

Oracle® GoldenGate

Sybase インストレーションおよび
セットアップ・ガイド

11g リリース 2 パッチ・セット 1 (11.2.1.0.1)

B69453-01 (原本部品番号 : E27294-01)

2012 年 8 月

ORACLE®

Oracle GoldenGate Sybase インストレーションおよびセットアップ・ガイド 11g リリース 2 パッチ・セット 1 (11.2.1.0.1)

B69453-01 (原本部品番号 : E27294-01)

Copyright © 2012 Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクル社までご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントが、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供される場合は、次の Notice が適用されます。

U.S. GOVERNMENT RIGHTS Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle USA, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

このソフトウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアは、危険が伴うアプリケーション (人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む) への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する場合、このソフトウェアを安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性 (redundancy)、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したことにより起因して損害が発生しても、オラクル社およびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

Oracle は Oracle Corporation およびその関連企業の登録商標です。その他の名称は、他社の商標の可能性があり得ます。

このソフトウェアおよびドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても一切の責任を負いかねます。

目次

.....

第 1 章	システム要件とインストール前の指示	1
	Oracle GoldenGate for Sybase の概要	1
	サポートしているプラットフォーム	1
	オペレーティング・システム要件	1
	メモリー要件	1
	ディスク要件	2
	一時ディスク要件	2
	ネットワーク	2
	オペレーティング・システムの権限	3
	コンソール	3
	他のプログラム	3
	データベース要件	4
	データベース構成	4
	Oracle GoldenGate プロセス用データベース・ユーザー	4
	サポートされる Sybase データ型	4
	整数	4
	浮動小数点数	5
	文字データ	5
	日付とタイムスタンプ	5
	ラージ・オブジェクト	6
	通貨型	6
	IDENTITY 型	6
	ユーザー定義型	6
	サポートされていない Sybase データ型	7
	TIMESTAMP	7
	その他のサポートされない Sybase データ型	7
	Sybase に対してサポートされる操作とオブジェクト	7
	Sybase に対してサポートされない操作とオブジェクト	8
第 2 章	Oracle GoldenGate のインストール	9
	インストールの概要	9
	Oracle GoldenGate のダウンロード	9
	UNIX での動的ビルドに対するライブラリ・パスの設定	10

.....

クラスタ内に Oracle GoldenGate をインストールする準備	11
Oracle GoldenGate のバイナリとファイルをインストールするクラスタ内の 場所の決定	11
Linux および UNIX への Oracle GoldenGate のインストール.....	12
Oracle GoldenGate ファイルのインストール.....	12
Windows での Oracle GoldenGate のインストール	12
Windows クラスタへの Oracle GoldenGate のインストール.....	12
Oracle GoldenGate ファイルのインストール.....	13
Manager のカスタム名の指定	13
Manager を Windows サービスとしてインストール	13
Oracle GoldenGate のクラスタへの統合	15
クラスタでの一般的な要件.....	15
Oracle GoldenGate を Windows クラスタ・リソースとして追加.....	16
第 3 章 Oracle GoldenGate のためのシステムの準備	17
処理のための表の準備.....	17
トリガーおよびカスケード制約の無効化.....	17
行識別子の割当て	17
キーのない表での行の変更の制限.....	18
暗号化データのレプリケーション.....	18
トランザクション・ログの準備	19
トランザクション・ロギングの有効化	19
ログのサイズ指定および保持	20
2 次切捨て点の初期化.....	20
第 4 章 Oracle GoldenGate のアンインストール	21
Linux または UNIX からの Oracle GoldenGate のアンインストール.....	21
Windows クラスタからの Oracle GoldenGate の削除.....	21
Windows(非クラスタ)からの Oracle GoldenGate のアンインストール	22
付録 1 Oracle GoldenGate でインストールされるコンポーネント	24
Oracle GoldenGate プログラムおよびユーティリティ	24
Oracle GoldenGate サブディレクトリ	25
その他の Oracle GoldenGate ファイル.....	28
Oracle GoldenGate チェックポイント表.....	32
索引	34

第 1 章

システム要件とインストール前の指示

.....

この章では、Oracle GoldenGate をサポートするシステム・リソースとデータベース・リソースの要件を示します。

Oracle GoldenGate for Sybase の概要

Oracle GoldenGate for Sybase を使用すると、サポートされているバージョンの Sybase 間や、Sybase データベースと別の種類のデータベースとの間でのデータのレプリケートが可能になります。Oracle GoldenGate for Sybase は、このドキュメント内に別途記載されている場合を除いて、データ・フィルタリング、マッピング、変換をサポートしています。

サポートしているプラットフォーム

データベースのバージョンとオペレーティング・システムの具体的な組合せに対して Oracle GoldenGate のどのビルドが使用できるかを確認するには、<http://support.oracle.com> にログインして「動作保証」タブを選択します。詳細は、「動作保証検索のヒント」をクリックしてください。

このサイトに入るには電子メール・アドレスとパスワードが必要です。

オペレーティング・システムの要件

メモリーの要件

Oracle GoldenGate に必要なメモリーの量は、動作する同時プロセスの数によって異なります。ソース・システムには最低でも、ソース・データを取得するプライマリ Extract プロセスおよびネットワークを介してデータを転送するセカンダリ Extract データ・ポンプ・プロセスがあります。ターゲットシステムには最低でも、レプリケートされたデータをターゲット・データベースに適用する 1 つ以上の Replicat プロセスがあります。必要な構成によっては、これらのプロセスがすべて同じシステムで動作する場合があります。

レプリケートが必要なトランザクション・データを大量に生成する環境の場合、追加の平行プロセスを使用してスループットを改善する必要がある場合があります。Oracle GoldenGate では、Oracle GoldenGate のインスタンスごとに最大 5,000 個の Extract および Replicat の同時プロセスがサポートされます。Extract と Replicat の各プロセスには、約 25-55MB 以上のメモリーが必要です。メモリーの必要量は、トランザクションのサイズおよび同時トランザクションの数によって異なります。

Oracle GoldenGate プロセスによって使用される物理メモリーの実際の量は、Oracle GoldenGate プログラムではなく、オペレーティング・システムによって制御されます。Oracle GoldenGate キャッシュ・マネージャは、オペレーティング・システムのメモリー管理機能を利用して、Oracle GoldenGate プロセスを持続的かつ効率的に機能させます。Oracle GoldenGate のメモリー要件を求めるには、『Oracle GoldenGate Windows and UNIX リファレンス・ガイド』の CACHEMGR の項を参照し

.....

てください。

ディスク要件

次の空きディスク領域を割り当てます。

- 50～150MB（データベースおよびプラットフォームによって異なります）。この中には、圧縮されたダウンロード・ファイルのための領域と圧縮されていないファイルのための領域が含まれます。インストール完了後、ダウンロード・ファイルは削除できます。
- システムにインストールする Oracle GoldenGate の各インスタンスの作業ディレクトリおよびバイナリ用に 40MB。たとえば、Oracle GoldenGate の 2 つのビルドを 2 つの別個のディレクトリにインストールするには、80MB の領域を割り当てます。
- Oracle GoldenGate をクラスタ環境にインストールするには、すべてのクラスタ・ノードが使用できる共有ファイル・システムに Oracle ユーザーとして Oracle GoldenGate バイナリおよびファイルをインストールします。詳細は、11 ページの「クラスタ内に Oracle GoldenGate をインストールする準備」を参照してください。
- Oracle GoldenGate 証跡（作業用データが含まれているファイル）をホストするすべてのシステムに追加で 1GB のディスク領域。証跡によって消費される領域は処理されるデータ量に応じて異なるため、これとは多少異なる容量が必要となる場合があります。『Oracle GoldenGate Windows and UNIX 管理者ガイド』で証跡のサイズ設定のガイドラインを参照してください。

一時ディスクの要件

デフォルトでは、Oracle GoldenGate によって Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリの dirtmp サブディレクトリにディスクにスワップされるデータが保持されます。キャッシュ・マネージャでは、ファイルシステム上のすべての空き領域を使用できることを前提とします。トランザクション・ボリュームとトランザクション・サイズが大きい場合、このディレクトリはすぐに一杯になります。I/O の競合とディスクに関連する Extract の障害が起こらないようにするには、ディスクをこのディレクトリ専用にし、CACHEMGR パラメータの CACHEDIRECTORY オプションを使用して、このディレクトリに名前を割り当てます。

ネットワーク

- DNS を含む TCP/IP サービスを使用するようにシステムを構成します。Oracle GoldenGate は IPv4 と IPv6 をサポートし、これらのプロトコルのいずれか、または両方ともがサポートされるシステムで稼働します。
- Oracle GoldenGate プロセスをホストする全システムおよび Oracle GoldenGate が接続する全システムのホスト名または IP アドレスを使って、ネットワークを構成します。ホスト名の方が容易に使用できます。
- Oracle GoldenGate では、予約されていない制限なしの TCP/IP ポートが必要とされます。必要な数は、構成内のプロセスの数とタイプによって異なります。必要なポートに対応するよう Manager プロセスを構成する方法の詳細は、『Oracle GoldenGate Windows and UNIX 管理者ガイド』を参照してください。
- Oracle GoldenGate に割り当てたポートを記録しておきます。Manager プロセスを構成する際にパラメータでそれらのポートを指定します。
- Oracle GoldenGate のポートを介して接続を受け入れるようにファイアウォールを構成します。

オペレーティング・システムの権限

- Windows にインストールする場合、Oracle GoldenGate をインストールするユーザーは管理者としてログインする必要があります。

- UNIX にインストールする場合、Oracle GoldenGate をインストールするユーザーには、Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリに対する読取り権限および書込み権限が必要です。
- Oracle GoldenGate Extract、Replicat および Manager プロセスは、Oracle GoldenGate ディレクトリのファイルおよびサブディレクトリに対して、読取り権限、書込み権限および削除権限を持つオペレーティング・システム・ユーザーとして動作する必要があります。また、Manager プロセスには Oracle GoldenGate プロセスを制御するための権限が必要です。
- Extract プロセスは、オンラインおよびアーカイブの両トランザクション・ログ・ファイルに読取りアクセス可能なオペレーティング・システム・ユーザーとして動作する必要があります。インストール手順の中で Manager プロセスを Windows サービスとしてインストールする場合は、適切な権限を割り当てるため、管理者としてインストールする必要があります。Manager をサービスとしてインストールできない場合は、Extract プロセスに対する読取り権限を手動で割り当て、Manager および Extract を常に管理者として実行します。
- Extract、Replicat および Manager の各オペレーティング・システム・ユーザーを Oracle GoldenGate 専用とします。Oracle GoldenGate プロセスを実行するユーザーは機密情報にアクセスできる可能性があります。

コンソール

オペレーティング・システムとコマンド・コンソールの文字セットが同じである必要があります。Microsoft Windows システムで、オペレーティング・システムはある文字セットに設定され、DOS コマンド・プロンプトでは別の古い DOS 文字セットが使用される場合、不一致が起こります。Oracle GoldenGate では、オペレーティング・システムの文字セットを使用して GGSCI コマンド出力に情報を送信します。その結果、コンソールの文字セットの不一致が原因で文字が正しく表示されません。次の DOS コマンドを使用して、GGSCI セッションを開く前にコンソールの文字セットを設定できます。

```
chcp <OS character set>
```

コード・ページの設定後、文字が正しく表示されない場合、拡張文字セットを持つ Lucida Console にコンソール・フォントを変更してみます。

他のプログラム

- Oracle GoldenGate を Windows システムにインストールする前に、Microsoft Visual C++ 2005 SP1 再頒布可能パッケージをインストールおよび構成します。このパッケージの SP1 バージョンであることを確認し、使用するサーバーに適合するビット・バージョンであることを確認してください。このパッケージは Visual C++ ライブラリのランタイム・コンポーネントをインストールします。詳細およびこのパッケージのダウンロードは、<http://www.microsoft.com> を参照してください。
- Oracle GoldenGate は、任意のプラットフォーム上のどのような仮想化ソフトウェアで作成された仮想マシン環境にも完全に対応します。仮想マシン環境に Oracle GoldenGate をインストールする場合は、ホスト・システムではなく、仮想マシンのデータベースとオペレーティング・システムに適合するビルドを選択します。

データベース要件

データベース構成

- Oracle GoldenGate が使用するデータベースを含むサーバーに、DSQUERY 変数を設定します。
- Extract プロセスでは、Sybase Replication API を直接呼び出すインタフェースを使用します。

- Extract では、Sybase LTM を使用して Sybase トランザクション・ログを読み取ります。Sybase RepServer が実行中の場合、Extract は実行できません。同じデータベース上のトランザクション・ログを読み取ることができるコンテキストを保持できるのは、一度に 1 つのプロセスのみです。
- Extract プロセスには、2 次ログ切捨て点を管理するための権限が必要です。
- ソース・レプリケーション・サーバーはアクティブなデータベースである必要があります。Oracle GoldenGate は、ウォーム・スタンバイ・モードのデータベースから取得できません。
- 小数列に影響を及ぼす UPDATE 操作を正しく処理するには、

Oracle GoldenGate プロセス用データベース・ユーザー

- Oracle GoldenGate 専用のデータベース・ユーザーを作成します。1 つのデータベースに接続する必要のある Oracle GoldenGate のプロセスすべてに対して、同じユーザーを使用できます。
 - Extract(ソース・データベース)
 - Replicat(ターゲット・データベース)
 - DEFGEN(ソースまたはターゲット・データベース)
- データの安全性確保と、Oracle GoldenGate の処理の的確な監視のため、他のユーザー、アプリケーション、プロセスには、Oracle GoldenGate データベース・ユーザーとしてのログオンまたは操作を許可しないでください。
- Extract プロセスには、ソース・データベースにアクセスするための権限が必要です。次のいずれかを行います。
 - システム管理者権限を付与します。
 - ユーザー名に sa_role および replication_role を割り当てます。レプリケーション・ロールを付与するためのコマンドは次のとおりです。

```
sp_role 'grant', replication_role, <Extract user>
```
- Replicat プロセスには、ターゲット・データベースに対する接続権限および DML 権限が必要です。

サポートされる Sybase データ型

整数

- BIT
- DECIMAL
- INT(符号付き)
- TINYINT(符号付き)
- NUMERIC
- SMALLINT(符号付き)

サポートの制限事項

- NUMERIC と DECIMAL (固定小数点) は、計算や変換を行わずに同じデータ型のターゲット列にデータを移動する場合にサポートされ、完全性が保持されます。計算や変換を実行する必要がある場合、Oracle GoldenGate は符号付きの長整数 (32 ビット) の最大値をサポートします。
- Sybase データベース間の自動マッピングでは、BIT がサポートされます。Sybase と他のデータベース・タイプとの間で BIT データを移動する場合、Oracle GoldenGate は BIT データをバイナリとして扱います。この場合、次のことが必要です。

- TABLE 文または MAP 文の COLMAP 句を使用して、BIT 列を対応するソース列またはターゲット列にマップする必要があります。
- BIT データは、NUMBIN Oracle GoldenGate 列変換関数を使って変換する必要があります。
- 「サポートされていない Sybase データ型」も参照してください。

浮動小数点数

- DOUBLE
- FLOAT
- REAL

サポートの制限事項

浮動小数点数の範囲および精度のサポートはホスト・マシンによって異なります。一般に有効桁数 16 桁の精度が得られますが、想定される近似についてはデータベースのドキュメントを参照してください。サポートされる精度を超える場合、Oracle GoldenGate で丸めまたは切捨てが行われます。

文字データ

- CHAR
- NCHAR
- NVARCHAR
- VARCHAR
- UNICHAR
- UNIVARCHAR

サポートの制限事項

これらのデータ型は、データベースでサポートされている最大長、すなわち最大ページ・サイズまでサポートされます。

日付とタイムスタンプ

- BIGDATETIME
- BIGTIME
- DATE
- DATETIME
- SMALLDATETIME
- TIME

サポートの制限事項

Oracle GoldenGate では、負の日付はサポートされていません。

ラージ・オブジェクト

- BINARY
- IMAGE
- TEXT
- VARBINARY

サポートの制限事項

- TEXT と IMAGE は最大 2GB の長さまでサポートされます。

- 他のデータベースからレプリケートされるラージ・オブジェクト（Oracle BLOB および CLOB など）は、Sybase の CHAR 列、VARCHAR 列、BINARY 列、VARBINARY 列にマップすることができます。レプリケートされたラージ・オブジェクトがターゲット列のサイズより大きい場合に Replicat の異常終了を回避するため、Replicat パラメータ・ファイルで DBOPTIONS パラメータを ALLOWLOBDATATRUNCATE オプションと合せて使用します。詳細は、『Oracle GoldenGate Windows and UNIX リファレンス・ガイド』を参照してください。
- 空の LOB 列が許可されているソース・データベースから、Sybase のターゲットにデータを移動する場合は、Replicat パラメータ・ファイルで DBOPTIONS パラメータを EMPTYLOBSTRING オプションと合せて使用します。このパラメータは文字列値を受け入れ、Replicat によってターゲット列が NULL（Sybase で許可されていない値）に設定されないようにします。詳細は、『Oracle GoldenGate Windows and UNIX リファレンス・ガイド』を参照してください。
- ソース表に同一の行が複数含まれていると、ターゲット表内で LOB の不整合が生じるおそれがあります。ソース表に主キーまたは他の一意の行識別子が無い場合に、このような不整合が生じます。これらの列は Replicat によってターゲットに挿入されますが、以降のソース操作で LOB データが更新された場合、ターゲットに挿入された最初の行にのみレプリケートされます。
- ラージ・オブジェクトのサイズが 4K を超えると、Oracle GoldenGate は、Oracle GoldenGate 証跡内のセグメントにデータを格納します。最初の 4K はベース・セグメントに保存され、残りは一連の 2K のセグメントに保存されます。Oracle GoldenGate は、このサイズのラージ・オブジェクトのフィルタリング、列マッピング、および操作をサポートしていません。4K 以下のオブジェクトには、Oracle GoldenGate の機能がすべて使用できます。

通貨型

- MONEY
- SMALLMONEY

サポートの制限事項

通貨データ型は、計算や変換を行わずに同じデータ型のターゲット列にデータを移動する場合にサポートされ、完全性が保持されます。計算や変換を実行する必要がある場合、Oracle GoldenGate は符号付きの長整数（32 ビット）の最大値をサポートします。

IDENTITY 型

IDENTITY データ型は単一方向のレプリケーションにサポートされますが、双方向の構成にはサポートされません。

ユーザー定義型

ユーザー定義型は完全にサポートされています。

サポートされていない Sybase データ型

TIMESTAMP

タイムスタンプ列は、データベースによって自動的に移入されるため、Oracle GoldenGate から除外する必要があります。レプリケートされたタイプスタンプ値を Replicat が適用しようとする、ターゲットでエラーとなります。タイムスタンプ列が Oracle GoldenGate に取得されないようにするには、TABLE パラメータの COLSEXCEPT オプションを使用します。システムによってタイプスタンプが作成されるため、ソース値とターゲット値が異なります。

その他のサポートされない Sybase データ型

- BIGINT
- UNITEXT
- 符号なし INT
- 符号なし TINYINT
- 符号なし SMALLINT

Sybase に対してサポートされる操作とオブジェクト

- Oracle GoldenGate は、最大長 512KB の行を含む Sybase の表に対する挿入、更新、削除操作の抽出およびレプリケーションをサポートしています。
- Oracle GoldenGate では、データベースでサポートされる表ごとの列の最大数および最大サイズがサポートされます。
- Oracle GoldenGate は、遅延挿入、遅延間挿入、遅延更新および遅延削除をサポートしています。遅延更新を使用すると、ターゲット上の影響のある SQL に対して主キーの制約違反が生じる可能性があります。これらのエラーが発生した場合は、Replicat のパラメータ HANDLECOLLISIONS を使用します。
- Oracle GoldenGate は、影響のある表の名前がすべてのスキーマにおいて一意である場合、TRUNCATE TABLE をサポートします。表名がすべてのスキーマにおいて一意でない場合は、それらの表に対して IGNORETRUNCATES パラメータを使用して、Replicat の異常終了を回避します。
- Oracle GoldenGate は、システム暗号化パスワードを使って暗号化されたデータをサポートしています。
- Oracle GoldenGate は、FETCHBATCHSIZE パラメータによって制御される、初期ロード時の配列のフェッチをサポートしています。

計算結果列に関する制限事項

- Oracle GoldenGate は、永続化計算結果列を完全にサポートします。変更値はトランザクション・ログに含まれ、証跡に取得できます。
- Oracle GoldenGate は、非永続化計算結果列を持つ表をサポートしますが、これらの列の変更データを取得しません。データベースが、これらの列の変更データをトランザクション・ログに書き込まないためです。非永続化計算結果列のデータをレプリケートするには、TABLE パラメータの FETCHCOLS または FETCHMODCOLS オプションを使用して表から列データをフェッチします。列がデータベースで変更された時点と処理されるトランザクション・レコードに対するデータを Extract でフェッチする時点でデータ値が異なることで、不整合が生じることがあることに注意してください。
- その列のデータが証跡にあった場合でも、Replicat は DML を計算結果列に適用しません。データベースがこの種の列の DML を許可しないためです。ソース永続化計算結果列またはフェッチされた非永続化結果列のデータは、計算結果列ではないターゲット列に適用できます。
- 初期ロードでは、データはすべて、トランザクション・ログからではなくソース表から直接選択されます。したがって、初期ロードで、非永続化計算結果列も含め、すべての列のデータ値が証跡に書き込まれるか、またはターゲットに送信されます。どちらになるかは、使用されているメソッドによって決まります。ただし、変更データの適用時に、Replicat は初期ロード・データを計算結果列に適用しません。データベースが、この種の列の DML を許可しないためです。
- Oracle GoldenGate は、キー列、索引列として定義されているか、TABLE 文または MAP 文の KEYCOLS 句に含まれている永続化計算結果列を使用しません。一意キーまたは索引に計算結果列が含まれ、Oracle GoldenGate がそのキーを使用する必要がある場合、計算結果列は無視されます。また、一

一意キーまたは索引に計算結果列が含まれ、表の唯一の一意識別子である場合、Oracle GoldenGate は、計算結果列以外のすべての列をターゲット行を見つけるための識別子として使用します。したがって、キーまたは索引に計算結果列が含まれ、残りの列に一意性がない場合、データの整合性に影響します。Sybase では、非永続化計算結果列はキーの一部としてサポートされず、Oracle GoldenGate でもサポートされないことに注意してください。

Sybase に対してサポートされない操作とオブジェクト

- ユーザー定義パスワードを使って暗号化されたデータ。
- DDL (データ定義言語) 操作の抽出またはレプリケーション。
- Oracle GoldenGate の BATCHSQL 機能。
- マルチ Extract 構成。Sybase トランザクション・ログの読取りのためのコンテキストを保持できるのは、1つの Extract のみです。

第 2 章

Oracle GoldenGate のインストール

.....

ここでは、Oracle GoldenGate を初めてインストールするときの手順を説明します。Oracle GoldenGate をあるバージョンから別のバージョンにアップグレードするには、次の手順に従ってください。

<http://www.oracle.com/technology/software/products/goldengate/index.html>

Oracle GoldenGate をインストールすると、処理の実行および管理に必要なすべてのコンポーネントが (ドライバやライブラリなどの他のベンダー製の必要なコンポーネントを除いて) インストールされ、また、Oracle GoldenGate ユーティリティがインストールされます。

インストール・プロセスにはわずかな時間しかかかりません。

インストールの概要

Oracle GoldenGate をインストールするには、次の手順が必要です。

[Oracle GoldenGate のダウンロード](#)

[UNIX での動的ビルドに対するライブラリ・パスの設定](#)

[クラスタ内に Oracle GoldenGate をインストールする準備](#)

[Linux および UNIX への Oracle GoldenGate のインストール](#)

[Windows での Oracle GoldenGate のインストール](#)

[Oracle GoldenGate のクラスタへの統合](#)

Oracle GoldenGate のダウンロード

Oracle GoldenGate 構成に含まれる各システムに Oracle GoldenGate の適切なビルドをダウンロードします。

1. <http://edelivery.oracle.com> へ移動します。
2. 「ようこそ」 ページで次の操作を行います。
 - 言語を選択します。
 - 「**続行**」をクリックします。
3. 「**輸出確認**」 ページで次の操作を行います。
 - お客様の識別情報を入力します。
 - 「**トライアル・ライセンス契約**」を受諾します (永久ライセンスを持っている場合でも必要です)。
 - 「**輸出規制**」を受諾します。
 - 「**続行**」をクリックします。

4. 「メディア・パック検索」 ページで次の操作を行います。
 - 「Oracle Fusion Middleware」 製品パックを選択します。
 - ソフトウェアのインストール先となるプラットフォームを選択します。
 - 「実行」 をクリックします。
 5. 「結果リスト」 で次の操作を行います。
 - ダウンロードするメディア・パックを選択します。
 - 「続行」 をクリックします。
 6. 「ダウンロード」 ページで次の操作を行います。
 - ダウンロードする各コンポーネントの「ダウンロード」 をクリックします。自動ダウンロード・プロセスに従って、mediapack.zip ファイルをシステムに転送します。
- 注意** ソフトウェアをインストールする前に、お客様の現在の構成に影響を及ぼす新機能、新規要件、またはバグ修正がないかどうか、リリース・ノートを確認してください。readme ファイルで既知の問題について確認します。

UNIX での動的ビルドに対するライブラリ・パスの設定

Oracle GoldenGate は共有ライブラリを使用します。UNIX システム上に Oracle GoldenGate をインストールする場合は、GGSCI または他の Oracle GoldenGate プロセスを実行する前に次のことを行う必要があります。Oracle GoldenGate プログラムを、UNIX システム上の Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリの外側から実行している場合は、次のことを行います。

- (オプション) Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリを PATH 環境変数に追加します。
- (必須) Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリを共有ライブラリ環境変数に追加します。

たとえば、Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリが /users/ogg とすると、次の例の 2 つ目のコマンドではこれらの変数が設定されている必要があります。

コマンド	環境変数に GG ライブラリが必要であるか？
\$ users/ogg > ./ggsci	いいえ
\$ users > ./ogg/ggsci	はい

Korn シェルで変数を設定するには

```
PATH=< インストール・ディレクトリ >:$PATH
export PATH
< 共有ライブラリ変数 >=< インストール・ディレクトリの絶対パス >:$< 共有ライブラリ変数 >
export < 共有ライブラリ変数 >
```

Bourne シェルで変数を設定するには

```
export PATH=< インストール・ディレクトリ >:$PATH
export < 共有ライブラリ変数 >=< インストール・ディレクトリの絶対パス >:$< 共有ライブラリ変数 >
```

C シェルで変数を設定する手順

```
setenv PATH < インストール・ディレクトリ >:$PATH
setenv < 共有ライブラリ変数 > < インストール・ディレクトリの絶対パス >:$< 共有ライブラリ変数 >
```

条件: <共有ライブラリ変数> は次のいずれかになります。

プラットフォームごとの UNIX/Linux ライブラリ・パス変数

プラットフォーム ¹	環境変数
IBM AIX IBM z/OS	LIBPATH
HP-UX	SHLIB_PATH
Sun Solaris HP Tru64 (OSF/1) LINUX	LD_LIBRARY_PATH ²

¹ Oracle GoldenGate では、特定のプラットフォームがデータベースに対してサポートされていない場合もあります。

² 32 ビットの Oracle データベースが存在する 64 ビット環境の場合、Oracle GoldenGate では 32 ビットの Oracle ライブラリが含まれるように LD_LIBRARY_PATH を設定する必要があります。

例

```
export LD_LIBRARY_PATH=/ggs/10.0:$LD_LIBRARY_PATH
```

注意 Oracle GoldenGate プロセスに必要なライブラリを確認するには、プロセスを開始する前に `ldd <プロセス> シェル・コマンド` を使用します。何らかの不足があれば、このコマンドでエラー・メッセージも表示されます。

クラスタ内に Oracle GoldenGate をインストールする準備

このトピックでは、Oracle GoldenGate をクラスタ環境にインストールする場合に適用されるインストール要件について説明します。Oracle GoldenGate は、オラクル社認定のどのクラスタ管理ソリューションにも使用できます。最低でも一部の Oracle GoldenGate オブジェクトを共有記憶域にインストールする必要があります。クラスタのどのノードからも独立していて、すべてのノードから使用可能なクラスタ対応の共有記憶域を選択します。

Oracle GoldenGate のバイナリとファイルをインストールするクラスタ内の場所の決定

ベスト・プラクティスは、Oracle GoldenGate 全体を共有記憶域にインストールすることです。これによって、パラメータ・ファイルを変更せずにどのノードからも Oracle GoldenGate プロセスを起動できます。アクティブ・ノードに障害が発生した場合、インストール・ディレクトリに保持されている処理のチェックポイントを使用して、別のノードでプロセスをただちに起動できます。

共有記憶域ではなく、各ノードに Oracle GoldenGate バイナリとファイルをインストールする場合、次の条件を満たす必要があります。

- Oracle GoldenGate インストールの場所が、すべてのノードで同じパスである必要があります。
- 最低でも次のディレクトリを共有記憶域にインストールし、Oracle GoldenGate のリカバリ要件をサポートします。UNIX または Linux では、各ノードのインストール・ディレクトリからのシンボリック・リンクを作成できます。
 - br
 - dirchk
 - dirdat
 - dirtmp

これらのディレクトリは、インストール時に CREATE SUBDIRS を発行して作成されるディレクトリの一部です。

- `dirprm` ディレクトリのパラメータ・ファイルは、共有ドライブに配置されていない場合、すべてのノードで同一である必要があります。ノードごとに異なる環境設定を解決するために、ローカル `Manager` プロセスから継承するか、ノード固有の Oracle GoldenGate マクロ・ファイルを参照するよう環境設定を設定できます。このシナリオを実現するのは難しいため、これに伴う問題はパラメータ・ファイルを共有ドライブに格納することで回避できます。

Oracle GoldenGate のインストール後、15 ページの「Oracle GoldenGate のクラスタへの統合」も参照してください。

Linux および UNIX への Oracle GoldenGate のインストール

次の手順に従って、Linux または UNIX システムまたはクラスタ内の適切な場所に Oracle 用の Oracle GoldenGate をインストールします。詳細は、11 ページの「クラスタ内に Oracle GoldenGate をインストールする準備」を参照してください。

Oracle GoldenGate ファイルのインストール

1. Oracle GoldenGate の `mediapack.zip` ファイルを、Oracle GoldenGate をインストールするシステムおよびディレクトリに解凍します。
2. コマンド・シェルを実行します。
3. ディレクトリを新規 Oracle GoldenGate ディレクトリに変更します。
4. Oracle GoldenGate ディレクトリから GGSCI プログラムを実行します。
GGSCI
5. GGSCI で次のコマンドを発行し、Oracle GoldenGate の作業ディレクトリを作成します。
CREATE SUBDIRS
6. 次のコマンドを発行して GGSCI を終了します。
EXIT

Windows での Oracle GoldenGate のインストール

次の手順に従って、Windows システムまたはクラスタ内の適切な場所に Oracle 用の Oracle GoldenGate をインストールします。詳細は、11 ページの「クラスタ内に Oracle GoldenGate をインストールする準備」を参照してください。

Windows クラスタへの Oracle GoldenGate のインストール

1. クラスタ内のノードの 1 つにログインします。
2. Oracle GoldenGate のインストール場所のドライブを選択します。このドライブは、データベース・インスタンスが含まれる同じクラスタ・グループ内のリソースである必要があります。
3. このクラスタ・グループが、ログイン先のクラスタ・ノードによって所有されていることを確認します。
4. 次の手順に従って、Oracle GoldenGate をインストールします。

Oracle GoldenGate ファイルのインストール

1. ダウンロードしたファイルを、WinZip または同等の圧縮ツールを使用して解凍します。
2. Oracle GoldenGate をインストールするドライブ内のフォルダに、バイナリ・モードでファイルを移動します。パスが引用符で囲まれている場合でも、名前に空白が含まれているフォルダには Oracle GoldenGate をインストールしないでください。たとえば次のようになります。

C:\Oracle GoldenGate" は有効ではありません。

C:\Oracle_GoldenGate は有効です。

3. Oracle GoldenGate フォルダから GGSCI プログラムを実行します。
4. GGSCI で次のコマンドを発行し、Oracle GoldenGate の作業ディレクトリを作成します。

```
CREATE SUBDIRS
```

5. 次のコマンドを発行して GGSCI を終了します。

```
EXIT
```

Manager のカスタム名の指定

次のいずれか一方が当てはまる場合、Manager プロセスのカスタム名を指定する必要があります。

- デフォルトの GGSMGR 以外の Manager 名を使用します。
- 複数の Manager プロセスが Windows サービスとしてこのシステムで実行されています。1つのシステム上の各 Manager には一意の名前が必要です。次の手順に進む前に、ローカルの Manager サービスの名前を確認してください。

Manager のカスタム名を指定するには

1. Manager プログラムを含むディレクトリから GGSCI プログラムを実行します。
2. 次のコマンドを発行します。

```
EDIT PARAMS ./GLOBALS
```

注意 GLOBALS ファイルは Oracle GoldenGate インストール・ファイルのルートにあるため、このコマンドの / 部分を使用する必要があります。

3. ファイル内に次の行を追加します。このとき、<name> は Manager サービスの 1 語の名前です。

```
MGRSERVNAME <name>
```

4. ファイルを保存します。GLOBALS というファイル拡張子のない名前が自動的にファイルに付けられ、保存されます。このファイルは移動しないでください。Windows サービスのインストール時やデータ処理の際に使用されます。

Manager を Windows サービスとしてインストール

デフォルトでは、Manager はサービスとしてインストールされず、ローカル・アカウントまたはドメイン・アカウントによって実行できます。しかし、このように実行した場合、ユーザーがログアウトすると Manager が停止することになります。Manager をサービスとしてインストールすれば、ユーザーの接続とは無関係に Manager を操作できます。また、手動で起動するように構成したり、システム起動時に起動するように構成することも可能です。

Windows クラスタでは Manager をサービスとしてインストールすることが必要ですが、他のプラットフォームでは任意です。

Manager を Windows サービスとしてインストールする手順

1. (推奨) システム管理者としてログオンします。
2. 「スタート」> 「ファイル名を指定して実行」 をクリックして、「ファイル名を指定して実行」 ダイアログ・ボックスに `cmd` と入力します。
3. サービスとしてインストールしようとしている Manager プログラムを含むディレクトリから、次の構文で `install` プログラムを実行します。

```
install <option> [...]
```

条件: <option> は次のいずれかとなります。

表 1 INSTALL のオプション

オプション	説明
ADDEVENTS	Oracle GoldenGate のイベントを Windows のイベント・マネージャに追加します。デフォルトでは、Oracle GoldenGate のエラーは一般エラーです。より具体的なエラー・コンテンツを作成するには、Oracle GoldenGate のインストール・ディレクトリから、SYSTEM32 ディレクトリに次のファイルをコピーします。 category.dll ggsmmsg.dll
ADDSERVICE	GLOBALS ファイルの MGRSERVNAME パラメータで指定された名前がある場合はその名前前で、そうでない場合はデフォルトの GGSMGR で、Manager をサービスとして追加します。ADDSERVICE はローカル・システム・アカウントとして実行するようにサービスを構成します。これは、ユーザーのログインやパスワード変更と無関係にサービスを実行できるので、ほとんどの Windows アプリケーションの標準となっています。特殊なアカウントとして Manager を実行するには、USER および PASSWORD オプションを使用します。 ¹ サービスは、システム起動時に起動するようにインストールされます (AUTOSTART 参照)。インストール後に起動するには、システムを再起動するか、コントロールパネルの「サービス」アプレットから手動でサービスを起動します。
AUTOSTART	ADDSERVICE で作成されたサービスがシステムの起動時に起動するよう設定します。MANUALSTART を使用した場合を除いて、この設定がデフォルトになります。
MANUALSTART	ADDSERVICE で作成されたサービスが、GGSCI、スクリプトまたはコントロールパネルの「サービス」アプレットから手動で起動されるよう設定します。デフォルトは AUTOSTART です。
USER <name>	Manager を実行するドメイン・ユーザー・アカウントを指定します。<name> には、ドメイン名、バックスラッシュおよびユーザー名を入れます (たとえば HEADQT\GGSMGR)。デフォルトでは、Manager サービスは、ローカル・システム・アカウントを使用するようにインストールされます。
PASSWORD <password>	USER で指定されたユーザーのパスワードを指定します。

¹ ユーザー・アカウントは、Windows の「コントロールパネル」の「サービス」から「プロパティ」を選択することにより変更できます。

4. (Windows Server 2008) Windows ユーザー アカウント制御 (UAC) が有効になっている場合、コンピュータへのプログラムのアクセスを許可または拒否するよう要求されます。「許可」を選択して、**install** プログラムを実行できるようにします。これにより、管理者権限で実行しているローカル・システム・アカウントを使って **Manager** サービスがインストールされます。サービスとしてインストールされた **Manager** を実行している場合、これ以降 UAC プロンプトが表示されることはありません。

注意 **Manager** がサービスとしてインストールされていない場合、**Manager** が GGSCI コマンド・プロンプトから起動されると、**Manager** に対する権限の昇格を確認する UAC プロンプトが Oracle GoldenGate ユーザーに表示されます。Oracle GoldenGate の他のプログラムを実行する場合にも、プロンプトが表示されます。

Oracle GoldenGate のクラスタへの統合

Oracle GoldenGate をクラスタにインストールした場合、次の手順を実行して Oracle GoldenGate をクラスタ・ソリューション内に統合します。

クラスタでの一般的な要件

1. Oracle GoldenGate **Manager** プロセス (**Manager** のみ) を、他のアプリケーションと同様にクラスタ管理対象リソースとして登録します。**Manager** は、他のすべてのプロセスを管理する親プロセスであるため、**Manager** のみがクラスタ管理ソフトウェアを起動および停止する Oracle GoldenGate プロセスです。
2. クラスタで仮想 IP アドレスを使用する場合、**Manager** プロセス用に使用可能な固定 IP アドレスを取得する必要があります。VIP は、パブリック・サブネット上の使用可能な IP アドレスである必要があります。DHCP を介して決定されません。Extract データ・ポンプのパラメータ・ファイルで、リモート **Manager** の VIP を RMTHOST パラメータの入力値として指定します。**Manager** にアクセスする他の Oracle GoldenGate 製品も VIP を使用する必要があります。
3. クラスタ内のすべてのノードでシステム・クロックが同期していることを確認します。クロックは Extract が実行されるシステムのクロックと同期している必要があります。Oracle GoldenGate では、ローカル・システムの時間とコミットのタイムスタンプを比較して、クリティカルな決定をします。システム・クロックの同期については、www.ntp.org またはシステム管理者に問い合わせてください。『Oracle GoldenGate Windows and UNIX リファレンス・ガイド』の THREADOPTIONS パラメータの IOLATENCY オプションの項も参照してください。
4. **Manager** を構成する際、AUTOSTART および AUTORESTART パラメータを追加して、**Manager** でレプリケーション・プロセスを自動的に起動するようにします (Oracle GoldenGate インスタンスの作成に関する項を参照してください)。必要に応じて、Oracle GoldenGate ユーザー・インタフェース内から Extract、Replicat および他の Oracle GoldenGate プロセスを制御できます。
5. 1 つのノードのみで共有ドライブをマウントします。これによって、他のノードでプロセスが起動されなくなります。すべてのノードで同じマウント・ポイントを使用します。
6. このドキュメントに記載のとおり、Oracle GoldenGate を構成します。

Oracle GoldenGate を Windows クラスタ・リソースとして追加

Oracle GoldenGate を Windows クラスタにインストールした場合は、次の手順に従って Oracle GoldenGate をクラスタ・リソースとして設定し、すべてのノードで Manager サービスを正しく構成します。

- クラスタ・アドミニストレータで、Oracle GoldenGate の接続先のデータベースを含むグループに Manager プロセスを追加します。
- Oracle GoldenGate が稼働するすべてのノードが、想定されるリソースの所有者として選択されていることを確認します。
- Manager Windows サービスに次の依存関係 (「サービス」コントロール・パネルから構成可能) があることを確認します。
 - データベース・リソース
 - Oracle GoldenGate ディレクトリを含むディスク・リソース
 - データベースのトランザクション・ログ・ファイルを含むディスク・リソース
 - データベースのトランザクション・ログ・バックアップ・ファイルを含むディスク・リソース

第 3 章

Oracle GoldenGate のためのシステムの準備

処理のための表の準備

Oracle GoldenGate 環境では、次の表属性に対応する必要があります。

トリガーおよびカスケード制約の無効化

ターゲット Sybase 表のトリガー、カスケード削除制約およびカスケード更新制約を無効化するか、Oracle GoldenGate データベース・ユーザーによる変更を無視するようにそれらを変更します。Oracle GoldenGate は、トリガーまたはカスケード制約によって得られる DML をレプリケートしません。同じトリガーまたは制約がターゲット表でアクティブになっている場合、レプリケートされたバージョンがあるので重複することになり、データベースはエラーを返します。次の例を考えて見ましょう。ここではソース表が emp_src および salary_src、ターゲット表が emp_targ および salary_targ です。

1. emp_src に対して削除が発行されます。
2. このソース表は salary_src に削除をカスケードします。
3. Oracle GoldenGate はこの 2 つの削除をターゲットに送信します。
4. 親の削除が最初に到達し、emp_targ に適用されます。
5. 親の削除が、salary_targ に削除をカスケードします。
6. salary_src からカスケードされた削除が、salary_targ に適用されます。
7. この行は手順 5 ですでに削除されているため、配置できません。

データベース・セッションの開始時にターゲットのトリガーを無効化するように、Replicat を構成する手順

1. Replicat ユーザーにレプリケーション・ロールを割り当てます。
2. Replicat パラメータ・ファイルのルート・レベルに、次のパラメータ文を追加します。

```
SQLEXEC "set triggers off"
```

行識別子の割当て

Oracle GoldenGate では、レプリケートされた更新および削除のターゲット行を正確に特定するため、ソース表およびターゲット表に何らかの形の一意の行識別子が必要です。

Oracle GoldenGate で使用する行識別子の種類を決める方法

KEYCOLS 句が TABLE 文または MAP 文内で使用されていない場合、Oracle GoldenGate は、使用する行識別子を次の優先順位で選択します。

1. 主キー。
2. 計算済列、ファンクション・ベースの列、NULL 値を許可する列を含まない、文字列が一意の最初のキー。

3. 計算済列やファンクション・ベースの列は含まないが、NULL 値を許可する列を含む可能性のある、文字列が一意的な最初のキー。
4. 先行するキー・タイプがまったく存在しない場合は（表に他のタイプのキーが定義されている可能性があるとしても）、計算済列、ファンクション・ベースの列および GoldenGate 構成から明示的に除外されている列を除いて、データベースが一意的なキー内で使用できるすべての列の擬似キーが、GoldenGate によって作成されます。

注意 表に使用可能な他のキーがない場合や、表にキーがまったくない場合、Oracle GoldenGate は該当するメッセージをレポート・ファイルに記録します。すべての列から 1 つのキーを作成するため、ソース・システムにおける Oracle GoldenGate のパフォーマンスが低下します。このキーのために、Replicat は、長くて効率の低い WHERE 句をターゲットで使用することになります。

Oracle GoldenGate では、次のように列名にカンマが含まれている主キーや一意キーはサポートされません。

```
CREATE TABLE Tab ... PRIMARY KEY ("col1, Id", col2)
```

この場合、"col1,Id" は 1 つ目の主キー列で、col2 は 2 つ目の主キー列です。

KEYCOLS を使用したカスタム・キーの指定

先行するタイプの行識別子が表にない場合や、そのような識別子を使用したくない場合に、その表に常に一意の値を含む列があれば、代替キーを定義することができます。この代替キーを定義するには、KEYCOLS 句を Extract の TABLE パラメータおよび Replicat の MAP パラメータ内に挿入します。Oracle GoldenGate は、検出した既存の主キーまたは一意キーのかわりに、指定されたキーを使用します。詳細は、『Oracle GoldenGate Windows and UNIX リファレンス・ガイド』を参照してください。

キーのない表での行の変更の制限

ターゲット表に主キーまたは一意のキーがない場合、重複する行が存在する可能性があります。Oracle GoldenGate で更新または削除されるターゲット表の行数が多くなりすぎ、ソース・データとターゲット・データの同期がなくなる可能性があります。警告するエラー・メッセージは表示されません。更新される行数を制限するには、Replicat パラメータ・ファイルで、DBOPTIONS パラメータを LIMITROWS オプションとともに使用します。LIMITROWS を使用すると 1 行しか処理されないため、ターゲット・システムにおける Oracle GoldenGate のパフォーマンスが向上する可能性があります。

暗号化データのレプリケーション

Oracle GoldenGate では、システム暗号化パスワードによる暗号化列をサポートしていますが、ユーザー定義パスワードによる暗号化列はサポートしていません。データの取得元となる表が、Oracle GoldenGate の次の制限事項を満たしているかどうか確認します。

- 暗号化列を含む表は、主キーまたは一意のキーを持っている必要があります。
- 暗号化を使用する列を、主キーの一部に含むことはできません。

暗号化データの処理を有効化するには

暗号化列は、データ・ファイルおよびログ内で暗号化されるので、Extract は、データベースからクリアテキスト値をフェッチするように構成する必要があります。このフェッチをトリガーするには、Extract の TABLE パラメータの FETCHCOLS オプションおよび FETCHMODCOLS[EXCEPT] オプションを使用します。FETCHCOLS によってログに含まれていない値のフェッチが行われ、FETCHMODCOLS または FETCHMODCOLS[EXCEPT] によってログに含まれている値のフェッチが行われます。これらのパラメータを合わせて使用することで、暗号化列が必ずデータベースからフェッチされるようになります。

暗号化をサポートするように Extract を構成する方法の例を次に示します。この例で、暗号化列は cardnum です。

```
TABLE ab.payments, FETCHCOLS (cardnum), FETCHMODCOLS (cardnum);
```

トランザクション・ログの準備

DML 操作を取得するため、Oracle GoldenGate はオンライン・ログを読み取ります。Oracle GoldenGate の処理の継続性および完全性を確保するためには、ログを次のように構成します。

トランザクション・ロギングの有効化

ADD TRANDATA コマンドを使用して、レプリケーション用に各ソース表をマークします。このコマンドでは、Sybase のシステム・プロシージャ sp_setreptable および sp_setrepcol を使用します。ADD TRANDATA は、データベース・インタフェースを介してそれらのプロシージャを使用する代わりに、表にマークするための方法として推奨されます。ただし、所有者またはシステム管理者は、必要に応じてそれらのプロシージャを使用できます。詳細は、Sybase のドキュメントを参照してください。

ADD TRANDATA でレプリケーション用に表をマークする手順

1. ソース・システムの Oracle GoldenGate ディレクトリから GGSCI を実行します。
2. GGSCI からデータベースにログインします。

```
DBLOGIN SOURCEDB <database> USERID <user>
```

条件:

- <database> はデータベース名です。
- <user> はデータベース所有者またはシステム管理者です。パスワードの入力を要求されます。このコマンドにはパスワードの暗号化オプションがあります。詳細は、『Oracle GoldenGate Windows and UNIX リファレンス・ガイド』を参照してください。

3. マークする各表に対して ADD TRANDATA を発行します。

```
ADD TRANDATA <table> [, LOBSNEVER | LOBSALWAYS | LOBSIFCHANGED]
```

条件:

- <table> は表の完全修飾名です。複数の表名を指定する場合にはワイルドカード文字を使用できますが、所有者の指定には使用できません。
- LOBSNEVER | LOBSALWAYS | LOBSALWAYSNOINDEX | LOBSIFCHANGED によって、LOB データを伝播しない、変更された場合のみ伝播する (デフォルト)、常に伝播する、という状態が制御されます。ADD TRANDATA コマンドによって、現在表に設定されている LOB レプリケーション設定が上書きされます。

注意 ADD TRANDATA の一部のオプションによって、sp_setrepcol の ALWAYS_REPLICATE オプションが有効になります。LOB 列に NULL 値が含まれていると、(LOB が更新されずに) 表内の別の列が更新された場合、ALWAYS_REPLICATE が有効になっていてもその LOB は取得されません。

ログのサイズ指定および保持

Extract の停止や計画外の停止が発生した後に Extract がチェックポイントから再開できるようにするため、ソース・システムに十分なログ・データを保持します。Extract は、コミットされていない、最も古い作業ユニットの開始点を含むログと、それ以降のすべてのログにアクセスできることが必要です。

処理中に Extract が必要とするデータが、オンラインまたはバックアップ・ログで保持されていない場合、次の修正処理のいずれかが必要になる可能性があります。

- ログ・データが使用可能な、より遅い時点から取得するように Extract を変更します (さらに、ターゲットでデータ損失があれば受け入れます)。
- ソース表とターゲット表を再同期化して、Oracle GoldenGate 環境を設定からやり直します。

Extract のチェックポイントの位置を決定するには、INFO EXTRACT コマンドを使用します。詳細は、『Oracle GoldenGate Windows and UNIX リファレンス・ガイド』を参照してください。

ログ・アーカイブのパージ

古いアーカイブ・ファイルをソース・システムの新規バックアップで上書きするバックアップ・オプションやアーカイブ・オプションを使用しないでください。新規バックアップでは、古いファイルとは異なる名前を付けて別のファイルを作成します。これによって、Extract が特定のログを探す際にそのログが確実に存在することになり、また、サポートのために必要になった場合に確実にデータを使用できます。

2 次切捨て点の初期化

Oracle GoldenGate の Extract プロセスを実行する前に、ソース・システムで 2 次ログ切捨て点を設定します。Extract では、2 次切捨て点を使用して未処理のデータを識別します。

2 次切捨て点を初期化する手順

1. sa_role 権限を持つユーザーとしてデータベースにログオンします。
2. 次の Sybase コマンドを発行します。

```
dbcc settrunc( 'ltm', valid )
```

デフォルトでは、いったん設置された 2 次切捨て点は Extract によって管理されます。Extract の停止時間が必要以上に長引かないようにしてください。長引いた場合はログがいっぱいになる可能性があります。データベースが停止します。この問題を解消するための唯一の方法は、2 次切捨て点を無効化して Oracle GoldenGate の外側で 2 次切捨て点を管理し、トランザクション・ログをパージすることです。Extract がまだ処理していないデータは失われ、ソース・データとターゲット・データの再同期化が必要になります。

2 次切捨て点の管理方法を制御するには、TRANLOGOPTIONS パラメータを使用します。詳細は、『Oracle GoldenGate Windows and UNIX リファレンス・ガイド』を参照してください。

第 4 章

Oracle GoldenGate のアンインストール

.....

次の手順は、Oracle GoldenGate の証跡内のデータが不要であること、現在の Oracle GoldenGate 環境を保持する必要がないことを前提としています。現在の環境およびデータを保持するには、手順を開始する前に Oracle GoldenGate ディレクトリおよび全サブディレクトリのバックアップをとってください。

Linux または UNIX からの Oracle GoldenGate のアンインストール

すべてのシステムで:

1. コマンド・シェルを実行します。
2. (推奨) システム管理者、または Oracle GoldenGate コマンドを発行する権限と OS からファイルおよびディレクトリを削除する権限を持つユーザーとしてログオンします。
3. ディレクトリを Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリに変更します。
4. GGSCI を実行します。
5. Oracle GoldenGate プロセスをすべて停止します。
6. Manager プロセスを中止します。

ソース・システムで:

7. DBLOGIN コマンドを使用してデータベースにログインし、DELETE TRANDATA コマンドを実行してレプリケーションを無効にします。
8. Extract で 2 次切捨て点を管理していた場合、データベースによるこの管理を有効にします。

```
dbcc settrunc( 'ltm', ignore )
```

Replicat チェックポイント表が使用されている任意のシステムで:

9. DBLOGIN コマンドを使用してデータベースにログインし、DELETE CHECKPOINTTABLE コマンドを実行して Replicat チェックポイント表を削除します。

すべてのシステムで:

10. すべてのプロセス (GGSCI を含む) が停止していることを確認します。
11. インストール・ディレクトリを削除することにより、Oracle GoldenGate ファイルを削除します。

Windows クラスタからの Oracle GoldenGate の削除

1. Manager リソースを含むクラスタ・グループを所有するクラスタ内のノードから GGSCI を実行し、まだ実行中の Extract プロセスおよび Replicat プロセスがあれば中止します。
2. 「Cluster Administrator」 ツールを使用して、Manager リソースをオフラインにします。

.....

3. リソースを右クリックして「Delete」を選択し、リソースを削除します。
4. 「スタート」>「ファイル名を指定して実行」をクリックし、「ファイル名を指定して実行」ダイアログ・ボックスで cmd と入力して、コマンド・コンソールを開きます。
5. ディレクトリを Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリに変更します。
6. 次の構文を使用して install プログラムを実行します。

```
install deleteevents deleteservice
```

このコマンドによって、Oracle GoldenGate イベントの Windows イベント・マネージャへのレポートが中止され、Manager サービスが削除されます。
7. Windows の SYSTEM32 フォルダから、CATEGORY.DLL ファイルと GGSMMSG.DLL ファイルを削除します。
8. クラスタ・グループをクラスタ内の次のノードに移動し、ステップ 4 以降を繰り返します。
9. 「Windows(非クラスタ)からの Oracle GoldenGate のアンインストール」の手順に従います。

Windows(非クラスタ)からの Oracle GoldenGate のアンインストール

すべてのシステムで:

1. (推奨) システム管理者、または Oracle GoldenGate コマンドを発行する権限と OS からファイルおよびディレクトリを削除する権限を持つユーザーとしてログオンします。
2. Oracle GoldenGate インストール・フォルダから GGSCI を実行します。
3. Oracle GoldenGate プロセスをすべて中止します。
4. Manager プログラムまたはサービスを中止します。

注意 Oracle GoldenGate を Windows クラスタから削除する際にステップ 5 からステップ 8 をすでに実行している場合は、これらのステップをスキップします。

5. 「スタート」>「ファイル名を指定して実行」をクリックし、「ファイル名を指定して実行」ダイアログ・ボックスで cmd と入力して、コマンド・コンソールを開きます。
6. ディレクトリを Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリに変更します。
7. 次の構文を使用して install プログラムを実行します。

```
install deleteevents deleteservice
```

このコマンドによって、Oracle GoldenGate イベントの Windows Event Manager へのレポートが中止され、Manager サービスが削除されます。

8. Windows の SYSTEM32 フォルダから、CATEGORY.DLL ファイルと GGSMMSG.DLL ファイルを削除します。

ソース・システムで:

9. DBLOGIN コマンドを使用してデータベースにログインし、DELETE TRANDATA コマンドを実行してレプリケーションを無効にします。
10. Extract で 2 次切捨て点を管理していた場合、データベースによるこの管理を有効にします。

```
dbcc settrunc( 'ltm', ignore )
```

Replicat チェックポイント表が使用されている任意のシステムで:

11. DBLOGIN コマンドを使用してデータベースにログインし、DELETE CHECKPOINTTABLE コマンドを実行して Replicat チェックポイント表を削除します。

すべてのシステムで:

12. すべてのプロセス (GGSCI を含む) が停止していることを確認し、インストール・ディレクトリを削除して Oracle GoldenGate ファイルを削除します。

付録 1

Oracle GoldenGate でインストールされるコンポーネント

.....

この付録では、Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリで Oracle GoldenGate ソフトウェアによって作成または使用されるプログラム、ディレクトリおよびその他のコンポーネントについて説明します。プラットフォームによっては、ここに記載されていない追加ファイルがインストールされる場合もあります。また、ここに記載されているファイルがすべてのプラットフォームにインストールされるとはかぎりません。

Oracle GoldenGate プログラムおよびユーティリティ

ここでは、Oracle GoldenGate のルート・インストール・ディレクトリにインストールされるプログラムを説明します。

注意 一部のプログラムは、必ずしもすべてのインストールに含まれない場合があります。たとえば、Oracle GoldenGate がプラットフォームに対して取得または配信だけをサポートしている場合は、それぞれ、extract プログラムまたは replicat プログラムはインストールされません。同様に、特殊なデータベースをサポートするために特別なファイルがインストールされる場合もあります。

表 2 プログラムおよびユーティリティ

プログラム	説明
cobgen	COBOL レイアウトに基づいてソース定義を生成します。Oracle GoldenGate for Datawise on Stratus に使用されます。
convchk	チェックポイント・ファイルを新バージョンに変換します。
ddlcbob	COBOL レイアウトに基づいてターゲットの DDL 表作成文を生成します。Oracle GoldenGate for Datawise on Stratus に使用されます。
ddlgen	ソース・データベース DDL に基づいてターゲット・データベース表の定義を生成します。主に NonStop プラットフォームで使用されます。
defgen	ソース表とターゲット表が異なる定義を持つ場合に、Oracle GoldenGate プロセスによって参照されるデータ定義を生成します。
emscnt	Windows または UNIX システム上の Collector および Replicat によって作成されたイベント・メッセージを、NonStop システム上の EMS に送信します。
extract	データベース表またはトランザクション・ログから取得を実行するか、またはバンダー・アクセス・モジュールからトランザクション・データを受け取ります。
ggmxinstall	SQL/MX データベース用の Oracle GoldenGate インストール・スクリプト。

表 2 プログラムおよびユーティリティ (続き)

プログラム	説明
ggsci	コマンドを発行しパラメータ・ファイルを管理するための、Oracle GoldenGate のユーザー・インタフェース。
ggsmgr.jcl ggsmgr.proc ggsmgrst.jcl ggsmgrst.proc	z/OS システム上のバッチ・ジョブまたはオペレータ・コンソールから、Oracle GoldenGate Manager プロセスを開始します。DB2 z/OS データベースをサポートするためにインストールされます。
install	Oracle GoldenGate を Windows サービスとしてインストールし、その他の Windows ベースのサービス・オプションを提供します。
keygen	データ暗号化鍵を生成します。
logdump	extract の証跡またはファイルに格納されている情報を表示および保存するためのユーティリティ。
mgr	(Manager) リソース管理、Oracle GoldenGate プロセスの制御および監視、レポート、GGSCI インタフェースを介した要求のルーティングのための制御プロセス。
replicat	ターゲット・データベースの表にデータを適用します。
reverse	トランザクション操作の順序を逆転するユーティリティ。これにより、Replicat を使用してターゲット表の変更を取り消し、前の状態に戻すことができます。
server	リモートの証跡にデータを書き込む Extract TCP/IP サーバーのコレクタである Collector プロセス。
vamserv	TMF 対応のアプリケーションによって生成される TMF 監査証跡を読み取るために、Extract によって起動されます。NonStop SQL/MX データベースをサポートするためにインストールされます。

Oracle GoldenGate サブディレクトリ

ここでは、Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリのサブディレクトリとそれらの内容について説明します。

注意 一部のディレクトリは、必ずしもすべてのインストールに含まれない場合があります。

表 3 サブディレクトリ

ディレクトリ	説明
br	制限付きリカバリ機能用のチェックポイント・ファイルを格納します。
cfg	Oracle GoldenGate Monitor の構成に使用されるプロパティおよび xml ファイルを格納します。

表 3 サブディレクトリ (続き)

ディレクトリ	説明
dirdb	<p>Oracle GoldenGate Monitor アプリケーションまたは Oracle Enterprise Manager 内で使用するために Oracle GoldenGate インスタンスから収集された情報の永続化に使用されるデータストアを格納します。</p>
dirchk	<p>Extract プロセスおよび Replicat プロセスによって作成されるチェックポイント・ファイルが含まれます。チェックポイント・ファイルには、データ精度およびフォルト・トレランスを確保するため、読取り位置と書込み位置が格納されます。Oracle GoldenGate の内部形式で記述されます。</p> <p>ファイル名の形式は <group name><sequence number>.<ext> で、このとき <sequence number> は時間順のファイルに付けられる順序番号で、<ext> は、Extract チェックポイント・ファイルの場合は cpe、Replicat チェックポイント・ファイルの場合は cpr となります。</p> <p>これらのファイルは編集しないでください。</p> <p>例： ext1.cpe rep1.cpr</p>
dirdat	<p>Oracle GoldenGate の証跡ファイルおよび解凍ファイルのデフォルトの場所。これらのファイルは Extract プロセスによって作成され、解凍されたデータを、Replicat プロセスまたは別のアプリケーションやユーティリティでさらに処理するために格納します。Oracle GoldenGate の内部形式で記述されます。</p> <p>ファイル名の形式は、ユーザー定義の 2 文字の接頭辞の後に、6 桁の順序番号 (証跡ファイル) または関連付けられた Extract プロセス・グループのユーザー定義名 (extract ファイル) のいずれかが続きます。</p> <p>これらのファイルは編集しないでください。</p> <p>例： rt000001 finance</p>
dirdef	<p>DEFGEN ユーティリティによって作成されるデータ定義ファイルのデフォルトの場所。異機種間の同期環境で使用されるソースまたはターゲットのデータ定義が含まれます。外部 ASCII で記述されます。ファイル名の形式は、DEFGEN パラメータ・ファイルで指定されるユーザー定義名です。</p> <p>これらのファイルは、新規作成された表の定義を追加するために編集することができます。定義ファイルの編集方法が不明な場合は、Oracle GoldenGate テクニカル・サポートまでお問い合わせください。</p> <p>例： defs.dat</p>
dirjar	<p>Oracle GoldenGate Monitor をサポートする Java 実行可能ファイルを格納します。</p>
dirout	<p>このディレクトリは使用されなくなりました。</p>

表 3 サブディレクトリ (続き)

ディレクトリ	説明
dirpcs	<p>ステータス・ファイルのデフォルトの場所。ファイル名の形式は <group>.<extension> で、このとき <group> はグループ名、<extension> は pce (Extract)、pcr (Replicat)、または pcm (Manager) となります。</p> <p>これらのファイルはプロセスの実行中にのみ作成されます。ファイルには、プログラム名、プロセス名、ポート番号、プロセス ID が示されます。</p> <p>これらのファイルは編集しないでください。</p> <p>例： mgr.pcm ext.pce</p>
dirprm	<p>Oracle GoldenGate プロセス・グループまたはユーティリティのランタイム・パラメータを格納するために、Oracle GoldenGate ユーザーによって作成される Oracle GoldenGate パラメータ・ファイルのデフォルトの場所。外部 ASCII 形式で記述されます。ファイル名の形式は、<group name/user-defined name>.prm または mgr.prm となります。</p> <p>これらのファイルは、プロセスを中止した後に編集して、Oracle GoldenGate パラメータ値を変更することができます。これらのファイルは、テキスト・エディタから直接編集するか、または GGSCI の EDIT PARAMS コマンドを使用することによって編集できます。</p> <p>例： defgen.prm finance.prm</p>
dirrec	Oracle GoldenGate では使用されません。
dirrpt	<p>実行される処理に関する統計情報をレポートするために Extract プロセス、Replicat プロセス、Manager プロセスによって作成される、プロセス・レポート・ファイルのデフォルトの場所。外部 ASCII 形式で記述されます。</p> <p>ファイル名の形式は <group name><sequence number>.rpt で、このとき <sequence number> は時間順のファイルに付けられる順序番号です。</p> <p>これらのファイルは編集しないでください。</p> <p>例： fin2.rpt mgr4.rpt</p>
dirsql	TRIGGER が非推奨になる前は、SQL スクリプトを格納するために TRIGGER ユーティリティにより使用されていました。現在は、Oracle GoldenGate をサポートするトレーニング・スクリプトおよびユーザーが作成した SQL スクリプトの格納に使用されます。
dirtmp	キャッシュ・マネージャに割り当てられているメモリー・サイズを超えた場合にトランザクション・データを格納するデフォルトの場所。これらのファイルは編集しないでください。
dirwlt	Oracle GoldenGate Monitor をサポートする Oracle Wallet を格納します。このディレクトリは、ウォレットを作成するユーティリティが実行されるまでインストールされません。
UserExitExamples	ユーザー・イグジットの作成に便利なサンプル・ファイルを格納します。

その他の Oracle GoldenGate ファイル

ここでは、Oracle GoldenGate のルート・インストール・ディレクトリに作成またはインストールされる、その他のファイル、テンプレートおよびオブジェクトを説明します。

注意 一部のファイルは、使用環境のデータベースおよび OS プラットフォームにより、インストールされない場合があります。

表 4 その他のファイル

コンポーネント	説明
bcpfmt.tpl	Microsoft BCP/DTS バルクロード・ユーティリティ用の実行ファイルを作成する際に Replicat で使用するためのテンプレート。
bcrypt.txt	Blowfish 暗号化ソフトウェア使用許諾契約書。
cagent.dll	Oracle GoldenGate Monitor C サブエージェントの Windows ダイナミック・リンク・ライブラリを格納します。
category.dll	INSTALL プログラムによって使用される Windows 動的リンク・ライブラリ。
chkpt<db>_create.sql	ローカル・データベースにチェックポイント表を作成するスクリプト。データベース・タイプごとに異なるスクリプトがインストールされます。
db2cntl.tpl	IBM LOADUTIL バルクロード・ユーティリティ用の制御ファイルを作成する際に Replicat で使用するためのテンプレート。
ddl_access.tpl	ソース DDL を Microsoft Access DDL に変換する DDLGEN ユーティリティで使用されるテンプレート。
ddl_cleartrace.sql	DDL トレース・ファイルを削除するスクリプト。(Oracle インストール)
ddl_db2.tpl	ソース DDL を DB2 DDL (Linux、UNIX、Windows) に変換する DDLGEN ユーティリティで使用されるテンプレート。
ddl_db2_os390.tpl	ソース DDL を DB2 DDL (z/OS システム) に変換する DDLGEN ユーティリティで使用されるテンプレート。
ddl_ddl2file.sql	マーカー表からの DDL をファイルに保存するスクリプト。
ddl_disable.sql	Oracle GoldenGate の DDL トリガーを無効化するスクリプト。(Oracle インストール)
ddl_enable.sql	Oracle GoldenGate の DDL トリガーを有効化するスクリプト。(Oracle インストール)
ddl_filter.sql	Oracle GoldenGate での DDL のフィルタリングをサポートするスクリプト。このスクリプトはプログラムで実行されます。手動で実行しないでください。
ddl_informix.tpl	ソース DDL を Informix DDL に変換する DDLGEN ユーティリティで使用されるテンプレート。

表 4 その他のファイル (続き)

コンポーネント	説明
ddl_mssql.tpl	ソース DDL を SQL Server DDL に変換する DDLGEN ユーティリティで使用されるテンプレート。
ddl_mysql.tpl	ソース DDL を MySQL DDL に変換する DDLGEN ユーティリティで使用されるテンプレート。
ddl_nopurgeRecyclebin.sql	Oracle GoldenGate のサポート・スタッフによって使用される空のスクリプト・ファイル。
ddl_nssql.tpl	ソース DDL を NonStop SQL DDL に変換する DDLGEN ユーティリティで使用されるテンプレート。
ddl_ora9.sql ddl_ora10.sql ddl_ora11.sql ddl_ora10upCommon.sql	Oracle GoldenGate DDL サポートの一部としてプログラムで実行されるスクリプト。これらのスクリプトは実行しないでください。
ddl_oracle.tpl	ソース DDL を Oracle DDL に変換する DDLGEN ユーティリティで使用されるテンプレート。
ddl_pin.sql	パフォーマンス向上のため DDL トレース、DDL パッケージ、DDL トリガーを固定化するスクリプト。(Oracle インストール)
ddl_purgeRecyclebin.sql	DDL レプリケーション機能をサポートするために Oracle のごみ箱をパージするスクリプト。
ddl_remove.sql	DDL 抽出トリガーおよびパッケージを削除するスクリプト。(Oracle インストール)
ddl_session.sql ddl_session1.sql	Oracle DDL オブジェクトのインストールをサポートします。このスクリプトはプログラムで実行されます。手動で実行しないでください。
ddl_setup.sql	Oracle GoldenGate の DDL 抽出およびレプリケーション・オブジェクトをインストールするスクリプト。(Oracle インストール)
ddl_sqlmx.tpl	Tandem Enscribe DDL を NonStop SQL/MX DDL に変換する DDLGEN ユーティリティで使用されるテンプレート。
ddl_status.sql	Oracle GoldenGate の DDL サポート機能で作成される各オブジェクトが存在するかどうか、正しく機能しているかどうかを確認するスクリプト。(Oracle インストール)
ddl_staymetadata_off.sql ddl_staymetadata_on.sql	Oracle DDL トリガーがメタデータを収集するかどうかを制御するスクリプト。このスクリプトはプログラムで実行されます。手動で実行しないでください。
ddl_sybase.tpl	ソース DDL を Sybase DDL に変換する DDLGEN ユーティリティで使用されるテンプレート。

表 4 その他のファイル (続き)

コンポーネント	説明
ddl_tandem.tpl	ソース DDL を NonStop SQL DDL に変換する DDLGEN ユーティリティで使用されるテンプレート。
ddl_trace_off.sql ddl_trace_on.sql	DDL トレースがオンであるか、オフであるかを制御するスクリプト。
ddl_tracelevel.sql	DDL サポート機能のためのトレース・レベルを設定するスクリプト。(Oracle インストール)
debug files	トレースがオンのときに存在する可能性のあるデバッグ・テキスト・ファイル。
demo_<db>_create.sql demo_more_<db>_create.sql demo_<db>_insert.sql demo_more_<db>_insert.sql demo_<db>_lob_create.sql demo_<db>_misc.sql	チュートリアルおよび基本的なテストで使用するためのデモンストレーション表を作成し、移入するスクリプト。
.dmp files	トレースの目的で Oracle GoldenGate のプロセスで作成されるダンプ・ファイル。
ENCKEYS	暗号化鍵を格納するユーザー作成ファイル。外部 ASCII 形式で記述されます。
exitdemo.c	ユーザー・イグジットの例。
exitdemo_utf16.c	UTF16 でエンコードされたデータを、ユーザー・イグジットとプロセスの間で交換される情報に対するコールバック構造で使用方法を示すユーザー・イグジット例。
freeBSD.txt	FreeBSD の使用許諾契約書。
ggmessage.dat	Oracle GoldenGate プロセスによって返されるエラー、情報メッセージ、警告メッセージを含むデータ・ファイル。プロセスの起動時にこのファイルのバージョンがチェックされます。プロセスが動作するためにはプロセスのバージョンと一致している必要があります。
ggserr.log	Oracle GoldenGate によって生成される処理イベント、メッセージ、エラー、警告を記録するファイル。
ggsmsg.dll	INSTALL プログラムによって使用される Windows 動的リンク・ライブラリ。
GLOBALS	Oracle GoldenGate インスタンスに適用されるパラメータをまとめて格納するユーザー作成ファイル。
help.txt	GGSCI コマンド・インタフェースのヘルプ・ファイル。
icudt38.dll icuin38.dll icuuc38.dll	International Components for Unicode の Windows 共有ライブラリ。

表 4 その他のファイル (続き)

コンポーネント	説明
jagent.bat	Oracle GoldenGate Monitor の Java エージェントの Windows バッチ・ファイル。
jagent.log jagentjni.log	Oracle GoldenGate Monitor エージェントのログ・ファイル。
jagent.sh	Oracle GoldenGate Monitor の Java エージェントの UNIX シェル・スクリプト。
LGPL.txt	劣等一般公衆利用許諾書。フリーソフトウェア財団のフリーライブラリに適用されます。
libxml2.dll	Oracle GoldenGate XML プロシージャの XML ライブラリを含む Windows 動的リンク・ライブラリ。
libxml2.txt	libxml2.dll の使用許諾契約書。
marker.hist	NonStop ソース・システムからマーカが渡された際に Replicat によって作成されるファイル。
marker_remove.sql	DDL マーカー表を削除するスクリプト。(Oracle インストール)
marker_setup.sql	Oracle GoldenGate の DDL マーカー表をインストールするスクリプト。(Oracle インストール)
marker_status.sql	DDL マーカー表の正常なインストールを確認するスクリプト。(Oracle インストール)
notices.txt	サードパーティ・ソフトウェアのライセンス・ファイル。
params.sql	DDL サポート用に設定可能なパラメータを含むスクリプト。(Oracle インストール)
pthread-win32.txt	pthread-VC.dll の使用許諾契約書。
pthread-VC.dll	Microsoft Windows 用の POSIX スレッド・ライブラリ。
prvcklkm.plb	Oracle の暗号化されたデータのレプリケーションをサポートします。
pw_agent_util.bat pw_agent_util.sh	Oracle GoldenGate Monitor エージェントをサポートするスクリプト・ファイル。
role_setup.sql	Oracle GoldenGate の DDL サポートに必要なデータベース・ロールを作成するスクリプト。(Oracle インストール)
sqlldr.tpl	Oracle SQL*Loader バルクロード・ユーティリティ用の制御ファイルを作成する際に Replicat で使用するためのテンプレート。

表 4 その他のファイル (続き)

コンポーネント	説明
start.prm stop.prm	Manager プロセスを開始および中止するための z/OS paramlib メンバー。
startmgr stopmgr	GGSCI から Manager プロセスを開始する z/OS UNIX System Services のスクリプト。
startmgrcom stopmgrcom	Manager プロセスのための z/OS システム入力コマンド。
tcperrs	TCP/IP エラーに対応するためのユーザー定義命令を含むファイル。
usrdecs.h	ユーザー・イグジット API のファイルが含まれます。
xerces-c_2_8.dll	Apache XML パーサー・ライブラリ。
zlib.txt	zlib 圧縮ライブラリの使用許諾契約書。

Oracle GoldenGate チェックポイント表

データベース・チェックポイントが使用されている場合、Oracle GoldenGate は、ADD CHECKPOINTTABLE コマンドの実行時に、ユーザー定義名を付けたチェックポイント表をデータベース内に作成します。または、chkpt_<db>_create.sql スクリプト (このとき <db> はデータベースのタイプ) を使用して、ユーザーがチェックポイント表を作成することもできます。

この表内の列の名前や属性は変更しないでください。表記憶域属性は必要に応じて変更できます。

表 5 チェックポイント表定義

列	説明
GROUP_NAME (主キー)	チェックポイントにこの表を使用する Replicat グループの名前。複数の Replicat グループが同じ表を使用する場合があります。
GROUP_KEY (主キー)	GROUPNAME と合わせて使用する一意の識別子で、同じ表に書き込みを行っている Replicat グループの数にかかわらず、チェックポイントを一意に識別します。
SEQNO	チェックポイント・ファイルの順序番号。
RBA	ファイル内のチェックポイントの相対バイト・アドレス。
AUDIT_TS	チェックポイント・ファイル内のチェックポイントの位置のタイムスタンプ。
CREATE_TS	チェックポイント表が作成された日時。
LAST_UPDATE_TS	チェックポイント表の最終更新日時。
CURRENT_DIR	現在の Oracle GoldenGate ホーム・ディレクトリまたはフォルダ。

索引

記号

\$LD_LIBRARY_PATH 変数 11

\$PATH 変数 10

A

ADD TRANDATA コマンド 19

ADDEVENTS Windows サービス・オプション 14

ADDSERVICE Windows サービス・オプション 14

ALLOWLOBDATATRUNCATE オプション, DBOPTIONS 6

AUTOSTART Windows サービス・オプション 14

B

BATCHESQL パラメータ 8

BIGDATETIME データ型 5

BIGTIME データ型 5

BINARY データ型 6

C

category.dll 14

CHAR データ型 5

CREATE SUBDIRS コマンド 12

D

DATETIME データ型 5

DATE データ型 5

DBOPTIONS パラメータ 6

DDL 8

DECIMAL データ型 4

deleteevents 22

deleteservice 22

DOUBLE データ型 5

DSQUERY 変数 4

E

EMPTYLOBSTRING オプション, DBOPTIONS 6

Extract プロセス, 数 8

F

FLOAT データ型 5

G

ggmessage.dat ファイル 30

GGSMGR、デフォルトの Manager 名 13

ggsmsg.dll 14

GLOBALS ファイル 13

I

IDENTITY データ型 6

IGNORETRUNCATES パラメータ 7

IMAGE データ型 6

INFO EXTRACT コマンド 20

INT データ型 4

K

KEYCOLS オプション, TABLE または MAP 18

L

LIBPATH 変数 11

LIMITROWS オプション, DBOPTIONS 18

Linux, インストール 11

LOBSNEVER, ALWAYS, IFCHANGED オプション, ADD TRANDATA 19

LTM, 使用 4

M

Manager

Windows サービスとして 14

同一システム上で複数使用 13

名前, カスタマイズ 13

MANUALSTART Windows サービス・オプション 14

MGRSERVNAME パラメータ 13
Microsoft Visual C++ 2005 SP1 再頒布可能パッケージ 3
MONEY データ型 6

N

NCHAR データ型 5
NUMERIC データ型 4
NVARCHAR データ型 5

O

Oracle GoldenGate
 アンインストール 21
 インストール 9
 インストールされるプログラムとファイル 24
Oracle GoldenGate のアンインストール 21
Oracle, サポートされるバージョン 1

P

PASSWORD Windows サービス・オプション 14

R

REAL データ型 5
RepServer, および Oracle GoldenGate 4

S

SHLIB_PATH 変数 11
SMALLDATETIME データ型 5
SMALLINT データ型 4
SMALLMONEY データ型 6
SQL Server の要件 4

T

TCP/IP, 構成 2
TEXT データ型 6
TIMESTAMP データ型 7
TIME データ型 5

TINYINT データ型 4
TRUNCATE TABLE 7

U

UNICHAR データ型 5
UNIVARCHAR データ型 5
UNIX, インストール 11
USER Windows サービス・オプション 14

V

VAMSERV プログラム 25
VARBINARY データ型 6
VARCHAR データ型 5
Visual C++ 2005 SP1 再頒布可能パッケージ 3

W

Windows, インストール 12

イ

インストール
 Linux および UNIX 11
 Windows 12
インストール前の指示 1

カ

カスケード更新, 無効化 17
カスケード削除, 更新の無効化, カスケード 17
仮想マシン, サポート 3
環境変数, 設定 10

キ

キー
 欠如 18
 割当て 17
切捨て点, 2次 20

ク

空白

フォルダ名 13

クラスタ

インストール 2, 12, 16

削除 21

クラスタ, 実行 11

クロック, 同期 15

ケ

権限

オペレーティング・システム 3

データベース 4

コ

コンポーネント, Oracle GoldenGate 24

サ

削除

Oracle GoldenGate 21

削除, カスケード 17

サブディレクトリ, 作成 12

サポートされる Oracle のバージョン 1

サポートされるオペレーティング・システム 1

サポートしているオブジェクト 7

シ

システム要件 1

セ

制約, 整合性 17

ソ

操作, サポート 7

テ

ディスク要件 2

データ型, サポート 4

データベース

サポートされるバージョン 1

要件 4

ト

透過的データ暗号化 18

トランザクション・ログ, 準備 19

トリガー, ターゲットで無効化 17

ニ

2 次切捨て点 4, 20

ネ

ネットワーク構成 2

ヒ

表

サポートしているサイズ 7

処理のための準備 17

レプリケーション用に作成 19

フ

ファイアウォール, 構成 2

ファイル, Oracle GoldenGate でインストール 24

浮動小数点数 5

プラットフォーム, サポート 1

ホ

ポート, Oracle GoldenGate に必要 2

モ

文字

ADD TRANSDATA 内のワイルドカード 19

ユ

ユーザー定義型 5, 6

ラ

レンジ・オブジェクト, 制限事項 6

ライブラリ, Visual C++ 3

レ

列

サポートしている数とサイズ 7

サポートしているデータ型 4

レプリケーション, 表作成 19

ロ

ロギング, 有効化 19

ログ, 準備 19