



Sun SPARC® Enterprise T2000 サーバ製品概要

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Part No. 820-1303-10
2007 年 4 月, Revision A

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

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

富士通株式会社は、本製品の一部に対して技術提供および調査を行いました。

米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) および富士通株式会社は、それぞれ本書に記述されている製品および技術に関する知的所有権を所有または管理しています。これらの製品、技術、および本書は、著作権法、特許権などの知的所有権に関する法律および国際条約により保護されています。これらの製品、技術、および本書に対して米国 Sun Microsystems 社および富士通株式会社がある知的所有権には、<http://www.sun.com/patents> に掲載されているひとつまたは複数の米国特許、および米国ならびにその他の国におけるひとつまたは複数の特許または出願中の特許が含まれています。

本書およびそれに付随する製品および技術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。富士通株式会社およびサン・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、このような製品または技術および本書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。本書の提供は、明示的であるか黙示的であるかを問わず、本製品またはそれに付随する技術に関するいかなる権利またはライセンスを付与するものではありません。本書は、富士通株式会社または米国 Sun Microsystems 社の一部、あるいはそのいずれかの関連会社のいかなる種類の義務を含むものでも示すものでもありません。

本書および本書に記述されている製品および技術には、ソフトウェアおよびフォント技術を含む第三者の知的財産が含まれている場合があります。これらの知的財産は、著作権法により保護されているか、または提供者から富士通株式会社および/または米国 Sun Microsystems 社へライセンスが付与されているか、あるいはその両方です。

GPL または LGPL が適用されたソースコードの複製は、GPL または LGPL の規約に従い、該当する場合に、一般ユーザーからのお申し込みに応じて入手可能です。富士通株式会社または米国 Sun Microsystems 社にお問い合わせください。

この配布には、第三者が開発した構成要素が含まれている可能性があります。

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、Java、Netra、Sun StorEdge、docs.sun.com、OpenBoot、SunVTS、Sun Fire、SunSolve、CoolThreads、J2EE は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社の商標もしくは登録商標です。サンロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

富士通および富士通のロゴマークは、富士通株式会社の登録商標です。

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。

SPARC64 は、Fujitsu Microelectronics, Inc. 社および富士通株式会社が米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の商標です。

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

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

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

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

United States Government Rights - Commercial use. U.S. Government users are subject to the standard government user license agreements of Sun Microsystems, Inc. and Fujitsu Limited and the applicable provisions of the FAR and its supplements.

免責条項: 本書または本書に記述されている製品や技術に関して富士通株式会社、米国 Sun Microsystems 社、またはそのいずれかの関連会社が行う保証は、製品または技術の提供に適用されるライセンス契約で明示的に規定されている保証に限ります。このような契約で明示的に規定された保証を除き、富士通株式会社、米国 Sun Microsystems 社、およびそのいずれかの関連会社は、製品、技術、または本書に関して、明示、黙示を問わず、いかなる種類の保証も行いません。これらの製品、技術、または本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。このような契約で明示的に規定されていないかぎり、富士通株式会社、米国 Sun Microsystems 社、またはそのいずれかの関連会社は、いかなる法理論のもとに第三者に対しても、その収益の損失、有用性またはデータに関する損失、あるいは業務の中断について、あるいは間接的損害、特別損害、付随的損害、または結果的損害について、そのような損害の可能性が示唆されていた場合であっても、適用される法律が許容する範囲内で、いかなる責任も負いません。

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

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

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

原典:	<i>Sun SPARC Enterprise T2000 Server Overview Guide</i> Part No: 819-7986-10 Revision A
------------	---



Adobe PostScript

目次

はじめに	vii
Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの機能	2
機能の概要	3
チップマルチスレッド化マルチコアプロセッサおよびメモリー技術	5
パフォーマンスの向上	6
プリインストールされた Solaris オペレーティングシステム	6
プリロードされた Java Enterprise System ソフトウェア	7
ハードウェア補助による暗号化	8
ALOM CMT による遠隔管理	8
システムの信頼性、可用性、および保守性	9
ホットスワップ対応コンポーネント	9
電源装置の冗長性	9
ファンの冗長性	10
環境監視	10
RAID ストレージ構成サポート	10
エラー訂正およびパリティチェック	11
障害管理および予測的自己修復	11
ラックに搭載可能な格納装置	11
シャーシの概要	12

はじめに

『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ 製品概要』では、Sun SPARC® Enterprise T2000 サーバのハードウェアおよびソフトウェアの機能について説明します。

Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの マニュアル

次のマニュアルは、Sun のマニュアル Web サイト
<http://www.sun.com/documentation> から表示および印刷できます。

タイトル	説明	Part No.
『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ プロダクトノート』	最新の製品の更新および問題に関する 情報	820-1312
『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ 設置計画マニュアル』	設置計画のためのサーバの仕様	820-1321
『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ インストールガイド』	ラック搭載、ケーブル配線、電源投 入、および構成に関する詳細情報	820-1331
『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ アドミニストレーション ガイド』	このサーバに固有の管理タスクを実行 する方法	820-1340
『Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT v1.x ガイド』	Advanced Lights Out Manager (ALOM) ソフトウェアを使用する方法	バージョンごと に異なる
『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ サービスマニュアル』	診断を実行してサーバの障害追跡を行 う方法、およびサーバの部品を取り外 して交換する方法	820-1334
『Sun SPARC Enterprise T2000 Server Safety and Compliance manual』	このサーバの安全性と適合性に関する 情報	819-7993

Sun のオンラインマニュアル

ローカライズ版を含む Sun の各種マニュアルは、次の URL から表示、印刷、または購入できます。

<http://www.sun.com/documentation>

Sun 以外の Web サイト

このマニュアルで紹介する Sun 以外の Web サイトが使用可能かどうかについては、Sun は責任を負いません。このようなサイトやリソース上、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、広告、製品、またはその他の資料についても、Sun は保証しておらず、法的責任を負いません。また、このようなサイトやリソース上、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、商品、サービスの使用や、それらへの依存に関連して発生した実際の損害や損失、またはその申し立てについても、Sun は一切の責任を負いません。

マニュアル、サポート、およびトレーニング

Sun のサービス	URL
マニュアル	http://jp.sun.com/documentation/
サポート	http://jp.sun.com/support/
トレーニング	http://jp.sun.com/training/

コメントをお寄せください

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

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

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

『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ 製品概要』、Part No. 820-1303-10

Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの機能

この章では、Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの機能について説明します。この章は、次のセクションで構成されています。

- 2 ページの「Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの機能」
- 3 ページの「機能の概要」
- 12 ページの「シャーシの概要」

Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの機能

Sun SPARC Enterprise T2000 サーバは、拡張性と信頼性を備えたパフォーマンスの高いエン트리レベルのサーバで、次のような特徴があります。

- ラック搭載用に最適化された、空間効率の良い 2U フォームファクタ。水平方向へのスケーラビリティが求められる環境に適しています。
- UltraSPARC® T1 プロセッサのチップマルチスレッディング (CMT) 技術と、CoolThreads™ 技術の併用。4 つまたは 8 つのコアのそれぞれで 4 つのスレッドを実行することによるスループットの向上と、電力消費の低減が実現されます。
- システムボード上の 4 つの Ethernet ポート。効率的な統合および接続が実現されます。
- SPARC® V9 アプリケーションとのバイナリ互換性の保持と、Solaris™ 10 オペレーティングシステムの使用による投資保護。Solaris 10 OS では、Solaris 予測的自己修復、Solaris 動的トレース、複数の UltraSPARC プラットフォーム間のサポートなどの機能も提供されます。

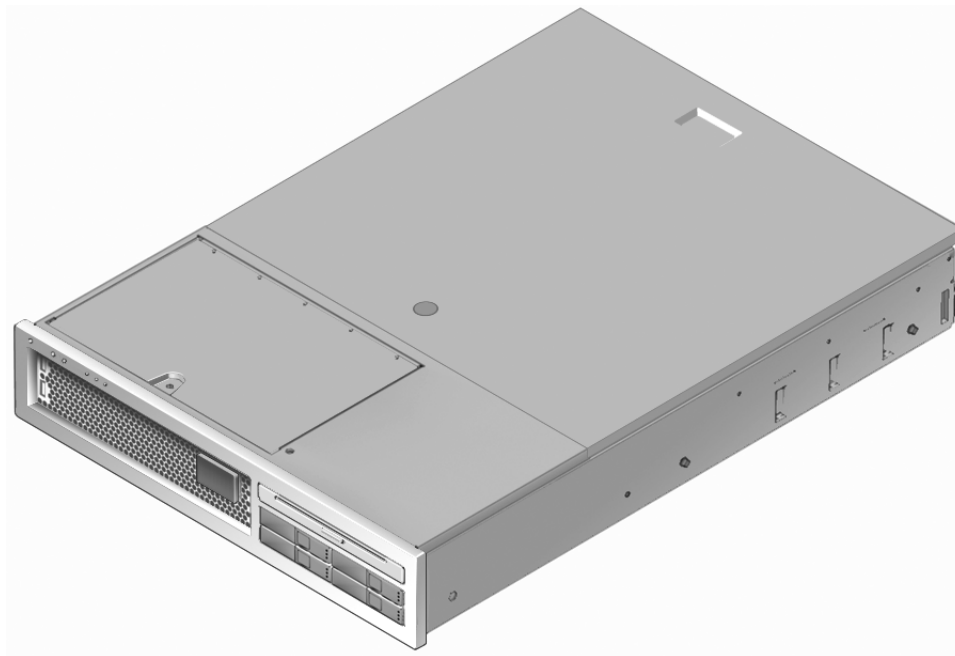


図 1 Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ

機能の概要

表 1 Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの機能の概要

機能	説明
プロセッサ	4 または 8 コアの UltraSPARC T1 マルチコアプロセッサ (1 個)
アーキテクチャー	ECC 保護機能付き SPARC V9 アーキテクチャー プラットフォームグループ: sun4v プラットフォーム名: SUNW,SPARC-Enterprise-T2000
メモリー	次の種類の 400 MHz の ECC 対応 DDR-2 DIMM のいずれかを挿入可能なスロット (16 個) <ul style="list-style-type: none">• 512M バイト (最大 8G バイト)• 1G バイト (最大 16G バイト)• 2G バイト (最大 32G バイト)• 4G バイト (最大 64G バイト)
Ethernet ポート	10/100/1000M ビットの自動ネゴシエーション機能を持つポート (4 個)
内蔵ハードドライブ	ホットプラグ対応の SFF SAS 73G バイト 10k rpm の 2.5 インチ フォームファクタドライブ (1 ~ 4 つ)
その他の内蔵周辺装置	薄型の DVD-R/CD-RW デバイス (1 つ)
USB ポート	USB 1.1 ポート (4 個。正面に 2 個、背面に 2 個)
冷却装置	ホットスワップ対応の冗長システムファン (3 つ) および送風機 (1 つ)
PCI インタフェース	次の仕様のカード* をサポートする PCI Express スロット (3 個): <ul style="list-style-type: none">• ロープロファイル• x1、x4、および x8 幅• 12V および 3.3V (PCI Express 仕様に準拠) 次の仕様のカード* をサポートする PCI-X スロット (2 個): <ul style="list-style-type: none">• 64 ビット、133 MHz• ロープロファイル• 3.3V (PCI-X 仕様に準拠して、3.3V フォームファクタコネクタを使用して 5V も供給)
電源	ホットスワップ対応の冗長電源装置 (PSU) (2 つ) 電源仕様および環境仕様の詳細は、『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ 設置計画マニュアル』を参照してください。
遠隔管理	10/100M ビット Ethernet のシリアルポートを備えた ALOM CMT 管理コントローラ

表 1 Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの機能の概要 (続き)

機能	説明
ファームウェア	システムファームウェアの構成要素は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • OBP: システム設定および電源投入時自己診断 (Power On Self-Test、POST) のサポート • ALOM CMT: 遠隔管理の実行
暗号化	ハードウェア補助による暗号化の高速化
オペレーティングシステム	ディスク 0 にプリインストールされた Solaris™ 10 オペレーティングシステム サポートする OS の最低限のバージョンおよび必須パッチについては、『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバプロダクトノート』を参照してください。
その他のソフトウェア	90 日間有効の評価ライセンス付き Java™ Enterprise System
その他	このサーバは、特定有害物質使用制限指令 (Restriction of Hazardous Substances、RoHS) 2002/95/EC.H に準拠しています。認定に関する情報は、『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバインストールレーションガイド』を参照してください。

* この表に示す PCI-E および PCI-X の仕様は、PCI カードの物理的要件を説明したものです。PCI カードをサーバで機能させるには、デバイスドライバなどの追加のサポート機能も必要となります。使用する PCI カードの仕様およびマニュアルを参照して、カードをこのサーバで機能させるために必要なドライバが提供されているかどうかを確認してください。

ハードウェア構成の詳細は、『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ サービスマニュアル』を参照してください。このサーバに固有の管理タスクについては、『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ アドミニストレーションガイド』を参照してください。

チップマルチスレッド化マルチコアプロセッサおよびメモリー技術

UltraSPARC® T1 マルチコアプロセッサは、Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの基盤です。この UltraSPARC T1 プロセッサは、高度なスレッド化トランザクション処理を実現するために最適化された、チップマルチスレッディング (CMT) 技術に基づいています。UltraSPARC T1 プロセッサでは、従来のプロセッサ設計に比べて消費電力および熱の放散を低減するとともに、スループットの向上を実現しています。

購入したモデルによっては、プロセッサに 4 つまたは 8 つの UltraSPARC コアが搭載されています。各コアは、4 つのスレッドを実行できる 64 ビットの実行パイプライン 1 つに相当します。つまり、8 コアプロセッサでは、最大 32 のアクティブスレッドが並行処理されます。

L1 キャッシュ、L2 キャッシュ、メモリーアクセスクロスバー、DDR2 メモリーコントローラ、JBus 入出力インタフェースなどの追加のプロセッサコンポーネントは、最適なパフォーマンスを実現できるように入念に調整されています。詳細は、図 2 を参照してください。

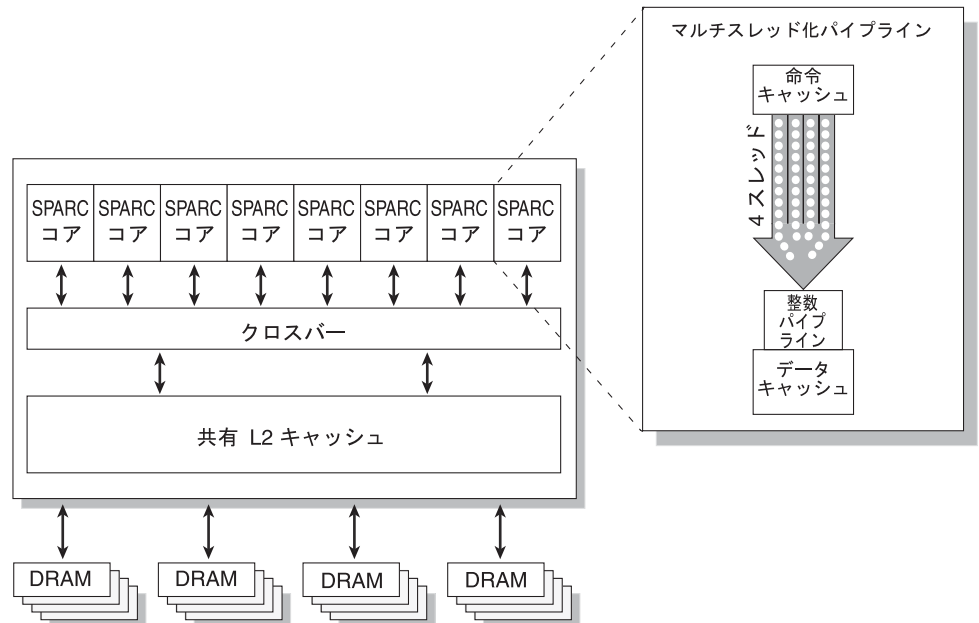


図 2 UltraSPARC T1 マルチコアプロセッサのブロック図

パフォーマンスの向上

Solaris 10 OS が動作する Sun SPARC Enterprise T2000 サーバは、sun4v アーキテクチャおよびマルチコアのマルチスレッド化 UltraSPARC T1 マルチコアプロセッサによって、パフォーマンス向上のための新しい技術をいくつか提供しています。

向上した項目の例を、次に示します。

- 大きなページの最適化
- TLB の欠落の削減
- ブロックコピーの最適化
- カーネルレベルの SSL プロキシ Solaris 10 OS 機能による Web サービスパフォーマンスの向上

プリインストールされた Solaris オペレーティングシステム

Sun SPARC Enterprise T2000 サーバには、Solaris 10 OS がプリインストールされており、次の Solaris OS の機能を提供します。

- 完成度の高い 64 ビットのオペレーティングシステムの安定性、高いパフォーマンス、スケーラビリティ、および精度
- 12,000 を超える主要な技術およびビジネスアプリケーションのサポート
- Solaris ソフトウェアコンテナ - ソフトウェアが定義する柔軟な境界による、ソフトウェアアプリケーションおよびサービスの分離。
- DTrace - アプリケーションの調整およびシステムの問題の障害追跡をリアルタイムに行うための包括的で動的な監視フレームワーク。
- 予測的自己修復 - ハードウェアおよびアプリケーションの多くの障害を自動的に診断、特定、および回復する機能。
- セキュリティ - 複数のレベルで企業を保護するように設計された拡張セキュリティ機能。
- ネットワークのパフォーマンス - 完全に書き換えられた TCP/IP スタックによる、ネットワークサービスのパフォーマンスおよびスケーラビリティの大幅な向上。

プリインストールされた Solaris OS を使用せずに、Solaris OS をインストールすることもできます。Sun SPARC Enterprise T2000 サーバでは、Solaris 10 OS がサポートされています。サポートされる Solaris リリースの更新があるかどうかは、『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバプロダクトノート』を参照してください。

プリロードされた Java Enterprise System ソフトウェア

Sun SPARC Enterprise T2000 サーバには、Java™ Enterprise System ソフトウェアがプリインストールされており、次の Java Enterprise System ソフトウェアアプリケーションに対する 90 日間有効の無料の評価ライセンスが含まれています。

- **Access Manager** – シングルサインオン (SSO) を提供し、信頼できるネットワーク全体の連携を可能にすることによって、企業の Web アプリケーションへのセキュリティ保護されたアクセスを管理するセキュリティ基盤です。
- **Application Server** – サーバ側の Java アプリケーションおよび Web サービスの開発および配信に使用する、Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE プラットフォーム) 1.4 と互換性のあるプラットフォームを提供します。
- **Calendar Server** – ユーザーによるアポイント、イベント、タスク、およびリソースの管理と調整を可能にすることによって、チームの共同作業を簡単にする Web ベースのツールです。
- **クラスタソフトウェア** – エンタープライズシステムアプリケーションに対して高可用性を提供します。
- **Directory Server** – 大容量のユーザー情報を管理する企業向けのユーザー管理インフラストラクチャーです。ユーザープロファイルやアクセス権限、およびアプリケーションとネットワークのリソース情報を格納して管理するための集中リポジトリを提供します。
- **Directory Proxy Server** – ディレクトリサーバに対して、セキュリティ保護された、ファイアウォールに似たサービスを提供します。
- **Instant Messaging** – 標準ベースのリアルタイム通信および共同作業のアプリケーションです。
- **Message Queue** – 標準ベース (JMS) のメッセージングソリューションを使用するエンタープライズレベルのメッセージサーバです。
- **Messaging Server** – 通信の完全性の保証に役立つセキュリティ機能を提供する、高いパフォーマンスを保持し、高度にセキュリティ保護されたメッセージングプラットフォームです。
- **Portal Server** – ロールおよびポリシーを使用した集中的な識別サービスによって、ユーザーを識別するポータルサービスを提供します。
- **Web Server** – 中規模および大規模なビジネスアプリケーション向けに設計された、セキュリティ保護され、信頼性があり、使用しやすい Web サーバです。

Java Enterprise System の利点を活かすために、Java Enterprise System Suite のサブスクリプションライセンス、または Java System Suites の組み合わせを購入することができます。

ハードウェア補助による暗号化

UltraSPARC T1 マルチコアプロセッサを使用すると、ハードウェア補助によって、RSA および DSA 暗号化処理が高速化されます。Solaris 10 オペレーティングシステムでは、ハードウェア補助による暗号化をサポートするマルチスレッド化デバイスドライバ (ncp デバイスドライバ) が提供されています。

ALOM CMT による遠隔管理

Advanced Lights Out Management (ALOM CMT) 機能は、Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの遠隔管理を可能にするシステムコントローラです。

ALOM CMT ソフトウェアはファームウェアとしてプリインストールされているため、システムに電源を入れるとすぐに初期化されます。ALOM CMT は、特定のインストール環境で動作するようにカスタマイズできます。

ALOM CMT を使用すると、ネットワークを介して、あるいは専用のシリアルポートを端末または端末サーバへの接続に使用して、サーバを監視および制御できます。ALOM CMT が提供するコマンド行インタフェースを使用して、地理的に分散しているマシンまたは物理的にアクセス不可能なマシンを遠隔から管理できます。また、ALOM CMT を使用すると、サーバのシリアルポートに物理的に近接している必要がある POST などの診断を遠隔から実行できます。

ハードウェア障害、ハードウェア警告、サーバまたは ALOM CMT に関連するその他のイベントの電子メール警告を送信するように ALOM CMT を設定できます。ALOM CMT 回路は、サーバのスタンバイ電力を使用して、サーバとは独立して動作します。このため、ALOM CMT ファームウェアおよびソフトウェアは、サーバのオペレーティングシステムがオフラインになったり、サーバの電源が切断されたりした場合でも、引き続き機能します。次の Sun SPARC Enterprise T2000 サーバコンポーネントが ALOM CMT によって監視されます。

- CPU の温度状態
- ディスクドライブの状態
- 格納装置の温度状態
- ファンの回転速度および状態
- 電源装置の状態
- 電圧状態

ALOM システムコントローラの設定および使用方法については、『Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT ガイド』を参照してください。

システムの信頼性、可用性、および保守性

信頼性、可用性、および保守性 (RAS) は、システムが継続的に動作する能力や、システムの保守に必要となる時間を最小限に抑えるための能力に影響を与える、システム設計上の特性です。信頼性とは、障害が発生することなく継続的に動作し、データの完全性を維持するためのシステムの能力のことです。システムの可用性とは、障害発生後に、その影響を最小限に抑えながら動作状態に回復するためのシステムの能力のことです。保守性は、システム障害の発生後に、システムを復元して保守するために要する時間に関連します。信頼性、可用性、および保守性の特性をすべて備えると、システムがほぼ絶え間なく動作する状態が実現されます。

高度な信頼性、可用性、および保守性を実現するために、Sun SPARC Enterprise T2000 サーバには次の機能が備えられています。

- ホットスワップ対応のハードドライブ
- ホットスワップ対応の冗長電源装置 (2 つ)
- ホットスワップ対応の冗長ファン装置 (3 つ) および送風機 (1 つ)
- 環境監視
- 内蔵ハードウェアドライブのミラー化 (RAID 1)
- エラー検出および修正によるデータの完全性の向上
- ほとんどのコンポーネント交換での作業の容易性

RAS 機能の使用の詳細は、『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ アドミニストレーションガイド』を参照してください。

ホットスワップ対応コンポーネント

Sun SPARC Enterprise T2000 サーバのハードウェアは、シャーシに取り付けられたハードドライブ、ファン装置、および電源装置のホットスワップに対応するように設計されています。正しいソフトウェアコマンドを実行すると、システムの動作中にこれらのコンポーネントを取り付けたり、取り外したりできます。ホットスワップ技術によって、サービスを中断することなく、ハードドライブ、ファン装置、および電源装置を交換できるため、システムの保守性および可用性が大幅に向上します。

電源装置の冗長性

Sun SPARC Enterprise T2000 サーバには 2 つのホットスワップ対応の電源装置が備えてられており、電源装置の 1 つに障害が発生した場合、または電源の 1 つに障害が発生した場合でも、システムは引き続き動作することができます。

また、Sun SPARC Enterprise T2000 サーバには、内蔵ディスクドライブを冷却するために、電源装置ファンと連携して動作するホットスワップ対応の送風機が 1 つ備えられています。送風機に障害が発生すると、動作中の 3 つのファン装置によって、システムの動作を維持するために十分な冷却が行われます。

ファンの冗長性

Sun SPARC Enterprise T2000 サーバには、3つのホットスワップ対応のシステムファンが備えられています。これらのファンによって、ファンの1つに障害が発生した場合でも適切に冷却が行われるため、システムは引き続き動作することができます。

環境監視

Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの環境監視サブシステムによって、サーバおよびそのコンポーネントは、次の状況が発生しないように保護されます。

- 過度な温度上昇
- システム内の適切な通気の不足
- 電源装置の障害
- ハードウェアの障害

温度センサーはシステム全体に配置されており、システムおよび内部コンポーネントの周辺温度を監視します。ソフトウェアおよびハードウェアは、格納装置内部の温度が所定の安全動作範囲を超えないようにします。センサーによって監視される温度が、低温しきい値を下回ったり、高温しきい値を上回ったりした場合には、監視サブシステムソフトウェアによって、フロントパネルおよび背面パネルのオレンジ色の保守要求 LED が点灯します。温度状態が持続して危険しきい値に達すると、正常なシステム停止が開始されます。システムコントローラに障害が発生した場合は、バックアップセンサーによってハードウェアの強制的な停止が開始され、重大な損傷からシステムが保護されます。

エラーメッセージおよび警告メッセージはすべて、ALOM CMT のイベントログに記録され、任意でシステムコントローラ (SC) システムコンソールに送信することができます。保守要求 LED は、問題の診断に役立つように、システムの自動停止後も点灯したままになります。

電源サブシステムは、電源装置の監視、およびフロントパネルと背面パネルの LED での障害の報告という同様の方法で監視されます。

電源装置の問題が検出されると、エラーメッセージが ALOM CMT のイベントログに記録され、任意で SC システムコンソールに送信することができます。また、各電源装置の LED が点灯して、障害を示します。システムの保守要求 LED が点灯して、システム障害を示します。

RAID ストレージ構成サポート

任意の 1 組の内蔵ハードドライブによって、ハードウェア RAID 1 (ミラー化) およびハードウェア RAID 0 (ストライプ化) の構成を設定すると、高パフォーマンスのハードドライブのミラー化を実現できます。

1 台以上の外部ストレージデバイスを Sun SPARC Enterprise T2000 サーバに接続することによって、Solstice DiskSuite™、VERITAS Volume Manager などの RAID (Redundant Array of Independent Drives) ソフトウェアアプリケーションを使用して、システムのドライブストレージをさまざまな RAID レベルで構成できます。

エラー訂正およびパリティチェック

UltraSPARC T1 マルチコアプロセッサには、D キャッシュおよび I キャッシュに対するタグパリティとデータパリティなど、内部キャッシュメモリーに対するパリティ保護機能があります。内部の 3M バイト L2 キャッシュには、タグに対するパリティ保護およびデータに対する ECC 保護機能があります。

拡張 ECC はチップキルとも呼ばれ、ニブル境界でエラー状態にある最大 4 ビットを修正します。これは、ビットがすべて同じ DRAM に存在するかぎり行われます。DRAM に障害が発生しても、DIMM は機能し続けます。

障害管理および予測的自己修復

Sun SPARC Enterprise T2000 サーバには、最新の障害管理技術が備えられています。Solaris 10 OS のアーキテクチャーは、「予測的自己修復」が可能なシステムおよびサービスを構築し配置するための手段を提供します。自己修復技術によって、システムでは、コンポーネントの障害を正確に予測し、多くの重大な問題が実際に発生する前にこれらの問題を軽減することができます。この技術は、Sun SPARC Enterprise T2000 サーバのハードウェアとソフトウェアの両方に組み込まれています。

予測的自己修復機能の中核は、Solaris Fault Manager です。Solaris Fault Manager は、ハードウェアとソフトウェアのエラーに関連するデータを受け取り、潜在的な問題を自動的に暗黙のうちに診断する新しいサービスです。問題が診断されると、一連のエージェントがイベントを記録することによって自動的に応答し、必要に応じて、障害の発生したコンポーネントをオフラインにします。自動的に問題を診断することによって、ソフトウェアの障害または主要なハードウェアコンポーネントの障害が発生した場合でも、業務に不可欠なアプリケーションおよび重要なシステムサービスは、中断されることなく動作し続けることができます。

ラックに搭載可能な格納装置

Sun SPARC Enterprise T2000 サーバでは、高さが 2U の省スペースでラック搭載可能な格納装置を使用します。この格納装置は、業界標準のさまざまなラックに取り付けることができます。

シャーシの概要

次の図に、Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの物理的な特性を示します。

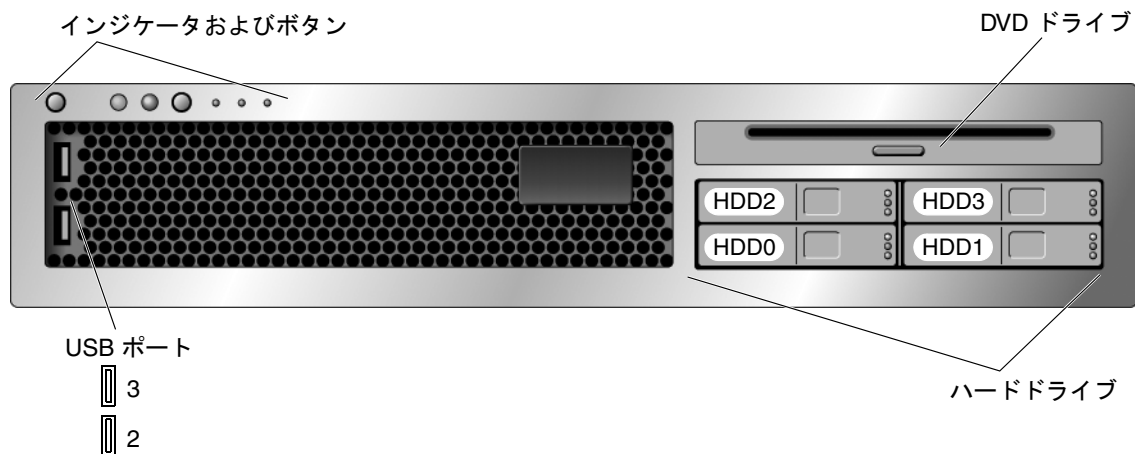


図 3 Sun SPARC Enterprise T2000 サーバのフロントパネル

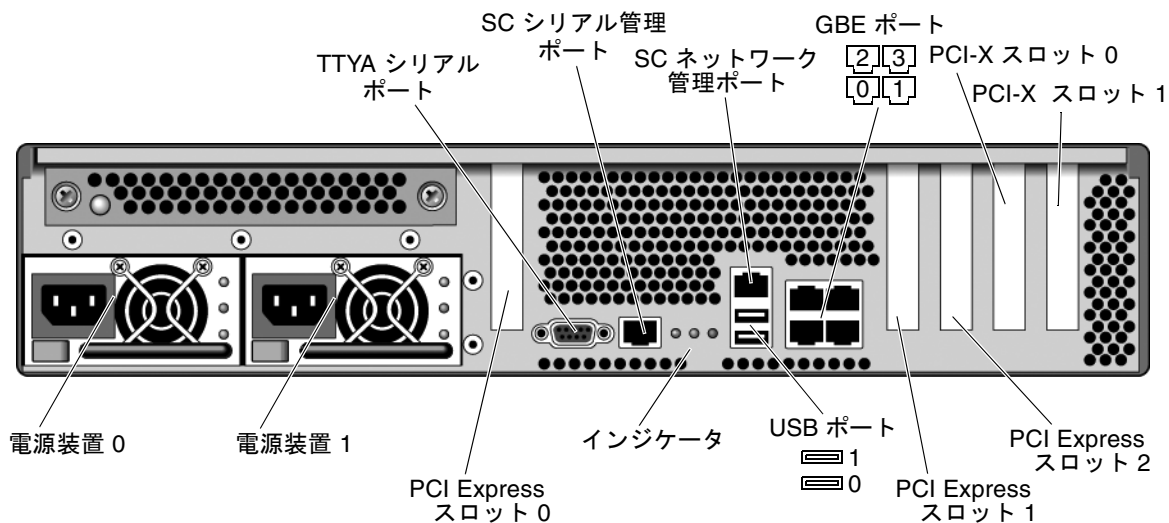


図 4 Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの背面パネル

サーバの設置方法の詳細は、『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ インストールガイド』を参照してください。