IBM solidDB
IBM solidDB Universal Cache

バージョン 6.3

IBM solidDB Universal Cache ユーザー・ガイド

Information Management software

SC88-5816-00
(英文原典：SC23-9832-00)

IBM solidDB
IBM solidDB Universal Cache

バージョン 6.3

IBM solidDB Universal Cache ユーザー・ガイド

Information Management software

SC88-5816-00
(英文原典：SC23-9832-00)

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、 85 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、バージョン 6、リリース 3 の IBM solidDB (プロダクト番号 5724-V17) および IBM solidDB Universal Cache (プロダクト番号 5724-W91)、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： SC23-9832-00
IBM solidDB
IBM solidDB Universal Cache
Version 6.3
IBM solidDB Universal Cache User Guide

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2009.2

© Solid Information Technology Ltd. 1993, 2008

目次

図 v

表 vii

本書について ix
書体の規則. ix
構文表記法の規則. x

1 IBM solidDB Universal Cache の概要 1
solidDB Universal Cache のアーキテクチャーの概要 . 2
Universal Cache の構成 4
機能 7
制限事項. 8
データベースの制限事項 8
CDC の制限事項 9
セキュリティーと認証 10

2 solidDB Universal Cache のインストール 11

3 solidDB Universal Cache の構成 . . 13
solidDB およびバックエンド・データ・サーバーの構成 13
solidDB の構成 13
バックエンド・データ・サーバーの構成 14
CDC インスタンスの作成. 14
レプリケーション・サブスクリプションのセットアップ 15

4 solidDB Universal Cache の障害シナリオ 19
スタンドアロン solidDB サーバーの障害 19
CDC インスタンスの障害. 19
HA モード (HotStandby) の solidDB サーバーの障害 20
1 次 solidDB サーバーと CDC for solidDB インスタンス間の通信リンクの障害 21
バックエンド・サーバーまたはバックエンド・ノードの障害 21
バックエンド 1 次サーバーの障害. 22

5 トラブルシューティング 23

6 CDC for solidDB 25
このセクションについて 25
InfoSphere CDC for IBM solidDB について. . . . 25
InfoSphere CDC のインストール 25
InfoSphere CDC の対話式インストール 25
InfoSphere CDC のサイレント・インストール . . 26
InfoSphere CDC の構成 (Windows). 27
InfoSphere CDC インスタンスの構成 (Windows) 27
InfoSphere CDC の構成 (UNIX および Linux) . . . 31
InfoSphere CDC インスタンスの構成 (UNIX および Linux) 31
InfoSphere CDC の開始と停止 34
InfoSphere CDC の開始 34
InfoSphere CDC の停止 35
Management Console での SQL ステートメントの使用可能化 36
InfoSphere CDC がサポートするデータ型 36
サポートされているデータ型 36
サポートされているマッピング 37
InfoSphere CDC メタデータ表 38
InfoSphere CDC のコマンド 39
InfoSphere CDC コマンドの使用 39
TSINSTANCE 環境変数の設定 40
レプリケーション・コマンドの制御 40
データベース・トランザクション・ログ・コマンド 43
レプリケーション・コマンドに関する表の管理 . 47
レプリケーション・コマンドのモニター 53
構成コマンドのエクスポートとインポート . . . 57
その他のコマンド 58
InfoSphere CDC のユーザー出口 63
表レベルおよび行レベルの操作のためのストアード・プロシージャー・ユーザー出口 63
ストアード・プロシージャー・ユーザー出口の定義 63
ストアード・プロシージャー・ユーザー出口のデータベース接続 64
ストアード・プロシージャー・ユーザー出口でのデータのリトリーブ 64
ストアード・プロシージャー・ユーザー出口の例 69
InfoSphere CDC のサンプル・ユーザー出口. . . 71
競合解決監査表 73
Management Console 管理ガイドの付録 76
ユーザー出口の構成 76
InfoSphere CDC for IBM solidDB のシステム・パラメーター 78

特記事項 85

図

1. solidDB Universal Cache アーキテクチャー 2
2. solidDB Universal Cache のデフォルト・デプロイメント 5
3. solidDB 高可用性を備えた solidDB Universal Cache のデプロイメント 6

表

1. 書体の規則 ix
2. 構文表記法の規則 x
3. solidDB Universal Cache の資料 12

本書について

IBM® solidDB® Universal Cache は、1 つ以上の solidDB インメモリー・データベース・インスタンスでアプリケーションと従来のディスク・ベース SQL データ・サーバー間のデータ・トラフィックをキャッシングすることにより、それらのデータ・サーバーを高速化するソリューションです。solidDB インスタンスとデータ・サーバー・インスタンス間のデータ・レプリケーションは、IBM® InfoSphere™ Change Data Capture テクノロジーを使用してインプリメントされています。

本書では、solidDB Universal Cache の概要を示し、さらに solidDB Universal Cache のインストールと構成について説明します。また、障害とトラブルシューティングのシナリオに対処するためのガイドラインも記載します。本書の最後のセクションでは、InfoSphere CDC for solidDB のインストールと構成手順について詳しく説明します。このセクションは、solidDB Universal Cache の構成時に必要になります。ご使用のバックエンド・データ・サーバーに関して、「*InfoSphere Change Data Capture のエンド・ユーザー向け資料*」に対応する情報を提供します。

本書は、読者が、DBMS に関して一般的な知識を持っていること、また SQL と solidDB に精通していることを前提としています。

書体の規則

solidDB の資料では、以下の書体の規則を使用します。

表 1. 書体の規則

フォーマット	用途
データベース表	このフォントは、すべての通常テキストに使用します。
NOT NULL	このフォントの大文字は、SQL キーワードおよびマクロ名を示しています。
solid.ini	これらのフォントは、ファイル名とパス式を表しています。
`SET SYNC MASTER YES;` `COMMIT WORK;`	このフォントは、プログラム・コードとプログラム出力に使用します。SQL ステートメントの例にも、このフォントを使用します。
run.sh	このフォントは、サンプル・コマンド行に使用します。
TRIG_COUNT()	このフォントは、関数名に使用します。
java.sql.Connection	このフォントは、インターフェース名に使用します。
LockHashSize	このフォントは、パラメーター名、関数引数、および Windows® レジストリー項目に使用します。

表 1. 書体の規則 (続き)

フォーマット	用途
argument	このように強調されたワードは、ユーザーまたはアプリケーションが指定すべき情報を示しています。
管理者ガイド	このスタイルは、他の資料、または同じ資料内の他の章の参照に使用します。新しい用語や強調事項もこのように記述します。
ファイル・パス表示	ファイル・パスは、UNIX® フォーマットで示します。スラッシュ (/) 文字は、インストール・ルート・ディレクトリーを表します。
オペレーティング・システム	資料にオペレーティング・システムによる違いがある場合は、最初に UNIX フォーマットで記載します。UNIX フォーマットに続いて、小括弧内に Microsoft® Windows フォーマットで記載します。その他のオペレーティング・システムについては、別途記載します。異なるオペレーティング・システムに対して、別の章を設ける場合があります。

構文表記法の規則

solidDB の資料では、以下の構文表記法の規則を使用します。

表 2. 構文表記法の規則

フォーマット	用途
`INSERT INTO` *`table_name`*	構文の記述には、このフォントを使用します。置き換え可能セクションには、この フォントを使用します。
solid.ini	このフォントは、ファイル名とパス式を表しています。
[ ]	大括弧は、オプション項目を示します。太字テキストの場合には、大括弧は構文に組み込む必要があります。
|	垂直バーは、構文行で、互いに排他的な選択項目を分離します。
{ }	中括弧は、構文行で互いに排他的な選択項目を区切ります。太字テキストの場合には、中括弧は構文に組み込む必要があります。
...	省略符号は、引数が複数回繰り返し可能なことを示します。
. . .	3 つのドットの列は、直前のコード行が継続することを示します。

1 IBM solidDB Universal Cache の概要

IBM solidDB Universal Cache は、従来のディスク・ベース・データベースを高速化するソリューションです。高速の solidDB フロントエンド・インメモリー・データベースを取り込むことで、アプリケーション負荷の処理を、わずかな応答時間で、バックエンド・データベースで実行できます。これにより、パフォーマンス、速度、および待ち時間が向上します。

solidDB フロントエンド・データベースに加えて、このソリューションは、IBM InfoSphere Change Data Capture (InfoSphere CDC または CDC と呼ばれる) テクノロジーを使用してデータ・レプリケーションを行います。フロントエンド・データベースとバックエンド・データベースの両方に、内蔵タイプのデータベース管理システム (DBMS) が存在します。

注: solidDB Universal Cache を solidDB の内部キャッシュ (バッファー・プール) と混同しないでください。内部キャッシュは、solidDB データベース・サーバーで効率的な入出力操作を容易にするために使用されます。

solidDB Universal Cache のアーキテクチャーの概要

以下の図は、標準的構成の solidDB Universal Cache のアーキテクチャーとキー・コンポーネントを示しています。

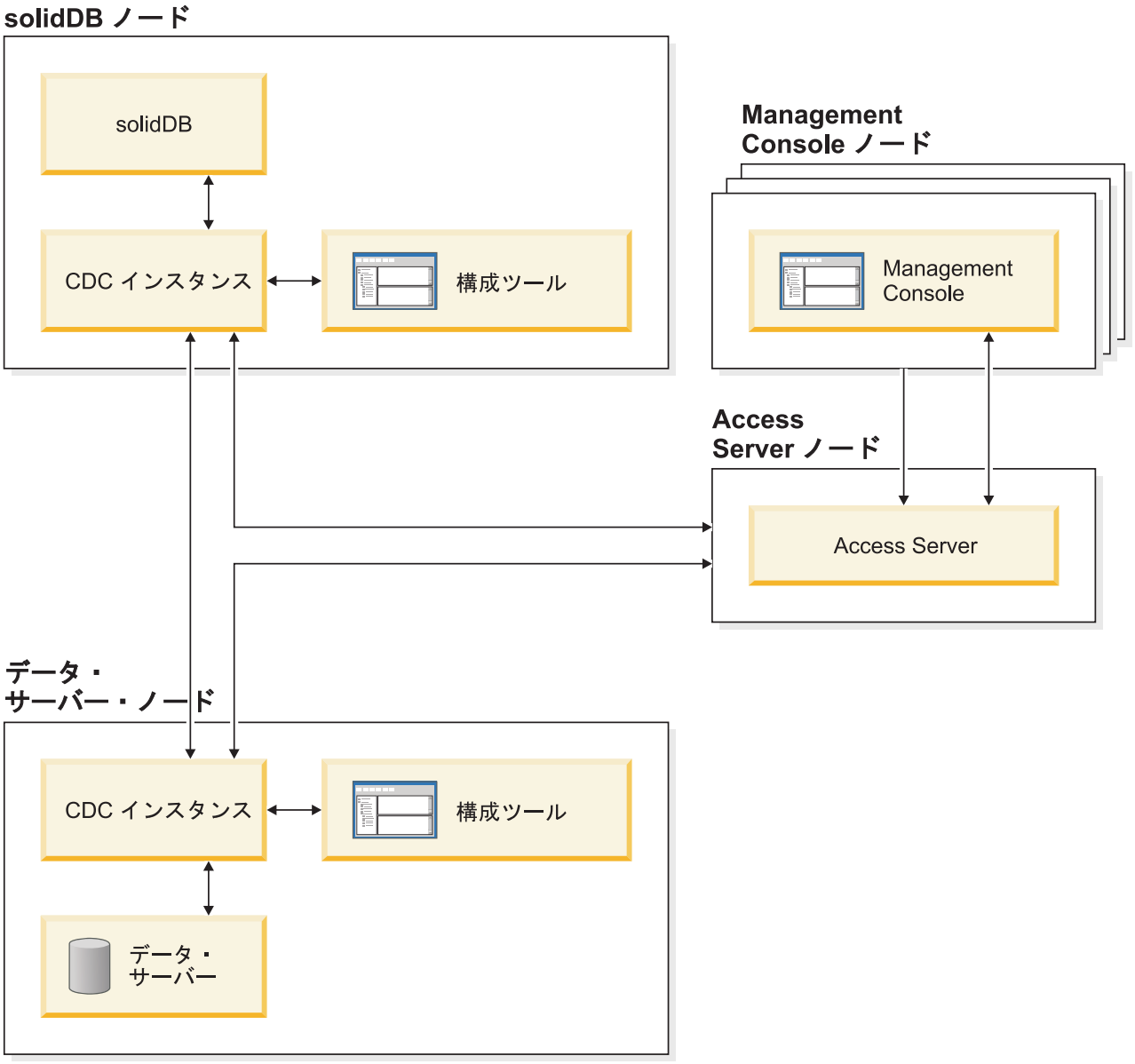

図 1. solidDB Universal Cache アーキテクチャー

コンポーネントの役割と機能を以下に説明します。

solidDB: データの複製先または複製元のフロントエンド・データベース。レプリケーション・モデルに応じて、solidDB をソース・データベースまたはターゲット・データベースのいずれか、あるいは両方のデータベースにすることができます。

データ・サーバー: データの複製先または複製元のバックエンド・データベース。レプリケーション・モードに応じて、バックエンド・データベースをソース・データベースまたはターゲット・データベース、あるいは両方のデータベースにすることができます。

CDC インスタンス: 指定された DBMS 用の CDC エンジンのランタイム・インスタンス。CDC インスタンスをセットアップするには、対応する CDC エージェント・ソフトウェア (CDC for DB2®、CDC for solidDB など) が、該当する DBMS が稼働しているのと同じノードにインストールされている必要があります。例外として solidDB では、solidDB が稼働するノードに接続された任意のノードに CDC for solidDB エージェントをインストールし、セットアップできます。

構成ツール: CDC インスタンスの構成と作成に使用するビジュアル (GUI ベース) ツール。インスタンスの構成中に、CDC システムの他の部分との通信のためのポート番号、およびデータベースに接続するためのログイン情報を入力します。

Access Server: Management Console ユーザーが CDC インスタンスにアクセスし、構成するためのプロセス (一般にサービスまたはデーモンとして稼働)。別々のユーザーが、別々のインスタンスにアクセスできます。Access Server のインストール中に、Management Console で使用するポート番号および管理者ログイン情報の入力を要求されます。

Management Console: レプリケーションの構成とモニターに使用できる GUI を備えた対話式アプリケーション。各種のサーバー上でのレプリケーションの管理、レプリケーション・パラメーターの指定、クライアント・ワークステーションからのリフレッシュ操作とミラーリング操作の開始が行えます。

アクセス・マネージャー・パースペクティブでデータ・ストアを作成することにより、Management Console の使用を開始します。**データ・ストア**は、データベースとそれに関連する CDC インスタンスの論理エンティティーです。定義されたデータ・ストアを使用することにより、1 つのデータ・ストアから別のデータ・ストアへのデータ・レプリケーションを実現する**サブスクリプション**をセットアップできます。

データ・ストアには、ソース、ターゲット、およびデュアルという 3 つのタイプがあります。データ・ストアをデュアルとして作成すると、ソースおよびターゲットの両方としてサブスクリプションに関係させることができます。通常、デュアル・データ・ストアは、solidDB Universal Cache で使用され、対称マッピング・ペアを双方向レプリケーションに定義します。レプリカが読み取り専用の場合は、フロントエンドで単一のアップロード・サブスクリプションを定義します。

レプリケーションのセットアップ完了後、ソースとターゲットのサーバー間のアクティブなデータ・レプリケーション・アクティビティーに影響を及ぼすことなく、クライアント・ワークステーション上で Management Console を閉じることができます。Management Console にはイベント・ログとモニターも含まれています。イベント・ログでは、生成された CDC イベント・メッセージを確認できます。モニターは、レプリケーション操作と待ち時間を継続的にモニターするために必要なサポートを提供します。レプリケーション構成のコンポーネントを示す図は、グラフィ

カル・オブジェクトの直接操作によって構成されます。Management Console のモニターは、データの移動を継続的に分析する必要がある、時間制限の厳しい作業環境で使用するためのものです。

Universal Cache の構成

solidDB Universal Cache は、いくつかの構成をサポートしています。以下のセクションでは、よく用いられるデプロイメント・トポロジーについて説明し、異なるマシンで実行する異なる製品コンポーネントを示します。他のインプリメンテーションも可能です。

CDC for solidDB は、ローカルおよびリモートの両方の JDBC 接続を使用して、solidDB データベースからデータを読み取ることも、このデータベースにデータを挿入することもできるので、CDC インスタンスと solidDB データベースを同じノード上に配置する必要はありません。ただし、データベースによってはリモート接続で機能する Log Read API を提供していないものもあるので、CDC の他のコンポーネントでは、通常このことが当てはまらないことに注意してください。

CDC のデータ・ストア・インスタンスは、CDC レプリケーションに関係している各ノードで作成されます (デフォルトのデプロイメント)。CDC のデプロイメントは、使用されるデータベース製品によって異なります。CDC for solidDB の場合は、CDC インスタンスをシステム内の任意のノードにデプロイすることができます。特に HA (HotStandby) 構成では、CDC インスタンスを solidDB サーバーとは異なるノードで実行する必要があります。

solidDB Universal Cache のデフォルト・デプロイメント

最も簡単なセットアップには、フロントエンドの単一の solidDB データベースと、単一のバックエンド・データベースが含まれます。これらは、それぞれ専用のハードウェア上で実行されることを前提としています。各データベースに関連付けられた CDC インスタンスを、データベースと同じノードで実行します。実稼働環境では、CDC Management Console を個別の「管理」ノードで実行し、いずれかのデータベース・サーバーのパフォーマンスへの影響を制限します。

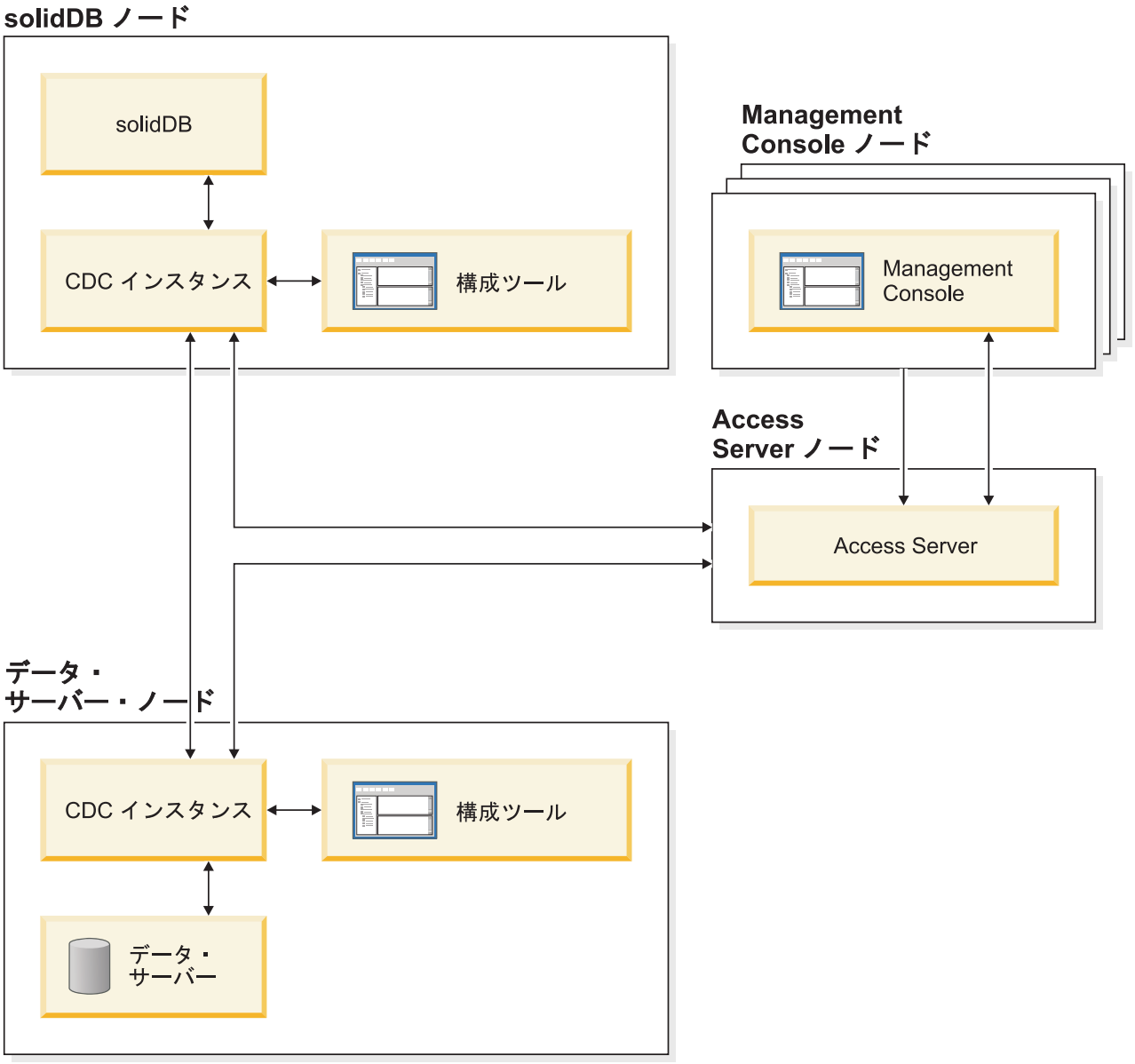

図 2. solidDB Universal Cache のデフォルト・デプロイメント

solidDB 高可用性を備えた solidDB Universal Cache のデプロイメント

フロントエンド・アプリケーションが中断のないデータ・アクセスを必要としている場合は、solidDB HotStandby テクノロジーを使用して、高可用性を提供できます。複数の持続性セマンティクスや待機読み取りなど、すべての HotStandy の側面は、solidDB Universal Cache の高可用性セットアップに適用できます。この場合、すべての CDC インスタンスはバックエンド・ノードで実行され、solidDB HotStandby ペアへの接続がリモート側で確立されます。Management Console は別のノードで実行されます。

solidDB 高可用性を使用することにより、フロントエンド層の単一障害から Universal Cache の操作が保護されます。

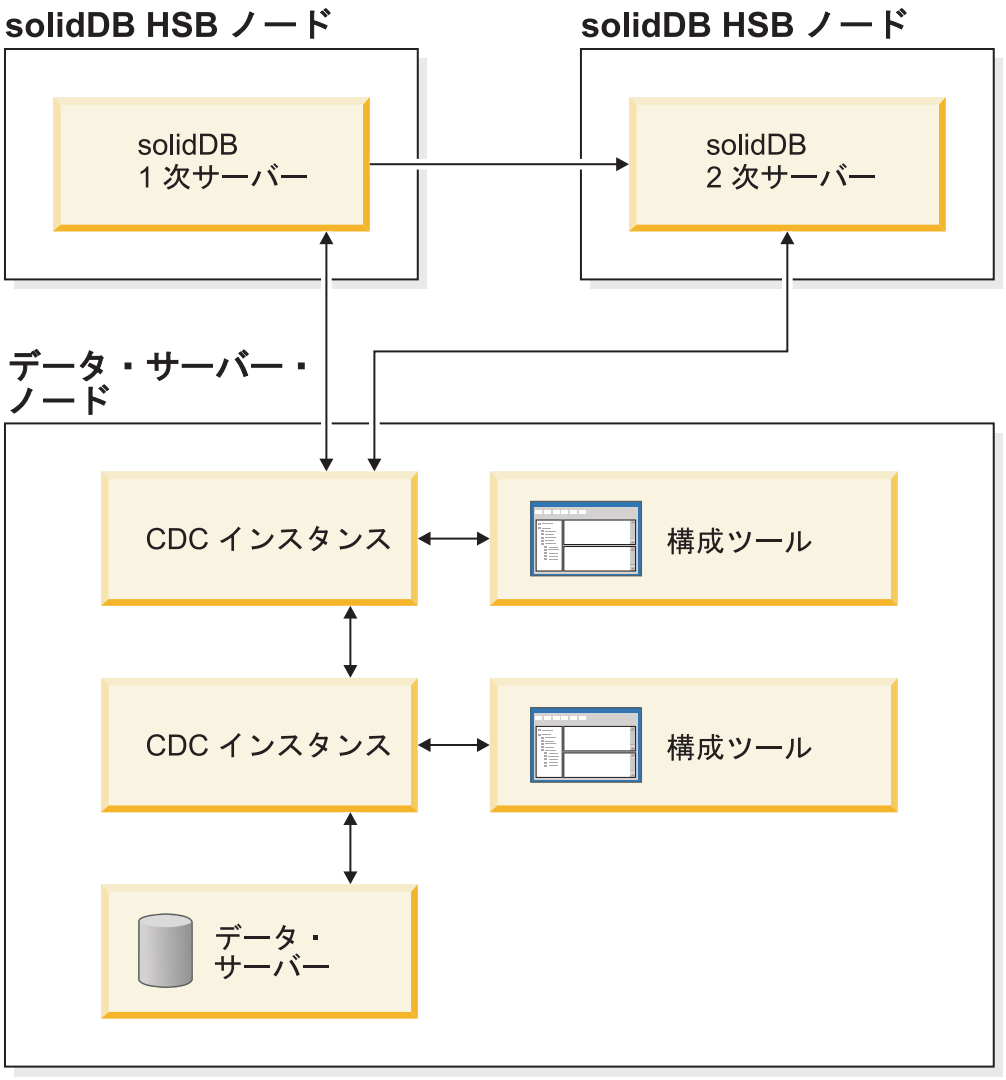

図 3. solidDB 高可用性を備えた solidDB Universal Cache のデプロイメント

solidDB HA を備えたデプロイメントを設計する場合、環境内での障害シナリオにどのように対処するかを計画してください。solidDB Universal Cache システムの障害に対処する方法については、19 ページの『4 章 solidDB Universal Cache の障害シナリオ』セクションを参照してください。

バックエンド高可用性を備えた solidDB Universal Cache のデプロイメント

アプリケーションは、バックエンド・データベースにも追加の高可用性または災害時回復要件を設定することができます。異なるデータベース・サーバーが異なるテクノロジーを使用して、このような機能をインプリメントしています。バックエンド・データベースは、依然として単一の論理エンティティーですが、データや実行中のプロセスは複数のノードに分散することができます。

この場合は、CDC インスタンスは、1 次バックエンド・データベース・ノードで実行されます。ただし、バックエンドに障害が発生すると、バックエンド・データベースの完全なフェイルオーバーの一環として、これらの CDC インスタンスを別の

マシンで再開する必要があります。関連インスタンスを再接続するため、サブスクリプションも再構成する必要があります。

機能

CDC テクノロジーをデプロイする構成では、以下の solidDB 機能が使用可能です。

- **リンク・ライブラリー・アクセス**

  solidDB アプリケーションをリンク・ライブラリー・アクセス (ODBC および JDBC アクセラレーター・ライブラリー) を使用して構築することで、インメモリー・データベースのパフォーマンスと即応性を最大限使用することができます。詳しくは、「*IBM solidDB リンク・ライブラリー・アクセス・ユーザー・ガイド*」を参照してください。

- **solidDB の高可用性サポート**

  solidDB サーバーでのフェイルオーバーがサポートされています。詳しくは、「*IBM solidDB 高可用性ユーザー・ガイド*」を参照してください。

- **スロットル**

  レプリケーションによって、solidDB サーバーでの持続的な負荷に対応できない場合は、処理が減速 (低速化) します。アプリケーションの観点からいうと、これは応答時間が長くなることを意味しています。レプリケーション・トラフィックがバッファーに入れられ、負荷のバーストに対応できるようにします。対応するインメモリー・バッファーのサイズは、構成パラメーター **MaxLogSize** によって制御します。詳しくは、「*IBM solidDB 管理者ガイド*」の『*サーバー・サイド構成パラメーター*』セクションの『*LogReader セクション*』で logreader 構成パラメーターを参照してください。

- **オフライン操作とログのオーバーフロー**

  レプリケーションが停止、あるいはレプリケーションに失敗しても、solidDB サーバーは負荷の処理を続行し、後で転送するためにデータを蓄積することができます。蓄積するデータの限度は、構成パラメーター **MaxLogSize** を使用して設定します。蓄積したデータの量が **MaxLogSize** パラメーターの値を超えると、ログのオーバーフローが発生し、それ以降はレプリケーション・キャッチアップが行えない状態になります。その場合は、サブスクリプションのリフレッシュが必要です。詳しくは、「*IBM solidDB 管理者ガイド*」の『*サーバー・サイド構成パラメーター*』セクションの『*LogReader セクション*』で logreader 構成パラメーターを参照してください。

- **ログ・リーダーの診断**

  solidDB のキャプチャー・プロセス (solidDB をソースとして) およびアプライ・プロセス (solidDB をターゲットとして) の操作をモニターするために、いくつかのランタイム・カウンターが使用可能です。8 ページの『データベースの制限事項』セクションの LOBS 関連の制限事項も参照してください。

- **データ型のサポート**

レプリケーションでは、solidDB のすべてのデータ型がサポートされています。詳しくは、 36 ページの『サポートされているデータ型』のセクションを参照してください。

制限事項

データベースの制限事項

ソースおよびターゲットのデータ・サーバーとして、solidDB には以下の制限事項が適用されます。

- **参照整合性** (solidDB をソースおよびターゲットとして)

  ソースとターゲットの両方に対して参照整合性制約 (外部キー) を使用できます。必須要件は、参照整合性関連がサブスクリプション内に限定されていること、つまり外部キーがサブスクリプション外の表を指さないことです。このルールに違反すると、ミラーリング中にターゲットで参照整合性エラーが発生し、レプリケーション・サブスクリプションが終了することがあります。

  9 ページの『CDC の制限事項』のセクションで、表の自動作成およびリフレッシュに対する制限事項も参照してください。

- **データ型のサポート**
  - ディスク・ベース表の LOB はサポートされない (solidDB をソースとして)

    使用可能なサイズ制限内のインメモリー表で維持しているすべての LOB は miniLOB と呼ばれ、許可されます。サイズ制限は、行サイズとブロック・サイズによって異なります。1 行に 1 つの LOB と想定すると、サイズ制限はブロック・サイズに近くなります。ブロック・サイズが 32 KB に設定されている場合は、miniLOB の実際のサイズ制限は約 30 KB になります。

    solidDB のディスク・ベース表の大きなサイズ (最大 2 GB) の LOB (maxiLOB) は、ソースではサポートされていません。ログ・リーダー・パーティションの一部であるディスク・ベース表に maxiLOB を書き込もうとすると失敗し、アプリケーションにエラーが返されるという方法で、この制限が実施されています。

  - LOB サポートの制限 (solidDB をターゲットとして)

    LOB がインメモリー表に書き込まれ、miniLOB サイズ制限を超えた場合は、エラーが返され、サブスクリプションのレプリケーションが終了します。

- **TRUNCATE** (solidDB をソースとして)

  サブスクリプションの一部となっている表には、TRUNCATE TABLE ステートメントは許可されません。このルールに違反すると、アプリケーションにエラーが返されます。

- **主キー制約** (solidDB をソースとして)

  主キーは推奨されていますが、必須ではありません。表に主キーが定義されていない場合、主キーが定義されている場合と比較して、挿入と更新の実行効率が低下します。主キーの更新は、以下のように制限されます。

– 単一の列に主キーが定義されている場合、主キーの複数行の更新は許可されません。
– 複数列の主キーの場合、主キーの一部にのみ影響する場合に限って、複数行の更新が許可されます。

上記のルールのいずれかに違反すると、エラーが発生し、サブスクリプションのレプリケーション (ミラーリング) が終了します。

- **トランジエント表とテンポラリー表** (solidDB をソースとして)

  solidDB をソースとして使用すると、トランジエント表およびテンポラリー表をサブスクリプションの一部とすることはできません。

- **UNIQUE 列の複数の NULL** (solidDB をターゲットとして)

  solidDB では、UNIQUE として定義された列は、NULL インスタンスを 1 つだけ含むことができます。さらに NULL の挿入の伝搬を試行すると、UNIQUE 制約違反が発生し、サブスクリプションのレプリケーション (ミラーリング) が終了します。

CDC の制限事項

他のデータ・サーバー用に CDC コンポーネントで使用可能な以下の機能は、CDC for solidDB ではサポートされません。

- **高速ロードとリフレッシュ**

  CDC for solidDBは、高速ロードとリフレッシュ機能をサポートしていません。

- **ターゲット表の自動作成**

  ミラーリングする表が参照整合性制約に関連付けられている場合、新しいサブスクリプションの定義で、ターゲット表を自動的に作成するオプション (「**Create new target tables**」) を使用できません。その代わりに、「**Map to existing tables**」を使用する必要があります。このルールに違反すると、サブスクリプションは作成されません。

  この制限は、他の DBMS 製品を含めて、すべての構成に適用されます。

- **リフレッシュ**

  CDC のリフレッシュ機能は、サブスクリプションのターゲット側の関係する表が、参照整合性制約の観点から見て、参照元の表でも参照先の表でもない場合に制限されます。

  ターゲット側に外部キーが必要な場合は、以下のようにしてください。

  1. 既存のターゲット表をリフレッシュする必要がある場合は、表から外部キー制約を解除します。
  2. 外部キーのないターゲット表を作成します。
  3. リフレッシュを実行します。
  4. 外部キー制約を追加します。

- **行フィルター**

行フィルター (水平パーティショニング) が完全に機能するのは、主キーがソース表で定義されている場合だけです。

セキュリティーと認証

レプリケーションに関係するデータベースは、通常のユーザー名/パスワードのメカニズムによって保護されます。

- CDC インスタンスによるデータベース・アクセスに使用するユーザー名には、データとメタデータのアクセスと変更に関して、必要なすべての資格情報を与えておく必要があります。データベース管理者のユーザー名を使用することを推奨します。
- CDC システムは、CDC インスタンスとそれぞれのパーシスタント・リポジトリーに、ユーザー名とパスワードを格納します。格納する認証データにはスクランブルがかけられます。つまり、弱い暗号化方式で暗号化されます。
- CDC インスタンスとデータベース間のトラフィックは、どのような場合においても暗号化されます。暗号化は、製品固有の JDBC ドライバーで提供されるか、使用可能です。
- CDC インスタンス間のトラフィックは暗号化されません。

2 solidDB Universal Cache のインストール

solidDB Universal Cache のデプロイメントでは、solidDB、バックエンド・データ・サーバーおよび関連する CDC コンポーネントをインストールする必要があります。このセクションでは、インストールの概要と、詳細なインストールの説明の参照個所を示します。

1. **IBM solidDB をインストールします。**

   詳しくは、「スタートアップ・ガイド」の『*solidDB のインストール*』のセクションを参照してください。

2. **バックエンド・データ・サーバーをインストールします。**

   詳しくは、バックエンド・データ・サーバー用 CDC コンポーネントと共に提供された「*InfoSphere Change Data Capture のエンド・ユーザー向け資料*」を参照してください。

3. **InfoSphere CDC for IBM solidDB** をインストールします。

   詳しくは、 25 ページの『InfoSphere CDC のインストール』セクションを参照してください。

   注: インストールの終わりに、インストーラーが、新しい CDC インスタンスを作成するために、構成ツールの開始を可能にします。 13 ページの『solidDB の構成』セクションの説明に従って solidDB 構成手順を完了していない場合には、構成ツールの開始を選択しないでください。

4. **バックエンド・データ・サーバー用 InfoSphere CDC をインストールします。**

   詳しくは、バックエンド・データ・サーバー用 CDC コンポーネントと共に提供された「*InfoSphere Change Data Capture のエンド・ユーザー向け資料*」を参照してください。

   注: インストールの終わりに、インストーラーが、新しい CDC インスタンスを作成するために、構成ツールの開始を可能にします。バックエンド・データベース用の「*InfoSphere Change Data Capture のエンド・ユーザー向け資料*」の説明に従って solidDB 構成手順を完了していない場合には、構成ツールの開始を選択しないでください。

5. **InfoSphere CDC Access Server をインストールします。**

   詳しくは、製品と共に提供された「*InfoSphere Change Data Capture Access Server および Management Console のインストレーション・ガイド*」を参照してください。

6. **InfoSphere CDC Management Console をインストールします。**

   詳しくは、製品と共に提供された「*InfoSphere Change Data Capture Access Server および Management Console のインストレーション・ガイド*」を参照してください。

7. **以下の表にリストする資料にアクセスできることを確認してください。**

表 3. solidDB Universal Cache の資料

コンポーネント	資料の場所	主なドキュメント
CDC for solidDB	*IBM solidDB 6.3 Documentation* パッケージに含まれます	*IBM solidDB Universal Cache* ユーザー・ガイド、*CDC for solidDB* セクション
バックエンド・データ・サーバー用 CDC	*InfoSphere Change Data Capture v6.3 Documentation* パッケージに含まれます	*InfoSphere Change Data Capture* のエンド・ユーザー向け資料
CDC Management Console	*InfoSphere Change Data Capture v6.3 Documentation* パッケージに含まれます	*InfoSphere Change Data Capture Management Console* 管理ガイド
CDC Access Server	独自の資料はありません。Management Console の資料を参照してください。	独自の資料はありません。Management Console の資料を参照してください。

3 solidDB Universal Cache の構成

solidDB Universal Cache を構成するには、最初に Universal Cache で使用するフロントエンド・データ・サーバーとバックエンド・データ・サーバーを構成し、次にデータ・サーバーに対応する CDC インスタンスを作成し、最後にそのインスタンス間のレプリケーション・サブスクリプションをセットアップします。

solidDB およびバックエンド・データ・サーバーの構成

solidDB の構成

CDC テクノロジーで solidDB を使用するには、CDC for solidDB が solidDB データベースに接続して、データを複製できるように、構成の設定を変更する必要があります。また、CLASSPATH 環境変数を設定して、CDC for solidDB に solidDB データベースへのアクセスを提供する solidDB JDBC ドライバーの場所を識別する必要があります。

1. **solidDB 構成ファイル (solid.ini) 内の構成パラメーター LogReaderEnabled を「yes」に設定します。**

   ```
   [LogReader]
   LogReaderEnabled=yes
   ```

   これは、CDC レプリケーションで solidDB をソース・データベースとして使用するために必要です。ファクトリー値は「no」です。

2. **solidDB 構成ファイル (solid.ini) 内で、トランザクション・ログの保存スペース・サイズを設定します。**

   これは、構成パラメーター **MaxLogSize** で設定します。

   ```
   [LogReader]
   MaxLogSize=<MB>
   ```

   ファクトリー値は 10 240 (10 GB) です。ログ・リーダーが有効な場合 (上記のステップ 1 を参照)、指定されたログ・ファイル保存スペースは、常に一杯まで使用されます。バックアップが実行されていない場合、またはパラメーター **CheckpointDeleteLog** が「Yes」に設定されていない場合には、ログ・ファイルはより大きなスペースを専有することがあります。

3. **必要に応じて、他の構成パラメーターを変更します。**

   - **DurabilityLevel**

     デフォルトでは、solidDB サーバーの持続性レベルはリラックス (**DurabilityLevel=1**) に設定されています。この場合、solidDB サーバーに予期しない障害が発生すると、最新のトランザクションが失われる状態になる可能性があります。

     これを防止するために、以下の「solid.ini」ファイルの設定で、持続性レベルをストリクトに設定します。

```
[Logging]
DurabilityLevel=3
```

注: ストリクト持続性設定では、リラックス持続性と比較して、パフォーマンスで不利な条件が生じます。solidDB HA (HotStandby) 構成が 2-Safe レプリケーション・プロトコル (デフォルト) で適用されている場合、リラックス持続性はデータ損失のリスクなしに使用できます。

- **DefaultStoreIsMemory**

  デフォルトでは、solidDB 表のストレージ・タイプはインメモリー表 (**DefaultStoreIsMemory=yes**) に設定されています。

- **IsolationLevel**

  デフォルトでは、solidDB 分離レベルは、READ COMMITTED (**IsolationLevel=1**) に設定されています。

4. **CLASSPATH 環境変数が、solidDB JDBC ドライバー .jar ファイルを含むように設定されていることを確認します。** 詳しくは、solidDB のインストール・ディレクトリーの JDBC Read Me (jdbcreadme.html または jdbcreadme.txt) を参照してください。

バックエンド・データ・サーバーの構成

CDC レプリケーション・テクノロジーでバックエンド・データ・サーバーを使用するためには、その構成設定変更が必要な場合があります。

製品と共に提供された「*InfoSphere Change Data Capture のエンド・ユーザー向け資料*」の説明に従ってバックエンド・データ・サーバーを構成します。

CDC インスタンスの作成

CDC インスタンスは、CDC 構成ツールで作成されます。

始める前に

- solidDB およびバックエンド・データベースが稼働していることを確認します。
- データベースに対する十分なアクセス権を取得しておきます。

1. **CDC for solidDB の新しいインスタンスを作成します。**

   詳しくは、 27 ページの『InfoSphere CDC の構成 (Windows)』または 31 ページの『InfoSphere CDC の構成 (UNIX および Linux)』セクションを参照してください。

   注: ご使用の構成が solidDB 高可用性をデプロイする場合には、1 次および 2 次 solidDB サーバーに関してホスト・アドレスとポート番号を定義する必要があります。

2. **バックエンド・データ・サーバー用に CDC の新しいインスタンスを作成します。**

   詳しくは、バックエンド・データ・サーバー用の「*InfoSphere Change Data Capture のエンド・ユーザー向け資料*」の『*InfoSphere CDC の構成*』のセクションを参照してください。

重要: バックエンド・データ・サーバー用の CDC の許可コードは、**SOLIDDBCACHE** です。

レプリケーション・サブスクリプションのセットアップ

レプリケーション・サブスクリプションは、Management Console で作成されます。このセクションでは、作成処理の概要と、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」での詳細な説明の参照個所を示します。

始める前に

- 複製する表が solidDB とバックエンド・データベースの両方に存在することを確認してください。また、表に外部キーが含まれない場合には、レプリケーション中に表を作成することもできます。
- solidDB およびバックエンド・データベースが稼働していることを確認します。
- solidDB およびバックエンド・データ・サーバー用の CDC インスタンスが稼働していることを確認します。
- データベースに対する十分なアクセス権を取得しておきます。
- ビジネス・ルールに従って、望ましいレプリケーション原則を定義しておきます。

1. **Management Console にログインし、Access Server に接続します。**

   詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『*Management Console へのログイン (Access Server への接続)*』のセクションを参照してください。

   ヒント: Management Console のアクセス・マネージャー・パースペクティブで作業するには、データ・ストアとユーザー・アカウントの管理特権を持つシステム管理者でなければなりません。システム管理者のアカウントは、Management Console のインストール時に作成済みです。

2. **solidDB およびバックエンド・データベース用のデータ・ストアをセットアップします。**

   a. 新しいデータ・ストアを追加します。 詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『*新規データ・ストアを追加する*』のセクションを参照してください。

   b. 接続パラメーターを設定します。 詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『*データ・ストアの接続パラメーターを設定する*』のセクションを参照してください。

3. **ユーザーにデータ・ストアを割り当てます。**

   solidDB データ・ストアとバックエンド・データ・ストアの両方を同じユーザーに割り当てる必要があります。

   a. 必要に応じて、新しいユーザーを追加します。 新しいユーザーを追加するには、ユーザー・アカウントの管理特権を持つシステム管理者でなければなりません。詳しくは、「*Management Console 管理ガイド*」の『*ユーザー・アカウントの管理*』のセクションを参照してください。

b. ユーザーにデータ・ストアを割り当てます。 詳しくは、「*Management Console 管理ガイド*」の『*データ・ストアへのユーザーの割り当て*』のセクションを参照してください。

c. 変更を有効にするには、Access Server から切断して、再接続します。

1) 「File」 > 「Access Server」 > 「Disconnect」をクリックします。

2) 「File」 > 「Access Server」 > 「Connect」をクリックします。

4. **オプションで、データ・ストアへの接続用の接続設定を行います。** デフォルト設定をそのまま使用することもできます。

詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『*接続の設定*』のセクションを参照してください。

5. **レプリケーション用のデータ・ストアをセットアップします。**

a. solidDB のデータ・ストアに接続します。

b. バックエンド・データ・ストアに接続します。

詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『*レプリケーション用データ・ストアのセットアップ*』のセクションを参照してください。

6. **オプションで、solidDB およびバックエンド・データ・ストア上でシステム・パラメーターを設定します。**

詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『*ソース・データ・ストアおよびターゲット・データ・ストアでのシステム・パラメーターの設定*』のセクションを参照してください。

7. **サブスクリプションをセットアップします。**

a. solidDB がソースで、バックエンド・データ・ストアがターゲットのサブスクリプションを追加します。

b. バックエンド・データ・ストアがソースで、solidDB がターゲットのサブスクリプションを追加します。

詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『*サブスクリプションのセットアップ*』のセクションを参照してください。

8. **両方のサブスクリプションで、レプリケーション用の表をマップします。**

詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『*表のマッピング*』のセクションを参照してください。

ヒント: Universal Cache をインプリメントするには、レプリケーション方式として「Mirror (Change Data Capture)」を選択する必要があります。

9. **表マッピングごとに、ビジネス・ルールに従って競合検出と解決を設定します。**

詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『*競合検出および解決の設定*』のセクションを参照してください。

10. **両方のサブスクリプションでレプリケーションを開始します。**

詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『サブスクリプションでのレプリケーションの開始と終了』のセクションを参照してください。

4 solidDB Universal Cache の障害シナリオ

以下のセクションでは、さまざまな障害シナリオの概要を示し、必要なリカバリー手順があればそれについても説明します。

ヒント: リカバリー手順に手動操作が含まれている場合、その操作は、スクリプトを使用するか、または CDC で使用可能なコマンドを使用することで自動化できる場合がよくあります。

スタンドアロン solidDB サーバーの障害

スタンドアロン solidDB サーバーに障害が発生すると、サブスクリプションのレプリケーションも終了します。リカバリーするには、以下の手順を実行します。

1. solidDB サーバーを手動で再始動し、データベースをリカバリーします。

   詳しくは、「*IBM solidDB 管理者ガイド*」の『*IBM solidDB の管理*』のセクションを参照してください。

2. CDC インスタンスを再開します。

   詳しくは、 34 ページの『InfoSphere CDC の開始と停止』のセクションを参照してください。

3. サブスクリプションのレプリケーションを再開します。

   詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『*サブスクリプションでのレプリケーションの開始と終了*』のセクションを参照してください。

タスクの結果

再開すると、サブスクリプションのレプリケーションが再開し、データベースが再同期されます。レプリケーションが正常に続行します。

CDC インスタンスの障害

CDC インスタンスに障害が発生すると、サブスクリプションのレプリケーションも終了します。リカバリーするには、以下の手順を実行します。

1. CDC インスタンスを再開します。

   詳しくは、 34 ページの『InfoSphere CDC の開始と停止』のセクションを参照してください。

2. サブスクリプションのレプリケーションを再開します。

   詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『*サブスクリプションでのレプリケーションの開始と終了*』のセクションを参照してください。

結果

再開すると、サブスクリプションのレプリケーションが再開し、データベースが再同期されます。レプリケーションが正常に続行します。

この障害が発生すると、solidDB サーバーは **LogReader.MaxLogSize** パラメーターで指定された限度に達するまで、トランザクションの処理を続行します。

HA モード (HotStandby) の solidDB サーバーの障害

以下のセクションでは、solidDB HotStandby 構成での障害シナリオを説明します。

1 次 solidDB サーバーの障害

1 次 solidDB サーバーに障害が発生した場合は、高可用性コントローラー (HAC) などの高可用性マネージャーが、標準的なプロシージャーとして 2 次 solidDB サーバーへのフェイルオーバーを実行します。2-Safe プロトコルが使用されている場合、データベースとログの状態が完全に保持されます。アプリケーションが認識するフェイルオーバー時間は、1 秒未満です。

- solidDB Universal Cache が書き込み専用キャッシュとして構成されている (フロントエンドからバックエンドにのみデータが複製される) 場合は、CDC インスタンスは新しい 1 次側に自動的に再接続し、レプリケーションは続行されます。
- solidDB Universal Cache が読み取り専用または読み取り/書き込みのキャッシュとして構成されている場合は、サブスクリプションのレプリケーションは終了します。Management Console または CDC コマンド `dmstartmirror` を使用して、サブスクリプションを再開する必要があります。

  詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『*サブスクリプションでのレプリケーションの開始と終了*』のセクションを参照してください。

上記のシナリオ中、CDC インスタンスは常に稼働状態にあります。

ヒント: HA (HotStandby) 機能と高可用性コントローラー (HAC) について詳しくは、「*IBM solidDB 高可用性ユーザー・ガイド*」を参照してください。

2 次 solidDB フロントエンドの障害

2 次フロントエンドの障害の場合、手操作による介入は不要です。

2 次フロントエンドに障害が発生した場合は、2 次フロントエンド・ノードが、インストール固有の通常の方法でリカバリーされます (例えば、自動的にリブートするなど)。 HAC が残りのリカバリーを自動的に行います。障害は、アプリケーションや CDC インスタンスには認識されません。

1 次 solidDB サーバーと CDC for solidDB インスタンス間の通信リンクの障害

1 次 solidDB サーバーと CDC for solidDB インスタンス間の通信リンクに障害が発生すると、サブスクリプションのレプリケーションも終了します。ただし、リンクだけの障害の可能性は低いと考えられます。

リカバリーするには、以下の手順を実行します。

1. CDC インスタンスを再開します。

   詳しくは、 34 ページの『InfoSphere CDC の開始と停止』のセクションを参照してください。

2. サブスクリプションのレプリケーションを再開します。

   詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『*サブスクリプションでのレプリケーションの開始と終了*』のセクションを参照してください。

結果

再開すると、サブスクリプションのレプリケーションが再開し、データベースが再同期されます。レプリケーションが正常に続行します。

この障害が発生すると、solidDB サーバーは **LogReader.MaxLogSize** パラメーターで指定された限度に達するまで、トランザクションの処理を続行します。

バックエンド・サーバーまたはバックエンド・ノードの障害

バックエンド・サーバーまたはバックエンド・ノードに障害が発生すると、サブスクリプションのレプリケーションも終了します。リカバリーするには、以下の手順を実行します。

1. バックエンド・サーバーを再始動し、データベースをリカバリーします。
2. CDC インスタンスを再開します。
3. サブスクリプションのミラーリング (レプリケーション) を再開します。

   注: バックエンド・データベース製品固有のツールやプロシージャーを使用して、上記の手順を自動化することができます。

タスクの結果

再開すると、レプリケーションが再開し、データベースが再同期されます。レプリケーションが正常に続行します。

この障害が発生すると、solidDB フロントエンドは **LogReader.MaxLogSize** パラメーターで指定された限度に達するまで、トランザクションの処理を続行します。

バックエンド 1 次サーバーの障害

バックエンド 1 次サーバーの障害時、またはバックエンド・ノード全体の障害時には、該当するバックエンド製品のルールとツールに従ってリカバリーを処理する必要があります。solidDB サーバーはこの状態を修正するための方法を提供していません。

バックエンド・サーバーが新しい 1 次サーバーとして稼働すると、CDC インスタンスとまったく同じコピーが残存していたノードで再開されます。CDC ツールを使用してサブスクリプションを再構成し、該当する CDC インスタンスを再接続する必要があります。ミラーリングを開始するには、新しいサブスクリプションを (両方向での) フル・リフレッシュから続行する必要があります。

場合によっては、サブスクリプション・レプリケーションの状態が失われ、フル・リフレッシュが必要なこともあります。

5 トラブルシューティング

このセクションでは、solidDB Universal Cache を構成または使用する際の一般的な問題を防止またはトラブルシューティングする方法について説明し、ガイドラインを示します。

初期接続が成功しない

solidDB Universal Cache のコンポーネントのインストールと構成は、 11 ページの『2 章 solidDB Universal Cache のインストール』および 13 ページの『3 章 solidDB Universal Cache の構成』で説明されている順序で行う必要があります。以下の手順を検討し、必ず、これらのインストールと構成の手順に従ってください。

インストール順序

- フロントエンド (solidDB) データ・サーバーおよびバックエンド・データ・サーバー
- CDC for solidDB およびバックエンド・データ・サーバー用の CDC
- Access Server
- Management Console

重要: CDC for solidDB およびバックエンド・データ・サーバー用の CDC のインストールの終わりに、インストーラーは新しい CDC インスタンスを作成するために、構成ツールを開始するよう促すプロンプトを出します。 13 ページの『solidDB の構成』および 14 ページの『バックエンド・データ・サーバーの構成』の説明に従って対応するデータ・サーバーを構成していない場合には、構成ツールの開始を選択しないでください。

構成順序

- フロントエンド・データ・サーバーおよびバックエンド・データ・サーバー
- CDC インスタンス
- Access Server および Management Console

レプリケーションで使用するコンポーネント間の従属関係

データベース間のレプリケーションをセットアップするには、互いに依存する各種エンティティーとコンポーネントを定義し、作成する必要があります。これらのエンティティーとコンポーネントは、以下の順序で作成し、逆の順序で変更または削除する必要があります。詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」を参照してください。

1. データベース
2. CDC インスタンス
3. データ・ストア
4. サブスクリプション
5. 表マッピング

レプリケーション・サブスクリプションの変更

レプリケーション・サブスクリプションの変更が必要な場合には、まずサブスクリプションのレプリケーションを終了する必要があります。詳しくは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の『サブスクリプションでのレプリケーションの終了』のセクションを参照してください。

6 CDC for solidDB

このセクションについて

このセクションでは、solidDB Universal Cache と CDC レプリケーションで使用する IBM InfoSphere Change Data Capture for IBM solidDB コンポーネントのインストールおよび構成手順について詳しく説明します。また、このセクションでは、CDC に固有のコマンドおよびその他の参照情報を記載します。

solidDB Universal Cache または CDC レプリケーションの設定では、システム・レベルのインストールおよび構成の手順に従い、必要に応じてこのセクションを参照してください。

このセクションでは、InfoSphere CDC という用語は、InfoSphere CDC for solidDB を意味しています。

InfoSphere CDC for IBM solidDB について

IBM InfoSphere Change Data Capture (InfoSphere CDC または CDC) は、サポート対象のデータベースにデータを複製したり、そのデータベースからデータを複製したりできるレプリケーション・ソリューションです。また、Management Console で構成した表マッピングの詳細に基づいて、サポート対象のデータベースから複製したデータを受け取ることができます。

InfoSphere CDC では、処理オーバーヘッドとネットワーク・トラフィックを減らすのに使用できる複製データベースを維持できます。レプリケーションは、連続的に実施することも、また最終的な変更に応じて定期的に実施することもできます。ソース・サーバーからデータが転送されると、ターゲット環境で、そのデータの再マップやトランスフォームを行うことができます。

InfoSphere CDC のインストール

このセクションでは、InfoSphere CDC のインストールの段階的な手順を説明します。

InfoSphere CDC の対話式インストール

InfoSphere CDC を、Windows サーバーや、UNIX サーバーまたは Linux® サーバーにインストールできます。

InfoSphere CDC をインストールするには (Windows)

1. インストール・ファイルをダブルクリックします。InfoSphere CDC インストール・ウィザードが開きます。
2. 「**Next**」をクリックします。
3. ライセンス条項に同意する場合には、「**I accept the terms in the license agreement**」を選択し、「**Next**」をクリックします。

4. InfoSphere CDC をインストールするフォルダーを選択し、「**Next**」をクリックします。
5. 以前の InfoSphere CDC がインストールされている場合には、インストールのアップグレードを促すプロンプトが出されます。「**OK**」をクリックしてインストール済み環境をアップグレードします。
6. 製品アイコンの位置を選択し、「**Next**」をクリックします。
7. インストール・サマリーを検討し、「**Install**」をクリックします。
8. インストール後に、オプションとして「**Launch Configuration Tool**」を選択し、構成ツールを起動します。構成ツールでは、InfoSphere CDC のインスタンスを追加できます。
9. 「**Done**」をクリックして、インストールを終了します。

InfoSphere CDC をインストールするには (UNIX および Linux)

このタスクについて

注: X Window システムがインストールされている場合、インストール・プログラムは、グラフィック環境で構成ツールを起動します。インスタンスの開始と停止を行う必要がない点を除いて、構成プロセスは Windows に類似しています。

1. InfoSphere CDC 用にセットアップしたアカウントでログオンします。
2. ご使用の Linux プラットフォーム用の InfoSphere CDC インストール・ファイルをコピーします。
3. インストール・プログラムを実行可能にします。
4. インストール・ファイルの名前を入力して、インストール・プログラムを実行します。
5. 「**Introduction**」画面で `Enter` キーを押して、使用許諾契約書を表示します。画面の指示に従って、使用許諾契約書をナビゲートします。
6. 使用許諾契約書を受け入れるには、`1` を入力します。
7. インストール・ディレクトリーの絶対パスを入力するか、または `Enter` キーを押してデフォルトを受け入れます。

   注: 指定するディレクトリーは、インストールに使用するアカウントが所有するディレクトリーである必要があります。インストール・プログラムがそのディレクトリーを作成できない場合、別のディレクトリーの指定を促すプロンプトが出されます。
8. インストール・サマリーを検討します。`Enter` キーを押してインストールを開始します。
9. インストールが完了すると、InfoSphere CDC から InfoSphere CDC 用に構成ツールを起動するオプションが表示されます。
10. `1` を入力して構成ツールを起動します。

InfoSphere CDC のサイレント・インストール

サイレント・インストールでは、各種のパラメーターを含むコマンドを指定することにより、InfoSphere CDC を自動的にインストールできます。このタイプのインストール方式は、スクリプトにサイレント・インストール・コマンドを組み込むことにより、InfoSphere CDC の大規模なデプロイメントで使用できます。

InfoSphere CDC のサイレント・インストールを行うには (UNIX および Linux)

1. InfoSphere CDC 用にセットアップしたアカウントでログオンします。
2. InfoSphere CDC インストール・ファイルをコピーします。
3. インストール・プログラムを実行可能にします。
4. 以下のコマンドを実行して、InfoSphere CDC をインストールし、応答ファイルを生成します。

   ```
   <setup.bin> -r <response-file>
   ```

5. 別のシステムで、以下のコマンドを実行してサイレント・インストールを行います。

   ```
   <setup.bin> -i silent -f <response-file>
   ```

   ここで、

   - `<response-file>` は、インストール・ファイルの絶対パスです。

InfoSphere CDC の構成 (Windows)

InfoSphere CDC のインストール後に、インストール・プログラムが、構成ツールを起動します。構成ツールでは、ご使用の環境用に InfoSphere CDC を構成できます。レプリケーションを開始するには、InfoSphere CDC を構成する必要があります。

InfoSphere CDC インスタンスの構成 (Windows)

InfoSphere CDC のインスタンスを追加、編集、および削除できます。InfoSphere CDC 構成ツールを使用して、インスタンスに対する作業を行います。

InfoSphere CDC の新しいインスタンスを追加するには (Windows)

始める前に

インストール後に InfoSphere CDC の最初のインスタンスを構成する場合は、この手順のステップ 3 に進みます。

1. コマンド・プロンプトで、以下のコマンドを指定されたディレクトリーで実行し、構成ツールを起動します。

   ```
   ¥<InfoSphere CDC Installation Directory>¥bin¥dmconfigurets
   ```

2. ウェルカム・メッセージで、「**OK**」をクリックして続行します。
3. 「**IBM InfoSphere CDC New Instance**」ダイアログ・ボックスの「**Instance**」領域で、以下のオプションを構成できます。

オプション	説明
Name	InfoSphere CDC インスタンスの名前を入力します。この名前はユニークである必要があります。

オプション	説明
Server Port	InfoSphere CDC が、Management Console およびその他のサーバーを実行しているクライアント・ワークステーションとの通信に使用するポート番号を入力します。 **注:** このポート番号は、同じサーバーにインストールされている別のアプリケーションで使用することはできません。このポート番号は、Management Console のアクセス・マネージャー・パースペクティブでデータ・ストアのアクセス・パラメーターを指定するときに使用します。InfoSphere CDC は、デフォルト TCP/IP ポート番号の 11101 を表示します。詳しくは、Management Console の資料を参照してください。 **注:** 同じノードに複数のインスタンスをインストールする場合、各インスタンスのポート番号はユニークである必要があります。
Auto-Discovery Port	このボックスを選択して、Access Server から送信されるオートディスカバリー・ブロードキャストで使用する UDP ポート番号を入力します。オートディスカバリーについて詳しくは、Management Console の資料を参照してください。
Maximum Memory Allowed	InfoSphere CDC に割り振る RAM の最大量を入力します。構成する各インスタンスに少なくとも 64 MB を割り振る必要があります。デフォルトでは、32 ビットのインスタンスには 512 MB の RAM が割り振られ、64 ビットのインスタンスには 1024 MB の RAM が割り振られます。
Bit-Version	以下のいずれかのオプションを選択して、データベースのビット・バージョンを選択します。 • 32 ビット • 64 ビット InfoSphere CDC を 32 ビット・サーバーにインストールしている場合、これらのオプションは使用できません。

4. 「**Windows Service**」領域で、InfoSphere CDC サービスの開始に使用するアカウントを指定できます。以下のオプションのいずれかを選択します。

オプション	説明
Local System account	ローカル・システム管理者のアカウントで InfoSphere CDC サービスを開始します。

オプション	説明
This account	指定したユーザー・アカウントで InfoSphere CDC サービスを開始します。 アカウントは、*<domain>¥<user name>* のフォーマットで指定する必要があります。*<domain>* は環境のドメイン名で、*<user name>* は指定したドメインの有効なログイン・ユーザー名です。コンピューターがドメインの一部でない場合は、*<computer name>¥<user name>* と指定できます。 「**Password**」ボックスおよび「**Confirm Password**」ボックスに、選択した Windows ユーザー・アカウントに現在関連付けられているパスワードを入力します。InfoSphere CDC のインストール後に Windows ユーザー・アカウントのパスワードを変更した場合は、「Windows Services」ダイアログを使用して、各 InfoSphere CDC サービスに現在設定されているパスワードを変更する必要があります。

5. 「**Database**」領域で、レプリケーション用の表を含むデータベースへのアクセスを構成できます。この手順を完了するには、システム管理者特権が必要です。これで、Management Console のアクセス・マネージャー・パースペクティブでデータ・ストアを追加し、ユーザーにこのデータベースへのアクセス権限を提供できるようになります。詳しくは、Management Console の資料を参照してください。

オプション	説明
User name	指定したデータベースのユーザー名を入力します。
Password	指定したデータベースのパスワードを入力します。
Metadata Schema	InfoSphere CDC メタデータ表に使用するデータベースのスキーマを選択します。 デフォルトとして、上記で入力したユーザー名が使用されます。インストールされている別の InfoSphere CDC インスタンスがそのデータベースで使用しているスキーマを除いて、任意のスキーマを指定できます。このスキーマは、インストールの前提条件の一部として、セットアップまたは決定する必要があります。 **注:** メタデータ・スキーマには、必ず大文字を使用してください。デフォルトでは、solidDB 内のすべてのスキーマ名 (カタログ名) は、大文字です。

オプション	説明
Advanced	「**Advanced**」ボタンを使用して、solidDB JDBC ドライバーの構成パラメーターを変更できます。JDBC ドライバー・パラメーターについて詳しくは、「*IBM solidDB プログラマー・ガイド*」を参照してください。

6. 「**Server**」領域で、データの複製先または複製元とし、レプリケーション用のすべての表を含む solidDB サーバーを構成できます。単一サーバーまたは HA 構成 (HotStandby) を構成できます。

オプション	説明
Single server	指定した solidDB サーバーのホスト名とポート番号を入力します。
HA Configuration (HotStandby)	指定した 1 次および 2 次 solidDB サーバーのホスト名とポート番号を入力します。

7. 「**OK**」をクリックして、InfoSphere CDC インスタンスの構成設定を保存します。
8. 「**Apply**」をクリックして、構成ツールの変更を保存します。

次のタスク

構成を完了した後、InfoSphere CDC を開始できます。

InfoSphere CDC のインスタンスを編集するには (Windows)

1. InfoSphere CDC が開始している場合は、`dmshutdown` コマンドを使用して停止します。
2. コマンド・プロンプトで、以下のコマンドを指定されたディレクトリーで実行し、構成ツールを起動します。

   ```
   ¥<InfoSphere CDC Installation Directory>¥bin¥dmconfigurets
   ```

3. 変更するインスタンスが開始している場合は、「**Instances**」領域でそのインスタンスを選択し、「**Stop**」をクリックします。
4. 「**Instances**」領域でインスタンスを選択し、「**Edit**」をクリックします。

   「**InfoSphere CDC Edit Instance**」ダイアログが開きます。
5. インスタンスの追加の際に指定した値を、このダイアログ・ボックスで変更できます。
6. 「**Apply**」をクリックして変更を保存し、「**Close**」をクリックします。

   構成ツールがインスタンスを変更します。
7. 「**Instances**」領域で変更したインスタンスを選択し、「**Start**」をクリックしてインスタンスを開始します。

InfoSphere CDC のインスタンスを削除するには (Windows)

1. InfoSphere CDC が開始している場合は、`dmshutdown` コマンドを使用して停止します。

2. コマンド・プロンプトで、以下のコマンドを指定されたディレクトリーで実行し、構成ツールを起動します。

   ```
   ¥<InfoSphere CDC Installation Directory>¥bin¥dmconfigurets
   ```

3. 削除するインスタンスが開始している場合は、「**Instances**」領域でそのインスタンスを選択し、「**Stop**」をクリックします。
4. 「**Instances**」領域でインスタンスを選択し、「**Delete**」をクリックします。
5. 「**Yes**」をクリックして、インスタンスを永続的に削除します。

InfoSphere CDC の構成 (UNIX および Linux)

InfoSphere CDC のインストール後に、インストール・プログラムが、構成ツールを起動します。構成ツールでは、ご使用の環境用に InfoSphere CDC を構成できます。レプリケーションを開始するには、InfoSphere CDC を構成する必要があります。

InfoSphere CDC インスタンスの構成 (UNIX および Linux)

InfoSphere CDC のインスタンスを追加、編集、および削除できます。InfoSphere CDC 構成ツールを使用して、インスタンスに対する作業を行います。

InfoSphere CDC の新しいインスタンスを追加するには (UNIX および Linux)

始める前に

インストール後に InfoSphere CDC の最初のインスタンスを構成する場合は、この手順のステップ 4 に進みます。

1. コマンド・プロンプトで、以下のコマンドを指定されたディレクトリーで実行し、構成ツールを起動します。

   ```
   /<InfoSphere CDC Installation Directory>/bin/dmconfigurets
   ```

2. ウェルカム・メッセージで、**Enter** キーを押して続行します。
3. InfoSphere CDC の新しいインスタンスを追加するために、`2` を入力して **Enter** キーを押します。
4. InfoSphere CDC インスタンスの名前を入力し、**Enter** キーを押します。インスタンス名はユニークである必要があります。
5. InfoSphere CDC が、Management Console およびその他のサーバーを実行しているクライアント・ワークステーションとの通信に使用するポート番号を入力します。InfoSphere CDC は、デフォルト・ポート番号の `11101` を表示します。**Enter** キーを押します。

   注: このポート番号は、同じサーバーにインストールされている別のアプリケーションで使用することはできません。このポート番号は、Management Console のアクセス・マネージャー・パースペクティブでデータ・ストアのアクセス・パラメーターを指定するときに使用します。詳しくは、Management Console の資料を参照してください。

   注: 同じノードに複数のインスタンスをインストールする場合、各インスタンスのポート番号はユニークである必要があります。

6. オートディスカバリー UDP ポート番号を入力するか、**Enter** キーを押して DISABLE のデフォルト値を使用します。このポート番号は、Access Server から送信されるオートディスカバリー・ブロードキャストで使用されます。オートディスカバリーについて詳しくは、Management Console の資料を参照してください。
7. InfoSphere CDC に割り振る RAM の最大量を入力します。 構成する各インスタンスに少なくとも 64 MB を割り振る必要があります。デフォルトでは、32 ビットのインスタンスには 512 MB の RAM が割り振られ、64 ビットのインスタンスには 1024 MB の RAM が割り振られます。
8. 構成する solidDB サーバーの構成タイプを選択します。

オプション	説明
Single server	1 を入力し、**Enter** キーを押します。
HA Configuration (HotStandby)	2 を入力し、**Enter** キーを押します。

9. 使用する構成タイプに従ってホスト名とポート番号を入力します。

オプション	説明
Single server	1. 指定したサーバーのホスト名を入力し、**Enter** キーを押します。 2. 指定したサーバーのポート番号を入力し、**Enter** キーを押します。デフォルトは 1964 です。
HA Configuration (HotStandby)	1. 指定した 1 次サーバーのホスト名を入力し、**Enter** キーを押します。 2. 指定した 1 次サーバーのポート番号を入力し、**Enter** キーを押します。デフォルトは 1964 です。 3. 指定した 2 次サーバーのホスト名を入力し、**Enter** キーを押します。 4. 指定した 2 次サーバーのポート番号を入力し、**Enter** キーを押します。デフォルトは 1964 です。 **注:** 1 次側と 2 次側は別のノードに配置されると想定されているため、1 次側と 2 次側のデフォルトのポート番号は同じです。例えば、評価の目的で、1 次サーバーと 2 次サーバーを同じノードに配置する場合には、両方のデフォルトのポート番号を同じにすることはできません。

10. 必要に応じて、詳細パラメーター (JDBC パラメーター) を構成します。

オプション	説明
Use default settings	n を入力し、**Enter** キーを押します。

オプション	説明
Modify settings	1. y を入力し、**Enter** キーを押します。 2. `<parameter>=<value>;<parameter>=<value>;...` 構文を使用して、パラメーター設定を入力します。 **注:** HA セットアップでは、パラメーター **solid_tf_level** は、デフォルトで 'CONNECTION' に設定されています。

11. 指定したデータベースのユーザー名を入力し、**Enter** キーを押します。
12. 指定したデータベースのパスワードを入力し、**Enter** キーを押します。構成ツールが、データベースでスキーマを検索します。
13. 使用するメタデータ・スキーマに対応する番号を入力し、**Enter** キーを押します。
14. データベースへのバルク挿入に使用するディレクトリーのパスを入力します。**Enter** キーを押します。solidDB データベースと InfoSphere CDC の両方に、このディレクトリーに対する読み取り権限と書き込み権限が必要です。

    注:

    - InfoSphere CDC のインスタンスごとに、異なるディレクトリーを使用する必要があります。
    - このディレクトリーには、レプリケーション用のデータベース表が含まれることがあります。このディレクトリーへのユーザー・アクセス権限を決定するときは、このことを考慮してください。
15. 構成ツールによって InfoSphere CDC インスタンスが作成され、インスタンスの開始を促すプロンプトが出されます。y を入力して、インスタンスを開始します。

    注: 構成によって既存のインスタンスのメタデータが上書きされようとした場合、構成ツールによってプロンプトが出されます。

InfoSphere CDC のインスタンスを編集するには (UNIX および Linux)

1. InfoSphere CDC が開始している場合は、`dmshutdown` コマンドを使用して停止します。
2. 以下のコマンドを指定されたディレクトリーで実行し、構成ツールを起動します。

   ```
   /<InfoSphere CDC Installation Directory>/bin/dmconfigurets
   ```

3. InfoSphere CDC のインストール済みインスタンスをリストするために、1 を入力して **Enter** キーを押します。変更するインスタンスの名前を記録します。
4. InfoSphere CDC のインスタンスを変更するために、3 を入力して **Enter** キーを押します。
5. 変更するインスタンスの名前を入力し、**Enter** キーを押します。

   構成ツールを使用すると、インスタンスの追加の際に指定したいくつかの値を編集できます。
6. 変更後、変更を適用してメインメニューに戻るには、5 を入力して **Enter** キーを押します。変更内容を破棄するには、6 を入力して **Enter** キーを押します。

InfoSphere CDC のインスタンスを削除するには (UNIX および Linux)

1. InfoSphere CDC が開始している場合は、`dmshutdown` コマンドを使用して停止します。
2. 以下のコマンドを指定されたディレクトリーで実行し、構成ツールを起動します。

   ```
   /<InfoSphere CDC Installation Directory>/bin/dmconfigurets
   ```

3. InfoSphere CDC のインストール済みインスタンスをリストするために、`1` を入力して **Enter** キーを押します。削除するインスタンスの名前を記録します。
4. InfoSphere CDC のインスタンスを削除するために、`4` を入力して **Enter** キーを押します。
5. 削除するインスタンスの名前を入力し、**Enter** キーを押します。

InfoSphere CDC の開始と停止

このセクションでは、InfoSphere CDC インスタンスの開始および停止の段階的な手順を説明します。

InfoSphere CDC の開始

サポートされている Windows サーバー上にInfoSphere CDC をインストールすると、初期構成後に手動で開始できます。InfoSphere CDC を開始すると、Windows でサービスが開始されます。サービスは、リブート後に自動的に開始します。

サポートされている Linux サーバー上に InfoSphere CDC をインストールすると、コマンドを実行して開始できます。インストール後に InfoSphere CDC を開始して、 Management Console でこのインスタンス用のデータ・ストアを作成できます。

InfoSphere CDC を開始するには (Windows)

1. コマンド・プロンプトで、以下のコマンドを指定されたディレクトリーで実行し、構成ツールを起動します。

   ```
   ¥<InfoSphere CDC Installation Directory>¥bin¥dmconfigurets
   ```

2. 「**Instances**」領域で開始するインスタンスを選択し、「**Start**」をクリックします。

   構成ツールが InfoSphere CDC のインスタンスを開始します。

次のタスク

Windows の「サービス」ダイアログを使用して、InfoSphere CDC サービスの開始と停止を行うこともできます。

InfoSphere CDC を開始するには (UNIX および Linux)

InfoSphere CDC を実行しているオペレーティング・システムに応じて、以下のいずれかの開始コマンドを実行します。

- `dmts32 - I <instance_name>`

- `dmts64 - I <instance_name>`

InfoSphere CDC の停止

InfoSphere CDC 構成ツールを使用して構成の設定を変更したい場合、InfoSphere CDC を停止することが必要な場合があります。

Windows では、InfoSphere CDC を停止すると Windows でサービスが停止します。サービスは、リブート後にもう一度自動的に開始します。

UNIX と Linux では、コマンドを実行して InfoSphere CDC を停止できます。保守のため、または InfoSphere CDC のアップグレードのためにサーバーやデータベースをオフラインにする前に、このコマンドを使用してください。

InfoSphere CDC を停止するには (Windows)

1. 以下のコマンドを指定されたディレクトリーで実行し、構成ツールを起動します。

   ```
   /<InfoSphere CDC Installation Directory>/bin/dmconfigurets
   ```

2. 「**Instances**」領域で停止するインスタンスを選択し、「**Stop**」をクリックします。

   構成ツールが InfoSphere CDC のインスタンスを停止します。

次のタスク

Windows の「サービス」ダイアログを使用して、InfoSphere CDC サービスの開始と停止を行うこともできます。

InfoSphere CDC を停止するには (UNIX および Linux)

1. Management Console ですべてのサブスクリプションのレプリケーションを終了します。サブスクリプションのレプリケーションの終了方法について詳しくは、Management Console の資料を参照してください。
2. InfoSphere CDC の停止方法に応じて、以下のいずれかの停止コマンドを実行します。

オプション	説明
dmshutdown -I <*instance_name*>	このコマンドを使用して、InfoSphere CDC を正常にシャットダウンします。 同じ Linux サーバーに、アクティブな InfoSphere CDC インストールが複数存在しており、すべてをシャットダウンしたい場合は、このコマンドを InfoSphere CDC の各インスタンスのインストール・ディレクトリーから実行します。

オプション	説明
dmterminate -I <*instance_name*>	このコマンドを使用して、Linux サーバーで実行中のすべてのインスタンスについて、すべての InfoSphere CDC プロセスを強制終了します。 dmshutdown コマンドを使用しても InfoSphere CDC のシャットダウンを完了できない場合は、このコマンドを使用してください。

Management Console での SQL ステートメントの使用可能化

InfoSphere CDC では、ターゲット表に対して表レベルのクリア操作またはリフレッシュ操作を適用した後、ユーザーによる SQL ステートメントの実行が可能となります。SQL ステートメントは、Management Console の「**Additional SQL**」ダイアログ・ボックスに指定できます。デフォルトでは、セキュリティー上の理由で、この機能は InfoSphere CDC で使用不可に設定されています。この機能は、InfoSphere CDC をインストールしたデータベースに TS_SQL_EXECAUTH という表を作成することにより使用可能に設定できます。この表の構造は重要ではありません。ただし、この表は、InfoSphere CDC の構成中に、メタデータ表と同じスキーマを使用して作成する必要があります。 Management Console での SQL ステートメントの指定について詳しくは、Management Console の資料で『リフレッシュ操作を制御するための SQL の指定』を参照してください。

Management Console で SQL ステートメントを使用可能にするには

1. InfoSphere CDC 用に作成したデータベースをターゲット・サーバーで見つけます。 InfoSphere CDC の使用方法に応じて、これは InfoSphere CDC にとっての複製先または複製元となるデータベースです。

   注: インストール中に、InfoSphere CDC は、InfoSphere CDC プロセスに必要なメタデータ表をこのデータベース内に配置します。

2. SQL ステートメントの指定を使用可能にする場合は、データベース内に TS_SQL_EXECAUTH という名前の表を作成します。

   注: 表の構造は任意ですが、InfoSphere CDC の構成時に指定したスキーマでこの表を作成しなければなりません。

InfoSphere CDC がサポートするデータ型

Management Console でレプリケーション用にソース列とターゲット列をマップする場合、どのデータ型に互換性があるかを認識しておく必要があります。レプリケーション用に表をマップする方法について詳しくは、Management Console の資料の『表のマッピング』のセクションを参照してください。

サポートされているデータ型

このセクションでは、InfoSphere CDC が複製できるデータ型を示します。

- bigint

- binary
- blob
- char
- clob
- date
- decimal
- double precision
- float
- integer
- long varbinary
- long varchar
- nchar
- nclob
- numeric
- nvarchar
- real
- smallint
- time
- timestamp
- tinyint
- varbinary
- varchar

サポートされているデータ型について詳しくは、「*IBM solidDB SQL ガイド*」を参照してください。

サポートされているマッピング

このセクションでは、サポートされているデータ型に対して Management Console でサポートされるマッピングを示します。

パブリッシュされるデータ型	サポートされるマッピング
bigint	任意の数値、バイナリー、または LOB データ型
binary	任意のバイナリーまたは LOB データ型
blob	任意のバイナリーまたは LOB データ型
char	任意の文字、可変長文字、CLOB、バイナリー、またはその他の LOB データ型
clob	任意の文字、可変長文字、CLOB、バイナリー、またはその他の LOB データ型
date	任意のデータ型
decimal	任意の数値、バイナリー、または LOB データ型

パブリッシュされるデータ型	サポートされるマッピング
double precision	任意の数値、バイナリー、または LOB データ型
float	任意の数値、バイナリー、または LOB データ型
integer	任意の数値、バイナリー、または LOB データ型
long varbinary	任意のバイナリーまたは LOB データ型
long varchar	任意の文字、可変長文字、CLOB、バイナリー、またはその他の LOB データ型
nchar	任意の文字、可変長文字、CLOB、バイナリー、またはその他の LOB データ型
nclob	任意の文字、可変長文字、CLOB、バイナリー、またはその他の LOB データ型
nvarchar	任意の文字、可変長文字、CLOB、バイナリー、またはその他の LOB データ型
numeric	任意の数値、バイナリー、または LOB データ型
real	任意の数値、バイナリー、または LOB データ型
smallint	任意の数値、バイナリー、または LOB データ型
tim	任意の時刻データ型
timestamp	任意の日付、時刻、またはタイム・スタンプ・データ型
tinyint	任意の数値、バイナリー、または LOB データ型
varbinary	任意のバイナリーまたは LOB データ型
varchar	任意の文字、可変長文字、CLOB、バイナリー、またはその他の LOB データ型

InfoSphere CDC メタデータ表

InfoSphere CDC は、現行のレプリケーション構成に関するデータを表す表集合を維持しています。いろいろな理由で、これらの表をバックアップしたい場合や、その他の同様な作業を行いたい場合があります。ただし、IBM 担当員から要求された場合を除いて、これらの表の内容を変更しないでください。

以下に、InfoSphere CDC が作成するメタデータ表の名前を示します。

- TS_AUTH

  注: Management Console でアクセス・マネージャー のパースペクティブに追加したすべてのユーザーに、TS_AUTH メタデータ表に対する GRANT SELECT 特権を付与するようにしてください。 Management Console でアクセス・マネージャーのパースペクティブにユーザーを追加する方法について詳しくは、Management Console の資料を参照してください。

- TS_BOOKMARK
- TS_CONFAUD

  InfoSphere CDC は、構成プロセスで指定したデータベースとスキーマ内にこれらの表を作成およびインストールします。

  InfoSphere CDC がターゲット表に表レベルのリフレッシュ操作またはクリア操作を適用した後で SQL ステートメントを指定したい場合には、TS_SQL_EXECAUTH 表を作成し、維持する必要があります。

InfoSphere CDC のコマンド

このセクションでは、InfoSphere CDC で使用可能なコマンドについて説明します。これらのコマンドを使用して、レプリケーションの制御、レプリケーション用の表の管理、レプリケーションのモニター、およびその他のさまざまな作業を行うことができます。

InfoSphere CDC コマンドの使用

InfoSphere CDC コマンドは、コマンド行プロンプトで実行することも、バッチ・ファイルまたはシェル・スクリプトの一部として実行することもできます。コマンドは、InfoSphere CDC インストール・ディレクトリーの `bin` ディレクトリーにあります。コマンドを実行するには、このディレクトリーにナビゲートします。

注: コマンドに使用可能なフラグと各フラグの簡略説明をリストするには、コマンド・プロンプトでコマンドの名前と `-?` フラグを入力し、**Enter** キーを押します。例えば、`dmterminate -?` のように入力します。

コマンド・フォーマット

コマンドごとに、以下の項目の情報を記載しています。

- **構文**: コマンドの名前を示し、コマンド・パラメーターをリストします。
- **パラメーター**: コマンドの中の各パラメーターについて説明し、指定可能な値を示します。
- **結果**: コマンドが正常に終了した場合に、コマンドから返される値を示します。これらの値は、スクリプトを記述する上で役に立つことあります。このセクションでは、コマンドの実行結果として画面に表示される情報があればそれについても説明します。
- **例**: コマンド実行の 1 つ以上の例を示します。

パラメーター・フォーマット

コマンド・パラメーターの定義での以下の規則に注意してください。

- 不等号括弧 (< >) は**必須**パラメーターを表します。
- 大括弧 ([ ]) は**オプション**・パラメーターを表します。パラメーターを省略した場合には、InfoSphere CDC はデフォルト値を使用します。
- 1 つ以上のパラメーターを区切る垂直バー (|) は、リストにあるパラメーターのうち 1 つのみ使用可能であることを表します。大括弧 [ ] に囲まれたパラメー

ターのリストに 1 つ以上の垂直バーがある場合、選択項目はリスト内のパラメーターに限られますが、パラメーターを何も指定しなくてもよいという意味になります。

- 省略符号 (...) は、パラメーターまたはオプションを複数回、繰り返すことができるということを意味します。
- 特に記載がなければ、コマンドは Linux と Windows の両方のオペレーティング・システムに適用されます。

TSINSTANCE 環境変数の設定

コマンドを使用する前に、TSINSTANCE 環境変数を InfoSphere CDC インスタンスの名前に設定できます。

TSINSTANCE 環境変数を設定した後は、コマンドの実行時にインスタンス名を指定する必要がありません。

Windows プラットフォーム

コマンド・プロンプトで、以下のコマンドを実行します。

```
SET TSINSTANCE=<instance_name>
```

ここで、

- <instance_name> は、InfoSphere CDC インスタンスの名前です。

Linux プラットフォーム

以下のコマンドを実行します。

```
EXPORT TSINSTANCE=<instance_name>
```

ここで、

- <instance_name> は、InfoSphere CDC インスタンスの名前です。

レプリケーション・コマンドの制御

このセクションでは、InfoSphere CDC でレプリケーションを制御するコマンドについて説明します。

dmendreplication: レプリケーションの終了

このコマンドを使用して、指定したサブスクリプションのリフレッシュまたはミラーリングを終了します。このコマンドは、指定されたサブスクリプションのレプリケーションが正常に完了した後、終了します。

構文

```
dmendreplication -I <instance_name> [-c|-i] <-A|-s <subscription_names> ...>
[-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
レプリケーションを終了する InfoSphere CDC インスタンスを指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-c InfoSphere CDC がレプリケーションを制御された方式で終了することを指定します。このオプションを指定すると、InfoSphere CDC は、進行中の操作をすべて完了し、保留になっている変更内容をターゲット表に適用します。c と i のオプションをいずれも省略した場合は、InfoSphere CDC はデフォルトで **c** を指定したものとみなします。

-i InfoSphere CDC がレプリケーションをすぐに終了することを指定します。このオプションは、現行の操作をすべて中断します。InfoSphere CDC は、保留になっている変更内容をターゲット表に適用しません。

-A InfoSphere CDC がすべてのサブスクリプションのレプリケーションを終了することを指定します。

-s <subscription_names>
InfoSphere CDC が指示されたサブスクリプションのレプリケーションを終了することを指定します。サブスクリプションを複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmendreplication -I myinstance -c -s Finance
```

InfoSphere CDC は、指定されたインスタンスの **Finance** サブスクリプションのレプリケーションを制御された方式で終了します。

dmrefresh: サブスクリプションのリフレッシュ

このコマンドを使用して、指定したサブスクリプションをリフレッシュします。サブスクリプションをリフレッシュすると、InfoSphere CDC は、ターゲット表とソース表を確実に同期します。一般的には、表のレプリケーション方式を「**Refresh**」に設定している場合に、ターゲット表をリフレッシュします。

ただし、レプリケーション方式が「Mirror」に設定されているターゲット表もリフレッシュすることが可能です。ミラーリング対象として構成されている表をリフレッシュする場合は、InfoSphere CDC は、ターゲット表がソース表と同期するようにターゲット表をリフレッシュし、ミラーリングの開始点としてジャーナルにログ位置を設定します。

このコマンドは、指定されたサブスクリプションのリフレッシュが正常に完了した後、終了します。このプログラムを実行中に強制終了すると、InfoSphere CDC は指定されたサブスクリプションのレプリケーションをすぐに終了します。

構文

```
dmrefresh -I <instance_name> [-a|-f] <-A|-s <subscription_names> ...> [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
1 つ以上のサブスクリプションをリフレッシュする InfoSphere CDC インスタンスを指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-a InfoSphere CDC がサブスクリプション内のすべてのターゲット表をリフレッシュすることを指定します。

-f リフレッシュのフラグが立っているターゲット表のみを InfoSphere CDC がリフレッシュすることを指定します。`-a` と `-f` のオプションをいずれも省略した場合は、InfoSphere CDC はデフォルトで `-f` を指定したものとみなします。

-A InfoSphere CDC がすべてのサブスクリプションをリフレッシュすることを指定します。

-s <subscription_names>
InfoSphere CDC が指示されたサブスクリプションをリフレッシュすることを指定します。サブスクリプションを複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmrefresh -I new_instance -a -s Finance
```

InfoSphere CDC は、**Finance** サブスクリプション内のすべてのターゲット表をリフレッシュします。

dmstartmirror: ミラーリングの開始

このコマンドを使用して、指定したサブスクリプションのミラーリングを開始します。このコマンドは、レプリケーション方式が「**Mirror**」で、状況が「**Refresh**」または「**Active**」の任意の表のミラーリングを開始します。ミラーリングを開始する前に、レプリケーション方式が「**Mirror**」で、状況が「**Refresh**」のすべての表は、最初にサブスクリプションでリフレッシュされます。連続的なミラーリングを開始すると、このコマンドは指定したサブスクリプションのミラーリングを正常に開始した後、終了します。最終的な変更のミラーリングを開始すると、このコマンドは指定したサブスクリプションの最終的な変更のミラーリングを完了した後、終了します。

構文

```
dmstartmirror -I <instance_name> [-c|-n] <-A|-s <subscription_names> ...>
[-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
ミラーリングを開始する InfoSphere CDC インスタンスを指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-c InfoSphere CDC が連続的なミラーリングを開始することを指定します。`c` と `n` のオプションをいずれも省略した場合は、InfoSphere CDC はデフォルトで `c` を指定したものとみなします。

-n InfoSphere CDC が最終的な変更のミラーリングを開始することを指定します。

-A InfoSphere CDC がすべてのサブスクリプションのミラーリングを開始することを指定します。

-s <subscription_names>
InfoSphere CDC が指示されたサブスクリプションのミラーリングを開始することを指定します。サブスクリプションを複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmstartmirror -I myinstance c -s Finance
```

InfoSphere CDC は、**Finance** サブスクリプションの連続的なミラーリングを開始します。

データベース・トランザクション・ログ・コマンド

このセクションでは、データベース・トランザクションのログやブックマークの管理を支援するコマンドについて説明します。

dmdecodebookmark: ブックマーク詳細情報の表示

このコマンドを使用して、ブックマークの詳細情報を表示します。

構文

```
dmdecodebookmark -I <instance_name> (-b | -f) [-d] [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前。 TSINSTANCE 環境変数を InfoSphere CDC インスタンスの名前に設定することができます。これが完了すると、コマンドを実行する際に、インスタンスを指定する必要がなくなります。

-b <bookmark>
16 進エンコード・ストリングのブックマーク。

-f <bookmark_file>
バイナリー・ファイルのブックマーク・ファイル。

[-d] <database_version>
指定したブックマークの生成元が InfoSphere CDC の旧バージョンの場合、ブックマークの生成元のデータベースとバージョン。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmdecodebookmark -f bookmark.txt
```

InfoSphere CDC は bookmark.txt ファイルの情報を表示します。

dmsetbookmark: ブックマークの設定

このコマンドを使用して、サブスクリプションの収集ポイントを変更します。

構文

```
dmsetbookmark -I <instance_name> -s <subscription_name> (-b | -l | -f | -t) [-a]
[-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前。 TSINSTANCE 環境変数を InfoSphere CDC インスタンスの名前に設定することができます。これが完了すると、コマンドを実行する際に、インスタンスを指定する必要がなくなります。

-s <subscription_name>
InfoSphere CDC がブックマークを設定するサブスクリプションの名前。

-b <bookmark>
データベース・ログにおける InfoSphere CDC のミラーリング再開位置を決めるブックマークを指定します。次回のミラーリングのときに、InfoSphere CDC は指定の位置で収集します。ブックマークは、`dmshowbookmark` コマンドから取得される 16 進エンコード・ストリングです。

-l <bookmark>
新しい収集ポイントを示すブックマーク。ブックマークは、`dmdecodebookmark` コマンドから取得されるストリングです。詳しくは、43 ページの『dmdecodebookmark: ブックマーク詳細情報の表示』を参照してください。

-f <bookmark_file>
データベース・ログにおける InfoSphere CDC のミラーリング再開位置を決めるブックマークを格納しているバイナリー・ファイルを指定します。次回のミラーリングのときに、InfoSphere CDC は指定の位置で収集します。ブックマーク・ファイルは、その位置を格納するバイナリー・ファイルです。

-t <datetime>
次回に InfoSphere CDC が指定日時の前後にログに記録されたエントリーで収集を再開することを指定します。

-a 新規の収集ポイント以降、サブスクリプション内のすべての表 (停止している表を除く) をアクティブに設定します。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmsetbookmark -I MYINSTANCE -b 2FC5GJHKLKSJLKJL458K9K809IK9
-s FINANCE
```

InfoSphere CDC は、指定されたインスタンスの **Finance** サブスクリプションにブックマーク位置を設定します。このコマンドは、データベース・ログ内の指示された位置でミラーリングが再開することを指定します。

dmshowbookmark: ブックマーク情報の表示

このコマンドを使用して、ターゲットにコミットされるサブスクリプションの最新のレプリケーション位置を表示します。

構文

```
dmshowbookmark -I <instance_name> -s <subscription_name> [-f] [-v] [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前。 TSINSTANCE 環境変数を InfoSphere CDC インスタンスの名前に設定することができます。これが完了すると、コマンドを実行する際に、インスタンスを指定する必要がなくなります。

-s <subscription_name>
ブックマークを表示するサブスクリプションの名前を指定します。

[-f] <file_name>
ブックマーク出力のバイナリー・ファイルの名前を指定します。

[-v]
16 進エンコード・ストリングを含む、ブックマークに関する詳細情報を表示します。表示される情報の量は、ソース・エンジンのタイプとバージョンによって異なります。16 進エンコード・ストリングは常に表示されます。それは、`dmdecodebookmark` コマンドの表示内容のサブセットです。指定しない場合は、16 進エンコード・ストリングのみが表示されます。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmshowbookmark -I myinstance -s master
```

InfoSphere CDC は、**master** サブスクリプションのブックマーク情報を表示します。

dmshowlogdependency: ログの従属関係の表示

このコマンドを使用して、InfoSphere CDC に使用され、レプリケーションに必要なデータベース・ログに関する情報を表示します。このコマンドを使用して、ログ保存ポリシーをインプリメントします。このコマンドを使用すると、以下の情報を表示することができます。

- 指定されたインスタンスに必要なデータベース・ログのリスト
- 指定されたインスタンスに現在欠落しているデータベース・ログのリスト
- 指定されたインスタンスのデータベース・ログの中にある最も古いオープン・トランザクション
- InfoSphere CDC の指定されたインスタンスが現在、ソースで読み取っているデータベース・ログ
- InfoSphere CDC の指定されたインスタンスが現在、ターゲットに適用しているサブスクリプションのデータベース・ログ

構文

```
dmshowlogdependency -I <instance_name> (-c | -i | -t | -l)
(-s <subscription_name> | -A) [-v] [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前。 TSINSTANCE 環境変数を InfoSphere CDC インスタンスの名前に設定することができます。これが完了すると、コマンドを実行する際に、インスタンスを指定する必要がなくなります。

-c 指定されたインスタンスに現在欠落しており、レプリケーションに必要なアーカイブ済みデータベース・ログのリストをチェックして表示します。これらのログは、InfoSphere CDC を使用してレプリケーションを開始する前に、リストアしておく必要があります。ログに欠落がなければ、このコマンドの出力に「OK」が表示されます。出力をスクリプトまたはバッチ・ファイルで解析することができます。

-i 指定されたインスタンスに必要なデータベース・ログの完全なリストを表示します。これらのログは、レプリケーションの開始に必要なログで、その中にはターゲットにまだ適用されていないデータが含まれています。

-t 指定された InfoSphere CDC インスタンスが現在読み取っているサブスクリプションの現行ターゲット・データベース・ログを表示します。これは、ターゲットが確認した現在位置を含むログです。

-l 指定された InfoSphere CDC インスタンスが現在読み取っている現行ソース・データベース・ログを表示します。これは、収集の現在位置を含むログです。

-s <subscription_name>
InfoSphere CDC が現在読み取っているターゲット・データベース・ログを表示するサブスクリプションの名前を指定します。ターゲット・データベース・ログを表示するには、このパラメーターを -t パラメーターと組み合わせて使用します。

-A すべてのサブスクリプションを指定します。

-v 詳細出力を指定します (これを指定しない場合には、出力はスクリプト用にフォーマットされます)。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmshowlogdependency -I MyInstance
```

レプリケーション・コマンドに関する表の管理

このセクションでは、InfoSphere CDC で複製したい表の管理を支援するコマンドについて説明します。

dmdescribe: ソース表の記述

このコマンドを使用して、ソース表マッピングの変更内容をターゲットに送信します。

このコマンドは、指定されたサブスクリプションの記述が正常に完了した後、終了します。

構文

```
dmdescribe -I <instance_name> <-A|-s <subscription_names> ...> [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
ソース表マッピングの変更内容をターゲットに送信する InfoSphere CDC インスタンスを指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-A すべてのサブスクリプションに対するソース表マッピングの変更内容を InfoSphere CDC がターゲットに送信することを指定します。

-s <subscription_names>
指示されたサブスクリプションに対するソース表マッピングの変更内容を

InfoSphere CDC がターゲットに送信することを指定します。サブスクリプションを複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmdescribe -I new_instance -s Finance
```

InfoSphere CDC は、指定されたインスタンスのターゲットに、**Finance** サブスクリプションのソース表マッピングの変更内容を送信します。

dmflagforrefresh: リフレッシュ対象にフラグを立てる

このコマンドを使用して、リフレッシュ対象としてソース表にフラグを立てます。リフレッシュ対象として表にフラグを立てると、その先のある時点でリフレッシュしたい表を選択することになります。サブスクリプションのレプリケーション方式として「**Refresh**」を選択した場合に、このプロシージャーを使用してください。

構文

```
dmflagforrefresh -I <instance_name> -s <subscription_names>
<-A|-t <schema>.<table> ...> [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前を指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-s <subscription_names>
サブスクリプションの名前を指定します。サブスクリプションを複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-A InfoSphere CDC がサブスクリプション内でリフレッシュ対象としてすべてのソース表にフラグを立てることを指定します。

-t <schema>.<table>
InfoSphere CDC がサブスクリプション内でリフレッシュ対象としてフラグを立てるソース表の名前を指定します。*schema.table* というフォーマットで表の名前を指定する必要があります。表を複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmflagforrefresh -I myinstance -s Finance -A
```

InfoSphere CDC は、指定されたインスタンスの **Finance** サブスクリプション内でリフレッシュ対象としてすべてのソース表にフラグを立てます。

dmmarktablecapturepoint: ソース表に表キャプチャー・ポイントのマークを付ける

このコマンドを使用して、ソース表に表キャプチャー・ポイントのマークを付け、その表をアクティブな状態にします。このコマンドの実行前に表を変更した場合は、その変更内容は複製されません。

変更データのストリーム内の既存の位置をオーバーライドするときは、ソース表に表キャプチャー・ポイントのマークを付けてください。これは、Management Console 以外のアプリケーション (例えばデータベース・プラットフォームのインポート機能またはエクスポート機能など) を使用してソース表とターゲット表を既に同期 (リフレッシュ) しており、ソースとターゲットが相互に同期する時点を知っているときに可能です。InfoSphere CDC は、変更データのストリーム内の現在位置からターゲット表に変更内容をミラーリングします。「Map Tables」ウィザードで表をマップした後に「**Mirror (Change Data Capture)**」を選択すると、InfoSphere CDC がこの位置を設定します。InfoSphere CDC が設定した位置をオーバーライドする場合は、Management Console で表キャプチャー・ポイントのマークを手動で付けることができます。サブスクリプションのミラーリングを開始する場合、データベースの変更内容をキャプチャーし、ターゲットに複製する時点として設定した位置を InfoSphere CDC が識別します。

構文

```
dmmarktablecapturepoint -I <instance_name> -s <subscription_names>
<-A|-t <schema>.<table> ...> [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前を指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-s <subscription_names>
サブスクリプション名を指定します。サブスクリプションを複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-A InfoSphere CDC がサブスクリプション内のすべてのソース表を対象に、変更データのストリーム内の既存の位置をオーバーライドすることを指定します。

-t <schema>.<table>
InfoSphere CDC が表キャプチャー・ポイントのマークを付けるサブスクリプシ

ョン内のソース表の名前を指定します。*schema.table* というフォーマットで表の名前を指定する必要があります。表を複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmmarktablecapturepoint -I myinstance -s Finance -A
```

InfoSphere CDC は、**Finance** サブスクリプション内のすべてのソース表を対象に、変更データのストリーム内の既存の位置をオーバーライドします。

```
dmmarktablecapturepoint -I myinstance -s Finance -t myschema.mytable
```

InfoSphere CDC は、**Finance** サブスクリプション内の指定された表をアクティブにします。

dmpark: 表の停止

このコマンドを使用して、ソース表を停止します。ソース表を停止することにより、サブスクリプション内のその表については、変更内容をキャプチャーしないことを InfoSphere CDC に指示します。表を停止した場合、InfoSphere CDC は、それ以降にソース表に変更があっても、その変更内容を複製しなくなるため、ソース表とターゲット表との間に不整合が発生する可能性があります。

注: ソース表を停止にできるようにするため、その表をターゲットにミラーリングしている場合には、サブスクリプションのレプリケーションを終了させる必要があります。詳しくは、40 ページの『dmendreplication: レプリケーションの終了』を参照してください。

構文

```
dmpark -I <instance_name> -s <subscription_names> <-A|-t <schema>.<table> ...>
[-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前を指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-s <subscription_names>
サブスクリプション名を指定します。サブスクリプションを複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-A InfoSphere CDC がサブスクリプション内のすべてのソース表を停止することを指定します。

-t <schema>.<table>
InfoSphere CDC が停止するサブスクリプション内のソース表の名前を指定します。 *schema.table* というフォーマットで表の名前を指定する必要があります。表を複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmpark -I myinstance -s Finance -A
```

InfoSphere CDC は **Finance** サブスクリプションのすべてのソース表を停止します。

dmreaddtable: ソース表の定義の更新

このコマンドを使用して、InfoSphere CDC メタデータの中にあるソース表の定義を更新します。RDBMS を使用してソース表の定義を変更した後に、このコマンドを実行してください。

構文

```
dmreaddtable -I <instance_name> <-A|-t <schema>.<table> ...> [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前を指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-A レプリケーションで使用可能なすべてのソース表の定義を InfoSphere CDC が更新することを指定します。

-t <schema>.<table>
InfoSphere CDC が定義を更新するサブスクリプション内のソース表の名前を指定します。*schema.table* というフォーマットで表の名前を指定する必要があります。表を複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmreaddtable -I new_instance -A
```

InfoSphere CDC は、レプリケーションで使用可能なすべてのソース表の定義を更新します。

dmreassigntable: ターゲット表の定義の更新

このコマンドを使用して、InfoSphere CDC メタデータの中にあるターゲット表の定義を更新します。 RDBMS を使用してターゲット表の定義を変更した後に、このコマンドを実行してください。

構文

```
dmreassigntable -I <instance_name> -s <subscription_names>
<-A|-t <schema>.<table> ...> [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前を指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-s <subscription_names>
表を含む InfoSphere CDC サブスクリプションを指定します。サブスクリプションを複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-A InfoSphere CDC がサブスクリプション内のすべてのターゲット表の定義を更新することを指定します。

-t <schema>.<table>
InfoSphere CDC が定義を更新するサブスクリプション内のターゲット表の名前を指定します。*schema.table* というフォーマットで表の名前を指定する必要があります。表を複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmreassigntable -I new_instance -s Finance -A
```

InfoSphere CDC は **Finance** サブスクリプション内のすべてのターゲット表の定義を更新します。

dmsetreplicationmethod: レプリケーション方式の設定

このコマンドを使用して、サブスクリプション内の表のレプリケーション方式を変更します。このコマンドを実行すると、InfoSphere CDC は「**Active**」な表の状況を「**Refresh**」に変更します。

注: このコマンドを実行する前に、サブスクリプションのレプリケーションを終了する必要があります。

構文

```
dmsetreplicationmethod -I <instance_name> <-r|-m> -s <subscription_names>
<-A|-t <schema>.<table> ...> [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前を指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-m 表がレプリケーション方式として「**Mirror (Change Data Capture)**」を使用することを指定します。

-r 表がレプリケーション方式として「**Refresh (Snapshot)**」を使用することを指定します。

-s <subscription_names>
サブスクリプションの名前を指定します。

-A サブスクリプション内のすべての表が、指示されたレプリケーション方式を使用することを指定します。

-t <schema>.<table>
指示されたレプリケーション方式を使用するサブスクリプション内のソース表の名前を指定します。*schema.table* というフォーマットで表の名前を指定する必要があります。表を複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmsetreplicationmethod -I myinstance -r -s Finance -A
```

指定された InfoSphere CDC インスタンスで、Finance サブスクリプション内のすべての表が、レプリケーション方式として「**Refresh**」を使用します。

```
dmsetreplicationmethod -I new_instance -m -s Finance -t acct.taxcodes
```

指定された InfoSphere CDC インスタンスで、Finance サブスクリプション内のソース表 *acct.taxcodes* が、レプリケーション方式として「**Mirror**」を使用します。

レプリケーション・コマンドのモニター

このセクションでは、InfoSphere CDC でのレプリケーションのモニターを支援するコマンドについて説明します。

dmclearevents: イベントのクリア

このコマンドを使用して、Management Console の「**Event Log**」ビューからイベントを削除します。

構文

```
dmclearevents -I <instance_name> [-S|-T-|-B] <-A|-s <subscription_names> ...>
[-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前を指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-S InfoSphere CDC がソースからイベントをクリアすることを指定します。

-T InfoSphere CDC がソースとターゲットの両方からイベントをクリアすることを指定します。S、T、および B オプションのいずれも指定しない場合は、InfoSphere CDC はデフォルトで B を指定したものとみなします。

-B InfoSphere CDC がログ位置を設定するサブスクリプション内のソース表の名前を指定します。*schema.table* というフォーマットで表の名前を指定する必要があります。表を複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-A InfoSphere CDC がすべてのサブスクリプションのイベントをクリアすることを指定します。

-s <subscription_names>
InfoSphere CDC が指示されたサブスクリプションのイベントをクリアすることを指定します。サブスクリプションを複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmclearevents -I myinstance -S -A
```

InfoSphere CDC は、指定されたインスタンスのサブスクリプション**すべて**のソースからイベントをクリアします。

```
dmclearevents -I myinstance -T -s Finance Marketing
```

InfoSphere CDC は、指定されたインスタンスの **Finance** サブスクリプションと **Marketing** サブスクリプションのソースとターゲットの両方からイベントをクリアします。

dmgetsubscriptionstatus: サブスクリプションの状況の取得

このコマンドを使用して、サブスクリプションの現在の状態を示す情報をリトリーブし、標準出力に結果を送信します。

構文

```
dmgetsubscriptionstatus -I <instance_name> [-p] <-A|-s <subscription_name> ...>
[-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前を指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-p InfoSphere CDC が状態情報を標準出力に送信することを指定します。

-A InfoSphere CDC がすべてのサブスクリプションの状態情報をリトリーブすることを指定します。

-s <subscription_name>
状態情報をリトリーブするサブスクリプションの名前を指定します。サブスクリプションを複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、以下のいずれかを返します。

- 0: 指定されたサブスクリプションの状態が「**Inactive**」になっている場合。
- 1: 指定されたサブスクリプションのいずれかの状態が「**Inactive**」以外になっている場合。
- 負の値: 状況情報のリトリーブ中にエラーが発生した場合。

例

```
dmgetsubscriptionstatus -I myinstance -p -A
```

InfoSphere CDC は、すべてのサブスクリプションの状態情報をリトリーブし、結果を指定されたインスタンスの標準出力に送信します。

dmshowevents: InfoSphere CDC イベントの表示

このコマンドを使用して、InfoSphere CDC イベントを標準出力に表示します。InfoSphere CDC イベントを Management Console の「Event Log」ビューで表示する代わりに、このコマンドを使用することができます。

このコマンドの出力では、最新のイベントがリストの先頭に来るように発生順にイベントが表示されます。

構文

```
dmshowevents -I <instance_name> <-a|-s <subscription> ...
|-t <source_ID> ...|-s <subscription> ... -t <source_ID> ...> [-h] [-c max_msg]
[-L <locale>]
```

または

```
dmshowevents -I <instance_name> <-a|-s <subscription>|-t
<source_ID>> ...> [-h] [-c max_msg] [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前を指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-a InfoSphere CDC がすべてのサブスクリプションのイベントを表示することを指定します。

-s <subscription>
InfoSphere CDC がイベントを表示するソース・サブスクリプションの名前を指定します。サブスクリプションを複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-t <source_ID>
InfoSphere CDC がイベントを表示するソース ID を指定します。ソース ID を複数指定する場合は、リスト形式で指定してください。

-h InfoSphere CDC がイベントのリストの前にヘッダーを表示することを指定します。このオプションは、イベントごとに表示される情報の各項目を識別するのに役立ちます。

-c max_msg
InfoSphere CDC が表示するイベントの最大数を指定します。このパラメーターを省略した場合、またはイベントの総数よりも大きな値を指定した場合、InfoSphere CDC は、指定されたサブスクリプションまたはソース ID、またはその両方のイベントをすべて表示します。

- **最小設定値**: 0。イベントは表示されません。
- **最大設定値**: 2147483647

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmshowevents -I new_instance -s Finance
```

InfoSphere CDC は、指定されたインスタンスの **Finance** サブスクリプションのイベントをすべて表示します。

```
dmshowevents -I myinstance –a –h
```

InfoSphere CDC は、すべてのサブスクリプションのイベントをすべて表示します。指定されたインスタンスのイベントのリストの前にヘッダーが表示されます。

```
dmshowevents -I newinstance –s Finance –t Atlanta –s Marketing –h –c 20
dmshowevents -I myinstance –s Finance Marketing –t Atlanta –h –c 20
```

InfoSphere CDC は、**Finance** サブスクリプションと **Marketing** サブスクリプション、および Atlanta ソース ID のイベントのうち最新の 20 件を表示します。指定されたインスタンスのイベントのリストの前にヘッダーが表示されます。

出力例

```
EVENTTIME|EVENTSOURCE|ORIGINATOR|EVENTID|SEVERITY|EVENTPROGRAM|EVENTTEXT

2006-04-21 17:23:08.817|T|ATLANTA|95|Information|class com.datamirror.ts.target.
publication.c|Transformation Server Communications ending.

2006-04-21 17:23:08.614|T|ATLANTA|1538|Information|class com.datamirror.ts.target.
publication.c|---Transformation Server for ATLANTA terminating normally.

2006-04-21 17:23:08.333|T|ATLANTA|1537|Information|class com.datamirror.ts.target.
publication.c|Describe conversation with ATLANTA completed successfully.

2006-04-21 17:23:07.911|T|ATLANTA|1536|Information|class com.datamirror.ts.target.
publication.c|Describe conversation started by ATLANTA.

2006-04-21 17:23:07.333|T|ATLANTA|1531|Information|class com.datamirror.ts.target.
publication.c|Communication with ATLANTA successfully started on Data channel.

2006-04-21 17:23:06.973|T|ATLANTA|1534|Information|class com.datamirror.ts.engine.a
|Code page conversation from the source database's code page 1252 to the target
database's code page Cp1252 for ATLANTA will be performed by the Remote system
```

各レコードのフィールドは、垂直バー（|）で区切られます。これらのフィールドは、出力の先頭行で識別されます。*EVENTSOURCE* フィールドの *S* はソースを表し、*T* はターゲットを表します。

構成コマンドのエクスポートとインポート

このセクションでは、InfoSphere CDC グローバル構成のエクスポートとインポートを行うためのコマンドについて説明します。

dmexportconfiguration: InfoSphere CDC 構成のエクスポート

このコマンドを使用して、InfoSphere CDC のインスタンスのインストール時に設定した構成の詳細をエクスポートします。構成の詳細は、XML 構成ファイルに送信されます。このコマンドで作成した XML ファイルを InfoSphere CDC の別のインスタンスにインポートするために、`dmimportconfiguration` コマンドを使用することができます。

注: このコマンドは、Management Console で構成されたサブスクリプション固有の設定をエクスポートしません。 Management Console 内でサブスクリプション固有の設定を XML ファイルにエクスポートすることができます。詳しくは、Management Console の資料を参照してください。

このコマンドは対話式であり、パスワードの入力を促すプロンプトが出されます。スクリプトの中でこのコマンドを使用することはできません。

構文

```
dmexportconfiguration <path_to_configuration_file> [-L <locale>]
```

パラメーター

<path_to_configuration_file>
エクスポートする XML 構成ファイルの相対パスまたは絶対パス。相対パスは、InfoSphere CDC のインストール・ディレクトリーを基準としたパスです。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmexportconfiguration c:¥configurations¥configuration.xml
```

InfoSphere CDC は、指定された相対パスに XML ファイルをエクスポートします。

dmimportconfiguration: InfoSphere CDC 構成のインポート

このコマンドを使用して、`dmexportconfiguration` コマンドで作成した XML ファイルから InfoSphere CDC 構成設定をインポートします。

注: サイレント・インストールと連携してこのコマンドをスクリプトの中で使用することで、複数のシステムに InfoSphere CDC をデプロイできます。

構文

```
dmimportconfiguration <path_to_configuration_file> [-L <locale>]
```

パラメーター

<path_to_configuration_file>
インポートする XML 構成ファイルの相対パスまたは絶対パス。相対パスは、InfoSphere CDC のインストール・ディレクトリーを基準としたパスです。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmimportconfiguration c:¥configurations¥configuration.xml
```

InfoSphere CDC は、指定された相対パスから XML 構成ファイルをインポートします。

その他のコマンド

このセクションでは、InfoSphere CDC のバージョンの判別、通信の検査、シャットダウン、InfoSphere CDC の終了 (UNIX サーバーのみ)、システム・パラメーターの設定、メタデータのバックアップを実行する各種コマンドについて説明します。

dmbackupmd: メタデータのバックアップ

このコマンドを使用して、メタデータ・データベースのバックアップ・コピーを作成します。バックアップ・コピーは、InfoSphere CDC インストール・ディレクトリーの `instance/<instance_name>/conf/backup` ディレクトリーに作成されます。サブスクリプションの構成と表の状況を変更した後に、バックアップしてください。InfoSphere CDC が実行中でも、メタデータをバックアップすることができます。

構文

```
dmbackupmd -I <instance_name> [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前を指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

dmset: InfoSphere CDC システム・パラメーターの設定

このコマンドを使用して、InfoSphere CDC システム・パラメーターの表示または変更を行います。Management Console でシステム・パラメーターを変更することもできます。詳しくは、Management Console の資料を参照してください。

注: このコマンドを使用すれば、どのシステム・パラメーターでも設定することができます。ただし、表示されるシステム・パラメーターは、デフォルト以外の値に設定されているもののみです。

構文

```
dmset -I <instance_name> [<parameter_name>[=[<parameter_value>]]] [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前を指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

<parameter_name>
InfoSphere CDC システム・パラメーターの名前を指定します。

<parameter_value>
システム・パラメーターに割り当てる値を指定します。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmset -I myinstance
```

デフォルト以外の値に設定されているシステム・パラメーターをすべて表示します。

```
dmset -I myinstance global_unicode_as_char=false
```

`global_unicode_as_char` システム・パラメーターを false に設定します。

```
dmset -I myinstance global_unicode_as_char
```

指定されたパラメーターの現行値を表示します。

```
dmset -I myinstance stop_replication=
```

`stop_replication` システム・パラメーターを削除します。

dmshowversion: InfoSphere CDC バージョンの表示

このコマンドを使用して、InfoSphere CDC のバージョンとビルド番号を表示します。IBM 担当員へのお問い合わせの際は、事前にこのコマンドを実行して、実行している InfoSphere CDC のバージョンとビルド番号をご提供ください。

構文

```
dmshowversion [-L <locale>]
```

パラメーター

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

dmshutdown: InfoSphere CDC のシャットダウン

このコマンドを使用して、InfoSphere CDC を正常にシャットダウンします。保守のためにサーバーやデータベースをオフラインにする前、または InfoSphere CDC を最新バージョンにアップグレードする前に、このコマンドを使用することができます。

このコマンドを実行する前に、Management Console ですべてのサブスクリプションのレプリケーションを終了して、確実にシャットダウンを完了するようにしてください。詳しくは、Management Console の資料を参照してください。

このコマンドが InfoSphere CDC のシャットダウンを完了できない場合には、dmterminate コマンドを使用して、強制的にシャットダウンを完了してください。

構文

```
dmshutdown -I <instance_name> [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
InfoSphere CDC インスタンスの名前を指定します。あるいは、この値の代わりに TSINSTANCE 環境変数を指定することもできます。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

dmterminate: InfoSphere CDC プロセスの強制終了

注: このコマンドは Windows ではサポートされていません。

このコマンドを使用して、dmshutdown コマンドではシャットダウンを完了できない UNIX サーバーまたは Linux サーバー上で実行中のインスタンスについて、すべての InfoSphere CDC プロセスを強制終了します。InfoSphere CDC は、このコマンドの実行に使用した UNIX アカウントで開始したプロセスだけを終了します。

保守のためにサーバーやデータベースをオフラインにする前、または InfoSphere CDC を最新バージョンにアップグレードする前に、このコマンドを使用することができます。

InfoSphere CDC を正常にシャットダウンするには、dmshutdown コマンドを使用してください。 dmshutdown が InfoSphere CDC のシャットダウンを完了できない場合は、dmterminate を使用して、dmshutdown の実行後も残っているアクティブな InfoSphere CDC プロセスを強制終了してください。

構文

```
dmterminate [-L <locale>]
```

パラメーター

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

dmts32: InfoSphere CDC の開始

このコマンドを使用して、InfoSphere CDC の 32 ビット・バージョンを開始します。

構文

```
dmts32 -I <instance_name> [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
開始する InfoSphere CDC インスタンスを指定します。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmts32 -I -I myinstance
```

InfoSphere CDC が指定されたインスタンスに対して開始します。

dmts64: InfoSphere CDC の開始

このコマンドを使用して、InfoSphere CDC の 64 ビット・バージョンを開始します。

構文

```
dmts64 -I <instance_name> [-L <locale>]
```

パラメーター

-I <instance_name>
開始する InfoSphere CDC インスタンスを指定します。

-L <locale>
InfoSphere CDC インスタンスに使用するロケールの名前。デフォルトはマシンのロケールです。

結果

このコマンドは、成功した場合には 0 の値を返し、失敗した場合にはゼロ以外の値を返します。

例

```
dmts64 -I myinstance
```

InfoSphere CDC が指定されたインスタンスに対して開始します。

InfoSphere CDC のユーザー出口

ユーザー出口を使用して、指定された表でデータベース・イベントが発生する前または発生した後に InfoSphere CDC で実行可能な、一連のアクションを定義することができます。ユーザー出口を使用すれば、ビジネス要件に合わせて環境をカスタマイズすることができます。

Java™ クラスまたはストアード・プロシージャーのユーザー出口をコンパイルした後、Management Console でユーザー出口を構成することができます。ユーザー出口の構成について詳しくは、Management Console の資料の『ユーザー出口の構成』を参照してください。

InfoSphere CDC と一緒にインストールされる Javadoc (API) 情報には、InfoSphere CDC で使用可能な Java クラスのユーザー出口に関する詳細なクラス仕様とインターフェース仕様が記載されています。インターフェースごとに、サポートされる呼び出し可能なメソッドが識別されます。

ユーザー出口に関する Javadoc (API) の資料は、`<system drive>:¥<installation directory>¥docs¥api` ディレクトリーにあります。ご使用のブラウザーでヘルプを開くには、`index.html` をクリックします。

サンプルのユーザー出口が InfoSphere CDC と共に提供されています。これらのサンプルを環境に合わせて拡張または変更することができます。

表レベルおよび行レベルの操作のためのストアード・プロシージャー・ユーザー出口

ストアード・プロシージャーは、データベース内に物理的に格納されたプログラム (すなわちプロシージャー) です。ストアード・プロシージャーの利点は、ユーザー要求に応じて実行される場合に、データベース・エンジンによって直接実行されるということです。データベース・エンジンは通常、独立したデータベース・サーバー上で動作し、一般的にデータベース要求の処理が高速です。

ユーザー出口プログラムを作成してコンパイルした後、Management Console の「**User Exits**」タブで、どのユーザー出口ポイント (行レベル操作の前後、または表レベル操作の前後) でユーザー出口を実行するか指定できます。

ストアード・プロシージャー・ユーザー出口の定義

InfoSphere CDC でストアード・プロシージャーを定義する場合、以下の点を検討してください。

- 多重定義されたストアード・プロシージャーはサポートされません。
- ストアード・プロシージャーには少なくとも 2 つのパラメーターが存在し、以下の順序で先頭の 2 つに定義する必要があります。
  - `result`。整数出力パラメーターで、イベント・ログに任意のエラー・コードを返すのに使用します。
  - `returnMsg`。文字出力パラメーターで、ログに記録するエラー・メッセージを返すのに使用します。

ストアード・プロシージャー・ユーザー出口のデータベース接続

ストアード・プロシージャー・ユーザー出口プログラムと InfoSphere CDC は、データベースに接続するデフォルト方式と同じ共用接続を使用します。この設定により、デフォルトで、InfoSphere CDC が表に対して行った変更が、ストアード・プロシージャー・ユーザー出口プログラムから確認できるようになります。

ストアード・プロシージャー・ユーザー出口でのデータのリトリーブ

ストアード・プロシージャーにシステム・パラメーターを渡すことにより、ソース表からデータをリトリーブできます。以下のタイプのデータをリトリーブできます。

- **システム値のリトリーブ (s$)**。s$ 接頭部をストアード・プロシージャーに渡すと、ストアード・プロシージャーでソース・データベースのシステム値が使用可能になります。例えば、s$entry は、InfoSphere CDC がユーザー出口を実行したエントリー・ポイントを識別します。
- **ジャーナル管理フィールドのリトリーブ (j$)**。j$ 接頭部をストアード・プロシージャーに渡すと、ストアード・プロシージャーでソース・データベースのジャーナル管理フィールドが使用可能になります。例えば、j$USER は、ソース表で更新を行った人の ユーザー ID を識別します。これは、ソース表で行われた表レベルまたは行レベルの操作を、ストアード・プロシージャーを使用して監査する場合に役に立ちます。
- **データ値のリトリーブ**。ストアード・プロシージャーに渡す接頭部に応じて、ソース・データベースからデータをリトリーブして、ストアード・プロシージャーで使用可能にすることができます。例えば、b$ を使用してソース列から更新前イメージをリトリーブできます。

これらの各値は、ユーザーが作成したストアード・プロシージャー・ユーザー出口に対する入力パラメーターとして使用できます。データのリトリーブに使用するフォーマットは、使用している製品によって多少異なります。

- InfoSphere CDC では、フォーマットは *<x>$<value>* です。

ここで、*<x>* は接頭部を表しており、*<value>* はリトリーブされる値の名前を表しています。

s$ 接頭部を使用したシステム値のリトリーブ

この接頭部は、システム値のリトリーブに使用されます。以下の表にこれらの値を示し、簡単に説明します。

接頭部と値	データ型	説明
s$entry	NUMBER	ストアード・プロシージャーが実行されたエントリー・ポイントを示します。以下のエントリー・ポイントからストアード・プロシージャーを実行できます。 • **1**: InfoSphere CDC が表クリア (切り捨て) 操作の前にストアード・プロシージャーを実行したことを示します。 • **2**: InfoSphere CDC が表クリア (切り捨て) 操作の後にストアード・プロシージャーを実行したことを示します。 • **3**: InfoSphere CDC が行挿入操作の前にストアード・プロシージャーを実行したことを示します。 • **4**: InfoSphere CDC が行挿入操作の後にストアード・プロシージャーを実行したことを示します。 • **5**: InfoSphere CDC が行更新操作の前にストアード・プロシージャーを実行したことを示します。 • **6**: InfoSphere CDC が行更新操作の後にストアード・プロシージャーを実行したことを示します。 • **7**: InfoSphere CDC が行削除操作の前にストアード・プロシージャーを実行したことを示します。 • **8**: InfoSphere CDC が行削除操作の後にストアード・プロシージャーを実行したことを示します。 • **9**: InfoSphere CDC が表リフレッシュ操作の前にストアード・プロシージャーを実行したことを示します。 • **10**: InfoSphere CDC が表リフレッシュ操作の後にストアード・プロシージャーを実行したことを示します。

接頭部と値	データ型	説明
s$srcSysId	VARCHAR	ソース・データの場所をユニークに識別します。
s$srcTabId	VARCHAR	複製データをターゲットに送信するソース・データベース内のソース表の名前を表します。
s$tgtTabId	VARCHAR	ソースから複製データを受信するターゲット・データベース内のターゲット表の名前を表します。

j$ 接頭部を使用したジャーナル管理フィールドのリトリーブ

この接頭部は、ソース・システム上で行われた操作に関する情報のリトリーブに使用されます。InfoSphere CDC で **jb$** を使用して、同じ情報をリトリーブできます。

以下に、使用可能な値をリストします。

接頭部と値	データ型	説明
j$CCID	VARCHAR	挿入、更新、または削除の操作を含むトランザクションを識別します。
j$CODE	VARCHAR	ジャーナル・エントリーまたはログ・エントリーのタイプを識別します。リフレッシュ操作では「U」、ミラーリングでは「R」が使用されます。
j$CTRR または j$CNTRRN	VARCHAR	ジャーナル・エントリーまたはログ・エントリーを記録したソース表の相対レコード番号を識別します。 **注:** CTRR または CNTRRN には、リフレッシュを構成する挿入エントリーに対してストアード・プロシージャーを実行する場合に、意味のある情報が含まれます。
j$ENTT または j$ENTTYP	VARCHAR	ソース・システム上で操作タイプを識別するジャーナル・コードまたはログ・コードを生成します。
j$JRN または j$JOURNAL	VARCHAR	InfoSphere CDC が挿入、更新、または削除の操作を読み取るジャーナルまたはログの名前。

接頭部と値	データ型	説明
j$JOB	VARCHAR	ソース・システム上で挿入、更新、または削除を行ったジョブの名前を識別します。
j$MBR または j$MEMBER	VARCHAR	ソース表の名前またはその別名を識別します。
j$NBR または j$JOBNO	VARCHAR	挿入、更新、または削除の操作を行っているソース表上のプログラムのプロセス ID を識別します。
j$PGM または j$PROGRAM	VARCHAR	挿入、更新、または削除の操作を行ったソース・システム上のプログラムの名前を識別します。
j$SEQN または j$SEQNO	VARCHAR	ジャーナルまたはログ内の挿入、更新、または削除の操作のシーケンス番号を識別します。
j$SYNM または j$SYSTEM	VARCHAR	ソース・システムのホスト名を識別します。
j$USER	VARCHAR	ソース上で挿入、更新、または削除の操作を行ったデータベース・ユーザーの名前を識別します。
j$USPF	VARCHAR	ソース上で挿入、更新、または削除の操作を行ったオペレーティング・システム・ユーザーの名前を識別します。
j$TSTP または j$TIMSTAMP	VARCHAR	ソース上で挿入、更新、または削除の操作、またはリフレッシュを行った日時を識別します。マイクロ秒の精度をサポートする環境では、このジャーナル管理フィールドの日時フォーマットは YYYY-MM-DD-HH:MM:SS.UUUUUU です。その他の場合、InfoSphere CDC は、マイクロ秒の要素 UUUUUU をゼロに設定するか、またはまったく組み込みません。

b$、a$、k$、および d$ 接頭部を使用したデータ値のリトリーブ

データのリトリーブには、4 つの接頭部が使用されます。

接頭部	モード	説明

b$<source column name>	入力	ソース列内のデータの更新前イメージのリトリーブに使用します。更新前イメージは、いずれのトランスフォーメーションも適用される前の、ソース表列からのオリジナル・イメージです。
		
		例えば、ソース表に対して、以下の UPDATE を行ったとします。
		
		`UPDATE source_table`
		`set MYCOLUMN = 2`
		`where MYCOLUMN = 1;`
		
		これで、この SQL ステートメントを実行する前に MYCOLUMN が 1 であったすべての行が 2 に設定されます。
		
		ストアード・プロシージャーを定義し、そのストアード・プロシージャーで MYCOLUMN の更新前イメージをリトリーブする場合には、以下のように指定します。
		
		`b$MYCOLUMN;`
		
		これで、値 1 が返されます。

接頭部	モード	説明

a$<source column name>	入力	ソース列内のデータの更新後イメージのリトリーブに使用します。更新後イメージは、ソース表列からの、変換されたデータです。例えば、派生式によって変換されたデータです。
		
		例えば、ソース表に対して、以下の UPDATE を行ったとします。
		
		`UPDATE source_table`
		`set MYCOLUMN = 2`
		`where MYCOLUMN = 1;`
		
		これで、この SQL ステートメントを実行する前に MYCOLUMN が 1 であったすべての行が 2 に設定されます。
		
		ストアード・プロシージャーを定義し、そのストアード・プロシージャーで MYCOLUMN の更新後イメージをリトリーブする場合には、以下のように指定します。
		
		`a$MYCOLUMN;`
		
		これで、値 2 が返されます。

k$<target key column name>	入力	変更が必要な行を検索するために、ターゲット表へのアクセスに使用します。 **注:** キー列は、監査には使用できません。
d$<target column name>	入出力	トランスフォーメーション後のデータ値のリトリーブに使用します。このデータ値は、ターゲット・データベース内の表の更新に使用されます。ストアード・プロシージャーでは、これらの値のみを変更できます。

ストアード・プロシージャー・ユーザー出口の例

以下のコード・スニペットは、ストアード・プロシージャー・ユーザー出口の例です。

コード	コメント

`create or replace procedure`
`PROD.AUDIT_STPROC (`
`  result  OUT INT,`
`  returnMsg  OUT CHAR,`
`  s$entry  IN NUMBER,`
`  s$srcSysId  IN CHAR,`
`  s$srcTabId  IN CHAR,`
`  s$tgtTabId  IN CHAR,`
`  j$ENTT  IN CHAR,`
`  a$IDNO  IN NUMBER,`
`  a$PRICE  IN NUMBER,`
`  a$DESC  IN CHAR,`
`  a$LONGDESC  IN CHAR,`
`  a$TRANSDATE  IN DATE,`
`  d$IDNO  IN NUMBER,`
`  d$PRICE  IN NUMBER,`
`  d$DESC  IN CHAR,`
`  d$LONGDESC  IN CHAR,`
`  d$TRANSDATE  IN DATE`
`  )`
	宣言してストアード・プロシージャーに渡すパラメーターは、有効なデータ型でなければなりません。
	
	以下のパラメーターは必須のもので、ストアード・プロシージャー内で宣言しておく必要があります。
	
	result: ストアード・プロシージャーが成功したことを示す「0」の値か、エラーを示す整数を返します。
	
	returnMsg: イベント・ログにエラー・メッセージを返します。
	
	このストアード・プロシージャーでは、以下のパラメーターが宣言されています。
	• **s$entry**: ストアード・プロシージャーが呼び出されたエントリー・ポイントをリトリーブします。この例では、InfoSphere CDC が各エントリー・ポイントでユーザー出口を呼び出します。
	• **s$srcSysId**: ソース・データの場所をリトリーブします。
	• **s$srcTabId**: ソース表の名前をリトリーブします。
	• **s$tgtTabId**: ターゲット表の名前をリトリーブします。
	• **j$ENTT**: ソース表で行われた操作のタイプを示すジャーナル・コードをリトリーブします。
	• **a$**: IDNO、PRICE、DESC、LONGDESC、および TRANSDATE のソース列の更新後イメージをリトリーブします。
	• **d$**: IDNO、PRICE、DESC、LONGDESC、および TRANSDATE のターゲット列のトランスフォーム済みデータをリトリーブします。

`IS`
`  ENTRYPOINT VARCHAR(50);`
`  BEGIN`
`  CASE s$entry`
`WHEN 16 THEN ENTRYPOINT :=`
`'User Exit program called Before Insert';`
`WHEN 1048576 THEN ENTRYPOINT :=`
`'User Exit program called After Insert';`
`WHEN 64 THEN ENTRYPOINT :=`
`'User Exit program called Before Update';`
`WHEN 4194304 THEN ENTRYPOINT :=`
`'User Exit program called After Update';`
`END CASE;`
	このストアード・プロシージャー・ユーザー出口は、これらのエントリー・ポイントから呼び出すことができます。

`insert into PROD.AUDIT_TABLE1`
`values (`
`s$entry, s$srcSysId,`
`s$srcTabId, s$tgtTabId,`
`j$ENTT, a$IDNO, a$PRICE, a$DESC,`
`a$LONGDESC, a$TRANSDATE, d$IDNO,`
`d$PRICE, d$DESC, d$LONGDESC, d$TRANSDATE,`
`ENTRYPOINT);`
	このストアード・プロシージャー・ユーザー出口は、これらの値を、*PROD.AUDIT_TABLE1* に挿入します。

`result := 1;`
`  returnMsg := 'OK';`
`END AUDIT_STPROC;`
	このストアード・プロシージャー・ユーザー出口は成功しました。
	注: ストアード・プロシージャーが ’0’ を返した場合は、メッセージがイベント・ログに生成されます。

InfoSphere CDC のサンプル・ユーザー出口

InfoSphere CDC は、そのまま使用することも、作業環境に合わせて変更することも可能な以下のサンプル・ユーザー出口を提供しています。

- **UserExitSample**。レプリケーション・イベントにサブスクライブして、発生したイベントの詳細をリトリーブします。
- **UserExitSample1**。ターゲット上の表に挿入された新しい行を記録し、それをテキスト・ファイルに格納します。ユーザーは、テキスト・ファイル名をパラメーターで指定します。
- **DEUserExitSample**。%USER 列関数を使用する式で使用されます。(式内に) ユーザーが指定したパラメーターの合計を計算し、その合計に 1 を加算して返します。
- **SPUserExitSample**。このサンプルは、ソースからのイメージを含むストアード・プロシージャーを呼び出します。
- **PopWindow**。このサンプルは、ダイアログ・ボックスを開いて、通知情報を表示します。X-Windows などの GUI エミュレーターが存在する場合、このサンプルは、UNIX および Linux のインストールで動作します。

サンプル・ユーザー出口を変更せずに実行するには、Management Console で、コンパイルされたユーザー出口に対する絶対パスを指定する必要があります。例えば、以下のように指定します。

```
com.datamirror.ts.target.publication.userexit.sample.UserExitSample
```

コンパイルされたサンプル・ユーザー出口は、`<InfoSphere CDC installation directory>/lib` 内にある `ts.jar` ファイル内に存在します。`ts.jar` ファイル内のコンパイルされたユーザー出口には、`*.class` 拡張子が付くことに注意してください。

サンプル・ユーザー出口を変更したい場合には、ソース・コードに変更を行った後、そのユーザー出口をコンパイルする必要があります。このセクションでは、Windows プラットフォームと Linux プラットフォーム上での手順を説明します。

Management Console で Java クラスまたはストアード・プロシージャー・ユーザー出口を指定する方法について詳しくは、Management Console の資料を参照してください。

注: ユーザー出口クラスは、ユーザーのクラスパスにも含まれている必要があります。

サンプル・ユーザー出口をコンパイルするには (Windows)

1. InfoSphere CDC を停止します。
2. `samples.jar` ファイルを、InfoSphere CDC インストール・フォルダー内の `lib` フォルダーに unzip します。jar ファイルの unzip 時には、フォルダー構造を必ず維持してください。

   jar ファイルの unzip 後、以下のようなフォルダー構造になります。

   ```
   <InfoSphere CDC installation folder>¥lib¥com¥datamirror¥ts¥target
   ¥publication¥userexit¥sample
   ```
3. サンプル・ユーザー出口を変更します。

4. 変更済みのユーザー出口をコンパイルします。例えば、`UserExitSample.java` をコンパイルする場合は、コマンド・ウィンドウを開き、`lib` フォルダーにナビゲートして以下のコマンドを実行します。

   ```
   javac  -classpath ts.jar;. com¥datamirror¥ts¥target¥publication¥userexit¥sample
   ¥UserExitSample.java
   ```

   このコマンドの実行が成功すると、画面には何も出力されません。

   注: このコマンドを実行するには、システムに Java JDK が必要です。
5. コマンドの実行に成功したら、以下のディレクトリーにナビゲートして、`UserExitSample.class` ファイルを作成したことを確認してください。

   ```
   <InfoSphere CDC installation directory>¥lib¥com¥datamirror¥ts¥target
   ¥publication¥userexit¥sample
   ```
6. InfoSphere CDC を開始します。
7. ユーザー出口を構成するための最終ステップとして、Management Console で *UserExitSample* の絶対パスを指定します。例えば、以下のように指定します。

   ```
   com.datamirror.ts.target.publication.userexit.sample.UserExitSample
   ```

   注: `.class` 拡張子は指定しないでください。

次のタスク

Management Console での Java クラス・ユーザー出口の指定方法について詳しくは、Management Console の資料を参照してください。

注: 実稼働環境でサンプル・ユーザー出口を使用する場合は、デプロイ前にサンプルをテストする必要があります。IBM は、変更またはカスタマイズされたユーザー出口クラスによって生じた不利な結果に対して責任を負いません。

サンプル・ユーザー出口をコンパイルするには (UNIX および Linux)

1. InfoSphere CDC を停止します。
2. `samples.jar` ファイルを、InfoSphere CDC インストール・ディレクトリー内の `lib` ディレクトリーに unzip します。jar ファイルの unzip 時は、ディレクトリー構造を必ず維持してください。

   jar ファイルの unzip 後、以下のようなディレクトリー構造になります。

   ```
   <InfoSphere CDC installation directory>/lib/com/datamirror/ts/target
   /publication/userexit/sample
   ```
3. サンプル・ユーザー出口を変更します。
4. 変更済みのユーザー出口をコンパイルします。例えば、`UserExitSample.java` をコンパイルする場合は、コマンド・ウィンドウを開き、`lib` ディレクトリーにナビゲートして以下のコマンドを実行します。

   ```
   javac  -classpath ts.jar:. com/datamirror/ts/target/publication/userexit/sample
   /UserExitSample.java
   ```

   このコマンドの実行が成功すると、画面には何も出力されません。

   注: このコマンドを実行するには、システムに Java JDK が必要です。

5. コマンドの実行に成功したら、以下のディレクトリーにナビゲートして、`UserExitSample.class` ファイルを作成したことを確認してください。

   `<InfoSphere CDC installation directory>/lib/com/datamirror/ts/target/publication/userexit/sample`

6. InfoSphere CDC を開始します。
7. ユーザー出口を構成するための最終ステップとして、Management Console で `UserExitSample` の絶対パスを指定します。例えば、以下のように指定します。

   `com.datamirror.ts.target.publication.userexit.sample.UserExitSample`

   注: `.class` 拡張子は指定しないでください。

次のタスク

Management Console での Java クラス・ユーザー出口の指定方法について詳しくは、Management Console の資料を参照してください。

注: 実稼働環境でサンプル・ユーザー出口を使用する場合は、デプロイ前にサンプルをテストする必要があります。IBM は、変更またはカスタマイズされたユーザー出口クラスによって生じた不利な結果に対して責任を負いません。

競合解決監査表

InfoSphere CDC は、ソース表とターゲット表の競合を解決するときに、解決に関する情報を TS_CONFAUD 表に記録します。InfoSphere CDC インストーラーは、InfoSphere CDC の構成時に指定したターゲットのメタデータの場所にこの表を作成します。

このセクションでは、以下の内容を説明します。

競合解決監査表の構造

TS_CONFAUD 表を使用して、競合解決がターゲット表に与えた影響を追跡できます。例えば、AFTERIMG 列を照会して、ターゲット表が変更された時点を確認できます。次に、BEFOREIMG 列と AFTERIMG 列の内容を調べて、ターゲット表のデータの基になった、ソース表での変更内容を確認できます。これは、競合解決戦略で問題を識別するのに役立ちます。

競合検出と解決は、Management Console で構成します。詳しくは、Management Console の資料を参照してください。

以下に、TS_CONFAUD 表の構造を示します。

列	説明
CNFTIME	ターゲット上で競合が検出された日時。
SRCTIME	競合データがソース表に適用された時刻。
SRCSYSID	サブスクリプションのソース ID。
SRCSCHEMA	ソース表のスキーマ名またはライブラリー名。
SRCNAME	ソース表の名前。
SRCMEMBER	このフィールドはブランクです。
TGTSCHEMA	ターゲット表のスキーマまたはライブラリー。

列	説明
TGTNAME	ターゲット表の名前。
OPTYPE	競合の原因となったソース上での行レベルの操作。以下のいずれかの値を取ります。 • **1**: ソース表に行が挿入されました。 • **2**: ソース表で行が更新されました。 • **3**: ソース表から行が削除されました。
CNFTYPE	検出された競合のタイプ。以下のいずれかの値を取ります。 • **1**: ソース表に行が挿入されました。その行のキーは、既にターゲット表に存在します。 • **2**: ソース表で行が更新または削除されました。その行のキーは、ターゲット表に存在しません。 • **3**: ソース表で行が更新または削除されました。ソース表とターゲット表のイメージが一致しません。 • **4**: 予期しない競合が検出されました。
RESMTD	競合解決方式が使用されました。以下のいずれかの値を取ります。 • **1**: ソースが優先 • **2**: ターゲットが優先 • **3**: 最大値が優先 • **4**: 最小値が優先 • **5**: ユーザー出口 解決方式が **None** の場合、この表には行が挿入されません。これらの方式について詳しくは、InfoSphere CDC の資料を参照してください。
CNFRES	競合が解決されたかどうかを示します。以下のいずれかの値を取ります。 • **Y**: 競合が解決されました。 • **N**: 競合が解決されませんでした。
BEFOREIMG	変更前のソース表内の行の表記。この列のフォーマットについて詳しくは、 75 ページの『行イメージ・フォーマット』を参照してください。
BEFORETRNC	BEFOREIMG に格納された更新前イメージが切り捨てられたかどうかを示します。以下のいずれかの値を取ります。 • **Y**: 値が切り捨てられました。 • **N**: 値が切り捨てられませんでした。
AFTERIMG	変更後のソース表内の行の表記。この列のフォーマットについて詳しくは、 75 ページの『行イメージ・フォーマット』を参照してください。

列	説明
AFTERTRNC	AFTERIMG に格納された更新後イメージが切り捨てられたかどうかを示します。以下のいずれかの値を取ります。 • **Y**: 値が切り捨てられました。 • **N**: 値が切り捨てられませんでした。
TGTIMG	レプリケーションが行われる前のターゲット表内の行の表記。この列のフォーマットについて詳しくは、『行イメージ・フォーマット』を参照してください。
TGTTRNC	TGTIMG に格納されたイメージが切り捨てられたかどうかを示します。以下のいずれかの値を取ります。 • **Y**: 値が切り捨てられました。 • **N**: 値が切り捨てられませんでした。
WINIMG	競合解決が行われた後のターゲット表内の最終行の表記。この列のフォーマットについて詳しくは、『行イメージ・フォーマット』を参照してください。
WINTRNC	WINIMG に格納されたイメージが切り捨てられたかどうかを示します。以下のいずれかの値を取ります。 • **Y**: 値が切り捨てられました。 • **N**: 値が切り捨てられませんでした。

行イメージ・フォーマット

監査表内の BEFOREIMG、AFTERIMG、TGTIMG、および WINIMG 列は、ソース表またはターゲット表内の行の表記を示しています。

これらの列内のイメージは、ターゲット・メタデータ・データベース上の VARCHAR データの最大長で制限されます。これらのイメージには、raw、バイナリー、および LOB 列内のデータを除いて、行内のすべての値が含まれます。各列からのデータは、以下のフォーマットで表示されます。

```
(length:value)
```

上記のフォーマットで、*value* は列内のデータ、および *length* はデータの表記に使用される文字の数です。イメージでは、数値データは文字ストリングとして表示され、NULL 値は (ヌル) として表示されます。

行イメージは、ソース表および競合解決監査表内の列順序と一致します。これらのイメージは、ターゲット・メタデータ・データベース内の VARCHAR データの最大長より長い場合には切り捨てられる可能性があります。表のキー列は、表内の最初の列でない場合には切り捨てられる可能性があります。

切り捨てられたイメージ

行イメージは、VARCHAR 列の最大長よりも長いと切り捨てられます。監査表に、各イメージ列が切り捨てられたかどうかを示す列があります。例えば、WINTRNC が Y の場合、WINIMG の値は切り捨てられています。切り捨てられた列のフォーマットは、以下のようになります。

```
(-length:value)
```

上記のフォーマットで、*value* は切り捨てられた値であり、*length* は切り捨てられたストリング内の文字数です。

監査対象外のデータ型

監査表では、そのイメージ内に以下のデータ型の列は含まれません。

- IMAGE
- NTEXT
- TEXT

ソース表またはターゲット表にこれらのデータ型の行が含まれる場合、イメージは、これらの行を単に見過ごします。バイナリー・データは、16 進数にエンコードされた文字としてイメージ内に現れます。イメージは、サポートされない列からは、どのような情報も格納しません。

Management Console 管理ガイドの付録

このセクションでは、solidDB に固有のユーザー出口およびシステム・パラメーターに関する情報を提供します。このセクションは、「*InfoSphere Change Data Capture Management Console 管理ガイド*」の付録です。

ユーザー出口の構成

ユーザー出口を使用して、指定された表でデータベース・イベントが発生する前または発生した後に InfoSphere CDC で実行可能な、一連のアクションを定義できます。InfoSphere CDC を使用するとき、行レベルの操作または表レベルの操作としてデータベース・イベントを定義します。行レベルの操作には、挿入、更新、削除があります。表レベルの操作には、リフレッシュ、切り捨て操作があります。例えば、InfoSphere CDC が特定のターゲット表に削除操作を複製した後でアラートを送信する、行レベルのユーザー出口プログラムを構成できます。

ユーザー出口は、「Before User Exit」または「After User Exit」としてグループ化できます。

- **Before User Exit**: InfoSphere CDC が行レベルまたは表レベルの操作をターゲット表に複製する前に、実行されます。
- **After User Exit**: InfoSphere CDC が行レベルまたは表レベルの操作をターゲット表に複製した後に、実行されます。

以下のリストで、行レベルまたは表レベルの操作の前または後のユーザー出口プログラムを作成する共通のシナリオを示します。

- InfoSphere CDC が行レベルの操作をターゲット表に複製するタイミングをカスタマイズする。例えば、特定の基準 (オリジナルの請求書の日付など) に基づいて挿入、更新、または削除の操作が行われるように、これらの操作のロジックを開発できます。InfoSphere CDC は、オリジナルの請求書の日付 (2004 年 1 月、2004 年 2 月、2006 年 11 月など) に基づいて、ユーザー出口を実行し、行レベルの操作 (挿入、更新、または削除) を適切なターゲット表に適用できます。

- デフォルトの行レベルまたは表レベルの操作を無効にして、カスタム操作を実行するユーザー出口プログラムを起動することで置き換える。例えば、表レベルの切り捨て操作に応じて、ターゲット表で永久的な削除ではなく一時的な削除を実行するユーザー出口を作成できます。

InfoSphere CDC for IBM solidDB のユーザー出口の構成

InfoSphere CDC for IBM solidDB では、Java クラス・ユーザー出口を構成できます。

Java クラス・ユーザー出口のメソッド名は、事前定義済みです。つまり、ユーザー出口プログラムを有効または無効にすることのみが可能です。InfoSphere CDC for IBM solidDB で提供される UserExitIF インターフェース・クラスをインプリメントするユーザー出口を Java で構成する必要があります。

Java クラスのユーザー出口を構成するには:

1. 「**Configuration**」 → 「**Subscriptions**」をクリックします。
2. サブスクリプションを選択します。
3. 「**Table Mappings**」ビューをクリックし、表マッピングを選択します。
4. 「**Edit Mapping Details**」を右クリックし、選択します。
5. 「**User Exits**」タブをクリックします。
6. 「**User Exit Type**」リストから「**Java Class**」を選択します。
7. 「**Class Name**」ボックスに、**UserExitIF** インターフェースをインプリメントする Java クラス・ユーザー出口の名前を入力します。

   例えば、UserExitIF インターフェースをインポート済みであれば、関数でこのインターフェースをインプリメントするユーザー出口プログラム・クラスの定義は、public class UE1 implements UserExitIF のようになります。

   「**Class Name**」ボックスには、以下を入力する必要があります。

オプション	説明
`UE1`	スタンドアロン・クラスの場合。
`<Java package>.UE1`	クラスが Java パッケージに含まれている場合 (com.datamirror.interface.UE1 など)。

   ユーザー出口プログラムをコンパイルすることで生成されるファイルは、CLASSPATH 環境変数で参照されるライブラリーまたはフォルダーに置く必要があります。

8. 「**Parameter**」ボックスに、ユーザー出口プログラムで使用可能にするパラメーターを入力します。

   初期化プロセスで **getParameter( )** メソッドを呼び出して、ユーザー出口プログラム・クラスのパラメーターにアクセスできます。パラメーターの指定に関する規則はありません。このボックスに入力する値は、フリー・フォームです。パラメーター値のストリングの長さは、255 文字を超えることはできません。

9. 以下の操作 (複数可) のほかに InfoSphere CDC で呼び出すユーザー出口プログラムの名前を入力します。

オプション	説明
挿入前	挿入操作を複製する前に、InfoSphere CDC がユーザー出口を実行します。
挿入後	挿入操作を複製した後に、InfoSphere CDC がユーザー出口を実行します。
更新前	更新操作を複製する前に、InfoSphere CDC がユーザー出口を実行します。
更新後	更新操作を複製した後に、InfoSphere CDC がユーザー出口を実行します。
削除前	削除操作を複製する前に、InfoSphere CDC がユーザー出口を実行します。
削除後	削除操作を複製した後に、InfoSphere CDC がユーザー出口を実行します。
リフレッシュ前	リフレッシュ操作を複製する前に、InfoSphere CDC がユーザー出口を実行します。
リフレッシュ後	リフレッシュ操作を複製した後に、InfoSphere CDC がユーザー出口を実行します。
切り捨て前	切り捨て操作を複製する前に、InfoSphere CDC がユーザー出口を実行します。
切り捨て後	切り捨て操作を複製した後に、InfoSphere CDC がユーザー出口を実行します。

10. 「**Apply**」をクリックします。

InfoSphere CDC for IBM solidDB のシステム・パラメーター

システム・パラメーターを使用して、InfoSphere CDC の動作を制御できます。レプリケーション環境で特定の構成が必要な場合は、システム・パラメーターを使用して、InfoSphere CDC のデフォルト操作の動作を変更できます。デフォルトのシステム・パラメーター設定は、ほとんどのインストール済み環境に適しています。InfoSphere CDC の構成を理解するまでは、これらのデフォルト設定を維持してください。

InfoSphere CDC には、ソース・データ・ストアおよびターゲット・データ・ストアの動作を制御するシステム・パラメーターがあります。

注:

- アクティブ・レプリケーション時にシステム・パラメーターを変更する場合は、変更を有効にするために、InfoSphere CDC を停止し、再開してください。
- InfoSphere CDC の高位バージョンにアップグレードするとき、システム・パラメーターの既存の設定は維持されます。

通知システム・パラメーター

通知システム・パラメーターを使用して、特定のイベントに対して「**Event Log**」で InfoSphere CDC メッセージを生成するかどうかを制御できます。

global_shutdown_after_no_heartbeat_response_minutes:

このシステム・パラメーターを使用して、サブスクリプションのアクティブな InfoSphere CDC 処理が停止するまでに、通信が非アクティブである期間を分単位で指定します。許容範囲外の値が指定された場合、デフォルト設定が使用されます。

適用先: ソース

デフォルト設定: 15 分

最小設定値: 3 分

最大設定値: 999 分

global_conversion_not_possible_warning:

このシステム・パラメーターを使用して、以下の状況で、InfoSphere CDC が Management Console の「**Event Log**」に警告を生成するかどうかを制御します。

- 特定のデータ値で、データ変換ができない。
- 範囲外である変換後のデータ型が検出された。

このパラメーターは、以下のいずれかに設定します。

true: 特定のデータ値でデータ変換ができない、または範囲外である変換後のデータ型が検出された場合に、「**Event Log**」に警告を生成します。

false: 特定のデータ値でデータ変換ができない、または範囲外である変換後のデータ型が検出された場合に、「**Event Log**」に警告を生成しません。

適用先: ターゲット

デフォルト設定: False

スループット最大化システム・パラメーター

InfoSphere CDC システム・パラメーターを使用して、ミラーリング時に、ターゲット・データベースの作業負荷を大幅に削減できます。InfoSphere CDC アプライ・プロセスは、ターゲットのトランザクションをグループ化して、作業負荷を削減します。ターゲット・データベース上のどのコミットも、ソース上のコミットに対応します。ただし、ソースで実行されたすべてのコミットが実行されるわけではありません。例えば、ソースが、それぞれに 1 つの操作が含まれる 3 つの小さなトランザクションを実行する場合、ターゲットは 3 つのすべての操作を単一トランザクションの一部としてコミットできます。このシステム・パラメーターのグループ化を使用して、ターゲット・データベースに必要なリソースを大幅に削減できます。デフォルト設定はほとんどのデータベースに適していますが、ターゲット・システムのリソースが限定されていて、待ち時間の増加を許容できる場合は、この設定を調整できます。

mirror_commit_after_max_transactions:

このシステム・パラメーターは、コミットの前にグループ化するトランザクションの最大数を指定します。通常、ターゲット・データベースに発行されるコミットは、ソースで実行されているアプリケーションが発行したコミットに対応します。このシステム・パラメーターを使用して、ターゲット・データベースに発行される頻度を制御することで、コミットを管理できます。このアプローチを使用すると、データベースへの頻繁なコミットのオーバーヘッドを削減できます。

適用先: ターゲット

デフォルト設定: 10

最小設定値: 1

mirror_commit_after_max_seconds:

このシステム・パラメーターは、ターゲット・データベースに小さなトランザクションをコミットするまでの時間を秒単位で指定します。通常、ターゲット・データベースに発行されるコミットは、ソースで実行されているアプリケーションが発行したコミットに対応します。このシステム・パラメーターを使用して、ターゲット・データベースに発行される頻度を制御することで、コミットを管理できます。このアプローチを使用すると、データベースへの頻繁なコミットのオーバーヘッドを削減できます。

適用先: ターゲット

デフォルト設定: 1 秒

最小設定値: 1

mirror_commit_after_max_operations:

このシステム・パラメーターは、コミットを発行する前にターゲット・データベースに適用する必要がある操作の数を指定します。通常、ターゲット・データベースに発行されるコミットは、ソースで実行されているアプリケーションが発行したコミットに対応します。このシステム・パラメーターを使用して、ターゲット・データベースに発行される頻度を制御することで、コミットを管理できます。このアプローチを使用すると、データベースへの頻繁なコミットのオーバーヘッドを削減できます。

適用先: ターゲット

デフォルト設定: 1000

最小設定値: 1

mirror_commit_on_transaction_boundary:

このシステム・パラメーターは、 InfoSphere CDC がターゲット・データベースで行うコミットが、常にソース・データベースで発生したコミットに対応するかどうかを示します。ソース・データベースのコミットメント制御を無視すると、InfoSphere CDC で、大きなトランザクションの部分的な結果を表示できるようになります。

このパラメーターは、以下のいずれかに設定します。

- true: ソース・データベースのコミットメント制御を無視しません。コミットされたトランザクションのレコードだけがターゲットにミラーリングされます。この設定では、コミットされたトランザクションだけをターゲットに送信することにより、真のトランザクション整合性が提供されます。
- false: ソース・データベースのコミットメント制御を無視します。この値は、トランザクション処理のコミットメント制御を無効にします。ミラーリング時に、トランザクション整合性の維持を試みません。

適用先: ターゲット

デフォルト設定: true

refresh_commit_after_max_operations:

このシステム・パラメーターは、リフレッシュ時に各トランザクションを構成する行の数を識別します。リフレッシュ時のターゲット・データベースのワークロードを削減するために、InfoSphere CDC は、リフレッシュを単一の大きなトランザクションとして実行するのではなく、定期的にターゲット・データベースに変更をコミットします。

適用先: ターゲット

デフォルト設定: 1000

最小設定値: 1

エンコード・システム・パラメーター

システム・パラメーターによっては、定義されている Unicode 列のデータを処理するデフォルト方式を設定し、データベースにデフォルトの文字エンコードを設定できます。

global_unicode_as_char:

このシステム・パラメーターは、定義されている Unicode 列のデータを処理するデフォルト方式を示します。サーバー上の InfoSphere CDC インストールごとに、このシステム・パラメーターは、Unicode 列のデータを処理するシステム・デフォルト方式を定義します。Unicode 列がシステム・デフォルトに設定されている場合、このシステム・パラメーターで定義されているとおりに、現行のシステム・デフォルト方式が使用されます。

このパラメーターは、以下のいずれかに設定します。

- true: InfoSphere CDC は、Unicode 列のすべてのデータを 1 バイト文字として処理します。この設定は、Unicode 列に 1 バイト文字データが含まれているときに使用します。
- false: InfoSphere CDC は、Unicode 列のすべてのデータを連続したビット・ストリームとして処理します。この設定は、Unicode 列に 1 バイト以外の文字データが含まれているときに使用します。このシステム・パラメーターを false に設定すると、InfoSphere CDC は、以前の InfoSphere CDC リリースと同じように 1 バイト以外の文字データを処理します。

注: このパラメーターを false に設定することは、複製された Unicode 列の 1 バイト以外の文字データがターゲットで正しく表示されることを保証するわけではありません。複製された 1 バイト以外の文字データについては、Unicode 列のデータが正しく表示されるように、ユーザー出口プログラムまたはその他のカスタマイズの適用が必要になることがあります。ユーザー出口プログラムについて詳しくは、ご使用のプラットフォームの「*InfoSphere CDC エンド・ユーザー向け資料*」を参照してください。

適用先: ソース

デフォルト設定: false

ディスク・リソース・システム・パラメーター

システム・パラメーターには、InfoSphere CDC のメモリー使用法を制御するものがあります。パフォーマンスを向上させるために、InfoSphere CDC Java 仮想マシンにデフォルト値である 512 MB より大きな値を割り振ることができる場合は、増大したメモリーを使用するようにディスク・リソース・システム・パラメーターを調整できます。

mirror_memory_txqueue_total_mb:

このシステム・パラメーターは、ソースでデータのステージングに使用するメモリーの容量を制御します。パフォーマンスを最適化するために、このシステム・パラメーターは、ソース・データベースに今後存在するコミットされていないデータの最大量を保持するのに十分な大きさの値にする必要があります。

適用先: ソース

デフォルト設定: 15 メガバイト

mirror_memory_txqueue_each_mb:

このシステム・パラメーターは、ソースでデータのステージングに使用するメモリーの容量を制御します。パフォーマンスを最適化するために、このシステム・パラメーターは、ソースで発生する最大のトランザクションのデータを保持するのに十分な大きさの値にする必要があります。

適用先: ソース

デフォルト設定: 3 メガバイト

global_memory_lob_cache_mb:

このシステム・パラメーターは、ターゲットで LOB 値のステージングに使用するメモリーの容量を制御します。パフォーマンスを最適化するために、この値は、複製される最大の LOB 値のデータ全体を保持するのに十分な大きさの値にする必要があります。

デフォルト設定: 2 メガバイト

適用先: ターゲット

mirror_queue_for_buffers_between_cdc_threads_operations:

このシステム・パラメーターは、マルチ・プロセッサーを利用する InfoSphere CDC のログの収集機能を制御します。ほとんどの状況で、デフォルト設定を受け入れることができます。拡張が非常に容易な環境では、この値を増やすことができます。

適用先: ソース

デフォルト設定: 100 項目

最小設定値: 100 項目

アプライ・プロセス・システム・パラメーター

システム・パラメーターには、InfoSphere CDC が行、列、データ、およびエラー処理を適用する方法を調整するものがあります。

mirror_end_on_error:

このシステム・パラメーターを使用して、ターゲット・データベースでアプライ・エラーが発生した後で、ミラーリングを終了するかどうかを示します。

このパラメーターは、以下のいずれかに設定します。

- true: ターゲット・データベースのアプライ・エラーの後、ミラーリングを終了します。
- false: ターゲット・データベースのアプライ・エラーの後、ミラーリングを終了しません。

適用先: ターゲット

デフォルト設定: true

refresh_end_on_error:

このシステム・パラメーターを使用して、アプライ・エラーが発生した後で、リフレッシュを終了するかどうかを示します。

このパラメーターは、以下のいずれかに設定します。

- true: アプライ・エラーが発生した後で、リフレッシュを終了します。
- false: アプライ・エラーが発生した後で、リフレッシュを終了しません。

適用先: ターゲット

デフォルト設定: true

特記事項

Copyright © Solid Information Technology Ltd. 1993, 2008

All rights reserved.

Solid Information Technology Ltd. または International Business Machines Corporation の書面による明示的な許可がある場合を除き、本製品のいかなる部分も、いかなる方法においても使用することはできません。

本製品は、米国特許 6144941、7136912、6970876、7139775、6978396、および 7266702 により保護されています。

本製品は、米国輸出規制品目分類番号 ECCN=5D992b に指定されています。

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

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

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

〒106-8711
東京都港区六本木 3-2-12
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で提供し、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 Canada Limited
Office of the Lab Director
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
CANADA

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

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

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

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

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

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

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、また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。

© (お客様の会社名) (西暦年)。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. _年を入れる_. All rights reserved.

商標

IBM、IBM ロゴ、ibm.com®、Solid®、solidDB、InfoSphere、DB2、Informix®、および WebSphere® は、International Business Machines Corporation の米国およびその他の国における商標です。これらおよび他の IBM 商標に、この情報の最初に現れる個所で商標表示 (® または ™) が付されている場合、これらの表示は、この情報が公開された時点で、米国において、IBM が所有する登録商標またはコモン・ロー上の商標であることを示しています。このような商標は、その他の国においても登録商標またはコモン・ロー上の商標である可能性があります。現時点での IBM の商標リストについては、「Copyright and trademark information」(www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) をご覧下さい。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Sun Microsystems, Inc.の米国およびその他の国における商標です。

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

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

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。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

Printed in Japan

SC88-5816-00

日本アイ･ビー･エム株式会社
〒106-8711　東京都港区六本木3-2-12