

Översikt till Sun Fire™ T1000

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Art.nr. 819-5290-12
Januari 2007, utgåva A

Skicka in kommentarer om detta dokument på adressen: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, USA. Med ensamrätt.

Sun Microsystems, Inc. har immaterialrättsliga anspråk relaterade till den teknik som beskrivs i dokumentet. Framför allt kan, utan någon som helst begränsning, dessa rättigheter omfatta ett eller flera av de amerikanska patent som finns nämnda på <http://www.sun.com/patents> och ett eller flera andra patent eller inlämnade patentansökningar i USA och andra länder.

Detta dokument och den produkt det avser distribueras under licenser som begränsar användning, kopiering, distribution och dekompilering därav. Ingen del av produkten eller detta dokument får utan skriftlig tillåtelse från Sun eller Suns licensgivare (om sådana finnes) kopieras på något sätt.

Programvara från tredje part, inklusive teckensnittsteknik, är skyddad av copyright och licensierad från Suns leverantörer.

Delar av denna produkt kan härröra från Berkeley BSD-system, för vilka Sun har licenser från University of California. UNIX är ett registrerat varumärke i USA och andra länder, exklusivt licensierat via X/Open Company Ltd.

Sun, Sun Microsystems, Sun-logotypen, docs.sun.com, Java, Sun Fire, CoolThreads, J2EE och Solaris är varumärken eller registrerade varumärken för Sun Microsystems, Inc. i USA och andra länder.

Alla SPARC-varumärken används under licens. De är varumärken eller registrerade varumärken för SPARC International, Inc. i USA och andra länder. Produkter med varumärket SPARC är baserade på en arkitektur utvecklad av Sun Microsystems, Inc.

De grafiska användargränssnitten i OPEN LOOK och från Sun™ har utvecklats av Sun Microsystems Inc för användare och licenstagare. Sun erkänner Xerox banbrytande insatser inom forskningen om, och utvecklingen av, begreppet visuellt eller grafiskt användargränssnitt för datorindustrin. Sun har en icke-exklusiv licens från Xerox avseende Xerox grafiska användargränssnitt, vilken också omfattar Suns licenstagare vilka utvecklar grafiska användargränssnitt enligt OPEN LOOK, och i övrigt uppfyller Suns skriftliga licensavtal.

DOKUMENTATIONEN TILLHANDAHÅLLS I "BEFINTLIGT SKICK". INGET ANSVAR TAS FÖR UTTRYCKT ELLER UNDERFÖRSTÅDD INFORMATION, GARANTIER, INKLUSIVE UNDERFÖRSTÅDD GARANTI ELLER PRODUKTENS ANVÄNDBARHET FÖR EN VISS UPPGIFT, EJ HELLER INTRÅNG PÅ ANDRA FÖRETAGS VARUMÄRKEN ET CETERA, SÅVIDA INTE GÄLLANDE LAGAR PÅBJUDER ANNAT.



För
återvinning



Adobe PostScript

Innehåll

Förord v

Servers funktioner 2

Kortspecifikation för servers funktioner 3

Processor med maskinvarubaserad flertrådning och flera kärnor samt minnesteknik 4

Prestandaförbättringar 5

Operativsystemet Solaris förinstallerat 5

Java Enterprise System förinstallerat 6

Kryptering med maskinvarustöd 7

Fjärrhantering med ALOM CMT 7

Driftsäkerhet, tillgänglighet och servicebarhet för systemet 8

Omgivningsövervakning 8

Felkorrigering och paritetskontroll 9

Felhantering och förutseende självreparation 9

Enheten kan rackmonteras 9

Identifiering på chassit 10

Förord

Denna bok tar upp funktionalitet, tillval och specifikationer för maskin- och programvaran i Sun Fire™ T1000.

Dokumentation för servern

Du kan läsa och skriva ut följande handböcker från webbplatsen för dokumentation från Sun™ på adressen <http://www.sun.com/documentation>

Titel	Beskrivning	Artikelnummer
<i>Installationsplanering för Sun Fire T1000</i>	Information som är väsentlig vid den fysiska installationen av servern	819-5299
<i>Produktinformation för Sun Fire T1000</i>	Den senaste informationen om servern. Den senaste versionen av dokumentet finns alltid på: http://www.sun.com/documentation	819-5340
<i>Introduktionshandbok för Sun Fire T1000</i>	Information om var du hittar den dokumentation du behöver för att få systemet installerat och klart att använda	819-5281
<i>Installationshandbok för Sun Fire T1000</i>	Detaljerad information om rackmontering, kablage, strömsättning och konfiguration	819-5308
<i>Sun Fire T1000 Server Administration Guide</i>	Hur du utför olika administrationsuppgifter som är specifika för denna server	819-3249
<i>Sun Fire T1000 Server Service Manual</i>	Hur du utför diagnostik när du behöver felsöka servern och hur du gör för att ta ur och byta ut komponenter	819-3248
<i>Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT Guide</i>	Hur du använder ALOM-CMT-programvaran (Advanced Lights Out Manager) med servern	Varierar beroende på aktuell version
<i>Sun Fire T1000 Server Safety and Compliance Guide</i>	Innehåller specifik information om servern med avseende på säkerhet och uppfyllda standarder	819-6674

Webbplatser hos tredje part

Sun kan inte ställas till ansvar för tillgängligheten hos de webbplatser från tredje part som nämns i detta dokument. Sun har inte godkänt och skall inte hållas ansvarigt för innehåll, marknadsföring, produkter eller annat material som kan nås på eller genom sådana webbplatser eller resurser. Sun skall inte hållas ansvarigt eller utsättas för skadeståndsanspråk för verklig eller påstådd skada eller förlust till följd av eller förknippat med användning av eller tilltro till information, varor eller tjänster som funnits tillgängliga på eller genom sådana webbplatser eller resurser.

Dokumentation, support och utbildning

Roll hos Sun	URL
Dokumentation	http://www.sun.com/documentation/
Support	http://www.sun.com/support/
Utbildning	http://www.sun.com/training/

Sun vill veta vad du tycker

Vi på Sun vill ständigt förbättra vår dokumentation och tar gärna emot kommentarer och förslag. Du kan skicka kommentarer genom vår webbplats:

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

Tänk på att nämna vilken titel det gäller, inklusive artikelnummer:

Översikt till Sun Fire T1000, artikelnummer 819-5290-12.

Servers funktioner

Det här kapitlet behandlar olika funktioner hos servern.

Servers funktioner

Sun Fire™ T1000 är en skalbar och driftsäker högpresterande ingångsserver med följande egenskaper:

- Utrymmesbesparande, rackoptimerat 1 U-chassi för miljöer som skalar horisontellt.
- CMT (flertrådning på samma krets) i UltraSPARC® T1-processorn med CoolThreads™-teknik och 6-8 kärnor och fyra trådar per kärna ger ökad genomströmning och lägre strömförbrukning.
- Fyra inbyggda Ethernet-portar ger effektiv integration och goda anslutningsmöjligheter.
- Befintliga investeringar skyddas genom binärkompatibilitet i SPARC® V9 och operativsystemet Solaris™ 10. Operativsystemet Solaris 10 innehåller även ett antal speciella funktioner, som Solaris förutseende självreparation, Solaris dynamisk spårning och stöd för olika UltraSPARC-plattformar.



FIGUR 1 Servern Sun Fire T1000

Kortspecifikation för serverns funktioner

TABELL 1 Kortspecifikation för serverns funktioner

Funktion	Beskrivning
Processor	1 UltraSPARC T1-processor med flera kärnor (6 eller 8 kärnor)
Minne	8 platser där man kan sätta någon av följande typer av DIMM:ar för DDR-2, 400 MHz, med ECC: • 512 MB (upp till 4 GB totalt) • 1 GB (upp till 8 GB totalt) • 2 GB (upp till 16 GB totalt) • 4 GB (upp till 32 GB totalt)
Ethernet-portar	4 portar, 10/100/1000 Mb autoförhandling
Interna hårddiskar	2 SAS-anslutna 73 GB hårddiskar i 2,5-tumsutförande eller 1 SATA-ansluten hårddisk i 3,5-tumsutförande, 80 GB eller större
Kylning	4 systemfläktar och 1 fläkt i nätaggregatet
PCI-gränssnitt*	1 expansionsplats för PCI Express (PCI-E) för lågprofilkort (stöder kort med databredderna x1, x4 och x8)
Ström	1 nätaggregat (PSU) för 300 W
Fjärrhantering	Systemstyrenhet med portar för seriell kommunikation samt 10/100 Mb Ethernet, för kommunikation med ALOM CMT-gränssnittet för fjärrhantering.
Fast programvara	OpenBoot™ PROM som sköter systeminställningar och stöd för självtest vid start (POST) ALOM CMT för hantering och administration på distans
Kryptering	Accelererad kryptering genom maskinvarustöd
Operativsystem	Operativsystemet Solaris 10 förinstallerat på disk 0 (om en hårddisk ingick i köpet av servern). <i>I Produktinformation för Sun Fire T1000 finns information om vilka versioner av operativsystemet Solaris som stöds, samt nödvändiga korrigeringar.</i>
Övrig programvara	Java Enterprise System, 90-dagars utvärderingslicens
Övrigt	Vissa modeller av servern uppfyller RoHS-direktivet 2002/95/EG.H om reglering av farliga ämnen.

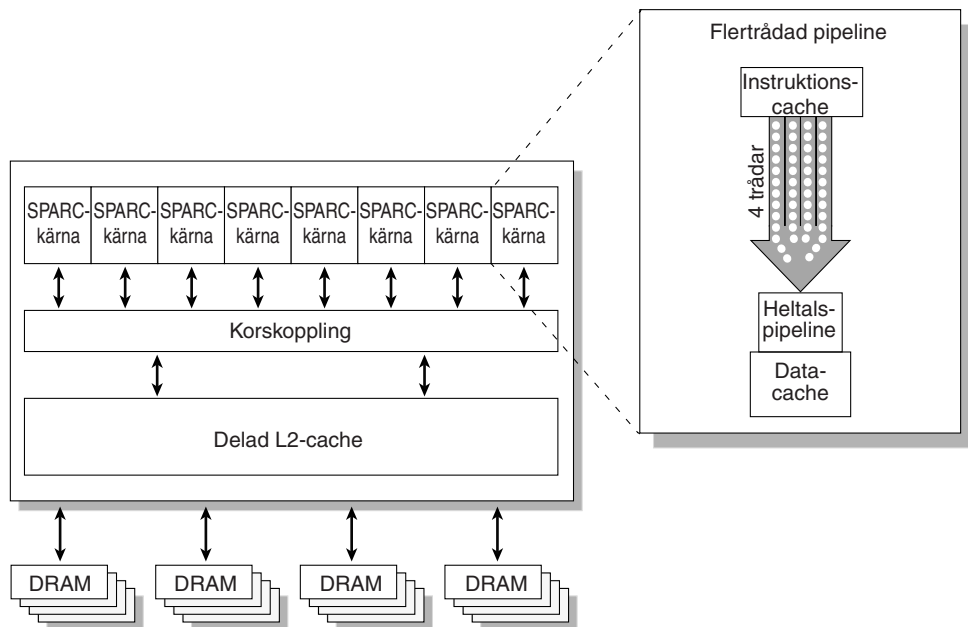
* Specifikationerna för PCI Express i denna tabell anger fysiska specifikationer för PCI-kort i servern. Ytterligare stöd (exempelvis drivrutiner) måste även finnas för att ett PCI-kort skall fungera i servern. Du måste läsa specifikationer och dokumentation för det enskilda PCI-kortet för att avgöra om det finns drivrutiner som kan användas med kortet i denna server.

Processor med maskinvarubaserad flertrådning och flera kärnor samt minnesteknik

Den flerkärniga processorn UltraSPARC T1 är hjärtat i Sun Fire T1000. UltraSPARC T1 har teknik för maskinvarubaserad flertrådning (CMT, chip multithreading), en teknik som lämpar sig mycket väl för massivt trådad transaktionshantering. Denna processor ger högre genomströmning samtidigt som den förbrukar mindre ström och avger mindre värme än konventionella processorer.

Beroende på din modell har processorn sex eller åtta UltraSPARC-kärnor. Varje kärna har en egen 64-bitars körningskö som kan köra fyra trådar. I en processor med åtta kärnor kan totalt 32 trådar vara aktiva samtidigt.

Övriga processorkomponenter (FIGUR 2), som L1-cache, L2-cache, korskoppling för minne, styrenheterna för DDR2-minne och I/O-gränssnittet JBus, har utformats och anpassats för att ge optimala prestanda.



FIGUR 2 Blockdiagram över den flerkärniga processorn UltraSPARC T1

Prestandaförbättringar

Sun Fire T1000 innehåller flera nya tekniker, som sun4v-arkitekturen och den flerkärniga och flertrådade UltraSPARC T1-processorn.

Några förbättringar är:

- Optimering för stora sidor
- Minskad andel TLB-missar (i bufferten för minnesöversättning)
- Optimerad blockkopiering

Operativsystemet Solaris förinstallerat

Sun Fire T1000 har operativsystemet Solaris 10 (Solaris OS) förinstallerat, inklusive följande funktioner:

- Stabilitet, höga prestanda, skalbarhet och den precision man kan förvänta sig av ett beprövat 64-bitars operativsystem.
- Stöd för över 12 000 ledande program inom teknik och affärstillämpningar.
- Solaris-inneslutning – Isolera program och tjänster genom flexibla gränser som du kan definiera genom programvaran.
- DTrace – Ett avancerat ramverk för dynamisk spårning för att optimera tillämpningar och felsöka systemövergripande problem i realtid.
- Förutseende självreparation – En funktion som automatiskt kan diagnostisera, isolera och återuppta funktionen efter många fel i maskin- och programvara.
- Säkerhet – Avancerade säkerhetsfunktioner för att skydda er verksamhet på flera nivåer.
- Nätverksprestanda – En helt nyskriven TCP/IP-stack ger betydligt bättre prestanda och skalbarhet för nätverkstjänster.

Om du föredrar att själv installera operativsystemet Solaris i stället för att använda den förinstallerade versionen, kan du göra det. Servern Sun Fire T1000 använder operativsystemet Solaris 10. Information om specifika Solaris-versioner med stöd finns i *Produktinformation för Sun Fire T1000*.

Java Enterprise System förinstallerat

På servern finns Java Enterprise System förinstallerat med en gratis 90-dagars utvärderingslicens för följande tillämpningar i Java Enterprise System:

- Access Manager – Ett säkerhetssystem som kan användas för att på ett säkert sätt reglera tillgången till företagets webbtillämpningar genom singelinloggning (SGO) och federationer mellan betrodda nätverk.
- Application Server – En plattform som är kompatibel med J2EE™-plattformen (Java 2 Platform, Enterprise Edition) 1.4 för utveckling och leverans av serverbaserade tillämpningar och webbtjänster i Java.
- Calendar Server – Ett webbaserat verktyg för arbete i grupp där användarna kan hantera och koordinera möten, händelser, uppdrag och resurser.
- Klusterprogramvara – Ger högre tillgänglighet för tillämpningarna i Enterprise System.
- Directory Server – En infrastruktur för användarhantering i företag med stora volymer användarinformation. Systemet innehåller en central plats för lagring och hantering av användarprofiler och användarbehörigheter samt information om tillämpningar och nätverksresurser.
- Directory Proxy Server – Säkra brandväggsliknande tjänster för Directory Server.
- Instant Messaging – En standardbaserad tillämpning för kommunikation och samarbete i realtid.
- Message Queue – En högkvalificerad meddelandeserver med en standardbaserad meddelandelösning (JMS).
- Messaging Server – En högpresterande meddelandeplattform med hög säkerhet och säkerhetsfunktioner som bidrar till att garantera integriteten i kommunikationen.
- Portal Server – Portaltjänster för att identifiera användare genom centraliserade identitetstjänster baserat på roller och principer.
- Web Server – En säker, robust och lättanvänd webbserver för medelstora till stora tillämpningar.

Om du också vill dra nytta av fördelarna med Java Enterprise System kan du köpa en abonnemangslicens för en Java Enterprise System Suite eller en kombination av flera Java System Suites.

Obs – De specifika Java Enterprise System-programmen varierar beroende på vilken version av Java Enterprise System som finns installerad på servern.

Kryptering med maskinvarustöd

Den flerkärniga processorn UltraSPARC T1 kan ge maskinvarustöd under krypteringsoperationer för RSA och DSA. I operativsystemet Solaris 10 finns det en flertrådad drivrutin (`nep`) som hanterar maskinvarustödet för kryptering.

Fjärrhantering med ALOM CMT

Advanced Lights Out Manager (ALOM-CMT) är en funktion som genom en systemstyrenhet gör att du kan hantera och administrera Sun Fire T1000 på distans.

Programvaran för ALOM CMT finns förinstallerad som fast programvara. ALOM CMT finns alltså initierat direkt när systemet får ström. Du kan sedan anpassa ALOM CMT så det passar den lokala miljön och specifika behov.

Med ALOM CMT kan du övervaka och styra servern över nätverket eller med den separata serieporten för hantering. I ALOM CMT finns det kommandoradsgränssnitt som du kan använda för att fjärradministrera flera system som ligger på stort geografiskt avstånd från varandra eller som är svåråtkomligt placerade. Dessutom kan du med ALOM CMT köra diagnostik (däribland POST) på distans. Detta skulle annars ha krävt att du kunde ansluta fysiskt till serverns serieport.

Du kan konfigurera ALOM CMT så att det skickas information via e-post om fel på maskinvaran och varningar från den, samt andra händelser som rör servern och/eller ALOM CMT. Kretsarna för ALOM CMT körs oberoende av servern, med serverns standbyström. Därför fortsätter programvaran för ALOM CMT att fungera även om serverns operativsystem är inaktivt eller servern är avstängd. ALOM CMT kan övervaka följande komponenter i servern:

- Temperaturförhållanden för processorerna
- Temperaturförhållanden för enheter
- Hastighet och status för fläktar
- Status för nätaggregat
- Spänningar över olika kretsar

Information om hur du konfigurerar och använder ALOM-systemstyrenheten finns i *Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT guide*.

Driftsäkerhet, tillgänglighet och servicebarhet för systemet

Driftsäkerhet, tillgänglighet och servicebarhet (RAS; reliability, availability, serviceability) är viktiga aspekter i utformningen av ett system som påverkar vilka möjligheter det finns till kontinuerlig drift och en minimering av servicetiden. Med driftsäkerhet avses systemets förmåga att kontinuerligt fungera utan avbrott och med bibehållen dataintegritet. Med tillgänglighet avses systemets förmåga att efter ett fel återgå till drift med minimala konsekvenser. Servicebarheten avser hur lång tid det tar att få systemet att fungera igen efter ett haveri. När dessa tre faktorer kombineras innebär det att systemet kan vara i drift nästan helt utan avbrott.

I syfte att ge god driftsäkerhet, hög tillgänglighet och god servicebarhet erbjuder Sun Fire T1000 följande funktioner:

- Omgivningsövervakning
- Detektion och korrigering av fel för högre dataintegritet
- Lätt att komma åt vid de flesta komponentbyten
- Stöd för hårddiskspeglning (RAID 1) i redundanta konfigurationer med SAS-hårddiskar.

Mer information om dessa RAS-funktioner finns i *Sun Fire T1000 Server Administration Guide*.

Omgivningsövervakning

I Sun Fire T1000 finns det ett delsystem för miljöövervakning som skall skydda servern och dess komponenter mot:

- Extrema temperaturer
- Bristande luftflöde genom systemet
- Fel i nätaggregat
- Maskinvarufel

Det finns temperatursensorer i hela systemet för att övervaka omgivningstemperaturen för det och dess interna komponenter. Program- och maskinvaran övervakar att temperaturen inne i enheten inte hamnar utanför ett fördefinierat säkert intervall. Om temperaturen enligt någon sensor faller under den undre tröskeln eller överstiger den övre kommer delsystemet för övervakning att tända de brandgula lamporna Service på systemets fram- och baksida. Om temperaturproblemet kvarstår och man når ett kritiskt tröskelvärde inleder systemet en ordnad avstängning. Om ALOM-systemstyrenheten slutar fungera finns det reservsensorer som stänger av systemet direkt och på så sätt kan förhindra att systemet skadas allvarligt.

Alla fel- och varningsmeddelanden skickas till systemfönstret för systemstyrenheten (sc) och loggas i den loggfil ALOM CMT hanterar för systemfönstret. Lamporna Service fortsätter lysa efter att en automatisk avstängning har ägt rum för att underlätta diagnostikarbetet.

Delsystemet för ström övervakas på ett liknande sätt genom att nätaggregaten kontrolleras och eventuella fel rapporteras med lamporna på fram- och baksidan.

Om ett problem upptäcks för något nätaggregat skickas ett felmeddelande till systemfönstret för systemstyrenheten (SC) och loggas i den loggfil ALOM CMT hanterar för systemfönstret. Dessutom finns det lampor på varje nätaggregat som kan visa fel. Lampan Service tänds för att ange att ett fel har inträffat i systemet.

Felkorrigering och paritetskontroll

Den flerkärniga processorn UltraSPARC T1 har paritetsskydd i de interna cacheminna, inklusive märkningsparitet och dataparitet för D- och I-cache. Den interna L2-cachen på 3 MB har paritetsskydd för märkningen och ECC-skydd för data.

Avancerat ECC, "*chipkill*", kan korrigera fel på upp till 4 bitar i gränser mellan halvbyte, om samtliga bitar befinner sig i samma DRAM. Om en DRAM-krets slutar fungera fortsätter ändå DIMM:en att fungera.

Felhantering och förutseende självreparation

Servern stöder de senaste funktionerna för felhantering, baserat på en ny arkitektur för att bygga och driva system och tjänster med *förutseende självreparation* (*Predictive Self-Healing*). Tekniken för självreparation gör att de aktuella systemen kan förutse när komponentfel kommer att inträffa och därigenom undvika många typer av allvarliga problem innan de verkligen uppträder. Denna teknik finns både i maskinvaran och i programvaran till servern.

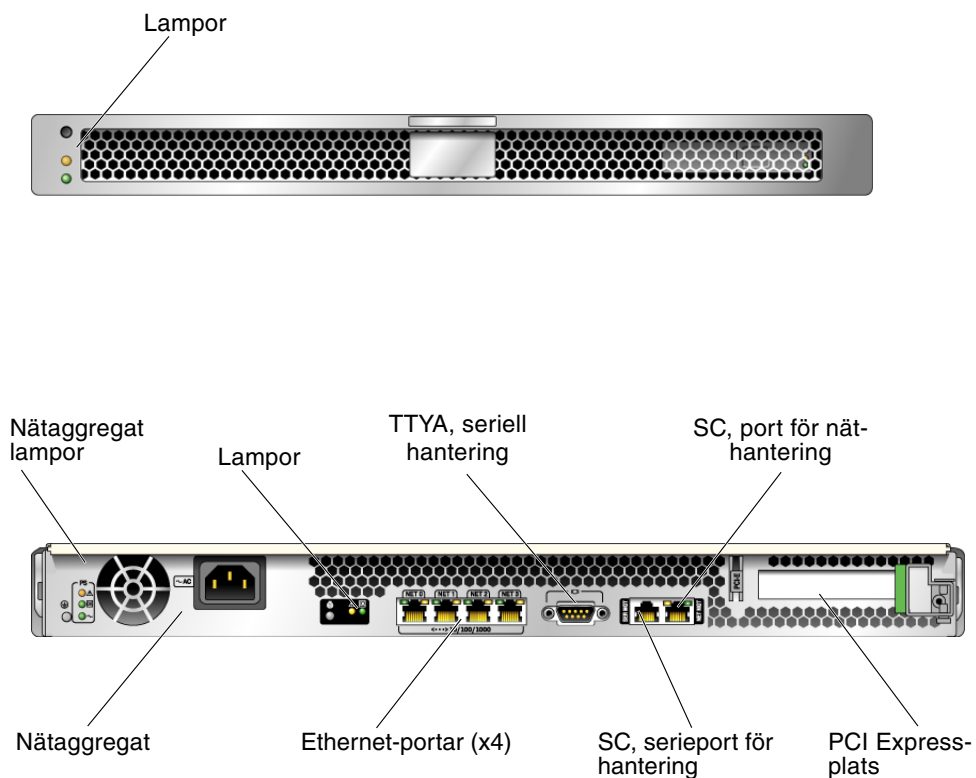
Hjärtat i förutseende självreparation är Solaris Fault Manager, en ny tjänst som tar emot data om fel i maskinvara och programvara. Utifrån denna information diagnostiserar tjänsten automatiskt och självständigt orsaken. När ett problem har diagnostiserats kan ett antal agenter logga händelsen och i förekommande fall se till att komponenten med problem tas ur bruk. Genom automatisk diagnos av problem kan affärskritiska tillämpningar och centrala systemtjänster fortsätta att fungera utan avbrott vid programvarufel eller fel på viktiga maskinvarukomponenter.

Enheten kan rackmonteras

Servern ryms i en utrymmessnål 1U-enhet som kan monteras i många vanliga racktyper.

Identifiering på chassit

Följande figurer visar hur Sun Fire T1000 ser ut utvändigt.



FIGUR 3 Sun Fire T1000, fram- och baksida