



Sun Cluster Data Service for Oracle ガイド (Solaris OS 版)

SPARC 版

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

Part No: 819-0204-10
2004 年 9 月, Revision A

Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. All rights reserved.

本製品およびそれに関連する文書は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。サン・マイクロシステムズ株式会社による事前の許可なく、本製品および関連する文書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

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。

Federal Acquisitions: Commercial Software—Government Users Subject to Standard License Terms and Conditions.

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コービイマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェイ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イ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、docs.sun.com、AnswerBook、AnswerBook2、Solstice DiskSuite、SunPlex、Java は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) の商標もしくは登録商標です。

サンのロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

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。

Wnn6 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 OMRON Co., Ltd. 1995-2000. All Rights Reserved. © Copyright OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 1995-2002 All Rights Reserved.

「ATOK」は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「ATOK Server/ATOK12」は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、「ATOK Server/ATOK12」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。

本製品に含まれる郵便番号辞書 (7 桁/5 桁) は郵政事業庁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)。

本製品に含まれ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 '98』に添付のものを使用しています。© 1997 ビレッジセンター

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、このライセンスは米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

DiComboBox ウィジェットと DtSpinBox ウィジェットのプログラムおよびドキュメントは、Interleaf, Inc. から提供されたものです。(© 1993 Interleaf, Inc.)

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: 817-4639-11

Revision A



041112@10082



目次

はじめに 5

Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成 11

Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成作業の概要 12

Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の計画 13

構成に関する要件 13

構成計画に関する質問 13

ノードとディスクの準備 14

▼ ノードを準備する 14

▼ Solstice DiskSuite による Oracle データベースアクセスを構成する 16

▼ VERITAS Volume Manager による Oracle データベースアクセスを構成する 16

Oracle ソフトウェアのインストール 17

▼ Oracle ソフトウェアをインストールする 17

Oracle のインストールと構成の確認 19

▼ Oracle のインストールを確認する 19

Oracle データベースの作成 19

▼ Oracle データベースを作成する 20

Oracle データベースのアクセス権の設定 20

▼ Oracle データベースのアクセス権を設定する 21

Sun Cluster HA for Oracle パッケージのインストール 24

▼ Web Start プログラムを使って Sun Cluster HA for Oracle パッケージをインストールするには 24

▼ Sun Cluster HA for Oracle パッケージを `scinstall` ユーティリティーを使用してインストールする 26

Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成 27

Sun Cluster HA for Oracle 拡張プロパティの設定 27

▼ Sun Cluster HA for Oracle を登録して構成する	27
次に進む手順	32
Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認	33
▼ Sun Cluster HA for Oracle のインストールを確認する	33
Oracle クライアント	34
Sun Cluster HA for Oracle ログファイルの保管場所	34
Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターの概要	35
Oracle サーバーの障害モニター	35
Oracle リスナーの障害モニター	37
Sun Cluster HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ	37
エラーのカスタム動作の定義	38
カスタムアクションファイルをクラスタ内の全ノードに伝達する	46
サーバー障害モニターに使用させるカスタムアクションファイルを指定する	47
Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプをアップグレードする	47
SUNW.oracle_listener リソースタイプをアップグレードする	48
SUNW.oracle_server リソースタイプをアップグレードする	49
A Sun Cluster HA for Oracle 拡張プロパティ	51
SUNW.oracle_server 拡張プロパティ	51
SUNW.oracle_listener 拡張プロパティ	54
B データベース管理システム (DBMS) エラーおよび記録された警告に対して事前設定されているアクション	57
索引	65

はじめに

『*Sun Cluster Data Service for Oracle* ガイド (Solaris OS 版)』は、Sun™ Cluster HA for Oracle のインストールと構成について説明します。

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。

このマニュアルの説明を理解するためには、Solaris™ オペレーティングシステムの知識と、Sun Cluster とともに使用されるボリューム管理ソフトウェアの知識が必要です。

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。このマニュアルでは、基本的な UNIX® コマンドの包括的な情報や手順 (システムの停止、システムの起動、およびデバイスの構成など) については説明しません。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。	<code>.login</code> ファイルを編集します。 <code>ls -a</code> を使用してすべてのファイルを表示します。 <code>system%</code>
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。	<code>system% su</code> <code>password:</code>
<i>AaBbCc123</i>	変数を示します。実際に使用する特定の名前または値で置き換えます。	ファイルを削除するには、 <code>rm filename</code> と入力します。
『』	参照する書名を示します。	『コードマネージャ・ユーザーズガイド』を参照してください。
「」	参照する章、節、ボタンやメニュー名、強調する単語を示します。	第5章「衝突の回避」を参照してください。 この操作ができるのは、「スーパーユーザー」だけです。
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅を超える場合に、継続を示します。	<code>sun% grep '^#define \</code> <code>XV_VERSION_STRING'</code>

コード例は次のように表示されます。

■ C シェル

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

■ C シェルのスーパーユーザー

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

■ Bourne シェルおよび Korn シェル

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

■ Bourne シェルおよび Korn シェルのスーパーユーザー

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

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

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

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

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

関連マニュアル

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 マニュアルは、<http://docs.sun.com> で参照できます。

トピック	マニュアル
データサービス管理	『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』 各データサービスガイド
概念	『Sun Cluster の概念 (Solaris OS 版)』
概要	『Sun Cluster の概要 (Solaris OS 版)』
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.x 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 データサービス開発ガイド (Solaris OS 版)』
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 の完全なマニュアルリストについては、ご使用のリリースの Sun Cluster のリリース情報 (<http://docs.sun.com>) を参照してください。

関連する Sun 以外の Web サイトの参照

この文書で参照されている Sun 以外の URL には、関連する情報が提供されていません。

注 - このマニュアルには、Sun 以外の団体/個人の Web サイトに関する情報が含まれています。Sun は、これらのサイトあるいはリソースに関する、あるいはこれらのサイト、リソースから利用可能であるコンテンツ、広告、製品、あるいは資料に関して一切の責任を負いません。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伴って実際に発生した (あるいは発生したと主張される) いかなる損害や損失についても、Sun は一切の責任を負いません。

Sun のオンラインマニュアル

docs.sun.com では、Sun が提供しているオンラインマニュアルを参照することができます。マニュアルのタイトルや特定の主題などをキーワードとして、検索を行うこともできます。URL は、<http://docs.sun.com> です。

ヘルプ

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 8)
- Sun Cluster のバージョン番号 (例: Sun Cluster 3.0)

サービスプロバイダのために、次のコマンドを使用して、システム上の各ノードに関する情報を収集してください。

コマンド	機能
<code>prtconf -v</code>	システムメモリのサイズと周辺デバイス情報を表示します
<code>psrinfo -v</code>	プロセッサの情報を表示する
<code>showrev -p</code>	インストールされているパッチを報告する
SPARC: <code>prtdiag -v</code>	システム診断情報を表示する
<code>scinstall -pv</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

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

Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成

この章では、次の手順について説明します。

- 14 ページの「ノードを準備する」
- 16 ページの「Solstice DiskSuite による Oracle データベースアクセスを構成する」
- 16 ページの「VERITAS Volume Manager による Oracle データベースアクセスを構成する」
- 17 ページの「Oracle ソフトウェアをインストールする」
- 19 ページの「Oracle のインストールを確認する」
- 20 ページの「Oracle データベースを作成する」
- 21 ページの「Oracle データベースのアクセス権を設定する」
- 24 ページの「Web Start プログラムを使って Sun Cluster HA for Oracle パッケージをインストールするには」
- 26 ページの「Sun Cluster HA for Oracle パッケージを scinstall ユーティリティを使用してインストールする」
- 27 ページの「Sun Cluster HA for Oracle を登録して構成する」
- 33 ページの「Sun Cluster HA for Oracle のインストールを確認する」
- 47 ページの「サーバー障害モニターに使用させるカスタムアクションファイルを指定する」

注 - SunPlex™ Manager を使用して、このデータサービスのインストールと構成を実行できます。詳細は SunPlex 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作業の概要

次の表に、Sun Cluster HA for Oracle をインストールして構成する作業の概要を示します。作業手順の詳細が記載されている参照先も示します。指定された順番どおりに、各作業を行ってください。

表 1 Task Map: HA for Oracle のインストールと構成

タスク	参照先
Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の計画	13 ページの「Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の計画」
ノードとディスクを準備する	14 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	17 ページの「Oracle ソフトウェアをインストールする」
Oracle のインストールの確認	19 ページの「Oracle のインストールを確認する」
Oracle データベースの作成	20 ページの「Oracle データベースを作成する」
Oracle データベースのアクセス権の設定	21 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	24 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	27 ページの「Sun Cluster HA for Oracle を登録して構成する」
Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認	33 ページの「Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認」
Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターの概要	35 ページの「Sun Cluster HA for Oracle 障害モニターの概要」
(任意) Sun Cluster HA for Oracle サーバー障害モニターのカスタマイズ	37 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」
(任意) Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプのアップグレード	47 ページの「Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプをアップグレードする」

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

ここでは、Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の計画について説明します。

構成に関する要件



注意 - 次の要件を満たさないと、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。

ここで示す要件に従って、Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の計画を行ってください。これらの要件が当てはまるのは、Sun Cluster HA for Oracle だけです。Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成を始める前に、次の要件を満たしておく必要があります。

すべてのデータサービスに適用される要件については、『*Sun Cluster* データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「Sun Cluster データサービス構成のガイドライン」を参照してください。

- **Oracle** アプリケーションファイル - これらのファイルには、Oracle バイナリ、構成ファイル、およびパラメータファイルが含まれます。これらのファイルはローカルファイルシステム、高可用性のローカルファイルシステム、またはクラスタファイルシステムのいずれにでもインストールできます。

Oracle バイナリをローカルファイルシステム、高可用性の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置いた場合のそれぞれのメリットとデメリットについては、『*Sun Cluster* データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「Sun Cluster データサービスの構成のガイドライン」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含まれます。これらのファイルは Raw デバイスまたは正規ファイルとして、高可用性の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必要があります。

構成計画に関する質問

ここで示す質問に基づいて、Sun Cluster HA for Oracle のインストールと構成の計画を行なってください。答えは、『*Sun Cluster* データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「構成のワークシート」に記載されているデータサービスワークシートに記入します。

- ネットワークアドレスとアプリケーションリソースにどのリソースグループを使用しますか。また、それらの間にはどのような依存関係がありますか。
- データサービスにアクセスするクライアントのための、論理ホスト名 (フェイルオーバーサービスの場合) または共有アドレス (スケーラブルサービスの場合) はなにか。
- システム構成ファイルはどこに置きますか。
クラス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 Oracle バイナリを置くメリットとデメリットについては、『*Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)*』の「Sun Cluster データサービスの構成のガイドライン」を参照してください。

ノードとディスクの準備

ここでは、ノードとディスクを準備する手順について説明します。

▼ ノードを準備する

次の手順で、Oracle ソフトウェアのインストールと構成の準備を行ってください。



注意 - ここで説明するすべての手順をすべてのノードで実行してください。すべてのノードですべての手順を実行しないと、Oracle のインストールが不完全になります。Oracle のインストールが不完全だった場合、起動時に Sun Cluster HA for Oracle でエラーが発生します。

注 - この手順を実行する前に、Oracle のマニュアルを参照してください。

Sun Cluster ノードを準備し、Oracle ソフトウェアをインストールする手順は、次のとおりです。

1. すべてのクラスタメンバーでスーパーユーザーになります。
2. `/etc/nsswitch.conf` ファイルを次のように構成します。これによって、スイッチオーバーやフェイルオーバーが起こったときに、データサービスの起動と停止が正しく行われます。

Sun Cluster HA for Oracle が動作する論理ホストをマスターできる各ノードで、次のエントリを `/etc/nsswitch.conf` ファイルに指定します。

```
passwd: files nis [TRYAGAIN=0]
publickey: files nis [TRYAGAIN=0]
```

```
project: files nis [TRYAGAIN=0]
group: files
```

Sun Cluster HA for Oracle は、`su user` コマンドを使用してデータベースの起動と停止を行います。クラスタノードのパブリックネットワークに障害が発生すると、ネットワーク情報ネームサービスが使用不能になることがあります。group に上のどれかのエントリが指定されている場合は、ネットワーク情報ネームサービスが使用不能なとき `su(1M)` コマンドでは、NIS/NIS+ ネームサービスは参照されません。

3. Sun Cluster HA for Oracle のクラスタファイルシステムを構成します。

データベースを raw デバイスに格納する場合は、広域デバイスを raw デバイスアクセス用に構成します。広域デバイスとその構成手順については、『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。

Solstice DiskSuite™/Solaris Volume Manager ソフトウェアを使用する場合は、ミラー化メタデバイスまたは raw ミラー化メタデバイス上で UNIX ファイルシステム (UFS) ロギングを使用するように、Oracle ソフトウェアを構成します。raw ミラー化メタデバイスの構成方法については、Solstice DiskSuite/Solaris Volume Manager のマニュアルを参照してください。

4. ローカルディスクまたは多重ホストディスクに \$ORACLE_HOME ディレクトリを作成します。

注 - Oracle バイナリをローカルディスクにインストールする場合は、できるだけ別のディスクを使用してください。Oracle バイナリを別のディスクにインストールすると、オペレーティング環境の再インストール時にバイナリが上書きされるのを防止できます。

5. 各ノードの /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、予定するユーザーをこのグループに追加します。

DBA グループには、通常 `dba` という名前を付けます。root と oracle ユーザーが `dba` グループのメンバーになっているか確認し、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。このグループ ID は、Sun Cluster HA for Oracle が動作するすべてのノードで一致させる必要があります。次にその例を示します。

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

グループエントリをネットワークネームサービス (NIS や NIS+ など) に作成することができます。この方法でグループエントリを作成する場合は、ローカル /etc/inet/hosts ファイルにエントリを追加することによって、ネットワークネームサービス上の依存関係を排除します。

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

Oracle ユーザー ID には、通常 `oracle` という名前を付けます。次のコマンドでは、/etc/passwd と /etc/shadow ファイルに Oracle ユーザー ID のエントリを作成します。

```
# useradd -u 120 -g dba -d /Oracle-home oracle
```

oracle ユーザーエンタリは、Sun Cluster HA for Oracle を実行するすべてのノードで一致させる必要があります。

▼ Solstice DiskSuite による Oracle データベースアクセスを構成する

次の手順で、Solstice DiskSuite ボリュームマネージャに対して Oracle データベースを構成します。

1. **Solstice DiskSuite** ソフトウェアで使用するディスクデバイスを構成します。
Solstice DiskSuite 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 **raw** デバイスに格納する場合は、次のコマンドを実行して各 **raw** ミラー化メタデバイスの所有者、グループ、モードを変更します。
raw デバイスを使用しない場合は、次の各手順を実行しないでください。
 - a. **raw** デバイスを作成する場合は、**Oracle** リソースグループをマスターできる各ノードでデバイスごとに次のコマンドを実行します。

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

metaset ディスクセットの名前を指定します。

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

- b. 変更が有効になっているか確認します。

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

▼ VERITAS Volume Manager による Oracle データベースアクセスを構成する

次の手順で、VERITAS Volume Manager ソフトウェアに対して Oracle データベースを構成します。

1. **VxVM** 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 の構成手順については、『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 **raw** デバイスに格納する場合は、現在のディスクグループ主ノード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、モードを変更します。

raw デバイスを使用しない場合は、次の各手順を実行しないでください。

- a. **raw** デバイスを作成する場合は、**raw** デバイスごとに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 ボリュームの名前を指定します。

- b. 変更が有効になっているか確認します。

```
# ls -lL /dev/vx/rdisk/diskgroup/volume
```

- c. ディスクデバイスグループをクラスタに再登録して、クラスタ内での **VxVM** 名前空間の整合性を確保します。

```
# scconf -c -D name=diskgroup
```

Oracle ソフトウェアのインストール

ここでは Oracle ソフトウェアのインストール手順について説明します。

▼ Oracle ソフトウェアをインストールする

1. クラスタメンバー上でスーパーユーザーになります。

2. **Oracle** インストールの要件に注意してください。

Oracle バイナリは、次のどちらかにインストールする必要があります。

- クラスタノードのローカルディスク
- 高可用性のローカルファイルシステム
- クラスタファイルシステム

注 – Oracle ソフトウェアをクラスタファイルシステムにインストールする場合には、まず、**Sun Cluster** ソフトウェアを起動し、ディスクデバイスグループの所有者になる必要があります。

Oracle ソフトウェアをどこにインストールするかについては、14 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 ソフトウェアをどこにインストールする場合でも、Oracle の標準的なインストール手順を使用する場合と同じように、各ノードの `/etc/system` ファイルを変更する必要があります。その後、再起動します。

この手順を行うときには、`oracle` でログインし、ディレクトリ全体を所有する必要があります。Oracle ソフトウェアのインストール方法については、Oracle の適切なインストールおよび構成ガイドを参照してください。

4. (省略可能) Sun Cluster HA for Oracle と Oracle 10g を使用している場合、Oracle `cssd` デーモンを起動しないようにします。

Oracle ソフトウェアがインストールされているノード上で、Oracle `cssd` デーモン用のエントリを `/etc/inittab` 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 `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 と Sun Cluster HA for Oracle の動作には影響しません。Oracle インストールを変更して、Oracle `cssd` デーモンが必要になった場合は、`/etc/inittab` ファイルにおいて、Oracle `cssd` デーモン用のエントリを復元します。



注意 – Oracle 10g Real Application Clusters を使用している場合、`/etc/inittab` ファイルから `cssd` デーモン用のエントリを削除してはなりません。

`/etc/inittab` ファイルから `cssd` デーモン用のエントリを削除した場合、不必要なエラーメッセージが表示されないように設定する必要があります。そうしない場合、`init(1M)` コマンドで Oracle `cssd` デーモンを起動しようとする、このようなエラーメッセージが表示される可能性があります。このようなエラーメッセージは、Oracle バイナリファイルが高可用性の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されている場合に表示されます。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がマウントされるまで、このメッセージは繰り返し表示されます。

これらのエラーメッセージの内容は次のとおりです。

```
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.
```

このようなエラーメッセージは、次のイベントが発生すると表示されます。

- ノードが非クラスタモードで動作しているとき。この場合、Sun Cluster が制御するファイルシステムはマウントされません。
- ノードがブートしているとき。この状況では、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、このメッセージは繰り返し表示されます。

- Oracle が本来動作していなかったノードで、Oracle が起動されているか、フェイルオーバーしているとき。このような構成では、Oracle バイナリファイルは高可用性のローカルファイルシステムにインストールされています。このような状況では、メッセージは Oracle インストールが動作していたノードのコンソールに表示されます。

Oracle のインストールと構成の確認

ここでは、Oracle のインストールと構成を確認する手順について説明します。

▼ Oracle のインストールを確認する

データサービスをまだインストールしていないため、この手順ではアプリケーションの可用性が高いかどうかを確認することはできません。

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よう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` にあることを確認します。

次に進む手順

この節での作業を終了したら、19 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

ここでは、Sun Cluster 環境で最初の Oracle データベースを構成して作成する手順について説明します。追加のデータベースを作成して構成する場合は、この項の手順を省略します。

▼ Oracle データベースを作成する

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、制御ファイル)を、共有 raw 広域デバイスまたはクラスタファイルシステムに格納します。インストール先の詳細は、14 ページの「ノードとディスクの準備」を参照してください。

場合によっては、init\$ORACLE_SID.ora または config\$ORACLE_SID.ora ファイル内の control_files と background_dump_dest の設定を、制御ファイルとアラートファイルの格納場所を示すように変更する必要があります。

注 - データベースへのログインに Solaris の認証機能を使用している場合は、init\$ORACLE_SID.ora ファイル内の remote_os_authent 変数を True に設定します。

2. 次のリストから 1 つのユーティリティを選択して、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

作成中、すべてのデータベース関連ファイルが、共有広域デバイスまたはクラスタファイルシステムの適切な場所に配置されていることを確認してください。

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。

次に進む手順

作業を完了したら、20 ページの「Oracle データベースのアクセス権の設定」に進みます。

Oracle データベースのアクセス権の設定

この節で説明する手順を実行して、Oracle データベースのアクセス権を設定します。

▼ 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されるユーザーとパスワードに対するアクセスを有効にします。

- Oracle の認証方式を使用する場合 – Oracle でサポートされるすべてのリリースについて、sqlplus プロンプトに次のスクリプトを入力します。

```
# sqlplus "/as sysdba"

grant connect, resource to user identified by passwd;
alter user user default tablespace system quota 1m on
system;
grant select on v_$sysstat to user;
grant create session to user;
grant create table to user;

exit;
```

- Solaris 認証方式を使用する場合 – Solaris 認証を使用するデータベースのアクセス権を付与します。

注 – Solaris 認証を有効にするユーザーは、\$ORACLE_HOME ディレクトリ下のファイルを所有するユーザーです。次のコード例では、ユーザー *oracle* が、これらのファイルを所有しています。

```
# sqlplus "/as sysdba"

create user ops$oracle identified by externally
default tablespace system quota 1m on system;
grant connect, resource to ops$oracle;
grant select on v_$sysstat to ops$oracle;
grant create session to ops$oracle;
grant create table to ops$oracle;

exit;
```

2. Sun Cluster ソフトウェア用に NET8 を構成します。

クラスタ内のすべてのノードから listener.ora ファイルにアクセスできる必要があります。これらのファイルは、Oracle リソースを実行することができる各ノードのクラスタファイルシステム下、またはローカルファイルシステム内に配置できます。

注 - listener.ora ファイルを /var/opt/oracle ディレクトリまたは \$ORACLE_HOME/network/admin ディレクトリ以外に配置する場合は、ユーザーの環境ファイルで TNS_ADMIN 変数または同等の Oracle 変数を指定する必要があります。Oracle の変数については、Oracle のマニュアルを参照してください。さらに、scrgadm(1M) コマンドを実行して、ユーザー環境ファイルを指定するリソース拡張パラメータ User_env を設定してください。書式の詳細は、54 ページの「SUNW.oracle_listener 拡張プロパティ」または 51 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 データサービスでは、リスナー名に制限はありません。任意の有効な Oracle リスナー名を指定できます。

次のコード例は、listener.ora ファイル内で更新された行を示しています。

```
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
```

次のコード例は、クライアントマシンで更新された tnsnames.ora ファイルの行を示しています。

```
service_name =
.
.
  (ADDRESS =
    (PROTOCOL = TCP)
    (HOST = logicalhostname) <- logical hostname
    (PORT = 1527) <- must match port in LISTENER.ORA
  )
(CONNECT_DATA =
  (SID = <SID>)) <- database name, default is ORCL
```

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

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

対応する listener.ora エントリは次のようになります。

```

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

```

対応する tnsnames.ora エントリは次のようになります。

```

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

```
# scstat
```

次に進む手順

24 ページの「Sun Cluster HA for Oracle パッケージのインストール」に進み、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

Sun Cluster の初回のインストール時に Sun Cluster HA for Oracle パッケージをインストールしなかった場合は、この手順でパッケージをインストールしてください。この手順は、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上で個別に実行します。この手順の実行には、Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3 が必要です。

複数のデータサービスを同時にインストールする場合は、『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』の「ソフトウェアのインストール」に記載されている手順を実行してください。

次のいずれかのインストールツールを使用して、Sun Cluster HA for Oracle パッケージをインストールします。

- Web Start プログラム
- `scinstall` コーティリティー

注 - Web Start プログラムは、Sun Cluster 3.1 Data Services 10/03 より前のリリースでは使用できません。

▼ Web Start プログラムを使って Sun Cluster HA for Oracle パッケージをインストールするには

Web Start プログラムは、コマンド行インタフェース (CLI) またはグラフィカルユーザーインタフェース (GUI) を使用して実行できます。CLI と GUI での作業の内容と手順はほとんど同じです。Web Start プログラムの詳細は、`installer(1M)` のマニュアルページを参照してください。

1. **Sun Cluster HA for Oracle** 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. (省略可能) **Web Start** プログラムを **GUI** で実行する場合は、必ず **DISPLAY** 環境変数を設定します。
3. **CD-ROM** ドライブに **Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3** を挿入します。

ボリューム管理デーモン `vold(1M)` が実行されており、**CD-ROM** デバイスを管理するように構成されている場合は、デーモンによって **CD-ROM** が自動的に `/cdrom/cdrom0` ディレクトリにマウントされます。
4. **CD-ROM** の **Sun Cluster HA for Oracle** コンポーネントディレクトリに切り替えます。

Sun Cluster HA for Oracle データサービスの **Web Start** プログラムは、このディレクトリに入っています。

```
# cd /cdrom/cdrom0/\ncomponents/SunCluster_HA_Oracle_3.1
```
5. **Web Start** プログラムを起動します。

```
# ./installer
```
6. プロンプトが表示されたなら、インストールの種類を選択します。
 - C ロケールのみをインストールする場合は、**Typical** を選択します。
 - ほかのロケールをインストールする場合は、**Custom** を選択します。
7. 表示される手順に従って、ノードに **Sun Cluster HA for Oracle** パッケージをインストールします。

インストールが終了すると、**Web Start** プログラムのインストールサマリが出力されます。このサマリーを使用して、インストール時に **Web Start** によって作成されたログを確認できます。これらのログは、`/var/sadm/install/logs` ディレクトリにあります。
8. **Web Start** プログラムを終了します。
9. **CD-ROM** ドライブから **Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3** を取り出します。
 - a. **CD-ROM** が使用されないように、**CD-ROM** 上のディレクトリ以外に移動しません。
 - b. **CD-ROM** を取り出します。

```
# eject cdrom
```

次に進む手順

27 ページの「Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成」を参照して Sun Cluster HA for Oracle を登録し、このデータサービス用にクラスタを構成します。

▼ Sun Cluster HA for Oracle パッケージを `scinstall` ユーティリティーを使用してインストールする

1. **CD-ROM** ドライブに **Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3** を挿入します。
2. オプションは指定せずに、**scinstall** ユーティリティーを実行します。
`scinstall` ユーティリティーが対話型モードで起動します。
3. メニューオプション「新しいデータサービスのサポートをこのクラスタノードに追加」を選択します。
`scinstall` ユーティリティーにより、ほかの情報を入力するためのプロンプトが表示されます。
4. **Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3** のパスを指定します。
ユーティリティーはこの CD をデータサービス CD-ROM として示します。
5. インストールするデータサービスを指定します。
選択したデータサービスが `scinstall` ユーティリティーによって示され、選択を確定するように求められます。
6. **scinstall** ユーティリティーを終了します。
7. ドライブから **CD** を取り出します。

次に進む手順

27 ページの「Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成」を参照して Sun Cluster HA for Oracle を登録し、このデータサービス用にクラスタを構成します。

Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成

ここでは Sun Cluster HA for Oracle の構成手順について説明します。

Sun Cluster HA for Oracle 拡張プロパティの設定

付録 A の拡張プロパティを使用して、リソースを作成します。リソースを作成するときに、コマンド `scrgadm -x parameter=value` を使用して拡張プロパティを構成します。リソースが作成済みの場合は、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「データサービスリソースの管理」で説明している手順に従って、拡張プロパティを構成します。拡張プロパティの中には動的に変更できるものがあります。それ以外の拡張プロパティは、リソースを作成するか無効にするときにしか更新できません。そのプロパティをいつ変更できるかについては、説明欄の「調整:」を参照してください。Sun Cluster の全プロパティの詳細は、『Sun Cluster データサービスの計画と管理』の「標準プロパティ」を参照してください。

51 ページの「SUNW.oracle_server 拡張プロパティ」に、Oracle サーバーに設定できる拡張プロパティを示します。Oracle サーバーの場合、設定する必要があるのは、次の拡張プロパティだけです。

- ORACLE_HOME
- ORACLE_SID
- Alert_log_file
- Connect_string

▼ Sun Cluster HA for Oracle を登録して構成する

次の手順に従って、Sun Cluster HA for Oracle をフェイルオーバーデータベースサービスとして構成します。この手順は、Sun Cluster の初回のインストール時にデータサービスパッケージをインストールしたことを前提としています。Sun Cluster の初回のインストール時に Sun Cluster HA for Oracle パッケージをインストールしなかった場合は、24 ページの「Sun Cluster HA for Oracle パッケージのインストール」を参照して、データサービスパッケージをインストールしてください。それ以外の場合は、次の手順で Sun Cluster HA for Oracle を構成します。

この手順を実行するには、次の情報を確認しておく必要があります。

- データサービスをマスターするクラスタノードの名前。
- クライアントがデータサービスにアクセスするために使用するネットワークリソース。通常、この IP アドレスはクラスタをインストールするときに設定します。ネットワークリソースの詳細は、『Sun Cluster の概念 (Solaris OS 版)』を参照してください。

- 構成しようと計画しているリソース用の Oracle アプリケーションのバイナリへのパス。

1. クラスタメンバー上でスーパーユーザーになります。
2. `scrgadm` コマンドを実行して、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 の場合は、次のように、`SUNW.oracle_server` および `SUNW.oracle_listener` の 2 つのリソースタイプを登録します。

```
# scrgadm -a -t SUNW.oracle_server
# scrgadm -a -t SUNW.oracle_listener
```

-a データサービスのリソースタイプを追加します。

-t `SUNW.oracle_type` 当該データサービス用にあらかじめ定義されているリソースタイプを指定します。

3. ネットワークとアプリケーションのリソースを格納するためのフェイルオーバーリソースグループを作成します。

次のように `-h` オプションを使用すると、データサービスを実行できるノードのセットを選択できます。

```
# scrgadm -a -g resource-group [-h nodelist]
```

-g `resource-group` リソースグループの名前を指定します。どのような名前でもかまいませんが、クラスタ内のリソースグループごとに一意である必要があります。

-h `nodelist` 潜在マスターを識別するための物理ノード名または ID をコマンドで区切って指定します (省略可能)。フェイルオーバー時、ノードはこのリスト内の順番に従ってプライマリとして判別されます。

注 - ノードリストの順番を指定するには、`-h` オプションを使用します。クラスタ内にあるすべてのノードが潜在マスターである場合、`-h` オプションを使用する必要はありません。

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

Sun Cluster のインストール時に、この確認を行なっておく必要があります。

注 - ネームサービスの検索における問題を回避するために、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. ネットワーク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。

```
# scrgadm -a -L -g resource-group -l logical-hostname [-n netiflist]
```

`-l logical-hostname` ネットワークリソースを指定します。ネットワークリソースは、クライアントが Sun Cluster HA for Oracle にアクセスするときに使用する論理ホスト名または共有アドレス (IP アドレス) です。

`[-n netiflist]` 各ノード上の IP ネットワークマルチパス グループをコマンドで区切って指定します (省略可能)。 `netiflist` の各要素は、 `netif@node` の形式で指定する必要があります。 `netif` は IP ネットワークマルチパス グループ名 (`sc_ipmp0` など) として指定できます。ノードは、 `sc_ipmp0@1`、 `sc_ipmp@phys-schost-1` などのノード名またはノード ID で特定できます。

注 - 現在 Sun Cluster では、 `netif` にアダプタ名は使用できません。

6. **SUNW.HAStoragePlus** リソースタイプをクラスタに登録します。

```
# scrgadm -a -t SUNW.HAStoragePlus
```

7. タイプ **SUNW.HAStoragePlus** のリソース **oracle-hastp-rs** を作成します。

```
# scrgadm -a -j oracle-hastp-rs -g oracle-rg -t SUNW.HAStoragePlus \
```

[データベースが `raw` デバイスにある場合は、広域デバイスパスを指定します。]

```
-x GlobalDevicePaths=ora-set1,/dev/global/dsk/dl \
```

[データベースが `Cluster File Service` にある場合は、広域ファイルシステムとローカルファイルシステムマウントポイントを指定します。]

```
-x FilesystemMountPoints=/global/ora-inst,/global/ora-data/logs,/local/ora-data \
```

[`AffinityOn` を `true` に設定します。]

```
-x AffinityOn=TRUE
```

注 - フェイルオーバーを行うためには、 `AffinityOn` が `TRUE` に設定され、ローカルファイルシステムが広域ディスクグループ上に存在する必要があります。

8. **scswitch** コマンドを実行して次の作業を完了し、リソースグループ **oracle-rg** をクラスタノード上でオンラインにします。



注意 – 切り替えは、リソースグループレベルに限定して行なってください。デバイスグループレベルで切り替えると、リソースグループが混乱し、フェイルオーバーが発生します。

- リソースグループを MANAGED (管理) 状態にします。
- リソースグループをオンラインにします。

このノードは、デバイスグループ ora-set1 および raw デバイス /dev/global/dsk/d1 のプライマリになります。ファイルシステムに関連するデバイスグループ (/global/ora-inst、/global/ora-data/logs など) もこのノード上でプライマリになります。

```
# scswitch -Z -g oracle-rg
```

9. Oracle アプリケーションリソースをフェイルオーバーリソースグループに作成します。

- Oracle サーバーリソース:

```
# scrgadm -a -j resource -g resource-group \  
-t SUNW.oracle_server \  
-x Connect_string=user/passwd \  
-x ORACLE_SID=instance \  
-x ORACLE_HOME=Oracle-home \  
-x Alert_log_file=path-to-log \  
-x Restart_type=entity-to-restart \  
-y resource_dependencies=storageplus-resource
```

- Oracle リスナーリソース:

```
# scrgadm -a -j resource -g resource-group \  
-t SUNW.oracle_listener \  
-x LISTENER_NAME=listener \  
-x ORACLE_HOME=Oracle-home \  
-y resource_dependencies=storageplus-resource
```

-j resource
追加するリソースの名前を指定します。

-g resource-group
リソースを格納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。

-x Alert_log_file =path-to-log
サーバーメッセージログ用のパスを \$ORACLE_HOME の下に指定します。

- x `Connect_string =user/passwd`
障害モニターがデータベースに接続するために使用するユーザー名とパスワードを指定します。ここでの設定は、21 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する必要があります。Solaris の承認を使用する場合は、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。
- x `ORACLE_SID =instance`
Oracle システム識別子を設定します。
- x `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` 内の対応するエントリに一致する必要があります。
- x `ORACLE_HOME =Oracle-home`
Oracle ホームディレクトリへのパスを設定します。
- x `Restart_type= entity-to-restart`
障害に対する応答再開時に、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。次のように、`entity-to-restart` を設定します。
 - このリソースが含まれているリソースグループ内のすべてのリソースを再起動する場合は、`entity-to-restart` に `RESOURCE_GROUP_RESTART` を設定します。デフォルトでは、このリソースを含むリソースグループが再起動します。

`entity-to-restart` に `RESOURCE_GROUP_RESTART` を設定すると、障害が発生していない場合でも、リソースグループ内の他のすべてのリソース (Apache、DNS など) が再起動します。したがって、リソースグループには、Oracle サーバーリソースの再起動時に再起動する必要があるリソースだけを含まれます。

 - このリソースだけを再起動する場合は、`entity-to-restart` に `RESOURCE_RESTART` を設定します。

注 - Oracle データサービスに属する拡張プロパティを設定して、そのデフォルト値を変更できます。どのような拡張プロパティがあるかについては、27 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。

10. リソースと障害の監視を有効にします。

- ```
scswitch -Z -g resource-group
```
- Z                    リソースとモニターを有効にし、リソースグループを MANAGED 管理状態にし、リソースグループをオンラインにします。
  - g `resource-group`    リソースグループの名前を指定します。

## 例 — Sun Cluster HA for Oracle の登録

次に、2 ノード構成のクラスタで Sun Cluster HA for Oracle を登録する例を示します。

クラスタ情報

ノード名: *phys-schost-1, phys-schost-2*

論理ホスト名: *schost-1*

リソースグループ: *resource-group-1* (フェイルオーバーリソースグループ)

Oracle リソース: *oracle-server-1, oracle-listener-1*

Oracle インスタンス: *ora-lsnr* (リスナー), *ora-srvr* (サーバー)

(フェイルオーバーリソースグループを追加してすべてのリソースを含めます。)

```
scrgadm -a -g resource-group-1
```

(論理ホスト名をリソースをリソースグループに追加します。)

```
scrgadm -a -L -g resource-group-1 -l schost-1
```

(Oracle リソースタイプを登録します。)

```
scrgadm -a -t SUNW.oracle_server
```

```
scrgadm -a -t SUNW.oracle_listener
```

(Oracle アプリケーションリソースをリソースグループに追加します。)

```
scrgadm -a -j oracle-server-1 -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_server -x ORACLE_HOME=/global/oracle \
-x Alert_log_file=/global/oracle/message-log \
-x ORACLE_SID=ora-srvr -x Connect_string=scott/tiger
```

```
scrgadm -a -j oracle-listener-1 -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_listener -x ORACLE_HOME=/global/oracle \
-x LISTENER_NAME=ora-lsnr
```

(リソースグループをオンラインにします。)

```
scswitch -Z -g resource-group-1
```

## 次に進む手順

Sun Cluster HA for Oracle の登録と構成が完了したら、33 ページの「[Sun Cluster HA for Oracle のインストールの確認](#)」に進みます。



---

# 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 が正しくインストールされていることを確認してください。

これらの妥当性検査によって、Sun Cluster HA for Oracle を実行するすべてのノードで Oracle インスタンスが起動され、構成内のほかのノードから Oracle インスタンスにアクセスできることが保証されます。これらの妥当性検査を実行して、Sun Cluster HA for Oracle から Oracle ソフトウェアを起動するときに発生する問題を特定してください。

## ▼ Sun Cluster HA for Oracle のインストールを確認する

1. **Oracle** リソースグループを現在マスターしているノードに `oracle` でログインします。
2. 環境変数 `ORACLE_SID` および `ORACLE_HOME` を設定します。
3. このノードから **Oracle** インスタンスを起動できることを確認します。
4. **Oracle** インスタンスに接続できることを確認します。  
`connect_string` プロパティで定義した `user/password` 変数を指定して、`sqlplus` コマンドを使用します。  

```
sqlplus user/passwd@tns_service
```
5. **Oracle** インスタンスを停止します。  
Oracle インスタンスは Sun Cluster が制御しているので、Oracle インスタンスは Sun Cluster ソフトウェアによって再起動されます。
6. **Oracle** データベースリソースが含まれているリソースグループを、そのクラスタ内の別のクラスタメンバーに切り替えます。  
次の例に、この手順を行う方法を示します。  

```
scswitch -z -g resource-group -h node
```
7. そのリソースグループがあるノードに `oracle` でログインします。
8. 手順 3 と 手順 4 を繰り返し行って、**Oracle** インスタンスの起動とそれへの接続が正常に行われることを確認します。

## Oracle クライアント

クライアントからのデータベース参照は、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行う必要があります。ネットワークリソースは、フェイルオーバー時に物理ノード間で移動できる IP アドレスです。物理ホスト名はマシン名です。

たとえば、`tnsnames.ora` ファイルでは、データベースインスタンスを実行するホストとして、ネットワークリソースを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。21 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 スイッチオーバーが発生すると切り離されます。このため、クライアントアプリケーションは、必要に応じて、切り離しと再接続、あるいは回復を行う必要があります。トランザクションモニターによって、アプリケーションの処理が簡単になることがあります。また、Sun Cluster HA for Oracle のノードの回復時間は、アプリケーションによって異なります。

---

## Sun Cluster HA for Oracle ログファイルの保管場所

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管します。

- `/var/opt/SUNWscor/oracle_server` ディレクトリには、Oracle サーバー用のログファイルが格納されます。
- `/var/opt/SUNWscor/oracle_listener` ディレクトリには、Oracle リスナー用のログファイルが格納されます。

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ついての情報が保存されます。構成のトラブルシューティングを行うために診断情報が必要な場合、または Sun Cluster HA for Oracle データサービスの動作をモニターする場合には、これらのファイルを参照してください。

---

# Sun Cluster HA for Oracle 障害モニター の概要

Sun Cluster HA for Oracle には、サーバーモニターとリスナーモニターという 2 つの障害モニターがあります。

## Oracle サーバーの障害モニター

Oracle サーバーの障害モニターは、サーバーの状態を照会する要求をサーバーに送信します。

サーバーの障害モニターは、モニターを高可用性にするために pmfadm によって開始されます。モニターが、何らかの理由により強制終了されても、Process Monitor Facility(PMF) によって自動的に再開します。

## サーバー障害モニターのプロセス

サーバーの障害モニターは、次のプロセスで構成されます。

- 障害モニターの主プロセスが、エラー検索と `scha_control` アクションを実行します。
- データベースクライアント障害検証が、データベーストランザクションを実行します。

## 主障害モニターの動作

主障害モニターは、データベースがオンラインであり、トランザクション中にエラーが返されていない場合に、操作が正常に終了したと判断します。

## データベースクライアント障害検証の動作

データベースクライアント障害検証機能は、動的パフォーマンスビュー `v$sysstat` に問い合わせ、データベースパフォーマンスの統計情報を取得します。統計の変化は、データベースが稼働していることを意味します。続けて問い合わせても、統計情報に変化がない場合、障害検証機能がデータベーストランザクションを実行し、データベースが稼働しているかどうかを判断します。このトランザクションにはユーザーテーブル空間におけるテーブルの作成、更新、および削除が伴います。

データベースクライアント障害検証機能は、すべてのトランザクションを Oracle ユーザーとして実行します。このユーザーの ID は、14 ページの「ノードを準備する」で説明したとおり、ノードを準備するときに指定します。

検証機能は、Probe\_timeout リソースプロパティに設定されたタイムアウト値を使用して、Oracle を正常に検証するための割り当て時間を判断します。

## データベーストランザクションが失敗した場合のサーバー障害モニターのアクション

データベーストランザクションが失敗すると、サーバー障害モニターは、失敗の原因であるエラーによって決定された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場合は、37 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」の説明に従って、サーバー障害モニターをカスタマイズしてください。

外部プログラムを実行する必要があるアクションの場合、外部プログラムは別個のプロセスとしてバックグラウンドで実行されます。

実行できるアクションは、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。
- モニター中止。データベースを停止せずに、サーバー障害モニターを中止します。
- 再起動。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してサーバー障害モニターは再起動します。
  - Restart\_type 拡張プロパティに RESOURCE\_GROUP\_RESTART が設定されている場合は、データベースサーバーリソースグループが再起動されます。デフォルトでは、データベースサーバーリソースグループが再起動されます。
  - Restart\_type 拡張プロパティに RESOURCE\_RESTART が設定されている場合は、データベースサーバーリソースが再起動されます。

---

注 - 再起動の試行回数が Retry\_interval リソースプロパティに指定した時間内に、Retry\_count リソースプロパティの値を超えることがあります。その場合、サーバー障害モニターはリソースグループを別のノードに切り替えようとしません。

---

- 切り替え。サーバー障害モニターはデータベースサーバーリソースグループを別のノードに切り替えます。ノードが利用できない場合、リソースグループの切り替えは失敗します。リソースグループの切り替えができなかった場合、データベースサーバーが再起動します。

## サーバー障害モニターが記録した警告の走査

Oracle ソフトウェアは、警告を警告ログファイルに記録します。このファイルの絶対パスは、`SUNW.oracle_server` リソースの `alert_log_file` 拡張プロパティによって指定されます。サーバー障害モニターは、次の場合に警告ログファイルを走査して、新しい警告があるかどうかを確認します。

- サーバー障害モニターの起動時。
- サーバー障害モニターがサーバーの状態を問い合わせるとき。

サーバー障害モニターが検出した記録済みの警告に対してアクションが定義されている場合は、警告への対応としてそのアクションが実行されます。

記録対象警告に対してどのようなアクションが前もって設定されているかについては、付録 A の表 2 を参照してください。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場合は、37 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」の説明に従って、サーバー障害モニターをカスタマイズしてください。

## Oracle リスナーの障害モニター

Oracle リスナーの障害モニターは、Oracle リスナーの状態を調べます。

リスナーが実行されている場合、Oracle リスナーの障害モニターは検証に成功したと判断します。障害モニターがエラーを検知すると、リスナーが再起動されます。

リスナー検証は、可用性を高めるために `pmfadm` によって開始されます。リスナー検証が強制終了された場合、`PMF` によって自動的に再開されます。

検証中にリスナーで問題が発生した場合、検証機能によってリスナーの再起動が試行されます。再起動の試行最大回数は、`Retry_count` リソースプロパティに設定した値によって決定されます。最大回数まで再起動を試行しても検証が成功しない場合、障害モニターは停止され、リソースグループのスイッチオーバーは行われません。

---

## 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して、次のようにサーバー障害モニターの動作を変更できます。

- エラーの事前設定アクションを変更する
- 事前設定アクションがないエラーのアクションを指定する



---

注意 – Sun Cluster HA for Oracle サーバーの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、アクションを再移動または切り替えから無視またはモニターの中止に変更する場合は、十分に注意してください。エラーが長期間放置されると、エラーによってデータベースに問題が起きる可能性があります。Sun Cluster HA for Oracle サーバーの障害モニターをカスタマイズしたあとでデータベースに問題が起きた場合は、カスタマイズしたアクションを元に戻し、事前設定のアクションを使用してください。事前設定のアクションに戻すことで、カスタマイズが問題の原因かどうかを判断できます。

---

Sun Cluster HA for Oracle サーバーの障害モニターをカスタマイズするには、次の作業が必要です。

1. エラーのカスタム動作を定義します。
2. クラスタ内の全ノードにカスタムアクションファイルを伝達します。
3. サーバー障害モニターに使用させるカスタムアクションファイルを指定します。

## エラーのカスタム動作の定義

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

- サーバー障害モニターによるデータベースの検証中に発生する DBMS エラー
- Oracle が警告ログファイルに記録するエラー
- Probe\_timeout 拡張プロパティの設定時間内に応答を得られなかったために発生するタイムアウト

各エラータイプに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。

## カスタムアクションファイルのフォーマット

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。このファイルに、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したエントリを1つ以上登録します。エントリごとに、個々の DBMS エラー、個々のタイムアウトエラー、または複数の記録対象警告に対応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に指定できるエントリの最大数は 1024 です。

---

注 - カスタムアクションファイルの各エントリを使用して、エラーの事前設定アクションを変更するか、アクションが事前設定されていないエラーに対してアクションを指定します。カスタムアクションファイルには、変更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応するエントリだけを指定します。変更不要なアクションに対応するエントリは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、セミコロンで区切ったキーワードと値のペアです。1つのエントリを中括弧で囲みます。

カスタムアクションファイルのエントリの書式は、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"]
}
```

キーワードと値のペアの間とエントリの間で空白を使用してファイルをフォーマットできます。

カスタムアクションファイルのキーワードの意味と指定できる値は、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。このキーワードに対して指定できる値は、次のとおりです。

**DBMS\_ERROR** 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る警告であることを指定します。

**TIMEOUT\_ERROR** タイムアウトであることを指定します。

**ERROR\_TYPE** キーワードは省略可能です。このキーワードを省略した場合は、DBMS エラーとみなされます。

**ERROR**

エラーを特定します。データ型と *error-spec* の意味は、次の表に示すように、**ERROR\_TYPE** キーワードの値によって決まります。

| <b>ERROR_TYPE</b> | データ型 | 意味                          |
|-------------------|------|-----------------------------|
| DBMS_ERROR        | 整数   | Oracle が生成する DBMS エラーのエラー番号 |

| ERROR_TYPE    | データ型         | 意味                                              |
|---------------|--------------|-------------------------------------------------|
| SCAN_LOG      | 引用符で囲まれた正規表現 | Oracle が Oracle 警告ログファイルに記録する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を最後に起動または再起動して以来、検証のタイムアウトが連続して発生した回数 |

ERROR キーワードは、指定する必要があります。このキーワードを省略した場合、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

エラーに対してサーバー障害モニターが実行するアクションを指定します。このキーワードに対して指定できる値は、次のとおりです。

|         |                                                                                        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| NONE    | サーバー障害モニターはエラーを無視します。                                                                  |
| STOP    | サーバー障害モニターは停止します。                                                                      |
| RESTART | サーバー障害モニターは、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して再起動します。 |
| SWITCH  | サーバー障害モニターは、データベースサーバーリソースグループを別のノードに切り替えます。                                           |

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

#### CONNECTION\_STATE

エラー検出時の、データベースとサーバー障害モニター間の接続状態を指定します。エントリが適用されるのは、エラー検出時に接続が指定した状態になっていた場合だけです。このキーワードに対して指定できる値は、次のとおりです。

|    |                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| *  | 接続の状態に関係なく、常にエントリが適用されます。                                                |
| co | エントリは、サーバー障害モニターがデータベース接続を試行中の場合に限り、適用されます。                              |
| on | エントリは、サーバー障害モニターがオンラインの場合に限り、適用されません。データベースに接続している場合、サーバー障害モニターはオンラインです。 |
| di | エントリは、サーバー障害モニターがデータベースから切り離されている場合に限り、適用されます。                           |

CONNECTION\_STATE キーワードは省略可能です。このキーワードを省略した場合は、接続の状態に関係なく、常にエントリが適用されます。

#### NEW\_STATE

エラーの検出後、データベースとサーバー障害モニター間で維持する必要がある接続状態を指定します。このキーワードに対して指定できる値は、次のとおりです。



- \* 接続の状態を現状維持する必要があることを指定します。
- co サーバー障害モニターはデータベースを切断し、ただちにデータベースに再接続する必要があります。
- di サーバー障害モニターはデータベースを切り離す必要があります。サーバー障害モニターは、次回、データベースを検証するときに再接続します。

NEW\_STATE キーワードは省略可能です。このキーワードを省略した場合、データベースの接続状態はエラー検出後も変化しません。

#### MESSAGE

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

MESSAGE キーワードは省略可能です。このキーワードを省略すると、エラーが検出された場合でも、追加のメッセージはリソースのログファイルに出力されません。

## DBMS エラーへの対応の変更

サーバー障害モニターが各 DBMS エラーに応じて実行するアクションは、表 1 に示すように事前に設定されています。DBMS エラーへの対応を変更すべきかどうかを判断するときは、データベースに対する DBMS エラーの影響を検討して、事前設定されたアクションで不都合があるかどうかを考慮します。以下の各項を参考にしてください。

DBMS エラーへの対応を変更する場合は、カスタムアクションファイルにエントリを作成し、次のようにキーワードを設定します。

- ERROR\_TYPE に DBMS\_ERROR を設定します。
- ERROR に DBMS エラーのエラー番号を設定します。
- ACTION に必要なアクションを設定します。

### 影響が大きいエラーに対応する

サーバー障害モニターが無視するエラーによって複数のセッションに影響が出る場合は、サービスの損失を防止するアクションをサーバー障害モニターで実行します。

たとえば、Oracle エラー 4031 にはアクションが事前設定されていません。このエラーは、unable to allocate *num-bytes* bytes of shared memory というエラーです。ただし、この Oracle エラーは、共有大域領域 (SGA) がメモリー不足である、ひどく断片化されている、またはその両方の状況に陥っていることを意味します。このエラーの影響を受けるセッションが 1 つだけであれば、無視しても問題ありません。しかし、このエラーが複数のセッションに影響を与える場合は、サーバー障害モニターによるデータベースの再起動を考慮してください。

次に、DBMS エラーへの対応を再起動に変更するカスタムアクションファイルのエントリの例を示します。

#### 例 1 DBMS エラーへの対応を再起動に変更する

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

この例は、DBMS エラー 4031 の事前設定アクションを無効に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、次の処理を指定しています。

- DBMS エラー 4031 への対応と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、エラー検出時のデータベースとサーバー障害モニター間の接続状態に関係なく適用されます。
- データベースとサーバー障害モニター間の接続状態は、エラー検出後も維持されません。
- このエラーが検出されると、次のメッセージがリソースのログファイルに出力されます。

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

#### 影響が小さいエラーを無視する

サーバー障害モニターが対応するエラーの影響が小さい場合、エラーを無視するほうがエラーに対応するより問題が小さいことがあります。

たとえば、Oracle エラー 4030: out of process memory when trying to allocate *num-bytes* bytes に対応する事前設定アクションは再起動です。この Oracle エラーは、サーバー障害モニターが専用ヒープメモリーを割り当てられなかったことを意味します。このエラーが発生する原因の 1 つは、オペレーティングシステムで利用できるメモリーが不足しているということです。複数のセッションがこのエラーの影響を受ける場合は、データベースの再起動が適切です。ただし、専用メモリーの追加を必要とするセッションがなければ、このエラーが他のセッションに影響を与えることはありません。この場合は、サーバー障害モニターにエラーを無視させることを考慮してください。

次に、DBMS エラー無視するカスタムアクションファイルのエントリの例を示します。

#### 例 2 DBMS エラーを無視する

```
{
ERROR_TYPE=DBMS_ERROR;
ERROR=4030;
ACTION=none;
}
```

## 例 2 DBMS エラーを無視する (続き)

```
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE=" ";
}
```

この例は、DBMS エラー 4030 の事前設定アクションを無効に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、次の処理を指定しています。

- 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、エラー検出時のデータベースとサーバー障害モニター間の接続状態に関係なく適用されます。
- データベースとサーバー障害モニター間の接続状態は、エラー検出後も維持されません。
- エラーが検出された場合でも、追加のメッセージがリソースのログファイルに出力されることはありません。

## 記録対象警告への対応を変更する

Oracle ソフトウェアは、Alert log file 拡張プロパティに指定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走査し、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。

記録対象警告のうち、アクションが事前設定されているものについては、付録 A の表 2 を参照してください。記録対象警告への対応を変更することで、事前設定アクションを変更するか、サーバー障害モニターが対応する新しい警告を定義します。

記録対象警告への対応を変更する場合は、カスタムアクションファイルにエントリを作成し、次のようにキーワードを設定します。

- ERROR\_TYPE に SCAN\_LOG を設定します。
- ERROR に、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特定する正規表現を設定します。
- ACTION に必要なアクションを設定します。

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指定された順に処理します。記録対象警告と最初に一致したエントリだけが処理されます。それ以後のエントリは一致しても無視されます。正規表現を使用して複数の記録対象警告に対するアクションを指定する場合は、固有性の強いエントリを汎用性の強いエントリの前に指定してください。汎用性の強いエントリを先に指定すると、固有性の強いエントリが無視される場合があります。

カスタムアクションファイルで、たとえば、正規表現 ORA-65 および ORA-6 で指定されたエラーに、それぞれ異なるアクションを定義するとします。正規表現 ORA-65 を含むエントリが無視されないようにするには、このエントリを正規表現 ORA-6 を含むエントリの前に指定する必要があります。

次に、記録対象警告への対応を変更するカスタムアクションファイルのエントリの例を示します。

例 3 記録対象警告への対応を変更する

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

この例は、内部エラーに関する記録対象警告への事前設定アクションを変更するカスタムアクションファイルのエントリです。このエントリで指定される処理は、次のとおりです。

- 記録された警告にテキスト `ORA-00600: internal error` が含まれる場合、サーバー障害モニターが対応として実行するアクションは再起動です。
- このエントリは、エラー検出時のデータベースとサーバー障害モニター間の接続状態に関係なく適用されます。
- データベースとサーバー障害モニター間の接続状態は、エラー検出後も維持されません。
- エラーが検出された場合でも、追加のメッセージがリソースのログファイルに出力されることはありません。

## 連続タイムアウトの最大検証回数を変更する

デフォルトでは、サーバー障害モニターは検証タイムアウトが2回続くと、データベースを再起動します。データベースの負荷が小さい場合、連続2回の検証タイムアウトはデータベースの停止を意味するものと解決できます。ただし、負荷が大きいときは、データベースが正常に動作していても、サーバー障害モニターの検証が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データベースを不必要に再起動しないようにするには、連続検証タイムアウトの最大回数を増やします。



---

注意 - 連続検証タイムアウトの最大回数を増やすと、データベースの停止を検出するためにかかる時間が長くなります。

---

連続検証タイムアウトの最大許容回数を変更するには、2回目以降の検証タイムアウトごとに、カスタムアクションファイルにエントリを1つずつ作成します。

---

注 - 最初の検証タイムアウトについては、対応するエントリを作成する必要はありません。最初の検証タイムアウト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、事前に設定されています。

---

許容される最後の検証タイムアウトについては、キーワードを次のように設定してエントリを作成します。

- ERROR\_TYPE に TIMEOUT\_ERROR を設定します。
- ERROR に、連続検証タイムアウトの最大許容回数を設定します。
- ACTION に RESTART を設定します。

2 回目以降の検証タイムアウトのそれぞれに、次のようにキーワードを設定してエントリーを1つずつ作成します。

- ERROR\_TYPE に TIMEOUT\_ERROR を設定します。
- ERROR に検証タイムアウトの序数を設定します。たとえば、2 回目の連続検証タイムアウトについては、このキーワードを2に設定します。3 回目の連続検証タイムアウトについては、このキーワードを3に設定します。
- ACTION に NONE を設定します。

---

ヒント - デバッグしやすくするには、検証タイムアウトの序数を示すメッセージを指定します。

---

次に、検証タイムアウトの最大連続回数を5回に増やすカスタムアクションファイルのエントリーの例を示します。

#### 例 4 連続タイムアウトの最大検証回数を変更する

```
{
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;
```

#### 例 4 連続タイムアウトの最大検証回数を変更する (続き)

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

この例は、検証タイムアウトの最大連続回数を 5 回に増やすカスタムアクションファイルのエントリです。これらのエントリで指定される処理は、次のとおりです。

- サーバー障害モニターは、連続する検証タイムアウトの 2 回目から 4 回目までを無視します。
- 5 回目の連続検証タイムアウトに対して、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、タイムアウト発生時のデータベースとサーバー障害モニター間の接続状態に関係なく適用されます。
- データベースとサーバー障害モニター間の接続状態は、タイムアウト発生後も維持されます。
- 2 回目から 4 回目の連続検証タイムアウトについては、発生時に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 回目の連続検証タイムアウトが発生すると、次のメッセージがリソースのログファイルに出力されます。

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

## カスタムアクションファイルをクラスタ内の全ノードに伝達する

サーバー障害モニターの動作は、すべてのクラスタノードで一貫している必要があります。したがって、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も、すべてのクラスタノードで同じにする必要があります。カスタムアクションファイルを作成または変更したあとで、このファイルをすべてのクラスタノードに伝達し、すべてのクラスタノードで同じ内容のファイルが使用されるようにします。全クラスタノードにファイルを伝達するには、次の中からクラスタ構成に最も適した方法を使用します。

- すべてのノードが共有するファイルシステムにファイルを配置する。
- 可用性の高いローカルファイルシステムにファイルを配置する。
- `rcp(1)` コマンド、`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、各クラスタノードのローカルファイルシステムにファイルをコピーする。

## サーバー障害モニターに使用させ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ムアクションを適用するには、障害モニターに使用させる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。カスタムアクションは、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時点で、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、カスタムアクションファイルが指定されたときに、その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、ファイルの妥当性が検証されます。ファイルに構文エラーがあると、エラーメッセージが表示されます。カスタムアクションファイルを修正してから、ファイルを再び指定して、ファイルの妥当性を検査してください。



---

注意 - 変更したカスタムアクションファイルに構文エラーが見つかった場合は、エラーを修正してから、障害モニターを再起動します。障害モニターの再起動時に構文エラーが未修正だった場合は誤ったファイルが読み取られ、最初の構文エラー以後のエントリは無視されます。

---

### ▼ サーバー障害モニターに使用させるカスタムアクションファイルを指定する

1. クラスタノード上で、スーパーユーザーになります。
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。

```
scrgadm -c -j server-resource\
-x custom_action_file=filepath
```

```
-j server-resource
SUNW.oracle_server リソースを指定します。
```

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

---

## Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプをアップグレードする

Sun Cluster HA for Oracle データサービスには、以下のリソースタイプがあります。

- Oracle リスナーを表す SUNW.oracle\_listener

- Oracle サーバーを表す SUNW.oracle\_server

以下の条件が当てはまる場合は、これらのリソースタイプをアップグレードします。

- 旧バージョンの Sun Cluster HA for Oracle データサービスからアップグレードする
- このデータサービスの新機能を使用する必要がある

リソースタイプをアップグレードする一般的な手順については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースタイプのアップグレード」を参照してください。

## SUNW.oracle\_listener リソースタイプをアップグレードする

このあと、SUNW.oracle\_listener リソースタイプのアップグレードを完了するために必要な情報を示します。

### 新しいリソースタイプバージョンの登録に関する情報

以下の表に、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との関係を示します。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。

| SUNW.oracle_listener リソースタイプのバージョン | Sun Cluster データサービスのリリース |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1                                  | 1.0                      |
| 3.1                                | 3.1 5/03                 |
| 4                                  | 3.1 4/04                 |

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。

- scrgadm -p
- scrgadm -pv

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を編集するために必要な情報は、次のとおりです。

- 移行はいつでも実行できます。



- 3.14/04 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 に設定してください。
- 障害モニターが Oracle リスナーの検証に使用するタイムアウト時間 (秒) 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てください。詳細については、54 ページの「SUNW.oracle\_listener 拡張プロパティ」を参照してください。

次の例に、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の例を示します。

例 5 SUNW.oracle\_listener リソースタイプのインスタンスを編集する

```
scrgadm -cj oracle-lrs -y Type_version=4 \
-x probe_timeout=60
```

このコマンドによって、SUNW.oracle\_listener リソースは次のように編集されます。

- SUNW.oracle\_listener リソースの名前は oracle-lrs です。
- このリソースの Type\_version プロパティには 4 が設定されます。
- 障害モニターが Oracle リスナーを検証するときに使用するタイムアウト時間 (秒) は、60 秒に設定されます。

## SUNW.oracle\_server リソースタイプをアップグレードする

このあと、SUNW.oracle\_server リソースタイプのアップグレードを完了するために必要な情報を示します。

### 新しいリソースタイプバージョンの登録に関する情報

以下の表に、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との関係を示します。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。

| SUNW.oracle_server リソースタイプのバージョン | Sun Cluster データサービスのリリース |
|----------------------------------|--------------------------|
| 1                                | 1.0                      |
| 3.1                              | 3.1 5/03                 |
| 4                                | 3.1 10/03                |

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。

- `scrgadm -p`
- `scrgadm -pv`

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_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を編集するために必要な情報は、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 に設定してください。
- サーバー障害モニターの動作をカスタマイズする場合は、`Custom_action_file` 拡張プロパティを設定します。詳細は、37 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。

次の例に、`SUNW.oracle_server` リソースタイプのインスタンスを編集するコマンドの例を示します。

例 6 `SUNW.oracle_server` リソースタイプのインスタンスを編集する

```
scrgadm -cj oracle-srs -y Type_version=4 \
-x custom_action_file=/opt/SUNWscor/oracle_server/etc/srv_mon_cust_actions
```

このコマンドによって、`SUNW.oracle_server` リソースが次のように編集されます。

- `SUNW.oracle_server` リソースの名前は `oracle-srs` です。
- このリソースの `Type_version` プロパティには 4 が設定されます。
- 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` に指定されています。

# Sun Cluster HA for Oracle 拡張プロパティ

---

Sun Cluster HA for Oracle リソースタイプごとに設定できる拡張プロパティの一覧については、次の節を参照してください。

- 51 ページの「SUNW.oracle\_server 拡張プロパティ」
- 54 ページの「SUNW.oracle\_listener 拡張プロパティ」

システム定義のプロパティの詳細については、`r_properties(5)` および `rg_properties(5)` の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

初期値: なし

範囲: 最小 = 1

調整: 任意の時点

`Auto_End_Bkp` (ブール)

Oracle リレーショナルデータベース管理システム (RDBMS) のホットバックアップが中断した場合に、次の回復処理を実行す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のファイルが原因で、データベースが開かない状況を認識する。この確認処理は Sun Cluster HA for Oracle の起動時に行われる。
- 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をすべて識別して解放する。
- データベースを使用できるように開く。

このプロパティに指定できる値は、次のとおりです。

- False – 回復処理を実行しないことを指定します。これが初期値です。
- True – 回復処理を実行することを指定します。

初期値: False

範囲: なし

調整: 任意の時点

Connect\_cycle (整数)

データベースを切断するまでにサーバー障害モニターが実行する検証の回数

初期値: 5

範囲: 0 – 99,999

調整: 任意の時点

Connect\_string (文字列)

サーバー障害モニターがデータベースに接続するのに使用する Oracle ユーザーとパスワード

初期値: なし

範囲: 最小 = 1

調整: 任意の時点

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したファイルの絶対パス

初期値: ""

範囲: なし

調整: 任意の時点

導入されたりリリース: 3.1 10/03

Debug\_level (整数)

記録する Sun Cluster HA for Oracle デバッグメッセージのレベル

初期値: 1

範囲: 1– 100

調整: 任意の時点

ORACLE\_HOME (文字列)

Oracle ホームディレクトリへのパス

初期値: なし

範囲: 最小 = 1

調整: 無効時

ORACLE\_SID (文字列)  
Oracle システム識別子

初期値: なし

範囲: 最小 = 1

調整: 無効時

Parameter\_file (文字列)  
Oracle パラメータファイル。指定しない場合は、Oracle プロパティのデフォルトが使用されます。

初期値: ""

範囲: 最小 = 0

調整: 任意の時点

Probe\_timeout (整数)  
Oracle サーバーインスタンスの検証にサーバー障害モニターが使用するタイムアウト時間 (秒)

初期値: 60

範囲: 0 - 99,999

調整: 任意の時点

Restart\_type (文字列)  
障害に対する応答再開時に、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。このプロパティに指定できる値は、次のとおりです。

- RESOURCE\_GROUP\_RESTART - このリソースが含まれているリソースグループ内のすべてのリソースを再起動する
- RESOURCE\_RESTART - このリソースだけを再起動する

初期値: RESOURCE\_GROUP\_RESTART

範囲: なし

調整: 任意の時点

User\_env (文字列)  
環境変数が含まれているファイル。サーバーの起動と停止の前に設定される。Oracle の初期値と値が異なる環境変数は、このファイルに定義する必要があります。

たとえば、ユーザーの listener.ora ファイルが、/var/opt/oracle ディレクトリまたは \$ORACLE\_HOME/network/admin ディレクトリにないことがあります。その場合は、TNS\_ADMIN 環境変数を定義する必要があります。

各環境変数の定義は、`VARIABLE_NAME = VARIABLE_VALUE` という書式で行う必要があります。これらの環境変数は、それぞれ環境ファイル内で1行に1つずつ指定する必要があります。

初期値: NULL

範囲: なし

調整: 任意の時点

`Wait_for_online` (ブール)

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。

初期値: True

範囲: なし

調整: 任意の時点

---

## 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` ファイル内の対応するエントリに一致する必要があります。

初期値: LISTENER

範囲: 該当なし

調整: 無効時

`ORACLE_HOME` (文字列)

Oracle ホームディレクトリへのパス

初期値: デフォルトは定義されていません。

範囲: 該当なし

調整: 無効時

`Probe_timeout` (整数)

障害モニターが Oracle リスナーを検証するときに使用するタイムアウト時間 (秒) です。

初期値: 30

範囲: 1- 99,999

調整: 任意の時点

導入されたリリース: 3.1 4/04

#### User\_env (文字列)

環境変数が含まれているファイル。リスナーの起動と停止の前に設定されます。Oracle の初期値と値が異なる環境変数は、このファイルに定義する必要があります。

たとえば、ユーザーの listener.ora ファイルが、/var/opt/oracle ディレクトリまたは \$ORACLE\_HOME/network/admin ディレクトリにないことがあります。その場合は、TNS\_ADMIN 環境変数を定義する必要があります。

各環境変数の定義は、VARIABLE\_NAME = VARIABLE\_VALUE という書式で行う必要があります。これらの環境変数は、それぞれ環境ファイル内で 1 行に 1 つずつ指定する必要があります。

初期値: ""

範囲: 該当なし

調整: 任意の時点





## 付録 B

# データベース管理システム (DBMS) エラーおよび記録された警告に対して事前設定されているアクション

DBMS エラーと記録対象警告の事前設定アクションは、次のとおりです。

- 表 1 に、アクションが事前設定されている DBMS エラーを示します。
- 記録対象警告のうち、アクションが事前設定されているものについては、付録 A の表 2 を参照してください。

表 1 DBMS エラーの事前設定アクション

| エラー番号 | アクション   | 接続の状態 | 新しい状態 | 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 エラーの事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション     | 接続の状態 | 新しい状態 | 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 エラーの事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション   | 接続の状態 | 新しい状態 | 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<br>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 -<br>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 エラーの事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション   | 接続の状態 | 新しい状態 | 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    |                                                                   |

表 1 DBMS エラーの事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション   | 接続の状態 | 新しい状態 | メッセージ                                                                        |
|-------|---------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| 7215  | SWITCH  | *     | di    |                                                                              |
| 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 エラーの事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション   | 接続の状態 | 新しい状態 | 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 | *     | *     |       |
| 9751  | RESTART | *     | *     |       |

表 1 DBMS エラーの事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション   | 接続の状態 | 新しい状態 | メッセージ |
|-------|---------|-------|-------|-------|
| 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 | *     | *     |       |
| 9888  | RESTART | *     | *     |       |
| 9894  | RESTART | *     | *     |       |

表 1 DBMS エラーの事前設定アクション (続き)

| エラー番号 | アクション   | 接続の状態 | 新しい状態 | メッセージ                                                                                             |
|-------|---------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9909  | RESTART | *     | *     |                                                                                                   |
| 9912  | RESTART | *     | *     |                                                                                                   |
| 9913  | RESTART | *     | *     |                                                                                                   |
| 9919  | SWITCH  | *     | *     |                                                                                                   |
| 9943  | RESTART | *     | *     |                                                                                                   |
| 9947  | RESTART | *     | *     |                                                                                                   |
| 9948  | SWITCH  | *     | *     |                                                                                                   |
| 9949  | SWITCH  | *     | *     |                                                                                                   |
| 9950  | SWITCH  | *     | *     |                                                                                                   |
| 12505 | STOP    | *     | *     | TNS:listener could not resolve SID given in connect descriptor.Check listener configuration file. |
| 12541 | STOP    | *     | *     | TNS:no listener. Please verify connect_string property, listener and TNSconfiguration.            |
| 12545 | STOP    | *     | *     | Please check HA-Oracle parameters. Connect failed because target host or object does not exist    |
| 27100 | STOP    | *     | *     | Shared memory realm already exists                                                                |

表 2 記録対象警告の事前設定アクション

| 警告の文字列                           | アクション  | 接続の状態 | 新しい状態 | メッセージ                                                                        |
|----------------------------------|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| ORA-07265                        | SWITCH | *     | di    | Semaphore access problem                                                     |
| found dead multi-threaded server | NONE   | *     | *     | Warning: Multi-threaded Oracle server process died (restarted automatically) |
| found dead dispatcher            | NONE   | *     | *     | Warning: Oracle dispatcher process died (restarted automatically)            |



# 索引

---

## A

ACTION キーワード, 40  
Alert\_log\_file 拡張プロパティ, 51  
Auto\_End\_Bkp 拡張プロパティ, 51

## C

Connect\_cycle 拡張プロパティ, 52  
Connect\_string 拡張プロパティ, 52  
CONNECTION\_STATE キーワード, 40  
Custom\_action\_file 拡張プロパティ, 52  
C ロケール, 25

## D

DBMS (Database Management System)  
エラー  
    事前設定アクション, 57-64  
    対応の変更, 41-43  
Debug\_level 拡張プロパティ, 52

## E

ERROR\_TYPE キーワード, 39  
ERROR キーワード, 39

## L

LISTENER\_NAME 拡張プロパティ, 54

## M

MESSAGE キーワード, 41

## N

NEW\_STATE キーワード, 40

## O

Oracle  
    「Sun Cluster HA for Oracle」も参照  
    アプリケーションファイル, 13  
    インストール, 17-19  
    インストールの確認, 19  
    インストールのためのノードの準備, 14-16  
    エラー番号, 57-64  
    クライアント, 34  
    データベース  
        Solstice DiskSuite による構成, 16  
        VERITAS Volume Manager での構成, 16-17  
        アクセス権の設定, 21-24  
        作成, 20  
ORACLE\_HOME 拡張プロパティ  
    サーバー, 52  
    リスナー, 54  
oracle\_listener リソースタイプ, 拡張プロパティ, 54-55  
oracle\_server リソースタイプ, 拡張プロパティ, 51-54  
ORACLE\_SID 拡張プロパティ, 53

## P

Parameter\_file 拡張プロパティ, 53  
Probe\_timeout 拡張プロパティ  
    サーバー, 53  
    リスナー, 54  
prtconf -v コマンド, 9  
prtdiag -v コマンド, 9  
psrinfo -v コマンド, 9

## R

Restart\_type 拡張プロパティ, 53  
RTR (Resource Type Registration) ファイル  
    サーバー, 50  
    リスナー, 48

## S

scinstall -pv コマンド, 9  
SGA (共有大域領域), エラー, 41  
showrev -p コマンド, 9  
sqlplus コマンド, 20  
Sun Cluster HA for Oracle  
    「Oracle」も参照  
    SUNW.HAStoragePlus リソースタイプ, 29  
    アップグレード, 47-50  
    インストール  
        Web Start プログラムが使用する, 24-26  
        計画, 13-14  
        作業の概要, 12  
        使用して scinstall ユーティリティ  
            , 26  
    インストールの確認, 33  
    構成  
        計画, 13-14  
        実行, 27-32  
    登録, 27-32  
    リソースタイプのバージョン  
        サーバー, 49  
        リスナー, 48  
    ログファイル  
        追加のメッセージ, 41  
        保管場所, 34  
SUNW.HAStoragePlus リソースタイプ, 29  
SUNW.oracle\_listener リソースタイプ, 拡張  
    プロパティ, 54-55

SUNW.oracle\_server リソースタイプ, 拡張  
    プロパティ, 51-54

## T

Type\_version プロパティ  
    サーバー, 50  
    リスナー, 49

## U

User\_env 拡張プロパティ  
    サーバー, 53  
    リスナー, 55

## V

/var/sadm/install/logs ディレクトリ, 25

## W

wait\_for\_online 拡張プロパティ, 54  
Web Start プログラム, 24-26

## あ

アクション  
    サーバー障害モニター  
        定義, 36  
        変更, 40  
    障害モニターに対する事前設定, 57-64  
    リスナー障害モニター, 37  
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, 47-50

## い

移行  
    サーバーリソースタイプのインスタンス, 50

## 移行 (続き)

リスナーリソースタイプのインスタンス, 48-49

## インストール

Oracle ソフトウェア, 17-19

Sun Cluster HA for Oracle

Web Start プログラムが使用する, 24-26  
計画, 13-14

作成されたログファイル, 25

使用して scinstall ユーティリティ  
, 26

## え

### エラー

DBMS

事前設定アクション, 57-64

対応の変更, 41-43

SGA, 41

カスタムアクションファイル, 47

障害モニターによって検出されるタイプ, 38

対応, 41-42

タイムアウト, 44-46

無視, 42-43

## か

### 拡張プロパティ

SUNW.oracle\_listener リソースタイプ, 54-55

SUNW.oracle\_server リソースタイプ, 51-54

### 確認

Oracle のインストール, 19

Sun Cluster HA for Oracle のインストール, 33

カスタマイズ, サーバー障害モニター, 37-47

カスタムアクションファイル

エントリの順番, 43

クラスタノードに伝達する, 46

検証, 47

最大エントリ数, 38

指定, 47

フォーマット, 38-41

## き

キーワード, カスタムアクションファイル, 39

共有大域領域 (SGA), エラー, 41

記録された警告, 障害モニターによる使用, 37

記録対象警告

事前設定アクション, 64

対応の変更, 43-44

## け

計画, Sun Cluster HA for Oracle 構成, 13-14

警告ログ

エラーへの対応の変更, 43-44

事前設定アクション, 64

障害モニターによる使用, 37

検証, カスタムアクションファイル, 47

## こ

### 構成

Solstice DiskSuite による Oracle データベース, 16

Sun Cluster HA for Oracle

計画, 13-14

実行, 27-32

VERITAS Volume Manager による Oracle

データベース, 16-17

構文エラー, カスタムアクションファイル, 47

コマンド, ノード情報, 8

## さ

サーバー, 拡張プロパティ, 51-54

サーバー障害モニター

アクション

定義, 36

変更, 40

カスタマイズ, 37-47

警告ログ, 37

検出されるエラータイプ, 38

事前設定アクション, 57-64

注意事項, 38

サーバーの障害モニター, 概要, 35-37

## 再起動

### 防止

DBMS エラーによる, 42-43

タイムアウトによる, 44-46

## 最大値

カスタムアクションファイルのエントリ

数, 38

タイムアウトの許容回数, 44-46

## し

事前設定アクション, 障害モニター, 57-64

順番, カスタムアクションファイルのエントリ, 43

### 障害モニター

#### アクション

定義, 36, 37

変更, 40

概要, 35-37

カスタマイズ, 37-47

警告ログ, 37

検出されるエラータイプ, 38

事前設定アクション, 57-64

注意事項, 38

## せ

### セッション

エラーの影響, 41, 42

## た

対応, 重大なエラー, 41-42

タイムアウト, 44-46

断片化, メモリー, 41

## ち

注意事項, サーバー障害モニターのカスタマイズ, 38

## つ

追加, ログファイルへのメッセージの追加, 41

## て

ディレクトリ,

/var/sadm/install/logs, 25

データベース管理システム (DBMS)

### エラー

事前設定アクション, 57-64

対応の変更, 41-43

データベース関連ファイル, 構成に関する要件, 13

## と

### 登録

Sun Cluster HA for Oracle

概要, 27-32

サーバーのアップグレード時, 49-50

リスナーのアップグレード時, 48

## は

### バージョン

サーバーリソースタイプ, 49

リスナーリソースタイプ, 48

## ひ

ヒープメモリー, 42

## ふ

### ファイル

Sun Cluster HA for Oracle ログ

追加のメッセージ, 41

保管場所, 34

Oracle アプリケーション, 13

### RTR

サーバー, 50

リスナー, 48

インストールログ, 25

## ファイル (続き)

### カスタムアクション

- エントリの順番, 43
- クラスタノードに伝達する, 46
- 検証, 47
- 指定, 47
- フォーマット, 38-41

### 警告ログ

- エラーへの対応の変更, 43-44
  - 障害モニターによる使用, 37
- データベース, 13

## プロパティ

「拡張プロパティ」も参照

- Type\_version
- サーバー, 50
- リスナー, 49

## へ

### 変更

- DBMS エラーへの対応, 41-43
- 記録対象警告への対応, 43-44
- サーバー障害モニターのアクション, 40
- サーバー障害モニターの事前設定, 37-47
- タイムアウトの許容回数, 44-46

### 編集

- サーバーリソースタイプのインスタンス, 50
- リスナーリソースタイプのインスタンス, 48-49

## ほ

### 防止

- 不要な再起動
  - DBMS エラーによる, 42-43
  - タイムアウトによる, 44-46
- ホットバックアップモード, 51

## む

- 無視, 影響の小さいエラー, 42-43

## め

### メモリー

- 不足, 41, 42
- メモリー不足, 42
- メモリー不足エラー, 41

## り

リスナー, 拡張プロパティ, 54-55

リスナー障害モニター, 37

### リソースタイプ

SUNW.oracle\_listener  
拡張プロパティ, 54-55

SUNW.oracle\_server  
拡張プロパティ, 51-54

### インスタンスの移行

- サーバー, 50
- リスナー, 48-49

リソースタイプ登録 (RTR) ファイル

- サーバー, 50
- リスナー, 48

## ろ

### ログファイル

- Sun Cluster HA for Oracle
- 追加のメッセージ, 41
- 保管場所, 34
- インストール, 25

ロケール, 25

