

Sun QFS および Sun Storage Archive Manager 5.3 インストールガイド

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクル社までご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are “commercial computer software” pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

このソフトウェアもしくはハードウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアもしくはハードウェアは、危険が伴うアプリケーション（人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む）への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する場合、安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性（redundancy）、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したこと起因して損害が発生しても、オラクル社およびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

OracleおよびJavaはOracle Corporationおよびその関連企業の登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

Intel、Intel Xeonは、Intel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARCの商標はライセンスをもとに使用し、SPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD、Opteron、AMDロゴ、AMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devices, Inc.の商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても一切の責任を負いかねます。

目次

はじめに	9
1 Sun QFS および Sun Storage Archive Manager について	13
Sun QFS とは	13
Sun Storage Archive Manager (SAM-QFS) とは	13
SAM-QFS で可能な操作	15
SAM-QFS Manager とは	16
SAM-Remote	16
Oracle Solaris Cluster を使用した高可用性ファイルシステム構成 (HA-QFS)	16
Oracle Solaris Cluster を使用した高可用性アーカイブ構成 (HA-SAM)	17
共有ファイルシステムと Linux クライアントについて	18
2 環境の計画	19
必要な機能	19
アーカイブの概要	20
アーカイブのための設計上の考慮事項	20
アーカイブを使用しないファイルシステムのための設計上の考慮事項	22
参照アーキテクチャー	23
ベストプラクティス	24
3 インストールの準備	25
ハードウェアおよびソフトウェアの要件	25
オペレーティングシステムの要件	25
Oracle Solaris OS のパッチのインストール	26
ソフトウェアホストの要件	27
共有ファイルシステムの要件の確認	27
サードパーティーの互換性の確認	28

SAM-QFS Manager の要件	28
必要なディスク容量の確認	29
ファイルシステムの計画とディスクキャッシュの確認	29
ディスクキャッシュ容量の見積もり	30
アーカイブのためのハードウェアの準備	33
アーカイブメディアの確認	33
装置のリストの作成	36
リリースファイルの入手	38
ソフトウェアのライセンス	38
▼ソフトウェアを入手する方法	38
ネットワーク管理ステーションの設定	38
4 リリースパッケージの内容、ディレクトリ、およびファイル	41
リリースパッケージの内容	41
作成されるディレクトリとファイル	41
インストール時に作成されるディレクトリ	41
インストール時に作成されるファイル	42
障害通知ファイル	44
サイトのファイル	44
変更されるシステムファイル	46
5 Sun QFS と SAM-QFS のインストール	47
事前確認	47
SAM-QFS のインストールの概要タスクマップ	48
Sun QFS のインストールの概要タスクマップ	49
ソフトウェアパッケージのインストール	50
▼パッケージを追加する方法	50
▼パッケージを追加するために ISO イメージをマウントする方法	51
▼コマンドおよびマニュアルページへのアクセスを設定する方法	52
backto コマンドを使用した以前のリリースへのダウングレード	53
6 SAM-QFS Manager のインストールと構成	55
SAM-QFS Manager について	55
SAM-QFS Manager のインストール	55

SAM-QFS Manager の要件の確認	56
▼ SAM-QFS Manager をインストールする方法	57
▼ SAM-QFS Manager をインストールするために ISO イメージをマウントする方 法	59
▼ SAM-QFS Manager にアクセスする方法	59
▼ SAM-QFS Manager のセッションタイムアウトを設定する方法	60
SAM-QFS Manager の構成	60
サーバーの追加	60
ユーザーアカウントの追加と変更	61
7 ファイルシステム環境の構成	65
ファイルシステム環境の構成	65
/var/adm/messages ファイルを使用した周辺装置の識別	66
マスター構成ファイルの手動作成	67
▼ マスター構成ファイルを検証する方法	67
▼ マスター構成ファイルを作成する方法 (SAM-QFS Manager)	68
8 マウントパラメータの設定とファイルシステム環境の初期化	71
/etc/vfstab ファイルの更新とマウントポイントの作成	71
▼ /etc/vfstab ファイルを更新し、マウントポイントを作成する方法	72
▼ samfs.cmd ファイルを作成および編集する方法 (SAM-QFS Manager)	72
手動での samfs.cmd ファイルの作成および編集	73
環境とファイルシステムの初期化	73
▼ ファイルシステムをマウントする方法 (SAM-QFS Manager)	74
▼ ファイルシステムをマウントする方法 (コマンド行)	75
9 SAM-QFS のデータとファイルのバックアップ	77
ファイルシステムデータのバックアップ	77
ダンプファイルの設定	77
cron を使用して qfsdump コマンドを自動的に実行する	78
qfsdump コマンドをコマンド行から手動で実行する	79
アーカイブ回復ポイントの作成	79
コマンド行からの回復ポイントの作成およびスケジュール (samfsdump コマン ド)	80
SAM-QFS Manager を使用した回復ポイントの作成およびスケジュール	81

構成ファイルのバックアップ	82
10 Sun QFS と SAM-QFS のアップグレード	83
アップグレードの概要タスマップ	83
アップグレードのための準備	85
アップグレードの考慮事項	85
共有環境での順次アップグレードのサポート	85
アップグレードのための情報の保持	86
既存のファイルシステムのバックアップ	88
Version 1、Version 2、および Version 2A スーパーブロックのバックアップ	89
▼ ファイルシステムをバックアップする方法 (Sun QFS 構成)	89
▼ ファイルシステムをバックアップする方法 (SAM-QFS 構成)	91
samfsdump コマンドの使用例	92
アーカイブ動作の停止	92
▼ SAM-QFS Manager からアーカイブ動作を停止する方法	92
▼ コマンド行からアーカイブ動作を停止する方法	93
ファイルシステムの共有解除	93
ファイルシステムのマウント解除	93
▼ SAM-QFS Manager を使用してファイルシステムをマウント解除する方法	94
▼ コマンド行からファイルシステムをマウント解除する方法	94
▼ /etc/vfstab ファイルの編集によってマウントを解除する方法	94
既存のソフトウェアの削除	95
▼ 既存のソフトウェアを削除する方法	95
アップグレードパッケージの追加	95
▼ パッケージを追加する方法	96
SAM-QFS Manager のアップグレード	96
ファイルシステムの復元	96
▼ mcf ファイルを検証する方法	96
▼ /etc/vfstab ファイルを変更する方法	97
▼ ファイルシステムを再初期化し、復元する方法	97
▼ ファイルシステムを検査する方法	98
ファイルシステムのマウント	99
▼ SAM-QFS Manager を使用してファイルシステムをマウントする方法	99
API に依存するアプリケーションの再コンパイル	99
ハードウェアのアップグレード	99

一般的な前提条件	99
SPARC プラットフォームと AMD プラットフォームの切り替え	101
共有 x64 および SPARC ボリューム用の EFI ラベルの構成	102
Oracle Solaris OS のアップグレード	103
▼ Sun QFS 環境で Oracle Solaris OS をアップグレードする方法	103
11 SAM-QFS Manager ソフトウェアのアンインストール	105
SAM-QFS Manager のアンインストール	105
▼ SAM-QFS Manager ソフトウェアをアンインストールする方法	105
12 Sun QFS および Sun Storage Archive Manager のインストーラークイックスタート ...	107
事前確認	107
パッケージのインストール	107
▼ パッケージをインストールする方法	107
SAM-QFS のログの有効化	108
▼ SAM-QFS のログを有効にする方法	108
SAM-QFS デーモンのトレースの有効化	109
▼ SAM-QFS デーモンのトレースを有効にする方法	109
ルートパス変数の設定	109
スタンドアロン QFS の設定	109
▼ スタンドアロン QFS を設定する方法	109
共有 QFS の設定	110
▼ 共有 QFS を設定する方法	110
ネットワークタイムプロトコルデーモン (共有 QFS) の有効化	113
▼ ネットワークタイムプロトコルデーモン (共有 QFS) を有効にする方法	113
ネットワークファイルシステムの設定	113
▼ ネットワークファイルシステムを設定する方法	113
SAM-QFS Manager のインストール	114
▼ SAM-QFS Manager をインストールする方法	114
共有ファイルシステムを監視するコマンド	114

はじめに

『Sun QFS および Sun Storage Archive Manager 5.3 インストールガイド』では、Sun QFS および SAM-QFS ソフトウェアのインストールとアップグレードを行うための詳細情報と手順を説明します。

対象読者

このマニュアルの対象読者は、Sun QFS および Sun Storage Archive Manager ソフトウェアのインストールやアップグレードを行うシステム管理者です。

関連マニュアル

- 『Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド』
- 『Sun Storage Archive Manager 5.3 構成および管理ガイド』
- 『Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster 』
- 『Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager on Linux Clients 』
- 『Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual 』

Oracle サポートへのアクセス

Oracle のお客様は、My Oracle Support から電子サポートにアクセスできます。詳細は <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> または <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs> (聴覚障害者向け) にアクセスしてください。

SAM-QFS のオンラインサポート

サポート契約を結んでいる Oracle のお客様は、[My Oracle Support](#) にログインして次の情報にアクセスできます。

- サービスリクエスト - サービスリクエストの送信、更新、または確認を行います。
- SAM-QFS のナレッジデータベース
 1. [My Oracle Support](#) にログインします。
 2. 「ナレッジ」タブをクリックします。
 3. 「ナレッジ・ベースの検索」フィールドに「QFS」と入力します。
「Information Center: SAM-QFS Overview Advisor」ページが表示されます。
- SAM-QFS の Oracle コミュニティ
 1. [My Oracle Support](#) にログインします。
 2. 「コミュニティ」タブをクリックします。
 3. 「Find a Community」フィールドに「QFS」と入力します。
 4. コミュニティのリストをスクロールダウンして、SAM/QFS Storage Archive Manager および Sun QFS を見つけます。
 5. SAM/QFS Storage Archive Manager および Sun QFS をクリックします。
SAM-QFS コミュニティのページが表示されます。

表記上の規則

このマニュアルでは、次のような字体や記号を特別な意味を持つものとして使用します。

表 P-1 表記上の規則

字体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例を示します。	<code>.login</code> ファイルを編集します。 <code>ls -a</code> を使用してすべてのファイルを表示します。 <code>system%</code>
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して示します。	<code>system%su</code> <code>password:</code>
<i>AaBbCc123</i>	変数を示します。実際に使用する特定の名前または値で置き換えます。	ファイルを削除するには、 <code>rm filename</code> と入力します。

表 P-1 表記上の規則 (続き)

字体または記号	意味	例
『』	参照する書名を示します。	『コードマネージャ・ユーザーズガイド』を参照してください。
「」	参照する章、節、ボタンやメニュー名、強調する単語を示します。	第5章「衝突の回避」を参照してください。 この操作ができるのは、「スーパーユーザー」だけです。
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅を超える場合に、継続を示します。	sun% grep '^#define \ XV_VERSION_STRING'

Oracle Solaris OS に含まれるシェルで使用する、UNIX のデフォルトのシステムプロンプトとスーパーユーザープロンプトを次に示します。コマンド例に示されるデフォルトのシステムプロンプトは、Oracle Solaris のリリースによって異なります。

- C シェル

```
machine_name% command y|n [filename]
```

- C シェルのスーパーユーザー

```
machine_name# command y|n [filename]
```

- Bash シェル、Korn シェル、および Bourne シェル

```
$ command y|n [filename]
```

- Bash シェル、Korn シェル、および Bourne シェルのスーパーユーザー

```
# command y|n [filename]
```

[] は省略可能な項目を示します。上記の例は、*filename* は省略してもよいことを示しています。

| は区切り文字 (セパレータ) です。この文字で分割されている引数のうち 1 つだけを指定します。

キーボードのキー名は英文で、頭文字を大文字で示します (例: Shift キーを押します)。ただし、キーボードによっては Enter キーが Return キーの動作をします。

ダッシュ (-) は 2 つのキーを同時に押すことを示します。たとえば、Ctrl-D は Control キーを押したまま D キーを押すことを意味します。

Sun QFS および Sun Storage Archive Manager について

この章では、Sun QFS と Sun Storage Archive Manager、およびその特長と機能について説明します。

Sun QFS とは

Sun QFS ソフトウェアは高性能のファイルシステムで、Oracle Solaris x64 AMD および SPARC プラットフォームにインストールできます。この高可用性ファイルシステムを使用すると、1人以上のユーザーからリクエストされたデータがデバイスの定格速度で利用可能になります。Sun QFS ファイルシステムが備えているスケーラビリティにより、時とともに増大する組織のストレージ要件に対処し、事実上無制限の量の情報を管理できます。このファイルシステムを使用すると、さまざまなタイプのファイル(テキスト、イメージ、オーディオ、ビデオ、および混在メディア)をすべて1つの論理位置に格納できます。また、Sun QFS ファイルシステムを使用すると、ディスク割り当てと共有ファイルシステムを実装できます。また、このファイルシステムには、次の機能も組み込まれています。

- メタデータ分離
- 直接入出力機能
- 共有読み取り/書き込み機能
- ストレージエリアネットワーク (SAN) 環境でのファイル共有
- 高可用性のための Oracle Solaris Cluster サポート

Sun Storage Archive Manager (SAM-QFS) とは

Sun Storage Archive Manager (SAM-QFS) 製品を使用すると、ファイルシステムのデータをアーカイブできます。SAM-QFS 環境には、ストレージ/アーカイブマネージャーと Sun QFS ファイルシステムソフトウェアが含まれます。SAM-QFS ソフトウェアを使用すると、デバイスの定格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。必要に応じてデータをアーカイブするか、データをアーカイブするタイミングを決定するポリシーを定義することができます。データをアーカイブするタイミングを指定する個別のスケジュールを設定することもできます。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プライマリディスクストレージに存在するように読み取りと書き込みを行えます。

SAM-QFS 構成では、ファイルシステムは、オンライン、ニアライン、オフラインの各データを自動的に、しかもユーザーやアプリケーションに存在を意識させることなく管理します。ユーザーはファイルシステムのファイルを、まるですべてのファイルがプライマリストレージ上に存在するように読み書きできます。さらに、この構成は、進行中の作業のバックアップを、目立たないところで絶えず自動的に作成します。複数のファイルのコピーを標準形式でさまざまな種類のメディアにアーカイブできます。この機能により、追加のバックアップ作業が最小で済み、データを事実上長期に保管するソリューションで災害時の回復を迅速に行うことができます。

SAM-QFS 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、自動または手動でロードしたストレージデバイス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、SAM-QFS ソフトウェアはサイトで指定された利用率しきい値で、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、必要なときにオンラインディスクにファイルを復元します。

また、SAM-QFS 構成には、次の機能も組み込まれています：

- ストレージポリシー管理
- ディスク間のコピーとアーカイブ処理
- 共有テープドライブ
- 先読みと後書きの機能
- ファイルのセグメント化

注 - SAM-QFS アーカイブ機能を使用せずに Sun QFS ファイルシステムを作成したり使用したりすることはできますが、Sun QFS ファイルシステムを使用せずに SAM-QFS アーカイブ機能を使用することはできません。その結果、次のインストールパスのいずれかに従う必要があります:

- [48 ページの「SAM-QFS のインストールの概要タスクマップ」](#)
- [49 ページの「Sun QFS のインストールの概要タスクマップ」](#)

ファイルシステムだけをインストールしたあとで、アーカイブ機能が必要になった場合は、Sun QFS をアンインストールしてから SAM-QFS をインストールする必要があります。既存のファイルシステムは削除されないため、再構築する必要はありません。

SAM-QFS で可能な操作

SAM-QFS では次のタスクを実行できます:

- ファイルシステムを作成し、スタンドアロン、アーカイブ、または共有のファイルシステムとして構成する
- ハイパフォーマンスコンピューティング環境で使用するよう構成したファイルシステムを作成する
- スタンドアロンファイルシステムを作成する
- クライアントおよび潜在的なメタデータサーバーを共有ファイルシステムへ追加したり、共有ファイルシステムから削除したりする
- ファイルシステムを拡張する
- ファイルシステムを縮小する
- ファイルシステムのチェックと修復を行う
- 論理ユニット番号 (LUN) で alloc/noalloc をサポートする
- スタンドアロン、共有、およびアーカイブのファイルシステムのマウントとマウント解除を行う
- アーカイブファイルシステムのアーカイブを制御する
- アーカイブファイルシステムのアーカイブポリシーを管理する
- マウントされたアーカイブファイルシステムのデータを保護する

SAM-QFS Manager とは

SAM-QFS Manager は、中央の位置からネットワーク内の1つ以上のファイルシステムを構成、制御、保護、および監視できるブラウザベースのグラフィカルユーザーインターフェースです。この中央の位置にアクセスするには、ネットワーク内の任意のホスト上で Web ブラウザを使用できます。ブラウザインターフェースから利用できないオプションを構成するには、ファイルシステムに関連付けられたコマンド行インターフェースや構成ファイルを使用してください。

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、SAM-QFS 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デバイスを共有できます。Sun SAM-Remote 環境に含まれるすべてのシステムは、同じ SAM-QFS 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には、次のようにします:

1. Sun QFS ファイルシステムを作成します。
2. Sun QFS 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ます。
3. SAM-Remote の手順を使用して、リモートストレージ/アーカイブ管理を有効にします。

詳細は、『[Sun Storage Archive Manager 5.3 構成および管理ガイド](#)』の第 18 章「[Sun SAM-Remote ソフトウェアの使用](#)」を参照してください。

Oracle Solaris Cluster を使用した高可用性ファイルシステム構成 (HA-QFS)

Sun QFS ファイルシステムを Oracle Solaris Cluster 環境にインストールし、このファイルシステムを高可用性向けに構成できます。使用するファイルシステムが共有であるかどうかに応じて、次の構成方法を使用できます。

- 共有ファイルシステムでは、障害発生時に Oracle Solaris Cluster ソフトウェアが処理を継続するとき、障害が発生したサーバーから別のサーバーに Sun QFS ファイルシステムの処理を移動します。Oracle Solaris Cluster ソフトウェアは、障害が発生したノードから別のノードにメタデータサーバーの処理を移動し、このとき追加のコマンドを発行する必要はありません。
- Oracle Solaris Cluster 環境内のクラスタの外部に共有クライアントを持つこともできます。

- Oracle Solaris Cluster 環境で構成された非共有 Sun QFS ファイルシステムは、高可用性ファイルシステムです。このタイプのファイルシステムは1つのノード上に構成されますが、クラスタ内の高可用性リソースとして使用可能になります。ファイルシステムのホストであるノードに障害が起きると、Oracle Solaris Cluster ソフトウェアはファイルシステムを別のノードへ移動します。

これらの構成の詳細については、『[Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster](#)』を参照してください。

注 - Sun QFS ファイルシステムを Oracle Solaris Cluster 環境にインストールすると、信頼性が向上し、予定されていない停止時間を減らすかなくすことができますが、予定されている停止時間はなくすことはできません。ファイルシステムの信頼性を維持するために、場合によっては、ときどき Sun QFS ソフトウェアを停止して `samfsck` プロセスを実行する必要があります。また、ソフトウェアのパッチまたは更新を適用するためには、Sun QFS ソフトウェアのシャットダウンも必要です。

Oracle Solaris Cluster を使用した高可用性アーカイブ構成 (HA-SAM)

SAM-QFS は、Oracle Solaris Cluster ソフトウェアを使用することで高可用性用に構成することができます。Oracle Solaris 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。プライマリ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 SAM-QFS のアーカイブ機能を障害のあるプライマリノードから指定されたセカンダリノードに移します。プライマリノード障害時に、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ホストできるようにすることで、Oracle Solaris 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-QFS (HA-SAM) は Sun QFS Sun Cluster エージェントに依存するため、この構成は、Sun 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 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。

詳細は、『[Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster](#)』の第1章「[Using SAM-QFS With Oracle Solaris Cluster](#)」を参照してください。

共有ファイルシステムと **Linux** クライアントについて

共有ファイルシステムは、複数の Oracle Solaris オペレーティングシステム (OS) ホストにマウントできる分散マルチホストファイルシステムです。1 台の Oracle Solaris OS ホストがメタデータサーバーとして動作し、そのほかのホストがクライアントとして動作します。1 台以上のクライアントを潜在的なメタデータサーバーとして指定し、メタデータサーバーを切り替えることもできます。

共有ファイルシステムの内部では、Sun QFS ソフトウェアを Oracle Solaris クライアントだけでなく、Linux クライアントにもインストールできます。共有 Sun QFS Oracle Solaris クライアントとは異なり、Linux クライアントはクライアント専用動作しか許されません。このクライアントを潜在的なメタデータサーバーとして構成することはできません。Linux クライアントは、SAM-QFS ソフトウェアを使用する対話をサポートしますが、Sun QFS ファイルシステムの機能のみを持ちます。

Sun QFS ソフトウェア機能は、その大部分が Solaris と Linux のクライアントで同じものです。Sun QFS Linux クライアントソフトウェアの詳細については、『[Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager on Linux Clients](#)』を参照してください。

環境の計画

Sun QFS または Sun Storage Archive Manager (SAM-QFS) をはじめてインストールする場合は、ソフトウェアを実際にインストールする前にいくつかの決定を行うようにしてください。このセクションでは、従うべきガイドラインと行うべき決定について説明します。

必要な機能

次の表に、Sun QFS および SAM-QFS 製品の機能の一覧と、各機能に関する追加の考慮事項へのリンクを示します。

機能	追加情報
ファイルをコピーする (アーカイブ)	20 ページの「アーカイブの概要」および 20 ページの「アーカイブのための設計上の考慮事項」を参照してください。
アーカイブメディアをリモートで共有する	16 ページの「SAM-Remote」および 20 ページの「アーカイブのための設計上の考慮事項」を参照してください。
アーカイブのフェイルオーバーを有効にする	17 ページの「Oracle Solaris Cluster を使用した高可用性アーカイブ構成 (HA-SAM)」および 16 ページの「Oracle Solaris Cluster を使用した高可用性ファイルシステム構成 (HA-QFS)」を参照してください。 『Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster』の第 1 章「Using SAM-QFS With Oracle Solaris Cluster」も参照してください。

機能	追加情報
アーカイブなしでファイルを管理する	『Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド』の第1章「ファイルシステムの概要」を参照してください。 22 ページの「アーカイブを使用しないファイルシステムのための設計上の考慮事項」も参照してください。
非アーカイブファイルシステムのフェイルオーバーを有効にする	17 ページの「Oracle Solaris Cluster を使用した高可用性アーカイブ構成 (HA-SAM)」および 16 ページの「Oracle Solaris Cluster を使用した高可用性ファイルシステム構成 (HA-QFS)」を参照してください。 『Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster』の第1章「Using SAM-QFS With Oracle Solaris Cluster」も参照してください。

アーカイブの概要

Sun Storage Archive Manager (SAM-QFS) 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、自動または手動でロードしたストレージデバイス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 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、必要なときにオンラインディスクにファイルを復元します。

アーカイブのための設計上の考慮事項

アーカイブ環境を計画および実装するときは、次の設計上の考慮事項に注意してください:

- 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使用してください。
- 次の考慮事項は、必要なドライブおよびメディアの数に影響を与えます:
 - 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。

SAM-QFS 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、現在のサーバーに少なくとも1つのテープライブラリを関連付けてください。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構成のガイドラインを示しています。

表2-1 アーカイブ構成のガイドライン

テープドライブ数	アーカイブポリシーの数(セット数)	ファイルシステムあたりのファイルの最大数	ライブラリのリサイクラ値
2-3	1	2億	<ul style="list-style-type: none"> ■ Minimum Gain - 90 ■ VSN Limit (#) - 2 ■ High-Water Mark - 50 ■ Size Limit - 30G バイト
4-5	1	2億	<ul style="list-style-type: none"> ■ Minimum Gain - 90 ■ VSN Limit (#) - 3 ■ High-Water Mark - 50 ■ Size Limit - 40G バイト
6-7	2	2億	<ul style="list-style-type: none"> ■ Minimum Gain - 90 ■ VSN Limit (#) - 5 ■ High-Water Mark - 50 ■ Size Limit - 50G バイト
8-10	4	2億	<ul style="list-style-type: none"> ■ Minimum Gain - 90 ■ VSN Limit (#) - 8 ■ High-Water Mark - 50 ■ Size Limit - 70G バイト

注- ファイルシステム内のファイル数をサポートするように、ディスクストレージとサーバーを構成してください。

注- 構成内のファイルシステムの数、ファイルシステムの使用のために購入するハードウェアに直接関連します。たとえば、百万単位のファイルシステムをサポートするには、適切なハードウェア (CPU、メモリー、ストレージデバイスなど) が必要です。

ファイルシステム内のファイルの最大数は顧客の要件によって決まります。平均的なシステムでは、1億のファイルを24時間未満で復元できるべきです。ファイルを24時間で復元する必要がない場合は、ファイルシステム内のファイルを増やすことができます。

次の考慮事項は、アーカイブシステムが過負荷になることを防ぐために役立ちます:

- 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、テープドライブのロード回数が減少し、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、かつ1Tバイト以下
 - 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。

アーカイブを使用しないファイルシステムのための設計上の考慮事項

Sun QFS ソフトウェアには、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。ma タイプのファイルシステムには、ファイルデータ用とメタデータ用に1つずつ、合わせて2つ以上のディスクデバイスまたはパーティションが必要です。ms タイプのファイルシステムは、1つのパーティションだけを必要とし、そこにデータとメタデータの両方が保存されます。複数のディスク装置またはパーティションによって、入出力のパフォーマンスが向上します。ファイルシステムタイプの詳細については、『[Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド](#)』の「[Sun QFS ファイルシステムの設計の基本](#)」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デバイスに対して複数のデバイスを構成すると、パフォーマンスが向上する場合があります。

注-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。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。このソフトウェアは、Solaris ボリュームマネージャーなどのボリューム管理ソフトウェアの制御下にあるものも含め、ディスクアレイをサポートしています。

最初のファイルシステムを作成する前に、ファイルシステムの可能なレイアウトをよく把握しておいてください。ボリューム管理、ファイルシステムのレイアウト、およびファイルシステム設計のその他の面については、『[Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド](#)』の第1章「ファイルシステムの概要」を参照してください。

注-共有ファイルシステムの構成に、x64 プラットフォームの Oracle Solaris 10 OS と SPARC プラットフォームの Oracle 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は、[102 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。

参照アーキテクチャー

テープハードウェアおよびテープメディアの問題を減らすには、このセクションで説明する構成の推奨事項に従ってください。また、これらの推奨事項により、アーカイバがテープドライブを使用する時間が最小限に抑えられるため、テーブルドライブが解放され、より多くをファイルの書き込みに使用できるようになります。

ハードウェアは構成を決定する主要因です。ストレージ環境の多くは次のセットアップに似ています:

- 1つのテープライブラリ
- 1つのメディアタイプ
- 10以下のテープドライブ (ほとんどのサイトでは4つ)

このハードウェア構成に基づいて、次のグローバルパラメータを使用します:

- ディスクアーカイブが使用可能な場合は、次の設定を使用します:

```
allsets -sort path -offline_copy stageahead -reserve set
allsets.1 -startage 10m -startsize 500M -startcount 500000 -drives 6 -archmax 1G
allsets.2 -startage 24h -startsize 20G -startcount 500000 -drives X -archmax 24G
allsets.3 -startage 48h -startsize 20G -startcount 500000 -drives X -archmax 24G
```

注-ディスクアーカイブは必須ではありませんが、テープメディアが大きくなってきているため、ディスクアーカイブを使用することには利点があります。ディスクアーカイブは、データが蓄積される間にデータを保護し、より大規模な書き込み操作(各書き込み操作につき20Gバイト)を提供します。

ファイルがテープに書き込まれるまで8時間も待つことができない場合は、ディスクアーカイブを使用するようにしてください。

- ディスクアーカイブが使用可能でない場合は、次の設定を使用します:

```
allsets -sort path -offline_copy stageahead -reserve set
allsets.1 -startage 8h -startsize 8G -startcount 500000 -drives X -archmax 10G
allsets.2 -startage 24h -startsize 20G -startcount 500000 -drives X -archmax 24G
```

releaser.cmd ファイルを次のように変更します:

```
list_size = 300000
```

stager.cmd ファイルに次の値を設定します:

```
maxactive = 500000 # If server has more than 8G of RAM
maxactive = 100000 # If server has less than 8G of RAM
```

ベストプラクティス

- ほとんどのお客様はms ファイルシステム構成を使用するようにしてください。
- ディスクストレージに設定するセグメントサイズは512Kバイトにしてください。
- ストレージはRAID 53+1または4+1(仮想ボリュームなし)で構成するようにしてください。
- ms ファイルシステムは、専用のデータ LUN および HBA が多いほど高速に動作します。サーバーの I/O スロットの数はこの推奨事項に影響を与えます。

インストールの準備

この章では、Sun QFS および SAM-QFS 製品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タスクについて説明します。

ハードウェアおよびソフトウェアの要件

ソフトウェアは、UltraSPARC テクノロジーに基づく Oracle Sun サーバーまたは AMD Opteron x64 テクノロジーに基づくサーバーにインストールできます。

SAM-QFS Manager ブラウザインタフェースツール用の Web サーバーホストに関する追加の要件については、[28 ページの「SAM-QFS Manager の要件」](#)を参照してください。

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、および Oracle Solaris オペレーティングシステムのバージョンを確認してください。

オペレーティングシステムの要件

インストール前に、ハードウェアが適切かどうか、およびオペレーティングシステムのバージョンを確認してください。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 のアクセス権も必要です。

SAM-QFS Manager および Sun QFS 5.3 ソフトウェアでは、最低でも次のオペレーティングシステムリリースが必要です:

- Oracle Solaris 10 10/08 以降
- Oracle Solaris 11

また、共有ファイルシステムのクライアントとして、次のオペレーティングシステムのいずれかを使用できます:

- Oracle Solaris 10 10/08 以降
- Oracle Solaris 11
- x86 (32 ビット) 版 Oracle Solaris 10 10/08 以降
- x64 プラットフォーム版 Oracle Enterprise Linux 5.6
- x64 プラットフォーム版 Oracle Enterprise Linux 5.4
- x64 プラットフォーム版 Red Hat Enterprise Linux 5.6 (OEL 5.6 経由)
- x64 プラットフォーム版 Red Hat Enterprise Linux 5.4 (OEL 5.4 経由)
- x64 プラットフォーム版 Red Hat Enterprise Linux 4.5
- x64 プラットフォーム版 SuSE Linux Enterprise Server 9 (service pack 4)
- x64 プラットフォーム版 SuSE Linux Enterprise Server 10 (service pack 3)
- x64 プラットフォーム版 SuSE Linux Enterprise Server 10 (service pack 2)
- x64 プラットフォーム版 SuSE Linux Enterprise Server 11 (server pack 1)

▼ 環境を確認する方法

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 システムが物理メディアをサポートできること、または **Oracle Software Delivery Cloud** <https://edelivery.oracle.com> から **SAM-QFS** 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。
- 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、**root** のアクセス権が必要です。
- 3 システムで少なくとも **Oracle Solaris 10 10/08 OS** が実行されていることを確認します。

```
# cat /etc/release
```

Oracle Solaris OS のパッチのインストール

保守契約を結んでいるお客様は、物理メディアまたは My Oracle Support (MOS) サイト (<https://support.oracle.com>) から Oracle Solaris のパッチを入手できます。

Sun QFS または SAM-QFS 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、物理メディアをロードするか、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」および「Special Install Instructions」の指示に従ってください。

ソフトウェアホストの要件

ソフトウェアを、SAM-Remote 構成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で同じリリースレベルのソフトウェアが実行されている必要があります。

共有ファイルシステムの要件の確認

このセクションでは、Sun QFS 共有ファイルシステムのシステム要件について説明します。

メタデータサーバーの要件

少なくとも1つの Oracle Solaris メタデータサーバーが必要です。メタデータサーバーを変更できるようにする場合は、メタデータサーバーにすることができるほかの Oracle Solaris ホストが少なくとも1台必要です。このような追加のホストシステムは潜在的なメタデータサーバーと呼ばれます。潜在的なメタデータサーバーは、すべて同一のハードウェアプラットフォーム (SPARC か x64) 上で稼働している必要があります。メタデータサーバーのハードウェアプラットフォームを混在させることはできません。Oracle Solaris Cluster 環境では、共有ファイルシステムに含まれるすべてのノードが潜在的なメタデータサーバーです。

メタデータストレージに関する構成上の推奨事項は、次のとおりです:

- メタデータの入出力を分散し、ファイルシステムのスループットを向上させるために、共有ファイルシステムに複数のメタデータ (mm) パーティションがあることを確認します。
- 共有ファイルシステムで、独立した専用メタデータネットワークを使用し、通常のユーザートラフィックがメタデータトラフィックを妨害しないことを確認します。ハブベースではなく交換機ベースのネットワークをお勧めします。

オペレーティングシステムとハードウェアの要件

構成が、次のオペレーティングシステムおよびハードウェアの要件を満たすことを確認してください。

- Sun QFS 共有ファイルシステムに構成されるすべてのホストシステムは、ネットワークで接続されています。
- すべてのメタデータサーバーおよび潜在的なメタデータサーバーは、プロセッサが同じタイプです。
- オンラインデータストレージデバイスに、すべてのホストから直接アクセスできます。
- オンラインメタデータストレージデバイスに、すべての潜在的なメタデータサーバーホストから直接アクセスできます。

クライアントシステムには、Oracle Solaris オペレーティングシステムまたはサポートされているいずれかのオペレーティングシステムをインストールできます。サポートされているオペレーティングシステムの全リストについては、[25 ページ](#)の「[オペレーティングシステムの要件](#)」を参照してください。

Sun Storage Archive Manager および Sun QFS のリリースレベル

構成が、次のの要件を満たすことを確認してください。

- 共有ファイルシステムに構成される各ホストに、同じソフトウェアパッケージがインストールされています。
- 共有ファイルシステム内の各システムにインストールされたソフトウェアは、同じリリースレベルです。

たとえば、あるホストに SAM-QFS 5.3 パッケージが存在する場合、共有ファイルシステムに含まれるすべてのホストに SAM-QFS 5.3 パッケージがインストールされている必要があります。

この要件により、共有ファイルシステム内のすべてのシステムが同じバージョンの有線プロトコルを使用することになります。これらのレベルが一致しないと、マウントを試行するときに、次のメッセージがメタデータサーバーの `/var/adm/messages` ファイルに書き込まれます：

SAM-FS: *client client package version x mismatch, should be y.*

- 共有ファイルシステムにアクセスできるすべてのホストに、同じパッチが適用されています。すべてのホストシステムで同じパッチリビジョンが実行されていないと、予期しない結果になることがあります。

サードパーティーの互換性の確認

SAM-QFS ソフトウェアは、サードパーティーベンダーのさまざまなハードウェア製品や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、SAM-QFS のパッケージをインストールする前に、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。サードパーティーのライセンスおよび通知の詳細については、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Program Documentation](#)』を参照してください。

SAM-QFS Manager の要件

SAM-QFS 環境の構成、制御、監視、および再構成を行うには、SAM-QFS Manager ブラウザインタフェースを使用します。

SAM-QFS 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 QFS 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
- Sun QFS のホスト上に追加するソフトウェア

SAM-QFS 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 SAM-QFS Manager を起動できます。

SAM-QFS Manager ソフトウェアを構成するホストの要件については、[55 ページ](#)の「SAM-QFS Manager のインストール」を参照してください。

必要なディスク容量の確認

SAM-QFS ソフトウェアには、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。

ファイルシステムの計画とディスクキャッシュの確認

ローカル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。SAM-QFS をインストールしてアーカイブのサポートを有効にする場合は、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:

- ファイルデータとファイルシステムメタデータを別々に格納するには (ma ファイルシステム)、少なくとも2つのディスクデバイスまたはパーティションが必要です。
- データとメタデータを同じデバイスに格納するには (ms ファイルシステム)、1つのディスクデバイスまたはパーティションが必要です。

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 QFS 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。このソ

ソフトウェアは、Solaris ボリュームマネージャーなどのボリューム管理ソフトウェアの制御下にあるものも含め、ディスクアレイをサポートしています。

最初のファイルシステムを作成する前に、ファイルシステムの可能なレイアウトをよく把握しておいてください。ボリューム管理、ファイルシステムのレイアウト、およびファイルシステム設計のその他の面については、『[Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド](#)』を参照してください。

注 - 共有ファイルシステムの構成に、x64 プラットフォームと SPARC プラットフォームの両方の Oracle Solaris 10 OS 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) ラベルを使用する必要があります。ディスクの再ラベル付けについては、[102 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

ディスクキャッシュ容量の見積もり

次のガイドラインを使用して、SAM-QFS ソフトウェア (ファイルシステムとストレージ/アーカイブマネージャー) 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) に、作業ファイルに必要な容量を加算
- メタデータキャッシュ - 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)

format 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 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。format(1M) のマニュアルページを参照してください。

例 3-1 ファイバチャネル接続されたディスクに対して format コマンドを使用する

この例では、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、この例の format コマンドの出力は編集されています。

例3-1 ファイバチャネル接続されたディスクに対して format コマンドを使用する (続き)

```
# 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 hd 48 sec 128>
    /scsi_vhci/ssd@g60020f2000003a4c3ed20f150000db7a
  3. c9t60020F2000003A4C3ED215D60001CF52d0 <SUN-T300-0118 cyl 34530 alt 2 hd 48 sec 128>
    /scsi_vhci/ssd@g60020f2000003a4c3ed215d60001cf52
  4. c9t60020F2000003A4C3ED21628000EE5A6d0 <SUN-T300-0118 cyl 34530 alt 2 hd 48 sec 128>
    /scsi_vhci/ssd@g60020f2000003a4c3ed21628000ee5a6
  5. c9t60020F2000003A4C3ED216500009D48Ad0 <SUN-T300-0118 cyl 34530 alt 2 hd 48 sec 128>
    /scsi_vhci/ssd@g60020f2000003a4c3ed216500009d48a

Specify disk (enter its number):^d
#
# format /dev/rdisk/c9t60020F2000003A4C3ED216500009D48Ad0s2
# format f
partition> p

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

partition> ^D
#
```

例3-2 SCSI接続されたディスクに対して format コマンドを使用する

この例では、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。

```
# 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>
```

例 3-2 SCSI 接続されたディスクに対して format コマンドを使用する (続き)

```

        /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
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

```


アーカイブのためのハードウェアの準備

このセクションでは、アーカイブのためのハードウェアの準備について説明します。

アーカイブメディアの確認

別のファイルシステムのディスク領域にアーカイブするディスク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、SAM-QFS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。

SAM-QFS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。SAM-QFSソフトウェアは、ライブラリ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。

SAM-QFS環境では、幅広い種類のリムーバブルメディアデバイス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Oracleのサポートスタッフにお問い合わせください。

デバイスを接続し、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デバイスがサーバーに接続されていない場合は、[33 ページの「アーカイブメディアの確認」](#)を参照してください。
- デバイスを列挙します。[36 ページの「装置のリストの作成」](#)を参照してください。このリストは、[50 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デバイスを接続する方法

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、ベンダーが提供するハードウェアのインストールガイド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 QFS ファイルシステムに使用するリムーバブルメディアデバイス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ほかのすべての周辺装置に、異なる ID を設定する必要があります。通常、イニシエータは ID 7 を使用し、内蔵ディスクドライブは SPARC システムの場合は ID 3、UltraSPARC システムの場合は 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 自動ブートを無効にしてから、システムをリセットします。

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

- 7 ホストシステムに接続されたデバイスごとに、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。

あとで必要になるため、この出力を保存します。36 ページの「装置のリストの作成」を参照してください。

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、probe-scsi-all コマンドを使用します。

次の例のような出力が表示されます:

```
{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、`show-devs` コマンドを使用します。

次に例を示します。

```

{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。すべてのデバイスが認識されリストに表示されるまで、次に進まないでください。

- 8 自動ブートを再度有効にしてから、システムをブートします。

```

>ok setenv auto-boot? true
>ok boot

```

- 9 システムファイルを確認します。

- `/var/adm/messages` で、すべてのデバイスが認識されたことを確認します。

- /dev/rmt で、テープデバイスを確認します。
- /dev/dsk および /dev/rdisk ディレクトリで、ディスクを確認します。

注-特殊なドライバが必要であるため、光磁気ディスクのデバイスまたはライブラリに関する情報は、SAM-QFS 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。

10 自動クリーニングと自動ロード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ロードがサポートされている場合、Sun Storage Archive Manager 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ロードを使用不可にする方法については、ライブラリの製造元のドキュメントを参照してください。

注-自動ロードを使用できるのは、SAM-QFS 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ロードするときだけです。SAM-QFS システムの稼働中には、自動ロードを必ず使用不可にしてください。

装置のリストの作成

使用するデバイスは、SAM-QFS 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。SAM-QFS ソフトウェアを構成するには、デバイスのタイプ、製造元、およびモデル番が必要になります。デバイスがサーバーに接続されている方法もわかっている必要があります。

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せん。

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

ネットワーク接続を使用するライブラリは、「ネットワーク接続」ライブラリといえます。既存のシステム構成ファイルにあるネットワーク接続ライブラリは構成で

きません。代わりに、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。この手順についてはあとで説明します。

次の表を使用して、SAM-QFS 環境に含める各デバイスについて名前、製造元、モデル、接続タイプを記入します。このリストは、あとで構成手順で使用するため、そのまま保管しておいてください。

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		

デバイス名、メーカー、モデル	ターゲット ID	LUN	ノードの WWN
	なし		

リリースファイルの入手

Oracle Software Delivery Cloud <https://edelivery.oracle.com> から入手できる、リリースソフトウェアのコピーを持っていることを確認します。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。

サポート契約を結んでいるお客様は、リリースソフトウェアとパッチを [My Oracle Support \(https://support.oracle.com\)](https://support.oracle.com) から入手できます。

注 - 先に進む前に、『[Sun QFS および Sun Storage Archive Manager 5.3 リリースノート](#)』を読んでください。

ソフトウェアのライセンス

Sun QFS または SAM-QFS 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。

▼ ソフトウェアを入手する方法

- 1 Oracle Software Delivery Cloud <https://edelivery.oracle.com> にアクセスします。
- 2 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。

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。

SAM-QFS 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構成できます。SNMP ソフトウェアは、サーバー、自動ライブラリ、ドライブなどのネットワークデバイス間での情報交換を管理します。SAM-QFS 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監視するための管理ステーションに情報を送ります。

SNMPトラップを有効にする場合は、SAM-QFS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。管理ステーションのソフトウェアに付属しているドキュメントを参照してください。

SAM-QFSソフトウェアは、SAM-QFSの管理情報ベース(MIB)に定義されている問題とイベントを検出できます。イベントには、構成エラー、tapealertイベント、およびその他のシステムの異常な稼働状況が含まれます。

SAM-QFS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。

リリースパッケージの内容、ディレクトリ、およびファイル

この章では、リリースパッケージの内容について説明します。

リリースパッケージの内容

Sun Storage Archive Manager (SAM-QFS) および Sun QFS ソフトウェアパッケージでは pkgadd 形式が使用されています。各パッケージは、ソフトウェアをインストールする Oracle Solaris のバージョンを反映しています。

SUNWqfsr および SUNWqfsu	Sun QFS ((ファイルシステムのみ)
SUNWsamfsr および SUNWsamfsu	SAM-QFS (アーカイブおよびファイルシステム)
SUNWfsmgrr および SUNWfsmgru	SAM-QFS Manager

作成されるディレクトリとファイル

このセクションでは、Sun QFS および SAM-QFS 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。詳細については、ソフトウェアのインストール後に、関連する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

ソフトウェアパッケージのインストール時に次のディレクトリが作成されます:

/dev/samst	デバイスドライバの特別なファイル (SAM-QFS パッケージのインストール時のみ)
/etc/fs/samfs	ソフトウェアに固有のコマンド
/etc/opt/SUNWsamfs	構成ファイル

<code>/etc/opt/SUNWsamfs/scripts</code>	サイトでカスタマイズ可能なスクリプト
<code>/opt/SUNWsamfs/bin</code>	ユーザーコマンドのバイナリ
<code>/opt/SUNWsamfs/client</code>	リモート手続き呼び出し API クライアント用ファイル
<code>/opt/SUNWsamfs/doc</code>	リリースに含まれる README ファイルなどの情報ファイル用のドキュメントリポジトリ
<code>/opt/SUNWsamfs/examples</code>	さまざまな構成ファイルのサンプル
<code>/opt/SUNWsamfs/include</code>	API のインクルードファイル
<code>/opt/SUNWsamfs/lib</code>	再配置可能なライブラリ
<code>/opt/SUNWsamfs/man</code>	マニュアルページ
<code>/var/snmp/mib</code>	標準の MIB ファイルおよび製品の MIB SUN-SAM-MIB.mib
<code>/opt/SUNWsamfs/sbin</code>	システム管理者のコマンドとデーモンのバイナリ
<code>/opt/SUNWsamfs/sc</code>	Oracle Solaris Cluster のバイナリと構成ファイル
<code>/opt/SUNWsmgr/bin</code>	SAM-QFS Manager 管理用コマンド
<code>/opt/SUNWsmgr/doc</code>	SAM-QFS Manager のオンラインドキュメントリポジトリ
<code>/var/opt/SUNWsamfs</code>	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、アーカイバデータディレクトリ、および待ち行列ファイル

インストール時に作成されるファイル

ソフトウェアのインストール時に次に示すその他各種のファイルが作成されます:

`/etc/opt/SUNWsamfs/inquiry.conf`

認識された SCSI デバイスのベンダーと製品の識別文字列 (SAM-QFS パッケージのインストール時のみ)

`/etc/sysevent/config/SUNW,SUNWsamfs,sysevent.conf`

Oracle 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
Oracle 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 SAM-QFS 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/samioc.conf
samioc モジュール用の構成ファイル

/kernel/drv/samst.conf
samst ドライバの構成ファイル

/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
Oracle 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 SAM-QFS 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 Oracle Solaris の 64 ビットのファイルシステムモジュール

/kernel/fs/sparcv9/samfs
SPARC プラットフォーム用の Oracle 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
SAM-QFS 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
SAM-QFS 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

/opt/SUNWsamfs/sc/etc/SUNW.qfs
Oracle Solaris Cluster ソフトウェアの存在下でのみ作成される Oracle Solaris Cluster 構成ファイル

`/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.qfs`

Oracle Solaris Cluster ソフトウェアの存在下でのみ作成される Oracle Solaris Cluster 構成ファイル

ファイルシステムには動的にロード可能なコンポーネントがあり、Oracle Solaris の `/kernel` ディレクトリに格納されます。ロードされるモジュールを確認するには、`modinfo` コマンドを使用します。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ロードします。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ロードすることもできます。

障害通知ファイル

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。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、SAM-QFS Manager ソフトウェアを通じて障害情報が伝えられます。ファイルは次のとおりです：

<code>/etc/opt/SUNWsamfs/scripts/sendtrap</code>	トラップ情報を送信します
<code>/opt/SUNWsamfs/sbin/fault_log</code>	障害を記録します
<code>/opt/SUNWsamfs/sbin/tapealert_log</code>	tapealert 障害を記録します (SAM-QFS パッケージのインストール時のみ)
<code>/opt/SUNWsamfs/sbin/tapealert_trap</code>	tapealert トラップを送信します (SAM-QFS パッケージのインストール時のみ)

これらのファイルは、`750` のアクセス許可で作成されます。



注意 - 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

このドキュメントの構成手順では、サイト固有のファイルをいくつか作成します。

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。

SAM-QFS ソフトウェアを使用するには、サイトにマスター構成ファイル `mcf` を作成する必要があります。`/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` ファイルの詳細については、『[Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド](#)』の第2章「マスター構成ファイルについて」および『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「`mcf(4)`」を参照してください。

ファイルシステム機能だけを使用している場合は、最初の2つのファイルのみ作成してください。アーカイバとファイルシステムの機能を使用している場合は、次のファイルをすべて作成してください。

<code>/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd</code>	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(『 Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual 』の「 <code>samfs.cmd(4)</code> 」を参照)
<code>/etc/opt/SUNWsamfs/defaults.conf</code>	各種のデフォルト値(『 Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual 』の「 <code>defaults.conf(4)</code> 」を参照)
<code>/etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd</code>	アーカイバのコマンドファイル(『 Sun Storage Archive Manager 5.3 構成および管理ガイド 』の第10章「アーカイバの構成」および『 Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual 』の「 <code>archiver.cmd(4)</code> 」を参照)
<code>/etc/opt/SUNWsamfs/preview.cmd</code>	プレビューアのコマンドファイル(『 Sun Storage Archive Manager 5.3 構成および管理ガイド 』の第15章「ステージャーの構成」および『 Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual 』の「 <code>preview.cmd(4)</code> 」を参照)
<code>/etc/opt/SUNWsamfs/recycler.cmd</code>	リサイクルのコマンドファイル(『 Sun Storage Archive Manager 5.3 構成および管理ガイド 』の第16章「リサイクルの構成」および『 Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual 』の「 <code>recycler.cmd(4)</code> 」を参照)
<code>/etc/opt/SUNWsamfs/releaser.cmd</code>	リリーサのコマンドファイル(『 Sun Storage Archive Manager 5.3 構成および管理ガイド 』の第14章「解放処理について」および『 Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual 』の「 <code>releaser.cmd(4)</code> 」を参照)

変更されるシステムファイル

インストール時に、ソフトウェアは一部の Oracle Solaris システムファイルに情報を追加します。Oracle Solaris OS では、これらの ASCII テキストファイルを使用して、ロード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。

- /etc/name_to_major

SAM-QFS 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、Oracle Solaris OS ですでに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
samloc 236
samaio 237
```

- /etc/security/auth_attr

このファイルは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

このファイルは、SAM-QFS Manager で使用される拡張ユーザー属性データベースです。

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

Sun QFS と SAM-QFS のインストール

この章では、Sun QFS と SAM-QFS のインストールの概要を示し、ソフトウェアパッケージをインストールする方法について説明します。

事前確認

Sun QFS と SAM-QFS についてよく理解していない場合は、第 1 章「Sun QFS および Sun Storage Archive Manager について」を参照してください。ハードウェアとソフトウェアの要件については、第 3 章「インストールの準備」を参照してください。

Sun QFS 製品と SAM-QFS 製品は密接に関連しています。使用可能な機能は次のとおりです：

機能	パッケージ	必要なライセンス	追加情報
アーカイブ(ローカルファイルシステム、旧称 SAM-FS)	SUNWsamfsr、 SUNWsamfsu	SAM-QFS	『Sun Storage Archive Manager 5.3 構成および管理ガイド』の第 2 章「アーカイブ用のストレージデバイスの構成」を参照してください。
アーカイブ(共有ファイルシステム)	SUNWsamfsr、 SUNWsamfsu	SAM-QFS および QFS	『Sun Storage Archive Manager 5.3 構成および管理ガイド』の第 2 章「アーカイブ用のストレージデバイスの構成」を参照してください。
ローカルまたは共有ファイルシステム(アーカイブなし)	SUNWqfsr、 SUNWqfsu	QFS	第 5 章「Sun QFS と SAM-QFS のインストール」を参照してください。
ブラウザベースの管理	SUNWfsmgr、 SUNWfsmgru	SAM-QFS または QFS	fsmgr_setup を使用し、55 ページの「SAM-QFS Manager のインストール」を参照してください。

SAM-QFSのインストールの概要タスクマップ

SAM-QFS (アーカイブおよびファイルシステム) ソフトウェアパッケージをサイトではじめてインストールする場合は、次のタスクを実行してください。

注-インストールタスクを実行するには、スーパーユーザーとしてログインする必要があります。

次の表に、インストール手順を示します。

タスク	説明	追加情報
ソフトウェアパッケージを追加します。	必要に応じて適切なパッケージをインストールします。	50 ページの「パッケージを追加する方法」を参照してください。 41 ページの「リリースパッケージの内容」も参照してください。
path 変数と manpath 変数を構成します。	コマンドおよびマニュアルページにアクセスするための環境変数を構成します。	52 ページの「コマンドおよびマニュアルページへのアクセスを設定する方法」を参照してください。
(オプション) SAM-QFS Manager のインストールと構成を行います。	ブラウザを使用して、ファイルシステム機能とアーカイブ機能を構成します。	55 ページの「SAM-QFS Manager のインストール」を参照してください。
テープおよび光磁気ストレージデバイスを構成します。	テープまたは光磁気デバイスをアーカイブに使用します。	『Sun Storage Archive Manager 5.3 構成および管理ガイド』の第2章「アーカイブ用のストレージデバイスの構成」を参照してください
ファイルシステム環境を構成します。	マスター構成ファイル mcf を定義します。	第7章「ファイルシステム環境の構成」を参照してください。
ファイルシステムのマウントパラメータを構成します。	/etc/vfstab ファイルと samfs.cmd ファイルを構成します。	第8章「マウントパラメータの設定とファイルシステム環境の初期化」を参照してください。
環境を初期化します。	SAM-QFS を初期化し、ファイルシステムをマウントします。	第8章「マウントパラメータの設定とファイルシステム環境の初期化」を参照してください。
ファイルのアーカイブを構成します。	ファイルシステムをメディアにアーカイブするためのパラメータを定義します。	『Sun Storage Archive Manager 5.3 構成および管理ガイド』の第10章「アーカイバの構成」を参照してください。

Sun QFS のインストールの概要タスクマップ

Sun QFS (ファイルシステムのみ) ソフトウェアパッケージの初期インストールをサイトで実行する場合は、このセクションのタスクを実行してください。

既存のサーバー上にある Sun QFS ソフトウェアをアップグレードする場合は、第 10 章「Sun QFS と SAM-QFS のアップグレード」を参照してください。

ソフトウェアを Oracle Solaris Cluster 環境にインストールする場合は、『Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster』の第 1 章「Using SAM-QFS With Oracle Solaris Cluster」で説明されている追加手順にも従う必要があります

注-インストールタスクを実行するには、スーパーユーザーとしてログインする必要があります。QFS のインストールでは、アーカイブストレージデバイスの構成は行いませんが、SAM-QFS のインストールと同じ手順を多く使用します。

サポートする必要のある機能に応じて、次の手順のいくつかを完了する必要があります。

タスク	説明	追加情報
ソフトウェアパッケージを追加します。	必要に応じて適切なパッケージをインストールします。	50 ページの「パッケージを追加する方法」を参照してください。41 ページの「リリースパッケージの内容」も参照してください。
path 変数と manpath 変数を構成します。	コマンドおよびマニュアルページにアクセスするための環境変数を構成します。	52 ページの「コマンドおよびマニュアルページへのアクセスを設定する方法」を参照してください。
(オプション) SAM-QFS Manager のインストールと構成を行います。55 ページの「SAM-QFS Manager のインストール」を参照してください	このタスクは、ブラウザを使用してファイルシステムを構成したい場合のみ必要です。	55 ページの「SAM-QFS Manager のインストール」を参照してください。
ファイルシステム環境を構成します。	マスター構成ファイル mcf を定義します。	第 7 章「ファイルシステム環境の構成」を参照してください。
ファイルシステムのマウントパラメータを構成します。	/etc/vfstab ファイルと samfs.cmd ファイルを定義します。	第 8 章「マウントパラメータの設定とファイルシステム環境の初期化」を参照してください。

タスク	説明	追加情報
環境を初期化します。	SAM-QFSを初期化し、ファイルシステムをマウントします。	第8章「マウントパラメータの設定とファイルシステム環境の初期化」を参照してください。
(オプション) 共有ファイルシステムを構成します。	使用する環境が該当する場合は、共有 Sun QFS 環境に固有の構成タスクを実行します。	『Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド』の第5章「共有ファイルシステムの構成」を参照してください。
ファイルシステムの高可用性を構成します。	使用する環境が該当する場合は、Oracle Solaris Cluster 環境に固有の構成タスクを実行します。	『Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster』の第1章「Using SAM-QFS With Oracle Solaris Cluster」を参照してください。

ソフトウェアパッケージのインストール

Sun QFS および Sun Storage Archive Manager (SAM-QFS) ソフトウェアでは、ソフトウェアの追加や削除に Oracle Solaris パッケージユーティリティを使用します。pkgadd ユティリティでは、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。リリースパッケージは次のとおりです:

SUNWqfsr SUNWqfsu Sun QFS (ファイルシステムのみ)
 SUNWsamfsr SUNWsamfsu SAM-QFS (アーカイブおよびファイルシステム)

▼ パッケージを追加する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。
 役割には、承認と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(タスクマップ)」セクションを参照してください。
- 2 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。
[38 ページの「リリースファイルの入手」](#)を参照してください

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。

- ダウンロード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。
- 物理メディアを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物理メディア上のディレクトリに移動します。
- Oracleのサイトからソフトウェアをダウンロードした場合、バイナリはISOイメージにあります。ISOイメージをマウントする方法については、[51 ページ](#)の「[パッケージを追加するためにISOイメージをマウントする方法](#)」を参照してください。

3 pkgadd コマンドを使用して、適切なパッケージを追加します。

次に例を示します。

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

- ローカルまたは共有ファイルシステムへのアーカイブの場合は、SUNWsamfsr および SUNWsamfsu パッケージをインストールします。
- ローカルまたは共有ファイルシステム (アーカイブなし) の場合は、SUNWqfsr および SUNWqfsu パッケージをインストールします。

4 管理者グループを定義します。

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` 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。『[Sun Storage Archive Manager 5.3 構成および管理ガイド](#)』の「[管理者グループの追加](#)」または『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「[set_admin\(1M\)](#)」を参照してください。

5 SAM-QFS のインストールログファイル `/tmp/SAM_install.log` を調べて、SAM-QFS ソフトウェアパッケージと `samst` ドライバがインストールされていることを確認します。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
```

▼ パッケージを追加するために ISO イメージをマウントする方法

SAM-QFS の ISO イメージを `/tmp` ファイルにダウンロードしたあと、次の手順に従って ISO イメージをマウントします。

- 1 ディレクトリを作成します。

```
# mkdir /SAM.5.3
```

- 2 **StorageTek_QFS_5.3.iso** ファイルをブロック型デバイスとして追加します。

```
# lofiadm -a /tmp/StorageTek_QFS_5.3.iso /dev/lofi/1
```

- 3 ISO イメージを **/SAM.5.3** ディレクトリにマウントします。

```
# mount -F hsfs /dev/lofi/1 /SAM.5.3
```

- 4 サーバーのハードウェアが **SPARC** か **x64** かを特定します。

```
# cd /SAM.5.3/sparc
```

これは SPARC ディレクトリの場合の例です。システムが x64 サーバーの場合は、x64 ディレクトリを使用してください。

- 5 インストール用の正しいバイナリを見つけます。

```
# ls
SUNWqfsr  SUNWqfsu  SUNWsamfsr  SUNWsamfsu
```

- 6 環境に応じて適切なパッケージをインストールします。

次に例を示します。

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

パッケージの詳細については、[47 ページの「事前確認」](#)の表を参照してください。

▼ コマンドおよびマニュアルページへのアクセスを設定する方法

Sun QFS および SAM-QFS のコマンドとマニュアルページにアクセスするには、**PATH** および **MANPATH** 環境変数を変更します。

- 1 ユーザーがユーザーコマンド (**sls** 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 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** ファイルで **PATH** 変数と **MANPATH** 変数を変更し、変数をエクスポートします。

次の例は、編集後の **.profile** ファイルの例です。

```
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。
`.cshrc` ファイルの `path` 文は、次の例のようになります:

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

`.login` ファイルの `MANPATH` 文は、次の例のようになります:

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

backto コマンドを使用した以前のリリースへのダウングレード

Sun QFS および SAM-QFS のアップグレード処理では、特定のファイルが新しい場所に移動されます。以前のリリースに戻すには、`backto` コマンドを使用して、ファイルを以前の場所と形式に復元します。次の例は、SAM-QFS 5.3 から SAM-QFS 5.2 に戻す方法を示しています。

```
# /opt/SUNWsamfs/sbin/backto 5.2
```

注 - 現在のリリースパッケージを削除する前に `backto` コマンドを実行してください。

`backto` コマンドの詳細については、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「`backto(1M)`」を参照してください。

SAM-QFS Manager のインストールと構成

この章では、SAM-QFS 環境の構成と管理に使用できるブラウザユーザーインタフェースである SAM-QFS Manager をインストールし構成する方法を説明します。

SAM-QFS Manager について

SAM-QFS Manager は、ネットワーク内のアーカイブシステムとファイルシステムを構成、制御、保護、および監視することができるブラウザインタフェースツールです。ネットワーク内の任意のホスト上で Web ブラウザを使用して SAM-QFS Manager にアクセスできます。

SAM-QFS Manager では、もっとも一般的なアーカイブタスクおよびファイルシステムタスクを、コマンド行インタフェース (CLI) よりも簡単に実行できます。

デフォルトでは、SAM-QFS Manager はそれがインストールされているサーバーを管理します。Sun Storage Archive Manager ソフトウェアを実行しているほかのサーバーの管理にも使用できます。ただし、SAM-QFS Manager からアクセスできるように、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。[61 ページ](#)の「[SAM-QFS Manager でアクセスするサーバーを追加する方法](#)」を参照してください。

SAM-QFS Manager のインストール

SAM-QFS Manager ソフトウェアをインストールするには、このセクションのタスクを実行します。

SAM-QFS Manager の要件の確認

SAM-QFS 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 SAM-QFS Manager 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
- SAM-QFS Manager のホスト上に追加するソフトウェアとして

SAM-QFS 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 SAM-QFS Manager にアクセスできます。

SAM-QFS Manager を構成するホストは、このセクションで説明する要件を満たす必要があります。

SAM-QFS Manager に必要な最低のハードウェア要件

- SPARC 400-MHz CPU または x64 AMD CPU
- 1G バイトのメモリー
- 20G バイトのディスク 1 台
- /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

SAM-QFS Manager のブラウザの要件

- 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。
 - Oracle Solaris OS または Windows 98 SE、ME、2000、XP OS 上の Netscape 7.1、Mozilla 1.7、または Firefox 1.5
 - Windows 98 SE、ME、2000、XP OS 上の 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

注 - 以前のバージョンの SAM-QFS Manager からアップグレードした場合は、SAM-QFS 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してください。

オペレーティングシステムの要件

Web サーバーに、少なくとも Oracle Solaris 10 10/08 OS がインストールされていることを確認してください。

Web ソフトウェアの要件

SAM-QFS Manager のインストールパッケージには、少なくとも次のソフトウェアのリビジョンが含まれています:

- Java 2 Standard Edition version 1.5.0
- JavaHelp 2.0
- Java Studio Enterprise Web Application Framework (JATO) 2.1.2
- Apache Tomcat version 4.0.5

これら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、インストールソフトウェアはユーザーの入力を使用して適切なソフトウェアリビジョンをインストールします。

注 - SAM-QFS Manager は、Java Web Console に登録され、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、IANA で予約済みのポートであるポート 6789 を使用します。Java Web Console 以外のアプリケーションはこのポートを使用しないはずですが。

▼ SAM-QFS Manager をインストールする方法

始める前に インストール要件を満たしていることを確認します。56 ページの「[SAM-QFS Manager の要件の確認](#)」を参照してください。

- 1 **SAM-QFS 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。
- 2 スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。
役割には、承認と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (タスクマップ)」セクションを参照してください。
- 3 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。
 - Oracle のサイトからソフトウェアをダウンロードした場合、バイナリは ISO イメージにあります。SAM-QFS Manager をインストールする前に ISO イメージをマウントする方法については、59 ページの「[SAM-QFS Manager をインストールするために ISO イメージをマウントする方法](#)」を参照してください。
- 4 **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。
`# ./fsmgr_setup`

- 5 **fsmgr_setup** スクリプトからのプロンプトに答えます。

fsmgr_setup スクリプトは、自動的に SUNWfsmgr パッケージと SUNWfsmgru パッケージをインストールします。

インストールスクリプトは、ローカライズ版のパッケージをオプションでインストールするかどうかを尋ねます。

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 Apache Tomcat Web Server を起動し、ログを有効にします。

- 6 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。

詳細は、[52 ページの「コマンドおよびマニュアルページへのアクセスを設定する方法」](#)を参照してください。

- 7 **rpcbind** サービスが実行中であることを確認します。

```
# ps -ef | grep rpcbind
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、**rpcbind** サービスを起動します。

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

- 8 (オプション) SAM-QFS Manager デーモン **fsmgmt** を起動します。

インストール時に SAM-QFS 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:

- SAM-QFS 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
```

- 1 回だけ起動し、自動再起動は行わないように SAM-QFS Manager デーモンに指示します。

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

詳細は、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「[fsmadm\(1M\)](#)」を参照してください。

- 9 (オプション) SAM-QFS Manager 操作のすべてまたは一部に対するアクセス権をユーザーに付与します。

デフォルトで、**root** ユーザーには、SAM-QFS 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。追加ユーザーに SAM-QFS Manager へのアクセス権を与えるには、**useradd** コマンドを使用します。ユーザーの追加や、SAM-QFS Manager ユーザー権限レベルの割り当てについては、[62 ページの「追加の SAM-QFS ユーザーアカウントを手動で作成する方法」](#)を参照してください。

▼ SAM-QFS Manager をインストールするために ISO イメージをマウントする方法

SAM-QFS の ISO イメージを /tmp ファイルにダウンロードしたあと、SAM-QFS Manager をインストールするために次の手順に従って ISO イメージをマウントします。

- 1 ディレクトリを作成します。

```
# mkdir /SAM.5.3
```

- 2 StorageTek_QFS_5.3.iso ファイルをブロック型デバイスとして追加します。

```
# lofiadm -a /tmp/StorageTek_QFS_5.3.iso /dev/lofi/1
```

- 3 ISO イメージを /SAM.5.3 ディレクトリにマウントします。

```
# mount -F hsfs /dev/lofi/1 /SAM.5.3
```

- 4 fsmgr_setup スクリプトを実行して、SAM-QFS Manager GUI をインストールします。

```
# /SAM.5.3/sparc/fsmgr_setup
```

これは SPARC システムの場合の例です。システムが x64 サーバーの場合は、x64 を使用してください。

- 5 57 ページの「SAM-QFS Manager をインストールする方法」の手順 5 から 9 に従います。

▼ SAM-QFS Manager にアクセスする方法

SAM-QFS Manager を起動する前に、すべてのポップアップブロックを無効にします。

- 1 SAM-QFS Manager にアクセスできるサーバーにログインします。

- 2 以前のバージョンの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、ブラウザのキャッシュをクリアします。

- 3 ブラウザから SAM-QFS Manager に移動します。

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

hostname は、SAM-QFS Manager ソフトウェアがインストールされているホストの名前です。ホスト名のほかにドメイン名を指定する場合は、*hostname .domainname* と指定します。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。

Sun Java Web Console のログインページが表示されます。

- 4 ユーザー名のプロンプトで、**root** または別の有効なユーザー名を入力します。

注-SAM-QFS Manager ソフトウェアを以前のバージョンからアップグレードした場合は、**samadmin** ユーザーを使用してログインします。**samadmin** のパスワードは **samadmin** です。

- 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 「アプリケーション」ページの「ストレージ」セクションで、「**SAM-QFS Manager**」を選択します。
これで、SAM-QFS Manager にログインしました。

▼ SAM-QFS Manager のセッションタイムアウトを設定する方法

SAM-QFS Manager のセッションタイムアウトは、デフォルトで60分です。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分より大きい値には設定しないでください。

- セッションタイムアウト値を変更します。

SAM-QFS 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
```

SAM-QFS Manager の構成

SAM-QFS Manager 環境のデバイスの構成、監視、制御、および再構成を行うには、SAM-QFS Manager を使用します。SAM-QFS Manager の管理者だけが、**root** ユーザーでログインするようにしてください。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。

サーバーの追加

デフォルトでは、SAM-QFS Manager はそれがインストールされているサーバーを管理します。SAM-QFS Manager ソフトウェアを実行しているほかのサーバーの管理に

も使用できます。ただし、SAM-QFS Manager からアクセスできるように、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。

▼ SAM-QFS Manager でアクセスするサーバーを追加する方法

- 1 **telnet** ユーティリティーを使用して、追加するサーバーに接続し、**root** としてログインします。
- 2 このサーバーをリモートで管理できるホストのリストに、**SAM-QFS** 管理ステーションを追加します。
次に例を示します。

```
# fsmadm add management_station.sample.com
```
- 3 **SAM-QFS** 管理ステーションが正しく追加されたことを確認します。
`fsmadm list` コマンドを使用して、出力されたリストに SAM-QFS 管理ステーションが含まれていることを確認します。

```
# fsmadm list management_station.sample.com
```
- 4 **SAM-QFS 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。
- 5 「サーバー」 ページで「追加」をクリックします。
「サーバーの追加」 ウィンドウが表示されます。
- 6 「サーバー名」か「IP アドレス」フィールドに、それぞれ新しいサーバーのホスト名かサーバーの IP アドレスを入力します。
- 7 「了解」をクリックします。

ユーザーアカウントの追加と変更

SAM-QFS Manager を初期構成したあと、いつでも追加の管理者アカウントとゲストアカウントを作成できます。ゲストアカウントは、管理ステーションのローカルアカウントです。このようにして追加した各ユーザーアカウントには、SAM-QFS Manager 機能に対する読み取り専用表示権限が付与されます。

同じ権限レベルを持つ複数のユーザーがソフトウェアに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可能性があります。この状況を防ぐために、どのユーザーが変更できるようにするか、ほかのユーザーに通知する方法について、ポリシーを作成してください。

SAM-QFS Manager ソフトウェアをアンインストールした場合、手動で作成した追加のアカウントが、削除スクリプトによって削除されることはありません。

▼ 追加の SAM-QFS ユーザーアカウントを手動で作成する方法

- 1 SAM-QFS 管理ステーションに **root** でログインします。
- 2 ユーザーを追加し、ユーザーのパスワードを指定します。
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
```

▼ SAM-QFS ユーザーに権限を手動で付与する方法

ユーザーに対して、SAM-QFS Manager 機能のすべて、または一部のアクセス権を与えることができます。

- 1 SAM-QFS 管理ステーションに **root** でログインします。
- 2 ユーザーに対してすべてまたは一部の構成権限を指定します。
/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* はユーザーに付与する次のいずれかの権限レベルです。

使用可能な管理権限レベルは次のとおりです:

```
com.sun.netstorage.fsmgr.config
```

ユーザーには無制限のアクセス権があります。

```
com.sun.netstorage.fsmgr.operator.media
```

ユーザーは、ライブラリの追加と削除、スタン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 のロードとロード解除、VSN のエクスポートなどが可能です。

```
com.sun.netstorage.fsmgr.operator.sam.control
```

ユーザーは、アーカイブ操作を起動、停止、またはアイドル状態にすることができます。

```
com.sun.netstorage.fsmgr.operator.file
```

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。

```
com.sun.netstorage.fsmgr.operator.filesystem
```

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 (fsck) が可能です。

例 6-1 ユーザーにすべての権限を付与する

ユーザーアカウント bobsmith にすべての権限 (com.sun.netstorage.fsmgr.config) を与える場合は、/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、ファイルシステムの書き込みおよび復元を行う権限 (com.sun.netstorage.fsmgr.operator.file) と、VSN のエクスポート、インポート、および割り当てを行う権限 (com.sun.netstorage.operator.media) だけを与えるには、/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
```

▼ 複数のユーザーで使用される SAM-QFS Manager アカウントを作成する方法

複数のユーザーで使用できる汎用の SAM-QFS Manager アカウントを作成できます。その後、それらのユーザーの一部だけがアクセスできる、追加の操作を実行するための権限を持つ役割を追加できます。

1 ユーザー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ユーザーアカウント 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 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、ユーザーアカウントと役割の権限レベルを指定します。

例 6-2 役割に権限を割り当てる

admin の役割に対して、ファイルシステムの復元と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、SAM-QFS 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と書き込みを行う権限を取得できます。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。

ファイルシステム環境の構成

ファイルシステム環境を構成するには、この章のタスクを実行します。

ストレージデバイスをアーカイブ用に構成する方法については、『[Sun Storage Archive Manager 5.3 構成および管理ガイド](#)』の第2章「[アーカイブ用のストレージデバイスの構成](#)」を参照してください。

ファイルシステム環境の構成

SAM-QFS 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。SAM-QFS 環境では、さまざまなテープデバイスと光磁気デバイス、自動ライブラリ、およびディスクドライブがサポートされています。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、SAM-QFS 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。mcf ファイルにリストされている各装置には、一意の装置識別子を割り当てる必要があります。

mcf ファイルを次のいずれかの方法で編集します：

- SAM-QFS Manager を使用して、アーカイブデバイスとファイルシステムデバイスを構成します。SAM-QFS Manager を使用してファイルシステムを作成すると、`/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` ディレクトリに 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デバイス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 種類のエントリーがあります。

- 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ー。mcf ファイルで、エントリーを1つまたは複数のファイルシステムに編成します。
- 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ー。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。

mcf ファイルの構造と内容の詳細については、『[Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド](#)』の第2章「マスター構成ファイルについて」を参照してください。

/opt/SUNWsamfs/examples ディレクトリには、mcf ファイルのサンプルがあります。mcf ファイル構成のほかの例については、『[Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド](#)』の第3章「mcf ファイルの例」を参照してください。

次のセクションでは、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。

/var/adm/messages ファイルを使用した周辺装置の識別

システムのブート時に、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 Oracle 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。最後にシステムをリポート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。

例 7-1 /var/adm/messages ファイルの SCSI 周辺装置の行

次の例は、SCSI 周辺装置から Oracle Solaris のカーネルに報告されるベンダーと製品の情報を示しています。

```
# tail -200 /var/adm/messages | more
May 22 23:59:24 sam-v490a samst: [ID 902828 kern.notice] scsiclass,082: \
Vendor/Product ID = STK SL500
```

Sun Storage Archive Manager 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、ls -l コマンドを使用します。

「デバイス停止」通知スクリプトを構成することもできます。このスクリプトの設定については、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「[dev_down.sh\(1M\)](#)」で説明されており、このスクリプトはデバイスが down または off とマークされたときに root に電子メールを送信します。

マスター構成ファイルの手動作成

テキストエディタを使用して /etc/opt/SUNWsamfs/mcf ファイルを作成します。

mcf ファイルの内容の詳細については、『Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド』の第2章「マスター構成ファイルについて」を参照してください。

注- サンプルの mcf ファイルを /opt/SUNWsamfs/examples からコピーするか、『Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド』の第3章「mcf ファイルの例」の例からコピーすることができます。

mcf ファイルを作成するときは、次のガイドラインに従います：

- 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。
- オプションのフィールドを省略するときは、ダッシュ文字(-)を入力する。

次の例は、mcf ファイルのフィールドを示しています：

```
#
# Sun Storage Archive Manager file system configuration
#
# Equipment      Equip Equip Fam   Dev   Additional
# Identifier      Ord  Type Set    State Parameters
# -----
# -----
```

mcf ファイルには、コメントとデバイスエントリの両方を含めることができます。デバイスエントリの種類は次のとおりです：

- 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
- スタンドアロンデバイス

▼ マスター構成ファイルを検証する方法

- mcf ファイルを検証します。
 - SAM-QFS Manager を使用して mcf ファイルを作成した場合は、構文を検証する必要がありません。
 - mcf ファイルを手動で作成した場合は、sam-fsd コマンドを使用してファイルを検証します。

例 7-2 sam-fsd スクリプトを使用して mcf ファイルを検証する

mcf ファイルに構文エラーがない場合は、sam-fsd の出力には、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 ファイルにエラーがある場合は、出力は次の例のようになります。

```
# 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、67 ページの「マスター構成ファイルの手動作成」を参照してください。このファイルの作成については、『Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual』の「mcf(4)」も参照してください。『Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド』の第 3 章「mcf ファイルの例」も参照してください。

▼ マスター構成ファイルを作成する方法 (SAM-QFS Manager)

始める前に SAM-QFS Manager を使用して QFS ファイルシステムを構成すると、そのサーバー上で適切な構成ファイルが作成または編集されます。SAM-QFS Manager またはコマンド行インタフェースを使用して、あとでこれらのファイルを編集できます。

注-SAM-QFS Manager を使用してアーカイブ環境を構成し、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、『Sun Storage Archive Manager 5.3 構成および管理ガイド』の第 4 章「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。

SAM-QFS Manager では、パラメータファイルを作成しなくても Sun StorageTek ACSLS ネットワークライブラリを追加できます。「ライブラリのサマリー」ページでこの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。

- 1 SAM-QFS Manager に管理者ユーザーとしてログインします。
- 2 「はじめに」セクションを展開し、「最初の構成」を選択します。
- 3 セクション 2 で、「ファイルシステムを作成する」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。

- 4 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、SAM-QFS Manager のオンラインヘルプを参照してください。

マウントパラメータの設定とファイルシステム環境の初期化

この章では、ファイルシステムのマウントパラメータを構成するために `mount` コマンドを使用する方法および `/etc/vfstab` ファイルを変更する方法について説明します。環境を初期化しファイルシステムをマウントする方法についても説明します。

`/etc/vfstab` ファイルの更新とマウントポイントの作成

`/etc/vfstab` の各フィールドに次の値を指定します:

- マウントするデバイス - マウントするファイルシステムの名前。この値は、`mcf` ファイルで指定した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。
- 検査するデバイス この値は、オプションがないことを示すダッシュ文字 (-) でなければなりません。この文字を指定すると、Oracle Solaris システムによってファイルシステムの `fsck` 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)` のマニュアルページを参照してください。
- マウントポイント - たとえば、`/samfs1`。
- ファイルシステムのタイプ - この値は `samfs` でなければなりません。
- `fsck` のパス - この値は、オプションがないことを示すダッシュ文字 (-) でなければなりません。
- ブート時のマウント
 - 「yes」は、ブート時に Sun Storage Archive Manager ファイルシステムを自動的にマウントすることを示します。
 - 「no」は、ファイルシステムを自動的にマウントしないことを示します。

これらのエントリの書式については、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』を参照してください。

- マウントパラメータ。マウントパラメータは、次の方法で指定します:

- mount コマンドを使用して、パラメータをコンマで区切って指定します。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をオーバーライドします。
- `/etc/vfstab` ファイルを編集します。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をオーバーライドします。
- `samfs.cmd` ファイルを編集します。

使用可能なマウントオプションのリストについては、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』を参照してください。

SAM-QFS 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、SAM-QFS 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、67 ページの「[マスター構成ファイルの手動作成](#)」を参照してください。

▼ `/etc/vfstab` ファイルを更新し、マウントポイントを作成する方法

この手順のコマンドでは、`/samfs1` が `samfs1` 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。

- 1 `/etc/vfstab` ファイルに、各ファイルシステムのエントリを作成します。

次の例は、ローカルファイルシステムのヘッダーフィールドとエントリを示しています。

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

- 2 `mkdir` コマンドを使用して、マウントポイントを作成します。

次に例を示します。

```
# mkdir /samfs1
```

▼ `samfs.cmd` ファイルを作成および編集する方法 (SAM-QFS Manager)

SAM-QFS 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。

- 1 「管理対象ホスト」ページで、ファイルシステムがあるサーバーの名前を選択します。
「ファイルシステムの概要」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 マウントオプションの情報を編集します。
「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。

手動での `samfs.cmd` ファイルの作成および編集

テキストエディタを使用して `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd` ファイルを作成します。

`/etc/opt/SUNWsamfs/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の観点を制御する行を作成します。詳細は、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「`samfs.cmd(4)`」『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』を参照してください。

環境とファイルシステムの初期化

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。

アーカイブおよびファイルシステム環境を初期化するには、次のコマンドを発行します:

```
# samd config
```

`sammkfs` 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` 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。

`sammkfs` 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 QFS File System 5.3 構成および管理ガイド](#)』の「ファイル割り当て方式」および『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「`sammkfs(1M)`」を参照してください。

次の例は、`samfs1` というファミリーセット名を持つファイルシステムを初期化するコマンドを示しています。

```
# 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
#
```

`sammkfs` コマンドから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。

▼ ファイルシステムをマウントする方法 (SAM-QFS Manager)

`mount` 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。『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「`mount_samfs(1M)`」を参照してください。

- 1 「管理対象ホスト」ページで、ファイルシステムがあるサーバーの名前を選択します。
「ファイルシステムの概要」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。

▼ ファイルシステムをマウントする方法(コマンド行)

mount 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。『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「`mount_samfs(1M)`」を参照してください。

1 **mount** 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。

- ファイルシステムが `/etc/vfstab` ファイルで定義されている場合は、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。次に例を示します。

```
# mount /samfs1
```

- ファイルシステムが `/etc/vfstab` ファイルに追加されていない場合は、次の形式の **mount** コマンドを使用します:

```
# mount -F samfs fs-name /mount-point
```

`fs-name` はファイルシステムの名前、`mount-point` はマウントポイントの名前です。

2 引数なしで **mount** コマンドを実行して、マウントを確認します。

この手順では、ファイルシステムがマウントされたことを確認し、アクセス権の設定方法を示します。次の例は、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 **mount** コマンドからの出力を示しています。

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

3 (オプション)ファイルシステムの **root** ディレクトリのアクセス権と所有権を変更します。

ファイルシステムをはじめてマウントした場合は、この手順を実行してください。次に例を示します。

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


SAM-QFS のデータとファイルのバックアップ

この章では、Sun SAM-QFS 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。

ファイルシステムデータのバックアップ

このセクションでは、**Sun QFS** ファイルシステムのみ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。アーカイブ環境でのバックアップについては、[79 ページの「アーカイブ回復ポイントの作成」](#)を参照してください。

ダンプファイルの設定

ファイルシステムは、ディレクトリ、ファイル、およびリンクから構成されています。ファイルシステムは、情報を `.inodes` ファイルに格納することで、すべてのファイルを追跡します。`.inodes` ファイルはメタデータデバイスにあります。ファイルシステムは、すべてのファイルデータをデータ装置に書き込みます。使用している構成によっては、ファイルシステムデータのデバイスとは別のメタデータデバイスが使用される場合があります。

必ず `qfsdump` コマンドを定期的に使用して、メタデータとファイルデータのダンプファイルを作成してください。ダンププロセスでは、ファイルシステムの全体または一部に含まれる個々のファイルの相対パス情報が保存されます。この情報を保存することで、障害からデータを守ることができます。

ダンプファイルは、サイトの必要条件に応じて、1日に1回または2回の頻度で作成できます。ファイルシステムデータを定期的にダンプしておくと、以前のファイルとファイルシステムを復元できます。ファイルとファイルシステムを、あるサーバーから別のサーバーに移動することもできます。

次に示すダンプファイル作成のガイドラインに従ってください:

- `qfsdump` コマンドでは、ファイル名、iノードの情報、およびデータがダンプされます。このコマンドは、指定されたファイルおよびディレクトリの増分ダンプでなくフルダンプを作成します。したがって、作成されるファイルは非常に大きくなる場合があります。`qfsdump` コマンドには、`ufsdump` のようなテープ管理、サイズ予測、または増分ダンプの機能がありません。また、`qfsdump` コマンドでは、ボリュームのオーバーフローがサポートされないため、ファイルシステムのサイズがダンプメディアのサイズを超えないよう、容量を考慮する必要があります。
- `qfsdump` コマンドでは、スパーズファイルのすべてのデータがダンプされ、`qfsrestore` コマンドでは、すべてのデータが復元されます。ただし、これらのコマンドでは、スパーズファイルの特性が保たれません。そのため、ダンプファイルや復元されたファイルシステムでのファイルの容量が、予測よりも増える場合があります。
- `qfsdump` コマンドは、マウントされたファイルシステム上で実行されるので、新しいファイルがディスク上に作成されるにつれて、不整合が発生する場合があります。処理が少ない時間帯(ファイルの作成や変更がない時間帯)にファイルシステムのダンプを行うと、このような不整合が最小限に抑えられます。
- 必ず、すべてのファイルシステムのメタデータとデータをダンプしてください。`/etc/vfstab` ファイルで、`samfs` タイプのすべてのファイルシステムを確認できます。

`qfsdump` コマンドは、手動または自動で実行できます。このコマンドが自動的に実行されるように設定した場合でも、サイトの状況によっては、手動で実行しなければならない場合もあります。障害が発生した場合は、`qfsrestore` コマンドを使用してファイルシステムを再作成できます。また、1つのディレクトリまたはファイルを復元することもできます。

ダンプファイルの作成およびダンプファイルからの復元の詳細については、`qfsdump(1M)` のマニュアルページを参照してください。このあとの各節では、手動で、または自動的にこのコマンドを実行する手順を示します。

cron を使用して **qfsdump** コマンドを自動的に実行する

各ファイルシステムごとに、ルート `crontab` ファイル内にエントリを作成し、`cron` デーモンが `qfsdump` コマンドを定期的に行うようにします。ダンプファイルは、それぞれ別個のファイルに保存します。

次に例を示します。

```
10 0 * * * (cd /qfs1; /opt/SUNWsamfs/sbin/qfsdump -f /dev/rmt/0cbn)
```

このエントリによって、`qfsdump` コマンドが深夜0時10分に実行されます。`cd` コマンドによって `qfs1` ファイルシステムのマウントポイントへ移動し、`/opt/SUNWsamfs/sbin/qfsdump` コマンドが実行されてデータがテープデバイス `/dev/rmt/0cbn` に書き込まれます。

qfsdump コマンドをコマンド行から手動で実行する

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、`qfsdump` コマンドを使用して、ダン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ダンプファイルを書き込みます。

次に例を示します。

```
# qfsdump -f /save/qfs1/dump_file
```

アーカイブ回復ポイントの作成

回復ポイントに保存されている情報は、障害発生時にアーカイブファイルシステムを復元するのに使用できます。必ず `SAM-QFS Manager` または `samfsdump` コマンドを定期的に使用して、これらの回復ポイントを作成してください。

`samfsdump` 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` 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` 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` 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` コマンドとは異なり、`samfsdump` 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` コマンドで使用して、データを復元できます。

コマンド行からの回復ポイントの作成およびスケジュール (**samfsdump** コマンド)

コマンド行から回復ポイントを作成する (**samfsdump** コマンド)

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、**samfsdump** コマンドを使用して、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みます。

次に例を示します。

```
# 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。

cron を使用して **samfsdump** コマンドをスケジュールリングする

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** コマンドが定期的に行われるようにします。

次のコード例は、**cron** エントリの例です。

```
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/ANDAMP' ;date +%y%m%dANDAMP'
```

crontab のこのエントリ例では、**/sam** にマウントされた QFS 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/yyymmdd** に新しいダンプが作成されます。その後、**cron** によって **samfsdump** の出力が電子メールで **root.Troubleshooting** に送信されます。

複数の QFS ファイルシステムがある場合は、ファイルシステムごとに同様の **crontab** エントリを作成します。ダンプはそれぞれ別個のファイルに保存します。

SAM-QFS Manager を使用した回復ポイントの作成 およびスケジュール

▼ SAM-QFS Manager を使用して回復ポイントを作成する方法

- 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「ファイルのブラウズおよび回復」の下にある「回復ポイント」ノードに移動します。
- 3 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 「回復ポイントの即時作成」ボタンをクリックします。
「回復ポイントの取得」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、SAM-QFS Manager のオンラインヘルプを参照してください。

▼ SAM-QFS Manager を使用して自動回復ポイントをスケジュールリングする方法

SAM-QFS 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ルリングは、Sun SAM-QFS 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。

- 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ルするアーカイブファイルシステムを選択します。
- 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**」 ページで値を指定します。
このページの使用方法についての詳細は、SAM-QFS 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。

構成ファイルのバックアップ

ソフトウェアは、このインストールおよび構成手順の間に作成されたいくつかのファイルに、定期的にアクセスします。これらのファイルは定期的に、そのファイルが存在するファイルシステム以外のファイルシステムへ、バックアップする必要があります。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、変更するたびにバックアップするようにしてください:

- /etc/opt/SUNWsamfs/mcf
- /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd
- /etc/opt/SUNWsamfs/defaults.conf
- /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd

Sun QFS と SAM-QFS のアップグレード

このセクションでは、サーバーの Sun Storage Archive Manager または Sun QFS ソフトウェアを 5.3 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。ストレージアーカイブ管理機能または Sun QFS ファイルシステムをアップグレードする場合は、これらの手順を使用してください。

注-このセクションで示すタスクは、すべてスーパーユーザーで実行する必要があります。

共有環境の SAM-QFS 5.2 からアップグレードする場合は、順次アップグレードを実行できます。詳細は、[85 ページの「共有環境での順次アップグレードのサポート」](#)を参照してください。

アップグレードの概要タスクマップ

サポートする必要のある機能に応じて、次の手順のいくつかを完了する必要があります。

タスク	説明	追加情報
アップグレードの考慮事項。	確立されているベストプラクティスに従います。	85 ページの「アップグレードの考慮事項」 を参照してください。
構成レポートを生成します。	変更を行う前に現在の構成のレポートを生成します。	『 Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual 』の「 samfsconfig(1M) 」コマンドを実行します。

タスク	説明	追加情報
既存のファイルシステムをバックアップします。	既存のQFS構成の場合は、既存のファイルシステムデータおよびメタデータをバックアップします。既存のアーカイブ構成の場合は、メタデータだけをバックアップします。	88 ページの「既存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。
アーカイブ動作。	アーカイブ機能を使用している場合は、アップグレードを続行する前にすべてのアーカイブを停止します。	92 ページの「アーカイブ動作の停止」を参照してください。
ファイルシステムの共有を解除します。	共有ファイルシステムがある場合は、それらの共有を解除する必要もあります。	93 ページの「ファイルシステムの共有解除」を参照してください。
ファイルシステムをマウント解除します。	すべてのファイルシステムをマウント解除します。	93 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。
(オプション)ハードウェアをアップグレードします。	このタスクが必要なのは、Sun Storage Archive Manager または Sun QFS ソフトウェアだけでなくハードウェアもアップグレードする必要がある場合だけです。	ハードウェア装置のアップグレードに必要なタスクの実行に関するセクションを参照してください。99 ページの「ハードウェアのアップグレード」も参照してください。
既存のソフトウェアを削除します。	pkgrm ユーティリティを使用して、古いソフトウェアパッケージを削除します。	95 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。
アップグレードパッケージを追加します。	初期インストールと同様に、pkgadd ユーティリティを使用してパッケージを追加します。	95 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。
(オプション)SAM-QFS Manager をアップグレードします。	File System Manager を使用していた場合は、新しい SAM-QFS Manager パッケージをインストールします。	「SAM-QFS Manager のアップグレード」を参照してください。
ファイルシステムを復元します。	ファイルシステムの復元、再初期化、検証、および再マウントを行います。	「ファイルシステムの復元」を参照してください。

アップグレードのための準備

このセクションでは、アップグレードの準備を行う方法について説明します。

アップグレードの考慮事項

ファイルシステム用に使用しているホストシステムをアップグレードする場合は、次の事項を考慮してください:

- 既存のホストがまだ作動している間に、新しいホストへ移行してください。こうすることで、新しいハードウェアプラットフォームのインストール、構成、およびアプリケーションに対するテストを行うことができます。
- 新しいホストシステムへの移行は、Sun QFS ソフトウェアをはじめてインストールするのと同じことです。SAM-QFS アーカイブ環境では、ソフトウェアを再インストールし、構成ファイルを更新する必要があります。このようなファイルには、mcf ファイルや /etc/opt/SUNWsamfs/inquiry.conf ファイルなどがあります。また、既存の archiver.cmd ファイルと defaults.conf ファイルを新しいシステムにコピーしたり、システムログを構成したりすることも必要です。
- 古いホストシステムの電源を切断する前に、手元にあるバックアップコピーに不備がないかどうかを確認します。新しいサーバー上にファイルシステムを再作成するには、新しいダンプファイルの取得が必要になる場合もあります。ダンプファイルの作成方法の詳細については、77 ページの「[ダンプファイルの設定](#)」を参照してください。
- 最新の製品をサポートするために Oracle Solaris OS をアップグレードする必要がある場合は、103 ページの「[Oracle Solaris OS のアップグレード](#)」を参照してください。

共有環境での順次アップグレードのサポート

個々の共有ファイルシステムクライアントを、ファイルシステムの残りの部分を停止せずにアップグレードすることができます。順次アップグレードを実行するには、環境に1つのプライマリメタデータサーバーと少なくとも1つの潜在的なメタデータサーバーが含まれている必要があります。

注-任意の時点で、メタデータサーバーとクライアントに許されるリリースの差は1だけです。

▼ 共有環境で順次アップグレードを実行する方法

- 1 潜在的なメタデータサーバーをアップグレードします。
- 2 潜在的なメタデータサーバーにフェイルオーバーします。
- 3 プライマリメタデータサーバーをアップグレードします。
- 4 プライマリメタデータサーバーにフェイルオーバーします。
- 5 クライアントをアップグレードします。

アップグレードのための情報の保持

環境内のディスク、コントローラ、またはそれ以外の機器を追加または変更する場合は、mcf ファイル内のすべてのファイルシステム記述を訂正または再生成するのが難しい場合があります。samfsconfig コマンドは、そのような変更を行なったあとに、ファイルシステムとファイルシステムコンポーネントに関する情報を生成する場合に役立ちます。

samfsconfig コマンドは、指定された各デバイスを検査し、いずれかのデバイス上に Sun QFS スーパーブロックが存在するかどうかを判定し、その情報を stdout に書き出します。検出されたスーパーブロックの情報を使用して、mcf ファイルと同様の書式で装置についてまとめます。この書式を保存して編集すると、mcf ファイルが破壊されるか、紛失するか、正しくない場合に、ファイルを再作成できます。

このコマンドでは、ベースデバイス(ファイルシステムそのもの)のファミリセット番号、ファイルシステムのタイプ(ma または ms)、ファイルシステムが共有ファイルシステムかどうかを検出できます。

異常がある場合は、次のいずれかの記号でフラグが付けられます:

- ファミリセットの情報が不完全であることを示すハッシュ記号(#)。
- 複数のデバイス名が特定のファイルシステム要素を参照していることを示す不等号(>)。

次の例は、samfsconfig コマンドの出力です。

この例では、システム管理者が装置名のリストをファイルに入力しています。これらの装置名は、環境内で考慮されていなかった装置の名前であり、したがって、システム管理者がファミリセットの有無を調べたいと考えた装置です。次のコード例に表示された結果には、ファミリセットの古いフラグメントと完全なインスタンスがいくつか示されています。

例 10-1 samfsconfig コマンドの出力

```

mn# samfsconfig -v *'cat /tmp/dev_files'*

Device '/dev/dsk/c5t10d0s0' has a SAM-FS superblock.
Couldn't open '/dev/dsk/c5t10d0s1': I/O error
Device '/dev/dsk/c5t10d0s3' has a SAM-FS superblock.
Device '/dev/dsk/c5t10d0s4' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t10d0s5' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t10d0s6' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t10d0s7' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t11d0s0' has a SAM-FS superblock.
Couldn't open '/dev/dsk/c5t11d0s1': I/O error
Device '/dev/dsk/c5t11d0s3' has a SAM-FS superblock.
Device '/dev/dsk/c5t11d0s4' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t11d0s5' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t11d0s6' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t11d0s7' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t12d0s0' has a SAM-FS superblock.
Couldn't open '/dev/dsk/c5t12d0s1': I/O error
Device '/dev/dsk/c5t12d0s3' has a SAM-FS superblock.
Device '/dev/dsk/c5t12d0s4' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t12d0s5' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t12d0s6' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t12d0s7' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t13d0s0' has a SAM-FS superblock.
Couldn't open '/dev/dsk/c5t13d0s1': I/O error
Device '/dev/dsk/c5t13d0s3' has a SAM-FS superblock.
Device '/dev/dsk/c5t13d0s4' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t13d0s5' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t13d0s6' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t13d0s7' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t8d0s0' has a SAM-FS superblock.
Device '/dev/dsk/c5t8d0s1' has a SAM-FS superblock.
Device '/dev/dsk/c5t8d0s3' has a SAM-FS superblock.
Device '/dev/dsk/c5t8d0s4' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t8d0s5' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t8d0s6' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t8d0s7' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t9d0s0' has a SAM-FS superblock.
Couldn't open '/dev/dsk/c5t9d0s1': I/O error
Device '/dev/dsk/c5t9d0s3' has a SAM-FS superblock.
Device '/dev/dsk/c5t9d0s4' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t9d0s5' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t9d0s6' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
Device '/dev/dsk/c5t9d0s7' doesn't have a SAM-FS superblock (SBLK).
13 SAM-FS devices found.

#
# Family Set 'qfs1' Created Mon Jun 25 10:37:52 2004
#
# Missing slices
# Ordinal 0
# /dev/dsk/c5t8d0s1 10 mm qfs1 -
#
# Family Set 'qfs1' Created Wed Jul 11 08:47:38 2004
#

qfs1 200 ma qfs1 - shared

```

例 10-1 samfsconfig コマンドの出力 (続き)

```

/dev/dsk/c5t8d0s3  201    mm    qfs1 -
/dev/dsk/c5t9d0s3  202    mr    qfs1 -
/dev/dsk/c5t10d0s3 203    mr    qfs1 -
/dev/dsk/c5t11d0s3 204    mr    qfs1 -
/dev/dsk/c5t12d0s3 205    mr    qfs1 -
/dev/dsk/c5t13d0s3 206    mr    qfs1 -

#
# Family Set 'sqfs1' Created Wed Nov  7 16:55:19 2004
#

sqfs1 100 ma sqfs1 - shared

/dev/dsk/c5t8d0s0  101    mm    sqfs1 -
/dev/dsk/c5t9d0s0  102    mr    sqfs1 -
/dev/dsk/c5t10d0s0 103    g0    sqfs1 -
/dev/dsk/c5t11d0s0 104    g0    sqfs1 -
/dev/dsk/c5t12d0s0 105    g1    sqfs1 -
/dev/dsk/c5t13d0s0 106    g1    sqfs1 -

#

```

次のコード例に示した出力では、不等号(>)のフラグが付いたデバイスが重複しています。スライス s0 はディスクの先頭から開始し、ディスク全体 (s2) のスライスも同様になっています。このスタイルの出力は、Solaris 9 OS を実行しているシステムで取得されたものです。

例 10-2 コマンドの出力

```

# samfsconfig /dev/dsk/c3t*
#
# Family Set 'shsam1' Created Wed Oct 17 14:57:29 2001
#

shsam1 160 ma shsam1 shared
> /dev/dsk/c3t50020F23000055A8d0s2  161    mm    shsam1 -
> /dev/dsk/c3t50020F23000055A8d0s0  161    mm    shsam1 -
> /dev/dsk/c3t50020F23000055A8d0s1  162    mr    shsam1 -
> /dev/dsk/c3t50020F23000078F1d0s0  163    mr    shsam1 -
> /dev/dsk/c3t50020F23000078F1d0s2  163    mr    shsam1 -
> /dev/dsk/c3t50020F23000078F1d0s1  164    mr    shsam1 -

```

既存のファイルシステムのバックアップ

ソフトウェアをアップグレードする前に、既存のファイルシステムをバックアップするようにしてください。次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することが特に重要です:

- 現在バージョン1のスーパーブロックで Sun StorageTek QFS 4U0 システムを使用しており、バージョン2A 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。ファイルシステムを再初期化しデータを復元する方法の詳細については、97ページの「ファイルシステムを再初期化し、復元する方法」を参照してください。
- qfsdump ファイルが正しくないか古いと思われる場合。

次のセクションでは、スーパーブロックのバージョン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。

Version 1、Version 2、およびVersion 2A スーパーブロックのバックアップ

デフォルトでは、Sun QFS および SAM-QFS 5.0 以降のリリースでは、バージョン2A スーパーブロックを持つ新しいファイルシステムが作成されます。これにより、次の機能を使用できるようになります：

- 大きいホストテーブル (16K バイト超)
- `samadm eq-add` または `samu add` コマンドを使用したオンライン拡張

バージョン2A ファイルシステムには以前の製品バージョンとの互換性がありません。たとえば、SAM-QFS 4.6 でバージョン2A ファイルシステムをマウントすることはできません。製品の以前のリリースでマウントできるファイルシステムを作成する必要がある場合は、`sammkfs -P` コマンドを使用してください。

注 - `sammkfs -P` コマンドを使用してファイルシステムを作成する場合、そのファイルシステムでは大きいホストテーブルやオンライン拡張はサポートされません。

既存のバージョン2 ファイルシステムで大きいホストテーブルやオンライン拡張をサポートするには、`samfsck -u 2A file-system` コマンドを使用してファイルシステムをバージョン2A にアップグレードします。

注 - ファイルシステムに機能を追加すると、5.0 より前のバージョンの SAM-QFS との下位互換性がなくなり、元に戻すこともできません。

▼ ファイルシステムをバックアップする方法 (Sun QFS 構成)

環境内のファイルシステムごとに、これらの手順を実行します。

注-既存のアーカイブ環境からアップグレードする場合、バックアップする必要があるのはファイルシステムのメタデータだけです。

- 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 システムをシングルユーザーモードでブートします。
boot -s
- 3 ファイルシステムをマウントします。
次に例を示します。
mount /qfs1
- 4 **qfsdump** コマンドを使用して、ファイルシステムのファイルデータとメタデータを既存のファイルシステム以外の場所にバックアップします。
qfsdump コマンドでは、ファイル名、iノードの情報、およびファイルデータがダンプされます。qfsdump の出力先 (通常はファイル) のサイズは、少なくともバックアップ対象のファイルシステムと同じであることが必要です。出力先のディスクまたはテープには、ダンプするファイルデータとメタデータを保持するだけの十分な容量が必要です。qfsdump コマンドの使い方については、[77 ページの「ダンプファイルの設定」](#) または qfsdump(1M) のマニュアルページを参照してください。
たとえば、qfs1 という名前のファイルシステム (/qfs1 にマウントされている) をバックアップするには、次の例のような選択肢があります。

例 10-3 qfsdump の出力をテープデバイスに書き込む

次の例は、デバイス /dev/rmt/1cbn のテープに書き込む方法を示しています。

```
# cd /qfs1
# qfsdump -f /dev/rmt/1cbn
```

例 10-4 qfsdump の出力を UNIX ファイルシステム (UFS) 内のファイルに書き込む

次の例は、UFS 内のファイルに書き込む方法を示しています。

```
# cd /qfs1
# qfsdump -f /save/qfs/qfs1.bak
```

例 10-5 新しい Sun QFS ファイルシステムを初期化し、その新しいファイルシステムで qfsrestore コマンドを直接実行する

この方法を使用するには、Sun QFS 5.0 ソフトウェアが環境内にすでにインストールされている必要があります。

たとえば、ダンプファイルを qfs2 という 2 番目のファイルシステム (/qfs2 にマウントされている) に書き込み、しかも、qfs2 ファイルシステムを 5.0 ソフトウェアで初期化してあるとします。次の例は、コマンドを使用してこれを行う方法を示しています。

```
# mount /qfs2
# cd /qfs1
# qfsdump -f - | (cd /qfs2; qfsrestore -f -)
```

▼ ファイルシステムをバックアップする方法 (SAM-QFS 構成)

- 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
```

このコマンドは、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。
 - まだアーカイブされていないファイルがあると思われる場合は、samfsdump 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 コマンドを使用して、各ファイルシステムのメタデータを既存のファイルシステム以外の場所にバックアップします。

回復ポイントの詳細は、79 ページの「[アーカイブ回復ポイントの作成](#)」を参照してください。

samfsdump 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。

samfsdump コマンドの使用例

この例では、/sam1 にマウントされたファイルシステムを、現在の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。

```
# cd /sam1
# samfsdump -f /csd_dump_dir/samfs1.dump
```

アーカイブ動作の停止

既存の SAM-QFS 環境では、ファイルシステムをマウント解除する前に、すべてのアーカイブ動作を停止する必要があります。

SAM-QFS Manager ソフトウェアを使用して、アーカイブの稼働状況をアイドル状態にしたり、停止できます。

▼ SAM-QFS Manager からアーカイブ動作を停止する方法

- 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**」ノードの下の「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。

SAM-QFS Manager からアーカイブの稼働状況を制御する方法の詳細は、SAM-QFS 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方法

- 1 **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アイドル状態にします。

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、およびその他のプロセスで実行中の処理が完了します。このコマンドは、次の形式で使用します。

```
samcmd idle eq
```

`eq` には、`mcf` ファイルに定義されている装置の装置番号を指定します。

`samu` オペレータユーティリティを使用しても、ドライブをアイドル状態にできません。`samcmd` コマンドの詳細は、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「`samcmd(1M)`」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 aridle` コマンドを使用してアーカイバをアイドル状態にします:

```
# samcmd aridle
```

- 3 すべての動作を停止します。

```
# samd stop
```

ファイルシステムの共有解除

ファイルシステムが NFS 共有ファイルシステムの場合は、ファイルシステムで `unshare` 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、`qfs1` ファイルシステムの共有が解除されます。

```
# unshare /qfs1
```

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。

注 - 共有ファイルシステムをマウント解除するには、『[Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド](#)』の「[共有ファイルシステムのマウントを解除する方法](#)」の説明に従ってください。

▼ SAM-QFS Manager を使用してファイルシステムをマウント解除する方法

- 1 「サーバー」メニューで、ファイルシステムがあるサーバーの名前を選択します。「ファイルシステム概要」ページが表示されます。
- 2 マウント解除するファイルシステムを選択します。
- 3 「操作」メニューから「マウント解除」を選択します。

▼ コマンド行からファイルシステムをマウント解除する方法

- 1 **umount** コマンドを使用して、各 Sun QFS ファイルシステムをマウント解除します。
 - 必要に応じて、**umount** コマンドの **-f** オプションを使用して、ファイルシステムを強制的にマウント解除します。
 - **umount** コマンド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。
- 2 **fuser** 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、qfs1 ファイルシステムが照会されます。

```
# fuser -uc /qfs1
```
- 3 ビジー状態のプロセスがある場合は、**kill** コマンドを使用してプロセスを終了します。

▼ /etc/vfstab ファイルの編集によってマウントを解除する方法

- 1 **/etc/vfstab** ファイルを編集します。
すべてのファイルシステムについて、ブート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 システムをリブートします。

既存のソフトウェアの削除

`pkgrm` 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、既存の Sun Storage Archive Manager または Sun QFS パッケージをすべて削除する必要があります。

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、主要パッケージを削除してください。インストールスクリプトでは、削除を確認するメッセージが表示されます。

▼ 既存のソフトウェアを削除する方法

始める前に ソフトウェアを削除する前に `samu` ユーティリティーを終了してください。

- 1 `pkginfo` 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ソフトウェアパッケージを確認します。

次に例を示します。

```
# pkginfo | grep qfs
# pkginfo | grep sam
```

- 2 `pkgrm` コマンドを使用して、既存のパッケージを削除します。

次のコマンド例では、`SUNWqfsu` および `SUNWqfsr` パッケージを削除します:

```
# pkgrm SUNWqfsu SUNWqfsr
```

注 - `SUNWqfsr` パッケージは、最後に削除する必要があります。

次のコマンド例では、`SUNWcqfs`、`SUNWfqfs`、および `SUNWjqfs` の各ローカライズ版パッケージを削除します:

```
# pkgrm SUNWcqfs SUNWfqfs SUNWjqfs SUNWqfs
```

`SUNWqfs` パッケージは、最後に削除する必要があります。

アップグレードパッケージの追加

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 Oracle Solaris パッケージユーティリティーを使用します。`pkgadd` 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す。

▼ パッケージを追加する方法

- 1 **cd** 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。
 - 38 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** コマンドを使用して、パッケージをアップグレードします。
次に例を示します。

```
# pkgadd -d . SUNWqfsr SUNWqfsu
```
- 3 各質問への応答に、「**yes**」または「**y**」を入力します。
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。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。

SAM-QFS Manager のアップグレード

SAM-QFS Manager をアップグレードするには、新しい SAM-QFS Manager パッケージをインストールします。インストール手順では、製品の以前のバージョンが存在しているかどうかは通知され、アップグレードが適切な手順で行われます。詳細は、55 ページの「SAM-QFS Manager のインストール」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ファイルシステムを復元するための操作を示しています。

▼ mcf ファイルを検証する方法

- 1 **sam-fsd** コマンドを発行します。
- 2 次のよう出力でエラーを調べます。
 - mcf ファイルに構文エラーがない場合、**sam-fsd** の出力は次の例のようになります。出力には、ファイルシステムに関する情報とそのほかのシステム情報が含まれます。


```
# sam-fsd
Trace file controls:
sam-amld      off
sam-archiverd off
sam-catservrd off
sam-fsd       off
sam-rftd      off
sam-recycler  off
sam-sharefsd  off
sam-stagerd   off
sam-serverd   off
sam-clientd   off
sam-mgmt      off
```

- mcf ファイルに構文エラーまたはそれ以外のエラーが含まれている場合は、出力にエラーが表示されます。

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、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「[mcf\(4\)](#)」を参照してください。

注 - Sun QFS 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 QFS 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 QFS File System 5.3 構成および管理ガイド](#)』を参照してください。

▼ /etc/vfstab ファイルを変更する方法

93 ページの「[ファイルシステムのマウント解除](#)」で /etc/vfstab ファイルを変更した場合は、このタスクを実行してください。

- 1 /etc/vfstab ファイルを開きます。
- 2 すべての Sun QFS ファイルシステムについて、ブート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、復元する方法

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。このタスクでは、88 ページの「[既存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。

注-Sun QFS 4U2以降のソフトウェアでは、バージョン1スーパーブロックでファイルシステムを初期化することはできません。Sun QFS 4U2ファイルシステムでは、バージョン2スーパーブロックのみでファイルシステムを初期化できません。バージョン1のスーパーブロックを使用して4U0からアップグレードする場合、4U2以降の `sammkfs` コマンドを実行すると、その時点で、バージョン2のスーパーブロックでファイルシステムが再初期化されます。

- 1 **samfsinfo** 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` コマンドで指定した DAU サイズが示されます。この DAU サイズは、次の手順で再び使用します。
- 2 **sammkfs** コマンドを使用して、新しい Sun QFS 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 `qfs1` 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 qfs1
```

`sammkfs` コマンドのオプションの詳細については、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「`sammkfs(1M)`」を参照してください。

- 3 **qfsrestore** 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。
次の例では、(`/qfs1`にマウントされた)`qfs1`というファイルシステムを、Sun QFS ファイルシステムの外部にある `qfs1.bak` にダンプしたファイルから復元します。この場合は、次のコマンドを実行します。

```
# cd /qfs1
# qfsrestore -f /save/qfs/qfs1.bak
```

▼ ファイルシステムを検査する方法

97 ページの「[ファイルシステムを再初期化し、復元する方法](#)」で説明した手順でファイルシステムの再初期化と復元を行わなかった場合は、このタスクを実行してください。

- **samfsck** コマンドを使用して、既存の各ファイルシステムに不整合がないかどうかを確認します。
詳細は『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「`samfsck(1M)`」を参照してください。

ファイルシステムのマウント

ファイルシステムは、SAM-QFS Manager を使用するか、コマンド行で `mount` コマンドを発行することによってマウントできます。アーカイブ用に構成されているファイルシステムの場合は、ファイルシステムがマウントされたときにアーカイブ動作が再開します。

▼ SAM-QFS Manager を使用してファイルシステムをマウントする方法

- 1 「サーバー」メニューで、ファイルシステムがあるサーバーの名前を選択します。「ファイルシステム概要」ページが表示されます。
- 2 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。

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 QFS 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、それら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 - 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、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、[101 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。Oracle Solaris OS のシステム管理者用のドキュメントで、ハードウェア追加に関する情報も読みます。
- 新旧の mcf ファイルで装置番号の値を調べる。mcf ファイルの詳細については、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「[mcf\(4\)](#)」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、[77 ページの「ダンプファイルの設定」](#)で説明されている手順を参照してください。
 - Sun QFS 環境では、`qfsdump` コマンドで、すべてのデータとメタデータのダンプが取得されます。この処理の詳細については、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「[qfsdump\(1M\)](#)」を参照してください。
 - SAM-QFS 環境では、`samfsdump` コマンドで、すべてのメタデータのダンプが取得されます。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。各 SAM-QFS ファイルシステムで `sfind` 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、`/sam1` がマウントポイントです。

```
# sfind /sam1 ! -type d ! -archived > /tmp/notarchived.list
```

- システムにユーザーをログインさせない。
- SAM-QFS 環境では、アーカイバが wait モードになっており稼働していないことを確認します。

次のいずれかの方法でアーカイバをアイドル状態にできます。

- `/etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd` ファイルに wait 指示を指定する。wait 指示と `archiver.cmd` ファイルの詳細については、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「[archiver.cmd\(4\)](#)」を参照してください。
- `samu` 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、『[Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)』の「[samcmd\(1M\)](#)」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 QFS 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) 版の Oracle 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 QFS 共有 Linux クライアントと Oracle 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 プラットフォーム上の Sun QFS ソフトウェアでサポートされるすべての機能は、次の項目を除いて x64 プラットフォーム上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 プラットフォーム上ではサポートされません。Sun StorageTek 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。
 - SCSI 接続のテープドライブは、x64 プラットフォーム上ではサポートされません。SCSI HBA 64 ビットドライバが大きなブロックサイズをサポートしていないためです。SCSI 接続ライブラリとファイバ接続ライブラリは、どちらもファイバ接続テープドライブでサポートされます。
- Sun QFS 共有ファイルシステムの構成に、x64 プラットフォーム版 Oracle Solaris 10 OS と SPARC プラットフォーム版 Oracle Solaris 10 OS の両方が含まれている場合は、すべてのディスクに EFI ラベルが必要です。ディスクの再ラベル付けについては、[102 ページの「共有 x64 および SPARC ポリウム用の EFI ラベルの構成」](#)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 Oracle Solaris 環境から同じ SAN 接続のストレージにアクセスする場合は、注意を払ってください。x64 プラットフォームの Oracle Solaris OS は SPARC プラットフォームの Oracle 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 Oracle Solaris OS は x64 の Oracle 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るにもかかわらず、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 Oracle 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 Oracle Solaris の `format` 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` コマンドから要求され、誤って `fdisk` 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 コマンドでファイルシステムを作成したサーバー) のアーキテクチャタイプは変更することができません。したがって、次のようになります:
 - Sun QFS スタンドアロンファイルシステムでは、ファイルシステムを作成したサーバーとは異なるアーキテクチャタイプのサーバーに、そのファイルシステムをマウントできません。
 - アーキテクチャーが異なると、使用するバイト順序スキーム (エンディアン) が異なるため、Sun 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潜在的なメタデータサーバーのアーキテクチャタイプを変更できません。ただし、qfsdump コマンドまたは samfsdump コマンド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 コマンドを使用してファイルシステムを再作成してから、qfsrestore または samfsrestore を使用してファイルシステムを再生成することで、あるアーキテクチャタイプから別のタイプへデータを移行することはできます。
- 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 Oracle Solaris 10 OS ではデフォルトで使用不可、x64 の Oracle Solaris 10 OS ではデフォルトで使用可能です。この機能は、Sun QFS 共有ファイルシステム構成のすべてのシステムに対して同じように構成する必要があります。Oracle Solaris 10 OS では /kernel/drv/fp.conf で構成します。
- Sun QFS 共有ファイルシステム環境では、/etc/opt/SUNWsamfs/hosts.fs ファイルに潜在的なメタデータ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) が定義されていると構成エラーが発生します。

共有 x64 および SPARC ボリューム用の EFI ラベルの構成

注- 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。

prtvtoc 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。

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と、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 3510 FC アレイでは、すべてのディスクスライスの開始セクターを 1280 の倍数にする必要があります ($(5 * 128 * 1024) / 512 = 1280$)。

▼ ディスクラベルをデフォルトの **SMIVTOC8** から **EFI** に変換する方法

- 1 **qfsdump** コマンドまたは **samfsdump** コマンドを使用して、ファイルシステムを一時ストレージにコピーします。
- 2 **format -e** コマンドを使用して、ディスクに **EFI** ラベルを付け直します。
Oracle 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、**user** 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。
- 3 **sammkfs** コマンドを使用してファイルシステムを再作成します。
- 4 **qfsrestore** コマンドまたは **samfsrestore** コマンドを使用してファイルシステムを再生成します。

Oracle Solaris OS のアップグレード

次のセクションでは、Sun QFS ソフトウェアを実行しているときに、Oracle Solaris OS をアップグレードする方法について説明します。

▼ Sun QFS 環境で Oracle Solaris OS をアップグレードする方法

Oracle Solaris OS レベルのアップグレードに必要な手順の多くは、Sun QFS 環境のアップグレードに必要な手順と同じです。この手順の一部の手順では、前の各節で示した手順を参照します。

注 - SAM-QFS ソフトウェアには少なくとも Solaris 10 10/08 OS が必要です。

- 1 **Sun QFS** および **Oracle Solaris OS** のソフトウェアアップグレードを入手します。
Sun QFS ソフトウェアは、さまざまなレベルの Oracle 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 Oracle Solaris OS に古い Sun QFS 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 Oracle セールススタッフ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。

ファイルは、`mcf`、`defaults.conf`、`samfs.cmd`、共有ホストファイルなどです。Sun QFS 環境内のすべてのファイルシステムについて、これらのファイルをバックアップします。また、`/etc/opt/SUNWsamfs` ディレクトリのファイルのバックアップコピーがあることを確認してください。
- 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、第9章「SAM-QFS のデータとファイルのバックアップ」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ようにしてください。ファイルシステムのため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する必要はありません。
- 4 ファイルシステムをマウント解除します。

手順については、93 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 既存の Sun QFS 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 QFS パッケージを削除する必要があります。手順については、95 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。
- 6 Oracle Solaris OS をアップグレードします。

Oracle Solaris のアップグレード手順を使用して、新しい Oracle Solaris OS のリビジョンをインストールします。
- 7 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 QFS 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 Oracle 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 コマンドでは、Sun QFS 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。手順については、95 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。
- 8 (省略可能)mcf ファイルを更新します。

デバイス名を変更した場合は、新しいデバイス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。新しいデバイス名を検証し、96 ページの「ファイルシステムの復元」の手順を行います。
- 9 `/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。

99 ページの「ファイルシステムのマウント」で説明されている手順を使用します。

SAM-QFS Manager ソフトウェアのアンインストール

この章では、SAM-QFS Manager ソフトウェアをアンインストールする方法について説明します。

SAM-QFS Manager のアンインストール

Sun QFS または SAM-QFS パッケージのアンインストール方法については、[95 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。

▼ SAM-QFS Manager ソフトウェアをアンインストールする方法

- 1 **SAM-QFS 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るか、同等の役割になります。
役割には、承認と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (タスクマップ)」セクションを参照してください。
- 3 **SAM-QFS 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します。

```
# /var/sadm/samqfsui/fsmgr_uninstall
```

このスクリプトでは、Apache 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。

Sun QFS および Sun Storage Archive Manager のインストールクイックスタート

この章では、インストール手順の概要を示します。

事前確認

インストール手順の概要を次に示します。詳細な手順については、第5章「Sun QFS と SAM-QFS のインストール」を参照してください。

- SAM-QFS 製品についてよく理解していない場合は、第1章「Sun QFS および Sun Storage Archive Manager について」を参照してください。
- 新規インストールを行う場合や、ストレージおよびファイルシステムの環境に大幅な変更を加えた場合は、第2章「環境の計画」を参照してください。
- 第3章「インストールの準備」でハードウェアとソフトウェアの要件を確認してください。

パッケージのインストール

▼ パッケージをインストールする方法

- 1 インストール用の物理メディアをコンピュータに挿入するか、パッケージをダウンロードしたディレクトリに移動します。
- 2 システムのアーキテクチャー (SPARC または x86) に対応するディレクトリに変更します。
- 3 Oracle Solaris の正しいバージョン (2.10 または 2.11) を選択します。
- 4 パッケージをインストールします。

- SAM-QFS (アーカイブおよびファイルシステム) 機能をインストールするには、次のコマンドを入力します:

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

- ファイルシステム機能だけをインストールするには、次のコマンドを入力します:

```
pkgadd -d . SUNWqfsr SUNWqfsu
```

注-SUNWsamfswm パッケージは、SUNWqfs および SUNWsamfs パッケージにマージされています。WORM-FS 機能を有効にするために SUNWsamfswm パッケージを個別にインストールする必要はありません。

WORM-FS 機能を有効にするには、次の一覧からマウントオプションを指定します:

- worm_capable
- worm_lite
- worm_emul
- emul_lite

WORM-FS ファイルシステムの詳細については、『[Sun QFS File System 5.3 構成および管理ガイド](#)』の第9章「WORM-FS ファイルシステムの構成」を参照してください。

- 5 インストールを検証します。
 - SAM-QFS のインストールを検証するには、次のコマンドを入力します:


```
pkginfo |grep sampkginfo -l SUNWsamfsr
```
 - QFS のみのインストールを検証するには、次のコマンドを入力します:


```
pkginfo |grep qfspkginfo -l SUNWqfsr
```

SAM-QFS のログの有効化

このセクションでは、SAM-QFS のログを有効にする方法について説明します。

▼ SAM-QFS のログを有効にする方法

- 1 /etc/syslog.conf ファイルに次の行を追加します:


```
# SAM-QFS logging
local7.debug /var/adm/sam-log
```
- 2 次のコマンドを実行します。


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

SAM-QFS デーモンのトレースの有効化

このセクションでは、SAM-QFS デーモンのトレースを有効にする方法について説明します。

▼ SAM-QFS デーモンのトレースを有効にする方法

- 1 正しい場所に、**defaults.conf** ファイルの例をコピーします。
次に例を示します。

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

- 2 **/etc/opt/SUNWsamfs/defaults.conf** ファイルでトレースを有効にします。
defaults.conf ファイル内の情報は次のようになるはずです:

```
trace
all = on
endtrace
```

ルートパス変数の設定

/.profile ファイルを編集して、**PATH** 変数を次のように設定します:

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

スタンドアロン QFS の設定

このセクションでは、スタンドアロン QFS を設定する方法について説明します。

▼ スタンドアロン QFS を設定する方法

スタンドアロン QFS を設定するには、次のことを行います:

- 1 **mcf** ファイルを作成します。
 - a. **mcf** ファイルの例をコピーします。

```
# cd /etc/opt/SUNWsamfs
# cp -i /opt/SUNWsamfs/examples/mcf
```

- b. **mcf** ファイルを編集します。ファイルの内容は次の例のようになるはずで、この例ではファイルシステム名として **qfs1** を使用しています:

```
#
# Equipment      Equip. Equip. Family Device Addit.
# Identifier      Number Type   Set   State Params.
# -----
qfs1              10    msqfs1-
/dev/dsk/c5t16d0s011mdqfs1-
/dev/dsk/c5t17d0s012mdqfs1-
/dev/dsk/c5t18d0s013mdqfs1-
/dev/dsk/c5t19d0s014mdqfs1-
/dev/dsk/c5t20d0s015mdqfs1-
/dev/dsk/c5t21d0s016mdqfs1-
```

- 2 **/etc/vfstab** ファイルを作成します。

たとえば、**qfs1** というファイルシステムの場合は、次のようになります:

```
# DEVICE      DEVICE  MOUNT  FS   FSCK  MOUNT  MOUNT
#TO MOUNT    TO  FSCK  POINT  TYPE  PASS  AT  BOOT  PARAMETERS
#
qfs1        -      /qfs1  samfs  -     yes
```

- 3 マウントポイントを作成し、ファイルシステムをマウントします。次の一連のコマンドでは、ファイルシステム名として **qfs1** を使用しています:

```
# mkdir /qfs1
# chmod 755 /qfs1
# samd config
# sammkfs qfs1
# mount qfs1
# chmod 777 /qfs1
```

共有 QFS の設定

このセクションでは、共有 QFS を設定する方法について説明します。

▼ 共有 QFS を設定する方法

- 1 **mcf** ファイルを作成します。

次の例では、ファイルシステム名として **sqfs1** と **sqfs2** を使用しています。

```
# Equipment      Eq Eq Family Dev Additional
# Identifier      Nm Tp Set   St  Parameters
# -----
#
sqfs1              10 ma qfs3 - shared
/dev/dsk/c2t50020F2300000C98d0s2 11 mm qfs3 -
/dev/dsk/c2t50020F23000004921d0s2 12 mm qfs3 -
/dev/dsk/c2t50020F2300000C98d0s3 13 mr qfs3 -
/dev/dsk/c2t50020F23000004921d0s3 14 mr qfs3 -
```

```
#
sqfs2                                20 mb qfs4 - shared
/dev/dsk/c2t50020F2300000C98d0s4    21 mm qfs4 -
/dev/osd/osd0100080020E1381F00002A00479F7D98,root 22 o1 qfs4 -
/dev/osd/osd010000144F94A14C00002A00479F4EB4,root 23 o1 qfs4 -
```

注 - 共有 QFS 内の ms ファイルシステムタイプの場合は、`/etc/vfstab` または `samfs.cmd` に `stripe=2` を設定して、メタデータがすべてのデバイスに分散されるようにします。

2 hosts ファイルを作成します。

a. hosts ファイルの例をコピーします。

```
# cp -i /opt/SUNWsamfs/examples/hosts* .
```

b. hosts ファイルはファイルシステムごとに作成します。

hosts ファイルは、ファイルシステムごとに必要です。メタデータサーバーになるサーバーには、サーバーの優先度を含めてください。

hosts.sqfs1 ファイルの例を次に示します。

```
#
# Host Name Network Interface Server Priority Unused Server
# -----
kingkong    kingkong-priv,kingkong    1    -    server
godzilla    godzilla-priv,godzilla    2    -
nebula      nebula-priv,nebula        -    -
cosmic      cosmic-priv,cosmic        -    -
```

hosts.sqfs2 ファイルの例を次に示します。

```
#
# Host Name Network Interface Server Priority Unused Server
# -----
walleye     walleye-priv0,walleye     1    -    server
bass        bass-priv0,bass           2    -
northern    northern-priv0,northern    -    -
muskie      muskie-priv0,muskie       -    -
mallard     mallard-priv0,mallard     -    -
wood        wood-priv0,wood           -    -
ruddy       ruddy-priv0,ruddy         -    -
mandarin    mandarin-priv0,mandarin    -    -
```

3 vfstab ファイルを作成します。ファイルの内容は次の例のようになります。

```
#device devicemountFSfsckmount mount
#to mount to fsckpointtypepassat bootoptions
#
sqfs1      -/sqfs1samfs-noshared
sqfs2      -/sqfs2samfs-yesshared,stripe=2,bg
```

- 4 マウントポイントを作成し、ファイルシステムをマウントします。
 - a. マウントポイントを作成し、マウントポイントにファイルのアクセス権を設定します。

注-共有ファイルシステムに含まれるすべてのホストに、マウントポイントを作成し、適切なアクセス権を設定する必要があります。

次の例のコマンドでは、ファイルシステム名として `sqfs1` を使用しています。

```
# mkdir /sqfs1
# chmod 755 /sqfs1
# mkdir /sqfs2
# chmod 755 /sqfs2
```

- b. `/etc/inet/services` ファイルで **SAM-QFS** が正しく構成されていることを確認します。

たとえば、次の例に示すように、`tail` コマンドを使用します:

```
# tail /etc/inet/services
```

`tail` コマンドの結果には、該当する SAM-QFS サービスが次の例のように表示されます:

```
# sam-qfs 7105/tcp# SAM-QFS
```

- c. 新しい `mcf` ファイルおよび関連する構成変更に基づいて、`sam-fsd` デーモンを再構成します。

```
# samd config
```

- d. 上記で定義したマウントポイントを使用して、共有ファイルシステムを作成します。

次に例を示します。

```
# sammkfs -S sqfs1
# sammkfs -S sqfs2
```

ヒント--`s` オプションは、ファイルシステムを共有ファイルシステムとして識別します。

- e. 新しいファイルシステムをメタデータサーバーにマウントします。

次に例を示します。

```
server# mount sqfs1
server# mount sqfs2
```


- f. 新しいファイルシステムをクライアントにマウントします。

次に例を示します。

```
client# mount sqfs1
client# mount sqfs2
```

- g. ファイルシステム用の領域が割り当てられたことを確認します。

```
df -lh
```

- h. 構成が変更されたら、次のコマンドを実行します。

```
# samd config
```

ネットワークタイムプロトコルデーモン(共有 QFS)の有効化

このセクションでは、共有 QFS 環境でネットワークタイムプロトコルデーモンを有効にする方法について説明します。

▼ ネットワークタイムプロトコルデーモン(共有 QFS)を有効にする方法

- 1 /etc/inet/ntp.conf ファイルに次の行を追加します:

```
server nettime prefer
server earth
```

- 2 次のコマンドを実行します。

```
# sync
# reboot
```

ネットワークファイルシステムの設定

このセクションでは、ネットワークファイルシステムを設定する方法について説明します。

▼ ネットワークファイルシステムを設定する方法

- 1 /etc/dfs/dfstab ファイルに **ling** を追加して、ネットワークファイルシステム (NFS) サーバーを設定します。

情報は次の例のようになるはずです:

```
share /sqfs1
```

- 2 `/etc/vfstab` ファイルにクライアント情報を追加して、NFS クライアントを設定します。

情報は次の例のようになるはずですが:

```
# NFS - 300 second timeout needed for failover
kingkong:/sqfs1 -/nssqfs1nfs-notimeo=3000
```

SAM-QFS Manager のインストール

このセクションでは、ファイルシステムおよびアーカイブの作成と管理に使用できるブラウザベースのインタフェースである、SAM-QFS Manager をインストールする方法について説明します。

▼ SAM-QFS Manager をインストールする方法

- 1 インストールディレクトリの最上位に移動します。
例: `/net/mymachine/packages-to-load/SAM-QFS_5.0/SUN_QFS_5.0/sparc`
- 2 `fsmgr_setup` を実行します。

共有ファイルシステムを監視するコマンド

共有ファイルシステムを監視するには、次のコマンドを使用します。コマンドとそのオプションの詳細については、該当するマニュアルページを参照してください。

```
# samfsinfo file-system
# samsharefs file-system
# samcmd N file-system
```

`samu` オペレータユーティリティーを使用することもでき、複数のファイルシステムがある場合に特に役立ちます。