



Introduzione al server Sun Fire™ T1000

Sun Microsystems, Inc
www.sun.com

N. di parte 819-5288-12
Gennaio 2007, Revisione A

Inviare eventuali commenti su questo documento a: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. Tutti i diritti riservati.

Sun Microsystems, Inc. detiene diritti di proprietà intellettuale sulla tecnologia descritta in questo documento. In particolare, e senza limitazione, tali diritti di proprietà intellettuale possono includere uno o più brevetti statunitensi elencati all'indirizzo <http://www.sun.com/patents> e uno o più brevetti aggiuntivi o in attesa di registrazione negli Stati Uniti e in altri paesi.

Questo documento e il prodotto a cui si riferisce sono distribuiti sotto licenze che ne limitano l'uso, la copia, la distribuzione e la decompilazione. Nessuna parte del prodotto o di questo documento può essere riprodotta, in qualunque forma o con qualunque mezzo, senza la previa autorizzazione scritta di Sun e dei suoi eventuali concessori di licenza.

I prodotti software di terze parti, incluse le tecnologie dei caratteri, sono protetti da copyright e concessi in licenza dai fornitori Sun.

Alcune parti di questo prodotto possono derivare dai sistemi Berkeley BSD, concessi in licenza dalla University of California. UNIX è un marchio registrato negli Stati Uniti e negli altri paesi, concesso in licenza esclusiva tramite X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, il logo Sun, docs.sun.com, Java, Sun Fire, CoolThreads, J2EE e Solaris sono marchi o marchi registrati di Sun Microsystems, Inc. negli Stati Uniti e in altri paesi.

Tutti i marchi SPARC sono utilizzati su licenza e sono marchi o marchi registrati di SPARC International, Inc. negli Stati Uniti e in altri paesi. I prodotti con marchio SPARC sono basati su un'architettura sviluppata da Sun Microsystems, Inc.

Le interfacce utente grafiche OPEN LOOK e Sun™ sono state sviluppate da Sun Microsystems, Inc. per i suoi utenti e concessionari. Sun riconosce gli sforzi innovativi di Xerox nella ricerca e nello sviluppo del concetto di interfaccia utente grafica o visuale per l'industria informatica. Sun possiede una licenza non esclusiva per l'interfaccia grafica utente concessa da Xerox, estesa anche ai licenziatari Sun che utilizzano le interfacce OPEN LOOK e comunque firmatari di accordi di licenza con Sun.

LA DOCUMENTAZIONE VIENE FORNITA "COSÌ COM'È"; NON SI RICONOSCE PERTANTO ALCUNA ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESA IN VIA ESEMPLIFICATIVA LA GARANZIA DI COMMERCIALIZZABILITÀ, DI IDONEITÀ PER UN FINE PARTICOLARE E DI NON VIOLAZIONE DI DIRITTI ALTRUI, FATTA ECCEZIONE PER I CASI IN CUI TALE NEGAZIONE DI RESPONSABILITÀ SIA CONSIDERATA NULLA AI SENSI DELLA LEGGE.



Sommario

Prefazione v

Caratteristiche del server	2
Breve descrizione delle caratteristiche	3
Tecnologia della memoria e del processore multicore CMT	4
Miglioramenti nelle prestazioni	5
Sistema operativo Solaris preinstallato	5
Software Java Enterprise System precaricato	6
Crittografia hardware	7
Gestione remota con ALOM CMT	7
Affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione del sistema	8
Monitoraggio ambientale	8
Correzione degli errori e controllo di parità	9
Gestione degli errori e autocorrezione preventiva	9
Cabinet montabile in rack	10
Identificazione dello chassis	10

Prefazione

Questo documento descrive le caratteristiche hardware e software, le opzioni e le specifiche del server Sun Fire™ T1000.

Documentazione del server

È possibile visualizzare e stampare i seguenti manuali dal sito Web della documentazione Sun™, <http://www.sun.com/documentation>

Titolo	Descrizione	Numero di parte
<i>Guida alla pianificazione del sito per il server Sun Fire T1000</i>	Informazioni sulla pianificazione del sito per il server	819-5297
<i>Note sul server Sun Fire T1000</i>	Contiene le informazioni più aggiornate sul server. Le note più recenti vengono pubblicate su: http://www.sun.com/documentation	819-5338
<i>Guida introduttiva al server Sun Fire T1000</i>	Informazioni sulla documentazione disponibile per installare e utilizzare rapidamente il sistema	819-5279
<i>Guida all'installazione del server Sun Fire T1000</i>	Contiene informazioni dettagliate per il montaggio in rack, il cablaggio, l'accensione e la configurazione del server	819-5306
<i>Manuale di amministrazione del server Sun Fire T1000</i>	Spiega come eseguire attività di amministrazione specifiche per questo server	819-5319
<i>Sun Fire T1000 Server Service Manual</i>	Contiene informazioni sulle procedure diagnostiche e di risoluzione dei problemi del server e sulle operazioni di rimozione e sostituzione dei componenti	819-3248
<i>Manuale di ALOM (Advanced Lights Out Management) CMT</i>	Contiene informazioni sull'utilizzo del software ALOM CMT sul server	Varia in base alla versione
<i>Sun Fire T1000 Server Safety and Compliance Guide</i>	Fornisce informazioni sulla sicurezza e la conformità specifiche per questo server	819-6674

Siti Web di terze parti

Sun non può essere ritenuta responsabile per la disponibilità dei siti Web di terze parti citati nel presente documento. Sun non dichiara di approvare, né può essere ritenuta responsabile per i contenuti, la pubblicità, i prodotti o altro materiale disponibile o raggiungibile tramite tali siti o risorse. Sun non potrà essere ritenuta responsabile di danni reali o presunti o di perdite causate o derivanti dall'uso di contenuti, merci o servizi a cui è possibile accedere tramite i suddetti siti o risorse.

Documentazione, supporto e formazione

Funzione Sun	URL
Documentazione	http://www.sun.com/documentation/
Supporto	http://www.sun.com/support/
Formazione	http://www.sun.com/training/

Invio di commenti a Sun

Al fine di migliorare la qualità della documentazione, Sun sollecita l'invio di commenti e suggerimenti da parte degli utenti. Eventuali commenti possono essere inviati all'indirizzo:

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

Indicare nel messaggio il titolo e il numero di parte del documento:

Introduzione al server Sun Fire T1000, numero di parte 819-5288-12

Caratteristiche del server

Questo capitolo descrive le caratteristiche del server.

Caratteristiche del server

Il server Sun Fire™ T1000 è un server entry level ad alte prestazioni, ampiamente scalabile ed estremamente affidabile con le seguenti caratteristiche:

- Formato 1U con occupazione di spazio ridotta, ottimizzato per i rack e adatto ad ambienti dove è richiesta una scalabilità orizzontale.
- Tecnologia CMT (Chip Multithreading Technology) nel processore UltraSPARC® T1 con tecnologia CoolThreads™; da sei a otto core, con quattro thread per core per migliorare il throughput e ridurre il consumo energetico.
- Quattro porte Ethernet integrate per un'integrazione e una connettività efficienti.
- Protezione degli investimenti grazie alla compatibilità binaria delle applicazioni con SPARC® V9 e il sistema operativo Solaris™ 10. Il sistema operativo Solaris 10 include funzioni come l'autocorrezione preventiva, le funzioni Solaris Dynamic Tracing e il supporto delle varie piattaforme UltraSPARC.

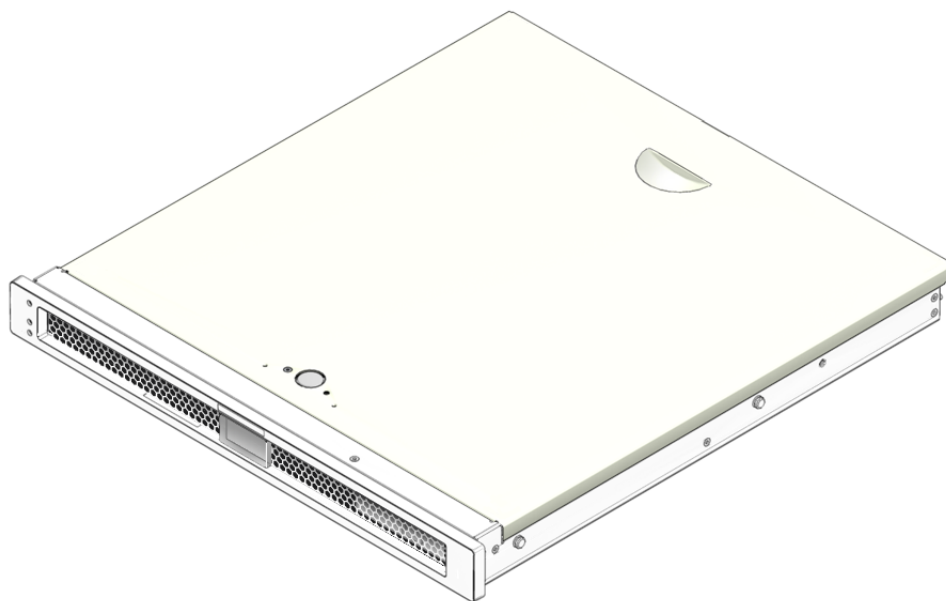


FIGURA 1 Server Sun Fire T1000

Breve descrizione delle caratteristiche

TABELLA 1 Breve descrizione delle caratteristiche

Caratteristica	Descrizione
Processore	1 processore UltraSPARC T1 multicore (con 6 o 8 core)
Memoria	8 slot che possono ospitare uno dei seguenti tipi di DIMM DDR-2 da 400 MHz con controllo ECC: <ul style="list-style-type: none">• 512 MB (massimo 4 GB)• 1 GB (massimo 8 GB)• 2 GB (massimo 16 GB)• 4 GB (massimo 32 GB)
Porte Ethernet	4 porte, 10/100/1000 Mb con negoziazione automatica
Unità disco interne	2 dischi rigidi SAS da 73 GB, formato 2,5" oppure 1 disco rigido SATA da 80 GB o superiore, formato 3,5"
Raffreddamento	4 ventole di sistema e 1 ventola nell'unità di alimentazione
Interfaccia PCI*	1 slot di espansione PCI-E (PCI-Express) per schede a basso profilo (sono supportate larghezze x1, x4 e x8)
Alimentazione	1 unità di alimentazione da 300 watt
Gestione remota	Controller di sistema con una porta seriale e una porta Ethernet da 10/100 Mb per l'accesso all'interfaccia di gestione remota ALOM CMT.
Firmware	PROM di OpenBoot™ per le impostazioni di sistema e per il supporto dei test POST (Power-On Self Test) ALOM CMT per l'amministrazione della gestione remota
Crittografia	Accelerazione crittografica assistita dal computer
Sistema operativo	Solaris 10 1/06 preinstallato sul disco 0 (se è stato acquistato un disco rigido con il server) Fare riferimento alle <i>Note sul server Sun Fire T1000</i> per informazioni sulle versioni supportate del sistema operativo Solaris e sulle patch richieste.
Altro software	Java Enterprise System con licenza di prova di 90 giorni
Altro	Alcuni modelli del server sono conformi alla direttiva 2002/95/EC.H (RoHS) sulle sostanze pericolose.

* Le specifiche PCI Express descritte in questa tabella elencano i requisiti fisici per le schede PCI. Per poter utilizzare una scheda PCI nel server è richiesto anche un supporto aggiuntivo (ad esempio un driver). Fare riferimento alle specifiche e alla documentazione della scheda PCI per determinare se sono disponibili i driver necessari per il funzionamento della scheda nel server.

Tecnologia della memoria e del processore multicore CMT

Il server Sun Fire T1000 è basato sul processore multicore UltraSPARC T1. Il processore UltraSPARC T1 utilizza la tecnologia di multithreading su chip (CMT) ottimizzata per l'elaborazione transazionale con utilizzo elevato dei thread. Il processore migliora il throughput e vanta un consumo più ridotto e una dissipazione di calore inferiore a quella dei processori di progettazione tradizionale.

In base al modello, il processore utilizza sei o otto core UltraSPARC. Ogni core equivale a una linea di esecuzione a 64 bit in grado di eseguire quattro thread. Di conseguenza, il processore con 8 core può gestire fino a 32 thread attivi contemporaneamente.

Gli altri componenti del processore (FIGURA 2), come la cache di primo e secondo livello, la crossbar di accesso alla memoria, i controller di memoria DDR2 e l'interfaccia di I/O JBus sono stati messi a punto per garantire prestazioni ottimali.

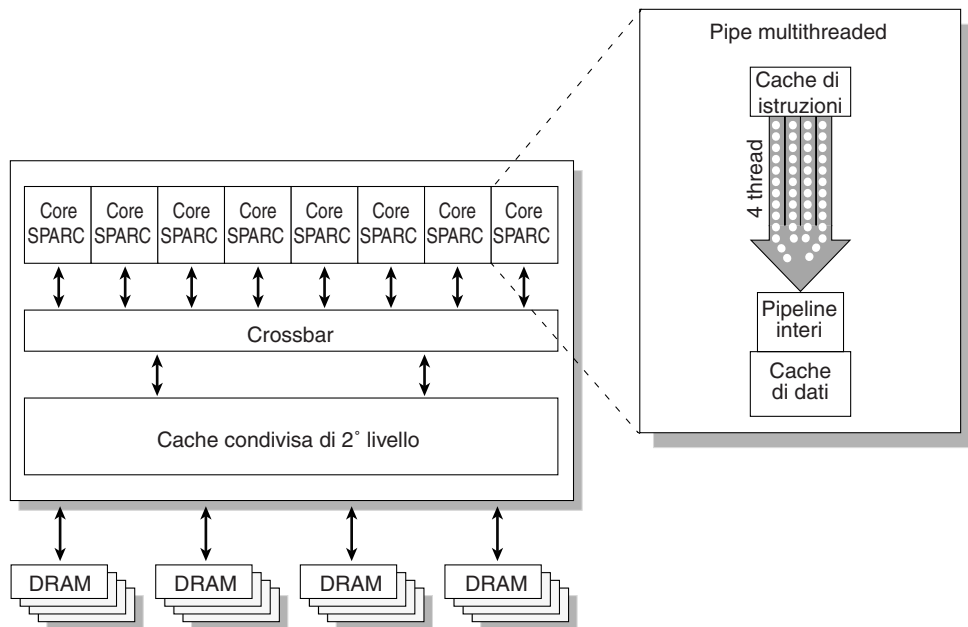


FIGURA 2 Diagramma a blocchi del processore multicore UltraSPARC T1

Miglioramenti nelle prestazioni

Il server Sun Fire T1000 introduce una serie di nuove tecnologie di complemento all'architettura sun4v e al processore multicore e multithreaded UltraSPARC T1.

Qui di seguito sono descritti alcuni di questi miglioramenti:

- Ottimizzazione delle pagine di grandi dimensioni
- Riduzione delle operazioni TLB non riuscite
- Copia di blocchi ottimizzata

Sistema operativo Solaris preinstallato

Il sistema operativo Solaris 10 preinstallato sul server Sun Fire T1000 presenta le seguenti caratteristiche:

- La stabilità, le elevate prestazioni, la scalabilità e la precisione tipiche di un sistema operativo a 64 bit.
- Supporto di oltre 12.000 tra le principali applicazioni tecniche e aziendali.
- Solaris Containers – isola le applicazioni e i servizi usando vincoli flessibili definiti via software.
- DTrace – Un ambiente completo di tracciamento per ottimizzare le applicazioni e risolvere i problemi di sistema in tempo reale.
- Autocorrezione preventiva – Questa funzione diagnostica, isola e risolve in modo automatico una vasta gamma di problemi hardware ed errori delle applicazioni.
- Sicurezza – Funzioni avanzate di sicurezza studiate per proteggere l'azienda a più livelli.
- Prestazioni di rete – Lo stack TCP/IP, completamente riscritto, migliora enormemente le prestazioni e la scalabilità dei servizi di rete.

È possibile, se necessario, installare personalmente Solaris anziché utilizzare la copia preinstallata. Il server Sun Fire T1000 utilizza il sistema operativo Solaris 10. Per istruzioni sulle versioni di Solaris supportate, consultare il documento *Note sul server Sun Fire T1000*.

Software Java Enterprise System precaricato

Sul server viene preinstallato il software Java Enterprise System, inclusa una licenza di valutazione gratuita della durata di 90 giorni per le seguenti applicazioni:

- Access Manager – Una funzione di sicurezza che facilita la gestione dell'accesso sicuro alle applicazioni Web aziendali tramite l'autenticazione singola (SSO) e l'abilitazione della federazione tra reti accreditate.
- Application Server – Una piattaforma completa compatibile con la tecnologia J2EE™ 1.4 per sviluppare ed erogare Web service e applicazioni Java sul lato server.
- Calendar Server – Uno strumento basato sul Web che rende più semplice la collaborazione a livello di team consentendo agli utenti di gestire e coordinare gli appuntamenti, gli eventi, le attività e le risorse.
- Software per cluster – Fornisce caratteristiche di alta disponibilità alle applicazioni di sistema aziendali.
- Directory Server – Infrastruttura aziendale di gestione degli utenti che amministra un volume elevato di dati tramite un archivio centralizzato dove vengono memorizzati e gestiti i profili e i privilegi di accesso degli utenti, oltre ad informazioni sulle applicazioni e le risorse di rete.
- Directory Proxy Server – Fornisce servizi di sicurezza di tipo firewall per Directory Server.
- Instant Messaging – Un'applicazione di collaborazione e comunicazione in tempo reale basata sugli standard.
- Message Queue – Un server per la gestione dei messaggi a livello aziendale basato sulla soluzione di messaging standard JMS.
- Messaging Server – Una piattaforma di gestione dei messaggi sicura e ad alte prestazioni che fornisce funzioni di sicurezza per garantire l'integrità delle comunicazioni.
- Portal Server – Fornisce servizi di portale che identificano gli utenti in modo centralizzato attraverso i ruoli e i criteri.
- Web Server – Un server Web sicuro, affidabile e facile da usare pensato per le applicazioni aziendali di medie e grandi dimensioni.

Per sfruttare tutti i vantaggi di Java Enterprise System è possibile acquistare la licenza di Java Enterprise System Suite o di una combinazione specifica di soluzioni Java System Suite.

Nota – Le specifiche applicazioni di Java Enterprise System dipendono dalla versione installata sul server.

Crittografia hardware

Il processore multicore UltraSPARC T1 fornisce servizi di accelerazione hardware delle operazioni di crittografia RSA e DSA. Il sistema operativo Solaris 10 include il driver multithreaded (`nccp`) che supporta la crittografia hardware.

Gestione remota con ALOM CMT

La funzione ALOM CMT (Advanced Lights Out Manager) offre un controller di sistema per la gestione e l'amministrazione remota del server Sun Fire T1000.

Il software ALOM CMT è preinstallato come firmware e quindi viene inizializzato non appena si accende il sistema. È possibile personalizzare ALOM CMT per adattarlo alle proprie esigenze specifiche.

ALOM CMT consente di monitorare e controllare il server dalla rete o tramite una porta seriale dedicata. ALOM CMT offre un'interfaccia dalla riga di comando che è possibile utilizzare per amministrare sistemi distribuiti su reti geografiche o fisicamente inaccessibili. Oltre a questo, ALOM CMT consente di eseguire le attività diagnostiche (come il test POST) in remoto senza bisogno di trovarsi materialmente vicini alla porta seriale del server.

È possibile configurare ALOM CMT per impostare l'invio per posta elettronica di avvisi relativi ai guasti, alle avvertenze hardware e ad altri eventi verificatisi sul server o in ALOM CMT. ALOM CMT viene alimentato in modo indipendente dal server usando l'alimentazione di standby del sistema. Per questa ragione, il software e il firmware di ALOM CMT restano operativi anche quando il sistema operativo del server è inattivo o quando il server è spento. ALOM CMT controlla i seguenti componenti del server:

- Temperatura della CPU
- Condizioni termiche del cabinet
- Velocità e stato delle ventole
- Stato dell'alimentatore
- Tensione

Per informazioni sulla configurazione e sull'utilizzo del controller di sistema ALOM, vedere il *Manuale di ALOM (Advanced Lights Out Management) CMT*.

Affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione del sistema

L'affidabilità, la disponibilità e la facilità di manutenzione (RAS) sono aspetti fondamentali della struttura di un sistema, che influiscono sulla sua capacità di operare in modo continuo e di ridurre al minimo il tempo necessario per gli interventi di manutenzione. Per affidabilità si intende la capacità di un sistema di operare in modo continuo senza guasti o errori e di conservare l'integrità dei dati. Per disponibilità del sistema si intende la sua capacità di tornare operativo dopo un guasto, con un impatto minimo sull'operatività. Per facilità di manutenzione si intende il tempo richiesto per ripristinare il normale funzionamento di un sistema in seguito a un guasto. L'insieme di queste caratteristiche contribuisce a garantire un funzionamento quasi ininterrotto del sistema.

Per ottenere alti livelli di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione, il server Sun Fire T1000 offre le seguenti caratteristiche:

- Monitoraggio ambientale
- Rilevazione e correzione degli errori per garantire l'integrità dei dati
- Accesso facilitato per la sostituzione dei componenti
- Supporto per il mirroring (RAID 1) nelle configurazioni con dischi rigidi SAS ridondanti

Per maggiori informazioni sulle funzioni RAS, vedere il *Manuale di amministrazione del server Sun Fire T1000*.

Monitoraggio ambientale

Il sottosistema di monitoraggio ambientale del Sun Fire T1000 è progettato per proteggere il server e i suoi componenti dalle seguenti condizioni:

- Picchi di temperatura
- Ventilazione inadeguata all'interno del sistema
- Guasti agli alimentatori
- Guasti all'hardware

I sensori di temperatura si trovano all'interno del sistema e controllano la temperatura ambiente del sistema e dei componenti interni. L'hardware e il software garantiscono che le temperature all'interno del cabinet non superino gli intervalli predeterminati per il funzionamento in condizione di sicurezza. Se la temperatura rilevata da un sensore oltrepassa o scende al di sotto della normale temperatura di funzionamento, il software del sottosistema di monitoraggio provoca l'accensione della spia di richiesta di assistenza nel pannello anteriore e posteriore. Se il problema di temperatura persiste e raggiunge una soglia critica, il sistema avvia la procedura di spegnimento regolare. In caso di guasto del controller di sistema ALOM, i sensori di riserva proteggono il sistema dai danni più gravi eseguendo lo spegnimento forzato del sistema.

Tutti i messaggi di errore e di avvertimento vengono inviati alla console del controller di sistema (sc) e vengono memorizzati nel file di registro della console ALOM CMT. Le spie di richiesta di assistenza del pannello anteriore restano accese anche dopo lo spegnimento automatico del sistema per favorire la diagnosi del problema.

Il sottosistema di alimentazione viene controllato in modo analogo tramite un monitoraggio degli alimentatori e l'indicazione di eventuali guasti nelle spie del pannello anteriore e posteriore.

Se viene rilevato un problema relativo a un alimentatore, un messaggio di errore viene visualizzato sulla console del controller di sistema e registrato nel file di registro della console ALOM CMT. Inoltre, le spie presenti su ciascun alimentatore si accendono per indicare il guasto. La spia di richiesta di assistenza si accende per indicare un guasto al sistema.

Correzione degli errori e controllo di parità

Il processore multicore UltraSPARC T1 esegue un controllo di parità delle memorie cache interne, incluso il controllo di parità dei tag e dei dati sulle D-cache e sulla I-cache. La cache interna di secondo livello da 3 MB è dotata di un controllo di parità sui tag e di una protezione ECC dei dati.

La correzione d'errore ECC avanzata, denominata anche *chipkill*, corregge errori fino a 4 bit all'interno di un nibble se si verificano nello stesso modulo DRAM. Se si verifica un errore nel modulo DRAM, il modulo DIMM continua a funzionare.

Gestione degli errori e autocorrezione preventiva

Il server dispone delle più recenti tecnologie di gestione degli errori basate su una nuova architettura per la creazione e la distribuzione di sistemi e servizi con capacità di autocorrezione preventiva (*Predictive Self-Healing*). La tecnologia di autocorrezione consente di prevedere in modo accurato i guasti ai componenti dei sistemi e di risolvere alcuni problemi gravi prima che si verifichino. Questa tecnologia è incorporata nei sistemi sia hardware che software del server.

Il cuore delle funzioni di autocorrezione preventiva è rappresentato da Solaris Fault Manager, un nuovo servizio che riceve i dati relativi agli errori hardware e software ed effettua una diagnosi automatica e trasparente per l'utente dei problemi che possono essersi prodotti. Una volta diagnosticato il problema, un set di agenti registra l'evento e, se necessario, disattiva il componente difettoso. Grazie a questa diagnosi automatica dei problemi, le applicazioni aziendali più importanti e i servizi di sistema essenziali non vengono interrotti anche nel caso in cui si verifichi un errore software o un guasto a uno dei principali componenti hardware.

Cabinet montabile in rack

Il cabinet del server (di altezza 1U) può essere facilmente installato in vari rack standard.

Identificazione dello chassis

Le figure seguenti illustrano le caratteristiche fisiche del server Sun Fire T1000.

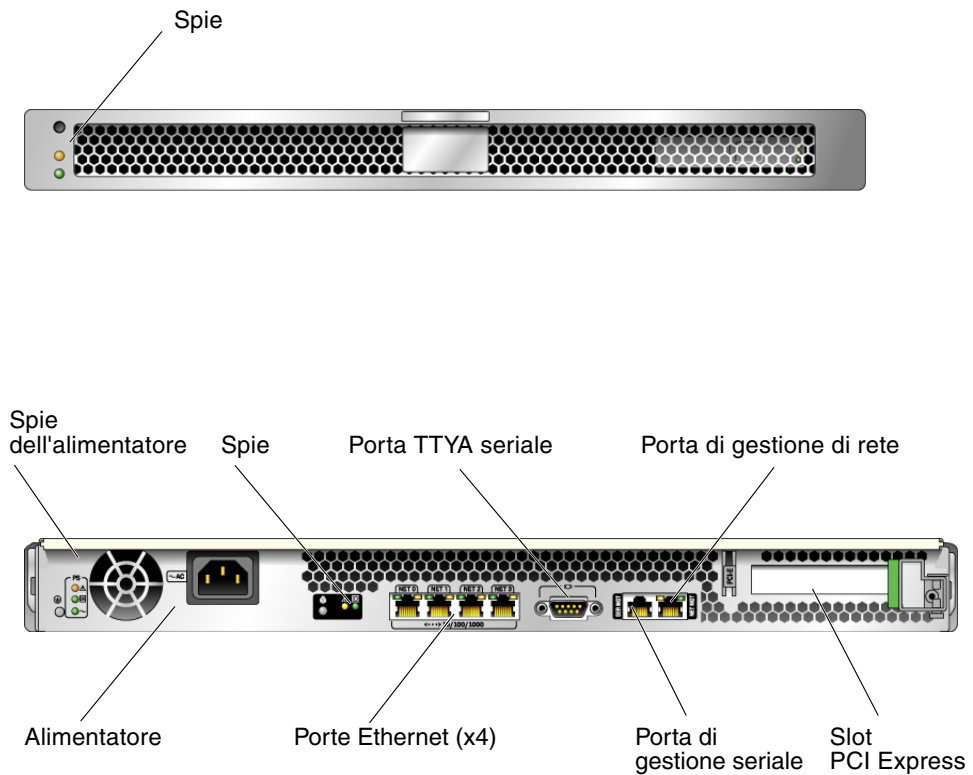


FIGURA 3 Pannello anteriore e posteriore del server Sun Fire T1000