

**Oracle® GoldenGate**

PostgreSQL インストールおよび  
セットアップ・ガイド

11g リリース 2

**B72810-01 ( 原本部品番号 : E29642-01)**

2013 年 5 月

**ORACLE®**

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際、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。

## 第 1 章

# システム要件およびプレインストール手順

.....

この章では、Oracle GoldenGate をサポートするシステムおよびデータベース・リソースの要件について説明します。

## Oracle GoldenGate for PostgreSQL の概要

Oracle GoldenGate for PostgreSQL では、他のタイプのデータベースから PostgreSQL データベースへのデータのマッピング、操作、フィルタリングおよび配信がサポートされています。Oracle GoldenGate では、PostgreSQL のデータを別の PostgreSQL データベースまたは他のタイプのデータベースで取得することはできません。

## サポートされ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・システムの特定の組合せに Oracle GoldenGate のどのビルドを使用できるかを調べるには、<http://support.oracle.com> にログインし、「動作保証」タブを選択します。サポートが必要な場合、「動作保証検索のヒント」をクリックします。

このサイトに入るには、電子メール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

この項では、PostgreSQL ターゲット・データベースのホスト・オペレーティング・システム内で Oracle GoldenGate が機能するための要件について説明します。

### 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。PostgreSQL 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。PostgreSQL ターゲットに適用するデータの量またはタイプによっては、追加の Replicat プロセスを使用する場合があります。Oracle GoldenGate では、Oracle GoldenGate のインスタンスごとに最大 5,000 個の同時プロセスがサポートされます。各プロセスには、約 25 ~ 55MB 以上のメモリーが必要です (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る)。

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 のメモリー要件の評価の詳細は、『Oracle GoldenGate Windows and UNIX リファレンス・ガイド』の CACHEMGR パラメータに関する項を参照してください。

## ディスクの要件

- プラットフォームに応じて 50 ~ 150MB を割り当てます。これには、圧縮されたダウンロード・ファイルのスペースと圧縮されていないファイルのスペースが含まれます。インストールの完了後にダウンロード・ファイルを削除できます。
- システムにインストールしている 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 を割り当てます。たとえば、Oracle GoldenGate の 2 つのビルドを 2 つの別々のディレクトリにインストールするには、80MB の空き容量を割り当てます。
- 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・ノードで使用できる共有ファイル・システムに Oracle GoldenGate のバイナリおよびファイルをインストールします。
- Oracle GoldenGate 証跡(作業データが含まれているファイル)の格納用に追加で1GBのディスク領域を割り当てます。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変わるため、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 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。
- 証跡アクティビティがビジネス・アプリケーションに干渉しないようにするには、証跡ファイルの格納先に別のディスクまたはファイル・システムを割り当てます。証跡ファイルは累積されますが、PURGEOLDEXTRACTS パラメータで設定されるルールに従ってページできます。証跡ファイルは、Oracle GoldenGate インストールのローカル・ドライブか、NAS または SAN デバイスに配置できます。Oracle GoldenGate の構成時に証跡の場所を指定します。

## 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、または両方もがサポートされるシステムで稼働します。
- Oracle GoldenGate のプロセスをホストし、Oracle GoldenGate の接続先となるすべてのシステムのホスト名または IP アドレスを使用してネットワークを構成します。ホスト名の方が便利です。
- Oracle GoldenGate には、予約されていない制限なしの TCP/IP ポートが必要で、その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に 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 のポートを経由した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・システム権限

- UNIX でインストールするには、Oracle GoldenGate をインストールするユーザーに、Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリの読取りおよび書込み権限が必要です。
- Oracle GoldenGate 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、書込み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 プロセスには他の Oracle GoldenGate プロセスを制御するための権限が必要です。
- Oracle GoldenGate のオペレーティング・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であれば誰でも機密情報を入手できる可能性があります。

## Itanium の要件

Microsoft Itanium システムに Oracle GoldenGate をインストールするには、vcredist\_IA64.exe ランタイム・ライブラリ・パッケージがインストールされている必要があります。このパッケージは Microsoft

社の Web サイトからダウンロードできます。このパッケージには、Oracle GoldenGate が Itanium プラットフォームで動作するために必要な VisualStudio DLL が含まれています。これらのライブラリがインストールされていないと、Oracle GoldenGate では次のエラーが生成されます。

```
"The application failed to initialize properly (0xc0150002). Click on Ok to terminate the application.
```

## コンソール

オペレーティング・システムとコマンド・コンソールでは同じ文字セットが使用されている必要があります。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 コマンドを使用すれば、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

- Windows システムに Oracle GoldenGate を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。**プログラムがこのパッケージの SP1 バージョンであることを確認し、サーバーに正しいビットのバージョンを取得していることを確認します。**このパッケージによって、Visual C++ ライブラリのランタイム・コンポーネントがインストールされます。詳細についておよびこのパッケージをダウンロードするには、<http://www.microsoft.com> に移動してください。
- Oracle GoldenGate では、プラットフォーム上で仮想化ソフトウェアを使用して作成された仮想マシン環境を完全にサポートします。Oracle GoldenGate を仮想マシン環境にインストールするときに、データベースと一致するビルドおよび仮想マシンのオペレーティング・システム (ホスト・システムではない) を選択します。

## データベースの要件

この項では、Oracle GoldenGate が PostgreSQL ターゲット・データベースに接続できるようにするための要件について説明します。

- Oracle GoldenGate 専用のデータベース・ユーザーを作成します。PostgreSQL データベースに接続する必要があるすべての Oracle GoldenGate Replicat のプロセスについて同じユーザーにすることが可能です。
- データのセキュリティを維持したり、Oracle GoldenGate の処理を的確に監視したりするには、他のユーザー、アプリケーションまたはプロセスに対して Oracle GoldenGate データベース・ユーザーでのログインまたは操作を許可しないでください。
- データベース・ユーザーを記録します。Oracle GoldenGate パラメータ・ファイルに USERID パラメータで指定する必要があります。
- このユーザーは、指定された ODBC ドライバを使用して PostgreSQL データベースに接続します。インストール時に、このドライバにライセンスを付与する手順を実行します。

## PostgreSQL でサポートされる、およびサポートされないオブジェクト および操作

- PostgreSQL からの DML 操作の取得 (抽出) はサポートされません。
- DDL (データ定義言語) 操作はサポートされません。
- PostgreSQL 配列のセマンティクスはサポートされません。
- サポートされる、およびサポートされないデータ型については、表 1 を参照してください (サポートの制限を後述)。

**表 1 Oracle GoldenGate でサポートされる PostgreSQL データ型**

名前	別名	説明	サポート対象
Bigint	int8	8 バイト符号付き整数	はい
Bigserial	serial8	自動増分 8 バイト整数	はい
bit [(n)]		固定長ビット列	はい
bit varying [(n)]	varbit [(n)]	可変長ビット列	はい
Boolean	bool	論理値 (真 / 偽)	はい
Box		平面上の矩形	いいえ
Bytea		バイナリ・データ (バイトの配列 (byte array))	はい
character varying [(n)]	varchar [(n)]	可変長文字列	はい
character [(n)]	char [(n)]	固定長文字列	はい
Cidr		IPv4 または IPv6 ネットワーク・アドレス	はい
Circle		平面上の円	いいえ
Date		暦の日付 (年月日)	はい
double precision	float8	倍精度浮動小数点 (8 バイト)	はい
Inet		IPv4 または IPv6 ホスト・アドレス	はい
Integer	int, int4	4 バイト符号付き整数	はい
interval [(fields)] [(p)]		時間間隔	はい

**表 1 Oracle GoldenGate でサポートされる PostgreSQL データ型 ( 続き )**

名前	別名	説明	サポート対象
Line		平面上の無限直線	いいえ
Lseg		平面上の線分	いいえ
Macaddr		MAC (メディア・アクセス・コントロール) アドレス	はい
Money		貨幣金額	はい
numeric [(p [,s])]	decimal [(p [,s])]	精度の選択可能な高精度数値	はい
Path		平面上の幾何学的経路	いいえ
Point		平面上の幾何学的点	いいえ
Polygon		平面上の閉じた幾何学的経路	いいえ
Real	float4	単精度浮動小数点 (4 バイト)	はい
Smallint	int2	2 バイト符号付き整数	はい
Serial	serial4	自動増分 4 バイト整数	はい
Text		可変長文字列	はい
time [(p)] [without time zone]		時刻 (時間帯なし)	はい
time [(p)] [with time zone]	timetz	時間帯付き時刻	はい
timestamp [(p)] [without time zone]		日付と時刻 (時間帯なし)	はい
timestamp [(p)] [with time zone]	Timestamptz	時間帯付き日付と時刻	はい
Tsquery		テキスト検索問合せ	いいえ
Tsvector		テキスト検索文書	いいえ
txid_snapshot		ユーザーレベルのトランザクション ID スナップショット	いいえ
Uuid		汎用一意識別子	はい

表 1 Oracle GoldenGate でサポートされる PostgreSQL データ型 ( 続き )

名前	別名	説明	サポート対象
Xml		XML データ	制限付き

## データ型のサポートの制限

この項では、ターゲット・データベースとしての PostgreSQL に対して Oracle GoldenGate が提供しているサポートの制限について説明します。

### 配列型

PostgreSQL 配列型はサポートされません。

### 文字データ

文字データに U+0000 文字を含むことはできません (たとえば、abc\0abc は中央に U+0000 を含む 7 文字のデータです)。PostgreSQL では、U+0000 は無効な文字として扱われます。

### timestampz データ型

PostgreSQL の timestamp with timezone 列型は SQL\_VARCHAR として認識されるため、Oracle GoldenGate ではデータを PostgreSQL 形式に正規化するのではなく、ソース・データベースの固有形式で書き込みます。その結果、レプリケートされた日付と時刻のデータの一部は、Oracle GoldenGate の列変換関数および FILTER 句と互換性がない場合があります。

timestamp with timezone の許容値の例：

```
"2011-05-05 05:05:12-07", "2011-05-05 05:05:12-7", "2011-05-05 05:05:12-07:00", "2011-05-05 05:05:12-700"
```

## PostgreSQL のサポートが制限されている Oracle GoldenGate の機能

この項では、PostgreSQL ターゲット・データベースで動作する場合の、Oracle GoldenGate の特定機能のサポート制限について説明します。

### SQLEXEC

PostgreSQL 関数の実行に SQLEXEC は使用できません。ただし、SQLEXEC を使用して PostgreSQL データベースに問合せを発行することは可能です。

### LIMITROWS 付き DBOPTIONS

PostgreSQL には UPDATE または DELETE 操作の対象行を制限する句が用意されていないため、PostgreSQL では DBOPTIONS パラメータの LIMITROWS オプションはサポートされません。LIMITROWS を使用すると、ターゲット表に主キーまたは一意キーが存在しない場合に、同じ Replicat SQL 文によって複数の行が更新または削除されないようにできます。

### NODYNSQL パラメータ

NODYNSQL は、表示できない文字列または Text データ型を除き、サポートされます。NODYNSQL を使用する

ると Oracle GoldenGate が異常終了します。

### **リバース・ユーティリティ**

リバース・ユーティリティは PostgreSQL ではサポートされません。

## 第 2 章

# Oracle GoldenGate のインストール

.....

次の手順は、Oracle GoldenGate を初めてインストールする場合に実行します。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、次のリンクにアクセスして適切なリリースの下にある「ライブラリの表示」を選択してから、アップグレード・ガイドをダウンロードします。

<http://www.oracle.com/technetwork/middleware/goldengate/documentation/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（ドライバやライブラリなど、他のベンダーのコンポーネントを除く）がインストールされ、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・プロセスは短時間で終了します。

## 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](#)

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

[Linux および UNIX での 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> に移動します。
2. 「ようこそ」 ページで次の操作を実行します。
  - 使用する言語を選択します。
  - 「続行」 をクリックします。
3. 「輸出確認」 ページで次の操作を実行します。
  - 識別情報を入力します。
  - 「トライアル・ライセンス契約」 を受け入れます（永久ライセンスを持っている場合でも）。
  - 「輸出規制」 を受け入れます。
  - 「続行」 をクリックします。
4. 「メディア・バック検索」 ページで次の操作を実行します。

- 「**Oracle Fusion Middleware**」製品パックを選択します。
  - ソフトウェアをインストールす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**」で次の操作を実行します。
- 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実行します。
- 必要なコンポーネントごとに「**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 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、新機能、新しい要件または現在の構成に影響するバグ修正を確認します。readme ファイルで既知の問題を確認します。

## 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。

### 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 の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。環境設定のノード間の違いを解決するには、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します。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、13 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 での 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、あるいはクラスタ内の適切な場所に Oracle GoldenGate for Oracle をインストールします。詳細は、9 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抽出します。

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 では、次のコマンドを発行して 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 GoldenGate for Oracle をインストールします。詳細は、9 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. WinZip または同等の圧縮製品を使用して、ダウンロードしたファイルを解凍します。

2. それらのファイルをバイナリ・モードで Oracle GoldenGate をインストールするドライバ上のフォルダに移動します。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。例:

**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 では、次のコマンドを発行して 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

次のいずれかが当てはまる場合には、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 名を使用する場合。
- 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。システム上の各 Manager の名前を一意にする必要があります。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手順

1. Manager プログラムが格納されているディレクトリから、GGSCI 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. ファイルに次の行を追加します (ここで <name> は、Manager サービスの 1 語で構成される名前です)。

```
MGRSERVNAME <name>
```

4. ファイルを保存します。ファイルは、GLOBALS の名前でファイル拡張子を付けずに自動的に保存されます。このファイルを移動しないでください。Windows サービスのインストール時とデータ処理時に使用されます。

## Windows サービスとしての Manager のインストール

既定では、Manager は、サービスとしてインストールせず、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可能です。ただし、このように実行すると、ユーザーがログアウトしたときに Manager が停止してしまいます。Manager をサービスとしてインストールすると、ユーザーの接続に関係なく Manager を操作でき、さらに手動で、あるいはシステムの起動時に Manager を開始するように構成できます。

Windows クラスタでは Manager をサービスとしてインストールする必要がありますが、それ以外では任意です。

### Windows サービスとして Manager を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、「ファイル名を指定して実行」 ダイアログ・ボックスで `cmd` と入力します。
3. サービスとしてインストールしている Manager プログラムが格納されているディレクトリから、次の構文を使用して `install` プログラムを実行します。

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

条件: <option> は次のいずれかです。

表 2 INSTALL のオプション

オプション	説明
ADDEVENTS	Oracle GoldenGate イベントを Windows イベント・マネージャに追加します。既定では、Oracle GoldenGate のエラーは一般的です。より具体的なエラー内容を生成するには、次のファイルを Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリから SYSTEM32 ディレクトリにコピーします。 <code>category.dll</code> <code>ggsmg.dll</code>
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、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 では、大部分の Windows アプリケーションの標準である Local System アカウントとして実行されるようにサービスを構成します (ユーザー・ログインやパスワードの変更の影響を受けずにサービスを実行できるため)。Manager を特定のアカウントで実行するには、USER オプションと PASSWORD オプションを使用します。 <sup>1</sup> サービスがシステムの起動時に開始するようにインストールされます (AUTOSTART)。インストール後にサービスを開始するには、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開始します。
ADDDRIVERS	PostgreSQL ODBC ドライバを Windows レジストリにインストールし、ODBC アドミニストレーターで DSN を作成できるようにします。
DELETEDRIVERS	PostgreSQL ODBC ドライバに関連する Windows レジストリ情報を削除します。
AUTOSTART	ADDSERVICE で作成したサービスがシステムの起動時に開始されるよう設定します。MANUALSTART を使用する場合以外は、これがデフォルトです。
MANUALSTART	ADDSERVICE で作成したサービスを、GGSCI、スクリプトまたは「コントロールパネル」の「サービス」アプレットを使用して手動で開始するよう設定します。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、HEADQT\GGSMGR のように、ドメイン名、円記号およびユーザー名を入力します。 既定では、Manager は、Local System アカウントを使用するようにインストールされます。

表 2 INSTALL のオプション ( 続き )

オプション	説明
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。

<sup>1</sup> ユーザー・アカウントを変更するには、Windows の「Control Panel」の「Services」アプレットから「Properties」アクションを選択します。

4. (Windows Server 2008)Windows User Account Control(UAC) が有効である場合、コンピュータへのプログラム・アクセスを許可するか、または拒否するかを尋ねるプロンプトが表示されます。「Allow」を選択して、install プログラムを実行できるようにします。これによって、管理者特権がある Local System アカウントで 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すると、Manager の実行時に UAC によるプロンプトが表示されません。

**注意** Manager をサービスとしてインストールしなかった場合には、Oracle GoldenGate ユーザーに対して GGSCI コマンド・プロンプトから開始するときに Manager の特権レベルを確認するように UAC のプロンプトが表示されます。他の Oracle GoldenGate プログラムを実行して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、クラスタ管理ソフトウェアによって起動および停止される Oracle GoldenGate プロセスは、Manager のみにする必要があります。
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、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. Manager を構成する際、AUTOSTART パラメータと 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開始するようにします。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。
4. 1 つのノードにのみ共有ドライブをマウントします。これにより、他のノードでプロセスが開始されなくなります。すべてのノードで同じマウント・ポイントを使用します。
5. このドキュメントの指示に従って、Oracle GoldenGate を構成します。

### Windows クラスタ・リソースとしての Oracle GoldenGate の追加

Oracle GoldenGate を Windows クラスタにインストールする場合、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、すべてのノード上で 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・インスタンスが含まれるグループに **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 システムの準備

## UNIX および Linux での ODBC の構成

UNIX および Linux で ODBC を構成するには、次の手順を実行します。

- データベース・ライブラリへのパスの指定
- ODBC ドライバ・ライブラリおよび初期化ファイルへのパスの設定

### データベース・ライブラリへのパスの指定

ODBC ドライバ・マネージャがデータベース・ライブラリを指すようにするには、DSN 情報が含まれる `odbc.ini` ファイルを作成します。このファイルは、システム上の任意の場所に格納できます。このファイルへのパスを設定する手順は「ODBC ドライバ・ライブラリおよび初期化ファイルへのパスの設定」で説明します。

このファイルでは、先頭に `[ODBC Data Sources]` セクション、続いてこのインストールの DSN リストが記述されている必要があります。各 DSN は独自のセクションに記述され、DSN セクションごとに Driver エントリが必ず存在する必要があります。必須エントリの例を次に示します。

```
[ODBC Data Sources]
postgre=DataDirect 6.1 PostgreSQL Wire Protocol

[ODBC]
IANAAppCodePage=4
InstallDir=/home/fin/fin13004/postgres/v11201_120402

[postgre]
Driver=/home/fin/fin13004/postgres/v11201_120402/lib/GGpsql25.so
Description=DataDirect 6.1 PostgreSQL Wire Protocol
Database=fin
HostName=12.345.6.789
PortNumber=5432
LogonID=postgres
Password=postgre
```

### ODBC ドライバ・ライブラリおよび初期化ファイルへのパスの設定

Replicat で使用する次のコンポーネントへのパスを設定します。

- 環境変数 `ODBCINI` を `odbc.ini` ファイルのパスに設定します。これは「データベース・ライブラリへのパスの指定」で作成したファイルのことで、ODBC ドライバにデータベース・ライブラリの場所を指示します。
- 共有ライブラリ環境変数を Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリの `lib` サブディレクトリのパスに設定します。このサブディレクトリは ODBC ドライバ (`libodbc.so`) とライセンス・ファイルの格納先で、Replicat はここを検索します。

### Korn シェルで環境変数を設定する場合

```
PATH=<absolute path>:$PATH
export PATH <ODBCINI | shared libraries variable>=<absolute path>:
    $<ODBCINI | shared libraries variable>
export <ODBCINI | shared libraries variable>
```

### Bourne シェルで環境変数を設定する場合

```
export PATH=<absolute path>:$PATH
export <ODBCINI | shared libraries variable>=<absolute path>:
    $<ODBCINI | shared libraries variable>
```

### C シェルで環境変数を設定する場合

```
setenv PATH <absolute path>:$PATH
setenv <ODBCINI | shared libraries variable> <absolute path>:
    $<ODBCINI | shared libraries variable>
```

#### 条件:

- <absolute path>はodbc.iniファイルへのフルパスまたはOracle GoldenGateのlibサブディレクトリへのフルパスです (設定する変数によって異なる)。
- <shared libraries variable> は次のいずれかです。

### UNIX/Linux ライブラリ・パス変数 (プラットフォーム別)

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

#### 例

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

**注意** Oracle GoldenGate プロセスに必要なライブラリを表示するには、そのプロセスを開始する前に ldd <process> シェル・コマンドを使用します。欠落がある場合には、このコマンドによってエラー・メッセージも表示されます。

## Windows での ODBC の構成

Windows で ODBC を構成するには、次の手順を実行します。

- [Windows レジストリへのドライバ情報の更新](#)
- [データ・ソース名 \(DSN\) の作成](#)

### Windows レジストリへのドライバ情報の更新

Windows レジストリの HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\ODBC\ の下にある ODBC.INI キーおよび ODBCINST.INI キーに、ODBC ドライバへのパスを追加する必要があります。Oracle GoldenGate ではこ

のプロセスが自動化されています。

1. Windows のコマンド・プロンプトで、ディレクトリを新しい Oracle GoldenGate インストール・ディレクトリに変更します。
2. 次のように入力して、install プログラムを実行します。

```
install adddrivers
```

## データ・ソース名 (DSN) の作成

DSN には、そのデータベースに接続する方法に関する情報が保存されます。

1. Windows システムで「コントロールパネル」フォルダを開きます。
2. 「管理ツール」フォルダを開きます。
3. 「データ ソース (ODBC)」を開きます。「ODBC データ ソース アドミニストレーター」ダイアログ・ボックスが表示されます。
4. 「システム DSN」タブを選択してから、「追加」をクリックします。
5. 「データ ソースの新規作成」で、PostgreSQL ドライバを選択します。
6. 「完了」をクリックします。「Create a New Data Source」ウィザードが表示されます。
7. 次の内容を入力します。
  - 「Client DSN」に、クライアント DSN の名前を入力します (最大 32 文字の英数字。ただし、アンダースコアとダッシュ以外、キーボード特殊文字は使用できません)。
  - (オプション) 「Description」に、この DSN の説明を入力します。
  - このダイアログの他のフィールドには、PostgreSQL データベースとそのホストに関する正確な情報を入力します。
8. 「OK」をクリックしてダイアログを閉じます。
9. Oracle GoldenGate から PostgreSQL に接続する他のシステムで、これらの手順を繰り返します。

## Replicat パラメータ・ファイルでの DSN の指定

Replicat パラメータ・ファイルの TARGETDB パラメータを使用して DSN を指定します。このパラメータの詳細は、『Oracle GoldenGate Windows and UNIX リファレンス・ガイド』を参照してください。

## 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を無効にする

ターゲット表でトリガー、カスケード削除制約およびカスケード更新制約を無効にするか、これらを変更して Oracle GoldenGate データベース・ユーザーによる変更が無視されるようにします。Oracle GoldenGate では、トリガーまたはカスケード制約によって生じる DML がレプリケートされます。ターゲット・テーブルで同じトリガーまたは制約を有効にした場合、レプリケートされたバージョンのためにそのトリガーまたは制約が冗長になり、データベースによってエラーが返されます。次の例を検討してください (この場合、ソース表は emp\_src および salary\_src、ターゲット表は emp\_targ お

よび salary\_targ です)。

1. emp\_src に削除が発行されます。
2. これによって、削除が salary\_src にカスケードされます。
3. Oracle GoldenGate によって、両方の削除がターゲットに送信されます。
4. 親削除が最初に到達し、emp\_targ に適用されます。
5. 親削除によって、削除が salary\_targ にカスケードされます。
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. 行はすでに手順 5 で削除されたため、その行を見つけることはできません。

## 行識別子の割当て

Oracle GoldenGate では、レプリケートされた更新や削除に対応する正しいターゲット行を検出するため、ソース表およびターゲット表に特定の形式の一意行識別子が必要です。

### Oracle GoldenGate で使用する行識別子の種類を判別する方法

TABLE 文または MAP 文で KEYCOLS 句が使用されている場合を除き、Oracle GoldenGate では次の優先順序で、使用する行識別子が選択されます。

1. 主キー。
2. タイムスタンプまたは計算結果列を含まない英数字順で最初の一意キー。
3. 前述のキー・タイプがいずれも存在しない場合 (別のタイプのキーが表に定義されている場合でも)、Oracle GoldenGate は、データベースで一意キーでの使用を許可されているすべての列 (キー内での使用が Oracle GoldenGate でサポートされていない列や Oracle GoldenGate 構成のパラメータによって明示的に除外されている列は除く) で疑似キーを作成します。

**注意** その他の使用できないキーが表にある場合や表にキーが存在しない場合、Oracle GoldenGate によって該当するメッセージがレポート・ファイルに記録されます。すべての列からキーを作成すると、ソース・システムの Oracle GoldenGate のパフォーマンスが低下します。ターゲットでは、このキーは Replicat であまり効率的でないより大きい WHERE 句が使用される原因となります。

### KEYCOLS を使用したカスタム・キーの指定

前述のタイプの行識別子がいずれも表にない場合や、それらの識別子を使用したくない場合、常に一意の値を含む列が表にあるときは、代替キーを定義できます。この代替キーは、Extract の TABLE パラメータおよび Replicat の MAP パラメータ内に KEYCOLS 句を含めることで定義します。指定されたキーは、Oracle GoldenGate で検出される既存の主キーまたは一意キーよりも優先されます。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。

## 文字セットの変換の制御

Replicat では、2つの文字セットが異なる場合、ソース・データの文字セットをターゲット・データの文字セットに変換します。Replicat でターゲット・データに適した文字セットが確実に使用されるようにするには、PostgreSQL の環境変数 PGCLIENTENCODING を正しい文字セットに設定します。Replicat によってセッションの文字セットがその値に設定されます。PGCLIENTENCODING が設定されていない場合、Replicat では適用されたデータの文字セットをターゲット・サーバーの文字セットに設定します。

文字セット、ロケールなどのグローバル化・サポートに関する Oracle GoldenGate の対応の

詳細は、『Oracle GoldenGate Windows and UNIX 管理者ガイド』を参照してください。

## 第 4 章

# Oracle GoldenGate のアンインストール

.....

この手順では、Oracle GoldenGate の証跡のデータが不要であり、現在の Oracle GoldenGate 環境を保持する必要がないことを前提とします。現在の環境およびデータを保持するには、この手順を開始する前に Oracle GoldenGate ディレクトリとすべてのサブディレクトリのバックアップを作成します。

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

1. コマンド・シェルを実行します。
2. (推奨) システム管理者として、または Oracle GoldenGate コマンドを発行する権限とオペレーティング・システム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. すべての Oracle GoldenGate プロセスを停止します。
6. Manager プロセスを停止します。
7. 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。
8. 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。
9. インストール・ディレクトリを削除することで、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のノードから GGSCI を実行し、まだ実行中の Extract および Replicat プロセスをすべて停止します。
2. クラスタ・アドミニストレータ・ツールを使用して Manager リソースをオフラインにします。
3. そのリソースを右クリックし、「Delete」を選択して削除します。
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 deletedrivers
```

このコマンドによって、Oracle GoldenGate イベントが Windows イベント・マネージャにレポートされなくなり、Manager サービスが削除され、さらに Windows レジストリの HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\ODBC\ODBCINST.INI キーから ODBC ドライバ情報が削除されます。

.....

7. Windows の SYSTEM32 フォルダから CATEGORY.DLL ファイルと GGSMSG.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の次のノードに移動し、ステップ 4 から繰り返します。
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

1. (推奨) システム管理者として、または Oracle GoldenGate コマンドを発行する権限とオペレーティング・システム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. すべての Oracle GoldenGate プロセスを停止します。
4. Manager プログラムまたはサービスを停止します。

**注意** Oracle GoldenGate を Windows クラスタから削除する際に手順ステップ 5 から手順ステップ 8 をすでに実行している場合は、それらをスキップします。

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 deletedrivers
```

このコマンドによって、Oracle GoldenGate イベントが Windows イベント・マネージャにレポートされなくなり、Manager サービスが削除され、さらに Windows レジストリの HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\ODBC\ODBCINST.INI キーから ODBC ドライバ情報が削除されます。

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

## 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・ディレクトリにある 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。特定のプラットフォーム上にインストールされる可能性がある追加ファイルは、ここに記載されていません。ここに記載されているファイルは、すべてのプラットフォーム上にインストールされるとはかぎりません。

## Oracle GoldenGate のプログラムおよびユーティリティ

この項では、ルートの Oracle GoldenGate 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について説明します。

**注意** 一部のプログラムはインストールに含まれない場合があります。たとえば、ご使用のプラットフォームでキャプチャまたは配信のみが Oracle GoldenGate によってサポートされる場合には、extract プログラムまたは replicat プログラムはそれぞれインストールされません。同様に、特定のデータベースをサポートするために特有のファイルがインストールされることがあります。

表 3 プログラムおよびユーティリティ

プログラム	説明
convchk	チェックポイント・ファイルを新しいバージョンに変換します。
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	データ定義を生成します。この定義は、ソース・テーブルとターゲット・テーブルの定義が異なる場合に Oracle GoldenGate のプロセスによって参照されます。
emscnt	Windows システムまたは UNIX システム上の Collector および Replicat によって作成されるイベント・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・テーブルまたはトランザクション・ログからキャプチャを実行するか、ペンダーのアクセス・モジュールからトランザクション・データを受信します。
ggminstall	SQL/MX データベース用の Oracle GoldenGate インストール・スクリプト。
ggsci	コマンドの発行またはパラメータ・ファイルの管理に使用する Oracle GoldenGate へのユーザー・インタフェース。

表 3 プログラムおよびユーティリティ (続き)

プログラム	説明
ggsmgr.jcl ggsmgr.proc ggsmgrst.jcl ggsmgrst.proc	バッチ・ジョブまたは z/OS システム上のオペレータ・コンソールから Oracle GoldenGate の Manager プロセスを開始します。これは、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、Windows ベースのその他のサービス・オプションを提供します。
keygen	データ暗号化キーを生成します。
logdump	抽出証跡トレールまたは抽出ファイルに格納される情報を表示および保存するためのユーティリティ。
mgr	リソース管理、Oracle GoldenGate のプロセスの制御と監視、レポートおよび GGSCI インタフェース経由の要求のルーティングに使用する (Manager)Control プロセス。
replicat	データをターゲット・データベースのテーブルに適用します。
reverse	トランザクション操作の順序を保持するユーティリティ。これによって、Replicat を使用してターゲット・テーブルの変更を取り消し、それらのテーブルを前の状態に復元できるようになります。
server	Collector プロセス。これは、データをリモート証跡に書き込む Extract TCP/IP サーバー・コントローラです。
vamserv	TMF 対応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 によって開始されます。これは、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 のサブディレクトリ

この項では、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の内容について説明します。

**注意** 一部のディレクトリはインストールに含まれない場合があります。

表 4 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。
dirdb	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。

表 4 サブディレクトリ ( 続き )

ディレクトリ	説明
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・ファイルを格納します。これらのファイルには、データの正確さとフォールト・トレランスを確保するために現在の読み書き位置が保存されます。Oracle GoldenGate の内部形式で書き込まれます。</p> <p>ファイル名形式は &lt;group name&gt;&lt;sequence number&gt;.&lt;ext&gt; です。&lt;sequence number&gt; は古いファイルに追加されるシーケンス番号であり、&lt;ext&gt; は Extract のチェックポイント・ファイルの cpe または Replicat のチェックポイント・ファイルの cpr です。</p> <p>これらのファイルを編集しないでください。</p> <p>例： ext1.cpe rep1.cpr</p>
dirdat	<p>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による追加処理に抽出されたデータを保存するために Extract プロセスによって作成される、Oracle GoldenGate の証跡ファイルおよび抽出ファイルの既定の場所です。Oracle GoldenGate の内部形式で書き込まれます。</p> <p>ファイル名形式は、ユーザー定義の 2 文字の接頭辞とそれに続く 6 桁のシーケンス番号 (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 (抽出ファイル) です。</p> <p>これらのファイルを編集しないでください。</p> <p>例： rt000001 finance</p>
dirdef	<p>異機種間の同期化環境で使用されるソース・データおよびターゲット・データの定義を保存するために 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既定の場所です。外部 ASCII で書き込まれます。ファイル名形式は、DEFGEN パラメータ・ファイルで指定されるユーザー定義の名前です。</p> <p>これらのファイルを編集して、新たに作成されたテーブルの定義を追加できます。定義ファイルの編集方法がわからない場合には、Oracle GoldenGate テクニカル・サポートに問い合せてください。</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 4 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・ファイルの既定の場所です。ファイル名形式は、&lt;group&gt;.&lt;extension&gt; で、&lt;group&gt; はグループ名であり、&lt;extension&gt; は pce(Extract)pcr(Replicat) または pcm(Manager) です。</p> <p>これらのファイルが作成されるのは、プロセスを実行している間だけです。ファイルの内容はプログラム名、プロセス名、ポート番号およびプロセス ID です。</p> <p>これらのファイルを編集しないでください。</p> <p>例： mgr.pcm ext.pce</p>
dirprm	<p>Oracle GoldenGate のプロセスのグループまたはユーティリティのランタイム・パラメータを保存するために Oracle GoldenGate によって作成される、Oracle GoldenGate パラメータ・ファイルの既定の場所です。外部 ASCII 形式で書き込まれます。ファイル名形式は、&lt;group name/user-defined name&gt;.prm または mgr.prm です。</p> <p>プロセスの停止後に Oracle GoldenGate パラメータの値を変更するために、これらのファイルを編集できます。これらのファイルは、テキスト・エディタで直接編集するか、GGSCI で EDIT PARAMS 使用して編集できます。</p> <p>例： defgen.prm finance.prm</p>
dirrec	<p>Oracle GoldenGate では使用しません。</p>
dirrpt	<p>処理実行に関連する統計情報をレポートするために Extract、Replicat および Manager の各プロセスによって作成されるプロセス・レポート・ファイルの既定の場所です。外部 ASCII 形式で書き込まれます。</p> <p>ファイル名形式は、&lt;group name&gt;&lt;sequence number&gt;.rpt です。&lt;sequence number&gt; は古いファイルに追加されるシーケンス番号です。</p> <p>これらのファイルを編集しないでください。</p> <p>例： fin2.rpt mgr4.rpt</p>
dirsql	<p>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。</p>
dirtmp	<p>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。これらのファイルを編集しないでください。</p>
dirwlt	<p>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。</p>
UserExitExamples	<p>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。</p>

## Oracle GoldenGate のその他のファイル

この項では、ルートの Oracle GoldenGate 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について説明します。

**注意** 一部のファイルは、データベースおよび OS プラットフォームに応じてご使用の環境にインストールされない場合があります。

**表 5** その他のファイル

コンポーネント	説明
bcpfmt.tpl	Microsoft BCP/DTS 一括ロード・ユーティリティに実行ファイルを作成する際に Replicat で使用するテンプレート。
bcrypt.txt	Blowfish 暗号化ソフトウェアのライセンス契約。
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 のダイナミック・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・テーブル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 一括ロード・ユーティリティに制御ファイルを作成する際に Replicat で使用するテンプレート。
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 のインストール)
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 DDL トリガーを無効にするスクリプト。(Oracle のインストール)
ddl_enable.sql	Oracle GoldenGate DDL トリガーを有効にするスクリプト。(Oracle のインストール)
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 5 その他のファイル(続き)

コンポーネント	説明
ddl_mss.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	パフォーマンスを改善するために DDL トレース、DDL パッケージおよび DDL トリガーを固定するスクリプト。(Oracle のインストール)
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 のインストール)
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 抽出オブジェクト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 のインストール)
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 サポート機能によって作成される各オブジェクトが存在し、正しく機能するかどうかを確認するスクリプト。(Oracle のインストール)
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 5 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 サポート機能のトレース・レベルを設定するスクリプト。(Oracle のインストール)
debug files	トレースがオンになった場合に存在する可能性があるデバッグ・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	暗号化キーを保存する、ユーザーが作成したファイル。外部 ASCII 形式で書き込まれます。
exitdemo.c	ユーザー・イグジット例。
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 のライセンス契約。
ggmessage.dat	Oracle GoldenGate のプロセスによって返されるエラー、情報メッセージおよび警告メッセージが含まれるデータ・ファイル。このファイルのバージョンはプロセスの開始時に確認されます。このバージョンは、プロセスが動作するようにそのプロセスのバージョンと一致していなければなりません。
ggserr.log	Oracle GoldenGate によって生成される、処理のイベント、メッセージ、エラーおよび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 のダイナミック・リンク・ライブラリ。
GLOBALS	Oracle GoldenGate のインスタンス全体に適用するパラメータを保存する、ユーザーが作成したファイル。
help.txt	GGSCI コマンド・インタフェースのヘルプ・ファイル。

表 5 その他のファイル(続き)

コンポーネント	説明
icudt38.dll icuin38.dll icuuc38.dll	International Components for Unicode の Windows 共有ライブラリ。
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	Lesser General Public License ステートメント。これは、Free Software Foundation 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 のダイナミック・リンク・ライブラリ。
libxml2.txt	libxml2.dll のライセンス契約。
marker.hist	NonStop ソース・システムからマーカーが渡された場合に Replicat によって作成されるファイル。
marker_remove.sql	DDL マーカー・ファイルを削除するスクリプト。(Oracle のインストール)
marker_setup.sql	Oracle GoldenGate の DDL マーカー・テーブルをインストールするスクリプト。(Oracle のインストール)
marker_status.sql	DDL マーカー・テーブルが正常にインストールされたことを確認するスクリプト。(Oracle のインストール)
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 サポートの構成可能なパラメータを含むスクリプト。(Oracle のインストール)
pthread-win32.txt	pthread-VC.dll のライセンス契約。
pthread-VC.dll	Microsoft Windows の POSIX スレッド・ライブラリ。
prvtckm.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 のインストール)

表 5 その他のファイル(続き)

コンポーネント	説明
sqlldr.tpl	Oracle SQL*Loader 一括ロード・ユーティリティに制御ファイルを作成する際に Replicat で使用するテンプレート。
start.prm stop.prm	Manager プロセスを開始および停止する z/OS paramlib のメンバー。
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 プロセス用の z/OS システム入力コマンド。
tcperrs	TCP/IP エラーに対応するユーザー定義の指示を含むファイル。
usrdecs.h	ユーザー・イグジット API。
xerces-c_2_8.dll	Apache XML パーサー・ライブラリ。
zlib.txt	zlib 圧縮ライブラリのライセンス契約。

## Oracle GoldenGate のチェックポイント・テーブル

データベースのチェックポイントを使用している場合、Oracle GoldenGate によって、ADD CHECKPOINTTABLE コマンドの実行時にユーザー定義名でチェックポイント・テーブルが作成されます。あるいは、chkpt\_<db>\_create.sql スクリプトを使用してチェックポイント・テーブルを作成できます。<db> はデータベース・タイプです。

このテーブルの列の名前または属性を変更しないでください。必要に応じてテーブル保存属性を変更できます。

表 6 チェックポイント・テーブルの定義

列	説明
GROUP_NAME(主キー)	チェックポイント用にこのテーブルを使用する Replicat グループ名。複数の Replicat グループで同じテーブルを使用できます。
GROUP_KEY(主キー)	GROUPNAME に加え、同じテーブルに書き込まれる Replicat グループ数に関係なく、チェックポイントを一意に識別する一意な識別子。
SEQNO	チェックポイント・ファイルのシーケンス番号。
RBA	チェックポイント・ファイル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・ファイルのチェックポイント位置のタイムスタンプ。

表 6 チェックポイント・テーブルの定義 ( 続き )

列	説明
CREATE_TS	チェックポイント・テーブルが作成された日時。
LAST_UPDATE_TS	チェックポイント・テーブルが最後に更新された日時。
CURRENT_DIR	現在の Oracle GoldenGate のホーム・ディレクトリまたはフォルダ。