

SPARC[®] Enterprise T2000 Server – Überblick

Copyright 2007 Sun Microsystems Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. Alle Rechte vorbehalten.

FUJITSU LIMITED stellte für Teile dieses Dokuments technische Informationen zur Verfügung.

Sun Microsystems, Inc. und Fujitsu Limited besitzen oder überwachen die Rechte am geistigen Eigentum für die in diesem Dokument beschriebenen Produkte und Technologien. Diese Produkte, Technologien und dieses Dokument sind durch Gesetze zum Urheberrecht, Gesetze zum Patentschutz und weitere Gesetze zum geistigen Eigentum und durch internationale Verträge geschützt. Die Rechte am geistigen Eigentum von Sun Microsystems, Inc. und Fujitsu Limited in Bezug auf diese Produkte, Technologien und dieses Dokument umfassen ohne Einschränkung eines oder mehrere der in den Vereinigten Staaten angemeldeten Patente zählen, die unter <http://www.sun.com/patents> aufgelistet sind, sowie eines oder mehrere zusätzliche Patente bzw. anhängige Patentanmeldungen in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Die Bereitstellung dieses Dokuments und der dazugehörigen Produkte sowie der Technologien erfolgt im Rahmen von Lizenzen, nach welchen deren Verwendung, Vervielfältigung, Verbreitung und Dekompilierung Einschränkungen unterliegt. Ohne eine vorherige schriftliche Genehmigung von Fujitsu Limited und Sun Microsystems, Inc. und gegebenenfalls deren Lizenzgeber darf kein Teil des Produkts oder dieses Dokuments in irgendeiner Form reproduziert werden. Die Bereitstellung dieses Dokuments überträgt weder ausdrücklich noch stillschweigend beliebige Rechte oder Lizenzen an den darin beschriebenen Produkten oder Technologien. Dieses Dokument stellt keine Verpflichtung seitens Fujitsu Limited oder Sun Microsystems, Inc. oder deren Tochterunternehmen dar.

Dieses Dokument und die darin beschriebenen Produkte oder Technologien können das geistige Eigentum von Drittfirmen enthalten, für das Fujitsu Limited und/oder Sun Microsystems, Inc. das Urheberrecht oder Lizenzen erworben haben. Hierzu können auch Software und Schrifttechnologien gehören.

Eine Kopie des von der GPL oder LGPL überwachten Quellcodes wird dem Endbenutzer gemäß den Bedingungen der GPL oder LGPL zur Verfügung gestellt. Bitte wenden Sie sich an Fujitsu Limited oder Sun Microsystems, Inc.

Diese Ausgabe kann von Drittanbietern entwickelte Bestandteile enthalten.

Teile dieses Produkts können von Berkeley BSD-Systemen abgeleitet sein, für die Lizenzen der University of California vorliegen. UNIX ist in den USA und anderen Ländern eine eingetragene Marke und wird ausschließlich durch die X/Open Company, Ltd., lizenziert.

Sun, Sun Microsystems, das Sun-Logo, Java, Netra, Solaris, Sun StorEdge, docs.sun.com, OpenBoot, SunVTS, Sun Fire, SunSolve, CoolThreads und J2EE sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Marken von Sun Microsystems Inc.

Fujitsu und das Fujitsu -Logo sind eingetragene Marken von Fujitsu Limited.

Alle SPARC-Marken werden unter Lizenz verwendet und sind in den USA und anderen Ländern Marken oder eingetragene Marken von SPARC International, Inc. Produkte, die das SPARC-Markenzeichen tragen, basieren auf einer von Sun Microsystems Inc. entwickelten Architektur.

SPARC64 ist eine Marke von SPARC International, Inc., die unter Lizenz von Fujitsu Microelectronics, Inc. und Fujitsu Limited verwendet wird.

Die grafischen Benutzeroberflächen von OPEN LOOK und Sun™ wurden von Sun Microsystems Inc. für seine Benutzer und Lizenznehmer entwickelt. Sun erkennt die von Xerox auf dem Gebiet der visuellen und grafischen Benutzerschnittstellen für die Computerindustrie geleistete Entwicklungs- und Forschungsarbeit an. Sun verfügt über eine nicht-exklusive Lizenz von Xerox für die grafische Benutzerschnittstelle von Xerox. Diese Lizenz gilt auch für Lizenznehmer von Sun, die OPEN LOOK-GUIs implementieren und sich an die schriftlichen Lizenzvereinbarungen mit Sun halten.

Haftungsausschluss: Die einzigen Garantien, die von Fujitsu Limited, Sun Microsystems, Inc. oder deren Tochterunternehmen in Bezug auf dieses Dokument oder der darin beschriebenen Produkte oder Technologien übernommen werden, sind ausdrücklich in der entsprechenden, mit dem Produkt oder der Technologie ausgelieferten Lizenzvereinbarung aufgeführt. SOFERN NICHT ANDERWEITIG IN EINER SOLCHEN LIZENZVEREINBARUNG ANGEZEIGT, GEBEN FUJITSU LIMITED, SUN MICROSYSTEMS, INC. UND DEREN TOCHTERUNTERNEHMEN WEDER AUSDRÜCKLICHE NOCH STILLSCHWEIGENDE ZUSICHERUNGEN ODER GEWÄHRLEISTUNGEN IN BEZUG AUF DAS PRODUKT ODER DIE TECHNOLOGIE ODER DIESES DOKUMENTS. DIESES DOKUMENT WIRD „IN DER VORLIEGENDEN FORM“ BEREITGESTELLT UND ALLE AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN BEDINGUNGEN, ZUSICHERUNGEN UND GARANTIE, EINSCHLIESSLICH EINER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE DER HANDELSÜBLICHEN QUALITÄT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN WERDEN IM RECHTLICH ZULÄSSIGEN UMFANG AUSGESCHLOSSEN. Sofern nicht anderweitig in einer solchen Vereinbarung angegeben und im rechtlich zulässigen Umfang haften Fujitsu Limited, Sun Microsystems, Inc. oder eines ihrer Tochterunternehmen gegenüber Dritten keinesfalls für den Verlust von Umsätzen oder Gewinnen, den Verlust und die Unbrauchbarkeit von Daten, eine Geschäftsunterbrechung oder für indirekte, spezielle, Begleit- oder Folgeschäden, auch wenn die Möglichkeit solcher Schäden angezeigt wurde.

DIE DOKUMENTATION WIRD „IN DER VORLIEGENDEN FORM“ BEREITGESTELLT UND ALLE AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN BEDINGUNGEN, ZUSICHERUNGEN UND GARANTIE, EINSCHLIESSLICH EINER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE DER HANDELSÜBLICHEN QUALITÄT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN WERDEN IN DEM RECHTLICH ZULÄSSIGEN UMFANG AUSGESCHLOSSEN.

Inhalt

Vorwort v

| | |
|--|----|
| Leistungsmerkmale des SPARC Enterprise T2000-Servers | 2 |
| Leistungsmerkmale auf einen Blick | 4 |
| Chip-Multithread-Mehrkernprozessor und Speichertechnologie | 6 |
| Leistungsverbesserung | 7 |
| Vorinstalliertes Betriebssystem Solaris | 7 |
| Vorinstallierte Java Enterprise System-Software | 8 |
| Hardwareunterstützte Verschlüsselung | 9 |
| Remoteverwaltung mit ALOM CMT | 9 |
| Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsfähigkeit des Systems | 10 |
| Hot-Swap-Komponenten | 10 |
| Netzteilredundanz | 11 |
| Lüfterredundanz | 11 |
| Überwachung der Umgebungsbedingungen | 11 |
| Unterstützung für RAID-Speicherkonfigurationen | 12 |
| Fehlerkorrektur und Paritätsprüfung | 12 |
| Störungsmanagement und Predictive Self Healing | 13 |
| Gehäuse für die Rackmontage | 13 |
| Gehäuse | 14 |

Vorwort

In diesem Dokument werden die Hardware- und Softwarefunktionen, die Optionen und die technischen Daten des SPARC Enterprise T2000 Servers beschrieben.

ZUR GEWÄHRLEISTUNG EINES SICHEREN BETRIEBS

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen über den Gebrauch und die Handhabung des Produkts. Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch. Verwenden Sie das Produkt den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen und Informationen entsprechend. Halten Sie dieses Handbuch stets zum weiteren Nachschlagen griffbereit. Fujitsu gibt sich jede erdenkliche Mühe, um Benutzer und sich in deren Nähe befindliche Personen vor Verletzungen und Schäden an ihrem Eigentum zu bewahren. Verwenden Sie das Produkt nach Maßgabe dieses Handbuchs!

Dokumentationen

Die neuesten Versionen aller Handbücher für die SPARC-Enterprise-Serie sind auf den folgenden Websites verfügbar:

Globale Site

<http://www.fujitsu.com/sparcenterprise/manual/>

Japanische Site

<http://primeserver.fujitsu.com/sparcenterprise/manual/>

| Titel | Beschreibung | Handbuch-Code |
|--|--|----------------------|
| SPARC Enterprise T2000 Server – Produkthinweise | Informationen über die neuesten Produktupdates und -themen | C120-E374 |
| SPARC Enterprise T2000-Server – Handbuch zur Standortplanung | Server-Spezifikationen für die Site-Planung | C120-H017 |
| SPARC Enterprise T2000 Server – Erste Schritte | Informationen darüber, wo Dokumentationen über die Installation und einen raschen Start Ihres Systems zu finden sind | C120-E372 |
| SPARC Enterprise T2000 Server – Installationshandbuch | Detaillierte Informationen über den Einbau in einen Baugruppenträger, Verkabelung, Einschaltung und Konfiguration | C120-E376 |
| SPARC Enterprise T2000 Server Service Manual | Zur Ausführung von Diagnoseroutinen zur Problemlösung und zur Entfernung und zum Austausch von Serverteilen | C120-E377 |
| SPARC Enterprise T2000 Server – Systemverwaltungshandbuch | Zur Durchführung der spezifischen Administratortaufgaben dieses Servers | C120-E378 |
| Handbuch zum Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT vx.x | Zur Benutzung der Advanced Lights Out Manager (ALOM) Software | C120-E386 |
| SPARC Enterprise T2000 Server Safety and Compliance Guide | Informationen zur Sicherheit und zur Normenkonformität dieses Servers | C120-E375 |

Hinweis – Die Product Notes (Produkthinweise) sind nur auf der Website verfügbar. Suchen Sie bitte dort nach dem neuesten Update für Ihr Produkt.

- Auf der CD-ROM für erweiterte Support-Einrichtungen enthaltene Handbücher
 - Remote-Wartungsservice

| Titel | Handbuch-Code |
|--|----------------------|
| Benutzeranleitung für erweiterte Support-Einrichtungen für REMCS | C112-B067 |

- Handbücher zum Solaris-Betriebssystem
<http://docs.sun.com>

Konventionen für Warnmeldungen

In diesem Handbuch gelten die folgenden Konventionen für die Anzeige von Warnmeldungen, deren Zweck darin besteht, Benutzer oder Zuschauer vor Verletzungen und Sachschäden zu bewahren, sowie von wichtigen Meldungen, die für den Benutzer hilfreich sind.



Warnung – Dies weist auf eine Gefahrensituation hin, die den Tod oder schwere Körperverletzungen (potenzielles Risiko) zur Folge haben kann, wenn der Benutzer sich nicht an die richtige Vorgehensweise hält.



Vorsicht – Dies weist auf eine Gefahrensituation hin, die leichte oder mittelschwere Körperverletzungen zur Folge haben kann, wenn der Benutzer sich nicht an die richtige Vorgehensweise hält. Diese Anzeige weist auch darauf hin, dass Schäden am Produkt oder andere Sachschäden entstehen könnten, wenn der Benutzer sich nicht an die richtige Vorgehensweise hält.

Warnmeldungen im Text

Eine Warnmeldung im Text besteht in einem Signal, das eine Warnstufe anzeigt und dem eine Warnmeldung folgt. Warnmeldungen werden eingerückt, um sie vom gewöhnlichen Text abzusetzen. Zudem erscheint vor und nach einer Warnmeldung jeweils eine Leerzeile.



Vorsicht – Die folgenden, dieses Produkt und von Fujitsu gelieferte optionale Produkte betreffenden Arbeiten sollten nur von einem geprüften Servicetechniker durchgeführt werden. Benutzer dürfen diese Arbeiten nicht durchführen. Falsche Bedienung bei diesen Arbeiten kann zu Funktionsstörungen führen.

- Auspacken von Zusatzadaptern und den Benutzern gelieferten Paketen

Handhabung des Produkts

Wartung



Warnung – Bestimmte in diesem Handbuch dargestellte Arbeiten sollten nur von einem geprüften Servicetechniker durchgeführt werden. Benutzer dürfen diese Arbeiten nicht durchführen. Falsche Bedienung bei diesen Arbeiten kann zu Stromschlägen, Verletzungen oder Bränden führen.

- Installation und Wiederinstallation aller Komponenten und Anfangseinstellungen
- Abnahme der Vorder-, Rück- oder Seitenabdeckungen
- Montage/Ausbau interner Zusatzgeräte
- Einstecken und Entfernen externer Schnittstellenkarten
- Wartung und Überprüfungen (Reparatur und regelmäßige Diagnose und Wartung)



Vorsicht – Die folgenden, dieses Produkt und die von Fujitsu gelieferten optionalen Produkte betreffenden Arbeiten sollten nur von einem geprüften Servicetechniker durchgeführt werden. Benutzer dürfen diese Arbeiten nicht durchführen. Falsche Bedienung bei diesen Arbeiten kann zu Funktionsstörungen führen.

- Auspacken von Zusatzadaptern und den Benutzern gelieferten Paketen
- Einstecken und Entfernen externer Schnittstellenkarten

Umrüstung/Überholung



Vorsicht – Nehmen Sie keine mechanischen oder elektrischen Änderungen am Gerät vor. Die Verwendung dieses Produkts nach seiner Abänderung oder eine Reproduktion desselben durch Überholung kann zu unvorhergesehenen Verletzungen oder Sachschäden für den Benutzer und Personen in seiner Nähe führen.

Fujitsu begrüßt Ihre Kommentare

Wir würden uns über Ihre Kommentare zu diesem Dokument und Ihre Verbesserungsvorschläge freuen.

Sie können uns diese mittels des „Leserkommentarformulars“ zukommen lassen.

Formular für Leserkommentare

We would appreciate your comments and suggestions for improving this publication.

Date: _____
 Your Name: _____
 Company: _____
 Address: _____
 City/State/Zip: _____
 Phone/Email address: _____

Publication No.: _____
 Publication Name: _____

Your Comments:

| Page | Line | Comments |
|---|------|----------|
| | | |
| Reply requested: <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No | | |

Please evaluate the overall quality of this manual by checking () the appropriate boxes

| | Good | Fair | Poor | | Good | Fair | Poor | | Good | Fair | Poor |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Organization: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Use of examples: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Legibility: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Accuracy: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Index coverage: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Binding: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Clarity: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Cross | | | | Figures and tables: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Overall rating of | | | | referencing: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | General appearance: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| this publication: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | | | | | |
| Technical level: | <input type="radio"/> | Too detailed | | <input type="radio"/> | Appropriate | | | <input type="radio"/> | Not enough detail | | |

All comments and suggestions become the property of Fujitsu Limited.

For Users in U.S.A., Canada, and Mexico

Fold and fasten as shown on back
 No postage necessary if mailed in U.S.A.

Fujitsu Computer Systems
 Attention: Engineering Ops M/S 249
 1250 East Arques Avenue
 P.O. Box 3470
 Sunnyvale, CA 94088-3470
 FAX: (408) 746-6813

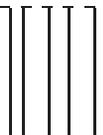
For Users in Other Countries

Fax this form to the number below or send this form to the address below.

Fujitsu Learning Media Limited
 FAX: 81-3-3730-3702
 37-10 Nishi-Kamata 7-chome
 Oota-Ku
 Tokyo 144-0051
 JAPAN

FUJITSU LIMITED

FOLD AND TAPE



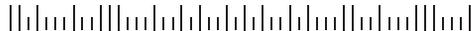
NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED
IN THE
UNITED STATES

BUSINESS REPLY MAIL
FIRST-CLASS MAIL PERMIT NO 741 SUNNYVALE CA

POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE



FUJITSU COMPUTER SYSTEMS
ATTENTION ENGINEERING OPS M/S 249
1250 EAST ARQUES AVENUE
P O BOX 3470
SUNNYVALE CA 94088-3470



FOLD AND TAPE

Leistungsmerkmale des SPARC Enterprise T2000-Servers

In diesem Kapitel werden die Leistungsmerkmale des SPARC Enterprise T2000-Servers dargestellt. Es umfasst die folgenden Themen:

- „Leistungsmerkmale des SPARC Enterprise T2000-Servers“ auf Seite 2
- „Leistungsmerkmale auf einen Blick“ auf Seite 4
- „Gehäuse“ auf Seite 14

Leistungsmerkmale des SPARC Enterprise T2000-Servers

Der SPARC Enterprise T2000-Server ist ein skalierbarer, zuverlässiger und hochleistungsfähiger Einstiegsserver. Er zeichnet sich durch die folgenden Merkmale aus:

- Dank des platzsparenden 2U-Formfaktors eignet sich der Server besonders für die horizontale Rackmontage.
- Der CoolThreads™-Server arbeitet mit dem UltraSPARC® T1-Prozessor mit Chip-Multithreading-Technologie (CMT) und kann mit vier oder acht Kernen bestückt werden. Vier Threads pro Kern gewährleisten einen besonders hohen Durchsatz bei besonders geringem Stromverbrauch.
- Vier On-Board-Ethernet-Anschlüsse sorgen für problemlose Integration und ein hohes Maß an Konnektivität.

Die SPARC V9-Architektur mit Binärkompatibilität der Anwendungen und das Betriebssystem Solaris™ 10 gewährleisten den Investitionsschutz. Das Betriebssystem Solaris 10 zeichnet sich zudem durch Leistungsmerkmale wie Solaris Predictive Self-Healing und Solaris Dynamic Tracing aus und wird auf allen UltraSPARC-Plattformen unterstützt.

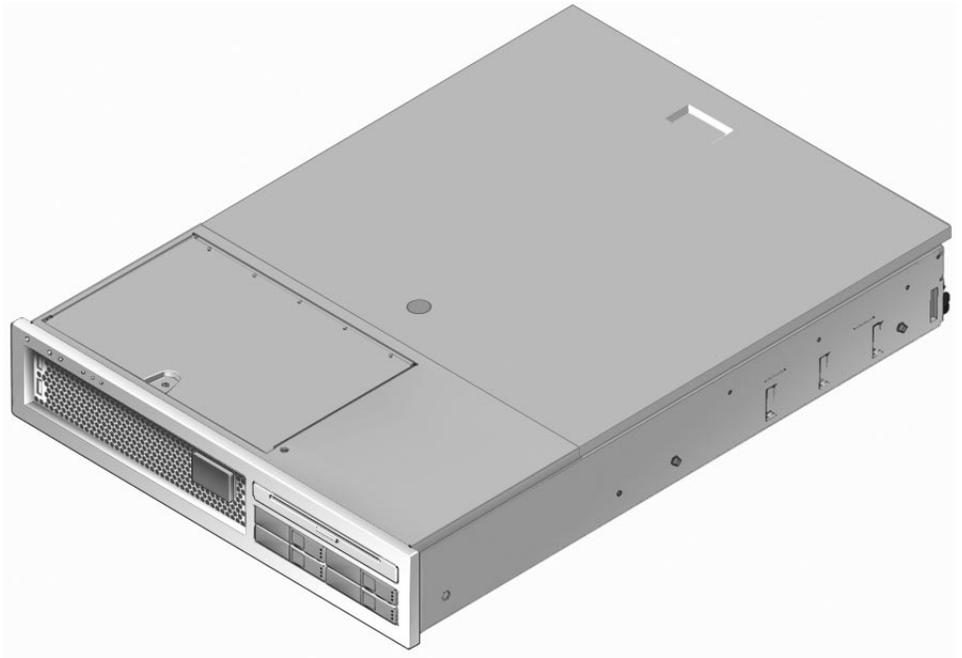


ABBILDUNG 1 SPARC Enterprise T2000-Server

Leistungsmerkmale auf einen Blick

TABELLE 1 Leistungsmerkmale des SPARC Enterprise T2000-Servers auf einen Blick

| Leistungsmerkmal | Beschreibung |
|-------------------------|---|
| Prozessor | 1 UltraSPARC T1-Mehrkernprozessor (4 oder 8 Kerne) |
| Architektur | SPARC V9-Architektur, ECC-Schutz Plattformgruppe: sun4v Plattformname: SUNW,SPARC-Enterprise-T2000 |
| Hauptspeicher | 16 Steckplätze für einen der folgenden Typen von DDR-2 400 MHz-DIMMS mit ECC: <ul style="list-style-type: none">• 512 MB (max. 8 GB)• 1 GB (max. 16 GB)• 2 GB (max. 32 GB)• 4 GB (max. 64 GB) |
| Ethernet-Anschlüsse | 4 Anschlüsse, 10/100/1000 MB, autonegotiating |
| Interne Festplatten | 1-4 SFF SAS-Laufwerke, 73 GB, 10.000 U/min, 2,5-Zoll-Formfaktor (bei laufendem Betrieb austauschbar) |
| Sonstige interne Geräte | 1 Slimline-DVD-R/CD-RW-Gerät |
| USB-Anschlüsse | 4 USB 1.1-Anschlüsse (2 vorne, 2 hinten) |
| Kühlung | 3 bei laufendem Betrieb austauschbare, redundante Systemlüfter und 1 Gebläseeinheit |
| PCI-Schnittstellen | 3 PCI Express-Steckplätze mit Unterstützung für* Karten nach folgender Spezifikation: <ul style="list-style-type: none">• Low-Profile• Breite x1, x4 und x8• 12 V und 3,3 V, wie in der PCI Express-Spezifikation definiert 2 PCI-X-Steckplätze mit Unterstützung für* Karten nach folgender Spezifikation: <ul style="list-style-type: none">• 64 Bit, 133 MHz• Low-Profile• 3,3 V (5 V stehen wie in der PCI-X-Spezifikation definiert mit 3,3-V-Formfaktor-Stecker ebenfalls zur Verfügung) |
| Netzstrom | 2 bei laufendem Betrieb austauschbare, redundante Netzteile Nähere Informationen zu den Spannungs- und Umgebungsanforderungen finden Sie im <i>SPARC Enterprise T2000-Server – Handbuch zur Standortplanung</i> . |

TABELLE 1 Leistungsmerkmale des SPARC Enterprise T2000-Servers auf einen Blick (*Fortsetzung*)

| Leistungsmerkmal | Beschreibung |
|-------------------------|---|
| Fernverwaltung | ALOM CMT-Management-Controller mit einem seriellen und 10/100-MB-Ethernet-Anschluss |
| Firmware | System-Firmware einschließlich: <ul style="list-style-type: none"> • OBP zur Unterstützung für Systemeinstellungen und POST (Einschalttest) • ALOM CMT für die Fernverwaltung |
| Verschlüsselung | Hardwareunterstützte Verschlüsselungsbeschleunigung |
| Betriebssystem | Betriebssystem Solaris™ 10 vorinstalliert auf Festplatte 0 Informationen zur niedrigsten unterstützten Betriebssystemversion und zu den erforderlichen Patches finden Sie im Dokument <i>SPARC Enterprise T2000-Server – Produkthinweise</i> . |
| Sonstige Software | Java™ Enterprise System mit 90-Tage-Probelizenz |
| Sonstiges | Dieser Server entspricht der RoHS-Richtlinie 2002/95/EC.H. Zertifizierungsinformationen finden Sie im <i>SPARC Enterprise T2000-Server – Installationshinweise</i> . |

* Die in dieser Tabelle beschriebenen PCI-E- und PCI-X-Spezifikationen geben die physischen Voraussetzungen für PCI-Karten an. Für den Betrieb einer PCI-Karte im Server müssen auch weitere unterstützende Funktionen (z. B. Gerätetreiber) vorhanden sein. Um festzustellen, ob die für den Betrieb einer Karte in diesem Server erforderlichen Treiber vorliegen, richten Sie sich nach den Spezifikationen und der Dokumentation der jeweiligen PCI-Karte.

Informationen zur Hardwarekonfiguration entnehmen Sie bitte dem Dokument *SPARC Enterprise T2000 Server Service Manual*. Für diesen Server spezifische Administrationsvorgänge sind im *SPARC Enterprise T2000-Server – Systemverwaltungshandbuch* beschrieben.

Chip-Multithread-Mehrkernprozessor und Speichertechnologie

Der UltraSPARC® T1-Mehrkernprozessor bildet die Grundlage des SPARC Enterprise T2000-Servers. Der UltraSPARC T1-Prozessor basiert auf der für die Abarbeitung zahlreicher Threads in Transaktionen optimierten Chip-Multithreading-Technologie (CMT). Er sorgt für einen höheren Durchsatz, während er gleichzeitig weniger Strom verbraucht und weniger Wärme erzeugt als herkömmliche Prozessorarchitekturen.

Je nach Modell ist der Prozessor mit vier oder acht UltraSPARC-Kernen bestückt. Jeder Kern entspricht einer 64-Bit-Ausführungspipeline, die vier Threads abarbeiten kann. Das bedeutet, dass der 8-Kern-Prozessor bis zu 32 aktive Threads gleichzeitig ausführt.

Zusätzliche Prozessorkomponenten wie der L1-Cache, L2-Cache, die Speicher-Crossbar, DDR2-Speichercontroller und eine JBus-E/A-Schnittstelle wurden sorgfältig auf eine optimale Leistung ausgerichtet. Näheres dazu finden Sie unter [ABBILDUNG 2](#).

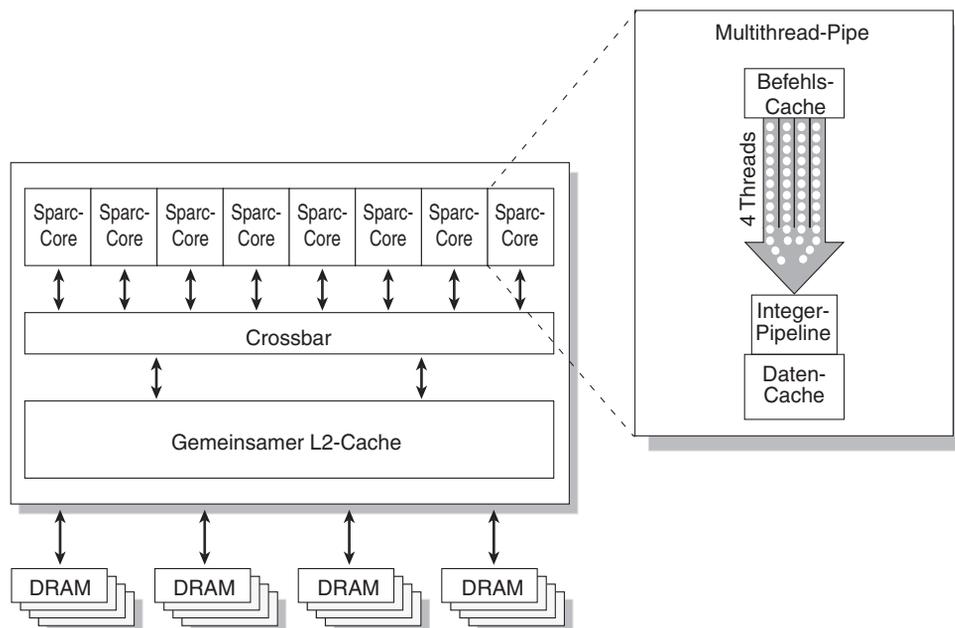


ABBILDUNG 2 Blockdiagramm des UltraSPARC T1-Mehrkernprozessors

Leistungsverbesserung

Unter Solaris 10 stehen Ihnen mit dem SPARC Enterprise T2000-Server und seiner sun4v-Architektur sowie dem UltraSPARC T1-Multithread-Mehrkernprozessor verschiedene neue Technologien zur Leistungssteigerung zur Verfügung.

Zu diesen Verbesserungen gehören:

- Large-Page-Optimierung
- Verringerung von TLB-Misses
- Optimierte Block-Kopieren
- Verbesserte Webdienst-Leistung durch das Solaris 10-Leistungsmerkmal SSL-Proxy auf Kernel-Ebene

Vorinstalliertes Betriebssystem Solaris

Auf dem SPARC Enterprise T2000-Server ist das Betriebssystem Solaris 10 (Solaris 10 OS) vorinstalliert. Es bietet die folgenden Solaris-Leistungsmerkmale:

- Stabilität, hohe Leistung, Skalierbarkeit und Präzision eines ausgereiften 64-Bit-Betriebssystems
- Unterstützung für mehr als 12.000 führende Technik- und Geschäftsanwendungen
- Solaris Containers – Isolieren Softwareanwendungen und Dienste anhand von flexiblen, per Software definierten Grenzen.
- DTrace – Eine umfassende, dynamische Tracing-Struktur zur Optimierung von Anwendungen und Fehlerbehebung systemischer Probleme.
- Predictive Self-Healing – Eine Funktion, die automatische Diagnosen durchführt und zahlreiche Hardware- sowie Anwendungsstörungen isolieren und beheben kann.
- Sicherheit – Erweiterte Sicherheitsfunktionen zum Schutz des Unternehmens auf verschiedenen Ebenen.
- Netzwerkleistung – Der vollkommen neu geschriebene TCP/IP-Stack bewirkt eine drastische Steigerung der Leistung und Skalierbarkeit der Dienste in Ihrem Netzwerk.

Falls Sie anstelle des vorinstallierten Betriebssystems lieber selbst eine Solaris-Version installieren möchten, bieten wir Ihnen auch diese Möglichkeit. Der SPARC Enterprise T2000-Server unterstützt das Betriebssystem Solaris 10. Aktuelle Informationen zu den unterstützten Solaris-Versionen finden Sie im Dokument *SPARC Enterprise T2000-Server – Produkthinweise*.

Vorinstallierte Java Enterprise System-Software

Auf dem SPARC Enterprise T2000-Server ist die Java™ Enterprise System-Software vorinstalliert. Er verfügt außerdem über eine 90-Tage-Probelizenz für folgende Java Enterprise System-Softwareanwendungen:

- Access Manager – Eine grundlegende Sicherheitsanwendung, die zu einem sicheren Zugriff auf die Webanwendungen eines Unternehmens beiträgt, indem sie SSO-Funktionen (Single Sign-On) bereitstellt sowie den Zusammenschluss vertrauenswürdiger Netzwerke erlaubt.
- Application Server – Stellt eine J2EE (Java 2 Platform, Enterprise Edition) 1.4-kompatible Plattform für die Entwicklung und Bereitstellung serverseitiger Java-Anwendungen und Webdienste zur Verfügung.
- Calendar Server – Ein webbasiertes Tool, das mit Verwaltungs- und Koordinationsoptionen für Termine, Ereignisse, Aufgaben und Ressourcen die Teamarbeit fördert.
- Cluster-Software – Sorgt für Hochverfügbarkeit von Unternehmenssystemanwendungen.
- Directory Server – Benutzermanagement-Infrastruktur für Unternehmen, in welchen durch Bereitstellung eines zentralen Repository zum Speichern und Verwalten von Benutzerprofilen und Zugangsberechtigungen sowie Anwendungs- und Netzressourceninformationen sehr große Mengen an Benutzerdaten zu bewältigen sind.
- Directory Proxy Server – Bietet Sicherheitsdienste in der Art von Firewalls für Directory Server.
- Instant Messaging – Eine auf Standards basierende Anwendung für Kommunikation und Zusammenarbeit in Echtzeit.
- Message Queue – Ein Messageserver von Enterprise-Niveau auf Grundlage einer auf Standards basierenden (JMS) Messaging-Lösung.
- Messaging Server – Eine hochleistungsfähige, extrem sichere Messaging-Plattform mit Sicherheitsfunktionen, die zur Gewährleistung der Integrität der Datenübertragung beitragen.
- Portal Server – Stellt Portaldienste für die Identifikation der Benutzer durch zentrale, auf Rollen und Richtlinien basierende Identitätsdienste zur Verfügung.
- Web Server – Ein sicherer, zuverlässiger und benutzerfreundlicher Webserver für mittlere und große Geschäftsanwendungen.

Wenn Sie in den Genuss der Vorteile von Java Enterprise System gelangen möchten, können Sie eine Abo-Lizenz für eine Java Enterprise System Suite oder eine Kombination von Java System Suites erwerben.

Hardwareunterstützte Verschlüsselung

Der UltraSPARC T1-Mehrkernprozessor bietet hardwareunterstützte Beschleunigung von RSA- und DSA-Verschlüsselungsoperationen. Dabei stellt das Betriebssystem Solaris 10 den Multithread-Gerätetreiber (*nccp-Gerätetreiber*) bereit, der die hardwareunterstützte Verschlüsselung ermöglicht.

Remoteverwaltung mit ALOM CMT

Der Systemcontroller ALOM CMT (Advanced Lights Out Management) ermöglicht die Fernverwaltung und -administration des SPARC Enterprise T2000-Servers.

Die ALOM CMT-Software ist als Firmware vorinstalliert und wird initialisiert, sobald Sie dem System Strom zuführen. Sie können ALOM CMT an Ihre spezifische Installation anpassen.

ALOM CMT ermöglicht Ihnen die Überwachung und Steuerung Ihres Servers über das Netzwerk oder eine dedizierte serielle Schnittstelle für den Anschluss eines Terminals bzw. Terminalservers. ALOM CMT bietet eine Befehlszeilenschnittstelle für die Administration räumlich entfernter oder physisch unzugänglicher Systeme. Darüber hinaus ermöglicht ALOM CMT die entfernte Durchführung von Diagnosen (z. B. POST), die anderenfalls in direkter Nähe des seriellen Serveranschlusses erfolgen müssten.

ALOM CMT lässt sich so konfigurieren, dass E-Mail-Benachrichtigungen über Hardwareausfälle, Hardwarewarnungen und andere den Server oder ALOM CMT betreffende Ereignisse versendet werden. Die Schaltkreise von ALOM CMT sind vom Server unabhängig und nutzen dessen Bereitschaftsstrom. Deshalb ist auf die ALOM CMT-Firmware und -Software auch dann noch Verlass, wenn das Betriebssystem des Servers herunterfährt oder der Server abgeschaltet wird. ALOM CMT überwacht die folgenden SPARC Enterprise T2000-Server-Komponenten:

- Temperatur der CPU
- Laufwerkstatus
- Temperatur des Gehäuses
- Lüftergeschwindigkeit und -status
- Netzteilstatus
- Spannung

Informationen zur Konfiguration und Verwendung des ALOM System-Controllers entnehmen Sie bitte dem Dokument *Handbuch zum Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT*.

Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsfähigkeit des Systems

Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsfähigkeit (Reliability, Availability, Serviceability - RAS) stellen Designaspekte eines Systems dar, die sich auf dessen Fähigkeit eines unterbrechungsfreien Betriebs und die Reduzierung des Wartungsaufwandes auswirken. Zuverlässigkeit bezieht sich auf die Eigenschaft eines Systems, ohne Störungen unterbrechungsfrei betrieben werden zu können und die Datenintegrität zu gewährleisten. Als Systemverfügbarkeit wird die Fähigkeit eines Systems bezeichnet, nach einem Ausfall einen betriebsfähigen Zustand wiederzuerlangen und nur eine minimale Beeinträchtigung zuzulassen. Die Wartungsfähigkeit bezieht sich auf die zur Wiederherstellung eines Systems nach einem Ausfall erforderliche Wartungszeit. Gemeinsam sorgen RAS-Leistungsmerkmale für einen nahezu kontinuierlichen Systembetrieb.

Die folgenden Leistungsmerkmale des SPARC Enterprise T2000-Servers gewährleisten ein hohes Niveau an Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsfähigkeit:

- Bei laufendem Betrieb austauschbare Festplatten
- Redundante, bei laufendem Betrieb austauschbare Netzteile (zwei)
- Redundante, bei laufendem Betrieb austauschbare Lüftereinheiten (drei) und eine Gebläseeinheit
- Überwachung der Umgebungsbedingungen
- Interne Hardware-Festplattenspiegelung (RAID 1)
- Fehlererkennung und -korrektur für eine verbesserte Datenintegrität
- Leichter Zugriff für den Austausch auf die meisten Komponenten

Weitere Informationen zu den RAS-Leistungsmerkmalen entnehmen Sie bitte dem Dokument *SPARC Enterprise T2000-Server – Systemverwaltungshandbuch*.

Hot-Swap-Komponenten

Die SPARC Enterprise T2000-Server-Hardware ist so ausgelegt, dass die im Gehäuse montierten Festplatten, Lüftereinheiten und Netzteile bei laufendem Betrieb ausgetauscht werden können (Hot-Swap-Geräte). Mithilfe der geeigneten Softwarebefehle können Sie diese Komponenten also installieren oder ausbauen, während das System läuft. Indem Sie ermöglicht, Festplatten, Lüftereinheiten sowie Netzteile auszuwechseln, ohne dafür den Betrieb zu unterbrechen, trägt die Hot-Swap-Technologie bedeutend zu einer besseren Wartungsfähigkeit und Verfügbarkeit des Systems bei.

Netzteilredundanz

Der SPARC Enterprise T2000-Server ist mit zwei Hot-Swap-Netzteilen bestückt, die gewährleisten, dass der Systembetrieb selbst bei Ausfall eines der Netzteile oder einer der Stromquellen fortgesetzt wird.

Darüber hinaus verfügt der SPARC Enterprise T2000-Server über eine Hot-Swap-Gebläseeinheit, die gemeinsam mit den Lüftern der Stromversorgung für die Kühlung der internen Festplatten sorgt. Sollte die Gebläseeinheit ausfallen, liefern die drei funktionierenden Lüftereinheiten genug Kühlleistung für den weiteren Systembetrieb.

Lüfterredundanz

Der SPARC Enterprise T2000-Server ist mit drei bei laufendem Betrieb austauschbaren Systemlüftern ausgestattet. Sollte einer dieser Lüfter ausfallen, kann das System weiterhin mit ausreichender Kühlung betrieben werden.

Überwachung der Umgebungsbedingungen

Im SPARC Enterprise T2000-Server kommt ein Subsystem zur Überwachung der Umgebungsbedingungen zum Einsatz, das den Server und seine Komponenten vor Folgendem schützt:

- Extremen Temperaturen
- Unzureichendem Luftfluss durch das System
- Netzteilausfall
- Hardwarestörungen

Überall im System sind Temperatursensoren angebracht, die die Umgebungstemperatur des Systems und der internen Komponenten überwachen. Software und Hardware sorgen dafür, dass die Temperaturen im Gehäuse bestimmte festgelegte Grenzwerte für einen sicheren Betrieb nicht überschreiten. Wenn die von einem Sensor gemessene Temperatur unter den unteren oder über den oberen Grenzwert gerät, schaltet die Überwachungssystem-Software die gelben Wartungsaufforderungs-LEDs auf der Vorder- und Rückseite ein. Bleibt die Temperaturbedingung bestehen und erreicht einen kritischen Grenzwert, dann leitet das System eine Systemabschaltung mit Wartezeit ein. Für den Fall, dass der Systemcontroller versagen sollte, schützen Reservesensoren das System vor schwerwiegenden Schäden, indem sie einen erzwungenen Hardware-Shutdown initiieren.

Alle Fehler- und Warnmeldungen werden im ALOM CMT-Ereignisprotokoll aufgezeichnet und wahlweise an die Systemkonsole des Systemcontrollers (SC) gesendet. Die Wartungsaufforderungs-LEDs leuchten nach einer automatischen Systemabschaltung weiter auf. Dies erleichtert die Problem diagnosis.

Das Stromsubsystem wird durch Überwachung der Netzteile und Meldung etwaiger Störungen über die LEDs auf der Vorder- und Rückseite auf ähnliche Weise geschützt.

Bei Erkennung eines Stromversorgungsproblems wird eine Fehlermeldung im ALOM CMT-Ereignisprotokoll aufgezeichnet und wahlweise an die SC-Systemkonsole gesendet. Zusätzlich schalten sich die LEDs an den Netzteilen ein, um auf die Störung aufmerksam zu machen. Auch die Wartungsaufforderungs-LED leuchtet auf und weist somit auf die Störung im System hin.

Unterstützung für RAID-Speicherkonfigurationen

Sie können Hardware-RAID-1- (Spiegelung) und Hardware-RAID-0- (Striping) Konfigurationen für ein beliebiges Paar interner Festplattenlaufwerke einrichten und somit eine Hochleistungslösung für die Festplattenspiegelung bereitstellen.

Wenn Sie ein oder mehrere externe Speichergeräte an den SPARC Enterprise T2000-Server anschließen, haben Sie die Möglichkeit, die Speicherung auf den Systemlaufwerken anhand einer RAID-Softwareanwendung wie beispielsweise Solstice DiskSuite™ oder VERITAS Volume Manager mit den unterschiedlichsten RAID-Stufen zu konfigurieren.

Fehlerkorrektur und Paritätsprüfung

Der UltraSPARC T1-Mehrkernprozessor bietet Paritätsschutz auf den internen Cache-Speichern, einschließlich Tag Parity und Data Parity auf dem D-Cache und dem I-Cache. Im internen 3MB L2-Cache kommen Paritätsschutz für Tags und ECC-Schutz für die Daten zum Einsatz.

Die erweiterte ECC-Funktion (Chipkill) korrigiert Fehler bis zu 4 Bit in Nibble-Grenzen, sofern sie alle dasselbe DRAM betreffen. Sollte ein DRAM ausfallen, arbeitet das DIMM trotzdem weiter.

Störungsmanagement und Predictive Self Healing

Im SPARC Enterprise T2000-Server kommen die neuesten Störungsmanagement-Technologien zum Einsatz. Die Architektur des Betriebssystems Solaris 10 bietet die Möglichkeit der Erstellung und Bereitstellung von Systemen und Diensten, die die Fähigkeit des *predictive self-healing* („vorbeugende Selbstheilung“) besitzen. Die Self-Healing-Technologie ermöglicht es Systemen, den Ausfall von Komponenten genau abzusehen und potenziell schwerwiegende Probleme einzudämmen, bevor sie tatsächlich auftreten. Diese Technologie ist sowohl in die Hardware als auch die Software des SPARC Enterprise T2000-Servers integriert.

Das Kernstück der vorbeugenden Selbstheilungsfunktion ist Solaris Fault Manager, ein neuer Dienst, der Daten über Hardware- und Softwarefehler empfängt und das zugrunde liegende Problem automatisch und ohne Benutzerinteraktion diagnostiziert. Sobald ein Problem verstanden wurde, wird eine Reihe von Agenten aktiviert, die das Ereignis protokollieren und bei Bedarf die fehlerhafte Komponente außer Betrieb setzen. Dank der automatischen Problemdiagnose kann der Betrieb unternehmenskritischer Anwendungen und wichtiger Systemdienste im Fall von Softwarefehlern oder größeren Störungen von Hardwarekomponenten ununterbrochen fortgesetzt werden.

Gehäuse für die Rackmontage

Der SPARC Enterprise T2000-Server wird in einem platzsparenden, 2U hohen Gehäuse für die Rackmontage geliefert, das in verschiedensten handelsüblichen Racks installiert werden kann.

Gehäuse

Die folgenden Abbildungen zeigen die physischen Merkmale des SPARC Enterprise T2000-Servers.

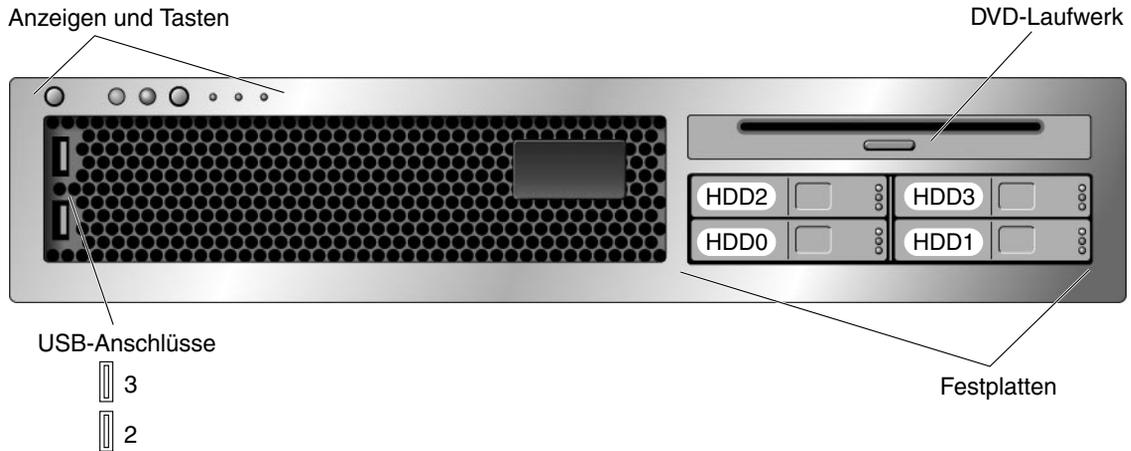


ABBILDUNG 3 Vorderseite des SPARC Enterprise T2000-Servers

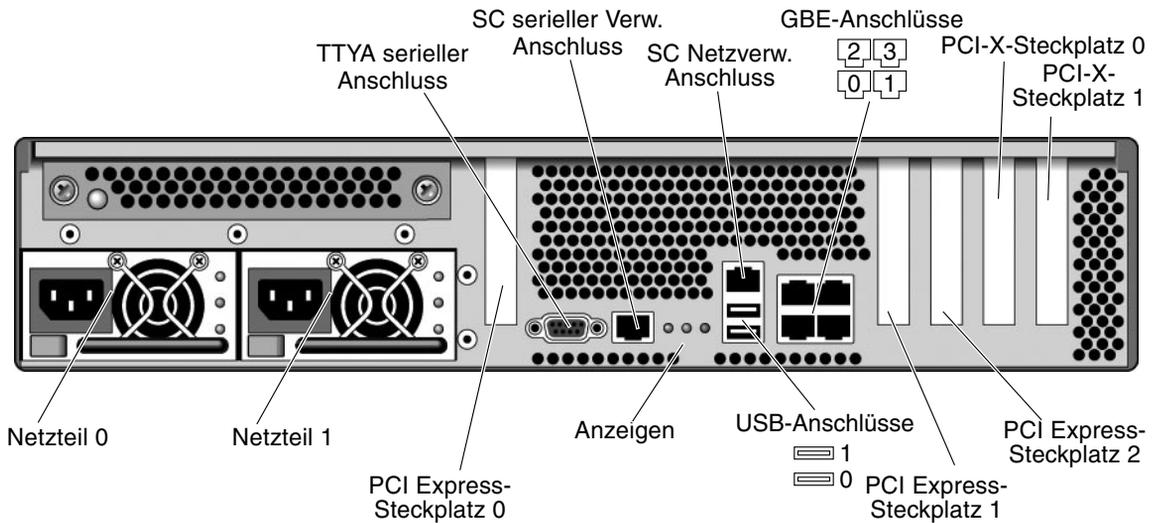


ABBILDUNG 4 Rückseite des SPARC Enterprise T2000-Servers

Ausführliche Informationen zur Installation des Servers entnehmen Sie bitte dem Dokument *SPARC Enterprise T2000-Server – Installationshinweise*.

FUJITSU