



Sun StorageTek QFS, Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) ご使用にあたって Version 4, Update 6

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Part No. 820-1746-10
2007 年 5 月, Revision A

Submit comments about this document at: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

.Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 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随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コ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。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イ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, SunOS, SunSolve, Java, JavaScript, Solstice DiskSuite, Sun Cluster, JDK, および Sun StorageTek 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。サンのロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

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

Mozilla は、米国およびその他の国における Netscape Communications Corporation の商標および登録商標です。

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ある可能性があります。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。

原典:	<i>Sun StorageTek QFS and Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) Release Notes Version 4, Update 6</i> Part No: 819-7938-10 Revision A
-----	--



Sun StorageTek QFS, Sun StorageTek Storage Archive Manager ご使用にあたって Version 4, Update 6

本書には、Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek™ Storage Archive Manager (SAM) Version 4, Update 6 (4U6) ソフトウェアリリースに関する重要な情報が記載されています。このリリースでは、設計変更、機能変更、および機能拡張が行われています。また、ソフトウェアの修正も行われています。これらの製品に慣れたシステム管理者およびプログラマの方は、日常的な操作、および以前のリリースで動作するよう作成されたスクリプトに、どのような影響があるかを確認してください。Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 4U6 リリースにアップグレードする前に、ここに記載されている情報を確認してください。

この製品の基本リリースとソフトウェアパッチをインストールする場合は、両方のリリースノートと、ソフトウェアパッチに付属するパッチの README ファイルを確認してください。パッチの README ファイルには、この文書の内容を補う情報が書かれています。

Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 4U6 ソフトウェアは、Sun Microsystems または認定サービスプロバイダから購入できます。

このマニュアルの内容は次のとおりです。

- 2 ページの「このリリースの機能」
- 18 ページの「システム要件」
- 21 ページの「パッケージとパッチのインストール」
- 24 ページの「既知の問題」
- 36 ページの「リリースのマニュアル」
- 37 ページの「サービスお問合せ先」

このリリースの機能

次の各項で、このリリースの新機能について説明します。

- 2 ページの「新しい製品名」
- 3 ページの「データ検証」
- 3 ページの「Sun Cluster 環境での高可用性ストレージアーカイブ管理」
- 6 ページの「Sun Cluster 環境内のクラスタ以外のクライアント」
- 6 ページの「新しい WORM 機能」
- 7 ページの「共有 Sun StorageTek QFS 環境のマウント解除の変更」
- 8 ページの「アクセス時間 (atime) の更新オプション」
- 8 ページの「共有 Sun StorageTek QFS の動的スレッド」
- 9 ページの「LUN ごとの割り当て制御」
- 9 ページの「新しい samfsdump/qfsdump の機能」
- 10 ページの「ディレクトリ検索パフォーマンスの向上」
- 10 ページの「新しい samexplorer の機能」
- 10 ページの「連続的な samtrace オプション」
- 11 ページの「lease_timeo のデフォルト設定の変更」
- 11 ページの「共有 Sun StorageTek QFS のメッセージ待ち行列」
- 11 ページの「IPv6 のサポート」
- 11 ページの「ファイルシステム ID の変更」
- 12 ページの「そのほかのアーカイブオプション」
- 17 ページの「新しく対応したライブラリとドライブ」
- 17 ページの「新しく対応したメディア」
- 17 ページの「File System Manager の変更」

新しい製品名

version 4U6 リリースでは、ソフトウェア製品名が Sun StorEdge QFS および Sun StorEdge SAM-FS から、Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) に正式変更されました。

データ検証

データ整合性チェック機能が、ソフトウェアに追加されました。この機能では、2 次メディアや 3 次メディアに書き込まれたすべてのアーカイブコピーでデータ破損がチェックされます。コピーの検証には、通常の検査合計方法が採用されています。

データ検証プロセスでは、書き込み後の読み取り検証テストが行われ、そのファイルのメタデータ属性にデータの妥当性の確認が記録されます。

データ検証が有効になると、すべてのアーカイブコピーが作成され、その検査合計が検証されるまで、ファイルを開放できなくなります。アーカイブコピーが 1 つしか構成されていない場合、そのファイルは開放できません。

ファイルまたはディレクトリのデータ検証を設定するには、`ssum -e` コマンドを使用します。これにより、アーカイブおよび書き込み時に検査合計の生成と使用が行われるようになります。このオプションは継承されるため、子は親のデータ検証属性を継承します。ファイルまたはディレクトリにこの属性を設定できるのは、スーパーユーザーだけです。

注 – データ検証機能によって、システムリソースの負荷が増加します。この機能をもっとも有効に利用するには、テープドライブの追加やディスクキャッシュの増加が必要となる場合があります。

Sun Cluster 環境での高可用性ストレージアーカイブ管理

高可用性 Sun StorageTek SAM (HA-SAM) は、SAM-QFS ファイルシステムと、SPARC® および x64 ハードウェア用 Solaris™ で実行される Sun™ Cluster ソフトウェアとの間のインターフェースです。SPARC では Solaris 9 と 10 がサポートされ、x64 では Solaris 10 のみがサポートされます。

HA-SAM が構成されていると、主ノードでの Sun StorageTek SAM の動作状態が HA-SAM クラスタエージェントで定期的に監視されます。回復できない問題が発生すると、Sun StorageTek SAM のアーカイブおよび書き込み動作が正常なノードに切り替えられます。任意のフェイルオーバーと強制的なフェイルオーバーの両方が、アクティブパッシブ構成でサポートされています。サポートされているのは、2 ノードのアクティブパッシブ構成だけです。パッシブノードには、HA-SAM ファイルシステムへのアクティブ入出力がなくてもかまいません。

フェイルオーバー後にテープのアーカイブと書き込みを継続するには、HA-SAM の実行されているクラスタ内のすべてのノードからテープドライブが認識されるようにしてください。ただし、Sun StorageTek SAM 共有ドライブとして構成してはいけません。HA-SAM では、クラスタ内のすべてのノードからディスクアーカイブが認識されるようにすることで、ディスクアーカイブもサポートされています。

HA-SAM では、Sun StorageTek QFS Sun Cluster エージェントが利用され、共有 Sun StorageTek QFS ファイルシステムが Sun StorageTek QFS エージェントによってマウントおよび管理されることが前提になります。また、Sun StorageTek SAM カタログおよびステージャーディレクトリが、標準の位置から HAStoragePlus ファイルシステム内のディレクトリへのリンクになっている必要があります。HA-SAM は、Sun StorageTek QFS およびカタログリソースを含むリソースグループのリソースになります。

次は、この機能を構成するときに考慮すべき条件と制限事項です。

- HA-SAM を構成するノードでは、同じバージョンの Solaris (9 または 10) および Sun Cluster (3.1u4、3.2 以降) を実行してください。Solaris または Sun Cluster ソフトウェアのバージョンが混在した状態はサポートされていません。Solaris 以外のオペレーティングシステムはサポートされていません。HA-SAM で version 3.1u4 を使用する場合は、必ず Sun Cluster ソフトウェアの最新パッチを適用してください。
- HA-SAM を実行するクラスタ内のノードは、同じ種類のアーキテクチャーにしてください (SPARC または x64)。アーキテクチャーの混在はサポートされていません。
- 3 つ以上のノードは構成できません。
- アクティブアクティブではなく、アクティブパッシブ構成だけがサポートされています。
- HA-SAM ファイルシステムへのアクティブ入出力は、HA-SAM ファイルシステムのアクティブノードだけでサポートされています。
- 共有 Sun StorageTek QFS ファイルシステムだけがサポートされています。ma と ms の両方のタイプのファイルシステムがサポートされています。スタンドアロン Sun StorageTek QFS 環境はサポートされていません。
- この構成では、ソフトウェアボリュームマネージャーはサポートされていません。
- HA-SAM 環境では、HA-SAM 以外のすべての Sun StorageTek QFS ファイルシステムに、nosam マウントオプションを指定してください。
- HA-SAM リソース、QFS ファイルシステム、および HAStoragePlus ファイルシステムのすべてを、同じリソースグループ内で構成してください。HA-SAM ファイルシステム用に、別の Sun Cluster リソースグループを作成してください。
- SUNW.hasam リソースタイプを使用する場合は、/etc/vfstab ファイルに bg マウントオプションを指定しないでください。
- ファイバテープドライブが必要です。テープドライブは、ファイバファブリック経由ですべてのシステムから認識されるようにしますが、SAM-QFS 共有ドライブとして構成してはいけません。
- ディスクアーカイブ用のディスクボリュームは、すべてのノードから認識されるようにしてください。

- アクティブなメタデータサーバーおよびメタデータサーバーになる可能性のあるサーバーを、SAM-Remote クライアントまたはサーバーとして構成してはいけません。
- Sun StorageTek SAM カタログおよびスティージャーディレクトリは、デフォルト位置である `/var/opt/SUNwsamfs/` に置いてください。これ以外の位置にあると、クラスタノードから見つけられなくなります。
- HA-SAM を構成する前に、クラスタ内の必要なノードで Sun StorageTek SAM のすべての操作が正常に動作していることを確認してください。
- 高可用性 (HA) エージェントだけがサポートされ、スケーラブルエージェントはサポートされません。
- Oracle ソフトウェアはこの構成でサポートされませんが、HA-SAM エージェントは Oracle バックアップの RMAN ターゲットとしてサポートされています。
- ほかの HA エージェントによる問題を回避するため、任意のフェイルオーバーによって、5 分後にフェイルオーバーが強制的に実行されます。
- 任意のフェイルオーバー中は、アクティブなアーカイブと書き込みが 5 分未満でタイムアウトして終了します。
- フェイルオーバー中は、リサイクルの問題によるデータ損失を回避するため、すべての SAM-QFS ファイルシステムをフェイルオーバーしてください。
- Sun StorageTek のネットワーク接続テープライブラリはサポートされていますが、ADIC または Sony 8400 PetaSite Series 自動テープライブラリはサポートされていません。
- HA-SAM 環境は、File System Manager のブラウザインタフェースで管理できません。
- 任意のフェイルオーバー時、テープドライブがアイドル状態であるというエラーメッセージが `/var/adm/messages` ログファイルに記録されることがあります。このようなメッセージは無視してかまいません。フェイルオーバー前に、HA-SAM がドライブをアイドル状態にする時間がなかったことを示しているだけです。
- フェイルオーバー後、カタログ内のボリュームに E フラグのマークが付けられることがあります。これは、ソフトウェアがテープ末尾に正しいラベルを書き込めなかった場合に発生します。

構成方法の詳細については、『Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』を参照してください。

新しい `samd hastop` コマンド

`samd` コマンドに、HA-SAM で使用するための新しいオプションが導入されました。`samd hastop` コマンドは、`sam-am1d` とその子を停止する前に、アーカイバおよびスティージャーデーモンを停止します。

管理者は、`samd hstop` コマンドをスタンドアロン環境または共有 Sun StorageTek SAM 環境で使用してはいけません。また、通常の `samd stop` コマンドを HA-SAM 制御のノードで使用してはいけません。

Sun Cluster 環境内のクラスタ以外のクライアント

version 4U6 の Sun StorageTek QFS ソフトウェアでは、共有 Sun StorageTek QFS の Sun Cluster 環境内のクラスタ以外に共有クライアントを構成できます。Sun Cluster 3.1u3、3.1u4、3.2 以降のバージョンがサポートされています。

構成方法の詳細については、『Sun StorageTek QFS ファイルシステム構成および管理マニュアル』を参照してください。

新しい WORM 機能

4U6 version のソフトウェアには、次の 2 つの新しい WORM (Write Once Read Many) 機能が追加されました。

- 6 ページの「Sun エミュレーション準拠モード」
- 7 ページの「WORM の「lite」機能」

Sun エミュレーション準拠モード

このバージョンのソフトウェアからは、Sun StorageTek WORM-FS が 2 種類のモードで動作できるようになりました。1 つは Sun 標準準拠モードで、これがデフォルトです。もう 1 つは Sun エミュレーション準拠モードで、このモードは Sun StorageTek 5320 ネットワーク接続ストレージ (NAS) アプライアンスのエミュレーションモードとの互換性を提供するように設計されています。このモードは、Network Appliance で定義されるインタフェースに似ています。

新しいモードをサポートするため、次の 2 つの新しいマウントオプションが追加されました。

- `worm_emul`
- `emul_lite`

このどちらかのマウントオプションを使用すると、`chmod 4000` コマンドを使用するのではなく、書き込み権を削除することでディレクトリまたはファイルに WORM ビットが設定されます。

WORM の「lite」機能

worm_lite と emul_lite という 2 つの新しいマウントオプションを使用すると、変更された WORM 環境を作成し、WORM 対応のボリュームおよび保持されたファイルに対して実行可能な操作の制限を緩和できます。WORM の「lite」オプションは、マニュアル管理および保持ポリシーによってデータ保持を保証する必要があるが、WORM ほど厳しい制約をシステム管理者が受ける必要がない会社にとってソリューションとなります。WORM の「lite」オプションは、一部のデータ保持設定を変更したり、場合によっては無効にするメカニズムを提供します。

WORM の「lite」は、より厳しい WORM ポリシーにアップグレードする前に、WORM システムとアプリケーションをテストおよび構成するためにも使用できます。

worm_lite と emul_lite マウントオプションは、def_retention (デフォルトの保持) を除くほかの WORM マウントオプションと相互に排他的です。

WORM の「lite」環境は、システム管理者が次の操作を実行できることを除いて、通常の WORM 環境と同様の動作になります。

- 保持期限前に WORM ファイルを削除する
- WORM ファイルの保持期間を短縮する
- sammkfs コマンドを使用して、WORM の「lite」対応ボリュームを再構築する

共有 Sun StorageTek QFS 環境のマウント解除の変更

umount(1M) コマンドが更新され、共有クライアントがマウントされている間は、共有 Sun StorageTek QFS 環境のメタデータサーバーのマウント解除ができなくなりました。この新しい機能を使用すると、共有ファイルシステムのメタデータサーバーのマウント解除では、まず Sun StorageTek QFS ソフトウェアに照会が行われ、現在クライアントがマウントされているかどうか判定されます。マウントされていると、エラーメッセージが表示されます。

また、umount_samfs(1M) コマンドに次の新しいオプションが追加されました。

- -o await_clients=#

このオプションを指定すると、クライアントのマウント解除のためにマウント解除プロセスが最大 # 秒間待機します。# 秒経過するか、クライアントがマウント解除されるとすぐに、マウント解除が再開されます。共有以外のファイルシステムに対してこの引数が指定されるか、ホストが共有ファイルシステムのメタデータサーバーではない場合、オプションは無視されます。

umount -f オプションで強制的にマウント解除されることに変更はありません。ただし、-f オプションと -o await_clients オプションを使用すると、指定された時間だけ待機してから強制的にマウント解除されます。

アクセス時間 (atime) の更新オプション

以前のバージョンのソフトウェアでは、i ノードのアクセス時間が変更されると必ず Sun StorageTek QFS によってディスクが更新されていました。その結果、大量のディスクトラフィックが発生し、しかも多くの環境では不要でした。アクセス時間の更新を制御するために、新しい atime および noatime マウントオプションが追加されました。

- atime = -1

ctime または mtime の更新が同時に発生した場合を除いて、ファイルシステムはアクセス時間を更新しません。詳細は、stat(2) のマニュアルページを参照してください。atime = -1 オプションによって、アクセス時間が重要でない (たとえば、Usenet のニュースプール) ファイルシステムのディスク処理が減少します。

注 – Sun StorageTek SAM を使用している場合は、atime = -1 を設定してはいけません。このオプションによって、POSIX および Sun StorageTek SAM のテストでエラーが発生することがあります。

- atime = 0

これがデフォルトの動作です。ファイルシステムは、デフォルトでキャッシュされたアクセス時間が記録される状態でマウントされます。ディスクへのアクセス時間の更新は、ファイルシステムがマウント解除されるか、ctime または mtime の更新が同時に発生するまで行われません。詳細は、stat(2) のマニュアルページを参照してください。

注 – このオプションによって、Sun StorageTek QFS の動作が変化します。POSIX 規格では、ファイルにアクセス時間のマークを付けることが要求されています。このオプションを使用すると、障害発生時に現在のアクセス時間がディスクで更新されません。

- atime = 1

ファイルシステムで、アクセス時間の更新が必ずディスクに書き込まれます (以前の Sun StorageTek QFS の動作)。

- noatime

このオプションは、ほかのファイルシステムとの互換性のために追加されています。atime = -1 の機能と同じです。前の説明を参照してください。

共有 Sun StorageTek QFS の動的スレッド

共有 Sun StorageTek QFS プロセスのスレッド数を一定にする代わりに、スレッドプールのサイズを負荷に応じて動的に調整できる新しい機能が追加されました。この変更を利用するため、新しい min_pool マウントオプションが追加されました。こ

のオプションでは、アイドル中に保持される各ファイルシステムのスレッドプールの最小スレッド数を指定します。デフォルトで、Solaris システムでは `min_pool=64`、Linux クライアントでは 8 です。そのため、デフォルト設定を使用すると、Solaris システムのスレッドプールには最低 64 のアクティブスレッドが常に存在することになります。`min_pool=n` マウントオプションは、Sun StorageTek QFS 共有ファイルシステムの動作状態に応じて 8 ~ 2048 の任意の値に調整できます。

`min_pool` マウントオプションは `samfs.cmd` ファイルに設定してください。`/etc/vfstab` ファイルまたはコマンド行で設定すると無視されます。

スレッドプール追跡のため、新しい `kstat` カウンタの `max_share_threads` も追加されました。

この変更の結果、`nstreams` マウントオプションは廃止される予定です。4U6 ソフトウェアのマウントオプションとして残っていますが、効果はありません。5.0 ソフトウェアリリースでは完全に削除される予定です。

LUN ごとの割り当て制御

`samu` インタフェースに、新しい `nalloc` および `alloc` コマンドが追加されました。これらのコマンドを使用すると、ユーザーが特定の SAM-QFS データパーティションへの割り当てを有効にしたり、無効にしたりできます。`nalloc` コマンドでは、指定されたデバイスへのその後のすべての割り当てが禁止されます。`samu` 画面には、無効にされているパーティションに対するこの新しい `nalloc` 状態も表示され、`samtrace` および `samfsinfo` の出力には割り当て状態が含まれます。`samu` の `on` コマンドでは割り当てもオンに設定されるようになり、`alloc` または `on` コマンドでパーティションへの割り当てを再起動できるようになりました。

現在、この機能を使用できるのはメタデータパーティションではなく、データパーティションに対してのみです。

パーティションの割り当て状態 (`allocflag`) は再起動しても保持されます。

新しい `samfsdump/qfsdump` の機能

新しいオプションが追加され、`samfsdump` または `qfsdump` でコマンド行からではなく、ファイルからファイルリストを取得できるようになりました。この機能を利用するため、`samfsdump` および `qfsdump` コマンドに新しい `-I` オプションが追加されました。この機能を使用するには、`-I` フラグを指定してから、`samfsdump` または `qfsdump` ファイルに含めるファイルとディレクトリのリストを含むファイルの名前を指定します。ダンプ対象のファイルリストを含むファイルには、1 行に 1 つの相対パスまたは絶対パスを記述します。`samfsdump` または `qfsdump` によるこのファイルの処理が終了すると、追加のコマンド行引数の処理が行われます。

ディレクトリ検索パフォーマンスの向上

version 4 update 6 ソフトウェアでは、ディレクトリパフォーマンスが向上しました。これは、大きなディレクトリに対する `create()`、`link()`、および `rename()` の各システムコールの実行が最大で数百倍高速化されたためです。

新しい `samexplorer` の機能

`samexplorer` の出力ファイル名が、より分かりやすいものに変更されました。次の形式が使用されます。

```
/tmp/SAMreport.hostname.YYYYMMDD.HHMMZ
```

Z 変数はタイムゾーンを表します。次に例を示します。

```
/tmp/SAMreport.sunfire.20060602.1247CDT.tar.gz
```

また、`samexplorer` のデフォルト動作が変更され、すべての `samexplorer` の出力ファイルが含まれる圧縮された 1 つの `tar` アーカイブが生成されるようになりました。圧縮されない形式で個別にファイルを生成する場合は、新しい `samexplorer -u` オプションを使用します。

連続的な `samtrace` オプション

新しい連続モードの動作が `samtrace` コマンドに追加されました。次の新しいフラグが追加されています。

- `-c file`: コマンドが強制終了されるまで、トレースエントリがライブカーネルから指定されたファイルに連続的にコピーされます。最も古いエントリが最初にファイルに書き込まれます。カーネルトレースバッファのバイナリの内容も、定期的にファイルに書き込まれます。カーネルトレースバッファの内容は、コピーするたびにクリアされます。
- `-b bufs`: `-c` フラグと組み合わせて使用し、`samtrace` で割り当てられた CPU ごとのトレース読み取りバッファの数を設定します。値は 3 以上、64 以下にしてください。デフォルトは 5 です。
- `-i file`: `-c` フラグで書き込まれたファイルを読み取り、バイナリレコードの読み取り可能なコピーをファイルに書き込みます。
- `-p secs`: `-c` フラグと組み合わせて使用し、`samtrace` 開始後の指定した秒数の警告信号を設定します。これにより、連続的な `samtrace` 動作の自動終了が可能です。

- `-T ticks: -c` フラグと組み合わせて使用し、カーネルトレースバッファの読み取りから、指定した数のスケジューラの時間単位までのデフォルトの時間間隔を設定します。デフォルトでは、トレースバッファが半分まで埋まるか、100 単位 (1 秒間) が経過するか、どちらかの状態になるとカーネルトレースバッファの内容が `samtrace` バッファにコピーされます。

lease_timeo のデフォルト設定の変更

`lease_timeo` マウントオプションのデフォルトが 1 から 0 に変更されました。`lease_timeo` を 1 に設定すると、リースが要求側クライアントに切り替わるまで、クライアントは 1 秒間待ちます。`lease_timeo` を 0 に設定すると、並列ジョブの効率が高まります。

共有 Sun StorageTek QFS のメッセージ待ち行列

共有 Sun StorageTek QFS の負荷が高いときの輻輳を緩和するため、待ち行列システムが変更されて動的メッセージ待ち行列が実装されました。この変更により、以前は `/etc/system` で設定されていた `sam_max_client_arr_size` および `sam_max_msg_arr_size` 変数は使用されなくなりました。

IPv6 のサポート

version 4U6 ソフトウェアでは、IPv6 ネットワーク接続されたリモートマシンでの SAM-Remote および Sun StorageTek SAM ディスクアーカイブがサポートされました。以前のバージョンのソフトウェアでは IPv4 アドレッシングだけがサポートされていました。

ファイルシステム ID の変更

version 4U6 のソフトウェアではファイルシステム ID が、以前のバージョンのスライス 0 デバイス ID に基づくものではなく、Sun StorageTek QFS ファイルシステムタイプとファイルシステムファミリセット ID 番号に基づく新しい値になりました。この変更は、主に共有 Sun StorageTek QFS の Linux NFS クライアントで便利です。新しい NFS クライアント動作を利用するためには、クライアントのファイルシステム ID 値をすべてのクライアントで同一にしてください。

以前の方法でファイルシステム ID を割り当てる場合は、ファイルシステムのマウント時に `nocdev` および `gfsid` マウントオプションを使用してください。スライス 0 デバイス ID とファイルシステムの作成時刻に基づいたファイルシステム ID が割り当てられます。

そのほかのアーカイブオプション

このバージョンのソフトウェアには、次のアーカイブ機能が追加されています。

- 12 ページの「アーカイブコピー保持用の新しいリサイクルツール」
- 13 ページの「ディスクアーカイブボリュームのリサイクル処理の改善」
- 14 ページの「Sun StorageTek 5800 システムでのディスクアーカイブのサポート」
- 15 ページの「書き込み要求リストの回復」
- 15 ページの「新しい stage コマンドの動作」
- 15 ページの「共有 Sun StorageTek QFS ファイルシステムのクライアントでの書き込み」
- 16 ページの「重複した書き込み要求の防止」
- 16 ページの「新しいアーカイバのタイムアウト指示」
- 16 ページの「新しいアーカイブ要求の待ち行列時間通知」

アーカイブコピー保持用の新しいリサイクルツール

File System Manager のバックアップと回復ポイント機能を組み合わせて使用する、新しい `sam-nrecycler` ツールが作成されました。この新しいツールは期限切れのアーカイブコピーを削除し、アーカイブボリュームを開放することで、Sun StorageTek SAM のダンプファイルをアーカイブ保持に使用しやすくします。この機能を利用するには、既存の `sam-recycler` コマンドの代わりにこのリサイクラを使用してください。

新しい `sam-nrecycler` ツールは、ファイルシステムのメタデータと Sun StorageTek SAM のダンプファイルを走査し、どのリムーバブルメディアとディスクアーカイブにアーカイブイメージが格納されているかを調べます。このツールは、オフピーク時に `crontab(1)` ファイルから起動できます。また、`sam-nrecycler` コマンドを使用していつでも起動できます。`nrecycler` コマンドは、すべてのファイルシステムの `.inodes` ファイルおよび指定された Sun StorageTek SAM のダンプファイルを走査することで、リムーバブルメディアまたはディスクアーカイブの `tar` ファイルにあるすべてのアーカイブイメージを確認します。ファイルシステムと Sun StorageTek SAM のダンプファイルを走査することで、`nrecycler` では、アーカイブイメージの格納されていないボリュームがあるかどうか、およびそのボリュームの上の空間を回収できるかどうかを判定できます。リムーバブルメディアボリュームにアーカイブイメージが格納されていない場合は、カートリッジに再ラベル付けすると

安全です。ディスクアーカイブの **tar** ファイルにアーカイブイメージが含まれていない場合は、その **tar** ファイルをディスクアーカイブディレクトリから削除すると安全です。

sam-nrecycler の指示は、`/etc/opt/SUNWsamfs/nrecycler.cmd` ファイルを使用して指定します。検索対象となる **Sun StorageTek SAM** のダンプファイルの格納されたディレクトリのパスを指定してください。コマンドファイルでディレクトリが指定されていないと、リサイクル処理が行われません。ディレクトリリストをすべて指定し、**Sun StorageTek SAM** のすべてのダンプファイルがディレクトリリストに含まれるようにしてください。

nrecycler.cmd ファイルに `logfile=` 指示行を含めることで、**nrecycler** のログファイルを指定することもできます。システムは、リサイクルメッセージとリサイクルレポートをこのファイルに書き込みます。

リムーバブルメディアボリュームに空き空間または期限切れ空間だけが含まれ、再ラベル付け可能なことが **sam-nrecycler** で検出されると、**sam-nrecycler.sh** スクリプトが起動されます。このスクリプトは、元のボリュームシリアル名 (VSN) または新しい VSN を使用してカートリッジに再ラベル付けを行います。そのあとは、カートリッジをライブラリからエクスポートすることも、別のユーザー定義の動作を実行することもできます。

ディスクアーカイブボリュームに空き空間または期限切れ空間だけが含まれていることが **sam-nrecycler** で検出されると、未使用のディスクアーカイブの **tar** ファイルがリンク解除されます。

ディスクアーカイブボリュームのリサイクル処理の改善

ディスクアーカイブボリュームのリサイクル処理を改善するため、期限切れのアーカイブコピーで使用されている容量の、ディスクボリューム上の総容量に対するパーセンテージに基づいて、リサイクラでリサイクル処理用のディスクボリュームを選択できるようになりました。ディスクボリュームで使用される容量は、そのディスクボリュームの `seqnum` ファイルで保持されます。この値はアーカイバとリサイクラによって維持され、同じファイルシステムに複数のディスクボリュームが存在することが定義されている場合、またはディスクボリュームの **tar** ファイルがアーカイブおよび開放された場合でも値が有効です。各ディスクボリュームには正確な使用済み容量値があるため、リサイクラではリサイクル対象に最適なボリュームセットを選択できます。

次のアーカイブセットパラメータで、ディスクアーカイブセットによるリサイクル処理が制御されます。ディスクメディアのリサイクル処理では、`recycle_hwm` および `recycle_vsncount` パラメータが無視されます。

- `-recycle_mingain percent`

ディスクボリュームの `mingain` マークを設定することで、リサイクルによるアーカイブセット内のボリューム選択が制限されます。`mingain` は、そのボリュームに関連する期限切れデータのパーセンテージで表されます。ボリュームの期限切れデータが `mingain` のパーセンテージを超えると、リサイクルによってそのボリュームのリサイクルが開始されます。デフォルトは 50% です。

- `-recycle_minobs percent`

リサイクルによるディスクアーカイブボリュームの再アーカイブ処理のしきい値を設定することで、リサイクルによるボリューム内の `tar` ファイルの選択が制限されます。ディスク上のアーカイブ `tar` ファイル内にある期限切れファイルのパーセンテージが、このしきい値に到達すると、リサイクルは、アーカイブから新しい `tar` ファイルへ現在のファイルの移動を開始します。現在のファイルをすべて移動すると、ディスクアーカイブから削除する候補として元の `tar` ファイルにマークが付きます。デフォルトは 50% です。

- `-recycle_dataquantity size`

リサイクルが再アーカイブ用にスケジュールするデータ量の制限を設定し、有用なデータのディスクボリュームをクリアします。デフォルトでは、ディスクアーカイブのリサイクル処理で制限が無視されます。

Sun StorageTek 5800 システムでのディスクアーカイブのサポート

Sun StorageTek SAM ソフトウェアで、Sun StorageTek 5800 システムへのアーカイブがサポートされるようになりました。Sun StorageTek 5800 は、完全に統合されたハードウェアおよびソフトウェアアーキテクチャーを採用したオンラインストレージアプリケーションで、ディスクベースのストレージノードが対称クラスタとして配列されています。

Sun StorageTek 5800 のディスクボリュームは、ほかのディスクアーカイブボリュームと同様に、`/etc/opt/SUNwsamfs/diskvols.conf` ファイルで定義されています。次の例では、`disk01` で表される `VSN` が `venus` のポート 8080 (デフォルト) 上の Sun StorageTek 5800 サーバーに書き込まれます。`VSN disk02` は、`mars` のポート 9000 上のサーバーに書き込まれます。

```
disk01 stk5800 venus
disk02 stk5800 mars:9000
disk03 /sam_arch1
```

STK 5800 ディスクアーカイブのメディア略号は `cb` です。Sun StorageTek 5800 システムにアーカイブする場合、ディスクボリュームは `archiver.cmd` ファイルの `VSN` 関連付けセクションでサポートされ、`cb` メディアタイプで定義されます。次に例を示します。

```
vsns
arset0.1 cb disk01
arset1.1 dk disk03
endvsns
```

注 – Sun StorageTek 5800 でアーカイブ用にディスクボリュームを使用する場合、Sun StorageTek 5800 は従来のファイルシステムではなく、ほかの種類のディスクストレージとはセキュリティ上の考慮事項が異なることに、ユーザーが注意しなければなりません。詳細については、Sun StorageTek 5800 のマニュアルをお読みください。

書き込み要求リストの回復

sam-stagerd デーモンが修正され、異常終了後に sam-stagerd が sam-fsd コマンドから再起動された場合に、書き込み要求リスト (/var/opt/SUNWsamfs/stager/stagereqs) が回復されるようになりました。書き込み要求リストが回復されると、sam-stagerd が検証し、保留中の書き込み要求がリストにないか調べてから、その書き込み要求を再び待ち行列に入れます。

新しい stage コマンドの動作

以前は、stage コマンドを使用する場合、検査合計属性の設定されたファイル (ssum -u) はディスクに完全に書き込んでからでないと、次のファイルで書き込み処理を行うことができませんでした。4U6 ソフトウェアでは、各ファイルの書き込み処理で完全に書き込むまで待たなくても、次のファイルを書き込み要求待ち行列に追加できるようになり、大規模なファイルグループに対するステージャーの効率が高まりました。

注 – 以前のバージョンのソフトウェアと同様に、検査合計属性が設定されたファイルは、ディスクに完全に書き込んでからでないと、ユーザーがそのファイルにアクセスできません。

共有 Sun StorageTek QFS ファイルシステムのクライアントでの書き込み

stage(1) コマンドが SUNWqfsr ソフトウェアパッケージに追加されました。これにより、共有ファイルシステム上のクライアントで書き込みを実行できるようになりました。stage コマンドは修正も行われ、読み取り専用でマウントされたファイルシステムに書き込めるようになりました。

重複した書き込み要求の防止

`stage` コマンドに `-w` オプションを付けずに実行し、NFS とローカルからオフラインファイルにアクセスしたときに、重複した書き込み要求が生成されることがあります。これを防止するため、書き込み対象の `i` ノードを停止するタスクを遅延するよう、書き込み処理が変更されました。書き込みが完了するか、マウント解除が実行されるまで、その `i` ノードは遅延停止リストに保持されます。

注 – 各要求ごとに書き込み中はインコア `i` ノードが必要になるため、未処理の書き込み要求の数はインコア `i` ノードの使用量に直接影響を与えます。書き込み要求の最大数が大きい場合 (書き込み要求の最大数は `stager.cmd` ファイルで `maxactive` を使用して設定します) は、インコア `i` ノードのデフォルト数を増加することもあります。増加するには、`/etc/system` ファイルで `ninodes` パラメータを、たとえば `set samfs:ninodes=100000` と設定します。

新しいアーカイバのタイムアウト指示

外部イベントによって、アーカイブ処理の入出力動作が無期限に停止してしまうことがあります。このため、外部遅延の影響を受けないほかのファイルのアーカイブ処理を適時に行うことができなくなります。`archiver.cmd` ファイルに新しいタイムアウト指示が追加され、停止した動作のタイムアウトを制御できるようになりました。指示は次のとおりです。

`timeout = [operation | media] time`

`operation` は次のいずれかになります。

- `read`: ディスクからのファイル読み取り。デフォルトのタイムアウトは 1 分間です。
- `request`: アーカイブメディアの要求。デフォルトのタイムアウトは 15 分間です。
- `stage`: アーカイブ対象ファイルの書き込み。デフォルトのタイムアウトは 15 分間です。
- `write`: アーカイブメディアへの書き込み。デフォルトのタイムアウトは 15 分間です。

書き込み動作のタイムアウト値は、メディアごとに指定することもできます。

新しいアーカイブ要求の待ち行列時間通知

新しいアーカイブセットパラメータが `archiver.cmd` ファイルに追加されました。この機能では、アーカイブ要求がスケジュール待ち行列に一定の時間以上入っている場合に、管理者に通知されます。新しいパラメータは次のとおりです。

`-queue_time_limit time`

デフォルトの設定は 24 時間です。アーカイブ要求が指定された時間まで待ち行列に残っていると、管理者に電子メールが送信されます。

新しく対応したライブラリとドライブ

- Sun StorageTek L1400 ライブラリは、Sun StorageTek SAM version 4U6 での使用に対応しました。L1400 は、単一ライブラリとパーティション分割されたライブラリの両方でサポートされます。同じ Sun StorageTek SAM サーバー上の複数の L1400 パーティションを Sun StorageTek SAM でサポートするには、パーティションごとに論理ユニット番号 (LUN) を定義し、各パーティションに 1 つのメディアタイプだけを含めてください。
- Sun StorageTek C4 テープライブラリは、Sun StorageTek SAM version 4U6 での使用に対応しました。
- Sun StorageTek Titanium 10000 テープドライブは、暗号化の有無にかかわらず、Sun StorageTek SAM version 4U6 での使用に対応するようになりました。
- Sun StorageTek SAM version 4U6 は、DAS ACI クライアントで IBM 3592 J02 および E05 ドライブをサポートしています。

注 – これらの IBM 3592 ドライブでは WORM ストレージがサポートされていません。

新しく対応したメディア

Sun StorageTek SAM ソフトウェアでは、IBM LTO-3 および HP LTO-3 ドライブ用の IBM LTO-3 WORM テープメディアが完全にサポートされるようになりました。

File System Manager の変更

File System Manager 3.0 ユーザーインタフェースから、4U5 または 4U6 ソフトウェアが動作する Sun StorageTek QFS および SAM-QFS サーバーを管理できます。version 3.0 で次の機能が追加または強化されました。

- ファイルシステムのプロビジョニングと回復
 - 共有アーカイブ Sun StorageTek QFS ファイルシステムの設定用ウィザード (新機能)
 - 「File System」ウィザードによるデフォルトアーカイブポリシーのプロビジョニングの自動化 (新機能)

- アーカイブ、開放、書き込み、復元などのファイルベースの動作を、File Browser からファイルごとに実行可能 (新機能)
- 監視機能
 - SMTP 通知の登録 (アップグレード)
 - Sun StorageTek ACSLS 構成エラーの検出とレポート (新機能)
 - 新しい Monitoring Console によるアーカイブのリアルタイム監視 (新機能)
- ディスクアーカイブ
 - Sun StorageTek 5800 ストレージとの統合 (新機能)
- レポート機能
 - リソース容量利用率レポートの生成 (ファイルシステム利用率、アーカイバのプールレベル、アーカイブメディアの利用率) (新機能)
 - テープの VSN 状態に関するレポートの生成 (新機能)
 - Sun StorageTek ACSLS 構成レポートの生成 (新機能)
 - 1 次、2 次、または 3 次ストレージ層でのリソース容量利用率を示すメトリックの生成 (新機能)
 - 作成経過時間またはアクセス経過時間ごとのファイルの分布を知るためのメトリックの生成 (新機能)
- 登録機能
 - ソフトウェアを Sun Connection Services に登録可能 (新機能)

システム要件

ここでは、Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 4U6 release を使用するために必要なシステム要件の一部について説明します。

注 – システム要件についての詳細は、『Sun StorageTek QFS インストールおよびアップグレードの手引き』または『Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) インストールおよびアップグレードの手引き』を参照してください。

オペレーティングシステムの要件

Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 4U6 release では、最低でも次のオペレーティングシステムレベルが必要です。

- SPARC プラットフォーム版 Solaris 9 オペレーティングシステム (OS) 4/03 以降

- SPARC または x64 プラットフォーム版 Solaris 10 OS (22 ページの「必要な Solaris OS のパッチ」の追加要件を参照)
- x86 (32 ビット) プラットフォーム版 Solaris 10 OS (Sun StorageTek QFS 共有クライアントのみ)
- x86/x64 プラットフォーム版 Red Hat Enterprise Linux 3.0 (UD-5 および UD8) (Sun StorageTek QFS 共有クライアントのみ)
- x64 プラットフォーム版 Red Hat Enterprise Linux 4.0 (UD-2 および UD-4) (Sun StorageTek QFS 共有クライアントのみ)
- x64 プラットフォーム版 SuSE Linux Enterprise Server 8 (service pack 4) (Sun StorageTek QFS 共有クライアントのみ)
- x64 プラットフォームおよび SGI Altix Itanium システム版 SuSE Linux Enterprise Server 9 (service pack 2) (Sun StorageTek QFS 共有クライアントのみ)
- x64 プラットフォーム版 SuSE Linux Enterprise Server 10 (Sun StorageTek QFS 共有クライアントのみ)

注 – SuSE Enterprise Linux 8 をサポートする Sun StorageTek QFS としては、これが最終バージョンです。次のバージョンからはサポートされなくなります。

一部の機能では、特定のオペレーティングシステムのサポートレベルが必要になることがあります。詳細は、機能の説明を参照してください。

Sun Cluster の要件

Sun Cluster 3.1 08/05 (Update 4) および 3.2 以降のリリースでは、Sun StorageTek QFS 高可用性ファイルシステムの構成がサポートされています。このバージョンの Sun Cluster はまた、AMD64 および SPARC プラットフォーム版の共有 Sun StorageTek QFS もサポートしています。必要な構成は次のとおりです。

- AMD64 プラットフォーム: 最低オペレーティングシステムレベルとして、AMD プラットフォーム用の Solaris 10 FCS が必要です。
- SPARC プラットフォーム: 最低オペレーティングシステムレベルとして、SPARC プラットフォーム用の Solaris 9 04/03 が必要です。

Oracle RAC の構成

Sun StorageTek QFS ソフトウェアは、ORACLE® Real Application Cluster (RAC) ソフトウェアをサポートしています。必要な構成は次のとおりです。

- AMD64 プラットフォーム: サポートされる最低 Oracle RAC ソフトウェアレベルは、Oracle RAC 10g Release 2 (10.2.0.2) です。

- SPARC プラットフォーム: サポートされる最低 Oracle RAC ソフトウェアレベルは、Oracle RAC 9i Release 2 (9.2.0.7) または Oracle RAC 10g Release 2 (10.2.0.3) です。

注 – Oracle 9i RAC データベースが、Sun Cluster 用の Solaris Volume Manager のサポートを使用して共有 Sun StorageTek QFS に配備された場合は、パフォーマンスに影響があります。Oracle 9i は、ABR モードで Oracle の redo ログファイルをサポートしていません。redo ログファイルがデータベースシステムファイルとともに Solaris Volume Manager に配置された場合、このファイルへの書き込み動作が非常に活発になるため、最適化されたパフォーマンスに影響を及ぼすことがあります。この状態を回避するには、特定の RAC インスタンスが使用している redo ログファイルの各セットごとに、異なる Solaris Volume Manager ミラーを使用します。

クラスタ以外のクライアントの構成

Sun Cluster 3.1 08/05 (Update 4) および 3.2 以降のリリースでは、共有 Sun StorageTek QFS の Sun Cluster 環境内のクラスタ以外の共有クライアントの構成がサポートされています。必要な構成は次のとおりです。

- AMD64 プラットフォーム: 最低オペレーティングシステムレベルとして、AMD プラットフォーム版の Solaris 10 Update 2 が必要です。
- SPARC プラットフォーム: 最低オペレーティングシステムレベルとして、SPARC プラットフォーム版の Solaris 9 Update 8 が必要です。

HA-SAM の構成

Sun Cluster 3.1 08/05 (Update 4) および 3.2 以降のリリースでは、SAM-QFS ファイルシステムと Sun Cluster ソフトウェアとの間のインタフェースである、高可用性 Sun StorageTek SAM (HA-SAM) の構成がサポートされています。必要な構成は次のとおりです。

- AMD64 プラットフォーム: 最低オペレーティングシステムレベルとして、AMD プラットフォーム版の Solaris 10 Update 2 が必要です。
- SPARC プラットフォーム: 最低オペレーティングシステムレベルとして、SPARC プラットフォーム版の Solaris 9 Update 8 が必要です。

File System Manager 要件

File System Manager は Sun Java Web Console version 2.2.5 および 3.0.2 でテストされています。それよりも古いバージョンの Sun Java Web Console との組み合わせでこの製品をインストールすると、両方のアプリケーションが無効になります。File System Manager は新しいバージョンの Sun Java Web Console で動作しますが、その構成のテストは行われていません。

Tivoli SANergy の要件

Sun StorageTek QFS ファイルシステムで SANergy を構成する予定がある場合は、Tivoli SANergy File Sharing ソフトウェアのリリースレベルが 2.2.4、修正パック 3.2.5.0 以降であることを確認してください。このソフトウェアは、QFS 用の Sun StorageTek Multiplatform Client ソフトウェア 2.2.4 を注文するときに Sun から入手できます。このソフトウェアの現在の最新のパックも、SunSolve から入手できます。SAN-QFS ファイルシステムの詳細については、『Sun StorageTek QFS ファイルシステム構成および管理マニュアル』を参照してください。

パッケージとパッチのインストール

version 4U6 ソフトウェアのインストールに関する情報は、『Sun StorageTek QFS インストールおよびアップグレードの手引き』および『Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) インストールおよびアップグレードの手引き』に記載されています。パッチリリースをインストールする場合は、パッチに付属している README ファイルを参照してください。

ここでは、パッケージのインストールについて説明します。

File System Manager のアップグレード

File System Manager version 3.0 では、Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM の 4U5 および 4U6 release がサポートされています。以前のバージョンの File System Manager からアップグレードするには、`fsmgr_setup(1M)` コマンドを実行します。『Sun StorageTek QFS インストールおよびアップグレードの手引き』および『Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) インストールおよびアップグレードの手引き』には、このコマンドの使用方法が書かれています。

fsmgr_setup(1M) コマンドは、以前のリリースに固有のすべてのパッケージを削除し、新しいバージョンのパッケージをインストールします。version 1.1、2.0、または 2.1 から version 3.0 にアップグレードし、トレースをオンにしていた場合は、fsmgr_setup スクリプトが自動的にトレース設定を保存し、3.0 でトレースを同じレベルに戻します。version 1.0 から version 3.0 にアップグレードし、1.0 でトレースをオンにしていた場合は、『Sun StorageTek QFS インストールおよびアップグレードの手引き』または『Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) インストールおよびアップグレードの手引き』の説明に従って version 3.0 でトレースを再び有効にしてください。

注 – File System Manager を以前のリリースからアップグレードする場合は、Web ブラウザのキャッシュをクリアし、インターネット一時ファイルを削除してください。そうしなかった場合は、アプリケーションが正しく動作しません。

必要な Solaris OS のパッチ

Sun では、ここで説明している Sun 製品のパッチを提供しています。次の Web サイトで、推奨パッチの一覧を参照してください。

<http://sunsolve.sun.com>

次のパッチは、Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM のサポートに必要です。

表 1 Solaris OS のパッチ

製品	動作環境	必要なパッチ
Sun StorageTek QFS	Sun Cluster および Solaris Volume Manager (SVM) と Multi-Owner Disksets	Multi-Owner Diskset のバグ 6220234、6240367、6274840、6281300、および 6290815 の修正が含まれた SVM パッチ。
Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM	SPARC プラットフォームの Solaris 9 およびファイバチャネルデバイス	Sun StorageTek SAN Foundation Kit 4.4.x 用のパッチ 111847。
Sun StorageTek SAM	X6757A SBus ファイバチャネルのホストバスアダプタ (HBA)、テープドライブまたはライブラリのアクセスに使用	SPARC プラットフォームの Solaris 9 用パッチ 112244-04 : ハードウェア/F コード : SBus Dual Fibre Channel Host Adapter。
Sun StorageTek SAM	ファイバ接続または SCSI 接続のテープドライブを使用する x64 プラットフォームの Solaris 10	バグ 6250131 に対する修正を含む Solaris 10 x64 パッチ 120252-03。このパッチは、S10 1/06 release に含まれています。
Sun StorageTek SAM	ファイバ接続または SCSI 接続のテープドライブを使用する x64 プラットフォーム版 Solaris 10	バグ 6299049 に対する修正を含む Solaris 10 x64 パッチ 120252-04。このパッチは、S10 6/06 release に含まれています。

表 1 Solaris OS のパッチ (続き)

製品	動作環境	必要なパッチ
Sun StorageTek SAM	Adaptec の HBA に接続された SCSI 接続のテープドライブを使用する x64 プラットフォーム版 Solaris 10	バグ 6254081 に対する Solaris 10 x64 パッチ 121264-01 と、バグ 6290383 に対する Solaris 10 x64 パッチ 120999-01。これらのパッチは、S10 1/06 release に含まれています。上記の 120252-03 のほかに、これらのパッチが必要です。
Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM	SPARC および x64 プラットフォーム版 Solaris 10	バグ 6264443 に対する Solaris 10 SPARC パッチ 118822-18 または Solaris 10 x64 パッチ 118844-18。これらのパッチは、S10 1/06 release に含まれています。

夏時間の調整

米国「2005 年エネルギー政策法 (U.S. Energy Policy Act of 2005)」により、夏時間 (DST) の開始日と終了日が改正されました。2007 年以降、時計は 4 月の第 1 日曜日ではなく、3 月の第 2 日曜日に 1 時間進められ、10 月の最終日曜日ではなく、11 月の第 1 日曜日に 1 時間遅らされます。

Solaris OS は時間帯情報を維持し、自動的に DST の調整をします。新しい DST 情報が反映されていないシステムは、標準時への復帰が誤ったものになります。

この問題は、Solaris 9 および 10 (SPARC)、Solaris 10 (x86) パッチで対処済みです。1/31/06 付けで次のパッチが提供されています。

- Solaris 9: 113225-03
- SPARC 版 Solaris 10: 122032-01
- x64 版 Solaris 10: 122033-01

既知の問題

ここでは、ソフトウェアの既知の問題について説明します。

File System Manager 制限事項

Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 4U6 release には File System Manager 3.0 が付属しています。File System Manager 3.0 は Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 4U6 のすべての機能と相互運用できるわけではありません。特に、File System Manager は次の機能をサポートしていません。

- Sun SAM-Remote ソフトウェア
- Linux クライアント
- 高可用性 Sun StorageTek SAM (HA-SAM)
- 光メディア
- WORM ファイルシステム
- スタンドアロンテープドライブのプロビジョニング

また、File System Manager には次の制限があります。

- 各言語対応の環境では、File System Manager に ASCII テキストのみ入力できません。
- File System Manager の Sun StorageTek QFS 共有ファイルシステムサポートには、次の制限があります。
 - File System Manager で新しい共有ファイルシステムを構成したり、既存の共有ファイルシステムの情報を収集するには、あらかじめ参加ホストを「サーバー」ページで追加しておく必要があります。
 - SCSI に準拠しないデバイスを使用する共有ファイルシステムは作成できません。そのようなデバイスも、File System Manager は複数のホストで利用可能なデバイスとして識別できません。
 - 共有ファイルシステムの作成時に指定できるクライアント (およびメタデータサーバーになる可能性のあるホスト) の数は、4 に制限されています。それ以上のホストが必要な場合は、ファイルシステムの作成後にいつでも追加できます。
 - File System Manager から SAM-QFS 共有ファイルシステムのアーカイブ処理を構成すると、アーカイブ構成はメタデータサーバーだけに対して実行されます。メタデータサーバーが別のホストに変更された場合は、新しいホストでアーカイバ構成を構成してください。

注 – Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM のコマンド行インタフェース (CLI) を使用して、File System Manager がサポートしていない機能を構成および監視できます。

File System Manager の問題

File System Manager には、次の既知の問題があります。

File System Manager は Sun Java Web Console version 3.0.2 で動作しますが、File System Manager のインストール後に、Java Web Console を version 2.2.5 から 3.0.2 にアップグレードした場合には既知の問題があります。Java Web Console 3.x の設定スクリプトは /var/log/webconsole のすべてのファイルを自動的に削除しますが、ここには File System Manager が一部の構成ファイルを格納しています。

この問題を回避するには、Java Web Console を 3.x にアップグレードしたあと、次の手順に従ってください。

1. 管理ステーションに root でログインします。
2. `touch /var/log/webconsole/host.conf` を実行します。
3. `touch /var/log/webconsole/fsmgr.log` を実行します。
4. `chmod 644 /var/log/webconsole/host.conf`
`/var/log/webconsole/fsmgr.log` を実行します。
5. `chown noaccess /var/log/webconsole/host.conf`
`/var/log/webconsole/fsmgr.log` を実行します。
6. `chgrp noaccess /var/log/webconsole/host.conf`
`/var/log/webconsole/fsmgr.log` を実行します。
7. `smcwebserver restart` を実行します。
8. この管理ステーションから管理するサーバーのリストを再び入力します。

File System Manager には、さらに次の既知の問題があります。

- 現在のセッションに実行中のウィザードインスタンスがあると、ウィザードボタンが無効になることがあります。ウィザードボタンが無効な場合は、ウィザードセッションのあるブラウザウィンドウが開いていないことを確認してください。開いていない場合は、File System Manager 画面の右上にある「Refresh」ボタンをクリックします。ウィザードボタンが使用可能になります。

- Sun StorageTek SAM サーバー上の各アーカイブファイルシステムには、アーカイブポリシーの明示的なメンバーになっていないすべてのファイルをアーカイブする、デフォルトのアーカイブコピーがあります。サーバーに archiver.cmd(4) ファイルが存在する場合、VSN を各ファイルシステムのデフォルトアーカイブコピーに関連付ける必要があります。

Web ブラウザでファイルシステムを作成し、archiver.cmd(4) ファイルがすでに存在していた場合、File System Manager はデフォルトアーカイブコピーに対して自動的に使用可能または有効なメディアタイプへの VSN の関連付けを作成します。

ファイルシステムを作成したときに、サーバーに archiver.cmd(4) ファイルが存在しない場合、システムは VSN 関連付けを明示的に作成せず、デフォルトのアーカイブ動作のままになります。「Default Policy Copy details」ページに誤った情報が表示されることがあります。この場合は、「アーカイブ管理」タブでアーカイブポリシーを作成して、そのポリシーをファイルシステムに適用できます。この操作で archiver.cmd ファイルが作成され、ファイルシステムのデフォルトアーカイブコピー用の必要な VSN 関連付けが作成されます。

このデフォルトのコピー定義を変更するには、「Archive Policies Summary」ページでファイルシステムのデフォルトのアーカイブポリシーのリンクをクリックします (デフォルトポリシーはファイルシステムと同じ名前です)。コピー情報テーブルでコピー 1 を選択し、そのコピーのディスクアーカイブまたは VSN を構成します。

- ブラウザで File System Manager を起動すると、次のメッセージが表示されることがあります。

```
Connect to hostname.domain:6789 failed (connection refused)
The connection was refused when attempting to contact
hostname.domain:6789
```

システムがこのメッセージを生成するのは、次の場合です。

- 誤った URL (誤ったホスト名、ドメイン、ポートなど) を入力しました。
- 指定したホスト名で Web サーバーが実行されていません。
- Web サーバーを実行している Java 仮想マシンを使用できなくなりました。この場合は、Web サーバーを実行している (*hostname* で指定した) ホストの `/var/log/webconsole/console_debug_log` ファイルに次のような行が存在します。

```
#
# The exception above was detected in native code outside the VM
#
# Java VM: Java HotSpot(TM) Server VM (1.4.1_03-b02 mixed mode)
#
# An error report file has been saved as /tmp/hs_err_pid24360.log.
# Please refer to the file for further information.
#
```

この問題を修正するには、Web サーバーの実行をサポートしている (*hostname* で指定した) ホストでスーパーユーザーになり、次のコマンドを実行します。

```
# /usr/sbin/smcwebserver restart
```

- **File System Manager** の使用中にインターネットのポップアップウィンドウをブロックするソフトウェアを実行すると、予測不能で、かつ、予期していない結果を招きます。そのようなソフトウェアは無効にしてください。
- **Sun StorageTek QFS** および **Sun StorageTek SAM** ソフトウェアを 4.0 release からアップグレードし、**File System Manager** を使用して構成に変更を加える場合、ソフトウェアは *mcf*、*archiver.cmd*、およびそのほかの構成ファイルの新しいバージョンを作成します。既存のファイルにコメントが入力されていた場合、新しいファイルではコメントが削除されます。このようなコメントは、*/etc/opt/SUNWsamfs/cfg_backups* の構成ファイルのバックアップコピーから復元できます。ここには、各構成ファイルの最新の 25 のバージョンが保持されています。
- **Internet Explorer** ブラウザを使用している場合に、スクリプトエラーが画面にポップアップ表示されることを防止するには、「インターネット オプション」を選択して「詳細設定」を選択します。「スクリプト エラーごとに通知を表示する」をオフにしてから、「OK」をクリックします。
- **File System Manager** の動作が非常に遅い場合は、Web サーバーのインスタンスが 2 つ実行されていないか確認してください。それには、`ps -ef |grep noaccess` を実行します。

```
# ps -ef |grep noaccess
noaccess 21449      1  0 11:38:17 pts/1    2:31
/usr/j2se/bin/java -server -XX:+BackgroundCompilation
-Djava.security.manager -
```

システム出力に複数のプロセスが表示された場合は、`kill -9 <PID>` を実行し、ユーザー *noaccess* が実行しているすべてのプロセスを強制終了します。次に、`smcwebserver start` コマンドを実行します。

- **HREF** リンクの右クリックによる新しいタブまたはウィンドウの表示は、**File System Manager** でサポートされていません。同時に 2 つのページを表示するには、新しいウィンドウを表示して「Server Selection」ページから移動していきま

Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM の制限事項

- JDK™ version 5.0 を使用して簡単な Java アプリケーションを実行しているときに、`directio` を使用して共有 Sun StorageTek QFS MDS にコアファイルを書き込むと、パニックが発生することがあります。現在のところ、この問題が発生しているのは使用するストレージが Sun StorageTek T3B ストレージレイの場合だけです。この問題を回避するには、JDK 6.0 をインストールして使用してください。
- セグメントファイルは Sun StorageTek QFS 共有ファイルシステムでサポートされていません。
- Sun StorageTek QFS 共有ファイルシステムのクライアントは、`stage(1) -n` コマンドをサポートしていません。ファイル全体がディスクキャッシュに書き戻されます。
- Sun Storage Automated Diagnostic Environment を使用して Sun StorageTek SAM 環境の診断情報を収集する場合は、ユーザーまたは Sun StorageTek SAM ソフトウェアがデバイスを停止させる可能性があること注意してください。Sun Storage Automated Diagnostic Environment は、デバイスを停止したのがユーザーかソフトウェアかに関係なく、停止したデバイスの警告を發します。
- メモリが 4G バイト未満の x64 プラットフォームで大きなテープブロックサイズ (一般的には 128K バイト以上) を使用すると、テープ書き込み障害が発生して次のいずれかのメッセージが表示されることがあります。

```
Aug 16 22:20:55 amur-mn scsi: [ID 107833 kern.warning]
WARNING:
```

```
/pci@0,0/pci1022
,7450@b/pci1077,10a@1,1/fp@0,0/tape@w500507630061fa00,0 (st5):
Aug 16 22:20:55 amur-mn alloc contig_mem failure: not enough
mem
```

```
Aug 19 14:33:09 amur-mn scsi: [ID 107833 kern.warning]
WARNING:
```

```
/pci@0,0/pci102
,7450@b/pci1077,10a@1,1/fp@0,0/tape@w500507630061fa00,0 (st5):
Aug 19 14:33:09 amur-mn Cannot alloc contig buf for I/O for
2097152 blk size
```

```
Aug 19 14:33:09 amur-mn rootnex: [ID 561485 kern.warning]
WARNING: fp: coding error detected, the driver is using
ddi_dma_attr(9S) incorrectly. There is a small risk of data
corruption in particular with large I/Os. The driver should
be replaced with a corrected version for proper system
operation. To disable this warning, add 'set
rootnex:rootnex_bind_warn=0' to /etc/system(4).
```

```
Aug 19 14:33:09 amur-mn scsi: [ID 107833 kern.warning]
WARNING:
/pci@0,0/pci1022
,7450@b/pci1077,10a@1,1/fp@0,0/tape@w500507630061fa00,0 (st5):
Aug 19 14:33:09 amur-mn transport rejected
```

これにより、テープにはボリュームカタログ内で `f` フラグが付けられます。テープには何も問題がないため、`chmed(1M)` コマンドで `f` フラグをクリアできます。それでもまだこの問題が発生する場合は、システムの再起動が必要になることがあります。

現在の回避策は、システムメモリーを 4G バイト以上に増加することです。

この問題は、Solaris バグ 6334803 で追跡中です。

- MPxIO を有効にした SPARC または x64 プラットフォームでファイバチャネル テープライブラリを使用して、`SUNwsamfsr` パッケージを削除しようとする、`samst` ドライバを読み込み解除できないことがあります。正しくパッケージを削除するには、システムの再起動が必要です。この問題は、Solaris バグ 6300113 で追跡中です。

既知の問題

- RH4U4 Linux ディストリビューションにインストールされた Java JDK 1.4.2 を使用すると、入出力の負荷が高いときにデータが破損することがあります。JDK 1.5 にアップグレードすると、問題が解決されます。この問題はバグ 6492591 で追跡中です。
- Sun StorageTek QFS 共有ファイルシステムのクライアントからファイルを削除すると、サーバーでパニックが発生することがあります。この問題はバグ 6493831 で追跡中です。
- タイムアウトした `sam-stagerd_copy` の位置付けを行おうとすると、新しいテープの読み込みが妨害されることがあります。この問題はバグ 6505221 で追跡中です。
- 共有ドライブ構成で、「Direct I/O timed out」エラーがまとまって頻繁に発生します。この問題はバグ 6505224 で追跡中です。

HA-SAM の既知の問題

- 任意のフェイルオーバーまたは強制的なフェイルオーバーのあと、書き込み要求の再発行が必要になることがあります。
- 強制的なフェイルオーバーのあとで、ディスクにまだフラッシュされていない Sun StorageTek SAM のテープカタログ情報が失われることがあります。一般的に、この情報は重要ではありません。

Sun StorageTek の WORM の制限事項

- WORM-FS パッケージを使用して WORM ファイルを作成しようとして SAM-QFS 環境で、リリーサ機能によって、ファイルに関連づけられているデータが WORM 以外のメディアに保存されることがあります。これを回避するには、次のいずれかの方法を使用します。
 - archiver.cmd ファイルで `-release -n` アーカイブ指示を使用する。`-release -n` 指示は、ディスクキャッシュブロックの解放を禁止します。特定のファイルまたはディレクトリに対して `-n` オプションを付けた `release` コマンドを使用することもできます。
 - アーカイブ先として WORM メディア (VolSafe など) を使用する。
- 対象の保存期間が 2038 年よりも先のうるう年に終了する場合、WORM コードには既知の問題があります。保存期間が 1 日少なく表示されます。

次に例を示します。

```
# grep samfs1 /etc/vfstab
samfs1 -          /samfs1 samfs -          no
bg,worm_capable,def_retention=33y
# touch test
# chmod 4000 test
# sfs -D
test:
mode: -r-Sr--r--  links:  1  owner: root      group: root
length:           0  admin id:  0  inode:  1027.1
access:           Mar  3 11:42  modification: Mar  3 11:42
changed:          Mar  3 11:42  retention-end: Mar  2 11:42 2040
creation:         Mar  3 11:42  residence:     Mar  3 11:42
retention:        active          retention-period: 32y, 365d, 0h, 0m
```

これを解決するには、対象期間がうるう年に終了する場合は保存期間に 1 日加算してください。

次に例を示します。

```
samfs1 - /samfs1 samfs - no
bg,worm_capable,def_retention=33y1d

# touch test
# chmod 4000 test
# sls -D
test:
mode: -r-Sr--r-- links: 1 owner: root group: root
length: 0 admin id: 0 inode: 1027.1
access: Mar 3 11:45:00 modification: Mar 3 11:45:00
changed: Mar 3 11:45:00 retention-end: Mar 3 11:45:00 2040
creation: Mar 3 11:45:00 residence: Mar 3 11:45:00
retention: active retention-period: 33y, 0d, 0h, 0m
```

デフォルトの保存期間のマウントオプションによる WORM 機能の日、時、分の処理では、保存期間の判定にうるう年が考慮されません。日、時、分のいずれか (またはすべて) を使用してデフォルトの保存期間を設定するときは、このことを考慮してください。

次に例を示します。

- 保存期間を計算するときは、その期間に含まれるうるう年ごとに 366 日として計算します。
- 保存期間を計算するときは、その期間に含まれるうるう年以外の年ごとに 365 日として計算します。
- 保存期間を計算するときは、その期間に含まれるうるう年ごとに 8784 時間として計算します。
- 保存期間を計算するときは、その期間に含まれるうるう年以外の年ごとに 8760 時間として計算します。
- 保存期間を計算するときは、その期間に含まれるうるう年ごとに 527040 分間として計算します。
- 保存期間を計算するときは、その期間に含まれるうるう年以外の年ごとに 525600 分間として計算します。

その結果、設定する保存期間が 33 年間の場合は 17357760 分間となります。

次に例を示します。

```
samfs1 - /samfs1 samfs - no
bg,worm_capable,def_retention=17357760m

# touch test
# chmod 4000 test
# sfs -D
test:
mode: -r-Sr--r-- links: 1 owner: root group: root
length: 0 admin id: 0 inode: 1027.1
access: Mar 3 12:00:00 modification: Mar 3 12:00:00
changed: Mar 3 12:00:00 retention-end: Mar 3 12:00:00 2040
creation: Mar 3 12:00:00 residence: Mar 3 12:00:00
retention: active retention-period: 33y, 0d, 0h, 0m
```

Linux OS の制限事項

- Sun StorageTek QFS の Linux クライアントのパスフェイルオーバーでは、mdadm (複数デバイス管理) パッケージを使用してはいけません。mdadm パッケージでは、使用するデバイスに、スーパーブロックが書き込まれます。その結果、Solaris からデバイスに書き込まれたデータが mdadm によって破損する可能性があります。また、mdadm からデバイスに書き込まれたスーパーブロックが Solaris によって破損する可能性もあります。
- SELinux を有効にしたシステムで Sun StorageTek QFS Linux クライアントソフトウェアを使用すると、サイトの SELinux 構成によっては、予期しない結果が発生することがあります。たとえば、root 以外のユーザーで df コマンドを実行したときに「Permission denied」が返されることがあります。
同様のエラーが発生した場合は、ユーザーのセキュリティーレベルが、/dev/samsys オブジェクトへのアクセスを許可する設定になっているかどうかを確認してください。
- Linux クライアントからの、Sun StorageTek QFS ファイルシステムのリモートファイルサービス操作 (NFS) はサポートされていません。

注 – Linux クライアントについての詳細は、『Sun StorageTek QFS Linux クライアントガイド』を参照してください。

パッチとバグの修正

次のバグは、Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 4.5-05 の正式パッチリリースでは修正が間に合ったが、Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 4 Update 6 release では修正が間に合わなかったバグです。ただし、この問題は 4U6 の最初の正式パッチで対処される予定です。

- 6505224 - 共有ドライブ構成で、「Direct I/O timed out」エラーがまとまって頻繁に発生します。

Sun Cluster および Oracle RAC の問題

- フェイルバックは、現在 Sun Cluster の SUNW.qfs エージェントの機能としてサポートされていません。
- Oracle RAC 10g 構成に使用されている共有 Sun StorageTek QFS 構成で、Cluster Ready Services (CRS) の Oracle インストーラからユーザーに root.sh を実行するよう要求があったときに、一部のインスタンスでこのコマンドが失敗します。また、別のインスタンスでは、root.sh で Oracle Cluster Registry (OCR) ファイルが作成されたときに、CRS レジストリが不安定になります。

この問題を回避するには、OCR ファイルが 700416 よりも大きくなるように、事前に割り当てておきます。たとえば次に示すように、root.sh を実行する前に、ユーザー oracle で 1MB のファイルを事前に割り当てます。

```
$ dd if=/dev/zero of=<OCR file path> bs=1024k count=1M
```

- スケーラブルなマウントオプションを使用して Sun Cluster 3.2/Oracle RAC 環境で Sun StorageTek QFS をアップグレードする場合に、コアダンプが発生することがあります。2つのバージョンの SUNW.qfs がクラスタに登録され、1つのバージョンにはリソースがあり、もう1つにはリソースがない場合、SUNW.ScalMountPoint の prenet_start がコアを出力します。この問題を解消するには、リソースのないバージョンの SUNW.qfs を登録解除してください。複数のバージョンの SUNW.qfs がある場合は、リソースを持たないすべてのバージョンを登録解除してください。

Tivoli SANergy ファイル共有の問題

SANergy では、次の問題が発生する可能性があります。

- 次のいずれかを実行すると、システムパニックが発生することがあります。
 - 拡張したマウントポイントの使用中に、SANergy をアンインストールした場合
 - SANergy の使用中に、SANergy サービスを停止した場合
- 書き込みを禁止する stage(1) -n 書き込み属性でマークしたファイルの読み取り操作は、ハングアップすることがあります。

- SANergy クライアントへの書き込み時に、ソフトウェアは `segment(1)` ファイル属性を無視します。
- 部分的な書き込みを指定する `release(1) -p` でマークしたファイルの読み取り操作は、失敗することがあります。
- SANergy クライアントから実行した場合に、`ftruncate(3C)` 操作でファイルを正しく拡張できないことがあります。
- LAN オプションを使用して SANergy から実行した場合、`mmap(2)` システムコールが異常終了することがあります。

各言語対応化の制限事項

各言語対応の環境では、次の製品の制限に注意してください。

- Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM ソフトウェアは、複数の言語によるメッセージ表示をサポートしていません。
- 構成ファイルには、ASCII 以外の文字の名前および説明を入力できません。

注 – version 4U6 release 用の各言語対応版のパッケージはありません。

未修正のバグ

表 2 に、Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM ソフトウェアに存在することが分かっているバグを示します。表 3 には、File System Manager ソフトウェアに存在することが分かっているバグを示します。

表 2 Sun StorageTek QFS および SAM ソフトウェアの既知のバグ

バグ番号	説明
6477298	2038 年以後の夏時間に関する問題。回避策としては、GMT を使用してください。
6489862	共有 Sun StorageTek QFS 上の <code>setfa -D</code> で <code>dio_szero</code> が無視される。共有 QFS ファイルシステムを <code>dio_szero</code> マウントオプションでマウントし、直接入出力属性を設定したディレクトリを作成すると、 <code>fsx</code> が失敗します。
6495149	<code>umount -f</code> に続けて <code>sammkfs</code> を実行すると、 <code>sammkfs</code> の実行中にパニックが発生する。

表 2 Sun StorageTek QFS および SAM ソフトウェアの既知のバグ (続き)

バグ番号	説明
6495323	共有 QFS: NFS V3: 共有クライアントから: 変更時刻が 3 秒遅れて更新される。この問題の回避策は 3 種類あります。 - メタデータサーバーから NFS マウントを行う。 - マウントオプション meta_timeo=0 を設定する - NFS V4 を使用する このどの回避策でも問題が解決されます。
6502498	共有 Sun StorageTek QFS: T2000 で、存在しないはずの ENOSPC が発生する。回避策としては、ファイルシステムをマウント解除してから再びマウントしてください。
6509223	Sun StorageTek QFS 共有クライアントが、書き込み要求の待機中に読み取り/書き込みリソースを失うことがある。
6510016	任意のフェイルオーバー中に、RedHat (2.6 カーネル) クライアントのファイルシステムがハングアップする。
6517724	Sun StorageTek 5800 のディスクへのロボットシェーカー実行中に、ディスクボリュームデータベースが破損する。アーカイブ処理が停止します。 この問題の回避策としては、カタログディレクトリ (デフォルト位置は /var/opt/SUNWsamfs/catalog) から次のファイルを削除してください。 diskvols.db __db*
6518716	100 回のフェイルオーバーを行うと、Linux クライアント (RH3u8) でのフェイルオーバーテストが停止する。Linux クライアントのエラーメッセージは、「df: `/sharefs_1': Invalid argument」です。
6523774	共有 Sun StorageTek QFS: フェイルオーバー: NFS エクスポートしている共有クライアント: 混み合っている状態のため、ファイルシステムをマウント解除できない。 umount -f を使用して、ファイルシステムをマウント解除してください。
6525124	概要: HA-SAM: 強制的なフェイルオーバー後にステージャーが動作しなくなる。 回避策 - 強制的なフェイルオーバー後に、実行側 MDS で次のことを行ってください。 1. /var/opt/SUNWsamfs/stager/ の内容をすべて削除します。 2. pkill -9 sam-stagerd を実行します。 ステージャーが再起動します。
6525502	ファイルシステムがマウントされていない状態で samd config を実行すると、diskvols.db ファイルが作成されない。最初のファイルシステムのマウント時に、diskvols.db ファイルが作成されます。

表 3 File System Manager ソフトウェアの既知のバグ

バグ番号	説明
6524631	HA ファイルシステム: File System Manager で管理されるサーバーを、IP アドレスではなく、NIS 名で追加しなければならない。 ファイルシステムマネージャーにホストが IP アドレスで追加されていると、HA ファイルシステムの構成用のホストから認識されているデバイスを、File System Manager が検出できません。この問題は HA ファイルシステムだけに影響があります。
6526681	Lockhart 3.0.2 に配備された場合、ログ機能とトレース機能が動作しない。 4.6 パッチで修正される予定です。
6526690	File System Manager のヘルプ: Lockhart 3.0.2 で、オンラインのヘルプシステムが正しく機能しない。 ヘルプウィンドウは表示されますが、ユーザーが現在表示しているページの説明ページではなく、デフォルトのヘルプページが読み込まれます。この問題に対処するには、ヘルプウィンドウの左フレームにある「Search」タブでページ名を入力し、正しいヘルプ項目を検索してください。
6526692	Lockhart 3.0.2 で使用するには、fsmgr_report スクリプトを更新しなければならない。 4.6 パッチで修正される予定です。

リリースのマニュアル

version 4U6 release の情報は、この文書以外に次のマニュアルからも得られます。

表 4 Sun StorageTek QFS と Sun StorageTek SAM のマニュアル

タイトル	Part No.
Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) インストールおよびアップグレードの手引き	820-1731-10
Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) ファイルシステム構成および管理マニュアル	820-1741-10
Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル	820-1726-10
Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) トラブルシューティングマニュアル	820-1736-10
Sun StorageTek QFS ファイルシステム構成および管理マニュアル	820-1716-10
Sun StorageTek QFS インストールおよびアップグレードの手引き	820-1721-10
Sun StorageTek QFS Linux クライアントガイド	820-1751-10

サービスお問合せ先

Sun 技術サポートへのお問い合わせには、次の Web サイトをご利用ください。

<http://www.sun.com/service/contacting>

インストールと構成のサービスについては、Sun の Global Customer Service (1-800-USA4SUN) またはお近くの Sun 販売会社にお問い合わせください。

