



Introduzione ai server Sun SPARC® Enterprise T5120 e T5220

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

N. di parte: 820-2895-11
Ottobre 2008, Revisione A

Per inviare commenti su questo documento: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

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, StorageTek e Sun sono marchi o marchi registrati di Sun Microsystems, Inc. o delle rispettive società affiliate 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 COMMERCIALIZZABILITÀ 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 COMMERCIALIZZABILITÀ 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 Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220 2

Breve descrizione delle caratteristiche 4

Altre informazioni sulle caratteristiche 6

 Tecnologia della memoria e del processore CMT 6

 Miglioramenti nelle prestazioni 7

 Sistema operativo Solaris preinstallato 7

 Crittografia hardware 8

 Supporto per la virtualizzazione con LDOMs 8

 Gestione remota con ILOM 9

 Livelli elevati di affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione del sistema 10

 Componenti inseribili e sostituibili a caldo 10

 Ridondanza degli alimentatori 11

 Monitoraggio ambientale 11

 Supporto per le configurazioni di memorizzazione RAID 11

 Correzione degli errori e controllo di parità 12

 Gestione degli errori e autocorrezione preventiva 12

 Cabinet montabile in rack 13

Prefazione

Il presente manuale contiene un'introduzione alle funzioni dei server Sun SPARC® Enterprise T5120 e T5220.

Documentazione correlata

I documenti elencati sono disponibili online al seguente indirizzo:

- <http://docs.sun.com/app/docs/prod/sparc.t5120>
- <http://docs.sun.com/app/docs/prod/sparc.t5220>

Tipo	Titolo	Numero di parte
Note sul prodotto	<i>Note sui server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220</i>	820-2908
Pianificazione del sito	<i>Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Site Planning Guide</i>	820-2177
Installazione	<i>Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Installation Guide</i>	820-2178
Amministrazione	<i>Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Administration Guide</i>	820-2179
Amministrazione	<i>Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 User's Guide</i>	820-1188 (ILOM 2.0)
Amministrazione del processore di servizio	<i>Integrated Lights Out Manager 2.0 (ILOM 2.x) Supplement for Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers</i>	820-2180 (ILOM 2.0)
Manuale di manutenzione	<i>Manuale di manutenzione dei server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220</i>	820-2888

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/

Siti Web di terze parti

Sun declina ogni responsabilità riguardo alla disponibilità dei siti Web di terze parti citati in questo 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 declina inoltre ogni responsabilità per quanto riguarda eventuali danni o perdite, effettivi o presunti, causati direttamente o indirettamente dall'uso dei contenuti, dei prodotti o dei servizi disponibili su tali siti.

Invio di commenti a Sun

Al fine di migliorare la qualità della documentazione, Sun invita gli utenti ad inviare commenti e suggerimenti. 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 ai server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220, numero di parte 820-2895-11.

Caratteristiche dei server

Il presente manuale descrive le caratteristiche dei server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220. Vengono trattati i seguenti argomenti:

- [“Server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220” a pagina 2](#)
- [“Breve descrizione delle caratteristiche” a pagina 4](#)
- [“Altre informazioni sulle caratteristiche” a pagina 7](#)

Server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220

I server Sun SPARC Enterprise T5120 (FIGURA 1) e T5220 (FIGURA 2) sono server entry-level scalabili, affidabili e ad alte prestazioni, ottimizzati per i data center aziendali. Qui di seguito sono elencate le caratteristiche principali dei server:

- Processore multicore UltraSPARC® T2 con tecnologia CoolThreads, che consente di ottenere un throughput elevato e di ridurre i consumi.
- Tempo di attività del sistema estremamente elevato grazie alle funzioni RAS, alla ridondanza di alcuni componenti del sistema, al supporto per la tecnologia RAID (0+1) a livello hardware e alle funzioni di autocorrezione preventiva del sistema operativo Solaris™ 10.
- I due server vengono forniti in uno chassis di piccole dimensioni, ottimizzato per il montaggio in rack, in formato 1U per il server Sun SPARC Enterprise T5120 e 2U per il server Sun SPARC Enterprise T5220.
- Protezione degli investimenti grazie alla compatibilità binaria delle applicazioni con SPARC V9 e all'utilizzo del sistema operativo Solaris 10. Il sistema operativo Solaris 10 include funzioni come l'autocorrezione preventiva e la tecnologia Solaris Dynamic Tracing e supporta tutte le piattaforme UltraSPARC.
- Gestione unificata del server grazie all'interfaccia ILOM (Integrated Lights Out Manager). ILOM consente di integrare e gestire le piattaforme CoolThreads™ e x64 con lo stesso set di strumenti, anche in ambienti eterogenei, usando strumenti di gestione degli elementi e framework aziendali conformi agli standard.

FIGURA 1 Server Sun SPARC Enterprise T5120

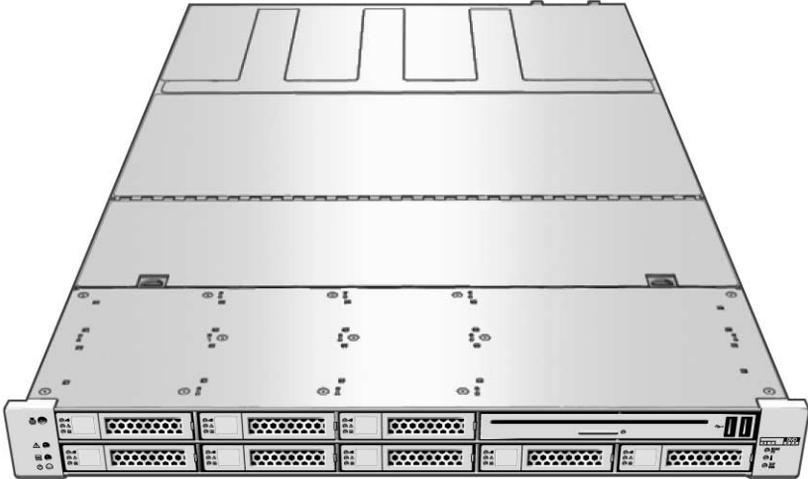
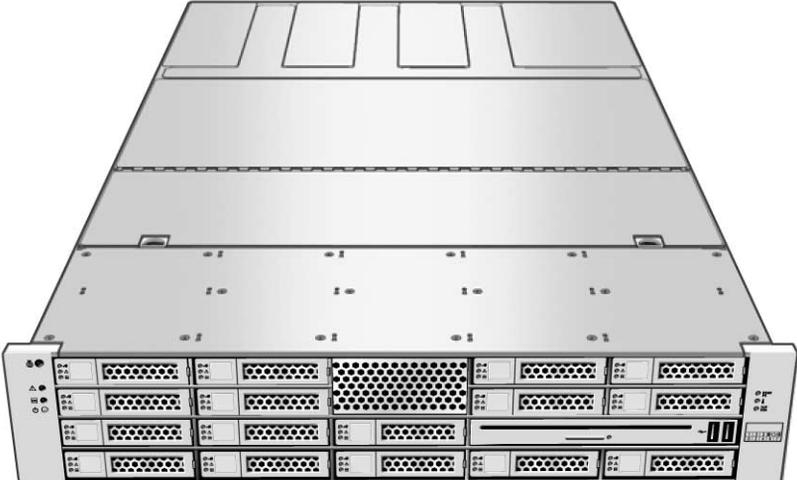


FIGURA 2 Server Sun SPARC Enterprise T5220



Breve descrizione delle caratteristiche

TABELLA 1 elenca le caratteristiche dei server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220.

TABELLA 1 Tabella delle caratteristiche

Caratteristica	Specifiche
Dimensioni dello chassis e hardware di montaggio in rack*	T5120: 1 unità rack (1U)
	Larghezza Altezza Profondità
	Pollici 16,75 1.746 28,125
	Millimetri 425 44 714
	T5220: 2 unità rack (2U)
	Larghezza Altezza Profondità
Pollici 16,75 3.49 28,125	
Millimetri 425 88 714	
Processore	Un processore multicore UltraSPARC T2 con una delle seguenti configurazioni: <ul style="list-style-type: none">• 4 core (32 thread)• 6 core (48 thread)• 8 core (64 thread)
Slot e capacità di memoria	16 slot FBDIMM che supportano moduli da 1, 2, 4 e 8 GB, per una capacità massima della memoria di sistema di 128 GB
Unità disco interne*	T5120: Fino a otto unità disco SAS da 73 GB o 146 GB, 2,5 pollici (inseribili a caldo). Il controller delle unità disco integrato supporta i livelli RAID 0 e RAID 1.
	T5220: Fino a sedici unità disco SAS da 73 GB o 146 GB, 2,5 pollici (inseribili a caldo). Il controller delle unità disco integrato supporta i livelli RAID 0 e RAID 1.
	Nota - Alcuni modelli del server T5120 supportano un massimo di quattro unità disco. Alcuni modelli del server T5220 supportano un massimo di otto unità disco.
Dispositivo per supporti ottici	Un'unità DVD ad altezza ridotta, con caricamento diretto (senza cassetto), che supporta i formati CD-R/W, CD+R/W, DVD-R/W, DVD+R/W

TABELLA 1 Tabella delle caratteristiche (*continua*)

Caratteristica	Specifiche
Alimentatori	Due alimentatori sostituibili a caldo che forniscono ridondanza N+1
Raffreddamento*	<p>T5120: da quattro a sette moduli ventole sostituibili a caldo (due ventole per modulo)</p> <p>T5220: da tre a quattro moduli ventole sostituibili a caldo (due ventole per modulo)</p>
Porte Ethernet	<p>Quattro porte Ethernet da 10/100/1000 Mbps, RJ-45, con negoziazione automatica (su due controller separati)</p> <p>Nota - 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.</p>
Interfacce PCI Express*	<p>T5120:</p> <p>Tre slot PCI Express standard a metà lunghezza e metà altezza conformi alle seguenti specifiche\:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uno slot – PCIe, 8 vie • Due slot – PCIe, 4 vie (in alternativa, questi slot possono essere usati per funzioni Ethernet da 10 Gb con l'aggiunta di schede Sun XAUI) <p>T5220:</p> <p>Sei slot PCI Express standard a metà lunghezza e metà altezza conformi alle seguenti specifiche\:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Due slot – PCIe, 8 vie • Due slot – PCIe, 4 vie • Due slot – PCIe, 4 vie (in alternativa, questi slot possono essere usati per funzioni Ethernet da 10 Gb con l'aggiunta di schede Sun XAUI) <p>Nota - Tutte le schede PCIe vengono installate usando le schede di espansione in dotazione</p>
Porte USB	Quattro porte USB 2.0 (2 anteriori, 2 posteriori)
Porte aggiuntive	<p>I seguenti connettori si trovano sul retro del server:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una porta di gestione seriale RJ-45 (SER MGT) – connessione predefinita al processore di servizio • Una porta di gestione di rete Ethernet da 10/100 Mbps (NET MGT) – collegamento al processore di servizio • Una porta seriale DB-9 – collegamento con l'host

TABELLA 1 Tabella delle caratteristiche (*continua*)

Caratteristica	Specifiche
Gestione remota	Sistema ILOM (Integrated Lights Out Management) integrato, con due set di comandi: <ul style="list-style-type: none">• ILOM• Shell di compatibilità per ALOM CMT (set di comandi compatibile con i server precedenti) Entrambi i set di comandi sono disponibili tramite le interfacce seriale RJ-45 ed Ethernet a 10/100 Mbps.
Crittografia	Accelerazione crittografica integrata nel processore, che supporta i sistemi di cifratura standard Vedere le note sul server per informazioni su come abilitare l'accelerazione crittografica hardware per IPsec.
Sistema operativo	Solaris 10 preinstallato sul disco 0 Vedere le note sul server per informazioni sulla versione minima supportata del sistema operativo Solaris e sulle patch richieste.
Altro software	Java™ Enterprise System Logical Domains Manager Sun™ Studio Vedere le note sul server per maggiori informazioni sulle versioni del software preinstallato e precaricato.

* Questo simbolo indica le caratteristiche differenti tra i due modelli di server.

\ Le specifiche PCI-e 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 caratteristiche

Tecnologia della memoria e del processore CMT

I server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220 sono basati sul processore multicore UltraSPARC T2. Il processore UltraSPARC T2 utilizza una tecnologia di multithreading su chip (CMT) ottimizzata per l'elaborazione transazionale con utilizzo elevato dei thread. Il processore UltraSPARC T2 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 quattro, sei o otto core UltraSPARC. Ogni core equivale a una linea di esecuzione a 64 bit in grado di eseguire otto thread. Di conseguenza, il processore con 8 core può gestire fino a 64 thread attivi contemporaneamente.

Gli altri componenti del processore, come le 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 nelle prestazioni

I server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220 che eseguono il sistema operativo Solaris 10 introducono una serie di nuove tecnologie di complemento all'architettura sun4v e al processore multicore e multithreaded UltraSPARC T2.

Qui di seguito sono descritti alcuni di questi miglioramenti:

- Un'unità in virgola mobile (FPU) per ogni core
- Quattro controller di memoria indipendenti a doppio canale dotati della più avanzata tecnologia di buffer di memoria
- Accelerazione crittografica integrata nel processore
- Ottimizzazione delle pagine di grandi dimensioni
- Riduzione delle operazioni TLB non riuscite
- Copia di blocchi ottimizzata
- Supporto per le funzioni Ethernet a 10 Gb di Sun con l'aggiunta di schede XAUI

Sistema operativo Solaris preinstallato

Il sistema operativo Solaris 10 preinstallato sui server Sun SPARC Enterprise T5140 e T5240 presenta le seguenti caratteristiche:

- Stabilità, elevate prestazioni, scalabilità e precisione tipiche di un sistema operativo a 64 bit.
- Supporto di oltre 12.000 tra le principali applicazioni tecniche e aziendali.
- Solaris Containers – Una tecnologia che isola le applicazioni e i servizi usando un insieme di vincoli 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 notevolmente 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. Vedere le *Note sui server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220* per maggiori informazioni sulle versioni supportate del sistema operativo.

Crittografia hardware

I processori multicore e multithreaded UltraSPARC T2 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 e 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 per la virtualizzazione con LDoms

I server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220 supportano la tecnologia LDoms (Logical Domains). 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 mantenerli 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 utente e amministratori
- Interfacce di rete, indirizzi MAC e indirizzi IP

Ogni dominio logico può interagire solo con le risorse server che sono disponibili per il 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 processore di servizio 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 collega l'alimentazione al 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 messaggi relativi agli errori e agli avvisi hardware e ad altri eventi verificatisi sul server. ILOM opera 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 Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220:

- 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, ai timeout di avvio o all'avvio automatico del server

Oltre all'interfaccia dalla riga di comando e a quella via browser, è possibile impostare l'utilizzo nel server 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, fornita 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 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. La facilità di manutenzione si riferisce al 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, i server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220 offrono le seguenti caratteristiche:

- Capacità di disabilitare singoli thread o core senza riavviare il sistema
- Ridotta generazione di calore che riduce gli errori dell'hardware
- Unità disco rigido inseribili a caldo

- Alimentatori ridondanti, sostituibili a caldo (due)
- Moduli ventole ridondanti e sostituibili a caldo
- Monitoraggio ambientale
- Mirroring hardware interno dei dischi (RAID 1)
- Rilevazione e correzione degli errori per garantire l'integrità dei dati
- Accesso semplice per la sostituzione dei componenti

Componenti inseribili e sostituibili a caldo

L'hardware dei server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220 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

I server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220 utilizzano due alimentatori sostituibili a caldo, che consentono l'operatività del sistema anche in caso di guasto a uno di essi.

Monitoraggio ambientale

Il sottosistema di monitoraggio ambientale dei server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220 protegge 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 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 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 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 processore di servizio, i sensori di riserva proteggono il sistema da danni più gravi eseguendo lo spegnimento forzato dell'hardware. 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

Usando il controller SAS integrato, 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.

Ulteriori livelli RAID sono supportati con l'installazione del controller RAID SAS StorageTek™ (scheda PCIe interna). Questa opzione richiede un diverso set di cavi.

Collegando uno o più dispositivi di memorizzazione esterni ai server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220, è possibile utilizzare un'applicazione software RAID, ad esempio Solstice DiskSuite™ o ¹VERITAS Volume Manager, per configurare le unità disco del sistema in base a diversi livelli RAID.

Correzione degli errori e controllo di parità

Il processore multicore UltraSPARC T2 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 adottata nella memoria principale corregge errori fino a 4 bit all'interno di un nibble se si verificano nello stesso chip DRAM.

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

Gestione degli errori e autocorrezione preventiva

I server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220 utilizzano 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 dei server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220.

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 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 dei server Sun SPARC Enterprise T5120 e T5220 (di altezza 1U o 2U) può essere facilmente installato in vari rack standard.

