネス・オブジェクト定義がコネクターでサポートされることを指定する場合や、既存のビジネス・オブジェクト定義のサポート設定を変更する場合は、「サポートされているビジネス・オブジェクト」タブをクリックし、以下のフィールドを使用してください。

ビジネス・オブジェクト名

ビジネス・オブジェクト定義がコネクターによってサポートされることを指定するには、System Manager を実行し、以下の手順を実行します。

1. 「ビジネス・オブジェクト名」リストで空のフィールドをクリックします。ドロップダウン・リストに、System Manager プロジェクトに存在するすべてのビジネス・オブジェクト定義が表示されます。
2. ビジネス・オブジェクトを 1 つクリックして追加します。
3. ビジネス・オブジェクトの「エージェント・サポート」(以下で説明) を設定します。
4. 「Connector Configurator Express」ウィンドウの「ファイル」メニューで、「プロジェクトに保管」をクリックします。追加のビジネス・オブジェクト定義に対して指定したサポートが含まれる変更済みのコネクター定義が System Manager のプロジェクトに保管されます。

サポート対象のリストからビジネス・オブジェクトを削除するには、次の手順に従います。

1. ビジネス・オブジェクト・フィールドを選択するため、そのビジネス・オブジェクトの左側の番号をクリックします。

2. 「Connector Configurator Express」ウィンドウの「編集」メニューから、「行を削除」をクリックします。リスト表示からそのビジネス・オブジェクトが除去されます。
3. 「ファイル」メニューから、「プロジェクトの保管」をクリックします。

サポートされるリストからビジネス・オブジェクトを削除すると、コネクタ定義が変更され、削除されたビジネス・オブジェクトはコネクタのこのインプリメンテーションで使用不可になります。コネクタのコードに影響したり、そのビジネス・オブジェクト定義そのものが System Manager から削除されることはありません。

エージェント・サポート

ビジネス・オブジェクトがエージェント・サポートを備えている場合、システムは、コネクタ・エージェントを介してアプリケーションにデータを配布する際にそのビジネス・オブジェクトの使用を試みます。

通常、コネクタのアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトは、そのコネクタのエージェントによってサポートされますが、汎用ビジネス・オブジェクトはサポートされません。

ビジネス・オブジェクトがコネクタ・エージェントによってサポートされるよう指定するには、「エージェント・サポート」ボックスにチェックマークを付けます。「Connector Configurator Express」ウィンドウでは「エージェント・サポート」の選択の妥当性は検査されません。

最大トランザクション・レベル

コネクタの最大トランザクション・レベルとは、コネクタによってサポートされる最高のトランザクション・レベルのことです。

ほとんどのコネクタの場合、選択可能な項目は「最大限の努力」のみです。

トランザクション・レベルの変更を有効にするには、サーバーを再始動する必要があります。

関連付けられたマップ

各コネクタは、現在 InterChange Server Express でアクティブなビジネス・オブジェクト定義、およびそれらの関連付けられたマップのリストをサポートします。このリストは、「関連付けられたマップ」タブを選択すると表示されます。

ビジネス・オブジェクトのリストには、エージェントによってサポートされるアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトと、コントローラーによってサブスクライブするコラボレーションへ送信される、対応する汎用オブジェクトが含まれます。マップの関連付けによって、アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトから汎用ビジネス・オブジェクトへの変換、または汎用オブジェクトからアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトへの変換の際に、どのマップが使用されるかが決定されます。

特定のソース・ビジネス・オブジェクトおよび宛先ビジネス・オブジェクトに対して固有に定義されているマップを使用する場合、そのマップは表示したとき既に適

切なビジネス・オブジェクトに関連付けられているので、これらを変更する必要はありません (変更することはできません)。

1 つのサポートされているビジネス・オブジェクトによって複数のマップが利用できる場合、ビジネス・オブジェクトとそれによって使用されるマップを明示的にバインドする必要があります。

「関連付けられたマップ」タブには以下のフィールドが表示されます。

- **ビジネス・オブジェクト名**

これらは、「サポートされているビジネス・オブジェクト」タブで指定した、このコネクタでサポートされるビジネス・オブジェクトです。「サポートされているビジネス・オブジェクト」タブでビジネス・オブジェクトを追加指定した場合、その内容は、「Connector Configurator Express」ウィンドウの「ファイル」メニューから「プロジェクトに保管」を選択して、変更を保管した後に、このリストに反映されます。

- **関連付けられたマップ**

この表示では、コネクタによってサポートされているビジネス・オブジェクトとともに使用できるようにシステムにインストールされているすべてのマップが表示されます。各マップのソース・ビジネス・オブジェクトは、「ビジネス・オブジェクト名」表示でマップ名の左側に表示されます。

- **明示的**

場合によっては、関連付けられたマップを明示的にバインドする必要があります。

特定のサポート対象ビジネス・オブジェクトに対して複数のマップが存在する場合にのみ、明示的なバインディングが必要となります。InterChange Server Express は、ブート時、各コネクタでサポートされるそれぞれのビジネス・オブジェクトにマップを自動的にバインドしようとします。複数のマップによって同じビジネス・オブジェクトの入力が受け入れられる場合、サーバーは他のマップのスーパーセットであるマップを 1 つ見つけてバインドしようとします。

他のマップのスーパーセットであるマップがないと、サーバーは、ビジネス・オブジェクトを単一のマップにバインドすることができないため、バインディングを明示的に設定することが必要になります。

明示的にマップをバインドするには、次の手順に従います。

1. 「**Explicit**」列で、バインドするマップのチェック・ボックスにチェックマークを付けます。
2. ビジネス・オブジェクトに関連付けるマップを選択します。
3. 「Connector Configurator Express」ウィンドウの「ファイル」メニューで、「プロジェクトに保管」をクリックします。
4. プロジェクトを InterChange Server Express に配置します。
5. 変更を有効にするため、サーバーをリブートします。

リソース

「リソース」タブでは、コネクタ・エージェントが、コネクタ・エージェント並列処理を使用して同時に複数のプロセスを処理するかどうか、またどの程度処理するかを決定する値を設定できます。

すべてのコネクタがこの機能をサポートしているわけではありません。複数のプロセスを使用するよりも複数のスレッドを使用する方が通常は効率的であるため、Java でマルチスレッドとして設計されたコネクタ・エージェントを実行している場合、この機能を使用することはお勧めできません。

トレース/ログ・ファイル値の設定

コネクタ構成ファイルまたはコネクタ定義ファイルを開くと、Connector Configurator Express は、そのファイルのログおよびトレースの値をデフォルト値として使用します。Connector Configurator Express 内でこれらの値を変更できます。

ログとトレースの値を変更するには、以下の手順を実行します。

1. 「トレース/ログ・ファイル」タブをクリックします。
2. ログとトレースのどちらでも、以下のいずれかまたは両方へのメッセージの書き込みを選択できます。

- コンソールに (STDOUT):
ログ・メッセージまたはトレース・メッセージを STDOUT ディスプレイに書き込みます。

注: STDOUT オプションは、Windows プラットフォームで実行しているコネクタの「トレース/ログ・ファイル」タブでのみ使用できます。

- ファイルに:
ログ・メッセージまたはトレース・メッセージを指定されたファイルに書き込みます。ファイルを指定するには、ディレクトリー・ボタン (省略符号) をクリックし、指定する格納場所へ移動し、ファイル名を指定し、「保管」をクリックします。ログ・メッセージまたはトレース・メッセージは、指定した場所の指定したファイルに書き込まれます。

注: OS/400 システムの場合、ディレクトリーにナビゲートするには、最初に OS/400 が稼働するマシンにネットワーク・ドライブをマップする必要があります。OS/400 で稼働するアダプター・エージェントの場合、ログ・ファイルも同じ OS/400 マシンに置く必要があります。

注: ログ・ファイルとトレース・ファイルはどちらも単純なテキスト・ファイルです。任意のファイル拡張子を使用してこれらのファイル名を設定できます。ただし、トレース・ファイルの場合、拡張子として `.trace` ではなく `.trc` を使用することをお勧めします。これは、システム内に存在する可能性がある他のファイルとの混同を避けるためです。ログ・ファイルの場合、通常使用されるファイル拡張子は `.log` または `.txt` です。

データ・ハンドラー

構成のデータ・ハンドラー・セクションは、DeliveryTransport に JMS の値を指定し、ContainerManagedEvents に JMS の値を指定した場合にのみ使用可能です。このタブは、アダプターが保証付きイベント・デリバリーを利用するものである場合に使用可能になります。

これらのプロパティーに使用する値については、標準プロパティーに関する『ContainerManagedEvents』の説明を参照してください。

構成ファイルの保管

構成ファイルの作成とそのファイルに含まれるプロパティーの設定が完了したら、使用するコネクターに応じた適切な場所にそのファイルを配置する必要があります。ICL プロジェクトに構成を保管し、保管されたファイルを System Manager を使用して InterChange Server Express へロードしてください。

ファイルは XML 文書として保管されます。XML 文書は次の 3 通りの方法で保管できます。

- System Manager から、統合コンポーネント・ライブラリーに *.con 拡張子付きファイルとして保管します。
- 指定したディレクトリーに保管します。
- スタンドアロン・モードで、ディレクトリー・フォルダーに *.cfg 拡張子付きファイルとして保管します。

System Manager でのプロジェクトの使用方法和、配置の詳細については、IBM WebSphere Business Integration Server Express の「ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

構成の完了

コネクターの構成ファイルを作成し、編集した後で、コネクターの始動時にコネクターが構成ファイルの位置を特定できるかどうかを確認してください。

これを行うには、コネクターが使用する始動ファイルを開き、コネクター構成ファイルで使用されている格納場所とファイル名が、ファイルに対して指定した名前およびファイルを格納したディレクトリーまたはパスと正確に一致しているかどうかを検証します。

グローバル化環境における Connector Configurator Express の使用

Connector Configurator Express はグローバル化され、構成ファイルと統合ブローカー間の文字変換を処理できます。Connector Configurator Express はネイティブ・エンコード方式を使用します。構成ファイルに書き込む場合は、UTF-8 エンコード方式を使用します。

Connector Configurator Express は、次について英語以外の文字に対応します。

- すべての値フィールド
- ログ・ファイルおよびトレース・ファイル・パス（「トレース/ログ・ファイル」タブで指定）

CharacterEncoding および Locale 標準構成プロパティのドロップ・リストに表示されるのは、サポートされる値の一部のみです。他の値をドロップ・リストに追加するには、製品ディレクトリーの %Data%Std%stdConnProps.xml ファイルを手動で変更する必要があります。

例えば、Locale プロパティの値のリストにロケール en_GB を追加するには、stdConnProps.xml ファイルを開き、以下に太文字で示した行を追加してください。

```
<Property name="Locale"
isRequired="true"
updateMethod="component restart">
  <ValidType>String</ValidType>
  <ValidValues>
    <Value>ja_JP</Value>
    <Value>ko_KR</Value>
    <Value>zh_CN</Value>
    <Value>zh_TW</Value>
    <Value>fr_FR</Value>
    <Value>de_DE</Value>
    <Value>it_IT</Value>
    <Value>es_ES</Value>
    <Value>pt_BR</Value>
    <Value>en_US</Value>
    <Value>en_GB</Value>
  </ValidValues>
  <DefaultValue>en_US</DefaultValue>
</Property>
```

コネクターの標準プロパティ

ここでは、WebSphere Business Integration Server Express アダプターのコネクタ
ー・コンポーネントの標準構成プロパティについて説明します。

コネクターによっては、一部の標準プロパティが使用されないことがあります。
Connector Configurator Express から統合ブローカーを選択すると、選択したアダプ
ターに対して、構成する必要のある標準プロパティのリストが表示されます。

コネクター固有のプロパティの詳細については、該当するアダプターのユーザーズ
・ガイドを参照してください。

標準コネクター・プロパティの構成

アダプター・コネクターには 2 つのタイプの構成プロパティがあります。

- 標準構成プロパティ
- コネクター固有構成プロパティ

このセクションでは、標準構成プロパティについて説明します。コネクター固有
の構成プロパティについては、該当するアダプターのユーザーズ・ガイドを参照
してください。

Connector Configurator Express の使用

コネクター・プロパティは、Connector Configurator Express から構成します。
Connector Configurator には、System Manager からアクセスします。Connector
Configurator Express の使用法の詳細については、Connector Configurator Express の
記述を参照してください。

プロパティ値の設定と更新

プロパティ・フィールドのデフォルトの長さは 255 文字です。

コネクタは、以下の順序に従ってプロパティの値を決定します (最も番号の大きい項目が他の項目よりも優先されます)。

1. デフォルト
2. リポジトリ
3. ローカル構成ファイル
4. コマンド行

コネクタは、始動時に構成値を取得します。実行時セッション中に 1 つ以上のコネクタ・プロパティの値を変更する場合は、プロパティの更新メソッドによって、変更を有効にする方法が決定されます。標準コネクタ・プロパティには、以下の 4 種類の更新メソッドがあります。

- **動的**
変更を System Manager に保管すると、変更が即時に有効になります。
- **コンポーネント再始動**
System Manager でコネクタを停止してから再始動しなければ、変更が有効になりません。アプリケーション固有コンポーネントまたは統合ブローカーを停止、再始動する必要はありません。
- **サーバー再始動**
アプリケーション固有のコンポーネントおよび統合ブローカーを停止して再始動しなければ、変更が有効になりません。
- **エージェント再始動**
アプリケーション固有のコンポーネントを停止して再始動しなければ、変更が有効になりません。

特定のプロパティの更新方法を確認するには、「Connector Configurator Express」ウィンドウ内の「更新メソッド」列を参照するか、次に示すプロパティの要約の表の「更新メソッド」列を参照してください。

標準プロパティの要約

表 11 は、標準コネクタ構成プロパティの早見表です。標準プロパティの依存関係は RepositoryDirectory に基づいているため、コネクタによっては使用されないプロパティがあり、使用する統合ブローカーによってプロパティの設定が異なる可能性があります。

コネクタを実行する前に、これらのプロパティのいくつかの値を設定する必要があります。各プロパティの詳細については、次のセクションを参照してください。

表 11. 標準構成プロパティの要約

プロパティ名	指定可能な値	デフォルト値	更新メソッド	注
AdminInQueue	有効な JMS キュー名	CONNECTORNAME/ADMININQUEUE	コンポーネント再始動	Delivery Transport は JMS

表 11. 標準構成プロパティの要約 (続き)

プロパティ名	指定可能な値	デフォルト値	更新メソッド	注
AdminOutQueue	有効な JMS キュー名	CONNECTORNAME/ADMINOUTQUEUE	コンポーネント再始動	Delivery Transport は JMS
AgentConnections	1 から 4	1	コンポーネント再始動	Delivery Transport は IDL
AgentTraceLevel	0 から 5	0	動的	
ApplicationName	アプリケーション名	コネクタ・アプリケーション名に対して指定されている値	コンポーネント再始動	
BrokerType	ICS	ICS		
CharacterEncoding	ascii7、ascii8、SJIS、Cp949、GBK、Big5、Cp297、Cp273、Cp280、Cp284、Cp037、Cp437 注: これは、サポートされる値の一部です。	ascii7	コンポーネント再始動	
ConcurrentEventTriggeredFlows	1 から 32,767	1	コンポーネント再始動	Repository Directory は <REMOTE>
ContainerManagedEvents	値なしまたは JMS	値なし	コンポーネント再始動	Delivery Transport は JMS
ControllerStoreAndForwardMode	true または false	truetrue	動的	Repository Directory は <REMOTE>
ControllerTraceLevel	0 から 5	0	動的	Repository Directory は <REMOTE>
DeliveryQueue		CONNECTORNAME/DELIVERYQUEUE	コンポーネント再始動	JMS トランスポートのみ
DeliveryTransport	IDL または JMS	IDL	コンポーネント再始動	
DuplicateEventElimination	true または false	false	コンポーネント再始動	JMS トランスポートのみ: Container Managed Events は <NONE> でなければならない
EnableOidForFlowMonitoring	true または false	false	コンポーネント再始動	
FaultQueue		CONNECTORNAME/FAULTQUEUE	コンポーネント再始動	JMS トランスポートのみ
jms.FactoryClassName	CxCommon.Messaging.jms.IBMMQSeriesFactory または任意の Java クラス名	CxCommon.Messaging.jms.IBMMQSeriesFactory	コンポーネント再始動	JMS トランスポートのみ

表 11. 標準構成プロパティの要約 (続き)

プロパティ名	指定可能な値	デフォルト値	更新メソッド	注
jms.MessageBrokerName	crossworlds.queue.manager	crossworlds.queue.manager	コンポーネント再始動	JMS トランスポートのみ
jms.NumConcurrentRequests	正整数	10	コンポーネント再始動	JMS トランスポートのみ
jms.Password	任意の有効なパスワード		コンポーネント再始動	JMS トランスポートのみ
jms.UserName	任意の有効な名前		コンポーネント再始動	JMS トランスポートのみ
JvmMaxHeapSize	ヒープ・サイズ (メガバイト単位)	128m	コンポーネント再始動	Repository Directory は <REMOTE>
JvmMaxNativeStackSize	スタックのサイズ (キロバイト単位)	128k	コンポーネント再始動	Repository Directory は <REMOTE>
JvmMinHeapSize	ヒープ・サイズ (メガバイト単位)	1m	コンポーネント再始動	Repository Directory は <REMOTE>
Locale	en_US、 ja_JP、 ko_KR、 zh_CN、 zh_TW、 fr_FR、 de_DE、 it_IT、 es_ES、 pt_BR 注: これは、サポートされるロケールの一部です。	en_US	コンポーネント再始動	
LogAtInterchangeEnd	true または false	false	コンポーネント再始動	
MaxEventCapacity	1 から 2147483647	2147483647	動的	Repository Directory は <REMOTE>
MessageFileName	パスまたはファイル名	InterchangeSystem.txt	コンポーネント再始動	
MonitorQueue	任意の有効なキュー名	CONNECTORNAME/MONITORQUEUE	コンポーネント再始動	JMS トランスポートのみ: DuplicateEvent Elimination は true でなければならない
OADAutoRestartAgent	true または false	false	動的	Repository Directory は <REMOTE>
OADMaxNumRetry	正数	1000	動的	Repository Directory は <REMOTE>
OADRetryTimeInterval	正数 (分単位)	10	動的	Repository Directory は <REMOTE>
PollEndTime	HH:MM (HH は 0 から 23、MM は 0 から 59)	HH:MM	コンポーネント再始動	

表 11. 標準構成プロパティの要約 (続き)

プロパティ名	指定可能な値	デフォルト値	更新メソッド	注
PollFrequency	正整数 (ミリ秒単位) no (ポーリングを使用不可にする) key (文字 p がコネクタの「コマンド・プロンプト」ウィンドウで入力されている場合のみポーリングします)	10000	動的	
PollQuantity	1 から 500	1	エージェント再始動	JMS トランスポートのみ: Container Managed Events を指定
PollStartTime	HH:MM (HH は 0 から 23、MM は 0 から 59)	HH:MM	コンポーネント再始動	
RepositoryDirectory	メタデータ・リポジトリのロケーション		エージェント再始動	<REMOTE> に設定する
RequestQueue	有効な JMS キュー名	CONNECTORNAME/REQUESTQUEUE	コンポーネント再始動	Delivery Transport は JMS
ResponseQueue	有効な JMS キュー名	CONNECTORNAME/RESPONSEQUEUE	コンポーネント再始動	Delivery Transport は JMS
RestartRetryCount	0 から 99	3	動的	
RestartRetryInterval	適切な正数 (単位: 分): 1 から 2147483547	1	動的	
SourceQueue	有効な JMS キュー名	CONNECTORNAME/SOURCEQUEUE	エージェント再始動	Delivery Transport が JMS であり、かつ Container Managed Events が指定されている場合のみ
SynchronousRequestQueue	有効な JMS キュー名	CONNECTORNAME/ SYNCHRONOUSREQUESTQUEUE	コンポーネント再始動	Delivery Transport は JMS
SynchronousRequestTimeout	0 以上の任意の数値 (ミリ秒)	0	コンポーネント再始動	Delivery Transport は JMS
SynchronousResponseQueue	有効な JMS キュー名	CONNECTORNAME/ SYNCHRONOUSRESPONSEQUEUE	コンポーネント再始動	Delivery Transport は JMS
WireFormat	CwB0	CwB0	エージェント再始動	

標準構成プロパティ

このセクションでは、各標準コネクタ構成プロパティの定義を示します。

AdminInQueue

統合ブローカーが管理メッセージをコネクターに送信するために使用されるキュー。

デフォルト値は CONNECTORNAME/ADMININQUEUE です。

AdminOutQueue

コネクターが管理メッセージを統合ブローカーに送信するために使用されるキュー。

デフォルト値は CONNECTORNAME/ADMINOUTQUEUE です。

AgentConnections

AgentConnections プロパティは、orb.init[] により開かれる ORB 接続の数を制御します。

デフォルトでは、このプロパティの値は 1 に設定されます。このデフォルト値を変更する必要はありません。

AgentTraceLevel

アプリケーション固有のコンポーネントのトレース・メッセージのレベル。デフォルトは 0 です。コネクターは、設定されたトレース・レベル以下の該当するトレース・メッセージをすべてデリバリーします。

ApplicationName

コネクターのアプリケーションを一意的に特定する名前です。この名前は、システム管理者によって、WebSphere Business Integration システム環境をモニターするために使用されます。コネクターを実行する前に、このプロパティに値を指定する必要があります。

BrokerType

使用する統合ブローカーを指定します。ICS を指定する必要があります。

注: 頭字語 ICS は、InterChange Server Express を指します。

CharacterEncoding

文字 (英字、数字、または句読点) を数値にマップするときに使用する文字コード・セットを指定します。

注: Java ベースのコネクターはこのプロパティを使用しません。このプロパティの値として ascii7 を現在使用している C++ コネクターはあります。

デフォルトでは、ドロップ・リストには、サポートされる文字エンコードの一部のみが表示されます。ドロップ・リストに他の値を追加するには、製品ディレクトリーにある %Data%Std%stdConnProps.xml ファイルを手動で変更する必要があります。詳細については、本書の Connector Configurator Express の使用方法に関する説明を参照してください。

ConcurrentEventTriggeredFlows

コネクタがイベントのデリバリー時に並行処理できるビジネス・オブジェクトの数を決定します。この属性の値を、並行してマップおよびデリバリーするビジネス・オブジェクトの数に設定します。例えば、このプロパティの値を 5 に設定すると、5 個のビジネス・オブジェクトが並行処理されます。デフォルト値は 1 です。

このプロパティを 1 よりも大きい値に設定すると、ソース・アプリケーションのコネクタが、複数のイベント・ビジネス・オブジェクトを同時にマップして、複数のコラボレーション・インスタンスにそれらのビジネス・オブジェクトを同時にデリバリーすることができます。これにより、統合ブローカーへのビジネス・オブジェクトのデリバリーにかかる時間、特にビジネス・オブジェクトが複雑なマップを使用している場合のデリバリー時間が短縮されます。ビジネス・オブジェクトがコラボレーションまでの到達に要する時間を短縮すると、システム全体のパフォーマンスを向上させることができます。

ソース・アプリケーションから宛先アプリケーションまでのフロー全体に並行処理を実装するには、次のようにする必要があります。

- **Maximum number of concurrent events** プロパティの値を増加して、コラボレーションが複数のスレッドを使用できるように構成します。
- 宛先アプリケーションのアプリケーション固有コンポーネントが複数の要求を並行して実行できることを確認します。つまり、このコンポーネントがマルチスレッド化されているか、またはコネクタ・エージェント並列処理を使用でき、複数プロセスに対応するよう構成されている必要があります。Parallel Process Degree 構成プロパティに、1 より大きい値を設定します。

ConcurrentEventTriggeredFlows プロパティは、逐次的に実行される単一スレッド処理であるコネクタのポーリングでは無効です。

ContainerManagedEvents

このプロパティにより、JMS イベント・ストアを使用する JMS 対応コネクタが、保証付きイベント・デリバリーを提供できるようになります。保証付きイベント・デリバリーでは、イベントはソース・キューから除去され、単一 JMS トランザクションとして宛先キューに配置されます。

このプロパティは、DeliveryTransport プロパティが値 JMS に設定されている場合にのみ表示されます。

デフォルト値は No value です。

ContainerManagedEvents を JMS に設定した場合には、保証付きイベント・デリバリーを使用できるように次のプロパティも構成する必要があります。

- PollQuantity = 1 から 500
- SourceQueue = CONNECTORNAME/SOURCEQUEUE

また、MimeType、DHClass、および DataHandlerConfigMOName (オプション) プロパティを設定したデータ・ハンドラーも構成する必要があります。これらのプロパティの値を設定するには、Connector Configurator Express の「データ・ハン

ドラー」タブを使用します。「データ・ハンドラー」タブの値のフィールドは、ContainerManagedEvents を JMS に設定した場合にのみ表示されます。

注: ContainerManagedEvents が JMS に設定されていると、コネクターはその pollForEvents() メソッドを呼び出さないため、このメソッドの機能は使用不可となります。

ControllerStoreAndForwardMode

宛先のアプリケーション固有のコンポーネントが使用不可であることをコネクター・コントローラーが検出した後の、コネクター・コントローラーの振る舞いを設定します。

このプロパティを true に設定した場合、イベントが InterChange Server Express に到達したときに宛先側のアプリケーション固有のコンポーネントが使用不可であれば、コネクター・コントローラーはそのアプリケーション固有のコンポーネントへの要求をブロックします。アプリケーション固有のコンポーネントが作動可能になると、コネクター・コントローラーはアプリケーション固有のコンポーネントにその要求を転送します。

ただし、コネクター・コントローラーが宛先側のアプリケーション固有のコンポーネントにサービス呼び出し要求を転送した後でこのコンポーネントが使用不可になった場合、コネクター・コントローラーはその要求を失敗させます。

このプロパティが false に設定されている場合、宛先のアプリケーション固有のコンポーネントが使用不可であることをコネクター・コントローラーが検出すると、コネクター・コントローラーはすべてのサービス呼び出し要求を失敗させます。

デフォルトは true です。

ControllerTraceLevel

コネクター・コントローラーのトレース・メッセージのレベルです。デフォルトは 0 です。

DeliveryQueue

DeliveryTransport が JMS の場合のみ適用されます。

コネクターがビジネス・オブジェクトを InterChange Server Express に送信するために使用されるキュー。

デフォルト値は CONNECTORNAME/DELIVERYQUEUE です。

DeliveryTransport

イベントのデリバリーのためのトランスポート機構を指定します。指定可能な値は、CORBA IIOP の IDL、Java Messaging Service の JMS です。デフォルトは、IDL です。

DeliveryTransport プロパティで構成された値が IDL である場合、コネクターは、サービス呼び出し要求と管理メッセージを CORBA IIOP 上で送信します。

JMS: Java Messaging Service (JMS) を使用しての、コネクタとクライアント・コネクタ・フレームワークとの間の通信を可能にします。

JMS をデリバリー・トランスポートとして選択した場合は、`.jms.MessageBrokerName`、`.jms.FactoryClassName`、`.jms.Password`、`.jms.UserName` などの追加の JMS プロパティが Connector Configurator Express 内に表示されます。このうち最初の 2 つは、このトランスポートの必須プロパティです。

要確認: InterChange Server Express で動作しているコネクタで JMS トランスポート機構を使用すると、メモリー制限が発生することがあります。

この環境では、WebSphere MQ クライアント内でメモリーが使用されるため、(サーバー側の) コネクタ・コントローラーと (クライアント側の) コネクタの両方を始動するのは困難な場合があります。

DuplicateEventElimination

このプロパティを `true` に設定すると、JMS 対応コネクタによるデリバリー・キューへの重複イベントのデリバリーが防止されます。この機能を使用するには、コネクタに対し、アプリケーション固有のコード内でビジネス・オブジェクトの **ObjectEventId** 属性として一意のイベント ID が設定されている必要があります。これはコネクタ開発時に設定されます。

このプロパティは `false` に設定することもできます。

注: DuplicateEventElimination を `true` に設定する際は、MonitorQueue プロパティを構成して保証付きイベント・デリバリーを使用可能にする必要があります。

EnableOidForFlowMonitoring

このプロパティを `true` に設定すると、アダプター・フレームワークは、フロー・モニターを使用できるようにするため、着信 **ObjectEventId** を外部キーとしてマークします。

デフォルトは `false` です。

FaultQueue

コネクタは、メッセージの処理中にエラーを検出すると、状況表示および問題の記述と共にメッセージをこのプロパティで指定されたキューに移動します。

デフォルト値は `CONNECTORNAME/FAULTQUEUE` です。

JvmMaxHeapSize

エージェントの最大ヒープ・サイズ (メガバイト単位)。

デフォルト値は `128m` です。

JvmMaxNativeStackSize

エージェントの最大ネイティブ・スタック・サイズ (キロバイト単位)。

デフォルト値は `128k` です。

`codeset` 関連文字コード・セットの名前。名前のこの部分は、通常、オプションです。

デフォルトでは、ドロップ・リストには、サポートされるロケールの一部のみが表示されます。ドロップ・リストに他の値を追加するには、製品ディレクトリーにある `¥Data¥Std¥stdConnProps.xml` ファイルを手動で変更する必要があります。詳細については、本書の `Connector Configurator Express` の使用方法に関する説明を参照してください。

デフォルト値は `en_US` です。コネクタがグローバル化に対応していない場合、このプロパティの有効な値は `en_US` のみです。

LogAtInterchangeEnd

統合ブローカーのログ宛先にエラーを記録するかどうかを指定します。ブローカーのログ宛先にログを記録すると、電子メール通知もオンになります。これにより、エラーまたは致命的エラーが発生すると、`InterchangeSystem.cfg` ファイルに指定された `MESSAGE_RECIPIENT` に対する電子メール・メッセージが生成されます。

例えば、`LogAtInterChangeEnd` を `true` に設定した場合にコネクタからアプリケーションへの接続が失われると、指定されたメッセージ宛先に、電子メール・メッセージが送信されます。デフォルトは `false` です。

MaxEventCapacity

コントローラー・バッファのイベントの最大数。このプロパティは、フロー制御で使用されます。

値は 1 から 2147483647 の正の整数にすることができます。デフォルト値は 2147483647 です。

MessageFileName

コネクタ・メッセージ・ファイルの名前です。メッセージ・ファイルの標準位置は `¥connectors¥messages` です。メッセージ・ファイルが標準位置に格納されていない場合は、メッセージ・ファイル名を絶対パスで指定します。

コネクタ・メッセージ・ファイルが存在しない場合は、コネクタは `InterchangeSystem.txt` をメッセージ・ファイルとして使用します。このファイルは、製品ディレクトリーに格納されます。

注: 特定のコネクタについて、コネクタ独自のメッセージ・ファイルがあるかどうかを判別するには、該当するアダプターのユーザーズ・ガイドを参照してください。

MonitorQueue

コネクタが重複イベントをモニターするために使用する論理キューです。このプロパティは、`DeliveryTransport` プロパティ値が `JMS` であり、かつ `DuplicateEventElimination` が `TRUE` に設定されている場合のみ使用されます。

デフォルト値は `CONNECTORNAME/MONITORQUEUE` です。

OADAutoRestartAgent

コネクタが自動再始動およびリモート再始動機能を使用するかどうかを指定します。この機能は、MQ トリガーを使用して、異常シャットダウン後にコネクタを再始動したり、System Monitor からリモート・コネクタを始動したりします。

自動再始動機能およびリモート再始動機能を使用可能にするには、このプロパティを `true` に設定する必要があります。

デフォルト値は `false` です。

OADMaxNumRetry

異常シャットダウンの後で MQ により起動される OAD がコネクタの再始動を自動的に試行する回数の最大数を指定します。このプロパティを有効にするためには、OADAutoRestartAgent プロパティを `true` に設定する必要があります。

デフォルト値は `1000` です。

OADRetryTimeInterval

MQ により起動される OAD の再試行時間間隔の分数を指定します。コネクタ・エージェントがこの再試行時間間隔内に再始動しない場合は、コネクタ・コントローラーはコネクタ・エージェントを再び再始動するように OAD に要求します。OAD はこの再試行プロセスを OADMaxNumRetry プロパティで指定された回数だけ繰り返します。このプロパティを有効にするためには、OADAutoRestartAgent プロパティを `true` に設定する必要があります。

デフォルトは `10` です。

PollEndTime

イベント・キューのポーリングを停止する時刻です。形式は `HH:MM` です。ここで、`HH` は 0 から 23 時を表し、`MM` は 0 から 59 分を表します。

このプロパティには必ず有効な値を指定してください。デフォルト値は `HH:MM` ですが、この値は必ず変更する必要があります。

PollFrequency

ポーリング・アクション間の時間の長さです。PollFrequency は以下の値のいずれかに設定します。

- ポーリング・アクション間のミリ秒数。
- ワード `key`。コネクタは、コネクタのコマンド・プロンプト・ウィンドウに文字 `p` が入力されたときにポーリングを実行します。このワードは小文字で入力します。
- ワード `no`。コネクタは、ポーリングを実行しません。このワードは小文字で入力します。

デフォルトは `10000` です。

要確認: このプロパティの使用に関して制約事項のあるコネクタもあります。特定のコネクタが該当するかどうかを判別するには、それぞれのアダプター・ガイドのインストールと構成に関する章を参照してください。

PollQuantity

コネクタがアプリケーションからポーリングする項目の数を指定します。アダプターにコネクタ固有のポーリング数設定プロパティがある場合、標準プロパティの値は、このコネクタ固有のプロパティの設定値によりオーバーライドされます。

PollStartTime

イベント・キューのポーリングを開始する時刻です。形式は *HH:MM* です。ここで、*HH* は 0 から 23 時を表し、*MM* は 0 から 59 分を表します。

このプロパティには必ず有効な値を指定してください。デフォルト値は *HH:MM* ですが、この値は必ず変更する必要があります。

RequestQueue

InterChange Server Express がビジネス・オブジェクトをコネクタに送信するために使用されるキュー。

デフォルト値は `CONNECTOR/REQUESTQUEUE` です。

RepositoryDirectory

コネクタが XML スキーマ文書を読み取るリポジトリの場所です。この XML スキーマ文書には、ビジネス・オブジェクト定義のメタデータが含まれています。

この値を `<REMOTE>` に設定する必要があります。これは、コネクタが InterChange Server Express リポジトリからこの情報を取得するためです。

ResponseQueue

DeliveryTransport が JMS の場合のみ適用されます。

応答メッセージをコネクタ・フレームワークから統合ブローカーにデリバリーする JMS 応答キューを指定します。InterChange Server Express は要求を送信し、JMS 応答キューの応答メッセージを待ちます。

RestartRetryCount

コネクタが再始動を試行する回数を指定します。並列コネクタで使用する際には、マスター・コネクタのアプリケーション固有のコンポーネントがスレーブ・コネクタのアプリケーション固有のコンポーネントの再始動を試行する回数を指定します。

デフォルトは 3 です。

RestartRetryInterval

コネクタが再始動を試行する間隔 (単位: 分) を指定します。並列コネクタで使用する際には、マスター・コネクタのアプリケーション固有のコンポーネントがスレーブ・コネクタのアプリケーション固有のコンポーネントの再始動を試行する間隔を指定します。指定可能な値の範囲は 1 から 2147483647 です。

デフォルトは 1 です。

SourceQueue

DeliveryTransport が JMS で、ContainerManagedEvents が指定されている場合のみ適用されます。

JMS イベント・ストアを使用する JMS 対応コネクタ用の保証付きイベント・デリバリーのサポートでコネクタ・フレームワークの JMS ソース・キューを指定します。詳細については、165 ページの『ContainerManagedEvents』を参照してください。

デフォルト値は CONNECTOR/SOURCEQUEUE です。

SynchronousRequestQueue

DeliveryTransport が JMS の場合のみ適用されます。

同期応答を要求する要求メッセージを、コネクタ・フレームワークからブローカーにデリバリーします。このキューは、コネクタが同期実行を使用する場合にのみ必要です。同期実行の場合、コネクタ・フレームワークは、SynchronousRequestQueue にメッセージを送信し、SynchronousResponseQueue でブローカーから戻される応答を待機します。コネクタに送信される応答メッセージは、元のメッセージの ID と一致する相関 ID を持ちます。

デフォルトは CONNECTORNAME/SYNCHRONOUSREQUESTQUEUE です。

SynchronousResponseQueue

DeliveryTransport が JMS の場合のみ適用されます。

同期要求に対する応答として送信される応答メッセージを、ブローカーからコネクタ・フレームワークにデリバリーします。このキューは、コネクタが同期実行を使用する場合にのみ必要です。

デフォルトは CONNECTORNAME/SYNCHRONOUSRESPONSEQUEUE です。

SynchronousRequestTimeout

DeliveryTransport が JMS の場合のみ適用されます。

コネクタが同期要求に対する応答を待機する時間 (単位: 分) を指定します。コネクタは、指定された時間内に応答を受信できなかった場合、元の同期要求メッセージをエラー・メッセージとともに障害キューに移動します。

デフォルト値は 0 です。

WireFormat

トランスポート時のメッセージ形式。設定値は CwB0 です。

右クリックによるコネクターの構成

InterChange Server コンポーネント・ライブラリーから、容易にコネクターにアクセスして、その構成プロパティーを表示または変更することができます。メニュー・ツリーで、1 つまたは複数のコネクターを選択して、プロパティーを表示および変更することができます。以下のステップを完了して、コネクターの構成プロパティーを表示または変更します。

1. 表示したいコネクターを含む InterChange Server インスタンスをクリックします。
2. 「コネクター」 ツリー・オプションを展開して、すべてのコネクターを表示します。
3. 単一のコネクターのプロパティーを表示するには、特定のコネクターを右クリックします。
複数のコネクターのプロパティーを表示するには、表示したいコネクターを強調表示して右クリックします。
4. ドロップダウン・メニューで「プロパティー」をクリックし、「OK」をクリックします。

1 つのコネクターを選択した場合、システムは以下に示すような画面を表示します。

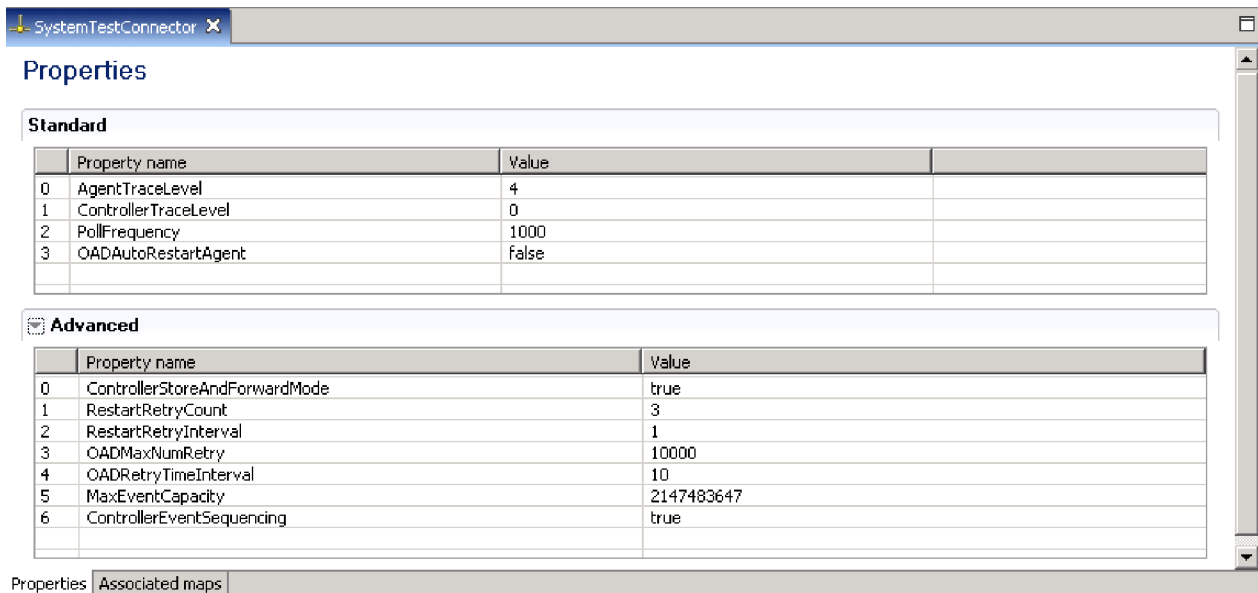


図 34. コネクター・プロパティー: 単一のコネクター

注: 「拡張」 タブの横の右矢印をクリックして、拡張プロパティーを表示します。コネクターに関連付けられたマップを表示するには、拡張プロパティー・パネルの下の「関連付けられたマップ」タブをクリックします。

複数のコネクターを選択した場合、システムは以下に示すような画面を表示します。

Property	SystemTestConnector	DestinationConnector	SourceConnector
<input type="checkbox"/> Connector			
AgentTraceLevel	4	0	0
ControllerTraceLevel	0	0	0
PollFrequency	1000	10000	10000
OADAutoRestartAgent	false	false	false
<input type="checkbox"/> Connector advanced			
ControllerStoreAndForwardMode	true	true	true
RestartRetryCount	3	3	3
RestartRetryInterval	1	1	1
OADMaxNumRetry	10000	1000	1000
OADRetryTimeInterval	10	10	10
MaxEventCapacity	2147483647	2147483647	2147483647
ControllerEventSequencing	true	true	true

図 35. コネクター・プロパティ: 複数のコネクター

注: 複数のコネクターが表示されるときは、画面には一般プロパティのみが表示されます。**拡張**プロパティを表示するには、右上隅の 2 番目のアイコンをクリックします。コネクターの**カテゴリ**を表示するには、右上隅の最初のアイコンをクリックします。**読み取り専用**のプロパティを表示するには、3 番目のアイコン (鍵の絵のアイコン) をクリックします。これらの 3 つのボタンは、表示の切り替えを可能にする切り替えボタンです。

- コネクターの一般プロパティまたは拡張プロパティを変更します。プロパティおよび有効な値の説明については、152 ページの『標準コネクター・プロパティの設定』および 153 ページの『アプリケーション固有の構成プロパティの設定』を参照してください。コネクターに関連付けられたマップに関する追加情報については、155 ページの『関連付けられたマップ』を参照してください。
- 構成プロパティの変更を完了したら、「ファイル」をクリックしてから「保管」をクリックします。

右クリックによるマップ構成プロパティの変更

統合コンポーネント・ライブラリーまたは InterChange Server コンポーネント・ライブラリーのいずれかでマップ・オブジェクトを選択し、右クリックして構成プロパティを変更することができます。このセクションでは、両方の方法について手順を説明します。

統合コンポーネント・ライブラリー (プロジェクト・ビュー)

統合コンポーネント・ライブラリーから、容易にマップ・オブジェクトにアクセスして、その構成を変更することができます。以下のステップを完了して、マップ・オブジェクトの構成を変更します。

- マップ・オブジェクト・ツリーを展開して、すべてのマップ・オブジェクトを表示します。

2. 構成プロパティを変更するマップ・オブジェクトを右クリックします。
3. ドロップダウン・メニューから「プロパティ」を選択し、「OK」をクリックします。マップ・オブジェクトの一般構成プロパティが右側のパネルに表示されます。

注: 拡張プロパティを表示するには、「拡張」フィールドの横の右矢印をクリックします。

4. 変更したいフィールドをクリックして、新しい情報を入力します。有効なフィールド値の説明については、「マップ開発ガイド」を参照してください。次の図は、構成画面の例です。

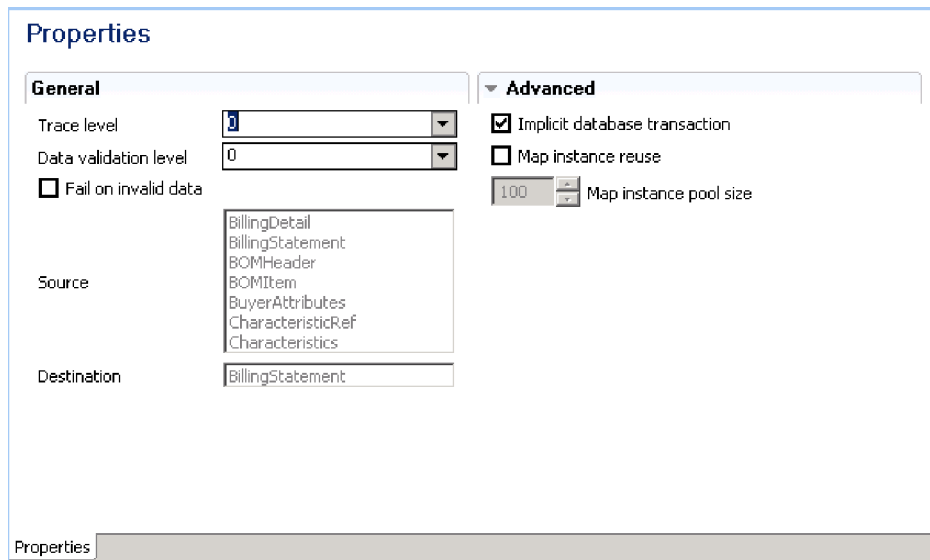


図 36. マップ・オブジェクト・プロパティ・プロジェクト・ビュー: 一般および拡張

5. フィールドの更新が完了したら、「ファイル」をクリックしてから「保管」をクリックします。

マップおよびプロパティに関する追加情報については、「マップ開発ガイド」を参照してください。

InterChange Server コンポーネント・ライブラリー (サーバー・ビュー)

InterChange Server コンポーネント・ライブラリーから、容易にマップ・オブジェクトにアクセスして、その構成プロパティを表示または変更することができます。メニュー・ツリーで、1 つまたは複数のマップを選択することができます。以下のステップを完了して、マップの構成プロパティを表示または変更します。

1. 表示するマップが含まれている InterChange Server インスタンスをクリックします。
2. 「マップ」ツリー・オプションを展開して、すべてのマップを表示します。

3. 単一のマップのプロパティを表示するには、特定のマップを右クリックします。
複数のマップのプロパティを表示するには、表示したいマップを強調表示して右クリックします。
4. ドロップダウン・メニューで「プロパティ」をクリックし、「OK」をクリックします。

1 つのマップを選択した場合、システムは以下に示すような画面を表示します。

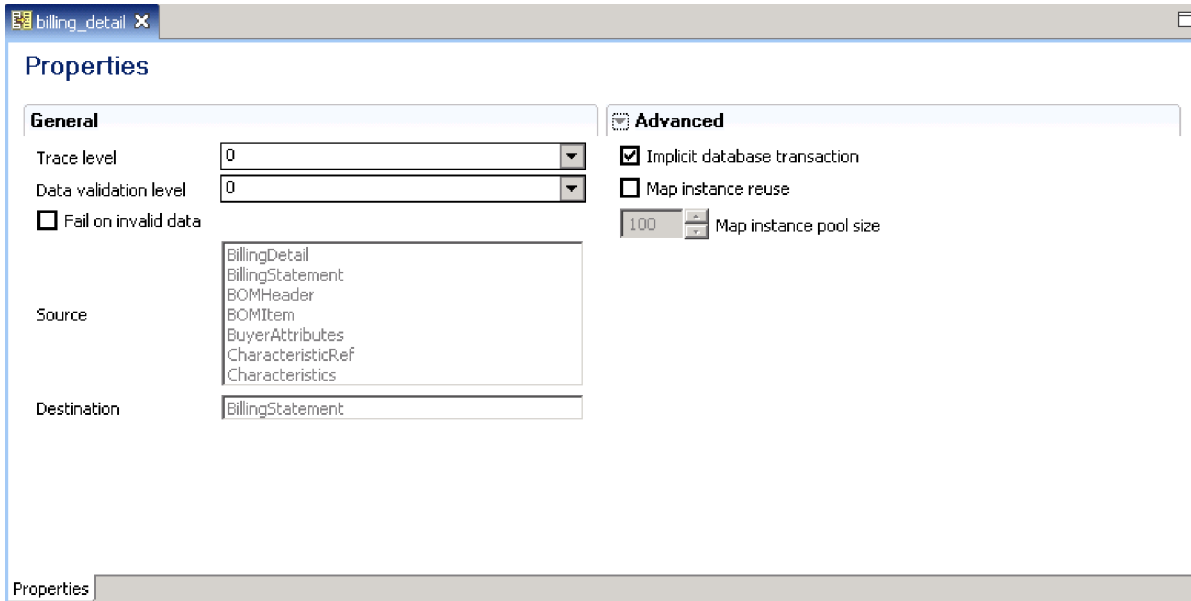


図 37. マップ・プロパティ・サーバー・ビュー: 一般プロパティと拡張プロパティを表示する単一のマップ

注: 1 つのマップのみが表示される場合、「拡張」タブの横の右矢印をクリックして、**拡張**プロパティを表示します。

複数のマップを選択した場合、システムは以下に示すような画面を表示します。

第 8 章 データベース接続プールの構成

実行時にプロセスがデータベースへの新規接続を確立するには、時間がかかります。コラボレーション・プロセスとマップ・プロセスによって使用できるように事前にデータベース接続プールを確立することによって、新規接続の確立にかかる時間を短縮できます。データベース接続プールによってパフォーマンスが向上し、コラボレーション内から直接データベースにアクセスできるようになります。

1 つのデータベース接続プールは、複数のコラボレーションおよびマップで使用することができます。また、各コラボレーションまたはマップは、複数のデータベース接続プールを使用できます。

この章を構成するセクションは次のとおりです。

- 『データベース接続プールを使用する状況』
- 182 ページの『データベース接続プールを使用しない状況』
- 183 ページの『データベース接続プールとデータベース接続の作成』
- 186 ページの『データベース接続プールの検証』
- 186 ページの『データベース接続プールの変更』
- 188 ページの『コラボレーションおよびマップでのデータベース接続プールの使用』
- 189 ページの『トランザクション・ブラケットの構成』
- 189 ページの『右クリックによるデータベース接続プール・プロパティーの変更』

データベース接続プールを使用する状況

このセクションでは、データベース接続プールが役立つような状況をいくつか示します。

ルーティングの実行

ビジネス・オブジェクト内の 1 つ以上のフィールドの値に応じて、ビジネス・オブジェクトを別の宛先アプリケーションへ経路指定することが、ビジネス・プロセスのロジックで指示される場合があります。

例えば、CustomerType などの属性の値に応じて、異なるアプリケーションでサイトが顧客エンティティを保管および処理する場合があります。この場合、コラボレーション・テンプレートは、その属性の値を検索および評価し、その値に基づいてどの宛先アプリケーションへビジネス・オブジェクトを送信するかを決定する必要があります。

Java ではこれを制御フロー構造で実行できますが、値と宛先アプリケーションのペア化はコラボレーション・テンプレート内にハードコーディングされます。プロシージャの変更のために変更が必要な場合や新しい値やアプリケーションがインタ

ーフェースに導入されたために追加が必要な場合は、コラボレーション・テンプレートを変更および再コンパイルして、再配置する必要があります。

それよりも柔軟な実装では、値と宛先アプリケーションのペア化がデータベース表に保管されます。そうした方法を実装するには、以下の手順を実行します。

1. ルーティング値を保管する列と、適切な宛先アプリケーションをルーティング値と関連付ける情報を保管する列を持つデータベース表を作成します。表 12 に、そのような表の例を示します。

表 12. ルーティング表の例

ルーティング値	宛先アプリケーション値
Customer	AppA
Federal	AppB
Reseller	AppC
Academic	AppD

2. 183 ページの『データベース接続プールとデータベース接続の作成』の説明に従って、System Manager 内にデータベース接続プールとデータベース接続を作成します。
3. コラボレーション・テンプレートで、次の操作を実行するロジックを設計します。
 - a. ルーティングに使用するため属性の値を検索し、その値を変数に保管します。
 - b. データベースへの接続を取得します。
 - c. 宛先アプリケーション値を保管した列内の値を検索する SQL 照会を実行します。ここで、ルーティング値を保管する列内の値は、コラボレーション・テンプレート内の変数に保管された値と等しくなります。
 - d. 決定ノードを使用し、データベース表から戻された値に応じて、コラボレーション・ロジックを分岐させます。各分岐は、アプリケーション・コネクタへのビジネス・オブジェクトの送信、すなわち適切な宛先アプリケーションへのビジネス・オブジェクトの送信を担当する、別々のサービス呼び出しノードにつながります。

データベース表でのルックアップの実行

表内で同等の値をルックアップすることによって、値を変換しなければならない場合もあります。多くの場合、こうした操作はルックアップ関係の実装によって行いますが、ルックアップ関係の使用が常に意味をなすわけではありません。ルックアップ関係は、インターフェースに含まれた各アプリケーションが独自の方法でデータの断片を表現する必要があるような状況のために特に設計されています。そのため、各アプリケーションごとに参加者が作成され、統合ブローカーが各アプリケーションを接続するのとはほぼ同じ方法で、ルックアップ関係自体が各参加者を接続します。値を他の値のいずれかに変換しなければならないが、インターフェースに含まれる各アプリケーションのためにそのデータの個別の表現を保持する必要はないという場合もあります。そのような場合は、関連する値を保管するための表をリポジトリ内に作成し、データベース接続と SQL SELECT ステートメントを使用して目的の値を検索する必要があります。

さらに、ルックアップ関係用の API を使用すると、アプリケーション間で関連データを容易に抽出することができますが、より複雑な照会の助けにはなりません。ルックアップ関係 API は、データの断片を受け取り、そのデータが関係内で他のアプリケーション・データの断片と共有しているキー値を戻すか、またはキー値を受け取り、それに関連したデータの断片を戻すために設計されています。ただし、ルックアップ関係 API は、複数の列値を戻すことや、ストアド・プロシージャを実行することはできません。これは、CwDBConnection クラスの API が実行できません。

この要件は、データベース照会ではなく、「if/else」ステートメントや「switch/case」ステートメントなどの制御構造を使用することによって Java コードで満たすこともできます。それぞれの方法について次に示す利点と欠点を考慮し、状況に応じて適切な方法を選択してください。

- データベース接続を使用している場合は、データベースに新規行を追加すればよいだけなので、新規レコード（新規宛先アプリケーションとペアになった新規ルーティング値など）を追加した方が簡単です。コンポーネントを変更する必要はありません。新規ペアはすぐに有効になります。ただし、Java コードでは、コンポーネントのコードを変更し、それを再コンパイルして、場合によっては停止し再始動する必要がある（コンポーネントがコラボレーションである場合）、新しい関連の追加はそれほど便利ではありません。また、インターフェースのコンポーネントを事前に一時停止し、コンポーネントのコンパイル中に進行中のトランザクションがないことを確認する必要があります。そうしないと、失敗する場合があります。
- Java コードでのルックアップは、データベースへの接続を確立して照会を実行するよりも速く実行できますが、これは、Java 制御構造が繰り返すべき関連がいくつあるかによって異なります。
- データベース接続を使用するインターフェースを別の環境へ移行することは、Java コードだけに依存するインターフェースを移行する場合に比べて、あまり便利ではありません。これは、接続を確立するマップまたはコラボレーションの移行だけでなく、新しい環境に含まれる各表の再作成も忘れずに行う必要があるためです。

情報の永続化

ビジネス・インテグレーション・システムのオペレーションに関する情報を、データベースに保管して永続的なものにし、問題解決や履歴分析のために参照できるようにしたいと考える顧客もいます。

この要件を満たすには、以下の手順を実行します。

1. 目的のデータを保管するのに必要なだけの列を持つデータベース表を作成します。
2. 183 ページの『データベース接続プールとデータベース接続の作成』の説明に従って、System Manager 内にデータベース接続プールとデータベース接続を作成します。
3. コラボレーション・テンプレートで、データベースへの接続を取得し、目的のデータを適切な列へ挿入する SQL 照会を実行するロジックを設計します。

通常、こうした要件には、コラボレーションが処理中のビジネス・オブジェクトに含まれる情報 (処理中のエンティティの基本キーなど) またはシステム自体に関する情報 (ビジネス・オブジェクト要求の正常な処理など) の永続化が含まれます。ビジネス・オブジェクト・プローブ機能を使用して、基本キー値などのビジネス・オブジェクト・データを永続化することができます。詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

データベース接続プールを使用しない状況

アプリケーションのデータベースへ直接接続する場合は、データベース接続プールを使用すべきではありません。アプリケーション・データベースと対話するには、アダプターのみを使用してください。アダプターは、アプリケーションのプログラミング・インターフェースが提供するビジネス・ロジックを使用するので、データベース接続は、アプリケーションをサポートしていないデータベースに対してのみ確立されます。例えば、SQL UPDATE ステートメントを実行するためにアプリケーション・データベースへ直接接続すると、API が更新操作に応じて実行するはずの関連ロジックを妨げてしまいます。これにより、アプリケーションとビジネス・プロセスの整合性が失われます。

アプリケーションから情報を検索する必要があるが、アプリケーションへのビジネス・オブジェクト要求の送信と応答の受信のパフォーマンスに影響を与えるのでアダプターは使用したくないという場合は、いくつかの代案があります。

- 操作で処理する必要のあるフィールドに対する属性だけを持つカスタム・ビジネス・オブジェクトを設計できます。例えば、特定のビジネス・プロセスに含まれるアプリケーション・エンティティ用に設計された大規模なアプリケーション固有のビジネス・オブジェクトがあるとします。そのエンティティに関する情報のうち小規模なサブセットのみを別のビジネス・プロセスの一部として取り出す必要がある場合は、その少数のフィールドのためにビジネス・オブジェクト全体を取り出すことによるパフォーマンスへの影響が気にかかるでしょう。この影響を最小にするために、アプリケーション固有のビジネス・オブジェクトのコピーを作成し、その構造体を、必要なフィールドだけに縮小することができます。そうすれば、処理する必要があるのは少量の情報だけになります。

これは、各要求が、その要求時に最新の情報を検索するので、頻繁に変化するアプリケーション・データベース内の情報検索に最適な方法です。

- **InterChange Server Express** データベースのホストであるサーバーで、アプリケーション情報を複製することができます。データベース・ベンダーが提供するユーティリティを使用し、表の構造とデータをファイルヘスクリプト化して、アプリケーション自体が使用している以外のデータベースで表およびそのデータを複製することができます。

この方法は、参照表など、フラットで静的な少量の情報を検索する場合に最も有用です。しかし、複数の表に渡る大規模なエンティティでは、照会の作成と維持が難しくなるため、この方法は使用しないでください。一方、ビジネス・オブジェクトを使用したエンティティの表示は、開発と維持が容易です。また、新規レコードが頻繁に追加される動的な表では、複製された表を手動で頻繁に更新しなければならず、それを怠るとインターフェースの情報が古くなってしまいうため、この方法は適していません。

データベース接続プールとデータベース接続の作成

データベース接続プールは、予約された多数のデータベース接続によって構成されています。予約されたデータベース接続を利用できるのは、そのプールを使用するように設計されたコラボレーション・プロセスとマップ・プロセスのみです。

データベース接続プールを作成するには、データベース接続を確立するのに必要な値を事前に定義します。統合システムが、このデータベース接続情報を保管し、実行時に使用して、ユーザーが割り当てたコラボレーションとマッピング・プロセスに対して、より迅速に接続を確立します。

定義するデータベース接続値の構成は、1 つ以上のプールによって使用されることができません。各プールに対して接続の数を指定します。これらの接続は割り当てられて使用された後、プールに返されます。

注: プールを作成する前に、System Manager 内のデータベース接続プールを使用する InterChange Server Express インスタンスに接続することをお勧めします。こうすると、接続を検証することができます。

データベース・プールを作成するには、以下の手順を実行します。

1. System Manager の統合コンポーネント・ライブラリーで「**データベース接続プール**」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**新規データベース接続の作成**」を選択します。

「データベース接続」ダイアログが表示されます。

注: このダイアログの名前から判断すると、この時点でデータベース接続を作成しているように思われますが、実際には、データベース接続プールを作成しています。後続のステップで、このプール内でデータベース接続を定義します。

2. 「**データベース・ドライバー**」ドロップダウン・メニューから、データベース・ベンダーに応じて適切な値（「DB2 (タイプ 2)」、「MQ SQL Server (タイプ 4)」、または「DB2 i5/OS (タイプ 2) (DB2 i5/OS (Type 2))」) を選択します。リモート・リポジトリ・データベースで i5/OS を使用している場合は、「IBM Toolbox for iSeries (タイプ 4)」を選択します。
3. 「**データベース・ドライバー**」ドロップダウン・メニューから「MQ SQL Server (Type 4)」を選択した場合は、データベース・サーバーが常駐するコンピュータの名前を「**ホスト名**」フィールドに入力する必要があります。

「データベース・ドライバー」ドロップダウン・メニューから「DB2 i5/OS (タイプ 2) (DB2 i5/OS (Type 2))」を選択した場合は、データベースがある OS/400 システム・ホスト名を「**ホスト名**」フィールドに入力する必要があります。

4. 「**データベース**」フィールドに、データベースの名前を入力します。

「データベース・ドライバー」ドロップダウン・メニューから「DB2 i5/OS (タイプ 2) (DB2 i5/OS (Type 2))」を選択した場合は、フィールド名に「データベース」に代わって「スキーマ」が表示されます。この接続のデータベース・スキーマ名 (つまり、集合名) を指定します。

5. 「データベース・ドライバ」ドロップダウン・メニューから、「MQ SQL Server (タイプ 4)」を選択した場合は、クライアントがデータベース・サーバーと通信するポート番号を「ポート番号」フィールドに入力する必要があります。
6. プールを使用する InterChange Server Express インスタンスに接続している場合、「接続サーバー」ドロップダウン・メニューからインスタンスを選択します。
7. 「DBConnection 名」フィールドにプールの名前を入力します。マップまたはコラボレーション・テンプレートで接続を確立するための Java コードを記述する際に、このデータベース接続プール名を指定します。
8. 「ログイン」フィールドに、InterChange Server Express が指定のデータベースへのログインに使用するユーザー名を入力します。

「データベース・ドライバ」ドロップダウン・メニューから「DB2 i5/OS (タイプ 2) (DB2 i5/OS (Type 2))」を選択した場合は、このフィールドは OS/400 マシン上の有効なユーザー・プロファイルであり、プロファイルにはデータベースおよびデータベース・オブジェクトに対する適切な権限がある必要があります。さらに、「ログイン」および対応する「パスワード」フィールドがブランクの場合、データベース・アクセスには InterChange Server Express ジョブのユーザー・プロファイル (デフォルトでは QWBISVR44) が使用されます。

9. そのユーザー名のパスワードを入力します。
10. プール内で作成する個々のデータベース接続オブジェクトすべてに対してこのプールが確立する接続の最大数を「最大接続数」フィールドに入力するか、「無制限」チェック・ボックスをオンにして、データベース・サーバー構成とライセンスが許可する限りの接続を確立させます。

警告: このフィールドを処理する際は注意してください。これは単一行のテキスト・フィールドではありませんが、単一行の値を指定する場合に、誤って **Enter** キーを押す可能性があります。その場合、入力した値は表示されなくなるため、おそらく値を再入力することになります。そうすると、データベース接続プールの作成を完了しようとしたときに、このフィールドに有効な値を入力する必要があるというエラーが表示されます。このフィールドでは、**Enter** キーを押さないでください。

185 ページの図 39 に、「新規データベース接続の作成」ウィザードを示します。

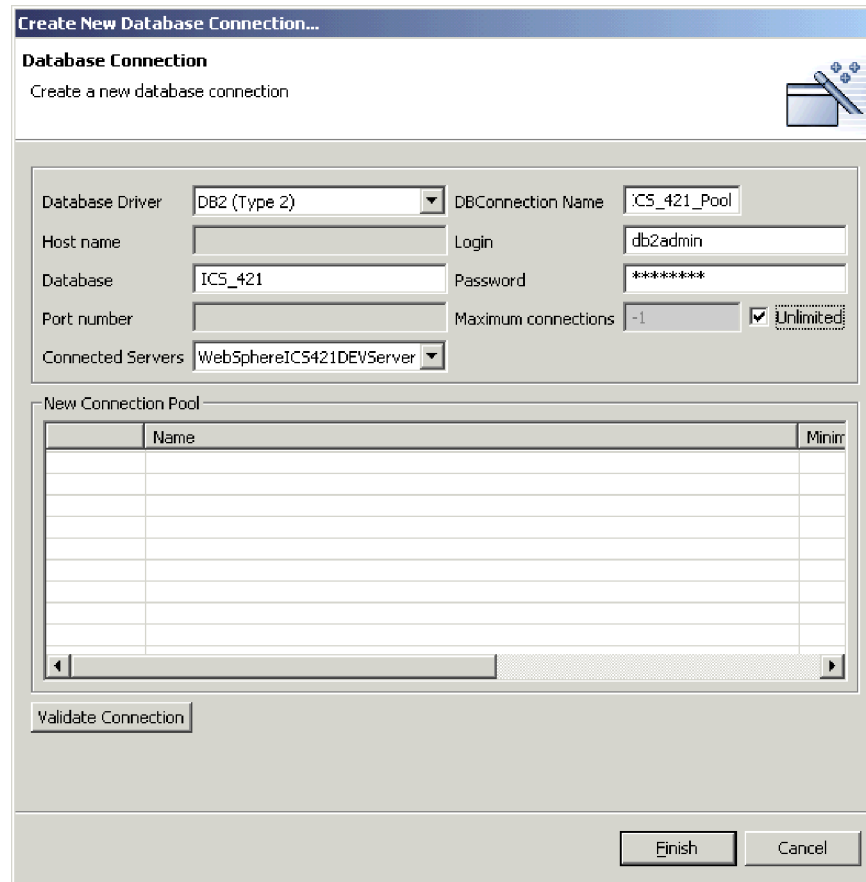


図 39. 「新規データベース接続の作成」ウィザード

11. プール内で新規データベース接続オブジェクトを作成するには、ウィザードの下部にある「新規接続プール」表内の行を右マウス・ボタンでクリックして、コンテキスト・メニューから「新規接続プール」を選択します。

注: このインターフェースから判断すると、この時点でもデータベース接続プールを作成しているように思われますが、実際には、前の手順で作成したプール内でデータベース接続オブジェクトを作成しています。

「接続プール」ダイアログが表示されます。

12. 「名前」フィールドにデータベース接続オブジェクトの名前を入力します。
13. 「最小接続数」フィールドに、データベース接続オブジェクトが確立する接続の最小数を入力します。作成する全プールの最小数の合計が、データベース接続プール・オブジェクト自体に対して指定した最大数を超えることはできません。System Manager は、プールの接続の最大数が超過するような接続オブジェクトの追加や既存の接続オブジェクトの変更は許可しません。186 ページの図 40 に、「接続プール」ダイアログを示します。

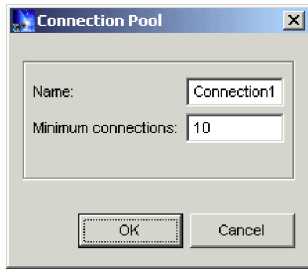


図 40. 「接続プール」ダイアログ

14. 「完了」をクリックします。

System Manager がデータベース接続プール・オブジェクトを保管し、統合コンポーネント・ライブラリーの「データベース接続プール」フォルダーの下にアイコンが表示されます。

15. ここでウィザードを使用して別のデータベース接続プールを作成するか、「キャンセル」をクリックしてウィザードを閉じます。

データベース接続プールの検証

データベース接続プールの作成後、それを検証して、マップおよびコラボレーションが実行時に使用できることを確認する必要があります。

データベース接続プールを検証するには、以下の手順を実行します。

1. InterChange Server Express インスタンスを開始します。
2. System Manager を InterChange Server Express インスタンスに接続します。
3. 以下のいずれかを実行します。
 - 統合コンポーネント・ライブラリーでデータベース接続プール・オブジェクト、またはユーザー・プロジェクトでそのショートカットを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「接続を検証」を選択し、サブメニューから InterChange Server Express インスタンス名を選択します。
 - InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、サーバー・リポジトリ内のデータベース接続プール・オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「接続を検証」を選択します。
4. データベース接続プールが妥当である場合は、System Manager によって、検証が成功したことを示すプロンプトが出されます。

System Manager によって、検証が成功しなかったというエラーが表示された場合は、データベースの可用性、指定したユーザー・アカウントの特権、および構成情報の正確性を検査して問題を解決します。

データベース接続プールの変更

データベース接続プールとデータベース接続オブジェクトの両方で、いくつかのプロパティを変更できます。

データベース接続プールを変更するには、次のいずれかを実行します。

- 統合コンポーネント・ライブラリーでデータベース接続プール・コンポーネントを右マウス・ボタンでクリックするか、ユーザー・プロジェクトでショートカットを右マウス・ボタンでクリックして、コンテキスト・メニューから「プロパティ」を選択します。
- 統合コンポーネント・ライブラリーでデータベース接続プール・コンポーネントを選択するか、ユーザー・プロジェクトでショートカットを選択して、次のいずれかを実行します。
 - メニュー・バーから「コンポーネント」>「プロパティ」を選択します。
 - **Alt+Enter** を押します。

次のセクションでは、データベース接続プールとデータベース接続オブジェクトで変更できるプロパティを示します。

- 『ログイン情報の変更』
- 『接続数の変更』

ログイン情報の変更

古いアカウントを使用してセキュリティが侵犯されるのを防ぐため、多くの企業が、定期的にパスワードを変更する習慣を持っています。サイトの場合は、データベース接続プールに関するログイン情報の変更がこれにあたります。

データベース・リソースへのアクセスに使用するログイン名を変更するには、「データベース接続」画面の「ログイン」フィールドに新しい値を入力する必要があります。

指定したログインのパスワードを変更するには、「データベース接続」画面で「変更」をクリックし、「パスワードの変更」プロンプトで以下の手順を実行します。

1. 「旧パスワード」フィールドに現在のパスワードを入力します。
2. 「新パスワード」フィールドに新規パスワードを入力します。
3. 「確認パスワード」フィールドに再度新規パスワードを入力します。

接続数の変更

データベース接続プールの接続の最大数とデータベース接続オブジェクトの接続の最小数を変更できます。データベース接続プールで定義された全データベース接続オブジェクトの最小接続数の合計が、そのプール自体に指定された接続の最大数を超えることはできません。

データベース接続プールの最大接続数の変更

データベース接続プールの最大接続数を変更するには、以下の手順を実行します。

1. 186 ページの『データベース接続プールの変更』の説明に従って、編集するデータベース接続プールのプロパティにアクセスします。
2. プール内の接続オブジェクトの合計数から算出される接続の最大数を変更するには、次のいずれかを実行します。
 - 「最大接続数」フィールドに、プールが確立すべき接続の最大数を入力します。
 - 「無制限」チェック・ボックスをオンにして、データベース・サーバー構成とライセンスが許可する限りの接続を確立させます。

3. 「OK」をクリックします。

データベース接続オブジェクトの最小接続数の変更

接続オブジェクトの最小接続数を変更するには、以下の手順を実行します。

1. 186 ページの『データベース接続プールの変更』の説明に従って、編集するデータベース接続プールのプロパティにアクセスします。
2. 「新規接続プール」ペインで、最小接続数を変更する接続オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「編集」を選択します。
3. 「最小接続数」フィールドに新しい値を入力します。
4. 「OK」をクリックします。

データベース接続回復力設定の変更

データベース接続プールのデータベース接続回復力設定を変更するには、以下の手順を実行します。

1. 186 ページの『データベース接続プールの変更』の説明に従って、編集するデータベース接続プールのプロパティにアクセスします。
2. 接続が切断されたか、接続を確立できない場合に InterChange Server Express がデータベース接続の回復を試行する回数を、「最大接続再試行回数 (Maximum connect retries)」フィールドに入力します。「接続再試行間隔」フィールドに、InterChange Server Express がデータベース接続回復を 2 回試行する間に待機する時間 (秒単位) を入力します。
3. 「OK」をクリックします。

データベース接続オブジェクトの削除

データベース接続オブジェクトを削除するには、以下の手順を実行します。

1. 186 ページの『データベース接続プールの変更』の説明に従って、データベース接続プールのプロパティにアクセスします。
2. 「新規接続プール」ペインで、削除する接続オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「削除」を選択します。
3. 「OK」をクリックします。

コラボレーションおよびマップでのデータベース接続プールの使用

マップおよびコラボレーション・テンプレートでデータベース接続プールを使用するには、BaseCollaboration クラスの `getDBConnection()` メソッドを使用します。

```
CwDBConnection getDBConnection(String ConnectionPoolName);
```

ストリング `ConnectionPoolName` は、System Manager で作成したプール名またはこれから作成するプール名に完全に一致する必要があります。名前が完全に一致しない場合、あるいはコラボレーション・テンプレートまたはマップで接続プール名を設定しても System Manager でデータベース接続プールを作成しない場合、そのコラボレーション・オブジェクトまたはマップは失敗します。

コラボレーションでは、テンプレートからコラボレーション・オブジェクトを作成する前でも作成した後でも、テンプレートでプール名を設定できます。新規接続プールの名前に一致する新規コラボレーション・オブジェクトを再構成する必要はありません。

データベース接続プールを使用するためのコラボレーション・テンプレート開発の詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

データベース接続プールを使用するためのマップ開発の詳細については、「マップ開発ガイド」を参照してください。

トランザクション・ブラケットの構成

暗黙的なデータベース・トランザクション・モード (接続が確立されるとただちにトランザクションが開始され、プロセスが終了するとトランザクションが終了) または明示的なデータベース・トランザクション・モード (トランザクションの開始と終了は、ユーザーがプログラムで設定) のいずれかでデータベース接続プールを使用するために、コラボレーションまたはマップを構成できます。

コラボレーション・オブジェクト用のトランザクション・ブラケットを構成するには、206 ページの『暗黙的なデータベース・トランザクション』を参照してください。

マップ用のトランザクション・ブラケットを構成するには、「マップ開発ガイド」を参照してください。

右クリックによるデータベース接続プール・プロパティーの変更

Integration Components コンポーネント・ライブラリーから、容易に WBIExpress Library 内のデータベース接続プールにアクセスして、その構成を変更することができます。以下のステップを完了して、データベース接続プールの構成を変更します。

1. 「データベース接続プール」オプションを展開して、すべてのプールを表示します。
2. 構成プロパティーを変更するデータベース接続プールを右クリックします。
3. ドロップダウン・メニューから「プロパティー」を選択し、「OK」をクリックします。データベース接続プールのオブジェクト・プロパティーが右側のパネルに表示されます。

注: 拡張プロパティーを表示するには、「拡張」フィールドの横の右矢印をクリックします。

4. 変更したいフィールドをクリックして、新しい情報を入力します。次の図は、「プロパティー」画面の例です。
5. フィールドの更新が完了したら、「ファイル」をクリックしてから「保管」をクリックします。

第 9 章 コラボレーション・オブジェクトの構成

この章では、コラボレーション・オブジェクトの構成について説明します。この章は次のセクションから構成されます。

- 『コラボレーション・オブジェクトとそのグループ』
- 192 ページの『コラボレーション・オブジェクトの作成』
- 195 ページの『コラボレーション・オブジェクトの変更』
- 209 ページの『右マウス・ボタン・クリックによる構成プロパティーの変更』

この章では、コラボレーション・オブジェクトの構成作業を重点的に説明しますが、コラボレーション・テンプレートの設計と作成を行う開発作業についても一部言及します。コラボレーション・テンプレートの設計と作成 (この製品の WebSphere Business Integration Server Express Plus バージョンを必要とする作業)、および Process Designer Express の使用については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

コラボレーション・オブジェクトとそのグループ

コラボレーション・オブジェクトはコラボレーション・テンプレートのインスタンスです。コラボレーションを構成するには、以下の手順に従います。

1. コラボレーション・テンプレートから新規コラボレーション・オブジェクトを作成します。詳細については、192 ページの『コラボレーション・オブジェクトの作成』を参照してください。
2. 内部的に (1 つのコネクターまたは別のコラボレーションへ) または外部的に (e-business Web アプリケーション・サーブレットなどのコラボレーションを呼び出す 1 つの外部プロセスへ) コラボレーション・オブジェクトのポートをバインドします。詳細については、198 ページの『コラボレーション・オブジェクト・ポートのバインディング』を参照してください。
3. コラボレーション・オブジェクトの一般プロパティーを構成します。詳細については、200 ページの『コラボレーション・オブジェクトの一般プロパティーの構成』を参照してください。
4. コラボレーション・オブジェクトのコラボレーション固有のプロパティーを構成します。詳細については、208 ページの『コラボレーション固有のプロパティーの構成』を参照してください。

内部バインドを作成するとき、コラボレーション・ポートによって予期されるビジネス・オブジェクトをサポートするコネクターまたはコラボレーションにのみバインドできます。これによってバインドされたコンポーネント間での通信が可能となり、コラボレーションは、コラボレーション・ビジネス・オブジェクトを送受信できるだけでなく、要求への応答も受信できるようになります。ポートをすべてバインドするまで、コラボレーションは実行されません。

1 つのコラボレーション・テンプレートから複数のコラボレーション・オブジェクトを作成できます。例えば、同じテンプレートから作成された 2 つのコラボレーションによって、サイトにある 2 セットのアプリケーション上で同じロジックを実装できます。

コラボレーション・オブジェクト・グループ

コラボレーション・オブジェクト・グループは、それぞれが相互にバインドされた 2 つ以上のコラボレーション・オブジェクトのセットです。

別のコラボレーション・オブジェクトからの着信ビジネス・オブジェクトの受信や別のコラボレーション・オブジェクトへの発信ビジネス・オブジェクトの送信ができるようコラボレーション・オブジェクトのポートを構成するときに、これらのコラボレーション・オブジェクトの組み合わせがコラボレーション・オブジェクト・グループとなります。任意の数のコラボレーション・オブジェクトを 1 つのグループにバインドできます。

あるコラボレーション・オブジェクト・グループのメンバーであるコラボレーション・オブジェクトの振る舞いは、グループのメンバーでないコラボレーション・オブジェクトの振る舞いとは異なります。グループのメンバーであるコラボレーション・オブジェクトに `start`、`pause`、または `stop` などのコマンドを適用すると、コマンドはグループのすべてのメンバーに対して有効となります。

コラボレーション・オブジェクト・グループの 1 つのメンバーをトランザクションとして実行するには、そのグループのすべてのメンバーが同じトランザクション・レベルをサポートしている必要があります。トランザクション・レベルが「なし」のコラボレーション・オブジェクトをトランザクション・レベルが「最大限の努力」のコラボレーション・オブジェクトにバインドする場合には、両方のコラボレーション・オブジェクトともレベル「なし」で実行します。

コラボレーション・オブジェクトの作成

このセクションでは、System Manager ウィザードを使用して新規コラボレーション・オブジェクトを作成する方法について説明します。ここでは、ウィザードの一般的な流れを説明します。また、個々のコラボレーション・オブジェクト構成については、この章内の他のセクションを参照先として示します。ウィザードを使用してコラボレーション・オブジェクトを作成するには、以下の手順を実行します。

1. System Manager で、統合コンポーネント・ライブラリーの「**コラボレーション・オブジェクト**」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**新規コラボレーション・オブジェクトの作成**」を選択します。

「新規コラボレーションの作成」ウィザードが表示され、インストールされているテンプレートが「**テンプレート名**」列に示され、(有効な場合は)「**説明**」列に説明が示されます。このダイアログは、コラボレーション・オブジェクトを最初に作成して構成する手順を段階的に説明するウィザードの最初の画面です。構成値は後から変更できます。

2. テンプレートのリストから、オブジェクトの基になるコラボレーション・テンプレートを選択します。選択した名前が、リストの下にある「**選択したコラボレーション・テンプレート**」フィールドに表示されます。

「**検索**」フィールドにテキストを入力して、その文字から始まる名前をもつコラボレーション・テンプレートをダイアログに表示させることもできます。該当する名前がいくつかある場合は、上矢印と下矢印を使用して、その文字パターンを共有するテンプレート名を見ていきます。

3. 「**コラボレーション・オブジェクト名**」フィールドにコラボレーション・オブジェクトの名前を入力します。

注: コラボレーション・オブジェクトには、その派生元であるコラボレーション・テンプレートの名前とは異なる名前を付けてください。すなわち、コラボレーション・テンプレートの名前が、*SalesOrderProcessing* である場合、コラボレーション・オブジェクトの名前を単純に *SalesOrderProcessing* にすることはできません。両者の名前が完全に同じ場合に、**-e (Entity)** オプションを指定した *repos_copy* を使用しても、*repos_copy* がコラボレーション・オブジェクトより先にコラボレーション・テンプレートを検索するため、コラボレーション・オブジェクトにアクセスできなくなります。コラボレーション・オブジェクトの一般的な命名方法は、構文の *CollabTemplateName_SourceAppName_to_DestAppName* のように、コラボレーション・オブジェクトが統合する統合元と統合先のアプリケーションの名前とともにテンプレート名を含める方法です。

名前の長さは、80 文字以下にします。

4. 「**次へ**」をクリックして、ウィザードの「**ポートをバインド**」画面に進みます。

「**ポートをバインド**」画面には、コラボレーション・テンプレートで定義されているポート、各ポートによってサポートされているビジネス・オブジェクト定義、ポートがバインドされている可能性のあるコンポーネントのタイプ、および各ポートをバインドできる指定されたタイプの特定コンポーネントが表示されます。

「**タイプ**」列で選択するオプションに応じて、「**バインド先**」列に、「**ビジネス・オブジェクト定義**」フィールド内のビジネス・オブジェクト・タイプをサポートするコネクタまたはコラボレーションが表示されます。表示されているポートごとに、「**タイプ**」列から、「**コラボレーション**」、「**コネクタ**」、または「**Web サービス**」を選択してから、「**バインド先**」列で、目的のコンポーネントを選択します。

外部のプログラマチック・エンティティ (サブレットなど) からビジネス・オブジェクト要求を受信できるようにポートを構成するには、200 ページの『**外部ポート・バインディングの構成**』の指示に従う必要があります。

ウィザードのこの画面では、一部またはすべてのポートをバインドしても、ポートをまったくバインドしなくてもかまいません。この時点ですべてのポートをバインドしない場合は、ウィザードの終了後、いつでもポートのバインディングを変更できます。したがって、ポートにバインドする必要がある特定のコンポーネントが必要なビジネス・オブジェクト定義をサポートしていない場合は、コラボ

レーション・オブジェクト・ウィザードを終了し、必要なコンポーネントにビジネス・オブジェクト定義のサポートを追加してから、コラボレーション・オブジェクトを再構成することができます。

ポートのバインディングの詳細およびポートのバインディングの変更方法については、198 ページの『コラボレーション・オブジェクト・ポートのバインディング』を参照してください。

5. 「次へ」をクリックして、ウィザードの「コラボレーションの一般プロパティ」画面に進みます。この画面では、WebSphere Business Integration Server Express Business Integration システムで定義されたすべてのコラボレーション・テンプレートに属するプロパティを構成できます。図 41 に、「コラボレーションの一般プロパティ」画面を示します。

Select collaboration template

Collaboration General Properties
Specify transaction and tracing

Create from template: CustomerSync

Effective transaction level: None Minimum transaction level: None

System Trace Level: 0 - No Tracing Collaboration trace level: 0

Email notification address: customersyncadmin@company.com

Pause when critical error occur Maximum number of concurrent events: 0

Persist Service Call in Transit State Recovery Mode: Always

Implicit Database Transaction Max Event Capacity: 2147483647

Blocking Type

Keep Subscription On Activation Failure

< Back Next > Finish Cancel

図 41. コラボレーション・オブジェクトの一般プロパティの構成

各プロパティを目的の値に設定します。

コラボレーションの一般プロパティの詳細および既存のコラボレーション・オブジェクトの一般プロパティの変更方法については、200 ページの『コラボレーション・オブジェクトの一般プロパティの構成』を参照してください。

6. 「次へ」をクリックして、ウィザードの「プロパティ」画面に進みます。この画面では、特定のコラボレーション・テンプレートに固有のプロパティを構成できます。

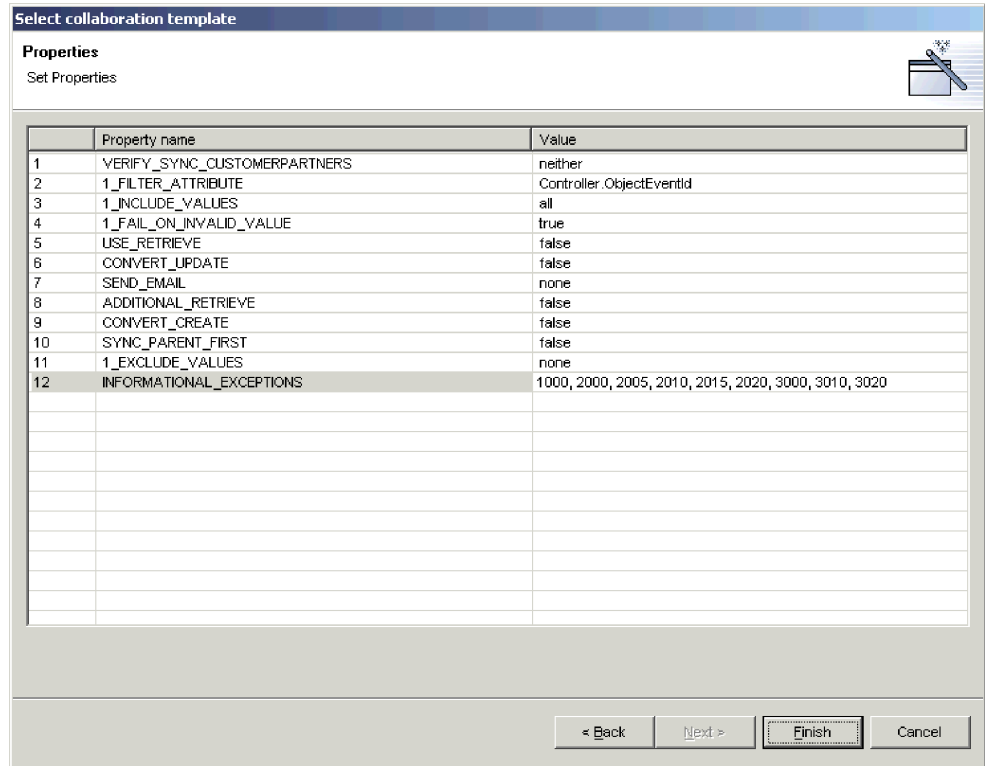


図 42. コラボレーション・テンプレート固有のプロパティの構成

各プロパティの値を入力するか、デフォルト値を受け入れます。各プロパティについては、特定のコラボレーション・テンプレートの資料を参照してください。

「完了」をクリックして、コラボレーション・オブジェクト作成のウィザードを終了します。新規コラボレーション・オブジェクトが「グラフィック・ビュー」タブに表示されます。コラボレーション・オブジェクトのグラフィック・ビューとアウトライン・ビューの詳細については、196 ページの『コラボレーション・オブジェクトの表示』を参照してください。

コラボレーション・オブジェクトの変更

このセクションでは、コラボレーション・オブジェクトの変更方法について説明します。コラボレーション・オブジェクトのポート・バインディングまたはプロパティを変更する理由としては、次のことが考えられます。

- 192 ページの『コラボレーション・オブジェクトの作成』の説明に従い、ウィザードを使用してコラボレーション・オブジェクトを作成しましたが、外部のプログラマチック・エンティティにポートをバインドする必要がありました。その操作は、ウィザードを使用して行うことはできません。
- 192 ページの『コラボレーション・オブジェクトの作成』の説明に従い、ウィザードを使用してコラボレーション・オブジェクトを作成したが、必要なコンポーネントがポートに関連したビジネス・オブジェクト定義をサポートしていないため、コンポーネント定義を変更する必要がありました。

- コラボレーション・オブジェクト定義が別の統合コンポーネント・ライブラリーまたは InterChange Server Express からインポートされました。この場合は、環境固有の変更を行う必要があります。
- コラボレーション・オブジェクトが実稼働環境で正常に稼働していても、変更が必要になる場合があります。例えば、エラー発生時に E メール通知が送信される E メール別名の変更などの、管理上の変更が必要になった場合です。

コラボレーション・オブジェクトを変更するには、System Manager の「統合コンポーネント・ライブラリー」フォルダーまたは「ユーザー・プロジェクト」フォルダーで、「コラボレーション・オブジェクト」フォルダー内のコラボレーション・オブジェクトをダブルクリックします。

コラボレーション・オブジェクトの表示

コラボレーション・オブジェクトの表示方法には、グラフィック・ビューとアウトライン (ツリー)・ビューの 2 つがあります。次のセクションでは、これらの表示およびそれぞれの利点について説明します。

コラボレーション・オブジェクトのグラフィック・ビュー

コラボレーション・オブジェクトのグラフィック・ビューは、新規コラボレーション・オブジェクトの作成後にデフォルトで示されるビューです。197 ページの図 43 に示されているように、グラフィック・ビューのコラボレーション・オブジェクトは、中央の 1 つのアイコンと、外側に放射状に広がる複数のアイコンで示されます。この表示は、ビジネス・プロセスの「フロー」を示します。ビュー・ペインで各ポートをドラッグ・アンド・ドロップして、コラボレーション通信の方向を示す場所にそれらを置くことができます。例えば、トリガー・ビジネス・オブジェクトを受信するポートをペインの左側に置き、宛先アプリケーションへビジネス・オブジェクトを送信するポートをペインの右側に置くことができます。

注: 片方でトリガー・ビジネス・オブジェクトを受信するポートと、もう片方でビジネス・オブジェクトを宛先アプリケーションへ送信するポートを自動的に表示する方法はありません。ポートの名前と機能を決定するのはコラボレーション・テンプレートの開発者であり、開発者が考えている特定のポートが果たす役割をシステムが認識する方法はありません。コラボレーション・テンプレートの資料を読み、テンプレートに基づいて、ツールの使用方法に最も適した方法で、コラボレーション・オブジェクトのグラフィック・ビュー内の各ポートの位置を変更してください。

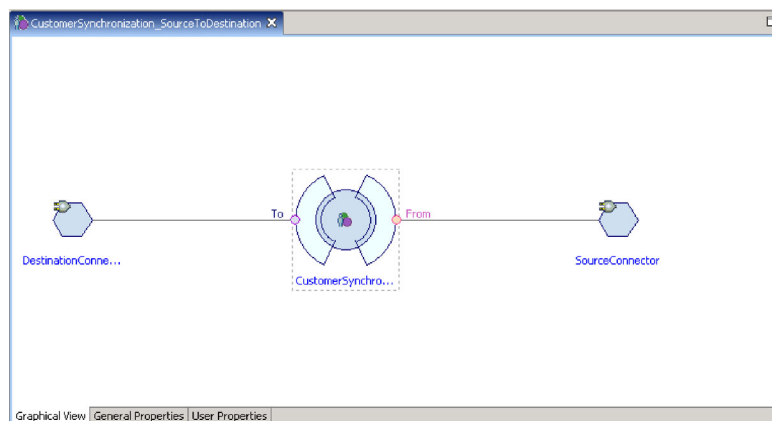


図 43. コラボレーション・オブジェクトのグラフィック・ビュー

コラボレーション・ビュー・エディターでは、サブスクライブしているビジネス・オブジェクトがあるポートは画面に赤色で表示されます。サブスクライブしているビジネス・オブジェクトがないポートは、明るい紫色で表示されます。

ビューには、メイン・コラボレーションから接続されているコラボレーションもすべて表示されるので、**グループ・コラボレーション**を容易に確認できます。ビューに表示されるコンポーネントの中には、縮小可能なものもあります。例えば、コネクタのマップ要素や、メイン・コラボレーションのバインディング・コラボレーションは、縮小することができます。したがって、コラボレーション・オブジェクトにポートがバインドされているとき、このコラボレーションのバインディング・コネクタまたはバインディング・コラボレーションは、縮小することができます。

グラフィック・ビュー内のラベルを一括してオフにすることができます。これを行うには、コラボレーション・ビュー・エディター内を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「ラベルを使用しない」を選択します。個別にラベルのオンとオフを切り替えることはできません。コンテキスト・メニューでは、そのほかに、グラフィック・ビューのズームインとズームアウトを選択することもできます。

グラフィック・ビューでのコラボレーション・オブジェクト定義の編集

ドラッグ・アンド・ドロップ

コラボレーション・ビューでは、System Manager のナビゲーター・ビューから成果物をドラッグしてコラボレーションのポート領域にドロップすることによって、コラボレーション・オブジェクト定義を編集することができます。メイン・コラボレーション・オブジェクトに限り編集できます。サテライト・コラボレーションのコラボレーション・オブジェクト定義を編集するには、そのコラボレーション・オブジェクトをメイン・コラボレーションとして開く必要があります。バインディング・コラボレーション定義が更新されると、システムから、そのコラボレーションと同じコラボレーション・グループに属する他のコラボレーションに対して、定義の更新が必要であることが通知されます。既にバインドされているポートをバインドしようとする、メッセージが表示され、上書き操作を行うかどうかの確認を求められます。

グラフィック・ビューのレイアウト

コラボレーション・ビューでは成果物が自動的に配置されますが、メイン・コラボレーションのポート要素やコネクタ要素は移動することができます。ただし、メイン・コラボレーションとサテライト・コラボレーションは移動できません。サテライト・コラボレーションのバインディング・コネクタも移動できません。

メイン・コラボレーションのレイアウトを Eclipse ワークスペースに保管すると、そのレイアウトを後から検索できます。エディターを閉じるときにプロンプトを表示することなくレイアウトを自動的に保存できるように、設定することができます。この設定を行うには、以下の手順を実行します。

1. 「ウィンドウ」>「設定」をクリックします。
2. 左側の「System Manager」オプションを展開し、「コラボレーション・オブジェクト」をクリックします。
3. 「ワークスペースの GUI レイアウトを自動的に保管します」設定をクリックして使用可能にします。
4. 「適用」をクリックし、「OK」をクリックします。

プロパティ・シート

Eclipse の標準のプロパティ・シートには、コラボレーション・エディター・ビューで現在選択されている項目についての詳細情報が表示されます。十分な情報が表示されるので、System Manager のプロジェクト概要に戻らなくても、詳細情報を照会することができます。このプロパティ・シートは参照専用です。編集することはできません。プロパティ・シートを表示するには、「ウィンドウ」>「ビューの表示」>「プロパティ」をクリックします。

コラボレーション・オブジェクトのアウトライン・ビュー

「ウィンドウ」>「ビューの表示」をクリックすると、グラフィック・ビューから、コラボレーション・オブジェクトのアウトライン・ビューに切り替えることができます。両方を画面に同時に表示することもできます。アウトライン・ビューでは、コラボレーション・オブジェクトを示すアイコンが階層ツリーの一番上に表示され、各ポートを示すアイコンがその下に分岐して示されます。この表示ではビジネス・プロセスの「フロー」はあまりわかりませんが、各ポートおよびそれらにバインドされたコンポーネントが整然と表示されるので、再構成する必要がある特定のポートを容易に見つけることができます。多数のポートを持つテンプレートを基にしたコラボレーション・オブジェクトの場合、グラフィック・ビューにすると複雑になるので、この表示が特に役立ちます。コラボレーション・オブジェクトのアウトライン・ビューでは、アイコンの位置を変更することはできません。

コラボレーション・オブジェクト・ポートのバインディング

コラボレーション・ポートは、コラボレーションがビジネス・オブジェクトを送受信するインターフェースです。ポートによってサポートされるビジネス・オブジェクトのタイプを交換するには、コラボレーション・オブジェクト・ポートをさまざまなコンポーネントにバインドして構成します。

コラボレーション・オブジェクト・ポートのバインディングは、192 ページの『コラボレーション・オブジェクトの作成』の説明に従いウィザードを使用して最初に

コラボレーション・オブジェクトを作成する際に、実行できます。また、コラボレーション・オブジェクトの作成後にポートのバインディングを編集することもできます。グラフィック・ビューでポート・バインディングを編集するには、ポートのアイコンをダブルクリックするか、ポートのアイコンを右マウス・ボタンでクリックしてコンテキスト・メニューから「**ポートをバインド**」を選択します。アウトライン・ビューでポート・バインディングを編集するには、ポートのアイコンを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**ポートをバインド**」を選択します。

コネクタや他のコラボレーション・オブジェクトのポートなど、内部コンポーネントへコラボレーション・ポートをバインドするには、「タイプ」ペイン内の「**内部**」というラベルのラジオ・ボタンをオンにしたまま、『内部ポート・バインディングの構成』を参照してください。

ウェブ・サーブレットなどの外部プログラマチック・エンティティーにコラボレーション・ポートをバインドするには、「タイプ」ペイン内の「**外部**」というラベルのラジオ・ボタンをオンにして、200 ページの『外部ポート・バインディングの構成』を参照してください。

内部ポート・バインディングの構成

コネクタまたは別のコラボレーション・オブジェクトのポートへコラボレーション・ポートをバインドするには、以下の手順を実行します。

1. ポート構成ダイアログの「タイプ」ペインにある「**内部**」というラベルのラジオ・ボタンをオンにします。
2. 「バインド先」ペインで適切なコンポーネント・タイプ（「コネクタ」または「コラボレーション」）を選択します。
3. リストから特定のコンポーネントを選択します。
4. 「**OK**」をクリックします。

「**ビジネス・オブジェクト定義**」フィールドに表示されているビジネス・オブジェクト定義タイプをサポートするコンポーネントのみがダイアログにリストされます。表示されると予想していたコンポーネントが表示されない場合、そのコンポーネントは、指定のタイプのものではないか（この場合、「**バインド**」で別のラジオ・ボタンを選択する必要があります）、表示されているビジネス・オブジェクト定義をサポートしていません。「**バインド先**」ラジオ・ボタンが適切なコンポーネント・タイプを指すように設定されているにも関わらず、表示されると予想していたコンポーネントが表示されない場合には、そのコンポーネントの定義を変更してビジネス・オブジェクト定義のサポートを追加してから、ポート構成ダイアログを起動します。

コラボレーション・オブジェクトを始動するには、すべてのポートをバインドする必要があるため、ポートのバインドが完了するまでコラボレーション・オブジェクトを実行することはできません。

コラボレーション・テンプレートの中には、ビジネス・ロジックのオプション・コースをサポートするポートが定義されているものもあります。例えば、多くのコラボレーション・テンプレートは、操作が成功したことを確認するために、宛先アプリケーションで作成されたばかりのエンティティーを検索できるように設計されています。多くの場合、この種の振る舞いはオプションであり、そのコラボレーシ

ンのコラボレーション固有プロパティで構成できます。コラボレーションを始動するには、前述の説明に従って、コラボレーション・オブジェクトのポートをすべてコンポーネントにバインドする必要があります。したがって、オプションの振る舞いを利用するつもりがない場合でも、それをサポートするためのポートを構成する必要があります。その場合は、未使用のコンポーネント (PortConnector など) にビジネス・オブジェクト定義のみに対するサポートを追加し、オプションの機能を使用しないようにコラボレーション・プロパティを構成します。

外部ポート・バインディングの構成

コネクタまたは別のコラボレーション・オブジェクトのポートへコラボレーション・ポートをバインドするには、以下の手順を実行します。

1. ポート構成ダイアログの「タイプ」ペインにある「外部」というラベルのラジオ・ボタンをオンにします。
2. ビジネス・オブジェクト要求をポートで受信する場合は「構成」ペインで「入力」ラジオ・ボタンを選択し、ビジネス・オブジェクト応答をポート外へ送信する場合は「出力」ラジオ・ボタンを選択します。
3. 次のいずれかを実行して、目的のコンポーネントをポートと関連付けます。
 - ビジネス・オブジェクト要求をポートで受信するのかビジネス・オブジェクト応答をポート外へ送信するのかに応じて、統合コンポーネント・ライブラリー・フォルダーから「**Incoming Maps**」または「**Outgoing Maps**」列のあるペインへビジネス・オブジェクト定義をドラッグ・アンド・ドロップします。

「ビジネス・オブジェクト・タイプ」ダイアログが表示されたら、「ソース・ビジネス・オブジェクト」または「宛先ビジネス・オブジェクト」ラジオ・ボタンを選択します。どちらを選択するかは、ドラッグ・アンド・ドロップしたビジネス・オブジェクトが、そのオブジェクトを変換するマップで、ソース・オブジェクトと宛先オブジェクトのどちらにあたるかによって決まります。
 - ビジネス・オブジェクト要求をポートで受信するのかビジネス・オブジェクト応答をポート外へ送信するのかに応じて、ポートによってサポートされるビジネス・オブジェクトのタイプを変換するマップ定義を、統合コンポーネント・ライブラリー・フォルダーから「**Incoming Maps**」または「**Outgoing Maps**」列のあるペインへドラッグ・アンド・ドロップします。
4. 「OK」をクリックします。

外部プログラマチック・エンティティーとの統合を実装する方法の詳細については、「アクセス開発ガイド」を参照してください。

コラボレーション・オブジェクトの一般プロパティの構成

コラボレーションの一般プロパティは、オブジェクトの基になるテンプレートを開発者がどう設計したかにかかわらず、すべてのコラボレーション・オブジェクトに属すプロパティです。これは、システム全体でのコラボレーション・オブジェクトの振る舞いに影響します。

コラボレーション・オブジェクトの一般プロパティを変更するには、以下の手順を実行します。

1. 次のいずれかを実行して、コラボレーション・オブジェクトの「プロパティ」ダイアログにアクセスします。

- 統合コンポーネント・ライブラリーでコラボレーション・オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「プロパティ」を選択します。デフォルトでは、ダイアログに「コラボレーションの一般プロパティ」タブが表示されます。
 - グラフィック・ビューでコラボレーション・オブジェクト・アイコンをダブルクリックします。デフォルトでは、ダイアログに「コラボレーションの一般プロパティ」タブが表示されます。
 - グラフィック・ビューまたはアウトライン・ビューでコラボレーション・オブジェクト・アイコンを右クリックし、コンテキスト・メニューから「プロパティ」を選択します。デフォルトでは、ダイアログに「コラボレーションの一般プロパティ」タブが表示されます。
2. プロパティを目的の値に設定します。各プロパティおよびそれらで使用できる値については、表 13 およびそれ以降のセクションを参照してください。
 3. 「OK」をクリックします。

表 13. コラボレーション・オブジェクトの一般プロパティ

プロパティ名	指定可能な値
作成のテンプレート	コラボレーション・オブジェクトの基になるテンプレートの読み取り専用名
有効トランザクション・レベル	なし、最小限の努力、最大限の努力、または緊急
最小トランザクション・レベル	コラボレーション・テンプレートの設計に応じて、なし、最小限の努力、最大限の努力、または緊急
システム・トレース・レベル	0 - トレースなし 1 - コラボレーション操作 2 - およびコラボレーション・イベント 3 - および状態トランザクション 4 - および着信/発信メッセージ 5 - およびメッセージの詳細な内容
コラボレーション・トレース・レベル	0 から 5
E メール通知アドレス	任意の有効な E メール別名
クリティカル・エラーの場合は一時停止	オンまたはオフ
並行イベントの最大数	0 から 9999
転送中状態でサービスの呼び出しを持続	オンまたはオフ
リカバリー・モード	「常時」または「据え置き」
暗黙的なデータベース・トランザクション	オンまたはオフ
最大イベント容量	1 から 2147483647 までの整数
ブロッキング・タイプ	オンまたはオフ

作成のテンプレート

この読み取り専用テキスト・フィールドには、コラボレーション・オブジェクトの基になるコラボレーション・テンプレートの名前が表示されます。

有効トランザクション・レベル

有効トランザクション・レベルは、すべてのコラボレーション・オブジェクトの最大トランザクション・レベルの最高値と、オブジェクトにバインドされたすべてのコネクタの最大トランザクション・レベルの最低値との間の範囲です。

特定のトランザクション・レベルがサポートされていないコネクタにバインドする必要がある場合は、コラボレーションの有効トランザクション・レベルを下げるすることができます。

有効トランザクション・レベルを変更するには、「有効トランザクション・レベル」ドロップダウン・リストから希望の値を選択し、「OK」をクリックします。

注: トランザクション・レベルに互換性のないオブジェクトはバインドできません。これらのオブジェクトをコラボレーションにバインドする必要がある場合は、必要に応じてサポートされるトランザクション・レベルを調整してください。

最小トランザクション・レベル

最小トランザクション・レベルは、コラボレーション・テンプレートおよびそれを基にするすべてのコラボレーション・オブジェクトのトランザクション・レベルの最低値を指定します。

例えば、コラボレーション・テンプレートの開発者がテンプレートに対して「最大限の努力」の最小トランザクション・レベルを指定した場合は、そのテンプレートを基にしたすべてのオブジェクトが「最大限の努力」または「緊急」で稼働する必要があります。『有効トランザクション・レベル』に関するセクションで説明されているように、コラボレーション・オブジェクトにバインドされたすべてのコンポーネントが有効トランザクション・レベルをサポートしている必要があります。最小トランザクション・レベルを使用すると、コラボレーション・テンプレートの開発者は、テンプレートを基にしたコラボレーション・オブジェクトを実行するインターフェース全体の最低トランザクション・レベルを指定できます。

コラボレーション・オブジェクトを構成する際、「最小トランザクション・レベル」フィールドは読み取り専用です。これは、コラボレーション・テンプレートでしか変更できません。

コラボレーション・テンプレートの変更の詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

システム・トレース・レベル

コラボレーションの実行に関する情報がサーバー出力で報告されるようにコラボレーション・オブジェクトを構成することができます。そのためには、「システム・トレース・レベル」ドロップダウン・メニューで希望の値を選択します。表 14 に、さまざまなレベルおよびそこで報告される情報のタイプを示します。

表 14. システム・トレース・レベル

システム・トレース・レベル	報告される情報
0 - トレースなし	このレベルでは情報はトレースされません。

表 14. システム・トレース・レベル (続き)

システム・トレース・レベル	報告される情報
1 - コラボレーション操作	コネクタからのビジネス・オブジェクトの受信およびシナリオの開始をトレースします。
2 - およびコラボレーション・イベント	レベル 1 のメッセージと、順方向実行とロールバックの両方を含めた各シナリオの開始および完了を印刷します。
3 - および状態トランザクション	レベル 1 および 2 のメッセージと、各シナリオの決定ブロックまたはアクション・ノードの実行を印刷します。
4 - および着信/発信メッセージ	レベル 1 から 3 までのメッセージと、各シナリオによる各ビジネス・オブジェクトの送信と受信を印刷します。
5 - およびメッセージの詳細な内容	レベル 1 から 4 までのメッセージと、処理中のビジネス・オブジェクトの構造を各属性の値とともに印刷します。

コラボレーション・トレース・レベル

コラボレーションの開発者は、テンプレート固有のトレースでコラボレーション・テンプレートをコード化します。システム・トレース (202 ページの『システム・トレース・レベル』を参照) はコラボレーション・ランタイム全般に関するトレース情報を提供しますが、コラボレーション・トレースは、特定のコラボレーションに関する情報を示します。例えば、次のようになります。

- コラボレーションが処理しているビジネス・オブジェクト内のデータに基づいて下される業務決定を報告するように、開発者がコラボレーションを設計とします。
- 開発者は、システム・タイプのトレースを提供できますが、コラボレーション実行におけるある特定の時点でのみ、それを行います。例えば、システム・トレース・レベル 5 を指定すると、サーバー出力にビジネス・オブジェクト・データがすべてダンプされます。これは、問題のデバッグに非常に役立ちますが、単一のコラボレーション実行中に何度も発生すると、目を通すのがたいへんです。コラボレーションの開発者は、あるレベルのコラボレーション・トレースで、コラボレーション・フローで特に問題のある一時点でのみ全ビジネス・オブジェクトのダンプを設定することができます。そうすれば、ユーザーがサーバー出力で目にするビジネス・オブジェクトのダンプは 1 つだけになります。

コラボレーションのトレース・レベルを設定するには、「コラボレーション・トレース・レベル」ドロップダウン・メニューで 0 から 5 までの希望の値を選択します。

特定のコラボレーションの異なるトレース・レベルでどのような情報が報告されるかを確認するには、そのコラボレーション・テンプレートの資料を参照してください。

コラボレーション・テンプレートを変更し、コラボレーション・トレースを実装する方法の詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

E メール通知アドレス

特定のコラボレーション・オブジェクトに関連するエラーが発生した場合に E メール通知が送信されるように、コラボレーション・オブジェクトを構成することができます。インターフェース固有の管理が望ましい場合は、この機能を使用すると、管理が容易になります。例えば、あるサイトに、InterChange Server Express 自体に関連するエラーに責任を負う管理者、顧客アカウント同期インターフェースに特に責任を負う管理者、オーダー処理インターフェースに特に責任を負う管理者がそれぞれいるような場合です。

「E メール通知アドレス」フィールドに、エラー通知の送信先となる SMTP 準拠の E メール・アドレスを入力してください。コンマ区切りで複数のアドレスを入力できます。システムで E メール通知を使用できるようにする方法の詳細については、136 ページの『System Manager を使用して E メール通知プロパティを構成』および「システム管理ガイド」を参照してください。

「E メール通知アドレス」フィールドでの値の設定以外にも、E メール通知を送信するタイミングについてさまざまな設定が、多数のコラボレーション・テンプレートに用意されています。どのくらいの設計が可能かはコラボレーション・テンプレートの設計で決まるので、各コラボレーション・テンプレートの E メール通知機能については、それぞれの資料を参照してください。

クリティカル・エラーの場合は一時停止

コラボレーションがコネクターにビジネス・オブジェクト要求を送信したときに、コネクターによるビジネス・オブジェクト要求の処理を妨げるエラーが発生する場合があります。例えば、次のようなエラーがあります。

- コネクターがアプリケーションにログインできない。
- コネクターとアプリケーションとの通信がタイムアウトになる。
- コネクター・エージェントが不明状態に変更された。

これらのタイプのエラーが発生すると、コラボレーションがコネクターへ要求を送信しても、その問題のためにフローが失敗します。問題を解決するまで、送信されたすべての要求について同じことが起こり、その結果、トランザクションのボリュームが大きくエラーの継続時間が長い場合には、インターフェースで多数のフローが失敗することになります。

クリティカル・エラーのために要求が失敗した後はコネクターへの要求の送信を停止するように、コラボレーション・オブジェクトを構成することができます。そのためには、「クリティカル・エラーの場合は一時停止」チェック・ボックスをオンにします。

クリティカル・エラー、クリティカル・エラーに対するコラボレーション・オブジェクトの対応、およびこの機構の機能の詳細については、「システム管理ガイド」を参照してください。

並行イベントの最大数

複数のイベント・トリガー・フローを並行して処理するように、コラボレーション・オブジェクトを構成することができます。それにより、インターフェースのスループットが向上します。これを行うには、「並行イベントの最大数」ドロップダ

ウン・メニューで 0 から 9999 までの数を指定して、コラボレーション・オブジェクトで並行処理するイベント数を設定します。

このコラボレーション機能の利点を完全に活用するには、同様の振る舞いをするインターフェースに関わる他のコンポーネントも構成する必要があります。詳細については、357 ページの『イベントにより起動されるフローの並行処理の実装』を参照してください。

転送中状態でサービスの呼び出しを持続

コラボレーションが、バインドされている宛先コネクタにビジネス・オブジェクト要求を送信してから、それぞれのアプリケーションで要求が正常に処理されたかどうかの応答を受け取るまでの間にエラーが発生する場合があります。コネクタが要求を処理できなかった場合は、エラーを解決してから要求を再び処理する必要があります。しかし、コネクタが要求を正常に処理し、InterChange Server Express へ処理成功の通知を送信するプロセス中にエラーが発生した場合、InterChange Server Express は通知を受け取りません。要求の状態に関する最終レコードには、まだ要求を処理する必要があると示されます。この不正確な状態レコードによって、要求は二度処理され、データが重複することになります。

非トランザクション・コラボレーションの構成時にこの問題への方策を講じるには、「転送中状態でサービスの呼び出しを持続」チェック・ボックスをオンにします。これにより、InterChange Server Express は、エラーが発生した場合に、宛先アプリケーションへ転送中のビジネス・オブジェクト要求を保持します。システムがリカバリーしたときに要求は送信されないため、宛先アプリケーションで要求が二度処理されるリスクが少なくなります。次に、Flow Manager を使用して要求および宛先アプリケーションを調べ、エラーが発生する前に要求が正常に処理されたかどうかを判別することができます。正常に処理された要求は破棄し、正常に処理されなかった要求は再実行依頼する必要があります。

この種の転送関連の障害を処理するために、プログラマチックな方策を講じることもできます。詳細については、「コラボレーション開発ガイド」で、サービス呼び出しトランスポート例外の処理に関する説明を参照してください。

リカバリー・モード

前のリリースでは、致命的なエラーが発生すると、システムを再始動したときに、状態の発生時に処理中だったすべてのフローがリカバリーされました。すべてのフローが永続的な保管から読み取られ、処理が再実行依頼されました。そのようなフローが多数ある場合は、メモリー・イベントを取り出すことによってシステム・メモリーがほぼ完全に消費され、メモリー不足に関連する別のシステム・エラーが発生することもありました。また、InterChange Server Express がリカバリー処理を完了するまで、各ツールを使用してシステムを効率的に管理することができませんでした。

「リカバリー・モード」ドロップダウン・メニューを値「据え置き」に設定することにより、コラボレーション・オブジェクトのリカバリーを据え置くことができるようになりました。このようにして、リカバリーを据え置くようコラボレーション・オブジェクトを構成すると、致命的なシステム・エラーの発生時に進行中だったフローは失敗したフローとして扱われ、システムの再始動後すぐにはリカバリー

されなくなります。管理者は、システムの再始動後に Flow Manager を使用してフローを再実行依頼することができます。また、任意の管理アクションを、リカバリー措置の前に実行できます。

要確認: インターフェースの中には、イベントを受信した順序で処理することが重要なものもあります。イベントの順序付けがインターフェースの整合性にとって重要でない場合は、失敗したフローまたは新規フローが処理される順序にかかわらず、据え置かれたリカバリーを実装することができます。しかし、イベントの順序付けが重要な場合に、据え置かれたリカバリーを実装する必要があるときは、イベントの順序付けが確実に維持されるように、管理手順を文書化し、それに従う必要があります。例えば、管理者は、システムの再始動時に、失敗したフローが解決される前にコラボレーションが新規フローを受信および処理することがないようにする必要があります。そのためには、管理者は当該のコラボレーションへ新規イベントを送信するソース・コネクタ・エージェントの始動とポーリングを管理します。

リカバリーの据え置き必要性は、最適化されたリカバリー方法によって減少しました。サーバーは、進行中のトランザクションのビジネス・オブジェクト・データ全体をメモリーへ読み取るのではなく、永続的な保管内でビジネス・オブジェクトを見つけるために必要な情報だけを読み取ります。リカバリーの据え置きも使用できますが、最適化されたリカバリー方法があれば、その必要はないでしょう。

暗黙的なデータベース・トランザクション

構成中のコラボレーション・オブジェクトの基になるコラボレーション・テンプレートがトランザクション・データベース・ロジックを実装する場合は、暗黙と明示のいずれかのトランザクション・ブラケットに対してコラボレーション・オブジェクトを構成する必要があります。開発者が記述したコードによってトランザクション・セマンティクスが明示的に処理されるようにコラボレーションが開発された場合は、「暗黙的なデータベース・トランザクション」チェック・ボックスをオフにしておく必要があります。ただし、コラボレーションがデータベース・トランザクションの明示的な管理で開発されていない場合は、「暗黙的なデータベース・トランザクション」チェック・ボックスをオンにする必要があります。

暗黙および明示的なトランザクション・ブラケットの詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

最大イベント容量

InterChange Server Express が受信したビジネス・オブジェクトは、処理のためメモリー内のキューに入れられます。インターフェースでトランザクションのボリュームが非常に大きく、処理率が低い場合に、多数のビジネス・オブジェクトがキューに入れられ、それによって InterChange Server Express で致命的なメモリー不足が発生することがあります。

コラボレーション・オブジェクトの最大イベント容量を構成することによって、メモリー不足のリスクを減らすことができます。これを行うには、「最大イベント容量」フィールドで、コラボレーション・オブジェクトについてキューに入れるイベントの最大数を指定します。システムは、このプロパティで構成された数より多いイベントをメモリー内のキューに入れることはしません。コラボレーション・オ

プロジェクトの『ブロックング・タイプ』 プロパティをどう構成するかによって、システムは、コラボレーションの新規ビジネス・オブジェクトの受信に対して異なる対応をします。

このプロパティの有効な値の範囲は、1 から 2147483647 です。

「**ブロックング・タイプ**」プロパティの詳細については、『ブロックング・タイプ』を参照してください。

コネクタ定義のフロー制御プロパティの詳細および Connector Configurator を使用してコネクタ定義を変更する方法については、143 ページの『第 7 章 コネクタの構成』を参照してください。

フロー制御に関するシステム・プロパティの詳細については、「システム管理ガイド」を参照してください。

ブロックング・タイプ

『ブロックング・タイプ』プロパティは、206 ページの『最大イベント容量』プロパティとともに使用して、コラボレーションへのビジネス・オブジェクトのフローを調整します。

コラボレーション・オブジェクトの構成時に「**ブロックング・タイプ**」チェック・ボックスをオンにした場合、コラボレーションのメモリー内のキューに入れられたイベント数が「**最大イベント容量**」プロパティで指定された数と等しくなると、コラボレーションへのビジネス・オブジェクトの送信を担当するコネクタ・コントローラーが、送信を停止します。コラボレーションのキュー内のイベント数が、「**最大イベント容量**」プロパティで指定された数と等しくなくなると、コネクタ・コントローラーは、コラボレーションへのイベントの送信を再開します。

コラボレーション・オブジェクトの構成時に「**ブロックング・タイプ**」チェック・ボックスをオフにした場合、コラボレーションのメモリー内のキューに入れられたイベント数が「**最大イベント容量**」プロパティで指定された数と等しくなると、コネクタ・コントローラーによってコラボレーションへ送信された新規イベントは、データベース内に永続的に保管されます。その後、現在コラボレーションのキュー内にあるイベントが処理され、イベントがデータベースからメモリーへ読み取られます。

「**最大イベント容量**」プロパティの詳細については、206 ページの『最大イベント容量』を参照してください。

フロー制御に関するシステム・プロパティの詳細については、「システム管理ガイド」を参照してください。

イベント分離

イベント分離は、2 つのコラボレーションから同じデータが同時に操作されないようにするための仕組みです。時には、複数のコラボレーションで同じタイプのビジネス・オブジェクトが処理対象になることがあります。いずれかのコラボレーションにイベントが到着すると、そのコラボレーションが起動されます。このコラボレーションは実行を開始し、実行中は InterChange Server 内でそのビジネス・オブジェクトのインスタンスに独占的にアクセスします。同じデータに関係する別のイベ

ントが到着した場合、InterChange Server Express は、実行中のコラボレーションが最初のイベントの処理を完了するまで、その新しいイベントをキューで待機させます。

注: イベント分離の詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

「イベント分離」チェック・ボックスは、デフォルトで有効になっています。実行時に設定を変更できます。ただし、その結果更新されたプロパティーが有効になるのは、WebSphere MQ や WIPQ に残っているイベントなどの、未処理の新しいイベントに対してだけです。既に処理に入っているイベントには、新しい値が適用されません。

イベント分離には、複数のコラボレーション・オブジェクトが関係します。1 つでもイベント分離がオフに設定されていると、他のコラボレーション・オブジェクトのイベント分離が正常に機能しません。イベント分離を有効に機能させるには、ソース・コネクタ、宛先コネクタ、およびビジネス・オブジェクト参照が同じであるコラボレーション・オブジェクトのすべてで、イベント分離を使用可能に設定する必要があります。

コラボレーション固有のプロパティーの構成

コラボレーション開発者は、実行時に実行されるビジネス・プロセス・ロジックに作用する独自のプロパティーをコラボレーションが個別に持てるように、コラボレーション・テンプレートを設計できます。これにより、非常に柔軟なアーキテクチャが実現され、実装固有の要件に合わせたコラボレーション・テンプレートのカスタマイズも可能になります。

コラボレーション・オブジェクトのテンプレート固有のプロパティーを変更するには、以下の手順を実行します。

1. 次のいずれかを実行して、コラボレーション・オブジェクトの「プロパティー」ダイアログにアクセスします。
 - 統合コンポーネント・ライブラリーでコラボレーション・オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「プロパティー」を選択して、「プロパティー」タブをクリックします。
 - グラフィック・ビューでコラボレーション・オブジェクト・アイコンをダブルクリックし、「プロパティー」タブをクリックします。
 - グラフィック・ビューまたはアウトライン・ビューでコラボレーション・オブジェクト・アイコンを右クリックし、コンテキスト・メニューから「プロパティー」を選択して、「プロパティー」タブをクリックします。
2. 「プロパティー名」フィールドにリストされたプロパティーの「値」フィールドに、希望の値を入力します。
3. 「OK」をクリックします。

コラボレーション・テンプレートに固有の各プロパティーおよびそれらに有効な値については、コラボレーション・テンプレートの資料を参照してください。

テンプレートへのプロパティの追加またはコラボレーション・テンプレート内の既存のプロパティの使用法の変更については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

右マウス・ボタン・クリックによる構成プロパティの変更

統合コンポーネント・ライブラリーまたは InterChange Server コンポーネント・ライブラリーでコラボレーション・オブジェクトを選択すると、右マウス・ボタン・クリックで構成プロパティを変更できます。このセクションでは、両方の方法について手順を説明します。

統合コンポーネント・ライブラリー (プロジェクト・ビュー)

統合コンポーネント・ライブラリーからは、コラボレーション・オブジェクトにアクセスして各オブジェクトの構成プロパティを変更することが容易にできます。コラボレーション・オブジェクトの構成を変更するには、以下の手順を実行します。

1. コラボレーション・オブジェクトのツリーを展開して、すべてのコラボレーション・オブジェクトを表示します。
2. 構成プロパティを変更するコラボレーション・オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックします。
3. ドロップダウン・メニューから「プロパティ」を選択し、「OK」をクリックします。右側のパネルに、コラボレーション・オブジェクトのプロパティが表示されます。
4. 変更したいフィールドをクリックして、新しい情報を入力します。有効なフィールド値の詳細については、200 ページの『コラボレーション・オブジェクトの一般プロパティの構成』を参照してください。
5. フィールドの更新が完了したら、「ファイル」をクリックしてから「保管」をクリックします。

コラボレーションとプロパティの詳細については、200 ページの『コラボレーション・オブジェクトの一般プロパティの構成』および 208 ページの『コラボレーション固有のプロパティの構成』を参照してください。コラボレーション・オブジェクトの詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

InterChange Server コンポーネント・ライブラリー (サーバー・ビュー)

InterChange Server コンポーネント・ライブラリーからは、コラボレーション・オブジェクトにアクセスして各オブジェクトの構成プロパティを表示したり変更したりすることが容易にできます。メニュー・ツリーでは、プロパティを表示または変更するコラボレーション・オブジェクトを 1 つ以上選択することができます。コラボレーション・オブジェクトの構成プロパティを表示または変更するには、以下の手順を実行します。

1. 表示するコラボレーション・オブジェクトが含まれている InterChange Server インスタンスをクリックします。
2. 「コラボレーション」ツリー・オプションを展開して、すべてのコラボレーション・オブジェクトを表示します。

- 1 つのコラボレーション・オブジェクトのプロパティを表示する場合は、そのオブジェクトを右マウス・ボタンでクリックします。
複数のコラボレーション・オブジェクトのプロパティを表示する場合は、表示するオブジェクトをすべて強調表示してから、右マウス・ボタンでクリックします。
- ドロップダウン・メニューで「プロパティ」をクリックし、「OK」をクリックします。

コラボレーション・オブジェクトを 1 つだけ選択した場合には、次のような画面が表示されます。

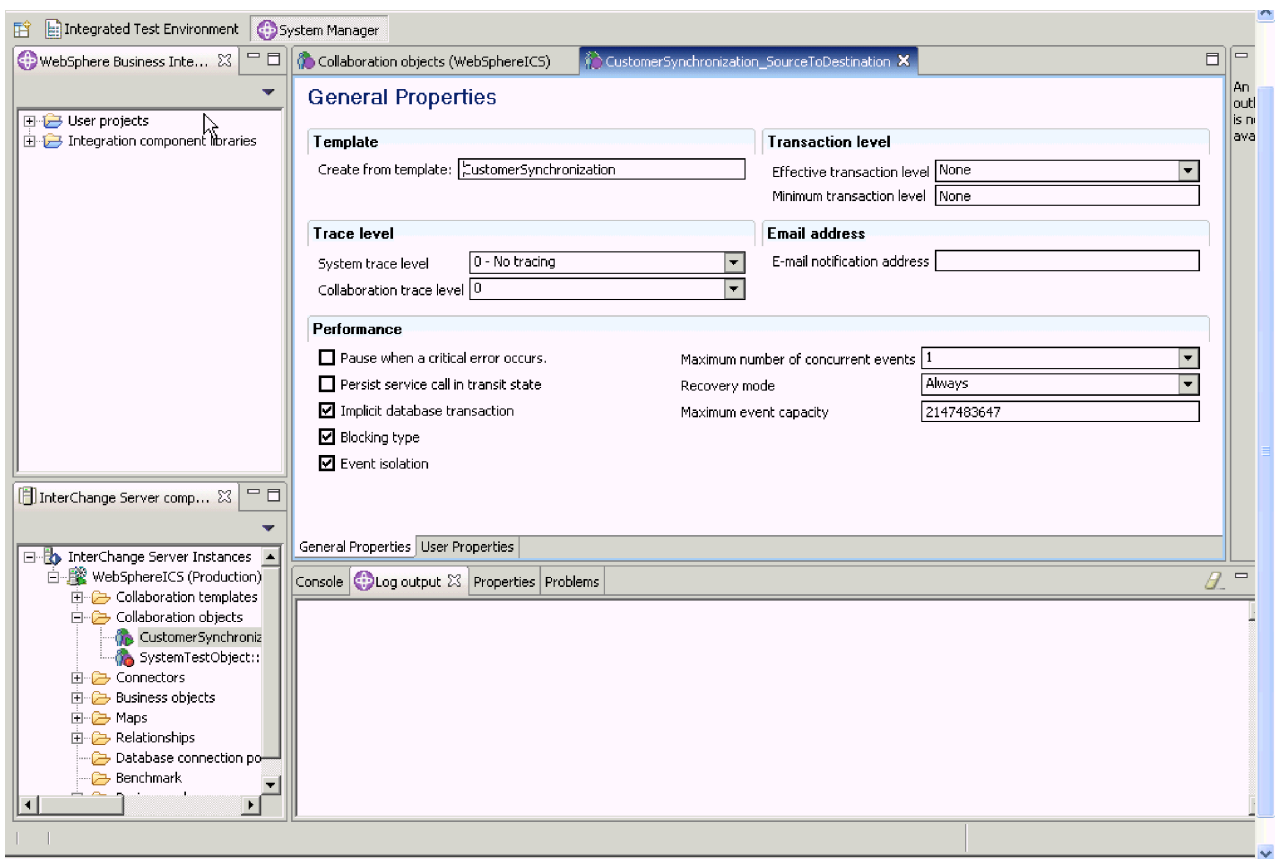


図 44. コラボレーションのプロパティ (コラボレーション・オブジェクトを 1 つだけ選択した場合)

注: 「拡張」タブの横の右矢印をクリックして、拡張プロパティを表示します。コラボレーションに固有のプロパティを表示するには、プロパティが表示されている領域の下にある「ユーザー・プロパティ」タブをクリックします。

複数のコラボレーション・オブジェクトを選択した場合には、次のような画面が表示されます。

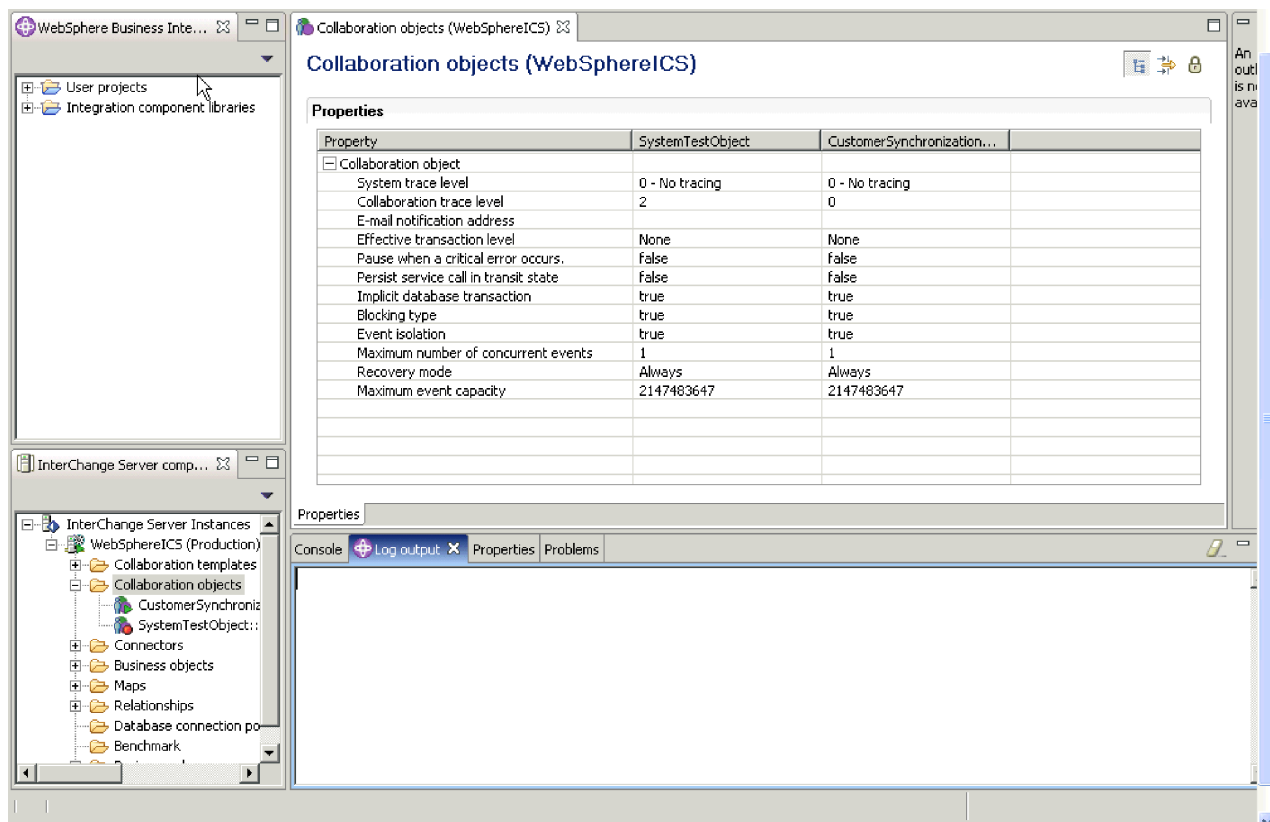


図 45. コラボレーションのプロパティ (複数のコラボレーション・オブジェクトを選択した場合)

注: 複数のコラボレーション・オブジェクトを表示した場合、画面には一般プロパティのみが表示されます。**拡張**プロパティを表示するには、右上隅の 2 番目のアイコンをクリックします。コラボレーション・オブジェクトの**カテゴリ**を表示するには、右上隅にあるアイコンのうち、最初のアイコンをクリックします。**読み取り専用**のプロパティを表示するには、3 番目のアイコン (鍵の絵のアイコン) をクリックします。これらの 3 つのボタンは、表示の切り替えを可能にする切り替えボタンです。

5. 選択したコラボレーション・オブジェクトの一般プロパティまたは拡張プロパティを変更します。プロパティおよび有効な値の説明については、200 ページの『コラボレーション・オブジェクトの一般プロパティの構成』および 208 ページの『コラボレーション固有のプロパティの構成』を参照してください。コラボレーション・オブジェクトの詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。
6. 作業が完了したら、「ファイル」をクリックし、「保管」をクリックします。

第 10 章 ビジネス・ルールの使用

この章では、ビジネス・ルールとビジネス・プローブの使用について説明します。トピックの一部を以下に示します。

- 『ビジネス・ルール』
- 218 ページの『ビジネス・オブジェクト・プローブ条件の設定』
- 219 ページの『ビジネス・ルールのアクションとプロパティ』

ビジネス・ルール

WebSphere Business Integration Server Express には、ビジネス・ルールを個別に設計するための機能が備わっています。この機能を使用すると、コラボレーション・テンプレートの定義や展開を完全にやり直さなくても、実行時の振る舞いを変更することができます。

ビジネス・ルールは、統合コンポーネント・ライブラリーのナビゲーター・ビューと InterChange Server Express コンポーネント・ビューの両方にリストされます。ビジネス・ルールを使用して、ビジネス・プロセスを調整する追加ロジックを定義したり、システム内のさまざまなイベントに関係して対処したりすることができます。ビジネス・ルールでは一般に、モニターするビジネス・オブジェクト・プローブを 1 つ以上選択して、このビジネス・オブジェクト・プローブに関連する一定のパターンが検出されたときに対処します。さらに、別の時刻ベースのビジネス・ルール（「指定時刻」、「毎」）もあります。これらは事前定義された時刻にトリガーされるもので、ビジネス・オブジェクト・プローブを使用する必要はありません。

ビジネス・オブジェクト・プローブは、実行時にビジネス・オブジェクト・インスタンスの値をモニターします。ビジネス・ルールを開発するには、まずビジネス・プローブを定義する必要があります。ビジネス・プローブを使用してビジネス・ルールを開発する方法の詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

以下のセクションでは、新規ビジネス・ルール・ウィザードを使用して新規ビジネス・ルールを追加するときに必要な情報を示します。詳細については、221 ページの『新規ビジネス・ルール・ウィザード』を参照してください。

この後の 214 ページの『ビジネス・ルール検出タイプ』

216 ページの『ビジネス・ルールの有効時間』

217 ページの『ビジネス・ルール・イベント・キーについて』

219 ページの『ビジネス・ルールのアクションとプロパティ』

221 ページの『新規ビジネス・ルール・ウィザード』

ビジネス・ルール検出タイプ

ビジネス・ルールがシステムのコンポーネントに適用されるタイミングは、ビジネス・ルール検出タイプに基づいて決まります。本書では、説明と理解を容易にするため、検出タイプを以下の機能カテゴリーに分類します。

表 15. ビジネス・ルール検出タイプのカテゴリー

検出タイプのカテゴリー	検出タイプ
条件型	デシジョン・テーブル すべて シーケンス
時刻指定型	指定時刻 毎 一定時間経過後
コレクション型	最少 最多 n 番目
否定型	なし 除外
計算型	分析 到達 パーセント

条件型検出タイプ

条件型検出タイプは、一定の条件に対応しています。この条件が満たされたときに、ビジネス・ルールがアクティブ化されます。

各条件型検出タイプを、定義および関連プロパティとともに次の表に示します。

表 16. 条件型ビジネス・ルール検出タイプ

タイプ	定義	プロパティ
デシジョン・テーブル	デシジョン・テーブル内の一連の条件に基づいて、ビジネス・ルールを検出し、ビジネス・アクションを適用します。	デシジョン・テーブル: 条件のほか、すべてのアクションの名前とアクション・プロパティ値が格納されているテーブル
すべて	指定のイベントがすべて検出され、それらのイベントのすべてがビジネス・ルールの条件を満たしている場合に限り、ビジネス・ルールを適用します。このルールの適用において、イベントの順序は重要な要素ではありません。	頻度: 「1 回」または「常時」(デフォルト)。条件 (オプション)
シーケンス	すべてのイベントがビジネス・ルールに指定されている順序どおりに検出された場合に限り、ビジネス・ルールを適用します。	頻度: 「1 回」または「常時」(デフォルト)。条件 (オプション)

時刻指定型検出タイプ

時刻指定型検出タイプは、正確な時刻、時刻範囲、時間間隔のいずれかの時間フレームに対応しています。この時間フレーム条件が満たされたときに、ビジネス・ルールがアクティブ化されます。

各時刻指定型検出タイプを、定義および関連プロパティとともに次の表に示します。

表 17. 時刻指定型ビジネス・ルール検出タイプ

タイプ	定義	プロパティ
指定時刻	特定の時刻にビジネス・ルールを適用します。ビジネス・オブジェクト・プローブは必要ありません。	時間: ミリ秒 (dd/mm/yyyy hr:min:sec 形式)
毎	ビジネス・ルールの条件を満たす一定間隔 (1 分おきなど) で、ビジネス・ルールを継続的に適用します。	時間間隔: ミリ秒
一定時間経過後	ビジネス・ルールの条件を満たすイベントが検出された後、一定時間が経過したときにビジネス・ルールを適用します。	待ち時間の期間 (Wait Time Period): ミリ秒。相関: 待ち時間内に追加のトリガー・イベントが検出された場合は、次のいずれかの処理を行えます。 「無視」。これらのイベントを無視します。 「追加」。各トリガー・イベントのビジネス・ルールを実行します。 「置換」。新規のトリガー・イベントを使用して、待ち時間を再始動します。

コレクション型検出タイプ

コレクション型検出タイプは、イベントが一定数検出されることを前提としています。このイベント数条件が満たされたときに、ビジネス・ルールがアクティブ化されます。

各コレクション型検出タイプを、定義および関連プロパティとともに次の表に示します。

表 18. コレクション型ビジネス・ルール検出タイプ

タイプ	定義	プロパティ
最少	ビジネス・ルールの条件を満たすイベントが一定数 (3 個など) 以上検出された場合に、ビジネス・ルールを適用します。	頻度: 「1 回」または「常時」(デフォルト)。回数: 1 より大。条件 (オプション)
最多	ビジネス・ルールの条件を満たすイベントの検出数が有効時間内において一定数以下であった場合 (120 秒以内で 10 個など) に、ビジネス・ルールを適用します。	回数: 1 より大。条件 (オプション) 注: 適用回数は、有効時間内に 1 度だけです。
n 番目	ビジネス・ルールの条件を満たすイベントが一定回数 (3 回など) 検出されたときに、ビジネス・ルールが適用されます。	頻度: 「1 回」または「常時」(デフォルト)。回数: 1 より大。条件 (オプション)

否定型検出タイプ

否定型検出タイプは、ビジネス・イベント検出が発生しなかった場合にビジネス・ルールがアクティブ化される検出タイプです。

各否定型検出タイプを、定義および関連プロパティとともに次の表に示します。

表 19. 否定型ビジネス・ルール検出タイプ

タイプ	定義	プロパティ
なし	ビジネス・ルールの条件を満たすイベントが有効時間内に検出されなかった場合に、ビジネス・ルールを適用します。	プロパティなし 注: 適用回数は、有効時間内に 1 度だけです。
除外	ビジネス・ルールの有効時間内にイベントが 1 個だけ検出され、それ以外には発生していないという場合に、ビジネス・ルールを適用します。	プロパティなし 注: 適用回数は、有効時間内に 1 度だけです。

計算型検出タイプ

計算型検出タイプは、数学的条件に対応しています。この条件が満たされたときに、ビジネス・ルールがアクティブ化されます。

各計算型検出タイプを、定義および関連プロパティとともに次の表に示します。

表 20. 計算型ビジネス・ルール検出タイプ

タイプ	定義	プロパティ
分析	合計値、平均値、最小値、または最大値がビジネス・ルールの条件に一致する場合に、ビジネス・ルールを適用します。	頻度: 「1 回」または「常時」(デフォルト)。条件 (オプション)
到達	いずれかの時間制限に達した場合 (要求の平均サービス時間が 10 分間を超えた場合など) に、ビジネス・ルールを適用します。	頻度: 「1 回」または「常時」(デフォルト)。しきい値式: しきい値を計算する式。しきい値: 境界値。
パーセント	計算されたパーセント値が定義済みのパーセント値を超えている場合 (返金要求のうち 10 % 以上が承認されていない場合など) に、ビジネス・ルールを適用します。	頻度: 「1 回」または「常時」(デフォルト)。パーセント: 0 から 100 の範囲の値。条件 (オプション)

ビジネス・ルールの有効時間

ビジネス・ルールに有効時間が設定されると、ビジネス・ルールの適用に時間的な制約が課せられます。有効時間が設定されている場合、その指定の時刻範囲内にサーバーでイベントが検出されなければ、ビジネス・ルールがアクティブ化されません。

ビジネス・ルールの有効時間としては、次のいずれかを指定します。

- 常時: システム始動時に有効になります。有効時間が終了することはありません。
- 以下の期間: 特定の時間枠の間 (開始時刻と終了時刻を含みます)、有効になります。
- 特定の時刻: 特定の時刻に有効になります。

有効時間の開始時刻は、次のいずれかに設定します。

- システム始動時
- 特定のビジネス・オブジェクトが検出されたとき
- 特定の時刻

有効時間の終了時刻は、次のいずれかに設定します。

- 終了しない
- 特定のビジネス・オブジェクトが検出されたとき
- ビジネス・ルールが有効になった後一定時間が経過したとき
- 特定の時刻

有効時間の例

PurchaseOrder という名前のコラボレーション・テンプレートには、顧客の購入注文を処理するためのビジネス・ロジックが含まれています。このテンプレートには startOrder という名前のビジネス・オブジェクト・プローブが組み込まれています。このプローブは、処理の開始時に、着信した購入注文を調べます。このテンプレートには endOrder という名前のビジネス・オブジェクト・プローブも組み込まれています。このプローブは、処理の終了時に、購入注文を調べます。

処理に過度の時間がかかっている購入注文を検出するには、「なし」という検出タイプを使用してビジネス・ルールを作成します。これは、そのビジネス・ルールが一定時間内に検出されなかった場合にアクティブ化されます。有効時間は、startOrder プローブがアクティブ化された後の一定時間 (5 時間など) になるように設定します。ビジネス・ルールのプロパティのセクションでは、endOrder プローブが有効時間内にアクティブ化されなかった場合にこのビジネス・ルールがアクティブ化されるように指定します。

ビジネス・ルールを設定した後は、そのルールがアクティブ化されたときに実行するアクション (E メール送信など) も指定する必要があります。ビジネス・ルール・アクションの詳細については、219 ページの『ビジネス・ルール・アクションとプロパティ』を参照してください。

注: 有効時間の開始にイベントを使用しており、かつそれと同じイベントがルールの検出パターンに含まれている場合、有効時間をアクティブ化したイベントに基づいてルールの検出が起動されることはありません。

ビジネス・ルール・イベント・キーについて

実行時にビジネス・オブジェクト・インスタンスの値をモニターする個々のビジネス・オブジェクト・プローブのインスタンスは、ビジネス・ルール・イベント・キーに基づいて一意的に識別され、相互に関連付けられます。ビジネス・ルール・イベント・キーを指定すると、ビジネス・ルール検出プロセス内には、固有キーごとに区画が作成されます。システムでは、この区画に基づいてキーの検出が行われます。ルール・エンジンは固有キーの値ごとに個別に検出状態を追跡するので、実行時のメモリー使用に影響する場合があります。

ビジネス・オブジェクト・プローブの詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

キーを指定すると、ビジネス・ルールによって、キー属性の値で識別される固有状態ごとにルールの適用を追跡できます。ビジネス・ルール・イベント・キーの使用例については、218 ページの『ビジネス・ルール・イベント・キーの例』を参照してください。

ビジネス・ルール・イベント・キーの例

217 ページの『有効時間の例』では、処理時間が 5 時間を超えた購入注文を、startOrder ビジネス・プローブと endOrder ビジネス・プローブのそれぞれのアクティブ化の間の時間を追跡するという方法で検出できるように、ビジネス・ルールを作成しました。

現実には、同時に複数の PurchaseOrder コラボレーションが実行され、各注文の処理が順次にならない可能性があります。つまり、後から開始された注文が、それよりも前に開始された注文よりも先に、endOrder ビジネス・プローブをアクティブ化することがあります。

このような環境では、ビジネス・ルール・イベント・キーを使用することによって、イベントの追跡と、それぞれのイベントを区別した処理が可能になります。キーを使用すると、startOrder プローブと endOrder プローブを相互に関連付けることができ、これによってビジネス・ルールを的確にアクティブ化できるようになります。例えば、OrderNumber 属性を startOrder プローブと endOrder プローブのキーに指定すれば、購入注文をオーダー番号で追跡できます。

ビジネス・オブジェクト・プローブ条件の使用

ビジネス・ルールを作成するときは、選択するビジネス・ルール検出タイプに応じて、ビジネス・ルールに使用する各ビジネス・オブジェクト・プローブごとに条件式を指定するか、条件プロパティに一般的なビジネス・ルールの条件を入力します。ビジネス・オブジェクト・プローブの条件を入力することにより、そのビジネス・オブジェクト・プローブ条件のみが、ビジネス・ルールの対象となるイベントのフィルターとして機能することを指定します。これに対し、条件プロパティに条件を指定した場合は、この条件が最後に検査されて、ビジネス・ルールをトリガーできるかどうかが決まります。条件プロパティ内の条件は、ビジネス・ルールの最終保護条件として機能します。

ヒント

パフォーマンスを最適化するため、可能な限り、条件をビジネス・オブジェクト・プローブ条件として定義する必要があります。例えば、条件に関係するビジネス・オブジェクト・プローブが 1 つだけの場合は、条件をビジネス・オブジェクト・プローブ条件として指定する方が、より最適化されます。このようにすれば、実行時のメモリー使用量が最小化されます。このような条件の一例として、「注文状況が進行中の場合のみビジネス・ルールのイベントを対象とする」という条件があります。

ビジネス・オブジェクト・プローブ条件の設定

ビジネス・オブジェクト・プローブの機能により、適用可能な条件であれば、ビジネス・オブジェクト・プローブの適用で条件を定義できます。この条件は、頻度の区別とともに、ビジネス・ルールを適用するタイミングに関する指示としてシステムに与えられます。

注: 条件を定義する必要があるのは、特定のビジネス・オブジェクト・プローブだけです。以下の手順の一部は、条件を定義する必要がないビジネス・オブジェクト・プローブには当てはまりません。

ビジネス・オブジェクト・プローブの条件を定義するには、以下の手順を実行します。

1. 新規ビジネス・ルール・ウィザードの「新規ビジネス・ルールのプロパティー (New Business Rule Properties)」画面で、条件ビルダーのボタンを選択します。
2. 「グラフィカル」タブで、左側のウィンドウから右側のビルド領域に、条件の結果をドラッグ・アンド・ドロップします。
3. 「イベント変数」フォルダーからイベント属性 (「InputBusObj.String1」など) を 1 つ以上選択し、右側のビルド領域にドラッグ・アンド・ドロップします。
4. 「式ライブラリー (Expressions Library)」フォルダーから条件関数ブロック (「以上」など) を 1 つ以上選択し、右側のビルド領域にドラッグ・アンド・ドロップします。
5. 右上隅から特殊要素ブロック (新しい定数値、パレット、説明、コメント、またはタスク) を必要に応じて選択し、右側のビルド領域にドラッグ・アンド・ドロップします。
6. グラフィック・ビューでの条件の作成が完了したら、右上にある「接続の作成 (Create Connections)」ボタンをクリックし、接続を作成します。1 つの項目を選択してから別の項目にカーソルをドラッグすると、接続が作成されます。
7. 条件が正しく作成されるまで、接続の作成を続けます。
8. 「式」タブをクリックして、グラフィック・ビューで作成した条件に対して生成された式を確認します。
9. 「ファイル」>「保管」を選択して、条件を保管します。
10. 「ファイル」>「閉じる」を選択して、「条件ビルダー」ウィンドウを閉じます。条件が設定され、ウィザード内に表示されます。

ビジネス・ルールのアクションとプロパティー

System Manager でビジネス・ルールを定義するときには、検出タイプ、有効時間、イベント、および関連プロパティーの組み合わせを同時に定義します。また、ビジネス・ルールの起動条件も定義します。さらに、ビジネス・ルールが実行されるときにアクティブ化するアクションを選択して構成します。実行時、ルール・エンジンがビジネス・ルールを検出して起動すると、ルールのアクションが実行されます。

選択可能なアクションは、以下のとおりです。

- コラボレーションの呼び出し
- コラボレーションのプロパティーの変更
- ロギング
- E メール
- 失敗したイベント

コラボレーションの呼び出し

起動するコラボレーションは、外部クライアントのコラボレーションなどの外部インターフェースにバウンドする必要があります。コラボレーションを呼び出すには、以下の情報が必要です。

- コラボレーション・オブジェクト名

- ポート名
- ビジネス・オブジェクトのキー属性の名前
- ビジネス・オブジェクト・プローブのキー属性
- ビジネス・オブジェクト・タイプ
- ビジネス・オブジェクトの動詞

キー属性値を入力するには、以下のいずれかの操作を実行します

- コンボ・ボックスからビジネス・オブジェクト・プローブ属性を選択します。この場合、選択したビジネス・オブジェクト・プローブ属性の値は、ビジネス・オブジェクトのキー属性値として使用されます。
- キー値を直接入力します。

コラボレーションのプロパティの変更

コラボレーションのプロパティを変更するには、以下の情報が必要です。

- コラボレーション・オブジェクト名
- プロパティ名
- プロパティ値

ロギング

InterChange Server Express のログ・ファイルにメッセージを書き込むには、以下の情報が必要です。

- ログ・レベル (情報、警告、エラー、または致命的)
- ログ・メッセージ

E メール

ユーザーや管理者に対して通知や確認を送信するには、以下の情報が必要です。

- 宛先アドレス
- メッセージ本文

以下の情報は、通知や確認を送信する上で必須ではありませんが、設定する情報に含めることをお勧めします。

- メール・サーバーのアドレス
- リターン・アドレス
- メッセージの件名

注: メール・サーバーのアドレスを設定すると、メッセージは JavaMail を使用して送信されます。このプロパティが設定されていない場合、メッセージは、JavaMail か Email Connector を使用して送信されます。メールを送信するには、サーバーを構成する必要があります。この構成を行わないと、送信は失敗し、サーバー・ログにエラー・メッセージが記録されます。

失敗したイベント

ビジネス・ルールの機能には、一連の失敗イベント API が組み込まれています。ルールが「同期」に設定されている場合、ルール・エンジンの失敗イベント・アクションも組み込まれています。

注: ビジネス・ルールがビジネス・オブジェクト・プローブ・イベントの検出に関係する場合は、「失敗イベント」アクションを使用すれば、ビジネス・オブジェクト・プローブ・イベントを作成するコラボレーション・フローを失敗にすることができます。ビジネス・ルールでこのアクションが使用されると、ビジネス・オブジェクト・プローブを作成するコラボレーション・フローは一時停止し、そのビジネス・ルールのトリガー結果を待ってから処理を続けます。このプローブが「失敗イベント」アクションを含むビジネス・ルールをトリガーする場合は、コラボレーション例外が表示され、コラボレーション・フローは失敗します。

このアクションには、ユーザー指定プロパティを設定する必要はありません。

新規ビジネス・ルール・ウィザード

WebSphere Business Integration Server Express には、新規ビジネス・ルールの実装と開発の手順を順を追って説明するウィザードが用意されています。以下のセクションでは、新規ビジネス・ルール・ウィザードを使用してビジネス・ルールを追加するプロセスについて、詳しく説明します。

『ビジネス・ルール定義の開始』

『ビジネス・ルール定義の作成』

ビジネス・ルール定義の開始

以下の手順を実行すると、ビジネス・ルール情報が作成されます。

1. System Manager を開きます。
2. 適切なプロジェクトの InterChange Server Express コンポーネント・ライブラリー・ビューを開きます。
3. 「Business Rules」フォルダーを右マウス・ボタンでクリックして、コンテキスト・メニューを開きます。
4. 選択可能なオプションの中から、「新規ビジネス・ルールの作成 (Create new business rule)」を選択します。新規ビジネス・ルール・ウィザードが開きます。
5. ウィザードの最初の画面で、新規作成するビジネス・ルールの名前を入力し、そのビジネス・ルールを作成するプロジェクトをドロップダウン・メニューから選択します。「次へ」をクリックします。

これで、ビジネス・ルール定義を作成する準備ができました。『ビジネス・ルール定義の作成』を参照してください。

ビジネス・ルール定義の作成

ビジネス・ルール定義を作成するには、以下の手順を実行します。

注: 以下の手順では、どのタイミングで「完了」を選択しても、ただちにプロセスの終わりに移動することができます。

1. ビジネス・ルール検出タイプを選択し、「次へ」を選択します。
ビジネス・ルール検出タイプの詳細については、214 ページの『ビジネス・ルール検出タイプ』を参照してください。
2. ビジネス・ルールの有効時間を設定し、「次へ」を選択します。
有効時間の詳細については、216 ページの『ビジネス・ルールの有効時間』を参照してください。
3. ビジネス・ルールのモニター対象となるビジネス・プローブを選択し、「次へ」を選択します。無関係なビジネス・プローブや不適切なビジネス・プローブがリストに表示されている場合には、「追加」または「削除」を選択して、リストのプローブを追加または削除することができます。
4. (オプション)「条件の設定 (Set Conditions)」を選択し、条件ビルダーを使用してビジネス・オブジェクト・プローブに条件を割り当てます。
条件ビルダーの詳細については、218 ページの『ビジネス・オブジェクト・プローブ条件の設定』を参照してください。
5. (オプション)「キーの設定」を選択し、ビジネス・オブジェクト・プローブにキーを割り当てます。
キーの使用の詳細については、217 ページの『ビジネス・ルール・イベント・キーについて』を参照してください。
6. 検出タイプ「すべて」または「シーケンス」を選択した場合は、ビジネス・ルールを適用する頻度を入力します (ご使用のビジネス・ルールのタイプに該当する場合)。有効な頻度は、以下のとおりです。
 - ・ 常時: 条件が検出されるたびにビジネス・ルールが適用されます。
 - ・ 1 回: 条件が検出されると、所定のタイミングでビジネス・ルールが適用されます。
7. 検出タイプ「すべて」または「シーケンス」を選択した場合は、ルールに存在する条件を「条件」フィールドに入力します (ご使用のビジネス・ルールのタイプに該当する場合)。「次へ」を選択します。
ビジネス・ルールのプローブに条件を追加する方法の詳細については、218 ページの『ビジネス・オブジェクト・プローブ条件の設定』を参照してください。
8. ルールのアクションを割り当てます。そのためには、「+」を選択し、ルールのアクションを表示内容に追加します。
9. ビジネス・ルール・アクションがすべて完了するまでビジネス・ルールを起動しない場合は、適切なチェック・ボックスを有効にしてから「次へ」を選択します。
10. 要約ページを参照して、ビジネス・ルールが正しいことを確認します。ビジネス・ルールの説明を入力し、「完了」を選択します。

これで、InterChange Server Express コンポーネント・ライブラリー・ビューの「Business Rules」フォルダーに、作成したビジネス・ルールが表示されるようになります。

ビジネス・ルールの展開

ローカル・ファイル・システムの InterChange Server Express コンポーネント・ライブラリーでビジネス・ルールの作成を完了したら、そのルールを、WebSphere Business Integration Server Express インスタンスに展開して実行可能にする必要があります。展開時に、ビジネス・ルール定義はビジネス・ルール・エンジンによってさらに検証されます。無効なルールまたは式がある場合、それらは InterChange Server ログで報告され、ルールの展開は失敗します。処理を継続するには、ビジネス・ルールで報告された問題を System Manager で修正してから、もう一度展開してください。

ビジネス・ルールが展開されると、サーバーはリポジトリに定義を保管します。また、ルール・エンジンを更新して、ビジネス・ルールをただちに使用できるようにします。

ビジネス・ルールを展開するには、System Manager グラフィカル・インターフェースまたは `repos_copy` コマンド行インターフェースを使用します。

System Manager によるビジネス・ルールの変更

ビジネス・ルールを作成した後でビジネス環境を変更すると、ビジネス・ルールの変更も必要になることがあります。WebSphere Business Integration Server Express では、簡潔なグラフィカル・インターフェースを使用して、ビジネス・ルールを変更することができます。

ビジネス・ルールがビジネス・ルール・エディターで保管されるときに、エディターはビジネス・ルールの仕様に関する予備検証を実行します。例えば、必要なビジネス・オブジェクト・プロパティが欠落している、あるいは、一部のアクション・プロパティが指定されなかった、などが報告される場合があります。ビジネス・ルール検証メッセージは、System Manager の「問題 (Problems)」ビューに報告されます。このビューは、ビジネス・ルールに検証メッセージが含まれる場合に自動的に開きます。

ビジネス・ルールに検証エラーがない場合は、ビジネス・ルールが保管されると自動的にルールがコンパイルされます。ビジネス・ルールがコンパイルされると、ビジネス・ルール・エンジン固有ファイルの生成が可能になります。System Manager の「コンソール」ビューにコンパイル・メッセージが表示されます。

ビジネス・ルールを更新するには、以下の手順を実行します。

1. System Manager を開きます。
2. 適切なプロジェクトの InterChange Server Express コンポーネント・ライブラリー・ビューを開きます。
3. 「Business Rules」フォルダーを選択して、使用可能なビジネス・ルールを表示します。
4. 適切なビジネス・ルールをダブルクリックして、ビジネス・ルール・エディターに表示します。右マウス・ボタンでクリックして「定義の編集」を選択してもかまいません。
5. 説明、検出タイプ、または有効時間を変更する場合は、「概要」タブを選択します。

6. 必要なビジネス・プローブまたはビジネス・ルール・アクションを変更する場合は、「詳細」タブを選択します。
7. ビジネス・ルールのプロパティ (頻度、説明、条件など) を変更する場合は、「プロパティ」タブを選択します。
8. 変更が完了したら、「ファイル」>「保管」を選択して、ルール・エディターでの変更を保管します。
9. 「はい」を選択して、ビジネス・ルールを変更します。

ビジネス・ルールの依存関係

ビジネス・ルールの作成、更新、および削除が WebSphere Business Integration Server Express の他の重要なコンポーネントに影響しないようにするため、ビジネス・ルールは依存関係を持たないようになっています。ただし、コラボレーション・テンプレートとコラボレーション・オブジェクトへの依存を除きます。この依存関係が発生するのは、コラボレーション・テンプレートがプローブを使用する場合と、コラボレーション・オブジェクトが 2 つのオプション「コラボレーション・プロパティの変更」と「コラボレーションの起動」のいずれかを使用する場合だけです。

コラボレーション・オブジェクトのコラボレーション・テンプレートをサーバーから削除するときは、この削除によって重要なビジネス・ルールが影響を受けることがないように注意してください。ルールがサーバーから削除されるときに、InterChange Server Express はテンプレートおよびコラボレーションの依存関係を検査します。テンプレートの依存関係はビジネス・オブジェクト・プローブからのものであり、コラボレーションの依存関係は、コラボレーション・プロパティ変更アクションおよびコラボレーション起動アクションからのものです。依存関係が存在する場合、テンプレートまたはコラボレーションは削除できません。この検査はユーザーに代わってサーバーが行うので、特に注意する必要はありません。

System Manager では、InterChange Server Express コンポーネント・ライブラリー・ビューを使用して、特定のビジネス・ルールの依存関係を表示することができます。

ビジネス・ルールの削除

ビジネス・ルールを削除するには、以下の手順を実行します。

1. System Manager を開きます。
2. 適切なプロジェクトの InterChange Server Express コンポーネント・ライブラリー・ビューを開きます。
3. 「Business Rules」フォルダーを選択して、使用可能なビジネス・ルールを表示します。

注: ビジネス・ルールがアクティブな場合、それをサーバーから削除できるようにするには、事前にそのルールを停止する必要があります。

4. ビジネス・ルールを右マウス・ボタンでクリックし、「削除アクション」を選択します。
5. プロンプトが出されたら、ビジネス・ルールの削除を確認します。

注: ビジネス・ルールは、コラボレーション・テンプレートとは別個に実行されま
す。WebSphere Business Integration Server Express コンポーネントの実行状態が
この削除によって影響を受けることはありません。

統合テスト環境コラボレーション・ビューへのビジネス・ルールの追加

ビジネス・ルールは他の項目に依存していないので (ここで言う「他の項目」には
ビジネス・オブジェクトとコラボレーション・テンプレートを含みません)、統合テ
スト環境では、ビジネス・ルールをユーザー成果物として追加する必要があります。
この追加には統合テスト環境のアウトライン・ビューを使用します。

ビジネス・ルールをユーザー成果物として追加するには、以下の手順を実行しま
す。

1. アウトライン・ビューで「ユーザーの成果物」を右マウス・ボタンでクリック
し、ドロップダウン・リストから「ユーザーの成果物を追加」を選択します。
2. 「ユーザーの従属オブジェクト」ウィンドウから、追加するビジネス・ルールを
選択します。
3. 「OK」を選択して、ビジネス・ルールを追加します。

ビジネス・ルール・データベース

適切なリカバリーと永続性の確保のため、ビジネス・ルール・データベースと
InterChange Server Express では同じルール・エンジンが使用されます。これは DB2
か MS SQL Server です。ルール・エンジンとイベント管理のデータベースが偶発
的に変更されることはありません。リカバリーが適切に行われるようにするため、
ビジネス・オブジェクト・プローブのデータベースとルール・エンジンのデータベ
ースの復元は、1 つのトランザクションで実行されます。

ビジネス・ルールのリカバリー

WebSphere Business Integration Server Express の重要な機能は、システム障害が万
一起こった場合のリカバリー能力です。システム障害発生時におけるビジネス・ル
ールのリカバリーは、ルール・エンジンが最新のメモリー段階まで復元可能である
ことが前提になります。

ルール・エンジンのリカバリーを使用可能にすると、一定の時間間隔でランタイ
ム・システムのスナップショットが取得されます。これは、定義の更新が正常に完
了したときにも取得されます。リカバリー用のスナップショットは、キュー表やメ
タデータ表などの適切な表に保管されます。

InterChange Server Express のリカバリーが使用可能になっている場合、システム障
害発生時に完了しなかったコラボレーションは、サーバーで自動的に再処理されま
す。リカバリーを使用可能にするには、InterchangeSystem.cfg 内の Recovery
Enablement、Backup Rate、Backup Delay の各プロパティを変更します。

ルール・エンジンのリカバリーは、InterchangeSystem.cfg ファイルを使用して構
成できます。次の 3 つのプロパティを変更する必要があります。

- Recovery Enablement

- Backup Rate
- Backup Delay

これらの設定は構成エディターに取り込まれます。これらの設定を System Manager で変更するには、以下のステップを実行します。

1. InterChange Server コンポーネント管理ビューで、サーバー・インスタンスに接続します。
2. サーバー・インスタンス上で右クリックし、コンテキスト・メニューから「構成を編集」を選択して構成エディターを立ち上げます。
3. 「拡張」タブをクリックします。「リカバリー」設定は、ビジネス・ルールのセクションの下にあります。

注: リカバリーは、ルール・エンジンの重要な機能なので、使用可能にする必要があります。リカバリーが使用可能になっていない場合、InterChange Server Express の再始動後はイベント・データが保持されないため、ビジネス・ルール関連の前のイベント情報は失われます。したがって、ルール・エンジンのリカバリーを使用不可に設定するのは、特別な事情がある場合に限られます。

ビジネス・オブジェクト・プローブの依存関係

ビジネス・オブジェクト・プローブは、ビジネス・オブジェクトとコラボレーション・テンプレートの両方と、密接な関係にあります。次以降のセクションでは、これらのコンポーネントの間の相互依存関係の影響について説明します。

ビジネス・プローブの詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

コラボレーションとの依存関係

コラボレーション・テンプレートとコラボレーション・オブジェクトをサーバーに展開した後、ビジネス・オブジェクト・プローブを更新するときには、検証のためサーバーへの再展開が必要になります。

コラボレーション・テンプレートを削除すると、関連付けられているビジネス・オブジェクト・プローブも削除されます。ただし、その関連付けられているビジネス・オブジェクト・プローブの実行時データ・レコード (CxReposBOPInstanceData、CxReposBOPAttributeData、および CxReposBOPAttributeLargeData に格納されています) は削除されません。これらのレコードは、System Monitor を使用して手動で削除できます。

ビジネス・オブジェクト・プローブ情報を変更した場合は、コラボレーション・テンプレートを更新する必要があります。古いコラボレーション・テンプレート情報は削除され、新しいコラボレーション・テンプレートが挿入されます。ビジネス・オブジェクト・プローブの履歴データは、System Monitor を使用して手動で管理できます。

ビジネス・オブジェクト・プローブを削除した場合は、ビジネス・オブジェクト・プローブの実行時履歴データがテーブル (CxReposBOPInstanceData、CxReposBOPAttributeData、および CxReposBOPAttributeLargeData) に残ります。この履歴データは、System Monitor を使用して手動で管理できます。

ビジネス・オブジェクトとの依存関係

ビジネス・オブジェクトを削除しても、関連付けられているビジネス・オブジェクト・プローブは削除されません。そのビジネス・オブジェクトのレコードがテーブル内に存在する場合は、既存のビジネス・オブジェクトを削除するとビジネス・オブジェクト・インスタンスを再構築できなくなることを警告するメッセージが表示されます。

属性の削除または属性名の変更を行ってビジネス・オブジェクト定義を更新すると、ビジネス・オブジェクト・プローブに影響が及びます。この問題を回避するには、コラボレーション・テンプレートを更新して再展開します。

ビジネス・オブジェクト・プローブのアップグレード

前のリリースのビジネス・オブジェクト・プローブをアップグレードするには、以下の手順を実行します。

1. 前のリリースからすべてのコンテンツをエクスポートします。
2. 新しいリリースにコンテンツをインポートします。
3. コラボレーション・テンプレートをコンパイルします。
4. アップグレードされたコラボレーション・テンプレートをサーバーに展開します。

このアップグレードではビジネス・オブジェクト・プローブ・データが処理されません。このデータは手動でサーバーから削除する必要があります。

注: `repros_copy.bat` を使用することはできません。これは、この方法では Java コードを更新できないためです。

第 11 章 コラボレーションのポータル・サーバー対応化

この章では、Enabling Collaborations for Portal Server (ECP) について説明します。(この機能は「Collaboration Enablement for Portal」とも呼ばれます) 以下のセクションで構成されます。

- 『環境の設定』
- 『システム・コンポーネント』
- 『WebSphere Business Integration Server Express 統合ソリューションの作成』
- 『ポータル・パースペクティブへの統合ソリューションのエクスポート』
- 『ポータル開発環境へのコラボレーションのエクスポート』

今日では、さまざまな複雑なアプリケーションが組み込まれたイントラネット用やエクストラネット用の企業 Web サイトを持つお客様が少なくありません。WebSphere Business Integration Server Express には、さまざまなアプリケーションを運用している企業に適した統合ソリューションが用意されています。Enabling Collaborations for Portal Server (ECP) は、InterChange Server Express に統合戦略を実装するための手段です。これにより、ポータルレットのプレゼンテーション・レイヤーを、Web ビジネス・オブジェクト経由で InterChange Server Express のロジックに接続することができます。

環境の設定

ECP を使用するには、WebSphere Business Integration Server Express 4.4 とともに RAD (Rational Application Developer) 6.0 がインストールされており、RAD 6.0 の Web ツール・ソフトウェアを利用できるようになっていることが必要です。この機能に関連するインストール要件については、「*WebSphere Business Integration Server Express インストール・ガイド (Windows 版)*」を参照してください。

システム・コンポーネント

ECP を使用するには、以下のコンポーネントが必要です。

- WebSphere Business Integration Server Express リリース 4.4: 統合ソリューションの開発時に、間接的に使用します。
- System Manager: 統合ソリューションをポータル・サーバーに公開するときに使用します。
- ECP リレー・コンポーネント: System Manager によって配置され、ポータル開発者に対して間接的に公開される Java コードです。このコンポーネントは、一方では ICSE サーバー・アクセス・インターフェース (SAI) に接続し、他方では WebBO JavaBeans (ポータルレット・ページへのインターフェース) に接続するインターフェースです。
- WebBO JavaBeans: コラボレーションとの間で送受信されるビジネス・オブジェクトを表す Java コードです。この JavaBeans は、System Manager によって生成および配置されます。ビジネス・オブジェクトの属性を表すプロパティと、動詞のアクションに対応するメソッドが含まれています。

- Portal プロジェクト: ポートレット・ページが格納されます。ポートレット・ページは、ポータル対応化機能の実装の前にポータル開発者が設計する必要があります。
- RAD (Rational Application Developer) 6.0: ポートレットの開発を行うパースペクティブです。このパースペクティブの主なコンポーネントは、Page Designer、パレット、およびページ・ノード・データです。

WebSphere Business Integration Server Express 統合ソリューションの作成

ポータル・サーバーで公開する統合ソリューションを作成する作業は、他のソリューションを作成する作業と似ています。ただし、これは本質的に Web コンテンツなので、コラボレーションからサイズの大きなビジネス・オブジェクトが返されないようにすることをお勧めします。そのようなビジネス・オブジェクトが返されると、ユーザー・エクスペリエンスに悪影響を及ぼすことになります。ポータル・パースペクティブに新規ソリューションを再配置する回数を最小限にするには、WebSphere Business Integration Server Express のツールを使用して、ソリューションを十分にテストしておく必要があります。

配置ウィザードの始動

ポータル・パースペクティブへのエクスポートにおいて主軸となる成果物は、コラボレーション・オブジェクトです。System Manager では、コラボレーション・オブジェクトのコンテキスト・メニューを使用して配置ウィザードを起動します。このウィザードは、コラボレーション・オブジェクトに関する情報を収集します。例えば、ポートレットに対して公開されている外部コラボレーション・ポートの情報を収集します。外部コラボレーション・ポートがサポートしているビジネス・オブジェクト定義と、その子にあたるビジネス・オブジェクト定義も、すべてポータル・パースペクティブに配置されます。

ウィザードによって 1 つの JAR ファイルが生成されます。これには、2 つの別のファイルが含まれています。これらの 2 つのファイルは、Portal 開発プロジェクト内の次の場所にロードする必要があります。

- `lib\WBIWebBOs.jar`: コンパイル済みの Web ビジネス・オブジェクトと ECP リレー・コンポーネントが含まれているほか、ビジネス・オブジェクトの動詞を HTML のボタンにバインドするためのタグ・ライブラリー・クラスも含まれています。さらに、このファイルには、Web ビジネス・オブジェクトを HTML のコントロールにバインドするために使用されるカスタム・タグ・ライブラリー定義も含まれています。
- `lib\CrossWorlds.jar`: リレー・コンポーネント (RC) で、InterChange Server Express への接続に使用されます。

ウィザードには、これらのファイルを対象として次の 2 つのエクスポート・オプションが用意されています。

- 現在のワークベンチの Portal プロジェクトにエクスポートする。
- 外部ファイル・システムのフォルダーにエクスポートする (エクスポート先からファイルを別のワークベンチにインポートできる)。

同一ワークベンチ内の Portal 開発プロジェクトへのエクスポート

このシナリオでは、2 つのファイルが配置ウィザードによってプロジェクトの ¥lib¥ フォルダに直接コピーされます。このプロセスの結果、JAR ファイル内の Web ビジネス・オブジェクトが Page Designer に対して自動的に公開されます。プロジェクトの ¥lib¥ フォルダに WBIWebBOs.jar ファイルが既に存在する場合、配置ウィザードは、新しくエクスポートされた WebBO を、そのファイルに含まれる WebBO とマージします。

外部フォルダへのエクスポート

外部フォルダにエクスポートする場合は、ウィザードの出力を格納する外部 JAR ファイルを指定します。ポータル開発者は、ポータル開発ワークベンチにこのファイルをインポートするとき、プロジェクトの ¥lib¥ フォルダにインポートする必要があります。

ウィザードによるポータル開発環境へのコラボレーションのエクスポート

System Manager の統合コンポーネント・ライブラリーからポータル開発環境にコラボレーション・オブジェクトをエクスポートするには、以下の手順を実行します。

1. 「コラボレーション・オブジェクト」ツリーを展開して、すべてのコラボレーション・オブジェクトを表示します。
2. エクスポートするコラボレーション・オブジェクトを 1 つ以上選択して、右マウス・ボタンでクリックします。
3. ドロップダウン・メニューから「ポータル開発環境への配置 (Deploy to Portal Development Environment)」を選択し、「OK」をクリックします。
4. 「コラボレーション・ポートの選択」ウィンドウで、外部接続に接続されているコラボレーション・ポートをそれぞれクリックして使用可能にします。
5. 「次へ」をクリックします。
6. 「追加のビジネス・オブジェクト定義」ウィンドウで、コラボレーション・オブジェクト用に配置するビジネス・オブジェクトを、すべてクリックします。
7. 「次へ」をクリックします。
8. 次の 2 つのオプションのいずれかを選択して、コラボレーション・オブジェクトとその定義を配置します。
 - Web ビジネス・オブジェクトの配置先となる Portal プロジェクトをダブルクリックします。このプロセスによって、ファイルはプロジェクトの ¥lib¥ フォルダに直接コピーされ、JAR ファイル内の Web ビジネス・オブジェクトが Page Designer に対して公開されます。ファイルの詳細については、『ポータル・パースペクティブへの統合ソリューションのエクスポート』を参照してください。
 - 「外部ファイルへの配置」：ウィザードの出力を格納する外部 JAR ファイルを指定できます。ファイルの詳細については、『ポータル・パースペクティブへの統合ソリューションのエクスポート』を参照してください。以下のいずれかのオプションを選択してください。
 - a. ファイルをダブルクリックします。

- b. 省略符号ボタンをクリックし、新しいファイルを参照して選択します。次に、その新しいファイルの名前を入力し、「保管」をクリックします。「次へ」をクリックします。

「生成された成果物の要約」ウィンドウに、生成対象に指定したビジネス・オブジェクト定義が表示されます。

9. 以下のいずれかのオプションを選択します。
 - 選択されているビジネス・オブジェクト定義が適切である場合は、「完了」をクリックします。
 - ビジネス・オブジェクト定義を追加または変更する場合は、「戻る」を 2 回クリックして「ビジネス・オブジェクト定義」ウィンドウに戻ります。ビジネス・オブジェクト定義を変更してから、「完了」をクリックします。「生成された成果物の要約」ウィンドウに、生成対象に指定したビジネス・オブジェクト定義が表示されます。

これで、WebSphere Business Integration の Web ビジネス・オブジェクトを使用してポートレットを開発する用意ができました。

ポータル開発環境にコラボレーション・オブジェクトをエクスポートする方法の詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

BIDI を使用可能にするためのコラボレーション・オブジェクトの配置

ポータル・サーバーのサポートの導入により、WebSphere Integration Business Implementation Server Express では、アクセス・インターフェース・レベルでの (またはアクセス・インターフェースでの) 双方向スクリプト言語がサポートされます。

Process Designer を使用すると、コラボレーション・テンプレートを開発するときに BiDi_AI_Application プロパティと BiDi_<portname>_AI_Application プロパティを割り当てることができます。これらの新しいプロパティには、実行時環境のパラメーターを示す正しい値を、コラボレーション・テンプレートの配置時に設定する必要があります。

実行時には、アクセス・インターフェースでこれらのプロパティが検査され、コラボレーション・オブジェクトに移動するビジネス・オブジェクト・インスタンスに BIDI 変換が適用されます。ビジネス・オブジェクト・インスタンスのデータは、ポータル・サーバーなどの外部アプリケーションからコラボレーションに送信される際には、外部アプリケーションの BIDI フォーマット (BIDI プロパティに指定されています) から Interchange Server の標準の BIDI フォーマットに変換されます (これは方向が左から右の論理 BIDI フォーマットであり、Windows BIDI フォーマットとも呼ばれています)。データがコラボレーションから外部アプリケーションに返送される際には、これとは逆方向のデータ変換処理が行われます。

BIDI を使用可能にするためのコラボレーションのアップグレード

BIDI 非対応のコラボレーションをアップグレードして双方向スクリプトのサポートを使用可能にするときは、そのコラボレーションのランタイム・インスタンスを削除してから、アップグレード済みのコラボレーション・テンプレートを使用して新しいインスタンスを配置する必要があります。BIDI 対応のコラボレーション・テン

プレートには、前のリリースでは定義されていなかった BIDI 固有のプロパティが含まれています。そのため、ここで説明した処理は必須です。

コラボレーション・テンプレートのアップグレード方法については、「[コラボレーション開発ガイド](#)」を参照してください。

第 12 章 Relationship Manager の使用

Relationship Manager を使用すると、参加者とそのデータを含み、関係の実行時データに対する操作の表示、実行を行うことができます。関係に関する背景情報については、「マップ開発ガイド」を参照してください。

関係定義は、Relationship Designer Express を使用して作成します。実行時に、関係のインスタンスに対して、さまざまなアプリケーションからの情報を関連付けるデータが読み込まれます。この関係インスタンス・データは、関係を使用するマップが実行されるときに作成されます。このデータは、関係定義に指定されている関係表に格納されます。Relationship Manager には、データベース・ベンダーに関係なく、関係表と連携動作するグラフィカル・インターフェースが用意されています。

関係インスタンスごとに、Relationship Manager は、関係インスタンスの参加者定義と、キー属性と非キー属性の集合である参加者インスタンスの階層リストを表示します。関係ツリーには、関係インスタンス内の各参加者に関する詳細情報、エンティティのタイプ、その値、および最終変更日付などが表示されます。関係インスタンス ID は、関係インスタンスが関係表に保管されるときに自動的に生成されます。Relationship Manager は、関係ツリーの最上位レベルにこのインスタンス ID を表示します。

236 ページの図 46 に、Relationship Manager における同一関係に対する関係ツリーの例を示します。

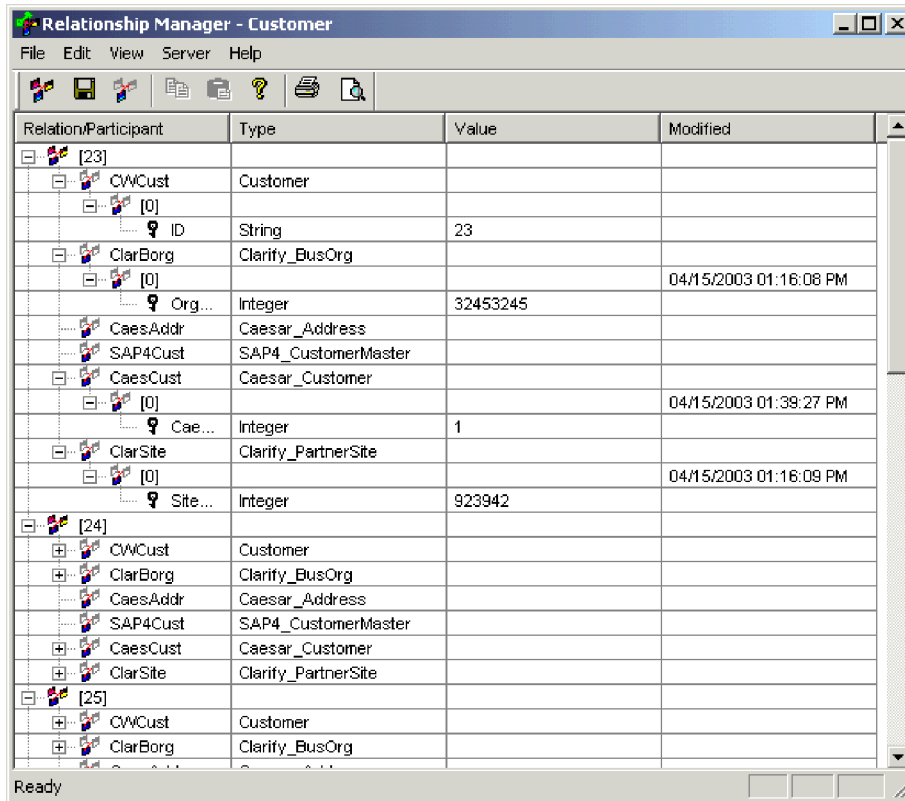


図 46. Relationship Manager

Relationship Manager を使用すると、すべてのレベル (関係インスタンス・レベル、参加者インスタンス・レベル、および属性レベル) でエンティティを操作することができます。例えば、以下のことを行うために、Relationship Manager を使用できます。

- 関係インスタンスを作成、削除すること
- 参加者の追加・削除など、関係インスタンスの内容を変更すること
- 参加者のデータを追加、保管すること、ファイルから参加者のデータを読み込んだり、ファイルに保管したりすること、参加者のデータを別の関係からコピーし、関係インスタンスに貼り付けること、それによって、(参加者のタイプが同一であることを条件に) 新規参加者を作成すること
- 参加者をアクティブ、非アクティブにすること
- インスタンス ID、ビジネス・オブジェクト属性値、またはデータに基づき、参加者を検索すること
- ある時間間隔内で参加者のアクティビティをフィルターに掛けること
- データに関する問題が発生した場合にその状況を修復すること。例えば、ソース・アプリケーションから破壊されたデータまたは矛盾するデータが、汎用的な宛先アプリケーション関係表に送信された場合、Relationship Manager を使用して、データが信頼できると認識している時点まで、データをロールバック (すなわちクリーンアップ) することができます。

Relationship Manager の起動

Relationship Manager を起動するには、以下のいずれかを実行します。

- 「スタート」>「プログラム」>「IBM WebSphere Integration Express Plus」>「Toolset Express」>「管理」>「Relationship Manager」を選択します。
- Relationship Designer Express で、関係定義を選択し、メニュー・バーから「ツール」>「Relationship Manager」を選択します。

Relationship Manager が始動します。この時点では、Relationship Manager はサーバーから切断されているため、『InterChange Server Express への接続』の説明に従って、InterChange Server Express インスタンスに接続して、操作を続行する必要があります。

サーバーへの接続および接続の切断

関係インスタンスとデータを操作するには、InterChange Server Express に Relationship Manager を接続する必要があります。以下のセクションの説明に従って、Relationship Manager をサーバーに接続し、あるいは接続の切断を行います。

- 『InterChange Server Express への接続』
- 238 ページの『InterChange Server Express からの切断』

InterChange Server Express への接続

Relationship Manager を InterChange Server Express に接続するには、以下の手順を実行します。

1. Relationship Manager のメニュー・バーから、「サーバー」>「サーバーに接続」を選択します。
2. 以下のいずれかの操作を実行し、接続先の InterChange Server Express インスタンスの名前を「サーバー名」フィールドに入力します。
 - InterChange Server Express インスタンスの名前を「サーバー名」フィールドに入力します。

要確認: InterChange Server Express インスタンスの名前では大文字小文字が区別されるため、名前は正確に指定してください。

- ドロップダウン・メニューからキャッシュに入っているサーバー名を選択します。
 - 以下の手順を実行し、ネットワークの InterChange Server Express インスタンスを参照します。
 - a. 参照ボタンをクリックします。
 - b. 「サーバー」ダイアログで、リストから目的の InterChange Server Express インスタンスを選択します。
 - c. 「OK」をクリックします。
3. 「ユーザー名」フィールドに InterChange Server Express インスタンスと対話するユーザーの名前を入力します。
 4. ステップ 3 で指定したユーザー名に対するパスワードを「パスワード」フィールドに入力します。

5. System Manager において、InterChange Server Express インスタンスに接続する必要があるたびに、ユーザー名とパスワードを指定しないで済むようにするには、「ユーザー名とパスワードを保管」チェック・ボックスを有効にします。
6. この時点で関係を開く場合は、「関係」フィールドに関係定義の名前を入力します。

この時点で関係を開かなくても、サーバーに接続した後に開くことができます。詳細については、『関係を開く』を参照してください。

7. 「接続」をクリックします。

Relationship Manager で、InterChange Server Express に接続し、ステップ 6 の説明に従って、開く対象の関係を指定した場合は、Relationship Manager が、239 ページの『関係インスタンスの検索』に説明されている、「関係を検索」ウィンドウを表示します。

図 47 に、「InterChange Server Express に接続」ダイアログを示します。

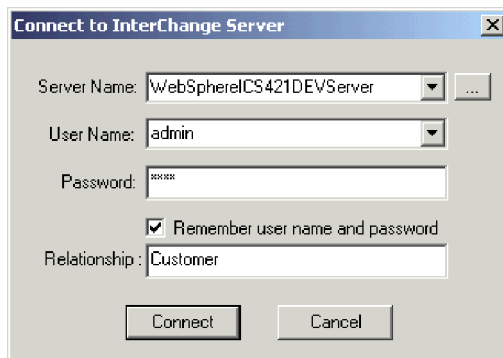


図 47. InterChange Server Express に接続

InterChange Server Express からの切断

InterChange Server Express と Relationship Manager の接続を切断するには、Relationship Manager のメニュー・バーから、「サーバー」>「切断」を選択します。

関係の処理

Relationship Manager の起動、InterChange Server Express への接続を終了すると、Relationship Manager を使用して、以下のセクションの説明に従って、関係データを処理できるようになります。

関係を開く

Relationship Manager がサーバーに接続された後、以下のいずれかの操作を実行して、Relationship Manager の関係定義を開きます。

1. Relationship Manager のメニュー・バーから、「ファイル」>「開く」を選択します。
2. 「関係を開く」ウィンドウで、開く対象の関係の名前を選択します。

図 48 に、「関係を開く」ウィンドウを示します。

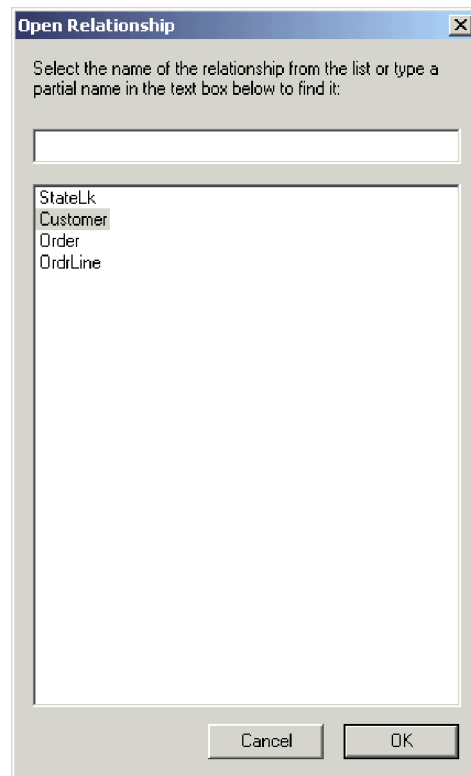


図 48. 関係を開く

3. 「OK」をクリックします。

関係を開くと、Relationship Manager が、『関係インスタンスの検索』に説明する、「関係を検索」ウィンドウを表示します。

関係インスタンスの検索

Relationship Manager のメニュー・バーから、「ファイル」>「関係を検索」を選択して、関係インスタンスを検索するか、ある関係に対して存在するインスタンスの数を取得します。この操作で、「関係を検索」ウィンドウが表示されます。

240 ページの図 49 に、「関係を検索」ウィンドウを示します。

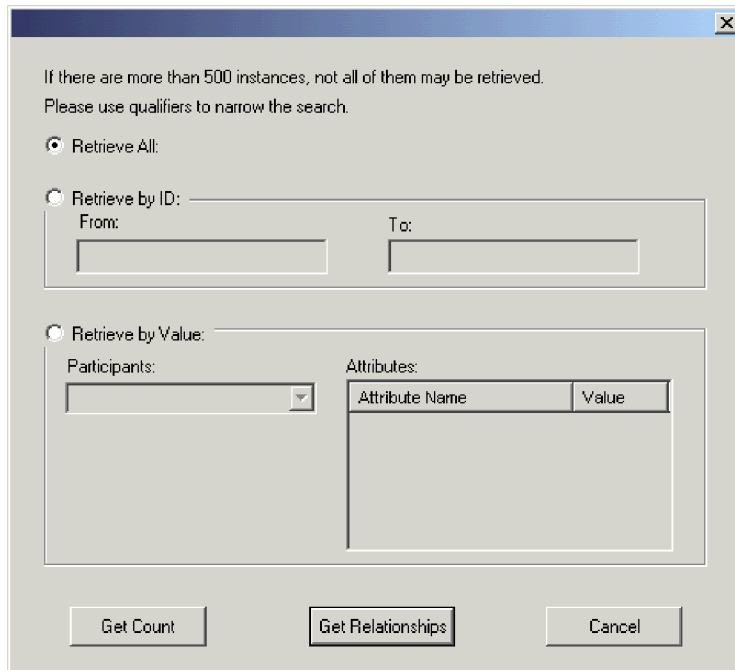


図 49. 関係インスタンスの検索

「関係を検索」ウィンドウは、関係を開くか、InterChange Server Express への接続後に開く対象の関係を指定した場合にも表示されます。

「関係を検索」ウィンドウでは、以下の操作を実行できます。

- 『すべてのインスタンスの検索』の説明に従って、関係の最初の 500 個のインスタンスを検索する。
- 『関係 ID による検索』の説明に従って、関係インスタンス ID に基づいて、ある範囲の関係インスタンスを検索する。
- 241 ページの『参加者データによる検索』の説明に従って、ユーザーによって指定された特定の値の参加者を含む関係インスタンスを検索する。
- 242 ページの『関係インスタンスの個数の取得』の説明に従って、関係のインスタンスの個数を取得する。

関係定義内の参加者の個数および各関係インスタンス内の参加者のインスタンスの個数に応じて、上記の検索クエリーは、時間が相当かかる場合があります。

すべてのインスタンスの検索

以下の操作を実行して、関係の最初の 500 個のインスタンスを検索します。

1. 「関係を検索」ウィンドウで、「すべてを検索」をクリックします。
2. 「関係を取得」をクリックします。

Relationship Manager が、この関係の最初の 500 個のインスタンスを表示します。

関係 ID による検索

以下の操作を実行して、ある範囲のインスタンスを最高 500 個まで検索します。

1. 「関係を検索」ウィンドウで、「ID で検索」をクリックします。

2. 「開始値:」フィールドに検索する範囲内の最初のインスタンスの ID を入力します。
3. 「終了値:」フィールドに検索する範囲内の最後のインスタンスの ID を入力します。
4. 「関係を取得」をクリックします。

Relationship Manager により、指定した ID の範囲内のインスタンスが、最高 500 個まで表示されます。

参加者データによる検索

以下の操作を実行して、選択した参加者のキー属性または非キー属性の値に基づき、関係インスタンスを検索します。

1. 「関係を検索」ウィンドウで、「値で検索」をクリックします。
2. その値に基づいて検索する参加者を、「参加者」ドロップダウン・メニューから選択します。

同一関係の場合、ドロップダウン・メニューには、参加者の名前、続いて参加者が関係付けられているビジネス・オブジェクト定義が表示されます。

ルックアップ関係の場合、ドロップダウン・メニューには、参加者の名前、続いてワード「Data」が表示されます。

3. 「属性」ペインの「値」列に、表 21 に表示されている値の型のいずれかを入力します。

表 21. 参加者データによる関係インスタンスの検索用にサポートされている値

値	説明
参加者データ	<p>選択されている参加者のデータ</p> <p>例えば、関係が同一関係である場合は、参加者インスタンスがその中に存在する関係インスタンスを発見するため、既知の参加者インスタンスの ID を指定することが考えられます。</p> <p>関係が、ルックアップ関係の場合は、参加者インスタンスの非キー・データ値を指定することが考えられます。</p>
%	<p>任意の文字ストリングです。このオプションでは、大文字小文字が区別され、数字も文字セット内に含まれます。</p> <p>例えば、アメリカの短縮名を格納する参加者に対して、%A を指定すると、CA、GA、IA、LA、MA、PA、VA、WA という値が戻ってきます。</p>
_	<p>任意の単一文字です。</p> <p>例として、_00 の場合は、100、200、a00、b00 などが取得されます。</p>

4. 「関係を取得」をクリックします。

指定した値に一致する最初の 500 個の関係インスタンスが、Relationship Manager によって表示されます。

関係インスタンスの個数の取得

検索条件を満たす関係インスタンスの個数を取得するには、240 ページの『すべてのインスタンスの検索』、240 ページの『関係 ID による検索』、または 241 ページの『参加者データによる検索』の説明に従って、検索条件用のオプションを選択してから、「関係を取得」ではなく、「**カウントを取得**」をクリックします。

関係インスタンスの作成

以下の操作を実行して、関係の新規インスタンスを作成します。

1. 以下の操作のいずれかを実行して、新規の関係インスタンスを作成します。
 - メニュー・バーから「ファイル」>「新規」を選択します。
 - キーボード・ショートカット **Ctrl+N** を使用します。
 - ツールバーの「**新規関係**」をクリックします。

Relationship Manager が、新規の関係インスタンスを表示します。

階層関係ツリーの先頭で強調表示され、関係アイコンの入力行上には、関係インスタンス ID のプレースホルダー があり、3 つの疑問符 (???) を表示します。関係インスタンスまたはその任意の参加者を保管すると、InterChange Server は自動的に、新規の関係インスタンス ID を生成し、Relationship Manager が、3 つの疑問符をその関係インスタンス ID で置き換えます。

2. ??? プレースホルダー・アイコンの横にあるプラス (+) 記号をクリックして、新規の関係インスタンスを展開します。

関係ツリーには、関係インスタンスの下に参加者定義、参加者インスタンス、および参加者キーと非キー属性が降順に表示されます。

3. 以下の操作を実行して、関係インスタンス内に新規の参加者インスタンスを作成します。
 - a. 関係ツリーで、そのインスタンスを作成する参加者定義を選択します。
 - b. 参加者のインスタンスを追加するには、以下のいずれかを実行します。
 - リスト中の参加者定義を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから、「**参加者を追加**」を選択します。
 - 標準ツールバーの「**参加者を追加**」をクリックします。
 - c. その横にあるプラス (+) 記号をクリックして、新規の参加者インスタンスを展開します。
 - d. 新規の参加者インスタンスを選択します。
 - e. 参加者インスタンスの「**値**」列をクリックしたら、セル内に目的の値を入力します。

注: 属性の「**値**」フィールドに、3 つの疑問符 (???) が表示されている場合は、その参加者は、InterChange Server Express に管理されています。ユーザーが関係インスタンスを保管するときに、InterChange Server Express が自動的に生成するため、そのような参加者に対しては値を入力できません。値は、関係インスタンス ID と同じ値にします。

この時点で、表 22 におけるいずれのタスクでも実行できます。

表 22. 参加者データに対するタスク

タスク	操作
参加者インスタンスを保管	<p>新規の参加者インスタンスを保管するには、その参加者インスタンスを右マウス・ボタンで右クリックし、コンテキスト・メニューから「参加者を保管」を選択します。Relationship Manager が、その参加者のデータを該当する関係表に保管します。参加者インスタンスの「変更」列には、この場合は、作成日になりますが、参加者保管日付が表示されます。</p> <p>注: 参加者データの保管が完了すると、変更できなくなります。参加者データを変更するには、参加者を削除してから、再度作成する必要があります。</p>
さらに参加者インスタンスを追加	<p>前のリストのステップ 3 (242 ページ) を繰り返します。</p> <p>注: 同一関係を処理している場合は、参加者定義に対して、1 つの参加者インスタンスしか作成できません。</p>
参加者を削除	<p>必要な場合、保管した参加者インスタンスは、参加者インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから、[参加者を削除] を選択して削除することができます。Relationship Manager が、関係表から参加者インスタンスを除去します。データベースから参加者インスタンスを除去しない場合は、「参加者を非アクティブ化」オプションを使用します (244 ページの『参加者の非アクティブ化とアクティブ化』を参照)。非アクティブ化された参加者は、参加者の値とそのインスタンス ID を持ち続けます。</p>
関係インスタンスを保管	<p>以下のいずれかのタスクを実行して、関係インスタンスを保管します。</p> <ul style="list-style-type: none"> メニュー・バーから、「ファイル」>「保管」を選択します (メニュー・バーは関係インスタンスを選択するとアクティブになります)。 関係インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから、「関係を保管」を選択します。 <p>InterChange Server Express が関係インスタンス ID を生成し、Relationship Manager がプレースホルダーをこの新規 ID で置き換えます。Relationship Manager は、すべての保管された参加者インスタンスの変更日付を今日の日付に更新します。</p> <p>注: 関係インスタンスを保管する前に、少なくとも 1 つの参加者インスタンスとすべてのキー属性データを作成しておく必要があります。</p>
すべての関係インスタンスを保管	<p>メニュー・バーから、「ファイル」>「すべて保管」を選択します。関係インスタンス ID を持たない関係インスタンスがあれば、InterChange Server Express がその関係インスタンスに対して、関係インスタンス ID を生成します。Relationship Manager が、新規の ID で “???” プレースホルダーを置き換えます。Relationship Manager は、すべての保管された参加者インスタンスの変更日付を今日の日付に更新します。</p>

関係インスタンスの削除

関係表から関係インスタンスを削除するには、削除する関係インスタンスを選択してから、以下の操作のいずれかを実行します。

- メニュー・バーから、「**ファイル**」>「**関係を削除**」を選択します。
- 関係インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから、「**削除**」を選択します。

関係インスタントとそのデータが、現在の関係に対する複数の関係表から削除されます。

参加者の非アクティブ化とアクティブ化

参加者インスタンスは、非活動化すなわち非アクティブ化することができます。参加者インスタンスを非アクティブ化すると、関係インスタンスから参加者インスタンスが除去され、Relationship Manager ウィンドウに表示されなくなりますが、そのレコードは関係表に残るため、後日、再アクティブ化することが可能です。

参加者の非アクティブ化

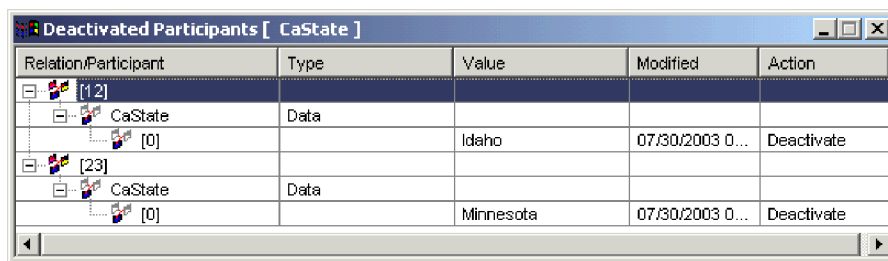
参加者インスタンスを非アクティブ化するには、非アクティブ化する参加者インスタンスを右マウス・ボタンで右クリックし、コンテキスト・メニューから「参加者を非アクティブ化」を選択します。参加者は、Relationship Manager 表示から除去されますが、関係表からは除去されません。

参加者のアクティブ化

参加者インスタンスをアクティブ化するには、以下の手順を実行します。

1. メニュー・バーから、「表示」>「参加者を非アクティブ化」を選択します。

図 50 に示すような、「非アクティブ化された参加者」ウィンドウが表示されません。



Relation/Participant	Type	Value	Modified	Action
[1 2]				
CaState	Data			
[0]		Idaho	07/30/2003 0...	Deactivate
[23]				
CaState	Data			
[0]		Minnesota	07/30/2003 0...	Deactivate

図 50. 参加者を非アクティブ化

2. リストから、アクティブ化する非アクティブ状態の参加者を含む関係インスタンスを選択します。
3. リストで、非アクティブ状態の参加者インスタンスが表示されるまで、関係インスタンスを展開します。
4. 再アクティブ化する参加者インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「アクティブ化」を選択します。
5. メニュー・バーから「編集」>「最新表示」を選択します。

アクティブ化された参加者インスタンスが、Relationship Manager ウィンドウで、その関係インスタンス内に表示されます。

注: 同一関係の参加者インスタンスが、非アクティブ化され、別の参加者がその場所に追加される (すなわち、同じインスタンス ID を割り当てられる) と元の参加者は、「非アクティブ化参加者」リストから除去されますが、データベースには残ります。

参加者のコピー

新規参加者インスタンスは、既存の参加者インスタンスをコピーして作成できます。参加者インスタンスをコピーするには、以下の手順を実行します。

1. 関係インスタンスで、参加者定義を右マウス・ボタンでクリックして、コンテキスト・メニューから、「参加者を追加」を選択します。
2. コピー元の参加者インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから、「参加者をコピー」を選択します。
3. 新たに作成する参加者インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから、「参加者を貼り付け」を選択します。

ビジネス・オブジェクト・ファイルのロードとアンロード

同じタイプのビジネス・オブジェクト・ファイルを参加者にロードすることができます。参加者にビジネス・オブジェクト・データ・ファイルをロードするには、以下の手順を実行します。

1. ビジネス・オブジェクト・ファイルをロードする先の参加者インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、「ビジネス・オブジェクトを持つ参加者をロード」を選択します。

「参加者ウィンドウ」ウィンドウには、図 51 に示すように、クリックした参加者インスタンスに関連するビジネス・オブジェクトが表示されます。

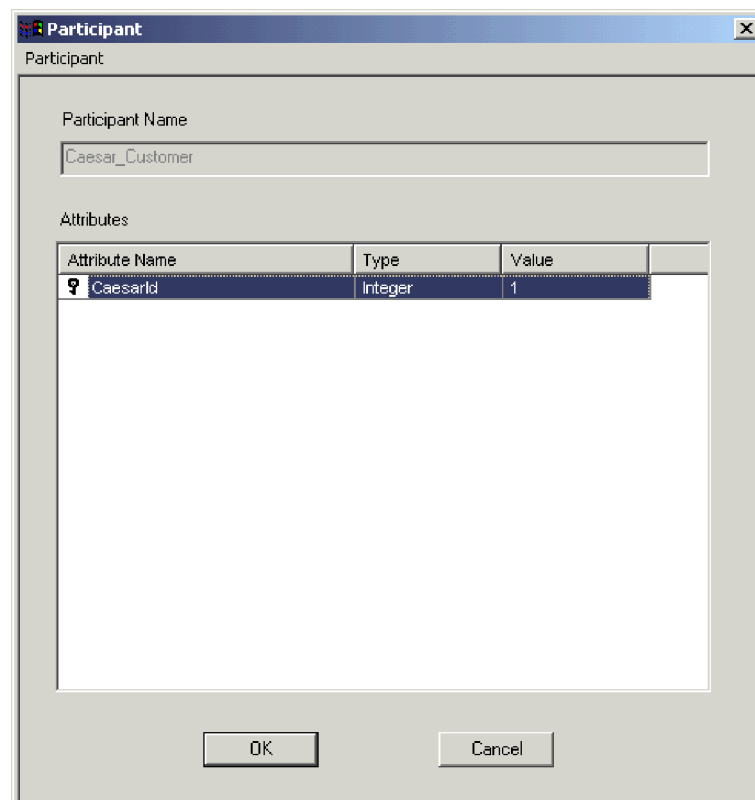


図 51. ビジネス・オブジェクトを持つ参加者をロード

2. メニュー・バーから、「参加者」>「ロード」を選択します。

3. ロードするビジネス・オブジェクト・ファイルにナビゲートし、開きます。
4. 「OK」をクリックします。

注: ビジネス・オブジェクト・ファイル内に複数のインスタンスが存在する場合は、最初の関係インスタンスのみがロードされます。

関係データの処理

Relationship Manager の重要な機能は、関係表に格納されている関係の実行時データにアクセスし、操作できる能力です。ここでは、Relationship Manager を使用して、実行時データにアクセスし、操作する方法について説明します。

参加者の検索

参加者インスタンスは、さまざまな条件に基づいて検索できます。検索条件をより具体的にすることにより、1 つの重複しない参加者インスタンスまたは参加者インスタンスのグループを検索で見つけることができます。以下のように、参加者インスタンスを検索できます。

ビジネス・オブジェクトによるインスタンスの検索

このオプションでは、そのデータ型がビジネス・オブジェクト内の属性であるインスタンスを検索します。

ビジネス・オブジェクトによるインスタンス検索を行うには、以下の手順を実行します。

1. Relationship Manager で参加者インスタンスを選択します。
2. メニュー・バーから、「編集」>「インスタンスをビジネス・オブジェクトで検索」を選択します。

Relationship Manager が、245 ページの図 51 に示すような「参加者」ウィンドウを表示します。

3. 「値」セルに、それにより検索を行う参加者値を入力します。
4. 「OK」をクリックします。

Relationship Manager が、ダイアログ・ボックスに一致するものがあれば、そのインスタンスを表示します。

5. Relationship Manager が表示したダイアログで、いずれかのインスタンスをダブルクリックし、そのインスタンスにナビゲートし、強調表示します。

インスタンスをデータで検索

このオプションでは、その型が Data であるインスタンスを検索します。

データによるインスタンス検索を行うには、以下の手順を実行します。

1. Relationship Manager で参加者インスタンスを選択します。
2. メニュー・バーから、「編集」>「インスタンスをデータで検索」を選択します。

Relationship Manager が、図 52 に示すような「インスタンスをデータで検索」ウィンドウを表示します。

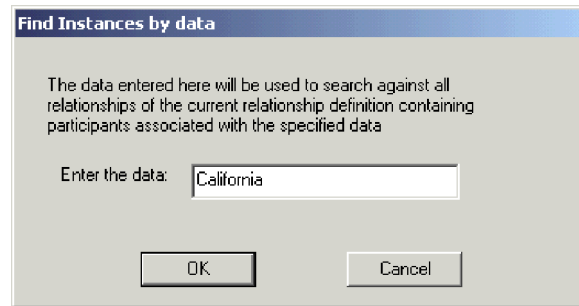


図 52. インスタンスをデータで検索

3. 「データを入力してください:」セルに、それにより検索を行う参加者値を入力します。
4. 「OK」をクリックします。

Relationship Manager が、ダイアログ・ボックスに一致するものがあれば、そのインスタンスを表示します。

5. Relationship Manager が表示したダイアログで、いずれかのインスタンスをダブルクリックし、そのインスタンスにナビゲートし、強調表示します。

表示する参加者のフィルター処理

ある日付の範囲で、作成または変更した参加者のみを表示するように、参加者をフィルターに掛けることができます。表示する参加者をフィルターに掛けるには、以下の手順を実行します。

1. Relationship Manager で参加者を選択します。
2. メニュー・バーから、「表示」>「フィルター」を選択します。

Relationship Manager が、図 49 に示すような「フィルター」ダイアログを表示します。

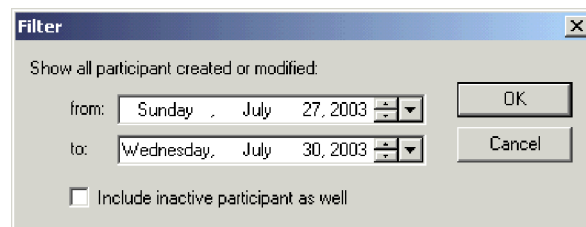


図 53. 参加者のフィルター処理結果

3. 「フィルター」ダイアログで、参加者の作成日付または変更日付の中で最も古いものを、「自:」フィールドに入力し、最も新しい日付を「至:」フィールドに入力します。

以下の方法を使用して、日付値を入力します。

- テキスト・フィールドに英字を入力して、曜日を巡回します。例えば、土曜日や日曜日に当たる日付を巡っていくには、**S** を入力します。
 - 小さな上矢印、下矢印をクリックして、日付を 1 だけ増加または減少します。
 - 大きな下矢印をクリックして、日付選択に使用できるカレンダーを表示します。
4. 非アクティブな参加者も結果の表示に含める場合は、「**アクティブでない参加者も含める**」 チェック・ボックスをクリックします。
 5. 「**OK**」 をクリックします。

Relationship Manager が、「結果をフィルター操作」ダイアログに、フィルター処理実行の間における活動履歴を表示します。フィルター処理結果の表示には、「**アクティブでない参加者も含める**」 オプション・ボックスにチェックマークが付いている場合は、非アクティブな参加者も含まれます。図 54 に、「結果をフィルター操作」ダイアログを示します。

Relation/Participant	Type	Value	Modified	Action
[-] [1]				
[-] CIState	Data			
[+] [0]		AY	07/30/2003 ...	Create
[-] [23]				
[-] CIState	Data			

図 54. フィルター処理された参加者データの表示

参加者のクリーンアップ

ソース・アプリケーションまたは汎用オブジェクト内の矛盾するデータまたは壊れたデータのため、参加者をクリーンアップする場合は、以下の操作を実行します。

1. Relationship Manager で参加者を選択します。
2. メニュー・バーから、「表示」>「参加者をクリーンアップ」を選択します。

Relationship Manager が、249 ページの図 55 に示すような「参加者をクリーンアップ」ダイアログを表示します。

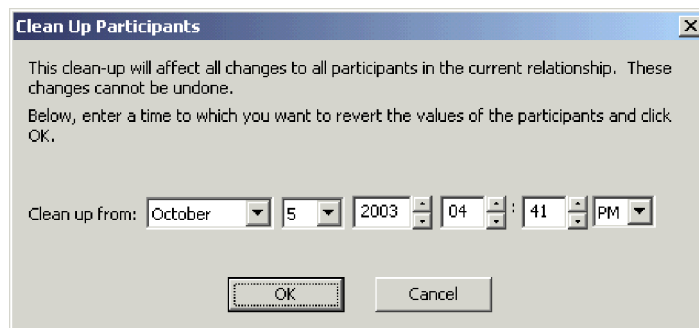


図 55. 参加者をクリーンアップ

3. 「参加者をクリーンアップ」ダイアログ・ボックスで、その時点から特定の値を元に戻す日付を「**クリーンアップ元:**」フィールドに入力します。

以下の方法を使用して、日付値を入力します。

- テキスト・フィールドに英字を入力して、曜日を巡回します。例えば、土曜日や日曜日に当たる日付を巡っていくには、**S** を入力します。
- 小さな上矢印、下矢印をクリックして、日付を 1 だけ増加または減少します。
- 大きな下矢印をクリックして、日付選択に使用できるカレンダーを表示します。

4. 「**OK**」をクリックします。

指定した時点から、追加、非アクティブ化、アクティブ化された参加者はすべて、データベースから削除されます。削除された参加者、またはその値が変更された参加者は、クリーンアップできません。

関係データの印刷

Relationship Manager を使用すると、関係の実行時データに関する情報を印刷できます。Relationship Manager は、そのメインウィンドウにデータを表示する形式とほぼ同様なツリー表示形式で実行時データを作成します。この出力ツリーの印刷は、以下の印刷機能を使用して、管理することができます。

- **印刷:** システム・プリンターにフォーマット済み実行時データを送信します。
- **印刷プレビュー:** Relationship Manager のウィンドウにフォーマット済み実行時データを送信します。
- **ページ設定:** 実行時データのレイアウトを変更して、ページに収まるようにします。

プリンターへの関係データの送信

Relationship Manager の印刷機能は、メインウィンドウの関係ツリーの現在の内容をプリンターに送信します。以下の操作を実行して、関係の実行時データを印刷します。

1. 印刷する情報が表示されるまで、Relationship Manager の関係ツリーを拡張します。
2. 以下の方法のいずれかを使用して、関係の実行時データを印刷します。

- メニュー・バーから、「ファイル」>「印刷」を選択します。
- キーボード・ショートカット **Ctrl+P** を使用します。
- ツールバーの「印刷」をクリックします。

関係データの印刷プレビューの使用

以下の操作を実行して、印刷された場合の状態を確認するため、関係データの出力をプレビュー表示します。

1. 印刷する情報が表示されるまで、Relationship Manager の関係ツリーを拡張します。
2. 以下の方法のいずれかを使用して、印刷プレビューを開始します。
 - メニュー・バーから、「ファイル」>「印刷プレビュー」を選択します。
 - キーボード・ショートカット **Ctrl+Alt+P** を使用します。
 - ツールバーの「印刷プレビュー」をクリックします。

ページの設定

Relationship Manager は、そのメインウィンドウにおける表示形式に従って、出力ツリーを印刷しようとします。出力ツリーが、幅が狭くてページに十分収まる場合は、特別なフォーマット設定作業を行う必要はありません。ただし、出力ツリーがページに収まらない場合は、フォーマット設定オプションを設定して、出力ツリーのレイアウトを変更してページに収まるようにします。

印刷フォーマットは、以下のいずれかの方法で開始できる「印刷ページ設定」機能を使用して設定できます。

- メニュー・バーから、「ファイル」>「ページ設定」を選択し、プリンター設定、用紙サイズ、または用紙の向きを設定できる「印刷ページ設定」ダイアログを表示します。
- キーボード・ショートカット **Shift+Alt+P** を使用します。

上記のどのコマンドを使用しても、「印刷ページ設定」ダイアログが表示されません。

「印刷ページ設定」ダイアログから、以下のフォーマット情報を指定することができます。

- 列フォーマット・オプションが、「印刷ページ設定」ダイアログの「列設定」領域に表示されます。次の表に、この領域に表示されるオプションを示します。

表 23. 列フォーマット・オプション

列フォーマット・オプション	説明
全ページに列見出しを出力	このオプションを使用可能にすると、列見出し (Relation、Type、Value など) が、最初のページだけでなく、各ページにも印刷されます。

表 23. 列フォーマット・オプション (続き)

列フォーマット・オプション	説明
全データに合わせて列のサイズを変更	このオプションを使用可能にすると、Relationship Manager が、列自体よりも幅の広いストリングが収まるように、各列の間隔を広げようとしています。結果のツリーが、印刷ページに収まらない場合は、Relationship Manager は、列内部の余分な空気を消去しようとしています。このフィールドとそのサブフィールドがグレー表示されている場合、フィールドの値は、Relationship Manager が、出力ツリーをフォーマットするときに使用するデフォルト値を示します。Relationship Manager が出力ツリーを生成するたびに、ユーザーがフォーマット設定を確認する場合は、それらのフィールドをグレー表示状態のままにします。ユーザーが、このフィールドをアクティブすると、Relationship Manager は、生成する各出力ツリーに対して、ユーザーが設定したオプションを使用します。
必要に応じてフォントを縮小 (Use smaller font, if necessary)	このオプションを使用可能にすると、Relationship Manager は、データがページよりもまだ大きい場合に、フォント・サイズを小さくしようとしています。フォント・サイズの縮小は、3 段階で行われます。1 段階ごとに、フォント・サイズは、20% 小さくなります。
新しいフォント・サイズについて確認	このオプションを使用可能にすると、Relationship Manager は、出力ツリーがページに収まるように、フォント・サイズを十分縮小した後、どのように操作を継続するかを、プロンプトでユーザーに選択するように要求します。以下の選択項目が用意されています。 <ul style="list-style-type: none"> • Print with this font • Restore and print with the original font size • Cancel printing フォント・サイズの縮小過程で、フォント・サイズは、元のサイズの半分になる場合があります。このオプションを使用不可にすると、印刷は、Relationship Manager がページに出力ツリーが収まるフォント・サイズを検出した時点で開始されます。
印刷/プレビュー時に変更した場合は列幅を調整	このオプションを使用可能にすると、Relationship Manager は、ページに収まるように出力ツリーを調節するために行った列サイズに対する変更内容を保管します。以降、出力ツリーの印刷時に、保管した設定が使用されます。

「データに合わせて列のサイズを変更 (Resize columns to fit data)」フィールドとその関連のサブフィールドは、Relationship Manager が、出力ツリーをフォーマット設定するときに行う操作を示します。それらのフィールドは、以下の 3 つの状態のいずれかで表示されます。

- チェックマークが選択されていない (フィールドは空): Relationship Manager が、出力ツリーをフォーマットするときに関連するタスクを実行しないことを示します。

- チェックマークが選択され、グレー表示になっている: Relationship Manager が、出力ツリーをフォーマットするときに関連するタスクを条件実行すること、すなわち、Relationship Manager が、関連の操作を行う前に確認ダイアログを表示することを示します。
- チェックマークが選択されている: Relationship Manager が、出力ツリーをフォーマット設定するときに関連のタスクを無条件に実行すること、すなわち、Relationship Manager が、関連の操作を行う前に確認ダイアログを表示しないことを示します。

上記の表に示すように、これらのフィールドは、最初はグレー表示状態で表示されます。これらのフィールドは、フォーマット設定処理の間に表示される確認ダイアログから設定できます。例えば、ある列の値が、その列の現在の幅では収まらない場合、Relationship Manager は、「はい」と「いいえ」オプション、および「これをデフォルトの選択内容にする」フィールドを持つ確認ダイアログを表示します。

「これをデフォルトの選択内容にする」チェック・ボックスを選択すると、Relationship Manager が、以下のように、確認ダイアログからユーザーが選択したオプションに基づいて、「データに合わせて列のサイズを変更 (Resize columns to fit data)」フィールドを設定します。

- はい: Relationship Manager は、関連のチェック・ボックスの選択を解除します。したがって、関連の操作を実行しません。
- いいえ: Relationship Manager は、関連のチェック・ボックスを選択します。したがって、関連の操作を無条件に実行します。
- 余白フォーマット・オプションが、「印刷ページ設定」ダイアログの「余白設定」領域に表示されます。表 24 に、この領域に表示されるオプションを示します。

表 24. 余白フォーマット・オプション

余白フォーマット・オプション	説明
最大ページ領域を使用	このオプションを使用可能にすると、Relationship Manager は、(実際のプリンター性能に従って) ページの最大印字領域を使用します。
以下の余白 (インチ) を使用	このオプションを使用可能にすると、左右上下の余白を指定の値に設定できます。

- ページ・フォーマット・オプションが、「印刷ページ設定」ダイアログの「ページ設定」領域に表示されます。表 25 に、この領域に表示されるオプションを示します。

表 25. ページ・フォーマット・オプション

ページ・フォーマット・オプション	説明
全ページにページ見出しを印刷	このオプションを使用可能にすると、Relationship Manager は、最初のページだけでなく、各ページの最上部にも、関係名と時刻を印刷します。
ページ・フッターを印刷	このオプションを使用可能にすると、Relationship Manager は、各ページの最下部にページ番号を印刷します。

表 25. ページ・フォーマット・オプション (続き)

ページ・フォーマット・オプション	説明
印刷プレビューと文書を同期	このオプションを使用可能にすると、Relationship Manager は、印刷プレビューに最後に表示した関係データをそのメインウィンドウに表示します。例えば、印刷のプレビュー版の 3「ページ」目まで表示した後、印刷プレビューを終了すると、Relationship Manager は、関連データをスクロールし、そのメインウィンドウに印刷のプレビュー版の 3 ページ目を表示します。このオプションを使用不可にすると、Relationship Manager は、そのメインウィンドウに印刷プレビューの実行前に表示したのと同じデータを表示します。

- グリッド・フォーマット・オプションが、「印刷ページ設定」ダイアログの「グリッド設定」領域に表示されます。表 26 に、この領域に表示されるオプションを示します。

表 26. グリッド・フォーマット・オプション

グリッド・フォーマット・オプション	説明
グリッドを印刷 (リセットするにはチェックマークを外す)	このオプションを使用可能にすると、Relationship Manager は、行と列を区分するため、出力ツリーにグリッドを表示します。このフィールドを 2 回クリックすると、出力ツリーに、縦方向と横方向のグリッド線が表示されます。
水平グリッドのみ	このオプションを使用可能にすると、Relationship Manager は、出力ツリーに (行を区分するため) 水平方向のグリッドのみを表示します。出力ツリーが、水平方向のグリッドを表示しない場合、各印刷ページは、2 から 3 行のデータを余分に収めることができます。
垂直グリッドのみ	このオプションを使用可能にすると、Relationship Manager は、出力ツリーに (列を区分するため) 垂直方向のグリッドのみを表示します。

第 13 章 Test Connector の使用

Test Connector は、コネクターのアクティビティをシミュレートすることによって、実際にコネクターを実行する手間を省いて統合コンポーネントをテストできるようにします。この章を構成するセクションは次のとおりです。

- 『推奨されるテスト手順』
- 257 ページの『Test Connector の始動』
- 257 ページの『Test Connector のシャットダウン』
- 257 ページの『コネクター・プロファイルの作成および編集』
- 259 ページの『コネクターのエミュレート』
- 259 ページの『ビジネス・オブジェクトの処理』

推奨されるテスト手順

WebSphere Business Integration システムでコンポーネントをテストするための推奨されるテスト手順を以下に示します。

1. System View ビューの使用を検討してください。送信したフローが成功したか失敗したかを判断するのに大変便利です。

詳しくは、「システム管理ガイド」を参照してください。

2. Test Connector をセットアップし、ソース・コネクターをエミュレートします。
 - a. Test Connector を起動します。詳細については、257 ページの『Test Connector の始動』を参照してください。
 - b. インターフェースにソース・コネクターのプロファイルを作成します。詳細については、257 ページの『新規プロファイルの作成』を参照してください。
 - c. Test Connector をエージェントに接続し、ソース・コネクターのエミュレーションを開始します。詳細については、259 ページの『コネクターのエミュレート』を参照してください。
3. Test Connector のインスタンスをセットアップし、インターフェースに関係する各宛先コネクターをエミュレートします。
 - a. Test Connector を起動します。詳細については、257 ページの『Test Connector の始動』を参照してください。
 - b. 宛先コネクターのプロファイルを作成します。詳細については、257 ページの『新規プロファイルの作成』を参照してください。
 - c. Test Connector をエージェントに接続し、宛先コネクターのエミュレーションを開始します。詳細については、259 ページの『コネクターのエミュレート』を参照してください。
 - d. インターフェースに関係するすべての宛先コネクターについて、上記の 3a から 3c を繰り返します。
4. 各「Test Connector」ウィンドウでエミュレートされるコネクターを容易に識別できるように Test Connector のインスタンスを画面に配置します。

例えば、256 ページの図 56 では、ソース Test Connector を宛先 Test Connector の左側に配置しています。

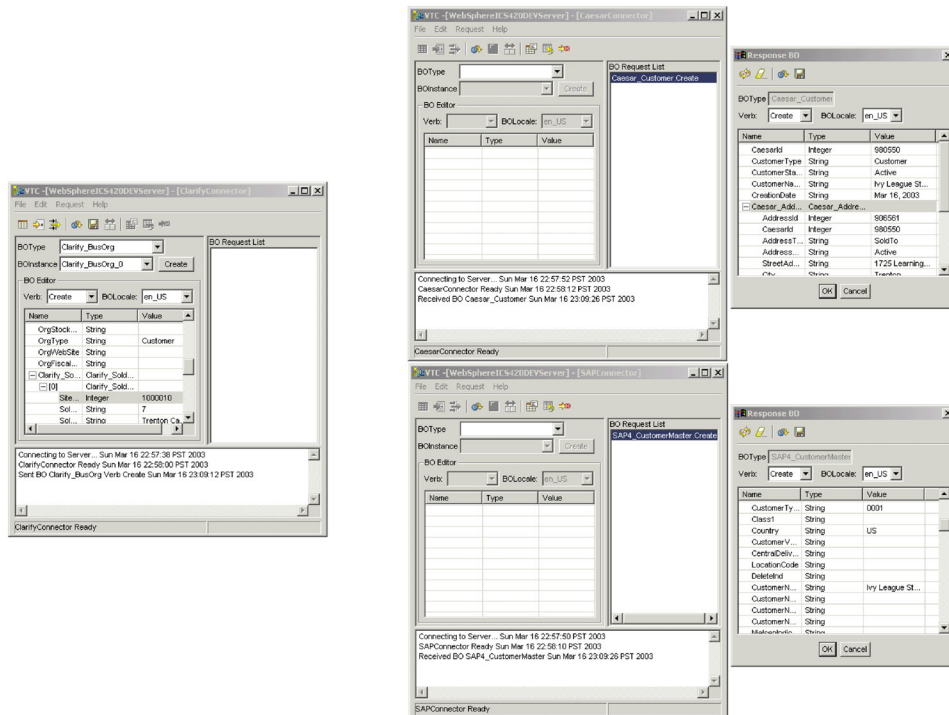


図 56. Test Connector のソース・インスタンスおよび宛先インスタンス

5. ソース・コネクタから要求ビジネス・オブジェクトを送信します。ソース Test Connector で以下の手順を実行します。
 - a. テストが必要なインターフェースによって管理されるビジネス・オブジェクトを作成します。詳細については、259 ページの『要求ビジネス・オブジェクトの作成』を参照してください。
 - b. ファイルにビジネス・オブジェクトを保管し、以後のテストで使用できるようにします。詳細については、265 ページの『ビジネス・オブジェクトの保管』を参照してください。
 - c. ビジネス・オブジェクトを送信します。詳細については、261 ページの『要求ビジネス・オブジェクトの送信』を参照してください。
6. 宛先コネクタから要求ビジネス・オブジェクトに対する応答をシミュレートします。宛先 Test Connector のウィンドウで以下の手順を実行します。
 - a. 要求ビジネス・オブジェクトを受け入れます。詳細については、266 ページの『要求ビジネス・オブジェクトの受け入れ』を参照してください。
 - b. 応答としてビジネス・オブジェクトを送信します。詳細については、267 ページの『応答ビジネス・オブジェクトの送信』を参照してください。
7. 各インターフェースのテストに必要な回数だけステップ 5 からステップ 6 を繰り返します。

Test Connector の始動

Test Connector を開始するには、「スタート」>「プログラム」>「IBM WebSphere Integration Express」>「Toolset Express」>「開発」>「Test Connector」を選択します。

「Test Connector」ウィンドウには以下のペインがあります。

- 「サポートされているビジネス・オブジェクト」ペインでは、送信するビジネス・オブジェクト・インスタンスを作成できます。
- 「ビジネス・オブジェクト要求リスト」ペインには、コネクターが受信したビジネス・オブジェクト要求が表示されます。
- 「出力」ペインには、ビジネス・オブジェクトが送信されたときなどに、Test Connector の操作に関するメッセージが表示されます。

Test Connector のシャットダウン

Test Connector をシャットダウンし、コネクター・エージェントのエミュレーションを停止するには、メニュー・バーから「ファイル」>「終了」を選択します。「シャットダウン」プロンプトが表示された場合は、「はい」をクリックします。

コネクター・プロファイルの作成および編集

Test Connector は、プロファイルを使用してコネクターのエミュレートに必要な情報を格納します。プロファイルは、エミュレート対象のコネクターごとに作成する必要があります。既存のプロファイルを編集および削除することができます。

ファイルへのコネクター定義の保管

Test Connector を使用してコネクターをエミュレートするには、ファイルにコネクター定義を保管する必要があります。ファイルにコネクター定義を保管するには、以下の手順を実行します。

1. Connector Configurator でコネクター定義を開きます。
2. メニュー・バーから「ファイル」>「別名保管」>「ファイルに」を選択します。
3. ファイルを保管するディレクトリーにナビゲートし、「ファイル名」フィールドに名前を入力し、「ファイルの種類 (Save as type)」ドロップダウン・メニューに値「構成ファイル (*.cfg)」が表示されていることを確認し、「保管」をクリックします。

Connector Configurator が、コネクター定義を指定の名前のファイルに保管します。

新規プロファイルの作成

プロファイルは、Test Connector でエミュレートするすべてのコネクターについて作成する必要があります。プロファイルは、コネクターの名前、使用する構成ファイルなどの情報を指定します。新規コネクター・プロファイルを作成するには、以下の手順を実行します。

1. メニュー・バーから「ファイル」>「プロファイルを作成/選択」を選択し、「コネクター・プロファイル」ウィンドウを表示させます。

2. 「コネクター・プロファイル」ウィンドウで、メニュー・バーから「ファイル」>「新規プロファイル」を選択します。
3. 「新規プロファイル」ウィンドウで「参照」をクリックし、257 ページの『ファイルへのコネクター定義の保管』で準備しているコネクターの構成ファイルにナビゲートします。
4. 「コネクター名」フィールドにコネクターの名前を入力します。コネクター定義の名前は、必ず統合ブローカー・リポジトリに存在する正確な名前を入力してください。例えば、JText 用アダプターの場合は JTextConnector と入力する必要があります。ワード JText と Connector の間にはスペースを入れず、大文字と小文字も正確に区別してください。
5. 「ブローカー・タイプ」ドロップダウン・メニューで適切な統合ブローカー (ICS、WMQI または WAS) を選択します。

注: ご使用のブローカーが WebSphere Message Broker の場合、WMQI を選択してください。

6. ステップ 5 でブローカー・タイプとして ICS を選択した場合は、以下の手順も実行します。
 - a. 「サーバー」フィールドに InterChange Server Express インスタンスの名前を入力します。

名前は正確に入力してください。この名前では大文字と小文字が区別されません。名前が誤っている場合、Test Connector は InterChange Server Express と通信できません。
 - b. 「パスワード」フィールドに admin ユーザー・アカウントのパスワードを入力します。デフォルトのパスワードは null です。
7. 「OK」をクリックし、「新規プロファイル」ウィンドウを閉じます。

「コネクター・プロファイル」ウィンドウの「コネクター」列にはコネクターの名前が表示され、「サーバー」列には InterChange Server Express インスタンスの名前が表示され、「構成ファイル」列にはコネクター構成ファイルのパスおよび名前が表示されます。

8. 「OK」をクリックし、「コネクター・プロファイル」ウィンドウを閉じます。

プロファイルの編集

既存のコネクター・プロファイルを変更するには、以下の手順を実行します。

1. Test Connector のメニュー・バーから「ファイル」>「プロファイルを作成/選択」を選択するか、キーボード・ショートカット **Ctrl+N** を使用して「コネクター・プロファイル」ウィンドウを表示させます。
2. 「コネクター・プロファイル」ウィンドウで、編集するプロファイルを選択し、メニュー・バーから「編集」>「プロファイル編集」を選択します。
3. 「新規プロファイル」ウィンドウのフィールドに新しい値を入力し、「参照」ボタンを使用し、必要に応じて構成ファイルを変更して編集します。
4. 「OK」をクリックし、「新規プロファイル」ウィンドウを閉じます。

プロファイルの削除

コネクター・プロファイルを削除するには、以下の手順を実行します。

1. Test Connector のメニュー・バーから「ファイル」>「プロファイルを作成/選択」を選択するか、キーボード・ショートカット **Ctrl+N** を使用して「コネクタ・プロファイル」ウィンドウを表示させます。
2. 「コネクタ・プロファイル」ウィンドウで、削除するプロファイルを選択し、メニュー・バーから「編集」>「プロファイルを削除」を選択します。

コネクタのエミュレート

コネクタのプロファイルを作成すると、そのプロファイルを使用して Test Connector をエージェントに接続できます。Test Connector をエージェントに接続すると、Test Connector は、選択されたプロファイルで定義されているコネクタのエミュレーションを開始します。

Test Connector をエージェントに接続するには、以下の手順を実行します。

1. Test Connector のメニュー・バーから「ファイル」>「プロファイルを作成/選択」を選択します。
2. 「コネクタ・プロファイル」ウィンドウで、プロファイルを開くコネクタの名前を選択します。
3. 「OK」をクリックします。
4. メニュー・バーから「ファイル」>「接続」を選択します。

Test Connector がコネクタのエミュレーションを開始するときには、「出力」ペインにメッセージが表示されます。接続が完了すると、「出力」ペインに「作動可能」であることを示すメッセージが表示され、「サポートされているビジネス・オブジェクト」ペインの「**BO タイプ**」リストが取り込まれます。

ビジネス・オブジェクトの処理

ビジネス・プロセス・インターフェースが正しく開発されているかどうかを調べるには、ビジネス・オブジェクトを正常に交換および処理できることを確認する必要があります。このセクションでは、以下の作業の方法について説明します。

- ビジネス・オブジェクト・テスト・データの作成、変更、削除、および保管
- ビジネス・オブジェクトの属性値の比較による処理中の変更内容の簡単な表示
- ビジネス・オブジェクトの送受信

要求ビジネス・オブジェクトの処理

要求ビジネス・オブジェクトは、インターフェースを起動するイベントのソースであるコネクタを Test Connector がエミュレートしているときに Test Connector から送信するビジネス・オブジェクトです。要求ビジネス・オブジェクトの処理は、ビジネス・オブジェクト・インスタンスの作成、データの取り込み、要求の送信から構成されます。

要求ビジネス・オブジェクトの作成

Test Connector に新規ビジネス・オブジェクトを作成するには、以下の手順を実行します。

1. 「サポートされているビジネス・オブジェクト」ペインで、「**BO タイプ**」ドロップダウン・メニューから作成するビジネス・オブジェクトの名前を選択します。
2. 「**BO インスタンス**」フィールドの横にある「**作成**」をクリックします。
3. 「新規インスタンス」ダイアログが表示されたら、「名前を入力してください」フィールドにインスタンスの名前を入力します。
4. 「**動詞**」ドロップダウン・メニューから適切な動詞を選択します。
5. 「**BO ロケール**」ドロップダウン・メニューから適切なロケールを選択します。
6. トップレベル・オブジェクト内の単純属性および子ビジネス・オブジェクトの値を指定します。詳細については、264 ページの『ビジネス・オブジェクト属性の値の設定』を参照してください。

261 ページの図 57 に、ビジネス・オブジェクト `Caesar_Customer` を示します。このビジネス・オブジェクトは `Create` 動詞を持ち、ロケールは `en_US` であり、各単純属性に値が指定されており、`Caesar_Address` 子ビジネス・オブジェクトの単一のインスタンスがあります。

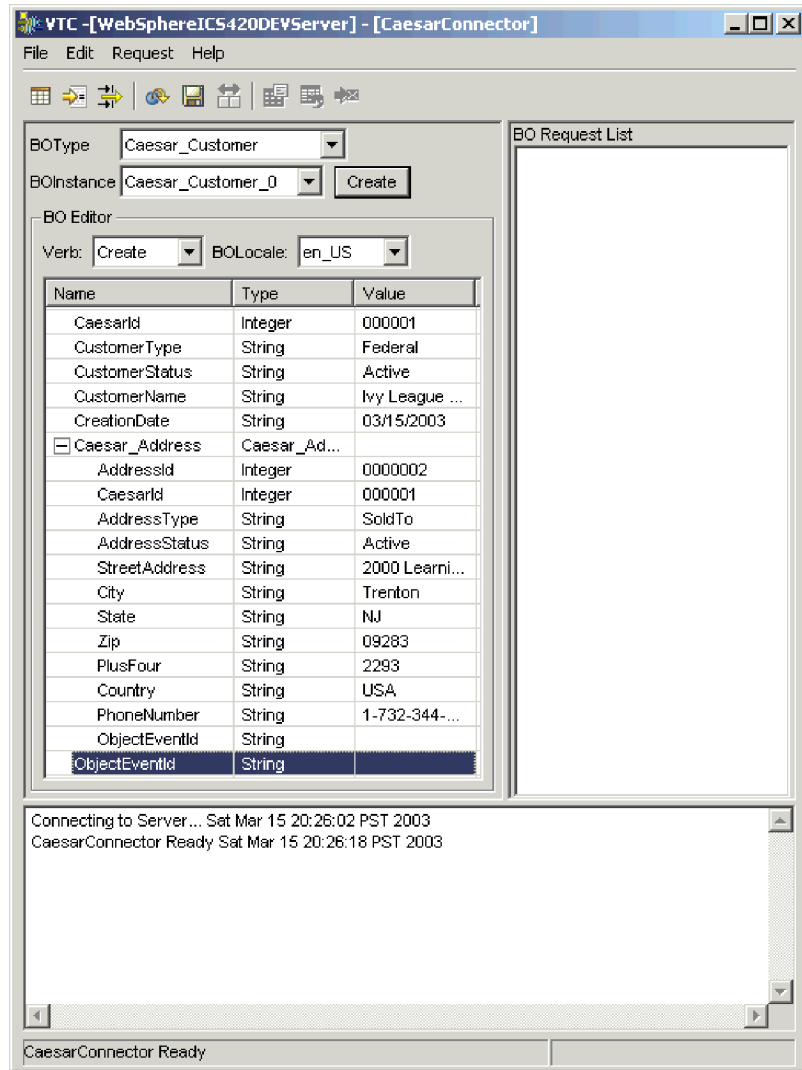


図 57. ビジネス・オブジェクトへのデータの取り込み

7. 「OK」をクリックします。

要求ビジネス・オブジェクトの送信

ビジネス・オブジェクトを作成またはロードし、属性の値を指定すると、いくつかの方法でそのビジネス・オブジェクトを要求として InterChange Server Express に送信できます。

要求ビジネス・オブジェクトの非同期送信: ソース・コネクタが非同期モードで要求ビジネス・オブジェクトを送信する場合は、応答ビジネス・オブジェクトの取得を予期していません。要求ビジネス・オブジェクトがディスパッチされると、トランザクションにおけるソース・コネクタの役割は終了します。通常、応答ビジネス・オブジェクトは InterChange Server Express によって処理されます。Test Connector のデフォルトのモードは非同期モードです。

ビジネス・オブジェクトを非同期的に送信するには、以下の手順を実行します。

1. メニュー・バーから「要求」>「モード」>「非同期」を選択します。

注: Test Connector はデフォルトでは「非同期」モードで動作するため、このステップは、以前にコネクタから同期要求を送信している場合にのみ実行する必要があります。また、各要求を送信する前にモードを設定する必要はありません。

2. メニュー・バーから「要求」>「送信」を選択します。

コネクタ定義で指定したブローカーが InterChange Server Express の場合は、ビジネス・オブジェクト要求がサーバーに送信され、処理されます。

コネクタ定義で指定したブローカーが、サポートされるメッセージ・ブローカーか WebSphere Application Server の場合には、ビジネス・オブジェクトは RequestQueue 標準プロパティで指定しているキューに置かれます。

要求ビジネス・オブジェクトの同期送信: ソース・コネクタが要求ビジネス・オブジェクトを同期的に送信する場合は、宛先アプリケーションが要求を処理した後、統合ブローカーから応答ビジネス・オブジェクトを取得することを予期しています。同期モードでは、Test Connector は、ソース・コネクタの Synchronous Request Queue プロパティによって指定されたキューに応答ビジネス・オブジェクトを入れます。Test Connector のデフォルトのモードは非同期モードです。

1. メニュー・バーから「要求」>「モード」>「同期」を選択し、Test Connector を同期モードに設定します。
2. メニュー・バーから「要求」>「送信」を選択します。
3. コネクタ定義で指定したブローカーが InterChange Server Express の場合は、「コラボレーションの選択」ダイアログが表示されます。ビジネス・オブジェクトの送信先コラボレーションを「コラボレーション」ドロップダウン・メニューから選択し、「OK」をクリックします。

処理を選択したコラボレーション・オブジェクトの構成済みポートにビジネス・オブジェクト要求が送信されます。

バッチ・モードでの要求ビジネス・オブジェクトの送信: バッチ・モードでは、送信する特定のビジネス・オブジェクトのインスタンスの数を Test Connector で指定できます。また、インスタンスごとに固有値に設定するトップレベル・オブジェクトの 1 つの属性 (基本キー属性など) も指定できます。Test Connector は、指定した単一属性の値を増分しながら、指定した回数だけビジネス・オブジェクトをコピーし、各ビジネス・オブジェクトを送信します。このオプションにより、多数のビジネス・オブジェクトを素早く簡単に作成できます。

選択した属性が一致関係の一部として動的相互参照に参加するキー・フィールドである場合は、初期値およびそれに従う値はすべて固有でなければなりません。さもなければ、相互参照ロジックが失敗し、要求ビジネス・オブジェクトも失敗します。

値が固有であることを確認するには、Relationship Manager を使用するか、以下のように関係参加者の表に対して SQL ステートメントを実行します。

- 参加者の現在の最高値を判別し、「初期値」フィールドをそれより高い値に設定します。バッチの最初のビジネス・オブジェクト・インスタンスおよびその後のインスタンスが固有になります。

- 参加者の既存の表エントリーを削除します。これにより、バッチ・ビジネス・オブジェクトの値と同じ属性値を持つエントリーが存在しないことが保証されます。

バッチ・モードでビジネス・オブジェクトを送信するには、以下の手順を実行します。

1. 「**BO タイプ**」ドロップダウン・メニューから、送信するビジネス・オブジェクトの名前を選択します。
2. メニュー・バーから「**要求**」>「**バッチを送信**」を選択します。
3. 「バッチ・モード」ウィンドウで、「**動詞**」ドロップダウン・メニューから、必要な動詞を選択する。
4. 「**BO ロケール**」ドロップダウン・メニューから適切なロケールを選択します。
5. バッチの各ビジネス・オブジェクト要求で増分するトップレベル・ビジネス・オブジェクトの属性を「**属性**」リストから選択します。

通常、選択する属性は、ビジネス・オブジェクトを一意的に識別する属性 (基本キーなど) にしてください。

6. 「**初期値**」フィールドに、増分する属性の開始値を入力します。
7. 「**ビジネス・オブジェクト数**」フィールドに、生成および送信するビジネス・オブジェクトの数を入力します。
8. 「**OK**」をクリックします。

Test Connector が、指定した数のビジネス・オブジェクトを生成します。これらのビジネス・オブジェクトでは指定の属性の値がインスタンスごとに増分され、それ以外はすべて同一です。

処理を選択した InterChange Server Express にビジネス・オブジェクト要求が送信されます。

図 58 では、以下のようなバッチ・モード構成を示しています。

- 50 個のビジネス・オブジェクトを送信します。
- 属性 OrgObjid の値を増分します。
- 属性の開始値は 100001 です。

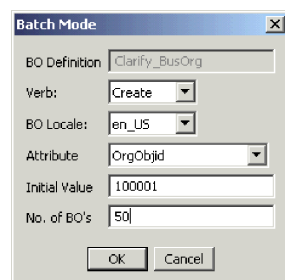


図 58. 「バッチ・モード」ウィンドウ

ビジネス・オブジェクト属性の値の設定

以下のセクションでは、ビジネス・オブジェクト・インスタンスの単純属性および複合属性の値を設定するためのさまざまな方法について説明します。

- 『単純属性の値の設定』
- 『子ビジネス・オブジェクトの追加』
- 『子ビジネス・オブジェクトの削除』
- 『子ビジネス・オブジェクトの動詞の設定』

単純属性の値の設定

単純属性の値を指定するには、「値」列で該当するセルをクリックし、値を入力します。

子ビジネス・オブジェクトの追加

子ビジネス・オブジェクトのインスタンスを追加するには、子ビジネス・オブジェクトを表す属性を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**インスタンスを追加**」を選択します。

子ビジネス・オブジェクトを表す属性の横に正符号 (+) が追加され、少なくとも 1 つの子ビジネス・オブジェクト・インスタンスが存在することが示されます。子オブジェクト属性を展開すると、インスタンスごとに番号付きのエントリーが表示されます。個々のインスタンスの横にも正符号 (+) があるため、個々のインスタンスを展開したり属性の値を設定したりすることができます。

さらに子ビジネス・オブジェクト・インスタンスを追加するには、子ビジネス・オブジェクトを表す属性を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**インスタンスを追加**」を選択します。

注: 子ビジネス・オブジェクトを参照する属性の「**カード**」プロパティが値 1 (単一カーディナリティー) に設定されている場合は、子オブジェクトに追加できるインスタンスは 1 つのみです。

子ビジネス・オブジェクトの削除

子ビジネス・オブジェクトのインスタンスを削除するには、インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**インスタンスを削除**」を選択します。

子ビジネス・オブジェクトのすべてのインスタンスを削除するには、子ビジネス・オブジェクトを表す属性を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**全インスタンスを削除**」を選択します。

子ビジネス・オブジェクトの動詞の設定

子ビジネス・オブジェクトの動詞を設定すると、値がビジネス・プロセスに及ぼす影響をテストできます。これは、子オブジェクトの相互参照用を含むロジックのトラブルシューティングを行う場合に役立ちます。

子ビジネス・オブジェクト・インスタンスの動詞を設定するには、その子ビジネス・オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから

「動詞を設定」を選択します。「動詞の選択」プロンプトが表示されたら、適切な動詞を選択し、「OK」をクリックします。

「応答ビジネス・オブジェクト」ツールバーの使用

宛先コネクタによって受信されたビジネス・オブジェクトの属性は、応答として送信する前に編集できます。この場合には「応答ビジネス・オブジェクト」ダイアログのツールバーを使用します。このツールバーにあるツールバー・ボタンを使用すると、ビジネス・オブジェクトの値を設定できます。詳細については、266 ページの『応答ビジネス・オブジェクトの編集』を参照してください。

ビジネス・オブジェクトの保管

Test Connector でビジネス・オブジェクトを保存すると、将来のテストに使用したり、テクニカル・サポートと共用して問題のトラブルシューティングに使用したり、応答データとして使用したりすることができます。作成したビジネス・オブジェクトや宛先コネクタの「Test Connector」ウィンドウに要求として表示されるビジネス・オブジェクトを含め、任意のビジネス・オブジェクトを保管できます。デフォルトでは、ビジネス・オブジェクトはビジネス・オブジェクト拡張子 (.bo) が付いたファイルに保管されます。

(特にテスト・データ・ファイルの場合は) 各インターフェースまたは各コネクタに専用のサブディレクトリを持つディレクトリまたはディレクトリ構造を作成することをお勧めします。この編成により、必要なファイルを探しやすくなり、テストが効率的になります。さらに、ビジネス・オブジェクトのテスト・データ・ファイルにはそのビジネス・オブジェクト定義と同じ名前を付けることをお勧めします。

要求ビジネス・オブジェクトの保管

要求として作成したビジネス・オブジェクト・インスタンスを保管するには、以下の手順を実行します。

1. 保管するビジネス・オブジェクトを選択してください。
2. メニュー・バーから「編集」>「ビジネス・オブジェクトを保管」を選択します。
3. 適切なディレクトリにナビゲートし、「ファイル名」フィールドにファイルの名前を指定します。
4. 「保管」をクリックします。

応答ビジネス・オブジェクトの保管

Test Connector の宛先インスタンスによって受信され、応答として送信されるビジネス・オブジェクト・インスタンスを保管するには、以下の手順を実行します。

1. 「ビジネス・オブジェクト要求リスト」ペインでビジネス・オブジェクト・インスタンスを選択します。
2. メニュー・バーから「要求」>「応答を編集」を選択します。
3. 「ビジネス・オブジェクトを保管」をクリックします。
4. 適切なディレクトリにナビゲートし、「ファイル名」フィールドにファイルの名前を指定します。
5. 「保管」をクリックします。

ビジネス・オブジェクトのロード

ファイルに保管したビジネス・オブジェクトをロードするには、以下の手順を実行します。

1. Test Connector のメニュー・バーから「編集」>「ビジネス・オブジェクトをロード」を選択します。
2. ビジネス・オブジェクトのテスト・データ・ファイルにナビゲートして開きます。
3. 「新規インスタンス」ダイアログが表示されたら、「名前を入力してください」フィールドにインスタンスの名前を入力します。
4. 「OK」をクリックします。

ビジネス・オブジェクトの削除

Test Connector からビジネス・オブジェクトを削除するには、メニュー・バーから「編集」>「ビジネス・オブジェクトを削除」を選択します。

注: このアクションでは Test Connector からビジネス・オブジェクトが削除されるのみです。ビジネス・オブジェクト定義に対するコネクターのサポートは削除されません。

要求ビジネス・オブジェクトの受け入れ

要求としてビジネス・オブジェクトを送信すると、トランザクションが失敗しなかった場合は、インターフェースの宛先コネクターをエミュレートしている Test Connector インスタンスの「ビジネス・オブジェクト要求リスト」ペインにビジネス・オブジェクトが表示されます。

要求ビジネス・オブジェクトを受け入れると、必要に応じて編集できます。詳細については、『応答ビジネス・オブジェクトの編集』を参照してください。

応答ビジネス・オブジェクトの処理

応答ビジネス・オブジェクトは、インターフェースでビジネス・オブジェクト要求の宛先となるコネクターをエミュレートしているときに Test Connector から送信するビジネス・オブジェクトです。要求ビジネス・オブジェクトの処理は、ビジネス・オブジェクト・インスタンスの編集およびブローカーへの応答の送信から構成されます。

応答ビジネス・オブジェクトの編集

Test Connector の宛先インスタンスでビジネス・オブジェクト要求を受信したときには、一般に属性の値を編集します。例えば、関係に参加する基本キー属性の固有値を指定したり、他の属性の値を変更してビジネス・オブジェクトの実際の値に応じて応答を変えるマップまたはコラボレーション・ロジックをテストしたりすることができます。ビジネス・オブジェクト属性の値を設定するには、以下の手順を実行します。

1. 「ビジネス・オブジェクト要求リスト」ペインでビジネス・オブジェクト・インスタンスを選択します。
2. メニュー・バーから「要求」>「応答を編集」を選択します。
3. 以下の操作を実行し、ビジネス・オブジェクトの属性を編集します。

- 264 ページの『ビジネス・オブジェクト属性の値の設定』で説明しているいずれかの方法を使用してビジネス・オブジェクト属性の値を変更します。
- 「ビジネス・オブジェクトをデフォルトにリセット」をクリックし、ビジネス・オブジェクト属性の値をビジネス・オブジェクト定義で指定されたデフォルト値に設定します。
- 「ビジネス・オブジェクト値をクリア」をクリックし、ビジネス・オブジェクトのすべての属性の値をクリアします。
- 「ビジネス・オブジェクトをロード」をクリックし、ビジネス・オブジェクトの属性にファイルのテスト・データを取り込みます。

保管したデータをビジネス・オブジェクト要求にロードする機能は、応答として送信する前に応答ビジネス・オブジェクトにデータを取り込む必要がある場合に非常に有用です。応答データを必要とする属性ごとに値を手動で入力する代わりに、値を 1 回入力し、ビジネス・オブジェクトを保管しておく (265 ページの『ビジネス・オブジェクトの保管』を参照)、以後のテストでは保管したデータをロードできます。

応答ビジネス・オブジェクトの送信

要求ビジネス・オブジェクトを受け入れたら、必要に応じてビジネス・オブジェクトを編集し、応答として送信します。

表 27 に、Test Connector の応答オプション、および C++ コネクタと Java コネクタの両方における対応するコネクタ戻りコードを示します。

表 27. Test Connector の応答タイプおよびコネクタ戻りコード

Test Connector の 応答タイプ	C++ コネクタの戻りコード	Java コネクタの戻りコード
成功	BON_SUCCESS	SUCCESS
失敗	BON_FAIL	FAIL
複数のヒット	BON_MULTIPLE_HITS	MULTIPLE_HITS
内容による検索に失敗	BON_FAIL_RETRIEVE_BY_CONTENT	RETRIEVEBYCONTENT_FAILED
検出なし	BON_BO_DOES_NOT_EXIST	BO_DOES_NOT_EXIST
重複する値	BON_VALDUPES	VALDUPES

要求ビジネス・オブジェクトに応答するには、以下の手順を実行します。

1. 「ビジネス・オブジェクト要求リスト」ペインでビジネス・オブジェクトを選択します。
2. メニュー・バーから「要求」>「応答」を選択します。
3. 「応答」サブメニューから項目を選択します。

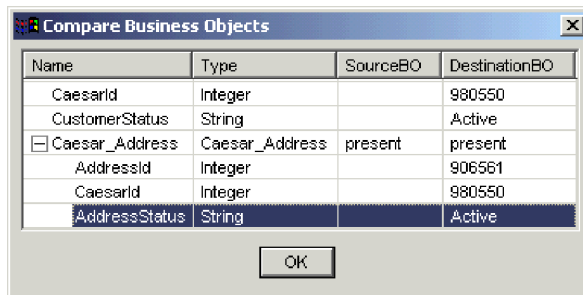
ビジネス・オブジェクト・インスタンスの比較

Test Connector は、同じタイプの 2 つのビジネス・オブジェクトを比較し、値が異なる属性を表示できます。この機能を使用すると、トランザクション実行の異なる時点におけるビジネス・オブジェクトに対する変更を表示させることができます。

(例えば、統合ブローカーに送信されたビジネス・オブジェクトを、統合ブローカーが更新する前と後で比較できます)。2 つのビジネス・オブジェクトを比較するには、以下の手順を実行します。

1. 259 ページの『要求ビジネス・オブジェクトの作成』または 266 ページの『ビジネス・オブジェクトのロード』の手順に従い、要求ビジネス・オブジェクト・インスタンスを作成します。
2. 「ビジネス・オブジェクト要求リスト」ペインで要求ビジネス・オブジェクト・インスタンスと比較する応答ビジネス・オブジェクト・インスタンスを選択します。
3. メニュー・バーから「編集」>「ビジネス・オブジェクトを比較」を選択します。

Test Connector によって「ビジネス・オブジェクトの比較」ウィンドウが開かれ、2 つのビジネス・オブジェクトで値が異なる属性が表に表示されます。268 ページの図 59 に、2 つのビジネス・オブジェクト・インスタンスの比較を示します。



Name	Type	SourceBO	DestinationBO
CaesarId	Integer		980550
CustomerStatus	String		Active
<input type="checkbox"/> Caesar_Address	Caesar_Address	present	present
AddressId	Integer		906561
CaesarId	Integer		980550
AddressStatus	String		Active

図 59. 「ビジネス・オブジェクトの比較」ウィンドウ

4. 「OK」をクリックしてウィンドウを閉じます。

第 14 章 統合テスト環境の使用

統合テスト環境とはビジネス・プロセス・インターフェース全体を適宜テストすることができる、ワークベンチ・パースペクティブです。インターフェースはコラボレーション・オブジェクトを中心とし、したがって統合テスト環境でのテストもコラボレーション・オブジェクトを中心に実行されます。

統合テスト環境で、テストを実行するには、テスト・サーバーとして **InterChange Server Express** を登録する、テスト・ユニットを作成する、インターフェース内のコンポーネントをサーバーに配置する、サーバーを開始する、インターフェースでコネクタをエミュレートする、およびコネクタ間でビジネス・オブジェクトを交換するなど、さまざまなタスクを実行する必要があります。以下に、統合テスト環境の使用についての特性を示します。

- 一部のタスクは、1 回しか実行する必要はありません。例えば、インターフェースのテスト・ユニットは、1 回作成する必要があるだけです。
- 複数回実行する必要のあるタスクもあります。例えば、特定の属性内の値を変更する場合のインターフェースの対応方法をテストすることがあります。この場合、インターフェースのビジネス・オブジェクト要求を複数回送信する必要があります。
- 一部のタスクは複数の方法で実行できます。例えば、テスト・ユニットを準備する前にコンポーネントをサーバーに配置、タスク・マネージャー・ビューを使用してテスト・ユニットのすべてのコンポーネントを配置、またはテスト・ユニット・ビューを使用して単一コンポーネントの配置などを行うことができます。
- 統合テスト環境では、テスト・モードに設定された **InterChange Server Express** インスタンスを使用する必要があります。この **InterChange Server** インスタンスは、OS/400、i5/OS、または Linux マシンでリモート・サーバーとして稼働できます。

この章のほとんどのセクションは、テストの実行という大きなタスクの一部として実行する必要があるタスクについての説明、または統合テスト環境インターフェースの特定エレメントについての説明です。

329 ページの『統合テスト環境を使用したテストの実行』セクションでは、単一インターフェースの単一テストを実行するために通常従う、ワークフローについて説明します。これは、特定のサブタスクまたはインターフェース・エレメントを説明したこの章のセクションの参照リストであり、また統合テスト環境を使用するためのタスク指向構造が説明され、一方他のセクションはよりインターフェース指向の説明になります。いくつかの方法の内の 1 つでタスクを実行する状況の場合、ほとんどの状況で最も効果的で効率的な方法を参照します。この章をできる限り有効に使用するには、329 ページの『統合テスト環境を使用したテストの実行』で説明するワークフローに従うことをお勧めしますが、推奨した方法がユーザーの環境や状況に適切でない場合、他のセクションの特定のサブタスクで置き換えます。

テスト・サーバーとしての InterChange Server Express の登録

統合テスト環境を使用してインターフェースをテストするには、InterChange Server Express インスタンスがテスト・モードで始動するように登録します。これにより、統合テスト環境で以下のようなことを実行できます。

- InterChange Server Express を始動するバッチ・ファイルを検索し、統合テスト環境インターフェース内から始動できるようにします。
- InterChange Server Express のログおよびトレース情報を、コンソールでなく統合テスト環境内のビューにリダイレクトします。

InterChange Server Express をテスト・モードで始動するように登録するには、51 ページの『InterChange Server Express インスタンスの登録』を参照して、サーバー・インスタンスをローカル・テスト・サーバーとして登録するために必要な各ステップを実行します。

InterChange Server Express の統合テスト環境の構成

WebSphere Business Integration Server Express のインストールに使用するプラットフォームによっては、統合テスト環境の実行の前後に CWSHaredEnv.bat ファイルを変更する必要が生じる場合があります。WebSphere Business Integration Server Express を Windows 2000 にインストールして、InterChange Server Express と System Manager (統合テスト環境パースペクティブを含む) の両方を同じマシンにインストールしている場合は、CWSHaredEnv.bat を変更する必要はありません。

統合テスト環境の始動

統合テスト環境を始動するには、以下の手順を実行します。

1. 「スタート」>「プログラム」>「IBM WebSphere Business Integration Express」>「Toolset Express」>「管理」>「System Manager」を選択します。
2. メニュー・バーから「ウィンドウ」>「パースペクティブを開く」>「その他」を選択します。
3. パースペクティブのリストから「統合テスト環境」を選択して、「OK」をクリックします。

ワークベンチが始動し、表示されます。48 ページの図 10 に、統合テスト環境パースペクティブを示し、『統合テスト環境インターフェース』で、インターフェースおよびそのエレメントについて説明します。

統合テスト環境インターフェース

統合テスト環境パースペクティブには、オープンするデフォルト構成で、いくつかのビューおよび 1 つのエディターがあります。271 ページの図 60 にデフォルトの統合テスト環境パースペクティブを示します。

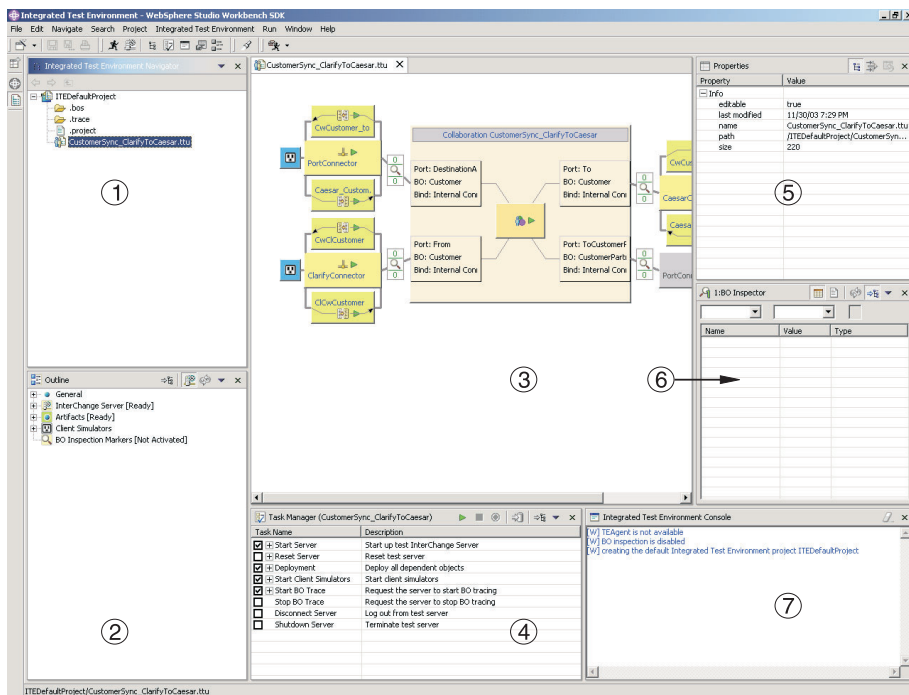


図 60. 統合テスト環境パースペクティブ

表 28 に、統合テスト環境パースペクティブのインターフェース・エレメントを示します。番号は 図 60 と対応しています。

表 28. 統合テスト環境パースペクティブのインターフェース・エレメント

インターフェース・エレメント番号	インターフェース・エレメント名
1	『統合テスト環境ナビゲーター・ビュー』
2	『アウトライン・ビュー』
3	272 ページの『テスト・ユニット・エディター』
4	272 ページの『タスク・マネージャー・ビュー』
5	272 ページの『プロパティー・ビュー』
6	272 ページの『BO インспекター・ビュー』
7	272 ページの『統合テスト環境コンソール・ビュー』

統合テスト環境ナビゲーター・ビュー

このビューでは、作成するプロジェクトとテスト・ユニットをリストします。テスト・プロジェクトとテスト・ユニットの使用の詳細については、276 ページの『テスト・プロジェクトおよびテスト・ユニットの使用』を参照してください。

アウトライン・ビュー

このビューでは、インターフェースを構成するコンポーネントとエレメントをリストし、272 ページの『テスト・ユニット・エディター』で表示されます。このビューで項目を選択すると、そのプロパティーが 272 ページの『プロパティー・ビュー』

ー』に表示されます。また、このビューを使用すると、インターフェースの依存関係が解決されているかどうか、およびテストに先立ちその他の必要条件が満たされているかどうかの判断も可能です。

これはデフォルトのワークベンチ・ビューです。

テスト・ユニット・エディター

このエディターでは、インターフェースのグラフィカル表現を示します。これにより、以下のようなことを実行できます。

- コンポーネントの配置。詳細については、301 ページの『テスト・ユニット・ビューを使用したリポジトリの管理』を参照してください。
- コンポーネントの状態の管理。詳細については、301 ページの『テスト・ユニット・ビューを使用したコンポーネント状態の管理』を参照してください。
- ビジネス・オブジェクト・データの表示。詳細については、321 ページの『BO インспекター・ビューの使用』を参照してください。

タスク・マネージャー・ビュー

タスク・マネージャー・ビューにより、InterChange Server Express の始動およびクライアント・シミュレーター・ビューの開始など、テストの一部として実行する必要があるタスクを実行できます。このビューの詳細については、289 ページの『タスク・マネージャー・ビューの使用』を参照してください。

プロパティ・ビュー

ITE ナビゲーター・ビュー、アウトライン・ビュー、およびテスト・ユニット・ビューで項目を選択して、このビューで項目のプロパティを表示できます。プロパティ情報はユーザーにはあまり必要でないため、このビューはクライアント・シミュレーター・ビューや BO インспекター・ビューとオーバーレイできます。

クライアント・シミュレーター・ビューの詳細については、305 ページの『クライアント・シミュレーター・ビューの使用』を参照してください。

BO インспекター・ビューの詳細については、321 ページの『BO インспекター・ビューの使用』を参照してください。

これはデフォルトのワークベンチ・ビューです。

BO インспекター・ビュー

このビューを使用すると、ビジネス・オブジェクト・データを表示できます。詳細については、321 ページの『BO インспекター・ビューの使用』を参照してください。

統合テスト環境コンソール・ビュー

統合テスト環境コンソールには、テスト・タスクについての情報が表示されます。例えば、InterChange Server Express インスタンスを始動し、クライアント・シミュレーター・ビューを開始すると、記入項目が追加されます。この情報を使用して、テスト・プロセス自体をトラブルシューティングします。

統合テスト環境から InterChange Server Express を始動する場合、「InterChange Server コンソール」という 2 番目のタブがこのビューに追加されます。

「InterChange Server Express コンソール」は、InterChange Server Express のログインおよびトレース情報を表示します。ここに表示される情報を使用して、テストするインターフェースをトラブルシューティングします。

これはデフォルトのワークベンチ・ビューです。

サーバー構成の選択

ローカル・テスト・サーバーとして 2 つの InterChange Server Express インスタンスを登録した場合は、統合テスト環境での作業に使用するサーバー構成を選択します。サーバー構成を選択するには、以下の手順を実行します。

注: これらのステップを実行する前に、InterChange Server Express を System Manager パースペクティブに登録する必要があります。詳細については、51 ページの『InterChange Server Express インスタンスの登録』を参照してください。

1. 「InterChange Server Express 構成」ウィンドウを表示するには、以下のいずれかを実行します。
 - 統合テスト環境のメニュー・バーから「**統合テスト環境**」> 「**テスト・サーバー構成**」を選択します。
 - アウトライン・ビューで「InterChange Server」ノードを展開し、「登録」ノードを右マウス・ボタンでクリックして、コンテキスト・メニューから「**テスト・サーバーの構成を表示**」を選択します。
2. 「InterChange Server Express 構成」ウィンドウで、ウィンドウの左側のペインから使用するテスト・サーバーを選択します。

サーバーを選択すると、その構成情報がウィンドウの右側のペインに表示されます。ウィンドウの一番上の読み取り専用テキスト・フィールドに、サーバーが実行中かどうか、また統合テスト環境がサーバーに接続されているかどうかを示されます。

274 ページの図 61 に、「InterChange Server Express 構成」ウィンドウを示します。

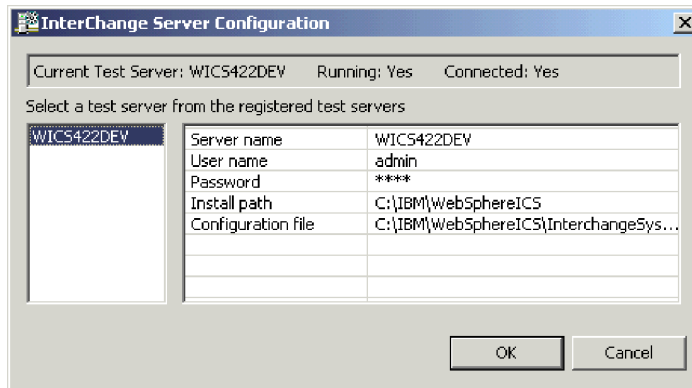


図 61. 「ICS テスト・サーバー構成」 ウィンドウ

3. 「OK」をクリックします。

注: テスト・サーバーとして、最大 2 つの InterChange Server Express インスタンスを登録できますが、それらは両方とも、統合テスト環境が実行されているコンピューター上にインストールされている必要があります。統合テスト環境を使用して、統合テスト環境がインストールされているコンピューターとは別のコンピューターにインストールされているサーバーで実行するインターフェースをテストすることはできません。

設計モードで始動するための InterChange Server Express の構成

統合テスト環境を使用してテストするコンポーネントを配置する予定の場合は、InterChange Server Express インスタンスが設計モードで始動するように `start_server.bat` バッチ・ファイルを変更してください。これは、統合テスト環境では依存関係が直ちに解決されないような順序でコンポーネントが配置されることがあるからです。このような状態で正常に配置するには、サーバーは設計モードで実行する必要があります。

54 ページの『InterChange Server Express のモード』で説明するように、通常は、コマンド行かショートカットの「ターゲット」フィールドで `-design` オプションを渡して、InterChange Server Express を設計モードで始動します。統合テスト環境を使用する場合、サーバーを統合テスト環境パースペクティブで始動し、ショートカットを使用しません。したがって InterChange Server Express ショートカットを `-design` オプションを使用するように変更しても、サーバーは設計モードで始動しません。

統合テスト環境を使用する場合にサーバーを設計モードで始動するには、`-design` オプションを `start_server.bat` バッチ・ファイルに追加するか、統合テスト環境がオプションを自身で追加するための一時バッチ・ファイルを使用するようにします。ご使用の設定に応じて、以下のセクションのいずれかの説明に従ってください。

start_server.bat ファイルの手動による編集

以下の手順を実行して、`start_server.bat` バッチ・ファイルをユーザー自身で編集し、`-design` オプションを追加します。

1. テキスト・エディターを使用して製品インストールの bin ディレクトリー内の start_server.bat という名前のバッチ・ファイルをオープンします。
2. サーバーを始動するために Java プログラムが実行されるバッチ・ファイル内の行に **-design** オプションを追加します。**-design** オプションを、**-s%SERVERNAME%** オプションの後に追加する必要があります。以下は、バッチ・ファイルの表示例を示します。

```
%CWJAVA% -Djava.ext.dirs=%JRE_EXT_DIRS%;"%MQ_LIB%";"%DB2_LIB%"
-Duser.home="%CROSSWORLDS%" -mx%CW_MEM_HEAP%m -DTEAgent=1200
-DCW_MEMORY_MAX=%CW_MEM_HEAP% %ORB_PROPERTY% -classpath %JCLASSES%
ServerWrapper -s%SERVERNAME% -design %2 %3
```

3. ファイルの保管して閉じます。

統合テスト環境によるカスタム・バッチ・ファイルの作成を有効にする

統合テスト環境を設定して、InterChange Server Express が自動的に設計モードで始動するようにできます。この方法では、統合テスト環境は start_server.bat ファイルを読み取り、-design オプションが正しく指定されているかどうかを判別します。正しく指定されていない場合、統合テスト環境は start_server.bat ファイルのコピーとして start_server_ite_tmp.bat というファイルを作成し、-design オプションを追加します。統合テスト環境からサーバーを始動する場合に、この一時ファイルが使用されます。

統合テスト環境の設定を行って一時バッチ・ファイルを作成するには、以下の手順を実行します。

1. ワークベンチのメニュー・バーから「ウィンドウ」>「設定」を選択します。
2. 「統合テスト環境」を展開します。
3. 「テスト・サーバー」を選択します。
4. 「サーバー起動スクリプト (start_server.bat) の検証」チェック・ボックスを有効にすることにより、統合テスト環境が必要な構成情報を追加するためのカスタム・バッチ・ファイルを使用するようにします。

統合テスト環境が作成できるカスタム・バッチ・ファイルを使用しない場合は、「サーバー起動スクリプト (start_server.bat) の検証」チェック・ボックスを無効のままにして、構成情報をユーザー自身で追加します。

5. 「OK」をクリックします。

要確認: この方法を機能させるには、サーバーを統合テスト環境から始動します。プログラム・グループ・ショートカットやコマンド行を使用してサーバーを始動すると、この方法は機能しません。これは、これらの始動方法では一時始動スクリプトが使用されないためです。

テスト・モードでのサーバーの始動

ローカル・サーバーは、ITE タスク・マネージャーから起動できます。ローカル・プロセスを呼び出して、登録パネルから取得したインストール・ディレクトリーからサーバー始動スクリプトを実行することによって、ローカル・サーバーが起動されます。ローカル・サーバー始動スクリプトは、サーバーが -design および -test フラグを使用してテスト・サーバーとして始動するように、自動的に変更できます。

リモート・サーバーをこのように始動することはできないため、登録されたサーバーがリモート・サーバーである場合は、サーバー起動オプションは使用不可となります。この場合、サーバーは、コマンド行から手動で起動する必要があります。

注: サーバー (ローカルまたはリモート) を外部でコマンド行から起動する場合、ITE は、サーバーに実行モード (テスト、設計、または両方) を照会し、それによってサーバーに対応するように調整します。

サーバー・シャットダウンは IDL 呼び出しとしてインプリメントされているため、ITE からローカル・サーバーとリモート・サーバーの両方をシャットダウンすることができます。このことは、シャットダウン操作を要求する前に、サーバーが接続され、ログインされていないなければならないことを意味します。

コンソール出力の処理

サーバーが ITE から起動された場合、サーバー・コンソール出力は、サーバー・プロセスから、ローカル・サーバーの ITE 内の InterChange Server Express コンソール・ウィンドウにリダイレクトされます。ITE の外部でコマンド行から始動されたリモート・サーバーおよびローカル・サーバーの場合、コンソール出力をこのようにキャプチャーすることはできません。この問題を解決するため、サーバー・コンソール出力は、CORBA を介して移送されます。ITE は、コールバック・ハンドルを指定して明示的にコンソール・リダイレクトを要求します。もう 1 度 IDL 呼び出しを行うことによって、サービスを終了できます。サーバーは、すべてのメッセージについて ITE に通知します。

コンソール・ロギングによってパフォーマンスが低下することが分かった場合、リモート・コンソール・リダイレクトをオンまたはオフにすることができます。デフォルトでは、コンソール・リダイレクトはオンになります。

注: ケーブル経由のコンソール出力は、手動で始動されたサーバー (ITE によって始動されていないサーバー) のみを対象としています。ITE によって起動されたサーバー (ローカル・サーバー) の場合、コンソールはコンソール・ビューアーにリダイレクトされます。

テスト・プロジェクトおよびテスト・ユニットの使用

Eclipse ベース・プラットフォームのすべてのリソースはプロジェクトに含まれます。詳細は、45 ページの『プロジェクト』を参照してください。統合コンポーネントを組み込むには統合コンポーネント・ライブラリー・プロジェクトを作成し、コンポーネントにショートカットを組み込むにはユーザー・プロジェクトを作成し、またテストの定義を組み込むには統合テスト環境に**テスト・プロジェクト**を作成する必要があります。

テスト・ユニットとは、テストを定義するワークベンチに作成されるリソースです。統合テスト環境はインターフェース全体をテストできるように設計され、インターフェースは通常、27 ページの『インターフェース』で説明するように、コラボレーション・オブジェクトを中心とし、したがってテスト・ユニットもコラボレーション・オブジェクトが中心となります。単一のテスト・プロジェクトで実行する

すべてのテスト・ユニットを定義するか、または複数のテスト・プロジェクトを作成して、設定に従って編成するのに適切なテスト・ユニットを追加することができます。

テスト・プロジェクト設定の構成

テスト・プロジェクトまたはテスト・ユニットを作成する前に、それらに関連する設定を行います。テスト・プロジェクトおよびテスト・ユニットに関連する設定を行うには、以下の手順を実行します。

1. ワークベンチのメニュー・バーから「ウィンドウ」>「設定」を選択します。
2. 「統合テスト環境」を選択します。

図 62 に統合テスト環境の設定を示します。

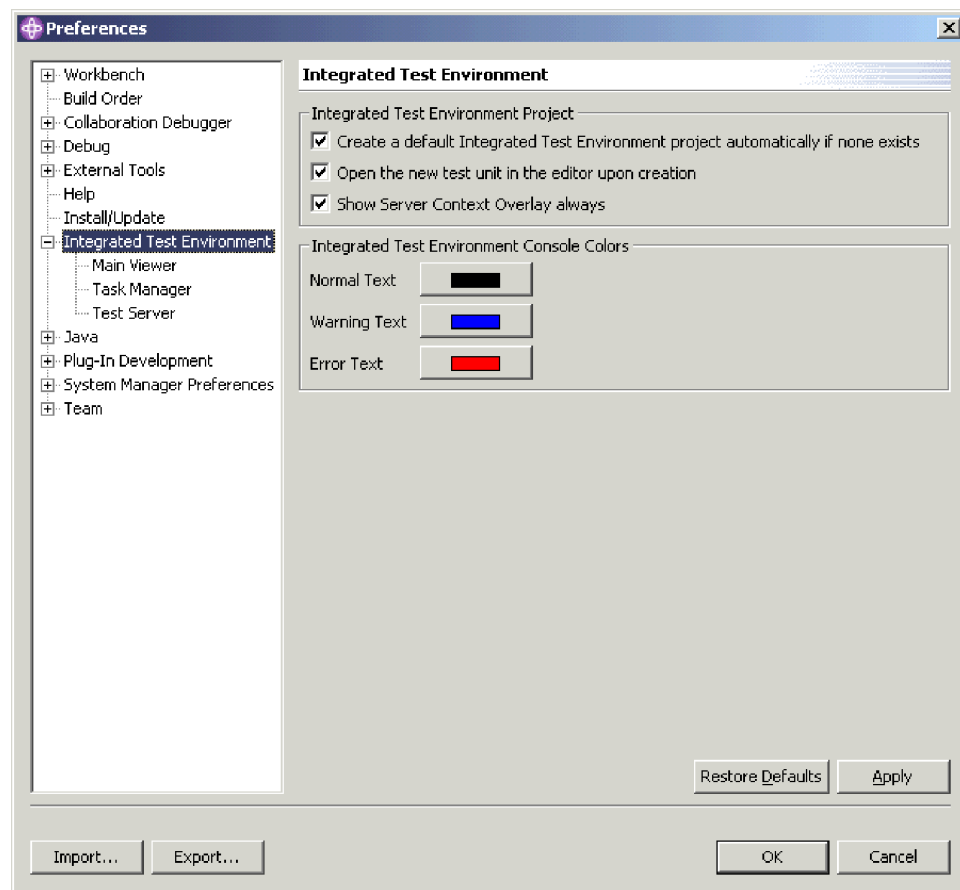


図 62. 統合テスト環境の設定

3. テスト・ユニットの作成時、既存プロジェクトが存在しない場合に統合テスト環境が DefaultITEProject という名前のデフォルトのプロジェクトを作成するように設定する場合は、「何も存在しない場合は自動的にデフォルト ITE プロジェクトを作成」チェック・ボックスを有効にします。
4. テスト・ユニット定義を作成後にテスト・ユニット・エディターで自動的に開く場合は、「作成時にエディターで新規テスト・ユニットを開く」チェック・ボックスを有効にします。

このオプションを有効にしない場合のテスト・ユニットのオープンについて詳しくは、281 ページの『テスト・ユニットのオープン』を参照してください。

5. サーバー・コンテキスト・オーバーレイを常時有効にしておく場合は、「**サーバー・コンテキスト・オーバーレイを常に表示**」チェック・ボックスを有効にします。

サーバー・コンテキスト・オーバーレイについて詳しくは、299 ページの『サーバー・コンテキスト・オーバーレイの使用』を参照してください。

6. 「**OK**」をクリックします。

テスト・プロジェクトの作成

テスト・プロジェクトを作成し、作成する個々のテスト・ユニットを保管するには、以下の手順を実行します。

1. メニュー・バーから「**ファイル**」>「**新規**」>「**統合テスト環境プロジェクト**」を選択します。
2. 「**新規統合テスト環境プロジェクト**」画面の「**プロジェクト名**」フィールドにテスト・プロジェクトの名前を入力します。

プロジェクト名には英数字および下線のみが使用でき、英語で指定します。

3. デフォルトのロケーション (ワークスペース) にライブラリー用フォルダーを作成し、ライブラリーに指定した名前と同じ名前を付けるには、「**デフォルト・ロケーションの使用**」チェック・ボックスを有効にしておきます。

ライブラリー・フォルダーの名前およびロケーションを指定する場合は、以下の手順を実行します。

- a. 「**デフォルト・ロケーションの使用**」チェック・ボックスをクリアします。
- b. ライブラリーに使用するディレクトリーの絶対パスおよび名前を「**ロケーション**」フィールドに入力するか、「**ブラウズ**」をクリックして既存のディレクトリーを選択します。

注: 「**デフォルト・ロケーションの使用**」チェック・ボックスを使用して System Manager で作成する以外に、ワークスペースのパスにライブラリー用フォルダーを作成する方法はありません。

279 ページの図 63 に、「**新規統合テスト環境プロジェクト**」ウィザードを示します。

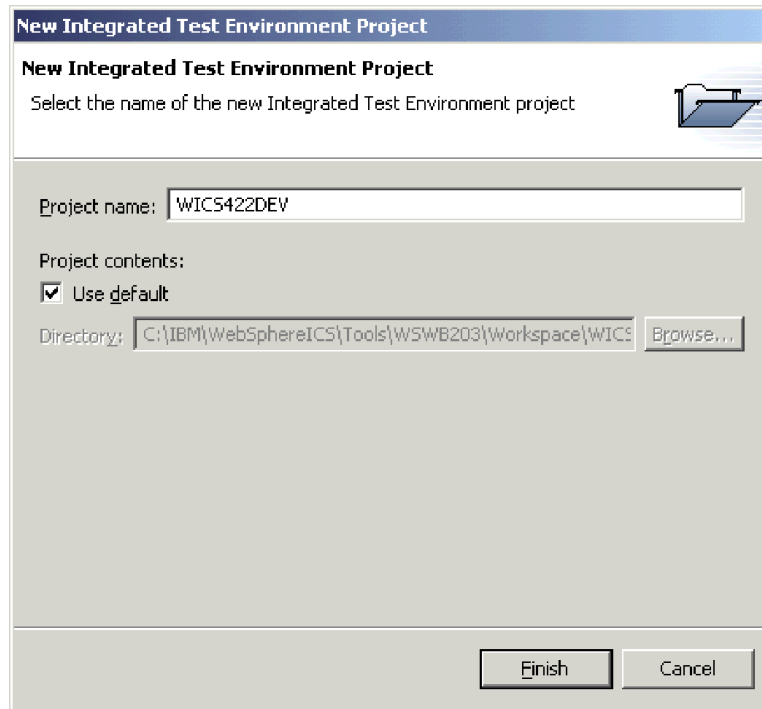


図 63. 新規 WBI ITE プロジェクトの作成

4. 「完了」をクリックします。

プロジェクトが作成され、フォルダーが「ITE ナビゲーター」ビューに追加されます。

テスト・ユニットの作成

テスト・ユニットとは、実行するテストの構成情報を含むワークベンチ・リソースです。テスト・ユニットは、統合テスト環境内かまたは System Manager 内で作成できます。

統合テスト環境設定で「作成時にエディターで新規テスト・ユニットを開く」チェック・ボックスを有効にした場合、テスト・ユニットを作成後にその単位が開きます。この設定を有効にしていない場合は、281 ページの『テスト・ユニットのオープン』の説明に従ってテスト・ユニットを開きます。統合テスト環境の設定について詳しくは、277 ページの『テスト・プロジェクト設定の構成』を参照してください。

統合テスト環境でのテスト・ユニットの作成

統合テスト環境内でテスト・ユニットを作成するには、以下の手順を実行します。

1. メニュー・バーから「ファイル」>「新規」>「ITE テスト・ユニット」を選択します。
2. 「コラボレーションの選択」画面で、システムに定義されているすべての統合コンポーネント・ライブラリー内のすべてのコラボレーション・オブジェクトのリストから、テストするコラボレーション・オブジェクトを選択します。

図 64 に、「コラボレーションの選択」画面を示します。

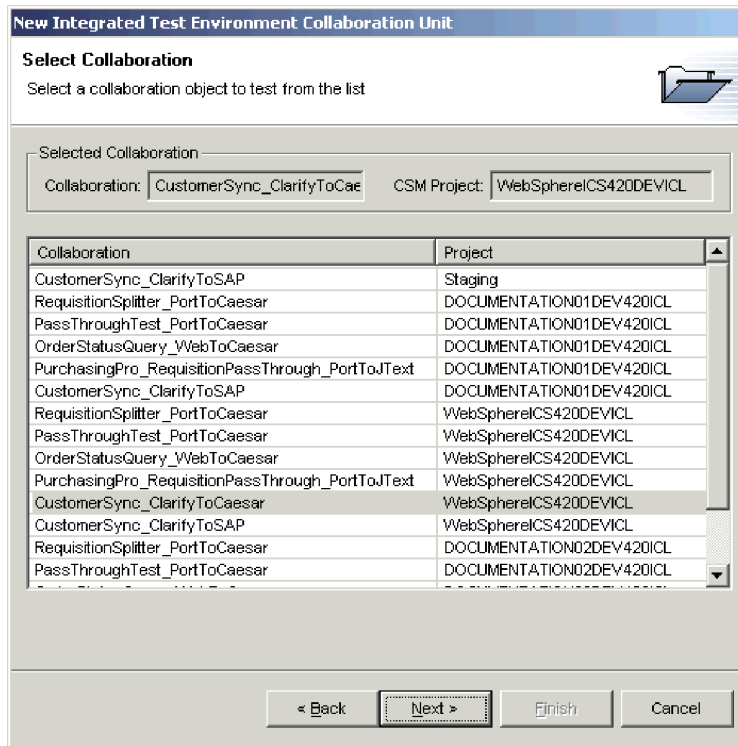


図 64. テストするコラボレーションの選択

3. 「次へ」をクリックします。
4. 「ITE テスト・ユニットの作成」画面で、以下の手順を実行します。
 - a. 「テスト・ユニット」フィールドに、テスト・ユニットの名前を入力します。
 - b. 「ITE プロジェクト」ドロップダウン・メニューから、テスト・ユニットを作成するテスト・プロジェクトを選択します。

281 ページの図 65 に、「ITE テスト・ユニットの作成」画面を示します。

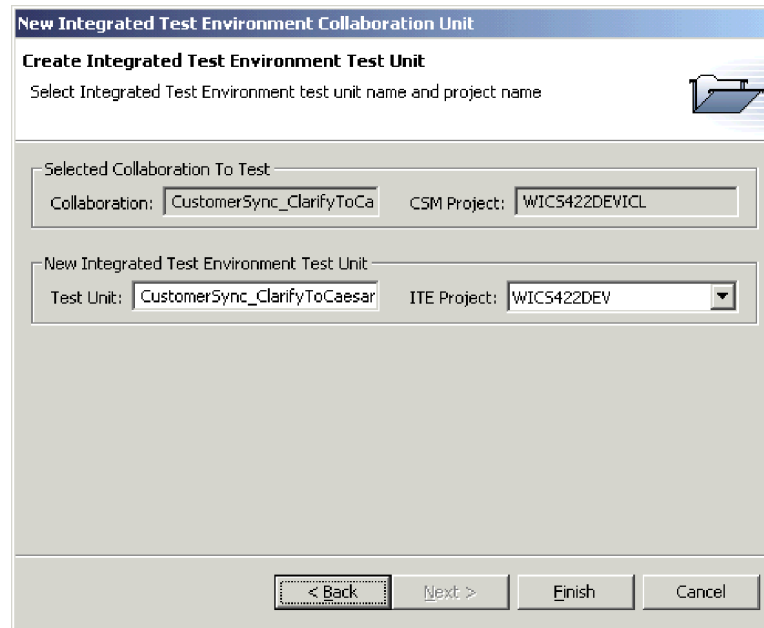


図 65. テスト・ユニット名とテスト・プロジェクトの指定

5. 「完了」をクリックします。

System Manager 内でのテスト・ユニットの作成

System Manager 内でテスト・ユニットを作成するには、以下の手順を実行します。

1. テスト・ユニットを含むテスト・プロジェクトを作成します。詳細は 278 ページの『テスト・プロジェクトの作成』を参照してください。
2. インターフェースを表すコラボレーション・オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「統合テスト環境でのデバッグ」を選択します。
3. 「ITE テスト・ユニットの作成」画面で、「テスト・ユニット」フィールドにテスト・ユニットの名前を入力し、「ITE プロジェクト」ドロップダウン・メニューからテスト・ユニットの作成先となるテスト・プロジェクトを選択します。

図 65 に、「ITE テスト・ユニットの作成」画面を示します。

4. 「完了」をクリックします。

テスト・ユニットのオープン

テスト・ユニットを作成したら、それをオープンしてそのレイアウトを表示し、構成できます。テスト・ユニットをオープンするには、以下の手順を実行します。

1. 「ITE ナビゲーター」ビューでテスト・ユニットを含むテスト・プロジェクトを展開します。
2. テスト・ユニットをオープンするには、以下のいずれかを実行します。
 - 使用するテスト・ユニットを右マウス・ボタン・クリックし、コンテキスト・メニューから「開く」を選択します。
 - 使用するテスト・ユニットをダブルクリックします。

テスト・ユニットが開き、テスト・ユニット・エディターにコラボレーション・オブジェクトが表示され、パースペクティブのビューにインターフェース固有の情報が取り込まれます。271 ページの図 60 に、テスト・ユニットをオープンした後の統合テスト環境パースペクティブを表示します。

アウトライン・ビューの使用

アウトライン・ビューを使用すると、以下のセクションで説明するさまざまな操作を実行できます。

- 283 ページの『アウトライン・ビューを使用した依存の処理』
- 285 ページの『アウトライン・ビューを使用したりポジトリの管理』
- 285 ページの『アウトライン・ビューを使用したコンポーネント状態の管理』
- 286 ページの『アウトライン・ビューを使用したタスクの実行』
- 286 ページの『アウトライン・ビューを使用したテスト作動可能の検証』
- 287 ページの『アウトライン・ビューを使用したクライアント・シミュレーター・ビューの表示およびクローズ』
- 288 ページの『アウトライン・ビューを使用した BO インспекター・ビューの表示およびクローズ』
- 288 ページの『アウトライン・ビューを使用した BO マーカーの最新表示』

図 66 に、アウトライン・ビューを示します。

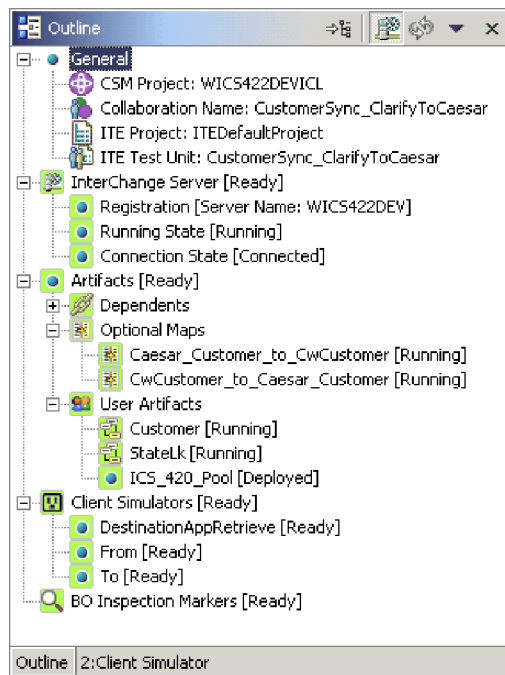


図 66. 「ユーザーの成果物」が表示されたアウトライン・ビュー

アウトライン・ビューを使用した依存の処理

116 ページの『依存関係および参照』で説明するように、InterChange Server Express コンポーネントは、適切に機能するために他のコンポーネントに依存しています。インターフェースをテストする場合は、そのすべての依存関係が解決済みであることを確認してください。

統合テスト環境のアウトライン・ビューには、インターフェースをテストするために解決する必要のあるコンポーネントの依存関係がリストされます。コンポーネント間の複数の依存関係をシステムで判別して、それらをアウトライン・ビューの「成果物」ノードの下にある「従属オブジェクト」ノードにリストすることができます。

118 ページの『システムで検出できない依存関係』で、一部のコンポーネントが自動的に検出できない状態について説明します。インターフェースをテストときに統合テスト環境のビューを使用してコンポーネントを配置する場合は、システムで検出できない依存関係も解決済みであることを確認してください。このためには、ユーザー自身が、検出できない依存関係を指定します。これを行うと、アウトライン・ビューの「成果物」ノードの下にある「ユーザーの成果物」ノードの下にコンポーネントがリストされます。

ユーザー従属オブジェクトの追加

ユーザー従属としてコンポーネントをテスト・ユニットに追加するには、以下のいずれかを実行します。

1. アウトライン・ビューで、「成果物」ノードを展開します。
2. 「ユーザーの成果物」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「ユーザーの成果物を追加」を選択します。
3. 「ユーザーの従属オブジェクト」ウィンドウで、追加するコンポーネントを選択します。**Shift** を押しながらの連続行の選択や **Ctrl** を押しながらの非連続行の選択などの、標準の複数選択手法を使用できます。284 ページの図 67 に、「ユーザーの従属オブジェクト」ダイアログを示します。

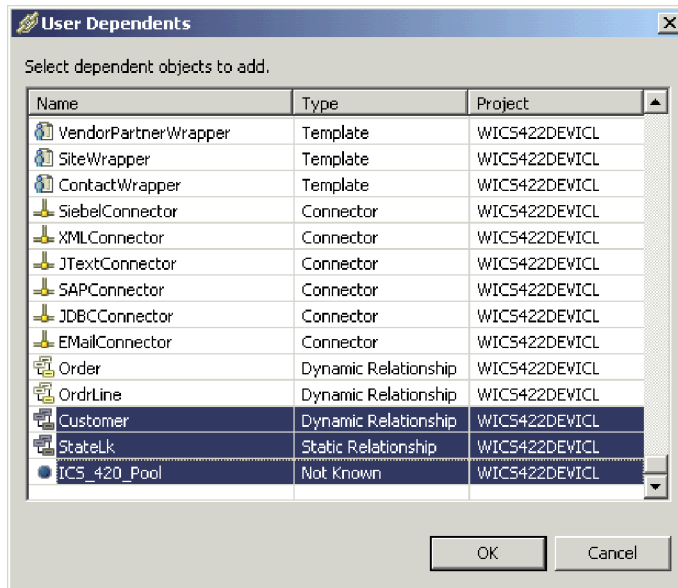


図 67. ユーザー従属オブジェクトの追加

4. 「OK」をクリックします。

注: 従属として未登録のコンポーネントのみがリストに表示されます。

ユーザーの従属オブジェクトの削除

アウトライン・ビューで「成果物」ノードを展開し、以下のいずれかを実行して、ユーザー成果物のリストからコンポーネントを削除します。

- 「ユーザーの成果物」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、「すべてのユーザーの成果物を削除」を選択して、リストからユーザー成果物をすべて削除します。
- 「ユーザーの成果物」ノードを展開して削除するユーザー成果物を選択し、選択した成果物のいずれかを右マウス・ボタンでクリックして、コンテキスト・メニューから「削除」を選択します。

例えば、展開する複数のユーザー・プロジェクトを一度に選択するには、以下のよう、Windows の標準的な選択方法を使用できます。

- **Shift** を押したまま、連続する項目を選択します。
- **Ctrl** を押したまま、連続しない項目を選択します。

ユーザーの従属オブジェクトの保管

テスト・ユニットに追加するユーザーの従属オブジェクトを保管して、毎回追加する必要がないようにできます。ユーザーの従属オブジェクトを保管するには、以下のいずれかを実行します。

1. アウトライン・ビューで「成果物」ノードを展開します。
2. 「ユーザーの成果物」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「ユーザーの従属オブジェクト保管」を選択します。

アウトライン・ビューを使用したリポジトリの管理

インターフェースをテストするには、インターフェースに必要なすべてのコンポーネントをサーバー・リポジトリに配置する必要があります。アウトライン・ビューを使用すると、InterChange Server Express リポジトリと連動して、必要なコンポーネントが含まれていることを確認できます。

コンポーネントを配置する場合は、コンポーネントを配置する「**配置**」オプション、またはコンポーネントが既にサーバー・リポジトリに存在する場合でもコンポーネントを配置する「**上書きで配置 (Deploy with overwrite)**」オプションのいずれかを使用します。選択したコンポーネントが既にサーバー・リポジトリに存在する場合に「**配置**」オプションを使用すると、配置に失敗します。

以下のいずれかを実行し、コンテキスト・メニューから「**配置**」または「**上書きで配置 (Deploy with overwrite)**」のいずれかを選択して、目的のコンポーネントを配置します。

- 「成果物」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、すべてのコンポーネントを配置します。
- 「従属オブジェクト」ノード、「オプションのマップ」ノード、または「ユーザーの成果物」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、これらのノードの下にリストされているすべてのコンポーネントを配置します。
- 個々のコンポーネントを右マウス・ボタンでクリックします。

アウトライン・ビューを使用してサーバー・リポジトリからコンポーネントを削除するには、ビュー内のコンポーネントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**サーバーから除去**」を選択します。

注: 複数のコンポーネントを一度に削除するには、以下のような Windows の標準的な選択方法を使用できます。

- **Shift** を押したまま、連続する項目を選択します。
- **Ctrl** を押したまま、連続しない項目を選択します。

統合テスト環境コンソールおよび InterChange Server Express コンソールに項目が追加され、配置が成功したかどうかを示されます。

アウトライン・ビューを使用したコンポーネント状態の管理

統合テスト環境内のコンポーネントの状態を変更できます。これによりテスト中に発見した問題を解決できます。つまり、System Manager、repos_copy、または System Monitor を使用しないで、コンポーネントを非活動化し、それを変更し、再配置して、再活動化できます。

コンポーネントの状態を変更するには、アウトライン・ビュー内のコンポーネントを右マウス・ボタンでクリックして、目的の状態操作（「**開始**」、「**一時停止**」、または「**停止**」）を選択します。すべてのコンポーネント・タイプにすべての状態操作が用意されているとは限りません。

コンポーネント状態の詳細については、「システム管理ガイド」を参照してください。

アウトライン・ビューを使用したタスクの実行

アウトライン・ビューを使用して、テスト実行の一部である幾つかのタスクを実行できます。タスクおよびタスク・グループについては、289 ページの表 29 を参照してください。

「サーバーを始動」タスク・グループ内のタスクをすべて実行するには、アウトライン・ビューの「InterChange Server」ノードまたは「実行状態」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**サーバーを始動**」を選択します。

「サーバーをシャットダウン」タスクを実行するには、アウトライン・ビューの「InterChange Server」ノードまたは「実行状態」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**サーバーを停止**」を選択します。

「サーバーへ接続」タスクを実行するには、アウトライン・ビューの「接続状態」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**サーバーへ接続**」を選択します。

「サーバーの切断」タスクを実行するには、アウトライン・ビューの「接続状態」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**サーバーの切断**」を選択します。

「クライアント・シミュレーターを開始」タスク・グループ内のタスクをすべて実行するには、アウトライン・ビューの「クライアント・シミュレーター」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**クライアント・シミュレーターを開始**」を選択します。

「BO トレースの開始」タスク・グループ内のタスクをすべて実行するには、アウトライン・ビューの「BO 検査マーカー」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**BO トレースの開始**」を選択します。

「BO トレースの停止」タスクを実行するには、アウトライン・ビューの「BO 検査マーカー」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**BO トレースの停止**」を選択します。

アウトライン・ビューを使用したテスト作動可能の検証

アウトライン・ビューには、テストを実行するために満たす必要のある幾つかの条件の状態がビジュアル標識として示されます。これにより、ログ・テキストで標識を検索しなくても、統合テスト環境でテストを実行する準備ができたかどうかを迅速に確認できます。満たす必要のある各条件の背景は、既に条件が満たされている場合は緑色に、まだ条件が満たされていない場合は赤色になります。各条件には、状況を示す句も表示されます。以下に、満たす必要のある条件を持つ各種のノードと、要件の説明および条件が満たされた場合に表示される句を示します。

- 「InterChange Server」ノード。インターフェースをテストするには、「作動可能」状態である必要があります。このノードは、サーバーの状態、およびそのサーバーに接続する統合テスト環境の状態を表し、以下のノードを含みます。
 - 「登録」ノード。通信対象の統合テスト環境が構成された InterChange Server Express インスタンスがリストされます。

使用する InterChange Server Express インスタンスの指定について詳しくは、273 ページの『サーバー構成の選択』を参照してください。

- 「実行状態」ノード。InterChange Server Express インスタンスが実行中であるかどうかを示します。テストを実行するには、「作動可能」状態である必要があります。
- 「接続状態」ノード。統合テスト環境が InterChange Server Express インスタンスに接続されているかどうかを示します。テストを実行するには、「接続しました」状態である必要があります。
- 「成果物」ノード。インターフェースをテストするには、「作動可能」状態である必要があります。このノードが「作動可能」状態の場合は、このノードの下にある各ノードのすべてのコンポーネントがサーバーに配置され、実行中である必要があります。

コネクタ、コラボレーション・オブジェクトなど、状態を持つコンポーネントは、「実行中」状態である必要があります。ビジネス・オブジェクト定義、コラボレーション・テンプレートなど、状態を持たないがインターフェースに必要なコンポーネントは、「配置が完了」状態である必要があります。

- 「クライアント・シミュレーター」ノード。インターフェースをテストするには、「作動可能」状態である必要があります。このノードが「作動可能」状態の場合は、このノードの下に表示されるすべてのポートが関連したクライアント・シミュレーター・ビューを持ち、サーバーに接続されている必要があります。
- 「BO 検査マーカー」ノード。インターフェースのテスト中に処理するビジネス・オブジェクト・トレースに対して「作動可能」状態である必要があります。このノードが「作動可能」状態の場合は、「BO トレースの開始」タスクが正常に開始されている必要があります。

アウトライン・ビューを使用したクライアント・シミュレーター・ビューの表示およびクローズ

クライアント・シミュレーター・ビューを使用すると、インターフェースをテストするときに、コネクタとアクセス・クライアントをエミュレートできます。クライアント・シミュレーター・ビューには、テスト・データを持つビジネス・オブジェクト・インスタンスを作成したり、そのインスタンスをビジネス・オブジェクト要求として送信したり、ビジネス・オブジェクト応答としてその要求に応答するためのインターフェースが用意されています。

コネクタのプロファイルを特定のクライアント・シミュレーター・ビューにロードするには、「クライアント・シミュレーター」ノードの下にある目的のポートを右マウス・ボタンでクリックし、「**クライアント・シミュレーター x を使用**」を選択します。ここで、**x** は、そのコネクタに関して使用するクライアント・シミュレーター・ビュー位置の番号です。

306 ページの表 33 に、各種クライアント・シミュレーター・ビューが表示されるデフォルトのインターフェース位置を示します。

統合テスト環境内のビューは、テストの各段階で、ほかのビューを使用することにより隠すことができます。例えば、BO インспекター・ビューを使用してクライアント・シミュレーター・ビューを隠すことができます。隠したクライアント・シ

ミュレーター・ビューを表示するには、「クライアント・シミュレーター」ノードの下にある目的のポートを右マウス・ボタンでクリックし、「**クライアント・シミュレーターを表示**」を選択して、クライアント・シミュレーター・ビューにフォーカスを与えます。

クライアント・シミュレーター・ビューを閉じるには、「クライアント・シミュレーター」ノードの下にある目的のポートを右マウス・ボタンでクリックし、「**クライアント・シミュレーターを閉じる**」を選択します。

注: このオプションはクライアント・シミュレーター・ビューを閉じるだけでなく、クライアント・シミュレーター・ビューでのコネクタのエミュレーションを停止させます。

クライアント・シミュレーター・ビューの使用法について詳しくは、305 ページの『クライアント・シミュレーター・ビューの使用』を参照してください。

アウトライン・ビューを使用した BO インспекター・ビューの表示およびクローズ

ビジネス・オブジェクト・トレースを使用する場合、統合テスト環境により、インターフェースの実行中の特定時点でビジネス・オブジェクト・データが記録されます。

すべてのビジネス・オブジェクト・マーカーの BO インспекター・ビューをインターフェースに表示するには、アウトライン・ビューの「**BO 検査マーカー**」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**すべての BO ビューアーを表示**」を選択します。BO マーカー・アイコンは、300 ページの図 70 に示してあります。

インターフェースに表示されたすべての BO インспекター・ビューを閉じるには、アウトライン・ビューの「**BO 検査マーカー**」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**すべての BO ビューアーを閉じる**」を選択します。

323 ページの表 35 に、各種 BO インспекター・ビューが表示されるデフォルトのインターフェース位置を示します。

ビジネス・オブジェクト・トレースの詳細については、289 ページの表 29 を参照してください。

BO インспекター・ビューの使用法の詳細については、321 ページの『BO インспекター・ビューの使用』を参照してください。

アウトライン・ビューを使用した BO マーカーの最新表示

ビジネス・オブジェクト・トレースを使用しているが、トレース情報の自動更新が使用不可になっている場合は、BO マーカーを明示的に最新表示して更新します。

BO マーカーを更新するには、アウトライン・ビューで「**BO 検査マーカー**」ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**BO マーカーを最新表示**」を選択します。

タスク・マネージャー・ビューの使用

タスク・マネージャー・ビューにより、インターフェースをテストするときに実行する必要のある多くのタスクを自動化できます。

テストを実行するときには、一般的に特定の段階で複数のタスクを実行する必要があります。例えば、テスト実行の準備をするときは、InterChange Server Express を始動して、それに統合テスト環境パースペクティブを接続します。その後のテストでは、インターフェース内のコネクタとアクセス・クライアントに関するクライアント・シミュレーター・ビューを起動して、それらを InterChange Server Express インスタンスに接続します。テストの実行中に特定の段階に関連することのあるすべてのタスクを容易に実行するために、タスク・マネージャーにより関連タスクがグループで表示されます。例えば、クライアント・シミュレーター・ビューを起動して InterChange Server Express インスタンスに接続するタスクは、「クライアント・シミュレーターを開始」という名前のタスク・グループに集められます。タスク・マネージャーを使用すると、単一タスクまたはタスク・グループ全体として実行することができます。

図 68 に、複数のタスクとタスク・グループが選択されたタスク・マネージャー・ビューを示します。

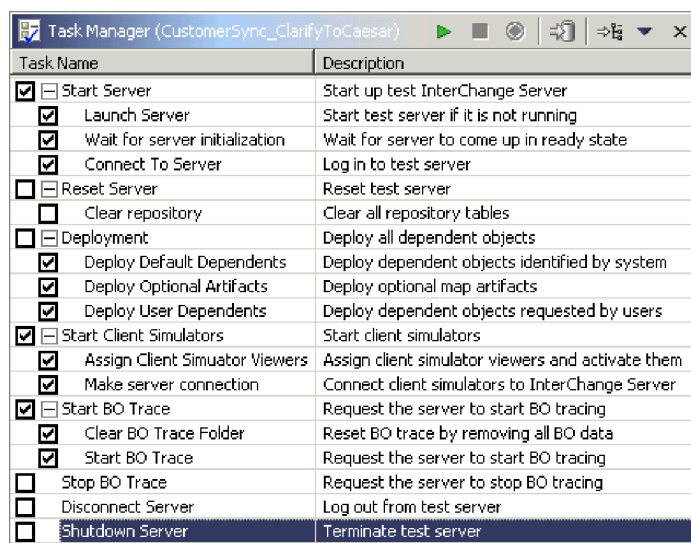


図 68. タスク・マネージャー・ビュー

表 29 に、タスク・マネージャー・ビューのタスクおよびタスク・グループを示します。

表 29. タスク・マネージャー・ビュー内のタスクおよびタスク・グループ

タスク名	タスクの説明
サーバーを始動	InterChange Server Express の始動に関連するすべてのタスクのグループです。
サーバーを起動	InterChange Server Express インスタンスを始動します。このタスクは、「サーバーを始動」タスク・グループに含まれます。

表 29. タスク・マネージャー・ビュー内のタスクおよびタスク・グループ (続き)

タスク名	タスクの説明
サーバー初期化待ち	<p>InterChange Server Express が正常に始動するまで、統合テスト環境によるサーバーへの接続の試行を待機します。</p> <p>このタスクを選択せずに、統合テスト環境を未始動の InterChange Server Express に接続を試行しても、統合テスト環境はサーバーに接続できません。このオプションを有効にすることにより、InterChange Server Express への統合テスト環境の接続タスクが自動化されます。</p>
サーバーに接続	<p>統合テスト環境を InterChange Server Express インスタンスに接続することにより、コンポーネントの管理と配置、およびデータの表示を可能にします。このタスクは、「サーバーを始動」タスク・グループに含まれます。</p> <p>注: 統合テスト環境がサーバーに接続するには、IBM Java オブジェクト・リクエスト・ブローカー (ORB) が実行されている必要があります。</p>
サーバーのリセット	「リポジトリをクリア」タスクのグループです。
リポジトリをクリア	<p>InterChange Server Express インスタンスのリポジトリを削除します。統合テスト環境を使用して多数のコンポーネントを配置する際、コンポーネントの一部が既にリポジトリに存在する場合は、このタスクを実行します。このタスクは、「サーバーのリセット」タスク・グループに含まれます。</p>
配置	<p>タスク・マネージャー・ビューを使用してコンポーネントを InterChange Server Express リポジトリに配置するのに関連するすべてのタスクのグループです。</p> <p>インターフェースをテストするために、インターフェースのすべての従属コンポーネントを配置する必要があります。</p> <p>統合テスト環境を使用してコンポーネントを配置する場合は、InterChange Server Express インスタンスを設計モードで始動するようにしてください。詳細については、274 ページの『設計モードで始動するための InterChange Server Express の構成』を参照してください。</p> <p>依存関係ビューの詳細については、282 ページの『アウトライン・ビューの使用』を参照してください。</p>
デフォルトの従属オブジェクトを配置	<p>インターフェースが機能するために必要であるとシステムで判別されたすべてのコンポーネントと、依存関係ビューの「デフォルトの従属オブジェクト」ノードにリストされているすべてのコンポーネントを配置します。</p> <p>このタスクは、「配置」タスク・グループに含まれます。</p>
Deploy Optional Maps	
ユーザーの従属オブジェクトを配置	<p>アウトライン・ビューの「ユーザーの成果物」ノードに追加するすべてのコンポーネントを配置します。</p> <p>このタスクは、「配置」タスク・グループに含まれます。</p>

表 29. タスク・マネージャー・ビュー内のタスクおよびタスク・グループ (続き)

タスク名	タスクの説明
クライアント・シミュレーターを開始	コネクタ・エージェントおよびアクセス・クライアントのエミュレートに関連するすべてのタスクのグループです。
クライアント・シミュレーター・ビューアの割り当て	<p>インターフェースに関係するすべてのコネクタおよびアクセス・クライアントのクライアント・シミュレーター・ビュー・ウィンドウを開始します。</p> <p>このタスクは、「クライアント・シミュレーターを開始」タスク・グループに含まれます。</p>
サーバー接続	<p>クライアント・シミュレーター・ビューを InterChange Server Express インスタンスに接続します。</p> <p>ビジネス・オブジェクトを交換するには、コネクタ・エージェントとアクセス・クライアントを InterChange Server Express に接続する必要があります。</p> <p>デフォルトでは、コネクタはリポジトリ内にある自身の定義を使用して始動します。307 ページの『リポジトリ定義を使用したコネクタのエミュレート』で説明するように、クライアント・シミュレーター・ビューを使用してエージェントを構成ファイルと関連付けることができます。</p> <p>エミュレート対象のコネクタの DeliveryTransport プロパティが、値 IDL に設定されている場合、クライアント・シミュレーターはこの方法でしか自動的にサーバーへ接続できません。</p> <p>このタスクは、「クライアント・シミュレーターを開始」タスク・グループに含まれます。</p> <p>注: 統合テスト環境がサーバーに接続するには、IBM ORB が実行されている必要があります。</p>
BO トレースの開始	<p>ビジネス・オブジェクト・トレースに関連するすべてのタスクのグループです。</p> <p>ビジネス・オブジェクト・トレースでは、ビジネス・オブジェクトがシステムのコンポーネントで処理されると、ビジネス・オブジェクト・データを記録します。詳細については、321 ページの『BO インспекター・ビューの使用』を参照してください。</p>

表 29. タスク・マネージャー・ビュー内のタスクおよびタスク・グループ (続き)

タスク名	タスクの説明
BO トレース・フォルダーをクリア	<p>ビジネス・オブジェクト・トレース・データが保管されるフォルダーをクリアします。次の理由で、ビジネス・オブジェクト・トレース・フォルダーをクリアする必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ビジネス・オブジェクト・トレース・ファイルは、統合テスト環境パースペクティブで表示するためにロードするには、ディスク・ストレージを必要としリソースを使用します。ストレージとリソースを保持するためにフォルダーをクリアする必要がある場合があります。 • 古いテスト・データを統合テスト環境で表示しないようにできます。以前のテストのビジネス・オブジェクト・テスト・データをクリアして、その後のテストのデータのみを表示するようにできます。 <p>このタスクは、「BO トレースの開始」タスク・グループに含まれます。</p>
BO トレースの開始	<p>ビジネス・オブジェクト・トレースを開始します。テストの実行中にビジネス・オブジェクト・データを保管する場合は、統合テスト環境のビジネス・オブジェクト・トレースを開始してください。</p> <p>このタスクは、「BO トレースの開始」タスク・グループに含まれます。</p>
BO トレースの停止	<p>ビジネス・オブジェクト・トレースを停止します。</p> <p>ビジネス・オブジェクト・トレースは大量のリソースを使用するタスクであるため、テストの目的によっては、かえって問題となる場合があります。このような場合は、ビジネス・オブジェクト・トレースを停止できます。</p>
サーバーの切断	<p>統合テスト環境を InterChange Server Express インスタンスから切断します。ただし、InterChange Server Express インスタンスはシャットダウンしません。</p>
サーバーをシャットダウン	<p>InterChange Server Express インスタンスをシャットダウンします。</p>

タスクの選択

タスクやタスク・グループを選択するには、いくつかの方法があります。表 30 に、各種方法を示します。最も効率的にするために各種の方法を組み合わせることをお勧めします。

表 30. タスク・マネージャー・ビューでタスクおよびタスク・グループを選択する方法

実現する内容	方法
グループ内の単一タスクにチェックマークを付ける	タスクの横のチェック・ボックスをクリックします。
タスク・グループにチェックマークを付ける	タスク・グループの横のチェック・ボックスをクリックします。

表 30. タスク・マネージャー・ビューでタスクおよびタスク・グループを選択する方法 (続き)

実現する内容	方法
ビュー内のすべてのタスクにチェックマークを付ける	タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「 すべてにチェックマークを付ける 」を選択します。
ビュー内のすべてのタスクのチェックマークを解除する	タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「 すべてにチェックマークを外す 」を選択します。
設定タスクにチェックマークを付ける	タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「 設定の選択内容 」を選択します。 詳細については、296 ページの『設定タスク選択の構成』を参照してください。
デフォルトのタスクにチェックマークを付ける	タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「 デフォルトの選択内容 」を選択します。 タスクおよびタスク・グループのデフォルトの選択は、以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • サーバーを始動 <ul style="list-style-type: none"> - サーバーを起動 - サーバー初期化待ち - サーバーに接続 • 配置 <ul style="list-style-type: none"> - デフォルトの従属オブジェクトを配置 - オプションの成果物を配置 - ユーザーの従属オブジェクトを配置 • クライアント・シミュレーターを開始 <ul style="list-style-type: none"> - クライアント・シミュレーター・ビューアーの割り当て • BO トレースの開始 <ul style="list-style-type: none"> - BO トレースの開始

タスク・マネージャー・ビューの実行

タスク・マネージャー・ビューで選択したタスクを実行するには、いくつかの方法があります。次のセクションで、各種方法を説明します。

- 『選択したタスク・グループの実行』
- 294 ページの『タスク・グループの実行』
- 294 ページの『単一タスクの実行』

選択したタスク・グループの実行

複数のタスク・グループ内のすべてのタスクを一度に実行できます。これにより、さまざまな段階で手動で管理しないで、テストのためのインターフェースを容易に準備できます。

例えば、便利な方法は、「サーバーを始動」、「クライアント・シミュレーターを開始」、および「BO トレースの開始」の各タスク・グループ内のすべてのタスクを実行する方法です。

選択したタスク・グループ内のすべてのタスクを実行するには、以下の手順を実行します。

1. 実行するタスクのチェック・ボックスを使用可能にします。
2. 実行するタスクが所属するタスク・グループのチェック・ボックスを使用可能にします。
3. 選択したタスク・グループ内の選択したタスクを実行するには、以下のいずれかを実行します。
 - メニュー・バーから「統合テスト環境」>「実行」を選択します。
 - タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「実行」を選択します。
 - タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの「タスクの実行」ボタンをクリックします。

矛盾する結果となるタスクまたはタスク・グループのチェック・ボックスを使用可能にしないでください。例えば、「サーバーを起動」と「サーバーをシャットダウン」タスクの両方を使用可能にしないでください。

タスク・グループの実行

単一のタスク・グループを実行するには、タスク・グループを右マウス・ボタン・クリックして「実行」を選択します。右マウス・ボタン・クリックしたタスク・グループ内のタスクのみが実行されます。タスクを実行するにはタスク・グループのチェック・ボックスは使用可能である必要はありません。しかしグループ内の実行するタスクのチェック・ボックスは使用可能になっている必要があります。

「クライアント・シミュレーターを開始」タスク・グループでは、この方法を頻繁に使用することがあります。テストを最初に準備するためにタスク・グループを頻繁に実行します。詳細は 293 ページの『選択したタスク・グループの実行』を参照してください。しかし、一連のテストの過程でオープンしたクライアント・シミュレーター・ビューをクローズし、その後起動して再度接続する必要がある場合があります。このとき、既に実行したすべてのタスクを実行する必要はありません。

「クライアント・シミュレーターを開始」タスク・グループを実行するだけで構いません。

単一タスクの実行

単一タスクを実行するには、タスクを右マウス・ボタン・クリックして「実行」を選択します。右マウス・ボタン・クリックしたタスクのみが実行されます。タスクを実行するのに、タスクのチェック・ボックスは使用可能である必要はありません。

この方法はサーバーのシャットダウンに使用できます。直後にサーバーを再始動するが、必要なチェック・ボックスをすべて再度使用可能にしたい場合があります。この場合は、「サーバーをシャットダウン」タスクを右マウス・ボタン・クリックして、シャットダウンのみ実行します。

タスクの停止

現在実行中のタスクのキューの停止をタスク・マネージャーに指示できます。これにより現在実行中のどのタスクでも終了できますが、その後のタスクは実行されません。例えば、「**サーバーを起動**」タスクが実行中にタスクの停止を選択すると、タスク・マネージャーによりサーバーの始動が完了されます。

現在実行中のタスクを停止するには、以下のいずれかを実行します。

- タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「**タスクの停止**」を選択します。
- タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの「**タスクの停止**」ボタンをクリックします。

タスクの強制終了

現在実行中のタスクのキューの強制終了をタスク・マネージャーに指示できます。これにより現在実行中のタスクが終了し、その後のタスクも実行されません。例えば、「**サーバーを起動**」タスクが実行中にタスクの強制終了を選択すると、タスク・マネージャーがサーバーの始動を完了できなくなります。

現在実行中のタスクを強制終了するには、タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「**タスクの強制終了**」を選択します。

タスクの一時停止

現在実行中のタスクを一時停止して、タスク・マネージャーが現在実行中のタスクは完了するが、残りのタスクは一時停止を解除するまで実行しないようにします。これにより一連のタスクを開始し、後のタスクに到達する前に実行する必要があるが実行するのを忘れたアクションを、残りのタスクを停止して再始動しないで、実行できます。例えば、サーバーを始動して従属オブジェクトを配置するが、コンポーネントの一部が既にリポジトリに存在することを、タスクが開始してから気がついた場合、配置段階が開始する前にタスクを一時停止します。その後、`repos_copy`を使用してリポジトリを削除し、配置が開始されたときに失敗しないようにできます。

現在実行中のタスクを一時停止するには、以下のいずれかを実行します。

- タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「**タスクの一時停止**」を選択します。
- タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの「**タスクの一時停止**」ボタンをクリックします。

タスクの実行を再開するには、以下のいずれかを実行します。

- タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「**タスクの一時停止**」を選択します。
- タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの「**タスクの一時停止**」ボタンをクリックします。

設定タスク選択の構成

選択内容を設定として保管し、最もよく使用する選択方式を適宜適用できるようにできます。

タスク選択の設定を構成するには、以下の手順を実行します。

1. ワークベンチのメニュー・バーから「ウィンドウ」>「設定」を選択します。
2. 「統合テスト環境」ノードを展開します。
3. 「タスク・マネージャー」を選択します。
4. タスク・グループを展開し、設定を適用するときに選択する個々のタスクおよびタスク・グループのチェック・ボックスを使用可能にします。
5. 「OK」をクリックします。

図 69 に、タスク・マネージャーの設定インターフェースを示します。

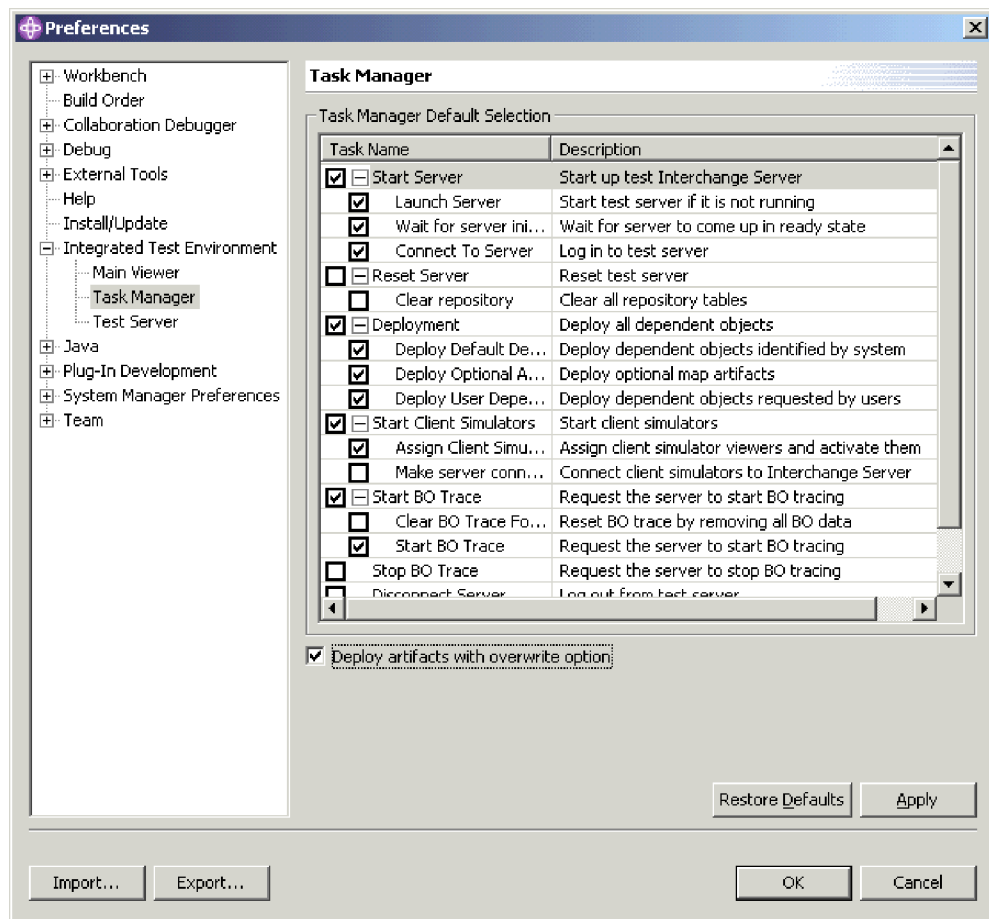


図 69. 統合テスト環境のタスク設定

デフォルトのタスク選択の構成

特定のテスト・ユニットをオープンするたびにデフォルトで使用可能にするタスクおよびタスク・グループを構成するには、以下の手順を実行します。

1. デフォルトの選択を保管するテスト・ユニットをオープンします。
2. タスク・グループを展開し、テスト・ユニットをオープンするときに選択する個々のタスクおよびタスク・グループのチェック・ボックスを使用可能にします。
3. 選択内容を保管するには、以下のいずれかを実行します。
 - タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「**選択内容の保管**」を選択します。
 - タスク・マネージャー・ビューのタイトル・バーの「**現在の選択内容の保管**」ボタンをクリックします。

次にテスト・ユニットをオープンすると、選択したタスクがタスク・マネージャー・ビューで選択されています。

統合テスト環境コンソール・ビューおよび InterChange Server Express コンソール・ビューの使用

270 ページの『統合テスト環境インターフェース』で説明するように、統合テスト環境コンソール・タブには統合テスト環境の実行についての情報が表示され、InterChange Server Express コンソールには InterChange Server Express の実行についての情報が表示されます。

統合テスト環境コンソール・ビューを使用して、統合テスト環境タスクがいつ完了したか、また正常であったかどうかを判断できます。例えば、統合テスト環境が InterChange Server Express に正常に接続されたとき、または統合テスト環境が Map Designer Express を起動してマップをデバッグするときにメッセージが書き込まれます。

統合テスト環境内から InterChange Server Express を始動した場合、InterChange Server Express コンソール・ビューには MS-DOS コンソールと同じようなサーバーのロギングおよびトレース出力が表示されます。このビューを使用すると、テストするインターフェースをトラブルシューティングできます。このビューには、統合テスト環境パースペクティブ内に含まれ便利に検索できる利点があります。

次のセクションでは、統合テスト環境コンソール・ビューおよび InterChange Server Express コンソール・ビューを使用するときに、頻繁に実行する一部のタスクについて説明します。

テキストの検索

統合テスト環境コンソール・ビューや InterChange Server Express コンソール・ビューで特定の句を検索することがあります。例えば、InterChange Server Express が正常に始動したことを確認することがあります。これを行うには、InterChange Server Express コンソール・ビューから「is ready」というテキストを検索します。

統合テスト環境コンソール・ビューまたは InterChange Server Express コンソール・ビューでテキスト・ストリングを検索するには、以下の手順を実行します。

1. 統合テスト環境コンソール・ビューまたは InterChange Server Express コンソール・ビューで右マウス・ボタン・クリックし、コンテキスト・メニューから「**検索/置換**」を選択します。
2. 検索するテキスト・ストリングを「**検索**」フィールドに入力します。

3. 「**Forward**」ラジオ・ボタンを使用可能にしてカーソルの後のテキストを検索するか、または「**Backward**」ラジオ・ボタンを使用可能にしてカーソルの前のテキストを検索します。
4. 「**大文字と小文字を区別**」チェック・ボックスなどのその他のオプションを使用可能にします。
5. 「**次を検索**」をクリックします。

テキストのコピー

コンソール・ビューからテキストをコピーして、トラブルシューティングの支援を受けるために、他の開発者やテクニカル・サポートに示すことがあります。

コンソール・ビューからテキストをコピーするには、必要なテキストを選択し右マウス・ボタン・クリックして、コンテキスト・メニューから「**コピー**」を選択します。

ビュー・ウィンドウの最大化

すべてのワークベンチのエディターやビューアーのように、タイトル・バーをダブルクリックすると、統合テスト環境コンソール・ビューや InterChange Server Express コンソール・ビューを最大化できます。ほとんどのビューアーの場合、最大化は便利ではありませんが、InterChange Server Express コンソール・ビューで情報を調べてインターフェースをトラブルシューティングする場合は、非常に便利です。

ビュー・ウィンドウのクリア

統合テスト環境コンソール・ビューまたは InterChange Server Express コンソール・ビューをクリアして、ビューに表示されている情報を除去する必要があることがあります。これは、インターフェースの問題をデバッグするのに関連する情報のみを表示する場合に便利です。コンソール・ビューをクリアし、問題を再現し、トラブルシューティングできて、問題に関連しない情報から検索する必要がなくなります。

統合テスト環境コンソールの設定の構成

統合テスト環境コンソールの設定を構成するには、以下の手順を実行します。

1. ワークベンチのメニュー・バーから「**ウィンドウ**」>「**設定**」を選択します。
2. 「**統合テスト環境**」を選択します。

277 ページの図 62 に統合テスト環境の設定を示します。

3. 「**標準テキスト**」ラベルの右にあるボタンをクリックします。
4. 「色」ダイアログから、統合テスト環境コンソールで警告またはエラー以外のメッセージに使用する色を選択します。
5. 「**OK**」をクリックします。
6. 「**警告テキスト**」および「**エラー・テキスト**」の各ラベルについて、ステップ 3 からステップ 5 を繰り返し、これらのメッセージ・タイプの色を設定します。
7. 「**OK**」をクリックします。

テスト・ユニット・ビューの使用

272 ページの『テスト・ユニット・エディター』に説明するように、テスト・ユニット・ビューではインターフェースがグラフィカルに表示され、インターフェースのコンポーネントを操作するためのメカニズムが示されます。

サーバー・コンテキスト・オーバーレイの使用

サーバー・コンテキスト・オーバーレイでは、テスト・ユニット・ビュー内のインターフェースのコンポーネントについての情報が表示され、コンテキスト・メニュー・オプションが使用可能になってコンポーネントを配置しその状態を操作できます。

次のセクションで説明するように、サーバー・コンテキスト・オーバーレイを使用可能または最新表示するには、統合テスト環境をサーバーに接続する必要があります。詳しくは、289 ページの表 29 の「**サーバーに接続**」タスクを参照してください。

サーバー・コンテキスト・オーバーレイが使用可能な場合、テスト・ユニット・ビューに表示される各コンポーネントのアイコンにコンポーネントの状態を示すアイコンが追加されます。インターフェースをテストするには、インターフェースに関係するすべてのコンポーネントが実行されている必要があるため、この機能は便利です。

300 ページの図 70 に、サーバー・コンテキスト・オーバーレイが使用可能になっているテスト・ユニット・ビューを示します。ほとんどのコンポーネントには緑の矢印アイコンがあり、開始済み状態であることを示しています。**ClarifyConnector** コンポーネントにはオレンジ色の円があり、一時停止状態を示しています。コラボレーション・オブジェクト **CustomerSync_ClarifyToCaesar** には赤色の正方形のアイコンがあり、停止状態であることを示しています。300 ページの表 31 に、各種のコンポーネント状態アイコンとその意味を説明します。

コンポーネント状態の詳細については、「システム管理ガイド」を参照してください。

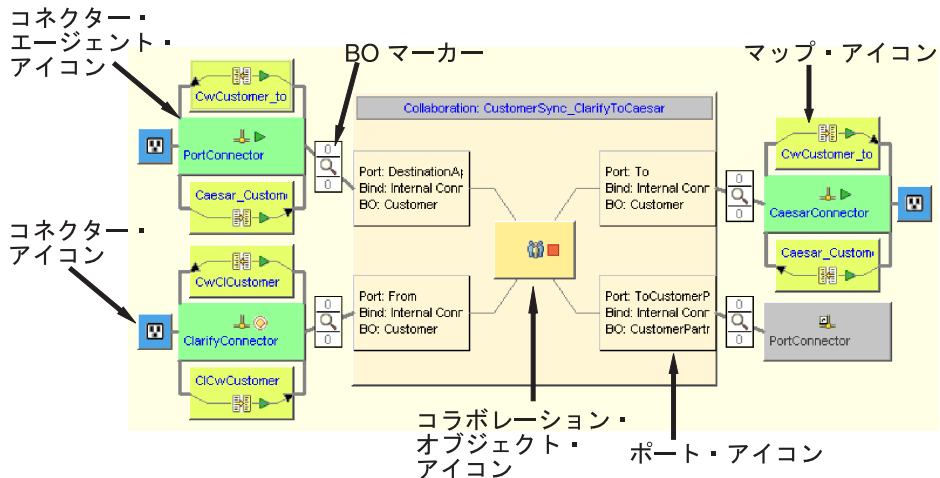


図 70. サーバー・コンテキスト・オーバーレイが使用可能なテスト・ユニット・ビュー

表 31. コンポーネント状態アイコンと意味

アイコン	意味
緑色の矢印	コンポーネントは開始済みです。
オレンジ色の円	コンポーネントは一時停止しています。
赤色の正方形	コンポーネントは停止しています。
疑問符	コンポーネントの状態は不明です。
赤色の円に白の「X」印	コンポーネントはリポジトリに存在しません。
青色のチェックマーク	コンポーネントは正常に配置されました。
赤色の「X」印	統合テスト環境はサーバーから切断されているので、サーバー・コンテキスト・オーバーレイでコンポーネントの現在の状態を表示できません。

サーバー・コンテキスト・オーバーレイを使用可能および使用不可にする

サーバー・コンテキスト・オーバーレイを使用可能にするには、テスト・ユニット・ビューの背景を右マウス・ボタン・クリックして、コンテキスト・メニューから「サーバー・コンテキスト・オーバーレイ」を選択します。

サーバー・コンテキスト・オーバーレイが使用可能な場合、テスト・ユニット・ビューにコンポーネント状態アイコンが表示され、コンポーネントの右マウス・ボタン・クリック・メニュー項目が使用可能になります。

サーバー・コンテキスト・オーバーレイを使用不可にするには、テスト・ユニット・ビューの背景を右マウス・ボタン・クリックして、コンテキスト・メニューから「サーバー・コンテキスト・オーバーレイ」を選択します。

サーバー・コンテキスト・オーバーレイを常時表示するには、統合テスト環境の設定で「サーバー・コンテキスト・オーバーレイを常に表示」オプションを有効にします。277 ページの図 62 に統合テスト環境の設定を示します。

サーバー・コンテキスト・オーバーレイの最新表示

サーバー・コンテキスト・オーバーレイ内の状態情報は動的ではないので、サーバー・コンテキスト・オーバーレイが最初に使用可能になってから、統合テスト環境の外部アクションによってコンポーネントの状態が変更されると、サーバー・コンテキスト・オーバーレイに表示される状態情報は不正確になります。例えば、System Manager の InterChange Server Express コンポーネント管理ビューを使用してコンポーネントの状態を変更しても、サーバー・コンテキスト・オーバーレイは依然として変更前のコンポーネントの状態を反映しています。サーバー・コンテキスト・オーバーレイを現在の状態情報に更新するには、サーバー・コンテキスト・オーバーレイを最新表示します。

サーバー・コンテキスト・オーバーレイを最新表示するには、テスト・ユニット・ビューの背景を右マウス・ボタン・クリックして、コンテキスト・メニューから「サーバー・コンテキスト・オーバーレイの最新表示」を選択します。

テスト・ユニット・ビューを使用したリポジトリの管理

インターフェースをテストするには、インターフェースに必要なすべてのコンポーネントをサーバー・リポジトリに配置する必要があります。アウトライン・ビューを使用すると、InterChange Server Express リポジトリと連動して、必要なコンポーネントが含まれていることを確認できます。

既にサーバー・リポジトリに存在するコンポーネントを配置するには、テスト・ユニット・ビューでコンポーネントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「上書きで配置 (Deploy with overwrite)」を選択します。

サーバー・リポジトリに存在しないコンポーネントを配置するには、テスト・ユニット・ビューでコンポーネントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「配置」を選択します。選択したコンポーネントが既にサーバー・リポジトリに存在する場合に「配置」オプションを使用すると、配置に失敗します。

テスト・ユニット・ビューを使用してサーバー・リポジトリからコンポーネントを削除するには、ビュー内のコンポーネントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「サーバーから除去」を選択します。

統合テスト環境コンソールおよび InterChange Server Express コンソールに項目が追加され、配置が成功したかどうかを示されます。

テスト・ユニット・ビューを使用したコンポーネント状態の管理

テスト・ユニット・ビューを使用して、コンポーネントの状態を変更できます。これによりテスト中に発見した問題を解決できます。つまり、System Manager、repos_copy、または System Monitor を使用しないで、コンポーネントを非活動化し、それを変更し、再配置して、再活動化できます。

コンポーネントの状態を変更するには、サーバー・コンテキスト・オーバーレイ内のコンポーネントのアイコンを右マウス・ボタンでクリックし、目的の状態操作（「開始」、「一時停止」、または「停止」）を選択します。すべてのコンポーネント・タイプにすべての状態操作が用意されているとは限りません。

コンポーネント状態の詳細については、「システム管理ガイド」を参照してください。

テスト・ユニット・ビューを使用したクライアント・シミュレーター・ビューの使用、表示、およびクローズ

クライアント・シミュレーター・ビューを使用すると、インターフェースをテストするときに、コネクタとアクセス・クライアントをエミュレートできます。クライアント・シミュレーター・ビューには、テスト・データを持つビジネス・オブジェクト・インスタンスを作成したり、そのインスタンスをビジネス・オブジェクト要求として送信したり、ビジネス・オブジェクト応答としてその要求に応答するためのインターフェースが用意されています。

コネクタのプロファイルを特定のクライアント・シミュレーター・ビューにロードするには、テスト・ユニット・ビューのコネクタのアイコンを右マウス・ボタンでクリックし、「クライアント・シミュレーター *x* を使用」を選択します。ここで、*x* は、そのコネクタに関して使用するクライアント・シミュレーター・ビュー位置の番号です。

306 ページの表 33 に、各種クライアント・シミュレーター・ビューが表示されるデフォルトのインターフェース位置を示します。

統合テスト環境内のビューは、テストの各段階で、ほかのビューを使用することにより隠すことができます。例えば、BO インспекター・ビューを使用してクライアント・シミュレーター・ビューを隠すことができます。隠したクライアント・シミュレーター・ビューを表示するには、コネクタ・アイコンを右マウス・ボタンでクリックし、「クライアント・シミュレーターを表示」を選択して、クライアント・シミュレーター・ビューにフォーカスを与えます。

クライアント・シミュレーター・ビューを閉じるには、コネクタ・アイコンを右マウス・ボタンでクリックし、「クライアント・シミュレーターを閉じる」を選択します。

注: このオプションはクライアント・シミュレーター・ビューを閉じるだけでなく、クライアント・シミュレーター・ビューでのコネクタのエミュレーションを停止させます。

クライアント・シミュレーター・ビューの使用法について詳しくは、305 ページの『クライアント・シミュレーター・ビューの使用』を参照してください。

BO インспекター・ビューの表示

ビジネス・オブジェクト・トレースを使用する場合、統合テスト環境により、インターフェースの実行中の特定時点でビジネス・オブジェクト・データが記録されます。

BO マーカーのビジネス・オブジェクト・データを特定の BO インспекター・ビューに表示するには、BO マーカーを右マウス・ボタンでクリックし、「BO ビューアー *x* に表示」を選択します。ここで、*x* は、そのマーカーに関して使用する BO インспекター・ビュー位置の番号です。BO マーカー・アイコンは、300 ページの図 70 に示してあります。

323 ページの表 35 に、各種 BO インспекター・ビューが表示されるデフォルトのインターフェース位置を示します。

ビジネス・オブジェクト・トレースの詳細については、289 ページの表 29 を参照してください。

BO インспекター・ビューの使用法の詳細については、321 ページの『BO インспекター・ビューの使用』を参照してください。

BO マーカーの最新表示

ビジネス・オブジェクト・トレースを使用しているが、トレース情報の自動更新が使用不可になっている場合は、BO マーカーを最新表示して更新します。

BO マーカーを更新するには、サーバー・コンテキスト・オーバーレイを右マウス・ボタン・クリックして、コンテキスト・メニューから「**BO マーカーの最新表示**」を選択します。

テスト・ユニット・ビューを使用したマップのデバッグ

ビジネス・オブジェクト・トレースを使用すると、統合テスト環境内でテストの実行中に作成されたデータを使用して、汎用オブジェクトをアプリケーション固有のオブジェクトに変換するマップに関してデバッグ・モードで Map Designer Express を起動できます。

テスト・ユニット・ビューを使用してマップをデバッグするには、以下の手順を実行します。

1. サーバー・コンテキスト・オーバーレイを使用可能にします。詳しくは、300 ページの『サーバー・コンテキスト・オーバーレイを使用可能および使用不可にする』を参照してください。
2. 以下のセクションのいずれかの説明に従って、BO トレースの開始タスクを実行します。
 - 286 ページの『アウトライン・ビューを使用したタスクの実行』
 - 289 ページの『タスク・マネージャー・ビューの使用』
3. インターフェースを使用してビジネス・オブジェクトを送信する場合は、デバッグするマップのアイコンを右マウス・ボタン・クリックしてコンテキスト・メニューから「**マップのデバッグ**」を選択します。
4. 「BO インスタンスの選択」ウィンドウで、使用するビジネス・オブジェクト・インスタンスを選択し、「**OK**」をクリックします。

Map Designer Express がデバッグ・モードで起動し、指定されたマップがオープンされ、指定されたテスト・データが設定されます。Map Designer Express のデバッグ機能の使用法の詳細については、「**マップ開発ガイド**」を参照してください。

注: Map Designer Express は、統合テスト環境とは別個に実行されます。Map Designer Express が起動されると、統合テスト環境は Map Designer Express との通信を続行しません。

テスト・ユニット・ビュー・スケールの変更

テスト・ユニット・ビューのスケールの変更には、複数のオプションを使用できません。

テスト・ユニット・ビュー・スケールを変更するには、サーバー・コンテキスト・オーバーレイを右マウス・ボタン・クリックして、コンテキスト・メニューから必要なスケールを選択します。表 32 に、スケール・オプションのリストと説明を示します。

表 32. テスト・ユニット・ビュー・スケールと説明

テスト・ユニット・ビュー・スケールのタイプ	説明
ウィンドウに合わせて表示	インターフェースの図を変形してテスト・ユニット・ビューの幅に合わせます。
ウィンドウ全体表示	インターフェースの図を変形してテスト・ユニット・ビュー全体に合わせます。通常、これによりインターフェース・アイコンは縦方向に伸びます。
標準目盛りの表示	これはデフォルトのスケールです。
二重目盛りの表示	インターフェースの図を 200 % 拡大して表示します。

テスト・ユニット・ビューの設定の構成

テスト・ユニット・ビューの設定を構成するには、以下の手順を実行します。

1. ワークベンチのメニュー・バーから「ウィンドウ」>「設定」を選択します。
2. 「統合テスト環境」を展開します。
3. 「メイン・ビューアー」を選択します。

277 ページの図 62 に統合テスト環境の設定を示します。

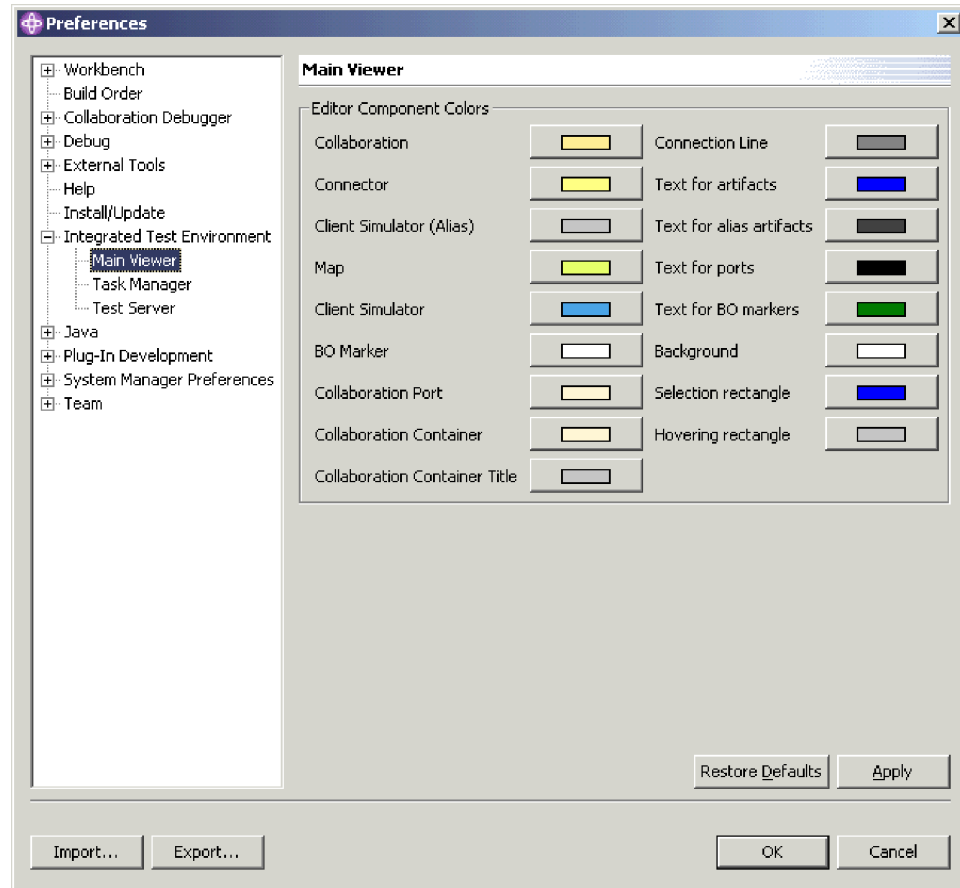


図 71. テスト・ユニット・ビューの設定

4. 「コンポーネント色の編集 (Edit Component Colors)」ペインのコンポーネント・ラベルの右にあるボタンをクリックします。
5. 「色」ダイアログから、テスト・ユニット・ビューで、選択したコンポーネント・タイプの背景に使用する色を選択します。
6. 「OK」をクリックします。
7. ほかのコンポーネント・タイプについてもステップ 4 からステップ 6 を繰り返します。
8. 「OK」をクリックします。

クライアント・シミュレーター・ビューの使用

クライアント・シミュレーター・ビューにより、IBM WebSphere Business Integration Server Express インターフェースのクライアント (コネクター・エージェントおよびアクセス・クライアント) をエミュレートできます。このビューに、サーバーへのクライアントの接続、ビジネス・オブジェクト要求の作成および送信、ビジネス・オブジェクト応答による応答を行うインターフェースが用意されます。

クライアント・シミュレーター・ビューの表示およびクローズ

次のセクションで、クライアント・シミュレーター・ビューを表示およびクローズできる多くの方法を説明します。

表 33 の「デフォルトのインターフェース位置」列には、インターフェース内のデフォルト位置が「クライアント・シミュレーター・ビュー番号」列のクライアント・シミュレーター・ビューでオーバーレイされるビューをリストします。

表 33. デフォルトのクライアント・シミュレーター・ビューの位置

クライアント・シミュレーター・ビュー番号	デフォルトのインターフェース位置
Test Connector 1	ITE ナビゲーター
Test Connector 2	アウトライン
Test Connector 3	プロパティ
Test Connector 4	依存関係
Test Connector 5	ITE ナビゲーター
Test Connector 6	アウトライン
Test Connector 7	プロパティ
Test Connector 8	依存関係
Test Connector 9	ITE ナビゲーター

クライアント・シミュレーター・ビューの表示

テストするインターフェース内のコネクタおよびアクセス・クライアントについてクライアント・シミュレーター・ビューを表示するには、次のいずれかの手法を使用します。

- 287 ページの『アウトライン・ビューを使用したクライアント・シミュレーター・ビューの表示およびクローズ』ならびに 289 ページの表 29
- 289 ページの『タスク・マネージャー・ビューの使用』ならびに 289 ページの表 29
- 302 ページの『テスト・ユニット・ビューを使用したクライアント・シミュレーター・ビューの使用、表示、およびクローズ』ならびに 289 ページの表 29
- メニュー・バーから「統合テスト環境」>「すべてのクライアント・シミュレーター・ビューを表示」を選択し、9 個のクライアント・シミュレーター・ビューをすべて表示します。
- メニュー・バーから「ウィンドウ」>「ビューの表示」>「x:クライアント・シミュレーター」を選択して特定のクライアント・シミュレーターを起動します。ここで、x は、そのコネクタに関して使用するクライアント・シミュレーター・ビュー位置の番号です。

表 33 に、各種クライアント・シミュレーター・ビューが表示されるデフォルトのインターフェース位置を示します。

クライアント・シミュレーター・ビューのクローズ

クライアント・シミュレーター・ビューをクローズするには、次のいずれかの手法を使用します。

- 287 ページの『アウトライン・ビューを使用したクライアント・シミュレーター・ビューの表示およびクローズ』ならびに 289 ページの表 29
- 302 ページの『テスト・ユニット・ビューを使用したクライアント・シミュレーター・ビューの使用、表示、およびクローズ』。

- メニュー・バーから「統合テスト環境」>「すべてのクライアント・シミュレーター・ビューを閉じる」を選択し、オープンしているクライアント・シミュレーター・ビューをすべてクローズします。
- クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右側の「閉じる」ボタンをクリックするか、クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーを右マウス・ボタンでクリックして、コンテキスト・メニューから「閉じる」を選択します。

サーバーへのクライアント・シミュレーター・ビューの接続

インターフェースのテストの一部としてコネクタをエミュレートするには、クライアント・シミュレーター・ビューをサーバーに接続する必要があります。

クライアント・シミュレーター・ビューを使用する場合、リポジトリ内の定義か構成ファイルを使用してコネクタをエミュレートできます。また、クライアント・シミュレーター・ビューを使用してアクセス・クライアントをエミュレートすることもできます。

タスク・マネージャー・ビューを使用してエージェントをサーバーに接続することもできます。詳細については、289 ページの表 29 を参照してください。

リポジトリ定義を使用したコネクタのエミュレート

コネクタのリポジトリ定義を使用してサーバーに接続するには、以下のいずれかを実行します。

- ツールバーの「接続」ボタンをクリックします。
- クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「サーバー」>「接続」を選択します。

注: リポジトリ定義を使用してサーバーに接続するには、エミュレートするコネクタの `DeliveryTransport` プロパティが値 `IDL` に設定されている必要があります。

構成ファイルを使用したコネクタのエミュレート

構成ファイルを使用してサーバーに接続するには、以下の手順を実行します。

1. クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「サーバー」>「*.cfg と接続します」を選択します。
2. コネクタ構成ファイルに移動してオープンします。

注: エミュレートするコネクタの `DeliveryTransport` プロパティが、値 `IDL` に設定されていない場合に、メニューから「サーバー」>「接続」を選択すると、統合テスト環境では使用する構成ファイルの指定を求めるダイアログが表示されます。

アクセス・クライアントのエミュレート

アクセス・クライアントをエミュレートするには、クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「サーバー」>「接続」を選択します。

サーバーへのクライアントの接続の確認

クライアント・シミュレーター・がサーバーへ正常に接続されたかどうかを判断するには、以下の標識を使用します。

- アウトライン・ビューでは、クライアントが通信に使用するポートのノードが緑色になり、「作動可能」を読み取ります。
- クライアントがコネクタの場合は、メッセージ「AppConnector: コネクタは回復されました。」がクライアント・シミュレーター・ビューの状況ペインに書き込まれます。
- クライアントがアクセス・クライアントの場合は、メッセージ「作動可能」がクライアント・シミュレーター・ビューの状況ペインに書き込まれます。
- 「**BO タイプ**」および「**BO インスタンス**」の各ドロップダウン・メニューが、クライアント・シミュレーター・ビューの入力ペインで使用可能になります。

状況ペインの詳細については、310 ページの『状況ペインの使用』を参照してください。

入力ペインの詳細については、『入力ペインの使用』を参照してください。

サーバーからの切断

コネクタをエミュレートするクライアント・シミュレーターをサーバーから切断するには、クライアント・シミュレーター・ビューの右端の下矢印をクリックし、「サーバー」>「切断」を選択します。

クライアント・シミュレーター・ビューは、クローズされてもサーバーから切断されません。アクセス・クライアントをエミュレートするクライアント・シミュレーター・ビューをサーバーから切断する唯一の方法は、クライアント・シミュレーター・ビューのクローズです。クライアント・シミュレーター・ビューのクローズについて詳しくは、306 ページの『クライアント・シミュレーター・ビューのクローズ』を参照してください。

クライアント・シミュレーター・ビュー・ペインとペインの配置

クライアント・シミュレーター・ビューには幾つかのペインがあり、コネクタまたはアクセス・クライアントの振る舞いのシミュレートに使用します。

入力ペインの使用

クライアント・シミュレーター・ビューの入力ペインを使用して、ビジネス・オブジェクト要求を処理し送信します。ビジネス・オブジェクト・インスタンスを作成し、その属性にデータを追加して、それを要求として送信できます。インターフェース内のソース・クライアントをエミュレートするクライアント・シミュレーター・ビューで作業する場合、通常は入力ペインを使用します。

309 ページの図 72 に、ソース・コネクタをエミュレートするクライアント・シミュレーター・ビューの入力ペインを示します。

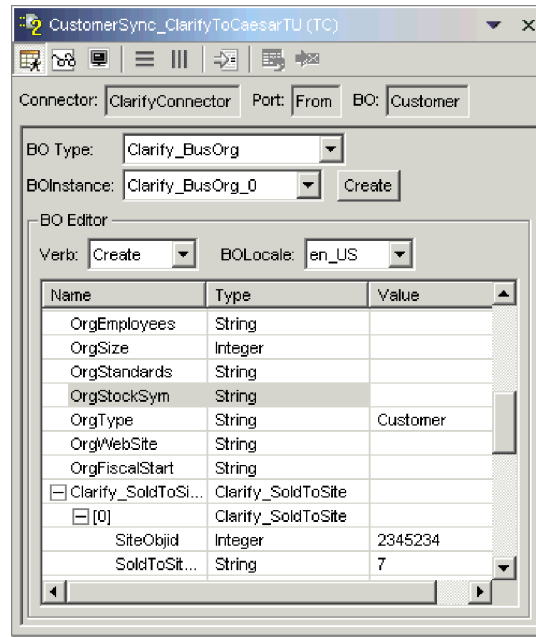


図 72. クライアント・シミュレーター・ビューの入力ペイン

結果ペインの使用

クライアント・シミュレーター・ビューの結果ペインを使用して、受信したビジネス・オブジェクト要求を処理し、ビジネス・オブジェクト応答を送信します。インターフェース内の宛先クライアントをエミュレートするクライアント・シミュレーター・ビューで作業する場合、通常は結果ペインを使用します。

310 ページの図 73 に、宛先コネクターをエミュレートするクライアント・シミュレーター・ビューの結果ペインを示します。

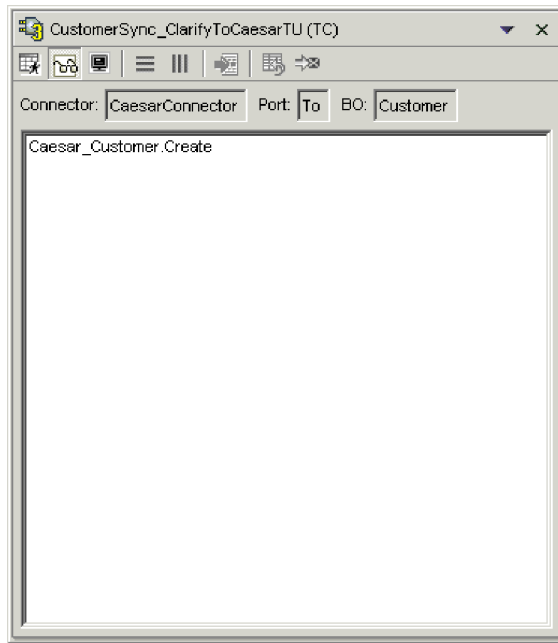


図 73. クライアント・シミュレーター・ビューの結果ペイン

状況ペインの使用

状況ペインには、クライアント・シミュレーター・ビューの実行についてのメッセージが表示されます。例えば、コネクターがサーバーに正常に接続されると、メッセージ「AppConnector: コネクターは回復されました。」が状況ペインに書き込まれます。

状況ペインは主に、クライアント・シミュレーターがサーバーに正常に接続されたことの確認と、トラブルシューティングの実行に使用されます。例えば、クライアント・シミュレーター・ビューからビジネス・オブジェクト要求を送信したが、ビジネス・オブジェクト・タイプのサブスクリプションがない場合は、メッセージが状況ペインに書き込まれます。これにより、インターフェース内の宛先クライアントをエミュレートするクライアント・シミュレーター・ビューの結果ペインにビジネス・オブジェクト要求が表示されない理由を判別できます。

311 ページの図 74 に、クライアント・シミュレーターの状況ペインを示します。

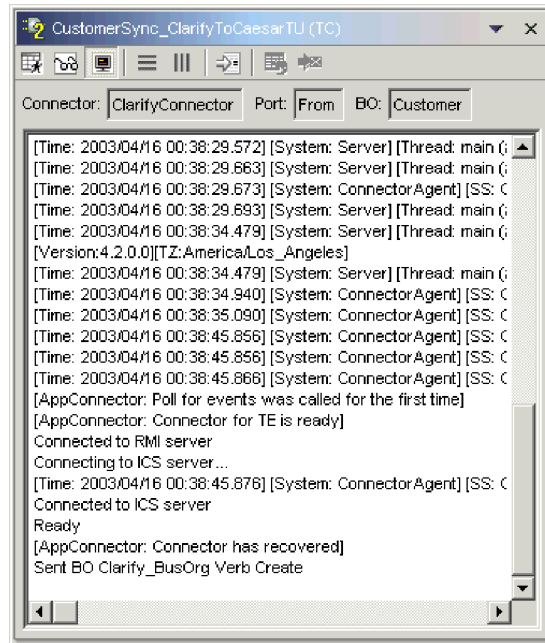


図 74. クライアント・シミュレーター・ビューの状況ペイン

すべてのペインを縦方向に配置

入力ペイン、結果ペイン、および状況ペインを積み重ね、同時に表示されるように、クライアント・シミュレーター・ビューを配置できます。この表示は、クライアント・シミュレーター・ビューで、イベント通知と要求処理の両方を行う必要のあるクライアントをエミュレートする場合に便利です。

クライアント・シミュレーター・ビュー・ペインを縦方向に配置するには、以下のいずれかを実行します。

- クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「ウィンドウ」>「縦方向に配置」を選択します。
- クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの「すべてを縦方向に表示」ボタンをクリックします。

312 ページの図 75 に、縦方向に配置されたクライアント・シミュレーター・ビュー・ペインを示します。

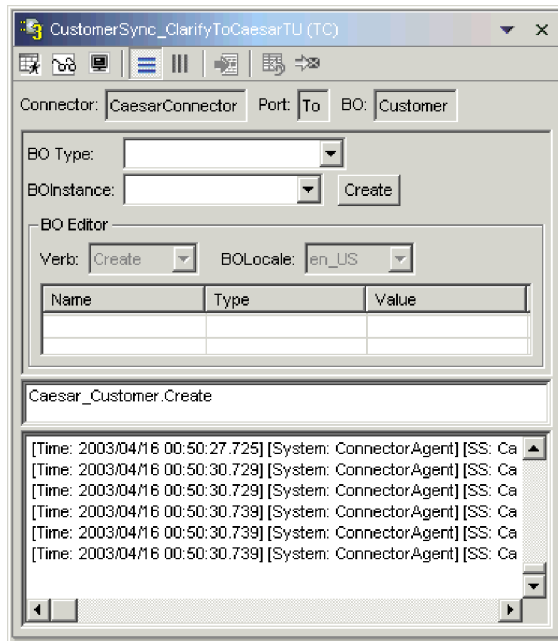


図 75. 縦方向に配置されたクライアント・シミュレーター・ビュー・ペイン

すべてのペインを横方向に配置

入力、結果、および状況ペインを左から右に、同時に表示されるように、クライアント・シミュレーター・ビューを配置できます。この表示は、クライアント・シミュレーター・ビューで、イベント通知と要求処理の両方を行う必要のあるクライアントをエミュレートする場合に便利です。

クライアント・シミュレーター・ビュー・ペインを横方向に配置するには、以下のいずれかを実行します。

- クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「ウィンドウ」>「横方向に配置」を選択します。
- クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの「すべてを横方向に表示」ボタンをクリックします。

313 ページの図 76 に、横方向に配置されたクライアント・シミュレーター・ビュー・ペインを示します。

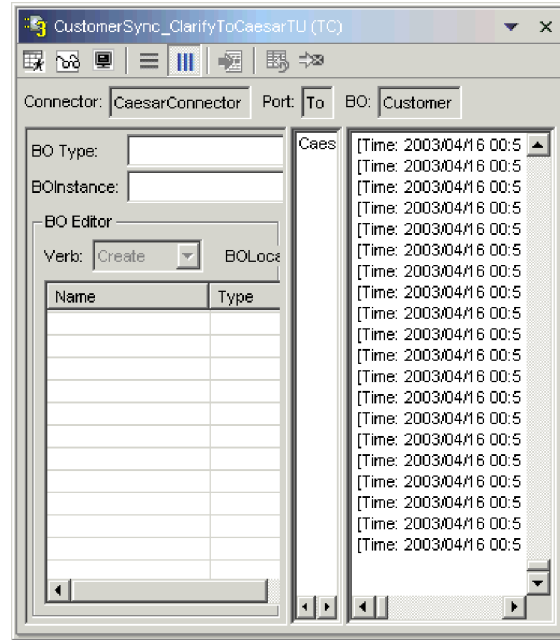


図 76. 横方向に配置されたクライアント・シミュレーター・ビュー・ペイン

クライアント・シミュレーター・ビューでのビジネス・オブジェクト要求の処理

要求ビジネス・オブジェクトは、インターフェースを起動するイベントのソースであるコネクタをエミュレートしているときに、クライアント・シミュレーター・ビューから送信するビジネス・オブジェクトです。要求ビジネス・オブジェクトの処理は、ビジネス・オブジェクト・インスタンスの作成、データの取り込み、要求の送信から構成されます。

要求ビジネス・オブジェクトの作成

新規のビジネス・オブジェクト・インスタンスを作成するには、以下の手順を実行します。

1. 入力ペインで、「**BO タイプ**」ドロップダウン・メニューから作成するビジネス・オブジェクトの名前を選択します。
2. 以下のいずれかを実行します。
 - 「**BO インスタンス**」フィールドの横にある「**作成**」をクリックします。
 - クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「**編集**」>「**ビジネス・オブジェクトを作成**」を選択します。
3. 「新規インスタンス」ダイアログが表示されたら、「名前を入力してください」フィールドにインスタンスの名前を入力します。
4. 「**動詞**」ドロップダウン・メニューから適切な動詞を選択します。
5. 「**BO ロケール**」ドロップダウン・メニューから目的のロケールを選択します。
6. トップレベル・オブジェクト内の単純属性および子ビジネス・オブジェクトの値を指定します。詳細については、316 ページの『ビジネス・オブジェクト属性の値の設定』を参照してください。

7. 「OK」をクリックします。

要求ビジネス・オブジェクトの非同期送信

ソース・クライアントが非同期モードで要求ビジネス・オブジェクトを送信する場合は、応答ビジネス・オブジェクトの返送を予期していません。要求ビジネス・オブジェクトがディスパッチされると、トランザクションにおけるソース・クライアントの役割は終了します。通常、応答ビジネス・オブジェクトは統合ブローカーによって処理されます。クライアント・シミュレーター・ビューのデフォルトのモードは非同期モードです。

ビジネス・オブジェクトを非同期的に送信するには、以下の手順を実行します。

1. 要求ビジネス・オブジェクト・インスタンスを作成します。詳しくは、313 ページの『要求ビジネス・オブジェクトの作成』を参照してください。
2. クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「サーバー」>「モード」>「非同期」を選択します。

注: クライアント・シミュレーター・ビューはデフォルトでは「非同期」モードで動作するため、このステップの実行が必要となるのは、以前にビューから同期要求を送信している場合のみです。各要求を送信する前にモードを設定する必要はありません。

3. 要求を送信するには、以下のいずれかを実行します。
 - クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「サーバー」>「送信」を選択します。
 - クライアント・シミュレーター・ビューのツールバーの「ビジネス・オブジェクトを送信」ボタンをクリックします。

要求ビジネス・オブジェクトの同期送信

ソース・クライアントが要求ビジネス・オブジェクトを同期的に送信する場合は、宛先アプリケーションが要求を処理した後、統合ブローカーから応答ビジネス・オブジェクトが返送されることを予期しています。

1. 要求ビジネス・オブジェクト・インスタンスを作成します。詳しくは、313 ページの『要求ビジネス・オブジェクトの作成』を参照してください。
2. クライアント・シミュレーター・ビューを同期モードに設定するには、クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「サーバー」>「モード」>「同期」を選択します。
3. 要求を送信するには、以下のいずれかを実行します。
 - クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「サーバー」>「送信」を選択します。
 - クライアント・シミュレーター・ビューのツールバーの「ビジネス・オブジェクトを送信」ボタンをクリックします。
4. 「コラボレーションの選択」ダイアログが表示される場合、「コラボレーション」ドロップダウン・メニューからビジネス・オブジェクトの送信先のコラボレーションを選択して、「OK」をクリックします。

処理を選択したコラボレーション・オブジェクトの構成済みポートにビジネス・オブジェクト要求が送信されます。

バッチ・モードでのビジネス・オブジェクトの送信

バッチ・モードでは、送信する特定のビジネス・オブジェクトのインスタンスの数をクライアント・シミュレーター・ビューで指定できます。また、インスタンスごとにトップレベル・オブジェクト内の任意の属性 (基本キー属性など) を固有値に設定するよう指定することもできます。クライアント・シミュレーター・ビューは、インスタンスごとに指定した単一属性の値を増分しながら、指定した回数だけビジネス・オブジェクトをコピーし、各インスタンスを送信します。このオプションにより、多数のビジネス・オブジェクトを素早く簡単に作成できます。

選択した属性が一致関係の一部として動的相互参照に参加するキー・フィールドである場合は、初期値およびその後のすべての値は固有となるようにしてください。さもなければ、相互参照ロジックが失敗し、要求ビジネス・オブジェクトも失敗します。

値が固有であることを確認するには、Relationship Manager を使用するか、以下のように関係参加者の表に対して SQL ステートメントを実行します。

- 参加者の現在の最高値を判別し、「初期値」フィールドをそれより高い値に設定します。バッチの最初のビジネス・オブジェクト・インスタンスおよびその後のインスタンスが固有になります。
- 参加者の既存の表エントリーを削除します。これにより、バッチ・ビジネス・オブジェクトの値と同じ属性値を持つエントリーが存在しないことが保証されます。

バッチ・モードでビジネス・オブジェクトを送信するには、以下の手順を実行します。

1. クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「サーバー」>「バッチを送信」を選択します。
2. 「バッチ・モード」ウィンドウで、「動詞」ドロップダウン・メニューから、必要な動詞を選択する。
3. 「BO ロケール」ドロップダウン・メニューから目的のロケールを選択します。
4. バッチの各ビジネス・オブジェクト要求で増分するトップレベル・ビジネス・オブジェクトの属性を「属性」リストから選択します。

通常、選択する属性は、ビジネス・オブジェクトを一意的に識別する属性 (基本キーなど) にしてください。

5. 「初期値」フィールドに、増分する属性の開始値を入力します。
6. 「ビジネス・オブジェクト数」フィールドに、生成および送信するビジネス・オブジェクトの数を入力します。
7. 「OK」をクリックします。

クライアント・シミュレーター・ビューが、指定した数のビジネス・オブジェクトを生成します。これらのビジネス・オブジェクトは、指定の属性の値がインスタンスごとに増分され、それ以外はすべて同一です。

316 ページの図 77 では、以下のようなバッチ・モード構成を示しています。

- 50 個のビジネス・オブジェクトを送信します。
- 属性 OrgObjid の値を増分します。

- 属性の開始値は 10000 です。

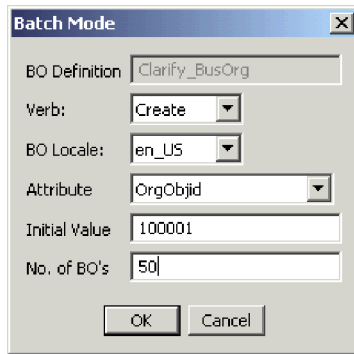


図 77. バッチ・モードでのビジネス・オブジェクトの送信

ビジネス・オブジェクト属性の値の設定

ビジネス・オブジェクト要求の作成および受信したビジネス・オブジェクト要求の編集の際に、ビジネス・オブジェクト属性の値を設定できるので、応答として戻すことができます。

要求として送信するビジネス・オブジェクトの属性の値を設定するには、クライアント・シミュレーター・ビューの入力ペインを使用します。詳細については、308 ページの『入力ペインの使用』を参照してください。

応答として送信するために編集するビジネス・オブジェクトの属性の値を設定するには、「応答ビジネス・オブジェクト」ウィンドウを使用します。詳細については、318 ページの『応答ビジネス・オブジェクトの編集』を参照してください。

単純属性の値の設定

単純属性の値を指定するには、入力ペインまたは「応答ビジネス・オブジェクト」ウィンドウの「値」列のセルをクリックして、値を入力します。

子ビジネス・オブジェクトの追加

子ビジネス・オブジェクトのインスタンスを追加するには、入力ペインまたは「応答ビジネス・オブジェクト」ウィンドウで子ビジネス・オブジェクトを表す属性を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「インスタンスを追加」を選択します。

子ビジネス・オブジェクトを表す属性の横に正符号 (+) が追加され、少なくとも 1 つの子ビジネス・オブジェクト・インスタンスが存在することが示されます。子オブジェクト属性を展開すると、インスタンスごとに番号付きのエントリが表示されます。個々のインスタンスの横にも正符号 (+) があるため、個々のインスタンスを展開したり属性の値を設定したりすることができます。

さらに子ビジネス・オブジェクト・インスタンスを追加するには、子ビジネス・オブジェクトを表す属性を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「インスタンスを追加」を選択します。

注: 子ビジネス・オブジェクトを参照する属性の「カード」プロパティが値 1 (単一カーディナリティ) に設定されている場合は、子オブジェクトに追加できるインスタンスは 1 つのみです。

子ビジネス・オブジェクトの削除

子ビジネス・オブジェクトのインスタンスを削除するには、インスタンスを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「インスタンスを削除」を選択します。

子ビジネス・オブジェクトのすべてのインスタンスを削除するには、子ビジネス・オブジェクトを表す属性を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「全インスタンスを削除」を選択します。

子ビジネス・オブジェクトの動詞の設定

子ビジネス・オブジェクトの動詞を設定すると、値がビジネス・プロセスに及ぼす影響をテストできます。これは、子オブジェクトの相互参照用を含むロジックのトラブルシューティングを行う場合に役立ちます。

子ビジネス・オブジェクト・インスタンスの動詞を設定するには、その子ビジネス・オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「動詞を設定」を選択します。「動詞の選択」プロンプトが表示されたら、適切な動詞を選択し、「OK」をクリックします。

ビジネス・オブジェクト属性のデフォルト値へのリセット

ビジネス・オブジェクト要求の属性をデフォルト値にリセットするには、クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「編集」>「ビジネス・オブジェクトをリセット」を選択します。

ビジネス・オブジェクト応答の属性をデフォルト値にリセットするには、「応答ビジネス・オブジェクト」ウィンドウのツールバーの「ビジネス・オブジェクトをデフォルトにリセット」ボタンをクリックします。

ビジネス・オブジェクト属性値のクリア

ビジネス・オブジェクト要求の属性の値をクリアするには、クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「編集」>「ビジネス・オブジェクトをクリア」を選択します。

ビジネス・オブジェクト応答の属性の値をクリアするには、「応答ビジネス・オブジェクト」ウィンドウのツールバーの「ビジネス・オブジェクト値をクリア」ボタンをクリックします。

応答ビジネス・オブジェクトの処理

応答ビジネス・オブジェクトは、インターフェースでビジネス・オブジェクト要求の受信側となるコネクタをエミュレートしているときに、クライアント・シミュレーター・ビューから送信するビジネス・オブジェクトです。要求ビジネス・オブジェクトの処理は、ビジネス・オブジェクト・インスタンス内の値の編集およびサーバーへの応答の返送から構成されます。

313 ページの『クライアント・シミュレーター・ビューでのビジネス・オブジェクト要求の処理』に従ってビジネス・オブジェクト要求を作成および送信し、インターフェースで正常に処理されると、ビジネス・オブジェクトがインターフェース内の任意の宛先コネクタの結果ペインに表示されます。310 ページの図 73 に、ビジネス・オブジェクト要求が受信された結果ペインを示します。

『応答ビジネス・オブジェクトの編集』で、受信されたビジネス・オブジェクト要求の編集方法を説明し、『応答ビジネス・オブジェクトの送信』で、インスタンスを応答として送信する方法を説明します。

応答ビジネス・オブジェクトの編集

インターフェースの宛先クライアントをエミュレートするクライアント・シミュレーター・ビューでビジネス・オブジェクト要求を受信する場合、属性の値を編集するのが一般的です。例えば、関係に参加する基本キー属性の固有値を指定したり、他の属性の値を変更してビジネス・オブジェクトの実際の値に応じて応答を変えるマップまたはコラボレーション・ロジックをテストしたりすることができます。ビジネス・オブジェクト属性の値を設定するには、以下の手順を実行します。

1. 「応答ビジネス・オブジェクト」ウィンドウでビジネス・オブジェクト要求を編集するには、次のいずれかを実行します。
 - 結果ペインでビジネス・オブジェクト・インスタンスをダブルクリックします。
 - 結果ペインでビジネス・オブジェクト・インスタンスを選択し、クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックして、「応答」>「応答を編集」を選択します。
2. ビジネス・オブジェクトの属性を編集するには、以下のいずれかを実行します。
 - 316 ページの『ビジネス・オブジェクト属性の値の設定』で説明しているいずれかの方法を使用してビジネス・オブジェクト属性の値を変更します。
 - ファイルからビジネス・オブジェクト・データをインポートします。詳しくは 320 ページの『応答ビジネス・オブジェクトのインポート』を参照してください。

保管したデータをビジネス・オブジェクト要求にインポートする機能は、応答として送信する前に応答ビジネス・オブジェクトにデータを設定する必要がある場合に非常に有用です。応答データを必要とする属性ごとに値を手動で入力する代わりに、値を 1 回入力し、ビジネス・オブジェクトをエクスポートして (320 ページの『応答ビジネス・オブジェクトのエクスポート』を参照)、その後のテストで保管したデータをインポートします。

応答ビジネス・オブジェクトの送信

要求ビジネス・オブジェクトを編集後 (編集が必要な場合)、応答としてサーバーに返送します。

319 ページの表 34 に、応答オプションをリストし、C++ および Java コネクタ両方に関する対応するコネクタ戻りコードを示します。C++ コネクタまたは Java コネクタの戻りコードについては、「コネクタ開発ガイド (Java 用) または (C++ 用)」を参照してください。

表 34. クライアント・シミュレーター・ビューの応答タイプおよびコネクター戻りコード

クライアント・シミュレーター・ビューの応答タイプ	C++ コネクターの戻りコード	Java コネクターの戻りコード
成功	BON_SUCCESS	SUCCESS
失敗	BON_FAIL	FAIL
複数のヒット	BON_MULTIPLE_HITS	MULTIPLE_HITS
内容による検索に失敗	BON_FAIL_RETRIEVE_BY_CONTENT	RETRIEVEBYCONTENT_FAILED
検出なし	BON_BO_DOES_NOT_EXIST	BO_DOES_NOT_EXIST
重複する値	BON_VALDUPES	VALDUPES

要求ビジネス・オブジェクトに応答するには、以下の手順を実行します。

1. 要求ペインでビジネス・オブジェクト・インスタンスを選択します。
2. 以下のいずれかを実行します。
 - クライアント・シミュレーター・ビューのツールバーの「正常に応答」ボタンまたは「応答に失敗」ボタンをクリックします。
 - クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「応答」サブメニューを選択して、目的の応答タイプを選択します。

ビジネス・オブジェクトの保管

入力ペインで作成したビジネス・オブジェクト・インスタンスを保管することにより、特定のコンネクター定義をエミュレートするためにクライアント・シミュレーター・ビューをオープンしたときにいつでもそのインスタンスを使用できます。「**BO インスタンス**」フィールドからインスタンスを名前で選択でき、新規要求を作成する処理を行う必要はありません。

「**BO インスタンス**」フィールドに現在リストされているビジネス・オブジェクト・インスタンスを保管するには、クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「編集」>「全ビジネス・オブジェクトを保管」を選択します。

ビジネス・オブジェクトは、テスト・ユニットが定義されるテスト・プロジェクトのディレクトリーの .bos ディレクトリー内のビジネス・オブジェクト・タイプに関する名前のディレクトリーに、拡張子なしで、ビジネス・オブジェクト・インスタンスの名前のファイルに保管されます。このファイルは Test Connector や Map Designer Express で使用されたのと同じフォーマットで保管され、これらのツールでのテストにも使用することができます。

ビジネス・オブジェクトの削除

クライアント・シミュレーター・ビューからビジネス・オブジェクト・インスタンスを削除するには、クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「編集」>「ビジネス・オブジェクトを削除」を選択します。

ビジネス・オブジェクトのエクスポート

ビジネス・オブジェクト・インスタンスをファイルにエクスポートして、データを適宜アーカイブし、テクニカル・サポートと共用することができます。テスト・データ・ファイルは .bo 拡張子を付けて保管され、Test Connector や Map Designer Express、また統合テスト環境によるテストで使用できます。

要求ビジネス・オブジェクトのエクスポート

クライアント・シミュレーター・ビューの入力ペインからビジネス・オブジェクト・インスタンスをエクスポートするには、以下の手順を実行します。

1. 「**BO インスタンス**」フィールドでエクスポートするビジネス・オブジェクト・インスタンスを選択します。
2. クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「**編集**」>「**ビジネス・オブジェクトをエクスポート**」を選択します。
3. ファイルを保管するディレクトリーに移動して、「**ファイル名**」フィールドに名前を指定します。
4. 「**保管**」をクリックします。

応答ビジネス・オブジェクトのエクスポート

結果ペインでビジネス・オブジェクト応答を編集するときに、「**応答ビジネス・オブジェクト**」ウィンドウからビジネス・オブジェクト・インスタンスをエクスポートするには、以下の手順を実行します。

1. 「**応答ビジネス・オブジェクト**」ウィンドウのツールバーの「**ビジネス・オブジェクトを保管**」をクリックします。
2. ファイルを保管するディレクトリーに移動して、「**ファイル名**」フィールドに名前を指定します。
3. 「**保管**」をクリックします。

ビジネス・オブジェクトのインポート

Map Designer Express または Test Connector から保管された、または統合テスト環境からエクスポートされたビジネス・オブジェクト・テスト・データ・ファイルをインポートできます。

要求ビジネス・オブジェクトのインポート

クライアント・シミュレーター・ビューの入力ペインからビジネス・オブジェクト・インスタンスをインポートするには、以下の手順を実行します。

1. クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「**編集**」>「**ビジネス・オブジェクトをインポート**」をクリックします。
2. テスト・データ・ファイルに移動してオープンします。

応答ビジネス・オブジェクトのインポート

結果ペインでビジネス・オブジェクト応答を編集するときに、ビジネス・オブジェクト・インスタンスを「**応答ビジネス・オブジェクト**」ウィンドウにインポートするには、以下の手順を実行します。

1. 「応答ビジネス・オブジェクト」ウィンドウのツールバーの「**ビジネス・オブジェクトをロード**」をクリックします。
2. テスト・データ・ファイルに移動してオープンします。

ビジネス・オブジェクト・インスタンスの比較

クライアント・シミュレーター・ビューでは、同じタイプの 2 つのビジネス・オブジェクトを比較し、値が異なる属性を表示できます。この機能を使用すると、トランザクション実行の異なる時点におけるビジネス・オブジェクトに対する変更を表示させることができます。例えば、サーバーに送信されたビジネス・オブジェクトと、サーバーで処理されてソース・コネクターに戻された後の同じビジネス・オブジェクトを比較できます。2 つのビジネス・オブジェクト・インスタンスを比較するには、以下の手順を実行します。

1. 入力ペインで比較する要求ビジネス・オブジェクト・インスタンスを選択します。
2. 応答ペインで比較する応答ビジネス・オブジェクトを選択します。
3. クライアント・シミュレーター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「**応答**」>「**ビジネス・オブジェクトを比較**」を選択します。

ビジネス・オブジェクト・データ出力のトレース

ビジネス・オブジェクト・データ出力を移送するには、CORBA が使用されます。ビジネス・オブジェクト・データのサイズが大きい場合、このソリューションでは問題が生じる可能性があるため、サーバーは実際のビジネス・オブジェクト・データをローカルにキャッシュし、クライアントにはメタデータのみを使用して通知します。この呼び出しはサイズが小さいため、ビジネス・オブジェクト・インスペクション・ポイントを迅速に更新できます。サーバー内のキャッシュ・データは、サーバーが再始動したとき、または ITE がデータを要求したとき、クリアされます。

ビジネス・オブジェクト・データ・トランスポートは、リモート・サーバーの場合のみ行われます。ローカル・サーバーの場合、最高のパフォーマンスを得るためにローカル・ファイル・システムの共用を使用する必要があります。ビジネス・オブジェクト・トレースがオンになっている場合、ITE はローカル・サーバーにファイル・システムのロケーションを通知します。サーバーがリモートで実行されている場合、ファイル・システムのロケーションは空です。

BO インスペクター・ビューの使用

ビジネス・オブジェクト・トレースを使用する場合、統合テスト環境により、システムがビジネス・オブジェクトを処理する際にビジネス・オブジェクトについての情報が収集されます。統合テスト環境は、ビジネス・オブジェクトがマップで処理され、またコラボレーションで処理された後で、ビジネス・オブジェクトのイメージを取り込みます。

例えば、コネクターがビジネス・オブジェクト要求をコラボレーション・オブジェクトに送信して、そこから宛先コネクターに送信され、さらに宛先コネクターで処理して応答を戻すインターフェースをテストする場合、統合テスト環境は次のビジネス・オブジェクト・データを取り込みます。

- ビジネス・オブジェクト要求を InterChange Server Express に送信するときに、ソース・コネクタで呼び出されるマップで作成される汎用ビジネス・オブジェクト。
- 宛先コネクタにより呼び出されるマップに対して、入力として指定される汎用ビジネス・オブジェクト。
- ビジネス・オブジェクト応答を InterChange Server Express に戻すときに、宛先コネクタで呼び出されるマップで作成される汎用ビジネス・オブジェクト。
- 失敗したフローに関連する例外メッセージ。

図 78 に、3 つの入力ビジネス・オブジェクト、2 つの結果ビジネス・オブジェクト、および 1 つの例外メッセージを取り込んだ BO インспекター・ビューを示します。

Object Name	Value	Type
in.50021.bo		
in.50023.bo		
result.50021.bo	Verb:Create	Customer
result.50023.bo	en_US	
exception.50019.txt	22	
CustomerId	11111	
CustomerNumber	AN_CUST8	
CustomerAddress[0]	Verb:CxBlank	CustomerAddress
Locale	en_US	
ObjectId	868686	
AddressLine1	1725 Learning L...	
AddressLine2	Cxignore	
AddressLine3	Cxignore	
AddressLine4	Cxignore	
City	Trenton	
Region	Cxignore	
State	30	
Country	USA	
District	Cxignore	
PhoneInfo[0]	Verb:CxBlank	PhoneInfo
Locale	en_US	
ObjectId	Cxignore	
PhoneType	Fax	
PhoneCountry	Cxignore	
PhoneNumberA...	Cxignore	
PhoneNumber	1 (923) 234-9080	
PhoneExtension	Cxignore	
ObjectEventId	Cxignore	

図 78. ビジネス・オブジェクト・インспекター・ビュー

次のセクションでは、ビジネス・オブジェクト・トレースと BO インспекター・ビューの使用方法を説明します。

ビジネス・オブジェクト・トレースの動作

以下は、ビジネス・オブジェクトがインターフェースで処理される時の、テスト・ユニット・エディターおよび BO インспекター・ビューでの BO マーカーに関連する動作を説明します。

- ソース・コネクタからビジネス・オブジェクト要求を送信する場合、テスト・ユニット・エディターのコネクタ・アイコンに付加された BO マーカーは緑色

になり、BO マーカーの拡大鏡の図の上に数値 1 が表示されます。これは、1 つのビジネス・オブジェクトを処理したことを示します。

この時点でこの BO マーカーの BO インспекター・ビューを表示し、インバウンド・マップで作成された汎用ビジネス・オブジェクトを参照できます。これは、BO インспекター・ビューの左上のドロップダウン・メニューの「in」接頭部で識別されます。

- ビジネス・オブジェクトがインターフェース内の以降のコンポーネント (コラボレーション・オブジェクトなど) で処理され、エラーがない場合、インターフェース内の宛先コネクタに関連するアウトバウンド・マップで処理されます。

これが発生すると、サーバー・コンテキスト・オーバーレイの宛先コネクタ・アイコンに付加された BO マーカーは緑色になり、BO マーカーの拡大鏡の図の上に数値 1 が表示され、これもビジネス・オブジェクトを処理したことを示します。

この時点でこの BO マーカーの BO インспекター・ビューを表示し、アウトバウンド・マップで処理された汎用ビジネス・オブジェクトを参照できます。これは、BO インспекター・ビューの左上のドロップダウン・メニューの「out」接頭部で識別されます。

- この時点で宛先コネクタ内の要求ビジネス・オブジェクトに応答すると、インターフェースは処理を完了します。BO マーカーの拡大鏡の図の下に数値 1 が表示され、宛先コネクタのインバウンド・マップで作成された汎用オブジェクトが処理されたことを示します。

この時点で、最初の BO インспекター・ビューで汎用ビジネス・ビジネス・オブジェクトを表示できます。これは、BO インспекター・ビューの左上のドロップダウン・メニューの「result」接頭部で識別されます。同じ BO インспекター・ビューには「in」ビジネス・オブジェクト・インスタンスのデータも含まれるので、ドロップダウン・メニューから「result」インスタンスを選択してください。

- インターフェースの実行中にエラーが発生すると、BO マーカーの拡大鏡の周囲に赤色の円が描画されます。BO マーカーに関連する BO インспекター・ビューでエラーを選択できます (「exception」接頭部で識別)。エラー・テキストを表示するには、BO インспекター・ビューをテキスト・ビューに変更します。

BO インспекター・ビューの表示およびクローズ

次のセクションで、BO インспекター・ビューを表示およびクローズできる多くの方法を説明します。

表 35 の「デフォルトのインターフェース位置」列には、インターフェース内のデフォルト位置が「BO ビューアーの番号」列の BO インспекター・ビューでオーバーレイされるビューをリストします。

表 35. デフォルトの BO インспекター・ビューの位置

BO ビューアーの番号	デフォルトのインターフェース位置
BO ビューアー 1	アウトライン
BO ビューアー 2	プロパティ

表 35. デフォルトの BO インспекター・ビューの位置 (続き)

BO ビューアーの番号	デフォルトのインターフェース位置
BO ビューアー 3	依存関係

BO インспекター・ビューの表示

BO インспекター・ビューを表示するには、次のいずれかの手法を使用します。

- 288 ページの『アウトライン・ビューを使用した BO インспекター・ビューの表示およびクローズ』の説明に従って、アウトライン・ビューで BO インспекター・ビューを表示します。
- 302 ページの『BO インспекター・ビューの表示』の説明に従って、テスト・ユニット・ビューで BO インспекター・ビューを表示します。
- メニュー・バーから「統合テスト環境」>「すべての BO ビューを表示」を選択して、3 つの BO インспекター・ビューをすべて表示します。
- メニュー・バーから「パースペクティブ」>「ビューの表示」>「x: BO インспекター」を選択して特定の BO インспекター・ビューを起動します。ここで、x は、表示する BO インспекター・ビュー・インスタンスの番号です。

BO インспекター・ビューのクローズ

BO インспекター・ビューをすべてクローズするには、次のいずれかの手法を使用します。

- 288 ページの『アウトライン・ビューを使用した BO インспекター・ビューの表示およびクローズ』の説明に従って、アウトライン・ビューで BO インспекター・ビューをクローズします。
- メニュー・バーから「統合テスト環境」>「すべての BO ビューを閉じる」を選択して、オープンしている BO インспекター・ビューをすべてクローズします。
- BO インспекター・ビューのタイトル・バーの右側の「閉じる」ボタンをクリックするか、または BO インспекター・ビューのタイトル・バーを右マウス・ボタン・クリックして、コンテキスト・メニューから「閉じる」を選択します。

ビジネス・オブジェクト・データの最新表示

インターフェースのコンポーネントがビジネス・オブジェクトを処理すると、テスト・ユニット・エディター内の BO マーカーのカウンターが更新されます。これは、その BO マーカーに関連した BO インспекター・ビューでビジネス・オブジェクト・データを更新して、作成された最新のビジネス・オブジェクトを表示できることを示します。

BO インспекター・ビューでビジネス・オブジェクト・データを更新するには、以下のいずれかを実行します。

- BO インспекター・ビューのツールバーで「BO データの最新表示」ボタンをクリックします。
- BO インспекター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「最新表示」を選択します。

ビジネス・オブジェクト・データを最新表示すると、BO インспекター・ビューの左上角のドロップダウン・メニューから最新のビジネス・オブジェクト・インスタンスを選択できます。

ビジネス・オブジェクト・マーカの最新表示

サーバー・コンテキスト・オーバーレイ内の BO マーカの詳細については、303 ページの『BO マーカの最新表示』を参照してください。

BO インспекター・ビュー・スタイル

BO インспекター・ビューで使用できるビュー・スタイルは、いくつかあります。

テーブル・ビュー・スタイルの使用

テーブル・ビュー・スタイルを使用すると、ビジネス・オブジェクト・データが、クライアント・シミュレーター・ビューの入力ペインまたは「応答ビジネス・オブジェクト」ウィンドウでの表示と同じように、テーブル形式で表示されます。

322 ページの図 78 に、テーブル・ビュー・スタイルの BO インспекター・ビューを示します。

テーブル・ビュー・スタイルを使用するには、以下のいずれかを実行します。

- BO インспекター・ビューのツールバーで「**テーブル・ビューを表示**」ボタンをクリックします。
- BO インспекター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「**テーブル・ビューを表示**」を選択します。

テキスト・ビュー・スタイルの使用

テキスト・ビュー・スタイルを使用すると、ビジネス・オブジェクト・データが、テキスト・マークアップ形式で表示されます。クライアント・シミュレーター・ビューまたは「応答ビジネス・オブジェクト」ウィンドウからエクスポートした場合は、この形式で保管されます。

326 ページの図 79 に、テキスト・ビュー・スタイルでの BO インспекター・ビューを示します。

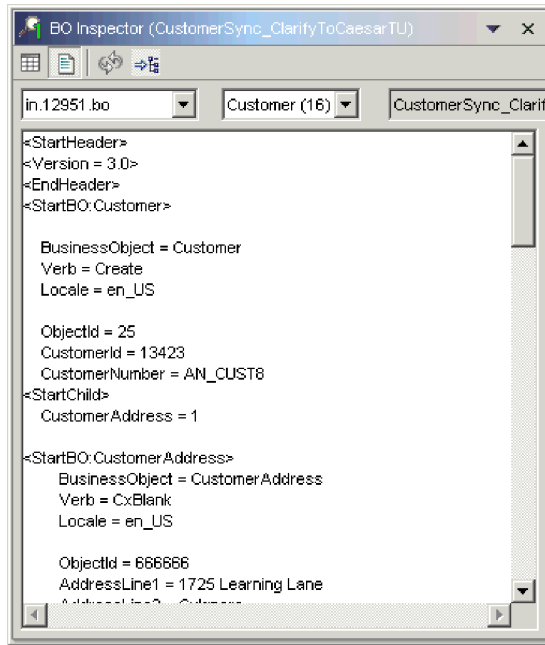


図 79. テキスト・ビュー・スタイルでビジネス・オブジェクト・データが表示された BO インспекター・ビュー

BO インспекター・ビューで例外メッセージを表示するには、テキスト・ビュー・スタイルに変更します。BO インспекター・ビューでは、テーブル・ビュー・スタイルで例外メッセージを表示できません。

図 80 に、テキスト・ビュー・スタイルでの BO インспекター・ビュー内の例外メッセージを示します。

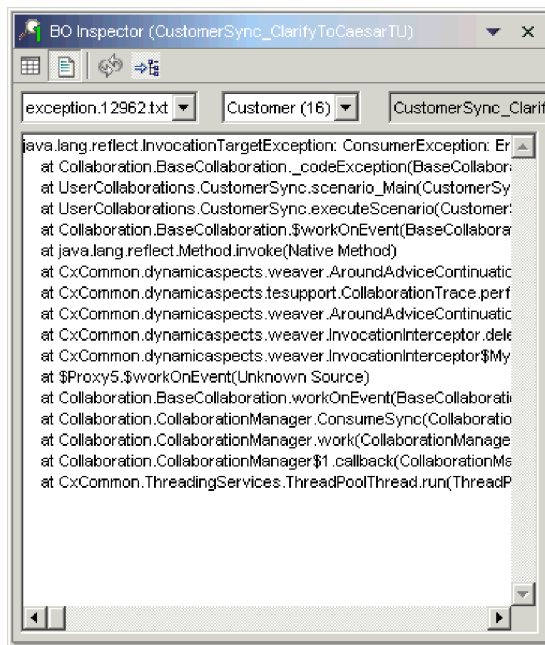


図 80. テキスト・ビュー・スタイルで例外情報が表示された BO インспекター・ビュー

テキスト・ビュー・スタイルを使用するには、以下のいずれかを実行します。

- BO インспекター・ビューのツールバーで「テキスト・ビューを表示」ボタンをクリックします。
- BO インспекター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、「テキスト・ビューを表示」を選択します。

ビューを縦方向に配置

テーブル・ビューの下にテキスト・ビューを同時に表示するように、BO インспекター・ビューを配置できます。

BO インспекター・ビュー・ペインを縦方向に配置するには、BO インспекター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「縦方向に配置」を選択します。

図 81 に、縦方向に配置された BO インспекター・ビュー・ペインを示します。

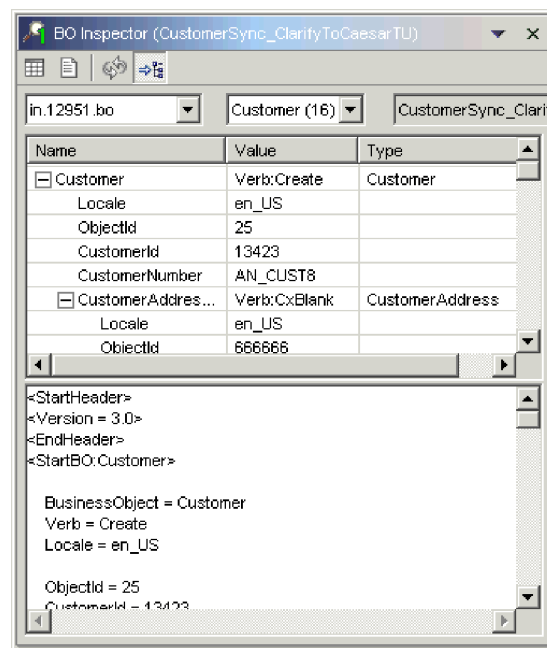


図 81. 縦方向に配置された BO インспекター・ビュー・ペイン

ビューを横方向に配置

テーブル・ビューの右側にテキスト・ビューを同時に表示するように、BO インспекター・ビューを配置できます。

BO インспекター・ビュー・ペインを横方向に配置するには、BO インспекター・ビューのタイトル・バーの右端の下矢印をクリックし、メニューから「横方向に配置」を選択します。

328 ページの図 82 に、横方向に配置された BO インспекター・ビュー・ペインを示します。

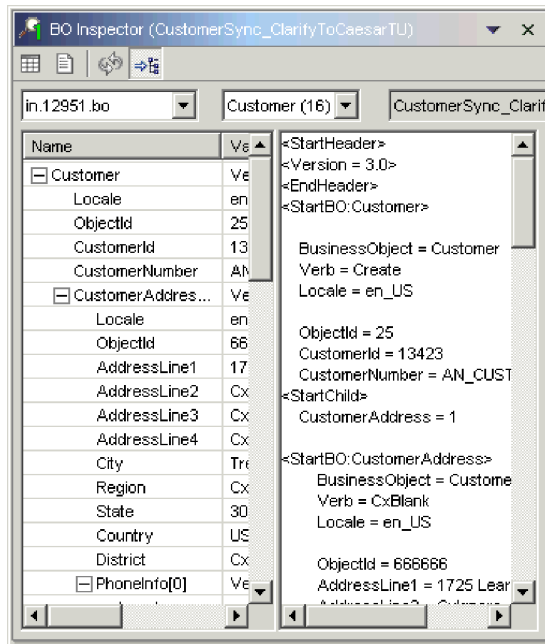


図 82. 横方向に配置された BO インспекター・ビュー・ペイン

BO インспекター・ビューからのテスト・データの保管

BO インспекター・ビュー内のテスト・データを保管する組み込みメカニズムはありませんが、次の次善策を使用することができます。

1. BO インспекター・ビューをテキスト・ビュー・スタイルに切り替えます。詳しくは、325 ページの『テキスト・ビュー・スタイルの使用』を参照してください。
2. テキスト・ビュー・ペインですべてのテキストを選択します。
3. キーボード・ショートカット **Ctrl+C** を使用してテキストをコピーします。
4. コピーされたテキストをテキスト・ファイルに貼り付け、それを **.bo** 拡張子を付けて保管します。

保管したテキスト・ファイルを、Map Designer Express、Test Connector、および統合テスト環境で使用できます。

ビジネス・オブジェクト・トレース設定の構成

ビジネス・オブジェクト・トレースは、大量のリソースを使用するタスクです。デフォルトでは、2 時間後にオフになるように設定されています。ただし、このタイムアウト値は変更できます。さらに、大量のトランザクションの場合にリソースを多く使用するタスクとなる、ビジネス・オブジェクトの処理で BO マーカーのカウンターを自動的に更新しないように、統合テスト環境を構成することができます。ビジネス・オブジェクト・トレースに関連する設定を行うには、以下の手順を実行します。

1. メニュー・バーから「**ウィンドウ**」>「**設定**」を選択します。

2. 「統合テスト環境」を展開して、「テスト・サーバー」を選択します。
3. 「BO トレース」ペインで以下の手順を実行して、ビジネス・オブジェクト・トレースの設定を行います。
 - a. 開始後ビジネス・オブジェクト・トレースをオフにする時間 (分) を、「BO トレースのタイムアウト」フィールドに入力します。
 - b. ビジネス・オブジェクトの処理で BO マーカーのカウンターを自動的に更新するように統合テスト環境を構成するには、「自動更新を使用可能にする」チェック・ボックスを使用可能のままにしておきます。
4. 「OK」をクリックします。

統合テスト環境を使用したテストの実行

この章のほとんどでは、統合テスト環境パースペクティブのテストまたは特定のインターフェース・エレメントの一部として実行するサブタスクを説明しますが、このセクションでは、テストを実行するために、通常従うワークフローを説明します。ここではほとんどのサブタスクとインターフェース・エレメントが関連します。サブタスクを完了するのに複数の方法がある場合は、最も効果的で効率的な手法を推奨します。統合テスト環境を使用してインターフェースをテストするには、以下の手順を実行します。

1. 統合テスト環境を使用して InterChange Server Express インスタンスにコンポーネントを配置できますが、次の理由により、前もってすべての配置アクティビティを実行することをお勧めします。
 - テスト・プロセスの一部として、マップやコラボレーション・テンプレートをコンパイルする必要がないようにします。
 - テスト段階の前にコンポーネントも開始できるようにします。コンポーネントは配置されていないと開始できません。コネクタを配置する場合、コネクタを開始するにはサーバーを再始動します。ほとんどすべてのインターフェースはコネクタに関係があるので、インターフェースのコンポーネントをテスト・プロセスの一部として配置するのは、通常、効率的ではありません。
 - 複数インターフェースをテストする必要がある場合、テスト前に一度配置して、テスト時に各インターフェースが適切に配置されることを監視しなくても済むようにできます。

System Manager を使用したコンポーネントの配置の詳細については、85 ページの『サーバーへのコンポーネントの展開』を参照してください。

repos_copy を使用したコンポーネントの配置の詳細については、141 ページの『第 6 章 repos_copy の使用』を参照してください。

統合テスト環境を使用したコンポーネントの配置 (これはお勧めしません) の詳細については、以下のいずれかを参照してください。

- 285 ページの『アウトライン・ビューを使用したりポジトリの管理』
- 289 ページの『タスク・マネージャー・ビューの使用』
- 301 ページの『テスト・ユニット・ビューを使用したりポジトリの管理』

2. インターフェースのテストに必要なすべてのコンポーネントがアクティブ状態であることを確認します。

コンポーネントを開始するには、次のインターフェースのいずれかを使用します。

- System Monitor (「システム管理ガイド」で説明)
 - InterChange Server Express コンポーネント管理ビュー (107 ページの『リポジトリ内のコンポーネントの状態の管理』で説明)
 - アウトライン・ビュー (285 ページの『アウトライン・ビューを使用したコンポーネント状態の管理』で説明)
 - 301 ページの『テスト・ユニット・ビューを使用したコンポーネント状態の管理』
3. テストに使用する InterChange Server Express を、「ローカル・テスト・サーバー」として登録します。詳しくは、51 ページの『InterChange Server Express インスタンスの登録』を参照してください。
 4. 統合テスト環境パースペクティブを始動します。詳しくは、270 ページの『統合テスト環境の始動』を参照してください。
 5. テストに使用するサーバーを選択します。詳しくは、273 ページの『サーバー構成の選択』を参照してください。

使用するサーバー・インスタンスがダイアログにリストされない場合、サーバー・インスタンス・ビューから削除して再登録してください。

6. テスト・ユニットを含むテスト・プロジェクトを作成します。詳細については、278 ページの『テスト・プロジェクトの作成』を参照してください。
7. テストするインターフェースのテスト・ユニットを作成します。詳細については、279 ページの『統合テスト環境でのテスト・ユニットの作成』を参照してください。
8. 統合テスト環境を使用してテストするインターフェース内にコンポーネントを配置する場合は、以下の手順を実行します。
 - 283 ページの『ユーザー従属オブジェクトの追加』で説明したように、インターフェースにユーザーの従属オブジェクトを追加します。
 - 274 ページの『設計モードで始動するための InterChange Server Express の構成』の説明に従います。
9. IBM Java オブジェクト・リクエスト・ブローカーが始動していることを確認します。詳しくは、「システム・インストール・ガイド (Windows 版) または (UNIX 版)」を参照してください。
10. タスク・マネージャー・ビューを使用して、サーバーの始動、統合テスト環境エージェントのサーバーへのバインド、および統合テスト環境のサーバーへの接続を行います。詳しくは、289 ページの『タスク・マネージャー・ビューの使用』を参照してください。
11. サーバー・コンテキスト・オーバーレイを使用可能にします。詳しくは、300 ページの『サーバー・コンテキスト・オーバーレイを使用可能および使用不可にする』を参照してください。
12. インターフェース内のクライアントのクライアント・シミュレーター・ビューを表示します。

ユーザーに適した方式にクライアント・シミュレーター・ビューを編成することをお勧めします。例えば、パースペクティブの位置 1 にソース・コネクタを配置し (統合テスト環境ナビゲーター・ビューと共用)、パースペクティブの位置 4 に宛先コネクタのビューを配置 (プロパティ・ビューと共用) するのが最も容易である場合があります。

インターフェースのクライアント・シミュレーター・ビューを表示および編成するには、次のいずれかを実行します。

- 「コネクタ・ビューの開始」タスクを実行し (詳しくは、289 ページの表 29 を参照)、ビューを必要な位置までドラッグ・アンド・ドロップします。
 - 302 ページの『テスト・ユニット・ビューを使用したクライアント・シミュレーター・ビューの使用、表示、およびクローズ』の説明に従って、各コネクタ定義に使用するクライアント・シミュレーター・ビューを選択します。
13. 307 ページの『サーバーへのクライアント・シミュレーター・ビューの接続』の説明に従って、クライアント・シミュレーター・ビューをサーバーに接続します。

クライアントがサーバーに正常に接続したことを確認します。詳しくは、308 ページの『サーバーへのクライアントの接続の確認』を参照してください。

クライアントがサーバーに正常に接続したことを確認後、ソース・コネクタのクライアント・シミュレーター・ビューでは入力ペインを使用するように構成し (詳しくは 308 ページの『入力ペインの使用』を参照)、宛先コネクタのクライアント・シミュレーター・ビューでは結果ペインを使用するように構成します (詳しくは 309 ページの『結果ペインの使用』を参照)。

14. ビジネス・オブジェクト・トレースを使用する場合は、この時点で開始して、次ステップでビジネス・オブジェクトの送信を開始したらデータを取り込むようにします。ビジネス・オブジェクト・トレース・タスクの開始の詳細については、289 ページの表 29 を参照してください。
15. アウトライン・ビューを使用して、インターフェースのテストの準備ができていることを確認します。詳しくは 286 ページの『アウトライン・ビューを使用したテスト作動可能の検証』を参照してください。
16. ソース・コネクタからビジネス・オブジェクト要求を作成および送信するには、以下を実行します。
- a. ビジネス・オブジェクト・インスタンスを作成して、要求として送信します。詳しくは、313 ページの『要求ビジネス・オブジェクトの作成』を参照してください。
 - b. ビジネス・オブジェクト・インスタンスの属性の値を設定します。詳しくは 316 ページの『ビジネス・オブジェクト属性の値の設定』を参照してください。
 - c. ファイルにビジネス・オブジェクト・インスタンスを保管し、以後のテストで使用できるようにします。詳しくは、319 ページの『ビジネス・オブジェクトの保管』を参照してください。

- d. ビジネス・オブジェクト・インスタンスを要求として送信します。詳しくは、314 ページの『要求ビジネス・オブジェクトの非同期送信』かまたは 314 ページの『要求ビジネス・オブジェクトの同期送信』の適切な方を参照してください。
17. InterChange Server Express コンソール・ビューを使用して、ビジネス・オブジェクトの処理を監視します。詳しくは、297 ページの『統合テスト環境コンソール・ビューおよび InterChange Server Express コンソール・ビューの使用』を参照してください。
18. 各種コンポーネントが処理を完了する際にビジネス・オブジェクトを調べるには、以下を実行します。
 - インターフェース内の BO マーカーの BO インспекター・ビューを表示します。詳しくは、324 ページの『BO インспекター・ビューの表示』を参照してください。
 - BO インспекター・ビューでビジネス・オブジェクト・インスタンスを調べます。詳しくは、325 ページの『テーブル・ビュー・スタイルの使用』を参照してください。
19. 宛先クライアント・シミュレーター・ビューの結果ペイン内の応答ビジネス・オブジェクトを編集します。詳しくは、318 ページの『応答ビジネス・オブジェクトの編集』を参照してください。
20. 応答としてビジネス・オブジェクト応答を送信します。詳しくは、318 ページの『応答ビジネス・オブジェクトの送信』を参照してください。
21. ステップ 16 (331 ページ) から 20 まで繰り返して、インターフェースを再度テストするか、またはステップ 6 (330 ページ) から 20 まで繰り返して別のインターフェースをテストします。

第 15 章 コラボレーション・デバッガーの使用

コラボレーション・デバッガーは、ワークベンチ・パースペクティブであり、これを使用すると、実行中のコラボレーション・プロセスを一時停止するポイントを指定したり、このポイントで処理されるフローのデータをインスペクションできます。

コラボレーションをデバッグするには、コラボレーション・オブジェクトへのコラボレーション・デバッガーの接続、ブレークポイントの構成、コラボレーションによるフローの進行の管理、およびフローのデータのインスペクションなど、多数のタスクを実行する必要があります。以下に、コラボレーション・デバッガーの使用についての特性を示します。

- 一部のタスクは、1 回しか実行する必要はありません。例えば、コラボレーション・オブジェクトへのコラボレーション・デバッガーの接続は、通常、1 回のみです。
- 通常は、幾つかのタスクを複数回実行します。例えば、フローの進行は、通常、フローの処理の過程で、複数回にわたって管理します。
- ただし、各フローの処理時に実行しないタスクもあります。

コラボレーションのデバッグは、性質上、非直線的であるため、本章のセクションでは、パースペクティブのインターフェースや実行する特定のタスクについて、インターフェースの使用頻度またはタスクの実行頻度の高い順に説明します。355 ページの『コラボレーションのデバッグ』では、コラボレーションのデバッグのワークフローを示し、インターフェースやタスクを直線的に説明します。

この章を構成するセクションは次のとおりです。

- 『コラボレーション・デバッガーの始動』
- 335 ページの『コラボレーション・デバッガー・インターフェース』
- 341 ページの『コラボレーション・デバッガーの接続および切り離し』
- 343 ページの『コラボレーション・テンプレート・エディターの使用』
- 346 ページの『イベントの処理』
- 347 ページの『ブレークポイントの処理』
- 351 ページの『デバッグ操作の実行』
- 354 ページの『変数の処理』
- 355 ページの『コラボレーションのデバッグ』

コラボレーション・デバッガーの始動

コラボレーション・デバッガーを始動するには、以下の手順を実行します。

1. 「スタート」>「プログラム」>「IBM WebSphere Business Integration Express」>「Toolset Express」>「管理」>「System Manager」を選択します。
2. メニュー・バーから「ウィンドウ」>「パースペクティブを開く」>「その他」を選択します。

3. パースペクティブのリストから「コラボレーション・デバッガー」を選択し、「OK」をクリックします。

ワークベンチが始動し、表示されます。336 ページの図 84 に、コラボレーション・デバッガーのパースペクティブを示します。このインターフェースおよびエレメントについては、335 ページの『コラボレーション・デバッガー・インターフェース』で説明します。

コラボレーション・デバッガー・ビューの設定の構成

コラボレーション・デバッガーのインターフェースが、設計に従って現在使用しているパースペクティブまたはコラボレーション・デバッガーのいずれかで開かれるように、コラボレーション・デバッガーを構成できます。現在使用しているパースペクティブでインターフェースを開くことの利点は、コンポーネントの配置やイベントの送信などのタスクの実行中、コラボレーション・デバッガー・ビューを使用するパースペクティブ間をナビゲートする必要がないという点です。コラボレーション・デバッガーでインターフェースを開くことの利点は、ワークベンチ内で同じ位置を共用する必要のあるインターフェースの数を削減できるという点です。

コラボレーション・デバッガー・ビューの設定を構成するには、以下の手順を実行します。

1. ワークベンチのメニュー・バーから「ウィンドウ」>「設定」を選択します。
2. 「コラボレーション・デバッガー」を選択します。

335 ページの図 83 に、コラボレーション・デバッガーのビュー設定を示します。

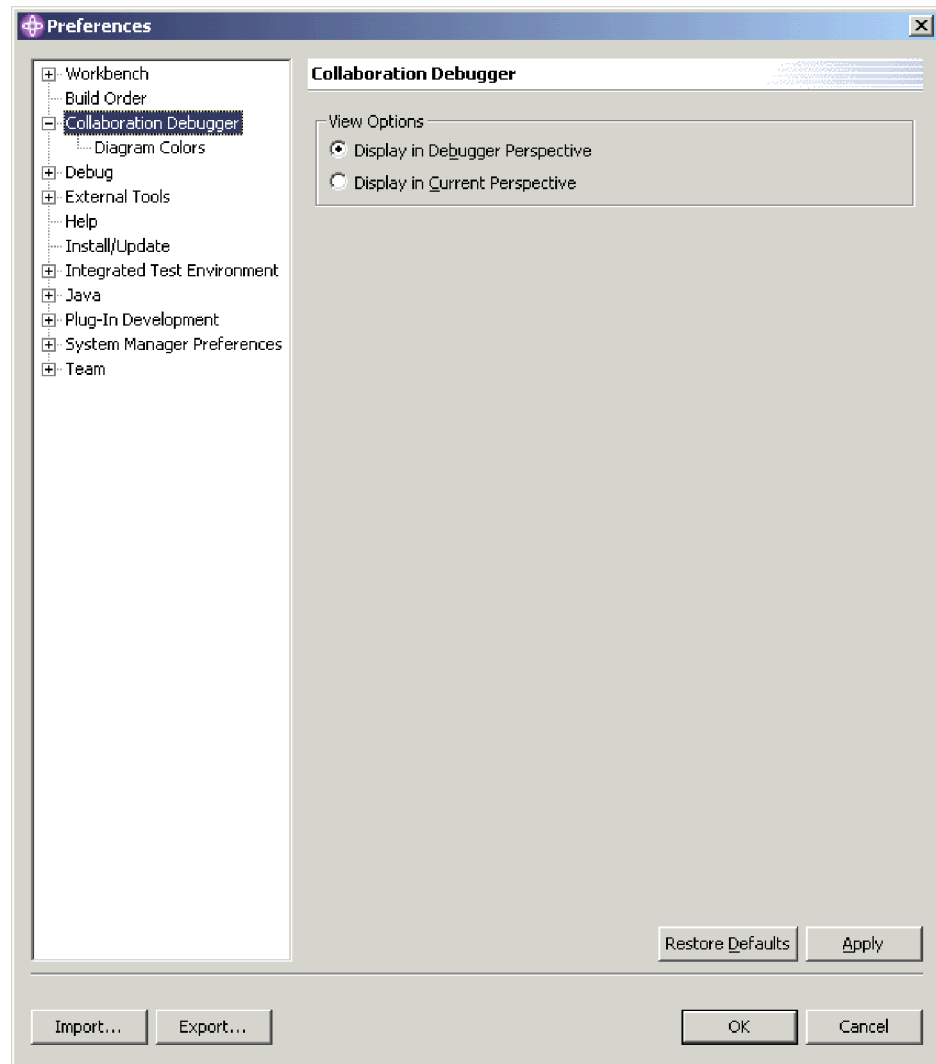


図 83. コラボレーション・デバッガー・ビューの設定

3. コラボレーション・デバッガー自体でコラボレーション・デバッガー・ビューを開くことができるようにするには、「デバッガー・パースペクティブで表示 (Display in Debugger Perspective)」ラジオ・ボタンを有効にします。

現在アクティブとなっているパースペクティブでコラボレーション・デバッガー・ビューを開くことができるようにするには、「現在のパースペクティブで表示 (Display in Current Perspective)」ラジオ・ボタンを有効にします。

4. 「OK」をクリックします。

コラボレーション・デバッガー・インターフェース

コラボレーション・デバッガー・パースペクティブをデフォルト構成で開いた場合、このパースペクティブには幾つかのビューと 1 つのエディターが表示されます。336 ページの図 84 に、デフォルトのコラボレーション・デバッガー・パースペクティブを示します。

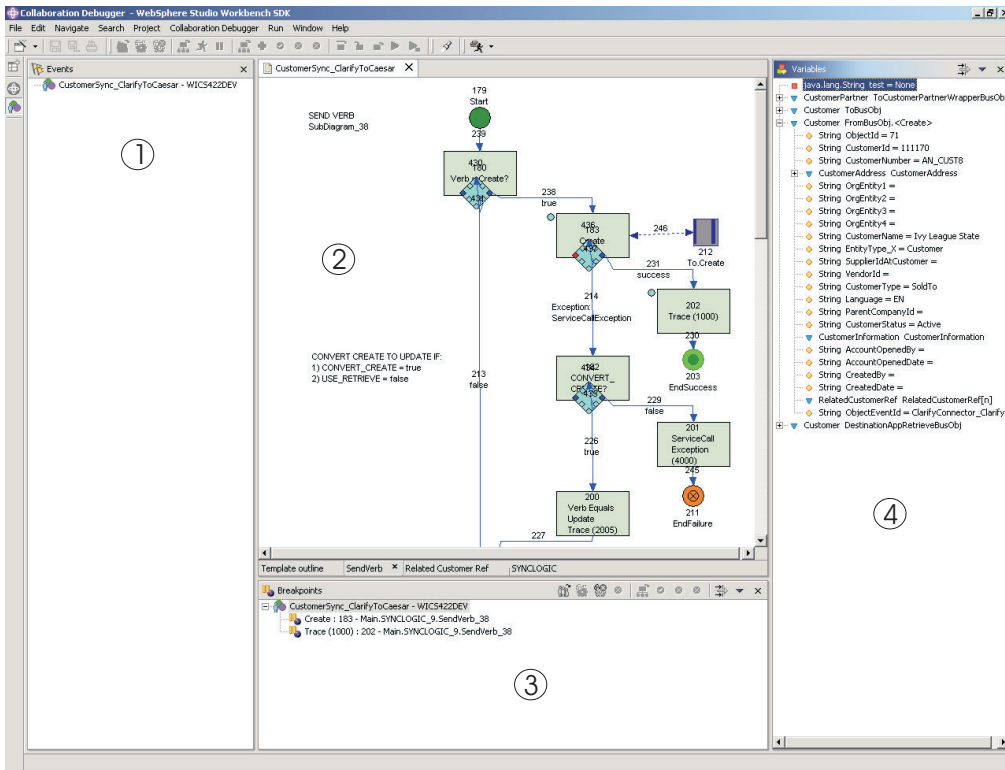


図 84. コラボレーション・デバッガー・パースペクティブ

336 ページの表 36 に、コラボレーション・デバッガー・パースペクティブのインターフェース・エレメントを示します。番号は、図 84 と対応しています。

表 36. コラボレーション・デバッガー・パースペクティブのインターフェース・エレメント

インターフェース・エレメント番号	インターフェース・エレメント名
1	『イベント・ビュー』
2	337 ページの『コラボレーション・テンプレート・エディター』
3	338 ページの『ブレークポイント・ビュー』
4	339 ページの『変数ビュー』

イベント・ビュー

「イベント」ビューには、デバッグするコラボレーション・オブジェクトに対する処理用に作成されたフローがリストされます。このビューには、フローの処理に影響したり、現在実行中のノードを突き止めるための操作が示されます。

337 ページの図 85 に、「イベント」ビューを示します。

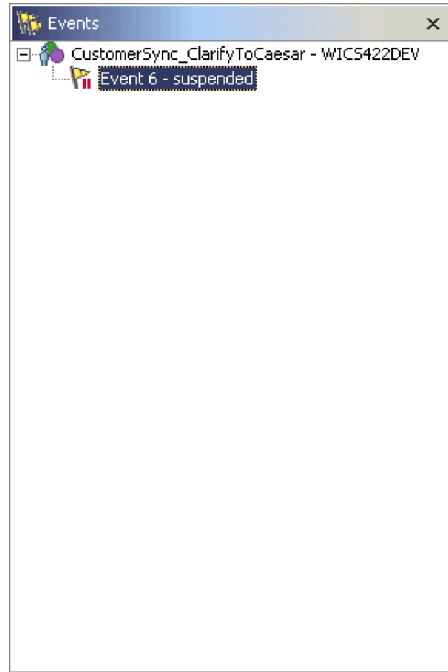


図 85. イベント・ビュー

イベントの処理および「イベント」ビューの使用については、346 ページの『イベントの処理』を参照してください。

コラボレーション・テンプレート・エディター

「コラボレーション・テンプレート」エディターは、読み取り専用のエディターであり、デバッグするコラボレーション・オブジェクトのベースとなっているコラボレーション・テンプレートのダイアグラムが表示されます。このエディターを使用すると、ビジネス・プロセスの設計を表示したり、コラボレーションのデバッグに関連したタスクの多くを実行できます。

338 ページの図 86 に、「コラボレーション・テンプレート」エディターを示します。

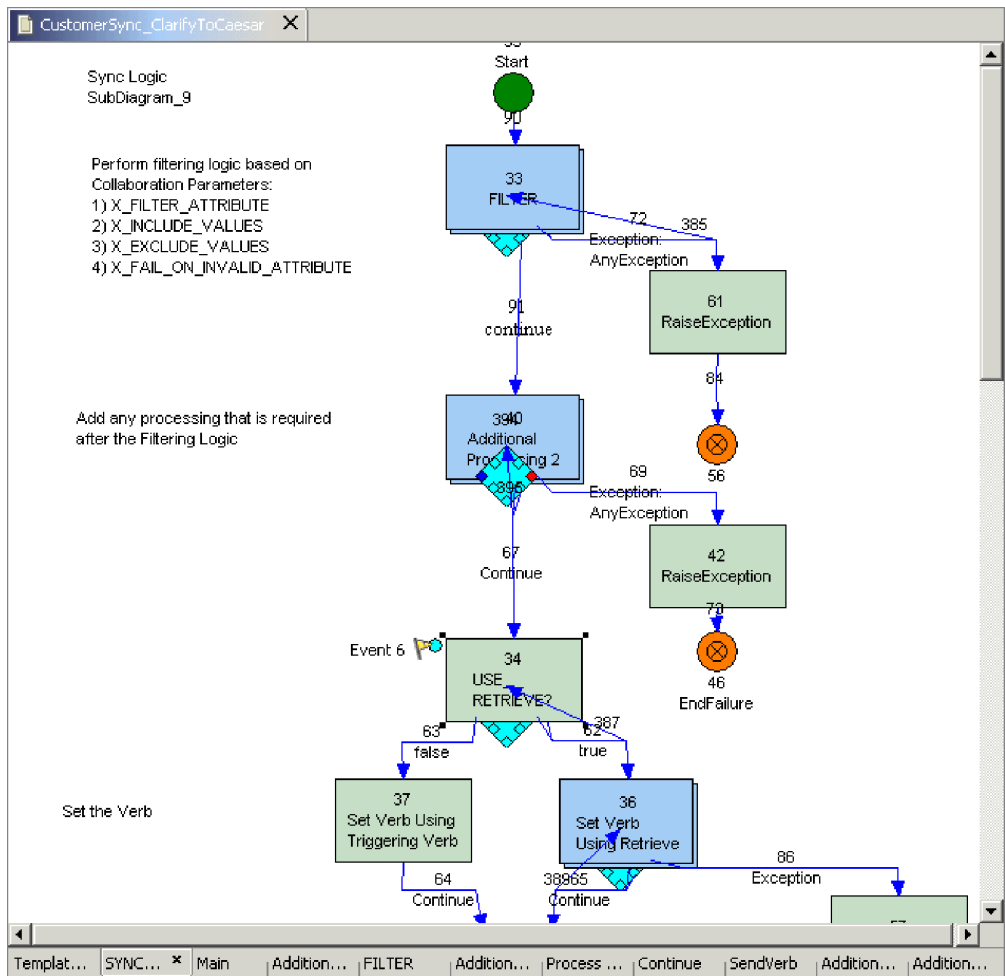


図 86. コラボレーション・テンプレート・エディター

以下のセクションには、「コラボレーション・テンプレート」エディター、およびこのエディターを使用して実行できるタスクについての情報が含まれます。

- 343 ページの『コラボレーション・テンプレート・エディターの使用』
- 347 ページの『ブレークポイントの処理』
- 351 ページの『デバッグ操作の実行』

ブレークポイント・ビュー

「ブレークポイント」ビューを使用すると、コラボレーション・オブジェクト内のブレークポイントを管理したり、ブレークポイントとの相互作用時にフローの処理を管理できます。

339 ページの図 87 に、「ブレークポイント」ビューを示します。

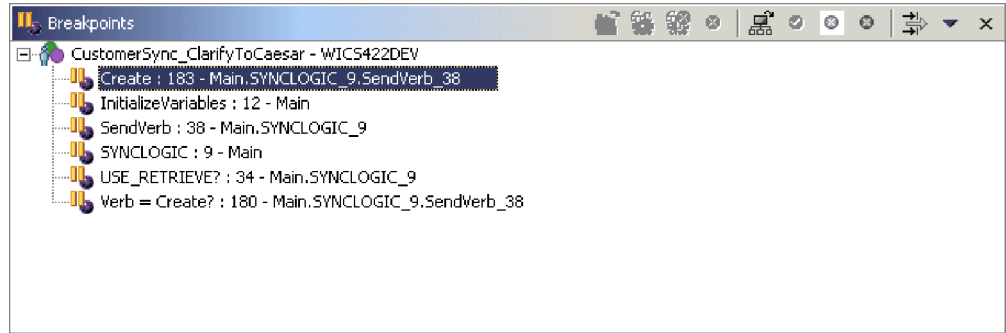


図 87. ブレークポイント・ビュー

一般に「ブレークポイント」ビューを使用して実行するタスクについて詳しくは、以下のセクションを参照してください。

- 347 ページの『ブレークポイントの処理』
- 351 ページの『デバッグ操作の実行』

変数ビュー

「変数」ビューには、デバッグ操作に応答して一時停止したときに処理されるフローについての情報が表示されます。このビューには、コラボレーション・テンプレートの「宣言」セクションで宣言された Java プリミティブ型または `BusObj` の変数がすべてリストされます。デバッグ操作を実行し、コラボレーションを介してフローを管理すると、「変数」ビューの変数が、その時点で実行されているノードでの値に更新されます。

340 ページの図 88 に、「変数」ビューを示します。

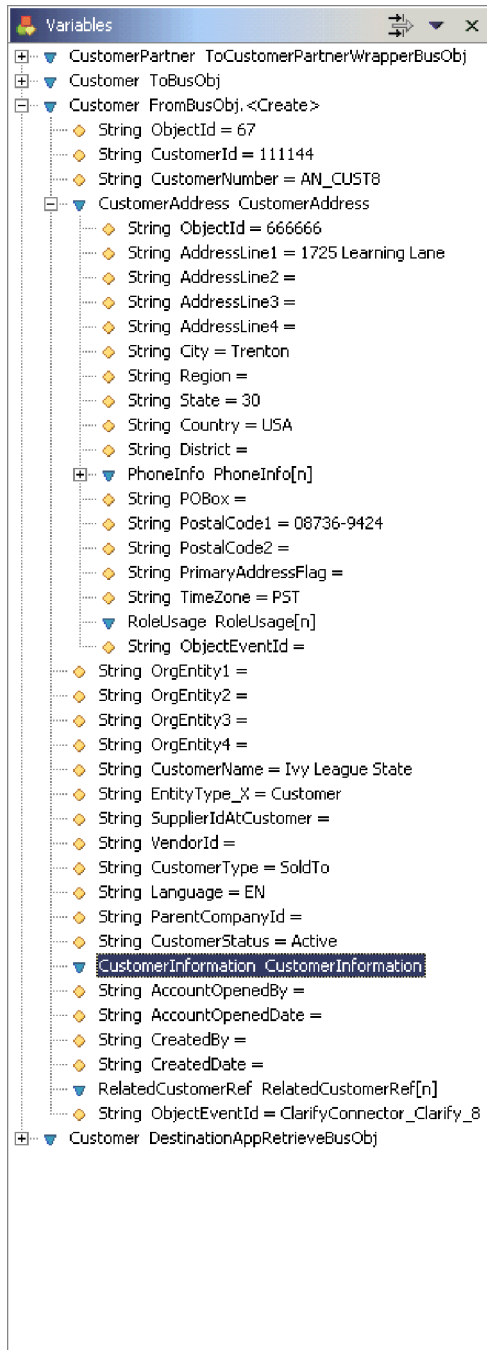


図 88. 変数ビュー

「変数」ビューおよびビューの内容に影響するタスクについては、以下のセクションを参照してください。

- 346 ページの『イベントの処理』
- 351 ページの『デバッグ操作の実行』
- 354 ページの『変数の処理』

コラボレーション・デバッガーの接続および切り離し

デバッグ・セッションの開始、ブレークポイントの設定、およびビジネス・プロセスによるフローの管理を行うには、コラボレーション・デバッガーをコラボレーション・オブジェクトに接続する必要があります。

コラボレーション・デバッガーをコラボレーション・オブジェクトに接続するには、コラボレーション・オブジェクトがアクティブである必要があります。コンポーネント状態、およびコンポーネント状態の変更方法については、「システム管理ガイド」を参照してください。

コラボレーション・オブジェクトのデバッグが完了したら、コラボレーション・デバッガーを切り離して、フローの標準処理を再開します。コラボレーション・オブジェクトを停止すると、コラボレーション・デバッガーは自動的にコラボレーション・オブジェクトから切り離されます。

コラボレーション・デバッガーの接続

以下のセクションで説明するように、コラボレーション・デバッガーは、System Manager または統合テスト環境のどちらを使用しても、コラボレーション・オブジェクトに接続できます。

- 『System Manager によるコラボレーション・デバッガーの接続』
- 『統合テスト環境によるコラボレーション・デバッガーの接続』

System Manager によるコラボレーション・デバッガーの接続

System Manager を使用してコラボレーション・デバッガーをコラボレーション・オブジェクトに接続するには、以下の手順を実行します。

1. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、コラボレーション・オブジェクトが存在するサーバー・インスタンスを展開し、「コラボレーション・オブジェクト」フォルダーを展開します。
2. コラボレーション・デバッガーの接続先となるコラボレーション・オブジェクトを選択します。例えば、展開する複数のユーザー・プロジェクトを一度に選択するには、以下のように、Windows の標準的な選択方法を使用できます。
 - **Shift** を押したまま、連続する項目を選択します。
 - **Ctrl** を押したまま、連続しない項目を選択します。
3. 選択したコラボレーション・オブジェクトのいずれかを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**デバッガーを接続**」を選択します。

統合テスト環境によるコラボレーション・デバッガーの接続

統合テスト環境を使用してコラボレーション・デバッガーをコラボレーション・オブジェクトに接続するには、テスト・ユニット・ビューでコラボレーション・オブジェクトのセンター・アイコンを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**デバッガーを接続**」を選択します。

テスト・ユニット・ビューについては、299 ページの『テスト・ユニット・ビューの使用』を参照してください。

コラボレーション・デバッガーによるコラボレーション・デバッガーの接続

コラボレーション・デバッガー自体を使用してコラボレーション・デバッガーをコラボレーション・オブジェクトに接続するには、次のいずれかを実行します。

- 「コラボレーション・テンプレート」エディター内の任意の場所を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**デバッガーを接続**」を選択します。
- 「ブレークポイント」ビューまたは「イベント」ビューでコラボレーション・オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**デバッガーを接続**」を選択します。
- 「ブレークポイント」ビューまたは「イベント」ビューでコラボレーション・オブジェクトを選択し、メニュー・バーから「**コラボレーション・デバッガー**」>「**デバッガーを接続**」を選択します。
- 「ブレークポイント」ビューでコラボレーション・オブジェクトを選択し、「ブレークポイント」ビューのツールバーの「**デバッガーを接続**」をクリックします。
- 「ブレークポイント」ビューでコラボレーション・オブジェクトを選択し、タイトル・バーの右上端のドロップダウン矢印をクリックして、「**デバッガーを接続**」を選択します。

コラボレーション・デバッガーの切り離し

以下のセクションで説明するように、コラボレーション・デバッガーは、System Manager または統合テスト環境のどちらを使用しても、コラボレーション・オブジェクトから切り離すことができます。

- 『System Manager によるコラボレーション・デバッガーの切り離し』
- 『統合テスト環境によるコラボレーション・デバッガーの切り離し』

System Manager によるコラボレーション・デバッガーの切り離し

System Manager を使用してコラボレーション・デバッガーをコラボレーション・オブジェクトから切り離すには、以下の手順を実行します。

1. InterChange Server Express コンポーネント管理ビューで、コラボレーション・オブジェクトが存在するサーバー・インスタンスを展開し、「コラボレーション・オブジェクト」フォルダーを展開します。
2. コラボレーション・デバッガーを切り離すコラボレーション・オブジェクトを選択します。例えば、展開する複数のユーザー・プロジェクトを一度に選択するには、以下のように、Windows の標準的な選択方法を使用できます。
 - **Shift** を押したまま、連続する項目を選択します。
 - **Ctrl** を押したまま、連続しない項目を選択します。
3. 選択したコラボレーション・オブジェクトのいずれかを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**デバッガーを切り離す**」を選択します。

統合テスト環境によるコラボレーション・デバッガーの切り離し

統合テスト環境を使用してコラボレーション・デバッガーをコラボレーション・オブジェクトから切り離すには、テスト・ユニット・ビューでコラボレーション・オ

プロジェクトのセンター・アイコンを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「デバッガーを切り離す」を選択します。

テスト・ユニット・ビューについて詳しくは、299 ページの『テスト・ユニット・ビューの使用』を参照してください。

コラボレーション・デバッガーによるコラボレーション・デバッガーの切り離し

コラボレーション・デバッガー自体を使用してコラボレーション・デバッガーをコラボレーション・オブジェクトから切り離すには、次のいずれかを実行します。

- 「コラボレーション・テンプレート」エディター内の任意の場所を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「デバッガーを切り離す」を選択します。
- 「ブレークポイント」ビューまたは「イベント」ビューでコラボレーション・オブジェクトを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「デバッガーを切り離す」を選択します。
- 「ブレークポイント」ビューまたは「イベント」ビューでコラボレーション・オブジェクトを選択し、メニュー・バーから「コラボレーション・デバッガー」>「デバッガーを切り離す」を選択します。
- 「ブレークポイント」ビューでコラボレーション・オブジェクトを選択し、「ブレークポイント」ビューのツールバーの「デバッガーを切り離す」をクリックします。
- 「ブレークポイント」ビューでコラボレーション・オブジェクトを選択し、タイトル・バーの右上端のドロップダウン矢印をクリックして、「デバッガーを切り離す」を選択します。

コラボレーション・デバッガーから切り離されたコラボレーション・オブジェクトの削除

コラボレーション・デバッガーから切り離したコラボレーション・オブジェクトをすべて削除し、ビューに表示されないようにするには、以下の手順を実行します。

- 「イベント」ビューまたは「ブレークポイント」ビュー内の任意の場所を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「切り離したすべてを除去」を選択します。
- 「ブレークポイント」ビューのツールバーの「切り離したすべてを除去」をクリックします。
- 「ブレークポイント」ビューのタイトル・バーの右上端のドロップダウン矢印をクリックし、「切り離したすべてを除去」を選択します。

コラボレーション・テンプレート・エディターの使用

「コラボレーション・テンプレート」エディターは、読み取り専用のエディターであり、デバッグするコラボレーション・オブジェクトのベースとなっているコラボレーション・テンプレートのダイアグラムが表示されます。このエディターを使用すると、ビジネス・プロセスの設計を表示したり、コラボレーションのデバッグに関連したタスクの多くを実行できます。

「コラボレーション・テンプレート」エディターを使用すると、ダイアグラムを使用した作業 (詳しくは『ダイアグラムのオープンおよびクローズ』を参照) やノードのラベルや ID を使用した作業 (詳しくは『ノードの ID およびラベルの表示および非表示』を参照) が可能になります。

「コラボレーション・テンプレート」エディター固有のタスクについて説明した上記のセクションのほかに、以下のセクションでは、複数のインターフェースを使用して実行可能なタスクについて説明します。

- 343 ページの『コラボレーション・テンプレート・エディターの使用』
- 347 ページの『ブレイクポイントの処理』
- 351 ページの『デバッグ操作の実行』

ダイアグラムのオープンおよびクローズ

コラボレーション・テンプレートで、サブダイアグラムおよびイテレーター・ノードに属するノードのブレイクポイントを管理するには、ノードのダイアグラムをオープンする必要があります。

サブダイアグラムまたはイテレーター・ノードのダイアグラムをオープンするには、次のいずれかを実行します。

- ノードを選択して、**Enter** キーを押します。
- ノードをダブルクリックします。
- ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**ダイアグラムを開く**」を選択します。

サブダイアグラムまたはイテレーター・ノードのダイアグラムをクローズするには、ダイアグラムのタブの右上端にある **X** をクリックします。

ノードの ID およびラベルの表示および非表示

コラボレーション・テンプレート・ダイアグラムでノードおよびリンクに割り当てられた固有の ID およびラベルを使用すると、ノードやリンクの識別、およびテンプレートで定義されたビジネス・プロセスの認識が簡単になります。ID やラベルをコラボレーション・デバッガーで表示することにより、トラブルシューティング作業を容易化できます。

ダイアグラムに固有 ID を表示するには、エディター内の任意の場所を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**uniqueID を表示**」を選択します。

ダイアグラムで固有 ID を非表示にするには、エディター内の任意の場所を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**uniqueID を隠す**」を選択します。

ダイアグラムにラベルを表示するには、エディター内の任意の場所を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**ラベルを表示**」を選択します。

ダイアグラムに固有 ID を表示するには、エディター内の任意の場所を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**ラベルを表示**」を選択します。

コラボレーション・テンプレート・エディターの設定の構成

コラボレーション・テンプレート・エディターの設定を構成するには、以下の手順を実行します。

1. ワークベンチのメニュー・バーから「ウィンドウ」>「設定」を選択します。
2. 「コラボレーション・デバッガー」を展開します。
3. 「ダイアグラムの色」を選択します。

図 89 に、コラボレーション・テンプレート・ダイアグラムの色の設定を示します。

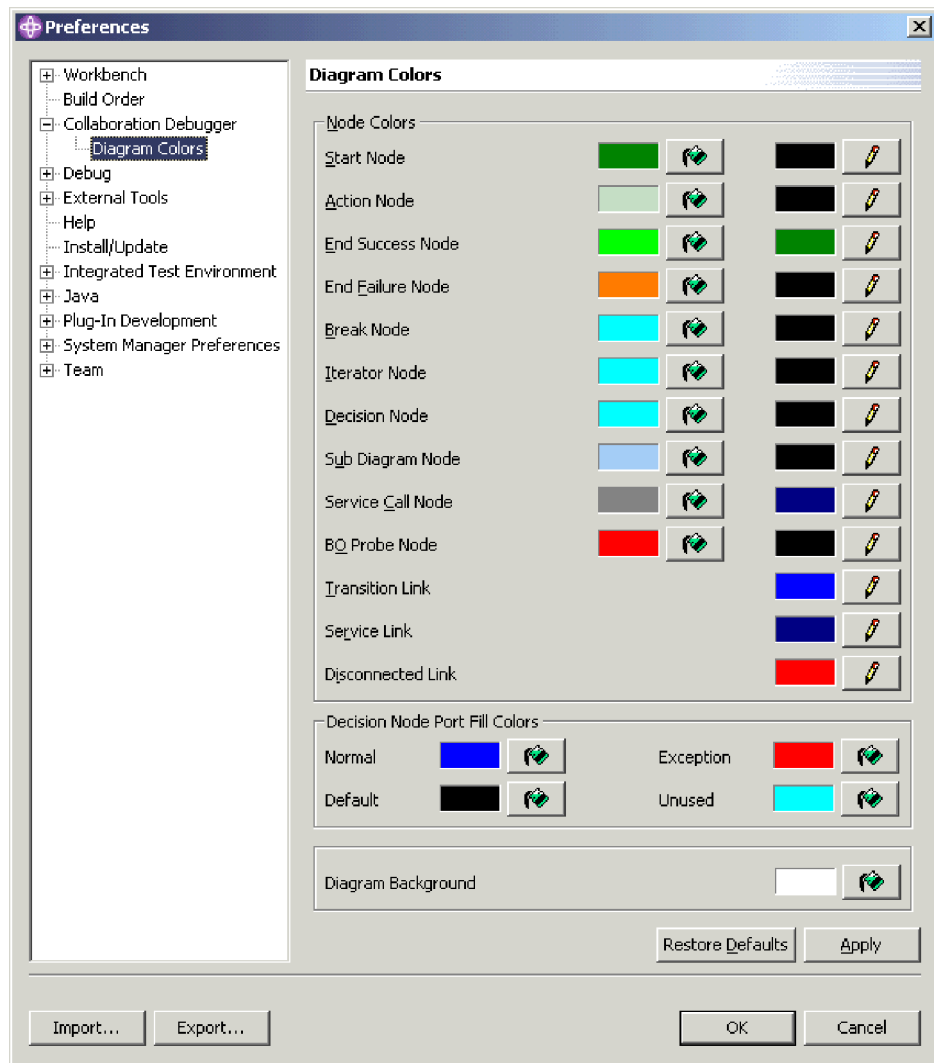


図 89. コラボレーション・テンプレート・ダイアグラムの色の設定

4. 各種のインターフェース・エレメントに関連付けられたペイント・バケツ・アイコンをクリックして、それぞれのエレメントに任意の塗りつぶす色を設定します。

各種のインターフェース・エレメントに関連付けられたペンシル・アイコンをクリックして、それぞれのエレメントに任意の線の色を設定します。

「色」ダイアログから、テスト・ユニット・ビューでコンポーネント・タイプの背景に使用する色を選択し、「OK」をクリックします。

5. 「OK」をクリックします。

イベントの処理

イベントは、コラボレーション・オブジェクトの実行を起動するフローです。コラボレーションでは、エンタープライズ・ソフトウェア・リソース間でイベント・データを処理したり、データを調整しながら、ビジネス・プロセス・ロジックを実行してイベント・データを管理します。ビジネス・ロジックにおける重大なポイントでデータをインスペクションできるように、イベントの処理を一時停止するには、コラボレーション・デバッガーを使用するのが一般的です。

イベントの表示

デバッグするコラボレーション・オブジェクトに対する処理用の新しいフローを配信すると、新しいフローには番号が割り当てられ、「イベント」ビューのコラボレーション・オブジェクトの下にリストされます。

図 90 に、コラボレーション・オブジェクトによって受信され、「イベント」ビューに表示されたイベントを示します。



図 90. イベント・ビューに表示されたイベント

イベントを表示したら、「コラボレーション・テンプレート」エディターで、処理が一時停止されたノードにコラボレーション・デバッガーのフォーカスを与えます。フォーカスを与えると、選択されていることを示す黒色の正方形がノードの各隅に表示されます。ノードの左上隅には、イベント・インスタンスでラベル付けされたフラグ・アイコンが表示されます。図 91 に、コラボレーション・テンプレート・エディターに表示される、イベントの処理が一時停止した状態のノードを示します。

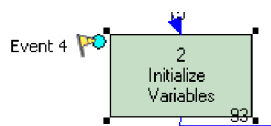


図 91. コラボレーション・テンプレート・エディターに表示されるイベント

コラボレーション内に設定されたアクティブのブレークポイントがある場合、フローは、デバッグ操作の実行を待機する一方で処理を中断し、処理が失敗したノードに同様のイベントを表すフラグ・アイコンをドローします。

イベントを表示することにより、コラボレーション・ダイアグラムにイベントを配置し、「変数」ビューにフローの現在のデータを取り込みます。

「変数」ビューは、デバッグ操作を実行すると動的に更新されるため、通常は以下の状態でのみ、イベントの表示を必要とします。

- コラボレーション・オブジェクトが処理を必要とするフローを最初に受信したとき
- (ブレイクポイントの表示などのために) コラボレーション・デバッガーの任意の場所をナビゲートしたため、イベントを再度配置する必要がある場合

イベントを表示するには、以下のいずれかを実行します。

- 「イベント」ビューでイベントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「表示」を選択します。
- 「イベント」ビューでイベントを選択し、メニュー・バーから「コラボレーション・デバッガー」>「表示」を選択します。

イベントの中断

353 ページの『イベントの実行』の説明に従ってイベントを実行すると、ブレイクポイントで一時停止されることなく、標準的な実行のフローが進行します。フローのデバッグを再開する場合は、イベントを中断します。

いったんコラボレーション・デバッガーによるイベントの実行を指定すると、処理が迅速に行われるため通常は中断できません。ただし、サービス呼び出しを使用するとイベントを中断できます。サービス呼び出しを使用してビジネス・オブジェクトを送信すると、ビジネス・プロセスは応答が受信されるまでブロックされます。これにより、要求へ応答する前にフローを中断する十分な時間を確保できるため、コラボレーションが応答を受信したときにデバッグを再開できます。

イベントを中断するには、以下のいずれかを実行します。

- 「イベント」ビューでイベントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「中断」を選択します。
- 「イベント」ビューでイベントを選択し、メニュー・バーから「コラボレーション・デバッガー」>「中断」を選択します。

イベントの実行

イベントの実行について詳しくは、353 ページの『イベントの実行』を参照してください。

ブレイクポイントの処理

ブレイクポイントは、コラボレーション・デバッガーがコラボレーション・オブジェクトの実行を一時停止するために使用する命令です。ビジネス・プロセスで、フローのデータをインスペクションするノードにブレイクポイントを設定すると、変換を監視したり、問題をトラブルシューティングできます。

ブレイクポイントを設定できるノードのタイプは以下のとおりです。

- アクション・ノード
- サブダイアグラム・ノード
- イテレーター・ノード

- 終了成功ノード
- 終了障害ノード
- イテレーター・ノード
- ブレーク・ノード

ブレークポイントは決定ノードには設定できません。

コラボレーション・テンプレートに表示される各種のノードについて詳しくは、「[コラボレーション開発ガイド](#)」を参照してください。

以下のセクションでは、デバッグするコラボレーションでのブレークポイントの配置方法について説明します。

- 『ブレークポイントの設定』
- 『ブレークポイントの表示』
- 349 ページの『ブレークポイントの削除』
- 349 ページの『ブレークポイントの使用不可化』
- 350 ページの『ブレークポイントの使用可能化』

コラボレーション・オブジェクトにブレークポイントを配置したら、351 ページの『[デバッグ操作の実行](#)』の説明に従って、フローの処理を管理します。

ブレークポイントの設定

サポートされたノードにブレークポイントを設定するには、以下のいずれかを実行します。

- ノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**ブレークポイントを設定**」を選択します。
- ノードを選択し、コラボレーション・デバッガーのツールバーの「**ブレークポイントを設定**」をクリックします。
- ノードを選択し、メニュー・バーから「**コラボレーション・デバッガー**」>「**ブレークポイントを設定**」を選択します。
- まだブレークポイントが設定されていないノードをダブルクリックします。

ブレークポイントの表示

ブレークポイントが設定されたノードを選択してフォーカスを与えるには、以下のいずれかを実行します。

- 「ブレークポイント」ビューでブレークポイントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**表示**」を選択します。
- 「ブレークポイント」ビューでブレークポイントをダブルクリックします。
- 「ブレークポイント」ビューでブレークポイントを選択し、**Enter** キーを押します。
- 「ブレークポイント」ビューでブレークポイントを選択し、「ブレークポイント」ビューのツールバーの「**表示**」をクリックします。
- 「ブレークポイント」ビューでブレークポイントを選択し、タイトル・バーの右上端のドロップダウン矢印をクリックして、「**表示**」を選択します。

- 「ブレークポイント」ビューでブレークポイントを選択し、コラボレーション・デバッガーのツールバーの「表示」をクリックします。
- 「ブレークポイント」ビューでブレークポイントを選択し、メニュー・バーから「コラボレーション・デバッガー」>「ブレークポイントを表示」を選択します。

ブレークポイントの削除

ブレークポイントを削除するには、以下のいずれかを実行します。

- 「コラボレーション・テンプレート」エディターでブレークポイントが設定されたノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「ブレークポイントを削除」を選択します。
- 「ブレークポイント」ビューでブレークポイントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「削除」を選択します。
- 「ブレークポイント」ビューでブレークポイントを選択し、「ブレークポイント」ビューのツールバーの「削除」をクリックします。
- 「ブレークポイント」ビューでブレークポイントを選択し、タイトル・バーの右上端のドロップダウン矢印をクリックして、「削除」を選択します。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターでブレークポイントが設定されたノードを選択し、コラボレーション・デバッガーのツールバーの「ブレークポイントを削除」をクリックします。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターでブレークポイントが設定されたノードを選択し、メニュー・バーから「コラボレーション・デバッガー」>「ブレークポイントを削除」を選択します。
- ブレークポイントが設定されたノードをダブルクリックします。

ブレークポイントの使用不可化

ブレークポイントを使用不可にするには、以下のいずれかを実行します。これを行うと、今後指定したノードで実行が一時停止されなくなります。ただし、必要な場合は再度アクティブにできます。

- 「コラボレーション・テンプレート」エディターでブレークポイントが設定されたノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「ブレークポイントを使用不可にする」を選択します。
- 「ブレークポイント」ビューでブレークポイントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「使用不可」を選択します。
- 「ブレークポイント」ビューでブレークポイントを選択し、「ブレークポイント」ビューのツールバーの「使用不可」をクリックします。
- 「ブレークポイント」ビューでブレークポイントを選択し、タイトル・バーの右上端のドロップダウン矢印をクリックして、「使用不可」を選択します。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターでブレークポイントが設定されたノードを選択し、コラボレーション・デバッガーのツールバーの「ブレークポイントを使用不可にする」をクリックします。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターでブレークポイントが設定されたノードを選択し、メニュー・バーから「コラボレーション・デバッガー」>「ブレークポイントを使用不可にする」を選択します。

ブレイクポイントの使用可能化

使用不可となっているブレイクポイントを使用可能にするには、以下のいずれかを実行します。

- 「コラボレーション・テンプレート」エディターでブレイクポイントが設定されているノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「ブレイクポイントを使用可能にする」を選択します。
- 「ブレイクポイント」ビューでブレイクポイントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「使用可能」を選択します。
- 「ブレイクポイント」ビューでブレイクポイントを選択し、「ブレイクポイント」ビューのツールバーの「使用可能」をクリックします。
- 「ブレイクポイント」ビューでブレイクポイントを選択し、タイトル・バーの右上端のドロップダウン矢印をクリックして、「使用可能」をクリックします。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターでブレイクポイントが設定されたノードを選択し、コラボレーション・デバッガーのツールバーの「ブレイクポイントを使用可能にする」をクリックします。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターでブレイクポイントが設定されたノードを選択し、メニュー・バーから「コラボレーション・デバッガー」>「ブレイクポイントを使用可能にする」を選択します。

ブレイクポイントのフィルタリング

「ブレイクポイント」ビューをフィルタリングすることにより、特定のタイプのノードに設定されたブレイクポイントのみを表示できます。「ブレイクポイント」ビューをフィルタリングするには、以下の手順を実行します。

1. 「ブレイクポイント・フィルター」ダイアログを表示するには、以下のいずれかを実行します。
 - 「ブレイクポイント」ビューのタイトル・バーの「フィルター」を選択します。
 - 「ブレイクポイント」ビューのタイトル・バーの右上端の下矢印をクリックし、ドロップダウン・メニューから「フィルター」を選択します。

コラボレーション・デバッガーによって、351 ページの図 92 に示すような「ブレイクポイント・フィルター」ダイアログが表示されます。

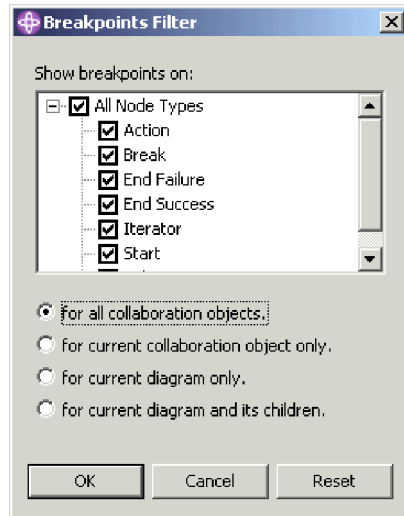


図 92. ブレークポイント・フィルター

2. 以下の方法を使用して、フィルターの設定を構成します。
 - 「すべてのノード・タイプ」チェック・ボックスを有効にし、サポートされるすべてのノード・タイプを表示します。
 - 特定のノード・タイプに対応するチェック・ボックスのみを有効にし、特定のタイプのみを表示します。
 - 「リセット」をクリックし、デフォルトのフィルター設定を適用します。
3. 以下のラジオ・ボタンのいずれかを有効にし、フィルターの適用範囲を指定します。
 - すべてのコラボレーション・オブジェクト
 - 現在のコラボレーション・オブジェクトのみ
 - 現在のダイアグラムのみ
 - 現在のダイアグラムとその子
4. 「OK」をクリックします。

デバッグ操作の実行

デバッグするコラボレーション・オブジェクトにブレークポイントを配置したら、デバッグ操作を実行し、ブレークポイントを介してイベントのフローを管理します。使用可能な操作は以下のとおりです。

- 352 ページの『ステップオーバー』
- 352 ページの『ステップイントゥ』
- 352 ページの『ステップアウト』
- 353 ページの『実行』
- 353 ページの『特定のノードに対する実行』
- 353 ページの『イベントの実行』

ステップオーバー

「ステップオーバー」操作を実行すると、InterChange Server Express が一時停止されたフローを再開し、ブレイクポイントが設定されたノードが実行されます。次のノードに移るとフローは一時停止されます。

実行が失敗したノードをステップオーバーするには、以下のいずれかを実行します。

- 「コラボレーション・テンプレート」エディター内の任意の場所を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「ステップオーバー」を選択します。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターにフォーカスを与え、ツールバーの「ステップオーバー」をクリックします。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターにフォーカスを与え、メニュー・バーから「コラボレーション・デバッガー」>「ステップオーバー」を選択します。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターにフォーカスを与え、キーボード・ショートカットの **F6** キーを使用します。

ステップイントゥ

サブダイアグラムまたはイテレーター・ノードで「ステップイントゥ」操作を実行すると、InterChange Server Express が一時停止されたフローを再開します。実行は、フローがサブダイアグラムまたはイテレーター内の開始ノードに到達するまで進み、到達すると一時停止します。

実行が失敗したサブダイアグラムまたはイテレーターをステップイントゥするには、以下のいずれかを実行します。

- 「コラボレーション・テンプレート」エディター内の任意の場所を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「ステップイントゥ」を選択します。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターにフォーカスを与え、ツールバーの「ステップイントゥ」をクリックします。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターにフォーカスを与え、メニュー・バーから「コラボレーション・デバッガー」>「ステップイントゥ」を選択します。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターにフォーカスを与え、キーボード・ショートカットの **F5** キーを使用します。

ステップアウト

サブダイアグラムまたはイテレーター内のノードで「ステップアウト」操作を実行すると、InterChange Server Express が一時停止されたフローを再開します。実行は、サブダイアグラムまたはイテレーターが完了するか、フローがサブダイアグラムまたはイテレーター内のアクティブなブレイクポイントに到達するまで進みません。

実行が失敗したサブダイアグラムまたはイテレーターからステップアウトするには、以下のいずれかを実行します。

- 「コラボレーション・テンプレート」エディターの任意の場所を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**ステップアウト**」を選択します。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターにフォーカスを与え、ツールバーの「**ステップアウト**」をクリックします。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターにフォーカスを与え、メニュー・バーから「**コラボレーション・デバッガー**」>「**ステップアウト**」を選択します。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターにフォーカスを与え、キーボード・ショートカットの **F7** キーを使用します。

実行

「実行」操作を実行すると、InterChange Server Express が一時停止されたフローを再開して、ビジネス・プロセスが完了するか、アクティブなブレイクポイントが設定されたノードに到達するまで、処理の継続が可能になります。

一時停止されたフローを実行するには、以下のいずれかを実行します。

- 「コラボレーション・テンプレート」エディター内の任意の場所を右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**実行**」を選択します。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターにフォーカスを与え、ツールバーの「**実行**」をクリックします。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターにフォーカスを与え、メニュー・バーから「**コラボレーション・デバッガー**」>「**実行**」を選択します。
- 「コラボレーション・テンプレート」エディターにフォーカスを与え、キーボード・ショートカットの **F8** キーを使用します。

特定のノードに対する実行

フローで「このノードに接続」操作を実行すると、InterChange Server Express が一時停止されたフローを再開して、操作を実行したノードまたはアクティブなブレイクポイントが設定されたノードに到達するまで、処理の継続が可能になります。

特定のノードに対して一時停止されたフローを実行するには、以下のいずれかを実行します。

- 実行の対象となるノードを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「**このノードに接続**」を選択します。
- 実行の対象となるノードを選択し、ツールバーの「**選択先まで実行**」をクリックします。
- 実行の対象となるノードを選択し、メニュー・バーから「**コラボレーション・デバッガー**」>「**選択先まで実行**」を選択します。

イベントの実行

「イベントを実行する」操作を実行すると、InterChange Server Express が一時停止されたフローを再開して、処理の継続が可能になるため、ブレイクポイントがアクティブであっても、ビジネス・プロセスのブレイクポイントをバイパスできます。

イベントを実行するには、以下のいずれかを実行します。

- 「イベント」ビューでイベントを右マウス・ボタンでクリックし、コンテキスト・メニューから「実行」を選択します。
- 「イベント」ビューでイベントを選択し、コンテキスト・メニューから「コラボレーション・デバッガー」>「イベントを実行する」を選択します。
- 「イベント」ビューでイベントを選択し、ツールバーの「イベントを実行する」をクリックします。

変数の処理

「変数」ビューには、コラボレーション・テンプレート定義の「宣言」タブで宣言されたすべての変数の値が表示されます。これには、Process Designer Express によって自動的に宣言され、「ポートおよびトリガー・イベント」タブで作成した各ポートに関連付けられたビジネス・オブジェクトのほかに、ユーザー自身が「宣言」タブに追加したすべての変数が含まれます。

イベントを表示 (詳しくは、346 ページの『イベントの表示』を参照) するか、フローを管理 (詳しくは、351 ページの『デバッグ操作の実行』を参照) すると、「変数」ビュー内に表示される変数情報が更新されます。BusObj 型の変数を展開すると、その属性を表示できます。

現時点では、triggeringBusObj 変数を表示することはできません。この変数は、コラボレーション・オブジェクトの実行を起動した元のフローを参照する、システムで宣言された変数であり、通常は非常に重要な変数とされています。triggeringBusObj 変数の値のレコードを保守する場合は、コラボレーション・テンプレートの「宣言」セクションで新しい BusObj 変数を宣言し、それをシナリオの最初のノードで triggeringBusObj 変数の値に初期設定します。

さらに、作成した複数のコラボレーション・テンプレートで、processingBusObj という名前の変数を操作します。ただし、triggeringBusObj 変数はそのままにしておきます。processingBusObj 変数は、通常、テンプレート・レベルではなく、シナリオ・レベルで宣言されます。ただし、「変数」ビューには表示されません。「変数」ビューで processingBusObj 変数を使用可能にするには、変数の宣言をシナリオ定義からテンプレート定義に移動します。

「変数」ビューをフィルタリングすると、特定のタイプの変数のみを表示できます。「変数」ビューをフィルタリングするには、以下の手順を実行します。

1. 「変数フィルター」ダイアログを表示するには、以下のいずれかを実行します。
 - 「変数」ビューのタイトル・バーの「フィルター」をクリックします。
 - 「変数」ビューのタイトル・バーの右上端の下矢印をクリックし、ドロップダウン・メニューから「フィルター」を選択します。

コラボレーション・デバッガーによって、355 ページの図 93 に示すような「変数フィルター」ダイアログが表示されます。

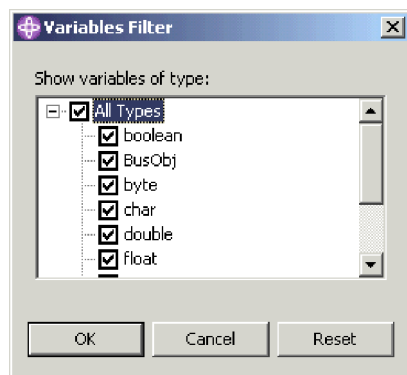


図 93. 変数フィルター

2. 以下の方法を使用して、フィルターの設定を構成します。
 - 「すべてのタイプ」チェック・ボックスを有効にし、サポートされるすべての変数タイプを表示します。
 - 特定の変数タイプのチェック・ボックスのみを有効にし、特定のタイプのみを表示します。
 - 「リセット」をクリックし、デフォルトのフィルター設定を適用します。
3. 「OK」をクリックします。

コラボレーションのデバッグ

以下のワークフローをガイドラインとして使用し、コラボレーション・オブジェクトを効率的にデバッグします。

1. コラボレーション・テンプレートを作成します。作成したテンプレートに基づいてコラボレーション・オブジェクトを作成します。それら両方を **InterChange Server Express** インスタンスに配置して、コラボレーション・オブジェクトが開始されたことを確認します。
2. コラボレーション・デバッガー・パースペクティブを始動します。詳しくは、333 ページの『コラボレーション・デバッガーの始動』を参照してください。
3. コラボレーション・デバッガーをコラボレーション・オブジェクトに接続します。詳しくは、341 ページの『コラボレーション・デバッガーの接続』を参照してください。
4. 目的のロケーションにブレークポイントを設定します。詳しくは、347 ページの『ブレークポイントの処理』を参照してください。

通常、フローが変換されるノード、フローがコラボレーションから送信されるノード、およびロジックの問題発生部分が特定されているノードにブレークポイントを設定するのが最も便利です。

5. **Test Connector** または統合テスト環境を使用して、コラボレーション・オブジェクトの起動などのイベントを作成および送信します。**Test Connector** の詳細については、255 ページの『第 13 章 Test Connector の使用』を参照してください。

統合テスト環境について詳しくは、269 ページの『第 14 章 統合テスト環境の使用』を参照してください。

6. 実行依頼されたイベントを表示します。詳しくは、346 ページの『イベントの表示』を参照してください。
7. 構成した複数のブレイクポイントをまたぐフローを管理します。詳しくは、351 ページの『デバッグ操作の実行』を参照してください。
8. 「変数」ビューを使用して、コラボレーションによるイベントの処理時に、イベント変更のデータを監視します。詳しくは、354 ページの『変数の処理』を参照してください。
9. ブレイクポイントを変更し、異なるデータを持つフローを処理するには、ステップ 4 (355 ページ) からステップ 8 を繰り返します。

第 16 章 パフォーマンスの調整

この章では、さまざまな技法や構成を実装してシステム・パフォーマンスを向上させる方法について説明します。この章は次のセクションから構成されます。

- 『イベントにより起動されるフローの並行処理の実装』
- 359 ページの『静的関係のキャッシング』
- 359 ページの『データベース接続プールの使用』
- 360 ページの『メモリー・チェッカー・スレッドの使用』

イベントにより起動されるフローの並行処理の実装

コラボレーション・オブジェクトおよびコネクタ・コントローラーは、イベントにより起動される複数のフローを同時に処理するよう構成できます。これによって、イベントにより起動されるインターフェースのパフォーマンスが大幅に向上します。

イベントにより起動されるフローのコラボレーションでの並行処理

コラボレーションは、イベントにより起動される複数のフローを並行して処理するように構成できます。並行イベント処理を適切に行うと、システムのスループットおよびイベント処理への応答時間が改善されます (下のヒントを参照)。デフォルトでは、コラボレーションはイベントにより起動されるフローを一度に 1 つずつ処理します。

コラボレーションがイベントにより起動されるフローを並行処理しているとき、コラボレーションはこれらのフローの依存関係を識別し、それらがコネクタ・コントローラーから送信された順に処理します。イベントにより起動されるフローの並行処理は、データの競合がないフローで実行されますが、データの競合があるフローは、受信された順に処理されます。

コラボレーションがイベントにより起動される複数のフローを処理するよう構成するには、204 ページの『並行イベントの最大数』を参照してください。

ヒント: イベントにより起動されるフローをコラボレーションで並行処理するには、追加のシステム・リソースが必要です。最高のパフォーマンスを実現するためには、並行イベントの処理に使用するシステム・リソースが確実にアイドル状態ではないようにします。例えば、コラボレーション・キュー内のイベント数が 10 に達することがない場合は、「**並行イベントの最大数**」の値を 10 に設定しないでください。

コラボレーションのインバウンド・ポートが、Server Access Interface を介する外部呼び出しを受信するためだけにバインドされていて、他のコネクタにバインドされていない場合、「**並行イベントの最大数**」の値を 0 に設定するとパフォーマンスを向上させることができます。しかし、コラボレーションがコネクタとの双方向交換に使用されている場合は、この値を 0 に設定しないでください。

イベントにより起動されるフローのコラボレーション・オブジェクト・グループでの並行処理

コラボレーション・オブジェクト・グループ内の各コラボレーションは、イベントにより起動される多数の並行フローを処理するために個々に構成できます。グループ内のすべてのコラボレーションには、イベントにより起動される並行フローの数を同じ値に設定して、並行率の低いコラボレーションがボトルネックにならないようにすることをお勧めします。

イベントにより起動されるフローのコネクター・コントローラーでの並行処理

コネクター・コントローラーは、イベントにより起動される複数のフローを並行して処理するように構成できます。

コネクターがイベントにより起動されるフローを並行処理するよう構成すると、イベント・フローの処理パフォーマンスが向上します。これは、複数のビジネス・オブジェクトを同時にマッピングに変換できるためです。

コネクター・コントローラーがイベントにより起動されるフローを並行処理するよう構成するには、「**ConcurrentEventTriggeredFlows**」プロパティを、並行処理するフローの最大数に設定します。このプロパティの詳細については、165 ページの『**ConcurrentEventTriggeredFlows**』を参照してください。Connector Configurator を使用してコネクター・プロパティを設定する方法の詳細については、143 ページの『第 7 章 コネクターの構成』の概要を参照してください。

ヒント: 「**ConcurrentEventTriggeredFlows**」プロパティが 1 より大きい値に設定されている場合、コネクター・コントローラーはアプリケーションからイベントを受け取ったのと同じ順序を保持します。イベントにより起動されるフローをコネクターで並行処理するには、追加のシステム・リソースが必要です。最高のパフォーマンスを実現するためには、並行イベントの処理に使用するシステム・リソースが確実にアイドル状態ではないようにします。例えば、コネクターの InterChange Server Express で受け取るイベント数が 10 に達することがない場合は、

「**ConcurrentEventTriggeredFlows**」プロパティの値を 10 に設定しないでください。「サーバー統計」ウィンドウを使用して、コネクターの MQ キュー項目数をモニターすることにより、コネクター・キュー内のイベント数を判別します。この統計をモニターすると、

「**ConcurrentEventTriggeredFlows**」プロパティの値を設定するのに役立ちます。

コネクターが宛先としてのみ使用されている場合、

「**ConcurrentEventTriggeredFlows**」の値を 0 に設定すると、パフォーマンスが向上します。しかし、コネクターがコラボレーションとの双方向交換に使用されている場合は、この値を 0 に設定しないでください。

コネクタ・エージェントの配布

コネクタ・エージェントを配布することによって、ビジネス・インテグレーション・システムのパフォーマンスを向上させることができます。コネクタ・エージェントの配布によってパフォーマンスが向上する理由は、次のとおりです。

- 各 InterChange Server Express およびコネクタ・エージェント・プロセスは、自身の Java 仮想マシン (JVM) 内で実行されます。コンピューター上で非常に多くの JVM インスタンスが実行されると、パフォーマンスが低下し始めます。しきい値はコンピューターの仕様によって異なりますが、コネクタ・エージェントを配布することによって、1 つの JVM で InterChange Server Express をホスティングしているマシンの負荷が減少します。
- 一般的に、個々のコネクタのパフォーマンスは、ネットワーク・トポロジーに関して、コネクタが通信するアプリケーションに近いほど向上します。コネクタ・エージェントは、それ自体がアプリケーション・サーバーをホストしているコンピューター上にインストールするのが理想ですが、環境によってはこのことは不可能な場合があります。ただし、アプリケーション・ホスト・コンピューターと InterChange Server Express ホスト・コンピューターが異なるサブネット上にある場合でも、アプリケーション・ホスト・コンピューターが存在するのと同じサブネット内の別のコンピューターにコネクタ・エージェントがインストールされていれば、通常、コネクタ・エージェントはよりよいパフォーマンスを実現します。

分散コネクタ・エージェントのセットアップについては、143 ページの『分散アダプター環境の設定』を参照してください。

静的関係のキャッシング

静的関係をキャッシュに入れて、それに含まれる参加者データをメモリーにロードしたり、データベース内に保管されているデータではなく、メモリー内のデータに対してデータの照会を発行することができます。これによって、フローごとにデータベースから情報を検索するよりも、関係のルックアップがかなり速くなります。

キャッシュする静的関係の構成の詳細については、「マップ開発ガイド」を参照してください。

データベース接続プールの使用

フローの処理中に、データベース表から情報を検索したり情報を挿入したりすることはよく見られます。インターフェースでフローごとにデータベースへの接続を確立する必要がある場合、パフォーマンスに影響を及ぼします。これは特に、接続ごとにログイン・プロセスを実行する必要があることが原因です。

データベース接続プールは、データベース・リソースへの接続のプールを確立および保持する統合コンポーネントです。接続が最初に確立されると、他のコンポーネントはその接続を使用してデータベース・リソースに対して照会を発行できます。あるコンポーネントが接続を使用して操作を終了すると、接続は解放されてプールに戻されるので、別のコンポーネントがそれを使用できます。これにより、接続が必要になるたびにログインする必要がなくなります。

データベース接続プールの作成方法の詳細については、179 ページの『第 8 章 データベース接続プールの構成』を参照してください。マップでのデータベース接続プールの使用方法の詳細については、「マップ開発ガイド」を参照してください。コラボレーション・テンプレートでのデータベース接続プールの使用方法の詳細については、「コラボレーション開発ガイド」を参照してください。

メモリー・チェッカー・スレッドの使用

InterChange Server Express には、メモリー・チェッカー・スレッドが備えられています。これを使用すると、システムによるイベントの処理方法を規定したり、それに伴ってシステム・メモリーの使用量を規定することができます。これにより、メモリー不足が原因でシステムが破損するリスクが軽減します。

メモリー・チェッカー・スレッドは、InterChange Server Express で使用されるメモリー量を定期的に測定し、それが設定された許容範囲内にあるかどうか評価します。メモリー使用量が許容範囲内でない場合、メモリー・チェッカー・スレッドはシステム・コンポーネントを管理して、メモリー使用量を削減します。

メモリー使用量が指定された下限しきい値を超える場合、メモリー・チェッカー・スレッドは、システム内のコネクタ・コントローラーのイベント・リスナーを構成可能な最大時間の間スリープさせます。時間はメモリー使用量が下限しきい値を超えた度合いによって異なりますが、「しきい値でのコネクタの休止時間 (分)」プロパティに指定された時間を越えません。このようにしてイベント・リスナー・スレッドをスリープさせることにより、メモリー・チェッカー・スレッドはイベントの InterChange Server Express への送達速度をスローダウンし、上限メモリーしきい値を超えるリスクを軽減します。

メモリー使用量が「メモリーの上限しきい値 (パーセント)」プロパティに指定された上限しきい値を超える場合、メモリー・チェッカー・スレッドはシステム内のコネクタを休止します。コネクタが休止すると、現在キューに入れられているビジネス・オブジェクトの処理は継続されますが、新規イベントはポーリングされません。したがって、コネクタはキューに入れられたビジネス・オブジェクト数を削減するので、新規ビジネス・オブジェクトの処理にさらなるメモリーを使用することなく、使用中のメモリー量を削減します。コネクタは、「しきい値でのコネクタの休止時間」プロパティに指定された最小時間の間、休止します。「しきい値でのコネクタの休止時間」プロパティに指定された時間が経過すると、メモリー・チェッカー・スレッドはメモリー使用量を再度調べます。メモリー使用量が上限しきい値を超えていない場合、メモリー・チェッカー・スレッドはコネクタを再始動します。ただし、メモリー使用量がまだ上限しきい値を超える場合、メモリー・チェッカー・スレッドはコネクタを休止状態のままにします。

メモリー・チェッカー・スレッドは、調査と状態管理操作の合間に、「メモリー・チェッカーのスリープ時間」プロパティに指定された時間の間スリープします。

メモリー・チェッカー・スレッドを使用するには、以下のセクションの説明に従う必要があります。

1. 361 ページの『CW_MEMORY_MAX パラメーターの設定』
2. 361 ページの『メモリー・チェッカー・スレッド・プロパティの構成』
3. 362 ページの『追加の考慮事項』

CW_MEMORY_MAX パラメーターの設定

InterChange Server Express 始動スクリプトの Java パラメーター CW_MEMORY_MAX で、InterChange Server Express が使用可能な最大ヒープ・メモリーを設定する必要があります。メモリー・チェッカー・スレッドは、この最大ヒープ・メモリー量のパーセンテージを指定する構成可能なプロパティ値に基づいてアクションを行います。

CW_MEMORY_MAX パラメーターは、InterChange Server Express の最大ヒープ・サイズを指定する -mx パラメーターと同じ値に設定します。デフォルトでは、CW_MEMORY_MAX パラメーターは -mx パラメーターと同じ値に設定されますが、-mx パラメーターを変更する場合には CW_MEMORY_MAX パラメーターも同様に変更する必要があります。

以下に、Windows コンピューター上の InterChange Server Express 用の、変更されていない start_server.bat 始動スクリプトの例を示します。

```
REM This is the -mx param value for the InterChange Server Express's memory heap
set CW_MEM_HEAP=512
```

```
REM Start the InterChange Server Express
%CWJAVA% -Djava.ext.dirs=%JRE_EXT_DIRS%;"%MQ_LIB%";"%DB2_LIB%"
-Duser.home="%CROSSWORLDS%" -mx%CW_MEM_HEAP%m -DTEAgent=1200
-DCW_MEMORY_MAX=%CW_MEM_HEAP% %ORB_PROPERTY% -classpath %JCLASSES%
ServerWrapper -s%SERVERNAME% %2 %3
```

CW_MEM_HEAP 変数は値 512 に設定され、この値を使用して -mx パラメーターが設定されるので、512 メガバイトのメモリーが Java ヒープ用に予約されます。CW_MEMORY_MAX パラメーターも、CW_MEM_HEAP 変数を使用して同じ値に設定されます。CW_MEMORY_MAX パラメーターの先頭には -D が付加されます。

メモリー・チェッカー・スレッド・プロパティの構成

InterChange Server Express 構成ファイルを編集して、メモリー・チェッカー・スレッドのプロパティを設定する必要があります。これらのプロパティは、InterChange Server Express 構成インターフェースの「各種」タブに公開されます。InterChange Server Express の構成については、136 ページの『System Manager を使用してその他のプロパティを構成』を参照してください。「各種」タブの「サーバーのメモリー」ペインで以下の手順を実行して、メモリー・チェッカー・スレッドを構成します。

1. 「メモリー・チェッカーのスリープ時間」フィールドに、メモリー・チェッカー・スレッドが各操作間にスリープする時間を設定します。メモリー・チェッカー・スレッドを使用不可にするには、「メモリー・チェッカーのスリープ時間」フィールドに値 0 (デフォルト値) を設定します。
2. 「メモリーの上限しきい値 (パーセント)」フィールドに、InterChange Server Express が使用可能な合計メモリー (CW_MEMORY_MAX パラメーターに指定されている) のパーセントを設定します。この値を超えた場合、メモリー・チェッカー・スレッドはコネクタを休止して、メモリー使用量が上限しきい値より下がるまでコネクタが新規イベントをポーリングしないようにします。デフォルト値は 90 です。これは、上限しきい値が CW_MEMORY_MAX パラメーターに指定されている合計メモリーの 90 % であることを意味します。例えば、CW_MEMORY_MAX パラメーターが 512 メガバイトに設定されている場合、上限しきい値はおよそ 460 メガバイトになります。

- 「メモリーの下限しきい値 (パーセント)」フィールドに、InterChange Server Express が使用可能な合計メモリー (CW_MEMORY_MAX パラメーターに指定されている) のパーセントを設定します。この値を超えた場合、メモリー・チェッカー・スレッドはコネクタがイベントを InterChange Server Express に送達する速度を低下させます。デフォルト値は 80 です。これは、下限しきい値が CW_MEMORY_MAX パラメーターに指定されている合計メモリーの 80 % であることを意味します。例えば、CW_MEMORY_MAX パラメーターが 512 メガバイトに設定されている場合、下限しきい値はおよそ 410 メガバイトになります。
- 「しきい値でのコネクタの休止時間」フィールドに、下限メモリーしきい値を超えたときにコネクタによる InterChange Server Express へのイベント送達速度が低下される最大時間と、上限メモリーしきい値を超えたときにコネクタが休止を続ける最小時間の両方を指定する時間数 (分単位) を設定します。デフォルト値は 5 です。

図 94 に、メモリー・チェッカー・スレッドの構成に使用する「サーバーのメモリー」プロパティの「各種」タブを示します。

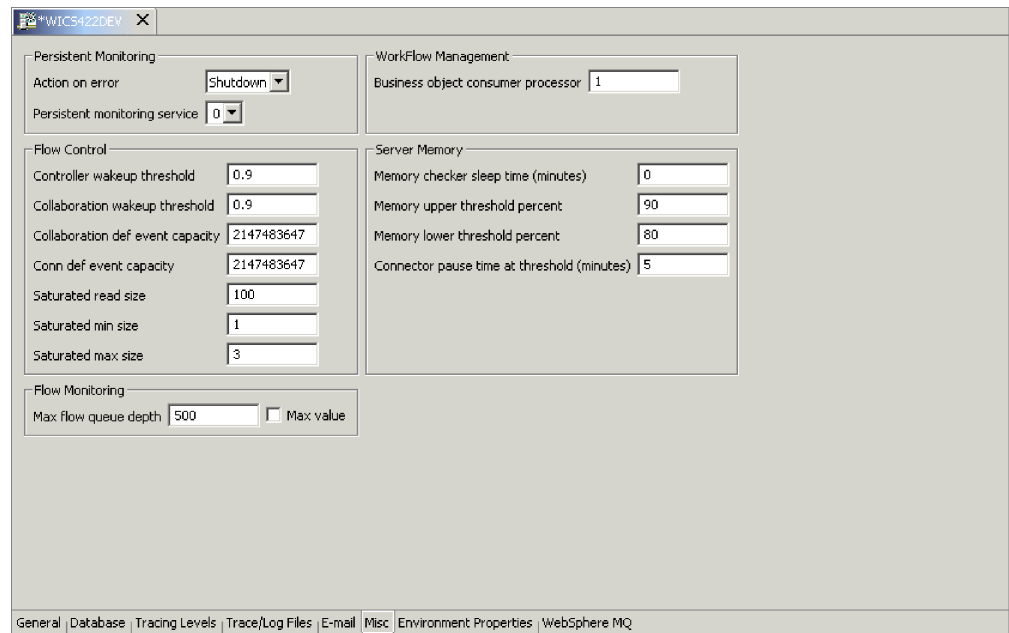


図 94. メモリー・チェッカー・スレッド・プロパティの構成

追加の考慮事項

メモリー・チェッカー・スレッドを使用する際には、以下のことを考慮してください。

- 少数のトランザクションを処理する InterChange Server Express インスタンスを実行している場合は、メモリー・チェッカー・スレッドを使用しないでください。例えば、-mx パラメーターを 512 メガバイトより少なく設定している場合、Java 仮想マシンのガーベッジ・コレクション・スレッドはメモリーを効果的に開放することができません。

- 以下の手法を使用して、メモリー・チェッカー・スレッド・プロパティの最善の構成を決定してください。
 - まず、「メモリーの下限しきい値 (パーセント)」および「メモリーの上限しきい値 (パーセント)」プロパティを近い値に設定し、システムの振る舞いをテストしてから、値の差を増やしてもう一度システムをテストします。このプロセスを繰り返して、最適な差を判別します。
 - 「しきい値でのコネクタの休止時間」プロパティを 1 分から 5 分の間に設定します。
 - InterChange Server Express が大量のワークロードを処理する必要がある場合、「メモリー・チェッカーのスリープ時間」プロパティを小さい数値に設定して、測定および規定アクションをより頻繁に行うようにします。

特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒106-0032

東京都港区六本木 3-2-31

*IBM World Trade Asia Corporation
Licensing*

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Corporation

577 Airport Blvd., Suite 800

Burlingame, CA 94010

U.S.A

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者にお願いします。IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります。単に目標を示しているものです。本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。著作権使用許諾: 本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

プログラミング・インターフェース情報

プログラミング・インターフェース情報は、プログラムを使用してアプリケーション・ソフトウェアを作成する際に役立ちます。一般使用プログラミング・インターフェースにより、お客様はこのプログラム・ツール・サービスを含むアプリケーション・ソフトウェアを書くことができます。ただし、この情報には、診断、修正、および調整情報が含まれている場合があります。診断、修正、調整情報は、お客様のアプリケーション・ソフトウェアのデバッグ支援のために提供されています。

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

商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

i5/OS
IBM
IBM ロゴ
AIX
CICS
CrossWorlds
DB2
DB2 Universal Database
IMS
Informix
iSeries
Lotus
Lotus Domino
Lotus Notes
MQIntegrator
MQSeries
MVS
OS/400
Passport Advantage
SupportPac
WebSphere
z/OS

Microsoft、Windows、Windows NT および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

MMX および Pentium は、Intel Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

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

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

WebSphere Business Integration Server Express および Express Plus には、Eclipse Project (<http://www.eclipse.org/>) により開発されたソフトウェアが含まれています。



WebSphere Business Integration Server Express、バージョン 4.4、および WebSphere Business Integration Server Express Plus、バージョン 4.4



Printed in Japan