

Oracle® Solaris Cluster Data Service for Oracle Real Application Clusters ガイド

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

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

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

U.S. GOVERNMENT END USERS:

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

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

OracleおよびJavaはOracle Corporationおよびその関連企業の登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

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

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

目次

はじめに	15
1 Oracle RAC のサポートのインストール	19
Oracle RAC のサポート のインストールプロセスの概要	19
インストール前の考慮事項	20
一般的な要件。	20
ハードウェアおよびソフトウェアの要件	21
ストレージ管理の要件	22
SPARC: Oracle コンポーネント用のプロセッサアーキテクチャの要件	26
Oracle Data Guard での Oracle Data Guard の使用	26
Oracle Solaris Cluster ノードの準備	27
開始前のご注意	27
▼ NIS ネームサービスをバイパスする方法	28
▼ DBA グループと DBA ユーザーアカウントを作成する方法	29
▼ グローバルクラスタで Oracle RAC ソフトウェア用の共有メモリーを構成する方 法	32
▼ ゾーンクラスタで Oracle RAC ソフトウェア用の共有メモリーを構成する方法 ..	33
▼ ゾーンクラスタで Oracle RAC ソフトウェアに必要な特権を設定する方法	35
▼ ゾーンクラスタで Oracle RAC ソフトウェアの論理ホスト名リソースまたは仮想 IP アドレスを構成する方法	35
Oracle RAC のサポート パッケージのインストール	36
▼ Oracle RAC のサポート パッケージのインストール方法	36
2 Oracle ファイル用のストレージの構成	39
Oracle ファイル用ストレージの構成タスクのサマリー	39
Oracle ファイル用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster を構成するためのタス ク	39
Oracle ファイル用のハードウェア RAID サポートを構成するためのタスク	41

Oracle ファイル用の Oracle ASM を構成するためのタスク	42
Oracle ファイル用の認定済み NAS デバイスを構成するためのタスク	42
Oracle ファイル用のクラスタファイルシステムを構成するためのタスク	43
Oracle RAC のサポート を使用したストレージ管理ソフトウェアのインストール	44
Solaris Volume Manager for Sun Cluster の使用	44
ハードウェア RAID サポートの使用	46
Oracle ASM の使用	48
クラスタファイルシステムの使用	51
3 リソースグループの登録と構成	55
Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録と構成	55
Oracle RAC フレームワークリソースグループを登録および構成するための ツール	56
▼ clsetup を使用して Oracle RAC フレームワークリソースグループを登録および構 成する	56
複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの登録と構 成	60
複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを登録お よび構成するためのツール	61
▼ clsetup を使用して複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリ ソースグループを登録および構成する方法	61
Oracle RAC データベース用のグローバルデバイスグループの作成	65
▼ Oracle RAC データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster 複数所有者 ディスクセットを作成する方法	65
Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成	70
Oracle ファイル用ストレージリソースを登録および構成するためのツール	71
▼ clsetup を使用して Oracle ファイル用ストレージリソースを登録および構成する 方法	71
Oracle ASM リソースグループの登録と構成	77
Oracle ASM リソースグループを登録および構成するためのツール	78
▼ clsetup を使用して Oracle ASM リソースグループを登録および構成する方法	78
4 クラスタでの Oracle RAC の実行の有効化	87
Oracle RAC をクラスタで実行可能にするためのタスクの概要	87
Oracle RAC ソフトウェアのインストール	88
共有ファイルシステムへのバイナリファイルと構成ファイルのインストール ...	88

Oracle Grid Infrastructure のネットワークデフォルト設定のオーバーライド	89
次のステップ	89
Oracle RAC のインストールの確認	89
▼ Oracle RAC のインストールの確認方法	89
Oracle ASM インスタンスおよびディスクグループの作成	90
▼ Oracle ASM インスタンスとディスクグループの作成方法	90
Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースの作成	90
▼ Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースの作成方法	91
Oracle データベースの作成	94
▼ 共有ファイルシステム上のデータファイルの場所の指定方法	95
Oracle RAC データベースインスタンスのリソースの構成	95
Oracle RAC データベースインスタンスのリソースを登録および構成するための ツール	95
▼ Oracle Solaris Cluster と Oracle Grid Infrastructure の相互運用の実現方法	96
Oracle RAC のサポート のインストールと構成の確認	102
▼ Oracle RAC フレームワークリソースグループの構成の確認方法	103
▼ 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの構成の 確認方法	104
▼ Oracle ファイル用のストレージリソースの構成の確認方法	105
▼ Oracle RAC データベースインスタンスのリソースの構成の確認方法	107
▼ クラスタの停止およびブートのための適切な動作の確認方法	109
5 Oracle RAC のサポートの管理	111
Oracle RAC のサポート の管理タスクの概要	111
Oracle Solaris Cluster オブジェクトの自動的に生成された名前	112
Oracle Solaris Cluster ソフトウェアからの Oracle RAC データベースの管理	112
Oracle RAC データベースインスタンスの Oracle Solaris Cluster リソースの状態を変 更したときの影響	113
Oracle RAC のサポート の調整	115
タイムアウト設定のガイドライン	116
Oracle RAC のサポート 障害モニターの調整	117
スケーラブルなデバイスグループ用の障害モニターの動作	118
スケーラブルなファイルシステムマウントポイント用の障害モニターの動作 ..	118
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	119

6	Oracle RAC のサポートのトラブルシューティング	121
	Oracle RAC のサポート のステータスの検証	121
	▼ Oracle RAC のサポート のステータスを検証する方法	121
	診断情報のソース	122
	一般的な問題とその解決方法	123
	Oracle RAC フレームワークリソースグループの障害	123
	複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの障 害	126
	タイムアウトによって発生するノードパニック	128
	SUNW.rac_framework または SUNW.vucmm_framework リソースの開始の失敗	129
	SUNW.rac_framework の起動失敗ステータスメッセージ	129
	SUNW.vucmm_framework の起動失敗ステータスメッセージ	130
	▼ START メソッドのタイムアウトから回復する方法	130
	リソースの停止の失敗	131
7	Oracle RAC のサポートの既存の構成の変更	133
	Oracle RAC のサポート の既存の構成を変更するためのタスクの概要	133
	スケーラブルなデバイスグループのリソースをオンラインに変更	134
	▼ スケーラブルなデバイスグループのリソースをオンラインに変更する方法	134
	Oracle RAC のサポート の既存の構成の拡張	134
	▼ 選択したノードに Oracle RAC のサポート を追加する方法	135
	▼ SUNW.vucmm_framework リソースグループにボリュームマネージャーリソースを追 加する方法	139
	Oracle Grid Infrastructure リソースの削除	141
	▼ 依存関係を削除する方法	141
	▼ sun.resource リソースを削除する方法	142
	Oracle RAC のサポート の削除	142
	▼ クラスタから Oracle RAC のサポート を削除する方法	142
	▼ 選択したノードから Oracle RAC のサポート を削除する方法	146
A	このデータサービスの構成例	151
	グローバルクラスタでの Oracle RAC の構成例	152
	ゾーンクラスタでの Oracle RAC の構成例	155

B	DBMSのエラーおよび記録される警告についての事前設定アクション	161
C	Oracle RACのサポート拡張プロパティ	169
	SUNW.crs_framework 拡張プロパティ	169
	SUNW.rac_framework 拡張プロパティ	170
	SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy 拡張プロパティ	170
	SUNW.scalable_asm_instance_proxy 拡張プロパティ	171
	SUNW.scalable_rac_server_proxy 拡張プロパティ	174
	SUNW.ScalDeviceGroup 拡張プロパティ	177
	SUNW.ScalMountPoint 拡張プロパティ	179
	SUNW.vucmm_framework 拡張プロパティ	182
	SUNW.vucmm_svm 拡張プロパティ	182
	SUNW.wait_zc_boot 拡張プロパティ	185
D	コマンド行のオプション	187
	Oracle RACのサポート 拡張プロパティの設定	187
	Oracle Solaris Clusterの保守コマンドを使用したフレームワークリソースグループの登録と構成	188
	フレームワークリソースグループの概要	188
	▼ Oracle Solaris Clusterの保守コマンドを使用してグローバルクラスタ内でフレームワークリソースグループを登録および構成する方法	189
	Oracle ASM リソースグループの登録と構成 (CLI)	192
	▼ グローバルクラスタ内で Oracle ASM リソースグループを登録および構成する方法 (CLI)	192
	▼ ゾーンクラスタ内で Oracle ASM リソースグループを登録および構成する方法 (CLI)	194
	Oracle Solaris Clusterの保守コマンドを使用したストレージ管理リソースの作成	195
	スケーラブルなデバイスグループとスケーラブルなファイルシステムマウントポイントのリソース	196
	▼ グローバルクラスタ内でスケーラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法	196
	▼ ゾーンクラスタ内でスケーラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法	197
	▼ ゾーンクラスタ内でファイルシステムマウントポイントのリソースを作成する方法	198
	Oracle Solaris Clusterの保守コマンドを使用した Oracle Grid Infrastructure との相互運用のためのリソースの作成	200

▼ Oracle Solaris Cluster との相互運用のための Oracle Grid Infrastructure リソースを作成する方法	202
▼ Oracle Grid Infrastructure との相互運用のためにグローバルクラスタ内で Oracle Solaris Cluster リソースを作成する方法	204
▼ Oracle Grid Infrastructure との相互運用のためにゾーンクラスタ内で Oracle Solaris Cluster リソースを作成する方法	207
索引	211

目次

図 A-1	Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用した Oracle RAC の構成 ...	152
図 A-2	NAS デバイスを使用した Oracle RAC の構成	153
図 A-3	Oracle ASM と Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用した Oracle RAC の構成	154
図 A-4	Oracle ASM とハードウェア RAID を使用した Oracle RAC の構成	155
図 A-5	ゾーンクラスタでの Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用した Oracle RAC の構成	156
図 A-6	ゾーンクラスタでの NAS デバイスを使用した Oracle RAC の構成	157
図 A-7	ゾーンクラスタでの Oracle ASM と Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用した Oracle RAC の構成	158
図 A-8	ゾーンクラスタでの Oracle ASM とハードウェア RAID を使用した Oracle RAC の構成	159
図 D-1	ボリュームマネージャーを使用した構成用のプロキシリソース	201
図 D-2	共有ファイルシステムを使用した構成用のプロキシリソース	202

表目次

表 1-1	Oracle RAC のサポート のインストールタスク	19
表 1-2	Oracle DBMS ファイル用のストレージ管理スキーム	23
表 1-3	Oracle Grid Infrastructure ファイル用のストレージ管理スキーム	24
表 2-1	グローバルクラスタで Oracle ファイル用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster を構成するためのタスク	40
表 2-2	ゾーンクラスタで Oracle ファイル用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster を構成するためのタスク	40
表 2-3	Oracle ファイル用のハードウェア RAID サポートを構成するためのタスク	41
表 2-4	Oracle ファイル用の Oracle ASM を構成するためのタスク	42
表 2-5	Oracle ファイル用の認定済み NAS デバイスを構成するためのタスク ..	42
表 2-6	Oracle ファイル用の PxFs ベースのクラスタファイルシステムを構成するためのタスク	43
表 4-1	Oracle RAC をクラスタで実行可能にするためのタスク	87
表 5-1	Oracle RAC のサポート の管理タスク	111
表 5-2	Oracle Solaris Cluster リソースと Oracle Grid Infrastructure リソース間での状態の変更の伝搬	114
表 5-3	Oracle Solaris Cluster リソースと Oracle Grid Infrastructure リソースの状態の比較	115
表 5-4	Oracle RAC のサポート 障害モニターのリソースタイプ	117
表 7-1	Oracle RAC のサポート の既存の構成を変更するためのタスク	133
表 B-1	DBMS のエラーの事前設定アクション	161
表 B-2	記録される警告の事前設定アクション	168

例目次

例 1-1	ネームサービスの検索エントリの設定	28
例 1-2	DBA グループと DBA ユーザーアカウントの作成	32
例 5-1	予約ステップのタイムアウトの設定	116

はじめに

『Oracle Solaris Cluster Data Service for Oracle Real Application Clusters ガイド』では、Oracle Solaris Cluster データサービスをインストールして構成する方法について説明します。

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

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

このドキュメントの手順は、Oracle Solaris オペレーティングシステムの知識と、Oracle Solaris Cluster ソフトウェアとともに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を前提としています。

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

UNIX コマンド

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

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

表記上の規則

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

表 P-1 表記上の規則

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

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

- C シェル

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

- C シェルのスーパーユーザー

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

- Bash シェル、Korn シェル、および Bourne シェル

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

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


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

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

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

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

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

関連ドキュメント

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

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

Oracle Support へのアクセス

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

問い合わせについて

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

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

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

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

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

Oracle RAC のサポートのインストール

この章では、Oracle Solaris Cluster ノードに Oracle RAC のサポートをインストールする方法について説明します。

- 19 ページの「Oracle RAC のサポートのインストールプロセスの概要」
- 20 ページの「インストール前の考慮事項」
- 27 ページの「Oracle Solaris Cluster ノードの準備」
- 36 ページの「Oracle RAC のサポートパッケージのインストール」

Oracle RAC のサポートのインストールプロセスの概要

次の表では、インストールタスクの要約、およびタスクを実行するための詳細な手順への相互参照を示します。

表に示されている順序で次のタスクを実行してください。

表 1-1 Oracle RAC のサポートのインストールタスク

タスク	手順
インストールを計画します	20 ページの「インストール前の考慮事項」
Oracle Solaris Cluster ノードを準備します	27 ページの「Oracle Solaris Cluster ノードの準備」
データサービスパッケージをインストールします	36 ページの「Oracle RAC のサポートパッケージのインストール」

インストール前の考慮事項

このセクションには、次のインストール前情報が含まれています。

- 20 ページの「一般的な要件。」
- 21 ページの「ハードウェアおよびソフトウェアの要件」
- 22 ページの「ストレージ管理の要件」
- 26 ページの「SPARC: Oracle コンポーネント用のプロセッサアーキテクチャの要件」
- 26 ページの「Oracle Data Guard での Oracle Data Guard の使用」

一般的な要件。

Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) は、複数のマシンで同時に実行できるアプリケーションです。Oracle RAC は、グローバルクラスタまたはゾーンクラスタのいずれかのグローバルクラスタ投票ノードで実行できます。Oracle RAC インストール全体が、グローバルクラスタまたは特定のゾーンクラスタのいずれかの 1 つのクラスタ内に含まれています。Oracle RAC インストールを 1 つのクラスタ内に保持することで、複数の独立した Oracle RAC インストールを同時にサポートできます。この場合、各 Oracle RAC インストールは異なるバージョンにすることも、ストレージなどの異なるオプションを使用することもできます。Oracle RAC のサポートでは、Oracle Solaris Cluster ノードで Oracle RAC を実行したり、Oracle Solaris Cluster コマンドを使用して Oracle RAC を管理したりできます。

このデータサービスの構成では、Oracle Solaris Cluster ソフトウェアを使用して Oracle RAC インストールの次のコンポーネントのリソースを構成します。

- **Oracle RAC** フレームワーク。これらのリソースを使用すると、Oracle RAC を Oracle Solaris Cluster ソフトウェアとともに実行できます。また、リソースでは、Oracle Solaris Cluster コマンドを使用して再構成パラメータを設定できます。Oracle RAC フレームワークのリソースを構成する必要があります。詳細は、55 ページの「[Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録と構成](#)」を参照してください。
- **Oracle** ファイル用のストレージ。これらのリソースは、ボリュームマネージャーと、Oracle ファイルを格納するファイルシステムのために障害監視と自動的な障害回復を提供します。Oracle ファイル用のストレージリソースの構成はオプションです。詳細は、70 ページの「[Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成](#)」を参照してください。
- **Oracle RAC** データベースインスタンス。これらのリソースタイプでは、Oracle Grid Infrastructure と Oracle Solaris Cluster ソフトウェアを同時に使用できます。これらのリソースタイプは、障害監視と自動的な障害回復を提供しません。Oracle Grid Infrastructure ソフトウェアは、この機能を提供します。

Oracle Solaris プロジェクトリソースプロパティとリソースグループプロパティを Oracle Solaris Cluster リソースタイプで使用しないでください。プロキシリソースは、データベースインスタンスを直接開始しません。代わりに、Oracle Grid Infrastructure がデータベースインスタンスを開始し、Solaris Resource Manager 抽象はこれらのバージョンの Oracle RAC では機能しません。

リソースの構成はオプションです。これによって、Oracle Solaris Cluster ソフトウェアが Oracle RAC データベースインスタンスを管理できるようになります。詳細は、95 ページの「Oracle RAC データベースインスタンスのリソースの構成」を参照してください。

注-ゾーンクラスタで Oracle RAC を使用する場合は、継承された読み取り専用ディレクトリとして /opt ディレクトリを使用してゾーンクラスタを構成しないでください。ゾーンクラスタでの Oracle RAC 構成では、/opt ファイルシステムは書き込み可能で、かつ各ゾーンに対して一意である必要があります。Oracle RAC に使用するゾーンクラスタが、/opt ディレクトリの inherit-pkg-dir リソースを使用して構成されている場合は、ゾーンクラスタを削除して再作成するか、この要件を満たす新規ゾーンクラスタを作成してください。

アプリケーション展開で、ホスト名でパブリックネットワークからゾーンクラスタノードをアクセス可能にするか、各ノードからの同時アウトバウンドトラフィックを確保する必要がある場合は、ゾーンクラスタノードごとに固定パブリックネットワークアドレスが必要です。そのような展開の例には、ゾーンクラスタでの Oracle RAC の実行、またはゾーンクラスタでのスケーラブルなサービス (SharedAddress リソース) を使用したアプリケーションの実行が含まれます。

ハードウェアおよびソフトウェアの要件

インストールを開始する前に、次の項目でハードウェアおよびソフトウェアの要件を確認してください。

- 21 ページの「Oracle Solaris Cluster フレームワークの要件」
- 22 ページの「Oracle Grid Infrastructure ソフトウェアの要件」
- 22 ページの「ソフトウェアライセンスの要件」
- 22 ページの「サポートされるトポロジの要件」
- 22 ページの「ソフトウェア更新のインストールの要件」

Oracle Solaris Cluster フレームワークの要件

Oracle RAC のサポートでは、初期クラスタフレームワークがすでにインストールされている機能するクラスタが必要です。クラスタソフトウェアの初期インストールの詳細は、『Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール』を参照してください。

Oracle Grid Infrastructure ソフトウェアの要件

Oracle Grid Infrastructure (Oracle ASM と Oracle Clusterware) を使用する場合は、クラスタが Oracle Grid Infrastructure ソフトウェアの要件を満たすことを確認してください。「Identifying Software Requirements」 in Oracle Grid Infrastructure Installation Guide 11g Release 2 (11.2) for Oracle Solaris (http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/install.112/e24616/presolar.htm#CHDEFJCB) を参照してください。

ソフトウェアライセンスの要件

ソフトウェアに適したライセンスを取得してインストールしたことを確認してください。ライセンスを誤ってまたは不完全にインストールすると、ノードを正常にブートできない可能性があります。

サポートされるトポロジの要件

Oracle RAC のサポートで現在サポートされるトポロジ、クラスタインターコネクト、ストレージ管理スキーム、およびハードウェア構成については、Oracle 保守担当者にお問い合わせください。

ソフトウェア更新のインストールの要件

Oracle Solaris OS、Oracle Solaris Cluster、Oracle Database、およびボリュームマネージャソフトウェアに適用可能なソフトウェア更新をすべてインストールしたことを確認してください。Oracle RAC のサポートソフトウェア更新をインストールする必要がある場合は、データサービスパッケージのインストール後にこれらの更新を適用する必要があります。

ストレージ管理の要件

このセクションでは、Oracle RAC のストレージ管理に関する次の情報を提供します。

- 22 ページの「Oracle ファイル用のストレージ管理の要件」
- 24 ページの「Oracle Grid Infrastructure のストレージ管理の要件」
- 24 ページの「Oracle RAC データベース用のストレージ管理の要件」
- 24 ページの「Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイル用のストレージ管理の要件」
- 26 ページの「ゾーンクラスタによってサポートされるストレージ管理スキーム」

Oracle ファイル用のストレージ管理の要件

Oracle RAC のサポートでは、次の表に示されている Oracle ファイル用のストレージ管理スキームを使用できます。表では、各ストレージ管理スキームで格納できる

Oracle ファイルまたは Oracle Grid Infrastructure ファイルのタイプの要約を示します。すべてのタイプの Oracle ファイルを格納できるストレージ管理スキームの組み合わせを選択してください。

表内の各記号の意味は次のとおりです。

- + ストレージ管理スキームがこのタイプの Oracle ファイルを格納できることを示します。
- ストレージ管理スキームがこのタイプの Oracle ファイルを格納できないことを示します。

表 1-2 Oracle DBMS ファイル用のストレージ管理スキーム

Oracle ファイルタイプ	Solaris Volume Manager for Sun Cluster スキーム	ハードウェア RAID スキーム	認定済み NAS デバイススキーム	Oracle ASM スキーム	クラスタファイルシステムスキーム	ローカルディスクスキーム
インストールバイナリファイル	-	-	+	-	+	+
構成ファイル	-	-	+	-	+	+
システムパラメータファイル (SPFILE)	-	-	+	+	+	-
警告ファイル	-	-	+	-	+	+
トレースファイル	-	-	+	-	+	+
データファイル	+	+	+	+	-	-
制御ファイル	+	+	+	+	-	-
オンライン再実行ログファイル	+	+	+	+	-	-
アーカイブされた再実行ログファイル	-	-	+	+	+	-
フラッシュバックログファイル	-	-	+	+	+	-
リカバリファイル ¹	-	-	+	+	-	-

¹ 高速リカバリ領域は、クラスタファイルシステム上に配置できません。このファイルセットにオンライン再実行ログが含まれているためです。

表 1-3 Oracle Grid Infrastructure ファイル用のストレージ管理スキーム

Oracle ファイルタイプ	Solaris Volume Manager for Sun Cluster スキーム	ハードウェア RAID スキーム	認定済み NAS デバイススキーム	Oracle ASM スキーム	クラスタファイルシステムスキーム	ローカルディスクスキーム
インストールバイナリファイル	-	-	+	-	-	+
OCR ファイル	+	+	+	+	+	-
投票ディスク	+	+	+	+	+	-

詳細は、「[Database Storage Options](#)」 in Oracle Database Installation Guide 11g Release 2 (11.2) for Oracle Solarisを参照してください。

Oracle Grid Infrastructure のストレージ管理の要件

Oracle Grid Infrastructure バイナリインストールファイルは、次のストレージ管理スキームでサポートされます。

- 修飾されたネットワーク接続ストレージ (NAS) デバイス
- ローカルファイルシステム

Oracle Grid Infrastructure Oracle Cluster Registry (OCR) と投票ディスクは、次のストレージ管理スキームでサポートされます。

- Solaris Volume Manager for Sun Cluster
- ハードウェア Redundant Array of Independent Disks (RAID) サポート
- 修飾されたネットワーク接続ストレージ (NAS) デバイス
- クラスタファイルシステム
- Oracle ASM

Oracle RAC データベース用のストレージ管理の要件

Oracle RAC データベースには次のストレージ管理スキームを使用できます。

- Solaris Volume Manager for Sun Cluster
- ハードウェア Redundant Array of Independent Disks (RAID) サポート
- 修飾されたネットワーク接続ストレージ (NAS) デバイス
- Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)

Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイル用のストレージ管理の要件

次の場所の 1 つに Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルをインストールできます。

- 各クラスタノードのローカルディスク。追加情報については、25 ページの「Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルにローカルディスクを使用」を参照してください。
- 次のリストの共有ファイルシステム。

注 - Oracle Grid Infrastructure バイナリは、クラスタファイルシステム上に配置できません。

- PxFs ベースのクラスタファイルシステム
- 修飾 NAS デバイス上のファイルシステム

追加情報については、25 ページの「Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルに共有ファイルシステムを使用」を参照してください。

Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルにローカルディスクを使用

Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルを個々のクラスタノードに配置すると、データサービスをシャットダウンすることなく、あとから Oracle アプリケーションをアップグレードできます。

注 - 一部のバージョンの Oracle Database ソフトウェアでは、アップグレード中にデータサービスをシャットダウンする必要があります。データサービスをシャットダウンせずに Oracle アプリケーションをアップグレードできるかどうかを判定するには、Oracle Database のドキュメントを参照してください。

欠点は、保守および管理する Oracle アプリケーションのバイナリファイルと Oracle 構成ファイルのコピーが複数になることです。

Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルに共有ファイルシステムを使用

Oracle RAC インストールの保守を単純化するためには、Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルを共有ファイルシステムにインストールできます。

注 - Oracle Grid Infrastructure バイナリは、クラスタファイルシステム上に配置できません。

次の共有ファイルシステムがサポートされます。

- PxFs ベースのクラスタファイルシステム

PxFS ベースのクラスタファイルシステムを使用する場合は、Solaris ボリュームマネージャーを使用します。

- 修飾 NAS デバイス上のファイルシステム

Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルを共有ファイルシステムに配置する場合は、保守および管理するコピーは1つのみです。ただし、Oracle アプリケーションをアップグレードするために、クラスタ全体でデータサービスをシャットダウンする必要があります。アップグレードのための短期間のダウンタイムを許容できる場合は、共有ファイルシステムに Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルの単一のコピーを配置してください。

ゾーンクラスタによってサポートされるストレージ管理スキーム

実行している Oracle RAC のバージョンに応じて、ゾーンクラスタで Oracle RAC を実行するために、次のストレージ管理スキームを使用できます。

- Solaris Volume Manager for Sun Cluster
- Oracle ASM
- フェンシングを使用する認定済み NAS デバイス上のファイルシステム

SPARC: Oracle コンポーネント用のプロセッサアーキテクチャーの要件

Oracle リレーショナルデータベース管理システム (RDBMS) に使用するアーキテクチャーを決定する前に、次の点に注意してください。

- 両方の Oracle コンポーネントのアーキテクチャーが一致する必要があります。
- Oracle コンポーネントに 32 ビットアーキテクチャーを使用する場合は、コンポーネントが 32 ビットモードまたは 64 ビットモードのいずれかに配置されているノードをブートできます。ただし、Oracle コンポーネントに 64 ビットアーキテクチャーを使用する場合は、コンポーネントが 64 ビットモードで配置されているノードをブートする必要があります。
- すべてのノードのブート時に、同じアーキテクチャーを使用する必要があります。たとえば、1つのノードを 32 ビットアーキテクチャーを使用するようブートする場合は、すべてのノードを 32 ビットアーキテクチャーを使用するようブートする必要があります。

Oracle Data Guard での Oracle Data Guard の使用

Oracle RAC のサポートを Oracle Data Guard とともに使用できます。Oracle RAC のサポートを Oracle Data Guard とともに構成するには、このガイドのタスクを実行します。Oracle Data Guard 構成で使用するクラスタのタスクは、スタンドアロンクラスタのタスクと同じです。

Oracle Data Guard のインストール、管理、および操作については、Oracle のドキュメントを参照してください。

Oracle Solaris Cluster ノードの準備

Oracle Solaris Cluster ノードを準備すると、Oracle RAC を Oracle Solaris Cluster ノードで実行できるようにオペレーティングシステムの構成が変更されます。Oracle Solaris Cluster ノードとディスクの準備には、次のタスクが含まれます。

- NIS ネームサービスのバイパス
- デバイス管理者 (DBA) グループと DBA ユーザーアカウントの作成
- Oracle RAC ソフトウェア用の共有メモリーの構成



注意 - Oracle RAC のサポート を実行する可能性があるすべてのノードでこれらのタスクを実行します。これらのタスクをすべてのノードで実行しないと、Oracle インストールは不完全になります。不完全な Oracle インストールが原因で、起動中に Oracle RAC のサポート が失敗します。

Oracle RAC をゾーンクラスタで実行可能にするには、次の追加のタスクを実行する必要があります。

- ゾーンクラスタでの Oracle RAC ソフトウェアの共有メモリーの構成
- ゾーンクラスタでの Oracle RAC ソフトウェアに必要な特権の設定
- ゾーンクラスタでの Oracle RAC ソフトウェアの論理ホスト名リソースの構成

このセクションには、次の情報が含まれます。

- [27 ページの「開始前のご注意」](#)
- [28 ページの「NIS ネームサービスをバイパスする方法」](#)
- [29 ページの「DBA グループと DBA ユーザーアカウントを作成する方法」](#)
- [32 ページの「グローバルクラスタで Oracle RAC ソフトウェア用の共有メモリーを構成する方法」](#)
- [33 ページの「ゾーンクラスタで Oracle RAC ソフトウェア用の共有メモリーを構成する方法」](#)
- [35 ページの「ゾーンクラスタで Oracle RAC ソフトウェアに必要な特権を設定する方法」](#)
- [35 ページの「ゾーンクラスタで Oracle RAC ソフトウェアの論理ホスト名リソースまたは仮想 IP アドレスを構成する方法」](#)

開始前のご注意

Oracle Solaris Cluster ノードを準備する前に、Oracle RAC のすべてのインストール前タスクが完了していることを確認してください。詳細は、Oracle RAC のドキュメントを参照してください。

▼ NIS ネームサービスをバイパスする方法

Oracle RAC のサポート が NIS ネームサービスを参照する場合は、ネームサービスを使用できないと、Oracle RAC のサポート データサービスが失敗する可能性があります。

NIS ネームサービスをバイパスすると、Oracle RAC のサポート データサービスがユーザー識別子 (ID) を設定する際に、データサービスが NIS ネームサービスを参照しなくなります。Oracle RAC のサポート データサービスがデータベースを開始または停止する際に、データサービスはユーザー ID を設定します。

- 1 Oracle RAC のサポート を実行する可能性があるすべてのノードでスーパーユーザーになります。
- 2 各ノードで、`/etc/nsswitch.conf` ファイル内の次のエントリで `nis` の前に `files` が示されていることを確認します。

```
passwd:    files nis
publickey: files nis
project:   files nis
group:     files nis
```

- 各検索を表示するには、次のコマンドを使用します。

```
# svccfg -s svc:/system/name-service/switch listprop config/lookupname
```

- 検索エントリを変更するには、次のコマンドを使用します。

```
# svccfg -s svc:/system/name-service/switch \
  setprop config/lookupname = astring: \"lookup-entry\"
```

詳細は、[svccfg\(1M\)](#) and [nsswitch.conf\(4\)](#) マニュアルページを参照してください。

例 1-1 ネームサービスの検索エントリの設定

次の例では、`nis` の前に `files` が指定されるように `passwd` データベースの検索順序を設定し、現在の設定を表示します。

```
# svccfg -s svc:/system/name-service/switch \
  setprop config/password = astring: \"files nis\"
```

```
# svccfg -s svc:/system/name-service/switch listprop config/password
config/password astring "files nis"
```

次の手順 29 ページの「DBA グループと DBA ユーザーアカウントを作成する方法」に移動します。

▼ DBA グループと DBA ユーザーアカウントを作成する方法

Oracle Solaris Cluster ソフトウェアとともに Oracle RAC をインストールすると、DBA グループには通常 `dba` という名前が付けられます。このグループには通常、`root` ユーザーと `oracle` ユーザーが含まれています。

注 - このユーザーとグループの構成は、Oracle RAC のスタンドアロンインストールに関する Oracle のドキュメントで説明されている構成とは異なります。Oracle RAC のスタンドアロンインストールでは、`oinstall` という名前のプライマリ DBA グループと、`dba` という名前のセカンダリグループを使用します。一部のアプリケーションでは、`oper` という名前のセカンダリグループも必要です。詳細については、Oracle のドキュメントを参照してください。

各クラスタノードでこのタスクを実行してください。

- 1 このタスクを実行するクラスタノードでスーパーユーザーになります。
- 2 DBA グループとグループ内の潜在的なユーザーのエントリを `/etc/group` ファイルに追加します。

```
# groupadd -g group-id group-name
```

group-name

エントリを追加するグループの名前を指定します。通常、このグループの名前は `dba` です。

group-id

システム内でグループの一意数値 ID (GID) を指定します。

Oracle RAC のサポート を実行できる各ノードでコマンドを同一にしてください。

データサービスクライアントで情報を使用できるように、ネットワーク情報サービス (NIS) や NIS+ など、ネットワークネームサービスでネームサービスエントリを作成できます。ネットワークネームサービスでの依存関係を削除するために、ローカル `/etc` ファイルにエントリを作成することもできます。

- 3 **手順 2** で定義した DBA グループ内の潜在的な各ユーザーのホームディレクトリを作成します。

`root` ユーザーのホームディレクトリを作成する必要はありません。

ホームディレクトリを作成する潜在的なユーザーごとに、次のコマンドを入力します。

```
# mkdir -p user-home
```

user-home

作成するホームディレクトリのフルパスを指定します。

- 4 **手順2**で定義したDBAグループ内の潜在的な各ユーザーをシステムに追加します。

root ユーザーを追加する必要はありません。

各ユーザーを追加するには、`useradd` コマンドを使用します。システムにユーザーを追加すると、次のファイルにユーザーのエントリが追加されます。

- `/etc/passwd`
- `/etc/shadow`

```
# useradd -u user-id -g group-name -d user-home \
[ -s user-shell ] user-name
```

-u user-id

システム内でのユーザーの一意数値 ID (UID) を指定します。

-g group-name

ユーザーがメンバーであるユーザーグループの名前を指定します。**手順2**で定義したDBAグループを指定する必要があります。

-d user-home

ユーザーのホームディレクトリのフルパスを指定します。**手順3**でユーザー用に作成したホームディレクトリを指定する必要があります。

-s user-shell

ユーザーのログイン時にユーザーのシェルとして使用するプログラムのフルパス名をオプションで指定します。`-s` オプションを省略すると、システムはデフォルトで `/bin/sh` プログラムを使用します。`-s` オプションを指定する場合、*user-shell* は有効な実行可能ファイルを指定する必要があります。

user-name

追加するユーザーのユーザー名を指定します。**手順2**で定義したDBAグループ内の潜在的なユーザーの名前を指定する必要があります。

各ユーザーは、Oracle RAC のサポートを実行できる各ノードで同じにしてください。

- 5 **手順4**で追加した各ユーザーのパスワードを設定します。

各ユーザーのパスワードを設定するには、`passwd` コマンドを使用します。

- a. 次のコマンドを入力します。

```
# passwd user-name
```

user-name

パスワードを設定するユーザーのユーザー名を指定します。**手順4**で追加したDBAグループ内のユーザーの名前を指定する必要があります。

`passwd` コマンドは、パスワードを指定するよう求めます。

- b. プロンプトに応じて、パスワードを入力して改行キーを押します。
passwd コマンドは、パスワードを再入力するよう求めます。
- c. プロンプトに応じて、パスワードを再入力して改行キーを押します。
- 6 手順3で作成した各ホームディレクトリの所有権を次のように変更します。
- 所有者: ホームディレクトリを作成したユーザー
 - グループ: 手順2で定義した DBA グループ
- 所有権を変更するホームディレクトリごとに、次のコマンドを入力します。

```
# chown user-name:group-name user-home
```

user-name

ホームディレクトリの所有権を変更するユーザーのユーザー名を指定します。手順4で追加した DBA グループ内のユーザーの名前を指定する必要があります。

group-name

ユーザーがメンバーであるユーザーグループの名前を指定します。手順2で定義した DBA グループを指定する必要があります。

user-home

ユーザーのホームディレクトリのフルパスを指定します。手順3でユーザー用に作成したホームディレクトリを指定する必要があります。

- 7 手順4で追加した DBA グループ内のユーザーごとに /var/opt ディレクトリのサブディレクトリを作成します。
- 作成するサブディレクトリごとに、次のコマンドを入力します。

```
# mkdir /var/opt/user-name
```

user-name

/var/opt ディレクトリのサブディレクトリを作成するユーザーのユーザー名を指定します。手順4で追加した DBA グループ内のユーザーの名前を指定する必要があります。

- 8 手順7で作成した各ディレクトリの所有権を次のように変更します。
- 所有者: ディレクトリを作成したユーザー
 - グループ: 手順2で定義した DBA グループ
- 所有権を変更するディレクトリごとに、次のコマンドを入力します。

```
# chown user-name:group-name /var/opt/user-name
```

user-name

ホームディレクトリの所有権を変更するユーザーのユーザー名を指定します。手順4で追加した DBA グループ内のユーザーの名前を指定する必要があります。

group-name

ユーザーがメンバーであるユーザーグループの名前を指定します。手順2で定義した DBA グループを指定する必要があります。

例 1-2 DBA グループと DBA ユーザーアカウントの作成

この例では、DBA グループ `dba` を作成するためのコマンドの順序を示します。このグループには、ユーザー `root` と `oracle` を含めます。

`dba` グループと `oracle` ユーザーは、次のように作成されます。

- `dba` グループの GID は 520 です。
- `oracle` ユーザーのホームディレクトリは `/Oracle-home` です。
- `oracle` ユーザーの UID は 120 です。
- `oracle` ユーザーのログインシェルは Bash シェルです。

```
# groupadd -g 520 dba
# mkdir /Oracle-home
# useradd -u 120 -g dba -d /Oracle-home -s /bin/bash oracle
# passwd oracle
New Password:oracle
Re-enter new Password:oracle
passwd: password successfully changed for oracle
# chown oracle:dba /Oracle-home
# mkdir /var/opt/oracle
# chown oracle:dba /var/opt/oracle
```

参照 次のマニュアルページ:

- [passwd\(1\)](#)
- [useradd\(1M\)](#)
- [group\(4\)](#)
- [passwd\(4\)](#)
- [shadow\(4\)](#)

次の手順 32 ページの「グローバルクラスタで Oracle RAC ソフトウェア用の共有メモリーを構成する方法」に進みます。

▼ グローバルクラスタで Oracle RAC ソフトウェア用の共有メモリーを構成する方法

Oracle RAC ソフトウェアを正しく実行できるようにするには、すべてのクラスタノードで十分な共有メモリーを使用可能にする必要があります。各クラスタノードでこのタスクを実行してください。

- 1 クラスタノード上でスーパーユーザーになります。

- 共有メモリー構成情報を更新します。

「[Configuring Kernel Parameters in Oracle Solaris 10](#)」 in Oracle Database Installation Guide 11g Release 2 (11.2) for Oracle Solarisを参照してください。この情報は、Oracle Solaris 11 OS 上の Oracle Solaris Cluster 4.0 ソフトウェアで有効です。

クラスタで使用可能なリソースに基づいてこれらのパラメータを構成する必要があります。ただし、各パラメータの値は、構成要件に準拠する共有メモリーセグメントを Oracle RAC ソフトウェアが作成できるのに十分である必要があります。

- 手順2**で更新した共有メモリー構成情報が含まれている各ノードをシャットダウンしてリポートします。

詳細な手順については、『[Oracle Solaris Cluster システム管理](#)』の「[クラスタ内の1つのノードの停止と起動](#)」を参照してください。

次の手順 ゾーンクラスタを使用している場合は、[33 ページ](#)の「[ゾーンクラスタで Oracle RAC ソフトウェア用の共有メモリーを構成する方法](#)」に進みます。

それ以外の場合は、[36 ページ](#)の「[Oracle RAC のサポート パッケージのインストール](#)」に進みます。

▼ ゾーンクラスタで Oracle RAC ソフトウェア用の共有メモリーを構成する方法

ゾーンクラスタで Oracle RAC ソフトウェア用の共有メモリーを構成するには、次のタスクを実行します。

始める前に 共有メモリーがグローバルクラスタで構成されていることを確認します。[32 ページ](#)の「[グローバルクラスタで Oracle RAC ソフトウェア用の共有メモリーを構成する方法](#)」を参照してください。

- 各ゾーンクラスタで共有メモリーを構成します。

各パラメータの最小限必要な値および値の設定手順については、Oracle Clusterware と Oracle Database のドキュメントを参照してください。

注- これらの手順は、ゾーンクラスタの実際の共有メモリーの制御には影響を与えません。Oracle dbca ユーティリティーでデータベースメモリーの割り当てを設定できるように、これらの手順を実行します。Oracle RAC データベースの作成に Oracle dbca ユーティリティーを使用しない場合は、ゾーンクラスタでこれらの手順をスキップできます。

- 2 ゾーンクラスタに使用されるメモリーを制限する場合は、次の手順を実行します。
 - a. ゾーンクラスタをホストするグローバルクラスタノードでスーパーユーザーになります。
 - b. `clzonecluster` コマンドを使用して、`capped-memory` プロパティ属性 `physical`、`swap`、および `locked` を構成します。

```
#clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname> add capped-memory
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> set physical=memsize
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> set swap=memsize
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> set locked=memsize
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> end
clzonecluster:cz1-2n>commit
```

`Physical=memsize`

物理メモリーサイズを指定します。

`swap=memsize`

スワップメモリーサイズを指定します。

`locked=memsize`

Oracle RAC データベースプロセスがメモリー内でのロックを要求できる共有メモリーセグメントサイズの制限を指定します。

注 - `capped-memory` プロパティ属性の `locked` 属性に加えて、`max-shm-memory` プロパティ属性を使用して、ゾーンクラスタで共有メモリーセグメントの制限を直接構成できます。[zonecfg\(1M\)](#) マニュアルページも参照してください。

- c. ゾーンクラスタをリブートします。

```
#clzonecluster reboot zcname
```

注 - ゾーンクラスタ作成の一部として `capped-memory` プロパティ属性を構成する手順を実行できます。ゾーンクラスタの作成の一部として `capped-memory` プロパティ属性を構成する場合は、最初のゾーンクラスタのブート後にメモリー関連のプロパティ属性が即時に有効になります。『Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール』の「ゾーンクラスタを作成する」を参照してください。

次の手順 35 ページの「ゾーンクラスタで Oracle RAC ソフトウェアに必要な特権を設定する方法」に進みます。

▼ ゾーンクラスタで Oracle RAC ソフトウェアに必要な特権を設定する方法

Oracle RAC をゾーンクラスタ構成で実行できるようにするために必要な特権を設定してください。clzonecluster コマンドを使用して、limitpriv プロパティを設定することで必要な特権をゾーンクラスタ構成に含めることができます。Oracle RAC を実行するために必要な特権をゾーンクラスタで設定するには、次の手順を実行します。

- 1 ゾーンクラスタをホストするグローバルクラスタノードでスーパーユーザーになります。
- 2 clzonecluster コマンドを使用して、limitpriv プロパティを構成します。

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

- 3 ゾーンクラスタをリブートします。

```
# clzonecluster reboot zcname
```

注-ゾーンクラスタ作成の一部として limitpriv プロパティ属性を構成する手順を実行できます。ゾーンクラスタの作成については、『Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール』の「ゾーンクラスタを作成する」を参照してください。

次の手順 35 ページの「ゾーンクラスタで Oracle RAC ソフトウェアの論理ホスト名リソースまたは仮想 IP アドレスを構成する方法」に進みます。

▼ ゾーンクラスタで Oracle RAC ソフトウェアの論理ホスト名リソースまたは仮想 IP アドレスを構成する方法

ゾーンクラスタ内の Oracle RAC 構成で Oracle Grid Infrastructure 仮想 IP リソースをサポートするには、clzonecluster コマンドを使用して、特定のゾーンクラスタでこれらのリソースによって使用されるフェイルオーバー対応ホスト名または IP アドレスを構成してください。

Oracle RAC のゾーンクラスタ構成で仮想 IP アドレスを構成するには、次の手順を実行します。

- 1 ゾーンクラスタをホストするグローバルクラスタノードでスーパーユーザーになります。

- 2 **clzonecluster** コマンドを使用して仮想 IP アドレスを構成します。

```
# clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname>add net
clzonecluster:zcname:net>set address=racnode1-vip
clzonecluster:zcname:net>end
clzonecluster:zcname>add net
clzonecluster:zcname:net>set address=racnode2-vip
clzonecluster:zcname:net>end
clzonecluster:zcname>commit
```

次の手順 36 ページの「Oracle RAC のサポート パッケージのインストール」に進みます。

Oracle RAC のサポート パッケージのインストール

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

▼ Oracle RAC のサポート パッケージのインストール方法

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

- 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 **solaris** および **ha-cluster** のパブリッシャーが有効であることを確認します。

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

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

- 3 Oracle RAC のサポート ソフトウェアパッケージをインストールします。
- ```
pkg install ha-cluster/data-service/oracle-database ha-cluster/library/ucmm
```

- 4 パッケージが正常にインストールされたことを確認します。

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

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

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



## Oracle ファイル用のストレージの構成

---

この章では、Oracle ファイル用のストレージを構成する方法について説明します。

- 39 ページの「Oracle ファイル用ストレージの構成タスクのサマリー」
- 44 ページの「Oracle RAC のサポートを使用したストレージ管理ソフトウェアのインストール」

### Oracle ファイル用ストレージの構成タスクのサマリー

このセクションでは、Oracle ファイル用の各ストレージ管理スキームを構成するための次のタスクの要約を示します。

- 39 ページの「Oracle ファイル用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster を構成するためのタスク」
- 41 ページの「Oracle ファイル用のハードウェア RAID サポートを構成するためのタスク」
- 42 ページの「Oracle ファイル用の Oracle ASM を構成するためのタスク」
- 42 ページの「Oracle ファイル用の認定済み NAS デバイスを構成するためのタスク」
- 43 ページの「Oracle ファイル用のクラスタファイルシステムを構成するためのタスク」

### Oracle ファイル用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster を構成するためのタスク

次の表では、Solaris Volume Manager for Sun Cluster の構成タスクの要約、およびタスクを実行するための詳細な手順への相互参照を示します。

表に示されている順序で次のタスクを実行してください。

表 2-1 グローバルクラスタで Oracle ファイル用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster を構成するためのタスク

| タスク                                                                            | 手順                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solaris Volume Manager for Sun Cluster を構成します                                  | 44 ページの「Solaris Volume Manager for Sun Cluster の使用」                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 複数所有者ボリュームマネージャーのリソースグループを登録して構成します                                            | <p>このタスクに <code>clsetup</code> ユーティリティを使用している場合は、61 ページの「<code>clsetup</code> を使用して複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを登録および構成する方法」を参照してください。</p> <p>このタスクに Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用している場合は、189 ページの「Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用してグローバルクラスタ内でフレームワークリソースグループを登録および構成する方法」を参照してください。</p> |
| Oracle RAC データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster で複数所有者ディスクセットを作成します | 65 ページの「Oracle RAC データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster 複数所有者ディスクセットを作成する方法」                                                                                                                                                                                                             |
| Oracle ファイル用のストレージリソースを登録して構成します                                               | <p>このタスクに <code>clsetup</code> ユーティリティを使用している場合は、70 ページの「Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成」を参照してください。</p> <p>このタスクに Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用している場合は、195 ページの「Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用したストレージ管理リソースの作成」を参照してください。</p>                                                                    |

表 2-2 ゾーンクラスタで Oracle ファイル用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster を構成するためのタスク

| タスク                                                      | 手順                                                  |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| グローバルクラスタで Solaris Volume Manager for Sun Cluster を構成します | 44 ページの「Solaris Volume Manager for Sun Cluster の使用」 |



表 2-2 ゾーンクラスタで Oracle ファイル用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster を構成するためのタスク (続き)

| タスク                                                                                       | 手順                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| グローバルクラスタで複数所有者ボリュームマネージャのフレームワークリソースグループを登録して構成します                                       | <p>このタスクに <code>clsetup</code> ユーティリティを使用している場合は、61 ページの「<code>clsetup</code> を使用して複数所有者ボリュームマネージャのフレームワークリソースグループを登録および構成する方法」を参照してください。</p> <p>このタスクに Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用している場合は、189 ページの「Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用してグローバルクラスタ内でフレームワークリソースグループを登録および構成する方法」を参照してください。</p> |
| グローバルクラスタで Oracle RAC データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster に複数所有者ディスクセットを作成します | 65 ページの「Oracle RAC データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster 複数所有者ディスクセットを作成する方法」                                                                                                                                                                                                            |
| ゾーンクラスタで Solaris ボリュームマネージャ デバイスを構成します                                                    | 『Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール』の「ゾーンクラスタにディスクセットを追加する (Solaris ボリュームマネージャ)」を参照してください。                                                                                                                                                                                                       |
| ゾーンクラスタで Oracle ファイル用のストレージリソースを登録して構成します                                                 | <p>このタスクに <code>clsetup</code> ユーティリティを使用している場合は、70 ページの「Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成」を参照してください。</p> <p>このタスクに Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用している場合は、195 ページの「Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用したストレージ管理リソースの作成」を参照してください。</p>                                                                   |

## Oracle ファイル用のハードウェア RAID サポートを構成するためのタスク

次の表では、ハードウェア RAID サポートの構成タスクの要約、およびタスクを実行するための詳細な手順への相互参照を示します。

表 2-3 Oracle ファイル用のハードウェア RAID サポートを構成するためのタスク

| タスク                    | 手順                           |
|------------------------|------------------------------|
| ハードウェア RAID サポートを構成します | 46 ページの「ハードウェア RAID サポートの使用」 |

注- ゾーンクラスタ用のハードウェア RAID の構成については、『Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール』の「ゾーンクラスタにストレージデバイスを追加する」を参照してください。

## Oracle ファイル用の Oracle ASM を構成するためのタスク

次の表では、Oracle ASM の構成タスクの要約、およびタスクを実行するための詳細な手順への相互参照を示します。

表 2-4 Oracle ファイル用の Oracle ASM を構成するためのタスク

| タスク                     | 手順                      |
|-------------------------|-------------------------|
| Oracle ASM 用のデバイスを構成します | 48 ページの「Oracle ASM の使用」 |

注- ゾーンクラスタ用の Oracle ASM の構成については、『Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール』の「ゾーンクラスタにストレージデバイスを追加する」を参照してください。

## Oracle ファイル用の認定済み NAS デバイスを構成するためのタスク

次の表では、認定済み NAS デバイスの構成タスクの要約、およびタスクを実行するための詳細な手順への相互参照を示します。NAS デバイスは、グローバルクラスタとゾーンクラスタの両方でサポートされます。

表に示されている順序で次のタスクを実行してください。

表 2-5 Oracle ファイル用の認定済み NAS デバイスを構成するためのタスク

| タスク                         | 手順                                                                             |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 認定済み NAS デバイスをインストールして構成します | 『Oracle Solaris Cluster With Network-Attached Storage Device Manual』を参照してください。 |

表 2-5 Oracle ファイル用の認定済み NAS デバイスを構成するためのタスク (続き)

| タスク                                                                | 手順                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| グローバルクラスタまたはゾーンクラスタで Oracle RAC フレームワークリソースグループを登録して構成します          | <p>このタスクに <code>clsetup</code> ユーティリティを使用している場合は、55 ページの「Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録と構成」を参照してください。</p> <p>このタスクに Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用している場合は、189 ページの「Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用してグローバルクラスタ内でフレームワークリソースグループを登録および構成する方法」を参照してください。</p> |
| NAS NFS をサポートするための Oracle RAC を含め、Oracle ファイル用のストレージリソースを登録して構成します | <p>このタスクに <code>clsetup</code> ユーティリティを使用している場合は、70 ページの「Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成」を参照してください。</p> <p>このタスクに Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用している場合は、195 ページの「Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用したストレージ管理リソースの作成」を参照してください。</p>                              |

## Oracle ファイル用のクラスタファイルシステムを構成するためのタスク

次の表では、PxFS ベースのクラスタファイルシステムの構成タスクの要約、およびタスクを実行するための詳細な手順への相互参照を示します。

表に示されている順序で次のタスクを実行してください。

表 2-6 Oracle ファイル用の PxFS ベースのクラスタファイルシステムを構成するためのタスク

| タスク                        | 手順                       |
|----------------------------|--------------------------|
| クラスタファイルシステムをインストールして構成します | 51 ページの「クラスタファイルシステムの使用」 |

表 2-6 Oracle ファイル用の PxFS ベースのクラスタファイルシステムを構成するためのタスク (続き)

| タスク                                  | 手順                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oracle RAC フレームワークリソースグループを登録して構成します | <p>このタスクに <code>clsetup</code> ユーティリティを使用している場合は、55 ページの「Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録と構成」を参照してください。</p> <p>このタスクに Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用している場合は、189 ページの「Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用してグローバルクラスタ内でフレームワークリソースグループを登録および構成する方法」を参照してください。</p> |

注 - PxFS ベースのクラスタファイルシステムは、現在ゾーンクラスタの Oracle RAC ではサポートされません。

## Oracle RAC のサポートを使用したストレージ管理ソフトウェアのインストール

Oracle ファイルに使用しているストレージ管理スキーム用のソフトウェアをインストールします。詳細は、22 ページの「ストレージ管理の要件」を参照してください。

注 - Oracle RAC のサポートを使用した修飾 NAS デバイスのインストールおよび構成方法については、『Oracle Solaris Cluster With Network-Attached Storage Device Manual』を参照してください。

このセクションには、次の情報が含まれます。

- 44 ページの「Solaris Volume Manager for Sun Cluster の使用」
- 46 ページの「ハードウェア RAID サポートの使用」
- 48 ページの「Oracle ASM の使用」
- 51 ページの「クラスタファイルシステムの使用」

### Solaris Volume Manager for Sun Cluster の使用

必ず Solaris ボリュームマネージャーソフトウェアをインストールしてください。このソフトウェアには、ゾーンクラスタをサポートする場合でもグローバルクラスタの Solaris Volume Manager for Sun Cluster 機能が組み込まれています。Solaris ボ

リユームマネージャーソフトウェアは、Oracle Solaris 11 ソフトウェアのインストールの一部として自動的にインストールされません。これは、次のコマンドを使用して手動でインストールする必要があります。

```
pkg install system/svm
```

clzonecluster コマンドは、グローバルクラスタ投票ノードから Solaris Volume Manager for Sun Cluster デバイスをゾーンクラスタに構成します。Solaris Volume Manager for Sun Cluster ボリュームがゾーンクラスタで使用される場合でも、Solaris Volume Manager for Sun Cluster の管理タスクはすべてグローバルクラスタ投票モードで実行されます。

ゾーンクラスタ内の Oracle RAC インストールが、Solaris Volume Manager for Sun Cluster ボリューム上に存在するファイルシステムを使用する場合でも、グローバルクラスタで Solaris Volume Manager for Sun Cluster ボリュームを構成してください。この場合、スケーラブルなデバイスグループリソースは、このゾーンクラスタに属します。

ゾーンクラスタ内の Oracle RAC インストールが Solaris Volume Manager for Sun Cluster ボリューム上で直接実行される場合は、最初にグローバルクラスタで Solaris Volume Manager for Sun Cluster を構成してから、ゾーンクラスタで Solaris Volume Manager for Sun Cluster ボリュームを構成する必要があります。この場合、スケーラブルなデバイスグループは、このゾーンクラスタに属します。

Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用して格納できる Oracle ファイルのタイプについては、[22 ページの「ストレージ管理の要件」](#)を参照してください。

## ▼ Solaris Volume Manager for Sun Cluster の使用方法

Oracle RAC のサポート とともに Solaris Volume Manager for Sun Cluster ソフトウェアを使用するには、次のタスクを実行します。Solaris Volume Manager for Sun Cluster は、Solaris オペレーティングシステムのインストール中にインストールされます。

- 1 グローバルクラスタノードで **Solaris Volume Manager for Sun Cluster** ソフトウェアを構成します。

グローバルクラスタでの Solaris Volume Manager for Sun Cluster の構成については、『[Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール](#)』の「[Solaris ボリュームマネージャーソフトウェアの構成](#)」を参照してください。

- 2 ゾーンクラスタを使用している場合は、ゾーンクラスタで **Solaris Volume Manager for Sun Cluster** ボリュームを構成します。

ゾーンクラスタでの Solaris Volume Manager for Sun Cluster ボリュームの構成については、『[Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール](#)』の「[ゾーンクラスタにディスクセットを追加する \(Solaris ボリュームマネージャー\)](#)」を参照してください。

次の手順 Oracle のファイルに使用されている他のすべてのストレージ管理方式がインストールされていることを確認します。

Oracle のファイルに使用されているすべてのストレージ管理方式をインストールしたら、第3章「リソースグループの登録と構成」に進みます。

## ハードウェア RAID サポートの使用

ハードウェア RAID サポートを使用して格納できる Oracle ファイルのタイプについては、22 ページの「ストレージ管理の要件」を参照してください。

Oracle Solaris Cluster ソフトウェアは、いくつかのストレージデバイスに対するハードウェア RAID サポートを提供します。この組み合わせを使用するには、ディスクアレイの論理ユニット番号 (LUN) 上で raw デバイスアイデンティティ (/dev/did/rdisk\*) を構成します。ハードウェア RAID を使用して、StorEdge SE9960 ディスクアレイを使用するクラスターで Oracle RAC 用の raw デバイスを設定するには、次のタスクを実行します。

### ▼ ハードウェア RAID サポートの使用方法

- 1 ディスクアレイ上で LUN を作成します。  
LUN の作成方法については、Oracle Solaris Cluster ハードウェアのドキュメントを参照してください。
- 2 LUN の作成後に、ディスクアレイの LUN を必要な数のスライスに分割するには、**format(1M)** コマンドを実行します。  
次の例は、format コマンドの出力を示します。

```
format
0. c0t2d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
 /sbus@3,0/SUNW,fas@3,8800000/sd@2,0
1. c0t3d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
 /sbus@3,0/SUNW,fas@3,8800000/sd@3,0
2. c1t5d0 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
 /pseudo/rdnexus@1/rdriver@5,0
3. c1t5d1 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
 /pseudo/rdnexus@1/rdriver@5,1
4. c2t5d0 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
 /pseudo/rdnexus@2/rdriver@5,0
5. c2t5d1 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
 /pseudo/rdnexus@2/rdriver@5,1
6. c3t4d2 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
 /pseudo/rdnexus@3/rdriver@4,2
```

注-ディスクパーティション情報の損失を防止するには、rawデータに使用するディスクスライスでシリンダ0でパーティションを開始しないでください。ディスクパーティションテーブルは、ディスクのシリンダ0に格納されます。

- 3 **手順1**で作成したLUNに対応するrawデバイスアイデンティティ (DID)を判定します。

このためには `cldevice(ICL)` コマンドを使用します。

次の例は、`cldevice list -v` コマンドの出力を示します。

```
cldevice list -v
```

| DID Device | Full Device Path                |
|------------|---------------------------------|
| d1         | phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t2d0 |
| d2         | phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t3d0 |
| d3         | phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t4d0 |
| d3         | phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t5d0 |
| d4         | phys-schost-2:/dev/rdisk/c3t5d0 |
| d4         | phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d0 |
| d5         | phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t4d1 |
| d5         | phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t5d1 |
| d6         | phys-schost-2:/dev/rdisk/c3t5d1 |
| d6         | phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d1 |
| d7         | phys-schost-2:/dev/rdisk/c0t2d0 |
| d8         | phys-schost-2:/dev/rdisk/c0t3d0 |

この例では、`cldevice` の出力は、ディスクアレイの共有LUNに対応するraw DIDが `d4` であることを示しています。

- 4 **手順3**で特定したDIDデバイスに対応する完全なDIDデバイス名を取得します。

次の例は、**手順3**の例で特定されたDIDデバイスに対する`cldevice show`の出力を示します。このコマンドは、ノード `phys-schost-1` から実行されます。

```
cldevice show d4
```

```
=== DID Device Instances ===
```

|                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| DID Device Name:  | /dev/did/rdsk/d4                |
| Full Device Path: | phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d0 |
| Replication:      | none                            |
| default_fencing:  | global                          |

- 5 ゾーンクラスタを使用している場合は、ゾーンクラスタでDIDデバイスを構成します。それ以外の場合、**手順6**に進みます。

ゾーンクラスタでのDIDデバイスの構成については、『Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール』の「ゾーンクラスタにDIDデバイスを追加する」を参照してください。

- 6 raw デバイスのディスク容量割り当てを含める各 DID デバイスでスライスを作成または変更します。

このためには、`format(1M)` コマンド、`fmthard(1M)` コマンド、または `prtvtoc(1M)` を使用します。スライスを作成または変更するためのコマンドを実行するノードからデバイスのフルパスを指定します。

たとえば、スライス `s0` を使用する場合は、スライス `s0` で 100G バイトのディスク容量を割り当てるよう選択できます。

- 7 これらのデバイスへのアクセスを許可するために、使用している raw デバイスの所有権およびアクセス権を変更します。

raw デバイスを指定するには、[手順 4](#) で取得した DID デバイス名に `sN` を付加します。ここで、`N` はスライス番号です。

たとえば、[手順 4](#) の `cldevice` の出力は、ディスクに対応する raw DID が `/dev/did/rdsk/d4` であることを示します。これらのデバイスでスライス `s0` を使用する場合は、raw デバイス `/dev/did/rdsk/d4s0` を指定します。

次の手順 Oracle のファイルに使用されている他のすべてのストレージ管理方式がインストールされていることを確認します。

Oracle のファイルに使用されているすべてのストレージ管理方式をインストールしたら、[第 3 章「リソースグループの登録と構成」](#)に進みます。

## Oracle ASM の使用

次のリストの 1 つのストレージ管理スキームとともに Oracle ASM を使用します。

- ハードウェア RAID。詳細は、[49 ページの「ハードウェア RAID とともに Oracle ASM を使用する方法」](#)を参照してください。
- Solaris Volume Manager for Sun Cluster。詳細は、[65 ページの「Oracle RAC データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster 複数所有者ディスクセットを作成する方法」](#)を参照してください。

Oracle ASM を使用して格納できる Oracle ファイルのタイプについては、[22 ページの「ストレージ管理の要件」](#)を参照してください。

---

注- ゾーンクラスタ内の Oracle RAC インストールが Oracle ASM を使用する場合は、`clzonecluster` コマンドを使用して、その Oracle RAC インストールに必要なすべてのデバイスをそのゾーンクラスタで構成する必要があります。Oracle ASM をゾーンクラスタ内で実行すると、Oracle ASM の管理は完全に同じゾーンクラスタ内で行われます。

---



## ▼ ハードウェア RAID とともに Oracle ASM を使用する方法

- 1 クラスタメンバーで、**root** としてログインするかスーパーユーザーになります。
- 2 クラスタ内で使用可能な共有ディスクに対応するデバイスアイデンティティ (DID) デバイスのアイデンティティを判定します。

このためには `cldevice(1CL)` コマンドを使用します。

次の例は、`cldevice list -v` コマンドの出力からの抽出を示します。

```
cldevice list -v
DID Device Full Device Path

...
d5 phys-schost-3:/dev/rdisk/c3t216000C0FF084E77d0
d5 phys-schost-1:/dev/rdisk/c5t216000C0FF084E77d0
d5 phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t216000C0FF084E77d0
d5 phys-schost-4:/dev/rdisk/c2t216000C0FF084E77d0
d6 phys-schost-3:/dev/rdisk/c4t216000C0FF284E44d0
d6 phys-schost-1:/dev/rdisk/c6t216000C0FF284E44d0
d6 phys-schost-2:/dev/rdisk/c5t216000C0FF284E44d0
d6 phys-schost-4:/dev/rdisk/c3t216000C0FF284E44d0
...
```

この例では、DID デバイス `d5` および `d6` は、クラスタ内で使用可能な共有ディスクに対応します。

- 3 Oracle ASM ディスクグループに使用している DID デバイスごとに完全な DID デバイス名を取得します。

次の例は、[手順 2](#) の例で判定された DID デバイスに対する `cldevice show` の出力を示します。このコマンドは、ノード `phys-schost-1` から実行されます。

```
cldevice show d5 d6

=== DID Device Instances ===

DID Device Name: /dev/did/rdisk/d5
Full Device Path: phys-schost-1:/dev/rdisk/c5t216000C0FF084E77d0
Replication: none
default_fencing: global

DID Device Name: /dev/did/rdisk/d6
Full Device Path: phys-schost-1:/dev/rdisk/c6t216000C0FF284E44d0
Replication: none
default_fencing: global
```

- 4 ゾーンクラスタを使用している場合は、ゾーンクラスタで DID デバイスを構成します。それ以外の場合、[手順 5](#) に進みます。

ゾーンクラスタでの DID デバイスの構成については、『[Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール](#)』の「[ゾーンクラスタに DID デバイスを追加する](#)」を参照してください。

- 5 **Oracle ASM** ディスクグループのディスク容量割り当てを含める各 **DID** デバイスでスライスを作成または変更します。

このためには、`format(1M)` コマンド、`fmthard(1M)` コマンド、または `prtvtoc(1M)` を使用します。スライスを作成または変更するためのコマンドを実行するノードからデバイスのフルパスを指定します。

たとえば、Oracle ASM ディスクグループにスライス `s0` を使用する場合は、スライス `s0` で 100G バイトのディスク容量を割り当てよう選択できます。

- 6 **Oracle ASM** に使用している **raw** デバイスを準備します。
- a. **Oracle ASM** によるこれらのデバイスへのアクセスを許可するように、**Oracle ASM** に使用している各 **raw** デバイスの所有権およびアクセス権を変更します。

---

注-ハードウェア RAID 上の Oracle ASM がゾーンクラスタに対して構成されている場合は、ゾーンクラスタでこの手順を実行してください。

---

`raw` デバイスを指定するには、[手順 3](#) で取得した DID デバイス名に `sX` を付加します。ここで、`X` はスライス番号です。

```
chown oraasm:oinstall /dev/did/rdsk/dNsX
chmod 660 /dev/disk/rdsk/dNsX
ls -lhL /dev/did/rdsk/dNsX
crw-rw---- 1 oraasm oinstall 239, 128 Jun 15 04:38 /dev/did/rdsk/dNsX
```

Oracle ASM で使用するための `raw` デバイスの所有権とアクセス権の変更の詳細は、Oracle のドキュメントを参照してください。

- b. **Oracle ASM** に使用している各 **raw** デバイスのディスクヘッダーを削除します。

```
dd if=/dev/zero of=/dev/did/rdsk/dNsX bs=1024k count=200
2000+0 records in
2000+0 records out
```

- 7 **ASM\_DISKSTRING** Oracle ASM インスタンス初期化パラメータを変更して、**Oracle ASM** ディスクグループに使用しているデバイスを指定します。

たとえば、Oracle ASM ディスクグループに `/dev/did/` パスを使用するには、値 `/dev/did/rdsk/d*` を `ASM_DISKSTRING` パラメータに追加します。Oracle 初期化パラメータファイルを編集してこのパラメータを変更する場合は、次のように編集します。

```
ASM_DISKSTRING = '/dev/did/rdsk/*'
```

詳細については、Oracle のドキュメントを参照してください。

次の手順 Oracle のファイルに使用されている他のすべてのストレージ管理方式がインストールされていることを確認します。

Oracle のファイルに使用されているすべてのストレージ管理方式をインストールしたら、第3章「リソースグループの登録と構成」に進みます。

## クラスタファイルシステムの使用

Oracle RAC は、クラスタファイルシステムでサポートされます。

- クラスタファイルシステムは、Oracle Solaris Cluster プロキシファイルシステム (PxFS) を使用します  
PxFS ベースのクラスタファイルシステムの作成およびマウント方法に関する一般情報については、次のドキュメントを参照してください。
  - 『Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール』の「グローバルデバイス、デバイスグループ、およびクラスタファイルシステムの計画」
  - 『Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール』の「クラスタファイルシステムの作成」

Oracle RAC のサポート でのクラスタファイルシステムの使用に固有の情報については、次の項目を参照してください。

- 51 ページの「PxFS ベースのクラスタファイルシステムに格納できる Oracle ファイルのタイプ」
- 52 ページの「PxFS ベースのクラスタファイルシステムを使用する場合のパフォーマンスおよび可用性の最適化」
- 52 ページの「PxFS ベースのクラスタファイルシステムの使用方法」

### PxFS ベースのクラスタファイルシステムに格納できる Oracle ファイルのタイプ

Oracle RAC に関連付けられたこれらのファイルのみを PxFS ベースのクラスタファイルシステムに格納できます。

- Oracle RDBMS バイナリファイル
- Oracle Grid Infrastructure バイナリファイル

---

注 - Oracle Grid Infrastructure バイナリは、クラスタファイルシステム上に配置できません。

---

- Oracle 構成ファイル (たとえば、init.ora、tnsnames.ora、listener.ora、および sqlnet.ora )
- システムパラメータファイル (SPFILE)
- 警告ファイル (たとえば、alert\_ sid.log)
- トレースファイル (\*.trc)

- アーカイブ REDO ログファイル
- フラッシュバックログファイル
- Oracle Cluster Registry (OCR) ファイル
- Oracle Grid Infrastructure 投票ディスク

---

注-データファイル、制御ファイル、オンライン再実行ログファイル、または Oracle リカバリファイルを PxFS ベースのクラスタファイルシステムに格納してはいけません。

---

## PxFS ベースのクラスタファイルシステムを使用する場合のパフォーマンスおよび可用性の最適化

アーカイブされた再実行ログファイルへの書き込み中の I/O パフォーマンスは、アーカイブされた再実行ログファイルのデバイスグループの場所の影響を受けます。最適なパフォーマンスのためには、アーカイブされた再実行ログファイルのデバイスグループのプライマリが、Oracle RAC デバイスインスタンスと同じノードにあることを確認してください。このデバイスグループには、データベースインスタンスのアーカイブされた再実行ログファイルを保持するファイルシステムが含まれています。

クラスタの可用性を改善するには、デバイスグループのセカンダリノードの希望数を増やすことを検討してください。ただし、デバイスグループのセカンダリノードの希望数を増やすと、パフォーマンスが低下する可能性があります。デバイスグループのセカンダリノードの希望数を増やすには、`numsecondaries` プロパティを変更します。詳しくは、『[Oracle Solaris Cluster Concepts Guide](#)』の「[Multiported Device Groups](#)」を参照してください。

## ▼ PxFS ベースのクラスタファイルシステムの使用方法

- 1 クラスタファイルシステムを作成してマウントします。  
クラスタファイルシステムの作成およびマウント方法については、『[Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール](#)』の「[クラスタファイルシステムの作成](#)」を参照してください。

---

注-Oracle Grid Infrastructure バイナリは、クラスタファイルシステム上に配置できません。

---

- 2 **UNIX** ファイルシステム (UFS) を使用している場合は、さまざまなタイプの Oracle ファイルにとって正しいマウントオプションを指定してください。  
正しいオプションについては、次の表を参照してください。マウントポイントの `/etc/vfstab` ファイルにエントリを追加するときに、これらのオプションを設定します。

| ファイルタイプ                             | オプション                        |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Oracle RDBMS バイナリファイル               | global、logging               |
| Oracle Grid Infrastructure バイナリファイル | global、logging               |
| Oracle 構成ファイル                       | global、logging               |
| システムパラメータファイル (SPFILE)              | global、logging               |
| 警告ファイル                              | global、logging               |
| トレースファイル                            | global、logging               |
| アーカイブされた再実行ログファイル                   | global、logging、forcedirectio |
| フラッシュバックログファイル                      | global、logging、forcedirectio |
| OCR ファイル                            | global、logging、forcedirectio |
| Oracle Grid Infrastructure 投票ディスク   | global、logging、forcedirectio |

次の手順 Oracle のファイルに使用されている他のすべてのストレージ管理方式がインストールされていることを確認します。

Oracle のファイルに使用されているすべてのストレージ管理方式をインストールしたら、[第 3 章「リソースグループの登録と構成」](#)に進みます。



## リソースグループの登録と構成

---

この章では、Oracle RAC の構成で使用するリソースグループを登録および構成する方法について説明します。

- 55 ページの「Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録と構成」
- 60 ページの「複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの登録と構成」
- 65 ページの「Oracle RAC データベース用のグローバルデバイスグループの作成」
- 70 ページの「Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成」
- 77 ページの「Oracle ASM リソースグループの登録と構成」

### Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録と構成

Oracle RAC フレームワークリソースグループを登録して構成することにより、Oracle RAC で Oracle Solaris Cluster ソフトウェアを実行できるようになります。

---

注 - Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録と構成は、必ず行う必要があります。これを行わないと、Oracle RAC を Oracle Solaris Cluster ソフトウェアで実行できません。

---

グローバルクラスタ投票ノードの Oracle RAC フレームワークリソースは、グローバルクラスタで動作するすべての Oracle RAC インストールに対応できます。ゾーンクラスタの Oracle RAC フレームワークリソースは、その特定のゾーンクラスタで動作する Oracle RAC インストールに対応します。複数の Oracle RAC フレームワークリソースグループを、1 つの Oracle Solaris Cluster の構成に含めることができます。

このセクションでは、Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録に関する次の情報を示します。

- 56 ページの「Oracle RAC フレームワークリソースグループを登録および構成するためのツール」
- 56 ページの「clsetup を使用して Oracle RAC フレームワークリソースグループを登録および構成する」

## Oracle RAC フレームワークリソースグループを登録および構成するためのツール

Oracle Solaris Cluster ソフトウェアには、グローバルクラスタまたはゾーンクラスタで Oracle RAC フレームワークリソースグループを登録および構成するための次のツールが用意されています。

- **clsetup** ユーティリティ。詳細は、56 ページの「clsetup を使用して Oracle RAC フレームワークリソースグループを登録および構成する」を参照してください。
- **Oracle Solaris Cluster** メンテナンスコマンド。詳細は、付録 D 「コマンド行のオプション」を参照してください。

clsetup ユーティリティには、Oracle RAC フレームワークリソースグループのリソース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漏れから生じる構成エラーの可能性を低減します。また、このウィザードは、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。

---

注 - clsetup ユーティリティは、グローバルクラスタの投票ノードでのみ実行できます。

---

### ▼ clsetup を使用して Oracle RAC フレームワークリソースグループを登録および構成する

クラスタ用に Oracle RAC フレームワークリソースグループを登録および構成すると、Oracle RAC フレームワークリソースグループが作成されます。

この手順は、Oracle RAC のサポート の初期設定で行います。この手順は、1 つのノードからのみ実行します。

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。

- Oracle RAC のすべてのプリインストールタスクが完了していること。
- Oracle Solaris Cluster のノードが準備済みであること。
- データサービスパッケージがインストール済みであること。



次の情報を用意してください。

- Oracle RAC のサポート を実行する必要があるノードの名前。

1 クラスタノードでスーパーユーザーになります。

2 **clsetup** ユーティリティーを起動します。

```
clsetup
```

clsetup のメインメニューが表示されます。

3 「データサービス」メニュー項目を選択します。

データサービスメニューが表示されます。

4 「Oracle Real Application Clusters」メニュー項目を選択します。

clsetup ユーティリティーは、Oracle RAC のサポートに関する情報を表示します。

5 **Return** キーを押して続行します。

clsetup ユーティリティーは、Oracle RAC のサポート の初期構成を実行するか既存の構成を管理するかを選択するように求めます。

---

注- 現在、clsetup ユーティリティーによる継続管理ができるのは、グローバルクラスタで実行されている Oracle RAC フレームワークのみです。ゾーンクラスタで構成された Oracle RAC フレームワークを継続管理するには、代わりに Oracle Solaris Cluster メンテナンスコマンドを使用する必要があります。

---

6 「Oracle RAC 構成の作成」メニュー項目を選択します。

clsetup ユーティリティーは、Oracle RAC クラスタの場所を選択するよう求めます。この場所は、グローバルクラスタまたはゾーンクラスタのどちらかにできます。

7 Oracle RAC クラスタの場所に対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。

- グローバルクラスタのオプションを選択した場合、**clsetup** ユーティリティーは、構成する Oracle RAC のコンポーネントのリストを表示します。[手順 9](#)に進みます。
- ゾーンクラスタのオプションを選択した場合、**clsetup** ユーティリティーは、必要なゾーンクラスタを選択するよう求めます。[手順 8](#)に進みます。

- 8 必要なゾーンクラスタに対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーは、構成する Oracle RAC のコンポーネントのリストを表示します。
- 9 「**RAC** フレームワークリソースグループ」メニュー項目を選択します。  
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。
- 10 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 ユーティリティーは、Oracle RAC のサポート パッケージがインストールされているクラスタノードのリストを表示します。
- 11 **Oracle RAC** のサポートを実行する必要があるノードを選択します。
  - 任意の順序で一覧表示されたすべてのノードのデフォルト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。
  - 一覧表示されたノードのサブセットを選択するには、選択するノードに対応するオプションの番号をコンマまたはスペースで区切って入力し、**Return** キーを押します。  
Oracle RAC フレームワークリソースグループのノードリストに表示される順序でノードが一覧表示されていることを確認します。
  - 特定の順序ですべてのノードを選択するには、選択するノードに対応するオプションの番号のリストをコンマまたはスペースで区切って順番に入力し、**Return** キーを押します。  
Oracle RAC フレームワークリソースグループのノードリストに表示される順序でノードが一覧表示されていることを確認します。
- 12 ノードの選択を終了するには、**d** と入力し、**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 Oracle Solaris Cluster オブジェクトの名前を表示します。
- 13 **Oracle Solaris Cluster** オブジェクトに別の名前が必要な場合は、名前を変更します。
  - a. 変更するオブジェクト名に対応するオプションの番号を入力し、**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 Oracle Solaris Cluster オブジェクトの名前のリストに戻ります。

- 14 **Oracle Solaris Cluster** オブジェクト名の選択を確認するには、**d** と入力して、**Return** キーを押します。

clsetup ユーティリティーは、このユーティリティーが作成する Oracle Solaris Cluster の構成に関する情報を表示します。

- 15 構成を作成するには、**c** と入力し、**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。

- 16 **Return** キーを押して続行します。

clsetup ユーティリティーは、Oracle RAC のサポートを構成するためのオプションのリストに戻ります。

- 17 (省略可能) clsetup ユーティリティーが終了するまで繰り返し **q** と入力し、**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できます。clsetup を終了する場合、ユーザーがユーティリティーを再起動する際に、ユーティリティーは既存の Oracle RAC フレームワークリソースグループを認識します。

- 18 **Oracle RAC** フレームワークリソースグループとそのリソースがオンラインになっているかどうかを確認します。

このためには、**clresourcegroup(1CL)** ユーティリティーを使用します。デフォルトでは、clsetup ユーティリティーによって、**rac-framework-rg** という名前が Oracle RAC フレームワークリソースグループに割り当てられます。

- グローバルクラスタで、次のコマンドを入力します。

```
clresourcegroup status rac-framework-rg
```

- ゾーンクラスタで、次のコマンドを入力します。

```
clresourcegroup status -Z zcname rac-framework-rg
```

- 19 **Oracle RAC** フレームワークリソースグループとそのリソースがオンラインになっていない場合は、それらをオンラインにします。

- グローバルクラスタで、次のコマンドを入力します。

```
clresourcegroup online -emM rac-framework-rg
```

- ゾーンクラスタで、次のコマンドを入力します。  
`# clresourcegroup online -emM -Z zcname rac-framework-rg`

## 参考 リソースの構成

次の表に、この作業の完了時に `clsetup` ユーティリティによって作成されるデフォルトのリソースの構成を示します。

| リソース名、リソースタイプ、およびリソースグループ   | 依存性 | 説明                      |
|-----------------------------|-----|-------------------------|
| リソースタイプ: SUNW.rac_framework | なし。 | Oracle RAC フレームワークリソース。 |
| リソース名: rac-framework-rs     |     |                         |
| リソースグループ: rac-framework-rg  |     |                         |

次の手順 次の手順は、次の表に示すとおり、使用しているボリュームマネージャーによって異なります。

| ボリュームマネージャー                            | 次のステップ                                          |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Solaris Volume Manager for Sun Cluster | 60 ページの「複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの登録と構成」 |
| なし                                     | 70 ページの「Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成」            |

# 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの登録と構成

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを登録および構成すると、Oracle RAC で複数所有者ボリュームマネージャーのリソースを Oracle Solaris Cluster ソフトウェアを使用して管理できるようになります。

グローバルクラスタ投票ノードの複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースは、グローバルクラスタやすべてのゾーンクラスタを含む、マシン上のすべての場所で、Oracle RAC で使用されるすべてのボリュームマネージャーをサポートします。

このセクションでは、複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの登録に関する次の情報を示します。

- 61 ページの「複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを登録および構成するためのツール」

- 61 ページの「**clsetup** を使用して複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを登録および構成する方法」

## 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを登録および構成するためのツール

Oracle Solaris Cluster ソフトウェアには、グローバルクラスタまたはゾーンクラスタで複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを登録および構成するための次のツールが用意されています。

- **clsetup** ユーティリティ。詳細は、61 ページの「**clsetup** を使用して複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを登録および構成する方法」を参照してください。
- **Oracle Solaris Cluster** メンテナンスコマンド。詳細は、付録 D 「コマンド行のオプション」を参照してください。

**clsetup** ユーティリティには、複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループのリソース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漏れから生じる構成エラーの可能性を低減します。また、このウィザードは、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。

---

注 - **clsetup** ユーティリティは、グローバルクラスタの投票ノードでのみ実行できます。

---

### ▼ **clsetup** を使用して複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを登録および構成する方法

クラスタ用に複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを登録および構成すると、複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループが作成されます。

この手順は、Oracle RAC のサポート の初期設定で行います。この手順は、1つのノードからのみ実行します。

- 始める前に
- Oracle RAC を実行するすべてのノードで、使用する予定のすべてのストレージ管理ソフトウェアがインストールされ、構成されていることを確認します。
  - Oracle ファイルに使用するストレージ管理スキームのリストがあることを確認します。

- 1 クラスタノードでスーパーユーザーになります。
- 2 **clsetup** ユーティリティを起動します。  
**# 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」に対応するオプションの番号を入力し、**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 **Oracle Real Application Clusters** に対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティは、Oracle RAC のサポートに関する情報を表示します。
- 5 **Return** キーを押して続行します。  
clsetup ユーティリティは、Oracle RAC のサポートの初期構成を実行するか既存の構成を管理するかを選択するように求めます。

---

注- 現在、clsetup ユーティリティによる継続管理ができるのは、グローバルクラスタで実行されている Oracle RAC フレームワークのみです。ゾーンクラスタで構成された Oracle RAC フレームワークを継続管理するには、代わりに Oracle Solaris Cluster メンテナンスコマンドを使用します。

---

- 6 「**Oracle RAC 構成の作成**」に対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティから、Oracle RAC クラスタの場所を選択するように求められます。この場所は、グローバルクラスタまたはゾーンクラスタのどちらかにできます。
- 7 「**グローバルクラスタ**」に対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。

---

注- 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの構成は、グローバルクラスタでのみ行います。

---

- clsetup ユーティリティは、構成する Oracle RAC のコンポーネントのリストを表示します。
- 8 「**複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループ**」に対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティは、この作業の概要を表示します。

- 9 **Return** キーを押して続行します。

clsetup ユーティリティーは、使用する複数所有者ボリュームマネージャーを選択するように要求します。インストール済みのボリュームマネージャーのみが一覧表示されます。

- 10 使用する複数所有者ボリュームマネージャーに対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。

- 11 複数所有者ボリュームマネージャーの選択を確定するには、**d** と入力し、**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 Oracle Solaris Cluster オブジェクトの名前を表示します。

- 12 **Oracle Solaris Cluster** オブジェクトに別の名前が必要な場合は、名前を変更します。

- a. 変更する名前に対応するオプションの番号を入力し、**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 Oracle Solaris Cluster オブジェクトの名前のリストに戻ります。

---

注- 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを構成したあとに、もう一度このウィザードを実行して別のボリュームマネージャーを構成する場合、複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループとその既存のリソースの名前を変更することはできません。

---

- 13 **Oracle Solaris Cluster** オブジェクト名の選択を確認するには、**d** と入力して、**Return** キーを押します。

clsetup ユーティリティーは、このユーティリティーが作成する Oracle Solaris Cluster の構成に関する情報を表示します。

- 14 構成を作成するには、**c** と入力し、**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。

- 15 **Return** キーを押して続行します。

clsetup ユーティリティーは、Oracle RAC のサポートを構成するためのオプションのリストに戻ります。

- 16 (省略可能) **clsetup** ユーティリティーが終了するまで繰り返し **q** と入力し、**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できます。**clsetup** を終了する場合、ユーザーがユーティリティーを再起動する際に、ユーティリティーは既存の複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを認識します。

- 17 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループとそのリソースがオンラインになっているかどうかを確認します。

このためには、**clresourcegroup(1CL)** ユーティリティーを使用します。デフォルトでは、複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループには、**clsetup** ユーティリティーによって **vucmm\_framework\_rg** という名前が割り当てられます。

```
clresourcegroup status vucmm_framework_rg
```

- 18 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループとそのリソースがオンラインになっていない場合は、それらをオンラインにします。

```
clresourcegroup online vucmm_framework_rg
```

## 参考 リソースの構成

次の表に、この作業の完了時に **clsetup** ユーティリティーによって作成されるデフォルトのリソースの構成を示します。

| リソース名、リソースタイプ、およびリソースグループ                                                                                       | 依存性                                    | 説明                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| リソースタイプ: <b>SUNW.vucmm_framework</b><br>リソース名: <b>vucmm_framework_rs</b><br>リソースグループ: <b>vucmm_framework_rg</b> | なし。                                    | 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソース。                                                                           |
| リソースタイプ: <b>SUNW.vucmm_svm</b><br>リソース名: <b>vucmm_svm_rs</b><br>リソースグループ: <b>vucmm_framework_rg</b>             | 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースに対する強い依存性。 | Solaris Volume Manager for Sun Cluster リソース。Solaris Volume Manager for Sun Cluster が選択されている場合にのみ作成されます。 |

次の手順 次の手順は、次の表に示すとおり、使用しているボリュームマネージャーによって異なります。



|                                        |                                                                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ボリュームマネージャー                            | 次のステップ                                                                                  |
| Solaris Volume Manager for Sun Cluster | 65 ページの「Oracle RAC データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster 複数所有者ディスクセットを作成する方法」 |
| なし                                     | 70 ページの「Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成」                                                    |

## Oracle RAC データベース用のグローバルデバイスグループの作成

Oracle データベースファイルにボリュームマネージャーを使用する場合は、使用する Oracle RAC データベース用のグローバルデバイスグループがボリュームマネージャーで必要になります。

作成するグローバルデバイスグループの種類は、使用するボリュームマネージャーによって異なります。

- Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用する場合は、複数所有者ディスクセットを作成します。65 ページの「Oracle RAC データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster 複数所有者ディスクセットを作成する方法」を参照してください。

### ▼ Oracle RAC データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster 複数所有者ディスクセットを作成する方法

注 - この作業は、Solaris Volume Manager for Sun Cluster. を使用する場合にのみ実行します。

Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用する場合は、使用する Oracle RAC データベースまたは Oracle ASM の複数所有者ディスクセットが Solaris ボリュームマネージャーで必要になります。Solaris Volume Manager for Sun Cluster の複数所有者ディスクセットについては、『Solaris ボリュームマネージャの管理』の「複数所有者ディスクセットの概念」を参照してください。

始める前に 次の点に注意してください。

- 必要な Oracle RAC のサポートソフトウェアパッケージが各ノードにインストールされていることを確認します。詳細は、36 ページの「Oracle RAC のサポートパッケージのインストール」を参照してください。

- 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループが作成され、オンラインになっていることを確認します。詳細は、60 ページの「複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの登録と構成」を参照してください。



注意 - /var/run/nodelist ファイルを手動で作成しようとしないでください。作成すると、クラスタ全体でパニックが発生する恐れがあります。

- 複数所有者ディスクセットにファイルシステムを作成しないでください。
  - 複数所有者ディスクセットに追加するディスクデバイスは、すべてのクラスタノードに直接接続する必要があります。
- 1 複数所有者ディスクセットを作成します。  
このためには、`metaset(1M)` コマンドを使用します。  

```
metaset -s setname -M -a -h nodelist
```

`-s setname`  
作成するディスクセットの名前を指定します。

`-M`  
作成するディスクセットを複数所有者ディスクセットにすることを指定します。

`-a`  
`-h` オプションで指定したノードをディスクセットに追加することを指定します。

`-h nodelist`  
ディスクセットに追加するノードのリストをスペースで区切って指定します。このリストに含める各ノードに、Oracle RAC のサポートソフトウェアパッケージがインストールされている必要があります。

- 2 手順 1 で作成したディスクセットにグローバルデバイスを追加します。

```
metaset -s setname -a devicelist
```

`-s setname`

手順 1 で作成したディスクセットを変更することを指定します。

`-a`

`devicelist` で指定したデバイスをディスクセットに追加することを指定します。

`devicelist`

ディスクセットに追加するグローバルデバイスの完全なデバイス ID パス名のリストをスペースで区切って指定します。クラスタ内のどのノードからも一貫して各デバイスにアクセスできるようにするには、それぞれのデバイス ID パス名を /dev/did/dsk/dN という形式で指定する必要があります。N はデバイス番号です。

- 3 手順1で作成したディスクセットに対して、Oracle RAC データベースで使用するボリュームを作成します。

---

ヒント-Oracle データファイル用に多数のボリュームを作成する場合は、ソフトパーティションを使用するとこの手順が簡単になります。ソフトパーティションについては、『Solaris ボリュームマネージャの管理』の第12章「ソフトパーティション(概要)」および『Solaris ボリュームマネージャの管理』の第13章「ソフトパーティション(作業)」を参照してください。

---

各ボリュームは、手順2で追加したグローバルデバイス上のスライスを連結して作成します。このためには、`metainit(1M)` コマンドを使用します。

```
metainit -s setname volume-abbrev numstripes width slicelist
```

*-s setname*

手順1で作成したディスクセット用のボリュームを作成することを指定します。

*volume-abbrev*

作成するボリュームの省略名を指定します。ボリュームの省略名の形式は `dV` です。Vはボリューム番号です。

*numstripes*

ボリュームのストライプ数を指定します。

*width*

各ストライプのスライス数を指定します。*width* に1より大きい値を指定すると、スライスがストライプ化されます。

*slicelist*

ボリュームに含めるスライスのリストをスペースで区切って指定します。各スライスは、手順2で追加したグローバルデバイスに含まれている必要があります。

- 4 ミラー化デバイスを使用する場合は、手順3で作成したボリュームをサブミラーとして使用してミラーを作成します。

ミラー化デバイスを使用しない場合は、この手順を省略します。

次のように、`metainit` コマンドを使用して各ミラーを作成します。

```
metainit -s setname mirror -m submirror-list
```

*-s setname*

手順1で作成したディスクセット用のミラーを作成することを指定します。

*mirror*

作成するミラーの名前をボリュームの省略名の形式で指定します。ボリュームの省略名の形式は `dV` です。Vはボリューム番号です。

*submirror-list*

ミラーに含めるサブミラーのリストをスペースで区切って指定します。各サブミラーは、[手順3](#)で作成したボリュームである必要があります。各サブミラーの名前をボリュームの省略名の形式で指定します。

---

注-ゾーンクラスタでの Solaris ボリュームマネージャー ディスクセットの構成については、『[Oracle Solaris Cluster ソフトウェアのインストール](#)』の「[ゾーンクラスタにディスクセットを追加する \(Solaris ボリュームマネージャー\)](#)」を参照してください。

---

- 5 各ノードが複数所有者ディスクセットに正しく追加されたことを確認します。  
このためには、`metaset` コマンドを使用します。

```
metaset -s setname
```

```
-s setname
```

[手順1](#)で作成したディスクセットを検証することを指定します。

このコマンドを実行すると、ディスクセットに正しく追加された各ノードについて、次の情報を含む表が表示されます。

- Host 列にノード名が表示されます。
- Owner 列に multi-owner というテキストが表示されます。
- Member 列に Yes というテキストが表示されます。

- 6 複数所有者ディスクセットが正しく構成されたことを確認します。

```
cldevicegroup show setname
```

```
setname
```

[手順1](#)で作成したディスクセットの構成情報だけを表示することを指定します。

このコマンドを実行すると、ディスクセットのデバイスグループ情報が表示されます。複数所有者ディスクセットの場合、デバイスグループタイプは Multi-owner\_SVM です。

- 7 複数所有者ディスクセットのオンラインステータスを確認します。

```
cldevicegroup status setname
```

このコマンドを実行すると、複数所有者ディスクセット内の各ノードについて、複数所有者ディスクセットのステータスが表示されます。

- 8 ディスクセットを所有できる各ノードで、[手順3](#)で作成した各ボリュームの所有権を変更します。

---

注-ゾーンクラスタの場合、この手順はそのゾーンクラスタで実行してください。

---

ボリュームの所有権を次のように変更します。

- 所有者: DBA ユーザー
- グループ: DBA グループ

DBA ユーザーと DBA グループは、29 ページの「DBA グループと DBA ユーザーアカウントを作成する方法」に従って作成します。

所有権を変更するのは、Oracle RAC データベースで使用するボリュームだけです。

```
chown user-name:group-name volume-list
```

*user-name*

DBA ユーザーのユーザー名を指定します。通常、このユーザーには、oracle という名前が付けられます。

*group-name*

DBA グループの名前を指定します。通常、このグループの名前は dba です。

*volume-list*

ディスクセット用に作成したボリュームの論理名のリストをスペースで区切って指定します。名前の形式は、ボリュームが配置されたデバイスの種類によって次のように異なります。

- ブロック型デバイス: /dev/md/setname /dsk/dV
- raw デバイス: /dev/md/setname /rdsk/dV

これらの名前の各項目の意味は次のとおりです。

*setname*

手順 1 で作成した複数所有者ディスクセットの名前を指定します。

V

手順 3 で作成したボリュームのボリューム番号を指定します。

このリストには、手順 3 で作成した各ボリュームを指定してください。

- 9 手順 8 で所有権を変更した各ボリュームの所有者に、読み取りアクセスと書き込みアクセスを付与します。

---

注-ゾーンクラスタの場合、この手順はそのゾーンクラスタで実行してください。

---

ボリュームへのアクセスは、ディスクセットを所有できるノードごとに付与します。アクセス権を変更するのは、Oracle RAC データベースで使用するボリュームだけです。

```
chmod u+rw volume-list
```

*volume-list*

所有者に読み取りアクセスと書き込みアクセスを付与するボリュームの論理名のリストをスペースで区切って指定します。このリストには、手順 8 で指定したボリュームを指定してください。

- 10 Oracle ASM を使用している場合は、Oracle ASM ディスクグループで使用している raw デバイスを指定します。

デバイスを指定するには、ASM\_DISKSTRING Oracle ASM インスタンス初期化パラメータを変更します。

たとえば、Oracle ASM ディスクグループに /dev/md/setname /rdsk/d パスを使用する場合は、ASM\_DISKSTRING パラメータに /dev/md/\*/rdsk/d\* を追加します。Oracle 初期化パラメータファイルを編集してこのパラメータを変更する場合は、次のように編集します。

```
ASM_DISKSTRING = '/dev/md/*/rdsk/d*'
```

ミラーデバイスを使用している場合は、Oracle ASM 構成で外部冗長性を指定しません。

詳細については、Oracle のドキュメントを参照してください。

次の手順 70 ページの「Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成」に進みます。

## Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成

ストレージリソースを使用すると、グローバルデバイスグループやファイルシステムの障害監視と自動障害回復が可能になります。

Oracle ファイル用としてグローバルデバイスグループまたは共有ファイルシステムを使用している場合、Oracle ソフトウェアが依存しているストレージの可用性を管理できるようにストレージリソースを構成します。

次の種類のストレージリソースを構成します。

- グローバルデバイスグループ:
  - Solaris Volume Manager for Sun Cluster 複数所有者ディスクセット
- 共有ファイルシステム:
  - Oracle RAC のある 修飾 NAS 上のファイルシステム:
    - Oracle の Sun ZFS Storage Appliance NAS デバイス

---

注-ゾーンクラスタのNASNFSは、既存のツールを使用して構成できます。  
42 ページの「Oracle ファイル用の認定済み NAS デバイスを構成するためのタスク」を参照してください。

---

このセクションでは、Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成に関する次の情報を示します。

- 71 ページの「Oracle ファイル用ストレージリソースを登録および構成するためのツール」

- 71 ページの「[clsetup](#) を使用して Oracle ファイル用ストレージリソースを登録および構成する方法」

## Oracle ファイル用ストレージリソースを登録および構成するためのツール

Oracle Solaris Cluster には、グローバルクラスタまたはゾーンクラスタで Oracle ファイル用ストレージリソースを登録および構成するための次のツールが用意されています。

- [clsetup\(1CL\)](#) ユーティリティ。詳細は、71 ページの「[clsetup](#) を使用して Oracle ファイル用ストレージリソースを登録および構成する方法」を参照してください。
- **Oracle Solaris Cluster** メンテナンスコマンド。詳細は、195 ページの「[Oracle Solaris Cluster](#) の保守コマンドを使用したストレージ管理リソースの作成」を参照してください。

[clsetup](#) ユーティリティは、Oracle ファイル用ストレージリソースを構成するウィザードを提供します。ウィザードは、コマンドの構文エラーや漏れから生じる構成エラーの可能性を低減します。また、このウィザードは、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。

### ▼ [clsetup](#) を使用して Oracle ファイル用ストレージリソースを登録および構成する方法

この手順はクラスタの1つのノードからのみ実行します。

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。

- Oracle RAC フレームワークリソースグループが作成済みで、オンラインになっていること。詳細は、55 ページの「[Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録と構成](#)」を参照してください。
- 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループが作成済みで、オンラインになっていること。詳細は、60 ページの「[複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの登録と構成](#)」を参照してください。



注意 - /var/run/nodelist ファイルを手動で作成しようとしないでください。作成すると、クラスタ全体でパニックが発生する恐れがあります。

---

- 必要なボリューム、グローバルデバイスグループ、およびファイルシステムが作成済みであること。詳細は、次のセクションを参照してください。
  - 44 ページの「Oracle RAC のサポート を使用したストレージ管理ソフトウェアのインストール」
  - 65 ページの「Oracle RAC データベース用のグローバルデバイスグループの作成」
- 必要なファイルシステムがマウントされていること。

次の情報を用意してください。

- Oracle ファイルに使用するスケーラブルな各デバイスグループの名前 (使用する場合)
- Oracle ファイルに使用する各共有ファイルシステムのマウントポイント (使用する場合)

1 クラスタの1つのノードで、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」メニュー項目を選択します。

データサービスメニューが表示されます。

4 「Oracle Real Application Clusters」メニュー項目を選択します。

clsetup ユーティリティは、Oracle RAC のサポートに関する情報を表示します。

5 **Return** キーを押して続行します。

clsetup ユーティリティは、Oracle RAC のサポートの初期構成を実行するか既存の構成を管理するかを選択するように求めます。

6 「Oracle RAC 構成の作成」メニュー項目を選択します。

clsetup ユーティリティは、Oracle RAC クラスタの場所を選択するように求めます。この場所は、グローバルクラスタまたはゾーンクラスタのどちらかにできません。



- 7 **Oracle RAC** クラスタの場所に対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。
  - グローバルクラスタのオプションを選択した場合、**clsetup** ユーティリティーは、構成するコンポーネントのリストを表示します。手順 9 に進みます。
  - ゾーンクラスタのオプションを選択した場合、**clsetup** ユーティリティーは、必要なゾーンクラスタを選択するよう求めます。手順 8 に進みます。
- 8 必要なゾーンクラスタに対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。

**clsetup** ユーティリティーは、構成する Oracle RAC のコンポーネントのリストを表示します。
- 9 「**Oracle** ファイル用のストレージリソース」メニュー項目を選択します。

**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。
- 10 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。

スケーラブルなデバイスグループ用のリソースを要求された場合は、この手順を省略します。
- 11 **Oracle** ファイル用ストレージ管理スキームを選択するように求められた場合は、該当するスキームを選択します。
  - NAS デバイス
- 12 適切なリソースがない場合や使用するデバイスグループのリソースがない場合は、リストにリソースを追加します。

**clsetup** ユーティリティーは、クラスタで構成されているスケーラブルなデバイスグループのリソースのリストを表示します。適切なリソースがない場合、このリストは空になります。

使用するすべてのデバイスグループのリソースがある場合は、この手順を省略します。

追加するリソースごとに、次の手順を実行します。

  - a. **Return** キーを押します。

**clsetup** ユーティリティーは、クラスタで構成されているスケーラブルなデバイスグループのリストを表示します。

- b. 使用するデバイスグループに対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
デバイスグループを選択したあと、ディスクグループ全体を選択するか、ディスクグループ内の論理デバイスまたはディスクを指定できます。
- c. 論理デバイスを指定するかどうかを選択します。
- 論理デバイスを指定するには、**yes** と入力します。手順 **d** に進みます。
  - ディスクグループ全体を選択するには、**no** と入力します。手順 **e** に進みます。
- d. 選択する論理デバイスまたはディスクに対応する番号のリストをコマンドで区切って入力するか、**a** と入力してすべてを選択します。  
clsetup ユーティリティーは、クラスタで構成されているスケーラブルなデバイスグループのリソースのリストに戻ります。
- e. デバイスグループの選択を確定するには、**d** と入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーは、クラスタで構成されているスケーラブルなデバイスグループのリソースのリストに戻ります。作成するリソースがリストに追加されます。
- 13 まだ選択していない場合は、必要なリソースに対応する番号を入力します。  
既存のリソース、まだ作成されていないリソース、または既存のリソースと新しいリソースの組み合わせを選択できます。複数の既存のリソースを選択する場合、選択するリソースは同じリソースグループに属する必要があります。
- 14 デバイスグループのリソースの選択を確定するには、**d** と入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーは、クラスタで構成されている共有ファイルシステムマウントポイントのリソースのリストを表示します。適切なリソースがない場合、このリストは空になります。
- 15 適切なリソースがない場合や使用するファイルシステムマウントポイントのリソースがない場合は、リストにリソースを追加します。  
使用するすべてのファイルシステムマウントポイントのリソースがある場合は、この手順を省略します。  
追加するリソースごとに、次の手順を実行します。
- a. **Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーは、クラスタで構成されている共有ファイルシステムのリソースを表示します。

- b. **Oracle** ファイルに使用するファイルシステムに対応する番号のリストをコンマまたはスペースで区切って入力し、**Return** キーを押します。
- c. ファイルシステムの選択を確定するには、**d** と入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーは、クラスタで構成されているファイルシステムマウントポイントのリソースのリストに戻ります。作成するリソースがリストに追加されます。
- 16 まだ選択していない場合は、必要なリソースに対応するオプションの番号を入力します。  
既存のリソース、まだ作成されていないリソース、または既存のリソースと新しいリソースの組み合わせを選択できます。複数の既存のリソースを選択する場合、選択するリソースは同じリソースグループに属する必要があります。
- 17 ファイルシステムマウントポイントのリソースの選択を確定するには、**d** と入力し、**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で作成されるか構成に追加される Oracle Solaris Cluster オブジェクトの名前を表示します。
- 18 ユーティリティーで作成される **Oracle Solaris Cluster** オブジェクトを変更する必要がある場合は、オブジェクトを変更します。
- a. 変更する **Oracle Solaris Cluster** オブジェクトに対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーは、オブジェクトに設定されたプロパティのリストを表示します。
- b. 変更するプロパティごとに、次のようにして変更します。
- i. 変更するプロパティに対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーは、新しい値を入力するよう求めます。
- ii. プロンプトで、新しい値を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーは、オブジェクトに設定されたプロパティのリストに戻ります。
- c. 変更する必要があるプロパティをすべて変更したら、**d** と入力し、**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で作成されるか構成に追加される Oracle Solaris Cluster オブジェクトの名前のリストに戻ります。

- 19 変更する必要がある **Oracle Solaris Cluster** オブジェクトをすべて変更したら、**d** と入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーは、ストレージリソースの構成先の Oracle RAC フレームワークリソースグループに関する情報を表示します。
- 20 構成を作成するには、**c** と入力し、**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。
- 21 **Return** キーを押して続行します。  
clsetup ユーティリティーは、Oracle RAC のサポートを構成するためのオプションのリストに戻ります。
- 22 (省略可能) clsetup ユーティリティーが終了するまで繰り返し **q** と入力し、**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できます。clsetup を終了する場合、ユーザーがユーティリティーを再起動する際に、ユーティリティーは既存の Oracle RAC フレームワークリソースグループを認識します。
- 23 ウィザードで作成されたリソースグループがオンラインになっているかどうかを確認します。  
**# clresourcegroup status**
- 24 ウィザードで作成されたリソースグループがオンラインになっていない場合は、これらのリソースグループをオンラインにします。  
オンラインにするリソースグループごとに、次のコマンドを入力します。  
**# clresourcegroup online -emM rac-storage-rg**  
*rac-storage-rg*  
オンラインにするリソースグループの名前を指定します。

## 参考 リソースの構成

次の表に、この作業の完了時に clsetup ユーティリティーによって作成されるデフォルトのリソースの構成を示します。

| リソースタイプ、リソース名、およびリソースグループ                                                                                                                                                  | 依存性                                                                                                                           | 説明                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| リソースタイプ: SUNW.ScalDeviceGroup<br>リソース名: <code>scal<sub>dg</sub>-name-rs</code> . <code>dg-name</code> はリソースが表すデバイスグループの名前です<br>リソースグループ: <code>scal<sub>dg</sub>-rg</code> | デバイスグループに関連付けられたボリュームマネージャーの複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループのリソースに対する強い依存性: Solaris Volume Manager for Sun Cluster リソースのどちらか。 | スケーラブルなデバイスグループリソース。Oracle ファイルに使用するスケーラブルなデバイスグループごとに1つのリソースが作成されます。    |
| リソースタイプ: SUNW.ScalMountPoint<br>リソース名: <code>scal-mp-dir-rs</code> . <code>mp-dir</code> はファイルシステムのマウントポイントで、/は-に置き換えられます<br>リソースグループ: <code>scalmnt-rg</code>             | スケーラブルなデバイスグループリソースに対するオフライン再起動依存性(そのリソースがある場合)。<br><br>ボリュームマネージャーなしで修飾NAS デバイス上のファイルシステムを使用する場合、このリソースは他のリソースに依存しません。       | スケーラブルなファイルシステムマウントポイントリソース。Oracle ファイルに使用する共有ファイルシステムごとに1つのリソースが作成されます。 |

注-ゾーンクラスタ用のリソースの構成については、付録 A 「このデータサービスの構成例」の図を参照してください。

次の手順 Oracle ASM, を使用する場合は、77 ページの「Oracle ASM リソースグループの登録と構成」に進みます。

それ以外の場合は、第 4 章「クラスタでの Oracle RAC の実行の有効化」に進みます。

## Oracle ASM リソースグループの登録と構成

Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) は、Oracle データベースで使用されるストレージを管理します。このウィザードでは、Oracle データベース用の Oracle ASM インスタンスリソースを作成します。

このセクションでは、Oracle ASM リソースグループの登録に関する次の情報を示します。

- 78 ページの「Oracle ASM リソースグループを登録および構成するためのツール」
- 78 ページの「`clsetup` を使用して Oracle ASM リソースグループを登録および構成する方法」

## Oracle ASM リソースグループを登録および構成するためのツール

Oracle Solaris Cluster ソフトウェアには、グローバルクラスタまたはゾーンクラスタで Oracle ASM リソースグループを登録および構成するための次のツールが用意されています。

- `clsetup` ユーティリティ。詳細は、78 ページの「[clsetup を使用して Oracle ASM リソースグループを登録および構成する方法](#)」を参照してください。
- **Oracle Solaris Cluster** メンテナンスコマンド。詳細は、付録 D 「コマンド行のオプション」を参照してください。

`clsetup` ユーティリティには、Oracle ASM リソースグループのリソース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漏れから生じる構成エラーの可能性を低減します。また、このウィザードは、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。

---

注 - `clsetup` ユーティリティは、グローバルクラスタの投票ノードでのみ実行できます。

---

### ▼ `clsetup` を使用して Oracle ASM リソースグループを登録および構成する方法

クラスタ用に Oracle ASM リソースグループを登録および構成すると、Oracle ASM リソースグループが作成されます。

この手順は、1つのノードからのみ実行します。

- 始める前に
- Oracle ASM ディスクグループが構成されていることを確認します。詳細は、48 ページの「[Oracle ASM の使用](#)」を参照してください。

次の情報を用意してください。

- Oracle Grid Infrastructure ホームディレクトリの名前。
- Oracle ASM システム識別子 (SID) のリスト。
- 使用する Oracle ASM ディスクグループの名前。

- 1 クラスタノードでスーパーユーザーになります。
- 2 `clsetup` ユーティリティを起動します。

```
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」に対応するオプションの番号を入力し、**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 **Oracle Real Application Clusters** に対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティは、Oracle RAC のサポートに関する情報を表示します。
- 5 **Return** キーを押して続行します。  
clsetup ユーティリティは、Oracle RAC のサポートの構成を作成するか既存の構成を管理するかを選択するよう求めます。

---

注- 現在、clsetup ユーティリティによる継続管理ができるのは、グローバルクラスタで実行されている Oracle RAC フレームワークのみです。ゾーンクラスタで構成された Oracle RAC フレームワークを継続管理するには、代わりに Oracle Solaris Cluster メンテナンスコマンドを使用します。

---

- 6 「**Oracle RAC 構成の作成**」に対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティから、Oracle RAC クラスタの場所を選択するように求められます。この場所は、グローバルクラスタまたはゾーンクラスタのどちらかにできます。
- 7 **Oracle RAC** クラスタの場所に対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。
  - グローバルクラスタのオプションを選択した場合、**clsetup** ユーティリティは、構成する **Oracle RAC** のコンポーネントのリストを表示します。**手順 9**に進みます。
  - ゾーンクラスタのオプションを選択した場合、**clsetup** ユーティリティは、必要なゾーンクラスタを選択するよう求めます。**手順 8**に進みます。
- 8 必要なゾーンクラスタに対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティは、構成する Oracle RAC のコンポーネントのリストを表示します。
- 9 「**自動ストレージ管理 (Automatic Storage Management、ASM)**」に対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティは、選択するクラスタノードのリストを表示します。

- 10 Oracle ASM を実行する必要があるノードを選択します。
  - 任意の順序で一覧表示されたすべてのノードのデフォルト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。
  - 一覧表示されたノードのサブセットを選択するには、選択するノードに対応するオプションの番号をコンマまたはスペースで区切って入力し、**Return** キーを押します。

Oracle RAC フレームワークリソースグループのノードリストに表示される順序でノードが一覧表示されていることを確認します。
  - 特定の順序ですべてのノードを選択するには、選択するノードに対応するオプションの番号のリストをコンマまたはスペースで区切って順番に入力し、**Return** キーを押します。

Oracle RAC フレームワークリソースグループのノードリストに表示される順序でノードが一覧表示されていることを確認します。
- 11 ノードの選択を終了するには、**d**と入力し、**Return** キーを押します。

clsetup ユーティリティーは、Oracle ASM インスタンスリソースのリストを表示します。
- 12 使用する Oracle ASM インスタンスリソースに対応するオプションの番号を入力します。

使用できる Oracle ASM インスタンスリソースがなく、リソースを作成するように要求された場合は、**Return** キーを押します。手順 14 に進みます。
- 13 Oracle ASM インスタンスリソースの選択を確定するには、**d**と入力し、**Return** キーを押します。

clsetup ユーティリティーは、Oracle Grid Infrastructure ホームディレクトリの選択画面を表示します。
- 14 一覧表示されたディレクトリを選択するかディレクトリを明示的に指定するためのオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。

clsetup ユーティリティーは、クラスタで検出された Oracle ASM システム識別子 (SID) のリストを表示します。
- 15 SID のリストを確認します。
  - リストが正しい場合は、**d**と入力し、**Return** キーを押します。
  - リストが正しくない場合は、変更する SID に対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。



clsetup ユーティリティは、Oracle ASM ディスクグループリソースに関する情報を表示します。

- 16 ディスクグループリソースを作成するかどうかの確認プロンプトで、選択を行います。
  - 新しいディスクグループリソースを作成するには、**y**と入力し、**Return** キーを押します。

clsetup ユーティリティは、既存の Oracle ASM ディスクグループのリストを表示します。[手順 17](#)に進みます。
  - 新しいディスクグループリソースを作成しない場合は、**n**と入力し、**Return** キーを押します。

clsetup ユーティリティは、検出されたストレージリソースのリストを表示します。[手順 19](#)に進みます。
- 17 **Oracle ASM** ディスクグループを指定します。

使用する各ディスクグループに対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。すべてのディスクグループを選択したら、**d**と入力し、**Return** キーを押します。

選択した Oracle ASM ディスクグループが、Oracle ASM ディスクグループリソースの選択パネルに追加されます。
- 18 **Oracle ASM** ディスクグループのリストを確認します。
  - リストが正しい場合は、**d**と入力し、**Return** キーを押します。
  - リストが正しくない場合は、オプションの番号または文字を入力してリソースのリストを編集してから、**Return** キーを押します。

ディスクグループリソースのリストが正しい場合は、**d**と入力し、**Return** キーを押します。

clsetup ユーティリティは、検出されたストレージリソースのリストを表示します。
- 19 **Oracle Grid Infrastructure** ホームがインストールされたファイルシステムマウントポイントを管理するストレージリソースのリストを確認します。
  - リストが正しい場合は、**d**と入力し、**Return** キーを押します。

- リストにストレージリソースが1つもない場合は、**d**と入力し、**Return**キーを押します。

Oracle ASM の構成の完了時に、`clsetup` ユーティリティーによって新しいリソースが作成されます。

- リストが正しくない場合は、正しいストレージリソースに対応するオプションの番号を入力し、**Return**キーを押します。

`clsetup` ユーティリティーは、Oracle ASM ディスクグループを管理する Oracle ASM ディスクグループリソースのリストを表示します。

- 20 適切なディスクグループリソースがない場合や使用する Oracle ASM ディスクグループのリソースがない場合は、リストにリソースを追加します。

- a. **y**と入力し、**Return**キーを押します。

`clsetup` ユーティリティーは Oracle ASM ディスクグループを検出します。

- b. 使用する Oracle ASM ディスクグループに対応するオプションの番号のリストをコンマまたはスペースで区切って入力し、**Return**キーを押します。

- c. ディスクグループの選択を確定するには、**d**と入力し、**Return**キーを押します。

`clsetup` ユーティリティーは、Oracle ASM ディスクグループリソースのリストに戻ります。作成するリソースがリストに追加されます。

- 21 まだ選択していない場合は、必要なリソースに対応するオプションの番号を入力します。

既存のリソース、まだ作成されていないリソース、または既存のリソースと新しいリソースの組み合わせを選択できます。複数の既存のリソースを選択する場合、選択するリソースは同じリソースグループに属する必要があります。

- 22 Oracle ASM ディスクグループのリソースの選択を確定するには、**d**と入力し、**Return**キーを押します。

`clsetup` ユーティリティーは、検出された基盤となるディスクセットまたはディスクグループのリストを表示します。

- 23 使用する Oracle ASM ディスクグループに対応するオプションの番号のリストをコンマで区切って入力し、**Return**キーを押します。

- 24 Oracle ASM ディスクグループの選択を確定するには、**d**と入力し、**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で作成されるか構成に追加される Oracle ASM 用の Oracle Solaris Cluster オブジェクトの名前を表示します。

- 25 **Oracle Solaris Cluster** オブジェクトを変更する必要がある場合は、オブジェクトを変更します。
- a. 変更するオブジェクトに対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーは、新しい値を入力するよう求めます。
  - b. プロンプトで、新しい値を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーは、オブジェクトに設定されたプロパティのリストに戻ります。
- 26 変更する必要がある **Oracle Solaris Cluster** オブジェクトをすべて変更したら、**d** と入力し、**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 Oracle Solaris Cluster の構成に関する情報を表示します。
- 27 構成を作成するには、**c** と入力し、**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。
- 28 **Return** キーを押して続行します。  
clsetup ユーティリティーは、Oracle RAC のサポートを構成するためのオプションのリストに戻ります。
- 29 (省略可能) clsetup ユーティリティーが終了するまで繰り返し **q** と入力し、**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できます。

## 参考 リソースの構成

次の表に、この作業の完了時に clsetup ユーティリティーによって作成されるデフォルトのリソースの構成を示します。

| リソース名、リソースタイプ、およびリソースグループ                                                                                     | 依存性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 説明                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| リソースタイプ:<br>SUNW.scalable_rac_server_proxy<br><br>リソース名: rac_server_proxy-rs<br>リソースグループ: rac_server_proxy-rg | <p>Oracle RAC フレームワークリソースに対する強い依存性。</p> <p>クラスタ Oracle ASM ディスクグループリソースに対するオフライン再起動依存性。</p> <p>Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースに対するオフライン再起動依存性。</p> <p>Solaris Volume Manager for Sun Cluster で構成した場合、Oracle RAC インスタンスプロキシリソースグループから Oracle RAC フレームワークリソースグループへの強い肯定的なアフィニティー。</p> <p>ハードウェア RAID で構成した場合、Oracle RAC インスタンスプロキシリソースグループからクラスタ Oracle ASM ディスクグループリソースグループへの強い肯定的なアフィニティー。</p> | Oracle RAC インスタンスプロキシリソース    |
| リソースタイプ: SUNW.oracle_asm_diskgroup<br><br>リソース名: asm-dg-rs<br>リソースグループ: asm-dg-rg                             | <p>クラスタ Oracle ASM ディスクグループリソースグループからクラスタ Oracle ASM インスタンスリソースグループへの強い肯定的なアフィニティー。</p> <p>Solaris Volume Manager for Sun Cluster で構成した場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ クラスタ Oracle ASM インスタンスリソースに対する強い依存性。</li> <li>■ データベースファイル用のスケールアップ可能なデバイスグループリソースに対するオフライン再起動依存性。</li> </ul> <p>ハードウェア RAID で構成した場合、クラスタ Oracle ASM ディスクグループリソースに対するオフライン再起動依存性。</p>                         | クラスタ Oracle ASM ディスクグループリソース |

| リソース名、リソースタイプ、およびリソースグループ                                                                                           | 依存性                                                                                                                                                           | 説明                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SPARC: リソースタイプ:<br>SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy<br><br>リソース名: asm-inst-rs<br>リソースグループ: asm-inst-rg       | Oracle Grid Infrastructure リソースに対するオフライン再起動依存性。<br><br>ハードウェア RAID で構成した場合、クラスタ Oracle ASM インスタンスリソースグループから Oracle Clusterware フレームワークリソースグループへの強い肯定的なアフィニティ。 | クラスタ Oracle ASM インスタンスリソース                                                                                 |
| リソースタイプ: SUNW.ScalMountPoint<br>リソース名: asm-mp-rs<br>リソースグループ: asm-mp-rg                                             | スケーラブルなデバイスグループリソースに対するオフライン再起動依存性(そのリソースがある場合)。<br><br>ボリュームマネージャーなしで修飾 NAS デバイス上のファイルシステムを使用する場合、このリソースは他のリソースに依存しません。                                      | スケーラブルなファイルシステムマウントポイント上の Oracle Grid Infrastructure ホームのリソース。Oracle ファイルに使用する共有ファイルシステムごとに1つのリソースが作成されます。 |
| リソースタイプ: SUNW.ScalDeviceGroup<br>リソース名: scaldg-name-rs。 <i>dg-name</i> はリソースが表すデバイスグループの名前です<br>リソースグループ: scaldg-rg | デバイスグループに関連付けられたボリュームマネージャーの複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループのリソースに対する強い依存性: Solaris Volume Manager for Sun Cluster リソースのどちらか。                                 | スケーラブルなデバイスグループリソース。Oracle ファイルに使用するスケーラブルなデバイスグループごとに1つのリソースが作成されます。                                      |

次の手順 [第4章「クラスタでの Oracle RAC の実行の有効化」](#)に進みます。



# ◆◆◆ 第 4 章

## クラスタでの Oracle RAC の実行の有効化

---

この章では、Oracle RAC を Oracle Solaris Cluster ノード上で実行可能にする方法について説明します。

- 87 ページの「Oracle RAC をクラスタで実行可能にするためのタスクの概要」
- 88 ページの「Oracle RAC ソフトウェアのインストール」
- 89 ページの「Oracle RAC のインストールの確認」
- 90 ページの「Oracle ASM インスタンスおよびディスクグループの作成」
- 90 ページの「Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースの作成」
- 94 ページの「Oracle データベースの作成」
- 95 ページの「Oracle RAC データベースインスタンスのリソースの構成」
- 102 ページの「Oracle RAC のサポートのインストールと構成の確認」

### Oracle RAC をクラスタで実行可能にするためのタスクの概要

表 4-1 に、Oracle RAC をクラスタで実行可能にするためのタスクを要約します。

表に示されている順序で次のタスクを実行してください。

表 4-1 Oracle RAC をクラスタで実行可能にするためのタスク

| タスク                           | 手順                                       |
|-------------------------------|------------------------------------------|
| Oracle RAC ソフトウェアをインストールする    | 88 ページの「Oracle RAC ソフトウェアのインストール」        |
| Oracle RAC ソフトウェアのインストールを確認する | 89 ページの「Oracle RAC のインストールの確認」           |
| Oracle ASM インスタンスを作成する        | 90 ページの「Oracle ASM インスタンスおよびディスクグループの作成」 |

表 4-1 Oracle RAC をクラスタで実行可能にするためのタスク (続き)

| タスク                                 | 手順                                                 |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Oracle Clusterware フレームワークリソースを作成する | 90 ページの「Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースの作成」 |
| Oracle データベースを作成する                  | 94 ページの「Oracle データベースの作成」                          |
| Oracle RAC のサポートのインストールと構成を確認する     | 102 ページの「Oracle RAC のサポートのインストールと構成の確認」            |

## Oracle RAC ソフトウェアのインストール

このセクションには、次の情報が含まれます。

- 88 ページの「共有ファイルシステムへのバイナリファイルと構成ファイルのインストール」
- 89 ページの「Oracle Grid Infrastructure のネットワークデフォルト設定のオーバーライド」
- 89 ページの「次のステップ」

Oracle RAC の詳細なインストール手順については、Oracle のドキュメントを参照してください。

### 共有ファイルシステムへのバイナリファイルと構成ファイルのインストール

Oracle インストールの保守を簡略化するには、Oracle バイナリファイルと Oracle 構成ファイルを共有ファイルシステム上にインストールします。次の共有ファイルシステムがサポートされます。

- PxFs ベースのクラスタファイルシステム
- 修飾 NAS デバイス上のファイルシステム

Oracle バイナリファイルおよび Oracle 構成ファイルを共有ファイルシステム上にインストールする場合は、Oracle インストールツールからファイルシステムへの絶対パスの入力を求められたとき、そのパスを指定します。ターゲットが共有ファイルシステムであるようなシンボリックリンクは使用しないでください。

Oracle バイナリファイルおよび構成ファイルをローカルファイルシステム上にインストールするには、Oracle Database のドキュメントで説明されている通常の手順にしたがいます。



## Oracle Grid Infrastructure のネットワークデフォルト設定のオーバーライド

デフォルトでは、Universal Installer のネットワークインタフェースパネルに、すべてのインタフェースがプライベートとして表示されます。Oracle Solaris Cluster で使用するために Oracle RAC をインストールする場合は、これらのデフォルト値を次のようにオーバーライドします。

- `clprivnet0` が唯一のプライベートインタフェースになるようにします。
- パブリックネットワークインタフェースを `public` に設定します。
- ほかのすべてのインタフェースが使用されないようにします。これらのインタフェースは、クラスタインターコネクトの基盤となるネットワークインタフェースを表します。

### 次のステップ

89 ページの「[Oracle RAC のインストールの確認](#)」に進みます。

## Oracle RAC のインストールの確認

Oracle RAC をインストールしたら、インストールが適切であることを確認します。この確認作業は、Oracle データベースを作成する前に実行します。この確認作業では、Oracle RAC データベースインスタンスを自動的に開始または停止できることは確認されません。

ここでは、次の手順について説明します。

- 89 ページの「[Oracle RAC のインストールの確認方法](#)」

### ▼ Oracle RAC のインストールの確認方法

- Oracle インストーラがクラスタを確認するために実行するテストが成功したことを確認します。

これらのテストの結果を確認できない場合は、Oracle ユーティリティー `cluvfy` を実行してテストをやり直します。

詳細については、Oracle のドキュメントを参照してください。

## Oracle ASM インスタンスおよびディスクグループの作成

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

### ▼ Oracle ASM インスタンスとディスクグループの作成方法

- 始める前に
- Oracle Grid Infrastructure ソフトウェアがインストールされていることを確認します。
  - Oracle ASM インスタンスが作成されるすべてのノード上で Oracle RAC フレームワークが実行されていることを確認します。
  - Oracle ASM \$ORACLE\_HOME ディレクトリが配置されるファイルシステムがすでに作成されていることを確認します。
- 1 クラスタノード上でスーパーユーザーになります。
  - 2 Oracle ASM インスタンスをインストールおよび構成し、ディスクグループを作成します。  
Oracle ASM Configuration Assistant (ASMCA) を使用します。手順については、該当する Oracle ASM ドキュメントを参照してください。

## Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースの作成

Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースとは、SUNW.crs\_framework 型のリソースのことです。このリソースは、Oracle Grid Infrastructure がクラスタ上に存在するときはいつも、Oracle RAC フレームワークリソースグループ内に作成されます。このリソースによって、Oracle Solaris Cluster は、Oracle Solaris Cluster. におけるリソース依存関係に基づいて Oracle Grid Infrastructure の起動と停止を制御できます。これにより、Oracle Grid Infrastructure は、自分が依存しているリソースが使用可能なときだけ起動され、自分が依存しているいずれかのリソースが使用できなくなるとクリーンに停止されるようになります。

---

注 - Oracle Solaris Cluster 構成で Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースが作成されている場合は、Oracle Clusterware 自身の自動起動が無効化されます。Oracle Grid Infrastructure フレームワークを削除しても、Oracle Grid Infrastructure. の自動起動が自動的に再有効化されることはありません。Oracle Grid Infrastructure の自動起動を再有効化する方法については、使用しているのリリースの Oracle Grid Infrastructure ソフトウェアのドキュメントを参照してください。

---

- 91 ページの「Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースの作成方法」

## ▼ Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースの作成方法

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。

- Oracle RAC フレームワークが作成され、オンラインになっていること。55 ページの「Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録と構成」を参照してください。
- Oracle ファイル用ストレージリソースが構成されていること。70 ページの「Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成」を参照してください。
- Oracle RAC ソフトウェアがインストールされていること。88 ページの「Oracle RAC ソフトウェアのインストール」を参照してください。
- Oracle RAC ソフトウェアのインストールが確認されていること。89 ページの「Oracle RAC のインストールの確認」を参照してください。

次の情報を用意してください。

- Oracle Grid Infrastructure ホームディレクトリへのフルパス

1 クラスタの1つのノードで、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」メニュー項目を選択します。

データサービスメニューが表示されます。

4 「Oracle Real Application Clusters」メニュー項目を選択します。

`clsetup` ユーティリティは、Oracle RAC のサポートに関する情報を表示します。

- 5 **Return** キーを押して続行します。  
clsetup ユーティリティーは、Oracle RAC のサポートの初期構成を実行するのか、既存の構成を管理するのかが選択するように要求します。
- 6 「**Oracle RAC 構成の作成**」メニュー項目を選択します。  
clsetup ユーティリティーは、Oracle RAC クラスタの場所を選択するように求めます。この場所は、グローバルクラスタまたはゾーンクラスタのどちらかにできます。
- 7 **Oracle RAC** クラスタの場所に対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。
  - グローバルクラスタのオプションを選択した場合、**clsetup** ユーティリティーは、構成する **Oracle RAC** のコンポーネントのリストを表示します。[手順 9](#)に進みます。
  - ゾーンクラスタのオプションを選択した場合、**clsetup** ユーティリティーは、必要なゾーンクラスタを選択するように求めます。[手順 8](#)に進みます。
- 8 必要なゾーンクラスタに対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーは、構成する Oracle RAC のコンポーネントのリストを表示します。
- 9 「**Oracle Clusterware Framework** リソース」メニュー項目を選択します。  
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。
- 10 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 ユーティリティーは、クラスタ上に存在する Oracle Grid Infrastructure ホームディレクトリの一覧を表示します。
- 11 **Oracle Grid Infrastructure** ソフトウェアのインストール用 **Oracle Grid Infrastructure** ホームディレクトリを指定します。
  - ディレクトリが一覧に表示されている場合は、選択するディレクトリのオプション番号を入力し、**Return** キーを押します。
  - ディレクトリが一覧に表示されていない場合は、**Oracle Grid Infrastructure** ホームディレクトリのフルパスを入力し、**Return** キーを押します。

## 12 Oracle Clusterware OCRと投票ディスクを指定します。

- 使いたい名前が一覧に表示されている場合は、その名前に対応する番号を入力して、**Return** キーを押します。

clsetup ユーティリティーは、クラスタ上に存在する Oracle ホームディレクトリの一覧を表示します。

- 目的の名前が一覧に表示されていない場合は、その名前を明示的に入力します。

- a. **e** と入力して、**Return** キーを押します。

clsetup ユーティリティーは、OCR と投票ディスクのフルパスの入力を求めます。

- b. ファイルシステムマウントポイントまたはディスクグループのフルパスを入力し、**Return** キーを押します。

clsetup ユーティリティーは、さらに値を入力するかどうかを尋ねてきます。別のパス名を指定する場合は **yes** と入力し、これ以上追加するパス名がない場合は、**no** と入力して **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 Oracle Solaris Cluster オブジェクトの名前を表示します。

## 13 Oracle Solaris Cluster オブジェクトに別の名前が必要な場合は、名前を変更します。

- a. 変更する名前に対応するオプションの番号を入力し、**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 Oracle Solaris Cluster オブジェクトの名前のリストに戻ります。

## 14 選択した Oracle Solaris Cluster オブジェクト名を確定するには、**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 Oracle Solaris Cluster の構成に関する情報を表示します。

## 15 構成を作成するには、**c** と入力し、**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。

- 16 **Return** キーを押して続行します。  
clsetup ユーティリティーは、Oracle RAC のサポートを構成するためのオプションのリストに戻ります。
- 17 (省略可能) clsetup ユーティリティーが終了するまで繰り返し **q** と入力し、**Return** キーを押します。

## Oracle データベースの作成

このタスクは、Oracle Solaris Cluster 環境で Oracle データベースを構成および作成するために実行します。

データベースを作成するには、次の一覧に表示されたいずれかのコマンドを使用します。

- Oracle dbca コマンド
- Oracle sqlplus コマンド

---

注-ハードウェア RAID や Solaris Volume Manager for Sun Cluster で raw デバイスを使用する場合は、CREATE DATABASE 文を使用してデータベースを手動で作成します。詳細については、『Oracle データベース管理者ガイド』の「[Creating a Database with the CREATE DATABASE Statement](http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e25494/create003.htm#CIAEJDBE)」([http://docs.oracle.com/cd/E11882\\_01/server.112/e25494/create003.htm#CIAEJDBE](http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e25494/create003.htm#CIAEJDBE))、および [Oracle Database SQL Language Reference](http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e26088/toc.htm) ([http://docs.oracle.com/cd/E11882\\_01/server.112/e26088/toc.htm](http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e26088/toc.htm)) を参照してください。

---

Oracle データベースは、ポリシー管理ではなく管理者管理で作成する必要があります。これにより、Oracle Solaris Cluster ソフトウェアはデータベースが起動されるサーバーを管理できます。

Oracle データベースの作成に関する詳細な手順については、Oracle のドキュメントを参照してください。

dbca コマンドに共有ファイルシステム上のデータファイルの場所を指定する方法は、使用している Oracle のリリースによって異なります。

- [95 ページの「共有ファイルシステム上のデータファイルの場所の指定方法」](#)

## ▼ 共有ファイルシステム上のデータファイルの場所の指定方法

- 1 **dbca** がストレージオプションの入力を求めてきたら、クラスタファイルシステムを選択します。
- 2 **dbca** が場所の入力を求めてきたら、共通の場所のためのオプションを選択します。
- 3 共通の場所のためのオプションを選択したら、共有ファイルシステム上のディレクトリの名前を入力して、**Return** を押します。

次の手順 Oracle データベースを作成したら、95 ページの「Oracle RAC データベースインスタンスのリソースの構成」に進みます。

## Oracle RAC データベースインスタンスのリソースの構成

Oracle RAC データベースインスタンスのリソースにより、データベースインスタンスを Oracle Solaris Cluster から管理できます。これらのリソースにより、Oracle Grid Infrastructure と Oracle Solaris Cluster の相互運用も可能になります。

このセクションでは、Oracle RAC データベースインスタンスのリソースの構成方法について説明します。

- 95 ページの「Oracle RAC データベースインスタンスのリソースを登録および構成するためのツール」
- 96 ページの「Oracle Solaris Cluster と Oracle Grid Infrastructure の相互運用の実現方法」

## Oracle RAC データベースインスタンスのリソースを登録および構成するためのツール

Oracle Solaris Cluster には、グローバルクラスタまたはゾーンクラスタに存在する Oracle RAC データベースインスタンスのリソースの登録と構成を行うための次のツールが用意されています。

- **clsetup** ユーティリティ。詳細は、次のセクションを参照してください。
  - 96 ページの「Oracle Solaris Cluster と Oracle Grid Infrastructure の相互運用の実現方法」
- **Oracle Solaris Cluster** メンテナンスコマンド。詳細は、次のセクションを参照してください。

- 200 ページの「Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用した Oracle Grid Infrastructure との相互運用のためのリソースの作成」

clsetup ユーティリティーには、Oracle RAC データベースインスタンスのリソース構成用ウィザードが用意されています。ウィザードは、コマンドの構文エラーや漏れから生じる構成エラーの可能性を低減します。また、このウィザードは、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。

## ▼ Oracle Solaris Cluster と Oracle Grid Infrastructure の相互運用の実現方法

このタスクを実行すると、clsetup ユーティリティーによって、Oracle Grid Infrastructure との相互運用を実現する次のリソースが作成されます。

- Oracle RAC データベースのプロキシとして機能する Oracle Solaris Cluster リソース
- Oracle Grid Infrastructure フレームワークを表す Oracle Solaris Cluster リソース
- 次に示すストレージ選択肢のいずれか 1 つ
  - スケーラブルなデバイスグループとスケーラブルなファイルシステムマウントポイントを表す Oracle Grid Infrastructure リソース
  - Oracle ASM ディスクグループを表す Oracle Grid Infrastructure リソース

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。

- Oracle RAC フレームワークリソースグループが作成済みで、オンラインになっていること。55 ページの「Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録と構成」を参照してください。
- Oracle ファイル用ストレージリソースが構成されていること。70 ページの「Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成」を参照してください。
- Oracle RAC ソフトウェアがインストールされていること。88 ページの「Oracle RAC ソフトウェアのインストール」を参照してください。
- Oracle RAC ソフトウェアのインストールが確認されていること。89 ページの「Oracle RAC のインストールの確認」を参照してください。
- Oracle データベースが作成されていること。94 ページの「Oracle データベースの作成」を参照してください。
- Oracle データベースが実行中であること。

Oracle データベースが実行中かどうかを判定するには、次のように Oracle `srvctl` コマンドを使用します。

```
$ srvctl status database -d db-name
```



*db-name* には、Oracle データベースの名前を指定します。

次の情報を用意してください。

- Oracle Grid Infrastructure ホームディレクトリへのフルパス
- Oracle ホームディレクトリへのフルパス
- リソースを構成している各データベースインスタンスの Oracle システム識別子 (SID)
- 使用している Oracle ファイル用のすべての Oracle Solaris Cluster ストレージリソースの名前

1 クラスタの1つのノードで、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」メニュー項目を選択します。

データサービスメニューが表示されます。

4 「Oracle Real Application Clusters」メニュー項目を選択します。

clsetup ユーティリティは、Oracle RAC のサポートに関する情報を表示します。

5 **Return** キーを押して続行します。

clsetup ユーティリティは、Oracle RAC のサポートの初期構成を実行するのか、既存の構成を管理するのかが選択するよう要求します。

6 「Oracle RAC 構成の作成」メニュー項目を選択します。

clsetup ユーティリティは、Oracle RAC クラスタの場所を選択するよう求めます。この場所は、グローバルクラスタまたはゾーンクラスタのどちらかにできます。

7 Oracle RAC クラスタの場所に対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。

- グローバルクラスタのオプションを選択した場合、**clsetup** ユーティリティは、構成する Oracle RAC のコンポーネントのリストを表示します。[手順9](#)に進みます。
- ゾーンクラスタのオプションを選択した場合、**clsetup** ユーティリティは、必要なゾーンクラスタを選択するよう求めます。[手順8](#)に進みます。

- 8 必要なゾーンクラスタに対応するオプションの番号を入力し、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティは、構成する Oracle RAC のコンポーネントのリストを表示します。
- 9 メニュー項目「**Oracle Real Application Clusters** データベースインスタンス用のリソース」を選択します。  
clsetup ユーティリティによって、当該クラスタに構成されている Oracle RAC データベースの名前の一覧が表示されます。
- 10 構成する **Oracle RAC** データベースの名前を指定します。
  - 名前が一覧に表示されている場合は、選択する名前に対応する番号を入力して、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティによって、クラスタ上に存在する Oracle ホームディレクトリの一覧が表示されます。
  - 名前が一覧に表示されていない場合は、名前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 ユーティリティが、構成する Oracle RAC データベースの名前を入力するよう求めてきます。
    - b. 構成する **Oracle RAC** データベースの名前を入力して、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティによって、クラスタ上に存在する Oracle ホームディレクトリの一覧が表示されます。
- 11 **Oracle RAC** ソフトウェアのインストールに使用する **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に表示されている場合は、選択するディレクトリに対応する番号を入力して、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティによって、クラスタ上に構成されている Oracle システム識別子の一覧が表示されます。また、このユーティリティによって、Oracle RAC が実行されるノードの一覧の最初にあるノード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に表示されていない場合は、ディレクトリを直接指定します。
    - a. **e** と入力して、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティが、Oracle ホームディレクトリを入力するよう求めてきます。

- 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よって、クラスタ上に構成されている Oracle システム識別子の一覧が表示されます。また、このユーティリティーによって、Oracle RAC が実行されるノードの一覧の最初にあるノードのシステム識別子を指定するよう求められます。

- 12 構成するノードの **Oracle RAC** データベースインスタンスの **Oracle SID** を指定します。  
一覧表示されたノードのうち Oracle RAC を実行する各ノードについて、この手順を実行します。

---

注 - ノードごとに、一意な Oracle SID を指定する必要があります。重複する SID を指定すると、clsetup ユーティリティーから、SID が重複しているのが再入力するよう警告されます。

---

- **SID** が一覧に表示されている場合は、選択する **SID** に対応する番号を入力して、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーの応答は、Oracle RAC が実行されるすべてのノードについて Oracle SID を指定したかどうかによって異なります。
  - Oracle SID を指定していないノードが存在する場合は、clsetup ユーティリティーから、ノードリスト内の次のノードの SID を入力するよう求められます。
  - すべてのノードの Oracle SID を指定している場合は、clsetup ユーティリティーによって、Oracle ファイルの構成済み Oracle Solaris Cluster ストレージリソースの一覧が表示されます。これらのリソースの詳細については、[70 ページの「Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成」](#)を参照してください。
- **SID** が一覧に表示されていない場合は、その **SID** を明示的に指定します。
  - a. **e** と入力して、**Return** キーを押します。  
clsetup ユーティリティーから、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 ユーティリティーの応答は、Oracle RAC が実行されるすべてのノードについて Oracle SID を指定したかどうかによって異なります。

- Oracle SID を指定していないノードが存在する場合は、clsetup ユーティリティーから、ノードリスト内の次のノードの SID を入力するよう求められます。
- すべてのノードの Oracle SID を指定している場合は、clsetup ユーティリティーによって、Oracle ファイルの構成済み Oracle Solaris Cluster ストレージリソースの一覧が表示されます。これらのリソースの詳細については、70 ページの「Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成」を参照してください。

- 13 使用するストレージリソースに対応する番号のリストをコンマ区切りまたはスペース区切りで入力して、Return キーを押します。

- 「Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)」を選択すると、clsetup ユーティリティーによって、Oracle ASM ディスクグループリソースの名前が表示されます。
- 「その他」を選択すると、clsetup ユーティリティーによって、使用可能なスケラブルなデバイスグループおよびスケラブルなマウントポイントリソースが表示されます。

- 14 使用するストレージリソースのオプション番号を入力します。

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 Oracle Solaris Cluster オブジェクトの名前を表示します。

- 15 Oracle Solaris Cluster オブジェクトに別の名前が必要な場合は、名前を変更します。

- a. 変更する名前に対応するオプションの番号を入力し、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 Oracle Solaris Cluster オブジェクトの名前のリストに戻ります。

- 16 選択した Oracle Solaris Cluster オブジェクト名を確定するには、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 Oracle Solaris Cluster の構成に関する情報を表示します。

- 17 構成を作成するには、**c**と入力し、**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。
- 18 **Return** キーを押して続行します。  
 clsetup ユーティリティーは、Oracle RAC のサポートを構成するためのオプションのリストに戻ります。
- 19 (省略可能) clsetup ユーティリティーが終了するまで繰り返し **q** と入力し、**Return** キーを押します。

## 参考 リソースの構成

次の表に、タスク完了時に clsetup ユーティリティーによって作成される Oracle Solaris Cluster リソースのデフォルトの構成の一覧を示します。

| リソースタイプ、リソース名、およびリソースグループ                                                                                 | 依存性                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 説明                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| リソースタイプ: SUNW.crs_framework<br>リソース名: crs_framework-rs<br>リソースグループ: rac-framework-rg                      | Oracle RAC フレームワークリソースに対する強い依存性。<br><br>Oracle ファイル用のすべてのスケラブルなデバイスグループリソースに対するオフライン再起動依存関係。<br><br>共有ファイルシステムを使用し、ボリュームマネージャーを使用しない場合、このリソースは、Oracle ファイルのすべてのスケラブルなファイルシステムマウントポイントリソースに対して、オフライン再起動依存関係を持ちます。<br><br>共有ファイルシステムもボリュームマネージャーも使用しない場合、このリソースは、ほかのどのリソースに対しても、オフライン再起動依存関係を持ちません。 | Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソース。 |
| リソースタイプ:<br>SUNW.scalable_rac_server_proxy<br>リソース名: rac_server_proxy-rs<br>リソースグループ: rac_server_proxy-rg | Oracle RAC フレームワークリソースに対する強い依存性。<br><br>Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースに対するオフライン再起動依存性。                                                                                                                                                                                                    | Oracle RAC データベースサーバーのプロキシリソース。         |

---

注-ゾーンクラスタ用のリソースの構成については、[付録 A 「このデータサービスの構成例」](#) の図を参照してください。

---

また、`clsetup` ユーティリティーは、各種 Oracle コンポーネントが依存するスケラブルなデバイスグループおよびスケラブルなファイルシステムマウントポイントについて、Oracle Solaris Cluster リソースごとに Oracle Grid Infrastructure リソースを作成します。

`clsetup` ユーティリティーが作成する各 Oracle Grid Infrastructure リソースの名前は次のとおりです。

`sun.node.sc-rs`

この名前の各部分の意味は次のとおりです。

- `node` は、Oracle Grid Infrastructure リソースが実行されるノードの名前を指定します。
- `sc-rs` は、Oracle Grid Infrastructure リソースが表す Oracle Solaris Cluster リソースの名前を指定します。このリソースは、[70 ページの「Oracle ファイル用ストレージリソースの登録と構成」](#) で説明したタスクを実行すると作成されます。

`node` 上のデータベースインスタンスの Oracle Grid Infrastructure リソースは、そのノード用に `clsetup` ユーティリティーが作成する Oracle Grid Infrastructure リソースに依存します。データベースインスタンスの Oracle Grid Infrastructure リソースは、Oracle RAC のインストールおよび構成中に作成されます。

ノード上に存在するデータベースインスタンスの Oracle Grid Infrastructure リソースの名前は次のとおりです。

`ora.dbname.db`

`dbname` 部分は、Oracle Grid Infrastructure リソースが表すデータベースインスタンスのデータベース名です。

次の手順 [102 ページの「Oracle RAC のサポートのインストールと構成の確認」](#) に進みます。

## Oracle RAC のサポートのインストールと構成の確認

Oracle RAC のサポートをインストール、登録、および構成したら、インストールと構成を確認します。Oracle RAC のサポートのインストールと構成を確認することによって、Oracle RAC のリソースおよびリソースグループが期待どおりに動作するかどうかわかります。

リソース間のオフライン再起動依存関係は、独立したリソースをオフラインにする場合に、依存しているリソースを最初にオフラインにすることを保証します。依存しているリソースは、独立したリソースが再起動されるまで、オフラインのままになります。このセクションの手順では、こうした依存関係が正しく設定されていることを確認する方法を説明します。オフライン再起動依存関係の詳細については、[r\\_properties\(5\)](#) マニュアルページの `resource_dependencies_offline_restart` リソースプロパティの説明を参照してください。

Oracle RAC のサポートのインストールと構成を確認するには、次のタスクを伴います。

1. Oracle RAC フレームワークリソースグループを使用している場合はその構成を確認し、次に、複数所有者ボリュームマネージャーフレームワークリソースグループの構成を確認します。103 ページの「[Oracle RAC フレームワークリソースグループの構成の確認方法](#)」および104 ページの「[複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの構成の確認方法](#)」を参照してください。
2. Oracle ファイルのストレージリソースの構成を確認します。105 ページの「[Oracle ファイル用のストレージリソースの構成の確認方法](#)」を参照してください。
3. Oracle RAC データベースインスタンスのリソースの構成を確認します。107 ページの「[Oracle RAC データベースインスタンスのリソースの構成の確認方法](#)」を参照してください。
4. クラスタのシャットダウンとブートが正しく動作していることを確認します。109 ページの「[クラスタの停止およびブートのための適切な動作の確認方法](#)」を参照してください。

## ▼ Oracle RAC フレームワークリソースグループの構成の確認方法

Oracle RAC フレームワークリソースグループは、55 ページの「[Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録と構成](#)」で説明したタスクを実行すると作成されます。

- 1 クラスタノードでスーパーユーザーになるか、`solaris.cluster.read` および `solaris.cluster.admin` RBAC 承認を与える役割になります。
- 2 Oracle RAC フレームワークリソースグループが正しく構成されていることを確認します。

```
clresourcegroup show rac-fmk-rg
```

```
rac-fmk-rg
```

Oracle RAC フレームワークリソースグループの名前を指定します。

- 3 Oracle RAC フレームワークリソースグループがまだオンラインになっていない場合は、Oracle RAC フレームワークリソースグループをオンラインにします。

```
clresourcegroup online rac-fmwk-rg
```

```
rac-fmk-rg
```

Oracle RAC フレームワークリソースグループの名前を指定します。

- 4 Oracle RAC フレームワークリソースグループがオンラインになっていることを確認します。

```
clresourcegroup status
```

## ▼ 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの構成の確認方法

RAC 構成で使用するボリュームマネージャーリソースを含む複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを使用する場合は、この手順を実行します。

- 1 クラスタノードでスーパーユーザーになるか、`solaris.cluster.read` および `solaris.cluster.admin` RBAC 承認を与える役割になります。
- 2 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループが正しく構成されていることを確認します。

```
clresourcegroup show vucmm-fmk-rg
```

```
vucmm-fmk-rg
```

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの名前を指定します。

- 3 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループがまだオンラインでない場合は、複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループをオンラインにします。

```
clresourcegroup online vucmm-fmwk-rg
```

```
vucmm-fmk-rg
```

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの名前を指定します。

- 4 RAC リソースグループがオンラインであることを確認します。

```
clresourcegroup status
```



## ▼ Oracle ファイル用のストレージリソースの構成の確認方法

このタスクは、ストレージ管理方式の構成で Oracle ファイル用のストレージリソースが必要な場合にのみ実行します

- 1 クラスタノード上でスーパーユーザーになります。
- 2 Oracle ファイル用ストレージリソースを含むすべてのリソースグループが正しく構成されていることを確認します。

```
clresourcegroup show rac-storage-rg-list
```

```
rac-storage-rg-list
```

Oracle ファイル用ストレージリソースを含むリソースグループのリストをコマンド区切りで指定します。

- 3 RAC データベースリソースが依存するリソースを含むリソースグループをオフラインにします。

```
clresourcegroup offline rac-storage-rg
```

```
rac-storage-rg
```

RAC データベースリソースが依存するリソースを含むリソースグループの名前を指定します。オフラインにするリソースグループは、Oracle ファイル用に選択したストレージ管理方式によって異なります。

- Oracle ファイル用に共有ファイルシステムを使用している場合は、スケラブルファイルシステムのマウントポイントリソースを含むリソースグループをオフラインにします。
- Oracle ファイル用にファイルシステムなしでボリュームマネージャーを使用している場合は、スケラブルデバイスグループリソースを含むリソースグループをオフラインにします。

このステップが完了するには数分間かかる場合があります。

- 4 Oracle RAC 用のリソースグループが次のように動作することを確認します。
  - 手順 3 でオフラインにしたリソースグループのステータスがオフラインである。
  - Oracle RAC データベースリソースグループのステータスがオフラインである。
  - Oracle RAC フレームワークリソースグループのステータスは、保留中オンラインブロックです。

```
clresourcegroup status
```

- 5 **Oracle Grid Infrastructure** リソースがオフラインであることを確認します。

Oracle Grid Infrastructure リソースがオフラインであることを確認するには、システムメッセージファイルを調べて、Oracle Grid Infrastructure リソースが停止されていることを示すメッセージを見つけます。

- 6 **手順3** でオフラインにしたリソースグループをオンラインにします。

```
clresourcegroup online rac-storage-rg
```

```
rac-storage-rg
```

**手順3** でオフラインにしたリソースグループの名前を指定します。

このステップが完了するには数分間かかる場合があります。

- 7 各ノードで、**Oracle Grid Infrastructure**. を再起動します。

```
Grid_home/bin/crsctl start crs
Startup will be queued to init within 30 seconds.
```

```
Grid_home
```

Oracle Grid Infrastructure ホームディレクトリを指定します。このディレクトリには、Oracle Grid Infrastructure バイナリファイルと Oracle Grid Infrastructure 構成ファイルが含まれています。

このステップが完了するには数分間かかる場合があります。

- 8 各ノードで、**Oracle Grid Infrastructure** リソースがオンラインであることを確認します。

この目的には、Oracle コマンド `crstat` を使用します。

```
Grid_home/bin/crsctl stat res -t
```

---

注 - すべてのノードで Oracle Grid Infrastructure を起動するには、数分間かかる場合があります。Oracle Grid Infrastructure リソースがすべてのノードでオンラインになる前にこのステップを実行した場合、一部のノードでステータスがオフラインになることがあります。その場合は、Oracle Grid Infrastructure のステータスがすべてのノードでオンラインになるまで、このステップを繰り返します。

---

- 9 **Oracle RAC** のすべてのリソースグループがオンラインであることを確認します。

```
clresourcegroup status
```

注 - RAC データベースリソースが依存するリソースを含むリソースグループをオンラインにすると、RAC データベースリソースグループもオンラインになります。RAC データベースリソースグループがすべてのノードでオンラインになる前にこのステップを実行した場合、一部のノードでステータスがオンライン障害になることがあります。その場合は、RAC データベースリソースグループのステータスがすべてのノードでオンラインになるまで、このステップを繰り返します。

## ▼ Oracle RAC データベースインスタンスのリソースの構成の確認方法

Oracle RAC データベースインスタンスのリソースは、次のいずれかのセクションのタスクを実行したときに作成されます。

- 96 ページの「[Oracle Solaris Cluster と Oracle Grid Infrastructure の相互運用の実現方法](#)」
- 200 ページの「[Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用した Oracle Grid Infrastructure との相互運用のためのリソースの作成](#)」

- 1 クラスタノード上でスーパーユーザーになります。
- 2 データベースリソースグループが正しく構成されていることを確認します。

```
clresourcegroup show rac-db-rg
```

```
rac-db-rg
```

データベースリソースグループの名前を指定します。

- 3 必要に応じて、**Oracle Solaris Cluster** ストレージリソースを表す **Oracle Grid Infrastructure** リソースが正しく構成されていることを確認します。

```
Grid_home/bin/crsctl stat res -t
```

```
Grid_home
```

Oracle Grid Infrastructure ホームディレクトリを指定します。このディレクトリには、Oracle Grid Infrastructure バイナリファイルと Oracle Grid Infrastructure 構成ファイルが含まれています。

- 4 **Oracle Grid Infrastructure** フレームワークリソースを無効にします。

```
clresource disable -t SUNW.crs_framework +
```

このステップが完了するには数分間かかる場合があります。

- 5 **Oracle Grid Infrastructure** リソースがオフラインであることを確認します。
- a. **Oracle Grid Infrastructure** リソースのステータスを取得します。  
この目的には、Oracle コマンド `crstat` を使用します。
- ```
# Grid_home/bin/crsctl stat res -t
CRS-0184: Cannot communicate with the CRS daemon.
```
- Grid_home*
Oracle Grid Infrastructure ホームディレクトリを指定します。このディレクトリには、Oracle Grid Infrastructure バイナリファイルと Oracle Grid Infrastructure 構成ファイルが含まれています。
- b. システムメッセージファイルを調べて、**Oracle Grid Infrastructure** リソースが停止されたことを示すメッセージを見つけます。
- 6 次のリソースがすべてのノードでオフラインであることを確認します。
- Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソース
 - RAC データベースリソース

```
# clresource status -t SUNW.crs_framework,SUNW.scalable_rac_server_proxy +
```

- 7 各ノードで、**Oracle Grid Infrastructure** を再起動します。

```
# Grid_home/bin/crsctl start crs
Startup will be queued to init within 30 seconds.
```

Grid_home

Oracle Grid Infrastructure ホームディレクトリを指定します。このディレクトリには、Oracle Grid Infrastructure バイナリファイルと Oracle Grid Infrastructure 構成ファイルが含まれています。

このステップが完了するには数分間かかる場合があります。

- 8 各ノードで、**Oracle Grid Infrastructure** リソースがオンラインであることを確認します。

この目的には、Oracle コマンド `crstat` を使用します。

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res -t
```

注- すべてのノードで Oracle Grid Infrastructure を起動するには、数分間かかる場合があります。Oracle Grid Infrastructure リソースがすべてのノードでオンラインになる前にこのステップを実行した場合、一部のノードでステータスがオフラインになることがあります。その場合は、Oracle Grid Infrastructure のステータスがすべてのノードでオンラインになるまで、このステップを繰り返します。

- 9 **Oracle Grid Infrastructure** フレームワークリソースを有効にします。

```
# clresource enable -t SUNW.crs_framework +
```

このステップが完了するには数分間かかる場合があります。

10 次のリソースがすべてのノードでオンラインであることを確認します。

- Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソース
- RAC データベースリソース

```
# clresource status -t SUNW.crs_framework,SUNW.scalable_rac_server_proxy +
```

注-Oracle Grid Infrastructure フレームワークを有効にすると、RAC データベースリソースも有効になります。RAC データベースリソースがすべてのノードで有効になる前にこのステップを実行した場合、一部のノードでステータスがオフラインになることがあります。その場合は、RAC データベースリソースのステータスがすべてのノードでオンラインになるまで、このステップを繰り返します。

▼ クラスタの停止およびブートのための適切な動作の確認方法

Oracle RAC のサポートの構成が適切である場合、Oracle Solaris Cluster により、クラスタを停止およびブートしたときに Oracle RAC が適切に停止およびブートすることが保証されます。



注意-このタスクには、ダウンタイムが必要です。他のデータサービスが実行されている運用クラスタ上で Oracle RAC のサポートのインストールと構成を確認する場合は、このタスクを省略します。

- 1 クラスタを停止します。
このタスクを実行する手順については、『[Oracle Solaris Cluster システム管理](#)』の「[クラスタを停止する](#)」を参照してください。
- 2 クラスタが正しくシャットダウンすることを確認します。
- 3 クラスタをブートします。
このタスクを実行する手順については、『[Oracle Solaris Cluster システム管理](#)』の「[クラスタを起動する](#)」を参照してください。
- 4 クラスタが正しく起動することを確認します。
- 5 すべての Oracle RAC リソースグループとそれらのリソースがオンラインであることを確認します。

```
# clresourcegroup status
```

注 - すべての Oracle RAC リソースグループをオンラインにするには、数分間かかる場合があります。リソースグループがすべてのノードで有効になる前にこのステップを実行した場合、一部のノードでステータスがオフラインになることがあります。その場合は、すべての Oracle RAC リソースグループのステータスがすべてのノードでオンラインになるまで、このステップを繰り返します。

Oracle RAC のサポートの管理

この章では、Oracle Solaris Cluster ノード上の Oracle RAC のサポートを管理する方法を説明します。

- 111 ページの「Oracle RAC のサポートの管理タスクの概要」
- 112 ページの「Oracle Solaris Cluster オブジェクトの自動的に生成された名前」
- 112 ページの「Oracle Solaris Cluster ソフトウェアからの Oracle RAC データベースの管理」
- 115 ページの「Oracle RAC のサポートの調整」
- 117 ページの「Oracle RAC のサポート 障害モニターの調整」

Oracle RAC のサポートの管理タスクの概要

表 5-1 に、Oracle RAC のサポートの管理タスクを要約します。

必要に応じてこれらのタスクを実行してください。

表 5-1 Oracle RAC のサポートの管理タスク

タスク	手順
Oracle Solaris Cluster からの Oracle RAC データベースの管理	112 ページの「Oracle Solaris Cluster ソフトウェアからの Oracle RAC データベースの管理」
Oracle RAC のサポート 拡張プロパティの調整	115 ページの「Oracle RAC のサポートの調整」
Oracle RAC のサポート 障害モニターの調整	117 ページの「Oracle RAC のサポート 障害モニターの調整」
Oracle RAC のサポートのトラブルシューティング	第 6 章「Oracle RAC のサポートのトラブルシューティング」

Oracle Solaris Cluster オブジェクトの自動的に生成された名前

clsetup ユーティリティーを使用してリソースを作成した場合、このツールによって、リソースに事前設定名が割り当てられます。clsetup ユーティリティーを使用して作成されたリソースを管理している場合、これらの名前については、次の表を参照してください。

リソースタイプ	リソース名
SUNW.rac_framework	rac-framework-rs
SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy-rs
SUNW.crs_framework	crs_framework-rs
SUNW.ScalDeviceGroup	scal <i>dg-name</i> -rs。 <i>dg-name</i> は、リソースが表すデバイスグループの名前
SUNW.ScalMountPoint	scal- <i>mp-dir</i> -rs。 <i>mp-dir</i> は、ファイルシステムのマウントポイント (/ は - で置き換えてあります) asm-mp-rs
SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy_rs
SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy	asm-dg-rs
SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy	asm-inst-rs
SUNW.LogicalHostname	<i>lh-name</i> 。 <i>lh-name</i> はリソースの作成時に指定した論理ホスト名

Oracle Solaris Cluster ソフトウェアからの Oracle RAC データベースの管理

Oracle Solaris Cluster ソフトウェアから Oracle RAC データベースを管理するには、Oracle Solaris Cluster 管理ツールを使用して、Oracle RAC データベースインスタンスの Oracle Solaris Cluster リソースの状態を変更する必要があります。これらのリソースを作成する方法については、95 ページの「Oracle RAC データベースインスタンスのリソースの構成」を参照してください。

Oracle Solaris Cluster の構成では、Oracle データベースソフトウェアのコマンド行インタフェース (CLI) を使用して Oracle Grid Infrastructure を管理する場合、または Oracle srvctl コマンドを使用して Oracle データベースとそのサービスを管理する場合に、一般的な制約はありませんが、1 つだけ例外があります。その例外とは、Oracle

Solaris Cluster を構成する際には、`autostart` を無効にしておく必要があるという点です。この点を除けば、Oracle Solaris Cluster を含まない構成を行うときと同じようにして、Oracle データベースソフトウェアコマンドを使用できます。Oracle Solaris Cluster ソフトウェアは、Oracle データベース CLI によって行われた変更を検出し、適切に対応します。

グローバルクラスタやゾーンクラスタなどの各クラスタは、リソースグループ用とリソース用に別々の名前空間を用意しています。したがって、これら別々の名前空間内で名前の衝突が起こることはありません。各クラスタは、ほかのクラスタとは無関係にリソースタイプを独立に登録できます。

グローバルクラスタに属するリソースグループおよびリソースの管理は、グローバルクラスタ投票ノードからのみ行えます。特定のゾーンクラスタに属するリソースグループおよびリソースの管理は、そのゾーンクラスタから行えます。グローバルクラスタの投票ノードでは、`-z` オプションを使用してゾーンクラスタを指定することにより、そのゾーン内のリソースグループおよびリソースを管理することもできます。クラスタ間のリソースの依存関係またはアフィニティーの設定は、グローバルクラスタ投票ノードからのみ行えます。次の各セクションの例では、通常、リソースグループまたはリソースが存在するクラスタ内でコマンドが発行された場合について説明しています。

Oracle データベースコンポーネントの Oracle Solaris Cluster リソースの状態を変更したときの影響については、以降の各サブセクションで説明します。

- [113 ページの「Oracle RAC データベースインスタンスの Oracle Solaris Cluster リソースの状態を変更したときの影響」](#)

Oracle RAC データベースインスタンスの Oracle Solaris Cluster リソースの状態を変更したときの影響

Oracle Grid Infrastructure は、Oracle Grid Infrastructure 内に構成されている Oracle データベースインスタンス、リスナー、およびその他のコンポーネントの起動と停止を管理します。Oracle Grid Infrastructure は必須コンポーネントです。Oracle Grid Infrastructure は Oracle Grid Infrastructure で起動されたコンポーネントも監視し、障害が検出された場合は、障害を回復する動作を実行します。

Oracle Grid Infrastructure は、Oracle データベースコンポーネントの起動と停止を管理するため、これらのコンポーネントの起動と停止を RGM Oracle Solaris Cluster の制御下で排他的に行うことはできません。Oracle Grid Infrastructure と RGM は、Oracle RAC データベースが Oracle Grid Infrastructure によって起動および停止された場合に、データベースインスタンスの状態が Oracle Solaris Cluster リソースに伝播されるように相互運用されます。

次の表に、Oracle Solaris Cluster リソースと Oracle Grid Infrastructure リソース間で発生する状態の変更を説明します。

表 5-2 Oracle Solaris Cluster リソースと Oracle Grid Infrastructure リソース間での状態の変更の伝搬

トリガー	初期状態: Oracle Solaris Cluster リソース	初期状態: Oracle Grid Infrastructure リソース	結果の状態: Oracle Solaris Cluster リソース	結果の状態: Oracle Grid Infrastructure リソース
リソースをオフライン化する Oracle Solaris Cluster コマンド	有効かつオンライン	有効かつオンライン	有効かつオフライン	有効かつオフライン
リソースを停止する Oracle Grid Infrastructure コマンド	有効かつオンライン	有効かつオンライン	有効かつオフライン	有効かつオフライン
リソースをオンライン化する Oracle Solaris Cluster コマンド	有効かつオフライン	有効かつオフライン	有効かつオンライン	有効かつオンライン
リソースを起動する Oracle Grid Infrastructure コマンド	有効かつオフライン	有効かつオフライン	有効かつオンライン	有効かつオンライン
リソースを無効化する Oracle Solaris Cluster コマンド	有効かつオンライン	有効かつオンライン	無効かつオフライン	無効かつオフライン
リソースを無効化する Oracle Grid Infrastructure コマンド	有効かつオンライン	有効かつオンライン	有効かつオンライン	無効かつオンライン
データベースを停止する Oracle SQLPLUS コマンド	有効かつオンライン	有効かつオンライン	有効かつオフライン	有効かつオフライン
リソースを有効化する Oracle Solaris Cluster コマンド	無効かつオフライン	無効かつオフライン	有効かつオンラインまたはオフライン	有効かつオンラインまたはオフライン
リソースを有効化する Oracle Grid Infrastructure コマンド	無効かつオフライン	無効かつオフライン	無効かつオフライン	有効かつオフライン

Oracle Solaris Cluster リソースと Oracle Grid Infrastructure リソースの状態名は同じです。ただし、Oracle Solaris Cluster リソースと Oracle Grid Infrastructure リソースでは、各状態名の意味が異なります。詳細については、次の表を参照してください。

表 5-3 Oracle Solaris Cluster リソースと Oracle Grid Infrastructure リソースの状態の比較

状態	Oracle Solaris Cluster リソースの意味	Oracle Grid Infrastructure リソースの意味
有効	リソースは、自動起動、フェイルオーバー、または再起動時に、Oracle Solaris Cluster RGM から利用できません。有効化されているリソースは、オンラインまたはオフラインのどちらの状態にもなることができます。	リソースは Oracle Grid Infrastructure の制御下で、自動起動、フェイルオーバー、再起動時に利用可能です。有効化されているリソースは、オンラインまたはオフラインのどちらの状態にもなることができます。
無効化	リソースは、自動起動、フェイルオーバー、または再起動時に、Oracle Solaris Cluster RGM から利用できません。無効化されているリソースは、同時にオフラインになります。	リソースは Oracle Grid Infrastructure の制御下で、自動起動、フェイルオーバー、再起動時に利用できません。無効化されているリソースは、オンラインまたはオフラインのどちらの状態にもなることができます。
オンライン	リソースは実行中であり、サービスを提供しています。	リソースは実行中であり、サービスを提供しています。オンライン化されているリソースは、同時に有効になっていなければなりません。
オフライン	リソースは停止中であり、サービスを提供していません。	リソースは停止中であり、サービスを提供していません。オフライン化されているリソースは、有効または無効のどちらの状態にもなることができます。

Oracle Solaris Cluster リソースの状態の詳細については、『[Oracle Solaris Cluster Concepts Guide](#)』の「[Resource and Resource Group States and Settings](#)」を参照してください。

Oracle Grid Infrastructure リソースの状態の詳細については、Oracle のドキュメントを参照してください。

Oracle RAC のサポートの調整

Oracle RAC のサポート データサービスを調整するには、このデータサービスのリソースの拡張プロパティを変更します。これらの拡張プロパティの詳細については、[付録 C 「Oracle RAC のサポート 拡張プロパティ」](#) を参照してください。通常は、`clresource` コマンドの `-p` プロパティ=値 オプションを使用して、Oracle RAC のサポート リソースの拡張プロパティを設定します。『[Oracle Solaris Cluster](#)』

[Data Services Planning and Administration Guide](#)』の第2章「[Administering Data Service Resources](#)」に記載された手順に従って、あとでリソースを構成することもできます。

このセクションでは、Oracle RAC のサポート データサービスの調整に関する次の情報について説明します。

- [116 ページの「タイムアウト設定のガイドライン」](#)

タイムアウト設定のガイドライン

`DataServiceName`; の多くの拡張プロパティーでは、再構成処理の手順にタイムアウトが指定されています。これらのタイムアウトの最適値の大半は、クラスタの構成とは無関係です。したがって、タイムアウトをデフォルト値からの変更する必要はありません。

クラスタ構成によって異なるタイムアウトについては、このあとの各サブセクションで説明します。再構成処理中にタイムアウトが発生する場合は、クラスタ構成に合わせてこれらのタイムアウトプロパティーの値を増やします。

このセクションでは、次のタイムアウトについて説明します。

- [116 ページの「予約ステップのタイムアウト」](#)

予約ステップのタイムアウト

予約コマンドを実行するために必要な時間は次の要因に影響されます。

- クラスタ内の共有物理ディスクの数
- クラスタ上の負荷

クラスタ内の共有物理ディスクの数が多い場合、またはクラスタの負荷が大きい場合、Oracle RAC のサポートの再構成がタイムアウトする可能性があります。このようなタイムアウトが発生する場合は、予約ステップのタイムアウト値を増やしてください。

予約ステップのタイムアウト値を増やすには、`SUNW.rac_framework` リソースの `Reservation_timeout` 拡張プロパティーを増やします。

詳細については、[170 ページの「`SUNW.rac_framework` 拡張プロパティー](#)」を参照してください。

例 5-1 予約ステップのタイムアウトの設定

```
# clresource set -p reservation_timeout=350 rac-framework-rs
```

この例では、Oracle RAC のサポートの再構成の予約ステップのタイムアウト値を 350 秒に設定します。この例では、Oracle RAC フレームワークコンポーネントが、`rac-framework-rs` という名前の `SUNW.rac_framework` リソースタイプのインスタ

例 5-1 予約ステップのタイムアウトの設定 (続き)

ンスで表されるものと想定しています。

Oracle RAC のサポート 障害モニターの調整

Oracle RAC のサポート データサービスの障害監視は、次のリソースの障害モニターによって行われます。

- スケーラブルなデバイスグループリソース
- スケーラブルなファイルシステムのマウントポイントリソース

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

表 5-4 Oracle RAC のサポート 障害モニターのリソースタイプ

障害モニター	リソースタイプ
スケーラブルなデバイスグループ	SUNW.ScalDeviceGroup
スケーラブルなファイルシステムマウントポイント	SUNW.ScalMountPoint

これらのリソースのシステムプロパティと拡張プロパティが、障害モニターの動作を制御します。これらのプロパティのデフォルト値が、事前設定された障害モニターの動作を決定します。事前設定された動作は、ほとんどの Oracle Solaris Cluster のインストールに適しているはずですが、したがって、Oracle RAC のサポート障害モニターの調整は、事前に設定されたこの動作を変更する必要がある場合のみにとどめるべきです。

Oracle RAC のサポート 障害モニターを調整するには、次のタスクを実行します。

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

詳細については、『Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide』の「Tuning Fault Monitors for Oracle Solaris Cluster Data Services」を参照してください。これらのタスクが必要な Oracle RAC のサポート 障害モニターに関する情報について、次の各サブセクションで説明します。

- 118 ページの「スケーラブルなデバイスグループ用の障害モニターの動作」
- 118 ページの「スケーラブルなファイルシステムマウントポイント用の障害モニターの動作」

- 119 ページの「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」

スケーラブルなデバイスグループ用の障害モニターの動作

デフォルトでは、障害モニターは、リソースが表すデバイスグループ内のすべての論理ボリュームを監視します。デバイスグループ内の論理ボリュームのサブセットのみを監視する必要がある場合は、`LogicalDeviceList` 拡張プロパティを設定します。

デバイスグループのステータスは、監視される個々の論理ボリュームのステータスから導出されます。監視対象のすべての論理ボリュームが健全であれば、そのデバイスグループは健全です。いずれかの監視対象の論理ボリュームに障害がある場合、そのデバイスグループには障害があります。デバイスグループに障害があることが見つかり、そのグループを表すリソースの監視が停止され、そのリソースは無効状態に変更されます。

個々の論理ボリュームのステータスを取得するには、そのボリュームのボリュームマネージャーにクエリーします。クエリーを行っても `Solaris Volume Manager for Sun Cluster` ボリュームのステータスを判別できない場合、障害モニターは、ファイルへの入出力 (I/O) 操作を実行してステータスを確認します。

注-ミラー化ディスクの場合、1つのサブミラーだけに障害があっても、デバイスグループは健全であると見なされます。

ユーザーランドクラスタメンバーシップの再構成によって I/O エラーが発生する場合、ユーザーランドクラスタメンバーシップモニター (UCMM) の再構成が行われている間、障害モニターによるデバイスグループリソースの監視が中断されます。

スケーラブルなファイルシステムマウントポイント用の障害モニターの動作

マウントされたファイルシステムが使用可能かどうかを判定するために、障害モニターは、そのファイルシステム上のテストファイルに対して、オープン、読み取り、書き込みなどの I/O 操作を実行します。I/O 操作がタイムアウト時間内に完了しない場合、障害モニターはエラーレポートを作成します。I/O 操作のタイムアウトを指定するには、`IOTimeout` 拡張プロパティを設定します。

エラーに対する応答は、次に示すとおり、ファイルシステムの種類によって異なります。

- 修飾 NAS デバイス上の NFS ファイルシステムの場合、応答は次のようになります。
 - 現ノードでリソースの監視が停止されます。
 - リソースの状態が現ノード上で無効に変更され、そのノードからファイルシステムがマウント解除されます。

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

Oracle RAC のサポート のトラブルシューティング

Oracle RAC のサポート で問題が発生した場合は、次のセクションで説明する手法を使用して問題のトラブルシューティングを行います。

- 121 ページの「Oracle RAC のサポート のステータスの検証」
- 122 ページの「診断情報のソース」
- 123 ページの「一般的な問題とその解決方法」

Oracle RAC のサポート のステータスの検証

Oracle RAC のサポート のリソースグループおよびリソースのステータスは、クラスター内の Oracle RAC のステータスを示します。このステータス情報を取得するには、Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用します。

- リソースグループのステータス情報を取得するには、`clresourcegroup(1CL)` コマンドを使用します。
- リソースのステータス情報を取得するには、`clresource(1CL)` コマンドを使用します。

▼ Oracle RAC のサポート のステータスを検証する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、RBAC の承認 `solaris.cluster.read` を提供する役割になります。

2 目的の Oracle Solaris Cluster オブジェクトのステータス情報が表示されます。

例:

- クラスタ内のすべてのリソースグループのステータス情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# clresourcegroup status +
```

- リソースグループ内のすべてのリソースのステータス情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# clresource status -g resource-group +
```

resource-group

ステータス情報を表示するリソースが含まれるリソースグループを指定します。

参照 表示されるステータス情報をフィルタするために指定できるオプションについては、次のマニュアルページを参照してください。

- [clresource\(1CL\)](#)
- [clresourcegroup\(1CL\)](#)

診断情報のソース

スケラブルデバイスグループリソースまたはファイルシステムマウントポイントリソースの状態が変化すると、[syslog\(3C\)](#) 関数によって新しい状態がログに記録されます。

`/var/cluster/ucmm` および `/var/cluster/vucmm` ディレクトリには、次の表に示す診断情報のソースが含まれています。

ソース	場所
以前の複数所有者ボリュームマネージャー再構成のログファイル	<code>/var/cluster/vucmm/vucmm_reconf.log.0 (0, 1, ...)</code>
現在のユーザーランドクラスタメンバーシップモニター (UCMM) 再構成のログファイル	<code>/var/cluster/ucmm/ucmm_reconf.log</code>
以前の UCMM 再構成のログファイル	<code>/var/cluster/ucmm/ucmm_reconf.log.0 (0, 1, ...)</code>

`/var/opt/SUNWscor/oracle_server/proxyresource` ディレクトリには、Oracle RAC プロキシサーバーを表すリソースのログファイルが含まれています。プロキシサーバーリソースのサーバー側コンポーネントとクライアント側コンポーネントのメッセージは、別々のファイルに書き込まれます。

- サーバー側コンポーネントのメッセージは、`message_log.resource` ファイルに書き込まれます。
- クライアント側コンポーネントのメッセージは、`message_log.client.resource` ファイルに書き込まれます。

これらのファイル名およびディレクトリ名の *resource* は、Oracle RAC サーバーコンポーネントを表すリソースの名前です。

システムメッセージファイルには診断情報も含まれます。

Oracle RAC のサポート で問題が発生した場合は、これらのファイルを参照して、問題の原因に関する情報を取得してください。

一般的な問題とその解決方法

以降のサブセクションでは、Oracle RAC のサポート に影響を与える可能性がある問題について説明します。各サブセクションで、問題の原因と問題の解決方法について説明します。

- 123 ページの「Oracle RAC フレームワークリソースグループの障害」
- 126 ページの「複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの障害」
- 128 ページの「タイムアウトによって発生するノードパニック」
- 129 ページの「SUNW.rac_framework または SUNW.vucmm_framework リソースの開始の失敗」
- 129 ページの「SUNW.rac_framework の起動失敗ステータスメッセージ」
- 130 ページの「SUNW.vucmm_framework の起動失敗ステータスメッセージ」
- 130 ページの「START メソッドのタイムアウトから回復する方法」
- 131 ページの「リソースの停止の失敗」

Oracle RAC フレームワークリソースグループの障害

このセクションでは、Oracle RAC フレームワークリソースグループに影響を与える可能性がある問題について説明します。

- 124 ページの「Oracle RAC のサポート の初期化中のノードパニック」
- 124 ページの「ucmmd デーモンの開始の失敗」
- 125 ページの「ucmmd デーモンまたは関連コンポーネントの障害から回復する方法」

Oracle RAC のサポートの初期化中のノードパニック

Oracle RAC のサポートの初期化中に致命的な問題が発生した場合は、次のエラーメッセージと同様のエラーメッセージとともにノードでパニックが発生します。

```
panic[cpu0]/thread=40037e60: Failfast: Aborting because "ucmmd" died 30 seconds ago
```

説明:再構成中に、UCMM が制御するコンポーネントが UCMM にエラーを返しました。

原因:この問題のもっとも一般的な原因は次のとおりです。

再構成の手順がタイムアウトしたために、Oracle RAC のサポートの初期化中にノードでパニックが発生する場合があります。詳細は、[128 ページの「タイムアウトによって発生するノードパニック」](#)を参照してください。

対処方法:この問題を修正する手順については、[125 ページの「ucmmd デーモンまたは関連コンポーネントの障害から回復する方法」](#)を参照してください。

注- ノードがグローバルクラスタのグローバルクラスタ投票ノードである場合は、ノードパニックによってマシン全体が停止します。ノードがゾーンクラスタノードである場合は、ノードパニックによってその特定のゾーンだけが停止し、ほかのゾーンは影響を受けません。

ucmmd デーモンの開始の失敗

UCMM デーモン ucmmd は、Oracle RAC のサポートの再構成を管理します。クラスタがブートまたはリブートされると、このデーモンは Oracle RAC のサポートのすべてのコンポーネントが検証されてから開始されます。ノード上のコンポーネントの検証に失敗すると、そのノード上では ucmmd デーモンが開始されません。

この問題のもっとも一般的な原因は次のとおりです。

- Oracle RAC のサポートのコンポーネントの以前の再構成中にエラーが発生した。
- Oracle RAC のサポートの以前の再構成に含まれる手順がタイムアウトしたため、タイムアウトが発生したノードでパニックが発生した。

この問題を修正する手順については、[125 ページの「ucmmd デーモンまたは関連コンポーネントの障害から回復する方法」](#)を参照してください。

▼ ucmmmd デモンまたは関連コンポーネントの障害から回復する方法

次のセクションで説明する問題を修正するには、このタスクを実行します。

- 124 ページの「Oracle RAC のサポートの初期化中のノードパニック」
- 124 ページの「ucmmmd デモンの開始の失敗」

- 1 問題の原因を判定するため、UCMM 再構成のログファイルとシステムメッセージファイルを調べます。

UCMM 再構成のログファイルの場所については、122 ページの「診断情報のソース」を参照してください。

これらのファイルを調べるときは、最新のメッセージから始めて、問題の原因が特定されるまで過去にさかのぼります。

再構成エラーの原因を示している可能性があるエラーメッセージについては、『Oracle Solaris Cluster Error Messages Guide』を参照してください。

- 2 コンポーネントが UCMM にエラーを返す原因となった問題を修正します。

例:

- 再構成の手順がタイムアウトした場合は、その手順のタイムアウトを指定する拡張プロパティの値を増やします。
詳細は、128 ページの「タイムアウトによって発生するノードパニック」を参照してください。

- 3 問題の解決方法でリポートが必要な場合は、問題が発生したノードをリポートします。

特定の問題の解決方法でのみ、リポートが必要です。たとえば、共有メモリーの量を増やす場合は、リポートが必要です。しかし、手順のタイムアウトの値を増やす場合は、リポートは必要ありません。

ノードをリポートする方法については、『Oracle Solaris Cluster システム管理』の「クラスタ内の1つのノードの停止と起動」を参照してください。

- 4 問題が発生したノード上で、Oracle RAC フレームワークリソースグループをオフラインにしてからオンラインにします。

この手順により、構成変更を加えたリソースグループが更新されます。

- a. スーパーユーザーになるか、RBAC の承認 `solaris.cluster.admin` を提供する役割になります。

- b. Oracle RAC フレームワークリソースグループとそのリソースをオフラインにするコマンドを入力します。

```
# clresourcegroup offline -n node rac-fmwk-rg
```

```
-n node
```

問題が発生したノードのノード名とノード識別子 (ID) を指定します。

```
rac-fmwk-rg
```

オフラインにするリソースグループの名前を指定します。

- c. Oracle RAC フレームワークリソースグループとそのリソースをオンラインおよび管理状態にするコマンドを入力します。

```
# clresourcegroup online -emM -n node rac-fmwk-rg
```

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループの障害

このセクションでは、複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループに影響を与える可能性がある問題について説明します。

- 126 ページの「複数所有者ボリュームマネージャーフレームワークの初期化中のノードパニック」
- 126 ページの「vucmmd デーモンの開始の失敗」
- 127 ページの「vucmmd デーモンまたは関連コンポーネントの障害から回復する方法」

複数所有者ボリュームマネージャーフレームワークの初期化中のノードパニック

複数所有者ボリュームマネージャーフレームワークの初期化中に致命的な問題が発生した場合は、次のようなエラーメッセージとともにノードでパニックが発生します。

注- ノードがグローバルクラスタのグローバルクラスタ投票ノードである場合は、ノードパニックによってマシン全体が停止します。

vucmmd デーモンの開始の失敗

複数所有者ボリュームマネージャーフレームワークのデーモン vucmmd は、複数所有者ボリュームマネージャーフレームワークの再構成を管理します。クラスタがブートまたはリブートされると、このデーモンは複数所有者ボリュームマネージャーフレームワークのすべてのコンポーネントが検証されてから開始されます。ノード上のコンポーネントの検証に失敗すると、そのノード上では vucmmd デーモンが開始されません。

この問題のもっとも一般的な原因は次のとおりです。

- 複数所有者ボリュームマネージャフレームワークのコンポーネントの以前の再構成中にエラーが発生した。
- 複数所有者ボリュームマネージャフレームワークの以前の再構成に含まれる手順がタイムアウトしたため、タイムアウトが発生したノードでパニックが発生した。

この問題を修正する手順については、127 ページの「[vucmmd デーモンまたは関連コンポーネントの障害から回復する方法](#)」を参照してください。

▼ **vucmmd** デーモンまたは関連コンポーネントの障害から回復する方法

次のセクションで説明する問題を修正するには、このタスクを実行します。

- 126 ページの「[複数所有者ボリュームマネージャフレームワークの初期化中のノードパニック](#)」
- 126 ページの「[vucmmd デーモンの開始の失敗](#)」

- 1 問題の原因を判定するため、複数所有者ボリュームマネージャフレームワーク再構成のログファイルとシステムメッセージファイルを調べます。

複数所有者ボリュームマネージャフレームワーク再構成のログファイルの場所については、122 ページの「[診断情報のソース](#)」を参照してください。

これらのファイルを調べるときは、最新のメッセージから始めて、問題の原因が特定されるまで過去にさかのぼります。

再構成エラーの原因を示している可能性があるエラーメッセージについては、『[Oracle Solaris Cluster Error Messages Guide](#)』を参照してください。

- 2 コンポーネントが複数所有者ボリュームマネージャフレームワークにエラーを返す原因となった問題を修正します。
- 3 問題の解決方法でリポートが必要な場合は、問題が発生したノードをリポートします。

特定の問題の解決方法でのみ、リポートが必要です。たとえば、共有メモリーの量を増やす場合は、リポートが必要です。しかし、手順のタイムアウトの値を増やす場合は、リポートは必要ありません。

ノードをリポートする方法については、『[Oracle Solaris Cluster システム管理](#)』の「[クラスタ内の1つのノードの停止と起動](#)」を参照してください。

- 4 問題が発生したノード上で、複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループをオフラインにしてからオンラインにします。
この手順により、構成変更を加えたりリソースグループが更新されます。
 - a. スーパーユーザーになるか、RBACの承認 `solaris.cluster.admin` を提供する役割になります。
 - b. 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループとそのリソースをオフラインにするコマンドを入力します。

```
# clresourcegroup offline -n node vucmm-fmwk-rg
```

`-n node`
問題が発生したノードのノード名とノード識別子 (ID) を指定します。

```
vucmm-fmwk-rg
```

オフラインにするリソースグループの名前を指定します。
 - c. 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループとそのリソースをオンラインおよび管理状態にするコマンドを入力します。

```
# clresourcegroup online -emM -n node vucmm-fmwk-rg
```

タイムアウトによって発生するノードパニック

Oracle RAC のサポート 再構成の手順のいずれかがタイムアウトすると、タイムアウトが発生したノードでパニックが発生します。

再構成の手順がタイムアウトしないようにするには、クラスタ構成に依存するタイムアウトを調整します。詳細は、[116 ページの「タイムアウト設定のガイドライン」](#)を参照してください。

再構成の手順がタイムアウトした場合は、Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用して、その手順のタイムアウトを指定する拡張プロパティの値を増やします。詳細は、[付録 C 「Oracle RAC のサポート 拡張プロパティ」](#)を参照してください。

拡張プロパティの値を増やしたら、パニックが発生したノードで Oracle RAC フレームワークリソースグループをオンラインにします。

SUNW.rac_framework または SUNW.vucmm_framework リソースの開始の失敗

SUNW.rac_framework または SUNW.vucmm_framework リソースの起動に失敗した場合は、リソースのステータスを検証して、失敗の原因を判定します。詳細は、[121 ページの「Oracle RAC のサポートのステータスを検証する方法」](#)を参照してください。

起動に失敗したリソースの状態は、「起動に失敗」として表示されます。関連付けられたステータスメッセージは、起動に失敗した原因を示します。

このセクションには、次の情報が含まれます。

SUNW.rac_framework の起動失敗ステータス メッセージ

次のステータスメッセージは、SUNW.rac_framework リソースの起動の失敗に関連付けられています。

Faulted - ucmmdd is not running

説明: リソースが存在するノードで ucmmdd デーモンが実行されていません。

対処方法: この問題の修正方法については、[124 ページの「ucmmdd デーモンの開始の失敗」](#)を参照してください。

Degraded - reconfiguration in progress

説明: UCMM は再構成中です。このメッセージが問題を示すのは、UCMM の再構成が完了しておらず、このリソースのステータスが持続的に低下したままになっている場合だけです。

原因: このメッセージが問題を示す場合、失敗の原因は Oracle RAC のサポートの 1 つ以上のコンポーネントの構成エラーです。

対処方法: この問題の解決方法は、メッセージが問題を示しているかどうかによって異なります。

- メッセージが問題を示している場合は、[125 ページの「ucmmdd デーモンまたは関連コンポーネントの障害から回復する方法」](#)の説明に従って問題を修正します。
- メッセージが問題を示していない場合は、何もする必要はありません。

Online

説明: SUNW.rac_framework リソースの START メソッドがタイムアウトするまでに、Oracle RAC の再構成が完了しませんでした。

対処方法: この問題を修正する手順については、130 ページの「START メソッドのタイムアウトから回復する方法」を参照してください。

SUNW.vucmm_framework の起動失敗ステータス メッセージ

次のステータスメッセージは、SUNW.vucmm_framework リソースの起動の失敗に関連付けられています。

Faulted - vucmmd is not running

説明: リソースが存在するノードで vucmmd デーモンが実行されていません。

対処方法: この問題の修正方法については、126 ページの「vucmmd デーモンの開始の失敗」を参照してください。

Degraded - reconfiguration in progress

説明: 複数所有者ボリュームマネージャーフレームワークは再構成中です。このメッセージが問題を示すのは、複数所有者ボリュームマネージャーフレームワークの再構成が完了しておらず、このリソースのステータスが持続的に低下したままになっている場合だけです。

原因: このメッセージが問題を示す場合、失敗の原因は複数所有者ボリュームマネージャーフレームワークの1つ以上のコンポーネントの構成エラーです。

対処方法: この問題の解決方法は、メッセージが問題を示しているかどうかによって異なります。

- メッセージが問題を示している場合は、127 ページの「vucmmd デーモンまたは関連コンポーネントの障害から回復する方法」の説明に従って問題を修正します。
- メッセージが問題を示していない場合は、何もする必要はありません。

Online

説明: SUNW.vucmm_framework リソースの START メソッドがタイムアウトするまでに、Oracle RAC の再構成が完了しませんでした。

対処方法: この問題を修正する手順については、130 ページの「START メソッドのタイムアウトから回復する方法」を参照してください。

▼ START メソッドのタイムアウトから回復する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、RBAC の承認 `solaris.cluster.admin` を提供する役割になります。

- 2 **START** メソッドがタイムアウトしたノードで、起動に失敗したフレームワークリソースグループをオフラインにします。

この操作を実行するには、リソースグループのプライマリノードを、グループがオンラインになっているほかのノードに切り替えます。

```
# clresourcegroup offline -n nodelist resource-group
```

-n *nodelist*

resource-group がオンラインになっているほかのクラスタノードのコンマ区切りリストを指定します。START メソッドがタイムアウトしたノードは、このリストから除外します。

resource-group

フレームワークリソースグループの名前を指定します。

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループと Oracle RAC フレームワークリソースグループの両方が構成に使用されている場合は、最初に複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループをオフラインにします。複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループがオフラインになったら、次に Oracle RAC フレームワークリソースグループをオフラインにします。

Oracle RAC フレームワークリソースグループが `clsetup` ユーティリティーを使用して作成された場合、リソースグループの名前は `rac-framework-rg` です。

- 3 **Oracle RAC** のサポートを実行できるすべてのクラスタノードで、オンラインにすることができなかったフレームワークリソースグループをオンラインにします。

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

resource-group

[手順 2](#) でオフラインにしたリソースグループを `MANAGED` 状態にしてオンラインにするように指定します。

リソースの停止の失敗

リソースの停止に失敗した場合は、『[Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide](#)』の「[Clearing the STOP_FAILED Error Flag on Resources](#)」の説明に従って問題を修正します。

Oracle RAC のサポートの既存の構成の変更

この章では、Oracle RAC のサポートの既存の構成を変更する方法について説明します。

- 133 ページの「Oracle RAC のサポートの既存の構成を変更するためのタスクの概要」
- 134 ページの「スケーラブルなデバイスグループのリソースをオンラインに変更」
- 134 ページの「Oracle RAC のサポートの既存の構成の拡張」
- 141 ページの「Oracle Grid Infrastructure リソースの削除」
- 142 ページの「Oracle RAC のサポートの削除」

Oracle RAC のサポートの既存の構成を変更するためのタスクの概要

表 7-1 に、Oracle RAC のサポートの管理タスクの要約を示します。

必要に応じてこれらのタスクを実行してください。

表 7-1 Oracle RAC のサポートの既存の構成を変更するためのタスク

タスク	手順
スケーラブルなデバイスグループのリソースをオンラインに変更します	134 ページの「スケーラブルなデバイスグループのリソースをオンラインに変更」
Oracle RAC のサポートの既存の構成を拡張します	134 ページの「Oracle RAC のサポートの既存の構成の拡張」
Oracle RAC のサポートを削除します	142 ページの「Oracle RAC のサポートの削除」

スケーラブルなデバイスグループのリソースをオンラインに変更

スケーラブルなデバイスグループをオンラインに変更するには、監視する論理ボリュームのリストを変更します。SUNW.ScalDeviceGroup リソースタイプの LogicalDeviceList 拡張プロパティは、監視するグローバルデバイスグループ内の論理ボリュームのリストを指定します。

▼ スケーラブルなデバイスグループのリソースをオンラインに変更する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、RBACの承認 `solaris.cluster.modify` を提供する役割になります。
- 2 ScalDeviceGroup リソースの LogicalDeviceList 拡張プロパティを変更します。
 - デバイスグループを ScalDeviceGroup リソースに追加するには、次のコマンドを入力します。

```
# clresource set -p LogicalDeviceList+=logical-device-listscal-mp-rs
```

論理ボリュームの追加は即時に有効になります。
 - ScalDeviceGroup リソースからデバイスグループを削除するには、次のコマンドを入力します。

```
# clresource set -p LogicalDeviceList-=logical-device-listscal-mp-rs
```

論理ボリュームの削除は即時に有効になります。

Oracle RAC のサポートの既存の構成の拡張

次のいずれかの状況では、Oracle RAC のサポートの既存の構成を拡張します。

- クラスタにノードを追加しており、ノードでの実行に Oracle RAC のサポートが必要です。135 ページの「[選択したノードに Oracle RAC のサポートを追加する方法](#)」を参照してください。
- ボリュームマネージャーを追加しています。139 ページの「[SUNW.vucmm_framework リソースグループにボリュームマネージャーリソースを追加する方法](#)」を参照してください。

▼ 選択したノードに Oracle RAC のサポートを追加する方法

クラスタにノードを追加しており、ノードでの実行に Oracle RAC のサポートが必要な場合は、次の手順を実行します。1つのノードからのみこの手順を実行してください。

このタスクでは、選択したノードを次のリソースグループから次の順序で追加します。

- スケーラブルなファイルシステムマウントポイントリソースのリソースグループ
- 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループ(使用する場合)。
- Oracle RAC フレームワークリソースグループ
- スケーラブルなデバイスグループリソースのリソースグループ
- 論理ホスト名リソースのリソースグループ
- Oracle RAC データベースのリソースグループ

- 始める前に
- 必要な Oracle RAC のサポートソフトウェアパッケージが、Oracle RAC のサポートを追加する各ノードにインストールされていることを確認します。詳細は、[36 ページの「Oracle RAC のサポートパッケージのインストール」](#)を参照してください。
 - 追加するノードが、Oracle RAC 構成で使用される共有ストレージに接続されていることを確認します。

- 1 クラスタノードでスーパーユーザーになります。
- 2 スケーラブルなファイルシステムマウントポイントリソースが含まれているリソースグループにノードを追加します。

スケーラブルなファイルシステムマウントポイントリソースが含まれているリソースグループが構成されていない場合は、この手順を省略してください。

ノードを追加するリソースグループごとに、次のコマンドを実行します。

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist scal-mp-rg
```

```
-n nodelist
```

Oracle RAC のサポートを追加するクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。

```
scal-mp-rg
```

ノードを追加するリソースグループの名前を指定します。

- 3 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを使用する場合は、このグループにノードを追加します。

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist vucmm-fmwk-rg
```

-n *nodelist*

リソースグループを追加するクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。

vucmm-fmwk-rg

ノードを追加するリソースグループの名前を指定します。

- 4 Oracle RAC フレームワークリソースグループにノードを追加します。

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist rac-fmwk-rg
```

-n *nodelist*

Oracle RAC のサポートを追加するクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。

rac-fmwk-rg

ノードを追加するリソースグループの名前を指定します。

- 5 Oracle ファイルに使用しているスケーラブルなデバイスグループにノードを追加します。

Oracle ファイルにスケーラブルなデバイスグループを使用しない場合は、この手順を省略してください。

この手順の実行方法は、スケーラブルなデバイスグループのタイプによって異なります。

- **Solaris Volume Manager for Sun Cluster** 複数所有者ディスクセットごとに、次のコマンドを入力します。

```
# metaset -s set-name -M -a -h nodelist
```

-s *set-name*

ノードを追加する Solaris Volume Manager for Sun Cluster 複数所有者ディスクセットを指定します。

-h *nodelist*

複数所有者ディスクセットに追加するクラスタノードをスペースで区切ったリストを指定します。

- 6 スケーラブルなデバイスグループリソースが含まれているリソースグループにノードを追加します。

スケーラブルなデバイスグループリソースが含まれているリソースグループが構成されていない場合は、この手順を省略してください。

ノードを追加するリソースグループごとに、次のコマンドを実行します。

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist scal-dg-rg
```


`-n nodelist`

Oracle RACのサポートを追加するクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。

`scal-dg-rg`

ノードを追加するリソースグループの名前を指定します。

- 7 追加するノードからアクセスする各共有ファイルシステムをマウントします。追加するノードから共有ファイルシステムにアクセスしない場合は、この手順を省略してください。

マウントするファイルシステムごとに、次のコマンドを入力します。

```
# mount mount-point
```

```
mount-point
```

マウントするファイルシステムのマウントポイントを指定します。

- 8 **手順6**でノードを追加したリソースグループをすべてオンラインにします。これらのリソースグループには、スケーラブルなデバイスグループリソースが含まれています。

スケーラブルなデバイスグループリソースが含まれているリソースグループが構成されていない場合は、この手順を省略してください。

オンラインにするリソースグループごとに、次のコマンドを入力します。

```
# clresourcegroup online scal-dg-rg
```

```
scal-dg-rg
```

オンラインにするリソースグループの名前を指定します。

- 9 **Oracle Grid Infrastructure** を起動します。

```
# /etc/init.d/init.crs start
```

```
Startup will be queued to init within 30 seconds.
```

- 10 ノードで実行する各**Oracle RAC**データベースのリソースグループにノードを追加します。

ノードを追加するリソースグループごとに、次のコマンドを実行します。

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist rac-db-rg
```

`-n nodelist`

Oracle RACのサポートを追加するクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。

`rac-db-rg`

ノードを追加するリソースグループの名前を指定します。

- 11 追加するノードごとに、**Oracle Solaris Cluster** リソースを表すために必要な **Oracle Grid Infrastructure** リソースを作成します。

Oracle コンポーネントが依存するスケーラブルなデバイスグループおよびスケーラブルなファイルシステムマウントポイントの Oracle Solaris Cluster リソースごとに Oracle Grid Infrastructure リソースを作成します。詳細は、[202 ページの「Oracle Solaris Cluster との相互運用のための Oracle Grid Infrastructure リソースを作成する方法」](#)を参照してください。

- 12 **Oracle RAC** データベースの各リソースを変更して、追加するノードごとに各ノード単位プロパティの値を設定します。

変更するリソースごとに、次の手順を実行します。

- a. リソースを無効にします。

```
# clresource disable rac-db-rs
```

```
rac-db-rs
```

無効にする Oracle RAC データベースリソースの名前を指定します。

- b. 追加するノードごとに各ノード単位プロパティの値を設定します。

次の表に、Oracle RAC データベースの各リソースタイプのノード単位プロパティを示します。

リソースタイプ	プロパティ
SUNW.scalable_rac_server_proxy	oracle_sid

Oracle RAC データベースのリソースタイプの拡張プロパティについては、次のセクションを参照してください。

- [174 ページの「SUNW.scalable_rac_server_proxy 拡張プロパティ」](#)

```
# clresource set \  
-p property{node}=value[...] \  
[-p property{node}=value[...]][...] \  
rac-db-rs
```

```
property
```

設定するノード単位プロパティの名前を指定します。

```
node
```

property の値を設定するノードを指定します。

```
value
```

node の *property* に設定する値を指定します。

rac-db-rs

ノード単位プロパティを設定する Oracle RAC データベースリソースの名前を指定します。

- c. リソースを有効にします。

```
# clresource enable rac-db-rs
```

rac-db-rs

有効にする Oracle RAC データベースリソースの名前を指定します。

- 13 Oracle RAC データベースの各リソースグループをオンラインにします。
オンラインにするリソースグループごとに、次のコマンドを実行します。

```
# clresourcegroup online rac-db-rg
```

rac-db-rg

オンラインにするリソースグループの名前を指定します。

▼ SUNW.vucmm_framework リソースグループにボリュームマネージャーリソースを追加する方法

Oracle RAC のサポートの既存の構成にボリュームマネージャーを追加する場合は、次のタスクを実行します。SUNW.vucmm_framework リソースグループには、追加するボリュームマネージャーを表すリソースが含まれている必要があります。フレームワークリソースが無効になっている場合、およびフレームワークデーモンがすべてのクラスタノードで停止されている場合のみ、ボリュームマネージャーリソースを追加できます。



注意-フレームワークリソースを無効にして、Oracle RACが実行されているノードをリポートする必要があるため、このタスクではダウンタイムが必要です。

始める前に リソースを追加するボリュームマネージャーが、Oracle RAC を実行するすべてのノードでインストールおよび構成されていることを確認してください。

- 1 クラスタノードでスーパーユーザーになります。
- 2 フレームワークリソースグループ内のフレームワークリソースと、このリソースに依存するその他すべてのリソースを無効にします。

```
# clresource disable -r fmwk-rs
```

fmwk-rs

無効にするタイプ SUNW.vucmm_framework のリソースの名前を指定します。

- 3 フレームワークリソースグループのノードリストにあるすべてのノードをリブートします。
- 4 追加するボリュームマネージャーを表すリソースタイプのインスタンスを登録して追加します。
 - **Solaris Volume Manager for Sun Cluster** を追加する場合は、次のようにインスタンスを登録して追加します。

- a. **Solaris Volume Manager for Sun Cluster** リソースタイプを登録します。

```
# clresource_type register SUNW.vucmm_svm
```

- b. **Solaris Volume Manager for Sun Cluster** リソースタイプのインスタンスをフレームワークリソースグループに追加します。

このインスタンスが、[手順 2](#) で無効にしたリソースに依存していることを確認します。

```
# clresource create -g fmwk-rg \  
-t svm-rt \  
-p resource_dependencies=fmwk-rs svm-rs
```

fmwk-rg

フレームワークリソースグループの名前を指定します。このリソースグループには、[手順 2](#) で無効にしたタイプ `SUNW.vucmm_framework` のリソースが含まれています。

svm-rt

Solaris Volume Manager for Sun Cluster リソースタイプの名前を指定します。

```
-p resource_dependencies=fmwk-rs
```

このインスタンスが、[手順 2](#) で無効にしたリソースに依存していることを指定します。

svm-rs

タイプ `SUNW.vucmm_svm` のリソースに割り当てる名前を指定します。

- 5 フレームワークリソースグループとそのリソースをオンラインおよび管理状態にします。

```
# clresourcegroup online -emM fmwk-rg
```

fmwk-rg

フレームワークリソースグループを `MANAGED` 状態に移行して、オンラインにすることを指定します。このリソースグループには、[手順 2](#) で無効にしたリソースが含まれています。

次の手順 [65](#) ページの「Oracle RAC データベース用の Solaris Volume Manager for Sun Cluster 複数所有者ディスクセットを作成する方法」に移動します。

Oracle Grid Infrastructure リソースの削除

このセクションには、Oracle Grid Infrastructure リソースを削除するための次の手順が含まれます。

- 141 ページの「依存関係を削除する方法」
- 142 ページの「`sun.resource` リソースを削除する方法」

▼ 依存関係を削除する方法

この手順は、依存関係を削除するようオフライン再起動依存関係を設定する方法を示しています。

- 1 スーパーユーザーになります。
- 2 データベースが **Oracle Grid Infrastructure storage_proxy** リソースに対して持っている現在の起動依存関係を表示します。

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res ora.testdb.db -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=hard(sun.grid-storage-proxy-rs) weak(type:ora.listener.type,
global:type:ora.scan_listener.type,uniform:ora.ons,uniform:ora.eons)
# clresource show -p resource_dependencies_offline_restart rac-server-proxy-rs
=== Resources ===
```

```
Resource: rac-server-proxy-rs
Resource_dependencies_offline_restart: crs-fw-rs scal-dg1-rs
```

- 3 **SUNW.ScalDeviceGroup** または **SUNW.ScalMountPoint** リソースに対するオフライン再起動依存関係を **Oracle RAC** インスタンスプロキシリソースから削除します。

このコマンドは、Oracle Grid Infrastructure データベースリソースが Oracle Grid Infrastructure storage_proxy リソースに対して持っている依存関係を削除します。コマンドにはマイナス (-) 記号が含まれています。

```
# clresource set -p resource_dependencies_offline_restart-=scal-dg1-rs rac-server-proxy-rs
```

- 4 **Oracle Grid Infrastructure** リソースに対する起動依存関係が削除されていることを確認してください。

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res ora.testdb.db -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=weak(type:ora.listener.type,global:type:ora.scan_listener.type,
uniform:ora.ons,uniform:ora.eons)
# clresource show -p resource_dependencies_offline_restart rac-server-proxy-rs
=== Resources ===
```

```
Resource: rac-server-proxy-rs
Resource_dependencies_offline_restart: crs-fw-rs
```

▼ **sun.resource** リソースを削除する方法

- 1 スーパーユーザーになります。
- 2 141 ページの「依存関係を削除する方法」で説明されているように依存関係が削除されていること、および **sun.resource** が停止していることを確認します。

```
# Grid_home/bin/crsctl stop res sun.scal-dg1-rs
CRS-2673: Attempting to stop 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx3'
CRS-2673: Attempting to stop 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx1'
CRS-2673: Attempting to stop 'sun.scal-dg1-rss' on 'pnsx2'
CRS-2677: Stop of 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx3' succeeded
CRS-2677: Stop of 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx1' succeeded
CRS-2677: Stop of 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx2' succeeded
```

- 3 **sun.resource** を削除します。


```
# Grid_home/bin/crsctl delete res sun.scal-dg1-rs
```
- 4 **sun.resource** が削除されていることを確認します。


```
# Grid_home/bin/crsctl stat res sun.scal-dg1-rs -p
CRS-210: Could not find resource 'sun.scal-dg1-rs'.
```

Oracle RAC のサポートの削除

次のエンティティから Oracle RAC のサポートを削除できます。

- クラスタ。142 ページの「クラスタから Oracle RAC のサポートを削除する方法」を参照してください。
- クラスタ内で選択したノード。146 ページの「選択したノードから Oracle RAC のサポートを削除する方法」を参照してください。

▼ クラスタから **Oracle RAC** のサポートを削除する方法

クラスタ内のすべてのノードから Oracle RAC のサポートを削除するには、次のタスクを実行します。

複数の Oracle RAC データベースが実行されているクラスタで、このタスクを実行して、クラスタから Oracle RAC データベースを削除します。残りの Oracle RAC データベースはクラスタ内で引き続き実行されます。

このタスクでは、次のリソースグループをクラスタから次の順序で削除します。

- Oracle RAC データベースのリソースグループ
- 論理ホスト名リソースのリソースグループ

- スケーラブルなファイルシステムマウントポイントリソースのリソースグループ
- スケーラブルなデバイスグループリソースのリソースグループ
- Oracle RAC フレームワークリソースグループ
- 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループ (使用する場合)



注意 - このタスクを実行して、複数の Oracle RAC データベースが実行されているクラスタから Oracle RAC データベースを削除できます。この場合、残りの Oracle RAC データベースが依存するリソースのあるリソースグループを削除しないでください。

たとえば、単一のデバイスグループに依存する複数のデータベースファイルシステムを構成したとします。この状況では、スケーラブルなデバイスグループのリソースが含まれているリソースグループを削除しないでください。

同様に、複数のデータベースが Oracle RAC フレームワークリソースグループに依存している場合は、このリソースグループを削除しないでください。

始める前に このタスクを実行するクラスタノードは、クラスタモードでブートしてください。

- 1 クラスタの1つのノードで、スーパーユーザーになります。
- 2 削除する各 **Oracle RAC** データベースのリソースグループを削除します。
削除する Oracle RAC データベースごとに、次のコマンドを入力します。

```
# clresourcegroup delete -F rac-db-rg
```


rac-db-rg
削除するリソースグループを指定します。
- 3 **Oracle** ユーティリティを使用して、不要になった各 **Oracle RAC** データベースをクラスタから削除します。
- 4 **Oracle RAC** のサポートを完全に削除する場合は、**Oracle** ユーティリティを使用して、クラスタ内のすべてのノードから次の項目を削除します。
 - Oracle RAC ソフトウェア
 - Oracle Grid Infrastructure ソフトウェア
- 5 **Oracle Grid Infrastructure** フレームワークリソースを無効にします。

```
# clresource disable crs-framework-rs
```


crs-framework-rs
無効にするリソースの名前を指定します。このリソースは、クラスタで構成されている SUNW.crs_framework リソースタイプのインスタンスです。

- 6 スケーラブルなファイルシステムマウントポイントリソースが含まれているリソースグループをすべて削除します。
 スケーラブルなファイルシステムマウントポイントリソースが含まれているリソースグループが構成されていない場合は、この手順を省略してください。
 削除するリソースグループごとに、次のコマンドを入力します。
- ```
clresourcegroup delete -F scal-mp-rg
scal-mp-rg
```
- 削除するリソースグループを指定します。
- 7 スケーラブルなデバイスグループリソースが含まれているリソースグループをすべて削除します。  
 スケーラブルなデバイスグループリソースが含まれているリソースグループが構成されていない場合は、この手順を省略してください。  
 削除するリソースグループごとに、次のコマンドを入力します。
- ```
# clresourcegroup delete -F scal-dg-rg
scal-dg-rg
```
- 削除するリソースグループを指定します。
- 8 手順7のリソースグループの削除の影響を受けたスケーラブルなデバイスグループをすべて削除します。
 この手順の実行方法は、スケーラブルなデバイスグループのタイプによって異なります。
- **Solaris Volume Manager for Sun Cluster** 複数所有者ディスクセットごとに、次のようにディスクセットを削除します。
 - a. ボリューム、ソフトパーティション、ミラーなどのすべてのメタデバイスをディスクセットから削除します。
 このためには、**metaclear(IM)** コマンドを使用します。


```
# metaclear -s scal-dg-ms -a
-s scal-dg-ms
```

 メタデバイスを削除するディスクセットの名前を指定します。
 - b. ディスクセットからすべてのグローバルデバイスを削除します。


```
# metaset -s scal-dg-ms -d -f alldevices
-s scal-dg-ms
```

 グローバルデバイスを削除するディスクセットの名前を指定します。


```
alldevices
```

 ディスクセットの作成時にディスクセットに追加されたすべてのグローバルデバイスを含み、スペースで区切られたリストを指定します。各デバイ

ス ID パス名の形式は /dev/did/dsk/dN です。ここで、N はデバイス番号です。

- c. 削除するディスクセットからすべてのノードを削除します。

ディスクセットからすべてのノードを削除すると、ディスクセットが削除されます。

```
# metaset -s scal-dg-ms -d -h allnodes
```

```
-s scal-dg-ms
```

削除するディスクセットの名前を指定します。

```
-h allnodes
```

ディスクセットの作成時にディスクセットに追加されたすべてのノードを含む、スペースで区切られたリストを指定します。

注 - 複数の Oracle RAC データベースが実行されているクラスタから Oracle RAC データベースを削除する場合は、残りの手順を省略してください。

- 9 Oracle RAC フレームワークリソースグループを削除します。

```
# clresourcegroup delete -F rac-fmwk-rg
```

```
rac-fmwk-rg
```

削除するリソースグループを指定します。

- 10 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを使用する場合は、そのグループを削除します。

```
# clresourcegroup delete -F vucmm-fmwk-rg
```

```
vucmm-fmwk-rg
```

削除するリソースグループを指定します。

- 11 この手順で削除した各リソースのリソースタイプの登録を解除します。

```
# clresourcetype unregister resource-type-list
```

```
resource-type-list
```

登録を解除するリソースタイプの名前をコマンドで区切ったリストを指定します。Oracle RAC のサポートに関連付けられたリソースタイプのリストについては、[112 ページの「Oracle Solaris Cluster オブジェクトの自動的に生成された名前」](#)を参照してください。

- 12 (省略可能) クラスタ内の各ノードから、Oracle RAC のサポートソフトウェアパッケージをアンインストールします。

```
# pkg uninstall ha-cluster/data-service/oracle-database ha-cluster/library/ucmm
```

- 13 クラスタ内にある各ノードをリポートします。

▼ 選択したノードから Oracle RAC のサポートを削除する方法

選択したノードから Oracle RAC のサポートを削除するには、次のタスクを実行します。

複数の Oracle RAC データベースが実行されているクラスタで、このタスクを実行して、選択したノードから Oracle RAC データベースを削除します。削除する Oracle RAC データベースは、他のクラスタノードで引き続き実行されます。残りの Oracle RAC データベースは、選択したノードで引き続き実行されます。

このタスクでは、選択したノードを次のリソースグループから次の順序で削除します。

- Oracle RAC データベースのリソースグループ
- 論理ホスト名リソースのリソースグループ
- スケーラブルなファイルシステムマウントポイントリソースのリソースグループ
- スケーラブルなデバイスグループリソースのリソースグループ
- Oracle RAC フレームワークリソースグループ



注意 - このタスクを実行して、複数の Oracle RAC データベースが実行されているクラスタの選択済みのノードから Oracle RAC データベースを削除できます。この場合、残りの Oracle RAC データベースが依存するリソースのあるリソースグループからノードを削除しないでください。たとえば、単一のデバイスグループに依存する複数のデータベースファイルシステムを構成したとします。この状況では、スケーラブルなデバイスグループのリソースが含まれているリソースグループからノードを削除しないでください。同様に、複数のデータベースが Oracle RAC フレームワークリソースグループに依存している場合は、このリソースグループからノードを削除しないでください。

- 1 スーパーユーザーになります。
- 2 削除する各 Oracle RAC データベースのリソースグループからノードを削除します。削除する Oracle RAC データベースごとに、次の手順を実行します。
 - a. Oracle RAC のサポートを削除するノードで Oracle RAC データベースのリソースグループをオフラインにします。


```
# clresourcegroup offline -n nodelist rac-db-rg
```

-n nodelist
リソースグループをオフラインにするクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。

```
rac-db-rg
```

オフラインにするリソースグループの名前を指定します。

- b. **Oracle RAC** データベースのリソースグループのノードリストからノードを削除します。

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist rac-db-rg
```

-n nodelist

リソースグループから削除するクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。

rac-db-rg

ノードを削除するリソースグループの名前を指定します。

- 3 **Oracle** データベースの **Oracle Grid Infrastructure** リソースが実行されているノードのリストから削除する各ノードを削除します。

```
# Grid_home/bin/crsctl delete -n node-name
```

Grid_home

Oracle Grid Infrastructure ホームディレクトリを指定します。このディレクトリには、Oracle Grid Infrastructure バイナリファイルと Oracle Grid Infrastructure 構成ファイルが含まれています。

node-name

Oracle Grid Infrastructure リソースが実行されるノードのホスト名を指定します。

- 4 削除する各ノードから、ノードを削除するリソースグループが含まれている **Oracle Solaris Cluster** リソースを表す各 **Oracle Grid Infrastructure** リソースを削除します。

Oracle Grid Infrastructure リソースは、Oracle コンポーネントが依存するスケラブルなデバイスグループおよびスケラブルなファイルシステムマウントポイントの Oracle Solaris Cluster リソースごとに構成されます。

削除する Oracle Grid Infrastructure リソースごとに、リソースを削除する各ノードで次の手順を実行します。

- a. 削除する **Oracle Grid Infrastructure** リソースを停止します。

```
# Grid_home/bin/crsctl stop
```

- b. 削除する **Oracle Grid Infrastructure** リソースを削除します。

```
# Grid_home/bin/crsctl delete res
```

- 5 **Oracle** ユーティリティを使用して、**Oracle RAC** のサポートを削除する各ノードから次の項目を削除します。

- Oracle RAC データベース
- Oracle Grid Infrastructure

- 6 スケーラブルなファイルシステムマウントポイントリソースが含まれているリソースグループからノードを削除します。
スケーラブルなファイルシステムマウントポイントリソースが含まれているリソースグループが構成されていない場合は、この手順を省略してください。
ノードを削除するリソースグループごとに、次の手順を実行します。
 - a. Oracle RAC のサポートを削除するノードでリソースグループをオフラインにします。

```
# clresourcegroup offline -n nodelist scal-mp-rg
```



```
-n nodelist
```

リソースグループをオフラインにするクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。


```
scal-mp-rg
```

オフラインにするリソースグループの名前を指定します。

 - b. リソースグループのノードリストからノードを削除します。

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist scal-mp-rg
```



```
-n nodelist
```

リソースグループから削除するクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。


```
scal-mp-rg
```

ノードを削除するリソースグループの名前を指定します。
- 7 スケーラブルなデバイスグループリソースが含まれているリソースグループからノードを削除します。
スケーラブルなデバイスグループリソースが含まれているリソースグループが構成されていない場合は、この手順を省略してください。
ノードを削除するリソースグループごとに、次の手順を実行します。
 - a. Oracle RAC のサポートを削除するノードでリソースグループをオフラインにします。

```
# clresourcegroup offline -n nodelist scal-dg-rg
```



```
-n nodelist
```

リソースグループをオフラインにするクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。


```
scal-dg-rg
```

オフラインにするリソースグループの名前を指定します。

 - b. リソースグループのノードリストからノードを削除します。

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist scal-dg-rg
```

`-n nodelist`

リソースグループから削除するクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。

`scal-dg-rg`

ノードを削除するリソースグループの名前を指定します。

- 8 手順7のリソースグループからのノードの削除の影響を受けたスケーラブルなデバイスグループからノードを削除します。

この手順の実行方法は、スケーラブルなデバイスグループのタイプによって異なります。

- **Solaris Volume Manager for Sun Cluster** 複数所有者ディスクセットごとに、次のコマンドを入力します。

```
# metaset -s scal-dg-ms -d -h nodelist
```

`-s scal-dg-ms`

ノードを削除するディスクセットの名前を指定します。

`-h nodelist`

ディスクセットから削除するノードをスペースで区切ったリストを指定します。

注 - 複数の Oracle RAC データベースが実行されているクラスタの選択済みノードから Oracle RAC データベースを削除する場合は、残りの手順を省略してください。

- 9 Oracle RAC フレームワークリソースグループからノードを削除します。

- a. Oracle RAC のサポートを削除するノードでリソースグループをオフラインにします。

```
# clresourcegroup offline -n nodelist rac-fmwk-rg
```

`-n nodelist`

リソースグループをオフラインにするクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。

`rac-fmwk-rg`

オフラインにするリソースグループの名前を指定します。

- b. リソースグループのノードリストからノードを削除します。

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist rac-fmwk-rg
```

`-n nodelist`

リソースグループから削除するクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。

rac-fmwk-rg

ノードを削除するリソースグループの名前を指定します。

- 10 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを使用する場合は、このグループからノードを削除します。

- a. Oracle RAC のサポートを削除するノードでリソースグループをオフラインにします。

```
# clresourcegroup offline -n nodelist vucmm-fmwk-rg
```

```
-n nodelist
```

リソースグループをオフラインにするクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。

vucmm-fmwk-rg

オフラインにするリソースグループの名前を指定します。

- b. リソースグループのノードリストからノードを削除します。

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist vucmm-fmwk-rg
```

```
-n nodelist
```

リソースグループから削除するクラスタノードをコンマで区切ったリストを指定します。

vucmm-fmwk-rg

ノードを削除するリソースグループの名前を指定します。

- 11 (省略可能) 削除した各ノードから、Oracle RAC のサポートソフトウェアパッケージをアンインストールします。

```
# pkg uninstall ha-cluster/data-service/oracle-database ha-cluster/library/ucmm
```

- 12 Oracle RAC のサポートを削除した各ノードをリブートします。



付録 A

このデータサービスの構成例

次のセクションでは、グローバルクラスタとゾーンクラスタの両方について、SPARCプラットフォームでのストレージ管理方式の典型的な組み合わせ用のリソースおよびリソースグループの構成を説明します。

- 152 ページの「グローバルクラスタでの Oracle RAC の構成例」
- 155 ページの「ゾーンクラスタでの Oracle RAC の構成例」

グローバルクラスタでの Oracle RAC の構成例

図 A-1 Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用した Oracle RAC の構成

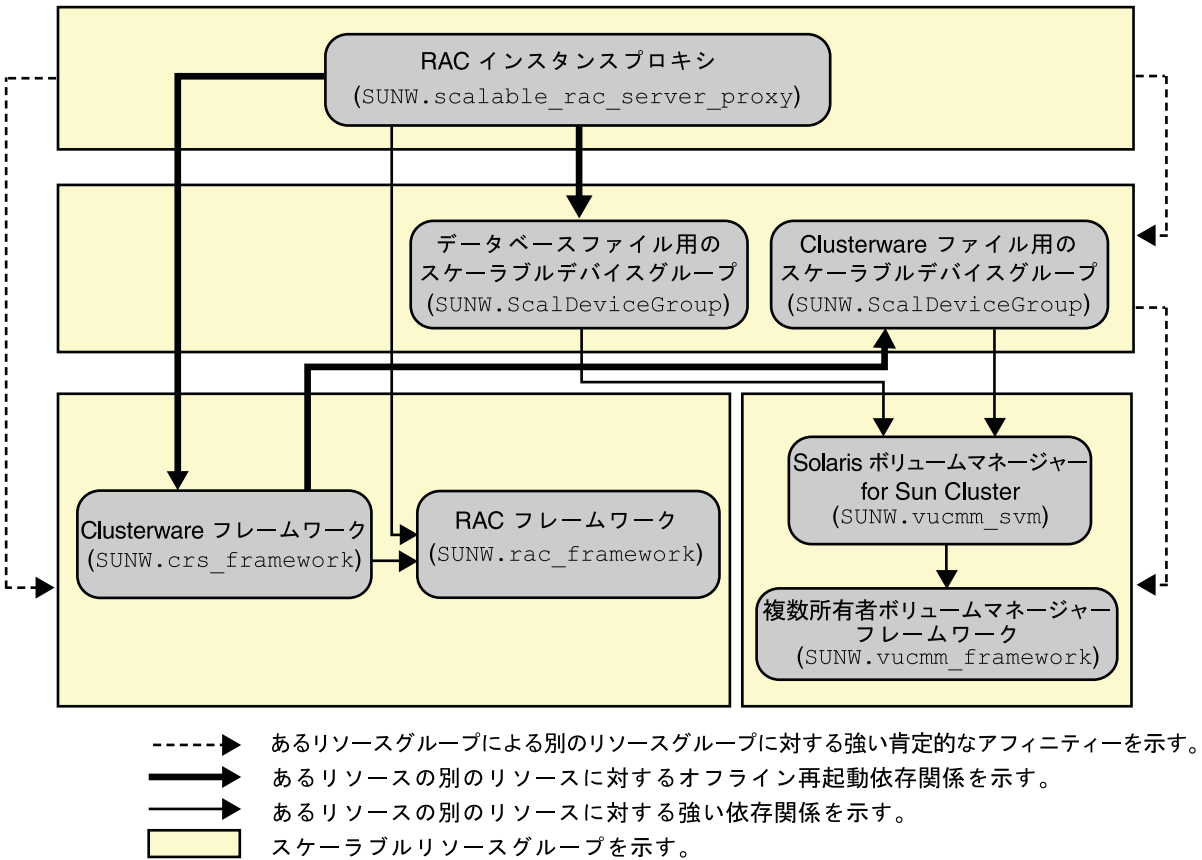
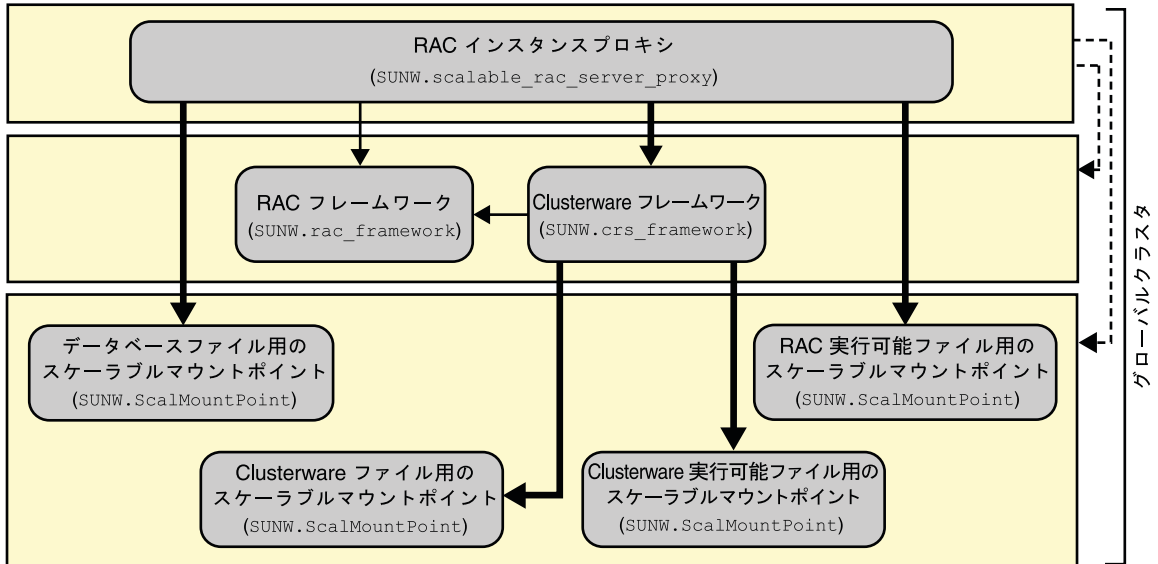
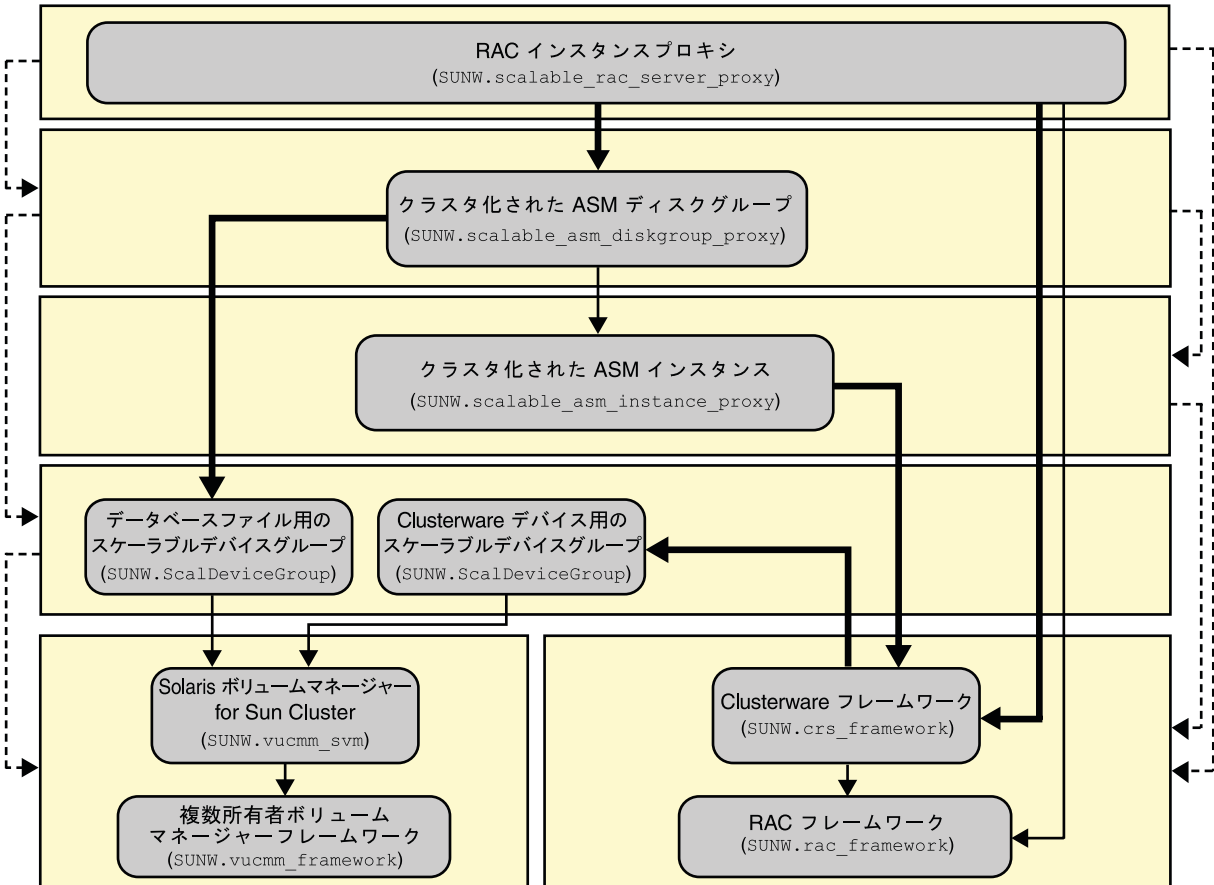


図 A-2 NAS デバイスを使用した Oracle RAC の構成



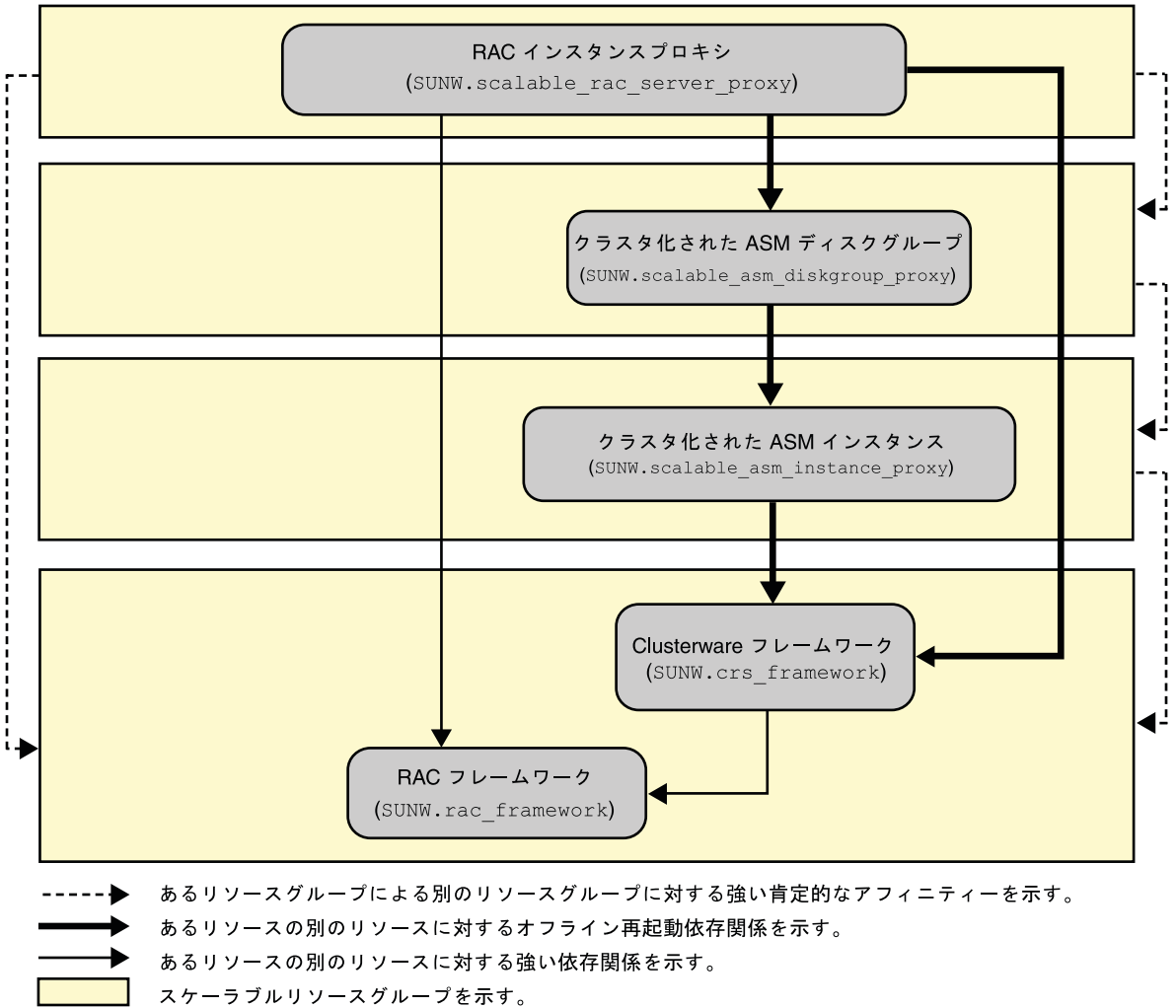
- ▶ あるリソースグループによる別のリソースグループに対する強い肯定的なアフィニティーを示す。
- ▶ あるリソースの別のリソースに対するオフライン再起動依存関係を示す。
- ▶ あるリソースの別のリソースに対する強い依存関係を示す。
- スケーラブルリソースグループを示す。

図 A-3 Oracle ASM と Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用した Oracle RAC の構成



- > あるリソースグループによる別のリソースグループに対する強い肯定的なアフィニティを示す。
- > あるリソースの別のリソースに対するオフライン再起動依存関係を示す。
- > あるリソースの別のリソースに対する強い依存関係を示す。
- スケラブルリソースグループを示す。

図 A-4 Oracle ASM とハードウェア RAID を使用した Oracle RAC の構成



ゾーンクラスタでの Oracle RAC の構成例

図 A-5 ゾーンクラスタでの Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用した Oracle RAC の構成

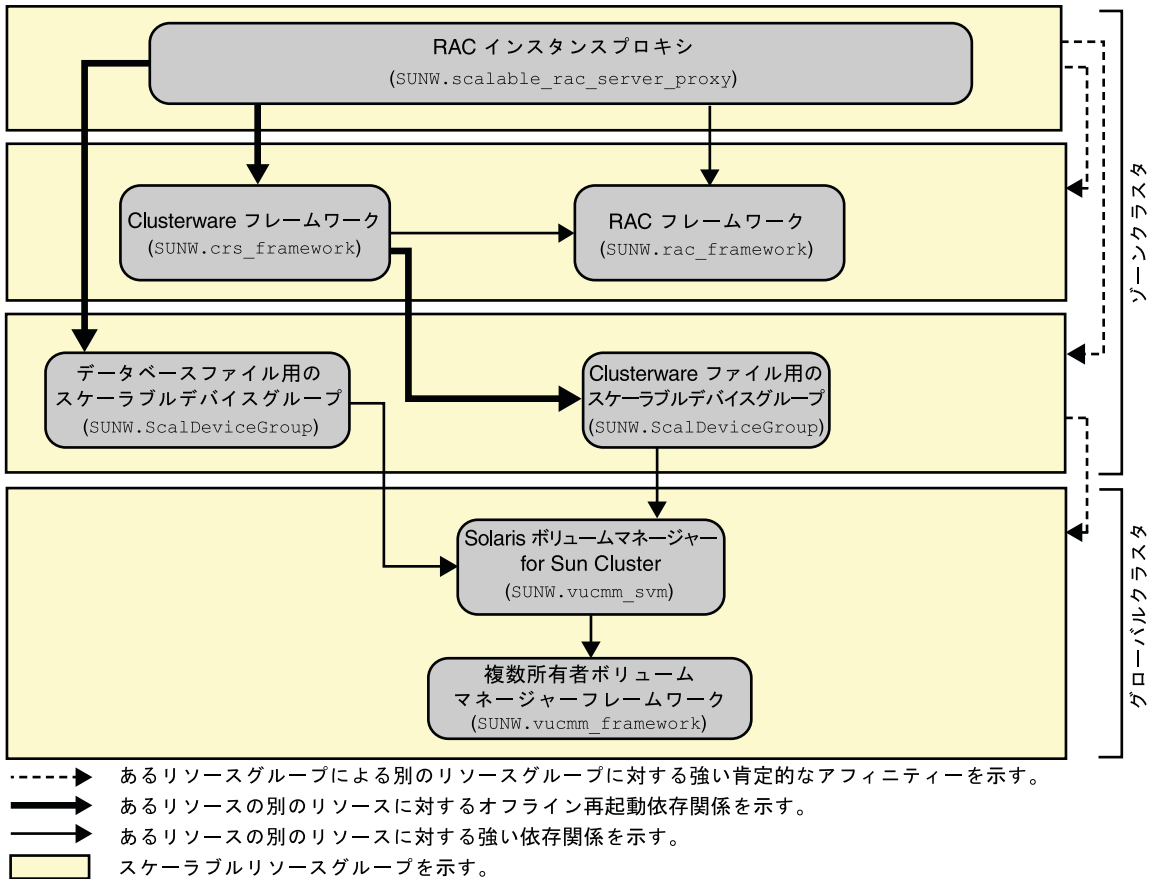
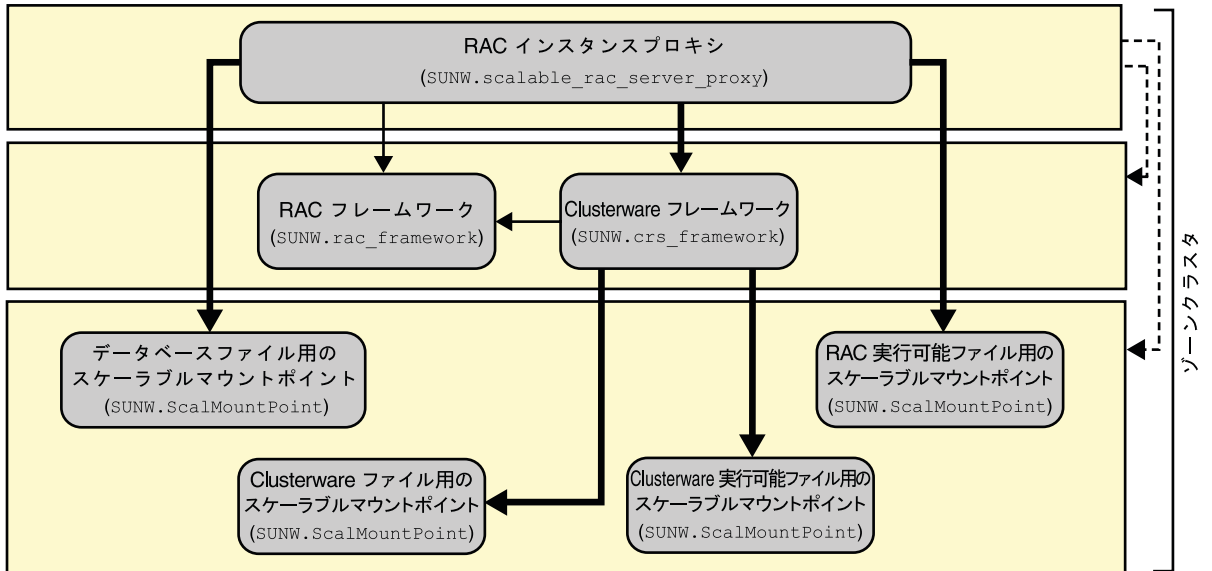


図 A-6 ゾーンクラスタでの NAS デバイスを使用した Oracle RAC の構成



- > あるリソースグループによる別のリソースグループに対する強い肯定的なアフィニティーを示す。
- > あるリソースの別のリソースに対するオフライン再起動依存関係を示す。
- > あるリソースの別のリソースに対する強い依存関係を示す。
- スケラブルリソースグループを示す。

図 A-7 ゾーンクラスタでの Oracle ASM と Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用した Oracle RAC の構成

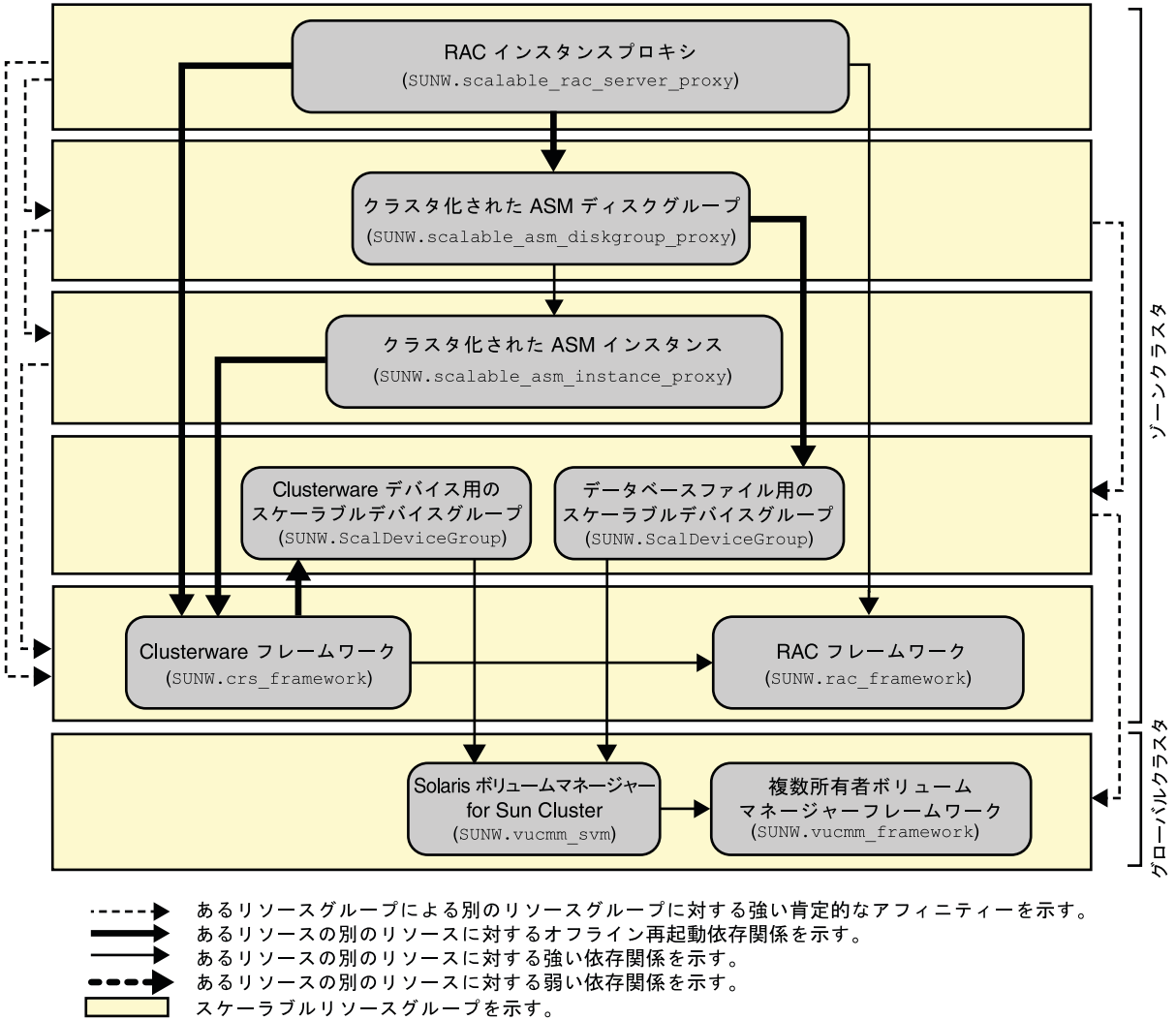
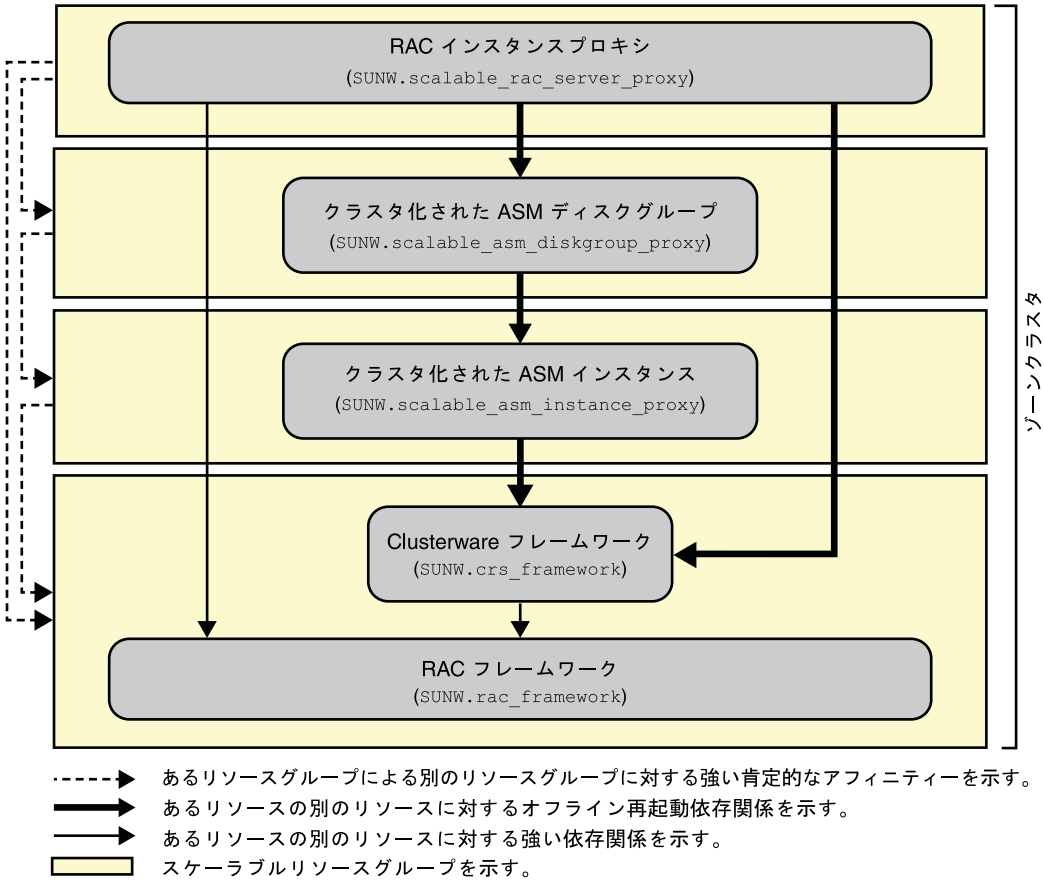


図 A-8 ゾーンクラスタでの Oracle ASM とハードウェア RAID を使用した Oracle RAC の構成



DBMS のエラーおよび記録される警告についての事前設定アクション

次に、データベース管理システム (DBMS) のエラーおよび記録される警告の事前設定アクションを示します。

- アクションが事前設定されている DBMS のエラーは、表 B-1 に示されています。
- アクションが事前設定されている、記録される警告は、表 B-2 に示されています。

表 B-1 DBMS のエラーの事前設定アクション

エラー番号	アクション	接続ステータス	新規ステータス	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	RESTART	*	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	RESTART	*	di	Operating system archival error occurred. Check alert log.
447	RESTART	*	di	fatal error in background process
448	RESTART	*	di	normal completion of background process
449	RESTART	*	di	background process '%s' unexpectedly terminated with error %s

表 B-1 DBMSの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	接続ステータス	新規ステータス	メッセージ
470	RESTART	*	di	Oracle background process died
471	RESTART	*	di	Oracle background process died
472	RESTART	*	di	Oracle background process died
473	RESTART	*	di	Oracle background process died
474	RESTART	*	di	SMON died, warm start required
475	RESTART	*	di	Oracle background process died
476	RESTART	*	di	Oracle background process died
477	RESTART	*	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	RESTART	*	di	internal programming exception
604	NONE	on	di	Recursive error
705	RESTART	*	di	inconsistent state during start up
942	NONE	on	*	Warning - V\$SYSSTAT not accessible - check grant on V_\$SYSSTAT
1001	NONE	on	di	Lost connection to database
1002	NONE	on	*	Internal error in HA-DBMS Oracle
1003	NONE	on	di	Resetting database connection
1012	NONE	on	di	Not logged on
1012	RESTART	di	co	Not logged on
1014	NONE	*	*	ORACLE shutdown in progress
1017	STOP	*	*	Please correct login information in HA-DBMS Oracle database configuration
1031	NONE	on	*	Insufficient privileges to perform DBMS operations - check Oracle user privileges
1033	NONE	co	co	Oracle is in the shutdown or initialization process
1033	NONE	*	di	Oracle is in the shutdown or initialization process
1034	RESTART	co	co	Oracle is not available

表 B-1 DBMSの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	接続ステータス	新規ステータス	メッセージ
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	RESTART	*	*	user storage address cannot be read or written
1054	RESTART	*	*	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	RESTART	*	*	invalid current time returned by operating system
1542	NONE	on	*	table space is off-line - please correct!
1552	NONE	on	*	rollback segment is off-line - please correct!
1950	NONE	on	*	Insufficient privileges to perform DBMS operations - check Oracle user privileges
2701	STOP	*	*	HA-DBMS Oracle error - ORACLE_HOME did not get set!
2703	RESTART	*	di	
2704	RESTART	*	di	
2709	RESTART	*	di	
2710	RESTART	*	di	
2719	RESTART	*	di	
2721	RESTART	*	*	
2726	STOP	*	*	Could not locate ORACLE executables - check ORACLE_HOME setting

表 B-1 DBMSの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	接続ステータス	新規ステータス	メッセージ
2735	RESTART	*	*	osnfpn: cannot create shared memory segment
2811	RESTART	*	*	Unable to attach shared memory segment
2839	RESTART	*	*	Sync of blocks to disk failed.
2840	RESTART	*	*	
2846	RESTART	*	*	
2847	RESTART	*	*	
2849	RESTART	*	*	
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	RESTART	*	di	
7206	RESTART	*	di	
7208	RESTART	*	di	
7210	RESTART	*	di	
7211	RESTART	*	di	
7212	RESTART	*	di	
7213	RESTART	*	di	
7214	RESTART	*	di	
7215	RESTART	*	di	
7216	RESTART	*	di	

表 B-1 DBMSの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	接続ステータス	新規ステータス	メッセージ
7218	RESTART	*	di	
7219	RESTART	*	*	slspool: unable to allocate spooler argument buffer.
7223	RESTART	*	*	slspool: fork error, unable to spawn spool process. - Resource limit reached
7224	RESTART	*	*	
7229	RESTART	*	*	
7232	RESTART	*	*	
7234	RESTART	*	*	
7238	RESTART	*	*	slemcl: close error.
7250	RESTART	*	*	
7251	RESTART	*	*	
7252	RESTART	*	*	
7253	RESTART	*	*	
7258	RESTART	*	*	
7259	RESTART	*	*	
7263	RESTART	*	*	
7269	RESTART	*	*	
7279	RESTART	*	*	
7280	RESTART	*	*	
7296	RESTART	*	*	
7297	RESTART	*	*	
7306	RESTART	*	*	
7310	RESTART	*	*	
7315	RESTART	*	*	
7321	RESTART	*	*	
7322	RESTART	*	*	
7324	RESTART	*	*	
7325	RESTART	*	*	

表 B-1 DBMSの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	接続ステータス	新規ステータス	メッセージ
7351	RESTART	*	*	
7361	RESTART	*	*	
7404	RESTART	*	*	
7414	RESTART	*	*	
7415	RESTART	*	*	
7417	RESTART	*	*	
7418	RESTART	*	*	
7419	RESTART	*	*	
7430	RESTART	*	*	
7455	RESTART	*	*	
7456	RESTART	*	*	
7466	RESTART	*	*	
7470	RESTART	*	*	
7475	RESTART	*	*	
7476	RESTART	*	*	
7477	RESTART	*	*	
7478	RESTART	*	*	
7479	RESTART	*	*	
7481	RESTART	*	*	
9706	RESTART	*	*	
9716	RESTART	*	*	
9718	RESTART	*	*	
9740	RESTART	*	*	
9748	RESTART	*	*	
9747	RESTART	*	*	
9749	RESTART	*	*	
9751	RESTART	*	*	

表 B-1 DBMSの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	接続ステータス	新規ステータス	メッセージ
9755	RESTART	*	*	
9757	RESTART	*	*	
9756	RESTART	*	*	
9758	RESTART	*	*	
9761	RESTART	*	*	
9765	RESTART	*	*	
9779	RESTART	*	*	
9829	RESTART	*	*	
9831	RESTART	*	*	
9834	RESTART	*	*	
9836	RESTART	*	*	
9838	RESTART	*	*	
9837	RESTART	*	*	
9844	RESTART	*	*	
9845	RESTART	*	*	
9846	RESTART	*	*	
9847	RESTART	*	*	
9853	RESTART	*	*	
9854	RESTART	*	*	
9856	RESTART	*	*	
9874	RESTART	*	*	
9876	RESTART	*	*	
9877	RESTART	*	*	
9878	RESTART	*	*	
9879	RESTART	*	*	
9885	RESTART	*	*	
9888	RESTART	*	*	

表 B-1 DBMSの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	接続ステータス	新規ステータス	メッセージ
9894	RESTART	*	*	
9909	RESTART	*	*	
9912	RESTART	*	*	
9913	RESTART	*	*	
9919	RESTART	*	*	
9943	RESTART	*	*	
9947	RESTART	*	*	
9948	RESTART	*	*	
9949	RESTART	*	*	
9950	RESTART	*	*	
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
99999	RESTART	*	di	Monitor detected death of Oracle background processes.

表 B-2 記録される警告の事前設定アクション

警告文字列	アクション	接続ステータス	新規ステータス	メッセージ
ORA-07265	RESTART	*	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)

Oracle RAC のサポート 拡張プロパティ

各 Oracle RAC のサポート 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。

- 169 ページの「`SUNW.crs_framework` 拡張プロパティ」
- 170 ページの「`SUNW.rac_framework` 拡張プロパティ」
- 170 ページの「`SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` 拡張プロパティ」
- 171 ページの「`SUNW.scalable_asm_instance_proxy` 拡張プロパティ」
- 174 ページの「`SUNW.scalable_rac_server_proxy` 拡張プロパティ」
- 177 ページの「`SUNW.ScalDeviceGroup` 拡張プロパティ」
- 179 ページの「`SUNW.ScalMountPoint` 拡張プロパティ」
- 182 ページの「`SUNW.vucmm_framework` 拡張プロパティ」
- 182 ページの「`SUNW.vucmm_svm` 拡張プロパティ」
- 185 ページの「`SUNW.wait_zc_boot` 拡張プロパティ」

一部の拡張プロパティは、動的に更新できます。ただし、その他は、リソースを作成または無効にするときだけ更新できます。「調整可能」エントリは、各プロパティを更新できるタイミングを示しています。

すべてのシステム定義プロパティについては、[r_properties\(5\)](#) マニュアルページおよび[rg_properties\(5\)](#) マニュアルページを参照してください。

SUNW.crs_framework 拡張プロパティ

`SUNW.crs_framework` リソースタイプには拡張プロパティはありません。

SUNW.rac_framework 拡張プロパティ

reservation_timeout

このプロパティは、Oracle RAC のサポートの再構成の予約ステップにおけるタイムアウト値 (秒) を指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 325

範囲: 100-99999 秒

調整可能: いつでも

SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy 拡張プロパティ

asm_diskgroups

このプロパティは、Oracle ASM ディスクグループを指定します。必要に応じて、複数の Oracle ASM ディスクグループをコンマ区切りリストとして指定できます。

データ型: 文字列配列

デフォルト: 該当なし

範囲: 該当なし

調整可能: 無効の場合

debug_level (整数)

注 - Oracle ASM ディスクグループリソースが発行するすべての SQL*Plus および srvmgr メッセージは、`/var/opt/SUNWscor/oracle_asm/message_log.${RESOURCE}` ログファイルに書き込まれます。

このプロパティは、Oracle ASM ディスクグループリソースのデバッグメッセージをどのレベルまで記録するかを示します。デバッグレベルを上げると、次に示すとおり、より多くのデバッグメッセージがシステムログ `/var/adm/messages` に書き込まれます。

- | | |
|---|-----------------|
| 0 | デバッグメッセージなし |
| 1 | 関数の開始および終了メッセージ |

2 すべてのデバッグメッセージと関数の開始/終了メッセージ

リソースをマスターできる各ノードには、`debug_level` 拡張プロパティのそれぞれ異なる値を指定できます。

範囲: 0-2

デフォルト: 0

調整可能: いつでも

`Proxy_probe_interval`(整数)

このリソースがプロキシとして機能しているクラスタ Oracle ASM ディスクグループリソースのステータスを確認するときにプロキシモニターが使用するタイムアウト値を秒単位で指定します。

範囲: 5-120

デフォルト: 30

調整可能: いつでも

`proxy_probe_timeout`(整数)

このプロパティは検証コマンドのタイムアウト値を秒単位で指定します。

範囲: 5-120

デフォルト: 60

調整可能: いつでも

SUNW.scalable_asm_instance_proxy 拡張プロパティ

`asm_diskgroups`

このプロパティは、Oracle ASM ディスクグループを指定します。必要に応じて、複数の Oracle ASM ディスクグループをコンマ区切りリストとして指定できます。

データ型: 文字列配列

デフォルト: 該当なし

範囲: 該当なし

調整可能: 無効の場合

crs_home

このプロパティは Oracle Grid Infrastructure ホームディレクトリへのフルパスを指定します。Oracle Grid Infrastructure ホームディレクトリには、Oracle Grid Infrastructure ソフトウェアのバイナリファイル、ログファイル、およびパラメータファイルが含まれています。

データ型: 文字列

範囲: 該当なし

デフォルト: デフォルトは定義されていません

調整可能: 無効の場合

debug_level

注- クラスタ Oracle ASM インスタンスプロキシリソースが発行するすべての SQL*Plus および srvmgr メッセージは、`/var/opt/SUNWscor/oracle_asm/message_log.${RESOURCE}` ログファイルに書き込まれます。

このプロパティは、クラスタ Oracle ASM インスタンスプロキシのモニターからのデバッグメッセージをどのレベルまで記録するかを示します。デバッグレベルを引き上げると、次のように、システムログ `/var/adm/messages` により多くのデバッグメッセージが書き込まれます。

0

デバッグメッセージなし

1

関数の開始および終了メッセージ

2

すべてのデバッグメッセージと関数の開始/終了メッセージ

リソースをマスターできる各ノードには、`debug_level` 拡張プロパティのそれぞれ異なる値を指定できます。

データ型: 整数

範囲: 0-2

デフォルト: 0

調整可能: いつでも

oracle_home

このプロパティは Oracle ホームディレクトリへのフルパスを指定します。Oracle ホームディレクトリには、Oracle ソフトウェアのバイナリファイル、ログファイル、およびパラメータファイルが含まれています。

データ型: 文字列

範囲: 該当なし

デフォルト: デフォルトは定義されていません

調整可能: 無効の場合

oracle_sid

このプロパティは Oracle システム識別子 (SID) を指定します。Oracle SID は、インスタンスが実行されているノード上のクラスタ Oracle ASM データベースインスタンスを一意に識別します。

リソースをマスターできる各ノードに対して、異なる値の `oracle_sid` 拡張プロパティを指定する必要があります。各ノードの値は、ノード上で実行されているインスタンスを正しく識別するものでなければなりません。

データ型: 文字列

範囲: 該当なし

デフォルト: NULL

調整可能: 無効の場合

proxy_probe_timeout

このリソースがプロキシとして機能している Oracle Grid Infrastructure リソースのステータスを確認するときにプロキシモニターが使用するタイムアウト値を秒単位で指定します。

データ型: 整数

範囲: 5-120

デフォルト: 60

調整可能: いつでも

proxy_probe_interval

このプロパティは、このリソースがプロキシとして機能している Oracle Grid Infrastructure リソースの検証間隔を秒単位で指定します。

データ型: 整数

範囲: 5-120

デフォルト: 60

調整可能: いつでも

SUNW.scalable_rac_server_proxy 拡張プロパティ

client_retries

このプロパティは、リソースのリモート手続き呼び出し (RPC) クライアントがプロキシデーモンに接続する最大試行回数を指定します。

データ型: 整数

範囲: 1-25

デフォルト: 3

調整可能: 無効の場合

client_retry_interval

このプロパティは、リソースの RPC クライアントがプロキシデーモンへの接続を試行する間隔を秒単位で指定します。

データ型: 整数

範囲: 1-3600

デフォルト: 5

調整可能: 無効の場合

crs_home

このプロパティは、Oracle Grid Infrastructure ソフトウェアが配置されるディレクトリを指定します。

データ型: 文字列

範囲: 該当なし

デフォルト: デフォルトは定義されていません

調整可能: 無効の場合

db_name

このプロパティは、このリソースに関連付けられている特定の Oracle RAC データベースを一意に識別する名前を指定します。この識別子により、そのデータベースと、システム上で同時に実行されるほかのデータベースが区別されます。Oracle RAC データベースの名前は、Oracle RAC のインストール時に指定します。

データ型: 文字列

範囲: 該当なし

デフォルト: デフォルトは定義されていません

調整可能: 無効の場合

debug_level

このプロパティは、Oracle RAC プロキシサーバーのコンポーネントからのデバッグメッセージをどのレベルまで記録するかを示します。デバッグレベルを上げると、より多くのデバッグメッセージがログファイルに書き込まれます。これらのメッセージは、`/var/opt/SUNWscor/scalable_rac_server_proxy/message_log.rs` ファイルに記録されます。`rs` は Oracle RAC プロキシサーバーコンポーネントを表すリソースの名前です。

リソースをマスターできる各ノードには、`debug_level` 拡張プロパティのそれぞれ異なる値を指定できます。

データ型: 整数

範囲: 0-100

デフォルト: 1 で、`syslog` メッセージを記録します

調整可能: いつでも

monitor_probe_interval

このプロパティは、このリソースがプロキシとして機能している Oracle Grid Infrastructure リソースの検証間隔を秒単位で指定します。

データ型: 整数

範囲: 10-3600

デフォルト: 300

調整可能: いつでも

oracle_home

このプロパティは Oracle ホームディレクトリへのフルパスを指定します。Oracle ホームディレクトリには、Oracle ソフトウェアのバイナリファイル、ログファイル、およびパラメータファイルが含まれています。

データ型: 文字列

範囲: 該当なし

デフォルト: デフォルトは定義されていません

調整可能: 無効の場合

oracle_sid

このプロパティは Oracle システム識別子 (SID) を指定します。Oracle SID は、インスタンスが実行されているノード上の Oracle RAC データベースインスタンスを一意に識別します。

リソースをマスターできる各ノードに対して、異なる値の `oracle_sid` 拡張プロパティを指定する必要があります。各ノードの値は、ノード上で実行されているインスタンスを正しく識別するものでなければなりません。

データ型: 文字列

範囲: 該当なし

デフォルト: NULL

調整可能: 無効の場合

proxy_probe_timeout

このリソースがプロキシとして機能している Oracle Grid Infrastructure リソースのステータスを確認するときにプロキシモニターが使用するタイムアウト値を秒単位で指定します。

データ型: 整数

範囲: 5-3600

デフォルト: 120

調整可能: いつでも

startup_wait_count

このプロパティは、Oracle Grid Infrastructure ソフトウェアが完全に起動されたことを、このリソースが最大何回まで確認するか (最大試行回数) を指定します。この試行間隔は、`proxy_probe_timeout` 拡張プロパティの値の 2 倍です。

このリソースでは、Oracle RAC データベースインスタンスを起動する前に Oracle Grid Infrastructure ソフトウェアが起動されていることを確認する必要があります。試行回数の最大値を超えた場合、リソースはデータベースインスタンスの起動を試行しません。

データ型: 整数

範囲: 10-600

デフォルト: 20

調整可能: 無効の場合

user_env

このプロパティは、データベースの起動または停止前に設定される環境変数を格納するファイルの名前を指定します。このファイルには、値が Oracle のデフォルト値と異なるすべての環境変数を指定する必要があります。

たとえば、`/var/opt/oracle` または `oracle-home/network/admin` ディレクトリの下にユーザーの `listener.ora` ファイルがない場合があります。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=value` という形式に従う必要があります。環境ファイル内では、定義ごとに改行します。

リソースをマスターできる各ノードには、`user_env` 拡張プロパティのそれぞれ異なる値を指定できます。

データ型: 文字列

範囲: 該当なし

デフォルト: デフォルトは定義されていません

調整可能: いつでも

SUNW.ScalDeviceGroup 拡張プロパティ

debug_level

このプロパティは、このタイプのリソースからのデバッグメッセージをどのレベルまで記録するかを指定します。デバッグレベルを上げると、より多くのデバッグメッセージがログファイルに書き込まれます。

データ型: 整数

デフォルト: 0

範囲: 0-10

調整可能: いつでも

diskgroupname

このプロパティは、リソースが表すデバイスグループの名前を指定します。このプロパティには次の項目を設定してください。

- 既存の Solaris Volume Manager for Sun Cluster 複数所有者ディスクセットの名前。この名前は、ディスクセットの作成に使用した `metaset(1M)` コマンドで指定したものです。

指定するデバイスグループの要件は次のとおりです。

- デバイスグループが既存の有効な複数所有者ディスクセットまたは共有ディスクグループであること。
- デバイスグループがリソースをマスターできるすべてのノードでホストされていること。
- デバイスグループがスケラブルデバイスグループリソースをマスターできるすべてのノードからアクセス可能であること。
- デバイスグループには、1つ以上のボリュームを含めます。

データ型: 文字列

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

logicaldevicelist

このプロパティは、リソースの障害モニターが監視する論理ボリュームのリストをコンマ区切り形式で指定します。このプロパティは省略可能です。このプロパティの値を指定しないと、デバイスグループ内のすべての論理ボリュームが監視されます。

デバイスグループのステータスは、監視される個々の論理ボリュームのステータスから導出されます。監視対象のすべての論理ボリュームが健全であれば、そのデバイスグループは健全です。いずれかの監視対象の論理ボリュームに障害がある場合、そのデバイスグループには障害があります。

個々の論理ボリュームのステータスを取得するには、そのボリュームのボリュームマネージャーにクエリーします。クエリーを行っても Solaris Volume Manager for Sun Cluster ボリュームのステータスを判別できない場合、障害モニターは、ファイルへの入出力 (I/O) 操作を実行してステータスを確認します。

デバイスグループに障害があることが見つかり、そのグループを表すリソースの監視が停止され、そのリソースは無効状態に変更されます。

注- ミラー化ディスクの場合、1つのサブミラーだけに障害があっても、デバイスグループは健全であると見なされます。

指定する各論理ボリュームの要件は次のとおりです。

- 論理ボリュームが存在すること。
- 論理ボリュームが、diskgroupname プロパティが指定するデバイスグループに含まれていること。
- 論理ボリュームが、スケラブルデバイスグループリソースをマスターできるすべてのノードからアクセス可能であること。

データ型: 文字列配列

デフォルト: ""

範囲: 該当なし

調整可能: いつでも

`monitor_retry_count`

このプロパティは、プロセス監視機能 (PMF) による障害モニターの再起動の最大試行回数を指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 4

範囲: 範囲は定義されていません

調整可能: いつでも

`monitor_retry_interval`

このプロパティは、PMF が障害モニターの再起動回数をカウントする期間を分単位で指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 2

範囲: 範囲は定義されていません

調整可能: いつでも

SUNW.ScalMountPoint 拡張プロパティ

`debug_level`

このプロパティは、ファイルシステムマウントポイントのリソースからのデバッグメッセージをどのレベルまで記録するかを指定します。デバッグレベルを上げると、より多くのデバッグメッセージがログファイルに書き込まれます。

データ型: 整数

デフォルト: 0

範囲: 0-10

調整可能: いつでも

`filesystemtype`

このプロパティは、リソースが表すマウントポイントを持つファイルシステムの種類を指定します。このプロパティは必須です。このプロパティには次に示す値の 1 つを設定します。

nas

ファイルシステムが修飾 NAS デバイス上のファイルシステムであることを指定します。

データ型: 文字列

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

iotimeout

このプロパティは、障害モニターが入出力 (I/O) 検証に使用するタイムアウト値を秒単位で指定します。マウントされたファイルシステムが使用可能かどうかを判定するために、障害モニターは、そのファイルシステム上のテストファイルに対して、オープン、読み取り、書き込みなどの I/O 操作を実行します。I/O 操作がタイムアウト時間内に完了しない場合、障害モニターはエラーレポートを作成します。

データ型: 整数

デフォルト: 300

範囲: 5-300

調整可能: いつでも

monitor_retry_count

このプロパティは、プロセス監視機能 (PMF) による障害モニターの再起動の最大試行回数を指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 4

範囲: 範囲は定義されていません

調整可能: いつでも

monitor_retry_interval

このプロパティは、PMF が障害モニターの再起動回数をカウントする期間を分単位で指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 2

範囲: 範囲は定義されていません

調整可能: いつでも

mountoptions

このプロパティは、リソースが表すファイルシステムがマウントされるときに使用されるマウントオプションのコンマで区切ったリストを指定します。このプロパティは省略可能です。このプロパティの値を指定しないと、マウントオプションは、ファイルシステムのデフォルトの表から取得されます。

- 修飾 NAS デバイス上のファイルシステムの場合、これらのオプションは `/etc/vfstab` ファイルから取得されます。

このプロパティによって指定するマウントオプションは、ファイルシステムのデフォルト表内のマウントオプションをオーバーライドします。

データ型: 文字列

デフォルト: ""

範囲: 該当なし

調整可能: 無効の場合

mountpointdir

このプロパティは、リソースが表すファイルシステムのマウントポイントを指定します。マウントポイントは、マウント時にファイルシステムがファイルシステム階層に接続されるディレクトリへのフルパスです。このプロパティは必須です。

指定するディレクトリは既存のディレクトリでなければなりません。

データ型: 文字列

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

targetfilesystem

このプロパティは、`mountpointdir` 拡張プロパティが指定するマウントポイントにマウントされるファイルシステムを指定します。このプロパティは必須です。ファイルシステムの種類は、`filesystemtype` プロパティで指定した種類に合わせてください。このプロパティの書式は、ファイルシステムの種類によって次のように異なります。

- 修飾 NAS デバイス上のファイルシステムの場合、このプロパティには `nas-device: path` を設定します。この書式の各項目の意味は次のとおりです。

nas-device

ファイルシステムをエクスポートしている修飾 NAS デバイスの名前を指定します。この名前は必要に応じてドメインで修飾できます。

path

認定 NAS デバイスがエクスポートしているファイルシステムへのフルパスを指定します。

認定 NAS デバイスとファイルシステムは、Sun Cluster で使用できるようにあらかじめ構成しておく必要があります。詳細については、『[Oracle Solaris Cluster With Network-Attached Storage Device Manual](#)』を参照してください。

データ型: 文字列

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

SUNW.vucmm_framework 拡張プロパティ

reservation_timeout

このプロパティは、フレームワーク再構成の予約ステップに対するタイムアウト値を秒単位で指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 325

範囲: 100-99999 秒

調整可能: いつでも

SUNW.vucmm_svm 拡張プロパティ

debug_level

このプロパティは、Solaris Volume Manager for Sun Cluster コンポーネントからのデバッグメッセージをどのレベルまで記録するかを指定します。デバッグレベルを上げると、再構成中に、より多くのメッセージがログファイルに書き込まれます。

データ型: 整数

デフォルト: 1 で、syslog メッセージを記録します

範囲: 0-10

調整可能: いつでも

svm_abort_step_timeout

このプロパティは、ボリュームマネージャー再構成フレームワークの Solaris Volume Manager for Sun Cluster モジュールの再構成の中止ステップに対するタイムアウト値を秒単位で指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 120

範囲: 30-99999 秒

調整可能: いつでも

svm_return_step_timeout

このプロパティは、ボリュームマネージャー再構成フレームワークにおける Solaris Volume Manager for Sun Cluster モジュールの再構成の戻りステップに対するタイムアウト値を秒単位で指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 120

範囲: 30-99999 秒

調整可能: いつでも

svm_start_step_timeout

このプロパティは、ボリュームマネージャー再構成フレームワークにおける Solaris Volume Manager for Sun Cluster モジュールの再構成の開始ステップに対するタイムアウト値を秒単位で指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 120

範囲: 30-99999 秒

調整可能: いつでも

svm_step1_timeout

このプロパティは、ボリュームマネージャー再構成フレームワークにおける Solaris Volume Manager for Sun Cluster モジュールの再構成のステップ 1 に対するタイムアウト値を秒単位で指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 120

範囲: 30-99999 秒

調整可能: いつでも

svm_step2_timeout

このプロパティは、ボリュームマネージャー再構成フレームワークにおける Solaris Volume Manager for Sun Cluster モジュールの再構成のステップ 2 に対するタイムアウト値を秒単位で指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 120

範囲: 30-99999 秒

調整可能: いつでも

svm_step3_timeout

このプロパティは、ボリュームマネージャー再構成フレームワークにおける Solaris Volume Manager for Sun Cluster モジュールの再構成のステップ 3 に対するタイムアウト値を秒単位で指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 120

範囲: 30-99999 秒

調整可能: いつでも

svm_step4_timeout

このプロパティは、ボリュームマネージャー再構成フレームワークにおける Solaris Volume Manager for Sun Cluster モジュールの再構成のステップ 4 に対するタイムアウト値を秒単位で指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 120

範囲: 100-99999 秒

調整可能: いつでも

svm_stop_step_timeout

このプロパティは、ボリュームマネージャー再構成フレームワークにおける Solaris Volume Manager for Sun Cluster モジュールの再構成の停止ステップに対するタイムアウト値を秒単位で指定します。

データ型: 整数

デフォルト: 40

範囲: 30-99999 秒

調整可能: いつでも

SUNW.wait_zc_boot 拡張プロパティ

zcname

このプロパティは、依存リソースより先にブートする必要があるゾーンクラスタの名前を指定します。

データ型: 文字列

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

コマンド行のオプション

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用すると、スクリプトを使用してフレームワークリソースグループの作成、変更、および削除を自動化できます。この処理を自動化することで、クラスタ内の多くのノードに同じ構成情報を伝播する時間が短縮されます。

この付録には次のセクションが含まれています。

- 187 ページの「Oracle RAC のサポート 拡張プロパティの設定」
- 188 ページの「Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用したフレームワークリソースグループの登録と構成」
- 192 ページの「Oracle ASM リソースグループの登録と構成 (CLI)」
- 195 ページの「Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用したストレージ管理リソースの作成」
- 200 ページの「Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用した Oracle Grid Infrastructure との相互運用のためのリソースの作成」

Oracle RAC のサポート 拡張プロパティの設定

以降のセクションの手順では、リソースの登録と構成について説明します。これらの手順では、Oracle RAC のサポート で設定が必要な拡張プロパティのみを設定する方法について説明します。必要に応じて、追加の拡張プロパティを設定してデフォルト値をオーバーライドすることもできます。詳細は、次のセクションを参照してください。

- 115 ページの「Oracle RAC のサポート の調整」
- 付録 C 「Oracle RAC のサポート 拡張プロパティ」

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用したフレームワークリソースグループの登録と構成

このセクションのタスクは、56 ページの「[clsetup を使用して Oracle RAC フレームワークリソースグループを登録および構成する](#)」のリソース構成手順の代替となるものです。複数所有者ボリュームマネージャーフレームワークの構成についても説明しますが、現時点では `clsetup` を使用してこのフレームワークを構成することはできません。このセクションでは、次の情報を示します。

- 188 ページの「[フレームワークリソースグループの概要](#)」
- 189 ページの「[Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用してグローバルクラスター内でフレームワークリソースグループを登録および構成する方法](#)」

フレームワークリソースグループの概要

このセクションでは、次のフレームワークリソースグループについて説明します。

- 188 ページの「[Oracle RAC フレームワークリソースグループ](#)」
- 188 ページの「[複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループ](#)」

Oracle RAC フレームワークリソースグループ

Oracle RAC フレームワークリソースグループによって、Oracle RAC を Oracle Solaris Cluster で実行できるようになります。このリソースグループには、次のシングルインスタンスリソースタイプのインスタンスが含まれています。

- Oracle Solaris Cluster のコマンドを使用して Oracle RAC を管理できるフレームワークを表す `SUNW.rac_framework`

注 - Oracle RAC フレームワークリソースグループ用に定義されているリソースタイプでは、リソースグループマネージャー (RGM) によって Oracle RAC のインスタンスを管理することはできません。

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループ

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループによって、Oracle RAC で複数所有者共有ストレージ機能を使用できるようになります。

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループは、`SUNW.vucmm_framework` リソースタイプに基づいています。このリソースグループには、複数所有者ボリュームマネージャーフレームワーク用のボリュームマネージャーリソースである `SUNW.vucmm_svm` が含まれています。

▼ Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用してグローバルクラスタ内でフレームワークリソースグループを登録および構成する方法

この手順は、グローバルクラスタの1つのノードのみで実行します。

- 1 スーパーユーザーになるか、RBACの承認 `solaris.cluster.admin` および `solaris.cluster.modify` を提供する役割になります。
- 2 スケーラブルな Oracle RAC リソースグループを作成します。

注 - ゾーンクラスタ内で Oracle RAC リソースフレームワークを登録および構成するためにこの手順を実行し、グローバルクラスタ内でも Oracle RAC サポートが不要な場合は、グローバルクラスタ内に Oracle RAC フレームワークリソースグループを作成する必要もありません。その場合は、この手順をスキップして手順5に進みます。

ヒント - Oracle RAC のサポート をすべてのクラスタノード上で実行する必要がある場合は、次のコマンドで `-s` オプションを指定し、`-n`、`-p maximum primaries`、`-p desired primaries`、および `-p rg_mode` の各オプションは省略します。

```
# clresourcegroup create -n nodelist \  
-p maximum_primaries=num-in-list \  
-p desired_primaries=num-in-list \  
[-p rg_description="description"] \  
-p rg_mode=Scalable \  
rac-fwk-rg
```

`-n nodelist=nodelist`

Oracle RAC のサポート を有効にするクラスタノードのコンマ区切りリストを指定します。このリストの各ノードに Oracle RAC のサポート ソフトウェアパッケージをインストールする必要があります。

`-p maximum_primaries=num-in-list`

Oracle RAC のサポート を有効にするノードの数を指定します。この数は、`nodelist` 内のノードの数と同じである必要があります。

`-p desired_primaries=num-in-list`

Oracle RAC のサポート を有効にするノードの数を指定します。この数は、`nodelist` 内のノードの数と同じである必要があります。

```
-p rg_description="description"
```

リソースグループの省略可能な簡単な説明を指定します。この説明は、Oracle Solaris Clusterの保守コマンドを使用してリソースグループに関する情報を取得したときに表示されます。

```
-p rg_mode=Scalable
```

リソースグループがスケーラブルであることを指定します。

```
rac-fmfw-rg
```

Oracle RAC リソースグループに割り当てる名前を指定します。

3 SUNW.rac_framework リソースタイプを登録します。

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

4 SUNW.rac_framework リソースタイプのインスタンスを、手順2で作成したリソースグループに追加します。

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

```
-g rac-fmfw-rg
```

リソースの追加先となるリソースグループを指定します。このリソースグループは、手順2で作成したリソースグループである必要があります。

```
rac-fmfw-rs
```

SUNW.rac_framework リソースに割り当てる名前を指定します。

5 スケーラブルな複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループがまだ存在しない場合は、これを作成します。

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを作成しない場合は、手順8に進みます。

```
# clresourcegroup create -n nodelist -S vucmm-fmfw-rg
```

```
-n nodelist=nodelist
```

スケーラブルな Oracle RAC リソースグループ用に構成した同じノードリストを指定します。

```
vucmm-fmfw-rg
```

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループに割り当てる名前を指定します。

6 SUNW.vucmm_framework リソースタイプを登録します。

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを作成しなかった場合は、手順8に進みます。

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_framework
```

- 7 **SUNW.vucmm_framework** リソースタイプのインスタンスを**手順5**で作成したリソースグループに追加します。

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを作成しなかった場合は、**手順8**に進みます。

```
# clresource create -g vucmm-fmwk-rg -t SUNW.vucmm_framework vucmm-fmwk-rs
```

```
-g vucmm-fmwk-rg
```

リソースの追加先となるリソースグループを指定します。このリソースグループは、**手順5**で作成したリソースグループである必要があります。

```
vucmm-fmwk-rs
```

SUNW.vucmm_framework リソースに割り当てる名前を指定します。

- 8 **Oracle** ファイル用に使用しているボリュームマネージャーを表すリソースタイプがある場合は、そのインスタンスを登録および追加します。

ボリュームマネージャーを使用していない場合は、この手順を省略します。

- **Solaris Volume Manager for Sun Cluster** を使用している場合は、次のようにインスタンスを登録および追加します。

- a. リソースタイプを登録します。

```
# clresourcetype register svm-rt
```

```
svm-rt
```

登録する SUNW.vucmm_svm リソースタイプを指定します。

- b. リソースタイプのインスタンスをリソースグループに追加して、ボリュームマネージャーリソースを含めます。

このインスタンスが、作成したフレームワークリソースに依存していることを確認します。

```
# clresource create -g fmwk-rg \  
-t svm-rt \  
-p resource_dependencies=fmwk-rs \  
svm-rs
```

```
-g fmwk-rg
```

手順5で作成したリソースグループを指定します。

```
-p resource_dependencies=fmwk-rs
```

このインスタンスが、**手順7**で作成したフレームワークリソースに依存することを指定します。

```
svm-rs
```

SUNW.vucmm_svm リソースに割り当てる名前を指定します。

- 9 Oracle RAC フレームワークリソースグループ、複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループ(使用している場合)、およびそれらのリソースをオンラインおよび管理状態にします。

```
# clresourcegroup online -emM rac-fmwk-rg [vucmm-fmwk-rg]
```

rac-fmwk-rg

手順2で作成した Oracle RAC リソースグループを MANAGED 状態に移行してオンラインにすることを指定します。

vucmm-fmwk-rg

手順5で作成した複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループを MANAGED 状態に移行してオンラインにすることを指定します。

Oracle ASM リソースグループの登録と構成 (CLI)

このセクションでは、次の情報を示します。

- 192 ページの「グローバルクラスタ内で Oracle ASM リソースグループを登録および構成する方法 (CLI)」
- 194 ページの「ゾーンクラスタ内で Oracle ASM リソースグループを登録および構成する方法 (CLI)」

▼ グローバルクラスタ内で Oracle ASM リソースグループを登録および構成する方法 (CLI)

- 始める前に
- Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースが作成され、Oracle RAC フレームワークリソースと Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースの間に依存関係が構成されていることを確認します。
 - Oracle RAC フレームワークリソースグループ、複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループ(使用している場合)、およびそれらのリソースがオンラインであることを確認します。

- 1 データサービスの Oracle ASM リソースタイプを登録します。
 - a. `SUNW.scalable_asm_instance_proxy` リソースタイプを登録します。


```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```
 - b. `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` リソースタイプを登録します。


```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
```
- 2 Oracle ASM インスタンスリソースグループおよびディスクグループリソースグループを作成します。


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


asm-inst-rg

Oracle ASM インスタンスリソースグループの名前を指定します。

asm-dg-rg

Oracle ASM ディスクグループリソースグループの名前を指定します。

- 3 *asm-inst-rg* による *rac-fwk-rg* に対する強い肯定的なアフィニティーを設定します。

```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++rac-fwk-rg asm-inst-rg
```
- 4 *asm-dg-rg* による *asm-inst-rg* に対する強い肯定的なアフィニティーを設定します。

```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```
- 5 **SUNW.scalable_asm_instance_proxy** リソースを作成し、リソースの依存関係を設定します。
 - ローカルファイルシステムの場合は、次のコマンドを実行します。


```
# clresource create -g asm-inst-rg \  
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \  
-p ORACLE_HOME=Grid_home \  
  
-p CRS_HOME=Grid_home \  
-p "ORACLE_SID{node1}"=asm-instance1 \  
-p "ORACLE_SID{node2}"=asm-instance2 \  
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fwk-rs \  
-d asm-inst-rs
```
- 6 *asm-dg-rg* リソースグループに **SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy** リソースタイプを追加します。

```
# clresource create -g asm-dg-rg -t SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy \  
-p asm_diskgroups=dg[,dg...] \  
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,asm-stor-rs \  
-d asm-dg-rs
```
- 7 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
```
- 8 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
```
- 9 Oracle ASM の構成を検証します。

```
# clresource status +
```

▼ ゾーンクラスタ内で Oracle ASM リソースグループを登録および構成する方法 (CLI)

- 始める前に
- Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースが作成され、Oracle RAC フレームワークリソースと Oracle Grid Infrastructure フレームワークリソースの間に依存関係が構成されていることを確認します。
 - Oracle RAC フレームワークリソースグループ、複数所有者ボリュームマネージャのフレームワークリソースグループ (使用している場合)、およびそれらのリソースがオンラインであることを確認します。

すべての手順を大域ゾーンから実行します。

- 1 データサービスの Oracle ASM リソースタイプを登録します。
 - a. `SUNW.scalable_asm_instance_proxy` リソースタイプを登録します。


```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```
 - b. `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` リソースタイプを登録します。


```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
```
- 2 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 -Z zcname -S asm-inst-rg asm-dg-rg
```

`asm-inst-rg`
Oracle ASM インスタンスリソースグループの名前を指定します。

`asm-dg-rg`
Oracle ASM ディスクグループリソースグループの名前を指定します。
- 3 `asm-inst-rg` による `rac-fmwk-rg` に対する強い肯定的なアフィニティーを設定します。


```
# clresourcegroup set -Z zcname -p rg_affinities=++rac-fmwk-rg asm-inst-rg
```
- 4 `asm-dg-rg` による `asm-inst-rg` に対する強い肯定的なアフィニティーを設定します。


```
# clresourcegroup set -Z zcname -p rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```
- 5 `SUNW.scalable_asm_instance_proxy` リソースを作成し、リソースの依存関係を設定します。
 - ローカルファイルシステムの場合は、次のコマンドを実行します。


```
# clresource create -Z zcname -g asm-inst-rg \  
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \  
-p ORACLE_HOME=Grid_home \  
-p CRS_HOME=Grid_home \  
-p "ORACLE_SID{node1}"=asm-instance1 \  
-p "ORACLE_SID{node2}"=asm-instance2 \  

```

```
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \
-d asm-inst-rs

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

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

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

-p ORACLE_SID=asm-instance
  Oracle ASM システム識別子を設定します。

-d asm-inst-rs
  作成するリソースの名前を指定します。
```

- 6 *asm-dg-rg* リソースグループに *SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy* リソースタイプを追加します。

```
# clresource create -Z zcname -g asm-dg-rg -t SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy \
-p asm_diskgroups=dg[,dg...] \
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,asm-stor-rs \
-d asm-dg-rs
```

- 7 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 -Z zcname -eM asm-inst-rg
```

- 8 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 -Z zcname -eM asm-dg-rg
```

- 9 Oracle ASM の構成を検証します。

```
# clresource status -Z zcname +
```

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドを使用したストレージ管理リソースの作成

このセクションのタスクは、71 ページの「*clsetup* を使用して Oracle ファイル用ストレージリソースを登録および構成する方法」のリソース構成手順の代替となるものです。このセクションでは、次の情報を示します。

- 196 ページの「スケーラブルなデバイスグループとスケーラブルなファイルシステムマウントポイントのリソース」
- 196 ページの「グローバルクラスタ内でスケーラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法」

- 197 ページの「ゾーンクラスタ内でスケーラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法」
- 198 ページの「ゾーンクラスタ内でファイルシステムマウントポイントのリソースを作成する方法」

Oracle ファイル用のストレージを表す次のリソースが必要です。

- スケーラブルなデバイスグループとスケーラブルなファイルシステムマウントポイントのリソース

スケーラブルなデバイスグループとスケーラブルなファイルシステムマウントポイントのリソース

Solaris Volume Manager for Sun Cluster を使用している場合は、次のようにストレージリソースを構成します。

- スケーラブルなデバイスグループのすべてのリソースを含む、1つのスケーラブルリソースグループを作成します。
- Oracle ファイル用に使用している Solaris Volume Manager for Sun Cluster 複数所有者ディスクセットごとに、1つのリソースを作成します。

修飾 NAS デバイスを使用している場合は、次のようにストレージリソースを構成します。

- スケーラブルなファイルシステムマウントポイントのすべてのリソースを含む、1つのスケーラブルリソースグループを作成します。
- Oracle ファイル用に使用している 修飾 NAS デバイス上の NFS ファイルシステムごとに、1つのリソースを作成します。

▼ グローバルクラスタ内でスケーラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法

この手順は、クラスタの1つのノードのみで実行します。

- 1 スーパーユーザーになるか、RBACの承認 `solaris.cluster.admin` および `solaris.cluster.modify` を提供する役割になります。
- 2 スケーラブルなデバイスグループリソースを含むスケーラブルリソースグループを作成します。

Oracle RAC フレームワークリソースグループに対して、このリソースグループによる強い肯定的なアフィニティを設定します。

ヒント - Oracle RAC のサポート をすべてのクラスタノード上で実行する必要がある場合は、次のコマンドで `-s` オプションを指定し、`-n`、`-p maximum primaries`、`-p desired primaries`、および `-p rg_mode` の各オプションは省略します。

```
# clresourcegroup create -p nodelist=nodelist \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++rac-fwk-rg \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
scal-dg-rg
```

- 3 **SUNW.ScalDeviceGroup** リソースタイプを登録します。

```
# clresourcetype register SUNW.ScalDeviceGroup
```

- 4 **Oracle** ファイル用に使用しているスケラブルなデバイスグループごとに、**SUNW.ScalDeviceGroup** リソースタイプのインスタンスを [手順2](#) で作成したりリソースグループに追加します。

このデバイスグループのボリュームマネージャーを表す Oracle RAC フレームワークリソースグループ内のリソースに対して、**SUNW.ScalDeviceGroup** のインスタンスの強い依存関係を設定します。この依存関係のスコープを、**SUNW.ScalDeviceGroup** リソースが実行されているノードのみに制限します。

```
# clresource create -t SUNW.ScalDeviceGroup -g scal-dg-rg \
-p resource_dependencies=fm-vol-mgr-rs{local_node} \
-p diskgroupname=disk-group \
scal-dg-rs
```

- 5 [手順2](#) で作成したリソースグループをオンラインおよび管理状態にします。

```
# clresourcegroup online -emM scal-dg-rg
```

▼ ゾーンクラスタ内でスケラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法

この手順は、グローバルクラスタから実行します。

- 1 スーパーユーザーになるか、RBAC の承認 `solaris.cluster.admin` および `solaris.cluster.modify` を提供する役割になります。
- 2 スケラブルなデバイスグループリソースを含むスケラブルリソースグループを作成します。
Oracle RAC フレームワークリソースグループに対して、このリソースグループによる強い肯定的なアフィニティを設定します。

ヒント-Oracle RACのサポートをすべてのクラスタノード上で実行する必要がある場合は、次のコマンドで `-s` オプションを指定し、`-n`、`-p maximum primaries`、`-p desired primaries`、および`-p rg_mode`の各オプションは省略します。

```
# clresourcegroup create -Z zcname -p nodelist=nodelist \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++rac-fwk-rg \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
scal-dg-rg
```

- 3 **SUNW.ScalDeviceGroup** リソースタイプを登録します。

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.ScalDeviceGroup
```

- 4 **Oracle** ファイル用に使用しているスケラブルなデバイスグループごとに、**SUNW.ScalDeviceGroup** リソースタイプのインスタンスを[手順2](#)で作成したりリソースグループに追加します。

このデバイスグループのボリュームマネージャーを表す Oracle RAC フレームワークリソースグループ内のリソースに対して、**SUNW.ScalDeviceGroup** のインスタンスの強い依存関係を設定します。この依存関係のスコープを、**SUNW.ScalDeviceGroup** リソースが実行されているノードのみに制限します。

```
# clresource create -Z zcname -t SUNW.ScalDeviceGroup -g scal-dg-rg \
-p resource_dependencies=fm-vol-mgr-rs{local_node} \
-p diskgroupname=disk-group \
scal-dg-rs
```

- 5 [手順2](#)で作成したリソースグループをオンラインおよび管理状態にします。

```
# clresourcegroup online -Z zcname-emM scal-dg-rg
```

▼ ゾーンクラスタ内でファイルシステムマウントポイントのリソースを作成する方法

この手順は、クラスタの1つのノードのみで実行します。

- 1 スーパーユーザーになるか、RBACの承認 `solaris.cluster.admin` および `solaris.cluster.modify` を提供する役割になります。
- 2 スケラブルなファイルシステムマウントポイントのリソースを含むスケラブルリソースグループを作成します。
ボリュームマネージャーも使用している場合は、ボリュームマネージャーのスケラブルなデバイスグループリソースを含むリソースグループに対して、このリ

ソースグループによる強い肯定的なアフィニティーを設定します。このリソースグループは、196 ページの「グローバルクラスタ内でスケーラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法」で作成されます。

ヒント - Oracle RAC のサポート をすべてのクラスタノード上で実行する必要がある場合は、次のコマンドで `-s` オプションを指定し、`-n`、`-p maximum primaries`、`-p desired primaries`、および `-p rg_mode` の各オプションは省略します。

```
# clresourcegroup create -n nodelist \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p maximum_primaries=num-in-list \
[-p rg_affinities==scal-dg-rg] \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
scal-mp-rg
```

3 **SUNW.ScalMountPoint** リソースタイプを登録します。

```
# clresourcetype register SUNW.ScalMountPoint
```

4 スケーラブルなファイルシステムマウントポイントリソースを必要とする共有ファイルシステムごとに、**SUNW.ScalMountPoint** リソースタイプのインスタンスを、手順 2 で作成したリソースグループに追加します。

- 修飾 NAS デバイス上のファイルシステムごとに、次のコマンドを入力します。ボリュームマネージャーも使用している場合は、ファイルシステムを格納するスケーラブルなデバイスグループのリソースに対して、**SUNW.ScalMountPoint** のインスタンスによるオフライン再起動依存関係を設定します。このリソースは、196 ページの「グローバルクラスタ内でスケーラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法」で作成されます。

```
# clresource create -t SUNW.ScalMountPoint -g scal-mp-rg \
[-p resource_dependencies_offline_restart=scal-dg-rs] \
-p mountpointdir=mp-path \
-p filesystemtype=nas \
-p targetfilesystem=nas-device:fs-name \
nas-mp-rs
```

5 手順 2 で作成したリソースグループをオンラインおよび管理状態にします。

```
# clresourcegroup online -emM scal-mp-rg
```

Oracle Solaris Clusterの保守コマンドを使用したOracle Grid Infrastructureとの相互運用のためのリソースの作成

このセクションのタスクは、96ページの「Oracle Solaris ClusterとOracle Grid Infrastructureの相互運用の実現方法」のリソース構成手順の代替となるものです。このセクションでは、次の情報を示します。

- 202ページの「Oracle Solaris Clusterとの相互運用のためのOracle Grid Infrastructureリソースを作成する方法」
- 204ページの「Oracle Grid Infrastructureとの相互運用のためにグローバルクラスタ内でOracle Solaris Clusterリソースを作成する方法」
- 207ページの「Oracle Grid Infrastructureとの相互運用のためにゾーンクラスタ内でOracle Solaris Clusterリソースを作成する方法」

Oracle Grid Infrastructureとの相互運用のためのリソースを使用すると、Oracle Solaris Cluster インタフェースを使用してOracle RAC データベースインスタンスを管理できます。これらのリソースにより、Oracle Grid Infrastructure リソースによるOracle Solaris Cluster リソースに対する依存関係も満たされます。これらのリソースにより、Oracle Solaris Cluster ソフトウェアとOracle Grid Infrastructureによって提供される高可用性フレームワークの相互運用が可能になります。

相互運用のためには次のリソースが必要です。

- Oracle RAC データベースのプロキシとして機能するOracle Solaris Cluster リソース
- Oracle Grid Infrastructure フレームワークを表すOracle Solaris Cluster リソース
- スケーラブルなデバイスグループを表すOracle Grid Infrastructure リソース
- スケーラブルなファイルシステムマウントポイントを表すOracle Grid Infrastructure リソース

Oracle Solaris Cluster リソースを表すOracle Grid Infrastructure リソースには、次の形式で名前を割り当てる必要があります。

```
sun.node .sc-rs
```

node

Oracle Grid Infrastructure リソースを実行するノードの名前を指定します。

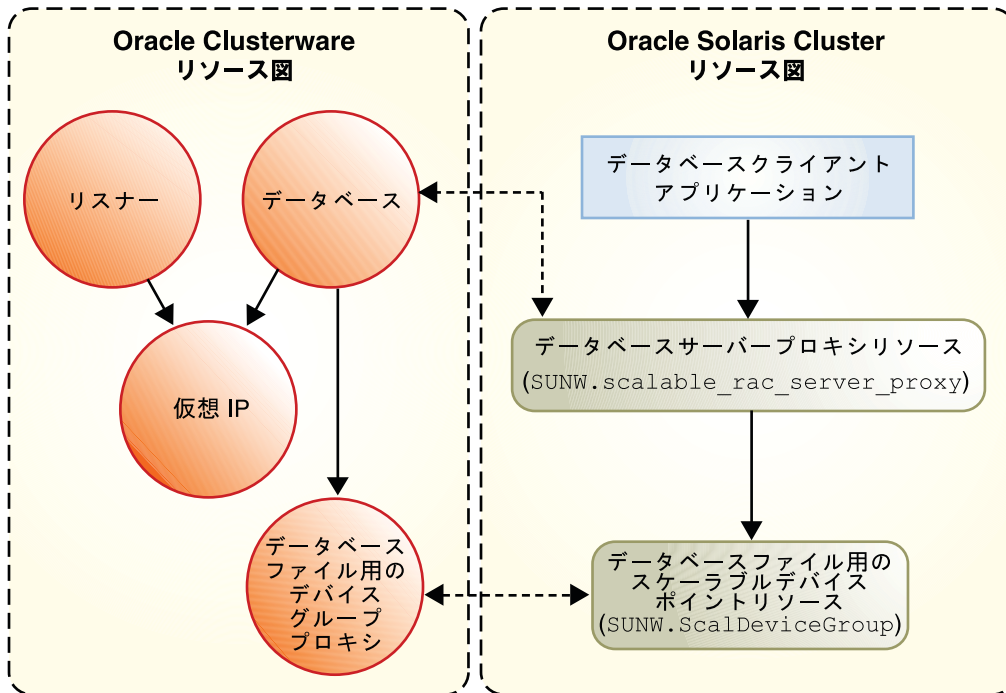
sc-rs

Oracle Grid Infrastructure リソースが表すOracle Solaris Cluster リソースの名前を指定します。

たとえば、Oracle Solaris Cluster リソース `scal-dg-rs` を表すノード `pclus1` のOracle Grid Infrastructure リソースの名前は、次のようになっている必要があります。

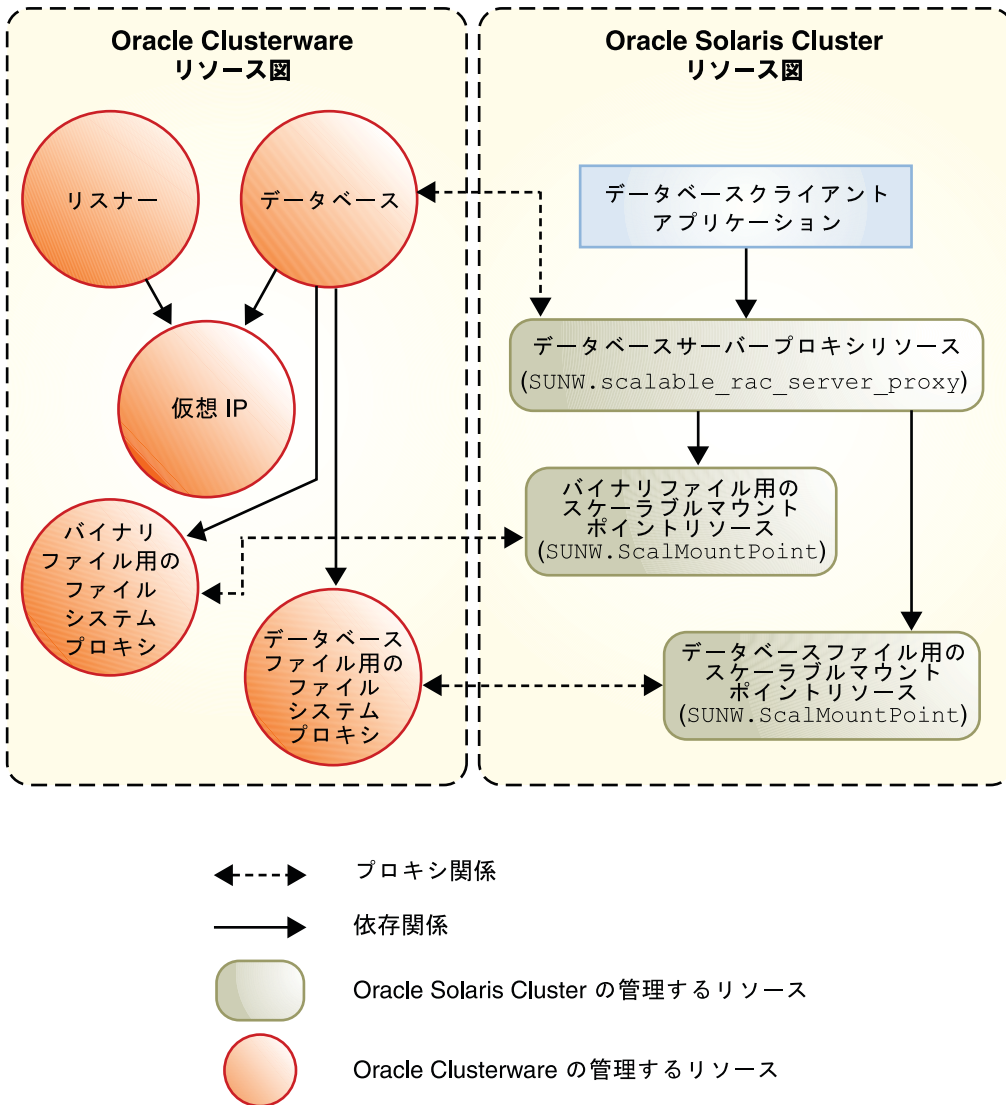
```
sun.pclus1.scal-dg-rs
```


図D-1 ボリュームマネージャーを使用した構成用のプロキシリソース



- ←---> プロキシ関係
- 依存関係
- Oracle Solaris Cluster の管理するリソース
- Oracle Clusterware の管理するリソース

図D-2 共有ファイルシステムを使用した構成用のプロキシリソース



▼ Oracle Solaris Cluster との相互運用のための Oracle Grid Infrastructure リソースを作成する方法

Oracle ASM を使用しない Oracle RAC では、この手順を実行して、Oracle Solaris Cluster SUNW.ScalDeviceGroup または SUNW.ScalMountPoint リソースのプロキシとなる Oracle Grid Infrastructure リソースを手動で作成します。

この Oracle Grid Infrastructure リソースにより、Oracle Grid Infrastructure リソースがオンラインになるまで、対応する Oracle データベースが開始されないことが保証されます。このリソースは、対応する SUNW.ScalDeviceGroup または SUNW.ScalMountPoint リソースがオンラインである場合にのみ、オンラインになります。また、SUNW.ScalDeviceGroup または SUNW.ScalMountPoint リソースは、実際のボリュームマネージャーディスクセット、ディスクグループ、またはマウントポイントがオンラインである場合にのみ、オンラインになります。

- 1 クラスタのノードの1つでスーパーユーザーになります。
- 2 Oracle Grid Infrastructure の `sun.storage_proxy.type` リソースタイプを作成します。

```
# Grid_home/bin/crsctl \
add_type sun.storage_proxy.type \
-basetype cluster_resource \
-attr \
"ATTRIBUTE=ACTION_SCRIPT,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=HOSTING_MEMBERS,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=CARDINALITY,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=PLACEMENT,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=SCRIPT_TIMEOUT,TYPE=int", \
"ATTRIBUTE=RESTART_ATTEMPTS,TYPE=int", \
"ATTRIBUTE=ACL,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=VERSION,TYPE=string"
```

- 3 `sun.storage_proxy.type` タイプの Oracle Solaris Cluster `sun.resource` リソースを作成します。

Oracle Grid Infrastructure リソースの名前には `sun.sc-resource` という形式が使用され、`sc-resource` は SUNW.ScalDeviceGroup または SUNW.ScalMountPoint リソースの名前です。

```
# Grid_home/bin/crsctl add_resource sun.sc-resource \
-type sun.storage_proxy.type \
-attr "ACTION_SCRIPT='/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action' \
CARDINALITY='number-nodes' \
SCRIPT_TIMEOUT='20' \
PLACEMENT='restricted' \
RESTART_ATTEMPTS='60' \
HOSTING_MEMBERS='nodelist' \
VERSION='1' "
```

CARDINALITY

クラスタメンバーシップに含まれるノードの数

HOSTING_MEMBERS

クラスタメンバーシップに含まれるノードのスペース区切りリスト

- 4 Oracle Grid Infrastructure のインストールの DBA グループを判定します。

```
# Grid_home/bin/osdbagrp
griddba-group
```

- 5 **Oracle Grid Infrastructure** のストレージプロキシリソースのプライマリグループを**手順 4**で判定されたグループに設定します。

```
# Grid_home/bin/crsctl setperm resource sun.sc-resource -g "griddba-group"
```

- 6 **Oracle** データベースソフトウェアのインストールの **DBA** グループを判定します。

```
# oracle_home/bin/osdbagrp  
dba-group
```

- 7 **Oracle Grid Infrastructure** のストレージプロキシリソースのグループアクセス権を**手順 6**で判定されたグループに設定します。

手順 4で判定された Oracle Grid Infrastructure のインストールの DBA グループ `griddba-group` と **手順 6**で判定された Oracle データベースソフトウェアのインストールの DBA グループ `dba-group` が同じ DBA グループである場合は、この手順を省略します。

```
# Grid_home/bin/crsctl setperm resource sun.sc-resource -u "group:dba-group:r-x"
```

- 8 **Oracle Grid Infrastructure** のストレージプロキシリソースをオンラインにします。

```
# Grid_home/bin/crsctl start resource sun.sc-resource
```

参照 Oracle Grid Infrastructure リソースを削除する必要がある場合は、[141 ページ](#)の「[Oracle Grid Infrastructure リソースの削除](#)」の手順を実行します。

▼ **Oracle Grid Infrastructure** との相互運用のためにグローバルクラスタ内で **Oracle Solaris Cluster** リソースを作成する方法

注 - Oracle RAC をゾーンクラスタ内で実行するように構成する場合は、代わりに [207 ページ](#)の「[Oracle Grid Infrastructure との相互運用のためにゾーンクラスタ内で Oracle Solaris Cluster リソースを作成する方法](#)」を実行してください。

この手順は、クラスタの1つのノードのみで実行します。

- 1 スーパーユーザーになるか、RBAC の承認 `solaris.cluster.admin` および `solaris.cluster.modify` を提供する役割になります。
- 2 `SUNW.crs_framework` リソースタイプを登録します。

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

3 SUNW.crs_framework リソースタイプのインスタンスを、Oracle RAC フレームワークリソースグループに追加します。

このリソースグループについては、55 ページの「Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録と構成」を参照してください。

Oracle RAC フレームワークリソースグループ内の SUNW.rac_framework のインスタンスに対して、SUNW.crs_framework のインスタンスによる強い依存関係を設定します。

Oracle Grid Infrastructure ファイル用に使用しているストレージのストレージリソースが構成されている場合があります。この場合は、ストレージリソースに対して、SUNW.crs_framework のインスタンスによるオフライン再起動依存関係を設定します。この依存関係の範囲を、ストレージリソースが実行されているノードのみに制限します。

- データベースファイル用にボリュームマネージャーを使用している場合は、196 ページの「グローバルクラスタ内でスケーラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法」で作成したリソースに対する依存関係を設定します。
- データベースファイル用にファイルシステムを使用している場合は、198 ページの「ゾーンクラスタ内でファイルシステムマウントポイントのリソースを作成する方法」で作成したリソースに対する依存関係を設定します。

Oracle Grid Infrastructure 実行可能ファイル用に使用しているファイルシステムのストレージリソースが構成されている場合があります。この場合は、ストレージリソースに対して、SUNW.crs_framework のインスタンスによるオフライン再起動依存関係を設定します。この依存関係の範囲を、ストレージリソースが実行されているノードのみに制限します。198 ページの「ゾーンクラスタ内でファイルシステムマウントポイントのリソースを作成する方法」で作成したリソースに対する依存関係を設定します。

```
# clresource create -t SUNW.crs_framework \
-g rac-fmwk-rg \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
[-p resource_dependencies_offline_restart=db-storage-rs{local_node} \
[,bin-storage-rs{local_node}]] \
crs-fmwk-rs
```

4 スケーラブルリソースグループを作成して、Oracle RAC データベースサーバー用のプロキシリソースを含めます。

Oracle RAC フレームワークリソースグループに対して、このスケーラブルリソースグループによる強い肯定的なアフィニティを設定します。

データベースファイル用に使用しているストレージのストレージリソースが構成されている場合があります。この場合は、データベースファイルのストレージリソースを含むリソースグループに対して、このスケーラブルリソースグループによる強い肯定的なアフィニティを設定します。

- データベースファイル用にボリュームマネージャーを使用している場合は、[196 ページ](#)の「グローバルクラスタ内でスケーラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法」で作成したリソースグループに対する強い肯定を設定します。
- データベースファイル用にファイルシステムを使用している場合は、[198 ページ](#)の「ゾーンクラスタ内でファイルシステムマウントポイントのリソースを作成する方法」で作成したリソースグループに対する強い肯定的なアフィニティを設定します。

ヒント-Oracle RACのサポートをすべてのクラスタノード上で実行する必要がある場合は、次のコマンドで `-s` オプションを指定し、`-n`、`-p maximum primaries`、`-p desired primaries`、および `-p rg_mode` の各オプションは省略します。

```
# clresourcegroup create -n nodelist \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++rac-fwk-rg[,++db-storage-rg] \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
rac-db-rg
```

- 5 **SUNW.scalable_rac_server_proxy** リソースタイプを登録します。

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_rac_server_proxy
```

- 6 **SUNW.scalable_rac_server_proxy** リソースタイプのインスタンスを、[手順 4](#)で作成したリソースグループに追加します。

Oracle RAC フレームワークリソースグループ内の **SUNW.rac_framework** のインスタンスに対して、**SUNW.scalable_rac_server_proxy** のインスタンスによる強い依存関係を設定します。

[手順 3](#)で作成した **SUNW.crs_framework** のインスタンスに対して、**SUNW.scalable_rac_server_proxy** のインスタンスによるオフライン再起動依存関係を設定します。

データベースファイル用に使用しているストレージのストレージリソースが構成されている場合があります。この場合は、ストレージリソースに対して、`SUNW.scalable_rac_server_proxy` のインスタンスによるオフライン再起動依存関係を設定します。この依存関係の範囲を、ストレージリソースが実行されているノードのみに制限します。

- データベースファイル用にボリュームマネージャーを使用している場合は、[196 ページの「グローバルクラスタ内でスケーラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法」](#) で作成したリソースに対する依存関係を設定します。
- データベースファイル用にファイルシステムを使用している場合は、[198 ページの「ゾーンクラスタ内でファイルシステムマウントポイントのリソースを作成する方法」](#) で作成したリソースに対する依存関係を設定します。

リソースをマスターできる各ノードに対して、異なる値の `oracle_sid` 拡張プロパティを設定します。

```
# clresource create -g rac-db-rg \  
-t SUNW.scalable_rac_server_proxy \  
-p resource_dependencies=rac-fwk-rs \  
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fwk-rs[, db-storage-rs] \  
-p oracle_home=ora-home \  
-p crs_home=Grid_home \  
-p db_name=db-name \  
-p oracle_sid{node1-id}=sid-node1 \  
[ -p oracle_sid{node2-id}=sid-node2... ] \  
rac-srvr-proxy-rs
```

- 7 [手順4](#) で作成したリソースグループをオンラインにします。

```
# clresourcegroup online -emM rac-db-rg
```

▼ Oracle Grid Infrastructure との相互運用のために ゾーンクラスタ内で Oracle Solaris Cluster リソース を作成する方法

注 - Oracle RAC をグローバルクラスタ内で実行するように構成する場合は、代わりに [204 ページの「Oracle Grid Infrastructure との相互運用のためにグローバルクラスタ内で Oracle Solaris Cluster リソースを作成する方法」](#) を実行してください。

この手順は、クラスタの1つのノードのみで実行します。

注 - この手順でOracle Solaris Clusterのコマンドをゾーンクラスタ内で実行する必要があるときは、グローバルクラスタからコマンドを実行し、`-z` オプションを使用してゾーンクラスタを指定するようにしてください。

- 1 スーパーユーザーになるか、**RBAC**の承認 `solaris.cluster.admin` および `solaris.cluster.modify` を提供する役割になります。

- 2 `SUNW.crs_framework` リソースタイプを登録します。

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.crs_framework
```

- 3 `SUNW.crs_framework` リソースタイプのインスタンスを、**Oracle RAC** フレームワークリソースグループに追加します。

このリソースグループについては、[55 ページの「Oracle RAC フレームワークリソースグループの登録と構成」](#)を参照してください。

Oracle RAC フレームワークリソースグループ内の `SUNW.rac_framework` のインスタンスに対して、`SUNW.crs_framework` のインスタンスによる強い依存関係を設定します。

Oracle Grid Infrastructure ファイル用に使用しているストレージのストレージリソースが構成されている場合があります。この場合は、ストレージリソースに対して、`SUNW.crs_framework` のインスタンスによるオフライン再起動依存関係を設定します。この依存関係のスコープを、ストレージリソースが実行されているノードのみに制限します。

- データベースファイル用にボリュームマネージャーを使用している場合は、[196 ページの「グローバルクラスタ内でスケーラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法」](#)で作成したリソースに対する依存関係を設定します。

```
# clresource create -Z zcname -t SUNW.crs_framework \  
-g rac-fmwk-rg \  
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs \  
[-p resource_dependencies_offline_restart=db-storage-rs{local_node} \  
[,bin-storage-rs{local_node}]] \  
crs-fmwk-rs
```

- 4 スケーラブルリソースグループを作成して、**Oracle RAC** データベースサーバー用のプロキシリソースを含めます。

Oracle RAC フレームワークリソースグループに対して、このスケーラブルリソースグループによる強い肯定的なアフィニティを設定します。

データベースファイル用に使用しているストレージのストレージリソースが構成されている場合があります。この場合は、データベースファイルのストレージリソースを含むリソースグループに対して、このスケーラブルリソースグループによる強い肯定的なアフィニティを設定します。

- データベースファイル用にボリュームマネージャーを使用している場合は、[196 ページの「グローバルクラスタ内でスケーラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法」](#) で作成したリソースグループに対する強い肯定的なアフィニティを設定します。

ヒント - Oracle RAC のサポート をすべてのクラスタノード上で実行する必要がある場合は、次のコマンドで `-s` オプションを指定し、`-n`、`-p maximum primaries`、`-p desired primaries`、および `-p rg_mode` の各オプションは省略します。

```
# clresourcegroup create -Z zcname -n nodelist \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++rac-fwk-rg[,db-storage-rg] \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
rac-db-rg
```

- 5 **SUNW.scalable_rac_server_proxy** リソースタイプを登録します。

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_rac_server_proxy
```

- 6 **SUNW.scalable_rac_server_proxy** リソースタイプのインスタンスを[手順 4](#)で作成したリソースグループに追加します。

Oracle RAC フレームワークリソースグループ内の `SUNW.rac_framework` のインスタンスに対して、`SUNW.scalable_rac_server_proxy` のインスタンスによる強い依存関係を設定します。

[手順 3](#) で作成した `SUNW.crs_framework` のインスタンスに対し

て、`SUNW.scalable_rac_server_proxy` のインスタンスによるオフライン再起動依存関係を設定します。

データベースファイル用に使用しているストレージのストレージリソースが構成されている場合があります。この場合は、ストレージリソースに対して、SUNW.scalable_rac_server_proxy のインスタンスによるオフライン再起動依存関係を設定します。この依存関係の範囲を、ストレージリソースが実行されているノードのみに制限します。

- データベースファイル用にボリュームマネージャーを使用している場合は、196 ページの「グローバルクラスター内でスケーラブルなデバイスグループのリソースを作成する方法」で作成したリソースに対する依存関係を設定します。

リソースをマスターできる各ノードに対して、異なる値の `oracle_sid` 拡張プロパティを設定します。

```
# clresource create -Z zcname -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_server_proxy \
-p resource_dependencies=rac-fwk-rs \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fwk-rs \
[, db-storage-rs, bin-storage-rs] \
-p oracle_home=ora-home \
-p crs_home=Grid_home \
-p db_name=db-name \
-p oracle_sid{node1-id}=sid-node1 \
[ -p oracle_sid{node2-id}=sid-node2... ] \
rac-srvr-proxy-rs
```

7 手順4で作成したリソースグループをオンラインにします。

```
# clresourcegroup online -Z zcname -emM rac-db-rg
```

索引

数字・記号

32 ビットモード, 26

64 ビットモード, 26

A

Oracle 構成ファイル, 場所, 24-26

Oracle バイナリファイル, 場所, 24-26

ASM, 「Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)」を参照

asm_diskgroups 拡張プロパティ
説明, 170, 171

ASM_DISKSTRING パラメータ, 50

C

client_retries 拡張プロパティ, 174

client_retry_interval 拡張プロパティ, 174

clsetup ユーティリティー

Oracle ASM リソース, 78-85

Oracle Grid Infrastructure リソース, 91-94

Oracle RAC フレームワークリソース, 56-60

Oracle Solaris Cluster メンテナンスコマンドとの
比較, 56, 61, 71, 95-96

ストレージリソース, 71-77

clsetup ユーティリティー, 生成されたリソースの
名前, 112

clsetup ユーティリティー

データベースリソース, 96-102

clsetup ユーティリティー (続き)

複数所有者ボリュームマネージャーのフレーム
ワークリソース, 61-65

プロキシリソース, 96-102

Cluster Ready Service, 「Oracle Grid
Infrastructure」を参照

CRS, 「Oracle Grid Infrastructure」を参照

crs_framework リソースタイプ

依存関係, 101, 205, 208

インスタンス化

clsetup ユーティリティーによる, 91-94

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによ
る, 205, 208

crs_framework リソースタイプ

拡張プロパティ, 169

作成されたインスタンスの名前clsetup, 112

crs_framework リソースタイプ

登録

clsetup ユーティリティーによる, 91-94

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによ
る, 204, 208

crs_home 拡張プロパティ, 174

説明, 171

D

Data Guard, 「Oracle Data Guard」を参照

db_name 拡張プロパティ, 174

DBA (データベース管理者)

作成, 29-32

ボリュームへのアクセスの許可, 68

dbca コマンド, 94
 DBMS (データベース管理システム)
 「RDBMS (リレーショナルデータベース管理システム)」も参照
 エラー
 事前設定アクション, 161-168
 タイムアウト, 119
 debug_level 拡張プロパティ
 scalable_asm_instance_proxy リソースタイプ, 172
 scalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 175
 ScalDeviceGroup リソースタイプ, 177
 ScalMountPoint リソースタイプ, 179
 SUNW.scalable_asm_instance_proxy リソースタイプ, 172
 SUNW.scalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 175
 SUNW.ScalDeviceGroup リソースタイプ, 177
 SUNW.ScalMountPoint リソースタイプ, 179
 SUNW.vucmm_svm リソースタイプ, 182
 説明, 170
 「Degraded - reconfiguration in progress」メッセージ, 129, 130
 DID (デバイスアイデンティティ)
 構成, 46-48, 49-51
 diskgroupname 拡張プロパティ, 177

E

/etc/group ファイル, 29
 /etc/nsswitch.conf ファイル, 28
 /etc/passwd ファイル, 30
 /etc/shadow ファイル, 30
 /etc/system ファイル, 33
 /etc/vfstab ファイル, UNIX ファイルシステム, 52

F

「Failfast: Aborting because "ucmmd" died」メッセージ, 124

「Failfast: Aborting because "vucmmd" died」メッセージ, 126
 「Faulted - ucmmd is not running」メッセージ, 129
 filesystemtype 拡張プロパティ, 179

G

group データベース, nsswitch.conf ファイル, 28
 group ファイル, 29

I

I/O (入出力) パフォーマンス, 52
 iotimeout 拡張プロパティ, 180

L

logicaldevicelist 拡張プロパティ, 178
 LogicalHostname リソースタイプ, 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
 LUN (論理ユニット番号), 作成, 46-48

M

monitor_probe_interval 拡張プロパティ, 175
 monitor_retry_count 拡張プロパティ
 ScalDeviceGroup リソースタイプ, 179
 ScalMountPoint リソースタイプ, 180
 SUNW.ScalDeviceGroup リソースタイプ, 179
 SUNW.ScalMountPoint リソースタイプ, 180
 monitor_retry_interval 拡張プロパティ
 ScalDeviceGroup リソースタイプ, 179
 ScalMountPoint リソースタイプ, 180
 SUNW.ScalDeviceGroup リソースタイプ, 179
 SUNW.ScalMountPoint リソースタイプ, 180
 mountoptions 拡張プロパティ, 180
 mountpointdir 拡張プロパティ, 181

N

NAS デバイス, 「修飾されたネットワーク接続ストレージ (NAS) デバイス」を参照
 修飾されたネットワーク接続ストレージ (NAS) デバイス
 インストール, 44
 拡張プロパティ, 170
 構成, 44
 サポートされる Oracle ファイルタイプ, 23, 24
 ストレージリソース
 clsetup ユーティリティによる作成, 71-77
 Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 196-197, 197-198
 計画, 196
 タスクのサマリー, 42-43
 NIS (ネットワーク情報サービス)
 データベースユーザーエントリ, 29
 バイパス, 28
 nsswitch.conf ファイル, 28

O

OCR (Oracle Cluster Registry) ファイル
 クラスタファイルシステム内, 51
 ストレージ管理スキーム, 24
 ファイルシステムオプション, 53
 oinstall グループ, 29
 「Online」メッセージ, 129, 130
 oper グループ, 29
 Oracle, エラー番号, 161-168
 Oracle ASM, ソフトウェア要件, 22
 oracle_asm_diskgroup リソースタイプ, 依存性, 84
 oracle_asm_diskgroup リソースタイプ, 作成されたインスタンスの名前 clsetup, 112
 Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)
 インスタンスの作成, 90
 インストール, 48-51
 拡張プロパティ, 170
 構成, 48-51
 サポートされる Oracle ファイルタイプ, 23, 24
 ゾーンクラスタ, 48
 タスクのサマリー, 42
 ディスクグループ, 170, 171

Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) (続き)
 デバイスグループ, 70
 予約ステップのタイムアウト, 116-117
 リソースグループ
 clsetup ユーティリティによる作成, 78-85
 構成, 77
 Oracle Data Guard, 26-27
 Oracle Grid Infrastructure
 sun.resource の削除, 142
 オフライン再起動依存関係の削除, 141
 拡張プロパティ, 169
 ストレージ管理スキーム, 24
 相互運用の構成, 202-204
 ソフトウェア要件, 22
 ネットワークデフォルト設定のオーバーライド, 89
 ファイルシステムオプション
 UNIX ファイルシステム, 53
 リソース
 clsetup ユーティリティによる作成, 91-94
 状態の変更, 113-115
 リソースの削除, 141-142
 oracle_home 拡張プロパティ
 scalable_asm_instance_proxy リソースタイプ, 172
 scalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 175
 SUNW.scalable_asm_instance_proxy リソースタイプ, 172
 SUNW.scalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 175
 Oracle RAC
 32 ビットモード, 26
 64 ビットモード, 26
 Oracle Data Guard, 26-27
 複数所有者ディスクセット, 65-70
 ログファイルの場所, 122-123
 Oracle RAC のサポート
 インストール, 36-37
 インストールの確認, 102-110
 概要, 20
 監視, 121

- Oracle RAC のサポート (続き)
 - 管理, 111-119
 - 構成
 - 選択したノード, 135-139
 - 構成例, 151-158
 - 削除
 - クラスタから, 142-145
 - 選択したノードから, 146-150
 - 障害モニター, 117-119
 - ステータス情報, 121
 - ソフトウェアパッケージ
 - クラスタからのアンインストール, 145
 - 選択したノードからのアンインストール, 150
 - ソフトウェアパッケージ、インストール, 36-37
 - 調整, 115-117
 - トラブルシューティング, 121-131
 - 変更
 - ノードを削除することによって, 146-150
 - 例, 151-158
- Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)
 - インストール
 - インストールの確認, 89
 - 概要, 88-89
 - インストールと構成の確認, 89
 - 概要, 20
 - ノードの準備, 27-36
- oracle_sid 拡張プロパティ
 - scalable_asm_instance_proxy リソースタイプ, 173
 - scalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 175
 - SUNW.scalable_asm_instance_proxy リソースタイプ, 173
 - SUNW.scalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 175
- Oracle Solaris, パブリッシャー, 36
- Oracle Solaris Cluster
 - パブリッシャー, 36
 - フレームワーク, 21
- Oracle Cluster Registry (OCR) ファイル
 - クラスタファイルシステム内, 51
 - ストレージ管理スキーム, 24
- Oracle Cluster Registry (OCR) ファイル (続き)
 - ファイルシステムオプション, 53
- Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) サーバー
 - clsetup ユーティリティーによる構成, 96-102
 - 構成
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 204-207, 207-210
 - リソース
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 96-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 206, 209
 - 無効化, 113-115
 - 有効化, 207, 210
 - リソースグループ
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 96-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 205, 208
 - 有効化, 207, 210
- Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) フレームワークリソースグループ
 - 概要, 188
 - 確認, 103-104
 - 計画, 188
 - 構成
 - 概要, 55
 - クラスタ用, 56-60, 188
 - 作成
 - clsetup ユーティリティーによる, 56-60
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 189-192
 - リソースの追加, 139-140
- Oracle RDBMS (リレーショナルデータベース管理システム)
 - ストレージ管理スキーム, 23
 - ファイルシステムオプション
 - UNIX ファイルシステム, 53
 - プロセッサアーキテクチャーの要件, 26
- Oracle ファイル
 - 構成ファイルの場所, 24-26
 - ストレージ管理スキーム, 22-24

- Oracle ファイル (続き)
 ストレージリソース
 clsetup ユーティリティによる作成, 71-77
 Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 196-197, 197-198
 計画, 196
 ディスク, 25
 バイナリファイルの場所, 24-26
 ローカルディスク, 25
- oracle ユーザー, 29
 ボリュームへのアクセスの許可, 68
- Oracle リレーショナルデータベース管理システム (RDBMS)
 ストレージ管理スキーム, 23
 ファイルシステムオプション
 UNIX ファイルシステム, 53
 プロセッサアーキテクチャーの要件, 26
- P**
- passwd ファイル, 30
- Oracle Solaris Cluster の保守コマンド
 Oracle RAC フレームワークリソースグループ
 作成, 189-192
 ストレージリソース, 196, 197-198
 複数所有者ボリュームマネージャーのフレーム
 ワークリソースグループ
 作成, 189-192
- Oracle Solaris Cluster 保守コマンド, 拡張プロパ
 ティーの調整, 115-117
- Oracle Solaris Cluster メンテナンスコマンド
 clsetup ユーティリティとの比較, 56, 61, 71,
 95-96
- proxy_probe_interval 拡張プロパティ, 説
 明, 171
- proxy_probe_timeout 拡張プロパティ, 173, 176
 説明, 171
- R**
- RAC, 「Oracle Real Application Clusters (Oracle
 RAC)」を参照
- rac_framework リソースタイプ
 START メソッドのタイムアウト, 129
 依存性, 60
 インスタンス化
 clsetup ユーティリティによる, 56-60
 Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによ
 る, 190
 インスタンスの監視, 121
 インスタンスの起動の失敗, 129
 拡張プロパティ, 170
- rac_framework リソースタイプ, 作成されたインス
 タンスの名前 clsetup, 112
- rac_framework リソースタイプ
 登録
 clsetup ユーティリティによる, 56-60
 Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによ
 る, 190
 目的, 188
- RAID (Redundant Array of Independent Disks)
 インストール, 46-48
 構成, 46-48
 サポートされる Oracle ファイルタイプ, 23, 24
 タスクのサマリー, 41-42
 予約ステップのタイムアウト, 116-117
- RAID (冗長ディスクアレイ), 拡張プロパ
 ティー, 170
- raw デバイス, 46-48
 「Redundant Array of Independent Disks
 (RAID)」も参照
- RDBMS (リレーショナルデータベース管理システ
 ム)
 「DBMS (データベース管理システム)」も参照
 ストレージ管理スキーム, 23
 ファイルシステムオプション
 UNIX ファイルシステム, 53
 プロセッサアーキテクチャーの要件, 26
- Redundant Array of Independent Disks (RAID)
 インストール, 46-48
 構成, 46-48
 サポートされる Oracle ファイルタイプ, 23, 24
 タスクのサマリー, 41-42
- reservation step timeout, 説明, 170
- reservation_timeout 拡張プロパティ, 設定のガ
 イドライン, 116

reservation_timeout 拡張プロパティ

説明, 170, 182

RGM (リソースグループマネージャー), 制限, 188

S

scalable_asm_diskgroup_proxy リソースタイプ, 拡張プロパティ, 170-171

scalable_asm_instance_proxy リソースタイプ, 拡張プロパティ, 171-174

scalable_oracle_asm_instance_proxy リソースタイプ, 依存性, 85

scalable_oracle_asm_instance_proxy リソースタイプ, 作成されたインスタンスの名前 clsetup, 112

scalable_rac_server_proxy リソースタイプ

依存関係, 101, 206, 209

依存性, 84

インスタンス化

clsetup ユーティリティーによる, 96-102

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 206, 209

拡張プロパティ, 174-177

scalable_rac_server_proxy リソースタイプ

作成されたインスタンスの名前 clsetup, 112

scalable_rac_server_proxy リソースタイプ

登録

clsetup ユーティリティーによる, 96-102

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 206, 209

ScalDeviceGroup リソースタイプ

依存関係, 197, 198

依存性, 77, 85

インスタンス化

clsetup ユーティリティーによる, 71-77

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 197, 198

インスタンスの変更, 134

拡張プロパティ, 177-179

ScalDeviceGroup リソースタイプ, 作成されたイン

スタンスの名前 clsetup, 112

ScalDeviceGroup リソースタイプ

登録

clsetup ユーティリティーによる, 71-77

ScalDeviceGroup リソースタイプ, 登録 (続き)

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 197, 198

ScalMountPoint リソースタイプ

依存関係, 199

依存性, 77, 85

インスタンス化

clsetup ユーティリティーによる, 71-77

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 199

拡張プロパティ, 179-182

ScalMountPoint リソースタイプ, 作成されたインス

タンスの名前 clsetup, 112

ScalMountPoint リソースタイプ

登録

clsetup ユーティリティーによる, 71-77

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 199

shadow ファイル, 30

Solaris Volume Manager for Sun Cluster

インストール, 45-46

拡張プロパティ, 182-184

構成, 45-46

サポートされる Oracle ファイルタイプ, 23, 24

ストレージリソース

clsetup ユーティリティーによる作成, 71-77

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 196-197, 197-198

計画, 196

タスクのサマリー, 39-41

複数所有者ディスクセット, 65-70

Solaris ボリュームマネージャー, 26

SPFILE ファイル

クラスタファイルシステム内, 51

ストレージ管理スキーム, 23

ファイルシステムオプション, 53

sqlplus コマンド, 94

startup_wait_count 拡張プロパティ, 176

START メソッド, 129, 130

sun.resource 削除, 142

Sun StorEdge ディスクアレイ, 46-48

SUNW.crs_framework リソースタイプ

依存関係, 101, 205, 208

- SUNW.crs_framework リソースタイプ (続き)
 - インスタンス化
 - clsetup ユーティリティーによる, 91-94
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 205, 208
 - 拡張プロパティー, 169
- SUNW.crs_framework リソースタイプ, 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.crs_framework リソースタイプ
 - 登録
 - clsetup ユーティリティーによる, 91-94
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 204, 208
- SUNW.LogicalHostname リソースタイプ, 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.oracle_asm_diskgroup リソースタイプ, 依存性, 84
- SUNW.oracle_asm_diskgroup リソースタイプ, 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.rac_framework リソースタイプ
 - START メソッドのタイムアウト, 129
 - 依存性, 60
 - インスタンス化
 - clsetup ユーティリティーによる, 56-60
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 190
 - インスタンスの監視, 121
 - インスタンスの起動の失敗, 129
 - 拡張プロパティー, 170
- SUNW.rac_framework リソースタイプ, 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.rac_framework リソースタイプ
 - 登録
 - clsetup ユーティリティーによる, 56-60
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 190
 - 目的, 188
- SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy リソースタイプ, 拡張プロパティー, 170-171
- SUNW.scalable_asm_instance_proxy リソースタイプ, 拡張プロパティー, 171-174
- SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy リソースタイプ, 依存性, 85
- SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy リソースタイプ, 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.scalable_rac_server_proxy リソースタイプ
 - 依存関係, 101, 206, 209
 - 依存性, 84
 - インスタンス化
 - clsetup ユーティリティーによる, 96-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 206, 209
 - 拡張プロパティー, 174-177
- SUNW.scalable_rac_server_proxy リソースタイプ
 - 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.scalable_rac_server_proxy リソースタイプ
 - 登録
 - clsetup ユーティリティーによる, 96-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 206, 209
- SUNW.ScalDeviceGroup リソースタイプ
 - 依存関係, 197, 198
 - 依存性, 77, 85
 - インスタンス化
 - clsetup ユーティリティーによる, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 197, 198
 - 拡張プロパティー, 177-179
- SUNW.ScalDeviceGroup リソースタイプ, 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.ScalDeviceGroup リソースタイプ
 - 登録
 - clsetup ユーティリティーによる, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 197, 198
 - インスタンスの変更, 134
- SUNW.ScalMountPoint リソースタイプ
 - 依存関係, 199
 - 依存性, 77, 85
 - インスタンス化
 - clsetup ユーティリティーによる, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 199
 - 拡張プロパティー, 179-182
- SUNW.ScalMountPoint リソースタイプ, 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112

SUNW.ScalMountPoint リソースタイプ

登録

clsetup ユーティリティーによる, 71-77
Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 199

SUNW.vucmm_framework リソースタイプ

START メソッドのタイムアウト, 130

依存性, 64

インスタンス化

clsetup ユーティリティーによる, 61-65
Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 191

インスタンスの起動の失敗, 129

概要, 188

拡張プロパティ, 182

登録

clsetup ユーティリティーによる登録, 61-65
Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 190

SUNW.vucmm_svm リソースタイプ

依存関係, 191

依存性, 64

インスタンス化

clsetup ユーティリティーによる, 61-65
Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 191

概要, 188

拡張プロパティ, 182-184

登録

clsetup ユーティリティーによる, 61-65
Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 191

SUNW.wait_zc_boot リソースタイプ, 拡張プロパティ, 185

svm_abort_step_timeout 拡張プロパティ, 182

svm_return_step_timeout 拡張プロパティ, 183

svm_start_step_timeout 拡張プロパティ, 183

svm_step1_timeout 拡張プロパティ, 183

svm_step2_timeout 拡張プロパティ, 183

svm_step3_timeout 拡張プロパティ, 184

svm_step4_timeout 拡張プロパティ, 定義, 184

svm_stop_step_timeout 拡張プロパティ, 184

syslog() 関数, 122

syslog メッセージ, 172, 175

system ファイル, 33

T

targetfilesystem 拡張プロパティ, 181

U

ucmm_reconf.log ファイル, 122

ucmmd デーモン

開始の失敗, 124

予期しない終了, 124

UCMM (ユーザーランドクラスタメンバーシップモニター)

開始の失敗, 124

構成情報, 122

予期しない終了, 124

UFS (UNIX ファイルシステム), 構成, 52

UNIX ファイルシステム (UFS), 構成, 52

user_env 拡張プロパティ

scalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 176

SUNW.scalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 176

V

/var/cluster/ucmm ディレクトリ, 122

/var/opt ディレクトリ, 31

vfstab ファイル, UNIX ファイルシステム, 52

VUCMM, 「複数所有者ボリュームマ

ネージャーフレームワークリソースグループ」を参照

vucmm_framework リソースタイプ

START メソッドのタイムアウト, 130

依存性, 64

インスタンス化

clsetup ユーティリティーによる, 61-65
Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 191

インスタンスの起動の失敗, 129

vucmm_framework リソースタイプ (続き)

拡張プロパティ, 182

登録

clsetup ユーティリティによる, 61-65

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 190

vucmm_reconf.log ファイル, 122

vucmm_svm リソースタイプ

依存関係, 191

依存性, 64

インスタンス化

clsetup ユーティリティによる, 61-65

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 191

拡張プロパティ, 182-184

登録

clsetup ユーティリティによる, 61-65

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 191

vucmmd デーモン

開始の失敗, 126-127

予期しない終了, 126

W

wait_zc_boot リソースタイプ, 拡張プロパティ, 185

あ

アーカイブされた再実行ログファイル

クラスタファイルシステム内, 51

最適な I/O パフォーマンス, 52

ストレージ管理スキーム, 23

ファイルシステムオプション

UNIX ファイルシステム, 53

アーキテクチャーの要件, プロセッサ, 26

アクション, 障害モニターの事前設定, 161-168

アフィニティー

Oracle RAC サーバーリソースグループ, 205, 208

スケラブルなデバイスグループリソースグループ, 196, 197

アフィニティー (続き)

ファイルシステムマウントポイントリソースグループ, 198

例, 152-154

アレイ

ディスク, 46-48

「Redundant Array of Independent Disks (RAID)」も参照

アンインストール

Oracle RAC のサポート ソフトウェア

パッケージ

クラスタから, 145

選択したノードから, 150

い

依存関係

crs_framework リソースタイプ, 101, 205, 208

scalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 101, 206, 209

ScalDeviceGroup リソースタイプ, 197, 198

ScalMountPoint リソースタイプ, 199

SUNW.crs_framework リソースタイプ, 101, 205, 208

SUNW.scalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 101, 206, 209

SUNW.ScalDeviceGroup リソースタイプ, 197, 198

SUNW.ScalMountPoint リソースタイプ, 199

SUNW.vucmm_svm リソースタイプ, 191

vucmm_svm リソースタイプ, 191

オフライン再起動, 103

依存性

oracle_asm_diskgroup リソースタイプ, 84

rac_framework リソースタイプ, 60

scalable_oracle_asm_instance_proxy リソースタイプ, 85

ScalDeviceGroup リソースタイプ, 77, 85

ScalMountPoint リソースタイプ, 77, 85

Sscalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 84

SUNW.oracle_asm_diskgroup リソースタイプ, 84

SUNW.rac_framework リソースタイプ, 60

SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy リソースタイプ, 85

依存性 (続き)

- SUNW.scalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 84
 - SUNW.ScalDeviceGroup リソースタイプ, 77, 85
 - SUNW.ScalMountPoint リソースタイプ, 77, 85
 - SUNW.vucmm_framework リソースタイプ, 64
 - SUNW.vucmm_svm リソースタイプ, 64
 - vucmm_framework リソースタイプ, 64
 - vucmm_svm リソースタイプ, 64
- イベントログ, 122
- インストール
- 修飾 NAS デバイス, 44
 - Oracle ASM, 48-51
 - Oracle RAC
 - インストールの確認, 89
 - 概要, 88-89
 - Oracle RAC のサポート, 36-37
 - インストールの確認, 102-110
 - Solaris Volume Manager for Sun Cluster, 45-46
 - ストレージ管理ソフトウェア, 44-53
 - ハードウェア RAID, 46-48
- インタフェース, ネットワーク, 89

う

ウィザード

- Oracle ASM リソースグループ, 78
- Oracle RAC データベースインスタンス, 96
- Oracle RAC フレームワークリソースグループ, 56
- ストレージリソース, 71
- 複数所有者ボリュームマネージャのフレームワークリソースグループ, 61

え

エラー

- DBMS
 - 事前設定アクション, 161-168
- タイムアウト
 - コアファイル作成, 119

お

- オフライン再起動依存関係, 103
 - Oracle Grid Infrastructure リソースからの削除, 141
- オンにする
 - 「起動」を参照
 - 「無効化」を参照
- オンライン再実行ログファイル
 - クラスタファイルシステム内, 52
 - ストレージ管理スキーム, 23

か

- 開始ステップタイムアウト, Solaris Volume Manager for Sun Cluster, 183
- 概要
 - Oracle RAC, 20
 - Oracle RAC フレームワークリソースグループ, 188
- 拡張プロパティ
 - crs_framework リソースタイプ, 169
 - 修飾されたネットワーク接続ストレージ (NAS) デバイス, 170
 - Oracle ASM, 170
 - rac_framework リソースタイプ, 170
 - RAID, 170
 - scalable_asm_diskgroup_proxy リソースタイプ, 170-171
 - scalable_asm_instance_proxy リソースタイプ, 171-174
 - scalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 174-177
 - ScalDeviceGroup リソースタイプ, 177-179
 - ScalMountPoint リソースタイプ, 179-182
 - Solaris Volume Manager for Sun Cluster, 182-184
 - SUNW.crs_framework リソースタイプ, 169
 - SUNW.rac_framework リソースタイプ, 170
 - SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy リソースタイプ, 170-171
 - SUNW.scalable_asm_instance_proxy リソースタイプ, 171-174
 - SUNW.scalable_rac_server_proxy リソースタイプ, 174-177

拡張プロパティ (続き)

- SUNW.ScalDeviceGroup リソースタイプ, 177-179
- SUNW.ScalMountPoint リソースタイプ, 179-182
- SUNW.vucmm_framework リソースタイプ, 182
- SUNW.vucmm_svm リソースタイプ, 182-184
- SUNW.wait_zc_boot リソースタイプ, 185
- vucmm_framework リソースタイプ, 182
- vucmm_svm リソースタイプ, 182-184
- wait_zc_boot リソースタイプ, 185
- 設定, 187
- ハードウェア RAID, 170

確認

- Oracle RAC, 89
- Oracle RAC フレームワークリソースグループ, 103-104
- インストール, 89
- クラスタの停止, 109-110
- クラスタのブート, 109-110
- ストレージリソース, 105-107
- データベースリソース, 107-109
- 複数所有者ボリュームマネージャーフレームワークリソースグループ, 104

環境変数, 177

監視, Oracle RAC のサポート, 121

管理, Oracle RAC のサポート, 111-119

き

技術サポート, 18

起動

- データベース, 113-115
- リソースによる失敗, 129
- 「起動に失敗」状態, 129

共有ディスクグループ

- Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM), 70
- ストレージリソース
 - clsetup ユーティリティによる作成, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 196-197, 197-198
 - 計画, 196

共有メモリー, 32-33

共有メモリー (続き)

ゾーンクラスタ, 33-34

く

クラスタファイルシステム

- Oracle ファイルのインストール, 25-26
- 作成, 51-53
- サポートされる Oracle ファイルタイプ, 23, 24
- ゾーンクラスタの制限, 44
- タスクのサマリー, 43-44
- マウント, 51-53
- 要件, 51

グループ, 作成, 29-32

グローバルクラスタでの構成例, 152-154

グローバルデバイス

- 複数所有者ディスクセットからの削除, 144
- 複数所有者ディスクセットへの追加, 66

グローバルデバイスグループ

- 「共有ディスクグループ」も参照
- 「複数所有者ディスクセット」も参照
- 作成, 65-70
- ストレージリソース
 - clsetup ユーティリティによる作成, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 196-197, 197-198
 - 計画, 196

追加のボリュームの監視, 134

作成, 65-70

ストレージリソース

追加のボリュームの監視, 134

け

警告ファイル

- クラスタファイルシステム内, 51
- ストレージ管理スキーム, 23
- ファイルシステムオプション
 - UNIX ファイルシステム, 53

検証の失敗

コンポーネント, 124, 126-127

こ

コアファイル, 障害モニター, 119

構成

DID, 46-48, 49-51

修飾 NAS デバイス, 44

Oracle ASM, 48-51

リソースグループ, 77, 78-85

Oracle RAC server

clsetup ユーティリティーによる, 96-102

Oracle RAC のサポート

選択したノード, 135-139

例, 151-158

Oracle Grid Infrastructure との相互運用, 202-204

Oracle RAC サーバー

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 204-207, 207-210

Oracle RAC フレームワークリソースグループ

概要, 55

クラスタ用, 56-60, 189-192

計画, 188

Solaris Volume Manager for Sun Cluster, 45-46

UFS, 52

スケーラブルなデバイスグループリソース

clsetup ユーティリティーによる, 71-77

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 196-197, 197-198

ハードウェア RAID, 46-48

ファイルシステムマウントポイントリソース

clsetup ユーティリティーによる, 71-77

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 198-199

複数所有者ボリュームマネージャーのフレーム

ワークリソースグループ, 60

クラスタ用, 61-65, 189-192

構成情報

UCMM, 122

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループ, 122

構成ファイル

クラスタファイルシステム内, 51

ストレージ管理スキーム, 23

場所の決定, 24-26

ファイルシステムオプション

UNIX ファイルシステム, 53

構成例, 151-158

コマンド, ライセンスの検証, 22

コンポーネント

検証の失敗, 124, 126-127

さ

サーバー

Oracle 10g のリソースグループ

clsetup ユーティリティーによる作成, 96-102

拡張プロパティ, 174-177

リソース

clsetup ユーティリティーによる作成, 96-102

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 206, 209

無効化, 113-115

有効化, 207, 210

リソースグループ

clsetup ユーティリティーによる作成, 96-102

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 205, 208

有効化, 207, 210

サーバーの障害モニター, 事前設定アク

ション, 161-168

再構成失敗

SUNW.rac_framework, 129

SUNW.vucmm_framework, 130

再構成タイムアウト

Oracle ASM, 170

Solaris Volume Manager for Sun Cluster 定義, 183

予約ステップ, 170, 182

再実行ログファイル

「アーカイブされた再実行ログファイル」を参照

「オンライン再実行ログファイル」を参照

削除

「アンインストール」を参照

「アンインストール」も参照

「削除」を参照

「変更」を参照

削除 (続き)

- Oracle Grid Infrastructure *sun.resource*, 142
- Oracle RAC のサポート
 - クラスタから, 142-145
 - 選択したノードから, 146-150
- Oracle Grid Infrastructure リソース, 141-142
- オフライン再起動依存関係, 141

作成

- Oracle ASM インスタンス, 90
- Oracle ASM リソース
 - `clsetup` ユーティリティーによる, 78-85
- Oracle Grid Infrastructure リソース
 - `clsetup` ユーティリティーによる, 91-94
- LUN, 46-48
- Oracle RAC サーバーリソース
 - `clsetup` ユーティリティーによる, 96-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 206, 209
- Oracle RAC サーバーリソースグループ
 - `clsetup` ユーティリティーによる, 96-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 205, 208
- Oracle RAC フレームワークリソースグループ
 - `clsetup` ユーティリティーによる, 56-60
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 189-192
- クラスタファイルシステム, 51-53
- グローバルデバイスグループ, 65-70
- スケーラブルなデバイスグループリソース
 - `clsetup` ユーティリティーによる, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 196-197, 197-198
- スライス, 46
- デバイスグループ, 65-70
- ファイルシステムマウントポイントリソース
 - `clsetup` ユーティリティーによる, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 198-199
- 複数所有者ディスクセット, 65-70
- 複数所有者ボリュームマネージャのフレームワークリソースグループ
 - `clsetup` ユーティリティーによる, 61-65
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 189-192

作成 (続き)

- プロキシリソース
 - `clsetup` ユーティリティーによる, 96-102

し

識別子

- システム, 173, 176
- ユーザー, 28
- システム構成ファイル, 「Oracle 構成ファイル」を参照
- システム識別子
 - Oracle, 173, 176
- システムパニック
 - 「パニック」を参照
- システムパラメータファイル
 - クラスタファイルシステム内, 51
 - ストレージ管理スキーム, 23
 - ファイルシステムオプション, 53
- システムプロパティ, 障害モニターへの影響, 117
- システムメッセージファイル, 122
- 事前設定アクション, 障害モニター, 161-168
- 実行
 - 「起動」を参照

失敗

- `rac_framework` リソース
 - 起動, 129
 - START メソッドのタイムアウト, 129, 130
 - SUNW.`rac_framework` リソース, 129
 - SUNW.`vucmm_framework` リソース, 129
- `ucmmd` デーモン
 - 開始, 124
- `vucmm_framework` リソース
 - 起動, 129
- `vucmmd` デーモン
 - 開始, 126-127
 - コンポーネントの検証, 124, 126-127
 - リソースの起動, 129
 - リソースの再構成, 129, 130
 - リソースの停止, 131

自動化

- データベースの起動と停止
 - `clsetup` ユーティリティー, 96-102

- 自動化, データベースの起動と停止 (続き)
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 204-207, 207-210
 - シャットダウン, データベース, 113-115
 - 障害
 - ucmmd デーモン
 - 予期しない終了, 124
 - vucmmd デーモン
 - 予期しない終了, 126
 - パニック
 - 初期化中, 124, 126
 - タイムアウト, 128
 - パブリックネットワーク, 28
 - 障害監視, 20
 - 障害モニター
 - コアファイル作成, 119
 - 事前設定アクション, 161-168
 - 調整, 117-119
 - デバイスグループ
 - のリソースタイプ, 117
 - 動作
 - スケーラブルなデバイスグループ障害モニター, 118
 - ファイルシステムマウントポイント障害モニター, 118-119
 - ファイルシステム
 - のリソースタイプ, 117
 - マウントポイント
 - のリソースタイプ, 117
 - 状態情報
 - スケーラブルデバイスグループリソース, 122
 - データベースリソース, 112-115
 - ファイルシステムマウントポイントリソース, 122
 - シリンダ, 制限, 47
 - 診断情報, 122-123
- す
- スケーラブルデバイスグループ
 - リソース
 - syslog() 関数, 122
 - 状態情報, 122
- せ
- 制御ファイル
 - クラスタファイルシステム内, 52
 - ストレージ管理スキーム, 23
 - 制限
 - RGM, 188
 - シリンダ, 47
 - パーティション, 47
 - ファイルシステム, 66
 - 複数所有者ディスクセット, 65
- スケーラブルなデバイスグループ
 - 障害モニター, 118
 - リソース
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 196-197, 197-198
 - 計画, 196
 - リソースグループ
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 196-197, 197-198
 - 計画, 196
 - リソースグループのアフィニティー, 196, 197
 - リソースの変更, 134
 - ステータス情報, Oracle RAC のサポート, 121
 - ストライプ, ボリュームへの追加, 67
 - ストレージ管理スキーム
 - 選択, 22-24
 - ゾーンクラスタ, 26
 - ソフトウェアのインストール, 44-53
 - ストレージリソース
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 195-199, 197-198
 - 確認, 105-107
 - 計画, 196
 - サポートされる NAS デバイス, 70
 - スライス
 - ディスク, 46
 - 連結, 67

制限 (続き)

- リソースタイプ, 188
- セカンダリグループ, 29
- 前提条件, 「要件」を参照

そ

ゾーンクラスタ

- Oracle ASM, 48
- Oracle RAC の準備, 27
- 共有メモリの構成, 33-34
- クラスタファイルシステムの制限, 44
- 構成例, 155-158
- ストレージ管理スキーム, 26
- ストレージリソースの作成, 197-198
- 必要な特権, 35
- リソースの作成, 207-210
- 論理ホスト名リソース, 35-36
- ゾーンクラスタでの構成例, 155-158
- ソフトウェア更新の要件, 22
- ソフトウェアパッケージ, 36-37
- ソフトウェア要件, 21-22
 - Oracle Grid Infrastructure, 22
- ソフトパーティション, 67

た

タイムアウト

- Oracle ASM, 170
- Solaris Volume Manager for Sun Cluster
 - 定義, 183
- コアファイル作成, 119
- パニック、および, 128
- 予約ステップ, 116-117, 170, 182
- ログファイル, 122

ち

- チェック, 「確認」を参照
- 注意, Oracle RAC のサポートの確認, 109

注意の通知, フレームワークリソースグループへのボリュームマネージャーリソースの追加, 139

中止ステップタイムアウト, Solaris Volume Manager for Sun Cluster, 183

調整

- Oracle RAC のサポート, 115-117
- 障害モニター, 117-119

つ

追加

- Oracle RAC のサポートのノードへの, 135-139
- Oracle RAC フレームワークリソースグループへのリソース, 139-140
- 監視するボリューム, 134
- 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループへのリソース, 139-140
- ボリュームマネージャーリソース, 139-140

て

停止

- 確認, 109-110
- リソースによる失敗, 131

ディスク

- Oracle ファイルのインストール, 25
- アレイ, 46-48
 - 「Redundant Array of Independent Disks (RAID)」も参照
- 数が予約タイムアウトに与える影響, 116
- サポートされる Oracle ファイルタイプ, 23, 24
- スライス, 46
- ソフトパーティション, 67

ディスクグループ

- Oracle ASM, 170, 171
- ディスクセット, 複数所有者, 65-70
- ディレクトリ

Oracle ホーム, 172, 175

/var/opt, 31

データファイル

共有ファイルシステム上の場所, 94-95

- データファイル (続き)
 - ストレージ管理スキーム, 23
- データファイルの場所, 95
- データベース
 - インスタンス名, 173, 176
 - 起動と停止の自動化
 - clsetup ユーティリティーによる, 96-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 204-207, 207-210
 - 作成, 94-95
 - リソース
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 95-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 200-210
 - リソースの確認, 107-109
- データベース管理システム (DBMS)
 - 「リレーショナルデータベース管理システム (RDBMS)」も参照
- エラー
 - 事前設定アクション, 161-168
 - タイムアウト, 119
- データベース管理者 (DBA)
 - 作成, 29-32
 - ボリュームへのアクセスの許可, 68
- データベースリソース
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 96-102
 - 拡張プロパティ, 174-177
- デーモン
 - ucmmd
 - 開始の失敗, 124
 - 予期しない終了, 124
 - vucmmd
 - 開始の失敗, 126-127
 - 予期しない終了, 126
- デバイス
 - raw, 46-48
 - 「Redundant Array of Independent Disks (RAID)」も参照
 - 複数所有者ディスクセットからの削除, 144
 - 複数所有者ディスクセットへの追加, 66
 - デバイスアイデンティティ (DID)
 - 構成, 46-48, 49-51
- デバイスグループ
 - 「共有ディスクグループ」も参照
 - 「複数所有者ディスクセット」も参照
 - 拡張プロパティ, 177-179
 - 最適な I/O パフォーマンス, 52
 - 作成, 65-70
 - ストレージリソース
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 196-197, 197-198
 - 計画, 196
 - 追加のボリュームの監視, 134
 - リソースグループのアフィニティー, 196, 197
- と
- 問い合わせ, 18
- 動作
 - スケラブルなデバイスグループ障害モニター, 118
 - ファイルシステムマウントポイント障害モニター, 118-119
- 投票ディスク
 - クラスタファイルシステム内, 51
 - ストレージ管理スキーム, 24
 - ファイルシステムオプション, 53
- 登録
 - crs_framework リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 91-94
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 204, 208
 - rac_framework リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 56-60
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 190
 - scalable_rac_server_proxy リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 96-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 206, 209
 - ScalDeviceGroup リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 197, 198

登録 (続き)

- ScalMountPoint リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 199
- SUNW.crs_framework リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 91-94
- SUNW.crs_framework リソースタイプ
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 204, 208
- SUNW.rac_framework リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 56-60
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 190
- SUNW.scalable_rac_server_proxy リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 96-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 206, 209
- SUNW.ScalDeviceGroup リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 197, 198
- SUNW.ScalMountPoint リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 199
- SUNW.vucmm_framework リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 61-65
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 190
- SUNW.vucmm_svm リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 61-65
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 191
- vucmm_framework リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 61-65
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 190
- vucmm_svm リソースタイプ
 - clsetup ユーティリティーによる, 61-65
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる, 191

トポロジの要件, 22

- トラブルシューティング, Oracle RAC のサポート, 121-131
- トレースファイル
 - クラスタファイルシステム内, 51
 - ストレージ管理スキーム, 23
 - ファイルシステムオプション
 - UNIX ファイルシステム, 53

な
名前

- Oracle データベースインスタンス, 173, 176

に

- 入出力 (I/O) パフォーマンス, 52
- 認定された NAS デバイス, Oracle RAC 用サ
ポート, 70

ね

- ネームサービス
 - データベースユーザーエントリ, 29
 - バイパス, 28
- ネットワーク
 - パブリック
 - インストールオプション, 89
 - 障害, 28
 - プライベート, 89

- ネットワークインタフェース, 89
- ネットワーク情報サービス (NIS)
 - データベースユーザーエントリ, 29
 - バイパス, 28
- ネットワークデフォルト設定のオーバーラ
イド, 89

の

ノード

- Oracle RAC のサポート の削除, 146-150
- Oracle RAC のサポート の追加, 135-139

- ノード (続き)
 - Oracle RAC の準備, 27-36
 - アンインストール
 - Oracle RAC のサポート ソフトウェアパッケージ, 150
 - 障害
 - パブリックネットワーク, 28
 - パニック
 - 初期化中, 124, 126
 - タイムアウト, 128
- は
- パーティション
 - 制限, 47
 - ソフト, 67
- ハードウェア RAID (Redundant Array of Independent Disks), 予約ステップのタイムアウト, 116-117
- ハードウェア Redundant Array of Independent Disks (RAID)
 - インストール, 46-48
 - 構成, 46-48
 - サポートされる Oracle ファイルタイプ, 23, 24
- ハードウェア冗長ディスクアレイ (RAID)
 - 拡張プロパティ, 170
- ハードウェア要件, 21-22
- バイナリファイル
 - クラスタファイルシステム内, 51
 - ストレージ管理スキーム, 23, 24
 - 場所の決定, 24-26
 - ファイルシステムオプション
 - UNIX ファイルシステム, 53
- 場所
 - Oracle ファイル, 22-24
 - 再実行ログファイル, 52
 - 診断情報ファイル, 122
 - ログファイル, 122-123
- パッケージ, 36-37
- パニック
 - 初期化中, 124, 126
 - タイムアウト, 128
- パブリックネットワーク
 - インストールオプション, 89
 - パブリックネットワーク (続き)
 - 障害, 28
 - パブリッシャー
 - Oracle Solaris, 36
 - Oracle Solaris Cluster, 36
- ひ
- 必要条件, 複数所有者ディスクセット, 65
- 必要な特権, ゾーンクラスタ, 35
- ふ
- ファイル
 - Oracle 構成, 24-26
 - /etc/group, 29
 - /etc/nsswitch.conf, 28
 - /etc/passwd, 30
 - /etc/shadow, 30
 - /etc/system, 33
 - /etc/vfstab
 - UNIX ファイルシステム, 52
 - group, 29
 - nsswitch.conf, 28
 - Oracle RAC, 51
 - passwd, 30
 - shadow, 30
 - system, 33
 - vfstab
 - UNIX ファイルシステム, 52
- コア
 - 障害モニター, 119
- 診断情報, 122
- ストレージ管理スキーム, 22-24
- 場所の決定, 22-24
- ファイルシステム
 - Oracle ファイルのインストール, 25-26
 - UFS オプション, 52
 - 拡張プロパティ, 179-182
 - ストレージリソース
 - clsetup ユーティリティによる作成, 71-77

- ファイルシステム, ストレージリソース (続き)
 Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる
 作成, 196-197, 197-198
 計画, 196
 制限, 66
- ファイルシステムマウントポイント
 リソース
 clsetup ユーティリティーによる作
 成, 71-77
 Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる
 作成, 198-199
 syslog() 関数, 122
 計画, 196
 状態情報, 122
- リソースグループ
 clsetup ユーティリティーによる作
 成, 71-77
 Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる
 作成, 198-199
 アフィニティー, 198
 計画, 196
- ファイルシステムマウントポイント障害モニ
 ター, 118-119
- ブート, 確認, 109-110
- 負荷, 予約タイムアウトに与える影響, 116
- 複数所有者ディスクセット
 Oracle Automatic Storage Management (Oracle
 ASM) (Oracle ASM), 70
 作成, 65-70
 ストレージリソース
 clsetup ユーティリティーによる作
 成, 71-77
 Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる
 作成, 196-197, 197-198
 計画, 196
- 複数所有者ボリュームマネージャーのフレーム
 ワークリソースグループ
 開始の失敗, 126-127
 概要, 188
 クラスタ用の構成, 61-65
 構成, 60
 構成情報, 122
 作成
 clsetup ユーティリティーによる, 61-65
- 複数所有者ボリュームマネージャーのフレーム
 ワークリソースグループ, 作成 (続き)
 Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによ
 る, 189-192
 予期しない終了, 126
 リソースの追加, 139-140
- 複数所有者ボリュームマネージャーフレーム
 ワークリソースグループ, 確認, 104
- プライベートネットワークインタフェース, 89
- プライマリグループ, 29
- フラッシュバックログファイル
 クラスタファイルシステム内, 51
 ストレージ管理スキーム, 23
 ファイルシステムオプション, 53
- フレームワーク, 「Oracle Real Application Clusters
 (Oracle RAC) フレームワークリソースグ
 ループ」を参照
- プロキシリソース
 clsetup ユーティリティーによる作成, 96-102
 例, 200
- プロセッサアーキテクチャーの要件, 26
- へ
- 変更
 「変更」を参照
 Oracle RAC のサポート
 ノードを削除することによって, 146-150
 拡張プロパティー
 コマンド, 115
 編集, 「変更」を参照
- ほ
- ホームディレクトリ
 Oracle, 172, 175
- ボリューム, 178
 監視, 134
 複数所有者ディスクセットからの削除, 144
 複数所有者ディスクセットへの追加, 67
- ボリュームマネージャー, 26
 「Solaris Volume Manager for Sun Cluster」も参
 照

ボリュームマネージャー (続き)

既存の構成への追加, 139-140

ストレージリソース

clsetup ユーティリティによる作成, 71-77

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 196-197, 197-198

計画, 196

ま

マウント, クラスタファイルシステム, 51-53

マウントオプション, UFS, 52

マウントポイント, 拡張プロパティ, 179-182

み

ミラー化デバイス, 複数所有者ディスクセットへの追加, 67

む

無効化, RAC サーバーリソース, 112-115

め

メタデータサーバー
リソース

clsetup ユーティリティによる作成, 71-77

リソースグループ

clsetup ユーティリティによる作成, 71-77

メッセージ

起動失敗, 129

デバッグ, 172, 175

パニック, 124, 126

メモリー

共有, 32-33, 33-34

も

戻りステップタイムアウト, Solaris Volume
Manager for Sun Cluster, 183

ゆ

有効化

「起動」も参照

Oracle RAC サーバーリソースグループ, 207,
210

ユーザー

作成, 29-32

ボリュームへのアクセスの許可, 68

ユーザー識別子, 28

ユーザーランドクラスタメンバーシップモニター
(UCMM)

開始の失敗, 124

構成情報, 122

予期しない終了, 124

よ

要件

Oracle ファイル, 22-24

ソフトウェア, 21-22

ハードウェア, 21-22

プロセッサアーキテクチャー, 26

予約ステップタイムアウト, 説明, 182

予約ステップのタイムアウト

設定のガイドライン, 116-117

ら

ライセンスの要件, 22

り

リカバリファイル

クラスタファイルシステム内, 52

ストレージ管理スキーム, 23

リソース

- Oracle ASM リソースグループ
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 78-85
- Oracle Grid Infrastructure
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 91-94
 - 削除, 141-142
 - 状態の変更, 113-115
- Oracle Solaris Cluster, 113-115
- Oracle RAC サーバー
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 96-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 206, 209
 - 無効化, 113-115
 - 有効化, 207, 210
- Oracle RAC フレームワークリソースグループ
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 56-60
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 189-192
 - 計画, 188
- Oracle RAC フレームワークリソースグループへの追加, 139-140
- 構成例, 151-158
- スケーラブルなデバイスグループ
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 196-197, 197-198
 - 計画, 196
- ストレージ
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 195-199, 197-198
 - 計画, 196
- データベース
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 95-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 200-210

リソース (続き)

- ファイルシステムマウントポイント
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 71-77
- Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 198-199
- 計画, 196
- 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループ
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 61-65
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 189-192
- 複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワークリソースグループへの追加, 139-140
- プロキシ
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 96-102
 - 例, 200
- リソースグループ
 - Oracle ASM
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 78-85
 - Oracle 10g RAC サーバー
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 96-102
 - Oracle RAC サーバー
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 96-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 205, 208
 - アフィニティー, 205, 208
 - 有効化, 207, 210
 - Oracle RAC フレームワーク
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 56-60
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 189-192
 - 計画, 188
 - 構成例, 151-158
 - スケーラブルなデバイスグループ
 - clsetup ユーティリティーによる作成, 71-77

リソースグループ, スケーラブルなデバイスグループ (続き)

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 196-197, 197-198
アフィニティ, 196, 197
計画, 196

ファイルシステムマウントポイント

clsetup ユーティリティによる作成, 71-77

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 198-199
アフィニティ, 198
計画, 196

複数所有者ボリュームマネージャーのフレームワーク

clsetup ユーティリティによる作成, 61-65

複数所有者ボリュームマネージャーフレームワーク

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる作成, 189-192
概要, 188

リソースグループのアフィニティ, 205, 208

リソースタイプ

crs_framework

clsetup ユーティリティによるインスタンス化, 91-94

clsetup ユーティリティによる登録, 91-94

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによるインスタンス化, 205, 208

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 204, 208

依存関係, 101, 205, 208

拡張プロパティ, 169

作成されたインスタンスの名前clsetup, 112

LogicalHostname

作成されたインスタンスの名前clsetup, 112

oracle_asm_diskgroup

依存性, 84

作成されたインスタンスの名前clsetup, 112

rac_framework

clsetup ユーティリティによるインスタンス化, 56-60

リソースタイプ, rac_framework (続き)

clsetup ユーティリティによる登録, 56-60

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによるインスタンス化, 190

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 190

START メソッドのタイムアウト, 129

依存性, 60

インスタンスの監視, 121

インスタンスの起動の失敗, 129

拡張プロパティ, 170

作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
目的, 188

scalable_asm_diskgroup_proxy

拡張プロパティ, 170-171

scalable_asm_instance_proxy

拡張プロパティ, 171-174

scalable_oracle_asm_instance_proxy

依存性, 85

作成されたインスタンスの名前clsetup, 112

scalable_rac_server_proxy

clsetup ユーティリティによるインスタンス化, 96-102

clsetup ユーティリティによる登録, 96-102

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 206, 209

依存関係, 101, 206, 209

拡張プロパティ, 174-177

作成されたインスタンスの名前clsetup, 112

ScalDeviceGroup

clsetup ユーティリティによるインスタンス化, 71-77

clsetup ユーティリティによる登録, 71-77

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによるインスタンス化, 197, 198

Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 197, 198

依存関係, 197, 198

依存性, 77, 85

インスタンスの変更, 134

拡張プロパティ, 177-179

- リソースタイプ, ScalDeviceGroup (続き)
 - 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- ScalMountPoint
 - clsetup ユーティリティーによるインスタンス化, 71-77
 - clsetup ユーティリティーによる登録, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによるインスタンス化, 199
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 199
 - 依存関係, 199
 - 依存性, 77, 85
 - 拡張プロパティー, 179-182
 - 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- Sscalable_rac_server_proxy
 - 依存性, 84
- SUNW.crs_framework
 - clsetup ユーティリティーによるインスタンス化, 91-94
 - clsetup ユーティリティーによる登録, 91-94
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによるインスタンス化, 205, 208
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 204, 208
 - 依存関係, 101, 205, 208
 - 拡張プロパティー, 169
 - 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.LogicalHostname
 - 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.oracle_asm_diskgroup
 - 依存性, 84
 - 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.rac_framework
 - clsetup ユーティリティーによるインスタンス化, 56-60
 - clsetup ユーティリティーによる登録, 56-60
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによるインスタンス化, 190
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 190
 - START メソッドのタイムアウト, 129
- リソースタイプ, SUNW.rac_framework (続き)
 - 依存性, 60
 - インスタンスの監視, 121
 - インスタンスの起動の失敗, 129
 - 拡張プロパティー, 170
 - 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
 - 目的, 188
- SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
 - 拡張プロパティー, 170-171
- SUNW.scalable_asm_instance_proxy
 - 拡張プロパティー, 171-174
- SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy
 - 依存性, 85
 - 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.scalable_rac_server_proxy
 - clsetup ユーティリティーによるインスタンス化, 96-102
 - clsetup ユーティリティーによる登録, 96-102
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによるインスタンス化, 206, 209
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 206, 209
 - 依存関係, 101, 206, 209
 - 依存性, 84
 - 拡張プロパティー, 174-177
 - 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.ScalDeviceGroup
 - clsetup ユーティリティーによるインスタンス化, 71-77
 - clsetup ユーティリティーによる登録, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによるインスタンス化, 197, 198
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 197, 198
 - 依存関係, 197, 198
 - 依存性, 77, 85
 - インスタンスの変更, 134
 - 拡張プロパティー, 177-179
 - 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.ScalMountPoint
 - clsetup ユーティリティーによるインスタンス化, 71-77

- リソースタイプ, SUNW.ScalMountPoint (続き)
 - clsetup ユーティリティによる登録, 71-77
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによるインスタンス化, 199
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 199
 - 依存関係, 199
 - 依存性, 77, 85
 - 拡張プロパティ, 179-182
 - 作成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- SUNW.vucmm_framework
 - clsetup ユーティリティによるインスタンス化, 61-65
 - clsetup ユーティリティによる登録, 61-65
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによるインスタンス化, 191
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 190
 - START メソッドのタイムアウト, 130
 - 依存性, 64
 - インスタンスの起動の失敗, 129
 - 概要, 188
 - 拡張プロパティ, 182
- SUNW.vucmm_svm
 - clsetup ユーティリティによるインスタンス化, 61-65
 - clsetup ユーティリティによる登録, 61-65
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによるインスタンス化, 191
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 191
 - 依存関係, 191
 - 依存性, 64
 - 拡張プロパティ, 182-184
- SUNW.wait_zc_boot
 - 拡張プロパティ, 185
- vucmm_framework
 - clsetup ユーティリティによる登録, 61-65
- リソースタイプ, vucmm_framework (続き)
 - iclsetup ユーティリティによるインスタンス化, 61-65
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによるインスタンス化, 191
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 190
 - START メソッドのタイムアウト, 130
 - 依存性, 64
 - インスタンスの起動の失敗, 129
 - 拡張プロパティ, 182
- vucmm_svm
 - clsetup ユーティリティによるインスタンス化, 61-65
 - clsetup ユーティリティによる登録, 61-65
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによるインスタンス化, 191
 - Oracle Solaris Cluster の保守コマンドによる登録, 191
 - 依存関係, 191
 - 依存性, 64
 - 拡張プロパティ, 182-184
- wait_zc_boot
 - 拡張プロパティ, 185
- 構成例, 151-158
- 障害モニター, 117
- 制限, 188
- 生成されたインスタンスの名前clsetup, 112
- リレーショナルデータベース管理システム (RDBMS)
 - 「データベース管理システム (DBMS)」も参照
 - ストレージ管理スキーム, 23
 - ファイルシステムオプション
 - UNIX ファイルシステム, 53
 - プロセッサアーキテクチャーの要件, 26
- れ
 - 例, 構成, 151-158
 - 連結, スライス, 67

ろ

ローカルディスク

- Oracle ファイルのインストール, 25

- サポートされる Oracle ファイルタイプ, 23, 24

ログファイル, 122

- Oracle RAC サーバプロキシ, 175

- トラブルシューティングでの使用, 122

- 場所, 122-123

論理ホスト名リソース, ゾーンクラスタ, 35-36

論理ユニット番号 (LUN), 作成, 46-48

リ

リソースグループマネージャー (RGM), 制限, 188

