



Introduzione al server SPARC® Enterprise T5440

Copyright 2008 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. Tutti i diritti riservati.

FUJITSU LIMITED ha contribuito alla redazione tecnica e alla revisione di alcune parti di questo materiale.

Sun Microsystems, Inc. e Fujitsu Limited possiedono o controllano i rispettivi diritti di proprietà intellettuale relativi ai prodotti e alle tecnologie descritti in questo documento; tali prodotti e tecnologie e il presente documento sono a loro volta protetti dalle leggi sul copyright, da brevetti e da altre leggi e trattati internazionali sulla proprietà intellettuale. I diritti di proprietà intellettuale di Sun Microsystems, Inc. e Fujitsu Limited in relazione ai suddetti prodotti e tecnologie al presente documento includono, senza limitazione, uno o più dei brevetti statunitensi elencati in <http://www.sun.com/patents> e uno o più altri brevetti o domande di brevetto depositati negli Stati Uniti o in altri paesi.

Il presente documento e i prodotti e le tecnologie a cui si riferisce sono distribuiti sotto licenze che ne limitano l'uso, la copia, la distribuzione e la decompilazione. Nessuna parte del presente documento o dei prodotti o tecnologie a cui si riferisce può essere riprodotta, in qualunque forma o con qualunque mezzo, senza la previa autorizzazione scritta di Fujitsu Limited e Sun Microsystems, Inc. e dei rispettivi concessionari di licenza. La consegna di questo documento all'utente non conferisce alcun diritto o licenza, esplicita o implicita, in relazione ai prodotti o alle tecnologie a cui si riferisce; inoltre, questo documento non contiene né rappresenta impegni di alcun tipo da parte di Fujitsu Limited o Sun Microsystems, Inc. o delle rispettive società affiliate.

Questo documento e i prodotti e le tecnologie ivi descritti possono incorporare proprietà intellettuali di terze parti protette da copyright e/o concesse in licenza da altri fornitori a Fujitsu Limited e/o Sun Microsystems, Inc., inclusi software e tecnologie di font.

In base ai termini delle licenze GPL o LGPL, su richiesta dell'utente finale sarà resa disponibile una copia del codice sorgente governato dalla GPL o dalla LGPL. Contattare a tale riguardo Fujitsu Limited o Sun Microsystems, Inc.

Questa distribuzione può includere materiale sviluppato da terze parti.

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

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

Fujitsu e il logo Fujitsu sono marchi registrati di Fujitsu Limited.

Tutti i marchi SPARC sono utilizzati su licenza e sono 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.

SPARC64 è un marchio di SPARC International, Inc., utilizzato su licenza da Fujitsu Microelectronics, Inc. e Fujitsu Limited.

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.

Esclusione di garanzia: le uniche garanzie concesse da Fujitsu Limited, Sun Microsystems, Inc. o eventuali società loro collegate in relazione a questo documento o a qualsiasi prodotto o tecnologia che vi sono descritti sono quelle esposte nel contratto di licenza in base al quale il prodotto o la tecnologia vengono forniti. FATTA ECCEZIONE PER QUANTO ESPRESSAMENTE DICHIARATO IN TALE CONTRATTO, FUJITSU LIMITED, SUN MICROSYSTEMS, INC. E LE SOCIETÀ COLLEGATE NON FORNISCONO DICHIARAZIONI O GARANZIE DI ALCUN TIPO (ESPLICITE O IMPLICITE) IN RELAZIONE A TALE PRODOTTO, TECNOLOGIA O AL PRESENTE DOCUMENTO, CHE VENGONO FORNITI CON ESCLUSIONE DI QUALUNQUE ALTRA CONDIZIONE, DICHIARAZIONE E GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESSE LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ E DI IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO O DI NON VIOLAZIONE DI DIRITTI ALTRUI, SALVO NEL CASO IN CUI TALI ESCLUSIONI DI GARANZIA NON SIANO NULLE AI SENSI DELLA LEGGE IN VIGORE. Se non specificato diversamente in tale contratto, entro i limiti previsti dalla legge vigente, in nessun caso Fujitsu Limited, Sun Microsystems, Inc. o eventuali società collegate saranno responsabili nei confronti di terze parti, in base a qualsiasi interpretazione legale, per perdite di ricavi o profitti, perdite di utilizzo o di dati, interruzioni dell'attività o per eventuali danni indiretti, speciali, accidentali o consequenziali, anche se informate del possibile verificarsi di tali danni.

IL PRESENTE DOCUMENTO VIENE FORNITO CON ESCLUSIONE DI QUALUNQUE ALTRA CONDIZIONE, DICHIARAZIONE E GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESSE LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ E DI IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO O DI NON VIOLAZIONE DI DIRITTI ALTRUI, SALVO NEL CASO IN CUI TALI ESCLUSIONI DI GARANZIA NON SIANO NULLE AI SENSI DELLA LEGGE IN VIGORE.



Sommario

Prefazione v

Caratteristiche del server 1

Server SPARC Enterprise T5440 1

Breve descrizione delle caratteristiche 2

Altre informazioni sulle funzioni 4

 Tecnologia della memoria e del processore CMT 4

 Miglioramenti 5

 Sistema operativo Solaris preinstallato 5

 Crittografia hardware 6

 Supporto della virtualizzazione con LDoms 6

 Gestione remota con ILOM 7

 Livelli elevati di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione del sistema 8

 Componenti inseribili e sostituibili a caldo 8

 Ridondanza degli alimentatori 9

 Monitoraggio ambientale 9

 Supporto per le configurazioni di memorizzazione RAID 9

 Correzione degli errori e controllo della parità 10

 Gestione degli errori e autocorrezione preventiva 10

 Cabinet montabile in rack 10

Prefazione

Questo manuale offre una panoramica delle funzioni dei server SPARC® Enterprise T5440.

PER DELLE OPERAZIONI SENZA RISCHI

Questo manuale contiene le informazioni importanti riguardanti l'utilizzo e la manutenzione di questo prodotto. Si raccomanda di leggere accuratamente questo manuale. Mantenere questo manuale sempre a disposizione per ulteriore riferimento. La nostra società Fujitsu compie tutti i suoi sforzi per evitare che gli utenti e spettatori siano feriti o che le proprietà siano danneggiate. Si prega di utilizzare il prodotto secondo le istruzioni date in questo manuale.

Documentazione relativa

Le ultime versioni di qualsiasi manuale di serie d'impresa di SPARC sono disponibili ai siti web seguenti:

Sito globale

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

Sito giapponese

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

Titolo	Descrizione	Codice del manuale
<i>Note sui server SPARC Enterprise T5440</i>	Informazioni sugli ultimi aggiornamenti e edizioni del prodotto	C120-E508
<i>SPARC Enterprise T5440 Server Site Planning Guide</i>	Caratteristiche del Server per la pianificazione del sito	C120-H029
<i>SPARC Enterprise T5440 Server Installation and Setup Guide</i>	Informazioni che aiutano a trovare la documentazione per installare ed operare il vostro sistema rapidamente	C120-E510
<i>Manuale di manutenzione del server SPARC Enterprise T5440</i>	Informazioni in dettagli sull'assemblaggio su rack, cablaggio, messa sotto tensione, e configurazione	C120-E512
<i>SPARC Enterprise T5440 Server Administration Guide</i>	Come eseguire i compiti di amministrazione specifici per questo server	C120-E511
<i>Integrated Lights Out Manager 2.0 User's Guide</i>	Informazioni comuni a tutte le piattaforme gestite da ILOM	C120-E474
<i>Integrated Lights Out Manager 2.0 Supplement for SPARC Enterprise T5440 Server</i>	Come utilizzare il software "Integrated Lights Out Manager" (ILOM) sul server	C120-E513
<i>SPARC Enterprise T5440 Server Safety and Compliance Guide</i>	Informazioni sulla conformità e sicurezza specifiche del server	C120-E509

Nota – Le Note del Prodotto sono disponibili solo nel sito web. Vi preghiamo di verificare l'aggiornamento recente del vostro prodotto.

Indicazioni per i messaggi d'allarme

Questo manuale utilizza le indicazioni seguenti per indicare i messaggi d'allarme, che sono previsti per evitare i danni all'utente o agli spettatori tali danni alla proprietà, come pure i messaggi importanti che sono utili all'utente.



Avvertimento – Ciò indica una situazione pericolosa che potrebbe avere come conseguenza un decesso o ferite serie (rischio di pericolo) se l'utente non procede in modo corretto.



Attenzione – Ciò indica una situazione pericolosa che potrebbe avere come conseguenza delle ferite secondarie o moderate se l'utente non procede in modo corretto. Questo segnale indica anche che i danni al prodotto o a qualsiasi altra proprietà possono prodursi se l'utente non procede in modo corretto.

Messaggi di allarmi nel testo

Un messaggio d'allarme nel testo si compone di un segnale che indica un livello d'allarme seguito da una relazione d'allarme. I messaggi di allarmi sono in capoverso per distinguerli dal testo regolare. Inoltre, uno spazio di una linea precede e segue una relazione d'allarme.



Attenzione – I compiti seguenti che riguardano questo prodotto ed i prodotti in opzione forniti dalla Fujitsu dovrebbero essere eseguiti solo da un tecnico certificato. Gli utenti non devono eseguire questi compiti. Un'operazione sbagliata di questi compiti può causare un difetto di funzionamento dell'attrezzatura.

- Come disimballare gli adattatori in opzione ed i pacchetti consegnati agli utenti

Manutenzione dei prodotti

Servizio di manutenzione



Avvertimento – Alcuni compiti in questo manuale dovrebbero essere eseguiti solo da un tecnico certificato. L'utente non deve eseguire questi compiti. Un'operazione sbagliata di questi compiti può causare una scarica elettrica, dei danni, o un incendio.

- Installazione e reinstallazione di tutti i componenti, e messe a punto iniziali
- Rimozione dei coperchi anteriori, posteriori o laterali
- Assemblaggio/smontaggio dei dispositivi interni in opzione
- Allacciamento o interruzione delle carte d'interfaccia esterne
- Intervista ed ispezioni (riparazione, e diagnosi e intervista regolari)



Attenzione – I compiti seguenti che riguardano questo prodotto e quelli in opzione forniti dalla Fujitsu dovrebbero essere compiuti solo da un tecnico certificato. Gli utenti non devono eseguire questi compiti. Un'operazione sbagliata di questi compiti può causare un difetto di funzionamento.

- Disimballaggio degli adattatori in opzione e dei pacchetti forniti agli utenti
- Allacciamento o interruzione delle carte d'interfaccia esterne

Trasformazione/ricostruzione



Attenzione – Non effettuare le modifiche meccaniche o elettriche all'attrezzatura. L'utilizzo di questo prodotto dopo avere modificato o riprodotto mediante revisione può causare una ferita o dei danni inattesi alla proprietà dell'utente o degli spettatori.

Fujitsu apprezza i vostri commenti

Se avete commenti o richieste riguardo al presente documento, o in caso di dubbi su eventuali punti non chiari nel documento, potete indicarli in maniera dettagliata compilando il modulo che troverete al seguente URL.

http://www.fujitsu.com/global/contact/computing/sparce_index.html

Caratteristiche del server

Il presente manuale descrive le caratteristiche del server SPARC® Enterprise T5440. Vengono trattati i seguenti argomenti:

- [“Server SPARC Enterprise T5440” a pagina 1](#)
- [“Breve descrizione delle caratteristiche” a pagina 2](#)
- [“Altre informazioni sulle funzioni” a pagina 4](#)

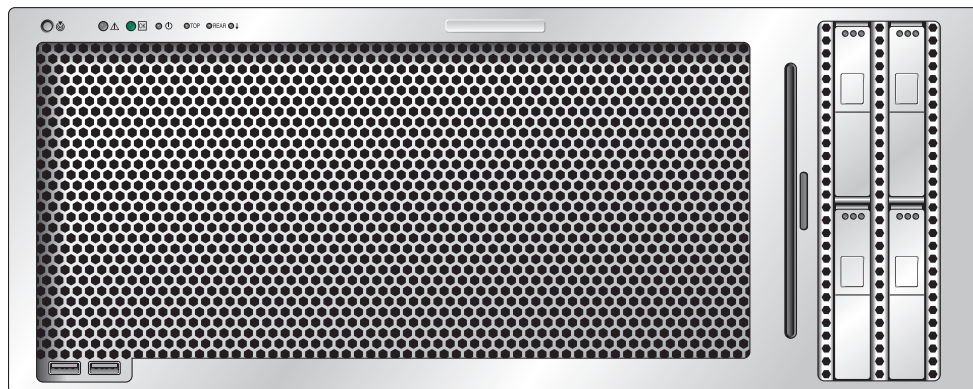
Server SPARC Enterprise T5440

Il server SPARC Enterprise T5440 ([FIGURA 1](#)) è un server entry-level scalabile, affidabile e ad alte prestazioni, ottimizzato per i data center aziendali. Qui di seguito sono elencate le caratteristiche principali del server:

- Fino a quattro processori multicore e multithreaded UltraSPARC® T2 Plus con tecnologia CoolThreads, che consente un throughput elevato e include funzioni di risparmio energetico.
- ASIC QuadEthernet avanzato, per funzioni di rete multithreaded ad alte prestazioni.
- Elevato tempo di attività del sistema, grazie alle funzioni di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione (RAS) del processore e della memoria. Ridondanza dei componenti del sistema, supporto delle funzioni RAID (0, 1) hardware e funzioni di autocorrezione preventiva del sistema operativo Solaris™ 10.
- Chassis di piccole dimensioni, ottimizzato per il montaggio in rack, in formato 4U.
- 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.

- Gestione unificata del server grazie all'interfaccia del controller di sistema ILOM (Integrated Lights Out Manager). ILOM integra e gestisce le piattaforme CoolThreads™ e x64 con lo stesso set di strumenti, anche in ambienti eterogenei, usando strumenti di gestione e framework aziendali conformi agli standard.

FIGURA 1 Server SPARC Enterprise T5440



Breve descrizione delle caratteristiche

La [TABELLA 1](#) elenca le caratteristiche del server SPARC Enterprise T5440.

TABELLA 1 Tabella delle caratteristiche

Caratteristica	Specifiche
Dimensioni dello chassis e hardware di montaggio in rack	T5440 – 4 unità rack (4U):
	Larghezza Altezza Profondità
	Pollici 16,75 6,98 28,125
	Millimetri 425 176 714
Processore	Fino a quattro processori multicore e multithreaded UltraSPARC T2 Plus con il seguente numero di core: <ul style="list-style-type: none"> • 6 core (48 x 4, per un totale di 192 thread contemporanei) • 8 core (64 x 4, per un totale di 256 thread contemporanei)
Slot e capacità di memoria	Fino a 64 slot FB-DIMM (16 per processore) che supportano moduli da 2 e 4 GB (per una capacità massima di 256 GB di memoria di sistema).

TABELLA 1 Tabella delle caratteristiche (*Continua*)

Caratteristica	Specifiche
Unità disco interne	Fino a quattro unità disco SAS da 73 GB o 146 GB, 2,5 pollici (inseribili a caldo). Il controller delle unità disco integrato supporta le funzioni RAID 0 e RAID 1.
Dispositivo per supporti ottici	Un'unità DVD ad altezza ridotta, con caricamento diretto (senza cassetto), che supporta CD-R/W, DVD-R/W, DVD+R/W
Alimentatori	Quattro alimentatori sostituibili a caldo che forniscono la ridondanza N+2
Porte Ethernet	Quattro porte Ethernet da 1 Gb, RJ-45, con negoziazione automatica. Sono disponibili anche porte Ethernet da 10 Gb con l'aggiunta di schede XAUI agli slot di espansione I/O. Per ogni scheda XAUI aggiunta viene disabilitata una porta Ethernet da 1 Gb sulla scheda madre.
Slot di espansione I/O	Otto slot di espansione PCI Express con le seguenti specifiche*: <ul style="list-style-type: none">• Tutti gli otto slot supportano schede PCIe a 8 vie• Due slot supportano schede a 16 vie operanti a 8 vie.• Due slot supportano anche schede XAUI Ethernet da 10 Gb (condivise con lo slot PCIe).• Possibilità di installare fino a 20 slot PCIe aggiuntivi utilizzando un massimo di due unità di espansione dell'I/O esterne Tutti gli slot PCIe interni supportano schede PCIe standard, a metà lunghezza e basso profilo.
Porte USB	Quattro porte USB 2.0 (2 anteriori, 2 posteriori)
Porte aggiuntive	I seguenti connettori si trovano sul retro del server: <ul style="list-style-type: none">• Una porta di gestione seriale RJ-45 (SER MGT) — connessione predefinita al controller di sistema• Una porta di gestione di rete Ethernet da 10/100 Mbps (NET MGT) – collegamento al controller di sistema• Una porta seriale DB-9 – collegamento con l'host
Gestione remota	Controller di sistema su scheda, che esegue il software ILOM (Integrated Lights Out Manager) 2.0 con i seguenti set di comandi: <ul style="list-style-type: none">• Interfaccia dalla riga di comando ILOM• Interfaccia browser ILOM• Interfaccia SNMP• Interfaccia IMPI• Shell di compatibilità per ALOM CMT (set di comandi compatibile con i precedenti controller di sistema) Questi set di comandi sono disponibili tramite le interfacce seriale RJ-45 ed Ethernet a 10/100 Mbps.

TABELLA 1 Tabella delle caratteristiche (*Continua*)

Caratteristica	Specifiche
Crittografia	Accelerazione crittografica integrata nel processore, con supporto dei sistemi di cifratura standard
Sistema operativo	Solaris 10 preinstallato sul disco 0 Fare riferimento alle Note sul server per informazioni sulla versione minima supportata del sistema operativo Solaris e sulle patch richieste.
Altro software	Java Enterprise System con licenza di prova di 90 giorni Logical Domains Manager Sun Studio 12

* Le specifiche PCIe e PCI-X 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.

Altre informazioni sulle funzioni

Tecnologia della memoria e del processore CMT

Il server SPARC Enterprise T5440 utilizza il processore multicore e multithreaded UltraSPARC® T2. È possibile installare fino a quattro processori UltraSPARC T2 Plus.

Il processore UltraSPARC T2 Plus utilizza una tecnologia di multithreading su chip (CMT) ottimizzata per l'elaborazione transazionale con utilizzo elevato dei thread. Il processore UltraSPARC T2 Plus è in grado di migliorare il throughput e vanta consumi più ridotti e una dissipazione di calore inferiore a quella dei processori di progettazione tradizionale.

In base al modello, ogni processore utilizza sei o otto core UltraSPARC. Ogni core include due pipeline per i numeri interi, ognuna delle quali può eseguire quattro thread, per un totale di otto thread per core.

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

Miglioramenti

Il server SPARC Enterprise T5440 estende la famiglia di sistemi CoolThreads ai sistemi con doppio socket. Garantisce prestazioni e densità estremamente elevate con un massimo di 256 thread in unità rack 4U.

Il server SPARC Enterprise T5440 consente una gestione dei consumi avanzata grazie alle funzioni del processore UltraSPARC T2 che operano sia a livello del core che della memoria; tra queste, la capacità di ridurre la velocità delle istruzioni, il parcheggio dei thread e dei core inutilizzati e la capacità di disattivare il clock (dei core e della memoria) per ridurre i consumi.

Il server dispone delle seguenti caratteristiche:

- Densità di memoria elevata: fino a 256 GB in quattro unità rack.
- Capacità di storage interna molto elevata: oltre 500 Gbyte.
- Notevole ampiezza di banda di I/O con 8 vie disponibili in tutti gli slot PCIe.
- Sostenibilità ambientale grazie all'adozione di alimentatori compatibili con le iniziative di riduzione dei consumi 80 Plus e Climate Savers.

Sistema operativo Solaris preinstallato

Il sistema operativo Solaris 10 preinstallato sul server SPARC Enterprise T5440 presenta le seguenti caratteristiche:

- Stabilità, elevate prestazioni, scalabilità e precisione, tutte qualità tipiche di un sistema operativo a 64 bit.
- Supporto di oltre 5000 tra le principali applicazioni tecniche e aziendali e di migliaia di servizi basati su Java™.
- Solaris Containers – Una tecnologia che 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 – Una funzione diagnostica che isola e risolve in modo automatico una vasta gamma di problemi hardware ed errori delle applicazioni.
- Sicurezza – Caratteristiche 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 utilizzare la versione preinstallata di Solaris 10 o reinstallare una versione supportata di Solaris 10 dalla rete, dai CD o da una copia scaricata. In alcuni casi, se si reinstalla il sistema operativo Solaris è necessario anche installare alcune patch. Vedere le *Note sul server SPARC Enterprise T5440* per informazioni sulle versioni supportate del sistema operativo e sulle patch obbligatorie da installare sul server.

Crittografia hardware

I processori multicore e multithreaded UltraSPARC T2 Plus forniscono funzioni di accelerazione hardware delle operazioni crittografiche simmetriche, asimmetriche, di hashing e di generazione di numeri casuali, in particolare:

- Algoritmi asimmetrici – RSA, DSA, Diffie Hellman ed Elliptic Curve
- Algoritmi simmetrici – AES, 3DES e RC4
- Algoritmi di hashing – SHA1, SHA256 e MD5

Il sistema operativo Solaris 10 include il driver multithreaded che supporta la crittografia via hardware.

Supporto della virtualizzazione con LDoms

Il server SPARC Enterprise T5440 supporta la tecnologia open source Logical Domains (LDoms). Utilizzando Solaris, il firmware integrato del server e il software Logical Domains Manager, è possibile virtualizzare i servizi di elaborazione eseguiti sul server.

Un *dominio logico* è un raggruppamento logico discreto dotato di un proprio sistema operativo, di proprie risorse e di una propria identità all'interno di un singolo sistema. Ogni dominio logico può essere creato, eliminato, riconfigurato e riavviato indipendentemente, senza richiedere lo spegnimento e la riaccensione del server.

È possibile eseguire una vasta gamma di applicazioni software in domini logici differenti e mantenerle completamente indipendenti per ragioni legate alle prestazioni o alla sicurezza.

Ogni dominio logico può essere gestito come un sistema totalmente indipendente con le proprie risorse, ad esempio:

- Kernel, patch e parametri di ottimizzazione
- Account utenti e amministratori
- Interfacce di rete, indirizzi MAC e indirizzi IP

Ogni dominio logico può interagire solo con le risorse server che sono disponibili per quel dominio. La configurazione viene controllata tramite Logical Domains Manager.

Per maggiori informazioni sui domini logici, vedere il manuale *Logical Domains (LDoms) Administration Guide*.

Gestione remota con ILOM

La funzione ILOM (Integrated Lights Out Manager) fornisce un controller di sistema, integrato nel server, che consente di eseguire attività di gestione e amministrazione remote.

Il software ILOM è preinstallato come firmware e viene inizializzato non appena si accende il sistema.

ILOM consente di monitorare e controllare il server dalla rete tramite un collegamento Ethernet (con supporto di SSH) o tramite una porta seriale dedicata a cui viene collegato un terminale o un server di terminali. ILOM dispone di un'interfaccia dalla riga di comando e di un'interfaccia via browser che è possibile utilizzare per amministrare in remoto sistemi distribuiti su reti geografiche o fisicamente inaccessibili. Oltre a questo, ILOM consente di eseguire le attività diagnostiche (come i test POST) in remoto senza bisogno di un intervento diretto sulla porta seriale del server.

È possibile configurare ILOM per impostare l'invio per posta elettronica di avvisi relativi ai guasti, alle avvertenze hardware e ad altri eventi verificatisi sul server. ILOM può operare in modo indipendente dal server usando l'alimentazione di standby del sistema. Per questa ragione, il software e il firmware di ILOM restano in funzione anche quando il sistema operativo del server è inattivo o quando il server è spento. ILOM controlla le seguenti condizioni dei server SPARC Enterprise T5440:

- Temperatura della CPU
- Stato dei dischi rigidi
- Condizioni termiche del cabinet
- Velocità e stato delle ventole
- Stato dell'alimentatore
- Tensione
- Eventi legati al timer di sorveglianza di Solaris, al timeout di avvio o all'avvio automatico del server

Oltre all'interfaccia dalla riga di comando e a quella browser, è possibile impostare l'utilizzo di un'interfaccia dalla riga di comando compatibile con ALOM CMT. Questa interfaccia compatibile consente di utilizzare comandi in gran parte analoghi a quelli dell'interfaccia di ALOM CMT, un controller di sistema fornito con alcuni modelli di server precedenti.

Livelli elevati di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione del sistema

L'affidabilità, la disponibilità e la facilità di manutenzione (RAS) sono aspetti fondamentali della progettazione di un sistema, che influiscono sulla sua capacità di operare senza interruzioni e consentono 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 salvaguardare l'integrità dei dati. Per *disponibilità* del sistema si intende la sua capacità di ritornare 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 SPARC Enterprise T5440 offre le seguenti caratteristiche:

- Capacità di disabilitare singoli thread o core senza riavviare il sistema
- Ridotta generazione di calore che permette di limitare gli errori dell'hardware
- Unità disco rigido inseribili a caldo
- Alimentatori ridondanti, sostituibili a caldo (quattro)
- Moduli ventole ridondanti N+1 sostituibili a caldo
- Monitoraggio ambientale
- Mirroring hardware interno dei dischi (RAID 1)
- Rilevazione e correzione degli errori per garantire l'integrità dei dati
- Accesso facilitato per la sostituzione dei componenti

Componenti inseribili e sostituibili a caldo

L'hardware del server SPARC Enterprise T5440 è progettato per supportare la sostituzione a caldo delle unità disco, dei moduli ventole e degli alimentatori montati sullo chassis. Utilizzando i comandi software appropriati è possibile installare o rimuovere tali componenti mentre il sistema è in funzione. La tecnologia di sostituzione e inserimento a caldo migliora in modo significativo la facilità di manutenzione e la disponibilità del sistema in quanto consente la sostituzione delle unità disco, delle ventole e degli alimentatori senza interruzioni di servizio.

Ridondanza degli alimentatori

Il server SPARC Enterprise T5440 utilizza quattro alimentatori sostituibili a caldo, che consentono di mantenere l'operatività del sistema anche in caso di guasto a uno degli alimentatori o ad una delle fonti di alimentazione.

Monitoraggio ambientale

Il sottosistema di monitoraggio ambientale del server SPARC Enterprise T5440 protegge il sistema 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 posizionati all'interno del server 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 le soglie predeterminate che consentono il funzionamento corretto del sistema. 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 nei pannelli 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, i sensori di riserva proteggono il sistema dai danni più gravi eseguendo uno spegnimento forzato. 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 dei pannelli anteriore e posteriore.

Supporto per le configurazioni di memorizzazione RAID

È possibile utilizzare le configurazioni hardware RAID 1 (mirroring) e RAID 0 (striping) su qualsiasi coppia di unità disco interne, realizzando una soluzione di mirroring ad alte prestazioni.

Collegando uno o più dispositivi di memorizzazione esterni al server, è possibile utilizzare un'applicazione software RAID, ad esempio Solstice DiskSuite o VERITAS Volume Manager¹, per configurare le unità disco del sistema usando vari tipi di configurazioni RAID.

1. Le applicazioni RAID software (ad es. VERITAS Volume Manager) non sono incluse nel server. È necessario acquistarle separatamente.

Correzione degli errori e controllo della parità

Il processore multicore e multithreaded UltraSPARC T2 Plus esegue un controllo di parità delle memorie cache interne, incluso il controllo di parità dei tag e dei dati sulla D-cache e sulla I-cache. La cache interna di secondo livello è dotata di un controllo di parità sui tag e di una protezione ECC dei dati.

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

Gestione degli errori e autocorrezione preventiva

Il server SPARC Enterprise T5440 utilizza le più recenti tecnologie per la gestione degli errori. L'architettura del sistema operativo Solaris 10 consente di creare e distribuire sistemi e servizi con capacità di *autocorrezione preventiva*. 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 dei problemi che possono essersi prodotti. Una volta diagnosticato il problema, un set di agenti risponde automaticamente registrando l'evento e, se necessario, disattivando 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 di un errore software o di un guasto a uno dei principali componenti hardware.

Cabinet montabile in rack

Il cabinet del server SPARC Enterprise T5440 (di altezza 4U) può essere facilmente installato in vari tipi di rack standard.

FUJITSU