



Sun Fire™ T2000-Server - Überblick

Sun Microsystems Inc.
www.sun.com

Teilenr. 819-4500-12
Januar 2007, Version A

Bitte senden Sie Ihre Anmerkungen zu diesem Handbuch an: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

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

Sun Microsystems Inc. besitzt intellektuelle Eigentumsrechte an der in diesem Dokument beschriebenen Technologie. Im Besonderen und ohne Einschränkungen umfassen diese Eigentumsrechte unter Umständen ein oder mehrere unter <http://www.sun.com/patents> aufgeführte US-Patente und ein oder mehrere zusätzliche Patente bzw. Patentanträge in den USA oder anderen Ländern.

Dieses Dokument und das Produkt, auf das es sich bezieht, werden im Rahmen von Lizenzen vertrieben, die ihren Gebrauch, ihre Vervielfältigung, Verteilung und Dekompilierung einschränken. Dieses Produkt bzw. Dokument darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Sun und seinen Lizenzgebern (falls zutreffend) weder ganz noch teilweise, in keiner Form und mit keinen Mitteln reproduziert werden.

Software von anderen Herstellern einschließlich aller Schriften ist urheberrechtlich geschützt und von Sun-Lieferanten lizenziert.

Teile des Produkts sind möglicherweise von Berkeley BSD-Systemen abgeleitet, für die von der University of California eine Lizenz erteilt wurde. UNIX ist ein in den USA und anderen Ländern eingetragenes Markenzeichen, das ausschließlich über die X/Open Company Ltd. lizenziert wird.

Sun, Sun Microsystems, das Sun-Logo, AnswerBook2, docs.sun.com, Solstice DiskSuite, Java, Sun Fire und Solaris sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Markenzeichen von Sun Microsystems Inc.

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

Die grafischen Benutzeroberflächen von OPEN LOOK und Sun™ wurden von Sun Microsystems, Inc., für seine Benutzer und Lizenznehmer entwickelt. Sun erkennt hiermit die bahnbrechenden Leistungen von Xerox bei der Erforschung und Entwicklung des Konzepts der visuellen und grafischen Benutzeroberfläche für die Computerindustrie an. Sun ist Inhaber einer nicht ausschließlichen Lizenz von Xerox für die grafische Oberfläche von Xerox. Diese Lizenz gilt auch für Lizenznehmer von Sun, die OPENLOOK GUIs implementieren und die schriftlichen Lizenzvereinbarungen von Sun einhalten.

DIE DOKUMENTATION WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM GELIEFERT, UND ALLE AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZITEN REGELUNGEN, ZUSAGEN UND GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH JEDLICHER IMPLIZITEN GEWÄHRLEISTUNG HINSICHTLICH HANDELSÜBLICHER QUALITÄT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DER WAHRUNG DER RECHTE DRITTER, WERDEN AUSGESCHLOSSEN, SOWEIT EIN SOLCHER HAFTUNGSAUSSCHLUSS GESETZLICH ZULÄSSIG IST.



Bitte
wiederverwerten



Adobe PostScript

Inhalt

Vorwort v

Leistungsmerkmale des Sun Fire T2000-Servers	1
Leistungsmerkmale auf einen Blick	3
Chip-Multithread-Mehrkernprozessor und Speichertechnologie	5
Leistungsverbesserung	6
Vorinstalliertes Betriebssystem Solaris	6
Vorinstallierte Java Enterprise System-Software	7
Hardwareunterstützte Verschlüsselung	8
Remoteverwaltung mit ALOM CMT	8
Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsfähigkeit des Systems	9
Hot-Swap-Komponenten	9
Netzteilredundanz	10
Lüfterredundanz	10
Überwachung der Umgebungsbedingungen	10
Unterstützung für RAID-Speicherkonfigurationen	11
Fehlerkorrektur und Paritätsprüfung	11
Störungsmanagement und Predictive Self-Healing	12
Gehäuse für die Rackmontage	12
Gehäuse	13

Vorwort

Das Dokument *Sun Fire T2000-Server - Überblick* beschreibt die Leistungsmerkmale der Hardware und Software für Sun Fire™ T2000-Server.

Sun Fire T2000 Server Dokumentation

Auf der Sun-Dokumentationswebsite sind folgenden Handbücher zum Anzeigen und Drucken verfügbar: <http://www.sun.com/documentation>

Titel	Beschreibung	Teilenummer
<i>Sun Fire T2000-Server – Handbuch zur Standortplanung</i>	Informationen zur Standortplanung für Sun Fire T2000-Server	819-4519
<i>Sun Fire T2000-Server - Produkthinweise</i>	Aktuelle Informationen zum Server. Die neuesten Hinweise finden Sie stets unter: http://www.sun.com/documentation	819-4510
<i>Sun Fire T2000-Server – Erste Schritte</i>	Informationen darüber, wo Sie Dokumentation zum schnellen Installieren und Inbetriebnehmen des Systems finden.	819-4491
<i>Sun Fire T2000 Server Installationshandbuch</i>	Ausführliche Informationen zu Montage im Rack, Verkabelung, Einschaltvorgang und Konfiguration	819-4530
<i>Sun Fire T2000-Server - Systemverwaltungshandbuch</i>	Ausführung administrativer Aufgaben für Sun Fire T2000 Server	819-4537
<i>Sun Fire T2000 Server Service Manual</i>	Ausführen von Diagnosefunktionen zur Fehlersuche und -behebung im Server; Ausbauen und Austauschen von Serverbaugruppen	819-2548
<i>Handbuch zum Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT vx.x</i>	Verwendung der Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT-Software	Versionsabhängig

Zugriff auf Online-Dokumentation von Sun

Unter der folgenden Adresse finden Sie eine große Auswahl an Sun-Dokumentationen zum Anzeigen, Drucken und Bestellen (auch lokalisierte Versionen):

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

Fremd-Websites

Sun ist nicht für die Verfügbarkeit von den in diesem Dokument genannten Fremd-Websites verantwortlich. Inhalt, Werbungen, Produkte oder anderes Material, das auf oder über diese Sites oder Ressourcen verfügbar ist, drücken weder die Meinung von Sun aus, noch ist Sun für diese verantwortlich. Sun lehnt jede Verantwortung oder Haftung für direkte oder indirekte Schäden oder Verluste ab, die durch die bzw. in Verbindung mit der Verwendung von oder der Stützung auf derartige Inhalte, Waren oder Dienstleistungen, die auf oder über diese Sites oder Ressourcen verfügbar sind, entstehen können.

Dokumentation, Support und Schulung

Sun-Funktion	URL
Dokumentation	http://www.sun.com/documentation/
Support	http://www.sun.com/support/
Schulung	http://www.sun.com/training/

Sun freut sich über Ihre Meinung

Sun ist stets an einer Verbesserung der eigenen Dokumentation interessiert und nimmt Ihre Kommentare und Anregungen gerne entgegen. Sie können Anmerkungen über die folgende Website an uns senden:

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

Geben Sie dabei bitte den Titel und die Teilenummer des betreffenden Dokuments an:

Sun Fire T2000-Server - Überblick, Teilenummer 819-4500-12.

Leistungsmerkmale des Sun Fire T2000-Servers

In diesem Kapitel werden die Leistungsmerkmale des Sun Fire T2000-Server-Servers dargestellt. Die folgenden Themen werden erläutert:

- „Leistungsmerkmale des Sun Fire T2000-Servers“ auf Seite 1
- „Leistungsmerkmale auf einen Blick“ auf Seite 3
- „Gehäuse“ auf Seite 13

Leistungsmerkmale des Sun Fire T2000-Servers

Der Sun Fire 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, sechs 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.

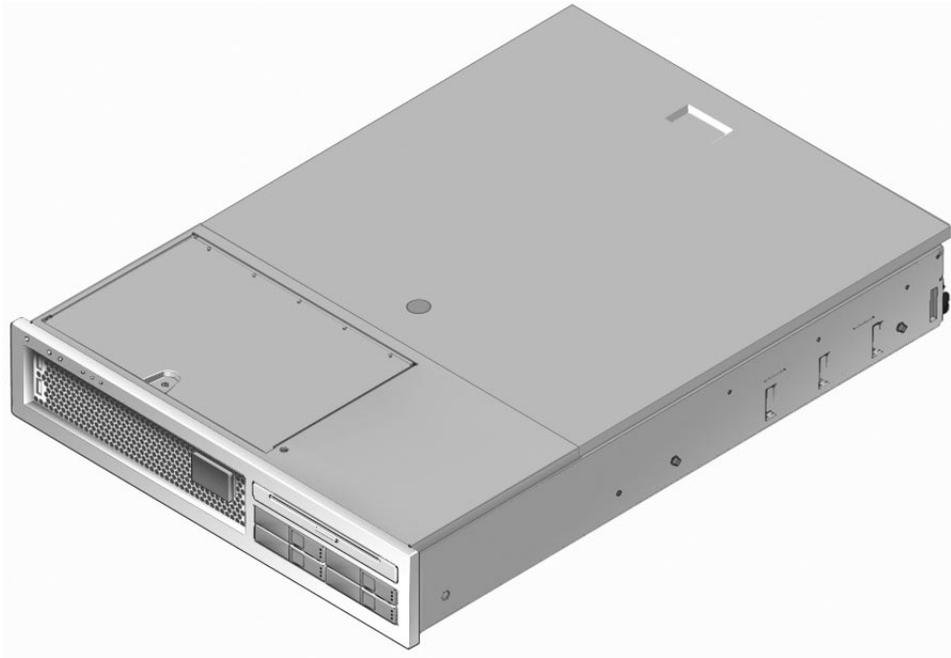


ABBILDUNG 1 Sun Fire T2000-Server

Leistungsmerkmale auf einen Blick

TABELLE 1 Leistungsmerkmale des Sun Fire T2000-Servers auf einen Blick

Leistungsmerkmal	Beschreibung
Prozessor	1 UltraSPARC T1-Mehrkernprozessor (4, 6 oder 8 Kerne)
Architektur	SPARC V9-Architektur, ECC-geschützt Plattformgruppe: sun4v Plattformname: SUNW,Sun-Fire-T200
Arbeitsspeichermodul	16 Steckplätze für einen der folgenden Typen von DDR-2-DIMMS: <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 (hotplug-fähig)
Sonstige interne Geräte	1 Slimline-DVD-R-/CD-RW-Gerät
USB-Schnittstellen	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 (PCI-E)-Steckplätze, die Karten mit den folgenden Spezifikationen unterstützen*: <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, die Karten mit den folgenden Spezifikationen unterstützen*: <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) <p>Hinweis: Je nach Servermodell kann einer der PCI-X-Steckplätze mit einer Plattencontroller-Karte belegt sein. Nähere Informationen finden Sie im Dokument <i>Sun Fire T2000 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide</i>.</p>

TABELLE 1 Leistungsmerkmale des Sun Fire T2000-Servers auf einen Blick (Fortsetzung)

Leistungsmerkmal	Beschreibung
Stromversorgung	2 bei laufendem Betrieb austauschbare, redundante Netzteile Nähere Informationen zu den Spannungs- und Umgebungsanforderungen finden Sie im <i>Sun Fire T2000-Server – Handbuch zur Standortplanung</i> .
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	Solaris™ 10 vorinstalliert auf Festplatte 0 Informationen zur niedrigsten unterstützten Betriebssystemversion und zu den erforderlichen Patches finden Sie im Dokument <i>Sun Fire T2000-Server - Produkthinweise</i> .
Sonstige Software	Java™ Enterprise System mit 90-Tage-Probelizenz
Sonstiges	Einige Modelle [†] dieses Servers entsprechen der sogenannten RoHS-Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe. Zertifizierungsinformationen finden Sie im <i>Sun Fire T2000 Server Installationshandbuch</i> .

* Die in dieser Tabelle beschriebenen PCI-E- und PCI-X-Spezifikationen geben die physischen Anforderungen für PCI-Karten an. Für den Betrieb einer PCI-Karte im Server sind darüber hinaus u. a. Gerätetreiber erforderlich. Schlagen Sie in den Spezifikationen und in der Dokumentation zur jeweiligen PCI-Karte nach, ob die für den Betrieb der Karte im Server benötigten Treiber vorliegen.

† Wenn Sie ermitteln wollen, ob ein Sun Fire T2000-Server dieser Richtlinie entspricht, geben Sie an der ALOM CMT-Eingabeaufforderung `sc>` den Befehl `showfru -s MB` ein. Wird als `SpecPartNo` die Nummer 885-0481 ausgegeben, ist das System nicht RoHS-zertifiziert. Wenn als `SpecPartNo` die Nummer 885-0689 ausgegeben wird, entspricht das System der RoHS-Richtlinie.

Informationen zur Hardwarekonfiguration entnehmen Sie bitte dem Dokument *Sun Fire T2000 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide*. Für diesen Server spezifische Administrationsvorgänge sind im *Sun Fire T2000-Server - Systemverwaltungshandbuch* beschrieben.

Chip-Multithread-Mehrkernprozessor und Speichertechnologie

Der UltraSPARC® T1-Mehrkernprozessor bildet die Grundlage des Sun Fire 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, sechs 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. Siehe hierzu [ABBILDUNG 2](#).

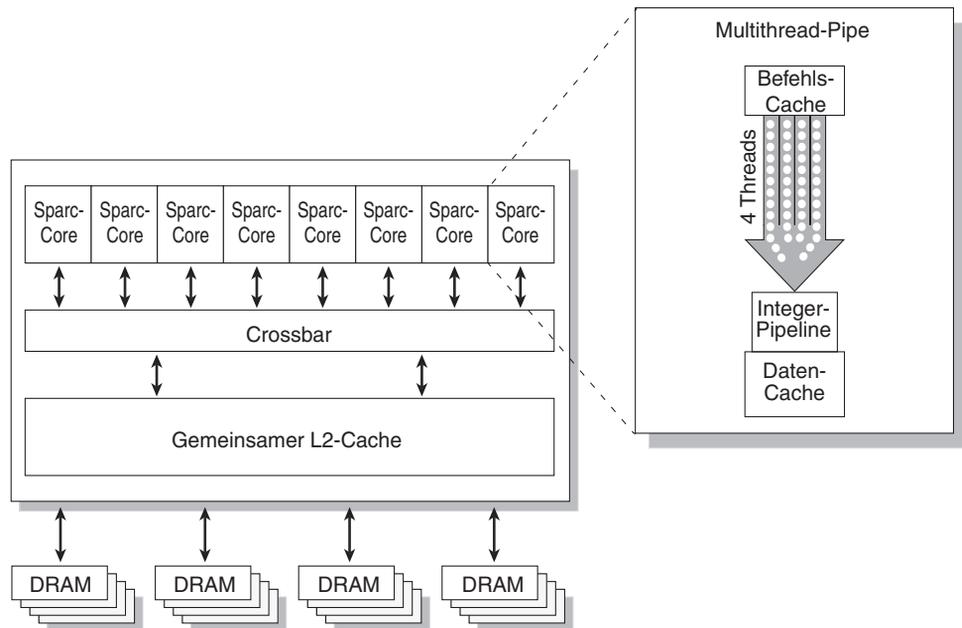


ABBILDUNG 2 Blockdiagramm des UltraSPARC T1-Mehrkernprozessors

Leistungsverbesserung

Unter Solaris 10 stehen Ihnen mit dem Sun Fire 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
- Optimiertes Block-Kopieren
- Verbesserte Webdienst-Performance durch das Solaris 10-Leistungsmerkmal SSL-Proxy auf Kernel-Ebene

Vorinstalliertes Betriebssystem Solaris

Auf dem Sun Fire T2000-Server ist das Betriebssystem Solaris 10 (Solaris 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 technische und kommerzielle Anwendungen
- Solaris Container – Isolieren Softwareanwendungen und Dienste anhand von flexiblen, per Software definierten Grenzen.
- DTrace – Eine umfassende, dynamische Tracing-Struktur zur Optimierung von Anwendungen und Fehlerbehebung systembezogener 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 Sun Fire T2000-Server unterstützt das Betriebssystem Solaris 10. Aktuelle Informationen zu den unterstützten Solaris-Versionen finden Sie im Dokument *Sun Fire T2000-Server - Produkthinweise*.

Vorinstallierte Java Enterprise System-Software

Auf dem Sun Fire 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 auf Unternehmensebene, der auf einer standardbasierten (JMS) Messaging-Lösung beruht.
- 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 kommerzielle Anwendungen.

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 (*ncc*-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 Sun Fire 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 Sun Fire T2000-Server-Komponenten:

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

Informationen zur Konfiguration und Verwendung des ALOM-Systemcontrollers 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 Sun Fire 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
- Hardware-basiertes Spiegeln (RAID 1) und Striping (RAID0) der internen Festplatten
- 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 *Sun Fire T2000-Server - Systemverwaltungshandbuch*.

Hot-Swap-Komponenten

Die Sun Fire 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 Sun Fire 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 Sun Fire 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 Sun Fire 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 Sun Fire 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 Problemdiagnose.

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-Konfigurationen (Striping) für ein beliebiges Paar interner Festplattenlaufwerke einrichten und somit eine Hochleistungslösung für die Festplattenspiegelung bereitstellen.

Wenn Sie ein oder mehrere externe Speichergeräte an den Sun Fire 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-Parität und Datenparität 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 Sun Fire 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 über die Fähigkeit des *Predictive Self-Healing* („vorbeugende Selbstheilung“) verfügen. 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 Sun Fire 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 diagnostiziert 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 Sun Fire 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 Sun Fire T2000-Servers.

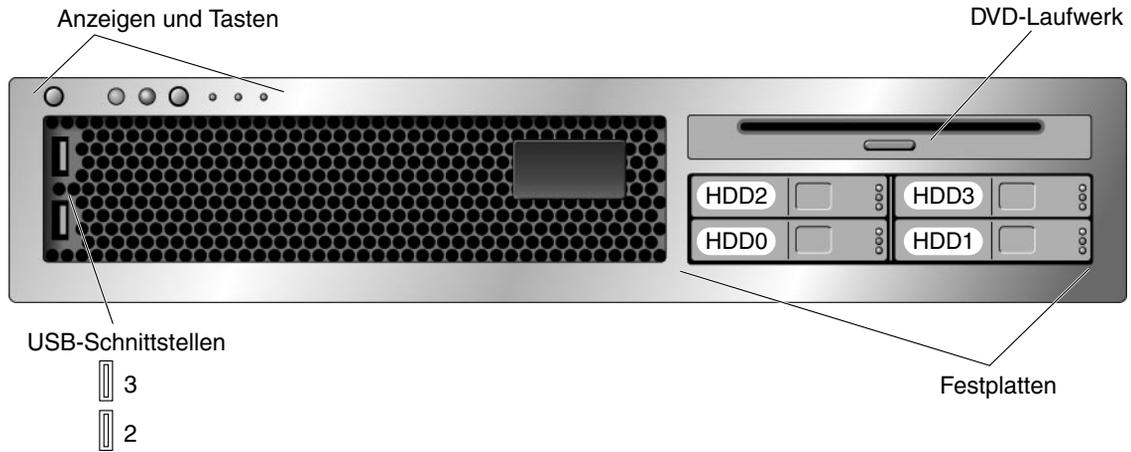


ABBILDUNG 3 Vorderseite des Sun Fire T2000-Servers

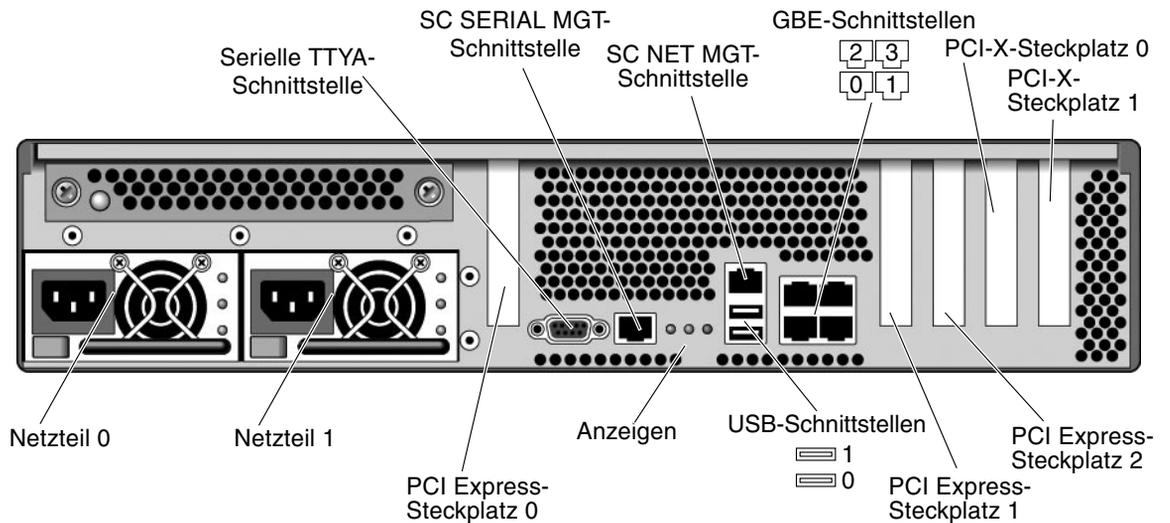


ABBILDUNG 4 Rückseite des Sun Fire T2000-Servers

Ausführliche Informationen zur Installation des Servers entnehmen Sie bitte dem Dokument *Sun Fire T2000 Server Installationshandbuch*.

