



Sun StorageTek™ Storage Archive Manager (SAM) インストール およびアップグレードの手引き

Version 4, Update 6

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Part No. 820-1731-10
2007 年 5 月, Revision A

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

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

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

本書およびそれに付属する製品は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。サン・マイクロシステムズ株式会社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, JavaHelp, Solstice DiskSuite, および Sun StorageTek は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社の商標もしくは登録商標です。サンのロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

原典:	<i>Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) Installation and Upgrade Guide</i> Part No: 819-7932-10 Revision A
-----	--



目次

はじめに xv

1. アーカイブシステムの計画 1
 - 製品の概要 1
 - Sun Cluster による高可用性構成 (HA-SAM) 2
 - SAM-Remote 2
 - 設計上の考慮事項 3
 - インストール手順の概要 5
2. インストールの準備 7
 - ハードウェアおよびソフトウェアの要件 7
 - オペレーティングシステムの要件 7
 - ▼ 環境を確認する 8
 - Solaris OS のパッチのインストール 9
 - Sun StorageTek SAM ソフトウェアホストの要件 9
 - Sun 以外の製品の互換性の確認 9
 - File System Manager の要件の確認 9
 - ハードウェアの要件 10
 - ブラウザの要件 10
 - オペレーティングシステムの要件 11

Web ソフトウェアの要件	11
必要なディスク容量の確認	11
▼ ディスクキャッシュ容量を見積もる	12
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	13
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	14
ディスク容量の確認	16
▼ ディスク容量を確認する	16
アーカイブメディアの確認	17
▼ リムーバブルメディア装置を接続する	18
装置のリストの作成	21
▼ 装置のリストを作成する	22
リリースファイルの入手	24
▼ ソフトウェアを Sun Download Center から入手する	24
ソフトウェアのライセンス	24
ネットワーク管理ステーションの設定	25
3. Sun StorageTek SAM のインストールと構成	27
ソフトウェアパッケージのインストール	28
▼ パッケージを追加する	28
▼ PATH 変数と MANPATH 変数を設定する	29
File System Manager ソフトウェアのインストール	30
▼ File System Manager ソフトウェアをインストールする	30
▼ セッションタイムアウトを設定する	33
File System Manager ソフトウェアの使用	33
▼ ユーザーの追加	33
権限レベルの割り当て	34
複数ユーザーで使用するアカウントの作成	35
▼ はじめて File System Manager を起動する	36

記憶装置の構成 37

事前確認 38

- ▼ テープデバイスを `/kernel/drv/st.conf` ファイルに追加する 39
- ▼ 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 42

`samst.conf` ファイルへのデバイスサポートの追加 43

- ▼ File System Manager を使用して `samst.conf` にデバイスサポートを追加する 44
- ▼ CLI を使用して `samst.conf` にデバイスサポートを追加する 45
- ▼ すべてのデバイスを構成したことを確認する 47

`st.conf` ファイルのエラーの処理 48

- ▼ システムを再起動する 48

環境構成の設定 49

- ▼ File System Manager を使用して `mcf` ファイルを作成する 50
- ▼ テキストエディタを使用して `mcf` ファイルを作成する 51
- `/var/adm/messages` ファイルを使用した周辺装置の識別 54
- ▼ `mcf` ファイルを確認する 55

マウントパラメータの設定 55

`/etc/vfstab` ファイルの更新とマウントポイントの作成 56

- ▼ 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 57

`samfs.cmd` ファイルの作成および編集 57

- ▼ File System Manager を使用して `samfs.cmd` ファイルを作成および編集する 58
- ▼ 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 58

環境の初期化 58

- ▼ 環境を初期化する 59
- ▼ ファイルシステムを初期化する 59
- ファイルシステムのマウント 60

- ▼ File System Manager を使用してファイルシステムをマウントする 60
- ▼ 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 61

追加の構成作業 61

NFS クライアントシステムとファイルシステムの共有 62

- ▼ ファイルシステムを NFS で共有する 62
- ▼ ファイルシステムをクライアントにマウントする 63

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 64

共用ドライブについて 65

ADIC/Grau 自動ライブラリ 66

- ▼ ADIC/Grau 自動ライブラリのパラメータファイルを構成する 66

Fujitsu LMF 自動ライブラリ 68

- ▼ Fujitsu LMF 自動ライブラリのパラメータファイルを構成する 69

IBM 3494 自動ライブラリ 70

- ▼ IBM 3494 自動ライブラリのパラメータファイルを構成する 70

Sony ネットワーク接続自動ライブラリ 73

- ▼ 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 74

StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリ 76

- ▼ 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 76

ドライブ順序の検査 80

- ▼ 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 80
- ▼ 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 82
- ▼ 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 84

archiver.cmd ファイルの作成 86

archiver.cmd ファイルについて 86

- ▼ File System Manager を使用して archiver.cmd ファイルを作成する 89

- ▼ テキストエディタを使用して archiver.cmd ファイルを作成する 90
- ディスクアーカイブの有効化 90
- ▼ 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 91
- ▼ 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 94
- defaults.conf ファイルの編集 95
 - ▼ デフォルト値をカスタマイズする 96
 - defaults.conf で制御できる機能 97
- リムーバブルメディアカートリッジへのラベルの付与 98
- カタログの生成 100
 - ▼ 多くのボリュームがある自動ライブラリを生成する 101
 - ▼ 少数のボリュームがある自動ライブラリを生成する 102
 - ▼ IBM 3494 自動ライブラリを生成する 102
 - StorageTek ACSLS 接続ライブラリの迅速な生成 103
 - 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 103
- 遠隔通知機能の構成 105
 - ▼ 遠隔通知を使用可能にする 105
 - ▼ 遠隔通知を使用不可にする 107
- 管理者グループの追加 107
 - ▼ 管理者グループを追加する 108
- ▼ システムログを有効にする 108
- そのほかの Sun StorageTek 製品の構成 109
- データのバックアップ 110
 - 回復ポイントについて 110
 - 自動回復ポイントのスケジューリング 110
 - ▼ File System Manager を使用して自動回復ポイントをスケジューリングする 111

- ▼ cron を使用して samfsdump(1M) コマンドをスケジューリングする 111
- 手動での回復ポイントの作成 112
 - ▼ File System Manager を使用して回復ポイントを作成する 112
 - ▼ samfsdump(1M) コマンドをコマンド行から実行する 112
- 構成ファイルのバックアップ 113
- 4. Sun StorageTek SAM のアップグレード 115
 - アップグレードのための準備 115
 - ファイルシステムのバックアップ 115
 - Version 1 と Version 2 のスーパーブロックの使用 116
 - ▼ ファイルシステムをバックアップする 117
 - Sun StorageTek SAM ソフトウェアの停止 118
 - ▼ File System Manager からアーカイブ動作を停止する 118
 - ▼ コマンド行からアーカイブ動作を停止する 119
 - ▼ ファイルシステムの共有を解除する 119
 - ファイルシステムのマウント解除 120
 - ▼ File System Manager を使用してマウント解除する 120
 - ▼ CLI コマンドを使用してマウント解除する 120
 - ▼ /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 121
 - 既存のソフトウェアの削除 121
 - ▼ 既存のソフトウェアを削除する 121
 - アップグレードパッケージの追加 122
 - ▼ パッケージを追加する 122
 - File System Manager のインストール 123
 - ファイルシステムの復元 127
 - ファイルの変更の復元 (inquiry.conf および samst.conf) 127
 - ファイルシステムの再初期化と確認 128
 - mcf、archiver.cmd、および stager.cmd ファイルの確認 128

- ▼ mcf ファイルを確認する 128
- ▼ archiver.cmd ファイルを確認する 129
- ▼ /etc/vfstab ファイルを変更する 129
- ▼ ファイルシステムを再初期化し、復元する 130
- ▼ ファイルシステムの検査 131
- ファイルシステムのマウント 131
 - ▼ File System Manager を使用してファイルシステムをマウントする 131
 - ▼ CLI を使用してファイルシステムをマウントする 131
- API に依存するアプリケーションの再コンパイル 131
- ハードウェアのアップグレード 132
 - ハードウェア装置のアップグレードの準備 132
 - 一般的な前提条件 132
 - SPARC プラットフォームと AMD プラットフォームの切り替え 133
 - ドライブ順序の確認 136
 - ハードウェアアップグレードの実行 136
 - ▼ 自動ライブラリにスロットを追加する 137
 - ▼ ライブラリの交換またはアップグレードを行う 137
 - DLT テープドライブのアップグレード 140
 - ▼ テープドライブをアップグレードする 140
- Solaris OS のアップグレード 141
 - ▼ Sun StorageTek SAM 環境で Solaris OS をアップグレードする 142
- A. リリースパッケージの内容 145
 - リリースパッケージの内容 145
 - 作成されるディレクトリとファイル 146
 - インストール時に作成されるディレクトリ 146
 - インストール時に作成されるファイル 147
 - サイトのファイル 149

- 変更されるシステムファイル 150
- B. File System Manager ソフトウェアのアンインストール 153
- C. コマンドリファレンス 155
 - ユーザーコマンド 156
 - 一般的なシステム管理者コマンド 157
 - ファイルシステムコマンド 158
 - 自動ライブラリコマンド 159
 - アーカイバコマンド 160
 - メンテナンス専用のコマンド 160
 - サイトでカスタマイズ可能なスクリプト 161
 - アプリケーションプログラミングインタフェース 162
 - 操作ユーティリティ 163
- D. mcf ファイルの例 165
 - Sun StorageTek SAM の構成例 165
 - Sun StorageTek SAM のディスクキャッシュ構成の例 167
 - ▼ mcf ファイルを作成する 168
 - 手動で読み込む光磁気ディスクドライブの構成 169
 - ▼ ドライブを構成する 169
 - 光磁気ディスクライブラリの構成 170
 - ▼ 光磁気ディスクライブラリを構成する 170
 - 手動で読み込む DLT ドライブの構成 172
 - ▼ DLT ドライブを構成する 172
 - DLT ライブラリの構成 173
 - ▼ DLT ライブラリを構成する 174
 - ネットワーク接続ライブラリの mcf ファイルの例 176
 - Sun StorageTek L1400 ライブラリの mcf ファイルのエントリ例 179

用語集 181

索引 195

表目次

表 1-1	アーカイブ構成の手引き	4
表 2-1	最低限必要なディスク容量	16
表 2-2	構成される装置	23
表 3-1	File System Manager アクセス権レベル	34
表 3-2	目録処理リストの例 - 構成対象デバイス	38
表 3-3	mcf ファイルのフィールド	52
表 3-4	/etc/vfstab ファイルのフィールド	56
表 3-5	ADIC/Grau 自動ライブラリのパラメータ	67
表 3-6	<i>drivename</i> と <i>value</i> の引数	69
表 3-7	IBM 3494 パラメータファイルの引数	71
表 3-8	Sony ネットワーク接続自動ライブラリのパラメータ	75
表 3-9	StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリのパラメータ	77
表 3-10	samcmd(1M) load の引数	83
表 3-11	samcmd(1M) load の引数	85
表 3-12	diskvols.conf ファイルの形式	93
表 3-13	defaults.conf ファイルの <i>labels</i> 指示	97
表 3-14	tplabel(1M) コマンドの引数	99
表 3-15	odlabel(1M) コマンドの引数	99
表 3-16	build_cat(1M) コマンドの引数	101
表 A-1	リリースパッケージ	145

表 A-2	作成されるディレクトリ	146
表 A-3	作成されるファイル - そのほか	147
表 A-4	作成されるファイル - 障害通知	149
表 A-5	必須ではないサイトファイル	149
表 C-1	ユーザーコマンド	156
表 C-2	一般的なシステム管理者コマンド	157
表 C-3	ファイルシステムコマンド	158
表 C-4	自動ライブラリコマンド	159
表 C-5	アーカイバコマンド	160
表 C-6	メンテナンス専用のコマンド	160
表 C-7	サイトでカスタマイズ可能なスクリプト	161
表 C-8	操作ユーティリティ	163
表 D-1	サーバーの内蔵 SCSI バスのターゲット ID	166
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	166
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	166

はじめに

このマニュアルでは、Sun StorageTek™ Storage Archive Manager (SAM) ソフトウェア製品の Version 4, Update 6 (4U6) 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、最低限次の Solaris™ オペレーティングシステム (Solaris OS) 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 以降のソフトウェア
- 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 環境の設計に関する情報を提供しています。
- 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 StorageTek SAM の初期インストール手順について説明しています。
- 第 4 章では、Sun StorageTek SAM のアップグレード手順について説明しています。
- 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 は、マスター構成ファイル (mcf) の例です。

用語集は、このマニュアルやその他の Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 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、次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
- 次の URL 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す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する表記規則を示します。

表 P-2 表記規則

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>	コマンド行の可変部分。実際の名前や値と置き換えてください。	rm <i>filename</i> と入力します。
[]	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ります。	sndradm -b { <i>phost</i> <i>shost</i> }

表 P-2 表記規則 (続き)

書体または記号*	意味	例
\	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 `^#define \ XV_VERSION_STRING`
『』	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。

* 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 StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 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 release 4U6 に対するマニュアルセット一式を示します。

表 P-3 Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM の関連マニュアル

タイトル	Part No.
Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) ファイルシステム構成および管理マニュアル	820-1741-10
Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル	820-1726-10
Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) トラブルシューティングマニュアル	820-1736-10
Sun StorageTek QFS ファイルシステム構成および管理マニュアル	820-1716-10
Sun StorageTek QFS インストールおよびアップグレードの手引き	820-1721-10
Sun StorageTek QFS, Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) ご使用にあたって Version 4, Update 6	820-1746-10
Sun StorageTek QFS Linux クライアントガイド	820-1751-10

Sun のオンラインマニュアル

Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 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 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 StorageTek SAM Software」 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 の技術サポート

このマニュアルには掲載さ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 StorageTek SAM 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 (1800-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://docs.sun.com/app/docs/form/comments>

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

Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) インストールおよびアップグレードの手引き, 820-1731-10

第1章

アーカイブシステムの計画

この章では、Sun StorageTek SAM 製品の概要を紹介し、Sun StorageTek SAM 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「Sun Cluster による高可用性構成 (HA-SAM)」
- 2 ページの「SAM-Remote」
- 3 ページの「設計上の考慮事項」
- 5 ページの「インストール手順の概要」

製品の概要

Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM ソフトウェアの両方のライセンスを購入した場合は、Sun StorageTek SAM 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 StorageTek 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 Cluster による高可用性構成 (HA-SAM)

Sun StorageTek SAM は、Sun™ Cluster ソフトウェアを使用することで高可用性に構成することができます。Sun Cluster ソフトウェアは、アプリケーションのフェイルオーバーを可能にすることによって高可用性を提供します。一次ノードは定期的に監視され、障害が発生すると、クラスタソフトウェアが自動的に Sun StorageTek SAM の機能を障害のある一次ノードから指定された二次ノードに移します。一次ノードで障害が発生した場合に、クラスタ内の別のノードが自動的にアーカイブ作業負荷を受け継ぐことを可能にすることで、Sun Cluster ソフトウェアは大幅に停止時間を短縮し、生産性を高めることができます。

高可用性 SAM (HA-SAM) は Sun StorageTek QFS Sun Cluster エージェントに依存するため、この構成は、Sun StorageTek QFS Sun Cluster エージェントによってマウントおよび管理される共有 Sun StorageTek QFS ファイルシステムとともにインストールしてください。

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

SAM-Remote

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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM ファイルシステムを 1 つ作成します。この Sun StorageTek SAM 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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』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 StorageTek SAM 環境を計画および実装するために検討する必要がある、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 StorageTek SAM 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ル値
2 ~ 3	1	4	600 万	\ Minimum Gain - 90% \ VSN Limit (#) - 2 \ High Water Mark - 50% \ Size Limit - 30G バイト
4 ~ 5	1	6	600 万	\ Minimum Gain - 90% \ VSN Limit (#) -3 \ High Water Mark - 50% \ Size Limit -40G バイト
6 ~ 7	2	10	800 万	\ Minimum Gain - 90% \ VSN Limit (#) -5 \ High Water Mark - 50% \ Size Limit -50G バイト
8 ~ 10	4	10	1000 万	\ 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 - 千単位の値を使用し、500,000を超えないこと
- リサイクルを、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要件を満たしていることを確認します (7 ページの「ハードウェアおよびソフトウェアの要件」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 (28 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 (30 ページの「File System Manager ソフトウェアのインストール」を参照)。
4. Sun StorageTek SAM 環境を構成します (37 ページの「記憶装置の構成」以降を参照)。

第2章

インストールの準備

この章では、Sun StorageTek SAM ソフトウェア用のシステムの要件、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。

- 7 ページの「ハードウェアおよびソフトウェアの要件」
- 11 ページの「必要なディスク容量の確認」
- 24 ページの「リリースファイルの入手」
- 25 ページの「ネットワーク管理ステーションの設定」

ハードウェアおよびソフトウェアの要件

Sun StorageTek SAM 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 のブラウザインタフェースツール用の Web サーバーホストとして使用するサーバーには追加の要件があります。これらの要件の詳細については、9 ページの「File System Manager の要件の確認」を参照してください。

Sun StorageTek SAM 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。

オペレーティングシステムの要件

Sun StorageTek 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 以降
- 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してください。Sun StorageTek SAM 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 のアクセス権が必要です。

注 – Sun StorageTek SAM ソフトウェアは、常に最新の 2 つのバージョンの Solaris OS をサポートしています。新しいバージョンの Solaris OS がリリースされた場合、Sun StorageTek SAM は、新しいバージョンをサポート対象とします。また、もっとも古いバージョンはサポート対象ではなくなります。ただし、Sun StorageTek SAM ソフトウェアのリリース間近に Solaris OS の新しいバージョンがリリースされた場合は例外です。この場合、次の Sun StorageTek SAM ソフトウェアがリリースされるまで、一時的に Solaris OS の 3 つのバージョンをサポートすることもあります。

▼ 環境を確認する

Sun StorageTek SAM 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 は次のいず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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM ソフトウェアホストの要件

Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek QFS, Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) ご使用にあたって Version 4, Update 6』を参照してください。

File System Manager の要件の確認

File System Manager ブラウザインタフェースにより、グラフィカルな Web ブラウザインタフェースを使用して Sun StorageTek QFS 環境を構成、制御、監視、または再構成できます。

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 StorageTek SAM のホストを管理するためのスタンドアロンの管理ステーションとして。

- Sun StorageTek SAM 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いずれからでも **File System Manager** を起動できます。

File System Manager のソフトウェアを構成するホストは、次の項で説明する要件を満たす必要があります。

- 10 ページの「ハードウェアの要件」
- 10 ページの「ブラウザの要件」
- 11 ページの「オペレーティングシステムの要件」
- 11 ページの「Web ソフトウェアの要件」

ハードウェアの要件

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

- SPARC 400MHz (またはそれ以上) CPU、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
- /tmp に、少なくとも 250M バイトの空き容量があること
- / (root パーティション) に、少なくとも 100M バイトの空き容量があること
- 10/100/1000 Base-T の Ethernet ポート

ブラウザの要件

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。

- **File System Manager** ソフトウェアを利用するには、次に示すレベル以上のいずれかのブラウザが必要です。
 - 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™ 7.1 / Mozilla™ 1.7 / Firefox™ 1.5
 - Microsoft Windows 98、SE、ME、2000、XP オペレーティングシステム上に Internet Explorer 6.0
- 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。
- 前のバージョンからアップグレードした場合、**File System Manager** をはじめて使用する前に、ブラウザのキャッシュをクリアする必要があります。

オペレーティングシステムの要件

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 以降
- Solaris 10

Web ソフトウェアの要件

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
- Java Studio Enterprise Web Application Framework (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。

注 – File System Manager は、Sun Java™ Web Console に登録されました。File System Manger は、同じコンソールを使用するほかのアプリケーションと共存することが可能です。Java Web Console は、ポート番号 6789 を使用しています。これは IANA で予約済みのポートのため、Java Web Console だけが、このポートを使用します。

必要なディスク容量の確認

Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek 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 StorageTek QFS ファイルシステムについての詳細は、『Sun StorageTek QFS インストールおよびアップグレードの手引き』を参照してください。Sun StorageTek QFS のディスク容量要件についても、こ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 StorageTek SAM 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ーやその他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 StorageTek SAM ソフトウェア (ファイルシステム + ストレジャーカイクマネージャー) 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 StorageTek SAM 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に必要な容量を見積もります。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)
 - メタデータ領域およびデータ領域のための予約マップ
(メタデータ + ファイルデータ) / ディスク割り当て単位 (DAU) / 32,000 * 4K バイト
 - i ノード領域
(ファイル数 + 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
 - ディレクトリのデータ領域
(ディレクトリ数 * 16K 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。

注 – Sun StorageTek 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 (Extensible Firmware Interface) 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、135 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。

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

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)

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

FORMAT MENU:
  disk          - select a disk
```

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)

```

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
  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

このソフトウェアでは、RAID (redundant arrays of inexpensive disks) 装置か JBOD (just a bunch of disks) 装置、またはその両方の装置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 StorageTek SAM	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要件は、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 バイト以上の空き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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM ソフトウェアは、ライブラリのカタログ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。ライブラリカタログ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 StorageTek SAM 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、18 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。
- 22 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、28 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 StorageTek SAM 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。

周辺装置の SCSI ターゲット ID に、すでに使用されている ID を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、SPARC システムの内臓ディスクドライブでは ID 3、UltraSPARC システムの内臓ディスクドライブでは 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 と論理ユニット番号 (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、22 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、22 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/rdsk` 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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いずれかが使えます。

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
いいます。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
といいます。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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM のソフトウェアパッケージは、Sun Download Center、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 StorageTek QFS, Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) ご使用にあたって Version 4, Update 6』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 StorageTek QFS, Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) ご使用にあたって Version 4, Update 6』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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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。

ネットワーク管理ステーションの設定

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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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ステーションに情報を送ります。

使用できる管理ステーション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 StorageTek SAM ソフトウェアをインストールする前に、管理ステーション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、管理ステーションのソフトウェアのマニュアルを参照してください。

Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 `/var/snmp/mib/SUN-SAM-MIB.mib` を参照してください。

Sun StorageTek SAM 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

Sun StorageTek SAM のインストールと構成

この章では、Sun StorageTek SAM ソフトウェアをはじめてインストールして構成する手順について説明します。Sun StorageTek SAM ソフトウェアパッケージをサイトをはじ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 StorageTek SAM ソフトウェアをアップグレードする場合は、第4章の115ページの「Sun StorageTek SAM のアップグレード」を参照してください。

Sun StorageTek SAM 環境は、File System Manager のブラウザインタフェースツールのみを使用してインストールおよび構成できます。または、コマンド行インタフェース (CLI) を使用することもできます。

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。

- 28 ページの「ソフトウェアパッケージのインストール」
- 37 ページの「記憶装置の構成」
- 49 ページの「環境構成の設定」
- 55 ページの「マウントパラメータの設定」
- 58 ページの「環境の初期化」
- 61 ページの「追加の構成作業」
- 110 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 StorageTek SAM 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。
24 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. 管理者グループの定義を求められたら、「yes (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「no (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、107 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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す。

```
Restarting the sysevent daemon
```

▼ PATH 変数と MANPATH 変数を設定する

コマンドおよび Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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

File System Manager ソフトウェアのインストール、およびセッションタイムアウトの変更を行うためには、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。

- 30 ページの「File System Manager ソフトウェアをインストールする」
- 33 ページの「セッションタイムアウトを設定する」

▼ File System Manager ソフトウェアをインストールする

File System Manager ソフトウェアをインストールするには、この節に記載されている作業を実行します。File System Manager ソフトウェアは Sun StorageTek SAM 環境の構成、制御、監視、再構成するために使用できます。

1. 9 ページの「File System Manager の要件の確認」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. 管理ステーション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。
`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™ 実行環境 (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。
 - SUNWfsmgrr パッケージ。

- SUNWfsmgru 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。

インストールソフトウェアは、パッケージをインストールしたあと Tomcat Web Server を起動し、ログを有効にします。

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 StorageTek SAM 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 回だけ起動して以降の自動再起動は行わないようにするには、次のコマンドを入力します。

```
# /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。

12. (省略可能) File System Manager へのアクセス権を、追加ユーザーに与えます。

デフォルトで、`root` ユーザーには、File System Manager ソフトウェアからすべての操作を実行できる権限があります。`root` ユーザーは、ほかのユーザーに対して、File System Manager 操作のすべてまたは一部のアクセス権を与えることができます。

追加ユーザーに File System Manager へのアクセス権を与えるためには、`useradd` コマンドを使用します。ユーザーの追加や、File System Manager ユーザー権限レベルの割り当てに関する情報は、33 ページの「ユーザーの追加」と 34 ページの「権限レベルの割り当て」を参照してください。

▼ セッションタイムアウトを設定する

Java Web Console フレームワークのセッションタイムアウトは、デフォルトで 15 分です。Java Web Console に File System Manager だけが登録されている場合、File System Manager のインストールプログラムはセッションタイムアウトを 60 分に変更します。セッションタイムアウト値を別の値に変更することはできますが、安全性確保のため、60 分以下の値を設定することを推奨します。

- セッションタイムアウト値を変更するには、管理ステーションで次のコマンドを入力します。

```
/opt/SUNWfsmgr/bin/fsmgr session <timeout-in-minutes>
```

たとえば、タイムアウト値を 45 分に変更する場合、次のように入力します。

```
/opt/SUNWfsmgr/bin/fsmgr session 45
```

File System Manager ソフトウェアの使用

File System Manager をインストールしたあとは、管理ステーションの root ユーザー名とパスワードを使用して、ソフトウェアにログインすることができます。

root ユーザーでログインすると、Sun StorageTek SAM 環境のデバイスの構成、監視、制御、および再構成を行うすべての管理者権限が与えられます。Sun StorageTek SAM の管理者だけが、root ユーザーでログインするようにします。管理者以外の全ユーザーは、root 以外のユーザー名でログインするようにします。

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 StorageTek SAM 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、File System Manager からのアクセスを行えるように、最初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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』または File System Manager のオンラインヘルプを参照してください。

▼ ユーザーの追加

File System Manager にユーザーを追加する手順は、次のとおりです。

1. ブラウザインタフェースの外で、管理ステーションサーバーに root でログインします。

2. `useradd` コマンドと、`passwd` コマンドを使用して、各ユーザーを追加します。
たとえば、アカウント名が `bobsmith` であるユーザーを追加する場合、次のように入力します。

```
# /usr/sbin/useradd bobsmith
# /usr/bin/passwd bobsmith
```

このようにして追加したユーザーアカウントには、File System Manager 機能に対する読み取り専用表示権限が付与されます。別の権限を付与するには、次の節 34 ページの「権限レベルの割り当て」を参照してください。

権限レベルの割り当て

ユーザーに対して、File System Manager 機能のすべて、または一部のアクセス権を割り当てることができます。次の表に、File System Manager のユーザーに割り当てることができる、5 つの権限レベルを示します。

表 3-1 File System Manager アクセス権レベル

管理権限レベル	説明
<code>com.sun.netstorage.fsmgr.config</code>	ユーザーには無制限のアクセス権があります。
<code>com.sun.netstorage.fsmgr.operator.media</code>	ユーザーは、ライブラリの追加と削除、スタンダードアロンドライブの追加と削除、ボリュームシリアル名 (VSN) の予約、VSN のインポート、VSN の読み込みと読み込み解除、VSN のエクスポートなどが可能です。
<code>com.sun.netstorage.fsmgr.operator.sam.control</code>	ユーザーは、アーカイブ操作を起動、停止、または休止することができます。
<code>com.sun.netstorage.fsmgr.operator.file</code>	ユーザーは、ファイルシステムへの書き込み処理の起動または停止と、ファイルシステムの復元が可能です。
<code>com.sun.netstorage.fsmgr.operator.filesystem</code>	ファイルシステムのマウントやマウント解除、マウントオプションの編集、ファイルシステムのチェック (<code>fsck</code>) が可能です。

すべてまたは一部の権限をユーザーに指定するには、`/etc/user_attr` ファイルに次の行を追加します。

```
account-name:::auths=privilege-level
```

account-name はユーザーのアカウント名、*privilege-level* はユーザーに割り当てる権限のレベルです。

たとえば、ユーザー bobsmith にすべての権限 (権限レベル com.sun.netstorage.fsmgr.config) を割り当てる場合は、/etc/user_attr ファイルに次の行を追加します。

```
bobsmith:::auths=com.sun.netstorage.fsmgr.config
```

bobsmith に対して、ファイルシステムの書き込みと復元をする権限 (権限レベル com.sun.netstorage.fsmgr.operator.file) と、VSN のエクスポートやインポート、VSNの割り当てを行う権限 (権限レベル com.sun.netstorage.operator.media) を割り当てる場合は、/etc/user_attr ファイルに次の行を追加します。

```
bobsmith:::auths=com.sun.netstorage.fsmgr.operator.file,  
com.sun.netstorage.fsmgr.operator.media
```

複数ユーザーで使用するアカウントの作成

複数のユーザーで利用できる汎用的な File System Manager アカウントを作成することができます。また、その一部のユーザーだけがアクセスできる権限を持つ役割を作成することもできます。

1. useradd コマンドと、passwd コマンドを使用して、アカウントを追加します。

たとえば、複数のユーザーで使用するアカウント guest を追加する場合、次のように入力します。

```
# /usr/sbin/useradd guest  
# /usr/bin/passwd guest
```

2. roleadd コマンドと、passwd コマンドを使用して、役割を追加します。

guest アカウントに、特別な権限を持つ admin という役割を作成するためには、次のように入力します。

```
# /usr/sbin/roleadd admin  
# /usr/bin/passwd admin
```

3. /etc/user_attr ファイルで権限レベルを指定します。

admin の役割に対して、ファイルシステムの復元や書き込みを行う権限を割り当てるには、/etc/user_attr ファイルに次の行を追加します。

```
admin:::auths=com.sun.netstorage.fsmgr.operator.file  
guest:::type=normal;roles=admin
```

この例では、ユーザーが guest でログインした場合に、File System Manager は、「No Role」または「Admin」のどちらかを選択するようユーザーに促します。ユーザーが「Admin」の役割のパスワードを知っている場合、「Admin」を選択してパスワードを入力すると、ファイルシステムの復元や書き込みをする権限を持ちます。ほかのすべてのユーザーは、必ず「No Role」を選択して、読み取り専用の権限を持つようにします。

同じ権限レベルを持つ複数のユーザーが同時にログインできるため、あるユーザーの変更を、ほかのユーザーの変更で上書きしてしまう危険性があります。これを防ぐために、どのユーザーが変更の追加ができるようにするか、ほかのユーザーにはどのように変更を通知するかについて、方針を決めておくことを推奨します。

▼ はじめて 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。

```
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. ユーザー名のプロンプトで、`root` または、File System Manager で有効なユーザー名を入力します。

注 – File System Manager を以前のバージョンからアップグレードした場合は、`samadmin` ユーザーアカウントは現在も有効です。File System Manager の全操作に対する完全なアクセス権限を取得するために、ユーザー名に `samadmin`、パスワードに `samadmin` のパスワードを入力してもかまいません。

5. パスワードのプロンプトで、パスワードを入力します。
6. 「ログイン」をクリックします。
7. 「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。管理するサーバーを追加します。

この作業の詳細については、「ヘルプ」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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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。

- 38 ページの「事前確認」
- 39 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」
- 42 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」
- 43 ページの「`samst.conf` ファイルへのデバイスサポートの追加」
- 47 ページの「すべてのデバイスを構成したことを確認する」
- 48 ページの「`st.conf` ファイルのエラーの処理」
- 48 ページの「システムを再起動する」

事前確認

構成作業を始める前に、21 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。

この作業の手順には、目録処理リストが表 3-2 であることを基にした例が含まれています。

表 3-2 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 3-2 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 StorageTek SAM 環境にテープドライブを含める場合は、39 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 StorageTek SAM 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、45 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 StorageTek SAM 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 のテープ構成値を、`st.conf` ファイルの手順 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;
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。

▼ 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。

エントリの先頭にハッシュ記号 (#) 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。

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 StorageTek SAN Foundation Software 入出力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 3-2 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 3-10 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、45 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

StorageTek SAM 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 がいない場合、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す。

▼ 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. ナビゲーションツリーで「Storage Administration」ノードをクリックします。
「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。

- 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 3-2 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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。39 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 StorageTek SAM のソフトウェア環境はそれぞれ異なります。システムの要件とハードウェアは、サイトによって異なります。Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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します。

mcf ファイルには、2 種類のエントリがあります。

- ディスクデバイスのファイルシステムデバイスエントリ。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トリ。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。

- 50 ページの「File System Manager を使用して mcf ファイルを作成する」
- 51 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」
- 54 ページの「/var/adm/messages ファイルを使用した周辺装置の識別」
- 55 ページの「mcf ファイルを確認する」

注 – SAM-QFS 環境を構成する場合、Sun StorageTek 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 StorageTek 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 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 環境を構成し、ネットワーク接続ライブラリ (STK ライブラリは除く) 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する必要があります。パラメータファイルの作成については、64 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。

File System Manager では、パラメータファイルを作成しなくても StorageTek ACSLS ネットワークライブラリを追加できます。「ライブラリの概要」ページで StorageTek ACSLS ネットワークライブラリを追加すると、自動的にパラメータファイルが生成されます。

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 StorageTek SAM 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
- スタンドアロン装置

表 3-3 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、省略可能であることを示します。

表 3-3 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 StorageTek SAM 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/nbcn</code> エントリ。n はドライブを識別する一意の数値です。 <code>/dev/rmt/nbcn</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 <code>od</code> (光磁気ディスク)、<code>tp</code> (テープ)、および <code>rb</code> (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 3-3 mcf ファイルのフィールド (続き)

フィールド	説明
ファミリセット	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) を指定します。 注:高可用の Sun StorageTek SAM 環境を構築する場合、カタログファイルは必ずデフォルトの場所に置きます。詳細については、『Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』を参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> • 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 StorageTek SAM ファイルシステムの使用後に mcf ファイルを変更する場合は、新しい mcf の指定を Sun StorageTek SAM 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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) ファイルシステム構成および管理マニュアル』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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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。周辺装置のパ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す。このスクリプトの設定については、dev_down.sh(1M) 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      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、49 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、165 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 StorageTek SAM 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してください。

/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 3-4 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 3-4 /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 StorageTek SAM 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ファミリー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。何も選択していないことを示すハイフン (-) でなければなりません。ハイフンを指定すると、Solaris システムによって Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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、58 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、57 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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横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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) ファイルシステム構成および管理マニュアル』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 StorageTek SAM 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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) ファイルシステム構成および管理マニュアル』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横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はじ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
```

追加の構成作業

ここでは、Sun StorageTek SAM 環境の構成を完了するために実行する必要がある、追加作業の概要を示します。使用環境に応じて、これらの作業には省略可能なものがあります。作業は、次のとおりです。

- 62 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」
- 64 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」
- 80 ページの「ドライブ順序の検査」
- 86 ページの「archiver.cmd ファイルの作成」

- 95 ページの「defaults.conf ファイルの編集」
- 98 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」
- 100 ページの「カタログの生成」
- 105 ページの「遠隔通知機能の構成」
- 107 ページの「管理者グループの追加」
- 108 ページの「システムログを有効にする」
- 109 ページの「そのほかの Sun StorageTek 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 StorageTek SAM ファイルシステムをネットワークファイルシステム (NFS) クライアントで共有する場合は、この作業を実行します。

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

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、NFS でマウントされる Sun StorageTek SAM ファイルシステムのパフォーマンスを向上させることができます。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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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ピングに `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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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。この作業で、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 StorageTek SAM 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。

- 66 ページの「ADIC/Grau 自動ライブラリ」
- 68 ページの「Fujitsu LMF 自動ライブラリ」
- 70 ページの「IBM 3494 自動ライブラリ」
- 73 ページの「Sony ネットワーク接続自動ライブラリ」
- 76 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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。StorageTek ACSLS に接続しているすべてのライブラリは、Sun StorageTek SAM 環境の共有ドライブをサポートしています。

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 StorageTek SAM の mcf ファイルは、Sun StorageTek SAM ソフトウェアの主要な構成ファイルです。mcf ファイルは、49 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 – 49 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 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 StorageTek SAM 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 3-5 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 3-5 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 StorageTek SAM 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/0cbrn
#
# the name "drive2" is from the DAS configuration file
#
acidrive drive2 = /dev/rmt/1cbrn
```

注 - 176 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、トラブルシューティングに役立つ診断情報が含まれていません。

/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 StorageTek SAM 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 - 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 - 49 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 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 3-6 に、`drivename` と `value` に指定できる値を示します。

表 3-6 `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 - 176 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、Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 lmcpd 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/ibmatl.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みますが、/etc/opt/SUNWsamfs を使用することをお勧めします。

注 - 49 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 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 3-7 は、パラメータの指定方法です。

表 3-7 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/ibmatl.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 StorageTek SAM 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=</i> 値がこの <i>category = hexnumber</i> パラメータで指定された値に変更されます。

表 3-7 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</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>

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` ユーティリティーで取得します。

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` デモンの起動後、IBM の `mtlib` ユーティリティー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 # From mtlib output
access=private
category = 5
```

注 - 176 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 StorageTek SAM 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

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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 – 49 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 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 StorageTek SAM 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 3-8 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 3-8 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。userid 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</i>	<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。 <i>path</i> は、Sun StorageTek SAM 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。

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
```

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

```
#
# 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
```

注 - 176 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 StorageTek SAM 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す。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 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。

注 - File System Manager ソフトウェアは、ACSL S ネットワーク接続ライブラリの自動検出と設定をサポートします。File System Manager のライブラリを設定する前に、パラメータファイルを設定する必要はありません。詳細は、File System Manager のオンラインヘルプを参照してください。

▼ 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 接続自動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 StorageTek SAM 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 - 49 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 3-9 に、使用するキーワードを示します。

表 3-9 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 ソフトウェア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 StorageTek SAM 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。
<code>ssihost = hostname</code>	ACSLS ホストが接続されている LAN 上にある Sun StorageTek SAM サーバーの名前。 この指示は、環境にマルチホーム Sun StorageTek SAM 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。

表 3-9 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>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 ライブラリのカートリッジアクセスポイント (CAP)。<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 の非同期通信サーバー (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 (length subnet mask) 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>サポートされ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 <code>media_type</code> ファイルの Index 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。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 Index の容量を定義したり、サポートされる容量を変更したりする場合のみです。</p>

表 3-9 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
<i>device-path-name</i> = (acs = <i>value</i> , lsm = <i>value</i> , panel = <i>value</i> , drive = <i>value</i>) [shared]	<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</i> = <i>value</i> ペアと右括弧「)」が続きます。</p> <p><i>keyword</i> = <i>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"> • acs - StorageTek ライブラリに構成されているドライブの ACS 番号 • lsm - StorageTek ライブラリに構成されているドライブの LSM 番号 • panel - StorageTek ライブラリに構成されているドライブの PANEL 番号 • drive - StorageTek ライブラリに構成されているドライブの DRIVE 番号 <p>shared 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 StorageTek SAM 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、65 ページの「共用ドライブについて」または stk(7) のマニュアルページを参照してください。</p>

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
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 - 176 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 StorageTek SAM** 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。

この作業の主な目的は、ドライブ番号識別子と、それに関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。

- 80 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」
- 82 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」
- 84 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 ->
../../../../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 StorageTek SAM 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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) ファイルシステム構成および管理マニュアル』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 StorageTek SAM 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、 <code>mcf(4)</code> 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>	<code>mcf</code> 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 StorageTek SAM 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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) ファイルシステム構成および管理マニュアル』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 StorageTek SAM 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>deg</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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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「グローバル指示」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、グローバル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、これらの指示がグローバル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。

一般的にグローバル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 = samfs1
archivemeta = off
archmax = sg 2G
examine = noscan

fs = samfs1
/var/opt/SUNWsamfs/log/samfs1.log
all .
    1 -norelease 10m
    2 -norelease 10m

params
allsets -sort path -offline_copy stageahead -reserve set
allsets -recycle_hwm 50 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 5 -
recycle_dataquantity 40G
allsets.1 -startage 6h -startsize 6G -startcount 30000
allsets.2 -startage 10h -startsize 12G -startcount 60000 -archmax 12G
endparams

vsns
all.1 li.*
all.2 li.*
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

```
# archiver.cmd
archivemeta = off
archmax = sg 2G
examine = noscan

fs = samfs1
/var/opt/SUNWsamfs/log/samfs1.log
all .
    1 -norelease 10m
    2 -norelease 10m

fs = samfs2
/var/opt/SUNWsamfs/log/samfs2.log
all .
    1 -norelease 10m
    2 -norelease 10m

fs = samfs3
/var/opt/SUNWsamfs/log/samfs3.log
all .
    1 -norelease 10m
    2 -norelease 10m

fs = samfs4
/var/opt/SUNWsamfs/log/samfs4.log
all .
    1 -norelease 10m
    2 -norelease 10m

fs = samfs5
/var/opt/SUNWsamfs/log/samfs5.log
all .
    1 -norelease 10m
    2 -norelease 10m

params
allsets -sort path -offline_copy stageahead -reserve set
allsets -recycle_hwm 50 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 5 -
recycle_dataquantity 40G
allsets.1 -startage 6h -startsize 6G -startcount 30000
allsets.2 -startage 10h -startsize 12G -startcount 60000 -archmax 12G
endparams
```

コード例 3-31 高度な archiver.cmd ファイル (続き)

```
vsns
all.1 li.*
all.2 li.*
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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』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 以降の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. ナビゲーションツリーで「Archive Administration」ノードをクリックします。
「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、86 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. 次の作業に進む前に、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 StorageTek SAM または Sun StorageTek 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 StorageTek SAM または Sun StorageTek 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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』を参照してください。

注意 – 複数の SAM-QFS サーバーからなる環境でディスクアーカイブを使用する場合のリサイクルの構成には、細心の注意を払ってください。各 SAM-QFS サーバーの diskvols.conf ファイル内の一群のディスクボリュームリソース指定 (ディスクアーカイブのターゲットディレクトリ) は、サーバー間で異なる必要があります。異なる SAM-QFS サーバーの間で同じリソース指定が存在する場合、一方の SAM-QFS サーバーからリサイクルを実行すると、もう一方の SAM-QFS サーバーが管理しているディスクアーカイブデータが破棄されます。

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。

- 91 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 – サイトではじめて Sun StorageTek SAM ファイルシステムを構成するため、まだ別のホストに Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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。

- 94 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 StorageTek SAM または Sun StorageTek 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。89 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
```

version 4U6 以降では、Sun StorageTek 5800 システムでもディスクアーカイブを実行できます。Sun StorageTek 5800 は、ディスクベースのストレージノードを対称クラスタ編成にした、ハードウェアおよびソフトウェア統合アーキテクチャーを持つオンライン記憶装置です。vsns 指示での Sun StorageTek 5800 ディスクアーカイブのメディア略名は cb です。

注 - 4U4 より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 セクション内の -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 以降の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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』を参照してください。

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のある情報を表 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 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 StorageTek SAM または Sun StorageTek 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 StorageTek SAM 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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) ファイルシステム構成および管理マニュアル』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
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 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 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
labels = barcodes	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。
labels = barcodes_low	バーコードの末尾 6 文字をラベルとして使用します。
labels = read	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 StorageTek SAM 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、サイトの要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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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。

- 101 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。
- 102 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。
- 102 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。
- 103 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 StorageTek SAM 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" 1t
1 TAPE02  TAPE02  1t
2 TAPE03  TAPE03  1t
```

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
<i>input-file</i>	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。
<i>catalog-file</i>	ライブラリカタログへのフルパス。デフォルトの場合、Sun StorageTek SAM 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。 <i>family-set-name</i> は、この自動ライブラリに対応する mcf ファイルのエントリから派生します。mcf 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 <i>catalog-file</i> 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している必要があります。カートリッジが存在しない場合、そのエントリは、自動ライブラリまたは手動でマウントされた装置からエクスポートされたカートリッジの記録をとる履歴に記録されます。(履歴の詳細は、『Sun StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』を参照してください。)

- `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 ("") で囲む必要があります。

`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 101 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 102 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atalog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atalog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は、`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、101 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 102 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atalog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ブや、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に到達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、ACSLs 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_LIBRARIY
May 20 15:09:33 baggins stk-
50[6117]:add_to_cat_req:view_media:failed:STATUS_VOLUME_NOT_IN_LI
BRARIY.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 StorageTek SAM 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、任意の管理ステーション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 StorageTek SAM の管理情報ベース (MIB) で、Sun StorageTek SAM 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、/var/snmp/mib/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. 管理ステーションが構成され、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、25 ページの「ネットワーク管理ステーションの設定」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ステーション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` という管理ステーションを定義しています。

```
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 StorageTek SAM 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、管理ステーション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。

- 管理ステーション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。
- 管理ステーション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` を管理ステーション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 `/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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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する必要があります。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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek 製品の構成

Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』を参照してください。

データのバックアップ

ここでは、Sun StorageTek SAM 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。

回復ポイントについて

データが失われた場合にデータを復元できるよう、**File System Manager** または `samfsdump(1M)` コマンドを定期的を使用して、回復ポイント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、ダンプファイルには、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。ダンプファイルには、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、このダンプファイルを **File System Manager** または `samfsrestore(1M)` コマンドで使用して、データを復元します。

`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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) トラブルシューティングマニュアル』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。

自動回復ポイン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 を使用して自動回復ポイン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回復ポイントのスケジューリングは、Sun StorageTek SAM 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。

回復ポイン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」メニューから、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を選択します。
「ファイルシステム概要」ページが表示されます。
2. 回復ポイン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横のラジオボタンを選択します。
3. 「操作」メニューから「Schedule Recovery Points」を選択します。
「Schedule Recovery Points」ページが表示されます。
4. 「Schedule Recovery Points」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 StorageTek SAM ファイルシステムがある場合は、ファイルシステムごとと同様の 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 StorageTek SAM 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。そのあと、`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。

手動での回復ポイントの作成

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 を使用して回復ポイントを作成する

回復ポイントは、File System Manager インタフェースを使用していつでも作成できます。

回復ポイントを作成するには、次の手順に従います。

1. 「サーバー」メニューから、管理対象のファイルシステムがあるサーバーを選択します。
「ファイルシステム概要」ページが表示されます。
2. ナビゲーションツリー内の「File Browsing & Recovery」の下にある「Recovery Points」ノードに移動します。
3. ドロップダウンメニューから、回復ポイントを作成するファイルシステムを選択します。
4. 「Create Recovery Point Now...」ボタンをクリックします。
「Take Recovery Point」ポップアップウィンドウが表示されます。
5. 「Fully Qualified Recovery Point Name」フィールドに、作成する回復ポイントファイルのパスと名前を入力します。
6. 「送信」をクリックします。

回復ポイン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
```

ダンプするファイルのリストを作成している場合は、`-I include_file` オプションを使用できます。このオプションは、`include_file` に含まれているファイルとディレクトリのみダンプします。`include_file` には、相対または絶対パスを 1 行に 1 つ指定します。

構成ファイルのバックアップ

Sun StorageTek SAM 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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) トラブルシューティングマニュアル』を参照してください。

第4章

Sun StorageTek SAM のアップグレード

この章では、サーバーの Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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。

- 115 ページの「アップグレードのための準備」
- 121 ページの「既存のソフトウェアの削除」
- 122 ページの「アップグレードパッケージの追加」
- 127 ページの「ファイルシステムの復元」
- 132 ページの「ハードウェアのアップグレード」
- 141 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 StorageTek SAM 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

次のいずれかの条件が存在する場合は、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 version 1 のスーパーブロックで Sun StorageTek SAM 4U0 システムを使用しており、version 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。130 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、version 1 と version 2 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。

- 116 ページの「Version 1 と Version 2 のスーパーブロックの使用」
- 117 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 version 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
```

Version 1 と Version 2 のスーパーブロックの使用

Sun StorageTek SAM 4U1 以降のリリースは、version 1 のスーパーブロックと version 2 のスーパーブロックの両方をサポートしています。version 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 StorageTek SAM 4U1 以降のリリースは、version 1 と version 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、version 2 スーパーブロックを作成できますが、version 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、version 2 スーパーブロックのファイルシステムから version 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ダンプ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 StorageTek SAM 4U0 システムからアップグレードする場合、Sun StorageTek SAM 4U0 ファイルシステムでは、**version 1** または **version 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。**version 1** スーパーブロックのファイルシステムを再初期化し、**version 2** スーパーブロックにアップグレードする場合は、ここでファイルシステムをバックアップします。

注 – Sun StorageTek SAM 4U2 以降のソフトウェアでは、**version 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、**version 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 StorageTek SAM ファイルシステムのメタデータをバックアップします。110 ページの「回復ポイントについて」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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) トラブルシューティングマニュアル』を参照してください。

Sun StorageTek SAM ソフトウェアの停止

この手順では、Sun StorageTek SAM の動作を停止する方法を示します。

▼ File System Manager からアーカイブ動作を停止する

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. ナビゲーションツリーで「Archive Administration」 ノードをクリックし、「Archive Activity」 サブノードをクリックします。
「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、ナビゲーションツリーで「System Administration」 ノードの下に「ジョブ」 サブノードをクリックし、送信したジョブを探します。

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。

▼ コマンド行からアーカイブ動作を停止する

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、ステージャー、およびそのほか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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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作業を行います。

- Sun StorageTek SAM 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、121 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横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 StorageTek SAM 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。このオプションを使用する前に、可能であれば、アーカイブ操作がすべて完了していることを確認してください。

`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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM の既存のパッケージを削除する必要があります。

Sun StorageTek SAM 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。

注 – Sun StorageTek QFS ソフトウェアを削除する前に samu ユーティリティを終了してください。

▼ 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM ソフトウェアを削除します。

次の例のコマンドは、4U1 release 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 release 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 release から削除します。

```
# pkgrm SUNWcsamf SUNWfsamf SUNWjsamf SUNWsamfs
```

注 - SUNWsamfs パッケージは、最後に削除する必要があります。

注 - File System Manager ソフトウェアのアンインストール方法は、153 ページの「File System Manager ソフトウェアのアンインストール」を参照してください。

アップグレードパッケージの追加

Sun StorageTek SAM 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。

- 24 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM `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 4U6 version 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 は、Sun StorageTek SAM 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。

Sun StorageTek SAM 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. 9 ページの「File System Manager の要件の確認」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. 管理ステーション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。

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 実行環境 (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。

- SUNWfsmgrr パッケージ。

- SUNWfsmgru 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。

インストールソフトウェアは、パッケージをインストールしたあと Tomcat Web Server を起動し、ログを有効にします。

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 StorageTek SAM 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 回だけ起動して以降の自動再起動は行わないようにするには、次のコマンドを入力します。

```
# /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。

12. (省略可能) File System Manager へのアクセス権を、追加ユーザーに与えます。

version 2.0 以前のものからアップグレードする場合、以前のバージョンから samadmin アカウントは保持されますが、samuser アカウントは削除されます。samadmin のユーザー名とパスワードでログインすると、File System Manager の全機能に完全アクセスできます。

デフォルトでは、root でログインすると、File System Manager ソフトウェアからすべての操作を実行できる権限があります。root ユーザーは、ほかのユーザーに対して、File System Manager 全操作のアクセス権を、すべてまたは部分的に与えることができます。

追加ユーザーに File System Manager へのアクセス権を与えるにあたっては、33 ページの「ユーザーの追加」と 34 ページの「権限レベルの割り当て」を参照してください。

File System Manager の使用に関する情報は、33 ページの「File System Manager ソフトウェアの使用」、または File System Manager のオンラインヘルプ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 StorageTek SAM 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 ファイルに示さ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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM サーバーにあります。

- /etc/opt/SUNWsamfs/mcf

Sun StorageTek SAM 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. 次のように入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      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、このファイルを正しく作成する方法について、49 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 StorageTek SAM 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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』を参照してください。

▼ 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 以降の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ことがあります。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、86 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

120 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、この作業を行う必要があります。

- このファイルを再度編集し、Sun StorageTek SAM 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

この作業では、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。この作業では、115 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 StorageTek SAM 4U2 以降のソフトウェアでは、**version 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 StorageTek SAM 4U2 以降のファイルシステムでは、**version 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。**version 1** のスーパーブロックを使用して 4U0 release 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、**version 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM ファイルシステムは、File System Manager 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横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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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。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、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。
- 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、133 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、115 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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。
- 次のコマンドを発行します。

```
# 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

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 StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 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) 上の Solaris 10 OS のみでサポートされ、EM64T アーキテクチャーではサポートされません。Sun StorageTek QFS 共有 Linux クライアントと Solaris 10 x86 共有クライアントを除いたすべての 32 ビット x86 アーキテクチャーでもサポートされません。
- SPARC プラットフォームの Sun StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 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。
 - 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、SPARC と x64 アーキテクチャーが混在する環境ではサポートされません。
- Sun StorageTek 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、135 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 (storage management initiative) 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 StorageTek 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 StorageTek 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 StorageTek QFS Linux Client Guide』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 環境から同じストレージ接続ネットワーク (SAN) に接続されたストレージにアクセスする場合は、注意を払ってください。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ー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) コマンドでファイルシステムを作成したサーバー) のアーキテクチャータイプは変更することができません。Sun StorageTek 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ー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 StorageTek 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ータイプを変更できません。アーキテクチャーが異なると、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ー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す。

- Sun StorageTek™ 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 StorageTek 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 StorageTek 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かぎり、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 StorageTek 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 StorageTek 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 StorageTek SAM 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、もっと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 StorageTek SAM 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

- 137 ページの「自動ライブラリにスロットを追加する」
- 137 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」
- 140 ページの「DLT テープドライブのアップグレード」
- 133 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM の動作を停止します。
方法については、118 ページの「Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM システムを起動します。
方法については、128 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、132 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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、136 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』を参照してください。
- 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 StorageTek SAM 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、37 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 環境のアップグレードに必要な手順と同じです。

1. Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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、110 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、120 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 Sun StorageTek SAM の操作を停止します。

```
# samd stop
```

6. 既存の Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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、121 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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、122 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、127 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。

131 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。

- 145 ページの「リリースパッケージの内容」
- 146 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 StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek QFS ソフトウェアパッケージ
SUNWsamfsr, SUNWsamfsu	Sun StorageTek SAM 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、release 4、update 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、release 4、update 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 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。
/var/snmp/mib	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 StorageTek SAM 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 - そのほか

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 StorageTek SAM 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 - そのほか (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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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	アーカイブ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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』を参照してください。
/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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』を参照してください。
/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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』を参照してください。
/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 StorageTek Storage Archive Manager (SAM) アーカイブ構成および管理マニュアル』を参照してください。
/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 StorageTek SAM ソフトウェアは一部の 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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。

```
# File System Manager Authorizations
com.sun.netstorage.fsmgr.config::File System Manager All Access::
com.sun.netstorage.fsmgr.operator.media::File System Manager Media
Related Operation Access::
com.sun.netstorage.fsmgr.operator.sam.control::File System Manager
Start/Stop/Idle Archiving Access::
com.sun.netstorage.fsmgr.operator.file::File System Manager File
LevelOperation Access::
com.sun.netstorage.fsmgr.operator.filesystem::File System Manager
FileSystem Level Operation 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。

```
root:::profiles=Web Console Management,All;auths=
Solaris.*,solaris.grant,com.sun.netstorage.fsmgr.*;
lock_after_retries=no
```

- /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/fsmgmtd
```


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 StorageTek SAM パッケージのアンインストール方法については、121 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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。

- 156 ページの「ユーザーコマンド」
- 157 ページの「一般的なシステム管理者コマンド」
- 158 ページの「ファイルシステムコマンド」
- 159 ページの「自動ライブラリコマンド」
- 160 ページの「アーカイバコマンド」
- 160 ページの「メンテナンス専用のコマンド」
- 161 ページの「サイトでカスタマイズ可能なスクリプト」
- 162 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」
- 163 ページの「操作ユーティリティー」

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 StorageTek QFS および Sun StorageTek SAM 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)	fsmgmsd デーモンを起動または停止。
fsmgr(1M)	<p>/opt/SUNWfsmgr/bin/fsmgr からアクセスされるコマンド。 File System Manager の一部機能を制御。 使用方法は次のとおりです。 trace level により、Trace File System Manager を実行する level には次のいずれかを設定します。</p> <ol style="list-style-type: none">1 重要メッセージのみトレース2 中程度まで重要なメッセージ (レベル 1 のメッセージを含む) をトレース3 すべてのメッセージをトレース <p>off トレース無効</p> <p>オプションが指定されなかった場合は、現在のトレースレベルが表示されます。 トレースメッセージは、syslogd(1M) によって local6.debug 機能に送信されます。</p> <p>session timeout_value_in_minutes により、Sun Java Web Console とのセッションタイムアウト値を設定する timeout_value_in_minutes 値には 10 以上の整数を必ず指定します。</p>
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 StorageTek SAM の診断レポートスクリプトを生成。
samset(1M)	Sun StorageTek SAM 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む。
samfsconfig(1M)	構成情報を表示。
samfsdump(1M)	Sun StorageTek SAM ファイルシステムに関するメタデータのダンプ
samfsrestore(1M)	ファイルを作成または復元。
samfsinfo(1M)	Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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返す。
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 StorageTek SAM 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。
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。
import(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する。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。
samexport(1M)	
samload(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。
unload(1M)	
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 StorageTek SAM システム用に光ディスクにラベル付け。
samdev(1M)	/dev/samst 論理デバイスエントリを追加。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 StorageTek SAM システムで使用するように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 StorageTek SAM 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)	ボリュームの予約および予約の解除。
unreserve(1M)	
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 StorageTek SAM 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。

表 C-6 メンテナンス専用のコマンド (続き)

コマンド	説明
samdev(1M)	Sun StorageTek SAM 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 <code>/dev/samst</code> ディレクトリに作成。このコマンドの機能は、UNIX の <code>makedev(1M)</code> コマンドと同様。
samset(1M)	Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM のデバイスの状態を設定。
stageback.sh(1M)	Sun StorageTek SAM 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、ファイルを追加または抽出。これは GNU の <code>tar(1)</code> コマンドで、Sun StorageTek SAM 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せん。
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に破損されていない状態を示すマークを付ける。

サイトでカスタマイズ可能なスクリプト

表 C-7 に、Sun StorageTek SAM 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)	<code>down</code> または <code>off</code> として装置がマークされている場合、 <code>root</code> に電子メールを送信。
load_notify.sh(1M)	Sun StorageTek SAM ソフトウェアからライブラリ外にあるカートリッジ要求があることをオペレータに通知。
log_rotate.sh(1M)	ログファイルを切り換え。

表 C-7 サイトでカスタマイズ可能なスクリプト (続き)

スクリプト	説明
recover.sh(1M)	前回 samfsdump(1M) 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 StorageTek SAM 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

ツール	説明
File System Manager	Sun StorageTek SAM ソフトウェアに、ブラウザベースの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 StorageTek SAM 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、30 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。
samu(1M)	sam(1M) 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

mc f ファイルの例

この付録では、複雑な Sun StorageTek SAM 環境での mc f 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。

- 165 ページの「Sun StorageTek SAM の構成例」
- 169 ページの「手で読み込む光磁気ディスクドライブの構成」
- 170 ページの「光磁気ディスクライブラリの構成」
- 172 ページの「手で読み込む DLT ドライブの構成」
- 173 ページの「DLT ライブラリの構成」
- 176 ページの「ネットワーク接続ライブラリの mc f ファイルの例」

Sun StorageTek SAM の構成例

この付録の例では、Sun StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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用します。

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 StorageTek SAM 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 ->
/dev/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している必要があります。詳細は、80 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、37 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` ドライバ名 `/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
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、37 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
#
```

コード例 D-10 完成した mcf ファイル

```

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、64 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。

Sun StorageTek L1400 ライブラリの mcf ファイルのエントリ例

Sun StorageTek SAM の version 4U5 (4.5-02 パッチ) から、Sun StorageTek L1400 は単一ライブラリとしても、またパーティション分割されたライブラリとしてもサポートされています。Sun StorageTek SAM が同じ Sun StorageTek SAM サーバーで複数の L1400 パーティションをサポートするには、パーティションごとに 1 つの LUN を定義し、各パーティションのメディアタイプを 1 つだけにします。

次は、パーティション 2 つと Sun StorageTek SAM サーバー 1 台の構成に対する mcf ファイルのエントリ例です。

```
# L1400 and 2 LTO3 drives
/dev/samst/c5t100000E0022317E2u0 200    s9      y_L1400  on
/dev/rmt/3cbn                    210    li      y_L1400  on
/dev/rmt/1cbn                    220    li      y_L1400  on

#L1400 and 2 SDLT drives
/dev/samst/c5t100000E0022317E2u1 300 s9 L1400  on
/dev/rmt/0cbn                    301    1t      L1400    on
/dev/rmt/2cbn                    302    1t      L1400    on
```

次は、パーティションが 2 つの場合の /kernel/drv/samst.conf ファイルの例です。

```
# This line adds support for Fibre Channel Libraries
name="samst" parent="fp" lun=0 fc-port-wwn="100000e0022317e2";
name="samst" parent="fp" lun=1 fc-port-wwn="100000e0022317e2";
```


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 の略語。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 StorageTek SAM ソフトウェアと Sun StorageTek 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とアーカイブ管理ユーティリティにおいて、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 StorageTek SAM 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。

**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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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

vfstab ファイル vfstab ファイルには、ファイルシステムのマウントオプションが含まれません。コマンド行で指定されたマウントオプションは、`/etc/vfstab` ファイル内の指定を上書きし、`/etc/vfstab` に指定されたマウントオプションは `samfs.cmd` ファイル内の指定を上書きします。

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 StorageTek QFS または Sun StorageTek SAM 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、10M バイトまたは 100M 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 サーバーから離れた遠隔地にあつて災害時の障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解放される優先順位。解放優先順位は、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。「VSN」も参照。
- 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。「VSN」も参照。
- 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。
- 共有ホストファイル** 共有ファイルシステムを作成する場合、システムはホストファイルからの情報をメタデータサーバー上の共有ホストファイルへコピーします。
samsharefs(1M) -u コマンドの実行時に、この情報を更新します。
- 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。

こ

小型コンピュータ
システムインタフェース

「SCSI」を参照。

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、2種類のストライプ化があります。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` 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 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。
ストレージファミリ セット	1 つのディスクファミリ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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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 StorageTek SAM 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せん。

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サ指示は特定のファイルシステム専用であり、fs = から始まります。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セット」も参照。
- ファミリデバイスセット** 「ファミリセット」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

- ホストファイル** 共有ファイルシステム内のすべてのホストの一覧からなるファイル。Sun StorageTek QFS 共有ファイルシステムとしてファイルシステムを初期化する場合は、ファイルシステムを作成する前に /etc/opt/SUNWsamfs/hosts.fs-name というホストファイルを作成します。sammkfs(1M) コマンドは、ファイルシステムの作成時にこのホストファイルを使用します。samsharefs(1M) コマンドを使用して、あとでホストファイルの内容を置換または更新できます。
- 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、mcf ファイルにおいて、ma ファイルシステム内の mm デバイスとして宣言されます。

メディア テープカートリッジまたは光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、ファイルを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。

リサイクラ

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 StorageTek SAM 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解放することで、利用可能なディスクキャッシュ空間を増やす、Sun StorageTek SAM 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。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, 76
ACSL S 共用ドライブ, 65
ACSL S ソフトウェア, 76
additional parameters フィールド, 53
ADIC/Grau 自動ライブラリ
 概要, 66
 構成, 66
 診断情報, 68
 パラメータファイル, 67
AMD および SPARC サーバプラットフォームの
 アップグレード, 133
AMD サーバプラットフォーム, 133
API
 アプリケーション, 131
 ルーチン, 162
archive(1) コマンド, 156
archive_audit(1M) コマンド, 133, 160
archiver.cmd ファイル, 149
 概要, 86
 確認, 129
 ディスクアーカイブ, 91
 例, 87, 88
archiver.sh(1M) コマンド, 160
archiver(1M) コマンド, 160
auditslot(1M) コマンド, 159
auth_attr ファイル, 151

B

build_cat(1M) コマンド, 101, 159

C

cfgadm(1M) コマンド, 47
chmed(1M) コマンド, 159
chmod(1) および chown(1) コマンド, 61
cleandrive(1M) コマンド, 159
cost.conf ファイル, 148
crontab ファイル, 111
.cshrc ファイル, 29, 31, 125

D

DAS サーバ, 66
dd(1M) コマンド, 85
defaults.conf ファイル, 95, 97, 149
 警告, 107
delay 指示、defaluts.conf, 97
/dev/dsk のエントリ, 52
/dev/rdisk のエントリ, 53
dev_down.sh script, 54, 161
device state フィールド, 53
dfstab ファイル, 62
diskvols.conf ファイル, 92, 95
DLT テープドライブ, 140, 172

DLT ライブラリ, 173
dmpshm(1M) コマンド, 160
du(1) コマンド, 156
dump_cat(1M) コマンド, 159
DZC-8000S アプリケーションインタフェースライ
ブラリ, 73

E

EFI ラベル, 135
equipment identifier フィールド, 52
equipment ordinal フィールド, 52
equipment type フィールド, 52
exarchive(1M) コマンド, 160

F

fault_log ファイル, 149
File System Manager, 163
 ACSLs ライブラリ, 76
 archiver.cmd ファイルの作成, 89
 mcf ファイルの作成, 50
 samfs.cmd ファイルの作成, 58
 samfsdump(1M) の実行, 112
 samst.conf へのデバイスの追加, 44
 アーカイブの稼働状況を停止する, 118
 アンインストール, 153
 インストール, 30, 123
 権限レベルの割り当て, 34
 自動バックアップ, 111
 使用, 33
 セッションタイムアウト, 33
 ファイルシステムのマウント, 60, 131
 ファイルシステムのマウント解除, 120
 ユーザーの追加, 33
 要件, 9
File System Manager のブラウザの要件, 10
find(1) コマンド, 156
format(1M) コマンド, 12
 出力例, 14, 167
fsck(1M) コマンド, 56

fsmadm(1M) コマンド, 157
fsmgmtd デーモン, 32
fsmgr(1M) コマンド, 157
fsmgr_setup(1M) コマンド, 30, 157
fsmgr_uninstall ファイル, 148
Fujitsu LMF 自動ライブラリ
 fujitsulmf インタフェース, 68
 概要, 68
 構成, 68
 パラメータファイル, 69
fuser(1M) コマンド, 120

G

grauaci インタフェース, 66
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, 108
group ファイル, 108

H

HA-SAM, 2
hosts ファイル, 106

I

IBM 3494 自動ライブラリ
 カタログファイル, 103
 構成, 70
 パラメータファイル, 71
import(1M) コマンド, 102, 159
init(1) コマンド, 49
inittab ファイル, 151
inquiry.conf ファイル, 127, 138, 147
itemize(1M) コマンド, 160

K

kill(1) コマンド, 120

L

L1400 ライブラリ, 179
labels 指示、defaults.conf, 97
libsam および libsamrpc ライブラリ, 162
load_notify.sh スクリプト, 161
.login ファイル, 29, 31, 125
log_rotate.sh(1M) コマンド, 109, 161
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, 29
mcf ファイル, 49, 168, 176
確認, 55, 128
フィールド, 52
変更の反映, 53, 129
例, 165
mcf ファイルの変更の反映, 53, 129
md 装置, 168
mount
パラメータ, 55, 56
ポイント, 57
mount(1M) コマンド, 60, 64, 131, 158
move(1M) コマンド, 159
ms 装置, 168
mt(1) コマンド, 83
mtlib ユーティリティ、IBM, 73

N

name_to_major ファイル, 150
NFS マウントパラメータ, 63
NFS を使用したファイルシステムの共有, 62
NFS を使用する遠隔システム, 62

O

odlabel(1M) コマンド, 98, 159

P

PATH 変数, 29
PetaSite コントローラ, 73
pkgadd(1M) コマンド, 28, 122, 123, 143, 145
pkgrm(1M) コマンド, 121, 143
preview.cmd ファイル, 150
probe-scsi-all コマンド, 139
.profile ファイル, 29, 31, 124
ps(1) コマンド, 62
PSC 構成ファイル, 73

R

research(1M) コマンド, 160
recover.sh スクリプト, 162
recycler.cmd ファイル, 150
release(1) コマンド, 156
releaser.cmd ファイル, 150
request(1) コマンド, 156
reserve(1M) コマンド, 160
restore.sh スクリプト, 162
rpcbind サービス, 31

S

samaio.conf ファイル, 147
samaio ファイル, 147
sambcheck(1M) コマンド, 158
samchaid(1M) コマンド, 158
samcmd(1M) idle コマンド, 119
samcmd(1M) unavail コマンド, 82
samcmd(1M) unload コマンド, 137
samcmd(1M) コマンド, 157
samd(1M) コマンド, 59, 142, 157
samdev(1M) コマンド, 139, 159, 161
samexplorer(1M) コマンド, 157
samexport(1M) コマンド, 159
samfs.cmd ファイル, 57, 150
samfsck(1M) コマンド, 158

samfsconfig(1M) コマンド, 158
 sam-fsd(1M) コマンド, 55, 128
 samfsdump(1M) コマンド, 110, 117, 158
 samfsinfo(1M) コマンド, 116, 158
 samfsrestore(1M) コマンド, 110, 130, 158
 samfstyp(1M) コマンド, 158
 samfs ファイル, 148
 samfs ファイルシステムタイプ, 56
 samgrowfs(1M) コマンド, 158
 SAM_install.log ファイル, 29, 123
 samioc.conf ファイル, 147
 samioc ファイル, 148
 samload(1M) コマンド, 83, 84, 159
 sammkfs(1M) コマンド, 59, 130, 158
 samncheck(1M) コマンド, 158
 samquota(1M) コマンド, 158
 samquotastat(1M) コマンド, 158
 sam-recycler(1M) コマンド, 160
 sam-releaser(1M) コマンド, 160
 SAM-Remote
 概要, 2
 要件, 9
 sam-rpcd デーモン, 162
 samset(1M) コマンド, 157, 161
 samst.conf ファイル, 37, 44, 127, 148
 sam-stkd デーモン, 105
 samst ファイル, 148
 samtrace(1M) コマンド, 158
 samu(1M) コマンド, 157, 163
 samunhold(1M) コマンド, 158
 sdu(1) コマンド, 156
 segment(1) コマンド, 156
 sendtrap ファイル, 106, 149
 server
 AMD プラットフォームと SPARC プラット
 フォーム, 133
 set_admin(1M) コマンド, 108, 161
 setfa(1) コマンド, 156
 set_state(1M) コマンド, 161
 sfind(1) コマンド, 156
 share(1M) コマンド, 62
 showqueue(1M) コマンド, 160
 sls(1) コマンド, 156
 SNMP 「ネットワーク管理ステーション」を参照
 Solaris OS
 アップグレード, 142
 サポート, 8
 パッチ, 9
 Sony ネットワーク接続自動ライブラリ
 概要, 73
 パラメータファイル, 75
 SPARC サーバプラットフォーム, 133
 squota(1) コマンド, 156
 ssi.sh スクリプト, 105
 ssi_so デーモン, 105
 ssum(1) コマンド, 156
 st.conf ファイル, 37, 42, 140
 エラーの処理, 48
 テープデバイスの追加, 39
 stage(1) コマンド, 156
 stageback.sh(1M) コマンド, 161, 162
 star(1M) コマンド, 161
 StorADE, 25
 StorageTek ACSLS 接続自動ライブラリ
 概要, 76
 カタログファイル, 103
 パラメータファイル, 77, 103
 Sun Cluster
 高可用性 SAM (HA-SAM), 2
 Sun StorageTek L1400 ライブラリ, 179
 Sun StorageTek SAM
 インストール, 27
 概要, 1
 構成, 49
 Sun StorageTek SAM ソフトウェアのアップグレー
 ド, 115
 SUNW.SUNWsamfs.sysevent.conf ファイル, 147
 SUNWsamfs パッケージ, 28, 145
 syslog.conf ファイル, 108
 syslog(3) インタフェース, 108

T

tapealert(1M) コマンド, 25, 161
tapealert_log ファイル, 149
tapealert_trap ファイル, 149
tar(1) コマンド 「star(1M)」を参照
tarback.sh スクリプト, 162
touch(1) コマンド, 49
tplabel(1M) コマンド, 98, 159
trace_rotate(1M) コマンド, 158

U

umount(1M) コマンド, 120
unarchive(1M) コマンド, 161
undamage(1M) コマンド, 161
unload(1M) コマンド, 159
unload 指示、defaults.conf, 97
unrearch(1M) コマンド, 160
unreserve(1M) コマンド, 160
unshare(1M) コマンド, 119
useradd コマンド, 34
user_attr ファイル, 151

V

version 1 と 2 のスーパーブロック, 116
vfstab ファイル, 55, 63, 129, 143
 ファイルシステムのマウント解除, 121
 フィールド, 56
 編集, 57

あ

アーカイバ
 wait モード, 133
 項目の削除, 161
 コマンド, 160
 デフォルト, 86
アーカイブの稼働状況を休止状態にする, 118, 119,
133

アーカイブメディア, 17
アップグレード
 Sun Solaris OS, 142
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 StorageTek SAM, 27, 115
 サイトで作成されるファイル, 149
 作成されるディレクトリ, 146
 作成されるファイル, 147
 変更されるファイル, 150
 要件, 7

え

遠隔通知
 機能, 105
 無効化, 107
 有効化, 105

お

オペレーティングシステムの要件, 9

か

カートリッジ
 読み込み, 159
 読み込み解除, 159
 ラベル付け, 100
カートリッジスロット、追加, 137
カタログ、自動ライブラリ, 17, 53, 100, 136, 137,
159
環境の初期化, 59
管理者
 グループ, 107
管理情報ベース (MIB), 25

き

記憶領域の要件, 12, 16
共用ドライブ, 65

け

検査合計属性, 156

こ

構成

Sun StorageTek SAM, 49, 165
管理者グループの追加, 107
システムログ, 108
装置, 18

構成ファイル, 149

バックアップ, 113

ご使用にあたって, 24

コマンド

user, 156
一般的なシステム管理者, 157
ファイルシステム, 158
メンテナンス, 160

さ

再起動, 49

削除

ソフトウェア, 121, 143

し

システム管理者コマンド, 157

自動ライブラリ

ADIC/Grau, 66
Fujitsu LMF, 68
IBM 3494, 70
Sony, 73
Sun StorageTek ACSLS 接続, 76
アップグレード, 137
カタログ, 100

共用ドライブ, 65
コマンド, 159
スロットの追加, 137
ドライブ順序, 80
リムーバブルカートリッジへのラベルの付与, 98

障害ファイル, 148

す

スーパーブロック, 116, 130

スクリプト

サイトでカスタマイズ可能なスクリプト, 161
スロット、追加, 137

そ

装置

Sun StorageTek SAM の作成, 161
構成, 18
構成の確認, 47
サポートされる, 17
時間値, 97
状態を設定, 161
タイプ, 21
テープドライブのタイプ, 38
目録処理, 21
読み込み解除値, 97

ソフトウェア

アップグレード, 115
インストール, 27, 122
概要, 1
コマンド, 158
サイトで作成されるファイル, 149
削除, 121, 143
作成されるファイル, 147
停止, 118
デフォルト, 95
のログ, 108
パッケージ, 28, 123, 145
パッケージの入手, 24
必要なディスク容量, 16

ライセンス, 24
ソフトウェアのアンインストール, 121, 143
ソフトウェアのインストール, 122

た

タイムアウト
File System Manager のセッションタイムアウト
, 157
ダンプファイル, 110

て

ディスクアーカイブ, 17, 90
ディスクアーカイブセット, 92
ディスクキャッシュ、構成例, 167
ディスクへのアーカイブ, 90
ディレクトリ
インストール時に作成, 146
テープドライブ
ADIC/Grau, 66
DLT, 140, 172
Fujitsu LMF, 68
IBM 3494, 70
Sony, 73
st.conf ファイルへの追加, 42
Sun StorageTek ACSLS 接続, 76
アップグレード, 137, 140
カタログ, 100
共用ドライブ, 65
構成の確認, 47
コマンド, 159
スロットの追加, 137
接続, 18
タイプ, 21
ドライブ順序, 80
バーコード, 97
リムーバブルカートリッジへのラベルの付与
, 98
テープドライブのアップグレード, 140
テープドライブのタイプ、確認, 38
テープラベル, 97

デーモン

fsmgmt, 32
sam-rpcd, 162
sam-stkd, 105
ssi_so, 105

デフォルト (システムデフォルトの設定), 161

と

ドライブ、共用, 65
ドライブ順序
正面パネルがないテープライブラリ, 82
光磁気ライブラリ, 80, 84
リムーバブルメディア, 80
トラブルシューティング
st.conf ファイル, 48

ね

ネットワーク管理ステーション
Sun StorageTek SAM へのインストール, 105
要件の確認, 25
ネットワーク接続された自動ライブラリのカタログ, 100
ネットワーク接続ライブラリ, 64
mcf ファイル, 176

は

バーコード, 97
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, 133
アップグレード, 132, 136
要件, 7, 17
ハードウェアのアップグレード, 132
媒体へのラベル付け, 100
媒体、ラベル付け, 100
破損したファイルの削除, 161
バックアップ
cron を使用して自動的に, 111
File System Manager を自動的に使用する, 111

構成ファイル, 113

データ, 110

ファイルシステム, 117

パッケージ

SUNWsamfs, 28, 145

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, 64

ひ

光磁気ディスクドライブ, 169

光磁気ライブラリ, 170

ドライブ順序, 80, 84

光ディスクをカタログ化, 160

必要なディスク容量, 12, 16

ふ

ファイルシステム

initializing, 59

コマンド, 158

復元, 127, 130

マウント解除, 120

ファイルシステムの NFS 共有, 62

ファイルシステムの復元, 130

ファミリセット (Family Set) フィールド, 53

め

メタデータ

ダンプファイル, 110

メッセージファイル, 54, 81

メッセージログ, 108

メンテナンス用コマンド, 160

ゆ

ユーザーコマンド, 156

ら

ライセンス, 24

ライブラリカタログ

読み込み解除, 137

り

リムーバブルメディア, 98

接続, 18

リリース

パッケージ, 24

ろ

ログファイル, 108

ログ、有効化, 108

ロボットパラメータファイル, 64