

Sterling B2B Integrator



サービスとアダプターの管理

バージョン 5.2

Sterling B2B Integrator



サービスとアダプターの管理

バージョン 5.2

注記

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、45 ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書は、Sterling B2B Integrator のバージョン 5 リリース 2、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。

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： Sterling B2B Integrator
Managing Services and Adapters
Version 5.2

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

© Copyright IBM Corporation 2000, 2015.

目次

サービスとアダプターの管理	1	サービスおよびアダプターの廃止予定プロセス	29
サービスおよびアダプターの概要	1	廃止プロセス・チェックリスト	30
サービスとアダプターについて	1	廃止されたサービスおよびアダプター	31
サービス	6	Sterling B2B Integrator から削除されたサービスおよびアダプター	35
アダプター	11	サービスおよびアダプターについてよくある質問	37
カスタム・サービスまたはアダプターの作成	13	スケジュールに従ってサービスを実行できますか	37
サービスおよびアダプターの使用	14	サービスを検索する場合やサービスのリストを表示する場合はどのようにすればよいですか	37
管理コンソール (Admin Console) でのサービスの選択	14	サービス・ステータス・レポートからデータを取得するにはどうすればよいですか	38
サービス構成の作成	14	リカバリー・ビジネス・プロセスではどのようなシステム・サービスが使用されますか	38
サービス構成のコピー	15	ビジネス・プロセスでのサービスのトラブルシューティング・ヒントを教えてください	39
サービス構成の編集	16	ビジネス・プロセスの拡張ステータス・メッセージ	40
サービス構成の削除	16		
サービス構成の有効化または無効化	17		
別の JVM でのアダプターの実行	18	特記事項	45
別の JVM でのアダプターの概要	18		
アダプター・コンテナ JVM の構成	19		
OSGi バンドルの管理	28		
アダプター・コンテナ JVM のモニター	29		
廃止予定のサービスおよびアダプターと削除されたサービスおよびアダプター	29		

サービスとアダプターの管理

サービスとアダプターは、データ形式の変換、EDI データのエンベロープ、リモート・システムとのデータやメッセージの交換などのアクティビティーを実行するのに使用します。

Sterling B2B Integrator には、ビジネス・プロセス・モデルに組み込むことができるサービスとアダプターが多数用意されています。これには、ビジネス・プロセスでさまざまなアクティビティーに使用できる構成可能なアダプターが多数含まれ、レガシー・プログラム、ERP システム、Perl スクリプト、Java™ コード、意思決定エンジン、定義されたサブプロセスをはじめとする、事実上あらゆるプログラムを実行することができます。アダプターを使用すると、特別な操作を行わなくても、ERP、サプライ・チェーン・マネジメント、カスタマー・リレーションシップ・マネジメント、その他のパッケージ・アプリケーション、レガシー・アプリケーション、通信プロトコル、キューイング・ソリューション、およびデータベースとの統合を実現できます。

システムのインストール時に、サービスとアダプターも一緒にインストールされます。HTTP Client アダプターや LightWeight JDBC アダプターなど、一部のサービスに含まれています。RosettaNet または ACH 標準準拠メッセージングなど、特定の機能に使用されるアドオンとして購入するサービスもあります。製品ライセンスに含まれているすべてのサービスおよびアダプターを使用することができます。使用許諾契約書に含まれているサービスおよびアダプターがわからない場合は、IBM の営業担当員にお問い合わせください。

サービスおよびアダプターの概要

サービスとアダプターについて

サービスおよびアダプターで使用される主な用語

次に示す用語は、このガイドで最もよく使用される、サービスおよびシステム関連の用語です。まず、このトピックをよくお読みください。このトピックは、他のトピックを読む際にも参考資料として役立ちます。

基本的なサービス用語

次に示す用語は、サービス自体について説明する際に最もよく使用される用語です。

注: これらの用語は、アルファベット順ではなく、関連性に従って並んでいます。

用語	定義
サービス	Sterling B2B Integrator では、サービスとは、アクティビティを実行するように構成できるリソースのことです。例えば、Translation サービスは、EDI データや XML データをある形式から別の形式に変換するのに使用します。
アダプター	アダプターはサービスの特殊なケースで、外部システムと連携するか、またはワークフロー・コンテキスト外部の状態データを保管したり管理したりするサービスです。例えば、WebSphere MQ アダプターや SAP Suite アダプターは、このシステム外部のアプリケーションとの通信に使用します。
サービス・タイプ	サービスの定義。サービス・タイプは、Java クラスのようなものです。オブジェクトではなく、存在するためには、インスタンス化する必要があります。サービス・タイプによって、特定のサービスの「概念」が定義されます。サービス・タイプから作成するサービス構成がオブジェクトです。
サービス構成	特定のサービス・タイプのコピー。サービス構成は、データの変換、別のアプリケーションからのデータの受信、ビジネス・プロセスのさまざまな段階における送信者 ID のような特定の情報の追跡など、システムでさまざまなアクティビティを実行するのに使用します。
サービス・グループ	同等の役割を果たすことができる (同じ設定で同じアクティビティを実行するように構成できる) 同じサービス・タイプのサービス構成のセット。

用語	定義
サービス・パラメーター	<p>サービス・タイプまたはサービス構成を定義したり、処理データおよび命令をシステムに提供したりするのに使用される情報。次の 3 種類のサービス・パラメーターがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> グローバル・パラメーター - 適用有効範囲が最も広いパラメーターです。そのタイプのすべてのサービスに適用されます。サービスのすべての構成について定数値があります。これらのパラメーターは事前設定され、変更することはできません。 インスタンス・パラメーター - 1 つのサービス構成に固有です。これらのパラメーターは、サービス構成の作成または編集の一環として、管理コンソール (Admin Console) で定義します。 ワークフロー・パラメーター - このタイプのパラメーターは、ビジネス・プロセス・レベルでオーバーライドまたは指定することができます。グラフィカル・プロセス・モデラー (GPM) で定義するか、実行時に BPML を介して情報を渡すことによって定義します。

理解しておくべきその他のサービス用語

次に示す用語は、サービス・カテゴリ、およびサービスとともに使用される Sterling B2B Integrator コンポーネントに関連します。

注: これらの用語はアルファベット順に並んでいます。

用語	定義
管理コンソール	<p>「管理コンソール (Admin Console)」 ペインは、ダッシュボードのすべての標準機能へのアクセス・ポイントです。サービス・タスクおよびアダプター・タスクの多くは、「管理コンソール (Admin Console)」にある「デプロイメント (Deployment)」 > 「サービス (Services)」メニュー・オプションから実行します。</p>
ブートストラップ・アダプター	<p>外部システムからデータを受信し、ビジネス・プロセスを動的に選択して実行することができるアダプター。サーバー・アダプターや入力アダプターと呼ばれることもあります。ブートストラップ・アダプターの例としては、File System アダプター、FTP Server アダプター、HTTP Server アダプターがあります。</p>

用語	定義
ビジネス・プロセス	<p>ビジネス界では、ビジネス・プロセスとは、ビジネス目標を達成する、順序付けられた目標指向のアクティビティーのフローのことです。請求書作成、オーダー・フルフィルメント、従業員情報の更新はすべて、ビジネス・プロセスの例です。このシステムでは、ビジネス・プロセスは、自動化されたビジネス目標の実行を表します。ほとんどの処理アクティビティーは、定義されたビジネス・プロセス (システムに提供されるカスタム設計のプログラミング命令) に基づいて、必要なアクティビティーを実行します。ビジネス・プロセスは、Business Process Management Initiative (www.bpmi.org) のビジネス・プロセス・モデリング言語 (BPML) のドラフト仕様に基づきます。ビジネス・プロセス定義はXML で保管され、システムによって認識される XML 形式をエクスポートできるいずれのエディターでも作成することができます。</p>
ビジネス・プロセス・モデル	<p>このシステムでは、ドラッグ・アンド・ドロップ・テクノロジーを使用して自動化されたビジネス・プロセスを作成し、ビジネス・プロセス・モデルと呼ばれる、デジタル・グラフィックスで表現された関連タスクにアクティビティーをリンクすることができます。ビジネス・プロセス・モデルはプロセスの定義で、プロセスを実行するたびに使用されます。ビジネス・プロセス・モデル内のアクティビティーは、グラフィカル・インターフェース内でアイコンで表されるサービスおよびアダプターによって実行されます。この方法を使用することで、再利用可能コードの小さい単位をビジネス・プロセスに組み込むと同時に、ビジネスの運営に固有の再利用可能コードのより大きい単位を作成することができます。ビジネス・プロセス・モデルの作成は、システムの要となる重要な作業です。ビジネス・プロセスは、作業目標を実現するようにソフトウェア・コンポーネントおよびアクティビティーを編成するための構造であると考えてください。</p>

用語	定義
グラフィカル・プロセス・モデラー (GPM)	グラフィカル・プロセス・モデラー は Web で展開されるグラフィカル・インターフェース・ツールで、ビジネス・プロセスを作成および変更する際に使用します。GPM によって、グラフィカルなビジネス・プロセス・モデルがソース・コードに変換されるため、コードを記述する労力が軽減されます。GPM インターフェースでは、グラフィックスで表現された一連のステップにアクティビティーのフローをまとめることで、ビジネス・プロセス・モデルを構成します。GPM には、プロセス・モデルを構成するサービス、アダプター、および BPML 命令を表すアイコンが用意されています。さらに、GPM を使用して関連パラメーターを構成し、プロセス・モデル内にルールや条件を作成します。
内部サービス	内部サービスはシステム・サービスのサブセットです。システムで使用するために予約されており、予告なしに変更される場合があります。独自のビジネス・プロセスを作成する際には、これらのサービスを使用しないでください。例としては、自動終了 (Auto-Terminate) サービスや要求応答相互参照 (Request Response XREF) サービスがあります。
Output アダプター	外部システムにデータを送信するアダプター。
周辺サーバー	周辺サーバーは、通信管理を目的としたソフトウェア・ツールで、DMZ にインストールすることができます。周辺サーバーは、ネットワークの外部レイヤーと TCP ベースのトランスポート・アダプター間の通信の流れを管理します。周辺サーバーは、ネットワーク輻輳、セキュリティー、およびスケーラビリティ (特に大容量インターネット・ゲートウェイ環境における) に関する問題を解決することができます。
削除されたサービス	製品と一緒にインストールされることはなくなったものの、製品 CD には引き続き収録されているサービス。今後、パッチや機能拡張が提供されることはありません。
リソース	Sterling B2B Integrator では、リソースとは、さまざまなアクションを実行するために展開されるファイル、テンプレート、およびドキュメントのことです。
廃止予定のサービス	廃止予定プロセスに入ったものの、製品の現在のリリースでは引き続き使用可能なサービス。

用語	定義
ステートフル・アダプター	アダプターは、ステートフルまたはステートレスのいずれかです。ステートフル・アダプターの場合、サービス・コントローラーは、構成されたアダプターのコピーごとにオブジェクトを 1 つずつインスタンス化します。
ステートレス・アダプター	アダプターは、ステートフルまたはステートレスのいずれかです。ステートレス・アダプターの場合、サービス・コントローラーは、構成されたアダプターのコピーすべてを処理する 1 つのオブジェクトをインスタンス化します。要求間で状態を保持することができないため、アダプターのサービス・アダプター実装に対する各要求は完全な要求でなければなりません。
システム・サービス	内部機能およびプロセスのためにシステムによって使用されるサービス、または、例外や障害などの状況におけるビジネス・プロセスの動作を定義するためにビジネス・プロセスで使用できるサービス。
ワークフロー・コンテキスト (WFC)	WFC は、各サービスが実行された後のビジネス・プロセスの状態を表します。サービスへの WFC 入力はデータベースに書き込まれます。新しい WFC が永続ストレージに格納されると、サービス・ステップは完了します。システムが停止した場合、最新の WFC を探し、それらの要求を適切なサービスに送信することによって、保存されている WFC からアプリケーションを再開することができます。サービスは、自動的に再開することができます。システムが起動したときに停止状態になっているアダプターを再起動するには、ユーザーによる操作が必要です。

サービス

Sterling B2B Integrator では、サービスとは、アクティビティーを実行するように構成できるリソースのことです。例えば、Translation サービスは、EDI データや XML データをある形式から別の形式に変換するのに使用します。

サービス・タイプ

サービス・タイプはサービスの定義です。サービス・タイプは、Java クラスのようなものです。オブジェクトではなく、存在するためには、インスタンス化する必要があります。サービス・タイプによって、特定のサービスの「概念」が定義されます。サービス・タイプから作成するサービス構成がオブジェクトです。

アクティビティーを実行する際に、サービス・タイプが直接使用されることはありません。代わりに、サービス・タイプからサービス構成を作成します。その後、その構成をビジネス・プロセスで使用します。場合によっては、単独で稼働し、他の

システムと通信するようにサービスやアダプターを設定します。

サービス構成

サービス構成は、特定のサービス・タイプのコピーです。サービス構成は、データの変換、別のアプリケーションからのデータの受信、ビジネス・プロセスのさまざまな段階における送信者 ID のような特定の情報の追跡など、システムでさまざまなアクティビティを実行するのに使用します。

サービスを使用するには、まず、既存のサービス構成を選択するか、新しいサービス構成を作成する必要があります。一部のサービス構成は、製品とともにインストールされます。これらは事前定義されており、特定の機能ですぐに使用することができます。ニーズに合う既存の構成があるかどうかを確認するには、サービス・タイプのドキュメンテーションを参照してください。ニーズに合う構成がない場合は、新しい構成を作成することができます。

新しいサービス構成の定義には、次の 2 つのステップがあります。

- 管理コンソール (Admin Console) でサービス構成を作成します。グローバル・レベルのパラメーターがその構成に自動的に割り当てられます。グローバル・パラメーターは、特定のサービス・タイプについて作成するすべての構成に適用されるパラメーターです。そのサービス・タイプのインスタンス・レベルのパラメーターに関する情報を管理コンソール (Admin Console) で入力します。インスタンス・パラメーターは、1 つのサービス構成に固有です。
- ビジネス・プロセス・モデルで特定のサービス構成を使用するには、GPM でそれを選択し、そこでワークフロー・レベルのパラメーターを定義します。ワークフロー・パラメーターは、サービス構成の 1 回の呼び出しに固有です。これらのパラメーターは、ビジネス・プロセスの実行時にサービスに渡されます。

事前定義された構成が用意されているサービス・タイプ

一部のサービス・タイプには、すぐに使用可能な事前定義されたサービス構成が用意されています。これは、システム・パフォーマンス、モニター、および保守のタスクに使用される内部サービスおよびシステム・サービスに該当します。これらのサービス構成は、システムを最初に起動したときに適用され、すぐに機能を実行できる状態でなければなりません。そのため、製品とともにインストールされます。

独自のサービス構成を作成するのではなく、事前定義されたサービス構成を使用することが推奨されるために、サービス構成が用意されている場合もあります。このようなサービス・タイプについては、他の構成を作成する必要はありません。用意されている構成は、多数のビジネス・プロセスでの使用を目的として設計されています。一例として、FTP Client サービスのセットがあります。それぞれの構成が 1 つずつ用意されています。各サービスは、PUT、GET、LIST など、特定の FTP 機能を実行します。これらのサービスをビジネス・プロセスに組み込んで使用します。これらのサービスは、リモート FTP サーバー (Sterling B2B Integrator 外部の FTP サーバー) との実際の通信を実行する FTP Client アダプターと連携します。

事前定義された構成が用意されていないサービス・タイプ

事前定義されたサービス構成が用意されていないサービス・タイプもあります。これには、ユーザーによる追加構成が必要なサービス・タイプや、すべてのユーザー

に必要であるとは限らないサービス・タイプが考えられます。例えば、SAP Suite アダプターが必要なのは、SAP サーバーと通信するユーザーのみです。このようなサービス・タイプを使用するには、サービス構成を少なくとも 1 つ作成する必要があります。

理解しておくべきサービスの概念

- 1 つのサービス・タイプに多数のサービス構成を作成することができます。
- サービス構成ごとに固有の名前が必要です。これは、Sterling B2B Integrator の他のコンポーネントやプログラムがサービス構成を名前で識別するためです。
- 複数のビジネス・プロセスが同じサービス構成を使用することができます。
- 同等の役割を果たす (同じサービス・タイプの) サービス構成のグループを作成することができます。Sterling B2B Integrator では、サービス・グループはサービス構成と同様に使用されますが、サービス・グループを使用した場合、1 つのサービスではなく、同じタイプの複数のサービスを使用して特定のタスクを処理することによって、データによる負荷をより効果的に分散できるという利点が得られます。
- GPM でサービス・タイプをステンシルに表示するには、そのためのサービス構成が必要です。つまり、使用する必要があるサービス・タイプのサービス構成が Sterling B2B Integrator に用意されていない場合は、サービス構成を作成しなければなりません。

サービスの特殊な機能

サービスには、サービスの柔軟な管理を実現する次のような機能があります。

- ラージ・ファイルのサポート – サービスは、使用可能メモリーより大きいファイルを処理することができます。これにより、負荷分散を効果的に管理できる可能性があります。
- サービス・グループ – 「類似する」サービスをまとめて、サービスのプールとして処理することができます。
- 保管タイプ – データベースやファイル・システムなど、サービスのドキュメント保管タイプを選択することができます。

個々のサービスおよびアダプターに関するドキュメンテーション

個々のサービスおよびアダプター・タイプに関するドキュメンテーションが製品に付属しています (IBM® のみで使用される内部サービスは除きます)。内容はサービスの複雑さによって異なる場合がありますが、通常は、概要ページ、そのサービスの特殊な構成手順、サービス・パラメーターの説明、およびサービスをビジネス・プロセスで使用方法の例が含まれています。サービス・ドキュメントは、ドキュメンテーション・ライブラリーで参照することができます。

サービスの使用の概要

次のプロセスは、サービスまたはアダプターを使用する際に実行する必要がある一般的な作業を示したものです。ただし、サービスはそれぞれ異なるため、必ず、そのサービスに固有のドキュメンテーションを参照して、各サービスに固有の要件がないか確認してください。

1. 該当する場合、必要なサード・パーティー jar ファイルまたはドライバーを入手し、インストールします。
2. 必要に応じて、サービスの新しい構成を作成します。
3. 必要に応じて、サービス構成を有効にします。
4. ビジネス・プロセスの一部としてサービス構成を使用する場合は、次の作業を実行します。
 - GPM を使用して、ビジネス・プロセスを作成します。
 - ビジネス・プロセスをチェックインし、有効にします。
 - サービス構成も含めてビジネス・プロセスを実行し、テストします。
 - ビジネス・プロセスのテストが終わったら、ビジネス要件に従って、スケジュールどおりに実行するか、必要に応じて実行するようにビジネス・プロセスを設定します。

サービスとビジネス・プロセスの連携

サービスは、ビジネス・プロセスの不可欠な部分です。このシステムのアーキテクチャーは、ビジネス・プロセス・モデルに従った個々のサービスの実行を軸としています。システム・アーキテクチャーの中心には、ビジネス目標を達成し、処理アクティビティを把握するために必要なサービスおよびアダプターを実行する統合エンジンがあります。

ビジネス・プロセスは、次のようなさまざまな方法で開始することができます。

- ユーザー定義のスケジュールに従ってプロセスを開始する。
- ブートストラップによってプロセスを開始する (システムへのファイルの FTP 転送など、アクティビティに応じてプロセスを開始する)。
- ユーザーが手動でプロセスを開始する。

ビジネス・プロセスの各ステップで、指定されたサービスが統合エンジンによって呼び出された後、次のいずれかの処理が実行されます。

- サービスがシステム内で実行される。
- アダプターがサード・パーティー・アプリケーションを呼び出して、このシステムの外部でアクティビティを実行する。
- ビジネス・プロセス・モデルで構成された BPML アクティビティが、開始および停止、プロセス・データへの指定された値の割り当て、指定されたアクティビティの同時実行など、プロセス・フローに関する命令を統合エンジンに提供する。

アクティビティが完了すると、統合エンジンはビジネス・プロセスの次のステップに進みます。

ビジネス・プロセスの各ステップで、システムはワークフロー・コンテキスト (WFC) データのコピーを保存します。これにより、ビジネス・プロセスの状態がサービス間で記録されます。WFC には、ビジネス・プロセスで扱われるドキュメントが格納されます。また、WFC では、各サービスに関するエラーが報告されます。

サービス・グループ

Sterling B2B Integrator では、サービス構成のグループを作成することができます。1 つのグループに含めることができるのは、1 つのサービス・タイプのサービス構

成のみです。サービス・グループは、同等の役割を果たすことができる (同じ設定で同じアクティビティを実行するように構成できる) 同じサービス・タイプのサービス構成のセットです。

理解しておくべきサービス・グループの概念

サービス・グループに関する重要な概念は、次のとおりです。

- 1 つのサービス・グループに含めることができるサービス・タイプは 1 つだけです。例えば、1 つのグループに HTTP クライアント・アダプターの複数の構成を含めることはできませんが、HTTP クライアント・アダプター構成と FTP クライアント・アダプター構成を含めることはできません。
- グループは、実際のエンティティとしてシステムに存在するわけではありません。グループは、パラメーターとしてサービス構成に保管されるだけです。
- グループを作成または編集するには、サービス構成を作成または編集するしかありません。
- サービス・グループの名前を、個々のサービスや別のグループと同じにすることはできません。グループが別のサービス・タイプののものであっても同様です。
- Sterling B2B Integrator からサービス・グループを削除するには、グループからすべてのサービス構成を削除します。また、グループに含まれるサービス構成をすべて削除すると、そのグループは存在しなくなります。
- グループが存在しなくなったら、新しいサービス構成またはグループにその名前を再利用することができます。
- BPML を記述する際、サービス・グループを使用する場合は、個々のサービス構成の場合と同様に参照してください。例えば、MyHTTPClients という名前のサービス・グループがある場合、ビジネス・プロセスで `<participant name="MyHTTPClients"/>` ステートメントを使用することができます。
- GPM では、個々のサービス構成を選択する場合と同様に、構成リストでサービス・グループを参照し、選択することができます (構成リストでは、サービス・グループと個々のサービス構成とが区別されません)。

サービス・グループを使用したロード・バランシングおよびフェイルオーバー

状況によっては、Sterling B2B Integrator クラスターでサービス・グループを使用して、周辺サービスを使用するアダプター (HTTP クライアント・アダプターなど) のロード・バランシング・アクティビティやフェイルオーバー・アクティビティを強化することが推奨されます。

ロード・バランシングでは、サービス・グループ内のすべてのサービスまたはアダプターが矛盾なく (周辺サーバーの選択を除き、同様に) 構成されていれば、サービス・グループ内のいずれかのサービスがビジネステータスになった場合、別のサービス構成がビジネス・プロセスを引き継いで、処理を開始することができます。

フェイルオーバーがサポートされている場合、サービス・グループ内のいずれかのサービスが使用不可になった場合、サービス・グループ内の別のサービスがビジネス・プロセスを引き継いで、処理を開始することができます。

アダプターがロード・バランシングされていることを確認するには、次のようにします。

1. 以下のいずれかをクリックして、ロード・バランシングする予定のアダプターを含むワークフローにアクセスします。
 - 「ビジネス・プロセス」 > 「モニター」 > 「現行プロセス」
 - 「ビジネス・プロセス」 > 「モニター」 > 「拡張検索」
2. ワークフローのステップ内で、チェックするアダプターを見つけます。ワークフローの設計によって、アダプターは複数回出現することも、一度のみ出現することもあります。

アダプター名の隣は、このビジネス・プロセスのためにこのアダプターが実行されたノードを示す列です。この情報は次のステップで使用します。

3. ワークフロー ID と、アダプターが実行されたノードの名前を書き留めます。
4. 複数のワークフローでこのアダプター情報を調べて、アダプターが実行されたノードの全体像を把握します。

クラスタリングでの周辺サービスの使用については、「周辺サービス」を参照してください。クラスタリング全般については、「クラスタリング」を参照してください。

アダプター

アダプターはサービスの特殊なケースで、外部システムと連携するか、またはワークフロー・コンテキスト外部の状態データを保管したり管理したりするサービスです。

理解しておくべきアダプター概念

- 1 つのアダプター・タイプに多数のアダプター構成を作成することができます。
- アダプター構成ごとに固有の名前が必要です。これは、Sterling B2B Integrator の他のコンポーネントやプログラムがアダプター構成を名前で識別するためです。
- (同じアダプター・タイプの) アダプター構成のグループを作成することができます。アダプター・グループはアダプター構成と同様に使用されますが、ロード・バランシングやフェイルオーバー処理に役立ちます。
- ビジネス・ロジック (ビジネス・プロセス) とエンドポイント (アダプター) を分離することで、アダプターとビジネス・プロセス間の多対多の関係が可能になります。ビジネス・プロセスに提供されるメタデータを使用して、1 つのアダプターが複数のビジネス・プロセスを開始することができます。

逆に、複数のアダプターが同じビジネス・プロセスを開始することもできます。アダプターとビジネス・プロセス定義間の多対多の関係により、システムは、データの受信方法だけでなく、ビジネスの問題に焦点を合わせることができます。

例えば、ファイルの送受信に使用される入出力からビジネス・ロジックを分離すると、ワークフロー全体のビジネス・ロジック部分を再利用することができます。データを変換し、処理のためにバックエンド・システムに送信するというようなビジネス・ロジックがあるとします。これをアダプターから分離することで、そのロジックを複数のプロトコル・アダプターによってインスタンス化することができます。

ブートストラップ・アダプター

Sterling B2B Integrator アダプターの中には、ビジネス・プロセスを動的に選択して実行できるものがあります。これらはブートストラップ・アダプターと呼ばれます。例としては、File System アダプターや FTP Server アダプターがあります。

多くのブートストラップ・アダプターには、ドキュメント保管設定をシステム・デフォルトから変更できる構成パラメーターがあります。次のオプションから選択できます。

- ファイル・システム (File System) – ドキュメントをファイル・システムに保管します。これは、`jdbc.properties` の `document_dir` 設定によって制御されます。サーバー・アダプター (HTTP Server アダプター、FTP Server アダプター、Sterling Connect:Direct® Server アダプター) のいずれかまたは File System アダプターを構成する場合は、このオプションの使用を検討することをお勧めします。このオプションを選択する前に、次のことを考慮してください。ドキュメントをディスクに保管する場合は、アーカイブなどの特定のシステム・タスクをドキュメントに対して手動で実行する必要があります。クラスター環境の場合は、クラスターのすべてのノードで同じパスを使用して、ドキュメント・ディレクトリーが使用可能でなければなりません。
- データベース (Database) – ドキュメントをデータベースに保管します。ドキュメントが非常に大きい場合、データベースが過負荷になることにより、最終的にシステムがスローダウンするおそれがあります。この方法は、サービスで小さいファイルが生成される場合に使用するのに最適です。
- デフォルト (Default) – このシステムのデフォルトの保管方法を使用します。デフォルトは、`jdbc.properties` ファイルの `defaultDocumentStorageType` 設定によって制御されます。インストール時のデフォルトは「データベース (Database)」です。

サード・パーティー・アダプター

サード・パーティー・ソフトウェアで使われる一部のアダプターについては、アダプターを使用する前に、特定の jar ファイルまたはドライバーをインストールする必要があります。これらのサード・パーティー jar ファイルは、該当するサード・パーティー・ソフトウェア・ベンダーから入手できます。多くの場合、ベンダーの Web サイトからファイルをダウンロードすることができます。アダプターにサード・パーティー・ファイルが必要な場合は、ファイルに関する具体的な情報がそのアダプターのドキュメンテーションに記載されています。サード・パーティー jar ファイルまたはドライバーを必要とする可能性があるアダプターは、次のとおりです。

- Oracle Tuxedo アダプター
- インスタント・メッセージ・アダプター・スイート
- PeopleSoft 用アダプター
- WebSphere MQ アダプター
- SAP Suite アダプター

スクリプトは、Sterling B2B Integrator の `install_dir/install/bin` (または `%bin`) ディレクトリーにある `install3rdParty.sh` (UNIX/Linux の場合) または `install3rdParty.cmd` (Windows の場合) です。

スクリプトの命令および構文を表示するには、コマンド・ラインに bin ディレクトリーから `install3rdParty.sh` (UNIX/Linux の場合) または `install3rdParty.cmd` (Windows の場合) と入力します。

注: `Install3rdParty` スクリプトを実行すると、新しいファイル参照が `install3rdParty/properties/dynamicclasspath.cfg` ファイルに追加されます。`Install3rdParty` スクリプトを実行したら、`install3rdParty/properties/dynamicclasspath.cfg` を調べて、追加されるファイルの参照が 1 つだけであることを確認する必要があります。参照がそれより多い場合は、古い参照を `install3rdParty/properties/dynamicclasspath.cfg` から削除してください。

アダプターおよびサービス・スイート

アダプターの中には、関連するサービスのセットとともに使用するよう設計されているものがあります。例えば、FTP Client アダプターは FTP Client サービスと連携します。これらのアダプターはビジネス・プロセス自体では使用されません。それらのサービスがビジネス・プロセスで使用され、アダプターと通信します。その後、リモート FTP サーバーなど、システム外部のアプリケーションと通信します。

カスタム・サービスまたはアダプターの作成

カスタム・サービスおよびアダプターを作成するには、システムを十分に理解していることに加えて、プログラミングに関する専門的な知識とスキルが必要です。カスタム・サービスおよびアダプターを適切に作成するために必要な知識と経験は、次のリストのとおりです。

- Java (J2SE) プログラミングの知識
- システムの操作およびアーキテクチャーに関する一般知識
- Eclipse プログラミングの経験

次の知識および経験があると役立ちますが、必須ではありません。

- Java でのマルチスレッド・プログラミングの経験
- カスタム API およびユーザー Exit の作成

カスタム・サービスまたはアダプターが必要であると判断する前に、提供されているサービスおよびアダプターを調べて、ビジネス要件に合わせて調整できるサービスまたはアダプターがないかどうかを確認してください。

カスタム・サービスまたはアダプターが必要であると判断した場合は、MESA™ Developer Studio と呼ばれる IBM サービス・デベロッパー・ツールキットを購入する必要があります。MESA Developer Studio は、Eclipse ソフトウェア・プラグインを使用する統合開発環境 (IDE) です。MESA Developer Studio を使用すると、カスタム・サービスおよびアダプターを作成し、Sterling B2B Integrator インスタンスに展開することができます。

前提知識およびスキルを備えたスタッフがいない場合は、IBM Consulting Delivery Services の利用を検討することをお勧めします。

MESA Developer Studio または Consulting Delivery Services の購入について詳しくは、IBM の販売担当者にお問い合わせください。

サービスおよびアダプターの使用

管理コンソール (Admin Console) でのサービスの選択

管理コンソール (Admin Console) でサービス構成を作成または編集する際には、関連するサービスの名前を選択する必要があります。サービスを選択するには、3つの方法があります。

「管理メニュー」から、「デプロイメント (Deployment)」 > 「サービス (Services)」 > 「構成 (Configuration)」を選択します。「サービス・タイプの選択 (Select Service Type)」ページで、次のいずれかの方法を使用してサービスを選択します。

- カテゴリー別: 「ツリー表示 (Tree View)」アイコンをクリックします。目的のサービスのカテゴリーを探し、その分岐を開きます。サービス・タイプを選択し、「保存 (Save)」をクリックします。選択したサービス・タイプが「サービス・タイプ (Service Type)」フィールドに入力されます。
- アルファベット順: 「リスト表示 (List View)」アイコンをクリックします。「タイプでフィルター (Filter by Type)」フィールドに名前の一部またはフルネームを入力し、「フィルター (Filter)」アイコンをクリックします。結果リストから目的のサービスを選択し、「保存 (Save)」をクリックします。または、すべてのサービスのリストからサービス・タイプを選択し、「保存 (Save)」をクリックします。選択したサービス・タイプが「サービス・タイプ (Service Type)」フィールドに入力されます。
- 「サービス・タイプ (Service Type)」フィールドにサービス・タイプの名前を入力します。フルネームを入力する必要があります。名前の一部のみを入力することはできません。

サービス構成の作成

このタスクについて

場合によっては、使用するサービスの構成を作成する必要があります。1つのサービス・タイプからさまざまな構成を作成することができます。

注: 「保存 (Save)」をクリックすることで、構成プロセスのどの時点でも構成を保存できます。これにより、後で、保存した設定に戻ることができます。

手順

1. 「管理 (Administration)」メニューから、「デプロイメント (Deployment)」 > 「サービス (Services)」 > 「構成 (Configuration)」を選択します。
2. 「新規サービスの作成 (Create New Service)」の横にある「実行 (Go!)」をクリックします。
3. 「ツリー表示 (Tree View)」または「リスト表示 (List View)」を使用して、構成するサービスを探して選択するか、「サービス・タイプ (Service Type)」フィールドにサービスのフルネームを入力します。「次へ (Next)」をクリックします。
4. 構成の名前と説明を該当するフィールドに入力し、「次へ (Next)」をクリックします。

注: MySQL データベースを使用する場合は、名前がアクセント付き文字で始まるサービス構成を作成しないでください。

5. 必要に応じて、このサービス構成のサービス・グループを選択または作成します。選択肢は次のとおりです。
 - なし (None) – この時点では、この構成をグループに含めません。
 - 新規グループの作成 (Create New Group) – このフィールドに新しいグループの名前を入力することができます。この構成とともに新しいグループが作成されます。
 - グループの選択 (Select Group) – このサービス・タイプのグループを既に 1 つ以上作成している場合、それらのグループがリストに表示されます。リストからグループを選択してください。
6. サービスに固有のフィールドに入力します。詳しくは、特定のサービスのドキュメンテーションを参照してください。
7. この構成をビジネス・プロセスで使用できるようにするには、「ビジネス・プロセスで使用可能にする (Enable for Business Processes)」を選択します。
8. 作成したサービス構成に関する情報を確認し、「完了 (Finish)」をクリックします。
9. 追加構成が必要かどうかを確認するには、特定のサービスのドキュメンテーションを参照してください。一部のサービスについては、GPM のサービス・エディターを使用して、追加パラメーターを指定しなければならない場合があります。

サービス構成のコピー

このタスクについて

既存のサービス構成をコピーして、異なる設定でサービス構成を作成することができます。コピーは、1 つのサービスの構成を複数作成する場合に特に便利です。一部の構成設定を複製することで、手動入力の手間を減らすことができます。

新しい (コピーした) サービス構成に指定する設定は、既存の構成には影響しません。コピーから新しい構成を作成する際には、その構成にわかりやすい固有の名前を付けて、既存の構成と区別してください。例えば、RunBatchFile1 という Command Line アダプター 2 の構成があるとします。異なるコマンド・ライン・ファイルの実行に使用する別の構成を作成する必要があります。ほとんどの設定が RunBatchFile1 の設定と同じになると判断したため、RunBatchFile1 をコピーして、新しい構成で変更する必要がある設定のみを編集すれば、最も簡単に新しい構成を作成することができます。

手順

1. 「管理 (Administration)」メニューから、「デプロイメント (Deployment)」 > 「サービス (Services)」 > 「構成 (Configuration)」を選択します。
2. 「サービス・タイプ別 (by Service Type)」リストからコピーするサービス構成を選択し、「実行 (Go!)」をクリックします。
3. コピーする構成の横にある「コピー (Copy)」をクリックします。
4. 必要に応じて名前や説明を変更し、「次へ (Next)」をクリックします。
5. この構成をビジネス・プロセスで使用できるようにするには、「ビジネス・プロセスで使用可能にする (Enable for Business Processes)」を選択します。

6. コピーした構成に関する情報を確認し、「完了 (Finish)」をクリックします。

サービス構成の編集

このタスクについて

サービス構成をビジネス・プロセスに含める前または後に、設定を編集することができます。また、サービス構成を使用しているビジネス・プロセスの実行中に構成を編集することもできます。編集するサービス構成を使用しているビジネス・プロセスは、以前の構成で処理を完了します。

編集した構成の保存後に開始されるビジネス・プロセスはすべて、編集した構成を使用します。

手順

1. 「管理 (Administration)」メニューから、「デプロイメント (Deployment)」 > 「サービス (Services)」 > 「構成 (Configuration)」を選択します。
2. 編集する構成の名前を「サービス名 (Service Name)」フィールドに入力し、「実行 (Go!)」をクリックします。
3. 更新する構成の横にある「編集 (Edit)」をクリックします。
4. 必要に応じて名前や説明を変更し、「次へ (Next)」をクリックします。
5. この構成をビジネス・プロセスで使用できるようにするには、「ビジネス・プロセスで使用可能にする (Enable for Business Processes)」が選択されていることを確認します。
6. 構成に関する情報を確認し、「完了 (Finish)」をクリックします。

サービス構成の削除

このタスクについて

Sterling B2B Integrator では、個々のサービス構成を削除することができます (ただし、システム・サービス構成は除きます)。構成を削除する理由として、次のようなことが考えられます。

- 表示されるサービスおよびアダプター構成のページ数を減らす。
- リソース名を再利用する (サービス・タイプを変更できるようにする)。

サービス構成の削除に関する重要な概念は、次のとおりです。

- SII_DELETE および BPMANAGE アクセス権を持つユーザー・アカウントのみが構成を削除することができます。
- サービス・タイプおよびシステム・サービス構成を削除することはできません。
- サービス構成は完全に削除され、復元することはできません。
- サービス構成がスケジュールに従って実行される場合、サービス構成とともにスケジュールも削除されます。
- サービス構成でユーザー・アカウントが必要な場合 (メールボックスにアクセスする場合など)、そのユーザー・アカウントが削除されると、サービス構成は動作しなくなり、エラー・メッセージが生成されます。

- サービス構成を削除することを確認すると、システムによりサービス構成が削除され、サービス構成の名前、削除の日時、および削除を実行したユーザー・アカウントを含むログが記録されます。
- サービス構成が削除されたら、その名前を再利用することができます。

サービス構成を削除する前に、次の作業を実行します。

- 「リソースのエクスポート (Export Resources)」機能を使用して、サービス構成のコピーをオフライン・ストレージに保存します (推奨)。
- サービス構成を無効にします (有効になっているサービスを削除することはできません)。
- 削除する前に、そのサービス構成が使用されていないか確認します。サービス・タイプによっては、構成が 1 つ以上のビジネス・プロセスによって使用される場合があります。また、ビジネス・プロセスを開始する構成もあれば、単独で動作する構成もあります。例えば、File System アダプターの構成は、ビジネス・プロセスの一部としてではなく単独で動作することができます。
- この構成を使用するビジネス・プロセスを、別の構成を使用するように変更します。削除したサービス構成を含むビジネス・プロセスを実行すると、失敗します。

サービス構成を削除するには、以下のステップを実行します。

手順

1. 「管理 (Administration)」メニューから、「デプロイメント (Deployment)」 > 「サービス (Services)」 > 「構成 (Configuration)」を選択します。
2. 「リスト (List)」で、「サービス・タイプ別 (by Service Type)」リストから削除するサービス構成のサービス・タイプを選択し、「実行 (Go!)」をクリックします。
3. 削除するサービス構成の横にある「削除 (Delete)」をクリックします。
4. そのサービス構成を削除することを確認し、「OK」をクリックします。
5. そのサービス構成のサービス・タイプ、名前、説明など、「リソース・サマリー (Resource Summary)」が表示されます。削除するサービス構成の情報が表示されていることを確認します。
6. サービス構成をバックアップしたこと、および削除するサービス構成の情報が表示されていることを確認します。
7. 「削除 (Delete)」をクリックして、サービス構成を削除します。

サービス構成の有効化または無効化

このタスクについて

ビジネス・プロセスで必要な場合、サービス構成を有効または無効にすることができます。ビジネス・プロセスで使用できるのは、有効なサービス構成のみです。サービス構成を無効にすると、ビジネス・プロセスで使用することはできません。例えば、ビジネス・プロセスで使用できるようにする前にサービス構成をテストする際、サービス構成を無効にしなければならないことがあります。また、サービス構成を削除する準備をする際、サービス構成を無効にしなければならないことがあります。

サービス構成を有効または無効にするときには、次の点に注意してください。

- 無効なサービス構成を実行しようとするビジネス・プロセスは、そのステップで停止します。
- スケジュールを使用するサービス構成を再度有効にする場合は、スケジュールも再度有効にする必要があります。
- 「**操作 (Operations)**」 > 「**システム (System)**」 > 「**トラブルシューター (Troubleshooter)**」 ダイアログ・ボックスのオプションを使用して、アダプター構成を有効または無効にすることもできます。

手順

1. 「**管理 (Administration)**」メニューから、「**デプロイメント (Deployment)**」 > 「**サービス (Services)**」 > 「**構成 (Configuration)**」を選択します。
2. 「**検索 (Search)**」の「**サービス名 (Service Name)**」フィールドに、有効または無効にする構成の名前を入力し、「**実行 (Go!)**」をクリックします。
3. 次のいずれかを実行します。
 - 構成を有効にするには、その「**オン (Enabled)**」チェック・ボックスを選択します。
 - 構成を無効にするには、その「**オン (Enabled)**」チェック・ボックスの選択を解除します。

別の JVM でのアダプターの実行

別の JVM でのアダプターの概要

アダプターの可用性は、Sterling B2B Integrator の安定度を評価するうえで重要です。アダプターの可用性を妨げるアクティビティーは、ビジネスの運営に影響を及ぼすおそれがあります。現在、Sterling B2B Integrator を使用できない状態にする必要があるアクティビティーには、次のようなものがあります (ただし、これらに限定されません)。

- パッチのインストール
- プロパティー・ファイルの更新を反映するためのシステムの再起動
- メモリー不足およびその他のシステム・エラー

アダプターを別個の Java 仮想マシン (JVM) で実行するように選択することで、アダプターの可用性を向上させることができます。アダプターは、データベースおよび Java Message Service (JMS) を通して Sterling B2B Integrator に疎結合されます。アダプターを別個の JVM で実行することによって、次のことが可能になります。

- アダプターをエンジンの障害から隔離する。
- エンジンをアダプターの障害から隔離する。
- 1 つのアダプターの障害を別のアダプターから隔離する。
- アダプターのライフサイクルを分離する。
- エンジンのアプリケーション・サーバー非依存仮想マシン (ASI VM) が停止しても、アダプターのデータを受信する。ただし、データベースは稼働中でなければなりません。

アダプターを別個の JVM で実行するには、アダプター・コンテナ JVM を作成します。アダプター・コンテナ JVM はクラスター・ノードのように動作しますが、機能は制限されています。Sterling B2B Integrator を単一ノード環境で実行する場合、アダプター・コンテナ JVM はクラスター・ノードとして表示されます。同様に、Sterling B2B Integrator をクラスター環境で実行する場合は、他のノードとともにノードとして表示されますが、アダプター・コンテナ JVM で実行するようにビジネス・プロセスをスケジュールすることはできません。

クラスター環境では、JMS の実行とフェイルオーバーのために外部 ActiveMQ 環境を使用するように Sterling B2B Integrator を構成する必要があります。外部 ActiveMQ 環境では、マスター/スレーブ構成を使用して、可用性を向上させる必要があります。外部 ActiveMQ 環境を使用するように Sterling B2B Integrator を構成する方法については、「*ActiveMQ Modularization*」を参照してください。

外部 ActiveMQ が停止した場合、ブートストラップされたビジネス・プロセスはデータベースに保持されます。その後、通常のリカバリー・プロセスが、ブートストラップされたビジネス・プロセスを引き継ぎます。

Sterling B2B Integrator では、1025 から 65535 の範囲で番号が連続する、開いているポートが 100 個必要です。ただし、Sterling B2B Integrator を垂直クラスター環境で実行する場合、Sterling B2B Integrator によって予約されているポートは 100 ポートを超えます。ポートの数は、次の公式で計算することができます。

(ノード数 * 100)

アダプター・コンテナ JVM を作成することによって、次のアダプターを別個の JVM で実行することができます。

- FTP
- FTPS
- SFTP
- HTTP
- HTTPS
- Sterling Connect:Direct

アダプター・コンテナ JVM の構成

アダプター・コンテナ JVM を使用すると、アダプターを別個の JVM で実行することができます。アダプター・コンテナ JVM はクラスター・ノードのように動作します。ただし、ワークフロー・エンジンはありません。

このトピックでは、次の作業に関する情報を説明します。

アダプター・コンテナの設定

アダプター・コンテナ JVM を設定するには、データベースが稼働中でなければなりません。これは、アダプター・コンテナを設定する際にデータベースが更新されるためです。

コンテナ・ノードを構成する前に、十分なハードウェア・リソースがあることを確認してください。コンテナ・ノードの最大ヒープのデフォルト値は 512 MB で

す。アダプターをホストするコンテナが大量のデータを処理する場合は、この値を増やすことができます。パフォーマンス・チューニング・ウィザードの「パフォーマンス・チューニング: JVM パラメーター・コンテナ・ノード (Performance Tuning: JVM Parameters Container Nodes)」ページにある「最大ヒープ・サイズ (Maximum Heap Size) (MB)」フィールドでこの値を変更します。チューニング・ウィザードの使用方法について詳しくは、パフォーマンス管理のドキュメンテーションを参照してください。

データベース接続パラメーターは、ASI ノードのものと同じです。ただし、コンテナ・ノード・プロパティのディレクトリーにある `customer_overrides.properties` ファイルでデータベース接続パラメーターをオーバーライドすることによって、変更することができます。

コンテナ JVM のチューニングについては、パフォーマンス管理のドキュメンテーションを参照してください。

すべての ASI ノードおよびコンテナ・ノードに `customer_overrides.properties` ファイルがあります。変更を適用またはオーバーライドするには、個々のノードで `customer_overrides.properties` ファイルを更新する必要があります。`customer_overrides.properties` ファイルは、コンテナ・ノードを設定する順序に応じて、次のように更新する必要があります。

- コンテナ・ノードを設定する前に、ASI ノードの `customer_overrides.properties` ファイルを作成または更新した場合、ASI ノードの `customer_overrides.properties` ファイルに追加したプロパティは、コンテナ・ノードの `customer_overrides.properties` ファイルに自動的に追加されます。
- コンテナ・ノードを設定した後で、ASI ノードの `customer_overrides.properties` ファイルを作成または更新した場合、ASI ノードの `customer_overrides.properties` ファイルに追加したプロパティは、コンテナ・ノードの `customer_overrides.properties` ファイルに手動で追加する必要があります。

クラスター・プロトコルを更新する場合、アダプター・コンテナ・プロトコルも更新する必要があります。

アダプター・コンテナの設定 - iSeries

iSeries でアダプター・コンテナ JVM を設定するには、以下のステップを実行します。

1. `install_dir/install/bin` ディレクトリーにナビゲートします。
2. このステップを実行すると、システムをシャットダウンすることなく、後から単独でアダプター・コンテナを設定することができます。

注: アダプター・コンテナを少なくとも 1 つ設定した後、さらにアダプター・コンテナを追加する場合は、このステップを省略します。

アプリケーション・サーバー非依存 (ASI) ノードが稼働している場合は、`./hardstop.sh` コマンドを実行して停止します。

`./startCluster.sh 1 false` コマンドを実行します。

3. QSH で、`install_dir/install/bin` ディレクトリーから `./setupContainer.sh containerNumber` コマンドを実行して、アダプター・コンテナを設定します。

この場合、*containerNumber* はアダプター・コンテナのノード番号を表します。例えば、Sterling B2B Integrator システムで `./setupContainer.sh 1` を実行した場合、アダプター・コンテナ名は `node1AC1` になります。

4. アダプター・コンテナでノード通信を構成します。

アダプター・コンテナの設定 - UNIX/Linux

UNIX/Linux でアダプター・コンテナ JVM を設定するには、以下のステップを実行します。

1. `install_dir/install/bin` ディレクトリーにナビゲートします。
2. このステップを実行すると、システムをシャットダウンすることなく、後から単独でアダプター・コンテナを設定することができます。

注:

以下の場合、このステップを省略してステップ 3 を実行します。

- Sterling B2B Integrator をクラスター環境で実行する場合
- アダプター・コンテナを少なくとも 1 つ設定した後、Sterling B2B Integrator をクラスター環境にマイグレーションする場合

クラスター環境へのマイグレーションについて詳しくは、「*Sterling B2B Integrator* クラスター・インストール」を参照してください。

- アダプター・コンテナを少なくとも 1 つ設定した後、さらにアダプター・コンテナを追加する場合

アプリケーション・サーバー非依存 (ASI) ノードが稼働している場合は、`./hardstop.sh` コマンドを実行して停止します。

`./startCluster.sh 1 false` コマンドを実行します。

3. `./setupContainer.sh containerNumber` コマンドを実行して、アダプター・コンテナを設定します。

この場合、*containerNumber* はアダプター・コンテナのノード番号を表します。例えば、Sterling B2B Integrator `node2` で `./setupContainer.sh 2` を実行した場合、アダプター・コンテナ名は `node2AC2` になります。

4. アダプター・コンテナでノード通信を構成します。

アダプター・コンテナの設定 - Windows

Windows でアダプター・コンテナ JVM を設定し、サービスとしてインストールするには、以下のステップを実行します。

1. `install_dir\install\bin` ディレクトリーにナビゲートします。
2. このステップを実行すると、システムをシャットダウンすることなく、後から単独でアダプター・コンテナを設定することができます。

注: 以下の場合、このステップを省略してステップ 3 を実行します。

- Sterling B2B Integrator をクラスター環境で実行する場合
- アダプター・コンテナを少なくとも 1 つ設定した後、Sterling B2B Integrator をクラスター環境にマイグレーションする場合

クラスター環境へのマイグレーションについて詳しくは、「*Sterling B2B Integrator* クラスター・インストール」を参照してください。

- アダプター・コンテナを少なくとも 1 つ設定した後、さらにアダプター・コンテナを追加する場合

アプリケーション・サーバー非依存 (ASI) ノードが稼働している場合は、**stopWindowService.cmd** コマンドを実行して停止します。

startCluster.cmd 1 false コマンドを実行します。

3. **setupContainer.cmd containerNumber** コマンドを実行して、アダプター・コンテナを設定します。

この場合、*containerNumber* はアダプター・コンテナのノード番号を表します。例えば、*Sterling B2B Integrator node2* で **setupContainer.cmd 2** を実行した場合、アダプター・コンテナ名は *node2AC2* になります。

4. アダプター・コンテナでノード通信を構成します。

新しいビルドの適用

新しいビルドを適用する前に、アプリケーション・サーバー非依存 (ASI) ノードを停止してください。ただし、新しいビルドの適用中に、コンテナ・ノードが稼働していてもかまいません。新しいビルドを ASI ノードとコンテナ・ノードに別個に適用することができます。ASI ノードに新しいビルドを適用した後、コンテナ・ノードに適用できます。

新しいビルドをコンテナ・ノードと ASI ノードの両方に同時に適用する場合は、両方のノードを停止する必要があります。詳しくは、*Sterling B2B Integrator* のアップグレードについてのドキュメンテーションを参照してください。

新しいビルドを ASI ノードとコンテナ・ノードに別個に適用する場合は必ず、最初に ASI ノードに新しいビルドを適用してください。

新しいビルドを ASI ノードに適用するには、次の作業を実行します。

1. 次のいずれかのコマンドを実行して、ASI ノードを停止します。
 - (UNIX/Linux または iSeries) **./stopASI.sh**
 - (Windows) **stopASIWindowsService.cmd**
2. 次のいずれかのコマンドを実行して、ASI ops サーバーを停止します。
 - (UNIX/Linux または iSeries) **./stopASI.sh ops**
 - (Windows) **stopOpsWindowsService.cmd**
3. 次のいずれかのコマンドを実行して、新しいビルドをインストールします。
 - (UNIX/Linux または iSeries) **./InstallService.sh <patch.jar>**
 - (Windows) **InstallService.cmd <patch.jar>**
4. 次のいずれかのコマンドを実行して、ASI ノードを起動します。
 - (UNIX/Linux または iSeries) **./run.sh**
 - (Windows) **startASIWindowsService.cmd**

新しいビルドをコンテナ・ノードに適用するには、次の作業を実行します。

1. 次のいずれかのコマンドを実行して、アダプター・コンテナ・ノードを停止します。
 - (UNIX/Linux または iSeries) **./stopContainer.sh**
 - (Windows) **stopContainerWindowsServices.cmd**
2. 次のいずれかのコマンドを実行して、新しいビルドをインストールします。
 - (UNIX/Linux または iSeries) **./patchContainerNodes.sh**
 - (Windows) **patchContainerNodes.cmd**
3. 次のいずれかのコマンドを実行して、アダプター・コンテナ・ノードを起動します。
 - (UNIX/Linux または iSeries) **./startContainer.sh**
 - (Windows) **startContainerWindowsService.cmd**

カスタマイズしたバンドルがある場合は、各コンテナ・ノードで `customer_overrides.properties.in` ファイルを更新する必要があります。例えば、`customer_bundle1.jar` と `customer_bundle2.jar` の 2 つの OSGI バンドルがある場合、それらを `install_dir/install/osgi/bundles` (Windows の場合は `install_dir¥install¥osgi¥bundles`) ディレクトリーに置いてください。さらに、`install_dir/install/properties/node*AC*` (Windows の場合は `install_dir¥install¥properties¥node*AC*`) ディレクトリーの `customer_overrides.properties.in` ファイルに次の行を追加する必要があります。

```
osgi.osgi.auto.start.bundles.customer=customer_bundle1.jar, customer_bundle2.jar
```

アダプター・コンテナの始動

このトピックで説明する内容は次のとおりです。

- アダプター・コンテナの始動 - iSeries
- アダプター・コンテナの始動 - UNIX/Linux
- アダプター・コンテナの始動 - Windows

アダプター・コンテナの始動 - iSeries

iSeries でアダプター・コンテナ JVM を始動するには、次のいずれかのコマンドを実行します。

- 次のコマンドを入力して、バッチ・ジョブを実行します。

```
SBMJOB CMD(QSH CMD('umask 002 ; cd install_dir/bin ; ./runAll.sh'))
```

```
JOB(SIMAIN)
```

始動時の入力エラーを回避するためには、以下の例を参照してコマンド言語プログラム (CL) を作成します。

```
PGM
```

```
SBMJOB CMD(QSH CMD('umask 002 ; cd install_dir/bin ; ./runAll.sh'))
```

```
JOB(SIMAIN)
```

```
ENDPGM
```

または

- バッチ・ジョブを複数実行する場合は、次のコマンドを入力します。

```
SBMJOB CMD(QSH CMD('umask 002 ; cd install_dir/bin ; ./run.sh'))
```

```
JOB(SIMAIN)
```

```
SBMJOB CMD(QSH CMD('umask 002 ; cd install_dir/bin ; ./startContainer.sh  
')) JOB(SICONTAIN)
```

始動時の入力エラーを回避するためには、以下の例を参照してコマンド言語プログラム (CL) を作成します。

```
PGM
```

```
SBMJOB CMD(QSH CMD('umask 002 ; cd install_dir/bin ; ./run.sh))
```

```
JOB(SIMAIN)
```

```
SBMJOB CMD(QSH CMD('umask 002 ; cd install_dir/bin ;  
./startContainer.sh')) JOB(SICONTAIN)
```

```
ENDPGM
```

これにより、Sterling B2B Integrator とアダプター・コンテナ JVM が別個のジョブとして始動します。

アダプター・コンテナの始動 - UNIX/Linux

UNIX/Linux でアダプター・コンテナ JVM を始動するには、*install_dir/install/bin* ディレクトリーから次のいずれかのコマンドを実行します。

- **./runAll.sh** - Sterling B2B Integrator および構成されているすべてのアダプター・コンテナ JVM を始動します。
- **./run.sh** - noapp ノードを始動します。
- **./startContainer.sh #** - 指定したアダプター・コンテナ JVM を始動します。

注: **./runAll.sh** スクリプトを実行すると、Sterling B2B Integrator および構成されているすべてのアダプター・コンテナ JVM が始動します。同様に、**startContainer.sh** を実行すると、構成されているすべてのアダプター・コンテナが始動します。

アダプター・コンテナの始動 - Windows

Windows でアダプター・コンテナ JVM を始動するには、*install_dir\install\bin* ディレクトリーから次のいずれかのコマンドを実行します。

- **startWindowsService.cmd** - Sterling B2B Integrator および構成されているすべてのアダプター・コンテナ JVM を始動します。
- **startContainerWindowsService.cmd** - 構成されているすべてのアダプター・コンテナ JVM を始動します。
- **startContainerWindowsService.cmd #** - 指定したアダプター・コンテナ JVM を始動します。

この場合、# は、コンテナ JVM を構成する際に使用した番号を表します。例えば、コマンド `setupContianer.cmd 2` では、コンテナ JVM 番号は 2 です。

- `startASIWindowsService.cmd - noapp` ノードを始動します。

アダプター・コンテナおよび ASI の停止

このトピックで説明する内容は次のとおりです。

- アダプター・コンテナの停止 - iSeries
- アダプター・コンテナの停止 - UNIX/Linux
- アダプター・コンテナの停止 - Windows
- ASI システムの停止

アダプター・コンテナの停止 - iSeries

iSeries でアダプター・コンテナ JVM を停止するには、`install_dir/install/bin` ディレクトリーから次のいずれかのコマンドを実行します。

- `./stopContainer.sh` - すべてのアダプター・コンテナ・ノードを停止します。
- `./stopContainer.sh #` - 特定のアダプター・コンテナ・ノードを停止します。
この場合、# はアダプター・コンテナのノード番号を表します。

次の例のようなコマンド言語 (CL) プログラムを作成することもできます。

```
SBMJOB CMD(QSH CMD('umask 002 ; cd install_dir/bin ; +  
./stopContainer.sh')) JOB(STOPCONT)
```

注: `./hardstop.sh` コマンドを実行して Sterling B2B Integrator を停止すると、現在稼働しているアダプター・コンテナも停止します。

アダプター・コンテナの停止 - UNIX/Linux

UNIX/Linux でアダプター・コンテナ JVM を停止するには、`install_dir/install/bin` ディレクトリーから次のコマンドを実行します。

- `./stopContainer.sh` - すべてのアダプター・コンテナ・ノードを停止します。
- `./stopContainer.sh #` - 特定のアダプター・コンテナ・ノードを停止します。

この場合、# はコンテナ JVM の番号を表します。例えば、コマンド `./stopContainer.sh 1` を実行すると、コンテナ JVM 番号 1 が停止します。

アダプター・コンテナの停止 - Windows

Windows でアダプター・コンテナ JVM を停止するには、`install_dir/install/bin` ディレクトリーから次のコマンドを実行します。

- `stopContainerWindowsService.cmd` - すべてのアダプター・コンテナ・ノードを停止します。
- `stopContainerWindowsService.cmd #` - 特定のアダプター・コンテナ・ノードを停止します。

この場合、# はコンテナ JVM の番号を表します。例えば、コマンド `stopContainerWindowService 2` を実行すると、コンテナ JVM 番号 2 が停止します。

Windows サービスとしてインストールされている特定のアダプター・コンテナ JVM をアンインストールして再インストールするには、`install_dir¥install¥bin` ディレクトリーから次のコマンドを実行します。

UninstallContainerWindowsService.cmd #

注: `stopWindowsService.cmd` コマンドを実行すると、Sterling B2B Integrator および構成されているすべてのアダプター・コンテナ JVM が停止します。

Windows サービスとしてインストールされている特定のアダプター・コンテナ JVM をアンインストールして再インストールするには、次のコマンドを実行します。

1. **UninstallContainerWindowsService.cmd #** コマンドを実行して、Windows サービスとしてインストールされているアダプター・コンテナ JVM をアンインストールします。
2. **InstallContainerWindowsService.cmd #** コマンドを実行して、アダプター・コンテナを Windows サービスとしてインストールします。
3. **InstallACPassPhraseWindowsService.cmd #** コマンドを実行して、コンテナ・ノードのパスフレーズを設定するのに使用される AC パスフレーズ Windows サービスをインストールします。

構成されているすべてのアダプター・コンテナをアンインストールして再インストールするには、次のコマンドを実行します。

1. **UninstallContainerWindowsService.cmd** コマンドを実行して、すべてのアダプター・コンテナをアンインストールします。
2. **installAllACNodes.cmd** コマンドを実行して、すべてのアダプター・コンテナを再インストールします。

ASI システムの停止

アダプター・コンテナを停止することなく、ASI (アプリケーション・サーバー非依存) システムを停止することができます。アダプター・コンテナは動作を継続し、データを受信することができます。ただし、この間、データベースは稼働中でなければなりません。Sterling B2B Integrator が停止しているときに、アダプター・コンテナが動作を継続したまま、ASI システムでパッチをインストールし、保守を行うことができます。

アダプター・コンテナを停止せずに、ASI システム (noapp サーバー) を停止するには、`install_dir/install/bin` (Windows の場合は `install_dir¥install¥bin`) ディレクトリーから次のいずれかのコマンドを実行します。

- (Unix, Linux、または iSeries の場合) **stopASI.sh**
- (Windows の場合) **stopASIWindowsService.cmd**

アダプター・コンテナの例

このタスクについて

次に、2 つのアダプター・コンテナ JVM の設定方法、アダプター・コンテナ JVM に展開するアダプターの設定方法、およびビジネス・プロセスの実行方法の例を示します。

手順

1. Sterling B2B Integrator をインストールします。
2. `install_dir/install/bin` (Windows の場合は `install_dir¥install¥bin`) ディレクトリーにナビゲートします。
3. アプリケーション・サーバー非依存 (ASI) ノードが稼働している場合、`./hardstop.sh` (Windows の場合は `stopWindowService.cmd`) コマンドを実行して停止します。

`./startCluster.sh 1 false` (Windows の場合は `startCluster.cmd`) コマンドを実行します。

`startCluster` コマンドを実行した後、システムの他の部分が稼働しているか停止しているかに関係なく、アダプター・コンテナを追加することができます。

4. `./setupContainer.sh 1` (Windows の場合は `setupContainer.cmd 1`) コマンドを実行して、1 目目のアダプター・コンテナ JVM を設定します。これにより、アダプター・コンテナ `node1AC1` が作成されます。
5. `./setupContainer.sh 2` (Windows の場合は `setupContainer.cmd 2`) コマンドを実行して、2 目目のアダプター・コンテナ JVM を設定します。これにより、アダプター・コンテナ `node1AC2` が作成されます。
6. `./runAll.sh` (Windows の場合は `startWindowsService.cmd`) を実行して、ASI サーバーと 2 つのアダプター・コンテナ JVM を起動します。
7. 「管理 (Administration)」メニューから、「操作 (Operations)」 > 「システム (System)」 > 「クラスター (Cluster)」 > 「ノード・ステータス (Node Status)」を選択します。すべての JVM がクラスター・ノードとして表示されます。
8. 「管理 (Administration)」メニューから、「操作 (Operations)」 > 「システム (System)」 > 「トラブルシューター (Troubleshooter)」を選択して、アダプター・コンテナ JVM に関する情報を表示します。
9. 「管理 (Administration)」メニューから、「デプロイメント (Deployment)」 > 「サービス (Services)」 > 「構成 (Configuration)」を選択します。
10. 表示される画面の「作成 (Create)」セクションで、「実行 (Go!)」を選択して、新しいサービスを作成します。
11. 環境として JVM ノード名を選択してアダプターを構成し、アダプターを使用するビジネス・プロセスを割り当てるか、または作成します。

メモ:

- ビジネス・プロセス・ページをモニターして、アダプターが稼働している場所を表示することができます。
- コンテナ・ノードのログ・ファイルを表示するには、「管理 (Administration)」 > 「操作 (Operations)」 > 「システム (System)」 > 「ログ (Logs)」の順にナビゲートします。

OSGi バンドルの管理

アダプター・コンテナは OSGi コンテナとして実装されます。コンテナ内部で OSGi バンドルを管理するために、コンテナ・マネージャー・ツールが Sterling B2B Integrator とともにバンドルされています。

OSGi Manager を使用するには、`install_dir/install/bin` ディレクトリーから次の OSGi Manager コマンドを実行します。

OSGiManagerClient -nnodeName command bundle

説明:

`nodeName` は、`setupContainer` コマンドによって構成されたコンテナの名前です。

`command` は、`list`、`start`、`stop`、`install`、または `uninstall` です。

`bundle` は、バンドルを含む `.jar` ファイルです。このファイルは、`install_dir/install/osgi/bundles` ディレクトリーに置かれている必要があります。バンドルは、`list` コマンドを除くすべてのコマンドに必要です。

次に、OSGi Manager コマンドとその出力の例を示します。

- `node1AC1` および `node1AC2` として設定された 2 つのノードについて、クラスター内の各アダプター・コンテナ JVM に展開されたすべてのバンドルを表示する場合

./osgiManager.sh list

```
$osgiManager.sh list
Execute list on node1AC1:
Known bundles:
Bundle Name:   Location:      Version:      Status:
System Bundle System Bundle 1.2.1        ACTIVE
AdapterJVM Bundle file:/install_dir/osgi/bundles/container_bundle_2_1.jar
1.0.0        ACTIVE
OSGi Command line Manager file:/install_dir/osgi/bundles/manager_bundle_2_1.jar
1.0.0        ACTIVE
Execute list on node1AC2:
Known bundles:
Bundle Name:   Location:      Version:      Status:
System Bundle System Bundle 1.2.1        ACTIVE
AdapterJVM Bundle file:/install_dir/osgi/bundles/container_bundle_2_1.jar
1.0.0        ACTIVE
OSGi Command line Manager file:/install_dir/osgi/bundles/manager_bundle_2_1.jar
1.0.0        ACTIVE
```

- アダプター・コンテナ・ノード `node1AC1` に展開されたバンドルを表示する場合

./osgiManager.sh -nnode1AC1 list

```
$osgiManager.sh -nnode1AC1 list
Execute list on node1AC1:
Known bundles:
Bundle Name:   Location:      Version:      Status:
System Bundle System Bundle 1.2.1        ACTIVE
AdapterJVM Bundle file:/install_dir/osgi/bundles/container_bundle_2_1.jar
1.0.0        ACTIVE
OSGi Command line Manager file:/install_dir/osgi/bundles/manager_bundle_2_1.jar
1.0.0        ACTIVE
```

- 特定のアダプター・コンテナ・ノードで OSGi Manager を停止する場合

```
./osgiManager.sh -nnode2AC1 stop file:/install_dir/install/osgi/bundle/  
container_bundle_1_1.jar
```

- すべてのアダプター・コンテナ・ノードで OSGi Manager を停止する場合

```
./osgiManager.sh stop file:/install_dir/install/osgi/bundle/  
container_bundle_1_1.jar
```

- すべてのアダプター・コンテナ・ノードでカスタマイズされたバンドルを停止する場合

```
./osgiManager.sh stop <bundle_location>
```

この場合、<bundle_location> は、`./osgiManager.sh list` コマンドによって返された URL です。

コンテナ・ノードの再起動時にバンドルを再起動する必要がない場合は必ず、各コンテナで `customer_overrides.properties` ファイルからバンドル `.jar` の名前を削除してください。

アダプター・コンテナ JVM のモニター

アダプター・コンテナはクラスター・ノードのように動作します。「ノード・ステータス (Node Status)」画面では、アダプター・コンテナの詳細とそのステータスを表示することができます。アダプター・コンテナ・ノードが停止すると、ノード停止イベントがトリガーされ、Sterling B2B Integrator 管理者に E メールが送信されます。

アダプター・コンテナのステータスをモニターするには、「管理メニュー」から、「操作 (Operations)」 > 「システム (System)」 > 「クラスター (Cluster)」 > 「ノード・ステータス (Node Status)」を選択します。

注: 「システムのトラブルシューティング (System Troubleshooting)」画面 (「操作 (Operations)」 > 「システム (System)」 > 「トラブルシューター (Troubleshooter)」) では、アダプター・コンテナ・ノードに関する詳細情報を表示することができます。

コンテナのログは、`install_dir/install/logs/node*AC*` (Windows の場合は `install_dir\install\logs\node*AC*`) ディレクトリーに保管されます。この場合、`node*AC*` の最初の * は ASI ノード名を表し、2 つ目の * はコンテナ番号を表します。例えば `node2AC1` の場合、2 は ASI ノード名を表し、1 はコンテナ番号を表します。

廃止予定のサービスおよびアダプターと削除されたサービスおよびアダプタ

サービスおよびアダプターの廃止予定プロセス

パフォーマンスの向上、機能の強化、または他の製品の改善されたバージョンとの互換性の確保を図るため、IBM は定期的に Sterling B2B Integrator 用の新しいサービスおよびアダプターをリリースします。多くの場合、1 つの新しいサービスまたはアダプターに、2 つまたは 3 つの既存のサービスまたはアダプターの全機能が含

まれています。この場合、既存のサービスまたはアダプターは廃止され、新しいサービスまたはアダプターに置き換えられます。廃止されるサービスまたはアダプターを使用している場合、それらを新しいサービスおよびアダプターに置き換える必要があります。廃止プロセスは段階的なので、ビジネス・プロセスへの影響を分析したり、代替サービスまたはアダプターへの円滑なマイグレーションを計画したりする時間があります。

フェーズ 1: サービスおよびアダプターが廃止される

廃止予定プロセスの最初のステップでは、IBM によってサービスまたはアダプターが廃止リソースとして指定されます。サービスまたはアダプターが、その機能領域のステンシル (通信など) からグラフィカル・プロセス・モデラー (GPM) の「使用終了」ステンシルに移動されます。「使用終了」ステンシルのサービスおよびアダプターは引き続きこれまでと同様に機能しますが、次の製品リリースまでに代替サービスまたはアダプターにマイグレーションする必要があります。新しいリソースにマイグレーションするということは、古いリソースを使用しているビジネス・プロセスを、新しいリソースを使用するように更新しなければならないということを示します。

注: 場合によっては、廃止されるサービスまたはアダプターが、その廃止が指定されているリリースでは「使用終了」ステンシルに移動されないことがあります。サービスまたはアダプターが実際に廃止されるかどうかを判別するには、資料を参照してください。

フェーズ 2: サービスおよびアダプターが製品から削除される

廃止予定プロセスの 2 番目のステップでは、IBM によってサービスまたはアダプターが製品から削除されます。サービスまたはアダプターは Sterling B2B Integrator の一部としてインストールされませんが、インストール DVD には収められています。GPM のすべてのステンシルから削除されます。削除されたサービスまたはアダプターを引き続き使用する必要がある場合は、DVD から手動でインストールしてください。削除されたサービスおよびアダプターのパッチや機能拡張は、IBM から提供されません。

削除されたサービスまたはアダプターを DVD から手動でインストールするには、ご使用の Sterling B2B Integrator システムの `install_dir/bin/` ディレクトリーにある `InstallService.sh` または `InstallService.cmd` スクリプトを使用します。

フェーズ 3: サービスが完全に廃止される

廃止プロセスの最後のフェーズでは、サービスまたはアダプターがインストール DVD で配布されなくなり、完全に廃止されます。廃止されたサービスまたはアダプターにアクセスするには、IBM サポートに連絡してください。

廃止プロセス・チェックリスト

できるだけ早く、代替サービスまたはアダプターにマイグレーションする必要があります。これにより、サポートされるソフトウェア要素を使用してビジネス・プロセスを実行し続けられるようにすることができます。

このタスクについて

マイグレーション計画では次のようなステップを行う必要があります。

手順

1. 現在のビジネス・プロセスを評価し、廃止または削除されたサービスやアダプターを使用しているビジネス・プロセスを特定します。
2. そのサービスまたはアダプターを使用している既存のパッケージやコンポーネントを特定します。
3. 既存のリソースに代わる新しいサービスまたはアダプターを特定します。
4. 影響を受けるビジネス・プロセスを編集し、廃止予定のリソースまたは削除されたリソースの代わりに代替のサービスまたはアダプター（使用可能な場合）を使用するための計画を立てます。
5. システムをテストし、更新されたビジネス・プロセスで代替サービスまたはアダプターが機能していることを確認します。

廃止されたサービスおよびアダプター

Sterling B2B Integrator の以下の廃止されたサービスおよびアダプターには、グラフィカル・プロセス・モデラーの「使用終了」ステンシルから引き続きアクセスできます。ただし、最も多くの機能が搭載されたコンポーネントを使用するには、下の表に示されている代替サービスまたはアダプター（ある場合）を使用してください。

廃止されたサービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプターを使用する利点
B2B FTP クライアント・アダプター	FTP クライアント・アダプター	<ul style="list-style-type: none">• 周辺サーバーの使用• BPML でスクリプト可能• 高度なスケラビリティ• ラージ・ファイル（最大 15 GB）のサポート• ほとんどの FTP サーバーとの容易な連携
B2B Sterling Information Broker アダプター	FTP クライアント・アダプター	<ul style="list-style-type: none">• 周辺サーバーの使用• BPML でスクリプト可能• 高度なスケラビリティ• ラージ・ファイル（最大 15 GB）のサポート• ほとんどの FTP サーバーとの容易な連携
コマンド・ライン・アダプター	コマンド・ライン・アダプター 2	
E-5 2000 アダプター (E-5 クライアント構成アダプターおよび E-5 サーバー構成アダプターを含む)	なし	

廃止されたサービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプターを使用する利点
EDIFACT CONTRL 生成サービス	EDIFACT エンベロープ解除サービス / EDI ポストプロセッサ ・サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
EDIFACT CONTRL 調整サービス	EDIFACT エンベロープ解除サービス / EDI ポストプロセッサ ・サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
EDIFACT UNB/UNZ エンベロープ解除サービス	EDIFACT エンベロープ解除サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
EDIFACT UNG/UNE エンベロープ解除サービス	EDIFACT エンベロープ解除サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
EDIFACT UNH/UNT エンベロープ解除サービス	EDIFACT エンベロープ解除サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
EDIFACT UNB/UNZ エンベロープ・サービス	EDIFACT エンベロープ・サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
EDIFACT UNG/UNE エンベロープ・サービス	EDIFACT エンベロープ・サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査

廃止されたサービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプターを使用する利点
EDIFACT UNH/UNT エンベロープ・サービス	EDIFACT エンベロープ・サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
FTP 取得アダプター	FTP クライアント・アダプター	<ul style="list-style-type: none"> 周辺サーバーの使用 BPML でスクリプト可能 高度なスケーラビリティ ラージ・ファイル (最大 15 GB) のサポート ほとんどの FTP サーバーとの容易な連携
FTP 送信アダプター	FTP クライアント・アダプター	<ul style="list-style-type: none"> 周辺サーバーの使用 BPML でスクリプト可能 高度なスケーラビリティ ラージ・ファイル (最大 15 GB) のサポート ほとんどの FTP サーバーとの容易な連携
Gentran:Server for UNIX パージ・プロセス・サービス	なし	
Oracle E-Business アダプター構成	JMS アダプター	
Oracle E-Business Suite メッセージ・サービス	JMS アダプター	
Oracle E-Business Suite アダプター	JMS アダプター	
SIB アダプター	FTP クライアント・アダプター	<ul style="list-style-type: none"> 周辺サーバーの使用 高度なスケーラビリティ (150 を超える同時転送) ラージ・ファイル (最大 15 GB) のサポート BPML でスクリプト可能
Sterling Connect:Direct アダプター	Sterling Connect:Direct リクエスター・アダプター	<ul style="list-style-type: none"> 周辺サーバーの使用 ビジネス・プロセス内でのコンテンツ・ベースのデータ・ルーティングをサポート
Sterling Connect:Enterprise® アダプター	Sterling Connect:Enterprise UNIX サーバー・アダプター	<ul style="list-style-type: none"> コンテンツ・ベースのデータ・ルーティングをサポート 周辺サーバーの使用

廃止されたサービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプターを使用する利点
TIBCO アダプター	JMS アダプター	
Vitria アダプター	JMS アダプター	
WebMethods アダプター (Webmethods パブリッシャー・アダプターおよび Webmethods サブスクライバー・アダプターを含む)	JMS アダプター	
X12 997 生成サービス	X12 エンベロープ解除サービス / EDI ポストプロセッサ・サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
X12 997 調整サービス	X12 エンベロープ解除サービス / EDI ポストプロセッサ・サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
X12 GS/GE エンベロープ解除サービス	X12 エンベロープ解除サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
X12 GS/GE エンベロープ・サービス	X12 エンベロープ・サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
X12 ISA/IEA エンベロープ解除サービス	X12 エンベロープ解除サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
X12 ISA/IEA エンベロープ・サービス	X12 エンベロープ・サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査

廃止されたサービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプターを使用する利点
X12 ST/SE エンベロープ解除サービス	X12 エンベロープ解除サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
X12 ST/SE エンベロープ・サービス	X12 エンベロープ・サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
X12 TA1 生成サービス	X12 エンベロープ解除サービス / EDI ポストプロセッサ・サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
X12 TA1 調整サービス	X12 エンベロープ解除サービス / EDI ポストプロセッサ・サービス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの向上 大きいドキュメントのサポート ワイルドカードのサポート 遅延シーケンス検査 重複検査
XML 変換プログラム・サービス	<p>変換については、DocToDOM、DOMToDoc、および XSLT サービスに置き換わります。</p> <p>1 つの機能は置き換えられていません。CDATA セクションを使用してリテラル XML タグを指定すると、プロセス・データでノードに変換されます。</p>	
Zengin 受信側およびレスポンスアダプター	なし	
Zengin 送信側およびリクエストアダプター	なし	

Sterling B2B Integrator から削除されたサービスおよびアダプター

以下のサービスおよびアダプターは Sterling B2B Integrator から削除されました。現在サポートは終了し、使用できません。

削除されたサービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプターを使用する利点
WebSphere MQ アダプター (V5.2.6 以降)	WebSphere MQ Suite サービスおよびアダプター	ビジネス・プロセスを使用して完全な MQ セッションをスクリプト化できるようにすることで最大限の柔軟性と機能性を実現する、一連のサービスが提供されます。
B2B HTTP クライアント・アダプター (V5.2.6 以降)	HTTP クライアント・アダプター	<ul style="list-style-type: none"> • 周辺サーバーの使用 • 高度なスケーラビリティ (150 を超える同時転送) • ラージ・ファイル (最大 2 GB) のサポート • HTTP 1.1 のサポート • 持続接続 • BPML でスクリプト可能
B2B HTTP 通信アダプター (V5.2.6 以降)	HTTP クライアント・アダプター	<ul style="list-style-type: none"> • 周辺サーバーの使用 • 高度なスケーラビリティ (150 を超える同時転送) • ラージ・ファイル (最大 2 GB) のサポート • HTTP 1.1 のサポート • 持続接続 • BPML でスクリプト可能
B2B HTTP サーバー・アダプター (V5.2.6 以降)	HTTP サーバー・アダプター	<ul style="list-style-type: none"> • 周辺サーバーの使用 • Sterling B2B Integrator ASI コンソールと同じ Jetty HTTP サーバー・エンジンを使用 • WAR および BPML Web アプリケーションを実行可能 • すべてのリソースへのアクセスについて、JVM 内でシステム・コードを実行
HTTP 通信アダプター (V5.2.6 以降)	HTTP クライアント・アダプター	<ul style="list-style-type: none"> • 周辺サーバーの使用 • 高度なスケーラビリティ (150 を超える同時転送) • ラージ・ファイル (最大 2 GB) のサポート • HTTP 1.1 のサポート • 持続接続 • BPML でスクリプト可能

削除されたサービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプター	代替サービスまたはアダプターを使用する利点
HTTP 送信アダプター (V5.2.6 以降)	HTTP クライアント・アダプター	<ul style="list-style-type: none"> • 周辺サーバーの使用 • 高度なスケーラビリティ (150 を超える同時転送) • ラージ・ファイル (最大 2 GB) のサポート • HTTP 1.1 のサポート • 持続接続 • BPML でスクリプト可能
HTTP 送信サービス (V5.2.6 以降)	HTTP クライアント・アダプター	<ul style="list-style-type: none"> • 周辺サーバーの使用 • 高度なスケーラビリティ (150 を超える同時転送) • ラージ・ファイル (最大 2 GB) のサポート • HTTP 1.1 のサポート • 持続接続 • BPML でスクリプト可能
RMI アダプター	なし	
CORBA アダプター	なし	

サービスおよびアダプターについてよくある質問

スケジュールに従ってサービスを実行できますか。

サービスおよびアダプターは、ビジネス・プロセスの一部としてスケジュールに従って実行することができます。一部のサービスおよびアダプターについては、管理コンソール (Admin Console) での構成の一環としてスケジュールを構成できます。これには、データの収集または抽出に使用されるサービスおよびアダプター (File System アダプターなど) や、他のアプリケーションとの通信に使用されるサービスおよびアダプター (Oracle AQ JMS Queue アダプター) が含まれます。これらのスケジュールについてビジネス・プロセスを設定する必要はありません。システムによって必要なビジネス・プロセスが作成され、実行されます。

スケジュールに従って実行するように構成できるサービスについて詳しくは、「*Scheduling*」を参照してください。

サービスを検索する場合やサービスのリストを表示する場合はどのようにすればよいですか。

このタスクについて

特定のサービス構成を検索する場合や、Sterling B2B Integrator とともにインストールされたサービス構成が特定のサービス・タイプにあるかどうかを確認する場合は、次のステップを使用します。

インストール後にこの手順を実行した場合、他のユーザーがシステムへのアクセス権を持っていれば、システムとともにインストールされたか、インストール後に作成されたかに関係なく、サービス・タイプのすべての構成が表示されます。Sterling B2B Integrator では、製品出荷時からの構成とユーザーが作成した構成を区別するための命名規則やフラグは適用されません。区別する場合は、自身のインスタンスで命名規則を使用するように選択することができます。

手順

1. 「管理 (Administration)」メニューから、「デプロイメント (Deployment)」 > 「サービス (Services)」 > 「構成 (Configuration)」を選択します。
2. 「サービス・タイプ別 (By Service Type)」リストから表示するサービス・タイプを選択し、「実行 (Go!)」をクリックします。サービス・タイプについて存在するすべての構成が表示されます (複数ページに表示される場合もあります)。
3. 設定を表示するサービス構成の名前をクリックすると、別のウィンドウに設定が表示されます。

サービス・ステータス・レポートからデータを取得するにはどうすればよいですか。

このタスクについて

Status_Rpt という XPath 関数を使用して、サービスのステータス・レポートからデータを取得し、プロセス・データに取り込むことができます。次の assign 文を GPM でサービス構成に追加するか、BPML コードに直接追加します。

```
<assign to="." from="Status_Rpt('Report')"></assign>
```

「Report」値には任意の名前を指定することができます。これは、レポートのプロセス・データのノード名に使用されます。ステータス・レポートは、このノード下のプロセス・データに書き込まれます。次の例は、ステータス・レポートを取得するための assign 文を含む入力メッセージの BPML を示しています。

```
<input message="Xin">  
<assign to="." from="*"></assign>  
<assign to="." from="Status_Rpt('Report')"></assign>  
</input>
```

DOMToDoc を Status_Rpt 関数とともに使用して、プロセス・データの代わりにドキュメントに情報を書き込むこともできます。

リカバリー・ビジネス・プロセスではどのようなシステム・サービスが使用されますか。

重要: ビジネス・プロセスではこれらのサービスを使用しないでください。これらは他のサービスによって使用され、予告なしに変更される場合があります。

リカバリー・ビジネス・プロセスでは次のサービスが使用されます。

BP Report サービス - 次のようなビジネス・プロセス・インスタンス ID のリストを表示するレポートを生成します。

- 構成で指定された状態と一致し、現在稼働していないもの

- インスタンス ID リストと一致するもの (シャットダウン (ソフト・ストップ) のため)

BP State Filter サービス - WFFReport サービスによって見つかったリスト・プロセスを次のいずれかのタイプの自動リカバリー・カテゴリーに分類します。

- 手動 (Manual)
- 再開 (Resume)
- 再起動 (Restart)
- 終了 (Terminate)

BP Mark サービス - BP Report サービスで見つかったビジネス・プロセス・インスタンス ID のリストを INTERRUPTED_MAN または INTERRUPTED_AUTO にマークします。

BP Start サービス - BP Report サービスでそれぞれ RESUME および RESTART リストに表示されたビジネス・プロセスを再開または再起動します。

ビジネス・プロセスでのサービスのトラブルシューティング・ヒントを教えてください。

ブートストラップされたビジネス・プロセスが起動しない場合はどうすればよいですか。

存在しない、または無効になっているビジネス・プロセス定義をアダプターが起動しようとした場合、システムは、ビジネス・プロセス定義および関連するドキュメントを起動するための要求を保存します。ビジネス・プロセス・モニターを使用して、実行できなかったビジネス・プロセス定義に関するエラー・メッセージを表示します。

- ビジネス・プロセス定義が見つからない場合: 拡張再起動を実行し、同じ入力データを使用する別のビジネス・プロセス定義を選択します。
- ビジネス・プロセス定義が無効になっている場合: そのビジネス・プロセス定義を有効にすると、システムによって、停止しているそのビジネス・プロセス定義の構成が自動的に再開されます。

サービス構成の編集はビジネス・プロセスにどのように影響しますか。

サービス構成をビジネス・プロセスに含める前または後に、設定を編集することができます。また、サービス構成を使用しているビジネス・プロセスの実行中に構成を編集することもできます。編集するサービス構成を使用しているビジネス・プロセスは、以前の構成で処理を完了します。編集した構成の保存後に開始されるビジネス・プロセスはすべて、編集した構成を使用します。

ビジネス・プロセスが使用しているサービスが無効な場合、ビジネス・プロセスはどうなりますか。

ビジネス・プロセスで使用されているサービス構成が無効な場合、ビジネス・プロセスは停止し、「サービスは無効になっています (Service Disabled)」という拡張ステータス・メッセージが生成されます。サービス構成を有効にすると、ビジネス・

プロセスは自動的に再開します。詳しくは、『ビジネス・プロセスの拡張ステータス・メッセージ』を参照してください。

ビジネス・プロセスが使用しているサービスがシステムから削除された場合、ビジネス・プロセスはどうなりますか。

ビジネス・プロセスで使用されているサービス構成がシステムから削除された場合、ビジネス・プロセスはそのサービス・ステップで停止し、「無効なサービス (Invalid Service)」という拡張ステータス・メッセージが生成されます。サービス構成を削除する場合は必ず、その構成がどこでも使用されていないことを最初に確認してください。詳しくは、『ビジネス・プロセスの拡張ステータス・メッセージ』を参照してください。

ビジネス・プロセスの拡張ステータス・メッセージ

「ビジネス・プロセスの詳細 (Business Process Detail)」ページでは、ビジネス・プロセス・インスタンスの「拡張ステータス (Advanced Status)」列のメッセージをチェックして、ビジネス・プロセスに対してさらにアクションが必要かどうかを確認することができます。次の表は、拡張ステータス・メッセージと実行可能なアクションを示しています。

メッセージ	説明	アクション
なし	現在の段階に使用可能な拡張ステータスはありません。	アクションは不要です。
無効なビジネス・プロセス (Invalid Business Process)	ビジネス・プロセスが存在しません。	<ol style="list-style-type: none">「モニター (Monitor)」ページで、該当するインスタンスを探します。「拡張 (Advanced)」リストから別のインスタンスを選択します。「アクション (Action)」フィールドから「再起動 (Restart)」を選択します。

メッセージ	説明	アクション
ビジネス・プロセス定義は無効になっています (Business Process Definition Disabled)	ビジネス・プロセスについて、使用できない機能が選択されました。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拡張検索 を実行して、該当するインスタンスを探します。 2. 「ビジネス・プロセス (Business Process)」メニューから「マネージャー (Manager)」を選択し、該当するインスタンスを探します。 3. 選択したインスタンスについて「有効 (Enable)」をクリックします。 4. そのインスタンスについて「実行マネージャー (Execution Manager)」をクリックします。 <p>ビジネス・プロセスが自動的に再開します。</p>
サービスは無効になっています (Service Disabled)	ビジネス・プロセスのそのサービスについて、使用できない機能が選択されました。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「デプロイメント (Deployment)」メニューで、「サービス (Services)」 > 「構成 (Configuration)」を選択します。 2. 該当するサービスを検索して見つけます。 3. 選択したサービスについて「有効 (Enable)」をクリックします。 <p>ビジネス・プロセスが自動的に再開します。</p>

メッセージ	説明	アクション
サービス・エラー (Service Error)	ビジネス・プロセスのその時点で、データを処理中にサービスでエラーが発生しました。	<p>サービスまたはアダプターのステータスを確認します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「操作 (Operations)」メニューから、「システム (System)」 > 「トラブルシューター (Troubleshooter)」を選択します。 2. 「アダプター (Adapters)」の「アプリケーション・ステータス (Application Status)」で、サービスまたはアダプターが有効になっていることを確認します。 3. 必要に応じて、サービスまたはアダプターを有効にします。 4. 「ビジネス・プロセスの詳細 (Business Process Detail)」ページから「再開 (Resume)」を選択します。 5. サービスまたはアダプターが有効になっている場合は、「操作 (Operations)」メニューから「システム (System)」 > 「ログ (Logs)」を選択します。 6. エラーが発生したサービスに関連するログを表示します。ログには、エラーが発生した場所やエラーの原因が示されている場合があります。 7. 可能であればエラーを修正し、「ビジネス・プロセスの詳細 (Business Process Detail)」ページから「再開 (Resume)」を選択します。エラーに関する情報がログに記録されていない場合は、インスタンスを再開し、結果を確認してください。

メッセージ	説明	アクション
サービスは停止しています (Service Stopped)	ビジネス・プロセスのサービスが停止しています。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「モニター (Monitor)」ページで、該当するインスタンスを探します。 2. 「ID (ID)」列で、該当するインスタンスを示す番号をクリックして、関連する「ビジネス・プロセスの詳細 (Business Process Detail)」ページを表示します。 3. 停止しているサービスを特定します。 4. ビジネス・プロセスのトラブルシューティングを行って、サービスが停止した原因を特定します。 5. 「アクション (Action)」フィールドから「再開 (Resume)」を選択します。
ビジネス・プロセス・インスタンスは停止しています (Business Process Instance Stopped)	ビジネス・プロセスは実行を中断しました。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「モニター (Monitor)」ページで、該当するインスタンスを探します。 2. 「ID (ID)」列で、該当するインスタンスを示す番号をクリックして、関連する「ビジネス・プロセスの詳細 (Business Process Detail)」ページを表示します。 3. 拡張メッセージを確認して、インスタンスが停止した原因を調べ、問題を修正します。 4. 「モニター (Monitor)」ページに戻り、「アクション (Action)」フィールドで「再開 (Resume)」、「再起動 (Restart)」、または「拡張再起動 (Advanced Restart)」を選択します。

メッセージ	説明	アクション
無効なサービス (Invalid Service)	サービスが存在しません。	<ol style="list-style-type: none"> サービス・タイプが存在しない場合、サービス・タイプをインストールします。 サービス構成が存在しない場合、サービス構成を作成します。 ビジネス・プロセスを再起動します。
サービスの必須パラメータがありません (Mandatory parameter for service missing)	サービスの必須パラメータが不足しています。	<ol style="list-style-type: none"> 不足しているパラメータを特定します。 ビジネス・プロセス・モデルでサービス・プロパティを変更します。 必要に応じて、プロセスを再起動します。
必須パラメータの値が無効です (Invalid value for mandatory parameter)	必須パラメータの値が正しくありません。	<ol style="list-style-type: none"> ビジネス・プロセス・モデルで正しくないパラメータを修正します。 プロセスを再起動します。

特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町19番21号

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

知的財産権ライセンス渉外

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。 IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

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

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Corporation

J46A/G4

555 Bailey Avenue

San Jose, CA 95141-1003

U.S.A.

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができませんが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、**IBM** 所定のプログラム契約の契約条項、**IBM** プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、**IBM** より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのもと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。**IBM** は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。**IBM** 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

表示されている **IBM** の価格は **IBM** が小売り価格として提示しているもので、現行価格であり、通知なしに変更されるものです。卸価格は、異なる場合があります。

本書はプランニング目的としてのみ記述されています。記述内容は製品が使用可能になる前に変更になる場合があります。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほめめかしたり、保証することはできません。これらのサンプル・プログラムは特定物として現存するままの状態を提供されるものであり、いかなる保証も提供されません。IBM は、お客様の当該サンプル・プログラムの使用から生ずるいかなる損害に対しても一切の責任を負いません。

当該のサンプル・プログラムの複製物のそれぞれ、またはそのあらゆる部分、あるいはすべての派生的創作物にも、次のように著作権表示を入れていただく必要があります。

© IBM 2015. このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。 © Copyright IBM Corp. 2015.

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

商標

IBM、IBM ロゴおよび ibm.com[®] は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> の「Copyright and trademark information」をご覧ください。

Adobe、Adobe ロゴ、PostScript、PostScript ロゴは、Adobe Systems Incorporated の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

IT Infrastructure Library は英国 Office of Government Commerce の一部である the Central Computer and Telecommunications Agency の登録商標です。

Intel、Intel (ロゴ)、Intel Inside、Intel Inside (ロゴ)、Intel Centrino、Intel Centrino (ロゴ)、Celeron、Intel Xeon、Intel SpeedStep、Itanium、および Pentium は、Intel Corporation または子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

Microsoft、Windows、Windows NT および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

ITIL は英国 Office of Government Commerce の登録商標および共同体登録商標であって、米国特許商標庁にて登録されています。

UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

Java およびすべてのJava 関連の商標およびロゴは Oracleやその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Cell Broadband Engine, Cell/B.E は、米国およびその他の国における Sony Computer Entertainment, Inc. の商標であり、同社の許諾を受けて使用しています。

Linear Tape-Open, LTO、LTO (ロゴ)、Ultrium および Ultrium (ロゴ) は、米国およびその他の国における HP、IBM、および Quantum の商標です。

Connect Control Center[®]、Connect:Direct[®]、Connect:Enterprise、Gentran[®]、Gentran[®]:Basic[®]、Gentran:Control[®]、Gentran:Director[®]、Gentran:Plus[®]、Gentran:Realtime[®]、Gentran:Server[®]、Gentran:Viewpoint[®]、Sterling Commerce[™]、Sterling Information Broker[®]、および Sterling Integrator[®] は、Sterling Commerce[®]、Inc.、IBM Company の商標です。



プログラム番号: 5725-D06

Printed in Japan