

WebSphere® WebSphere Process Server for z/OS
バージョン 7.0.0

トラブルシューティングと サポート



WebSphere® WebSphere Process Server for z/OS
バージョン 7.0.0

トラブルシューティングと サポート

IBM®

本書は、WebSphere Process Server for z/OS バージョン 7、リリース 0、モディフィケーション 0 (製品番号 5655-N53)、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。

本書についてのご意見は、doc-comments@us.ibm.com へ E メールでお寄せください。皆様の率直なご意見をお待ちしています。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

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

原典： WebSphere® Process Server for z/OS
Version 7.0.0
Troubleshooting and Support

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

第1刷 2010.4

© Copyright IBM Corporation 2006, 2010.

目次

第 1 章	トラブルシューティングの概要	1
第 2 章	WebSphere Process Server の トラブルシューティングのチェックリスト	5
第 3 章	メッセージの概要	7
第 4 章	WebSphere Process Server の ログ・ファイル	9
第 5 章	トランザクション・ログ・ファイ ル	11
第 6 章	インストールのトラブルシューテ ィング	13
	WebSphere Process Server for z/OS のインストール および構成のメッセージ参照情報	13
	WebSphere Process Server のログ・ファイル	14
第 7 章	失敗したデプロイメントのトラブ ルシューティング	15
	JCA アクティベーション・スベックの削除	16
	SIBus 宛先の削除	17
第 8 章	管理タスクおよびツールのトラブ ルシューティング	19
	プロファイル固有のログ・ファイル	19
	Failed Event Manager のトラブルシューティング	22
	ストア・アンド・フォワード処理のトラブルシュー ティング	24
	ビジネス・ルール・マネージャーのトラブルシュー ティング	26
	ログイン・エラーの解決	26
	ログイン競合エラーの解決	27
	アクセス競合エラーの解決	27
第 9 章	WebSphere Application Server のトラブルシューティング	29
第 10 章	アプリケーションのトラブルシ ューティング用のツール	31
	WebSphere Integration Developer でのアプリケーシ ョンのデバッグ	31
	アプリケーションでのロギング、トレース、および モニターの使用	31
	Service Component Architecture 処理と呼び出しチェ ーンのトラブルシューティング	32
	失敗イベントの管理	36
	リカバリーのセキュリティ考慮事項	41

	失敗イベントの検索	41
	失敗イベントのデータの操作	45
	失敗イベントの再サブミット	50
	失敗した SCA イベントの管理	53
	失敗した JMS イベントの管理	54
	失敗した WebSphere MQ イベントの管理	55
	Business Process Choreographer の停止イベントの 管理	57
	失敗イベントに関連するビジネス・プロセス・イ ンスタンスの検索	58
	失敗イベントに関連する Common Base Event の 検索	59
	失敗イベントの削除	59
	Failed Event Manager のトラブルシューティング	60
第 11 章	障害からのリカバリー	63
	リカバリー・プロセスの概要	63
	リカバリーのトリガー	63
	システムの状態の評価	65
	リカバリー: 問題の分析	67
	シチュエーション分析	67
	リカバリー: ファースト・ステップ	68
	失敗したイベントのロケーション: データの行き先	69
	ユース・ケース: 失敗イベントからのデータの リカバリー	70
	リカバリーのトラブルシューティングのヒント	79
	デプロイメント環境の再始動	79
	サービス統合バスの表示	80
	javacore の収集	85
	サーバーおよびリカバリー・モード処理	87
	保存キューと保留キュー	88
	Business Process Choreographer の保守とリカバ リー・スクリプト	88
	未確定トランザクションの解決	91
	DB2 診断情報の確認	93
	プロセス・リカバリーのトラブルシューティング のヒント	94
	メッセージング・サブシステムのリカバリーにつ いて	95
	IBM Support Assistant	95
第 12 章	知識ベースの検索	97
第 13 章	IBM Support Assistant	99
第 14 章	フィックスの入手	101
第 15 章	IBM ソフトウェア・サポート への連絡	103

第 1 章 トラブルシューティングの概要

トラブルシューティングとは、問題を解決するための体系的な方法です。予期したとおりに動作しなかった理由を判別し、その問題の解決策を決定することが目的です。

トラブルシューティング・プロセスの最初のステップは、問題を完全に説明することです。問題の説明がない場合は、IBM® もお客様ご自身も、問題の原因究明をどこから始めればよいか分かりません。このステップには、以下のような基本的な質問も含まれます。

- 問題の症状は何か
- 問題が発生する場所はどこか
- 問題が発生するのはいつか
- どのような条件下で問題が発生するか
- 問題を再現できるか

通常は、これらの質問に答えることが問題の良い説明となり、問題解決に向かう最も良い方法となります。

問題の症状は何か

問題の説明を始める場合、最も明確な質問は「問題は何か」です。これは端的な質問に思われるかもしれませんが、問題をより明確に説明するための、より焦点を絞ったいくつかの質問に分けることができます。例えば、以下のような質問です。

- 問題を報告しているのは誰または何か
- エラー・コードおよびエラー・メッセージは何か
- どのようなシステム障害が起きているか。例えば、ループ、ハング、ロック、性能低下、結果の誤りなどです。
- その問題は業務に対してどのような影響があるか

問題が発生する場所はどこか

問題の発生源を特定することは必ずしも簡単ではありませんが、問題解決における最も重要なステップの 1 つです。報告するコンポーネントと障害のあるコンポーネントの間には、テクノロジーの層が多数存在します。ネットワーク、ディスク、およびドライバーは、問題を調査する際に考慮するコンポーネントのほんの一部にすぎません。

以下の質問は、問題の発生箇所に焦点を絞り、問題がある層を切り分ける場合に役立ちます。

- 問題は 1 つのプラットフォームまたはオペレーティング・システム固有か、それとも複数のプラットフォームまたはオペレーティング・システムに共通の問題か
- 現在の環境および構成はサポートされているか

ある層で問題が報告される場合、その問題は必ずしもその層で発生しているとは限らないことに留意してください。問題の発生源の識別には、その問題が存在する環境を知ることが含まれます。ある程度の時間を使用して、問題のある環境（オペレーティング・システムとバージョン、対応するすべてのソフトウェアとそのバージョン、ハードウェア情報など）を完全に説明してください。構成がサポートされている環境で実行していることを確認してください。問題をトレースバックすると、一緒に実行することが意図されていないか、または一緒に使用した場合のテストが充分ではない非互換レベルのソフトウェアが原因であることが数多くあります。

問題が発生するのはいつか

特に発生が一回限りの場合には、障害に至るまでのイベントの詳細な時系列の記録を作成してください。作業を逆方向に行うのが最も簡単です。エラーが報告された時間から始め（ミリ秒単位に至るほどにできるだけ正確に）、使用可能なログおよび情報を逆に遡って行きます。通常、診断ログの中で最初の疑わしいイベントを見つけるまでで十分ですが、これは必ずしも容易ではなく、訓練が必要です。複数のテクノロジーの層が関係しており、それぞれに独自の診断情報がある場合には、どこまで調べるかという判断が特に難しくなります。

イベントの詳細な時系列の記録を作成するには、以下の質問に対する回答を考えてください。

- その問題は、日中または夜間の特定の時刻にのみ発生するかどうか
- 問題の発生頻度
- 問題が報告された時刻までにイベントがどのような順序で発生したか
- ソフトウェアやハードウェアのアップグレードまたはインストールを行うなど、環境を変えても問題は発生するかどうか

この種の質問に答えることにより、問題を調査するための視点が明らかになります。

どのような条件下で問題が発生するか

問題が発生したときに、他にどのようなシステムおよびアプリケーションが実行されていたかを知ることは、トラブルシューティングにおいて重要なことです。環境に関する以下のような質問は、問題の根本原因の識別に役立ちます。

- 同じ操作を行った場合、その問題は常に発生するのかどうか
- 問題が表面化するには、特定の一連のイベントが発生する必要があるかどうか
- 同時に障害を起こすアプリケーションが他にあるか

このようなタイプの質問に答えることは、問題が発生している環境について説明し、依存関係にあるものを関連付ける場合に役立ちます。同時に複数の問題が発生したからといって、それらの問題に関連があるとは限りません。

問題を再現できるか

トラブルシューティングの観点から言うと、理想的な問題は再現することができます。通常、再現できる問題には、自由に使用できる多数のツールやプロシーチャーのセットがあり、調査に役立ちます。そのため、再現できる問題は多くの場合、デバッグや解決がより容易です。ただし、再現できる問題にも、場合によっては欠点

があります。その問題が業務に非常に大きな影響を与える場合には、再現は避けたいでしょう。可能であれば、テスト環境または開発環境で問題を再現してください。こうした環境は、通常、調査時により大きな柔軟性と制御をもたらします。

ヒント: 問題を切り分けて疑わしいコンポーネントを特定するために、状況を簡略化してみてください。

以下のような質問が、問題の再現に役立つ場合があります。

- 問題をテスト・マシンで再現できるかどうか
- 複数のユーザーまたはアプリケーションが、同じタイプの問題に遭遇しているかどうか
- 単一のコマンド、一連のコマンド、特定のアプリケーション、またはスタンドアロンのアプリケーションを実行することによって、問題を再現できるか

第 2 章 WebSphere Process Server のトラブルシューティングのチェックリスト

ハードウェア要件およびソフトウェア要件、製品の修正プログラム、特定の問題、エラー・メッセージ、および診断データについていくつかの点を確認すると、WebSphere® Process Server のトラブルシューティングに役立ちます。

以下の項目は、WebSphere Process Server で発生している問題の原因を特定するのに役立ちます。

1. 構成はサポートされているか

WebSphere Process Server の要件を WebSphere Process Server のシステム要件の Web サイト で確認し、ご使用のシステムがすべてのハードウェア、オペレーティング・システム、およびソフトウェアの要件を満たしていることを確認します。

2. 最新の修正プログラムを適用したか

3. 問題点は何か

- WebSphere Process Server のインストールおよび構成
- 既存のアプリケーションおよび構成情報の WebSphere Process Server へのマイグレーション
- WebSphere Process Server でのアプリケーションのデプロイ
- WebSphere Process Server でのアプリケーションおよびコンポーネントの管理
- WebSphere Process Server での WebSphere Application Server 機能の使用

4. エラー・メッセージが出されたか

5. エラー・メッセージおよび警告メッセージの検索、メッセージの解釈、およびログ・ファイルの構成に関する追加のヘルプについては、WebSphere Application Server インフォメーション・センターのメッセージ・ログによる問題の診断を参照してください。

6. 難しい問題についてはトレースの使用が必要になる場合があります。トレースにより、コンポーネント間の下位レベルの制御のフローと相互作用が明らかになります。トレースの詳細および使用については、WebSphere Application Server インフォメーション・センターのトレースによる処理を参照してください。

7. このチェックリストを使用しても解決できない場合は、さらに診断データを収集できます。このデータは、IBM サポートが効果的にトラブルシューティングを実施し、問題の解決を支援するために必要です。詳しくは、103 ページの『第 15 章 IBM ソフトウェア・サポートへの連絡』を参照してください。

第 3 章 メッセージの概要

WebSphere Process Server からのメッセージを受け取った場合、通常は、メッセージ・テキスト全体、およびそのメッセージと関連付けられているリカバリー・アクションを読むことで、問題を解決できます。

ランタイム・メッセージの全文、その説明、および推奨されるリカバリー・アクションを見つけるには、WebSphere Process Server の参照資料の『メッセージ』セクションでメッセージ ID を検索します。

WebSphere Process Server 製品のインストールとプロファイルの作成時に表示されるメッセージについては、このページの最後にある関連トピックを参照してください。

ランタイム・メッセージ ID は、4 文字または 5 文字のメッセージ接頭語の後に 4 または 5 文字のメッセージ番号が続き、その後に 1 文字のメッセージ・タイプ・コードが続く構成になっています。例えば、zzzzL1042C のようになります。メッセージ・タイプ・コードは、以下のようにエラー・メッセージの重大度を表します。

- C** 重大なメッセージであることを示します。
- E** 緊急のメッセージであることを示します。
- I** 通知メッセージであることを示します。
- N** エラー・メッセージであることを示します。
- W** 警告メッセージであることを示します。

関連資料

13 ページの『WebSphere Process Server for z/OS のインストールおよび構成のメッセージ参照情報』

WebSphere Process Server for z/OS® のメッセージ参照情報には、インストール・スクリプトまたは構成スクリプトの実行時に表示されるメッセージ・コードがリストされます。

第 4 章 WebSphere Process Server のログ・ファイル

インストール済みの製品には、ログ・ファイルの 2 つの別個のグループがあります。1 つのグループは、製品のインストール、製品の更新、およびプロファイルの管理の詳細を記録するログです。もう 1 つのグループは、個別のプロファイルの特性および実行時アクティビティの詳細を記録するログです。

WebSphere Process Server のインストール時やアンインストール時、およびプロファイルの作成、拡張、削除時には、さまざまなログ・ファイルが作成されます。製品のインストールおよび構成処理中に問題が発生する場合は、これらのログを調べてください。ログ・ファイルおよび製品インストール内でのそれらの場所について詳しくは、トピック『インストールおよびプロファイル作成のログ・ファイル』を参照してください。


プロファイルごとに作成されるログ・ファイルも多数あります。一部のログは、プロファイルの作成に使用されるパラメーターを記述しています。このようなタイプのログ・ファイルは通常、プロファイルの構成が完了した後に変更されることはありません。他のプロファイル固有のログは、実行時に発行されるエラー、警告、および情報メッセージを収集するために継続的に更新されます。また、これらのログ・ファイルの一部は、モニター用に選択される Common Base Event (ビジネス・オブジェクト・データが含まれる場合もある) を収集するために使用されます。このログ・セットについては、トピック『プロファイル固有のログ・ファイル』で説明されています。

関連概念

19 ページの『プロファイル固有のログ・ファイル』

個々のプロファイルの特性とランタイム・アクティビティの詳細を記述したログ・ファイルがあります。これらのログ・ファイルは、プロファイル・パスの logs ディレクトリにあります。

関連タスク

 インストールおよびプロファイル作成のログ・ファイル

WebSphere Process Server のインストール時やアンインストール時、プロファイルの作成時、拡張時、および削除時には、さまざまなログ・ファイルが作成されます。これらの手順の実行中に問題が発生した場合は、該当するログを参照してください。

第 5 章 トランザクション・ログ・ファイル

トランザクション (tranlog) ログ・ファイルには、データベースに書き込まれる重大なトランザクション・データが保管されます。これは、WebSphere Application Server が未完了トランザクションの管理に使用し、万一サーバーがロックした場合は、リカバリーを試みるために使用する内部ファイルです。

実稼働環境からトランザクション・ログ・ファイルを削除しないでください。このファイルを削除すると、未完了トランザクションに関する情報が WebSphere Process Server のメモリーから除去されます。トランザクション・ログ・ファイルがないと、トランザクション情報を回復する手段がありません。さらに、長期実行プロセスが不整合状態のまま残り、稼働中のインスタンスを削除する以外にプロセス・フローを完了できなくなります。稼働中のインスタンスを削除すると、操作データやビジネスに不可欠のデータを失うおそれがあり、データベースがメッセージの宛先と整合しなくなります。それ以外に、トランザクション・ログ・ファイルの削除が原因で起きる不整合には、以下のようなものがあります。

- 開始されたトランザクションがロールバックもコミットもされなくなります。
- 成果物が Java™ 仮想マシン (JVM) 内に残ります。成果物はトランザクションによって参照されるか割り振られますが、ガーベッジ・コレクションが決して行われないからです。
- データベースの内容 (とりわけ、長期実行 BPEL プロセスのナビゲーション状態) が、Business Process Choreographer に関連したテーブルの中に残り、決して削除されません。
- 長期実行プロセスの Business Process Engine (BPE) のナビゲーション・メッセージが、決してそれ以上処理されません。
- プロセス・ナビゲーションおよびトランザクションに属する Service Component Architecture (SCA) メッセージが SCA 関連キューの中に残ります。

注: 開発環境からトランザクション・ログを削除した場合も、同じ問題が起きます。それらのファイルをテスト環境から削除しても、ビジネス・プロセスを再作成できるため、実稼働環境から削除した場合ほどの損害はありません。

第 6 章 インストールのトラブルシューティング

WebSphere Process Server のインストールに失敗したときに、問題を診断できません。

WebSphere Process Server for z/OS のインストールおよび構成のメッセージ参照情報

WebSphere Process Server for z/OS のメッセージ参照情報には、インストール・スクリプトまたは構成スクリプトの実行時に表示されるメッセージ・コードがリストされます。

インストール時のエラー・メッセージ

WebSphere Process Server for z/OS メッセージ・コードのトラブルシューティングを行うときに、「説明」フィールドと「ユーザー応答」フィールドのデータを使用してください。

メッセージ・コードは CWPIZyyyyz という形式で表示されます。各部位には次のような意味があります。

- CWPIZ = WebSphere Process Server for z/OS メッセージ接頭語
- yyyy = 番号に割り当てられている数値 ID
- z = メッセージ・タイプの記述子 (E、I、または W)。各記述子は以下のタイプを示します。
 - E = エラー・メッセージ
 - I = 通知メッセージ
 - W = 警告メッセージ

WebSphere Process Server for z/OS インストール時のエラー・メッセージのリストについては、参照資料の『メッセージ』の部分に記載されている CWPIZを参照してください。

WebSphere Process Server for z/OS インストール時のエラー・メッセージは、ランタイム・ディレクトリーの zSMPInstall.log ファイルに書き込まれます。ログ・ファイルの標準的なデフォルトの場所は、/WebSphere/V7R0/AppServer/logs/wbi/zSMPInstall.log です。

WebSphere Process Server for z/OS 構成エラー・メッセージは、ランタイム・ディレクトリーの zWPSConfig.log ファイルと zWESBConfig.log ファイルに書き込まれます。これらのログ・ファイルの標準的なデフォルトの場所は、それぞれ /WebSphere/V7R0/AppServer/logs/wbi/zWESBConfig.log および /WebSphere/V7R0/AppServer/logs/wbi/zWPSConfig.log です。

関連概念

7 ページの『第 3 章 メッセージの概要』

WebSphere Process Server からのメッセージを受け取った場合、通常は、メッセージ・テキスト全体、およびそのメッセージと関連付けられているリカバリー・アクションを読むことで、問題を解決できます。

WebSphere Process Server のログ・ファイル

インストール済みの製品には、ログ・ファイルの 2 つの別個のグループがあります。1 つのグループは、製品のインストール、製品の更新、およびプロファイルの管理の詳細を記録するログです。もう 1 つのグループは、個別のプロファイルの特性および実行時アクティビティの詳細を記録するログです。

WebSphere Process Server のインストール時やアンインストール時、およびプロファイルの作成、拡張、削除時には、さまざまなログ・ファイルが作成されます。製品のインストールおよび構成処理中に問題が発生する場合は、これらのログを調べてください。ログ・ファイルおよび製品インストール内でのそれらの場所について詳しくは、トピック『インストールおよびプロファイル作成のログ・ファイル』を参照してください。

プロファイルごとに作成されるログ・ファイルも多数あります。一部のログは、プロファイルの作成に使用されるパラメーターを記述しています。このようなタイプのログ・ファイルは通常、プロファイルの構成が完了した後に変更されることはありません。他のプロファイル固有のログは、実行時に発行されるエラー、警告、および情報メッセージを収集するために継続的に更新されます。また、これらのログ・ファイルの一部は、モニター用に選択される Common Base Event (ビジネス・オブジェクト・データが含まれる場合もある) を収集するために使用されます。このログ・セットについては、トピック『プロファイル固有のログ・ファイル』で説明されています。

関連概念

19 ページの『プロファイル固有のログ・ファイル』

個々のプロファイルの特性とランタイム・アクティビティの詳細を記述したログ・ファイルがあります。これらのログ・ファイルは、プロファイル・パスの logs ディレクトリにあります。

関連タスク

 インストールおよびプロファイル作成のログ・ファイル

WebSphere Process Server のインストール時やアンインストール時、プロファイルの作成時、拡張時、および削除時には、さまざまなログ・ファイルが作成されます。これらの手順の実行中に問題が発生した場合は、該当するログを参照してください。

第 7 章 失敗したデプロイメントのトラブルシューティング

このトピックでは、アプリケーションのデプロイ時の問題の原因を判別するために
行うステップについて説明します。また、参考になるいくつかのソリューションも
示されています。

始める前に

このトピックは、以下の事項を前提としています。

- モジュールのデバッグの基本について理解している。
- モジュールのデプロイ中にロギングおよびトレースがアクティブになっている。

このタスクについて

デプロイメントのトラブルシューティングのタスクは、エラーの通知を受け取った
後に開始します。失敗したデプロイメントには、アクションをとる前に検査する必
要のあるさまざまな症状があります。

手順

1. アプリケーションのインストールが失敗したかどうか判別します。

SystemOut.log ファイルを調べて、失敗の原因を示すメッセージを探します。ア
プリケーションをインストールできない理由には、以下のようなものがありま
す。

- 同一の Network Deployment セル内の複数のサーバーにアプリケーションをイ
ンストールしようとしている。
- アプリケーションの名前が、アプリケーションをインストールする Network
Deployment セル上の既存のモジュールの名前と同じである。
- EAR ファイル内部の Java EE モジュールを異なるターゲット・サーバーにデ
プロイしようとしている。

重要: インストールが失敗し、アプリケーションにサービスが含まれる場合、ア
プリケーションの再インストールを試みる前に、失敗の前に作成された SIBus
宛先または JCA アクティベーション・スペックを除去する必要があります。こ
れらの成果物を除去する最も簡単な方法は、失敗後に「保管」>「すべて廃棄
(Discard all)」をクリックする方法です。不注意で変更を保存した場合、SIBus
宛先および JCA アクティベーション・スペックを手動で除去する必要がありま
す (『管理』セクションの『SIBus 宛先の削除』および『JCA アクティベーシ
ョン・スペックの削除』を参照)。

2. アプリケーションが正しくインストールされている場合は、アプリケーションが
正常に開始したかどうかを確認します。

アプリケーションが正常に開始していない場合は、サーバーがアプリケーション
のリソースを初期化しようとしたときに障害が起きています。

- a. SystemOut.log ファイルを調べて、対処法を指示するメッセージを探しま
す。

- b. アプリケーションに必要なリソースが使用可能か、また、それらのリソースが正常に開始されたかどうかを確認します。

開始されないリソースがあると、アプリケーションは実行されません。これは、情報が失われるのを防ぐためです。リソースが開始しない理由には次のものがあります。

- 指定されたバインディングが正しくない。
- リソースが正しく構成されていない。
- リソースがリソース・アーカイブ (RAR) ファイルに含まれていない。
- Web リソースが Web サービス・アーカイブ (WAR) ファイルに含まれていない。

- c. コンポーネントが欠落していないかどうか判別します。

コンポーネント欠落の原因は、エンタープライズ・アーカイブ (EAR) ファイルが正しく作成されなかったことにあります。モジュールが必要とするすべてのコンポーネントが、Java アーカイブ (JAR) ファイルをビルドするテスト・システムの正しいフォルダーにあることを確認してください。『サーバーへのデプロイの準備』で追加情報について説明します。

3. アプリケーションで情報が処理されているかどうかを調べます。

実行中のアプリケーションでも、情報の処理に失敗することがあります。この理由は、ステップ 2b で示した理由と同様です。

- a. アプリケーションが、別のアプリケーションに含まれるサービスを使用するかどうかを判別します。その別のアプリケーションがインストール済みで、正常に開始されていることを確認します。
- b. 失敗したアプリケーションが使用する別のアプリケーションに含まれる、各種デバイス用のインポート・バインディングおよびエクスポート・バインディングが正しく構成されていることを確認します。管理コンソールを使用して、バインディングを調べ、訂正してください。

4. 問題を解決してから、アプリケーションを再始動します。

JCA アクティベーション・スペックの削除

サービスを含むアプリケーションをインストールすると、システムによって JCA アプリケーションの仕様が作成されます。アプリケーションを再インストールする前に、この仕様が削除する必要がある場合があります。

始める前に

アプリケーションのインストールに失敗したために仕様が削除する場合、Java Naming and Directory Interface (JNDI) 名の中のモジュールとインストールできなかったモジュールの名前とが一致するようにしてください。JNDI 名の 2 番目の部分が、宛先をインプリメントしたモジュールの名前に相当します。例えば、`sca/SimpleBOCrsmA/ActivationSpec` の場合、**SimpleBOCrsmA** がモジュール名です。

このタスクに必要なセキュリティー・ロール: セキュリティーとロール・ベースの許可が有効になっている場合、このタスクを実行するには、管理者またはコンフィギュレーターとしてログインする必要があります。

このタスクについて

サービスを含むアプリケーションをインストールした後で間違って構成を保管したが、JCA アクティベーション・スペックは不要だという場合は、その仕様を削除します。

手順

1. 削除するアクティベーション・スペックを見つけます。

仕様は「リソース・アダプター」パネルに表示されます。「リソース」>「リソース・アダプター」をクリックして、このパネルにナビゲートします。

- a. 「Platform Messaging Component SPI Resource Adapter」を見つけます。

このアダプターを見つけるには、スタンドアロン・サーバーの「ノード」スコープ、またはデプロイメント環境の「サーバー」スコープで作業する必要があります。

2. Platform Messaging Component SPI Resource Adapter に関連した JCA アクティベーション・スペックを表示します。

リソース・アダプター名をクリックすると、次のパネルが表示され、関連した仕様が表示されます。

3. 削除するモジュール名に一致した「JNDI 名」の仕様をすべて削除します。

- a. 該当する仕様の横にあるチェック・ボックスをクリックします。
- b. 「削除」をクリックします。

タスクの結果

システムは、選択された仕様を表示から削除します。

次のタスク

変更を保管します。

SIBus 宛先の削除

サービス統合バス (SIBus) 宛先は、SCA モジュールによって処理中のメッセージを保持するために使用されます。問題が発生した場合、問題解決のためにバス宛先を除去しなければならない場合があります。

始める前に

アプリケーションのインストールに失敗したために宛先を削除する場合、宛先名の中のモジュールとインストールできなかったモジュールの名前とが一致するようにしてください。宛先の 2 番目の部分が、宛先をインプリメントしたモジュールの名前に相当します。例えば、sca/SimpleBOCrsmA/component/test/sca/cros/simple/cust/Customer の場合、SimpleBOCrsmA がモジュール名です。

このタスクに必要なセキュリティ・ロール: セキュリティとロール・ベースの許可が有効になっている場合、このタスクを実行するには、管理者またはコンフィギュレーターとしてログインする必要があります。

このタスクについて

サービスを含むアプリケーションのインストール後に不注意で構成を保管した場合、または SIBus 宛先を必要としなくなった場合、その宛先を削除します。

注: このタスクは、SCA システム・バスからのみ宛先を削除します。サービスを含むアプリケーションを再インストールする前に、アプリケーション・バスからもその項目を削除する必要があります (このインフォメーション・センターの『管理』セクションの『JCA アクティベーション・スペックの削除』を参照してください)。

手順

1. 管理コンソールにログインします。
2. SCA システム・バスの宛先を表示します。
 - a. ナビゲーション・ペインで、「サービス統合」 → 「バス」をクリックします。
 - b. コンテンツ・ペインで「**SCA.SYSTEM.cell_name.Bus**」をクリックします。
 - c. 「宛先リソース」の下の「宛先」をクリックします。
3. 削除するモジュールと一致するモジュール名を持つ各宛先の隣にあるチェック・ボックスを選択します。
4. 「削除」をクリックします。

タスクの結果

パネルには残りの宛先のみが表示されます。

次のタスク

これらの宛先を作成したモジュールに関連した JCA アクティベーション・スペックを削除します。

第 8 章 管理タスクおよびツールのトラブルシューティング

ランタイム環境の管理中に発生する可能性のある問題を識別して解決するには、この一連のトピックの情報を使用してください。

プロファイル固有のログ・ファイル

個々のプロファイルの特性とランタイム・アクティビティの詳細を記述したログ・ファイルがあります。これらのログ・ファイルは、プロファイル・パスの `logs` ディレクトリーにあります。

各プロファイルごとにいくつかのログ・ファイルが作成されます。これらのログの一部では、プロファイルの作成に使用されたパラメーターが記述されています。このようなタイプのログ・ファイルは通常、プロファイルの構成が完了した後に変更されることはありません。その他のプロファイル固有のログは、実行時に送出されたエラー、警告、および情報メッセージを取り込むように継続的に更新されます。これらのログ・ファイルの一部は、モニター対象として選択された `Common Base Event` (ビジネス・オブジェクト・データを含む場合があります) を取り込むためにも使用されます。

以下の表に、さまざまなタイプのプロファイル固有のログ・ファイルと、製品内部でのそれらの場所を示します。表では、変数 `install_root` は、`WebSphere Process Server` のインストール・ディレクトリーを表します。変数 `profile_root` は、プロファイルのルートの場所を表します。

表 1. 実行時に更新されるプロファイル固有のログ・ファイル

ログ	内容
<p>First Failure Data Capture (ffdc) ログおよび例外ファイル (すべてのプロファイル・タイプに共通) は <code>profile_root/logs/ffdc</code> にあります。</p>	<p>個々のプロファイルの ffdc ログおよび例外ファイルが格納されています。2 つのタイプの ffdc ログがあります。プロファイル実行時に発生したすべてのエラーをまとめた単一のログ・ファイルと、スタック・トレースなどの詳細を含む多数のテキスト・ファイルです。さまざまなタイプのプロファイルの命名規則は、両方のファイルで、以下のように示されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • デプロイメント・マネージャーのプロファイル: <ul style="list-style-type: none"> - ログ・ファイル - <code>deployment_manager_name_exception.log</code> - テキスト・ファイル - <code>deployment_manager_name_hex_id_date_time.txt</code> • <ul style="list-style-type: none"> - ログ・ファイル - <code>node_agent_name_exception.log</code> および <code>server_name_exception.log</code> - テキスト・ファイル - <code>node_agent_name</code> (または) <code>server_name_hex_id_date_time.txt</code> • 管理対象ノードのプロファイル: <ul style="list-style-type: none"> - ログ・ファイル - <code>node_agent_name_exception.log</code> および <code>server_name_exception.log</code> - テキスト・ファイル - <code>node_agent_name</code> (または) <code>server_name_hex_id_date_time.txt</code> • スタンドアロン・プロファイル: <ul style="list-style-type: none"> - ログ・ファイル - <code>server_name_exception.log</code> - テキスト・ファイル - <code>server_name_hex_id_date_time.txt</code>
<p>デプロイメント・マネージャー・ログ <code>SystemErr.log</code> および <code>SystemOut.log</code> は、ファイルに書き込むようにカスタマイズされていなければ、デプロイメント・マネージャーのジョブ・ログ内にあります。サーバーの開始および停止のログは、USS で開始された場合、<code>profile_root/logs/dmgr</code> にあります。</p>	<p>ユーザーは次のディレクトリー内の 2 つのログ・ファイルで主に作業することになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>startServer.log</code> — <p>システムで検出されたシステム・パラメーターと、開始プロセス中にデプロイメント・マネージャーが送出したメッセージが含まれています。</p> • <code>stopServer.log</code> — <p>システムで検出されたシステム・パラメーターと、デプロイメント・マネージャーのシャットダウン時に送出されたメッセージが含まれています。</p>

表 1. 実行時に更新されるプロファイル固有のログ・ファイル (続き)

ログ	内容
<p>ノード・エージェント・ログ SystemErr.log および SystemOut.log は、ファイルに書き込むようにカスタマイズされていなければ、ノード・エージェントのジョブ・ログ内にあります。サーバーの開始および停止のログは、USS で開始された場合、<i>profile_root/logs/nodeagent</i> にあります。</p>	<p>ユーザーは次のディレクトリー内の 2 つのログ・ファイルで主に作業することになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • startServer.log — <p>システムで検出されたシステム・パラメーターと、開始プロセス中にノード・エージェントが送出したメッセージが含まれています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • stopServer.log — <p>システムで検出されたシステム・パラメーターと、ノード・エージェントのシャットダウン時に送出されたメッセージが含まれています。</p>
<p>サーバー・ログ SystemErr.log および SystemOut.log は、ファイルに書き込むようにカスタマイズされていなければ、サーバーのジョブ・ログ内にあります。サーバーの開始および停止のログは、USS で開始された場合、<i>profile_root/logs/<servername></i> にあります。</p>	<p>ユーザーは次のディレクトリー内の 2 つのログ・ファイルで主に作業することになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • startServer.log — <p>システムで検出されたシステム・パラメーターと、開始プロセス中にサーバーが送出したメッセージが含まれています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • stopServer.log — <p>システムで検出されたシステム・パラメーターと、サーバーのシャットダウン時に送出されたメッセージが含まれています。</p>
<p>ノード統合のログ・ファイルは、<i>profile_root/logs/</i> ディレクトリーにあります。</p>	<p>ノードをデプロイメント・マネージャーに統合しようと試みると、以下の 2 つのログ・ファイルが生成されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • addNode.log — <p>関連のあるサーバー環境情報と、プロファイルの統合を試みたときに生成されたメッセージが含まれています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • isFederated.log — <p>デプロイメント・マネージャーがプロファイルを統合するために使用したコマンドがリストされています。</p>
<p>Integrated Solutions Console アプリケーションのデプロイメント・ログ・ファイルの場所を以下に示します (デプロイメント・マネージャー・プロファイルおよびスタンドアロン・プロファイルの場合のみ)。Integrated Solutions Console アプリケーションのデプロイメント・ログ・ファイルの場所は、<i><profilepath>/logs</i> ディレクトリー内です。</p>	<p><i>iscinstall.log</i> ファイルには、デプロイメント・マネージャー・プロファイルまたはスタンドアロン・プロファイル内にある管理コンソール・アプリケーションのデプロイメントに関する情報が含まれています。</p>
<p>プロファイル作成のログ・ファイルの場所は、<i>install_root/logs/</i> ディレクトリーです。</p>	<p>これらのファイルには、プロファイル作成からの出力が含まれています。すべてのプロファイル・タイプがこのファイルを含みます。</p>

関連概念

9 ページの『第 4 章 WebSphere Process Server のログ・ファイル』

インストール済みの製品には、ログ・ファイルの 2 つの別個のグループがあります。1 つのグループは、製品のインストール、製品の更新、およびプロファイルの管理の詳細を記録するログです。もう 1 つのグループは、個別のプロファイルの特性および実行時アクティビティの詳細を記録するログです。

87 ページの『サーバーおよびリカバリー・モード処理』

障害の後、アクティブ・トランザクションでアプリケーション・サーバー・インスタンスを再始動する際、トランザクション・サービスはリカバリー・ログを使用して、リカバリー・プロセスを完了します。

関連タスク

 インストールおよびプロファイル作成のログ・ファイル

WebSphere Process Server のインストール時やアンインストール時、プロファイルの作成時、拡張時、および削除時には、さまざまなログ・ファイルが作成されます。これらの手順の実行中に問題が発生した場合は、該当するログを参照してください。

Failed Event Manager のトラブルシューティング

このトピックでは、Failed Event Manager の使用中に発生する可能性がある問題について説明します。

注: このトピックでは、システムで失敗イベントを検出、変更、再サブミット、または削除するために Failed Event Manager を使用する方法については説明しません。失敗イベントの管理について詳しくは、インフォメーション・センターの『*WebSphere Process Server の失敗イベントの管理*』を参照してください。

以下の表から、発生した問題を選択します。

問題	参照先
「検索」ページの「日付ごと」タブに値を入力できない	『入力した値が正しくない場合に、「日付ごと」フィールドと「開始日」フィールドの値が自動的にデフォルトに変更される』
期限切れのイベントを削除できない	23 ページの『「期限切れイベントを削除」機能を使用すると Failed Event Manager が中断するように見える』
失敗イベントが作成されない	23 ページの『失敗イベントが作成されない』

入力した値が正しくない場合に、「日付ごと」フィールドと「開始日」フィールドの値が自動的にデフォルトに変更される

検索ページの「開始日」フィールドと「終了日」フィールドには、ロケール固有の値を正しい形式で指定する必要があります。値の形式に不整合があると（年数に 2 桁ではなく 4 桁の数字を使用した、時間値を省略した、など）、Failed Event Manager は以下の警告メッセージを発行し、フィールドをデフォルト値に置き換えます。

CWMAN0017E: 入力された日付 *your_incorrectly_formatted_date* が正しく解析されませんでした。日付 *default_date* が使用されます。

「開始日」フィールドのデフォルト値は、January 1, 1970, 00:00:00 GMT に定義されています。

重要: Failed Event Manager の実装で表示される実際のデフォルト値は、ロケールおよびタイム・ゾーンによって異なります。例えば、米東部標準時 (EST) のタイム・ゾーンにあるワークステーションでロケールが en_US に設定されている場合、「開始日」フィールドのデフォルト値は 12/31/69 7:00 PM になります。

「終了日」フィールドのデフォルト値は、常に現在の日付および時刻であり、ご使用のロケールおよびタイム・ゾーンに応じた形式で表示されます。

この問題を回避するには、各フィールドの上に示される例に従って、日付と時刻を常に注意深く入力してください。

「期限切れイベントを削除」機能を使用すると Failed Event Manager が中断するよう見える

現在の検索結果に失敗イベントが多く含まれている場合、または失敗イベントに大量のビジネス・データが含まれている場合に、「期限切れイベントを削除」ボタンを使用すると、Failed Event Manager が無期限に中断しているように見える場合があります。

この場合、Failed Event Manager は大量のデータ・セットを処理しているので、中断していません。コマンドが完了すると、結果セットが最新表示されます。

失敗イベントが作成されない

失敗イベントが Recovery サブシステムによって作成されない場合には、以下のチェックリストを参照して、問題の原因を確認してください。

- wpsFEMgr アプリケーションが実行中であることを確認します。必要な場合は、再始動します。
- Failed Event Manager のデータベースが作成済みであり、接続がテスト済みであることを確認します。
- 必要とされる失敗イベントの宛先が SCA システム・バス上で作成済みであることを確認します。各デプロイメント・ターゲットに対して 1 つの失敗イベントの宛先が必要です。
- Recovery サービスに処理させるイベントに参加するすべての Service Component Architecture (SCA) 実装、インターフェース、またはパートナー参照に対して、サービス品質 (QoS) の **Reliability** 修飾子が Assured に設定されていることを確認します。

ストア・アンド・フォワード処理のトラブルシューティング

このトピックでは、ストア・アンド・フォワード処理で発生する可能性がある問題について説明します。

以下の表から、発生した問題を選択します。

問題	参照先
ストア・アンド・フォワード修飾子の設定に問題がある。	『ストア・アンド・フォワード修飾子処理が、非同期インターフェースでのみ機能する』
実行時例外の修飾が発生したが、イベントがストアされない。	25 ページの『実行時例外を修飾してもストアがアクティブ化されない』
メッセージは処理中だが、ストア・アンド・フォワード・ウィジェットでの状態が「ストア」(ネットワーク・デプロイメント環境) に設定されている。	25 ページの『ネットワーク・デプロイメント環境で、ストア・アンド・フォワードの状態は「ストア」に設定されているにも関わらず、メッセージが処理される』
ストア・アンド・フォワード・ウィジェットでの状態が「フォワード」に設定されているが、クラスターの一部のメンバーでメッセージが処理されていない。(ネットワーク・デプロイメント環境)	25 ページの『ネットワーク・デプロイメント環境で、ストア・アンド・フォワードの状態は「フォワード」に設定されているにも関わらず、クラスターの一部のメンバーでメッセージが処理されない』

ストア・アンド・フォワード修飾子処理が、非同期インターフェースでのみ機能する

ストア・アンド・フォワード修飾子は、非同期インターフェースで指定する必要があります。インターフェースが同期的に呼び出された場合、ストアをアクティブ化することはできません。

インターフェースが同期的に呼び出されているのか、非同期で呼び出されているのかを判断するヒントとして、いくつかの (コンポーネントに関する) ガイドラインを以下に示します。

- 実行時間の短いビジネス・プロセスと、そのプロセスによって呼び出されたインポートを調べます。例えば、JMS は非同期インポートです。したがって、JMS は短時間実行プロセスから非同期に呼び出されます。HTTP は同期インポートです。したがって、HTTP は同期的に呼び出されます。
- 長期実行プロセスは、インポートのインターフェースに設定された優先対話スタイルに基づいてインポートを呼び出します。インポートのインターフェースに設定された対話スタイルを確認して、同期か非同期かを判断します。

注: この設定は、インターフェースの詳細タブにあります。

- POJO コンポーネントは、コンポーネント内に記述されたコードに基づいてコンポーネントを呼び出します。コンポーネント内に記述されたコードを調べて、同期か非同期かを判断します。

また、以下の制限について考慮する必要があります。

- ストア・アンド・フォワード修飾子は、長時間実行プロセスに対しては設定できません。

- ストア・アンド・フォワードは、エクスポートに対しては設定できません (SCA エクスポートを除く)。

実行時例外を修飾してもストアがアクティブ化されない

実行時例外を修飾してもストアがアクティブ化されない場合は、以下の項目を確認します。

- ストア・アンド・フォワード修飾子の例外指定が、実行時に発生する例外に一致している。例外指定が一致していない場合、ストアはアクティブ化されません。
- パスのユーザー・コードが例外をキャッチしてラップしない。または、別の例外に変換される。ストア・アンド・フォワード機能が受け取った例外は、失敗イベントの例外詳細で表示することができます。
- 失敗イベントの宛先コンポーネントに、ストア・アンド・フォワード修飾子が設定されている。ストアは、失敗イベントが生成されるとアクティブ化されます。ストア・アンド・フォワード修飾子が設定されているコンポーネントの上位コンポーネントに対して失敗イベントが生成された場合は、ストア・アンド・フォワード・コンポーネントは非同期ではなく同期的に呼び出されます。ストア・アンド・フォワード修飾子が設定されているコンポーネントではなく、ストア・アンド・フォワード修飾子が設定されているコンポーネントの下位コンポーネントに対して失敗イベントが生成された場合は、失敗イベントの付近で非同期呼び出しが行われます。この場合、ストア・アンド・フォワード修飾子はこのコンポーネントに移動する必要があります。

ネットワーク・デプロイメント環境で、ストア・アンド・フォワードの状態は「ストア」に設定されているにも関わらず、メッセージが処理される

状態が「ストア」に設定されていても、各クラスター・メンバーの状態が「ストア」に設定されていないと、一部のクラスター・メンバーがメッセージを処理し続ける可能性があります。この問題を修正するには、ストア・アンド・フォワード・ウィジェットで各クラスター・メンバーの状態が「ストア」に設定されていることを確認します。「フォワード」に設定されているクラスター・メンバーがある場合は、それらの設定を「ストア」に変更してください。

この問題は、クラスター内のいずれかのメンバーが強制的に再始動にされた場合にも発生することがあります。「ストア」状態が持続しないため、再始動時に「フォワード」状態に変換される。この問題を修正するには、ストア・アンド・フォワード・ウィジェットでモジュールの状態を「ストア」に変更します。

注: 新しいイベントを処理したい場合は、サービスが再び使用可能になってもすぐに状態を「ストア」に設定することは避けてください。新しいイベントが処理可能になる前に状態を「ストア」に設定すると、それらのイベントがキューに保管されます。

ネットワーク・デプロイメント環境で、ストア・アンド・フォワードの状態は「フォワード」に設定されているにも関わらず、クラスターの一部のメンバーでメッセージが処理されない

状態が「フォワード」に設定されていても、各クラスター・メンバーのストア・アンド・フォワード状態が「フォワード」に設定されていないと、一部のクラスター

ー・メンバーがメッセージを保管し続ける可能性があります。この問題を修正するには、ストア・アンド・フォワード・ウィジェットでモジュールの状態が「フォワード」に設定されていることを確認します。「ストア」に設定されているクラスター・メンバーがある場合は、その設定を「フォワード」に変更してください。

注:

ビジネス・ルール・マネージャーのトラブルシューティング

ビジネス・ルール・マネージャーの使用中に発生する可能性のある問題には、ログイン・エラー、ログイン競合、アクセス競合などがあります。

これらの問題のトラブルシューティングには、さまざまな対策を取ることができます。

ログイン・エラーの解決

ログイン・エラーは、ログイン時に発生します。

始める前に

このタスクについて

ログイン・エラー・メッセージは、以下のとおりです。

ログインを処理できません。ユーザー ID とパスワードを確認して、再試行してください。

注: ログイン・エラーは、管理セキュリティが使用可能になっていて、ユーザー ID とパスワードのいずれかまたは両方に誤りがある場合にのみ発生します。

ログイン・エラーを解決するには、以下のステップを実行します。

手順

1. エラー・メッセージで「OK」をクリックして、「ログイン」ページに戻ります。
2. 「ユーザー ID」と「パスワード」に有効な値を入力します。
 - パスワードで大/小文字を区別する必要がある場合は、Caps Lock キーがオンになっていないことを確認してください。
 - ユーザー ID とパスワードのスペルが正しいことを確認してください。
 - システム管理者に問い合わせ、ユーザー ID とパスワードが正しいことを確認してください。
3. 「ログイン」をクリックします。

次のタスク

ログイン・エラーが解決された場合は、ビジネス・ルール・マネージャーにログインできるようになります。エラーが解決されない場合は、システム管理者に連絡してください。

ログイン競合エラーの解決

ログイン競合エラーは、同じユーザー ID を持つ別のユーザーが既にアプリケーションにログインしている場合に発生します。

始める前に

このタスクについて

ログイン競合メッセージは、以下のとおりです。

同じユーザー ID を使って、別のユーザーが現在ログインしています。次の中から選択してください。

通常、ユーザーがログアウトせずにブラウザを閉じると、このエラーが発生します。この状態が発生した場合、セッションがタイムアウトする前に次のログインが試行されると、ログイン競合になります。

注: ログイン競合エラーは、管理セキュリティーが使用可能になっている場合にのみ発生します。

ログイン競合エラーを解決するには、以下の 3 つのオプションから選択します。

- ログイン・ページに戻る。

別のユーザー ID を使用してアプリケーションを開く場合は、このオプションを使用します。

- 同じユーザー ID を持つ別のユーザーをログアウトする。

別のユーザーをログアウトし、新しいセッションを開始する場合は、このオプションを使用します。

注: 他のセッションで行われた未公開のローカル変更は、すべて失われます。

- 同じユーザー ID を持つ別のユーザーのコンテキストを継承し、そのユーザーをログアウトする。

進行中の作業を続行する場合は、このオプションを使用します。前のセッションで保管された未公開のローカル変更は、すべて保持されます。ビジネス・ルール・マネージャーは、前のセッションで表示された最後のページを開きます。

アクセス競合エラーの解決

1 人のユーザーがデータ・ソース内のビジネス・ルールを更新しているときに、別のユーザーが同時に同じルールを更新しようとすると、アクセス競合エラーが発生します。

始める前に

ローカル側の変更をリポジトリに公開すると、このエラーが報告されます。

このタスクについて

アクセス競合エラーを解決するには、以下のアクションを実行します。

- エラーの原因となっているビジネス・ルールのソースを検索し、ローカル・マシンでの変更がまだ有効かどうかチェックします。別のユーザーが変更を行った後では、ローカル側で変更する必要がない場合があります。
- ビジネス・ルール・マネージャーで作業を続行する場合は、エラーが発生したビジネス・ルール・グループおよびルール・スケジュールをデータ・ソースから再ロードする必要があります。これは、エラーが発生したビジネス・ルール・グループおよびルール・スケジュールのローカル変更は使用できなくなるからです。エラーが報告されたルールの「公開および復帰」ページで、「再ロード」をクリックして、ビジネス・ルール・グループまたはルール・スケジュールのページを再ロードします。エラー状態でない他のビジネス・ルール・グループおよびルール・スケジュールのローカル変更は引き続き使用できます。

第 9 章 WebSphere Application Server のトラブルシューティング

IBM WebSphere Process Server は、IBM WebSphere Application Server 上に構築されているため、元になっている WebSphere Application Server の機能により、問題が生じる場合があります。WebSphere Application Server の資料でトラブルシューティング情報を参照する必要がある場合があります。

WebSphere Process Server は、WebSphere Application Server バージョン 7.0 上に構築されています。

WebSphere Application Server でのトラブルシューティングについて詳しくは、WebSphere Application Server インフォメーション・センターのトピック『トラブルシューティングとサポート』を参照してください。

関連資料

 [トラブルシューティングとサポート](#)

第 10 章 アプリケーションのトラブルシューティング用のツール

WebSphere Process Server および WebSphere Integration Developer には、開発してサーバー上にデプロイするアプリケーションのトラブルシューティングに使用できるツールがいくつか含まれています。

アプリケーションの開発中に、WebSphere Integration Developer でデバッグ・ツールを使用できます。ロギング、トレース、およびサービス・コンポーネント・イベント・モニターを使用して、ランタイム・トラブルシューティング機能をアプリケーションに実装できます。実行中のアプリケーションの管理者は、Failed Event Manager を使用して、Service Component Architecture (SCA) コンポーネント間で失敗した操作を表示、変更、再サブミット、および削除できます。

WebSphere Integration Developer でのアプリケーションのデバッグ

WebSphere Process Server で実行されているアプリケーションをデバッグするには、IBM WebSphere Integration Developer などのアプリケーション開発ツールを使用する必要があります。

このタスクについて

アプリケーションのデバッグについて詳しくは、IBM WebSphere Business Process Management インフォメーション・センターまたは WebSphere Integration Developer とともにインストールされるオンライン資料中の『コンポーネントのデバッグ (Debugging components)』を参照してください。

関連資料

 [IBM WebSphere Business Process Management インフォメーション・センター](#)

アプリケーションでのロギング、トレース、およびモニターの使用

WebSphere Process Server で稼働するアプリケーションの設計者および開発者は、アプリケーションにトラブルシューティング機能を追加するモニター、ロギングなどの機能を使用できます。

このタスクについて

WebSphere Process Server は、IBM WebSphere Application Server Network Deployment 上に構築されています。詳しくは、WebSphere Application Server インフォメーション・センターの『アプリケーションへのロギングおよびトレースの追加』トピックを参照してください。

アプリケーションでロギング、トレース、およびモニターを使用するには、以下のステップを実行してください。

手順

- WebSphere Process Server で実行されるアプリケーションに対して、サービス・コンポーネント・イベントのモニターをセットアップできます。詳しくは、このページ下部の関連トピックの『サービス・コンポーネント・イベントのモニター』リンクを参照してください。
- WebSphere Application Server を使用して、アプリケーションにロギングおよびトレースを追加できます。

関連資料

 アプリケーションへのロギングおよびトレースの追加

 サービス・コンポーネント・イベントのモニター

WebSphere Process Server モニターでは、特定のイベント・ポイントでサービス・コンポーネントのデータを取り込むことができます。ログ・ファイル内の個々のイベントを表示するか、もっと多用途の Common Event Infrastructure サーバーのモニター機能を使用することができます。

Service Component Architecture 処理と呼び出しチェーンのトラブルシューティング

クロス・コンポーネント・トレースは、Service Component Architecture (SCA) 操作が正常に完了したかどうかを識別します。これを使用すると、WebSphere Process Server と WebSphere Enterprise Service Bus のモジュールおよびコンポーネントに関連した systemout.log または trace.log データを識別できます。WebSphere® ESB アプリケーションに関連付けられているログ・レコードには、処理中に発生したエラーまたはイベントについての情報が含まれているため、WebSphere Integration Developer による問題判別に使用することができます。

次のようなイベントを収集可能です。

- データが破損しているために処理中に発生したエラー。
- リソースが使用不可か、または障害が発生している場合のエラー。
- コード・パスの解釈。

管理コンソールから「クロス・コンポーネント・トレース」ページにアクセスし、次いで「トラブルシューティング」→「クロス・コンポーネント・トレース」をクリックできます。

収集データの処理および削除

クロス・コンポーネント・トレースによって収集されたデータの処理と削除に関しては、以下の点を考慮してください。

- SCA 呼び出しチェーン情報は systemout.log ファイルと trace.log ファイルに追加され、これらのファイルがパージされるときに SCA 呼び出しチェーン情報もパージされます。
- データ・スナップショットは、呼び出しチェーンの入出力データを取り込みません。

入出力データは、ファイルとして logs¥XCT ディレクトリーに取り込まれます。WebSphere Integration Developer を使用してこのデータを表示するには、WebSphere Integration Developer に systemout.log ファイルおよび logs¥XCT ディレクトリーへのアクセス権限が必要です。WebSphere Integration Developer をサーバー上で使用できない場合は、ログ・ディレクトリーをコピーして、(WebSphere Integration Developer によってアクセスできるように)マシン上に配置することにより、ファイル構造が保存され、WebSphere Integration Developer でログ・ファイルとデータ・スナップショット・ファイルを利用できるようになります。

注: WebSphere Integration Developer は、ログ・ディレクトリー内のファイルにアクセスできる場合、その場所で (移動することなしに) データ・スナップショット・ファイルを使用できます。ファイルを移動する必要がある場合は、ログ・ディレクトリー全体を移動するのが最も安全な方法です。ログ・ディレクトリー全体を移動することにより、XCT、First Failure Data Capture (FFDC) ファイル、systemout.log ファイル、および trace.log ファイルを取得します。

データ・スナップショット・ファイルは、以下のディレクトリー構造を使用してサーバー固有のサブディレクトリーに書き込まれます。

```
logs¥
  server
  ffdc
  xct¥
    server-specific_dir¥
      2009-0-25-11
      2009-0-26-12
      2009-0-26-14
```

ここで、server-specific_dir 名は、サーバーの名前から派生します。例えば、スタンドアロンのインストール済み環境では、**server1** がデフォルトのサーバー名です。

- logs¥XCT¥server 内のデータ・スナップショット・ファイルは、サーバーによって同時に作成された systemout.log および trace.log ファイルから参照されます。WebSphere Application Server で古い systemout.log ファイルと trace.log ファイルを削除するとき、logs¥XCT¥server 内の関連するクロス・コンポーネント・トレース・データ・スナップショット・ファイルも削除できます。

systemout.log ファイルおよび trace.log ファイル内のタイム・スタンプを使用して、削除するデータ・スナップショット・ファイルを識別および決定できます。systemout.log および trace.log ファイル内の最も古い日付より古い、サーバー用のすべてのデータ・スナップショット・ファイルを削除するのが安全です。できれば、データ・スナップショット・ファイルが必要なくなった時点で、管理コンソールから「**データ・スナップショット・ファイルの削除 (Delete data snapshot files)**」機能を使用してください。データ・スナップショット・ファイルを削除できる方法の詳細については、**データ・スナップショット・ファイルの削除** を参照してください。

- logs¥XCT ディレクトリーにファイルを保存したり追加したりしないでください。logs¥XCT ディレクトリーに新しいディレクトリーをコピーしたり作成したりしないでください。

WebSphere Process Server は logs¥XCT ディレクトリーの内容を管理し、必要なくなった項目を削除します。WebSphere Process Server は、認識できないファイルやディレクトリーを不要なもの見なして、削除する場合があります。データ・スナップショット・ファイルのコピーを保存したい場合は、データを logs¥XCT ディレクトリーの外部にある別のディレクトリーにコピーしてください。

クロス・コンポーネント・トレース設定と呼び出しチェーン処理

このセクションでは、クロス・コンポーネント・トレースの構成設定が呼び出しチェーン処理に及ぼす影響について説明します。

このセクションの情報には、さまざまなクロス・コンポーネント・トレース構成の説明が含まれており、それらの構成の結果として生じる呼び出しチェーン・イベントについても解説しています。

呼び出しチェーン処理およびクロス・コンポーネント・トレース構成の決定に関する一般的な規則

- サーバーに対してクロス・コンポーネント・トレースがオフになっている場合、そのサーバーのログにクロス・コンポーネント・トレースのレコードは書き込まれません。
- 特定のサーバーのクロス・コンポーネント・トレース構成設定は、そのサーバーにのみ影響を及ぼします。

例えば、サーバー A が「すべてトレース (Trace all)」=「はい (Yes)」でサーバー B が「すべてトレース (Trace all)」=「いいえ (No)」の場合、クロス・コンポーネント呼び出しチェーンはサーバー A のログ内のみ存在します。同様に、この規則はデータ・スナップショット・フィーチャーの設定にも適用されます。サーバー A が「データ・スナップショットを使用可能にする (Enable data snapshot)」=「はい (Yes)」で、サーバー B が「データ・スナップショットを使用可能にする (Enable data snapshot)」=「いいえ (No)」の場合、サーバー A のみがそのログ・ディレクトリー内にデータ・スナップショット・ファイルを持ちます。

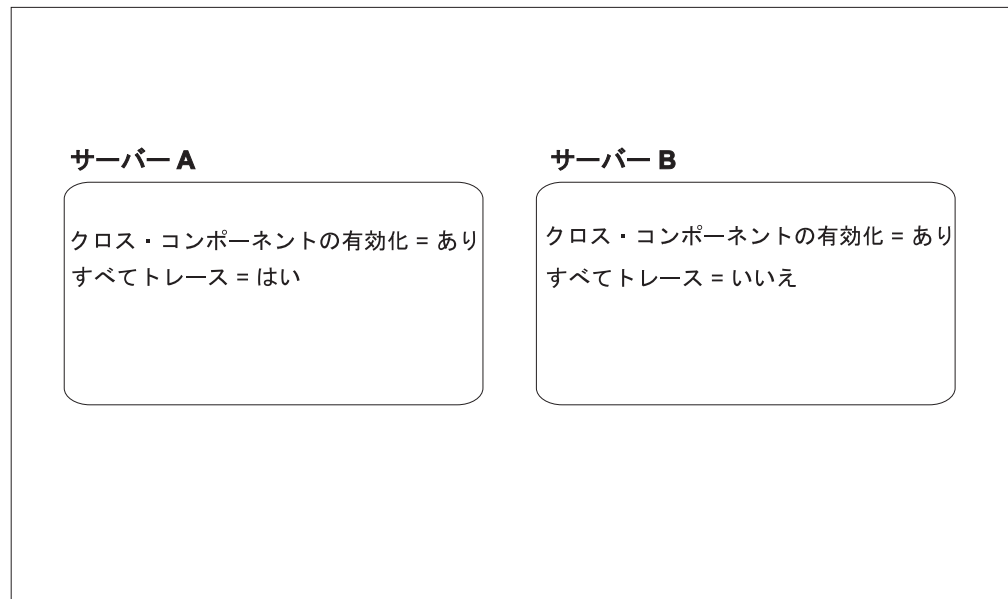
- アプリケーション固有のクロス・コンポーネント・トレース・データは、「クロス・コンポーネント・トレースの有効化 (Enable Cross-Component Trace)」=「はい (Yes)」であるサーバー間を流れます。

例えば、サーバー A とサーバー B の両方が「クロス・コンポーネント・トレースの有効化 (Enable Cross-Component Trace)」=「はい (Yes)」で、サーバー A で特定の SCA モジュールについてクロス・コンポーネント・トレースが有効である場合、サーバー A のクロス・コンポーネント・トレース対応モジュールから (サーバー B 上のアプリケーションまたはサービスに対して) 呼び出しを行うと、結果としてサーバー A がそのクロス・コンポーネント・トレース対応モジュールに関連したすべてのアクティビティの呼び出しチェーンを持つことになります。サーバー B も呼び出しチェーンを持ちますが、それはサーバー A 上のクロス・コンポーネント・トレース対応モジュールから来た呼び出しについてのみの呼び出しチェーンです。2 つのサーバーのログを結合すると、呼び出しチェーン・アクティビティ全体が明らかになります。

- BPEL 長時間実行プロセス・インスタンスのクロス・コンポーネント・トレースを作成するには、「**クロス・コンポーネント・トレースの有効化 (Enable Cross-Component Trace)**」および「**すべてをトレース (Trace all)**」を選択するか、BPEL プロセス・インスタンスが作成される前に、目的の SCA モジュールのクロス・コンポーネント・トレースを有効にする必要があります。

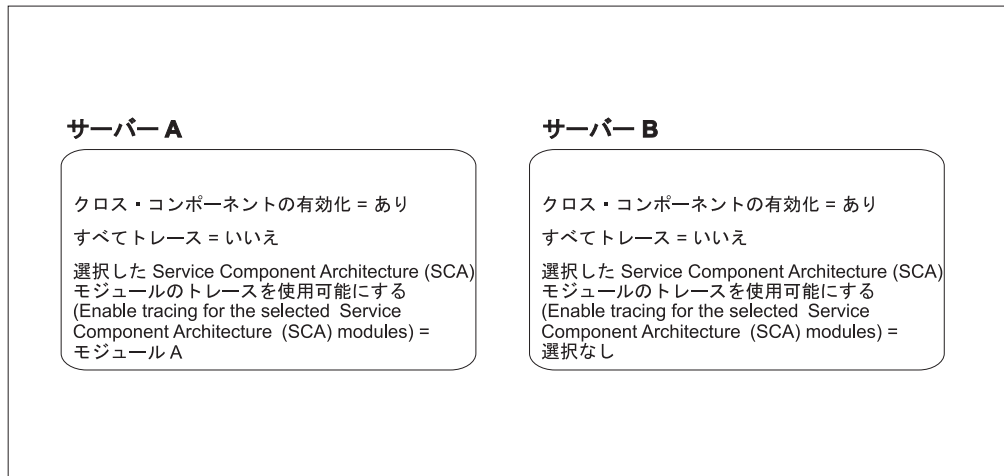
詳しくは、クロス・コンポーネント・トレースの概要の『*BPEL 長期実行インスタンスのクロス・コンポーネント・トレースの有効化 (Enabling Cross-Component Trace for BPEL long-running instances)*』を参照してください。

次の図は 2 つのサーバー (サーバー A およびサーバー B) を示しており、どちらもクロス・コンポーネント・トレースが有効に設定されています。サーバー A では「**すべてトレース (Trace all)**」値が「はい (Yes)」に設定されていますが、サーバー B では「**すべてトレース (Trace all)**」が「いいえ (No)」に設定されています。



結果: 上記のクロス・コンポーネント・トレース構成のシナリオでは、呼び出しチェーン・イベントはサーバー A 上で発生しますが、サーバー B 上では発生しません。

次の図は 2 つのサーバー (サーバー A およびサーバー B) を示しており、どちらもクロス・コンポーネント・トレースが有効に設定されています。サーバー A では「**すべてトレース (Trace all)**」値が「いいえ (No)」に設定されており、このサーバーはクロス・コンポーネント・トレースを使用可能にするモジュールとしてモジュール A を含んでいます。サーバー B では「**すべてトレース (Trace all)**」が「いいえ (No)」に設定されており、クロス・コンポーネント・トレース用に選択された SCA モジュールはありません。



結果: 上記のクロス・コンポーネント・トレース構成のシナリオでは、呼び出しチェーン・イベントがサーバー A 上で発生します。モジュール A のすべての操作についてのトレース・アクティビティは、サーバー A 上のログに書き込まれます。モジュール A からサーバー B 上のアプリケーションまたはサービスに対して行われた呼び出しは、結果として呼び出しチェーンを発生させます。サーバー B 上の呼び出しチェーンは、モジュール A から来た呼び出しに関するものだけに限られます (そのモジュールがクロス・コンポーネント・トレース用に構成されているため)。

失敗イベントの管理

WebSphere Process Server Recovery サービスは、失敗イベントに関するデータを収集します。その後、Failed Event Manager を使用して、失敗イベントを表示、変更、再サブミット、または削除できます。

WebSphere Process Server Recovery サービスは、Service Component Architecture (SCA) コンポーネント間の失敗操作、失敗した JMS イベント、失敗した WebSphere MQ イベント、および長時間実行されているビジネス・プロセス内の失敗操作を管理します。

注: 要求されたサービスが使用不可の場合に生成されるサービス・ランタイム例外に対しては、ストア・アンド・フォワード機能を使用して、障害がそれ以上発生しないようにすることができます。非同期で呼び出されるコンポーネントを構成するときに、ストア・アンド・フォワード修飾子を指定します。そのコンポーネントによってランタイム・エラーが生成されると、その後のイベント (この場合は非同期要求) はコンポーネントに到達できなくなります。詳しくは、『サービスが使用不可の場合の障害を防ぐ』を参照してください。

失敗した SCA イベント

SCA のコンテキストでは、イベントとは、サービス・アプリケーションによって受信された要求または応答です。外部ソース (インバウンドのアプリケーション・アダプターなど) または Web サービスへの外部呼び出しが発生元である可能性もあります。イベントは、サービス・データ・オブジェクト (ビジネス・オブジェクト) に

格納された、操作対象のビジネス・ロジックおよびそのデータへの参照から構成されています。イベントを受信すると、イベントは適切なアプリケーション・ビジネス・ロジックによって処理されます。

単一の実行スレッドは複数のブランチ (またはスレッド) に分岐できます。個々のブランチは、同じセッション・コンテキストによってメインの起動イベントにリンクされます。

これらのいずれかのブランチのビジネス・ロジックが、システム障害、コンポーネント障害、またはコンポーネントが使用不可であったために完全に実行できない場合、イベントは失敗の状態に変わります。複数のブランチに障害が起こった場合、それぞれについて失敗イベントが作成されます。Recovery サービスは、以下のタイプの失敗した SCA イベントを処理します。

- SCA 操作の非同期呼び出し中に発生したイベント障害
- ランタイム例外が原因のイベント障害 (例えば、ビジネス・ロジックで使用されるメソッドで宣言されなかった例外すべて)

Recovery サービスは、同期呼び出しで発生した障害を処理しません。

通常、失敗した SCA イベントには、ソースおよび宛先情報が関連付けられています。ソースおよび宛先は、障害点 (呼び出しが失敗したロケーション) に基づくものであり、対話のタイプとは無関係です。以下の例について考慮してください。コンポーネント A は非同期にコンポーネント B を呼び出します。要求メッセージは A から B に送信され、応答 (コールバック) メッセージは B から A に送信されます。

- 最初の要求中に例外が発生した場合、Failed Event Manager にとっては、コンポーネント A がソースでコンポーネント B が宛先になります。
- 応答中に例外が発生した場合、Failed Event Manager にとっては、コンポーネント B がソースでコンポーネント A が宛先になります。

このことは、すべての非同期呼び出しで当てはまります。

Recovery サービスは、失敗した SCA 非同期対話を、SCA システム・バス (SCA.SYSTEM.cell_name.Bus) 上に作成された失敗イベントの宛先に送信します。失敗イベントのデータは、失敗イベントのデータベース (デフォルトでは WPCRSDDB) に格納され、Failed Event Manager インターフェースを通じて管理目的で使用できます。

失敗した WebSphere MQ イベント

WebSphere MQ イベントは、SCA モジュールによって使用される WebSphere MQ バインディングのエクスポートまたはインポートに問題 (データ処理例外など) があると、失敗することがあります。

WebSphere Integration Developer には、オーサリング時に各 WebSphere MQ バインディングのリカバリーを有効または無効に設定できるリカバリー・バインディング・プロパティが用意されています。recoveryMode プロパティは、以下のいずれかの値に設定します。

bindingManaged	失敗したメッセージのリカバリーの管理をバインディングに許可します。
----------------	-----------------------------------

unmanaged	失敗したメッセージのトランスポート固有のリカバリーに依存します。
-----------	----------------------------------

WebSphere MQ バインディングのリカバリーは、デフォルトで有効になっています。これが有効になっている状態では、以下の場合に WebSphere MQ の失敗イベントが作成されます。

- 関数セレクターは失敗する
- 障害セレクターは失敗する
- 障害セレクターが RuntimeException 障害タイプを返す
- 障害ハンドラーは失敗する
- データ・バインディングまたはデータ・ハンドラーが WebSphere MQ で 1 回再試行した後に失敗する

さらに、WebSphere MQ での 1 回の再試行後に WebSphere MQ バインディング・ターゲット・コンポーネントで ServiceRuntimeException 例外がスローされると、SCA 失敗イベントが作成されます。

これらの失敗は、インバウンドまたはアウトバウンド通信中に発生する可能性があります。アウトバウンド通信中は、MQImport が要求メッセージを送信して、応答メッセージを受信します。サービス応答の処理中に WebSphere MQ インポート・バインディングが問題を検出すると、失敗イベントが生成されます。インバウンド通信中のイベントの順序は、以下のとおりです。

1. MQExport が要求メッセージを受信する。
2. MQExport が SCA コンポーネントを呼び出す。
3. SCA コンポーネントが MQExport に応答を返す。
4. MQExport が応答メッセージを送信する。

サービス要求の処理中に WebSphere MQ エクスポート・バインディングが問題を検出すると、失敗イベントが生成されます。

Recovery サービスは、WebSphere MQ メッセージを取り込んで、それを失敗イベント・データベースに格納します。さらに、失敗イベントのモジュール名、コンポーネント名、操作名、失敗した時刻、例外の詳細、および WebSphere MQ プロパティも収集して保管します。Failed Event Manager またはカスタム・プログラムを使用すると、失敗した WebSphere MQ イベントを管理できます。管理の内容には、イベントの再サブミットやイベントの削除などがあります。

リカバリーを無効にするには、WebSphere Integration Developer で recoveryMode プロパティを unmanaged に設定して、明示的に無効にする必要があります。

注: recoveryMode プロパティがない場合 (以前のアプリケーション・バージョンの場合)、リカバリー機能は有効と認識されます。

リカバリーが無効になっている場合、失敗したメッセージは元の宛先にロールバックされて、再試行されます。システムは失敗イベントを作成しません。

失敗した JMS イベント

失敗イベントが生成されて Failed Event Manager に送信されるかどうかは、Java Message Service (JMS) バインディング・タイプおよび構成によって決まります。

WebSphere Integration Developer には、オーサリング時に各 JMS バインディングのリカバリーを有効または無効に設定できるリカバリー・バインディング・プロパティが用意されています。recoveryMode プロパティは、以下のいずれかの値に設定します。

bindingManaged	失敗したメッセージのリカバリーの管理をバインディングに許可します。
unmanaged	失敗したメッセージのトランスポート固有のリカバリーに依存します。

JMS バインディングのリカバリーは、デフォルトで有効になっています。これが有効になっている状態では、以下の場合に JMS の失敗イベントが作成されます。

- 関数セクターは失敗する
- 障害セクターは失敗する
- 障害セクターが RuntimeException 障害タイプを返す
- 障害ハンドラーは失敗する
- データ・バインディングまたはデータ・ハンドラーが JMS で 1 回再試行した後に失敗する

さらに、JMS での 1 回の再試行後に JMS バインディング・ターゲット・コンポーネントで ServiceRuntimeException 例外がスローされると、SCA 失敗イベントが作成されます。

これらの失敗は、インバウンドまたはアウトバウンド通信中に発生する可能性があります。アウトバウンド通信中は、JMSEImport が要求メッセージを送信して、応答メッセージを受信します。サービス応答の処理中に JMS インポート・バインディングが問題を検出すると、失敗イベントが生成されます。インバウンド通信中のイベントの順序は、以下のとおりです。

1. JMSEExport が要求メッセージを受信する。
2. JMSEExport が SCA コンポーネントを呼び出す。
3. SCA コンポーネントが JMSEExport に応答を返す。
4. JMSEExport が応答メッセージを送信する。

サービス要求の処理中に JMS エクスポート・バインディングが問題を検出すると、失敗イベントが生成されます。

Recovery サービスは、JMS メッセージを収集して共通データベースの Recovery テーブルに保管します。さらに、失敗イベントのモジュール名、コンポーネント名、操作名、失敗した時刻、例外の詳細、および JMS プロパティも収集して保管します。Failed Event Manager を使用して JMS の失敗イベントを管理することも、カスタム・プログラムを使用することもできます。

リカバリーを無効にするには、WebSphere Integration Developer で recoveryMode プロパティを unmanaged に設定して、明示的に無効にする必要があります。

注: recoveryMode プロパティがない場合 (以前のアプリケーション・バージョンの場合)、リカバリー機能は有効と認識されます。

リカバリーが無効になっている場合、失敗したメッセージは元の宛先にロールバックされて、再試行されます。システムは失敗イベントを作成しません。

Failed Business Process Choreographer イベント

Business Process Choreographer のコンテキストでは、処理ロジックによって処理されていない場合に、アクティビティの停止またはプロセス・インスタンスの失敗の原因となる例外が発生することがあります。長時間実行している Business Process Execution Language (BPEL) プロセスが失敗し、以下のいずれかの状況が発生した場合に、失敗イベントが生成されます。

- プロセス・インスタンスの状態が失敗または終了になる場合
- アクティビティが停止状態になった場合

Recovery サービスは、Business Process Choreographer の失敗イベントのモジュール名およびコンポーネント名を収集します。失敗イベントのデータは、Business Process Choreographer データベース (BPEDB) に保管されます。

Recovery サービスは、ビジネス・プロセスおよびヒューマン・タスク非同期要求/応答呼び出しの障害を処理しません。

Business Flow Manager 保留キュー・メッセージ

失敗イベント・マネージャーを使用して、Business Flow Manager の保留キューに格納されているナビゲーション・メッセージを管理することができます。以下の場合には、ナビゲーション・メッセージが保留キューに格納されていることがあります。

- データベースなどのインフラストラクチャーが利用できない場合。
- メッセージが損傷している場合。

長時間実行プロセスの場合、Business Flow Manager は、後続のナビゲーションを起動する要求メッセージを Business Flow Manager 自体に送信することができます。これらのメッセージにより、プロセス関連のアクション (障害ハンドラーの起動など) またはアクティビティ関連のアクション (アクティビティにおけるプロセス・ナビゲーションの続行など) のいずれかが実行されます。ナビゲーション・メッセージには、関連するプロセス・インスタンス ID (piid) が必ず含まれています。メッセージによってアクティビティに関連したアクションがトリガーされる場合は、アクティビティ・テンプレート ID (atid) とアクティビティ・インスタンス ID (aiid) も含まれます。

Failed Event Manager を使用して Business Flow Manager 保留キュー・メッセージを管理することも、カスタム・プログラムを使用することもできます。

Business Flow Manager 保留キュー・メッセージは、失敗したイベント・マネージャーから直接削除することはできません。関連するプロセス・インスタンスが存在しない場合、保留キュー・メッセージの再生により、メッセージは削除されます。

失敗イベントの管理方法

管理者は、Failed Event Manager を使用して、失敗イベントの参照と管理を行います。失敗イベントを管理する一般的なタスクは、以下のとおりです。

- すべての失敗イベントのブラウズ
- 特定の基準で失敗イベントの検索
- 失敗イベントのデータの編集
- 失敗イベントの再サブミット
- 失敗イベントの削除

Failed Event Manager にアクセスするには、「統合アプリケーション」 → 「Failed Event Manager」をクリックします。

関連概念

88 ページの『保存キューと保留キュー』

メッセージの処理中に問題が発生すると、そのメッセージは保存キューまたは保留キューに移されます。

リカバリーのセキュリティー考慮事項

WebSphere Process Server アプリケーションおよび環境でセキュリティーを使用可能にしている場合は、ロール・ベースのアクセスとユーザー ID が Recovery サブシステムにどのような影響を与えるかを理解することが重要です。

Failed Event Manager のロール・ベースのアクセス

Failed Event Manager は、失敗イベントのデータおよびタスクに対して、ロール・ベースのアクセス制御を使用します。管理者ロールおよびオペレーター・ロールのみが、Failed Event Manager 内のタスクの実行を許可されています。管理者またはオペレーターのいずれかとしてログインしたユーザーは、失敗イベントに関連したすべてのデータを表示でき、すべてのタスクを実行できます。

イベント ID とユーザー権限

失敗イベントは、要求を発信したユーザーについての情報をカプセル化します。失敗イベントを再サブミットする場合には、イベントを再サブミットしたユーザーを反映するように、ID 情報が更新されます。管理者またはオペレーターとしてログインした異なるユーザーがイベントを再サブミットできるため、これらのユーザーには、イベントを処理するために必要な下流のコンポーネントに対する権限を付与する必要があります。

セキュリティーの実装について詳しくは、『アプリケーションとその環境の保護』を参照してください。

失敗イベントの検索

失敗イベントはデータベースに格納され、Failed Event Manager の検索機能を使用して検索されます。セル内のすべてのサーバー上の失敗したイベントをすべて検索するか、あるいはイベントの特定のサブセットを検索するかを選択できます。

始める前に

管理セキュリティが有効になっている状態でこのタスクを実行するには、管理者またはオペレーターとしてログインする必要があります。

このタスクについて

このトピックでは、セル内のすべての失敗イベントを検索する方法について説明します。デフォルトの照会を実行すると、SCA と JMS の失敗イベントがすべて返されます。

Business Process Choreographer がインストールされている場合に照会を実行すると、Business Process Choreographer の失敗イベント、強制終了イベント、および停止イベントも返されます。

失敗イベントの完全なリストを取得するには、以下の手順を実行します。

手順

1. 管理コンソールが稼働していることを確認します。
2. 「統合アプリケーション」 → 「Failed Event Manager」をクリックして、Failed Event Manager を始動します。
3. 「このサーバー上の失敗イベント」ボックスで、「失敗したすべてのイベントを取得」をクリックします。

タスクの結果

「検索結果」ページが開き、セル内にある WebSphere Process Server の失敗したすべてのイベントのリストが表示されます。

次のタスク

失敗イベント内のデータの表示 (場合によっては変更)、失敗イベントの再サブミット、または削除を行うことができます。

基準によるイベントの検索

指定した基準と一致するイベントだけを検索するには、Failed Event Manager の「検索」ページを使用します。失敗イベントのタイプを指定して検索することも、基準 (失敗した時刻、イベントの宛先またはソース、例外またはビジネス・オブジェクトのタイプ、セッション ID、イベント順序付け修飾子) を指定して検索することもできます。

始める前に

管理セキュリティが有効になっている状態でこのタスクを実行するには、管理者またはオペレーターとしてログインする必要があります。

このタスクについて

サーバー上の失敗イベントの特定のサブセットを検索するには、以下の手順を実行します。

手順

1. 管理コンソールが稼働していることを確認します。
2. 「統合アプリケーション」 → 「Failed Event Manager」をクリックして、Failed Event Manager を始動します。
3. 「このサーバー上の失敗イベント」ボックスで、「失敗したイベントの検索」をクリックします。
4. 「失敗したイベントの検索」ページの「イベント・タイプ」ボックスで、検索したいイベントのタイプを 1 つ以上選択します。
 - SCA
 - JMS
 - WebSphere MQ
 - Business Process Choreographer
 - Business Flow Manager 保留キュー・メッセージ
5. Business Process Choreographer イベントを検索する場合は、「イベント状況」ボックスで選択されたイベント状況を確認します。Failed Event Manager は、Business Process Choreographer のすべての失敗イベント、停止イベント、強制終了イベントをデフォルトで返しますが、特定の状況のイベントだけを返すように変更することができます。
6. オプション: その場合、追加の検索基準を指定します。以下の表に、使用可能なオプションを示します。複数の基準を指定すると、照会時に AND 演算子が使用され、Failed Event Manager はすべての基準を満たすイベントだけを返します。

表 2. 検索基準

検索基準	使用するフィールド	サポートされるイベント・タイプ	使用上の注意
イベント失敗時の対象モジュール、コンポーネント、またはメソッド	モジュール コンポーネント 操作	SCA JMS WebSphere MQ Business Process Choreographer Business Flow Manager 保留キュー	これらの 1 つ以上のフィールドを使用して、特定のモジュール、コンポーネント、またはメソッドに関連付けられた失敗イベントを検索します。

表 2. 検索基準 (続き)

検索基準	使用するフィールド	サポートされるイベント・タイプ	使用上の注意
イベントが失敗した期間	開始日 終了日	SCA JMS WebSphere MQ Business Process Choreographer Business Flow Manager 保留キュー	日時の形式はロケール固有です。各フィールドに例が示されています。指定された値の形式が正しくない場合、Failed Event Manager は警告を表示して、そのフィールドのデフォルト値に置き換えます。 時刻は常に、サーバーのローカル時間が使用されます。管理コンソールを実行している各ワークステーションのローカル時刻によって時刻が更新されることはありません。
イベントが失敗したセッション	セッション ID	SCA	なし
イベントの発生元のモジュールまたはコンポーネント	ソース・モジュール ソース・コンポーネント	SCA	特定のソース・モジュールまたはコンポーネントから発生した失敗イベントだけを検索するには、これらのいずれかのフィールドまたは両方のフィールドを使用します。Failed Event Manager は、対話のタイプに関係なく、障害発生ポイントに基づいてソースを判断します。
失敗イベント内のビジネス・オブジェクトのタイプ	ビジネス・オブジェクト・タイプ	SCA	なし
イベントにイベント順序付け修飾子が指定されているかどうか	イベント順序付け修飾子	SCA	なし

表 2. 検索基準 (続き)

検索基準	使用するフィールド	サポートされるイベント・タイプ	使用上の注意
イベントがストアを開始させるかどうか	ストア・アンド・フォワード修飾子	SCA Business Process Choreographer	なし
失敗の応答が Business Process Choreographer に送信できなかったためにイベントが発生したかどうか	プロセス応答修飾子	SCA	なし
イベントが失敗したときにスローされた例外	例外テキスト	SCA	例外テキストの全部または一部をフィールドに指定して、その例外に関連付けられているすべてのイベントを検索します。

各フィールドと指定できる値について詳しくは、Failed Event Manager の「検索」ページのオンライン・ヘルプを参照してください。

7. 「OK」をクリックして検索を開始します。

次のタスク

失敗イベント内のデータの表示 (場合によっては変更)、失敗イベントの再サブミット、または削除を行うことができます。

失敗イベントのデータの操作

失敗イベントには、それぞれに関連付けられたデータがあります。多くの場合、そのデータはイベントを再サブミットする前に編集可能です。失敗イベントでは、2つのデータの基本型があります。イベントに関するデータと、ビジネス・データです。

失敗イベントに関するデータ

すべての失敗イベントには、以下のデータがあります。

- イベント ID、タイプ、および状況
- イベントが失敗した時刻
- イベントに関連付けられているデプロイメント・ターゲット

さらに、SCA、JMS、WebSphere MQ、Business Process Choreographer、および Business Flow Manager の保留キュー・イベントには、以下のイベント・タイプに固有のデータがあります。

- SCA イベント:
 - セッション ID
 - SCA コンポーネント間のサービス呼び出しのタイプ

- イベントが発生したモジュール名およびコンポーネント (ソース) 名
- イベントの宛先モジュール名、コンポーネント名、およびメソッド名
- このイベントに対してイベント順序付け修飾子が宣言されているかどうかの指定
- イベントの再サブミット先の宛先モジュール
- 相関 ID (存在する場合)
- イベントが失敗したときにスローされた例外
- 再サブミットされたイベントの有効期限 (このデータは編集可能)
- イベントのトレース制御設定 (このデータは編集可能)
- JMS イベント:
 - 使用されたサービス呼び出しのタイプ
 - イベントの宛先モジュール名、コンポーネント名、およびメソッド名
 - イベントが失敗したときにスローされた例外
 - イベントの再サブミット先の宛先モジュール
 - 相関 ID (存在する場合)
 - 再サブミットされたイベントの有効期限 (このデータは編集可能)
 - 以下の失敗イベントに関連付けられている JMS 固有のプロパティ
 - メッセージ・タイプおよび優先順位
 - JMS 宛先
 - 送達モード
 - 再送達カウントや再送達標識 (true または false) などの再送達データ。
 - 要求/応答対話や両方向対話の場合は宛先応答が送信されます。
- WebSphere MQ イベント:
 - 使用されたサービス呼び出しのタイプ
 - イベントの宛先モジュール名、コンポーネント名、およびメソッド名
 - イベントが失敗したときにスローされた例外
 - イベントの再サブミット先の宛先モジュール
 - 相関 ID (存在する場合)
 - 再サブミットされたイベントの有効期限 (このデータは編集可能)
 - 以下の失敗イベントに関連付けられている WebSphere MQ 固有のプロパティ
 - メッセージ・タイプ、形式、および優先順位
 - WebSphere MQ 宛先
 - 送達モード
 - 再送達カウントや再送達標識 (true または false) などの再送達データ。
 - 応答先キューおよびキュー・マネージャー
- Business Process Choreographer イベント:
 - イベントの宛先モジュール名およびコンポーネント名
 - イベントに関連付けられているプロセス・インスタンス名
 - イベントに関連付けられている最上位プロセス ID

- Business Flow Manager 保留キュー・イベント:
 - プロセス・インスタンス ID (プロセス・インスタンスが存在しない場合は、0 が返される)
 - プロセス・インスタンスの名前および状態
 - 関連するプロセス・テンプレートの名前
 - アクティビティ・インスタンス名および ID
 - アクティビティ・テンプレート ID

ビジネス・データ

SCA および Business Process Choreographer の失敗イベントには、通常、ビジネス・データが含まれています。ビジネス・データは、ビジネス・オブジェクト内にカプセル化することも、ビジネス・オブジェクトの一部でない単純データとすることも可能です。SCA の失敗イベントのビジネス・データは、Failed Event Manager の使用可能なビジネス・データ・エディターで編集できます。

失敗イベントのデータのブラウズ

失敗イベント・データや、そのイベントに関連したビジネス・データを表示する場合は、Failed Event Manager を使用します。

始める前に

管理セキュリティが有効になっている状態でこのタスクを実行するには、管理者またはオペレーターとしてログインする必要があります。

このタスクについて

失敗イベント・データを表示するには、以下の手順を実行します。

手順

1. Failed Event Manager が開いていること、および失敗イベントのリストをシステム上で取得したことを確認します。
2. Failed Event Manager の「検索結果」ページで、データを参照する失敗イベントの ID (「イベント ID」列の項目) をクリックします。

「失敗イベントの詳細」ページが開き、イベントに関する情報のすべてが表示されます。

3. 失敗イベントにビジネス・データが含まれている場合は、「**ビジネス・データを編集**」をクリックして参照することができます。

「ビジネス・データ・エディター・コレクション」ページが開き、失敗イベントに関連付けられたビジネス・データを表示します。階層内の各パラメーター名はリンクです。パラメーターが単純データ型である場合、名前をクリックするとフォームが開き、パラメーターの値を編集できます。パラメーターが複合データ型の場合、名前をクリックすると、さらに階層が展開します。

失敗した SCA イベントのトレース・データまたは有効期限データの編集

「失敗イベントの詳細」ページでは、失敗イベントに関連付けられたトレース制御および有効期限の値を設定または変更できます。

始める前に

このタスクを実行するには、管理者またはオペレーターとしてログインしている必要があります。

このタスクについて

重要: トレースまたは有効期限データに対する編集の内容は、イベントを再サブミットするまでローカルにのみ保管されます。イベントを再サブミットする前にその他の何らかのアクションを実行した場合、すべての編集は失われます。

失敗した Service Component Architecture (SCA) イベントは、イベントの処理のモニターに役立つようにトレース付きで再サブミットできます。トレースは、サービスまたはコンポーネントに対して設定でき、ログまたは Common Event Infrastructure (CEI) サーバーに送ることができます。「失敗イベントの詳細」ページで失敗イベント・データを表示すると、そのイベントのデフォルトのトレース値 `SCA.LOG.INFO;COMP.LOG.INFO` が表示されます。このデフォルトの設定値でイベントを再サブミットした場合、セッションが SCA サービスを呼び出すか、またはコンポーネントを実行したときに、トレースは行われません。

失敗した SCA イベントには有効期限が設定されているものもあります。ユーザーが、イベントを送信する非同期呼び出しについて有効期限を指定した場合、イベントが失敗してもデータは存在し続け、有効期限時刻は「失敗イベントの詳細」ページの「再サブミット有効期限時刻」フィールドに表示されます。有効期限が切れた失敗イベントは、正常に再サブミットできません。イベントを再サブミットするときに有効期限が切れないように、イベントの有効期限を編集することにより、2 度目の失敗を回避できます。

失敗イベントのトレース・データまたは有効期限データを編集するには、以下の手順を実行します。

手順

1. Failed Event Manager が開いていること、および失敗イベントのリストをシステム上で取得したことを確認します。
2. Failed Event Manager の「検索結果」ページで、データを編集したい失敗イベントの ID (「イベント ID」列の項目) をクリックします。

「失敗イベントの詳細」ページが開きます。

3. イベントに有効期限があり、再サブミットする前に有効期限が切れる場合、「再サブミット有効期限時刻」フィールドの有効期限を編集します。

表示されている有効期限時刻は、サーバーのローカル時間です。このフィールドの値は、指定したロケールに応じたフォーマットにする必要があります。ロケールに応じた正しいフォーマットの例が、フィールドの上に表示されます。

4. 失敗イベントのトレースを使用可能に設定する場合、「**トレース制御**」フィールドに新しい値を指定します。トレース値の詳細情報については、WebSphere Business Process Management インフォメーション・センター内の、モニターに関するトピックを参照してください。
5. 以下のいずれかを実行します。
 - 編集したデータが正しく、イベントを再サブミットする場合、「**再サブミット**」をクリックして、サーバー・レベルで変更を行います。
 - 加えた変更を除去する場合、「**ローカルの変更を取り消す**」をクリックします。

編集済みの失敗イベントは、処理されるように再サブミットされ、Failed Event Manager から除去されます。

関連タスク

41 ページの『失敗イベントの検索』

失敗イベントはデータベースに格納され、Failed Event Manager の検索機能を使用して検索されます。セル内のすべてのサーバー上の失敗したイベントをすべて検索するか、あるいはイベントの特定のサブセットを検索するかを選択できます。

失敗した SCA イベントのビジネス・データの編集

ビジネス・データは、ビジネス・オブジェクト内にカプセル化したものであっても、ビジネス・オブジェクトの一部でない単純データであってもかまいません。失敗イベントには、単純データとそれに関連付けられたビジネス・オブジェクトの両方が含まれることもあります。失敗イベントを再サブミットする前に、ビジネス・データ・エディターを使用して、失敗イベントに関連したビジネス・データを編集します。

始める前に

管理セキュリティが有効になっている状態でこのタスクを実行するには、管理者またはオペレーターとしてログインする必要があります。

このタスクについて

それぞれの失敗イベントについて、エディターでは関連ビジネス・データが階層形式で表示されます。表の上部のナビゲーション・ツリーが、パラメーターをナビゲートするにつれて更新されるため、階層内のどの場所にいるかを明確に把握できません。

編集できるのは、単純データ型 (String、Long、Integer、Date、Boolean など) のみです。データ型が複合型 (配列またはビジネス・オブジェクトなど) の場合、配列またはビジネス・オブジェクトを構成する単純データ型に達するまでビジネス・データ階層をナビゲートする必要があります。複合データは、「パラメーター値」列に省略符号 (...) で示されます。

Failed Event Manager を使用して、Business Process Choreographer イベントのビジネス・データを編集することはできません。代わりに、失敗イベントの詳細ページの「**Business Process Choreographer Explorer で呼び出しプロセスを開く**」リンクをクリックし、Business Process Choreographer Explorer を使用してデータを変更します。

重要: ビジネス・データに対する編集の内容はすべて、ローカルで保管されます。失敗イベントを再サブミットするまで、サーバー上の対応するビジネス・データは変更されません。

失敗した Service Component Architecture (SCA) イベントに関連したビジネス・データを編集するには、以下の手順を実行します。

手順

1. Failed Event Manager が開いていること、および失敗イベントのリストをシステム上で取得したことを確認します。
2. Failed Event Manager の「検索結果」ページで、データを編集したい失敗イベントの ID (「イベント ID」列の項目) をクリックします。
3. 失敗イベントの詳細ページで「**ビジネス・データを編集**」をクリックして、「ビジネス・データ・エディター・コレクション」ページにアクセスします。

このページでは、失敗イベントに関連付けられたすべてのデータが階層図で表示されます。

4. 各パラメーターの名前をクリックして、ビジネス・データ階層をナビゲートします (これらは「パラメーター名」列でリンクとして表示されます)。値を編集したいパラメーターを見つけたら、その名前をクリックします。

パラメーターの値が編集可能な場合、「ビジネス・データ・エディター」ページが開きます。

5. 「**パラメーター値**」フィールドで、パラメーターの新しい値を指定します。
6. 「**OK**」をクリックします。

変更内容はローカルに保管され、「ビジネス・データ・エディター・コレクション」ページに戻ります。

7. 加えた変更を除去する場合、「**ローカル・ビジネス・データの変更を取り消す**」をクリックします。

すべての編集内容が除去され、ビジネス・データは元の状態に戻ります。

8. 編集したビジネス・データが正しければ、「**再サブミット**」をクリックして、サーバー・レベルで変更を行います。

編集済みの失敗イベントは、処理されるように再サブミットされ、Failed Event Manager から除去されます。

失敗イベントの再サブミット

イベントの送信を再試行する場合は、Failed Event Manager からイベントを再サブミットする必要があります。イベントを変更せずに再サブミットすることも、ビジネス・データ・パラメーターを編集してから再サブミットすることもできます。

失敗イベントを再サブミットすると、イベント全体ではなく、失敗したブランチに対してのみ処理が再開されます。

再サブミットした SCA イベントでは、イベント処理のモニターに役立つようにトレースが使用可能になっています。トレースはサービスまたはコンポーネントに対して設定でき、その出力はログまたは Common Event Infrastructure (CEI) サーバーに送信できます。

また、イベント固有のイベント ID を使用して、イベントの成功または失敗を追跡できます。再サブミットしたイベントが再び失敗した場合、そのイベントは、元のイベント ID および更新された失敗の時刻とともに Failed Event Manager に戻されます。

未変更の失敗イベントの再サブミット

1 つ以上の未変更の失敗イベントを再サブミットして、再度処理させることができます。イベント全体ではなく、失敗したブランチに対してのみ、処理が再開されます。

このタスクについて

管理セキュリティが有効になっている状態でこのタスクを実行するには、管理者またはオペレーターとしてログインする必要があります。

手順

1. Failed Event Manager が開いていること、および失敗イベントのリストをシステム上で取得したことを確認します。
2. 「検索結果」ページで、再サブミットしようとする失敗イベントの横のチェック・ボックスをそれぞれ選択します。
3. 「再サブミット」をクリックします。

タスクの結果

選択した各イベントは処理されるように再サブミットされ、Failed Event Manager から除去されます。

失敗した SCA イベントのトレース付きでの再サブミット

失敗した Service Component Architecture (SCA) イベントの再サブミットをモニターすることにより、このイベントが成功したかどうかを確認することができます。Failed Event Manager は、すべての失敗イベント用に、トレースのオプションを提供しています。

このタスクについて

トレースは、サービスまたはコンポーネントに対して設定でき、ログまたは Common Event Infrastructure (CEI) サーバーに出力できます。トレースの設定および表示について詳しくは、インフォメーション・センターのモニターに関するトピックを参照してください。

管理セキュリティが有効になっている状態でこのタスクを実行するには、管理者またはオペレーターとしてログインする必要があります。

手順

1. Failed Event Manager が開いていること、および失敗イベントのリストをシステム上で取得したことを確認します。
2. 「検索結果」ページで、再サブミットしようとする失敗イベントの横のチェック・ボックスをそれぞれ選択します。
3. 「トレース付き再サブミット」をクリックします。
4. 「トレース付き再サブミット」ページで、使用するトレースのレベルを「トレース制御」フィールドに指定します。

デフォルトでは、この値は SCA.LOG.INFO;COMP.LOG.INFO です。この設定値では、セッションが SCA サービスを呼び出すか、またはコンポーネントを実行したときに、トレースは行われません。

5. 「OK」をクリックして失敗イベントを再サブミットし、「検索結果」ページに戻ります。

次のタスク

再サブミットしたイベントのトレース・ログを表示するには、対応するコンポーネントのロガーを開くか、または CEI ログ・ビューアーを使用します。

失敗した Business Process Choreographer 応答の再サブミット

インフラストラクチャーに問題があるために要求を出したビジネス・プロセスに失敗の応答が届かないときは、イベントは失敗イベントのデータベースに格納されます。このタイプのイベントには、プロセス応答修飾子が指定されます。これらの失敗イベントは、Failed Event Manager を使って要求キューまたは応答キューのいずれかに再サブミットできます。

このタスクについて

失敗した SCA イベントを再サブミットするには、以下のステップを実行します。

手順

1. Failed Event Manager が開いていること、および失敗イベントのリストをシステム上で取得したことを確認します。
2. 「検索結果」ページで、再サブミットしようとする失敗イベントの横のチェック・ボックスをそれぞれ選択します。
3. 「再サブミット」または「トレース付き再サブミット」をクリックします。
4. プロセス応答イベント修飾子が失敗イベントに対して定義されている場合は、再サブミットのページが表示されます。「要求の宛先への再サブミット (Resubmit requests to the destination)」または「例外応答の送信元への再サブミット (Resubmit the exception response to the source)」を選択します。「例外応答の送信元への再サブミット (Resubmit the exception response to the source)」を選択すると、再処理することなくイベントを応答キューに送信できるようになります。

タスクの結果

「要求の宛先への再サブミット (Resubmit requests to the destination)」と「例外応答の送信元への再サブミット (Resubmit the exception response to the source)」のどちらを選択したかにより、イベントは該当するキューに再サブミットされます。

失敗した SCA イベントの管理

Service Component Architecture (SCA) 要求メッセージまたは応答メッセージの処理中の問題によって、リカバリー・サブシステム内で失敗した SCA イベントが作成された場合に、そのイベントをどのように処理するかを決める必要があります。エラーを識別して修正し、リカバリー・サブシステムからイベントをクリアするには、このトピックの情報を参考にしてください。

このタスクについて

通常、失敗した SCA イベントには、ソースおよび宛先情報が関連付けられています。ソースおよび宛先は、障害点 (呼び出しが失敗したロケーション) に基づくものであり、対話のタイプとは無関係です。ランタイム例外はインターフェースの一部として宣言されていないため、コンポーネント開発者は、例外の解決を試みて、クライアントがユーザー・インターフェースである場合にランタイム例外がクライアントまで不意に伝搬されるのを防止してください。

失敗した SCA イベントを管理するには、以下のステップを実行します。

手順

1. Failed Event Manager を使用して SCA の失敗イベントに関する情報を見つけ、例外タイプをメモします。
2. 表 3 で該当する例外タイプを探し、エラーのロケーションと考えられる原因、および失敗イベントを管理するための推奨アクションを判別します。

表 3. 失敗した SCA イベント

例外タイプ	エラーの考えられる原因	推奨アクション
ServiceBusinessException	ビジネス操作の実行中にビジネス例外が発生しました。	例外テキストを調べて正確な原因を判断し、適切なアクションを行う。
ServiceExpirationRuntimeException	SCA 非同期メッセージが期限切れです。	サービス参照で RequestExpiration 修飾子を使用して有効期限を設定する。 サービスの応答速度が十分でなかった理由を調査する。
ServiceRuntimeException	サービスの呼び出しまたは実行中にランタイム例外が発生しました。	例外テキストを調べて正確な原因を判断し、適切なアクションを行う。
ServiceTimeoutRuntimeException	非同期要求への応答は、構成された期間内に受信されませんでした。	サービス参照で RequestExpiration 修飾子を使用して有効期限を設定する。 サービスの応答速度が十分でなかった理由を調査する。
ServiceUnavailableException	この例外を使用して、インポートを介して外部サービスを呼び出し中にスローされた例外が存在することを示します。	例外テキストを調べて正確な原因を判断し、適切なアクションを行う。
ServiceUnwiredReferenceRuntimeException	サービスの呼び出しに使用された SCA 参照は正しくワイヤリングされていません。	例外テキストを調べて正確な原因を判断し、適切なアクションを行って、SCA 参照を正しくワイヤリングする。

失敗した JMS イベントの管理

JMS 要求メッセージまたは応答メッセージの処理中の問題によって、リカバリー・サブシステム内で失敗した JMS イベントが作成された場合に、そのイベントをどのように処理するかを決める必要があります。エラーを識別して修正し、リカバリー・サブシステムからイベントをクリアするには、このトピックの情報を参考にしてください。

このタスクについて

失敗した JMS イベントを管理するには、以下のステップを実行します。

手順

1. Failed Event Manager を使用して JMS の失敗イベントに関する情報を見つけ、例外タイプをメモします。
2. 表 4 で該当する例外タイプを探し、エラーのロケーションと考えられる原因、および失敗イベントを管理するための推奨アクションを判別します。

表 4. 失敗した JMS イベント

例外タイプ	エラーのロケーション	エラーの考えられる原因	推奨アクション
FaultServiceException	障害ハンドラーまたは障害セレクター	JMS メッセージに誤った形式のデータが含まれている。	<ol style="list-style-type: none">1. JMS メッセージを調べて、誤った形式のデータを見つける。2. メッセージを発信したクライアントが正しい形式のデータを作成するように修復する。3. メッセージを再送する。4. 失敗したイベントを削除する。
		障害ハンドラーまたは障害セレクターで予期しないエラーが発生した。	<ol style="list-style-type: none">1. カスタム障害セレクターまたは障害ハンドラーをデバッグし、識別されたエラーを修正する。2. 失敗したイベントを再サブミットする。
ServiceRuntimeException	障害ハンドラー	障害セレクターおよびランタイム例外ハンドラーが、JMS メッセージをランタイム例外として解釈するように構成されている。これは予期された例外です。	例外テキストを調べて正確な原因を判断し、適切なアクションを行う。

表 4. 失敗した JMS イベント (続き)

例外タイプ	エラーのロケーション	エラーの考えられる原因	推奨アクション
DataBindingException または DataHandlerException	データ・バインディングま たはデータ・ハンドラー	JMS メッセージに誤った形 式のデータが含まれてい る。	<ol style="list-style-type: none"> 1. JMS メッセージを調べ て、誤った形式のデー タを見つける。 2. メッセージを発信したク ライアントが正しい形式 のデータを作成するよう に修復する。 3. メッセージを再送する。 4. 失敗したイベントを削除 する。
		データ・バインディングま たはデータ・ハンドラーで 予期しないエラーが発生し た。	<ol style="list-style-type: none"> 1. カスタム・データ・バイ ンディングまたはデー タ・ハンドラーをデバッ グし、識別されたエラー を修正する。 2. メッセージを再送する。 3. 失敗したイベントを削除 する。
SelectorException	関数セレクター	JMS メッセージに誤った形 式のデータが含まれてい る。	<ol style="list-style-type: none"> 1. JMS メッセージを調べ て、誤った形式のデー タを見つける。 2. メッセージを発信したク ライアントが正しい形式 のデータを作成するよう に修復する。 3. メッセージを再送する。 4. 失敗したイベントを削除 する。
		関数セレクターで予期しな いエラーが発生した。	<ol style="list-style-type: none"> 1. カスタム関数セレクター をデバッグし、識別され たエラーを修正する。 2. メッセージを再送する。 3. 失敗したイベントを削除 する。

失敗した WebSphere MQ イベントの管理

WebSphere MQ 要求メッセージまたは応答メッセージの処理中の問題によって、リカバリー・サブシステム内で失敗した WebSphere MQ イベントが作成された場合に、そのイベントをどのように管理するかを決める必要があります。エラーを識別して修正し、リカバリー・サブシステムからイベントをクリアするには、このトピックの情報を参考にしてください。

このタスクについて

失敗した WebSphere MQ イベントを管理するには、以下のステップを実行します。

手順

1. Failed Event Manager を使用して失敗イベントに関する情報を見つけ、例外タイプをメモします。
2. 表 5 で該当する例外タイプを探し、エラーのロケーションと考えられる原因、および失敗イベントを管理するための推奨アクションを判別します。

表 5. 失敗した WebSphere MQ イベント

例外タイプ	エラーのロケーション	エラーの考えられる原因	推奨アクション
FaultServiceException	障害ハンドラーまたは障害セレクター	WebSphere MQ メッセージに誤った形式のデータが含まれている。	<ol style="list-style-type: none"> 1. メッセージを調べて、誤った形式のデータを見つける。 2. メッセージを発信したクライアントが正しい形式のデータを作成するように修復する。 3. メッセージを再送する。 4. 失敗したイベントを削除する。
		障害ハンドラーまたは障害セレクターで予期しないエラーが発生した。	<ol style="list-style-type: none"> 1. カスタム障害セレクターまたは障害ハンドラーをデバッグし、識別されたエラーを修正する。 2. 失敗したイベントを再サブミットする。
ServiceRuntimeException	障害ハンドラー	障害セレクターおよびランタイム例外ハンドラーが、WebSphere MQ メッセージをランタイム例外として解釈するように構成されている。これは予期された例外です。	例外テキストを調べて正確な原因を判断し、適切なアクションを行う。

表 5. 失敗した WebSphere MQ イベント (続き)

例外タイプ	エラーのロケーション	エラーの考えられる原因	推奨アクション
DataBindingException または DataHandlerException	データ・バインディングま たはデータ・ハンドラー	WebSphere MQ メッセージ に誤った形式のデータが含ま れている。	<ol style="list-style-type: none"> 1. メッセージを調べて、誤 った形式のデータを見つ ける。 2. メッセージを発信したク ライアントが正しい形式 のデータを作成するよう に修復する。 3. メッセージを再送する。 4. 失敗したイベントを削除 する。
		データ・バインディングま たはデータ・ハンドラーで 予期しないエラーが発生し た。	<ol style="list-style-type: none"> 1. カスタム・データ・バイ ンディングまたはデー タ・ハンドラーをデバッ グし、識別されたエラー を修正する。 2. メッセージを再送する。 3. 失敗したイベントを削除 する。
SelectorException	関数セレクター	WebSphere MQ メッセージ に誤った形式のデータが含ま れている。	<ol style="list-style-type: none"> 1. メッセージを調べて、誤 った形式のデータを見つ ける。 2. メッセージを発信したク ライアントが正しい形式 のデータを作成するよう に修復する。 3. メッセージを再送する。 4. 失敗したイベントを削除 する。
		関数セレクターで予期しな いエラーが発生した。	<ol style="list-style-type: none"> 1. カスタム関数セレクター をデバッグし、識別され たエラーを修正する。 2. メッセージを再送する。 3. 失敗したイベントを削除 する。

Business Process Choreographer の停止イベントの管理

Failed Event Manager および Business Process Choreographer Explorer を使用して、Business Process Choreographer の停止イベントを任意のプロセス状態で管理します。Business Process Execution Language (BPEL) インスタンスで例外が発生し、1つ以上のアクティビティが停止状態になると、停止イベントが発生します。

このタスクについて

Business Process Choreographer の停止イベントに関連付けられているプロセス・インスタンスを表示、補正、または強制終了することができます。さらに、そのイベントに関連付けられているアクティビティを、必要に応じて表示、変更、再実行して処理することができます。

長時間実行 BPEL プロセスから発生する停止イベントを管理するには、以下の手順を実行します。

手順

1. 管理コンソールが稼働していることを確認します。
2. 「統合アプリケーション」 → 「Failed Event Manager」をクリックして、Failed Event Manager を開きます。
3. 検索を実行して、管理する Business Process Choreographer の停止イベントを検索します。
4. 管理する停止イベントごとに、以下の操作を実行します。
 - a. 「検索結果」ページの「イベント ID」列にある停止イベント ID をクリックします。
 - b. イベントの詳細ページで、「Business Process Choreographer Explorer で呼び出しプロセスを開く」をクリックします。
 - c. Business Process Choreographer Explorer を使用して、イベントと関連アクティビティを管理します。

失敗イベントに関連するビジネス・プロセス・インスタンスの検索

失敗イベントがビジネス・プロセスから生成された場合、Failed Event Manager は、Business Process Choreographer Explorer にそのビジネス・プロセス・インスタンスを表示するためのリンクを提供します。

始める前に

このタスクを実行するには、管理者またはオペレーターとしてログインしている必要があります。

このタスクについて

失敗イベントを生成したビジネス・プロセス・インスタンスを調べることによって、イベントが失敗した状況や原因に関する追加情報が得られます。ビジネス・プロセス・インスタンスと失敗イベントは、共通のセッション ID によってリンクされます。

注: すべての失敗イベントがビジネス・プロセス・インスタンスから生成されるわけではありません。

失敗イベントに関連するビジネス・プロセス・インスタンスを検索して調べるには、以下の手順を実行します。

手順

1. 管理コンソールの内部から、Failed Event Manager を使用して、調べようとする失敗イベントを検索します。失敗イベントの検索方法の説明については、41 ページの『失敗イベントの検索』を参照してください。
2. そのイベントの「失敗イベントの詳細」ページから、「呼び出しプロセスを **Business Process Explorer** で開きます」をクリックします。

タスクの結果

新規ブラウザ・ウィンドウで Business Process Choreographer Explorer が開き、関連プロセス・インスタンスについての情報が表示されます。

失敗イベントに関連する Common Base Event の検索

失敗イベントは、1 つ以上の Common Base Event に関連していることがあります。Failed Event Manager は、Common Base Event ブラウザー内に関連 Common Base Event を表示するためのリンクを提供します。

始める前に

このタスクを実行するには、管理者またはオペレーターとしてログインしている必要があります。

このタスクについて

関連 Common Base Event を調べることによって、元のイベントが失敗した状況や原因に関する追加情報が得られます。失敗イベントと関連 Common Base Event は、同じセッション ID によってリンクされます。

関連 Common Base Event を見つけて表示するには、以下の手順を実行します。

手順

1. 管理コンソールの内部から、Failed Event Manager を使用して、調べようとする失敗イベントを検索します。失敗イベントの検索方法の説明については、41 ページの『失敗イベントの検索』を参照してください。
2. そのイベントの「失敗イベントの詳細」ページから、「**関連の Common Base Event の参照**」をクリックします。

タスクの結果

新規ブラウザ・ウィンドウで Common Base Event ブラウザーが開き、失敗した元のイベントに関連するすべての Common Base Event がリストされます。

失敗イベントの削除

失敗イベントを再サブミットしない場合、または失敗イベントの有効期限が切れた場合、Failed Event Manager を使用してサーバーから削除します。Failed Event Manager は、失敗イベントを削除する 3 つのオプションを提供しています。

始める前に

このタスクを実行するには、管理者またはオペレーターとしてログインしている必要があります。

このタスクについて

1 つ以上の失敗イベントを削除するには、以下の手順を実行します。

手順

1. Failed Event Manager が開いていること、および失敗イベントのリストをシステム上で取得したことを確認します。
2. Failed Event Manager の「検索結果」ページから、以下のいずれかを実行します。
 - 1 つ以上の特定の失敗イベントを削除する場合、各イベントの横のチェックボックスを選択してから、「削除」をクリックします。
 - 失敗イベントのうち有効期限が切れたものだけを削除する場合、「期限切れイベントを削除」をクリックします。このようにすると、現在の一連の検索結果から、有効期限が切れたイベントのみが削除されます。
 - サーバー上のすべての失敗イベントを削除するには、「すべてクリア」をクリックします。

Failed Event Manager のトラブルシューティング

このトピックでは、Failed Event Manager の使用中に発生する可能性がある問題について説明します。

注: このトピックでは、システムで失敗イベントを検出、変更、再サブミット、または削除するために Failed Event Manager を使用方法については説明しません。失敗イベントの管理について詳しくは、インフォメーション・センターの『*WebSphere Process Server* の失敗イベントの管理』を参照してください。

以下の表から、発生した問題を選択します。

問題	参照先
「検索」ページの「日付ごと」タブに値を入力できない	22 ページの『入力した値が正しくない場合に、「日付ごと」フィールドと「開始日」フィールドの値が自動的にデフォルトに変更される』
期限切れのイベントを削除できない	23 ページの『「期限切れイベントを削除」機能を使用すると Failed Event Manager が中断するようになる』
失敗イベントが作成されない	23 ページの『失敗イベントが作成されない』

入力した値が正しくない場合に、「日付ごと」フィールドと「開始日」フィールドの値が自動的にデフォルトに変更される

検索ページの「開始日」フィールドと「終了日」フィールドには、ロケール固有の値を正しい形式で指定する必要があります。値の形式に不整合があると（年数に 2 桁ではなく 4 桁の数字を使用した、時間値を省略した、など）、Failed Event Manager は以下の警告メッセージを発行し、フィールドをデフォルト値に置き換えます。

CWMAN0017E: 入力された日付 *your_incorrectly_formatted_date* が正しく解析されませんでした。日付 *default_date* が使用されます。

「開始日」フィールドのデフォルト値は、January 1, 1970, 00:00:00 GMT に定義されています。

重要: Failed Event Manager の実装で表示される実際のデフォルト値は、ロケールおよびタイム・ゾーンによって異なります。例えば、米東部標準時 (EST) のタイム・ゾーンにあるワークステーションでロケールが en_US に設定されている場合、「開始日」フィールドのデフォルト値は 12/31/69 7:00 PM になります。

「終了日」フィールドのデフォルト値は、常に現在の日付および時刻であり、ご使用のロケールおよびタイム・ゾーンに応じた形式で表示されます。

この問題を回避するには、各フィールドの上を示される例に従って、日付と時刻を常に注意深く入力してください。

「期限切れイベントを削除」機能を使用すると Failed Event Manager が中断するよう見える

現在の検索結果に失敗イベントが多く含まれている場合、または失敗イベントに大量のビジネス・データが含まれている場合に、「期限切れイベントを削除」ボタンを使用すると、Failed Event Manager が無期限に中断しているように見える場合があります。

この場合、Failed Event Manager は大量のデータ・セットを処理しているので、中断していません。コマンドが完了すると、結果セットが最新表示されます。

失敗イベントが作成されない

失敗イベントが Recovery サブシステムによって作成されない場合には、以下のチェックリストを参照して、問題の原因を確認してください。

- wpsFEMgr アプリケーションが実行中であることを確認します。必要な場合は、再始動します。
- Failed Event Manager のデータベースが作成済みであり、接続がテスト済みであることを確認します。
- 必要とされる失敗イベントの宛先が SCA システム・バス上で作成済みであることを確認します。各デプロイメント・ターゲットに対して 1 つの失敗イベントの宛先が必要です。

- Recovery サービスに処理させるイベントに参加するすべての Service Component Architecture (SCA) 実装、インターフェース、またはパートナー参照に対して、サービス品質 (QoS) の **Reliability** 修飾子が Assured に設定されていることを確認します。

第 11 章 障害からのリカバリー

障害からのリカバリーのためには、障害時における標準のシステム処理と、障害の原因と思われる問題の分析方法を理解する必要があります。

リカバリー・プロセスの概要

リカバリー・プロセスは、分析とプロシーチャーの両方を含む一連のタスクで構成されます。

障害からリカバリーするときに行うステップの概要を以下に示します。

- 発生する障害の種類について学習します。詳しくは、『リカバリーのトリガー』を参照してください。
- システムの状態を評価します。詳しくは、『システムの状態の評価』を参照してください。
- 何が問題かについて仮説を立てます。
- データを収集して分析します。
- このインフォメーション・センターの他のトピックを参照して、問題を修正するための指示を探します。

リカバリーのトリガー

ソリューション・リカバリーは、さまざまなトリガーの結果として必要になります。

ソリューション・リカバリーが必要なシチュエーション

ソリューション・リカバリーとは、操作を再開可能な状態にシステムを戻すプロセスのことです。これには、予期できない状況によってトリガーされる可能性があるシステム障害またはシステムの不安定性に対処するためのアクティビティーのセットが含まれます。

以下の状況では、ソリューション・リカバリー・アクティビティーを実行する必要があります。

- **ハードウェア障害**

異常終了またはシステム・ダウンは、電源異常または壊滅的なハードウェアの故障が原因で発生します。これはシステム (すべてではないとしてもほとんどの JVM) が停止する原因となります。

壊滅的なハードウェア障害の場合、デプロイされたソリューションは、再始動時に一貫性を欠いた状態になることがあります。

ハードウェアの障害や環境の問題は、他の要因ほど多くはありませんが、予定外のダウン時間の原因ともなります。

自己最適化リソース調整による最新の LPAR 機能、(システムの過負荷を回避する) Capacity on Demand、およびシステム内での冗長ハードウェア (単一機器の故障がシステム全体の故障となるのを防止する) などの機能を使用することにより、ハードウェア障害と環境の問題が発生する可能性を低くすることができます。

- システム応答なし

新規要求がシステム内に流れ込み続けていますが、表面上は、すべての処理が停止したように見えます。

- システムで新規プロセス・インスタンスを開始できない

システムは応答しており、データベースは正常に稼働しているように見えます。しかし、新規プロセス・インスタンスの作成に失敗します。

- データベース、ネットワーク、またはインフラストラクチャーの障害

基盤となるインフラストラクチャーの障害の場合、ソリューションでは、そのインフラストラクチャー障害が解決された後にビジネス・トランザクションの再開/再実行依頼を管理することが必要になる場合があります。

- 不十分なチューニングまたはキャパシティー・プランニングの不足

システムは機能していても深刻な過負荷状態になっている。トランザクションのタイムアウトが報告され、計画容量からオーバーフローしている証拠がありません。

キャパシティー・プランニングまたはパフォーマンス・チューニングが不完全であると、このタイプのソリューションの不安定性の原因となる場合があります。

- アプリケーション・モジュール開発での欠陥

カスタム開発ソリューションの一部になっているモジュールには、バグが含まれる可能性があります。これらのバグにより、ソリューションが不安定になったり、サービスの実行に失敗したりします。

カスタム開発ソリューション内のバグは、以下を含む (ただし、それらに限定されることなく) さまざまな状況が原因となります。

- アプリケーション設計で計画されなかった、または予測されなかったビジネス・データ。
- アプリケーション設計での不完全なエラー処理方針。

詳細なエラー処理設計を行うことにより、ソリューションの不安定性を削減することができます。

- WebSphere ソフトウェアの欠陥

WebSphere 製品の欠陥により、イベントのバックログが処理またはクリアされません。

システムの状態の評価

異常状態が発生したときに取るべき最初の行動は、システム全体の動向を調べ、システムはどの程度稼働しているのか、および何であれその状態を引き起こした外部要因によってどれほどのシステム要素が「サービス停止」となったのかを把握することです。

事前定義した質問セットに答えて、障害の範囲を見積もります。以下に、適切な情報の収集に役立つように考案された事前定義の質問の例を示します。

1. このシステムは依然として稼働しているか?

システムが依然として稼働しているかどうかを判別します。多くの場合、システムは稼働可能でも、過負荷、不適切なチューニング、あるいはその両方の理由により、タスクを迅速に完了していないか、実際には失敗する処理を実行しようとしています。

これらの質問のそれぞれに対するリトマス試験は、デプロイされているソリューションの性質に固有のものです。

2. アプリケーションに組み込まれている特別なエラー処理サポート機能は何か?

数多くの自動化再試行およびさまざまなサポート・ロジックが存在する場合は、アプリケーション自体が、一部のエラーを隠して IT オペレーターに明示されないようにすることがあります。

このような状態は、リカバリー・チームが参照できるよう、周知および文書化される必要があります。

システムの状態を見積もるのに役立つタスクを以下に示します。

1. サーバーが少なくとも動作しているかどうかを調べます。

管理コンソールを介して、PID が表示されたか、または Deployment Manager から肯定のフィードバックを取得しましたか?

2. データベース内にロックが存在するかどうか、または異常なデータベース・トラフィックが存在するかどうかを調べます。

ほとんどのデータベースには、ロックを検出する機能があります。デプロイメント・トポロジーに応じて、複数のデータベースが存在する可能性があります。

- メッセージング・エンジン・データベース
- Business Process Container データベース
- WebSphere Process Server 共通データベース (失敗したイベントおよびリレーションシップ・データ)

3. メッセージング・システムの状況を調べます。

以下の場所にイベントまたはメッセージがあるかどうかを確認します。

- Business Process Choreographer の保留宛先と保存宛先
- 失敗したイベントの数
- ソリューション・モジュール宛先のメッセージの数

4. データベースが機能しているかどうかを調べます。

アンロックされたデータで、何らかの単純な SELECT オペレーションを妥当な時間内に実行することができますか?

5. データベース・ログにエラーがあるかどうかを調べます。

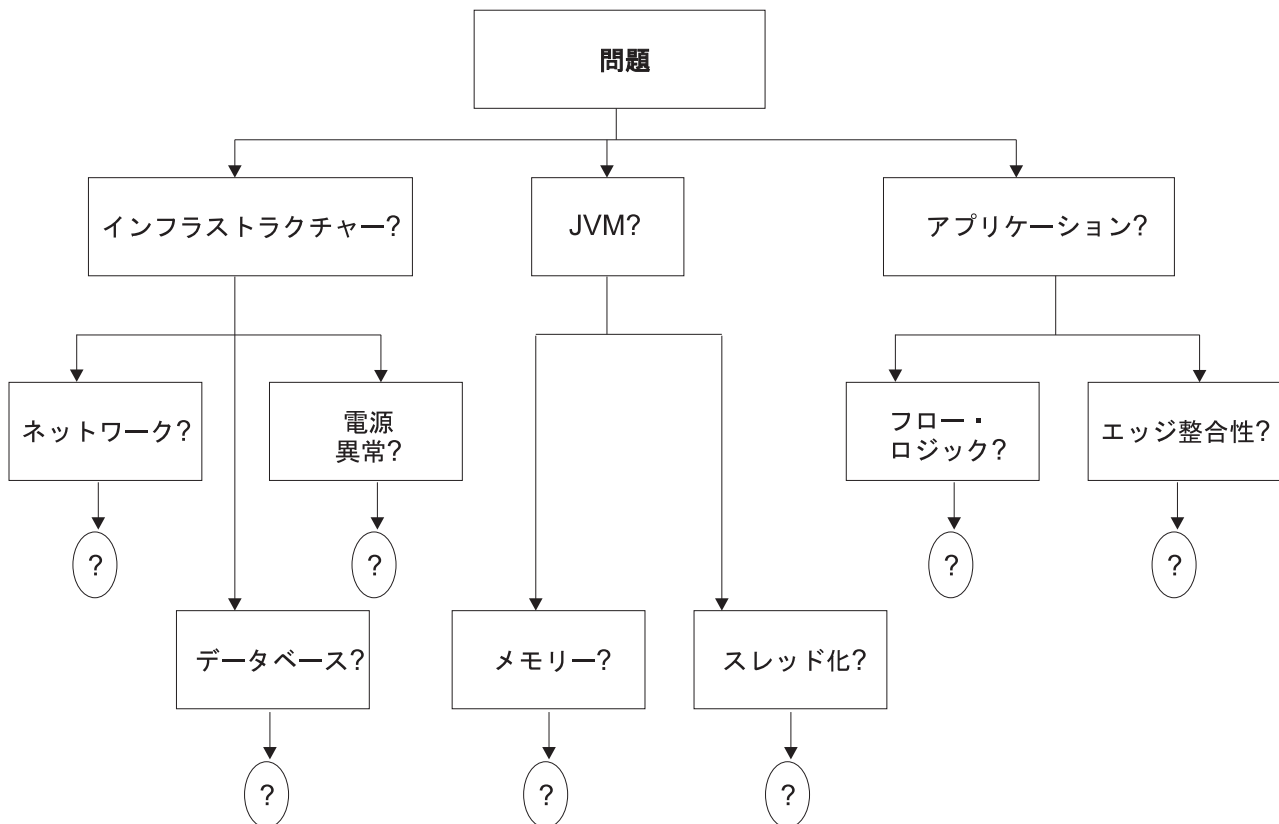
データベースが正常に稼働していない場合は、データベースをリカバリーする (これにより、少なくともロック解除され、単純な選択オペレーションを実行できるようになります) ことがシステムのリカバリーにとっても重要です。

メッセージング・システムが正常に稼働していない場合は、メッセージング・サブシステムをリカバリーして最低でも表示および管理できるようにすることが、システムのリカバリーにとっても重要です。

注: 「ボトムアップ」方式が必ずしも確実な方法とは限りません。しかし、リカバリーを正常に実行できる確率は、これらの基本的なアクティビティーに基づいています。

このような基本的な手順および正常性検査の類に含まれるアクティビティーから始めて、いくつかの固有のシチュエーションを探します。パターンについて説明され、仕様が定められ、水面下で進行している状況に関する洞察が与えられます。

このシチュエーション分析は、読み取り専用アクティビティーであることを認識してください。この分析により、適切なリカバリー・アクションを判別するための重要な情報が提供されますが、検討中のシステムの状態は変更されません。システム障害について考えられる原因すべてを予測し、アクションの規定を設けることは不可能です。例えば、以下のデシジョン・ツリーについて考慮してみます。



計画外の停止イベントでは、調査するカテゴリーが広範に及びます。これらの広範なカテゴリーには、サブカテゴリーなども含まれています。各ノードとその後続ノードについて規定のアクションを定義することは、各調査の結果に依存します。このタイプのリレーションシップは文書形式で伝達することが難しいため、*IBM Guided Activity Assist* などのサポート・ツールを使用し、調査および決定プロセス全体を対話式に処理することをお勧めします。最上位から各子ノードに進むにつれ、適切なレベルのシチュエーション分析を実施することが重要になります。

リカバリー: 問題の分析

すべての未計画システム・イベントの場合に、識別する時点で一組の基本リカバリー手順を活用できます。

シチュエーション分析に対しては、十分に定義されたいくつかのステップがあります。以下にそのステップを示します。

1. 質問を定義する
2. 情報とリソースを収集する (観察)
3. 仮説を立てる
4. 実験を実行しデータを収集する
5. データを分析する
6. データを解釈し、新仮説の開始点となる結論を導く

実稼働環境のシナリオごとに、リカバリー・アクションを開始させる症状は異なります。

状況分析のガイドラインに従い、発生した症状に関連する修正アクションを実行することは重要です。

シチュエーション分析

シチュエーション分析とは、科学的手法を周期的に実行することで、リカバリー手順が開始されることになるさまざまなシチュエーションを考慮に入れることができます。

以下に、リカバリー手順が開始されることになるさまざまなシチュエーションのタイプを示します。

- 異常終了またはシステム停止

電源異常または壊滅的なハードウェアの障害により、システムが停止しました (ほとんどの JVM ではないとしてもすべて)。

- システム応答なし

新規要求がシステム内に流れ込み続けていますが、表面上は、すべての処理が停止したように見えます。

- システムは機能していても深刻な過負荷状態になっている

トランザクションのタイムアウトが報告され、計画容量からオーバーフローしている証拠があります。

- システムで新規プロセス・インスタンスを開始できない

システムは応答しており、データベースは正常に稼働しているように見えます。しかし、新規プロセス・インスタンスの作成に失敗します。

リカバリー: ファースト・ステップ

管理者は一般的な手法のファースト・ステップ・チェックリストに従うことによって、ソリューション・リカバリー・プロセスを容易に行うことができます。

以下に、ソリューションのリカバリーを試みるときに、通常の状態では**実行すべきでない**アクションを示します。

注: 以下に示すアクションのいずれかを実行しなければならない特殊な状況もあります。ただし、必ず最初に WebSphere Process Server のサポート組織に問い合わせたから、これらのアクションのいずれかを開始するようにしてください。

- トランザクション・ログ・ファイルを削除しないこと

トランザクション (tranlog) ログ・ファイルには、データベースに書き込まれる重大なトランザクション・データが保管されます。これは、WebSphere Application Server が未完了トランザクションの管理に使用し、万一サーバーがロックした場合は、リカバリーを試みるために使用する内部ファイルです。

- クラスタ・メンバーにローカルでトランザクション・ログを保管しないこと

トランザクション・ログは共用ドライブで保管してください。これは、リカバリー中のダウン時間を最小化するピア・リカバリーを可能にする唯一の方法です。

- 結果セットが追加リソース競合を形成するのに十分なほど大きい場合 (OutOfMemory) に、データベース操作を試みないこと
- 大きな結果セットを返す Business Process Choreographer Explorer 操作を実行するのを避けること。
- 結果セットのサイズを考慮せずにプロセス・インスタンスで管理スクリプトを実行するのを避けること。
- 実稼働環境でデータベースをドロップまたは再作成しないこと
- 標準のリカバリー手順の一部としてアプリケーションをアンインストールしないこと

アプリケーションは、IBM サポート組織の指示がある場合にのみアンインストールしてください。

- システムが過負荷状態の場合に有効にするトレースの量を多くしすぎないこと。

トレースの量が多すぎると、システムのスループットが低下し、トランザクションがタイムアウトになる可能性があります。また、トレースの量が多すぎると、元の問題を解決する方法に関して洞察するというよりも、対処しなければならない問題が増えるということが多くなります。

正しいトレース仕様を定義するには、IBM サポートの支援をすぐに受けてください。

- 実動システムで新規のスクリプトやコマンドを実験的に使用したり試したりしないこと。
- 実動サーバーを **開発モード** で実行しないこと

「開発モードで実行」オプションを有効にすると、アプリケーション・サーバーの起動時間が短くなる場合があります。これには、バイトコード検証を無効にし、JIT コンパイル・コストを減らすなどの、JVM の設定が含まれる場合があります。



以下に、リカバリーの場合に推奨されるアクションの説明を示します。

- 常に、構成ツリー、問題のアプリケーションの PI ファイル、および使用可能なログのスナップショットを取得してください。

ログは、構成に応じてそれ自体を上書きしている場合があります。セットを早めにかつ頻りに捕捉することは、事後分析の重要なステップの 1 つです。この種のアクティビティーで役立つ IBM Support Assistant について詳しくは、「*IBM Support Assistant (ISA)*」のトピックを参照してください。

- 特に、データベース・トランザクションのログ・ファイルのサイズ、接続プール、およびロック・タイムアウトなどのデータベースの設定を常に把握しておいてください。

失敗したイベントのロケーション: データの行き先

すべてのリカバリー・アクティビティー (実動およびテスト) の場合に、イベントが累積されるソリューション内の場所の数は限定されています。

『エラー防止およびリカバリーの計画』に記載されているガイドラインおよび防止手段に従い、すべてのビジネス・イベントおよび関連するデータは、これらのいずれかの場所に安全に累積されます。

アーキテクチャーとアプリケーション開発のための優れた手法に従わない場合は、未完了イベントの割合が一貫性を欠いた状態になり、それらのイベントからのリカバリーを達成できなくなります。そのような状況では (想定されるのはテスト・サイクルの期間)、その後のリカバリー・アクティビティーが最後まで完全に実行されるようにするため、リカバリー後調査とクリーンアップを実施して問題を修正する必要があります。

以下のシナリオを正確に記述するためには、ユース・ケースのコンテキストで情報を提供することが重要です。

ユース・ケース: 失敗イベントからのデータのリカバリー

ユース・ケースは、リカバリー・シナリオでのコンテキストとして使用されます。このユース・ケースでのビジネスには、新規アカウントを作成する要求を受け取るアプリケーションがあります。

このソリューションは、モジュールのベスト・プラクティスによって推奨されている複数のモジュールで構成されています。

最初のモジュールは、要求を仲介し、処理をアカウント作成プロセスに委任します。以下の例では、別々のモジュールとしてソリューションを実装しています。要求は、SCA インポート/エクスポートを介してメディエーション・モジュール (AccountRouting) と処理モジュール (AccountCreation) の間で渡されます。2 つのモジュールの説明については、以下の画面取りを参照してください。

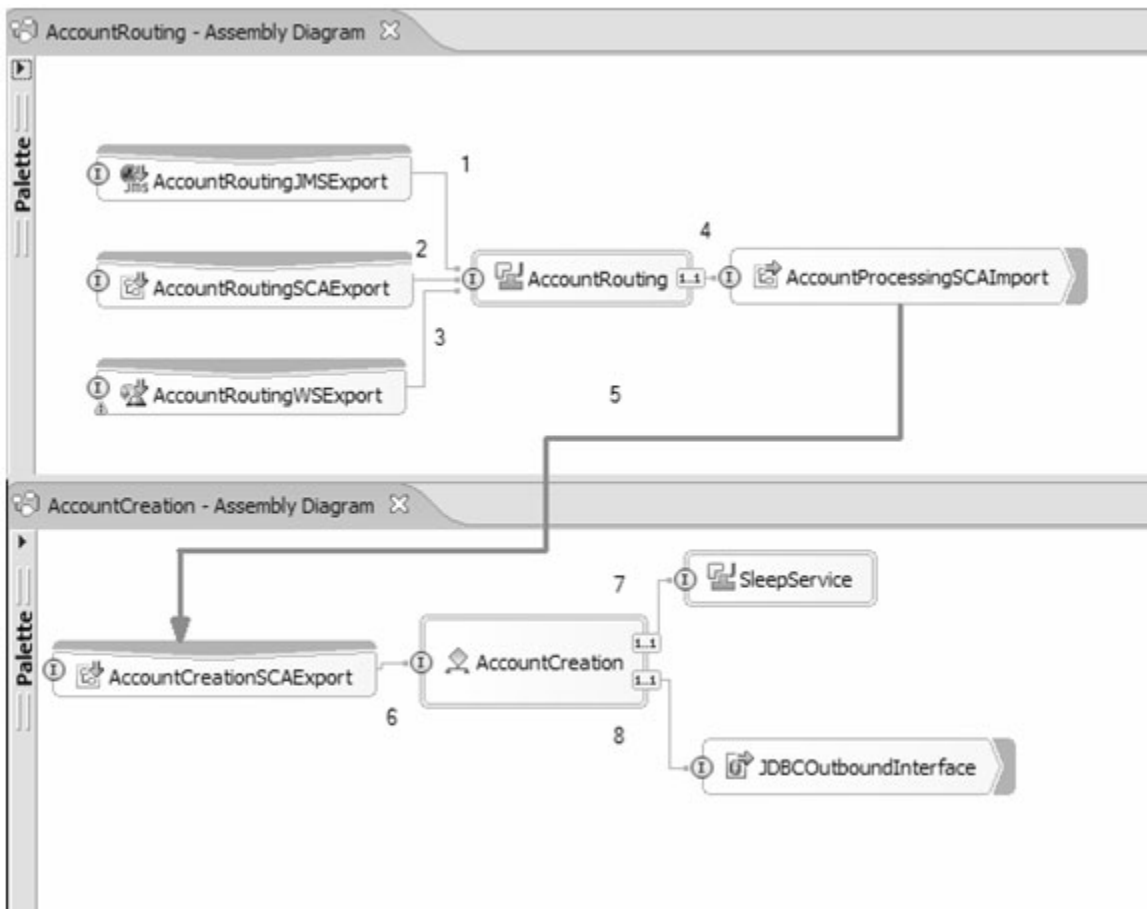


図 1. アカウント・ルーティング・プロセスのアセンブリ・ダイアグラム

図 1 に示されるアセンブリ・ダイアグラムから始めて、障害が発生した可能性があるあるフロー内の場所を表示することができます。アセンブリ・ダイアグラム内の呼び出しポイントすべては、トランザクションを伝搬したり関係させたりすること

ができます。フロー内には、アプリケーションまたはシステムの障害の結果としてデータが集まる領域がいくつかあります。

一般に、トランザクション境界は、コンポーネントおよびインポート/エクスポート・バインディングとそれらの関連付けられた修飾子との間の対話 (同期および非同期) によって作成および管理されます。ビジネス・データは、トランザクション障害、デッドロック、またはロールバックのために、ほとんどの場合に特定のリカバリー・ロケーションに累積します。

WebSphere Application Server 内のトランザクション機能により、WebSphere Process Server は、サービス・プロバイダーによるトランザクションを参加させることができます。このような参加による対話は、インポートおよびエクスポートのバインディングについて理解する上で特に重要です。特定のビジネス・ケース内でのインポートとエクスポートの使用方法を理解することは、リカバリーする必要があるイベントが累積している場所を判別するために重要です。

エラー処理方針では、対話パターン、使用するトランザクション、インポートおよびエクスポートの使用をアプリケーションの開発前に定義する必要があります。ソリューションの設計者は、アプリケーションが作成されるときに使用される、使用する設定およびガイドラインを識別する必要があります。例えば設計者は、同期呼び出しまたは非同期呼び出しをいつ使用するか、また BPEL 障害処理をいつ使用するかなどを理解する必要があります。設計者は、すべてのサービスがトランザクションに参加できるかどうか、また参加できないサービスについては、問題が発生したときに補正をどう処理するかについて知っておく必要があります。

また、70 ページの図 1 のアセンブリー・ダイアグラムに示されるアプリケーションでは、接続グループとモジュール開発のベスト・プラクティスを活用しています。このパターンを活用することにより、AccountRouting モジュールを停止して、新規イベントのインバウンド・フローを停止することができるようになっています。

以下のセクションでは、障害およびリカバリーにおけるビジネス・データのロケーションを説明します。

Business Flow Manager または Human Task Manager

このビジネス・ケースでは、AccountCreation プロセスで BPEL プロセスを活用します。

リカバリーに関しては、BPEL およびヒューマン・タスク管理について次のような質問について考えてみる必要があります。

1. どのようなタイプのプロセスが実行中か (短期実行または長期実行、ビジネス・ステート・マシン、ヒューマン・タスク) ?

短期実行プロセスはマイクロフローとして知られています。

2. プロセスは正しく作成され、障害処理を使用してデータ保全性を向上させているか?
3. トランザクション境界の予測と制御のために、呼び出しパターンと作業単位プロパティはどのように構成されているか?

これらの質問に対する答えを知ることは、以下の画面取りで強調表示されているアセンブリー・ダイアグラムの呼び出し 7 および 8 のリカバリー方針に影響を与えます。

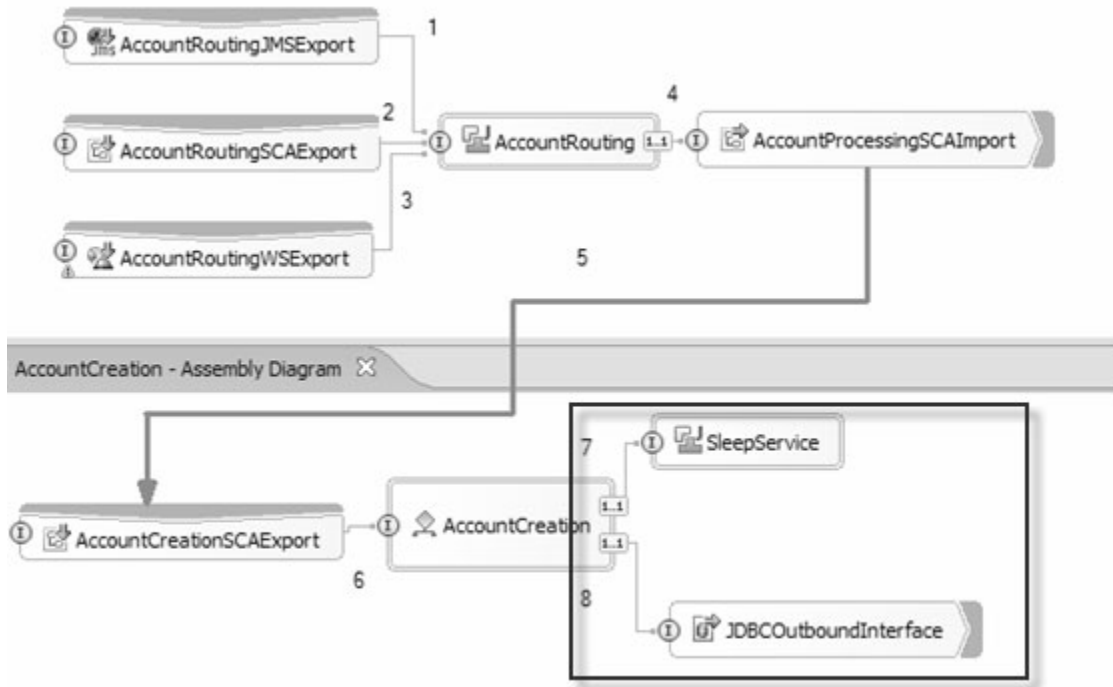


図2. アカウント・ルーティングのアセンブリー・ダイアグラム - 呼び出し 7 および 8

長期実行 BPEL プロセスやビジネス・ステート・マシンなどのステートフル・コンポーネントには、プロセス・アクティビティー変更と状態変更がデータベースに対してコミットされる、数多くのデータベース・トランザクションが関係しています。作業は、データベースを更新し、次に実行する内容を記述したメッセージを内部キューに格納することによって進行します。マクロ・フロー・トランザクションについての詳しい情報は、インフォメーション・センターの『長期実行プロセスのトランザクションの動作 (Transactional behavior of long-running processes)』で提供されています。

Business Flow Manager 内部のメッセージの処理で問題が発生した場合、これらのメッセージは保存キューに移動します。システムは、メッセージの処理を続行しようとし、後続メッセージが正常に処理されると、保存キューのメッセージが再実行依頼されて処理されます。同じメッセージが保存キューに 5 回格納された場合、そのメッセージは保留キューに移されます。使用される内部キューや、これらのキューでの再試行アルゴリズムなどの情報については、インフォメーション・センターの『インフラストラクチャー障害からの回復』というトピックで詳しく説明されています。

メッセージ数の表示とメッセージの再生についての追加情報は、『保存キュー/保留キューからのメッセージの再生 (Replaying Messages from the Retention Queue / Hold Queue)』で提供されています。

失敗イベント・マネージャー

Failed Event Manager (FEM) は、ほとんどの コンポーネント・タイプの間で非同期に実行された、イベントまたはサービス呼び出し要求の再生に使用されます。

失敗したイベントは、AccountRouting コンポーネントが SCA インポート・バインディング AccountCreationSCAImport を非同期で呼び出し、ServiceRuntimeException が戻された場合に作成されます。

重要な点として、BPEL がサービス対話においてクライアントになっている場合は、そのほとんどにおいて失敗したイベントが生成されません。つまり、(72 ページの図 2 に示される) 7 および 8 の呼び出しでは、通常は失敗したイベントになりません。BPEL には、障害をモデル化するために、障害ハンドラーやその他の方法が用意されています。この理由から、「JDBCOutboundInterface」を呼び出す ServiceRuntimeException (SRE) 障害が発生した場合、SRE は処理のために BPEL に戻されます。プロジェクトのエラー処理方針では、BPEL において一貫した方法で実行時例外を処理する方法を定義してください。

ただし、インフラストラクチャー障害のためにプロセス・インスタンスにメッセージを配信できない場合には、BPEL クライアントへの非同期応答メッセージに対して、失敗したイベントが作成されることを念頭においてください。

以下の図は、Failed Event Manager コンポーネントの動作方法を示しています。図では、番号付けされた各ステップに関連する処理の説明を示しています。

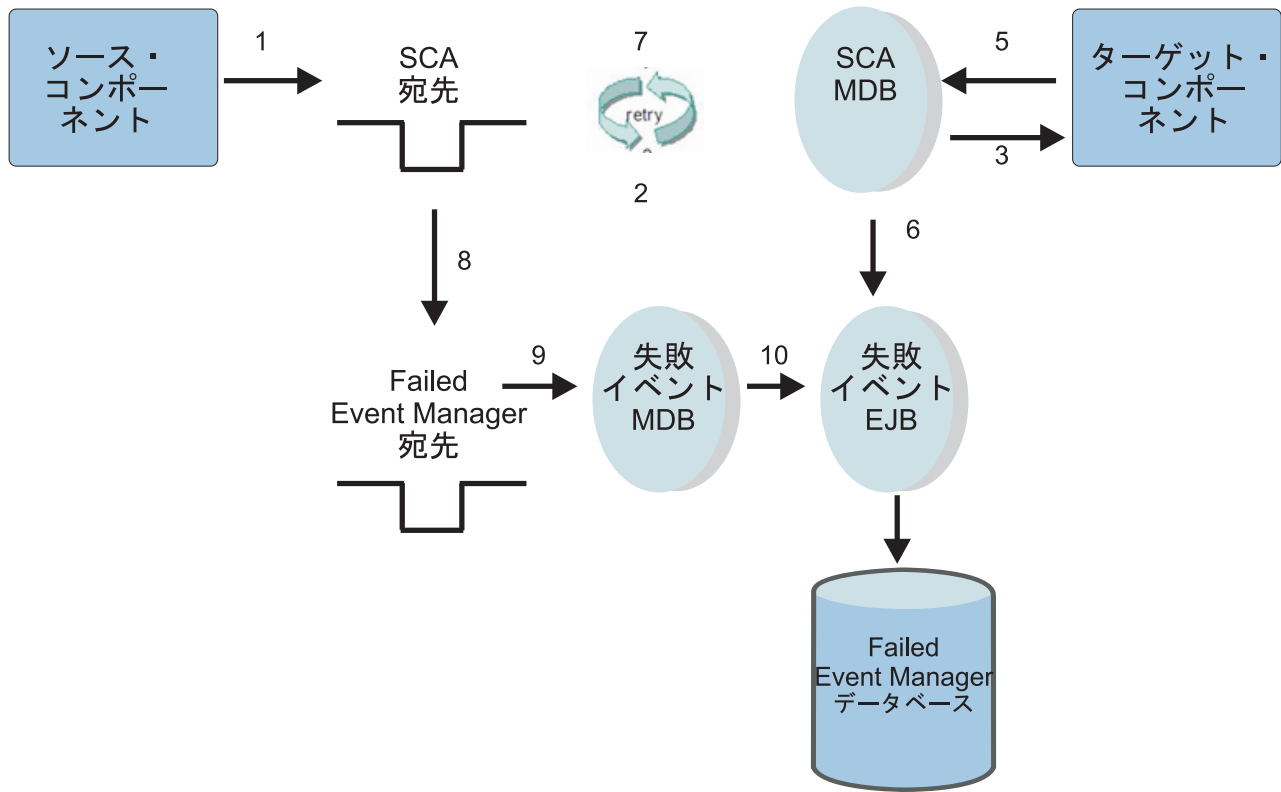


図 3. Failed Event Manager の処理

Failed Event Manager の処理

1. ソース・コンポーネントが非同期呼び出しパターンを使用して呼び出しを行う
2. SCA MDB が SCA 宛先からメッセージを選出する
3. SCA MDB が正しいターゲット・コンポーネントに対して呼び出しを行う
4. ターゲット・コンポーネントが `ServiceRuntimeException` をスローする
5. SCA MDB トランザクションが SCA 宛先にロールバックする
6. 例外情報が、未確認 という状況を指定されて、Failed Event Manager データベースに保管される
7. SIBus が呼び出しの再試行を n 回行う

再試行制限のデフォルト値は 5 (最初の呼び出しの 1 回および再試行 4 回) です。このデフォルト値は、管理コンソールで変更できます。例えば、M という SCA モジュールの場合は、「パス」 → 「SCA.SYSTEM.<CELL>.BUS」 → 「宛先」 → 「sca/M」にナビゲートし、「最大デリバリー失敗数」フィールドで値を変更します。

8. 再試行回数が指定された制限値に達すると、メッセージが FEM 宛先に移動される
9. Failed Event Manager データベースがメッセージを選出する
10. Failed Event Manager データベースが、データベース内の失敗したイベントを更新し、状況が失敗 に設定される

「失敗したイベント」はいつ作成されるか?

すでに述べたように、失敗したイベントは、同期呼び出しで作成されるのでも、標準的に両方向ビジネス・プロセス対話で作成されるのでもありません。

失敗したイベントは、通常、クライアントが非同期呼び出しパターンを使用し、サービス・プロバイダーが `ServiceRuntimeException` をスローしたときに作成されます。

すべてが同じトランザクションで同期されて実行される場合、データはどこにも収集されません。その代わりに、データは呼び出しを行ったクライアントにすべてロールバックされます。コミットが発生すると、データは収集されます。呼び出しはすべて同期されて行われたが、複数のコミットが存在する場合、これらのコミットが問題になります。

一般的に、複数のトランザクションが必要な場合は、非同期処理呼び出しまたは長期実行 BPEL を使用する必要があります。毎回の ASYNC 呼び出しが、データ収集の機会となります。長期実行 BPEL 処理はコレクション・ポイントです。

表 6. 呼び出しパターンおよび失敗イベントの作成との関係: サービス・ビジネス例外

呼び出しパターン	失敗したイベントが作成されるかどうか (Y/N)?	注
同期	いいえ	失敗イベントは、サービス・ビジネス例外用に作成されず、同期パターンを使用するときも作成されません。

表6. 呼び出しパターンおよび失敗イベントの作成との関係: サービス・ビジネス例外 (続き)

呼び出しパターン	失敗したイベントが作成されるかどうか (Y/N)?	注
非同期 - 片方向	いいえ	定義により、片方向呼び出しでは障害を宣言できません。つまり、ServiceBusinessException をスローするのは不可能です。
非同期 - 据え置き応答	いいえ	失敗イベントは、サービス・ビジネス例外用に作成されません。
非同期 - コールバック	いいえ	失敗イベントは、サービス・ビジネス例外用に作成されません。

表7. 呼び出しパターンおよび失敗イベントの作成との関係: サービス・ランタイム例外

呼び出しパターン	失敗したイベントが作成されるかどうか (Y/N)?	注
同期	いいえ	失敗イベントは、サービス・ランタイム例外用に作成されず、同期パターンを使用するときも作成されません。
非同期 - 片方向	はい	
非同期 - 据え置き応答	はい	
非同期 - コールバック	はい	
BPEL - 双方向	いいえ	失敗イベントは、ソース・コンポーネントがビジネス・プロセスのときは作成されません。 注: 非同期呼び出しについて、応答を BPEL に戻すことができない場合、失敗イベントが作成されません。
BPEL - 片方向	はい	

追加情報については、インフォメーション・センターの『失敗イベントの管理』というトピックを参照してください。

失敗したイベントの表示および再実行依頼に関する追加情報については、セクション『失敗したイベントの再サブミット』を参照してください。

サービス統合バスの宛先

処理待ちのメッセージは、少数のサービス統合バス (SIBus) 宛先に累積されます。これらの宛先の大部分は「システム」宛先です。これらの宛先内のメッセージは、通常、次の 3 つのタイプのメッセージで混成されています。

- 処理の非同期要求
- 要求に対する非同期応答
- 非直列化または関数セクター解決に失敗した非同期メッセージ

注: 非同期応答は、有効なビジネス・オブジェクトであったり、要求の結果として返された障害であったりします。

SCA モジュール宛先

再び、ビジネス・ケースに戻ります。

ソリューションには、次の 2 つの「SCA モジュール」宛先があります。

- sca/AccountRouting
- sca/AccountCreation

これらの宛先は、モジュールがアプリケーション・サーバーまたはクラスターにデプロイされるときに作成されます。

これらの宛先にメッセージが累積されることはまれです。これらの場所にメッセージが累積されるということは、パフォーマンス上の問題やアプリケーションの問題が発生している可能性が非常に高いことを示します。すぐに調査してください。メッセージのバックアップによってシステムが停止したり、リサイクル時間が延長されたりすることになるので、(選択した IT モニター・ソリューションによって) モジュールの宛先の深さをモニターすることは重要です。

これらは、生成される名前が「sca/」付きのモジュール名と同じになるため、「SCA モジュール」宛先と呼びます。これらの宛先は、SCA 非同期呼び出し (要求と応答のプロローカリング) の機能において中心的な役割を果たします。SCA.SYSTEM バスへのアプリケーションのインストール中に生成される追加の宛先の数はさまざまですが、ここでは説明の目的上、「SCA モジュール」宛先の重要性について扱いません。

システム統合バス再試行

上述のとおり、FEM には SCA message driven bean (MDB) による再試行メカニズムが組み込まれています。この再試行動作は、モジュール宛先の「最大デリバリー失敗数」属性を変更することによって制御できます。

注: 通常は、この再試行機能を調整する必要はありません。ここでは、すべての状況について説明しておきます。

ここでのビジネス・ケースを例にとると、非同期通信をサポートするため、SCA により多くの SI バス宛先が作成されています。

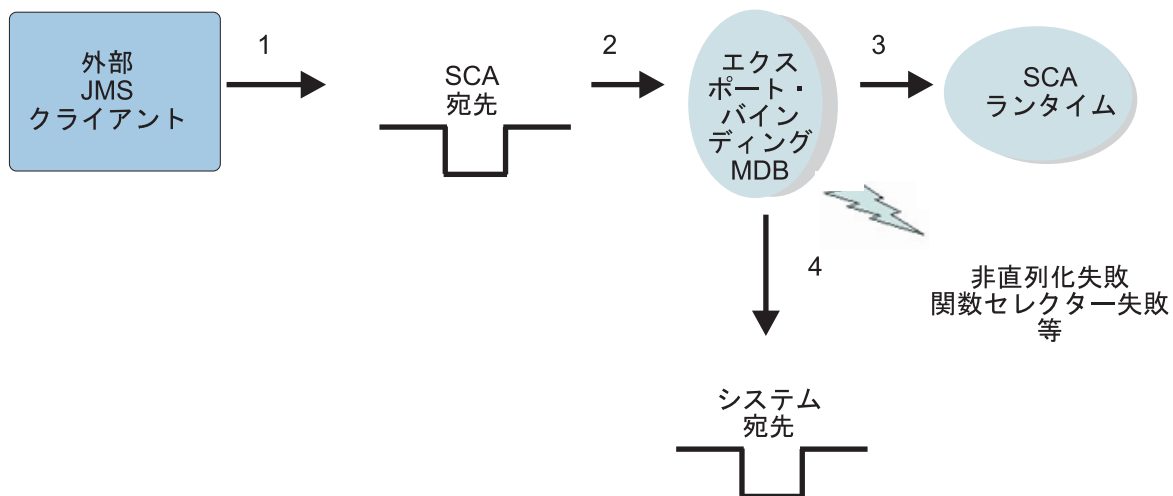
すでに学んだとおり、これらの宛先の 1 つは「sca/AccountRouting」と呼ばれます。非同期サービス呼び出しの `ServiceRuntimeException` 時に実行される再試行回数は、管理コンソールを介して「最大デリバリー失敗数」プロパティの値を変更することによって調整できます。ただし、BPEL プロセスによるモジュールで、2 未満の値を設定することはできません。`ServiceRuntimeExceptions` を BPEL に戻して処理するには、2 回目のデリバリーが必要になります。

システム例外宛先

Failed Event Manager は、障害を管理するために調べることができる場所の 1 つです。JMS または EIS ベースのインポートおよびエクスポートを処理する場合は、別の重要な場所について考慮する必要があります。

SCA.Application バスの宛先は、失敗したメッセージを、そのバスの SIB システム例外宛先に経路指定するように構成されます。したがって、JMS エクスポートが SCA.Application バスからメッセージを選出し、ロールバック・シチュエーションに入ると、失敗したメッセージは、WBI リカバリー例外宛先ではなく、その SIB システムの例外宛先に経路指定されます。このシナリオは、SCA.Application バスでメッセージの非直列化に失敗しても失敗したイベントが生成されないという点で、上述の失敗したイベントの説明とは異なります。ソリューション内のすべてのバスには、システム例外宛先があります。これらの宛先は、MQ インフラストラクチャーに共通の「送達不能キュー」と同様に、モニターおよび管理する必要があります。

以下のシナリオについて考えてみてください。



外部の JMS クライアントは、JMS エクスポートによって公開されるインバウンド・キューにメッセージを格納します。JMS エクスポート・バインディング MDB は、処理するメッセージを選出します。ここから、以下の 2 つのいずれかの状態になります。

1. JMS エクスポートは、メッセージを正常に解析し、呼び出されるインターフェース上の操作を判別します。この時点で、処理のためにメッセージが SCA ランタイムに送信されます。
2. JMS エクスポートは、有効なビジネス・オブジェクトとしてメッセージ本文を認識することに失敗するか、または JMS エクスポート・バインディングがメッセージ本文を非直列化しても、インターフェースで呼び出す適切な操作を判別できません。この時点でメッセージは、バスのシステム例外宛先に格納されます。

この種の失敗は、AccountRoutingJMSExport (1) から要求を受け取ろうとするときに発生する可能性があります。このエクスポートは JMS エクスポートの 1 つで、イ

イベントが SCA.Application.Bus のシステム例外宛先に累積する可能性があります。選択した IT モニター・ソリューションを使用して、この宛先の深さを観察してください。

Failed Event Manager と SIB の宛先

WebSphere Process Server の場合、例外宛先は WebSphere Process Server 例外宛先キューに設定されます。このキューは、次の命名規則に従います。

ノード名: WPSNode
 サーバー名: server1
 リカバリー例外宛先: WBI.FailedEvent.WPSNode.server1

一般に、SCA.System バスで作成されるすべての宛先は、失敗したメッセージがリカバリー例外宛先に経路指定されるように構成されます。

システム障害が発生すると、失敗したメッセージがこの例外宛先に取り込まれるのに加えて、WebSphere Process Server リカバリー機能によってシステム・エラーを表す失敗したイベントが生成され、この資料の『Failed Event Manager』セクションで説明したようにこのイベントがリカバリー・データベースに保管されます。

要約

要約すると、WebSphere Process Server には、基本となる WebSphere Application Server プラットフォーム以上の管理機能が提供されています。これらの機能を理解して使用するには、『エラー防止およびリカバリーの計画』の『エラー防止計画』セクションに提供されているガイダンスに従うなど、適切な手段を講じる必要があります。

表 8. 障害管理を支援する管理機能

管理機能	WebSphere Process Server にバンドルされているか (Y/N)?	要約
Business Process Choreographer Explorer	はい	読み取り/書き込み/編集/削除アクセス。これは、ビジネス・プロセスとヒューマン・タスクを管理するための中心的な場所です。
Failed Event Manager	はい	読み取り/編集/削除アクセス。これは、サービス・ランタイム例外と他の形態のインフラストラクチャーの障害を管理するための中心的な場所です。
Service Integration Bus Browser	はい	読み取り/削除。Service Integration Bus Browser は、サービス統合バスにおける日常の操作タスクの参照および実行のために管理コンソール上で使用します。

注: これらのツールで同時に管理できるイベントまたはレコードの数は、メモリー割り振り、結果セットおよび DB チューニング、接続タイムアウトなどの外部要因に依存します。テストを実行し、例外 (OOM、TransactionTimeout) を回避する適切なしきい値を設定してください。

関連概念

88 ページの『保存キューと保留キュー』
メッセージの処理中に問題が発生すると、そのメッセージは保存キューまたは保留キューに移されます。

リカバリーのトラブルシューティングのヒント

このセクションでは、リカバリー・プロセスのトラブルシューティングに関するヒントのリストを示します。

デプロイメント環境の再始動

リカバリー・プロセスの 1 ステップとして、デプロイメント環境の再始動が必要となる場合があります。

デプロイメント環境の再始動について

デプロイメント環境を再始動する手順は、トポロジーによって異なります。トポロジーはシステム構成パターンに基づいており、各パターンは特定のビジネス要件を満たすように設計されています。

WebSphere Process Server は、事前定義されたデプロイメント環境構成パターン一式をサポートしています。いずれのパターンでも要件に対応できない場合は、カスタマイズされた独自のデプロイメント環境を計画および作成できます。

どのデプロイメント環境構成パターンにも、JVM プロセスとして稼働する複数のサーバーが存在します。通常、次の 4 種類のサーバーがあります。

- メッセージング・サーバー

サービス統合バス (SIB) のメッセージング・インフラストラクチャーを提供するサーバーです。

- WebSphere ESB Servers

メディエーション・モジュールだけをホストして実行することができるプロファイルを持つサーバーです。

- WebSphere Process Servers

すべてのモジュール・タイプをホストして実行することができるプロファイルを持つサーバーです。このプロファイルは、Business Process Choreographer コンポーネントをホストします。

- サポート・サーバー

サポートの提供と Common Event Infrastructure (CEI) などのサービスのモニターを行うサーバーです。

最も費用対効果の高い方法でビジネス要件に対応できるようにするため、デプロイメントのパターンは、すべての機能コンポーネントの分類方法と編成方法によって異なります。より高度で可用性の高い環境では、複数の物理リソースに分散したクラスター内にサーバーが存在します。

リカバリ操作の一部としてサーバーを再始動する一般的な手順

通常のサーバー始動の場合、メッセージング・サーバー、サポート・サーバー、WebSphere Process Server サーバーの順に始動します。各アプリケーション・アーキテクチャーのアプリケーション・コンポーネント間には、注意が必要な固有の依存関係が存在する場合があります。

サーバーをシャットダウンする場合、基本的には始動手順の逆になります。つまり、最初にアプリケーション・サーバー・クラスターをシャットダウンし、最後にメッセージング・インフラストラクチャーが静止して未完了トランザクションを処理した後に、メッセージング・インフラストラクチャーをシャットダウンします。

関連タスク

デプロイメント環境パターンの選択

IBM 提供のいずれかのトポロジー・パターンを選択するか、独自のカスタム・デプロイメント環境を作成することによって、デプロイメント環境を構成できます。このトピック・セクションでは、IBM 提供の使用可能なトポロジー・パターンのリストを示して説明し、トポロジーを選択する場合の考慮事項を示します。

デプロイメント環境の計画

デプロイメント環境のセットアップには、物理サーバーの数から、選択するパターンのタイプまで、あらゆる事柄に影響を与える多くの決定が関係しています。それぞれの決定はデプロイメント環境をセットアップする方法に影響を与えます。

関連情報

WebSphere Process Server and WebSphere Enterprise Service Bus deployment patterns: Selecting your deployment pattern

サービス統合バスの表示

サービス統合バスを表示させるには、管理コンソールの Service Integration Bus Browser を使用します。

始める前に

Service Component Architecture (SCA) システム・バスがどのように使用されるかを理解する必要があります。

このタスクについて

Service Integration Bus Browser は、サービス統合バスにおける日常の操作タスクの参照および実行を行うための単一ロケーションを提供します。

サービス統合バスの表示は、メッセージが SCA モジュール宛先に蓄積されているかどうかを判別するのに便利です。

SCA モジュール宛先にメッセージが累積している場合、パフォーマンス上の問題やアプリケーションの問題が存在する可能性が高いということになります。

メッセージを定期的に表示し、長期間にわたってロックされているメッセージがないか調べることをお勧めします。こうしたメッセージが残っている場合、「未確定

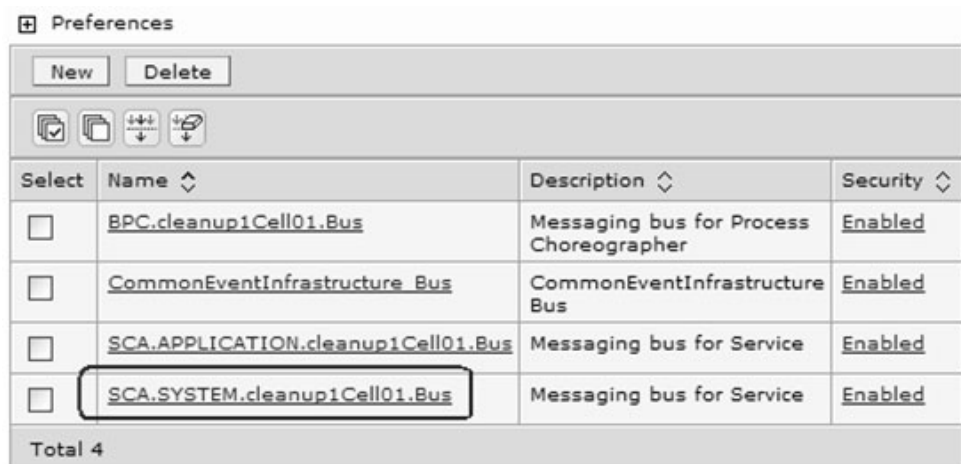
トランザクション」が存在する可能性があります。

手順

1. 管理コンソールで「サービス統合」を展開します。
2. 「バス」を選択します。



3. このサービスの適切なメッセージング・バスを選択します。以下の例では、SCA.System.cleanup1cell101.bus という名前のメッセージング・バスが強調表示されています。ここで、cleanup1cell101 はセル名です。



Select	Name	Description	Security
<input type="checkbox"/>	BPC.cleanup1Cell01.Bus	Messaging bus for Process Choreographer	Enabled
<input type="checkbox"/>	CommonEventInfrastructure_Bus	CommonEventInfrastructure Bus	Enabled
<input type="checkbox"/>	SCA.APPLICATION.cleanup1Cell01.Bus	Messaging bus for Service	Enabled
<input type="checkbox"/>	SCA.SYSTEM.cleanup1Cell01.Bus	Messaging bus for Service	Enabled

Total 4

4. 「宛先」を選択します。

Configuration Local Topology

General Properties

Name
SCA.SYSTEM.cleanup1Cell01.Bus

UUID
88D12C35D81C8E5C

Description
Messaging bus for Service

Topology

- [Bus members](#)
- [Messaging engines](#)
- [Foreign buses](#)

Destination resources

- [Destinations](#)
- [Mediations](#)

5. 関連する情報を確認します。ここでは、sca/XYZ という宛先を確認する必要があります (XYZ はモジュール名)。例えば、AccountRouting および AccountCreation というモジュールがある場合は、以下の宛先を検索します。

<input type="checkbox"/>	sca/AccountCreation
<input type="checkbox"/>	sca/AccountCreation/component/AccountCreation
<input type="checkbox"/>	sca/AccountCreation/component/SleepService
<input type="checkbox"/>	sca/AccountCreation/export/AccountCreationSCAExport
<input type="checkbox"/>	sca/AccountCreation/exportlink/AccountCreationSCAExport
<input type="checkbox"/>	sca/AccountCreation/import/JDBCOutboundInterface
<input type="checkbox"/>	sca/AccountCreation/import/sca/dynamic/import/scaimport
<input type="checkbox"/>	sca/AccountCreation/import/sca/dynamic/import/wsimport
<input type="checkbox"/>	sca/AccountRouting

6. 表示したい宛先のリンク・テキストを選択します。

この操作により、表示したい宛先の一般プロパティ・ページに移動します。

7. 宛先の一般プロパティ・ページで「キュー・ポイント」を選択します。

Configuration

General Properties	Message points
Identifier sca/AccountCreation	<input checked="" type="checkbox"/> Queue points
UUID 5D2A886F4EDEC81E01F34714	<input type="checkbox"/> Mediation points
Type Queue	Additional Properties
Description active:sca/AccountCreation	<input type="checkbox"/> Context properties
	<input type="checkbox"/> Mediation execution points

8. 「キュー・ポイント」ページで、メッセージ・ポイントのリンクを選択します。

Buses > SCA.SYSTEM.cleanup1Cell01.Bus > Destinations > sca/AccountCreation > Queue points

The message point for a queue, for point-to-point messaging.

Preferences

Identifier ↕

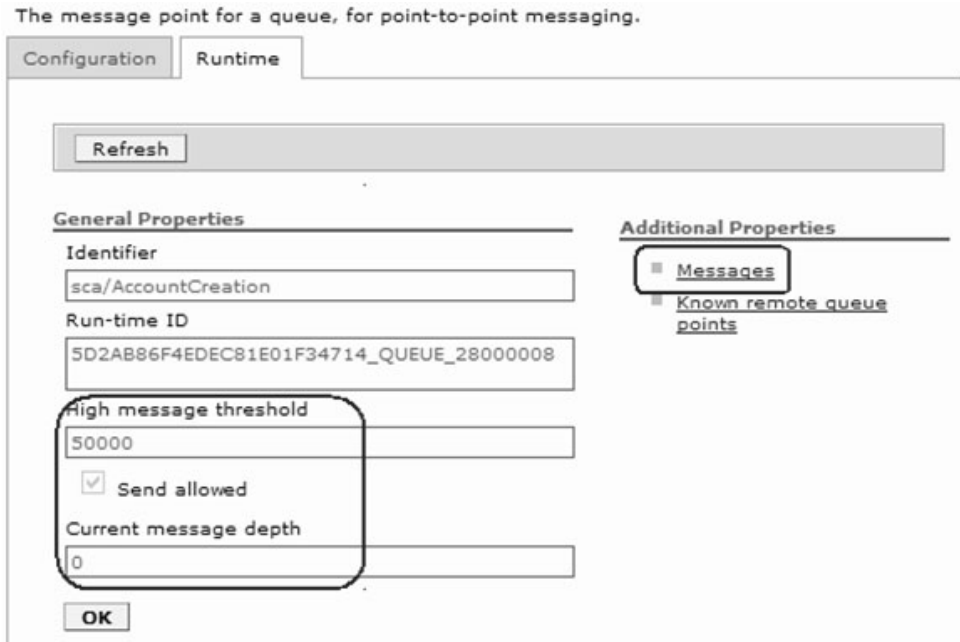
sca/AccountCreation@default.Messaging.000-SCA.SYSTEM.cleanup1Cell01.Bus

Total 1

9. 「ランタイム」タブを選択します。

この画面から、現行メッセージの「深さ」としきい値がわかります。

「メッセージ」リンクを選択すると、メッセージの内容を表示することができます。



適切な IT モニター・ツールを使用して、これらの宛先のアラートしきい値を設定することをお勧めします。このしきい値は、アプリケーションのパフォーマンス・テスト・フェーズ中に設定されます。

SCA L3 チームによる明確な指示がない限り、実動システムのメッセージは削除しないでください。

関連概念

SCA システム・バス

SCA システム・バス とは、Service Component Architecture (SCA) モジュールのキュー宛先をホストするために使用するサービス統合バスのことです。メディエーション・モジュールをサポートする SCA ランタイムは、システム・バス上のキュー宛先をインフラストラクチャーとして使用して、コンポーネントとモジュール間の非同期対話をサポートします。

WebSphere Process Server 用のサービス統合バス

サービス統合バスとは、同期および非同期メッセージングによってサービス統合をサポートする、管理された通信メカニズムです。バスは、バス・リソースを管理する相互接続メッセージング・エンジンで構成されます。サービス統合バスは、WebSphere Process Server の基盤となる WebSphere Application Server テクノロジーの 1 つです。

Service Integration Bus Browser

Service Integration Bus Browser は、サービス統合バスにおける日常の操作タスクの参照および実行を行うための単一ロケーションを提供します。

関連タスク

91 ページの『未確定トランザクションの解決』

ノードの削除によってメッセージング・エンジンが破壊されるなどの例外的な状況が原因で、トランザクションが未確定状態のままになることがあります。

関連情報

SCA リソース

サーバーおよびクラスターでの Service Component Architecture サポートに関する考慮事項

サーバーおよびクラスターでは、Service Component Architecture (SCA) アプリケーション、アプリケーション宛先、またはその両方をサポートできます。

javacore の収集

IBM JDK の javacore や、IBM 以外の JDK のスレッド・ダンプを収集する場合、いくつかの方法があります。

javacore の収集

javacore ダンプ (スレッド・ダンプとも呼ばれる) は、アプリケーション・サーバーが作成する主要な問題判別文書の 1 つです。

1. 以下のように、wsadmin を使用してプロファイル・ディレクトリーに javacore を生成します。
 - a. Windows® の場合:

```
<PROFILE_DIR>%bin%wsadmin.bat [-host host_name] [-port port_number]
[-user userid -password password] -c
"$AdminControl invoke [$AdminControl queryNames
WebSphere:name=JVM,process=server1,*]
dumpThreads"
```

b. Unix の場合 (IBM JDKs):

```
<PROFILE_DIR>/bin/wsadmin.sh[-host host_name]
[-port port_number] [-user userid -password password] -c
"¥$AdminControl
invoke [¥$AdminControl queryNames WebSphere:name=JVM,process=server1,*]
dumpThreads"
```

注: AdminControl queryNames コマンドを囲む中括弧 [] は、コマンドの一部です。ホスト、ポート、ユーザーを囲む中括弧のようにオプション・パラメーターを示す括弧ではありません。プロセス名 server1 は、ご使用の構成に合うように変更する必要があります。

2. 以下のように、サーバー・プロセスに信号を送信することができます。

a. Windows の場合:

起動スクリプトを使用してサーバー・プロセスを開始し、プロセスに信号を渡す必要があります。そのためには、サーバーを始動する前に特別なセットアップを行う必要があります。

1) <PROFILE_DIR>¥bin¥startServer.bat server1 -script SERVER1.bat

2) b. SERVER1.bat

サーバー・プロセスがコマンド・ウィンドウで開始されます。通常は中間 JVM プロセスによってサーバー・プロセスが開始されますが、ここではこの中間 JVM プロセスは使用されないため、ログを調べて、サーバーが正常に始動したことを確認する必要があります。

3) <CTRL><BREAK>

サーバー・プロセスが稼働しているコマンド・ウィンドウで <CTRL><BREAK> を実行します。javacore が生成されます。

b. UNIX (すべての JDK) の場合: kill -3 <pid>

この <pid> は、WebSphere Process Server のプロセス ID です。IBM JDK の場合、javacore は <PROFILE_DIR> ディレクトリーに生成されます。

IBM 以外の JDK の場合、スレッド・ダンプは native_stdout.log に書き込まれます。

3. Windows コア・ファイルは、jvmdump を使用してダンプすることもできます。

この方法の場合、サーバーを始動する前に特別なセットアップを行う必要はありません。ただし、JVM チームから専用の実行可能プログラムを入手する必要があります。このプログラム (jvmdump.exe) が必要な場合は、jvmcookbook@uk.ibm.com までご連絡ください。このプログラムを使用すると、JVM 内部で実行されているネイティブ・コードに関する追加情報を取得することができます。ダンプの形式は、IBM javacore とは異なります。

- jvmdump.exe <PID>
- <WAS_HOME>¥java¥jre¥bin¥jextract.exe <core.name.dmp>
- <WAS_HOME>¥java¥jre¥bin¥jdumpview.exe
 - set dump <core.name.dmp>.zip
 - display thread

ダンプ中に実行されている現行スレッドを表示します。

- c. display thread *

ダンプからすべてのスレッドを表示します。

jdumpview ユーティリティについて詳しくは、IBM Developer Kit and Runtime Environment, Java Technology Edition バージョン 5.0 の「Diagnostics Guide」を参照してください。

関連情報

 [ハング検出ポリシーの構成](#)

サーバーおよびリカバリー・モード処理

障害の後、アクティブ・トランザクションでアプリケーション・サーバー・インスタンスを再始動する際、トランザクション・サービスはリカバリー・ログを使用して、リカバリー・プロセスを完了します。

これらのリカバリー・ログは、各トランザクションのリソースが保持しており、あらゆる未確定トランザクションを戻し、システム全体を自己矛盾のない状態に戻すために使用されます。未確定トランザクションは、コミット処理中に環境によるエラー、またはその他のエラーが発生したトランザクションを指します。通常の未完了トランザクションについてもログは記録されますが、コミット処理が成功した後これらログ・エントリは削除されます。


このリカバリー・プロセスは、アプリケーション・サーバー内のすべての必要なサブシステムがサーバー始動中に使用可能になると即時に、開始されます。アプリケーション・サーバーは、リカバリー・モードで再始動されていない場合、サーバーが使用可能な状態になると即時に新しい作業の受け入れを開始できます。そのため、リカバリー作業が完了する前に、その作業が発生する可能性があります。多くの場合、これは問題ありませんが、ここではより保守的なオプションを提示します。つまりこれは、サーバーが「通常」の始動モードで始動された場合でも、サーバー再始動と同時にリカバリーが実行されるようにすることです。

サーバーの始動方法について詳しくは、WebSphere Process Server インフォメーション・センターの『サーバーの始動 (Starting a server)』トピックを参照してください。

関連概念

19 ページの『プロファイル固有のログ・ファイル』
個々のプロファイルの特性とランタイム・アクティビティの詳細を記述したログ・ファイルがあります。これらのログ・ファイルは、プロファイル・パスの logs ディレクトリーにあります。

関連タスク

 [管理対象サーバーの開始](#)

アプリケーションを管理対象サーバーで実行するには、アプリケーション・サーバー・プロセスを開始します。

保存キューと保留キュー

メッセージの処理中に問題が発生すると、そのメッセージは保存キューまたは保留キューに移されます。

管理コンソールまたはスクリプト記述を使用して、保存キューと保留キューのメッセージに対して管理アクションを実行することができます。

保存キューや保留キューのメッセージを表示して再生することにより、リカバリー手順の一部が実行される場合があります。

関連概念


70 ページの『ユース・ケース: 失敗イベントからのデータのリカバリー』
ユース・ケースは、リカバリー・シナリオでのコンテキストとして使用されます。このユース・ケースでのビジネスには、新規アカウントを作成する要求を受け取るアプリケーションがあります。

36 ページの『失敗イベントの管理』


WebSphere Process Server Recovery サービスは、失敗イベントに関するデータを収集します。その後、Failed Event Manager を使用して、失敗イベントを表示、変更、再サブミット、または削除できます。

関連情報

 [ビジネス・プロセス: インフラストラクチャー障害からの回復](#)

 [Failed Event Manager コンソールのヘルプ・フィールドの説明 \(Failed event manager console help field descriptions\)](#)

 [管理コンソールを使用した、失敗したメッセージの照会と再生](#)

 [管理スクリプトを使用した、失敗したメッセージの照会と再生](#)

Business Process Choreographer の保守とリカバリー・スクリプト

Business Process Choreographer 用の保守関連のスクリプトがいくつか用意されています。これらの保守スクリプトは、データベースのパフォーマンスを維持するための一般的な保守ポリシーの一部として実行するか、またはリカバリー処理の一部として必要に応じて実行します。

これらのスクリプトを実行して、テンプレートと関連オブジェクトをデータベースから削除する必要があります。また、WebSphere 構成リポジトリ内の対応する有効なアプリケーションに含まれていない完了済みのプロセス・インスタンスも削除する必要があります。

また、無効なプロセス・テンプレートが存在する可能性もあります。この状態は、ユーザーによってアプリケーションのインストールが取り消されたか、構成リポジトリに保管されなかった場合に発生します。

WebSphere Process Server には、Business Process Choreographer のクリーンアップを自動化するサービスも用意されています。このサービスは、管理コンソールから実行することができます。

以下のスクリプトを使用して、Business Process Choreographer のリカバリー保守を行います。

- `deleteInvalidProcessTemplate.py`

Business Process Choreographer データベースから無効なビジネス・プロセス・テンプレートを削除するには、このスクリプトを実行します。

注：これらのテンプレートを削除しても、通常は影響ありません。これらのテンプレートは、Business Process Choreographer Explorer では表示されません。

このスクリプトを使用して、データベースから有効なアプリケーションのテンプレートを削除することはできません。対応するアプリケーションが有効な場合、この状態が検査されて `ConfigurationError` 例外がスローされます。

- `deleteInvalidTaskTemplate.py`

Business Process Choreographer データベースから無効なヒューマン・タスク・テンプレートを削除するには、このスクリプトを実行します。

このスクリプトを使用して、データベースから有効なアプリケーションのテンプレートを削除することはできません。対応するアプリケーションが有効な場合、この状態が検査されて `ConfigurationError` 例外がスローされます。

- `deleteCompletedProcessInstances.py`

完了したすべてのプロセス・インスタンスを削除する必要がある場合、このスクリプトを実行します。

以下のいずれかの終了状態になったときに、最上位のプロセス・インスタンスが完了したものと認識されます。

- 終了
- 強制終了
- 完了
- 失敗

最上位のプロセス・インスタンスと、そのすべての関連データ（アクティビティ・インスタンス、子プロセス・インスタンス、インライン・タスク・インスタンスなど）をデータベースから選択して削除する場合の基準を指定することができます。

注: コマンド行からこれらのスクリプトを実行する場合は、WAS Admin クライアントに対して要求された操作を完了するための十分な値が SOAP クライアント・タイムアウトに設定されていることを確認してください。

完了したプロセス・インスタンスの割り当ての削除

プロセス・インスタンスの割り当てを開発環境から削除することができます。

提供された `deleteCompletedProcessInstances.py` をラップするスクリプトの使用

このラッパー・スクリプトを編集して正しいユーザー名、パスワード、パスを記述することにより、プロセス・インスタンスの割り当てを開発環境から削除することができます。

適切なタイム・スライスを慎重に選択することにより、デプロイメント・マネージャーとの通信時に SOAP タイムアウト例外を回避することができます。

管理インスタンスの「適切なタイム・スライス」は、以下のような多数の要素 (これだけではありません) によって異なります。

- JVM チューニングとメモリーの割り当て
- データベース・サーバー用のトランザクション・ログの構成
- SOAP 接続タイムアウトの構成

例

例として、スクリプトを変更して次のようなコマンドを実行した場合を考えてみます。







```
wsadmin.<bat|sh> -user<USERNAME>  
-password<PASSWORD> -f loopDeleteProcessInstances.py  
2008-04-02T21:00:00 3600
```

この場合、このコマンドが実行されるたびに前回の完了時間のタイム・スタンプを 1 時間 (60 分 X 60 秒) ずつ増加しながら、`deleteCompletedProcessInstances.py` スクリプトを実行します。

`deleteCompletedProcessInstances.py` スクリプトには、タイム・スタンプ・パラメーターが指定されています。このパラメーターを使用して、削除するインスタンスの数を制御することができます。この間隔が短いほど、`deleteCompletedProcessInstances.py` の呼び出しごとに削除されるインスタンスの数も少なくなります。複数のプロセス・インスタンスを削除する際にトランザクション・タイムアウトが発生する場合は、このパラメーターを指定すると便利です。プロセスを削除する際にトランザクション・タイムアウトが発生する最も一般的な理由は、以下のとおりです。

- データベースがチューニングされていない
- システムに大きな負荷がかかっている
- 一度に削除しようとするプロセス・インスタンスの数が多すぎる

関連情報

-  プロセス・インスタンス
-  スクリプトによる Business Process Choreographer の管理
-  未使用のプロセス・テンプレートの削除
-  完了したプロセス・インスタンスの削除
-  未使用のヒューマン・タスク・テンプレートの削除
-  クリーンアップ・サービスおよびクリーンアップ・ジョブの構成 (Configuring the cleanup service and cleanup jobs)

未確定トランザクションの解決

ノードの削除によってメッセージング・エンジンが破壊されるなどの例外的な状況が原因で、トランザクションが未確定状態のままになることがあります。

始める前に

この手順を使用して未確定のトランザクションを解決するのは、他の手順 (サーバーをリカバリー・モードで再始動するなど) を行ったが失敗した場合に限ります。

このタスクについて

トランザクションが未確定状態のままになった場合は、影響を受けたメッセージング・エンジンが処理を続行できるように、トランザクションをコミットまたはロールバックする必要があります。

管理コンソールを使用してメッセージ・ポイント上のメッセージをリスト表示することにより、問題の原因となったメッセージを表示することができます。

未確定トランザクションに関するメッセージがある場合は、そのメッセージに関連するパネルにトランザクションの ID が表示されます。この情報を基に、以下のいずれかの方法でトランザクションを解決します。

- サーバーのトランザクション管理パネルを使用する
- メッセージング・エンジンの MBean のメソッドを使用する

最初に、アプリケーション・サーバーのトランザクション管理パネルを使用して未確定トランザクションを解決します。この方法で解決できない場合は、メッセージング・エンジンの MBean のメソッドを使用します。両方の手順について、以下で説明します。

手順

1. アプリケーション・サーバーのトランザクション管理パネルを使用して未確定トランザクションを解決する
 - a. 管理コンソールのトランザクション管理パネルにナビゲートします。

「サーバー」 → 「アプリケーション・サーバー」 → [目次ペイン] → 「*server-name*」 → [コンテナ設定] 「コンテナ・サービス」 → 「トランザクション・サービス」 → 「ランタイム」 → 「インポートされた準備済みトランザクション - 検討」をクリックします。

- b. 結果のパネルにトランザクション ID が表示されたトランザクションについては、コミットまたはロールバックすることができます。

トランザクションをロールバックするためのオプションを選択してください。

トランザクション ID がパネルに表示されていない場合は、そのトランザクションがサーバーのトランザクション・サービスにリストされていない状態になっています。この場合に限り、MBean のメソッド (次のステップで説明します) を使用して、メッセージング・エンジンによって直接管理される未確定トランザクション ID のリストを表示する必要があります。

2. メッセージング・エンジンの MBean のメソッドを使用して未確定トランザクションを解決する

注意:

このステップは、サーバーのトランザクション管理パネルを使用してトランザクション ID を表示することができなかった場合だけ実行してください。

- a. 以下に示すメッセージング・エンジンの MBean のメソッドを使用すると、トランザクション ID (xid) のリストの取得や、トランザクションのコミットおよびロールバックを実行することができます。

- `getPreparedTransactions()`
- `commitPreparedTransaction(String xid)`
- `rollbackPreparedTransaction(String xid)`

- b. メソッドを呼び出すには、`wsadmin` コマンドを使用します。例えば、メッセージング・エンジンの MBean から未確定トランザクション ID のリストを取得する場合は、次の形式のコマンドを使用します。

```
wsadmin> $AdminControl invoke [$AdminControl queryNames type=SIBMessagingEngine,*]
getPreparedTransactions
```

あるいは、以下のようなスクリプトを使用して MBean のメソッドを呼び出すこともできます。

```
foreach mbean [$AdminControl queryNames type=SIBMessagingEngine,*] {
  set input 0

  while {$input >=0} {
    set xidList [$AdminControl invoke $mbean getPreparedTransactions]

    set mcCfgId [$AdminControl getConfigId $mbean]
    set endIdx [expr {[string first "(" $mcCfgId] - 1}]
    set me [string range ${mcCfgId} 0 $endIdx]

    puts "----Prepared Transactions for ME $me ----"
    set index 0
    foreach xid $xidList {
      puts "  Index=$index XID=$xid"
      incr index
    }
    puts "----- End of list -----"
    puts "Select index of XID to commit/rollback (-1 to continue) :"
```

```

set input [gets stdin]

if {$input < 0 } {
puts "No index selected, going to continue."
} else {
set xid [lindex $xidList $input]
puts "Enter c to commit or r to rollback XID $xid"
set input [gets stdin]
if {$input == "c"} {
puts "Committing xid=$xid"
$AdminControl invoke $mbean commitPreparedTransaction $xid
}
if {$input == "r"} {
puts "Rolling back xid=$xid"
$AdminControl invoke $mbean rollbackPreparedTransaction $xid
}
}
puts ""
}
}

```

このスクリプトにより、トランザクション ID が索引とともにリストされます。このリストから索引を選択し、その索引に対応するトランザクションをコミットまたはロールバックすることができます。

タスクの結果

未確定トランザクションを特定して解決する手順を、以下にまとめます。

1. 管理コンソールを使用して、未確定トランザクションのトランザクション ID を探します。
2. トランザクション管理パネルにトランザクション ID が表示された場合は、必要に応じてトランザクションをコミットまたはロールバックします。
3. トランザクション ID がトランザクション管理パネルに表示されない場合は、メッセージング・エンジンの MBean のメソッドを使用します。例えば、スクリプトを使用して、未確定トランザクションのトランザクション ID のリストを表示します。各トランザクションに対して、以下の操作を実行します。
 - a. トランザクション ID の索引を入力します。
 - b. トランザクションをコミットする場合は、c と入力します。
 - c. トランザクションをロールバックする場合は、r と入力します。
4. トランザクションが未確定状態ではなくなったことを確認するには、サーバーを再始動してトランザクション管理パネルを表示するか、メッセージング・エンジンの MBean のメソッドを使用して確認します。

関連タスク

80 ページの『サービス統合バスの表示』

サービス統合バスを表示させるには、管理コンソールの Service Integration Bus Browser を使用します。

DB2 診断情報の確認

テキスト・エディターを使用して、問題が発生したと思われるマシンの DB2® 診断ログ・ファイルを表示します。最新のイベント記録は、ファイルの一番下に表示されます。

このタスクについて

システムが正常に機能しない場合は、DB2 の診断情報を確認してください。これにより、ログ・ファイルがいっぱいかどうかを調べます。

手順

UNIX で、以下のコマンドを入力します。 `tail -f /home/db2inst1/sqllib/db2dump/db2diag.log`

データベースが応答しない場合は、以下のような情報が表示されます。

```
2008-04-03-11.57.18.988249-300 I1247882009G504    LEVEL: Error
PID      : 16020                                TID : 3086133792  PROC : db2agent (WPRCSDB) 0
INSTANCE: db2inst1                            NODE : 000        DB   : WPRCSDB
APPHDL   : 0-658                               APPID: 9.5.99.208.24960.080403084643
AUTHID   : DB2INST1
FUNCTION: DB2 UDB, data protection services, sqlpWriteLR, probe:6680
RETCODE  : ZRC=0x85100009=-2062548983=SQLP_NOSPACE
          "Log File has reached its saturation point"
          DIA8309C Log file was full.
```

```
2008-04-03-11.57.18.994572-300 E1247882514G540    LEVEL: Error
PID      : 16020                                TID : 3086133792  PROC : db2agent (WPRCSDB) 0
INSTANCE: db2inst1                            NODE : 000        DB   : WPRCSDB
APPHDL   : 0-658                               APPID: 9.5.99.208.24960.080403084643
AUTHID   : DB2INST1
FUNCTION: DB2 UDB, data protection services, sqlpgResSpace, probe:2860
MESSAGE  : ADM1823E The active log is full and is held by application handle
          "274". Terminate this application by COMMIT, ROLLBACK or FORCE
          APPLICATION.
```

上記の例で DB 行を見ると、WPRCSDB のトランザクション・ログがいっぱいになっていることがわかります。

次のように、DB2 ユーザーとしてログインして `db2diag` を実行しても、`db2diag` ログを表示することができます。

```
su -l db2inst1
db2diag | less
```

関連情報

 [診断ログ・ファイルの各項目の解釈](#)

プロセス・リカバリーのトラブルシューティングのヒント

Business Process Choreographer Explorer を使用すると、プロセス・リカバリーの作業が容易になります。






Business Process Choreographer Explorer は、管理者がビジネス・プロセスとヒューマン・タスクを管理するためのユーザー・インターフェースを提供しています。

Business Process Choreographer Explorer を使用して、Business Process Choreographer データベース (BPEDB) の状況を確認することができます。Business Process Choreographer Explorer を使用してデータベース情報を取得できない場合、または Business Process Choreographer からのデータベース情報の戻りが遅い場合は、データベースに問題が発生している可能性があります。

パフォーマンスやデータベースの問題が発生する可能性がある場合に、大量のプロセス・インスタンスやタスクを取得することは避けてください。この場合は、大量

のデータを取得しないビュー（「ユーザーのプロセス・テンプレート」ビューなど）を選択するか、別のビューでデータを取得する場合は取得するデータ量を制限することをお勧めします。

関連情報

-  プロセスおよびアクティビティの修復
-  Business Process Choreographer Explorer の構成
-  Business Process Choreographer Explorer の開始
-  Business Process Choreographer Explorer の概要
-  Business Process Choreographer Explorer の調整

メッセージング・サブシステムのリカバリーについて

メッセージング・システムに問題が発生した場合、基礎となるメッセージング・サブシステムをリカバリーしなければならない可能性があります。

一般的に、これにはさまざまなキューの状態チェックが含まれますが、統合バス・インフラストラクチャーの分析も含めることができます。


メッセージング・サブシステムのリカバリーに関する詳細な情報は、WebSphere Application Server インフォメーション・センターを参照してください。

関連概念

-  エンタープライズ・サービス・バスのメッセージング・インフラストラクチャー

WebSphere Process Server には、エンタープライズ・サービス・バス機能があります。WebSphere Process Server は、サービス指向、メッセージ指向、およびイベント・ドリブンの各テクノロジーの統合をサポートすることにより、統合化されたエンタープライズ・サービス・バスにおいて標準ベースのメッセージング・インフラストラクチャーを実現します。

関連情報

-  サービス統合メッセージに関する問題のトラブルシューティング

IBM Support Assistant

IBM Support Assistant は、さまざまな IBM サポート・リソースの使用を支援するツールです。

注: IBM Support Assistant は、Microsoft® Windows システムおよび Linux® システムでサポートされます。

IBM Support Assistant は、ソフトウェアの疑問に対応するため、4 つのコンポーネントを提供しています。

- 複数のロケーションにある適切なサポート情報へのアクセスを助ける検索コンポーネント。

- ご使用の製品の質問に適した IBM サイトを見つけるのに役立つ製品情報コンポーネント。
- 製品の問題を調査するための特殊な分析ツールが備わったツール・コンポーネント。
- IBM へのキー・システム・データを含む拡張問題レポートの発信を助けるサービス・コンポーネント。

WebSphere Process Server とともに IBM Support Assistant を使用する場合は、IBM Support Assistant をインストールし、次に WebSphere Process Server 用のプラグインをインストールする必要があります。WebSphere Process Server のプラグインには、問題に関連する情報の収集と、その情報の IBM への送信を自動化する方法、およびトレース・レベルを設定するのに便利なツールが含まれています。

IBM Support Assistant の詳細、およびその最新バージョンをインストールする方法については、IBM Support Assistant の Web ページを参照してください。

IBM Support Assistant は、WebSphere Process Server に付属している *WebSphere Application Server Network Deployment Supplements v7.0* ディスクにも組み込まれています。

IBM Support Assistant をインストールした後で、Windows オペレーティング・システムでは「スタート」メニュー・オプションから、それ以外のプラットフォームでは `startisa.sh` シェル・スクリプトから、このツールを開始できます。Windows オペレーティング・システムの場合、IBM Support Assistant は専用のウィンドウ内に開きます。その他のすべてのプラットフォームでは、Web ブラウザーのウィンドウ内に開きます。

IBM Support Assistant を開いて、「**Updater**」、「**New Plug-ins**」をクリックし、「**WebSphere**」を展開すると、WebSphere Process Server で使用可能なプラグインを表示できます。WebSphere Process Server プラグイン用のチェック・ボックスを選択して、「**Install**」をクリックすると、ダウンロード・ページが開きます。

IBM Support Assistant の使用方法についてさらに詳しく知りたい場合は、IBM Support Assistant ウィンドウの「**Help**」をクリックします。

関連タスク

101 ページの『第 14 章 フィックスの入手』

問題を解決するための製品フィックスが使用可能な場合があります。

97 ページの『第 12 章 知識ベースの検索』

多くの場合、IBM 知識ベースを検索することで問題の解決策を見つけることができます。使用可能なリソース、サポート・ツール、および検索方法を使用して、結果を最適化してください。

103 ページの『第 15 章 IBM ソフトウェア・サポートへの連絡』

IBM ソフトウェア・サポートでは、製品の問題解決の支援をしています。

関連資料

103 ページの『第 15 章 IBM ソフトウェア・サポートへの連絡』

IBM ソフトウェア・サポートでは、製品の問題解決の支援をしています。



IBM Support Assistant

第 12 章 知識ベースの検索

多くの場合、IBM 知識ベースを検索することで問題の解決策を見つけることができます。使用可能なリソース、サポート・ツール、および検索方法を使用して、結果を最適化してください。

このタスクについて

IBM 知識ベースで、問題の解決策を検索するには、以下のステップを実行します。

手順

1. IBM Support Assistant で検索します。IBM Support Assistant (ISA) は、IBM ソフトウェア製品に関する疑問や問題を解決するのに役立つ無償のソフトウェア保守容易性ワークベンチです。ISA ツールでは複数の知識ベースを同時に検索することができます。

製品について複数のインターネット・リソースを検索するには、ISA を開き、「**検索**」をクリックします。このページでは、以下のような多くの種類のリソースを検索できます。

- IBM ソフトウェア・サポート文書
- IBM developerWorks®
- IBM ニュースグループおよびフォーラム
- Google
- IBM 製品のインフォメーション・センター

注: これらの無料のニュースグループおよびフォーラムは、公式な IBM 製品サポートを提供するものではありません。これらは、ユーザー間のコミュニケーションを目的としています。IBM は、これらの議論に積極的に加わることはありません。ただし、IBM では、定期的にこれらのニュースグループを閲覧し、正確な情報が無料で流れるように保守作業を行います。

お客様が、以下のリソースを個別に参照しなければならない場合もあります。

2. IBM ソフトウェア・サポート・ツールバーで検索します。IBM ソフトウェア・サポート・ツールバーは、IBM サポート・サイトを簡単に検索できるメカニズムを提供するブラウザ・プラグインです。
3. インフォメーション・センターを検索します。

IBM では、オンラインのインフォメーション・センターの形式で、多数の文書を提供しています。インフォメーション・センターは、ご使用のローカル・マシンまたはローカル・イントラネットにインストールできます。インフォメーション・センターは、IBM Web サイトで表示することもできます。インフォメーション・センターの強力な検索機能を使用して、概念情報、参照情報、およびタスクを完了するための詳細な説明を照会できます。

4. 使用可能なテクニカル・リソースを検索します。このインフォメーション・センターに加えて、以下のテクニカル・リソースが、質問の答えを見つけ、問題を解決するために使用できます。

- WebSphere Process Server 技術情報
- WebSphere Process Server プログラム診断依頼書 (APAR)
- WebSphere Process Server サポート Web サイト
- WebSphere Redbooks® ドメイン
- IBM Education Assistant
- WebSphere Process Server フォーラムおよびニュースグループ







次のタスク

ヒント:

以下のリソースは、検索結果の最適化方法について説明しています。


- IBM Support Web サイトの検索
- Google 検索エンジンの使用
- IBM ソフトウェア・サポート RSS フィード
- My Support E メール・アップデート

関連資料

-  IBM WebSphere Process Server 技術情報
-  IBM WebSphere Process Server プログラム診断依頼書 (APAR)
-  IBM WebSphere Process Server サポート Web サイト
-  IBM WebSphere Redbooks Domain
-  IBM Education Assistant
-  WebSphere Process Server フォーラムおよびニュースグループ

95 ページの『IBM Support Assistant』

IBM Support Assistant は、さまざまな IBM サポート・リソースの使用を支援するツールです。

-  IBM Software Support Toolbar

第 13 章 IBM Support Assistant

IBM Support Assistant は、さまざまな IBM サポート・リソースの使用を支援するツールです。

注: IBM Support Assistant は、Microsoft Windows システムおよび Linux システムでサポートされます。

IBM Support Assistant は、ソフトウェアの疑問に対応するため、4 つのコンポーネントを提供しています。

- 複数のロケーションにある適切なサポート情報へのアクセスを助ける検索コンポーネント。
- ご使用の製品の質問に適した IBM サイトを見つけるのに役立つ製品情報コンポーネント。
- 製品の問題を調査するための特殊な分析ツールが備わったツール・コンポーネント。
- IBM へのキー・システム・データを含む拡張問題レポートの発信を助けるサービス・コンポーネント。

WebSphere Process Server とともに IBM Support Assistant を使用する場合は、IBM Support Assistant をインストールし、次に WebSphere Process Server 用のプラグインをインストールする必要があります。WebSphere Process Server のプラグインには、問題に関連する情報の収集と、その情報の IBM への送信を自動化する方法、およびトレース・レベルを設定するのに便利なツールが含まれています。

IBM Support Assistant の詳細、およびその最新バージョンをインストールする方法については、IBM Support Assistant の Web ページを参照してください。

IBM Support Assistant は、WebSphere Process Server に付属している *WebSphere Application Server Network Deployment Supplements v7.0* ディスクにも組み込まれています。

IBM Support Assistant をインストールした後で、Windows オペレーティング・システムでは「スタート」メニュー・オプションから、それ以外のプラットフォームでは `startisa.sh` シェル・スクリプトから、このツールを開始できます。Windows オペレーティング・システムの場合、IBM Support Assistant は専用のウィンドウ内に開きます。その他のすべてのプラットフォームでは、Web ブラウザーのウィンドウ内に開きます。

IBM Support Assistant を開いて、「Updater」、「New Plug-ins」をクリックし、「WebSphere」を展開すると、WebSphere Process Server で使用可能なプラグインを表示できます。WebSphere Process Server プラグイン用のチェック・ボックスを選択して、「Install」をクリックすると、ダウンロード・ページが開きます。

IBM Support Assistant の使用方法についてさらに詳しく知りたい場合は、IBM Support Assistant ウィンドウの「Help」をクリックします。

関連タスク

101 ページの『第 14 章 フィックスの入手』

問題を解決するための製品フィックスが使用可能な場合があります。

97 ページの『第 12 章 知識ベースの検索』

多くの場合、IBM 知識ベースを検索することで問題の解決策を見つけることができます。使用可能なリソース、サポート・ツール、および検索方法を使用して、結果を最適化してください。

103 ページの『第 15 章 IBM ソフトウェア・サポートへの連絡』

IBM ソフトウェア・サポートでは、製品の問題解決の支援をしています。

関連資料

103 ページの『第 15 章 IBM ソフトウェア・サポートへの連絡』

IBM ソフトウェア・サポートでは、製品の問題解決の支援をしています。



IBM Support Assistant

第 14 章 フィックスの入手

問題を解決するための製品フィックスが使用可能な場合があります。

このタスクについて

製品フィックスを入手するには、以下のステップを実行します。

手順

1. 必要なフィックスを判別します。 WebSphere Process Server 推奨フィックスのリストで、ソフトウェアが最新のメンテナンス・レベルになっていることを確認します。リストに記載されているフィックスパックおよびリフレッシュ・パックごとに入手できる IBM WebSphere Process Server フィックスの README 文書で、修正される問題のリストを確認して、IBM がその問題を解決するための個別のフィックスを既に公開しているかどうかを調べます。IBM Support Assistant を使用して使用可能なフィックスを判別するには、検索ページで fix を照会します。

WebSphere Process Server の問題を解決するための個々のフィックスは、必要が生じるごとに公開されます。また、フィックスパックおよびリフレッシュ・パックと呼ばれる 2 種類の累積フィックス・コレクションが、定期的に WebSphere Process Server 用に公開され、ユーザーによって保守レベルを最新にすることができます。問題を回避するには、こうした更新パッケージをできるだけ早くインストールする必要があります。


注: 元になっている WebSphere Application Server 製品に固有のフィックスは、WebSphere Application Server サポート・サイトまたは WebSphere Application Server サポート・チームからも入手できる場合があります。WebSphere Application Server 用の個々の APAR に対するフィックスは、通常、WebSphere Process Server に影響を与えることなく適用できます。ただし、WebSphere Application Server を累積修正のセット (フィックスパック) で更新するには、まずソフトウェア要件ページを参照してください。まず、累積修正が認証に合格するかどうかを調べるか、サポート・チームに問い合わせて確認します。

2. フィックスをダウンロードします。ダウンロード文書を開いて、セクション「**ダウンロード・パッケージ (Download package)**」内のリンクを辿ります。ファイルのダウンロード時に、メンテナンス・ファイルの名前が変更されていないことを確認してください。これには、意図的な変更、または特定の Web ブラウザーやダウンロード・ユーティリティーによる不用意な変更も含まれます。
3. フィックスを適用します。ダウンロード文書のセクション「**インストール手順 (Installation Instructions)**」に従います。詳しくは、「WebSphere Process Server のインストール」の『Update Installer を使用したフィックスパックおよびリフレッシュ・パックのインストール』を参照してください。
4. オプション: フィックスおよび更新の通知を週ごとに受け取るには、「My Support E メール・アップデート」に登録してください。

関連資料

95 ページの『IBM Support Assistant』
IBM Support Assistant は、さまざまな IBM サポート・リソースの使用を支援するツールです。

 [Subscribe to My Support e-mail updates](#)

 [Recommended Fixes for WebSphere Process Server](#)

第 15 章 IBM ソフトウェア・サポートへの連絡

IBM ソフトウェア・サポートでは、製品の問題解決の支援をしています。

始める前に

固有のサポート機能を利用するには、WebSphere Process Server サポート・ページを参照してください。サポート・ページには、フィックスおよびダウンロードについての最新情報、研修用のリソース、およびよく発生する問題とその解決策が含まれています。

IBMソフトウェア・サポートに連絡する前に、貴社が有効な IBM ソフトウェア予約申し込みおよびサポート契約を結んでおり、お客様が IBM へ問題の処理依頼をすることを許可されている必要があります。必要なソフトウェア予約申し込みおよびサポート契約のタイプは、ご使用の製品タイプにより異なります。利用できるソフトウェア予約申し込みおよびサポート契約のタイプについては、関連トピックのセクションに記載されている *Software Support Handbook* サイトの『Enhanced Support』を参照してください。

IBM ソフトウェア・サポートと連絡を取って問題について報告するには、以下のステップを実行してください。

手順

1. プログラムを定義し、背景情報を収集し、その問題の重大度を決定します。ヘルプについては、*Software Support Handbook* 内の『Contacting IBM』を参照してください。
2. 診断情報を収集します。問題を IBM に説明する場合、可能な限り具体的に説明してください。IBM ソフトウェア・サポート・スペシャリストが、お客様の問題の解決を効果的に支援できるように、すべての関連背景情報を含めてください。IBM サポートが問題解決を支援するために必要とする情報については、WebSphere Process Server MustGather 技術情報を参照してください。

ヒント: IBM Support Assistant 用の WebSphere Process Server プラグインを使用して、データを取り込み、IBM に送信できます。

注: 問題が純粹に、元になっている WebSphere Application Server の機能にあると断定できる場合、WebSphere Process Server チームではなく、WebSphere Application Server のサポート・チームに限定して問い合わせることを検討してください。IBM サポートが WebSphere Application Server の問題解決を支援するために必要とする情報については、WebSphere Application Server MustGather 技術情報を参照してください。

3. 以下のいずれかの方法で、IBM ソフトウェア・サポートへ問題の処理を依頼します。
 - IBM Support Assistant を使用: 『IBM Support Assistant』トピックを参照してください。

- オンライン: Electronic Service Request (ESR) ツールを使用して、IBM Software Support サイトでサービス要求を開きます。
- 電話: 国別または地域別の電話番号については、Web 上の IBM Software Support Handbook の連絡先のページにアクセスして、地域名をクリックします。

次のタスク

処理依頼した問題が、ソフトウェア不良が原因であるか、資料の欠落または不正確さが原因である場合、IBM ソフトウェア・サポートでは、プログラム診断依頼書 (APAR) を作成します。APAR には、問題の詳細を記述します。IBM ソフトウェア・サポートでは、APAR が解決されるまでは、可能な限りお客様が実装できる予備手段を提供します。サポートはお客様と協力し、進捗状況について連絡を取り合い、作業が完了した時点でフィックスを提供します。IBM では、解決された APAR をソフトウェア・サポート Web サイトに公表しています。これにより、同一の問題に直面した他のユーザーは、同一の解決方法を利用できます。

関連タスク

95 ページの『IBM Support Assistant』

IBM Support Assistant は、さまざまな IBM サポート・リソースの使用を支援するツールです。

関連資料

 [WebSphere Process Server サポート](#)


 [Software Support Handbook](#)

 [MustGather: Read first for WebSphere Process Server for Version 6](#)

 [MustGather: Read first for all WebSphere Application Server products](#)

95 ページの『IBM Support Assistant』

IBM Support Assistant は、さまざまな IBM サポート・リソースの使用を支援するツールです。

 [IBM Software Support サイト](#)



Printed in Japan

日本アイ・ビー・エム株式会社

〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21