

Sun™ Technical Compute Farm 製品概要およびソフトウェアマニュアル



THE NETWORK IS THE COMPUTER™

サン・マイクロシステムズ株式会社
東京都世田谷区用賀4丁目10番1号
SBSタワー 〒158-8633

Part No.: 806-2211-10
Revision A, 2000年6月

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

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。本製品のフォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権法により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

RESTRICTED RIGHTS: Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions of FAR 52.227-14(g)(2)(6/87) and FAR 52.227-19(6/87), or DFAR 252.227-7015(b)(6/95) and DFAR 227.7202-3(a).

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

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

Sun, Sun Microsystems, Solaris のロゴ, Sun Ultra, Sun Enterprise, Sun Ray, Solstice, Solstice DiskSuite, Sun Management Center, Solaris Resource Manager, Sun StorEdge, JumpStart, Sun VTS, Solstice AdminSuite, Solaris Management Console, Solstice Backup, StorTools, Sun Workshop, Netra は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) の商標もしくは登録商標です。

サン のロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

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

Java およびその他の Java を含む商標は、米国 Sun Microsystems 社の商標であり、同社の Java ブランドの技術を使用した製品を指します。

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

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

Netscape, Navigator は、米国 Netscape Communications Corporation の商標です。Netscape Communicator については、以下をご覧ください。Copyright 1995 Netscape Communications Corporation. All rights reserved.

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

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

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

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

原典：	<i>Sun Technical Compute Farm Product Overview and Software Guide</i> Part No: 806-1001-10 Revision A
------------	---

© 2000 by Sun Microsystems, Inc. 901 SAN ANTONIO ROAD, PALO ALTO CA 94303-4900. All rights reserved.



Please
Recycle



Adobe PostScript

目次

はじめに xi

1. 製品の概要 1

Sun Technical Compute Farm とは 1

 Sun TCF システムの一般的なアプリケーション 1

Sun TCF のハードウェアについて 3

Sun TCF のソフトウェアについて 6

 インストール済みの Solaris ソフトウェア 6

 サン以外のソフトウェア 9

関連情報 9

2. Sun TCF ソフトウェアの設定 11

ファイルサーバーの設定 11

▼ インストールの準備 12

▼ ファイルサーバーでのソフトウェアイメージの設定 14

▼ ファイルサーバーでのインストール済みソフトウェアの設定 25

▼ ディスクアレイの設定 26

計算処理エンジンの設定 31

▼ 計算処理エンジンでのソフトウェアイメージの設定 31

- ▼ 計算処理エンジンでのインストール済みソフトウェアの設定 41
- Solaris ソフトウェアの再インストールまたはアップグレード 42
 - ▼ Solaris 2.6 から Solaris 8 へのアップグレード 43

3. Sun TCF システムの管理 45

- Sun Management Center の使用 46
- Solstice AdminSuite 3.0 の使用 47
 - ▼ Sun TCF システムでの AdminSuite の設定 47
 - ▼ AdminSuite の起動 48
- Solaris Management Console 1.0.1 の使用 48
 - ▼ Solaris Management Console の起動 48
 - ▼ Solaris Management Console へのサーバーの追加 48
 - ▼ SMC ログファイルの使用 49
 - 関連情報 49
- Solstice DiskSuite 4.2 の使用 49
 - ▼ SDS の起動 50
 - SDS のメタデバイスについて 50
- Sun TCF システムの最適化 51
 - ファイルサーバーの設定 51
 - 計算処理エンジンでの `cachefs` の使用 53
 - Sun TCF システムのパフォーマンスの監視 54
 - ▼ 特定のマシンのパフォーマンス統計の表示 54
 - Sun TCF システムの拡張または縮小 55
- Sun TCF システムでの Solaris 7 の使用 55
 - 関連情報 56

4. 障害追跡 57

- 診断ツール 57

SunVTS の使用	57
▼ SunVTS の起動	58
▼ SunVTS のパフォーマンスメーターの使用	58
▼ SunVTS のテストのログの表示	59
SunVTS のテストのトレース	59
ハードウェア関連	59
ミラー化されたディスクからの起動	60
▼ ミラー化されたディスクからの起動	60
ソフトウェア関連	60
ファイルサーバーへのソフトウェアパッチの再インストール	60

表目次

表 P-1	Sun TCF の関連マニュアル	xii
表 P-2	このマニュアルで使用している書体と記号	xiii
表 P-3	シェルプロンプト	xiii
表 2-1	Sun TCF ファイルサーバーのソフトウェア設定一覧	13
表 4-1	Sun TCF インストール済みソフトウェアのパッチ	61

図目次

- 図 1-1 Sun TCF の一般的な構成 2
- 図 1-2 Sun TCF のハードウェア構成要素 4
- 図 1-3 Sun TCF のソフトウェア構成要素 8

はじめに

『Sun Technical Compute Farm 製品概要およびソフトウェアマニュアル』では、Sun™ TCF 製品について説明します。このマニュアルでは、ソフトウェア構成要素の概要、インストール手順、および管理方法について述べます。このマニュアルは、完全に組み立てた状態で出荷される Sun TCF 製品に付属する Sun TCF ソフトウェアのメディアキットに含まれています。

対象読者

このマニュアルは、システム管理者、サービスプロバイダ、および Sun TCF 製品のインストールと管理を必要とする、サンのワークステーションに関する知識と経験を持つユーザーを対象としています。Sun TCF のハードウェア構成要素、およびハードウェアアセンブリ、設定、保守に関連する手順については、『Sun Technical Compute Farm Installation and Service Manual』(英語版)を参照してください。

本書の構成

このマニュアルは、以下の項目で構成されます。

第 1 章では、Sun TCF とそれに関連する構成要素の概要について述べます。Sun TCF の構成要素が 1 つのユニットとして機能する仕組みについても述べます。

第 2 章では、インストール済みのソフトウェアイメージをファイルサーバーと計算処理エンジン上で設定する方法について述べます。また、インストール済みソフトウェアに含まれるソフトウェアアプリケーションの設定方法についても説明します。

第 3 章では、Sun TCF システムの一般的な管理プロセスについて概説します。Sun TCF のソフトウェア構成要素について記載されているマニュアルの参照先も紹介します。また、Sun TCF システムのパフォーマンスを最大限に高める方法についても述べます。

第 4 章では、Sun TCF ソフトウェアの問題の診断および解決に役立つ情報を提供します。

関連マニュアル

以下の表は、製品を適切にインストールして保守するために必要なマニュアルの一覧です。

表 P-1 Sun TCF の関連マニュアル

タイトル	説明	Part No.
『Sun Technical Compute Farm Installation and Service Manual』(英語版)	Sun TCF システムのハードウェア部分のインストール手順を解説します。	806-0994-10
『SunTCF ご使用にあたって』	Sun TCF システムに関する重要な最新情報を提供します。	806-1005-10 (英語版) 806-2212-10 (日本語版)
『SunTCF Documentation Roadmap』(英語版)	Sun TCF システムに含まれるマニュアルおよび資料の一覧です。	806-1002-10

これらの他に、Solstice DiskSuite™、Sun Management Center™、Solaris™ 2.6、Solaris 8 ソフトウェア、該当するネットワークハードウェア、およびオプションでインストールするソフトウェアの各マニュアルが必要です。Solstice DiskSuite と Sun Management Center のマニュアル一式は、Solaris 2.6 と Solaris 8 のメディアキットに同梱されています。

Sun TCF システムに同梱されるマニュアルの一覧については、『Sun Technical Compute Farm Documentation Roadmap』を参照してください。マニュアルのいくつかは、CD-ROM または docs.sun.com でのみ提供されます。

書体と記号について

このマニュアルで使用している書体と記号について説明します。

表 P-2 このマニュアルで使用している書体と記号

書体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例。	.login ファイルを編集します。 ls -a を実行します。 % You have mail.
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して表します。	マシン名% su Password:
AaBbCc123 またはゴシック	コマンド行の可変部分。実際の名前や値と置き換えてください。	rm <i>filename</i> と入力します。 rm ファイル名 と入力します。
『 』	参照する書名を示します。	『Solaris ユーザーマニュアル』
「 」	参照する章、節、または、強調する語を示します。	第 6 章「データの管理」を参照。 この操作ができるのは「スーパーユーザー」だけです。
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅をこえる場合に、継続を示します。	% grep `^#define \ XV_VERSION_STRING`

シェルプロンプトについて

シェルプロンプトの例を以下に示します。

表 P-3 シェルプロンプト

シェル	プロンプト
UNIX の C シェル	マシン名%
UNIX の Bourne シェルと Korn シェル	\$
スーパーユーザー (シェルの種類を問わない)	#

第1章

製品の概要

この章では、以下の項目について説明します。

- Sun Technical Compute Farm とは
 - Sun TCF のハードウェアについて
 - Sun TCF のソフトウェアについて
 - 関連情報
-

Sun Technical Compute Farm とは

Sun™ Technical Compute Farm (Sun TCF) は、技術系のワークグループにおいて計算機資源のより効率的な割り当てと共有を可能にする、高性能なシステムです。Sun TCF のハードウェアは、ファイルサーバー、ディスクアレイ、およびネットワークハードウェアに接続された、ラックマウント型の独立した計算処理エンジンの集合です。

Sun TCF ソフトウェアには Solaris オペレーティング環境、サンのシステム管理ソフトウェア、およびサン以外の追加の作業負荷管理ソフトウェアが含まれます。Sun TCF のこれらのソフトウェアの連携によって、一般ユーザーからはハードウェアが1つの計算処理実体として見えます。

Sun TCF システムの一般的なアプリケーション

Sun TCF システムの一般的な用途を以下に挙げます。

- EDA (Electronic Design Automation)、開発シミュレーション、遺伝子分析、ソフトウェア開発、財務分析などの、計算処理集中型アプリケーションのための資源共有

- CPU 利用率の最大化
- 対コスト効果の良い方法でより多くの計算機資源をエンドユーザーに割り当てる
- 計算処理集中型の多くのタスクを同時に実行する
- 同時に複数のジョブ処理することで開発期間を短縮する

Sun TCF システムでは、計算処理集中型のタスクを個々のユーザーから Sun TCF 構成内の計算処理エンジンに分散させることができます。このため、ローカルのユーザーマシンをユーザーのデスクトップのタスク処理のために解放し、ネットワークのトラフィックも低減することができます。作業負荷管理ツール (WMS) を Sun TCF とともに使用すると、これらの機能がさらに強化されます。

次の図は Sun TCF の一般的な構成で、2つの Sun TCF システムを使用してユーザーの3つのワークグループをサポートする例です。

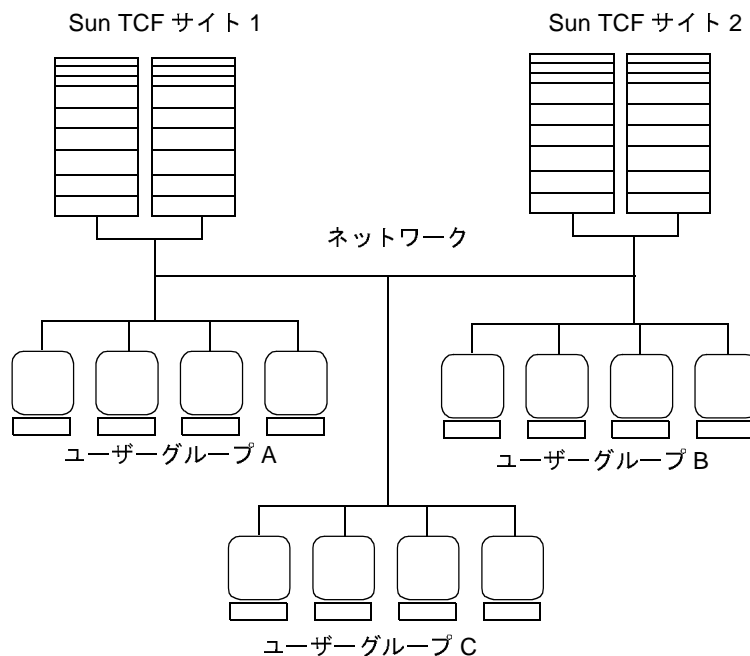


図 1-1 Sun TCF の一般的な構成

Sun TCF のハードウェアについて

TCF システムのハードウェアには、ラックマウント型のファイルサーバーと計算処理エンジン、ネットワーク設備、データ記憶装置アセンブリ、およびユーザーが注文したオプションの装置 (追加のラック、ディスクアレイなど) が含まれます。ファイルサーバーとネットワーク設備以外の Sun TCF のハードウェア構成要素は、すべてシステムの稼働中に追加および取り外しできます。

Sun TCF のハードウェアの詳細については、『Sun Technical Compute Farm Installation and Service Manual』を参照してください。

通常、Sun TCF の組み立てとテストは工場で行われます。ファイルサーバーと計算処理エンジンのソフトウェアイメージがシステムにインストールされており、電源投入時にインストールを開始するように設定されています。

次の図は、Sun TCF の基本ラックに含まれる構成要素を示しています。

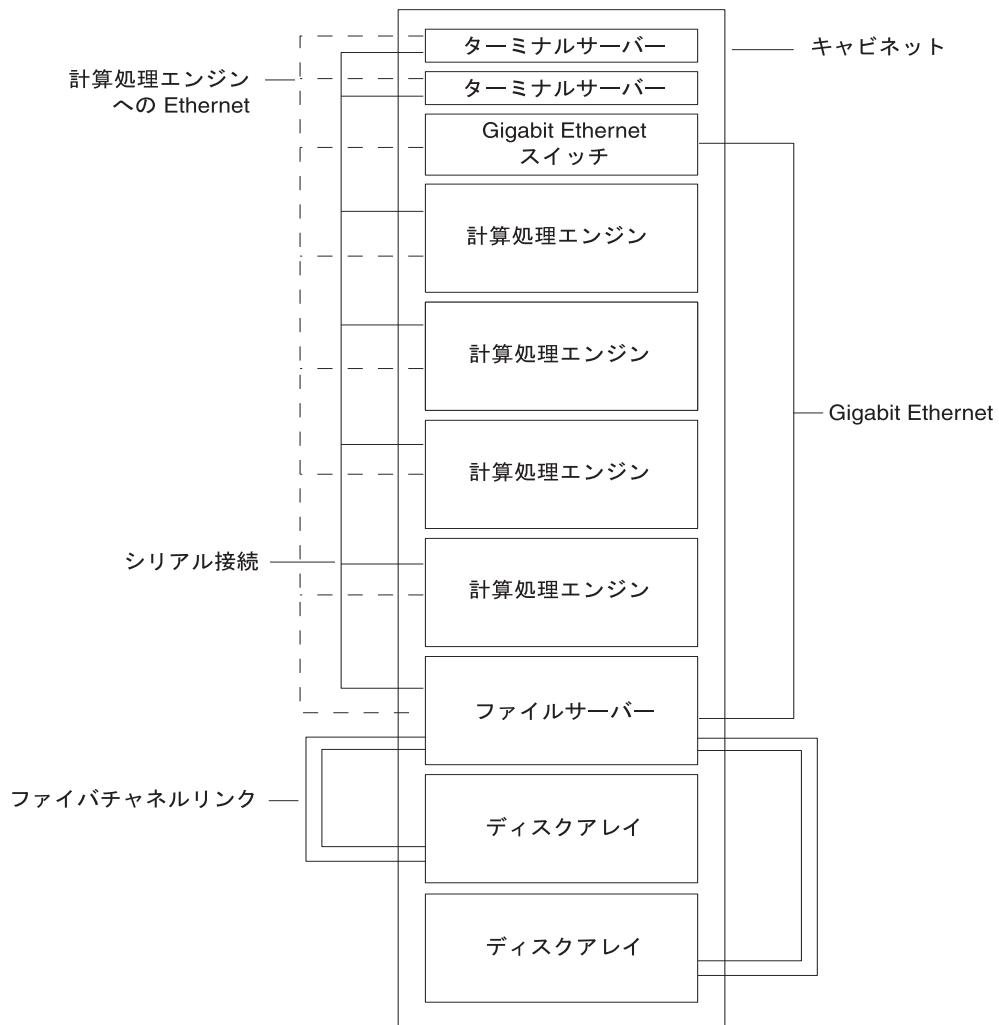


図 1-2 Sun TCF のハードウェア構成要素

基本的な Sun TCF は以下のハードウェア構成で出荷されます。

- ファイルサーバー

Sun TCF システムのファイルサーバーは 4 つの CPU を搭載した Sun Enterprise™ 420R サーバーです。ファイルサーバーには 3 枚のカードも含まれます。このカードのうち 1 枚は Sun GigabitEthernet アダプタを通じて Ethernet スイッチへの Gigabit Ethernet 接続を提供します。他の 2 枚のカードはディスクアレイへの二重のファイバチャネルリンクを提供します。

- 計算処理エンジン

計算処理エンジンはそれぞれ 4 つの CPU を搭載した Sun Enterprise 420R Technical Compute Engine です。1 つの Sun TCF 構成につき 5 つの計算処理エンジンがサポートされます。拡張ラック 1 つにつき最大 9 つの計算処理エンジンを格納できます。拡張ラックと設定の詳細については、『Sun Technical Compute Farm Installation and Service Manual』を参照してください。

- データ記憶装置

データ記憶装置は、RAID 型データ記憶装置用に設計された Sun StorEdge™ A5200 シリーズのディスクアレイです。基本の Sun TCF システムにはディスクアレイが 1 つ含まれますが、2 つのディスクアレイ構成も可能です。

- Ethernet スイッチ

Cisco 3524-XL Ethernet スイッチは、計算処理エンジンとファイルサーバー間に 100BASE-T Ethernet 接続を提供します。また、ファイルサーバーへの Gigabit Ethernet 接続も提供します。

- アクセスサーバー

Cisco AS2511-RJ アクセスサーバーは、コンソールアクセス用にファイルサーバーと計算処理エンジンへの RS-232 シリアル接続を提供します。アクセスサーバーは「ターミナルサーバー」とも呼ばれます。

- ラック

Sun TCF システムのラックは Sun StorEdge 標準の 72 インチラックです。初期の状態からラックには 1 つの完全な Sun TCF システム (1 つのファイルサーバー、1 つのディスクアレイ、4 つの計算処理エンジン、および関連するネットワーク構成要素) が格納されています。72 インチの Sun StorEdge 拡張用キャビネットには 9 つの計算処理エンジンを格納できます。

Sun TCF システムのハードウェアの他に、Sun TCF システムを内部ネットワークに接続するためのルーター接続 (ゲートウェイ) が必要です。

Sun TCF のソフトウェアについて

Sun TCF ソフトウェアのパッケージには、インストール済みソフトウェアとサン以外のソフトウェアの 2 種類があります。インストール済みソフトウェアは、Sun TCF システムのファイルサーバーと計算処理エンジンのインストール済みソフトウェアイメージです。サン以外のソフトウェアは、使用する前にユーザーがインストールします。第 2 章で、インストール済みイメージのソフトウェアをファイルサーバーと計算処理エンジンで設定する手順を説明します。

インストール済みの Solaris ソフトウェア

基本の Sun TCF には以下のソフトウェアがあらかじめインストールされています。

■ Solaris オペレーティング環境

ファイルサーバーには Solaris 2.6 オペレーティング環境があらかじめインストールされています。CD-ROM に含まれる Solaris 8 ソフトウェアを Sun TCF システムにインストールすることもできます。Solaris オペレーティング環境の詳細については 12 ページの「インストールの準備」を参照してください。

Solaris オペレーティング環境には、Sun TCF で使用できるユーザー用のアプリケーションとコマンドが含まれます。設定とソースの管理のために、Source Code Control System (SCCS) が Solaris ソフトウェアに含まれています。また、`ufsdump/ufsrestore` を使用してデータのバックアップと復元を実行できます。

■ Sun Management Center ソフトウェア

Sun Management Center (以前の SyMON) システム監視ソフトウェアを使用すると、システムのグループを 1 つの中央サーバー (ファイルサーバー) から監視できます。このソフトウェアは、CPU の平均負荷、入出力トランザクション、システムの健全性、ディスクの可用性といった性能や資源を自動的に追跡するクライアントサーバー型のアプリケーションです。計算処理エンジンには通常、Sun Management Center エージェントがインストールされます。

作業負荷管理ソフトウェア (WMS) をインストールすると、Sun Management Center を使用してシステムの性能、統計、負荷分散、バッチ処理を監視できます (オプションのソフトウェアの詳細については、9 ページの「サン以外のソフトウェア」を参照)。Sun Management Center の詳細については、46 ページの「Sun Management Center の使用」を参照してください。

インストール済みイメージには Sun Management Center 2.1 が含まれています。Sun Management Center 2.1.1 は Solaris 8 メディアキットに含まれています。

■ Solstice AdminSuite ソフトウェア

Solaris AdminSuite を使用すると、ユーザーアカウント、グループアカウント、ネットワーク、ディスク、遠隔ホストを管理できます。Solstice AdminSuite の詳細については、47 ページの「Solstice AdminSuite 3.0 の使用」を参照してください。

■ Solaris Management Console

Solaris Management Console™ ソフトウェアを使用すると、すべてのシステム管理アプリケーションにアクセスしたり、ファイルサーバーや複数の計算処理エンジンを 1 つのコンソールから管理できます。Solaris Management Console から、Solaris オペレーティング環境を通じて提供されるアプリケーション、および別途購入してインストールしたアプリケーションにアクセスできます。Solaris Management Console の詳細については、48 ページの「Solaris Management Console 1.0.1 の使用」と Solaris Management Console のマニュアルを参照してください。

■ Solstice DiskSuite ソフトウェア

このプログラムはファイルサーバーにのみインストールされます。Solstice DiskSuite™ (SDS) ソフトウェアを使用すると、複雑な記憶装置システムの設定と管理が可能になり、データのスループットと冗長度が向上します。このアプリケーションでは、ディスクのミラー、ストライプ、RAID、ホットスペアプールなどの記憶装置構造の表示と操作の GUI が提供されます。

Sun TCF システムのインストール済みソフトウェアには、StorEdge A5200 シリーズ用の 2 つのディスクユーティリティ (ufsdump および ufsrestore)、GigabitEthernet とファイバチャネルカード用のユーティリティ、およびインストール済みソフトウェアに必要なパッチも含まれます。

次の図に、Sun TCF ソフトウェアとアプリケーションの関係を示します。

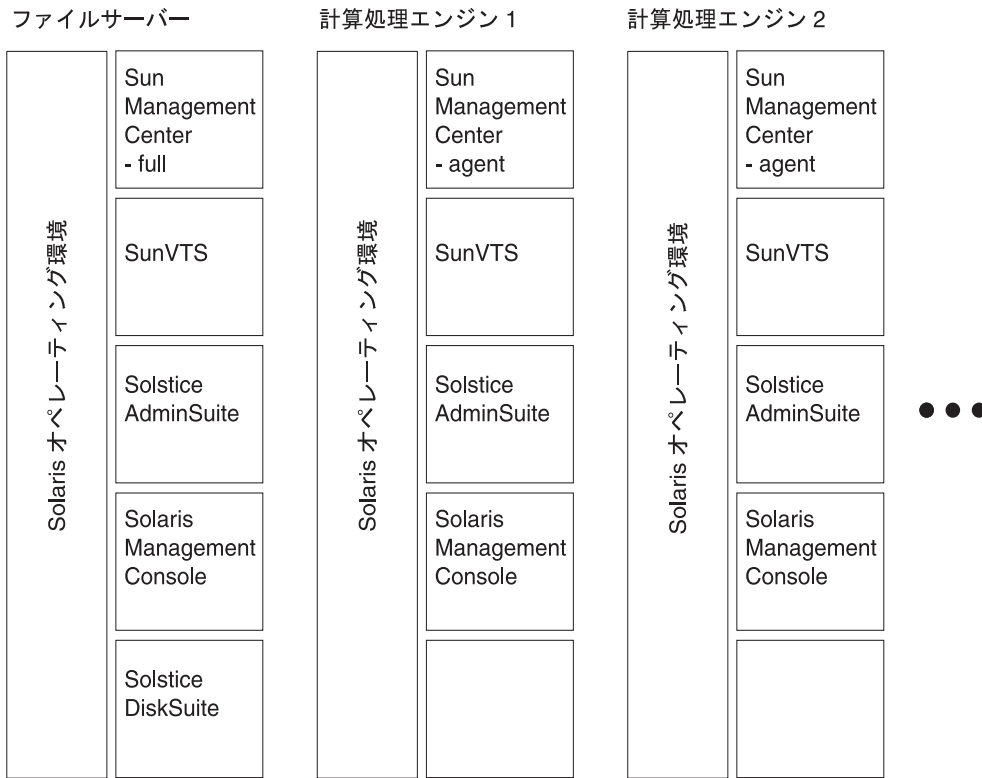


図 1-3 Sun TCF のソフトウェア構成要素

サン以外のソフトウェア

Sun TCF システムの機能性とスケーラビリティを高めることのできる多くのサン以外のソフトウェアがあります。これらのプログラムの詳細、およびこれらが Sun TCF システムでインストール済みソフトウェアとどのように統合されるかについては、第 3 章で説明します。

以下は、追加できる機能とそれに対応するソフトウェア製品です。

- 作業負荷管理—Gridware Inc. の Codine、Platform Computing の LSF (Load Sharing Facility)、または同様のアプリケーション
- 設定管理 — Rational の ClearCase またはフリーウェアの RCS。Solaris ソフトウェアに含まれる Source Code Control System (SCCS) も使用できます。
- バックアップと復元 — StorEdge A5200 ディスクアレイ用の Solstice Backup™
- ボリューム管理—Veritas Volume Manager (Sun Enterprise Volume Manager)。このアプリケーションは Sun StorEdge A5200 ディスクアレイに標準で付属しています。Sun TCF メディアキットにも含まれます。
- ソースコントロール管理 — Sun WorkShop™ TeamWare 2.1 または SCCS (Solaris ソフトウェアに付属)

関連情報

この章に関連する情報については、以下も参照してください。

- 『Sun Technical Compute Farm Installation and Service Manual』 (Part No. 806-0994)
- Solaris 2.6、Solaris 7、Solaris 8 のマニュアル一式
- 『Solstice DiskSuite 4.2 ユーザーズガイド』 (Part No. 806-5967) および 『Solstice DiskSuite 4.2 リファレンス』 (Part No. 806-5976)
- 『Sun Management Center 2.1 ソフトウェアユーザーマニュアル』 (Part No. 806-3238-10)

第2章

Sun TCF ソフトウェアの設定

この章では以下の項目について説明します。

- ファイルサーバーの設定
- 計算処理エンジンの設定
- Solaris ソフトウェアの再インストールまたはアップグレード

Sun TCF システムをインストールした後で、この章の手順を実行してください。まず『Sun Technical Compute Farm Installation and Service Manual』を読んでください。

注 - 別のワークステーションを Sun TCF システムと同じネットワーク上にインストールして、システム管理用のワークステーションまたはシステムモニターとして動作させることをお勧めします。

ファイルサーバーの設定

Sun TCF のファイルサーバーには Solaris 2.6 オペレーティング環境を含むインストール済みソフトウェアイメージがインストールされています。Solaris 8 オペレーティング環境は Solaris 8 メディアキットで提供されます。ファイルサーバーで Solaris 8 を実行する場合は、初期設定処理の際に CD-ROM からインストールするか、または後でアップグレードします。

注 - Solaris 8 をすぐにインストールする場合は、インストール済みソフトウェアをアップグレードしてプログラムのバージョンが Solaris 8 と互換性を持つようにする必要があります。インストール済みソフトウェアのアップグレード版は、Solaris 8 メディアキットに含まれています。各ソフトウェアパッケージのマニュアルを参照して、その指示に従ってください。Solaris 8 に含まれるソフトウェアのバージョンについては、43 ページの「Solaris 2.6 から Solaris 8 へのアップグレード」を参照してください。

▼ インストールの準備

注 - 次の手順に進む前に、アクセスサーバーが設定され、正常に動作していることを確認してください。必要に応じて『Sun Technical Compute Farm Installation and Service Manual』を参照してください。

ここで示す手順を実行する前に、Sun TCF システムのネットワーク設定の計画を立てて設定してください。このとき、Sun TCF システムを内部ネットワークに接続するかどうかなどを決定します。詳細については、『Sun Technical Compute Farm Installation and Service Manual』を参照してください。

1. すべてのハードウェアの設置が完了していることを確認します。
『Sun Technical Compute Farm Installation and Service Manual』を参照してください。
2. ファイルサーバーと計算処理エンジンが動作していない場合には、これらに電源を投入します。
3. ファイルシステムのコンソールにログインします。

この手順の実行方法は何種類もあります。同じネットワーク上の別のコンピュータを通じてログインして telnet を使用するか、システム管理用のワークステーションを使用するか、またはアクセスサーバー自体にログインしてもかまいません。

telnet コマンドを使用するには以下を入力します。servername にはアクセスサーバー名を、port には使用するポート番号を入力します。

```
% telnet servername port
```

4. 使用する NIS (以前の yp) サーバーのホスト名と IP アドレスを書き留めます。ファイルサーバーと各計算処理エンジンのホスト名と IP アドレスを NIS (yp) サーバーに追加します。

手順については、Solaris 2.6 と Solaris 8 のメディアキットに含まれる『Solaris ネーミングの手引き』を参照してください。

次の表は、Sun TCF のファイルサーバーを設定するために必要な情報の一覧です。このマニュアルの次の節「ファイルサーバーでのソフトウェアイメージの設定」の手順を実行するときまでにこの表を完成してください。

表 2-1 Sun TCF ファイルサーバーのソフトウェア設定一覧

項目	値
通信情報	
言語およびロケール	_____
地域 (US、UK など)	_____
タイムゾーン	_____
インストールを実行するコンソールの端末タイプ	_____
ファイルサーバー情報	
ファイルサーバーのホスト名	_____
ファイルサーバーの IP アドレス	_____
Sun TCF の形態 (スタンドアロンまたはネットワーク接続)	_____
ネットワーク情報	
ネットワーク接続・スタンドアロン	常に「ネットワーク接続」
使用するネーミングサービス (NIS/yp、DNS など)	_____
ドメイン名	_____
ネーミングサービスサーバーのホスト名	_____

表 2-1 Sun TCF ファイルサーバーのソフトウェア設定一覧

項目	値
ネーミングサービスサーバーの IP アドレス	
ネットワークのサブネットマスク	
SDS (Solaris DiskSuite) 情報	
ルートファイルシステムのミラー化 (する/しない)	
ディスクアレイの設定 (する/しない)	
設定する場合: ボリューム数	
設定する場合: ボリュームの種類 (RAID、RAID 0+1)	
設定する場合: 各ボリュームのサイズ	

▼ ファイルサーバーでのソフトウェアイメージの設定

注 - インストール処理は Solaris 7 のミニルートで実行されますが、インストールされる Solaris ソフトウェアのバージョンは 2.6 です。Solaris 8 をインストールする場合は、Solaris 8 の CD-ROM をファイルサーバーの CD-ROM ドライブに挿入してこの手順を実行してください。この手順で示す画面の例は、Solaris 2.6 のインストールで表示されるものです。

1. ファイルサーバーに電源を投入します。

電源を投入すると自動的にファイルサーバーのソフトウェアイメージのインストールが開始します。以下のような画面が表示されます。

```
Sun Enterprise 420R UPA/PCI (4 X UltraSPARC-II 450MHz), No Keyboard
OpenBoot 3.21, 1024 MB memory installed, Serial #8442875.
Ethernet address 8:0:20:80:d3:fb, Host ID: 8080d3fb.

Boot device: /pci@1f,4000/scsi@3/disk@0,0:b File and args:
SunOS Release 5.7 Version Generic_106541-02 [UNIX(R) System V Release 4.0]
Copyright (c) 1983-1998, Sun Microsystems, Inc.
/Configuring devices...
no local boot CD, checking net...
Accepting the preinstalled Solaris configuration.
The system is coming up. Please wait.
```

起動時にファイルサーバーは Solaris 7 ソフトウェアのミニルートを実行します。このメッセージを表示しているとき、ファイルサーバーはインストール済みソフトウェアイメージの検査とハードウェアの検証を行います。

2. プロンプトが表示されたら、オペレーティング環境で使用する言語を選択します。

```
Select a Language

0) English
1) French

? 0
```

Solaris で使用する言語の番号を入力して Return キーを押します。デフォルトの言語は英語 (番号 0) です。

以下は英語のロケールで表示される画面です。他のロケールでも同様の画面が表示されます。

Select a Locale

The locale you select on this screen becomes the default displayed on your desktop after you reboot the system. Selecting a locale determines how online information is displayed for a specific locale or region (for example, time, date, spelling, and monetary value.)

NOTE: The ASCII only option gives you the default 128-character set that was available in previous releases. If you do not need to send/receive international correspondence where you need locale-specific alphabetic characters (like accented or umlaut characters) the ASCII only set is sufficient. Otherwise, you can select an ISO locale which contains a 256-character set. Selecting an ISO locale can cause a minor performance degradation (in many cases, less than 5%).

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 0) USA (ASCII) | 5) Ireland (ISO8859-1) |
| 1) Australia (ISO8859-1) | 6) Ireland (ISO8859-15 - Euro) |
| 2) Canada (ISO8859-1) | 7) New Zealand (ISO8859-1) |
| 3) Great Britain (ISO8859-1) | 8) USA (ISO8859-1) |
| 4) Great Britain (ISO8859-15 - Euro) | 9) Go Back to Previous Screen |

Type a number and press Return or Enter [0]:

3. プロンプトが表示されたら使用する地域を選択します。

デフォルトの地域は USA (番号 0) です。

次の画面が表示されます。

```
What type of terminal are you using?
 1) ANSI Standard CRT
 2) DEC VT52
 3) DEC VT100
 4) Heathkit 19
 5) Lear Siegler ADM31
 6) PC Console
 7) Sun Command Tool
 8) Sun Workstation
 9) Televideo 910
10) Televideo 925
11) Wyse Model 50
12) X Terminal Emulator (xterms)
13) Other
Type the number of your choice and press Return:
```

4. コンソール表示に使用している端末のタイプを選択します (たとえば、7 を入力して Sun のコマンドツールウィンドウを選択します)。

次の画面が表示されます。

```
The Solaris Installation Program
```

```
The Solaris installation program is divided into a series of short sections
where you'll be prompted to provide information for the installation. At
the end of each section, you'll be able to change the selections you've
made before continuing.
```

```
About navigation...
```

- The mouse cannot be used
- If your keyboard does not have function keys, or they do not respond, press ESC; the legend at the bottom of the screen will change to show the ESC keys to use for navigation.

```
-----
Esc-2_Continue Esc-6_Help
```

注 - 端末タイプの詳細については、『Sun Technical Compute Farm Installation and Service Manual』の第 8 章を参照してください。

注 - Esc キーを押すことによって、ファンクションキー (F2 と F6) とエスケープシーケンス (Esc-2 と Esc-6) の操作を切り替えられます。切り替えると、使用するモード (ファンクションキーまたはエスケープシーケンス) が画面に表示されません。

5. Esc-2 キーを押して Solaris のインストール処理を続けます。

注 - **Esc-2** は、**Esc** キーを押してから **2** を入力することを意味します。**2** つのキーを同時に押さないでください。

「Identify This System」画面が表示されます

```
- Identify This System -----  
  
On the next screens, you must identify this system as networked or  
non-networked, and set the default time zone and date/time.  
  
If this system is networked, the software will try to find the information  
it needs to identify your system; you will be prompted to supply any  
information it cannot find.  
  
> To begin identifying this system, press Esc-2.  
  
-----  
Esc-2_Continue      Esc-6_Help
```

6. もう一度 Esc-2 キーを押して処理を続けます。

7. ファイルサーバーのホスト名を指定します。

```
- Host Name -----  
  
On this screen you must enter your host name, which identifies this system  
on the network. The name must be unique within your domain; creating a  
duplicate host name will cause problems on the network after you install  
Solaris.  
  
A host name must be at least two characters; it can contain letters, digits,  
and minus signs (-).  
  
Host name: myfileserver  
  
-----  
Esc-2_Continue    Esc-6_Help
```

8. ネットワークに接続するかどうかを指定します。

```
- Network Connectivity -----  
  
Specify Yes if the system is connected to the network by one of the Solaris  
or vendor network/communication Ethernet cards that are supported on the  
Solaris CD. See your hardware documentation for the current list of  
supported cards.  
Specify No if the system is connected to a network/communication card that  
is not supported on the Solaris CD, and follow the instructions listed under  
Help.  
  
Networked  
-----  
[X] Yes  
[ ] No  
  
-----  
Esc-2_Continue    Esc-6_Help
```

9. ファイルサーバーの IP アドレスを指定します。

```
- IP Address -----  
  
On this screen you must enter the Internet Protocol (IP) address for this  
system. It must be unique and follow your site's address conventions, or a  
system/network failure could result.  
  
IP addresses contain four sets of numbers separated by periods (for example  
129.200.9.1).  
  
IP address: 192.129.000.000  
  
-----  
Esc-2_Continue    Esc-6_Help
```

10. プロンプトが表示されたら情報を確認します。以下は画面の表示例です。

```
- Confirm Information -----  
  
> Confirm the following information. If it is correct, press Esc-2;  
to change any information, press F4.  
  
Host name: myfileserver  
Networked: Yes  
IP address: 192.129.000.000  
  
-----  
Esc-2_Continue    Esc-4_Change    Esc-6_Help
```

11. ネットワークで使用するネーミングサービスを選択します。

```
- Name Service -----  
  
On this screen you must provide name service information.  Select NIS+ or  
NIS if this system is known to the name server; select Other if your site is  
using another name service (for example, DCE or DNS); select None if your  
site is not using a name service, or if it is not yet established.  
  
> To make a selection, use the arrow keys to highlight the option  
and press Return to mark it [X].  
  
Name service  
-----  
[X] NIS+  
[ ] NIS (formerly yp)  
[ ] Other  
[ ] None  
  
-----  
Esc-2_Continue      Esc-6_Help
```

12. ネットワークのドメイン名を指定します。

```
- Domain name -----  
  
On this screen you must specify the domain where this system resides.  Make  
sure you enter the name correctly including capitalization and punctuation.  
  
Domain name:      domain.company.com  
  
-----  
Esc-2_Continue      Esc-6_Help
```

13. ネーミングサービスがインストールされているサーバーを指定します。

```
- Name Server -----  
  
On this screen you must specify how to find a name server for this system.  
You can let the software try to find one, or you can specify one.  The  
software can find a name server only if it is on your local subnet.  
  
> To make a selection, use the arrow keys to highlight the option and  
press Return to mark it [X].  
  
Name server  
-----  
[X] Find one  
[ ] Specify one  
  
-----  
Esc-2_Continue      Esc-6_Help
```

ネットワーク内のネームサーバーをソフトウェアで検索する場合は、「Find one」を選択します。特定のシステムをネームサーバーとして指定する場合は、「Specify one」を指定します。

14. 「Specify one」を選択した場合は、ネーミングサービスサーバーのホスト名と IP アドレスを指定してください。「Find one」を選択した場合は、以下の画面は表示されません。次の手順に進んでください。

```
- Name Server Information -----  
  
On this screen you must enter the host name and IP address of your name  
server.  Host names must be at least two characters, and may contain  
letters, digits, and minus signs (-).  IP addresses must contain four sets  
of numbers separated by periods (for example 192.129.000.000).  
  
Server's host name: nameserver  
Server's IP address: 192.129.000.000  
  
-----  
Esc-2_Continue      F6_Help
```

15. 手順 11 で NIS または NIS+ 以外のネットワークを選択した場合、インストールスクリプトは現地のタイムゾーンをユーザーに確認します。NIS または NIS+ を選択した場合には、この確認は表示されません。次の手順に進んでください。

16. 入力したネットワーク情報が正しいことを確認します。以下は情報の例です。

```
- Confirm Information -----  
  
> Confirm the following information.  If it is correct, press F2;  
   to change any information, press F4.  
  
Name service: NIS (formerly yp)  
Domain name: domain.company.com  
Name server: Find one  
  
-----  
Esc-2_Continue    Esc-4_Change    Esc-6_Help
```

17. システムの日付と時間を確認し、必要ならば変更します。

```
- Date and Time -----  
  
> Accept the default date and time or enter  
   new values.  
  
Date and time: 2000-03-07 11:25  
  
Year   (4 digits) : 2000  
Month  (1-12)     : 03  
Day    (1-31)     : 07  
Hour   (0-23)     : 11  
Minute (0-59)     : 25  
  
-----  
Esc-2_Continue    Esc-6_Help
```

次のメッセージが画面に表示されます。

```
System identification is completed.  
  
Enter root password:  
Enter root password again:
```

18. プロンプトに対して、ファイルサーバーの root のパスワードを入力します。

次のメッセージが表示されます。

```
Saving configuration.
Rebooting for changes to take effect.
syncing file systems... done
rebooting...
Resetting ...
```

システムは自動的に再起動します。この間、新しいプロンプトは表示されません。ファイルサーバーの再起動後、以下の情報が表示されます。

```
Sun Enterprise 420R (2 X UltraSPARC-II 450MHz), No Keyboard
OpenBoot 3.23, 2048 MB memory installed, Serial #10963118.
Ethernet address 8:0:20:a7:48:ae, Host ID: 80a748ae.

Rebooting with command: boot -r
Boot device: /pci@1f,4000/scsi@3/disk@0,0 File and args: -r
SunOS Release 5.6 Version Generic_105181-15 [UNIX(R) System V
Release 4.0]
Copyright (c) 1983-1997, Sun Microsystems, Inc.
configuring network interfaces: ge0.
SUNW,pci-gem0: Using Gigabit SERDES Interface
SUNW,pci-gem0: Auto-Negotiated 1000 Mbps Full-Duplex Link Up
Hostname: taf02
metainit: taf02: there are no existing databases
Configuring the /devices directory
Configuring the /dev directory
Configuring the /dev directory (compatibility devices)
The system is coming up. Please wait.
Installing SYMON 2.1 .....
This will take several minutes.....
Installation of SYMON 2.1 completed.
NIS domainname is af.sun.com
starting routing daemon.
starting rpc services: rpcbind keyserv ypbind done.
Setting netmask of ge0 to 255.255.255.0
Setting default interface for multicast: add net 224.0.0.0:
gateway taf02
syslog service starting.
Print services started.
volume management starting.
```

再起動したら、インストール済みソフトウェアを設定できるようになります。次の節に進んでください。

▼ ファイルサーバーでのインストール済みソフトウェアの設定

以下のソフトウェアがファイルサーバーにあらかじめインストールされています。

- Solaris Easy Access Server (SEAS) 3.0。Solstice DiskSuite (SDS) 4.2、AdminSuite 3.0、および Solaris Management Console 1.0.1 を含みます。
- Sun Management Center (以前の SyMON) 2.1 サーバーソフトウェア
- SunVTS 2.1.3
- Solaris オペレーティング環境、ディスクアレイ、ファイバチャネルカードをサポートするための各種パッチおよびアップデート

注 – インストール済みソフトウェアに含まれるパッチの一覧については、60 ページの「ファイルサーバーへのソフトウェアパッチの再インストール」を参照してください。

インストールの後処理が完了したら、インストール済みソフトウェアをファイルサーバー上で設定できます。インストールスクリプトは以下の画面を表示します。

```
*****
          Configure Sun Management Center (SyMON) Server
*****

Do you want to configure Symon Server ? (yes/no)  yes

Configuring SYMON 2.1 ....
Please wait ....
Done.
```

1. Sun Management Center (以前の SyMON) をファイルサーバー上で設定するには、ここで「yes」を入力して Return キーを押します。

次の画面が表示されます。

```
*****
                          Install locale
*****

Do you want to install one of the following locales?
1) Chinese 2) Chinese/Taiwan 3) Japanese 4) Korean (Default None)
(1/2/3/4)?
```

2. アジアのロケールのいずれかをファイルサーバーにインストールする場合は、画面に表示されるロケールの番号を選択してください。デフォルトの値は 5 (非アジアロケール) です。

設定処理が完了すると、スクリプトは次に示すようなディスクアレイの設定処理を開始します。

▼ ディスクアレイの設定

Solstice DiskSuite (SDS) の詳細については、49 ページの「Solstice DiskSuite 4.2 の使用」を参照してください。

Sun Management Center ソフトウェアをファイルサーバーにインストールした後、インストールスクリプトは次の画面を表示します。

```
*****
                          Configure StorEdge A5200 Array
*****

Do you want to use Solstice DiskSuite to configure A5200 StorEdge
Array now?
(yes/no) yes
```

注 - この手順で実際に表示される画面は、ここで示す例とは若干異なります。Sun TCF システムには 2 つのディスクアレイが含まれるため、22 ~ 44 個のディスクが使用できます。この例では、1 つのディスクアレイ (14 個のディスク) しか表示されていません。

1. ディスクアレイを設定するには、「yes」を入力して Return キーを押します。

次の画面が表示されます。

```
Scanning disks...

Detected One Ax5000 StorEdge system
The following disks were found in your StorEdge system.

c1t0d0 c1t1d0 c1t2d0 c1t3d0 c1t4d0 c1t5d0 c1t6d0
c2t16d0 c2t17d0 c2t18d0 c2t19d0 c2t20d0 c2t21d0 c2t22d0

(Total Number of Disks=14)

How many volumes do you want to create ?
(The size of each disk is 18Gb)
?
```

2. 作成するディスクボリュームの数を入力して Return キーを押します。

次の画面が表示されます。

```
Please give the name of the 1st mount point
where this volume will be mounted (e.g. /disk1)?
```

3. 1 つ目のマウントポイント (たとえば /disk1) を入力して Return キーを押します。

次の画面が表示されます。

```
How many disks will be used in this volume?
(You have 14 disks now.)
```

4. 使用するディスクの数 (たとえば、4) を入力して Return キーを押します。

次の画面が表示されます。

```
Please select one of these three choices for this volume:
1) Mirroring/Striping+Mirroring 2) Pure Concatenation 3) Striping
Note: If you choose mirroring the usable space is half the total
disk space.
Your choice (1/2/3)?
```

5. ディスクアレイに使用するフォーマットのタイプの番号を入力して Return キーを押します。

注 - この節の以降に示されるメッセージの例は、ディスクのミラー (番号 1) を選択した場合の応答です。その他のフォーマット方式を選択した場合には、同様の少し異なるメッセージが表示されます。

次のような応答画面が表示されます。

```
How many hot spare disks will be used in this mirror volume?  
(default 1)
```

6. 主となるシステムディスクの「ホットスペア」として設定するディスクの数を選択して Return キーを押します。

次のメッセージが表示されます。

```
Please give the name of the 2nd mount point where this volume will  
be mounted (e.g. /disk1)? /disk2
```

7. 2 つ目のマウントポイント(「ホットスペア」ディスクのマウント先)を入力します。

次のメッセージが表示されます。

```
How many disks will be used in this volume?  
(You have 9 disks now.) 2
```

注 - ミラーパーティションのディスク数については、常に偶数を使用してください。ここで奇数を入力すると、インストールスクリプトはユーザーにフォーマット形式を確認し、「Please use even number of disks for Mirror partition」というエラーメッセージを表示してこの手順の最初に戻ります。

8. 「ホットスペア」として使用するディスクの数 (たとえば 2) を入力して Return キーを押します。

次の画面が表示されます。

```
Please select one of these three choices for this volume:  
1) Mirroring/Striping+Mirroring 2) Pure Concatenation 3) Striping  
Note: If you choose mirroring the usable space is half the total  
disk space.  
Your choice (1/2/3)?
```

9. 2 つ目のボリュームのフォーマット方式を選択して Return キーを押します。

次の画面が表示されます。

```
How many hot spare disks will be used in this mirror volume?  
(default 1)
```

10. このボリュームのホットスペアディスクの数を入力して Return キーを押します。

次の画面が表示されます。

```
Please give the name of the 3rd mount point where this volume will  
be mounted (e.g. /disk1)? /disk3
```

11. ボリュームで使用するディスクの数を入力して Return キーを押します。

次の画面が表示されます。この例の場合、この時点でディスクボリューム上にファイルシステムを作成しないときは、「no」を入力してください。設定スクリプトはファイルシステムを作成しないで処理を続けます。

```
Please select one of these three choices for this volume:
1) Mirroring/Striping+Mirroring 2) Pure Concatenation 3) Striping
Note: If you choose mirroring the usable space is half the total
disk space.
Your choice (1/2/3)? 3

partitioning disks ...

Please wait. ...
clt0d0 clt1d0 clt2d0 clt3d0 clt4d0 clt5d0 clt6d0 clt16d0 clt17d0
clt18d0 clt19d0 clt20d0 clt21d0 clt22d0

The following Metadevices are created

/dev/md/dsk/d1 :- Mirrored
/dev/md/dsk/d2 :- Mirrored
/dev/md/dsk/d3 :- Striped

Do you want to create file system on these metadevices now ?
(This may take several minutes ....)
(yes/no) no

Skipping file system creation ....
Storege Array configuration completed

*****
                          Root (/) Mirroring
*****

Do you want to mirror root partition ? (yes/no) yes
```

12. ルートパーティションをミラー化する場合は、「yes」を入力して Return キーを押します。

ルートパーティションのミラー化を選択すると、次の画面が表示されます。

```
System will be rebooted automatically for the changes to take
effect
```

```
Rebooting .....
```

ファイルサーバーが再起動したら、次の節に示すような計算処理エンジンの設定を実行できます。

計算処理エンジンの設定

注 - この手順は、Sun TCF システム内の個々の計算処理エンジンで実行する必要があります。

▼ 計算処理エンジンでのソフトウェアイメージの設定

起動時に計算処理エンジンは Solaris 7 のミニルートを実行します。あらかじめインストールされている Solaris のバージョンは 2.6 です。Solaris 8 をインストールする場合は、Solaris 8 の CD-ROM をファイルサーバーの CD-ROM ドライブに挿入してこの手順を実行してください。

注 - Solaris 8 をすぐにインストールする場合は、インストール済みソフトウェアをアップグレードしてプログラムのバージョンと Solaris 8 が互換性を持つようにする必要があります。インストール済みソフトウェアのアップグレード版は、Solaris 8 メディアキットに含まれます。各ソフトウェアパッケージのマニュアルを参照して、その指示に従ってください。Solaris 8 に含まれるソフトウェアのバージョンについては、43 ページの「Solaris 2.6 から Solaris 8 へのアップグレード」を参照してください。

1. 計算処理エンジンに電源を投入します。

電源を投入すると自動的に計算処理エンジンのソフトウェアイメージのインストールが開始します。以下のような画面が表示されます。

```
Sun Enterprise 420R UPA/PCI (4 X UltraSPARC-II 450MHz), No Keyboard
OpenBoot 3.21, 1024 MB memory installed, Serial #8442875.
Ethernet address 8:0:20:80:d3:fb, Host ID: 8080d3fb.

Boot device: /pci@1f,4000/scsi@3/disk@0,0:b File and args:
SunOS Release 5.7 Version Generic_106541-02 [UNIX(R) System V Release 4.0]
Copyright (c) 1983-1998, Sun Microsystems, Inc.
/Configuring devices...
no local boot CD, checking net...
Accepting the preinstalled Solaris configuration.
The system is coming up. Please wait.
```

2. プロンプトが表示されたら、オペレーティング環境で使用する言語を選択します。

```
Select a Language

0) English
1) French

? 0
```

Solaris で使用する言語の番号を入力して Return キーを押します。デフォルトの言語は英語 (番号 0) です。

以下は英語のロケールで表示される画面です。他のロケールでも同様の画面が表示されます。

```
Select a Locale

The locale you select on this screen becomes the default displayed
on your desktop after you reboot the system.  Selecting a locale
determines how online information is displayed for a specific
locale or region (for example, time, date, spelling, and monetary value.)

NOTE: The ASCII only option gives you the default 128-character set that
was available in previous releases.  If you do not need to send/receive
international correspondence where you need locale-specific alphabetic
characters (like accented or umlaut characters) the ASCII only set
is sufficient.  Otherwise, you can select an ISO locale which contains
a 256-character set.  Selecting an ISO locale can cause a minor
performance degradation (in many cases, less than 5%).

0) USA (ASCII)                                5) Ireland (ISO8859-1)
1) Australia (ISO8859-1)                      6) Ireland (ISO8859-15 - Euro)
2) Canada (ISO8859-1)                         7) New Zealand (ISO8859-1)
3) Great Britain (ISO8859-1)                  8) USA (ISO8859-1)
4) Great Britain (ISO8859-15 - Euro)          9) Go Back to Previous Screen

Type a number and press Return or Enter [0]:
```

3. プロンプトが表示されたら Sun TCF システムで使用する地域を選択します。

デフォルトの地域は USA (番号 0) です。

次の画面が表示されます。

```
What type of terminal are you using?
 1) ANSI Standard CRT
 2) DEC VT52
 3) DEC VT100
 4) Heathkit 19
 5) Lear Siegler ADM31
 6) PC Console
 7) Sun Command Tool
 8) Sun Workstation
 9) Televideo 910
10) Televideo 925
11) Wyse Model 50
12) X Terminal Emulator (xterms)
13) Other
Type the number of your choice and press Return:
```

4. コンソール表示に使用している端末のタイプを選択します (たとえば、8 を入力して Sun のコマンドツールウィンドウを選択します)。

次の画面が表示されます。

```
The Solaris Installation Program
```

```
The Solaris installation program is divided into a series of short sections
where you'll be prompted to provide information for the installation. At
the end of each section, you'll be able to change the selections you've
made before continuing.
```

```
About navigation...
```

- The mouse cannot be used
- If your keyboard does not have function keys, or they do not respond, press ESC; the legend at the bottom of the screen will change to show the ESC keys to use for navigation.

```
-----
Esc-2_Continue Esc-6_Help
```


5. Esc-2 キーを押して Solaris のインストール処理を続けます。

「Identify This System」画面が表示されます。

```
- Identify This System -----  
  
On the next screens, you must identify this system as networked or  
non-networked, and set the default time zone and date/time.  
  
If this system is networked, the software will try to find the information  
it needs to identify your system; you will be prompted to supply any  
information it cannot find.  
  
> To begin identifying this system, press F2.  
  
-----  
Esc-2_Continue      Esc-6_Help
```

6. もう一度 Esc-2 キーを押して処理を続けます。

7. ファイルサーバーのホスト名を指定します。

```
- Host Name -----  
  
On this screen you must enter your host name, which identifies this system  
on the network. The name must be unique within your domain; creating a  
duplicate host name will cause problems on the network after you install  
Solaris.  
  
A host name must be at least two characters; it can contain letters, digits,  
and minus signs (-).  
  
Host name: compeng1  
  
-----  
--  
Esc-2_Continue      Esc-6_Help
```

8. ネットワークに接続するかどうかを指定します。

```
- Network Connectivity -----  
  
Specify Yes if the system is connected to the network by one of the Solaris  
or vendor network/communication Ethernet cards that are supported on the  
Solaris CD. See your hardware documentation for the current list of  
supported cards.  
Specify No if the system is connected to a network/communication card that  
is not supported on the Solaris CD, and follow the instructions listed under  
Help.  
  
Networked  
-----  
[X] Yes  
[ ] No  
  
-----  
Esc-2_Continue    Esc-6_Help
```

9. 計算処理エンジンの IP アドレスを指定します。

```
- IP Address -----  
  
On this screen you must enter the Internet Protocol (IP) address for this  
system. It must be unique and follow your site's address conventions, or a  
system/network failure could result.  
  
IP addresses contain four sets of numbers separated by periods (for example  
129.200.9.1).  
  
IP address:    192.129.000.001  
  
-----  
Esc-2_Continue    Esc-6_Help
```

10. プロンプトが表示されたら情報を確認します。

```
- Confirm Information -----  
  
> Confirm the following information.  If it is correct, press F2;  
   to change any information, press F4.  
  
   Host name: compeng1  
   Networked: Yes  
   IP address: 192.129.000.001  
  
-----  
   Esc-2_Continue    Esc-4_Change    Esc-6_Help
```

11. ネットワークで使用するネーミングサービスを選択します。

```
- Name Service -----  
  
On this screen you must provide name service information.  Select NIS+ or  
NIS if this system is known to the name server; select Other if your site is  
using another name service (for example, DCE or DNS); select None if your  
site is not using a name service, or if it is not yet established.  
  
> To make a selection, use the arrow keys to highlight the option  
   and press Return to mark it [X].  
  
   Name service  
   -----  
   [X] NIS+  
   [ ] NIS (formerly yp)  
   [ ] Other  
   [ ] None  
  
-----  
   Esc-2_Continue    Esc-6_Help
```

12. ネットワークのドメイン名を指定します。

```
- Domain name -----  
  
On this screen you must specify the domain where this system resides. Make  
sure you enter the name correctly including capitalization and punctuation.  
  
Domain name:    domain.company.com  
  
-----  
Esc-2_Continue    Esc-6_Help
```

13. ネーミングサービスがインストールされているサーバーを指定します。

```
- Name Server -----  
  
On this screen you must specify how to find a name server for this system.  
You can let the software try to find one, or you can specify one. The  
software can find a name server only if it is on your local subnet.  
  
> To make a selection, use the arrow keys to highlight the option and  
press Return to mark it [X].  
  
Name server  
-----  
[X] Find one  
[ ] Specify one  
  
-----  
Esc-2_Continue    Esc-6_Help
```

ネットワーク内のネームサーバーをソフトウェアで検索する場合は、「Find one」を選択します。特定のシステムをネームサーバーとして指定する場合は、「Specify one」を指定します。

14. 「Specify one」を選択した場合は、ネーミングサービスサーバーのホスト名と IP アドレスを指定してください。「Find one」を選択した場合は、以下の画面は表示されません。次の手順に進んでください。

```
- Name Server Information -----  
  
On this screen you must enter the host name and IP address of your name  
server. Host names must be at least two characters, and may contain  
letters, digits, and minus signs (-). IP addresses must contain four sets  
of numbers separated by periods (for example 192.129.X.X).  
  
Server's host name: nameserver  
Server's IP address: 192.129.X.X  
-----  
Esc-2_Continue      F6_Help
```

15. 手順 11 で NIS または NIS+ 以外のネットワークを選択した場合、インストールスク립トは現地のタイムゾーンをユーザーに確認します。NIS または NIS+ を選択した場合には、この確認は表示されません。次の手順に進んでください。

16. 入力したネットワーク情報が正しいことを確認します。以下は情報の例です。

```
- Confirm Information -----  
  
> Confirm the following information. If it is correct, press F;  
to change any information, press F4.  
  
Name service: NIS (formerly yp)  
Domain name: domain.company.com  
Name server: Find one  
-----  
Esc-2_Continue      Esc-4_Change      Esc-6_Help
```

17. システムの日付を時間を確認し、必要ならば変更します。

```
- Date and Time -----  
  
> Accept the default date and time or enter  
  new values.  
  
Date and time: 2000-03-07 11:25  
  
Year   (4 digits) : 2000  
Month  (1-12)     : 03  
Day    (1-31)     : 07  
Hour   (0-23)     : 11  
Minute (0-59)     : 25  
  
-----  
Esc-2_Continue   Esc-6_Help
```

次のメッセージが画面に表示されます。

```
System identification is completed.  
  
Enter root password:  
Enter root password again:
```

18. プロンプトに対して、計算処理エンジンの root のパスワードを入力します。

次のメッセージが画面に表示されます。

```
Saving configuration.  
Rebooting for changes to take effect.  
syncing file systems... done  
rebooting...  
Resetting ...
```

システムは自動的に再起動します。再起動したら、次の節に進んでインストール済みソフトウェアイメージを設定してください。

▼ 計算処理エンジンでのインストール済みソフトウェアの設定

各計算処理エンジンには以下のソフトウェアがあらかじめインストールされています。

- AdminSuite 3.0
- Solaris Management Console 1.0.1
- Sun Management Center (以前の SyMON) 2.1 エージェントソフトウェア
- SunVTS 2.1.3

インストールの後処理が完了したら、計算処理エンジンでインストール済みソフトウェアを導入して設定できます。この節で示す手順に従って、インストール済みアプリケーションを計算処理エンジン上で設定してください。

1. アジアのロケールのいずれかを計算処理エンジンにインストールする場合は、画面に表示されるロケールの番号を選択してください。デフォルトの値は 5 (非アジアロケール) です。

```
*****
          Install locale
*****

Do you want to install one of the following locales?
1) Chinese 2) Chinese/Taiwan 3) Japanese 4) Korean 5) None
(1/2/3/4/5)? 5
```

次の画面が表示されます。

```
*****
          Configure SYMON agent
*****

Do you want to configure Symon agent ? (yes/no) yes
```

2. Sun Management Center (以前の SyMON) をファイルサーバー上で設定するには、
「yes」を入力して Return キーを押してください。

インストールスクリプトは画面に表示される質問に自動的に応答します。インストール処理が完了すると、次の画面が表示されます。

```
Setup log stored in /var/opt/SUNWsymon/install/setup.1449
Starting admin server...
AdminSuite server started! Server server.AdminServer_3_0 bound in
RMI registry at port 5981
The system is ready.

console login:
```

これで計算処理エンジンは動作可能になります。追加の計算処理エンジンを設定する必要がある場合は、Sun TCF システム内のすべての計算処理エンジンに対してこの節の手順を繰り返してください。

各インストール済みソフトウェアを Sun TCF システムで使用方法については、それぞれのソフトウェアのマニュアルを参照してください。

Solaris ソフトウェアの再インストールまたはアップグレード

前の章で設定を完了したインストール済みソフトウェアイメージには、追加のシステムパッチ、およびメディアキットには含まれていないその他のアプリケーションが含まれます。詳細については、60 ページの「ファイルサーバーへのソフトウェアパッチの再インストール」を参照してください。

Solaris オペレーティング環境のファイルサーバーへの再インストールについては、該当するバージョンの Solaris のマニュアルを参照してください。Solaris オペレーティング環境の再インストール後、事前にバックアップしたソフトウェアとファイルを復元する必要があります。使用しているソフトウェアパッケージのマニュアルを参照してください。

注 – Solaris 2.6 のオペレーティング環境とインストール済みソフトウェアを再インストールする場合は、必要なソフトウェアパッチをダウンロードしてファイルサーバーにインストールする必要があります。詳細については、60 ページの「ファイルサーバーへのソフトウェアパッチの再インストール」を参照してください。

以下のソフトウェアが Solaris 2.6 とともに計算処理エンジンにあらかじめインストールされています。

- Solaris Easy Access Server (SEAS) 3.0。Solstice DiskSuite (SDS) 4.2.1、AdminSuite 3.0、および Solaris Management Console 1.0.1 が含まれます。
- Sun Management Center (以前の SyMON) 2.1 サーバーソフトウェア
- SunVTS 2.1.3
- Solaris オペレーティング環境、ディスクアレイ、ファイバチャネルカードをサポートするための各種パッチおよびアップデート

▼ Solaris 2.6 から Solaris 8 へのアップグレード

Solaris 8 をファイルサーバーにインストールする場合は、Solaris 8 の CD-ROM からオペレーティング環境をインストールする必要があります。Solaris 2.6 から Solaris 8 にアップグレードする方法については、Solaris 8 のマニュアルを参照してください。

Solaris 8 のメディアキットには以下のソフトウェアが含まれます。

- Solstice DiskSuite (SDS) 4.2.1
- Solaris 8 Admin Pack。Solaris Easy Access Server (SEAS) 3.0 Update が含まれます。SEAS 3.0 Update には、AdminSuite 3.0.1 と Solaris Management Console 1.0.1 が含まれます。
- Sun Management Center 2.1.1
- SunVTS 4.0

注 – Solaris 2.6 から Solaris 8 へのアップグレード処理を開始する前に、SDS のマニュアルのアップグレードの記述を読んでください。SDS で必要な作業を実行した後でオペレーティング環境をアップグレードする必要があります。

注 - ファイルサーバーと計算処理エンジンは Solaris 7 をサポートしていますが、Solaris 7 は Sun TCF システムに含まれていません。Solaris 7 を Sun TCF にインストールする場合は、Solaris 7 のメディアキットを購入してください。

第3章

Sun TCF システムの管理

この章では、Sun TCF システムを管理するために使用するソフトウェアについて説明します。管理作業としては、Sun TCF システム全体、各ハードウェア構成要素、各ソフトウェア構成要素、ユーザー、およびネットワークの監視と管理があります。この章には以下の項目が含まれます。

- Sun Management Center の使用
- Solstice AdminSuite 3.0 の使用
- Solaris Management Console 1.0.1 の使用
- Solstice DiskSuite 4.2 の使用
- Sun TCF システムの最適化
- Sun TCF システムでの Solaris 7 の使用

Solaris オペレーティング環境に含まれる各種ユーティリティー、および Sun TCF システムに含まれる監視ツールや管理ツールを使用して、すべての構成要素を監視および管理できます。インストール済みソフトウェアイメージに含まれるユーティリティーは、以下のとおりです。

- Sun Management Center
- SunVTS
- Solstice AdminSuite
- Solaris Management Console (SMC)
- Solstice DiskSuite

Sun Management Center は、Sun TCF システムとシステム内の各構成要素を監視します。Solaris Management Console (SMC) は、Sun TCF のシステム管理作業のために使用します。SMC 以外のすべてのシステム管理アプリケーションは、ここから起動できません。

これらのアプリケーションを含むインストール済みソフトウェアイメージの詳細については、第 2 章を参照してください。

インストール済みソフトウェアイメージには Solaris Easy Access Server (SEAS) 3.0 が含まれています。SEAS には、Solstice DiskSuite (SDS) 4.2、AdminSuite 3.0、および Solaris Management Console 1.0.1 が含まれます。

サン以外のソフトウェアツールには、以下のものがあります。

- ディスクアレイのバックアップツール
- 作業負荷管理ソフトウェア (LSF または Codine)

これらの各製品に同梱されているマニュアルを参照してください。

Sun Management Center の使用

Sun Management Center (以前の SyMON) は、1 つの中央システムからシステムのグループを監視する、クライアントサーバー型のアプリケーションです。TCF のファイルサーバーに Sun Management Center ソフトウェア全体 (サーバー、エージェント、コンソール、ヘルプ) がインストールされ、計算処理エンジンには Sun Management Center エージェント (クライアント) がインストールされます。

Sun Management Center を使用して、Sun TCF システムで以下の管理機能を実行できます。

- 機能と周辺装置の性能の監視
- CPU の平均負荷、入出力トランザクション、ディスク容量などの情報の追跡
- システムの動向を表示するためのデータの自動収集および履歴のグラフ表示
- クライアントシステムの物理資源の作成と管理
- Sun TCF システムで発生するソフトウェアやハードウェアのアラームおよび問題の監視

Sun Management Center の設定と使用の詳細については、Sun Management Center のユーザーマニュアルを参照してください。

注 - Sun Management Center をネットワーク上のファイルサーバー以外の別のワークステーション (システム管理用ワークステーションなど) にインストールすることをお勧めします。Sun TCF にはモニター装置がないため、システム管理用ワークステーションから Sun Management Center を使用して Sun TCF を監視する必要があります。これによってシステムのパフォーマンスが向上し、xhost 接続も不要になります。

Sun Management Center の監視機能を最大限に利用するために、Sun Management Center エージェントを Sun TCF の各計算処理エンジンで実行するようにしてください。実行しない場合、Sun Management Center は各計算処理エンジンの一般的な情報しか取得できません。Sun Management Center は、インストール済みソフトウェアイメージの一部として各計算処理エンジンにインストールされています。

Solstice AdminSuite 3.0 の使用

Solstice AdminSuite (AdminSuite) を使用すると、ユーザーアカウント、グループアカウント、遠隔ホスト、ネットワークやディスクといったシステム資源を追加、削除、修正できます。また、メーリングリストや NFS 管理といったシステム資源の修正も可能です。

▼ Sun TCF システムでの AdminSuite の設定

AdminSuite を TCF システムで使用するには、以下を実行します。

1. 各マシンで、ユーザー、グループ、その他の論理エンティティ (ディスクや遠隔ホスト) を設定します。
2. 設定処理を終了したら、Sun TCF システムの任意のノード (ターミナルサーバーなど) からログインします。
3. パスワードファイルに定義されたエントリを使用して、ネットワーク内の他のノードにアクセスできます。

AdminSuite の使用法の詳細については、Solstice AdminSuite 3.0 のマニュアルを参照してください。

▼ AdminSuite の起動

AdminSuite は、SMC (Solaris Management Console) のインタフェースを使用するか、またはプロンプトでコマンド行を入力して直接起動します。この節では、AdminSuite を直接起動する方法を説明します。

- AdminSuite のメインアプリケーションを起動するには、次のコマンドを入力します。

```
% /opt/SUNWseam/3_0/bin/admapp &
```

Solaris Management Console 1.0.1 の使用

Solaris Management Console (SMC) では、アプリケーションをネットワーク内のすべてのサーバーにインストールすることなく、1 か所から必要なすべてのシステム管理アプリケーションを検出できます。Solaris Management Console はインストールされたツールとユーティリティーの場所と起動パス、また、それらが Solaris とともに提供されたか、または別々にインストールされたかを検出して表示します。

Solaris Management Console から、STDProcess、AdminSuite、AdminTool、DiskSuite などすべてのシステム管理 GUI を起動できます。

詳細については、Solaris Management Console のマニュアルを参照してください。

▼ Solaris Management Console の起動

- Solaris Management Console を起動するには、システムプロンプトに対して次のコマンドを入力します。

```
% /usr/sadm/smc/bin/smc
```

▼ Solaris Management Console へのサーバーの追加

Solaris Management Console を使用すると、複数のサーバーを1つのコンソールから管理できます。TCF システムでは、Solaris Management Console を使用してファイルサーバー、ターミナルサーバー、および計算処理エンジンを監視できます。

SMC をファイルサーバーから操作して「SMC サーバーの追加」オプションを使用し、計算処理エンジンを追加することをお勧めします。この方法で SMC を設定すると、1 か所から Sun TCF 全体を管理できます。

ファイルサーバーまたは計算処理エンジンを SMC に追加するには、以下の手順を実行します。

1. コンソールのメニューで「SMC サーバーの追加」オプションを選択します。

Solaris Management Console の開始画面にサーバーごとのツールとユーティリティーが一覧表示されます。ウィンドウの左部分にすべての管理アプリケーションが機能グループ別に表示されます。ウィンドウの右部分には特定のグループのアプリケーションが表示されます。

2. サーバーにインストールされたアプリケーションを検索するには、フォルダのアイコンをダブルクリックします。
3. アプリケーションを起動するには、ウィンドウの右部分のアプリケーションアイコンをダブルクリックします。

▼ SMC ログファイルの使用

- 「ログの表示」ボタンをクリックすると、すべての SMC アクティビティのログが表示されます。

関連情報

SMC には印刷されたマニュアルがありません。SMC の詳細については、製品のオンラインヘルプを参照してください。

Solstice DiskSuite 4.2 の使用

Solstice DiskSuite (SDS) は、ディスクのミラー、ストライプ、RAID、およびホットスペアプールといった複雑な記憶装置構造の作成と管理のために使用します。Solaris Management Console と同様、ファイルサーバー側でアプリケーション全体が実行されます。

さらに、Solstice DiskSuite には Sun TCF のディスクアレイに対して以下の作業を可能にする、データ記憶装置ソフトウェアアプリケーションが含まれます。

- デバイスの設定
- ボリューム管理およびディスク管理

26 ページの「ディスクアレイの設定」で説明したように、SDS はインストール済みソフトウェアイメージに含まれています。

詳細については、Solstice DiskSuite のマニュアルを参照してください。

注 – Sun StorEdge A5200 データ記憶装置システムのハードウェアは、Veritas (Sun Enterprise Volume Manager™ ソフトウェア) とともに出荷されます。Veritas は、Sun TCF のメディアキットにも含まれています。このソフトウェアは Solstice DiskSuite と同様の機能を備えています。どちらを使用してもかまいません。

▼ SDS の起動

SDS は、SMC (Solaris Management Console) のインタフェースか、またはコマンド行を使用して実行できます。コマンド行から SDS を起動する方法を以下に示します。

- 次のコマンドを入力します。

```
% /usr/opt/SUNWmd/sbin/metatool &
```

Solstice DiskSuite のメイン画面が表示されます。

グラフィカルインタフェースの他に、Solstice DiskSuite ではネットワーク上の物理記憶装置または仮想記憶装置 (Solstice DiskSuite ではこれらを「メタデバイス」という) の構造を操作するコマンドも提供されます。Solstice DiskSuite のマニュアルにこれらのコマンドの使用法と構文の情報がすべて記載されています。

SDS のメタデバイスについて

SDS のメタデバイスは、Sun TCF システム上の物理記憶装置または仮想記憶装置です。これらのデバイスには以下が含まれます。

- ミラー

ディスクのミラーは同時に同一の情報を含む複数のディスクからなります。そのため、1つのディスクで障害が発生した場合、他のディスクで即時に引き継ぐことができます。ルートディスクもミラー化できます。

- ストライプおよび連結デバイス

ストライプまたは連結デバイスは、いくつかの小さなディスクから大規模な論理パーティションを作成するために使用されます。ストライプおよび連結デバイスは他の種類のメタデバイスを形成します。

- ホットスペアプール

SDS を使用すると、ホットスペアディスクのプールを作成できます。障害時に SDS はホットスペアプールから機能ディスクを選択し、障害の発生したディスクと置換します。

- トランスデバイス

トランスデバイスは UFS の記録のために使用されます。これは、TCF システムが起動時に `fsck` 処理を実行する際の時間を短縮します。通常、このデバイスにはマスターデバイスとログデバイスの両方が含まれます。

- RAID5 メタデバイス

RAID5 メタデバイスはストライプとミラーの両方の性質を持ちます。ミラー化したストライプを使用して、複数のドライブを通じて冗長度を高めます。

Sun TCF システムの最適化

この節では、Sun TCF システムのパフォーマンスを最大限にするための様々な最適化の方法について説明します。

ファイルサーバーの設定

ディスクアレイに接続された Sun TCF のファイルサーバーは、通常はファイルサーバーとしてのみ使用され、アプリケーションの実行には使用されません。ファイルサーバーノードの特定のシステム設定を変更すると、パフォーマンスを最適化できます。

注 - /etc のディレクトリ内のファイルを編集するには、スーパーユーザーになって作業してください。スーパーユーザーでない場合には、変更を保存できません。

カーネルパラメタ

/etc/system の `bufhwm` パラメタは、バッファークャッシュの最大サイズを設定します。バッファークャッシュは、一定の UFS ディスクの入出力操作のキャッシュに使用されます。通常は、バッファークャッシュは使用可能メモリーの 2% に自動的に設定されます。ただし、Sun TCF のノードは 4G バイトのメモリーを持つため、メモリーの 2% では多すぎます。キャッシュに使用されるメモリー量を制限するために、ファイルサーバーの /etc/system ファイルに次の行を追加します。

```
set bufhwm=10240
```

これによって、バッファークャッシュの最大サイズは 10M バイトになり、適切なサイズ内に制限されます。

パラメタ `ncsize` は DNLC (Directory Name Lookup Cache) のサイズを設定します。このキャッシュにはアクセスされたファイルの名前が保持されます。このキャッシュのサイズを大きくすると、多くのユーザーを持つ NFS サーバーの負荷を軽減するのに効果的です。この値は、/etc/system ファイルに以下の行を追加することによって、最大値の 34,906 に設定できます。

```
set ncsize=34906
```

パラメタ `ufs_ninode` は、ディスク上の i ノードを保持するキャッシュのサイズを設定します。i ノードはディスクの情報へのポインタです。これをテスト済みの最大値に設定すると、より多くの i ノードがディスクではなくメモリーからアクセスされます。`ufs_ninode` を設定するには、/etc/system ファイルに以下の行を追加します。

```
set ufs_ninode=34906
```

以上の3つのパラメタは、Solaris 2.6 の Sun TCF システムのインストールスクリプトによって設定されます。Sun TCF システムにオペレーティングシステムを再インストールする必要がある場合は、これらの値を手動で再設定する必要があります。

NFS サーバーのパラメタ

/etc/init.d/nfs.server ファイルの以下のセクションのコードを修正することによって、NFS のスレッド数を 16 から 64 または 128 に変更できます。

```
if [ $startnfsd -ne 0 ]; then
    /usr/lib/nfs/mountd
    /usr/lib/nfs/nfsd -a 16
elif [ ! -n "$_INIT_RUN_LEVEL" ]; then
    echo "NFS service was not started because" \
        "/etc/dfs/dfstab has no entries."
fi
```

NFS のスレッド数を増やすと、計算処理エンジンからの入出力要求の処理のために使用できるファイルサーバー上のスレッド数が増加します。この数を増やすことによって、入出力の応答が良くなります。スレッドを多く保持した場合、未使用のスレッドがあってもパフォーマンスへの影響は通常ありません。

計算処理エンジンでの cachefs の使用

cachefs ファイルシステムと関連するユーティリティは、Solaris オペレーティング環境に含まれています。cachefs は、ファイルサーバーから遠隔マウントされたファイルシステムのファイル入出力のパフォーマンスを計算処理エンジン上で最適化するのに役立ちます。この機能は、遠隔ファイルシステムの変更回数が読み取り回数に比べて少ない場合により効果的です。

cachefs を実装すると、各計算処理エンジンは指定した遠隔ファイルシステムのファイルのローカルキャッシュを保持します。キャッシュに入ったファイルがアクセスされると、cachefs は遠隔ファイルを確認して変更があったかどうかを判定します。変更があった場合、それをローカルのコピーに反映させます。変更がなかった場合は、キャッシュ内のファイルを使用します。その結果、cachefs はファイルシステムとネットワークに対する需要を減らし、応答時間を短縮するのに役立ちます。

cachefs の実装方法については、使用しているバージョンの Solaris のシステム管理ガイドを参照してください。

Sun TCF システムのパフォーマンスの監視

Sun TCF システムを最大限に利用するには、使用されている実際の環境でパフォーマンスを監視することが重要です。必要な条件はアプリケーションによって異なります。ノード (ファイルサーバーと計算処理エンジン) のパフォーマンスに注目すると、そのインストール状況に合った最適化ができます。多くの場合、オペレーティング環境に対してではなく、負荷管理ソフトウェア (WMS) に対してチューニングを行うのが効率的です。これは複雑な、特定の環境に依存する作業です。必要に応じたチューニング方法については、該当する作業負荷管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

Sun Management Center ソフトウェアを使用すると、すべてのノードを簡単に監視できます。

▼ 特定のマシンのパフォーマンス統計の表示

1. Sun Management Center で「詳細」を選択して「ブラウザ」タブをクリックします。メニューのツリーが表示されます。
2. 「オペレーティングシステム」をクリックして「カーネルリーダー」をクリックします。

特定の統計情報を選択して、その値を継続的にグラフ表示できます。これは Sun TCF システム内の任意のノード上で実行できます。詳細については、Sun Management Center のマニュアルを参照してください。

監視する統計情報

監視すると役立つパフォーマンス統計とその内容を以下にまとめます。

CPU 利用率

計算処理エンジンのアイドル時間が長くなる頻度が高い場合、ノードが効率的に使用されていないことを示しています。「% CPU 待ち時間」の値が大きい場合、ファイルサーバーと計算処理エンジンのどちらかで、ディスクアレイまたはネットワークスイッチやインタフェースに問題があることを示しています。ディスクアレイの問題の対処法として `cachefs` の使用などがあります。詳細については、53 ページの「計算処理エンジンでの `cachefs` の使用」を参照してください。

ディスクサービス時間

ディスクアレイのパフォーマンスの問題は、この統計のセットによって示されます (ファイルサーバー上に表示)。「ディスクビジー」のパーセント値が継続的に高い場合、または「平均サービス時間」が本来の平均を大きく上回っている場合、ディスクアレイの過負荷を示しています。

この状況の解決策として、以下があります。

- ファイルのいくつかを別のファイルサーバーに移動します。
- A5200 ディスクアレイのメタデバイスの設定に使用するパラメータを修正します。
- 通常は書き込みの行われぬ (読み取りだけの)ファイルに対して `cachefs` を使用します。

その他の統計情報

Sun TCF システムとともに出荷される Cisco スイッチのパフォーマンスを監視して過負荷状態かどうかを確認することもできます。Cisco のマニュアルを参照してください。

Sun TCF システムの拡張または縮小

Sun TCF は、簡単に拡張または縮小できるように設計されています。TCF の計算処理エンジンは、システムの稼働中に追加または削除できます。

Sun TCF システムはサーバーベースの技術であるため、ファイルサーバーあたりの計算処理エンジンの数はインストールされるアプリケーションの種類とシステムの作業負荷に依存します。

Sun TCF システムでの Solaris 7 の使用

Sun TCF システムには、Solaris 2.6 があらかじめインストールされています。Solaris 8 をインストールして使用するユーザーのために、Solaris 8 の CD-ROM が同梱されています。Solaris 7 は Sun TCF システムには同梱されていません。

注 – Solaris 7 を Sun TCF で使用する場合には、Solaris 7 のメディアキットを購入してください。Solaris 7 をアップグレードする場合は、Sun TCF のメディアキットに含まれる Solaris 8 を使用してください。

関連情報

ファイルサーバーのパフォーマンス最適化の詳細については、使用しているオペレーティング環境のメディアキットに含まれる『SMCC NFS サーバー チューニングマニュアル』(Solaris 2.6) または『Sun NFS サーバーの調整』(Solaris 7 以降) を参照してください。パフォーマンスチューニングの一般的な情報については、以下の書籍を参照してください。

1. 『SPARC & Solaris パフォーマンスチューニング』(日本語版) Adrian Cockcroft 著 (1995 年)
2. 『Solaris Internals』(英語版) Richard McDougall および Jim Mauro 著 (出版予定)

SDS の設定の最適化については、Solstice DiskSuite のリファレンスおよびユーザーズガイドを参照してください。

第4章

障害追跡

この章では、以下の障害追跡ツールについて説明します。

- 診断ツール
 - ハードウェア関連
 - ソフトウェア関連
-

診断ツール

この節では、Sun TCF システムに含まれるソフトウェアベースの診断ツールのいくつかを紹介します。診断ツールおよび Sun TCF システムの妥当性検査の詳細については、『Sun Technical Compute Farm Installation and Service Manual』を参照してください。

SunVTS の使用

Solaris SunVTS は、サンの妥当性検査ツール (Validation Test Suite) です。このソフトウェアは、多くのハードウェアコントローラ、デバイス、プラットフォームの接続と機能を検証することによって、Sun のハードウェア全体をテストします。SunVTS 2.1.3 は Solaris 2.6 オペレーティング環境とともに各 Sun TCF のノードにあらかじめインストールされています。

注 – Sun TCF で Solaris 8 を使用している場合は、SunVTS をバージョン 4.0 にアップグレードする必要があります。SunVTS 4.0 は Solaris ソフトウェアに付属しています。インストールと操作方法については、SunVTS 4.0 のマニュアルを参照してください。

SunVTS を使用して、Sun Management Center で識別されたハードウェアオブジェクトに関する問題の原因を判定できます。たとえば、Sun Management Center が計算処理エンジンの 1 つにエラーまたは障害を検出した場合、ユーザーは SunVTS を使用して計算処理エンジンの障害追跡を実行できます。

SunVTS とその機能の詳細については、SunVTS のマニュアルを参照してください。

▼ SunVTS の起動

1. SunVTS の GUI を起動するには、システムプロンプトに対して以下のコマンドを入力します。

```
% /opt/SUNWvts/bin/sunvts
```

これで SunVTS が起動し、SunVTS の画面が表示されます。

2. SunVTS でテストするオブジェクト (CPU、ネットワーク、SCSI など) を選択し、テストを実行します。

テストには 2 ~ 3 分で終了するものと、長い期間にわたって実行されるものがあります。

3. テストを終了するには、「Stop」を選択します。

▼ SunVTS のパフォーマンスメーターの使用

ツールバーの「Meter」ボタンをクリックすると多くのシステム機能の項目別グラフが起動します (例: CPU の利用率、ネットワークパケット、ページング、使用可能なスワップ、割り込み)。グラフには選択したオブジェクトの進行中のアクティビティーが表示され、ユーザーはオブジェクトとシステムのパフォーマンスを継続的に追跡できます。

SunVTS のパフォーマンスメーターを使用するには、以下を実行します。

1. SunVTS の GUI で監視するホストを選択します。
2. 指定したホスト内で監視対象のオブジェクトを選択します。

オブジェクトの例には CPU 利用率とディスクアレイの使用可能なスワップ領域が含まれます。Sun VTS で監視できるオブジェクトの種類の詳細については、Sun VTS のマニュアルを参照してください。

▼ SunVTS のテストのログの表示

テストの完了後、または進行中のテストをユーザーが停止した後、結果の詳細を表示できます。

- テスト結果を表示するには、「Log」ボタンを選択します。

「Log Files」ウィンドウが表示されます。「Print」をクリックするとテスト結果を印刷できます。「Delete」をクリックするとウィンドウからログが消去されます。

「Close」をクリックするとウィンドウが閉じます。

SunVTS のテストのトレース

テストのトレースでは、SunVTS のテストによって実行されるすべてのシステムコールが追跡されます。結果の情報は、truss の出力形式で保存されます。「Commands」メニューの「Trace Test」オプションを使用して、追跡するテストを選択してください。トレースが完了すると、truss 形式のすべてのテストの情報がメインウィンドウ下部の「Test Messages」ボックスに表示されます。テストの追跡データを特定のファイルに書き出すことも可能です。詳細については、SunVTS のマニュアルを参照してください。

注 - シリアルポートをテストする場合は、SunVTS を起動する前にループバックコネクタを接続してください。

SunVTS の詳細については、SunVTS のマニュアルを参照してください。

ハードウェア関連

この節では、Sun TCF システムのハードウェア関連の問題について説明します。

ミラー化されたディスクからの起動

ハードウェア上の問題があり、Sun TCF システムをディスクアレイ内の第 1 ディスクから起動できない場合は、ミラー化したディスクからシステムを起動できます。

▼ ミラー化されたディスクからの起動

1. Stop+A キーを押します。
ok プロンプトが表示されます。
2. 次のコマンドを入力します。

```
ok boot disk1:a
```

Sun TCF システムがミラー化されたディスクから起動します。

ディスクアレイの代替ディスクを注文する必要があります。代替ディスクの設置が完了したら、SDS (Solstice DiskSuite) を実行してください。SDS のコマンドメニューを使用して 2 つのディスク (ミラー化ディスクと代替ディスク) を再同期してください。

ソフトウェア関連

この節では、Solaris 2.6 オペレーティング環境と Sun TCF ソフトウェアアプリケーションを再インストールする場合に必要なソフトウェアパッチについて説明します。

ファイルサーバーへのソフトウェアパッチの再インストール

Sun TCF システムには Solaris 2.6 オペレーティング環境とインストール済みソフトウェアに必要なすべてのパッチが含まれ、すべて設定済みの状態で出荷されます。これらのパッチは Sun TCF のメディアキットには含まれません。パッチの入手方法については、購入先に問い合わせてください。

注 - 以下のパッチは Solaris 2.6 にのみ適用されます。Solaris 8 にはインストールする必要はありません。

以下の表は、ダウンロードする必要のあるパッチと関連するアプリケーションの一覧です。

表 4-1 Sun TCF インストール済みソフトウェアのパッチ

パッチ番号	製品	説明
106764-04	Solaris 2.6	Sun Gigabit Ethernet 2.0 ドライバのパッチ
105356-13	ファイバチャネルカードドライバ	/kernel/drv/ssd および /kernel/drv/sd のパッチ
105357-04	ファイバチャネルカードドライバ	/kernel/drv/ses のパッチ
107280-05	ファイバチャネルカードドライバ	/kernel/drv/ifp のパッチ
105375-19	ファイバチャネルカードドライバ	sf および soca1 ドライバのパッチ
106387-04	SunVTS 2.1.3	セキュリティ、ft1800 サポート、pmem のパニック、およびテストの修正版
106810-01	SunVTS 2.1.3	afbttest および m64test のアップデート

注 - Solaris 2.6 ソフトウェアを再インストールするときのために、Solaris 2.6 のメディアキットには **Operating Environment Installtion CD** が含まれています。インストール済みソフトウェアイメージの設定処理が何らかの理由で失敗した場合、このディスクを使用して Solaris 2.6 を Sun TCF システムにインストールできます。

索引

A

AdminSuite, 7, 41
設定, 47
説明, 47

C

cachefs, 53
Codine, 9

E

Esc キー, 18

L

LSF, 9

N

NIS, 21, 37
NIS+, 21, 37

S

SCCS, 6, 9

SDS, 8, 50

説明, 49

代替ディスクの設定, 60

ディスクアレイの設定, 26

メタデバイス, 50

SEAS, 43, 46

SEAS 3.0, 25

SMC, 7, 41, 45

サーバーの追加, 48

説明, 48

ログファイル, 49

Solaris

再インストールまたはアップグレード, 42

説明, 6

Solaris 8

Solaris 2.6 からのアップグレード, 12

Solaris 2.6

事前設定, 53

ソフトウェアパッチ, 60

Solaris 7, 44, 55

Solaris 8

SDS に関する考慮事項, 43

Solaris 2.6 からのアップグレード, 43

SunVTS のバージョン, 58

計算処理エンジンへのインストール, 31

インストール, 11

Solaris Easy Access Server, 43

構成要素, 46

Solaris Management Console

サーバーの追加, 48

説明, 7, 48

ログファイル, 49

Solaris SunVTS, 57

Solstice AdminSuite, 7

設定, 47

説明, 47

Solstice DiskSuite

説明, 8, 49

代替ディスクの設定, 60

ディスクアレイの設定, 26

メタデバイス, 50

Sun Enterprise Volume Manager, 9

Sun Management Center, 42, 45

SunVTS による障害の検出, 58

システム管理用ワークステーションへのイン
ストール, 47

設定, 25

説明, 6, 46

パフォーマンスの向上, 47

Sun Management Center (SyMON), 41

Sun StorEdge A5200

ソフトウェア, 50

Sun StorEdge のアレイ, 26

Sun TCF

インストール済みソフトウェアの設定, 25
管理, 45

システムの拡張または縮小, 55

診断ツール, 57

説明, 1

ソフトウェアについて, 6

ソフトウェアの設定一覧, 13

ネットワーク設定の計画, 12

ハードウェアについて, 3

パフォーマンス最適化, 51

パフォーマンスの監視, 54

Sun Workshop TeamWare, 9

SunVTS, 57

Sun Management Center に示された障害の検
出, 58

テストの追跡, 59

テストのログ, 59

パフォーマンスメーター, 58

SyMON, 6, 42, 46, 58

設定, 25

T

TeamWare, 9

truss 出力, 59

V

Veritas, 9, 50

W

WMS, 9, 54

あ

アジアのロケール

インストール済みソフトウェアでの設定, 26

計算処理エンジンでの設定, 41

い

インストール済みソフトウェア

Solaris 2.6 のパッチ, 60

Solaris 8 へのアップグレード, 31

アプリケーションの計算処理エンジンでの設
定, 41

アプリケーションの設定, 25

計算処理エンジンのアプリケーション, 43

含まれるユーティリティ, 45

インストール済みソフトウェアイメージ, 11

ファイルサーバーでの設定, 14

インストールソフトウェアの設定, 25

け

計算処理エンジン

- Sun Management Center エージェントの実行, 47
- 設定, 31
- 追加または削除, 55
- パフォーマンス最適化, 53

さ

再インストール

- Solaris 2.6 のパラメタ, 53
- 作業負荷管理ソフトウェア, 6, 9, 54
 - 目的, 2
- サン以外のソフトウェア, 9, 46

し

- システム管理用ワークステーション, 11
 - ファイルシステムへのログイン, 12
- 診断ツール, 57

す

ストライプ化, 51

せ

- 設定一覧
 - ソフトウェアの設定, 13

そ

- ソース管理, 9
- ソフトウェアの説明, 6
- ソフトウェアパッチ
 - Solaris 2.6, 42, 60

た

タイムゾーン, 22, 39

て

- ディスクアレイ
 - 設定, 26
 - フォーマット, 27
- ディスクのストライプ, 51
- ディスクのフォーマット, 27
- ディスクのミラー, 50

ね

- ネームサーバー, 22, 38
- ネットワーク
 - 設定一覧, 13
 - ネームサーバーの設定, 22

は

- ハードウェアの説明, 3
- パフォーマンス
 - 監視, 54
 - 最適化, 51
- パフォーマンス統計, 54
- パフォーマンスメーター
 - SunVTS, 58

ふ

- ファイルサーバー
 - Solaris 2.6 ソフトウェアのパッチ, 60
 - インストール済みソフトウェアイメージの構成, 11
 - 設定, 25
 - ソフトウェアの設定一覧, 13
 - パフォーマンス最適化, 51
 - インストール済みソフトウェアイメージ, 14
- ファイルシステム

システム管理用ワークステーションの使用, 12
ストライプ, 27
インストール済みソフトウェア, 50

ほ

ホットスペア, 28, 49
定義, 51

み

ミニルート, 31
ミラー
定義, 50
ディスク数, 28
ミラー化されたディスクからの起動, 60
ミラー化, 27
ミラー化されたディスク
起動, 60
ミラー化されたディスクからの起動, 60
ミラーのパーティション, 28

め

メタツール, 50
メタデバイス, 50
定義, 50

れ

連結ディスク, 27
連結デバイス, 51