



Sun Cluster Geographic Edition Sun StorEdge Availability Suite 向けデータ複製ガイド



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

Part No: 820-3945-10
2008年2月, Revision A

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

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

この配布には、第三者によって開発された素材を含んでいることがあります。

本製品の一部は、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。

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

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

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

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

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

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。

本製品に含まれる HG-MinchoL、HG-MinchoL-Sun、HG-PMinchoL-Sun、HG-GothicB、HG-GothicB-Sun、および HG-PGothicB-Sun は、株式会社リコーがリョービマジ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。

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。

「ATOK Server/ATOK12」に含まれる郵便番号辞書(7桁/5桁)は日本郵政公社が公開したデータを元に制作された物です(一部データの加工を行なっています)。

「ATOK Server/ATOK12」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』に添付のものを使用しています。

Unicode は、Unicode, Inc. の商標です。

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

原典: Sun Cluster 3.2 Release Notes for Solaris OS

Part No: 820-3945-10

Revision A

目次

はじめに	7
1 Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアによるデータ複製	11
Sun StorageTek Availability Suite 保護グループ内のデータを複製する作業の概要	11
Sun StorageTek Availability Suite データ複製の概要	13
Sun StorageTek Availability Suite 軽量リソースグループ	13
Sun StorageTek Availability Suite 複製リソースグループ	13
Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアの初期構成	14
Sun StorageTek Availability Suite ポリウムセット	15
▼ Sun Cluster Geographic Edition システム用の raw ディスクデバイスグループを設定する	17
▼ Sun Cluster で Sun StorageTek Availability Suite ポリウムを構成する	18
Sun StorageTek Availability Suite ポリウムセットの有効化	19
▼ Sun StorageTek Availability Suite で制御される Sun Cluster デバイスグループを構成する方法	23
▼ Sun StorageTek Availability Suite 用の高可用性クラスタグローバルファイルシステムを構成する方法	23
2 Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの管理	27
Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成する方法	27
アプリケーションがオフラインの間に保護グループを作成	28
アプリケーションがオンラインの間に保護グループを作成	28
Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの作成、変更、検証、および削除	36
▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成して構成する	36
▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを変更する	38
▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを検証する	39
データ複製層でアプリケーションリソースグループとデータ複製エンティティを検証する	40

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを削除する	42
Sun StorageTek Availability Suite アプリケーションリソースグループの管理	43
▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにアプリケーションリソースグループを追加する	44
▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループからアプリケーションリソースグループを削除する	46
Sun StorageTek Availability Suite データ複製デバイスグループの管理	48
▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにデータ複製デバイスグループを追加する	48
データ複製サブシステムを使用してデバイスグループを検証する	50
▼ Sun StorageTek Availability Suite データ複製デバイスグループを変更する	52
▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループからデータ複製デバイスグループを削除する	52
Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの構成をパートナークラスタに複製する	53
▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの構成をパートナークラスタに複製する	54
保護グループの有効化と無効化	56
▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを有効にする	56
▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを無効にする	58
Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの再同期	61
▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを再同期させる	61
Sun StorageTek Availability Suite データ複製の実行時状態の検査	62
Sun StorageTek Availability Suite 実行時状態の概要の表示	62
▼ 複製の全体的な実行時状態を検査する方法	63
詳細な Sun StorageTek Availability Suite 実行時状態の表示	63
3 Sun StorageTek Availability Suite データ複製を使用するサービスの移行	65
Sun StorageTek Availability Suite データ複製を使用するシステム上でのクラスタの障害の検出	65
主クラスタの障害の検出	65
二次クラスタの障害の検出	66
Sun StorageTek Availability Suite を使用するサービスをスイッチオーバーで移行する	66
▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを主クラスタから二次クラスタにスイッチオーバーする方法	67
スイッチオーバー中に Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアが実行する処	

理	68
Sun StorageTek Availability Suite を使用するシステム上での強制テイクオーバー	69
▼ Sun StorageTek Availability Suite サービスを二次クラスタへ即時に強制的テイクオーバーする	70
テイクオーバー中に Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアが実行する処理	71
テイクオーバー後の Sun StorageTek Availability Suite データの回復	72
▼ 保護グループの構成を再同期させて再検証する	73
▼ Sun StorageTek Availability Suite 複製を使用するシステム上でフェイルバックスイッチオーバーを実行する	76
▼ Sun StorageTek Availability Suite 複製を使用するシステム上でフェイルバックテイクオーバーを実行する	79
Sun StorageTek Availability Suite データ複製エラーからの回復	83
▼ データ複製エラーから回復する方法	84
A Sun Cluster Geographic Edition における Sun StorageTek Availability Suite のプロパティ	
ティ	85
Sun StorageTek Availability Suite のプロパティ	85
Sun Cluster Geographic Edition において変更してはならない Sun StorageTek Availability Suite のプロパティ	86
索引	89

はじめに

『Sun Cluster Geographic Edition Sun StorEdge Availability Suite 向けデータ複製ガイド』では、Sun™ Cluster Geographic Edition ソフトウェアを使用して Sun StorageTek™ Availability Suite データの複製を管理する手順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。

このマニュアルで説明されている作業手順を行うには、Solaris™ オペレーティングシステム (Solaris OS) に関する知識、Sun Cluster ソフトウェアに関する専門知識、および、Sun Cluster ソフトウェアとともに使用するボリュームマネージャーソフトウェアに関する専門知識が必要です。

注-

このリリースの Sun Cluster Geographic Edition では、次のリリースの可用性スイートソフトウェアがサポートされています。

- Sun StorageTek Availability Suite 4.0
- Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1

このマニュアルでは、特に明記していない限り、Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアに関する説明内容は Sun StorEdge™ Availability Suite ソフトウェアにも適用されます。

関連マニュアル

関連する Sun Cluster Geographic Edition トピックについての情報は、以下の表に示すマニュアルを参照してください。Sun Cluster Geographic Edition のマニュアルはすべて、<http://docs.sun.com> で入手できます。

項目	マニュアル
概要	『Sun Cluster Geographic Edition Overview』 『Sun Cluster Geographic Edition 3.2 2/08 Documentation Center』
用語集	『Sun Java Enterprise System 用語集』
ハードウェア管理	各ハードウェア管理ガイド
ソフトウェアのインストール	『Sun Cluster Geographic Edition のインストール』
システム管理	『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』 『Sun Cluster Geographic Edition Sun StorEdge Availability Suite 向けデータ複製ガイド』 『Sun Cluster Geographic Edition Hitachi TrueCopy 向けデータ複製ガイド』 『Sun Cluster Geographic Edition EMC Symmetrix Remote Data Facility 向けデータ複製ガイド』
コマンドと関数のリファレンス	『Sun Cluster Geographic Edition Reference Manual』

Sun Cluster の全マニュアルの一覧は、Sun Cluster ソフトウェアのリリースノート (<http://docs.sun.com>) に記載されています。

UNIX コマンド

このマニュアルでは、Sun Cluster Geographic Edition 構成のインストール、構成、または管理に使用するコマンドについて説明しています。このマニュアルは、システムの停止、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については説明しません。

このような情報については、次のマニュアルを参照してください。

- Solaris ソフトウェアシステムのオンラインマニュアル
- システムに付属するその他のソフトウェアマニュアル
- Solaris OS のマニュアルページ

第三者の関連する Web サイトの参照

このマニュアルでは、第三者が提供している URL で関連する追加情報を参照します。

注 - このマニュアルで紹介する Sun 以外の Web サイトが使用可能かどうかについては、Sun は責任を負いません。このようなサイトやリソース上、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、広告、製品、またはその他の資料についても、Sun は保証しておらず、法的責任を負いません。こうしたサイトやリソース上で、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、製品、サービスを利用または信頼したことによって発生した (あるいは発生したと主張される) 実際の (あるいは主張される) 損害や損失についても、Sun は一切の責任を負いません。

マニュアル、サポート、およびトレーニング

Sun の Web サイトでは、次のサービスに関する情報も提供しています。

- マニュアル (<http://jp.sun.com/documentation/>)
- サポート (<http://jp.sun.com/support/>)
- トレーニング (<http://jp.sun.com/training/>)

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:
<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、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。

表 P-1 表記上の規則 (続き)

字体または記号	意味	例
「」	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'

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。

Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアによるデータ複製

データ複製中、主クラスタのデータはバックアップクラスタまたは二次クラスタにコピーされます。二次クラスタは、主クラスタから地理的に離れていてもかまいません。この距離は、使用しているデータ複製製品がサポートする距離に依存します。

Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアは、Sun StorageTek Availability Suite リモートミラーソフトウェアによるデータ複製をサポートします。Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアを使用してデータを複製するためにはSun StorageTek Availability Suite のマニュアルによく目を通し、Sun StorageTek Availability Suite 製品と最新の Sun StorageTek Availability Suite パッチを、使用しているシステムにインストールする必要があります。Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアと最新のパッチをインストールする方法については、『[Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ソフトウェアインストールおよび構成マニュアル](#)』を参照してください。

この章では、Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアを使用してデータ複製を構成する手順について説明します。この章で説明する内容は次のとおりです。

- 11 ページの「[Sun StorageTek Availability Suite 保護グループ内のデータを複製する作業の概要](#)」
- 13 ページの「[Sun StorageTek Availability Suite データ複製の概要](#)」
- 14 ページの「[Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアの初期構成](#)」

Sun StorageTek Availability Suite 保護グループ内のデータを複製する作業の概要

この節では、保護グループにおける Sun StorageTek Availability Suite データ複製を構成する手順を要約します。

表 1-1 Sun StorageTek Availability Suite データ複製の管理作業

作業	説明
Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアの初期構成を実行します。	14 ページの「Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアの初期構成」を参照してください。
Sun StorageTek Availability Suite データ複製が行えるように構成した保護グループを作成します。	36 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成して構成する」を参照してください。
Sun StorageTek Availability Suite が制御するデバイスグループを追加します。	48 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにデータ複製デバイスグループを追加する」を参照してください。
保護グループにアプリケーションリソースグループを追加します。	44 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにアプリケーションリソースグループを追加する」を参照してください。
保護グループの構成を二次クラスタに複製します。	54 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの構成をパートナークラスタに複製する」を参照してください。
保護グループを有効にします。	56 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを有効にする」を参照してください。
保護グループ構成を検証します。	システムをオンラインにする前に、スイッチオーバーまたはテイクオーバーを試行し、単純な障害ケースをいくつかテストします。第 3 章を参照してください。
複製の実行時状態を検査します。	62 ページの「Sun StorageTek Availability Suite データ複製の実行時状態の検査」を参照してください。
障害を検出します。	65 ページの「Sun StorageTek Availability Suite データ複製を使用するシステム上でのクラスタの障害の検出」を参照してください。
スイッチオーバーを使用してサービスを移行します。	66 ページの「Sun StorageTek Availability Suite を使用するサービスをスイッチオーバーで移行する」を参照してください。
テイクオーバーを使用してサービスを移行します。	69 ページの「Sun StorageTek Availability Suite を使用するシステム上での強制テイクオーバー」を参照してください。
テイクオーバーの強制実行のあと、データを回復します	72 ページの「テイクオーバー後の Sun StorageTek Availability Suite データの回復」を参照してください。

Sun StorageTek Availability Suite データ複製の概要

この節では、Sun StorageTek Availability Suite リソースグループの概要を示し、3つ以上のノードから構成されるクラスタ上で Sun StorageTek Availability Suite を使用して複製を実施する場合の主な制限事項について説明します。

Sun StorageTek Availability Suite 軽量リソースグループ

保護グループには、Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアによって制御されるデバイスグループを追加できます。Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアは、デバイスグループごとに軽量リソースグループを作成します。軽量リソースグループの名前の書式は次のとおりです。

AVSdevicegroupname-stor-rg

たとえば、Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアで制御される *avsdg* というデバイスグループの場合、*avsdg-stor-rg* という軽量リソースグループが作成されます。

軽量リソースグループは、Sun StorageTek Availability Suite リモートミラーソフトウェアを使用したデータ複製に必要な論理ホストとデバイスグループを配置します。

各軽量リソースグループには次の2つのリソースが含まれます。

- デバイスグループの複製に使用されるローカル論理ホストの論理ホスト名リソース。このリソースの名前の書式は次のとおりです。

SSEdevicegroup-lh

- 軽量リソースグループを持つデバイスグループの配置を制御する *HASStoragePlus* リソース。このリソースの名前は、*AVSdevicegroupname-stor* という書式になります。

軽量リソースグループについては、Sun StorageTek Availability Suite のマニュアルを参照してください。

Sun StorageTek Availability Suite 複製リソースグループ

Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアで制御されるデバイスグループを保護グループに追加すると、Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアにより、そのデバイスグループ用の特別な複製リソースが、複製リソースグループ内に作成されます。

す。これらの複製リソースグループを監視することにより、Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアは複製の全体的な状態を監視します。各保護グループには、複製リソースを1つ持つ複製リソースグループが1つ作成されます。

複製リソースグループの名前の書式は次のとおりです。

AVSprotectiongroupname-rep-rg

複製リソースグループ内の複製リソースは、ローカルクラスタ上のデバイスグループの複製状態を監視します。その結果は、Sun StorageTek Availability Suite リモートミラーソフトウェアによって報告されます。

複製リソースの名前の書式は次のとおりです。

AVSdevicegroupname-rep-rs

Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアの初期構成

この節では、Sun Cluster Geographic Edition 製品内で Sun StorageTek Availability Suite による複製を構成する前に行う必要がある当初の作業について説明します。

この節で使用する保護グループ例 *avspg* は、2つのクラスタ *cluster-paris* および *cluster-newyork* からなるパートナーシップ上にすでに構成されています。 *apprg1* リソースグループ内にカプセル化されたアプリケーションは、*avspg* 保護グループによって保護されています。アプリケーションデータは *avsdg* デバイスグループに格納されています。 *avsdg* デバイスグループ内のボリュームは、Solaris Volume Manager ボリューム、VERITAS Volume Manager ボリューム、または raw デバイスボリュームになる可能性があります。

リソースグループ *apprg1* とデバイスグループ *avsdg* は、*cluster-paris* クラスタと *cluster-newyork* クラスタのどちらにも存在します。 *avspg* 保護グループは、*cluster-paris* クラスタと *cluster-newyork* クラスタ間でデータを複製することによって、アプリケーションデータを保護します。

注-デバイスグループを個別に複製するには、論理ホストがローカルクラスタ上とパートナークラスタ上に1つずつ必要です。

Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアでは、クラスタタグ内でスラッシュ (/) を使用することはできません。 raw DID デバイスを使用している場合、*dsk/s3* などの、バックスラッシュのあるあらかじめ定義された DID デバイスグループ名を使用することはできません。

DID を raw デバイスグループで使用する場合は、17 ページの「[Sun Cluster Geographic Edition システム用の raw ディスクデバイスグループを設定する](#)」を参照してください。

この節では、次の内容について説明します。

- 15 ページの「Sun StorageTek Availability Suite ボリュームセット」
- 17 ページの「Sun Cluster Geographic Edition システム用の raw ディスクデバイスグループを設定する」
- 18 ページの「Sun Cluster で Sun StorageTek Availability Suite ボリュームを構成する」
- 19 ページの「Sun StorageTek Availability Suite ボリュームセットの有効化」
- 23 ページの「Sun StorageTek Availability Suite で制御される Sun Cluster デバイスグループを構成する方法」
- 23 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 用の高可用性クラスタグローバルファイルシステムを構成する方法」

Sun StorageTek Availability Suite ボリュームセット

Sun StorageTek Availability Suite ボリュームセットを定義するには、次のものを決定する必要があります。

- 複製するデータボリューム。たとえば、cluster-paris 上の avsdg 内の vol-data-paris や、cluster-newyork 上の avsdg 内の vol-data-newyork など。
- 複製に必要なビットマップボリューム。たとえば、cluster-paris 上の avsdg 内の vol-bitmap-paris や、cluster-newyork 上の avsdg 内の vol-bitmap-newyork など。
- デバイスグループ avsdg の複製専用の論理ホスト。たとえば、cluster-paris 上の論理ホスト logicalhost-paris-1 や、cluster-newyork 上の論理ホスト logicalhost-newyork-1 など。

注 - Sun StorageTek Availability Suite 複製に使用する論理ホストは、Sun Cluster Geographic Edition インフラストラクチャー論理ホストとは異なる必要があります。論理ホスト名の構成については、「Configuring Logical Hostnames」 in 『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』を参照してください。

volset ファイルは、保護グループの主クラスタと二次クラスタのすべてのノード上の /var/cluster/geo/avs/devicegroupname-volset.ini にあります。たとえば、デバイスグループ avsdg の volset ファイルは、/var/cluster/geo/avs/avsdg-volset.ini にあります。

次の表では、Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアで処理されるボリュームセットファイルのフィールドについて説明します。ボリュームセットのその他のパラメタ(ディスクキュー、メモリーキューのサイズ、非同期スレッドの数など)は、Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアでは処理されません。これらのパラメタは、Sun StorageTek Availability Suite コマンドで手動で調整する必要があります。

フィールド	意味	説明
pghost	主ホスト	主ボリュームが存在するサーバーの論理ホスト。
pdev	主デバイス	主ボリュームパーティション。必ず完全パス名を指定してください。
pbitmap	主ビットマップ	主パーティションのビットマップが格納されるボリュームパーティション。必ず完全パス名を指定してください。
shost	二次ホスト	二次ボリュームが存在するサーバーの論理ホスト。
sdev	二次デバイス	二次ボリュームパーティション。必ず完全パス名を指定してください。
sbitmap	二次ビットマップ	二次パーティションのビットマップが格納されるボリュームパーティション。必ず完全パス名を指定してください。
ip	ネットワーク転送プロトコル	IP アドレス。
sync async	動作モード	sync モードでは、二次クラスタ上のボリュームが更新されるまで、入出力操作が完了したとは見なされません。 async モードでは、二次クラスタ上のボリュームが更新される前に、主ホストの入出力操作が完了したと見なされます。
g iogroupname	入出力グループ名	I/O グループ名。このセットは、主クラスタおよび二次クラスタ両方の上の同じ入出力グループ内に構成する必要があります。このパラメタはオプションであり、I/O グループがある場合にのみ構成する必要があります。
C	C タグ	ボリューム名からデバイスグループ名が判断できない場合の、ローカルデータおよびビットマップボリュームのデバイスグループ名またはリソースタグです。たとえば、/dev/md/avsset/rdsk/vol からは、デバイスグループ名が avsset であることがわかります。また、/dev/vx/rdsk/avsdg/vol からは、デバイスグループ名が avsdg であることがわかります。

Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアでは、Sun StorageTek Availability Suite パラメタの値は変更されません。このソフトウェアでは、スイッチオーバーとテイクオーバーの操作中に、ボリュームセットの役割が制御されるだけです。

ボリュームセットファイルの書式については、Sun StorageTek Availability Suite のマニュアルを参照してください。

▼ Sun Cluster Geographic Edition システム用の raw ディスクデバイスグループを設定する

Sun Cluster Geographic Edition では、各種のボリュームマネージャーに加えて raw ディスクデバイスグループの使用がサポートされています。Sun Cluster を最初に構成する際、クラスタ内の raw デバイスごとにデバイスグループが自動的に構成されます。ここで説明する手順を使用して、これらの自動作成されたデバイスグループを Sun Cluster Geographic Edition で使用できるように再構成します。

- 1 使用する各デバイスについて、定義済みのデバイスグループの構成を解除します。次のコマンドは、d7 および d8 に対する定義済みのデバイスグループを除去します。

```
phys-paris-1# cldevicegroup disable dsk/d7 dsk/d8
phys-paris-1# cldevicegroup offline dsk/d7 dsk/d8
phys-paris-1# cldevicegroup delete dsk/d7 dsk/d8
```

- 2 必要なデバイスを含む、新しい raw ディスクデバイスグループを作成します。新しい DID にスラッシュが含まれていないことを確認します。次のコマンドでは、d7 および d8 を含むグローバルデバイスグループ rawdg を作成します。

```
phys-paris-1# cldevicegroup create -n phys-paris-1,phys-paris-2 \
-t rawdisk -d d7,d8 rawdg
phys-paris-1# /usr/cluster/lib/dcs/dgconv -d d7 rawdg
phys-paris-1# /usr/cluster/lib/dcs/dgconv -d d8 rawdg
```

- 3 パートナークラスタ上で、使用するデバイスに対する定義済みのデバイスグループの構成を解除します。各クラスタで同じ DID を使用することができます。次のコマンドで、newyork クラスタは paris クラスタのパートナーです。

```
phys-newyork-1# cldevicegroup disable dsk/d5 dsk/d6
phys-newyork-1# cldevicegroup offline dsk/d5 dsk/d6
phys-newyork-1# cldevicegroup delete dsk/d5 dsk/d6
```

- 4 パートナークラスタ上で raw ディスクデバイスグループを作成します。主クラスタ上で使用したものと同じデバイスグループ名を使用します。

```
phys-newyork-1# cldevicegroup create -n phys-newyork-1,phys-newyork-2 \
-t rawdisk -d d5,d6 rawdg
```

- 5 デバイスグループ名が必要な場合には、この新しいグループ名を使用します。
次のコマンドは、`rawdg` を AVS 保護グループ `rawpg` に追加します。

```
phys-paris-1# geopg add-device-group -p local_logical_host=paris-1h \  
-p remote_logical_host=newyork-1h rawdg rawpg
```

▼ Sun Cluster で Sun StorageTek Availability Suite ポリュームを構成する

ここで説明する手順を実行して、Sun Cluster 環境で Sun StorageTek Availability Suite ポリュームを構成します。これらのポリュームは、Solaris Volume Manager ポリューム、VERITAS Volume Manager ポリューム、または raw デバイスポリュームのいずれかです。

ポリュームは、Sun Cluster のデバイスグループレベルでカプセル化されます。Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアは、このデバイスグループインタフェースを介して、Solaris Volume Manager ディスクセット、VERITAS Volume Manager ディスクグループ、または raw デバイスと対話します。ポリュームのパスは、次の表に示すように、ポリュームタイプによって異なります。

ポリュームタイプ	パス
Solaris Volume Manager	<code>/dev/md/disksetname /rdsk/d#</code> (# は 1 桁の数字)
VERITAS Volume Manager	<code>/dev/vx/rdsk/diskgroupname /volumename</code>
raw デバイス	<code>/dev/did/rdsk/d#s#</code>

- 1 **Solaris Volume Manager** または ディスクグループ `avsdg` のどちらか、**VERITAS Volume Manager**、または `cluster-paris` と `cluster-newyork` 上の raw デバイスのどちらかを使用し、ディスクセット `avisset` を作成します。

たとえば、raw デバイスを使用してポリュームを構成する場合は、`cluster-paris` と `cluster-newyork` 上の raw デバイスグループ `dsk/d3` を選択します。

- 2 `cluster-paris` 上のディスクセットまたはディスクグループ内にポリュームを 2 つ作成します。

システムがロギングモードの場合、Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアはデータポリュームの変更を追跡するため、データポリュームごとに専用のビットマップポリュームを必要とします。

raw デバイスを使用してポリュームを構成する場合は、`cluster-paris` 上のデバイス `/dev/did/rdsk/d3` に、`/dev/did/rdsk/d3s3` と `/dev/did/rdsk/d3s4` の 2 つのパーティションを作成します。

- 3 cluster-newyork 上のディスクセットまたはディスクグループ内にボリュームを2つ作成します。
- raw デバイスを使用してボリュームを構成する場合は、cluster-paris 上のデバイス /dev/did/rdisk/d3 に、/dev/did/rdisk/d3s5 と /dev/did/rdisk/d3s6 の2つのパーティションを作成します。

Sun StorageTek Availability Suite ボリュームセットの有効化

Sun StorageTek Availability Suite ボリュームセットは、次の2つのうちいずれかの方法で有効にできます。

- デバイスグループを保護グループ avspg に追加する際に、自動的に有効にする
Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアを最初に設定するときは、この方法で *devicegroupname-volset.ini* ファイルを準備します。ファイルの準備が完了し、デバイスグループを保護グループに追加するとき、デバイスグループの `Enable_volume_set` プロパティを True に設定します。Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアは *devicegroupname-volset.ini* ファイルの情報を読み取り、自動的にデバイスグループを有効にします。
- デバイスグループを保護グループ avspg に追加したあと、手動で有効にする
構成が完了しているシステム上にボリュームを作成するときは、この方法でボリュームセットを有効にします。

Solaris Volume Manager ボリュームセットの自動的な有効化

この例では、主クラスタを cluster-paris、Solaris Volume Manager ディスクセットを含むデバイスグループを avssset と想定します。

例 1-1 Solaris Volume Manager ボリュームセットの自動的な有効化

この例では、/var/cluster/geo/avs/avssset-volset.ini に次のエントリが入っていると想定します。

```
logicalhost-paris-1 /dev/md/avssset/rdisk/d100 /dev/md/avssset/rdisk/d101
logicalhost-newyork-1 /dev/md/avssset/rdisk/d100 /dev/md/avssset/rdisk/d101
ip async C avssset
```

avssset-volset.ini ファイルには、次のエントリがあります。

- lh-paris-1 – 主ホスト
- /dev/md/avssset/rdisk/d100 – 主データ
- /dev/md/avssset/rdisk/d101 – 主ビットマップ
- lh-newyork-1 – 二次ホスト
- /dev/md/avssset/rdisk/d100 – 二次データ

例 1-1 Solaris Volume Manager ポリリュームセットの自動的な有効化 (続き)

- /dev/md/avsset/rdisk/d101 – 二次ビットマップ
- ip – プロトコル
- async – モード
- C – C タグ
- avsset – ディスクセット

このサンプル構成ファイルに定義されているポリリュームセットは、このファイル内に指定されているビットマップポリリュームと論理ホスト名を使用して、cluster-paris の d100 を cluster-newyork の d100 に複製します。

VERITAS Volume Manager ポリリュームセットの自動的な有効化

この例では、主クラスタを cluster-paris、VERITAS Volume Manager ディスクグループを含むデバイスグループを avsdg と想定します。

例 1-2 VERITAS Volume Manager ポリリュームセットの自動的な有効化

この例では、/var/cluster/geo/avs/avsdg-volset.ini ファイルに次のエントリが入っていると想定します。

```
logicalhost-paris-1 /dev/vx/rdsk/avsdg/vol-data-paris /dev/vx/rdsk/avsdg/vol-bitmap-paris
logicalhost-newyork-1 /dev/vx/rdsk/avsdg/vol-data-newyork /dev/vx/rdsk/avsdg/vol-bitmap-ny
ip async C avsdg
```

avsdg-volset.ini ファイルには、次のエントリがあります。

- lh-paris-1 – 主ホスト
- /dev/vx/rdsk/avsdg/vol-data-paris – 主データ
- /dev/vx/rdsk/avsdg/vol-bitmap-paris – 主ビットマップ
- lh-newyork-1 は二次ホスト。
- /dev/vx/rdsk/avsdg/vol-data-newyork – 二次データ
- /dev/vx/rdsk/avsdg/vol-bitmap-ny – 二次ビットマップ
- ip – プロトコル
- async – モード
- C – C フラグ
- avsdg – デバイスグループ

このサンプル構成ファイルに定義されているポリリュームセットは、cluster-paris の vol-data-paris を cluster-newyork の vol-data-newyork に複製します。このポリリュームセットは、ファイル内に指定されているビットマップポリリュームと論理ホスト名を使用します。

raw デバイスポリリュームセットの自動的な有効化

この例では、主クラスタを cluster-paris、raw デバイスディスクグループ /dev/did/rdsk/d3 を含むデバイスグループの名前を rawdg と想定します。

例 1-3 raw デバイスボリュームセットの自動的な有効化

この例では、`/var/cluster/geo/avs/avsdg-volset.ini` ファイルに次のエントリが入っていると想定します。

```
logicalhost-paris-1 /dev/did/rdisk/d3s3 /dev/did/rdisk/d3s4
logicalhost-newyork-1 /dev/did/rdisk/d3s5 /dev/did/rdisk/d3s6
ip async C rawdg
```

そして、`rawdg-volset.ini` ファイルには次のエントリがあるとします。

- `logicalhost-paris-1` – 主ホスト
- `/dev/did/rdisk/d3s3` – 主データ
- `/dev/did/rdisk/d3s4` – 主ビットマップ
- `logicalhost-newyork-1` – 二次ホスト
- `/dev/did/rdisk/d3s5` – 二次データ
- `/dev/did/rdisk/d3s6` – 二次ビットマップ
- `ip` – プロトコル
- `async` – モード
- `C` – C フラグ
- `rawdg` – デバイスグループ

このサンプル構成ファイルに定義されているボリュームセットは、`cluster-paris` の `d3s3` を `cluster-newyork` の `d3s5` に複製します。このボリュームセットは、ファイル内に指定されているビットマップボリュームと論理ホスト名を使用します。

ボリュームセットの手動による有効化

保護グループ `avspg` にデバイスグループを追加したところで、Sun StorageTek Availability Suite ボリュームセットを手動で有効にすることができます。Sun Availability Suite のコマンドはサポートされているソフトウェアバージョンごとに異なる場所にインストールされているため、次の例ではソフトウェアバージョンごとにボリュームセットを有効にする方法を示します。

例 1-4 Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ボリュームセットの手動による有効化

この例では、Sun StorageTek Availability Suite 4.0 を使用している場合に Solaris Volume Manager ボリュームセットを手動で有効にします。

```
phys-paris-1# /usr/sbin/sndradm -e logicalhost-paris-1 \
/dev/md/avsset/rdsk/d100 /dev/md/avsset/rdsk/d101 \
logicalhost-newyork-1 /dev/md/avsset/rdsk/d100 \
/dev/md/avsset/rdsk/d101 ip async C avsset
```

例 1-5 Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1 ボリュームセットの手動による有効化

この例では、Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1 を使用している場合に Solaris Volume Manager ボリュームセットを手動で有効にします。

例 1-5 Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1 ボリュームセットの手動による有効化 (続き)

```
phys-paris-1# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -e logicalhost-paris-1 \  
/dev/md/avsset/rdisk/d100 /dev/md/avsset/rdisk/d101 \  
logicalhost-newyork-1 /dev/md/avsset/rdisk/d100 \  
/dev/md/avsset/rdisk/d101 ip async C avsset
```

例 1-6 VERITAS Volume Manager ボリュームセットの手動による有効化

この例では、Sun StorageTek Availability Suite 4.0 を使用している場合に VERITAS Volume Manager ボリュームセットを手動で有効にします。

```
phys-paris-1# /usr/sbin/sndradm -e logicalhost-paris-1 \  
/dev/vx/rdisk/avsdg/vol-data-paris /dev/vx/rdisk/avsdg/vol-bitmap-paris \  
logicalhost-newyork-1 /dev/vx/rdisk/avsdg/vol-data-newyork \  
/dev/vx/rdisk/avsdg/vol-bitmap-newyork ip async C avsdg
```

この例では Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1 を使用している場合に VERITAS Volume Manager ボリュームセットを手動で有効にします。

```
phys-paris-1# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -e logicalhost-paris-1 \  
/dev/vx/rdisk/avsdg/vol-data-paris /dev/vx/rdisk/avsdg/vol-bitmap-paris \  
logicalhost-newyork-1 /dev/vx/rdisk/avsdg/vol-data-newyork \  
/dev/vx/rdisk/avsdg/vol-bitmap-newyork ip async C avsdg
```

例 1-7 raw デバイスボリュームセットの手動による有効化

この例では、Sun StorageTek Availability Suite 4.0 を使用している場合に raw デバイスボリュームセットを手動で有効にします。

```
phys-paris-1# /usr/sbin/sndradm -e logicalhost-paris-1 \  
/dev/did/rdisk/d3s3 /dev/did/rdisk/d3s4 logicalhost-newyork-1 /dev/did/rdisk/d3s5 \  
/dev/did/rdisk/d3s6 ip async C dsk/d3
```

この例では、Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1 を使用している場合に raw デバイスボリュームセットを手動で有効にします。

```
phys-paris-1# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -e logicalhost-paris-1 \  
/dev/did/rdisk/d3s3 /dev/did/rdisk/d3s4 logicalhost-newyork-1 /dev/did/rdisk/d3s5 \  
/dev/did/rdisk/d3s6 ip async C dsk/d3
```

sndradm コマンドの実行に関する情報は、次の場所にある Sun StorageTek Availability Suite のログファイルに書き込まれます。

- /var/adm/ds.log (Sun StorageTek Availability Suite 4.0 を使用している場合)
- /var/opt/SUNWesm/ds.log (Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1 を使用している場合)

ボリュームセットを手動で有効にする過程でエラーが発生した場合は、このファイルを参照してください。

▼ Sun StorageTek Availability Suite で制御される Sun Cluster デバイスグループを構成する方法

Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアは、Solaris Volume Manager、VERITAS Volume Manager、および raw デバイスボリュームをサポートします。

- 1 複製するボリュームセットを含むデバイスグループが Sun Cluster ソフトウェアに登録されていることを確認します。

```
# cldevicegroup show -v dg1
```

このコマンドの詳細は、cldevicegroup(1CL)のマニュアルページを参照してください。

- 2 VERITAS Volume Manager デバイスグループを使用している場合は、Sun Cluster コマンド clsetup または cldevicegroup を使用して VERITAS Volume Manager 構成を同期させます。

- 3 cldevicegroup show コマンドの出力にデバイスグループが表示されることを確認します。

```
# cldevicegroup show -v dg1
```

このコマンドの詳細は、cldevicegroup(1CL)のマニュアルページを参照してください。

- 4 cluster-paris と cluster-newyork の両方のクラスタで、手順 1～3 を繰り返します。

▼ Sun StorageTek Availability Suite 用の高可用性クラスタグローバルファイルシステムを構成する方法

- 1 前の手順で作成したボリュームセット vol-data-paris 上に、必要なファイルシステムを作成します。

アプリケーションは、このファイルシステムに書き込みを行います。

- 2 マウント位置などの情報を含む /etc/vfstab ファイルにエントリを追加します。

注 - このファイル内の `mount at boot` フィールドの値は `no` に設定する必要があります。この値を設定することによって、クラスタの起動時、ファイルシステムは二次クラスタにマウントされなくなります。代わりに、Sun Cluster ソフトウェアと Sun Cluster Geographic Edition フレームワークは、主クラスタ上でアプリケーションがオンラインになる場合に HASToragePlus リソースを使用してファイルシステムをマウントします。二次クラスタにはデータをマウントしないでください。主クラスタ上のデータが二次クラスタに複製されなくなります。

- 3 新しいファイルシステムを処理するには、アプリケーションリソースグループ `apprg1` に HASToragePlus リソースを追加します。

このリソースを追加することで、必要なファイルシステムがアプリケーションの起動前に再マウントされます。

HASToragePlus リソースタイプについての詳細は、『Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS』を参照してください。

- 4 `cluster-paris` と `cluster-newyork` の両方で、手順 1～3 を繰り返します。

例 1-8 Solaris Volume Manager ボリューム用の高可用性クラスタグローバルファイルシステムの構成

この例では、Solaris Volume Manager ボリューム用の高可用性クラスタグローバルファイルシステムを構成します。この例では、リソースグループ `apprg1` がすでに存在すると仮定します。

1. UNIX ファイルシステム (UFS) を作成します。

```
# newfs /dev/md/avsset/rdisk/d100
```

このコマンドによって、次のエントリが `/etc/vfstab` ファイルに作成されます。

```
/dev/md/avsset/dsk/d100 /dev/md/avsset/rdisk/d100 /global/sample ufs 2 no logging
```

2. HASToragePlus リソースを追加します。

```
# clresource create -g apprg1 -t SUNWHASToragePlus \  
-p FilesystemMountPoints=/global/sample -p Affinityon=TRUE rs-hasp
```

例 1-9 VERITAS Volume Manager ボリューム用の高可用性クラスタグローバルファイルシステムの構成

この例では、`apprg1` リソースグループがすでに存在すると仮定します。

1. UNIX ファイルシステム (UFS) を作成します。


```
# newfs /dev/vx/rdisk/avsdg/vol-data-paris
```

このコマンドによって、次のエントリが /etc/vfstab ファイルに作成されます。

```
/dev/vx/dsk/avsdg/vol-data-paris /dev/vx/rdisk/avsdg/vol-data-paris  
/global/sample ufs 2 no logging
```

2. HAStoragePlus リソースを追加します。

```
# clresource create -g apprg1 -t SUNWHASStoragePlus \  
-p FilesystemMountPoints=/global/sample -p Affinityon=TRUE rs-hasp
```

例 1-10 raw デバイスボリューム用の高可用性クラスタグローバルファイルシステムの構成

この例では、apprg1 リソースグループがすでに存在すると仮定します。

1. UNIX ファイルシステム (UFS) を作成します。

```
# newfs /dev/did/rdsk/d3s3
```

このコマンドによって、次のエントリが /etc/vfstab ファイルに作成されます。

```
/dev/did/dsk/d3s3 /dev/did/rdsk/d3s3  
/global/sample ufs 2 no logging
```

2. HAStoragePlus リソースを追加します。

```
# clresource create -g apprg1 -t SUNWHASStoragePlus \  
-p FilesystemMountPoints=/global/sample -p Affinityon=TRUE rs-hasp
```


Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの管理

この章では、Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアを使用してデータ複製を管理する手順について説明します。この章で説明する内容は次のとおりです。

- 27 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成する方法」
- 36 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの作成、変更、検証、および削除」
- 43 ページの「Sun StorageTek Availability Suite アプリケーションリソースグループの管理」
- 48 ページの「Sun StorageTek Availability Suite データ複製デバイスグループの管理」
- 53 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの構成をパートナークラスタに複製する」
- 56 ページの「保護グループの有効化と無効化」
- 61 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの再同期」
- 62 ページの「Sun StorageTek Availability Suite データ複製の実行時状態の検査」

Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成する方法

保護グループの作成を始める前に、次の方法について検討してください。

- アプリケーションを停止してから保護グループを作成する
この方法のもっとも単純です。ただし、処理が完了するまで保護グループがオンラインにならないため、アプリケーションリソースグループを保護グループに追加するときには、アプリケーションリソースグループを非管理状態にする必要があります。
- アプリケーションがオンラインの間に保護グループを作成する
この方法では、アプリケーションを停止せずに保護グループを作成できますが、複数のコマンドを実行する必要があります。

これ以降の節に示されている手順を使用して保護グループを作成する前に、次の前提条件が満たされていることを確認してください。

- 両方のクラスタ上で、Sun Cluster ソフトウェアによってアプリケーションがすでに構成されている。
- 対応するデバイスグループが、データ複製が行えるように構成されている。

アプリケーションがオフラインの間に保護グループを作成

アプリケーションリソースグループがオフラインの間に保護グループを作成するには、次の手順を実行します。

- 一方のクラスタのノードの1つで、保護グループを作成します。
詳細は、36 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成して構成する」を参照してください。
- この保護グループにデータ複製デバイスグループを追加します。
詳細は、48 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにデータ複製デバイスグループを追加する」を参照してください。
- このアプリケーションリソースグループを非管理状態にします。
- 一方のクラスタ上の保護グループにアプリケーションリソースグループを追加します。
詳細は、44 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにアプリケーションリソースグループを追加する」を参照してください。
- 他方のクラスタで、保護グループ構成を取得します。
詳細は、54 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの構成をパートナークラスタに複製する」を参照してください。
- どちらか一方のクラスタから、保護グループをグローバルに有効にします。
詳細は、56 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを有効にする」を参照してください。

アプリケーションがオンラインの間に保護グループを作成

アプリケーションをオフラインにすることなく新しい保護グループに既存のアプリケーションリソースグループを追加するには、アプリケーションリソースグループがオンライン状態にあるクラスタで次の手順を実行します。

- 一方のクラスタのノードの1つで、保護グループを作成します。

詳細は、36 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成して構成する」を参照してください。

- この保護グループにデータ複製デバイスグループを追加します。
詳細は、48 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにデータ複製デバイスグループを追加する」を参照してください。
- 保護グループをローカルに有効にします。
詳細は、56 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを有効にする」を参照してください。
- 保護グループにアプリケーションリソースグループを追加します。
詳細は、44 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにアプリケーションリソースグループを追加する」を参照してください。

他方のクラスタで、次の手順を実行します。

- 保護グループ構成を検出します。
詳細は、54 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの構成をパートナークラスタに複製する」を参照してください。
- 保護グループをローカルに有効にします。
詳細は、56 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを有効にする」を参照してください。

例 2-1 アプリケーションがオンラインの間に Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成

この例では、アプリケーションをオフラインにせずに保護グループを作成する方法を示します。

この例では、cluster-paris クラスタ上で apprg1 リソースグループがオンライン状態にあります。

1. cluster-paris クラスタ上に保護グループを作成します。
 - a. アプリケーションリソースグループがすでに実行されているクラスタのノード上で、リソースグループとこのリソースグループがアフィニティーを持つデバイスグループ間に NodeList の不一致がないかを確認し、不一致が見つかった場合は修正します。
 - b. 一致する NodeList を持つ保護グループを作成します。

```
phys-paris-1# clresourcegroup show -v apprg1 | grep NodeList
NodeList: phys-paris-1 phys-paris-2
phys-paris-1# cldevicegroup show -v avsdg1 | grep "Node List:"
Node List: phys-paris-2, phys-paris-1
```

例 2-1 アプリケーションがオンラインの間に Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成 (続き)

デバイスグループのノードリストの順序はリソースグループのノードリストの順序とは異なります。デバイスグループのノードリストの順序は次のように変更されます。

```
phys-paris-1# cldevicegroup set -p preferred=true \
-n phys-paris-1,phys-paris-2 avsdg
```

また、この要件に合うようにリソースグループのノードリストを変更することもできます。

リソースグループおよびデバイスグループの Nodelist とまったく同じ Nodelist を持つ保護グループが作成されます。

```
phys-paris-1# geogg create -d avs -p Nodelist=phys-paris-1,phys-paris-2 \
-o Primary -s paris-newyork-ps avspg
phys-paris-1# Protection group "avspg" has been successfully created
```

2. Sun StorageTek Availability Suite デバイスグループ avsdg を保護グループに追加します。

```
phys-paris-1# geogg add-device-group -p Local_logical_host=lh-paris-1 \
-p Remote_logical_host=lh-newyork-1 -p Enable_volume_set=True avsdg avspg
```

3. データ複製リソースグループと軽量リソースグループが作成され、オンライン状態であることを確認します。また、Enable-volume-set プロパティが True に設定されたことで Sun StorageTek Availability Suite ボリュームセットが有効になったことも確認します。

```
phys-paris-1# dsstat
name          t      s      pct    role    ckps    dkps    tps    svt
/avsdg/rdsk/d100 P    L    100.00 net     -      0      0      0
/avsdg/rdsk/d101                bmp     0      0      0      0
```

```
phys-paris-1# clresource list -v
Resource Name      Resource Type      Resource Group
-----
geo-clustername    SUNW.LogicalHostname:2  geo-infrastructure
geo-hbmonitor      SUNW.HBmonitor      geo-infrastructure
geo-failovercontrol SUNW.scmasa          geo-infrastructure
lh-paris-1         SUNW.LogicalHostname:2  avsdg-stor-rg
avsdg-stor         SUNW.HASStoragePlus:4  avsdg-stor-rg
avsdg-rep-rs       SUNW.GeoCtlAVS        avspg-rep-rg
avs-lh             SUNW.LogicalHostname:2  apprg1
avs-stor           SUNW.HASStoragePlus:4  apprg1
avs-server-res     SUNW.oracle_server:6   apprg1
```

例 2-1 アプリケーションがオンラインの間に Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成 (続き)

```
avs-listener-res      SUNW.oracle_listener:5  apprg1
```

```
phys-paris-1# clresourcegroup status
```

```
=== Cluster Resource Groups ===
```

Group Name	Node Name	Suspended	Status
geo-clusterstate	phys-paris-1	No	Online
	phys-paris-2	No	Online
geo-infrastructure	phys-paris-1	No	Online
	phys-paris-2	No	Offline
avsdg-stor-rg	phys-paris-1	No	Online
	phys-paris-2	No	Offline
avspg-rep-rg	phys-paris-1	No	Online
	phys-paris-2	No	Offline
apprg1	phys-paris-1	No	Online
	phys-paris-2	No	Offline

```
phys-paris-1# clresource status
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
geo-clustername	phys-paris-1	Online	Online - LogicalHostname online.
	phys-paris-2	Offline	Offline
geo-hbmonitor	phys-paris-1	Online	Online
	phys-paris-2	Offline	Offline
geo-failovercontrol	phys-paris-1	Online	Online
	phys-paris-2	Offline	Offline
lh-paris-1	phys-paris-1	Online	Online - LogicalHostname online.
	phys-paris-2	Offline	Offline
avsdg-stor	phys-paris-1	Online	Online
	phys-paris-2	Offline	Offline
avsdg-rep-rs	phys-paris-1	Online	Degraded - Logging

例 2-1 アプリケーションがオンラインの間に Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成 (続き)

	phys-paris-2	Offline	Offline
avs-lh	phys-paris-1	Online	Online - LogicalHostname online.
	phys-paris-2	Offline	Offline
avs-stor	phys-paris-1	Online	Online
	phys-paris-2	Offline	Offline
avs-server-res	phys-paris-1	Online	Online
	phys-paris-2	Offline	Offline
avs-listener-res	phys-paris-1	Online	Online
	phys-paris-2	Offline	Offline

Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ソフトウェアの場合、このコマンドは /usr/sbin/dsstat にあります。Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1 ソフトウェアの場合、このコマンドは /usr/opt/SUNWesm/sbin/dsstat にあります。

4. 保護グループをローカルに有効にします。

```
phys-paris-1# geopg start -e local avspg
Processing operation... this may take a while...
Protection group "avspg" successfully started.
```

5. すでにオンライン状態になっているアプリケーションリソースグループを保護グループに追加します。

```
phys-paris-1# geopg add-resource-group apprg1 avspg
Following resource groups were successfully inserted:
"apprg1"
```

アプリケーションリソースグループが正常に追加されたことを確認します。

```
phys-paris-1# geoadm status
Cluster: cluster-paris

Partnership "paris-newyork-ps"      : OK
Partner clusters                    : newyork
Synchronization                    : OK
ICRM Connection                     : OK

Heartbeat "hb_cluster-paris~cluster-newyork" monitoring \
"paris-newyork-ps" OK
Plug-in "ping-plugin"               : Inactive
Plug-in "tcp_udp_plugin"            : OK
```


例 2-1 アプリケーションがオンラインの間に Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成 (続き)

```

Protection group "avspg"           : Unknown
  Partnership                       : paris-newyork-ps
  Synchronization                   : Error

Cluster cluster-paris              : Degraded
  Role                               : Primary
  Activation State                   : Activated
  Configuration                      : OK
  Data replication                   : Degraded
  Resource groups                    : OK

Cluster cluster-newyork            : Unknown
  Role                               : Unknown
  Activation State                   : Unknown
  Configuration                      : Unknown
  Data Replication                   : Unknown
  Resource Groups                    : Unknown

```

6. パートナークラスタのノードの1つで保護グループを取得します。

```

phys-newyork-1# geopg get -s paris-newyork-ps avspg
Protection group "avspg" has been successfully created.

```

7. データ複製リソースグループと軽量リソースグループが作成され、オンライン状態になったことを確認します。

```

phys-newyork-1# dsstat
name          t s pct  role ckps dkps tps svt
/avsdg/rdsk/d100  S L 100.00 net  -  0  0  0
/avsdg/rdsk/d101                bmp  0  0  0  0

```

```

phys-newyork-1# clresource list -v
Resource Name      Resource Type      Resource Group
-----
geo-clustername    SUNW.LogicalHostname:2  geo-infrastructure
geo-hbmonitor      SUNW.HBmonitor      geo-infrastructure
geo-failovercontrol SUNW.scmasa          geo-infrastructure
lh-newyork-1       SUNW.LogicalHostname:2  avsdg-stor-rg
avsdg-stor         SUNW.HASStoragePlus:4  avsdg-stor-rg
avsdg-rep-rs       SUNW.GeoCtlAVS        avspg-rep-rg
avs-lh             SUNW.LogicalHostname:2  apprg1
avs-stor           SUNW.HASStoragePlus:4  apprg1
avs-server-res     SUNW.oracle_server:6   apprg1
avs-listener-res   SUNW.oracle_listener:5  apprg1

```

例 2-1 アプリケーションがオンラインの間に Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成 (続き)

```
phys-newyork-1# clresourcegroup status
```

```
=== Cluster Resource Groups ===
```

Group Name	Node Name	Suspended	Status
geo-clusterstate	phys-newyork-1	No	Online
	phys-newyork-2	No	Online
geo-infrastructure	phys-newyork-1	No	Online
	phys-newyork-2	No	Offline
avsdg-stor-rg	phys-newyork-1	No	Online
	phys-newyork-2	No	Offline
avspg-rep-rg	phys-newyork-1	No	Online
	phys-newyork-2	No	Offline
apprg1	phys-newyork-1	No	Unmanaged
	phys-newyork-2	No	Unmanaged

```
phys-newyork-1# clresource status
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
geo-clustername	phys-newyork-1	Online	Online - LogicalHostname online.
	phys-newyork-2	Offline	Offline
geo-hbmonitor	phys-newyork-1	Online	Online
	phys-newyork-2	Offline	Offline
geo-failovercontrol	phys-newyork-1	Online	Online
	phys-newyork-2	Offline	Offline
lh-newyork-1	phys-newyork-1	Online	Online - LogicalHostname online.
	phys-newyork-2	Offline	Offline
avsdg-stor	phys-newyork-1	Online	Online
	phys-newyork-2	Offline	Offline
avsdg-rep-rs	phys-newyork-1	Online	Degraded - Logging
	phys-newyork-2	Offline	Offline

例 2-1 アプリケーションがオンラインの間に Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成 (続き)

```

avs-lh                phys-newyork-1  Offline  Offline
                    phys-newyork-2  Offline  Offline

avs-stor              phys-newyork-1  Offline  Offline
                    phys-newyork-2  Offline  Offline

avs-server-res       phys-newyork-1  Offline  Offline
                    phys-newyork-2  Offline  Offline

avs-listener-res     phys-newyork-1  Offline  Offline
                    phys-newyork-2  Offline  Offline

```

Sun StorageTek Availability Suite 4.0 ソフトウェアの場合、このコマンドは /usr/sbin/dsstat にあります。Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1 ソフトウェアの場合、このコマンドは /usr/opt/SUNWesm/sbin/dsstat にあります。

8. パートナークラスタで、保護グループをローカルに有効にします。

```

phys-newyork-1# geopg start -e local avspg
Processing operation... this may take a while...
Protection group "avspg" successfully started.

```

9. 保護グループが正常に作成され有効になっていることを確認します。

cluster-paris で geoadm status コマンドを実行すると、次のよう出力されます。

```

phys-paris-1# geoadm status
Cluster: cluster-paris

Partnership "paris-newyork-ps": OK
  Partner clusters      : cluster-newyork
  Synchronization      : OK
  ICRM Connection      : OK

Heartbeat "paris-to-newyork" monitoring "cluster-newyork": OK
  Heartbeat plug-in "ping_plugin" : Inactive
  Heartbeat plug-in "tcp_udp_plugin": OK

Protection group "tcpg" : OK
  Partnership          : "paris-newyork-ps"
  Synchronization      : OK

Cluster cluster-paris : OK
  Role                  : Primary
  PG activation state   : Activated
  Configuration        : OK

```

例 2-1 アプリケーションがオンラインの間に Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成 (続き)

```
Data replication      : OK
Resource groups      : OK

Cluster cluster-newyork : OK
Role                  : Secondary
PG activation state   : Activated
Configuration         : OK
Data replication      : OK
Resource groups       : OK
```

Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの作成、変更、検証、および削除

この節には次の情報が含まれます。

- 36 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成して構成する」
- 38 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを変更する」
- 39 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを検証する」
- 40 ページの「データ複製層でアプリケーションリソースグループとデータ複製エンティティを検証する」
- 42 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを削除する」

注-データ複製を使用しない保護グループも作成できます。データ複製サブシステムを使用しない保護グループを作成するには、`geopg` コマンドを使用するときに、`-d datareplicationtype` オプションを省略します。`geoadm status` コマンドを実行すると、データ複製の状態が `NONE` と表示されます。

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成して構成する

始める前に 次の条件が満たされているか確認します。

- ローカルクラスタがパートナーシップのメンバーである。
- 既存の保護グループとこれから作成する保護グループが重複しない。

注 - 保護グループ名は Sun Cluster Geographic Edition のグローバルネームスペース内で一意です。同じシステム上にパートナーシップが2つ存在する場合、これらに同じ保護グループ名を付けることはできません。

保護グループの既存の構成は、リモートクラスタからローカルクラスタに複製することもできます。詳細は、53 ページの「[Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの構成をパートナークラスタに複製する](#)」を参照してください。

1 クラスタノードの1つにログインします。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

2 `geogg create` コマンドを実行して新しい保護グループを作成します。

このコマンドを実行すると、ローカルクラスタのすべてのノードに、保護グループが1つずつ作成されます。

```
# geogg create -s partnershipname -d avs \
-o localrole [-p property [-p...]] protectiongroupname
```

-s *partnershipname* パートナーシップの名前を指定します。

-d *avs* Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアを使用して保護グループのデータを複製するように指定します。

-o *localrole* この保護グループのローカルクラスタでの役割を指定します (primary または secondary)。

-p *propertysetting* 保護グループのプロパティを指定します。

次のプロパティを指定できます。

- `Description` - 保護グループについて説明する。
- `Timeout` - 保護グループのタイムアウト間隔を秒単位で指定する。
- `Enable_volume_set` - `true` に設定した場合、保護グループの作成時にボリュームセットを自動的に有効にする。

ボリュームセットを自動的に有効にする方法については、19 ページの「[Sun StorageTek Availability Suite ボリュームセットの有効化](#)」を参照してください。

- `NodeList` - 保護グループ内でデバイスグループの主クラスタとなりえるマシンのホスト名を表示する。

設定できるプロパティについての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の付録 A 「Standard Sun Cluster Geographic Edition Properties」を参照してください。

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します。

Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアでサポートされている名前と値については、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の付録 B 「Legal Names and Values of Sun Cluster Geographic Edition Entities」を参照してください。

geopg コマンドの詳細は、geopg(1M)のマニュアルページを参照してください。

保護グループを作成する前に、構成内容が正しいかどうかデータ複製層によって検証されます。

検証に成功した場合、ローカルの Configuration 状態が OK、Synchronization 状態が Error に設定されます。

検証に失敗した場合、保護グループは作成されません。

例 2-2 保護グループの作成と構成

この例では、主クラスタとして設定されている cluster-paris クラスタ上に Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成する方法を示します。

```
phys-paris-1# geopg create -s paris-newyork-ps -d avs -o primary \
-p Nodelist=phys-paris-1,phys-paris-2 avspg
```

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを変更する

始める前に 変更する保護グループがローカルに存在することを確認します。

1 クラスタノードの1つにログインします。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

2 保護グループの構成を変更します。

パートナークラスタ上に同じ名前の保護グループが含まれている場合、geopg set-prop コマンドは、パートナークラスタにも新しい構成情報を伝達します。

```
# geopg set-prop -p property[-p...] protectiongroupname
```

`-p propertysetting` 保護グループのプロパティを指定します。

設定できるプロパティについての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の付録 A 「Standard Sun Cluster Geographic Edition Properties」を参照してください。

`protectiongroupname` 保護グループの名前を指定します。

`geopg set-prop` コマンドは、新しい構成情報で保護グループを再検証します。ローカルクラスタ上で検証に失敗した場合、保護グループの構成は変更されません。成功した場合、Configuration 状態はローカルクラスタ上で OK に設定されます。

ローカルクラスタ上で Configuration 状態が OK になっていても、パートナークラスタ上で検証に失敗した場合、パートナークラスタ上の Configuration 状態が Error に設定されます。

Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアでサポートされている名前と値については、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の付録 B 「Legal Names and Values of Sun Cluster Geographic Edition Entities」を参照してください。

`geopg` コマンドの詳細は、`geopg(1M)` のマニュアルページを参照してください。

例 2-3 保護グループの構成の変更

この例では、例 2-2 で作成した保護グループの `timeout` プロパティを変更する方法を示します。

```
# geopg set-prop -p Timeout=300 avspg
```

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを検証する

始める前に `geoadm status` コマンドの出力で保護グループの Configuration 状態が Error と表示された場合、`geopg validate` コマンドを使用して構成を検証できます。このコマンドは、保護グループとそのエンティティの現在の状態を検査します。

保護グループとそのエンティティが有効であれば、保護グループの Configuration 状態は OK に設定されます。構成ファイル内にエラーが見つかったら、`geopg validate` コマンドはそのエラーについてのメッセージを表示し、構成はエラー状態にとどまります。この場合、ユーザーは構成内のエラーを修正し、`geopg validate` コマンドをもう一度実行できます。

このコマンドで検証されるのは、ローカルクラスタ上の保護グループの構成だけです。パートナークラスタ上の保護グループ構成を検証するには、次のコマンドをパートナークラスタでもう一度実行します。

保護グループの構成を検証する前に、検証する保護グループがローカルに存在していることと、パートナーシップの関係にある両方のクラスタの全ノードで共通エージェントコンテナがオンライン状態であることを確認します。

1 クラスタノードの1つにログインします。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

2 保護グループの構成を検証します。

このコマンドで検証されるのは、ローカルクラスタ上の保護グループの構成だけです。

```
# geogg validate protectiongroupname
```

protectiongroupname 単一の保護グループを識別する一意の名前を指定します

例 2-4 保護グループの構成の検証

この例では、保護グループを検証する方法を示します。

```
# geogg validate avspg
```

データ複製層でアプリケーションリソースグループとデータ複製エンティティを検証する

保護グループの検証時には、Sun StorageTek Availability Suite データ複製層により、次のようにアプリケーションリソースグループとデータ複製エンティティの検証が行われます。

- 保護グループ内のアプリケーションリソースグループの
Auto_start_on_new_cluster プロパティが False に設定されていることを確認します。
主クラスタで保護グループをオンラインにする場合、その保護グループに参加するアプリケーションリソースグループは同じ主クラスタ上でのみオンラインにします。Auto_start_on_new_cluster プロパティを False に設定すると、Sun Cluster リソースグループマネージャーによるアプリケーションリソースグループ

の自動起動が行われなくなります。この場合、リソースグループの起動は Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアのために予約状態にされます。

アプリケーションリソースグループは、保護グループが有効なときに主クラスタ上でのみオンラインにしてください。

- HAStoragePlus リソースで定義されたデバイスグループとアフィニティーを持つアプリケーションリソースグループの `Nodelist` プロパティに、保護グループの `Nodelist` プロパティと同じエントリが同じ順序で含まれていることを確認します。
- 保護グループ内のデバイスグループの `Nodelist` プロパティに、保護グループの `Nodelist` プロパティと同じエントリが同じ順序で含まれていることを確認します。
- 保護グループ内の各デバイスグループに軽量リソースグループが作成されていることを確認します。各軽量リソースグループには、2つのリソース、論理ホスト名リソースと HAStoragePlus リソースが含まれます。軽量リソースグループとそのリソースについては、13 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 軽量リソースグループ」を参照してください。
- 保護グループ内の各デバイスグループの複製リソースグループ内に、GeoCtlAVS タイプの複製リソースが作成されていることを確認します。複製リソースグループの書式については、13 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 複製リソースグループ」を参照してください。
- 軽量リソースグループと複製リソースグループの `Nodelist` プロパティに、保護グループの `Nodelist` プロパティと同じエントリが同じ順序で含まれていることを確認します。

正常に検証されたデバイスグループの `Enable_volume_set` プロパティが `True` に設定されている場合、`/var/cluster/geo/avs/avsdg-volset.ini` ファイルに定義されているボリュームセットが有効になります。デバイスグループのその他のボリュームセットは無効です。ほかのボリュームセットを有効にする必要がある場合は、そのボリュームセットを `/var/cluster/geo/avs/avsdg-volset.ini` ファイルに追加するか、`Enable_volume_set` プロパティを `False` に設定することができます。

検証が完了すると、Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアによって軽量リソースグループ、複製リソースグループ、およびこの複製リソースグループのリソース（リソースが存在しない場合）が作成され、これらがオンラインになります。同じ名前のリソースグループまたはリソースが存在する場合、Sun Cluster Geographic Edition の操作により、それらのプロパティが変更される可能性があります。Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアでは、新しいリソースグループまたはリソースに、既存のリソースグループまたはリソースと同じ名前を付けることはできません。

検証が正常に完了した場合、`Configuration` 状態は `OK` に設定されます。検証に失敗した場合、`Configuration` 状態は `Error` に設定されます。

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを削除する

始める前に すべてのクラスタ上の保護グループを削除するには、保護グループが存在する各クラスタで `geopg delete` コマンドを実行します。

保護グループを削除するには、次の条件が満たされているかをまず確認する必要があります。

- 保護グループがローカルに存在する。
- ローカルクラスタ上で保護グループがオフラインになっている。

注-アプリケーションリソースグループをオンラインにしたまま保護グループを削除するには、削除対象の保護グループからアプリケーションリソースグループを除去する必要があります。

- 1 保護グループを削除するクラスタ (例: `cluster-paris`) 上のノードにログインします。
`cluster-paris` は主クラスタです。クラスタ構成の例については、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Example Sun Cluster Geographic Edition Cluster Configuration」を参照してください。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

- 2 保護グループを削除します。
このコマンドは、ローカルクラスタから保護グループの構成を削除します。また、削除対象の保護グループに含まれる、各デバイスグループの軽量リソースグループと複製リソースグループも削除されます。

```
# geopg delete protectiongroupname
```

`protectiongroupname` 保護グループの名前を指定します。

削除に失敗した場合、Configuration 状態は Error に設定されます。エラーの原因を修正し、`geopg delete` コマンドを再実行します。

例 2-5 保護グループの削除

この例では、保護グループを両方のパートナークラスタから削除する方法を示します。

```
# rlogin cluster-paris -l root
cluster-paris# geopg delete avspg
```

```
# rlogin cluster-newyork -l root
cluster-newyork# geopg delete avspg
```

例 2-6 アプリケーションリソースグループをオンラインにしたまま保護グループを削除する

この例では、2つのアプリケーションリソースグループ (apprg1 と apprg2) をオンライン状態にしたまま、それらが共有している保護グループ avspg を削除する方法を示します。

保護グループからアプリケーションリソースグループを除去し、続いて保護グループを削除します。

```
# geopg remove-resource-group apprg1, apprg2 avspg
# geopg stop -e global avspg
# geopg delete avspg
```

Sun StorageTek Availability Suite アプリケーションリソースグループの管理

アプリケーションを高可用性するには、そのアプリケーションをアプリケーションリソースグループ内でリソースとして管理する必要があります。

主クラスタ上のアプリケーションリソースグループ用として構成するエンティティ (アプリケーションデータリソース、構成ファイル、リソースグループなど) は、すべて二次クラスタにも複製する必要があります。リソースグループ名は、両方のクラスタで同じにする必要があります。また、アプリケーションリソースが使用するデータは、二次クラスタに複製する必要があります。

この節では、次の作業について説明します。

- 44 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにアプリケーションリソースグループを追加する」
- 46 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループからアプリケーションリソースグループを削除する」

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにアプリケーションリソースグループを追加する

始める前に 既存のリソースグループは、保護グループのアプリケーションリソースグループのリストに追加できます。保護グループにアプリケーションリソースグループを追加する前に、次の条件が満たされていることを確認してください。

- 保護グループが定義されている。
- 追加するリソースグループがすでに両方のクラスタで存在しており、適切な状態である。
- リソースグループの `Auto_start_on_new_cluster` プロパティが `False` に設定されている。このプロパティは `clresourcegroup show` コマンドを使用して表示できます。

```
# clresourcegroup show -p auto_start_on_new_cluster apprg
```

次のように、`Auto_start_on_new_cluster` プロパティを `False` に設定します。

```
# clresourcegroup set -p Auto_start_on_new_cluster=False apprg1
```

`Auto_start_on_new_cluster` プロパティを `False` に設定することにより、Sun Cluster リソースグループマネージャーが保護グループで自動的にリソースグループを起動するのを防ぐことができます。したがって、Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアが再起動してリモートクラスタと通信したあとに、リモートクラスタが稼働中であり、リモートクラスタがそのリソースグループの二次クラスタであることを確認してください。Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアは主クラスタ上のリソースグループを自動的に起動することはありません。

アプリケーションリソースグループは、保護グループが有効なときに主クラスタ上でのみオンラインにしてください。

- リソースで定義されたデバイスグループにアフィニティを持つフェイルオーバーアプリケーションリソースグループの `Nodelist` プロパティには、保護グループの `Nodelist` プロパティと同じエントリが同じ順序に含まれていなければなりません。
- アプリケーションリソースグループは、この保護グループ外のリソースグループおよびリソースと依存関係があってははいけません。依存関係を共有する複数のアプリケーションリソースグループを追加するには、その依存関係を共有するすべてのアプリケーションリソースグループを単一の操作で保護グループに追加する必要があります。アプリケーションリソースグループを個別に追加した場合、その処理は失敗します。

保護グループは有効でも無効でもかまいません。また、リソースグループは `OnLine` または `Unmanaged` のどちらでもかまいません。

保護グループの構成が変更されたあと、リソースグループが `Unmanaged` で保護グループが有効状態の場合、保護グループのローカル状態は `Error` になります。

追加するリソースグループが `Online` で保護グループが無効である場合、要求は拒否されます。オンライン状態のリソースグループを追加する前に、保護グループを有効にする必要があります。

1 クラスタノードの1つにログインします。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

2 保護グループにアプリケーションリソースグループを追加します。

```
# geogg add-resource-group resourcegrouplist protectiongroup
```

resourcegrouplist アプリケーションリソースグループの名前を指定します。リソースグループは、コンマで区切って複数指定できます。

protectiongroup 保護グループの名前を指定します。

このコマンドは、ローカルクラスタ上の保護グループにアプリケーションリソースグループを追加します。このコマンドは次に、パートナークラスタに同じ名前の保護グループが含まれている場合、新しい構成情報をパートナークラスタに伝達します。

Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアでサポートされている名前と値については、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の付録 B 「Legal Names and Values of Sun Cluster Geographic Edition Entities」を参照してください。

ローカルクラスタで追加操作が失敗した場合、保護グループの構成は変更されません。成功した場合、`Configuration` 状態はローカルクラスタで `OK` に設定されます。

ローカルクラスタで `Configuration` 状態が `OK` になっていても、パートナークラスタで追加操作が失敗した場合、パートナークラスタで `Configuration` 状態は `Error` に設定されます。

保護グループに追加されたアプリケーションリソースグループは、保護グループのエンティティとして管理されます。この結果、このアプリケーションリソースグループは、保護グループの起動、停止、スイッチオーバー、テイクオーバーなどの操作の影響を受けます。

アプリケーションリソースグループが、同じ保護グループ内のデバイスグループとアフィニティーを共有するフェイルオーバー型のリソースグループである場合、Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアによって `RG_affinities` プロパティーが変更さ

れ、「軽量リソースグループ」と呼ばれる内部リソースグループとの強い肯定的なアフィニティが設定されます。このアフィニティには、フェイルオーバー委託が含まれます。

アプリケーションリソースグループとその他のリソースグループとの間に、フェイルオーバー委託付きの強い肯定的なアフィニティを設定してはいけません。設定した場合、軽量リソースグループに対してフェイルオーバー委託付きの強い肯定的なアフィニティを設定しようとする、失敗します。

Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアは、アプリケーションリソースグループ内の HASStoragePlus リソースと、このデバイスグループの軽量リソースグループ内の HASStoragePlus リソースの間に、強い依存関係も作成します。この切り替えは、保護グループがオンラインになったとき、またはオンライン状態の保護グループにオンライン状態のアプリケーションリソースグループが追加されたときに行われます。

アプリケーションリソースグループと軽量リソースグループ間の依存性とリソースグループアフィニティは変更しないでください。

例 2-7 Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにアプリケーションリソースグループを追加する

次の例では、2つのアプリケーションリソースグループ `apprg1` および `apprg2` を `avspg` に追加する方法を示します。

```
# geopg add-resource-group apprg1,apprg2 avspg
```

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループからアプリケーションリソースグループを削除する

保護グループからのアプリケーションリソースグループの除去は、アプリケーションリソースグループの状態や内容を変更せずに実行できます。

始める前に 次の条件が満たされているか確認します。

- 保護グループがローカルクラスタで定義されている。
- 除去するリソースグループが保護グループのアプリケーションリソースグループの一部である。たとえば、データ複製管理エンティティに属するリソースグループは除去できません。

1 クラスタノードの1つにログインします。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

2 保護グループからアプリケーションリソースグループを除去します。

このコマンドは、ローカルクラスタ上の保護グループからアプリケーションリソースグループを除去します。パートナークラスタに同じ名前の保護グループがある場合、パートナークラスタの保護グループからもアプリケーションリソースグループが除去されます。

```
# geopg remove-resource-group resourcegrouplist protectiongroup
```

resourcegrouplist アプリケーションリソースグループの名前を指定します。

リソースグループは、コンマで区切って複数指定できます。

protectiongroup 保護グループの名前を指定します。

除去するリソースグループが保護グループ内のほかのリソースグループと依存性を共有している場合は、除去するリソースグループと依存性を共有しているほかのすべてのリソースグループも除去する必要があります。

ローカルクラスタで除去操作が失敗した場合、保護グループの構成は変更されません。成功した場合、Configuration 状態はローカルクラスタで OK に設定されます。

ローカルクラスタ上で Configuration 状態が OK になっていても、パートナークラスタ上で除去操作に失敗した場合、パートナークラスタ上の Configuration 状態が Error に設定されます。

Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアにより、アプリケーションリソースグループと軽量リソースグループ間のアフィニティーとリソースの依存関係が除去されます。

例 2-8 保護グループからのアプリケーションリソースグループの削除

次の例では、2つのアプリケーションリソースグループ `apprg1` および `apprg2` を `avspg` から除去する方法を示します。

```
# geopg remove-resource-group apprg1,apprg2 avspg
```

Sun StorageTek Availability Suite データ複製デバイスグループの管理

この節では、Sun StorageTek Availability Suite 保護グループ内のデータ複製デバイスグループを対象とした次の管理作業について説明します。

- 48 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにデータ複製デバイスグループを追加する」
- 50 ページの「データ複製サブシステムを使用してデバイスグループを検証する」
- 52 ページの「Sun StorageTek Availability Suite データ複製デバイスグループを変更する」
- 52 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループからデータ複製デバイスグループを削除する」

Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの構成方法については、36 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成して構成する」を参照してください。

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにデータ複製デバイスグループを追加する

始める前に 保護グループは、アプリケーションリソースグループのコンテナであり、災害から保護されるサービスのデータを格納します。Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアは、主クラスタから二次クラスタへデータを複製することにより、データを保護します。Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアは、保護グループに Sun Cluster デバイスグループを追加することにより、Sun StorageTek Availability Suite ボリュームセットに属するデバイスグループ内の全ボリュームの複製状態を監視します。Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアには、保護グループの起動、停止、スイッチオーバー、テイクオーバーなどの操作中に、ボリュームセットの役割と状態を制御する働きもあります。

保護グループにデバイスグループを追加する前に、次の条件が満たされているか確認してください。

- 保護グループがローカルクラスタで定義されている。
- ローカルクラスタ上で(パートナークラスタにアクセスできる場合はパートナークラスタ上でも)保護グループがオフラインになっている。
- デバイスグループがローカルクラスタとパートナークラスタの両方に存在する。
- デバイスグループの Nodelist プロパティに、保護グループの Nodelist プロパティと同じエントリが同じ順序で含まれている。

- `Local_logical_host` プロパティに、ローカルクラスタでホストが可能で、このデバイスグループ用に予約されている有効なホスト名が指定されている。
- `Remote_logical_host` プロパティに、リモートクラスタでホストが可能で、このデバイスグループ用に予約されている有効なホスト名が指定されている。
- `Enable_volume_set` プロパティが `true` に設定されている場合、`/var/cluster/geo/avs/avsdg-volset.ini` ファイルが存在し、両方のパートナークラスタ上のすべてのノードについて有効なエントリがこのファイルに含まれている必要がある。このファイルの構成方法については、[19 ページの「Sun StorageTek Availability Suite ポリュームセットの有効化」](#)を参照してください。

1 クラスタノードの1つにログインします。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

2 保護グループにデータ複製デバイスグループを追加します。

このコマンドは、ローカルクラスタ上の保護グループにデバイスグループを追加します。そして、パートナークラスタに同じ名前の保護グループが含まれている場合、その新しい構成をパートナークラスタに伝達します。

```
# geopg add-device-group -p property [-p...] AVSdevicegroupname protectiongroupname
```

`-p property` データ複製デバイスグループのプロパティを指定します。

Sun StorageTek Availability Suite の次のプロパティを指定できません。

- `Local_logical_host` - デバイスグループの複製に使用されるローカル論理ホストの名前を指定します。
- `Remote_logical_host` - デバイスグループの複製に使用されるリモート論理ホストの名前を指定します。
- `Enable_volume_set` - ファイル内のボリュームセットを自動的に有効にするかどうかを指定します。設定値は `True` または `False` です。

設定できるプロパティについての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の付録 A 「Standard Sun Cluster Geographic Edition Properties」を参照してください。

`AVSdevicegroupname` 新しいデータ複製デバイスグループの名前を指定します。

`protectiongroupname` 新しいデータ複製デバイスグループを追加する保護グループの名前を指定します。

Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアでサポートされている名前と値については、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の付録 B 「Legal Names and Values of Sun Cluster Geographic Edition Entities」を参照してください。

geopg コマンドの詳細は、geopg(1M) のマニュアルページを参照してください。

例 2-9 Sun StorageTek Availability Suite 保護グループにデータ複製デバイスグループを追加する

この例では、Sun StorageTek Availability Suite データ複製デバイスグループを avspg 保護グループに作成する方法を示します。

```
# geopg add-device-group -p Local_logical_host=lh-paris-1 \  
-p Remote_logical_host=lh-newyork-1 avsdg avspg
```

データ複製サブシステムを使用してデバイスグループを検証する

Sun StorageTek Availability Suite によって制御されているデバイスグループは保護グループに追加されます。データ複製層によって、デバイスグループが存在することと、デバイスグループの Nodelist プロパティの値に保護グループの Nodelist プロパティと同じエントリが同じ順序で含まれていることが検証されます。

geopg add-device-group コマンドを実行すると、デバイスグループの軽量リソースグループが作成され、オンラインになります。この軽量リソースグループには、次のリソースが含まれます。

- Local_logical_host プロパティに指定されている、データ複製用の論理ホスト名リソース
- 軽量リソースグループを持つデバイスグループの配置を制御する HASToragePlus リソース

軽量リソースグループとそのリソースについては、[13 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 軽量リソースグループ」](#)を参照してください。

geopg add-device-group コマンドを実行すると、保護グループ内に存在する各デバイスグループの複製リソースグループ内に GeoCtlAVS タイプの複製リソースが作成され、オンラインになります。複製リソースグループの書式については、[13 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 複製リソースグループ」](#)を参照してください。

軽量リソースグループと複製リソースグループの Nodelist プロパティには、保護グループの Nodelist プロパティと同じエントリが同じ順序で含まれます。

ローカルクラスタ上に、同じ名前のリソースまたはリソースグループがすでに構成されている場合は、Sun Cluster Geographic Edition によって構成内容の確認が行われます。構成内容が正しくないと、Configuration が Error に設定されます。

このデバイスグループの `Enable_volume_set` プロパティが True に設定されている場合、`/var/cluster/geo/avs/AVS-devicegroup-volset.ini` ファイルに定義されているボリュームセットが有効になります。この値に設定されていない場合は、ユーザーが Sun StorageTek Availability Suite のコマンドを使用して手動で有効にするボリュームセットはすべて、Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアによって制御と監視が行われます。

`geogp add-device-group` コマンドが正常に完了しない場合、保護グループの構成は変更されません。

`geogp add-device-group` コマンドが正常に実行され、ローカルクラスタ上の Configuration 状態が OK に設定されている場合は、新しい構成がパートナークラスタに伝達されます。その結果、パートナークラスタ上で、保護グループの構成全体が再度検証されます。再検証の間、パートナークラスタ上に同じエンティティ (軽量リソースグループ、複製リソースグループなど) が作成されます。パートナークラスタ上に `/var/cluster/geo/avs/AVS-devicegroup-volset.ini` ファイルが存在し、このファイルにボリュームセットが正しく定義されている場合、パートナークラスタでもボリュームセットが有効になります。検証に失敗した場合、パートナークラスタ上の Configuration 状態は Error になります。



注意 - Sun Cluster のコマンドを使用して、これらのリソースまたはリソースグループを変更したり、除去したり、オフラインにしたりしないでください。軽量リソースグループ、複製リソースグループ、および Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアによって管理されている内部エンティティであるリソースは、Sun Cluster Geographic Edition のコマンドだけを使用して管理してください。これらのエンティティの構成または状態を Sun Cluster コマンドで直接変更すると、回復不能な障害が発生する可能性があります。

パートナークラスタ上のデバイスグループが正常に検証され、このデバイスグループの `Enable_volume_set` プロパティが true に設定されている場合、`/var/cluster/geo/avs/AVS-devicegroup-volset.ini` ファイルで定義されているボリュームセットがパートナークラスタで有効になります。デバイスグループのその他のボリュームセットは無効です。

保護グループにデバイスグループを追加したあとは、Sun StorageTek Availability Suite のコマンドを使用して、デバイスグループのボリュームセットを直接有効または無効にすることができます。`/var/cluster/geo/avs/AVS-devicegroup-volset.ini` ファイルが使用されるのは、デバイスグループを含む保護グループがはじめて正常に検証されたときだけです。

▼ Sun StorageTek Availability Suite データ複製デバイスグループを変更する

- 1 クラスタノードの1つにログインします。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

- 2 デバイスグループを変更します。

このコマンドは、ローカルクラスタ上の保護グループに存在するデバイスグループのプロパティを変更します。このコマンドは次に、パートナークラスタに同じ名前の保護グループが含まれている場合、新しい構成をパートナークラスタに伝達します。

```
# geogg modify-device-group -p property [-p...] AVSdevicegroupname protectiongroupname
```

-p property データ複製デバイスグループのプロパティを指定します。

設定できるプロパティについての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の付録 A 「Standard Sun Cluster Geographic Edition Properties」を参照してください。

AVSdevicegroupname 新しいデータ複製デバイスグループの名前を指定します。

protectiongroupname 新しいデータ複製デバイスグループを追加する保護グループの名前を指定します。

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループからデータ複製デバイスグループを削除する

始める前に 保護グループにデータ複製デバイスグループを追加した場合、保護グループからそのデータ複製デバイスグループを削除する必要があります。通常、ディスクセットに書き込むようにアプリケーションを構成したあとでそのディスクを変更することはありません。

データ複製デバイスグループを除去するには、次の条件が満たされているかをまず確認する必要があります。

- 保護グループがローカルクラスタで定義されている。
- ローカルクラスタ上で(パートナークラスタにアクセスできる場合はパートナークラスタ上でも)保護グループがオフラインになっている。

- デバイスグループが保護グループの管理下にある。

保護グループを削除する方法については、[42 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを削除する」](#)を参照してください。

1 クラスタノードの1つにログインします。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

2 デバイスグループを除去します。

このコマンドは、ローカルクラスタ上の保護グループからデバイスグループを除去します。このコマンドは次に、パートナークラスタに同じ名前の保護グループが含まれている場合、新しい構成をパートナークラスタに伝達します。

このコマンドを実行すると、保護グループからデバイスグループが除去されます。さらに、デバイスグループに関連付けられたすべてのボリュームセットが無効になり、このデバイスグループの軽量リソースグループと複製リソースグループが削除されます。

```
# geogg remove-device-group AVSdevicegroupname protectiongroupname
```

AVSdevicegroupname データ複製デバイスグループの名前を指定します

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します

例 2-10 Sun StorageTek Availability Suite 保護グループから複製デバイスグループを削除する

この例では、データ複製デバイスグループを Sun StorageTek Availability Suite 保護グループから削除する方法を示します。

```
# geogg remove avsdg avspg
```

Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの構成をパートナークラスタに複製する

両方のクラスタでデータ複製、リソースグループ、およびリソースの構成を行う前またはあとに、保護グループの構成をパートナークラスタに複製できます。

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの構成をパートナークラスタに複製する

始める前に Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの構成をパートナークラスタに複製する前に、次の条件が満たされていることを確認します。

- 保護グループが(ローカルクラスタ上ではなく)リモートクラスタで定義されている。
- リモートクラスタ上の保護グループ内に存在するデバイスグループがローカルクラスタに存在している。
- リモートクラスタ上の保護グループ内に存在するアプリケーションリソースグループがローカルクラスタに存在している。
- リソースグループの `Auto_start_on_new_cluster` プロパティが `False` に設定されている。このプロパティは `clresourcegroup show` コマンドを使用して表示できます。

```
# clresourcegroup show -p auto_start_on_new_cluster apprg
```

次のように、`Auto_start_on_new_cluster` プロパティを `False` に設定します。

```
# clresourcegroup set -y Auto_start_on_new_cluster=False apprg1
```

`Auto_start_on_new_cluster` プロパティを `False` に設定することにより、Sun Cluster リソースグループマネージャーが保護グループで自動的にリソースグループを起動するのを防ぐことができます。したがって、Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアが再起動してリモートクラスタと通信したあとに、リモートクラスタが稼働中であり、リモートクラスタがそのリソースグループの二次クラスタであることを確認してください。Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアは主クラスタ上のリソースグループを自動的に起動することはありません。

アプリケーションリソースグループは、保護グループが有効なときに主クラスタ上でのみオンラインにしてください。

1 phys-newyork-1 にログインします。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

- 2 `geogg get` コマンドを使用して、保護グループの構成をパートナークラスタに複製します。

このコマンドは、リモートクラスタから保護グループの構成情報を取得して、その保護グループをローカルクラスタ上に作成します。

```
# geogg get -s partnershipname AVSprotectiongroup
```

`-s partnershipname` どのパートナーシップから保護グループ構成情報を取得するかを指定します

`AVSprotectiongroup` 保護グループの名前を指定します

注 - `geogg get` コマンドは、Sun Cluster Geographic Edition に関連するエンティティを複製します。Sun Cluster エンティティを複製する方法については、『Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS』の「Replicating and Upgrading Configuration Data for Resource Groups, Resource Types, and Resources」を参照してください。

例 2-11 Sun StorageTek Availability Suite 保護グループをパートナークラスタに複製する

この例では、`avspg` の構成を `cluster-newyork` に複製する方法を示します。

この例では、リモートクラスタ `cluster-paris` から取得された保護グループの構成情報を、ローカルクラスタ `cluster-newyork` 上のデータ複製サブシステムで検証します。

検証に成功した場合、`Configuration` の状態が `OK` に設定され、ローカルクラスタ上に保護グループが作成されます。この保護グループに含まれるデバイスグループとアプリケーショングループは、リモートクラスタ上のデバイスグループおよびアプリケーショングループとほぼまったく同じ構成になっています。

検証が失敗した場合は、保護グループがローカルクラスタ上に作成されません。エラーの原因を修正し、もう一度複製します。

```
# rlogin phys-newyork-1 -l root
phys-newyork-1# geogg get -s paris-newyork-ps avspg
```

保護グループの有効化と無効化

この節では、次のタスクについて説明します。

- 56 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを有効にする」
- 58 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを無効にする」

保護グループを有効にすると、その保護グループは構成時に割り当てられた役割を引き受けます。

保護グループの構成方法については、36 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを作成して構成する」を参照してください。

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを有効にする

始める前に 保護グループは、次のレベルで有効にできます。

- グローバルに有効にする。つまり、保護グループが構成されている両方のクラスタで保護グループを有効にします
- 主クラスタ上でのみ
- 二次クラスタ上でのみ

保護グループを有効にすると、使用しているデータ複製製品によって、データ複製を開始できるクラスタが判断されます。たとえば、Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアではデータ複製を主クラスタからのみ開始できます。そのため、二次クラスタから保護グループを有効にした場合はデータ複製は開始されません。

1 クラスタノードの1つにログインします。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

2 保護グループを有効にします。

このコマンドを実行すると、ローカルクラスタ上の保護グループが有効になります。

主クラスタ上の保護グループを有効にすると、そのアプリケーションリソースグループもオンラインになります。

```
# geopg start -e scope [-n] AVSprotectiongroup
```

-e scope コマンドの範囲を指定します。

範囲が `Local` の場合、このコマンドはローカルクラスタだけを対象に実行されます。範囲が `Global` の場合、このコマンドは保護グループが配備されている両方のクラスタを対象に実行されます。

注 - `Global` や `Local` などのプロパティ値は、大文字と小文字は区別されません。

-n 保護グループを有効にしたときにデータ複製を開始しないようにします。

このオプションを指定しないと、保護グループの起動時にデータ複製サブシステムが起動し、保護グループ内の各デバイスグループで次の処理が行われます。

- 複製リソースに構成された役割が、ローカルクラスタ上の保護グループの役割と同じであることが確認されます。
- デバイスグループに関連付けられたボリュームセットの役割が、ローカルクラスタ上の保護グループの役割と同じであることが確認されます。
- ローカルクラスタ上の保護グループの役割が `secondary` の場合、デバイスグループに関連付けられているすべてのボリュームセット内に定義されているローカルボリュームのマウントが解除されます。
- ローカルクラスタ上の保護グループの役割が `primary` の場合、Sun StorageTek Availability Suite リモートミラーソフトウェアの自動同期機能が有効になります。また、デバイスグループに関連付けられたボリュームセットの再同期が行われます。

AVSProtectiongroup 保護グループの名前を指定します。

`geopg start` コマンドは、`scswitch -Z -g resourcegroups` コマンドを使用して、リソースグループとリソースをオンラインにします。このコマンドの使用についての詳細は、`scswitch(1M)` のマニュアルページを参照してください。

ローカルクラスタ上の保護グループの役割が `primary` の場合、`geopg start` コマンドは次の処理を行います。

- `RoleChange_ActionCmd` に定義されているスクリプトを実行します。
- ローカルクラスタ上の保護グループ内のアプリケーションリソースグループをオンラインにします。

- アプリケーションリソースグループが、同じ保護グループ内のデバイスグループとアフィニティーを共有するフェイルオーバータイプのリソースグループである場合、アプリケーションリソースグループと軽量リソースグループの間にフェイルオーバー委託付きの強い肯定的なアフィニティーを設定します。

アプリケーションリソースグループにフェイルオーバー委託付きの強い肯定的なアフィニティーを設定してはいけません。軽量リソースグループとの間にフェイルオーバー委託付きの強い肯定的なアフィニティーを追加しようとすると、失敗します。

- このコマンドは、アプリケーションリソースグループ内の HASStoragePlus リソースと、このデバイスグループの軽量リソースグループ内の HASStoragePlus リソースの間に、強い依存関係も設定します。

コマンドの実行に失敗した場合、その原因によっては、Configuration の状態が Error に設定されることがあります。保護グループが無効になっていても、データ複製が開始していたり、一部のリソースグループがオンラインになっていたことがあります。geoadm status コマンドを実行してシステムの状態を取得してください。

Configuration の状態が Error に設定されている場合は、39 ページの「[Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを検証する](#)」の手順に従って、保護グループを再評価します。

例 2-12 Sun StorageTek Availability Suite 保護グループのグローバルな有効化

この例では、保護グループをグローバルに有効化する方法を示します。

```
# geopg start -e global avspg
```

例 2-13 Sun StorageTek Availability Suite 保護グループのローカルな有効化

この例では、保護グループをローカルクラスタ上でのみ有効化する方法を示します。このローカルクラスタは、その役割に応じ、主クラスタの場合も二次クラスタの場合もあります。

```
# geopg start -e local avspg
```

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを無効にする

始める前に 保護グループは、次のレベルで無効にできます。

- グローバルに無効にする。つまり、保護グループが構成されている一次クラスタと二次クラスタの両方で保護グループを無効にします
- 主クラスタ上でのみ
- 二次クラスタ上でのみ

主クラスタまたは二次クラスタ上で保護グループを無効にする場合は、使用するデータ複製のタイプによって異なった結果が得られます。Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアを使用する場合、データ複製は主クラスタからしか停止できません。したがって、二次クラスタ上で保護グループを無効にしても、データ複製は停止しません。

1 クラスタノードの1つにログインします。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

2 保護グループを無効にします。

このコマンドを実行すると、ローカルクラスタのすべてのノード上の保護グループが無効になります。

保護グループを無効にすると、そのアプリケーションリソースグループも非管理状態になります。

```
# geopg stop -e scope [-D] protectiongroupname
```

`-e scope` コマンドの範囲を指定します。

この範囲が `local` の場合、このコマンドはローカルクラスタだけを対象に実行されます。この範囲が `global` の場合、コマンドは、保護グループが配備されている両方のクラスタに適用されます。

注 `-global` や `local` などのプロパティ値は、大文字と小文字は区別されません。

`-D` データ複製だけを停止し、保護グループをオンラインにすることを指定します。

このオプションを省略した場合、データ複製サブシステムと保護グループは両方とも停止されます。ローカルクラスタ上の保護グループの役割が `primary` の場合、`-D` オプションを省略すると、次の処理が行われます。

- リソースグループのアフィニティーと、保護グループ内のアプリケーションリソースグループと内部リソースグループ間のリソースの依存関係が除去されます
- アプリケーションリソースグループがオフラインになり、Unmanaged 状態になります

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します。

ローカルクラスタ上の保護グループの役割が `primary` の場合、`geopg stop` コマンドを実行すると、各デバイスグループの自動同期が無効になり、ボリュームセットがロギングモードになります。

`geopg stop` コマンドの実行に失敗した場合は、`geoadm status` コマンドを実行して、各コンポーネントの状態を確認します。失敗の原因によっては、Configuration の状態が `Error` に設定されることがあります。一部のリソースグループが非管理状態になっても、保護グループが有効なままとなることがあります。データ複製が実行中であるのに、保護グループが無効になっていることもあります。

Configuration の状態が `Error` に設定されている場合は、[39 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを検証する」](#)の手順に従って、保護グループを再評価します。

例 2-14 全クラスタの Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの無効化

この例では、保護グループをすべてのクラスタ上で無効化する方法を示します。

```
# geopg stop -e global avspg
```

例 2-15 ローカルクラスタ上の Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの無効化

この例では、保護グループをローカルクラスタ上で無効化する方法を示します。

```
# geopg stop -e local avspg
```

例 2-16 保護グループをオンラインにしたまま Sun StorageTek Availability Suite データ複製を停止する

この例では、ローカルクラスタ上でデータ複製だけを停止する方法を示します。

```
# geopg stop -e local -D avspg
```

このコマンドを実行したあと、保護グループとその基盤であるデータ複製サブシステムの両方を無効にしようとした場合、管理者は、このコマンドを `-D` オプションなしで、もう一度実行できます。

```
# geopg stop -e local avspg
```

例 2-17 アプリケーションリソースグループをオンラインに維持した状態での Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの無効化

この例では、2つのアプリケーションリソースグループ `apprg1` と `apprg2` をオンライン状態にしたまま、それらの保護グループ `avspg` を無効にする方法を示します。

1. 保護グループからアプリケーションリソースグループを除去します。

```
# geopg remove-resource-group apprg1,apprg2 avspg
```

2. 保護グループを無効にします。

```
# geopg stop -e global avspg
```

Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの再同期

ローカル保護グループの構成情報は、パートナークラスタから取得した構成情報と再同期させることができます。保護グループを再同期させる必要があるのは、`geoadm status` コマンドを実行した結果、保護グループの Synchronization 状態が Error になっている場合です。

たとえば、クラスタの起動後に保護グループの再同期が必要となることがあります。詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Booting a Cluster」を参照してください。

保護グループを再同期させると、Sun Cluster Geographic Edition に関連するエンティティだけが更新されます。Sun Cluster のエンティティを更新する方法については、『Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS』の「Replicating and Upgrading Configuration Data for Resource Groups, Resource Types, and Resources」を参照してください。

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを再同期させる

始める前に `geopg update` コマンドを実行するクラスタでは、保護グループを無効にする必要があります。

- 1 クラスタノードの1つにログインします。
この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。
- 2 保護グループを再同期させます。

```
# geopg update protectiongroupname
```

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します

例 2-18 Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの再同期

この例では、保護グループを再同期させる方法を示します。

```
# geopg update avspg
```

Sun StorageTek Availability Suite データ複製の実行時状態の検査

この節では、次の内容について説明します。

- [62 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 実行時状態の概要の表示」](#)
- [63 ページの「詳細な Sun StorageTek Availability Suite 実行時状態の表示」](#)

複製リソースグループの状態から、Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェアの実行時状態の詳細だけでなく、全体的な複製の状態を得ることができます。この節では、各状態を検査する手順について説明します。

Sun StorageTek Availability Suite 実行時状態の概要の表示

各 Sun StorageTek Availability Suite データ複製リソースの状態は、特定のデバイスグループにおける複製の状態を示します。保護グループ内のすべてのリソースの状態は、複製状態としてまとめられます。

複製の全体的な状態を確認するには、次の手順で説明している方法で保護グループの状態を表示します。

▼ 複製の全体的な実行時状態を検査する方法

- 1 保護グループが定義されているクラスタのノードの1つにアクセスします。
この手順を行うには、Basic Solaris User RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

- 2 複製の実行時状態を検査します。

```
# geoadm status
```

複製情報の出力の保護グループセクションを参照してください。このコマンドで表示される情報は次のとおりです。

- ローカルクラスタがパートナーシップに参加できるように有効になっているかどうか
- ローカルクラスタがパートナーシップに参加しているかどうか
- ハートビート構成の状態
- 定義されている保護グループの状態
- 現在進行しているトランザクションの状態

- 3 Sun StorageTek Availability Suite 保護グループごとに、データ複製の実行時状態を検査します。

```
# clresource status -v avsdg-rep-rs
```

検査するデータ複製デバイスグループの Status フィールドと StatusMessage フィールドを参照してください。これらのフィールドの詳細は、[表 2-1](#) を参照してください。

詳細な Sun StorageTek Availability Suite 実行時状態の表示

複製リソースグループは、保護グループごとに存在します。複製リソースグループの名前の書式は次のとおりです。

```
avsprotectiongroupname-rep-rg
```

保護グループに Sun StorageTek Availability Suite デバイスグループを追加する場合、Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアはデバイスグループごとにリソースを1つ作成します。このリソースは、そのデバイスグループの複製の状態を監視します。各リソースの名前の書式は次のとおりです。

```
avsdevicegroupname-rep-rs
```

複製リソースの状態を監視することにより、複製の全体的な状態を確認できます。デバイスグループの複製の状態に対する State および Status Message の値を取得するには、次のように `clresource status` コマンドを使用します。

```
# clresource status -v avsdg-rep-rs
```

リソースがオンラインになっていれば、State も Online です。

Sun StorageTek Availability Suite 複製リソースグループの State が Online のときに `clresource status` コマンドを実行すると、次の表に示す Status 値と Status Message 値が得られます。

表 2-1 Sun StorageTek Availability Suite 複製リソースグループがオンラインになっているときの状態と状態メッセージ

状態	状態メッセージ
障害発生	Replication service disabled
障害発生	Incorrect role
障害発生	Volume failed
障害発生	Bitmap failed
障害発生	Queue failed
障害発生	Need sync
障害発生	Need reverse sync
障害発生	Reverse synching
縮退	Synching
縮退	Queuing
縮退	ロギング
オンライン	Replicating

これらの値の詳細は、『Sun StorageTek Availability Suite 遠隔ミラーソフトウェア管理および操作マニュアル』を参照してください。

`clresource` コマンドの詳細は、`clresource(1CL)` のマニュアルページを参照してください。

Sun StorageTek Availability Suite データ複製を使用するサービスの移行

この章では、保守管理を行う場合やクラスタ障害が発生した場合のサービスの移行について説明します。内容は次のとおりです。

- 65 ページの「Sun StorageTek Availability Suite データ複製を使用するシステム上でのクラスタの障害の検出」
- 66 ページの「Sun StorageTek Availability Suite を使用するサービスをスイッチオーバーで移行する」
- 69 ページの「Sun StorageTek Availability Suite を使用するシステム上での強制テイクオーバー」
- 72 ページの「テイクオーバー後の Sun StorageTek Availability Suite データの回復」
- 83 ページの「Sun StorageTek Availability Suite データ複製エラーからの回復」

Sun StorageTek Availability Suite データ複製を使用するシステム上でのクラスタの障害の検出

この節では、主クラスタまたは二次クラスタで障害が検出される際に発生する内部プロセスについて説明します。

- 65 ページの「主クラスタの障害の検出」
- 66 ページの「二次クラスタの障害の検出」

主クラスタの障害の検出

ある保護グループの主クラスタに障害が発生すると、パートナーシップの二次クラスタがその障害を検出します。障害が発生するクラスタは複数のパートナーシップのメンバーである可能性があるため、このような障害の検出も複数発生する可能性があります。

保護グループ全体の状態が Unknown 状態に変化すると、次の動作が発生します。

- ハートビート異常がパートナークラスタによって検出されます。
- ハートビート喪失が一時的なものではないことと、主クラスタに障害が発生していることを確認するため、緊急モードでハートビートが有効になります。このデフォルトのタイムアウト間隔の間、つまり、ハートビート機構が主クラスタの状態を確認(照会)しようと再試行している間、ハートビートはOK状態のままです。Error 状態ではハートビートのプラグインだけが現れます。

この照会間隔は、ハートビートの `Query_interval` プロパティを使用して設定します。設定した `Query_interval` が4回(再試行3回と緊急モード検証1回)経過してもハートビート異常が続く場合は、ハートビート喪失イベントが生成され、システムログに記録されます。デフォルトの照会間隔を使用する場合、緊急モードの再試行動作によって、ハートビート喪失通知は約9分間遅れる可能性があります。メッセージは、グラフィカルユーザーインターフェース(GUI)と `geoadm status` コマンドの出力に表示されます。

ロギングについての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Viewing the Sun Cluster Geographic Edition Log Messages」を参照してください。

二次クラスタの障害の検出

ある保護グループの二次クラスタに障害が発生すると、同じパートナーシップのクラスタがその障害を検出します。障害が発生したクラスタは複数のパートナーシップのメンバーである可能性があるため、このような障害の検出も複数発生する可能性があります。

障害の検出中、次のアクションが発生します。

- ハートビート異常がパートナークラスタによって検出されます。
- 二次クラスタが停止していることを確認するため、ハートビートが緊急モードでアクティブ化されます。
- クラスタから管理者に通知が送られます。障害が発生したクラスタが二次クラスタとして動作しているすべての保護グループが検出されます。これらの保護グループの状態が `Unknown` になります。

Sun StorageTek Availability Suite を使用するサービスをスイッチオーバーで移行する

パートナークラスタにサービスを順番に移行する場合は、Sun StorageTek Availability Suite 保護グループのスイッチオーバーを実行します。スイッチオーバーは次の手順で行われます。

- 元の主クラスタ `cluster-paris` 上で、アプリケーションサービスが非管理状態になります。

どのクラスタが `cluster-paris` かを確認するために、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Example Sun Cluster Geographic Edition Cluster Configuration」を参照してください。

- データ複製の役割が逆になり、今度は、新しい主クラスタ `cluster-newyork` から元の主クラスタ `cluster-paris` に対して継続して複製が行われます。
- 新しい主クラスタ `cluster-newyork` で、アプリケーションサービスがオンラインになります。

この節では、次の内容について説明します。

- 67 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを主クラスタから二次クラスタにスイッチオーバーする方法」
- 68 ページの「スイッチオーバー中に Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアが実行する処理」

▼ Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを主クラスタから二次クラスタにスイッチオーバーする方法

始める前に スイッチオーバーを行うには、主クラスタと二次クラスタ間のデータ複製が有効になっている必要があります。また、これら2つのクラスタ上のデータボリュームが同期している必要があります。

主クラスタから二次クラスタへ保護グループのスイッチオーバーを行うには、次の条件が満たされている必要があります。

- 両方のクラスタで Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアが動作している。
- 二次クラスタがパートナーシップのメンバーである。
- 両方のクラスタパートナーが互いに到達可能である。
- 保護グループの全体的な状態が OK になっている。

1 クラスタノードの1つにログインします。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

2 スイッチオーバーを開始します。

スイッチオーバーでは、保護グループに属するアプリケーションリソースグループの停止と起動が行われます。

```
# geopp switchover [-f] -m newprimarycluster protectiongroupname
```

-f	ユーザーに確認することなく、強制的にコマンドを実行します
-m <i>newprimarycluster</i>	保護グループの主クラスタにするクラスタの名前を指定します。
<i>protectiongroupname</i>	保護グループの名前を指定します

例 3-1 主クラスタから二次クラスタへの強制的なスイッチオーバー

この例では、二次クラスタへのスイッチオーバーを実行する方法を示します。

```
# geogg switchover -f -m cluster-newyork avspg
```

スイッチオーバー中に Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアが実行する処理

geogg switchover コマンドを実行すると、ソフトウェアにより、デバイスグループに関連付けられているボリュームセットの状態が **replicating** になっているかが確認されます。その後、元の主クラスタに対して、次の処理が実行されます。

- 保護グループ内のすべてのアプリケーションリソースグループと内部リソースグループ(軽量リソースグループなど)間のアフィニティーとリソースの依存関係を削除します
- アプリケーションリソースグループをオフラインにし、**unmanaged** 状態にします
- 書き込みが完了するまで待機します
- 保護グループ内のデバイスグループに対応する主ボリュームのマウントを解除します
- すべてのボリュームセットをロギングモードにして、データ複製を停止します
- すべてのボリュームセットの役割を逆転させます

元の二次クラスタでは、同じコマンドによって次の処理が行われます。

- すべてのボリュームセットをロギングモードにします
- すべてのボリュームセットの役割を逆転させます
- 自動同期機能を有効にして更新同期を行い、データ複製を開始します
- RoleChange_ActionCmd プロパティーに定義されているスクリプトを実行します
- すべてのアプリケーションリソースグループをオンラインにし、アプリケーションリソースグループと内部リソースグループ(軽量リソースグループなど)間にアフィニティーを追加します

コマンドが正常に実行された場合、二次クラスタ `cluster-newyork` が保護グループの新しい主クラスタになります。元の主クラスタ `cluster-paris` は新しい二次クラスタになります。ローカルクラスタ上の保護グループの役割に従って、保護グループのデバイスグループと関連付けられているボリュームセットの役割が逆転します。新しい主クラスタのアプリケーションリソースグループがオンラインになります。新しい主クラスタから新しい二次クラスタへのデータ複製が開始されます。

このコマンドは、それまでの操作のうち1つでも失敗したものとすると、エラーを返します。個々のコンポーネントの状態を表示するには、`geoadm status` コマンドを実行します。失敗の原因によっては、保護グループの Configuration の状態が `Error` に設定されることがあります。保護グループは、有効になっている場合と無効になっている場合があります。

保護グループの Configuration の状態が `Error` に設定されている場合は、[39 ページ](#) の「[Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを検証する](#)」の手順に従って、保護グループを再検証します。

個々のパートナークラスタ上で保護グループの構成が一致していない場合は、[61 ページ](#) の「[Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを再同期させる](#)」の手順に従って、構成を再同期させる必要があります。

Sun StorageTek Availability Suite を使用するシステム上での強制テイクオーバー

主ボリュームと二次ボリュームのデータが完全に整合しているかどうかにかかわらず二次クラスタ上でアプリケーションをオンラインにする必要がある場合は、テイクオーバーを実行します。ここでは、保護グループがすでに起動されているものと仮定します。

テイクオーバーは次の手順で行われます。

- 以前の主クラスタ `cluster-paris` が到達可能であり、保護グループが通知処理またはそれ以外の理由でロックされていない場合は、保護グループが無効になります。
どのクラスタが `cluster-paris` かを確認するために、『[Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide](#)』の「[Example Sun Cluster Geographic Edition Cluster Configuration](#)」を参照してください。
- 元の主クラスタ `cluster-paris` のデータボリュームが、新しい主クラスタ `cluster-newyork` にテイクオーバーされます。

注- このデータは、元の主クラスタのデータボリュームとは一致していないことがあります。新しい主クラスタ `cluster-newyork` から元の主クラスタ `cluster-paris` へのデータ複製が停止します。

- データ複製を行うことなく保護グループが有効になります。

テイクオーバーの前後で考えられる主クラスタと二次クラスタの条件についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の付録 C 「Takeover Postconditions」を参照してください。

ここからは、二次クラスタによる強制テイクオーバーの実施に必要な手順と、その後のデータの回復方法について説明します。

- 70 ページの「Sun StorageTek Availability Suite サービスを二次クラスタへ即時に強制的テイクオーバーする」
- 71 ページの「テイクオーバー中に Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアが実行する処理」

▼ Sun StorageTek Availability Suite サービスを二次クラスタへ即時に強制的テイクオーバーする

始める前に 二次クラスタに主クラスタの処理を引き受けさせるためには、次の条件が満たされている必要があります。

- クラスタ上で Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアが稼働中である。
- クラスタがパートナーシップのメンバーである。
- 二次クラスタ上で保護グループの Configuration の状態が OK である。

1 二次クラスタ内のノードの 1 つにログインします。

この手順を行うには、Geo Management RBAC 権利プロファイルがユーザーに割り当てられている必要があります。RBAC についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Sun Cluster Geographic Edition Software and RBAC」を参照してください。

2 テイクオーバーを開始します。

```
# geopg takeover [-f] protectiongroupname
```

-f ユーザーに確認することなく、強制的にコマンドを実行します

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します

例 3-2 二次クラスタによる強制テイクオーバー

この例では、二次クラスタ `cluster-newyork` による `avspg` の強制テイクオーバーの方法を示します。

`phys-newyork-1` は二次クラスタの第 1 ノードです。どのノードが `phys-newyork-1` かを確認するために、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Example Sun Cluster Geographic Edition Cluster Configuration」を参照してください。

```
phys-newyork-1# geopg takeover -f avspg
```

次の手順 テイクオーバー後の主クラスタと二次クラスタの状態についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の付録 C 「Takeover Postconditions」を参照してください。

テイクオーバー中に Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアが実行する処理

`geopg takeover` コマンドを実行すると、ソフトウェアにより、二次クラスタ上のボリュームセットの状態が `Replicating` または `Logging` であることが確認されます。

元の主クラスタ `cluster-paris` にアクセスできる場合は、次の処理が実行されます。

- 保護グループが有効であった場合、保護グループ内のすべてのアプリケーションリソースグループと内部リソースグループ間のアフィニティーとリソースの依存関係を削除します
- アプリケーションリソースグループがオフラインになり、`unmanaged` 状態になります
- 保護グループ内のデバイスグループに対応する主ボリュームのマウントを解除します
- すべてのボリュームセットをロギングモードにして、データ複製を停止します
- すべてのボリュームセットの役割を逆転させます

元の二次クラスタ `cluster-newyork` 上では、次の処理が実行されます。

- すべてのボリュームセットをロギングモードにします
- すべてのボリュームセットの役割を逆転させます
- `RoleChange_ActionCmd` プロパティーに指定されているスクリプトを実行します

- テイクオーバーを行う前、元の二次クラスタ上で保護グループがアクティブだった場合、すべてのアプリケーションリソースグループをオンラインにし、アプリケーションリソースグループと内部リソースグループ間にアフィニティーとリソースの依存関係を追加します。

コマンドが正常に実行された場合、二次クラスタ `cluster-newyork` が保護グループの新しい主クラスタになります。ローカルクラスタ上の保護グループの役割に従って、保護グループのデバイスグループと関連付けられているボリュームセットの役割が逆転します。テイクオーバーを行う前、元の二次クラスタ上で保護グループがアクティブだった場合、新しい主クラスタ上でアプリケーションリソースグループがオンラインになります。元の主クラスタにアクセスできる場合、このクラスタが保護グループの新しい二次クラスタになります。保護グループのデバイスグループに関連付けられているすべてのボリュームセットの複製は、停止します。



注意-テイクオーバーが正常に完了すると、データ複製は停止します。複製を引き続き中断したままにする場合は、`geopg start` コマンドを `-n` オプション付きで実行します。このオプションを指定すると、新しい主クラスタから新しい二次クラスタへのデータ複製が行われません。

このコマンドは、それまでの操作のうち1つでも失敗したものと、エラーを返します。個々のコンポーネントの状態を表示するには、`geoadm status` コマンドを実行します。失敗の原因によっては、保護グループの Configuration の状態が Error に設定されることがあります。保護グループは、有効になっている場合と無効になっている場合があります。

保護グループの Configuration の状態が Error に設定されている場合は、[39 ページ](#)の「[Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを検証する](#)」の手順に従って、保護グループを再検証します。

個々のパートナークラスタ上で保護グループの構成が一致していない場合は、[61 ページ](#)の「[Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを再同期させる](#)」の手順に従って、構成を再同期させる必要があります。

テイクオーバー後の Sun StorageTek Availability Suite データの回復

テイクオーバーが正常に完了すると、二次クラスタ `cluster-newyork` が保護グループの主クラスタになり、この二次クラスタ上でサービスがオンラインになります。元の主クラスタが回復したところで、「フェイルバック」と呼ばれる処理を行なって元の主クラスタ上で再びサービスをオンラインにすることができます。

Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアでは、次の2種類のフェイルバックがサポートされています。

- 「フェイルバックスイッチオーバー」。フェイルバックスイッチオーバーの場合、アプリケーションは、元の主クラスタ `cluster-paris` のデータが二次クラスタ `cluster-newyork` のデータと再同期されたあとで、元の主クラスタでオンラインに戻ります。

どのクラスタが `cluster-paris` と `cluster-newyork` かを確認するために、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Example Sun Cluster Geographic Edition Cluster Configuration」を参照してください。

- 「フェイルバックテイクオーバー」。フェイルバックテイクオーバーの場合、アプリケーションは元の主クラスタ上で再度オンラインに戻って、主クラスタ上の現在のデータを使用します。二次クラスタ上で更新が行われていたとしても、その内容は破棄されます。

元の主クラスタを再び起動したあとに、新しい主クラスタ `cluster-newyork` を主クラスタとして残し、元の主クラスタ `cluster-paris` を二次クラスタとして残す場合は、スイッチオーバーやテイクオーバーを実行せずに、保護グループの構成を再同期させて再検証することができます。

この節では、次の内容について説明します。

- 73 ページの「保護グループの構成を再同期させて再検証する」
- 76 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 複製を使用するシステム上でフェイルバックスイッチオーバーを実行する」
- 79 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 複製を使用するシステム上でフェイルバックテイクオーバーを実行する」

▼ 保護グループの構成を再同期させて再検証する

次の手順を実行して、元の主クラスタ `cluster-paris` 上のデータと現在の主クラスタ `cluster-newyork` との間でデータの再同期と再検証を行います。

始める前に 保護グループの構成の再同期と再検証を行う前、`cluster-newyork` ではすでにテイクオーバーが発生しています。現在のクラスタの役割は次のとおりです。

- 元の主クラスタ `cluster-paris` が停止していた場合、そのクラスタが起動していること、および、そのクラスタで Sun Cluster Geographic Edition インフラストラクチャが有効であることを確認します。クラスタの起動についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Booting a Cluster」を参照してください。
- `cluster-newyork` の保護グループの役割は `primary` です。

- cluster-paris 上の保護グループの役割は、cluster-newyork からのテイクオーバー中に cluster-paris に到達できたかどうかによって、primary か secondary のいずれかになります。

1 元の主クラスター cluster-paris を現在の主クラスター cluster-newyork と再同期させます。

クラスター cluster-paris はその独自の構成を失い、cluster-newyork 構成をローカルに複製します。パートナーシップ構成と保護グループ構成の両方を再同期させます。

a. cluster-paris 上で、ローカルクラスター上の保護グループを無効にします。

```
# geopg stop -e Local protectiongroupname
```

-e Local コマンドの範囲を指定します。

範囲を local と指定すると、ローカルクラスターだけがコマンドの対象となります。

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します。

保護グループがすでに無効になっている場合は、保護グループ内のリソースグループの状態は通常 Error です。状態が Error であるのは、アプリケーションリソースグループが現在管理されていてオフラインであるためです。

保護グループを無効にすると、アプリケーションリソースグループは管理対象でなくなり、Error 状態が解消されます。

b. cluster-paris で、パートナーシップを再同期させます。

```
# geops update partnershipname
```

partnershipname パートナーシップの名前を指定します

注 - 複数の保護グループを再同期させている場合でも、この手順は1回実行するだけで済みます。

パートナーシップの同期についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Resynchronizing a Partnership」を参照してください。

c. cluster-paris で、各保護グループを再同期させます。

cluster-newyork 上の保護グループの役割は primary であるため、この手順により cluster-paris 上の保護グループの役割は secondary になります。

```
# geopg update protectiongroupname
```

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します

保護グループの同期については、61 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの再同期」を参照してください。

- cluster-paris 上で、個々の保護グループの構成を検証します。

```
# geogg validate protectiongroupname
```

protectiongroupname 単一の保護グループを識別する一意の名前を指定します

詳細は、39 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを検証する」を参照してください。

- cluster-paris で、各保護グループを有効にします。

保護グループを有効にすると、そのアプリケーションリソースグループもオンラインになります。

```
# geogg start -e Global protectiongroupname
```

-e Global コマンドの範囲を指定します。

Global スコープを指定すると、保護グループが配備されている両方のクラスタがコマンドの対象となります。

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します。



注意 - 現在の主クラスタ cluster-newyork から現在の二次クラスタ cluster-paris にデータを再同期させる必要があるため、-n オプションを使用しないでください。

保護グループの役割は secondary であるため、データの同期化は現在の主クラスタである cluster-newyork から二次クラスタ cluster-paris へと行われます。

geogg start コマンドの詳細は、56 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを有効にする」を参照してください。

- データが完全に同期したことを確認します。

まず、cluster-newyork 上の保護グループの状態が OK であることを確認します。

```
phys-newyork-1# geoadm status
```

出力の保護グループセクションを参照してください。

次に、複製リソースグループ AVS*protectiongroupname*-rep-rg 内のすべてのリソースの状態が OK であることを確認します。

```
phys-newyork-1# clresource status -v AVSdevicegroupname-rep-rs
```

▼ Sun StorageTek Availability Suite 複製を使用するシステム上でフェイルバックスイッチオーバーを実行する

この手順は、元の主クラスタ `cluster-paris` のデータが現在の主クラスタ `cluster-newyork` のデータと再同期されたあとで、アプリケーションを元の主クラスタで再起動するときに使用します。

フェイルバックの手順はパートナーシップ内のクラスタにのみ適用されます。ここでは手順はパートナーシップごとに1回実行するだけで済みます。

始める前に フェイルバックスイッチオーバーを実行する前に、`cluster-newyork` ではテイクオーバーが発生していました。現在のクラスタの役割は次のとおりです。

- 元の主クラスタ `cluster-paris` が停止していた場合、そのクラスタが起動していること、および、そのクラスタで Sun Cluster Geographic Edition インフラストラクチャが有効であることを確認します。クラスタの起動についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Booting a Cluster」を参照してください。
- `cluster-newyork` の保護グループの役割は `primary` です。
- `cluster-paris` 上の保護グループの役割は、`cluster-newyork` からのテイクオーバー中に `cluster-paris` に到達できたかどうかによって、`primary` か `secondary` のいずれかになります。

- 1 元の主クラスタ `cluster-paris` を現在の主クラスタ `cluster-newyork` と再同期させます。

クラスタ `cluster-paris` はその独自の構成を失い、`cluster-newyork` 構成をローカルに複製します。パートナーシップ構成と保護グループ構成の両方を再同期させます。

- a. `cluster-paris` で、パートナーシップを再同期させます。

```
phys-paris-1# geops update partnershipname
```

`partnershipname` パートナーシップの名前を指定します

注-パートナーシップ内の複数の保護グループに対してフェイルバックスイッチオーバーを実行している場合でも、この手順はパートナーシップごとに1回実行するだけで済みます。

パートナーシップの同期についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Resynchronizing a Partnership」を参照してください。

- b. 元の主クラスタである cluster-paris 上の保護グループが有効であるかどうかを判断します。

```
phys-paris-1# geoadm status
```

- c. 元の主クラスタ上の保護グループが有効である場合は、それを停止します。

```
phys-paris-1# geopg stop -e local protectiongroupname
```

-e local コマンドの範囲を指定します。

範囲を local と指定すると、ローカルクラスタだけがコマンドの対象となります。

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します。

保護グループがすでに無効になっている場合は、保護グループ内のリソースグループの状態は通常 Error です。状態が Error であるのは、アプリケーションリソースグループが現在管理されていてオフラインであるためです。

保護グループを無効にすると、アプリケーションリソースグループは管理対象でなくなり、Error 状態が解消されます。

- d. 保護グループが停止されていることを確認します。

```
phys-paris-1# geoadm status
```

- e. cluster-paris で、各保護グループを再同期させます。

cluster-newyork の保護グループのローカルな役割は現在 primary であるため、この手順によって cluster-paris の保護グループのローカルな役割が確実に secondary になります。

```
phys-paris-1# geopg update protectiongroupname
```

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します

保護グループの同期については、[61 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの再同期」](#)を参照してください。

- 2 cluster-paris 上で、個々の保護グループの構成を検証します。

エラー状態の保護グループを起動することはできません。保護グループがエラー状態でないことを確認します。

```
phys-paris-1# geopg validate protectiongroupname
```

protectiongroupname 単一の保護グループを識別する一意の名前を指定します

詳細は、[39 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを検証する」](#)を参照してください。

- cluster-paris で、各保護グループを有効にします。
保護グループを有効にすると、そのアプリケーションリソースグループもオンラインになります。

```
phys-paris-1# geogp start -e Global protectiongroupname
```

-e Global コマンドの範囲を指定します。

Global スコープを指定すると、保護グループが配備されている両方のクラスタがコマンドの対象となります。

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します。



注意 - データを現在の主クラスタ (cluster-newyork) から現在の二次クラスタ (cluster-paris) に同期させる必要があるため、フェイルバックスイッチオーバーを実行するときに、-n オプションは使用しないでください。

保護グループの役割は secondary であるため、データの同期化は現在の主クラスタである cluster-newyork から二次クラスタ cluster-paris へと行われます。

geogp start コマンドの詳細は、56 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを有効にする」を参照してください。

- データが完全に同期したことを確認します。
まず、cluster-newyork 上の保護グループの状態が OK であることを確認します。

```
phys-newyork-1# geoadm status
```

出力の保護グループセクションを参照してください。

次に、複製リソースグループ AVSprotectiongroupname-rep-rg 内のすべてのリソースの状態が OK であることを確認します。

```
phys-newyork-1# clresource status -v AVSdevicegroupname-rep-rs
```

- 両方のパートナークラスタ上で、保護グループが有効になったことを確認します。

```
# geoadm status
```

- どちらか一方のクラスタで、各保護グループについて cluster-newyork から cluster-paris へのスイッチオーバーを実行します。

```
# geogp switchover [-f] -m clusterparis protectiongroupname
```

詳細は、67 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを主クラスタから二次クラスタにスイッチオーバーする方法」を参照してください。

cluster-paris は、元の役割である、保護グループの主クラスタに戻ります。

7 スイッチオーバーが正常に実行されたことを確認します。

保護グループが `cluster-paris` 上で `primary` となり、`cluster-newyork` 上で `secondary` となったこと、および、「データ複製」と「リソースグループ」の状態が両方のクラスタで OK であることを確認します。

```
# geoadm status
```

各 Sun StorageTek Availability Suite 保護グループについて、アプリケーションリソースグループとデータ複製の実行時状態を検査します。

```
# clresourcegroup status -v resourcegroupname
```

```
# clresource status -v AVSdevicegroupname-rep-rs
```

検査するデータ複製デバイスグループの `Status` フィールドと `Status Message` フィールドを参照してください。これらのフィールドの詳細は、表 2-1 を参照してください。

データ複製の実行時状態については、62 ページの「Sun StorageTek Availability Suite データ複製の実行時状態の検査」を参照してください。

▼ Sun StorageTek Availability Suite 複製を使用するシステム上でフェイルバックテイクオーバーを実行する

元の主クラスタ `cluster-paris` 上でアプリケーションを再起動し、元の主クラスタ上の現在のデータを使用するには、次の手順を実行します。この場合、現在主クラスタとして機能している二次クラスタ `cluster-newyork` の更新データはすべて破棄されます。

フェイルバックの手順はパートナーシップ内のクラスタにのみ適用されます。ここでの手順はパートナーシップごとに 1 回実行するだけで済みます。

注-条件付きですが、元の主クラスタ `cluster-paris` のデータの使用は再開できません。`cluster-newyork` でのテイクオーバー操作のあとは、どのような時点でも、新しい主クラスタ `cluster-newyork` から元の主クラスタ `cluster-paris` にデータを複製してはいけません。

始める前に フェイルバックテイクオーバー操作を開始する前、クラスタには次の役割が割り当てられています。

- 元の主クラスタ `cluster-paris` が停止していた場合、そのクラスタが起動していること、および、そのクラスタで Sun Cluster Geographic Edition インフラストラクチャーが有効であることを確認します。クラスタの起動についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Booting a Cluster」を参照してください。
 - `cluster-newyork` の保護グループの役割は `primary` です。
 - `cluster-paris` の保護グループの役割は、テイクオーバー中にその保護グループに到達できるかどうかによって、`primary` または `secondary` のどちらかです。
- 1 元の主クラスタ `cluster-paris` を元の二次クラスタ `cluster-newyork` と再同期させます。
- この操作により、`cluster-paris` の独自の構成は削除され、`cluster-newyork` の構成がローカルに複製されます。

- a. `cluster-paris` で、パートナーシップを再同期させます。

```
phys-paris-1# geops update partnershipname
```

`partnershipname` パートナーシップの名前を指定します

注-パートナーシップ内の複数の保護グループに対してフェイルバックテイクオーバーを実行している場合でも、この手順はパートナーシップごとに1回実行するだけで済みます。

パートナーシップの同期についての詳細は、『Sun Cluster Geographic Edition System Administration Guide』の「Resynchronizing a Partnership」を参照してください。

- b. 元の主クラスタである `cluster-paris` 上の保護グループが、有効であるかどうかを判断します。

```
phys-paris-1# geoadm status
```

- c. 元の主クラスタ上の保護グループが有効である場合は、それを停止します。

```
phys-paris-1# geogg stop -e local protectiongroupname
```

- d. 保護グループが停止されていることを確認します。

```
phys-paris-1# geoadm status
```


- e. cluster-paris で、各保護グループを再同期させます。

保護グループが有効に設定されている場合は、`geopg stop` コマンドを使用してその保護グループを無効にします。保護グループを無効にする方法については、58 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを無効にする」を参照してください。

```
phys-paris-1# geopg update protectiongroupname
```

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します

保護グループの同期については、61 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを再同期させる」を参照してください。

- 2 cluster-paris 上で、個々の保護グループの構成を検証します。

保護グループがエラー状態でないことを確認します。エラー状態の保護グループを起動することはできません。

```
phys-paris-1# geopg validate protectiongroupname
```

protectiongroupname 単一の保護グループを識別する一意の名前を指定します

詳細は、39 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを検証する」を参照してください。

- 3 cluster-paris 上で、データ複製を行わずに、二次クラスタの役割が割り当てられている各保護グループを有効にします。

cluster-paris の保護グループの役割は secondary であるため、`geopg start` コマンドは cluster-paris でアプリケーションを再起動しません。

```
phys-paris-1# geopg start -e local -n protectiongroupname
```

`-e local` コマンドの範囲を指定します。

範囲を `local` と指定すると、ローカルクラスタだけがコマンドの対象となります。

`-n` 保護グループを有効にしたときにデータ複製を開始しないようにします。

注 `--n` オプションを指定する必要があります。

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します。

詳細は、56 ページの「Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを有効にする」を参照してください。

`-n` オプションが cluster-paris で使用されているため、cluster-newyork から cluster-paris への複製は開始されません。

- 4 cluster-paris 上で、各保護グループのテイクオーバーを開始します。

phys-paris-1# **geogg takeover [-f] protectiongroupname**

-f ユーザーに確認することなく、強制的にコマンドを実行します

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します

geogg takeover コマンドの詳細は、70 ページの「[Sun StorageTek Availability Suite サービスを二次クラスタへ即時に強制的テイクオーバーする](#)」を参照してください。

この時点で、cluster-paris の保護グループの役割は primary であり、cluster-newyork の保護グループの役割は secondary です。

- 5 cluster-newyork で、各保護グループを有効にします。

cluster-newyork 上の保護グループには secondary の役割が割り当てられているので、geogg start コマンドを実行しても、アプリケーションは cluster-newyork 上では再起動しません。

phys-newyork-1# **geogg start -e local [-n] protectiongroupname**

-e local コマンドの範囲を指定します。

範囲を local と指定すると、ローカルクラスタだけがコマンドの対象となります。

-n 保護グループを有効にしたときにデータ複製を開始しないようにします。

このオプションを省略した場合、データ複製サブシステムは保護グループと同時に起動されます。

protectiongroupname 保護グループの名前を指定します。

geogg start コマンドの詳細は、56 ページの「[Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを有効にする](#)」を参照してください。

- 6 データ複製を開始します。

データ複製を開始するには、主クラスタ cluster-paris 上で保護グループを有効にします。

phys-paris-1# **geogg start -e local protectiongroupname**

geogg start コマンドの詳細は、56 ページの「[Sun StorageTek Availability Suite 保護グループを有効にする](#)」を参照してください。

- 7 各クラスタについて、保護グループが正しく設定されていることと、アプリケーションリソースグループの状態とデータ複製の状態が正常であることを確認します。
- a. 保護グループが cluster-paris 上で **primary** となり、cluster-newyork 上で **secondary** となったことを確認します。各クラスタのノードの1つから、次のコマンドを実行します。


```
# geoadm status
```
 - b. 各 Sun StorageTek Availability Suite 保護グループについて、アプリケーションリソースグループとデータ複製の実行時状態を検査します。各クラスタのノードの1つから、次のコマンドを実行します。


```
# clresourcegroup status -v resourcegroupname
# clresource status -v AVSdevicegroupname-rep-rs
```

検査するデータ複製デバイスグループの Status フィールドと Status Message フィールドを参照してください。これらのフィールドの詳細は、表 2-1 を参照してください。

データ複製の実行時状態については、62 ページの「Sun StorageTek Availability Suite データ複製の実行時状態の検査」を参照してください。

Sun StorageTek Availability Suite データ複製エラーからの回復

データ複製レベルでエラーが発生した場合、関連するデバイスグループの複製リソースグループ内のリソースの状態に、そのエラーが反映されます。

たとえば、Sun StorageTek Availability Suite で制御されている avsdg という名前のデバイスグループの状態が Volume failed 状態 (VF) に変わったとします。この状態は、次のリソースの状態に反映されます。

```
Resource Status = "FAULTED"
Resource status message = "FAULTED : Volume failed"
```

注 - 検証はまだ正常に実行されているので、Resource State は Online のままです。

リソースの状態が変化したため、保護グループの状態も変化します。この例の場合、ローカルの Data Replication の状態、ローカルクラスタ上の Protection Group の状態、および全体の Protection Group の状態が Error に変わります。

エラー状態から回復するには、次に示す作業内の関連する部分を実行します。

▼ データ複製エラーから回復する方法

- 1 **Sun StorageTek Availability Suite** のマニュアルに記載されている手順に従って、FAULTED 状態になった原因を調べます。この状態は VF として示されます。
- 2 **Sun StorageTek Availability Suite** の所定の手順に従って、障害状態から回復します。回復手順によってデバイスグループの状態が変化した場合、この状態は自動的にリソースによって検出され、新しい保護グループの状態として報告されます。
- 3 保護グループ構成を検証し直します。

```
phys-paris-1# geopg validate protectiongroupname
```

protectiongroupname Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの名前を指定します

- 4 保護グループ構成の状態を確認します。

```
phys-paris-1# geopg list protectiongroupname
```

protectiongroupname Sun StorageTek Availability Suite 保護グループの名前を指定します

Sun Cluster Geographic Edition における Sun StorageTek Availability Suite のプロパティ

この付録では、Sun Cluster Geographic Edition データ複製デバイスグループのプロパティを示します。

この付録は、次の節で構成されています。

- 85 ページの「Sun StorageTek Availability Suite のプロパティ」
- 86 ページの「Sun Cluster Geographic Edition において変更してはならない Sun StorageTek Availability Suite のプロパティ」

Sun StorageTek Availability Suite のプロパティ

次の表は、Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアで定義されている、Sun StorageTek Availability Suite のプロパティについて説明しています。

表 A-1 Sun StorageTek Availability Suite のプロパティ

プロパティ	説明
データ複製プロパティ: NodeList (文字配列)	保護グループ内でデバイスグループの主クラスタとなりえるマシンのホスト名を表示します。保護グループ内のデバイスグループは、順序付けられた同じノードリストを共有する必要があります。このリストはコンマで区切ります。 チューニングの推奨事項: このプロパティを調整できるのは、保護グループがオフラインである場合のみです。 カテゴリ(Y): 任意 デフォルト: クラスタ内のすべてのノードです。

表 A-1 Sun StorageTek Availability Suite のプロパティ (続き)

プロパティ	説明
デバイスグループプロパティ: <code>Enable_volume_set</code> (ブール型)	<p>ファイル <code>(/var/cluster/geo/avs/<AVSdevicegroupname>-volset.ini)</code> で定義されているボリュームセットをデバイスグループの追加時に有効にするかどうかを定義します。true または false に設定されます。</p> <p>チューニングの推奨事項: デバイスグループが保護グループに追加されたあとにこのプロパティをチューニングすることはできません。</p> <p>カテゴリ(Y): 任意</p> <p>デフォルト: false</p>
デバイスグループプロパティ: <code>Local_logical_host</code> (文字列)	<p>デバイスグループの複製に使用されるローカル論理ホスト名を定義します。論理ホスト名では下線 () を使用しないでください。</p> <p>チューニングの推奨事項: デバイスグループが保護グループに追加されたあとにこのプロパティをチューニングすることはできません。</p> <p>カテゴリ(Y): 必要</p> <p>デフォルト: ありません</p>
データ複製プロパティ: <code>Remote_logical_host</code> (文字列)	<p>デバイスグループの複製に使用されるリモート論理ホスト名を定義します。論理ホスト名では下線 () を使用しないでください。</p> <p>チューニングの推奨事項: デバイスグループが保護グループに追加されたあとにこのプロパティをチューニングすることはできません。</p> <p>カテゴリ(Y): 必要</p> <p>デフォルト: ありません</p>

Sun Cluster Geographic Edition において変更してはならない Sun StorageTek Availability Suite のプロパティ

Sun Cluster Geographic Edition ソフトウェアでは、SUNWscgrepavs リソースタイプ用の一部のプロパティが内部的に変更されます。したがって、これらのプロパティを手動で編集しないでください。

Sun StorageTek Availability Suite では、次のプロパティを編集しないでください。

- `Remote_logical_host` – デバイスグループの複製に使用されるリモート論理ホスト名を定義します。
- `Device_group` – 複製中のボリュームを含む Sun Cluster デバイスグループを指定します。

- Role – ローカルデータ複製の役割です。

索引

D

DID, raw ディスクデバイスグループ, 17-18

H

HAStoragePlus リソース, 構成, 23-25

R

raw ディスクデバイスグループ, 17-18

S

Sun StorageTek Availability Suite

軽量リソースグループ, 13

サポートされているバージョン, 7

実行時状態, 62-64

全体, 62-63

障害の検出, 65-66

使用するサービスの移行, 65-84

ソフトウェアの構成, 15-17

ソフトウェアの初期構成, 14-25

データ複製の管理, 11-25, 27-64

複製リソースグループ, 13-14

プロパティ, 85-86

Sun StorageTek Availability Suite 4.0, 7

Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1, 7

Sun Cluster ボリューム, 構成, 18-19

V

volset ファイル, 15-17

あ

アプリケーションリソースグループ

管理, 43-47

削除, 46-47

作成, 44-46

か

回復

「データの回復」を参照

複製エラーからの, 83-84

管理

Sun StorageTek Availability Suite によるデータ複製, 11-25, 27-64

デバイスグループ, 48-53

け

軽量リソースグループ, 13

検証, 保護グループ, 39-40

こ

構成

HAStoragePlus リソース, 23-25

構成 (続き)

- Sun StorageTek Availability Suite ソフトウェア, 15-17
- Sun StorageTek Availability Suite ポリユー
ム, 18-19
- デバイスグループ, 23
- 保護グループ, 36-38
- ローカルファイルシステム, 23-25

構成の概要, 11-12

さ

サービスの移行, 65-84

- スイッチオーバーによる, 66-69
- テイクオーバーによる, 69-72
- データの回復後, 72-83

再同期, 保護グループ, 61-62

削除

- アプリケーションリソースグループ, 46-47
- 複製デバイスグループ, 52-53
- 保護グループ, 42-43

作成

- アプリケーションリソースグループ, 44-46
- 複製デバイスグループ, 48-50
- 保護グループ, 36-38

サポートされている複製ソフトウェア, Sun
StorageTek Availability Suite, 7

し

実行時状態

- 状態と状態メッセージ, 64
- 複製, 62-64

主クラスタ

- 障害の検出, 65-66
- スイッチオーバー, 66-69
- テイクオーバー, 69-72
- データの回復, 72-83

障害

- 検出, 65-66
- 主クラスタ, 65-66
- 二次クラスタ, 66

障害の検出, 65-66

す

- スイッチオーバー, 66-69
- 最中に実行される処理, 68-69
- 主から二次へ, 67-68

て

- テイクオーバー, 69-72
- 強制方法, 70-71
- 最中に実行される処理, 71-72
- データの回復後, 72-83
- フェイルバックスイッチオーバー, 76-79
- フェイルバックテイクオーバー, 79-83
- データの回復, 72-83
- フェイルバックスイッチオーバー, 76-79
- フェイルバックテイクオーバー, 79-83
- デバイスグループ
- 管理, 48-53
- 構成, 23
- 削除, 52-53
- 変更, 52
- 保護グループへの追加, 48-50

に

二次クラスタ

- 障害の検出, 66
- スイッチオーバー, 66-69
- テイクオーバー, 69-72

ふ

- フェイルバックスイッチオーバー, 76-79
- フェイルバックテイクオーバー, 79-83
- 複製

- Sun StorageTek Availability Suite, 11-25, 27-64
- エラーからの回復, 83-84
- サービスの移行, 65-84
- 実行時状態の概要, 62-63
- 実行時状態の詳細, 63-64
- 初期構成, 14-25
- デバイスグループの削除, 52-53

複製 (続き)

デバイスグループの追加, 48-50

デバイスグループの変更, 52

保護グループの構成, 54-55

リソースグループ, 13-14

プロパティ, Sun StorageTek Availability Suite, 85-86

へ

変更

複製デバイスグループ, 52

保護グループ, 38-39

ほ

保護グループ

アプリケーションがオフライン中の作成, 28

アプリケーションがオンライン中の作成, 28-36

例, 29-36

アプリケーションリソースグループの削除, 46-47

アプリケーションリソースグループの追加, 44-46

検証, 39-40

構成, 36-38

構成の複製, 54-55

再同期, 61-62

削除, 42-43

作成, 36-38

作成方法, 27-36

デバイスグループの削除, 52-53

デバイスグループの追加, 48-50

デバイスグループの変更, 52

変更, 38-39

無効化, 58-61

有効化, 56-58

ボリュームセット

構成, 18-19

有効化, 19-23

raw デバイス, 20-21

Solaris Volume Manager, 19-20

ボリュームセット, 有効化 (続き)

VERITAS Volume Manager, 20

手動, 21-23

む

無効化, 保護グループ, 58-61

ゆ

有効化

保護グループ, 56-58

ボリュームセット, 19-23

raw デバイス, 20-21

Solaris Volume Manager, 19-20

VERITAS Volume Manager, 20

手動, 21-23

り

リソースグループ

アプリケーション, 43-47

軽量, 13

複製, 13-14

複製の状態, 64

ろ

ローカルファイルシステムの構成, 23-25

