



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

SPARC 版

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

Part No: 817-6430-10
2004 年 4 月, Revision A

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

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

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

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

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

Sun、Sun Microsystems、docs.sun.com、AnswerBook、AnswerBook2 は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) の商標もしくは登録商標です。

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

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

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

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

Wnn6 は、オムロン株式会社、オムロンソフトウェア株式会社で共同開発されたソフトウェアです。© Copyright OMRON Co., Ltd. 1995-2000. All Rights Reserved. © Copyright OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 1995-2002 All Rights Reserved.

「ATOK」は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「ATOK Server/ATOK12」は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、「ATOK Server/ATOK12」にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

本製品に含まれる郵便番号辞書 (7 桁/5 桁) は郵政事業庁が公開したデータを元に制作された物です (一部データの加工を行なっています)。

本製品に含まれるフェイスマーク辞書は、株式会社ビレッジセンターの許諾のもと、同社が発行する『インターネット・パソコン通信フェイスマークガイド '98』に添付のものを使用しています。© 1997 ビレッジセンター

Unicode は、Unicode, Inc. の商標です。

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

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

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

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

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

原典: Sun Cluster Data Service for SAP DB Guide for Solaris OS

Part No: 817-3922-10

Revision A



040615@9061



目次

はじめに	5
Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成	9
Sun Cluster HA for SAP DB の概要	9
Sun Cluster HA for SAP DB のインストールおよび構成プロセスの概要	10
Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成に関する計画	12
構成に関する要件	12
このデータサービスのサポートされる構成	13
構成上の考慮事項	15
構成計画のための質問	16
SAP DB のインストールと構成	16
▼ SAP DB をインストールおよび構成するには	17
▼ SAP DB をクラスタで実行するには	18
SAP DB のインストールと構成の確認	20
▼ SAP DB のインストールと構成を各ノードで確認するには	20
Sun Cluster HA for SAP DB パッケージのインストール	21
Sun Cluster HA for SAP liveCache の既存バージョンの要件	22
▼ Web Start プログラムを使って Sun Cluster HA for SAP DB パッケージをインストールするには	22
▼ scinstall ユーティリティを使って Sun Cluster HA for SAP DB パッケージをインストールするには	24
Sun Cluster HA for SAP DB で使用される HAStoragePlus リソース型の構成	24
▼ HAStoragePlus リソースを登録および構成するには	25
Sun Cluster HA for SAP DB の登録と構成	27
Sun Cluster HA for SAP DB 拡張プロパティの設定	27
root 以外のユーザーで SAP xserver を管理	28

▼ SAP xserver リソースを登録および構成するには	28
▼ SAP DB リソースを登録および構成するには	30
Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターの調整	32
Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターの操作	33
障害モニターの検証間隔の設定	34
障害モニターの検証タイムアウトの設定	34
障害への対応の指定	35
Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成の確認	38
▼ SAP DB 障害モニターの動作を検証するには	38
▼ SAP xserver 障害モニターの動作を検証するには	40
SUNW.sap_xserver リソース型のアップグレード	41
リソース型の新しいバージョンを登録するための情報	41
リソース型の既存のインスタンスを移行するための情報	42
A Sun Cluster HA for SAP DB 拡張プロパティ	43
SUNW.sapdb 拡張プロパティ	43
SUNW.sap_xserver 拡張プロパティ	46
索引	49

はじめに

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

このマニュアルは、Sun のソフトウェアとハードウェアについて幅広い知識を持っている上級システム管理者を対象としています。販売活動のガイドとしては使用しないでください。このマニュアルを読む前に、システムの必要条件を確認し、適切な装置とソフトウェアを購入しておく必要があります。

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

UNIX コマンド

このマニュアルに含まれているコマンド情報は、Sun Cluster データサービスのインストールや構成に関係するものに限られています。つまり、このマニュアルには、システムの遮断やシステムの起動、デバイスの構成など、UNIX® の基本的なコマンドや手順が包括的に含まれているわけではありません。UNIX の基本的な コマンドや手順については、次の資料をご覧ください。

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

表記上の規則

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

表 P-1 表記上の規則

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

コード例は次のように表示されます。

■ C シェル

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

■ C シェルのスーパーユーザー

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

■ Bourne シェルおよび Korn シェル

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

■ Bourne シェルおよび Korn シェルのスーパーユーザー

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

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

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

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

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

関連マニュアル

関連する Sun Cluster のトピックについては、次の表に示す資料をご覧ください。
<http://docs.sun.com> には、Sun Cluster のすべてのマニュアルが格納されています。

トピック	関連文書
データサービスの管理	『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』 各データサービスガイド
概念	『Sun Cluster の概念 (Solaris OS 版)』
概要	『Sun Cluster の概要 (Solaris OS 版)』
ソフトウェアのインストール	『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』
システムの管理	『Sun Cluster のシステム管理 (Solaris OS 版)』
ハードウェアの管理	『Sun Cluster 3.x Hardware Administration Manual for Solaris OS』 各ハードウェア管理ガイド
データサービスの開発	『Sun Cluster データサービス開発ガイド (Solaris OS 版)』
エラーメッセージ	『Sun Cluster Error Messages Guide for Solaris OS』
コマンドと機能のレファレンス	『Sun Cluster Reference Manual for Solaris OS』

Sun Cluster の全マニュアルのリストについては、使用する Sun Cluster のリリースノート (<http://docs.sun.com>) をご覧ください。

Sun のオンラインマニュアル

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

ヘルプ

Sun Cluster のインストールや使用で問題がある場合は、以下の情報をご用意の上、担当のサービスプロバイダにご連絡ください。

- 名前と電子メールアドレス (利用している場合)
- 会社名、住所、および電話番号
- システムのモデルとシリアル番号
- オペレーティングシステムのバージョン番号 (例: Solaris 8)
- Sun Cluster のバージョン番号 (例: Sun Cluster 3.0)

さらに、サービスプロバイダのために、次のコマンドを使ってシステムの各ノードの情報を取得してください。

コマンド	機能
<code>prtconf -v</code>	システムメモリのサイズと周辺デバイス情報を表示します
<code>psrinfo -v</code>	プロセッサの情報を表示する
<code>showrev -p</code>	インストールされているパッチを報告する
<code>SPARC: prtdiag -v</code>	システム診断情報を表示する
<code>scinstall -pv</code>	Sun Cluster のリリースおよびパッケージのバージョン情報を表示する

上記の情報にあわせて、`/var/adm/messages` ファイルの内容も用意しておいてください。

Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成

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

この章の内容は次のとおりです。

- 17 ページの「SAP DB をインストールおよび構成するには」
- 18 ページの「SAP DB をクラスタで実行するには」
- 20 ページの「SAP DB のインストールと構成を各ノードで確認するには」
- 22 ページの「Web Start プログラムを使って Sun Cluster HA for SAP DB パッケージをインストールするには」
- 24 ページの「scinstall ユーティリティを使って Sun Cluster HA for SAP DB パッケージをインストールするには」
- 25 ページの「HASToragePlus リソースを登録および構成するには」
- 28 ページの「SAP xserver リソースを登録および構成するには」
- 30 ページの「SAP DB リソースを登録および構成するには」
- 38 ページの「SAP DB 障害モニターの動作を検証するには」
- 40 ページの「SAP xserver 障害モニターの動作を検証するには」

Sun Cluster HA for SAP DB の概要

Sun Cluster HA for SAP DB には、SAP DB システムの単一障害点をなくす次の機能が備わっています。

- SAP DB アプリケーションの障害監視と自動フェイルオーバー。Sun Cluster HA for SAP DB をフェイルオーバーデータサービスとして構成する必要があります。
- SAP xserver の障害監視と自動再起動。SAP xserver をスケーラブルデータサービスとして構成する必要があります。

フェイルオーバーデータサービスとスケーラブルデータサービスの概念については、『Sun Cluster の概念 (Solaris OS 版)』を参照してください。

SAP DB の各コンポーネントには、そのコンポーネントが Sun Cluster に組み込まれる際にそのコンポーネントを保護するデータサービスが備わっています。下記の表を参照してください。

注 - SUNW.sap_xserver リソース型に関連付けられたファイルには、Sun Cluster HA for SAP liveCache データサービスが与えられます。Sun Cluster HA for SAP liveCache データサービスは、Sun Cluster HA for SAP DB データサービスがインストールされる時に同時にインストールされます。

表 1 Sun Cluster データサービスによる SAP DB コンポーネントの保護

SAP DB コンポーネント	データサービス
SAP DB	Sun Cluster HA for SAP DB リソース型は SUNW.sapdb です。
SAP xserver	Sun Cluster HA for SAP liveCache リソース型は SUNW.sap_xserver です。
NFS ファイルシステム	Sun Cluster HA for NFS リソース型は SUNW.nfs です。 このデータサービスについては、『Sun Cluster Data Service for Network File System (NFS) ガイド (Solaris OS 版)』を参照してください。

Sun Cluster HA for SAP DB のインストールおよび構成プロセスの概要

次の表は、Sun Cluster HA for SAP DB のインストールや構成に関する作業の要約と、それらの作業の実施に必要な詳しい説明がどこにあるかを示しています。これらの作業は、表に示す順序で行う必要があります。

表 2 Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成に関する作業

目次	参照先
Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成に関する計画	使用する SAP のマニュアル 『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』 12 ページの「Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成に関する計画」
SAP DB のインストールと構成	16 ページの「SAP DB のインストールと構成」
SAP DB のインストールと構成の確認	20 ページの「SAP DB のインストールと構成の確認」
Sun Cluster HA for SAP DB パッケージのインストール	21 ページの「Sun Cluster HA for SAP DB パッケージのインストール」
Sun Cluster HA for SAP DB とともに動作する HAStoragePlus リソースの構成	『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースグループとディスクデバイスグループの関係」 『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースグループとディスクデバイスグループ間での起動の同期」 24 ページの「Sun Cluster HA for SAP DB で使用される HAStoragePlus リソース型の構成」
Sun Cluster HA for SAP DB データサービスの登録と構成	27 ページの「Sun Cluster HA for SAP DB の登録と構成」
(任意) Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターの調整	32 ページの「Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターの調整」
(任意) 代替プロジェクト識別子 (ID) の使用	『Sun Cluster の概念 (Solaris OS 版)』の「クラスタ管理とアプリケーション開発」
Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成の確認	38 ページの「Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成の確認」
(任意) SUNW.sap_xserver リソース型のアップグレード	41 ページの「SUNW.sap_xserver リソース型のアップグレード」

Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成に関する計画

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

注 - 次に進む前に、使用する SAP DB のマニュアルを参照して、構成の制約や要件 (Sun Cluster ソフトウェアによる制約や要件以外のもの) がないか調べてください。Sun Cluster ソフトウェアによる制約については、Sun Cluster のマニュアルを参照してください。

構成に関する要件

ここで説明する構成の制約は Sun Cluster HA for SAP DB だけに適用されます。



注意 - これらの要件を満たしていないデータサービス構成は、サポートされない場合があります。

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

SAP DB ソフトウェアのバージョン要件

SAP DB バージョン 7.4 またはそれと互換性のあるバージョンを使用してください。

Sun Cluster HA for SAP DB の構成要件

Sun Cluster HA for SAP DB は、フェイルオーバーデータサービスとして構成する必要があります。Sun Cluster HA for SAP DB をスケーラブルデータサービスとして構成することはできません。詳細は、次の項目を参照してください。

- 18 ページの「SAP DB をクラスターで実行するには」
- 30 ページの「SAP DB リソースを登録および構成するには」

SAP xserver の構成要件

クラスタアプリケーションから Sun Cluster HA for SAP DB にアクセスするためには、SAP xserver を使用する必要があります。SAP xserver をスケラブルデータサービスとして構成してください。つまり、SAP xserver をフェイルオーバーデータサービスとして構成しないでください。

SAP DB リソースをフェイルオーバーできるすべてのノードで SAP xserver を起動できるように SAP xserver を構成します。この構成を実装するためには、SAP xserver リソースグループのノードリストに、SAP DB 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が含まれていなければなりません。詳細については、28 ページの「SAP xserver リソースを登録および構成するには」を参照してください。

このデータサービスのサポートされる構成

Sun Cluster HA for SAP DB データサービスは、12 ページの「構成に関する要件」に示す要件を満たす構成をサポートします。

SAP DB をほかの高可用性 SAP アプリケーションとともに使用する場合は、これらのアプリケーション用にも Sun Cluster データサービスを構成する必要があります。詳細は、次の表を参照してください。

SAP アプリケーション	Sun Cluster データサービス	関連するマニュアル
SAP R/3	Sun Cluster HA for SAP	『Sun Cluster Data Service for SAP ガイド (Solaris OS 版)』
SAP liveCache	Sun Cluster HA for SAP liveCache	『Sun Cluster Data Service for SAP liveCache ガイド (Solaris OS 版)』

以下の各例は、Sun Cluster HA for SAP DB のサポートされる構成を示しています。

- 2 ノードクラスタ構成
- SAP R/3 が動作する 4 ノードクラスタ構成
- SAP R/3 と SAP liveCache が動作する 4 ノードクラスタ構成

注 - Sun Cluster HA for SAP DB では、これ以外の構成がサポートされる場合があります。そのような構成については、担当の Sun サービスプロバイダに問い合わせてください。

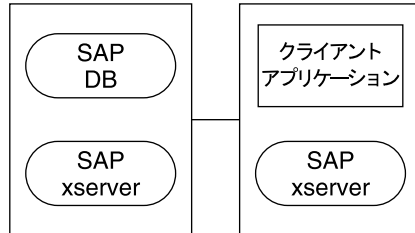
例 12 ノード構成

この例は、クラスタアプリケーションが SAP xserver を通して SAP DB リソースにアクセスする 2 ノード構成の場合です。この構成の特性は次のとおりです。

- SAP DB リソースがフェイルオーバーデータサービスとして構成されている。

例 12 ノード構成 (続き)

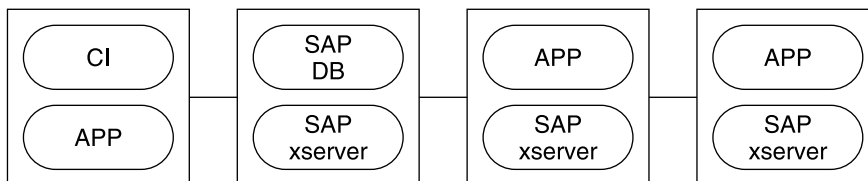
- SAP xserver リソースがスケーラブルデータサービスとして構成されている。



例 24 ノード構成と SAP R/3

この例は、SAP DB と SAP R/3 が動作する 4 ノード構成の場合です。この構成は、複数の Advanced Planner & Optimizer (APO) アプリケーションサービスを使用します。この構成の特性は次のとおりです。

- SAP APO Central Instance (CI) リソースがフェイルオーバーデータサービスとして構成されている。
- SAP DB リソースがフェイルオーバーデータサービスとして構成されている。
- SAP xserver リソースがスケーラブルデータサービスとして構成されている。
- APO アプリケーションサーバー (APP) リソースがスケーラブルデータサービスとして構成されている。



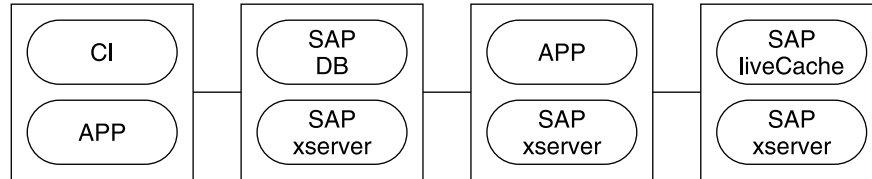
例 3 SAP R/3 と SAP liveCache が動作する 4 ノード構成

この例は、SAP DB と SAP R/3 および SAP liveCache が動作する 4 ノード構成の場合です。この構成は、複数の APO アプリケーションサーバーを使用します。この構成の特性は次のとおりです。

- SAP APO CI リソースがフェイルオーバーデータサービスとして構成されている。
- SAP DB リソースがフェイルオーバーデータサービスとして構成されている。
- SAP xserver リソースがスケーラブルデータサービスとして構成されている。
- APP リソースがスケーラブルデータサービスとして構成されている。

例 3 SAP R/3 と SAP liveCache が動作する 4 ノード構成 (続き)

- SAP liveCache リソースがフェイルオーバーデータサービスとして構成されている。



構成上の考慮事項

Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成では、構成に関する以下の点を考慮する必要があります。

SAP DB アプリケーションのデバイスグループ

SAP DB アプリケーションのデバイスグループは、次のように作成されていなければなりません。

- SAP DB をそれ専用の広域デバイスグループにインストールする。詳細については、16 ページの「SAP DB のインストールと構成」を参照してください。このように SAP DB のデバイスグループを別にすることによって、SAP DB リソースは、SAP DB の HAStoragePlus リソースだけに依存することが可能になります。
- SAP DB がインストールされている広域デバイスグループの HAStoragePlus リソースを作成する。詳細については、24 ページの「Sun Cluster HA for SAP DB で使用される HAStoragePlus リソース型の構成」を参照してください。
- Sun Cluster HA for SAP DB のリソースは、SAP DB がインストールされている広域デバイスグループの HAStoragePlus リソースに常に依存する。詳細については、27 ページの「Sun Cluster HA for SAP DB の登録と構成」を参照してください。

root 以外のユーザーによる SAP xserver の管理

root 以外のユーザーで SAP xserver を管理したい場合があります。その場合には、ユーザーの作成と定義を次のように行います。

- そのユーザーを、SAP xserver をマスターするすべてのクラスタノードに作成する。

- そのユーザーを Sun Cluster HA for SAP DB の登録と構成を行う際に定義する。詳細については、27 ページの「Sun Cluster HA for SAP DB の登録と構成」を参照してください。

構成計画のための質問

Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成の計画に入る前に、次の質問に教えてください。答えは、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「構成のワークシート」に記載されているデータサービスワークシートに記入します。

- SAP DB アプリケーションリソースのリソースグループや、SAP DB リソースの論理ホスト名のリソースグループとしてどれを使用しますか。
この質問の回答は、18 ページの「SAP DB をクラスタで実行するには」の手順を実行する際に使用されます。
- SAP DB リソースの論理ホスト名は何ですか。クラスタは、この論理ホスト名を通してデータサービスにアクセスします。
この質問の回答は、次の手順を行うときに必要になります。
 - 17 ページの「SAP DB をインストールおよび構成するには」
 - 18 ページの「SAP DB をクラスタで実行するには」
- システム構成ファイルをどこに置きますか。
クラスタファイルシステムの代わりにローカルファイルシステムを使用することの長所と短所については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』を参照してください。

SAP DB のインストールと構成

Sun Cluster HA for SAP DB を使って SAP DB を高可用性にするためには、追加のインストール操作と構成操作を行う必要があります。これらの操作は、SAP DB の標準的なインストールと標準的な構成を補足するものです。

標準的なインストールでは、SAP DB が物理ホスト名でインストールされます。SAP DB をクラスタで実行するためには、SAP DB を、論理ホスト名を使用するように変更する必要があります。

SAP DB の標準的なインストールと標準的な構成については、次のマニュアルを参照してください。

- SAP DB を SAP R/3 で使用する場合は、SAP DB が動作する SAP R/3 のインストールと構成について SAP R/3 のマニュアルを参照してください。

- SAP DB を SAP R/3 とは別に使用する場合は、SAP DB のマニュアルを参照してください。

▼ SAP DB をインストールおよび構成するには

1. クラスターの 1 つのノードに **SAP DB** ソフトウェアをインストールします。
SAP DB は、独自の広域デバイスグループにインストールする必要があります。
2. **SAP DB** の標準的な構成を行います。
3. **.XUSER.62** ファイルを、**SAP DB** インスタンスを管理するオペレーティングシステム (OS) ユーザーのホームディレクトリに作成します。

- a. **SAP DB** データベースインスタンスを管理するデータベースユーザーの情報が含まれているテキストファイルを作成します。

このファイルの内容については、SAP DB のマニュアルを参照してください。データベースが動作するサーバーの名前として、16 ページの「構成計画のための質問」で指定した SAP DB リソースの論理ホスト名を指定します。

このファイルの内容の例を例 4 に示します。

- b. 手順 a で作成したテキストファイルから **.XUSER.62** ファイルを生成します。
これを実行するには SAP DB の `xuser` コマンドを使用します。

```
# xuser -b user-info-file
```

```
-b user-info-file .XUSER.62 ファイルの生成に使用するテキストファイルを指定します。
```

4. `/usr/spool/sql` ディレクトリとその内容を、**SAP DB** がインストールされているノードから、**SAP DB** と **SAP xserver** のリソースを実行するすべてのノードにコピーします。

すべてのノードのディレクトリとその内容を同じオーナーが所有するようにするために、`tar(1)` コマンドと `rsh(1)` コマンドを使用します。

```
# tar cfB - /usr/spool/sql | rsh destination tar xfb -
```

```
destination /usr/spool/sql ディレクトリとその内容をコピーする先のノードを指定します。
```

次の図は、SAP DB インスタンスを管理するデータベースユーザーの情報が含まれているテキストファイルの例です。

例 4 SAP DB インスタンスを管理するデータベースユーザーの情報

```
DEFAULT
dbm
dbm
TST
svr-1
```

例 4 SAP DB インスタンスを管理するデータベースユーザーの情報 (続き)

```
空白
空白
-1
-1
blank line
```

この例は、SAP DB インスタンスを管理するデータベースユーザーに関して次の情報を指定しています。

- XUSER データのこの組み合わせを指すユーザーキーとして DEFAULT を使用します。
- データベースユーザーのユーザー名とパスワードはともに dbm です。
- SAP DB インスタンスの名前は TST です。
- SAP DB リソースの論理ホスト名は `svr-1` です。
- 構造化照会言語 (SQL) モードは指定されていません。
- SAP DB インスタンスのデフォルトのタイムアウト値が使用されます。
- SAP DB インスタンスのデフォルトの分離レベルが使用されます。

詳細は、SAP DB のマニュアルを参照してください。

▼ SAP DB をクラスタで実行するには

1. **SAP DB** アプリケーションリソースと **SAP DB** リソースの論理ホスト名を含むフェイルオーバーリソースグループを作成します。
リソースグループには、16 ページの「構成計画のための質問」の質問で回答したリソースグループを使用します。

```
# scrgadm -a -g sapdb-rg [ -h nodelist]
```

-a 新しい構成を追加します。

-g *sapdb-rg* 作成するリソースグループの名前は *sapdb-rg* です。

-h *nodelist* このリソースグループをオンラインにできるノードをコマンドで区切って指定します。このようなノードリストの指定は任意です。ノードリストを省略すると、リソースグループはどのクラスタノードでもオンライン化可能です。

2. 使用するすべてのネットワークリソースが、使用するネームサービスデータベースに追加されているか確認します。
3. 論理ホスト名リソースを、手順 1 で作成したフェイルオーバーリソースグループに追加します。

```
# scrgadm -a -L -g sapdb-rg -l sapdb-logical-hostname [ -n netiflist]
```

- a
新しい構成を追加します。
- L
論理ホスト名リソースを追加します。
- g *sapdb-rg*
論理ホスト名リソースを、手順 1 で作成したフェイルオーバーリソースグループに追加します。
- l *sapdb-logical-hostname*
データベースを実行するサーバーの論理ホスト名を指定します。このホスト名は、16 ページの「構成計画のための質問」で指定した SAP DB リソースの論理ホスト名でなければなりません。
- n *netiflist*
ネットワークインタフェースをコンマで区切って指定します。このネットワークインタフェースのリストには、ノードリストで指定した (このリソースグループの) すべてのノードが含まれていなければなりません。このようなネットワークインタフェースリストの指定は任意です。このリストを省略すると、各ノードは、ホスト名リストで特定されるサブネット上のネットワークインタフェースを発見しようとします。

4. 手順 1 で作成したリソースグループを有効にします。

- ```
scswitch -Z -g sapdb-rg
```
- Z  
リソースグループを MANAGED 状態に移行してからオンラインにします。
  - g *sapdb-rg*  
手順 1 で作成したリソースグループを MANAGED 状態に移行してからオンラインにします。

#### 例 5 SAP DB をクラスタで実行できるようにする

この例では、SAP DB をクラスタで実行できるようにするためのコマンドを示します。これらのコマンドは 1 つのクラスタノードでのみ実行されます。

1. 次のコマンドでは、SAP DB アプリケーションリソースと SAP DB リソースの論理ホスト名を含むフェイルオーバーリソースグループを作成します。リソースグループの名前は *sapdbrg* です。 *sapdbrg* リソースグループは、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ます。

```
scrgadm -a -g sapdbrg
```

2. 次のコマンドでは、論理ホスト名リソースを *sapdbrg* リソースグループに追加します。データベースを実行するサーバーの論理ホスト名は *srvr-1* です。 *sapdbrg* リソースグループがオンラインになると、各ノードは、ホスト名リストで特定されるサブネット上のネットワークインタフェースを発見しようとします。

```
scrgadm -a -L -g sapdbrg -l srvr-1
```

3. 次のコマンドでは、*sapdbrg* リソースグループを MANAGED 状態にしてからオンラインにします。

例 5 SAP DB をクラスタで実行できるようにする (続き)

```
scswitch -Z -g sapdbrg
```

---

## SAP DB のインストールと構成の確認

Sun Cluster HA for SAP DB パッケージをインストールする前に、SAP DB ソフトウェアがすでにインストールされ、クラスタで動作するように構成されていることを確認してください。ただし、これによって、SAP DB アプリケーションが高可用性であることを確認するものではありません。Sun Cluster HA for SAP DB データサービスはまだインストールされていないからです。

### ▼ SAP DB のインストールと構成を各ノードで確認するには

この手順を、SAP DB リソースグループをマスターできる各ノードで行ってください。

1. **SAP DB** リソースグループをマスターできるノードにスーパーユーザーとしてログインします。

2. **SAP DB** リソースグループを、手順 1 でログインしたノードに切り替えます。

```
scswitch -z -g sapdb-rg -h node
-z リソースグループをマスターするノードを切り替えます。
-g sapdb-rg SAP DB リソースグループを別のノードに切り替えます。
-h node SAP DB リソースグループを切り替える先のノードを指定します。
```

3. **SAP DB** データベースの起動と停止ができるか確認します。

- a. **SAP DB** データベースを管理する OS ユーザーになります。

```
su - os-sapdb-adm-user
os-sapdb-adm-user SAP DB データベースを管理する OS ユーザーの UNIX
 ユーザー識別子を指定します。このユーザーのホーム
 ディレクトリには、SAP DB のインストールおよび構成中
 に作成された .XUSER.62 ファイルがあります。詳細につ
 いては、16 ページの「SAP DB のインストールと構成」
 を参照してください。DB_User 拡張プロパティを設定す
 るときに、このユーザーを指定する必要があります (30
```

ページの「SAP DB リソースを登録および構成するには」を参照)。

- b. SAP xserver を起動します。

```
x_server start
```

- c. 手順 1 でログインしたノードで SAP DB データベースインスタンスを手動で起動します。

```
dbmcli -U sapdb-adm-key db_online
```

```
-U sapdb-adm-key dbmcli コマンドを、SAP DB インスタンスを管理するデータベースユーザーのユーザーキーを使って実行します。このユーザーキーは、SAP DB のインストールと構成の間に作成されたものです。詳細については、16 ページの「SAP DB のインストールと構成」を参照してください。User_Key 拡張プロパティを設定するときに、このユーザーキーを指定する必要があります (30 ページの「SAP DB リソースを登録および構成するには」を参照)。
```

- d. SAP DB データベースインスタンスが起動されていることを確認します。

- e. SAP DB データベースインスタンスを手動で停止します。

```
dbmcli -U sapdb-adm-key db_offline
```

```
-U sapdb-adm-key 手順 c でデータベースを起動する際に使用したユーザーキーを使って dbmcli コマンドを実行します。
```

- f. SAP DB データベースインスタンスが停止されていることを確認します。

---

## Sun Cluster HA for SAP DB パッケージのインストール

Sun Cluster の最初のインストール時に Sun Cluster HA for SAP DB パッケージをインストールしなかった場合には、この手順に従ってこれらのパッケージをインストールしてください。Sun Cluster HA for SAP DB パッケージをインストールする際には、それぞれのクラスタノードでこの手順を実行します。この手順を実行するには、Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3 が必要です。

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

Sun Cluster HA for SAP DB パッケージのインストールでは、次のインストールツールの 1 つを使用します。

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

---

注 – Web Start プログラムは、Sun Cluster 3.1 Data Services 10/03 より前のリリースには含まれていません。

---

## Sun Cluster HA for SAP liveCache の既存バージョンの要件

SUNW.sap\_xserver リソース型に対応付けられたファイルは、Sun Cluster HA for SAP liveCache データサービスと共に提供されます。インストールツールは、Sun Cluster HA for SAP DB データサービスがインストールされる際に Sun Cluster HA for SAP liveCache データサービスをインストールします。

使用している Sun Cluster HA for SAP liveCache のバージョンが下記リストのどれかである場合は、Sun Cluster HA for SAP DB データサービスをインストールする「前に」これを Sun Cluster HA for SAP liveCache の 3.1 4/04 にアップグレードする必要があります。

- バージョン 3.0 5/02 非同期リリース
- バージョン 3.1 5/03
- バージョン 3.1 10/03

Sun Cluster ソフトウェアのアップグレード方法については、『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』の「Sun Cluster ソフトウェアのアップグレード」を参照してください。

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

Web Start プログラムは、コマンド行インタフェース (CLI) からでも、グラフィカルユーザーインタフェース (GUI) からでも実行できます。CLI と GUI で、指示の内容と順序はほぼ同じです。Web Start プログラムの詳細については、`installer(1M)` のマニュアルページを参照してください。

1. **Sun Cluster HA for SAP DB** パッケージをインストールするクラスタノードでスーパーユーザーになります。

2. (省略可能) (任意) **Web Start** プログラムを **GUI** から実行する場合は、**DISPLAY** 環境変数が設定されていることを確認してください。

3. **Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3** を **CD-ROM** ドライブに挿入します。

CD-ROM デバイスを管理するように設定されたボリューム管理デーモン `vol1d(1M)` が動作していれば、その CD-ROM が `/cdrom/cdrom0` ディレクトリに自動的にマウントされます。

4. **CD-ROM** の **Sun Cluster HA for SAP DB** コンポーネントディレクトリに移動します。

**Sun Cluster HA for SAP DB** データサービス用の **Web Start** プログラムはこのディレクトリにあります。

```
cd /cdrom/cdrom0/
components/SunCluster_HA_SAPDB_1.0
```

5. **Web Start** プログラムを起動します。

```
./installer
```

6. プロンプトが表示されたなら、インストールの種類を選択します。

- C ロケールのみをインストールする場合は、一般を選択します。
- ほかのロケールをインストールする場合は、カスタムを選択します。

7. 画面の説明に従って **Sun Cluster HA for SAP DB** パッケージをノードにインストールします。

インストールが終了すると、**Web Start** プログラムのインストールサマリが出力されます。このサマリでは、**Web Start** プログラムがインストール時に作成したログを見ることができます。これらのログは、`/var/sadm/install/logs` ディレクトリにあります。

8. **Web Start** プログラムを終了します。

9. **Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3** を **CD-ROM** ドライブから取り出します。

a. **CD-ROM** が使用中にならないように、**CD-ROM** に含まれていないディレクトリに移動します。

b. **CD-ROM** を取り出します。

```
eject cdrom
```

## 次に進む手順

24 ページの「**Sun Cluster HA for SAP DB** で使用される **HASStoragePlus** リソース型の構成」に進みます。

## ▼ `scinstall` ユーティリティを使って Sun Cluster HA for SAP DB パッケージをインストールするには

1. Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3 を CD-ROM ドライブに挿入します。
2. オプションを指定しないで `scinstall` ユーティリティを実行します。  
`scinstall` ユーティリティが対話型モードで起動します。
3. メニューオプション「Add Support for New Data Service to This Cluster Node」を選択します。  
`scinstall` ユーティリティにより、ほかの情報を入力するためのプロンプトが表示されます。
4. Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3 へのパスを指定します。  
ユーティリティはこの CD をデータサービス CD-ROM として示します。
5. インストールするデータサービスを指定します。  
選択したデータサービスが `scinstall` ユーティリティによって示され、選択を確認するように求められます。
6. `scinstall` ユーティリティを終了します。
7. ドライブから CD を取り出します。

### 次に進む手順

24 ページの「Sun Cluster HA for SAP DB で使用される HASToragePlus リソース型の構成」に進みます。

---

## Sun Cluster HA for SAP DB で使用される HASToragePlus リソース型の構成

SAP DB データベースの可用性を最大限に高めるためには、SAP DB データベースインスタンスが起動される前に、Sun Cluster HA for SAP DB のために必要となるリソースが使用可能でなければなりません。たとえば、SAP DB 実行時環境のプログラ



ムやライブラリが格納されているファイルシステムはこのようリソースの例です。このようリソースを確保するためには、Sun Cluster HA for SAP DB で使用する HASToragePlus リソース型を構成する必要があります。

リソースグループとディスクデバイスグループの関係については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースグループとディスクデバイスグループの関係」を参照してください。

Sun Cluster HA for SAP DB で使用する HASToragePlus リソース型を構成するためには、次の操作が必要です。

- リソース型とディスクデバイスグループの起動を同期化する。これについては、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースグループとディスクデバイスグループ間での起動と同期」を参照してください。
- HASToragePlus リソースの登録と構成を行う。

## ▼ HASToragePlus リソースを登録および構成するには

1. **SUNW.HASToragePlus** というリソース型を登録します。

```
scrgadm -a -t SUNW.HASToragePlus
```

2. **SAP DB** がインストールされている広域デバイスグループの **HASToragePlus** リソースを作成します。

このリソースを **SAP DB** リソースグループに作成します。このリソースは、このリソース用に定義されているすべての広域デバイスに対してアフィニティスイッチオーバーを行う必要があります。

```
scrgadm -a -j hsp-resource -g sapdb-rg
-t SUNW.HASToragePlus -x filesystemmountpoints=mountpoint-list
-x globaldevicepaths=sapdb-device-group -x affinityon=TRUE
```

```
-a
新しい構成を追加します。
```

```
-j hsp-resource
作成するリソースの名前は hsp-resource です。
```

```
-g sapdb-rg
このリソースを SAP DB リソースグループに追加します。
```

```
-t SUNW.HASToragePlus
このリソースは、SUNW.HASToragePlus リソース型のインスタンスです。
```

```
-x filesystemmountpoints= mountpoint-list
ファイルシステムの有効なマウントポイントを列挙します。詳細については、SUNW.HASToragePlus (5) のマニュアルページを参照してください。
```

```
-x globaldevicepaths= sapdb-device-group
SAP DB ソフトウェアがインストールされている広域デバイスグループの名前
を指定します。

-x affinityon=TRUE
このリソースは、このリソース用に定義されているすべての広域デバイスに対
してアフィニティスイッチオーバーを行います。
```

3. 手順 2 で作成した **HASStoragePlus** リソースを有効にします。

```
scswitch -ej hsp-resource

-ej hsp-resource 手順 2 で作成した HASStoragePlus リソースを有効にしま
す。
```

例 6 HASStoragePlus リソースの作成

```
scrgadm -a -j hsprs -g sapdbrg
-t SUNW.HASStoragePlus -x filesystemmountpoints=/global/sapdbdata
-x globaldevicepaths=sapdbdg -x affinityon=TRUE
```

この例で作成される SUNW.HASStoragePlus リソースは、次の特性を持っています。

- このリソースの名前は `hsprs` です。
- このリソースは、`sapdbrg` という名前のリソースグループのメンバーです。このリソースグループの作成については、例 5 を参照してください。
- このリソースは、SUNW.HASStoragePlus リソース型のインスタンスです。この例には、このリソース型の登録はありません。
- このファイルシステムのマウントポイントは `/global/sapdbdata` です。
- SAP DB ソフトウェアは、`sapdbdg` という名前の広域デバイスグループにインストールされています。
- `hsprs` リソースは、このリソース用に定義されているすべての広域デバイスに対してアフィニティスイッチオーバーを行います。

## 次に進む手順

27 ページの「Sun Cluster HA for SAP DB の登録と構成」に進みます。

---

## Sun Cluster HA for SAP DB の登録と構成

Sun Cluster HA for SAP DB を使って SAP DB を高可用性にするためには、Sun Cluster データサービスを次のように構成する必要があります。

- SAP xserver をスケーラブルデータサービスとして構成する。
- Sun Cluster HA for SAP DB をフェイルオーバーデータサービスとして構成する。

この手順を行う前に、Sun Cluster HA for SAP DB データサービスパッケージがインストールされていることを確認してください。



---

注意 - SAP xserver は 1 つで、クラスタ内の複数の SAP DB インスタンスと複数の SAP liveCache インスタンス (SAP liveCache が使用されている場合) をサポートします。したがって、同じクラスタに複数の SAP xserver リソースを構成しないでください。同じクラスタで複数の SAP xserver リソースを使用すると、それらのリソース間で衝突が生じます。このような衝突が生じると、すべての SAP xserver リソースが使用できなくなります。SAP xserver を繰り返し起動しようとしても、その試みは失敗します。Address already in use (アドレスがすでに使用されている) というエラーメッセージが表示されます。

---

## Sun Cluster HA for SAP DB 拡張プロパティの設定

以下の各項ではリソースの登録と構成について説明します。これらの説明は、設定が必要な Sun Cluster HA for SAP DB の拡張プロパティに限られています。Sun Cluster HA for SAP DB のすべての拡張プロパティについては、付録 A を参照してください。拡張プロパティによっては、動的に更新できるものもあります。ただし、それ以外の拡張プロパティは、リソースを作成するか無効にするときにしか更新できません。「調整可能」の欄には、そのプロパティをいつ変更できるかが示されています。

リソースの拡張プロパティを設定する際には、リソースを作成または変更する `scrgadm(1M)` コマンドに次のオプションを指定する必要があります。

`-x property=value`

`-x property` 設定する拡張プロパティを指定します。

`value` 設定する拡張プロパティの値を指定します。

リソースを作成した後でリソースを構成する場合は、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「データサービスリソースの管理」に示されている手順を使用します。

## root 以外のユーザーで SAP xserver を管理

root 以外のユーザーで SAP xserver を管理したい場合があります。その場合には、ユーザーの作成と定義を次のように行う必要があります。

- そのユーザーを、SAP xserver をマスターするすべてのクラスタノードに作成する。
- そのユーザーを、SAP xserver の登録と構成を行う際に定義する。SAP xserver を管理するユーザーを定義する場合は、SAP xserver リソースを作成する際に Xserver\_User 拡張プロパティを設定する必要があります。Xserver\_User 拡張プロパティについては、46 ページの「SUNW.sap\_xserver 拡張プロパティ」を参照してください。

### ▼ SAP xserver リソースを登録および構成するには

1. クラスタノード上に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. **SUNW.sap\_xserver** リソース型を登録します。

```
scrgadm -a -t SUNW.sap_xserver
```

3. **SAP xserver** リソースのスケラブルリソースグループを作成します。

SAP DB リソースがフェイルオーバー可能なすべてのノードで SAP xserver を起動できるように SAP xserver を構成します。この構成を実装するためには、SAP xserver リソースグループのノードリストに、SAP DB 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が含まれていなければなりません。このリソースグループは、18 ページの「SAP DB をクラスタで実行するには」という手順の実行時に作成されます。

```
scrgadm -a -g xserver-rg
-y Maximum primaries=nodes-in-sapdb-rg
-y Desired primaries=nodes-in-sapdb-rg
-h nodelist
```

```
-a
新しい構成を追加します。
```

```
-g xserver-rg
作成するリソースグループの名前は xserver-rg です。
```

```
-y Maximum primaries= nodes-in-sapdb-rg
SAP xserver リソースを最大いくつのノードで起動できるかを指定します。この数は、SAP DB リソースグループのノードリストに指定されているノードの数と同じです。Desired primaries プロパティにもこれと同じ数を指定する必要があります。
```

`-y Desired primaries= nodes-in-sapdb-rg`  
SAP xserver リソースをいくつのノードで起動すべきかを指定します。この数は、SAP DB リソースグループのノードリストに指定されているノードの数と同じです。Maximum primaries プロパティにもこれと同じ数を指定する必要があります。

`-h nodelist`  
このリソースグループをオンラインにできるノードをコマンドで区切って指定します。このノードリストには、SAP DB リソースグループのノードリストに指定されているすべてのノードが含まれていなければなりません。

- 手順 3 で作成したリソースグループに **SAP xserver** リソースを作成します。

```
scrgadm -a -j xserver-resource -g xserver-rg -t SUNW.sap_xserver
```

`-a`  
新しい構成を追加します。

`-j xserver-resource`  
作成するリソースの名前は `xserver-resource` です。

`-g xserver-rg`  
このリソースを、手順 3 で作成したリソースグループに追加します。

`-t SUNW.sap_xserver`  
このリソースは、`SUNW.sap_xserver` リソース型のインスタンスです。

- 手順 3 で作成したリソースグループを有効にします。

```
scswitch -z -g xserver-rg
```

`-z` リソースグループを **MANAGED** 状態に移行してからオンラインにします。

`-g xserver-rg` 手順 3 で作成したリソースグループを **MANAGED** 状態に移行してからオンラインにします。

- 手順 3 で作成したリソースグループに **SAP DB** リソースグループが依存するようにこのリソースグループを変更します。

```
scrgadm -c -g sapdb-rg -y rg_dependencies=xserver-rg
```

`-c`  
既存構成を変更します。

`-g sapdb-rg`  
SAP DB リソースグループを変更します。

`-y rg_dependencies=xserver-rg`  
SAP DB リソースグループは、手順 3 で作成したリソースグループに依存します。

#### 例 7 SUNW.sap\_xserver リソースの構成

この例は、SAP xserver リソースの構成に必要な一連のコマンドを示しています。これらのコマンドは 1 つのクラスタノードだけで実行されます。

1. 次のコマンドでは、SAP xserver リソースを含むスケーラブルリソースグループを 4 ノードクラスタ用に作成します。リソースグループの名前は `xsrvrrg` です。`xsrvrrg` リソースグループは、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ます。

```
scrgadm -a -g xsrvrrg
-y Maximum primaries=4
-y Desired primaries=4
```

2. 次のコマンドでは、SAP xserver リソースを `xsrvrrs` という名前で `xsrvrrg` リソースグループに作成します。SAP xserver リソースは、`SUNW.sap_xserver` リソース型のインスタンスです。この例には、このリソース型の登録はありません。

```
scrgadm -a -j xsrvrrs -g xsrvrrg -t SUNW.sap_xserver
```

3. 次のコマンドでは、`xsrvrrg` リソースグループを `MANAGED` 状態にしてからオンラインにします。

```
scswitch -Z -g
```

4. 次のコマンドでは、`sapdbrg` リソースグループが `xsrvrrg` リソースグループに依存するように指定します。`sapdbrg` リソースグループの作成については、例 5 を参照してください。

```
scrgadm -c -g sapdbrg -y rg_dependencies=xsrvrrg
```

## ▼ SAP DB リソースを登録および構成するには

1. `SUNW.sapdb` リソース型を登録します。

```
scrgadm -a -t SUNW.sapdb
```

2. **SAP DB** リソースを **SAP DB** リソースグループに作成します。

SAP DB リソースは、SAP DB がインストールされている広域デバイスグループの `HASStoragePlus` リソースに依存していなければなりません。

このリソースを作成するには、SAP DB データベースインスタンスに関する次の情報を指定する必要があります。この情報は、SAP DB のインストールと構成が行われる際に作成されます。これについては、16 ページの「SAP DB のインストールと構成」を参照してください。

- SAP DB データベースの名前
- SAP DB データベースインスタンスを管理する OS ユーザーの UNIX ユーザー識別子
- SAP DB データベースインスタンスを管理するデータベースユーザーのユーザーキー

```
scrgadm -a -j sapdb-rs -g sapdb-rg -t SUNW.sapdb
-x DB_Name=db-name -x DB_User=os-sapdb-adm-user
-x User_Key=sapdb-adm-key -y resource_dependencies=hsp-resource
```

-a  
新しい構成を追加します。

-j *sapdb-rs*  
作成するリソースの名前は *sapdb-rs* です。

-g *sapdb-rg*  
このリソースを SAP DB リソースグループに追加します。

-t *SUNW.sapdb*  
このリソースは、*SUNW.sapdb* リソース型のインスタンスです。

-x *DB\_Name=db-name*  
SAP DB データベースインスタンスの名前を大文字で指定します。

-x *DB\_User=os-sapdb-adm-user*  
SAP DB データベースを管理する OS ユーザーの UNIX ユーザー識別子を指定します。このユーザーのホームディレクトリには、SAP DB のインストールおよび構成中に作成された *.XUSER.62* ファイルがあります。詳細については、16 ページの「SAP DB のインストールと構成」を参照してください。

-x *User\_Key=sapdb-adm-key*  
SAP DB データベースインスタンスを管理するデータベースユーザーのユーザーキーを指定します。このユーザーキーは、SAP DB のインストールと構成の間に作成されたものです。詳細については、16 ページの「SAP DB のインストールと構成」を参照してください。

-y *resource\_dependencies=hsp-resource*  
SAP DB は SAP DB がインストールされている広域デバイスグループの *HASStoragePlus* リソースに依存していることを指定します。

### 3. SAP DB リソースグループを有効にします。

```
scswitch -Z -g sapdb-rg
```

-Z  
リソースグループを **MANAGED** 状態に移行してからオンラインにします。

-g *sapdb-rg*  
SAP DB リソースグループを **MANAGED** 状態に移行してからオンラインにします。

### 4. (省略可能) (任意) 決定的に重要とはいえないリソースグループをオフロードするようにクラスタを構成します。

優先度が低いサービスを、SAP DB リソースがフェイルオーバーできるノードで実行したい場合があります。そのような状況では、SAP DB リソースがこのノードにフェイルオーバーする際に *RGOffload* リソースを使ってこれらのサービスを遮断できます。詳細については、『*Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)*』の「プライオリティが低いリソースグループをオフロードすることによるノードリソースの解放」を参照してください。

例 8 SUNW.sapdb リソースの作成

```
scrgadm -a -j sapdbrs -g sapdbrg -t SUNW.sapdb \
-x DB_Name=TST -x DB_User=dbadmin \
-x User_Key=DEFAULT -y resource_dependencies=hsprs
```

この例で作成される SUNW.sapdb リソースは、次の特性を持っています。

- このリソースの名前は sapdbrs です。
- このリソースは、sapdbrg という名前のリソースグループのメンバーです。このリソースグループの作成については、例 5 を参照してください。
- このリソースは、SUNW.sapdb リソース型のインスタンスです。この例には、このリソース型の登録はありません。
- このリソースに関連する SAP DB データベースインスタンスの名前は TST です。
- SAP DB データベースを管理する OS ユーザーの UNIX ユーザー識別子は dbadmin です。
- SAP DB データベースを管理するデータベースユーザーのユーザーキーは DEFAULT です。
- SAP DB リソースは、hsprs という名前の HAStoragePlus リソースに依存します。hsprs リソースの作成については、例 6 を参照してください。

---

## Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターの調整

Sun Cluster HA for SAP DB データサービスの障害監視は、以下の障害モニターによって行われます。

- SAP DB 障害モニター
- SAP xserver 障害モニター

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

表 3 Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターのリソース型

| 障害モニター      | リソース型            |
|-------------|------------------|
| SAP DB      | SUNW.sapdb       |
| SAP xserver | SUNW.sap_xserver |



障害モニターの動作は、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によって制御されます。事前に設定された障害モニターの動作は、これらのプロパティのデフォルト値に基づいています。現在の動作は、ほとんどの Sun Cluster システムに適しているはずですが、したがって、Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターを調整するのは、事前に設定されたこの動作を変更したい場合「だけに」留めるべきです。

Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターの調整では次のことを行います。

- 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。
- 障害への対応を指定する。

これらの作業は、Sun Cluster HA for SAP DB の登録と構成の際に行います。詳細については、27 ページの「Sun Cluster HA for SAP DB の登録と構成」を参照してください。

## Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターの操作

SAP xserver や SAP DB データベースインスタンスが正常に動作しているか調べるために、Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターは、これらのリソースを周期的に検証します。

SAP DB 障害モニターは検証の中で次の操作を行います。

1. SAP DB データベースインスタンスがオンラインかどうかを判定します。
2. SAP DB データベースインスタンスがオンラインなら、SAP DB 障害モニターは、SAP DB データベースインスタンスの親カーネルプロセスが動作しているか判定します。親カーネルプロセスが動作していない場合、それに対して障害モニターがどのように対応するかは、ユーザーが指定できます。詳細については、37 ページの「親カーネルプロセスが異常終了した場合には SAP DB データベースインスタンスを強制的に再起動」を参照してください。
3. SAP xserver が使用可能か判定します。この障害監視は、SAP xserver 障害モニターによる障害監視を補足するものです。

SAP xserver 障害モニターは、SAP xserver が使用可能かどうかを検証の中で判定します。

SAP DB 障害モニターは、SAP DB の中で発生する次の障害に反応します。

- SAP DB データベースインスタンスのステータスが ONLINE でない場合 (たとえば、OFFLINE や ADMIN)
- SAP DB データベースインスタンスの親カーネルプロセスが異常終了した場合

さらに、SAP DB 障害モニターは、SAP xserver が使用可能でない場合にも反応します。この障害監視は、SAP xserver 障害モニターによる障害監視を補足するものです。

SAP xserver 障害モニターは次の障害に反応します。

- SAP xserver が使用不能の場合
- 継続的なシステムエラー

## 障害モニターの検証間隔の設定

SAP xserver や SAP DB データベースインスタンスが正常に動作しているか調べるために、Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターは、これらのリソースを周期的に検証します。障害モニターの検証間隔は、各リソースの可用性とシステムの性能に次のような影響を及ぼします。

- 障害モニターの検証間隔は、障害の検出とその障害への対応にどの程度の時間がかかるかに影響を与えます。したがって、障害モニターの検証間隔を短くすると、障害の検出とその障害への対応にかかる時間も短くなります。このような時間の短縮は、リソースの可用性が向上することを意味します。
- 障害モニターの検証では、プロセッササイクルやメモリなどのシステムリソースが使用されます。したがって、障害モニターの検証間隔を短くすると、システムの性能は低下します。

さらに、障害モニターの最適な検証間隔は、リソースの障害への対応にどの程度の時間が必要かによって異なります。この時間は、リソースの複雑さが、リソースの再起動などの操作にかかる時間にどのような影響を及ぼすかに依存します。

たとえば、SAP xserver は SAP DB よりもはるかに簡単なリソースであるため、SAP DB よりもずっと短時間で再起動されます。したがって、SAP xserver 障害モニターの適切な検証間隔は、SAP DB 障害モニターの適切な検証間隔よりも短くなります。

障害モニターの検証間隔を設定する場合は、必要な間隔を `Thorough_probe_interval` システムプロパティに秒単位で指定します。調整したい Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターが含まれているリソースごとにこの設定を行ってください。このようなリソースのリソース型については、表 3 を参照してください。

## 障害モニターの検証タイムアウトの設定

障害モニターの検証タイムアウトでは、検証に対するリソースからの応答にどのくらいの時間を許すかを指定します。このタイムアウト内にリソースからの応答がないと、障害モニターは、このリソースに障害があるものとみなします。障害モニターの検証に対するリソースの応答にどの程度の時間がかかるかは、障害モニターがこの検証に使用する操作によって異なります。

SAP DB 障害モニターは検証の中で次の操作を行います。

1. SAP DB データベースインスタンスがオンラインかどうかを判定します。
2. SAP DB データベースインスタンスがオンラインならば、SAP DB 障害モニターは、SAP DB データベースインスタンスの親カーネルプロセスが動作しているかを判定します。

3. SAP xserver が使用可能かどうかを判定します。この障害監視は、SAP xserver 障害モニターによる障害監視を補足するものです。

SAP xserver 障害モニターは、SAP xserver が使用可能かどうかを検証の中で判定します。

リソースの応答に要する時間は、障害モニターやアプリケーションとは関係のない次のような要素にも依存します。

- システム構成
- クラスタ構成
- システム負荷
- ネットワークトラフィックの量

障害モニターの検証タイムアウトを設定する場合は、必要なタイムアウト値を Probe\_timeout 拡張プロパティに秒単位で指定します。調整したい Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターが含まれているリソースごとにこの設定をしてください。このようなリソースのリソース型については、表 3 を参照してください。

## 障害への対応の指定

SAP DB 障害モニターは、SAP DB で発生した次の障害に応答します。

- SAP DB データベースインスタンスのステータスが ONLINE でない場合 (たとえば、OFFLINE や ADMIN)
- SAP DB データベースインスタンスの親カーネルプロセスが異常終了した場合

さらに、SAP DB 障害モニターは、SAP xserver が使用可能でない場合にも反応します。この障害監視は、SAP xserver 障害モニターによる障害監視を補足するものです。

SAP xserver 障害モニターは次の障害に応答します。

- SAP xserver が使用不能の場合
- 継続的なシステムエラー

Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターでは、次の障害への対応を指定できます。障害への対応を指定する際には、次の作業が必要です。

- 継続的な障害とみなす基準を定義する。
- SAP DB リソースのフェイルオーバーを無効にする。
- 親カーネルプロセスが停止した場合は、SAP DB データベースインスタンスを強制的に再起動する。

## 継続的な障害とみなす基準の定義

一時的な障害による中断を最小限に抑えるために、障害モニターは、このような障害が発生するとこのリソースを再起動します。継続的な障害の場合は、リソースの再起動よりも複雑なアクションをとる必要があります。

- SAP DB リソースの場合は、障害モニターがこのリソースを別のノードにフェイルオーバーします。SAP DB リソースはフェイルオーバーリソースです。
- SAP xserver リソースの場合は、障害モニターがこのリソースをオフラインにします。SAP xserver はスケラブルリソースです。

障害モニターは、指定された再試行間隔の中で、リソースの再起動回数が、指定されたしきい値を超えると障害を継続的であるとみなします。ユーザーは、継続的な障害とみなす基準を定義することによって、可用性要件とクラスタの性能特性を満たすしきい値や再試行間隔を設定できます。

## しきい値や再試行間隔と他のプロパティとの関係

障害のあるリソースが再起動するのに必要な最大時間は、次のプロパティの値を合計したものです。

- `Thorough_probe_interval` システムプロパティ
- `Probe_timeout` 拡張プロパティ

再試行回数がしきい値に達しないうちに再試行間隔がきてしまうのを避けるためには、再試行間隔としきい値の値を次の式に従って計算します。

再試行間隔  $\geq$  しきい値  $\times$  (*thorough-probe-interval* + *probe-timeout*)

## しきい値と再試行間隔を設定するシステムプロパティ

しきい値や再試行間隔の設定には、それぞれ次のシステムプロパティを使用します。

- しきい値を設定する場合には、`Retry_count` システムプロパティに、許される最大の再試行回数を指定します。
- 再試行間隔を設定する場合には、`Retry_interval` システムプロパティに、必要な間隔を秒数で指定します。

調整したい Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターが含まれているリソースごとにこれらのプロパティを設定してください。これらのリソースのリソース型については、表 3 を参照してください。

## 再試行間隔によるそのほかの影響

再試行間隔は、継続的な障害の基準を定義するほかに、次の障害に対する障害モニターの対応にも影響します。

- SAP DB 障害モニターが検出した **SAP xsriver** の使用不能SAP DB 障害モニターは、再試行間隔の中で SAP xsriver が使用不能であることを 2 度検出すると、SAP xsriver を再起動します。
- 継続的なシステムエラー継続的なシステムエラーとは、再試行間隔の中でシステムエラーが 4 回起る場合のことをいいます。継続的なシステムエラーが発生すると、障害モニターは SAP xsriver を再起動します。

## SAP DB リソースのフェイルオーバーの無効化

デフォルトでは、SAP DB リソースのフェイルオーバーは有効になっています。継続的な障害が発生すると、障害モニターは SAP DB リソースをフェイルオーバーします。再起動の回数が、`Retry_interval` に指定された時間内に `Retry_count` の値を超えると、障害は継続的とみなされます。

継続的な障害の場合でも SAP DB リソースを再起動したい場合は、SAP DB リソースのフェイルオーバーを無効にします。フェイルオーバーが無効になっていると、障害モニターは、リソースに障害があることをそのステータスに設定することによって、継続的な障害の発生を報告します。

SAP DB リソースのフェイルオーバーを無効にする場合は、`SUNW.sapdb` リソースの `Failover_enabled` 拡張プロパティに `False` を指定します。

## 親カーネルプロセスが異常終了した場合には SAP DB データベースインスタンスを強制的に再起動

デフォルトでは、親カーネルプロセスが異常終了しても、SAP DB 障害モニターは SAP DB データベースインスタンスを再起動しません。SAP DB データベースインスタンスは、親カーネルプロセスなしでも動作を続けることができます。この状況で SAP DB データベースインスタンスを再起動すると、SAP DB データベースインスタンスが使用不能になることがあります。したがって、SAP DB データベースインスタンスを強制的に再起動するのは、親カーネルプロセスの機能が必要な場合だけに限るべきです。ログ履歴の完全性を維持する機能はその例です。

親カーネルプロセスの異常終了時に SAP DB データベースインスタンスを強制的に再起動する場合は、`SUNW.sapdb` リソースの `Restart_if_Parent_Terminated` 拡張プロパティに `SUNW.sapdb` リソースを指定します。

---

## Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成の確認

Sun Cluster HA for SAP DB のインストール、登録、構成が終わったら、Sun Cluster HA for SAP DB のインストールと構成を確認します。これによって、Sun Cluster HA for SAP DB データサービスが SAP DB アプリケーションの高可用性をサポートしているかどうかわかります。

Sun Cluster HA for SAP DB のインストールを確認するためには、次の障害モニターの動作を検証する必要があります。

- SAP DB 障害モニター
- SAP xserver 障害モニター

### ▼ SAP DB 障害モニターの動作を検証するには

SAP DB を実行する各ノードで次の手順を行います。

1. **SAP DB** リソースグループをマスターできるノードにスーパーユーザーとしてログインします。

2. **SAP DB** リソースグループを、手順 1 でログインしたノードに切り替えます。

```
scswitch -z -g sapdb-rg -h node
-z リソースグループをマスターするノードを切り替えます。
-g sapdb-rg SAP DB リソースグループを別のノードに切り替えます。
-h node SAP DB リソースグループを切り替える先のノードを指定します。
```

3. **SAP DB** を異常終了させます。

- a. 実行中している **SAP DB** データベースインスタンスのすべてのカーネルプロセスのプロセス識別子を特定します。

```
ps -ef | grep kernel | grep db-name
db-name SAP DB データベースインスタンスの名前を大文字で指定します。
```

- b. 実行している **SAP DB** データベースインスタンスのすべての親カーネルプロセスを停止します。

```
kill -9 sapdb-kernel-pid
sapdb-kernel-pid 手順 a で取得した SAP DB カーネルプロセスのプロセス識別子を指定します。
```

4. Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターが適切な処理 (次のどちらか) をしているか確認します。

- SAP DB リソースを再起動する。
- SAP DB リソースを別のノードにフェイルオーバーする。

障害モニターがどちらの処理をするかは、リソースの障害履歴と `Failover_enabled` 拡張プロパティの値によります。詳細については、36 ページの「継続的な障害とみなす基準の定義」と 37 ページの「親カーネルプロセスが異常終了した場合には SAP DB データベースインスタンスを強制的に再起動」を参照してください。

5. SAP DB を正常に終了します。

- a. SAP DB データベースを管理する OS ユーザーになります。

```
su - os-sapdb-adm-user
```

`os-sapdb-adm-user` SAP DB データベースを管理する OS ユーザーの UNIX ユーザー識別子を指定します。このユーザーのホームディレクトリには、SAP DB のインストールおよび構成中に作成された `.XUSER.62` ファイルがあります。詳細については、16 ページの「SAP DB のインストールと構成」を参照してください。DB\_User 拡張プロパティを設定するときに、このユーザーを指定する必要があります (30 ページの「SAP DB リソースを登録および構成するには」を参照)。

- b. SAP DB データベースインスタンスを手動で停止します。

```
dbmcli -U sapdb-adm-key db_offline
```

`-U sapdb-adm-key` dbmcli コマンドを、SAP DB データベースを管理するデータベースユーザーのユーザーキーを使って実行します。このユーザーキーは、SAP DB のインストールと構成の間に作成されたものです。詳細については、16 ページの「SAP DB のインストールと構成」を参照してください。User\_Key 拡張プロパティを設定するときに、このユーザーキーを指定する必要があります (30 ページの「SAP DB リソースを登録および構成するには」を参照)。

6. Sun Cluster HA for SAP DB 障害モニターが適切な処理 (次のどちらか) をしているかを確認します。

- SAP DB リソースを再起動する。
- SAP DB リソースを別のノードにフェイルオーバーする。

障害モニターがどちらの処理をするかは、リソースの障害履歴と `Failover_enabled` 拡張プロパティの値によります。詳細については、36 ページの「継続的な障害とみなす基準の定義」と 37 ページの「親カーネルプロセスが異常終了した場合には SAP DB データベースインスタンスを強制的に再起動」を参照

してください。

## ▼ SAP xserver 障害モニターの動作を検証するには

SAP xserver をマスターできる各ノードで次の手順を行います。

1. **SAP xserver** をマスターできるノードにログインします。
2. **SAP xserver** を異常終了させます。
  - a. すべての **SAP xserver** プロセスのプロセス識別子を特定します。

```
ps -ef | grep vserver
```
  - b. すべての **SAP xserver** プロセスを終了します。

```
kill -9 xserver-pid
```

*xserver-pid* 手順 a で取得した SAP xserver プロセスのプロセス識別子を指定します。
3. **SAP xserver** 障害モニターが **SAP xserver** リソースを再起動するかを確認します。
4. **SAP xserver** を異常終了させます。
  - a. **SAP xserver** を管理する **OS** ユーザーになります。

```
su - os-sapxsrvr-adm-user
```

*os-sapxsrvr-adm-user*

SAP xserver を管理する OS ユーザーの UNIX ユーザー識別子を指定します。デフォルトでは、このユーザーは `root` です。これ以外のユーザーを使用する場合は、`Xserver_User` 拡張プロパティにそのユーザーを設定します。詳細については、46 ページの「`SUNW.sap_xserver` 拡張プロパティ」を参照してください。
  - b. **SAP xserver** を手動で停止します。

```
x_server stop
```
5. **SAP xserver** 障害モニターが **SAP xserver** リソースを再起動するかを確認します。



---

## SUNW.sap\_xserver リソース型のアップグレード

SUNW.sap\_xserver リソース型には、Sun Cluster HA for SAP liveCache リソース型が与えられます。Sun Cluster HA for SAP liveCache データサービスは、Sun Cluster HA for SAP DB データサービスがインストールされるときに同時にインストールされます。SUNW.sap\_xserver リソース型のアップグレードは、次のすべての条件が満たされる場合に行ってください。

- Sun Cluster HA for SAP liveCache データサービスのバージョン 3.0 5/02 非同期リリース、バージョン 3.1 5/03、またはバージョン 3.1 10/03 を使用している。
- Sun Cluster HA for SAP DB データサービスを現在の Sun Cluster HA for SAP liveCache のバージョンと一緒に使用する予定である。
- SUNW.sap\_xserver リソース型の新機能を使用する必要がある。

リソース型のアップグレード方法に関する一般的な説明については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースタイプのアップグレード」を参照してください。以下の各項では、SUNW.sap\_xserver リソース型のアップグレードに際して必要になる情報について説明します。

### リソース型の新しいバージョンを登録するための情報

リソース型のバージョンと Sun Cluster データサービスのリリースとの関係は、次の表のとおりです。Sun Cluster データサービスのリリースとは、リソース型のバージョンが導入されているリリースのことです。

| リソース型のバージョン | Sun Cluster データサービスのリリース |
|-------------|--------------------------|
| 1.0         | 3.0 5/02 非同期リリース         |
| 2           | 3.1 4/04                 |

登録されているリソース型のバージョンは、次のコマンドで知ることができます。

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

このリソース型のリソース型登録 (RTR) ファイルは `/opt/SUNWsclic/xserver/etc/SUNW.sap_xserver` です。

## リソース型の既存のインスタンスを移行するための情報

SUNW.sap\_xserver リソース型のインスタンスを移行する際には、次の点に注意してください。

- 移行する場合は、そのリソースが監視されていない状態でなければなりません。
- SUNW.sap\_xserver リソース型の新機能を使用する場合は、Type\_version プロパティの値として 2 を指定します。
- SAP xserver 実行時環境のプログラムやライブラリが含まれているディレクトリを指定する場合は、Independent\_Program\_Path 拡張プロパティを参照してください。詳細については、46 ページの「SUNW.sap\_xserver 拡張プロパティ」を参照してください。

次の例は、SUNW.sap\_xserver リソース型のインスタンスを編集するためのコマンドを示しています。

例 9 アップグレード時における SUNW.sap\_xserver リソース型のインスタンスの編集

```
scrgadm -cj sapxserver-rs -y Type_version=2
-x Independent_Program_Path=/sapdb/indep_prog
```

このコマンドでは、SUNW.sap\_xserver リソースを次のように編集します。

- SUNW.sap\_xserver リソースの名前を sapxserver-rs にします。
- このリソースの Type\_version プロパティに 2 を設定します。
- 独立したプログラムパスとして /sapdb/indep\_prog を指定します。

## 付録 A

---

# Sun Cluster HA for SAP DB 拡張プロパティ

---

以下の各節で、Sun Cluster HA for SAP DB リソース型の拡張プロパティについて説明します。

- 43 ページの「SUNW.sapdb 拡張プロパティ」
- 46 ページの「SUNW.sap\_xserver 拡張プロパティ」

システムで定義されているプロパティについては、`r_properties(5)` と `rg_properties(5)` のマニュアルページを参照してください。

---

## SUNW.sapdb 拡張プロパティ

SUNW.sapdb リソース型は、Sun Cluster 構成に組み込まれた SAP DB アプリケーションを意味します。このリソース型には、次のような拡張プロパティが設定されます。

`dbmcli_start_option`

SAP DB データベースインスタンスを起動する `dbmcli` コマンドに渡されるオプションです。

---

注 - SAP DB バージョン 7.4.3 の場合は、このプロパティに `db_online` を設定します。

---

|       |                        |
|-------|------------------------|
| データ型  | 文字列                    |
| デフォルト | <code>db_online</code> |
| 範囲    | 該当なし                   |
| 調整    | 無効時 (When_disabled)    |

#### DB\_Name

SAP DB データベースインスタンスの名前を大文字で指定します。この名前は、SAP DB のインストールと構成が行われる際に作成されます。これについては、16 ページの「SAP DB のインストールと構成」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    | 無効時 (When_disabled) |

#### DB\_User

SAP DB データベースインスタンスを管理するオペレーティングシステム (OS) ユーザーの UNIX ユーザー識別子。このユーザーのホームディレクトリには、SAP DB のインストールおよび構成中に作成された .XUSER.62 ファイルがあります。詳細については、16 ページの「SAP DB のインストールと構成」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    | 無効時 (When_disabled) |

#### Failover\_enabled

Retry\_interval で指定した期間内に Retry\_count で指定した回数を超える再起動が発生しようとした場合、障害モニターが SAP DB リソースをフェイルオーバーするかどうかを指定します。この拡張プロパティの値は次のとおりです。

- True - 障害モニターが SAP DB リソースをフェイルオーバーすることを指定します。
- False - 障害モニターが SAP DB リソースをフェイルオーバーしないことを指定します。

|       |                 |
|-------|-----------------|
| データ型  | ブール型            |
| デフォルト | True            |
| 範囲    | 該当なし            |
| 調整    | 任意の時点 (Anytime) |

#### Independent\_Program\_Path

SAP DB アプリケーションの次のプログラムやライブラリを含むディレクトリへの完全なパス

- データベースソフトウェアのバージョンに依存しないプログラム
- クライアント実行時環境用のライブラリ

Sun Cluster HA for SAP DB は、このプロパティの値から dbmcli コマンドへのパスを取得します。dbmcli コマンドは、このプロパティが指定するディレクトリの bin サブディレクトリにあります。

データ型 文字列  
デフォルト /sapdb/programs  
範囲 該当なし  
調整 無効時 (When\_disabled)

#### Monitor\_retry\_count

プロセスモニター機能 (PMF) が障害モニターを再起動できる最大数です。

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 任意の時点 (Anytime)

#### Monitor\_retry\_interval

PMF が障害モニターの再起動の回数をカウントする期間 (分) です。

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 任意の時点 (Anytime)

#### Pid\_Dir\_Path

SAP DB カーネルプロセスのプロセス識別子を格納するファイルが作成されているディレクトリへの完全なパス。SAP DB カーネルプロセスのプロセス識別子は次のファイルに格納されます。

- *pid-dir/ppid/db-name*
- *pid-dir/pid/db-name*

上記パスの各変数の意味は次のとおりです。

- *pid-dir* は、*Pid\_Dir\_Path* 拡張プロパティが指定するディレクトリです。
- *db-name* は、*DB\_Name* 拡張プロパティが指定する SAP DB データベースインスタンスの名前です。

データ型 文字列  
デフォルト /var/spool/sql  
範囲 該当なし  
調整 無効時 (When\_disabled)

#### Probe\_timeout

障害モニターが SAP DB データベースインスタンスの検証時に使用するタイムアウト値を秒数で指定します。

データ型 整数  
デフォルト 90

範囲 30-99,999  
調整 任意の時点 (Anytime)

#### Restart\_if\_Parent\_Terminated

親カーネルプロセスが異常終了したときに、障害モニターが SAP DB データベースインスタンスを再起動するかどうかを指定します。この拡張プロパティの値は次のとおりです。

- True - 親カーネルプロセスが異常終了すると、障害モニターは SAP DB データベースインスタンスを再起動します。
- False - 親カーネルプロセスが異常終了しても、障害モニターは SAP DB データベースインスタンスを再起動しません。

データ型 ブール型  
デフォルト False  
範囲 該当なし  
調整 任意の時点 (Anytime)

#### User\_Key

SAP DB データベースインスタンスを管理するデータベースユーザーのユーザーキー。このユーザーキーは、SAP DB のインストールと構成が行われる際に作成されます。これについては、16 ページの「SAP DB のインストールと構成」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 無効時 (When\_disabled)

---

## SUNW.sap\_xserver 拡張プロパティ

SUNW.sap\_xserver リソース型は、Sun Cluster 構成に組み込まれた SAP xserver を意味しています。このリソース型には、次のような拡張プロパティが設定されます。

#### Confdir\_List

SAP DB ソフトウェアや SAP DB データベースインスタンスが格納されているディレクトリへの完全なパス

データ型 文字列  
デフォルト /sapdb  
範囲 該当なし

調整 作成時 (At\_creation)

#### Independent\_Program\_Path

次の SAP xserver プログラムやライブラリが格納されているディレクトリへの完全なパス

- データベースソフトウェアのバージョンに依存しないプログラム
- クライアント実行時環境用のライブラリ

Sun Cluster HA for SAP DB は、このプロパティの値から x\_server コマンドへのパスを取得します。x\_server コマンドは、このプロパティが指定するディレクトリの bin サブディレクトリにあります。

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 無効時 (When\_disabled)

導入リリース 3.14/04

#### Monitor\_retry\_count

PMF が障害モニターを再起動できる最大数です。

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 任意の時点 (Anytime)

#### Monitor\_retry\_interval

PMF が障害モニターの再起動回数をカウントする期間 (分) です。

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 任意の時点 (Anytime)

#### Probe\_timeout

障害モニター検証のタイムアウト値を秒数で指定します。

データ型 整数

デフォルト 120

範囲 範囲は定義されていません。

調整 任意の時点 (Anytime)

#### Soft\_Stop\_Pct

SAP ユーティリティ `x_server stop` を使って SAP xserver を停止する際の Stop メソッドタイムアウトの割合。このタイムアウト値を超えた場合、すべての SAP xserver プロセスが SIGKILL シグナルによって停止されます。

|       |                      |
|-------|----------------------|
| データ型  | 整数                   |
| デフォルト | 50                   |
| 範囲    | 1 - 100              |
| 調整    | 無効時 (When_ disabled) |

#### Xserver\_User

SAP xserver を管理する OS ユーザーの UNIX ユーザー識別子

|       |                    |
|-------|--------------------|
| データ型  | 文字列                |
| デフォルト | root               |
| 範囲    | 該当なし               |
| 調整    | 作成時 (At_ creation) |



# 索引

---

## A

- SAP DB アプリケーション
  - インストール, 16
  - インストールと構成の確認, 20
  - 親カーネルプロセスの異常終了, 37
  - クラスタで実行, 18
  - 構成, 16
  - 障害モニター, 32
  - ソフトウェアバージョン, 12
  - データサービスによる保護, 10
  - のデバイスグループ, 15
  - のリソースグループ
    - 計画, 16
    - 作成, 18
    - 有効にする, 20
  - プログラムやライブラリへのパス
    - SUNW.sap\_xserver リソース型, 46
    - SUNW.sapdb リソース型, 44
  - プロセス
    - 親、の異常終了, 46
    - 親の、異常終了, 37
    - プロセス識別子ファイルへのパス, 45
- SAP DB データベースインスタンス
  - オペレーティングシステムユーザー, 44
  - 起動
    - SAP DB の確認, 21
    - dbmcli コマンドオプション, 43
  - 停止, 21
  - データベースユーザー, 46
  - 名前, 44
- SAP DB リソース
  - HAStoragePlus リソースに依存, 30
  - 作成, 30

- SAP DB リソース (続き)
  - のフェイルオーバーの無効化, 37

## C

- Confdir\_List 拡張プロパティ, 46
- C ロケール, 23

## D

- Sun Cluster HA for SAP DB とともに使用
  - SAP liveCache アプリケーション, 13
  - SAP R/3 アプリケーション, 13
- DB\_Name 拡張プロパティ, 44
- DB\_User 拡張プロパティ, 44
- dbmcli\_Start\_Option 拡張プロパティ, 43
- dbmcli コマンド
  - 起動オプション, 43
  - へのパス, 44

## F

- Failover\_enabled 拡張プロパティ
  - SUNW.sapdb リソース型, 44
  - 調整, 37

## H

HAStoragePlus リソース  
SAP DB デバイスグループ, 15  
構成  
計画, 15  
実行, 24  
に SAP DB リソースが依存, 30  
のリソースグループ, 25

## I

Independent\_Program\_Path 拡張プロパティ  
SUNW.sap\_xserver リソース型, 47  
SUNW.sapdb リソース型, 44

## L

SAP liveCache アプリケーション, Sun Cluster  
HA for SAP DB とともに使用, 13

## M

Monitor\_retry\_count 拡張プロパティ  
SUNW.sap\_xserver リソース型, 47  
SUNW.sapdb リソース型, 45  
Monitor\_retry\_interval 拡張プロパティ  
SUNW.sap\_xserver リソース型, 47  
SUNW.sapdb リソース型, 45

## N

NFS ファイルシステム, データサービスによる  
保護, 10

## P

Pid\_Dir\_Path 拡張プロパティ, 45  
Probe\_timeout 拡張プロパティ  
SUNW.sap\_xserver リソース型, 47  
SUNW.sapdb リソース型, 45

Probe\_timeout 拡張プロパティ, 再起動時間への影響, 36  
Probe\_timeout 拡張プロパティ  
調整, 35  
prtconf -v command, 8  
prtdiag -v コマンド, 8  
psrinfo -v コマンド, 8

## R

Restart\_if\_Parent\_Terminated 拡張プロパティ  
SUNW.sapdb リソース型, 46  
調整, 37  
Retry\_count システムプロパティ, 36  
Retry\_interval システムプロパティ, 36  
RGOffload リソース, 31  
RTR (リソース型登録) ファイル, 41

## S

SAP xserver  
アップグレード, 41  
オペレーティングシステムシステムユーザー  
, 48  
起動, 21  
サービス構成, 13  
障害モニター, 32  
そのためのノード, 13  
注意, 27  
停止  
に許される時間, 48  
データサービスによる保護, 10  
のためのリソース型  
計画, 13  
の停止  
コマンドr, 40  
の複数のインスタンス, 27  
のリソース型  
作成, 28  
のリソースグループ  
有効にする, 29  
非デフォルトユーザーによる管理  
計画, 15  
指定, 28  
プログラムやライブラリへのパス, 47

- SAP R/3 アプリケーション, Sun Cluster HA for SAP DB とともに使用, 13
- SAP xserver リソース, 29
- scinstall -pv コマンド, 8
- scinstall ユーティリティ, 24
- showrev -p コマンド, 8
- SIGKILL シグナル, 48
- Soft\_Stop\_Pct 拡張プロパティ, 48
- Sun Cluster HA for SAP DB
  - インストール
    - Sun Cluster HA for SAP liveCache とともに, 22
    - scinstall ユーティリティによる, 24
    - Web Start プログラムによる, 22
    - インストールの確認, 38
  - 概要, 9
  - 構成
    - HASStoragePlus リソース, 24
    - 計画, 12
    - 実行, 27
  - サービス構成, 12
  - 障害モニター, 32
- Sun Cluster HA for SAP liveCache
  - Sun Cluster HA for SAP DB とともにインストール, 22
  - SUNW.sap\_xserver リソース型との関係, 10
- SUNW.HASStoragePlus リソース型「HASStoragePlus リソース」も参照登録, 25
- SUNW.nfs リソース型, 10
- SUNW.sap\_xserver リソース型
  - Sun Cluster HA for SAP liveCache との関係, 10
  - アップグレード, 41
  - インストール, 29
  - 拡張プロパティ, 46
  - 登録
    - アップグレード時, 41
    - 初期設定時, 28
  - 保護, 10
  - リソース型のバージョン, 41
- SUNW.sapdb リソース型
  - インスタンス化, 30
  - 拡張プロパティ, 43
  - 登録, 30
  - による保護, 10

**T**

- Thorough\_probe\_interval システムプロパティ
  - 再起動時間への影響, 36
  - 調整, 34
- Type\_version プロパティ, 42

**U**

- User\_Key 拡張プロパティ, 46
- /usr/spool/sql ディレクトリ, 17

**V**

- /var/sadm/install/logs ディレクトリ, 23

**W**

- Web Start プログラム, 22

**X**

- x\_server コマンド, へのパス, 47
- Xserver\_User 拡張プロパティ
  - SUNW.sap\_xserver リソース型, 48
  - 指定, 28
- .XUSER.62 ファイル
  - 作成, 17
  - と DB\_User 拡張プロパティ, 44
  - 例, 17

**あ**

- アップグレード, SAP xserver, 41
- アドレスがすでに使用されている (Address already in use) エラーメッセージ, 27
- アフィニティスイッチオーバー, 25

**い**

- 移行, リソース型のインスタンス, 42

## インストール

- SAP DB アプリケーション, 16
- Sun Cluster HA for SAP DB
  - scinstall コーティリティによる, 24
  - Web Start プログラムによる, 22
  - インストールの確認, 38
  - 概要, 10
  - 作成されたログファイル, 23

## お

- オフロード, リソースグループ, 31
- オペレーティングシステムユーザー
  - SAP DB データベースインスタンスの
    - 定義, 17
    - 定義例, 17
    - の拡張プロパティ, 44
  - SAP xserver の
    - 定義, 15
    - の拡張プロパティ, 48
- 親カーネルプロセス
  - 拡張プロパティ, 46
  - の異常終了後、SAP DB の再起動, 37

## か

- カーネルプロセス
  - 親の、異常終了
    - SAP DB の再起動, 37
  - 親の、異常終了
    - 拡張プロパティ, 46
  - 識別子, 45
- 拡張プロパティ
  - 「システムプロパティ」も参照
  - 「プロパティ」も参照
  - Probe\_timeout
    - 再起動時間への影響, 36
    - 調整, 35
  - SUNW.sap\_xserver リソース型, 46
  - SUNW.sapdb リソース型, 43
- 確認, SAP DB アプリケーション, 20
- 間隔, 障害モニター検証, 34

## き

### 起動

- SAP DB データベースインスタンス
  - SAP DB の確認, 21
  - dbmcli コマンドオプション, 43
- SAP xserver, 21

## く

- クラスタ, SAP DB を実行, 18

## け

### 継続的な障害

- 定義, 36
- デフォルト対応の変更, 37

## こ

### 構成

- SAP DB アプリケーション, 16
  - HAStoragePlus リソース
    - 計画, 15
    - 実行, 24
  - Sun Cluster HA for SAP DB
    - 概要, 10
    - 計画, 12
    - 実行, 27
  - デバイスグループ
    - 計画, 15
    - 実行, 24
  - ファイルシステム
    - 計画, 15
    - 実行, 24
- コマンド, ノード情報, 8

## さ

### 再起動

#### 間隔

- SUNW.sap\_xserver リソース型, 47
- SUNW.sapdb リソース型, 45
- 最大値
  - SUNW.sap\_xserver リソース型, 47

- 再起動, 最大値 (続き)
  - SUNW.sapdb リソース型, 45
- 再起動の回数
  - 最大値
    - 指定, 36
- 再試行間隔, 36
- 最大値
  - SAP xserver のノード, 28
- 再起動
  - SUNW.sap\_xserver リソース型, 47
  - SUNW.sapdb リソース型, 45
- 再起動の回数
  - 指定, 36
- 作成
  - SAP DB リソース, 30
  - SAP DB リソースグループ, 18
  - HAStoragePlus リソース, 25
  - SAP xserver リソース, 29
  - SAP xserver リソース型, 28
  - .XUSER.62 ファイル, 17

## し

- システム構成ファイル, 場所, 16
- システムプロパティ
  - 「プロパティ」も参照
  - 「拡張プロパティ」も参照
- Retry\_count, 36
- Retry\_interval, 36
- Thorough\_probe\_interval
  - 調整, 34
- 障害モニターへの影響, 33
- 終了, リソース型のインスタンス, 42
- 障害
  - 継続的な
    - 定義, 36
    - デフォルト対応の変更, 37
  - への対応, 35
- 障害モニター
  - SAP DB
    - 障害の検出, 35
    - の動作を検証, 38
    - のリソース型, 32
  - SAP xserver
    - 障害の検出, 35
    - の動作を検証, 40
    - のリソース型, 32

- 障害モニター (続き)
  - 検証間隔, 34
  - 検証タイムアウト, 34
  - 障害への対応, 35
  - 操作, 33
  - 調整, 32
  - による障害の検出, 35

## せ

- 性能, への検証間隔の影響, 34
- 前提条件
  - SAP DB リソース
    - planning, 15
    - 作成, 30
  - Sun Cluster HA for SAP DB リソースグループ, 29
  - デバイスグループ
    - 計画, 15
    - 作成, 30

## た

- 対応, 障害への, 35
- タイムアウト
  - 障害モニター
    - 設定の指針, 34
- タイムアウト値
  - stop メソッド, 48
- 障害モニター
  - SUNW.sap\_xserver リソース型, 47
  - SUNW.sapdb リソース型, 45

## ち

- 注意, 複数の SAP xserver リソース, 27
- 調整, 障害モニター, 32

## て

- 定義
  - SAP DB インスタンスユーザー, 17
  - SAP xserver ユーザー
    - 非デフォルトユーザーの指定, 28

定義, SAP xserver ユーザー (続き)  
非デフォルトユーザーのための計画, 15  
継続的な障害, 36  
停止  
SAP DB データベースインスタンス, 21  
SAP xserver  
コマンドr, 40  
に許される時間, 48  
ディレクトリ  
「パス」も参照  
/usr/spool/sql, 17  
/var/sadm/install/logs, 23  
データベースインスタンス, 「SAP DB データ  
ベースインスタンス」を参照  
データベースユーザー  
OS ユーザーの識別子, 44  
定義例, 17  
のユーザーキー, 46  
デバイスグループ  
SAP DB アプリケーション, 15  
SAP DB のインストール, 17  
構成  
計画, 15  
実行, 24

## と

### 登録

SUNW.HAStoragePlus リソース型, 25  
SUNW.sap\_xserver リソース型  
アップグレード時, 41  
初期設定時, 28  
SUNW.sapdb リソース型, 30

## な

名前, SAP DB データベースインスタンス, 44

## ね

ネットワークアドレス, 「論理ホスト名」を参  
照

## の

ノード, SAP xserver と SAP DB のための, 13

## は

バージョン, リソース型, 41  
バージョン要件, SAP DB アプリケーション, 12  
場所, 「パス」を参照  
パス  
SAP DB のプログラムやライブラリ  
SUNW.sap\_xserver リソース型, 46  
SAP DB プログラムやライブラリ  
SUNW.sapdb リソース型, 44  
dbmcli コマンド, 44  
SAP xserver のプログラムやライブラリ, 47  
x\_server コマンド, 47  
プロセス識別子ファイル, 45

## ふ

### ファイル

RTR, 41  
インストールログ, 23  
システム構成, 16  
プロセス識別子, 45

### ファイルシステム

#### 構成

計画, 15  
実行, 24  
データサービスによる保護, 10

フェイルオーバー, の無効化, SAP DB リソー  
ス, 37

### プログラム

#### SAP DB

SUNW.sap\_xserver リソース型, 46  
SUNW.sapdb リソース型, 44

SAP xserver, 47

### プロセス

親の, 異常終了  
SAP DB の再起動, 37

親, の異常終了  
拡張プロパティ, 46

識別子, 45

### プロパティ

「プロパティシステム」も参照  
「拡張プロパティ」も参照

## プロパティ (続き)

- Type\_version, 42
- プロパティシステム
  - Thorough\_probe\_interval
  - 再起動時間への影響, 36

## へ

### 変更

- 継続的な障害へのデフォルト対応, 37
- デフォルトの SAP xserver ユーザー, 28

## ほ

- 保護, SAP DB アプリケーション, 10

## む

- 無効化, SAP DB リソースのフェイルオーバー, 37

## ゆ

### 有効にする

- SAP DB リソースグループ, 31
- HAStoragePlus リソース, 26
- SAP xserver リソースグループ, 29
- ユーザー
  - SAP DB データベースインスタンスのオペレーティングシステム, 44
  - 定義例, 17
  - データベース, 46
- SAP xserver の, 48
  - 非デフォルトユーザーの指定, 28
  - 非デフォルトユーザーのための計画, 15

## ら

### ライブラリ

- SAP DB
  - SUNW.sap\_xserver リソース型, 46
  - SUNW.sapdb リソース型, 44
- SAP xserver, 47

## り

### リソース

#### SAP DB

- 作成, 30

#### SAP xserver

- 作成, 29

#### 論理ホスト名

- 計画, 16

- 作成, 18

### リソース型

#### SUNW.HAStoragePlus

- 「HAStoragePlus リソース」も参照
- 登録, 25

#### SUNW.nfs, 10

#### SUNW.sap\_xserver

- Sun Cluster HA for SAP liveCache との関係, 10

- アップグレード, 41

- アップグレード時の登録, 41

- インストール, 29

- 拡張プロパティ, 46

- 初期登録, 28

- による保護, 10

#### SUNW.sapdb

- インスタンス化, 30

- 拡張プロパティ, 43

- 初期登録, 30

- による保護, 10

#### 障害モニター, 32

- のインスタンスの移行, 42

#### リソース型登録 (RTR) ファイル, 41

#### リソースグループ

- HAStoragePlus リソース, 25

#### SAP DB

- 計画, 16

- 作成, 18

- 有効にする, 20

#### SAP xserver

- 計画, 13

- 作成, 28

- 有効にする, 29

#### オフロード, 31

#### 論理ホスト名

- 計画, 16

- 作成, 18

#### 論理ホスト名の

- 有効にする, 20

## ろ

ログファイル, インストール, 23

ログ履歴, 保存, 37

ロケール, 23

論理ホスト名

のリソースグループ

計画, 16

作成, 18

有効にする, 20

リソース

計画, 16

作成, 18