

Oracle® Solaris Cluster Data Service for Oracle ガイド

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を、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する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are “commercial computer software” pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

このソフトウェアもしくはハード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。このソフトウェアもしくはハードウェアは、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。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する際、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。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したこと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およびJava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、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

Intel, Intel Xeonは、Intel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARCの商標はライセンスをもとに使用し、SPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD, Opteron, AMDロゴ、AMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devices, Inc.の商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、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

| | |
|---|-----------|
| はじめに | 7 |
| 1 HA for Oracle のインストールと構成 | 11 |
| HA for Oracle のインストールと構成のプロセスの概要 | 11 |
| HA for Oracle のインストールと構成の計画 | 13 |
| 構成の要件 | 13 |
| 構成計画の質問 | 14 |
| ノードとディスクの準備 | 15 |
| ▼ ノードの準備方法 | 15 |
| ▼ Solaris ボリュームマネージャーを使用した Oracle データベースアクセスの構成方法 | 17 |
| ▼ Oracle ASM を使用した Oracle データベースアクセスの構成方法 | 18 |
| ▼ クラスタ SCAN リスナー用の Oracle Grid Infrastructure の構成方法 | 19 |
| Oracle ASM ソフトウェアのインストール | 20 |
| Oracle ASM ソフトウェアのインストールの検証 | 20 |
| Oracle ソフトウェアのインストール | 21 |
| ▼ Oracle ソフトウェアのインストール方法 | 21 |
| ▼ Oracle カーネルパラメータの設定方法 | 21 |
| Oracle のインストールと構成の確認 | 22 |
| ▼ Oracle のインストールの確認方法 | 22 |
| Oracle データベースの作成 | 23 |
| ▼ プライマリ Oracle データベースの作成方法 | 23 |
| Oracle データベースのアクセス権の設定 | 24 |
| ▼ Oracle データベースのアクセス権の設定方法 | 25 |
| HA for Oracle パッケージのインストール | 28 |
| ▼ HA for Oracle パッケージのインストール方法 | 28 |
| HA for Oracle の登録と構成 | 29 |
| HA for Oracle の登録と構成のツール | 29 |

| | |
|--|----|
| HA for Oracle 拡張プロパティの設定 | 29 |
| ▼ HA for Oracle を登録および構成する方法 (clsetup) | 30 |
| ▼ Oracle ASM なしで HA for Oracle を登録および構成する方法 (CLI) | 35 |
| ▼ クラスタ Oracle ASM ディスクグループとサードパーティーのボリュームマ ネージャーを使用して Oracle Grid Infrastructure リソースを作成する方法 (CLI) .. | 42 |
| ▼ クラスタ Oracle ASM インスタンスで HA for Oracle を登録および構成する方 法 (CLI) | 46 |
| 次の手順 | 50 |
| HA for Oracle のインストールの確認 | 50 |
| ▼ HA for Oracle のインストールの確認方法 | 50 |
| Oracle クライアント | 51 |
| HA for Oracle ログファイルの場所 | 51 |
| HA for Oracle 障害モニターの調整 | 52 |
| Oracle サーバー障害モニターの操作 | 53 |
| Oracle リスナー障害モニターの操作 | 56 |
| DBMS タイムアウトのトラブルシューティング用にコアファイルを取得 | 56 |
| HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ | 57 |
| エラーに対するカスタム動作を定義する | 57 |
| クラスタのすべてのノードにカスタム動作ファイルを伝達する | 66 |
| サーバー障害モニターが使用する必要のあるカスタム動作ファイルを指定す る | 66 |
| Oracle Data Guard インスタンスの役割の変更 | 67 |
| ▼ Oracle Data Guard インスタンスの役割の変更方法 | 67 |
| A HA for Oracle 拡張プロパティ | 69 |
| SUNW.oracle_server 拡張プロパティ | 69 |
| SUNW.oracle_listener 拡張プロパティ | 73 |
| B DBMS エラーおよび記録された警告用の事前設定動作 | 75 |
| C HA for Oracle を使用した Oracle ASM のサンプル構成 | 83 |
| クラスタディスクグループを持つクラスタ Oracle ASM | 83 |
| 索引 | 87 |

表目次

| | | |
|-------|---|----|
| 表 1-1 | タスクマップ: HA for Oracle のインストールと構成 | 12 |
| 表 1-2 | タスクマップ: クラスタ Oracle ASM での HA for Oracle のインストールと構成 | 12 |
| 表 1-3 | HA for Oracle 障害モニターのリソースタイプ | 52 |
| 表 B-1 | DBMS エラー用の事前設定動作 | 75 |
| 表 B-2 | 記録された警告用の事前設定動作 | 82 |

はじめに

『Oracle Solaris Cluster Data Service for Oracle ガイド』では、Oracle Solaris Cluster データサービスをインストールおよび構成する方法を説明します。

注 - この Oracle Solaris Cluster リリースでは、SPARC および x86 系列のプロセッサアーキテクチャを使用するシステムをサポートします。このドキュメントでは、x86 とは x86 互換製品の広範囲なファミリーを指します。このドキュメントの情報では、特に明示されている場合以外はすべてのプラットフォームに関係します。

このドキュメントは、Oracle のソフトウェアとハードウェアについて幅広い知識を持っているシステム管理者を対象としています。計画または販売活動のガイドとしては使用しないでください。このドキュメントを読む前に、システムの必要条件を確認し、適切な装置とソフトウェアを用意しておく必要があります。

このマニュアルの手順は、Oracle Solaris オペレーティングシステムの知識と、Oracle Solaris Cluster ソフトウェアと使用するボリュームマネージャーソフトウェアに関する専門知識を前提としています。

Bash は、Oracle Solaris 11 のデフォルトのシェルです。Bash シェルのプロンプトに示されているマシン名は、意味を明確にするために表示されています。

UNIX コマンド

このドキュメントでは、Oracle Solaris Cluster データサービスのインストールと構成に固有のコマンドについて説明します。このドキュメントでは、UNIX の基本的なコマンドや手順 (システムの停止、システムのブート、デバイスの構成など) については説明していません。基本的な UNIX コマンドに関する情報および手順については、以下を参照してください。

- Oracle Solaris オペレーティングシステムのオンラインドキュメント
- Oracle Solaris オペレーティングシステムのマニュアルページ
- システムに付属するその他のソフトウェアドキュメント

表記上の規則

このマニュアルでは、次のような字体や記号を特別な意味を持つものとして使用します。

表 P-1 表記上の規則

| 字体または記号 | 意味 | 例 |
|-----------|---|---|
| AaBbCc123 | コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例を示します。 | .login ファイルを編集します。 ls -a を使用してすべてのファイルを表示します。 system% |
| AaBbCc123 | ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して示します。 | system% su password: |
| AaBbCc123 | 変数を示します。実際に使用する特定の名前または値で置き換えます。 | ファイルを削除するには、rm <i>filename</i> と入力します。 |
| 『 』 | 参照する書名を示します。 | 『コードマネージャ・ユーザーズガイド』を参照してください。 |
| 「 」 | 参照する章、節、ボタンやメニュー名、強調する単語を示します。 | 第 5 章「衝突の回避」を参照してください。 この操作ができるのは、「スーパーユーザー」だけです。 |
| \ | 枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅を超える場合に、継続を示します。 | sun% grep '^#define \ XV_VERSION_STRING' |

Oracle Solaris OS に含まれるシェルで使用する、UNIX のデフォルトのシステムプロンプトとスーパーユーザープロンプトを次に示します。コマンド例に示されるデフォルトのシステムプロンプトは、Oracle Solaris のリリースによって異なります。

- C シェル

```
machine_name% command y|n [filename]
```

- C シェルのスーパーユーザー

```
machine_name# command y|n [filename]
```

- Bash シェル、Korn シェル、および Bourne シェル

```
$ command y|n [filename]
```

- Bash シェル、Korn シェル、および Bourne シェルのスーパーユーザー


```
# command y|n [filename]
```

[]は省略可能な項目を示します。上記の例は、*filename*は省略してもよいことを示しています。

|は区切り文字(セパレータ)です。この文字で分割されている引数のうち1つだけを指定します。

キーボードのキー名は英文で、頭文字を大文字で示します(例: Shift キーを押します)。ただし、キーボードによってはEnter キーがReturn キーの動作をします。

ダッシュ(-)は2つのキーを同時に押すことを示します。たとえば、Ctrl-DはControl キーを押したままD キーを押すことを意味します。

関連ドキュメント

関連する Oracle Solaris Cluster トピックについての情報は、以下の表に示すドキュメントを参照してください。Oracle Solaris Cluster のすべてのドキュメントは、<http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html> で入手可能です。

| 項目 | ドキュメント |
|-------------------|---|
| ハードウェアの設計と管理 | 『Oracle Solaris Cluster Hardware Administration Manual』 各ハードウェア管理ガイド |
| 概念 | 『Oracle Solaris Cluster Concepts Guide』 |
| ソフトウェアのインストール | 『Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール』 |
| データサービスのインストールと管理 | 『Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide』 および個々のデータサービスガイド |
| データサービスの開発 | 『Oracle Solaris Cluster Data Services Developer's Guide』 |
| システム管理 | 『Oracle Solaris Cluster システム管理』 『Oracle Solaris Cluster Quick Reference』 |
| ソフトウェアアップグレード | 『Oracle Solaris Cluster Upgrade Guide』 |
| エラーメッセージ | 『Oracle Solaris Cluster Error Messages Guide』 |
| コマンドと関数のリファレンス | 『Oracle Solaris Cluster Reference Manual』 『Oracle Solaris Cluster Data Services Reference Manual』 『Oracle Solaris Cluster Geographic Edition Reference Manual』 『Oracle Solaris Cluster Quorum Server Reference Manual』 |

Oracle Support へのアクセス

Oracle のお客様は、My Oracle Support を通じて電子的なサポートにアクセスできます。詳細は、<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> (聴覚に障害をお持ちの場合は <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>) を参照してください。

問い合わせについて

Oracle Solaris Cluster をインストールまたは使用しているときに問題が発生した場合は、ご購入先に連絡し、次の情報をお伝えください。

- 名前と電子メールアドレス (利用している場合)
- 会社名、住所、および電話番号
- システムのモデル番号とシリアル番号
- オペレーティング環境のリリース番号 (例: Oracle Solaris 11)
- Oracle Solaris Cluster のバージョン番号 (例: Oracle Solaris Cluster 4.0)

次のコマンドを使用し、システムに関して、サービスプロバイダに必要な情報を収集してください。

| コマンド | 機能 |
|---|--|
| <code>prtconf -v</code> | システムメモリのサイズと周辺デバイス情報を表示します |
| <code>psrinfo -v</code> | プロセッサの情報を表示する |
| <code>pkg list</code> | インストールされているパッケージを報告する |
| <code>prtdiag -v</code> | システム診断情報を表示する |
| <code>/usr/cluster/bin/clnode show-rev</code> | Oracle Solaris Cluster のリリースやパッケージのバージョンの情報を、ノードごとに表示します |

上記の情報にあわせて、`/var/adm/messages` ファイルの内容もご購入先にお知らせください。

HA for Oracle のインストールと構成

この章では、Oracle Solaris Cluster HA for Oracle (HA for Oracle) のインストールおよび構成方法を説明します。

この章には次のセクションがあります。

- 11 ページの「HA for Oracle のインストールと構成のプロセスの概要」
- 13 ページの「HA for Oracle のインストールと構成の計画」
- 15 ページの「ノードとディスクの準備」
- 21 ページの「Oracle ソフトウェアのインストール」
- 22 ページの「Oracle のインストールと構成の確認」
- 23 ページの「Oracle データベースの作成」
- 24 ページの「Oracle データベースのアクセス権の設定」
- 28 ページの「HA for Oracle パッケージのインストール」
- 29 ページの「HA for Oracle の登録と構成」
- 50 ページの「HA for Oracle のインストールの確認」
- 52 ページの「HA for Oracle 障害モニターの調整」
- 57 ページの「HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ」
- 67 ページの「Oracle Data Guard インスタンスの役割の変更」

HA for Oracle のインストールと構成のプロセスの概要

次のタスクマップは、HA for Oracle のインストールと構成のタスクをまとめたものです。表には、タスクを行うための詳細な手順への相互参照も示されています。

- [タスクマップ: HA for Oracle のインストールと構成](#)
- [タスクマップ: クラスタ Oracle ASM での HA for Oracle のインストールと構成](#)

これらのタスクは、一覧に示されている順に実行します。HA for Oracle を Oracle Data Guard とともに使用する場合は、Oracle データベースインスタンスが実行されているクラスタごとにこれらのタスクを実行します。

注 - シングルインスタンス Oracle ASM は、Oracle 11g release 2 ではサポートされていません。

表 1-1 タスクマップ: HA for Oracle のインストールと構成

| タスク | 相互参照 |
|--|--|
| HA for Oracle のインストールと構成の計画 | 13 ページの「HA for Oracle のインストールと構成の計画」 |
| ノードとディスクの準備 | 15 ページの「ノードとディスクの準備」 |
| Oracle ソフトウェアのインストール | 21 ページの「Oracle ソフトウェアのインストール方法」 |
| Oracle のインストールの確認 | 22 ページの「Oracle のインストールの確認方法」 |
| Oracle データベースの作成 | 23 ページの「プライマリ Oracle データベースの作成方法」 |
| Oracle データベースのアクセス権の設定 | 25 ページの「Oracle データベースのアクセス権の設定方法」 |
| HA for Oracle パッケージのインストール | 28 ページの「HA for Oracle パッケージのインストール」 |
| HA for Oracle の登録と構成 | 35 ページの「Oracle ASM なしで HA for Oracle を登録および構成する方法 (CLI)」 |
| HA for Oracle のインストールの確認 | 50 ページの「HA for Oracle のインストールの確認」 |
| HA for Oracle 障害モニターの調整 | 52 ページの「HA for Oracle 障害モニターの調整」 |
| (省略可能) HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ | 57 ページの「HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ」 |
| (省略可能) Oracle Data Guard インスタンスの役割の変更 | 67 ページの「Oracle Data Guard インスタンスの役割の変更」 |

表 1-2 タスクマップ: クラスタ Oracle ASM での HA for Oracle のインストールと構成

| タスク | 相互参照 |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| HA for Oracle のインストールと構成の計画 | 13 ページの「HA for Oracle のインストールと構成の計画」 |
| ノードとディスクの準備 | 15 ページの「ノードとディスクの準備」 |
| Oracle ASM ソフトウェアのインストール | 20 ページの「Oracle ASM ソフトウェアのインストール」 |
| Oracle ソフトウェアのインストール | 21 ページの「Oracle ソフトウェアのインストール方法」 |

表 1-2 タスクマップ: クラスタ Oracle ASM での HA for Oracle のインストールと構成 (続き)

| タスク | 相互参照 |
|--|---|
| Oracle のインストールの確認 | 22 ページの「Oracle のインストールの確認方法」 |
| Oracle データベースの作成 | 23 ページの「プライマリ Oracle データベースの作成方法」 |
| Oracle データベースのアクセス権の設定 | 25 ページの「Oracle データベースのアクセス権の設定方法」 |
| HA for Oracle パッケージのインストール | 28 ページの「HA for Oracle パッケージのインストール」 |
| HA for Oracle の登録と構成 | 46 ページの「クラスタ Oracle ASM インスタンスで HA for Oracle を登録および構成する方法 (CLI)」 |
| HA for Oracle のインストールの確認 | 50 ページの「HA for Oracle のインストールの確認」 |
| HA for Oracle 障害モニターの調整 | 52 ページの「HA for Oracle 障害モニターの調整」 |
| (省略可能) HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ | 57 ページの「HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ」 |
| (省略可能) Oracle Data Guard インスタンスの役割の変更 | 67 ページの「Oracle Data Guard インスタンスの役割の変更」 |

HA for Oracle のインストールと構成の計画

このセクションでは、HA for Oracle のインストールと構成を計画するために必要な情報について説明します。

構成の要件



注意- これらの要件に従っていないと、データサービスの構成がサポートされない場合があります。

このセクションにある要件を利用して、HA for Oracle のインストールと構成を計画します。これらの要件は HA for Oracle だけに適用されます。HA for Oracle はゾーンクラスタで構成することもできます。

すべてのデータサービスに適用される要件については、『Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide』の「Configuration Guidelines for Oracle Solaris Cluster Data Services」を参照してください。

- **Oracle Grid Infrastructure** のソフトウェア要件 - Oracle Grid Infrastructure (Oracle ASM および Oracle Clusterware) を使用する場合は、クラスタが Oracle Grid Infrastructure ソフトウェアの要件を満たしていることを確認してください。『Oracle Grid Infrastructure インストール・ガイド 11g リリース 2 (11.2) for Oracle Solaris』 (http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/install.112/e24616/presolar.htm#CHDEFJCB) の「ソフトウェア要件の特定」を参照してください。
- **Oracle** アプリケーションファイル - これらのファイルには、Oracle バイナリ、構成ファイル、およびパラメータファイルがあります。これらのファイルは、ローカルファイルシステム、高可用性ローカルファイルシステム、またはクラスタファイルシステムのいずれかにインストールできます。
Oracle バイナリをローカルファイルシステム、高可用性ローカルファイルシステム、およびクラスタファイルシステムに配置することの利点と欠点については、『Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide』の「Configuration Guidelines for Oracle Solaris Cluster Data Services」を参照してください。
- データベース関連ファイル - これらのファイルには、制御ファイル、再実行ログ、およびデータファイルがあります。これらのファイルは、raw デバイス上にインストールするか、高可用性ローカルファイルシステムまたはクラスタファイルシステムに通常のファイルとしてインストールする必要があります。非大域ゾーンでは、Oracle Solaris Cluster デバイスグループの raw デバイスはサポートされません。
- **Oracle ASM** 構成 - Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) はストレージオプションであり、ファイルシステム、論理ボリュームマネージャー、およびプラットフォームに依存しない方式の RAID (Redundant Array of Independent Disks) のサービスを提供します。Oracle ASM の詳細については、使用している Oracle データベースのバージョンに対応する Oracle のドキュメントを参照してください。

構成計画の質問

このセクションにある質問を利用して、HA for Oracle のインストールと構成を計画します。

- ネットワークアドレスとアプリケーションリソース、およびそれらの依存関係に、どのようなリソースグループを使用しますか。
- データサービスにアクセスするクライアント用の論理ホスト名は何ですか。
- システムの構成ファイルはどこにありますか。

Oracle バイナリをクラスタファイルシステムではなくローカルファイルシステムに配置することの利点と欠点については、『Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide』の「Configuration Guidelines for Oracle Solaris Cluster Data Services」を参照してください。

- データベースの設定には、スタンバイインスタンスが必要ですか。
clsetup ユーティリティーを使用して HA for Oracle を登録および構成する場合、これらの質問の一部はユーティリティーが自動的に回答します。
スタンバイデータベースについては、Oracle のドキュメントを参照してください。
- Oracle ASM ストレージの使用を計画していますか。
スタンバイデータベースと Oracle ASM ストレージについては、Oracle のドキュメントを参照してください。

ノードとディスクの準備

このセクションでは、ノードとディスクの準備に必要な手順について説明します。

- [15 ページの「ノードの準備方法」](#)
- [17 ページの「Solaris ボリュームマネージャーを使用した Oracle データベースアクセスの構成方法」](#)
- [18 ページの「Oracle ASM を使用した Oracle データベースアクセスの構成方法」](#)
- [19 ページの「クラスタ SCAN リスナー用の Oracle Grid Infrastructure の構成方法」](#)

▼ ノードの準備方法

Oracle ソフトウェアのインストールと構成の準備をするには、この手順を使用します。



注意 - すべてのノートで、このセクションのすべての手順を実行してください。すべてのノードですべての手順を実行しないと、Oracle のインストールは完了しません。Oracle のインストールが不完全な場合、HA for Oracle は起動中に失敗します。

注 - この手順を実行する前に、Oracle のドキュメントを確認してください。

次の手順でノードを準備し、Oracle ソフトウェアをインストールします。

- 1 すべてのクラスタメンバーでスーパーユーザーになります。
- 2 HA for Oracle 用のクラスタファイルシステムを構成します。



注意 - 非大域ゾーンでは、Oracle Solaris Cluster デバイスグループの raw デバイスはサポートされません。

- raw デバイスがデータベースに含まれている場合は、raw デバイスへのアクセス用のグローバルデバイスを構成します。グローバルデバイスの構成方法については、『Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール』を参照してください。
- Solaris ボリュームマネージャーソフトウェアを使用する場合は、Oracle ソフトウェアがミラーメタデバイスまたは raw ミラーメタデバイスで UNIX ファイルシステム (UFS) ロギングを使用するように構成します。raw ミラーメタデバイスの構成方法の詳細については、Solaris ボリュームマネージャーのドキュメントを参照してください。
- Oracle のファイル用に Oracle Solaris ZFS を使用する場合は、高可用性ローカル ZFS ファイルシステムを構成します。詳細については、『Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide』の「How to Set Up the HAStoragePlus Resource Type to Make a Local Solaris ZFS File System Highly Available」を参照してください。

3 ローカルまたはマルチホストディスクで \$ORACLE_HOME ディレクトリを準備します。

注 - Oracle バイナリをローカルディスクにインストールする場合は、可能であれば別のディスクを使用してください。Oracle バイナリを別のディスクにインストールすることで、オペレーティング環境の再インストール中にバイナリが上書きされるのを防げます。Oracle ASM を使用する場合は、1つは Oracle データベース用の \$ORACLE_HOME ディレクトリ、もう1つは Oracle ASM 用の \$ORACLE_HOME ディレクトリという、2つの \$ORACLE_HOME ディレクトリを作成します。

4 それぞれのノードで、`/etc/group` ファイルにデータベース管理者 (DBA) グループのエントリを作成し、潜在的ユーザーをグループに追加します。

通常、DBA グループの名前は `dba` にします。oracle ユーザーが `dba` グループのメンバーであることを確認し、必要に応じてほかの DBA ユーザーのエントリを追加します。次の例で示すように、HA for Oracle を実行するすべてのノードでグループ ID が同じであることを確認します。

```
dba:*:520:root,oracle
```

Oracle ASM を使用する場合は、Oracle ASM 用の `/etc/group` ファイルに DBA グループの追加エントリを追加する必要があります。

```
dba:*:520:root,oracle,oraasm
```

5 各ノードで、Oracle ユーザー ID (`oracle`) のエントリを作成します。

通常、Oracle ユーザー ID は `oracle` にします。次のコマンドは、`/etc/passwd` および `/etc/shadow` ファイルを Oracle ユーザー ID のエントリで更新します。

```
# useradd -u 120 -g dba -d /Oracle_home oracle
```


Oracle ユーザーのエントリが HA for Oracle を実行するすべてのノードで同じであることを確認します。

Oracle ASM を使用する場合、Oracle ASM 用に追加の Oracle ユーザー ID を作成する必要があります。

```
# useradd -u 121 -g dba -d /asm-home oraasm
```

- 6 グローバルクラスタと、使用する場合は **HA for Oracle** を実行するゾーンクラスタで、カーネルパラメータを構成します。

特定のパラメータの変更を開始するには、クラスタのリポートが必要な場合があります。Oracle Solaris カーネルパラメータの調整については、『Oracle Solaris カーネルのチューンアップ・リファレンスマニュアル』の「Oracle Solaris カーネルのチューニング」を参照してください。

共有メモリーの要件については、『Oracle Database インストレーション・ガイド 11g リリース 2 (11.2) for Oracle Solaris』の「Oracle Solaris 10 のカーネル・パラメータの構成」を参照してください。この情報は、Oracle Solaris 11 OS 上の Oracle Solaris Cluster 4.0 ソフトウェアに対して有効です。

- 7 ゾーンクラスタで **HA for Oracle** を実行中の場合は、**limitpriv** プロパティを構成します。

limitpriv プロパティは必須です。

```
#clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname> set limitpriv="default,proc_priocntl,proc_clock_highres,sys_time"
clzonecluster:zcname> commit
clzonecluster:zcname> exit
```

▼ Solaris ボリュームマネージャーを使用した Oracle データベースアクセスの構成方法

Solaris ボリュームマネージャーを使用して Oracle データベースを構成するには、この手順を使用します。

注 - この手順は大域ゾーンだけで実行できます。

- 1 Solaris ボリュームマネージャーソフトウェアが使用するディスクデバイスを構成します。

Solaris ボリュームマネージャーソフトウェアの構成方法については、『Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール』を参照してください。

- 2 データベースを含む raw デバイスを使用する場合は、次のコマンドを実行して、それぞれの raw ミラーメタデバイスの所有者、グループ、およびモードを変更します。raw デバイスを使用しない場合は、この手順を実行しないでください。

- a. raw デバイスを作成する場合は、Oracle リソースグループをマスターできる各ノードの各デバイスで、次のコマンドを実行します。

```
# chown oracle /dev/md/metaset/rdisk/dn
# chgrp dba /dev/md/metaset/rdisk/dn
# chmod 600 /dev/md/metaset/rdisk/dn
```

metaset ディスクセットの名前を指定します

/rdisk/dn *metaset* ディスクセット内の raw ディスクデバイスの名前を指定します

- b. 変更が有効であることを確認します。

```
# ls -lL /dev/md/metaset/rdisk/dn
```

▼ Oracle ASM を使用した Oracle データベースアクセスの構成方法

Oracle ASM を使用して Oracle データベースアクセスを構成するには、この手順を使用します。Solaris ポリユームマネージャー上の Oracle ASM を使用できます。

- 1 Oracle ASM ソフトウェアが使用するディスクデバイスを構成します。
Oracle ASM の構成方法については、『[Oracle Solaris Cluster Data Service for Oracle Real Application Clusters ガイド](#)』の「Oracle ASM の使用」を参照してください。
- 2 Oracle ASM ディスクグループによって使用される Oracle ASM ディスクのアクセス権を設定します。

- a. Oracle リソースグループをマスターできる各ノードの各デバイスで、次のコマンドを実行します。

```
# chown oraasm:dba /dev/did/rdisk/dn
# chmod 660 /dev/did/rdisk/dn
```

- b. 変更が有効であることを確認します。

```
# ls -lhL /dev/did/rdisk/dn
```

▼ クラスタ SCAN リスナー用の Oracle Grid Infrastructure の構成方法

クラスタ用 Oracle Grid Infrastructure を使用して HA for Oracle データサービスを配備する場合、シングルインスタンスデータベースの優先リスナーはクラスタ用 Oracle Grid Infrastructure の単一クライアントアクセス名 (SCAN) リスナーです。HA for Oracle の構成で SCAN を活用するには、シングルインスタンスデータベース `remote_listener` パラメータが SCAN の名前とポート番号を反映するように変更する必要があります。

SCAN リスナーを構成する場合は、このマニュアルの以降にある、`SUNW.oracle_listener` リソースタイプを持つ Oracle リスナーの作成に関する手順を無視できません。SCAN リスナーを構成する場合、Oracle リスナーリソースは必要ありません。

SCAN の詳細については、『Oracle Grid Infrastructure インストレーション・ガイド 11g リリース 2 (11.2) for Oracle Solaris』 (http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/install.112/e24346/toc.htm) を参照してください。

次の手順例は、SCAN の名前とポートを構成するためのコマンドと出力例を示しています。この手順はクラスタの各ノード上で行なってください。

- 1 ノードでスーパーユーザーになります。
- 2 SCAN リスナーを構成します。

```
# srvctl config scan
SCAN name: scanname, Network: 1/ipaddress/netmask/adaptername
SCAN VIP name: scanvip, IP: /ipalias/vipaddress

# srvctl config scan_listener
SCAN Listener LISTENER_SCAN1 exists. Port: TCP:portnumber
#

SQL> show parameters listener

NAME                TYPE        VALUE
-----
listener_networks   string
local_listener      string      (DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=nodename)
(PORT=portnumber))))
remote_listener     string

SQL>
SQL> alter system set remote_listener = 'scanname:portnumber' scope=both;

System altered.
SQL> show parameters listener
```

| NAME | TYPE | VALUE |
|-------------------|--------|---|
| listener_networks | string | |
| local_listener | string | (DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST= <i>nodename</i>) (PORT= <i>portnumber</i>)))) |
| remote_listener | string | <i>scanname:portnumber</i> |

SQL>

Oracle ASM ソフトウェアのインストール

Oracle ASM のインストールは、Oracle ASM インスタンスのインストールと作成、および必要な Oracle ASM ディスクグループの構成から成ります。Oracle ASM ディスクグループは、Oracle ASM インスタンスがひとまとめに管理するデータファイルを格納するディスクデバイスの集合です。Oracle ASM インスタンスは、ディスクグループをマウントして、Oracle ASM ファイルをデータベースインスタンスで使用できるようにします。

Oracle Universal Installer を実行する場合は、Oracle ASM の構成とインストール、およびディスクグループの作成のためのオプションがあります。Oracle ASM のインストールと構成の詳細については、使用している Oracle データベースに対応する Oracle のドキュメントを参照してください。

注 - Oracle Universal Installer を起動する前に、Oracle Solaris library/motif パッケージがインストールされていることを確認してください。

ゾーンクラスタの場合は、group/system/solaris-large-server パッケージがインストールされていることも確認してください。

注 - Oracle ASM のインストールを実行する前に、Oracle ASM ORACLE_HOME があるファイルシステムを設定および構成してください。使用するのは、Oracle ASM ホームのローカルファイルシステムだけにしてください。

Oracle ASM ソフトウェアのインストールの検証

Oracle ASM ソフトウェアのインストール後、次の手順を実行することで、Oracle ASM ソフトウェアがインストールされ、Oracle ASM ディスクグループがクラスタノードにマウントされていることを確認できます。

```
# sqlplus "/ as sysdba"
sql> select * from v$sga;
sql> select name,state from v$asm_diskgroup;
```

```
sql> exit;  
#
```

Oracle ソフトウェアのインストール

このセクションでは、Oracle ソフトウェアのインストールに必要な手順を説明します。

▼ Oracle ソフトウェアのインストール方法

- 1 クラスタメンバーでスーパーユーザーになります。
- 2 クラスタファイルシステムへの Oracle ソフトウェアのインストールを計画している場合は、**Oracle Solaris Cluster** ソフトウェアを起動し、デバイスグループの所有者になります。

Oracle ソフトウェアを別の場所にインストールする計画の場合は、この手順を省略します。

インストールロケーションの詳細については、[15 ページの「ノードとディスクの準備」](#)を参照してください。

- 3 Oracle ソフトウェアをインストールします。

Oracle のインストールを開始する前に、Oracle に必要なシステムリソースが構成されていることを確認します。Oracle としてログインし、この手順を実行する前に、ディレクトリ全体の所有権を確認します。Oracle ソフトウェアのインストール方法に関する説明については、該当する Oracle のインストールおよび構成ガイドを参照してください。

Oracle Solaris Resource Management (SRM) を使用して、カーネルパラメータが少なくとも Oracle の必要最小値に設定されていることを確認する必要があります。Oracle カーネルパラメータの設定の詳細については、[21 ページの「Oracle カーネルパラメータの設定方法」](#)を参照してください。システムリソースを Oracle 用に構成したあと、インストール自体を開始できます。

▼ Oracle カーネルパラメータの設定方法

RGM はデータサービスを実行するために default プロジェクトを使用するため、Oracle に必要なリソースが含まれるように default プロジェクトを変更します。Oracle を実行するために特定の SRM プロジェクトを使用したい場合は、そのプロジェクトを作成し、同じ手順を使用してそのプロジェクトのシステムリソースを

構成する必要があります。default の代わりにプロジェクト名を指定します。リソースグループまたは Oracle サーバーのリソースを構成する場合は、リソースグループまたはリソースの対応するプロパティにそのプロジェクト名を指定します。

- 1 default プロジェクトの設定を表示します。

```
phys-X# prctl -i project default
```

- 2 カーネルパラメータが設定されていない場合、またはカーネルパラメータが次の表に示されている Oracle に必要な最小値に設定されていない場合は、パラメータを設定します。

```
phys-X# projmod -s -K "parameter=(priv,value,deny)" default
```

| Oracle カーネルパラメータ | 必要な最小値 |
|------------------------|------------|
| process.max-sem-nsems | 256 |
| project.max-sem-ids | 100 |
| project.max-shm-ids | 100 |
| project.max-shm-memory | 4294967295 |

これらのパラメータの詳細については、『Oracle Database インストール・ガイド 11g リリース 2 (11.2) for Oracle Solaris』 (http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/install.112/e24346/title.htm) を参照してください。

- 3 新しい設定を確認します。

```
phys-X# prctl -i project default
```

Oracle のインストールと構成の確認

このセクションでは、Oracle のインストールと構成の確認に必要な手順を説明します。

▼ Oracle のインストールの確認方法

まだデータサービスがインストールされていないため、この手順ではアプリケーションが高可用性であるかどうかは確認しません。

- 1 \$ORACLE_HOME/bin/oracle ファイルの所有者、グループ、およびモードが次のとおりであることを確認します。
 - 所有者: Oracle

- グループ: dba
- モード: -rwsr-s--x

```
# ls -l $ORACLE_HOME/bin/oracle
```

- リスナーバイナリが `$ORACLE_HOME/bin` ディレクトリに存在することを確認します。

次の手順 このセクションで説明されている作業を完了したら、[23 ページの「Oracle データベースの作成」](#)に進みます。

Oracle データベースの作成

Oracle のインストールと構成を確認したあと、必要な Oracle データベースを作成します。

- スタンバイデータベースなしで Oracle を使用している場合は、[手順23 ページの「プライマリ Oracle データベースの作成方法」](#)を実行します。
- Oracle Data Guard を使用している場合は、次のデータベースインスタンスを作成します。
 - プライマリデータベースインスタンス。プライマリデータベースの作成手順については、[23 ページの「プライマリ Oracle データベースの作成方法」](#)を参照してください。
 - スタンバイデータベースインスタンス。スタンバイデータベースインスタンスは、物理スタンバイデータベースインスタンスまたは論理スタンバイデータベースインスタンスのいずれかにできます。スタンバイデータベースインスタンスの作成手順については、Oracle のドキュメントを参照してください。

▼ プライマリ Oracle データベースの作成方法

- データベース構成ファイルを準備します。

すべてのデータベース関連ファイル(データファイル、再実行ログファイル、および制御ファイル)を、共有 raw グローバルデバイスまたはクラスタファイルシステムのいずれかに配置します。インストールロケーションについては、[15 ページの「ノードとディスクの準備」](#)を参照してください。

注-データベースが非大域ゾーンに存在する場合は、データベース関連ファイルを共有 raw デバイスに配置しないでください。

`init$ORACLE_SID.ora` または `config$ORACLE_SID.ora` ファイル内で、`control_files` および `background_dump_dest` が制御ファイルと警告ファイルの場所を指定するように、割り当てを変更する必要がある場合があります。

注 - データベースへのログインに Oracle Solaris 認証を使用する場合は、`init$ORACLE_SID.ora` ファイルの `remote_os_authent` 変数を `True` に設定します。

- 2 次のリストの中の1つのユーティリティを使用して、データベースの作成を開始します。
 - Oracle インストーラ
 - Oracle sqlplus(1M) コマンド
 - Oracle Database Configuration Assistant

作成中、すべてのデータベース関連ファイルが、共有グローバルデバイス、クラスタファイルシステム、または高可用性ローカルファイルシステムのいずれかの適切な場所に配置されていることを確認します。

- 3 制御ファイルのファイル名が構成ファイル内のファイル名と一致していることを確認します。
- 4 `v$sysstat` ビューを作成します。

カタログスクリプトを実行して、`v$sysstat` ビューを作成します。HA for Oracle 障害モニターはこのビューを使用します。

次の手順 このセクションで説明されている作業を完了したら、[24 ページの「Oracle データベースのアクセス権の設定」](#)に進みます。

Oracle データベースのアクセス権の設定



注意 - Oracle 物理スタンバイデータベースには、このセクションの手順を実行しないでください。

このセクションの手順を実行して、Oracle プライマリデータベースまたは Oracle 論理スタンバイデータベースのデータベースアクセス権を設定します。

▼ Oracle データベースのアクセス権の設定方法

1 障害モニターに使用するユーザーのアクセスとパスワードを有効にします。

- Oracle の認証方式を使用するには、`v_$sysstat` ビューと `v_$archive_dest` ビューでこのユーザーに権限を付与します。

```
# sqlplus "/ as sysdba"

sql> create user user identified by passwd;
sql> alter user user default tablespace system quota 1m on system;
sql> grant select on v_$sysstat to user;
sql> grant select on v_$archive_dest to user;
sql> grant select on v_$database to user;
sql> grant create session to user;
sql> grant create table to user;
sql> create profile profile limit PASSWORD_LIFE_TIME UNLIMITED;
sql> alter user user identified by passwd profile profile;

sql> exit;
#
```

サポートされるすべての Oracle リリースで、この方式を使用できます。

- Oracle Solaris の認証方式を使用するには、次の手順を実行します。
 - a. `remote_os_authent` パラメータが `TRUE` に設定されていることを確認します。

```
# sqlplus "/ as sysdba"
sql> show parameter remote_os_authent

NAME                                TYPE          VALUE
-----
remote_os_authent                   boolean       TRUE
```

- b. `os_authent_prefix` パラメータの設定を確認します。

```
# sql> show parameter os_authent_prefix

NAME                                TYPE          VALUE
-----
os_authent_prefix                   string        ops$
```

- c. データベースに、Oracle Solaris の認証を使用する権限を付与します。

```
sql> create user prefix user identified by externally default
tablespace system quota 1m on system;
sql> grant connect, resource to prefix user;
sql> grant select on v_$sysstat to prefix user;
sql> grant select on v_$archive_dest to prefix user;
sql> grant select on v_$database to prefix user;
sql> grant create session to prefix user;
sql> grant create table to prefix user;
sql> exit;
#
```

これらのコマンドの各項目は次のとおりです。

- *prefix* は `os_authent_prefix` パラメータの設定です。このパラメータのデフォルト設定は `ops$` です。
- *user* は、Oracle Solaris の認証を有効にするユーザーです。このユーザーが `$ORACLE_HOME` ディレクトリの下ファイルを所有していることを確認します。

注 - *prefix* と *user* の間にスペースを入力しないでください。

2 Oracle Solaris Cluster ソフトウェア用に Oracle Net を構成します。

`listener.ora` ファイルは、クラスタ内のすべてのノードからアクセス可能である必要があります。これらのファイルは、クラスタファイルシステムの下、または Oracle リソースを実行できる可能性がある各ノードのローカルファイルシステム内の、いずれかに配置します。

注 - `listener.ora` ファイルを `/var/opt/oracle` ディレクトリまたは `$ORACLE_HOME/network/admin` ディレクトリ以外の場所に配置する場合は、ユーザー環境ファイルに `TNS_ADMIN` 変数または同等の Oracle 変数を指定する必要があります。Oracle 変数については、Oracle のドキュメントを参照してください。

また、`clresource` コマンドを実行して、ユーザー環境ファイルをソースとするリソース拡張パラメータ `User_env` を設定する必要もあります。形式の詳細については、73 ページの「[SUNW.oracle_listener 拡張プロパティ](#)」または 69 ページの「[SUNW.oracle_server 拡張プロパティ](#)」を参照してください。

HA for Oracle はリスナー名に制限を課しません。任意の有効な Oracle のリスナー名にすることができます。

次のコーディング例は、`listener.ora` の更新された行を示しています。

```
LISTENER =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS_LIST =
        (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC))
        (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = logical-hostname) (PORT = port-used))
      )
    )
  )
```

次のコーディング例は、クライアントマシン上で更新された `tnsnames.ora` の行を示しています。

```
service_name =
  .
  .
  .
  (ADDRESS =
    (PROTOCOL = TCP)
    (HOST = logicalhostname)    <- logical hostname
```

```

        (PORT = 1527) <- must match port in LISTENER.ORA
    )
)
(CONNECT_DATA =
  (SID = <SID>)) <- database name, default is ORCL

```

次の例は、次の Oracle インスタンスの listener.ora および tnsnames.ora ファイルを更新する方法を示しています。

| インスタンス | 論理ホスト | リスナー |
|--------|---------|---------------|
| ora8 | hadbms3 | LISTENER-ora8 |
| ora9 | hadbms4 | LISTENER-ora9 |

対応する listener.ora エントリは次のエントリです。

```

LISTENER-ora9 =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS =
      (PROTOCOL = TCP)
      (HOST = hadbms4)
      (PORT = 1530)
    )
  )
SID_LIST_LISTENER-ora9 =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (SID_NAME = ora9)
    )
  )
LISTENER-ora8 =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS= (PROTOCOL=TCP) (HOST=hadbms3) (PORT=1806))
  )
SID_LIST_LISTENER-ora8 =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (SID_NAME = ora8)
    )
  )

```

対応する tnsnames.ora エントリは次のエントリです。

```

ora8 =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)
        (HOST = hadbms3)
        (PORT = 1806))
    )
    (CONNECT_DATA = (SID = ora8))
  )
ora9 =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =

```

```

        (ADDRESS =
          (PROTOCOL = TCP)
          (HOST = hadbms4)
          (PORT = 1530))
      )
    (CONNECT_DATA = (SID = ora9))
  )

```

- すべてのノードで **Oracle Solaris Cluster** ソフトウェアがインストールされていて、実行されていることを確認します。

```
# cluster status clustername
```

次の手順 28 ページの「HA for Oracle パッケージのインストール」に進んで、HA for Oracle パッケージをインストールします。

HA for Oracle パッケージのインストール

最初の Oracle Solaris Cluster のインストールで HA for Oracle パッケージをインストールしなかった場合は、この手順を実行してパッケージをインストールします。

▼ HA for Oracle パッケージのインストール方法

HA for Oracle ソフトウェアを実行する各クラスタノード上でこの手順を実行します。

- データサービスパッケージをインストールするクラスタノード上で、スーパーユーザーになります。
- solaris** および **ha-cluster** のパブリッシャーが有効であることを確認します。

```
# pkg publisher
PUBLISHER          TYPE    STATUS  URI
solaris             origin  online  solaris-repository
ha-cluster          origin  online  ha-cluster-repository
```

solaris 発行元の設定方法については、『Oracle Solaris 11 パッケージリポジトリのコピーおよび作成』の「ファイルリポジトリ URI へのパブリッシャー起点の設定」を参照してください。

- HA for Oracle** ソフトウェアパッケージをインストールします。

```
# pkg install ha-cluster/data-service/oracle-database
```

- パッケージが正常にインストールされたことを確認します。

```
$ pkg info ha-cluster/data-service/oracle-database
```

出力の State が **Installed** と表示されている場合、インストールは成功しています。

- 5 **Oracle Solaris Cluster** ソフトウェアに対する必要なアップデートをすべて実行します。単一または複数のパッケージを更新する手順については、『[Oracle Solaris Cluster システム管理](#)』の第 11 章「ソフトウェアの更新」を参照してください。

HA for Oracle の登録と構成

HA for Oracle の登録と構成のツール

Oracle Solaris Cluster には、HA for Oracle の登録と構成のための次のツールがあります。

- `clsetup` ユーティリティ。詳細については、30 ページの「[HA for Oracle を登録および構成する方法 \(clsetup\)](#)」を参照してください。
- **Oracle Solaris Cluster** の保守コマンド。詳細については、35 ページの「[Oracle ASMなしで HA for Oracle を登録および構成する方法 \(CLI\)](#)」を参照してください。

`clsetup` ユーティリティには、HA for Oracle を構成するためのウィザードがあります。ウィザードは、コマンドの構文エラーや省略から生じる構成エラーの可能性を低減します。また、これらのウィザードは、必要なすべてのリソースが作成され、リソース間で必要なすべての依存関係が設定されるようにします。

HA for Oracle 拡張プロパティの設定

付録 A 「[HA for Oracle 拡張プロパティ](#)」の拡張プロパティを使用して、リソースを作成します。リソースの拡張プロパティを設定するには、リソースを作成または変更する `clresource` コマンドにオプション `-p property=value` を指定します。リソースをすでに作成済みの場合は、『[Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide](#)』の第 2 章「[Administering Data Service Resources](#)」の手順を使用して、拡張プロパティを構成します。

一部の拡張プロパティは、動的に更新できます。ただし、その他は、リソースを作成または無効にするときだけ更新できます。「調整可能」エントリは、各プロパティを更新できるタイミングを示しています。すべての Oracle Solaris Cluster リソースプロパティの詳細については、[r_properties\(5\)](#) マニュアルページを参照してください。

69 ページの「[SUNW.oracle_server 拡張プロパティ](#)」で、Oracle サーバーに対して設定できる拡張プロパティを説明しています。Oracle サーバーでは、次の拡張プロパティだけを設定する必要があります。

- `Oracle_home`

- Oracle_sid
- Db_unique_name

▼ HA for Oracle を登録および構成する方法 (clsetup)

この手順では、Oracle Solaris Cluster の長い形式の保守コマンドを使用します。多くのコマンドには短縮形もあります。コマンド名の形式を除き、コマンドは同一です。

注 - clsetup ユーティリティーは ZFS での HA for Oracle の構成をサポートしません。

始める前に 次の前提条件が満たされていることを確認します。

- クラスタのボリュームマネージャーが、Oracle を実行する可能性があるすべてのノードからアクセスできる共有ストレージのボリュームを提供するように構成されている。
- Oracle がそのデータベース用に使用するストレージボリュームに raw デバイスとファイルシステムが作成されている。
- Oracle ソフトウェアが、Oracle を実行する可能性のあるすべてのノードからアクセスできるようにインストールされている。
- UNIX オペレーティングシステムのカーネル変数が Oracle 用に構成されている。
- Oracle ソフトウェアが、Oracle を実行する可能性のあるすべてのノードに対して構成されている。
- データサービスパッケージがインストールされている。

次の情報があることを確認します。

- データサービスをマスターするクラスタノードの名前。
- リソースの構成を行う予定の Oracle アプリケーションのバイナリへのパス。
- データベースのタイプ。

1 クラスタノードでスーパーユーザーになります。

2 **clsetup** ユーティリティーを起動します。

```
# clsetup
```

clsetup のメインメニューが表示されます。

3 データサービスのオプションに対応する番号を入力し、**Return** キーを押します。「データサービス」メニューが表示されます。

- 4 **HA for Oracle** の構成のオプションに対応する番号を入力し、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティにより、このタスクを実行するための前提条件のリストが表示されます。
- 5 前提条件が満たされていることを確認し、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティにより、クラスタノードのリストが表示されます。
- 6 **Oracle** を実行する必要があるノードを選択します。
 - 任意の順序で一覧表示されたすべてのノードのデフォルトの選択を受け入れるには、**Return** キーを押します。
 - 一覧表示されたノードのサブセットを選択するには、ノードに対応する番号のコンマまたはスペースで区切られたリストを入力します。次に、**Return** キーを押します。
ノードが、Oracle リソースを配置するリソースグループのノードリストに表示される順序で一覧表示されていることを確認します。
 - すべてのノードを特定の順序で選択するには、ノードに対応する番号のコンマ区切りまたはスペース区切りの順序付きリストを入力して、**Return** キーを押します。
ノードが、Oracle リソースを配置するリソースグループのノードリストに表示される順序で一覧表示されていることを確認します。
- 7 ノードの選択を確定するには、**d** と入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティにより、構成する Oracle コンポーネントのタイプが表示されます。
- 8 構成する **Oracle** コンポーネントの番号を入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティにより、Oracle ホームディレクトリが一覧表示されます。
- 9 **Oracle** ソフトウェアをインストールする **Oracle** ホームディレクトリを指定します。
 - ディレクトリが一覧表示されたら、次のようにディレクトリを選択します。
 - a. 選択するディレクトリに対応する番号を入力します。
clsetup ユーティリティにより、クラスタに構成されている Oracle のシステム識別子のリストが表示されます。また、ユーティリティにより、Oracle のインストールのシステム識別子を指定するよう求められます。

- ディレクトリが一覧表示されない場合は、ディレクトリを明示的に指定します。
 - a. **e**と入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティにより、Oracle ホームディレクトリを指定するよう求められます。
 - b. **Oracle** ホームディレクトリへのフルパスを入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティにより、クラスタに構成されている Oracle のシステム識別子のリストが表示されます。また、ユーティリティにより、Oracle のインストールのシステム識別子を指定するよう求められます。
- 10 構成する Oracle データベースの Oracle SID を指定します。
 - SID が一覧表示されたら、次のように SID を選択します。
 - a. 選択する SID に対応する番号を入力します。
clsetup ユーティリティにより、ユーティリティが作成する Oracle Solaris Cluster リソースのプロパティが表示されます。
 - SID が一覧に表示されていない場合は、その SID を明示的に指定します。
 - a. **e**と入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティから、SID を入力するよう求められます。
 - b. **SID**を入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティにより、ユーティリティが作成する Oracle Solaris Cluster リソースのプロパティが表示されます。

clsetup ユーティリティにより、ユーティリティが作成する Oracle Solaris Cluster リソースのプロパティが表示されます。
- 11 **Oracle Solaris Cluster** リソースのプロパティに別の名前が必要な場合は、それぞれの値を次のように変更します。
 - a. 変更する名前に対応する番号を入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティにより、新しい名前を指定できる画面が表示されません。
 - b. 「新しい値」プロンプトで、新しい名前を入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティにより、ユーティリティが作成する Oracle Solaris Cluster リソースのプロパティのリストに戻ります。

- 12 **Oracle Solaris Cluster** リソースのプロパティの選択を確定するには、**d**と入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティーにより、既存のストレージリソースのリストが表示されません。ストレージリソースが使用できない場合、clsetup ユーティリティーにより、データが格納される共有ストレージの種類別のリストが表示されます。
- 13 データの格納に使用する共有ストレージの種類に対応する番号を入力し、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティーにより、クラスタ内に構成されているファイルシステムのマウントポイントが表示されます。
- 14 次のように、ファイルシステムのマウントポイントを選択します。
 - 任意の順序で一覧表示されたすべてのファイルシステムのマウントポイントのデフォルトの選択を受け入れるには、**a**と入力します。次に、**Return** キーを押します。
 - 一覧表示されたファイルシステムのマウントポイントのサブセットを選択するには、ファイルシステムのマウントポイントに対応する番号の、コンマまたはスペースで区切られたリストを入力します。次に、**Return** キーを押します。clsetup ユーティリティーにより、クラスタ内に構成されている広域ディスクセットとデバイスグループが表示されます。
- 15 次のようにデバイスグループを選択します。
 - 任意の順序で一覧表示されたすべてのデバイスグループのデフォルトの選択を受け入れるには、**a**と入力し、**Return** キーを押します。
 - 一覧表示されたデバイスグループのサブセットを選択するには、デバイスグループに対応する番号の、コンマまたはスペースで区切られたリストを入力し、**Return** キーを押します。clsetup ユーティリティーにより、高可用性ストレージリソースのリストに戻ります。
- 16 データサービスに必要なストレージリソースに対応する番号の、コンマまたはスペースで区切られたリストを入力し、**Return** キーを押します。
- 17 **Oracle Solaris Cluster** ストレージリソースの選択を確定するには、**d**と入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティーにより、クラスタ内のすべての既存の論理ホスト名リソースが表示されます。使用可能な論理ホスト名リソースがない場合は、clsetup ユーティリティーから、リソースを高可用性にする論理ホスト名を入力するように求められます。

- 18 論理ホスト名を指定し、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティーにより、使用できる論理ホスト名リソースのリストに戻ります。
- 19 データサービスに必要な論理ホスト名リソースに対応する番号の、コンマまたはスペースで区切られたリストを入力して、**Return** キーを押します。
- 20 **Oracle Solaris Cluster** 論理ホスト名リソースの選択を確定するには、**d** と入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティーにより、ユーティリティーが作成する Oracle Solaris Cluster オブジェクトの名前が表示されます。
- 21 **Oracle Solaris Cluster** オブジェクトに別の名前が必要な場合は、それぞれの値を次のように変更します。
 - 変更する名前に対応する番号を入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティーにより、新しい名前を指定できる画面が表示されます。
 - 「新しい値」プロンプトで、新しい名前を入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティーにより、ユーティリティーが作成する Oracle Solaris Cluster オブジェクトの名前のリストに戻ります。
- 22 **Oracle Solaris Cluster** オブジェクト名の選択を確定するには、**d** と入力して、**Return** キーを押します。
- 23 構成を作成するには、**c** と入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティーにより、ユーティリティーが構成を作成するコマンドを実行していることを示す、進行状況のメッセージが表示されます。構成が完了すると、clsetup ユーティリティーにより、ユーティリティーが構成を作成するために実行したコマンドが表示されます。
- 24 **Return** キーを押して続行します。
- 25 (省略可能) clsetup ユーティリティーが終了するまで、繰り返し **q** と入力して、**Return** キーを押します。
必要に応じて、ほかの必要なタスクを実行している間、clsetup ユーティリティーを動作させたままにし、そのあとでユーティリティーを再度使用することができません。

▼ Oracle ASM なしで HA for Oracle を登録および構成する方法 (CLI)

この手順では、Oracle Solaris Cluster の長い形式の保守コマンドを使用します。多くのコマンドには短縮形もあります。コマンド名の形式を除き、コマンドは同一です。

始める前に 次の前提条件が満たされていることを確認します。

- クラスタのボリュームマネージャーが、Oracle を実行する可能性があるすべてのノードからアクセスできる共有ストレージのボリュームを提供するように構成されている。
- Oracle がそのデータベース用に使用するストレージボリュームに raw デバイスとファイルシステムが作成されている。
- Oracle ソフトウェアが、Oracle を実行する可能性のあるすべてのノードからアクセスできるようにインストールされている。
- UNIX オペレーティングシステムのカーネル変数が Oracle 用に構成されている。
- Oracle ソフトウェアが、Oracle を実行する可能性のあるすべてのノードに対して構成されている。
- データサービスパッケージがインストールされている。

次の情報があることを確認します。

- データサービスをマスターするクラスタノードの名前。
 - クライアントがデータサービスにアクセスするために使用する論理ホスト名。通常は、クラスタをインストールする際に、この IP アドレスを設定します。ネットワークリソースの詳細については、『[Oracle Solaris Cluster Concepts Guide](#)』を参照してください。
 - リソースの構成を行う予定の Oracle アプリケーションのバイナリへのパス。
 - データベースのタイプ。
- 1 クラスタメンバーで、スーパーユーザーになるか、`solaris.cluster.modify` および `solaris.cluster.admin` RBAC の承認を提供する役割になります。
 - 2 データサービスのリソースタイプを登録します。

HA for Oracle に対して、次のように `SUNW.oracle_server` と `SUNW.oracle_listener` の 2 つのリソースタイプを登録します。

注- クラスタ用 Oracle Grid Infrastructure の単一クライアントアクセス名 (SCAN) リスナーを使用している場合は、SUNW.oracle_listener リソースタイプの登録を省略します。

```
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```

- 3 ネットワークとアプリケーションのリソースを保持するフェイルオーバーリソースグループを作成します。

15 ページの「[ノードの準備方法](#)」で高可用性ローカル ZFS ファイルシステムを構成したときにリソースグループを作成したため、Oracle Solaris ZFS ファイルシステムを使用する場合は、この手順は不要です。この手順のほかのステップで作成したりリソースは、このリソースグループに追加されます。

オプションで、次のようにデータサービスを `-n` オプションで実行できるノードのセットを選択できます。

```
# clresourcegroup create [-n node-zone-list] resource-group
```

`resource-group` リソースグループの名前を指定します。この名前には任意のものを選択できますが、クラスタ内のリソースグループで一意である必要があります。

- 4 使用するすべてのネットワークリソースがネームサービスデータベースに追加されていることを確認します。

この確認は、Oracle Solaris Cluster のインストール中に行う必要があります。

注- ネームサービスの検索による障害を避けるため、すべてのネットワークリソースがサーバーとクラスタの `/etc/inet/hosts` ファイルに存在するようにしてください。

- 5 論理ホスト名リソースをフェイルオーバーリソースグループに追加します。

```
# clreslogicalhostname create -g resource-group [-h logicalhostname] logicalhostname-rs
```

`logicalhostname` 論理ホスト名を指定します。この論理ホスト名は、ネームサービスデータベースに存在する必要があります。 `logicalhostname` と `logicalhostname-rs` が同一の場合、 `logicalhostname` は省略可能です。

`logicalhostname-rs` 作成する論理ホスト名リソースに割り当てる名前を指定します。

- 6 **HASStoragePlus** リソースタイプをクラスタに登録します。

```
# clresourcetype register SUNW.HASStoragePlus
```

- 7 タイプ **HASStoragePlus** のリソースをフェイルオーバーリソースグループに追加します。

注 - Oracle ファイルに Oracle Solaris ZFS ファイルシステムを使用する場合は、この手順を省略します。HASStoragePlus リソースは、高可用性ローカル ZFS ファイルシステムを構成したときに作成されています。詳細については、15 ページの「[ノードの準備方法](#)」を参照してください。



注意 - 非大域ゾーンでは、Oracle Solaris Cluster デバイスグループの raw デバイスはサポートされません。

```
# clresource create -g resource-group -t SUNW.HASStoragePlus \
-p GlobalDevicePaths=device-path \
-p FilesystemMountPoints=mount-point-list \
-p AffinityOn=TRUE hastp-rs
```

GlobalDevicePaths 拡張プロパティまたは FilesystemMountPoints 拡張プロパティのいずれかを設定する必要があります。

- データベースが raw デバイスにある場合は、GlobalDevicePaths 拡張プロパティをグローバルデバイスのパスに設定します。
- データベースがクラスタファイルシステムにある場合は、クラスタファイルシステムおよびローカルファイルシステムのマウントポイントを指定します。

注 - AffinityOn は TRUE に設定する必要があり、ローカルファイルシステムはフェイルオーバーであるグローバルディスクグループにある必要があります。

リソースは有効状態で作成されます。

- 8 クラスタノードで管理状態にあるフェイルオーバーリソースグループをオンラインにします。

```
# clresourcegroup online -M resource-group
```

-M オンラインになったリソースグループを管理状態にします。

- 9 フェイルオーバーリソースグループで、**Oracle** アプリケーションリソースを作成します。

注 - クラスタ用 Oracle Grid Infrastructure の単一クライアントアクセス名 (SCAN) リスナーを使用している場合は、SUNW.oracle_listener リソースの構成を省略します。

- Oracle サーバーリソース:

```
# clresource create -g resourcegroup \
-t SUNW.oracle_server \
-p Oracle_sid=instance \
-p Oracle_home=Oracle_home \
-p Db_unique_name=db-unique-name \
-p Restart_type=entity-to-restart \
[-p Dataguard_role=role] \
[-p Standby_mode=mode] \
-p Resource_dependencies_offline_restart=storageplus-resource \
resource
```

- Oracle リスナーリソース:

```
# clresource create -g resource-group \
-t SUNW.oracle_listener \
-p Listener_name=listener \
-p Oracle_home=Oracle_home \
-p Resource_dependencies_offline_restart=storageplus-resource \
resource
```

-g *resource-group*

リソースを配置するリソースグループの名前を指定します。

-t

追加するリソースのタイプを指定します。

-p *Oracle_sid=instance*

Oracle システム識別子を設定します。

-p *Listener_name=listener*

Oracle リスナーインスタンスの名前を設定します。この名前は、*listener.ora* の対応するエントリと一致する必要があります。

-p *Oracle_home=Oracle_home*

Oracle ホームディレクトリへのパスを設定します。

-p *Db_unique_name=db-unique-name*

データベースの一意の名前を設定します。

-p *Restart_type=entity-to-restart*

障害への応答が再起動されたときに、サーバー障害モニターが再起動させるエンティティを指定します。*entity-to-restart* は、次のように設定します。

- このリソースだけが再起動されるように指定するには、*entity-to-restart* を *RESOURCE_RESTART* に設定します。デフォルトでは、このリソースのみが再起動されます。
- このリソースを含むリソースグループのすべてのリソースが再起動されるように指定するには、*entity-to-restart* を *RESOURCE_GROUP_RESTART* に設定します。

entity-to-restart を *RESOURCE_GROUP_RESTART* に設定すると、障害がない場合でも、リソースグループのほかのすべてのリソース (Apache や DNS など) が再起動されます。したがって、リソースグループには、Oracle サーバーリソースが再起動したときに再起動される必要があるリソースだけを含めます。

-p Dataguard_role=role

データベースインスタンスの役割を指定します。role を次のように変更します。

- スタンバイインスタンスが構成されていないプライマリデータベースインスタンスのリソースを作成するには、role を NONE に変更します。この値はデフォルト値です。
- スタンバイデータベースインスタンスが構成されているプライマリデータベースインスタンスのリソースを作成するには、role を PRIMARY に変更します。
- スタンバイデータベースインスタンスのリソースを作成するには、role を STANDBY に変更します。

-p Standby_mode=mode

スタンバイデータベースインスタンスのモードを指定します。Dataguard_role を NONE または PRIMARY に変更すると、Standby_mode の値は無視されます。

- 論理スタンバイデータベースを指定するには、mode を LOGICAL に変更します。この値はデフォルト値です。
- 物理スタンバイデータベースを指定するには、mode を PHYSICAL に変更します。
- スナップショットスタンバイデータベースを指定するには、mode を SNAPSHOT に変更します。

resource

作成するリソースの名前を指定します。

注- オプションとして、Oracle のデータサービスに属している追加の拡張プロパティを設定して、それらのデフォルト値をオーバーライドできます。拡張プロパティのリストについては、29 ページの「HA for Oracle 拡張プロパティの設定」を参照してください。

リソースは有効状態で作成されます。

例 1-1 大域ゾーンで実行する HA for Oracle の登録

この例は、2 ノードのクラスタでの HA for Oracle の登録方法を示しています。コマンドで使用する名前の例は、次のとおりです。

ノード名

phys-schost-1, phys-schost-2

論理ホスト名

schost-1

リソースグループ

resource-group-1 (フェイルオーバーリソースグループ)

HAStoragePlus リソース

hastp-rs

Oracle リソース

oracle-server-1, oracle-listener-1

Oracle インスタンス

ora-lsnr (リスナー)、ora-srvr (サーバー)

Oracle データベースの一意の名前

dbcloud

Create the failover resource group to contain all of the resources.

```
# clresourcegroup create resource-group-1
```

Add the logical hostname resource to the resource group.

```
# clreslogicalhostname create -g resource-group-1 schost-1
```

Register the SUNW.HAStoragePlus resource type.

```
# clresourcetype register SUNW.HAStoragePlus
```

Add a resource of type SUNW.HAStoragePlus to the resource group.

```
# clresource create -g resource-group-1 \  
-t SUNW.HAStoragePlus \  
-p FileSystemMountPoints=/global/oracle,/global/ora-data/logs,/local/ora-data \  
-p AffinityOn=TRUE \  
hastp-rs
```

Bring the resource group online in a managed state

```
# clresourcegroup online -M resource-group-1
```

Register the Oracle resource types.

```
# clresourcetype register SUNW.oracle_server \  
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```

Add the Oracle application resources to the resource group.

```
# clresource create -g resource-group-1 \  
-t SUNW.oracle_server \  
-p Oracle_home=/global/oracle \  
-p Oracle_sid=ora-srvr \  
-p Db_unique_name=dbcloud \  
-p Dataguard_role=STANDBY \  
-p Standby_mode=PHYSICAL \  
-p Resource_dependencies_offline_restart=hastp-rs \  
oracle-server-1
```

```
# clresource create -g resource-group-1 \  
-t SUNW.oracle_listener \  
-p Oracle_home=/global/oracle \  
oracle-listener-1
```



```
-p Listener_name=ora-lsnr \  
oracle-listener-1
```

例 1-2 ゾーンクラスタで実行する HA for Oracle の登録

この例は、ゾーンクラスタでの HA for Oracle の登録方法を示しています。グローバルクラスタから発行されるコマンドで使用される名前の例は、次のとおりです。

ノード名

phys-schost-1, phys-schost-2

ゾーンクラスタ名

zonecluster1, zonecluster2

論理ホスト名

zchost-1

リソースグループ

resource-group-1 (フェイルオーバーリソースグループ)

HAStoragePlus リソース

hastp-rs

Oracle リソース

oracle-server-1, oracle-listener-1

Oracle インスタンス

ora-lsnr (リスナー)、ora-srvr (サーバー)

Oracle データベースの一意の名前

dbcloud

Create the failover resource group to contain all of the resources.)

```
# clresourcegroup create -Z zonecluster1 resource-group-1
```

Add the logical hostname resource to the resource group.)

```
# clreslogicalhostname create -Z zonecluster1 -g resource-group-1 zchost-1
```

Register the SUNW.HAStoragePlus resource type.)

```
# clresourcetype register -Z zonecluster1 SUNW.HAStoragePlus
```

Add a resource of type SUNW.HAStoragePlus to the resource group.)

```
# clresource create -Z zonecluster1 \  
-g resource-group-1 \  
-t SUNW.HAStoragePlus \  
-p FileSystemMountPoints=/global/oracle,/global/ora-data/logs,/local/ora-data \  
-p AffinityOn=TRUE \  
hastp-rs
```

Bring the resource group online in a managed state

```
# clresourcegroup online -Z zonecluster1 -M resource-group-1

    Register the Oracle resource types.)
# clresource type register -Z zonecluster1 SUNW.oracle_server
# clresource type register -Z zonecluster1 SUNW.oracle_listener

    Add the Oracle application resources to the resource group.)
# clresource create -Z zonecluster1 \
-g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_server \
-p Oracle_home=/global/oracle \
-p Oracle_sid=ora-srvr \
-p Db_unique_name=dbcloud \
-p Dataguard_role=STANDBY \
-p Standby_mode=PHYSICAL \
oracle-server-1

# clresource create -Z zonecluster1 -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_listener \
-p Oracle_home=/global/oracle \
-p Listener_name=ora-lsnr \
oracle-listener-1
```

▼ クラスタ Oracle ASM ディスクグループとサードパーティーのボリュームマネージャーを使用して Oracle Grid Infrastructure リソースを作成する方法 (CLI)

クラスタ Oracle ASM を使用する構成に、クラスタ Oracle ASM ディスクグループとともにサードパーティーのボリュームマネージャーを含めるには、この手順を実行します。この手順では、Oracle Grid Infrastructure (Grid Infrastructure) コマンドと Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用します。

Oracle Solaris Cluster SUNW.ScalDeviceGroup リソースをプロキシ設定する Oracle Grid Infrastructure リソースを手動で作成するには、この手順を使用します。この手順では、Grid Infrastructure リソースの名前は `sun.resource` です。`sun.resource` がオンラインになるまで、対応する Oracle ASM ディスクグループがマウントされないように、`sun.resource` を構成します。`sun.resource` リソースは、対応する SUNW.ScalDeviceGroup リソースがオンラインの場合のみ、オンラインになります。また、SUNW.ScalDeviceGroup リソースは、実際のボリュームマネージャーのディスクセットまたはディスクグループがオンラインの場合だけ、オンラインになります。

Oracle ASM ディスクグループがこの依存関係チェーンのメリットを得られるようにするには、`sun.resource` を定義したあと、ハードスタート依存関係に `sun.resource` が含まれるように、適切な Grid Infrastructure Oracle ASM ディスクグループリソースを

変更します。Grid Infrastructure の Oracle ASM ディスクグループリソースのハードスタート依存関係の変更は、VALIDATE メソッドを使用すること
で、SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy リソースによってのみ実行できます。したがって、SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy および SUNW.ScalDeviceGroup リソース間のオフライン再起動依存関係を設定する必要があります。

始める前に クラスタ Oracle ASM が使用するディスクセットまたはディスクグループを構成します。

- Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用する場合、複数所有者ディスクセットを作成します。『Oracle Solaris Cluster Data Service for Oracle Real Application Clusters ガイド』の「Oracle RAC データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster 複数所有者ディスクセットを作成する方法」の手順に従ってください。

- 1 スーパーユーザーになります。
- 2 **Grid Infrastructure** の **sun.storage_proxy.type** リソースタイプを作成します。
/Grid_home/bin/crsctl add type sun.storage_proxy.type -basetype cluster_resource
- 3 **Grid Infrastructure** の、タイプ **sun.storage_proxy.type** の **sun.resource** リソースを作成します。

注-必ずすべての属性値を単一引用符(')で囲んでください。そうしないと、SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy リソースの VALIDATE メソッドは検証に失敗します。

```
# /Grid_home/bin/crsctl add res sun.scal-asmdg1-rs -type sun.storage_proxy.type \  
-attr "ACTION_SCRIPT='/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action' \  
HOSTING_MEMBERS='node1 node2' \  
CARDINALITY='2' \  
PLACEMENT='restricted' \  
ACL='owner:root:rwx,pgrp:oinstall:rwx,other::r--' \  
SCRIPT_TIMEOUT='20' \  
RESTART_ATTEMPTS='60'"
```

| | |
|------------------------------|---|
| sun.scal-asmdg1-rs | SUNW.ScalDeviceGroup リソース名。 |
| -type sun.storage_proxy.type | sun.storage_proxy.type リソースタイプを指定します。 |
| ACTION_SCRIPT | /opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action アクションスクリプトを指定します。 |
| HOSTING_MEMBERS | SUNW.ScalDeviceGroup リソースを含む Oracle Solaris Cluster リソースグループのノードリストのエントリを指定します。 |

| | |
|-------------|---|
| CARDINALITY | HOSTING_MEMBERS に定義されているホストの数を設定します。 |
| PLACEMENT | restricted に設定します。 |
| ACL | 所有者を root と、グループを Oracle ASM ディスクグループの ACL グループエントリと同一に設定します。次のコマンド例は、ACL グループエントリ、oinstall を表示します。 |

```
# /Grid_home/bin/crsctl stat res ora.DATA1.dg -p | grep ACL=
ACL=owner:oragrid:rxw,pgrp:oinstall:rxw,other::r--
```

| | |
|------------------|------------|
| SCRIPT_TIMEOUT | 20 に設定します。 |
| RESTART_ATTEMPTS | 60 に設定します。 |

- 4 **sun.resource** が正しく定義されていることを確認します。
次に出力例を示します。

```
# /Grid_home/bin/crsctl stat res sun.scal-asmdg1-rs -p
NAME=sun.scal-asmdg1-rs
TYPE=sun.storage_proxy.type
ACL=owner:root:rxw,pgrp:oinstall:rxw,other::r--
ACTION_FAILURE_TEMPLATE=
ACTION_SCRIPT=/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action
ACTIVE_PLACEMENT=0
AGENT_FILENAME=%CRS_HOME%/bin/scriptagent
AUTO_START=restore
CARDINALITY=2
CHECK_INTERVAL=60
DEFAULT_TEMPLATE=
DEGREE=1
DESCRIPTION=
ENABLED=1
FAILOVER_DELAY=0
FAILURE_INTERVAL=0
FAILURE_THRESHOLD=0
HOSTING_MEMBERS=node1 node2
LOAD=1
LOGGING_LEVEL=1
NOT_RESTARTING_TEMPLATE=
OFFLINE_CHECK_INTERVAL=0
PLACEMENT=restricted
PROFILE_CHANGE_TEMPLATE=
RESTART_ATTEMPTS=60
SCRIPT_TIMEOUT=20
SERVER_POOLS=
START_DEPENDENCIES=
START_TIMEOUT=0
STATE_CHANGE_TEMPLATE=
STOP_DEPENDENCIES=
STOP_TIMEOUT=0
UPTIME_THRESHOLD=1h
#
```

5 オフライン再起動依存関係を設定して、依存関係を追加します。

a. 現在の依存関係を表示します。

```
# /Grid_home/bin/crsctl stat res ora.DATA1.dg -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=hard(ora.asm) pullup(ora.asm)

# clresource show -p Resource_dependencies_offline_restart asm-data1-rs

=== Resources ===

Resource: asm-data1-rs
Resource_dependencies_offline_restart: asm-inst-rs

-- Standard and extension properties --
```

b. 新しい依存関係を設定します。

- *asm-data1-rs* がすでに存在する場合は、次のコマンドを使用して依存関係を設定します。
コマンドにはプラス (+) 記号が含まれることに注意してください。

```
# clresource set -p Resource_dependencies_offline_restart+=scal-asm-dg1-rs asm-data1-rs
```

- *asm-data1-rs* がまだ存在していない場合は、次のコマンドを使用して、オフライン再起動依存関係を持つリソースを作成します。

```
# clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy \
-p asm_diskgroups=data1 \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,scal-asm-dg1-rs \
-d asm-data1-rs
```

c. 構成した依存関係を確認します。

```
# /Grid_home/bin/crsctl stat res ora.DATA1.dg -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=hard(ora.asm,sun.scal-asm-dg1-rs) pullup(ora.asm)

# clresource show -p Resource_dependencies_offline_restart asm-data1-rs

=== Resources ===

Resource: asm-data1-rs
Resource_dependencies_offline_restart: asm-inst-rs scal-asm-dg1-rs

-- Standard and extension properties --
```

次の手順 [46 ページの「クラスタ Oracle ASM インスタンスで HA for Oracle を登録および構成する方法 \(CLI\)」](#)に進みます。

▼ クラスタ Oracle ASM インスタンスで HA for Oracle を登録および構成する方法 (CLI)

この手順では、Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用して、クラスタ Oracle ASM インスタンスで HA for Oracle を登録および構成する手順を説明します。

注- この手順のステップを実行する前に、Oracle Clusterware ソフトウェアをインストールする必要があります。

- 1 クラスタメンバーで、スーパーユーザーになるか、`solaris.cluster.modify` および `solaris.cluster.admin` RBAC の承認を提供する役割になります。

注- `clsetup` ユーティリティーを使用して、手順のステップ 1 から 6 までを実行することもできます。

- 2 Oracle RAC フレームワークおよび Oracle Clusterware フレームワークのリソースタイプを登録します。

```
# clresourcetype register SUNW.rac_framework
# clresourcetype register SUNW.crs_framework
```

- 3 スケーラブルなリソースグループ `rac-fmwk-rg` を作成します。

```
# clresourcegroup create -S rac-fmwk-rg
```

- 4 タイプ `SUNW.rac_framework` のリソースを `rac-fmwk-rg` リソースグループに追加します。

```
# clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.rac_framework rac-fmwk-rs
```

- 5 タイプ `SUNW.crs_framework` のリソースを `rac-fmwk-rg` リソースグループに追加します。

```
# clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.crs_framework \
-p Resource_dependencies_offline_restart=rac-fmwk-rs \
-d crs-fmwk-rs
```

- 6 Oracle データベース用のフェイルオーバーリソースグループ `ora-db-rg` を作成します。

```
# clresourcegroup create ora-db-rg
```

- 7 `SUNW.HASStoragePlus` リソースタイプを登録し、リソースグループを作成します。

注- ファイルシステムの設定方法については、15 ページの「[ノードとディスクの準備](#)」を参照してください。

- 8 データサービスの Oracle ASM リソースタイプを登録します。
 - a. スケーラブルな ASM インスタンスプロキシリソースタイプを登録します。


```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```
 - b. 適切な ASM ディスクグループリソースタイプを登録します。


```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
```
- 9 リソースグループ *asm-inst-rg* および *asm-dg-rg* を作成します。


```
# clresourcegroup create -S asm-inst-rg asm-dg-rg
```
- 10 *rac-fmwk-rg* に *asm-inst-rg* との強い肯定的なアフィニティーを設定します。


```
# clresourcegroup set -p Rg_affinities=++rac-fmwk-rg asm-inst-rg
```
- 11 *asm-inst-rg* に *asm-dg-rg* との強い肯定的なアフィニティーを設定します。


```
# clresourcegroup set -p Rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```
- 12 タイプ *SUNW.crs_framework* のリソースを *rac-fmwk-rg* リソースグループに追加します。


```
# clresource create -g rac-fmwk-rg \
-t SUNW.crs_framework \
-p Resource_dependencies_offline_restart=rac-fmwk-rs \
-d crs-fmwk-rs
```
- 13 タイプ *SUNW.scalable_asm_instance_proxy* のリソースを *asm-inst-rg* リソースグループに追加します。


```
# clresource create -g asm-inst-rg \
-t SUNW.asm_instance_proxy \
-p Oracle_home=Oracle_home \
-p "oracle_sid{node1}"=instance \
-p "oracle_sid{node2}"=instance \
-p Resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \
-d asm-inst-rs
```

-g asm-inst-rg
リソースを配置するリソースグループの名前を指定します。

-t SUNW.asm_inst_proxy
追加するリソースのタイプを指定します。

-p oracle_sid{node} =instance
Oracle システム識別子を設定します。

-p Oracle_home= Oracle_home
Oracle ホームディレクトリへのパスを設定します。

-p Resource_dependencies_offline_restart= crs-fmwk-rs
オフライン再起動依存関係を指定します。

-d *asm-inst-rs*

作成するリソースの名前を指定します。

- 14 **ASM** ディスクグループリソースを *asm-dg-rg* リソースグループに追加します。

SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy リソースタイプを使用します。

```
# clresource create -g asm-dg-rg -t SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy \
-p Asm_diskgroups=dg[,dg...] \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,asm-stor-rs \
-d asm-dg-rs
```

- 15 クラスタノードで管理状態にある *asm-inst-rg* リソースグループをオンラインにします。

```
# clresourcegroup online -eM asm-inst-rg
```

- 16 クラスタノードで管理状態にある *asm-dg-rg* リソースグループをオンラインにします。

```
# clresourcegroup online -eM asm-dg-rg
```

- 17 ステータスコマンドを発行して、**Oracle ASM** のインストールを確認します。

```
# clresource status +
```

- 18 **HA for Oracle** データサービスのリソースタイプを登録します。

HA for Oracle に対して、次のように SUNW.oracle_server と SUNW.oracle_listener の 2 つのリソースタイプを登録します。

注 - クラスタ用 Oracle Grid Infrastructure の単一クライアントアクセス名 (SCAN) リスナーを使用している場合は、SUNW.oracle_listener リソースタイプの登録を省略します。

```
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```

- 19 論理ホスト名リソースを **Oracle** データベースのフェイルオーバーリソースグループに追加します。

```
# clreslogicalhostname create -g ora-db-rg [-h logicalhostname] \
logicalhostname-rs
```

logicalhostname 論理ホスト名を指定します。この論理ホスト名は、ネームサービスデータベースに存在する必要があります。*logicalhostname* と *logicalhostname-rs* が同一の場合、*logicalhostname* は省略可能です。

logicalhostname-rs 作成する論理ホスト名リソースに割り当てる名前を指定します。

- 20 クラスタノードで管理状態にあるフェイルオーバーリソースグループをオンラインにします。
- ```
clresourcegroup online -eM ora-db-rg
```
- 21 フェイルオーバーリソースグループで、Oracle アプリケーションリソースを作成します。

---

注-クラスタ用 Oracle Grid Infrastructure の単一クライアントアクセス名 (SCAN) リスナーを使用している場合は、SUNW.oracle\_listener リソースの構成を省略します。

---

- Oracle サーバリソース:

```
clresource create -g ora-db-rg \
-t SUNW.oracle_server \
-p Oracle_sid=instance \
-p Oracle_home=Oracle_home \
-p Db_unique_home=db-unique-home \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-db-rs
```

- Oracle リスナーリソース:

```
clresource create -g ora-db-rg \
-t SUNW.oracle_listener \
-p Oracle_home=Oracle_home \
-p Listener_name=listener \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-ls-rs
```

-g ora-db-rg

リソースを配置するリソースグループの名前を指定します。

-t SUNW.oracle\_server/listener

追加するリソースのタイプを指定します。

-p Oracle\_sid=instance

Oracle システム識別子を設定します。

-p Oracle\_home=Oracle\_home

Oracle ホームディレクトリへのパスを設定します。

-p Db\_unique\_name=db-unique-name

Oracle データベースの一意の名前を設定します。

-p listener\_name=listener

Oracle リスナーインスタンスの名前を設定します。この名前は、listener.ora の対応するエントリと一致する必要があります。

-d ora-ls-rs

作成するリソースの名前を指定します。

---

注- オプションとして、Oracle のデータサービスに属している追加の拡張プロパティを設定して、それらのデフォルト値をオーバーライドできます。拡張プロパティのリストについては、29 ページの「HA for Oracle 拡張プロパティの設定」を参照してください。

---

- 22 Oracle サーバーリソースをオンラインにします。

```
clresource enable ora-db-rs
```

- 23 構成されている場合は、Oracle リスナーリソースをオンラインにします。

```
clresource enable ora-ls-rs
```

## 次の手順

HA for Oracle を登録および構成したあとは、50 ページの「HA for Oracle のインストールの確認」に進みます。

# HA for Oracle のインストールの確認

次の確認テストを実行して、HA for Oracle を正しくインストールしたことを確認します。

これらの妥当性検査で、HA for Oracle を実行するすべてのノードが Oracle インスタンスを起動でき、構成したほかのノードが Oracle インスタンスにアクセスできることを確認します。HA for Oracle から Oracle ソフトウェアを起動する際の問題を切り分けるには、これらの妥当性検査を実行します。

## ▼ HA for Oracle のインストールの確認方法

- 1 現在 Oracle リソースグループをマスターしているノードに、**oracle** としてログインします。
- 2 環境変数 **ORACLE\_SID** および **ORACLE\_HOME** を設定します。
- 3 このノードから Oracle インスタンスを起動できることを確認します。
- 4 Oracle インスタンスに接続できることを確認します。

sqlplus コマンドを、connect\_string プロパティで定義した user/password 変数とともに使用します。

```
sqlplus sysdba/passwd@tns_service
```

- 5 Oracle インスタンスをシャットダウンします。  
Oracle インスタンスは Oracle Solaris Cluster の制御下にあるため、Oracle Solaris Cluster ソフトウェアが Oracle インスタンスを再起動します。
- 6 Oracle データベースリソースを含むリソースグループを、別のクラスタメンバーに切り替えます。  

```
clresourcegroup switch -n node-zone-list resource-group
resource-group
```

切り替えるリソースグループの名前を指定します。
- 7 現在リソースグループを含んでいるノードに、**oracle**としてログインします。
- 8 **手順3**および**手順4**を繰り返して、Oracle インスタンスとの相互作用を確認します。

## Oracle クライアント

クライアントは必ず、物理ホスト名ではなくネットワークリソースを使用してデータベースを参照する必要があります。ネットワークリソースは、フェイルオーバー中に物理ノード間で移動できる IP アドレスです。物理ホスト名はマシン名です。

たとえば、`tnsnames.ora` ファイルでは、ネットワークリソースを、データベースインスタンスが実行されているホストとして指定する必要があります。[25 ページ](#)の「[Oracle データベースのアクセス権の設定方法](#)」を参照してください。

---

注 - Oracle のクライアントとサーバー間の接続は、HA for Oracle のスイッチオーバーによって切断されます。クライアントアプリケーションは、切断と再接続、または復旧を適切に処理できるように準備する必要があります。トランザクションモニターはアプリケーションを簡素化することがあります。さらに、HA for Oracle ノードの復旧時間はアプリケーションによって異なります。

---

## HA for Oracle ログファイルの場所

HA for Oracle データサービスの各インスタンスは、`/var/opt/SUNWscor` ディレクトリのサブディレクトリにログファイルを保持します。

- `/var/opt/SUNWscor/oracle_server` ディレクトリには、Oracle サーバーのログファイルがあります。
- `/var/opt/SUNWscor/oracle_listener` ディレクトリには、Oracle リスナーのログファイルがあります。

- /var/opt/SUNWscor/oracle\_asm ディレクトリには、Oracle ASM のログファイルがあります。

これらのファイルには、HA for Oracle データサービスが実行する処理に関する情報が含まれています。これらのファイルを参照して、構成をトラブルシューティングするための診断情報を取得したり、HA for Oracle データサービスの動作を監視したりします。

## HA for Oracle 障害モニターの調整

HA for Oracle データサービスの障害の監視は、次の障害モニターによって行われます。

- Oracle サーバー障害モニター
- Oracle リスナー障害モニター

---

注 - クラスター用 Oracle Grid Infrastructure の単一クライアントアクセス名 (SCAN) リスナーを使用している場合、Oracle Solaris Cluster ソフトウェアによる SCAN リスナーの障害の監視は行われません。

---

各障害モニターは、次の表に示すリソースタイプを持つリソースに含まれています。

表 1-3 HA for Oracle 障害モニターのリソースタイプ

| 障害モニター      | リソースタイプ              |
|-------------|----------------------|
| Oracle サーバー | SUNW.oracle_server   |
| Oracle リスナー | SUNW.oracle_listener |

これらのリソースのシステムプロパティと拡張プロパティが、障害モニターの動作を制御します。これらのプロパティのデフォルト値が、事前設定された障害モニターの動作を決定します。事前設定された動作は、ほとんどの Oracle Solaris Cluster のインストールに適しているはずです。したがって、HA for Oracle 障害モニターを調整するのは、事前設定されたこの動作を変更する必要がある場合のみにしてください。

HA for Oracle 障害モニターを調整するには、次のタスクを実行します。

- 障害モニターの検証間隔を設定する
- 障害モニターの検証タイムアウトを設定する
- 継続的な障害とみなす基準を定義する
- リソースのフェイルオーバー動作を指定する

詳細については、『Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide』の「[Tuning Fault Monitors for Oracle Solaris Cluster Data Services](#)」を参照してください。これらのタスクを行うために必要な HA for Oracle 障害モニターについての情報は、以降のサブセクションで説明します。

HA for Oracle を登録および構成する際に、HA for Oracle 障害モニターを調整します。詳細については、[29 ページ](#)の「[HA for Oracle の登録と構成](#)」を参照してください。

## Oracle サーバー障害モニターの操作

Oracle サーバー障害モニターは、サーバーへのリクエストを使用して、サーバーの状態をクエリーします。

サーバー障害モニターは、`pmfadm` を介して起動され、モニターの可用性を高めまます。何らかの理由でモニターが強制終了すると、プロセス監視機能 (PMF) が自動的にモニターを再起動します。

サーバー障害モニターは、次のプロセスで構成されます。

- 主要な障害モニタープロセス
- データベースクライアント障害検証

このセクションでは、サーバー障害モニターに関する次の情報について説明します。

- [53 ページ](#)の「[主要障害モニターの操作](#)」
- [53 ページ](#)の「[データベースクライアント障害検証の操作](#)」
- [54 ページ](#)の「[データベーストランザクション障害に対応する、サーバー障害モニターによる動作](#)」
- [55 ページ](#)の「[サーバー障害モニターによる記録された警告のスキャン](#)」

### 主要障害モニターの操作

主要障害モニターは、データベースがオンラインで、トランザクション中にエラーは返されない場合、操作が正常に行われたと見なします。

### データベースクライアント障害検証の操作

データベースクライアント障害検証は、次の操作を行います。

1. アーカイブされた再実行ログ用のパーティションの監視。[54 ページ](#)の「[アーカイブされた再実行ログ用のパーティションを監視する操作](#)」を参照してください。
2. パーティションに問題がない場合は、データベースが稼働しているかの確認。[54 ページ](#)の「[データベースが操作可能かどうかを判定する操作](#)」を参照してください。

検証機能は、リソースプロパティー `Probe_timeout` で設定されているタイムアウト値を使用して、Oracle を正常に検証するために割り当てる時間を決定します。

## アーカイブされた再実行ログ用のパーティションを監視する操作

データベースクライアント障害検証機能は、動的パフォーマンス表示 `V$archive_dest` をクエリーして、アーカイブされた再実行ログのすべての可能な送信先を確認します。すべてのアクティブな送信先に対して、検証機能は、送信先が健全で、アーカイブされた再実行ログを保存するための十分な空き領域があるかどうかを確認します。

- 送信先が健全である場合、検証は送信先のファイルシステムの空き容量を決定します。空き容量がファイルシステムの容量の 10% 未満で、20MB 未満の場合、検証機能は `syslog` にメッセージを出力します。
- 送信先が `ERROR` ステータスの場合、検証機能は `syslog` にメッセージを出力し、データベースが操作可能かどうかを判定するために操作を無効にします。操作は、エラー状態がクリアされるまで無効のままです。

## データベースが操作可能かどうかを判定する操作

アーカイブされた再実行ログのパーティションが健全な場合、データベースクライアント障害検証は動的パフォーマンスビュー `V$sysstat` をクエリーして、データベースパフォーマンス統計情報を取得します。これらの統計の変化は、データベースが稼働していることを意味します。連続したクエリー間でこれらの統計が変化していない場合、障害検証機能はデータベーストランザクションを実行して、データベースが操作可能かどうかを判定します。これらのトランザクションには、ユーザー表スペースの表の作成、更新、および削除を伴います。

データベースクライアント障害検証機能は、Oracle ユーザーとしてすべてのトランザクションを実行します。このユーザーの ID は、15 ページの「[ノードの準備方法](#)」で説明しているように、ノードの準備中に指定されます。

## データベーストランザクション障害に対応する、サーバー障害モニターによる動作

データベーストランザクションが失敗した場合、サーバー障害モニターは障害の原因になったエラーによって決定される動作を実行します。サーバー障害モニターが実行する動作を変更するには、57 ページの「[HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ](#)」の説明に従って、サーバー障害モニターをカスタマイズしてください。

動作が外部プログラムの実行を必要とする場合、プログラムはバックグラウンドで別のプロセスとして実行されます。

可能な動作は、次のとおりです。

- 無視。サーバー障害モニターはエラーを無視します。
- モニター停止。データベースを停止せずに、サーバー障害モニターが停止されま  
す。
- 再起動。サーバー障害モニターは、Restart\_type 拡張プロパティの値によって  
指定されたエンティティを停止および再起動します。
  - Restart\_type 拡張プロパティが RESOURCE\_RESTART に設定されている場  
合、サーバー障害モニターはデータベースサーバーリソースを再起動しま  
す。デフォルトでは、サーバー障害モニターはデータベースサーバーリソース  
を再起動します。
  - Restart\_type 拡張プロパティが RESOURCE\_GROUP\_RESTART に設定されている場  
合、サーバー障害モニターはデータベースサーバーリソースグループを再起動  
します。

---

注-再起動を試みる回数は、Retry\_interval リソースプロパティが指定する時  
間内に、Retry\_count リソースプロパティの値を超えることがあります。この  
ような場合、サーバー障害モニターは、別のノードへのリソースグループの切り  
換えを試みます。

---

- 切り換え。サーバー障害モニターは、データベースサーバーリソースグループを  
別のノードに切り換えます。使用可能なノードがない場合、リソースグループを  
切り換える試みは失敗します。リソースグループを切り換える試みが失敗する  
と、データベースサーバーは再起動されます。

## サーバー障害モニターによる記録された警告のスキャン

Oracle ソフトウェアは、警告を警告ログファイルに記録します。このファイルの絶  
対パスは、SUNW.oracle\_server リソースの alert\_log\_file 拡張プロパティに  
よって指定されます。サーバー障害モニターは、次のタイミングで新しい警告があ  
るかどうかが、警告ログファイルをスキャンします。

- サーバー障害モニターが起動されたとき
- サーバー障害モニターがサーバーの健全性をクエリーするとき

サーバー障害モニターが記録された警告を検出し、その警告に対処方法が定義され  
ている場合、サーバー障害モニターは警告に対応する対処方法を実行します。

記録された警告用の事前設定動作は、表 B-2 に一覧表示されています。サーバー障  
害モニターが実行する動作を変更するには、57 ページの「HA for Oracle サーバー障  
害モニターのカスタマイズ」の説明に従って、サーバー障害モニターをカスタマイ  
ズしてください。

## Oracle リスナー障害モニターの操作

Oracle リスナー障害モニターは、Oracle リスナーのステータスを確認します。

リスナーが実行中の場合、Oracle リスナー障害モニターは検証が成功したと見なします。障害モニターがエラーを検出すると、リスナーが再起動されます。

---

注-リスナーリソースは、リスナーパスワードを設定する機構を提供していません。Oracle リスナーセキュリティーが有効の場合、リスナー障害モニターによる検証が Oracle エラー TNS-01169 を返すことがあります。リスナーは応答が可能なため、リスナー障害モニターは検証が成功したと見なします。この動作のためにリスナーが検出されないままになるという障害が生じることはありません。リスナーの障害は、別のエラーを返すか、検証のタイムアウトの原因になります。

---

リスナー検証は、`pmfadm` を介して起動することで、検証の可用性を高めます。検証が強制終了した場合、PMF は自動的に検証機能を再起動します。

検証中にリスナーで問題が発生した場合、検証機能によってリスナーの再起動が試行されます。検証機能による再起動の試行最大回数は、`retry_count` リソースプロパティに設定した値によって決定されます。最大回数まで起動を試みても、まだ検証が成功しない場合、検証機能は障害モニターを停止し、リソースグループの切り換えを行いません。

## DBMS タイムアウトのトラブルシューティング用にコアファイルを取得

不明な DBMS タイムアウトのトラブルシューティングを容易にするために、障害モニターを有効にして、検証タイムアウトが発生したときにコアファイルを作成できます。コアファイルの内容は、障害モニターのプロセスに関するものです。障害モニターは、ルート (/) ディレクトリにコアファイルを作成します。コアファイルを作成するために障害モニターを有効にするには、`coreadm` コマンドを使用して `set-id` コアダンプを有効にします。詳細については、[coreadm\(1M\)](#) マニュアルページを参照してください。



# HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ

HA for Oracle サーバー障害モニターをカスタマイズすると、次のようにサーバー障害モニターの動作を変更できます。

- エラーに対する事前設定動作をオーバーライドする
- 動作が事前設定されていないエラーに対する動作を指定する



注意-動作を再起動から変更する場合、またはモニターを無視または停止するように切り換える場合は特に、HA for Oracle サーバー障害モニターをカスタマイズする前に、カスタマイズの影響を考慮してください。エラーが長期間修正されない場合、エラーによりデータベースに問題が発生する場合があります。HA for Oracle サーバー障害モニターをカスタマイズしたあとにデータベースに問題が発生した場合は、事前設定動作の使用に戻ってください。事前設定動作に戻ることによって、問題がカスタマイズによって発生したものかどうかを確認できます。

HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズには、次の作業が伴います。

1. エラーに対するカスタム動作を定義する
2. クラスタのすべてのノードにカスタム動作ファイルを伝達する
3. サーバー障害モニターが使用する必要のあるカスタム動作ファイルを指定する

## エラーに対するカスタム動作を定義する

HA for Oracle サーバー障害モニターは、次のタイプのエラーを検出します。

- サーバー障害モニターによるデータベースの検証中に発生する DBMS エラー
- Oracle が警告ログファイルに記録する警告
- Probe\_timeout 拡張プロパティに設定された時間内に応答がなかったために生じたタイムアウト

これらのタイプのエラーに対するカスタム動作を定義するには、カスタム動作ファイルを作成します。このセクションには、カスタム動作ファイルに関する次の情報が含まれます。

- 57 ページの「カスタム動作ファイルの形式」
- 60 ページの「DBMS エラーへの対応の変更」
- 62 ページの「記録された警告への対応を変更する」
- 63 ページの「連続タイムアウト検証の最大数を変更する」

### カスタム動作ファイルの形式

カスタム動作ファイルはプレーンテキストファイルです。ファイルには、HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタム動作を定義する 1 つ以上のエントリが含まれ

まず、各エントリは、1つのDBMSエラー、1つのタイムアウトエラー、または複数の記録された警告に対するカスタム動作を定義します。カスタム動作ファイルには、最大1024のエントリが許可されます。

注-カスタム動作ファイルの各エントリは、エラーに対する事前設定動作をオーバーライドしたり、事前設定された動作がないエラーに対する動作を指定したりします。オーバーライドする事前設定動作または動作が事前設定されていないエラーに対してのみ、カスタム動作ファイルにエントリを作成します。変更しない動作に対して、エントリを作成しないでください。

カスタム動作ファイルのエントリは、セミコロンで区切られた一連のキーワードと値のペアで構成されます。各エントリは中カッコで囲まれています。

カスタム動作ファイルのエントリの形式は、次のとおりです。

```
{
[ERROR_TYPE=DBMS_ERROR|SCAN_LOG|TIMEOUT_ERROR;]
ERROR=error-spec;
[ACTION=SWITCH|RESTART|STOP|NONE;]
[CONNECTION_STATE=co|di|on|*;]
[NEW_STATE=co|di|on|*;]
[MESSAGE="message-string"]
}
```

区切られたキーワードと値のペアの間、およびファイルの書式を設定するエントリの間には、空白を使用することもできます。

カスタム動作ファイル内のキーワードの意味と許可される値は、次のとおりです。

#### ERROR\_TYPE

サーバー障害モニターが検出したエラーのタイプを示します。このキーワードには、次の値が許可されます。

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| DBMS_ERROR    | エラーがDBMSエラーであることを指定します。               |
| SCAN_LOG      | エラーが警告ログファイルにログに記録されている警告であることを指定します。 |
| TIMEOUT_ERROR | エラーがタイムアウトであることを指定します。                |

ERROR\_TYPE キーワードは省略可能です。このキーワードを省略すると、エラーはDBMSエラーと見なされます。

#### ERROR

エラーを識別します。*error-spec* のデータタイプと意味は、次の表に示されているように、ERROR\_TYPE キーワードの値によって決定されます。

| ERROR_TYPE    | データタイプ      | 意味                                        |
|---------------|-------------|-------------------------------------------|
| DBMS_ERROR    | 整数          | Oracle によって生成された DBMS エラーのエラー番号           |
| SCAN_LOG      | 引用符で囲んだ正規表現 | Oracle が Oracle 警告ログファイルに記録したエラーメッセージの文字列 |
| TIMEOUT_ERROR | 整数          | サーバー障害モニターが最後に起動または再起動されたあとの、連続タイムアウト検証の数 |

ERROR キーワードを指定する必要があります。このキーワードを省略すると、カスタム動作ファイルのエントリは無視されます。

#### ACTION

サーバー障害モニターがエラーに対応して実行する動作を指定します。このキーワードには、次の値が許可されます。

- NONE      サーバー障害モニターがエラーを無視することを指定します。
- STOP      サーバー障害モニターが停止することを指定します。
- RESTART    サーバー障害モニターが SUNW.oracle\_server リソースの Restart\_type 拡張プロパティの値によって指定されたエンティティを停止および再起動することを指定します。
- SWITCH     サーバー障害モニターがデータベースサーバーリソースグループを別のノードに切り換えることを指定します。

ACTION キーワードは省略可能です。このキーワードを省略すると、サーバー障害モニターはエラーを無視します。

#### CONNECTION\_STATE

エラーが検出されたときに、データベースおよびサーバー障害モニター間の接続に必要とされる状態を指定します。このエントリは、エラーが検出されたときに、接続が必要な状態にある場合にのみ適用されます。このキーワードには、次の値が許可されます。

- \*      接続の状態に関係なく、エントリが常に適用されることを指定します。
- co      サーバー障害モニターがデータベースへの接続を試みている場合にのみ、エントリが適用されることを指定します。
- on      サーバー障害モニターがオンラインの場合にのみ、エントリが適用されることを指定します。サーバー障害モニターは、データベースに接続されている場合はオンラインです。
- di      サーバー障害モニターがデータベースに接続解除している場合にのみ、エントリが適用されることを指定します。

CONNECTION\_STATE キーワードは省略可能です。このキーワードを省略すると、接続の状態に関係なく、エントリは常に適用されます。

#### NEW\_STATE

エラーが検出されたあとにサーバー障害モニターが到達する必要がある、データベースおよびサーバー障害モニター間の接続の状態を指定します。このキーワードには、次の値が許可されます。

- \* 接続の状態が変更されずに維持される必要があることを指定します。
- co サーバー障害モニターがデータベースから接続解除し、ただちにデータベースに再接続する必要があることを指定します。
- di サーバー障害モニターがデータベースから接続解除する必要があることを指定します。サーバー障害モニターは、次回データベースを検証するときに再接続します。

NEW\_STATE キーワードは省略可能です。このキーワードを省略すると、エラーが検出されたあと、データベース接続の状態は変更されずに維持されます。

#### MESSAGE

エラーが検出されたときにリソースのログファイルに出力される、追加メッセージを指定します。メッセージは二重引用符で囲む必要があります。このメッセージは、エラーに対して定義されている標準メッセージに追加されます。

MESSAGE キーワードは省略可能です。このキーワードを省略すると、エラーが検出されたときにリソースのログファイルに追加メッセージは出力されません。

## DBMS エラーへの対応の変更

各 DBMS エラーに対応してサーバー障害モニターが実行する動作は、表 B-1 に一覧表示されているように、事前に設定されています。DBMS エラーへの対応を変更する必要があるかどうかを判定するには、データベースに対する DBMS エラーの影響を考慮して、事前設定動作が適切かどうかを判断します。例として、次のサブセクションを参照してください。

- [61 ページの「影響が重大であるエラーに対応する」](#)
- [61 ページの「影響が軽度のエラーを無視する」](#)

DBMS エラーへの対応を変更するには、カスタム動作ファイルにエントリを作成し、キーワードを次のように設定します。

- ERROR\_TYPE は DBMS\_ERROR に設定します。
- ERROR は、DBMS エラーのエラー番号に設定します。
- ACTION は、必要とする動作に設定します。

## 影響が重大であるエラーに対応する

サーバー障害モニターが無視するエラーが複数のセッションに影響を及ぼす場合、サービスの損失を防ぐために、サーバー障害モニターによる動作が必要になる場合があります。

たとえば、Oracle エラー 4031: unable to allocate *num-bytes* bytes of shared memory に対する動作は事前設定されていません。しかし、この Oracle エラーは、共有グローバル領域 (SGA) のメモリーが不足している、断片化が激しい、またはその両方の状態が当てはまることを示しています。このエラーが1つのセッションのみに影響する場合、エラーを無視することが適切な場合があります。ただし、このエラーが複数のセッションに影響を及ぼす場合、サーバー障害モニターがデータベースを再起動するように指定することを考慮してください。

次の例は、DBMS エラーへの対応を再起動に変更するための、カスタム動作ファイルのエントリを示しています。

例 1-3 DBMS エラーへの対応を再起動に変更する

```
{
ERROR_TYPE=DBMS_ERROR;
ERROR=4031;
ACTION=restart;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Insufficient memory in shared pool."
}
```

この例は、DBMS エラー 4031 に対する事前設定動作をオーバーライドするカスタム動作ファイルのエントリを示しています。このエントリは、次の動作を指定します。

- DBMS エラー 4031 に対応してサーバー障害モニターが実行する動作は、再起動です。
- このエントリは、エラーが検出されたときに、データベースおよびサーバー障害モニター間の接続の状態に関係なく適用されます。
- データベースおよびサーバー障害モニター間の接続の状態は、エラーが検出されたあとも変更されずに維持される必要があります。
- エラーが検出されたとき、次のメッセージがリソースのログファイルに出力されます。

```
Insufficient memory in shared pool.
```

## 影響が軽度のエラーを無視する

サーバー障害モニターが対応するエラーの影響が軽度の場合、エラーを無視したほうがエラーに対応するより混乱が少ないことがあります。

たとえば、Oracle エラー 4030: out of process memory when trying to allocate *num-bytes* bytes の事前設定動作は再起動です。この Oracle エラーは、サーバー障害モニターがプライベートヒープメモリーを割り当てることができなかつたことを示しています。このエラーの考えられる原因の1つは、オペレーティングシステムに使用できるメモリーが不足していることです。このエラーが複数のセッションに影響を及ぼす場合は、データベースの再起動が適切な場合があります。しかし、これらのセッションがさらにプライベートメモリーを必要とすることはないため、このエラーはほかのセッションには影響を与えない可能性があります。この場合は、サーバー障害モニターがエラーを無視するよう指定することを考慮してください。

次の例は、DBMS エラーを無視するためのカスタム動作ファイルのエントリを示しています。

#### 例 1-4 DBMS エラーを無視する

```
{
ERROR_TYPE=DBMS_ERROR;
ERROR=4030;
ACTION=none;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="";
}
```

この例は、DBMS エラー 4030 に対する事前設定動作をオーバーライドするカスタム動作ファイルのエントリを示しています。このエントリは、次の動作を指定します。

- サーバー障害モニターは、DBMS エラー 4030 を無視します。
- このエントリは、エラーが検出されたときに、データベースおよびサーバー障害モニター間の接続の状態に関係なく適用されます。
- データベースおよびサーバー障害モニター間の接続の状態は、エラーが検出されたあとも変更されずに維持される必要があります。
- エラーが検出されたとき、追加メッセージがリソースのログファイルに出力されません。

## 記録された警告への対応を変更する

Oracle ソフトウェアは、`alert_log_file` 拡張プロパティによって識別されたファイルに警告を記録します。サーバー障害モニターは、このファイルをスキャンし、動作が定義されている警告に対応して動作を実行します。

動作が事前設定されている記録された警告は、表 B-2 に一覧表示されています。事前設定動作を変更したり、サーバー障害モニターが対応する新しい警告を定義したりするには、記録された警告への対応を変更します。

記録された警告への対応を変更するには、カスタム動作ファイルにエントリを作成し、キーワードを次のように設定します。

- `ERROR_TYPE` は `SCAN_LOG` に設定します。
- `ERROR` は、Oracle が Oracle 警告ログファイルに記録したエラーメッセージの文字列を識別する、引用符で囲まれた正規表現に設定します。
- `ACTION` は、必要とする動作に設定します。

サーバー障害モニターは、エントリが発生した順序で、カスタム動作ファイルのエントリを処理します。記録された警告と一致する最初のエントリのみが処理されます。後続の一致するエントリは無視されます。複数の記録された警告に対する動作を指定するために正規表現を使用している場合は、より一般的なエントリの前に、より具体的なエントリが出現するようにしてください。一般的なエントリのと後に出現する具体的なエントリは、無視されることがあります。

たとえば、カスタム動作ファイルは、正規表現 `ORA-65` および `ORA-6` によって識別されるエラーに対して異なる動作を定義することがあります。正規表現 `ORA-65` を含むエントリが無視されないようにするには、このエントリが正規表現 `ORA-6` を含むエントリの前には出現するようにしてください。

次の例は、記録された警告への対応を変更するための、カスタム動作ファイルのエントリを示しています。

例 1-5 記録された警告への対応を変更する

```
{
ERROR_TYPE=SCAN_LOG;
ERROR="ORA-00600: internal error";
ACTION=RESTART;
}
```

この例は、内部エラーに関する記録された警告に対する事前設定動作をオーバーライドする、カスタム動作ファイルのエントリを示しています。このエントリは、次の動作を指定します。

- テキスト `ORA-00600: internal error` を含む記録された警告ログに対応して、サーバー障害モニターが実行する動作は、再起動です。
- このエントリは、エラーが検出されたときに、データベースおよびサーバー障害モニター間の接続の状態に関係なく適用されます。
- データベースおよびサーバー障害モニター間の接続の状態は、エラーが検出されたあとも変更されずに維持される必要があります。
- エラーが検出されたとき、追加メッセージがリソースのログファイルに出力されません。

## 連続タイムアウト検証の最大数を変更する

デフォルトでは、サーバー障害モニターは、2 回目の連続タイムアウト検証のあとにデータベースを再起動します。データベースの負荷が軽い場合、2 回目の連続タイムアウト検証は、データベースがハングアップしたことを示すには十分です。ただ

し、負荷が重い間は、サーバー障害モニター検証はデータベースが正しく機能している場合でもタイムアウトになることがあります。サーバー障害モニターが不必要にデータベースを再起動するのを防ぐには、連続タイムアウト検証の最大数を増やします。



注意-連続タイムアウト検証の最大数を増やすと、データベースがハングアップしたことを検出するために必要な時間が長くなります。

連続タイムアウト検証の最大許容数を変更するには、最初のタイムアウト検証以外の許可されている連続タイムアウト検証ごとに、カスタム動作ファイルに1つのエントリを作成します。

注-最初のタイムアウト検証に対してエントリを作成する必要はありません。サーバー障害モニターが最初のタイムアウト検証に対応して実行する動作は、事前設定されています。

許可されている最後のタイムアウト検証に対して、エントリを作成し、次のようにキーワードを設定します。

- ERROR\_TYPE は TIMEOUT\_ERROR に設定します。
- ERROR は、許可されている連続タイムアウト検証の最大数に設定します。
- ACTION は RESTART に設定します。

最初のタイムアウト検証以外の残りの連続タイムアウト検証ごとに、エントリを作成し、次のようにキーワードを設定します。

- ERROR\_TYPE は TIMEOUT\_ERROR に設定します。
- ERROR は、タイムアウト検証のシーケンス番号に設定します。たとえば、2回目の連続タイムアウト検証に対しては、このキーワードを2に設定します。3回目の連続タイムアウト検証に対しては、このキーワードを3に設定します。
- ACTION は NONE に設定します。

ヒント-デバッグを容易にするには、タイムアウト検証のシーケンス番号を示すメッセージを指定します。

次の例は、連続タイムアウト検証の最大数を5に増やすための、カスタム動作ファイルのエントリを示しています。

例1-6 連続タイムアウト検証の最大数を変更する

```
{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=2;
```



## 例 1-6 連続タイムアウト検証の最大数を変更する (続き)

```

ACTION=NONE;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #2 has occurred.";
}

{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=3;
ACTION=NONE;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #3 has occurred.";
}

{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=4;
ACTION=NONE;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #4 has occurred.";
}

{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=5;
ACTION=RESTART;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #5 has occurred. Restarting.";
}

```

この例は、連続タイムアウト検証の最大数を5に増やすための、カスタム動作ファイルのエントリを示しています。:これらのエントリは、次の動作を指定します。

- サーバー障害モニターは、2回目の連続タイムアウト検証から4回目の連続タイムアウト検証までを無視します。
- 5回目の連続タイムアウト検証に対応してサーバー障害モニターが実行する動作は、再起動です。
- エントリは、タイムアウトが発生したときに、データベースおよびサーバー障害モニター間の接続の状態に関係なく適用されます。
- データベースおよびサーバー障害モニター間の接続の状態は、タイムアウトが発生したあとも変更されずに維持される必要があります。
- 2回目の連続タイムアウト検証から4回目の連続タイムアウト検証までが発生すると、次の形式のメッセージがリソースのログファイルに出力されます。

```
Timeout #number has occurred.
```

- 5回目の連続タイムアウト検証が発生すると、次のメッセージがリソースのログファイルに出力されます。

## 例 1-6 連続タイムアウト検証の最大数を変更する (続き)

```
Timeout #5 has occurred. Restarting.
```

## クラスタのすべてのノードにカスタム動作ファイルを伝達する

サーバー障害モニターは、すべてのクラスタノードで一貫して動作する必要があります。そのため、サーバー障害モニターが使用するカスタム動作ファイルは、すべてのクラスタノードで同一である必要があります。カスタム動作ファイルを作成または変更したあと、このファイルをすべてのクラスタノードに伝達することによって、確実にファイルがすべてのクラスタノードで同一になります。ファイルをすべてのクラスタノードに伝達するには、クラスタ構成にもっとも適した方法を使用します。

- すべてのノードが共有するファイルシステム上のファイルを検出する
- 高可用性ローカルファイルシステム上でファイルを検出する
- rcp コマンドまたは rdist コマンドなどのオペレーティングシステムコマンドを使用して、ファイルを各クラスタノードのローカルファイルシステムにコピーする。

## サーバー障害モニターが使用する必要のあるカスタム動作ファイルを指定する

サーバー障害モニターにカスタマイズされた動作を適用するには、障害モニターが使用する必要のあるカスタム動作ファイルを指定する必要があります。カスタマイズされた動作は、サーバー障害モニターがカスタム動作ファイルを読み取ったときに、サーバー障害モニターに適用されます。サーバー障害モニターは、ファイルが指定されたときにカスタム動作ファイルを読み取ります。

カスタム動作ファイルを指定すると、ファイルも検証されます。ファイルに構文エラーが含まれている場合は、エラーメッセージが表示されます。そのため、カスタム動作ファイルを変更したあと、ファイルを再度指定して、ファイルを検証します。



注意-変更されたカスタム動作ファイルに構文エラーが検出された場合は、障害モニターを再起動する前にエラーを修正してください。障害モニターが再起動したときに構文エラーが修正されないままの場合、障害モニターはエラーのあるファイルを読み取り、最初の構文エラーのあとに出現するエントリを無視します。

## ▼ サーバー障害モニターが使用する必要のあるカスタム動作ファイルの指定方法

- 1 クラスタノードで、スーパーユーザーになるか、`solaris.cluster.modify RBAC` の承認を提供する役割になります。
- 2 `SUNW.oracle_server` リソースの `Custom_action_file` 拡張プロパティを設定します。このプロパティをカスタム動作ファイルの絶対パスに設定します。

```
clresource set -p custom_action_file=filepath server-resource
```

```
-p custom_action_file=filepath
 カスタム動作ファイルの絶対パスを指定します。
```

```
server-resource
```

```
SUNW.oracle_server リソースを指定します。
```

## Oracle Data Guard インスタンスの役割の変更

Oracle プライマリデータベースと Oracle スタンバイデータベースの間で、データベースの役割のフェイルオーバーまたはスイッチオーバーが可能です。Oracle コマンドを使用して Oracle Data Guard インスタンスの役割を変更する場合、変更はこれらのインスタンスを表す Oracle Solaris Cluster リソースには伝播しません。したがって、Oracle Solaris Cluster コマンドを使用してこれらのリソースの拡張プロパティを変更して、データベースのインスタンスが正しい役割で起動されるようにする必要もあります。

## ▼ Oracle Data Guard インスタンスの役割の変更方法

- 1 **Oracle Solaris Cluster** が正しくない役割のインスタンスを起動しないようにします。Oracle Data Guard インスタンスの役割の変更中にノードが失敗すると、Oracle Solaris Cluster がインスタンスを正しくない役割で再起動することがあります。この可能性を防ぐには、インスタンスを表す Oracle サーバーリソースの `Dataguard_role` 拡張プロパティを `IN_TRANSITION` に変更します。
- 2 **Oracle** データベースで必要な操作を行なって、データベースを新しい役割に変換します。
- 3 インスタンスを表す **Oracle** サーバーリソースの次の拡張プロパティを変更して、インスタンスの新しい役割を反映させます。

- `Dataguard_role`

- Standby\_mode

次のように、Dataguard\_role と Standby\_mode の必要な組み合わせは、役割の変更によって異なります。

- プライマリデータベースから物理スタンバイデータベースに変更するには、次のコマンドを実行します。

```
clresource set -p Dataguard_role=STANDBY -p Standby_mode=PHYSICAL server-rs
```

- プライマリデータベースから論理スタンバイデータベースに変更するには、次のコマンドを実行します。

```
clresource set -p Dataguard_role=STANDBY \
-p Standby_mode=LOGICAL server-rs
```

- スタンバイデータベースからプライマリデータベースに変更するには、次のコマンドを実行します。

```
clresource set -p Dataguard_role=PRIMARY server-rs
```

- 物理スタンバイデータベースからスナップショットスタンバイデータベースに変更するには、次のコマンドを実行します。

```
clresource set -p Standby_mode=SNAPSHOT server-rs
```

## HA for Oracle 拡張プロパティ

---

各 HA for Oracle リソースタイプに対して設定できる拡張プロパティは、次のセクションに一覧表示されています。

- 69 ページの「[SUNW.oracle\\_server 拡張プロパティ](#)」
- 73 ページの「[SUNW.oracle\\_listener 拡張プロパティ](#)」

システムに定義されたプロパティすべての詳細については、[r\\_properties\(5\)](#) マニュアルページおよび [rg\\_properties\(5\)](#) マニュアルページを参照してください。

### SUNW.oracle\_server 拡張プロパティ

#### Auto\_End\_Bkp (ブール型)

Oracle リレーショナルデータベース管理システム (RDBMS) ホットバックアップが中断された場合に、次の復旧処理が実行されるかどうかを指定します。

- ホットバックアップモードのままになっているファイルのために、データベースが開くことができなかったときを認識する。HA for Oracle が起動したときに、この検証プロセスが実行されます。
- ホットバックアップモードのままになっているすべてのファイルを識別し、解放する。
- 使用するためにデータベースを開く。

このプロパティに許可されている値は、次のとおりです。

- False – 復旧処理が実行されないことを指定します。この値がデフォルトです。
- True – 復旧処理が実行されることを指定します。

デフォルト: False

範囲: なし

調整可能: いつでも

**Connect\_cycle (整数)**

データベースから接続を解除する前に、サーバー障害モニターが実行する検証サイクルの数。

デフォルト: 5

範囲: 0 - 99,999

調整可能: いつでも

**Custom\_action\_file (文字列)**

HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタム動作を定義するファイルの絶対パス。

デフォルト: ""

範囲: なし

調整可能: いつでも

**Dataguard\_role (文字列)**

データベースの役割。このプロパティに許可されている値は、次のとおりです。

**NONE** データベースインスタンスに対して、スタンバイデータベースインスタンスが構成されていないことを指定します

**PRIMARY** データベースが、スタンバイデータベースインスタンスが構成されているプライマリデータベースインスタンスであることを指定します

**STANDBY** データベースの役割がスタンバイであることを指定します

**IN\_TRANSITION** データベースが役割交替プロセス中であることを指定します

デフォルト: NONE

範囲: なし

調整可能: いつでも

**Db\_unique\_name (文字列)**

配備されるシングルインスタンス Oracle データベースの一意の名前。

デフォルト: NONE

範囲: なし

調整可能: いつでも

**Debug\_level (整数)**

Oracle サーバーコンポーネントからのデバッグメッセージが記録されるレベル。デバッグレベルを上げると、より多くのデバッグメッセージがログファイルに書き込まれます。これらのメッセージは、ファイル `/var/opt/SUNWscor/oracle_server/message_log.rs` に記録されます。ここで、`rs` は Oracle サーバーコンポーネントを示すリソースの名前です。

デフォルト: 1 で、syslog メッセージを記録します

範囲: 0- 100

調整可能: いつでも

**Oracle\_home (文字列)**

Oracle ホームディレクトリへのパス。

デフォルト: None

範囲: 最低 = 1

調整可能: 無効の場合

**Oracle\_sid (文字列)**

Oracle システム識別子。

デフォルト: None

範囲: 最低 = 1

調整可能: 無効の場合

**Parameter\_file (文字列)**

Oracle パラメータファイル。Oracle パラメータファイルが指定されていない場合、このプロパティは Oracle のデフォルトになります。

デフォルト: ""

範囲: 最低 = 0

調整可能: いつでも

**Probe\_timeout (整数)**

Oracle サーバーインスタンスを検証するために、サーバー障害モニターが使用するタイムアウト値 (秒単位)。

デフォルト: 300

範囲: 0- 99,999

調整可能: いつでも

**Restart\_type** (文字列)

障害への応答が再起動されたときに、サーバー障害モニターが再起動させるエンティティを指定します。このプロパティに許可されている値は、次のとおりです。

**RESOURCE\_RESTART**           このリソースのみが再起動されることを指定します

**RESOURCE\_GROUP\_RESTART**   このリソースを含むリソースグループのすべてのリソースが再起動されることを指定します

デフォルト: **RESOURCE\_RESTART**

範囲: なし

調整可能: いつでも

**Standby\_mode** (文字列)

スタンバイデータベースのモード。このプロパティに許可されている値は、次のとおりです。

**LOGICAL**    論理スタンバイデータベースを指定します

**PHYSICAL**   物理スタンバイデータベースを指定します

**SNAPSHOT**   スナップショットスタンバイデータベースを指定します

デフォルト: **LOGICAL**

範囲: なし

調整可能: いつでも

**User\_env** (文字列)

サーバー起動およびシャットダウン前に設定する環境変数を含むファイル。Oracle のデフォルトと異なる値を持つそれらの環境変数は、このファイルで定義する必要があります。

たとえば、ユーザーの `listener.ora` ファイルは、`/var/opt/oracle` ディレクトリまたは `$ORACLE_HOME/network/admin` ディレクトリに存在しない場合があります。この場合、`TNS_ADMIN` 環境変数を定義する必要があります。

定義される各環境変数の定義は、`VARIABLE_NAME=VARIABLE_VALUE` の形式に従う必要があります。これらの各環境変数は、環境ファイルで 1 行ごとに指定する必要があります。

デフォルト: **NULL**

範囲: なし

調整可能: いつでも



**Wait\_for\_online** (ブール型)

データベースがオンラインになるまで、START メソッドで待機します。

デフォルト: True

範囲: なし

調整可能: いつでも

## SUNW.oracle\_listener 拡張プロパティ

**Listener\_name** (文字列)

Oracle リスナーの名前。この名前は、listener.ora 構成ファイル内の対応するエントリに一致している必要があります。

デフォルト: LISTENER

範囲: 該当なし

調整可能: 無効の場合

**Oracle\_home** (文字列)

Oracle ホームディレクトリへのパス。

デフォルト: デフォルトは定義されていません

範囲: 該当なし

調整可能: 無効の場合

**Probe\_timeout** (整数)

Oracle リスナーを検証するために障害モニターが使用するタイムアウト値 (秒単位)。

デフォルト: 180

範囲: 1-99,999

調整可能: いつでも

**User\_env** (文字列)

リスナー起動およびシャットダウン前に設定する環境変数を含むファイル。Oracle のデフォルトと異なる値を持つそれらの環境変数は、このファイルで定義する必要があります。

たとえば、ユーザーの listener.ora ファイルは、/var/opt/oracle ディレクトリまたは \$ORACLE\_HOME/network/admin ディレクトリに存在しない場合があります。この場合、TNS\_ADMIN 環境変数を定義する必要があります。

定義される各環境変数の定義は、`VARIABLE_NAME=VARIABLE_VALUE` の形式に従う必要があります。これらの各環境変数は、環境ファイルで1行ごとに指定する必要があります。

デフォルト: ""

範囲: 該当なし

調整可能: いつでも

## DBMS エラーおよび記録された警告用の 事前設定動作

DBMS エラーおよび記録された警告用の事前設定動作は、次に一覧表示されています。

- 動作が事前設定されている DBMS エラーは、表 B-1 に一覧表示されています。
- 動作が事前設定されている記録された警告は、表 B-2 に一覧表示されています。

表 B-1 DBMS エラー用の事前設定動作

| エラー番号 | 動作      | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ                                                         |
|-------|---------|------|------|---------------------------------------------------------------|
| 18    | NONE    | co   | di   | Max. number of DBMS sessions exceeded                         |
| 20    | NONE    | co   | di   | Max. number of DBMS processes exceeded                        |
| 28    | NONE    | on   | di   | Session killed by DBA, will reconnect                         |
| 50    | SWITCH  | *    | di   | O/S error occurred while obtaining an enqueue. See o/s error. |
| 51    | NONE    | *    | di   | timeout occurred while waiting for resource                   |
| 55    | NONE    | *    | *    | maximum number of DML locks in DBMS exceeded                  |
| 62    | STOP    | *    | di   | Need to set DML_LOCKS in init.ora file to value other than 0  |
| 107   | RESTART | *    | di   | failed to connect to ORACLE listener process                  |
| 257   | NONE    | *    | di   | archiver error. Connect internal only, until freed.           |
| 290   | SWITCH  | *    | di   | Operating system archival error occurred. Check alert log.    |
| 447   | SWITCH  | *    | di   | fatal error in background process                             |
| 448   | RESTART | *    | di   | normal completion of background process                       |
| 449   | RESTART | *    | di   | background process '%s' unexpectedly terminated with error %s |
| 470   | SWITCH  | *    | di   | Oracle background process died                                |

表 B-1 DBMS エラー用の事前設定動作 (続き)

| エラー番号 | 動作      | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ                                                                             |
|-------|---------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 471   | SWITCH  | *    | di   | Oracle background process died                                                    |
| 472   | SWITCH  | *    | di   | Oracle background process died                                                    |
| 473   | SWITCH  | *    | di   | Oracle background process died                                                    |
| 474   | RESTART | *    | di   | SMON died, warm start required                                                    |
| 475   | SWITCH  | *    | di   | Oracle background process died                                                    |
| 476   | SWITCH  | *    | di   | Oracle background process died                                                    |
| 477   | SWITCH  | *    | di   | Oracle background process died                                                    |
| 480   | RESTART | *    | di   | LCK* process terminated with error                                                |
| 481   | RESTART | *    | di   | LMON process terminated with error                                                |
| 482   | RESTART | *    | di   | LMD* process terminated with error                                                |
| 602   | SWITCH  | *    | di   | internal programming exception                                                    |
| 604   | NONE    | on   | di   | Recursive error                                                                   |
| 705   | RESTART | *    | di   | inconsistent state during start up                                                |
| 942   | NONE    | on   | *    | Warning - V\$SYSSTAT not accessible - check grant on V_\$SYSSTAT                  |
| 1001  | NONE    | on   | di   | Lost connection to database                                                       |
| 1002  | NONE    | on   | *    | Internal error in HA-DBMS Oracle                                                  |
| 1003  | NONE    | on   | di   | Resetting database connection                                                     |
| 1012  | NONE    | on   | di   | Not logged on                                                                     |
| 1012  | RESTART | di   | co   | Not logged on                                                                     |
| 1014  | NONE    | *    | *    | ORACLE shutdown in progress                                                       |
| 1017  | STOP    | *    | *    | Please correct login information in HA-DBMS Oracle database configuration         |
| 1031  | NONE    | on   | *    | Insufficient privileges to perform DBMS operations - check Oracle user privileges |
| 1033  | NONE    | co   | co   | Oracle is in the shutdown or initialization process                               |
| 1033  | NONE    | *    | di   | Oracle is in the shutdown or initialization process                               |
| 1034  | RESTART | co   | co   | Oracle is not available                                                           |
| 1034  | RESTART | di   | co   | Oracle is not available                                                           |

表 B-1 DBMS エラー用の事前設定動作 (続き)

| エラー番号 | 動作      | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ                                                                             |
|-------|---------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1034  | NONE    | on   | di   | Oracle is not available                                                           |
| 1035  | RESTART | co   | co   | Access restricted - restarting database to reset                                  |
| 1041  | NONE    | on   | di   |                                                                                   |
| 1041  | NONE    | di   | co   |                                                                                   |
| 1045  | NONE    | co   | *    | Fault monitor user lacks CREATE SESSION privilege logon denied.                   |
| 1046  | RESTART | *    | di   | cannot acquire space to extend context area                                       |
| 1050  | RESTART | *    | di   | cannot acquire space to open context area                                         |
| 1053  | SWITCH  | *    | *    | user storage address cannot be read or written                                    |
| 1054  | SWITCH  | *    | *    | user storage address cannot be read or written                                    |
| 1075  | NONE    | co   | on   | Already logged on                                                                 |
| 1089  | NONE    | on   | di   | immediate shutdown in progress                                                    |
| 1089  | NONE    | *    | *    | Investigate! Could be hanging!                                                    |
| 1090  | NONE    | *    | di   | shutdown in progress - connection is not permitted                                |
| 1092  | NONE    | *    | di   | ORACLE instance terminated. Disconnection forced                                  |
| 1513  | SWITCH  | *    | *    | invalid current time returned by operating system                                 |
| 1542  | NONE    | on   | *    | table space is off-line - please correct!                                         |
| 1552  | NONE    | on   | *    | rollback segment is off-line - please correct!                                    |
| 1950  | NONE    | on   | *    | Insufficient privileges to perform DBMS operations - check Oracle user privileges |
| 2701  | STOP    | *    | *    | HA-DBMS Oracle error - ORACLE_HOME did not get set!                               |
| 2703  | RESTART | *    | di   |                                                                                   |
| 2704  | RESTART | *    | di   |                                                                                   |
| 2709  | RESTART | *    | di   |                                                                                   |
| 2710  | RESTART | *    | di   |                                                                                   |
| 2719  | RESTART | *    | di   |                                                                                   |
| 2721  | RESTART | *    | *    |                                                                                   |
| 2726  | STOP    | *    | *    | Could not locate ORACLE executables - check ORACLE_HOME setting                   |
| 2735  | RESTART | *    | *    | osnfpmp: cannot create shared memory segment                                      |

表 B-1 DBMS エラー用の事前設定動作 (続き)

| エラー番号 | 動作      | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ                                                             |
|-------|---------|------|------|-------------------------------------------------------------------|
| 2811  | SWITCH  | *    | *    | Unable to attach shared memory segment                            |
| 2839  | SWITCH  | *    | *    | Sync of blocks to disk failed.                                    |
| 2840  | SWITCH  | *    | *    |                                                                   |
| 2846  | SWITCH  | *    | *    |                                                                   |
| 2847  | SWITCH  | *    | *    |                                                                   |
| 2849  | SWITCH  | *    | *    |                                                                   |
| 2842  | RESTART | *    | *    | Client unable to fork a server - Out of memory                    |
| 3113  | RESTART | co   | di   | lost connection                                                   |
| 3113  | NONE    | on   | di   | lost connection                                                   |
| 3113  | NONE    | di   | di   | lost connection                                                   |
| 3114  | NONE    | *    | co   | Not connected?                                                    |
| 4030  | RESTART | *    | *    |                                                                   |
| 4032  | RESTART | *    | *    |                                                                   |
| 4100  | RESTART | *    | *    | communication area cannot be allocated insufficient memory        |
| 6108  | STOP    | co   | *    | Can't connect to remote database - make sure SQL*Net server is up |
| 6114  | STOP    | co   | *    | Can't connect to remote database - check SQL*Net configuration    |
| 7205  | SWITCH  | *    | di   |                                                                   |
| 7206  | SWITCH  | *    | di   |                                                                   |
| 7208  | SWITCH  | *    | di   |                                                                   |
| 7210  | SWITCH  | *    | di   |                                                                   |
| 7211  | SWITCH  | *    | di   |                                                                   |
| 7212  | SWITCH  | *    | di   |                                                                   |
| 7213  | SWITCH  | *    | di   |                                                                   |
| 7214  | SWITCH  | *    | di   |                                                                   |
| 7215  | SWITCH  | *    | di   |                                                                   |
| 7216  | SWITCH  | *    | di   |                                                                   |
| 7218  | SWITCH  | *    | di   |                                                                   |

表 B-1 DBMS エラー用の事前設定動作 (続き)

| エラー番号 | 動作      | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ                                                                        |
|-------|---------|------|------|------------------------------------------------------------------------------|
| 7219  | RESTART | *    | *    | slspool: unable to allocate spooler argument buffer.                         |
| 7223  | RESTART | *    | *    | slspool: fork error, unable to spawn spool process. - Resource limit reached |
| 7224  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |
| 7229  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |
| 7232  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |
| 7234  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |
| 7238  | SWITCH  | *    | *    | slemcl: close error.                                                         |
| 7250  | RESTART | *    | *    |                                                                              |
| 7251  | RESTART | *    | *    |                                                                              |
| 7252  | RESTART | *    | *    |                                                                              |
| 7253  | RESTART | *    | *    |                                                                              |
| 7258  | RESTART | *    | *    |                                                                              |
| 7259  | RESTART | *    | *    |                                                                              |
| 7263  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |
| 7269  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |
| 7279  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |
| 7280  | RESTART | *    | *    |                                                                              |
| 7296  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |
| 7297  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |
| 7306  | RESTART | *    | *    |                                                                              |
| 7310  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |
| 7315  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |
| 7321  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |
| 7322  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |
| 7324  | RESTART | *    | *    |                                                                              |
| 7325  | RESTART | *    | *    |                                                                              |
| 7351  | SWITCH  | *    | *    |                                                                              |

表 B-1 DBMS エラー用の事前設定動作 (続き)

| エラー番号 | 動作      | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ |
|-------|---------|------|------|-------|
| 7361  | RESTART | *    | *    |       |
| 7404  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7414  | RESTART | *    | *    |       |
| 7415  | RESTART | *    | *    |       |
| 7417  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7418  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7419  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7430  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7455  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7456  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7466  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7470  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7475  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7476  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7477  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7478  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7479  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 7481  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9706  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9716  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9718  | RESTART | *    | *    |       |
| 9740  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9748  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9747  | RESTART | *    | *    |       |
| 9749  | RESTART | *    | *    |       |
| 9751  | RESTART | *    | *    |       |
| 9755  | RESTART | *    | *    |       |



表 B-1 DBMS エラー用の事前設定動作 (続き)

| エラー番号 | 動作      | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ |
|-------|---------|------|------|-------|
| 9757  | RESTART | *    | *    |       |
| 9756  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9758  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9761  | RESTART | *    | *    |       |
| 9765  | RESTART | *    | *    |       |
| 9779  | RESTART | *    | *    |       |
| 9829  | RESTART | *    | *    |       |
| 9831  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9834  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9836  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9838  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9837  | RESTART | *    | *    |       |
| 9844  | RESTART | *    | *    |       |
| 9845  | RESTART | *    | *    |       |
| 9846  | RESTART | *    | *    |       |
| 9847  | RESTART | *    | *    |       |
| 9853  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9854  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9856  | RESTART | *    | *    |       |
| 9874  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9876  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 9877  | RESTART | *    | *    |       |
| 9878  | RESTART | *    | *    |       |
| 9879  | RESTART | *    | *    |       |
| 9885  | RESTART | *    | *    |       |
| 9888  | RESTART | *    | *    |       |
| 9894  | RESTART | *    | *    |       |

表 B-1 DBMS エラー用の事前設定動作 (続き)

| エラー番号 | 動作      | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ                                                                                                                  |
|-------|---------|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9909  | RESTART | *    | *    |                                                                                                                        |
| 9912  | RESTART | *    | *    |                                                                                                                        |
| 9913  | RESTART | *    | *    |                                                                                                                        |
| 9919  | SWITCH  | *    | *    |                                                                                                                        |
| 9943  | RESTART | *    | *    |                                                                                                                        |
| 9947  | RESTART | *    | *    |                                                                                                                        |
| 9948  | SWITCH  | *    | *    |                                                                                                                        |
| 9949  | SWITCH  | *    | *    |                                                                                                                        |
| 9950  | SWITCH  | *    | *    |                                                                                                                        |
| 12505 | STOP    | *    | *    | TNS:listener could not resolve SID given in connect descriptor.Check listener configuration file.                      |
| 12541 | STOP    | *    | *    | TNS:no listener. Please verify connect_string property, listener and TNSconfiguration.                                 |
| 12545 | SWITCH  | *    | *    | Please check HA-Oracle parameters. Connect failed because target host or object does not exist                         |
| 27100 | STOP    | *    | *    | Shared memory realm already exists                                                                                     |
| 98765 | STOP    | *    | *    | Database role queried from database does not match the Oracle Solaris Cluster resource's dataguard role configuration. |
| 99999 | RESTART | *    | di   | Monitor detected death of Oracle background processes.                                                                 |

表 B-2 記録された警告用の事前設定動作

| 警告文字列                            | 動作     | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ                                                                        |
|----------------------------------|--------|------|------|------------------------------------------------------------------------------|
| ORA-07265                        | SWITCH | *    | di   | Semaphore access problem                                                     |
| found dead multi-threaded server | NONE   | *    | *    | Warning: Multi-threaded Oracle server process died (restarted automatically) |
| found dead dispatcher            | NONE   | *    | *    | Warning: Oracle dispatcher process died (restarted automatically)            |

## HA for Oracle を使用した Oracle ASM のサンプル構成

---

この付録には、HA for Oracle を使用した Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) のさまざまなサンプル構成を説明する図が含まれています。このセクションの図は、HA for Oracle リソースと Oracle ASM サービスの間の依存関係に関する情報を提供します。

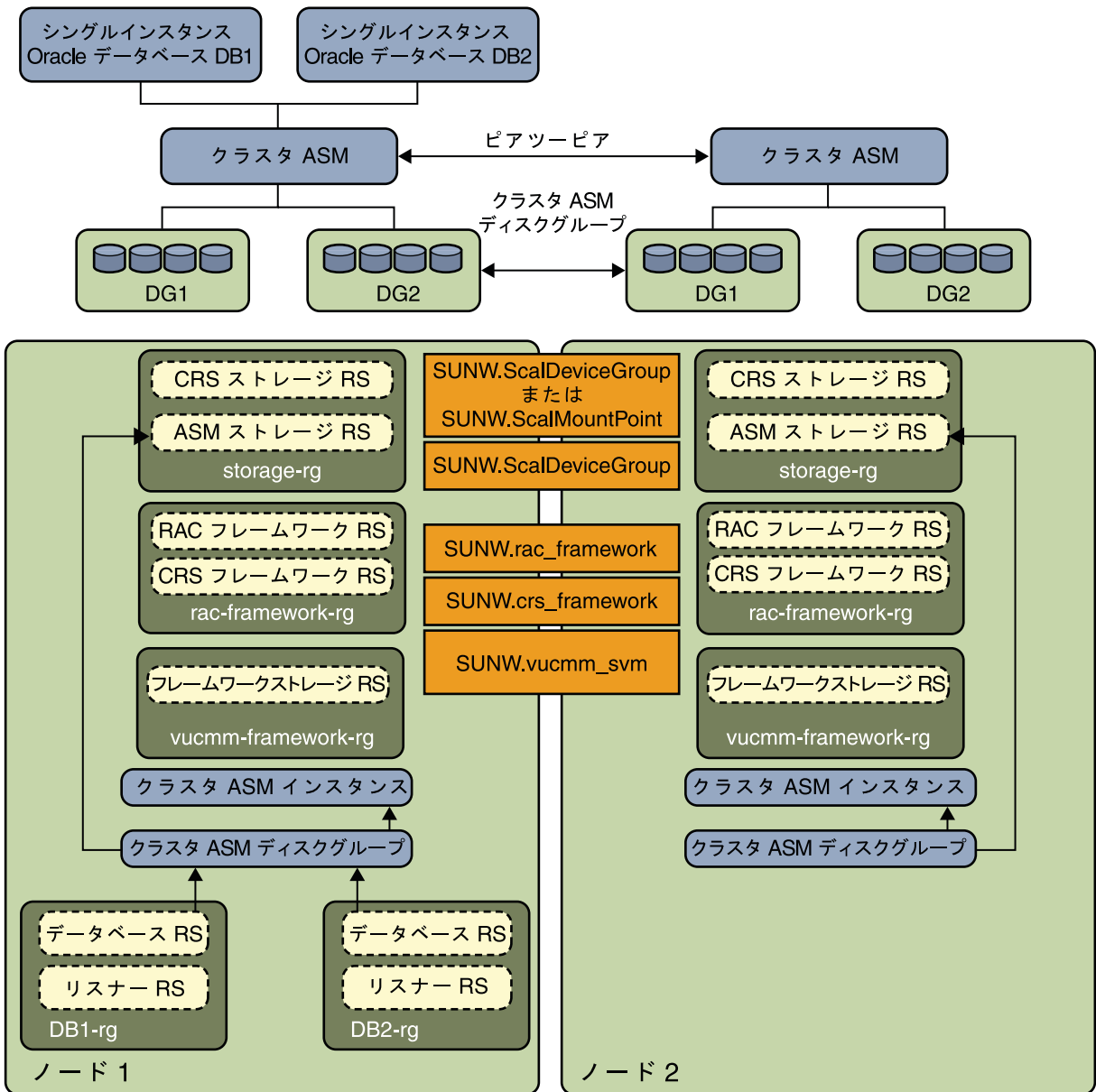
### クラスタディスクグループを持つクラスタ Oracle ASM

このセクションには、クラスタ Oracle ASM インスタンスおよびクラスタ Oracle ASM ディスクグループを持つ、シングルインスタンス Oracle データベースのサンプル構成が含まれています。2つの図があり、2番目の図は1番目の図の続きです。

次の図は、Node1 上の2つのシングルインスタンス Oracle データベース、DB1 および DB2 にサービスを提供するクラスタ Oracle ASM インスタンスを示しています。データベース DB1 または DB2 は、クラスタ Oracle ASM ディスクグループであるため、Oracle ASM ディスクグループ DG1 および DG2 のいずれか、または両方のディスクグループを使用できます。図の上部は、Node1 および Node2 上における、Oracle データベースインスタンスとクラスタ Oracle ASM インスタンスの関係を示しています。クラスタ Oracle ASM インスタンスは、両方のノード上にある2つの Oracle ASM ディスクグループを同時に管理します。図の下部は、シングルインスタンス Oracle データベースの既存の Oracle Solaris Cluster リソースグループとリソース、およびクラスタ Oracle ASM サービスに対する要件を示しています。

点線のボックスは、新しい Oracle ASM リソースを持つ既存の HA for Oracle リソースを示しています。矢印は、HA for Oracle とクラスタ Oracle ASM サービスの間の新しい依存関係を示しています。

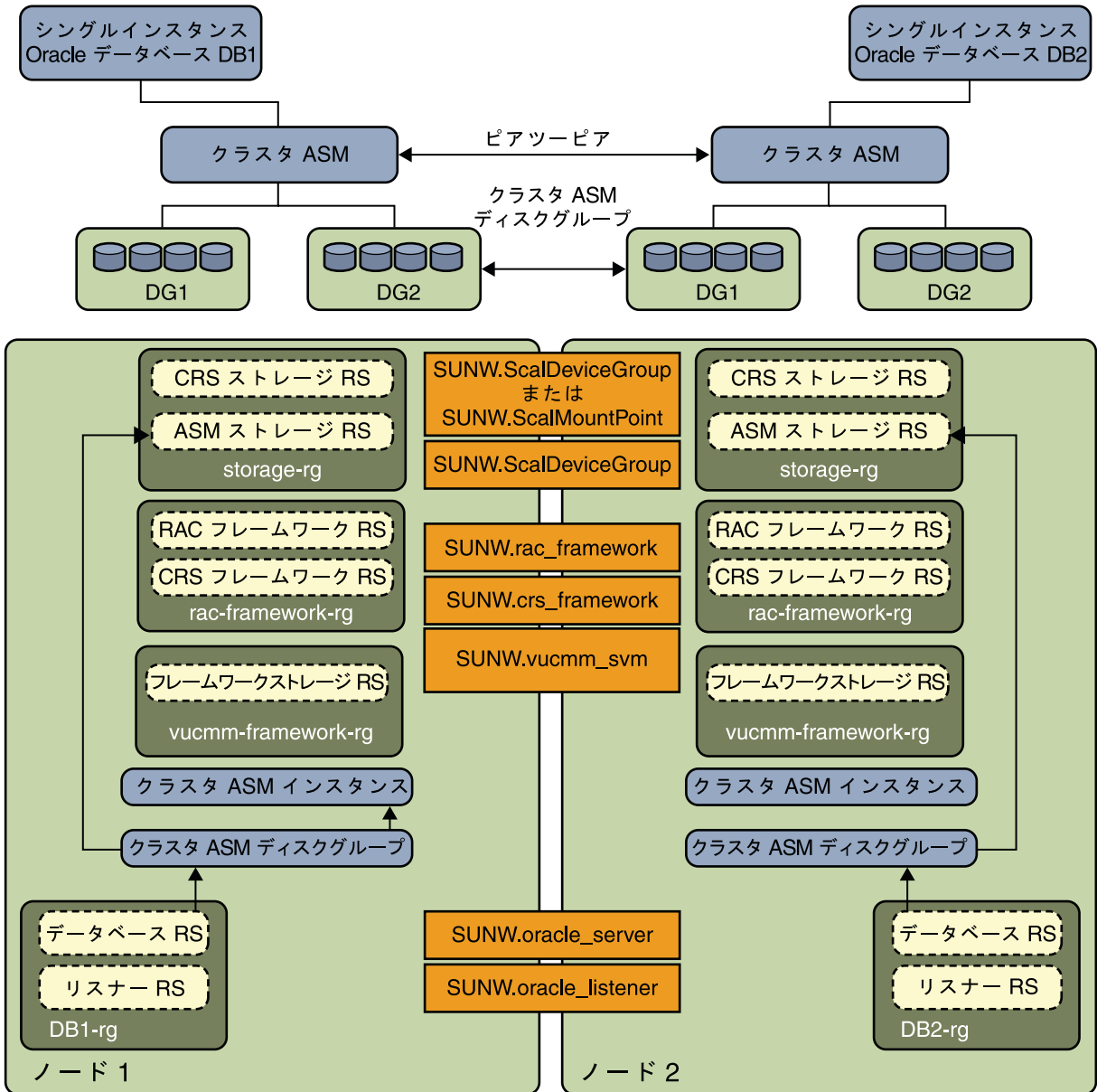
図 c-1 クラスタディスクグループ [1] を持つクラスタ Oracle ASM



次の図では、Oracle ASM ディスクグループ DG1 および DG2 を共有するシングルインスタンス Oracle データベース DB2 は、リソースグループ DB2-rg から Node2 へのフェイルオーバー後、現在 Node2 上で実行されています。図の上の部分では、Node1 および Node2 上における、Oracle データベースインスタンスとクラスタ Oracle ASM インスタ

ンスの関係を示しています。クラスタ Oracle ASM インスタンスは、両方のノード上にある2つの Oracle ASM ディスクグループを同時に管理します。図の下部は、シングルインスタンス Oracle データベースの既存の Oracle Solaris Cluster リソースグループとリソース、およびクラスタ Oracle ASM サービスに対する要件を示しています。ストレージタイプがハードウェア RAID の場合、リソースタイプ `SUNW.ScaleDeviceGroup` および `SUNW.rac_svm` は必要ではありません。

図 c-2 クラスタディスクグループ [2] を持つクラスタ Oracle ASM



# 索引

---

## A

ACTION キーワード, 59  
Auto\_End\_Bkp 拡張プロパティ, 69

## C

Connect\_cycle 拡張プロパティ, 69  
CONNECTION\_STATE キーワード, 59  
Custom\_action\_file 拡張プロパティ, 70

## D

Dataguard\_role 拡張プロパティ, 38  
DBMS (データベース管理システム)  
エラー  
    事前設定動作, 75-82  
    対応の変更, 60-62  
    タイムアウト, 56  
Debug\_level 拡張プロパティ, サーバー, 70

## E

ERROR\_TYPE キーワード, 58  
ERROR キーワード, 58

## H

HA for Oracle  
    「Oracle」も参照

## HA for Oracle (続き)

SUNW.HASStoragePlus リソースタイプ, 36  
インストール, 28-29  
    計画, 13-15  
    プロセスの概要, 11-13  
インストールの確認, 50-51  
構成  
    クラスタ Oracle ASM, 46-50  
    計画, 13-15  
    実行, 29-50  
障害モニター, 52-56  
ソフトウェアパッケージ、インス  
    トール, 28-29  
登録, 29-50  
ログファイル  
    追加メッセージ, 60  
    場所, 51-52

## L

Listener\_name 拡張プロパティ, 73

## M

MESSAGE キーワード, 60

## N

NEW\_STATE キーワード, 60

**O**

## Oracle

- アプリケーションファイル, 14
- インストールの確認, 22-23
- インストールのためのノードの準備, 15-17
- エラー番号, 75-82
- クライアント, 51
- データベース
  - Oracle ASM を使用した構成, 18
  - Solaris ボリュームマネージャーを使用した構成, 17-18
  - アクセス権の設定, 25-28
  - 作成, 23-24

## Oracle ASM

- Oracle Grid Infrastructure を使用したクラスタ構成, 42-45
- インストール, 20
- 構成の要件, 14
- ソフトウェア要件, 14

## Oracle Data Guard, 23-24

- Dataguard\_role 拡張プロパティ, 38
- インスタンスの役割の変更, 67-68
- スタンバイデータベースモード, 39

## Oracle Grid Infrastructure

- クラスタ Oracle ASM を使用した構成, 42-45
- ソフトウェア要件, 14

## Oracle\_home 拡張プロパティ

- サーバー, 71
- リスナー, 73

## oracle\_listener リソースタイプ, 拡張プロパティ, 73-74

## oracle\_server リソースタイプ, 拡張プロパティ, 69-73

## Oracle\_sid 拡張プロパティ, 71

## Oracle Solaris, パブリッシャー, 28

## Oracle Solaris Cluster, パブリッシャー, 28

**P**

## Parameter\_file 拡張プロパティ, 71

## Probe\_timeout 拡張プロパティ

- サーバー, 71
- リスナー, 73

**R**

## Restart\_type 拡張プロパティ, 71

**S**

## SCAN リスナー

- 構成, 19-20
  - 省略SUNW.oracle\_listener リソースタイプ, 36
- SGA (共有グローバル領域), エラー, 61
- sqlplus コマンド, 24
- Standby\_mode 拡張プロパティ, 39, 72
- SUNW.HASStoragePlus リソースタイプ, 36
- SUNW.oracle\_listener リソースタイプ
- SCAN リスナーの省略, 36
  - 拡張プロパティ, 73-74
- SUNW.oracle\_server リソースタイプ, 拡張プロパティ, 69-73

**U**

## User\_env 拡張プロパティ

- サーバー, 72
- リスナー, 73

**W**

## Wait\_for\_online 拡張プロパティ, 72

**い**

## インストール

- Oracle ASM ソフトウェア, 20
- HA for Oracle, 28-29
- 計画, 13-15

**え**

## エラー

- DBMS
- 事前設定動作, 75-82



## エラー, DBMS (続き)

- 対応の変更, 60-62

- SGA, 61

- カスタム動作ファイル, 66

- 障害モニターにより検出されたタイプ, 57

- 対応, 61

- タイムアウト

- コアファイル作成, 56

- 最大許容数の変更, 63-66

- 無視, 61-62

## お

- オーバーライド, サーバー障害モニター事前設定, 57-67

## か

- 拡張プロパティー

- SUNW.oracle\_listener リソースタイプ, 73-74

- SUNW.oracle\_server リソースタイプ, 69-73

- 確認

- HA for Oracle のインストール, 50-51

- Oracle のインストール, 22-23

- カスタマイズ, サーバー障害モニター, 57-67

- カスタム動作ファイル

- エントリの順序, 63

- クラスタノードへの伝達, 66

- 形式, 57-60

- 検証, 66

- 最大エントリ数, 57

- 指定, 66-67

## き

- キーワード, カスタム動作ファイル, 58

- 技術サポート, 10

- 共有グローバル領域 (SGA), エラー, 61

- 記録された警告

- 障害モニターの使用, 55

- 対応の変更, 62-63

## け

- 計画, HA for Oracle の構成, 13-15

- 警告ログ

- エラーへの対応の変更, 62-63

- 障害モニターの使用, 55

- 検証, カスタム動作ファイル, 66

## こ

- コアファイル, 障害モニター, 56

- 構成

- HA for Oracle

- 計画, 13-15

- 実行, 29-50

- Oracle データベース

- Oracle ASM の使用, 18

- Solaris ボリュームマネージャーの使用, 17-18

- SCAN リスナー, 19-20

- クラスタ Oracle ASM を含む Oracle Grid

- Infrastructure, 42-45

- 構文エラー, カスタム動作ファイル, 66

## さ

- サーバー, 拡張プロパティー, 69-73

- サーバー障害モニター

- 概要, 53-55

- カスタマイズ, 57-67

- 警告ログ, 55

- 検出されたエラータイプ, 57

- 事前設定動作, 75-82

- 注意の表示, 57

- 動作

- 定義, 54-55

- 変更, 59

- 再起動

- 予防

- DBMS エラー, 61-62

- タイムアウト, 63-66

- 最大値

- カスタム動作ファイルのエントリ, 57

- タイムアウト許容数, 63-66

- し  
システムプロパティ、障害モニターへの影響、52  
事前設定動作、障害モニター、75-82  
順序、カスタム動作ファイルのエントリ、63  
障害モニター  
  Oracle サーバー  
    リソースタイプ、52  
  Oracle リスナー  
    リソースタイプ、52  
  カスタマイズ、57-67  
  警告ログ、55  
  検出されたエラータイプ、57  
  コアファイル作成、56  
  事前設定動作、75-82  
  注意の表示、57  
  調整、52-56  
  動作  
    サーバー障害モニター、54-55  
    変更、59  
    リスナー障害モニター、56
- す  
スタンバイデータベースインスタンス、23-24, 39
- せ  
制限、シングルインスタンス Oracle ASM、12  
セッション  
  エラーの影響、61, 62
- そ  
ソフトウェアパッケージ、28-29  
ソフトウェア要件、Oracle Grid Infrastructure、14
- た  
対応、重大なエラー、61  
タイムアウト  
  コアファイル作成、56  
  タイムアウト(続き)  
  最大許容数の変更、63-66  
  断片化、メモリー、61
- ち  
注意の表示、サーバー障害モニターのカスタマイズ、57  
調整、障害モニター、52-56
- つ  
追加、ログファイルへのメッセージ、60
- て  
データベース、Oracle、23-24  
データベースインスタンス、38  
データベース管理システム (DBMS)  
  エラー  
    事前設定動作、75-82  
    対応の変更、60-62  
    タイムアウト、56  
データベース関連ファイル、構成の要件、14
- と  
問い合わせ、10  
動作  
  サーバー障害モニター  
    定義、54-55  
    変更、59  
  障害モニターの事前設定、75-82  
  リスナー障害モニター、56  
動作ファイル、「カスタム動作ファイル」を参照  
登録  
  HA for Oracle  
    クラスタ Oracle ASM、46-50  
    通常、29-50

## は

パッケージ, 28-29

パブリッシャー

Oracle Solaris, 28

Oracle Solaris Cluster, 28

## ひ

ヒープメモリー, 62

## ふ

ファイル

HA for Oracle ログ

追加メッセージ, 60

場所, 51-52

Oracle アプリケーション, 14

カスタム動作

エントリの順序, 63

クラスタノードへの伝達, 66

形式, 57-60

検証, 66

指定, 66-67

警告ログ

エラーへの対応の変更, 62-63

障害モニターの使用, 55

コア

障害モニター, 56

データベース, 14

プライマリデータベースインスタンス, 23-24

## へ

変更

「修正」を参照

DBMS エラーへの対応, 60-62

Oracle Data Guard インスタンスの役割, 67-68

記録された警告への対応, 62-63

サーバー障害モニターの動作, 59

タイムアウト許容数, 63-66

## ほ

ホットバックアップモード, 69

## む

無視, 軽度のエラー, 61-62

## め

メモリー

不足, 61, 62

メモリーの不足によるエラー, 62

メモリー不足によるエラー, 61

## よ

予防

不必要な再起動

DBMS エラー, 61-62

タイムアウト, 63-66

## り

リスナー, 拡張プロパティ, 73-74

リスナー障害モニター, 56

リソースタイプ

SUNW.oracle\_listener

拡張プロパティ, 73-74

SUNW.oracle\_server

拡張プロパティ, 69-73

障害モニター, 52

## ろ

ログファイル

HA for Oracle

追加メッセージ, 60

場所, 51-52

