

Sun Cluster の Oracle 用データ サービス (Solaris OS 版)



Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

Part No: 821-1033-10
2009年11月、Revision A

Sun Microsystems, Inc. (以下米国 Sun Microsystems 社とします) は、本書に記述されている製品に含まれる技術に関連する知的財産権を所有します。特に、この知的財産権はひとつかそれ以上の米国における特許、あるいは米国およびその他の国において申請中の特許を含んでいることがあります。それらに限定されるものではありません。

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company, Ltd. が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。フォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

U.S. Government Rights Commercial software. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

この配布には、第三者によって開発された素材を含んでいることがあります。

本製品に含まれる HG-MinchoL、HG-MinchoL-Sun、HG-PMinchoL-Sun、HG-GothicB、HG-GothicB-Sun、および HG-PGothicB-Sun は、株式会社リコーがリョービマジックス株式会社からライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。HeiseiMin-W3H は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会からライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、Sun のロゴマーク、Solaris のロゴマーク、Java Coffee Cup のロゴマーク、docs.sun.com、Java および Solaris は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社の商標、登録商標もしくは、サービスマークです。

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャに基づくものです。

OPENLOOK、OpenBoot、JLE は、サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

Wnn は、京都大学、株式会社アステック、オムロン株式会社で共同開発されたソフトウェアです。

Wnn8 は、オムロン株式会社、オムロンソフトウェア株式会社で共同開発されたソフトウェアです。Copyright(C) OMRON Co., Ltd. 1995-2000. All Rights Reserved. Copyright(C) OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 1995-2009 All Rights Reserved.

「ATOK for Solaris」は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、「ATOK for Solaris」にかかる著作権、その他の権利は株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

「ATOK」および「推測変換」は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「ATOK for Solaris」に添付するフェイスマーク辞書は、株式会社ビレッジセンターの許諾のもと、同社が発行する『インターネット・パソコン通信フェイスマークガイド』に添付のものを使用しています。

「ATOK for Solaris」に含まれる郵便番号辞書(7桁/5桁)は日本郵政公社が公開したデータを元に制作された物です(一部データの加工を行なっています)。

Unicode は、Unicode, Inc. の商標です。

本書で参照されている製品やサービスに関しては、該当する会社または組織に直接お問い合わせください。

OPEN LOOK および Sun Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザインタフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは、OPEN LOOK のグラフィカル・ユーザインタフェースを実装するか、またはその他の方法で米国 Sun Microsystems 社との書面によるライセンス契約を遵守する、米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

本書で言及されている製品や含まれている情報は、米国輸出規制法で規制されるものであり、その他の国の輸出入に関する法律の対象となることがあります。核、ミサイル、化学あるいは生物兵器、原子力の海洋輸送手段への使用は、直接および間接を問わず厳しく禁止されています。米国が禁輸の対象としている国や、限定はされませんが、取引禁止顧客や特別指定国民のリストを含む米国輸出排除リストで指定されているものへの輸出および再輸出は厳しく禁止されています。

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

本製品が、外国為替および外国貿易管理法(外為法)に定められる戦略物資等(貨物または役務)に該当する場合、本製品を輸出または日本国外へ持ち出す際には、サン・マイクロシステムズ株式会社の事前の書面による承諾を得ることのほか、外為法および関連法規に基づく輸出手続き、また場合によっては、米国商務省または米国所轄官庁の許可を得ることが必要です。

原典: Sun Cluster Data Service for Oracle Guide for Solaris OS

Part No: 821-0274

Revision A

目次

はじめに	9
Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成	15
Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成のプロセスの概要	16
Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の計画	18
構成の必要条件	19
構成の計画に関する質問	20
ノードとディスクの準備	21
▼ ノードの準備方法	21
▼ 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	23
▼ Veritas Volume Manager を使用した Oracle データベースアクセスの構成方法	24
▼ ASM を使用した Oracle データベースアクセスの構成方法	25
ASM ソフトウェアのインストール方法	26
ASM ソフトウェアのインストールの確認方法	26
Oracle ソフトウェアのインストール	27
▼ Oracle ソフトウェアのインストール方法	27
▼ Oracle カーネルパラメータの設定方法	29
Oracle のインストールと構成の確認	30
▼ Oracle のインストールの確認方法	30
Oracle データベースの作成	30
▼ プライマリ Oracle データベースの作成方法	31
Oracle データベースのアクセス権のセットアップ	32
▼ Oracle データベースのアクセス権を設定する	32
Sun Cluster HA for Oracle パッケージのインストール	36
▼ Sun Cluster HA for Oracle パッケージをインストールする	36
Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成	38
Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成のツール	38

Sun Cluster HA for Oracle 拡張プロパティの設定	38
▼ clsetup ユーティリティーを使用して、Sun Cluster HA for Oracle を登録および構成する方法	39
▼ ASM を使用しないで Sun Cluster メンテナンスコマンドを使用して Sun Cluster HA for Oracle を登録および構成する方法	44
▼ Sun Cluster メンテナンスコマンドを使用するシングルインスタンス ASM の Sun Cluster HA for Oracle の登録および構成の方法	52
▼ Sun Cluster メンテナンスコマンドを使用したクラスタ ASM インスタンスの Sun Cluster HA for Oracle の登録および構成の方法	55
参照情報	62
Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認	63
▼ Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認方法	63
Oracle クライアント	64
Sun Cluster HA for Oracle ログファイルの位置	64
Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターのチューニング	65
Oracle サーバー障害モニターの操作	66
Oracle リスナー障害モニターの操作	68
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	69
Sun Cluster HA for Oracle サーバー 障害モニターのカスタマイズ	69
エラーに対するカスタム動作の定義	70
クラスタのすべてのノードにカスタムアクションファイルを伝達する	79
サーバー障害モニターが使用する必要のあるカスタムアクションファイルを指定する	79
Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプのアップグレード	80
SUNW.oracle_listener リソースタイプのアップグレード	81
SUNW.oracle_server リソースタイプのアップグレード	83
DataGuard インスタンスのロールの変更	85
▼ DataGuard インスタンスのロールの変更方法	85
A Sun Cluster HA for Oracle 拡張プロパティ	87
SUNW.oracle_server 拡張プロパティ	87
SUNW.oracle_listener 拡張プロパティ	91

B	DBMS エラーおよび記録された警告用の事前設定アクション	93
C	Sun Cluster HA for Oracle を使用した ASM のサンプル構成	103
	適切な ASM インスタンスの選択	103
	分割したディスクグループを持つシングルインスタンス ASM	104
	クラスタディスクグループを持つクラスタ ASM	107
	非大域ゾーンの、分割ディスクグループを持つシングルインスタンス ASM	112
	索引	117

表目次

表 1	作業マップ: HA for Oracleのインストールと構成	16
表 2	作業マップ: シングルインスタンスの ASM を使用した HA for Oracle の インストールと構成	17
表 3	作業マップ: クラスタ ASM を使用した HA for Oracle のインストールと 構成	18
表 4	Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターのリソースタイプ	65
表 1	DBMS エラー用の事前設定アクション	93
表 2	記録された警告用の事前設定アクション	100

はじめに

『Sun Cluster の Oracle 用データサービス (Solaris OS 版)』では、Sun™ Cluster HA for Oracle をインストールおよび構成する方法が記載されています。

注 - この Sun 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 (UltraSPARC、SPARC64、AMD64、および Intel 64) 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 64 ビット 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。

このマニュアルは、Sun 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上級システム管理者を対象としています。販売活動のガイドとしては使用しないでください。このマニュアルを読む前に、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購入しておく必要があります。

このマニュアルで説明されている作業手順を行うには、Solaris™ オペレーティングシステム (Solaris OS) に関する知識と、Sun Cluster ソフトウェアと使用するボリューム管理ソフトウェアに関する専門知識が必要です。

UNIX コマンド

このマニュアルでは、Sun 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。

- 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
- 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マニュアル

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。 machine_name% you have mail.
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。	machine_name% su Password:
<i>aabbcc123</i>	プレースホルダー: 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。
<i>AaBbCc123</i>	参照する書名を示します。	『ユーザーズガイド』の第6章を参照ください。 キャッシュはローカルに保存されているコピーです。 ファイルを保存しないでください。 Note: 強調表示されたいくつかの項目はオンラインで太字で表示されます。

コマンド例のシェルプロンプト

次の表は、C シェル、Bourne シェル、および Korn シェルのデフォルトの UNIX システムプロンプトとスーパーユーザープロンプトを示しています。

表P-2 シェルプロンプトについて

シェル	プロンプト
C シェル	machine_name%
C シェルのスーパーユーザー	machine_name#
Bourne シェルおよび Korn シェル	\$

表 P-2 シェルプロンプトについて (続き)

シェル	プロンプト
Bourne シェルおよび Korn シェルのスーパーユーザー	#

関連マニュアル

関連する Sun Cluster トピックについての情報は、以下の表に示すマニュアルを参照してください。すべての Sun Cluster ドキュメントは、<http://docs.sun.com> で参照できます。

項目	マニュアル
データサービス管理	『Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS』 各データサービスガイド
Concept	『Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS』
概要	『Sun Cluster Overview for Solaris OS』
ソフトウェアのインストール	『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』
システム管理	『Sun Cluster のシステム管理 (Solaris OS 版)』
ハードウェア管理	『Sun Cluster 3.1 - 3.2 Hardware Administration Manual for Solaris OS』 各ハードウェア管理ガイド
データサービスの開発	『Sun Cluster Data Services Developer's Guide for Solaris OS』
エラーメッセージ	『Sun Cluster Error Messages Guide for Solaris OS』
コマンドと関数の参照	『Sun Cluster Reference Manual for Solaris OS』

Sun Cluster のドキュメントの完全なリストについては、ご使用の Sun Cluster のリリースノート <http://docs.sun.com> で参照してください。

第三者の関連する Web サイトの参照

このマニュアル内で引用する Sun 以外の URL では、補足的な関連情報が得られません。

注-このマニュアル内で引用する第三者の Web サイトの可用性について Sun は責任を負いません。こうしたサイトやリソース上の、またはこれらを通じて利用可能な、コンテンツ、広告、製品、その他の素材について、Sun は推奨しているわけではなく、Sun はいかなる責任も負いません。こうしたサイトやリソース上で、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、製品、サービスを利用または信頼したことによって発生した(あるいは発生したと主張される)実際の(あるいは主張される)損害や損失についても、Sun は一切の責任を負いません。

ドキュメント、サポート、およびトレーニング

Sun の Web サイトでは、次のサービスに関する情報も提供しています。

- [ドキュメント](http://jp.sun.com/documentation/) (<http://jp.sun.com/documentation/>)
- [サポート](http://jp.sun.com/support/) (<http://jp.sun.com/support/>)
- [トレーニング](http://jp.sun.com/training/) (<http://jp.sun.com/training/>)

コメントをお寄せください

弊社では、ドキュメントの改善に努力しており、お客様からのコメントおよびご提案をお受けしております。コメントを投稿するには、<http://docs.sun.com> にアクセスして「フィードバック」をクリックします。

問い合わせについて

Sun 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
- Solaris オペレーティングシステムのバージョン番号 (例: Solaris 10)
- Sun Cluster のバージョン番号 (例: Sun Cluster 3.2)

ご購入先に連絡するときは、次のコマンドを使用して、システムの各ノードに関する情報を集めます。

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>showrev -p</code>	インストールされているパッチを報告する
<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>	Sun Cluster のリリースおよびパッケージのバージョン情報を表示します

また、`/var/adm/messages` ファイルも用意しておきます。

Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成

この章では、Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成方法について説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 16 ページの「Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成のプロセスの概要」
- 18 ページの「Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の計画」
- 21 ページの「ノードとディスクの準備」
- 27 ページの「Oracle ソフトウェアのインストール」
- 30 ページの「Oracle のインストールと構成の確認」
- 30 ページの「Oracle データベースの作成」
- 32 ページの「Oracle データベースのアクセス権のセットアップ」
- 36 ページの「Sun Cluster HA for Oracle パッケージのインストール」
- 38 ページの「Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成」
- 63 ページの「Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認」
- 65 ページの「Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターのチューニング」
- 69 ページの「Sun Cluster HA for Oracle サーバー 障害モニターのカスタマイズ」
- 80 ページの「Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプのアップグレード」
- 85 ページの「DataGuard インスタンスのロールの変更」

注 - Sun Cluster Manager を使用して、このデータサービスを構成できます。詳細については、Sun Cluster Manager のオンラインヘルプを参照してください。

Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成のプロセスの概要

次の表は、Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の作業をまとめたものです。最初の表は、ASM を使用しない Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の作業をまとめたものです。次以降の表は、ASM を使用した Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の作業をまとめたものです。表は、作業手順の詳細が記載されている参照先も示しています。作業は、一覧表示されている順番に従って行います。Sun Cluster HA for Oracle を Oracle DataGuard とともに使用している場合は、Oracle データベースのインスタンスを実行している各クラスタでこれらの作業を行います。

表1 作業マップ: HA for Oracle のインストールと構成

作業	参照先
Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の計画	18 ページの「Sun Cluster 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	21 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	27 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	30 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	31 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	32 ページの「Oracle データベースのアクセス権を設定する」
Sun Cluster HA for Oracle パッケージのインストール	36 ページの「Sun Cluster HA for Oracle パッケージのインストール」
Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成	44 ページの「ASM を使用しないで Sun Cluster メンテナンスコマンドを使用して Sun Cluster HA for Oracle を登録および構成する方法」
Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認	63 ページの「Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認」
&Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターのチューニング	65 ページの「Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターのチューニング」
(省略可能) Sun Cluster HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ	69 ページの「Sun Cluster HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ」
(省略可能) Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプのアップグレード	80 ページの「Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプのアップグレード」

表1 作業マップ: HA for Oracle のインストールと構成 (続き)

作業	参照先
(省略可能) DataGuard インスタンスのロールの変更	85 ページの「DataGuard インスタンスのロールの変更」

表2 作業マップ: シングルインスタンスの ASM を使用した HA for Oracle のインストールと構成

作業	参照先
Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の計画	18 ページの「Sun Cluster 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	21 ページの「ノードとディスクの準備」
ASM ソフトウェアのインストール	26 ページの「ASM ソフトウェアのインストール方法」
Oracle ソフトウェアのインストール	27 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	30 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	31 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	32 ページの「Oracle データベースのアクセス権を設定する」
Sun Cluster HA for Oracle パッケージのインストール	36 ページの「Sun Cluster HA for Oracle パッケージのインストール」
Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成	52 ページの「Sun Cluster メンテナンスコマンドを使用するシングルインスタンス ASM の Sun Cluster HA for Oracle の登録および構成の方法」
Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認	63 ページの「Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認」
&Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターのチューニング	65 ページの「Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターのチューニング」
(省略可能) Sun Cluster HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ	69 ページの「Sun Cluster HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ」
(省略可能) Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプのアップグレード	80 ページの「Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプのアップグレード」
(省略可能) DataGuard インスタンスのロールの変更	85 ページの「DataGuard インスタンスのロールの変更」

表 3 作業マップ: クラスタ ASM を使用した HA for Oracle のインストールと構成

作業	参照先
Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の計画	18 ページの「Sun Cluster 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	21 ページの「ノードとディスクの準備」
ASM ソフトウェアのインストール	26 ページの「ASM ソフトウェアのインストール方法」
Oracle ソフトウェアのインストール	27 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	30 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	31 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	32 ページの「Oracle データベースのアクセス権を設定する」
Sun Cluster HA for Oracle パッケージのインストール	36 ページの「Sun Cluster HA for Oracle パッケージのインストール」
Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成	55 ページの「Sun Cluster メンテナンスコマンドを使用したクラスタ ASM インスタンスの Sun Cluster HA for Oracle の登録および構成の方法」
Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認	63 ページの「Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認」
&Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターのチューニング	65 ページの「Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターのチューニング」
(省略可能) Sun Cluster HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ	69 ページの「Sun Cluster HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ」
(省略可能) Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプのアップグレード	80 ページの「Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプのアップグレード」
(省略可能) DataGuard インスタンスのロールの変更	85 ページの「DataGuard インスタンスのロールの変更」

Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の計画

この節では、Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の計画に必要な情報について説明します。

構成の必要条件



注意-以下の条件を守らないと、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。

この節で説明する条件に従って、Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成を計画します。これらの条件は、Sun Cluster HA for Oracle にだけ適用されます。Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成を進める前に、これらの条件を満たしておく必要があります。必要に応じて、Sun Cluster HA for Oracle は非大域ゾーンで実行するように構成できます。Sun Cluster HA for Oracle を非大域ゾーンで実行するように構成する場合は、高可用性ローカルファイルシステムを使用する必要があります。Sun Cluster HA for Oracle はゾーンクラスタで構成することも可能です。



注意-非大域ゾーンでは、Sun 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。

すべてのデータサービスに適用される条件については、『[Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS](#)』の「[Configuration Guidelines for Sun Cluster Data Services](#)」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 バイナリファイル、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にインストールできます。

Oracle バイナリファイル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、『[Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS](#)』の「[Configuration Guidelines for Sun 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、REDO 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 デバイスにインストールするか、あるいは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、Sun 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。
- **ASM 構成**-自動ストレージ管理 (ASM) は、Oracle データベース 10g で導入されたストレージオプションです。ファイルシステム、論理ボリュームマネージャ、およびプラットフォームに依存しない方式のソフトウェア RAID (redundant array of independent disks) の各サービスを提供します。ASM のインストールを計画している場合、Oracle データベースのインストールに適した ASM のインスタンスとディスクグループを選ぶ必要があります。単一の ASM インスタ

ンスとクラスタ ASM インスタンスの 2 種類の ASM インスタンスがあります。適切な ASM インスタンスの選択に関する情報は、103 ページの「適切な ASM インスタンスの選択」を参照してください。ASM に関する詳細については、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。

ASM ディスクグループを使用しているノードにシングルインスタンスの Oracle データベースをインストールしている場合は、一部のファイルは ASM ディスクグループではなく、ローカルにあります。これらのファイルをシングルインスタンスの Oracle を作成したノードからほかのクラスタノードにコピーする必要があります。

Oracle 11g データベースを使用している場合は、以下のディレクトリをほかのクラスタノードにコピーする必要があります。

- `${ORACLE_BASE}/diag/rdbms/sid`
- `${ORACLE_BASE}/admin`
- `${ORACLE_HOME}/dbs/pfile.ora`

Oracle 10g データベースを使用している場合は、以下のディレクトリをほかのクラスタノードにコピーする必要があります。

- `${ORACLE_HOME}/admin`
- `${ORACLE_HOME}/dbs/initsid.org`

次の例では、ターゲットのクラスタノードで `/usr/sfw/sbin/wget` コマンドを使用して Oracle 10g の `${ORACLE_HOME}/admin` ディレクトリを再帰的にコピーします。

```
# su dbuser
cd ORACLE_HOME
/usr/sfw/bin/wget -r -nH --Cut-dirs=n ftp://user:password@host:ORACLE_HOME/admin
```

`/usr/sfw/sbin/wget` コマンドで、`-r` オプションは再帰的コピーで、`-nH` オプションはホストディレクトリの接頭部分を無効にします。`--Cut-dirs` オプションを指定すると、ディレクトリの構成部分が無視されます。`/usr/sfw/sbin/wget` のオプションの詳細については、`wget` のマニュアルページを参照してください。

構成の計画に関する質問

この節で説明されている質問を活用して、Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成を計画してください。『[Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS](#)』の「[Configuration Worksheets](#)」にあるデータサービスのワークシートの余白に、これらの質問への回答を書き込みます。

- ネットワークアドレスやアプリケーションリソースおよびそれらの間の依存関係に、どのようなリソースグループを使用しますか？
- 論理ホスト名(フェイルオーバーサービス用)と、データサービスにアクセスするクライアントの共有アドレス(スケラブルサービス用)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 バイナリファイルを、クラスター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、『[Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS](#)』の「[Configuration Guidelines for Sun Cluster Data Services](#)」を参照してください。
- データベースのセットアップには、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 Sun Cluster 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。
- ASM ストレージの使用を計画していますか?
ASM ストレージの使用を計画している場合は、シングルインスタンスの ASM またはクラスタインスタンスの ASM のどちらが必要であるかを決定する必要があります。適切な ASM インストールの選択方法については、[103 ページの「適切な ASM インスタンスの選択」](#)を参照してください。
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。

ノードとディスクの準備

この節では、ノードとディスクの準備に必要な手順を説明します。

▼ ノードの準備方法

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



注意-すべてのノードで、この節で説明するすべての手順を実行します。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であると、Sun Cluster 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 のドキュメントを参照してください。

以下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 すべてのクラスタのメンバーでスーパーユーザーになります。
- 2 **Sun Cluster HA for Oracle** 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、Sun 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。

データベースが raw デバイスに含まれる場合は、raw デバイスにアクセスする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、『[Sun Cluster ソフトウェアのインストール \(Solaris OS 版\)](#)』を参照してください。

Solaris ポリウ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) ログ記録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 ポリウムマネージャーのドキュメントを参照してください。

Oracle のファイルに Solaris Zettabyte File System (ZFS) を使用する場合は、高可用性ローカル ZFS を構成します。詳細については、『[Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS](#)』の「[How to Set Up the HAStoragePlus Resource Type to Make a Local Solaris ZFS Highly Available](#)」を参照してください。

Sun QFS ファイルシステムを使用する場合は、Sun QFS ファイルシステムを Oracle で使用できるよう構成します。Sun QFS ファイルシステムの構成の詳細については、『[Sun Cluster Data Service for Oracle RAC Guide for Solaris OS](#)』の「[Using the Sun QFS Shared File System](#)」を参照してください。

- 3 ローカルディスク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 バイナリファイルをローカルディスクにインストールする場合は、できる限り別のディスクを使用します。Oracle バイナリファイルを別のディスクにインストールすると、オペレーティング環境を再インストールしたときに上書きされることを防げます。ASM を使用する場合は、2つの \$ORACLE_HOME ディレクトリを作成する必要があります。1つは Oracle データベース用 \$ORACLE_HOME、もう1つは ASM 用 \$ORACLE_HOME です。

- 4 それぞれのノードまたはゾーンで、`/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、必要なユーザーをそのグループに追加します。
通常は、DBA グループの名前は `dba` とします。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、Sun Cluster HA for Oracle を実行するすべてのノードまたはゾーンでグループ ID が同じであることを確認します。

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

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

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

ネットワークネームサービス(たとえば、NISまたはNIS+)でグループのエントリを作成できます。この方法でグループのエントリを作成する場合は、ローカルの `/etc/inet/hosts` ファイルにエントリを追加して、ネットワークネームサービスに対する依存関係を削除します。

- 5 それぞれのノードまたはゾーンで、**Oracle ユーザー ID (oracle)**のエントリを作成します。

通常は、Oracle ユーザー ID は `oracle` とします。次のコマンドは、`/etc/passwd` ファイルおよび `/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、Sun Cluster HA for Oracle を実行するすべてのノードまたはゾーンで同じであることを確認します。

ASMを使用する場合、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 **10.2.0.3**以上の Oracle データベースを使用している場合、それぞれの Solaris ゾーンで以下の手順を実行する必要があります。

注-これらの手順は、ゾーンの作成中に実行する必要があります。これらの手順の実行が失敗すると、エラーになります。エラーを解決するには、必要な特権を設定して、`ORACLE_HOME /bin/localconfig reset ORACLE_HOME` を実行します。

```
# zoneadm -Z zcname halt
zonecfg -Z zcname info limitpriv
zoneadm -Z zcname set limitpriv=default,proc_priocntl
zoneadm -Z zcname info limitpriv
zoneadm -Z zcname boot
```

▼ Solaris ポリ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 ポリ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、大域ゾーンでのみ実行できます。

- 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、『[Sun Cluster ソフトウェアのインストール \(Solaris OS 版\)](#)』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、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、**Oracle** の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* ディスクセット内から 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
```

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

Veritas Volume Manager ソフトウェアを使用して 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、大域ゾーンでのみ実行できます。

- 1 **Veritas Volume Manager** 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。
Veritas Volume Manager の構成方法については、『[Sun Cluster ソフトウェアのインストール \(Solaris OS 版\)](#)』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、現在のディスクグループプライマリで次のコマンドを実行して、各デバイスの所有者、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、各 **raw** デバイスに対して次のコマンドを実行します。

```
# vxedit -g diskgroup set user=oracle group=dba mode=600 volume
```

diskgroup ディスクグループの名前を指定します

volume ディスクグループ内の raw 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/vx/rdisk/diskgroup/volume
```

- c. デバイスグループをクラスタと同期させ、クラスタ全体で **VxVM** の一貫性を保ちます。

```
# cldevicegroup sync diskgroup
```

▼ ASM を使用した Oracle データベースアクセスの構成方法

この手順を使用して、ASM を使用する Oracle データベースアクセスを構成します。VxVM または SVM で ASM を使用できます。

- 1 **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。
ASM の構成方法については、『[Sun Cluster Data Service for Oracle RAC Guide for Solaris OS](#)』の「[Using ASM](#)」を参照してください。
- 2 **Oracle ASM** ディスクグループが使用する **Oracle ASM** ディスクのアクセス権を設定します。
 - a. **Oracle** のリソースグループのマスターを作ることが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
```

ASMソフトウェアのインストール方法

ASMのインストールでは、ASMインスタンスのインストールと作成、および必要なASMディスクグループの構成を実行します。ASMディスクグループは、ASMインスタンスが管理する単位であ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。ASMインスタンスはディスクグループをマウントして、ASMファイルをデータベースインスタンスが使用できるようにします。

使用するASMインスタンスのタイプを決定する必要があります。ASMインスタンスを、Oracle Clusterware インスタンスを使用する、シングルインスタンスASMまたはクラスタASMとして使用できます。適切なASMインスタンスを選択する方法については、103ページの「適切なASMインスタンスの選択」を参照してください。

クラスタASMを使用している場合、まずOracle CRSソフトウェアをインストールし、次にASMをインストールします。SPARCでクラスタASMを使用している場合、ASMのインストールの前にORCLudlmパッケージもインストールする必要があります。

Oracle Universal Installer を実行する際は、ASMを構成、インストールし、ディスクグループを作成するオプションがあります。ASMのインストールおよび構成の詳細については、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。

別のクラスタノードにASMと同じディスクグループを作成する際は、ディスクグループをノードごとに1つずつ作成し、ほかのクラスタノードで同じディスクグループを作成する前にそのディスクグループをマウント解除する必要があります。

注-ASMのインストールを実行する前に、ASMのORACLE_HOMEがあるファイルシステムを設定および構成する必要があります。

ASMソフトウェアのインストールの確認方法

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、ASMソフトウェアがインストールされ、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;
#
```

注 - Oracle データベース 11g を使用している場合、`sqlplus "/ as sysdba"` の代わりに `sqlplus "/ as sysasm"` を使用する必要があります。

Oracle ソフトウェアのインストール

この節では、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 クラスタの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での Oracle ソフトウェアのインストールを計画している場合は、**Sun 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 ソフトウェアをほかの場所にインストールする計画の場合は、この手順は省略します。
インストール場所については、[21 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注意点は、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。
 - Solaris 9 OS を使用している場合、各ノードの `/etc/system` ファイルを標準的な Oracle インストール手順に適合するように変更します。変更が有効になるように各ノードを再起動します。
 - Solaris 10 OS を使用している場合は、Solaris Resource Management (SRM) を使用して、カーネルパラメータが Oracle の必要最小値以上に設定されていることを確認できます。Oracle カーネルパラメータ設定の詳細については、[29 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。Oracle 用にシステムリソースを構成したら、インストール自体を開始できます。

- 4 (省略可能) Sun Cluster HA for Oracle を Oracle 10g R1 とともに使用している場合、Oracle の `cssd` デーモンが起動しないようにします。Sun Cluster HA for Oracle を Oracle 10g R2 とともに使用している場合は、この手順は省略します。

Oracle の `cssd` デーモンのエントリを、Oracle ソフトウェアがインストールされているノードの `/etc/inittab` ファイルから削除します。このエントリを削除するには、`/etc/inittab` ファイルから次の行を削除します。

```
h1:23:respawn:/etc/init.d/init.cssd run >/dev/null 2>&1 > </dev/null
```

Sun Cluster HA for Oracle は、Oracle の `cssd` デーモンを必要としません。したがって、このエントリを削除しても Oracle 10g R1 と Sun Cluster HA for Oracle の動作には影響しません。Oracle のインストールが変わり、Oracle の `cssd` デーモンが必要になった場合は、`/etc/inittab` ファイルのこのデーモンに対するエントリを復元します。



注意 - Oracle 10g R1 Real Application Clusters を使用している場合は、`/etc/inittab` ファイルから `cssd` デーモンのエントリを削除しないでください。

Oracle の `cssd` デーモンのエントリを `/etc/inittab` ファイルから削除する場合は、不要なエラーメッセージを表示しないように設定しておきます。そのように設定しておかないと、`init(1M)` コマンドが Oracle の `cssd` デーモンを起動しようとすることによって不要なエラーメッセージが表示されることがあります。Oracle バイナリファイルを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インストールすると、これらのエラーメッセージが表示されます。Oracle バイナリファイルをインストールしたファイルシステムがマウントされるまで、メッセージは繰り返して表示されます。

エラーメッセージは次のとおりです。

```
INIT: Command is respawning too rapidly. Check for possible errors.
id: h1 "/etc/init.d/init.cssd run >/dev/null 2>&1 >/dev/null"
```

```
Waiting for filesystem containing $CRSCTL.
```

x86 プラットフォームで Sun Cluster HA for Oracle を使用している場合は、UNIX Distributed Lock Manager (Oracle UDLM) が使用できないことに関する不要なエラーメッセージも表示されることがあります。

次のイベントが発生すると、これらのメッセージが表示されます。

- ノードが非クラスタモードで実行されている。この場合、Sun Cluster が制御するファイルシステムがマウントされることはありません。
- ノードをブートしている。この場合、Oracle バイナリファイルがインストールされているファイルシステムを Sun Cluster がマウントするまで、メッセージが繰り返して表示されます。

- Oracle のインストールが実行されていなかったノードまたはゾーンで、Oracle が起動されたか、あるいは失敗した。このような構成では、Oracle バイナリファイルは高可用性ローカルファイルシステムにインストールされます。この場合、Oracle のインストールが実行されたノードまたはゾーンのコンソールにメッセージが表示されます。

▼ Oracle カーネルパラメータの設定方法

default プロジェクトは RGM がデータサービスを実行するために使用します。そのため default プロジェクトは Oracle に必要なリソースが含まれるように変更されます。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、プロジェクトを作成し、そのプロジェクトのシステムリソースを同じ手順で構成する必要があります。default に代わるプロジェクトの名前を指定します。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、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の名前を指定します。

- 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まったく設定されていない場合や、いずれかのカーネルパラメータが Oracle に必要な最小値 (次の表を参照) 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 の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、Oracle10g インストールガイド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

この節では、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

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

- 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
```

- 2 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 この節で説明されている作業を完了したら、[30 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後、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 データベースを使用している場合、[31 ページの「プライマリ Oracle データベースの作成方法」](#)の手順を実行します。この手順は、追加で作成および構成するデータベースでは不要です。Oracle DataGuard を使用している場合、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に関する注意点については、[31 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には、物理スタンバイデータベースインスタンスと論理スタンバイデータベースインスタンスがあります。スタンバイデータベースインスタンスの作成に関する注意点については、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

- 1 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、REDO 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どちらかに配置します。インストール場所については、21 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 ファイルで、control_files および background_dump_dest の割り当て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変更します。

注-データベースへのログインに Solaris の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。Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターでは、このビューを使用します。

次の手順 この節で説明する作業を完了したら、32 ページの「[Oracle データベースのアクセス権のセットアップ](#)」に進みます。

Oracle データベースのアクセス権のセットアップ



注意 - Oracle の物理スタンバイデータベースに対しては、この節の手順を実行しないでください。

この節にある手順を実行して、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限を設定します。

▼ Oracle データベースのアクセス権を設定する

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> exit;
#
```

サポートされるすべての Oracle のリリースで、この方式を使用できます。

- Solaris の認証方式を使用するには、次の手順を実行します。
 - 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

- os_authent_prefix パラメータの設定を決定します。

```
# sql> show parameter os_authent_prefix
```

NAME	TYPE	VALUE
------	------	-------

```
-----
os_authent_prefix      string      ops$
```

c. データベースに、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 create session to prefix user;
sql> grant create table to prefix user;
sql> exit;
```

#

上記コマンドの各項目の意味は次のとおりです。

- *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、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* ディレクトリの下にあるファイルの所有権を持っていることを確認します。

注 - *prefix* と *user* の間にはスペースを入力しません。

2 Sun Cluster ソフトウェア用に NET8 を構成します。

listener.ora ファイルは、クラスタのすべてのノードまたはゾーン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か、Oracle のリソースを実行する可能性があるそれぞれのノードまたはゾーンのローカルファイルシステムに配置します。

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の *TNS_ADMIN* 変数またはそれに相当する Oracle の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(1CL)* 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* も設定する必要があります。形式の詳細については、91 ページの「[SUNW.oracle_listener 拡張プロパティ](#)」または 87 ページの「[SUNW.oracle_server 拡張プロパティ](#)」を参照してください。

Sun Cluster HA for Oracle ではリスナーの名前に制限がありません - 有効な Oracle のリスナーの名前なら、何でも使用できます。

次のコーディング例は、listener.ora で更新された行を示します。

```
LISTENER =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS =
      (PROTOCOL = TCP)
      (HOST = logical-hostname) <- use logical hostname
      (PORT = 1527)
    )
  )
.
.
SID_LIST_LISTENER =
.
.
(SID_NAME = SID) <- Database name,
default is ORCL
```

次のコーディング例は、クライアントのマシンで更新された tnsnames.ora の行を示します。

```
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、以下の Oracle のインスタンスに対して listener.ora および tnsnames.ora ファイルを更新する方法を示します。

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 のエントリは次のとおりです。

```
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 のエントリは次のとおりです。

```

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))
  )
)

```

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

```
# cluster status +
```

次の手順 36 ページの「Sun Cluster HA for Oracle パッケージのインストール」に進んで Sun Cluster HA for Oracle パッケージをインストールします。

Sun Cluster HA for Oracle パッケージのインストール

初期 Sun Cluster インストール時に Sun Cluster HA for Oracle パッケージをインストールしなかった場合、この手順を実行してパッケージをインストールします。パッケージをインストールするには、Sun Java Enterprise System Common Installer を使用します。

注-ゾーンクラスタではなく、グローバルクラスタにある Sun Cluster HA for Oracle パッケージをインストールする必要があります。

▼ Sun Cluster HA for Oracle パッケージをインストールする

Sun Cluster HA for Oracle パッケージをインストールする各クラスタノードに対して、この手順を実行します。

コマンド行インターフェース (CLI) またはグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) を使用して、Sun Java Enterprise System Common Installer を実行することができます。CLI および GUI の内容および順序は類似しています。

注-このデータサービスを構成して非大域ゾーンで実行することを計画している場合でも、グローバルゾーンにこのデータのパッケージをインストールします。パッケージは、任意の既存の非大域ゾーンおよびパッケージをインストールしたあとに作成された非大域ゾーンに伝達されます。

始める前に Sun Java™ Availability Suite DVD-ROM があることを確認します。

GUI を使用して Sun Java Enterprise System Common Installer を実行することを意図している場合、DISPLAY 環境変数が設定されていることを確認します。

- 1 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。

- 2 Sun Java Availability Suite DVD-ROM を DVD-ROM ドライブに読み込みます。

ボリューム管理デーモン `vol(1M)` が実行中で、DVD-ROM デバイスを管理するために設定されている場合、デーモンは自動的に DVD-ROM を `/cdrom` ディレクトリにマウントします。

- 3 DVD-ROM の **Sun Java Enterprise System Common Installer** ディレクトリに移動します。
 - **SPARC**® プラットフォームにデータサービスパッケージをインストールする場合、次のコマンドを入力します。

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_sparc
```
 - **x86** プラットフォームにデータサービスパッケージをインストールする場合、次のコマンドを入力します。

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_x86
```
- 4 **Sun Java Enterprise System Common Installer** を起動します。

```
# ./installer
```
- 5 プロンプトが表示されたら、ライセンス契約を受け入れます。

Sun Java Enterprise System コンポーネントがインストールされている場合、コンポーネントを更新するか、新しいソフトウェアをインストールするかを選択するプロンプトが表示されます。
- 6 使用可能なサービスの **Sun Cluster** エージェントのリストから、**Oracle** のデータサービスを選択します。
- 7 英語以外の言語のサポートが必要な場合、多言語パッケージをインストールするオプションを選択します。

英語のサポートは常にインストールされます。
- 8 データサービスを今すぐまたはあとで構成するかを尋ねるプロンプトが表示されたら、[あとで構成]を選択します。

[あとで構成]を選択して、インストール後に構成を実行します。
- 9 画面の指示に従い、データサービスパッケージをノード上にインストールします。

Sun Java Enterprise System Common Installer によって、インストールの状態が表示されます。インストールが完了すると、ウィザードによってインストールの概要およびインストールログが表示されます。
- 10 (GUIのみ) 製品を登録せず、製品のアップデートを受け取らない場合は、製品登録オプションを選択解除します。

CLI では製品登録オプションは使用できません。CLI を使用して Sun Java Enterprise System Common Installer を実行している場合は、このステップは省略します。
- 11 **Sun Java Enterprise System Common Installer** を終了します。

- 12 DVD-ROM ドライブから、Sun Java Availability Suite DVD-ROM を読み取り解除します。
 - a. DVD-ROM が使用されていないことを確認し、DVD-ROM 上にないディレクトリに移動します。
 - b. DVD-ROM を取り出します。

```
# eject cdrom
```

次の手順 Sun Cluster HA for Oracle を登録し、データサービス用にクラスタを設定するには、38 ページの「Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成」を参照してください。

Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成

Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成のツール

Sun Cluster は、Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成のための以下のツールを提供します。

- **clsetup(1CL)** ユーティリティー。詳細については、39 ページの「clsetup ユーティリティーを使用して、Sun Cluster HA for Oracle を登録および構成する方法」を参照してください。
- **Sun Cluster Manager**。詳細については、Sun Cluster Manager のオンラインヘルプを参照してください。
- **Sun Cluster** 保守コマンド。詳細については、44 ページの「ASM を使用しないで Sun Cluster メンテナンスコマンドを使用して Sun Cluster HA for Oracle を登録および構成する方法」を参照してください。

clsetup ユーティリティーと Sun Cluster Manager のそれぞれには、Sun Cluster HA for Oracle を構成する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、すべての必須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。

Sun Cluster HA for Oracle 拡張プロパティーの設定

の拡張プロパティー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ーを設定するには、リソースを作成または変更する `clresource(1CL)` コマンドにオプション `-p property=value` を指定します。すでにリソースを作成している場合は、『Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS』の第2章「Administering Data Service Resources」の手順を使用して、拡張プロパティーを構

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、ほかはリソースを作成するときか、無効にするときだけ更新できます。「調整可能」なエントリーでは、それぞれのプロパティを更新できます。すべての Sun Cluster プロパティについては、『[Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS](#)』の付録 B 「Standard Properties」を参照してください。

87 ページの「[SUNW.oracle_server](#) 拡張プロパティ」は、Oracle のサーバーに対して設定できる拡張プロパティを説明します。Oracle サーバーでは、次の拡張プロパティの設定だけが必要です。

- ORACLE_HOME
- ORACLE_SID
- Alert_log_file
- Connect_string

▼ clsetup ユーティリティを使用して、Sun Cluster HA for Oracle を登録および構成する方法

この手順では、Sun Cluster の保守コマンドの長い形式を使用します。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、コマンドは同じです。コマンドリストとコマンドの短縮形については、『[Sun Cluster 3.1 - 3.2 Hardware Administration Manual for Solaris OS](#)』の付録 A 「Sun Cluster Geographic Edition Object-Oriented Commands」を参照してください。

注 - clsetup ユーティリティは、ZFSでの Sun Cluster HA for Oracle 構成をサポートしません。

始める前に 次の前提条件を満たし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任意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 がデータベースのために使用するストレージボリュームに raw デバイスおよび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 を実行する可能性があるすべてのノードまたはゾーン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 を実行する可能性があるすべてのノードまたはゾーン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。

次の情報を用意してください。

- データサービスをマスターするクラスタのノードまたはゾーンの名前。
- 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、『[Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS](#)』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ファイルへのパス。
- データベースのタイプ。

1 任意の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 **Sun Cluster 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` ユーティリティーは、この作業を実行するための前提条件のリストを表示します。

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` ユーティリティーに、クラスタノードのリストが表示されます。

6 **Oracle** を実行するノードまたはゾーンを選択します。

- 任意の順序で並んでいる一覧表示されたすべてのノードまたはゾーンのデフォルト選択をそのまま使用するには、**Return** キーを押します。

- 一覧表示されたノードまたはゾーンのサブセットを選択するには、ノードまたはゾーンに対応する番号をコンマまたは空白で区切って並べて入力します。続いて、**Return** キーを押します。

ノードまたはゾーンが、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。リストの最初のノードまたはゾーンは、このリソースグループの一次ノードまたはゾーンです。

- 特定の順序ですべてのノードまたはゾーンを選択するには、ノードまたはゾーン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、**Return** キーを押します。
ノードまたはゾーンが、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。リストの最初のノードまたはゾーンは、このリソースグループのプライマリのノードまたはゾーンです。
- 7 ノードまたはゾーンの選択を確定するには、**d**を入力して、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティーに、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 ユーティリティーに、Oracle の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. 選択しているディレクトリに対応する番号を入力します。
clsetup ユーティリティーに、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、このユーティリティーから、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 ユーティリティーによって、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 ユーティリティーに、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、このユーティリティーから、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 ユーティリティーに、このユーティリティーが作成する Sun Cluster リソースのプロパティーが表示されます。

- **SID**が一覧表示されない場合は、**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 ユーティリティーから、**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 ユーティリティーに、このユーティリティーが作成する Sun Cluster リソースのプロパティーが表示されます。

clsetup ユーティリティーに、このユーティリティーが作成する Sun Cluster リソースのプロパティーが表示されます。

- 11 Sun Cluster リソースのプロパティーに別の名前が必要な場合は、それぞれの名前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、**Return**キーを押します。

clsetup ユーティリティーは、新しい名前を指定できる画面を表示します。

- b. 「新しい値」プロンプトで、新しい名前を入力し、**Return**キーを押します。

clsetup ユーティリティーは、このユーティリティーが作成する Sun Cluster リソースのプロパティーのリストに戻ります。

- 12 Sun Cluster リソースのプロパティーの選択を確定するには、**d**を入力して、**Return**キーを押します。

clsetup ユーティリティーに、既存のストレージリソースのリストが表示されます。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、データを格納する共有ストレージの種類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、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選択をそのまま使用するには、**a**と入力します。続いて、**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。続いて、**Return**キーを押します。

clsetup ユーティリティーは、クラスタ内で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を表示します。

15 次のようにデバイスグループを選択します。

- 任意の順序で並んでいる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選択をそのまま使用するには、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 ユーティリティーは、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 **Sun Cluster** ストレージリソースの選択を確定するには、d を入力して、**Return** キーを押します。

clsetup ユーティリティーに、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。使用できる論理ホスト名リソースがない場合、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 ユーティリティーは、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、**Return** キーを押します。

20 **Sun Cluster** 論理ホスト名リソースの選択を確定するには、d を入力して、**Return** キーを押します。

clsetup ユーティリティーは、このユーティリティーが作成する **Sun Cluster** オブジェクトの名前を表示します。

21 **Sun Cluster** オブジェクトに別の名前が必要である場合、それぞれの名前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、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティーは、新しい名前を指定できる画面を表示します。

- 「新しい値」プロンプトで、新しい名前を入力し、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティーは、このユーティリティーが作成する Sun Cluster オブジェクトの名前のリストに戻ります。
- 22 Sun Cluster オブジェクト名の選択を確認するには、dを入力して、**Return** キーを押します。
- 23 構成を作成するには、cを入力し、**Return** キーを押します。
clsetup ユーティリティーは、構成を作成するためにこのユーティリティーが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を表示します。構成が完了した時点で、clsetup ユーティリティーは、構成を作成するためにユーティリティーが実行したコマンドを表示します。
- 24 **Return** キーを押して続けます。
- 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を入力し、**Return** キーを押します。
必要に応じて、ほかの必要な作業を実行している間、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す。

▼ **ASM** を使用しないで **Sun Cluster** メンテナンスコマンドを使用して **Sun Cluster HA for Oracle** を登録および構成する方法

この手順では、Sun Cluster の保守コマンドの長い形式を使用します。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、コマンドは同じです。コマンドリストとコマンドの短縮形については、『[Sun Cluster 3.1 - 3.2 Hardware Administration Manual for Solaris OS](#)』の付録 A「[Sun Cluster Geographic Edition Object-Oriented Commands](#)」を参照してください。

始める前に 次の前提条件を満たしていることを確認します。

- クラスター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任意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 がデータベースのために使用するストレージボリュームに raw デバイスおよび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 を実行する可能性があるすべてのノードまたはゾーン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 を実行する可能性があるすべてのノードまたはゾーン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。

次の情報を用意してください。

- データサービスをマスターするクラスタのノードまたはゾーンの名前。
 - 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、『[Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS](#)』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ファイルへのパス。
 - 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。

Sun Cluster 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。

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

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

高可用性ローカル ZFS を構成したときにリソースグループを作成したため、Solaris ZFS を使用する場合は、この手順は不要です。この手続きの別の手順で作成したリソースは、このリソースグループに追加する必要があります。

オプションとして、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またはゾーンのセットを選択できます。

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

`-n node-zone-list` このリソースグループをマスターできるゾーンの、コンマ区切りの順序付けされたリストを指定します。リスト内の各エントリの形式は `node:zone` です。この形式では、`node` はノードの名前または ID を指定し、`zone` は非大域 Solaris ゾーンの名前を指定します。大域ゾーンを指定する、または非大域ゾーンを持たないノードを指定するには、`node` のみを指定します。

このリストの順番が、フェイルオーバー中にプライマリであると考えられるノードまたはゾーンの順番を決定します。このリスト

はオプションです。このリストを省略すると、各クラスタの大域ゾーンはリソースグループをマスターできます。

resource-group リソースグループの名前を指定します。これには任意の名前が指定できますが、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のデータベースに追加されていることを確認します。

Sun Cluster のインストールの間に、この確認を実行する必要があります。

注-ネームサービスの検索による障害を避けるために、すべてのネットワークリソースがサーバーとクライアントの `/etc/inet/hosts` ファイルに存在することを確認します。

- 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* が同一なら、*logicalhostname* は省略可能です。

logicalhostname-rs 作成してい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 クラスタにSUNW.HAStoragePlus リソースタイプを登録します。

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

- 7 タイプ SUNW.HAStoragePlus 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。



注意-非大域ゾーンでは、Sun 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。

注-非大域ゾーンでサポートされる必要がある場合は、SUNW.HAStoragePlus リソースタイプはバージョン4でなければなりません。

注 - Oracle ファイルに Solaris ZFS を使用する場合は、この手順を省略します。SUNW.HAStoragePlus リソースは、高可用性ローカル ZFS を構成したときに作成されています。詳細については、21 ページの「ノードの準備方法」を参照してください。

```
# clresource create -g resource-group -t SUNW.HAStoragePlus \
-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 拡張プロパティのどちら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 に設定し、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 クラスタのノードまたはゾーン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。

- Oracle サーバーリソース:

```
# clresource create -g resourcegroup \
-t SUNW.oracle_server \
-p Connect_string=user/passwd \
-p ORACLE_SID=instance \
-p ORACLE_HOME=Oracle-home \
-p Alert_log_file=path-to-log \
-p Restart_type=entity-to-restart \
[-p Dataguard_role=role] \
[-p Standby_mode=mode] \-p resource_dependencies=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=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 SUNW.oracle_server/listener

追加するリソースのタイプを指定します。

-p Alert_log_file =*path-to-log*

サーバーのメッセージログのパスの \$ORACLE_HOME 以下を設定します。

-p Connect_string =*user/passwd*

障害モニターがデータベースへの接続に使用するユーザーおよびパスワードを指定します。この設定は、32 ページの「Oracle データベースのアクセス権を設定する」で設定したアクセス権と一致している必要があります。Solaris の認証を使用する場合は、ユーザー名とパスワードの代わりにスラッシュ (/) を入力します。

-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している必要があります。

-p ORACLE_HOME= *Oracle-home*

Oracle のホームディレクトリへのパスを設定します。

-p Restart_type= *entity-to-restart*

障害への応答が再起動されたときに、サーバーの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す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、このリソースだけが再起動されます。
- 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、たとえ障害がなくても、リソースグループのほかのすべてのリソース (Apache または 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 サーバーリソースを再起動したときに、再起動す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ロールを指定します。 *role* を以下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し、 *role* を `PRIMARY` に変更します。
- スタンバイデータベースのインスタンスを作成するには、 *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し、モードを `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し、モードを `LOGICAL` に変更します。

resource

作成するリソースグループ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上書きすることが可能です。拡張プロパティのリストについては、38 ページの「[Sun Cluster 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 大域ゾーンで実行する Sun Cluster HA for Oracle の登録

次の例は、2-ノードのクラスタでの Sun Cluster HA for Oracle の登録方法を示しています。

Cluster Information

Node names: `phys-schost-1, phys-schost-2`

Logical Hostname: `schost-1`

Resource group: `resource-group-1 (failover resource group)`

HASStoragePlus Resource: `hastp-rs`

Oracle Resources: `oracle-server-1, oracle-listener-1`

Oracle Instances: `ora-lsnr (listener), ora-srvr (server)`

(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.HASStoragePlus resource type.)
# clresourcetype register SUNW.HASStoragePlus

(Add a resource of type SUNW.HASStoragePlus to the resource group.)
# clresource create -g resource-group-1 -t SUNW.HASStoragePlus \
-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 Alert_log_file=/global/oracle/message-log \
-p ORACLE_SID=ora-srvr -p Connect_string=scott/tiger \
-p Dataguard_role=STANDBY -p Standby_mode=PHYSICAL oracle-server-1

# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_listener -p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p LISTENER_NAME=ora-lsnr oracle-listener-1

```

例2 非大域ゾーンで実行する Sun Cluster HA for Oracle の登録

次の例は、2-ノードのクラスタでの Sun Cluster HA for Oracle の登録方法を示しています。

```

Cluster Information
Node names: phys-schost-1, phys-schost-2
Non-global zone names: sc1zone1, sc2zone1
Logical Hostname: schost-1
Resource group: resource-group-1 (failover resource group)
HASStoragePlus Resource: hastp-rs
Oracle Resources: oracle-server-1, oracle-listener-1
Oracle Instances: ora-lsnr (listener), ora-srvr (server)

```

```

(Create the failover resource group to contain all of the resources.)
# clresourcegroup create phys-schost-1:sc1zone1,phys-schost-2:sc2zone1 \
resource-group-1

```

```

(Add the logical hostname resource to the resource group.)
# clreslogicalhostname create -g resource-group-1 schost-1

```

```

(Register the SUNW.HASStoragePlus resource type.)
# clresourcetype register SUNW.HASStoragePlus

(Add a resource of type SUNW.HASStoragePlus to the resource group.)
# clresource create -g resource-group-1 -t SUNW.HASStoragePlus \
-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 Alert_log_file=/global/oracle/message-log \
-p ORACLE_SID=ora-srvr -p Connect_string=scott/tiger \
-p Dataguard_role=STANDBY -p Standby_mode=PHYSICAL oracle-server-1

# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_listener -p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p LISTENER_NAME=ora-lsnr oracle-listener-1

```

例3 ゾーンクラスタで実行する Sun Cluster HA for Oracle の登録

次の例は、ゾーンクラスタでの Sun Cluster HA for Oracle の登録方法を示しています。

```

Cluster Information
Node names: phys-schost-1, phys-schost-2
zone cluster names: zonecluster1, zonecluster2
Logical Hostname: zchost-1
Resource group: resource-group-1 (failover resource group)
HASStoragePlus Resource: hastp-rs
Oracle Resources: oracle-server-1, oracle-listener-1
Oracle Instances: ora-lsnr (listener), ora-srvr (server)

(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.HASStoragePlus 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.)
# clresourcetype register -Z zonecluster1 SUNW.oracle_server
# clresourcetype 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 Alert_log_file=/global/oracle/message-log \
-p ORACLE_SID=ora-srvr -p Connect_string=scott/tiger \
-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
```

▼ Sun Cluster メンテナンスコマンドを使用するシングルインスタンス ASM の Sun Cluster HA for Oracle の登録および構成の方法

この手順は、ASM のための Oracle Home がローカルファイルシステムにある場合に、Sun Cluster メンテナンスコマンドを使用するシングルインスタンス ASM を登録および構成する手順を説明します。

注 - ASM ディスクグループと Oracle データベースは、別のリソースグループで構成できます。ASM ディスクグループと Oracle データベースを別のリソースグループで構成する場合、ASM ディスクグループのリソースグループと Oracle データベースのリソースグループの間に強い正のアフィニティ(+++)を設定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。
- 2 データサービスの ASM リソースタイプを登録します。

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_instance
# clresourcetype register SUNW.asm_diskgroup
```

- 3 ASM インスタンスのスケラブルなリソースグループ *asm-inst-rg* を作成します。


```
# clresourcegroup create -S asm-inst-rg
```

-S *asm-inst-rg* ASM インスタンスのスケラブルなリソースグループの名前を指定します。
- 4 論理ホスト名リソースを *asm-dg-rg* リソースグループに追加します。


```
# clreslogicalhostname create -g asm-dg-rg [-h logicalhostname] \
logicalhostname-rs
```

-h *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* が同一ならば、 *logicalhostname* は省略可能です。

logicalhostname-rs 作成してい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。
- 5 タイプ *SUNW.scalable_asm_instance* 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.scalable_asm_instance
```

-p *ORACLE_HOME=oracle-home* \

-d *asm-inst-rs*

-g *asm-inst-rg*
ASM インスタンスのリソースグループの名前を指定します。

-p *ORACLE_HOME=oracle-home*
Oracle のホームディレクトリへのパスを設定します。

-d *asm-inst-rs*
作成する ASM インスタンスのリソースグループの名前を指定します。
- 6 クラスタノードで管理状態にあるスケラブルなリソースグループをオンラインにします。


```
# clresourcegroup online -eM asm-inst-rg
```
- 7 ASM ディスクリソースグループ *asm-dg-rg* を作成します。


```
# clresourcegroup create asm-dg-rg
```
- 8 ASM ディスクグループに *asm-dg-rg* との強い正のアフィニティーを設定します。


```
# clresourcegroup set -p rg_affinities==asm-inst-rg asm-dg-rg
```
- 9 タイプ *SUNW.asm_diskgroup* のリソースを *asm-dg-rg* リソースグループに追加します。


```
# clresource create -g asm-dg-rg -t SUNW.asm_diskgroup -p asm_diskgroups=dg \
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs -d asm-dg-rs
```

- 10 管理状態の ASM ディスクリソースグループをオンラインにします。
- ```
clresource online -eM asm-dg-rg
```
- 11 ステータスコマンドを発行して Oracle の ASM のインストールを確認します。
- ```
# clresource status +
```
- 12 Sun Cluster HA for Oracle データサービスのリソースタイプを登録します。
Sun Cluster HA for Oracle に対して、次のように SUNW.oracle_server と SUNW.oracle_listener のリソースタイプを登録します。
- ```
clresourcetype register SUNW.oracle_server
clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```
- 13 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。
- Oracle サーバーリソース:
 

```
clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.oracle_server \
-p Connect_string=user/passwd \
-p ORACLE_SID=instance \
-p ORACLE_HOME=Oracle-home \
-p Alert_log_file=path-to-log \
-p Restart_type=entity-to-restart \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-db-rs
```
  - Oracle リスナーリソース:
 

```
clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.oracle_listener \
-p LISTENER_NAME=listener \
-p ORACLE_HOME=Oracle-home \
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs logicalhostname-rs \
-d ora-lsr-rs
```
- g asm-dg-rg  
リソースを配置する ASM ディスク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 Alert\_log\_file =path-to-log  
サーバーのメッセージログのパスの \$ORACLE\_HOME 以下を設定します。
- p Connect\_string =user/passwd  
障害モニターがデータベースへの接続に使用するユーザーおよびパスワードを指定します。この設定は、32 ページの「Oracle データベースのアクセス権を設定す

る」で設定したアクセス権と一致している必要があります。Solaris の認証を使用する場合は、ユーザー名とパスワードの代わりにスラッシュ (/) を入力します。

- 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している必要があります。
- p ORACLE\_HOME= *Oracle-home*  
Oracle のホームディレクトリへのパスを設定します。

---

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上書きすることが可能です。拡張プロパティのリストについては、38 ページの「Sun Cluster HA for Oracle 拡張プロパティの設定」を参照してください。

---

- 14 Oracle サーバーのリソースをオンラインにします。  
# `clresource enable ora-db-rs`
- 15 Oracle リスナーのリソースをオンラインにします。  
# `clresource enable ora-lsr-rs`

## ▼ Sun Cluster メンテナンスコマンドを使用したクラスタ ASM インスタンスの Sun Cluster HA for Oracle の登録および構成の方法

この手順は、Sun Cluster メンテナンスコマンドを使用してクラスタ ASM インスタンスの Sun Cluster HA for Oracle を登録および構成する手順を説明します。

---

注- この手順を実行する前に、Oracle CRS ソフトウェアをインストールしておく必要があります。

---

- 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- また、`clsetup` ユーティリティを使用して、この手順のステップ 1 から 6 を実行することも可能です。

---

- 2 Oracle RAC フレームワークおよび CRS 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=rac-fmwk-rs \
-d crs-fmwk-rs
```
- 6 Oracle データベースに対して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 SPARC: SPARC を使用している場合は、次の手順を実行します。使用していなければ、[手順 8](#) へ進みます。

---

注- この手順を実行できるのは、ASM ソフトウェアのインストールの前に ORCLudlm をインストールしている場合だけです。

---

- a. Oracle UDLM のリソースタイプを登録します。  

```
clresourcetype register SUNW.rac_udlm
```
  - b. タイプ `SUNW.rac_udlm` 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_udlm \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs rac-udlm-rs
```
- 8 使用しているファイルシステムに適した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- `Oracle_Home` に使用するファイルシステムを決定し、この手順を実行する前にファイルシステムを設定します。ファイルシステムの設定については、[21 ページ](#) の「[ノードとディスクの準備](#)」を参照してください。

---

QFS 共有ファイルシステムを使用している場合、次の手順を実行して QFS 共有ファイルシステムの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。使用していない場合は、SUNW.HASStoragePlus リソースタイプを使用する必要があります。

- QFS 共有ファイルシステムを使用している場合、次の手順を実行して QFS 共有ファイルシステムの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。使用していない場合は、SUNW.HASStoragePlus リソースタイプを使用する必要があります。

- a. QFS 共有ファイルシステムのリソースタイプを登録します。

```
clresourcetype register SUNW.qfs
```

- b. リソースグループ *qfs-rg* を作成します。

```
clresourcegroup create qfs-rg
```

- c. タイプ SUNW.qfs のリソースを *qfs-rg* リソースグループに追加します。

```
clresource create -g qfs-rg -t SUNW.qfs -p QFSFileSystem=qfs-mp qfs-rs
```

```
-g qfs-rg
```

リソースグループの名前を指定します。

```
-t SUNW.qfs
```

追加するリソースのタイプを指定します。

```
-p QFSFileSystem= qfs-mp
```

QFS 共有ファイルシステムのマウントポイントを指定します。

```
qfs-rs
```

作成する QFS 共有ファイルシステムリソースの名前を指定します。

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

```
clresourcegroup online -eM qfs-rg
```

- e. SUNW.ScalMountPoint のリソースタイプを登録します。

```
clresourcetype register SUNW.ScalMountPoint
```

- f. スケーラブルなリソースグループ *scal-mp-rg* を作成します。

```
clresourcegroup create -S scal-mp-rg
```

- g. タイプ SUNW.ScalMountPoint のリソースを *scal-mp-rg* リソースグループに追加します。

```
clresource create -g scal-mp-rg -t SUNW.ScalMountPoint \
```

```
-p mountpointdir=mount-point \
```

```
-p filesystemtype=s-qfs \
```

```
-p targetfilesystem=qfs-name \
```

```

-p resource_dependencies=qfs-rs \
-d scal-mp-rs

-g scal-mp-rg
 スケーラブルなリソースグループの名前を指定します。

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

-p mountpointdir= mount-point
 ファイルシステムをマウントするディレクトリを指定します。

-p filesystemtype =s-qfs
 使用するファイルシステムのタイプを指定します。

-p targetfilesystem =qfs-name
 このマウントポイントにマウントするファイルシステムの名前を指定しま
 す。

-d scal-mp-rs
 作成するマウントポイントのリソースの名前を指定します。

```

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

```
clresourcegroup online -eM scal-mp-rg
```

- QFS 共有ファイルシステム以外のファイルシステムを使用する場合は、次の手順を実行して 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。

- a. SUNW.HASStoragePlus リソースタイプのリソースタイプを登録します。

```
clresourcetype register SUNW.HASStoragePlus
```

- b. タイプ SUNW.HASStoragePlus のリソースを *ora-db-rg* リソースグループに追加します。

```
clresource create -g ora-db-rg -t SUNW.HASStoragePlus \
-p filesystemmountpoints=mount-point-list -d hasp-rs
```

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

```
clresourcegroup online -eM ora-db-rg
```

- 9 データサービスの ASM リソースタイプを登録します。

```
clresourcetype register SUNW.scalable_asm_instance_proxy
clresourcetype register SUNW.asm_diskgroup
```

- 10 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
```
- 11 *rac-fmwk-rg* に *asm-inst-rg* との強い正のアフィニティーを設定します。
- ```
clresourcegroup set -p rg_affinities=++rac-fmwk-rg asm-inst-rg
```
- 12 *asm-inst-rg* に *asm-dg-rg* との強い正のアフィニティーを設定します。
- ```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```
- 13 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=rac-fmwk-rs \
-d crs-fmwk-rs
```
- 14 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 crs_home=crs-home \
-p "oracle_sid{node1}"=instance \
-p "oracle_sid{node2}"=instance \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs,qfs-mp-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=instance*
Oracle システム識別子を設定します。
- p *ORACLE_HOME= Oracle-home*
Oracle のホームディレクトリへのパスを設定します。
- d *asm-inst-rs*
作成するリソースグループの名前を指定します。
- 15 タイプ *SUNW.asm_diskgroup* のリソースを *asm-dg-rg* リソースグループに追加します。
- ```
clresource create -g asm-dg-rg -t SUNW.asm_diskgroup \
-p asm_diskgroups=dg \
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,qfs-mp-rs \
-d asm-dg-rs
```

`-g asm-dg-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_diskgroup`  
追加するリソースのタイプを指定します。

`-p asm_diskgroups =dg`  
ASM ディスクグループを指定します。

`-d asm-dg-rs`  
作成するリソースグループの名前を指定します。

- 16 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
```

- 17 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
```

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

```
clresource status +
```

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

Sun Cluster 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。

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

- 20 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* が同一なら、*logicalhostname* は省略可能です。

*logicalhostname-rs*    作成してい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。

- 21 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
```

## 22 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。

- Oracle サーバーリソース:

```
clresource create -g ora-db-rg \
-t SUNW.oracle_server \
-p Connect_string=user/passwd \
-p ORACLE_SID=instance \
-p ORACLE_HOME=Oracle-home \
-p Alert_log_file=path-to-log \
-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,logicalhostname-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 Alert\_log\_file =path-to-log

サーバーのメッセージログのパスの \$ORACLE\_HOME 以下を設定します。

-p Connect\_string =user/passwd

障害モニターがデータベースへの接続に使用するユーザーおよびパスワードを指定します。この設定は、[32 ページの「Oracle データベースのアクセス権を設定する」](#)で設定したアクセス権と一致している必要があります。Solaris の認証を使用する場合は、ユーザー名とパスワードの代わりにスラッシュ (/) を入力します。

-p ORACLE\_SID= instance

Oracle システム識別子を設定します。

-p ORACLE\_HOME= Oracle-home

Oracle のホームディレクトリへのパスを設定します。

-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している必要があります。

-d ora-ls-rs

作成するリソースグループ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上書きすることが可能です。拡張プロパティのリストについては、38 ページの「Sun Cluster HA for Oracle 拡張プロパティの設定」を参照してください。

---

- 23 Oracle サーバーのリソースをオンラインにします。

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

- 24 Oracle リスナーのリソースをオンラインにします。

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

## 参考 クラスタファイルシステム

---

注-ASM の Oracle\_Home をクラスタファイルシステムにインストールすることも可能です。クラスタファイルシステムを使用している場合、リソース SUNW.HAStoragePlus および SUNW.scalable\_asm\_instance を作成し、この2つのリソースの間に適切な依存関係を設定する必要があります。

SUNW.HAStoragePlus リソースおよび SUNW.scalable\_asm\_instance リソースを作成するコマンドのサンプルは、次のとおりです。

```
clresource create -g asm-inst-rg -t SUNW.HAStoragePlus \
-p FilesystemMountPoints=cluster-file-system \
hastp-rs

clresource create -g asm-inst-rg -t SUNW.scalable_asm_instance \
-p ORACLE_HOME=oracle-home \
-p "oracle_sid{node1}"=instance \
-p "oracle_sid{node2}"=instance \
-p resource_dependencies_restart=hastp-rs \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fwk-rs \
asm-inst-rs
```

---

## 参照情報

Sun Cluster HA for Oracle を登録および構成したら、63 ページの「Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認」へ進みます。

## Sun Cluster 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、Sun Cluster HA for Oracle を正しくインストールしたことを確認します。

この妥当性検査で、Sun Cluster HA for Oracle を実行するすべてのノードまたはゾーンが Oracle のインスタンスを起動でき、構成したほかのノードまたはゾーンが Oracle のインスタンスにアクセスできることを確認します。Sun Cluster 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場合も、この妥当性検査を実行します。

### ▼ Sun Cluster 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またはゾーンに、`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 このノードまたはゾーンから Oracle のインスタンスを起動できることを確認します。
- 4 Oracle の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 user/passwd@tns_service
```
- 5 Oracle のインスタンスをシャットダウンします。  
Oracle のインスタンスは Sun Cluster のコントロール下にあるので、Sun Cluster ソフトウェアが Oracle のインスタンスを再起動させます。
- 6 Oracle データベースリソースを含むリソースグループを、ほかのクラスタ番号に切り替えます。  

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

`-n node-zone-list` このリソースグループをマスターできるゾーンの、コンマ区切りの順序付けされたリストを指定します。リスト内の各エントリの形式は `node:zone` です。この形式では、`node` はノードの名前または ID を指定し、`zone` は非大域 Solaris ゾーンの名前を指定します。大域ゾーンを指定する、または非大域ゾーンを持たないノードを指定するには、`node` のみを指定します。

このリストの順番が、フェイルオーバー中にプライマリであると  
考えられるノードまたはゾーンの順番を決定します。このリスト  
はオプションです。このリストを省略すると、各クラスタの大域  
ゾーンはリソースグループをマスターできます。

*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、リソースグループのあるノードまたはゾーンに、`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**のインスタンスとの交信を確認します。

## 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  
オーバーの間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、ネットワークリソースはデータベースのイン  
スタンスを実行するホストとして指定する必要があります。ネットワークリソース  
は、論理ホスト名または共有アドレスです。[32 ページの「Oracle データベースのア  
クセス権を設定する」](#)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、Sun Cluster 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、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略化します。さらに、Sun Cluster 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。

---

## Sun Cluster HA for Oracle ログファイルの位置

Sun Cluster 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_server` には Oracle リスナーのログファイルがありま  
す。

これらのファイルには、Sun Cluster HA for Oracle データサービスが実行するアクションに関する情報が入っています。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診断情報を取得し、Sun Cluster HA for Oracle データサービスの動作を監視します。

## Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターのチューニング

Sun Cluster HA for Oracle データサービスの障害モニタリングは、次の障害モニターが行います。

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

各障害モニターには、次の表に示すリソースタイプを持つリソースがあります。

表 4 Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターのリソースタイプ

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

障害モニターの動作は、このリソースのシステムプロパティと拡張プロパティによって制御されます。事前に設定された障害モニターの動作は、これらのプロパティのデフォルト値に基づいています。現在の動作は、ほとんどの Sun Cluster システムに適しているはずです。したがって、事前に設定されたこの動作を変更する場合「のみ」、障害モニターを調整してください。

Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターの調整には、次のような作業があります。

- 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、『[Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS](#)』の「[Tuning Fault Monitors for Sun Cluster Data Services](#)」を参照してください。これらの作業を行うのに必要な Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターについては、次の副節を参照してください。

Sun Cluster HA for Oracle を登録、構成する際に、Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターを調整します。詳細については、[38 ページ](#)の「[Sun Cluster 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 サーバーの障害モニターは、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せん。何らかの理由でモニターが終了すると、手順モニター機能 (PMF) がモニターを自動的に再起動します。

サーバー障害モニターは、次の要素から構成されます。

- 主要障害モニター手順
- データベースクライアント障害プローブ

このセクションには、サーバー障害モニターに関する次の情報が含まれています。

- [66 ページの「主要障害モニターの操作」](#)
- [66 ページの「データベースクライアント障害プローブの操作」](#)
- [67 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アクション」](#)
- [68 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が返されない場合、操作が成功したと見なします。

### データベースクライアント障害プローブの操作

データベースクライアント障害プローブは、次の操作を実行します。

1. アーカイブされた再実行ログの区分のモニター [66 ページの「アーカイブされた再実行ログの区分をモニターする操作」](#) を参照してください。
2. 区分が健全である場合、データベースが操作可能かどうかを決定します。 [67 ページの「データベースが操作可能かどうかを決定する操作」](#) を参照してください。

プローブは、リソースプロパティ `Probe_timeout` で設定されているタイムアウト値を使用して、Oracle のプローブを成功させ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の区分をモニターする操作

データベースクライアント障害プローブは、動的パフォーマンス表示 `v$archive_dest` をクエリーし、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決定します。すべてのアクティブな送信先に対して、プローブは送信先が健全で、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容量があるかどうかを決定します。

- 送信先が健全である場合、プローブ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容量の10%未満で、20 Mバイト未満の場合、プローブは `syslog` にメッセージを出力します。
- 送信先が `ERROR` 状態の場合、プローブは `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決定する操作

アーカイブされた再実行ログ用の区分が健全な場合、データベースクライアント障害プローブは動的パフォーマンス表示 `v$sysstat` をクエリーし、データベースパフォーマンス統計を取得します。これらの統計が変更されている場合、データベースが操作されていることを示します。連続したクエリー間で統計が変化しなかった場合、障害プローブはデータベーストランザクションを実行し、データベースが運用されているかを判定します。これらのトランザクションには、ユーザー表スペースでの、表の作成、更新およびドロップが関係しています。

データベースクライアント障害プローブは、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、[21 ページの「ノードの準備方法」](#)に説明されているように、ノードまたはゾーン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アクション

データベーストランザクションに失敗した場合、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アクションを実行します。サーバー障害モニターが実行するアクションを変更するには、[69 ページの「Sun Cluster HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ」](#)に説明されているように、サーバー障害モニターをカスタマイズします。

アクションで外部プログラムの実行が必要な場合、その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。

可能なアクションは、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。データベースをシャットダウンせずに、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が指定した値を超えることがあります。この状況が生じた場合、サーバー障害モニターは、別のノードやゾーン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またはゾーンに切り換えます。使用可能なノードまたはゾーンがない場合、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り指定されます。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、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たび

サーバー障害モニターが検出する警告ログに対するアクション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してアクションを実行します。

記録された警告用の事前設定アクションは、[表 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アクションを変更するには、[69 ページ](#) の「[Sun Cluster HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ](#)」に説明されているように、サーバー障害モニターをカスタマイズします。

## 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 リスナーの状態を確認します。

リスナーが実行されている場合、Oracle リスナー障害モニターはプローブ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、リスナーは再起動されません。

---

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が有効の場合、リスナー障害モニターによって、プローブはOracle エラー TNS-01169 を返すことがあります。リスナーは応答することができるので、リスナー障害モニターはプローブが成功したものと見なします。このアクション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。リスナーが故障している場合、異なるエラーが返されるか、プローブがタイムアウトになります。

---

リスナープローブは、`pmfadm` を介して起動することで、プローブの可用性を高めます。プローブが終了した場合、PMF は自動的にプローブを再起動します。

プローブ中にリスナーに問題が生じた場合、プローブはリスナーの再起動を試みます。リソースプロパティ `retry_count` に設定されている値は、プローブが再起動を試みる最大回数を決定します。最大回数まで起動を試みても、まだプローブが成功しない場合は、プローブ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す。

## 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、プローブタイムアウトが生じたときにコアファイルを作成することができます。コアファイルの内容は、障害モニター手順に関連します。障害モニターは、`/` ディレクトリにコアファイルを作成します。障害モニターがコアファイルを作成できるためには、`coreadm` コマンドを使用して `set-id` コアダンプを有効にします。詳細は、`coreadm(1M)` のマニュアルページを参照してください。

## Sun Cluster HA for Oracle サーバー 障害モニターのカスタマイズ

Sun Cluster 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修正できます。

- エラーの事前設定アクションのオーバーライド
- アクションが事前設定されていないエラーに対するアクションの指定



注意 – Sun Cluster 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。特に、再起動からアクションを変更する場合、またはモニターを無視または停止する場合は注意してください。エラーが長期間修正されない場合、エラーはデータベースに問題を起こす場合があります。Sun Cluster 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で問題が発生した場合、事前設定アクションの使用に戻ってください。事前設定アクションに戻ることで、問題がカスタマイズによって発生したものであるかを判定することができます。

Sun Cluster HA for Oracle サーバー 障害モニターのカスタマイズには、次のアクティビティーが関係しています。

1. エラーに対するカスタム動作の定義
2. クラスタのすべてのノードにカスタムアクション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アクションファイルを指定する

## エラーに対するカスタム動作の定義

Sun Cluster 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プロープ中に起きる DBMS エラー
- Oracle が警告ログファイルに記録する警告
- Probe\_timeout 拡張プロパティー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して、カスタム動作を定義するには、カスタムアクションファイルを作成します。このセクションには、カスタムアクションファイルに関する次の情報が含まれます。

- 70 ページの「カスタムアクションファイルの形式」
- 73 ページの「DBMS エラーへの応答の変更」
- 75 ページの「記録された警告に対する応答の変更」
- 77 ページの「連続タイムアウトプロープの最大数の変更」

## カスタムアクションファイルの形式

カスタムアクションファイルは、プレーンテキストファイルです。ファイルには、Sun Cluster 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す。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、または複数の警告ログに対するカスタム動作を定義します。カスタムアクションファイルは、最大 1024 のエントリが許可されています。

注-カスタムアクションファイルの各エントリでは、エラーに対する事前設定アクションをオーバーライドしたり、事前設定されたアクションがないエラーに対してアクションを指定したりします。オーバーライドする事前設定アクションまたはアクションが事前設定されていないエラーに対してのみ、カスタムアクションファイルにエントリを作成します。変更しないアクションに対して、エントリを作成しないでください。

カスタムアクションファイルのエントリは、セミコロンで区切られたキーワード値ペアのシーケンスで構成されています。各エントリは、中括弧で囲まれています。

カスタムアクション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ができます。

カスタムアクションファイルのキーワードの意味および許可されてい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、次の値が許可されています。

**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 キーワードはオプションです。このキーワードを省略すると、DBMS エラーとみなされます。

#### 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とおり、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      | 引用された正規表現 | 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てから発生した、連続タイムアウトブロープの数 |

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、カスタムアクション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アクションを指定します。このキーワードには、次の値が許可されています。

- NONE      サーバー障害モニターがエラーを無視するように指定します。
- 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またはゾーン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、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。エラーが検出されたときに、接続が必要な状態にあるときにのみ、このエントリは適用されます。このキーワードには、次の値が許可されています。

- \*      接続の状態に関わらず、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に接続しようと試みたときのみ、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ときのみ、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するときのみ、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、接続状態に関わらず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の接続状態を指定します。このキーワードには、次の値が許可されています。

- \* 接続状態が変更されずに維持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から接続解除し、直ちにデータベースに再接続す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プローブ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、エラーが検出されてから、データベース接続の状態は変更されないままで維持されます。

#### MESSAGE

この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、このエラーが検出されたとき、リソースのログファイルに追加メッセージが出力されません。

## DBMS エラーへの応答の変更

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アクションは、表1で一覧表示されているように、事前に設定されています。DBMS エラーに対する応答を変更する必要があるかどうか決定するには、データベースに対する DBMS エラーの影響を考慮して、事前設定アクション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。

- 74 ページの「影響が重大であるエラーに対する応答」
- 74 ページの「影響が軽度のエラーを無視する」

DBMS エラーに対する応答を変更するには、カスタムアクションファイルにエントリを作成します。キーワードは次のように設定されます。

- 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、必要とするアクションに設定します。

## 影響が重大であるエラーに対する応答

サーバー障害モニターが無視するエラーが2つ以上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アクション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* に対するアクションは事前設定されていません。しかしながら、このOracleエラーは、共有グローバルエリア (SGA) のメモリーが不足している、断片化が激しい、またはこ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。しかしながら、このエラーが2つ以上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によるデータベースの再起動を指定することを考慮してください。

次の例は、DBMSエラーに対する応答を変更するための、再起動するカスタムアクションファイルのエントリを示しています。

### 例4 DBMSエラーに対する応答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 に事前設定されているアクションをオーバーライドするカスタムアクションファイルのエントリを示します。このエントリは、次の動作を指定します。

- DBMSエラー 4031 に対して、サーバー障害モニターが実行するアクションは再起動です。
- このエントリは、エラーが検出されたとき、データベースおよびサーバー障害モニター間の接続状態に関わらず適用されます。
- データベースおよびサーバー障害モニター間の接続状態は、エラーが検出されたあとも変更されないまま維持される必要があります。
- この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 に対する事前設定アクションは再起動です。この Oracle エラーは、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ったサーバー障害モニターを示しています。このエラーの原因の1つとしては、オペレーティングシステムに対してメモリー不足していたことが挙げられます。このエラーが2つ以上のセッションに影響を及ぼす場合、データベースの再起動が適切な場合があります。しかしながら、これらのセッションはさらにプライベートメモリーを必要としないため、このエラーはほかのセッションに影響を与えない可能性があります。この場合、サーバー障害モニターでエラーを無視するよう指定することを考慮します。

次の例は、DBMS エラーを無視するためのカスタムアクションファイルのエントリを表示しています。

例5 DBMSエラーの無視

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

この例は、DBMS エラー 4030 に事前設定されているアクションをオーバーライドするカスタムアクション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、データベースおよびサーバー障害モニター間の接続状態に関わらず適用されます。
- データベースおよびサーバー障害モニター間の接続状態は、エラーが検出されたあとも変更されないまま維持される必要があります。
- このエラーが検出されたとき、追加のメッセージはリソースのログファイルには出力されません。

## 記録された警告に対する応答の変更

Oracle ソフトウェアログは 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、アクションが定義されている警告に対してアクションを実行します。

アクションが事前設定されている警告ログは、表2に一覧表示されています。事前設定アクションを変更するため、またはサーバー障害モニターが応答する新しい警告を定義するために、警告ログに対する応答を変更します。

警告ログに対する応答を変更するには、カスタムアクションファイルにエントリを作成します。キーワードは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、引用正規表現に設定します。
- `ACTION` は、必要とするアクションに設定します。

サーバー障害モニターは、カスタムアクションファイルのエントリをエントリが生じた順序で処理します。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。後続の一致しているエントリは無視されます。複数の記録された警告に対してアクションを指定するために正規表現を使用している場合、より一般的なエントリの前に、より特殊なエントリが発生するようにします。一般エントリのあとに発生する特殊なエントリが無視されることがあります。

たとえば、カスタムアクション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アクション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ため、このエントリが正規表現 `ORA-6` を含むエントリの前に発生することを確認します。

次の例は、ログされた警告に対する応答を変更するためのカスタムアクションファイルのエントリを示しています。

#### 例6 記録された警告に対する応答の変更

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

この例は、内部エラーに関する警告ログに対する事前設定アクションをオーバーライドするカスタムアクションファイルのエントリを示しています。このエントリは、次の動作を指定しています。

- テキスト `ORA-00600: internal error` を含む警告ログに対して、サーバー障害モニターが実行するアクションは再起動です。
- このエントリは、データベースおよびサーバー障害モニター間の接続状態に関わらず、エラーが検出されたときに適用されます。
- データベースおよびサーバー障害モニター間の接続状態は、エラーが検出されたあとも変更されないまま維持される必要があります。
- このエラーが検出されたとき、追加のメッセージはリソースのログファイルには出力されません。

## 連続タイムアウトプローブの最大数の変更

デフォルトでは、サーバー障害モニターはタイムアウトプローブを2回連続発生しあつたに、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、タイムアウトプローブが2回連続発生したことは、データベースがハングアップしたことを十分に示すものとなります。ただし、負荷が重い場合、サーバー障害モニタープローブは、データベースが適切に機能しているときでもタイムアウトすることがあります。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させないようにするには、連続タイムアウトプローブの最大数を増やします。



注意-連続タイムアウトプローブ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時間が長くなります。

連続タイムアウトプローブの最大許容数を変更するには、許可されている各連続タイムアウトプローブに対して、最初のタイムアウトプローブ以外に、カスタムアクションファイルのエントリを1つ作成します。

注-最初にタイムアウトしたプローブに対しては、エントリを作成する必要はありません。最初にタイムアウトしたプローブに対してサーバー障害モニターが実行するアクションは事前設定されています。

許容されている最後のタイムアウトプローブには、次のようにキーワードを設定したエントリを作成します。

- ERROR\_TYPE は、TIMEOUT\_ERROR に設定します。
- ERROR は、許容されている連続タイムアウトプローブの最大数に設定します。
- ACTION は、RESTART に設定します。

最初にタイムアウトしたプローブ以外の、残り各連続タイムアウトプローブに対して、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、TIMEOUT\_ERROR に設定します。
- ERROR は、タイムアウトプローブ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プローブに対しては、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プローブに対しては、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ため、タイムアウトプローブ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、連続タイムアウトプローブの最大数を5に増やすための、カスタムアクションファイルのエントリを示しています。

## 例7 連続タイムアウトプローブの最大数の変更

```
{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=2;
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.";
}
```

次の例は、連続タイムアウトプローブの最大数を5に増やすための、カスタムアクション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、次の動作を指定しています。

- サーバー障害モニターは、2回目の連続タイムアウトプローブから4回目の連続タイムアウトプローブまでを無視します。
- 5回目の連続タイムアウトプローブに対しては、サーバー障害モニターが実行するアクションは再起動です。
- エントリは、データベースおよびサーバー障害モニター間の接続状態に関わらず、タイムアウトが生じたときに適用されます。

## 例7 連続タイムアウトプローブの最大数の変更 (続き)

- データベースおよびサーバー障害モニター間の接続状態は、タイムアウトが生じ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プローブから4回目の連続タイムアウトプローブが起きたとき、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プローブが発生したとき、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。

Timeout #5 has occurred. Restarting.

## クラスタのすべてのノードにカスタムアクション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またはゾーンにおいて、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アクションファイルは、すべてのクラスタノードまたはゾーンにおいて同一である必要があります。カスタムアクションファイルを作成または修正したあと、ファイルをすべてのクラスタノードまたはゾーンに伝達して、このファイルがすべてのクラスタノードまたはゾーンにおいて同一であるようにします。ファイルをすべてのクラスタノードまたはゾーンに伝達するには、クラスタ設定にもっとも適した方法を使用します。

- すべてのノードまたはゾーンが共有するファイルシステム上で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(1)` コマンドまたは `rdist(1)` 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またはゾーン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アクション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アクションを適用するには、障害モニターが使用するべきカスタムアクションファイルを指定する必要があります。サーバー障害モニターがカスタムアクションファイルを読み取ったときに、カスタマイズされたアクションが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アクションファイルを読み取ります。

カスタムアクションファイルを指定すると、ファイルも検査されます。ファイルが構文エラーを含む場合、エラーメッセージが表示されます。そのため、カスタムアクションファイルを修正したあと、ファイルを再度指定して、ファイルを検査します。



注意-修正されたカスタムアクションファイルに構文エラーが検出された場合、障害モニターを再起動する前に、エラーを修正します。障害モニターを再起動したときに、構文エラーがまだ修正されていない場合、障害モニターはエラーのあるファイルを読み取り、最初の構文エラー後に起きた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べきカスタムアクションファイルを指定する

- 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アクション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= ファイルパス
 カスタムアクションファイルの絶対パスを指定します。
```

サーバーリソース

`SUNW.oracle_server` リソースを指定します。

# Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプのアップグレード

Sun Cluster HA for Oracle データサービスの既存のリソースタイプは次のとおりです。

- Oracle リスナーを表す `SUNW.oracle_listener`
- Oracle サーバーを表す `SUNW.oracle_server`

既存のリソースタイプに加えて、3種類の追加のリソースタイプがASMのSun Cluster HA for Oracle データサービスに含まれています。これらのリソースタイプは次のとおりです。

- `SUNW.asm_diskgroup`、Sun Cluster 構成内の単一またはクラスタインスタンスASM ディスクグループを表しています。リソースタイプの詳細については、[asm\\_diskgroup\(5\)](#)を参照してください。

- `SUNW.scalable_asm_instance`、Sun Cluster 構成のシングルインスタンス ASM を表しています。リソースタイプの詳細については、`SUNW.scalable_asm_instance(5)` を参照してください。
- `SUNW.scalable_asm_instance_proxy`、Sun Cluster 構成内のクラスタ ASM インスタンスのプロキシを表しています。リソースタイプの詳細については、`SUNW.scalable_asm_instance_proxy(5)` を参照してください。

Sun Cluster HA for Oracle の旧バージョンからアップグレードする場合は、既存のリソースタイプをアップグレードします。

リソースタイプをアップグレードする方法に関する一般的な注意点については、『[Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS](#)』の「[Upgrading a Resource Type](#)」を参照してください。

## SUNW.oracle\_listener リソースタイプのアップグレード

以下の副節では、`SUNW.oracle_listener` リソースタイプのアップグレードを実行するために必要な情報について説明します。

### 新しいリソースタイプバージョンの登録に関する情報

`SUNW.oracle_listener` リソースタイプのバージョンと Sun Cluster データサービスのリリースの関係は、次の表のとおりです。Sun Cluster データサービスのリリースは、リソースタイプが導入されたバージョンを表します。この表は、それぞれの新しいバージョンで導入された変更の概要も示しています。

| SUNW.oracle_listener リソースタイプバージョン | Sun Cluster データサービスのリリース | 変更の概要                                                     |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1                                 | 1.0                      | なし                                                        |
| 3.1                               | 3.1 5/03                 | 導入したこのリソースタイプのアップグレードを有効にする指示                             |
| 4                                 | 3.1 4/04                 | <code>Probe_timeout</code> 拡張プロパティの導入                     |
| 5                                 | 3.1 8/05                 | <code>Probe_timeout</code> 拡張プロパティのデフォルト値が 180 秒に延長されました。 |

登録されているリソースタイプのバージョンを調べるには、次のどちらかのコマンドを使用します。

- `clresourcetype list`
- `clresourcetype show`

このリソースタイプのリソースタイプ登録 (RTR) ファイルは  
/opt/SUNWscor/oracle\_listener/etc/SUNW.oracle\_listener です。

## リソースタイプの既存インスタンスの移行に関する情報

SUNW.oracle\_listener リソースタイプの各インスタンスの編集に必要な情報は、次のとおりです。

- 移行はいつでも実行できます。
- バージョン 3.1 4/04 で導入された SUNW.oracle\_listener リソースタイプの機能を使用する必要がある場合、Type\_version プロパティの値は 4 である必要があります。
- バージョン 3.1 8/05 で導入された SUNW.oracle\_listener リソースタイプの機能を使用する必要がある場合、Type\_version プロパティの値は 5 である必要があります。
- 障害モニターが Oracle リスナーの検査で使用する秒単位のタイムアウト値を指定する必要がある場合は、Probe\_timeout 拡張プロパティを設定します。詳細については、91 ページの「SUNW.oracle\_listener 拡張プロパティ」を参照してください。

---

注 - SUNW.oracle\_listener リソースタイプのバージョン 4 を使用する場合、新しいデフォルト値が必要な場合にだけバージョン 4 にアップグレードします。バージョン 4 のデフォルト値で十分であれば、アップグレードする必要はありません。

---

次の例は、SUNW.oracle\_listener リソースタイプのインスタンスを編集するコマンドです。

例 8 SUNW.oracle\_listener リソースタイプのインスタンスの編集

```
clresource set -p Type_version=4 \
-p probe_timeout=60 oracle-lrs
```

このコマンドは SUNW.oracle\_listener リソースを次のように編集します。

- SUNW.oracle\_listener リソースは oracle-lrs と名付けられます。
- このリソースの Type\_version プロパティを 4 に設定します。
- 障害モニターが Oracle リスナーの検査で使用するタイムアウト値 (秒単位) を 60 秒に設定します。

# SUNW.oracle\_server リソースタイプのアップグレード

以下の副節では、SUNW.oracle\_server リソースタイプのアップグレードを実行するために必要な情報について説明します。

## 新しいリソースタイプバージョンの登録に関する情報

SUNW.oracle\_server リソースタイプのバージョンと Sun Cluster データサービスのリリースの関係は、次の表のとおりです。Sun Cluster データサービスのリリースは、リソースタイプが導入されたバージョンを表します。この表は、それぞれの新しいバージョンで導入された変更の概要も示しています。

| SUNW.oracle_server リソースタイプバージョン | Sun Cluster データサービスのリリース      | 変更の概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                               | 1.0                           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.1                             | 3.0 5/02 asynchronous release | 導入したこのリソースタイプのアップグレードを有効にする指示<br>Auto_End_Bkp 拡張プロパティの導入                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1                             | 3.1 5/03                      | Restart_type 拡張プロパティの導入                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4                               | 3.1 10/03                     | Custom_action_file 拡張プロパティの導入                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5                               | 3.1 8/05                      | 変更された拡張プロパティのデフォルト値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Probe_timeout 拡張プロパティのデフォルト値が 300 秒に延長されました。</li> <li>■ Restart_type 拡張プロパティのデフォルト値が RESOURCE_RESTART に変更されました。</li> </ul>                                                                                                                   |
| 6                               | 3.2                           | スタンバイインスタンスのサポート<br>Dataguard_role 拡張プロパティが導入されました。使用可能な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NONE</li> <li>■ PRIMARY</li> <li>■ STANDBY</li> <li>■ IN_TRANSITION</li> </ul> Standby_mode 拡張プロパティの導入 使用可能な値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LOGICAL</li> <li>■ PHYSICAL</li> </ul> |

登録されているリソースタイプのバージョンを調べるには、次のどちらかのコマンドを使用します。

- `clresourcetype list`
- `clresourcetype show`

このソースタイプのリソースタイプ登録 (RTR) ファイルは、`/opt/SUNWscor/oracle_server/etc/SUNW.oracle_server` です。

## リソースタイプの既存インスタンスの移行に関する情報

`SUNW.oracle_server` リソースタイプの各インスタンスの編集に必要な情報は、次のとおりです。

- 移行はいつでも実行できます。
- バージョン 3.1 10/03 で導入された `SUNW.oracle_server` リソースタイプの機能を使用する必要がある場合、`Type_version` プロパティの値は 4 である必要があります。
- バージョン 3.1 8/05 で導入された `SUNW.oracle_server` リソースタイプの機能を使用する必要がある場合、`Type_version` プロパティの値は 5 である必要があります。
- サーバー障害モニターの動作をカスタマイズした場合は、`Custom_action_file` 拡張プロパティを設定する必要があります。詳細については、[69 ページの「Sun Cluster HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ」](#)を参照してください。

---

注 - `SUNW.oracle_server` リソースタイプのバージョン 4 を使用する場合、新しいデフォルト値が必要な場合のみバージョン 4 にアップグレードします。バージョン 4 のデフォルト値で十分であれば、アップグレードする必要はありません。

---

次の例は、`SUNW.oracle_server` リソースタイプのインスタンスの編集のコマンドです。

例 9 `SUNW.oracle_server` リソースタイプのインスタンスの編集

```
clresource set -p Type_version=4 \
 -p custom_action_file=/opt/SUNWscor/oracle_server/etc/srv_mon_cust_actions \
oracle-srs
```

このコマンドは `SUNW.oracle_server` リソースを次のように編集します。

- `SUNW.oracle_server` リソースは `oracle-srs` と名付けられます。
- このリソースの `Type_version` プロパティを 4 に設定します。
- このリソースの障害モニターのカスタム動作は、ファイル `/opt/SUNWscor/oracle_server/etc/srv_mon_cust_actions` で指定します。

## DataGuard インスタンスのロールの変更

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、データベースロール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 DataGuard インスタンスのロールを変更する場合、変更はこれらのインスタンスを表す Sun Cluster リソースには伝播しません。したがって、必ず Sun Cluster コマンドを使用してこれらのリソースの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ロールで起動するようにする必要があります。

### ▼ DataGuard インスタンスのロールの変更方法

- 1 Sun Cluster が間違っただロールのインスタンスを起動しないようにします。

DataGuard インスタンスのロールの変更中にノードまたはゾーンが失敗した場合、Sun Cluster がインスタンスを正しくないロールで起動することがあります。これを防ぐには、インスタンスを表す Oracle サーバリソースの拡張プロパティ `Dataguard_role` を `IN_TRANSITION` に変更します。

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

- 2 Oracle データベースで必要な操作を行って、データベースを新しいロールに変換します。
- 3 インスタンスを表す Oracle サーバ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ロールを反映させます。

- `Dataguard_role`
- `Standby_mode`

次のように、`Dataguard_role` と `Standby_mode` の必要な組み合わせはロールの変更に依存します。

- プライマリデータベースからプライマリ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
```





# Sun Cluster HA for Oracle 拡張プロパティ

---

各 Sun Cluster 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。

- [87 ページの「SUNW.oracle\\_server 拡張プロパティ」](#)
- [91 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の詳細すべてに関しては、[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

Alert\_log\_file (文字列)

Oracle 警告ログファイルの絶対パスを指定します。Oracle ソフトウェアは、警告をこのファイルに記録します。Oracle 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、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たび

サーバー障害モニターが検出する警告ログに対するアクション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してアクションを実行します。

記録された警告に対する事前設定アクションは、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アクションを変更するには、[69 ページの「Sun Cluster HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ」](#)に説明されているように、サーバー障害モニターをカスタマイズします。

デフォルト: None

範囲: 最低 = 1

調整可能: いつでも

**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、次の復旧アクション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のを失敗したタイミングを認識する。Sun Cluster HA for Oracle が起動したときに、この検査手順が実行されます。
- 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子、解放する。
- 使用するためにデータベースを開く。

このプロパティ用に許可されている値は次の通りです。

- **False** - 復旧アクション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** - 復旧アクション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プローブサイクルの数。

デフォルト: 5

範囲: 0 ~ 99,999

調整可能: いつでも

**Connect\_string (文字列)**

データベースに接続するために、サーバー障害モニターが使用する Oracle データベース ID およびパスワード。

次のようにプロパティを指定します。

*userid/password*

Sun Cluster HA for Oracle の設定の一部として、サーバーリソースおよびその障害モニターを有効にする前に、データベースユーザー ID およびパスワードを必ず定義する必要があります。Solaris 認証を使用するには、ユーザー ID およびパスワードの代わりにスラッシュ (/) を入力します。

デフォルト: None

範囲: 最低 = 1

調整可能: いつでも

#### Custom\_action\_file (文字列)

Sun Cluster 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

次のリリースで導入: 3.1 10/03

#### Dataguard\_role (文字列)

データベースの役割。このプロパティには、次の値が許可されています。

|               |                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------|
| 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設定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設定される、主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反転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

#### 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。デバッグレベルが上がると、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、`/var/opt/SUNWscor/oracle_server/message_log.rs` のファイルに記録されません。ここで、`rs` は Oracle サーバーコンポーネントを示すリソースです。

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プローブするために、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)

障害への応答を再起動するときに、サーバー障害モニターが再起動するエンティティを指定します。このプロパティには、次の値が許可されています。

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。このプロパティには、次の値が許可されています。

LOGICAL           論理スタンバイデータベースを指定します

**PHYSICAL** 物理的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環境変数は、このファイルで指定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、環境ファイルで一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 リスナーをプローブ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

次のリリースで導入: 3.1 4/04

**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、環境ファイルで一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 事前設定アクション

---

DBMS エラーおよび記録された警告用の事前設定アクションは、次に一覧表示されています。

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

表 1 DBMS エラー用の事前設定アクション

| エラー番号 | アクション   | 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                       |

表1 DBMS エラー用の事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション   | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ                                                                             |
|-------|---------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 449   | RESTART | *    | di   | background process '%s' unexpectedly terminated with error %s                     |
| 470   | SWITCH  | *    | di   | Oracle background process died                                                    |
| 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                               |

表1 DBMSエラー用の事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション   | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ                                                                             |
|-------|---------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1034  | RESTART | co   | co   | Oracle is not available                                                           |
| 1034  | RESTART | di   | co   | Oracle is not available                                                           |
| 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 progresss                                                   |
| 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 | *    | *    |                                                                                   |

表1 DBMS エラー用の事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション   | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ                                                             |
|-------|---------|------|------|-------------------------------------------------------------------|
| 2726  | STOP    | *    | *    | Could not locate ORACLE executables - check ORACLE_HOME setting   |
| 2735  | RESTART | *    | *    | osnfpn: cannot create shared memory segment                       |
| 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   |                                                                   |

表1 DBMSエラー用の事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション   | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ                                                                        |
|-------|---------|------|------|------------------------------------------------------------------------------|
| 7216  | SWITCH  | *    | di   |                                                                              |
| 7218  | SWITCH  | *    | di   |                                                                              |
| 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 | *    | *    |                                                                              |

表1 DBMS エラー用の事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション   | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ |
|-------|---------|------|------|-------|
| 7325  | RESTART | *    | *    |       |
| 7351  | SWITCH  | *    | *    |       |
| 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 | *    | *    |       |

表1 DBMSエラー用の事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション   | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ |
|-------|---------|------|------|-------|
| 9751  | RESTART | *    | *    |       |
| 9755  | RESTART | *    | *    |       |
| 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 | *    | *    |       |

表1 DBMS エラー用の事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション   | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ                                                                                                       |
|-------|---------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9888  | RESTART | *    | *    |                                                                                                             |
| 9894  | RESTART | *    | *    |                                                                                                             |
| 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 Sun Cluster resource's dataguard role configuration. |
| 99999 | RESTART | *    | di   | Monitor detected death of Oracle background processes.                                                      |

表2 記録された警告用の事前設定アクション

| 警告文字列                            | アクション  | 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) |

表2 記録された警告用の事前設定アクション (続き)

| 警告文字列                 | アクション | 接続状態 | 新規状態 | メッセージ                                                             |
|-----------------------|-------|------|------|-------------------------------------------------------------------|
| found dead dispatcher | NONE  | *    | *    | Warning: Oracle dispatcher process died (restarted automatically) |





## Sun Cluster HA for Oracle を使用した ASM の サンプル構成

---

この付録には、Sun Cluster HA for Oracle を使用した 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、適切な ASM インスタンスを選択するのを助け、Sun Cluster HA for Oracle リソースと新しい ASM サービスの間の依存性に関する情報を提供します。

### 適切な **ASM** インスタンスの選択

Oracle と一緒に ASM を使用する場合、適切な ASM インスタンスを選択する必要があります。次の図を使用して、シングルインスタンス ASM またはクラスタインスタンス ASM が必要かどうかを調べることができます。

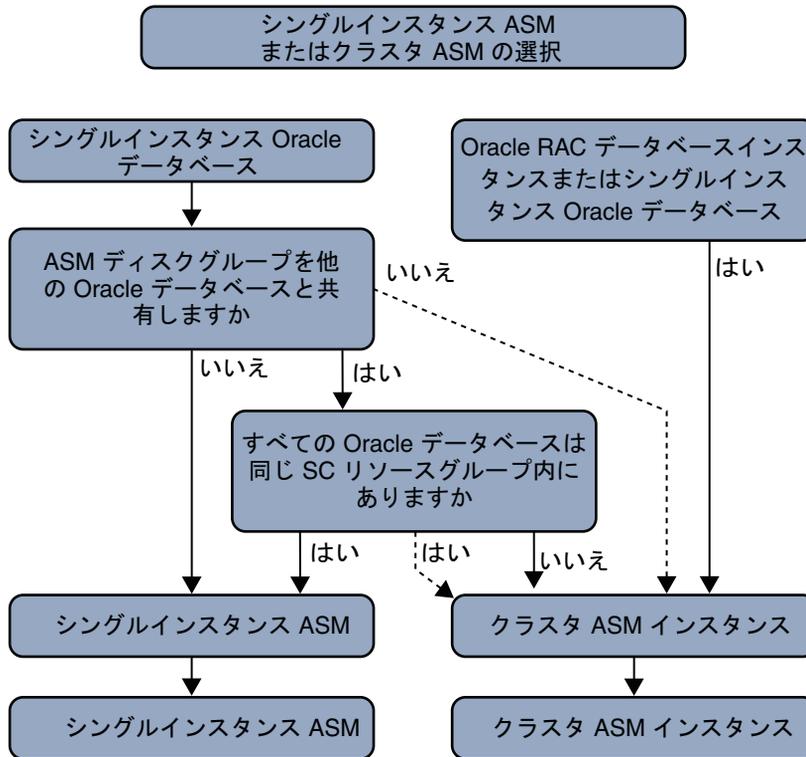


図1 適切な ASM インスタンスの選択

## 分割したディスクグループを持つシングルインスタンス ASM

このセクションには、シングルインスタンス ASM およびシングルインスタンス ASM ディスクグループを持つ、シングルインスタンス Oracle データベース用の 2 つのサンプル構成図が含まれています。2 番目の図は最初の図の続きです。

次の図は、ノード Node1 上の 2 つのシングルインスタンス Oracle データベースである DB1 および DB2 にサービスを提供するシングルインスタンス ASM を示しています。データベース DB1 は、ASM ディスクグループ DG1 を排他的に使用し、データベース DB2 は ASM ディスクグループ DG2 を排他的に使用します。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シングル ASM インスタンスの関係を示しています。シングルインスタンス ASM は、Node1 上で、2 つの ASM ディスクグループ DG1 および DG2 を管理します。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 Sun Cluster リソースグループおよびリソースおよびシングルインスタンス ASM サービス用のその機能的要件を示します。

図において、点線のボックスは、新しい ASM サービスを持つ既存の Sun Cluster HA for Oracle リソースを示します。ノードの内部では、Sun Cluster HA for Oracle リソースとシングルインスタンス ASM サービス間の依存性は、矢印で示されています。

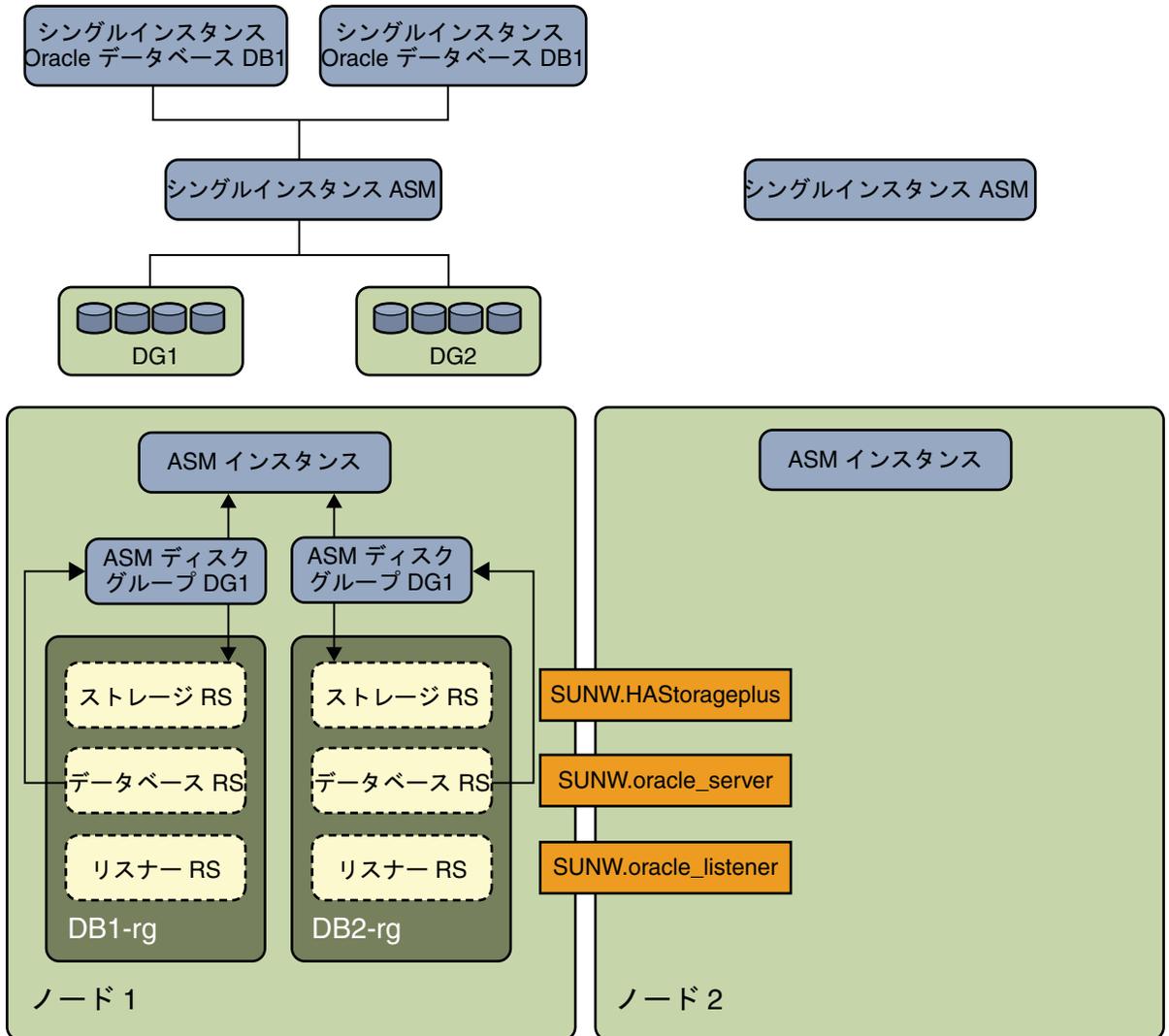


図2 分割ディスクグループ [1] を持つシングルインスタンス ASM

次の図は、このセクションの前の図の続きです。この図では、ASM ディスクグループ DG2 を排他的に使用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、Node2 で実行されます。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シングル ASM インスタンスとの関係を示しています。ASM ディスクグループ DG2 は、現在、Node2 上のシングルインスタンス ASM からサービスが提供され、ASM ディスクグループ DG1 は、Node1 上のシングルインスタンス ASM からサービスが提供されています。

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 Sun Cluster リソースグループおよびリソースおよびシングルインスタンス ASM サービス用の要件を示しています。

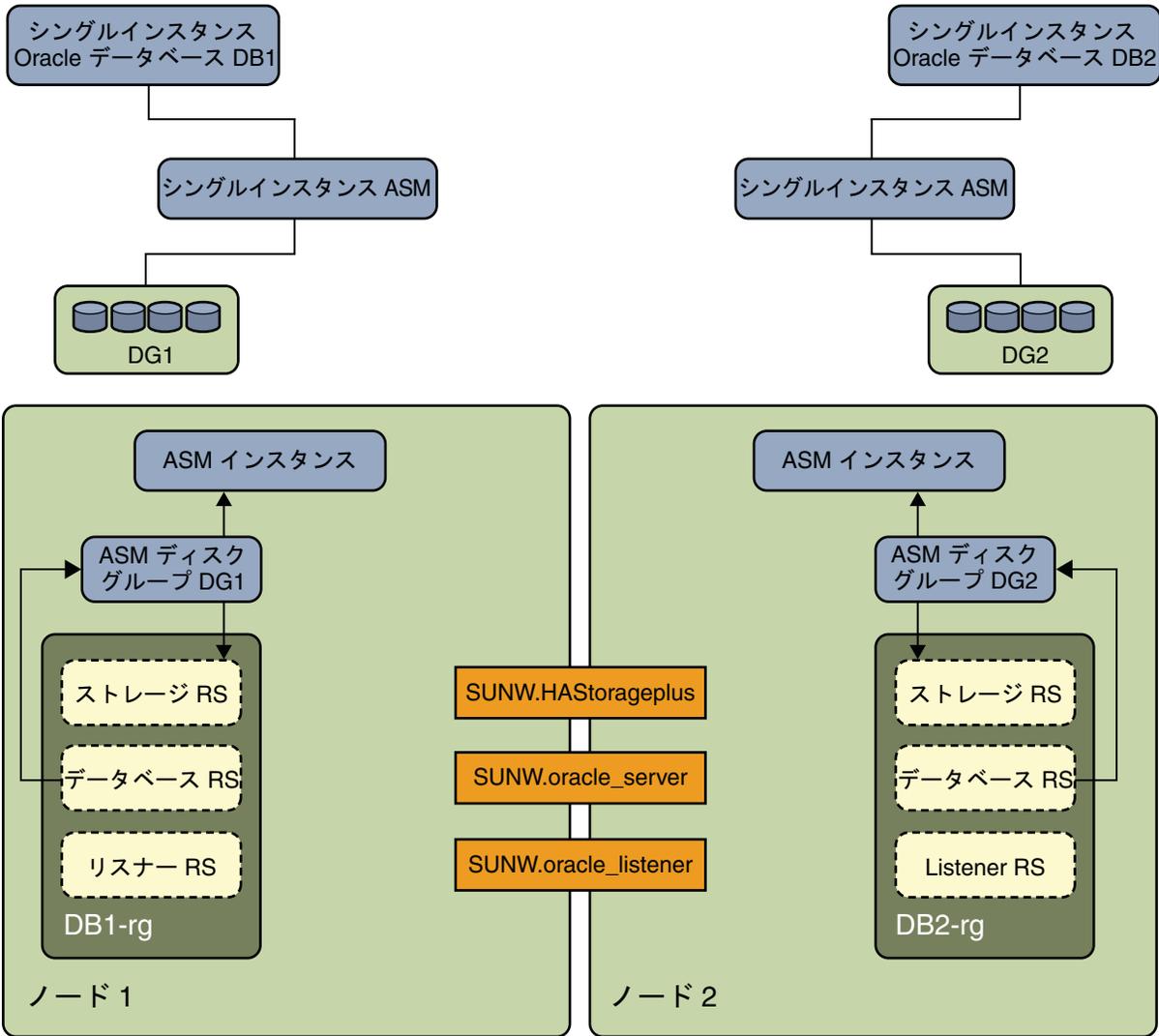


図3 分割ディスクグループ [2] を持つシングルインスタンス ASM

## クラスタディスクグループを持つクラスタ ASM

このセクションには、クラスタ ASM インスタンスおよびクラスタ 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 データベースである DB1 および DB2 にサービスを提供するクラスタ 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 ASM ディスクグループであるため、いずれかの ASM ディスクグループ DG1 および DG2、または両方のディスクグループを使用できません。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 ASM インスタンスの関係を示しています。クラスタ ASM インスタンスは、両方のノード上にある 2 つの 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 Sun Cluster リソースグループおよびリソース、およびクラスタ ASM サービス用の要件を示しています。

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

## クラスタ ASM

次の図では、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 で実行されています。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 ASM インスタンスの関係を示しています。クラスタ ASM インスタンスは、両方のノード上にある 2 つの 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 Sun Cluster リソースグループおよびリソース、およびクラスタ ASM サービス用の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、SUNW.rac\_svm および SUNW.rac\_cvm は必要ではありません。

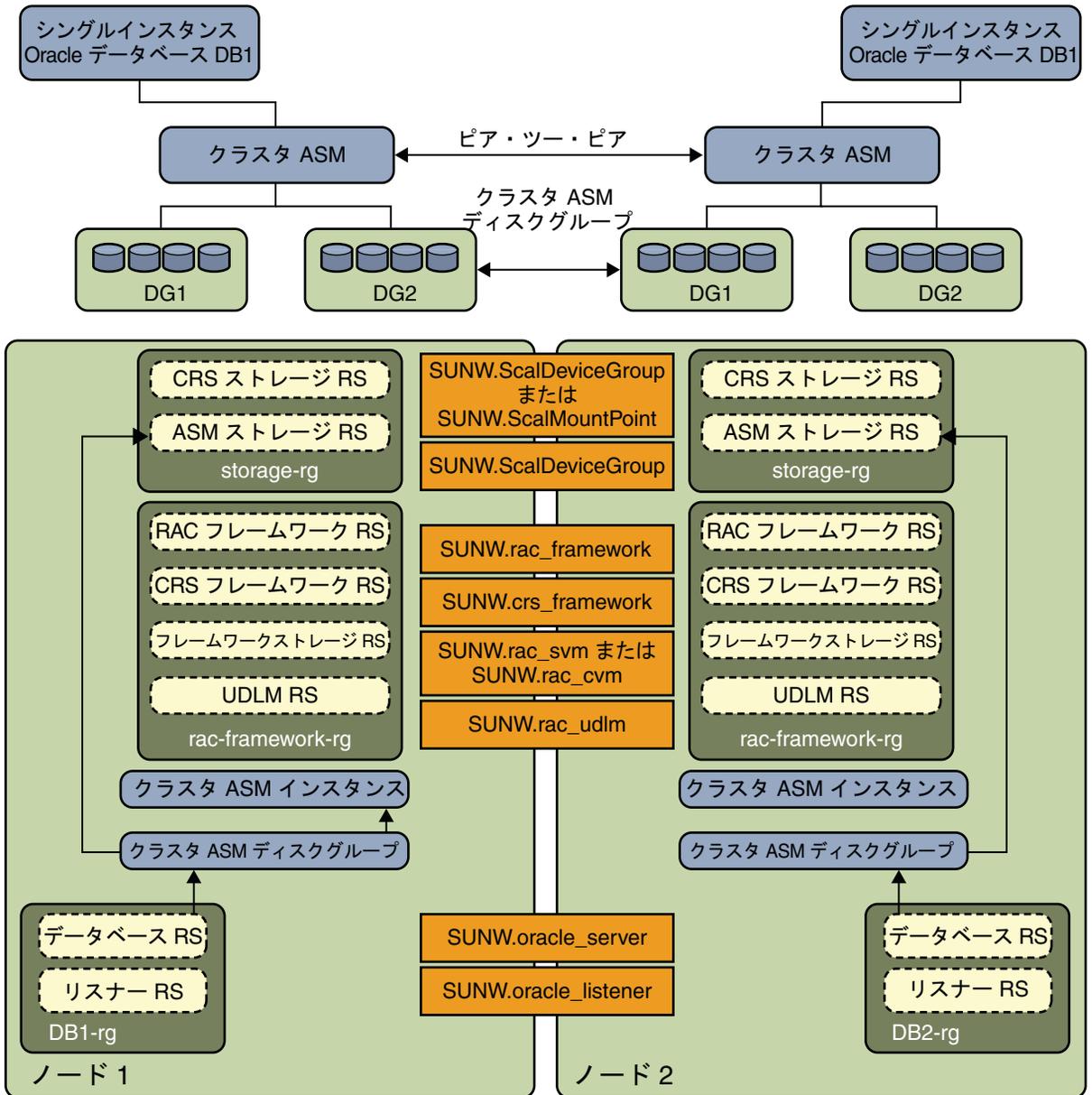


図5 クラスタディスクグループ [2] を持つクラスタ ASM

## 非大域ゾーンの、分割ディスクグループを持つシングルインスタンス ASM

このセクションは、シングルインスタンス Oracle データベースを持つシングルインスタンス ASM および非大域ゾーンのシングルインスタンス ASM ディスクグループの依存性要件に関する情報を提供しています。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 上の非大域ゾーン ZoneA 内で実行されている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シングルインスタンス ASM を示しています。データベース DB1 は、ASM ディスクグループ DG1 を排他的に使用し、データベース DB2 は、ASM ディスクグループ DG2 を排他的に使用します。

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 ASM インスタンスの関係を示しています。シングルインスタンス ASM は、Node1 上で2つのディスクグループ DG1 および DG2 を管理します。図の下部は、DB1、DG1 または DB2、DG2 を、Node2 上の ZoneA に独立してフェイルオーバーさせる既存の Sun Cluster リソースグループおよびリソースリソースを示しています。

図において、点線のボックスは新しい ASM リソースを持つ既存の Sun Cluster HA for Oracle リソースを示しています。ノードの内部では、Sun Cluster HA for Oracle リソースとシングルインスタンス ASM リソースの間の依存性は矢印で示されています。

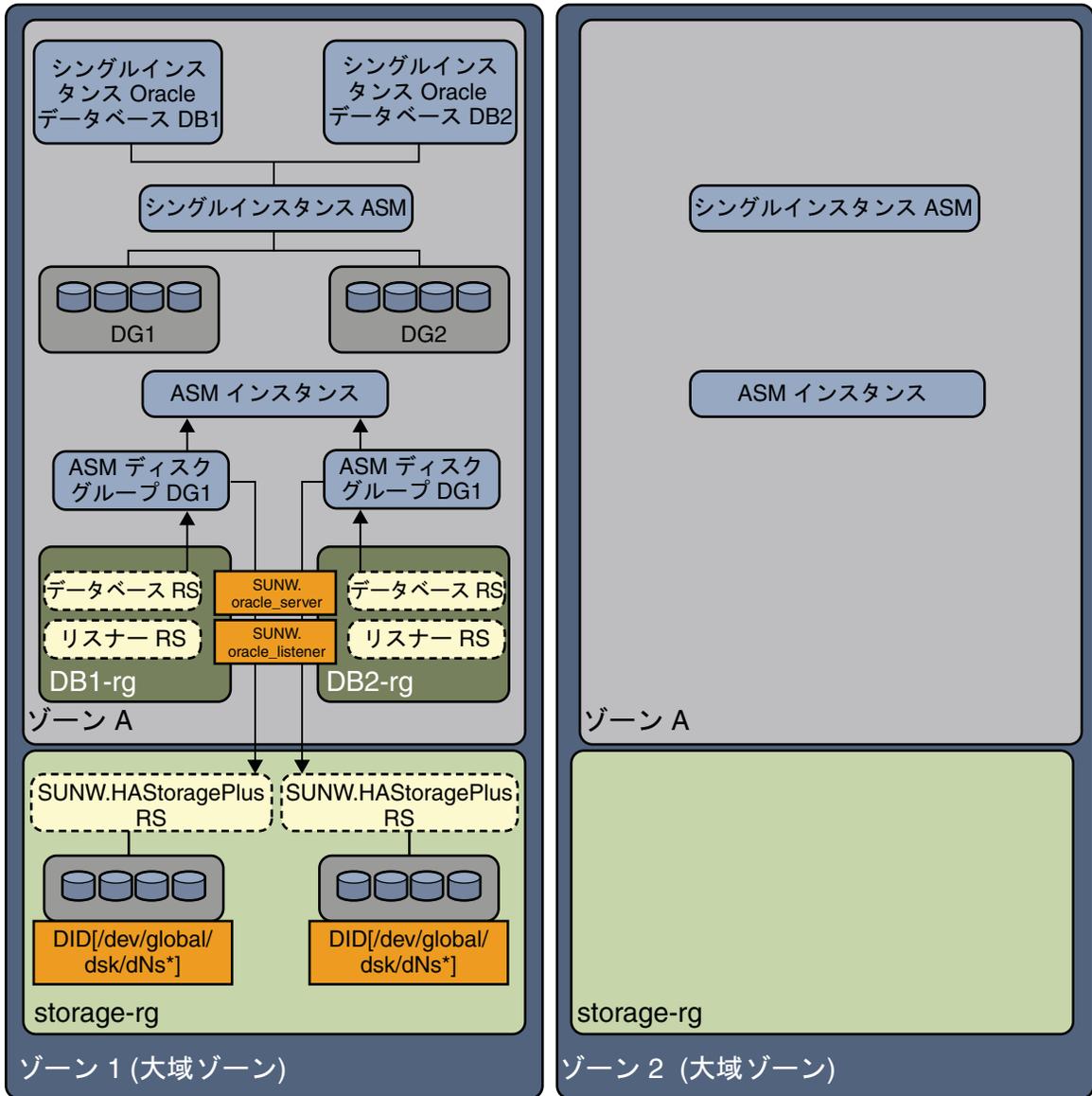


図6 非大域ゾーン [1] における分割ディスクグループを持つシングルインスタンス ASM

次の図は、前の図の続きです。この図では、DG2を排他的に使用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、Node2 上で実行されます。非大域ゾーンの図の上部は、Node1 および Node2 上における、Oracle データベースインスタンスとシングルインスタンス ASM インスタンスの関係を示しています。ASM ディスクグループ DG2は、現在、Node2 上

の ZoneA にあるシングルインスタンス ASM からサービスが提供され、ASM ディスクグループ DG1 は、Node1 上の ZoneA にあるシングルインスタンス ASM からサービスが提供されています。

図の下部は、DB1、DG1 または DB2、DG2 を、Node2 上の ZoneA に独立してフェイルオーバーさせる既存の Sun Cluster リソースグループおよびリソースリソースを示しています。

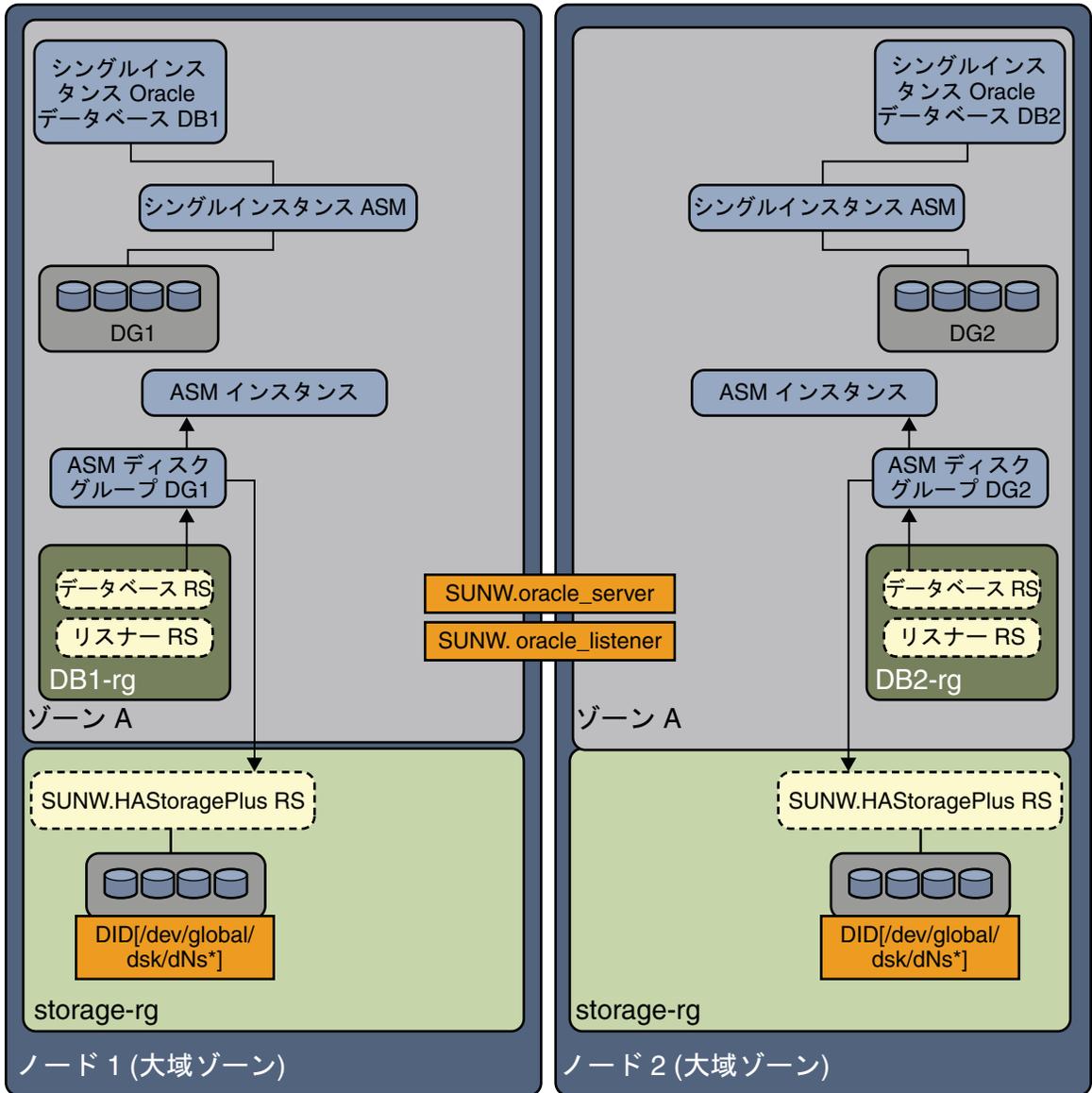


図7 非大域ゾーン [2] における分割ディスクグループを持つシングルインスタンス ASM



# 索引

---

## A

ACTION キーワード, 72  
Alert\_log\_file 拡張プロパティ, 87  
ASM  
    インストール, 26  
    構成条件, 19  
Auto\_End\_Bkp 拡張プロパティ, 87

## C

clnode コマンド, 13  
Connect\_cycle 拡張プロパティ, 88  
Connect\_string 拡張プロパティ, 88  
CONNECTION\_STATE キーワード, 72  
Custom\_action\_file 拡張プロパティ, 89

## D

DataGuard インスタンス, ロールの変更, 85  
DBMS (データベース管理システム)  
    エラー  
        応答を変更, 73-75  
        事前設定アクション, 93-100  
        タイムアウト, 69  
Debug\_level 拡張プロパティ, サーバー, 89

## E

ERROR\_TYPE キーワード, 71  
ERROR キーワード, 71

## L

LISTENER\_NAME 拡張プロパティ, 91

## M

MESSAGE キーワード, 73  
messages ファイル, 13

## N

NEW\_STATE キーワード, 73

## O

### Oracle

    「Sun Cluster HA for Oracle」も参照  
    アプリケーションファイル, 19  
    インストール, 24-25  
    インストールのためのノードの準備, 21-23  
    インストールの確認, 30  
    エラー番号, 93-100  
    クライアント, 64  
    データベース  
        ASMを使用した構成, 25  
        Solaris ボリュームマネージャーを使用する  
            構成, 23-24  
        アクセス権限の設定, 32-36  
        作成, 31  
Oracle DataGuard, 30-31

ORACLE\_HOME 拡張プロパティ  
サーバー, 89  
リスナー, 91  
oracle\_listener リソースタイプ, 拡張プロパ  
ティ, 91-92  
oracle\_server リソースタイプ, 拡張プロパ  
ティ, 87-91  
ORACLE\_SID 拡張プロパティ, 90

## P

Parameter\_file 拡張プロパティ, 90  
Probe\_timeout 拡張プロパティ  
サーバー, 90  
リスナー, 92  
prtconf -v コマンド, 13  
prtdiag -v コマンド, 13  
psrinfo -v コマンド, 13

## R

Restart\_type 拡張プロパティ, 90  
RTR (リソースタイプ登録) ファイル  
サーバー, 84  
リスナー, 82

## S

SGA (共有グローバルエリア), エラー, 74  
show-rev サブコマンド, 13  
showrev -p コマンド, 13  
sqlplus コマンド, 31  
Sun Cluster HA for Oracle  
「Oracle」も参照  
SUNW.HAStoragePlus リソースタイプ, 46  
アップグレード, 80-84  
インストール, 36-38  
プロセスの概要, 16-18  
計画, 18-21  
インストールの確認, 63-64  
ソフトウェアパッケージ、インス  
トール, 36-38

Sun Cluster HA for Oracle (続き)  
リソースタイプバージョン  
listener, 81  
サーバー, 83  
ログファイル  
位置, 64-65  
追加メッセージ, 73  
構成  
クラスタ ASM, 55-62  
シングルインスタンス ASM, 52-55  
計画, 18-21  
実行, 38-62  
障害モニター, 65-69  
登録, 38-62  
SUNW.HAStoragePlus リソースタイプ, 46  
SUNW.oracle\_listener リソースタイプ, 拡張プロ  
パティ, 91-92  
SUNW.oracle\_server リソースタイプ, 拡張プロパ  
ティ, 87-91

## T

Type\_version プロパティ  
サーバー, 84  
リスナー, 82

## U

User\_env 拡張プロパティ  
サーバー, 91  
リスナー, 92

## V

/var/adm/messages ファイル, 13

## W

Wait\_for\_online 拡張プロパティ, 91

## ア

- アクション
  - サーバー障害モニター
    - 修正, 72
    - 定義, 67-68
  - リスナー障害モニター, 68-69
  - 障害モニターの事前設定, 93-101
- アクションファイル, 「カスタムアクションファイル」を参照
- アップグレード, Sun Cluster HA for Oracle, 80-84

## イ

- インストール
  - ASM ソフトウェア, 26
  - Oracle ソフトウェア, 24-25
  - Sun Cluster HA for Oracle planning, 18-21
- インストール中, Sun Cluster HA for Oracle, 36-38

## エ

- エラー
  - カスタムアクションファイル, 80
- DBMS
  - 応答を変更, 73-75
  - 事前設定アクション, 93-100
- SGA, 74
- タイムアウト
  - コアファイル作成, 69
  - 最大許容数の変更, 77-79
- 応答, 74
- 障害モニターにより検出されたタイプ, 70
- 無視する, 74-75

## オ

- オーバーライド, サーバー障害モニター事前設定, 69-80

## カ

- カスタマイズ, サーバー障害モニター, 69-80
- カスタムアクションファイル
  - エントリの順序, 76
  - クラスタノードに伝達, 79
  - 形式, 70-73
  - 検査, 80
  - 最大エントリ数, 70
  - 指定, 79-80

## キ

- キーワード, カスタムアクションファイル, 71

## グ

- グローバルゾーン, 36

## コ

- コアファイル, 障害モニター, 69
- コマンド, ノード情報, 12

## サ

- サーバー, 拡張プロパティ, 87-91
- サーバー障害モニター
  - アクション
    - 修正, 72
    - 定義, 67-68
  - カスタマイズ, 69-80
  - 概要, 66-68
  - 警告ログ, 68
  - 検出されたエラータイプ, 70
  - 事前設定アクション, 93-101
  - 注意の表示, 70

## シ

- システムプロパティ, 障害モニターへの影響, 65

- ス  
スタンバイデータベースインスタンス, 30-31
- セ  
セッション  
エラーの影響, 74,75
- ソ  
ソフトウェアパッケージ, 36-38
- ゾ  
ゾーン, 36
- タ  
タイムアウト  
コアファイル作成, 69  
最大許容数の変更, 77-79
- チ  
チューニング, 障害モニター, 65-69
- デ  
データベース, Oracle, 30-31  
データベース管理システム (DBMS)  
エラー  
応答を変更, 73-75  
事前設定アクション, 93-100  
タイムアウト, 69  
データベース関連ファイル, 構成条件, 19
- バ  
バージョン  
サーバーリソースタイプ, 83  
リスナーリソースタイプ, 81
- パ  
パッケージ, 36-38
- ヒ  
ヒープメモリー, 75
- フ  
ファイル  
Oracle アプリケーション, 19  
RTR  
サーバー, 84  
リスナー, 82  
Sun Cluster HA for Oracle ログ  
位置, 64-65  
追加メッセージ, 73  
カスタムアクション  
エントリの順序, 76  
クラスタノードに伝達, 79  
形式, 70-73  
検査, 80  
指定, 79-80  
コア  
障害モニター, 69  
データベース, 19  
警告ログ  
エラーに対する応答の変更, 75-76  
障害モニターによる使用, 68
- プ  
プライマリデータベースインスタンス, 30-31  
プロパティ  
「拡張プロパティ」も参照

## プロパティ (続き)

## Type\_version

サーバー, 84

リスナー, 82

## ホ

ホットバックアップモード, 88

## メ

## メモリー

不足, 74, 75

メモリー不足によるエラー, 74, 75

## リ

リスナー, 拡張プロパティ, 91-92

リスナー障害モニター, 68-69

## リソースタイプ

## SUNW.oracle\_listener

拡張プロパティ, 91-92

## SUNW.oracle\_server

拡張プロパティ, 87-91

## のインスタンスの移行

サーバー, 84

リスナー, 82

障害モニター, 65

## リソースタイプ登録 (RTR) ファイル

サーバー, 84

リスナー, 82

## ロ

ローカルゾーン, 「非大域ゾーン」を参照

## ログファイル

## Sun Cluster HA for Oracle

位置, 64-65

## ログファイル1

## Sun Cluster HA for Oracle

追加メッセージ, 73

## 移

## 移行

サーバーリソースタイプインスタンス, 84

リスナーリソースタイプインスタンス, 82

## 応

応答, 重大なエラーに対する, 74

## 拡

## 拡張プロパティ

SUNW.oracle\_listener リソースタイプ, 91-92

SUNW.oracle\_server リソースタイプ, 87-91

## 確

## 確認

Oracle のインストール, 30

Sun Cluster HA for Oracle のインストール, 63-64

## 記

記録された警告, 応答の変更, 75-76

記録された警告1, 障害モニターによる使用, 68

## 技

技術サポート, 12-13

## 共

共有グローバルエリア (SGA), エラー, 74

## 計

計画, Sun Cluster HA for Oracle 構成, 18-21

## 警

### 警告ログ

- エラーに対する応答の変更, 75-76
- 障害モニターによる使用, 68

## 検

- 検査, カスタムアクションファイル, 80

## 構

### 構成

- ASM を使用する Oracle データベース, 25
- Solaris ボリュームマネージャーを使用する Oracle データベース, 23-24
- Sun Cluster HA for Oracle 計画, 18-21
- 実行, 38-62
- 構文エラー, カスタムアクションファイル, 80

## 再

### 再起動

- 予防
  - DBMS エラーの, 74-75
  - タイムアウト, 77-79

## 最

### 最大値

- カスタムアクションファイルのエントリ, 70
- タイムアウト許容数, 77-79

## 事

- 事前設定アクション, 障害モニター, 93-101

## 修

- 修正, サーバー障害モニターアクション, 72

## 順

- 順序, カスタムアクションファイルのエントリ, 76

## 障

### 障害モニター

- Oracle サーバー
  - のリソースタイプ, 65
- Oracle リスナー
  - のリソースタイプ, 65
  - アクション
    - サーバー障害モニター, 67-68
    - リスナー障害モニター, 68-69
    - 修正, 72
  - カスタマイズ, 69-80
  - コアファイル作成, 69
  - チューニング, 65-69
  - 警告ログ, 68
  - 検出されたエラータイプ, 70
  - 事前設定アクション, 93-101
  - 注意の表示, 70

## 制

- 制限, ゾーン, 36

## 断

- 断片化, メモリー, 74

## 注

- 注意の表示, サーバー障害モニターのカスタマイズ, 70

## 追

追加, ログファイルへのメッセージ, 73

## 登

### 登録

Sun Cluster HA for Oracle

一般的, 38-62

クラスタ ASM, 55-62

サーバーのアップグレード中, 83-84

シングルインスタンス ASM, 52-55

リスナーのアップグレード中, 81-82

## 非

非大域ゾーン, 36

## 変

### 変更

「修正」を参照

DataGuard インスタンスのロール, 85

DBMS エラーへの応答, 73-75

タイムアウト許容数, 77-79

記録された警告への応答, 75-76

## 編

### 編集

サーバーリソースタイプインスタンス, 84

リスナーリソースタイプインスタンス, 82

## 無

無視する, 軽度のエラー, 74-75

## 問

問い合わせ, 12-13

## 予

### 予防

不必要な再起動

DBMS エラー, 74-75

タイムアウト, 77-79

