



Sun StorEdge™ SAM-FS インストールおよび アップグレードの手引き

Version 4, Update 4

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Part No. 819-4774-10
2005 年 9 月, Revision A

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

Copyright 2005 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。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、および 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。サン社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・ユーザーインター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 StorEdge SAM-FS Installation and Upgrade Guide</i> Part No: 819-2754-10 Revision A |
|-----|---|



目次

| | |
|---------------------------------------|-------|
| はじめに | xv |
| マニュアルの構成 | xvi |
| UNIX コマンド | xvi |
| シェルプロンプトについて | xvii |
| 書体と記号について | xvii |
| 関連マニュアル | xviii |
| Sun のオンラインマニュアル | xix |
| ▼ docs.sun.com からマニュアルにアクセスする | xix |
| ▼ Sun のネットワークストレージ関連のマニュアルのサイトにアクセスする | xix |
| Sun 以外の Web サイト | xx |
| Sun テクニカルサポート | xx |
| ライセンス | xx |
| インストールのサポート | xx |
| コメントをお寄せください | xxi |
| 1. アーカイブシステムの計画 | 1 |
| 製品の概要 | 1 |
| 設計上の考慮事項 | 2 |
| インストール手順の概要 | 4 |

- 2. インストール前の作業 5
 - ハードウェアおよびソフトウェアの必要条件 5
 - オペレーティングシステムの必要条件 6
 - ▼ 環境を確認する 6
 - Solaris OS のパッチのインストール 6
 - Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアホストの必要条件 7
 - Sun 以外の製品の互換性の確認 7
 - File System Manager の必要条件の確認 7
 - ハードウェアの必要条件 8
 - ブラウザの必要条件 8
 - オペレーティングシステムの必要条件 8
 - Web ソフトウェアの必要条件 8
 - 必要なディスク容量の確認 9
 - ▼ ディスクキャッシュ容量を見積もる 9
 - 例 1 - ファイバチャネル接続されたディスクに対して `format(1M)` コマンドを使用する 10
 - 例 2 - SCSI 接続されたディスクに対して `format(1M)` コマンドを使用する 11
 - ディスク容量の確認 13
 - ▼ ディスク容量を確認する 13
 - アーカイブメディアの確認 14
 - ▼ リムーバブルメディア装置を接続する 15
 - 装置のリストの作成 18
 - ▼ 装置のリストを作成する 19
 - リリースファイルの入手 21
 - ▼ ソフトウェアを Sun Download Center から入手する 21
 - ソフトウェアのライセンス 21
 - ネットワーク管理ホストの設定 22
- 3. インストールおよび構成作業 23

| | |
|---|----|
| ソフトウェアパッケージのインストール | 23 |
| ▼ パッケージを追加する | 24 |
| ▼ PATH 変数と MANPATH 変数を設定する | 25 |
| File System Manager ソフトウェアのインストールおよび使用 | 25 |
| ▼ File System Manager ソフトウェアをインストールする | 26 |
| File System Manager ソフトウェアの使用 | 28 |
| ▼ 初めて File System Manager を起動する | 29 |
| 記憶装置の構成 | 30 |
| 事前確認 | 31 |
| ▼ テープデバイスを /kernel/drv/st.conf ファイルに追加する | 32 |
| ▼ 対象デバイス、LUN、または WWN (World Wide Name) を確認、または st.conf ファイルに追加する | 34 |
| samst.conf ファイルへのデバイスサポートの追加 | 36 |
| ▼ File System Manager を使用して samst.conf にデバイスサポート を追加する | 37 |
| ▼ CLI を使用して samst.conf にデバイスサポートを追加する | 37 |
| ▼ すべてのデバイスを構成したことを確認する | 39 |
| st.conf ファイルのエラーの処理 | 40 |
| ▼ システムを再起動する | 40 |
| 環境構成の設定 | 41 |
| ▼ File System Manager ソフトウェアを使用して mcf ファイルを作成する | 42 |
| ▼ テキストエディタを使用して mcf ファイルを作成する | 43 |
| /var/adm/messages ファイルを使用した周辺装置の識別 | 46 |
| ▼ mcf ファイルを確認する | 47 |
| マウントパラメータの設定 | 47 |
| /etc/vfstab ファイルの更新とマウントポイントの作成 | 48 |
| ▼ テキストエディタを使用して /etc/vfstab ファイルを更新し、マ ウントポイントを作成する | 49 |
| samfs.cmd ファイルの作成および編集 | 49 |

- ▼ File System Manager を使用して samfs.cmd ファイルを作成および編集する 50
- ▼ テキストエディタを使用して samfs.cmd ファイルを作成および編集する 50

環境の初期化 50

- ▼ 環境を初期化する 51
- ▼ ファイルシステムを初期化する 51
- ファイルシステムのマウント 52
 - ▼ File System Manager を使用してファイルシステムをマウントする 52
 - ▼ コマンド行を使用してファイルシステムをマウントする 52

追加の構成タスクの実行 53

NFS クライアントシステムとファイルシステムの共有 53

- ▼ ファイルシステムを NFS で共有する 53
- ▼ ファイルシステムをクライアントにマウントする 55

ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータファイルの作成 56

- 共用ドライブについて 56
- ADIC/Grau 自動ライブラリ 57
 - ▼ ADIC/Grau 自動ライブラリのパラメータファイルを構成する 57
- Fujitsu LMF 自動ライブラリ 59
 - ▼ Fujitsu LMF 自動ライブラリのパラメータファイルを構成する 60
- IBM 3494 自動ライブラリ 61
 - ▼ IBM 3494 自動ライブラリのパラメータファイルを構成する 61
- Sony ネットワーク接続自動ライブラリ 64
 - ▼ Sony ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータファイルを構成する 65
- StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリ 67
 - ▼ StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリのパラメータファイルを構成する 68

ドライブ順序の検査 71

- ▼ 正面パネルがあるテープライブラリまたは光磁気ディスクライブラリのドライブ順序を検査する 72
- ▼ 正面パネルがないテープライブラリのドライブ順序を検査する 74
- ▼ 正面パネルがない光磁気ディスクライブラリのドライブ順序を検査する 76

archiver.cmd ファイルの作成 78

archiver.cmd ファイルについて 78

- ▼ File System Manager を使用して archiver.cmd ファイルを作成する 82
- ▼ テキストエディタを使用して archiver.cmd ファイルを作成する 82

ディスクアーカイブの有効化 83

- ▼ アーカイブするファイルが含まれているホストでディスクアーカイブを使用可能にする 84
- ▼ アーカイブのコピーを書き込む先のホストでディスクアーカイブを使用可能にする 86

defaults.conf ファイルの編集 87

- ▼ デフォルト値をカスタマイズする 88

defaults.conf で制御できる機能 88

リムーバブルメディアカートリッジへのラベルの付与 90

カタログの生成 92

- ▼ 多くのボリュームがある自動ライブラリを生成する 93
- ▼ 少数のボリュームがある自動ライブラリを生成する 94
- ▼ IBM 3494 自動ライブラリを生成する 94

StorageTek ACSLS 接続ライブラリの迅速な生成 95

StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリ: 一般的な問題とエラーメッセージ 95

遠隔通知機能の構成 97

- ▼ 遠隔通知を使用可能にする 97
- ▼ 遠隔通知を使用不可にする 98

管理者グループの追加 99

- ▼ 管理者グループを追加する 99
- ▼ システムログを有効にする 100
- そのほかの Sun StorEdge 製品の構成 101
- データのバックアップ 101
 - メタデータスナップショットについて 101
 - 自動メタデータスナップショットのスケジューリング 102
 - ▼ File System Manager を使用して自動スナップショットをスケジューリングする 102
 - ▼ cron を使用して samfsdump(1M) コマンドをスケジューリングする 103
 - メタデータスナップショットの手動作成 103
 - ▼ File System Manager を使用してメタデータスナップショットを作成する 103
 - ▼ samfsdump(1M) コマンドをコマンド行から実行する 104
 - 構成ファイルのバックアップ 105
- 4. アップグレードおよび構成タスク 107
 - アップグレードのための準備 107
 - ファイルシステムのバックアップ 107
 - バージョン 1 とバージョン 2 のスーパーブロックの使用 108
 - ▼ ファイルシステムをバックアップする 109
 - Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアの停止 110
 - ▼ File System Manager を使用してファイルシステムを停止する 110
 - ▼ コマンド行を使用してファイルシステムを停止する 111
 - ▼ ファイルシステムの共有を解除する 111
 - ファイルシステムのマウント解除 112
 - ▼ File System Manager を使用してマウント解除する 112
 - ▼ CLI コマンドを使用してマウント解除する 112
 - ▼ /etc/vfstab ファイルの編集による再起動によってマウントを解除する 112

| | |
|--|-----|
| 既存のソフトウェアの削除 | 113 |
| ▼ 既存のソフトウェアを削除する | 113 |
| アップグレードパッケージの追加 | 114 |
| ▼ パッケージを追加する | 114 |
| File System Manager のインストール | 115 |
| ▼ File System Manager ソフトウェアをインストールする | 115 |
| ファイルシステムの復元 | 118 |
| ファイルの変更の復元 (inquiry.conf および samst.conf) | 118 |
| ファイルシステムの再初期化と確認 | 119 |
| mcf、archiver.cmd、および stager.cmd ファイルの確認 | 119 |
| ▼ mcf ファイルを確認する | 119 |
| ▼ archiver.cmd ファイルを確認する | 120 |
| ▼ /etc/vfstab ファイルを変更する | 120 |
| ▼ ファイルシステムを再初期化し、復元する | 121 |
| ▼ ファイルシステムの検査 | 122 |
| ファイルシステムのマウント | 122 |
| ▼ File System Manager を使用してファイルシステムをマウントする | 122 |
| ▼ CLI を使用してファイルシステムをマウントする | 122 |
| API に依存するアプリケーションの再コンパイル | 122 |
| ハードウェアのアップグレード | 123 |
| ハードウェア装置のアップグレードの準備 | 123 |
| 一般的な前提条件 | 123 |
| SPARC プラットフォームと AMD プラットフォームの切り替え | 124 |
| ドライブ順序の確認 | 127 |
| ハードウェアアップグレードの実行 | 127 |
| ▼ 自動ライブラリにスロットを追加する | 128 |
| ▼ ライブラリの交換またはアップグレードを行う | 128 |
| DLT テープドライブのアップグレード | 131 |

- ▼ テープドライブをアップグレードする 131
- Solaris OS のアップグレード 132
 - ▼ Sun StorEdge SAM-FS 環境で Solaris OS をアップグレードする 133
- A. リリースパッケージの内容 135
 - リリースパッケージの内容 135
 - 作成されるディレクトリとファイル 136
 - インストール時に作成されるディレクトリ 136
 - インストール時に作成されるファイル 137
 - サイトのファイル 139
 - 変更されるシステムファイル 140
- B. File System Manager ソフトウェアのアンインストール 143
- C. コマンドリファレンス 145
 - ユーザーコマンド 146
 - 一般的なシステム管理者コマンド 147
 - ファイルシステムコマンド 147
 - 自動ライブラリコマンド 148
 - アーカイバコマンド 149
 - メンテナンス専用のコマンド 150
 - サイトでカスタマイズ可能なスクリプト 151
 - アプリケーションプログラミングインタフェース 152
 - 操作ユーティリティー 152
- D. mcf ファイルの例 153
 - Sun StorEdge SAM-FS の構成例 153
 - Sun StorEdge SAM-FS のディスクキャッシュ構成の例 155
 - ▼ mcf ファイルを作成する 156
 - 手動で読み込む光磁気ディスクドライブの構成 157

| | |
|---------------------------|-----|
| ▼ ドライブを構成する | 157 |
| 光磁気ディスクライブラリの構成 | 158 |
| ▼ 光磁気ディスクライブラリを構成する | 158 |
| 手動で読み込む DLT ドライブの構成 | 160 |
| ▼ DLT ドライブを構成する | 160 |
| DLT ライブラリの構成 | 161 |
| ▼ DLT ライブラリを構成する | 161 |
| ネットワーク接続ライブラリの mcf ファイルの例 | 164 |
| 用語集 | 167 |
| 索引 | 181 |

表目次

| | | |
|--------|--|-------|
| 表 P-1 | シェルプロンプトについて | xvii |
| 表 P-2 | 書体と記号について | xvii |
| 表 P-3 | 関連する Sun StorEdge QFS および Sun StorEdge SAM-FS のマニュアル | xviii |
| 表 1-1 | アーカイブ構成の手引き | 3 |
| 表 2-1 | 最低限必要なディスク容量 | 13 |
| 表 2-2 | 構成される装置 | 20 |
| 表 3-1 | 目録処理リストの例 - 構成対象デバイス | 31 |
| 表 3-2 | mcf ファイルのフィールド | 44 |
| 表 3-3 | /etc/vfstab ファイルのフィールド | 48 |
| 表 3-4 | ADIC/Grau 自動ライブラリのパラメータ | 58 |
| 表 3-5 | <i>drivename</i> と <i>value</i> の引数 | 60 |
| 表 3-6 | IBM 3494 パラメータファイルの引数 | 62 |
| 表 3-7 | Sony ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータ | 66 |
| 表 3-8 | StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリのパラメータ | 68 |
| 表 3-9 | デフォルトの容量 | 70 |
| 表 3-10 | samcmd(1M) load の引数 | 75 |
| 表 3-11 | samcmd(1M) load の引数 | 77 |
| 表 3-12 | diskvols.conf ファイルの形式 | 85 |
| 表 3-13 | defaults.conf ファイルの labels 指示 | 89 |
| 表 3-14 | tplabel(1M) コマンドの引数 | 91 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 表 3-15 | odlabel(1M) コマンドの引数 | 91 |
| 表 3-16 | build_cat(1M) コマンドの引数 | 93 |
| 表 A-1 | リリースパッケージ | 135 |
| 表 A-2 | 作成されるディレクトリ | 136 |
| 表 A-3 | 作成されるファイル - その他 | 137 |
| 表 A-4 | 作成されるファイル - 障害通知 | 139 |
| 表 A-5 | 必須ではないサイトファイル | 139 |
| 表 C-1 | ユーザーコマンド | 146 |
| 表 C-2 | 一般的なシステム管理者コマンド | 147 |
| 表 C-3 | ファイルシステムコマンド | 147 |
| 表 C-4 | 自動ライブラリコマンド | 148 |
| 表 C-5 | アーカイバコマンド | 149 |
| 表 C-6 | メンテナンス専用のコマンド | 150 |
| 表 C-7 | サイトでカスタマイズ可能なスクリプト | 151 |
| 表 C-8 | 操作ユーティリティ | 152 |
| 表 D-1 | サーバーの内蔵 SCSI バスのターゲット ID | 154 |
| 表 D-2 | HP Model C1710T 自動ライブラリに接続された SCSI バスのターゲット ID | 154 |
| 表 D-3 | StorageTek 9730 自動ライブラリに接続された SCSI バスのターゲット ID | 154 |

はじめに

このマニュアルでは、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェア製品の Version 4, Update 4 (4U4) のインストールおよびアップグレード手順を説明します。このソフトウェアは、次の Sun Solaris™ オペレーティングシステム (OS) 以降のプラットフォームにインストールできます。

- SPARC プラットフォームの Solaris 9 04/03
- SPARC または x64 プラットフォームの Solaris 10

機能によっては、特定のオペレーティングシステムレベルが必要になることがあります。詳細は、『ご使用にあたって』または該当する機能のマニュアルを参照してください。

このマニュアルは、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアの構成および保守を担当しているシステム管理者向けに書かれています。対象読者であるシステム管理者は、アカウントの作成、システムバックアップの実行、ファイルシステムの作成や、Sun Solaris に関するそのほかの基本的なシステム管理作業など、Sun Solaris の作業手順を十分に理解している必要があります。

マニュアルの構成

このマニュアルは次の章で構成されています。

- 第 1 章では、Sun StorEdge SAM-FS 環境の設計について説明しています。
- 第 2 章では、インストールのためのシステム要件と前提条件について説明しています。
- 第 3 章では、Sun StorEdge SAM-FS の最初のインストール手順を説明しています。
- 第 4 章では、Sun StorEdge SAM-FS のアップグレード手順を説明しています。
- 付録 A では、このリリースのパッケージ内容およびインストール時に作成されるディレクトリについて説明しています。
- 付録 B では、File System Manager ソフトウェアのアンインストールの手順を説明しています。
- 付録 C は、コマンドリファレンスです。
- 付録 D では、構成 (mcf) ファイルの例を示します。

用語集は、このマニュアルやその他の Sun StorEdge QFS および Sun StorEdge SAM-FS のマニュアルで使用されている用語を定義しています。

UNIX コマンド

このマニュアルには、システムの停止、システムの起動、およびデバイスの構成などに使用する基本的な UNIX® コマンドと操作手順に関する説明は含まれていない可能性があります。これらについては、以下を参照してください。

- 使用しているシステムに付属のソフトウェアマニュアル
- 下記にある Solaris™ オペレーティングシステムのマニュアル
<http://docs.sun.com>

シェルプロンプトについて

表 P-1 に、このマニュアルで使用しているシェルプロンプトを示します。

表 P-1 シェルプロンプトについて

| シェル | プロンプト |
|-----------------------------|----------------------|
| UNIX の C シェル | <i>machine_name%</i> |
| UNIX の Bourne シェルと Korn シェル | \$ |
| スーパーユーザー (シェルの種類を問わない) | # |

書体と記号について

表 P-2 に、このマニュアルで使用している書体と記号について示します。

表 P-2 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。 | % su Password: |
| <i>AaBbCc123</i> | コマンド行の変数部分。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。 |
| [] | コマンド構文で、角括弧は、引数が任意であることを表します。 | scmadm [-d sec] [-r n[:n][,n]...] [-z] |
| { arg arg } | コマンド構文で、中括弧および縦棒は、引数を 1 つ指定する必要があることを表します。 | sndradm -b { <i>phost</i> <i>shost</i> } |

表 P-2 書体と記号について (続き)

| 書体または記号* | 意味 | 例 |
|----------|--|---|
| 『 』 | 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。 |
| \ | 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。 | % grep <code>``#define \</code> <code>XV_VERSION_STRING'</code> |

* 使用しているブラウザにより、これらの設定と異なって表示される場合があります。

関連マニュアル

このマニュアルは、Sun StorEdge QFS および Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェア製品の操作方法を説明するマニュアルセットの一部です。表 P-3 に、これらの製品のリリース 4U4 に対するマニュアルセット一式を示します。

表 P-3 関連する Sun StorEdge QFS および Sun StorEdge SAM-FS のマニュアル

| タイトル | Part No. |
|--|-------------|
| Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステム構成および管理マニュアル | 819-4805-10 |
| Sun StorEdge SAM-FS ストレージ/アーカイブ管理マニュアル | 819-4780-10 |
| Sun StorEdge SAM-FS 障害追跡マニュアル | 819-4785-10 |
| Sun StorEdge QFS 構成および管理マニュアル | 819-4795-10 |
| Sun StorEdge QFS インストールおよびアップグレードの手引き | 819-4790-10 |
| Sun StorEdge QFS, Sun StorEdge SAM-FS ご使用にあたって | 819-4800-10 |

Sun のオンラインマニュアル

Sun StorEdge QFS および Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアのディストリビューションには、Sun のネットワークストレージ関連のドキュメント Web サイト、または docs.sun.com から表示できる PDF ファイルが含まれています。

▼ docs.sun.com からマニュアルにアクセスする

このウェブサイトには、Solaris ほか、多数の Sun のソフトウェア製品のマニュアルが用意されています。

1. このウェブサイトには、次の URL からアクセスできます。

<http://docs.sun.com>

docs.sun.com ページが表示されます。

2. サーチボックスで適切な製品を検索し、目的の製品のマニュアルを見つけます。

▼ Sun のネットワークストレージ関連のマニュアルのサイトにアクセスする

このウェブサイトには、ネットワークストレージ関連の製品のマニュアルが用意されています。

1. このウェブサイトには、次の URL からアクセスできます。

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Software/Storage_Software

「Storage Software」ページが表示されます。

2. 「Sun StorEdge SAM-FS Software」のリンクをクリックします。

Sun 以外の Web サイト

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。また、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、商品、サービスの使用や、それらへの依存に関連して発生した実際の損害や損失、またはその申し立てについても、Sun は一切の責任を負いません。

Sun テクニカルサポート

このマニュアルでは答えられていない本製品に関する技術的なご質問は、次の Web サイトからお寄せください。

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

ライセンス

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアのライセンスの入手については、ご購入先にお問い合わせください。

インストールのサポート

インストールと構成のサービスについては、Sun の Enterprise Services (1-800-USA4SUN) またはご購入先にお問い合わせください。

コメントをお寄せください

マニュアルの品質改善のため、お客様からのご意見およびご要望をお待ちしております。コメントは下記よりお送りください。

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

ご意見をお寄せいただく際には、下記のタイトルと Part No. を記載してください。

Sun StorEdge SAM-FS インストールおよびアップグレードの手引き, Part No. 819-4774-10

第1章

アーカイブシステムの計画

この章では、Sun StorEdge SAM-FS 製品の概要を紹介し、Sun StorEdge SAM-FS ストレージ/アーカイブ管理システムを設定するときの設計上の考慮事項について概説します。インストール手順の概要 (上位レベルの項目のみ) についても示します。

この章の内容は次のとおりです。

- 1 ページの「製品の概要」
- 2 ページの「設計上の考慮事項」
- 4 ページの「インストール手順の概要」

製品の概要

Sun StorEdge SAM-FS 環境には、ストレージ/アーカイブマネージャーと基本ファイルシステムが含まれます。Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアを使用すると、デバイス対応速度で自動ライブラリにデータをアーカイブできます。また、「ディスクアーカイブ」というプロセスを使用して、別のファイルシステムのファイルにデータをアーカイブすることもできます。ユーザーに対して標準ファイルシステムインターフェースが表示され、すべてのファイルが主ディスクストレージに存在するかのよう読み取りと書き込みを行えます。

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは、オンラインディスクキャッシュからアーカイブメディアにファイルをコピーすることで、ファイルをアーカイブします。アーカイブメディアとしては、別のファイルシステムにあるディスクスライスを使用したり、自動または手動で読み込んだ記憶装置内のリムーバブルテープカートリッジや光磁気カートリッジを使用できます。また、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアはサイトで指定された使用率しきい値で、オンラインディスク空間を自動的に維持します。これらはアーカイブファイルのデータに関連付けられているディスク領域を解放し、必要ときにオンラインディスクにファイルを復元します。

Sun StorEdge QFS および Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアの両方のライセンスを購入した場合は、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアが提供するストレージ/アーカイブマネージャーを使用して、Sun StorEdge QFS ファイルシステムを実行できます。こうしたシステムは、「SAM-QFS」と呼ばれます。

Sun SAM-Remote のクライアントおよびサーバーのストレージ管理システムを使用すると、Sun StorEdge SAM-FS 環境内のライブラリおよびそのほかのリムーバブルメディア装置を共有できます。Sun SAM-Remote 環境に含まれるすべてのシステムは、同じ Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアのリリースレベルがインストールされ、動作可能である必要があります。

SAM-Remote ソフトウェアを構成する場合は、このマニュアルの手順に従って Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムを 1 つ作成します。この Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムをテストして、正しく構成されていることを確認したら、『Sun StorEdge SAM-FS ストレージ/アーカイブ管理マニュアル』の SAM-Remote の手順を使用して、遠隔ストレージ/アーカイブ管理を有効にします。

設計上の考慮事項

Sun StorEdge SAM-FS 環境を計画および実装するために検討する必要のある、設計上の考慮事項を次に示します。

- アクセスおよび使用のパターンは、必要なテープのタイプと数、およびドライブのタイプとライブラリなど、必要なテープシステムに非常に大きな影響を与えます。大量の書き込みが予想される場合は、ヘリカルスキャンではなくリニアスキャンのテープを強く推奨します。
- 次のものは、必要なドライブおよびメディアの数に大きな影響を与えます。
 - ファイルシステムのサイズと使用パターン。ファイルの更新頻度、平均ファイルサイズ、優先されるドライブ/メディアまたはユーザーを待機するバッチジョブ
 - アーカイブポリシー。メディアコピーの数、リリースポリシー、ディスクのオーバーサブスクリプションのレベル
 - メディアの特性。サイズ、ドライブのセットアップ時間
- 最高のパフォーマンスを得るためには、ファイバチャネルテープドライブとディスクデバイスに、別々のホストバスアダプタ (HBA) からアクセスします。

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアがローカルにインストールされたサーバーを管理し、アーカイブするサーバーにスタンドアロンファイルシステムを構成する場合は、現在のサーバーに 1 つ以上のテープライブラリを関連付けることをお勧めします。このライブラリには、1 種類のメディアタイプのメディアを格納する必要があります。

次の表は、環境を拡張し過ぎないための、テープライブラリごとのアーカイブの構成の手引きを示しています。

表 1-1 アーカイブ構成の手引き

| テープドライブ数 | アーカイブポリシーの数 (セット数) | ファイルシステムの最大数 | ファイルシステムあたりのファイルの最大数 | ライブラリのリサイクラ値 |
|----------|--------------------|--------------|----------------------|--|
| 2 ~ 3 | 1 | 4 | 600 万 | <ul style="list-style-type: none"> • Minimum Gain - 90% • VSN Limit (#) - 2 • High Water Mark - 50% • Size Limit - 30G バイト |
| 4 ~ 5 | 1 | 6 | 600 万 | <ul style="list-style-type: none"> • Minimum Gain - 90% • VSN Limit (#) - 3 • High Water Mark - 50% • Size Limit - 40G バイト |
| 6 ~ 7 | 2 | 10 | 800 万 | <ul style="list-style-type: none"> • Minimum Gain - 90% • VSN Limit (#) - 5 • High Water Mark - 50% • Size Limit - 50G バイト |
| 8 ~ 10 | 4 | 10 | 1000 万 | <ul style="list-style-type: none"> • Minimum Gain - 90% • VSN Limit (#) - 8 • High Water Mark - 50% • Size Limit - 70G バイト |

アーカイブシステムが過負荷になることを防ぐための考慮事項を、次に示します。

- テープドライブは一度に大量のデータを書き込むよう設計されているため、うまく設計されたアーカイブシステムでは、テープドライブの読み込み回数が減少し、一度に書き込まれるデータの量が増加します。
- 1つのメディアタイプに対するテープドライブが1つだけの場合は、startage、startsize、startcountの各アーカイブパラメータを次のように設定します。
 - startage - 8 時間以上
 - startsize - 1本のテープ容量の 50% 以上
 - startcount - 数千程度の値を使用し、500,000 を超えないこと
- リサイクラを、1日に4回以上実行してはいけません。

インストール手順の概要

ソフトウェアのインストール手順の概要 (上位レベルの項目) を、次に示します。詳細なインストールの説明は、このマニュアルの第 3 章を参照してください。

1. ハードウェアおよびソフトウェアの必要条件を満たしていることを確認します (5 ページの「ハードウェアおよびソフトウェアの必要条件」を参照)。
2. ソフトウェアパッケージをインストールします (23 ページの「ソフトウェアパッケージのインストール」を参照)。
3. **File System Manager** を使用してシステムを構成する場合は、**File System Manager** ソフトウェアをインストールします (25 ページの「File System Manager ソフトウェアのインストールおよび使用」を参照)。
4. **Sun StorEdge SAM-FS** 環境を構成します (30 ページの「記憶装置の構成」以降を参照)。

第2章

インストール前の作業

この章では、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェア用のシステムの必要条件、およびソフトウェアのインストールと構成の前に行う必要のある作業について説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 5 ページの「ハードウェアおよびソフトウェアの必要条件」
- 9 ページの「必要なディスク容量の確認」
- 21 ページの「リリースファイルの入手」
- 22 ページの「ネットワーク管理ホストの設定」

ハードウェアおよびソフトウェアの必要条件

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは、UltraSPARC® 技術または AMD Opteron x64 技術に基づく Sun サーバーにインストールできます。

File System Manager ブラウザインタフェースツールをインストールする場合は、Web サーバーとして使用するサーバーについて追加の必要条件があります。これらの必要条件の詳細については、7 ページの「File System Manager の必要条件の確認」を参照してください。

Sun StorEdge SAM-FS のソフトウェアパッケージは、Sun の数多くのワークステーションとサーバーで動作します。インストール前に、ハードウェアの互換性、Sun Solaris オペレーティングシステム (OS) のレベル、およびインストールされているパッチのリリースを確認する必要があります。また、Sun StorEdge SAM-FS のソフトウェアをインストールするには、システムに対する root のアクセス権を持っている必要があります。

オペレーティングシステムの必要条件

Sun StorEdge QFS ソフトウェアパッケージは、次のオペレーティングシステム環境で実行できます。

- Solaris 9 4/03
- Solaris 10

インストール前に、ハードウェアが適切かどうか、オペレーティングシステムのレベル、およびインストールされているパッチのリリースを確認する必要があります。また、Sun StorEdge SAM-FS のソフトウェアをインストールするには、システムに対する root のアクセス権を持っている必要があります。

▼ 環境を確認する

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアをインストールするホストごとに、この手順を繰り返します。

1. システムに CD-ROM ドライブがあること、またはシステムから Sun Download Center のリリースパッケージにアクセスできることを確認します。

Sun Download Center の URL は、次のとおりです。

<http://www.sun.com/software/downloads>

2. root でシステムにログインします。

ソフトウェアをインストールするには、スーパーユーザーでアクセスする必要があります。

3. システムの Solaris OS のレベルを確認します。

Solaris は次のどれかのリリースレベル以上で正しく構成されている必要があります。

- Solaris 9 4/03
- Solaris 10

Solaris OS のパッチのインストール

パッチは、Sun と保守契約を結んでいるお客様に、CD-ROM で、匿名 FTP で、または SunSolve の Web サイト (<http://sunsolve.sun.com>) から提供されています。

Sun StorEdge SAM-FS のリリースパッケージのインストール後にパッチをインストールするには、CD-ROM を読み込むか、あるいはパッチソフトウェアをシステムに転送します。パッチまたはジャンボパッチクラスタに付属する README ファイルの「Patch Installation Instructions and Special Install Instructions」の指示に従ってください。

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアホストの必要条件

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアを、Sun SAM-Remote などのマルチホスト環境にインストールする場合は、すべてのホストシステムに同じリリースレベルの Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアがインストールされ、動作している必要があります。ホストでは異なるリリースの Solaris OS が実行されていてもかまいませんが、構成に含めるすべてのホストに、そのリリースに適した同じパッチコレクションがインストールされていることを確認してください。

Sun 以外の製品の互換性の確認

Sun StorEdge SAM-FS のソフトウェアは、Sun 以外のさまざまなハードウェア製品とソフトウェア製品との相互運用が可能です。環境によっては、Sun StorEdge SAM-FS のパッケージをインストールまたはアップグレードする前に、ほかのソフトウェアまたはファームウェアのアップグレードが必要な場合があります。ライブラリのモデル番号、ファームウェアレベル、およびそのほかの互換性情報については、『Sun StorEdge QFS, Sun StorEdge SAM-FS ご使用にあたって』を参照してください。

File System Manager の必要条件の確認

File System Manager ブラウザインタフェースを使用して、Sun StorEdge SAM-FS 環境を Web サーバーから構成、制御、監視、再構成する場合に、この確認を実行します。

File System Manager ソフトウェアは、次のいずれかの構成でインストールできます。

- 1 つ以上の Sun StorEdge SAM-FS のホストを管理するためのスタンドアロンの管理ホスト
- Sun StorEdge SAM-FS のホスト上に追加するソフトウェアとして

File System Manager ソフトウェアをインストールしたら、ネットワーク上でその Web サーバーへのアクセスが許可されているマシンであればどこからでも File System Manager を起動できます。

File System Manager を使用する場合、File System Manager のソフトウェアを構成するホストは、次の項で説明する必要条件を満たす必要があります。

- 8 ページの「ハードウェアの必要条件」
- 8 ページの「ブラウザの必要条件」
- 8 ページの「オペレーティングシステムの必要条件」
- 8 ページの「Web ソフトウェアの必要条件」

ハードウェアの必要条件

File System Manager ソフトウェアに必要な最低のハードウェア条件は、次のとおりです。

- SPARC 400MHz (またはそれ以上) または x64 の AMD CPU
- 1G バイトのメモリー容量
- 20G バイトのディスク
- 10/100/1000 Base-T の Ethernet ポート

ブラウザの必要条件

次のブラウザの要件が満たされていることを確認してください。

- Web サーバーに、次のいずれかのブラウザが、次に示すレベル以上でインストールされている。
 - Solaris OS、または Microsoft Windows 98、SE、ME、2000、XP オペレーティングシステム上に Netscape 7.x / Mozilla 1.2.1
 - Microsoft Windows 98、SE、ME、2000、XP オペレーティングシステム上に Internet Explorer 5.5
- ブラウザでは JavaScript テクノロジーを有効にする必要があります。たとえば、Mozilla の場合、次のメニューを順にクリックすると、JavaScript テクノロジーが有効になっているかどうかを示すパネルが表示されます。Edit、Preferences、Advanced、および Scripts & Plugins。

オペレーティングシステムの必要条件

Web サーバーに、次に示すレベル以上のレベルの Solaris OS がインストールされていることを確認してください。

- Solaris 9 4/03
- Solaris 10

Web ソフトウェアの必要条件

File System Manager のインストールパッケージには、次のソフトウェアのリビジョンが、次に示すレベル以上で含まれています。

- Java 2 Standard Edition version 1.4.2
- JavaHelp 2.0
- JATO 2.1.2
- Tomcat version 4.0.5

インストールを行うとき、質問に答えることを求められます。その答えに基づいて、そのソフトウェアパッケージに対応するリビジョンがない場合にはインストールソフトウェアが適切なリビジョンをインストールします。

必要なディスク容量の確認

Sun StorEdge SAM-FS のソフトウェアパッケージには、データファイルやディレクトリを作成および管理するために一定の容量のディスクキャッシュ (ファイルシステムデバイス) が必要です。

Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムに必要なパーティションは 1 つだけです。Sun StorEdge QFS もインストールされている場合は、ファイルシステムに 1 つまたは 2 つのパーティションが必要です。Sun StorEdge QFS ファイルシステムについての詳細は、『Sun StorEdge QFS 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。Sun StorEdge QFS のディスク容量の必要条件については、上記のマニュアルを参照してください。

ディスク装置またはパーティションに、特別なフォーマットは必要ありません。複数のインタフェース (HBA) およびディスク制御装置に対して複数の装置を構成すると、パフォーマンスが向上する場合があります。



注意 – 使用する予定のディスクとパーティションが現在使用中ではなく、データが格納されていないことを確認してください。Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムを作成すると、既存のデータがすべて失われます。

ディスクは、ファイバチャネル (FC) または SCSI コントローラを使用してサーバーに接続されている必要があります。ディスクに個々のディスクパーティションを指定するか、あるいはディスク全体をディスクキャッシュとして使用できます。Solstice DiskSuite、Solaris ボリュームマネージャやその他のほかのボリューム管理ソフトウェア製品の制御下にあるものを含め、ディスクアレイを使用することもできます。

▼ ディスクキャッシュ容量を見積もる

1. Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェア (ファイルシステム + ストレジャーアーカイブマネージャ) に必要な最小ディスクキャッシュ容量を見積もります。

次の手引きを参考にして、Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムに必要なディスクキャッシュを見積もります。

- ディスクキャッシュ = 最大のファイル (バイト数) + 作業ファイルに必要な容量
- メタデータキャッシュ

次の情報を参考にして、メタデータキャッシュの必要条件を見積もります。メタデータキャッシュには、次のデータを格納するための十分な容量が必要です。

- スーパーブロックの 2 つのコピー (16K バイトずつ)
 - メタデータ空間およびデータ空間用の予約マップ
($(\text{メタデータ} + \text{ファイルデータ}) / \text{DAU} / 32,000) * 4\text{K}$ バイト)
 - i ノード空間
($\text{ファイル数} + \text{ディレクトリ数} * 512$ バイト)
 - 間接ブロック - 最低 16K バイトずつ
 - 直接データ空間
($\text{ディレクトリ数} * 16\text{K}$ バイト)
2. `format(1M)` コマンドを使用して、十分なディスクキャッシュ容量があることを確認します。

`format(1M)` コマンドでは、ディスクのパーティションの分割状態と、各パーティションのサイズが表示されます。

例 1 - ファイバチャネル接続されたディスクに対して `format(1M)` コマンドを使用する

コード例 2-1 では、サーバーに 6 つのディスクが接続されています。ターゲット 10 と 11 (c0t10d0 と c0t11d0) に、コントローラ 0 によって 2 つの内蔵ディスクが接続されています。そのほかのディスクは外付けです。

わかりやすくするために、コード例 2-1 の `format(1M)` コマンドの出力は編集されています。

コード例 2-1 ファイバチャネル接続されたディスクに対する `format(1M)` コマンド

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t10d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>
     /sbus@3,0/SUNW,fas@3,8800000/sd@a,0
  1. c0t11d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>
     /sbus@3,0/SUNW,fas@3,8800000/sd@b,0
  2. c9t60020F2000003A4C3ED20F150000DB7Ad0 <SUN-T300-0118 cyl 34530 alt 2 h
d 48 sec 128>
     /scsi_vhci/ssd@g60020f2000003a4c3ed20f150000db7a
  3. c9t60020F2000003A4C3ED215D60001CF52d0 <SUN-T300-0118 cyl 34530 alt 2 h
d 48 sec 128>
     /scsi_vhci/ssd@g60020f2000003a4c3ed215d60001cf52
  4. c9t60020F2000003A4C3ED21628000EE5A6d0 <SUN-T300-0118 cyl 34530 alt 2 h
d 48 sec 128>
     /scsi_vhci/ssd@g60020f2000003a4c3ed21628000ee5a6
  5. c9t60020F2000003A4C3ED216500009D48Ad0 <SUN-T300-0118 cyl 34530 alt 2 h
```

コード例 2-1 ファイバチャネル接続されたディスクに対する format(1M) コマンド (続き)

```
d 48 sec 128>
    /scsi_vhci/ssd@g60020f2000003a4c3ed216500009d48a
Specify disk (enter its number): ^d
#
# format /dev/rdisk/c9t60020F2000003A4C3ED216500009D48Ad0s2
# format f
partition> p

Part      Tag      Flag      Cylinders      Size      Blocks
  0 unassigned  wm        0 - 4778      14.00GB  (4779/0/0)  29362176
  1 unassigned  wm      4779 - 9557      14.00GB  (4779/0/0)  29362176
  2 backup      wu         0 - 34529     101.16GB (34530/0/0) 212152320
  3 unassigned  wm      9558 - 14336     14.00GB  (4779/0/0)  29362176
  4 unassigned  wm     14337 - 19115     14.00GB  (4779/0/0)  29362176
  5 unassigned  wm     19116 - 23894     14.00GB  (4779/0/0)  29362176
  6 unassigned  wm     23895 - 28673     14.00GB  (4779/0/0)  29362176
  7 unassigned  wm     28674 - 33452     14.00GB  (4779/0/0)  29362176

partition> ^D
#
```

例 2 - SCSI 接続されたディスクに対して format(1M) コマンドを使用する

コード例 2-2 では、サーバーに 4 つのディスクが接続されています。ターゲット 0 (c0t0d0) と 1 (c0t1d0) に、コントローラ 0 によって 2 つの内蔵ディスクが接続されています。ターゲット 0 (c3t0d0) と 2 (c3t2d0) に、コントローラ 3 によって 2 つの外部ディスクが接続されています。

コード例 2-2 SCSI 接続されたディスクに対する format(1M) コマンド

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t0d0 <SUN9.0G cyl 4924 alt 2 hd 27 sec 133>
    /sbus@1f,0/SUNW,fas@e,8800000/sd@0,0
  1. c0t1d0 <SUN2.1G cyl 2733 alt 2 hd 19 sec 80>
    /sbus@1f,0/SUNW,fas@e,8800000/sd@1,0
  2. c3t0d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>
    /sbus@1f,0/QLGC,isp@0,10000/sd@0,0
  3. c3t2d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>
    /sbus@1f,0/QLGC,isp@0,10000/sd@2,0

Specify disk (enter its number): 1
selecting c0t1d0
```

コード例 2-2 SCSI 接続されたディスクに対する format(1M) コマンド (続き)

```
[disk formatted]
Warning: Current Disk has mounted partitions.

FORMAT MENU:
  disk      - select a disk
  type      - select (define) a disk type
  partition - select (define) a partition table
  current   - describe the current disk
  format    - format and analyze the disk
  repair    - repair a defective sector
  label     - write label to the disk
  analyze   - surface analysis
  defect    - defect list management
  backup    - search for backup labels
  verify    - read and display labels
  save      - save new disk/partition definitions
  inquiry   - show vendor, product and revision
  volname   - set 8-character volume name
  !<cmd>   - execute <cmd>, then return
  quit

format> par

PARTITION MENU:
  0      - change '0' partition
  1      - change '1' partition
  2      - change '2' partition
  3      - change '3' partition
  4      - change '4' partition
  5      - change '5' partition
  6      - change '6' partition
  7      - change '7' partition
  select - select a predefined table
  modify - modify a predefined partition table
  name   - name the current table
  print  - display the current table
  label  - write partition map and label to the disk
  !<cmd> - execute <cmd>, then return
  quit

partition> pri
Current partition table (original):
Total disk cylinders available: 2733 + 2 (reserved cylinders)

Part      Tag      Flag      Cylinders      Size      Blocks
  0        var      wm        0 - 2732      1.98GB   (2733/0/0) 4154160
  1 unassigned  wm         0              0         (0/0/0)    0
  2  backup    wm        0 - 2732      1.98GB   (2733/0/0) 4154160
```

コード例 2-2 SCSI 接続されたディスクに対する format(1M) コマンド (続き)

| | | | | | | |
|---|------------|----|---|---|---------|---|
| 3 | unassigned | wm | 0 | 0 | (0/0/0) | 0 |
| 4 | unassigned | wm | 0 | 0 | (0/0/0) | 0 |
| 5 | unassigned | wm | 0 | 0 | (0/0/0) | 0 |
| 6 | unassigned | wm | 0 | 0 | (0/0/0) | 0 |
| 7 | unassigned | wm | 0 | 0 | (0/0/0) | 0 |

partition> **q**

ディスク容量の確認

ソフトウェアでは、RAID 装置、JBOD 装置、またはその両方から構成されるディスクキャッシュが必要になります。/ (root)、/opt、/var の各ディレクトリに一定のディスク容量が必要です。実際に必要な容量は、インストールするパッケージによって異なります。これらのディレクトリに最低限必要なディスク容量を表 2-1 に示します。

表 2-1 最低限必要なディスク容量

| ディレクトリ | Sun StorEdge SAM-FS | File System Manager |
|-----------------|------------------------|------------------------|
| / (root) ディレクトリ | 2M バイト | 25M バイト |
| /opt ディレクトリ | 21M バイト | 5M バイト |
| /var ディレクトリ | 6M バイト | 2M バイト |
| /usr ディレクトリ | 2M バイト | 7M バイト |
| /tmp ディレクトリ | 0K バイト | 200M バイト |

注 - /var ディレクトリの容量の必要条件は、アーカイバのデータディレクトリ、アーカイバのキューファイル、およびログファイルが /var ディレクトリに書き込まれることが考慮されたものです。

▼ ディスク容量を確認する

次の手順は、SUNWsamfsu ソフトウェアパッケージまたは SUNWsamfsr ソフトウェアパッケージに必要なディスク容量がシステムにあるかどうかを確認する方法を示します。

1. 次のコマンドを入力して、/ ディレクトリの avail 欄に 2M バイト以上あることを確認します。

```
# df -k /
Filesystem      kbytes  used  avail capacity  Mounted on
/dev/dsk/c0t1dos0 76767  19826  49271   29%      /
```

2. 次のコマンドを入力して、/opt ディレクトリの avail 欄に 21M バイト以上あることを確認します。

```
# df -k /opt
Filesystem      kbytes  used  avail capacity  Mounted on
/dev/dsk/c0t1dos4 192423  59006 114177   35%     /opt
```

3. /var ディレクトリに 6M バイト以上あることを確認します。

ログファイルやそのほかのシステムファイルが大きくなる可能性があるので、30M バイト以上をお勧めします。

4. 各ディレクトリ下に十分な容量がない場合は、ディスクを再度パーティションに分割し、各ファイルシステムで使用可能な容量を増やします。

ディスクをパーティションに分割する方法については、Sun Solaris のシステム管理に関するマニュアルを参照してください。

アーカイブメディアの確認

ディスクアーカイブ (別のファイルシステムのディスク領域へのアーカイブ) を計画している場合は、次のことを確認します。

- ディスクが接続されているホストシステムに、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアと互換性のあるファイルシステムが少なくとも 1 つ作成されていること。
- アーカイブコピーを格納するために十分なディスク容量があること。

リムーバブルメディア装置にアーカイブする場合、次のものを含む環境が必要です。

- ファイルをアーカイブするための 1 つ以上のリムーバブルメディア装置。この装置は、単一のテープドライブまたは光磁気ディスクドライブであっても、自動ライブラリ内のドライブなど、複数の装置であってもかまいません。
- アーカイブファイルを書き込むことのできるテープカートリッジまたは光磁気カートリッジ。Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは、SCSI 接続および FC 接続のライブラリのほとんどに対し、1 つのメディアタイプだけをサポートしています。2 つ以上のライブラリに論理的にパーティション分割できるテープライブラリがある場合は、論理ライブラリごとに別のメディアタイプを使うことができます。Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは、ライブラリのカatalog内の各ライブラリについて使用されているカートリッジを記録します。ライブラリカatalog内

に異なるタイプのテープメディアを混在させることはできないため、1つのライブラリまたは論理ライブラリにつき使用するメディアタイプは1つだけにしてください。

Sun StorEdge SAM-FS 環境では、幅広い種類のリムーバブルメディア装置をサポートしています。現在サポートされているドライブおよびライブラリの一覧は、ご購入先または Sun のサポート要員にお問い合わせください。装置を接続し、簡単に取り出すことのできるリストに列挙するには、次の手順のどちらかまたは両方を実行します。

- リムーバブルメディア装置がサーバーに接続されていない場合、15 ページの「リムーバブルメディア装置を接続する」の手順に従います。
- 19 ページの「装置のリストを作成する」の手順に従って、装置を列挙します。このリストは、23 ページの「ソフトウェアパッケージのインストール」で再び使用します。

▼ リムーバブルメディア装置を接続する

次に示すのは、リムーバブルメディア装置をサーバーに接続するための一般的な手順です。これらの周辺装置をサーバーに接続する具体的な手順については、自動ライブラリとドライブのベンダーが提供する、ハードウェアのインストールマニュアルを参照してください。

1. コンソール接続を使用してサーバーに接続されていることを確認します。
2. サーバーの電源を切ります。
3. Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムに使用するリムーバブルメディア装置とディスクが接続され、正しく設定されていることを確認します。
4. ライブラリが SCSI インタフェースによってホストシステムに接続されている場合は、SCSI イニシエータ (ホストアダプタ) ごとに SCSI ターゲット ID が一意であることを確認してください。

すでに使用されている ID を、周辺装置の SCSI ターゲット ID として設定しないでください。また、すでにディスクドライブに接続されている SCSI ホストアダプタを使用する場合は、このバスに追加接続するすべての周辺装置に、異なる ID を設定する必要があります。通常、イニシエータは ID 7 を使用し、内部ディスクドライブは SPARC システムでは ID 3、UltraSPARC システムでは ID 0 を使用します。

5. 製造元が推奨する順序で、周辺装置とサーバーの電源を入れます。
一般に、中央から離れている周辺装置から順番に電源を入れ、最後に中央のコンポーネントの電源を入れます。
6. 自動起動を無効にします。
>ok プロンプトで次のコマンドを入力して、自動起動を無効にします。

```
>ok setenv auto-boot? false
```

7. 次のプロンプトで `reset` と入力します。

```
>ok reset
```

8. 次のいずれかを実行します。

- ライブラリが SCSI インタフェースによってホストシステムに接続されている場合は、ホストシステムに接続された装置ごとに、`probe-scsi-all` コマンドを使用してターゲット ID と LUN の目録処理を行います。この出力を保存します。この出力の情報は、次の手順、19 ページの「装置のリストを作成する」で使用します。

例:

```
{0} ok probe-scsi-all
/pci@6,400/scsi@2,1
Target 0
  Unit 0  Removable Device type 8      STK 9730      1700
Target 1
  Unit 0  Removable Tape   type 7      QUANTUM DLT7000 2565
Target 2
  Unit 0  Removable Tape   type 7      QUANTUM DLT7000 2565
/pci@1f,4000/scsi@3
Target 0
  Unit 0  Disk          SEAGATE ST318404LSUN18G 4207
Target 6
  Unit 0  Removable Read Only device  TOSHIBA XM6201TASUN32XCD1103
```

- ライブラリまたはテープドライブが FC インタフェースによってホストシステムに接続されている場合は、ホストシステムに接続された装置ごとにターゲット ID と LUN の目録処理を行います。この出力を保存します。この出力の情報は、次の手順、19 ページの「装置のリストを作成する」で使用します。

例:

```
{0} ok show-devs
/SUNW,ffb@1e,0
/SUNW,UltraSPARC-II@2,0
/SUNW,UltraSPARC-II@0,0
/counter-timer@1f,1c00
/pci@1f,2000
/pci@1f,4000
/virtual-memory
/memory@0,a0000000
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages
/pci@1f,2000/SUNW,qlc@1
/pci@1f,2000/SUNW,qlc@1/fp@0,0
/pci@1f,2000/SUNW,qlc@1/fp@0,0/disk
/pci@1f,4000/SUNW,ifp@2
/pci@1f,4000/scsi@3,1
/pci@1f,4000/scsi@3
/pci@1f,4000/network@1,1
/pci@1f,4000/ebus@1
/pci@1f,4000/SUNW,ifp@2/ses
{0} ok select /pci@1f,2000/SUNW,qlc@1
{0} ok show-children
LiD HA LUN --- Port WWN --- Disk description -----
 2 7e 0 500104f00041182b STK L700 0236
7c 7e 0 500104f00043abfc STK 9840 1.28
7d 7e 0 500104f00045eeaf STK 9840 1.28
6f 7e 0 500104f000416304 IBM ULT3580-TD1 16E0
6e 7e 0 500104f000416303 IBM ULT3580-TD1 16E0
```

サーバーですべての装置 (ディスクドライブ、テープドライブまたは光磁気ディスクドライブ、自動ライブラリなど) が認識されない場合は、ケーブル接続を確認します。すべての装置が認識されるまで、次に進まないでください。

9. 自動起動を再度有効にしてから、システムを起動します。

```
>ok setenv auto-boot? true
>ok boot
```

10. システムファイルを確認します。

次のファイルを確認します。

- /var/adm/messages で、すべての装置が認識されたことを確認します。
- /dev/rmt で、テープ装置を確認します。
- /dev/dsk と /dev/rdisk で、ディスクを確認します。

特殊なドライバが必要であるため、光磁気ディスクの装置またはライブラリに関する情報は、Sun StorEdge SAM-FS のソフトウェアパッケージをインストールするまで、/var/adm/messages ファイルに書き込まれません。

11. 自動クリーニングと自動読み込みを使用不可にします。

自動ライブラリで自動クリーニングまたは自動読み込みがサポートされている場合、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアでそのライブラリを使用するときにはこれらの機能を使用不可にします。自動クリーニングと自動読み込みを使用不可にする方法については、ライブラリのマニュアルを参照してください。

注 – 自動クリーニングと自動読み込みが使用できるのは、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアが稼働中でない場合にカートリッジを最初に読み込むときだけです。Sun StorEdge SAM-FS システムの稼働中には、自動読み込み機能を必ず使用不可にしてください。

装置のリストの作成

使用する装置は、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアをインストールするサーバーに接続され、認識されている必要があります。Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアに設定するには、各装置について次の情報が必要です。

- 装置のタイプ、製造元、モデル番号。
- 装置がサーバーに接続されている方法。装置をサーバーに接続するには、次の方法があります。
 - SCSI 接続または FC 接続。ドライブでは、テープカートリッジまたは光磁気カートリッジが使えます。

SCSI 接続したドライブの場合、各ドライブの SCSI ターゲット ID と論理ユニット番号 (LUN) が必要になります。

FC 接続したドライブの場合、各ドライブの LUN とノードの WWN (World Wide Name) が必要になります。
 - 自動ライブラリでは SCSI 接続、FC 接続、ネットワーク接続のどれかが使えません。

SCSI 接続または FC 接続を使用するライブラリは、「直接接続」ライブラリといえます。SCSI 接続したライブラリの場合、各ライブラリの SCSI ターゲット ID と LUN が必要になります。FC 接続したライブラリの場合、ライブラリの LUN とノードの WWN (World Wide Name) が必要になります。

ネットワーク接続を使用するライブラリは、「ネットワーク接続」ライブラリといえます。既存のシステム構成ファイルにあるネットワーク接続ライブラリは構成できません。ネットワーク接続ライブラリごとにパラメータファイルを作成する必要があります。詳細は、インストール手順の中で後述します。

▼ 装置のリストを作成する

- Sun StorEdge SAM-FS 環境に含める各装置について、表 2-2 に名前、製造元、モデル、接続タイプを記入します。このリストは、あとで構成手順でも再び使用するため、そのまま保管しておいてください。

表 2-2 構成される装置

| デバイス名、メーカー、モデル | ターゲット ID | LUN | ノードの WWN |
|-----------------|----------|-----|----------|
| SCSI 接続のテープドライブ | | | |
| | | | なし |
| | | | なし |
| | | | なし |
| FC 接続のテープドライブ | | | |
| | なし | | |
| | なし | | |
| | なし | | |
| SCSI 接続の光磁気ドライブ | | | |
| | | | なし |
| | | | なし |
| | | | なし |
| FC 接続の光磁気ドライブ | | | |
| | なし | | |
| | なし | | |
| | なし | | |
| SCSI 接続の自動ライブラリ | | | |
| | | | なし |
| | | | なし |
| | | | なし |
| FC 接続の自動ライブラリ | | | |
| | なし | | |
| | なし | | |
| | なし | | |

リリースファイルの入手

リリースのソフトウェアのコピーを持っていることを確認します。Sun StorEdge SAM-FS のソフトウェアパッケージは、Sun Download Center から、または CD-ROM で入手できます。ソフトウェアの入手についてご質問がある場合は、ご購入先にお問い合わせください。

リリース後は、次の URL からアップグレードのパッチが提供されます。

<http://sunsolve.sun.com>



注意 – 『Sun StorEdge QFS, Sun StorEdge SAM-FS ご使用にあたって』を読んでいない場合は、先に進む前に読んでください。このリリースの『Sun StorEdge QFS, Sun StorEdge SAM-FS ご使用にあたって』は、「はじめに」に示すドキュメントの Web サイトからいつでも入手できます。

▼ ソフトウェアを Sun Download Center から入手する

1. ブラウザに、次の URL を入力します。
http://www.sun.com/software/download/sys_admin.html
2. 入手する Sun StorEdge SAM-FS のソフトウェアパッケージをクリックします。
3. Web サイトの指示に従ってソフトウェアをダウンロードします。

ソフトウェアのライセンス

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアをインストールする前に、すべてのバイナリおよび使用権 (RTU) ソフトウェアのライセンス契約に同意する必要があります。ソフトウェアの Version 4, Update 3 からは、すべてのメディアキットおよびソフトウェアライセンスオプションがオンラインで配布されるようになり、ライセンスキーは不要になりました。

ネットワーク管理ホストの設定

SNMP (Simple Network Management Protocol) ソフトウェアを使用して構成を監視する場合は、この手順に従います。

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは、その環境内で問題が生じる可能性が見られたときに通知するように設定できます。SNMP ソフトウェアは、サーバー、自動ライブラリ、およびドライブなどのネットワーク装置間の情報の交換を管理します。Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは、環境内に問題が生じる可能性を検出すると、ユーザーがシステムをリモート管理するための管理ホストに情報を送ります。

使用できる管理ホストには次のものがあります。

- Sun Storage Automated Diagnostic Environment (StorADE)
- Sun Management Center (Sun MC)
- Sun Remote Server (SRS)
- Sun Remote Services Net Connect

SNMP トラップを有効にする場合は、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアをインストールする前に、管理ホストのソフトウェアがインストールされており、正しく動作していることを確認します。インストールと使用の詳細については、管理ホストのソフトウェアのマニュアルを参照してください。

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアが検出できる問題の種類、つまりイベントについては、Sun StorEdge SAM-FS の管理情報ベース (MIB) に定義されています。イベントには、構成エラー、tapealert(1M) イベント、およびそのほかのシステムの異常な稼働状況が含まれます。MIB の詳細については、パッケージをインストールしたあとに /opt/SUNWsamfs/mibs/SUN-SAM-MIB.mib を参照してください。

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアでは TRAP SNMP (V2c) プロトコルをサポートします。ソフトウェアでは GET-REQUEST、GETNEXT-REQUEST、および SET_REQUEST はサポートしていません。

第3章

インストールおよび構成作業

この章では、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアを初めてインストールし、構成する手順について説明します。Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアパッケージをサイトに初めてインストールする場合は、この手順を使用してください。既存のサーバー上にある Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアをアップグレードする場合は、第4章の107ページの「アップグレードおよび構成タスク」を参照してください。

Sun StorEdge SAM-FS 環境は、すべてコマンド行インタフェース (CLI) コマンドを使用してインストールおよび構成することも、CLI コマンドと File System Manager ブラウザインタフェースツールを組み合わせることもできます。

この章で説明する手順を実行するには、そのほとんどでスーパーユーザー (root) のアクセス権が必要です。

この章の内容は次のとおりです。

- 23 ページの「ソフトウェアパッケージのインストール」
- 30 ページの「記憶装置の構成」
- 41 ページの「環境構成の設定」
- 47 ページの「マウントパラメータの設定」
- 50 ページの「環境の初期化」
- 53 ページの「追加の構成タスクの実行」
- 101 ページの「データのバックアップ」

ソフトウェアパッケージのインストール

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアでは、ソフトウェアの追加や削除に Sun Solaris パッケージユーティリティーを使用します。pkgadd(1M) ユーティリティーでは、パッケージのインストールに必要な処理を確認するメッセージが表示されます。

▼ パッケージを追加する

1. スーパーユーザーになります。
2. `cd(1)` コマンドを使用して、ソフトウェアパッケージのリリースファイルがあるディレクトリに移動します。

21 ページの「リリースファイルの入手」で説明している方法でリリースファイルを取得します。適切なディレクトリへの移動は、リリースメディアによって、次のように異なります。

 - リリースファイルをダウンロードした場合は、ファイルをダウンロードしたディレクトリに移動します。
 - CD-ROM からリリースファイルを取得した場合は、使用しているオペレーティングシステムのバージョンに対応した CD-ROM のディレクトリに移動します。
3. `pkgadd(1M)` コマンドを使用して、`SUNWsamfsr` パッケージと `SUNWsamfsu` パッケージを追加します。

例:

```
# pkgadd -d .SUNWsamfsr SUNWsamfsu
```

4. 各質問への回答として、「yes」または「y」を入力します。

`SUNWsamfsr` および `SUNWsamfsu` のインストール時には、管理者グループを定義するかどうかを確認するメッセージが表示されます。デフォルトを変更しない (管理者グループを定義しない) 場合は「y」を選択し、管理者グループを定義する場合は「n」を選択します。あとで `set_admin(1M)` コマンドを使用して、特定のコマンドのアクセス権を再設定できます。このコマンドの詳細については、99 ページの「管理者グループの追加」または `set_admin(1M)` のマニュアルページを参照してください。

5. Sun StorEdge SAM-FS のログファイル、`/tmp/SAM_install.log` を調べます。

このファイルには、`pkgadd(1M)` コマンドによって `SUNWsamfsr` および `SUNWsamfsu` ソフトウェアパッケージが追加されたことが示されます。Sun StorEdge SAM-FS の `samst` ドライバもインストールされたことを確認します。すべてのファイルが正しくインストールされている場合は、次のメッセージが表示されません。

```
Restarting the sysevent daemon
```

▼ PATH 変数と MANPATH 変数を設定する

コマンドおよび Sun StorEdge SAM-FS コマンドのマニュアルページにアクセスするためには、PATH および MANPATH 環境変数を変更する必要があります。

1. ユーザーが Sun StorEdge SAM-FS のユーザーコマンド (sls(1) など) を使用する場合は、ユーザーの PATH 変数に /opt/SUNWsamfs/bin を追加します。
2. vi(1) または別のエディタを使用して、システム設定ファイルを編集し、コマンドおよびマニュアルページへの正しいパスを含めます。
 - Bourne シェルまたは Korn シェルの場合は、.profile ファイルを編集し、PATH 変数と MANPATH 変数を変更し、変数をエクスポートします。
コード例 3-1 は、編集後の .profile ファイルの例です。

コード例 3-1 編集後の .profile ファイル

```
PATH=$PATH:/opt/SUNWsamfs/bin:/opt/SUNWsamfs/sbin
MANPATH=$MANPATH:/opt/SUNWsamfs/man
export PATH MANPATH
```

- C シェルの場合は、.login ファイルと .cshrc ファイルを編集します。
編集が完了したあと、.cshrc ファイルの path 文は、次のようになります。

```
set path = ($path /opt/SUNWsamfs/bin /opt/SUNWsamfs/sbin)
```

コード例 3-2 は、編集後の .login ファイルの MANPATH の例です。

コード例 3-2 編集後の .login ファイルの MANPATH

```
setenv MANPATH /usr/local/man:opt/SUNWspro/man:/$OPENWINHOME/\
share/man:/opt/SUNWsamfs/man
```

File System Manager ソフトウェアのインストールおよび使用

Sun StorEdge SAM-FS 環境の構成、制御、監視、再構成に File System Manager ソフトウェアを使用できるようにするには、この作業を実行します。

この項で説明する手順は次のとおりです。

- 26 ページの「File System Manager ソフトウェアをインストールする」
- 28 ページの「File System Manager ソフトウェアの使用」

▼ File System Manager ソフトウェアをインストールする

Sun StorEdge SAM-FS 環境の構成、制御、監視、再構成に File System Manager を使用できるようにするには、この操作を実行します。

1. 7 ページの「File System Manager の必要条件の確認」で説明されているインストール要件を満たしていることを確認します。
2. 管理ホストとして使用するサーバーにログインします。
このサーバーは、SUNWsamfsr パッケージと SUNWsamfsu パッケージをインストールしたサーバーでも、同じネットワーク上の別のサーバーでもかまいません。
3. スーパーユーザーになります。
4. `cd(1)` コマンドを使用して、サーバー上でソフトウェアパッケージリリースファイルのあるディレクトリに移動します。
5. `fsmgr_setup` スクリプトを実行して、インストール手順を開始します。

例:

```
# fsmgr_setup
```

6. `fsmgr_setup` スクリプトが表示する質問に答えます。

インストール手順の中で、環境に関して質問されます。SAMadmin の役割、`samadmin` ログイン ID、および `samuser` ログイン ID のパスワードの入力を要求するプロンプトが表示されます。

注 – File System Manager のインストールでは、インストールからの要求に応じて、すべてのユーザーおよび役割のパスワードを入力する必要があります。パスワードを空のままにした場合は、ログインしようとしたときに Java Web Console に「認証エラー」というメッセージが表示されます。

`fsmgr_setup` スクリプトは、自動的に次の項目をインストールします。

- Tomcat, Java Runtime Environment (JRE)、JATO、および Java Web Console のパッケージ。File System Manager と互換性のないこれらのソフトウェアパッケージの既存のバージョンがある場合は、インストールソフトウェアが、この時点で適切なレベルをインストールするかどうか尋ねます。
- SUNWfsmgru パッケージ。
- SUNWfsmgrr パッケージ。

インストールスクリプトでは、各言語対応版のパッケージをインストールするかどうかを指定するよう要求されます。

パッケージのインストール後に、Tomcat Web Server が起動してログが有効になり、SAMadmin の役割が作成されます。

7. vi(1) または別のエディタを使用して、システム設定ファイルを編集し、コマンドおよびマニュアルページへの正しいパスを含めます。

- Bourne シェルまたは Korn シェルの場合は、.profile ファイルを編集し、PATH 変数と MANPATH 変数を変更し、変数をエクスポートします。

コード例 3-3 は、編集後の .profile ファイルの例です。

コード例 3-3 編集後の .profile ファイル

```
PATH=$PATH:/opt/SUNWfsmgr/bin
MANPATH=$MANPATH:/opt/SUNWfsmgr/man
export PATH MANPATH
```

- C シェルの場合は、.login ファイルと .cshrc ファイルを編集します。
編集が完了したあと、.cshrc ファイルの path 文は、次のようになります。

```
set path = ($path /opt/SUNWfsmgr/bin)
```

コード例 3-4 は、編集後の .login ファイルの MANPATH を示しています。

コード例 3-4 編集後の .login ファイルの MANPATH

```
setenv MANPATH /usr/local/man:opt/SUNWspro/man:/$OPENWINHOME/\
share/man:/opt/SUNWsamfs/man:/opt/SUNWfsmgr/man
```

8. Sun StorEdge SAM-FS サーバーにログインし、スーパーユーザーになります。

9. ps(1) コマンドと grep(1) コマンドを使用して、rpcbind サービスが実行中であることを確認します。

```
# ps -ef | grep rpcbind
```

10. このコマンドの出力を確認します。

出力には、次のような行が含まれます。

```
root 269 1 0 Feb 08 ?0:06 /usr/sbin/rpcbind
```

出力に rpcbind が含まれていない場合は、次のコマンドを入力して rpcbind サービスを起動します。

```
# /usr/sbin/rpcbind
```

11. (省略可能) File System Manager (fsmgmt.d) デーモンを起動します。

インストール時に File System Manager デーモンを自動的に起動するよう設定しなかった場合は、次のいずれかを行います。

- 次のコマンドを入力して File System Manager デーモンを起動し、デーモンプロセスが停止したときに自動的に再起動するようにします。この構成では、システムの再起動時にもデーモンが自動的に再起動します。

```
# /opt/SUNWsamfs/sbin/fsmadm config -a
```

- File System Manager デーモンを 1 回だけ実行して以降の自動再起動は行わないようにするには、次のコマンドを使用します。

```
# /opt/SUNWsamfs/sbin/fsmadm start
```

詳細は、fsmadm(1M) のマニュアルページを参照してください。

File System Manager ソフトウェアの使用

File System Manager のインストール後は、2 つのユーザー名 (samadmin と samuser) および 2 種類の役割 (SAMadmin または no role) を使用してソフトウェアにログインできます。File System Manager を使用して実行できるタスクは、ログインしたときのユーザー名と役割によって次のように異なります。

- samadmin としてログインした場合は、次のいずれかの役割を選択できます。
 - SAMadmin の役割は、Sun StorEdge SAM-FS 環境のデバイスの構成、監視、制御、および再構成を行う完全な管理者権限をユーザーに付与します。
Sun StorEdge SAM-FS の管理者だけが、SAMadmin の役割を使用してログインするようにします。そのほかのユーザーは、samuser としてログインします。
 - no role の場合は、環境の監視だけができます。環境の変更または再構成はできません。
- samuser としてログインした場合は、環境の監視だけができます。環境の変更または再構成はできません。

システム管理者という点に関しては、File System Manager をホスティングするサーバーの Solaris の root ユーザーが、必ずしも File System Manager の管理者ではないことに注意してください。samadmin にのみ、File System Manager アプリケーションの管理者権限が付与されます。root ユーザーは、管理ホストの管理者です。

デフォルトでは、File System Manager はそれがインストールされているサーバーを管理するよう設定されます。File System Manager を使用して、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアを実行しているほかのサーバーを管理することもできますが、最初に、File System Manager からのアクセスを行えるように、それらの追加サーバーを

構成する必要があります。管理対象サーバーを追加する方法についての詳細は、『Sun StorEdge SAM-FS ストレージ/アーカイブ管理マニュアル』または File System Manager のオンラインヘルプを参照してください。

▼ 初めて File System Manager を起動する

CLI コマンドではなく File System Manager を起動し、その機能を使用して構成操作を実行する場合に、この手順を実行します。

1. File System Manager ソフトウェアがインストールされているサーバー、またはそのサーバーにネットワークアクセス可能な任意のコンピュータにログインします。
2. 以前のバージョンの File System Manager ソフトウェアからアップグレードした場合は、Web ブラウザを起動してブラウザのキャッシュをクリアします。
3. Web ブラウザから File System Manager ソフトウェアを起動します。
URL は次のとおりです。

```
https://hostname:6789
```

hostname には、ホスト名を入力します。ホスト名のほかにドメイン名を指定する必要がある場合は、*hostname* を *hostname.domainname* の形式で指定します。

この URL は、先頭が http ではなく https であることに注意してください。Java Web Console のログイン画面が表示されます。

4. 「ユーザー名」プロンプトに `samadmin` と入力します。
5. 「パスワード」プロンプトで、26 ページの「File System Manager ソフトウェアをインストールする」の `fsmgr_setup` スクリプトの質問に対して入力したパスワードを入力します。
6. 「SAMadmin」の役割をクリックします。

注 – Sun StorEdge SAM-FS の管理者だけが、SAMadmin の役割でログインするようにします。

7. 「役割パスワード」プロンプトに、手順 5 で入力したパスワードを入力します。
8. 「ログイン」をクリックします。
9. 「ストレージ」セクションで「File System Manager」をクリックします。

これで、File System Manager インタフェースにログインしました。

- この時点で File System Manager を使用して環境を構成する場合は、このページのままにして、管理するサーバーを追加します。

このタスクの詳細については、「ヘルプ」をクリックします。

- この時点で File System Manager の使用を終了する場合は、「ログアウト」をクリックします。

記憶装置の構成

テープまたは光磁気メディアへのアーカイブを使用可能にする場合は、この手順を実行します。ディスクにアーカイブする場合は、この手順を実行する必要はありません。

ここに示すのは、次の 2 つのファイルの確認と、多くの場合は更新を行うプロセスです。

- SCSI または FC 接続でサーバーに接続されているテープドライブの構成情報をリストする `/kernel/drv/st.conf` ファイル
- Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアがデフォルトで認識する次のデバイスの構成情報をリストする `/kernel/drv/samst.conf` ファイル
 - 直接接続自動ライブラリ
 - SCSI または FC 接続でサーバーに接続されている光磁気ディスクドライブ

Sun StorEdge SAM-FS パッケージには、

`/opt/SUNWsamfs/examples/st.conf_changes` ファイルが含まれています。このファイルには、次の種類のテープドライブの構成情報が含まれています。

- デフォルトでは Solaris カーネルでサポートされないテープドライブ
- Solaris カーネルでサポートされるが、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアに対応しない設定でサポートされるテープドライブ

ここでの手順は次のとおりです。

- 31 ページの「事前確認」
- 32 ページの「テープデバイスを `/kernel/drv/st.conf` ファイルに追加する」
- 34 ページの「対象デバイス、LUN、または WWN (World Wide Name) を確認、または `st.conf` ファイルに追加する」
- 37 ページの「CLI を使用して `samst.conf` にデバイスサポートを追加する」
- 39 ページの「すべてのデバイスを構成したことを確認する」

事前確認

構成作業を始める前に、18 ページの「装置のリストの作成」で作成したデバイスのリストを確認してください。

デバイスの目録処理と、そのデバイスを表 2-2 にリストする処理を行っていない場合は、ここで行います。

このタスクの手順には、目録処理リストが表 3-1 であることを基にした例が含まれています。

表 3-1 目録処理リストの例 - 構成対象デバイス

| デバイス名、メーカー、モデル | ターゲット ID | LUN | ノードの WWN |
|-----------------|----------|-----|------------------|
| SCSI 接続のテープドライブ | | | |
| QUANTUM DLT7000 | 1 | 0 | なし |
| QUANTUM DLT7000 | 2 | 0 | なし |
| FC 接続のテープドライブ | | | |
| StorageTek 9840 | なし | 0 | 500104f00043abfc |
| StorageTek 9840 | なし | 0 | 500104f00045eeaf |
| IBM ULT3580-TD1 | なし | 0 | 500104f000416304 |
| IBM ULT3580-TD1 | なし | 0 | 500104f000416303 |
| SCSI 接続の自動ライブラリ | | | |
| StorageTek 9730 | 0 | 0 | なし |
| FC 接続の自動ライブラリ | | | |
| StorageTek L700 | なし | 0 | 500104f00041182b |

注 - 表 3-1 のデバイス名は、検出出力で表示されたとおりです。

目録処理リスト上のデバイスによっては、次の 1 つまたは複数の手順を完了する必要があります。

- Sun StorEdge SAM-FS 環境にテープドライブを含める場合は、32 ページの「テープデバイスを /kernel/drv/st.conf ファイルに追加する」に進みます。
- Sun StorEdge SAM-FS 環境に光磁気ディスクドライブ、SCSI 接続自動ライブラリ、または FC 接続自動ライブラリを含める場合は、37 ページの「CLI を使用して samst.conf にデバイスサポートを追加する」に進みます。

▼ テープデバイスを /kernel/drv/st.conf ファイルに追加する

Sun StorEdge SAM-FS 環境にテープドライブを含める場合は、この手順を実行します。

この手順では、目録処理リストにある各テープドライブごとに st.conf ファイルにエントリを作成します。

1. cp(1) コマンドを使用して、/kernel/drv/st.conf をバックアップファイルにコピーします。

例:

```
# cp /kernel/drv/st.conf /kernel/drv/st.conf.orig
```

2. vi(1) または別のエディタを使用して、ファイル /kernel/drv/st.conf を開きます。
3. tape-config-list という文字列が含まれている行を探します。

```
#tape-config-list=
```

4. この行の先頭カラムのハッシュ記号 (#) を削除します。
5. vi(1) または別のエディタを使用して、ファイル /opt/SUNWsamfs/examples/st.conf_changes を開きます。
6. 構成する目録処理リストのテープドライブごとに、この手順に従います。
 - a. ファイルを検索し、デバイスのデバイス定義を探します。

この目録処理リストの例では、検索する最初のデバイスは Quantum DLT 7000 テープドライブです。次のエントリが含まれる行を探します。

```
"QUANTUM DLT7000", "DLT 7000 tape drive", "dlt7-tape",
```

- b. tape-config-list 行の次になるように、デバイス定義が含まれている行を st.conf_changes から st.conf にコピーします。

コード例 3-5 は、この時点での st.conf ファイルです。

コード例 3-5 最初のデバイス定義エントリを含む st.conf

```
...
tape-config-list=
"QUANTUM DLT7000", "DLT 7000 tape drive", "dlt7-tape",
...
```

- c. コピーした行を検査し、引用符で囲まれた最終文字列を記録します。

この例では、最終文字列は "dlt7-tape" です。

- d. /opt/SUNWsamfs/examples/st.conf_changes の中を検索して、手順 c で記録した最終文字列で始まる別の行を探します。

検索している行が、テープ構成値です。この例では、次のようになります。

```
dlt7-tape = 1,0x36,0,0xd679,4,0x82,0x83,0x84,0x85,3;
```

- e. 手順 d の構成値を、st.conf の手順 b でコピーしたデバイス定義行のすぐ下にコピーします。

st.conf ファイルに含まれる行をコード例 3-6 に示します。

コード例 3-6 デバイスエントリとデバイスエントリのテープ構成値を含む st.conf

```
...
tape-config-list=
"QUANTUM DLT7000", "DLT 7000 tape drive", "dlt7-tape",
dlt7-tape = 1,0x36,0,0xd679,4,0x82,0x83,0x84,0x85,3;
...
```

Quantum DLT 7000、StorageTek 9840、および IBM ULT3580 テープドライブの定義を追加したあとの st.conf ファイルをコード例 3-7 に示します。

コード例 3-7 複数のデバイスを構成した st.conf (中間形式)

```
...
tape-config-list=
"QUANTUM DLT7000", "DLT 7000 tape drive", "dlt7-tape",
"STK 9840", "STK 9840 Fast Access", "CLASS_9840",
"IBM ULT3580-TD1", "IBM 3580 Ultrium", "CLASS_3580",
dlt7-tape = 1,0x36,0,0xd679,4,0x82,0x83,0x84,0x85,3;
```

コード例 3-7 複数のデバイスを構成した st.conf (中間形式) (続き)

```
CLASS_9840 = 1,0x36,0,0x1d679,1,0x00,0;  
CLASS_3580 = 1,0x24,0,0x418679,2,0x00,0x01,0;  
...
```

注 - st.conf_changes のいくつかのテープ構成値の行は複数のデバイス定義をサポートしますが、st.conf ファイルでは、このようなデバイスに必要なテープ構成値の行は 1 行だけです。たとえば、Sony SDT-5000 と Sony SDT-5200 のどちらも、デバイス定義行の最終文字列は "DAT" です。環境にこれらの Sony デバイスの両方が含まれる場合、st.conf ファイルに必要な DAT = 1,0x34,0,0x0439,1,0x00,0; テープ構成値のインスタンスは 1 つだけです。

7. 最後のデバイス定義行の末尾は、コンマ (,) をセミコロン (;) に置き換えます。

"CLASS_3580" の後ろがセミコロンになった st.conf ファイルの例をコード例 3-8 に示します。

コード例 3-8 複数のデバイスを構成した st.conf (最終形式)

```
...  
tape-config-list=  
"QUANTUM DLT7000", "DLT 7000 tape drive", "dlt7-tape",  
"STK 9840", "STK 9840 Fast Access", "CLASS_9840",  
"IBM ULT3580-TD1", "IBM 3580 Ultrium", "CLASS_3580";  
dlt7-tape = 1,0x36,0,0xd679,4,0x82,0x83,0x84,0x85,3;  
CLASS_9840 = 1,0x36,0,0x1d679,1,0x00,0;  
CLASS_3580 = 1,0x24,0,0x418679,2,0x00,0x01,0;  
...
```

8. 変更を保存します。

次の手順でも st.conf を編集するため、この時点で st.conf ファイルを閉じる必要はありません。ただし、変更は保存することをお勧めします。

▼ 対象デバイス、LUN、または WWN (World Wide Name) を確認、または st.conf ファイルに追加する

SCSI または FC インタフェースで接続されているハードウェア目録処理リストのテープドライブごとに、そのインタフェースを定義する st.conf ファイルのエントリを確認する必要があります。この手順では、ターゲット ID と LUN のエントリを検証し、必要に応じて追加する方法を示します。

注 - 光磁気ディスクドライブのインタフェース情報を追加する場合は、この手順は使用しません。

1. ファイル `/kernel/drv/st.conf` が開かれていない場合は、`vi(1)` または別のエディタを使用して開きます。
2. SCSI インタフェースで接続されたテープドライブを含める場合は、次の操作を行います。
 - a. `st.conf` ファイルで、次の形式のエントリを探して SCSI ターゲット ID および LUN のリストを見つけます。

```
name="st" class="scsi" target=target lun=lun;
```

target は、見つかった各 SCSI ドライブのターゲット ID です。*lun* は、見つかった各 SCSI ドライブに対応する LUN です。

- b. SCSI のターゲットと LUN のリストから、目録処理リストにある各 SCSI のターゲットと LUN に対応するエントリを検索します。

エントリの手頭にハッシュ記号 (#) が付いている場合は、記号を削除します。ハッシュ記号は、その行をコメント化します。

たとえば、2 台の Quantum DLT 7000 ドライブが LUN 0 に接続され、ターゲット ID が 1 と 2 だとします。コード例 3-9 は、これらのインタフェースに対応する 2 つの行です。

コード例 3-9 SCSI のターゲット ID と LUN の情報の例

```
name="st" class="scsi" target=1 lun=0;  
name="st" class="scsi" target=2 lun=0;
```

途中に復帰改行文字が含まれている場合、エントリが 2 行以上になることに注意してください。

必要な SCSI ターゲットおよび LUN の行が `st.conf` にリストされていない場合は、手順 a に示す形式に従って、そのエントリを作成します。

3. 含めるテープドライブが FC インタフェースで接続されていて、Sun StorEdge SAN Foundation Software I/O スタックを使用していない場合は、FC 接続のデバイスごとに行を作成します。

その行は、SCSI ターゲット ID および LUN リストの最後に、次の形式で追加します。

```
name="st" parent="fp" lun=lun fc-port-wwn="world-wide-name"
```

lun には、ドライブの LUN を指定します。

world-wide-name には、ドライブの WWN (World Wide Name) を指定します。

たとえば、表 3-1 の目録処理リスト例にある StorageTek 9840 および IBM ULT3580 テープドライブをサポートするため追加された行を、コード例 3-9 に示します。

コード例 3-10 `st.conf` ファイルのファイバチャネルインタフェース定義行

```
name="st" parent="fp" lun=0 fc-port-wwn="500104f00043abfc"  
name="st" parent="fp" lun=0 fc-port-wwn="500104f00045eeaf"  
name="st" parent="fp" lun=0 fc-port-wwn="500104f000416304"  
name="st" parent="fp" lun=0 fc-port-wwn="500104f000416303"
```

4. 変更を保存して、`st.conf` ファイルを終了します。

目録処理リストに次のデバイスがある場合は、37 ページの「CLI を使用して `samst.conf` にデバイスサポートを追加する」に進みます。

- 光磁気ディスクドライブ
- SCSI またはファイバチャネルインタフェースで接続された自動ライブラリ

samst.conf ファイルへのデバイスサポートの追加

`/kernel/drv/samst.conf` ファイルに、SCSI と FC のエントリがあります。次の手順では、デバイスに対応するエントリを確認し、必要に応じてファイルを更新する方法を示します。`samst.conf` ファイルは

`/opt/SUNWsamfs/examples/inquiry.conf` ファイルと協調して動作し、Sun StorEdge SAM-FS 環境に含めることができるデバイスを定義します。

`inquiry.conf` ファイルには、サポートされるすべてのデバイスがリストされるので、このファイルを確認または編集する必要はありません。

SCSI または FC インタフェースで接続された自動ライブラリがある場合は、`samst.conf` ファイルを確認または更新する必要があります。`samst.conf` ファイルの更新には、使用環境に応じて **File System Manager** または **CLI** を使用できます。

- **File System Manager** ソフトウェアを使用すると、ライブラリが接続され、現在のサーバーで認識されてから、正しいドライブ順序でテープライブラリを検出および表示できます。このプロセスの中で、ソフトウェアは `samst.conf` ファイルに WWN がない場合、サーバーの `samst.conf` ファイルを WWN で更新します。
- 直接接続ライブラリが小さく、ターゲット番号が 6 よりも大きいか、LUN 識別子が 1 よりも大きい場合、`samst.conf` ファイルの更新には **CLI** を使用する必要があります。

注 - ネットワーク接続自動ライブラリだけの場合は、デバイスサポートを確認する必要がありません。

▼ File System Manager を使用して `samst.conf` にデバイスサポートを追加する

この手順を、使用環境内のデバイスごとに繰り返します。

1. 「File System Manager Servers」 ページで、ライブラリを追加するサーバーの名前をクリックします。
「ファイルシステム概要」 ページが表示されます。
2. 「媒体の管理」 タブをクリックします。
「ライブラリの概要」 ページが表示されます。
3. 「追加」 をクリックします。
「Add a Library」 ウィザードが表示されます。
4. 「Add a Library」 ウィザードの説明に従って、デバイスを追加します。
ウィザードの手順が終了すると、`samst.conf` ファイルが正しい情報で自動的に更新されます。

▼ CLI を使用して `samst.conf` にデバイスサポートを追加する

1. `cp(1)` コマンドを使用して、`/kernel/drv/samst.conf` をバックアップファイルにコピーします。

例:

```
# cp /kernel/drv/samst.conf /kernel/drv/samst.conf.orig
```

2. `vi(1)` または別のエディタを使用して、`/kernel/drv/samst.conf` ファイルを開きます。
3. SCSI 接続光磁気ディスクドライブまたは SCSI 接続ライブラリを含める場合は、次の手順に従います。
 - a. `samst.conf` ファイルで、次の形式のエントリを探して SCSI ターゲットおよび LUN のリストを見つけます。

```
name="samst" class="scsi" target=target lun=lun;
```

target は、見つかった各 SCSI ドライブのターゲット ID です。*lun* は、見つかった各 SCSI ドライブに対応する LUN です。

- b. SCSI のターゲットと LUN のリストから、目録処理リストにある各 SCSI のターゲット ID と LUN に対応するエントリを検索します。

エントリがハッシュ記号 (#) で削除されている場合は、記号を削除します。ハッシュ記号 (#) は、その行をコメント化します。

たとえば、StorageTek 9730 自動ライブラリは、ターゲット 0 と LUN 0 に接続されています。次の行は、このインタフェースに対応します。

```
name="samst" class="scsi" target=0 lun=0;
```

途中で復帰改行文字が含まれている場合、エントリが 2 行以上になることに注意してください。

- c. 必要な SCSI ターゲットおよび LUN の行が *samst.conf* にリストされていない場合は、手順 a に示す形式を使用して、そのエントリを作成します。

4. FC 接続の光磁気ディスクドライブ、または FC 接続の自動ライブラリを含める場合は、FC 接続のデバイスごとに目録処理リストに行を作成します。

その行は、SCSI ターゲットおよび LUN リストの最後に、次の形式で追加します。

```
name="samst" parent="fp" lun=lun fc-port-wwn="world-wide-name"
```

lun には、ドライブの LUN を指定します。

world-wide-name には、ドライブの WWN を指定します。

表 3-1 の目録処理リスト例に StorageTek L700 テープドライブのサポートを追加する行を、コード例 3-11 に示します。

コード例 3-11 *samst.conf* ファイルに追加された行

```
name="samst" parent="fp" lun=0 fc-port-wwn="500104f00041182b"
```

5. 変更を保存して、*samst.conf* ファイルを終了します。

▼ すべてのデバイスを構成したことを確認する

1. `cfgadm(1M)` コマンドを使用して、Sun StorEdge SAM-FS 環境に含まれるデバイスを確認します。

例:

```
# cfgadm -al
Ap_Id                Type                Receptacle          Occupant            Condition
c0                   scsi-bus            connected           configured          unknown
c0::dsk/c0t6d0       CD-ROM              connected           configured          unknown
c1                   fc-private          connected           configured          unknown
c1::500000e0103c3a91 disk                connected           configured          unknown
c2                   scsi-bus            connected           unconfigured       unknown
c3                   scsi-bus            connected           unconfigured       unknown
c4                   scsi-bus            connected           configured          unknown
c4::dsk/c4t1d0       disk                connected           configured          unknown
c4::dsk/c4t2d0       disk                connected           configured          unknown
c5                   fc-fabric           connected           configured          unknown
c5::100000e00222ba0b disk                connected           unconfigured       unknown
c5::210000e08b0462e6 unknown            connected           unconfigured       unknown
c5::210100e08b2466e6 unknown            connected           unconfigured       unknown
c5::210100e08b27234f unknown            connected           unconfigured       unknown
c5::500104f00043abfc tape                connected           configured          unknown
c5::500104f00043bc94 tape                connected           configured          unknown
c5::500104f00045eeaf tape                connected           configured          unknown
c5::500104f000466943 tape                connected           configured          unknown
c5::500104f00046b3d4 tape                connected           configured          unknown
c5::500104f0004738eb tape                connected           configured          unknown
c6                   fc                  connected           unconfigured       unknown
c7                   scsi-bus            connected           unconfigured       unknown
c8                   scsi-bus            connected           unconfigured       unknown
usb0/1              usb-kbd             connected           configured          ok
usb0/2              usb-mouse           connected           configured          ok
usb0/3              unknown             empty              unconfigured       ok
usb0/4              unknown             empty              unconfigured       ok
```

2. 出力を検査して、Sun StorEdge SAM-FS 環境で構成するすべてのデバイスが表示されていることを確認します。

構成する必要があるデバイスが構成されていない場合は、`cfgadm(1M)` コマンドを使用して構成します。詳細は、`cfgadm(1M)` のマニュアルページを参照してください。

cfgadm(1) コマンドのバグのために、次のようなデバイスビジーエラーが表示されることがあります。

```
# cfgadm -c configure -o force_update c4::500104f000489fe3
cfgadm:Library error:failed to create device node:500104f00043abfc:Device busy
```

このエラーが表示されても、cfgadm(1M) コマンドは要求を正常に完了します。

st.conf ファイルのエラーの処理

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアをインストールするときに st.conf ファイルが適切に構成されていない場合、エラーが発生することがあります。

たとえば、sam-log ファイルに次のメッセージがあるとします。

```
May 18 12:38:18 baggins genu-30[374]:Tape device 31 is default
type.Update `/kernel/drv/st.conf'.
```

次のデバイスログメッセージは、この sam-log メッセージに対応しています。

```
1999/05/18 12:34:27*0000 Initialized. tp
1999/05/18 12:34:28*1002 Device is QUANTUM , DLT7000
1999/05/18 12:34:28*1003 Serial CX901S4929, rev 2150
1999/05/18 12:34:28*1005 Known as Linear Tape(lt)
1999/05/18 12:34:32 0000 Attached to process 374
1999/05/18 12:38:18 1006 Slot 1
1999/05/18 12:38:18 3117 Error: Device is type default. Update
/kernel/drv/st.conf
```

上記のメッセージは、/kernel/drv/st.conf ファイルが適切に変更されていないことを示します。32 ページの「テープデバイスを /kernel/drv/st.conf ファイルに追加する」の手順に従って、エラーを修正してください。

▼ システムを再起動する

注 - st.conf ファイルおよび samst.conf ファイルに加えた変更を反映するには、システムを再起動する必要があります。

- touch(1) コマンドと init(1M) コマンドを実行して、システムを再起動します。

例:

```
# touch /reconfigure
# init 6
```

st.conf ファイルおよび samst.conf ファイルへの変更は、この時点で有効になります。

環境構成の設定

Sun StorEdge SAM-FS のソフトウェア環境はそれぞれ異なります。システムの必要条件とハードウェアは、サイトによって異なります。Sun StorEdge SAM-FS 環境では、さまざまなテープドライブと光磁気ディスクドライブ、自動ライブラリ、およびディスクドライブを使用できます。各サイトのシステム管理者が、環境の構成を設定する必要があります。

マスター構成ファイル /etc/opt/SUNWsamfs/mcf は、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアが管理する装置のトポロジを定義します。このファイルでは、環境に含まれる装置、自動ライブラリ、およびファイルシステムを指定します。各装置には、mcf ファイルで一意的な装置識別子を割り当てます。

mcf ファイルは、次のいずれかの方法で編集できます。

- **File System Manager** インタフェースを使用して Sun StorEdge SAM-FS デバイスを構成する。**File System Manager** を使用してファイルシステムを作成すると、/etc/opt/SUNWsamfs/mcf に mcf ファイルが作成され、1 行ごとにファイルシステム内の各装置とファミリセットが指定されます。
- テキストエディタを使用して、mcf ファイルを直接編集する。

mcf ファイルには、2 種類のエンタリがあります。

- ディスクデバイスのファイルシステムデバイスエンタリ。mcf ファイルで、1 つまたは複数のファイルシステムを編成します。
- ファミリセットに編成可能なリムーバブルメディアデバイスエンタリ。mcf ファイルには、使用するドライブを識別し、そのドライブが接続されている自動ライブラリに関連付けるための情報が含まれます。

/opt/SUNWsamfs/examples に、mcf ファイルのサンプルがあります。mcf ファイルの構成例は、このマニュアルの付録 D にもあります。

次の項では、mcf ファイルの作成と保守に関する例を示し、その作業について説明します。

- 42 ページの「File System Manager ソフトウェアを使用して mcf ファイルを作成する」
- 43 ページの「テキストエディタを使用して mcf ファイルを作成する」

注 – SAM-QFS 環境を構成する場合、Sun StorEdge QFS ファイルシステムの mcf ファイルの構成に関する説明は、『Sun StorEdge QFS インストールおよびアップグレードの手引き』にあります。

▼ File System Manager ソフトウェアを使用して mcf ファイルを作成する

File System Manager ソフトウェアを使用して Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムを構成すると、そのサーバー上で mcf ファイルなどの Sun StorEdge SAM-FS の構成ファイルが作成または編集されます。File System Manager または CLI を使用して、あとからこれらのファイルを編集できます。

注 – File System Manager を使用して Sun StorEdge SAM-FS 環境を構成し、ネットワーク接続ライブラリをこの構成に含める場合は、mcf ファイルを作成する前にパラメータファイルを作成します。パラメータファイルの作成については、56 ページの「ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータファイルの作成」を参照してください。

次の手順に従って、サーバーを追加し、ファイルシステムを作成します。

1. File System Manager のブラウザインタフェースに管理者ユーザーとしてログインします。
「サーバー」ページが表示されます。
2. 「追加」をクリックします。
「サーバーの追加」ページが表示されます。
3. 「サーバー名か IP アドレス」フィールドに、サーバーの名前を入力するかサーバーの IP アドレスを入力します。
4. 「了解」をクリックします。
5. 「新しいファイルシステム」をクリックします。
「新しいファイルシステム」ウィザードが表示されます。
6. 手順に従って、新しいファイルシステムを作成します。
この手順が終了すると、mcf ファイルが作成されます。詳細は、File System Manager のオンラインヘルプを参照してください。

▼ テキストエディタを使用して mcf ファイルを作成する

- vi(1) または別のエディタを使用して、`/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` ファイルを作成します。

mcf ファイルを作成するときは、次の規則に従います。

- 行内の各フィールドは、空白文字またはタブで区切る。
- コメント行は、先頭にハッシュ記号 (#) を入力する。
- 省略可能なフィールドを省略するときは、ハイフン (-) を入力する。

コード例 3-12 に、mcf ファイルのフィールドを示します。

コード例 3-12 mcf ファイルのフィールド

```
#
# Sun StorEdge SAM-FS file system configuration
#
# Equipment      Equip Equip Fam   Dev   Additional
# Identifier     Ord   Type Set    State Parameters
# -----      -
```

mcf ファイルには、コメント行と、装置に関連する行を入力できます。装置に関連する行は次のとおりです。

- ファミリセットの親の識別子とファミリーセットの装置
- ファミリセットのメンバー装置
- スタンドアロンの装置

表 3-2 に、各フィールドにある情報と、フィールドが必須であるか、省略可能であるかを示します。

表 3-2 mcf ファイルのフィールド

| フィールド | 説明 |
|-------|--|
| 装置 ID | <p>必須。物理ファイルシステムデバイス、またはリムーバブルメディアデバイスを識別します。</p> <p><u>ファイルシステムデバイス</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ファイルシステム定義行のグループの先頭行の場合、ファイルシステム名を指定します。ファミリーセットフィールドで指定したファミリーセットの名前と同じである必要があり、最長 31 文字。 装置がファイルシステムメンバー装置の場合は、<code>/dev/dsk</code> のエントリ。このフィールドは、最長 127 文字。 <p><u>リムーバブルメディアデバイス</u></p> <p>リムーバブルメディアデバイスを定義する行の装置識別子フィールドは最長 127 文字。</p> <ul style="list-style-type: none"> 装置が直接接続自動ライブラリまたは光磁気ディスクドライブの場合は、<code>/dev/samst</code> のエントリを指定します。 装置がネットワーク接続自動ライブラリの場合は、そのライブラリのパラメータファイルのフルパス名を指定します。Sun StorEdge SAM-FS 環境の自動ライブラリには、mcf ファイルでそれぞれ固有の識別行が必要です。複数のライブラリを mcf ファイルで指定するには、別々の行に入力します。 装置がテープドライブの場合は、次のいずれかを指定します。 <ol style="list-style-type: none"> <code>/dev/rmt/ncbn</code> のエントリ <code>/dev/rmt/ncbn</code> リンクが指すものと同じファイルを指す別のシンボリックリンクへのパス。この方法でテープドライブを指定する場合は、ファイルシステムをマウントする前にリンクを作成する必要があります。 |
| 装置番号 | <p>必須。1 ~ 65534 の一意の整数を指定します。すべての装置と親の識別子には、一意の装置番号値を割り当てる必要があります。指定した番号によって、装置がユーザーインターフェースで表示される順序が決まります。小さい番号が先に表示されます。</p> |
| 装置タイプ | <p>必須。この情報を使用して、ソフトウェアで特定の装置との通信方法が判断されます。装置のタイプを示す 2 文字または 3 文字のニックを入力します。ほとんどの装置には、汎用の装置タイプである od (光磁気ディスク)、tp (テープ)、および rb (無人) を使用できます。特定の装置タイプについては、mcf(4) のマニュアルページを参照してください。</p> |

表 3-2 mcf ファイルのフィールド (続き)

| フィールド | 説明 |
|----------|---|
| ファミリーセット | ほとんどの装置に必須。ライブラリとそのドライブなど、グループとして動作するように構成された装置のセットを識別します。親の装置 (ライブラリなど) については、ファミリーセットの名前を入力します。メンバー装置に対して、次の操作を行います。 <ul style="list-style-type: none"> • 装置がファイルシステムディスクデバイスの場合は、ファイルシステム名を入力します。 • 装置が、ファミリーセットの親の装置 (ファイルシステムまたは自動ライブラリ) に関連するメンバー装置の場合は、親の装置のファミリーセット名を入力します。 • 装置が、手動で読み込むドライブなどのスタンドアロンの装置の場合は、ハイフン (-) を使用してフィールドを省略します。 このフィールドは、最長 31 文字。 |
| デバイスの状態 | 省略可能。ファイルシステムの初期化時の装置の状態を指定します。状態は、on、off、unavail、down、ハイフン (-) のいずれか。ハイフンはデフォルトの動作を指定します。 |
| 追加パラメータ | 省略可能。デバイスタイプにより、次のように異なります。 <ul style="list-style-type: none"> • 装置がディスクの場合は、/dev/rdisk のエントリ。装置 ID のフィールドの /dev/dsk のエントリと同様。 • 装置が自動ライブラリの場合は、ライブラリのメディアカタログファイルへの代替パス、またはライブラリのカタログファイルへのデフォルトのパス (/var/opt/SUNWsamfs/catalog/family_set_name)。 • デバイスがテープまたは光磁気ディスク装置の場合は、このフィールドを空のままにします。 |

注 – Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムの使用中に mcf ファイルを変更する場合は、新しい mcf の指定を Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアに反映させる必要があります。システムに対する mcf ファイルの変更の反映については、『Sun StorEdge SAM-FS 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。



注意 – 必ず、システムで使用していないディスクパーティションを指定してください。オーバーラップするパーティションは使用しないでください。使用中のパーティションを Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムで使おうとすると、通常はデバイスがビジー状態であるというメッセージが表示されます。

初期化時に正しくないパーティション名を指定すると、どのようなタイプのファイルシステムでも、ユーザーデータまたはシステムデータが破損する可能性があります。

/var/adm/messages ファイルを使用した周辺装置の識別

システムの起動時に、一連のメッセージが /var/adm/messages に書き込まれます。これらのメッセージは、システムの各周辺装置への Sun Solaris のハードウェアパスを識別します。この情報を使用すると、mcf ファイルを作成できます。最後にシステムを再起動したときの情報を表示するには、ファイルの末尾から先頭に向かって検索します。

コード例 3-13 で示すように、SCSI 周辺装置ごとに 3 つの行があります。6 番目のフィールドの samst2 は、これらの行が互いに関連付けられていることを示しています。

コード例 3-13 /var/adm/messages ファイルの SCSI 周辺装置の行

```
# tail -200 /var/adm/messages | more
Aug 23 11:52:54 baggins unix: samst2: Vendor/Product ID = HP          C1716T
Aug 23 11:52:54 baggins unix: samst2 at esp0: target 2 lun 0
Aug 23 11:52:54 baggins unix: samst2 is
/iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/espdma@5,8400000/esp@5,8800000/samst@2,0
```

最初の行は、SCSI 周辺装置から Sun Solaris のカーネルに報告されたベンダーと製品の情報を示します。

2 行目は、周辺装置の SCSI バス、SCSI のターゲット ID、および LUN を示します。

3 行目は、周辺装置のハードウェアパスを示します。このパスは、/devices ディレクトリに反映されています。/dev/st、/dev/samst、および /dev/rmt の各ディレクトリに、/devices ディレクトリへのシンボリックリンクが設定されています。コード例 3-13 で、3 行目は次の行に折り返されています。

Sun StorEdge SAM-FS 環境の構成時には、シンボリックリンクを正しい周辺装置に対応付けることが重要です。周辺装置のバス名を表示するには、/dev/st、/dev/samst、および /dev/rmt の各ディレクトリで、-l オプションを指定して ls(1) コマンドを実行します。

この時点で、必要に応じて装置停止通知スクリプトを設定できます。このスクリプトでは、装置が down または off になったときに root に電子メールが送信されません。このスクリプトの設定については、dev_down.sh(4) のマニュアルページで説明されています。詳細は、dev_down.sh(1M) のマニュアルページを参照してください。

▼ mcf ファイルを確認する

テキストエディタを使用して mcf ファイルを作成した場合は、この手順を実行します。File System Manager を使用して mcf ファイルを作成した場合は、構文を確認する必要がありません。

- sam-fsd(1M) コマンドを入力して、mcf ファイルを確認します。

mcf ファイルに構文エラーがない場合は、sam-fsd(1M) 出力には、ファイルシステム、アーカイブに関する情報、およびそのほかのシステム情報が含まれます。ただし、mcf ファイルに構文エラーまたはそのほかのエラーがある場合は、コード例 3-14 のような出力になります。

コード例 3-14 エラーのある sam-fsd(1M) 出力の例

```
# sam-fsd
13: /dev/dsk/c1t1d0s0 10 md samfs1 on
/dev/rdisk/c1t1d0s0
*** Error in line 13: Equipment name '/dev/dsk/c1t1d0s0' already
in use by eq 10
72: /dev/rmt/3cbn 45 ug 11000 on
*** Error in line 72: Equipment name '/dev/rmt/3cbn' already in
use by eq 44
2 errors in '/etc/opt/SUNWsamfs/mcf'
sam-fsd: Read mcf /etc/opt/SUNWsamfs/mcf failed.
```

mcf ファイルにエラーがある場合は、41 ページの「環境構成の設定」に戻り、このファイルを正しく作成する方法について mcf(4) のマニュアルページを参照してください。付録 D、153 ページの「mcf ファイルの例」に示す mcf ファイルの例も参照してください。

マウントパラメータの設定

この手順を使用して、Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムのマウントパラメータを指定してください。

マウントパラメータは、次の方法で指定できます。

- mount(1M) コマンドで指定。ここで指定したマウントオプションは、`/etc/vfstab` ファイルおよび `samfs.cmd` ファイルで指定したマウントオプションより優先される
- `/etc/vfstab` ファイルで指定。ここで指定したマウントオプションは、`samfs.cmd` ファイルで指定したマウントオプションより優先される。
- `samfs.cmd` ファイルで指定。

使用可能なマウントオプションのリストは、mount_samfs(1M) のマニュアルページを参照。

/etc/vfstab ファイルの更新とマウントポイントの作成

ここでは、/etc/vfstab ファイルを編集する方法を示します。

表 3-3 には、/etc/vfstab ファイルのフィールドに入力できる値を示します。

表 3-3 /etc/vfstab ファイルのフィールド

| フィールド | フィールドのタイトルと内容 |
|-------|--|
| 1 | マウント対象デバイス。マウントする Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムの名前。mcf ファイルで指定したファイルシステムのファミリセット名と同じである必要があります。 |
| 2 | fsck(1M) を実行する装置。オプションがないことを示すハイフン (-) にします。ハイフンを指定すると、Solaris システムによって Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムの fsck(1M) プロセスが実行されません。この処理の詳細については、fsck(1M) または samfsck(1M) のマニュアルページを参照してください。 |
| 3 | マウントポイント。/samfs1 など。 |
| 4 | ファイルシステムのタイプ samfs でなければなりません。 |
| 5 | fsck(1M) のパス。オプションがないことを示すハイフン (-) にします。 |
| 6 | 起動時のマウント。「yes」または「no」を入力します。 <ul style="list-style-type: none">このフィールドに「yes」と指定すると、起動時に Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムが自動的にマウントされることを示します。このフィールドに「no」と指定すると、ファイルシステムは自動的にマウントされません。 これらのエントリの書式については、mount_samfs(1M) のマニュアルページを参照してください。 |
| 7 | マウントパラメータ。ファイルシステムのマウントに使用する、コンマ区切りのパラメータのリスト (空白なし)。マウントオプションは、mount(1M) コマンド、/etc/vfstab ファイル、または samfs.cmd(4) ファイルで指定できます。mount(1M) コマンドで指定したマウントオプションは、/etc/vfstab ファイルおよび samfs.cmd ファイルで指定したマウントオプションより優先されます。/etc/vfstab ファイルで指定したマウントオプションは、samfs.cmd ファイルで指定したマウントオプションより優先されます。 使用可能なマウントオプションのリストは、mount_samfs(1M) のマニュアルページを参照してください。 |

File System Manager を使用してファイルシステムを作成した場合は、デフォルトの /etc/vfstab ファイルが作成されます。ただし、File System Manager で指定したマウントオプションは、/etc/vfstab ファイルではなく samfs.cmd ファイルに書き込まれます。詳細は、50 ページの「File System Manager を使用して samfs.cmd ファイルを作成および編集する」を参照してください。

/etc/vfstab ファイルのマウントオプションを編集するには、49 ページの「テキストエディタを使用して /etc/vfstab ファイルを更新し、マウントポイントを作成する」のコマンド行手順を使用します。

▼ テキストエディタを使用して /etc/vfstab ファイルを更新し、マウントポイントを作成する

この手順の例では、samfs1 ファイルシステムのマウントポイントを /samfs1 とします。

1. vi(1) または別のエディタを使用して、/etc/vfstab ファイルを開きます。
2. Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムごとに、エントリを作成します。

コード例 3-15 は、Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムのヘッダーフィールドとエントリです。

コード例 3-15 Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムの /etc/vfstab ファイルのエントリの例

| #DEVICE | DEVICE | MOUNT | FS | FSCK | MOUNT | MOUNT | |
|-----------|--------|---------|-------|------|-------|---------|----------------|
| #TO MOUNT | TO | FSCK | POINT | TYPE | PASS | AT BOOT | PARAMETERS |
| # | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| samfs1 | - | /samfs1 | samfs | - | yes | | high=80,low=60 |

3. mkdir(1M) コマンドを使用して、マウントポイントを作成します。
例:

```
# mkdir /samfs1
```

samfs.cmd ファイルの作成および編集

マウントパラメータの読み取り元として /etc/opt/SUNwsamfs/samfs.cmd ファイルを作成できます。複数のマウントパラメータを持つ複数の Sun StorEdge SAM-FS システムを構成する場合は、このファイルの作成を検討してください。

mount(1M) コマンドの詳細については、mount_samfs(1M) のマニュアルページを参照してください。

▼ File System Manager を使用して `samfs.cmd` ファイルを作成および編集する

File System Manager でファイルシステムを作成するときにデフォルト以外のマウントオプションを指定した場合は、そのマウントオプションで `samfs.cmd` ファイルが作成または更新されます。

次の手順に従って、ファイルシステムのマウントオプションを編集します。

1. 「サーバー」 ページで、ファイルシステムがあるサーバーの名前をクリックします。
「ファイルシステム概要」 ページが表示されます。
2. マウントオプションを編集するファイルシステムの隣のラジオボタンを選択します。
3. 「操作」 メニューから「マウントオプションの編集」を選択します。
「マウントオプションの編集」 ページが表示されます。
4. フィールドを編集します。
「マウントオプションの編集」 ページについての詳細は、File System Manager のオンラインヘルプを参照してください。
5. 「保存」 をクリックします。
新しいマウントオプションが `samfs.cmd` ファイルに書き込まれます。

▼ テキストエディタを使用して `samfs.cmd` ファイルを作成および編集する

- `vi(1)` または別のエディタを使用して、`samfs.cmd` ファイルを作成します。

`samfs.cmd` ファイルに、マウント、パフォーマンス機能、またはそのほかのファイルシステム管理の観点から制御する行を作成します。`samfs.cmd` ファイルの詳細については、『Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステム構成および管理マニュアル』または `samfs.cmd(4)` のマニュアルページを参照してください。

環境の初期化

ここでは、環境およびファイルシステムを初期化する方法、およびファイルシステムのマウント方法について説明します。

▼ 環境を初期化する

- `samd(1M) config` コマンドを使用して、Sun StorEdge SAM-FS 環境を初期化します。

例:

```
# samd config
```

▼ ファイルシステムを初期化する

この手順では、`sammkfs(1M)` コマンドと、定義したファミリセット名を使用して、ファイルシステムを初期化する方法を示します。

注 - `sammkfs(1M)` コマンドは、調整パラメータであるディスク割り当て単位 (DAU) を設定します。このパラメータを再設定する場合は、ファイルシステムを再初期化する必要があります。DAU が調整に与える影響については、『Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステム構成および管理マニュアル』または `sammkfs(1M)` のマニュアルページを参照してください。

- `sammkfs(1M)` コマンドを使用して、`mcf` ファイルで定義された各ファミリセット名のファイルシステムを初期化します。



注意 - `sammkfs(1M)` コマンドを実行すると、新しいファイルシステムが作成されます。`/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` ファイル内のファイルシステムに関連するパーティションに現在含まれるデータへの参照は、すべて削除されます。

コード例 3-16 は、`samfs1` というファミリセット名のファイルシステムを初期化するコマンドです。

コード例 3-16 ファイルシステム `samfs1` を初期化する例

```
# sammkfs samfs1
sammkfs:Configuring file system
Building 'samfs1' will destroy the contents of devices:
                /dev/dsk/c2t0d0s3
                /dev/dsk/c2t0d0s7
Do you wish to continue?[y/N] y
total data kilobytes      = 16777728
total data kilobytes free = 16777152
#
```

実際に返される数値は、ファイルシステムによって異なります。

ファイルシステムのマウント

mount(1M) コマンドは、ファイルシステムをマウントして、/etc/vfstab および samfs.cmd 構成ファイルを読み取ります。mount(1M) コマンドの詳細については、mount_samfs(1M) のマニュアルページを参照してください。

▼ File System Manager を使用してファイルシステムをマウントする

1. 「サーバー」 ページで、ファイルシステムがあるサーバーの名前をクリックします。「ファイルシステム概要」 ページが表示されます。
2. マウントするファイルシステムの隣のラジオボタンを選択します。
3. 「操作」 メニューから「マウント」を選択します。

▼ コマンド行を使用してファイルシステムをマウントする

1. mount(1M) コマンドを使用して、ファイルシステムをマウントします。
引数としてファイルシステムのマウントポイントを指定します。例:

```
# mount /samfs1
```

2. 引数なしで mount(1M) コマンドを実行して、マウントを確認します。
この操作によって、ファイルシステムがマウントされたかどうかを確認し、設定されたアクセス権を表示します。コード例 3-17 は、サンプルのファイルシステム samfs1 がマウントされたかどうかを確認するために実行した mount(1M) コマンドの出力です。

コード例 3-17 mount(1M) コマンドを使用してファイルシステムがマウントされたことを確認する例

```
# mount
<<< 省略 >>>
/samfs1 on samfs1 read/write/setuid/intr/largefiles/onerror=panic/dev=8001e3 on
Thu Feb  5 11:01:23 2004
<<< 省略 >>>
```

3. chmod(1) コマンドと chown(1) コマンドを実行し、ファイルシステムのルートディレクトリのアクセス権と所有権を変更します (省略可能)。
ファイルシステムを初めてマウントする場合は、一般的にこの手順を実行します。例:

```
# chmod 755 /samfs1
# chown root:other /samfs1
```

追加の構成タスクの実行

ここでは、Sun StorEdge SAM-FS 環境の構成を完了するために実行する必要のある、追加タスクの概要を示します。使用環境に応じて、これらのタスクには省略可能なものがあります。タスクは、次のとおりです

- 53 ページの「NFS クライアントシステムとファイルシステムの共有」
- 56 ページの「ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータファイルの作成」
- 71 ページの「ドライブ順序の検査」
- 78 ページの「archiver.cmd ファイルの作成」
- 87 ページの「defaults.conf ファイルの編集」
- 90 ページの「リムーバブルメディアカートリッジへのラベルの付与」
- 92 ページの「カタログの生成」
- 97 ページの「遠隔通知機能の構成」
- 99 ページの「管理者グループの追加」
- 100 ページの「システムログを有効にする」
- 101 ページの「そのほかの Sun StorEdge 製品の構成」

NFS クライアントシステムとファイルシステムの共有

Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムを NFS で共有する場合は、このタスクを実行します。

▼ ファイルシステムを NFS で共有する

この手順は、Sun Solaris の `share(1M)` コマンドを使用して、遠隔システムによってファイルシステムをマウントできるようにします。`share(1M)` コマンドは、通常は `/etc/dfs/dfstab` ファイルに入力し、`init(1M)` 状態 3 になったときに Sun Solaris OS によって自動的に実行されるようにします。

1. `vi(1)` または別のエディタを使用して、`/etc/dfs/dfstab` ファイルに `share(1M)` コマンドを追加します。

例:

```
share -F nfs -o rw=client1:client2 -d "SAM-FS" /samfs1
```

2. `ps(1)` コマンドを使用して、`nfs.server` が実行されているかどうかを確認します。

例:

```
# ps -ef | grep nfsd
  root      694      1  0   Apr 29 ?           0:36 /usr/lib/nfs/nfsd -a 16
en17      29996 29940  0 08:27:09 pts/5    0:00 grep nfsd
# ps -ef | grep mountd
  root      406      1  0   Apr 29 ?           95:48 /usr/lib/autofs/automountd
  root      691      1  0   Apr 29 ?           2:00 /usr/lib/nfs/mountd
en17      29998 29940  0 08:27:28 pts/5    0:00 grep mountd
```

この出力例で `/usr/lib/nfs` が含まれている行は、NFS サーバーがマウントされていることを示しています。

3. `nfs.server` が実行されていない場合は起動します。

```
# /etc/init.d/nfs.server start
```

4. `root` のシェルプロンプトで `share(1M)` コマンドを入力します (省略可能)。

ファイルシステムをすぐに NFS で共有する場合は、この操作を行います。

Sun Solaris OS の起動時に NFS 共有ファイルシステムがなかった場合、NFS サーバーは起動されません。コード例 3-18 は、NFS 共有を有効にするコマンドです。このファイルに最初の `share` エントリを追加したあとに実行レベル 3 に変更する必要があります。

コード例 3-18 NFS コマンド

```
# init 3
# who -r
.          run-level 3  Dec 12 14:39      3    2    2
# share
-          /samfs1 -  "SAM-FS"
```

NFS のいくつかのマウントパラメータを使用して、NFS でマウントされる Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムのパフォーマンスを向上することができます。これらのパラメータは、次のように `/etc/vfstab` ファイルで設定できます。

- `timeo = n`。この値は、NFS のタイムアウトを $0.n$ 秒に設定する。デフォルトは、0.11 秒。パフォーマンス上の理由により、デフォルト値を使用することが推奨される。システムに応じて値を適切に変更できる
- `rsize = n`。この値は、読み取りバッファのサイズを n バイトに設定する。NFS 2 では、デフォルト値 (8192) を 32768 に変更する。NFS 3 では、デフォルト値 (32768) を使用する

- `wsize = n`。この値は、書き込みバッファのサイズを n バイトに設定する。
NFS 2 では、デフォルト値 (8192) を 32768 に変更する。NFS 3 では、デフォルト値 (32768) を使用する

これらのパラメータの詳細については、`mount_nfs(1M)` のマニュアルページを参照してください。

▼ ファイルシステムをクライアントにマウントする

クライアントシステムで、サーバーの Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムを適切なマウントポイントにマウントします。

注 – 要求されたファイルが、DLT テープドライブに読み込む必要があるカートリッジにある場合、すべてのテープドライブがいっぱいの場合、またはドライブの速度が遅い場合は、NFS クライアント要求に対する Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムの応答が著しく遅くなることがあります。この結果、操作を再試行せずに、エラーが生成されることがあります。

この状況を回避するために、`hard` オプションを有効にするか、`soft`、`retrans`、および `timeo` の各オプションを有効にして、クライアントでファイルシステムをマウントすることをお勧めします。`soft` オプションを使用する場合は、`retrans=120` (またはそれ以上) および `timeo=3000` も指定します。

1. NFS クライアントシステムで、`vi(1)` または別のエディタを使用して、`/etc/vfstab` ファイルを編集し、サーバーの Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムを適切なマウントポイントにマウントする行を追加します。

次の例は、`server:/samfs1` を `/samfs1` マウントポイントにマウントします。

```
server:/samfs1 - /samfs1 nfs - yes hard,intr,timeo=60
```

2. `/etc/vfstab` ファイルを保存し、閉じます。
3. `mount(1M)` コマンドを入力します。

たとえば、次の `mount(1M)` コマンドは、`samfs1` ファイルシステムをマウントします。

```
client# mount /samfs1
```

あるいは、オートマウンタでこの処理を行うこともできます。オートマウンタのマップに `server :/samfs1` を追加する、各サイトの手順に従ってください。自動マウントの詳細については、`automountd(1M)` のマニュアルページを参照してください。

ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータファイルの作成

Sun StorEdge SAM-FS 環境にネットワーク接続自動ライブラリを含める場合、ここに示す操作を実行します。

自動ライブラリを Sun StorEdge SAM-FS 環境に含めるには、サーバーに直接接続するか、環境のネットワークに接続します。SCSI 接続またはファイバチャネル (FC) 接続で接続されたライブラリは、直接接続ライブラリといいます。ネットワーク接続で接続されたライブラリは、ネットワーク接続ライブラリといいます。このタスクで、環境に含めるネットワーク接続ライブラリのパラメータファイルを作成します。

Sun StorEdge SAM-FS 環境のネットワーク接続ライブラリを構成するには、次のリストからライブラリを探し、対応するページに進みます。

- 57 ページの「ADIC/Grau 自動ライブラリ」
- 59 ページの「Fujitsu LMF 自動ライブラリ」
- 61 ページの「IBM 3494 自動ライブラリ」
- 64 ページの「Sony ネットワーク接続自動ライブラリ」
- 67 ページの「StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリ」

共用ドライブについて

通常、ホストシステムの mcf ファイルの宣言に従って、Sun StorEdge SAM-FS プロセスは排他的にライブラリのドライブを制御します。ただし多くの場合、ドライブは、Sun StorEdge SAM-FS プロセスの独立したコピーで使用される個別の mcf ファイルで定義されます。プロセスがドライブを使用していない場合、ドライブは休止状態のままとなります。

共用ドライブ機能により、2 つ以上の mcf ファイルで 1 つのドライブを定義できるので、複数の Sun StorEdge SAM-FS プロセスがドライブを利用できます。ただし、複数のプロセスで媒体を共有することはできません。各 Sun StorEdge SAM-FS プロセスで、独自の VSN セットを維持する必要があります。

共用ドライブ機能は、Sun StorEdge SAM-FS 環境内の複数のホストシステムに 1 つのライブラリが接続されている場合などに便利です。Sun StorEdge SAM-FS プロセスがドライブの使用を調整し、ライブラリ内のドライブを最大限に活用します。

複数のホストシステムの複数の Sun StorEdge SAM-FS プロセス間で 1 つまたはすべてのメディアドライブを共用するように、ネットワーク接続ライブラリを構成できます。次のタイプのライブラリは、共用ドライブをサポートします。

- IBM 3494 ライブラリ。1mcpd インタフェースを使用する。
- StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリ。

1 つまたは複数の共用ドライブを実装するには、共用対象の各ドライブについて、パラメータファイルで `shared` キーワードを指定します。`shared` キーワードの位置は、各メーカーのライブラリごとに異なります。詳細については、次のベンダー固有の項を参照してください。

デフォルトの場合、共用ドライブ内のカートリッジは、60 秒間の休止状態のあとに読み込み解除されます。この時間値を変更するには、`defaults.conf` ファイルで `shared_unload` 指示を指定します。この指示の詳細については、`defaults.conf(4)` のマニュアルページを参照してください。

注 – 次の項の例および説明では、ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータファイルと `mcf` ファイルの両方を取り上げます。Sun StorEdge SAM-FS の `mcf` ファイルは、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアの主要な構成ファイルです。`mcf` ファイルは、41 ページの「環境構成の設定」で作成します。パラメータファイルと `mcf` ファイルは相互に参照しているので、この項では両方について説明します。

ADIC/Grau 自動ライブラリ

ADIC/Grau 自動ライブラリは、`grauaci` インタフェースを通して Sun StorEdge SAM-FS 環境で稼働します。このインタフェースには、ADIC/Grau 提供の DAS/ACI 3.10 インタフェースが採用されています。DAS/ACI インタフェースの詳細については、ADIC/Grau のマニュアルを参照してください。

注 – ADIC/Grau ネットワーク接続ライブラリは、x64 ハードウェアプラットフォーム上の Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアではサポートされません。

▼ ADIC/Grau 自動ライブラリのパラメータファイルを構成する

この手順を実行して、構成するすべての ADIC/Grau ライブラリのパラメータファイルを作成します。

1. ADIC/Grau 自動ライブラリを Sun StorEdge SAM-FS 環境に含める準備が整っていることを確認します。
次の項目について確認します。
 - ADIC/Grau 自動ライブラリが動作可能である
 - ADIC/Grau ライブラリが DAS (Distributed AML Server) 上で動作中である
 - このクライアントの DAS 構成ファイルで、`avc` (avoid volume contention) と `dismount` の両方のパラメータが `true` に設定されている
2. `cd(1)` コマンドを使用して、`/etc/opt/SUNWsamfs` ディレクトリに移動します。
パラメータファイルは任意のディレクトリに書き込めますが、`/etc/opt/SUNWsamfs` を使用することをお勧めします。

注 - 41 ページの「環境構成の設定」で mcf ファイルを作成したときに、パラメータファイルへのフルパス名を mcf ファイルに含めました。mcf ファイルが、この手順で作成するパラメータファイルの正しい場所を指していることを確認します。

3. vi(1) または別のエディタを使用して、新しいファイルを開きます。

新しいファイルには、構成するライブラリに対応するファイル名を付けることをお勧めします。たとえば、次のように vi(1) コマンドを実行します。

```
# vi grau50
```

4. *keyword = value* パラメータ行のリストで構成されるように、ADIC/Grau パラメータファイルを編集します。

さまざまな *keyword* 値により、ADIC/Grau 自動ライブラリ、自動ライブラリと関連付けられているドライブ、およびサーバー名を識別します。*keyword* と *value* のエントリーは、すべて大文字と小文字が区別されます。そのため、DAS 構成ファイルおよび Sun StorEdge SAM-FS の mcf ファイルで指定されているとおりに入力する必要があります。

表 3-4 は、ADIC/Grau パラメータファイルで指定する必要がある *keyword = value* パラメータです。

表 3-4 ADIC/Grau 自動ライブラリのパラメータ

| パラメータ | 意味 |
|---------------------------------|---|
| <i>client = client-id</i> | DAS 構成ファイルに定義されているクライアントの名前。必須パラメータ。 |
| <i>server = server-id</i> | DAS サーバーコードを実行しているサーバーのホスト名。必須パラメータ。 |
| <i>acidrive drive-id = path</i> | DAS 構成ファイルに構成されているドライブの名前。 <i>path</i> には、Sun StorEdge SAM-FS の mcf ファイルの装置 ID フィールドに定義されているドライブのパスを指定します。クライアントに割り当てられている各ドライブについて、 <i>acidrive</i> 行を定義する必要があります。 |

コメントは、任意の個所に入力できますが、先頭にハッシュ記号 (#) を付ける必要があります。システムは、ハッシュ記号から右の文字を無視します。

ADIC/Grau ライブラリに異なるメディアタイプが入っている場合は、メディアタイプごとにメディアチェンジャーが定義されています。DAS 構成ファイル、一意ライブラリカタログ、および一意パラメータファイルで、各メディアチェンジャーに対して一意のクライアント名が定義されます。

コード例 3-19 に示す ADIC/Grau パラメータファイルの例は、DLT テープをサポートする 1 つの ADIC/Grau 自動ライブラリと、Hewlett-Packard 社の光学ドライブをサポートする 1 つの ADIC/Grau 自動ライブラリを定義しています。

コード例 3-19 パラメータファイル /etc/opt/SUNWsamfs/grau50

```
# This is file:/etc/opt/SUNWsamfs/grau50
#
client = DASclient
server = DAS-server
#
# the name "drive1" is from the DAS configuration file
#
acidrive drive1 = /dev/rmt/0cbn
#
# the name "drive2" is from the DAS configuration file
#
acidrive drive2 = /dev/rmt/1cbn
```

注 - 164 ページの「ネットワーク接続ライブラリの mcf ファイルの例」のコード例 D-11 は、この手順で作成した ADIC/Grau ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータファイルの例に対応する mcf ファイルです。サンプルの mcf は、/etc/opt/SUNWsamfs ディレクトリの grau50 ファイルを指しています。

次のディレクトリには、障害追跡に役立つ診断情報が含まれています。

```
/var/opt/SUNWsamfs/.grau
```

システムは、`graulog-eq` という名前のファイルをこのディレクトリに作成します。`eq` は、mcf ファイルに定義されている装置番号です。詳細については、`grauaci(7)` と `mcf(4)` のマニュアルページを参照してください。

Fujitsu LMF 自動ライブラリ

Fujitsu LMF 自動ライブラリは、Fujitsu 提供の `fujitsulmf` インタフェースを通して Sun StorEdge SAM-FS 環境で稼働します。LMF の詳細については、『LMF MTL Server/Client User's Guide』または『LMF SAM-FS Linkage Operations Guide』を参照してください。どちらも、Fujitsu Corporation から入手できます。

注 - Fujitsu LMF ネットワーク接続ライブラリは、x64 ハードウェアプラットフォーム上の Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアではサポートされません。

▼ Fujitsu LMF 自動ライブラリのパラメータファイルを構成する

この手順を実行して、構成するすべての Fujitsu LMF ライブラリのパラメータファイルを作成します。

1. Fujitsu LMF 自動ライブラリを Sun StorEdge SAM-FS 環境に含める準備が整っていることを確認します。

次の項目について確認します。

- Fujitsu LMF 自動ライブラリが動作可能である。
- Fujitsu LMF ソフトウェアパッケージがインストールされ、動作している。

2. `cd(1)` コマンドを使用して、`/etc/opt/SUNWsamfs` ディレクトリに移動します。

パラメータファイルは任意のディレクトリに書き込めますが、`/etc/opt/SUNWsamfs` を使用することをお勧めします。

注 - 41 ページの「環境構成の設定」で `mcf` ファイルを作成したときに、パラメータファイルへのフルパス名を `mcf` ファイルに含めました。`mcf` ファイルが、この手順で作成するパラメータファイルの正しい場所を指していることを確認します。

3. `vi(1)` または別のエディタを使用して、新しいファイルを開きます。

新しいファイルには、構成するライブラリに対応するファイル名を付けることをお勧めします。たとえば、次のように `vi(1)` コマンドを実行します。

```
# vi lmf50
```

4. `drivename = value` パラメータ行のリストで構成されるように、Fujitsu LMF パラメータファイルを編集します。

パラメータファイルは、`lmfdrive drivename = value` 定義行とコメント行で構成されます。クライアント自動ライブラリに割り当てられている各ドライブに、1 つの `lmfdrive` 行を定義する必要があります。

`drivename` と `value` の情報は、すべて大文字と小文字が区別されます。表 3-5 に、`drivename` と `value` に指定できる値を示します。

表 3-5 `drivename` と `value` の引数

| 引数 | 定義 |
|------------------------|---|
| <code>drivename</code> | LMF 構成に基づいたドライブの名前 |
| <code>value</code> | ドライブのパス。このパスは、 <code>mcf</code> ファイルの装置 ID フィールドと一致する必要があります。 |

コメントは、任意の個所に入力できますが、先頭にハッシュ記号 (#) を付ける必要があります。システムは、ハッシュ記号から右の文字を無視します。

コード例 3-20 は、Fujitsu LMF 自動ライブラリのパラメータファイルの例です。

コード例 3-20 パラメータファイル /etc/opt/SUNWsamfs/lmf50

```
#
# This is file /etc/opt/SUNWsamfs/lmf50
#
# The name "LIB001DRV000" is from the LMF configuration.
#
lmfdrive LIB001DRV000 = /dev/rmt/0cbn # defines first drive
#
# the name "LIB001DRV001" is from the LMF configuration
#
lmfdrive LIB001DRV001 = /dev/rmt/1cbn # defines second drive
```

注 - 164 ページの「ネットワーク接続ライブラリの mcf ファイルの例」のコード例 D-12 は、この手順で作成した Fujitsu LMF ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータファイルに対応する mcf ファイルです。サンプルの mcf ファイルは、/etc/opt/SUNWsamfs ディレクトリのファイル lmf50 を指しています。

IBM 3494 自動ライブラリ

IBM 3494 自動テープライブラリは、IBM lmcpcd デーモンパッケージの支援を受けて、StorEdge SAM-FS 環境で稼働します。IBM lmcpcd デーモンパッケージは、IBM から入手できます。

注 - IBM 3494 ネットワーク接続ライブラリは、x64 ハードウェアプラットフォーム上の Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアではサポートされません。

▼ IBM 3494 自動ライブラリのパラメータファイルを構成する

IBM 3494 自動ライブラリは、単一の物理ライブラリとして、または複数の論理ライブラリとして使用できます。このライブラリを複数の論理ライブラリに分割する場合は、各論理ライブラリのパラメータファイルを作成します。

Sun StorEdge SAM-FS 環境に含める物理ライブラリまたは論理ライブラリのファイルごとに、パラメータを作成するには、この手順に従います。

1. IBM 3494 自動ライブラリを Sun StorEdge SAM-FS 環境に含める準備が整っていることを確認します。

次の項目について確認します。

- IBM 3494 自動ライブラリが動作可能である。
- IBM lmcpcd デーモンパッケージがインストールされ、動作している。
- /etc/ibmat1.conf ファイルが構成され、動作している。

2. cd(1) コマンドを使用して、/etc/opt/SUNWsamfs ディレクトリに移動します。

パラメータファイルは任意のディレクトリに書き込めますが、
/etc/opt/SUNWsamfs を使用することをお勧めします。

注 - 41 ページの「環境構成の設定」で mcf ファイルを作成したときに、パラメータファイルへのフルパス名を mcf ファイルに含めました。mcf ファイルが、この手順で作成するパラメータファイルの正しい場所を指していることを確認します。

3. vi(1) または別のエディタを使用して、新しいファイルを開きます。

新しいファイルには、構成するライブラリに対応するファイル名を付けることをお勧めします。たとえば、次のように vi(1) コマンドを実行します。

```
# vi ibm50
```

4. *keyword = value* と *pathname = value* のペアのリストで構成されるように、IBM 3494 パラメータファイルを編集します。

すべての引数で大文字と小文字が区別されます。表 3-6 は、パラメータの指定方法です。

表 3-6 IBM 3494 パラメータファイルの引数

| パラメータ | 意味 |
|-----------------------------|--|
| <i>name = name</i> | システム管理者が割り当て、/etc/ibmat1.conf ファイルで指定した名前。ライブラリの記号名でもあります。このパラメータは必須で、デフォルトはありません。 |
| <i>category = hexnumber</i> | 0x0001 ~ 0xfeff の 16 進数。デフォルトでは、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアが制御する媒体に値 4 が設定されます。物理ライブラリを複数の論理ライブラリに分割した場合は、 <i>category = hexnumber</i> パラメータの値が論理ライブラリごとに異なることを確認します。このパラメータによって、どのテープがどのライブラリに割り当てられるかが決まります。メディアをライブラリにインポートすると、カタログに追加され、 <i>category = 値</i> がこの <i>category = hexnumber</i> パラメータで指定された値に変更されます。 |

表 3-6 IBM 3494 パラメータファイルの引数 (続き)

| パラメータ | 意味 |
|---|--|
| <i>access = permission</i> | <p>shared または private のいずれか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ライブラリを 1 つの物理ライブラリとして使用する場合は、private を指定します。これがデフォルト。 ライブラリを複数の論理ライブラリに分割する場合は、shared を指定します。 |
| <i>device-pathname = device-number [shared]</i> | <p><i>device-pathname</i> には、ドライブのパスを指定します。このマシンに接続されたライブラリの各ドライブに対する <i>device-pathname</i> エントリが必要です。各 <i>device-pathname</i> エントリは mcf ファイル内の対応するエントリの装置 ID と一致している必要があります。</p> <p><i>device-number</i> は、IBM のマニュアルで説明されているデバイス番号。この番号は、IBM の mtlib ユーティリティーを実行して入手できます。</p> <p>shared キーワードは、省略可能。ほかの Sun StorEdge SAM-FS サーバーとドライブを共用する場合に指定します。共用ドライブの詳細については、56 ページの「共用ドライブについて」を参照してください。</p> |

コメントは、任意の個所に入力できますが、先頭にハッシュ記号 (#) を付ける必要があります。システムは、ハッシュ記号から右の文字を無視します。

コード例 3-21 は、`/etc/ibmatl.conf` ファイルの例です。このファイルに使用する情報は、IBM が提供する `mtlib` ユーティリティで取得します。

コード例 3-21 `/etc/ibmatl.conf` ファイルの例

```
#
# This is file:/etc/ibmatl.conf
# Set this file up according the documentation supplied by IBM.
3493a 198.174.196.50 test1
```

`lmcpd` デーモンの起動後、IBM の `mtlib` ユーティリティを使用してデバイス番号を入手します。`mtlib` の出力をコード例 3-22 に示します。

コード例 3-22 `mtlib` の出力

```
# mtlib -l 3493a -D
0, 00145340 003590B1A00
1, 00145350 003590B1A01
```

コード例 3-23 は、IBM 3494 ライブラリのサンプルパラメータファイルです。

コード例 3-23 パラメータファイル `/etc/opt/SUNWsamfs/ibm50`

```
#
# This is file:/etc/opt/SUNWsamfs/ibm50
#
name = 3493a # From /etc/ibmatl.conf
/dev/rmt/1bn = 00145340 # From mtlib output
/dev/rmt/2bn = 00145350 shared # From mtlib output
access=private
category = 5
```

注 - 164 ページの「ネットワーク接続ライブラリの `mcf` ファイルの例」のコード例 D-13 は、この手順で作成した IBM 3494 ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータファイルに対応する `mcf` ファイルです。サンプルの `mcf` ファイルは、`/etc/opt/SUNWsamfs` ディレクトリのファイル `ibm50` を指しています。

Sony ネットワーク接続自動ライブラリ

Sony ネットワーク接続自動ライブラリは、DZC-8000S Application Interface Library パッケージを通して Sun StorEdge SAM-FS 環境で稼働します。このソフトウェアは、PetaSite Controller (PSC) にとってのアプリケーションプログラミングインタ

フェース (API) です。DZC-8000S インタフェースの詳細については、Sony から入手可能な『Sony PetaSite Application Interface Library DZC-8000S』を参照してください。

注 – Sony ネットワーク接続ライブラリは、x64 ハードウェアプラットフォーム上の Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアではサポートされません。

注 – この項目に示す情報は、Sony DZC-8000S インタフェースを通してネットワークに接続される Sony 自動ライブラリだけを対象としています。Sony 直接接続 B9 および B35 自動ライブラリまたは Sony 直接接続 8400 PetaSite 自動ライブラリを含める場合は、ライブラリのパラメータファイルを作成する必要がないため、この情報は必要ありません。

▼ Sony ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータファイルを構成する

この手順に従って、構成するすべての Sony ネットワーク接続ライブラリのパラメータファイルを作成します。

1. Sony ネットワーク接続自動ライブラリを Sun StorEdge SAM-FS 環境に含める準備が整っていることを確認します。

次の項目について確認します。

- Sony ネットワーク接続自動ライブラリが動作可能である。
- Sony PSC 構成ファイルがインストールされ、動作している。

2. `cd(1)` コマンドを使用して、`/etc/opt/SUNWsamfs` ディレクトリに移動します。

パラメータファイルは任意のディレクトリに書き込めますが、`/etc/opt/SUNWsamfs` を使用することをお勧めします。

注 – 41 ページの「環境構成の設定」で `mcf` ファイルを作成したときに、パラメータファイルへのフルパス名を `mcf` ファイルに含めました。`mcf` ファイルが、この手順で作成するパラメータファイルの正しい場所を指していることを確認します。

3. `vi(1)` または別のエディタを使用して、新しいファイルを開きます。

新しいファイルには、構成するライブラリに対応するファイル名を付けることをお勧めします。たとえば、次のように `vi(1)` コマンドを実行します。

```
# vi sonyfile
```

4. *keyword = value* パラメータ行のリストで構成されるように、Sony パラメータファイルを編集します。

さまざまな *keyword* 値により、Sony 自動ライブラリ、ライブラリと関連付けられているドライブ、およびホスト名を識別します。*keyword* と *value* のエントリは、すべて大文字と小文字が区別されます。そのため、構成ファイルおよび Sun StorEdge SAM-FS の *mcf* ファイルで指定されているとおりに入力する必要があります。

表 3-7 は、Sony パラメータファイルで指定する必要がある *keyword = value* パラメータです。すべてのパラメータが必須です。

表 3-7 Sony ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータ

| パラメータ | 意味 |
|---|---|
| <i>userid = user-id</i> | 0 ~ 65535 の値。0 以外の値を指定する場合は PSC ID にする必要があります。 <i>userid</i> パラメータは、PetaSite 自動ライブラリ機能の初期化時に使用されるパラメータを識別します。 |
| <i>server = server-id</i> | PSC サーバーコードを稼働しているサーバーのホスト名。 |
| <i>sonydrive drive-id = path [shared]</i> | <p><i>drive-id</i> は、PSC 構成ファイルに定義されているドライブ bin 番号。<i>mcf</i> ファイルで定義されているドライブごとに、1 つの <i>sonydrive</i> 行が必要です。</p> <p><i>path</i> は、Sun StorEdge SAM-FS の <i>mcf</i> ファイルの装置 ID フィールドに定義されているドライブのパスです。</p> <p><i>shared</i> キーワードは、省略可能。複数のホストからの複数の Sun StorEdge SAM-FS プロセスでメディアドライブを共用するように、このライブラリを構成できます。共用ドライブの実装の詳細については、56 ページの「共用ドライブについて」または <i>sony(7)</i> のマニュアルページを参照してください。</p> |

コメントは、任意の個所に入力できますが、先頭にハッシュ記号 (#) を付ける必要があります。システムは、ハッシュ記号から右の文字を無視します。

コード例 3-24 に、Sony ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータファイルを示します。

コード例 3-24 パラメータファイル /etc/opt/SUNWsamfs/sonyfile

```
#
# This is file:/etc/opt/SUNWsamfs/sonyfile
#
# The userid identifies the user during initialization of
# the PetaSite library functions
#
userid = 65533
#
# europa is the hostname for the server running
# the DZC-8000S server code.
#
server = europa
#
# The bin numbers 1001 and 1002 are from the PSC
# configuration file.
#
sonydrive 1001 = /dev/rmt/1cbn
sonydrive 1002 = /dev/rmt/2cbn shared
```

注 - 164 ページの「ネットワーク接続ライブラリの mcf ファイルの例」のコード例 D-14 は、この手順で作成した Sony ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータファイルに対応する mcf ファイルです。サンプルの mcf ファイルは、/etc/opt/SUNWsamfs ディレクトリのファイル sonyfile を指しています。

StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリ

Sun StorEdge SAM-FS システムを StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリと相互運用する方法は、多くの点で直接接続自動ライブラリとの相互運用方法に類似していません。ただし、StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリの場合には、直接接続自動ライブラリでは不要な手順を、インストール時と構成時に行う必要があります。

StorageTek 提供の ACSLS ソフトウェアパッケージが自動ライブラリを制御します。デーモンソフトウェアは、ACSAPI インタフェースを通して StorageTek 自動ライブラリを制御します。

▼ StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリのパラメータファイルを構成する

この手順に従って、構成するすべての StorageTek ACSLS 接続ライブラリのパラメータファイルを作成します。

1. StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリを Sun StorEdge SAM-FS 環境に含める準備が整っていることを確認します。

次の項目について確認します。

- StorageTek ACSLS 自動ライブラリが動作可能である。
- StorageTek ACSLS ソフトウェアパッケージがインストールされ、動作している。

2. `cd(1)` コマンドを使用して、`/etc/opt/SUNWsamfs` ディレクトリに移動します。

パラメータファイルは任意のディレクトリに書き込めますが、`/etc/opt/SUNWsamfs` を使用することをお勧めします。

注 - 41 ページの「環境構成の設定」で `mcf` ファイルを作成したときに、パラメータファイルへのフルパス名を `mcf` ファイルに含めました。`mcf` ファイルが、この手順で作成するパラメータファイルの正しい場所を指していることを確認してください。

3. `vi(1)` または別のエディタを使用して、新しいファイルを開きます。

新しいファイルには、構成するライブラリに対応するファイル名を付けることをお勧めします。たとえば、次のように `vi(1)` コマンドを実行します。

```
# vi stk50
```

4. `keyword = value` パラメータ行のリストで構成されるように、StorageTek パラメータファイルを編集します。

表 3-8 に、使用するキーワードを示します。

表 3-8 StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリのパラメータ

| パラメータ | 意味 |
|----------------------------------|---|
| <code>access = userid</code> | (省略可能) StorageTek がアクセス制御に使用するユーザー識別子の値。 <code>access =</code> パラメータが指定されていない場合、アクセス制御文字列は空白文字列となり、 <code>userid</code> がないことを示します。 |
| <code>hostname = hostname</code> | StorageTek ACSLS インタフェースを実行しているサーバーのホスト名。 |
| <code>portnum = portnum</code> | ACSLS と Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェア間の通信に使用するポート番号。 <code>portnum</code> 引数に入力する値については、 <code>stk(7)</code> のマニュアルページを参照してください。 |

表 3-8 StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリのパラメータ (続き)

| パラメータ | 意味 |
|---|---|
| <code>ssihost = hostname</code> | <p>ACSLS ホストが接続されている LAN 上にある Sun StorEdge SAM-FS サーバーの名前。</p> <p>この指示は、環境にマルチホーム Sun StorEdge SAM-FS サーバーを含める場合にのみ指定します。デフォルトは、ローカルホストの名前。</p> |
| <code>csi_hostport = csi-port</code> | <p>StorageTek SSI デーモンが ACSLS 要求を送信する、ACSLS サーバーのポート。</p> <p>0 または 1024 ~ 65535 の値を指定します。この値を 0 に設定するか、未設定のままにすると、ACSLS サーバーのポートマップパーへの照会が行われます。</p> |
| <code>capid = (acs = acsnum, lsm = lsmnum, cap = capnum)</code> | <p><code>export(1M) -f</code> コマンドが指定されたときに使用する StorageTek ライブラリの CAP (カートリッジアクセスポート)。<code>capid</code> 記述の先頭は左括弧「(」で、そのあとに 3 つの <code>keyword = value</code> ペアと右括弧「)」が続きます。</p> <p><code>keyword = value</code> ペアは、コンマ (例示のとおり)、コロン、または空白文字で区切ります。</p> <p><code>acsnum</code> には、StorageTek ライブラリに構成されている CAP の ACS 番号を指定します。</p> <p><code>lsmnum</code> には、StorageTek ライブラリに構成されている CAP の LSM 番号を指定します。</p> <p><code>capnum</code> には、StorageTek ライブラリに構成されている CAP の CAP 番号を指定します。</p> |
| <code>capacity = (index = value[, index = value] ...)</code> | <p>StorageTek でサポートするカートリッジの容量。<code>index = value</code> のペアはコンマで区切り、文字列を括弧で囲みます。</p> <p><code>index</code> には、次の ACSLS ディレクトリに存在している StorageTek 提供の <code>media_type</code> ファイルの <code>Index</code> を指定します。</p> <p><code>/export/home/ACSSS/data/internal/mixed_media/media_types.dat</code></p> <p><code>value</code> には、カートリッジタイプの容量を 1024 バイト単位で指定します。表 3-9 は、Sun StorEdge SAM-FS 4U4 リリース時点でのデフォルト容量。通常、このフィールドへの入力作業が必要となるのは、新しいカートリッジタイプの <code>Index</code> の容量を定義したり、StorageTek がサポートする容量を変更したりする場合のみです。</p> |
| <code>device-path-name = (acs = value, lsm = value, panel = value, drive = value) [shared]</code> | |

表 3-8 StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリのパラメータ (続き)

| パラメータ | 意味 |
|-------|---|
| | <p>クライアント上のデバイスパス。このクライアントに接続されたデバイスごとに <i>device-path-name</i> = エントリを 1 つ指定します。このパラメータは、StorageTek 自動ライブラリ内のドライブを記述します。この記述の先頭は左括弧「(」で、そのあとに 4 つの <i>keyword = value</i> ペアと右括弧「)」が続きます。</p> <p><i>keyword = value</i> ペアは、コンマ (例示のとおり)、コロン、または空白文字で区切ります。<i>value</i> 引数には、ACSL S ドライブ照会コマンドで取得できる情報を使用します。<i>value</i> の指定を次に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>acs</i> - StorageTek ライブラリに構成されているドライブの ACS 番号 • <i>lsm</i> - StorageTek ライブラリに構成されているドライブの LSM 番号 • <i>panel</i> - StorageTek ライブラリに構成されているドライブの PANEL 番号 • <i>drive</i> - StorageTek ライブラリに構成されているドライブの DRIVE 番号 <p><i>shared</i> キーワードは、省略可能。このキーワードは、複数のホストからの複数の Sun StorEdge SAM-FS のプロセスが、ドライブを共用できることを意味します。共用ドライブの実装の詳細については、56 ページの「共用ドライブについて」または <i>stk(7)</i> のマニュアルページを参照してください。</p> |

表 3-9 は、デフォルトの容量です。

表 3-9 デフォルトの容量

| インデックス | タイプ | 容量 |
|--------|--------------|---------------------|
| 0 | 3480 | 210M バイト (215040) |
| 1 | 3490E | 800M バイト (819200) |
| 2 | DD3A | 10G バイト (10485760) |
| 3 | DD3B | 25G バイト (26214400) |
| 4 | DD3C | 50G バイト (52428800) |
| 6 | DLTIII | 10G バイト (10485760) |
| 7 | DLTIV | 20G バイト (20971520) |
| 8 | DLTIIIXT | 15G バイト (15728640) |
| 9 | STK1R (9840) | 20G バイト (20971520) |
| 11 | EECART | 1.6G バイト (16777216) |
| 12 | JCART | 0G バイト (外部ラベル) |

表 3-9 デフォルトの容量 (続き)

| インデックス | タイプ | 容量 |
|--------|----------------|----------------------|
| 13 | STK2P (T9940A) | 60G バイト (62914560) |
| 16 | LTO-100G | 100G バイト (104857600) |
| 17 | LTO-50G | 50G バイト (52428800) |
| 18 | LTO-35G | 35G バイト (36700160) |
| 19 | LTO-10G | 10G バイト (10485760) |
| 23 | SDLT | 110G バイト (115343360) |
| 26 | LTO-200G | 200G バイト (209715200) |

コード例 3-25 は、StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリのパラメータファイルの例です。

コード例 3-25 パラメータファイル /etc/opt/SUNWsamfs/stk50

```
#
# This is file:/etc/opt/SUNWsamfs/stk50
#
hostname = baggins
portnum = 50014
access = some_user # No white space allowed in user_id
capacity = ( 7 = 20971520, 9 = 20971520 )
ssi_inet_port = 0
csi_hostport = 0
capid = (acs=0, lsm=1, cap=0)
/dev/rmt/0cbn = (acs=0, lsm=1, panel=0, drive=1) shared
/dev/rmt/1cbn = (acs=0, lsm=1, panel=0, drive=2)
```

注 - 164 ページの「ネットワーク接続ライブラリの mcf ファイルの例」のコード例 D-15 は、この手順で作成した StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリのパラメータファイルに対応する mcf ファイルです。サンプルの mcf ファイルは、/etc/opt/SUNWsamfs ディレクトリのファイル stk50 を指しています。

ドライブ順序の検査

リムーバブルメディアにアーカイブする場合に、ここで説明する操作を実行します。

複数のドライブが含まれるライブラリでは、mcf ファイルでのドライブエントリの出現順序が、ライブラリコントローラで識別される順序と一致している必要があります。ライブラリコントローラが最初のドライブとして識別するドライブは、mcf で、そのライブラリの最初のドライブエントリである必要があります、そのほかのドライブも同様です。次の項では、Sun StorEdge SAM-FS で直接接続ライブラリが認識されるドライブ順序を検査する方法について説明します。

このタスクの主な目的は、ドライブ番号識別子と、それに関係するテープデバイスのリストを作成することです。

手順は、自動ライブラリに正面パネルがあるかどうか、およびドライブがテープドライブであるか光磁気ディスクドライブであるかによって異なります。次の手順のうち1つを使用して、各ライブラリのドライブ順序を検査します。

- 72 ページの「正面パネルがあるテープライブラリまたは光磁気ディスクライブラリのドライブ順序を検査する」
- 74 ページの「正面パネルがないテープライブラリのドライブ順序を検査する」
- 76 ページの「正面パネルがない光磁気ディスクライブラリのドライブ順序を検査する」

▼ 正面パネルがあるテープライブラリまたは光磁気ディスクライブラリのドライブ順序を検査する

遠隔デバイスとドライブが正しく関連付けられていることを確認するには、この手順に従います。

この手順には、主に2つのフェーズがあります。

- ドライブから SCSI のターゲット ID へのマッピング。次の操作によって実行します。
 - 自動ライブラリの正面パネルを視覚的に検査する。
 - ドライブを物理的に検査する。

正面パネルに表示されるドライブの順序については、ベンダーのマニュアルを参照してください。ライブラリによって異なります。

- `ls(1M)` コマンドの出力を使用した SCSI のターゲット ID からテープデバイスへのマッピング。コード例 3-26 は、`ls(1M)` 出力で得られるドライブ識別情報の例です。

コード例 3-26 `ls(1)` を使用してテープデバイス情報を取り出す例

```
230-gort# ls -l /dev/rmt/?
lrwxrwxrwx 1 root    root          42 Jan 10  2000 /dev/rmt/0 ->
../../../../devices/pci@1f,4000/scsi@2,1/st@2,0:
lrwxrwxrwx 1 root    root          42 Jan 10  2000 /dev/rmt/1 ->
../../../../devices/pci@1f,4000/scsi@4,1/st@5,0:
lrwxrwxrwx 1 root    root          42 Jan 10  2000 /dev/rmt/2 ->
```

コード例 3-26 ls(1) を使用してテープデバイス情報を取り出す例 (続き)

```
../../../../devices/pci@1f,4000/scsi@4,1/st@6,0:
lrwxrwxrwx  1 root    other          40 Dec 13  2000 /dev/rmt/3 ->
../../../../devices/pci@1f,4000/scsi@4/st@1,0:
lrwxrwxrwx  1 root    root           40 Jun 20  2001 /dev/rmt/4 ->
../../../../devices/pci@1f,4000/scsi@4/st@2,0:
lrwxrwxrwx  1 root    root           40 Jun 20  2001 /dev/rmt/5 ->
../../../../devices/pci@1f,4000/scsi@4/st@3,0:
lrwxrwxrwx  1 root    root           40 Jun 20  2001 /dev/rmt/6 ->
../../../../devices/pci@1f,4000/scsi@4/st@4,0:
lrwxrwxrwx  1 root    root           40 Sep 14  2001 /dev/rmt/7 ->
../../../../devices/pci@1f,4000/scsi@2/st@2,0:
lrwxrwxrwx  1 root    root           40 Sep 14  2001 /dev/rmt/8 ->
../../../../devices/pci@1f,4000/scsi@2/st@3,0:
lrwxrwxrwx  1 root    root           40 Sep 14  2001 /dev/rmt/9 ->
../../../../devices/pci@1f,4000/scsi@2/st@4,0:
231-gort#
```

次の手順は、繰り返しプロセスのフレームワークです。実際に実行すべき操作は、ライブラリによって異なります。詳細は、ベンダーのマニュアルを参照してください。

1. `samd(1M) start` コマンドを使用して、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアを起動します。

```
# samd start
```

2. ドライブの順序を確認します。

自動ライブラリに複数のドライブが含まれる場合は、自動ライブラリのコントローラで認識される順序と同じ順序で、`mcf` ファイルにドライブをリストします。メディアチェンジャーのコントローラで認識されるドライブの順序は、`/var/adm/messages` ファイルで報告される装置の順序とは異なる場合があります。

3. 自動ライブラリのコントローラでドライブが認識される順序を確認します。

自動ライブラリのコントロールパネルに表示される SCSI のターゲット ID または WWN (World Wide Name) を確認します。光磁気ディスクドライブについては、自動ライブラリのコントロールパネルに表示される SCSI のターゲット ID を読み取ります。ドライブのターゲットが報告される順序は、`mcf` ファイルで設定されている順序と同じである必要があります。

カートリッジを使用して読み込まれたときにドライブが動作するかどうかを確認するには、ドライブを目で確認するか、あるいは `samu(1M)` ユーティリティの `r` 表示を使用できます。

ターゲットのアドレスの識別と設定については、ハードウェアの保守マニュアルを参照してください。

▼ 正面パネルがないテープライブラリのドライブ順序を検査する

ライブラリ内のドライブごとに、この手順に従います。

自動ライブラリに複数のドライブが含まれる場合は、自動ライブラリのコントローラで認識される順序と同じ順序で、mcf ファイルにドライブをリストします。メディアチェンジャーのコントローラで認識されるドライブの順序は、/var/adm/messages ファイルで報告される装置の順序とは異なる場合があります。

この手順の結果として mcf ファイルの情報を変更した場合は、変更をシステムのほかの部分に伝達する必要があります。mcf ファイルの変更を伝達する方法については、『Sun StorEdge SAM-FS 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。

1. `samd(1M) start` コマンドを使用して、ソフトウェアを起動します。

```
# samd start
```

2. `samcmd(1M) unavail` コマンドを使用して、ドライブを Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムで利用できない状態にします。

```
samcmd unavail eq
```

`eq` には、テスト対象のドライブの装置番号を mcf ファイルで指定されているとおりに指定します。

`samcmd(1M)` コマンドの形式については、`samcmd(1M)` のマニュアルページを参照してください。

3. `samload(1M)` コマンドを使用して、カートリッジをドライブに読み込みます。

このコマンドは、次のどちらかの形式で使用します。

```
samload mediatype .vsn deq
```

```
samload eq:slot deq
```

表 3-10 に、これらのコマンドの引数を示します。

表 3-10 samcmd(1M) load の引数

| 引数 | 意味 |
|------------------|--|
| <i>mediatype</i> | メディアタイプ。有効なメディアタイプのリストについては、mcf(4) のマニュアルページを参照してください。 |
| <i>vsn</i> | ボリュームに割り当てられたボリュームシリアル名。 |
| <i>deq</i> | テストする宛先ドライブ。 |
| <i>eq</i> | mcf ファイルに定義されている、操作対象の自動ライブラリの装置番号。 |
| <i>slot</i> | ライブラリカタログで指定されている、自動ライブラリ内のストレージスロットの番号。 |

samload(1M) コマンドの形式については、samload(1M) のマニュアルページを参照してください。

4. mt(1) コマンドを使用して、Sun StorEdge SAM-FS の制御下で正しいドライブが応答するかどうかを判定します。

```
mt -f /dev/rmt/x status
```

x には、mcf ファイルで指定されているとおりに、raw テープデバイスエントリを指定します。

コード例 3-27 は、ドライブにテープがあることを示す mt(1) コマンドの出力例です。

コード例 3-27 ドライブにテープがあることを示す状態メッセージ

```
# mt -f /dev/rmt/0 status
DLT 7000 tape drive tape drive:
  sense key(0x2)= Not Ready   residual= 0   retries= 0
  file no= 0   block no= 0
```

テープが読み込まれなかったか、あるいはドライブの状態が返されなかった場合は、ドライブが mcf 内で正しい順序で定義されていない可能性があります。mcf ファイル内の順序が正しいことを確認し、このテストを繰り返します。

▼ 正面パネルがない光磁気ディスクライブラリのドライブ順序を検査する

ライブラリ内のドライブごとに、この手順に従います。

自動ライブラリに複数のドライブが含まれる場合は、自動ライブラリのコントローラで認識される順序と同じ順序で、mcf ファイルにドライブをリストします。メディアチェンジャーのコントローラで認識されるドライブの順序は、/var/adm/messages ファイルで報告される装置の順序とは異なる場合があります。

mcf ファイルの情報を変更した場合は、変更をシステムのほかの部分に伝達する必要があります。mcf ファイルの変更を伝達する方法については、『Sun StorEdge SAM-FS 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。

1. `samd(1M) start` コマンドを使用して、ソフトウェアを起動します。

```
# samd start
```

2. `samcmd(1M) unavail` コマンドを使用して、ドライブを Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムで利用できない状態にします。

```
samcmd unavail eq
```

`eq` には、テスト対象のドライブの装置番号を mcf ファイルで指定されているとおりに指定します。

`samcmd(1M)` コマンドの形式については、`samcmd(1M)` のマニュアルページを参照してください。

3. `samload(1M)` コマンドを使用して、カートリッジをドライブに読み込みます。
このコマンドは、次のどちらかの形式で使用します。

```
samload mediatype .vsn deq
```

```
samload eq:slot[:partition] deq
```

表 3-10 に、これらのコマンドの引数を示します。

表 3-11 samcmd(1M) load の引数

| 引数 | 意味 |
|------------------|--|
| <i>mediatype</i> | メディアタイプ。有効なメディアタイプのリストについては、mcf(4) のマニュアルページを参照してください。 |
| <i>partition</i> | 光磁気ディスクの片面。1 または 2。 |
| <i>vsn</i> | ボリュームに割り当てられたボリュームシリアル名。 |
| <i>deq</i> | テストする宛先ドライブ。 |
| <i>eq</i> | mcf ファイルに定義されている、操作対象の自動ライブラリの装置番号。 |
| <i>slot</i> | ライブラリカタログで指定されている、自動ライブラリ内のストレージスロットの番号。 |

samload(1M) コマンドの形式については、samload(1M) のマニュアルページを参照してください。

4. dd(1M) コマンドを使用して、Sun StorEdge SAM-FS の制御下で正しいドライブが応答するかどうかを判定します。

```
/bin/dd if=device-path bs=2k iseek=3374 of=/tmp/foo count=10
```

device-path には、mcf ファイルで指定されているとおりに、samst デバイスエントリを指定します。

コード例 3-28 に、選択した装置に光磁気ディスクカートリッジがあることを示す状態メッセージを示します。

コード例 3-28 ドライブ内のカートリッジに関する dd(1M) のメッセージ

```
# dd if=/dev/samst/c0t3u0 bs=2k iseek=3374 of=/tmp/junk count=10  
10+0 records in  
10+0 records out
```

コード例 3-29 に、選択した装置に光磁気ディスクカートリッジがないことを示す状態メッセージを示します。

コード例 3-29 ドライブにカートリッジがないことを示す dd(1M) のメッセージ

```
# dd if=/dev/samst/c0t5u0 bs=2k iseek=3374 of=/tmp/junk1 count=10  
read:I/O error  
0+0 records in  
0+0 records out
```

光磁気ディスクカートリッジが読み込まれなかったか、あるいはコード例 3-29 のようなメッセージが返された場合は、ドライブが、mcf ファイル内で正しい順序で定義されていない可能性があります。mcf ファイル内の順序が正しいことを確認し、このテストを繰り返します。

archiver.cmd ファイルの作成

アーカイバは、Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムからリムーバブルメディアカートリッジ上のボリューム、または別のファイルシステムのディスクパーティションにファイルをコピーします。アーカイバコマンドファイルを作成し、`/etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd` に保存して、サイトのファイルの種類、およびサイトのデータ保護の要件に合わせてアーカイバの動作を調整できます。ここでは、`archiver.cmd` ファイルの構成プロセスについて説明します。

デフォルトの場合、アーカイバはすべての Sun StorEdge SAM-FS マウントポイントの下にあるすべてのファイルを自動的にアーカイブします。`archiver.cmd` ファイルの作成は必須ではありませんが、サイトに合わせてアーカイバを調整すると、アーカイバの効率とパフォーマンスが向上します。アーカイバのデフォルト設定は、次のとおりです。

- アーカイバはすべてのファイルを、すべての構成済みライブラリのすべての利用可能なボリュームにアーカイブする。
- アーカイバは、各ファイルのコピーを 1 つずつ作成する。
- すべてのファイルのアーカイブ経過時間は 4 分。
- アーカイブ間隔は 10 分。

archiver.cmd ファイルについて

`archiver.cmd` ファイルは、次のように 2 つの主要な領域に分割できます。

- このファイルの最初の部分は、mcf ファイルで定義されたすべてのファイルシステムに適用される「大域指示」です。これらの指示は、ファイルの先頭で指定します。
- 2 番目の部分は、1 つのファイルシステムにのみ適用される「ファイルシステム固有指示」です。これらの指示は、大域指示のあとに指定する必要があります。それぞれのファイルシステムでは、これらの指示が大域指示より優先されます。ファイルシステム固有指示は、対象となるファイルシステムを指定する `fs=name` 指示から、下に向かって指定されます。

一般的に大域指示として指定される指示と、一般的に個別のファイルシステムにのみ指定される指示があります。

コード例 3-30 は、必要に応じて追加または変更ができる、単純な archiver.cmd ファイルです。追加する必要があるのは、より多くのアーカイブセット、コピー、および VSN の使用方法に対応するための指示だけです。

コード例 3-30 単純な archiver.cmd ファイル

```
# archiver.cmd
# One file system = samfs
# One automated media library with 5 sg drives = aml

archivemeta = off # Do not archive meta data

archmax = sg 2G # A reasonable size for tarballs

fs = samfs
logfile = /var/opt/SUNWsamfs/log/archiver.samfs
data .
    1 -norelease 10m
    2 -norelease 30m

params
# Start scheduling archive requests in a timely, efficient manner
allsets -startage 20m -startcount 1000 -startsize 100G

# Assure that the Archive Sets are not mixed on the tapes
allsets -reserve set

# Recycling has lower priority
allsets -priority rearchive -10

# Use multiple tape drives efficiently
allsets -drivemin 10G -drivemax 20G -tapenonstop
allsets.1 -drives 3
allsets.2 -drives 2

endparams

vsns
# Use all available volumes
allsets sg .*
endvsns
```

コード例 3-31 は、複雑な archiver.cmd ファイルです。

コード例 3-31 高度な archiver.cmd ファイル

```
interval = 1h
logfile = /opt/logs/archive.log
archmax = li 5G
archmax = sg 2G
archmax = lt 3500M
archmax = at 1G
#
# mounted on /support
#
fs = samfs2
    1 7y
no_archive tmp
support .
    2 -norelease 4h
    3 -norelease 4h

# mounted on /builds
#
fs = samfs3
    1 10y
interval = 2h
no_archive daily
builds .
    2 8h
    3 8h

#
# mounted on /archive
#
fs = samfs4
    1 7y
archive .
    2 1h
    3 1h

#
# mounted on /samdev
#
fs = samfs6
    1 7y
samdev .
    1 -norelease 1h
    2 -norelease 1h

# We're not doing .inode copies. File system data is archived
# yearly. Plan to use samfsdumps for restores when needed.
```

コード例 3-31 高度な archiver.cmd ファイル (続き)

```
params
#allsets -offline_copy stageahead
allsets -offline_copy direct
builds.2 -drives 2
builds.2 -reserve set
support.2 -reserve set
samdev.1 -reserve set
samdev.1 -offline_copy none
samdev.2 -offline_copy none
endparams

vsns
builds.2      sg      .*
builds.3      li      .*
#builds.4     at      -pool rmt_pool
#
support.2     sg      .*
support.3     li      .*
#support.4    at      -pool rmt_pool
#
archive.2     sg      .*
archive.3     li      .*
#archive.4    at      -pool rmt_pool
#
samdev.1      sg      .*
samdev.2      li      .*
#
samfs2.1      i7      TAPE19
samfs3.1      i7      TAPE19
samfs4.1      i7      TAPE19
samfs6.1      i7      TAPE19
endvsns
```

archiver.cmd 指示の総合的な情報については、archiver.cmd(4) のマニュアルページ、および『Sun StorEdge SAM-FS ストレージ/アーカイブ管理マニュアル』のアーカイバに関する記述を参照してください。

注 - 4U4 よりも前のバージョンのソフトウェアでは、ディスクアーカイブは archiver.cmd ファイルの params セクションで -disk_archive パラメータを使用して有効にされていました。このパラメータは現在では使用されなくなったため、以前のソフトウェアバージョンで作成した -disk_archive パラメータのある archiver.cmd ファイルを 4U4 ソフトウェアで使用して正しくアーカイブを行うには、このファイルを編集する必要があります。詳細は、archiver.cmd(4) のマニュアルページを参照してください。

▼ File System Manager を使用して archiver.cmd ファイルを作成する

File System Manager インタフェースを使用してファイルシステムのアーカイブポリシーを作成または編集すると、archiver.cmd ファイルが自動的に作成または編集されます。

ポリシーを作成するには、次の手順に従います。

1. 「サーバー」 ページで、ポリシーを作成するサーバーの名前をクリックします。
「ファイルシステム概要」 ページが表示されます。

2. 「アーカイブ管理」 タブをクリックします。
「アーカイブポリシーの概要」 ページが表示されます。

3. 「新規」 をクリックします。
「新規アーカイブポリシー」 ウィザードが表示されます。

4. ウィザードの説明に従います。
「新規アーカイブポリシー」 ウィザードの使用方法についての詳細は、File System Manager のオンラインヘルプを参照してください。

新しいアーカイブポリシーを保存すると、それが自動的に archiver.cmd ファイルに書き込まれます。

▼ テキストエディタを使用して archiver.cmd ファイルを作成する

1. vi(1) または別のエディタを使用して、ファイル /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd を作成します。
2. サイトのアーカイブ要件を満たす指示を追加します。
このファイルの指示の詳細については、78 ページの「archiver.cmd ファイルについて」を参照してください。
3. archiver.cmd ファイルを閉じます。
4. archiver.cmd ファイルが正しいことを確認します。
次のコマンドを入力します。

```
# archiver -lv
```

5. 次のタスクに進む前に、archiver.cmd ファイルのエラーを修正します。

ディスクアーカイブの有効化

ディスクアーカイブとは、ファイルデータのアーカイブのコピーを、別のファイルシステムのオンラインディスクに書き込む処理です。アーカイブのコピーは、任意の UNIX ファイルシステムに書き込むことができます。Sun StorEdge SAM-FS または Sun StorEdge QFS ファイルシステムである必要はありません。ただし、アーカイブファイルが書き込まれるホストシステムには、最低 1 つの Sun StorEdge SAM-FS または Sun StorEdge QFS ファイルシステムがインストールされている必要があります。

ディスクアーカイブは、従来のアーカイブと異なります。たとえば、自動ライブラリやリムーバブルメディアのカートリッジは使用しません。ただし、アーカイブのコピーの 1 つのセットをディスクに書き込み、別のセットを別のアーカイブメディアに書き込むように指定できます。ディスクアーカイブの詳細については、『Sun StorEdge SAM-FS ストレージ/アーカイブ管理マニュアル』を参照してください。

ディスクアーカイブを使用可能にする場合は、次の手順を実行します。

- 84 ページの「アーカイブするファイルが含まれているホストでディスクアーカイブを使用可能にする」。この手順は、アーカイブするファイルが含まれているホストシステムで実行します。

注 – サイトで初めて Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムを構成するため、まだ別のホストに Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアをインストールしていない場合は、ソースファイルが存在するホストと同じホストのファイルシステムのディスクにアーカイブのコピーを書き込む必要があります。あとで別のホストで Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムを構成した場合は、それに応じて構成ファイルを変更できます。

- 86 ページの「アーカイブのコピーを書き込む先のホストでディスクアーカイブを使用可能にする」。この手順は、アーカイブのコピーを書き込む先のホストシステムで実行します。このホストには、少なくとも 1 つの Sun StorEdge SAM-FS または Sun StorEdge QFS ファイルシステムが作成されている必要があります。ソースファイルを作成するホストシステムと、アーカイブのコピーを書き込む先のホストシステムが同じ場合は、この手順を実行する必要はありません。

注 – アーカイブポリシーをディスク VSN にアーカイブするよう指定すると、File System Manager インタフェースを使用してディスクアーカイブを有効にすることができます。このようにすると、archiver.cmd ファイルと diskvols.conf ファイルの両方が自動的に更新されます。82 ページの「File System Manager を使用して archiver.cmd ファイルを作成する」を参照してください。

▼ アーカイブするファイルが含まれているホストでディスクアーカイブを使用可能にする

1. アーカイブするファイルが含まれているホストシステムのスーパーユーザーになります。
2. vi(1) または別のエディタを使用して、ファイル `/etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd` を作成または開きます。
3. `archiver.cmd` ファイルを編集して、ディスクアーカイブセット指示を追加します。

コード例 3-32 に、ディスクアーカイブのセットを定義している `archiver.cmd` ファイルの一部を示します。

コード例 3-32 クライアントの `/etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd`

```
#
vsns
archset1.1 dk disk01
archset2.1 dk disk02
archset3.1 dk disk03
endvsns
```

注 - 4U4 よりも前のバージョンのソフトウェアでは、ディスクアーカイブは `archiver.cmd` ファイルの `params` セクションで `-disk_archive` パラメータを使用して有効にされていました。このパラメータは現在では使用されなくなったため、以前のソフトウェアバージョンで作成し、このパラメータが含まれた `archiver.cmd` ファイルを 4U4 ソフトウェアで使用して正しくアーカイブを行うには、このファイルを編集する必要があります。詳細は、`archiver.cmd(4)` のマニュアルページを参照してください。

アーカイブセット指定の詳細については、`archiver.cmd(4)` のマニュアルページ、または『Sun StorEdge SAM-FS ストレージ/アーカイブ管理マニュアル』を参照してください。

4. `archiver.cmd` ファイルを保存し、閉じます。
5. vi(1) または別のエディタを使用して、`diskvols.conf` というファイルを作成します。
6. `diskvols.conf` ファイルには、アーカイブのコピーを書き込むオンラインディスクのディレクトリを指定します。

コード例 3-33 は、3 つのアーカイブセットのファイルを保存する `diskvols.conf` ファイルを示しています。`disk01` と `disk02` というディスクボリュームが、`otherserver` というサーバーシステムのファイルシステムにあります。ディスクボリューム `disk03` は、アーカイブするファイルと同じホストにあります。

コード例 3-33 クライアントの `diskvols.conf` ファイルの例

```
# This is file sourceserver:/etc/opt/SUNWsamfs/diskvols.conf
# on the client
#
# VSN_name [host_name:]path
#
disk01 otherserver:/sam/archset1
disk02 otherserver:/sam/archset2
disk03 /sam/archset3
```

コード例 3-33 に示すように、`diskvols.conf` ファイルには、`VSN_name` フィールドと `path` フィールドの 2 つのフィールドにデータを含める必要があります。このファイルに指定する必要がある情報を表 3-12 に示します。

表 3-12 `diskvols.conf` ファイルの形式

| フィールド名 | 内容 |
|------------------------|--|
| <code>VSN_name</code> | アーカイブのコピーを保存するディスクの <code>VSN</code> の一意の名前。英数字 31 字以内。 |
| <code>host_name</code> | アーカイブのコピーを書き込むホストの名前。別のホストのディスクに書き込む場合は、アーカイブのコピーを書き込むサーバーの名前を指定する必要があります。 ソースファイルシステムと同じサーバーにあるファイルシステムに書き込む場合は、ホスト名を指定する必要はありません。 ホスト名を指定する場合は、後ろにコロロン (:) が必要です。 |
| <code>path</code> | アーカイブファイルを保存するディレクトリの、マウントポイントからの相対パス。アーカイブを開始するには、このディレクトリが存在し、保存先のファイルシステムがマウントされている必要があります。 パスには、マウントポイントを基準とした相対パスを指定します。たとえば、 <code>archivefs1</code> ファイルシステムの <code>vsns</code> ディレクトリにアーカイブのコピーを書き込む場合には、 <code>path</code> フィールドに <code>/archivefs1/vsns</code> と指定します。 <code>root</code> だけが書き込み権を持つ書き込み先ディレクトリを作成します。 |

`diskvols.conf` ファイルには、次の追加規則が適用されます。

- ファイルにコメントを含めることもできます。各コメント行の先頭にはハッシュ記号 (#) を付けます。# の右側にあるテキストはすべて無視されます。
- 行を継続できます。行を続けるには、アポストロフィ (') を行末に入力します。

diskvols.conf ファイルの詳細については、diskvols.conf(4) のマニュアルページを参照してください。

7. diskvols.conf ファイルを保存し、閉じます。
8. アーカイブのコピーを書き込むディレクトリをファイルシステムに作成します。

例:

```
# mkdir sam
# cd sam
# mkdir archset1
# mkdir archset2
```

9. archiver(1M) コマンドと -lv オプションを使用して、archiver.cmd(4) ファイルの構文が正しいかどうかを検証します。

```
# archiver -lv
```

10. エラーが見つかった場合は、修正してから先に進みます。

▼ アーカイブのコピーを書き込む先のホストでディスクアーカイブを使用可能にする

この手順は、ソースファイルがあるホストシステムと異なるホストシステムにアーカイブのコピーを書き込む場合にのみ実行します。この場合は、クライアント/サーバー環境を作成します。

- クライアントは、ソースファイルがあるホストです。
- サーバーは、アーカイブのコピーを書き込むホストです。サーバーホストには、少なくとも 1 つの Sun StorEdge SAM-FS または Sun StorEdge QFS ファイルシステムが作成されている必要があります。

1. サーバーシステムのスーパーユーザーになります。
サーバーシステムは、アーカイブのコピーを書き込むシステムです。
2. cd(1) コマンドを使用して、アーカイブのコピーを書き込むファイルシステムに移動します。

例:

```
# cd /ufs1
```

3. アーカイブのコピーを書き込むディレクトリをファイルシステムに作成します。

例:

```
# mkdir sam
# cd sam
# mkdir archset1
# mkdir archset2
```

4. vi(1) または別のエディタを使用して、ファイル /etc/opt/SUNWsamfs/diskvols.conf を作成します。

このファイルでは、コード例 3-34 に示すように clients と endclients の指示によって、アーカイブを作成するファイルがあるクライアントシステムを指定します。

コード例 3-34 サーバーの diskvols.conf ファイルの例

```
# This is
# file destination_server:/etc/opt/SUNWsamfs/diskvols.conf
# on the server
#
clients
sourceserver
endclients
```

5. diskvols.conf ファイルを保存し、閉じます。

defaults.conf ファイルの編集

/opt/SUNWsamfs/examples/defaults.conf ファイルには、Sun StorEdge SAM-FS 環境の自動ライブラリの動作を制御する指示が含まれます。この設定は、初期インストールのあと、いつでも変更できます。たとえば、サイトのライブラリ情報の変化に合わせて変更します。システムの稼働中に defaults.conf ファイルの情報を変更した場合は、defaults.conf ファイルの変更をファイルシステムに伝達するコマンドを実行する必要があります。defaults.conf ファイルの変更を伝達する手順については、『Sun StorEdge SAM-FS 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。

コード例 3-35 は、defaults.conf ファイルの例です。このファイルには、自動ライブラリの構成に影響を与えるパラメータがいくつか含まれています。

コード例 3-35 defaults.conf ファイルの例

```
exported_media = unavailable
attended = yes
tape = lt
```

コード例 3-35 defaults.conf ファイルの例 (続き)

```
log = LOG_LOCAL7
timeout = 300
# trace
# all on
# endtrace
labels = barcodes_low
lt_delay = 10
lt_unload = 7
lt_blksize = 256
```

別のサンプルファイルが、`/opt/SUNWsamfs/examples/defaults.conf` にあります。

▼ デフォルト値をカスタマイズする

1. `defaults.conf(4)` のマニュアルページを参照して、変更するデフォルト値を決定します。
2. `cp(1)` コマンドを使用して、`/opt/SUNWsamfs/examples/defaults.conf` を実際に使用する場所にコピーします。

例:

```
# cp /opt/SUNWsamfs/examples/defaults.conf /etc/opt/SUNWsamfs/defaults.conf
```

3. `vi(1)` または別のエディタを使用して、ファイルを編集します。
変更するシステムの部分を制御する行を編集します。変更する行の先頭カラムのハッシュ記号 (`#`) を削除します。
4. `pkill(1M)` コマンドを使用して、`sam-fsd(1M)` デーモンに `SIGHUP` 信号を送信します。

例:

```
# pkill -HUP sam-fsd
```

このコマンドは、`sam-fsd(1M)` デーモンを再起動し、`defaults.conf(4)` ファイルの変更を認識できるようにします。

defaults.conf で制御できる機能

ここでは、`defaults.conf(4)` ファイルで制御できる 2 つの一般的な機能を説明します。詳細は、`defaults.conf(4)` のマニュアルページを参照してください。

バーコード

バーコードリーダーを使用するテープライブラリがある場合には、バーコードラベルの先頭文字または末尾文字と等しいテープラベルを設定するように、システムを構成できます。このためには、表 3-13 のように、`defaults.conf` ファイルに `labels` 指示を設定します。

表 3-13 `defaults.conf` ファイルの `labels` 指示

| 指示 | 動作 |
|------------------------------------|--|
| <code>labels = barcodes</code> | デフォルト値。バーコードの先頭 6 文字をラベルとして使用します。この設定により、テープが選択された場合には、アーカイバが空白のメディアに新しいメディアを自動的にラベル付けします。 |
| <code>labels = barcodes_low</code> | バーコードの末尾 6 文字をラベルとして使用します。 |
| <code>labels = read</code> | テープからラベルを読み取ります。この設定は、アーカイバが新しいメディアを自動的にラベル付けしないようにします。 |

`labels = barcodes` または `labels = barcodes_low` が有効である場合、Sun StorEdge SAM-FS システムは、書き込み可能でラベル付けされておらず、読み取り可能なバーコードを持ち、書き込み操作を目的としてマウントされたテープを対象とした書き込みが開始される前にラベルを書き込みます。

ドライブ時間値

`dev_unload` 指示と `dev_delay` 指示を使用すると、装置の読み込み時間、読み込み解除時間、および読み込み解除の待ち時間を設定できます。これらの指示により、サイトの条件を満たすように値を設定できます。

`dev_unload` パラメータの形式は、次のとおりです。

```
dev_unload = seconds
```

`dev` には、`mcf(4)` のマニュアルページで指定されているデバイスタイプを指定します。

`seconds` には、`unload` コマンド実行後のシステムの待ち時間を秒数で指定します。これによって、カートリッジを読み込み解除し、ドアを開け、カートリッジを取り外す前にほかの操作を行う時間が自動ライブラリに与えられます。デフォルトは 0 です。

dev_delay 指示の形式は、次のとおりです。

```
dev_delay = seconds
```

dev には、*mcf(4)* のマニュアルページで指定されているデバイスタイプを指定します。

seconds には、カートリッジが読み込まれてから、そのカートリッジを読み込み解除できるようになるまでの最小時間を秒数で指定します。デフォルトは 30 です。

例:

```
hp_delay = 10  
lt_unload = 7
```

リムーバブルメディアカートリッジへのラベルの付与

スタンドアロンのテープ装置または光磁気ディスク装置があるか、あるいは自動ライブラリにバーコードリーダーがない場合は、ここで説明する手順でカートリッジにラベルを付ける必要があります。

カートリッジにラベルを付けるには、テープには *tplabel(1M)* コマンドを使用し、光磁気ディスクには *odlabel(1M)* コマンドを使用します。これらのコマンドは、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアが読み取れるカートリッジラベルを作成します。

tplabel(1M) コマンドの形式は次のとおりです。

```
tplabel -new -vsn new-vsn eq:slot
```

表 3-14 に、このコマンドの引数を示します。

表 3-14 tplabel(1M) コマンドの引数

| 引数 | 意味 |
|----------------|--|
| <i>new-vsn</i> | カートリッジのボリュームシリアル番号。 |
| <i>eq</i> | mcf ファイルに定義されている、操作対象の自動ライブラリまたは手動読み込みドライブの装置番号値。 |
| <i>slot</i> | ライブラリカタログで指定されている、自動ライブラリ内のストレージスロットの番号。手動読み込みドライブの場合には、この引数を使用しません。 |

例:

```
# tplabel -vsn TAPE01 -new 50:0
```

odlabel(1M) コマンドの形式は次のとおりです。

```
# odlabel -new -vsn new-vsn eq:slot:partition
```

表 3-15 に、このコマンドの引数を示します。

表 3-15 odlabel(1M) コマンドの引数

| 引数 | 意味 |
|------------------|--|
| <i>new-vsn</i> | ディスクのボリュームシリアル番号。 |
| <i>eq</i> | mcf ファイルに定義されている、操作対象の自動ライブラリまたは手動読み込みドライブの装置番号値。 |
| <i>slot</i> | ライブラリカタログで指定されている、自動ライブラリ内のストレージスロットの番号。この引数は、手動で読み込むドライブには不要。 |
| <i>partition</i> | ラベル付けする光磁気ディスクの面。1 または 2。 |

例:

```
# odlabel -vsn OPTIC01 -new 30:1:1
```

これらのコマンドを実行すると、カートリッジを使用できるようになります。tplabel(1M) コマンドと odlabel(1M) コマンドでは、-old オプションを使用して、以前にラベル付けをしたカートリッジのラベル付けを再度行うことができます。これらのコマンドの詳細については、tplabel(1M) と odlabel(1M) のマニュアルページを参照してください。

バーコードを使用するライブラリの場合、デフォルトで labels = barcodes が設定され、先頭 6 文字がボリュームシリアル番号 (VSN) 用に使用されます。

バーコードを使用するライブラリの場合で、カートリッジの VSN として末尾 6 文字を使用したいときは、/etc/opt/SUNWsamfs/defaults.conf ファイルに次の行を入力します。

```
labels = barcodes_low
```

バーコード付きカートリッジを書き込み処理のために読み取ると、書き込み開始前にラベルがカートリッジに書き込まれます。カートリッジは、書き込み可能であり、ラベルが付いておらず、読み込み可能なバーコードを備えている必要があります。

カタログの生成

Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムをマウントしたあと、ソフトウェアが、mcf ファイルで構成した各自動ライブラリのカタログを作成します。ただし、ネットワーク接続自動ライブラリがある場合は、ライブラリのカタログを生成する必要があります。自動ライブラリを生成する方法は、いくつかあります。カタログに含めるボリュームの数によって、適切な方法は異なります。

次の項では、自動ライブラリのカタログを生成するさまざまな方法について説明します。

- 93 ページの「多くのボリュームがある自動ライブラリを生成する」。この手順は、ADIC/Grau、Fujitsu LMF、Sony ネットワーク接続、StorageTek ACSLS 接続、および IBM 3494 自動ライブラリで使用できます。
- 94 ページの「少数のボリュームがある自動ライブラリを生成する」。この手順は、ADIC/Grau、Fujitsu LMF、Sony ネットワーク接続、StorageTek ACSLS 接続、および IBM 3494 自動ライブラリで使用できます。
- 94 ページの「IBM 3494 自動ライブラリを生成する」。これは、IBM 3494 ライブラリを生成するときの追加手順です。この手順は、ライブラリを 1 つの物理ライブラリとして使用する場合 (mcf ファイルで access=private が指定された場合) にのみ使用できます。ライブラリを複数の論理ライブラリに分割する場合は、この手順を使用しないでください。
- 95 ページの「StorageTek ACSLS 接続ライブラリの迅速な生成」。StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリのカタログを生成する代替方式で、場合によっては速い方法です。

注 - ネットワーク接続自動ライブラリ内のテープのスロット位置と、Sun StorEdge SAM-FS ライブラリカタログ内のボリュームのスロット番号との間には、まったく関連性がありません。

▼ 多くのボリュームがある自動ライブラリを生成する

1. vi(1) または別のエディタを使用して、スロット番号、ボリュームの VSN、バーコード番号、メディアタイプを含む入力ファイルを作成します。

入力ファイルを作成するときは、次のことに注意します。

- ファイルの各行には、4つのフィールドがあります。各行は、ボリュームを識別します。ボリュームごとに、スロット番号、VSN、バーコード、メディアタイプを指定します。
- このファイルのフィールドは、空白文字またはタブ文字を使用して区切ります。
- 1つまたは複数の空白文字が含まれている VSN 名は、引用符 (“ ”) で囲む必要があります。

コード例 3-36 は、ファイル `input_vsns` の例です。

コード例 3-36 ファイル `input_vsns` の例

```
0 TAPE01 "TAPE 01" lt
1 TAPE02 TAPE02 lt
2 TAPE03 TAPE03 lt
```

2. `build_cat(1M)` コマンドを使用して、カタログを作成します。

`build_cat(1M)` コマンドの構文は、次のとおりです。

```
build_cat input-file catalog-file
```

表 3-16 に、このコマンドの引数を示します。

表 3-16 `build_cat(1M)` コマンドの引数

| 引数 | 内容 |
|---------------------------|---|
| <code>input-file</code> | 入力ファイルの名前。このファイルは通常、VSN のリストが含まれているファイル。 |
| <code>catalog-file</code> | ライブラリカタログへのフルパス。デフォルトの場合、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは、カタログを作成して <code>/var/opt/SUNWsamfs/catalog/family-set-name</code> に書き込む。 <code>family-set-name</code> は、この自動ライブラリに対応する <code>mcf</code> ファイルのエントリから派生します。 <code>mcf</code> ファイルの追加パラメータのフィールドでカタログ名を指定した場合は、そのカタログファイル名を <code>catalog-file</code> に使用します。 |

たとえば、次のように `build_cat(1M)` コマンドを指定します。

```
# build_cat input_vsns /var/opt/SUNWsamfs/catalog/grau50
```

詳細は、`build_cat(1M)` のマニュアルページを参照してください。

▼ 少数のボリュームがある自動ライブラリを生成する

カタログに含める各カートリッジに対して、この手順を実行します。`import(1M)` コマンドを実行するには、自動ライブラリにカートリッジが物理的に存在する必要があります。カートリッジが存在していない場合、エントリは履歴に移動されます。

- `import(1M)` コマンドを使用して、デフォルトのカタログにカタログエントリをインポートします。

```
import -v VSN eq
```

`VSN` にはボリュームの `VSN` 識別子を指定する。1 つまたは複数の空白文字が含まれている `VSN` 名は、引用符 (“ ”) で囲む必要がある。

`eq` には、`mcf` ファイルで指定されているデバイスの装置番号を指定する。

例:

```
# import -v TAPE01 50
```

`import(1M)` コマンドの詳細については、`import(1M)` のマニュアルページを参照してください。

▼ IBM 3494 自動ライブラリを生成する

IBM 3494 パラメータファイルで `access=private` と指定されている IBM 3494 自動ライブラリを生成するには、この手順を使用します。

注 – 複数の論理ライブラリに分割された IBM 3494 ライブラリ (IBM 3494 パラメータファイルで `access=shared` を指定) の場合は、カタログの生成方式として 93 ページの「多くのボリュームがある自動ライブラリを生成する」または 94 ページの「少数のボリュームがある自動ライブラリを生成する」を使用します。

- ライブラリのカタログに含めるメディアカートリッジをメールスロットに挿入します。

ライブラリは、スロットに挿入されたメディアカートリッジを含むカタログを自動的に構築します。

StorageTek ACSLS 接続ライブラリの迅速な生成

StorageTek ACSLS 接続ライブラリの場合、`import(1M)` コマンドと `-c` および `-s` オプションを使用して、`VSN` のプールからインポートできます。この方式を使用すると、93 ページの「多くのボリュームがある自動ライブラリを生成する」および 94 ページの「少数のボリュームがある自動ライブラリを生成する」で説明した方式よりも速くライブラリカタログを生成できます。

詳細は、`import(1M)` のマニュアルページを参照してください。

StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリ: 一般的な問題とエラーメッセージ

StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリの構成ファイルにエラーがある場合、システムがいくつかのエラーメッセージを生成します。次の例は、一般的な問題と、システムが出力するメッセージです。

例 1。コード例 3-37 は、StorageTek パラメータファイルに構文エラーが存在する場合に生成されるメッセージです。StorageTek パラメータファイルに構文エラーがないかどうかを検査してください。各行の先頭は、キーワードまたはコメントである必要があります。StorageTek パラメータファイルの詳細については、`stk(7)` のマニュアルページを参照してください。

コード例 3-37 不正な StorageTek パラメータファイルから出力されるエラー

```
May 23 09:26:13 baggins stk-50[3854]:initialize:Syntax error in
stk configuration file line 4.
May 23 09:26:13 baggins stk-50[3854]:initialize:Syntax error in
stk configuration file line 5.
```

例 2。2 組のエラーメッセージが出力されたとします。コード例 3-38 は、最初のエラーメッセージです。

コード例 3-38 構成に誤りがある StorageTek ライブラリから出力されるエラーメッセージ

```
May 23 09:29:48 baggins stk-50[3854]:main:Waiting for 2 drive(s)
to initialize
May 23 09:29:59 baggins stk-50[3854]:main:Waiting for 2 drive(s)
to initialize
May 23 09:30:39 baggins stk-50[3854]:main:Waiting for 2 drive(s)
to initialize
```

コード例 3-39 は 2 組目です。

コード例 3-39 構成に誤りがある StorageTek ライブラリから出力されるエラーメッセージ

```
May 23 09:31:19 baggins stk-50[3854]:main:2 drive(s) did not initialize.
```

コード例 3-40 は、samu(1M) ユーティリティーの :r 表示です。

コード例 3-40 samu(1M) の :r 表示の出力

```
ty  eq  status      act  use  state  vsn
sg  51  -----p      0   0%  off
      drive set off due to ACS reported state
sg  52  -----p      0   0%  off
      drive set off due to ACS reported state
lt  61  -----p      0   0%  off
      drive set off due to ACS reported state
tp  62  -----      0   0%  off
      empty
```

初期化状態でハングアップするドライバや、初期化しないドライブの場合、通常は構成エラーが存在します。ACSL S が起動し、実行中であることを確認します。ホスト名を確認します。ping(1M) コマンドによってホスト名を ping できるかどうかを確認します。

StorageTek パラメータファイル内の portnum 指定を検査します。たとえば、ACSL S 5.3 の場合、デフォルトのポート番号 50004 は、別のアプリケーションに使用されます。50014 などの、より大きいポート番号を試してください。

例 3。コード例 3-41 は、import(1M) コマンドを使用して VSN をライブラリカタログにインポートしたときに、この VSN が StorageTek 自動ライブラリ内になかった場合に生成されるメッセージです。import(1M) コマンドを実行するには、ACSL S 管理による自動ライブラリにカートリッジが存在している必要があります。

コード例 3-41 import(1M) 試行後に生成されるメッセージ

```
May 20 15:09:33 baggins stk-50[6117]: view_media
returned:STATUS_VOLUME_NOT_IN_LIBRARY
May 20 15:09:33 baggins stk-50[6117]: add_to_cat_req: view_media:
failed:STATUS_VOLUME_NOT_IN_LIBRARY. A
```

sam-stkd デーモンは、SSI デーモンのコピー ssi_so が稼働していることを、ssi.sh スクリプトを使用して確認します。ssi_so が終了すると、デーモンは別のコピーの確認を開始します。サイト固有のバージョンの ssi.sh がある場合には、SIGTERM 信号を待機して終了するように、スクリプトを変更してください。デーモンは、SIGTERM 信号を送信してプロセスを停止します。ファイル

/opt/SUNWsamfs/examples/ssi.sh には、サンプルの ssi.sh スクリプトがあります。インストール中にシステムが ssi.sh スクリプトを /etc/opt/SUNWsamfs/scripts/ssi.sh にコピーします (存在しない場合)。

遠隔通知機能の構成

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは、その環境内で問題が生じる可能性が見られたときに通知するように設定できます。システムは、任意の管理ホストに通知メッセージを送信します。ソフトウェアに含まれる Simple Network Management Protocol (SNMP) ソフトウェアは、サーバー、自動ライブラリ、およびドライブなどのネットワーク装置間の情報の交換を管理します。

Sun StorEdge SAM-FS の管理情報ベース (MIB) で、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアが検出できる問題の種類 (イベント) が定義されています。ソフトウェアは、構成エラー、tapealert(1M) イベント、およびそのほかのシステムの異常な稼働状況を検出できます。MIB の詳細については、/opt/SUNWsamfs/mibs/SUN-SAM-MIB.mib を参照してください。

次の手順は、遠隔通知を使用可能にする方法と使用不可にする方法を示しています。

▼ 遠隔通知を使用可能にする

1. 管理ホストが構成され、正しく稼働していることを確認します。

この前提条件については、22 ページの「ネットワーク管理ホストの設定」を参照してください。

2. vi(1) または別のエディタを使用して /etc/hosts ファイルを確認し、通知の送信先にする管理ホストが定義されていることを確認します。

次のファイル例は、ホスト名が mgmtconsole という管理ホストを定義しています。

```
999.9.9.9      localhost
999.999.9.999  loggerhost    loghost
999.999.9.998  mgmtconsole
999.999.9.9    samserver
```

3. 変更を /etc/hosts に保存して、ファイルを終了します。

4. vi(1) または別のエディタを使用してファイル

/etc/opt/SUNWsamfs/scripts/sendtrap を開き、TRAP_DESTINATION='hostname' という指示を探します。

この行は、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアがインストールされているサーバーのポート 161 に遠隔通知メッセージを送信することを指定します。次の点に注意してください。

- ホスト名やポートを変更する場合は、TRAP_DESTINATION 指示の行を TRAP_DESTINATION="*management-console-name:port*" に置き換える。新しい指示では、アポストロフィ (' ') ではなく引用符 (" ") を使用することに注意する。
- 遠隔通知メッセージを複数のホストに送信する場合は、次の形式で指示を指定する。

```
TRAP_DESTINATION="mgmt-console-name:port [ mgmt-console-name:port ]"
```

例:

```
TRAP_DESTINATION="localhost:161 doodle:163 mgmt_station:1162"
```

5. /etc/opt/SUNWsamfs/scripts/sendtrap で COMMUNITY="public" 指示を探します。

この行は、パスワードとして機能します。SNMP トラップメッセージの不正な表示または使用を防ぎます。この行を確認し、管理ホストのコミュニティ文字列の値に応じて、次のいずれかを行います。

- 管理ホストのコミュニティ文字列も public に設定されている場合は、この値を変更する必要はない。
- 管理ホストのコミュニティ文字列が public 以外に設定されている場合は、指示を編集し、public を管理ホストで使用されている値に変更する。

6. 変更を /etc/opt/SUNWsamfs/scripts/sendtrap に保存して、ファイルを終了します。

▼ 遠隔通知を使用不可にする

遠隔通知機能は、デフォルトで使用可能です。遠隔通知を使用不可にするには、この手順を実行します。

1. /etc/opt/SUNWsamfs/defaults.conf がない場合は、cp(1) コマンドでファイル /etc/opt/SUNWsamfs/examples/defaults.conf を /etc/opt/SUNWsamfs/defaults.conf にコピーします。
2. vi(1) または別のエディタを使用してファイル /etc/opt/SUNWsamfs/defaults.conf を開き、SNMP 警告を指定している行を探します。次のような行です。

```
#alerts=on
```

3. この行を編集して、SNMP 警告を使用不可にします。

記号を削除して、on を off に変更します。編集後は、次のようになります。

```
alerts=off
```

4. 変更を保存して、ファイルを終了します。
5. `pkill(1M)` コマンドを使用して、`sam-fsd(1M)` デーモンに `SIGHUP` 信号を送信します。

```
# pkill -HUP sam-fsd
```

このコマンドは、`sam-fsd(1M)` デーモンを再起動し、`defaults.conf` ファイルの変更を認識できるようにします。

管理者グループの追加

デフォルトの場合、スーパーユーザーだけが Sun StorEdge SAM-FS 管理者コマンドを実行できます。ただし、インストール時に管理者グループの名前を指定することができます。Sun StorEdge SAM-FS のインストール中に、`pkgadd(1M)` プロセスで、このグループ名を入力するプロンプトが表示されます。

管理者グループのメンバーは、`star(1M)`、`samfsck(1M)`、`samgrowfs(1M)`、`sammkfs(1M)`、および `samd(1M)` を除くすべての管理者コマンドを実行できます。管理者コマンドは、`/opt/SUNWsamfs/sbin` にあります。

パッケージのインストール後に、`set_admin(1M)` コマンドを使用して、管理者グループを追加または削除できます。このコマンドを実行すると、パッケージのインストール時に管理者グループを選択するときと同じ処理が行われます。`set_admin(1M)` コマンドを使用するには、スーパーユーザーとしてログインしている必要があります。管理者グループの設定を元に戻し、スーパーユーザーだけが `/opt/SUNWsamfs/sbin` 内のプログラムを実行できるようにすることもできます。このコマンドの詳細については、`set_admin(1M)` のマニュアルページを参照してください。

▼ 管理者グループを追加する

1. 新しいグループ名、または環境内に既存のグループを選択します。

2. `groupadd(1M)` コマンドを使用するか、`/etc/group` ファイルを編集します。
`group` ファイルで Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアの管理者グループを指定するエントリ例を示します。この例では、`samadm` グループは `adm` ユーザーと `operator` ユーザーから構成されます。

```
samadm::1999:adm,operator
```

▼ システムログを有効にする

Sun StorEdge SAM-FS システムは、標準の Sun Solaris `syslog(3)` インタフェースを使用して、エラー、注意、警告、およびその他のメッセージを記録します。デフォルトの場合、Sun StorEdge SAM-FS の機能は `local7` です。

1. `vi(1)` または別のエディタを使用して、`/etc/syslog.conf` ファイルを開きます。
2. ファイル `/opt/SUNWsamfs/examples/syslog.conf_changes` で、次のようなログの行を探します。必ずしもこれと同じではありません。

```
local7.debug /var/adm/sam-log
```

注 – 上記のエントリは 1 行に収まっており、各フィールドは、空白文字ではなく、タブで区切られています。

デフォルトの機能は `local7` です。`/etc/syslog.conf` ファイルで `local7` 以外へのログを設定する場合は、`defaults.conf` ファイルを編集して、このファイルでも再設定します。詳細は、`defaults.conf(4)` のマニュアルページを参照してください。

3. ログの行を `/opt/SUNWsamfs/examples/syslog.conf_changes` から `/etc/syslog.conf` ファイルに追加します。

例:

```
# cp /etc/syslog.conf /etc/syslog.conf.orig
# cat /opt/SUNWsamfs/examples/syslog.conf_changes >> /etc/syslog.conf
```

4. 空のログファイルを作成し、syslogd に HUP 信号を送信します。

たとえば、`/var/adm/sam-log` にログファイルを作成して `syslogd` デーモンに HUP を送信するには、次のコマンドを入力します。

```
# touch /var/adm/sam-log
# pkill -HUP syslogd
```

詳細は、`syslog.conf(4)` と `syslogd(1M)` のマニュアルページを参照してください。

5. (省略可能) `log_rotate.sh(1M)` コマンドを使用して、ログファイルのローテーションを有効にします。

ログファイルは非常に大きくなる可能性があります。`log_rotate.sh(1M)` コマンドは、ログファイルの管理に役立ちます。詳細は、`log_rotate.sh(1M)` のマニュアルページを参照してください。

そのほかの Sun StorEdge 製品の構成

Sun StorEdge SAM-FS のインストールおよび構成プロセスは完了しました。この時点で、そのほかの Sun StorEdge SAM-FS 製品を構成できます。たとえば、Sun SAM-Remote ソフトウェアを構成する場合は、『Sun StorEdge SAM-FS ストレージ/アーカイブ管理マニュアル』を参照してください。

データのバックアップ

ここでは、Sun StorEdge SAM-FS 環境にある重要なデータとファイルを定期的にバックアップするための、推奨手順について説明します。

メタデータスナップショットについて

File System Manager または `samfsdump(1M)` コマンドを定期的を使用して、メタデータのスナップショットファイルを作成することをお勧めします。

`samfsdump(1M)` コマンドを使用するときは、次の点に注意してください。

- `samfsdump(1M)` コマンドでは、データではなく、ファイル名と `i` ノードの情報がダンプされます。つまり、スナップショットファイルには、ファイルシステムに保存されたアーカイブデータは含まれません。スナップショットファイルには、

アーカイブメディアのデータを迅速に検索するための i ノードとディレクトリ構造の情報が含まれます。この情報は、ファイルシステムの障害から回復するときに必要です。詳細は、`samfsdump(1M)` のマニュアルページを参照してください。

- `samfsdump(1M)` コマンドの `-u` オプションを使用して、アーカイブに保存されていないファイルのメタデータとファイルデータをバックアップできます。`-u` オプションを使用して作成する `samfsdump(1M)` のスナップショットは、非常に大きくなる可能性があります。`ufsdump(1M)` とは異なり、`samfsdump(1M)` コマンドにはテープ管理や予測の機能はありません。`-u` オプションを使用するときは、アーカイブに保存していないデータの容量の状況を考慮する必要があります。これらのコマンドの詳細については、`samfsdump(1M)` と `ufsdump(1M)` のマニュアルページを参照してください。
- ファイルシステムの初期化後に障害が発生した場合は、File System Manager または `samfsrestore(1M)` コマンドを使用して、メタデータスナップショットファイルを復元します。

`samfsdump(1M)` コマンドの使用法については、`samfsdump(1M)` のマニュアルページを参照してください。また、『Sun StorEdge SAM-FS 障害追跡マニュアル』のメタデータ、障害への備え、および回復に関する情報も参照してください。

自動メタデータスナップショットのスケジューリング

ここでは、`samfsdump(1M)` コマンドを自動的に実行するための設定手順について説明します。

▼ File System Manager を使用して自動スナップショットをスケジューリングする

File System Manager インタフェースを使用したメタデータスナップショットのスケジューリングは、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアのプロセスを自動化する `crontab(1)` エントリの作成と同様です。

メタデータスナップショットをスケジューリングするには、次の手順に従います。

1. 「サーバー」ページで、管理対象のアーカイブファイルシステムがあるサーバーの名前をクリックします。
「ファイルシステム概要」ページが表示されます。
2. メタデータスナップショットをスケジューリングするアーカイブファイルシステムの隣のラジオボタンを選択します。
3. 「操作」メニューから「Schedule Metadata Snapshots」を選択します。
「Schedule Metadata Snapshots」ページが表示されます。

4. 「Schedule Metadata Snapshots」 ページに値を指定します。

このページの使用方法についての詳細は、File System Manager のオンラインヘルプを参照してください。

5. 「保存」をクリックします。

▼ cron を使用して samfsdump(1M) コマンドをスケジューリングする

複数の Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムがある場合は、ファイルシステムごとに同様の crontab エントリを作成します。ダンプはそれぞれ別個のファイルに保存します。

- root ユーザーの crontab ファイルにエントリを作成し、cron デーモンによって samfsdump(1M) コマンドが定期的に行われるようにします。

コード例 3-42 に、cron(1) のエントリを示します。

コード例 3-42 samfsdump(1M) を自動的に実行する cron(1) のエントリ

```
0 0 * * * find /csd.directory/sam -type f -mtime +7 \  
-print | xargs -l1 rm -f; cd /sam; \  
/opt/SUNWsamfs/sbin/samfsdump -f \  
/csd.directory/sam/'date +%y%m%d'
```

crontab のこのエントリ例では、/sam にマウントされた Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムを使用します。/csd.directory は、任意の既存のディレクトリに置き換えてください。このエントリによって、コマンドが毎日深夜 0 時に実行されます。最初に古いダンプの名前が変更されてから、/csd.directory/sam/yymmdd に新しいダンプが作成されます。その後、cron(1M) によって samfsdump(1M) の出力が電子メールで root に送信されます。

メタデータスナップショットの手動作成

ここでは、samfsdump(1M) コマンドを手動で実行するための設定手順について説明します。

▼ File System Manager を使用してメタデータスナップショットを作成する

メタデータスナップショットは、いつでも File System Manager インタフェースを使用して作成できます。

この手順を始める前に、このファイルシステムの「Schedule Metadata Snapshot」ページの「Snapshot File Path」フィールドに指定したパスをメモしておきます。このパスは、手順の中で必要になります。

メタデータスナップショットを作成するには、次の手順に従います。

1. 「サーバー」 ページで、管理対象のファイルシステムがあるサーバーの名前をクリックします。
「ファイルシステム概要」 ページが表示されます。
2. メタデータスナップショットを作成するファイルシステムの隣のラジオボタンを選択します。
3. 「操作」 メニューから「Take Metadata Snapshots」 を選択します。
「Take Metadata Snapshot」 ポップアップウィンドウが表示されます。
4. 「Fully Qualified Snapshot File」 フィールドに、「Schedule Metadata Snapshot」 ページでメモしたスナップショットファイルのパスと名前を入力します。

注 – 異なるパスを指定すると、ファイルシステムのファイルを復元しようとしたときに、「Restore File System」 ページにこのスナップショットファイルが表示されません。

5. 「送信」 をクリックします。

メタデータスナップショットの作成についての詳細は、File System Manager のオンラインヘルプを参照してください。

▼ samfsdump(1M) コマンドをコマンド行から実行する

1. cd(1) コマンドを使用して、ファイルシステムのマウントポイントがあるディレクトリに移動します。

例:

```
# cd /samfs1
```

2. バックアップ中のファイルシステムとは異なるファイルシステムに出力を書き込むには、samfsdump(1M) コマンドを使用してください。

例:

```
# samfsdump -T -u -f /dumpster/dump.file
```

構成ファイルのバックアップ

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは、インストールおよび構成手順の一部として作成されたいくつかのファイルに、定期的アクセスします。これらのファイルを定期的に別のファイルシステムにバックアップします。障害が発生した場合、バックアップコピーからこれらのファイルを復元できます。

次のファイルは、定期的にバックアップするだけでなく、変更されるたびにバックアップします。

- /etc/opt/SUNWsamfs/mcf
- /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd
- /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd

保護する必要があるファイルの詳細については、『Sun StorEdge SAM-FS 障害追跡マニュアル』を参照してください。

第4章

アップグレードおよび構成タスク

この章では、サーバーの Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアを新しいリリースにアップグレードする手順について説明します。Sun StorEdge SAM-FS 環境をアップグレードする場合は、この手順を使用してください。この章で示す作業は、すべてスーパーユーザーで実行する必要があります。

この章の内容は次のとおりです。

- 107 ページの「アップグレードのための準備」
- 113 ページの「既存のソフトウェアの削除」
- 114 ページの「アップグレードパッケージの追加」
- 118 ページの「ファイルシステムの復元」
- 123 ページの「ハードウェアのアップグレード」
- 132 ページの「Solaris OS のアップグレード」

アップグレードのための準備

ここに示す説明に従って、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアのアップグレードの準備を行なってください。

ファイルシステムのバックアップ

次の場合は、既存のファイルシステムをバックアップしてください。

- 現在バージョン 1 のスーパーブロックで Sun SAM-FS 4U0 システムを使用しており、バージョン 2 スーパーブロックでファイルシステムを再初期化する場合。121 ページの「ファイルシステムを再初期化し、復元する」で、ファイルシステムを再初期化し、データを復元します。

- `samfsdump(1M)` ファイルが不正または古い場合。

次の項目では、上記の 2 つのスーパーブロック間の相違について説明し、ファイルシステムをバックアップするための手順を示します。

- 108 ページの「バージョン 1 とバージョン 2 のスーパーブロックの使用」
- 109 ページの「ファイルシステムをバックアップする」

コード例 4-1 は、`samfsinfo(1M)` コマンドを使用して、`samfs4` ファイルシステムに関する情報を取り出す方法を示しています。この出力の 2 番目の行に、このファイルシステムがバージョン 2 のスーパーブロックを使用していることが示されています。

コード例 4-1 `samfsinfo(1M)` の使用

```
# samfsinfo samfs4
samfsinfo: filesystem samfs4 is mounted.
name:      samfs4      version:      2
time:      Sat Sep 20 08:24:34 2003
count:     1
capacity:  04b00000    DAU:      16
space:     02e22ff0
ord  eq  capacity      space  device
  0  41  04b00000    02e22ff0  /dev/dsk/c9t50020F2300010570d0s1
```

バージョン 1 とバージョン 2 のスーパーブロックの使用

Sun StorEdge SAM-FS 4U1 以降のリリースは、バージョン 1 のスーパーブロックとバージョン 2 のスーパーブロックの両方をサポートしています。バージョン 2 のスーパーブロックのみが、アクセス制御リスト (ACL) をサポートしています。

Sun StorEdge SAM-FS 4U1 以降のリリースは、バージョン 1 とバージョン 2 のスーパーブロックの両方をサポートしています。`sammkfs(1M)` コマンドを使用して、バージョン 2 スーパーブロックを作成できますが、バージョン 1 スーパーブロックでファイルシステムを初期化することはできません。また、バージョン 2 スーパーブロックのファイルシステムからバージョン 1 スーパーブロックのファイルシステムにファイルを移動することはできません。

ファイルシステムを再初期化したら、`samfsrestore(1M)` コマンドを使用して、バックアップ時に作成したスナップショットファイルから新しいファイルシステムにファイルを復元できます。

Sun SAM-FS 4U0 システムからアップグレードする場合、Sun StorEdge SAM-FS 4U0 ファイルシステムでは、バージョン 1 またはバージョン 2 のいずれかのスーパーブロックでファイルシステムを初期化できます。バージョン 1 スーパーブロックのファイルシステムを再初期化し、バージョン 2 スーパーブロックで再作成する場合は、ここでファイルシステムをバックアップします。

注 – Sun StorEdge SAM-FS 4U2 以降のソフトウェアでは、バージョン 1 スーパーブロックでファイルシステムを初期化することはできません。これらの新しいバージョンでは、バージョン 2 スーパーブロックのみでファイルシステムを初期化できます。

▼ ファイルシステムをバックアップする

1. コンソール接続からスーパーユーザーになります。

root でログインしていない場合は、ログインします。

2. すべてのファイルをアーカイブに保存していることを確認します。

次の例は、sam1 がファイルシステムのマウントポイントであると仮定しています。この場合は、次のようなコマンドを入力して確認します。

```
# sfind /sam1 !-type d !-archived > /tmp/notarchived.list
```

上のコマンドは、アーカイブされていないすべてのファイルを検出し、ファイルに出力します。ファイルシステムのサイズによって、このコマンドが完了するまでに長い時間がかかることがあります。

3. このコマンドの出力を確認し、次のいずれかを行います。

- これらのアーカイブされていないファイルをダンプファイルに含める場合は、アーカイブします。
- **samfsdump(1M)** コマンドの **-u** オプションを使用して、アーカイブに保存されていないデータをダンプします。ただし、**-u** オプションを使用すると、非常に大きなダンプファイルが作成される可能性があります。したがって、このオプションを使用するときは、容量制限を考慮する必要があります。

4. **samfsdump(1M)** コマンドを使用して、各 Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムのメタデータをバックアップします。101 ページの「メタデータスナップショットについて」を参照してください。

各ファイルシステムのメタデータを Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステム以外の場所にダンプします。

コード例 4-2 では、/sam1 にマウントされたファイルシステムを、Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムの外部にある **samfs1.dump** にバックアップします。

コード例 4-2 **samfsdump(1M)** の使用

```
# cd /sam1  
# samfsdump -f /csd_dump_dir/samfs1.dump
```

samfsdump(1M) コマンドでは、データではなく、ファイル名と i ノードの情報がダンプされます。詳細は、samfsdump(1M) のマニュアルページを参照してください。

各ファイルシステムのメタデータ情報をバックアップする必要があるため、Sun StorEdge SAM-FS の環境にあるファイルシステムごとに上記の手順を繰り返します。

ファイルシステムのバックアップの詳細については、『Sun StorEdge SAM-FS 障害追跡マニュアル』を参照してください。

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアの停止

この手順では、Sun StorEdge SAM-FS の動作を停止する方法を示します。

▼ File System Manager を使用してファイルシステムを停止する

File System Manager ソフトウェアを使用して、アーカイブの稼働状況を休止状態にしたり、停止できます。

1. 「サーバー」 ページで、アーカイブの稼働状況を制御するサーバーの名前をクリックします。
「ファイルシステム概要」 ページが表示されます。
2. 「アーカイブ管理」 タブをクリックし、「活動の管理」 ローカルタブをクリックします。
「活動の管理」 ページが表示されます。
3. このページの「アーカイブ」 セクションで、制御するオプションのラジオボタンを選択し、「ジョブの送信」 をクリックします。
 - 「休止」 - プロセスの論理ポイントに達するとアーカイブを停止する。
 - 「停止」 - アーカイブプロセスをただちに停止する。
4. アーカイブ動作の進捗状況を確認するには、「Jobs」 タブをクリックし、送信したジョブを表示します。

File System Manager を使用したアーカイブの稼働状況の制御についての詳細は、File System Manager のオンラインヘルプを参照してください。

▼ コマンド行を使用してファイルシステムを停止する

1. `samcmd(1M) idle` コマンドを使用して、`mcf` ファイル内で構成されている各リムーバブルメディアドライブを休止状態にします。

ドライブを休止状態にすることで、アーカイバ、ステージャ、およびその他のプロセスで実行中の処理が完了します。このコマンドは、次の形式で使用します。

```
samcmd idle eq
```

`eq` には、`mcf` ファイルに定義されている装置の装置番号を指定します。

`samu(1M)` オペレータユーティリティーを使用しても、ドライブを休止状態にできません。`samcmd(1M)` コマンドについては、`samcmd(1M)` のマニュアルページを参照してください。

2. Sun StorEdge SAM-FS 4U0 システムからアップグレードする場合は、`samcmd(1M) aridle` コマンドを使用してアーカイバを休止状態にします。

```
# samcmd aridle
```

3. `samd(1M) stop` コマンドを使用して、すべての処理を停止します。

例:

```
# samd stop
```

▼ ファイルシステムの共有を解除する

Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムが NFS 共有ファイルシステムである場合にこのタスクを行います。

- Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムで `unshare(1M)` コマンドを使用します。たとえば、次のコマンドを実行すると、`samfs1` ファイルシステムの共有が解除されます。

```
# unshare samfs1
```

ファイルシステムのマウント解除

ファイルシステムのマウント解除は、ここで説明しているどの方法を使用しても行えます。ファイルシステムをマウント解除したら、113 ページの「既存のソフトウェアの削除」に進むことができます。

▼ File System Manager を使用してマウント解除する

1. 「サーバー」 ページで、ファイルシステムがあるサーバーの名前をクリックします。「ファイルシステム概要」 ページが表示されます。
2. マウント解除するファイルシステムの隣のラジオボタンを選択します。
3. 「操作」 メニューから「マウント解除」を選択します。

▼ CLI コマンドを使用してマウント解除する

- `umount(1M)` コマンドを使用して、Sun StorEdge SAM-FS の各ファイルシステムのマウントを解除します。

必要に応じて、`umount(1M)` コマンドの `-f` オプションを使用します。`-f` オプションを使用すると、ファイルシステムのマウント解除が強制されます。

`umount(1M)` が正常に実行されなかった場合は、そのファイルシステム内のファイルが使用中か、`cd` コマンドを使用してそのファイルシステム内のディレクトリへ移動していることが原因である可能性があります。その場合は、次の手順に従います。

1. `fuser(1M)` コマンドを使用して、ビジー状態のプロセスがあるかどうかを確認します。

たとえば、次のコマンドを実行すると、`samqfs1` ファイルシステムが照会されます。

```
# fuser -uc /samfs1
```

2. ビジー状態のプロセスがある場合は、`kill(1M)` コマンドを使用してプロセスを終了します。
3. `umount(1M)` コマンドを使用して、各 Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムをマウント解除します。

▼ `/etc/vfstab` ファイルの編集による再起動によってマウントを解除する

1. `/etc/vfstab` ファイルを編集します。

Sun StorEdge SAM-FS のすべてのファイルシステムについて、起動時のマウントのフィールドを「yes」または「delay」から「no」に変更します。

2. システムを再起動します。

既存のソフトウェアの削除

`pkgrm(1M)` コマンドを使用して、既存のソフトウェアを削除します。新しいパッケージをインストールする前に、Sun StorEdge SAM-FS の既存のパッケージを削除する必要があります。

Sun StorEdge SAM-FS のオプションのパッケージを使用している場合は、オプションのパッケージを削除してから、主要パッケージである `SUNWsamfs` パッケージを削除する必要があります。インストールスクリプトでは、削除を確認するメッセージが表示されます。

▼ 既存のソフトウェアを削除する

1. `pkginfo(1)` コマンドを使用して、システムにインストールされている Sun StorEdge SAM-FS のソフトウェアパッケージを確認します。

例:

```
# pkginfo | grep sam
```

2. `pkgrm(1M)` コマンドを使用して、既存の Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアを削除します。

次の例のコマンドは、4U1 リリースから `SUNWsamfsu` および `SUNWsamfsr` というパッケージを削除します。

```
# pkgrm SUNWsamfsu SUNWsamfsr
```

注 - `SUNWsamfsr` パッケージは、最後に削除する必要があります。4U1 リリースには、各言語対応版のソフトウェアパッケージは含まれていません。

次のコマンド例は、`SUNWcsamf`、`SUNWfsamf`、および `SUNWjsamf` という各言語対応版のパッケージ、および `SUNWsamfs` パッケージを、4U0 リリースから削除します。

```
# pkgrm SUNWcsamf SUNWfsamf SUNWjsamf SUNWsamfs
```

アップグレードパッケージの追加

Sun StorEdge SAM-FS のソフトウェアパッケージでは、ソフトウェアの追加や削除に Sun Solaris パッケージユーティリティーを使用します。pkgadd(1M) コマンドでは、パッケージのアップグレードに必要な処理を確認するメッセージが表示されません。

インストール中に、矛盾するファイルの存在がシステムによって検出されると、インストールを継続するかどうかの確認を求められます。残すファイルは、別のウィンドウで別の場所にコピーできます。

▼ パッケージを追加する

1. cd(1) コマンドを使用して、ソフトウェアパッケージのリリースファイルがあるディレクトリに移動します。
リリースメディアによって、次のいずれかになります。
 - 21 ページの「リリースファイルの入手」で説明しているリリースファイルをダウンロードした場合は、ファイルをダウンロードしたディレクトリに移動します。
 - CD-ROM からリリースファイルを取得した場合は、使用している OS のバージョンに対応した CD-ROM のディレクトリに移動します。
2. pkgadd(1M) コマンドを使用して SUNWsamfsr パッケージと SUNWsamfsu パッケージをアップグレードします。

例:

```
# pkgadd -d .SUNWsamfsr SUNWsamfsu
```

3. ファイルの衝突に関する質問に対しては、「yes」または「y」と入力します。

インストール中に、矛盾するファイルの存在がシステムによって検出されると、インストールを継続するかどうかの確認を求められます。別のウィンドウを開いてファイルをコピーし、ほかの場所に保存できます。

4. 管理者グループの定義を求められたら、「y」を選択してデフォルト (管理者グループなし) のままにするか、管理者グループを定義する場合は「n」を選択します。

set_admin(1M) コマンドを使用して、あとで特定のコマンドに対するアクセス権をリセットできます。詳細は、set_admin(1M) のマニュアルページを参照してください。

5. Sun StorEdge SAM-FS のログファイル /tmp/SAM_install.log を確認します。

このファイルには、pkgadd(1M) コマンドによって SUNWsamfsr および SUNWsamfsu ソフトウェアパッケージが追加されたことが示されます。Sun StorEdge SAM-FS samst ドライバもインストールされていることを確認してください。すべてのファイルが正しくインストールされている場合は、次のメッセージが表示されます。

```
Restarting the sysevent daemon
```

注 – ツールパッケージである SUNWsamtp が別途利用可能です。SUNWsamtp パッケージの 4U4 バージョンの入手については、ご購入先にお問い合わせください。

File System Manager のインストール

File System Manager を使用できるようにする場合は、ここで説明する操作を実行します。

File System Manager は、Sun StorEdge SAM-FS 環境で多くのコンポーネントを構成できるオンラインインタフェースです。このツールを使用すると、環境のコンポーネントを制御、監視、構成、および再構成できます。

▼ File System Manager ソフトウェアをインストールする

Sun StorEdge SAM-FS 環境の構成、制御、監視、再構成に File System Manager を使用できるようにするには、この操作を実行します。

1. 7 ページの「File System Manager の必要条件の確認」で説明されているインストール要件を満たしていることを確認します。
2. 管理ホストとして使用するサーバーにログインします。

このサーバーは、SUNWsamfsr パッケージと SUNWsamfsu パッケージをインストールしたサーバーでも、同じネットワーク上の別のサーバーでもかまいません。
3. スーパーユーザーになります。
4. cd(1) コマンドを使用して、サーバー上でソフトウェアパッケージリリースファイルのあるディレクトリに移動します。

5. fsmgr_setup スクリプトを実行して、インストール手順を開始します。

例:

```
# fsmgr_setup
```

6. fsmgr_setup スクリプトが表示する質問に答えます。

インストール手順の中で、環境に関して質問されます。SAMadmin の役割、samadmin ログイン ID、および samuser ログイン ID のパスワードの入力を要求するプロンプトが表示されます。

注 – File System Manager のインストールでは、インストールからの要求に応じて、すべてのユーザーおよび役割のパスワードを入力する必要があります。パスワードを空のままにした場合は、ログインしようとしたときに Java Web Console に「認証エラー」というメッセージが表示されます。

fsmgr_setup スクリプトは、自動的に次の項目をインストールします。

- Tomcat、Java Runtime Environment (JRE)、JATO、および Java Web Console のパッケージ。File System Manager と互換性のないこれらのソフトウェアパッケージの既存のバージョンがある場合は、インストールソフトウェアが、この時点で適切なレベルをインストールするかどうか尋ねます。
- SUNWfsmgru パッケージ。
- SUNWfsmgrr パッケージ。

インストールスクリプトでは、各言語対応版のパッケージをインストールするかどうかを指定するよう要求されます。

パッケージのインストール後に、Tomcat Web Server が起動し、ログが有効になり、SAMadmin の役割が作成されます。

7. vi(1) または別のエディタを使用して、システム設定ファイルを編集し、コマンドおよびマニュアルページへの正しいパスを含めます。

- Bourne シェルまたは Korn シェルの場合は、.profile ファイルを編集し、PATH 変数と MANPATH 変数を変更し、変数をエクスポートします。

コード例 4-3 は、編集後の .profile ファイルの例です。

コード例 4-3 編集後の .profile ファイル

```
PATH=$PATH:/opt/SUNWfsmgr/bin
MANPATH=$MANPATH:/opt/SUNWfsmgr/man
export PATH MANPATH
```

- C シェルの場合は、`.login` ファイルと `.cshrc` ファイルを編集します。
編集が完了したあと、`.cshrc` ファイルの `path` 文は、次のようになります。

```
set path = ($path /opt/SUNWfsmgr/bin)
```

コード例 4-4 は、編集後の `.login` ファイルの `MANPATH` を示しています。

コード例 4-4 編集後の `.login` ファイルの `MANPATH`

```
setenv MANPATH /usr/local/man:opt/SUNWspro/man:/$OPENWINHOME/\
share/man:/opt/SUNWsamfs/man:/opt/SUNWfsmgr/man
```

8. Sun StorEdge SAM-FS サーバーにログインし、スーパーユーザーになります。
9. `ps(1)` コマンドと `grep(1)` コマンドを使用して、`rpcbind` サービスが実行中であることを確認します。

```
# ps -ef | grep rpcbind
```

10. このコマンドの出力を確認します。

出力には、次のような行が含まれます。

```
root    269      1  0   Feb 08  ?0:06 /usr/sbin/rpcbind
```

出力に `rpcbind` が含まれていない場合は、次のコマンドを入力して `rpcbind` サービスを起動します。

```
# /usr/sbin/rpcbind
```

11. (省略可能) File System Manager (`fsmgmtd`) デーモンを起動します。

インストール時に File System Manager デーモンを自動的に起動するよう設定しなかった場合は、次のいずれかを行います。

- 次のコマンドを入力して File System Manager デーモンを起動し、デーモンプロセスが停止したときに自動的に再起動するようにします。この構成では、システムの再起動時にもデーモンが自動的に再起動します。

```
# /opt/SUNWsamfs/sbin/fsmadm config -a
```

- File System Manager デーモンを 1 回だけ実行して以降の自動再起動は行わないようにするには、次のコマンドを使用します。

```
# /opt/SUNWsamfs/sbin/fsmadm start
```

詳細は、fsmadm(1M) のマニュアルページを参照してください。

ファイルシステムの復元

この説明は、アップグレード後に Sun StorEdge SAM-FS 環境を復元するための操作を示しています。

ファイルの変更の復元 (inquiry.conf および samst.conf)

リリースに付属する /opt/SUNWsamfs/examples/inquiry.conf ファイルに含まれていない周辺機器の正常な動作は保証されません。インストールスクリプトは、/etc/opt/SUNWsamfs に既存のファイルがある場合は、このファイルと比較します。コード例 4-5 に、これらのファイルが異なる場合に表示される警告メッセージを示します。

コード例 4-5 異なる inquiry.conf ファイルの警告メッセージ

```
inquiry.conf has been updated.  
/opt/SUNWsamfs/examples/inquiry.conf is the latest version;  
please add your changes and copy this file to  
/etc/opt/SUNWsamfs/inquiry.conf
```

/kernel/drv/samst.conf を変更した場合は、構成に必要なすべての変更をマージする必要があります。インストールスクリプトは、/kernel/drv/samst.conf に既存のファイルがある場合に、このファイルと比較します。ファイルが異なる場合に表示される正確なメッセージは、Sun Solaris OS レベルによって異なります。コード例 4-6 に、これらのファイルが異なる場合に表示されるメッセージの先頭部分を示します。

コード例 4-6 異なる samst.conf ファイルの警告メッセージ

```
samst.conf has been updated.  
/opt/SUNWsamfs/examples/samst.conf is the latest version;  
please add your changes and copy it to /kernel/drv/samst.conf
```

ファイルシステムの再初期化と確認

Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムの構成を再初期化し、確認するには、次の手順に従います。

mcf、archiver.cmd、および stager.cmd ファイルの確認

次のファイルは、Sun StorEdge SAM-FS サーバーにあります。

- /etc/opt/SUNWsamfs/mcf

Sun StorEdge SAM-FS サーバーには、次の追加のファイルが存在することもあります。

- /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
- /etc/opt/SUNWsamfs/stager.cmd

この手順では、これらのファイルの正確さを確認する方法を示します。

▼ mcf ファイルを確認する

1. sam-fsd(1M) コマンドを入力します。

2. 次のように出力でエラーを調べます。

- mcf ファイルに構文エラーがない場合は、sam-fsd(1M) 出力には、ファイルシステム、アーカイブに関する情報、およびそのほかのシステム情報が含まれます。ただし、mcf ファイルに構文エラーまたはそのほかのエラーがある場合は、コード例 4-7 のような出力になります。

コード例 4-7 sam-fsd(1M) 出力の例

```
# sam-fsd
13: /dev/dsk/c1t1d0s0    10      md      samfs1  on
/dev/rdisk/c1t1d0s0
*** Error in line 13: Equipment name '/dev/dsk/c1t1d0s0' already
in use by eq 10
72: /dev/rmt/3cbn       45      ug      l1000   on
*** Error in line 72: Equipment name '/dev/rmt/3cbn' already in
use by eq 44
2 errors in '/etc/opt/SUNWsamfs/mcf'
sam-fsd: Read mcf /etc/opt/SUNWsamfs/mcf failed.
```

- mcf ファイルにエラーがある場合は、このファイルを正しく作成する方法について、41 ページの「環境構成の設定」および mcf(4) のマニュアルページを参照してください。

注 – Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムの使用中に mcf ファイルを変更する場合は、変更をソフトウェアに反映させる必要があります。システムに対する mcf ファイルの変更の反映については、『Sun StorEdge SAM-FS 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。

▼ archiver.cmd ファイルを確認する

archiver.cmd ファイルが存在する場合に、この操作を行います。archiver.cmd ファイルがなく、アーカイバのデフォルト値を使用している場合は、この手順を実行する必要はありません。

注 – 4U4 よりも前のバージョンのソフトウェアでは、ディスクアーカイブは archiver.cmd ファイルの params セクションで -disk_archive パラメータを使用して有効にされていました。このパラメータは現在では使用されなくなったため、以前のソフトウェアバージョンで作成した -disk_archive パラメータのある archiver.cmd ファイルを 4U4 ソフトウェアで使用して正しくアーカイブを行うには、このファイルを編集する必要があります。詳細は、archiver.cmd(4) のマニュアルページを参照してください。

- archiver(1M) -lv (小文字の L) コマンドを入力して、archiver.cmd ファイルを確認します。

```
# archiver -lv
```

このコマンドの出力は非常に長くなる場合があります。出力を調べて、アーカイブ指示が正しいことを確認します。不明な点がある場合は、78 ページの「archiver.cmd ファイルの作成」および archiver.cmd(4) のマニュアルページを参照してください。

▼ /etc/vfstab ファイルを変更する

112 ページの「ファイルシステムのマウント解除」で /etc/vfstab ファイルを変更した場合は、このタスクを行う必要があります。

- このファイルを再度編集し、Sun StorEdge SAM-FS のすべてのファイルシステムについて、起動時のマウントのフィールドを「no」から「yes」または「delay」に変更します。

▼ ファイルシステムを再初期化し、復元する

このタスクでは、ファイルシステムを再初期化し、保存したデータを新しいファイルシステムに復元します。このタスクでは、107 ページの「ファイルシステムのバックアップ」で開始した処理を完了します。このとき、ファイルシステムごとに `sammkfs(1M)` コマンドと `samfsrestore(1M)` コマンドを使用します。



注意 – Sun StorEdge SAM-FS 4U2 以降のソフトウェアでは、バージョン 1 スーパーブロックでファイルシステムを初期化することはできません。Sun StorEdge SAM-FS 4U2 以降のファイルシステムでは、バージョン 2 スーパーブロックのみでファイルシステムを初期化できます。バージョン 1 のスーパーブロックを使用して 4U0 リリースからアップグレードする場合、4U2 以降のリリースの `sammkfs(1M)` コマンドを使用すると、その時点で、バージョン 2 のスーパーブロックでファイルシステムが再初期化されます。

1. `samfsinfo(1M)` コマンドを実行して、出力を確認します。

この出力には、ファイルシステムの作成時に `sammkfs(1M)` コマンドで指定した DAU サイズが示されます。DAU サイズは、`samfsinfo(1M)` 出力に示されます。この DAU サイズは、手順 2 で再び使用します。

2. `sammkfs(1M)` コマンドを使用して、新しい Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムを初期化します。

次のコマンド例では、名前が `samfs1` で DAU サイズが 512K バイトのファイルシステムが再初期化されます。

```
# sammkfs -a 512 samfs1
```

`sammkfs(1M)` コマンドのオプションについては、`sammkfs(1M)` のマニュアルページを参照してください。

3. File System Manager または `samfsrestore(1M)` コマンドを使用して、ダンプしたデータを新しいファイルシステムに復元します。

たとえば、(`/samfs1` にマウントされた) `samfs1` というファイルシステムを、Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムの外部にある `samfs1.bak` にダンプしたファイルから復元したとします。この場合は、次のコマンドを実行します。

```
# cd /samfs1
# samfsrestore -f /save/samfs/samfs1.bak
```

▼ ファイルシステムの検査

ファイルシステムを再初期化しないで、上記で説明した手順で復元した場合は、この手順に従います。

- `samfsck(1M)` コマンドを使用して、既存のファイルシステムの整合性を確認します。

ファイルシステムのマウント

Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムは、File System Manger または CLI を使用してマウントできます。

▼ File System Manager を使用してファイルシステムをマウントする

1. 「サーバー」 ページで、ファイルシステムがあるサーバーの名前をクリックします。「ファイルシステム概要」 ページが表示されます。
2. マウントするファイルシステムの隣のラジオボタンを選択します。
3. 「操作」 メニューから「マウント」を選択します。

▼ CLI を使用してファイルシステムをマウントする

- `mount(1M)` コマンドを実行します。

次の例では、マウントするファイルシステムの名前は `samqfs1` です。

```
# mount samfs1
```

API に依存するアプリケーションの再コンパイル

ファイルヘッダー、呼び出し順序などの Sun StorEdge SAM-FS のアプリケーションプログラミングインタフェース (API) の要素は、リリースごとに異なる場合があります。API を使用するアプリケーションを実行するには、そのアプリケーションをすべてこの時点で再コンパイルする必要があります。



注意 – この時点で API に依存するアプリケーションが再コンパイルされなかった場合、アプリケーションで予期しない結果が生成される可能性があります。

ハードウェアのアップグレード

ここでは、Sun StorEdge SAM-FS 環境でハードウェアをアップグレードするときに行うべき手順について説明します。

ハードウェア装置のアップグレードの準備

サーバーのアップグレード、新しいテープドライブの追加、自動ライブラリの追加、または既存の自動ライブラリへの別のドライブのインストールを行うときは、どの場合も、あらかじめ計画することが大切です。ここでは、ご使用の環境の装置に対するハードウェアのアップグレードの準備について説明します。

一般的な前提条件

アップグレード手順を開始する前に、次の点を確認してください。

- ハードウェアの追加や変更によって Sun のソフトウェアアップグレードが必要になるかどうかを判別する。
ソフトウェアのアップグレードが必要ない変更の例としては、メモリーの追加やディスクキャッシュの増加があります。ソフトウェアのアップグレードが必要な変更の例としては、サーバークラスの変更や記憶容量の大幅な増加があります。
- SPARC から AMD (または AMD から SPARC) にサーバープラットフォームを切り替える場合は、データが失われないよう事前に注意する。詳細は、124 ページの「SPARC プラットフォームと AMD プラットフォームの切り替え」を参照してください。
- ハードウェアの製造元のインストールの指示をよく読む。Sun Solaris のシステム管理者用のマニュアルで、ハードウェア追加に関する箇所も読みます。
- 新旧の mcf ファイルで装置番号の値を調べる。mcf ファイルの詳細は、mcf(4) のマニュアルページを参照してください。
- 手元にあるバックアップコピーに問題がないかどうかを確認する。データおよびメタデータのバックアップについては、107 ページの「ファイルシステムのバックアップ」を参照してください。

- Sun StorEdge SAM-FS 環境では、samfsdump(1M) コマンドですべてのメタデータがダンプされます。アーカイブする必要のあるすべてのファイルのアーカイブのコピーがあることを確認してください。Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムで archive_audit(1) コマンドを使用すると、アーカイブのコピーがないファイルを確認できます。次の例では、/sam がマウントポイントです。

```
# archive_audit /sam
```

- システムにユーザーをログインさせない。
- アーカイバが wait モードになっていることを確認する。アップグレード中は、アーカイバは wait モードになっている必要があり、実行してはいけません。

次のいずれかの方法でアーカイバを休止状態にできます。

- /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd ファイルに wait 指示を指定する。wait 指示や archiver.cmd ファイルの詳細は、archiver.cmd(4) のマニュアルページを参照してください。
- samu(1M) オペレータユーティリティーを使用する。
- 次のコマンドを実行する。

```
# samcmd aridle
```

詳細は、samcmd(1M) のマニュアルページを参照してください。

SPARC プラットフォームと AMD プラットフォームの切り替え

x86 ハードウェアプラットフォームのサポートは、4U4 バージョンのソフトウェアで追加されました。SPARC と x86 のハードウェアプラットフォームを組み合わせたり、変更する場合の重要な考慮事項を次に示します。

- Sun StorEdge QFS および Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは、x64 プラットフォーム (AMD 64 アーキテクチャー) の Solaris 10 OS だけでサポートされ、EM64T アーキテクチャーではサポートされません。Sun StorEdge QFS 共有 Linux クライアントは例外で、すべての 32 ビット x86 アーキテクチャーでサポートされません。
- SPARC プラットフォームの Sun StorEdge QFS および Sun StorEdge SAM-FS でサポートされるすべての機能は、次の項目を除いて x64 プラットフォームでもサポートされます。
 - x64 プラットフォームの Solaris 10 OS 用 Sun StorEdge QFS ソフトウェアは、Sun Cluster ソフトウェアをサポートしていません。

- ADIC/Grau、Fujitsu LMF、IBM3494、および SONY のネットワーク接続ライブラリは、x64 プラットフォームでサポートされません。StorageTek (STK) ACSLS 接続自動ライブラリは x64 プラットフォームでサポートされます。
- 光学 (MO および UDO) ストレージライブラリおよびドライブは、x64 プラットフォームでサポートされません。
- SANergy ソフトウェアは x64 プラットフォームでサポートされません。
- マルチリーダーファイルシステムのマウントオプションは、混成アーキテクチャ環境 (SPARC と x64) ではサポートされません。
- Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムの構成に、x64 プラットフォームの Solaris 10 OS と SPARC プラットフォームの Solaris 9 または Solaris 10 OS の両方が含まれている場合は、すべての共有ディスクに EFI ラベルが必要です。ディスクの再ラベル付けについての詳細は、126 ページの「共有 x64 および SPARC ボリューム用の EFI ラベルの構成」を参照してください。
- SMI VTOC8 ディスクラベルを使用する Solaris SPARC 構成、および SMI VTOC16 ディスクラベルを使用する Solaris AMD64 構成に、Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムの Linux クライアントを追加できます。これらの構成で EFI ディスクラベルが使用されている場合も、Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムの Linux クライアントを追加できますが、Linux カーネルを再構築してこの機能を有効にすることが必要な場合があります。再構築が必要かどうかは、Linux のディストリビューションによって異なります。詳細は、Sun StorEdge QFS の Linux クライアントソフトウェア CD の Linux README を参照してください。
- SPARC と x64 の両方のプラットフォームの Solaris 環境から同じ SAN 接続のストレージにアクセスする場合は、特に注意が必要です。x64 プラットフォームの Solaris OS は SPARC プラットフォームの Solaris OS で作成された SMI VTOC8 ディスクラベルを解釈できず、SPARC プラットフォームの Solaris OS は x64 の Solaris OS で作成された SMI VTOC16 ディスクラベルを解釈できません。その結果、実際にはディスクにラベルが付いていて、異なるアーキテクチャタイプのプラットフォームで使用されていても、ラベルがないと解釈されることがあります。たとえば、SMI VTOC8 でラベル付けされたディスクに、SPARC プラットフォームの Solaris でマウントされている使用中のパーティションがあっても、x64 プラットフォームの Solaris の format(1M) パーティションコマンドではラベルなしと表示されることがあります。format(1M) コマンドから要求され、誤って fdisk(1M) コマンドを実行した場合、そのディスクの内容が破棄されます。
- ファイルシステムのメタデータ操作の制御を担当するサーバー (sammkfs(1M) コマンドでのファイルシステムの作成に使用されたサーバー) のアーキテクチャタイプは変更できない。Sun StorEdge QFS スタンドアロンファイルシステムでは、ファイルシステムを作成したサーバーとは異なるアーキテクチャタイプのサーバーに、そのファイルシステムをマウントできません。Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムでは、メタデータサーバーまたはメタデータサーバーになる可能性のあるすべてのサーバーのアーキテクチャタイプを変更できません。アーキテクチャが異なると、使用するバイト順序方式 (エンディアン) が異なるからです。ただし、qfsdump(1M) または samfsdump(1M) を使用してファイルシステムを一時ストレージへコピーし、sammkfs(1M) を使用してファイルシステムを再

作成してから、`qfsrestore(1M)` または `samfsrestore(1M)` を使用してファイルシステムを再生成することで、あるアーキテクチャタイプから別のタイプへデータを移行することはできません。

- Sun StorEdge Traffic Manager の入出力マルチパス機能 (MPxIO) は、SPARC プラットフォームの Solaris 9 OS および 10 OS ではデフォルトで使用不可、x64 の Solaris 10 OS ではデフォルトで使用可能。この機能は、Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステムの構成と同じように、すべてのシステムで構成する必要があります。Solaris 9 OS では `/kernel/drv/scsi_vhci.conf`、Solaris 10 OS では `/kernel/drv/fp.conf` で構成します。
- Sun StorEdge QFS 共有ファイルシステム環境では、`/etc/opt/SUNWsamfs/hosts.fs` ファイルにメタデータサーバーになる可能性のあるサーバーとして、異なるアーキテクチャタイプのサーバー (SPARC と x64) が構成されていると構成エラーが発生する。

共有 x64 および SPARC ボリューム用の EFI ラベルの構成



注意 – ディスクに再ラベル付けを行うと、そのディスクの内容が破棄されます。

Solaris の `prtvtoc(1M)` コマンドを使用して、ディスクに SMI ラベルまたは EFI ラベルが含まれているかどうか判定します。出力の「Dimensions」セクションで、SMI ラベルにはアクセス可能なシリンダの数が表示されますが、EFI ラベルにはアクセス可能なセクタの数が表示されます。

ディスクラベルをデフォルトの SMI VTOC8 から EFI に変換するには、`qfsdump(1M)` または `samfsdump(1M)` を使用してファイルシステムを一時ストレージにコピーし、Solaris の `format -e` コマンドを使用してディスクに EFI ラベルを付け直し、`sammkfs(1M)` を使用してファイルシステムを再作成し、`qfsrestore(1M)` または `samfsrestore(1M)` を使用してファイルシステムを再生成します。

Solaris の `format -e` コマンドを使用して EFI ラベルを作成するときは、メニューからパーティションコマンドを選択し、パーティション (スライス) を作成および変更できます。これを行うときは、`stand` または `unassigned` ではなく、`usr` という名前の EFI ラベル用タグ ID を指定する必要があります。

EFI ラベルは先頭の 34 セクタを予約しますが、それによってパフォーマンス的には Sun RAID-5 ストレージの境界がずれません。ストレージの境界を再割り当てしない限り、書き込み時の RAID-5 の読み取り/変更/書き込みパフォーマンスが低下します。このパフォーマンス低下を防ぐには、すべてのディスクパーティションでストレージ構成に適した開始セクタを選択します。たとえば、ブロックサイズ 64 K の 8+P Sun StorEdge T3 アレイでは、すべてのディスクスライスの開始セクタを 1024

の倍数にする必要があります ($(8 * 64 * 1024) / 512 = 1024$)。同様に、ブロックサイズ 128 K の 5+P Sun StorEdge FC 3510 アレイでは、すべてのディスクスライスの開始セクタを 1280 の倍数にする必要があります ($(5 * 128 * 1024) / 512 = 1280$)。

ドライブ順序の確認

新しいライブラリの追加後に Sun StorEdge SAM-FS システムを初期化すると、自動ライブラリ内のスロット数が変更されたことが認識されます。システムは自動ライブラリに対して完全監査を行い、ライブラリカタログを更新します。完全監査は、アーカイブを再開する前に行う必要があります。

監査時に問題が検出された場合、最も確率が高い原因は、自動ライブラリ内のドライブの順序が `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` ファイルに定義されている順序と異なることです。

ドライブには、SCSI ターゲット ID と自動ライブラリ内の位置の 2 つの属性があります。アップグレード前とアップグレード後の両方において、この 2 つの属性の両方が正しくなければいけません。

自動ライブラリは、位置番号でドライブを呼び出します。システムがドライブにカートリッジを読み込むときには、たとえば、スロット 123 からドライブ 3 にカートリッジを読み込むコマンドを、自動ライブラリに送信する必要があります。

`mcf` の第 3 エントリを基にすると、ドライブ 3 は SCSI ターゲット 6 ということになります。システムは、`mcf` ファイルの 3 番目のドライブエントリであることから、このドライブがドライブ 3 であることを認識します。自動ライブラリは、自動ライブラリ内の物理的位置によって、このドライブがドライブ 3 であることを認識します。

自動ライブラリがカートリッジをドライブに読み込む要求を受け取ったあと、システムは、装置が準備完了状態であるかどうかドライブをテストします。ここで、`mcf` ファイルの `/dev/samst/scsi-target` エントリに定義されている SCSI ターゲット ID が使用されます。したがって、このファイルエントリが、カートリッジの読み込まれたばかりのドライブと一致している必要があります。

通常、製造元はドライブに昇順 SCSI ID を付けた自動ライブラリを提供しています。ドライブ番号を確認できない場合は、`samu(1M)` ユーティリティの `:load` コマンドを使用して、カートリッジを読み込み、`samu(1M)` ユーティリティの `s` 表示を見て、`t` 表示のステータスフラグで、`p` ではなく `r` と表示されているドライブを確認します。

ハードウェアアップグレードの実行

ここでは、既存の Sun StorEdge SAM-FS 環境でハードウェアをアップグレードする方法について説明します。項目は、次のとおりです

- 128 ページの「自動ライブラリにスロットを追加する」
- 128 ページの「ライブラリの交換またはアップグレードを行う」

- 131 ページの「DLT テープドライブのアップグレード」
- 124 ページの「SPARC プラットフォームと AMD プラットフォームの切り替え」

▼ 自動ライブラリにスロットを追加する

Sun StorEdge SAM-FS システムで制御されるカートリッジスロットの数を増加するには、次の手順に従います。

1. ライブラリカタログを読み込み解除するには、`samcmd(1M) unload` コマンドを使用します。

```
samcmd unload eq
```

`eq` には、`mcf` ファイルに定義されている自動ライブラリの装置番号を指定します。このコマンドは、ライブラリカタログエントリを履歴カタログに移動し、各カートリッジに関するカタログ情報を保存します。

このコマンドの実行後に、`samu(1M) v` コマンドを使用して、自動ライブラリの `v` 表示が空になり、履歴の `v` 表示に、自動ライブラリにあった `VSN` が表示されていることを確認できます。

2. Sun StorEdge SAM-FS の動作を停止します。

方法については、110 ページの「Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアの停止」を参照してください。

3. 製造元が推奨する手順に従って、ホストシステムとライブラリの電源を切ります。

4. スロットを自動ライブラリに追加するように、ライブラリハードウェアの技術者に依頼します。

5. 通常の起動手順で、ホストシステムの電源を入れます。

6. Sun StorEdge SAM-FS システムを起動します。

方法については、119 ページの「ファイルシステムの再初期化と確認」を参照してください。

▼ ライブラリの交換またはアップグレードを行う

ある自動ライブラリを切断し、別の自動ライブラリをインストールする前に、123 ページの「ハードウェア装置のアップグレードの準備」で説明されているようにアップグレードの準備を行います。

1. ライブラリカタログを読み込み解除するには、`samcmd(1M)` コマンドを使用します。

```
samcmd unload eq
```

`eq` には、`mcf` ファイルに定義されている自動ライブラリの装置番号を指定します。このコマンドは、ライブラリカタログエントリを履歴カタログに移動し、各カートリッジに関するカタログ情報を保存します。

このコマンドの実行後に、`samu(1M) v` コマンドを使用して、自動ライブラリの `v` 表示が空になり、履歴の `v` 表示に、自動ライブラリにあった `VSN` が表示されていることを確認できます。

2. (省略可能) `/etc/opt/SUNWsamfs/inquiry.conf` ファイルを更新します。

ベンダー、自動ライブラリモデル、および Sun StorEdge SAM-FS の内部で使用する名前によって、新しいライブラリをこのファイルに定義します。

たとえば、このリリースの `inquiry.conf` ファイルには、次の 1 行が含まれています。

```
"HP", "C1710T", "hpoplib" # HP optical library
```

この行は、ベンダー HP によって作成されたモデル C1710T の SCSI デバイスをシステムが検出した場合、システムはこれを `hpoplib` として駆動することを示しています。最初の 2 つのフィールド (ベンダーと製品) は、ハードウェア装置から返されます。最後のフィールド (`hpoplib`) は、装置との通信方法を確定するために、システムが内部で使用する名前です。`inquiry.conf` ファイルを変更した場合、`sam-initd` デーモンを再起動するまで変更結果は適用されません。

3. 現在の `/etc/vfstab` ファイルを `/etc/vfstab.cur` として保存します。
4. `/etc/vfstab` ファイルを編集して、すべての Sun StorEdge SAM-FS のマウントを「yes」から「no」に変更します。
5. `/etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd` ファイルを `archiver.cmd.cur` として保存します。
6. `/etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd` ファイルを編集して、最初の行に `wait` 指示を追加します。
7. 製造元が推奨する手順に従って、ホストシステムと周辺装置の電源を切断します。
8. 自動ライブラリの接続を切断します。
9. 新しい自動ライブラリに接続ケーブルを接続します。
10. 製造元が推奨する電源投入手順に従って、周辺装置とホストシステムに電源を入れます。

11. 次のコマンドを使用して、ホストシステムが新しい自動ライブラリを認識していることを確認します。

```
> probe-scsi-all
```

次に進む前に、新しい自動ライブラリとそのドライブが表示されていることを確認してください。これらの装置が認識されない場合には、自動ライブラリとドライブに接続上の問題がある可能性があります。

12. 次のコマンドを入力し、システムを新しい構成で起動します。

```
> boot -rv
```

13. ドライブのターゲット数や自動ライブラリを変更したり、自動ライブラリ内のドライブの順序や数を変更したりした場合には、`/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` ファイルを修正して新しい構成を反映させます。
14. 新しい装置を追加する場合は、次のコマンドを使用して新しい `/dev/samst` のエントリを作成します。

```
# samdev
```

15. ファイルシステムをマウントするか、次のコマンドを実行して、Sun StorEdge SAM-FS システムを初期化します。

```
# samd start
```

システムはライブラリに対して監査を行い、ライブラリカタログを更新します。監査が問題なく終了した場合には、次の操作に進みます。検査で問題があった場合は、127 ページの「ドライブ順序の確認」を参照してください。

16. `/etc/vfstab` ファイルと `/etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd` ファイルを、アップグレード前のバージョンに置き換えます。

保存した `/etc/vfstab.cur` ファイルと `/etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cur` ファイルをそれぞれ使用します。

17. システムを再起動し、構成にエラーが存在しないことを確認します。

DLT テープドライブのアップグレード

より高密度でより高速のテープを活用するため、自動ライブラリの DLT テープドライブやスタンドアロンテープドライブをアップグレードできます。たとえば、DLT 4000 ドライブから DLT 7000 ドライブにアップグレードすることが考えられます。

Sun StorEdge SAM-FS 環境では、新しいドライブを追加し、新しい構成で再起動し、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアを起動する前に、必要に応じて mcf ファイルをアップデートします。

ドライブをアップグレードするには、次の制限事項と概説に留意してください。

- Sun StorEdge SAM-FS 環境は、1 つの直接接続自動ライブラリ内で混合 DLT テープドライブをサポートしていません。たとえば、同じ自動ライブラリ内にある DLT 4000 テープドライブと DLT 7000 テープドライブは、Sun StorEdge SAM-FS システムでは区別されないため、すべての DLT ドライブは、新しいドライブと同時に交換する必要があります。
- 低密度テープは、高密度のテープやテープドライブと共存できます。低機能テープの読み取りや書き込みは、高密度ドライブに交換しても、引き続き行うことができます。
- 高密度 DLT テープを活用するには、既存ファイルをリサイクルし、高密度テープに移行する方法があります。それには、低密度テープを読み取り専用としてマークし、これらのテープをリサイクル対象としてマークします。テープのリサイクルについては、『Sun StorEdge SAM-FS ストレージ/アーカイブ管理マニュアル』を参照してください。
- 各テープにラベルが付いているため、テープの密度が確認され、ライブラリカタログに記録されます。

▼ テープドライブをアップグレードする

1. 現在のダンプファイルでは不十分な場合は、ファイルシステムで `samfsdump(1M)` を実行します。

2. `/kernel/drv/st.conf` ファイルを更新して、新しいドライブを確認します。

ベンダー、テープモデル、および Sun StorEdge SAM-FS の内部で使用する名前によって、テープドライブをこのファイルで識別します。たとえば、このリリースの `st.conf` ファイルには、次の 1 行が含まれています。

```
"QUANTUM DLT7000", "DLT 7000 tape drive", "dlt7-tape"
```

`/opt/SUNWsamfs/examples/st.conf_changes` に、ファイルのサンプルがあります。このファイル全体を `/kernel/drv/st.conf` に読み取るか、あるいは必要な変更箇所をマージします。`st.conf` ファイルのアップデートの詳細は、30 ページの「記憶装置の構成」を参照してください。

3. 製造元が推奨する手順に従って、ホストシステムと周辺装置の電源を切断します。

4. テープドライブを新しいドライブと交換します。
5. 製造元が推奨する電源投入手順に従って、周辺装置とホストシステムに電源を入れます。
6. 次のコマンドを使用して、ホストシステムが新しいドライブを認識していることを確認します。

```
> probe-scsi-all
```

次に進む前に、自動ライブラリと新しいドライブが表示されていることを確認してください。これらの装置が表示されていない場合は、接続に問題がある可能性があります。

7. 次のコマンドを入力し、システムを新しい構成で起動します。

```
> boot -rv
```

8. ドライブのターゲット数を変更したり、自動ライブラリ内のドライブの順序や数を変更した場合は、`/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` ファイルを修正して新しい構成を反映させます。
9. (省略可能) 次のコマンドを使用して、新しい装置を示す新しい `/dev/samst` エントリを作成します。

```
# samdev
```

10. Sun StorEdge SAM-FS システムを起動します。
11. ファイルシステムをマウントします。
これで、引き続き既存の Sun StorEdge SAM-FS テープを使用できます。

Solaris OS のアップグレード

ここでは、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアを実行しているときに、Solaris OS をアップグレードする方法について説明します。

▼ Sun StorEdge SAM-FS 環境で Solaris OS をアップグレードする

Solaris OS レベルのアップグレードに必要な手順の多くは、Sun StorEdge SAM-FS 環境のアップグレードに必要な手順と同じです。

1. Sun StorEdge SAM-FS および Solaris OS のソフトウェアアップグレードを入手します。

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは、さまざまなレベルの Solaris OS をサポートしています。互換性があることを確認した場合を除いて、新しくアップグレードした Solaris OS に古い Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアを再インストールしないでください。

新しいソフトウェアの入手方法については、アプリケーションのご購入先または Sun にお問い合わせください。

2. サイトでカスタマイズしたすべてのシステムファイルと構成ファイルのバックアップを取ります。

これらのファイルは、mcf、archiver.cmd、defaults.conf、samfs.cmd、inquiry.conf などです。Sun StorEdge SAM-FS 環境のすべてのファイルシステムについて、これらのファイルのバックアップを取ります。

3. 影響を受ける各ファイルシステムのバックアップを取ったことを確認します。

ファイルシステムは、101 ページの「データのバックアップ」に示すように、サイトの方針に従って定期的にバックアップを取る必要があります。ファイルシステムにすでに存在するバックアップファイルに問題がない場合は、ここで再度バックアップを取る必要はありません。

ダンプファイルを作成するときに、samfsdump(1M) コマンドでファイルシステム内にアーカイブ解除されたファイルが見つかった場合は、警告が表示されます。警告が表示された場合は、そのファイルをアーカイブしてからファイルシステムをマウント解除する必要があります。

4. ファイルシステムをマウント解除します。

方法については、112 ページの「ファイルシステムのマウント解除」を参照してください。

5. samd(1M) stop コマンドを実行して、すべてのアーカイブおよび SAM-FS の操作を停止します。

```
# samd stop
```

6. 既存の Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアを削除します。

新しいパッケージまたは新しいオペレーティングシステムレベルをインストールする前に、既存の Sun StorEdge SAM-FS パッケージをすべて削除する必要があります。方法については、113 ページの「既存のソフトウェアの削除」を参照してください。

7. Solaris OS をアップグレードします。

Sun Solaris のアップグレード手順を使用して、新しい Solaris OS のバージョンをインストールします。

8. 手順 1 で取得したアップグレードパッケージを追加します。

Sun StorEdge SAM-FS のソフトウェアパッケージでは、ソフトウェアの追加や削除に Solaris OS パッケージユーティリティーを使用します。ソフトウェアパッケージを変更するには、スーパーユーザーでログインする必要があります。pkgadd(1M) コマンドでは、Sun StorEdge SAM-FS パッケージのアップグレードに必要な処理を確認するメッセージが表示されます。方法については、114 ページの「アップグレードパッケージの追加」を参照してください。

9. (省略可能) mcf ファイルを更新します。

装置名を変更した場合は、新しい装置名と一致するように mcf ファイルを更新する必要があります。新しい装置名を検証し、118 ページの「ファイルシステムの復元」の手順を行います。

10. /etc/vfstab ファイルの「Mount at Boot」フィールドが「yes」になっていない場合は、ファイルシステムをマウントします。

122 ページの「ファイルシステムのマウント」で説明する手順を使用します。

付録 A

リリースパッケージの内容

この付録では、リリースパッケージの内容を説明し、インストール時にソフトウェアによって作成されるディレクトリとファイルを示します。

この付録の内容は次のとおりです。

- 135 ページの「リリースパッケージの内容」
- 136 ページの「作成されるディレクトリとファイル」

リリースパッケージの内容

Sun StorEdge QFS および Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアパッケージは、すべて Sun Solaris の pkgadd(1M) 形式になっています。各パッケージは、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアをインストールする Sun Solaris のバージョンを反映しています。

表 A-1 に、リリースパッケージを示します。

表 A-1 リリースパッケージ

| インストールするパッケージ | 説明 |
|------------------------|---------------------------------|
| SUNWqfsr, SUNWqfsu | Sun StorEdge QFS ソフトウェアパッケージ |
| SUNWsamfsr, SUNWsamfsu | Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアパッケージ |
| SUNWfsmgr, SUNWfsmgru | File System Manager ソフトウェアパッケージ |

リリース番号は、次の書式で表されます。

major U *update*.*patch*

この書式の「U」は「update」の略です。

パッチ番号フィールドで、1～99の数字はパッチリリース、A～Zの文字はリリース前のソフトウェアをそれぞれ表します。メジャーリリースの最初のマイナーリリースの基本リリースは、パッチレベルを含まないことがあります。

例:

- 4U0 は、リリース 4、アップデート 0 の、マイナーリリースとバグ修正がないメジャーリリース。
- 4U2 は、リリース 4、アップデート 2 のマイナーリリース。
- 4U2.1 は、メジャーリリースおよびマイナーリリースのソフトウェア修正が含まれたパッチリリース。この番号はパッチの README ファイルに示されています。

作成されるディレクトリとファイル

ここでは、Sun StorEdge SAM-FS 製品に関連するディレクトリとファイルについて説明します。ここで示すファイルの詳細については、ソフトウェアのインストール後にマニュアルページを参照してください。

インストール時に作成されるディレクトリ

表 A-2 に、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアパッケージのインストール時に作成されるディレクトリの一覧を示します。

表 A-2 作成されるディレクトリ

| ディレクトリ | 内容 |
|----------------------------|--|
| /dev/samst | デバイスドライバの特別なファイル。 |
| /etc/fs/samfs | Sun StorEdge QFS および Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアに固有のコマンド。 |
| /etc/opt/SUNWsamfs | 構成ファイル。 |
| /etc/opt/SUNWsamfs/scripts | サイトでカスタマイズ可能なスクリプト。 |
| /opt/SUNWsamfs/bin | ユーザーコマンドのバイナリ。 |
| /opt/SUNWsamfs/client | 遠隔手続き呼び出し API クライアント用ファイル。 |
| /opt/SUNWsamfs/doc | リリースに含まれるドキュメントのリポジトリ。インストールしたリリースの機能を要約した README ファイルは、このディレクトリに格納されます。 |

表 A-2 作成されるディレクトリ (続き)

| ディレクトリ | 内容 |
|-------------------------|---|
| /opt/SUNWsamfs/examples | さまざまな構成ファイルのサンプル。 |
| /opt/SUNWsamfs/include | API のインクルードファイル。 |
| /opt/SUNWsamfs/lib | 再配置可能なライブラリ。 |
| /opt/SUNWsamfs/man | マニュアルページ。 |
| /opt/SUNWsamfs/mibs | 標準の MIB ファイルおよび製品の MIB (SUN-SAM-MIB.mib)。 |
| /opt/SUNWsamfs/sbin | システム管理者のコマンドとデーモンのバイナリ。 |
| /opt/SUNWsamfs/sc | Sun Cluster のバイナリと構成ファイル。 |
| /opt/SUNWfsmgr/bin | File System Manager 管理用コマンド。 |
| /opt/SUNWfsmgr/doc | File System Manager のオンラインドキュメントリポジトリ。 |
| /var/opt/SUNWsamfs | デバイスカタログ、カタログトレースファイル、ログファイル、アーカイブデータディレクトリ、およびキューファイル。 |

インストール時に作成されるファイル

表 A-3 に、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアのインストール時に作成されるそのほかのファイルの一覧を示します。

表 A-3 作成されるファイル - その他

| ファイル | 説明 |
|---|---|
| /etc/opt/SUNWsamfs/inquiry.conf | 認識された SCSI 装置のベンダーと製品の識別文字列。 |
| /etc/sysevent/config/SUNW,SUNWsamfs,sysevent.conf | Solaris システムのイベントハンドラの構成ファイル。 |
| /kernel/drv/amd64/samaio | ファイルシステムの非同期入出力擬似ドライバ (x64 プラットフォーム用 64 ビットバージョン)。 |
| /kernel/drv/amd64/samioc | Sun Solaris の 64 ビットのファイルシステムインタフェースモジュール (x64 プラットフォーム用)。 |
| /kernel/drv/amd64/samst | テープドライブ用の SCSI メディアチェンジャーおよび光学ドライブ用 Sun StorEdge SAM-FS ドライバ (x64 プラットフォーム用 64 ビットバージョン)。 |
| /kernel/drv/samaio.conf | samaio の構成ファイル。 |
| /kernel/drv/samaio | ファイルシステムの 32 ビット非同期入出力擬似ドライバ (Solaris 10 にはなし)。 |
| /kernel/drv/samioc.conf | samioc モジュール用の構成ファイル。 |

表 A-3 作成されるファイル - その他 (続き)

| ファイル | 説明 |
|------------------------------------|---|
| /kernel/drv/samioc | Sun Solaris の 32 ビットのファイルシステムインタフェースモジュール (Solaris 10 にはなし)。 |
| /kernel/drv/samst.conf | samst ドライバの構成ファイル。 |
| /kernel/drv/samst | テープドライブ用の SCSI メディアチェンジャーおよび光学ドライブ用ドライバ (Solaris 10 にはなし)。 |
| /kernel/drv/sparcv9/samaio | ファイルシステムの非同期入出力擬似ドライバ (SPARC プラットフォーム用 64 ビットバージョン)。 |
| /kernel/drv/sparcv9/samioc | Sun Solaris の 64 ビットのファイルシステムインタフェースモジュール (SPARC プラットフォーム用)。 |
| /kernel/drv/sparcv9/samst | テープドライブ用の SCSI メディアチェンジャーおよび光学ドライブ用 Sun StorEdge SAM-FS ドライバ (SPARC プラットフォーム用 64 ビットバージョン)。 |
| /kernel/fs/amd64/samfs | x64 プラットフォーム用の Sun Solaris の 64 ビットのファイルシステムモジュール。 |
| /kernel/fs/samfs | Sun Solaris の 32 ビットのファイルシステムモジュール (Solaris 10 SPARC にはなし)。 |
| /kernel/fs/sparcv9/samfs | SPARC プラットフォーム用の Sun Solaris の 64 ビットのファイルシステムモジュール。 |
| /var/log/webconsole/host.conf | File System Manager の構成ファイル。 |
| /var/opt/SUNWsamfs/faults | 障害履歴ファイル。 |
| /var/sadm/samqfsui/fsmgr_uninstall | File System Manager を削除するソフトウェアとそれをサポートするアプリケーション。 |

注 – SPARC プラットフォームの Solaris 10 パッケージ用には、32 ビットモジュールが配布されていません。

Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムには動的に読み込み可能なコンポーネントがあり、Sun Solaris の /kernel ディレクトリに格納されます (表 A-3 参照)。modinfo(1M) コマンドを使用して、読み込まれるモジュールを確認できます。一般に、カーネルはファイルシステムのモジュールを起動時に読み込みます。ソフトウェアのインストール後、ファイルシステムを最初にマウントするときにはファイルシステムのモジュールを読み込むこともできます。

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアのインストール後、障害通知に使用するファイルが作成されます。表 A-4 にこれらのファイルの一覧を示します。ユーザーに通知すべき重大な障害をソフトウェアが検出すると、これらのトラップとログファイルを使用して、File System Manager ソフトウェアを通じて障害情報が伝えられます。

表 A-4 作成されるファイル - 障害通知

| ファイル | 説明 |
|-------------------------------------|------------------------|
| /etc/opt/SUNWsamfs/scripts/sendtrap | トラップ情報を送信。 |
| /opt/SUNWsamfs/sbin/fault_log | 障害を記録。 |
| /opt/SUNWsamfs/sbin/tapealert_log | tapealert(1M) 障害を記録。 |
| /opt/SUNWsamfs/sbin/tapealert_trap | tapealert(1M) トラップを送信。 |

表 A-4 に示したファイルは、-rwxr-x--- のアクセス許可で作成されます。これらのファイルのアクセス許可を変更しないでください。たとえば、実行許可が失われると、システムは次のようなメッセージを /var/adm/messages に書き込みます。

```
SUNW, SUNWsamfs, sysevent.conf, line1: no execute access to
/opt/SUNWsamfs/sbin/tapealert_trap - No such file or directory.
```

サイトのファイル

このマニュアルの構成手順では、いくつかのファイルを作成します。Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは、このようなサイトファイルを使用します。

注 – サイトの構成ファイルは、ASCII 文字だけで作成されている必要があります。

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアを使用するために、サイトに作成する必要があるサイトファイルは 1 つだけです。マスター構成 (mcf) ファイル /etc/opt/SUNWsamfs/mcf です。このファイルの詳細は、mcf(4) のマニュアルページを参照してください。

インストールするソフトウェアパッケージ、および使用する機能によっては、表 A-5 に示すファイルも作成します。

表 A-5 必須ではないサイトファイル

| ファイル | 説明 |
|----------------------------------|--|
| /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd | アーカイバのコマンドファイル。詳細については、archiver.cmd(4) のマニュアルページ、または『Sun StorEdge SAM-FS ストレージ/アーカイブ管理マニュアル』を参照してください。 |
| /etc/opt/SUNWsamfs/defaults.conf | さまざまなデフォルト値。詳細は、defaults.conf(4) のマニュアルページを参照してください。 |

表 A-5 必須ではないサイトファイル (続き)

| ファイル | 説明 |
|---------------------------------|--|
| /etc/opt/SUNWsamfs/preview.cmd | プレビューアのコマンドファイル。詳細については、 <code>preview.cmd(4)</code> のマニュアルページ、または『Sun StorEdge SAM-FS ストレージ/アーカイブ管理マニュアル』を参照してください。 |
| /etc/opt/SUNWsamfs/recycler.cmd | リサイクラのコマンドファイル。詳細については、 <code>recycler.cmd(4)</code> のマニュアルページ、または『Sun StorEdge SAM-FS ストレージ/アーカイブ管理マニュアル』を参照してください。 |
| /etc/opt/SUNWsamfs/releaser.cmd | リリーサのコマンドファイル。詳細については、 <code>releaser.cmd(4)</code> のマニュアルページ、または『Sun StorEdge SAM-FS ストレージ/アーカイブ管理マニュアル』を参照してください。 |
| /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd | ファイルシステムのマウントパラメータのコマンドファイル。詳細については、 <code>samfs.cmd(4)</code> のマニュアルページを参照してください。 |

変更されるシステムファイル

インストール時に、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは一部の Sun Solaris システムファイルに情報を追加します。システムファイルは、ASCII 形式のテキストファイルです。Sun Solaris OS では、これらのシステムファイルを使用して、読み込み可能なカーネルモジュールが、名前ではなく番号によって識別されます。

Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアは、次のファイルに情報を追加します。

- /etc/name_to_major – Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアはこのファイルを使用して、ドライバにメジャー番号を対応付けます。`samst` および `samrd` のメジャー番号は、Solaris OS で使用されているメジャー番号によって異なります。システムは、このファイルに次の行を追加します。

```
samst 63
samrd 64
samioc 236
samaio 237
```

- /etc/security/auth_attr – 承認記述データベースです。システムは、このファイルに次の行を追加します。

```
com.sun.netstorage.samqfs.web.read:::SAM-FS Read Access::  
com.sun.netstorage.samqfs.web.write:::SAM-FS Write Access::  
com.sun.netstorage.samqfs.web.*:::SAM-FS All Access::
```

- /etc/user_attr – File System Manager で使用される拡張ユーザー属性データベースです。システムは、このファイルに次の行を追加します。

```
SAMadmin:::type=role;auths=com.sun.netstorage.samqfs.web.*  
samadmin:::type=normal;roles=SAMadmin
```

- /etc/inittab – システムは、このファイルに次の行を追加します。

```
sf:023456:respawn:/usr/lib/fs/samfs/sam-fsd
```

ソフトウェア構成によっては、システムは /etc/inittab に次の行も追加します。

```
sfad:3:respawn:/opt/SUNWsamfs/sbin/fsmgntd
```


付録 B

File System Manager ソフトウェア のアンインストール

この付録では、File System Manager ソフトウェアのアンインストール方法について説明します。

Sun StorEdge SAM-FS パッケージのアンインストール方法については、113 ページの「既存のソフトウェアの削除」を参照してください。

File System Manager ソフトウェアをアンインストールするには、次の手順に従ってください。

1. File System Manager ソフトウェアがインストールされているサーバーにログインします。
これはインストール時に `fsmgr_setup` スクリプトを実行したホストです。
2. スーパーユーザーになります。
3. File System Manager ソフトウェア、およびともにインストールしたすべてのアプリケーションを削除するには、次のコマンドを実行します。

```
# /var/sadm/samqfsui/fsmgr_uninstall
```

このスクリプトでは、Tomcat Web Server、JRE パッケージ、および管理者アカウントとユーザーアカウントに関する情報の削除を確認するメッセージが表示されます。

コマンドリファレンス

Sun StorEdge SAM-FS の環境は、ファイルシステム、デーモン、プロセス、ユーザーや管理者などの各種のコマンド、およびツールで構成されます。この付録では、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアディストリビューションに含まれるコマンドについて説明します。

Sun StorEdge SAM-FS のコマンドは、標準の UNIX ファイルシステムコマンドと組み合わせて使用します。すべてのコマンドは、UNIX の man(1) ページに説明があります。

この付録の内容は次のとおりです。

- 146 ページの「ユーザーコマンド」
- 147 ページの「一般的なシステム管理者コマンド」
- 147 ページの「ファイルシステムコマンド」
- 148 ページの「自動ライブラリコマンド」
- 149 ページの「アーカイバコマンド」
- 150 ページの「メンテナンス専用のコマンド」
- 151 ページの「サイトでカスタマイズ可能なスクリプト」
- 152 ページの「アプリケーションプログラミングインタフェース」
- 152 ページの「操作ユーティリティ」

ユーザーコマンド

デフォルトでは、ファイルシステムの動作は一般ユーザーに対して透過的です。ただし、サイトの方針によっては、特定の操作を微調整するためにユーザーに一部のコマンドを使用させてもよいでしょう。表 C-1 にこれらのコマンドを示します。

表 C-1 ユーザーコマンド

| コマンド | 説明 |
|------------|--|
| archive(1) | ファイルをアーカイブし、アーカイブ属性をファイルに設定。 |
| release(1) | ディスク領域を解放し、解放属性をファイルに設定。 |
| request(1) | リムーバブルメディアファイルを作成。 |
| sdu(1) | ディスク使用率を集計。sdu(1) コマンドは、GNU の du(1) コマンドに基づいています。 |
| segment(1) | セグメント化ファイル属性を設定。 |
| setfa (1) | ファイル属性を設定。 |
| sfind(1) | ディレクトリ階層でファイルを検索。sfind(1) コマンドは、GNU の find(1) コマンドに基づいており、Sun StorEdge QFS および Sun StorEdge SAM-FS のファイル属性に基づいて検索するオプションがあります。 |
| sls(1) | ディレクトリの内容を一覧表示。sls(1) コマンドは、GNU の ls(1) コマンドに基づいており、ファイルシステムの属性や情報を表示するオプションがあります。 |
| squota(1) | 制限情報をレポート。 |
| ssum(1) | 検査合計属性をファイルに設定。 |
| stage(1) | 書き込み属性をファイルに設定し、オフラインファイルをディスクにコピー。 |

一般的なシステム管理者コマンド

表 C-2 に、システムのメンテナンスおよび管理に使用できるコマンドを示します。

表 C-2 一般的なシステム管理者コマンド

| コマンド | 説明 |
|-----------------|---|
| fsmadm(1M) | fsmgntd デーモンを起動または停止。 |
| fsmgr_setup(1M) | File System Manager ソフトウェアのインストールまたはアップグレード。 |
| samcmd(1M) | 1 つの samu(1M) オペレータインタフェースユーティリティーコマンドを実行。 |
| samd (1M) | 無人のリムーバブルメディアデーモンを開始または停止。 |
| samexplorer(1M) | Sun StorEdge SAM-FS の診断レポートスクリプトを生成。 |
| samset(1M) | Sun StorEdge SAM-FS の設定を変更。 |
| samu(1M) | 全画面のテキストベースオペレータインタフェースを呼び出します。このインタフェースは、curses(3CURSES) ソフトウェアライブラリに基づいています。samu ユーティリティーは、デバイスの状態を表示し、オペレータが自動ライブラリを制御できるようにします。 |

ファイルシステムコマンド

表 C-3 に、ファイルシステムのメンテナンスに使用できるコマンドを示します。

表 C-3 ファイルシステムコマンド

| コマンド | 説明 |
|---------------|---|
| mount(1M) | ファイルシステムをマウント。このコマンドのマニュアルページ名は、mount_samfs(1M) です。 |
| sambcheck(1M) | ファイルシステムのブロック使用率を一覧表示。 |
| samchaid(1M) | ファイル管理セット ID 属性を変更。このコマンドは割り当てに使用します。 |
| samfsck(1M) | ファイルシステムでのメタデータの不一致を調べて修復し、割り当て済みだが未使用のディスク領域を再度取り込みます。 |

表 C-3 ファイルシステムコマンド (続き)

| コマンド | 説明 |
|------------------|--|
| samfsconfig(1M) | 構成情報を表示。 |
| samfsdump(1M) | Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムに関するメタデータのダンプファイルを作成または復元。 |
| samfsrestore(1M) | |
| samfsinfo(1M) | Sun StorEdge SAM-FS のファイルシステムのレイアウトに関する情報を表示。 |
| samfstyp(1M) | Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムタイプを判定。 |
| samgrowfs(1M) | ディスクデバイスを追加してファイルシステムを拡張。 |
| sammkfs(1M) | ディスクデバイスの新規ファイルシステムを初期化。 |
| samncheck(1M) | マウントポイントと i ノード番号を指定すると、ディレクトリのフルパス名を戻します。 |
| samquota(1M) | 制限情報をレポート、設定、またはリセット。 |
| samquotastat(1M) | アクティブまたはアクティブでないファイルシステム制限をレポート。 |
| samtrace(1M) | トレースバッファのダンプを取得。 |
| samunhold(1M) | SANergy ファイルホールドをリリース。 |
| trace_rotate(1M) | トレースファイルを切り換え。 |

自動ライブラリコマンド

表 C-4 に、Sun StorEdge SAM-FS 環境内の自動ライブラリおよび装置の構成、初期化、およびメンテナンスに使用できる自動ライブラリコマンドを示します。

表 C-4 自動ライブラリコマンド

| コマンド | 説明 |
|----------------|---|
| auditslot(1M) | 指定の自動ライブラリ内のシングルメディアカートリッジスロットを監査。 |
| build_cat(1M) | 自動ライブラリのためのメディアカタログファイルを構築。このコマンドは、カタログファイルの生成にも使用できます。 |
| chmed(1M) | 特定のカートリッジに対するライブラリカタログのフラグと値の設定または消去を行います。 |
| cleandrive(1M) | クリーニングテープの読み込みをテープドライブに要求。 |
| dump_cat(1M) | バイナリカタログファイルの内容をさまざまな ASCII 形式で表示。 |

表 C-4 自動ライブラリコマンド (続き)

| コマンド | 説明 |
|-----------------------------|--|
| import(1M) samexport(1M) | ライブラリをメールボックスに入れることによって、カートリッジのインポートまたはエクスポートを行います。ネットワーク接続されたライブラリの場合、このコマンドはライブラリカタログの更新は行わすが、カートリッジの物理的な移動は行いません。 |
| samload(1M) unload(1M) | 指定された装置用のカートリッジの読み込みまたは読み込み解除。 |
| move(1M) | スロットから別のスロットにカートリッジを移動。 |
| odlabel(1M) | Sun StorEdge SAM-FS システムで使用するよう光ディスクにラベル付けします。 |
| samdev(1M) | /dev/samst 論理デバイスエントリを追加します。自動ライブラリ、光ディスク、およびテープドライブの情報の通信に使用。 |
| tplabel(1M) | Sun StorEdge SAM-FS システムで使用するようテープにラベル付けします。 |

アーカイバコマンド

表 C-5 に、Sun StorEdge SAM-FS 環境内でのアーカイバの動作を制御するコマンドを示します。

表 C-5 アーカイバコマンド

| コマンド | 説明 |
|------------------------------|--|
| archiver(1M) | アーカイブコマンドファイルの構文が完全であるかどうか、および意味が正確であるかどうかを評価。 |
| archiver.sh(1M) | 例外的なアーカイバイベントのログを記録。 |
| reserve(1M) unreserve(1M) | ボリュームの予約および予約の解除。 |
| showqueue(1M) | アーカイバ待ち行列ファイルの内容を表示。 |

メンテナンス専用のコマンド

表 C-6 に、Sun StorEdge SAM-FS 環境で使用できるさまざまなメンテナンス用コマンドを示します。

表 C-6 メンテナンス専用のコマンド

| コマンド | 説明 |
|-------------------|--|
| archive_audit(1M) | 各カートリッジ上のすべてのアーカイブファイルのレポートを生成。 |
| dmpshm(1M) | 共用メモリーセグメントのダンプを作成。 |
| exarchive(1M) | アーカイブのコピーを操作 (交換)。 |
| itemize(1M) | 光ディスクをカタログ化。 |
| rearch(1M) | アーカイブエントリを再アーカイブ対象としてマークまたはマーク解除。 |
| unrearch(1M) | |
| sam-recycler(1M) | 期限切れアーカイブのコピーが使用している空間をアーカイブメディアから回収。 |
| sam-releaser(1M) | オンラインディスクキャッシュのファイルシステムから、ディスク領域を解放。 |
| samdev(1M) | Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムで使用する実際のデバイスを指すシンボリックリンクを /dev/samst ディレクトリに作成。このコマンドの機能は、UNIX の <code>madev(1M)</code> コマンドと同様。 |
| samset(1M) | Sun StorEdge SAM-FS の動作で使用される変数を変更または表示。 |
| set_admin(1M) | 管理者コマンドを実行する管理グループ用の、アクセス権の追加または削除。 |
| set_state(1M) | Sun StorEdge SAM-FS のデバイスの状態を設定。 |
| stageback.sh(1M) | Sun StorEdge SAM-FS アーカイブテープからファイルを書き込み。 |
| star(1M) | テープアーカイブを作成し、ファイルの追加または抽出を行います。これは GNU の <code>tar(1)</code> コマンドで、Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムで使用するよう拡張されています。障害回復でアーカイブテープからデータを読み取る必要がある場合、このコマンドを使用できます。 |

表 C-6 メンテナンス専用のコマンド (続き)

| コマンド | 説明 |
|---------------|---|
| tapealert(1M) | テープ警告イベントを復号化。 |
| unarchive(1M) | 1 つまたは複数のファイルのアーカイブエントリを削除。 |
| undamage(1M) | 1 つまたは複数のファイルまたはディレクトリのアーカイブエントリを破損されていない状態としてマークします。 |

サイトでカスタマイズ可能なスクリプト

表 C-7 に、Sun StorEdge SAM-FS 環境の監視および制御に使用できる、サイトでカスタマイズ可能なスクリプトを示します。デフォルトでは、これらのスクリプトが `/opt/SUNWsamfs/examples` にインストールされます。これらのスクリプトを `/opt/SUNWsamfs/examples` から `/etc/opt/SUNWsamfs/scripts` に移動して修正すると、サイトに応じた動作を実行することができます。これらのスクリプトの詳細については、対応するマニュアルページを参照してください。

表 C-7 サイトでカスタマイズ可能なスクリプト

| スクリプト | 説明 |
|--------------------|---|
| dev_down.sh(1M) | down または off として装置がマークされている場合、root に電子メールを送信。 |
| load_notify.sh(1M) | Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアでライブラリ外にあるカートリッジが必要な場合、それをオペレータに通知。 |
| log_rotate.sh(1M) | ログファイルを切り換え。 |
| recover.sh(1M) | 前回 <code>samfsdump(1M)</code> を実行したあとでアーカイブされたファイルを回復。 |
| restore.sh(1M) | オンライン、または一部オンラインの状態にファイルを復元。 |
| stageback.sh(1M) | アーカイブメディアからファイルを書き込み。 |
| tarback.sh(1M) | アーカイブメディアからファイルを再読み込み。 |

アプリケーションプログラミングインタフェース

アプリケーションプログラミングインタフェース (API) を使用すると、ユーザーアプリケーションの中からファイルシステム要求を実行できます。ファイルシステムが稼働中であるマシンに対し、ローカルマシンと遠隔マシンのどちらからでも要求を行えます。API は、`libsam` ライブラリおよび `libsamrpc` ライブラリで構成されます。これらのライブラリには、ファイル状態の取得、ファイルのアーカイブ、解放および書き込み属性の設定、自動ライブラリのライブラリカタログ操作のためのライブラリルーチンが含まれています。`sam-rpcd` 遠隔手続き呼び出しデーモンは遠隔要求を処理します。`sam-rpcd` デーモンを自動的に起動するには、`defaults.conf` ファイルで `samrpc=on` と設定します。

API の詳細については、`intro_libsam(3)` のマニュアルページを参照してください。このマニュアルページでは、`libsam` と `libsamrpc` に含まれるライブラリルーチンの使用方法について説明しています。

操作ユーティリティー

Sun StorEdge SAM-FS 環境では、`samu(1M)` オペレータユーティリティーおよび `File System Manager` を使用して基本的な操作を実行できます。表 C-8 で、操作ツールを概説します。

表 C-8 操作ユーティリティー

| GUI ツール | 説明 |
|-----------------------|---|
| File System Manager | Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアに、Web ベースのグラフィカルユーザーインタフェースを提供します。このインタフェースを使用すると、Sun StorEdge SAM-FS 環境のコンポーネントを構成、制御、監視、および再構成できます。File System Manager のインストールについては、『26 ページの「File System Manager ソフトウェアをインストールする」』を参照してください。File System Manager の使用方法については、オンラインヘルプを参照してください。 |
| <code>samu(1M)</code> | <code>sam(1M)</code> オペレータユーティリティーへのアクセスの開始点。 |

付録 D

mcf ファイルの例

この付録では、複雑な Sun StorEdge SAM-FS 環境での mcf ファイルの例を示します。

この付録の内容は次のとおりです。

- 153 ページの「Sun StorEdge SAM-FS の構成例」
- 157 ページの「手動で読み込む光磁気ディスクドライブの構成」
- 158 ページの「光磁気ディスクライブラリの構成」
- 160 ページの「手動で読み込む DLT ドライブの構成」
- 161 ページの「DLT ライブラリの構成」
- 164 ページの「ネットワーク接続ライブラリの mcf ファイルの例」

Sun StorEdge SAM-FS の構成例

この付録の例では、Sun StorEdge SAM-FS の構成に次の装置が含まれると仮定しています。

- ファイルシステムのキャッシュとして使用する Seagate ST15230W の 4G バイトのディスクドライブ 2 つ
- 2 つの DLT テープドライブを含む StorageTek 9730 の 30 スロットの自動ライブラリ 1 つ
- 手動で読み込む DLT 2000 ドライブ 1 つ
- 2 つの HP Model C1716 光磁気ディスクドライブを含む HP Model C1710T 自動ライブラリ 1 つ
- 手動で読み込む HP Model C1716 光磁気ディスクドライブ 1 つ

これらの装置は、次の SCSI のターゲットで 3 つの SCSI バスに接続します。

- サーバーの内蔵 SCSI バス (ターゲット ID は表 D-1 のとおり)。

表 D-1 サーバーの内蔵 SCSI バスのターゲット ID

| ターゲット ID | 装置 |
|----------|-----------------------|
| 2 | 手動で読み込む光磁気ディスクドライブ |
| 3 | Sun Solaris 内蔵ハードディスク |
| 4 | 手動で読み込む DLT ドライブ |

- HP Model C1710T 自動ライブラリおよびファイルシステムのディスクに接続された差動型 SCSI バス (ターゲット ID は表 D-2 のとおり)。

表 D-2 HP Model C1710T 自動ライブラリに接続された SCSI バスのターゲット ID

| ターゲット ID | 装置 |
|----------|-----------------------|
| 0 および 1 | Seagate の 4G バイトのディスク |
| 2 | HP C1710T 自動ライブラリ |
| 5 | 1 番目の光磁気ディスクドライブ |
| 6 | 2 番目の光磁気ディスクドライブ |

- StorageTek 9730 自動ライブラリおよびテープドライブに接続された差動型 SCSI バス (ターゲット ID は表 D-3 のとおり)。

表 D-3 StorageTek 9730 自動ライブラリに接続された SCSI バスのターゲット ID

| ターゲット ID | 装置 |
|----------|-------------------------|
| 0 | StorageTek 9730 自動ライブラリ |
| 1 | 1 番目の DLT 7000 ドライブ |
| 2 | 2 番目の DLT 7000 ドライブ |

Sun StorEdge SAM-FS のディスクキャッシュ構成の例

コード例 D-1 に、Sun Solaris の `format(1M)` コマンドの出力を示します。ディスクがどのようにパーティションに分割されているかを示します。

コード例 D-1 format(1M) コマンドの例

```
1. c1t0d0 <SEAGATE-ST15230W-0168 cyl 3974 alt 2 hd 19 sec 111>
/iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/QLGC,isp@1,10000/sd@0,0
Current partition table (original) :
Total disk cylinders available: 3974 + 2 (reserved cylinders)
Part    Tag          Flag      Cylinders    Size          Blocks
0       root          wm        0-3499       3.52GB        (3500/0/0)
1       unassigned    wm        3500-3972    487.09MB      (473/0/0)
2       backup        wu        0-3973       4.00GB        (3974/0/0)
3       unassigned    wm        0            0             (0/0/0)
4       unassigned    wm        0            0             (0/0/0)
5       unassigned    wm        0            0             (0/0/0)
6       unassigned    wm        0            0             (0/0/0)
7       unassigned    wm        0            0             (0/0/0)
2. c1t1d0 <SEAGATE-ST15230W-0168 cyl 3974 alt 2 hd 19 sec 111>
/iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/QLGC,isp@1,10000/sd@1,0
Current partition table (original) :
Total disk cylinders available: 3974 + 2 (reserved cylinders)
Part    Tag          Flag      Cylinders    Size          Blocks
0       root          wm        1000-3973    2.99GB        (2974/0/0)
1       unassigned    wu        0            0             (0/0/0)
2       backup        wu        0-3973       4.00GB        (3974/0/0)
3       unassigned    wm        0            0             (0/0/0)
4       unassigned    wm        0            0             (0/0/0)
5       unassigned    wm        0-999        1.01GB        (1000/0/0)
6       unassigned    wm        0            0             (0/0/0)
7       unassigned    wm        0            0             (0/0/0)
```

この例では、1つの Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステム (`samfs1`) をディスク `c1t0d0` のパーティション 0 と `c1t1d0` のパーティション 5 に作成しています。また、別のファイルシステム (`samfs2`) をディスク `c1t0d0` のパーティション 1 とディスク `c1t1d0` のパーティション 0 に作成しています。

次の手順では、ファイルシステムとそのディスクのパーティションを定義することで、この構成例の `mcf` ファイルを作成する方法を示します。

▼ mcf ファイルを作成する

samfs1 ファイルシステムでこの手順を実行してから、samfs2 ファイルシステムでも実行します。

1. ファイルシステムの ms (外部ストレージ) エントリを作成します。

ms エントリは、Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムの装置 ID です。

ファイルシステムの名前は、あとで /etc/vfstab にファイルシステムのエントリを入力するとき、およびファイルシステムを作成するときに使います。

注 - 装置 ID のフィールドで指定する名前は、ファイルシステムのファミリーセット名と同じである必要があります。

2. 一連の md (磁気ディスク) エントリを作成し、ファイルシステムのメンバー装置を含むパーティションを指定します。

コード例 D-2 に、ファイルシステムを定義した mcf を示します。

コード例 D-2 Sun StorEdge SAM-FS ファイルシステムを示す mcf ファイル

```
# Disk cache configuration for 2 file systems: samfs1, samfs2
#
# Equipment      Eq      Eq      Fam.   Dev.   Additional
# Identifier     Ord    Type   Set    State  Parameters
#-----
samfs1          10     ms     samfs1
/dev/dsk/c1t0d0s0 11     md     samfs1  on
/dev/dsk/c1t1d0s5 12     md     samfs1  on
#
samfs2          20     ms     samfs2
/dev/dsk/c1t1d0s0 21     md     samfs2  on
/dev/dsk/c1t0d0s1 22     md     samfs2  on
```



注意 - 必ず、システムで使用していないディスクパーティションを指定してください。オーバーラップするパーティションは使用しないでください。初期化時に正しくないパーティション名を指定すると、どのようなタイプのファイルシステムでも、ユーザーデータまたはシステムデータが破損する可能性があります。

手動で読み込む光磁気ディスクドライブの構成

HP Model C1716T は、内蔵 SCSI バスのターゲット ID 2 です。

▼ ドライブを構成する

1. `/var/adm/messages` ファイルを表示して、これらの装置に関するメッセージを検索します。

コード例 D-3 は、`/var/adm/messages` に含まれている HP Model C1716T およびターゲット 2 に関する情報です。3 行目が次の行に折り返されています。

コード例 D-3 `/var/adm/messages` に含まれている情報

```
Aug 23 11:52:54 baggins unix: samst2: Vendor/Product ID = HP      C1716T
Aug 23 11:52:54 baggins unix: samst2 at esp0: target 2 lun 0
Aug 23 11:52:54 baggins unix: samst2 is
/iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/espdma@5,8400000/esp@5,8800000/samst@2,0
```

2. `cd(1)` コマンドを実行して、`/dev/samst` ディレクトリに移動します。
3. `ls(1)` コマンドと `grep(1)` コマンドを使用して、正しいシンボリックリンクを検索します。

```
# ls -l | grep "samst@2"
```

`ls(1)` コマンドでは、コード例 D-4 で示すハードウェアパスのシンボリックリンクが検索されます。

コード例 D-4 `samst@2` へのパス

```
lrwxrwxrwx  1 root    other      88 Aug 23 12:27 c0t2u0 ->
/devices/iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/espdma@5,8400000/esp@5,8800000/samst
@2,0:a,raw
```

Sun の `samst` ドライバでは、`/dev/samst/c0t2u0` という名前を使用して、装置が参照されます。

4. /etc/opt/SUNWsamfs/mcf ファイルを開いて、ドライブ用に次のエントリを追加します。

```
/dev/samst/c0t2u0 30 od - on
```

このエントリには、装置名 /dev/samst/c0t2u0、一意の装置番号 30、ドライブの装置タイプ od、ファミリセット名がドライブに関連付けられていないことを示すハイフン (-)、およびデバイスの状態 on が含まれます。

光磁気ディスクライブラリの構成

HP C1710T 自動ライブラリには、3 台の SCSI デバイスがあります。無人装置と、自動ライブラリが読み込みと読み込み解除をする 2 つの光磁気ディスクドライブです。

▼ 光磁気ディスクライブラリを構成する

1. /var/adm/messages ファイルを表示して、これらの装置に関するメッセージを検索します。

コード例 D-5 にこれらのメッセージを示します。

コード例 D-5 HP ライブラリと 2 つのデバイスの /var/adm/messages

```
Aug 23 11:52:56 baggins unix: samst16: Vendor/Product ID = HP            C1710T
Aug 23 11:52:56 baggins unix: samst16 at QLGC,isp0: target 2 lun 0
Aug 23 11:52:56 baggins unix: samst16 is
/iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/QLGC,isp@1,10000/samst@2,0

Aug 23 11:52:56 baggins unix: samst19: Vendor/Product ID = HP            C1716T
Aug 23 11:52:56 baggins unix: samst19 at QLGC,isp0: target 5 lun 0
Aug 23 11:52:56 baggins unix: samst19 is
/iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/QLGC,isp@1,10000/samst@5,0

Aug 23 11:52:56 baggins unix: samst20: Vendor/Product ID = HP            C1716T
Aug 23 11:52:56 baggins unix: samst20 at QLGC,isp0: target 6 lun 0
Aug 23 11:52:56 baggins unix: samst20 is
/iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/QLGC,isp@1,10000/samst@6,0
```

2. cd(1) コマンドを実行して、/dev/samst ディレクトリに移動します。

3. `ls(1)` コマンドと `grep(1)` コマンドを使用して、デバイスのシンボリックリンクを検索します。

コード例 D-6 は、`ls(1)` コマンドを使用してコード例 D-5 と同じ Sun Solaris ハードウェアパスの `/devices` ファイルを指す 3 つのシンボリックリンクを検索する例です。

コード例 D-6 コード例 D-5 のデバイスのシンボリックリンクを検索する `ls(1)` コマンドと `grep(1)` コマンドの使用例

```
# ls -l | grep "samst@2"
lrwxrwxrwx  1 root      other           74 Aug 23 12:27 c1t2u0 ->
/devices/iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/QLGC,isp@1,10000/samst@2,0:a,raw
# ls -l | grep "samst@5"
lrwxrwxrwx  1 root      other           74 Aug 23 12:27 c1t5u0 ->
/devices/iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/QLGC,isp@1,10000/samst@5,0:a,raw
# ls -l | grep "samst@6"
lrwxrwxrwx  1 root      other           74 Aug 23 12:27 c1t6u0 ->
/devices/iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/QLGC,isp@1,10000/samst@6,0:a,raw
```

4. `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` ファイルを開いて、ライブラリおよびドライブ用に次のエントリを追加します。

```
/dev/samst/c1t2u0 50 rb hp30 on
/dev/samst/c1t5u0 51 od hp30 on
/dev/samst/c1t6u0 52 od hp30 on
```

最初の行は、自動ライブラリ自体を定義します。この行には、装置の `/dev/samst` 名 `/dev/samst/c1t2u0`、一意の装置番号 50、装置 ID `rb` (汎用 SCSI 接続ライブラリ)、このライブラリに関連するすべての装置で指定されたファミリセットの識別子 `hp30`、およびデバイスの状態 `on` が含まれます。

残りの 2 行は、ライブラリ内のドライブを定義します。これらのドライブは、ライブラリのファミリセット名である `hp30` が含まれる点を除き、前の項で定義した手動で読み込むドライブと同じです。



注意 – `mcf` ファイルでドライブを指定する順序は、SCSI 接続された自動ライブラリ内のドライブの論理順序と一致する必要があります。詳細は、71 ページの「ドライブ順序の検査」またはハードウェアのマニュアルを参照してください。構成が間違っていると、カートリッジが間違ったドライブにマウントされ、ソフトウェアが動作しない可能性があります。

手動で読み込む DLT ドライブの構成

DLT ドライブを構成するときは、DLT 定義を `/kernel/drv/st.conf` ファイルに追加する必要があります。DLT ドライブは標準の Sun Solaris 構成に含まれないので、構成が間違っていた場合、ソフトウェアが認識しません。詳細は、30 ページの「記憶装置の構成」を参照してください。

▼ DLT ドライブを構成する

1. `/var/adm/messages` ファイルを表示して、これらの装置に関するメッセージを検索します。

コード例 D-7 は、手動の DLT ドライブを示す `/var/adm/messages` ファイルの行です。

コード例 D-7 `/var/adm/messages` に含まれている情報

```
Feb 25 13:23:29 collie scsi:[ID 365881 kern.info] /pci@1f,4000/scsi@5,1/st@0,0
(st21):
Feb 25 13:23:29 collie      <Vendor 'DEC      ' Product 'DLT2000      '>
Feb 25 13:23:29 collie scsi:[ID 193665 kern.info] st21 at glm3:target 0 lun 0
Feb 25 13:23:29 collie genunix:[ID 936769 kern.info] st21 is
/pci@1f,4000/scsi@5,1/st@0,0
```

2. `ls(1)` コマンドと `grep(1)` コマンドを使用して、`/var/adm/messages` ファイル内の Sun Solaris のハードウェアパスに対応する `/devices` のファイルのシンボリックリンクを検索します。

次の `ls(1)` コマンドと `grep(1)` コマンドを使用すると、`scsi@5` で識別される DLT ドライブが検索されます。

```
# ls -l /dev/rmt | grep 'pci@1f,4000/scsi@5,1/st@0' | grep cbn
lrwxrwxrwx  1 root      other          45 Feb 14 09:48 0cbn ->
../../../../devices/pci@1f,4000/scsi@5,1/st@0,0:cbn
```

mcf のエントリを作成するときは、必ず b オプションと n オプションを使用します。コード例 D-8 は、圧縮をサポートするドライブのシンボリックリンクです。ドライブで圧縮がサポートされ、ハードウェアで圧縮を使用する場合は、接尾辞に cbn を使用します。

コード例 D-8 圧縮をサポートするドライブを示すシンボリックリンク

```
lrwxrwxrwx 1 root other 85 Aug 15 11:37 /dev/rmt/0cbn
->
../../devices/iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/espdma@5,8400000/esp@5,8800000 st@4,0:cbn
```

3. /etc/opt/SUNWsamfs/mcf ファイルを開いて、装置用に次のエントリを追加します。

```
/dev/rmt/0cbn 40 tp - on
```

このエントリには、装置の st ドライブ名 /dev/rmt/0cbn、一意の装置番号 40、装置タイプ tp (汎用テープ)、手動でマウントする装置にファミリーセット名が関連付けられていないことを示すハイフン (-)、およびデバイスの状態 on が含まれます。

DLT ライブラリの構成

最後に定義する装置は、STK 9730 自動ライブラリです。この自動ライブラリには、3 台の SCSI デバイスがあります。無人装置と、この装置が読み込みと読み込み解除をする 2 つの DLT 7000 テープドライブです。

▼ DLT ライブラリを構成する

1. /var/adm/messages ファイルを表示して、これらの装置に関するメッセージを検索します。

コード例 D-9 は、/var/adm/messages ファイルの例です。

コード例 D-9 /var/adm/messages に含まれている情報

```
Feb 4 09:42:17 server1 samst: [ID 902828 kern.notice] samst42:
Vendor/Product ID = STK 9730
Feb 4 09:42:17 server1 scsi: [ID 193665 kern.info] samst42 at glm3: target 0
lun 0
Feb 4 09:42:17 server1 genunix: [ID 936769 kern.info] samst42 is
/pci@6,4000/scsi@2,1/samst@0,0
```

コード例 D-9 /var/adm/messages に含まれている情報 (続き)

```
Feb  4 13:20:21 server1 scsi: [ID 365881 kern.info] /pci@6,4000/scsi@2,1/st@1,0
(st22):
Feb  4 13:20:21 server1      <DLT 7000 tape drive>
Feb  4 13:20:21 server1 scsi: [ID 193665 kern.info] st22 at glm3: target 1 lun 0
Feb  4 13:20:21 server1 genunix: [ID 936769 kern.info] st22 is
/pci@6,4000/scsi@2,1/st@1,0
Feb  4 13:20:21 server1 scsi: [ID 365881 kern.info] /pci@6,4000/scsi@2,1/st@2,0
(st23):
Feb  4 13:20:21 server1      <DLT 7000 tape drive>
Feb  4 13:20:21 server1 scsi: [ID 193665 kern.info] st23 at glm3: target 2 lun 0
Feb  4 13:20:21 server1 genunix: [ID 936769 kern.info] st23 is
/pci@6,4000/scsi@2,1/st@2,0
```

2. cd(1) コマンドを実行して、/dev/samst ディレクトリに移動します。
3. ls(1) コマンドと grep(1) コマンドを使用して、/var/adm/messages ファイル内の Sun Solaris のハードウェアパスに対応する /devices のファイルのシンボリックリンクを検索します。

```
# cd /dev/samst
# ls -l | grep "samst@0"
lrwxrwxrwx  1 root      other          49 Feb  4 09:42 c6t0u0 ->
../../../../devices/pci@6,4000/scsi@2,1/samst@0,0:a,raw
```

4. ls(1) コマンドと grep(1) コマンドを使用して、/dev/rmt で、テープデバイスのシンボリックリンクを検索します。

```
# cd /dev/rmt
# ls -l | grep cbn
lrwxrwxrwx  1 root      root          44 Feb  3 15:38 0cbn ->
../../../../devices/pci@6,4000/scsi@2,1/st@1,0:cbn
lrwxrwxrwx  1 root      root          44 Feb  3 15:38 1cbn ->
../../../../devices/pci@6,4000/scsi@2,1/st@2,0:cbn
```

ディレクトリには、同じハードウェアパスのシンボリックリンクが複数あります。ハードウェア圧縮を有効にするには、cbn 接尾辞が付いたものを選択します。ドライブがハードウェア圧縮をサポートしない場合は、末尾が bn のリンクを選択します。

5. /etc/opt/SUNWsamfs/mcf ファイルを開いて、このライブラリおよびドライブ用のエントリを追加します。

| | | | | |
|-------------------|----|----|------|----|
| /dev/samst/c2t0u0 | 60 | rb | 9730 | on |
| /dev/rmt/0cbn | 61 | tp | 9730 | on |
| /dev/rmt/1cbn | 62 | tp | 9730 | on |

最初の行は、自動ライブラリを定義します。/dev/samst の名前 /dev/samst/c2t0u0、一意の装置番号 60、装置タイプ rb (汎用無人装置)、無人装置とドライブのファミリセット名 9730、およびデバイスの状態 on が含まれます。

2 行目は、ライブラリ内の最初の DLT テープドライブを定義します。テープ装置の装置 ID /dev/rmt/0cbn、装置の装置番号 61、装置タイプ tp、ファミリセット名 9730、およびデバイスの状態 on が含まれます。

3 行目は、自動ライブラリ内の 2 番目の DLT テープドライブを定義します。

6. DLT ドライブを構成するときは、DLT 定義を /kernel/drv/st.conf ファイルに追加します。

/kernel/drv/st.conf ファイルに定義を追加する方法については、30 ページの「記憶装置の構成」を参照してください。DLT ドライブは、標準の Sun Solaris 構成に含まれません。

コード例 D-10 に、完成した mcf ファイルを示します。

コード例 D-10 完成した mcf ファイル

| # Equipment | Eq | Eq | Family | Dev | Additional |
|-------------------|-----|------|--------|-----|------------|
| # Identifier | Ord | Type | Set | Sta | Parameters |
| # | | | | | |
| samfs1 | 10 | ms | samfs1 | | |
| /dev/dsk/c1t0d0s0 | 11 | md | samfs1 | on | |
| /dev/dsk/c1t1d0s5 | 12 | md | samfs1 | on | |
| # | | | | | |
| samfs2 | 20 | ms | samfs2 | | |
| /dev/dsk/c1t1d0s0 | 21 | md | samfs2 | on | |
| /dev/dsk/c1t0d0s1 | 22 | md | samfs2 | on | |
| # | | | | | |
| /dev/samst/c0t2u0 | 30 | od | - | on | |
| # | | | | | |
| /dev/rmt/0cbn | 40 | tp | - | on | |
| # | | | | | |
| /dev/samst/c1t2u0 | 50 | rb | hp30 | on | |
| /dev/samst/c1t5u0 | 51 | od | hp30 | on | |
| /dev/samst/c1t6u0 | 52 | od | hp30 | on | |
| # | | | | | |
| /dev/samst/c2t0u0 | 60 | rb | 9730 | on | |
| /dev/rmt/0cbn | 61 | tp | 9730 | on | |
| /dev/rmt/1cbn | 62 | tp | 9730 | on | |

ネットワーク接続ライブラリの mcf ファイルの例

次の例は、ネットワーク接続デバイスの mcf ファイルのエントリの例です。この例では、各ライブラリ定義の最初の行が、そのライブラリのパラメータファイルのフルパスになっています。

ネットワーク接続ライブラリのパラメータファイルの作成方法は、56 ページの「ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータファイルの作成」を参照してください。

例 1. コード例 D-11 は、ADIC/Grau ネットワーク接続自動ライブラリの mcf ファイルの例です。

コード例 D-11 ADIC/Grau 自動ライブラリの mcf ファイルのエントリ

```
#
# Sample mcf file entries for a GRAU library - DLT
#
/etc/opt/SUNWsamfs/grau50 50 gr gr50 -
/dev/rmt/0cbn 51 lt gr50 -
/dev/rmt/1cbn 52 lt gr50 -
#
# Sample mcf file entries for a GRAU library - HP optical
#
/etc/opt/SUNWsamfs/grau60 60 gr gr60 -
/dev/samst/c1t1u0 61 od gr60 -
```

例 2. コード例 D-12 は、Fujitsu LMF ネットワーク接続自動ライブラリの mcf ファイルの例です。

コード例 D-12 Fujitsu LMF 自動ライブラリの mcf ファイルのエントリ

```
#
# Sample mcf file entries for an LMF library
#
/etc/opt/SUNWsamfs/lmf50 50 fj fj50 -
/dev/rmt/0cbn 51 fd fj50 -
/dev/rmt/1cbn 52 fd fj50 -
```

例 3。コード例 D-13 は、IBM 3494 ネットワーク接続自動ライブラリの mcf ファイルの例です。

コード例 D-13 IBM 3494 自動ライブラリの mcf ファイルのエントリ

```
# The mcf file entries.
#
# IBM 3494 library
#
/etc/opt/SUNWsamfs/ibm50 50      im      ibm3494e - ibmcat
/dev/rmt/1bn              51      tp      ibm3494e
/dev/rmt/2bn              52      tp      ibm3494e
```

例 4。コード例 D-14 は、Sony ネットワーク接続自動ライブラリの mcf ファイルの例です。

コード例 D-14 Sony ネットワーク接続自動ライブラリの mcf ファイルのエントリ

```
#
# Sample mcf file entries for a Sony network-attached library
#
/etc/opt/SUNWsamfs/sonyfile 100 pe psc on
/dev/rmt/1cbn              101 so psc on
/dev/rmt/2cbn              102 so psc on
```

例 5。コード例 D-15 は、StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリの mcf ファイルの例です。

コード例 D-15 StorageTek 自動ライブラリの mcf ファイルのエントリ

```
# Equipment          Eq  Eq  Family  Dev  Additional
# Identifier          Ord Ty  Set     St   Parameters
#
/etc/opt/SUNWsamfs/stk50 50  sk  sk50    on
/dev/rmt/0cbn         51  sg  sk50    on
/dev/rmt/1cbn         52  sg  sk50    on
```

詳細については、mcf(4)のマニュアルページを参照してください。
/opt/SUNWsamfs/examples/mcf に、mcf ファイルのサンプルがあります。

用語集

D

DAU ディスク割り当て単位ディスク割り当て単位 (Disk Allocation Unit)。オンライン記憶装置の基本単位。ブロックサイズとも呼ばれます。

F

FDDI Fiber-Distributed Data Interface。最大 200 km (124 マイル) まで延長可能な、ローカルエリアネットワークでのデータ転送規格。FDDI プロトコルは、トークンリングプロトコルが基礎になっています。

FTP ファイル転送プロトコル (File Transfer Protocol)。TCP/IP ネットワークを通して 2 つのホスト間でファイルを転送するためのインターネットプロトコルです。

I

i ノード 索引ノード。ファイルシステムがファイルを記述するときに使用するデータ構造です。i ノードは、名前以外のファイル属性をすべて記述します。ファイル属性には所有権、アクセス、アクセス権、サイズ、およびディスクシステム上におけるファイルの場所などが含まれます。

i ノードファイル ファイルシステムに常駐しているすべてのファイルの i ノード構造を含む、ファイルシステム上の特殊ファイル (.inodes)。i ノードは長さが 512 バイトです。i ノードファイルは、ファイルシステムのファイルデータから分離されたメタデータファイルです。

L

LAN ローカルエリアネットワーク (Local Area Network)

LUN 論理ユニット番号 (Logical Unit Number)

M

mcf マスター構成ファイル (Master Configuration File)。ファイルシステム環境でのデバイス間の関係 (トポロジ) を定義した、初期化時に読み込まれるファイル。

N

NFS ネットワークファイルシステム (Network File System)。異機種システム混在ネットワーク上で、リモートファイルシステムへの透過アクセスを提供する、Sun の分散ファイルシステムです。

NIS Sun OS 4.0 以上の Network Information Service。ネットワーク上のシステムとユーザーに関する重要な情報を含む、分散ネットワークデータベースです。NIS データベースは、マスターサーバーとすべてのスレーブサーバーに保存されます。

R

RAID Redundant Array of Independent Disks。複数の独立したディスクを使用してファイル保存の信頼性を保証するディスク技術です。1 つのディスクが故障してもデータを紛失することはなく、耐障害のディスク環境を提供できます。ディスクを個別で使用した場合より、スループットを向上できます。

RPC 遠隔手続き呼び出し。カスタムネットワークデータサーバーの実装時に NFS が基盤として使用するデータ交換メカニズムです。

S

samfsdump 制御構造ダンプを作成し、指定したファイル群に関する制御構造の情報をすべてコピーするプログラム。UNIX の tar(1) ユーティリティーと似ていますが、通常、ファイルデータのコピーは行いません。「samfsrestore」も参照。

samfsrestore i ノードおよびディレクトリの情報を制御構造ダンプから復元するプログラム。「samfsdump」も参照。

SAM-QFS Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアと Sun StorEdge QFS ファイルシステムを組み合わせた構成。SAM-QFS は、ストレージ管理ユーティリティーとアーカイブ管理ユーティリティーにおいて、ユーザーと管理者に高速な標準の UNIX ファイルシステムのインタフェースを提供します。SAM-QFS は、Sun StorEdge SAM-FS コマンドセット内の多くのコマンド、および標準の UNIX ファイルシステムのコマンドを使用します。

SCSI 小型コンピュータシステムインタフェース (Small Computer System Interface)。ディスクドライブ、テープドライブ、自動ライブラリといった周辺装置に通常使用される、電気通信の仕様です。

small computer system interface 「SCSI」を参照。

Sun SAM-Remote クライアント クライアントデーモンにいくつかの擬似デバイスが含まれ、専用のライブラリデバイスも持つことがある Sun StorEdge SAM-FS システム。クライアントは、Sun SAM-Remote サーバーに依存して 1 つまたは複数のアーカイブのコピーに使用するアーカイブメディアを利用します。

Sun SAM-Remote サーバー 全容量の Sun StorEdge SAM-FS ストレージ管理サーバーと、Sun SAM-Remote クライアントが共有するライブラリを定義する Sun SAM-Remote サーバーデーモンの両方。

T

tar テープアーカイブ。イメージのアーカイブに使用される、標準のファイルおよびデータ記録フォーマット。

TCP/IP Transmission Control Protocol/Internet Protocol。ホストツーホストのアドレッシングとルーティング、パケット配信 (IP)、および信頼性の高いアプリケーションポイント間データ配信 (TCP) を行うインターネットプロトコルです。

V

VSN ボリュームシリアル名 (Volume Serial Name)。リムーバブルメディアカートリッジへのアーカイブでは、VSN は、ボリュームラベルに書き込まれる磁気テープと光磁気ディスクの論理識別子。ディスクキャッシュへのアーカイブでは、VSN はディスクアーカイブセットに対して一意です。

W

WORM Write Once Read Many。書き込みできるのは 1 回だけで、読み込みは何度でも行えるという、メディアの記録方式です。

あ

アーカイバ リムーバブルカートリッジへのファイルのコピーを自動制御するアーカイブプログラム。

アーカイブ記憶領域 アーカイブメディア上で作成されたファイルデータのコピー。

アーカイブメディア アーカイブファイルの書き込み先である媒体。ライブラリ内のリムーバブルなテープカートリッジまたは光磁気カートリッジを、アーカイブメディアとして使用できます。また、別のシステム上のマウントポイントをアーカイブメディアとすることもできます。

アドレスサブル記憶領域 Sun StorEdge QFS または Sun StorEdge SAM-FS のファイルシステムを通じてユーザーが参照する、オンライン、ニアライン、オフサイト、およびオフラインストレージを包含する記憶領域。

い

イーサネット ローカルエリアの packets 交換網のテクノロジー。当初は同軸ケーブルが使用されていましたが、現在では遮蔽より対線ケーブルが利用されています。イーサネットは、10 M バイトまたは 100 M バイト/秒の LAN です。

え

遠隔手続き呼び出し 「RPC」を参照。

お

オフサイト記憶装置 サーバーから遠隔地にあって災害回復に使用される記憶装置。
オフライン記憶装置 読み込み時にオペレータの介入を必要とする記憶装置。
オンライン記憶装置 いつでも利用可能な記憶装置 (ディスクキャッシュ記憶領域など)。

か

カートリッジ テープ、光ディスクなど、データを記録するための媒体を含む物体。「メディア」、「ボリューム」、または「媒体」と呼ぶこともあります。
カーネル 基本的なシステム機能を提供する、中央制御プログラム。UNIX カーネルは、プロセスの作成と管理を行い、ファイルシステムにアクセスする機能を提供し、一般的なセキュリティーを提供し、通信機能を用意します。
外部配列 ファイルに割り当てられた各データブロックのディスク上の位置を定義する、ファイルの i ノード内の配列。
解放優先順位 ファイルシステム内のファイルがアーカイブ後に開放される優先順位。開放優先順位は、ファイル属性のさまざまなウェイトを掛け合わせてから、その結果を合計することで計算されます。
書き込み ニアラインファイルやオフラインファイルをアーカイブストレージからオンラインストレージにコピーすること。

- カタログ** 自動ライブラリにある VSN のレコード。1 つの自動ライブラリにつき 1 つのカタログがあり、1 つのサイトの自動ライブラリすべてにつき 1 つの履歴があります。
- 監査 (完全)** カートリッジを読み込んでカートリッジの VSN を検証する処理。光磁気カートリッジの容量と領域に関する情報が確認され、自動ライブラリのカタログに入力されます。
- 間接ブロック** ストレージブロックのリストが入っているディスクブロック。ファイルシステムには、最大 3 レベルの間接ブロックがあります。第 1 レベルの間接ブロックには、データストレージに使用されるブロックのリストが入っています。第 2 レベルの間接ブロックには、第 1 レベルの間接ブロックのリストが入っています。第 3 レベルの間接ブロックには、第 2 レベルの間接ブロックのリストが入っています。

き

- 擬似デバイス** 関連付けられているハードウェアがないソフトウェアのサブシステムまたはドライバ。
- 共有ライター/共有リーダー** 複数のホストにマウント可能なファイルシステムを指定する、シングルライター、マルチリーダー機能。複数のホストがこのファイルシステムを読み込むことができますが、ファイルシステムへの書き込みを行えるのは 1 つのホストだけです。複数のリーダーは、`mount(1M)` コマンドの `-o reader` オプションによって指定します。シングルライターホストは、`mount(1M)` コマンドの `-o writer` オプションによって指定します。`mount(1M)` コマンドの詳細については、`mount_samfs(1M)` のマニュアルページを参照してください。

く

- クライアント - サーバー** あるサイトのプログラムが、別のサイトのプログラムに要求を送って応答を待つ、分散システムにおける対話モデル。要求側のプログラムをクライアントと呼びます。応答を行うプログラムをサーバーと呼びます。
- グローバル指示** すべてのファイルシステムに適用され、最初の `fs =` 行の前に位置する、アーカイブ指示とリリーサ指示。

し

- 事前割り当て** ディスクキャッシュ上の隣接する領域をファイルの書き込み用として予約することです。事前割り当ては、サイズがゼロのファイルに対してだけ指定できます。詳細については、`setfa(1)` のマニュアルページを参照してください。
- 自動ライブラリ** オペレータが処置を必要としない、リムーバブルメディアカートリッジを自動的に読み込んだり取り外したりするように設計された、ロボット制御の装置。自動ライブラリには、1 つまたは複数のドライブと、ストレージスロットとドライブの間でカートリッジを移動するトランスポートメカニズムとが含まれています。

す

- スーパーブロック** ファイルシステムの基本パラメータを定義する、ファイルシステム内のデータ構造。スーパーブロックは、ストレージファミリセット内のすべてのパーティションに書き込まれ、セットにおけるパーティションのメンバーシップを識別します。
- ストライプ化** 複数のファイルをインターレース方式で論理ディスクに同時に書き込むデータアクセス方法。SAM-QFS ファイルシステムには、ストライプグループを使用する「強いストライプ化」と、`stripe=x` マウントパラメータを使用する「弱いストライプ化」の 2 種類のストライプ化があります。強いストライプ化はファイルシステムの設定時に使用可能にし、`mcf(4)` ファイルにストライプ化グループを定義する必要があります。弱いストライプ化は `stripe=x` マウントパラメータで使用可能にし、ファイルシステムごと、またはファイルごとに変更できます。`stripe=0` に設定すると使用不可になります。強いストライプ化と弱いストライプ化はどちらも、要素数が同じ複数のストライプ化グループでファイルシステムが構成されている場合に使用できます。「ラウンドロビン」も参照。
- ストライプ化グループ** `mcf(4)` ファイルで 1 つ以上の `gXXX` デバイスとして定義された、ファイルシステムにあるデバイスの集合。複数のストライプ化グループは 1 つの論理デバイスとして扱われ、必ずディスク割り当て単位 (DAU) と等しいサイズでストライプ化されます。
- ストライプサイズ** 割り当てられたディスク割り当て単位 (DAU) の数。書き込みがこの数に達すると、ストライプの次のデバイスへ移動します。`stripe=0` マウントオプションを使用した場合、ファイルシステムはストライプ化アクセスではなくラウンドロビン式アクセスを使用します。
- ストレージスロット** カートリッジがドライブ内で未使用のときに格納される、自動ライブラリ内の場所。ライブラリが直接接続されている場合、ストレージスロットの内容は自動ライブラリのカタログに保管されます。

ストレージファミリーセッ

ト 1つのディスクファミリー装置にまとめられている、ディスクのセット。

せ

接続 信頼性の高いストリーム配信サービスを提供する、2つのプロトコルモジュール間のパス。TCP接続は、1台のマシン上のTCPモジュールと別のマシン上のTCPモジュールをつなぎます。

た

タイマー ユーザーが弱い制限値に達してから、このユーザーに強い制限値が課されるまでに経過する時間を追跡する割り当てソフトウェア。

ち

直接アクセス ニアラインファイルをアーカイブメディアから直接アクセスすることができるのでディスクキャッシュに取り出す必要がないことを指定する、ファイル属性 (stage never)。

直接接続ライブラリ SCSI インタフェースを使用してサーバーに直接接続された自動ライブラリ。SCSI 接続のライブラリは、Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアから直接制御されます。

直接入出力 大型ブロック整合逐次入出力に使用される属性の1つ。setfa(1) コマンドの -D オプションは、直接入出力のオプションです。このオプションは、ファイルやディレクトリの直接入出力の属性を設定します。ディレクトリに対して設定した直接入出力の属性は、継承されます。

つ

強い制限値 ディスク割り当てにおいて、ユーザーが超えてはいけないファイルシステム資源 (ブロックと i ノード) の最大値です。

て

| | |
|-------------|---|
| ディスクキャッシュ | オンラインディスクキャッシュとアーカイブメディアとの間でデータファイルの作成と管理に使用する、ファイルシステムソフトウェアのディスクに格納されている部分。個々のディスクパーティションまたはディスク全体で、ディスクキャッシュとして使用できます。 |
| ディスクのストライブ化 | アクセスパフォーマンスの向上と全体的な記憶領域の容量の増大を図るため、1つのファイルを複数のディスクに記録すること。「ストライブ化」も参照。 |
| ディスクバッファ | Sun SAM-Remote ソフトウェアの構成において、クライアントからサーバーにデータをアーカイブするときに使用するサーバーシステム上のバッファ。 |
| ディスク容量しきい値 | 管理者が定義した、ディスクキャッシュ利用率の最大レベルと最小レベル。リリーサは、これらの事前定義ディスク容量しきい値に基づいて、ディスクキャッシュ利用率を制御します。 |
| ディスク割り当て単位 | 「DAU」を参照。 |
| ディレクトリ | ファイルシステム内のそのほかのファイルとディレクトリを指す、ファイルデータ構造。 |
| データデバイス | ファイルシステムで、ファイルデータが格納されるデバイスまたはデバイスグループ。 |
| デバイススキャナ | 手動でマウントされたリムーバブルデバイスの有無を定期的に監視し、ユーザーやほかのプロセスによって要求されることのある、マウント済みのカートリッジの存在を検出するソフトウェア。 |
| デバイスログ機能 | デバイスの問題の解析に使用するデバイス固有のエラー情報を提供する、構成可能な機能。 |

と

| | |
|------|------------------------------------|
| ドライブ | リムーバブルメディアボリューム間でデータを転送するためのメカニズム。 |
|------|------------------------------------|

な

| | |
|------|------------------------------------|
| 名前空間 | ファイルおよびその属性と格納場所を示す、ファイル群のメタデータ部分。 |
|------|------------------------------------|

に

ニアライン記憶装置

アクセスする前に無人マウントが必要なリムーバブルメディア記憶装置。通常、ニアライン記憶装置はオンライン記憶装置よりも安価ですが、アクセスに多少時間がかかります。

ね

ネットワーク接続された 自動ライブラリ

ベンダー提供のソフトウェアパッケージによって制御される、StorageTek、ADIC/Grau、IBM、Sony などの製品であるライブラリ。Sun StorEdge SAM-FS のファイルシステムは、自動ライブラリ用に設計された Sun StorEdge SAM-FS メディアチェンジャーデーモンを使用して、ベンダーソフトウェアと接続します。

は

パーティション

デバイスの一部または光磁気カートリッジの片面。

バックアップ記憶装置

不注意によるファイルの消去を防ぐことを目的とした、ファイル群のスナップショット。バックアップには、ファイルの属性と関連データの両方が含まれます。

ふ

ファイバチャネル

デバイス間的高速シリアル通信を規定する ANSI 標準。ファイバチャネルは、SCSI-3 におけるバスアーキテクチャーの 1 つとして使用されます。

ファイルシステム

階層構造によるファイルとディレクトリの集まり。

ファイルシステム固有指 示

archiver.cmd ファイル内のグローバル指示のあとのアーカイバ指示とリリース指示は特定のファイルシステム専用であり、fs= で始まります。ファイルシステム固有指示は、次の fs = 指示行まで、またはファイルの終わりに到達するまで有効です。1 つのファイルシステムを対象とした指示が複数存在する場合、ファイルシステム固有指示がグローバル指示より優先されます。

| | |
|--------------|--|
| ファミリーセット | 自動ライブラリ内の複数のディスクやドライブなどの、独立した物理デバイスのグループによって表される記憶装置。「ストレージファミリーセット」も参照。 |
| ファミリーデバイスセット | 「ファミリーセット」を参照。 |
| ブロックサイズ | 「DAU」を参照。 |
| ブロック割り当てマップ | ディスク上の記憶装置の利用可能な各ブロック。また、これらのブロックが使用中か空いているかを示す、ビットマップです。 |

ほ

| | |
|--------------|---|
| ボリューム | データ共有のための、カートリッジ上の名前付きの領域。カートリッジは、1つまたは複数のボリュームで構成されます。両面カートリッジには、片面に1つずつ、合計2つのボリュームが含まれています。 |
| ボリュームオーバーフロー | 1つのファイルを複数のボリュームにまたがらせる機能。ボリュームオーバーフローは、個々のカートリッジの容量を超える、非常に大きなファイルを使用するサイトで、便利に利用できます。 |

ま

| | |
|----------|---------------------------|
| マウントポイント | ファイルシステムがマウントされているディレクトリ。 |
|----------|---------------------------|

み

| | |
|---------|--|
| ミラー書き込み | 別々のディスク集合上で1つのファイルのコピーを2つ保管することによって、どちらかのディスクが故障してもデータを消失しないようにしてください。 |
|---------|--|

め

- メタデータ** データに関するデータ。メタデータは、ディスク上のファイルの正確なデータ位置を確認するために使用される索引情報です。ファイル、ディレクトリ、アクセス制御リスト、シンボリックリンク、リムーバブルメディア、セグメントファイル、およびセグメントファイルの索引に関する情報で構成されます。
- メタデータデバイス** ファイルシステムのメタデータを保存するデバイス (ソリッドステートディスクやミラーデバイスなど)。ファイルデータとメタデータを別のデバイスに格納すると、パフォーマンスが向上します。メタデータデバイスは、`ma` ファイルシステム内の `mm` デバイスであると、`mcf(4)` ファイルにおいて宣言されます。
- メディア** テープカートリッジまたは光磁気ディスクカートリッジ。
- メディアリサイクリング** アクティブファイルのあまりないアーカイブメディアをリサイクルまたは再利用するプロセス。

ゆ

- 猶予期間** ディスク割り当てにおいて、弱い制限値に達したユーザーがファイルの作成や記憶領域の割り当てを行うことのできる時間。

よ

- 弱い制限値** ディスク割り当てにおいて、ユーザーが一時的に超えてもよい最大ファイルシステム資源 (ブロックと `i` ノード) の限界値です。弱い制限値を超えると、タイマーが起動します。指定した時間の間弱い制限値を超えると、弱い制限値未満のレベルにファイルシステムの使用を削減しないかぎり、システム資源の割り当ては行われません。

ら

- ライブラリ** 「自動ライブラリ」を参照。
- ライブラリカタログ** 「カタログ」を参照。

ラウンドロビン 個々のファイル全体を逐次的に論理ディスクに書き込むデータアクセス方法。1つのファイルがディスクに書き込まれるとき、そのファイル全体が第1論理ディスクに書き込まれます。そして、2つめのファイルはその次の論理ディスクに書き込まれる、というふうになります。各ファイルのサイズによって、入出力のサイズが決まります。

「ディスクのストライプ化」と「ストライプ化」も参照。

り

リース 特定の期間中、ファイル进行操作するアクセス権をクライアントホストに与える機能。メタデータサーバーは、各クライアントホストに対してリースを発行します。ファイル操作を続行するため、必要に応じてリースが更新されます。

リサイクル 期限切れアーカイブのコピーが格納されている空間またはカートリッジを回収する、Sun StorEdge SAM-FS のユーティリティ。

**リムーバブルメディア
ファイル**

磁気テープや光磁気ディスクカートリッジなど、常駐場所であるリムーバブルメディアカートリッジから直接アクセスできる、特殊なタイプのユーザーファイル。アーカイブファイルデータや書き込みファイルデータの書き込みにも使用します。

リリーサ アーカイブされたファイルを識別し、そのディスクキャッシュコピーを開放することで、利用可能なディスクキャッシュ空間を増やす、Sun StorEdge SAM-FS のコンポーネント。リリーサは、オンラインディスク記憶装置の容量を、上限値と下限値に合わせて自動的に調整します。

ろ

**ローカルファイルシステ
ム**

Sun Cluster システムの1つのノードにインストールされたファイルシステム。ほかのノードからは、あまり利用されません。スタンダードサーバーにインストールされたファイルシステムのことも指します。

ロボット 記憶装置のスロットとドライブとの間でカートリッジを移動する、自動ライブラリの一部分。トランスポートとも呼ばれます。

わ

割り当て ユーザーが使用できるシステム資源の容量。

索引

A

ACSAPI インタフェース, 67
ACSL5 ソフトウェア, 67
additional parameters フィールド, 45
ADIC/Grau 自動ライブラリ
 概要, 57
 構成, 57
 診断情報, 59
 パラメータファイル, 58
AMD および SPARC サーバプラットフォームの
 アップグレード, 124
AMD サーバプラットフォーム, 124
API
 アプリケーション, 122
 ルーチン, 152
archive(1) コマンド, 146
archive_audit(1M) コマンド, 123, 150
archiver.cmd ファイル, 139
 概要, 78
 確認, 120
 ディスクアーカイブ, 84
 例, 79, 80
archiver.sh(1M) コマンド, 149
archiver(1M) コマンド, 149
auditslot(1M) コマンド, 148
auth_attr ファイル, 141

B

build_cat(1M) コマンド, 93, 148

C

cfgadm(1M) コマンド, 39
chmed(1M) コマンド, 148
chmod(1) および chown(1) コマンド, 52
cleandrive(1M) コマンド, 148
cost.conf ファイル, 138
crontab ファイル, 103
.cshrc ファイル, 25, 27, 117

D

DAS サーバ, 57
dd(1M) コマンド, 77
defaults.conf ファイル, 87, 89, 139
 警告, 98
delay 指示、defaluts.conf, 89
/dev/dsk のエントリ, 44
/dev/rdisk のエントリ, 45
dev_down.sh(1M) スクリプト, 46, 151
device state フィールド, 45
dfstab ファイル, 53
diskvols.conf ファイル, 84, 87
DLT テープドライブ, 131, 160

DLT ライブラリ, 161
dmpshm(1M) コマンド, 150
du(1) コマンド, 146
dump_cat(1M) コマンド, 148
DZC-8000S アプリケーションインタフェースライ
ブラリ, 64

E

equipment identifier フィールド, 44
equipment ordinal フィールド, 44
equipment type フィールド, 44
exarchive(1M) コマンド, 150

F

fault_log ファイル, 139
File System Manager, 152
 archiver.cmd ファイルの作成, 82
 mcf ファイルの作成, 42
 samfs.cmd ファイルの作成, 50
 samfsdump(1M) の実行, 103
 samst.conf へのデバイスの追加, 36
 アーカイブの稼働状況を停止する, 110
 アンインストール, 143
 インストール, 25, 26, 115
 自動バックアップ, 102
 使用, 28
 必要条件, 7
 ファイルシステムのマウント, 52, 122
 ファイルシステムのマウント解除, 112
File System Manager のブラウザの必要条件, 8
find(1) コマンド, 146
format(1M) コマンド, 10
 出力例, 11, 155
fsck(1M) コマンド, 48
fsmadm(1M) コマンド, 147
fsmgr_setup(1M) コマンド, 147
fsmgr_uninstall ファイル, 138
Fujitsu LMF 自動ライブラリ

fujitsulmf インタフェース, 59
 概要, 59
 構成, 59
 パラメータファイル, 60

fuser(1M) コマンド, 112

G

grauaci インタフェース, 57
Grau 自動ライブラリ 「ADIC/Grau 自動ライブラ
リ」を参照
groupadd(1M) コマンド, 100
group ファイル, 100

H

hosts ファイル, 97

I

IBM 3494 自動ライブラリ
 カタログファイル, 94
 構成, 61
 パラメータファイル, 62
import(1M) コマンド, 94, 149
init(1) コマンド, 41
inittab ファイル, 141
inquiry.conf ファイル, 118, 129, 137
itemize(1M) コマンド, 150

K

kill(1) コマンド, 112

L

labels 指示、defaults.conf, 89
libsam および libsamrpc ライブラリ, 152
load_notify.sh(1M) スクリプト, 151

.login ファイル, 25, 27, 117
log_rotate.sh(1M) コマンド, 101, 151
ls(1) コマンド 「sls(1) コマンド」 も参照

M

makedev(1M) コマンド 「samdev(1M) コマンド」
を参照
MANPATH 変数, 25
mcf ファイル, 41, 156, 164
確認, 47, 119
フィールド, 44
変更の反映, 45, 120
例, 153
mcf ファイルの変更の反映, 45, 120
md 装置, 156
mount
パラメータ, 47, 48
ポイント, 49
mount(1M) コマンド, 52, 55, 122, 147
move(1M) コマンド, 149
ms 装置, 156
mt(1) コマンド, 75
mtlib ユーティリティ、IBM, 64

N

name_to_major ファイル, 140
NFS マウントパラメータ, 54
NFS を使用したファイルシステムの共有, 53
NFS を使用する遠隔システム, 53

O

odlabel(1M) コマンド, 90, 149

P

PATH 変数, 25
PetaSite コントローラ, 64

pkgadd(1M) コマンド, 23, 114, 134, 135
pkgrm(1M) コマンド, 113, 134
preview.cmd ファイル, 140
probe-scsi-all コマンド, 130
.profile ファイル, 25, 27, 116
ps(1) コマンド, 54
PSC 構成ファイル, 64

R

research(1M) コマンド, 150
recover.sh(1M) スクリプト, 151
recycler.cmd ファイル, 140
release(1) コマンド, 146
releaser.cmd ファイル, 140
request(1) コマンド, 146
reserve(1M) コマンド, 149
restore.sh(1M) スクリプト, 151

S

samaio.conf ファイル, 137
samaio ファイル, 137
sambcheck(1M) コマンド, 147
samchaid(1M) コマンド, 147
samcmd(1M) idle コマンド, 111
samcmd(1M) unavail コマンド, 74
samcmd(1M) unload コマンド, 128
samcmd(1M) コマンド, 147
samd(1M) コマンド, 51, 133, 147
samdev(1M) コマンド, 149, 150
samdev コマンド, 130
samexplorer(1M) コマンド, 147
samexport(1M) コマンド, 149
samfs.cmd ファイル, 49, 140
samfsck(1M) コマンド, 147
samfsconfig(1M) コマンド, 148
sam-fsd(1M) コマンド, 47, 119
samfsdump(1M) コマンド, 101, 109, 148

samfsinfo(1M) コマンド, 108, 148
samfsrestore(1M) コマンド, 102, 121, 148
samfstyp(1M) コマンド, 148
samfs ファイル, 138
samfs ファイルシステムタイプ, 48
samgrowfs(1M) コマンド, 148
SAM_install.log ファイル, 24, 115
samioc.conf ファイル, 137
samioc ファイル, 138
samload(1M) コマンド, 74, 76, 149
sammkfs(1M) コマンド, 51, 121, 148
samncheck(1M) コマンド, 148
samquota(1M) コマンド, 148
samquotastat(1M) コマンド, 148
sam-recycler(1M) コマンド, 150
sam-releaser(1M) コマンド, 150
SAM-Remote
 概要, 2
 必要条件, 7
sam-rpcd デーモン, 152
samset(1M) コマンド, 147, 150
samst.conf ファイル, 30, 36, 118, 138
sam-stkd デーモン, 96
samst ファイル, 138
samtrace(1M) コマンド, 148
samu(1M) コマンド, 147, 152
samunhold(1M) コマンド, 148
sdu(1) コマンド, 146
segment(1) コマンド, 146
sendtrap ファイル, 97, 139
server
 AMD プラットフォームと SPARC プラット
 フォーム, 124
set_admin(1M) コマンド, 99, 150
setfa(1) コマンド, 146
set_state(1M) コマンド, 150
sfind(1) コマンド, 146
share(1M) コマンド, 53
showqueue(1M) コマンド, 149
sls(1) コマンド, 146
SNMP 「ネットワーク管理ホスト」を参照
Solaris OS
 アップグレード, 133
 パッチ, 6
Sony ネットワーク接続自動ライブラリ
 概要, 64
 パラメータファイル, 66
SPARC サーバプラットフォーム, 124
squota(1) コマンド, 146
ssi.sh スクリプト, 96
ssi_so デーモン, 96
ssum(1) コマンド, 146
st.conf ファイル, 30, 34, 131
 エラーの処理, 40
 テープデバイスの追加, 32
stage(1) コマンド, 146
stageback.sh(1M) コマンド, 150, 151
star(1M) コマンド, 150
StorADE, 22
StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリ
 概要, 67
 カタログファイル, 95
 パラメータファイル, 68, 95
Sun StorEdge SAM-FS
 インストール, 23
 概要, 1
 構成, 41
Sun StorEdge SAM-FS ソフトウェアのアップグ
 レード, 107
SUNW.SUNWsamfs.sysevent.conf ファイル, 137
SUNWsamfs パッケージ, 23, 135
syslog.conf ファイル, 100
syslog(3) インタフェース, 100

T

tapealert(1M) コマンド, 22, 151
tapealert_log ファイル, 139
tapealert_trap ファイル, 139

tar(1) コマンド 「star(1M)」を参照
tarback.sh(1M) スクリプト, 151
touch(1) コマンド, 41
tplabel(1M) コマンド, 90, 149
trace_rotate(1M) コマンド, 148

U

umount(1M) コマンド, 112
unarchive(1M) コマンド, 151
undamage(1M) コマンド, 151
unload(1M) コマンド, 149
unload 指示、defaults.conf, 89
unrearch(1M) コマンド, 150
unreserve(1M) コマンド, 149
unshare(1M) コマンド, 111
user_attr ファイル, 141

V

vfstab ファイル, 47, 54, 120, 134
 ファイルシステムのマウント解除, 112
 フィールド, 48
 編集, 49

あ

アーカイバ
 wait モード, 124
 項目の削除, 151
 コマンド, 149
 デフォルト, 78
アーカイブの稼働状況を休止状態にする, 111, 110,
 124
アーカイブメディア, 14
アップグレード
 Sun Solaris OS, 133
アプリケーションプログラミングインタフェース
 「API」を参照

い

インストール
 Sun StorEdge SAM-FS, 23, 107
 サイトで作成されるファイル, 139
 作成されるディレクトリ, 136
 作成されるファイル, 137
 必要条件, 5
 変更されるファイル, 140

え

遠隔通知
 機能, 97
 無効化, 98
 有効化, 97

お

オペレーティングシステムの必要条件, 6

か

カートリッジ
 読み込み, 149
 読み込み解除, 149
 ラベル付け, 92
カートリッジスロット、追加, 128
カタログ、自動ライブラリ, 14, 45, 92, 127, 128, 148
環境の初期化, 51
管理者
 グループ, 99
管理情報ベース (MIB), 22

き

記憶領域の必要条件, 9, 13
共用ドライブ, 56

け
検査合計属性, 146

こ
構成
Sun StorEdge SAM-FS, 41, 153
管理者グループの追加, 99
システムログ, 100
装置, 15

構成ファイル, 139
バックアップ, 105
ご使用にあたって, 21

コマンド
user, 146
一般的なシステム管理者, 147
ファイルシステム, 147
メンテナンス, 150

さ
再起動, 41

し
システム管理者コマンド, 147
自動ライブラリ
ADIC/Grau, 57
Fujitsu LMF, 59
IBM 3494, 61
Sony, 64
StorageTek ACSLS 接続, 67
アップグレード, 128
カタログ, 92
共用ドライブ, 56
コマンド, 148
スロットの追加, 128
ドライブ順序, 71
リムーバブルカートリッジへのラベルの付与
, 90

障害追跡
st.conf ファイル, 40

障害ファイル, 138

す
スーパーブロック, 108, 121
スクリプト
サイトでカスタマイズ可能なスクリプト, 151
スロット、追加, 128

そ
装置
Sun StorEdge SAM-FS を作成, 150
構成, 15
構成の確認, 39
サポートされる, 14
時間値, 89
状態を設定, 150
タイプ, 18
テープドライブのタイプ, 31
目録処理, 18
読み込み解除値, 89

ソフトウェア
アップグレード, 107
インストール, 23, 114
概要, 1
コマンド, 147
サイトで作成されるファイル, 139
作成されるファイル, 137
停止, 110
デフォルト, 87
取り出し, 113, 134
のログ, 100
パッケージ, 23, 114, 135
パッケージの入手, 21
必要なディスク容量, 13
ライセンス, 21
ソフトウェアのアンインストール, 113, 134
ソフトウェアのインストール, 114

た

ダンプファイル, 101

て

ディスクアーカイブ, 14, 83

ディスクアーカイブセット, 84

ディスクキャッシュ、構成例, 155

ディスクへのアーカイブ, 83

ディレクトリ

インストール時に作成, 136

テープドライブ

ADIC/Grau, 57

DLT, 131, 160

Fujitsu LMF, 59

IBM 3494, 61

Sony, 64

st.conf ファイルへの追加, 34

StorageTek ACSLS 接続, 67

アップグレード, 128, 131

カタログ, 92

共用ドライブ, 56

構成の確認, 39

コマンド, 148

スロットの追加, 128

接続, 15

タイプ, 18

ドライブ順序, 71

バーコード, 89

リムーバブルカートリッジへのラベルの付与, 90

テープドライブのアップグレード, 131

テープドライブのタイプ、確認, 31

テープラベル, 89

デーモン

sam-rpcd, 152

sam-stkd, 96

ssi_so, 96

デフォルト (システムデフォルトの設定), 150

と

ドライブ、共用, 56

ドライブ順序

正面パネルがないテープライブラリ, 74

光磁気ライブラリ, 72, 76

リムーバブルメディア, 71

取り出し

ソフトウェア, 113, 134

ね

ネットワーク管理ホスト

Sun StorEdge SAM へのインストール, 97

必要条件の確認, 22

ネットワーク接続された自動ライブラリのカタログ, 92

ネットワーク接続ライブラリ, 56

mcf ファイル, 164

は

バーコード, 89

バージョン 1 と 2 のスーパーブロック, 108

ハードウェア

AMD プラットフォームと SPARC プラットフォーム, 124

アップグレード, 123, 127

必要条件, 5, 15

ハードウェアのアップグレード, 123

媒体へのラベル付け, 92

媒体、ラベル付け, 92

破損したファイルの削除, 151

バックアップ

cron を使用して自動的に, 103

File System Manager を自動的に使用する, 102

構成ファイル, 105

データ, 101

ファイルシステム, 109

パッケージ

SUNWsamfs, 23, 135

パラメータファイル、ネットワーク接続された自動ライブラリ, 56

ひ

- 光磁気ディスクドライブ, 157
- 光磁気ライブラリ, 158
 - ドライブ順序, 72, 76
- 光ディスクをカタログ化, 150
- 必要なディスク容量, 9, 13

ふ

- ファイルシステム
 - コマンド, 147
 - 初期化, 51
 - 復元, 118, 121
 - マウント解除, 112
- ファイルシステムの NFS 共有, 53
- ファイルシステムの復元, 121
- ファミリセット (Family Set) フィールド, 45

め

- メタデータ
 - ダンプファイル, 101
- メッセージファイル, 46, 73
- メッセージログ, 100
- メンテナンス用コマンド, 150

ゆ

- ユーザーコマンド, 146

ら

- ライセンス, 21
- ライブラリカタログ
 - 読み込み解除, 128

り

- リムーバブルメディア, 90
 - 接続, 15

- リリース
 - パッケージ, 21

ろ

- ログファイル, 100
- ログ、有効化, 100
- ロボットパラメータファイル, 56