



## **Nuove funzioni di Solaris 10 5/09**



Sun Microsystems, Inc.  
4150 Network Circle  
Santa Clara, CA 95054  
U.S.A.

N. di parte: 820-7837-11  
Aprile 2009

Copyright 2009 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. Tutti i diritti riservati.

Sun Microsystems, Inc. detiene diritti di proprietà intellettuale sulla tecnologia incorporata nel prodotto descritto in questo documento. In particolare e senza limitazione, tali diritti di proprietà intellettuale possono includere uno o più brevetti o brevetti in attesa di registrazione negli Stati Uniti e in altri paesi.

Diritti del governo USA – Software commerciale. Gli utenti governativi sono soggetti all'accordo di licenza standard di Sun Microsystems, Inc. e alle normative FAR e relative integrazioni.

Questa distribuzione può includere materiale sviluppato da terze parti.

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 in altri paesi ed è distribuito in licenza esclusivamente da X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, il logo Sun, il logo Solaris, il logo Java Coffee Cup, docs.sun.com, Java e Solaris sono marchi o marchi registrati di Sun Microsystems, Inc. o delle sue consociate 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. FireWire è un marchio di Apple Computer Inc., concesso in licenza. Netscape e Netscape Navigator sono marchi o marchi registrati di Netscape Communications Corporation. Mozilla è un marchio o un marchio registrato di Netscape Communications Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi. PostScript è un marchio o un marchio registrato di Adobe Systems, Incorporated, che può essere registrato in alcune giurisdizioni. OpenGL è un marchio registrato di Silicon Graphics, Inc.

OPEN LOOK e l'interfaccia utente grafica Sun<sup>TM</sup> sono state sviluppate da Sun Microsystems, Inc. per i propri utenti e licenziatari. 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 detiene una licenza non esclusiva di Xerox per la Xerox Graphical User Interface; tale licenza copre anche i licenziatari Sun che implementano le GUI OPEN LOOK e che comunque rispettano gli accordi stabiliti nei contratti di licenza Sun.

I prodotti qui descritti e le informazioni contenute in questo documento sono controllati dalle leggi degli Stati Uniti in materia di esportazione e possono essere soggetti alle leggi relative all'importazione o all'esportazione di altri paesi. Gli usi finalizzati ad armi nucleari, missilistiche, chimiche o biologiche o all'impiego di energia nucleare nel settore marittimo, sia diretti che indiretti, sono rigorosamente proibiti. L'esportazione o la riesportazione in paesi soggetti ad embargo da parte degli Stati Uniti, o verso entità identificate negli elenchi statunitensi di esclusione dall'esportazione, incluse, senza limitazioni, le persone non autorizzate o gli elenchi nazionali specifici, sono rigorosamente proibiti.

QUESTA PUBBLICAZIONE VIENE FORNITA SENZA GARANZIE DI ALCUN TIPO, NÉ ESPLICITE NÉ IMPLICITE, INCLUSE, MA SENZA LIMITAZIONE, LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ, IDONEITÀ AD UN DETERMINATO SCOPO O NON VIOLAZIONE, FATTA ECCEZIONE PER LE GARANZIE PREVISTE DALLA LEGGE.

---

Copyright 2009 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. détient les droits de propriété intellectuelle relatifs à la technologie incorporée dans le produit qui est décrit dans ce document. En particulier, et ce sans limitation, ces droits de propriété intellectuelle peuvent inclure un ou plusieurs brevets américains ou des applications de brevet en attente aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Cette distribution peut comprendre des composants développés par des tierces personnes.

Certains composants de ce produit peuvent être dérivées du logiciel Berkeley BSD, licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays; elle est licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, le logo Solaris, le logo Java Coffee Cup, docs.sun.com, Java et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc., ou ses filiales, aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc. FireWire est une marque de Applex Computer, Inc., utilisé sous le permis. Netscape est une marque de Netscape Communications Corporation. Netscape Navigator est une marque de Netscape Communications Corporation. Mozilla est une marque de Netscape Communications Corporation aux Etats-Unis et à d'autres pays. PostScript est une marque de fabrique d'Adobe Systems, Incorporated, laquelle pourrait être déposée dans certaines juridictions. OpenGL est une marque d'Open GL de Silicon Graphics, Inc.

L'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et Sun a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et licenciés. Sun reconnaît les efforts de pionniers de Xerox pour la recherche et le développement du concept des interfaces d'utilisation visuelle ou graphique pour l'industrie de l'informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface d'utilisation graphique Xerox, cette licence couvrant également les licenciés de Sun qui mettent en place l'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et qui, en outre, se conforment aux licences écrites de Sun.

Les produits qui font l'objet de cette publication et les informations qu'il contient sont régis par la législation américaine en matière de contrôle des exportations et peuvent être soumis au droit d'autres pays dans le domaine des exportations et importations. Les utilisations finales, ou utilisateurs finaux, pour des armes nucléaires, des missiles, des armes chimiques ou biologiques ou pour le nucléaire maritime, directement ou indirectement, sont strictement interdites. Les exportations ou réexportations vers des pays sous embargo des Etats-Unis, ou vers des entités figurant sur les listes d'exclusion d'exportation américaines, y compris, mais de manière non exclusive, la liste de personnes qui font objet d'un ordre de ne pas participer, d'une façon directe ou indirecte, aux exportations des produits ou des services qui sont régis par la législation américaine en matière de contrôle des exportations et la liste de ressortissants spécifiquement désignés, sont rigoureusement interdites.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE "EN L'ETAT" ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, DECLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISEE PAR LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITE MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTREFACON.

# Indice

---

<b>Prefazione</b> .....	5
<b>1 Nuove funzioni disponibili nella versione Solaris 10 5/09</b> .....	9
Miglioramenti alle risorse del sistema .....	9
Supporto di cloni ZFS per la clonazione di una zona .....	9
Opzione -b zoneadm attach .....	9
Miglioramenti all'amministrazione di sistema .....	10
Servizi SMF per IPsec .....	10
Miglioramenti alla sicurezza .....	10
NAT-Traversal per sviluppatori Key Management di IPsec .....	10
Algoritmi più efficaci per IPsec .....	11
SunSSH con supporto per il motore OpenSSL PKCS#11 .....	11
Miglioramenti alla gestione dei dispositivi .....	12
x86: Supporto T-State per processori Intel .....	12
Miglioramenti alle prestazioni del sistema .....	12
Supporto di Large Segment Offload per driver NIC Intel PCI Express da 10 Gb .....	12
Supporto per Power Aware Dispatcher Solaris e Deep C-State .....	13
Miglioramenti agli strumenti di sviluppo .....	13
SunVTS 7.0 Patch Set 5 .....	13
x86: Aggiornamenti al contatore di prestazioni della CPU per processori Intel .....	14
Miglioramenti ai driver .....	14
Driver hermon .....	15
iSCSI Target .....	15
x86: Driver per dispositivi NetXen 10-GigE .....	16
Driver E1000g con supporto per schede di rete Intel ICH10 e Hartwell .....	16
Il driver xge consente di abilitare più anelli per la ricezione e l'interrupt MSI-X .....	16
Miglioramenti al supporto delle lingue .....	16
Nuovo supporto per le impostazioni internazionali del Kazakistan e dell'Ucraina .....	16

Miglioramenti al software aggiuntivo .....	16
SPARC: Daemon Fp-scrubber .....	16

# Prefazione

---

*Nuove funzioni di Solaris 10 5/09* contiene un riepilogo di tutte le funzioni di Solaris™ 10 che sono state introdotte o migliorate nel sistema operativo Solaris 10 5/09.

---

**Nota** – Questa versione di Solaris supporta sistemi che utilizzano le architetture di processore SPARC® e x86: UltraSPARC®, SPARC64, AMD64, Pentium e Xeon EM64T. I sistemi supportati sono indicati nel documento *Solaris OS: Hardware Compatibility List*, disponibile su <http://www.sun.com/bigadmin/hcl>. Questo documento indica tutte le differenze di implementazione tra i diversi tipi di piattaforma.

Nel documento vengono utilizzati i seguenti termini in relazione ai sistemi x86:

- “x86” si riferisce alla famiglia di sistemi x86 a 64 bit e a 32 bit.
- “x64” indica informazioni specifiche sui sistemi a 64 bit AMD64 o EM64T.
- “32-bit x86” indica informazioni specifiche sui sistemi x86 a 32 bit.

Per l'elenco dei sistemi supportati, vedere il documento *Solaris OS: Hardware Compatibility List*.

---

## A chi è destinato questo documento

Questo documento contiene una descrizione introduttiva delle nuove funzioni di Solaris 10 e si rivolge a utenti, sviluppatori e amministratori di sistema che debbano installare e utilizzare questa versione del sistema operativo.

## Licenze per funzioni opzionali

Alcune funzioni e prodotti opzionali descritti in questo documento possono richiedere licenze d'uso separate. Vedere il contratto di licenza del software.

## Manuali correlati

Per maggiori informazioni sulle funzioni descritte nel presente manuale, vedere la documentazione di Solaris 10 su <http://docs.sun.com/app/docs/prod/solaris.10>.

## Riferimenti a siti Web di terze parti correlati

Questo documento contiene riferimenti a URL di terze parti che contengono ulteriori informazioni correlate.

---

**Nota** – 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.

---

## Documentazione, supporto e formazione

Il sito Web di Sun contiene informazioni sulle seguenti risorse aggiuntive:

- [Documentazione](http://www.sun.com/documentation/) (<http://www.sun.com/documentation/>)
- [Supporto](http://www.sun.com/support/) (<http://www.sun.com/support/>)
- [Formazione](http://www.sun.com/training/) (<http://www.sun.com/training/>)

## Convenzioni tipografiche

La tabella seguente descrive le convenzioni tipografiche usate nel manuale.

TABELLA P-1 Convenzioni tipografiche

Carattere tipografico	Uso	Esempio
AaBbCc123	Nomi di comandi, file e directory; messaggi del sistema sullo schermo	Aprire il file <code>.login</code> .  Usare <code>ls -a</code> per visualizzare l'elenco dei file.  <code>systema% Nuovi messaggi.</code>
<b>AaBbCc123</b>	Comandi digitati dall'utente, in contrasto con l'output del sistema sullo schermo	<code>systema% su</code>  <code>Password:</code>
<i>aabbcc123</i>	Segnaposto: da sostituire con nomi o valori reali	Per rimuovere un file, digitare <code>rm nomefile</code> .

TABELLA P-1 Convenzioni tipografiche (Continua)

Carattere tipografico	Uso	Esempio
<i>AaBbCc123</i>	Titoli di manuali, termini citati per la prima volta, parole particolarmente importanti nel contesto	Vedere il Capitolo 6 del <i>Manuale utente</i> .  La <i>cache</i> è una copia memorizzata localmente.  Questo file <i>non</i> deve essere modificato.  <b>Nota:</b> alcuni termini compaiono in grassetto nella visualizzazione in linea

## Prompt delle shell

La tabella seguente mostra i prompt predefiniti di UNIX® per l'utente normale e il superutente nelle shell di tipo C, Bourne e Korn.

TABELLA P-2 Prompt delle shell

Shell	Prompt
C shell	nome_sistema%
C shell, superutente	nome_sistema#
Bourne shell e Korn shell	\$
Bourne shell e Korn shell, superutente	#





# Nuove funzioni disponibili nella versione Solaris 10 5/09

---

Questo documento contiene un riepilogo di tutte le funzioni del sistema operativo Solaris 10 che sono state introdotte o migliorate nella versione attuale, Solaris 10 5/09.

Per un riepilogo di tutte le funzioni introdotte o migliorate in Solaris 10 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002, vedere [Nuove funzioni di Solaris 10 5/09](#).

## Miglioramenti alle risorse del sistema

In Solaris 10 5/09 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative alle risorse del sistema e i seguenti miglioramenti.

### Supporto di cloni ZFS per la clonazione di una zona

Se gli zonepath di origine e di destinazione si trovano su ZFS e nello stesso pool, viene creato uno snapshot dello zonepath di origine e la funzione `zoneadm` utilizza ZFS per clonare la zona.

È possibile specificare se copiare uno zonepath ZFS anziché clonarlo. Se né lo zonepath di origine né quello di destinazione si trovano su ZFS o se uno è su ZFS e l'altro no, il processo di clonazione utilizza il sistema di copia già esistente.

In tutti i casi, se non è possibile utilizzare un clone ZFS, il sistema copia i dati da uno zonepath di origine a uno di destinazione.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Pagina man `zoneadm(1M)`
- *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*

### Opzione -b `zoneadm attach`

Utilizzare l'opzione -b per specificare patch ufficiali o IDR (Interim Diagnostics Relief) da rimuovere dalla zona durante il collegamento. Questa opzione può essere utilizzata esclusivamente per le zone che utilizzano i pacchetti SVr4.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Pagina man [zoneadm\(1M\)](#)
- *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*

## Miglioramenti all'amministrazione di sistema

In Solaris 10 5/09 sono state aggiunte le seguenti funzioni di amministrazione di sistema e i seguenti miglioramenti.

### Servizi SMF per IPsec

IPsec (IP Security) è ora gestito tramite i seguenti servizi SMF (Solaris Management Facility):

- `svc:/network/ipsec/policy:default` – Il servizio `policy` verifica la presenza del file `/etc/inet/ipsecinit.conf` e inserisce i dati nel database SPD (Security Policy Database) di IPsec. Il servizio `policy` deve essere avviato e il file, `/etc/inet/ipsecinit.conf`, deve esistere al momento dell'avvio della configurazione dei criteri di IPsec.
- `svc:/network/ipsec/ike:default` – Il servizio `ike` controlla il daemon IKE (Internet Key Exchange) in `iked (1M)`. Questo servizio controlla `ike` allo stesso modo di altri servizi controllati da daemon quali `ssh` oppure `sendmail`.
- `svc:/network/ipsec/manual-key:default` – Il servizio `manual-key` verifica la presenza del file `/etc/inet/secret/ipseckeys` e inserisce le chiavi nel database SADB (Security Association Database) di IPsec. Precedentemente all'introduzione di SMF, era sufficiente la presenza del file `/etc/inet/secret/ipseckeys`, ma ora il servizio deve essere anche abilitato per poter caricare manualmente le chiavi IPsec.
- `svc:/network/ipsec/ipsecalgs:default` – Il servizio `ipsecalgs` è abilitato per impostazione predefinita e mappa gli algoritmi del Solaris Cryptographic Framework per l'utilizzo in IPsec. Le modifiche abilitate con `ipsecalgs(1M)` successivamente aggiornano il servizio `ipsecalgs`.

La gestione SMF trasferisce in IPsec tutte le funzioni di SMF, ad esempio la congruenza dell'interfaccia, la capacità di riavvio e l'individuazione degli errori.

## Miglioramenti alla sicurezza

In Solaris 10 5/09 sono state aggiunte le seguenti funzioni di sicurezza e i seguenti miglioramenti.

### NAT-Traversal per sviluppatori Key Management di IPsec

Solaris 10 5/09 contiene un'API pubblica per socket UDP che agiscono come punti finali del NAT Traversal IPsec.

L'opzione socket UDP\_NAT\_T\_ENDPOINT, se abilitata, aggiunge al traffico UDP un prefisso SPI di valore zero di quattro byte sul traffico in uscita ed elimina gli SPI con valore zero sul traffico in entrata. Il traffico in entrata per tale socket con un SPI diverso da zero viene

automaticamente trasferito in ESP (Encapsulating Security Payload) di IPsec per la decapsulazione di ESP in UDP. L'incapsulamento di ESP in UDP è determinato da una proprietà nella Security Association (SA) di IPsec.

Questa funzione consente agli sviluppatori di software per la gestione delle chiavi Ipsec di creare protocolli che possono attraversare dispositivi NAT. Questa funzione viene utilizzata dal daemon IKE di Solaris in `iked(1M)` e i socket vengono visualizzati utilizzando il comando `pfles(1M)`.

### Algoritmi più efficaci per IPsec

Solaris 10 5/09 presenta i seguenti algoritmi per IPsec e IKE:

- Tre gruppi moltiplicativi a 2048 bit, 3072 bit e 4096 bit, di interi modulo di Diffie-Hellman – I gruppi più grandi di Diffie-Hellman sono disponibili nelle fasi 1 e 2 di IKE. I gruppi sono indicati con il numero 14 per 2048 bit, 15 per 3072 bit, 16 per 4096 bit, come da RFC 3526.
- L'autenticazione HMAC che utilizza la serie SHA-2 di valori di hash tra cui sha256, sha384 e sha512 è disponibile per l'Authentication Header (AH) e l'ESP di IPsec e per le interazioni IKE. SHA-2 viene utilizzato in IPsec come da RFC 4868, con lunghezze ICV troncate di 16 byte per SHA256, 24 byte per SHA384 e 32 byte per SHA512.

---

**Nota** – SHA-2 non è disponibile per certificati creati con `ikecert(1M)`.

---

### SunSSH con supporto per il motore OpenSSL PKCS#11

Questa funzionalità consente al server e al client SunSSH di utilizzare il Solaris Cryptographic Framework attraverso il motore OpenSSL PKCS#11. SunSSH utilizza una struttura crittografica per l'accelerazione hardware di algoritmi di crittografia simmetrici che è rilevante per la velocità di trasferimento dei dati. Questa funzionalità è destinata alle piattaforme del processore UltraSPARC® T2 con driver crittografici `n2cp(7D)`.

Questa funzionalità non riguarda le piattaforme del processore UltraSPARC T1 in quanto il driver `ncp(7D)` non supporta gli algoritmi di crittografia simmetrici. Questa funzionalità non riguarda le piattaforme senza alcun plug-in crittografico hardware indipendentemente dal valore impostato per l'opzione `UseOpenSSLEngine`. Per impostazione predefinita, l'opzione `UseOpenSSLEngine` è attivata e i file di configurazione SSH del server e del client non devono essere aggiornati.

SunSSH deve essere utilizzato con la versione 1.1 del software per la scheda Sun Crypto Accelerator 6000 con le seguenti patch installate:

- 128365-02 per sistemi basati su SPARC
- 128366-02 per sistemi basati su x86

---

**Nota** – Per il software versione 1.0 della scheda Sun Crypto Accelerator 6000 non è disponibile nessuna patch. Per risolvere il problema, rimuovere le modalità del contatore AES dalle opzioni della parola chiave Ciphers sia sul server che sul client.

---

Per maggiori informazioni, vedere [ssh\\_config\(4\)](#) e [sshd\\_config\(4\)](#)

## Miglioramenti alla gestione dei dispositivi

In Solaris 10 5/09 sono state aggiunte le seguenti funzioni di gestione dei dispositivi.

### x86: Supporto T-State per processori Intel

Questa funzione fornisce il supporto di base per T-State dell'interfaccia ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) della CPU. Il supporto T-State consente al driver della CPU di ricevere notifiche di modifica `_TCP` per controllare la velocità del processore. Questa procedura è frequente in alcuni sistemi in cui viene utilizzata come meccanismo di raffreddamento passivo insieme ai P-State ACPI della CPU già esistente.

Per maggiori informazioni, vedere <http://opensolaris.org/os/community/pm/>.

## Miglioramenti alle prestazioni del sistema

In Solaris 10 5/09 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative alle prestazioni e i seguenti miglioramenti.

### Supporto di Large Segment Offload per driver NIC Intel PCI Express da 10 Gb

Questa funzione consente di ottenere il supporto di LSO (Large Segment Offload) per il driver `ixgbe` e alcune soluzioni ai problemi del driver `ixge`. LSO è una funzione importante per le schede di rete, in particolare quella da 10 Gb. LSO può scaricare il lavoro di segmentazione sul livello 4 al driver NIC. LSO migliora le prestazioni di trasmissione riducendo il sovraccarico della CPU. Questa funzione è abilitata per impostazione predefinita.

## Supporto per Power Aware Dispatcher Solaris e Deep C-State

Questa funzione include i seguenti miglioramenti:

- Gestione dell'alimentazione della CPU basata sugli eventi – Nei sistemi che supportano DVFS (Dynamic Voltage and Frequency Scaling) di Solaris, lo scheduler o dispatcher del kernel pianificherà i thread nelle CPU del sistema in modo da aggregare il carico e liberare altre CPU da gestire dal punto di vista energetico. Le modifiche allo stato dell'alimentazione della CPU vengono apportate quando il dispatcher rileva una notevole variazione di utilizzo in un gruppo di CPU gestibili dal punto di vista energetico. Questo elimina la necessità di verificare periodicamente l'utilizzo della CPU nel sistema e consente di risparmiare più energia quando le CPU non vengono utilizzate e monitorare le loro prestazioni quando utilizzate. Nei sistemi che supportano il DVFS, la gestione dell'alimentazione basata su eventi nella CPU viene abilitata per impostazione predefinita. È possibile disabilitare questa funzione o utilizzare la gestione dell'energia nella CPU basata sulle verifiche periodiche utilizzando la chiave `cpupm` in `power.conf(4)`.
- Supporto per Deep Idle CPU Power Management oppure Deep C-State per sistemi basati su Intel Nehalem – Il progetto include anche il supporto Solaris per Deep C-State nei sistemi basati su Intel Nehalem. Questo supporto consente di impostare dinamicamente le risorse non utilizzate della CPU in uno stato in cui consumano una frazione dell'energia che consumerebbero nello stato operativo normale. Questa funzione consente inoltre a Solaris di supportare il risparmio energetico e la norma con cui viene valutata l'attivazione della modalità deep idle per le CPU inattive. Se supportata, questa funzione viene abilitata per impostazione predefinita; è possibile disabilitarla con la chiave `cpu-deep-idle` in `power.conf(4)`.
- Osservabilità per la funzione Turbo Mode di Intel – I sistemi basati su Intel Nehalem consentono di aumentare la frequenza operativa di un sottoinsieme di core disponibili quando la soglia termica è sufficiente. Questa funzionalità temporanea consente di migliorare le prestazioni ma è controllata dall'hardware e non è rilevata nel software. A partire da Solaris 10 5/09, un nuovo modulo `kstat` controlla quando il sistema entra nella modalità turbo e a quale frequenza opera.

## Miglioramenti agli strumenti di sviluppo

In Solaris 10 5/09 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative agli strumenti di sviluppo e i seguenti miglioramenti.

### SunVTS 7.0 Patch Set 5

Sono stati apportati i seguenti miglioramenti a SunVTS™7.0 Patch Set 5:

- Miglioramenti all'infrastruttura:
  - Possibilità di impostare le opzioni specifiche di un dispositivo durante un test
  - Creazione di sessioni di test generiche o specifiche per singoli host
  - Funzione loop su un test specifico

- Supporto dell'interfaccia utente (UI) del terminale per la creazione o il caricamento di sessioni generiche o specifiche per singoli host
- Miglioramenti alla diagnostica della CPU:
  - Il test del sistema, `systemst`, effettua un isolamento a livello di processore in caso di guasto
  - Il test della CPU, `cpustest`, è un test multiprocesso. Un singolo test binario permette di effettuare un controllo simultaneo di tutte le CPU presenti nel sistema.
- Miglioramenti alla diagnostica della memoria:
  - Il test della RAM basato su `physmem` consente di leggere la lunghezza di un indirizzo in Kbyte, Mbyte, e Gbyte
  - Miglioramenti al test del buffer della cache L3 grazie all'aggiunta di memoria, e degli algoritmi del `march-test`
- Miglioramenti alla diagnostica degli I/O:
  - Aggiunta di un nuovo test `hlgphicstest` per il controllo delle schede grafiche
  - Possibilità per l'utente di specificare l'opzione di loopback back-to-back per l'interfaccia `nxge` nel test di rete
  - Miglioramenti al test `Cddvdtest` per supportare diverse velocità dell'unità
  - Il test del disco `disktest` è stato migliorato per supportare le seguenti funzioni:
    - Sottoporre a sollecitazione i dispositivi di memorizzazione USB
    - Verificare le prestazioni del disco
    - Non eseguire il test di scrittura sull'unità disco radice
    - Sottoporre a test i dispositivi a stato solido (SSD) con tecnologia wear leveling
    - Sottoporre a test la cache buffer in lettura e scrittura

### **x86: Aggiornamenti al contatore di prestazioni della CPU per processori Intel**

I moderni microprocessori contengono contatori delle prestazioni hardware che consentono di misurare una serie di eventi hardware connessi al comportamento della CPU. Gli eventi hardware includono la perdita di istruzioni e di dati dalla cache nonché numerosi stati interni del processore. I dati ottenuti dai contatori di prestazioni possono essere utilizzati per analizzare e ottimizzare il comportamento del software in specifici tipi di processore. Il sistema operativo Solaris 10 5/09 consente di accedere ai contatori delle prestazioni della CPU (`cpc`) mediante l'interfaccia `libcpc(3LIB)` e le utilità `cputrack(1)` e `cpustat(1M)`.

## **Miglioramenti ai driver**

In Solaris 10 5/09 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative ai driver e i seguenti miglioramenti.

## Driver hermon

Questa funzione introduce un driver Solaris per la quarta generazione di chip InfiniBand (IB) HCA di Mellanox, Ltd. Il driver hermon fornisce supporto IB per chip SDR, DDR, e QDR per HCA, EM e NEM convenzionali per ambienti blade.

Il driver hermon consente una maggiore ampiezza di banda e una minore latenza nelle trasmissioni IB rispetto alla precedente generazione di prodotti di questo tipo. La maggiore ampiezza di banda e la minore latenza sono particolarmente importanti nelle applicazioni di elaborazione ad alte prestazioni (HPC), ma in generale comportano miglioramenti nelle prestazioni di tutti gli ambienti.

Inoltre, la libreria uDAPL, un sottoinsieme critico della libreria MPI, è stata aggiornata per consentire le operazioni con questo tipo di driver, offrendo così prestazioni ottimali per le applicazioni basate su MPI.

## iSCSI Target

Con Solaris 10 5/09, iSCSI Target è stato aggiornato per offrire nuove funzionalità.

Il nuovo iSCSI Target include i seguenti miglioramenti in termini di prestazioni, scalabilità, interoperabilità e affidabilità:

- Miglioramenti nel ripristino da un timeout TCP/IP
- RESET SCSI richiesti dall'iniziatore iSCSI
- Cleanup di code path e perdite di memoria
- Miglioramenti nell'interoperabilità con i TPGT (Target Port Group Tags), autenticazione unidirezionale e bidirezionale CHAP e supporto di server RADIUS
- Miglioramenti nel supporto iSNS (Storage Name Service) Internet, con funzioni di recupero da server iSNS non disponibili
- Funzionalità Persistent Reserve SCSI-3 aggiornata in modo da permettere l'utilizzo di questa funzionalità in varie soluzioni cluster sia in Solaris che in altri sistemi operativi

Grazie al nuovo iSCSI Target, Solaris adesso supporta un'ampia serie di iniziatori iSCSI per i seguenti sistemi operativi:

- Solaris 10
- OpenSolaris
- Linux: Red Hat Enterprise Linux (RHEL), Suse, e Ubuntu
- VMWare ESX
- Microsoft Windows (XP, Vista, Server 2003, Server 2008, Windows Cluster Server)
- Mac OS X

### **x86: Driver per dispositivi NetXen 10-GigE**

Il driver ntxn(7D) è un nuovo driver NIC che supporta le schede di rete NIC Ethernet basate su PCI Express a 10 Gigabit di NetXen. L'utente potrà quindi accedere alla rete attraverso il sistema operativo Solaris in piattaforme in cui sia installata una scheda di rete NetXen.

### **Driver E1000g con supporto per schede di rete Intel ICH10 e Hartwell**

A partire da Solaris 10 5/09, le schede di rete ICH10 e Hartwell sono le schede di rete NIC predefinite in alcuni computer x64 e x86. Grazie a queste schede, l'utente può quindi accedere facilmente alla rete.

### **Il driver xge consente di abilitare più anelli per la ricezione e l'interrupt MSI-X**

Il driver xge consente di abilitare più anelli per la ricezione e l'interrupt MSI-X se il driver stesso può allocare un numero sufficiente di vettori MSI-X in piattaforme che supportano MSI-X. Questa funzionalità consente di ottenere prestazioni migliori del driver. Se invece il driver non riesce ad allocare un numero sufficiente di vettori MSI-X, questo continuerà a funzionare come in precedenza in modalità interrupt.

## **Miglioramenti al supporto delle lingue**

In Solaris 10 5/09 è stato aggiunto il seguente miglioramento al supporto delle lingue.

### **Nuovo supporto per le impostazioni internazionali del Kazakistan e dell'Ucraina**

Solaris 10 5/09 supporta ora le impostazioni internazionali kk\_KZ.UTF-8 del Kazakistan e uk\_UA.UTF-8 dell'Ucraina.

## **Miglioramenti al software aggiuntivo**

In Solaris 10 5/09 è stata aggiunta la seguente funzionalità al software aggiuntivo.

### **SPARC: Daemon Fp-scrubber**

Il daemon FP-scrubber effettua periodicamente test non intrusivi per verificare il corretto funzionamento dell'hardware FPU (floating-point unit, unità in virgola mobile). Se durante un test viene rilevato un errore, verrà avviata un'azione di gestione degli errori utilizzando il comando `fmd(1M)`. Il daemon FP-scrubber supporta solo la serie di processori UltraSPARC III e UltraSPARC IV.