



Sun™ Cluster 3.0/3.1 および Sun StorEdge™ Availability Suite 3.2 ソフトウェア ご使用にあたって (補足)

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Part No. 817-4783-10
2003 年 12 月, Revision A

コメント送付: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. All rights reserved.

米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) は、本書に記述されている製品に採用されている技術に関する知的所有権を有しています。これら知的所有権には、<http://www.sun.com/patents> に掲載されているひとつまたは複数の米国特許、および米国ならびにその他の国におけるひとつまたは複数の特許または出願中の特許が含まれています。

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

本製品のフォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権法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。

本製品のの一部は、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 Limited 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。

本製品は、株式会社モリサワからライセンス供与されたリュウミン L-KL (Ryumin-Light) および中ゴシック BBB (GothicBBB-Medium) のフォント・データを含んでいます。

本製品に含まれる HG 明朝 L と HG ゴシック B 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ースマスタをもとに作成されたものです。平成明朝体 W3 は、株式会社リコーが財団法人 日本規格協会 文字フォント開発・普及センターからライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。また、HG 明朝 L と HG ゴシック B の補助漢字部分は、平成明朝体 W3 の補助漢字を使用しています。なお、フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、AnswerBook2、docs.sun.com、Sun StorEdge は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社の商標もしくは登録商標です。サン・ロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

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

Adobe® のロゴマークは、Adobe Systems, Incorporated の登録商標です。

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

ATOK は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。ATOK8 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK8 にかかる著作権その他の権利は、すべて株式会社ジャストシステムに帰属します。ATOK Server/ATOK12 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK Server/ATOK12 にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

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

OPEN LOOK および Sun Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザー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・ユーザーインタフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

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

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

本書には、技術的な誤りまたは誤植の可能性があります。また、本書に記載された情報には、定期的に変更が行われ、かかる変更は本書の最新版に反映されます。さらに、米国サンまたは日本サンは、本書に記載された製品またはプログラムを、予告なく改良または変更することがあります。

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。

このマニュアルに記載されている製品および情報は、米国の輸出規制法に従うものであり、その他の国の輸出または輸入に関する法律が適用される場合もあります。核またはミサイル、化学生物兵器、核の海上での最終使用または最終使用者は、直接的または間接的にかかわらず厳重に禁止されています。米国の通商禁止対象国、または拒否された人物および特別認定国リストに限らず、米国の輸出禁止リストに指定されている実体への輸出または再輸出は、厳重に禁止されています。

原典:	Sun Cluster 3.0/3.1 and Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Software Release Note Supplement Part No: 817-4225-10 Revision A
-----	--



目次

書体と記号について	2
サポートされるソフトウェアおよびハードウェア	3
ご使用にあたって	4
構成情報の場所の選択	4
ノードの停止	4
ボリュームセットの作成および構成	4
複数の書き込みの未サポート	5
二次ボリュームのマウント後に作成される ._ という名前のディレクトリ	5
Sun Cluster 環境でのインポートおよびエクスポート、結合機能の未サポート	6
Sun Cluster 環境のボリュームセットに対するグループコマンドの失敗	7
既知の問題の回避策	8
Sun Cluster 環境の Availability Suite ソフトウェアのアップグレード	8
インストールマニュアル	9
アップグレード手順の概要	9
▼ Availability Suite ソフトウェアをアップグレードする	9

ご使用にあたっての補足事項

このマニュアルでは、Sun™ Cluster 3.0 Update 3 または Sun Cluster 3.1 環境で動作する Availability Suite 3.2 ポイントインタイム・コピーソフトウェアおよび遠隔ミラーソフトウェアの重要な情報について説明します。

Sun Cluster リリース	別名
Sun Cluster 3.0 05/02	Sun Cluster 3.0 Update 3
Sun Cluster 3.1	初期リリース

注 – Sun StorEdge™ Availability Suite 3.2 ソフトウェアは、Sun Cluster 2.2 オペレーティング環境ではサポートされていません。

このマニュアルでは、次の項目について説明します。

- 3 ページの「サポートされるソフトウェアおよびハードウェア」
- 4 ページの「ご使用にあたって」
- 8 ページの「既知の問題の回避策」
- 8 ページの「Sun Cluster 環境の Availability Suite ソフトウェアのアップグレード」

書体と記号について

書体または記号	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。	.login ファイルを編集します。 ls -a を実行します。 % You have mail.
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して表します。	マシン名% su Password:
AaBbCc123 またはゴシック	コマンド行の可変部分。実際の名前や値と置き換えてください。	rm <i>filename</i> と入力します。 rm ファイル名 と入力します。
『 』	参照する書名を示します。	『Solaris ユーザーマニュアル』
「 」	参照する章、節、または、強調する語を示します。	第 6 章「データの管理」を参照。 この操作ができるのは「スーパーユーザー」だけです。
[]	構文内の角括弧は、省略可能な引数を示します。	scmadm [-d sec] [-r n[:n][,n]...] [-z]
{ arg arg }	構文内の中括弧と垂直バーは、そのうちの 1 つだけを指定しなければならぬ引数を示します。	sndradm -R b {p s}
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅をこえる場合に、継続を示します。	scrgadm -a -L \ -g <i>groupname</i> -stor-rg \ -l <i>lhost1</i> , <i>lhost2</i> \ -n <i>nafo0@node</i> , <i>nafo0@node</i>

サポートされるソフトウェアおよびハードウェア

注 – Sun Cluster 環境では、Sun StorEdge Fast Write Cache (FWC) 製品 (すべてのバージョン) は使用できません。これは、キャッシュされたデータがクラスタ内のほかのマシンからアクセスできないためです。代替手段として、サンのカッシュアレイを使用できます。

注 – Sun StorEdge Network Data Replicator および Instant Image ソフトウェア (バージョン 3.0 および 3.0.1) と Availability Suite 3.0 ソフトウェアには、Sun StorEdge Fast Write Cache 2.0 ユーザー用に SUNWnvm パッケージが含まれていました。Sun StorEdge Availability Suite 3.1 および 3.2 バージョンには、SUNWnvm は含まれていません。また、サポートもされていません。

表 1 サポートされるソフトウェアおよびハードウェア

オペレーティング環境ソフトウェア	Solaris™ 8 および Solaris 9 Update 3 以上 (Sun Cluster 3.0 Update 3 および Sun Cluster 3.1 ソフトウェアによってサポートされるすべてのバージョン)
Sun Cluster ソフトウェア	Sun Cluster 3.0 Update 3 および Sun Cluster 3.1 初期リリース
ボリュームマネージャーソフトウェア	Solstice DiskSuite、Solaris ボリュームマネージャー VERITAS Volume Manager (VxVM) Sun StorEdge ソフトウェアは、Sun Solstice DiskSuite および Solaris ボリュームマネージャーを使用して作成したメタトランス (メタパーティション) デバイスをサポートしません。
サポートされるクラスタ構成	Sun Cluster 3.0 Update 3 リリースおよび Sun Cluster 3.1 初期リリース、Sun StorEdge Availability 3.2 ソフトウェアは、2 ノードクラスタ環境でのみサポートされます。
ハードウェア	製品 CD からのソフトウェアのインストールを予定している場合は、ソフトウェアをインストールするホストサーバーに接続した CD-ROM ドライブ 必要なディスク容量 : 15M バイト <ul style="list-style-type: none">• 遠隔ミラーソフトウェアには、約 1.7M バイトが必要• ポイントインタイム・コピーソフトウェアには、約 1.9M バイトが必要• Sun StorEdge 構成情報の場所の領域として、5.5M バイトが必要• Sun StorEdge コアパッケージ (サポートパッケージ) には、約 5.4M バイトが必要

ご使用にあたって

この節では、次の項目について説明します。

- 4 ページの「構成情報の場所の選択」
- 4 ページの「ノードの停止」
- 4 ページの「ボリュームセットの作成および構成」
- 5 ページの「複数の書き込みの未サポート」
- 5 ページの「二次ボリュームのマウント後に作成される `._` という名前のディレクトリ」
- 6 ページの「Sun Cluster 環境でのインポートおよびエクスポート、結合機能の未サポート」
- 7 ページの「Sun Cluster 環境のボリュームセットに対するグループコマンドの失敗」

構成情報の場所の選択

Sun Cluster 環境では、構成データベースをクラスタの定足数 (quorum) デバイスのスライスに配置します。

ノードの停止

インストール処理ではクラスタ内の各ノードを停止および再起動する必要があるため、Sun StorEdge Availability Suite 3.2 ソフトウェアおよび関連パッチのインストールは通常の保守ウィンドウで行います。

この停止および再起動によって、再起動するノードがパニック状態になることがあります。クラスタ内のノードのパニックは予測された反応で、クラスタソフトウェアの「フェイルファースト機構」の一部です。この機構および CMM (Cluster Membership Monitor) については、『Sun Cluster 3.0 の概念』を参照してください。

ボリュームセットの作成および構成



注意 – クラスタ環境では、一度に 1 人のシステム管理者 (スーパーユーザー) だけが、Sun StorEdge ボリュームセットを作成および構成できます。この制限によって、整合性のないボリュームセットの構成が作成されることを回避できます。

構成を変更する操作は、次のとおりです (これ以外にもあります)。

- ボリュームセットの作成および削除
- 入出力グループに対するボリュームセットの追加および削除
- ボリュームセットへの新しいビットマップボリュームの割り当て
- ディスクデバイスグループ名またはリソース名の更新
- Sun StorEdge Availability Suite ソフトウェアおよび関連するボリュームセットの構成を変更する操作

複数の書き込みの未サポート

Sun StorEdge Availability Suite ソフトウェアは、ボリュームベースのスナップショットおよび遠隔複製の機能を持ち、単一の Solaris ホストによってデータを書き込むアプリケーションおよびデータベースをサポートします。

複数の Solaris ホストが共有ボリュームにデータを書き込めるように構成された、Oracle 9iRAC、Oracle Parallel Server ソフトウェアなどのアプリケーションおよびデータベースはサポートしません。

二次ボリュームのマウント後に作成される `._` という名前のディレクトリ

遠隔ミラーソフトウェアの一次および二次ボリュームを同期化したあとにディレクトリの一覧を表示すると、`._` という名前のディレクトリが表示されます。このディレクトリは、クラスタファイルシステムによって作成されるものです。たとえば、次のようになります。

```
secondary_hostname# ls -a
.
..
._
.profile
bin
classes
[以下省略]
```

このディレクトリは、そのままにしても削除してもかまいません。クラスタファイルシステムのマウントを解除すると、このディレクトリは消去されます。

Sun Cluster 環境でのインポートおよびエクスポート、結合機能の未サポート

Sun Cluster 環境では、エクスポートおよびインポート、結合の機能がサポートされていません。

Sun StorEdge Instant Image および Availability Suite ポイントインタイム・コピーソフトウェアは、ポイントインタイム・スナップショットを作成するユーティリティです。Sun StorEdge Instant Image ソフトウェアをインストールおよび構成することにより、システム管理者は、データ記憶装置システムの複製を作成して保持できます。

Sun StorEdge Instant Image スナップショットセットは、1 つのマスターボリューム、1 つ以上のシャドウおよびビットマップボリューム、小型依存シャドウ用のオーバーフローボリューム (任意) の、3 つ以上のボリュームで構成されます。データのオリジナルコピーはマスターボリュームで保持されて、一次ビジネスアプリケーションはここにデータを格納します。シャドウボリュームには、特定の時点で作成されたマスターボリュームデータのスナップショットが格納されます。マスターボリュームおよびシャドウボリュームでデータが変更されると、変更されたブロックの情報がビットマップボリュームに記録されて、これを使用してシャドウおよびマスターボリュームを更新できます。コピーする必要があるのは、ビットマップエントリによって変更が記録されたブロックのみです。

Sun StorEdge Instant Image 3.x ソフトウェアには、Sun StorEdge Instant Image ソフトウェアの制御下にあるときに、デュアルポートのシャドウボリュームを一次および二次ホスト間でデポートする機能があります。このエクスポートおよびインポート、結合 (Export/Import/Join) 機能によって、もとのアプリケーションホストに影響を与えることなく、ほかのホストからシャドウボリュームにアクセスして処理を行うことができます。この機能は、主にデータマイニングおよびバックアップのアプリケーションによって活用されます。

Sun StorEdge Instant Image ソフトウェアのインポートおよびエクスポート、結合の機能は、Sun Cluster 環境ではサポートされていません。Sun StorEdge Availability Suite データサービスを Sun Cluster 環境に配置すると、このデータサービスは Sun Cluster のフェイルオーバーフレームワークに緩く統合されます。Sun StorEdge Availability Suite データサービスは、ボリュームマネージャーのボリュームがデポートまたはインポートされたあとで Sun Cluster Membership Monitor によって保存停止または復元再開され、そのあとファイルシステムがマウントされてアプリケーションが起動されます。

Sun Cluster ソフトウェア内のフェイルオーバーは、リソースグループ単位で実行されます。Sun StorEdge Instant Image ソフトウェアセットのすべての構成要素は、同じボリュームマネージャーディスクグループ内に存在する必要があります。これによって、Sun Cluster ソフトウェアは、データサービスがクラスタモードで起動または復元再開されたときに、これらのボリュームが使用できる状態になっていることを保証します。Sun StorEdge Availability Suite データサービスセットの構成要素が復元再開されたときに使用できない状態になっていると、そのセットは Sun StorEdge

Availability Suite データサービスソフトウェアからはオフラインに見えます。アプリケーションがこのボリュームに対して書き込みを行った場合、このボリュームは Sun StorEdge Availability Suite データサービススタック上には存在しないため、Sun StorEdge Availability Suite データサービスの整合性が失われます。

VxVM や LVM などのボリュームマネージャーは、ディスクグループ内の単一ボリュームのデポートを許可しません。非クラスタ構成でエクスポートおよびインポート、結合の機能を使用する場合、エクスポートされるシャドウボリュームは、ボリュームマネージャーグループ内に存在しないか、デポートされない `iiadm` コマンドボリュームセットの構成要素 (マスター、ビットマップ、オーバーフロー) とは異なるグループ内に存在することになります。

このように構成規則が競合するため、Sun Cluster 環境ではエクスポートおよびインポート、結合の機能がサポートされません。

詳細は、Sun StorEdge Availability Suite の製品マニュアルを参照してください。

Sun Cluster 環境のボリュームセットに対するグループコマンドの失敗

`iiadm` コマンドを使用してボリュームセットを作成する場合は、グループ名を指定できます。この機能によって、グループ名を使用して、同時に 1 つ以上のボリュームセットに対してコマンドを実行できます。たとえば、`mygroup` という名前を持つセットのすべてのシャドウを更新する場合は、次のように指定します。

```
# iiadm -g mygroup -u s
```

ただし、クラスタ環境では、複数のボリュームセットに対してコマンドを実行すると問題が発生する場合があります。ボリュームセットが属するクラスタリソースグループは、`iiadm` コマンドで作成した所属グループとは別に保持されます。そのため、グループに、多くのクラスタリソースグループにわたるボリュームセットが含まれる場合があります。

その結果、`iiadm` コマンドは、`disable` または `copy`、`update`、`wait` のようなコマンドに対して、パーシスタンスデータベース (`dscfg` ファイル) を適切に処理できなくなります。たとえば、`mygroup` グループのすべてのボリュームセットを使用不可にするために、次のコマンドを使用するとします。

```
# iiadm -g mygroup -d
```

この場合、エラーが発生します。この問題を解決するには、`disable` または `copy`、`update`、`wait` のようなコマンドを、`-g` コマンド構文を使用せず、個々のセットに対して実行します。

既知の問題の回避策

この節では、次の問題の回避策について説明します。

- 4898593 : 2 ノードクラスタの 1 対 1 の遠隔ミラーシステム構成で、遠隔ミラーの自動同期がオンの場合、フェイルオーバーおよびネットワークの回復の完了時に遠隔ミラーの逆方向の同期が復元再開できない
回避策 : `sndradm -n -r -m` コマンドを実行して、遠隔ミラーの逆方向の同期を手動で復元再開します。
- 4943413 : 逆方向の同期中にクラスタのフェイルオーバーが発生すると、マウントされたボリュームが使用できなくなる
一次ボリュームへの逆方向の同期中にクラスタのフェイルオーバーが発生した場合、そのボリュームは二次クラスタノードで使用できません。
回避策 : 一次ボリュームのマウントを解除してから再びマウントします。
- FFIN:I0830-1 : Sun StorEdge Instant Image 3.0/3.1/3.2 のインポートおよびエクスポート、結合の機能は、Sun Cluster 環境ではサポートされない

Sun Cluster 環境の Availability Suite ソフトウェアのアップグレード

非クラスタノードのソフトウェアをアップグレードする際は、表 2 に示す『Sun StorEdge Availability Suite 3.2 ソフトウェアインストールマニュアル』の手順に従ってください。

インストールマニュアル

表 2 Sun StorEdge Availability Suite インストールマニュアル

タイトル	Part No.
『Sun Cluster 3.0/3.1 および Sun StorEdge Availability Suite 3.2 ソフトウェア統合マニュアル』	817-4778
『Sun StorEdge Availability Suite 3.2 ソフトウェアインストールマニュアル』	817-4763

アップグレード手順の概要

Sun Cluster 環境で Sun StorEdge Availability Suite ソフトウェアをアップグレードする一般的な手順は、次のとおりです。

1. 可能であれば、予定された保守時間中にアップグレード手順を実行してください。ただし、クラスタが動作中でオンラインになった状態でもアップグレード手順を実行できます。詳細は、Sun Cluster のマニュアルに記載された高可用性 (HA) ソフトウェアのアップグレード手順と、4 ページの「ノードの停止」を参照してください。
2. 任意の Sun StorEdge Availability Suite リソースグループをオフライン状態にします。詳細は、scswitch(1M) のマニュアルページを参照してください。
3. クラスタノードを停止してからシングルユーザーモードで再起動します。
4. Sun StorEdge Availability Suite ソフトウェアの以前のバージョンを削除します。
5. Sun StorEdge Availability Suite 3.2 ソフトウェアをインストールします。
6. ノードを停止してから再起動してクラスタモードにします。
7. 2 ノードクラスタ環境の二次ノードに対しても手順 1 ～手順 6 を繰り返します。

▼ Availability Suite ソフトウェアをアップグレードする

1. スーパーユーザーでクラスタノードにログインします。

2. 一次ノードから Sun StorEdge Availability Suite リソースグループを退避します。

```
# scswitch -S -h node
```

オプションの意味は、次のとおりです。

-S クラスタの制御下にあるすべてのリソースグループおよびデバイスグループを、指定されたノードから退避します。

-h *node* 一次ノード名を指定します。

3. ノードからリソースグループが正常に退避されたことを確認します。

```
# scstat -D -g
```

オプションの意味は、次のとおりです。

-D -g クラスタの制御下にあるすべてのリソースグループおよびデバイスグループの状態を示します。

4. クラスタノードをシングルユーザーモードで再起動します。

```
# /etc/shutdown -i0 -g0 -y  
# ok boot -s
```

5. 次のパッチがインストールされている場合は、`patchrm(1M)` を使用して、次に示す順序でパッチを削除します。*nn* は、パッチのバージョン番号を示します。

パッチ	説明
113057- <i>nn</i>	Availability Suite 遠隔ミラーパッチ
113056- <i>nn</i>	Availability Suite ポイントインタイム・コピーパッチ
113055- <i>nn</i>	記憶装置ボリュームドライバパッチ
113054- <i>nn</i>	記憶装置キャッシュマネージャーおよびボリュームドライバパッチ

パッチの正確なバージョンを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
# showrev -p | grep 11305
```

6. `install.sh -a` スクリプトを実行して、削除する必要のあるパッケージを確認します。
7. `pkgrm` を使用して、`install.sh` スクリプトで示されたすべてのパッケージを順序に従って削除します。次に例を示します。

```
# pkgrm SUNWiiu SUNWiir SUNWrdcu SUNWrdcr SUNWavm SUNWspsvu
SUNWspsvr SUNWscmu SUNWscmr
```

8. 表 2 に示すマニュアルの手順に従って、Sun StorEdge Availability Suite 3.2 ソフトウェアをインストールします。
 - アップグレード時にインストールスクリプトが既存の構成情報の場所を検出した場合は、その場所が表示されて、スクリプトによって次のプロンプトが表示されます。

```
The Sun StorEdge Data Services database configuration location
has already been set.
Current location: /dev/did/rdisk/d4s1

Would you like to keep its current location [y,n,?]
```

9. `y` を入力します。
10. ノードを停止してから再起動します。

```
# /etc/shutdown -i6 -g0 -y
```

11. ソフトウェアがアップグレードされたことを確認します。

```
# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -v
SNDR version 3.2
# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -v
Instantimage version 3.2
```

12. Sun StorEdge Availability Suite ソフトウェアをアップグレードするノードで、この節のすべての手順を繰り返します。

