



Nuove funzioni di Solaris 10



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

N. di parte: 819-0357-20
Ottobre 2008

Copyright 2008 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 SunTM 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 2008 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 dérivés 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

Prefazione	21
1 Nuove funzioni di Solaris 10 10/08	25
Miglioramenti all'installazione	25
Installazione di Solaris per i pool radice ZFS	25
Miglioramenti all'amministrazione di sistema	26
Miglioramenti e modifiche ai comandi di ZFS	26
Supporto degli strumenti di installazione di Solaris per i file system ZFS	37
SunVTS 7.0 Patch Set 3	38
Provider lockstat per DTrace	39
Miglioramenti alle risorse del sistema	39
Nuove funzioni di Solaris Zones	39
x86: Nuovo comando findroot di GRUB	39
x64: Supporto per 256 processori	40
Miglioramenti alle prestazioni del sistema	40
SPARC: Architettura di avvio di Solaris SPARC ridisegnata	40
x86: Supporto del kernel per SSSE3, SSE4.1 e SSE4.2 di Intel e SSE4A di AMD	41
Miglioramenti alla sicurezza	41
Applicazione della separazione dei compiti con la Solaris Management Console	42
Plugin SHA256/SHA512 per crypt(3C)	42
Modulo pam_list	42
Miglioramenti al desktop	42
SPARC: Adobe Reader 8.1.2	42
Flash Player 9.0.124.0	42
Miglioramenti alla rete	43
Utility di analisi del protocollo di comunicazione	43
Log e misurazione completi del traffico SIP	43
Miglioramenti alla gestione dei dispositivi	44

Funzione di ritiro dei dispositivi con errori	44
Supporto MPxIO per gli array Adaptable Modular Storage	45
Miglioramenti ai driver	45
x86: Driver del controller SATA NVIDIA ck804/mcp55	45
x86: Driver dei controller SAS LSI MegaRAID	45
Driver ixgbe	46
SPARC: Supporto per il driver aac	46
Miglioramenti al software aggiuntivo	46
Interfaccia per database Perl e driver Perl PostgreSQL	46
PostgreSQL 8.3	47
Miglioramenti al supporto delle lingue	47
Motore IIIMF Hangul	47
Miglioramenti al freeware	47
C-URL - La libreria C-URL	47
Libreria Libidn	47
Libreria LibGD (Graphics Draw Library)	48
Libreria HTML TIDY	48
2 Nuove funzioni di Solaris 10 5/08	49
Miglioramenti all'amministrazione di sistema	49
Procedure di amministrazione di Solaris Trusted Extensions	49
Strumento di aggiornamento flash	50
Programma di gestione dei file PPD	50
Supporto del protocollo di stampa Internet sul lato client	51
Utilizzo di localhost come nome host del database del server di stampa di Solaris	51
Gestione degli errori per le piattaforme T5140/T5240	52
SunVTS 7.0	52
Miglioramenti alle risorse del sistema	53
Solaris Zones e zone branded	53
Limitazione delle risorse della CPU	53
Opzione di projmod(1M)	54
Miglioramenti alla gestione dei dispositivi	54
Identificazione automatica dei nastri	54
x86: Tecnologia Enhanced Speedstep per la gestione consumi della CPU	54
x86: Sistema di gestione delle prestazioni della CPU PowerNow!	54

Supporto di iSNS nel target iSCSI di Solaris	55
Miglioramenti alla sicurezza	55
Solaris Trusted Extensions supporta l'attivazione dei file system con etichetta con il protocollo NFSv3	55
SPARC: Supporto accelerato via hardware della crittografia ECC	55
Miglioramenti alla rete	56
SDP (Sockets Direct Protocol)	56
Dimensioni delle code inetd	56
Miglioramenti di X11	56
Server Xvnc e client Vncviewer	56
Miglioramenti agli strumenti desktop	57
StarOffice 8	57
Flash Player 9	57
Pidgin 2.0	57
Comandi di stampa PAPI	58
Miglioramenti alle prestazioni del sistema	58
64 bit SPARC: Supporto di MPO (Memory Placement Optimization) per le piattaforme sun4v	59
SPARC: Supporto dei contesti condivisi	59
x86: Riconoscimento della gerarchia della cache basata su CPUID	59
Miglioramenti al supporto delle lingue	59
Locale Creator	59
libchewing 0.3.0	60
Esame della codifica dei file (fsexam)	60
Miglioramenti alle funzioni del kernel	61
x86: Ciclo idle della CPU MONITOR e MWAIT	61
Miglioramenti ai driver	61
x86: Supporto per le spie di stato del disco sui sistemi Sun Fire X4540	61
Estensione MPxIO per dispositivi SAS su mpt(7D)	61
x86: Supporto dei dispositivi SATA ATAPI nel driver AHCI	62
x86: AMD-8111	62
Supporto dei dispositivi SATA NCQ nel driver AHCI	62
x86: Driver Ethernet bnx II	62
Driver USB-seriale per le schede Keyspan	62
Miglioramenti al freeware	62
32 bit: pgAdmin III	63

p7zip	63
3 Nuove funzioni di Solaris 10 8/07	65
Miglioramenti all'amministrazione di sistema	65
Miglioramenti alla funzione di commutazione dei servizi di denominazione	65
Miglioramenti a <code>iosstat</code>	65
Registrazione di Solaris	65
Codice di manutenzione Sun (Sun Service Tag)	66
Controllo del percorso MPxIO	66
<code>raidctl</code>	67
Gestori specifici per i comandi di <code>zoneadm</code>	67
x86: Gestione degli errori per i processori AMD Opteron di nuova generazione	67
x86: Autocorrezione preventiva per PCI Express sui sistemi x64	68
x86: Porting di <code>stmsboot</code>	68
x86: Comandi FPDMA READ/WRITE QUEUED simultanei nel modulo SATA	68
x86: Tagged Queuing	68
Miglioramenti all'installazione	69
Il nome di dominio NFSv4 è configurabile durante l'installazione	69
Solaris Live Upgrade	69
Aggiornamento del sistema operativo Solaris in presenza di zone non globali	70
Automatizzazione della configurazione della tastiera	71
Applicazione delle patch con attivazione differita	72
Miglioramenti alla rete	73
Riorganizzazione del tunnel IPsec	73
Hook per i filtri di pacchetti	73
Miglioramenti di SMF alla gestione del routing	73
Suite di routing Quagga	74
Clienti DHCPv6	74
File hosts singolo	74
LSO (Large Send Offload)	74
x86: Driver nge aggiornato per supportare il framework Jumbo	74
Il nome di dominio NFSv4 è configurabile durante l'installazione	75
Miglioramenti alla sicurezza	75
KMF (Key Management Framework) di Solaris	75
<code>libmd</code> - Libreria message digest	76

Framework crittografico di Solaris	76
Solaris Data Encryption Supplement	76
Miglioramenti ai file system	76
Supporto dei dispositivi di destinazione iSCSI	76
Spazio FILE esteso per i processi Solaris a 32 bit	77
Miglioramenti alle risorse del sistema	77
Zone contrassegnate come lx: Solaris Containers per le applicazioni Linux	77
Procedure di zonecfg migliorate per la creazione dei contenitori	77
Istanze IP: separazione di LAN e VLAN per le zone non globali	79
Miglioramenti all'avvio delle zone di Solaris	79
Controlli di risorsa System V per le zone	80
Identificatore unico di zona	80
Capacità di contrassegnare le zone come “incomplete”	81
Uso di DTrace in una zona non globale	81
Miglioramenti agli strumenti desktop	81
Thunderbird 2.0	81
Browser Web Firefox 2.0	82
Plugin OTR per GAIM	82
x86: Supporto di XVideo in RealPlayer	82
Miglioramenti di X11	82
Miglioramenti alla selezione della lingua di dtlogin	82
Provider DTrace per il server X	82
Server e driver di Xorg X11R7.2	83
Miglioramenti al supporto delle lingue	83
Migrazione a CLDR delle versioni locali esistenti per EMEA, America centrale e meridionale	83
Aggiornamento dei caratteri giapponesi	83
Altri moduli i conv giapponesi per Unicode	83
Miglioramenti al selettore dei metodi di input e all'emulazione di tastiera EMEA	84
x86: Supporto delle tastiere con CountryCode zero	84
Miglioramenti agli strumenti di sviluppo	84
SunVTS 6.4	84
Miglioramenti ai driver	85
RDS (Reliable Datagram Sockets)	85
Driver del controller host USB EHCI avanzato	85
Supporto del ripristino LUN USCSI	85

Framework HBA SATA e driver Marvell	85
Supporto di Compact Flash	86
Driver ACM USB CDC	86
Supporto CardBus	86
Supporto delle unità nastro LTO-4 di IBM	86
Supporto delle unità nastro LTO-4 di HP	86
Driver grafico accelerato NVIDIA	86
SPARC: Driver ntwdt per i sistemi UltraSPARC-T1 (Niagara)	86
x86: Controllo zona termica ACPI	86
x86: Supporto hardware per Adaptec nel driver aac	87
x86: Driver audio Solaris per ATI IXP400	87
x86: Driver audio ad alta definizione	87
x86: Driver per controller SATA AHCI	87
Miglioramenti alle prestazioni del sistema	87
SPARC: Contatore di prestazioni per unità di interfaccia PCI Express su sistemi UltraSPARC-T2	87
Supporto della modalità Hashed Cache Index	88
Ottimizzazione dello scheduling CMT multilivello	88
Scalabilità del numero dei processi	88
MPSS esteso alla memoria condivisa	89
Miglioramenti alla gestione dei dispositivi	89
Prenotazioni SCSI avanzate con st	89
Gestione consumi della CPU	89
Miglioramenti al sottosistema della console	90
Coherent Console	90
4 Nuove funzioni di Solaris 10 11/06	91
Miglioramenti all'amministrazione di sistema	91
Supporto per la API di gestione multipath SNIA	91
Modifiche alla Sun Java Web Console	91
Strumento di monitoraggio dei file system	92
Miglioramenti alle risorse del sistema	92
Funzioni di gestione delle risorse	92
Funzioni di Solaris Zones	93
Funzioni dei domini logici	95

Miglioramenti alla sicurezza	95
Solaris Trusted Extensions	95
Solaris Trusted Extensions per la stampa	96
Etichettatura dei file system con Solaris Trusted Extensions	96
Miglioramenti alla gestione dei dispositivi	96
Supporto di PCI Express (PCIe)	96
x86: FMA dei dischi SATA sui sistemi Sun Fire X4500	97
SPARC: Transizione dei sistemi SPARC dai driver di rete ipge a e1000g	97
Mascheramento delle LUN Fibre Channel basato sull'host	98
SPARC: Supporto MSI-X per le piattaforme Fire	98
Controllo migliorato dei dispositivi in uso	98
Miglioramenti al desktop	99
Sessione predefinita del desktop in dt login	99
Plugin Adobe Flash Player per Solaris	99
Supporto degli ACL di GNOME-VFS e Nautilus	100
Desktop di Solaris Trusted Extensions	100
Miglioramenti all'installazione	100
Archivi Solaris Flash	100
Profilo di rete sicuro come impostazione predefinita	101
Installazione di Solaris Trusted Extensions	102
Miglioramenti alle prestazioni del sistema	102
SPARC: Timer di sorveglianza per Sun4V	102
Miglioramenti alla rete	102
Sun Java System Message Queue 3.7 Update 1	102
Driver nuovi e aggiornati	102
Supporto del driver ST per le unità nastro Quantum LTO-2 e LTO-3	102
Funzione relativa alla lunghezza CDB	103
Supporto delle lingue	103
Motori delle lingue e IIMF	103
5 Nuove funzioni di Solaris 10 6/06	105
Miglioramenti all'amministrazione di sistema	105
File system Solaris ZFS	105
Autocorrezione preventiva per i sistemi x64	108
Supporto dell'autocorrezione preventiva per la notifica SNMP	109

SunVTS 6.2	109
Common Agent Container (CAC)	110
Supporto della chiusura della sessione iSCSI	110
Supporto MS/T iSCSI	111
Programma di utilità logadm	111
Programma di utilità vol fs	112
Basic Registration 1.1	112
Sun Update Connection	112
Miglioramenti alla rete	112
IPv6 per IPFilter	113
Miglioramento delle prestazioni UDP e TCP	113
Opzione del socket IP_NEXTHOP	113
Opzione del socket TCP_INIT_CWND	113
Miglioramenti alla sicurezza	114
Miglioramenti alla migrazione e all'interoperabilità dell'oggetto pktool	114
Modulo proxy SSL	114
Modalità contatore AES	114
Supporto di PKCS #11 v2.20 in SCF	115
Rinnovo automatico delle credenziali Kerberos	115
Miglioramenti alla gestione dei dispositivi	115
Supporto del client iSNS per iSCSI	115
cdrecord, readCD e cdda2wav	116
x86: Supporto di PCI Express sui sistemi x86	116
Supporto di Solaris per le operazioni RAID con controller LSISAS1064	117
Miglioramenti al desktop	117
32 bit: Sincronizzazione dei sistemi Palm con la porta USB	117
32 bit: Programma di utilità gnome-pilot	118
x86: Server X Xorg versione 6.9	118
Miglioramenti agli strumenti di sviluppo	118
mediaLib 2.4	118
Driver nuovi e aggiornati	118
x86: Supporto del framework HBA SATA	118
Driver USB-seriale per le schede Prolific	119
Driver per le fotocamere digitali IEEE 1394 (IIDC)	119
Supporto del driver per la nuova unità nastro STK 10000 "Titanium"	119
Driver USB-seriale per le schede Keyspan	119

Acceleratore crittografico Deimos	120
x86: Supporto del driver per la piattaforma AMD64	120
Driver rge	120
Supporto dei driver delle schede di rete Chelsio	120
Driver per controller	120
Miglioramenti al supporto delle lingue	121
Nuove versioni locali UTF-8	121
Software aggiuntivi	121
Timeout del meccanismo di sorveglianza	121
32 bit: RealPlayer per Solaris	121
Software pilot-link	122
PostgreSQL per Solaris	122
6 Nuove funzioni di Solaris 10 1/06	123
Miglioramenti all'installazione	123
Supporto dell'aggiornamento per varie versioni di Solaris	123
Sun Update Connection, System Edition 1.0	123
x86: Avvio con GRUB	124
Aggiornamento del sistema operativo Solaris in presenza di zone non globali	126
Miglioramenti alla rete	126
Filtro degli indirizzi di origine nel multicasting	126
Miglioramenti alle interfacce di rete bge e xge	127
Miglioramenti a Java Desktop System versione 3	127
Nuove funzioni di JDS	127
Plugin per Mozilla 1.7	128
Supporto delle lingue	129
Miglioramenti alla sicurezza	130
Impostazione di SMTP per l'utilizzo di TLS	130
Metaslot nel framework crittografico	130
Miglioramenti a IKE	130
Nuovo comando per embedded_su	131
Miglioramenti alle prestazioni del sistema	131
Miglioramenti per le pagine di grandi dimensioni	131
Rilocazione delle pagine del kernel	131
Supporto dell'ottimizzazione MPO per i gruppi di località	131

Miglioramenti all'amministrazione di sistema	132
Miglioramenti alla gestione dei volumi (vol)	132
SunVTS 6.1	132
Supporto per i dischi SCSI di dimensioni superiori a 2 terabyte	133
Programma di utilità per il controller della fibra ottica	133
Opzione aggiuntiva per la stampa della pagina di intestazione nella Gestione stampa di Solaris	133
x86: Nuova opzione di prt conf per visualizzare i nomi dei prodotti	134
Miglioramenti alle funzioni per sviluppatori	134
mediaLib 2.3	134
Interrupt DDI avanzati	135
Miglioramenti al desktop	136
SPARC: Adobe Acrobat Reader 7.0.1	136
SPARC: Sun OpenGL 1.5 per Solaris	136
Interfaccia grafica di configurazione di Xorg	137
Xorg versione 6.8.2	137
Supporto X Client per le estensioni XFree86	137
Supporto per le tastiere e i mouse virtuali USB	138
Miglioramenti alla gestione dei dispositivi	138
Supporto dei dispositivi iSCSI	138
Driver nuovi e aggiornati	139
SPARC: Acceleratore grafico Sun XVR-2500	139
Driver del controller SCSI per il controller RAID SCSI MegaRAID 320-2x LSI	139
Handler IFD CCID USB	139
Nuovo driver nge	139
Miglioramenti alla documentazione	140
Documentazione di Solaris 10 1/06	140
Modifiche alla documentazione dei sistemi Sun Fire	140
7 Nuove funzioni di Solaris 10 3/05	141
Funzioni principali di Solaris 10	141
Miglioramenti all'amministrazione di sistema	142
Autocorrezione preventiva	142
Funzione di tracciamento dinamico DTrace	144
Supporto a 64 bit sui sistemi x86	145

Selezione del kernel per i sistemi x86	145
Sun Java Web Console	146
Supporto di set di dischi con più proprietari in Solaris Volume Manager per Sun Cluster	146
Supporto dei set di dischi ampliato in Solaris Volume Manager	147
Importazione di set di dischi replicati in modo remoto con Solaris Volume Manager	147
Modifiche agli ID dei dispositivi	147
Supporto di volumi di più terabyte in Solaris Volume Manager	148
Supporto di RCM (Reconfiguration Coordination Manager) in Solaris Volume Manager	148
Creazione di volumi “top-down” con Solaris Volume Manager	148
Miglioramenti agli strumenti di gestione dei pacchetti e delle patch	149
Miglioramenti ai comandi <code>pbind</code> e <code>psrset</code>	149
DHCP (Solaris Dynamic Host Configuration Protocol)	149
Scripting degli eventi DHCP	150
DHCP per interfacce logiche	150
x86: SunVTS 6.0	151
Debugger modulare per il kernel	151
Miglioramento delle statistiche e della contabilizzazione dei processi di Solaris	152
Miglioramenti al comando <code>ls</code>	152
Nuova opzione <code>psrinfo</code> per identificare le funzioni multithreading dei chip	152
Miglioramenti allo strumento <code>pfiles</code>	153
Solaris IP Filter	153
Miglioramenti al contenuto dei file core	153
Agente SMA	154
SPARC: Modifiche ai pacchetti a 64 bit per gli amministratori di sistema	155
Servizio di transizione da NIS a LDAP	155
Pacchetti e patch firmati	155
Configurazione IPC System V	156
Intervallo opzionale per il comando <code>netstat</code>	157
Fusi orari quotati con differenza rispetto a GMT	158
Combinazione dell'indirizzo dei dati e dell'indirizzo di prova per il gruppo di multipathing delle reti IP singole	158
Modifiche ai comandi LDAP	158
Miglioramenti al desktop	159
Java Desktop System versione 3	159

Mozilla 1.7	161
Miglioramenti alle risorse del sistema	161
Tecnologia di partizionamento software Solaris Zones	161
IPC System V e altri controlli delle risorse	163
Nuove funzioni dei comandi relativi ai progetti e alla gestione delle risorse	164
Pool di risorse dinamici	165
Estensione del sottosistema di accounting	165
Controllo della memoria fisica tramite il daemon di limitazione delle risorse	166
Miglioramenti a Java 2 Platform, Standard Edition 5	167
Nuove estensioni del linguaggio di programmazione Java	167
Maggiore facilità di monitoraggio e di gestione della piattaforma Java	167
Miglioramento delle prestazioni e della scalabilità della piattaforma Java	168
XML 1.1 e Namespace, XSLTC, SAX 2.0.2 e DOM Livello 3, API basate su Java	168
Nuovo look and feel predefinito	168
Strumenti diagnostici	169
Supporto di Unicode	169
Miglioramenti all'installazione	169
Modifiche all'installazione di Solaris e unificazione dell'installazione	169
Miglioramenti ai pacchetti e alle patch dell'installazione JumpStart personalizzata	171
x86: Designazione delle proprietà di avvio con il comando <code>add_install_client</code>	172
Configurazione di più interfacce di rete durante l'installazione	172
Sostituzione dell'interfaccia dalla riga di comando di installazione di Solaris	172
SPARC: Modifiche ai pacchetti a 64 bit	173
Metodo di installazione boot WAN	173
Creazione di volumi RAID-1 (mirror) con il metodo JumpStart personalizzato	174
Solaris Live Upgrade 2.1	174
Creazione di un nuovo ambiente di boot con il metodo di installazione JumpStart personalizzato	175
Archivi Solaris Flash	175
Archivi differenziali e script di configurazione Solaris Flash	175
Personalizzazione del contenuto di un archivio Solaris Flash	176
Nuovi comandi per il registro dei prodotti Solaris	177
Gruppo software Reduced Networking	177
Modifica delle tabelle delle partizioni dei dischi usando un indice virtuale (VTOC)	178
x86: Nuovo layout delle partizioni del disco di avvio predefinito	178
Supporto per i profili LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) versione 2	179

Miglioramenti alla sicurezza	179
Firma di oggetti ELF	179
Gestione delle autorizzazioni dei processi	180
Modifiche a PAM in Solaris 10	181
Modifiche a pam_ldap	182
Miglioramenti alla Secure Shell di Solaris	183
OpenSSL e motore OpenSSL PKCS#11	184
Daemon sshd e /etc/default/login	184
Nuove opzioni per le password per gli account non di login e per gli account bloccati	184
L'opzione -setcond del comando auditconfig è stata rimossa	184
Criterio di revisione perzone	184
Miglioramenti a Kerberos	185
Wrapper TCP per rpcbind	187
Token di revisione e opzione dei criteri di revisione zonename	187
Comandi utente per il framework crittografico di Solaris	187
Parametri di configurazione IKE	188
SASL (Simple Authentication and Security Layer)	188
L'ora di revisione adotta il formato ISO 8601	188
BART (Basic Audit and Reporting Tool)	189
IPsec e il framework crittografico di Solaris	189
Framework crittografico di Solaris per gli amministratori di sistema	190
Log di revisione remoto	190
Miglioramenti al server FTP	191
Client FTP	192
Memorizzazione delle chiavi di IKE sulla scheda Sun Crypto Accelerator 4000	192
IKE accelerato via hardware	193
Miglioramento di ipseckey	193
Propagazione delle credenziali sulle connessioni di loopback	194
Il token di revisione "header" contiene informazioni sull'host	194
Miglioramenti delle funzioni di revisione	194
Nuovo token di revisione path_attr	195
Controllo della cronologia delle password	196
Nuova versione della funzione crypt ()	196
Miglioramenti alle prestazioni del sistema	196
Nuova architettura per gli stack di rete	197
Contatori di prestazioni della CPU	197

Prestazioni di sistema migliorate in presenza di un gran numero di interfacce	197
Miglioramento delle prestazioni del logging UFS	197
MPO (Memory Placement Optimization)	198
Supporto delle pagine di grandi dimensioni in DISM (Dynamic Intimate Shared Memory)	198
Gestione dei dispositivi	198
Driver nuovi e aggiornati	199
Supporto di 1394 (FireWire) e delle unità di memoria di massa sui sistemi x86	200
Listener IPP (Internet Printing Protocol)	201
Connettività Fibre Channel per i dispositivi di memorizzazione	201
Supporto migliorato delle stampanti	202
Driver del disco comuni in Solaris	202
Supporto dei mouse con rotellina di scorrimento	203
Caratteristiche di USB 2.0	203
Dispositivi USB 2.0	204
Supporto dei dispositivi USB in Solaris	205
Dispositivi di memoria di massa USB	205
Miglioramenti ai driver USB	207
Driver EHCI e OHCI	207
Ripristino delle unità logiche	208
Miglioramenti alla rete	208
Selezione di indirizzi IP virtuali	209
SCTP (Stream Control Transmission Protocol)	209
Suite di routing multiprotocollo Zebra	209
IPsec e attraversamenti NAT	210
Daemon nfsmapid	210
sendmail versione 8.13	211
sendmail versione 8.12 utilizza i wrapper TCP	211
Coda dei messaggi di Sun Java System	212
Server di applicazioni di Sun Java System	213
Uso di CacheFS con NFS versione 4	214
Miglioramenti del programma vacation	215
Nuova API di filtro della posta MILTER per sendmail	215
API Advanced Sockets IPv6	215
Il contenuto di /usr/lib/mail è stato spostato in /etc/mail/cf	216
Funzionalità IPv6 aggiunta durante l'installazione di Solaris	216

Indirizzi temporanei IPv6	216
Comando <code>routeadm</code>	217
Multidata Transmit TCP	217
Opzione <code>ifconfig</code> router	218
Selezione predefinita degli indirizzi per IPv6	218
Disabilitazione dei servizi NFS e automount	219
Router 6to4 per il protocollo IP versione 6 (IPv6)	220
Tunneling dei pacchetti su IPv6	220
Hosting di più siti Web su un singolo sistema Solaris	220
IPQoS (IP Quality of Service)	221
Selettore utente per IPQoS (Internet Protocol Quality of Service)	221
RIPv2 (Routing Information Protocol versione 2)	221
Miglioramenti agli strumenti di sviluppo	222
Funzione di tracciamento dinamico	222
GCC versione 3.4.3	222
Perl versione 5.8.4	222
Miglioramento della modalità per-thread	223
Miglioramenti al supporto dei dispositivi USB per gli utenti finali	223
Miglioramenti a <code>ls</code>	224
Nuove funzioni per la conversione delle stringhe	224
Supporto di Java per il comando <code>ps</code>	224
Nuovo meccanismo per il framework crittografico di Solaris	224
Opzioni retail e nonretail per i provider del framework crittografico di Solaris	225
Aggiornamento dei linker e delle librerie	225
Interfaccia a livelli dei driver	226
Modifiche alla funzione <code>makecontext</code> ()	227
Singola specifica UNIX, versione 3	227
API avanzata	228
SASL per gli sviluppatori	228
Event Ports	229
Contenuto dei file core	229
Operazioni atomiche	229
Modifiche ai file di Solaris WBEM	229
Privilegi per gli sviluppatori di software	230
Framework crittografico di Solaris per gli sviluppatori	230
SPARC: Modifiche ai pacchetti a 64 bit per gli sviluppatori di software	231

Pseudomeccanismo SPNEGO per le applicazioni GSS-API	231
Gruppi di località	232
Stack dei thread in pmap	232
Nuovo flag DOOR_REFUSE_DESC	232
API Stack Check	233
Funzione crypt() avanzata per sviluppatori di software	233
Nuovi flag per la funzione madvise()	233
Allocazione della memoria con libumem	234
Interfacce per i terminali di smart card	234
API di middleware per smart card	234
Miglioramenti ai file system	235
NFS versione 4	235
Logging UFS abilitato come impostazione predefinita	235
Miglioramenti al client NFS	236
File system UFS di più terabyte	237
File system dei dispositivi (devfs)	238
Supporto per i dischi di più terabyte con etichette EFI	239
Nuovo file di configurazione per l'ambiente autofs	239
Miglioramenti di X11	240
Server X Xorg	240
Xfixes Xserver Extension	240
Xscreensaver	241
XEvIE (X Event Interception Extension)	241
FreeType 2.1.x	241
Nuova versione dello schermo virtuale Xserver	241
Estensione Xrender	242
Miglioramenti al supporto delle lingue	242
Supporto di Unicode versione 4.0	242
Conversione delle codifiche per il supporto di nomi di dominio internazionalizzati	243
Nuove conversioni di codice i conv	243
Nuove versioni locali Unicode di Solaris	243
Funzione di amministrazione delle versioni locali	244
STSF (Standard Type Services Framework)	244
Funzione di ricerca automatica della codifica	244
Motore per il coreano basato su SunIM con supporto di finestre ausiliarie	245
Metodo di inserimento basato su una traslitterazione comune per tutte le lingue	

indiane	245
Supporto di tastiere aggiuntive	246
Metodo di input Wubi	246
Supporto del metodo di input per la lingua indiana	246
Supporto di sette scritture indiane per le versioni locali Unicode	246
Supporto di HKSCS - 2001 nelle versioni locali di Hong Kong	247
Software aggiuntivi	247
Sun Remote Services Net Connect 3.1.1	247
Miglioramenti al freeware	247
GCC v.3.4.3	248
Webmin	248
IPMI (Intelligent Platform Management Interface)	248
Apache versione 2	248
BIND 9	249
Miglioramenti a Samba	249
Flex 2.5.4a	250
Server proxy SIP	250
libusb 0.1.8	250
Ghostscript 7.05	250
Nuovi pacchetti freeware: libxml2 2.4.16 e libxslt 1.0.19	251
Pacchetto freeware ANT 1.4.1	251
Modifiche alla documentazione	251
DVD Solaris 10 Documentation	252
Nuovi documenti	252
Nuova organizzazione dei documenti	254
Documentazione trasferita in altri manuali	255
Documentazione non pubblicata in questa versione	256
Funzioni per data di rilascio in Software Express	256
Nuove funzioni di Solaris 10 1/06	256
Nuove funzioni di Solaris 10 3/05	257

Prefazione

Nuove funzioni di Solaris 10 riassume tutte le funzioni di Solaris™ 10 introdotte o aggiornate rispetto alla versione del sistema operativo Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002. La versione corrente è la versione Solaris 10 10/08.

In Solaris 10, Sun Microsystems ha sviluppato una nuova architettura per la creazione e la distribuzione di sistemi e servizi con capacità di autocorrezione preventiva (Predictive Self-Healing). Vedere “[Autocorrezione preventiva](#)” a pagina 142 (Predictive Self-Healing). Le modifiche apportate all’installazione di Solaris rendono più semplice e omogeneo il processo di installazione. Vedere “[Modifiche all’installazione di Solaris e unificazione dell’installazione](#)” a pagina 169.

La tecnologia di partizionamento Solaris Zones è una funzione chiave introdotta nel sistema operativo Solaris 10. Le zone vengono utilizzate per virtualizzare i servizi del sistema operativo e realizzare un ambiente isolato e sicuro per l’esecuzione delle applicazioni. Vedere “[Tecnologia di partizionamento software Solaris Zones](#)” a pagina 161. Altre funzioni importanti di Solaris 10 includono la “[Gestione delle autorizzazioni dei processi](#)” a pagina 180, la “[Funzione di tracciamento dinamico DTrace](#)” a pagina 144 e la “[Nuova architettura per gli stack di rete](#)” a pagina 197. Il sistema operativo Solaris 10 include ora “[Miglioramenti a Java Desktop System versione 3](#)” a pagina 127.

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/>)
- Supporto (<http://www.sun.com/support/>)
- Formazione (<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>sistema% Nuovi messaggi.</code>
AaBbCc123	Comandi digitati dall'utente, in contrasto con l'output del sistema sullo schermo	<code>sistema% su</code> Password:
<i>aabbcc123</i>	Segnaposto: da sostituire con nomi o valori reali	Per rimuovere un file, digitare <code>rm nomefile</code> .
<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. Nota: 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	<code>nome_sistema%</code>
C shell, superutente	<code>nome_sistema#</code>
Bourne shell e Korn shell	<code>\$</code>
Bourne shell e Korn shell, superutente	<code>#</code>

Nuove funzioni di Solaris 10 10/08

Questo documento contiene un riepilogo di tutte le funzioni che sono state introdotte o migliorate in Solaris 10 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002. Questo capitolo descrive tutte le nuove funzioni della versione corrente, Solaris 10 10/08. Il [Capitolo 2, “Nuove funzioni di Solaris 10 5/08”](#) riassume le nuove funzioni del sistema operativo Solaris 10 5/08. Il [Capitolo 3, “Nuove funzioni di Solaris 10 8/07”](#) riassume le nuove funzioni di Solaris 10 8/07. Il [Capitolo 4, “Nuove funzioni di Solaris 10 11/06”](#) riassume le nuove funzioni del sistema operativo Solaris 10 11/06. Il [Capitolo 5, “Nuove funzioni di Solaris 10 6/06”](#) riassume le nuove funzioni del sistema operativo Solaris 10 6/06. Il [Capitolo 6, “Nuove funzioni di Solaris 10 1/06”](#) riassume le nuove funzioni del sistema operativo Solaris 10 1/06. Il [Capitolo 7, “Nuove funzioni di Solaris 10 3/05”](#) riassume le nuove funzioni del sistema operativo Solaris 10 3/05. Il [Capitolo 7, “Nuove funzioni di Solaris 10 3/05”](#) contiene anche un elenco di tutte le funzioni, ordinate in base alla versione di Software Express in cui sono state introdotte per la prima volta.

Miglioramenti all'installazione

In Solaris 10 10/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni di installazione e i seguenti miglioramenti.

Installazione di Solaris per i pool radice ZFS

A partire da Solaris 10 10/08 è possibile installare e avviare un pool radice ZFS.

I seguenti programmi di installazione eseguono un'installazione iniziale di un pool radice ZFS.

- Il programma di installazione con interfaccia a caratteri di Solaris esegue un'installazione iniziale per un pool radice ZFS. Durante l'installazione è possibile selezionare come destinazione un file system UFS o un pool radice ZFS. È possibile configurare un pool radice ZFS in mirroring selezionando due dischi durante l'installazione. Oppure, è possibile collegare o aggiungere altri dischi dopo l'installazione per creare un pool radice ZFS in mirroring. I dispositivi di swap e dump sui volumi ZFS vengono creati automaticamente nel pool radice ZFS.

Per istruzioni dettagliate, vedere il Capitolo 3, “Installazione con il programma di installazione con interfaccia a caratteri per i pool radice ZFS (pianificazione e procedure),” in *Guida all'installazione di Solaris 10: installazioni di base*.

- Con il metodo JumpStart personalizzato, è possibile creare un profilo per generare un pool di memorizzazione ZFS e designare un file system ZFS avviabile. Le nuove parole chiave per i profili ZFS consentono di eseguire l'installazione di un pool radice ZFS in un'installazione iniziale. I profili ZFS contengono un insieme limitato di parole chiave.

Per maggiori informazioni su JumpStart e ZFS, vedere il Capitolo 9, “Installazione di un pool radice ZFS con il metodo JumpStart,” in *Solaris 10 Installation Guide: Custom JumpStart and Advanced Installations*.

È possibile utilizzare Solaris Live Upgrade per svolgere le seguenti attività:

- Eseguire la migrazione di un file system radice (/) UFS a un pool radice ZFS
- Creare un nuovo ambiente di boot nei modi seguenti:
 - In un pool radice ZFS esistente
 - In un altro pool radice ZFS
 - Da un'origine che si trova su un sistema diverso
 - Su un sistema con zone non globali installate

Dopo aver utilizzato il comando `lucreate` per creare un ambiente di boot ZFS, è possibile usare i comandi di Solaris Live Upgrade nell'ambiente di boot, ad esempio `luupgrade` e `luactivate`. Per maggiori informazioni su Solaris Live Upgrade per ZFS, vedere il Capitolo 12, “Solaris Live Upgrade e ZFS”, nella *Guida all'installazione di Solaris 10 10/08: Solaris Live Upgrade e pianificazione degli aggiornamenti*.

Miglioramenti all'amministrazione di sistema

In Solaris 10 10/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni di amministrazione di sistema e i seguenti miglioramenti.

Miglioramenti e modifiche ai comandi di ZFS

La sezione seguente riassume le nuove funzioni del file system ZFS. Per maggiori informazioni su queste nuove funzioni, vedere il manuale *Solaris ZFS Administration Guide*.

- **Supporto dell'installazione e dell'avvio per ZFS** – A partire da Solaris 10 10/08, è possibile installare e avviare un file system radice ZFS. È possibile utilizzare l'installazione iniziale o la funzione JumpStart per installare un file system radice ZFS. La funzione Solaris Live Upgrade può essere utilizzata per eseguire la migrazione di un file system radice (/) UFS a un file system radice ZFS. È disponibile anche il supporto ZFS per i dispositivi di swap e dump.
- **Rollback di un set di dati ZFS senza disattivazione** – A partire da Solaris 10 10/08, è possibile eseguire il rollback di un set di dati senza prima disattivarlo. Non è quindi più necessario usare l'opzione `zfs rollback -f` per forzare la disattivazione. L'opzione `-f` non è più supportata e viene ignorata se viene specificata.

- **Miglioramenti al comando zfs send** – Solaris 10 10/08 include i seguenti miglioramenti al comando zfs send:

- È possibile inviare tutti i flussi incrementali provenienti da uno stesso snapshot a uno snapshot cumulativo. Ad esempio:

```
# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
pool                                428K  16.5G   20K    /pool
pool/fs                              71K   16.5G   21K    /pool/fs
pool/fs@snapA                        16K    -   18.5K  -
pool/fs@snapB                        17K    -    20K    -
pool/fs@snapC                        17K    -   20.5K  -
pool/fs@snapD                          0    -    21K    -
# zfs send -I pool/fs@snapA pool/fs@snapD > /snaps/fs@combo
```

La sintassi seguente spiega come inviare tutti gli snapshot incrementali inclusi tra fs@snapA e fs@snapD a fs@combo.

- È possibile inviare un flusso incrementale dallo snapshot di origine per creare un clone. Perché il flusso incrementale venga accettato, lo snapshot originale deve essere già presente sul lato di ricezione. Ad esempio:

```
# zfs send -I pool/fs@snap1 pool/clone@snapA > /snaps/fsclonesnap-I
.
.
# zfs receive -F pool/clone < /snaps/fsclonesnap-I
```

- È possibile inviare un flusso di replicazione che includa tutti i file system discendenti fino agli snapshot specificati. Alla ricezione, verranno preservate tutte le proprietà, gli snapshot, i file system discendenti e i cloni. Ad esempio:

```
# zfs send -R pool/fs@snap > snaps/fs-R
```

- È possibile inviare un flusso di replicazione incrementale.

```
zfs send -R -[iI] @snapA pool/fs@snapD
```

Per consultare vari esempi di queste procedure, vedere il manuale [Solaris ZFS Administration Guide](#).

- **Quote e prenotazioni ZFS per i soli dati dei file system** – A partire da Solaris 10 10/08, sono disponibili quote e prenotazioni dei set di dati che non includono discendenti, ad esempio snapshot e cloni, nella determinazione del consumo di spazio. Le funzioni esistenti per le quote e le prenotazioni ZFS restano immutate rispetto alle precedenti versioni di Solaris.

- La proprietà `refquota` limita la quantità di spazio che può essere occupata da un set di dati. Questa proprietà impone un limite fisico alla quantità di spazio utilizzabile. Tale limite fisico non include lo spazio utilizzato dai discendenti, ad esempio dagli snapshot o dai cloni.
- La proprietà `refreservation` imposta la quantità di spazio minima garantita per i set di dati, esclusi i relativi discendenti.

Ad esempio, è possibile impostare una `refquota` di 10 Gbyte per lo studenteA che fissi un limite fisico di 10 Gbyte per lo spazio *referenziato*. Per ottenere una maggiore flessibilità, è possibile impostare una quota di 20 Gbyte che consenta di gestire gli snapshot dello studenteA.

```
# zfs set refquota=10g tank/studenteA
# zfs set quota=20g tank/studenteA
```

- **Proprietà dei pool di memorizzazione ZFS** – In Solaris 10 10/08 sono presenti nuove informazioni sulle proprietà dei pool di memorizzazione ZFS.
 - Visualizzazione di tutti gli attributi del pool – È possibile usare il comando `zpool get all pool` per visualizzare tutte le proprietà di un pool. Ad esempio:

```
# zpool get all users
NAME  PROPERTY  VALUE      SOURCE
users size      16.8G     -
users used    194K      -
users available 16.7G     -
users capacity 0%        -
users altroot -          default
users health  ONLINE    -
users guid    14526624140147884971 -
users version 10        default
users bootfs  -         default
users delegation on        default
users autoreplace off       default
users cachefile -         default
users failmode wait      default
```

- Proprietà `cachefile` – Questa versione contiene la proprietà `cachefile`, che controlla la posizione della cache in cui vengono scritte le informazioni di configurazione del pool. All'avvio del sistema vengono automaticamente importati tutti i pool memorizzati nella cache. Negli ambienti di installazione e di clustering, tuttavia, può essere necessario memorizzare queste informazioni in una posizione differente per evitare l'importazione automatica dei pool.

Questa proprietà permette di salvare la configurazione dei pool in una posizione diversa nella cache, che potrà essere importata successivamente con il comando `zpool import -c`. Per la maggior parte delle configurazioni ZFS, questa proprietà non è necessaria.

La proprietà `cachefile` non è persistente e non viene memorizzata su disco. Sostituisce la proprietà `temporary`, usata nelle precedenti versioni di Solaris per impedire che le informazioni sui pool venissero memorizzate nella cache.

- Proprietà `failmode` – Questa versione utilizza la proprietà `failmode` per determinare il comportamento dei pool in seguito a un errore irrecuperabile dovuto alla perdita di connettività di un dispositivo o all'interruzione di tutti i dispositivi del pool. La proprietà `failmode` può essere impostata sui seguenti valori: `wait`, `continue` o `panic`. Il valore predefinito è `wait`; con questa impostazione, è necessario riconnettere o sostituire il dispositivo ed eliminare la condizione di errore con il comando `zpool clear`.

La proprietà `failmode` può essere impostata come le altre proprietà di ZFS e può essere definita sia prima che dopo la creazione del pool. Ad esempio:

```
# zpool set failmode=continue tank
# zpool get failmode tank
NAME PROPERTY VALUE SOURCE
tank failmode continue local
```

```
# zpool create -o failmode=continue users mirror c0t1d0 c1t1d0
```

- **Miglioramenti alla cronologia dei comandi ZFS** (`zpool history`) – A partire da Solaris 10 10/08, il comando `zpool history` offre le seguenti nuove funzioni:

- Vengono visualizzate le informazioni sugli eventi del file system ZFS. Ad esempio:

```
# zpool history users
History for 'users':
2008-07-10.09:43:05 zpool create users mirror c1t1d0 c1t2d0
2008-07-10.09:43:48 zfs create users/home
2008-07-10.09:43:56 zfs create users/home/markm
2008-07-10.09:44:02 zfs create users/home/marks
2008-07-10.09:44:19 zfs snapshot -r users/home@yesterday
```

- L'opzione `-l` consente di visualizzare un formato esteso che include il nome utente, il nome host e la zona in cui l'operazione è stata eseguita. Ad esempio:

```
# zpool history -l users
History for 'users':
2008-07-10.09:43:05 zpool create users mirror c1t1d0 c1t2d0
[user root on corona:global]
2008-07-10.09:43:13 zfs create users/marks
[user root on corona:global]
2008-07-10.09:43:44 zfs destroy users/marks
[user root on corona:global]
2008-07-10.09:43:48 zfs create users/home
[user root on corona:global]
2008-07-10.09:43:56 zfs create users/home/markm
[user root on corona:global]
2008-07-10.09:44:02 zfs create users/home/marks
```

```
[user root on corona:global]
2008-07-11.10:44:19 zfs snapshot -r users/home@yesterday
[user root on corona:global]
```

- L'opzione `-i` consente di visualizzare alcune informazioni sugli eventi interni che possono essere usate a scopo diagnostico. Ad esempio:

```
# zpool history -i users
History for 'users':
2008-07-10.09:43:05 zpool create users mirror c1t1d0 c1t2d0
2008-07-10.09:43:13 [internal create txg:6] dataset = 21
2008-07-10.09:43:13 zfs create users/marks
2008-07-10.09:43:48 [internal create txg:12] dataset = 27
2008-07-10.09:43:48 zfs create users/home
2008-07-10.09:43:55 [internal create txg:14] dataset = 33
2008-07-10.09:43:56 zfs create users/home/markm
2008-07-10.09:44:02 [internal create txg:16] dataset = 39
2008-07-10.09:44:02 zfs create users/home/marks
2008-07-10.09:44:19 [internal snapshot txg:21] dataset = 42
2008-07-10.09:44:19 [internal snapshot txg:21] dataset = 44
2008-07-10.09:44:19 [internal snapshot txg:21] dataset = 46
2008-07-10.09:44:19 zfs snapshot -r users/home@yesterday
```

- **Aggiornamento dei file system ZFS (zfs upgrade)** – A partire da Solaris 10 10/08 è possibile utilizzare il comando `zfs upgrade` per aggiornare i file system ZFS esistenti con nuove funzionalità. I pool di storage ZFS comprendono una funzione di aggiornamento analoga che consente il miglioramento dei pool esistenti.

Ad esempio:

```
# zfs upgrade
This system is currently running ZFS filesystem version 2.
```

The following filesystems are out of date, and can be upgraded. After being upgraded, these filesystems (and any 'zfs send' streams generated from subsequent snapshots) will no longer be accessible by older software versions.

```
VER  FILESYSTEM
---  -
1    datab
1    datab/users
1    datab/users/area51
```

Nota – I file system che sono stati aggiornati e tutti gli eventuali flussi che sono stati creati a partire da questi file system con il comando `zfs send` non sono accessibili dai sistemi che eseguono versioni precedenti del software.

- **Amministrazione delegata di ZFS** – A partire da Solaris 10 10/08, è possibile delegare le autorizzazioni in modo differenziato per consentire ad utenti non privilegiati di eseguire attività di amministrazione in ZFS.

Per assegnare e revocare le autorizzazioni è possibile utilizzare i comandi `zfs allow` e `zfs unallow`.

Le autorizzazioni all'uso delle funzioni di amministrazione delegate possono essere modificate con la proprietà `delegation` del pool. Ad esempio:

```
# zpool get delegation users
NAME PROPERTY  VALUE      SOURCE
users delegation on          default
# zpool set delegation=off users
# zpool get delegation users
NAME PROPERTY  VALUE      SOURCE
users delegation off        local
```

Nell'impostazione predefinita, la proprietà `delegation` è abilitata.

- **Configurazione di dispositivi di logging separati in ZFS** – Il log ZIL (ZFS intent log) soddisfa i requisiti POSIX per quanto riguarda le transazioni sincrone. Ad esempio, i database richiedono spesso che le transazioni giungano a dispositivi di storage stabili al ritorno da una chiamata di sistema. Per garantire la stabilità dei dati, NFS e altre applicazioni possono anche utilizzare `fsync()`. Nell'impostazione predefinita, il log ZIL viene allocato dai blocchi all'interno del pool di storage principale. Tuttavia, è possibile ottenere prestazioni migliori in Solaris 10 10/08 usando dispositivi ZIL separati nel pool di storage ZFS, ad esempio la NVRAM o un disco dedicato,

I dispositivi di logging per il log ZIL di ZFS non sono correlati ai file di log del database.

È possibile configurare un dispositivo di logging ZFS al momento della creazione del pool di memorizzazione o in un secondo momento. Per consultare alcuni esempi di configurazione dei dispositivi di log, vedere il manuale *Solaris ZFS Administration Guide*.

- **Creazione di set di dati intermedi in ZFS** – A partire da Solaris 10 10/08, usando l'opzione `-p` con i comandi `zfs create`, `zfs clone` e `zfs rename`, è possibile creare rapidamente un set di dati intermedio ancora inesistente.

Ad esempio, è possibile creare set di dati ZFS (`users/area51`) nel pool di storage `datab`.

```
# zfs list
NAME                                USED AVAIL REFER MOUNTPOINT
datab                               106K 16.5G 18K /datab
# zfs create -p -o compression=on datab/users/area51
```

Se il set di dati intermedio è presente durante l'operazione di creazione, il processo si conclude correttamente.

Le proprietà specificate si applicano al set di dati di destinazione, non ai set di dati intermedi. Ad esempio:

```
# zfs get mountpoint,compression datab/users/area51
NAME                PROPERTY    VALUE                SOURCE
datab/users/area51 mountpoint  /datab/users/area51 default
datab/users/area51 compression on                local
```

Il set di dati intermedio viene creato con il punto di attivazione predefinito. Le eventuali proprietà aggiuntive vengono disabilitate per il set di dati intermedio. Ad esempio:

```
# zfs get mountpoint,compression datab/users
NAME                PROPERTY    VALUE                SOURCE
datab/users         mountpoint  /datab/users         default
datab/users         compression off                default
```

Per maggiori informazioni, vedere la pagina [man zfs\(1M\)](#).

- **Miglioramenti delle funzioni di inserimento a caldo per ZFS** – A partire da Solaris 10 10/08, ZFS è in grado di rispondere più efficacemente agli eventi di rimozione dei dispositivi e dispone di un meccanismo per identificare automaticamente i dispositivi che vengono inseriti:
 - È possibile sostituire un dispositivo esistente con un dispositivo equivalente senza bisogno di utilizzare il comando `zpool replace`.
La proprietà `autoreplace` controlla la sostituzione automatica dei dispositivi. Se la proprietà è disabilitata (`off`), la sostituzione dei dispositivi deve essere eseguita dall'amministratore con il comando `zpool replace`. Se la proprietà è abilitata (`on`), qualunque nuovo dispositivo che si trovi nella stessa posizione fisica del dispositivo che apparteneva in precedenza al pool viene automaticamente formattato e sostituito. Il comportamento predefinito è `off`.
 - Il pool di storage viene posto in stato `REMOVED` quando un dispositivo o un disco di riserva viene rimosso fisicamente con il sistema in funzione. I dispositivi rimossi vengono sostituiti dai dischi di riserva (se disponibili).
 - Se un dispositivo viene rimosso e quindi inserito, viene posto online. Se era stato attivato un disco di riserva, quando il dispositivo viene reinserito e posto online il disco di riserva viene rimosso.
 - La rilevazione automatica dell'inserimento o della rimozione dei dispositivi dipende dall'hardware e può non essere supportata su alcune piattaforme. I dispositivi USB, ad esempio, vengono configurati automaticamente quando vengono inseriti. Può invece essere necessario usare il comando `cfgadm -c configure` per configurare un disco SATA.
 - I dischi di riserva vengono controllati periodicamente per verificare che siano online e disponibili.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina [man zpool\(1M\)](#).

- **Rinomina ricorsiva degli snapshot ZFS** (`zfs rename -r`) – A partire da Solaris 10 10/08 è possibile rinominare in modo ricorsivo tutti gli snapshot ZFS usando il comando `zfs rename -r`.

Ad esempio, eseguire uno snapshot di un insieme di file system ZFS.

```
# zfs snapshot -r users/home@today
# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
users	216K	16.5G	20K	/users
users/home	76K	16.5G	22K	/users/home
users/home@today	0	-	22K	-
users/home/markm	18K	16.5G	18K	/users/home/markm
users/home/markm@today	0	-	18K	-
users/home/marks	18K	16.5G	18K	/users/home/marks
users/home/marks@today	0	-	18K	-
users/home/neil	18K	16.5G	18K	/users/home/neil
users/home/neil@today	0	-	18K	-

Quindi, rinominare gli snapshot il giorno successivo.

```
# zfs rename -r users/home@today @yesterday
# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
users	216K	16.5G	20K	/users
users/home	76K	16.5G	22K	/users/home
users/home@yesterday	0	-	22K	-
users/home/markm	18K	16.5G	18K	/users/home/markm
users/home/markm@yesterday	0	-	18K	-
users/home/marks	18K	16.5G	18K	/users/home/marks
users/home/marks@yesterday	0	-	18K	-
users/home/neil	18K	16.5G	18K	/users/home/neil
users/home/neil@yesterday	0	-	18K	-

Gli snapshot sono i soli set di dati che possono essere rinominati in modo ricorsivo.

- **Compressione GZIP disponibile per ZFS** – A partire da Solaris 10 10/08 è possibile impostare la compressione `gzip` sui file system ZFS oltre alla compressione `lzjb`. È possibile specificare questo tipo di compressione con `gzip`, l'impostazione predefinita, o `gzip-N`, dove `N` è un valore compreso tra 1 e 9. Ad esempio:

```
# zfs create -o compression=gzip users/home/snapshots
# zfs get compression users/home/snapshots
```

NAME	PROPERTY	VALUE	SOURCE
users/home/snapshots	compression	gzip	local

```
# zfs create -o compression=gzip-9 users/home/oldfiles
# zfs get compression users/home/oldfiles
```

NAME	PROPERTY	VALUE	SOURCE
users/home/oldfiles	compression	gzip-9	local

- **Memorizzazione di più copie dei dati utente ZFS** – Per migliorare l'affidabilità, i metadati dei file system ZFS vengono memorizzati automaticamente più volte, su diversi dischi, se possibile. Questa funzione è nota con la denominazione *ditto blocks*. A partire da Solaris 10 10/08, è possibile specificare che vengano anche memorizzate più copie dei dati utente per file system usando il comando `zfs set copies`. Ad esempio:

```
# zfs set copies=2 users/home
# zfs get copies users/home
NAME          PROPERTY  VALUE    SOURCE
users/home    copies    2        local
```

I valori disponibili sono 1, 2 o 3. Il valore predefinito è 1. Queste copie si aggiungono alle eventuali ridondanze a livello di pool, ad esempio quelle associate al mirroring o alle configurazioni RAID-Z.

Per maggiori informazioni sull'utilizzo di questa proprietà, vedere il manuale [Solaris ZFS Administration Guide](#).

Le funzioni seguenti sono state introdotte in versioni precedenti del sistema operativo Solaris:

- **Cronologia dei comandi ZFS** (`zpool history`) – In Solaris 10 8/07, ZFS registra automaticamente tutti i comandi `zfs` riusciti e i comandi `zpool` che modificano le informazioni di stato sul pool. Questa funzione consente all'utente o al personale di assistenza di Sun di identificare in modo *esatto* i comandi ZFS che sono stati eseguiti, in modo da risolvere le situazioni di errore.
- **Miglioramento delle informazioni sullo stato del pool di memorizzazione** (`zpool status`) – In Solaris 10 8/07, è possibile utilizzare il comando `zpool status -v` per visualizzare un elenco dei file che riportano errori persistenti. In precedenza, era necessario ricorrere al comando `find -inum` per identificare i nomi dei file dall'elenco degli inode visualizzati.
- **Miglioramenti a ZFS e iSCSI per Solaris** – In Solaris 10 8/07, è possibile creare un volume ZFS come dispositivo di destinazione iSCSI impostando la proprietà `shareiscsi` sul volume ZFS. Si tratta di un metodo comodo per configurare rapidamente una destinazione iSCSI Solaris. Ad esempio:

```
# zfs create -V 2g tank/volumes/v2
# zfs set shareiscsi=on tank/volumes/v2
# iscsitadm list target
Target: tank/volumes/v2
    iSCSI Name: iqn.1986-03.com.sun:02:984fe301-c412-ccc1-cc80-cf9a72aa062a
    Connections: 0
```

Una volta creata la destinazione iSCSI, impostare l'iniziatore iSCSI. Per informazioni sull'impostazione di un iniziatore iSCSI di Solaris, vedere il [Capitolo 14, "Configuring Solaris iSCSI Targets and Initiators \(Tasks\)"](#) in *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

Per maggiori informazioni sulla gestione di un volume ZFS come destinazione iSCSI, vedere il manuale *Solaris ZFS Administration Guide*.

- **Miglioramenti della proprietà ZFS**

- Proprietà `xattr` di ZFS – In Solaris 10 8/07, è possibile usare la proprietà `xattr` per disabilitare o abilitare gli attributi estesi per uno specifico file system ZFS. L'impostazione predefinita è `on`.
- Proprietà `canmount` di ZFS – In Solaris 10 8/07, è possibile usare la proprietà `canmount` per specificare se un set di dati può essere attivato usando il comando `zfs mount`.
- Proprietà utente ZFS – In Solaris 10 8/07, ZFS supporta le proprietà utente, in aggiunta alle proprietà standard native che possono esportare le statistiche interne o controllare il comportamento del file system ZFS. Le proprietà utente non hanno effetto sul comportamento di ZFS, ma possono essere utilizzate per inserire nei set di dati informazioni significative per l'ambiente in cui sono utilizzati.
- Impostazione delle proprietà nella fase di creazione dei file system ZFS – In Solaris 10 8/07, è possibile impostare le proprietà quando si crea un file system e non solo dopo che è stato creato.

I seguenti esempi illustrano la sintassi:

```
# zfs create tank/home
# zfs set mountpoint=/export/zfs tank/home
# zfs set sharenfs=on tank/home
# zfs set compression=on tank/home
```

In alternativa, impostare le proprietà quando viene creato il file system.

```
# zfs create -o mountpoint=/export/zfs -o
sharenfs=on -o compression=on tank/home
```

- **Visualizzazione di tutte le informazioni sul file system ZFS** – In Solaris 10 8/07, è possibile usare varie forme del comando `zfs get` per visualizzare informazioni su tutti i set di dati. Nelle versioni precedenti, non era possibile ottenere informazioni su tutti i set di dati con il comando `zfs get`.

Ad esempio:

```
# zfs get -s local all
tank/home          atime          off            local
tank/home/bonwick  atime          off            local
tank/home/marks    quota         50G           local
```

- **Nuova opzione `zfs receive -F`** – In Solaris 10 8/07, è possibile utilizzare la nuova opzione `-F` del comando `zfs receive` per forzare il rollback del file system allo snapshot più recente, prima di eseguire l'operazione di ricezione. L'utilizzo di questa opzione può rivelarsi necessario quando il file system è stato modificato nel periodo compreso tra l'esecuzione del rollback e quello in cui viene avviata l'operazione di ricezione.

- **Snapshot ZFS ricorsivi** – In Solaris 10 11/06, è possibile utilizzare snapshot ricorsivi. Quando si utilizza il comando `zfs snapshot` per creare uno snapshot di file system, è possibile utilizzare l'opzione `-r` per creare snapshot in modo ricorsivo di tutti i file system sottostanti. In modo analogo, l'opzione `-r` elimina in modo ricorsivo tutti gli snapshot sottostanti quando si elimina lo snapshot di livello superiore.
- **RAID-Z con doppia parità (raidz2)** – In Solaris 10 11/06, la configurazione RAID-Z replicata può utilizzare una parità singola o doppia, che consente rispettivamente di superare un errore su uno o due dispositivi senza alcuna perdita di dati. Per impostare una configurazione RAID-Z a parità doppia viene utilizzata la parola chiave `raidz2`. Per impostare la configurazione RAID-Z a parità singola è possibile utilizzare le parole chiave `raidz` o `raidz1`.
- **Dischi di riserva per i pool di memorizzazione ZFS** – A partire da Solaris 10 11/06, la funzione dei dischi di riserva di ZFS consente di identificare i dischi che possono essere utilizzati per sostituire un dispositivo in stato “failed” o “fault” in uno o più pool di memorizzazione. Quando un dispositivo viene designato come *disco di riserva* e si verifica un errore in uno dei dispositivi attivi del pool, il disco designato sostituisce automaticamente quello difettoso. In alternativa, è possibile sostituire manualmente un dispositivo in un pool di memorizzazione con un disco di riserva.
- **Sostituzione di un file system ZFS con un clone ZFS (zfs promote)** – In Solaris 10 11/06, il comando `zfs promote` consente di sostituire un file system ZFS esistente con un clone dello stesso file system. Questa possibilità risulta utile quando si ha la necessità di provare una versione alternativa di un file system e quindi renderla la versione attiva.
- **Miglioramenti a ZFS e alle zone** – In Solaris 10 11/06, l'interazione tra ZFS e le zone è stata migliorata. Sui sistemi Solaris con zone installate è possibile usare la funzione `zoneadm clone` per copiare i dati da uno `zonepath` ZFS di origine a uno `zonepath` ZFS di destinazione. La funzione di clonazione ZFS non può essere utilizzata per clonare la zona non globale. A tale scopo, usare il comando `zoneadm clone`. Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*.
- **Aggiornamento dei pool di memorizzazione ZFS (zpool upgrade)** – A partire da Solaris 10 6/06, è possibile aggiornare i pool di memorizzazione a una versione più recente per sfruttare le nuove funzionalità, usando il comando `zpool upgrade`. Inoltre, il comando `zpool status` è stato modificato in modo da segnalare i pool che eseguono versioni precedenti di ZFS.
- **Cancellazione degli errori dei dispositivi** – A partire da Solaris 10 6/06, è possibile utilizzare il comando `zpool clear` per cancellare il conteggio degli errori associato a un dispositivo o a un pool. In precedenza, il conteggio degli errori veniva cancellato quando il dispositivo del pool veniva posto online con il comando `zpool online`.
- **Ripristino dei pool eliminati** – In Solaris 10 6/06, il comando `zpool import -D` consente di ripristinare i pool che in precedenza erano stati eliminati con il comando `zpool destroy`.

- **Nuovo nome dei comandi backup e restore di ZFS** – In Solaris 10 6/06, i comandi `zfs backup` e `zfs restore` sono stati rinominati in `zfs send` e `zfs receive` per descrivere in modo più preciso la loro funzione. La funzione dei comandi è di salvare e ripristinare le rappresentazioni del flusso di dati ZFS.
- **Formato di ACL NFSv4 compatto** – A partire da Solaris 10 6/06, sono disponibili tre formati di ACL NFSv4: verbose, positional e compact. I nuovi formati di ACL compact e positional permettono di impostare e visualizzare gli ACL. Il comando `chmod` consente di impostare i tre formati di ACL. Utilizzare il comando `ls -V` per visualizzare i formati di ACL compact e positional. Utilizzare il comando `ls -v` per visualizzare il formato di ACL verbose.
- **Offline temporaneo di un dispositivo** – A partire da Solaris 10 6/06, è possibile utilizzare il comando `zpool offline -t` per porre temporaneamente offline un dispositivo. Al riavvio del sistema, il dispositivo viene riportato automaticamente allo stato ONLINE.
- **Integrazione di ZFS con Fault Manager** – A partire da Solaris 10 6/06, è presente un motore diagnostico per ZFS in grado di diagnosticare e indicare i guasti dei pool e dei dispositivi. Vengono riportati anche gli errori di checksum, di I/O e dei dispositivi associati a guasti dei pool o dei dispositivi. Le informazioni diagnostiche sugli errori vengono visualizzate sulla console e registrate nel file `/var/adm/messages`. È inoltre possibile visualizzare informazioni dettagliate sulle attività di ripristino dalla condizione di errore riportata usando il comando `zpool status`.

Per maggiori informazioni su questi miglioramenti, vedere il manuale [Solaris ZFS Administration Guide](#).

Vedere le sezioni successive per informazioni legate a ZFS:

- [“File system Solaris ZFS” a pagina 105](#)
- [“Strumento di monitoraggio dei file system” a pagina 92](#)
- [“Controllo migliorato dei dispositivi in uso” a pagina 98](#)

Supporto degli strumenti di installazione di Solaris per i file system ZFS

I seguenti strumenti di installazione di Solaris sono stati migliorati in Solaris 10 10/08 per supportare i file system ZFS:

- Uso del programma di installazione con interfaccia a caratteri di Solaris per installare un file system radice UFS o ZFS. In Solaris 10 10/08 il file system predefinito è tuttora UFS.
- Uso del metodo JumpStart personalizzato per creare un profilo, generare un pool di memorizzazione ZFS e designare un file system ZFS avviabile.
- Migrazione da un file system radice UFS a un file system radice ZFS usando la funzione Live Upgrade di Solaris™ 10 8/07. I comandi `lucreate` e `luactivate` sono stati migliorati per supportare i pool e i file system ZFS. I comandi `lustatus` e `ludelete` operano come nelle precedenti versioni di Solaris.

- È possibile configurare un pool radice ZFS in mirroring selezionando due dischi durante l'installazione. Oppure, è possibile collegare o aggiungere altri dischi dopo l'installazione per creare un pool radice ZFS in mirroring.
- È possibile creare automaticamente i dispositivi di swap e dump sui volumi ZFS nel pool radice ZFS.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *Solaris ZFS Administration Guide*.

Per le precedenti versioni di Solaris 10, valutare le seguenti limitazioni a livello di installazione per i file system ZFS:

- Metodo JumpStart personalizzato – Non è possibile includere i file system di ZFS in un profilo JumpStart. Tuttavia, è possibile eseguire i seguenti script da un pool di memorizzazione ZFS per configurare un server o un client di installazione:
 - `setup_install_server`
 - `add_install_server`
 - `add_install_client`
- Live Upgrade – Preserva l'ambiente di boot originale e trasferisce i pool di memorizzazione ZFS nel nuovo ambiente. Attualmente, non è possibile usare un file system ZFS come file system radice avviabile, quindi i file system non vengono copiati nell'ambiente di boot.
- Installazione iniziale di Solaris - I file system ZFS non vengono riconosciuti in un'installazione iniziale. Tuttavia, se nessuno dei dischi che contengono i pool di memorizzazione di ZFS viene utilizzato per l'installazione, dovrebbe essere possibile ripristinarli dopo l'installazione con il comando `zpool import`. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `zpool(1M)`.

Come nella maggior parte degli scenari di reinstallazione, è opportuno eseguire il backup dei file di ZFS prima di eseguire un'installazione iniziale.

- Aggiornamento di Solaris – I file system e i pool di memorizzazione di ZFS vengono preservati.

SunVTS 7.0 Patch Set 3

SunVTS™ 7.0 Patch Set 3 adotta un modello di architettura tradizionale a tre livelli che include un'interfaccia browser, un server intermedio in tecnologia Java™ e un agente diagnostico. Sono stati apportati i seguenti miglioramenti a SunVTS Patch Set 3:

- I test dei dischi e della rete consentono di selezionare e deselezionare i dispositivi.
- L'interfaccia browser e l'interfaccia TTY consentono di selezionare alcune caselle di controllo nelle opzioni del test logico (LT).
- I test `fputest` e il test della cache sono stati migliorati per le piattaforme x86.
- Il test `disktest` è stato aggiornato e non esegue test di scrittura sulle partizioni dei file system.

Per maggiori informazioni su SunVTS, vedere <http://docs.sun.com/app/docs/prod/test.validate>.

Provider lockstat per DTrace

A partire da Solaris 10 10/08, le sonde lockstat di DTrace che visualizzano il conteggio degli spin indicano il tempo in nanosecondi. L'interfaccia del provider lockstat e le opzioni del comando lockstat non sono cambiate.

Miglioramenti alle risorse del sistema

In Solaris 10 10/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative alle risorse di sistema e i seguenti miglioramenti.

Nuove funzioni di Solaris Zones

In Solaris 10 10/08 sono stati apportati i seguenti miglioramenti a Solaris Zones:

- **Aggiornamento con attach** – Se il nuovo host utilizza la stessa versione o una versione successiva dei pacchetti che dipendono dalle zone e delle relative patch, utilizzando zoneadm attach con l'opzione -u è possibile aggiornare i pacchetti della zona in modo da farli corrispondere alla versione del nuovo host. Se il nuovo host contiene sia pacchetti e patch con versioni più recenti che pacchetti e patch con versioni meno recenti di quelli dell'host di origine, l'aggiornamento durante il collegamento con attach non è consentito. Questa opzione abilita anche la migrazione automatica tra classi di sistemi, ad esempio da sun4u a sun4v.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [zoneadm\(1M\)](#) e il manuale *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*.

- **Capacità di impostare il router predefinito nelle zone con IP condiviso** – È stata aggiunta una proprietà defrouter alle risorse di rete di zonecfg per le zone non globali con IP condiviso. Questa proprietà consente di impostare il router predefinito dell'interfaccia di rete.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [zonecfg\(1M\)](#) e il manuale *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*.

- **Percorsi delle zone in ZFS** – A partire da Solaris 10 10/08, il percorso della zona può trovarsi su ZFS e il sistema può essere aggiornato. L'aggiornamento per lo zone con percorso della zona su ZFS può essere eseguito solo con Solaris Live Upgrade. Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*:

x86: Nuovo comando findroot di GRUB

Tutti i metodi di installazione di Solaris, incluso Solaris Live Upgrade, utilizzano ora il comando findroot per specificare quale slice del disco avviare su un sistema x86. In precedenza veniva usato il comando root, root (hd0.0.a), per specificare esplicitamente quale slice del

disco avviare. Questa informazione si trova nel file menu.lst utilizzato da GRUB. La forma più comune di una voce del file menu.lst è la seguente:

```
findroot (rootfs0,0,a)
kernel$ /platform/i86pc/kernel/$ISADIR/unix
module$ /platform/i86pc/$ISADIR/boot_archive
```

Il comando `findroot` ha la capacità di individuare il disco di destinazione, indipendentemente dal dispositivo di avvio. Inoltre, il comando `findroot` fornisce un supporto migliorato per l'avvio dei sistemi, sia per i file system radice ZFS che per quelli UFS. Oltre al comando `findroot`, viene ora fornito il nome di un file di firma sulla slice, (<firma>, 0, a). La firma di avvio si trova nella directory `/boot/grub/bootsign` del sistema. Il nome del file della firma varia in base al metodo di installazione utilizzato.

Per maggiori informazioni, vedere [“Implementation of the findroot Command” in System Administration Guide: Basic Administration](#).

x64: Supporto per 256 processori

A partire da Solaris 10 10/08, il sistema operativo Solaris a 64 bit supporta fino a 256 processori sulla piattaforma x86. Le versioni precedenti del sistema operativo Solaris supportavano solo 64 processori sulle piattaforme x86 nella modalità a 64 bit.

Il supporto per 256 processori fornisce i seguenti vantaggi:

- Gli utenti possono utilizzare questa versione di Solaris sui sistemi x86 esistenti con un massimo di 256 processori.
- Gli utenti non dovranno aggiornare il sistema operativo per utilizzare oltre 64 processori in futuro.

Gli utenti di questa versione di Solaris saranno in grado di conservare l'intero stack software, incluso il sistema operativo, quando acquisteranno sistemi più potenti.

Miglioramenti alle prestazioni del sistema

In Solaris 10 10/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative alle prestazioni e i seguenti miglioramenti.

SPARC: Architettura di avvio di Solaris SPARC ridisegnata

Il processo di avvio di Solaris SPARC è stato ridisegnato per migliorare la sua analogia con l'architettura di avvio dei sistemi Solaris x86.

Questa migliorata architettura di avvio di Solaris consente di utilizzare funzioni come l'avvio diretto, l'avvio basato su dischi RAM e l'utilizzo di miniroot su dischi RAM sulla piattaforma SPARC. Queste tecnologie supportano le seguenti funzioni:

- Avvio del sistema da altri tipi di file system. Ad esempio, un file system ZFS.

- Avvio di una singola miniroot per l'installazione del software da DVD, NFS o HTTP

Altri miglioramenti includono un tempo di avvio notevolmente ridotto, una maggiore versatilità e ridotti requisiti di manutenzione.

Nell'ambito di questa riprogettazione dell'architettura, gli archivi di avvio di Solaris e il comando `bootadm`, disponibili in precedenza solo sulla piattaforma Solaris x86, sono ora parte integrante dell'architettura di avvio di Solaris SPARC.

La principale differenza tra l'architettura SPARC e quella x86 è il metodo di selezione del dispositivo di avvio. Per i sistemi SPARC, l'interfaccia di amministrazione principale per la selezione delle opzioni di avvio è sempre costituita dai comandi della PROM di OpenBoot. Sulla piattaforma x86, queste opzioni vengono selezionate tramite il BIOS e il menu di GRUB (GRand Unified Bootloader).

Nota – In Solaris 10 10/08, la capacità di caricare e avviare direttamente il kernel UNIX è disponibile solo sulla piattaforma SPARC. La piattaforma x86 continua ad utilizzare uno stile di avvio con multiboot.

Nonostante le modifiche all'implementazione dell'architettura di avvio di Solaris SPARC, nessuna procedura di amministrazione per l'avvio della piattaforma SPARC è stata modificata. Le procedure di avvio eseguite dagli amministratori di sistema restano immutate.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Pagine man `bootadm(1M)` e `boot(1M)`
- [Capitolo 12, “Booting a Solaris System \(Tasks\)” in *System Administration Guide: Basic Administration*](#), per istruzioni sull'avvio di un sistema Solaris

x86: Supporto del kernel per SSSE3, SSE4.1 e SSE4.2 di Intel e SSE4A di AMD

Il kernel è ora in grado di rilevare la presenza dei set di istruzioni SSSE3, SSE4.1 e SSE4.2 di Intel e SSE4A di AMD. Questa funzione consente di caricare ed eseguire programmi che richiedono queste capacità hardware. `dis(1)` ora supporta il disassemblaggio delle istruzioni da queste estensioni dei set di istruzioni.

Per un elenco dei requisiti di capacità per un dato eseguibile, vedere il comando `file(1)`. Per un elenco delle capacità hardware supportate dal loader su un dato sistema, vedere `isainfo(1)`.

Miglioramenti alla sicurezza

In Solaris 10 10/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni di rete e i seguenti miglioramenti.

Applicazione della separazione dei compiti con la Solaris Management Console

Questa funzione applica un requisito in base al quale sono richieste due o più persone per gestire gli utenti con SMC (Solaris Management Console). La separazione dei compiti è applicata come regola. Il ruolo di amministratore di sistema (System Administrator) crea gli utenti ma non può assegnare loro le password e i diritti. Il ruolo di amministratore della sicurezza (Security Administrator) assegna le password e i diritti ma non può creare gli utenti.

La separazione dei compiti è un requisito per i clienti governativi. SMC ora supporta questa funzione e rende più semplice ottenere la certificazione del livello di sicurezza.

Per maggiori informazioni, vedere “[Create Rights Profiles That Enforce Separation of Duty](#)” in *Solaris Trusted Extensions Configuration Guide*.

Plugin SHA256/SHA512 per crypt(3C)

Questa funzione aggiunge altri due plugin per crypt(3C) basati sugli algoritmi SHA256 e SHA512. I plugin forniscono un hash per crypt(3C) che utilizza gli algoritmi conformi allo standard FIPS 140-2 e abbandona l'utilizzo degli hash basati su MD5.

Modulo pam_list

Il modulo pam_list fornisce funzioni per convalidare gli account utente su uno specifico host sulla base di un elenco di utenti e netgroup. Il modulo può essere usato come sostituzione rapida per la convalida degli account nella modalità paswd_compat.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [pam_list\(5\)](#).

Miglioramenti al desktop

In Solaris 10 10/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative al desktop e i seguenti miglioramenti.

SPARC: Adobe Reader 8.1.2

A partire da Solaris 10 10/08, Adobe® Reader 8.1.2 è incluso con il sistema operativo Solaris. La nuova versione di Adobe Reader include varie nuove funzioni, inclusa un'interfaccia utente migliorata, il supporto per le revisioni condivise e varie correzioni a problemi di sicurezza.

Per maggiori informazioni, vedere

http://blogs.adobe.com/acroread/2008/02/adobe_reader_812_for_linux_and.html.

Flash Player 9.0.124.0

A partire da Solaris 10 10/08, il sistema operativo Solaris include Adobe Flash Player 9.0.124.0. Qui di seguito sono elencate alcune nuove funzioni di questa versione di Flash Player:

- Supporto dei codec video H.264 e audio HE-AAC

- Modalità a schermo intero per il sistema operativo Solaris
- Miglioramento delle prestazioni grazie al supporto multi-core, alle funzioni di scaling hardware delle immagini, alla decodifica video multi-threaded, alla cache per Flash Player e alle funzioni di buffering per Flash Media Server

Per maggiori informazioni, vedere

<http://www.adobe.com/products/flashplayer/productinfo/features/>.

Miglioramenti alla rete

In Solaris 10 10/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni di rete e i seguenti miglioramenti.

Utility di analisi del protocollo di comunicazione

Il protocollo SDP (Session Description Protocol), RFC 4566, è utilizzato per descrivere le sessioni multimediali per l'annuncio e l'invito alle sessioni e per altre forme di avvio delle sessioni multimediali. Il protocollo SDP invia ai partecipanti varie informazioni sulle sessioni multimediali, ad esempio il tipo e la codifica, il protocollo di trasporto, il nome della sessione, lo scopo, il proprietario e altri metadati di descrizione della sessione.

La libreria `libcommutil(3LIB)` fornisce le interfacce pubbliche per analizzare la descrizione del protocollo SDP e controllare la sintassi. Questa libreria contiene anche le interfacce per generare i messaggi SDP e convertirli in stringhe di byte. Il protocollo SDP è usato principalmente dal protocollo SIP (Session Initiation Protocol). Le interfacce della libreria `libcommutil(3LIB)` sono disponibili per gli sviluppatori di applicazioni SIP per la piattaforma Solaris.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `libcommutil(3LIB)`.

Log e misurazione completi del traffico SIP

Lo stack SIP di Solaris ora fornisce agli sviluppatori due nuove funzioni:

- **Misurazione del traffico completa (end-to-end)** – Questa misurazione del traffico controlla le seguenti attività.
 - Numero totale di byte inviati e ricevuti dallo stack
 - Numero totale di richieste e risposte SIP inviate e ricevute
 - Numero di richieste SIP inviate e ricevute, suddivise per metodo
 - Numero di risposte SIP inviate e ricevute, suddivise per codice di risposta
- **Log del dialogo o delle transazioni IP** – Questa funzione può abilitare o disabilitare il log del dialogo o delle transazioni IP. Tutti i messaggi SIP scambiati in un dialogo o una transazione vengono catturati e memorizzati in un file di log fornito dall'applicazione, al termine del dialogo o della transazione. La funzione di log SIP consente agli sviluppatori di tracciare ed eseguire il debugging delle chiamate.

Miglioramenti alla gestione dei dispositivi

In Solaris Solaris 10 10/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative alla gestione dei dispositivi e i seguenti miglioramenti.

Funzione di ritiro dei dispositivi con errori

A partire da Solaris 10 10/08, Solaris include un nuovo meccanismo di ritiro dei dispositivi con il quale il framework di gestione degli errori (FMA) può isolare i dispositivi in cui rileva un malfunzionamento (*faulty*). Questa funzione permette di disattivare in modo automatico e sicuro i dispositivi malfunzionanti per evitare la perdita o il danneggiamento dei dati, errori irreversibili o interruzioni del sistema. Il processo di ritiro si svolge in modo sicuro, garantendo la stabilità del sistema dopo la disattivazione del dispositivo.

I dispositivi di importanza critica non vengono mai ritirati. Se occorre sostituire manualmente un dispositivo ritirato, al termine della procedura di sostituzione eseguire il comando `fmadm repair` per comunicare al sistema che il dispositivo è stato sostituito.

Il processo di riparazione `fmadm` prevede le seguenti operazioni:

- Identificare il dispositivo malfunzionante con il comando `fmadm faulty -a`.

```
# fmadm faulty
```

```
STATE RESOURCE / UUID
```

```
-----
```

```
faulty <fmri>
```

- Eliminare l'errore eseguendo il comando `fmadm repair`.

```
# fmadm repair <fmri>
```

- Eseguire nuovamente il comando `fmadm faulty` per verificare che l'errore sia stato eliminato.

```
# fmadm faulty -a
```

```
STATE RESOURCE / UUID
```

Per maggiori informazioni, vedere la pagina [man fmadm\(1M\)](#).

Il ritiro dei dispositivi viene segnalato da un messaggio generico, che viene visualizzato sulla console e scritto nel file `/var/adm/messages`. Ad esempio:

```
Aug 9 18:14 starbug genunix: [ID 751201 kern.notice]
NOTICE: One or more I/O devices have been retired
```

Per identificare gli specifici dispositivi ritirati è possibile utilizzare il comando `prtconf`. Ad esempio:

```

# prtconf
.
.
.
pci, instance #2
    scsi, instance #0
        disk (driver not attached)
        tape (driver not attached)
        sd, instance #3
        sd, instance #0 (retired)
    scsi, instance #1 (retired)
        disk (retired)
        tape (retired)
pci, instance #3
    network, instance #2 (driver not attached)
    network, instance #3 (driver not attached)
os-io (driver not attached)
iscsi, instance #0
pseudo, instance #0
.
.
.

```

Supporto MPxIO per gli array Adaptable Modular Storage

A partire da Solaris 10 10/08, i sistemi Hitachi Adaptable Modular Storage e Hitachi Workgroup Modular Storage sono integrati con MPxIO. I modelli Adaptable Modular Storage e Workgroup Modular Storage con due controller possono utilizzare pienamente i percorsi multipli negli ambienti MPxIO. Questo supporto consente anche di utilizzare tutte le funzionalità di MPxIO con i sistemi di storage Hitachi negli ambienti Sun Cluster.

Miglioramenti ai driver

In Solaris 10 10/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative ai driver e i seguenti miglioramenti.

x86: Driver del controller SATA NVIDIA ck804/mcp55

Il driver SATA `nv_sata` supporta la funzionalità di inserimento a caldo per i controller NVIDIA ck804/mcp55 e i controller SATA compatibili.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [nv_sata\(7D\)](#).

x86: Driver dei controller SAS LSI MegaRAID

Il nuovo driver LSI `mega_sas` supporta i seguenti controller:

- Controller RAID Dell PERC 5/E, 5/i, 6/E e 6/i
- Controller SAS/SATA IBM ServeRAID-MR10k

- Controller LSI MegaRAID SAS 8308ELP, 8344ELP, 84016E, 8408ELP, 8480ELP, 8704ELP, 8704EM2, 8708ELP, 8708EM2, 8880EM2 e 8888ELP

Il driver `mega_sas` supporta le seguenti funzioni RAID:

- Livelli RAID 0, 1, 5 e 6 e concatenazioni RAID 10, 50 e 60
- Capacità di espansione online (OCE, Online Capacity Expansion)
- Migrazione del livello RAID (RLM, RAID Level Migration) online
- Ripresa automatica dopo un'interruzione di corrente durante la ricostruzione dell'array (OCE/RLM)
- Dimensione della stripe configurabile fino a 1 Mbyte
- Controllo di coerenza per l'integrità dei dati in background
- Funzioni di lettura per l'analisi e la riparazione dei dischi (Patrol Read)
- Supporto di 64 dischi logici
- Supporto di LUN fino a 64 TB
- Ricostruzione automatica
- Supporto di dischi di riserva globali e dedicati

Per maggiori informazioni sui prodotti LSI MegaRAID, vedere il sito Web http://www.lsi.com/storage_home/products_home/internal_raid/megaraid_sas/index.html.

Driver ixgbe

A partire da Solaris 10 10/08, il driver `ixgbe` è integrato nel sistema operativo Solaris. `ixgbe` è un driver PCI Express per Ethernet a 10 Gigabit che supporta il controller Ethernet Intel 82598 da 10 Gigabit.

SPARC: Supporto per il driver aac

A partire da Solaris 10 10/08, il driver per il controller RAID Adaptec Advanced, `aac`, supporta la piattaforma SPARC.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [aac\(7D\)](#).

Miglioramenti al software aggiuntivo

In Solaris 10 10/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative al software aggiuntivo e i seguenti miglioramenti.

Interfaccia per database Perl e driver Perl PostgreSQL

DBI (Perl Database Interface) è un'interfaccia generica per i database che permette la comunicazione con specifici back-end. `DBD::Pg` è un driver PostgreSQL che consente alle applicazioni Perl di interagire con il database PostgreSQL tramite DBI.

Per maggiori informazioni, vedere:

- <http://dbi.perl.org>
- <http://search.cpan.org/~dbdpg/DBD-Pg-1.49/Pg.pm>
- <http://search.cpan.org/~timb/DBI-1.58/DBI.pm>

PostgreSQL 8.3

PostgreSQL è un database relazionale open source avanzato. Le funzioni principali della versione 8.3 di PostgreSQL sono le ricerche testuali integrate, il supporto di XML e il miglioramento delle prestazioni in varie aree.

Per maggiori informazioni, vedere il sito Web della comunità, <http://www.postgresql.org/>.

Miglioramenti al supporto delle lingue

Le seguenti funzioni di supporto delle lingue sono state aggiunte a Solaris 10 10/08.

Motore IIIMF Hangul

Il motore linguistico Hangul è un nuovo metodo di input coreano che migliora l'esperienza degli utenti. Il motore Hangul ha le seguenti funzioni:

- Interfaccia grafica intuitiva
- Funzionalità di input Hangul o Hanja più comode

Per maggiori informazioni, vedere la guida del motore Hangul.

Miglioramenti al freeware

In Solaris 10 10/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative al freeware e i seguenti miglioramenti.

C-URL - La libreria C-URL

C-URL è una libreria che consente l'accesso a livello di programma ai protocolli Internet più comuni, ad esempio HTTP, FTP, TFTP, SFTP e TELNET. La libreria C-URL è ampiamente utilizzata da una vasta gamma di applicazioni.

Per maggiori informazioni, vedere <http://curl.haxx.se/>.

Libreria Libidn

La libreria Libidn fornisce un'implementazione delle specifiche Stringprep (RFC 3454), Nameprep (RFC 3491), Punycode (RFC 3492) e IDNA (RFC 3490). Questa libreria fornisce nuove caratteristiche e funzionalità al sistema operativo Solaris.

Per maggiori informazioni, vedere:

- <http://www.gnu.org/software/libidn/>
- <http://www.ietf.org/rfc/rfc3490.txt>
- <http://www.ietf.org/rfc/rfc3492.txt>
- <http://www.ietf.org/rfc/rfc3490.txt>
- <http://www.unicode.org/reports/tr28/tr28-3.html>

Libreria LibGD (Graphics Draw Library)

LibGD è una libreria che consente di eseguire operazioni di conversione ed elaborazione grafica. È ampiamente utilizzata nei framework di applicazioni basati sul Web. I programmi di utilità dalla riga di comando di LibGD consentono di eseguire facilmente una vasta gamma di conversioni di formati grafici.

Per maggiori informazioni, vedere <http://www.libgd.org/>.

Libreria HTML TIDY

TIDY è un programma di analisi HTML. Rappresenta un equivalente per HTML del comando `lint(1)`. TIDY si rivela utile per convalidare la correttezza delle pagine HTML sia statiche che dinamiche.

Per maggiori informazioni, vedere <http://tidy.sourceforge.net/>.

Nuove funzioni di Solaris 10 5/08

Questo capitolo riassume tutte le nuove funzioni introdotte in Solaris 10 5/08.

Miglioramenti all'amministrazione di sistema

In Solaris 10 5/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni di amministrazione di sistema e i seguenti miglioramenti.

Procedure di amministrazione di Solaris Trusted Extensions

A partire da questa versione, i pacchetti di SolarisTM Trusted Extensions vengono installati quando si installa il sistema operativo Solaris. La directory `ExtraValue` non è più presente. Questa directory includeva in precedenza i pacchetti di Solaris Trusted Extensions. Le funzionalità di Solaris Trusted Extensions sono ora gestite da SMF (Service Management Facility) nell'ambito del servizio `svc:/system/label:default`. Questo servizio deve essere abilitato. Quando il servizio è stato posto in modalità online, riavviare il sistema per attivare Solaris Trusted Extensions. Dopo il riavvio sono richieste altre procedure di configurazione. Per maggiori informazioni, vedere il documento *Solaris Trusted Extensions Configuration Guide*.

La versione Solaris 10 5/08 include inoltre le seguenti funzioni:

- Il dominio di interpretazione (DOI) è configurabile. Per maggiori informazioni, vedere “Network Security Attributes in Trusted Extensions” in *Solaris Trusted Extensions Administrator's Procedures*.
- Il protocollo NFSv3 supporta le attivazioni multilevello. Per maggiori informazioni, vedere “Trusted Extensions Software and NFS Protocol Versions” in *Solaris Trusted Extensions Administrator's Procedures*.
- Il daemon della cache del servizio di denominazione, `nscd`, può essere configurato separatamente per ogni zona con etichetta. Questa configurazione supporta gli ambienti in cui ogni zona è collegata a una sottorete eseguita a livello dell'etichetta della zona, e in cui la sottorete possiede un proprio servizio di denominazione per quell'etichetta.

Per maggiori informazioni su Solaris Trusted Extensions, vedere *Solaris Trusted Extensions Administrator's Procedures*.

Strumento di aggiornamento flash

`fwflash(1M)` è un nuovo comando di Solaris per la manipolazione del firmware dei controller HBA PCI-X e PCI-Express e delle schede HCA. Attualmente, il comando supporta le operazioni di visualizzazione, lettura e scrittura del firmware per le schede HCA InfiniBand.

Per maggiori informazioni su questo comando, vedere la pagina man `fwflash(1M)`.

Programma di gestione dei file PPD

Il programma di gestione dei file PPD (PostScript™ Printer Description), `/usr/sbin/ppdmgr`, gestisce i file PPD utilizzati dal sottosistema di stampa di Solaris.

Utilizzando il programma di utilità `ppdmgr` è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Aggiungere un PPD a un archivio di file PPD del sistema
- Fornire un'etichetta per raggruppare i file PPD in un archivio PPD
- Aggiornare la cache delle informazioni del file PPD usato dall'interfaccia grafica di Solaris Print Manager (`printmgr`) per visualizzare informazioni sulle stampanti supportate

È possibile aggiungere un nuovo file PPD usando il programma di utilità `ppdmgr` o il comando `lpadmin -n`. Quando si aggiunge un nuovo file PPD, viene automaticamente aggiornata la cache di informazioni del file PPD utilizzato dall'interfaccia grafica di `printmgr` per visualizzare informazioni sulle stampanti supportate.

Nota – La posizione dei file PPD nel sistema operativo Solaris è stata modificata. Durante l'aggiornamento del software, i server di stampa le cui code di stampa venivano definite usando file PPD situati nella posizione precedente vengono aggiornati automaticamente in base alla nuova posizione di questi file.

È stato inoltre introdotto il nuovo servizio SMF `print/ppd-cache-update`. Nell'impostazione predefinita, il servizio `print/ppd-cache-update` è abilitato. Questo servizio viene eseguito una sola volta, durante il riavvio del sistema, per aggiornare le informazioni della cache della stampante con le modifiche apportate a tutte le posizioni dei file PPD del sistema. Al riavvio del sistema dopo un processo di installazione o aggiornamento del software, è possibile che il servizio richieda più tempo per passare allo stato online. Inoltre, se le posizioni dei file PPD sono state modificate dopo l'ultimo aggiornamento della cache PPD, è possibile che al riavvio del sistema il servizio richieda più tempo per passare allo stato online. Le modifiche apportate alle posizioni dei file PPD sul sistema non vengono applicate alla cache PPD usata da Solaris Print Manager finché il servizio `print/ppd-cache-update` non è online.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Pagina man `ppdmgr(1M)`
- Capitolo 9, “Administering Printers by Using the PPD File Management Utility (Tasks)” in *System Administration Guide: Solaris Printing*

Supporto del protocollo di stampa Internet sul lato client

Il supporto lato client del protocollo IPP (Internet Printing Protocol) consente ai client Solaris di comunicare con i servizi di stampa basati su IPP, ad esempio quelli utilizzati dai sistemi operativi Linux e Mac OS X, e su altre piattaforme.

Sono stati apportati piccoli miglioramenti al supporto lato server per il servizio di ascolto IPP. Questi miglioramenti favoriscono una migliore interoperabilità, incluse alcune piccole modifiche che producono una rappresentazione più standard delle stampanti e degli attributi dei lavori di stampa.

Le implementazioni server e client IPP in Solaris fanno parte dei numerosi progetti di stampa attualmente in corso di sviluppo per OpenSolaris™. Le funzioni di stampa di OpenSolaris forniscono un insieme di specifiche e implementazioni software che consentono di creare componenti di stampa standard e scalabili per Solaris e Linux, o per qualsiasi sistema operativo che contiene le interfacce POSIX.

Per maggiori informazioni, vedere il documento *System Administration Guide: Solaris Printing*.

Per maggiori informazioni sulla stampa in OpenSolaris, vedere <http://opensolaris.org/os/community/printing/>.

Utilizzo di `localhost` come nome host del database del server di stampa di Solaris

Questa funzione di stampa consente al sistema di stampa di Solaris di riconoscere e utilizzare `localhost` come host locale nei database del sistema di stampa. Nelle versioni precedenti veniva utilizzato `/bin/hostname` per generare il nome host di stampa. Il sistema di stampa dipendeva dal fatto che il nome host restasse costante. La capacità di utilizzare `localhost` come nome del sistema consente ai server di stampa di mantenere lo stesso nome host per la stampa, indipendentemente dall'effettivo nome host del sistema.

Nota – Le modifiche si applicano esclusivamente alla configurazione delle code di stampa locali.

Per supportare questa funzione, vengono apportate le seguenti modifiche al comando `lpadmin` e all'interfaccia grafica di Solaris Print Manager:

- Il comando `lpadmin` utilizza l'opzione `-s` quando crea una coda di stampa locale. Per usare `localhost` come nome host specificato nel server di stampa, impostare il nome host di stampa su `localhost`, come segue:

```
# lpadmin -p <nuova-coda-stampa> -s localhost -v <dispositivo>
```

Ad esempio:

```
# lpadmin -p foo -s localhost -v /dev/term/a
```

Nota – Il comportamento predefinito del comando `lpadmin` non è stato modificato.

- Solaris Print Manager ora include una casella di controllo degli attributi, “Usa localhost per il server di stampa”. L'attributo `localhost` viene selezionato per impostazione predefinita. Per deselezionare l'attributo `localhost`, deselezionare la casella. Deselezionando la casella si imposta il comportamento precedente per questo attributo.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Pagina man `printmgr(1M)`
- Pagina man `lpadmin(1M)`
- *System Administration Guide: Solaris Printing*

Gestione degli errori per le piattaforme T5140/T5240

La tecnologia di autocorrezione preventiva di Solaris è disponibile sulle piattaforme Sun SPARC Enterprise T5140 e T5240. Le funzioni di autocorrezione preventiva includono le seguenti:

- Gestione automatizzata degli errori
- Diagnosi automatica
- Ripristino automatico per CPU, memoria e sottosistemi di I/O
- Messaggi di errore chiari e concisi

Per maggiori informazioni, vedere

http://www.sun.com/software/solaris/ds/self_healing.jsp e

<http://opensolaris.org/os/community/fm>.

SunVTS 7.0

SunVTS™ è una suite completa di convalida e test dei sistemi progettata per supportare le piattaforme e le periferiche Sun. SunVTS 7.0 è l'ultima versione del prodotto.

SunVTS 7.0 include le seguenti funzioni:

- Introduzione del concetto di testing specifico per un scopo
- Miglioramento dell'efficacia delle procedure diagnostiche
- Interfaccia utente di tipo Web
- Utilizzo più semplice
- Nuovo framework di architettura
- Visualizzazione aziendale

SunVTS 7.0 utilizza un modello di architettura convenzionale a tre livelli. Il modello include un'interfaccia basata su un browser, un server intermedio Java e un agente di diagnostica.

Miglioramenti alle risorse del sistema

In Solaris 10 5/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative alle risorse di sistema e i seguenti miglioramenti.

Solaris Zones e zone branded

È possibile eseguire una prova di migrazione di una zona prima di trasferirla effettivamente su un nuovo sistema usando l'opzione “no execute”, -n.

Il sottocomando `zoneadm detach` viene utilizzato con l'opzione -n per generare un manifesto su una zona in esecuzione senza effettivamente scollegare la zona. Lo stato della zona sul sistema di origine non viene modificato. Il sottocomando `zoneadm attach` può quindi leggere questo manifesto e verificare che il sistema di destinazione abbia la configurazione corretta per ospitare la zona senza eseguire effettivamente il collegamento.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Capitolo 23, “Moving and Migrating Non-Global Zones (Tasks),” in *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*
- [zoneadm\(1M\)](#)

Limitazione delle risorse della CPU

Questa funzione consente di impostare in modo estremamente dettagliato il limite assoluto di risorse CPU che possono essere consumate da un progetto o da una zona. La limitazione viene fornita con una risorsa di `zonecfg` e con controlli di risorsa a livello di progetto e di zona.

- La risorsa `capped-cpu` di `zonecfg` permette di impostare il limite assoluto per la quantità di CPU che può essere consumata da un progetto o da una zona.
- Sono disponibili anche i seguenti controlli di risorsa:

<code>zone.cpu-cap</code>	Limite assoluto di risorse CPU che possono essere consumate da una zona non globale.
<code>project.cpu-cap</code>	Limite assoluto di risorse CPU che possono essere consumate da un progetto.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Pagina man [zonecfg\(1M\)](#)
- Pagina man [zones\(5\)](#)
- *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*

Opzione di `projmod(1M)`

Usando il comando `projmod` con l'opzione `-A`, è possibile applicare i valori di controllo delle risorse definiti nel database dei progetti al progetto attivo. I valori esistenti che non corrispondono ai valori definiti nel file del progetto, ad esempio ai valori impostati manualmente con `prctl(1)`, vengono rimossi.

Miglioramenti alla gestione dei dispositivi

In Solaris Solaris 10 5/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative alla gestione dei dispositivi e i seguenti miglioramenti.

Identificazione automatica dei nastri

La funzione di identificazione automatica dei nastri configura il nastro automaticamente, in base ai parametri forniti dall'unità nastro. In precedenza, i dati di configurazione dell'unità nastro venivano forniti in modo statico tramite i file di configurazione modificabili dall'utente, le tabelle di configurazione integrate o i valori predefiniti. La funzione di identificazione automatica utilizza alcuni comandi SCSI per richiedere direttamente i parametri richiesti all'unità nastro. Quando il driver `st` ottiene i parametri, l'unità nastro li utilizza con il sistema operativo Solaris.

I vantaggi di questa procedura automatica rispetto alla configurazione tradizionale basata sui file sono:

- Semplicità, non è richiesto l'intervento dell'utente
- Supporto più rapido per nuove unità nastro
- Interfaccia standard, di facile utilizzo

x86: Tecnologia Enhanced Speedstep per la gestione consumi della CPU

A partire da questa versione, Solaris supporta la tecnologia Intel Enhanced Speedstep™. Grazie al supporto di Enhanced Speedstep, gli utenti della piattaforma Solaris possono gestire i consumi energetici dei processori Intel riducendo la frequenza del processore nei periodi di non utilizzo.

Per informazioni sulla procedura da seguire per abilitare la funzione di gestione dei consumi della CPU in Solaris, vedere la pagina [man `power.conf\(4\)`](#).

x86: Sistema di gestione delle prestazioni della CPU PowerNow!

A partire da questa versione, la tecnologia AMD PowerNow! è supportata nel sistema operativo Solaris. PowerNow! consente agli utenti di Solaris di gestire i consumi dei processori della famiglia Opteron 10h regolando la frequenza operativa e la tensione del processore in base alle attività che vengono eseguite.

Per informazioni sulla procedura da seguire per abilitare la funzione di gestione dei consumi della CPU in Solaris, vedere la pagina man [power.conf\(4\)](#).

Supporto di iSNS nel target iSCSI di Solaris

Questa versione di Solaris supporta il protocollo iSNS (Internet Storage Name Service) nel target iSCSI di Solaris. Il protocollo iSNS consente l'identificazione, la gestione e la configurazione automatica dei dispositivi iSCSI sulle reti TCP/IP.

Il software di Solaris per iSCSI non include un supporto nativo per i server iSNS. Tuttavia, in questa versione di Solaris è possibile aggiungere l'accesso a un dispositivo iSNS esistente per individuare in modo automatico i dispositivi iSCSI presenti nella rete.

Il comando `iscsiadm` viene usato per configurare la destinazione iSCSI Solaris in modo da individuare il server iSNS e abilitare o disabilitare la procedura di individuazione. Usare il nome host o l'indirizzo IP per specificare il server iSNS.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [iscsiadm\(1M\)](#) e il [Capitolo 14, "Configuring Solaris iSCSI Targets and Initiators \(Tasks\)"](#) in *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

Miglioramenti alla sicurezza

In Solaris 10 5/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni di sicurezza e i seguenti miglioramenti.

Solaris Trusted Extensions supporta l'attivazione dei file system con etichetta con il protocollo NFSv3

A partire da questa versione, il software Solaris Trusted Extensions può attivare i file system con etichetta utilizzando NFS versione 3 (NFSv3) oltre a NFS versione 4 (NFSv4). Solaris Trusted Extensions non presenta restrizioni all'uso di TCP come protocollo di trasporto sottostante per NFS. Tuttavia, non è possibile scegliere UDP come protocollo sottostante per l'accesso NFS con proprietà "read-down". L'uso di UDP per l'operazione di attivazione iniziale è supportato, ma UDP non è supportato per le successive operazioni NFSv3 multilivello.

SPARC: Supporto accelerato via hardware della crittografia ECC

Le piattaforme basate sul processore UltraSPARC-T2 (Niagara 2) supportano l'accelerazione via hardware degli algoritmi ECC (Elliptical Curve Cryptography). Il sistema operativo Solaris supporta ora l'esecuzione ad alte prestazioni degli algoritmi ECDSA e ECDH su queste piattaforme. Questi nuovi algoritmi ECC sono accessibili a tutti gli utenti del framework crittografico di Solaris, inclusi gli utenti della tecnologia JAVA e di OpenSSL.

Miglioramenti alla rete

In Solaris 10 5/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni di rete e i seguenti miglioramenti.

SDP (Sockets Direct Protocol)

Il protocollo SDP (Sockets Direct Protocol) è un protocollo di trasporto che utilizza IBTF (Infiniband Transport Framework). SDP è un'implementazione standard basata sull'Allegato 4 del volume 1 della specifica di Infiniband. SDP fornisce una trasmissione bidirezionale affidabile con flusso di byte controllato, molto simile a TCP.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [sdp\(7D\)](#).

Dimensioni delle code `inetd`

A partire da questa versione, è stato introdotto un parametro configurabile che permette di impostare la dimensione della coda di lavori arretrati dei servizi gestiti `inetd`. Questa funzione aggiunge una proprietà SMF a `inetd`, denominata `connection_backlog`, usando la quale è possibile modificare la dimensione della coda. Il valore predefinito della proprietà `connection_backlog` è 10. La proprietà `connection_backlog` può essere modificata usando il comando `inetadm`. Ad esempio:

- Per visualizzare l'elenco delle proprietà, digitare:

```
#inetadm -l fmri/modello
```

- Per modificare il valore di un servizio specifico, digitare:

```
#inetadm -m fmri/modello connection_backlog=nuovo_valore
```

- Per modificare il valore a livello globale, digitare:

```
#inetadm -M connection_backlog=nuovo_valore
```

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [inetadm\(1M\)](#).

Miglioramenti di X11

In Solaris 10 5/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni e i seguenti miglioramenti al sistema di finestre X11.

Server Xvnc e client Vncviewer

VNC fornisce una sessione desktop remota usando il protocollo RFB (Remote Frame Buffer). I client RFB, noti anche come visualizzatori VNC, sono disponibili per la maggior parte delle piattaforme, sia open source che commerciali.

La versione Solaris 10 5/08 ora include Xvnc. Xvnc è un server X basato sulle versioni open source del progetto RealVNC e della X.Org Foundation. Xvnc può essere visualizzato su un client RFB attraverso la rete senza richiedere la visualizzazione di una sessione di un server X esistente sull'hardware video locale. Questa versione include inoltre il client RFB RealVNC vncviewer per la connessione ai server VNC remoti, oltre a diversi programmi associati per la loro gestione.

Per maggiori informazioni, vedere *System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System*. Vedere anche le pagine man Xvnc(1) e vncviewer(1).

Miglioramenti agli strumenti desktop

In Solaris 10 5/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative agli strumenti desktop e i seguenti miglioramenti.

StarOffice 8

A partire da questa versione, StarOffice è stato aggiornato alla versione più recente, StarOffice 8.

Per maggiori informazioni su StarOffice, vedere

http://www.sun.com/software/star/staroffice/whats_new.jsp.

Flash Player 9

A partire da questa versione, il sistema operativo Solaris include Adobe Flash Player 9. Per maggiori informazioni su Flash Player, vedere

<http://www.adobe.com/products/flashplayer/productinfo/features/>.

Pidgin 2.0

Pidgin è un noto client di messaggi immediati open source. Pidgin 2.0 include le seguenti funzioni:

- Vari miglioramenti ai moduli dell'interfaccia utente, che riguardano ad esempio il sistema di stato, l'elenco dei contatti, la funzione di conversazione e la finestra di chat
- Nuove funzioni per Yahoo, tra cui le impostazioni Stealth, Doodle e il comando `/list`
- Trasferimenti di file migliorati per AIM e ICQ
- Modulo di visualizzazione del log migliorato
- Supporto della nuova versione del trasferimento di file ICQ
- Nuove funzioni IRC, che includono il supporto di SSL, e i nuovi comandi `/whowas`, `/nickserv`, `/memoserv`, `/chanserv` e `/operserv`
- Funzioni Jabber come il supporto per le ricerche SRV, le icone per i contatti e la ricerca nelle directory degli utenti di Jabber

Comandi di stampa PAPI

I comandi PAPI (Open Printing API) FSG (Free Standards Group) sostituiscono i comandi di stampa più comuni, ad esempio:

- `cancel(1)`
- `disable(1)`
- `enable(1)`
- `lp(1)`
- `lpstat(1)`
- `lpc(1B)`
- `lpq(1B)`
- `lpr(1B)`
- `lprm(1B)`
- `accept(1M)`
- `lpmove(1M)`
- `reject(1M)`

L'implementazione dei comandi PAPI è posizionata al di sopra del livello FSG PAPI in Solaris. Questa implementazione consente ai comandi di essere eseguiti su vari protocolli e servizi.

Di seguito sono elencati alcuni vantaggi delle nuove implementazioni dei comandi di stampa:

- Maggiore omogeneità tra le applicazioni desktop e le interfacce dalla riga di comando
- Supporto di più servizi e protocolli di stampa dalla riga di comando
- Supporto di IPP (Internet Print Protocol) sul lato client per una migliore interoperabilità con Linux, Mac OS X e altri servizi di stampa basati su IPP
- Migliori capacità e dati remoti quando si usa IPP tra client e server
- Capacità di disabilitare i servizi di rete e mantenere l'accesso alle stampanti locali

Per maggiori informazioni sui comandi di stampa PAPI, vedere:

- “How PAPI Is Implemented in the Solaris OS” in *System Administration Guide: Solaris Printing*
- Le pagine Web della comunità di stampa di OpenSolaris in http://opensolaris.org/os/community/printing/projects/papi_client_commands/

Miglioramenti alle prestazioni del sistema

In Solaris 10 5/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative alle prestazioni e i seguenti miglioramenti.

64 bit SPARC: Supporto di MPO (Memory Placement Optimization) per le piattaforme sun4v

La tecnologia MPO (Memory Placement Optimization) permette ai sistemi operativi di allocare memoria locale per il core su cui vengono eseguiti i thread o i processi. L'architettura sun4v viene eseguita in un ambiente hardware virtualizzato. La funzione MPO per le piattaforme sun4v fornisce i metodi di accesso standard richiesti al livello sun4v per fornire informazioni sulla località per il framework MPO generico. Questa funzione è efficace sulle piattaforme in cui sono presenti più socket con latenze diverse nell'accesso alla memoria. La funzione MPO migliora le prestazioni di varie applicazioni consentendo al sistema operativo di allocare la memoria localmente per i nodi.

SPARC: Supporto dei contesti condivisi

Il meccanismo dei contesti, utilizzato dalla MMU (Memory Management Unit) hardware per distinguere tra l'utilizzo dello stesso indirizzo virtuale in diversi spazi di indirizzamento dei processi, presenta alcune inefficienze quando si utilizza la memoria condivisa. Tali inefficienze si verificano in quanto i dati presenti in un determinato indirizzo di memoria condivisa per diversi processi possono di fatto essere identici, ma il numero di contesto associato a ciascun processo è differente. Di conseguenza, la MMU non è in grado di riconoscere che i dati sono uguali. A causa di questa condizione i dati vengono inutilmente eliminati dalla cache di traduzione della MMU e dal TLB (Translation Lookaside Buffer), per essere sostituiti con mappature esattamente identiche ma con un numero di contesto differente.

L'hardware del sistema Niagara 2 è dotato di un contesto condiviso supplementare che consente di prevenire questo tipo di inefficienze nella gestione della memoria condivisa. Quando viene eseguita la ricerca nel TLB per individuare una corrispondenza nel contesto privato o condiviso, il sistema è in grado di identificare correttamente la corrispondenza. Attualmente, il supporto software per il contesto condiviso attiva questa caratteristica per i processi che utilizzano la memoria DISM (Dynamic Intimate Shared Memory). In questo caso, il segmento testo del processo e i segmenti DISM mappati sullo stesso indirizzo virtuale e dotati delle stesse autorizzazioni per ciascun processo, utilizzeranno il contesto condiviso.

x86: Riconoscimento della gerarchia della cache basata su CPUID

I moderni processori Intel possiedono un'interfaccia che consente di rilevare le informazioni sulla gerarchia della cache del processore mediante l'istruzione CPUID.

Miglioramenti al supporto delle lingue

In Solaris 10 5/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative al supporto delle lingue e i seguenti miglioramenti.

Locale Creator

Locale Creator è uno strumento con interfaccia grafica e dalla riga di comando che consente agli utenti di creare e personalizzare le versioni locali di Solaris. Questo strumento consente agli

utenti di creare pacchetti installabili per Solaris che contengano dati personalizzati per una specifica versione locale. Una volta installato il pacchetto, l'utente dispone di una versione locale completamente funzionante sul sistema.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Comando `/usr/bin/localectr -h`
- Pagina man di `localectr`
- http://developers.sun.com/global/products_platforms/solaris/reference/techart/locale-creator.html

libchewing 0.3.0

Il metodo di input chewing si basa su libchewing, una libreria open source per il cinese tradizionale. libchewing è stato aggiornato alla versione 0.3.0. La nuova versione include le seguenti funzioni:

- Incompatibilità con API/ABI.
- Motore della lingua basato su UTF-8 per ottenere un ambiente Unicode comune.
- Inclusione del sottoprogetto libchewing-data.
- Correzioni e miglioramenti al simbolo Zuin.
- Nuovo formato binario dei dati di hashing per accelerare il caricamento e risolvere i problemi con i dati di hashing.
- Calcolo migliorato dell'albero interno e delle costanti fonetiche.
- Revisione di `tsi.src` per formulare frasi più ricche ed evitare i crash.
- Unione di suoni e frasi da CNS11643.
- Gestione migliorata di Han-Yu PinYin per l'utilizzo di un'implementazione basata su tabelle.
- Valutazione sperimentale della frequenza, che ricalcola la durata di chewing.
- Implementazione del meccanismo di scelta per le coppie di simboli.
- Gestione sperimentale dei dati binari, basata sulla mappatura della memoria, per accelerare il caricamento dei dati.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *International Language Environments Guide*.

Esame della codifica dei file (fsexam)

Il programma `fsexam` consente di convertire il nome di un file, o il contenuto di un file di solo testo, da una codifica precedente a quella UTF-8. Qui di seguito sono riportate alcune delle nuove funzioni di `fsexam`:

- Personalizzazione dell'elenco delle codifiche

- Rilevazione automatica della codifica
- Supporto per test, log, conversioni batch, filtro di file, file simbolici, riga di comando e tipi di file speciali, ad esempio i file compressi

Per maggiori informazioni, vedere le pagine `man fsexam(1)` e `fsexam(4)`.

Miglioramenti alle funzioni del kernel

In Solaris 10 5/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative al kernel e i seguenti miglioramenti.

x86: Ciclo idle della CPU MONITOR e MWAIT

Il sistema operativo Solaris utilizza le istruzioni SSE3 MONITOR e MWAIT nel ciclo idle dei processori x86. L'uso delle istruzioni SSE3 nel ciclo idle del processore elimina il carico di lavoro connesso all'invio e alla ricezione di un interrupt per la riattivazione di un processore non attivo. MONITOR viene usato per specificare l'area di memoria da "monitorare". MWAIT arresta il processore finché il sistema non accede all'indirizzo precedentemente specificato con MONITOR. Con il nuovo ciclo idle, per riattivare un processore non attivo è sufficiente un'operazione di scrittura nella memoria.

Miglioramenti ai driver

In Solaris 10 5/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative ai driver e i seguenti miglioramenti.

x86: Supporto per le spie di stato del disco sui sistemi Sun Fire X4540

A partire da questa versione, sono supportate le spie di stato del disco dei server Sun Fire X4540. Questa funzione abilita la spia ambra che segnala un errore del disco e la spia blu che segnala che il disco può essere rimosso.

Per maggiori informazioni, vedere il documento *Sun Fire X4540 Server Diagnostics Guide*.

Estensione MPxIO per dispositivi SAS su `mpt(7D)`

Il driver `mpt` è stato migliorato e ora supporta MPxIO con i dispositivi di memorizzazione supportati. Quando MPxIO è abilitato per i dispositivi SAS e SATA, i dispositivi vengono elencati in `scsi_vhci(7D)` in modo analogo ai dispositivi Fibre Channel in `fp(7D)`.

A partire da questa versione, anche `stmsboot(1M)` supporta i dispositivi SAS multipath. `stmsboot(1D)` opera come impostazione predefinita su tutti i controller collegati e abilitati per le operazioni su più percorsi.

Se si intende utilizzare il multipathing solo sui controller `fp` o `mpt` è possibile usare il nuovo flag che è stato aggiunto per limitare le operazioni. Il comando `/usr/sbin/stmsboot -D mpt -e`,

consente di utilizzare MPxIO solo sui controller mpt collegati. Sostituendo mpt con fp nel comando, stmsboot abiliterà MPxIO solo sui controller fp collegati.

x86: Supporto dei dispositivi SATA ATAPI nel driver AHCI

Il driver AHCI supporta i dispositivi CD o DVD SATA ATAPI. Consente perciò di utilizzare i dispositivi CD o DVD SATA in modalità AHCI anziché in una modalità compatibile. La modalità AHCI si caratterizza per una migliore gestione degli errori e per le capacità di inserimento a caldo.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ahci\(7D\)](#).

x86: AMD-8111

L'hub I/O HyperTransport AMD-8111 include un controller per le LAN Ethernet a 10/100 Mbps. Il driver viene usato dalla piattaforma Andretti.

Supporto dei dispositivi SATA NCQ nel driver AHCI

Il driver AHCI supporta la funzione SATA NCQ. Il supporto di NCQ migliora le prestazioni del driver.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ahci\(7D\)](#).

x86: Driver Ethernet bnx II

A partire da questa versione, è supportato il chipset Ethernet Broadcom NetXtreme (bnx) II, che include i modelli BRCM5706C, BRCM5706S, BRCM5708C e BRCM5708S.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [bnx\(7D\)](#).

Driver USB-seriale per le schede Keyspan

A partire da questa versione, viene fornito un nuovo driver per le schede USB-seriale di Keyspan. Il driver supporta il modello USA-19HS. Questa funzione consente di utilizzare indifferentemente una scheda Edgeport o Keyspan.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [usbksp\(7D\)](#).

Miglioramenti al freeware

In Solaris 10 5/08 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative al freeware e i seguenti miglioramenti.

32 bit: pgAdmin III

pgAdmin III è una diffusa piattaforma di amministrazione e sviluppo open source per PostgreSQL. L'interfaccia grafica supporta tutte le funzioni di PostgreSQL e semplifica le operazioni di amministrazione. Questo strumento permette di scrivere semplici interrogazioni SQL ma anche di sviluppare complessi database.

Per maggiori informazioni, vedere <http://www.pgadmin.org/>.

p7zip

A partire da questa versione, il sistema operativo Solaris include p7zip. p7zip è simile all'utility di compressione e archiviazione di Windows, 7zip.

Per maggiori informazioni, vedere <http://p7zip.sourceforge.net/>.

Nuove funzioni di Solaris 10 8/07

Questo capitolo riassume tutte le nuove funzioni introdotte in Solaris 10 8/07.

Miglioramenti all'amministrazione di sistema

In Solaris 10 8/07 sono state aggiunte le seguenti funzioni di amministrazione di sistema e i seguenti miglioramenti.

Miglioramenti alla funzione di commutazione dei servizi di denominazione

Sono stati apportati miglioramenti alla funzione di commutazione dei servizi di denominazione (nss) e al daemon `nscd(1M)` (Name Switch Cache Daemon) per fornire nuove funzionalità. Le modifiche sono le seguenti:

- Miglioramento della cache `nscd(1M)` e gestione delle connessioni nel framework aggiornato
- Ricerche nel servizio di denominazione con accesso controllato a livello di utente. Il framework di commutazione aggiornato aggiunge il supporto per le ricerche che utilizzano SASL/GSS/Kerberos in una modalità compatibile con il modello di autenticazione usato in Microsoft Active Directory.
- Un framework per la futura aggiunta delle interfacce `putXbyY`.

Per maggiori informazioni sulle ricerche per utente, vedere il manuale *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

Miglioramenti a `iostat`

L'opzione `-Y` del comando `iostat` fornisce nuove informazioni sulle prestazioni per i sistemi che utilizzano il multipathing dell'I/O Solaris.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man iostat(1M)`.

Registrazione di Solaris

A partire dalla versione corrente, è possibile registrare Solaris usando uno dei seguenti metodi:

- Basic Registration 1.1 - Scegliere questo metodo per utilizzare l'architettura di distribuzione Sun Connection hosted o il Gestore aggiornamenti (Update Manager).
- Registrazione di Solaris - Scegliere questo metodo per utilizzare Sun Connection per amministrare un elenco dei sistemi che sono stati registrati.

Basic Registration 1.1 è una funzione di amministrazione introdotta in Solaris 10 6/06. Basic Registration 1.1 consente di creare un profilo e un ID di registrazione per automatizzare le registrazioni del software di Solaris per il Gestore aggiornamenti. Il Gestore aggiornamenti è il solo client di aggiornamento utilizzato da Sun Connection. Sun Connection era denominato in precedenza Sun Update Connection System Edition. La procedura guidata Basic Registration viene visualizzata al riavvio del sistema. Per informazioni su Basic Registration 1.1, vedere [“Basic Registration 1.1” a pagina 112](#). Per informazioni sulla famiglia di prodotti Sun Connection e sulla registrazione con la procedura guidata, vedere il centro informazioni Sun Connection all'indirizzo <http://www.sun.com/bigadmin/hubs/connection/>.

La registrazione di Solaris consente di registrare una o più istanze di Solaris fornendo il nome utente dell'account online Sun e la relativa password. Per eseguire la registrazione, accedere a <https://sunconnection.sun.com>.

Codice di manutenzione Sun (Sun Service Tag)

Il codice di manutenzione Sun è un'identificatore progettato per la rilevazione automatica dei sistemi, del software e dei servizi Sun per una registrazione semplice e veloce. Il codice di manutenzione identifica in modo esclusivo ogni asset e consente la condivisione delle informazioni nella rete locale in formato XML standard.

I codici di manutenzione vengono abilitati nell'ambito della funzione SMF e del profilo SMF `generic_open.xml`. Se si seleziona il profilo SMF `generic_limited_net.xml`, i codici di manutenzione non vengono abilitati.

Per maggiori informazioni su SMF, vedere il manuale *System Administration Guide: Basic Administration*. Per maggiori informazioni sui codici di manutenzione, sul tipo di informazioni che vengono raccolte e sulla registrazione automatica, vedere Sun Connection su BigAdmin alla pagina <http://www.sun.com/bigadmin/hubs/connection/tasks/register.jsp>.

Controllo del percorso MPxIO

La funzione di controllo del percorso MPxIO include un meccanismo per inviare comandi SCSI ad una LU MPxIO seguendo un determinato percorso. Per fornire questa funzionalità, viene aggiunto un nuovo comando `IOCTL_MP_SEND_SCSI_CMD`, referenziato con l'interfaccia `scsi_vhci_IOCTL` esistente. È stata introdotta un'estensione alla libreria MP-API per fornire accesso a questo nuovo comando `IOCTL`. In questo modo gli amministratori di sistema possono eseguire i comandi diagnostici seguendo un percorso specifico.

raidctl

`raidctl` è un programma di utilità in grado di eseguire la configurazione RAID su più controller RAID. La funzione `raidctl` contiene informazioni più dettagliate sui componenti RAID, inclusi il controller, il volume e i dischi fisici. Il programma di utilità `raidctl` consente di controllare il sistema RAID in modo più preciso e di semplificare la formazione del personale che deve utilizzare diversi controller RAID.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Pagina man `raidctl(1M)`
- http://www.lsi.com/storage_home/products_home/host_bus_adapters/index.html

Gestori specifici per i comandi di `zoneadm`

Il comando `zoneadm(1M)` è stato modificato in modo da chiamare un programma esterno che esegue i controlli di convalida di una specifica operazione `zoneadm` su una zona non nativa (branded). I controlli vengono effettuati prima dell'esecuzione del sottocomando specificato di `zoneadm`. Tuttavia, il programma di gestione specifico per `zoneadm(1M)` dovrebbe essere specificato dal file di configurazione `/usr/lib/brand/<nome_brand>/config.xml`. Il programma esterno viene specificato dal file di configurazione usando il tag `<verify_admin>`.

Per introdurre un nuovo tipo di zona non nativa, ed elencare i gestori specifici per il sottocomando `zoneadm(1M)`, aggiungere la riga seguente al file `config.xml` appropriato:

```
<verify_admin><percorso assoluto programma esterno> %z %* %*</verify_admin>
```

In questa riga, `%z` è il nome della zona, il primo `%*` è il sottocomando `zoneadm` e il secondo `%*` è l'argomento del sottocomando.

Questa funzione è utile quando una data zona branded non supporta tutte le operazioni `zoneadm(1M)`. I gestori specifici forniscono un metodo per interrompere in modo corretto i comandi di `zoneadm` non supportati.

Verificare che il programma di gestione specificato riconosca tutti i comandi di `zoneadm(1M)`.

x86: Gestione degli errori per i processori AMD Opteron di nuova generazione

Questa funzione consente il supporto della gestione degli errori e dei guasti per le CPU e la memoria nei sistemi che utilizzano i processori AMD Opteron e Athlon 64 Rev F. Questi processori sono utilizzati nei prodotti "M2" di Sun, come i Sun Fire X2200 M2 e Ultra 20 M2. Le precedenti versioni di Solaris forniscono il supporto per la gestione dei guasti per i processori Opteron e Athlon 64, revisioni dalla B alla E.

Il supporto della gestione dei guasti è abilitato per impostazione predefinita. Il servizio di gestione dei guasti rileva gli errori reversibili della CPU e della memoria, invia la telemetria ai motori diagnostici per l'analisi e corregge gli errori e i guasti quando è possibile. Se gli errori non possono essere corretti dal sistema, la telemetria estesa fornisce comunque maggiori informazioni all'amministratore di sistema.

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

x86: Autocorrezione preventiva per PCI Express sui sistemi x64

A partire da questa versione, Solaris include un'insieme di funzioni di autocorrezione preventiva in grado di individuare e diagnosticare gli errori hardware rilevati sul sistema.

Il sistema di gestione degli errori di Solaris diagnostica automaticamente gli errori dell'hardware x64. I messaggi diagnostici vengono prodotti dal daemon `fmd`.

Per maggiori informazioni sulla gestione degli errori in Solaris, vedere:

- Pagina man `fmd(1M)`
- <http://www.sun.com/msg>
- <http://opensolaris.org/os/community/fm/>

x86: Porting di `stmsboot`

A partire da questa versione, è stato eseguito il porting del programma di utilità `stmsboot` sui sistemi x86. `stmsboot` è un programma di utilità che consente di abilitare o disabilitare MPxIO per i dispositivi Fibre Channel. `stmsboot` è già disponibile sui sistemi SPARC.

È possibile utilizzarlo per abilitare o disabilitare automaticamente MPxIO. In precedenza, gli utenti dovevano abilitare o disabilitare MPxIO manualmente, una procedura complessa, in particolare in un ambiente SAN.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Pagina man `stmsboot(1M)`
- Sezione relativa a “Enabling or Disabling Multipathing on x86 Based Systems” in *Solaris Fibre Channel Storage Configuration and Multipathing Support Guide* su <http://docs.sun.com>.

x86: Comandi FPDMA READ/WRITE QUEUED simultanei nel modulo SATA

A partire da questa versione, sono supportati i comandi READ/WRITE FPDMA QUEUED simultanei. In specifiche condizioni di carico di lavoro, si ottengono sostanziali miglioramenti di prestazioni nelle operazioni di I/O usando il driver `marvell88sx` di Solaris. In altre condizioni di carico di lavoro i vantaggi sono meno rilevanti. Il miglioramento delle prestazioni è notevole, in varie condizioni di carico di lavoro, anche per tutte le unità che supportano questa sezione opzionale della specifica SATA.

x86: Tagged Queuing

La funzione di tagged queuing consente ai dischi SATA di ottimizzare le prestazioni e i movimenti delle testine.

Miglioramenti all'installazione

In Solaris 10 8/07 sono state aggiunte le seguenti funzioni di installazione e i seguenti miglioramenti.

Il nome di dominio NFSv4 è configurabile durante l'installazione

Il dominio NFS versione 4 può essere definito durante l'installazione del sistema operativo Solaris. Nelle precedenti versioni, il dominio NFS veniva definito al primo riavvio dopo l'installazione.

La funzione relativa al dominio NFSv4 influisce sull'installazione del sistema operativo nel modo seguente:

- Il comando `sysidtool` include un programma `sysidnfs4` aggiornato. Il programma `sysidnfs4` viene ora eseguito durante l'installazione per determinare se è stato configurato un dominio NFSv4 nella rete.

Durante l'installazione interattiva, all'utente viene presentato il nome di dominio NFSv4 predefinito derivato automaticamente dal sistema operativo. L'utente può accettare questa impostazione predefinita. Oppure può specificare un diverso dominio NFSv4.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [sysidtool\(1M\)](#) e [sysidnfs4\(1M\)](#).

- Nell'ambito dell'installazione JumpStart™, è disponibile una nuova parola chiave nel file `sysidcfg`. L'utente può assegnare il valore del dominio NFSv4 usando la parola chiave `nfs4_domain`.

Per maggiori informazioni sulla nuova parola chiave, vedere la pagina man [sysidcfg\(4\)](#). La pagina man contiene anche un esempio di utilizzo della nuova parola chiave `nfs4_domain`.

Per maggiori informazioni sulla configurazione del nome di dominio NFSv4, vedere il manuale *System Administration Guide: Network Services*

Solaris Live Upgrade

A partire da questa versione, sono stati apportati i seguenti miglioramenti a Solaris Live Upgrade:

- È possibile aggiornare Solaris in presenza di zone non globali usando Solaris Live Upgrade.
- È richiesta l'installazione di un nuovo pacchetto, `SUNWlucfg`, con gli altri pacchetti di Solaris Live Upgrade, `SUNWlur` e `SUNWluu`.

Questi tre pacchetti comprendono il software richiesto per l'aggiornamento con Solaris Live Upgrade. I pacchetti includono il software esistente, le nuove funzioni e le correzioni dei bug. Se i pacchetti non vengono installati sul sistema prima di usare Solaris Live Upgrade, l'aggiornamento alla versione di destinazione non riesce.

Per maggiori informazioni sull'aggiornamento quando sono presenti zone non globali, vedere *Solaris 10 Installation Guide: Solaris Live Upgrade and Upgrade Planning*.

Aggiornamento del sistema operativo Solaris in presenza di zone non globali

A partire da Solaris 10 8/07, è possibile aggiornare il sistema operativo Solaris anche in presenza di zone non globali, senza gran parte delle limitazioni delle versioni precedenti.

Nota – L'unica limitazione all'aggiornamento riguarda l'archivio Solaris Flash. Quando si utilizza un archivio Solaris Flash per l'installazione, gli archivi che contengono zone non globali non vengono installati correttamente.

L'elenco seguente contiene le modifiche necessarie sui sistemi con zone non globali:

- Se si utilizza il programma di installazione di Solaris, è possibile aggiornare il sistema quando sono presenti zone non globali, utilizzando i CD e i DVD. In alternativa è possibile utilizzare un'immagine di installazione di rete sia per il DVD che per i CD. In precedenza, per l'aggiornamento era possibile usare solo il DVD. L'aggiornamento o l'applicazione delle patch può richiedere molto tempo, in base al numero di zone non globali installate.
- Se si esegue un'installazione automatizzata JumpStart, è possibile aggiornare o applicare le patch usando tutte le parole chiave appropriate per queste procedure. Nelle versioni anteriori a Solaris 10 8/07 era possibile utilizzare solo alcune parole chiave. L'aggiornamento o l'applicazione delle patch può richiedere molto tempo, in base al numero di zone non globali installate.
- Se si utilizza Solaris Live Upgrade, è possibile aggiornare o applicare patch a un sistema che contiene zone non globali. Se il sistema in uso contiene zone non globali, il programma consigliato per l'aggiornamento o l'applicazione delle patch è Solaris Live Upgrade. Altri programmi di aggiornamento possono richiedere molto tempo per completare l'operazione, in quanto il tempo richiesto per completare l'aggiornamento aumenta proporzionalmente al numero di zone non globali installate. Se si sta applicando una patch usando Solaris Live Upgrade, non è necessario passare alla modalità monoutente e questo aumenta il tempo di attività del sistema.

L'elenco seguente contiene le modifiche necessarie sui sistemi con zone non globali:

- È richiesta l'installazione di un nuovo pacchetto, SUNWlucfg, con gli altri pacchetti di Solaris Live Upgrade, SUNWlur e SUNWluu. Questo pacchetto è richiesto su tutti i sistemi, non solo quelli su cui sono installate zone non globali.

Questi tre pacchetti comprendono il software richiesto per l'aggiornamento con Solaris Live Upgrade. I pacchetti includono il software esistente, le nuove funzioni e le correzioni dei bug. Se i pacchetti non vengono installati sul sistema prima di usare Solaris Live Upgrade, l'aggiornamento alla versione di destinazione non riesce.

- La procedura per la creazione di un nuovo ambiente di boot sulla base di quello corrente è immutata, con una sola eccezione. È possibile specificare una slice di destinazione per un file system condiviso all'interno di una zona non globale.

L'argomento dell'opzione `-m` dispone di un nuovo campo opzionale, `nome_zona`. Il nuovo campo `nome_zona` consente di creare un nuovo ambiente di boot e di specificare zone che contengono file system separati. L'argomento posiziona il file system separato della zona su una slice separata nel nuovo ambiente di boot.

- Il comando `lumount` fornisce alle zone non globali l'accesso ai file system corrispondenti presenti negli ambienti di boot inattivi. Quando l'amministratore della zona globale utilizza il comando `lumount` per attivare un ambiente di boot inattivo, l'ambiente di boot viene attivato anche per le zone non globali.
- L'elenco dei file system generato dal comando `lufslist` visualizza ora i file system sia per la zona globale che per quelle non globali.

Sui sistemi Solaris configurati con Trusted Extensions sono richiesti altri passaggi per aggiornare le zone con etichette. Per maggiori informazioni su questa procedura, vedere “Aggiornamento di un sistema con Trusted Extensions configurato con zone con etichetta” nella sezione “Installazione” nelle *Note su Solaris 10 8/07*.

Automatizzazione della configurazione della tastiera

A partire da questa versione, lo strumento `sysidkdb` configura la lingua e il layout delle tastiere USB sui sistemi x86.

Quando si utilizza il nuovo strumento `sysidkdb`, la procedura è la seguente:

- Se la tastiera dispone di un sistema di identificazione automatica, la lingua e il layout della tastiera vengono configurati automaticamente durante l'installazione.
- Se la tastiera non è dotata della funzione di identificazione automatica, durante l'installazione lo strumento `sysidkdb` fornisce un elenco dei layout di tastiera supportati, da cui è possibile scegliere il layout desiderato.

In precedenza, durante l'installazione la tastiera USB assumeva il valore 1 nell'identificazione automatica. Di conseguenza, durante l'installazione tutte le tastiere non fornite della funzione di identificazione automatica venivano configurate con il layout inglese USA.

Nota – Le tastiere PS/2 non sono dotate di funzioni di identificazione automatica. È necessario specificare il layout della tastiera durante l'installazione.

Specifiche JumpStart - Se la tastiera non dispone di una funzione di identificazione automatica e si desidera impedire la richiesta durante l'installazione JumpStart, selezionare la lingua della tastiera nel file `sysidkdb`. Per le installazioni JumpStart, l'impostazione predefinita del layout di tastiera è l'inglese USA. Per selezionare un'altra lingua e il layout di tastiera corrispondente, utilizzare la parola chiave appropriata nel file `sysidkdb`.

Per maggiori informazioni, vedere la *Guida all'installazione di Solaris 10: installazioni di rete*.

Applicazione delle patch con attivazione differita

A partire dalle patch 119254-42 e 119255-42, i programmi di installazione delle patch, `patchadd` e `patchrm`, sono stati modificati in riferimento alle funzioni di applicazione delle patch. Questa modifica ha effetto sull'installazione delle patch in tutte le versioni di Solaris 10. Le patch ad “attivazione differita” gestiscono in modo migliore le estese modifiche contenute nelle patch funzionali.

Solo alcune patch sono impostate come patch ad attivazione differita. In genere le patch ad attivazione differita sono patch del kernel legate a una versione di Solaris 10 successiva a Solaris 10 3/05, ad esempio Solaris 10 8/07. Le patch sono designate come patch ad attivazione differita se nel file `pkginfo` è impostata la variabile `SUNW_PATCH_SAFE_MODE`. Il comportamento delle patch che non sono designate come patch ad attivazione differita resta immutato. Ad esempio, le patch del kernel 118833-36 (SPARC) e 118855-36 (x86), rilasciate in precedenza, non utilizzano le funzioni ad attivazione differita per l'installazione.

In precedenza, l'applicazione delle patch del kernel richiedeva l'utilizzo di script complessi. Il codice degli script era richiesto per evitare problemi durante l'installazione delle patch su una partizione attiva (legati alle incoerenze tra gli oggetti contenuti nella patch e il sistema in esecuzione). La funzione di attivazione differita utilizza invece il file system di loopback (`lofs`) per garantire la stabilità del sistema in esecuzione. Durante l'applicazione di una patch al sistema in esecuzione il file system `lofs` è in grado di garantire la stabilità del sistema. Queste patch del kernel di grandi dimensioni hanno sempre richiesto il riavvio del sistema; con la nuova procedura il riavvio attiva le modifiche apportate da `lofs`. Il file README delle patch fornisce indicazioni sulle patch che richiedono il riavvio.

Se sul sistema sono presenti zone non globali o se il file system `lofs` è disabilitato, tenere in considerazione questi aspetti durante l'installazione o la rimozione delle patch ad attivazione differita:

- Per applicare queste patch tutte le zone non globali devono essere in uno stato di arresto. È necessario arrestare la zona non globale prima di applicare la patch.
- Per il corretto funzionamento, le patch ad attivazione differita richiedono che sia attivo il file system di loopback (`lofs`). Sulla maggior parte dei sistemi che eseguono Sun Cluster 3.1 o Sun Cluster 3.2 `lofs` è spesso disattivato, per le limitazioni che comporta alle funzionalità HA-NFS. Prima di installare una patch ad attivazione differita è necessario riabilitare il file system di loopback; procedere come segue:

1. Rimuovere o commentare la riga seguente nel file `/etc/system`:

```
exclude: lofs.
```

2. Riavviare il sistema.
3. Installare la patch.
4. Dopo aver completato l'installazione della patch, reinserire o rimuovere il commento dalla stessa riga di `/etc/system`.
5. Riavviare il sistema per riprendere le normali funzionalità.

Nota – Sun consiglia l'utilizzo di Solaris Live Upgrade per gestire le patch. Solaris Live Upgrade risolve i problemi legati all'installazione delle patch su un sistema in esecuzione. Solaris Live Upgrade riduce i tempi di inattività legati all'applicazione delle patch e riduce i rischi consentendo di ripristinare lo stato originale del sistema in caso di problemi. Vedere la *Guida all'installazione di Solaris 10: Solaris Live Upgrade e pianificazione degli aggiornamenti*

Miglioramenti alla rete

In Solaris 10 8/07 sono state aggiunte le seguenti funzioni di rete e i seguenti miglioramenti.

Riorganizzazione del tunnel IPsec

Solaris implementa la modalità di tunneling IPsec secondo la specifica RFC 2401. La nuova parola chiave “tunnel” di `ipseconf(1M)` permette di specificare i selettori dei pacchetti interni a livello di interfaccia di tunneling. IKE e `PF_KEY` gestiscono le identità della modalità tunnel per Phase 2/Quick Mode. L'interoperabilità con le altre implementazioni IPsec è notevolmente migliorata.

Per maggiori informazioni, vedere [“Transport and Tunnel Modes in IPsec” in *System Administration Guide: IP Services*](#).

Hook per i filtri di pacchetti

Questa funzione di filtro dei pacchetti include le seguenti funzionalità significative:

- Miglioramento delle prestazioni rispetto all'utilizzo del modulo STREAMS
- Capacità di intercettare i pacchetti tra le zone

La funzione di filtro dei pacchetti fa parte di una nuova API interna al kernel. Gli sviluppatori possono usare la API per eseguire operazioni IP all'interno del kernel o per intercettare i pacchetti.

Miglioramenti di SMF alla gestione del routing

A partire da questa versione, `routadm(1M)` è stato migliorato in modo da gestire i servizi del daemon di routing basati su SMF. Vengono inoltre fornite conversioni di servizio per i seguenti comandi:

- `in.routed(1M)`
- `in.ripngd(1M)`
- `in.rdisc(1M)`
- `in.ndpd(1M)`

Come risultato, questi servizi possono essere gestiti con i comandi standard di SMF, come `svcadm` e `svccfg`, e utilizzare le capacità di riavvio fornite da SMF.

Suite di routing Quagga

La suite di routing di Quagga offre un insieme di protocolli di routing IETF per Solaris, inclusi OSPF e BGP, che consente una distribuzione ad alta disponibilità di Solaris con funzioni di routing dinamico, gestibile con il comando 'routeadm' di SMF.

Quagga è una comunità che deriva dal progetto GNU Zebra, incluso in precedenza in Solaris, e vi apporta una serie di aggiornamenti e alcune nuove funzioni. Per maggiori informazioni, vedere `/etc/quagga/README.Solaris`.

Clienti DHCPv6

A partire da questa versione, Solaris supporta il protocollo DHCPv6 (Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6), descritto nella RFC 3315. DHCPv6 permette a Solaris di acquisire automaticamente gli indirizzi IPv6 dai server DHCP locali senza bisogno di una configurazione manuale.

Per maggiori informazioni, vedere le seguenti pagine man:

- `dhcpage(1M)`
- `in.ndpd(1M)`
- `ifconfig(1M)`
- `ndpd.conf(4)`
- `dhcinfo(1)`

File hosts singolo

A partire da questa versione, Solaris non utilizza più due file hosts separati. `/etc/inet/hosts` è l'unico file hosts utilizzato, sia per le voci IPv4 che per quelle IPv6. Agli amministratori di sistema non è più richiesto di mantenere le voci IPv4 in due file hosts sempre sincronizzati. Per la compatibilità all'indietro, il file `/etc/inet/ipnodes` è stato sostituito da un collegamento simbolico con lo stesso nome verso `/etc/inet/hosts`.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man `hosts(4)` e `ipnodes(4)`.

LSO (Large Send Offload)

La funzione LSO (Large Send Offload) è una funzione di offload hardware. LSO delega la segmentazione TCP all'hardware della scheda di rete per migliorare le prestazioni riducendo il carico delle CPU. LSO è utile per l'adozione delle reti a 10 Gb sui sistemi con thread delle CPU lente o con limitate risorse di CPU. Questa funzione integra il framework LSO di base nello stack TCP/IP di Solaris, in modo da poter sfruttare le funzioni LSO di tutte le schede di rete compatibili.

x86: Driver nge aggiornato per supportare il framework Jumbo

A partire da questa versione, il driver nge è stato aggiornato per abilitare il supporto di Jumbo Frame. La MTU predefinita del driver nge è stata aumentata a 9 Kbyte; questa modifica migliora in modo significativo le prestazioni del sistema e l'utilizzo della CPU.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [nfs\(7D\)](#).

Il nome di dominio NFSv4 è configurabile durante l'installazione

Per informazioni su questa funzione, vedere “[Il nome di dominio NFSv4 è configurabile durante l'installazione](#)” a pagina 69.

Miglioramenti alla sicurezza

In Solaris 10 8/07 sono state aggiunte le seguenti funzioni di sicurezza e i seguenti miglioramenti.

KMF (Key Management Framework) di Solaris

Il framework KMF di Solaris include strumenti e interfacce di programmazione per la gestione degli oggetti a chiave pubblica (PKI). Il comando `pktool` consente all'amministratore di gestire gli oggetti PKI in `nss`, `pkcs11` e negli archivi chiavi basati su file da un singolo programma di utilità.

Il livello dell'API consente allo sviluppatore di specificare il tipo di archivio chiavi da utilizzare. KMF fornisce anche moduli plug-in per queste tecnologie PKI. I moduli plug-in consentono agli sviluppatori di scrivere nuove applicazioni che utilizzino uno degli archivi chiavi supportati.

KMF dispone di una funzione esclusiva che fornisce un database di criteri a livello di sistema che può essere utilizzato dalle applicazioni KMF indipendentemente dal tipo di archivio chiavi. Utilizzando il comando `kmfcfg`, l'amministratore può creare definizioni dei criteri in un database globale. Le applicazioni KMF possono quindi scegliere i criteri da applicare in modo che tutte le successive operazioni KMF vengano limitate dai criteri selezionati. Le definizioni dei criteri possono contenere norme relative a:

- Strategia per eseguire le convalide
- Requisiti di utilizzo e utilizzo esteso delle chiavi
- Definizioni TA (Trust Anchor)
- Parametri OCSP
- Parametri del DB CRL (ad esempio l'ubicazione)

Per maggiori informazioni, vedere:

- Pagina man [pktool\(1\)](#)
- Pagina man [kmfcfg\(1\)](#)
- Capitolo 15, “Solaris Key Management Framework” in *System Administration Guide: Security Services*

`libmd` - Libreria message digest

A partire da questa versione, la libreria `libmd` fornisce implementazioni degli algoritmi di hash crittografici MD4, MD5, SHA1 e SHA2, inclusi SHA256, SHA384 e SHA512 usando API di dimensioni ridotte. Per maggiori informazioni su queste API e sulle funzioni offerte da `libmd`, vedere le seguenti pagine man:

- `md4(3EXT)`
- `md5(3EXT)`
- `sha1(3EXT)`
- `sha2(3EXT)`

Framework crittografico di Solaris

Il framework crittografico di Solaris fornisce protezione nella firma delle chiavi in un dispositivo token. Il comando `elfsign` visualizza anche ulteriori informazioni sulle firme e sui certificati.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `elfsign(1)`.

Solaris Data Encryption Supplement

Il kit di cifratura, che include i pacchetti `SUNWcry` e `SUNWcryr`, è ora incluso in Solaris 10 8/07. Nell'impostazione predefinita, vengono installate le funzioni crittografiche per il Solaris Cryptographic Framework, per Kerberos e OpenSSL.

Miglioramenti ai file system

In Solaris 10 8/07 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative ai file system e i seguenti miglioramenti.

Supporto dei dispositivi di destinazione iSCSI

Questa versione di Solaris fornisce supporto per i dispositivi di destinazione iSCSI, dischi o nastri. Le versioni anteriori a Solaris 10 8/07 fornivano supporto per gli iniziatori iSCSI. Il vantaggio della configurazione delle destinazioni iSCSI Solaris è la possibilità di collegare i dispositivi Fibre Channel esistenti ai client senza il costo di un controller Fibre Channel. In aggiunta, i sistemi con array dedicati possono ora esportare lo storage replicato con i file system ZFS o UFS.

Il comando `iscsiadm` permette di configurare e gestire le destinazioni iSCSI. Per il dispositivo disco selezionato come dispositivo iSCSI è necessario fornire un file system ZFS o UFS di dimensione equivalente come backing store per il daemon iSCSI.

Una volta configurato il dispositivo di destinazione, usare il comando `iscsiadm` per identificare le destinazioni iSCSI, che rileveranno e utilizzeranno il dispositivo di destinazione iSCSI.

- Pagina man `iscsiadm(1M)`

- [Pagina man iscsitadm\(1M\)](#)
- [Capitolo 14, “Configuring Solaris iSCSI Targets and Initiators \(Tasks\)” in *System Administration Guide: Devices and File Systems*](#)

Spazio FILE esteso per i processi Solaris a 32 bit

Lo spazio esteso FILE supporta una modalità aggiuntiva, F, per il comando di libreria `fopen`. La modalità F consente l'apertura di file oltre il limite di 255. Questa funzione consente agli sviluppatori di usare il comando `fopen` per gestire descrittori di file fino al limite impostato dai comandi `limit` o `ulimit`.

Miglioramenti alle risorse del sistema

In Solaris 10 8/07 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative alle risorse di sistema e i seguenti miglioramenti.

Zone contrassegnate come `lx`: Solaris Containers per le applicazioni Linux

La tecnologia Sun BrandZ fornisce il framework per creare zone non globali che contengono ambienti operativi non nativi. Come estensione delle zone non globali, le zone contrassegnate (branded) offrono lo stesso ambiente isolato e sicuro, mentre tutta la gestione dell'ambiente non nativo viene eseguita tramite estensioni della struttura corrente delle zone.

Attualmente è disponibile l'ambiente non nativo `lx`, Solaris Containers for Linux Applications. Queste zone non globali forniscono un ambiente applicativo Linux utilizzabile su un sistema x86 o x64 che esegue Solaris.

Le zone `lx` includono gli strumenti necessari per installare un ambiente CentOS (versioni da 3.5 a 3.8) o Red Hat Enterprise Linux (da 3.5 to 3.8) all'interno di una zona non globale. I sistemi che eseguono Solaris in modalità a 32 o 64 bit possono eseguire le applicazioni Linux a 32 bit.

Per altre informazioni, vedere la Parte III, Branded Zones nel manuale [System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones](#):

Vedere anche le seguenti pagine man:

- [zoneadm\(1M\)](#)
- [zonecfg\(1M\)](#)
- [brands\(5\)](#)
- [lx\(5\)](#)

Procedure di `zonecfg` migliorate per la creazione dei contenitori

La migliore integrazione tra le funzioni di gestione delle risorse e le zone rende più semplice sfruttare le capacità di gestione delle risorse del sistema con il comando `zonecfg`. La configurazione delle risorse specificata viene creata automaticamente quando si avvia la zona. Non è più necessario eseguire operazioni manuali per la configurazione della gestione delle risorse.

- Il comando `zonecfg` può essere utilizzato per configurare le impostazioni di gestione delle risorse per la zona globale.
- I controlli di risorsa a livello di zona possono essere impostati usando il metodo consigliato, vale a dire l'utilizzo di nomi di proprietà globali. Sono disponibili anche nuovi controlli di risorsa per progetti e zone:
 - `zone.max-locked-memory`
 - `zone.max-msg-ids`
 - `zone.max-sem-ids`
 - `zone.max-shm-ids`
 - `zone.max-shm-memory`
 - `zone.max-swap` - Consente la limitazione dello spazio di swap delle zone utilizzando la risorsa di limitazione della memoria.
 - `project.max-locked-memory` - Sostituisce `project.max-device-locked-memory`
- Sono stati aggiunti alcuni metodi per impostare lo scheduler predefinito in una zona, inclusa una nuova proprietà di pianificazione.
- I pool di risorse sono stati migliorati. È possibile aggiungere un pool temporaneo che viene creato dinamicamente all'avvio di una zona. Il pool viene configurato con la risorsa `dedicated-CPU`.
- È disponibile il sottocomando `clear` per cancellare i valori delle impostazioni opzionali.
- Limitazione migliorata della memoria fisica dalla zona globale grazie ai miglioramenti a `rcapd(1M)`. I limiti vengono configurati tramite la risorsa di limitazione della memoria.

Nota – Questa funzione può essere usata per limitare la memoria fisica per le zone contrassegnate come `lx` e per le zone native. Per maggiori informazioni, vedere [“Zone contrassegnate come `lx`: Solaris Containers per le applicazioni Linux” a pagina 77](#).

- È stata migliorata la gestione dei dati RSS. Sono stati apportati miglioramenti al daemon di limitazione delle risorse, `rcapd`, e al comando `prstat`.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Pagina man `prstat(1M)`
- Pagina man `rcapd(1M)`
- Pagina man `zonecfg(1M)`
- Pagina man `resource_controls(5)`
- *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*

Istanze IP: separazione di LAN e VLAN per le zone non globali

Le funzioni di rete IP possono ora essere configurate in due modi diversi, in base al fatto che alla zona sia stata assegnata un'istanza IP esclusiva o che questa condivida la configurazione e lo stato del livello IP con la zona globale. I tipi IP vengono configurati usando il comando `zonecfg`.

La modalità IP condivisa è il tipo predefinito. Queste zone si collegano alle stesse VLAN o LAN utilizzate dalla zona globale e ne condividono il livello IP. Le zone contrassegnate come `lx` sono configurate come zone a IP condiviso. Per maggiori informazioni, vedere [“Zone contrassegnate come lx: Solaris Containers per le applicazioni Linux”](#) a pagina 77.

Le funzionalità IP complete sono disponibili nelle zone IP esclusive. Se una zona deve essere isolata al livello IP della rete, la zona può utilizzare un IP esclusivo. La zona IP esclusiva può essere usata per consolidare le applicazioni che devono comunicare su sottoreti differenti che si trovano su VLAN o LAN diverse.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Pagina man `zonecfg(1M)`
- Pagina man `zones(5)`
- *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*

Per informazioni sulla configurazione, vedere il Capitolo 17, “Non-Global Zone Configuration (Overview)” in *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones* e il Capitolo 18, “Planning and Configuring Non-Global Zones (Tasks)” in *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*.

Per informazioni sui componenti, vedere il Capitolo 26, “Solaris Zones Administration (Overview)” in *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones* e il Capitolo 27, “Solaris Zones Administration (Tasks)” in *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*.

Miglioramenti all'avvio delle zone di Solaris

Le funzioni di avvio delle zone di Solaris supportano ora gli argomenti per i comandi `boot` e `reboot`. Sono attualmente supportati i seguenti argomenti di avvio:

- `-m <opzioni_smf>`
- `-i </percorso_init/>`
- `-s`

Gli argomenti possono essere passati nei seguenti modi:

- `globale# zoneadm -z nomezona boot -- -m verbose`
- `globale# zoneadm -z nomezona reboot -- -m verbose`
- `nomezona# reboot -- -m verbose`

Gli argomenti di avvio possono essere specificati in modo persistente usando la nuova proprietà `bootargs` nel comando `zonecfg`:

```
zonecfg:nomezona> set bootargs="-m verbose"
```

Questa impostazione viene sempre applicata a meno che non venga specificata un'opzione differente nei comandi `reboot`, `zoneadm boot` o `zoneadm reboot`.

Per maggiori informazioni sugli argomenti di avvio e la proprietà `bootargs`, vedere:

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

Controlli di risorsa System V per le zone

Per limitare la quantità totale di risorse di System V utilizzate dai processi in una zona non globale, sono stati introdotti i seguenti controlli di risorsa a livello di zona.

- `zone.max-shm-memory`
- `zone.max-shm-ids`
- `zone.max-msg-ids`
- `zone.max-sem-ids`

I controlli di risorsa sono impostati con la proprietà `add rctl` in `zonecfg` per le zone non globali.

Per limitare il consumo della zona globale, i controlli di risorsa possono essere impostati con il comando `prctl`.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Pagina man [prctl\(1\)](#)
- Pagina man [zonecfg\(1M\)](#)
- Pagina man [resource_controls\(5\)](#)
- *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*

Identificatore unico di zona

Solaris applica automaticamente un identificativo unico globale a ogni zona non globale quando la zona viene installata. L'identificatore può essere richiamato sia nella zona globale che nella zona non globale usando il comando `zoneadm list -p`. Gli utenti possono utilizzare l'identificatore unico della zona per il controllo degli asset, utilizzando la zona come un singolo asset. Questo identificatore può essere usato anche per identificare le zone nelle seguenti operazioni:

- Spostamento di zone.

- Cambiamento di nome alle zone.
- Tutti gli eventi che non comportano la distruzione del contenuto delle zone.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [zoneadm\(1M\)](#).

Capacità di contrassegnare le zone come “incomplete”

A partire da questa versione, gli utenti possono contrassegnare le zone come “incomplete” usando una nuova funzione di `zoneadm`. Questa nuova funzione di `zoneadm` consente la registrazione dello stato di errore irreversibile o permanente di una zona da parte del software di amministrazione che ne sta aggiornando il contenuto.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [zoneadm\(1M\)](#).

Uso di DTrace in una zona non globale

DTrace può ora essere utilizzato nelle zone non globali a cui siano assegnati i privilegi `dttrace_proc` e `dttrace_user`. I provider e le azioni di DTrace possono agire solo all'interno della zona. Con il privilegio `dttrace_proc` è possibile utilizzare i provider `fasttrap` e `pid`. Con il privilegio `dttrace_user` è possibile utilizzare i provider `'profile'` e `'syscall'`.

Questi privilegi possono essere aggiunti all'insieme dei privilegi disponibili nella zona non globale usando la proprietà `limitpriv` del comando `zonecfg`.

Per una descrizione dei privilegi delle zone non globali, vedere “[Privilegi configurabili per le zone non globali](#)” a pagina 94.

Per maggiori informazioni sulla configurazione delle zone, l'assegnazione dei privilegi alle zone e l'uso del programma di utilità DTrace, vedere:

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

Miglioramenti agli strumenti desktop

In Solaris 10 8/07 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative agli strumenti desktop e i seguenti miglioramenti.

Thunderbird 2.0

Thunderbird 2.0 è un client completo e ricco di funzioni per la gestione della posta elettronica, di RSS e dei gruppi di discussione, sviluppato dalla comunità di Mozilla. Fornisce funzionalità equivalenti alle funzioni di posta e gruppi di discussione di Mozilla.

Browser Web Firefox 2.0

Firefox 2.0 contiene innovazioni dell'interfaccia che facilitano l'utilizzo delle funzioni più comuni di navigazione, ricerca, segnalibri e cronologia. Firefox 2.0 include miglioramenti alla navigazione a schede, alla gestione RSS, alla gestione delle estensioni, alla sicurezza e alle prestazioni.

Plugin OTR per GAIM

A partire da questa versione è stato aggiunto un nuovo plugin a GAIM: OTR (Off-the-Record).

Le funzioni di OTR consentono agli utenti di effettuare conversazioni private con GAIM e tutti i servizi di messaggistica supportati fornendo:

- Cifratura
- Autenticazione
- Deniability
- Sicurezza totale delle conversazioni

Per maggiori informazioni, vedere <http://www.cypherpunks.ca/otr/>.

x86: Supporto di XVideo in RealPlayer

A partire da questa versione, il supporto di XVideo in RealPlayer migliora sostanzialmente la qualità della riproduzione video sui sistemi x86.

Miglioramenti di X11

In Solaris 10 8/07 sono state aggiunte le seguenti funzioni e i seguenti miglioramenti al sistema di finestre X11.

Miglioramenti alla selezione della lingua di `dtlogin`

Il CDE attualmente elenca le denominazioni delle versioni locali, spesso difficili da decifrare, in un menu a discesa della schermata di login. Grazie al miglioramento delle funzioni di selezione della lingua di `dtlogin` è ora possibile visualizzare un elenco di più facile comprensione. Il CDE dispone di una funzione per memorizzare il nome predefinito della lingua per ogni singolo display. Negli ambienti SunRay è possibile utilizzare una risorsa X per disabilitare la memorizzazione della lingua di login del display.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man di `dtlogin`.

Provider DTrace per il server X

A partire da questa versione, i server di X Window System includono un provider Dtrace USDT (User-land Statically Defined Tracing) per la strumentazione delle connessioni dei client X11. I server di X Window System interessati sono:

- Xorg

- Xsun
- Xprt
- Xnest
- Xvfb

Per maggiori informazioni sulle sonde disponibili, sui loro argomenti e per consultare alcuni script DTrace di esempio, vedere <http://people.freedesktop.org/~alanc/dtrace/>.

Server e driver di Xorg X11R7.2

Il server Xorg per X11, la grafica associata e i driver di input sono stati aggiornati alla versione X11R7.2. La versione X11R7.2 include il server Xorg versione 1.2. Questa versione offre anche il supporto delle versioni a 64 bit del server Xorg per le piattaforme x64 e SPARC, anche se i driver per i più comuni dispositivi grafici SPARC non sono ancora disponibili per Xorg.

Questa versione include anche il server X annidato Xephyr e la versione per Xorg di Xvfb, installati nella directory `/usr/X11/bin`. Questa versione di Xorg non supporta più l'estensione LBX (Low Bandwidth X). L'utilizzo delle funzioni di compressione e tunneling X di `ssh(1)` è suggerito per i siti che richiedono l'utilizzo dei display X su collegamenti di rete con ampiezza di banda molto limitata.

Miglioramenti al supporto delle lingue

In Solaris 10 8/07 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative al supporto delle lingue e i seguenti miglioramenti.

Migrazione a CLDR delle versioni locali esistenti per EMEA, America centrale e meridionale

I dati delle versioni locali per l'Europa, il Medio oriente e l'Africa (EMEA), l'America centrale e meridionale e l'Oceania sono stati trasferiti all'archivio CLDR (Locale Data Repository) 1.3. Questa migrazione migliora la qualità dei dati delle versioni locali e garantisce la coerenza di questi dati tra i set di codifica.

Per maggiori informazioni su CLDR, vedere <http://www.unicode.org/cldr>.

Aggiornamento dei caratteri giapponesi

A partire da questa versione, il carattere giapponese HG è stato aggiornato in modo da essere conforme a JISX0213: 2004.

Altri moduli `iconv` giapponesi per Unicode

A partire da questa versione, sono stati aggiunti i due tipi di conversioni dei set di codici tra Unicode e la lingua giapponese:

- Nella conversione da o verso eucJP, PCK (SJIS) e ms932, `iconv` ora supporta UTF-16, UCS-2, UTF-32, UCS-4 e le versioni endian corrette, come UTF-16BE e UTF-16LE, oltre a UTF-8.

- `iconv` ora supporta il set di codici `eucJP-ms` per fornire la conversione tra EUC giapponese e Unicode in modo analogo a Windows. Tutte le varianti di codifica di Unicode riportate sopra sono supportate anche da `eucJP-ms`.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man iconv_ja(5)`.

Miglioramenti al selettore dei metodi di input e all'emulazione di tastiera EMEA

L'applet del selettore dei metodi di input, `gnome-im-switcher-applet`, è stata sostituita dall'applicazione standalone `GTK+`, `iiim-panel`. `iiim-panel` si avvia e si installa automaticamente nel pannello di GNOME quando si esegue il login in Java DS con una versione locale UTF-8 o asiatica. `iiim-panel` può essere eseguito anche nell'ambiente CDE.

IIIMF supporta i motori delle lingue che emulano il layout delle tastiere EMEA, ad es. francese, polacco o olandese.

Per maggiori informazioni, vedere la guida online dell'editor delle preferenze del metodo di input (`iiim-properties`).

x86: Supporto delle tastiere con CountryCode zero

È stata introdotta una nuova opzione per il comando `kbd -s lingua`. Questa opzione permette di configurare il layout della tastiera nel kernel. Il layout di tastiera con CountryCode zero è particolarmente utile nei sistemi SPARC. Nelle versioni precedenti, tutte le tastiere con un ID "diverso" venivano sempre identificate sui sistemi SPARC come tastiere statunitensi.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man kbd(1)`.

Miglioramenti agli strumenti di sviluppo

In Solaris 10 8/07 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative agli strumenti di sviluppo e i seguenti miglioramenti.

SunVTS 6.4

SunVTS™ (Sun Validation Test Suite) è un pacchetto diagnostico completo che verifica e convalida l'hardware Sun, SPARC e x86. La suite SunVTS verifica la configurazione e il funzionamento corretto dei controller, dei dispositivi e delle piattaforme.

Qui di seguito sono elencate le principali modifiche relative a SunVTS in Solaris:

- Sono stati aggiunti nuovi test, `xnetlbtest` e `iobustest`. Nelle versioni anteriori a Solaris 10 8/07, entrambi questi test erano disponibili solo come parte del pacchetto di produzione interno.
- Test di memoria di SunVTS integrati con la libreria THM (Test Hang Mitigation).
- Miglioramenti a `nettest`, inclusa una nuova opzione per la dimensione dei pacchetti.
- Miglioramenti a `bmcenvironment` per il supporto dei test delle spie.

- Modifiche a `netlbttest` per gestire i byte crc nel driver `nxge`.
- Miglioramenti a `disktest`
- Miglioramento dell'impostazione delle opzioni per il test generico `tapetest`.
- Miglioramenti a `iobustest`: supporto dei dischi EFI, contatori di prestazioni a livello del bus, test di stress SIU/NCU, supporto di livelli di stress più elevati, funzioni di scansione PCI-E.

Per maggiori informazioni sulle funzioni e sui test, vedere la documentazione di SunVTS 6.4 alla pagina <http://www.sun.com/documentation>

Miglioramenti ai driver

In Solaris 10 8/07 sono state aggiunti i seguenti nuovi driver e i seguenti miglioramenti.

RDS (Reliable Datagram Sockets)

A partire da questa versione, è disponibile la nuova famiglia di protocolli RDS (Reliable Datagram Sockets) che consente ai socket di inviare i messaggi in modo affidabile a più destinazioni usando l'interconnessione InfiniBand.

RDS è incluso nel nuovo pacchetto `SUNwrds`. Il pacchetto `SUNwrds` include i driver `rds` e `rdslib` per il socket e l'interfaccia di trasporto.

Driver del controller host USB EHCI avanzato

Il driver del controller host USB EHCI avanzato supporta il trasferimento isocrono per USB 2.0 o i dispositivi isocroni ad alta velocità.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `usb_isoc_request(9S)`.

Supporto del ripristino LUN USCSI

Questa funzione offre il supporto del ripristino delle LUN tramite i comandi `uscsi`. Gli utenti possono usare i comandi di ripristino delle LUN con `uscsi_flags` impostato come `USCSI_RESET_LUN` con questa funzione.

Framework HBA SATA e driver Marvell

A partire da questa versione, sono supportati i comandi `READ/WRITE FPDMA QUEUED`. In specifiche condizioni di carico di lavoro, usando il driver Marvell si ottengono sostanziali miglioramenti di prestazioni nelle operazioni di I/O. In altre condizioni di carico di lavoro i vantaggi sono meno rilevanti. Grazie a questa funzioni, le unità Hitachi da 250 GB HDS7225SBSUN250G, marchiate Sun, ottengono un considerevole miglioramento delle prestazioni per le operazioni di scrittura di grandi dimensioni.

Il miglioramento delle prestazioni è notevole, in varie condizioni di carico di lavoro, anche per tutte le unità che supportano questa sezione opzionale della specifica SATA.

Supporto di Compact Flash

Il supporto per Compact Flash (CF) consente l'utilizzo di una scheda CF come disco ATA mediante l'apposito adattatore CF-ATA. Questa funzione facilita l'avvio del sistema da una scheda CF e la memorizzazione dei dati sulle schede CF.

Per maggiori informazioni sul supporto di Compact Flash, vedere la pagina [man ata\(7D\)](#).

Driver ACM USB CDC

A partire da questa versione, il driver `usbsacm` supporta i modem USB compatibili con la specifica USB CDC ACM (Universal Serial Bus Communication Device Class Abstract Control Model). I clienti possono collegare il driver `usbsacm` a telefoni cellulari, schede PCMCIA o altri dispositivi di tipo modem. Il driver `usbsacm` genera nodi di terminale sotto `/dev/term/`. È quindi possibile usare `pppd(1M)` per trasmettere datagrammi sulle porte seriali.

Supporto CardBus

La funzione di supporto di CardBus aggiunge il supporto per le schede PC Card a 32 bit in Solaris. Solaris ora riconosce le schede PC Card sia da 32 bit che da 64 bit. Per maggiori informazioni, vedere le pagine [man pcic\(7D\)](#) e [cardbus\(4\)](#).

Supporto delle unità nastro LTO-4 di IBM

A partire da questa versione, Solaris supporta l'unità nastro LTO-4 di HP.

Supporto delle unità nastro LTO-4 di HP

A partire da questa versione, Solaris supporta l'unità nastro LTO-4 di HP.

Driver grafico accelerato NVIDIA

A partire da questa versione, sono inclusi i driver grafici accelerati per Xorg e OpenGL per le schede NVIDIA Quadro e GeForce. Vengono forniti anche gli strumenti di configurazione `nvidia-settings` e `nvidia-xconfig` per questi driver.

SPARC: Driver `ntwdt` per i sistemi UltraSPARC-T1 (Niagara)

A partire da questa versione, è presente un timer di sorveglianza (`watchdog`) programmabile sulle piattaforme `sun4v` che supporta la compatibilità all'indietro. L'utente può gestire il timer di sorveglianza usando gli IOCTL forniti per la compatibilità all'indietro dallo pseudo driver `ntwdt`.

x86: Controllo zona termica ACPI

Lo pseudo driver di controllo della zona termica ACPI per Solaris gestisce gli eventi della zona termica da ACPI. Gli eventi della zona termica sono principalmente legati alla segnalazione delle temperature eccessive. Se il BIOS del sistema implementa specifici metodi ACPI, questo pseudo driver gestisce gli eventi della zona termica.

x86: Supporto hardware per Adaptec nel driver aac

Il driver aac aggiornato supporta il controller hardware RAID di nuova generazione di Adaptec. Il driver aac supporta anche l'utility ASM (Adaptec Storage Management), che configura e monitorizza il controller e le unità disco collegate.

Per maggiori informazioni, vedere il sito Web di Adaptec, <http://www.adaptec.com/en-US/products/adps/>.

x86: Driver audio Solaris per ATI IXP400

Il driver `audioixp` è il driver audio di Solaris per il chipset southbridge ATI IXP400 di ATI Corporation. Il chipset ATI IXP400 include un controller audio AC97 incorporato. Il chipset viene adottato da molte schede madri, ad esempio il modello Ferrari4000. Il driver `audioixp` è conforme al framework SADA (Solaris Audio Driver Architecture).

x86: Driver audio ad alta definizione

Il driver audio ad alta definizione, `audiohd(7d)`, è stato migliorato per supportare più CODEC audio e fornire funzionalità di base di riproduzione e registrazione. I CODEC audio ad alta definizione supportati sono i seguenti:

- Realtek ALC260/262/880/882/883/885/888
- IDT/Sigmatel STAC9200(D)
- Analog Devices AD1986/1988

x86: Driver per controller SATA AHCI

AHCI è un driver inseribile a caldo per controller SATA compatibili con la specifica AHCI. Il driver AHCI supporta i controller INTEL ICH6 e VIA vt8251, ma è possibile che anche altri controller compatibili AHCI possano operare correttamente.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ahci\(7D\)](#).

Miglioramenti alle prestazioni del sistema

In Solaris 10 8/07 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative alle prestazioni e i seguenti miglioramenti.

SPARC: Contatore di prestazioni per unità di interfaccia PCI Express su sistemi UltraSPARC-T2

Le unità di interfaccia PCI Express (PIU) utilizzate sui sistemi UltraSPARC T2 sono dotate di contatori di prestazioni che possono essere salvati usando `busstat`. L'output del comando `busstat -l` visualizza i seguenti dispositivi per questi sistemi:

- `imu#`
- `mmu#`
- `peu#`

- `bterr#`

dove # indica un numero di istanza.

I dati raccolti da questi contatori di prestazioni integrati sono destinati principalmente al personale di assistenza Sun.

Supporto della modalità Hashed Cache Index

La modalità Hashed Cache Index è una nuova funzionalità hardware disponibile sui processori UltraSPARC T2. L'hardware utilizza molti più bit di indirizzo per calcolare un indice della cache L2. Come risultato, sono disponibili più colori di pagina per le pagine di grandi dimensioni.

Per ottenere il massimo livello di prestazioni, il kernel di Solaris deve aumentare il più possibile il numero di colori di pagina usati da tutti i thread che condividono la cache. Il sottosistema di memoria virtuale di Solaris è stato esteso per supportare questa nuova funzione hardware. Il calcolo corretto dei colori migliora la stabilità delle prestazioni e del throughput dei programmi applicativi sui sistemi UltraSPARC T2.

Ottimizzazione dello scheduling CMT multilivello

La funzione di ottimizzazione dello scheduling CMT multilivello fornisce al kernel di Solaris un meccanismo indipendente dalla piattaforma. Questo meccanismo abilita la rilevazione e l'ottimizzazione di varie relazioni di condivisione hardware che hanno effetto sulle prestazioni e sono presenti tra le CPU nelle architetture di processori CMT attuali e in corso di sviluppo, incluso Niagara II.

Questa funzione migliora anche lo scheduler o il dispatcher dei thread del kernel offrendo un criterio di bilanciamento dei carichi CMT multilivello che migliora le prestazioni di vari sistemi con processori multithreaded, multicore e multisocket.

Per maggiori informazioni su questa funzione, vedere il sito della comunità sulle prestazioni di OpenSolaris, <http://www.opensolaris.org/os/community/performance>.

Scalabilità del numero dei processi

La funzione di scalabilità del numero dei processi migliora la scalabilità di questo aspetto del sistema operativo Solaris. Attualmente, tutti i sistemi UltraSPARC supportano un massimo di 8192 contesti. Quando i processi sono più di 8192, il kernel "sottrae" i contesti per mantenere i processi in esecuzione. La sottrazione di un contesto da un processo comporta le seguenti operazioni:

- Chiamata incrociata di tutte le CPU su cui è eseguito il processo
- Annullamento del contesto per le CPU che stanno eseguendo thread del processo
- Cancellazione del contesto dalla TLB di tutte le CPU che stanno eseguendo thread del processo.

Questa procedura richiede molte risorse e diventa sempre più complessa man mano che il numero di processi supera gli 8192. La funzione di scalabilità del numero di processi riprogetta completamente la gestione dei contesti. I contesti vengono gestiti per MMU anziché su base globale, consentendo una più efficiente cancellazione della TLB e migliorando la scalabilità della gestione dei contesti.

La scalabilità del numero dei processi migliora anche il throughput sui carichi di lavoro che comportano più di 8192 processi attivi, o creano e distruggono i processi molto velocemente, e offre i maggiori vantaggi sui sistemi con molte CPU.

MPSS esteso alla memoria condivisa

La funzione di supporto delle pagine di più dimensioni (MPSS) per la memoria condivisa aggiunge il supporto per le pagine di grandi dimensioni per la mappatura della memoria condivisa e fornisce un criterio OOB (Out-Of-Box) per l'utilizzo delle pagine di grandi dimensioni con la memoria condivisa. Il supporto MPSS è attivo per la memoria condivisa creata da `mmap(1)` di `/dev/zero`, con l'opzione `MAP_ANON` e per la memoria condivisa System V. Questa funzione aggiunge anche il supporto per la modifica della dimensione dei segmenti della memoria condivisa da parte di `mmap(2)`.

Il supporto MPSS si estende anche all'utilizzo delle pagine di grandi dimensioni per la memoria creata da `mmap(1)`, `mmap(MAP_PRIVATE)` di `/dev/zero`.

Miglioramenti alla gestione dei dispositivi

In Solaris 10 8/07 sono state aggiunte le seguenti funzioni relative alla gestione dei dispositivi e i seguenti miglioramenti.

Prenotazioni SCSI avanzate con `st`

A partire da questa versione, il driver `st` contiene un nuovo meccanismo di prenotazione. Questo nuovo meccanismo consente al driver `st` di driver di prenotare l'unità nastro solo quando viene inviato un comando che richiede la prenotazione. Il meccanismo di prenotazione consente anche al driver `st` di elaborare i comandi di richiesta inviati da altri host mentre l'unità nastro è prenotata da un diverso host.

Vari programmi di backup e strumenti di gestione dei supporti possono trarre vantaggio dalla funzione avanzata di prenotazione SCSI di `st`. Grazie a questa nuova funzione, gli strumenti di gestione possono interrogare e sfogliare le librerie di nastri quando lo strumento di backup sta leggendo o scrivendo sui nastri.

Gestione consumi della CPU

Questa funzione introduce due nuove parole chiave di `power.conf` per consentire la gestione dei dispositivi CPU in modo indipendente dalla gestione automatica dei consumi. Le due nuove parole chiave per `power.conf` sono:

- `cpupm`

Sintassi:

```
cpupm <comportamento>
```

Il comportamento può essere `enable` o `disable`.

Per la compatibilità all'indietro, quando la parola chiave `cpupm` non è presente nel file `/etc/power.conf`, l'alimentazione della CPU viene gestita se `autopm` è abilitato e non viene gestita se `autopm` è disabilitato. Le funzioni `enable` o `disable` sono indipendenti dalle impostazioni di `autopm`.

- `cpu-threshold`

Sintassi:

```
cpu-threshold <soglia>
```

Questa parola chiave consente all'utente di specificare una soglia che si applica a tutte le CPU di cui è possibile gestire l'alimentazione, indipendentemente dal valore di soglia impostato per il sistema.

Se la gestione dei consumi della CPU è abilitata, il livello di alimentazione di una CPU che risulta inattiva per il periodo specificato dalla soglia viene ridotto al livello inferiore specificato.

Se `cpu-threshold` non è presente, viene usato il valore di soglia di sistema.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina [man power.conf\(4\)](#).

Miglioramenti al sottosistema della console

In Solaris Solaris 10 8/07 sono stati aggiunti i seguenti miglioramenti al sottosistema della console.

Coherent Console

La Coherent Console implementa una parte del sottosistema della console del kernel per facilitare il rendering dell'output; in particolare, utilizza i meccanismi del kernel di Solaris al posto delle interfacce della PROM (Programmable Read-Only Memory). Questo riduce la dipendenza della console dalla OnBoot PROM (OBP) per le operazioni di rendering.

La Coherent Console utilizza un driver per il `framebuffer` residente sul kernel per generare l'output della console. Questo metodo di generazione dell'output è più efficiente rispetto all'uso del rendering OBP. La Coherent Console evita inoltre di rendere inattive le CPU durante l'output della console SPARC, migliorando così l'esperienza dell'utente.

Ad esempio, la Coherent Console migliora le prestazioni nella visualizzazione e nello scorrimento del testo nella console SPARC e supporta i colori ANSI.

Nuove funzioni di Solaris 10 11/06

Questo capitolo riassume tutte le nuove funzioni introdotte in Solaris 10 11/06.

Miglioramenti all'amministrazione di sistema

In Solaris 10 11/06 sono state aggiunte le seguenti funzioni di amministrazione di sistema e i seguenti miglioramenti.

Supporto per la API di gestione multipath SNIA

Questa funzione fornisce l'implementazione Sun della API MP (Multipath Management) della SNIA (Storage Networking Industry Association). Il supporto include:

- Libreria comune della API MP
- Libreria plugin per la soluzione di multipathing nativa di Solaris (driver MPxIO/scsi_vhci)
- CLI `mpathadm`

La libreria comune della API MP esporta il set definito di interfacce standard. La libreria plugin per il driver `scsi_vhci` consente l'amministrazione dei dispositivi di multipathing `scsi_vhci` tramite la API MP e la CLI associata, `mpathadm`.

L'API MP SNIA definisce le interfacce standard per la rilevazione e l'amministrazione del multipathing, che consente alle applicazioni di gestione di utilizzare un set comune di API nelle soluzioni di multipathing dei diversi fornitori in Solaris. Sun fornisce una libreria plugin che consente la gestione della soluzione di multipathing nativa di Solaris tramite la API e le CLI associate.

Modifiche alla Sun Java Web Console

La Sun Java™ Web Console offre un punto di accesso comune alle applicazioni di gestione basate sul Web. L'utente può accedere alla console attraverso una porta HTTPS usando uno dei numerosi browser Web supportati. Il punto di accesso unificato offerto dalla console elimina la necessità di ricordare gli URL di diverse applicazioni. La console supporta i servizi di autenticazione e autorizzazione di tutte le applicazioni registrate al suo interno.

Tutte le applicazioni basate sulla console adottano le stesse linee guida per l'interfaccia utente. La Sun Java Web Console fornisce inoltre servizi di revisione e di logging per tutte le applicazioni registrate.

Lo strumento Solaris ZFS Administration è un'applicazione della console fornita a partire da Solaris 10 6/06. Per maggiori informazioni sull'utilizzo dello strumento di gestione Web di Solaris ZFS, vedere il manuale *Solaris ZFS Administration Guide*.

A partire da Solaris 10 11/06, sono state apportate le seguenti modifiche alla Sun Java Web Console.

- La console ora supporta applicazioni basate sulla tecnologia JavaServer™ Faces.
- Il server della console è configurato in modo da essere eseguito come servizio gestito da SMF (Service Management Facility). I comandi di SMF possono ora essere utilizzati per gestire il server Web della console usando l'FMRI (Fault Managed Resource Identifier) “system/webconsole:console.” È anche possibile utilizzare il comando `smcwebserver` per avviare, arrestare, abilitare e disabilitare il server della console, come nelle versioni precedenti di Solaris 10.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `smcwebserver(1M)`.

- Un nuovo comando, `wcadmin`, viene utilizzato per configurare le proprietà della console. Il comando consente anche di distribuire e abilitare le applicazioni scritte per la nuova versione della console. Il comando `smreg`, utilizzato in precedenza a questo scopo, viene ora utilizzato esclusivamente per registrare e annullare la registrazione delle applicazioni sviluppate per le versioni precedenti della console.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man `smreg(1M)` e `wcadmin(1M)`.

Per maggiori informazioni, vedere “Working With the Sun Java Web Console (Tasks)” in *System Administration Guide: Basic Administration*.

Strumento di monitoraggio dei file system

Questa funzione relativa ai file system è stata introdotta in Solaris 10 11/06.

È disponibile un nuovo strumento di monitoraggio dei file system, `fsstat`. L'attività può essere indicata in base al punto di attivazione o al tipo di file system.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `fsstat(1M)`.

Miglioramenti alle risorse del sistema

In Solaris 10 11/06 sono state aggiunte e migliorate le seguenti funzioni relative alle risorse di sistema.

Funzioni di gestione delle risorse

In Solaris 10 11/06 sono state aggiunte e migliorate le seguenti funzioni di gestione delle risorse.

FMRI per i pool di risorse

I pool di risorse e i pool di risorse dinamici sono stati integrati in SMF. I pool di risorse dinamici vengono ora abilitati separatamente dal servizio dei pool di risorse.

L'identificatore FMRI del servizio dei pool di risorse dinamici è `svc:/system/pools/dynamic`. L'identificatore FMRI del servizio dei pool di risorse è `svc:/system/pools`.

I meccanismi di abilitazione e disabilitazione con `pooladm(1M)` sono ancora disponibili.

Nota – Durante l'aggiornamento di un sistema, se è presente il file `/etc/pooladm.conf`, la configurazione presente nel file viene applicata al sistema.

Per maggiori informazioni, vedere:

- [System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones](#)
- Pagina man `pooladm(1M)`
- Pagina man `pool(1M)`
- Pagina man `libpool(3LIB)`
- Pagina man `smf(5)`

Funzioni di Solaris Zones

In Solaris 10 11/06 sono state aggiunte e migliorate le seguenti funzioni di Solaris Zones.

Funzioni di rinomina di Solaris Zones

Il nome della zona è ora un attributo che può essere impostato con il comando `zonecfg`. È possibile rinominare solo le zone in stato configurato o installato.

Per informazioni sulla configurazione e sugli stati delle zone, vedere:

- [System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones](#)
- Pagina man `zonecfg(1M)`
- Pagina man `zones(5)`

Funzioni di spostamento e clonazione delle zone

Al comando `zoneadm` sono stati aggiunti i sottocomandi `move` e `clone`. È quindi ora possibile:

- Trasferire una zona non globale da un punto all'altro dello stesso sistema.
- Realizzare rapidamente una nuova zona non globale basata sulla configurazione di una zona esistente sullo stesso sistema.

Per maggiori informazioni, vedere:

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

Migrazione di una zona non globale da un sistema all'altro

I comandi `zonecfg` e `zoneadm` sono stati modificati in modo da consentire la migrazione di una zona non globale da un sistema all'altro. La procedura utilizzata scollega la zona (non attiva) dalla posizione corrente e la collega nella nuova posizione. La zona globale del sistema di destinazione deve eseguire:

- La stessa versione del software dell'host originale
- La stessa versione dei pacchetti del sistema operativo e le stesse patch del sistema originale

Il processo di scollegamento della zona crea le informazioni necessarie per ricollegarla a un sistema diverso. Il processo di collegamento della zona verifica che la configurazione del nuovo sistema sia corretta per l'utilizzo della zona. È possibile rendere disponibile il percorso della zona sul nuovo host in vari modi. L'effettivo trasferimento del percorso della zona da un sistema all'altro è quindi una procedura manuale eseguita dall'amministratore.

Quando viene collegata al nuovo sistema, la zona è nello stato installato.

Per maggiori informazioni, vedere:

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

Privilegi configurabili per le zone non globali

La proprietà `limitpriv` del comando `zonecfg` può essere utilizzata per specificare l'insieme di privilegi da applicare ai processi di una zona non globale.

È possibile:

- Aumentare l'insieme predefinito di privilegi, tenendo in considerazione che questo tipo di modifica può consentire ai processi di una zona di avere effetto sui processi di altre zone in conseguenza della possibilità di controllare una risorsa globale.
- Creare una zona con privilegi più ridotti rispetto all'insieme sicuro predefinito.

Per maggiori informazioni sulla configurazione dei privilegi e delle loro limitazioni per le zone, vedere:

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

Nota – Si noti che:

- All'avvio le zone non globali utilizzano comunque l'insieme standard di privilegi dell'impostazione predefinita.
 - Non è possibile rimuovere un insieme di privilegi dall'insieme di privilegi di una zona né è possibile aggiungervi un altro insieme di privilegi
-

Funzioni dei domini logici

In Solaris 10 11/06 sono state aggiunte e migliorate le seguenti funzioni relative ai domini logici.

Logical Domains (LDDoms) 1.0

Il software Logical Domains (LDDoms) 1.0 consente agli amministratori di sistema di creare e gestire i domini logici. Questo software fornisce supporto per più partizioni software e offre le seguenti funzioni per le piattaforme Sun4v:

- Aggiornamento software ai sistemi UltraSPARC T1 (aggiornamento a Solaris 10 11/06 e aggiornamento del firmware)
- Fino a 32 domini logici per sistema, gestiti da una CLI (Logical Domains (LDDoms) Manager 1.0) disponibile come download separato
- Possibilità di creare, eliminare, riconfigurare e riavviare singolarmente ciascun dominio guest
- Accelerazione crittografica e di disco, Ethernet e console virtuale
- Configurazione dinamica in tempo reale delle CPU virtuali
- Diagnosi FMA di tutti i domini logici

Per poter usufruire delle funzionalità di Logical Domains, sul sistema deve essere installato il sistema operativo Solaris 10 11/06, il firmware di sistema versione 6.4 o superiore e il software Logical Domains Manager 1.0.

Miglioramenti alla sicurezza

In Solaris 10 11/06 sono state aggiunte le seguenti funzioni di sicurezza e i seguenti miglioramenti.

Solaris Trusted Extensions

Il software Solaris Trusted Extensions offre funzioni di sicurezza su più livelli per Solaris, incluso il controllo di accesso obbligatorio per:

- File
- File system
- Processi

- Dispositivi rimovibili
- Rete
- Ambienti desktop
- Stampa

Solaris Trusted Extensions fornisce anche strumenti per:

- Definire i criteri
- Configurare le etichette di riservatezza
- Eseguire una gestione sicura dei sistemi

Solaris Trusted Extensions consente di definire i criteri di accesso ai dati in modo versatile mantenendo un elevato livello di sicurezza. Solaris Trusted Extensions può essere usato come opzione di configurazione per il sistema operativo Solaris.

Per maggiori informazioni su Solaris Trusted Extensions, vedere

<http://www.sun.com/smi/Press/sunflash/2006-02/sunflash.20060214.3.xml>.

Solaris Trusted Extensions per la stampa

Solaris Trusted Extensions dispone delle seguenti funzioni di stampa:

- Utilizzo limitato delle stampanti in base all'ambito delle etichette
- Pagine di intestazione e finali con etichette speciali
- Intestazioni e piè di pagina con etichette speciali

Etichettatura dei file system con Solaris Trusted Extensions

A partire da questa versione, i file e le directory sono etichettati in base alla zona o all'host che li esportano. I criteri di attivazione sono vincolati per impedire il write down.

Miglioramenti alla gestione dei dispositivi

In Solaris 10 11/06 sono state aggiunte le seguenti funzioni di gestione dei dispositivi e i seguenti miglioramenti.

Supporto di PCI Express (PCIe)

Questa versione di Solaris fornisce supporto per l'interconnessione PCIe (PCI Express) sui sistemi SPARC e x86.

PCIe è progettato per collegare le periferiche alle applicazioni desktop, aziendali, mobili, di comunicazioni ed embedded.

L'interconnessione PCIe è un bus di I/O seriale standard ad alte prestazioni.

Il software PCIe fornisce le seguenti funzioni in questa versione di Solaris:

- Supporto per lo spazio di configurazione PCIe esteso

- Supporto per la gestione degli errori della baseline PCIe e degli interrupt MSI
- Proprietà IEEE-1275 modificate per i dispositivi PCIe
- Supporto per l'inserimento a caldo delle schede PCIe (sia nativo che basato su ACPI) grazie al miglioramento del componente `cfgadm_pci` del comando `cfgadm`
- Configurazione automatica della periferica PCIe basata sul pulsante ATTN

Il seguente esempio di `cfgadm` visualizza i dispositivi PCIe inseribili a caldo sui sistemi x86. Il risultato del comando può essere differente sulle varie piattaforme. Consultare il manuale della piattaforma hardware per informazioni sulla sintassi corretta di `cfgadm`.

```
# cfgadm pci
Ap_Id                Type          Receptacle  Occupant    Condition
pcie1                unknown      empty        unconfigured unknown
pcie2                unknown      empty        unconfigured unknown
pcie3                unknown      empty        unconfigured unknown
pcie4                etherne/hp   connected   configured  ok
pcie5                pci-pci/hp   connected   configured  ok
pcie6                unknown      disconnected unconfigured unknown
```

Il modello amministrativo per l'inserimento a caldo delle periferiche PCIe è analogo a quello delle periferiche PCI, che utilizzano il comando `cfgadm`.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina [man `cfgadm_pci\(1M\)`](#) e il manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*. Consultare il manuale della piattaforma hardware per verificare che il sistema in uso supporti le schede PCIe e l'inserimento a caldo PCIe. Consultare inoltre le istruzioni per l'inserimento o la rimozione delle schede sul sistema e la semantica di autoconfigurazione del dispositivo, se applicabile.

Per maggiori informazioni sulla tecnologia PCIe, vedere <http://www.pcisig.com>.

x86: FMA dei dischi SATA sui sistemi Sun Fire X4500

Il sistema Sun Fire X4500 dispone di un nuovo motore diagnostico basato su FMA. Tale motore controlla le unità disco per prevedere i guasti usando la tecnologia SMART residente nel firmware del disco. Quando il guasto del disco è imminente, la spia del disco si accende e viene generato un errore dell'architettura FMA. Questo errore avvisa l'amministratore di sistema che può prendere le necessarie contromisure per garantire la disponibilità e le prestazioni del sistema.

SPARC: Transizione dei sistemi SPARC dai driver di rete ipge a e1000g

I driver `ipge` sono utilizzati sui sistemi Ontario e su altre piattaforme SPARC dove è installata la scheda NorthStar. I driver `e1000g` sono utilizzati su tutte le altre piattaforme.

A partire da questa versione, le piattaforme Ontario e le altre piattaforme SPARC interessate passeranno dai driver `ipge` a quelli `e1000g`. In questo modo, `e1000g` diviene il driver predefinito

su tutte le piattaforme Sun che utilizzano i chipset Intel 1G. Una volta effettuata la transizione non sarà più necessario verificare le piattaforme supportate dai driver ipge o e1000g o controllare quali driver installare in una particolare piattaforma. Viene così ridotta la complessità di gestione dei sistemi.

Per maggiori informazioni, vedere “*Certain 3rd Party Applications May Break on Transition From ipge to e1000g Network Driver*” su <http://sunsolve.sun.com/>.

Mascheramento delle LUN Fibre Channel basato sull'host

La funzione di mascheramento delle LUN Fibre Channel in Solaris consente agli amministratori di sistema di impedire al kernel di creare nodi di dispositivo per alcune specifiche LUN non approvate.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [fp\(7d\)](#).

SPARC: Supporto MSI-X per le piattaforme Fire

Gli interrupt MSI-X (Extended Message Signaled Interrupts) sono una versione potenziata degli interrupt MSI. Con il supporto di MSI-X, gli sviluppatori di driver possono scegliere tra gli interrupt MSI e MSI-X. Gli interrupt MSI-X sono ora supportati sulle piattaforme SPARC PCI-Express (Ultra 45 e Sun Fire T2000). Insieme al sistema Sun Fire T2000 può essere incluso anche il sistema Sun Fire T1000.

Un nuovo comando del debugger `mdb/kmdb`, `::interrupts`, viene fornito per richiamare le informazioni su un interrupt registrato del dispositivo sui sistemi SPARC e x86 supportati.

Per maggiori informazioni, vedere la sezione "Interrupt Handlers" nel manuale [Writing Device Drivers](#).

Controllo migliorato dei dispositivi in uso

I seguenti comandi sono stati migliorati in modo da rilevare se uno specifico dispositivo è in uso:

- `dumpadm`
- `format`
- `mkfs` e `newfs`
- `swap`

Grazie a questi miglioramenti i comandi sono in grado di rilevare alcuni dei seguenti scenari di utilizzo:

- Il dispositivo fa parte di un pool di memorizzazione ZFS
- Il dispositivo è un dispositivo di dump o di swap
- Il file system è attivato o è presente una voce per il dispositivo in `/etc/vfstab`
- Il dispositivo fa parte di una configurazione Live Upgrade

- Il dispositivo fa parte di una configurazione di Solaris Volume Manager o di Veritas Volume Manager.

Ad esempio, se si tenta di utilizzare il comando `format` per accedere a un dispositivo attivo, viene visualizzato un messaggio simile al seguente:

```
# format
.
.
.
Specify disk (enter its number): 1
selecting c0t1d0
[disk formatted]
Warning: Current Disk has mounted partitions.
/dev/dsk/c0t1d0s0 is currently mounted on /. Please see umount(1M).
/dev/dsk/c0t1d0s1 is currently used by swap. Please see swap(1M).
```

Tuttavia, non tutti gli scenari di utilizzo vengono rilevati. Ad esempio, è possibile utilizzare il comando `newfs` per creare un nuovo file system su un dispositivo che fa parte di una configurazione Live Upgrade. Non è possibile utilizzare il comando `newfs` per creare un nuovo file system su un dispositivo che fa parte di una configurazione Live Upgrade se questo contiene anche un file system attivato.

Miglioramenti al desktop

In Solaris 10 11/06 sono state aggiunte le seguenti funzioni del desktop e i seguenti miglioramenti.

Sessione predefinita del desktop in `dtlogin`

A partire da questa versione, quando si effettua il login in Solaris per la prima volta l'ambiente desktop predefinito è Sun Java Desktop System (Java DS) e non il CDE (Common Desktop Environment). Java DS è l'ambiente predefinito anche per gli utenti che avevano selezionato un ambiente desktop di una versione precedente di Solaris che non è più presente nella versione attuale, ad esempio OpenWindows™ o GNOME 2.0.

Gli amministratori di sistema possono modificare la configurazione di `dtlogin` in modo da ignorare le impostazioni predefinite usando le risorse `defaultDt` e `fallbackDt`.

Per maggiori informazioni sulle risorse `defaultDt` e `fallbackDt`, vedere la pagina `man dtlogin(1M)`.

Plugin Adobe Flash Player per Solaris

Il programma Adobe Flash Player (già Macromedia Flash Player) è l'applicazione standard per i contenuti Web avanzati e di forte impatto. Consente di realizzare progetti, animazioni e interfacce utente utilizzabili su più browser e piattaforme per attirare e interessare gli utenti in un'esperienza Web di alto livello.

Supporto degli ACL di GNOME-VFS e Nautilus

A partire da questa versione, è stato aggiunto il supporto per gli ACL in GNOME-VFS e Nautilus. Il file manager di GNOME consente ora di accedere e modificare gli ACL del file system. Il supporto degli ACL di GNOME-VFS e Nautilus consente di utilizzare dal desktop una funzione a cui non era possibile accedere in precedenza.

Desktop di Solaris Trusted Extensions

In Solaris 10 11/06, la sicurezza con etichette è stata estesa alle due interfacce desktop. Gli utenti possono accedere a Trusted Java Desktop System (Trusted Java DS) e al Trusted CDE, che includono le seguenti funzioni:

- Sessioni su più livelli per consentire agli utenti di accedere ai dati per i quali possiedono le corrette autorizzazioni senza rischi per la sicurezza.
- Verifica accreditata dei percorsi per garantire che la sessione utente non sia stata dirottata
- Finestre con etichetta per visualizzare l'etichetta della finestra o di un documento
- Rafforzamento della sicurezza per le operazioni drag-and-drop per garantire il controllo dello spostamento dei dati e la corretta informazione sulle violazioni alla sicurezza
- Allocazione dei dispositivi con etichetta per le unità CD-ROM, DVD, audio e di altro tipo per impedire il trasferimento di dati riservati su dispositivi non sicuri.
- Accesso remoto sicuro alle sessioni multilivello e di livello singolo da altri sistemi.

Miglioramenti all'installazione

In Solaris 10 11/06 sono state aggiunte le seguenti funzioni di installazione e i seguenti miglioramenti.

Archivi Solaris Flash

Il presente miglioramento a Solaris Flash consente la creazione di archivi che includono file di grandi dimensioni. Il comando `flash create` crea un archivio Solaris Flash che contiene singoli file con dimensioni pari o superiori a 4 Gbyte. Sono disponibili le seguenti opzioni di archiviazione:

- Il programma di archiviazione `cpio` è il metodo predefinito. La dimensione dei singoli file non può essere maggiore di 2 o 4 Gbyte. Il limite dipende dalla versione di `cpio` utilizzata.
- Il programma `pax` può essere utilizzato con l'opzione `-L` di `pax`. Se viene specificata l'opzione `-L pax`, l'archivio può contenere singoli file di qualsiasi dimensione. Il programma `pax` è stato incluso a partire da Solaris 7. Gli archivi Solaris Flash creati usando `pax` possono essere distribuiti solo sui sistemi Solaris su cui è presente questo programma. Se l'archivio viene distribuito su un sistema che esegue Solaris 2.6 o una versione precedente, è necessario usare l'opzione `cpio`.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine `man pax(1)` e `cpio(1)`. Vedere anche la [Guida all'installazione di Solaris 10: archivi Solaris Flash \(creazione e installazione\)](#)

Profilo di rete sicuro come impostazione predefinita

A partire da questa versione, durante l'installazione è possibile stabilire l'impostazione predefinita per i servizi di rete selezionando una configurazione più sicura. Durante un'installazione interattiva, questa opzione di sicurezza viene presentata nelle schermate di configurazione dell'installazione. Nelle installazioni JumpStart automatizzate, è possibile impostare il profilo di rete sicuro inserendo la nuova parola chiave `service_profile` nel file `sysidcfg`.

Se si sceglie di aumentare la sicurezza della rete durante l'installazione iniziale, vari servizi vengono completamente disabilitati. Altri servizi restano in funzione ma sono limitati alle connessioni locali. La connessione SSH è sempre disponibile per l'accesso remoto di amministrazione al sistema.

Utilizzando questo profilo di rete limitato si riducono i rischi di violazioni provenienti da Internet o dalla rete LAN. Le funzioni grafiche del desktop e l'accesso di rete verso l'esterno non subiscono modifiche. Ad esempio, è sempre possibile accedere all'interfaccia grafica, utilizzare i browser o i client di posta elettronica e attivare le condivisioni NFSv4.

La configurazione dei servizi esistente non viene modificata durante gli aggiornamenti.

I servizi di rete possono essere facilmente riabilitati dopo l'installazione usando il comando `net services open` o abilitando i singoli servizi con i comandi SMF.

Per maggiori informazioni su questa nuova opzione di sicurezza, vedere i seguenti riferimenti.

TABELLA 4-1 Informazioni supplementari sulla sicurezza

Amministrare la sicurezza per i servizi di rete	“How to Create an SMF Profile” in <i>System Administration Guide: Basic Administration</i>
Riattivare i servizi di rete dopo l'installazione	“Revisione delle impostazioni di sicurezza dopo l'installazione.” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 11/06: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento.</i>
Pianificare la configurazione dell'installazione	“Pianificazione della sicurezza di rete” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10 11/06: pianificazione dell'installazione e dell'aggiornamento</i>
Selezionare un profilo di rete limitato durante l'installazione interattiva	Capitolo 2, “Uso del programma di installazione di Solaris (procedure)” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10: installazioni di base.</i>
Impostare un profilo di rete limitato nelle installazioni JumpStart	“Parola chiave <code>service_profile</code> ” nella <i>Guida all'installazione di Solaris 10 11/06: installazioni di rete</i>

Installazione di Solaris Trusted Extensions

Il software Solaris Trusted Extensions fornisce funzioni di sicurezza multilivello a Solaris. Questa funzione consente di controllare le informazioni in modo versatile mantenendo un elevato livello di sicurezza. È possibile abilitare controlli di accesso rigorosi ai dati basandosi sul loro grado di riservatezza e non solo sul proprietario.

Le installazioni che accedono a Solaris Trusted Extensions sono differenti dalle installazioni standard. Per un elenco delle differenze e per altre informazioni su Solaris Trusted Extensions, vedere il [Capitolo 3, “Installing Solaris Trusted Extensions Software \(Tasks\)”](#) in *Solaris Trusted Extensions Installation and Configuration*.

Per maggiori informazioni su Solaris Trusted Extensions, vedere il file README nella directory Solaris_10/ExtraValue/CoBundled/Trusted_Extensions. Vedere anche “Solaris Trusted Extensions” a pagina 95.

Miglioramenti alle prestazioni del sistema

In Solaris 10 11/06 sono state aggiunte e migliorate le seguenti funzioni relative alle prestazioni dei sistemi.

SPARC: Timer di sorveglianza per Sun4V

Questa funzione fornisce un timer di sorveglianza a livello di sistema. Il timer di di sorveglianza viene continuamente ripristinato dal kernel. Se il timer non viene ripristinato prima della sua scadenza, il sistema viene ripristinato.

Miglioramenti alla rete

In Solaris 10 11/06 sono state aggiunte le seguenti funzioni di rete e i seguenti miglioramenti.

Sun Java System Message Queue 3.7 Update 1

Message Queue (MQ) 3.7 Update 1 è una versione di manutenzione di MQ 3.6. Contiene le correzioni di alcuni bug e miglioramenti alle prestazioni in grado di ridurre il carico di scrittura su disco per i messaggi.

Driver nuovi e aggiornati

I seguenti driver sono stati aggiunti o migliorati in Solaris 10 11/06.

Supporto del driver ST per le unità nastro Quantum LTO-2 e LTO-3

A partire da questa versione, il driver ST per le unità nastro Quantum LTO-2 e LTO-3 è supportato.

Per maggiori informazioni sul driver ST, vedere la pagina [man st](#).

Funzione relativa alla lunghezza CDB

I driver dei controller HBA possono consentire ai driver di destinazione di richiedere la lunghezza massima CDB supportata usando `scsi_ifgetcap`. Il driver di destinazione richiede informazioni sulla capacità al momento del collegamento; se il driver del controller supporta questa funzione, restituisce la lunghezza massima del CDB in byte. Il driver di destinazione può quindi utilizzare questo valore per decidere il CDB da utilizzare per il controller in oggetto.

Supporto delle lingue

In Solaris 10 11/06 sono state aggiunte le seguenti funzioni di supporto delle lingue e i seguenti miglioramenti.

Motori delle lingue e IIIMF

Il framework IIIMF (Internet Intranet Input Method Framework) è stato aggiornato dalla revisione 10 alla revisione 12.

Il framework comprende le seguenti nuove funzioni:

- **Selettore dei metodi di input** - Questa funzione visualizza lo stato del metodo di input e permette di selezionare le lingue. È possibile aggiungere il selettore dei metodi di input al pannello di Java Desktop System. Selezionare **Aggiungi al pannello -> Utilità -> Selettore dei metodi di input** per aggiungere l'applicazione al pannello di Java DS.
- **Programma di utilità per `iiim-properties`** - Questa funzione supporta varie preferenze per i metodi di input. Utilizzare uno dei seguenti metodi per avviare `iiim-properties`:
 - Scegliere **Apri -> Preferenze -> Preferenze del desktop -> Metodi di input**.
 - Fare clic con il pulsante del mouse 3 sul Selettore dei metodi di input e scegliere Preferenze.
 - Nell'ambiente CDE, selezionare **Strumenti -> Preferenze del metodo di input** dal menu principale del CDE o digitare **`iiim-properties`** dalla riga di comando.

Tutti i motori delle lingue sono stati aggiornati a IIIMF revisione 12. I motori per il giapponese, ATOK12 e Wnn6, sono stati aggiornati ad “ATOK for Solaris” e Wnn8 rispettivamente. “ATOK for Solaris” corrisponde ad ATOK17. È stato anche aggiunto a IIIMF un nuovo metodo di input chewing cinese.

Nuove funzioni di Solaris 10 6/06

Questo capitolo riassume tutte le nuove funzioni introdotte in Solaris 10 6/06.

Miglioramenti all'amministrazione di sistema

In Solaris 10 6/06 sono state aggiunte le seguenti funzioni di amministrazione di sistema e i seguenti miglioramenti.

File system Solaris ZFS

Questa funzione relativa ai file system è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

Questa versione di aggiornamento del sistema operativo include Solaris ZFS, un nuovo file system a 128 bit. Solaris ZFS offre un'amministrazione semplificata, una semantica transazionale, funzioni complete di integrità e una scalabilità molto elevata. Solaris ZFS non è il miglioramento di una tecnologia esistente. Si tratta di un approccio completamente nuovo alla gestione dei dati.

Solaris ZFS utilizza un modello di memorizzazione in pool che elimina completamente il concetto di volume. In questo modo vengono anche eliminati i problemi di gestione delle partizioni, fornitura e aumento delle dimensioni dei file system. È possibile creare migliaia di file system da un singolo pool di memorizzazione comune. Ogni file system utilizza solo lo spazio effettivamente necessario. L'ampiezza di banda di I/O complessiva di tutti i dispositivi inclusi nel pool risulta disponibile per tutti i file system in ogni momento.

Tutte le operazioni sono transazioni “copy-on-write” (COW), quindi lo stato su disco è sempre valido. Ogni blocco è dotato di una somma di controllo che impedisce i danneggiamenti di dati non rilevati. Oltre a questo, è disponibile una funzione di autocorrezione dei dati nelle configurazioni replicate. Se una copia dei dati è danneggiata, Solaris ZFS rileva l'errore e utilizza un'altra copia dei dati per correggerlo.

Facilità di amministrazione di Solaris ZFS

Il principale miglioramento di Solaris ZFS rispetto agli altri file system è la facilità di amministrazione.

Con un singolo comando di Solaris ZFS è possibile configurare un pool di memorizzazione e un file system in mirroring. Ad esempio:

```
# zpool create home mirror c0t1d0 c1t2d0
```

Il comando qui riportato crea un pool di memorizzazione in mirroring denominato home e un singolo file system denominato home. Il file system viene attivato nella directory /home.

In Solaris ZFS, è possibile utilizzare interi dischi anziché partizioni per creare il pool di memorizzazione.

È possibile usare la gerarchia di file system /home per creare nuovi file system, senza limitazioni, sotto /home. Ad esempio:

```
# zfs create home/user1
```

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [zpool\(1M\)](#) e [zfs\(1M\)](#).

Oltre a questo, Solaris ZFS fornisce le seguenti funzioni di amministrazione:

- Capacità di backup e ripristino
- Supporto della gestione dei dispositivi
- Funzioni di snapshot e clonazione persistenti
- Possibilità di impostare una quota per i file system
- Controllo degli accessi basato sui ruoli (RBAC)
- Prenotazione dello spazio dei pool di memorizzazione per i file system
- Supporto per i sistemi Solaris su cui sono presenti zone

Per maggiori informazioni, vedere il manuale [Solaris ZFS Administration Guide](#).

Gestione di ZFS via Web

Solaris 10 6/06 include uno strumento di gestione di Solaris ZFS via Web, che consente di eseguire molte delle funzioni di amministrazione disponibili dalla riga di comando di ZFS. È possibile eseguire le seguenti attività di amministrazione con la console di amministrazione di Solaris ZFS:

- Creazione di un nuovo pool di memorizzazione
- Aggiunta di capacità a un pool di memorizzazione esistente
- Spostamento (esportazione) di un pool di memorizzazione su un altro sistema
- Importazione di un pool di memorizzazione esportato in precedenza per renderlo disponibile su un altro sistema
- Visualizzazione di informazioni sui pool di memorizzazione
- Creazione di un file system
- Creazione di un volume
- Creazione di uno snapshot di un file system o di un volume

- Esecuzione del rollback di un file system su uno snapshot precedente

È possibile accedere alla console di amministrazione di Solaris ZFS da un browser Web sicuro al seguente URL:

```
https://nome-sistema:6789
```

Se si digita l'URL appropriato ma non si riesce ad accedere alla console di amministrazione di Solaris ZFS, è possibile che il server non sia stato avviato. Per avviare il server, eseguire il comando seguente:

```
# /usr/sbin/smcwebserver start
```

Per avviare il server automaticamente all'avvio del sistema, eseguire il comando seguente:

```
# /usr/sbin/smcwebserver enable
```

Nota – Non è possibile utilizzare la Solaris Management Console (smc) per gestire i pool di memorizzazione o i file system ZFS.

ZFS e zone di Solaris

La tecnologia di partizionamento Solaris Zones supporta i componenti di Solaris ZFS, ad esempio l'aggiunta di file system e pool di memorizzazione di Solaris ZFS a una zona.

Il tipo di risorsa relativo ai file system nel comando `zonecfg` è stato aggiornato nel modo seguente:

```
zonecfg:myzone> add fs
zonecfg:myzone:fs> set type=zfs
zonecfg:myzone:fs> set dir=/export/share
zonecfg:myzone:fs> set special=tank/home
zonecfg:myzone:fs> end
```

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [zonecfg\(1M\)](#) e il manuale [Solaris ZFS Administration Guide](#).

Supporto degli strumenti di installazione di Solaris per i file system ZFS

Questa versione supporta i seguenti strumenti di installazione di Solaris:

- **Metodo JumpStart personalizzato** - Non è possibile includere i file system di Solaris ZFS in un profilo JumpStart™. Tuttavia, è possibile eseguire i seguenti script da un pool di memorizzazione di Solaris ZFS per configurare un server o un client di installazione:
 - `setup_install_server`
 - `add_install_server`
 - `add_install_client`

- **Solaris Live Upgrade** - Preserva l'ambiente di boot originale e trasferisce i pool di memorizzazione di Solaris ZFS nel nuovo ambiente. Attualmente, non è possibile usare un file system Solaris ZFS come file system radice avviabile. Di conseguenza, i file system Solaris ZFS esistenti non vengono copiati nell'ambiente di boot.
- **Installazione iniziale di Solaris** - I file system Solaris ZFS non vengono riconosciuti in un'installazione iniziale. Tuttavia, se nessuno dei dischi che contengono i pool di memorizzazione di Solaris ZFS viene utilizzato per l'installazione, dovrebbe essere possibile ripristinarli dopo l'installazione con il comando `zpool import`. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `zpool(1M)`.

Come nella maggior parte degli scenari di reinstallazione, è opportuno eseguire il backup dei file di Solaris ZFS prima di eseguire un'installazione iniziale.

- **Aggiornamento di Solaris** - I file system e i pool di memorizzazione di Solaris ZFS vengono preservati.

Nuovo modello di ACL di Solaris

Solaris ZFS implementa un nuovo modello di ACL. Le versioni precedenti del sistema operativo Solaris supportavano esclusivamente un modello di ACL basato principalmente sulla bozza di specifica ACL POSIX. Le ACL basate su questa bozza POSIX vengono utilizzate per la protezione dei file UFS. Per proteggere i file di Solaris ZFS viene utilizzato un nuovo modello basato sulla specifica NFSv4.

Il nuovo modello di ACL:

- Si basa su una specifica NFSv4; gli ACL sono simili agli ACL di NT
- Fornisce un insieme di privilegi di accesso più dettagliato
- Utilizza i comandi `chmod` e `ls` al posto dei comandi `setfacl` e `getfacl` per impostare e visualizzare gli ACL
- Fornisce una semantica di ereditarietà più completa per designare il modo in cui i privilegi di accesso vengono applicati dalle directory alle sottodirectory e così via

La pagina man `chmod(1)`, revisionata recentemente, include una serie di nuovi esempi che illustrano l'utilizzo del comando con Solaris ZFS. La pagina man `acl(5)` contiene un'introduzione generale al nuovo modello di ACL. Inoltre, il manuale [Solaris ZFS Administration Guide](#) contiene una serie completa di esempi che illustrano l'utilizzo di ACL per la protezione dei file ZFS.

Autocorrezione preventiva per i sistemi x64

Questa funzione di amministrazione del sistema è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

A partire da questa versione, Solaris include un'insieme di funzioni di autocorrezione preventiva in grado di individuare, diagnosticare e risolvere gli errori hardware rilevati sul sistema.

Il sistema di gestione degli errori di Solaris ora fornisce supporto per gli errori della CPU e della memoria rilevati sui sistemi x64, inclusi:

- Errori delle CPU AMD Athlon 64 e Opteron™
- Errori dei collegamenti Northbridge e Hypertransport
- Errori DRAM reversibili, irreversibili e ChipKill

Il sistema di gestione degli errori di Solaris diagnostica automaticamente gli errori dell'hardware x64. Tenta anche di disattivare o isolare le CPU, la cache o le aree di memoria DRAM che presentano errori. I messaggi diagnostici vengono prodotti dal daemon `fmd`.

Per maggiori informazioni sulla gestione degli errori in Solaris, vedere:

- Pagina man `fmd(1M)`
- <http://www.sun.com/msg>
- <http://opensolaris.org/os/community/fm/>

Supporto dell'autocorrezione preventiva per la notifica SNMP

Questa funzione di amministrazione del sistema è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

A partire da questa versione, Solaris include un'insieme di funzioni di autocorrezione preventiva in grado di individuare, diagnosticare e risolvere gli errori hardware rilevati sul sistema. I risultati della diagnosi autocorrettiva vengono prodotti dal servizio `syslogd`.

Il sistema di gestione degli errori di Solaris, `fmd` permette ora di:

- Pubblicare i risultati diagnostici tramite l'agente SMA di Solaris, incluse le trap SNMP
- Ricercare in una MIB SNMP le informazioni di gestione degli errori dei singoli sistemi

La MIB di gestione degli errori si trova in `/etc/sma/snmp/mibs/SUN-FM-MIB.mib` sul sistema Solaris.

Per maggiori informazioni sulla configurazione di SNMP su Solaris, vedere:

- Pagina man `fmd(1M)`
- Pagina man `syslogd(1M)`
- *Solaris System Management Agent Administration Guide*
- <http://www.sun.com/msg>

SunVTS 6.2

Questa funzione di amministrazione del sistema è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

SunVTS (Sun Validation Test Suite) 6.2 è un pacchetto diagnostico completo che verifica e convalida l'hardware Sun, SPARC e x86. Questa funzione verifica la configurazione e il funzionamento corretto dei controller, dei dispositivi e delle piattaforme per controllare che la configurazione hardware sia corretta.

SunVTS supporta i seguenti nuovi dispositivi hardware:

- Scheda Sun Crypto Accelerator 6000 verificata dal test crittografico `cryptotest`. Il test `cryptotest` è ora supportato sulle piattaforme x86.
- Processore UltraSPARC T1, verificato dal test di controllo del buffer TLB (`dtlbttest`) e dal test della RAM (`ramtest`).

Se eseguito su un hardware non supportato, SunVTS si interrompe e fornisce un messaggio di avviso appropriato. Questa funzione è un miglioramento di SunVTS per i sistemi x86.

Per accedere alla documentazione su SunVTS 6.2, vedere <http://www.sun.com/documentation>.

Common Agent Container (CAC)

Questa funzione di amministrazione del sistema è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

Il contenitore CAC (Common Agent Container) è un programma Java™ standalone che implementa un contenitore per le applicazioni di gestione Java. CAC fornisce un'infrastruttura di gestione progettata per le funzioni basate su Java Management Extensions (JMX™) e sul Java Dynamic Management Kit (JDMK). Il pacchetto `SUNCacaoort` installa il software CAC nella directory `/usr/lib/cacao`. In genere, CAC non è visibile per gli utenti e gli amministratori.

In due circostanze può essere richiesto agli amministratori di interagire con il daemon del contenitore:

- Quando un'applicazione tenta di utilizzare una porta di rete riservata per CAC
- Quando occorre rigenerare le chiavi del certificato CAC perché l'archivio dei certificati è danneggiato

Per maggiori informazioni, vedere il [Capitolo 14, “Troubleshooting Software Problems \(Overview\)”](#) in *System Administration Guide: Advanced Administration*.

Supporto della chiusura della sessione iSCSI

Questa funzione di amministrazione del sistema è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

La funzione di chiusura della sessione iSCSI consente ad un utente di chiudere la sessione di una destinazione iSCSI senza riavviare l'host. Quando si cerca di rimuovere o disabilitare un metodo o un indirizzo di individuazione e la destinazione non è in uso, la destinazione chiude la sessione e cancella tutte le risorse collegate. Se la destinazione è in uso, l'indirizzo o il metodo di individuazione resta abilitato e viene registrato nel log il messaggio *logical unit in use*. Questa funzione introduce un nuovo comportamento che consente di chiudere la sessione relativa ai dispositivi inutilizzati senza dover riavviare l'host.

Per applicare la funzione è possibile utilizzare i seguenti comandi:

- `iscsiadm modify discovery -[tsi] disable`
- `iscsiadm remove discovery-address`
- `iscsiadm remove static-config`
- `iscsiadm remove isns-server`

Non è più necessario riavviare l'host quando si rimuove un dispositivo di memorizzazione iSCSI.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [iscsiadm\(1M\)](#) Vedere anche il manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

Supporto MS/T iSCSI

Questa funzione di amministrazione del sistema è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

Il supporto della funzione MS/T (Multiple Session Target) iSCSI consente la creazione di più sessioni o percorsi iSCSI su una destinazione. I percorsi iSCSI aggiuntivi forniscono una maggiore aggregazione e disponibilità di banda in specifiche configurazioni. La funzione di supporto MS/T iSCSI dovrebbe essere utilizzata in combinazione con MPxIO o un altro software di multipathing analogo.

I nuovi comandi `iscsiadm` sono:

- `iscsiadm modify initiator-node -c numero sessioni`
- `iscsiadm modify target-param -c numero sessioni`

La funzione di supporto MS/T iSCSI consente una maggiore aggregazione e disponibilità di banda ai clienti con array iSCSI che supportano la ridirezione del login.

Per maggiori informazioni, vedere:

- Pagina man [iscsiadm\(1M\)](#)
- *System Administration Guide: Devices and File Systems*
- Utilizzo del multipathing iSCSI nel sistema operativo Solaris 10
<http://www.sun.com/blueprints/1205/819-3730.pdf>
- RFC 3720 su iSCSI, su <http://www.ietf.org/rfc/rfc3720.txt?number=3720>

Programma di utilità `logadm`

Questa funzione di amministrazione del sistema è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

Il programma di utilità `logadm` dispone ora dell'opzione `-l` per inserire le indicazioni di data e ora nei nomi dei file di log in base all'ora locale. L'opzione `-l` consente a `logadm` di utilizzare l'ora locale per assegnare il nome ai file. Questa opzione non modifica l'impostazione delle indicazioni di data e ora memorizzate nei file di log.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [logadm\(1M\)](#).

Programma di utilità `volfs`

Questo miglioramento a `volfs` è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

Il daemon di gestione dei volumi, `vol`, è ora gestito da SMF (Service Management Facility). Questo significa che è possibile utilizzare il comando `svcadm disable` per disabilitare il nuovo servizio `volfs`, se necessario:

```
# svcadm disable volfs
```

È possibile determinare lo stato del servizio `volfs` con il seguente comando:

```
$ svcs volfs
STATE          STIME      FMRI
online         Sep_29    svc:/system/filesystem/volfs:default
```

Per maggiori informazioni, vedere le pagine `man smf(5)`, `volfs(7FS)` e `vol(1M)`.

Per maggiori informazioni sulla gestione del servizio `volfs`, vedere la sezione “What’s New in Removable Media?” in *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

Basic Registration 1.1

Questa funzione di amministrazione del sistema è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

Basic Registration 1.1 consente di creare un profilo e un ID di registrazione per automatizzare le registrazioni del software di Solaris. L’interfaccia utente per la registrazione del software e le procedure per la registrazione di Solaris sono state modificate in Basic Registration 1.1.

Per maggiori informazioni sulle modifiche all’interfaccia utente per la registrazione e per la procedura dettagliata di registrazione di Solaris, vedere il centro informazioni Sun Connection <http://www.sun.com/bigadmin/hubs/connection/>.

Sun Update Connection

Questa funzione di amministrazione del sistema è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

Il nuovo nome di SunSM Update Connection System Edition è Sun Update Connection. Sun Update Connection supporta il comportamento predefinito di `patchadd` da una zona globale quando sono installate zone non globali.

Per maggiori informazioni sulla suite di prodotti Sun Update Connection, vedere <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1320.2>. Vedere anche il documento *Sun Update Connection, System Edition 1.0 - Note della versione*.

Miglioramenti alla rete

In Solaris 10 6/06 sono state aggiunte le seguenti funzioni di rete e i seguenti miglioramenti.

IPv6 per IPFilter

Questa funzione di rete è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

IPFilter per Solaris è stato aggiornato per includere il supporto per IPv6. Le regole di filtro dei pacchetti che includono indirizzi IPv6 possono essere applicate con i comandi `ipf`. Le intestazioni dell'estensione IPv6 possono essere utilizzate per abilitare il filtro. L'opzione IPv6 è stata aggiunta alle statistiche `ipfstat` di IPFilter.

IPFilter può essere distribuito nelle reti IPv6 per migliorare la sicurezza.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man `ipf(1M)` e `ipfstat(1M)`. Vedere anche il manuale *System Administration Guide: IP Services*.

Miglioramento delle prestazioni UDP e TCP

Questo miglioramento alle funzioni di rete è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

Le prestazioni dei protocolli TCP (Transmission Control Protocol) e UDP (User Datagram Protocol) sono state migliorate in questa versione di Solaris. I miglioramenti riducono la latenza e migliorano il throughput sia in ricezione che in trasmissione. Le prestazioni delle applicazioni di rete risultano aumentate per il miglioramento delle prestazioni di sistema. I vantaggi sono particolarmente importanti per le applicazioni che trasmettono e ricevono molti pacchetti UDP o utilizzano connessioni di loopback TCP.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man `ip(7P)`, `tcp(7P)` e `udp(7P)`. Vedere anche il manuale *Solaris Tunable Parameters Reference Manual*.

Opzione del socket IP_NEXTHOP

Questo miglioramento alle funzioni di rete è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

IP_NEXTHOP è una nuova opzione del socket a livello IP che specifica l'indirizzo del successivo hop per il traffico originato dal socket. Se è impostata l'opzione IP_NEXTHOP, l'applicazione ignora le tabelle di instradamento e invia direttamente i pacchetti alla destinazione specificata in `onlink nexthop`.

Nota – Il thread che imposta l'opzione IP_NEXTHOP deve disporre del privilegio PRIV_SYS_NET_CONFIG.

Opzione del socket TCP_INIT_CWND

Questo miglioramento alle funzioni di rete è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

La nuova opzione del socket TCP, TCP_INIT_CWND, consente a un'applicazione di ignorare le impostazioni della finestra di congestione iniziale di TCP, secondo quanto riportato nella RFC 3390, "increasing tcp's initial window". Nell'impostazione predefinita, TCP imposta la

finestra di congestione iniziale durante la configurazione della connessione e dopo un periodo di inattività. (per periodo di inattività si intende un periodo in cui non c'è traffico tra le due estremità della connessione TCP). Un'applicazione può utilizzare l'opzione del socket `TCP_INIT_CWND` per impostare la finestra di congestione iniziale su uno specifico numero di segmenti TCP. In questo modo, il valore di questa nuova opzione viene utilizzato per impostare la finestra di congestione sia all'avvio della connessione che dopo un periodo di inattività. Il processo deve disporre del privilegio `PRIV_SYS_NET_CONFIG` se è necessario specificare un numero superiore a quello calcolato dalla RFC 3390.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [tcp\(7P\)](#).

Miglioramenti alla sicurezza

In Solaris 10 6/06 sono state aggiunte le seguenti funzioni di sicurezza e i seguenti miglioramenti.

Miglioramenti alla migrazione e all'interoperabilità dell'oggetto `pktool`

I seguenti miglioramenti alle funzioni di sicurezza sono stati introdotti in Solaris 10 6/06.

Il comando `pktool` consente agli utenti di gestire gli oggetti PKCS#11. Sono stati aggiunti nuovi sottocomandi per spostare, visualizzare ed eliminare gli oggetti PKCS#11 e per mostrare i token PKCS#11 disponibili. I nuovi sottocomandi di `pktool` facilitano la migrazione degli oggetti crittografici da e verso il token PKCS#11 Sun (predefinito) o altri token compatibili.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [pktool\(1\)](#).

Modulo proxy SSL

Questo miglioramento alle funzioni di sicurezza è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

In questa versione è stato aggiunto un server proxy SSL a livello del kernel. Il proxy semplifica e accelera l'implementazione del protocollo SSL/TLS inviando al kernel la sincronizzazione e l'elaborazione dei record. Il proxy supporta le suite di cifratura più diffuse. È possibile configurare le applicazioni, ad esempio i server Web, in modo da demandare al proxy la gestione delle operazioni SSL eseguite da tali suite e da utilizzare in modo trasparente le librerie SSL di livello utente per le altre.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ksslcfg\(1M\)](#).

Modalità contatore AES

Questo miglioramento alle funzioni di sicurezza è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

AES (Advanced Encryption Standard) è un metodo di cifratura a blocchi consigliato dal NIST (National Institute of Standard and Technology). Quando viene utilizzato in modalità contatore, il blocco del contatore viene cifrato e sul risultato viene eseguita un'operazione XOR

con un blocco di testo in chiaro per produrre il testo cifrato. La modalità contatore è utile con i dispositivi a blocchi in quanto la cifratura o la decifrazione di un blocco non dipende dalla precedente cifratura o decifrazione di altri blocchi. La modalità contatore è stata approvata dal NIST. Questa funzione è disponibile solo per i consumatori del kernel.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [libpkcs11\(3LIB\)](#).

Supporto di PKCS #11 v2.20 in SCF

Questo miglioramento alle funzioni di sicurezza è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

Questa funzione aggiunge il supporto di RSA PKCS #11 v2.20 a SCF (Solaris Cryptographic Framework), inclusi gli algoritmi SHA2 più potenti.

Per un elenco dei meccanismi forniti dalla versione 2.20, vedere la pagina man [pkcs11_softtoken\(5\)](#) Per un elenco dei meccanismi disponibili per gli utenti vedere le pagine man [digestp\(1\)](#) e [mac\(1\)](#).

Rinnovo automatico delle credenziali Kerberos

Questo miglioramento alle funzioni di sicurezza è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

In Solaris 10 6/06, la funzione di rinnovo automatico delle credenziali Kerberos può rinnovare automaticamente le credenziali dell'utente anziché emettere un avviso. Inoltre, l'utente non deve rinnovare manualmente le credenziali usando il comando `kinit -R`.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [kttk_warnd\(1M\)](#) e [warn.conf\(4\)](#).

Miglioramenti alla gestione dei dispositivi

In Solaris 10 6/06 sono state aggiunte le seguenti funzioni di gestione dei dispositivi e i seguenti miglioramenti.

Supporto del client iSNS per iSCSI

Questa funzione di gestione dei dispositivi è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

La funzione del client iSNS (Internet Storage Name Service) aggiunge una nuova opzione di individuazione all'inziatore del software iSCSI di Solaris. Questa opzione consente l'utilizzo di iSNS per gestire l'individuazione dei dispositivi IP-SAN. Nell'impostazione predefinita, questa opzione è disattivata e non è una funzione specifica di una piattaforma. Per gestire l'individuazione iSNS, questa funzione introduce in `iscsiadm` varie aggiunte, modifiche e cambiamenti del driver.

I clienti IT che utilizzano iSCSI per creare una IP-SAN a blocchi necessitano di un metodo scalabile per gestire l'individuazione e la configurazione dei dispositivi quando le dimensioni della SAN aumentano. La funzione del client iSNS supporta un metodo scalabile per l'individuazione dei dispositivi in una configurazione IP-SAN di grandi dimensioni che richiede una configurazione minima.

Per altre informazioni sulle nuove opzioni dalla riga di comando e su quelle modificate, vedere la pagina man [iscsiadm\(1M\)](#) Vedere anche il manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

`cdrecord`, `readCD` e `cdda2wav`

Questa funzione di gestione dei dispositivi è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

In precedenza, `cdrecord` era disponibile su un CD supplementare. In questa versione, `cdrecord` è disponibile nel sistema operativo Solaris. `cdrecord` è uno strumento potente per la masterizzazione dei CD. `cdrecord` supporta un maggior numero di masterizzatori rispetto a `cdrw`. `cdrecord`, inoltre, vanta un miglior livello di compatibilità con i masterizzatori esterni USB e 1394. `cdrecord` può gestire solo immagini DVD di dimensioni non superiori ai 2 Gbyte.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man `cdrecord`, `readCD` e `cdda2wav`.

x86: Supporto di PCI Express sui sistemi x86

Questa funzione di gestione dei dispositivi è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

Questa funzione di Solaris supporta l'interconnessione PCIe (PCI Express). PCIe è progettato per collegare le periferiche alle applicazioni desktop, aziendali, mobili, di comunicazioni ed embedded.

L'interconnessione PCIe è un bus di I/O seriale standard ad alte prestazioni. Per ulteriori informazioni sulla tecnologia PCIe, accedere al seguente sito:

<http://www.pcisig.com>

Il software PCIe fornisce le seguenti funzioni in questa versione di Solaris:

- Supporto per lo spazio di configurazione PCIe esteso
- Supporto per la gestione degli errori della baseline PCIe e degli interrupt MSI
- Proprietà IEEE-1275 modificate per i dispositivi PCIe
- Supporto per l'inserimento a caldo delle schede PCIe (sia nativo che basato su ACPI) grazie al miglioramento del componente `cfgadm_pci` del comando `cfgadm`
- Configurazione automatica della periferica PCIe basata sul pulsante ATTN

Il seguente esempio di `cfgadm` visualizza i dispositivi PCIe inseribili a caldo su un sistema x86. Il risultato del comando può essere differente sulle varie piattaforme. Consultare il manuale della piattaforma hardware per informazioni sulla sintassi corretta di `cfgadm`.

```
# cfgadm pci
Ap_Id      Type      Receptacle  Occupant    Condition
pcie1     unknown  empty       unconfigured unknown
pcie2     unknown  empty       unconfigured unknown
pcie3     unknown  empty       unconfigured unknown
```

pcie4	etherne/hp	connected	configured	ok
pcie5	pci-pci/hp	connected	configured	ok
pcie6	unknown	disconnected	unconfigured	unknown

Il modello amministrativo per l'inserimento a caldo delle periferiche PCIe è analogo a quello delle periferiche PCI, che utilizzano il comando `cfgadm`.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `cfgadm_pci(1M)` e il manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*. Consultare il manuale della piattaforma hardware per verificare che il sistema in uso supporti le schede PCIe e l'inserimento a caldo PCIe. Consultare inoltre le istruzioni per l'inserimento o la rimozione delle schede sul sistema. Se necessario, verificare anche la semantica di configurazione automatica dei dispositivi.

Supporto di Solaris per le operazioni RAID con controller LSI SAS1064

Questa funzione di gestione dei dispositivi è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

Il programma di utilità `raidctl` crea, elimina e visualizza i volumi RAID dei controller LSI1030 e LSI1064. Questo programma aggiorna inoltre il firmware, il `fcode` e il BIOS dei controller LSI1030 e LSI1064. Il programma di utilità `raidctl` richiede privilegi legati alle autorizzazioni dei file system sottostanti. Solo gli utenti che dispongono di tali privilegi possono modificare la configurazione RAID. Se un utente che non dispone dei privilegi richiesti tenta di creare o eliminare un volume RAID, il comando non riesce con l'errore `EPERM`.

Il controller SCSI LSI1030 supporta un solo volume RAID. Questo volume è un mirror composto da due dischi, denominato anche IM (Integrated Mirror). Il volume IM è un volume RAID 1. È possibile creare un volume IM su un controller LSI1030 solo se il disco secondario ha una capacità pari o maggiore di quella del disco primario e quando nessun file system è attivato sul disco secondario.

Il controller LSI1064 può abilitare fino a due volumi RAID, IM e IS (Integrated Stripe). Il volume IS è un volume RAID 0. Per creare un volume sul controller LSI1064, sui dischi che fanno parte del volume non devono essere presenti file system, in quanto l'inizializzazione del volume elimina tutti i dati presenti.

Per informazioni, vedere la pagina man `raidctl(1M)`.

Miglioramenti al desktop

In Solaris 10 6/06 sono state aggiunte le seguenti funzioni del desktop e i seguenti miglioramenti.

32 bit: Sincronizzazione dei sistemi Palm con la porta USB

Questa funzione del desktop è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

La funzione di sincronizzazione dei dispositivi Palm viene eseguita in Solaris usando le porte USB. Questa funzione consente di sincronizzare i palmari con il desktop.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man gpilotd-control-applet(1)`.

32 bit: Programma di utilità `gnome-pilot`

Questa funzione del desktop è stata introdotta in Solaris 10 6/06.

Il programma di utilità `gnome-pilot` consente agli utenti dei sistemi Palm di sincronizzare i calendari, i contatti e gli elenchi di attività con quelli di Evolution nel sistema operativo Solaris. Questa funzione consente anche di eseguire il backup e il ripristino dei dispositivi in Solaris. `gnome-pilot` supporta la sincronizzazione con PalmOS® 4.x e PalmOS 5.x.

x86: Server X Xorg versione 6.9

Questi miglioramenti alle funzioni X11 sono stati introdotti in Solaris 10 6/06.

Il server X Xorg per le piattaforme x86 e x64 è stato aggiornato dalla versione 6.8.2 alla versione 6.9 dalla X.Org Foundation e dalla comunità open source. La nuova versione aggiunge il supporto per nuovi dispositivi grafici, tra cui i nuovi modelli di ATI, XGI, VIA e Intel. Il server X Xorg 6.9 migliora anche la gestione dei mouse e delle tastiere, offre migliori prestazioni e corregge alcuni problemi.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man Xorg(1)`.

Miglioramenti agli strumenti di sviluppo

I seguenti miglioramenti agli strumenti di sviluppo sono stati aggiunti in Solaris 10 6/06. Per informazioni sugli strumenti di sviluppo introdotti nella versione precedente, Solaris 10 1/06, vedere “Miglioramenti alle funzioni per sviluppatori” a pagina 134.

mediaLib 2.4

mediaLib 2.4 include le seguenti nuove funzioni:

- Librerie ottimizzate per il processore UltraSPARC.
- Una libreria multithreaded (MT) che garantisce migliori prestazioni sui sistemi x86 multiprocessore.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine `man libmLib(3LIB)` e `libmLib_mt(3LIB)`. Vedere anche <http://www.sun.com/processors/vis/mLib.html>.

Driver nuovi e aggiornati

I seguenti driver sono stati aggiunti o migliorati in Solaris 10 6/06.

x86: Supporto del framework HBA SATA

Questo driver è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

Il progetto del framework HBA SATA (Serial Advanced Technology Attachment) offre un framework SATA generico per i controller Marvell 88SX60xx, Marvell 88SX50xx e Silicon Image 3124. I nuovi driver e il nuovo framework HBA SATA forniscono un supporto nativo per l'accesso ai dischi e ai controller SATA. I driver forniscono funzioni, ad esempio l'inserimento a caldo e la messa in coda di più comandi, che sono esclusive di SATA. I driver SATA si interfacciano con il driver `sd` del disco di destinazione e supportano le funzionalità di `sd`.

Per maggiori informazioni, vedere le seguenti pagine man:

- [sata\(7D\)](#)
- [cfgadm_sata\(1M\)](#)
- [si3124\(7D\)](#)
- [marvell88sx\(7D\)](#)
- [cfgadm\(1M\)](#)

Driver USB-seriale per le schede Prolific

Questo driver è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

Questo driver USB-seriale supporta le schede basate sul chipset Prolific pl2303. Grazie a questo nuovo driver, i clienti possono utilizzare indifferentemente le schede Edgeport o le schede Prolific.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [usbspr\(7D\)](#).

Driver per le fotocamere digitali IEEE 1394 (IIDC)

Questo driver è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

Questo driver abilita il supporto delle fotocamere digitali IEEE 1394 (IIDC). Grazie al supporto di un'interfaccia software per controllo della fotocamera e la cattura delle immagini, il driver abilita anche lo sviluppo di applicazioni collegate a questi dispositivi. Il driver supporta i dispositivi che implementano la versione 1.04 della specifica IIDC (1394-based Digital Camera). Viene fornito il supporto anche per dispositivi compatibili all'indietro.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [dcam1394\(7D\)](#).

Supporto del driver per la nuova unità nastro STK 10000 "Titanium"

Il supporto per questo driver è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

Questa versione consente al driver `st` di supportare la nuova unità nastro StorageTek T10000A Titanium.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [st\(7D\)](#).

Driver USB-seriale per le schede Keyspan

Questo driver è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

Questa versione di Solaris include un nuovo driver per le schede USB-seriali di Keyspan. Il driver supporta il modello USA-19HS. Grazie a questo nuovo driver, i clienti possono utilizzare indifferentemente le schede Edgeport o le schede Keyspan.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [usbksp\(7D\)](#).

Acceleratore crittografico Deimos

Il supporto per questo driver è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

Il driver DCA supporta le schede acceleratrici Sun SCA1000 e SCA500. Il driver supporta anche le schede Broadcom 5820, 5821 e 5822.

Tutte queste schede supportano le seguenti operazioni:

- RSA
- DSA
- 3DES
- DES
- RNG

Il driver agisce in qualità di fornitore di servizi crittografici per SCF (Solaris Cryptographic Framework). Il driver può essere utilizzato da chiunque utilizzi il framework.

x86: Supporto del driver per la piattaforma AMD64

Il supporto per questo driver è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

In questa versione di Solaris, è stato eseguito il porting del driver `g1m` sulla piattaforma x64. Questo driver consente di utilizzare la scheda x4422a sulla piattaforma AMD64.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [g1m\(7D\)](#).

Driver rge

Il supporto per questo driver è stato introdotto in Solaris 10 6/06. Il driver `rge` fornisce il supporto per i dispositivi Gigabit Ethernet Realtek RTL8169S/8110S.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [rge\(7D\)](#).

Supporto dei driver delle schede di rete Chelsio

In Solaris 10 6/06, il driver `chxge` supporta il controller Ethernet Chelsio 10G. Viene fornito il supporto per le architetture a 32 bit e a 64 bit per le piattaforme x86 e SPARC. Il driver supporta l'interfaccia DLPI e lo scaricamento delle somme di controllo.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [chxge\(7D\)](#).

Driver per controller

I seguenti miglioramenti ai driver sono stati aggiunti in Solaris 10 6/06.

I seguenti driver sono stati aggiunti al sistema operativo Solaris per supportare la famiglia di controller QLogic ed Emulex. I prodotti includono controller sia Sun che non Sun:

- Driver comune QLC Solaris per controller Sun e QLogic
- Driver comune EMXLS Solaris per controller Sun ed Emulex

Questi driver forniscono varie possibilità di scelta con un'implementazione Fibre Channel singola. I controller supportati sono certificati Solaris Ready e supportano i controller PCI-X e PCIe da 4 Gbyte.

Per maggiori informazioni, accedere ai seguenti collegamenti:

- http://www.sun.com/storage/san/infrastructure/fc_hba/
- <http://www.sun.com/solarisready>
- <http://www.emulex.com/ts/docoem/sun/10k.htm>
- <http://qlogic.com>

Miglioramenti al supporto delle lingue

In Solaris 10 6/06 sono state aggiunte le seguenti funzioni di supporto delle lingue e i seguenti miglioramenti.

Nuove versioni locali UTF-8

Questo miglioramento alle funzioni di supporto delle lingue è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

In questa versione sono state introdotte oltre 50 nuove versioni locali. È ora disponibile il supporto per Unicode per tutte le versioni locali europee, mediorientali ed asiatiche (EMEA) prive di una variante per il set di caratteri UTF-8. Sono inoltre disponibili per la prima volta le versioni locali per Cipro, Lussemburgo e Malta. Sono ora supportate le versioni locali per tutti i 25 stati membri dell'Unione europea.

Software aggiuntivi

Il seguente software è stato aggiunto in Solaris 10 6/06.

Timeout del meccanismo di sorveglianza

Questo software aggiuntivo è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

Il meccanismo di sorveglianza è in grado di rilevare il blocco del sistema. Il meccanismo utilizza un timer che viene continuamente ripristinato dall'applicazione quando il sistema operativo e l'applicazione sono in funzione. Mentre il timer di sorveglianza opera in modalità applicazione, è disponibile una funzione di allarme aggiuntiva (allarme 3) in grado di generare allarmi quando si verificano problemi critici nell'applicazione.

32 bit: RealPlayer per Solaris

Questo software aggiuntivo è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

RealPlayer consente di accedere e gestire i formati multimediali digitali. RealPlayer supporta i seguenti formati multimediali digitali:

- RealAudio
- RealVideo
- MP3
- Ogg Vorbis e Theora
- H263
- AAC

La funzione RealPlayer migliora la qualità dell'esperienza multimediale per gli utenti di Sun Java Desktop System.

Software pilot-link

Questo software open source è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

Pilot-link è una suite di strumenti che consentono di connettere il proprio palmare (Palm o compatibile con PalmOS) con Unix, Linux e altri sistemi POSIX. pilot-link funziona con quasi tutti i palmari PalmOS. Per sincronizzare i dispositivi Palm con Solaris tramite una porta USB, pilot-link utilizza `libusb`. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `libusb(3LIB)`.

Questa versione di pilot-link si basa su pilot-link v0.12.0-pre4.

Per maggiori informazioni, vedere <http://www.pilot-link.org>. Vedere anche `pilot-xfer(1)` nella directory `/usr/sfw/man`.

PostgreSQL per Solaris

Questo software aggiuntivo è stato introdotto in Solaris 10 6/06.

PostgreSQL è un database relazionale fornito dalla comunità open source. Oltre 15 anni di sviluppo e un'architettura ampiamente collaudata hanno garantito a PostgreSQL una solida reputazione in termini di affidabilità, integrità dei dati e correttezza.

Per maggiori informazioni, vedere <http://www.postgresql.org>.

Nuove funzioni di Solaris 10 1/06

Questo capitolo riassume tutte le nuove funzioni introdotte in Solaris 10 1/06.

Miglioramenti all'installazione

Le seguenti funzioni di installazione sono state introdotte in Solaris 10 1/06. Per informazioni sulle funzioni di installazione introdotte nella versione precedente, Solaris 10 3/05, vedere [“Miglioramenti all'installazione” a pagina 169](#).

Supporto dell'aggiornamento per varie versioni di Solaris

A partire da Solaris 10 1/06, è possibile effettuare l'aggiornamento del sistema operativo Solaris dalle versioni Solaris 8, 9 o 10. Gli aggiornamenti da Solaris 7 non sono supportati. Per maggiori informazioni, vedere la [Guida all'installazione di Solaris 10: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate](#).

Sun Update Connection, System Edition 1.0

Questa funzione è stata introdotta in Solaris 10 1/06.

I servizi di Sun Update Connection consentono di mantenere sempre aggiornato il sistema Solaris in uso accedendo alle correzioni e alle integrazioni più recenti. È possibile eseguire una gestione degli aggiornamenti locale (a livello di un singolo sistema), o una gestione remota che supporta più sistemi. I servizi di Sun Update Connection includono i seguenti componenti:

- **Sun Update Manager.** L'interfaccia grafica di `su` Update Manager e quella dalla riga di comando di `smptc` consentono di amministrare localmente gli aggiornamenti di un sistema Solaris. Il software Sun Update Connection, System Edition dispone delle stesse funzionalità degli strumenti di Sun Patch Manager, con l'aggiunta di alcuni miglioramenti e di nuove caratteristiche.
- **Sun Update Connection.** Questa applicazione Web risiede sul sito Sun e consente di amministrare gli aggiornamenti in modo remoto su uno o più sistemi Solaris.
- **Proxy di Sun Update Connection.** Questo proxy locale consente di effettuare gli aggiornamenti sui sistemi client operando in modo sicuro all'interno del dominio aziendale.

- **Portale SunSolve per le patch e gli aggiornamenti.** Questo portale consente di accedere e scaricare le singole patch e i relativi file README.

Per utilizzare i servizi di Sun Update Connection è necessario registrare il proprio sistema. Il processo di registrazione viene eseguito automaticamente al primo avvio del sistema o al primo collegamento al Gestore aggiornamenti.

Per gli utenti che non dispongono di un contratto di assistenza è disponibile solo un sottoinsieme dei servizi di Sun Update Connection. In particolare, è possibile utilizzare il Gestore aggiornamenti Sun per gestire tutte le correzioni di sicurezza e gli aggiornamenti dei driver relativi al sistema Solaris utilizzato.

Per utilizzare le funzionalità complete dei servizi di Sun Update Connection, è necessario disporre di uno dei contratti di assistenza descritti alla pagina <http://www.sun.com/service/solaris10/> Le funzione completa include l'accesso a tutte le patch, all'applicazione Web Sun Update Connection e al proxy di Sun Update Connection.

Per informazioni su Sun Update Connection, System Edition, consultare i seguenti manuali, inclusi nella raccolta <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1320.2/> su docs.sun.comSM.

- *Sun Update Manager 1.0 Administration Guide*
- *Sun Update Connection 1.0 Administration Guide*
- *Sun Update Connection, System Edition 1.0 Release Notes*

Per maggiori informazioni sulla registrazione del sistema dopo l'installazione di Solaris, vedere il centro informazioni su Sun Connection <http://www.sun.com/bigadmin/hubs/connection/>.

x86: Avvio con GRUB

A partire da Solaris 10 1/06, nel sistema operativo Solaris per i sistemi x86 è stato adottato il boot loader open source di GNU denominato GRUB (GRand Unified Bootloader). GRUB effettua il caricamento di un archivio di avvio nella memoria del sistema. L'archivio di avvio contiene un insieme di file richiesti durante le procedure di avvio del sistema prima dell'attivazione del file system radice (/). L'archivio di avvio viene utilizzato per avviare il sistema operativo Solaris.

La modifica più rilevante è la sostituzione del Solaris Device Configuration Assistant con il menu di GRUB. Il menu di GRUB rende più semplice l'avvio quando sul sistema sono presenti più sistemi operativi. All'avvio di un sistema x86 viene visualizzato il menu di GRUB. Da questo menu è possibile selezionare con le frecce il sistema operativo da installare. Se non viene effettuata alcuna scelta, viene avviato il sistema operativo predefinito.

Le funzionalità di avvio di GRUB offrono i seguenti miglioramenti:

- Avvio più rapido
- Installazione da unità CD o DVD USB

- Possibilità di avviare il sistema da un disco USB
- Configurazione di DHCP semplificata per l'avvio in modalità PXE (senza bisogno di utilizzare opzioni specifiche del produttore)
- Eliminazione di tutti i driver in modalità reale
- Possibilità di usare Solaris Live Upgrade e il menu di GRUB per attivare o riattivare velocemente i vari ambienti di boot

Per maggiori informazioni su GRUB, consultare le seguenti sezioni.

Attività	Per maggiori informazioni
Informazioni generali sulle funzioni di avvio e installazione con GRUB	<p>“Avvio con GRUB (panoramica)” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10: Solaris Live Upgrade e pianificazione degli aggiornamenti</i>.</p> <p><i>System Administration Guide: Basic Administration</i></p> <p><i>System Administration Guide: Devices and File Systems</i></p>
Avvio e installazione dalla rete con il menu di GRUB	<p>“Avvio e installazione del sistema dalla rete con l'immagine di un DVD” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10: installazioni di rete</i></p>
Avvio e installazione con il menu di GRUB e il metodo di installazione JumpStart personalizzato	<p>“Esecuzione di un'installazione JumpStart personalizzata” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate</i></p>
Utilizzo di Solaris Live Upgrade e del menu di GRUB per attivare o riattivare velocemente i vari ambienti di boot	<p>“Attivazione di un ambiente di boot” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10: Solaris Live Upgrade e pianificazione degli aggiornamenti</i></p> <p>Capitolo 10, “Ripristino dei guasti: ripristino dell'ambiente di boot originale (procedure)” in <i>Guida all'installazione di Solaris 10: Solaris Live Upgrade e pianificazione degli aggiornamenti</i></p>
Attività di amministrazione del sistema con il menu di GRUB	<p><i>System Administration Guide: Basic Administration</i></p> <p><i>System Administration Guide: Devices and File Systems</i></p> <p><code>bootadm(1M)</code></p> <p><code>installgrub(1M)</code></p>

Nota – GNU è un acronimo ricorsivo di “GNU's Not UNIX”. Per maggiori informazioni, vedere <http://www.gnu.org>.

Aggiornamento del sistema operativo Solaris in presenza di zone non globali

Questa funzione è disponibile in Solaris 10 1/06.

La funzione Solaris Zones consente di configurare più zone non globali all'interno di una singola istanza di Solaris che funge da zona globale. Una zona non globale è un ambiente di esecuzione delle applicazioni in cui i processi sono isolati da tutte le altre zone. Se si utilizza un sistema su cui sono presenti zone non globali, è possibile utilizzare i normali programmi di aggiornamento di Solaris per effettuare l'aggiornamento a Solaris 1/06. È possibile utilizzare il programma di installazione interattiva di Solaris o il metodo JumpStart personalizzato per effettuare l'aggiornamento. Tuttavia, l'aggiornamento di sistemi su cui sono presenti zone non globali è soggetto ad alcune limitazioni.

- Sono supportate solo alcune parole chiave di JumpStart.
- È necessario usare il DVD del sistema operativo Solaris o un'immagine di installazione di rete basata sul DVD. Non è possibile utilizzare i CD di Solaris o un'immagine di installazione di rete basata sui CD per l'aggiornamento di un sistema.
- Sui sistemi in cui sono presenti zone non globali non è possibile effettuare un aggiornamento usando Solaris Live Upgrade. Sebbene sia possibile creare un ambiente di boot con il comando `lucreate`, il comando `luupgrade` non è in grado di aggiornare un ambiente di boot in cui sono presenti zone non globali. L'aggiornamento non riesce e viene visualizzato un messaggio di errore.
- Per istruzioni sulle parole chiave di JumpStart supportate, vedere la *Guida all'installazione di Solaris 10: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate*.
- Per informazioni sul programma di installazione interattiva di Solaris, vedere la *Guida all'installazione di Solaris 10: Solaris Live Upgrade e pianificazione degli aggiornamenti*.

Miglioramenti alla rete

Le seguenti funzioni di rete sono state introdotte in Solaris 10 1/06. Per informazioni sulle funzioni di rete introdotte nella versione precedente, Solaris 10 3/05, vedere “[Miglioramenti alla rete](#)” a pagina 208.

Filtro degli indirizzi di origine nel multicasting

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 6/05 e Solaris 10 1/06.

Sono stati apportati alcuni miglioramenti al protocollo MLD (Multicast Listener Discovery) per IPv6 e al protocollo IGMP (Internet Group Management Protocol) per IPv4.

L'implementazione di Solaris di questi protocolli è stata aggiornata e ora supporta MLDv2 e IGMPv3. Queste estensioni forniscono il supporto per il filtro degli indirizzi di origine sul

traffico multicast. È incluso anche il supporto per le estensioni del socket specificate dall'IETF. Questo supporto consente alle applicazioni di sfruttare i vantaggi del multicasting con il filtro degli indirizzi di origine.

Per maggiori informazioni, vedere i manuali *Programming Interfaces Guide* e *System Administration Guide: IP Services*.

Miglioramenti alle interfacce di rete bge e xge

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 6/05 e Solaris 10 1/06.

Solaris contiene ora nuove funzioni che ampliano le possibilità di configurazione delle interfacce di rete bge e xge. Per gli amministratori di sistema è ora possibile raggruppare queste interfacce in aggregazioni di collegamenti che supportano il protocollo LACP. Queste aggregazioni possono supportare i database o l'alta disponibilità su larga scala. Inoltre, è possibile configurare le interfacce xge e bge in reti virtuali (VLAN) per estendere la capacità della rete.

È stato aggiunto un nuovo comando, `dladm`, per la configurazione e l'amministrazione delle interfacce bge e xge. Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man dladm(1M)`.

Miglioramenti a Java Desktop System versione 3

Solaris 10 1/06 include Sun Java Desktop System versione 3 (Java DS). Questa sezione descrive le funzioni nuove e migliorate di Java DS.

Nuove funzioni di JDS

Questa versione di Java Desktop System per il sistema operativo Solaris 10 combina le innovazioni provenienti dalla comunità del software open source con quelle di Sun Microsystems per creare un ambiente desktop completo, integrato e interoperabile. La sezione seguente descrive i miglioramenti apportati a questa versione di Java Desktop System.

Miglioramenti alla mobilità

La gestione dei profili mobili dei browser Web è stata migliorata in Java Desktop System.

Miglioramenti all'interoperabilità

Java Desktop System contiene i seguenti miglioramenti alle funzioni di interoperabilità.

- Un connettore per Exchange consente alle applicazioni di Posta e calendario di interoperare in una rete Microsoft Exchange.
- È stata migliorata la compatibilità con i browser non standard, come Internet Explorer.
- Samba 3.0 consente una migliore interoperabilità con le condivisioni di file Windows.

Nuove applicazioni di accesso facilitato

Java Desktop System contiene i seguenti miglioramenti alle funzioni di accesso facilitato.

- Lettore dello schermo e funzione di ingrandimento dello schermo
- Tastiera a schermo

Per maggiori informazioni, vedere i manuali *Java Desktop System Release 3 Accessibility Guide* e *Java Desktop System Release 3 Accessibility Release Notes*.

Miglioramenti all'internazionalizzazione

Java Desktop System contiene i seguenti miglioramenti alle funzioni di internazionalizzazione.

- Metodo di input SunPinYin per il cinese semplificato
- Nuovo analizzatore del file system per consentire la migrazione dalle codifiche precedenti alla codifica UTF-8

Miglioramenti generali

Java Desktop System contiene i seguenti miglioramenti alle funzioni generali.

- Tutti i principali componenti di Java Desktop System, GNOME, Posta e calendario, il browser Mozilla™ e Gaim sono stati aggiornati.
- StarOffice™ 7 include l'aggiornamento 4.
- È stato incluso il framework per l'integrazione delle smartcard utilizzando la API standard PC/SC.

Plugin per Mozilla 1.7

Questa sezione contiene informazioni sui plugin per Mozilla 1.7.

Java Plugin

Nella configurazione predefinita di Mozilla 1.7, Java Plugin è abilitato. Se Java Plugin non funziona correttamente, creare un collegamento simbolico nella directory `/usr/sfw/lib/mozilla/plugins` che punti al file appropriato, come indicato nella tabella seguente.

Piattaforma	Percorso
SPARC	<code>\$JAVA_PATH/plugin/sparc/ns7/libjavaplugin_oji.so</code>
x86	<code>\$JAVA_PATH/plugin/i386/ns7/libjavaplugin_oji.so</code>

In Java Desktop System versione 3, `$JAVA_PATH` equivale a `/usr/java/jre`.

Nota – Non copiare il file `libjavaplugin_oji.so`, creare un collegamento simbolico. Se il file viene copiato, Java si interrompe.

Installare tutti i plugin Java nella directory `/usr/sfw/lib/mozilla/plugins`.

Altri plugin

Il plugin Adobe Acrobat Reader è disponibile per Mozilla 1.7.

Per maggiori informazioni sull'installazione dei plugin di Mozilla, vedere:
<http://plugindoc.mozdev.org/linux.html>.

Supporto delle lingue

Questa versione di Java Desktop System include un migliore supporto delle lingue.

Lingue supportate

In questa versione di Java Desktop System sono supportate le seguenti lingue:

- Inglese
- Francese
- Tedesco
- Italiano
- Giapponese
- Coreano
- Spagnolo
- Svedese
- Cinese semplificato
- Cinese tradizionale
- Portoghese brasiliano – solo interfaccia utente

Nota – Questa versione di Java Desktop System include traduzioni eseguite dalla comunità di GNOME. Sun Microsystems non si assume alcuna responsabilità per la completezza o l'accuratezza di queste traduzioni.

Migrazione al sistema di elaborazione multilingue Unicode

Java Desktop System è un sistema multilingue conforme a Unicode che supporta le lingue dotate di codifica Unicode UTF-8. Java Desktop System include funzioni di conversione dei set di codici per supportare le codifiche non UTF-8. Vedere le *Note su Solaris 10* per informazioni sulle versioni locali consigliate e per una descrizione dei problemi che si possono verificare nella migrazione a Unicode.

Miglioramenti alla sicurezza

Le seguenti funzioni di sicurezza sono state introdotte in Solaris 10 1/06. Per informazioni sulle funzioni di sicurezza introdotte nella versione precedente, Solaris 10 3/05, vedere [“Miglioramenti alla sicurezza” a pagina 179](#).

Impostazione di SMTP per l'utilizzo di TLS

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 8/05 e Solaris 10 1/06.

Nella versione 8.1.3 di sendmail, il protocollo SMTP può utilizzare TLS (Transport Layer Security). Se abilitato, questo servizio per i server e i client SMTP consente di effettuare comunicazioni Internet private e autenticate, che non possono essere intercettate o violate.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: Network Services*.

Metaslot nel framework crittografico

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 2/05 e Solaris 10 1/06. La funzione interessa gli amministratori di sistema e gli sviluppatori.

Il metaslot è un componente della libreria del framework crittografico di Solaris, `libpkcs11.so`. Grazie a questo software, le applicazioni che richiedono la cifratura sono in grado di specificare le proprie esigenze crittografiche. In base alle esigenze specificate, viene fornito il meccanismo crittografico più appropriato tra quelli presenti sul sistema. Il metaslot funge da singolo slot virtuale che combina le capacità di tutti i token e gli slot che sono stati installati sul sistema. Il metaslot consente alle applicazioni di connettersi in modo trasparente con tutti i servizi crittografici disponibili tramite un singolo slot.

Il metaslot viene abilitato automaticamente. Se necessario, l'amministratore di sistema può disabilitare la funzione esplicitamente.

Quando un'applicazione richiede un servizio crittografico, il metaslot la indirizza allo slot più appropriato, semplificando il processo di selezione dello slot. Nei casi in cui è richiesto uno slot differente, l'applicazione deve eseguire esplicitamente una ricerca separata.

Per altre informazioni sul framework crittografico, vedere il manuale *Solaris Security for Developers Guide*. Vedere anche il manuale *System Administration Guide: Security Services*.

Miglioramenti a IKE

Questa funzione è stata migliorata nelle versioni Solaris Express 2/05 e Solaris 10 1/06.

IKE è completamente compatibile con il supporto NAT-Traversal descritto nelle RFC 3947 e 3948. Le funzioni IKE utilizzano la libreria PKCS #11 del framework crittografico, che migliora le prestazioni. Il framework crittografico fornisce un archivio chiavi `softtoken` alle applicazioni che utilizzano il metaslot. Quando IKE utilizza il metaslot, è possibile scegliere di memorizzare le chiavi nella scheda allegata oppure nell'archivio `softtoken`.

Per maggiori informazioni su IKE, vedere il manuale *System Administration Guide: IP Services*.

Nuovo comando per `embedded_su`

Questa funzione è stata migliorata in Solaris 10 1/06.

La versione attuale di Solaris include un nuovo comando, `embedded_su`. Il comando fornisce ai programmi funzioni simili a quelle di `su`. Il comando consente alle interfacce grafiche (GUI) di richiedere dati di autenticazione e di eseguire operazioni usando un differente utente. Il comando fornisce una funzionalità esattamente equivalente a quella del comando `su` e quindi non rappresenta rischi aggiuntivi per la sicurezza. Gli amministratori di sistema che hanno personalizzato il comportamento di `su` utilizzando `/etc/pam.conf` possono scegliere di aggiungere voci a questo file per controllare il comando `embedded_su`.

Per un esempio, vedere la pagina man `embedded_su(1M)`.

Miglioramenti alle prestazioni del sistema

I seguenti strumenti di amministrazione del sistema sono stati migliorati in Solaris 10 1/06. Per informazioni sui miglioramenti alle prestazioni introdotti nella versione precedente, Solaris 10 3/05, vedere “[Miglioramenti alle prestazioni del sistema](#)” a pagina 196.

Miglioramenti per le pagine di grandi dimensioni

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 6/05 e Solaris 10 1/06.

Questa funzione estende i vantaggi delle pagine di grandi dimensioni a una gamma più vasta di applicazioni senza richiedere una messa a punto delle applicazioni o dei sistemi. Il miglioramento applica automaticamente le pagine di grandi dimensioni alla memoria anonima basata sulla dimensione dei segmenti.

Rilocazione delle pagine del kernel

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 6/05 e Solaris 10 1/06.

In queste versioni, le prestazioni dei sistemi sono state migliorate nei domini Sun Fire™ 15K, Sun Fire 20K e Sun Fire 25K.

Supporto dell'ottimizzazione MPO per i gruppi di località

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 6/05 e Solaris 10 1/06.

La funzione HLS (Hierarchical Lgroup Support) migliora la funzione di ottimizzazione della memoria (MPO, Memory Placement Optimization) di Solaris. Il supporto HLS consente al sistema operativo Solaris di migliorare le prestazioni dei sistemi con latenze superiori a quelle della memoria locale e remota. I sistemi con quattro o più CPU Opateron possono disporre di memoria locale, di memoria remota e di memoria ancora più remota. Su questi sistemi, HLS consente al sistema operativo Solaris di determinare quanto sono remote le memorie in uso.

HLS consente quindi a Solaris di allocare per le applicazioni le risorse con il minor grado di latenza. Solaris alloca le risorse locali per una data applicazione. Quindi, se le risorse locali non sono disponibili nell'impostazione predefinita, Solaris alloca le risorse più prossime (meno remote).

Il manuale *Programming Interfaces Guide* spiega il metodo di astrazione utilizzato dal sistema operativo Solaris per identificare quali risorse sono vicine tra loro al fine di ottimizzare l'utilizzo di risorse locali. La guida descrive anche la API che è possibile utilizzare per l'astrazione del gruppo di località (lgroup). Per questa API sono disponibili anche le pagine man. Vedere [liblgrp\(3LIB\)](#).

Miglioramenti all'amministrazione di sistema

I seguenti strumenti di amministrazione del sistema sono stati migliorati in Solaris 10 1/06. Per informazioni sui miglioramenti alle funzioni di amministrazione del sistema introdotte in Solaris 10 3/05, vedere [“Miglioramenti all'amministrazione di sistema”](#) a pagina 142.

Miglioramenti alla gestione dei volumi (vol) d)

Questa funzione di gestione dei volumi è stata introdotta in Solaris 10 1/06 e Solaris Express 11/05.

Il comando `vol` ora supporta le sostituzioni e gli inserimenti a caldo. Grazie a questa nuova funzione, i supporti rimovibili vengono automaticamente rilevati e attivati da `vol` quando vengono inseriti. Non è più necessario riavviare il processo `vol` manualmente per riconoscere e attivare i file system presenti sui dispositivi rimovibili.

Se si utilizza un'unità a dischetti di vecchia concezione o non USB, può essere necessario eseguire il comando `volcheck` per fare in modo che `vol` possa riconoscere il supporto. Se il supporto viene riconosciuto ma viene disattivato per qualche ragione, utilizzare il comando seguente:

```
# volrmmount -i rmdisk0
```

Prima di rimuovere a caldo un dispositivo rimovibile, espellere il supporto. Ad esempio:

```
# eject rmdisk0
```

Per maggiori informazioni sull'utilizzo di `vol`, vedere il [Capitolo 1, “Managing Removable Media \(Overview\)”](#) in *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

SunVTS 6.1

In Solaris 10 1/06 è disponibile SunVTS 6.1. Nella precedente versione (Solaris 10 3/05) era disponibile la versione 6.0.

SunVTS è un pacchetto software completo per la diagnostica. SunVTS verifica e convalida l'hardware dei sistemi Sun x86 e SPARC. La suite verifica la configurazione e il funzionamento corretto dei controller, dei dispositivi e delle piattaforme.

Le funzioni di diagnostica x86 di SunVTS sono ora supportate nell'ambiente a 64 bit AMD dal kernel di SunVTS (`vt sk`). Tutte le prove diagnostiche x86 fatta eccezione per il test di sistema (`systemst`) sono ora utilizzabili sulla piattaforma a 64 bit.

Le nuove funzioni diagnostiche x86 per questa versione includono:

- Test della cache di dati di livello 1 (`l1dcachetest`)
- Test del controller Infiniband (`ibhcatetest`)

Le nuove funzioni diagnostiche SPARC per questa versione includono:

- Test della cache di dati di livello 3 (`l3sramtest`)
- Test del controller IPM (Intelligent Platform Management) Netra (`nipmctest`)
- Supporto del test di loopback per le schede Qlogic 2202 (`qlctest`)
- Supporto dei sistemi x86 a 64 bit per il test delle unità a nastro (`tapetest`)

Vedere la documentazione su SunVTS 6.1 in

<http://docs.sun.com/app/docs/coll/sunvts6.1-s10-1-06>. I documenti della raccolta contengono informazioni più dettagliate sulle nuove funzioni e sui test.

Supporto per i dischi SCSI di dimensioni superiori a 2 terabyte

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 6/05 e Solaris 10 1/06.

Sulle piattaforme a 64 bit sono ora supportati i dischi SCSI, Fibre Channel e iSCSI di dimensioni superiori a 2 terabyte. Il programma `format` può essere utilizzato per assegnare l'etichetta, configurare e partizionare questo tipo di dischi.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

Programma di utilità per il controller della fibra ottica

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 2/05 e Solaris 10 1/06.

`fcinfo` è un'interfaccia dalla riga di comando che raccoglie informazioni di amministrazione sulle porte del controller Fibre Channel. Questa interfaccia raccoglie anche dati su tutte le destinazioni su fibra ottica che è possibile collegare alle porte in una SAN (Storage Area Network).

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man fcinfo(1M)`.

Opzione aggiuntiva per la stampa della pagina di intestazione nella Gestione stampa di Solaris

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 3/05 e Solaris 10 1/06.

La Gestione stampa di Solaris comprende una nuova opzione “Non stampare mai l'intestazione”. Questa opzione permette di impedire la stampa di una pagina di intestazione per una determinata coda di stampa.

In precedenza erano disponibili solo due scelte per la stampa dell'intestazione:

- Nella Gestione stampa di Solaris era disponibile l'opzione "Stampa sempre l'intestazione".
- Al momento di inviare in stampa un lavoro era possibile selezionare o deselezionare questa impostazione. Nell'impostazione predefinita l'opzione era attiva.

Le attuali opzioni di stampa della Gestione stampa sono analoghe a quelle del comando `lpadmin` per la stampa sulle code locali.

Per altre informazioni sulla Gestione stampa di Solaris, vedere il manuale *System Administration Guide: Advanced Administration*.

x86: Nuova opzione di `prtconf` per visualizzare i nomi dei prodotti

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 7/05 e Solaris 10 1/06.

Al comando `prtconf` è stata aggiunta la nuova opzione `-b`. Questa opzione visualizza il nome di prodotto di un sistema. L'opzione è simile al comando `uname -i`. Il comando `prtconf -b` è progettato specificamente per determinare il nome con cui è stato commercializzato il prodotto.

L'opzione `-b` visualizza le seguenti proprietà radice dell'albero dei dispositivi del firmware:

- `name`
- `compatible`
- `banner-name`
- `model`

Per visualizzare eventuali altre informazioni specifiche della piattaforma, aggiungere l'opzione `-v` al comando `prtconf -b`.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man prtconf(1M)` e il manuale *System Administration Guide: Advanced Administration*.

Miglioramenti alle funzioni per sviluppatori

I seguenti strumenti di sviluppo sono stati aggiunti in Solaris 10 1/06. Per informazioni sugli strumenti di sviluppo introdotti nella versione precedente, Solaris 10 3/05, vedere "Miglioramenti agli strumenti di sviluppo" a pagina 222.

mediaLib 2.3

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 10/05 e Solaris 10 1/06.

`mediaLib` è una libreria applicativa a basso livello per la creazione di applicazioni multimediali portabili e ad alte prestazioni. Queste applicazioni sono utili nei settori delle telecomunicazioni, della bioinformatica e dei database. `mediaLib 2.3` introduce una libreria multithreaded (MT) che garantisce migliori prestazioni sui sistemi multiprocessore. `mediaLib 2.3` contiene anche 340 nuove funzioni.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man `libmlib(3LIB)` e `libmlib_mt(3LIB)`. Vedere anche <http://www.sun.com/processors/vis/mlib.html>.

Interrupt DDI avanzati

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 6/05 e Solaris 10 1/06.

Il sistema operativo Solaris dispone ora di un nuovo framework di interrupt DDI per la registrazione e l'annullamento della registrazione degli interrupt. È fornito anche il supporto per MSI (Message Signalled Interrupts). Le nuove interfacce di gestione consentono di amministrare le priorità e le capacità, di eseguire la mascheratura degli interrupt e di ottenere le informazioni in sospeso.

Il framework include le seguenti nuove interfacce:

- `ddi_intr_add_handler`
- `ddi_intr_add_softint`
- `ddi_intr_alloc`
- `ddi_intr_block_disable`
- `ddi_intr_block_enable`
- `ddi_intr_clr_mask`
- `ddi_intr_disable`
- `ddi_intr_dup_handler`
- `ddi_intr_enable`
- `ddi_intr_free`
- `ddi_intr_get_cap`
- `ddi_intr_get_hilevel_pri`
- `ddi_intr_get_navail`
- `ddi_intr_get_nintrs`
- `ddi_intr_get_pending`
- `ddi_intr_get_pri`
- `ddi_intr_get_softint_pri`
- `ddi_intr_get_supported_types`
- `ddi_intr_remove_handler`
- `ddi_intr_remove_softint`
- `ddi_intr_set_cap`
- `ddi_intr_set_mask`
- `ddi_intr_set_pri`
- `ddi_intr_set_softint_pri`
- `ddi_intr_trigger_softint`

Nota – Per sfruttare tutti i vantaggi del nuovo framework, gli sviluppatori devono utilizzare le nuove interfacce. Si consiglia di non utilizzare più le seguenti interfacce, che sono incluse esclusivamente per ragioni di compatibilità:

- `ddi_add_intr`
 - `ddi_add_softintr`
 - `ddi_dev_nintrs`
 - `ddi_get_iblock_cookie`
 - `ddi_get_soft_iblock_cooki`
 - `ddi_iblock_cookie`
 - `ddi_idevice_cookie`
 - `ddi_intr_hilevel`
 - `ddi_remove_intr`
 - `ddi_remove_softintr`
 - `ddi_trigger_softintr`
-

Per maggiori informazioni, vedere la sezione “Interrupt Handlers” nel manuale *Writing Device Drivers*. Vedere anche le singole pagine man per le nuove interfacce. Tutte le pagine man di queste interfacce sono incluse nella sezione 9F delle pagine man.

Miglioramenti al desktop

I seguenti miglioramenti al desktop sono stati aggiunti in Solaris 10 1/06. Per informazioni sui miglioramenti introdotti nella precedente versione Solaris 10 3/05, vedere “[Miglioramenti al desktop](#)” a pagina 159.

SPARC: Adobe Acrobat Reader 7.0.1

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 12/05 e Solaris 10 1/06.

In questa versione, il prodotto Adobe® Acrobat Reader è stato aggiornato dalla versione 5.0 alla versione 7.0.1. Adobe Reader consente di visualizzare, consultare e stampare i file in formato PDF. Questo aggiornamento si riferisce alla piattaforma SPARC.

SPARC: Sun OpenGL 1.5 per Solaris

Questa funzione è stata introdotta in Solaris 10 1/06.

Sun OpenGL® per Solaris è stato aggiornato e ora supporta la specifica 1.5 per i dispositivi compatibili con la funzionalità OpenGL 1.5. Sun OpenGL 1.5 per Solaris è disponibile in Solaris 10 1/06.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man nelle seguenti directory:

- /usr/openwin/man/man3gl
- /usr/openwin/man/man3glu
- /usr/openwin/man/man3glw
- /usr/openwin/man/man3glx

Interfaccia grafica di configurazione di Xorg

Questa funzione è stata migliorata in Solaris 10 1/06.

L'interfaccia grafica per la configurazione di Xorg, `xorgcfg`, consente una più facile configurazione del server X Xorg sui sistemi x86.

Xorg versione 6.8.2

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 2/05 e Solaris 10 1/06.

L'implementazione del server X Xorg è stata aggiornata dalla versione 6.8.0 alla versione 6.8.2. Questo aggiornamento consente di risolvere una serie di bug nei moduli relativi a varie schede grafiche. L'aggiornamento consente anche di supportare nuovi modelli di schede grafiche.

Supporto X Client per le estensioni XFree86

Questi miglioramenti a X11 sono stati introdotti nelle versioni Solaris Express 6/05 e Solaris 10 1/06.

Queste funzioni sfruttano le estensioni del server X sviluppate originariamente nell'ambito del progetto XFree86. Tali funzioni sono ora incluse nel server X Xorg.

I nuovi programmi includono:

<code>xgamma</code>	Altera la correzione gamma dei monitor tramite l'estensione XF86VidMode
<code>xrandr</code>	Ridimensiona o ruota lo schermo tramite l'estensione RandR
<code>xvidtune</code>	Fornisce uno strumento per selezionare la modalità video di Xorg tramite l'estensione XF86VidMode
<code>xvinfo</code>	Visualizza informazioni sull'estensione X Video

Grazie a queste applicazioni, gli utenti avanzati possono configurare le impostazioni del server Xorg in fase di esecuzione. Questo processo fornisce un maggior numero di informazioni sulle capacità dell'hardware di sistema in uso.

Nota – Questi programmi richiedono il supporto per le estensioni XFree86. Attualmente, questi programmi non possono essere utilizzati sul server X Xsun. Analogamente, i programmi non possono essere utilizzati con altri server X privi di supporto per le estensioni XFree86.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man delle varie applicazioni. Se necessario, per visualizzare le pagine man aggiungere `/usr/X11/man` alla variabile `$MANPATH`.

Supporto per le tastiere e i mouse virtuali USB

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 6/05 e Solaris 10 1/06.

Questa funzione consente al sistema operativo Solaris di supportare simultaneamente più tastiere e mouse. La funzione `virtualkm` fornisce anche un meccanismo di commutazione automatica che consente di ottenere un input separato per le tastiere e i mouse. Queste nuove funzioni sono compatibili con le applicazioni esistenti.

Si tratta di funzioni di particolare interesse per i seguenti tipi di utenti:

- Utenti di sistemi con supporto KVMs
- Utenti di laptop interessati a collegare un mouse aggiuntivo
- Utenti che utilizzano tastierini speciali o altri dispositivi che vengono dichiarati come tastiere o mouse

Per maggiori informazioni, vedere `virtualkm(7D)`.

Miglioramenti alla gestione dei dispositivi

I seguenti miglioramenti alle funzioni di gestione dei dispositivi sono stati aggiunti in Solaris 10 1/06. Per informazioni sugli strumenti di gestione dei dispositivi introdotti nella precedente versione Solaris 10 3/05, vedere “Gestione dei dispositivi” a pagina 198.

Supporto dei dispositivi iSCSI

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 2/05 e Solaris 10 1/06.

Questa versione di Solaris supporta i dispositivi iSCSI (Internet Small Computer System Interface). iSCSI è uno standard di rete basato sul protocollo IP per il collegamento di sottosistemi di memorizzazione. Il protocollo iSCSI consente di utilizzare i comandi SCSI sulle reti IP per attivare i dischi presenti in rete sul sistema locale. Sul sistema locale, questi dispositivi possono essere utilizzati come dispositivi a blocchi.

Il protocollo iSCSI ha le seguenti funzioni:

- Può essere eseguito sulle reti Ethernet esistenti
- Utilizza gli strumenti di gestione esistenti per le reti IP
- Consente il collegamento con ambienti SAN su fibra ottica o iSCSI

Il comando `iscsiadm` permette di configurare e gestire i dispositivi iSCSI. Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems* e la pagina man `iscsiadm(1M)`.

Driver nuovi e aggiornati

I seguenti miglioramenti ai driver sono stati aggiunti in Solaris 10 1/06. Per informazioni sulle funzioni relative ai driver introdotte nella versione precedente, Solaris 10 3/05, vedere “[Driver nuovi e aggiornati](#)” a pagina 199.

SPARC: Acceleratore grafico Sun XVR-2500

Questo driver è stato introdotto in Solaris 10 1/06.

In questa versione è stato introdotto il driver kfb che supporta la scheda grafica XVR-2500. Per maggiori informazioni, vedere le pagine man `SUNWkfb_config(1M)` e `kfb(7D)`.

Driver del controller SCSI per il controller RAID SCSI MegaRAID 320-2x LSI

Questo driver è stato introdotto nelle versioni Solaris Express 8/05 e Solaris 10 1/06.

In questa versione è stato introdotto il driver `lsimega`. La scheda 320-2x LSI è supportata da `lsimega` con un supporto back-end di LSI. I server Sun Fire V20z/V40z dotati della scheda RAID opzionale 320-2x possono ottenere un migliore supporto per l'I/O su disco RAID e l'I/O passthrough per le unità SCSI e i CDROM.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `lsimega(7D)`.

Handler IFD CCID USB

Questo driver è stato introdotto nelle versioni Solaris Express 8/05 e Solaris 10 1/06.

Questa versione comprende un driver `userland` per i lettori di smart card USB compatibili con CCID. La funzione utilizza l'handler IFD CCID USB che fa parte del progetto MUSCLE. Grazie all'integrazione di questa funzione in Solaris, i clienti possono ora utilizzare una vasta gamma di lettori di smart card USB sui sistemi Solaris dotati di porte USB.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `usb_ccid_ifd(3SMARTCARD)`.

Altra documentazione è disponibile sul sito Web pubblico della scheda MUSCLE, <http://www.musclecard.com>.

Nuovo driver nge

In Solaris 10 1/06, il driver `nge` supporta l'interfaccia gigabit Ethernet NVIDIA CK8-04. Vedere la pagina man `nge(7D)`.

Miglioramenti alla documentazione

In Solaris 10 1/06 sono stati apportati i seguenti miglioramenti alla documentazione. Per informazioni sulle modifiche alla documentazione apportate nella precedente versione Solaris 10 3/05, vedere “[Modifiche alla documentazione](#)” a pagina 251.

Documentazione di Solaris 10 1/06

La documentazione di Solaris 10 contiene la documentazione di base di Solaris 10 e altri documenti e revisioni pubblicati dopo la versione Solaris 10 3/05. La documentazione nuova e rivista per Solaris 10 06/10 è disponibile nelle raccolte su Solaris 10 disponibili sul sito <http://docs.sun.com/app/docs/prod/solaris.10>.

Modifiche alla documentazione dei sistemi Sun Fire

In Solaris 10 1/06, tre manuali relativi ai sistemi Sun Fire midrange e high-end sono stati combinati in un singolo manuale. Il titolo del nuovo manuale è *Sun Fire High-End and Midrange Systems Dynamic Reconfiguration User Guide* (819-1501-10).

Il manuale sostituisce i seguenti tre documenti:

Sun Fire Midrange Systems Dynamic Reconfiguration User Guide (817-7167-10)

Sun Fire High-End Systems Dynamic Reconfiguration User Guide (817-7166-10)

System Management Services 1.4 Dynamic Reconfiguration User Guide (817-4459-10 per i sistemi Sun Fire high-end)

Il nuovo manuale è disponibile nella raccolta *Solaris 10 on Sun Hardware Collection* at <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1140.2>.

Nuove funzioni di Solaris 10 3/05

Questo capitolo riassume tutte le nuove funzioni introdotte in Solaris 10 3/05. Il capitolo contiene anche un elenco di tutte le funzioni, ordinate in base alla versione di Software Express in cui sono state introdotte per la prima volta.

Funzioni principali di Solaris 10

In Solaris 10, Sun Microsystems ha sviluppato una nuova architettura per la creazione e la distribuzione di sistemi e servizi con capacità di autocorrezione preventiva (Predictive Self-Healing). La tecnologia di autocorrezione consente ai sistemi e ai servizi Sun di aumentare al massimo la disponibilità. Vedere [“Autocorrezione preventiva” a pagina 142](#). La funzione di autocorrezione preventiva introduce importanti modifiche nei processi di avvio e di amministrazione dei servizi. Vedere [“Solaris Service Manager” a pagina 143](#). In Solaris 10, inoltre, alcune modifiche all'installazione del sistema operativo consentono di ottenere un processo di installazione unificato e più semplice. Vedere [“Modifiche all'installazione di Solaris e unificazione dell'installazione” a pagina 169](#).

In Solaris 10 è stata introdotta la tecnologia di partizionamento software Solaris Zones. Solaris Zones è un componente dell'ambiente Solaris Containers. Le zone vengono utilizzate per virtualizzare i servizi del sistema operativo e realizzare un ambiente isolato e sicuro per l'esecuzione delle applicazioni. Vedere [“Tecnologia di partizionamento software Solaris Zones” a pagina 161](#).

Tra le altre funzioni principali di Solaris 10 sono incluse una funzione di tracciamento dinamico (DTrace), la gestione delle autorizzazioni dei processi e una nuova architettura per gli stack di rete. DTrace è un sistema di tracciamento dinamico che offre agli utenti, agli amministratori e agli sviluppatori di Solaris un nuovo livello di osservabilità dei processi del kernel e degli utenti. Per maggiori informazioni, vedere [“Funzione di tracciamento dinamico DTrace” a pagina 144](#). In Solaris, i processi che in precedenza richiedevano i privilegi di utente root, ora richiedono autorizzazioni a livello di processo. La gestione delle autorizzazioni dei processi utilizza i privilegi per assegnare ai processi solo le autorizzazioni necessarie per eseguire l'attività richiesta. Per maggiori informazioni, vedere [“Gestione delle autorizzazioni dei](#)

[processi](#)” a [pagina 180](#) Un'altra importante innovazione è la nuova architettura dello stack di rete per le connessioni TCP che consente prestazioni estremamente accelerate e una migliore scalabilità. Per maggiori informazioni, vedere [“Nuova architettura per gli stack di rete”](#) a [pagina 197](#).

Un'altra tecnologia di particolare importanza è Java 2 Platform, Standard Edition 5. Vedere [“Miglioramenti a Java 2 Platform, Standard Edition 5”](#) a [pagina 167](#) per una descrizione dei miglioramenti apportati a questa piattaforma. Un'altra caratteristica di rilievo di Solaris 10 è il supporto delle capacità di elaborazione a 64 bit del processore AMD Opteron. Per maggiori informazioni, vedere [“Supporto a 64 bit sui sistemi x86”](#) a [pagina 145](#). Infine, in Solaris 10 viene introdotto Java Desktop System, versione 3. JDS è un sistema desktop che abbina a un software open source l'innovazione di Sun. Per maggiori informazioni, vedere [“Java Desktop System versione 3”](#) a [pagina 159](#).

Nelle sezioni seguenti del manuale sono descritte le funzioni significative sopra elencate insieme a molte altre nuove funzionalità di Solaris 10. La maggior parte delle funzioni di Solaris 10 3/05 è stata introdotta con il programma Software Express. Per visualizzare l'elenco delle funzioni di Solaris 10 ordinate in base alla data di rilascio originale in Solaris Express, vedere [“Funzioni per data di rilascio in Software Express”](#) a [pagina 256](#).

Miglioramenti all'amministrazione di sistema

Questa sezione descrive tutte le funzioni di amministrazione dei sistemi che sono state introdotte o migliorate in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002. Le funzioni DTrace e di autocorrezione preventiva (Predictive Self-Healing) sono funzioni di particolare importanza. Per informazioni sugli strumenti di amministrazione del sistema introdotti in Solaris 10 7/05, vedere [“Miglioramenti all'amministrazione di sistema”](#) a [pagina 132](#).

Autocorrezione preventiva

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 6/04. Le versioni Solaris Express 10/04 e Solaris 10 3/05 hanno introdotto diversi miglioramenti importanti.

Sun Microsystems ha sviluppato una nuova architettura per la creazione e la distribuzione di sistemi e servizi con capacità di autocorrezione preventiva (Predictive Self-Healing). La tecnologia di autocorrezione consente ai sistemi e ai servizi Sun di aumentare al massimo la disponibilità quando si verificano errori del software o dell'hardware. Oltre a questo, la tecnologia di autocorrezione offre agli amministratori di sistema e ai fornitori di servizi una visione del sistema più completa ed efficace, riducendo i costi. Il primo importante gruppo di nuove funzioni provenienti da questa iniziativa è disponibile in Solaris 10. Questa versione di Solaris include componenti che facilitano la correzione automatica per la CPU, la memoria, i componenti nexus dei bus di I/O e i servizi di sistema.

Informazioni specifiche sui componenti di questa nuova architettura sono riportate nelle descrizioni di Solaris Service Manager e Solaris Fault Manager.

Solaris Service Manager

Introdotta in Solaris Express 10/04 e migliorata in Solaris 10 3/05, Solaris Service Manager offre un'infrastruttura che migliora gli script di avvio, i livelli di esecuzione `init` e i file di configurazione tradizionali di UNIX. Questa infrastruttura include le seguenti funzioni:

- Riavvia automaticamente i servizi interrotti in ordine di dipendenza, sia che l'interruzione sia stata causata da un errore di amministrazione, da un difetto del software o da un errore hardware non correggibile.
- Presenta i servizi come oggetti, offrendo la possibilità di visualizzarli con il nuovo comando `svcs` e di gestirli con i comandi `svcadm` e `svccfg`. È inoltre possibile visualizzare le relazioni tra servizi e processi utilizzando `svcs -p`, sia per i servizi SMF che per gli script `init.d` tradizionali.
- Semplifica il backup, il ripristino e l'annullamento delle modifiche ai servizi catturando immagini automatiche delle loro configurazioni.
- Semplifica il debugging. È possibile porre domande sui servizi e ricevere spiegazioni sulla loro mancata esecuzione utilizzando `svcs -x`. Questo processo è ulteriormente semplificato dall'utilizzo di file di log individuali e permanenti per ogni servizio.
- Consente agli amministratori di delegare con maggiore sicurezza agli utenti non root una serie di attività, ad esempio la possibilità di modificare le proprietà e di avviare, arrestare o riavviare i servizi sul sistema.
- Velocizza i processi di avvio dei sistemi di grandi dimensioni avviando i servizi in parallelo in base alle loro dipendenze. Il processo opposto si verifica durante l'arresto.
- Permette di personalizzare l'output della console di avvio riducendo al minimo i messaggi visualizzati, come nell'impostazione predefinita, o impostando la visualizzazione di un maggior numero di messaggi con il comando `boot -m verbose`.
- Ove possibile, preserva la compatibilità con le procedure di amministrazione precedenti. Ad esempio, la maggior parte degli script `rc` personalizzati o definiti dagli ISV può continuare ad essere utilizzata normalmente.
- Permette di configurare i servizi di sistema in due modi, entrambi rappresentati come profili `smf(5)`. Il profilo "generic_open.xml" abilita tutti i servizi Internet tradizionali che nelle precedenti versioni di Solaris erano abilitati per impostazione predefinita. Il profilo "generic_limited_net.xml" disabilita numerosi servizi che spesso vengono disabilitati nel processo di irrobustimento del sistema. Tuttavia, questo profilo non può essere considerato equivalente al Solaris Security Toolkit (JASS). Per maggiori dettagli, vedere i singoli profili.

Per maggiori informazioni su questa infrastruttura, vedere il Capitolo 9, "Managing Services (Overview)", in *System Administration Guide: Basic Administration*. Per una descrizione generale dell'infrastruttura, vedere la pagina `man smf(5)`.

Solaris Fault Manager

I sistemi dotati di autocorrezione preventiva includono un modello di amministrazione semplificato. I normali messaggi di errore vengono sostituiti da eventi trasmessi a distanza che

vengono elaborati dai componenti software. Questi componenti software diagnosticano automaticamente il tipo di errore o difetto riscontrato e avviano le appropriate attività di autocorrezione. Alcuni esempi di queste attività di autocorrezione includono l'invio di messaggi agli amministratori, l'isolamento o la disattivazione dei componenti guasti e la riparazione guidata. È ora disponibile un nuovo componente software denominato Fault Manager, `fmd(1M)`. Fault Manager è in grado di gestire la telemetria, i file di log e i componenti. Inoltre, in Solaris 10 sono disponibili i nuovi strumenti `fmadm(1M)`, `fmdump(1M)` e `fmstat(1M)` per le interazioni con Fault Manager e i nuovi file di log.

Nelle occasioni appropriate, il Fault Manager invia un messaggio al servizio `syslogd(1M)` per notificare a un amministratore che è stato rilevato un problema. Il messaggio indirizza gli amministratori a un articolo presente nel nuovo sito Web dei messaggi di Sun, <http://www.sun.com/msg/>, che illustra in maggiore dettaglio l'impatto del problema e le appropriate risposte e azioni correttive.

La versione Solaris Express 6/04 ha introdotto componenti di autocorrezione per la diagnosi e il ripristino automatico delle CPU UltraSPARC-III e UltraSPARC-IV e dei sistemi di memoria. Sono inoltre state migliorate le caratteristiche di resilienza e telemetria per gli I/O PCI.

Funzione di tracciamento dinamico DTrace

DTrace è una funzione di grande importanza del sistema operativo Solaris 10. Questa funzione è stata introdotta nella versione Solaris Express 11/03 e migliorata in Solaris Express 5/04 e in Solaris Express 11/04.

DTrace è un sistema di tracciamento dinamico che offre agli utenti, agli amministratori e agli sviluppatori di Solaris un nuovo livello di osservabilità dei processi del kernel e degli utenti.

DTrace consente di comprendere meglio il sistema in uso permettendo di impostare il kernel del sistema operativo e i processi degli utenti in modo da registrare specifici dati in determinati punti, denominati *sonde*. Le sonde sono analoghe a piccoli sensori programmabili disseminati in tutto il sistema Solaris. In questa versione sono fornite oltre 30.000 sonde. Ogni sonda può essere associata a programmi personalizzati scritti nel nuovo linguaggio di programmazione D. Questo consente di accedere ai dati di sistema utilizzando i tipi e le espressioni del C ANSI e di catturare con semplicità le tracce degli stack, di registrare le indicazioni di data e ora, creare istogrammi ecc.

Tutta la strumentazione di DTrace è interamente dinamica e disponibile per l'utilizzo sui sistemi di produzione. Quando DTrace non è attivo, non ha nessun effetto sulle prestazioni. L'impatto sulle prestazioni determinato dalle operazioni di tracciamento è limitato alle sonde e alle azioni che vengono abilitate. Oltre a questo, DTrace è sicuro: non è possibile danneggiare il sistema in uso in quanto DTrace è progettato dall'inizio con funzioni di sicurezza, protezione e controllo degli errori. Queste funzioni consentono l'utilizzo sicuro di DTrace sul proprio sistema ogni qual volta sia necessario facilitare la diagnosi di un problema.

L'uso di DTrace è illustrato nel manuale *Solaris Dynamic Tracing Guide* e in diverse pagine man, tra cui `dttrace(1M)`. Il manuale include un riferimento completo sulle funzioni e alcuni

esempi introduttivi. È possibile anche partecipare al forum su DTrace su BigAdmin (vedere <http://www.sun.com/bigadmin/content/dtrace>) per ottenere altre informazioni, scaricare programmi di esempio e formulare le proprie domande.

Nella versione Solaris Express 5/04, il tracciamento dei processi degli utenti che utilizza il provider `pid` è stato reso disponibile per i sistemi x86. La stessa funzione era disponibile per le piattaforme SPARC dall'introduzione di DTrace nella versione Solaris Express 11/03.

Il provider `pid` consente di tracciare qualsiasi istruzione di qualsiasi processo sia a livello di chiamata e di valore restituito dalle funzioni che in qualsiasi posizione delle funzioni. Per maggiori informazioni, vedere il Capitolo 27, “pid Provider”, e il Capitolo 32, “User Process Tracing”, nel manuale *Solaris Dynamic Tracing Guide*.

In Solaris Express 11/04, il programma `plockstat(1M)` permette di osservare le primitive di sincronizzazione a livello utente, ad esempio `locksstat(1M)` nel kernel. Il provider `plockstat` di DTrace è la metodologia di strumentazione alla base di `plockstat(1M)`. Il programma `plockstat` di DTrace può essere usato per aumentare i dati registrati da `plockstat`. Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man plockstat(1M)`.

Supporto a 64 bit sui sistemi x86

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 11/04.

Solaris 10 supporta le capacità di elaborazione a 64 bit delle piattaforme AMD64 e EM64T. Questo supporto include la capacità di eseguire applicazioni sia a 32 bit che a 64 bit nell'ambiente a 64 bit.

Per informazioni sulle configurazioni hardware supportate, vedere <http://www.sun.com/bigadmin/hcl>.

Nota – Il sistema operativo Solaris 10 supporta già queste piattaforme per le operazioni a 32 bit.

Per maggiori informazioni sul supporto delle operazioni a 64 bit sui sistemi x86 in Solaris, vedere i seguenti documenti:

- Appendice C, “Making a Device Driver 64-bit Ready” in *Writing Device Drivers*
- Capitolo 9, “Shutting Down and Booting a System (Overview)” in *System Administration Guide: Basic Administration*
- *Solaris 64-bit Developer's Guide*

Selezione del kernel per i sistemi x86

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 11/04.

Il sistema operativo Solaris 10 è in grado di rilevare automaticamente la capacità del sistema di operare a 64 bit e di avviare quindi il kernel appropriato.

Se il sistema supporta le operazioni a 64 bit, dopo una nuova installazione di Solaris 10 il programma di avvio carica automaticamente il kernel a 64 bit. Diversamente, il programma carica il kernel a 32 bit.

Dopo un aggiornamento di Solaris 10 su un sistema configurato per caricare il kernel predefinito a 32 bit, il sistema determina automaticamente se caricare il kernel a 32 bit o quello a 64 bit. Se il sistema era configurato per caricare un kernel diverso da quello predefinito, il sistema continua a caricare quel kernel. Le procedure di personalizzazione del sistema per l'attivazione di un kernel specifico sono descritte nel Capitolo 8, "Shutting Down and Booting a System (Overview)" in *System Administration Guide: Basic Administration*.

Ulteriori informazioni sulla procedura di selezione del kernel sono contenute nella documentazione di Solaris 10, consultabile all'indirizzo <http://docs.sun.com>.

Sun Java Web Console

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 10/04.

La Sun Java Web Console offre un punto di accesso comune alle applicazioni di gestione basate sul Web. L'utente può accedere alla console attraverso una porta HTTPS usando uno dei numerosi browser Web supportati. Il punto di accesso unificato offerto dalla console elimina la necessità di ricordare gli URL di diverse applicazioni. Questo punto di accesso supporta i meccanismi di autenticazione e autorizzazione di tutte le applicazioni registrate con la console.

Tutte le applicazioni basate sulla console adottano le stesse linee guida per l'interfaccia utente. Questa innovazione semplifica l'uso del sistema poiché permette agli utenti di trasferire le proprie conoscenze da un'applicazione ad un'altra.

La Java Web Console fornisce inoltre servizi di revisione e di logging per tutte le applicazioni registrate.

Nota – Attualmente, nessuna applicazione di gestione dei sistemi del sistema operativo Solaris utilizza la Java Web Console.

Per maggiori informazioni sulla Java Web Console, vedere il manuale *System Administration Guide: Basic Administration*.

Supporto di set di dischi con più proprietari in Solaris Volume Manager per Sun Cluster

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 10/04 e Solaris 9 9/04.

Solaris Volume Manager per Sun Cluster introduce funzionalità di gestione dei volumi progettate in modo specifico per i cluster Sun e per applicazioni come Oracle Real Application Clusters. Solaris Volume Manager per Sun Cluster consente di creare e gestire la memoria di massa raggruppata in set di dischi con più proprietari. I set di dischi di questo tipo consentono a più nodi di condividere la proprietà di un set di dischi. Il risultato è una migliore scalabilità, in

quanto un'istanza dell'applicazione viene eseguita su ogni nodo del cluster. Poiché ogni istanza accede direttamente alla memoria di massa condivisa, i set di dischi con più proprietari migliorano anche le prestazioni dell'applicazione.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *Solaris Volume Manager Administration Guide*. Per informazioni su Sun Cluster, vedere *Sun Cluster Software Installation Guide for Solaris OS* e *Sun Cluster Data Service for Oracle Real Application Clusters Guide for Solaris OS*.

Supporto dei set di dischi ampliato in Solaris Volume Manager

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 1/04 e Solaris 9 9/04.

Solaris Volume Manager ha esteso la funzionalità degli ID di dispositivo. Oltre a tenere traccia degli spostamenti nei set locali, Solaris Volume Manager tiene ora traccia automaticamente degli spostamenti di dischi all'interno dei set denominati. Questo miglioramento garantisce l'integrità dei volumi di Solaris Volume Manager anche quando i dischi vengono riorganizzati. Questo supporto degli ID di dispositivo consente anche a due host di condividere l'accesso non simultaneo ai set di dischi, anche con viste differenti della memoria di massa raw accessibile.

Solaris Volume Manager include ora il comando `metaimport`. Questo comando utilizza il supporto ampliato degli ID di dispositivo per consentire l'importazione dei set di dischi, anche quando tali set sono stati creati su sistemi diversi.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `metaimport(1M)`.

Importazione di set di dischi replicati in modo remoto con Solaris Volume Manager

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 10/04.

Solaris Volume Manager ha esteso le funzionalità del comando `metaimport`. Oltre a importare set di dischi normali da un sistema ad un altro, ora è possibile importare anche set di dischi replicati.

I set di dischi replicati vengono creati con un software di replicazione remoto, ad esempio Sun StorEdge™ Network Data Replicator (SNDR) o Hitachi TrueCopy.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `metaimport(1M)` e il manuale *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

Modifiche agli ID dei dispositivi

Questa descrizione è stata introdotta in Solaris Express 10/04.

In Solaris Express 10/04, gli output dei comandi mostrano gli ID dei dispositivi in un nuovo formato. In precedenza, l'ID del dispositivo veniva presentato come valore esadecimale. Il nuovo formato mostra invece l'ID come stringa ASCII. Solaris Volume Manager può visualizzare gli ID dei dispositivi nel nuovo o nel vecchio formato, a seconda del momento in cui le informazioni sull'ID sono state aggiunte alla replica del database di stato.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

Supporto di volumi di più terabyte in Solaris Volume Manager

Il supporto per i volumi di più terabyte è disponibile solo sui sistemi che eseguono il kernel a 64 bit. Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Solaris Volume Manager supporta ora i volumi di più terabyte. Grazie a questo supporto, Solaris Volume Manager può essere usato per creare, gestire ed eliminare volumi RAID-0 (stripe), RAID-1 (mirror), RAID-5 e partizioni logiche di grandi dimensioni (oltre 1 Tbyte). Permette inoltre di costruire i volumi su LUN (Logical Unit Number) di grandi dimensioni o dotate di etichetta EFI.

Il supporto dei dischi di grandi dimensioni in Solaris Volume Manager non è disponibile per i sistemi che utilizzano un kernel Solaris a 32 bit.

Vedere anche “[Supporto per i dischi di più terabyte con etichette EFI](#)” a pagina 239

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

Supporto di RCM (Reconfiguration Coordination Manager) in Solaris Volume Manager

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il supporto di RCM permette a Solaris Volume Manager di rispondere in modo appropriato alle richieste di riconfigurazione dinamica (DR). Questa aggiunta garantisce che la rimozione dei dispositivi di Solaris Volume Manager sia bloccata con un'avvertenza appropriata. Il blocco rimane attivo fino a quando il dispositivo non è più in uso. Tale avvertimento impedisce agli amministratori di sistema di rimuovere accidentalmente i volumi attivi da un sistema configurato con un'operazione DR.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

Creazione di volumi “top-down” con Solaris Volume Manager

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 9/03 e Solaris 9 4/04.

La funzione di creazione dei volumi “top-down” di Solaris Volume Manager fornisce un nuovo comando che permette agli amministratori di sistema di creare in modo semplice e rapido una configurazione di Solaris Volume Manager basata sulla qualità del servizio. Anziché partizionare i dischi, creare le stripe e assemblare i mirror in modo manuale, con il comando `metassist` è possibile gestire le informazioni e creare volumi logici funzionali in modo automatico. Le caratteristiche dei volumi si basano sui criteri specificati nella riga di comando o negli appositi file di configurazione.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `metassist(1M)` e il manuale *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

Miglioramenti agli strumenti di gestione dei pacchetti e delle patch

Questa funzione è stata introdotta nella versione Solaris Express 11/03 con il titolo “Miglioramenti del Registro dei prodotti di Solaris”. La descrizione di questa funzione è stata aggiornata in Solaris Express 8/04 e 10/04.

Gli strumenti di gestione dei pacchetti e delle patch sono stati migliorati in termini di prestazioni e di funzionalità.

Ad esempio, il comando `pkgchk` offre ora una nuova opzione che facilita la mappatura dei file in pacchetti. Per verificare a quali pacchetti appartengono i file, ora è possibile usare l'opzione `pkgchk -P` al posto di `grep modello /var/sadm/install/contents`. L'opzione `-P` consente l'utilizzo di un percorso parziale. Utilizzare questa opzione con l'opzione `-l` per elencare le informazioni sui file che contengono il percorso parziale specificato.

Se è installata una versione precedente di Software Express, è possibile che il sistema utilizzi un database di pacchetti in formato SQL. Il database SQL è stato creato in uno dei modi seguenti.

- È stata eseguita un'installazione iniziale di una versione di Solaris Express anteriore a Solaris Express 10/04.
- Si è eseguito un aggiornamento a una versione precedente di Solaris Express e si è aggiornato manualmente il database dei pacchetti con `pkgadm upgrade`.

Quando si esegue un aggiornamento a Solaris Express 10/04 o a una versione successiva, il database dei pacchetti SQL viene automaticamente riconvertito in un file di testo ASCII.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: Basic Administration* e la pagina `man pkgchk(1M)`.

Miglioramenti ai comandi `pbind` e `psrset`

Questi miglioramenti sono stati introdotti in Solaris Express 10/04.

Gli amministratori di sistema possono ora eseguire interrogazioni e definire associazioni a livello di thread tra processori e set di processori. Sono state aggiunte nuove opzioni ai comandi `pbind` e `psrset`. Queste nuove opzioni permettono di determinare quali LWP del sistema siano associati a un processore o a un set di processori specificato. È inoltre possibile annullare tutte le associazioni ai processori o ai set di processori.

Per maggiori informazioni su questi comandi, vedere le pagine `man pbind(1M)` e `psrset(1M)`.

DHCP (Solaris Dynamic Host Configuration Protocol)

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il servizio DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) di Solaris include lo strumento grafico DHCP Manager e alcuni strumenti dalla riga di comando. Questa versione di Solaris aggiunge nuove opzioni ai comandi `dhcpcfig` e `dhtadm`.

Le nuove opzioni del comando `dhcpconfig` consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- Abilitare e disabilitare il servizio DHCP all'avvio del sistema
- Riavviare il server DHCP
- Richiedere al server DHCP di leggere la tabella `dhcptab`
- Specificare i parametri del server DHCP

Una nuova opzione secondaria del comando `dhtadm` richiede al server DHCP la lettura del file `dhcptab` per implementare le modifiche apportate tramite il comando `dhtadm`.

Le nuove opzioni consentono di eseguire tutte le attività di gestione DHCP dalla riga di comando oltre che dall'interfaccia di DHCP Manager.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [dhcpconfig\(1M\)](#) e [dhtadm\(1M\)](#).

Vedere anche il manuale *System Administration Guide: IP Services*.

Scripting degli eventi DHCP

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

DHCP è un protocollo utilizzato per la configurazione dei sistemi con informazioni di rete e indirizzi IP temporanei. Il client DHCP è un daemon eseguito su un host della rete che ottiene i parametri di configurazione per le interfacce di rete dell'host da un server DHCP.

Il daemon del client DHCP di Solaris, `dhcpageant`, è ora in grado di eseguire azioni definite dall'amministratore. L'esecuzione di tali azioni può avvenire al verificarsi di uno dei seguenti eventi DHCP:

- L'interfaccia viene configurata per DHCP.
- Il client estende l'assegnazione di un indirizzo.
- L'assegnazione dell'indirizzo scade.
- Il client abbandona l'assegnazione dell'indirizzo per rimuovere l'interfaccia dal controllo DHCP.
- Il client cede l'indirizzo.

Le azioni definite dall'amministratore devono essere iniziate da uno script eseguibile o da un programma specificato. Il programma può essere utilizzato per eseguire qualunque azione appropriata per il sistema dopo uno degli eventi DHCP.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [dhcpageant\(1M\)](#).

DHCP per interfacce logiche

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Il daemon del client DHCP, `dhcpageant`, può ora essere utilizzato con interfacce logiche oltre che con interfacce fisiche. DHCP può essere avviato sulle interfacce logiche con gli stessi metodi utilizzati per avviarlo su quelle fisiche.

Tuttavia, il client DHCP presenta due limitazioni per la gestione dell'assegnazione degli indirizzi sulle interfacce logiche:

- Il client DHCP non gestisce automaticamente gli instradamenti predefiniti associati alle interfacce logiche.
- Il client DHCP non genera automaticamente un identificativo per le interfacce logiche.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `dhcpagent(1M)`.

x86: SunVTS 6.0

SunVTS è uno strumento diagnostico completo che permette di provare e convalidare l'hardware Sun verificando la connettività e la funzionalità della maggior parte dei controller e dei dispositivi hardware presenti nelle piattaforme Sun.

Il supporto di SunVTS per i sistemi x86 è stato introdotto nelle versioni Solaris Express 8/04 e Solaris 10 3/05. L'infrastruttura SunVTS e alcune funzioni diagnostiche di base sono ora disponibili anche per le piattaforme x86. L'attuale supporto x86 riguarda solo il sistema operativo a 32 bit.

Nota – La versione Solaris 10 1/06 include SunVTS 6.1. Vedere “[SunVTS 6.1](#)” a pagina 132.

Per poter utilizzare SunVTS sulle piattaforme x86 è necessario installare la versione x86 dei pacchetti di SunVTS. I pacchetti software utilizzano gli stessi nomi in uso nell'ambiente SPARC. In questa versione è disponibile un nuovo pacchetto, SUNWvtsr, sia per i pacchetti SPARC che per quelli x86. Il pacchetto SUNWvtsr contiene i file di configurazione del framework SunVTS nella partizione radice. I pacchetti x86 si trovano nella directory `/sol_10_x86/s0/Solaris_10/ExtraValue/CoBundled/SunVTS_6.0` del supporto di Solaris. I pacchetti SPARC si trovano nella directory `/sol_10_sparc/s0/Solaris_10/ExtraValue/CoBundled/SunVTS_6.0` del supporto di Solaris.

Vedere la documentazione per l'utente di SunVTS disponibile sui seguenti siti Web per informazioni dettagliate sul supporto dei sistemi x86: <http://docs.sun.com> or <http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/>.

Debugger modulare per il kernel

Kernel Modular Debugger (KMDB) è un debugger per il kernel basato su MDB. In Solaris Express 8/04, KMDB ha sostituito il preesistente `kadb` come debugger per il kernel standard di Solaris.

KMDB sfrutta la potenza e la flessibilità di MDB (Modular Debugger) per il debugging del kernel in tempo reale. KMDB supporta:

- `dcmds` – Comandi del debugger
- `dmods` – Moduli del debugger

- Accesso ai dati di tipo kernel
- Controllo di esecuzione del kernel
- Ispezione
- Modifica

KMDB può essere caricato all'avvio del sistema o successivamente.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man kmdb(1M)`. Vedere anche i manuali *Solaris Modular Debugger Guide* e *System Administration Guide: Basic Administration*.

Miglioramento delle statistiche e della contabilizzazione dei processi di Solaris

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

In questa versione, sono state modificate le funzionalità interne per il calcolo della media dei carichi, `cpu usr/sys/idle`, e le funzioni di contabilizzazione. La contabilizzazione dei microstati ha sostituito il meccanismo precedente e viene abilitata automaticamente. Per effetto di questa modifica, si potrebbero osservare leggere differenze nell'utilizzo dei processi e nelle statistiche temporali.

Il passaggio alla contabilizzazione dei microstati permette di ottenere dati molto più accurati sui processi degli utenti e sul tempo che questi trascorrono nei diversi stati. Inoltre, queste informazioni vengono usate per generare statistiche e medie sui carichi dal file system `/proc`.

Per maggiori informazioni sulle statistiche e sulla contabilizzazione dei processi, vedere il manuale *System Administration Guide: Advanced Administration*. Vedere anche la pagina `man proc(4)`.

Miglioramenti al comando `ls`

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Il comando `ls` può ora visualizzare l'ora dei file al secondo o al nanosecondo. Usare l'opzione `-e` per visualizzare i secondi e l'opzione `-E` per i nanosecondi. L'esempio seguente illustra queste nuove opzioni:

```
% ls -l foo
-rw-r--r--  1 jpk   staff   0 Aug  6 15:08 foo
% ls -e foo
-rw-r--r--  1 jpk   staff   0 Aug  6 15:08:28 2004 foo
% ls -E foo
-rw-r--r--  1 jpk   staff   0 2004-08-06 15:08:28.776641000 -0700 foo
```

Per maggiori informazioni su questo comando, vedere la pagina `man ls(1)`.

Nuova opzione `psrinfo` per identificare le funzioni multithreading dei chip

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 6/04 e Solaris 9 12/03.

Nel sistema operativo Solaris 10, il comando `ps rinfo` è stato modificato in modo da fornire informazioni sui processori fisici oltre a quelle sui processori virtuali. Questa funzionalità migliorata è stata aggiunta con lo scopo di identificare le funzioni multithreading (CMT) dei chip. La nuova opzione `-p` indica il numero totale di processori fisici presenti nel sistema. Il comando `ps rinfo -pv` elenca tutti i processori fisici presenti nel sistema e tutti i processori virtuali associati a ciascun processore fisico.

L'output predefinito del comando `ps rinfo` visualizza tuttora le informazioni sui processori virtuali.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ps rinfo\(1M\)](#) Per informazioni sulle procedure legate a questa funzione vedere il manuale *System Administration Guide: Advanced Administration*.

Miglioramenti allo strumento `pfiles`

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 6/04.

Il file system `/proc` è stato migliorato ed ora include le informazioni sul nome del file nella directory `/proc/<pid>/path`. Queste informazioni vengono usate da `pfiles(1)` per visualizzare i nomi di tutti i file del processo. Questa modifica crea una forma di visibilità completamente nuova che permette di esaminare in modo più preciso il comportamento dei processi. I vantaggi di questa aumentata possibilità di analisi riguardano sia gli amministratori che gli sviluppatori.

Solaris IP Filter

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 2/04.

Solaris IP Filter è un firewall basato sul programma open source IP Filter. Solaris IP Filter fornisce funzioni di filtro dei pacchetti e funzioni NAT (Network Address Translation) sulla base di criteri configurabili dall'utente. Le regole di filtro dei pacchetti sono configurabili sia nella modalità stateful che stateless. Tutte le operazioni di configurazione e gestione di Solaris IP Filter vengono eseguite dalla riga di comando.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ipfilter\(5\)](#) Vedere inoltre le pagine man [ipf\(1M\)](#), [ipfs\(1M\)](#) e [ipfstat\(1M\)](#). Inoltre, vedere il manuale *System Administration Guide: IP Services*.

Miglioramenti al contenuto dei file core

In Solaris Express 12/03 sono stati introdotti alcuni miglioramenti ai programmi `coreadm`, `gcore` e `mdb`. Le modifiche migliorano la gestione dei file core nel modo descritto nelle tre sezioni qui di seguito. Ulteriori miglioramenti del comando `coreadm` erano stati inseriti in Solaris Express 1/04.

Specifica del contenuto del file core con `coreadm`

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 12/03. Le opzioni `-i` e `-I` sono state ulteriormente perfezionate in Solaris Express 1/04.

In Solaris Express 12/03, il comando `coreadm` consente di specificare quali parti di un processo devono essere presenti nel file core durante un crash. È possibile visualizzare la configurazione di sistema eseguendo `coreadm` senza argomenti.

È possibile specificare il contenuto globale del file core e il contenuto predefinito per processo usando rispettivamente le opzioni `-G` e `-I`. Ogni opzione richiede come argomento un set di token che specificano il contenuto. È possibile anche impostare il contenuto del file core per i singoli processi usando l'opzione `-P`. I core dump che corrispondono alle impostazioni globali non sono più vincolati dal controllo delle risorse sulla dimensione del file core basato sul processo.

In Solaris Express 1/04, le opzioni `-i` e `-I` del comando `coreadm` si applicano a tutti i processi che utilizzano le impostazioni predefinite di sistema per i file core. Usare le opzioni `-p` e `-P` per ignorare le opzioni predefinite.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [coreadm\(1M\)](#).

Contenuto del file core `gcore`

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 12/03.

Il programma `gcore` crea un file core di un processo in esecuzione senza danneggiare tale processo. `gcore` permette ora di configurare il contenuto del file core. Usare l'opzione `-c` per specificare il contenuto o le opzioni `-p` o `-g` per forzare in `gcore` l'utilizzo delle impostazioni di `coreadm`.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [gcore\(1\)](#).

`mdb` supporta il testo e le tabelle di simboli nei file core

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 12/03.

Il testo viene ora inserito nel file core come impostazione predefinita. Anche le tabelle dei simboli possono essere inserite nei file core come impostazione predefinita. Il programma `mdb` è stato aggiornato in modo da supportare questi nuovi tipi di dati dei file core. Ciò indica che è possibile eseguire il debug dei vecchi file core senza necessità di accedere al file binario originale o alle librerie collegate a quel file.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [mdb\(1\)](#).

Agente SMA

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 12/03.

L'agente SMA (System Management Agent) è un agente SNMP che fornisce all'ambiente Solaris 10 le funzionalità SNMPv1, SNMPv2c e SNMPv3. L'agente si basa sull'implementazione open source Net-SNMP, con alcune personalizzazioni per l'ambiente Solaris. L'agente dispone di tutte le funzionalità di base richieste da un agente SNMP. Tra queste, il supporto per le operazioni standard SNMP e per una serie di MIB (Management Information Base) standard, tra cui MIB-II, Host Resources MIB e Notification MIB. Oltre a questo, l'agente supporta il modello USM (User-based Security Model), il controllo di accesso VACM (View-based Access Control Model) e AgentX.

L'agente SMA è configurato in modo da svolgere le funzioni di agente SNMP predefinito, ma può coesistere con gli agenti Solstice Enterprise Agents™ in questa versione.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [netsnmp\(5\)](#).

Vedere inoltre i manuali *Solaris System Management Agent Administration Guide* e *Solaris System Management Agent Developer's Guide*.

SPARC: Modifiche ai pacchetti a 64 bit per gli amministratori di sistema

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

La struttura dei pacchetti di Solaris è stata semplificata e gran parte dei componenti a 32 e a 64 bit vengono ora forniti in un singolo pacchetto. Per maggiori informazioni, vedere “[SPARC: Modifiche ai pacchetti a 64 bit](#)” a pagina 173.

Servizio di transizione da NIS a LDAP

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il servizio di transizione da NIS a LDAP può facilitare la transizione della rete dall'uso di NIS all'uso di LDAP come servizio di denominazione primario. Grazie a questo servizio di transizione, gli amministratori possono utilizzare Sun Java System Directory Server, che è in grado di operare con i client LDAP.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

Pacchetti e patch firmati

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Solaris consente di effettuare il download dei pacchetti e delle patch di Solaris che includono una firma digitale, usando le versioni aggiornate dei comandi `pkgadd` e `patchadd`. La presenza della firma digitale nel pacchetto o nella patch garantisce che non siano stati modificati dopo l'applicazione della firma.

Nelle versioni precedenti di Solaris era possibile aggiungere patch firmate al sistema solo usando gli strumenti di gestione delle patch di PatchPro 2.1.

Le nuove funzioni di gestione del software di questa versione di Solaris includono:

- È possibile aggiungere una firma digitale a un pacchetto con il comando `pkgtrans` aggiornato. Per informazioni sulla creazione di un pacchetto firmato, vedere il manuale *Application Packaging Developer's Guide*.
- È possibile scaricare un pacchetto o una patch da un server HTTP o HTTPS.

Il pacchetto firmato è identico a quello non firmato fatta appunto eccezione per la firma. Il pacchetto può essere installato, interrogato o rimosso usando i normali strumenti di Solaris per la gestione dei pacchetti. Il pacchetto firmato è compatibile dal punto di vista binario con il pacchetto senza firma.

Prima di poter aggiungere al sistema un pacchetto o una patch dotati di firma digitale è necessario predisporre un archivio chiavi con i certificati accreditati usati per verificare la validità della firma digitale presente nel pacchetto o nella patch.

Per informazioni su come configurare l'archivio chiavi per i pacchetti e aggiungere pacchetti firmati al sistema, vedere il manuale *System Administration Guide: Basic Administration*.

Per informazioni sull'avvio e sul richiamo delle immagini di installazione di Solaris da un server HTTP o HTTPS, vedere “Metodo di installazione boot WAN” a pagina 173.

Configurazione IPC System V

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

In Solaris, tutte le funzioni IPC System V vengono configurate automaticamente o, in alternativa, possono essere controllate dai controlli delle risorse. Si può trattare della memoria condivisa, delle code dei messaggi o dei semafori. I controlli delle risorse consentono di effettuare le impostazioni IPC per progetto o per utente sul sistema locale o nell'ambiente del servizio di denominazione. Nelle versioni precedenti di Solaris, le funzioni IPC erano controllate da parametri configurabili del kernel. Per modificare i valori predefiniti era necessario modificare il file `/etc/system` e riavviare il sistema. Visto che le funzioni sono ora impostabili con i controlli delle risorse, la configurazione può essere modificata mentre il sistema è in funzione. Molte applicazioni che in precedenza richiedevano una configurazione del kernel per poter operare correttamente ora possono essere eseguite senza modifiche per la più ampia allocazione predefinita e automatica delle risorse.

La tabella seguente riporta i parametri configurabili IPC ora obsoleti descritti nel manuale *Solaris Tunable Parameters Reference Manual* e i controlli delle risorse che li sostituiscono.

Controllo delle risorse	Parametro configurabile obsoleto	Vecchio valore predefinito	Valore massimo	Nuovo valore predefinito
process.max-msg-qbytes	msginfo_msgmnb	4096	ULONG_MAX	65536
process.max-msg-messages	msginfo_msgtql	40	UINT_MAX	8192
process.max-sem-ops	seminfo_semopm	10	INT_MAX	512
process.max-sem-nsems	seminfo_semmsl	25	SHRT_MAX	512
project.max-shm-memory	shminfo_shmmax	0x800000	UINT64_MAX	1/4 della memoria fisica
project.max-shm-ids	shminfo_shmmni	100	2 ²⁴	128
project.max-msg-ids	msginfo_msgmni	50	2 ²⁴	128
project.max-sem-ids	seminfo_semmni	10	2 ²⁴	128

È possibile includere i parametri obsoleti nel file `/etc/system` di Solaris. In questo caso, i parametri vengono usati per inizializzare i valori predefiniti per il controllo delle risorse come nelle precedenti versioni di Solaris. L'utilizzo dei parametri obsoleti è comunque sconsigliato.

I seguenti parametri correlati sono stati rimossi. Se questi parametri sono inclusi nel file `/etc/system` di Solaris, i parametri vengono commentati.

- `semsys:seminfo_semmns`
- `semsys:seminfo_sevmx`
- `semsys:seminfo_semmnu`
- `semsys:seminfo_semaem`
- `semsys:seminfo_semume`
- `semsys:seminfo_semusz`
- `semsys:seminfo_semmap`
- `shmsys:shminfo_shmseg`
- `shmsys:shminfo_shmmn`
- `msgsys:msginfo_msgmap`
- `msgsys:msginfo_msgseg`
- `msgsys:msginfo_msgssz`
- `msgsys:msginfo_msgmax`

Per maggiori informazioni sull'utilizzo dei nuovi controlli delle risorse, vedere [“IPC System V e altri controlli delle risorse”](#) a pagina 163.

Intervallo opzionale per il comando `netstat`

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il comando `netstat` visualizza il contenuto di determinate strutture di dati legate alla rete in vari formati, in base alle opzioni selezionate. Le opzioni `-s`, `-i` e `-m` supportano ora un “intervallo”. Con la specifica dell'intervallo opzionale, l'output viene visualizzato continuativamente dopo il numero di secondi specificato dall'intervallo, fino a quando non viene interrotto dall'utente. Se viene specificato un “conteggio” dopo l'“intervallo”, l'output viene visualizzato per il numero di volte indicato dal “conteggio”. I valori “intervallo” e “conteggio” devono essere entrambi interi positivi.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [netstat\(1M\)](#).

Fusi orari quotati con differenza rispetto a GMT

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il programma di installazione di Solaris installa un fuso orario quotato come fuso orario predefinito del sistema se viene selezionato un fuso orario che adotta il formato della differenza rispetto a GMT. In precedenza, veniva installato un fuso orario non quotato.

Si noti che i fusi orario quotati si comportano in modo diverso rispetto a quelli non quotati. Quando il nome del fuso orario viene visualizzato dal comando `date`, ad esempio, i fusi orari quotati visualizzano la differenza rispetto a GMT. I fusi orari non quotati visualizzano solo la stringa “GMT”, senza l'indicazione della differenza.

Combinazione dell'indirizzo dei dati e dell'indirizzo di prova per il gruppo di multipathing delle reti IP singole

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Non è più richiesto l'uso di un indirizzo IP di prova dedicato per la rilevazione degli errori nei gruppi multipathing delle reti IP con scheda singola. In alcuni casi non è possibile eseguire il failover perché nel gruppo di multipathing della rete IP è presente una sola NIC (Network Interface Card). In questa situazione, è possibile ora combinare l'indirizzo di prova e l'indirizzo dei dati. Quando non viene specificato un indirizzo di prova, il daemon `in.mpathd` utilizza un indirizzo di dati per rilevare gli errori.

Per maggiori informazioni sul multipathing IP di Solaris, vedere la Parte VI, “IPMP”, nel manuale *System Administration Guide: IP Services*. Vedere anche la pagina man [in.mpathd\(1M\)](#).

Modifiche ai comandi LDAP

Queste modifiche sono state apportate in Solaris Express 12/03.

Diversi comandi LDAP sono stati aggiornati per includere un supporto completo per SSL e un supporto ampliato per SASL. Le modifiche forniscono anche il supporto per la gestione dei riferimenti intelligenti utilizzando le viste degli elenchi virtuali (VLV) e instaurando un'autenticazione più rigorosa nell'associazione al server LDAP.

Questo aggiornamento allinea le funzionalità dei comandi LDAP di Solaris con i comandi del server di directory LDAP Sun. Tutte le funzionalità Solaris vengono preservate per garantire la compatibilità all'indietro. I comandi aggiornati sono `ldapdelete`, `ldapmodify`, `ldapadd`, `ldapsearch` e `ldapmodrdn`.

Varie modifiche sono state apportate ai comandi LDAP. Le modifiche comprendono:

- L'opzione `-M authentication` è obsoleta. Questa opzione è stata sostituita dall'opzione più efficace `-o`. L'opzione `-M` viene ora utilizzata per la gestione dei riferimenti intelligenti.
- I risultati delle ricerche vengono ora visualizzati nell'impostazione predefinita in formato LDIF (LDAP Data Interchange Format). Usare l'opzione `-r` per visualizzare i risultati nel vecchio formato, per la compatibilità all'indietro.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine `man ldapdelete(1)`, `ldapmodify(1)`, `ldapadd(1)`, `ldapsearch(1)` e `ldapmodrdn(1)`.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

Miglioramenti al desktop

Questa sezione descrive tutte le funzioni relative al desktop che sono state introdotte o migliorate in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002. Java Desktop System versione 3 è un'importante aggiunta a Solaris 10. Per informazioni sulle funzioni del desktop introdotte in Solaris 10 7/05, vedere [“Miglioramenti al desktop” a pagina 136](#).

Java Desktop System versione 3

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 10/04.

Nota – Altri miglioramenti sono stati introdotti in Solaris 10 1/06. Vedere [“Miglioramenti a Java Desktop System versione 3” a pagina 127](#).

Sun Java Desktop System, versione 3 per Solaris 10 abbina un software open source all'innovazione tipica di Sun per offrire un ambiente desktop completo, pienamente integrato e interoperabile con un'interfaccia utente moderna e facilmente accessibile.

Ambiente completo

Java Desktop System offre un ambiente desktop completo che permette agli utenti di spostarsi e di operare efficacemente con le applicazioni e i documenti presenti sul desktop. Il sistema include:

- L'ambiente desktop GNOME
- La suite di produttività StarOffice

- Il client di posta elettronica Evolution, con funzioni di calendario e di gestione delle attività
- Il browser e client di posta elettronica Mozilla
- Un set completo di utility e accessori software

Interfaccia utente intuitiva

Java Desktop System offre un'interfaccia utente intuitiva, caratterizzata da temi e viste familiari per la gestione dei file, che consente agli utenti di operare in modo efficiente e produttivo. Tra le altre caratteristiche dell'interfaccia utente:

- Una grande facilità di apprendimento e di utilizzo, in particolare per gli utenti con esperienza in Windows, grazie a:
 - Temi familiari per la gestione dei file e la configurazione del desktop
 - Convenzioni standard per le scelte rapide da tastiera
 - Accesso diretto ai file e ai server dalle directory “Documenti” e “Risorse di rete”
 - Facile accesso ai computer della rete da una singola directory “Risorse di rete”
- Un'ampia documentazione per l'utente e un'utile guida online

Desktop integrato

Le applicazioni del desktop sono ben integrate in Java Desktop System, assicurando l'interoperabilità tra le applicazioni. Le caratteristiche di interoperabilità includono:

- La possibilità di trascinare e rilasciare o di copiare e incollare testi, immagini e altri elementi tra le applicazioni
- La possibilità di selezionare una delle stampanti disponibili nella rete, incluse le stampanti delle reti Windows
- Un singolo punto di accesso per la gestione dei file, delle directory e dei computer della rete
- L'accesso diretto al contenuto dei dati e dei file grazie all'avvio con un singolo clic delle applicazioni per i file contenuti nella posta elettronica, nelle pagine Web e nel file manager

Interoperabilità a livello aziendale

Oltre all'interoperabilità tra le applicazioni del desktop, Java Desktop System offre l'interoperabilità a livello aziendale. In particolare:

- Gli utenti possono accedere ai dati, ai file e alle stampanti sia in ambiente Windows che in ambiente UNIX.
- Il sistema può connettersi ai sistemi backend esistenti, inclusi i server di calendario e di messaging Sun Java System e i server di posta Active Directory, POP3, LDAP e SMTP.

Per maggiori informazioni sul desktop, vedere il *Manuale utente di Java Desktop System versione 3*. Per maggiori informazioni sulle applicazioni incluse in Java Desktop System, aprire la Guida online del desktop e scegliere l'applicazione di interesse nel pannello di navigazione.

Funzioni di accesso facilitato

Java Desktop System include molte funzioni di accesso facilitato destinate alle persone portatrici di handicap. In particolare, Solaris 10 include funzionalità migliorate per l'uso della tastiera e la navigazione nel desktop, che agevolano l'utilizzo e la personalizzazione dell'ambiente di lavoro. Le nuove tecnologie ausiliarie incluse in questa versione sono *gnopernicus*, un programma di lettura e ingrandimento dello schermo, e una tastiera visuale di GNOME (GOK).

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *Java Desktop System Release 3 Accessibility Guide*.

Mozilla 1.7

Mozilla 1.4 è stato introdotto in Solaris Express 4/04. Mozilla 1.7 è stato introdotto in Solaris Express 10/04.

Mozilla è il nuovo browser standard Sun per il sistema operativo Solaris e fornisce funzionalità che consentono un'interazione con il Web conforme agli standard.

Mozilla include strumenti per le seguenti attività:

- Esplorazione del Web
- Gestione della posta elettronica
- Comunicazioni con i colleghi
- Partecipazione a gruppi di discussione
- Creazione di pagine Web dinamiche

Mozilla include le seguenti nuove funzioni:

- Supporto di pagine Web non standard
- Supporto del roaming dei profili
- Filtro della posta indesiderata
- Blocco avanzato delle finestre a comparsa
- Gestione dei segnalibri facilitata

Per maggiori informazioni su Mozilla, vedere <http://www.sun.com/software/solaris/browser/>.

Miglioramenti alle risorse del sistema

Questa sezione descrive tutti i miglioramenti alle risorse di sistema che sono stati introdotti o modificati in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002. Il sistema operativo Solaris include una funzione di grande importanza per gli utenti di Solaris, la tecnologia di partizionamento Solaris Zones.

Tecnologia di partizionamento software Solaris Zones

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 2/04. In Solaris 10 Express 7/04 sono state aggiunte nuove funzioni relative alle zone.

La tecnologia di partizionamento software Solaris Zones, un componente dell'ambiente Solaris Containers, è utilizzata per virtualizzare i servizi del sistema operativo e realizzare un ambiente isolato e sicuro per l'esecuzione delle applicazioni. Una zona è un ambiente di sistema operativo virtualizzato creato all'interno di una singola istanza del sistema operativo Solaris. Le zone utilizzano l'ambiente Solaris standard a livello di interfacce e di applicazioni e non includono nuove ABI o API che richiederebbero il porting delle applicazioni.

Ogni zona può fornire un insieme personalizzato di servizi. Le zone sono ideali per gli ambienti in cui più applicazioni vengono consolidate su un singolo server. Le funzioni di gestione delle risorse possono essere utilizzate all'interno delle zone per controllare ulteriormente il modo in cui le applicazioni utilizzano le risorse disponibili del sistema.

Una zona può essere immaginata come una scatola. Una o più applicazioni possono essere eseguite all'interno della "scatola" senza avere effetto sul resto del sistema. Questo tipo di isolamento impedisce ai processi eseguiti all'interno di una zona di controllare o interferire con i processi che vengono eseguiti in altre zone. Anche i processi dotati di credenziali di superutente eseguiti all'interno di una zona non possono visualizzare o in alcun modo modificare l'attività delle altre zone.

La singola istanza che viene eseguita del sistema operativo Solaris viene denominata zona globale. La zona globale è la zona predefinita del sistema e viene utilizzata per i controlli di amministrazione che coinvolgono l'intero sistema. Gli amministratori che operano nella zona globale possono creare una o più zone non globali. Una volta create, queste zone non globali possono essere amministrate dagli amministratori delle singole zone. I privilegi di un amministratore di zona non globale sono limitati ai confini di quella zona.

Le zone non globali offrono un grado di isolamento variabile in base alle esigenze. Una zona non richiede una CPU, un dispositivo fisico o una porzione di memoria fisica dedicati. Queste risorse possono essere eseguite in multiplexing in una serie di zone eseguite in un singolo dominio o sistema, oppure essere allocate per zona sfruttando le funzioni di gestione delle risorse disponibili nel sistema operativo. Anche un piccolo sistema monoprocesso può supportare più zone che vengono eseguite contemporaneamente.

Per ottenere l'isolamento dei processi, ogni processo è in grado di vedere o inviare segnali solo ai processi che fanno parte della stessa zona.

La comunicazione di base tra le zone viene fornita assegnando ad ogni zona almeno un'interfaccia di rete logica. Le applicazioni che vengono eseguite in zone diverse dello stesso sistema possono associarsi alla stessa porta di rete utilizzando gli indirizzi IP associati a ciascuna zona o usando gli indirizzi con caratteri speciali. Un'applicazione eseguita in una zona non è in grado di visualizzare il traffico di rete di un'altra zona. Questo isolamento viene mantenuto anche se i distinti flussi di pacchetti attraversano la stessa interfaccia fisica.

Ad ogni zona viene assegnata una porzione della struttura del file system. Poiché ciascuna zona è confinata al proprio sottoalbero nella struttura del file system, un carico di lavoro eseguito in una determinata zona non può accedere ai dati su disco di un altro eseguito in una zona differente.

I file usati dai servizi di denominazione risiedono nel file system radice di ciascuna zona. In questo modo, i servizi di denominazione delle diverse zone sono isolati l'uno dall'altro e possono essere configurati in modo differente.

Per informazioni sulla configurazione e sull'utilizzo delle zone sul sistema, vedere *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*.

IPC System V e altri controlli delle risorse

La funzione relativa ai controlli delle risorse (rctl) è stata introdotta in Solaris 9. Altri controlli delle risorse sono stati introdotti nel programma pilota Software Express e nelle versioni Solaris Express 3/04, 8/04 e 10/04.

Sono stati aggiunti nuovi controlli delle risorse basati sui progetti e sui processi. I controlli delle risorse sono meccanismi che permettono di controllare il modo in cui le applicazioni utilizzano le risorse del sistema.

Nel programma pilota Software Express sono stati aggiunti i seguenti controlli delle risorse. Questi controlli hanno effetto sui componenti IPC (Interprocess Communication) di System V, tra cui la memoria condivisa, le code dei messaggi e i semafori.

- `project.max-shm-ids`
- `project.max-sem-ids`
- `project.max-msg-ids`
- `project.max-shm-memory`
- `process.max-sem-nsems`
- `process.max-sem-ops`
- `process.max-msg-qbytes`

Per maggiori informazioni, vedere [“Configurazione IPC System V”](#) a pagina 156.

Nella versione Solaris Express 3/04 sono stati aggiunti i seguenti controlli delle risorse relativi agli eventi delle porte:

- `project.max-device-locked-memory`
- `project.max-port-ids`
- `process.max-port-events`

In Solaris Express 8/04 sono stati aggiunti i seguenti controlli delle risorse:

- `project.max-lwps`
- `project.max-tasks`

In Solaris Express 10/04 è stato aggiunto il controllo delle risorse `project.max-contracts`.

In Solaris Express 11/04 è stato aggiunto il controllo delle risorse crittografiche `process.max-crypto-memory`.

Per informazioni sui controlli delle risorse, vedere il Capitolo 6, “Resource Controls (Overview)”, nel manuale *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*. Il capitolo include i seguenti argomenti:

- Un elenco dei controlli delle risorse attualmente disponibili
- Una descrizione generale dei controlli delle risorse
- Informazioni sulla configurazione dei controlli delle risorse

Ulteriori informazioni sulla configurazione dei controlli delle risorse sono disponibili nella pagina man [project\(4\)](#).

Nuove funzioni dei comandi relativi ai progetti e alla gestione delle risorse

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 7/04.

La versione Solaris Express 7/04 include i seguenti miglioramenti ai comandi relativi al database dei progetti e al controllo delle risorse:

- Supporto del valore scalato e del modificatore delle unità per i valori e i comandi di controllo delle risorse
- Migliore convalida e amministrazione più semplice dei campi degli attributi dei progetti
Vedere la pagina man [project\(4\)](#).
- Formato di output rivisto e nuove opzioni per i comandi `prctl` e `projects`
Vedere le pagine man [prctl\(1\)](#) e [projects\(1\)](#).

Per informazioni sulle modifiche apportate, vedere i seguenti capitoli del manuale *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones* :

- Capitolo 2, “Projects and Tasks (Overview)”
- Capitolo 3, “Administering Projects and Tasks”
- Capitolo 6, “Resource Controls (Overview)”
- Capitolo 7, “Administering Resource Controls (Tasks)”

All'interno del manuale, le informazioni relative all'impostazione del progetto predefinito dell'utente con i comandi `useradd`, `usermod` e `passmgmt` sono state aggiornate. Questi comandi sono documentati nelle pagine man [useradd\(1M\)](#), [usermod\(1M\)](#) e [passmgmt\(1M\)](#).

Vedere anche le seguenti pagine man:

- [prctl\(1\)](#)
- [projects\(1\)](#)
- [projadd\(1M\)](#)
- [projdel\(1M\)](#)
- [projmod\(1M\)](#)
- [rctladm\(1M\)](#)
- [setrctl\(2\)](#)
- [rctlblk_set_value\(3C\)](#)

- `setproject(3PROJECT)`
- `project(4)`

Pool di risorse dinamici

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 1/04.

I pool di risorse dinamici (DRP) forniscono un meccanismo per regolare l'allocazione delle risorse in ciascun pool in risposta agli eventi di sistema e alle modifiche al carico delle applicazioni sui sistemi in cui i pool sono abilitati. Le regolazioni vengono effettuate automaticamente per mantenere gli obiettivi di prestazioni del sistema specificati dall'amministratore. Le modifiche apportate alla configurazione vengono registrate in un log.

Queste funzioni vengono rese disponibili principalmente attraverso il controller delle risorse `poold`, un daemon di sistema attivo quando è richiesta l'allocazione dinamica delle risorse. Periodicamente, `poold` esamina il carico del sistema e determina se è richiesto un intervento per consentire al sistema di mantenere gli obiettivi di utilizzo delle risorse specificati. Se possibile, il daemon esegue l'azione correttiva oppure la condizione viene registrata in un log.

Per altre informazioni, vedere i seguenti capitoli del manuale *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones* :

- Capitolo 12, “Dynamic Resource Pools (Overview)”
- Capitolo 13, “Administering Dynamic Resource Pools (Tasks)”
- Capitolo 14, “Resource Management Configuration Example”

Vedere anche le seguenti pagine man:

- `pooladm(1M)`
- `poolbind(1M)`
- `poolcfg(1M)`
- `poold(1M)`
- `poolstat(1M)`
- `libpool(3LIB)`

Estensione del sottosistema di accounting

L'estensione del sistema di accounting è stata introdotta nel sistema operativo Solaris 9 distribuito originariamente nel maggio 2002. Il programma pilota Software Express ha introdotto miglioramenti al flusso di accounting e un'interfaccia Perl. Questi miglioramenti sono inclusi in Solaris 10 3/05.

Nota – Per gli utenti di Solaris 9, i miglioramenti all'accounting di flusso sono stati introdotti nella versione Solaris 9 9/02. L'interfaccia Perl è stata introdotta nella versione Solaris 9 4/03.

Il sistema di accounting esteso può essere usato insieme al modulo per l'accounting di flusso per IPQoS. Per informazioni su IPQoS, vedere la Parte VII, "IP Quality of Service (IPQoS)", nel manuale *System Administration Guide: IP Services*.

Per informazioni sulla funzione di accounting esteso, vedere il Capitolo 5, "Administering Extended Accounting (Tasks)", nel manuale *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*.

Nelle versioni Software Express è disponibile un'interfaccia Perl per `libexacct`. Questa interfaccia permette di creare script Perl in grado di leggere i file prodotti dal framework `exacct`. È inoltre possibile creare script Perl che scrivano file `exacct`. La nuova interfaccia è funzionalmente equivalente alla API C sottostante.

L'interfaccia Perl può essere utilizzata per registrare il consumo delle risorse del sistema a livello di attività o di processi. Oppure, tale consumo può essere registrato in base ai selettori specificati nel modulo `IPQoS flowacct`.

Per maggiori informazioni, vedere le seguenti pagine man:

- `Exacct(3PERL)`
- `Exacct::Catalog(3PERL)`
- `Exacct::File(3PERL)`
- `Exacct::Object(3PERL)`
- `Exacct::Object::Group(3PERL)`
- `Exacct::Object::Item(3PERL)`
- `Kstat(3PERL)`
- `Project(3PERL)`
- `Task(3PERL)`

Per informazioni sulla configurazione dell'accounting esteso con i miglioramenti descritti in questa sezione, vedere il Capitolo 4, "Extended Accounting (Overview)", nel manuale *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*.

Controllo della memoria fisica tramite il daemon di limitazione delle risorse

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il controllo della memoria fisica che utilizza il daemon di limitazione delle risorse è una funzione opzionale. Il daemon di limitazione delle risorse `rcapd` regola il consumo della memoria fisica da parte dei processi eseguiti all'interno di progetti per i quali è stato definito un limite massimo di utilizzo delle risorse. I programmi di utilità associati forniscono i meccanismi per amministrare il daemon e riportare le relative statistiche.

Per maggiori informazioni, vedere il Capitolo 10, "Physical Memory Control Using the Resource Capping Daemon (Overview)", nel manuale *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*.

Vedere anche le pagine man [rcapstat\(1\)](#), [rcapadm\(1M\)](#), [project\(4\)](#) e [rcapd\(1M\)](#).

Miglioramenti a Java 2 Platform, Standard Edition 5

Questa sezione descrive le funzionalità della piattaforma Java che sono state introdotte nella versione Solaris Express 8/04.

Java 2 Platform, Standard Edition (J2SE™) 5 è una versione importante, che include molte funzioni nuove e aggiornate preservando le caratteristiche di compatibilità e stabilità del prodotto. Per maggiori dettagli sulle funzionalità descritte in questa sezione, vedere <http://java.sun.com/j2se/5.0>.

Nuove estensioni del linguaggio di programmazione Java

In Solaris Express 8/04 sono state introdotte le seguenti funzioni, rivolte agli sviluppatori che utilizzano il linguaggio di programmazione Java:

- La possibilità di dichiarare tipi generici sicuri.
- La conversione automatica tra i tipi primitivi e le loro controparti oggetto, definita come “autoboxing” e “autounboxing”.
- La possibilità di creare tipi enumerati sicuri, più in particolare un tipo “for loop” migliorato.”
- La possibilità di importare uno spazio dei nomi statico, una API di annotazione da utilizzare con pacchetti, campi, metodi e classi.
- L'autorizzazione ad usare tipi di ritorno appartenenti a sottoclassi, ritorni di covarianti ed elenchi di argomenti per le variabili. Il compilatore javac abilita automaticamente queste funzioni.

Le modifiche apportate al linguaggio di programmazione Java riducono la complessità e la quantità di codice aggiuntivo richiesta per le attività di programmazione più comuni. Queste modifiche riducono inoltre il rischio di introduzione di errori runtime da parte dello sviluppatore.

Maggiore facilità di monitoraggio e di gestione della piattaforma Java

In Solaris Express 8/04, le caratteristiche interne della Java Virtual Machine (JVM) possono essere monitorate mediante console standard basate sui protocolli JMX o SNMP.

Nell'impostazione predefinita, questi due meccanismi sono disabilitati e sono preconfigurati per generare avvertenze relative all'esaurimento della memoria. Il meccanismo JMX consente inoltre di configurare dinamicamente alcune proprietà, ad esempio il livello di logging.

Per maggiori informazioni, vedere

<http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/guide/management/index.html>.

Miglioramento delle prestazioni e della scalabilità della piattaforma Java

In Solaris Express 8/04, J2SE 5 offre livelli più elevati di prestazioni e scalabilità agli sviluppatori che utilizzano la piattaforma Java.

Ottimizzazione automatica per server di grandi dimensioni

I sistemi con oltre 2 Gbyte di memoria principale e più di 2 processori selezionano automaticamente una modalità che consente di ottenere prestazioni ottimizzate. Questa modalità offre un miglioramento significativo delle prestazioni, in particolare per i server di applicazioni basati su J2EE.™ La modalità avanzata utilizza il compilatore server “hotspot” con un “garbage collector”, parallelo e dimensioni ottimizzate per la memoria iniziale e la memoria massima.

Per maggiori informazioni, vedere

<http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/guide/vm/gc-ergonomics.html>.

Tempo di avvio ridotto

Le applicazioni desktop usufruiscono della nuova possibilità di condivisione dei dati delle classi. Durante l'installazione, viene creato uno speciale archivio preelaborato delle classi Java di uso più frequente. Lo stesso archivio viene caricato all'avvio della JVM, riducendo così il tempo di elaborazione. Questo archivio è inoltre disponibile per le applicazioni Java avviate successivamente sullo stesso sistema.

Accelerazione hardware di OpenGL

La JVM può accelerare le applicazioni JFC/Swing e Java 2D se è disponibile un dispositivo OpenGL. Questa accelerazione è automatica ma è normalmente disabilitata. Il suo effetto è quello di migliorare le prestazioni runtime di molti programmi che fanno un uso intensivo della grafica.

XML 1.1 e Namespace, XSLTC, SAX 2.0.2 e DOM Livello 3, API basate su Java

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Gli sviluppatori possono ora utilizzare la sintassi più aggiornata di XML 1.1. In particolare, possono elaborare XML usando gli aggiornamenti dell'attuale processore XML basato sugli eventi, SAX 2.0.2. Possono inoltre utilizzare il più recente processore basato su documenti, DOM livello 3. Per la gestione delle trasformazioni XML è disponibile il compilatore veloce XSLT (XSLTC).

Nuovo look and feel predefinito

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Il “look and feel” predefinito per le diverse piattaforme è stato aggiornato. Nell'impostazione predefinita è ora abilitato Titled Ocean, il nuovo “look and feel”. È inoltre disponibile per utenti e sviluppatori un nuovo “look and feel” GTK basato su GNOME.

Strumenti diagnostici

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Oltre ai protocolli di monitoraggio, amministratori e sviluppatori possono ora utilizzare nuovi strumenti diagnostici basati su comandi. Sono disponibili strumenti per le seguenti attività:

- Analisi delle prestazioni – jstat
- Gestione degli errori fatali – XX: OnError
- Analisi dei file core – connettori jdi
- Strumenti per la gestione interna della JVM – jstack, jmap, jinfo

Sono inoltre disponibili estensioni Java per l'utility di tracciamento DTrace.

Supporto di Unicode

In Solaris Express 8/04, i caratteri supplementari di Unicode 4.0 sono supportati in J2SE 5.

Gli sviluppatori possono ora utilizzare con il linguaggio Java i caratteri supplementari Unicode, rappresentati come coppie di caratteri Java. Nell'utilizzo delle API basate su testo e stringhe non sono richiesti interventi aggiuntivi.

Per maggiori informazioni, vedere <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/>.

Nota – In precedenza, il supporto di Unicode 3.2 era disponibile nel programma pilota Software Express. Per gli utenti di Solaris 9, il supporto di Unicode 3.2 era stato introdotto nella versione Solaris 9 8/03.

Miglioramenti all'installazione

Questa sezione descrive tutti i miglioramenti alle funzioni di installazione che sono stati introdotti o modificati in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002. Di queste, le caratteristiche di unificazione dell'installazione sono di particolare importanza.

Modifiche all'installazione di Solaris e unificazione dell'installazione

Introdotte nella versione Solaris Express 6/04, varie modifiche all'installazione del sistema operativo Solaris forniscono un'esperienza di installazione unificata e più semplice.

Le modifiche comprendono:

- Questa versione utilizza un solo DVD di installazione e diversi CD. Il DVD del sistema operativo Solaris 10 include il contenuto dei CD di installazione.
 - **Solaris Software 1** – Questo è l'unico CD da cui è possibile avviare il sistema. Da questo CD è possibile accedere sia all'interfaccia di installazione grafica di Solaris che a quella basata sulla console. Il CD consente anche di installare i prodotti software selezionati sia nell'installazione grafica che in quella dalla console.
 - **Altri CD del sistema operativo Solaris** – Questi CD contengono:
 - I pacchetti Solaris di cui il software richiede l'installazione se necessario
 - La directory ExtraValue contenente software supportati e non supportati
 - I programmi di installazione
 - Le interfacce e i documenti localizzati
- Il CD di installazione di Solaris non è più presente.
- Sia per i CD che per i DVD, l'interfaccia predefinita per l'installazione è l'interfaccia utente grafica (se il sistema dispone di una quantità di memoria sufficiente). È tuttavia possibile specificare un'installazione dalla console con l'opzione di avvio `text`.
- Il processo di installazione è stato semplificato e consente di selezionare il supporto delle lingue all'avvio e di selezionare le versioni locali in un secondo momento.

Nota – Il metodo di installazione Solaris JumpStart personalizzato (non interattivo) non ha subito modifiche.

Per installare il sistema operativo, è sufficiente inserire il CD “Solaris Software - 1” o il DVD di Solaris e digitare uno dei seguenti comandi.

- Per l'installazione predefinita con interfaccia grafica (se la memoria di sistema è sufficiente), digitare **`boot cdrom`**.
- Per l'installazione basata sulla console, digitare **`boot cdrom - text`**.

Per istruzioni su come installare Solaris dai CD o dal DVD con la nuova opzione di avvio `text`, vedere la [Guida all'installazione di Solaris 10: installazioni di base](#). Per le modifiche alla procedura di impostazione di un server di installazione con i CD, vedere il manuale [Guida all'installazione di Solaris 10: installazioni di rete](#).

Accesso alle installazioni basate sull'interfaccia grafica o sulla console

È possibile scegliere di eseguire l'installazione con un'interfaccia utente grafica (con o senza un ambiente a finestre). Se il sistema dispone di una memoria sufficiente, viene presentata automaticamente l'interfaccia utente grafica. Se la memoria disponibile non è sufficiente per l'interfaccia utente grafica, vengono presentati altri ambienti. Le impostazioni predefinite possono essere modificate con le opzioni di avvio `nowin` o `text`. Tuttavia, le scelte disponibili sono limitate dalla quantità di memoria del sistema o dal fatto che l'installazione viene eseguita

in modo remoto. Inoltre, se il programma di installazione di Solaris non rileva la presenza di una scheda video, viene presentata automaticamente la console. La tabella seguente descrive gli ambienti disponibili e i requisiti di memoria minimi per il loro utilizzo.

TABELLA 7-1 Requisiti di memoria

Memoria minima	Tipo di installazione
128-383 MB	Console
384 MB o superiore	GUI

Descrizione dettagliata delle diverse opzioni di installazione:

Installazione con memoria minima di 128–383 MB

Questa opzione non utilizza un ambiente grafico, ma offre una finestra e la possibilità di aprire altre finestre. Richiede un lettore di DVD-ROM o di CD-ROM locale o remoto o una connessione di rete, una scheda video, tastiera e monitor. Se si esegue l'installazione usando l'opzione di avvio `text` e si dispone di una quantità di memoria sufficiente, la procedura viene avviata in un ambiente a finestre. Se si sta eseguendo l'installazione in modo remoto usando un collegamento `tip` o l'opzione di avvio `nowin`, è possibile eseguire l'installazione solo attraverso le schermate della console.

Installazione con 384 MB di memoria o superiore

Questa opzione mette a disposizione finestre, menu a discesa, pulsanti, barre di scorrimento e icone. Richiede un lettore di DVD-ROM o di CD-ROM locale o remoto o una connessione di rete, una scheda video, tastiera e monitor.

Miglioramenti ai pacchetti e alle patch dell'installazione JumpStart personalizzata

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 3/04.

Quando si esegue l'installazione o l'aggiornamento di Solaris utilizzando il metodo di installazione JumpStart personalizzato, sono presenti nuove personalizzazioni che consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- Un'installazione Solaris Flash con pacchetti aggiuntivi

La parola chiave `package` del profilo JumpStart personalizzato è stata ampliata e consente l'installazione di un archivio Solaris Flash con pacchetti aggiuntivi. Ad esempio, è possibile installare lo stesso archivio di base su due sistemi e un differente insieme di pacchetti su ognuno dei due. Questi pacchetti non devono necessariamente far parte della distribuzione di Solaris.

- Un'installazione con pacchetti aggiuntivi che possono non far parte della distribuzione di Solaris

La parola chiave `package` è stata ampliata per consentire l'installazione con l'aggiunta di pacchetti che non fanno parte della distribuzione di Solaris. Non è più necessario aggiungere uno script di postinstallazione per aggiungere altri pacchetti.

- Un'installazione che consente di installare le patch del sistema operativo Solaris
La nuova parola chiave `patch` del profilo JumpStart personalizzato consente l'installazione delle patch di Solaris. Questa funzione permette l'installazione di un elenco di patch specificate in un file delle patch.

Per maggiori informazioni, vedere la [Guida all'installazione di Solaris 10: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate](#).

x86: Designazione delle proprietà di avvio con il comando `add_install_client`

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 12/03 e Solaris 9 4/04.

Il comando `add_install_client` consente ora di impostare le proprietà di avvio dei client Solaris durante l'avvio dalla rete con PXE sui sistemi x86. L'opzione `-b` permette di eseguire le operazioni seguenti con il comando `add_install_client`.

- È possibile specificare una console alternativa da utilizzare nel corso dell'installazione di rete.
- È possibile specificare il dispositivo da utilizzare per avviare il sistema dalla rete durante l'installazione.
- È possibile indicare al client di eseguire un'installazione JumpStart personalizzata in modo completamente automatico.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [install_scripts\(1M\)](#) e [eeprom\(1M\)](#) e la [Guida all'installazione di Solaris 10: installazioni di rete](#).

Configurazione di più interfacce di rete durante l'installazione

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 12/03.

I programmi di installazione di Solaris consentono di configurare più interfacce durante l'installazione. È possibile preconfigurare queste interfacce nel file `sysidcfg` del sistema. In alternativa, è possibile configurare più interfacce durante l'installazione.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [sysidtool\(1M\)](#) e [sysidcfg\(4\)](#). Vedere anche la [Guida all'installazione di Solaris 10: installazioni di rete](#).

Sostituzione dell'interfaccia dalla riga di comando di installazione di Solaris

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 9/03.

L'interfaccia dalla riga di comando del programma di installazione di Solaris è stata sostituita per migliorare la facilità di utilizzo delle installazioni da console. Tutte le installazioni dalla console utilizzano il programma basato sui moduli per installare il sistema operativo Solaris.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [install-solaris\(1M\)](#).

SPARC: Modifiche ai pacchetti a 64 bit

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Nelle precedenti versioni di Solaris, venivano forniti pacchetti separati per i componenti a 32 bit e quelli a 64 bit. La struttura dei pacchetti è ora stata semplificata e gran parte dei componenti a 32 e a 64 bit vengono inclusi in un singolo pacchetto. I pacchetti combinati mantengono il nome del pacchetto originale a 32 bit, mentre quelli a 64 bit non vengono più distribuiti.

La rimozione dei pacchetti a 64 bit semplifica l'installazione e migliora le prestazioni:

- Riduce il numero di pacchetti semplificando gli script del metodo JumpStart personalizzato che contengono elenchi di pacchetti
- Semplifica la struttura dei pacchetti raggruppando le funzioni software in un singolo pacchetto
- Riduce i tempi di installazione in quanto è minore il numero dei pacchetti

I pacchetti a 64 bit vengono rinominati con le seguenti convenzioni:

- Se il pacchetto a 64 bit dispone di una versione a 32 bit, prende il nome del pacchetto a 32 bit. Ad esempio, la libreria a 64 bit `/usr/lib/sparcv9/libc.so.1` che era inclusa nel pacchetto `SUNWcslx` viene ora inclusa in `SUNWcsl`. Il pacchetto a 64 bit `SUNWcslx` non esiste più.
- Quando non esiste una controparte a 32 bit, il suffisso "x" viene rimosso dal nome del pacchetto. Ad esempio, `SUNW1394x` diventa `SUNW1394`.

Può quindi rivelarsi necessario modificare lo script del metodo JumpStart personalizzato o altri script di installazione per rimuovere i riferimenti ai pacchetti a 64 bit.

Metodo di installazione boot WAN

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Solaris consente oggi di avviare il sistema e installare il software in una rete geografica (WAN) usando il protocollo HTTP. Il metodo di installazione boot WAN consente di installare Solaris su tutti i sistemi di una grande rete pubblica anche quando la sicurezza dell'infrastruttura di rete è incerta. Il boot WAN può essere utilizzato con nuove caratteristiche di sicurezza che garantiscono la confidenzialità dei dati e l'integrità dell'immagine di installazione.

Questo metodo di installazione consente di trasferire un archivio Solaris Flash cifrato a un client remoto usando la rete pubblica. Il boot WAN programma e quindi installa il sistema client eseguendo un'installazione JumpStart personalizzata. Per proteggere l'integrità dell'installazione è possibile usare una chiave privata per autenticare e cifrare i dati. È anche possibile trasmettere i dati e i file di installazione usando una connessione HTTP sicura configurando l'utilizzo dei certificati digitali sui sistemi interessati.

Per maggiori informazioni su questa funzione, vedere la [Guida all'installazione di Solaris 10: installazioni di rete](#).

Creazione di volumi RAID-1 (mirror) con il metodo JumpStart personalizzato

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/04. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il metodo di installazione JumpStart personalizzato consente ora la creazione di volumi RAID-1 (mirror) durante l'installazione del sistema operativo Solaris. Il mirroring dei file system permette di proteggere il sistema, poiché i dati vengono duplicati su due dischi fisici. In caso di guasto di uno dei dischi in mirroring, i dati del sistema saranno ancora accessibili sul secondo disco.

In JumpStart, sono disponibili le nuove parole chiave riportate qui di seguito e i relativi valori da inserire nei profili per la creazione di file system in mirroring.

- Il nuovo valore mirror per la parola chiave `filesys` può essere utilizzato per creare un mirror. È quindi possibile designare slice specifiche come concatenazioni di una singola slice da collegare al mirror.
- La nuova parola chiave `metadb` può essere utilizzata nei profili per creare le necessarie repliche del database di stato.

Per maggiori informazioni, vedere la [Guida all'installazione di Solaris 10: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate](#).

Solaris Live Upgrade 2.1

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 8/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Solaris Live Upgrade consente di aggiornare un sistema senza interromperne il funzionamento. È possibile creare una copia dell'ambiente di boot corrente mentre questo è in esecuzione e quindi effettuare l'aggiornamento sulla copia. In alternativa, invece di effettuare un aggiornamento è possibile installare un archivio Solaris Flash su un ambiente di boot. La configurazione originale del sistema rimane pienamente funzionale e non viene in alcun modo modificata dall'aggiornamento o dall'installazione dell'archivio. Al momento opportuno, è sufficiente attivare il nuovo ambiente di boot e riavviare il sistema. Se l'operazione non dovesse riuscire, è possibile rimediare facilmente eseguendo un semplice reboot, che ripristinerà l'ambiente di boot originale. In questo modo si eliminano i tempi di inattività normalmente associati al processo di prova e valutazione.

Solaris Live Upgrade 2.1 introduce le seguenti funzionalità.

- Solaris Live Upgrade utilizza la tecnologia di Solaris Volume Manager per creare una copia dell'ambiente di boot che contiene i file system con volumi RAID-1 (mirror). Il mirror assicura la ridondanza dei dati per tutti i file system, incluso il file system radice (/). Il comando `lucreate` permette di creare un mirror dei file system, che può contenere fino a tre submirror.
- Il comando `lucreate` consente ora di escludere alcuni file e directory che vengono in genere copiati dall'ambiente di boot originale. Se si esclude una directory, è possibile includere file e sottodirectory specifiche incluse in quella directory.

Per maggiori informazioni, vedere la [Guida all'installazione di Solaris 10: Solaris Live Upgrade e pianificazione degli aggiornamenti](#).

Creazione di un nuovo ambiente di boot con il metodo di installazione JumpStart personalizzato

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Ora è possibile usare il metodo di installazione JumpStart per creare un ambiente di boot vuoto durante l'installazione di Solaris. In questo ambiente di boot vuoto può quindi essere copiato un archivio Solaris Flash da usare in un secondo momento.

Per maggiori informazioni, vedere la [Guida all'installazione di Solaris 10: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate](#).

Archivi Solaris Flash

Le funzioni di Solaris Flash descritte in questa sezione sono state introdotte nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

La funzione di installazione Solaris Flash permette l'utilizzo di una singola installazione di riferimento di Solaris su un sistema. Questo sistema viene denominato sistema master. Successivamente, tale installazione può essere replicata su altri sistemi denominati cloni. Il processo viene eseguito come installazione iniziale e sovrascrive tutti i file del sistema clone.

Archivi differenziali e script di configurazione Solaris Flash

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

In questa versione di Solaris, la funzione di installazione Solaris Flash comprende una serie di innovazioni.

- L'installazione Flash permette ora di aggiornare i sistemi clone cui devono essere apportate poche modifiche. Se si desidera aggiornare un sistema clone, è possibile creare un archivio differenziale contenente solo le differenze tra due immagini, l'immagine master originale e l'immagine master aggiornata. Quando si aggiorna un sistema clone con un archivio differenziale, vengono modificati solo i file specificati nell'archivio differenziale. Il processo di installazione viene eseguito solo sui sistemi clone che contengono lo stesso software dell'immagine master originale. L'installazione dell'archivio differenziale sul sistema clone può essere eseguita con il metodo JumpStart personalizzato. Oppure, è possibile usare Solaris Live Upgrade per installare un archivio differenziale su una copia dell'ambiente di boot.
- È ora possibile eseguire script speciali per la configurazione del sistema master o del clone o per la convalida dell'archivio. Questi script permettono di eseguire le seguenti operazioni.
 - Configurare le applicazioni sui sistemi clone. È possibile usare uno script JumpStart personalizzato per alcune configurazioni poco complesse. Per le configurazioni più sofisticate, può essere necessaria una speciale elaborazione dei file di configurazione sul sistema master o su quello clone (in quest'ultimo caso prima o dopo l'installazione). Inoltre, gli script di preinstallazione e postinstallazione possono risiedere sul clone. Questi script possono prevenire la sovrascrittura delle personalizzazioni del sistema locale da parte di Solaris Flash.
 - Identificare dati non clonabili legati all'host che permettano di rendere indipendente l'host dell'archivio flash. L'indipendenza dell'host può essere ottenuta modificando tali dati oppure escludendoli dall'archivio. Un file di log è un esempio di dati dipendenti dall'host.
 - Verificare l'integrità del software nell'archivio durante la creazione.
 - Verificare l'installazione eseguita sul sistema clone

Per maggiori informazioni, vedere la [Guida all'installazione di Solaris 10: archivi Solaris Flash \(creazione e installazione\)](#). Questo manuale contiene anche informazioni sull'uso di Solaris Live Upgrade per l'installazione di un archivio differenziale.

Personalizzazione del contenuto di un archivio Solaris Flash

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

`flarc` create è il comando utilizzato per la creazione di un archivio Flash di Solaris. Questo comando è stato arricchito di nuove opzioni che permettono di definire con maggiore versatilità il contenuto degli archivi da creare. È ora possibile escludere più file o directory. È anche possibile inserire nell'archivio una sottodirectory o un file appartenenti a una directory esclusa. Questa funzione è particolarmente utile quando si desidera escludere file di dati di grandi dimensioni che non si desidera clonare.

Per maggiori informazioni sull'utilizzo di queste opzioni, vedere la [Guida all'installazione di Solaris 10: archivi Solaris Flash \(creazione e installazione\)](#).

Nota – Solaris Flash era in precedenza denominato Web Start Flash.

Nuovi comandi per il registro dei prodotti Solaris

Questi miglioramenti sono stati introdotti nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il comando `prodreg` è stato aggiornato con l'aggiunta di nuove funzionalità analoghe a quelle dell'interfaccia utente grafica del registro dei prodotti di Solaris. È ora possibile usare i seguenti sottocomandi di `prodreg` dalla riga di comando o negli script di amministrazione per eseguire una serie di operazioni.

- `browse` – Il sottocomando `browse` permette di visualizzare il software registrato in una finestra di terminale. Ripetendo il sottocomando `browse`, è possibile spostarsi nella gerarchia di directory del software registrato.
- `info` – Il sottocomando `info` permette di visualizzare informazioni sul software registrato.

Usando il sottocomando `info` è possibile identificare le seguenti specifiche:

- La posizione in cui è stato installato il software
- Gli altri pacchetti software richiesti dal software specificato
- I pacchetti software che dipendono dal software specificato
- I pacchetti software che sono stati danneggiati dalla rimozione di pacchetti richiesti dal software
- `unregister` – Il sottocomando `unregister` rimuove le informazioni sull'installazione del software dal registro dei prodotti di Solaris. Se si rimuove il software dal sistema senza disinstallarlo correttamente dal registro dei prodotti, è possibile usare il comando `prodreg unregister` per eliminare le voci obsolete dal registro dei prodotti di Solaris.
- `uninstall` – Il sottocomando `uninstall` permette di rimuovere dal sistema i prodotti software registrati avviando il relativo programma di disinstallazione.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man prodreg(1M)` e il manuale [System Administration Guide: Basic Administration](#).

Gruppo software Reduced Networking

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

È ora possibile creare sistemi più sicuri su cui è abilitato un insieme più ristretto di servizi di rete selezionando o specificando il gruppo software Reduced Networking (SUNWCrnet) al momento dell'installazione. Il gruppo software Reduced Networking include alcuni programmi

di amministrazione del sistema e una console di testo multiutente. SUNWCrnet consente al sistema di riconoscere le interfacce di rete. Durante l'installazione è possibile personalizzare la configurazione del sistema aggiungendo pacchetti software e attivando i servizi di rete appropriati.

Per maggiori informazioni, vedere la [Guida all'installazione di Solaris 10: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate](#).

Modifica delle tabelle delle partizioni dei dischi usando un indice virtuale (VTOC)

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il programma di installazione di Solaris consente ora di caricare le slice esistenti dalla tabella dell'indice virtuale (VTOC). È quindi possibile preservare e utilizzare le tabelle delle slice esistenti durante l'installazione invece di utilizzare il layout predefinito del disco impostato dal programma di installazione.

x86: Nuovo layout delle partizioni del disco di avvio predefinito

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Una nuova funzione del programma di installazione di Solaris si riferisce al layout delle partizioni del disco di avvio. Questo layout, nell'impostazione predefinita, ospita la partizione di servizio dei sistemi x86 di Sun. Questo programma di installazione permette di preservare la partizione di servizio esistente.

Il nuovo layout predefinito include le seguenti partizioni.

- Prima partizione – partizione di servizio (con la dimensione preesistente)
- Seconda partizione – partizione di avvio x86 (circa 11 Mbyte)
- Terza partizione – Sistema operativo Solaris (lo spazio rimanente sul disco di avvio)

Per usare questa disposizione, selezionare Predefinito quando il programma di installazione di Solaris chiede di scegliere il layout del disco di boot.

Nota – Se si installa Solaris per sistemi x86 su un sistema su cui non è presente una partizione di servizio, il programma di installazione di Solaris non crea più questa partizione automaticamente. Per creare la partizione di servizio sul sistema è necessario usare il CD diagnostico del sistema. Una volta creata la partizione di servizio, installare il sistema operativo Solaris.

Per informazioni sulla creazione della partizione di servizio, vedere la documentazione dell'hardware.

Per maggiori informazioni, vedere la [Guida all'installazione di Solaris 10: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate](#).

Supporto per i profili LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) versione 2

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

I programmi di installazione di Solaris supportano ora i profili LDAP versione 2. Questi profili permettono di configurare il sistema per l'uso del livello di credenziali dei proxy. Durante l'uso dei programmi di installazione di Solaris, è possibile specificare il nome distinto e la password per il bind con il proxy LDAP. Con qualsiasi metodo di installazione, è possibile preconfigurare LDAP prima dell'installazione usando le parole chiave `proxy_dn` e `proxy_password` nel file `sysidcfg`.

Per maggiori informazioni, vedere la [Guida all'installazione di Solaris 10: installazioni di rete](#).

Miglioramenti alla sicurezza

Questa sezione descrive tutti i miglioramenti alle funzioni di sicurezza che sono stati introdotti o modificati in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002. La “[Gestione delle autorizzazioni dei processi](#)” a pagina 180 e il “[Gruppo software Reduced Networking](#)” a pagina 177 rivestono particolare importanza. Per informazioni sulle funzioni di sicurezza introdotte in Solaris 10 7/05, vedere “[Miglioramenti alla sicurezza](#)” a pagina 130.

Oltre alle funzioni di sicurezza descritte in questa sezione, vedere anche le descrizioni delle seguenti funzioni legate alla sicurezza nelle sezioni relative agli sviluppatori e all'installazione:

- “Metodo di installazione boot WAN” a pagina 173
- “Gruppo software Reduced Networking” a pagina 177
- “Nuovo meccanismo per il framework crittografico di Solaris” a pagina 224
- “Opzioni retail e nonretail per i provider del framework crittografico di Solaris” a pagina 225
- “SASL per gli sviluppatori” a pagina 228
- “Pseudomeccanismo SPNEGO per le applicazioni GSS-API” a pagina 231
- “Funzione `crypt()` avanzata per sviluppatori di software” a pagina 233
- “Interfacce per i terminali di smart card” a pagina 234
- “API di middleware per smart card” a pagina 234

Firma di oggetti ELF

Questa funzione è stata introdotta in Solaris 10 3/05.

Le librerie e i file eseguibili di Solaris 10 includono firme digitali che permettono di verificarne l'integrità. La firma digitale consente infatti di rilevare eventuali modifiche accidentali o manomissioni intenzionali nel contenuto eseguibile del file.

I plugin per il framework crittografico di Solaris sono sottoposti a una verifica automatica quando vengono caricati dal sistema. Il comando `elfsign` permette di verificare manualmente i file firmati. Inoltre, sviluppatori e amministratori possono usare `elfsign` per firmare il proprio codice.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man elfsign(1)`.

Gestione delle autorizzazioni dei processi

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

In Solaris, le attività amministrative che in precedenza richiedevano le autorizzazioni di superutente sono ora protette dalla gestione delle autorizzazioni dei processi. Questo metodo utilizza i privilegi per limitare i processi al livello di comando, di utente, di ruolo o di sistema. Un privilegio è una precisa autorizzazione richiesta dal processo per eseguire un'operazione. Il sistema assegna ai processi solo i privilegi richiesti per eseguire l'attività in corso. In questo modo si riducono le possibili violazioni ai processi `root`. Inoltre, il numero di programmi `setuid` è stato fortemente ridotto.

Una volta installati, Software Express e Solaris 10 3/05 sono totalmente compatibili con le versioni precedenti del sistema operativo Solaris in termini di miglioramenti applicati ai privilegi. Ai programmi non modificati che vengono eseguiti come utente `root` vengono assegnati tutti i privilegi.

Protezione dei dispositivi – I dispositivi sono protetti dall'applicazione di criteri di sicurezza. Questi criteri vengono impostati tramite i privilegi. In questo modo, le autorizzazioni del file del dispositivo non sono i soli fattori a determinarne la disponibilità. Per utilizzarlo sono necessari anche i privilegi appropriati.

Le interfacce di sistema in precedenza protette dalle autorizzazioni UNIX sono ora protette dai privilegi. Ad esempio, i membri del gruppo `sys` non sono più automaticamente autorizzati ad aprire il dispositivo `/dev/ip`. I processi che vengono eseguiti con il privilegio `net_rawaccess` possono accedere al dispositivo `/dev/ip`. All'avvio del sistema, l'accesso a tutti i dispositivi è negato fino all'esecuzione del comando `devfsadm`. I criteri iniziali sono i più severi che è possibile impostare. Questi criteri impediscono a tutti gli utenti con l'eccezione del superutente l'attivazione delle connessioni.

Vedere anche le seguenti pagine man:

- `getdevpolicy(1M)`
- `ppriv(1)`
- `add_drv(1M)`
- `update_drv(1M)`
- `rem_drv(1M)`
- `devfsadm(1M)`

I processi che richiedono l'accesso alle informazioni della MIB Solaris IP devono aprire `/dev/arp` ed eseguire il push dei moduli “tcp” e “udp”. Non sono richiesti privilegi. Questo metodo equivale ad aprire `/dev/ip` ed eseguire il push dei moduli “arp”, “tcp” e “udp”. Poiché `/dev/ip` richiede un accesso con privilegi, l'utilizzo di `/dev/arp` è preferibile.

Per maggiori informazioni, vedere le seguenti sezioni del manuale *System Administration Guide: Security Services* :

- “Using Roles and Privileges (Overview)”
- “Privileges (Overview)”
- “Privileges (Tasks)”

Modifiche a PAM in Solaris 10

Il nuovo modulo `pam_deny` è stato introdotto nel programma pilota Software Express e rivisto nella versione Solaris 10 Beta 4. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05. Il modulo può essere usato per negare l'accesso a un determinato servizio PAM. Nell'impostazione predefinita, il modulo `pam_deny` non viene utilizzato. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [pam_deny\(5\)](#).

Solaris 10 include le seguenti modifiche al framework PAM.

- Il modulo `pam_authtok_check` consente ora un controllo rigoroso delle password che utilizza nuovi parametri configurabili del file `/etc/default/passwd`. I nuovi parametri configurabili includono:
 - Un elenco di file di dizionario separati da virgole utilizzati per il controllo della presenza di parole comuni nelle password
 - Le differenze minime richieste tra la vecchia e la nuova password
 - Il numero minimo di caratteri alfabetici e non alfabetici da utilizzare nelle nuove password
 - Il numero minimo di lettere maiuscole e minuscole da utilizzare nelle nuove password
 - Il numero consentito di caratteri ripetuti consecutivi
 - Il numero di cifre da utilizzare nella nuova password
 - La possibilità o meno di utilizzare spazi vuoti nella nuova password
- Il modulo `pam_unix_auth` implementa il blocco degli account per gli utenti locali. Il blocco dell'account è abilitato dal parametro configurabile `LOCK_AFTER_RETRIES` in `/etc/security/policy.conf` e dalla chiave `lock_after_retries` in `/etc/user_attr`.
- È stato definito un nuovo flag di controllo `binding`. Se il modulo PAM ha successo e in nessuno dei moduli precedenti contrassegnati come `required` si è verificato un errore, PAM ignora i moduli successivi e la richiesta di autenticazione ha successo. Se invece si verifica un errore, PAM registra un errore in un modulo richiesto e quindi prosegue l'elaborazione dello stack. Questo flag di controllo è documentato nella pagina man [pam.conf\(4\)](#).

- Il modulo `pam_unix` è stato rimosso e sostituito da un set di moduli di servizio con funzionalità equivalenti o superiori. Molti di questi moduli erano stati introdotti in Solaris 9. Qui di seguito è riportato un elenco dei moduli sostitutivi:
 - `pam_authtok_check`
 - `pam_authtok_get`
 - `pam_authtok_store`
 - `pam_dhkeys`
 - `pam_passwd_auth`
 - `pam_unix_account`
 - `pam_unix_auth`
 - `pam_unix_cred`
 - `pam_unix_session`
- Le funzionalità del modulo `pam_unix_auth` sono state suddivise tra due moduli. Il modulo `pam_unix_auth` ora verifica che la password sia corretta per l'utente. Il nuovo modulo `pam_unix_cred` fornisce funzioni che impostano le informazioni sulle credenziali dell'utente.
- Alcune aggiunte al modulo `pam_krb5` gestiscono la cache delle credenziali Kerberos utilizzando il framework PAM. Vedere [“Miglioramenti a Kerberos”](#) a pagina 185.

Modifiche a `pam_ldap`

Le seguenti modifiche a `pam_ldap` sono state introdotte in Solaris Express 10/04, ad eccezione della funzionalità di gestione degli account. Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/02. Per maggiori informazioni su queste modifiche, vedere la pagina `man pam_ldap(5)`.

- Le opzioni `use_first_pass` e `try_first_pass`, precedentemente supportate, sono diventate obsolete a partire da questa versione di Solaris 10. Queste opzioni non sono più necessarie. Possono perciò essere rimosse da `pam.conf` e ignorate.
- La presentazione della richiesta della password deve essere eseguita collocando `pam_authtok_get` prima di `pam_ldap` negli stack dei moduli di autenticazione e della password e includendo `pam_passwd_auth` nello stack `passwd_service_auth`.
- In questa versione, la funzione di aggiornamento della password precedentemente supportata è sostituita dall'uso di `pam_authtok_store` con l'opzione `server_policy`.
- La funzione di gestione degli account `pam_ldap` rafforza la sicurezza complessiva del servizio di denominazione LDAP. In particolare, la funzione di gestione degli account opera come segue:
 - Consente di controllare la durata e la scadenza delle password
 - Impedisce agli utenti di scegliere password troppo semplici o già usate in precedenza
 - Avverte l'utente quando la password sta per scadere
 - Blocca l'accesso degli utenti dopo ripetuti errori di login

- Impedisce a tutti gli utenti, con l'eccezione dell'amministratore di sistema autorizzato, di disattivare gli account inizializzati

Nota – Non è possibile eseguire un aggiornamento automatico delle modifiche elencate in precedenza. Di conseguenza, un aggiornamento a Solaris 10 o a una versione successiva non può aggiornare automaticamente il file `pam.conf` esistente per riprodurre le modifiche apportate a `pam_ldap`. Se il file `pam.conf` esistente contiene una configurazione `pam_ldap`, il file `CLEANUP` informa l'utente al termine dell'aggiornamento. Esaminare il file `pam.conf` e apportare eventualmente le modifiche necessarie.

Vedere anche le seguenti pagine man:

- `pam_passwd_auth(5)`
- `pam_authok_get(5)`
- `pam_authok_store(5)`
- `pam.conf(4)`

Per maggiori informazioni sui servizi di denominazione e di directory di Solaris, vedere il manuale *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*. Per informazioni sulle funzioni di sicurezza di Solaris, vedere il manuale *System Administration Guide: Security Services*.

Miglioramenti alla Secure Shell di Solaris

Questa descrizione è stata introdotta in Solaris Express 10/04.

In Solaris 10 sono stati introdotti i seguenti miglioramenti alla Secure Shell:

- La Secure Shell di Solaris è basata su OpenSSH 3.5p1. L'implementazione di Solaris include inoltre funzionalità e correzioni di versioni anteriori a OpenSSH 3.8p1.
- La Secure Shell di Solaris supporta ora l'utilizzo della GSS-API per l'autenticazione degli utenti e degli host che utilizzano Kerberos V.
Il supporto di PAM, incluso il supporto della funzione di aging delle password, è stato migliorato.
- Il valore predefinito di `X11Forwarding` nel file di configurazione `/etc/ssh/sshd` è `yes`.
- Sono ora disponibili le cifrature ARCFOUR e AES128-CTR. ARCFOUR è noto anche come RC4. La cifratura AES è AES in modalità contatore.
- Per maggiori informazioni sui miglioramenti, vedere la descrizione "[Daemon sshd e /etc/default/login](#)" a pagina 184.

Per maggiori informazioni sulla sicurezza in Solaris 10, vedere il manuale *System Administration Guide: Security Services*.

OpenSSL e motore OpenSSL PKCS#11

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Questa versione di Solaris include le librerie e i comandi OpenSSL in `/usr/sfw`.

Include inoltre un'interfaccia del motore OpenSSL per PKCS#11, in modo che gli utenti di OpenSSL possano accedere ai provider di crittografia hardware e software del Solaris Cryptographic Framework.

Nota – A causa delle limitazioni alle importazioni crittografiche imposte in alcuni paesi, gli algoritmi crittografici a chiave simmetrica sono limitati a 128 bit se non è installato il pacchetto SUNWcry. Il pacchetto SUNWcry non è incluso in Solaris. È invece disponibile per essere scaricato separatamente.

Daemon sshd e /etc/default/login

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 10/04.

Il daemon `sshd` utilizza le variabili presenti in `/etc/default/login` e il comando `login`. Le variabili `etc/default/login` possono essere modificate dai valori presenti nel file `sshd_config`.

Per maggiori informazioni, vedere “Solaris Secure Shell and Login Environment Variables” nel manuale *System Administration Guide: Security Services*. Vedere anche la pagina `man sshd_config(4)`.

Nuove opzioni per le password per gli account non di login e per gli account bloccati

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 10/04.

Il comando `passwd` dispone di due nuove opzioni, `-N` e `-u`. L'opzione `-N` crea una password per un account non usato per il login. Questa opzione è utile per gli account che non devono essere utilizzati per il login ma che devono eseguire lavori `cron`. L'opzione `-u` sblocca un account precedentemente bloccato.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man passwd(1)`.

L'opzione -setcond del comando auditconfig è stata rimossa

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 10/04.

L'opzione `-setcond` del comando `auditconfig` è stata rimossa. Per disabilitare temporaneamente la revisione, usare il comando `audit -t`. Per riavviare la revisione, usare il comando `audit -s`.

Criterio di revisione perzone

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Il criterio di revisione per zone permette di revisionare individualmente le zone non globali. In ogni zona viene eseguito un daemon di revisione separato. Il daemon utilizza file di configurazione specifici per la zona. Viene inoltre utilizzata una coda di revisione specifica per la zona. Nella configurazione predefinita, il criterio è disabilitato.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [auditd\(1M\)](#) e [auditconfig\(1M\)](#).

Miglioramenti a Kerberos

Questi miglioramenti a Kerberos sono inclusi in Solaris 10. Diversi miglioramenti erano stati introdotti in precedenti versioni di Software Express.

- Il supporto del protocollo Kerberos è disponibile in applicazioni remote, ad esempio `ftp`, `rarp`, `rdist`, `rlogin`, `rsh` e `telnet`. Per maggiori informazioni, vedere le pagine man dei rispettivi comandi e daemon e la pagina man [krb5_auth_rules\(5\)](#).
- Il database dei nomi principali di Kerberos può ora essere trasferito con un aggiornamento incrementale (non è quindi più necessario trasferire ogni volta l'intero database). La propagazione incrementale presenta una serie di vantaggi, tra cui:
 - Una migliore coerenza dei database sui vari server
 - Una minore occupazione di risorse (rete e CPU)
 - Una propagazione molto più efficiente degli aggiornamenti
 - Un metodo di propagazione automatizzato
- Un nuovo script facilita la configurazione automatica di un client Kerberos. Questo script permette agli amministratori di impostare in modo semplice e rapido un client Kerberos. Per le procedure che utilizzano il nuovo script, vedere il Capitolo 22, “Configuring the Kerberos Service (Tasks)”, nel manuale *System Administration Guide: Security Services*. Vedere anche la pagina man [kclient\(1M\)](#).
- Al servizio Kerberos sono stati aggiunti nuovi tipi di cifratura. Questi nuovi tipi di cifratura migliorano la sicurezza e la compatibilità con altre implementazioni di Kerberos che li supportano. Tutti i tipi di cifratura sono documentati nella pagina man [mech\(4\)](#). Per maggiori informazioni, vedere “Using Kerberos Encryption Types” nel manuale *System Administration Guide: Security Services*. I tipi di cifratura offrono le seguenti capacità:
 - Il tipo di cifratura AES può essere utilizzato per la cifratura con un elevato livello di velocità e sicurezza delle sessioni Kerberos. L'utilizzo di AES è abilitato tramite il framework crittografico.
 - ARCFOUR-HMAC fornisce una maggiore compatibilità con altre versioni di Kerberos.
 - Il tipo Triple DES (3DES) con SHA1 migliora la sicurezza. Questo tipo di cifratura aumenta anche l'interoperabilità con altre implementazioni di Kerberos che lo supportano.
- Il software KDC e il comando `kinit` ora supportano l'utilizzo del protocollo di rete TCP. Questa aggiunta consente un funzionamento più affidabile e una migliore interoperabilità con le altre implementazioni di Kerberos. Il KDC ora “resta in attesa” sia sulle consuete porte UDP che sulle porte TCP ed è pronto a rispondere alle richieste che usano uno dei due

protocolli. Quando il comando `kinit` invia una richiesta al KDC utilizza il protocollo UDP. Se si verifica un errore, il comando `kinit` prova ad utilizzare TCP.

- Il supporto per IPv6 è stato aggiunto al software KDC con i comandi `kinit`, `klist` e `kprop`. Il supporto per gli indirizzi IPv6 è impostato come predefinito. Non è necessario modificare nessun parametro per abilitare tale supporto.
- Una nuova opzione `-e` è stata aggiunta a diversi sottocomandi di `kadmin`. Questa nuova opzione consente di selezionare il tipo di cifratura al momento della creazione dei nomi principali. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [kadmin\(1M\)](#).
- Alcune aggiunte al modulo `pam_krb5` gestiscono la cache delle credenziali Kerberos utilizzando il framework PAM. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [pam_krb5\(5\)](#).
- È fornito il supporto per la rilevazione automatica del KDC Kerberos, del server di amministrazione, del server `kpasswd` e una serie di mappature dal nome dell'host o del dominio al settore che utilizzano DNS. Questo supporto elimina alcuni passaggi richiesti per l'installazione di un client Kerberos. Il client è in grado di individuare il server KDC usando il DNS anziché dover consultare un file di configurazione. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [krb5.conf\(4\)](#).
- È stato introdotto un nuovo modulo PAM denominato `pam_krb5_migrate`. Il nuovo modulo facilita la migrazione automatica degli utenti al settore locale Kerberos se questi non dispongono già di un account Kerberos. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [pam_krb5_migrate\(5\)](#).
- Il file `~/k5login` può ora essere utilizzato con le applicazioni GSS `ftp` e `ssh`. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [krb5_auth_rules\(5\)](#).
- Il programma `kproplog` è stato aggiornato in modo da visualizzare tutti i nomi degli attributi nelle voci di log. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [kproplog\(1M\)](#).
- Una nuova opzione del file di configurazione rende la funzione di verifica rigorosa del TGT configurabile opzionalmente per singolo settore. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [krb5.conf\(4\)](#).
- Alcune estensioni ai programmi di modifica delle password consentono al server di amministrazioni di Solaris Kerberos V5 di accettare modifiche alle password richieste da client non Solaris. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [kadmin\(1M\)](#).
- La posizione predefinita della cache di replay è stata trasferita dai file system in RAM a un file system persistente in `/var/krb5/rcache/`. Questa nuova posizione evita i replay quando il sistema viene riavviato. Alcuni miglioramenti alle prestazioni sono stati apportati al codice `rcache`. Tuttavia, le prestazioni della cache di replay possono essere rallentate dall'utilizzo della memorizzazione persistente.
- È ora possibile configurare l'utilizzo della memorizzazione su file o in RAM per la cache di replay. Fare riferimento alla pagina man [krb5envvar\(5\)](#) per maggiori informazioni sulle variabili d'ambiente che è possibile configurare per la tabella delle chiavi e per i tipi e le posizioni della cache delle credenziali.

- La tabella delle credenziali GSS non è più richiesta per il meccanismo Kerberos GSS. Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [gsscred\(1M\)](#), [gssd\(1M\)](#) e [gsscred.conf\(4\)](#).
- Le utility Kerberos `kinit` e `ktutil` sono ora basate sulla versione MIT Kerberos 1.2.1. Questa modifica comporta l'aggiunta di nuove opzioni al comando `kinit` e la disponibilità di nuovi sottocomandi per il comando `ktutil`. Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [kinit\(1\)](#) e [ktutil\(1\)](#).
- IL KDC (Key Distribution Center) Kerberos di Solaris si basa ora sul MIT Kerberos versione 1.2.1. Nell'impostazione predefinita, KDC utilizza ora un database basato su `btree`, più affidabile di quello attuale basato sugli hash. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [kdb5_util\(1M\)](#) Per gli utenti di Solaris 9, questa modifica era stata introdotta nella versione Solaris 9 12/03.

Wrapper TCP per `rpcbind`

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 4/04.

All comando `rpcbind` è stato aggiunto il supporto per i wrapper TCP. Questo supporto consente all'amministratore di limitare le chiamate a `rpcbind` ad alcuni specifici host. L'amministratore può anche registrare nel log tutte le chiamate a `rpcbind`.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [rpcbind\(1M\)](#).

Token di revisione e opzione dei criteri di revisione `zonename`

La tecnologia di partizionamento Solaris Zones è stata introdotta in Solaris Express 2/04. Vedere “[Tecnologia di partizionamento software Solaris Zones](#)” a pagina 161. I miglioramenti correlati a `zonename` qui descritti sono stati anch'essi introdotti in Solaris Express 2/04.

Il token di revisione `zonename` registra il nome della zona in cui si verifica l'evento di revisione. L'opzione `zonename audit policy` determina, per tutte le zone, se il token `zonename` è incluso nei record di revisione. Se i criteri per la preselezione della classe di revisione sono diversi nelle varie zone non globali, può essere opportuno analizzare i record di revisione per zona. Il criterio di revisione `zonename` consente di selezionare i record di revisione per zona.

Vedere “[Auditing and Solaris Zones](#)” nel manuale *System Administration Guide: Security Services*.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [audit.log\(4\)](#), [auditconfig\(1M\)](#) e [auditreduce\(1M\)](#). Vedere anche “[Using Solaris Auditing in Zones](#)” nel manuale *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*.

Comandi utente per il framework crittografico di Solaris

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 1/04.

I comandi `digest`, `mac` ed `encrypt` ora includono un'opzione che permette di elencare gli algoritmi disponibili per ciascun comando. Per i comandi `mac` ed `encrypt`, l'output include la lunghezza delle chiavi accettate da ciascun algoritmo. Inoltre, l'opzione `-I <IV-file>` è stata rimossa dai comandi `encrypt` e `decrypt`.

Per maggiori informazioni, vedere il Capitolo 14, “Solaris Cryptographic Framework (Tasks)” e “Protecting Files With the Solaris Cryptographic Framework” nel manuale *System Administration Guide: Security Services*.

Vedere anche le pagine man `encrypt(1)`, `digest(1)` e `mac(1)`.

Parametri di configurazione IKE

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 1/04.

Al file `/etc/inet/ike/config` sono stati aggiunti parametri di ritrasmissione e di timeout dei pacchetti. I parametri consentono all'amministratore di configurare la negoziazione IKE fase 1 (modalità principale). La configurazione consente al sistema Solaris IKE di interoperare con le piattaforme che implementano il protocollo IKE in modo differente. I parametri facilitano anche le regolazioni legate alle interferenze di rete e in presenza di forte traffico.

Per una descrizione dettagliata dei parametri, vedere la pagina man `ike.config(4)`.

SASL (Simple Authentication and Security Layer)

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 12/03.

La funzione SASL (Simple Authentication and Security Layer) fornisce agli sviluppatori di applicazioni le interfacce per aggiungere funzioni di autenticazione, il controllo dell'integrità dei dati e la cifratura ai protocolli basati sulla connessione.

Per maggiori informazioni, vedere “SASL per gli sviluppatori” a pagina 228.

Vedere anche il Capitolo 17, “Using SASL”, nel manuale *System Administration Guide: Security Services*.

L'ora di revisione adotta il formato ISO 8601

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 12/03.

I token “file” e “header” ora riportano l'ora nel formato ISO 8601. Ad esempio, l'output del comando `praudit` per il token `file` è il seguente:

Vecchio token file:

```
file,Mon Oct 13 11:21:35 PDT 2003, + 506 msec,  
/var/audit/20031013175058.20031013182135.machine1
```

Nuovo token file:

```
file,2003-10-13 11:21:35.506 -07:00,  
/var/audit/20031013175058.20031013182135.machine1
```

Vecchio token header:

```
header,173,2,setppriv(2),,machine1,  
Mon Oct 13 11:23:31 PDT 2003, + 50 msec
```

Nuovo token header:

```
header,173,2,setppriv(2),,machine1,  
2003-10-13 11:23:31.050 -07:00
```

Anche l'output XML è stato modificato. Ad esempio, l'output del comando `praudit -x` per il token file è il seguente:

```
<file iso8601="2003-10-13 11:21:35.506 -07:00">  
/var/audit/20031013175058.20031013182135.machine1</file>
```

Gli script o gli strumenti personalizzati che analizzano l'output di `praudit` possono richiedere alcuni cambiamenti per adattarsi a queste modifiche.

Per maggiori informazioni, vedere il Capitolo 27, “Solaris Auditing (Overview)” e “Changes to Solaris Auditing for the Solaris 10 Release” nel manuale *System Administration Guide: Security Services*.

BART (Basic Audit and Reporting Tool)

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 11/03.

BART (Basic Audit and Reporting Tool) è un programma di utilità dalla riga di comando che consente agli OEM, agli utenti avanzati e agli amministratori di sistema di eseguire un controllo a livello di file del contenuto software di un sistema. Il programma è utile per raccogliere informazioni sui componenti installati su un sistema. BART consente anche di confrontare i sistemi installati e di verificare le modifiche al contenuto di un sistema nel tempo.

Per maggiori informazioni, vedere il Capitolo 5, “Using the Basic Audit Reporting Tool (Tasks)”, nel manuale *System Administration Guide: Security Services*.

Vedere anche le pagine `man bart_manifest(4)`, `bart_rules(4)` e `bart(1M)`.

IPsec e il framework crittografico di Solaris

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 9/03.

IPsec utilizza il framework crittografico di Solaris al posto dei propri moduli di cifratura e autenticazione. I moduli sono ottimizzati per la piattaforma SPARC. Oltre a questo, un nuovo programma di utilità dalla riga di comando (`ipsecacls`) e una nuova API consentono di interrogare l'elenco degli algoritmi IPsec supportati e altre proprietà IPsec.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ipsecacls\(1M\)](#).

Nel manuale *System Administration Guide: IP Services*, vedere il Capitolo 18, “IP Security Architecture (Overview)” e “Authentication and Encryption Algorithms in IPsec”.

Framework crittografico di Solaris per gli amministratori di sistema

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il framework crittografico di Solaris fornisce servizi di crittografia alle applicazioni nell'ambiente Solaris. L'amministratore di sistema può controllare quali algoritmi di cifratura vengono usati con il comando `cryptoadm`. Il comando `cryptoadm` consente di eseguire le seguenti funzioni:

- Gestire i provider disponibili dei servizi crittografici
- Impostare i criteri di sicurezza per la crittografia, ad esempio disabilitando gli algoritmi di un dato provider

Il framework include plugin per gli algoritmi AES, DES/3DES, RC4, MD5, SHA-1, DSA, RSA e Diffie-Hellman. I plugin possono essere aggiunti o rimossi all'occorrenza.

I comandi `encrypt`, `decrypt`, `digest` e `mac` utilizzano tutti gli algoritmi crittografici del framework.

Per maggiori informazioni, vedere il Capitolo 13, “Solaris Cryptographic Framework (Overview)”, nel manuale *System Administration Guide: Security Services*.

Vedere anche le seguenti pagine man:

- [cryptoadm\(1M\)](#)
- [kcfcd\(1M\)](#)
- [libpkcs11\(3LIB\)](#)
- [pkcs11_kernel\(5\)](#)
- [pkcs11_softtoken\(5\)](#)

Log di revisione remoto

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Oltre a registrare gli eventi di revisione nel log di revisione binario, Solaris consente di registrare gli eventi di revisione in syslog.

La generazione dei dati syslog consente di utilizzare gli stessi strumenti di gestione e di analisi disponibili per i messaggi syslog in diversi ambienti Solaris e non Solaris (workstation, server, firewall e router). Utilizzando `syslog.conf` per instradare i messaggi di revisione verso una posizione di memorizzazione remota, è possibile proteggere i dati di log da alterazioni o cancellazioni prodotte nel corso di una violazione. In ogni caso, l'opzione syslog fornisce solo un riepilogo dei dati dei record di revisione. Inoltre, quando i dati di syslog vengono memorizzati su un sistema remoto, possono essere soggetti ad attacchi di rete (negazione di servizio o indirizzi di origine falsi o alterati).

Per maggiori informazioni, vedere il Capitolo 27, “Solaris Auditing (Overview)” e “Audit Files” nel manuale *System Administration Guide: Security Services*.

Vedere anche le seguenti pagine man:

- `audit(1M)`
- `audit.log(4)`
- `audit_control(4)`
- `audit_syslog(5)`
- `syslog(3C)`
- `syslog.conf(4)`

Miglioramenti al server FTP

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Sono stati apportati alcuni miglioramenti alla scalabilità e alla registrazione nel log dei trasferimenti al server FTP:

- La funzione `sendfile()` è utilizzata per i download binari.
- Nuove capacità sono supportate dal file `ftppaccess`:
 - `flush-wait` controlla il comportamento al termine dei download o dell'elencazione delle directory.
 - `ipcos` imposta la classe di servizio IP sia per le connessioni dati che per quelle di controllo.
 - È possibile configurare porte passive in modo che il kernel selezioni la porta TCP da cui attendere la ricezione.
 - `quota-info` consente il richiamo delle informazioni sulle quote.
 - `recvbuf` imposta la dimensione del buffer di ricezione (upload) utilizzata per i trasferimenti binari.
 - `rhostlookup` abilita o disabilita la ricerca del nome dell'host remoto.

- `sendbuf` imposta la dimensione del buffer di invio (download) utilizzata per i trasferimenti binari.
- `xferlog format` personalizza il formato della voce del log di trasferimento.
- Una nuova opzione `-4` fa in modo che il server FTP resti in attesa delle connessioni sul solo socket IPv4 quando eseguito in modalità standalone.

Il client e il server FTP supportano ora Kerberos. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ftp\(4\)](#) e la sezione “Kerberos User Commands” nel manuale *System Administration Guide: Security Services*.

Inoltre, `ftpcount` e `ftpwho` supportano ora l'opzione `-v`, che visualizza il conteggio degli utenti e informazioni sul processo per le classi del server FTP definite nei file `ftpaccess`.

Per maggiori informazioni su queste modifiche, vedere le seguenti pagine man:

- [in.ftpd\(1M\)](#)
- [ftpaccess\(4\)](#)
- [ftpcount\(1\)](#)
- [ftpwho\(1\)](#)
- [sendfile\(3EXT\)](#)

Client FTP

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Solaris include una modifica al client FTP. Nell'impostazione predefinita, un client FTP Solaris connesso a un server FTP Solaris elenca sia le directory che i file normali quando si utilizza il comando `ls`. Se il server FTP non esegue il sistema operativo Solaris, è possibile che le directory non vengano comprese nell'elenco.

Per consentire di adottare il comportamento predefinito di Solaris nelle connessioni a server FTP non Solaris, il file `/etc/default/ftp` può essere modificato sui singoli client Solaris. Per effettuare la modifica a livello di singolo utente è possibile impostare la variabile d'ambiente `FTP_LS_SENDS_NLST`.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ftp\(4\)](#).

Il client e il server FTP supportano ora Kerberos. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ftp\(4\)](#) e la sezione “Kerberos User Commands” nel manuale *System Administration Guide: Security Services*.

Memorizzazione delle chiavi di IKE sulla scheda Sun Crypto Accelerator 4000

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

IKE può essere ora eseguito sia sulle reti IPv6 che su quelle IPv4. Per informazioni sulle parole chiave specifiche dell'implementazione IPv6, vedere le pagine man [ifconfig\(1M\)](#) e [ike.config\(4\)](#).

Quando al sistema è collegata una scheda Sun Crypto Accelerator 4000, IKE può delegare le operazioni di calcolo intensive alla scheda, liberando il sistema operativo per altre attività. IKE può utilizzare la scheda anche per memorizzare le chiavi pubbliche, quelle private e i certificati pubblici. La memorizzazione delle chiavi su un componente hardware separato migliora ulteriormente la sicurezza.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ikecert\(1M\)](#).

Vedere anche le seguenti sezioni nel manuale *System Administration Guide: IP Services* :

- “IP Security Architecture (Overview)”
- “Internet Key Exchange (Overview)”
- “IKE and Hardware Storage”
- “Configuring IKE (Tasks)”
- “Configuring IKE to Find Attached Hardware”

IKE accelerato via hardware

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Le operazioni a chiave pubblica in IKE possono essere accelerate mediante una scheda Sun Crypto Accelerator 1000 o Sun Crypto Accelerator 4000. Lo svolgimento delle operazioni viene delegato alla scheda. Il trasferimento delle operazioni alla scheda accelera la cifratura e riduce il carico di lavoro per le risorse del sistema operativo Solaris.

Per informazioni su IKE, vedere le seguenti sezioni nel manuale *System Administration Guide: IP Services* :

- “Configuring IKE to Find Attached Hardware”
- “Internet Key Exchange (Overview)”
- “IKE and Hardware Acceleration”
- “Configuring IKE (Tasks)”
- “Configuring IKE to Find Attached Hardware”

Miglioramento di ipseckey

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

L'analizzatore ipseckey fornisce un ausilio più efficace agli amministratori di rete che hanno installato IPsec o IKE sui propri sistemi. Il comando ipseckey monitor fornisce un'indicazione di data e ora per ciascun evento.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ipseckey\(1M\)](#).

Propagazione delle credenziali sulle connessioni di loopback

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Questa versione di Solaris introduce `ucred_t *` come rappresentazione astratta delle credenziali di un processo. Queste credenziali possono essere richiamate con `door_ucred()` nei server delle porte e `getpeerucred()` per le connessioni di loopback. Le credenziali possono essere ricevute utilizzando `recvmsg()`.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [socket.h\(3HEAD\)](#).

Il token di revisione “header” contiene informazioni sull'host

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

L'header token nei record di revisione è stato ampliato e ora include il nome dell'host.

Il vecchio header veniva visualizzato come segue:

```
header,131,4,login - local,,Wed Dec 11 14:23:54 2002, + 471 msec
```

Il nuovo header esteso viene visualizzato come segue:

```
header,162,4,login - local,,example-hostname,  
Fri Mar 07 22:27:49 2003, + 770 msec
```

Gli script o gli strumenti personalizzati che analizzano l'output di `praudit` possono richiedere un aggiornamento a causa di questa modifica.

Per maggiori informazioni, vedere il Capitolo 30, “Solaris Auditing (Reference)” e “header Token” nel manuale *System Administration Guide: Security Services*.

Miglioramenti delle funzioni di revisione

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 8/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

I miglioramenti alle funzioni di revisione di Solaris riducono i dati indesiderati nella traccia e consentono agli amministratori di usare script XML per analizzare la traccia di revisione. Le modifiche sono le seguenti:

- Non viene più eseguita la revisione dei file pubblici per gli eventi di sola lettura. Il flag del criterio `public` per il comando `auditconfig` permette di stabilire se la revisione debba essere eseguita sui file pubblici. Escludendo dalla revisione gli oggetti pubblici, l'output del processo risulta fortemente ridotto. Ciò semplifica anche il monitoraggio dei file critici.
- Il comando `praudit` dispone di un formato di output aggiuntivo, XML. Il formato XML consente di leggere l'output con un browser e costituisce la base per l'elaborazione dei report con script XML. Vedere la pagina man [praudit\(1M\)](#).
- Il set predefinito delle classi di revisione è stato riorganizzato. Le metaclassi supportano classi di revisione più specifiche. Vedere la pagina man [audit_class\(4\)](#).
- Il comando `bsmconv` non disabilita più l'uso della combinazione di tasti Stop-A. L'evento Stop-A viene ora controllato per ragioni di sicurezza.

Per maggiori informazioni, vedere le seguenti sezioni del manuale *System Administration Guide: Security Services* :

- “Solaris Auditing (Reference)”
- “Definitions of Audit Classes”
- “praudit Command”
- “Solaris Auditing (Overview)”
- “Audit Terminology and Concepts”
- “Changes to Solaris Auditing for the Solaris 10 Release”

Nuovo token di revisione `path_attr`

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il token di revisione `path_attr` contiene informazioni sul percorso di accesso di un oggetto. Il percorso di accesso specifica la sequenza di oggetti di file di attributi al di sotto dell'oggetto token del percorso. Le chiamate di sistema come `openat()` accedono ai file degli attributi. Per maggiori informazioni sugli attributi estesi dei file, vedere la pagina man [fsattr\(5\)](#).

Il token `path_attr` include tre campi:

- Un campo con l'ID del token che lo identifica come token `path_attr`
- Un conteggio che rappresenta il numero di sezioni dei percorsi dei file degli attributi
- Una o più stringhe terminate da un valore nullo

Il comando `praudit` visualizza il token `path_attr` in questo modo:

```
path_attr,1,attr_file_name
```

Per maggiori informazioni, vedere il Capitolo 30, “Solaris Auditing (Reference)” e “path_attr Token” nel manuale *System Administration Guide: Security Services*.

Controllo della cronologia delle password

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Per gli account di login definiti nei file locali, è possibile impostare una cronologia di password che può memorizzare fino a 26 password precedenti. Quando l'utente modifica una password, il tentativo non riesce se la nuova password corrisponde ad una di quelle incluse nella cronologia. È anche possibile disabilitare il controllo del nome di login.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [passwd\(1\)](#).

Nuova versione della funzione `crypt()`

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

La cifratura protegge le password dalla violazione da parte di estranei. Il software comprende ora tre moduli di cifratura rigorosa delle password:

- Una versione di Blowfish compatibile con i sistemi BSD (Berkeley Software Distribution)
- Una versione di Message Digest 5 (MD5) compatibile con i sistemi BSD e Linux
- Una versione più robusta di MD5 compatibile con altri sistemi Solaris

Per informazioni sulla protezione delle password degli utenti con questi nuovi moduli di cifratura, vedere le seguenti sezioni del manuale *System Administration Guide: Security Services* :

- “Controlling Access to Systems (Tasks)”
- “Managing Machine Security (Overview)”
- “Changing the Default Algorithm for Password Encryption”

Per informazioni sulla solidità dei moduli, vedere le pagine man [crypt_bsdbf\(5\)](#), [crypt_bsmd5\(5\)](#) e [crypt_sunmd5\(5\)](#).

Miglioramenti alle prestazioni del sistema

Questa sezione descrive tutte le funzioni relative alle prestazioni che sono state introdotte o migliorate in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002. La descrizione della funzione “Nuova architettura per gli stack di rete” riveste una particolare importanza.

Nuova architettura per gli stack di rete

Questa nuova architettura riveste una notevole importanza in Solaris 10. Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 10/03.

La nuova architettura dello stack di rete per le connessioni TCP consente prestazioni estremamente accelerate e una migliore scalabilità. Questa innovazione consente alle funzioni di rete di Solaris di partizionare verticalmente il carico di lavoro usando un progetto lockless basato su un classificatore IP. Questo progetto riduce il carico delle operazioni di sincronizzazione e la comunicazione tra le CPU. I miglioramenti sono riscontrabili in tutti i carichi di lavoro di rete e sono trasparenti per gli utenti.

Contatori di prestazioni della CPU

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 4/04.

Il sistema CPC (CPU Performance Counter) fornisce un migliore accesso alle funzioni di analisi delle prestazioni disponibili sui processori SPARC e x86.

I comandi CPC, `cpustat` e `cputrack`, dispongono di una migliore sintassi dalla riga di comando per specificare le informazioni sulla CPU. Nelle precedenti versioni di Solaris era necessario specificare due contatori. La configurazione di entrambi i comandi consente ora di specificare un solo contatore. Per le misurazioni di tipo semplice è anche possibile omettere la configurazione del contatore.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [cpustat\(1M\)](#) Per maggiori informazioni sull'utilizzo del comando `cputrack`, vedere la pagina man [cputrack\(1\)](#).

Prestazioni di sistema migliorate in presenza di un gran numero di interfacce

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Le prestazioni durante le operazioni di attivazione di un grande numero di interfacce, come le reti locali virtuali (VLAN) e i tunnel, è stata migliorata in modo significativo. È comunque consigliabile evitare l'utilizzo di un grande numero (migliaia) di instradamenti con un grande numero (migliaia) di interfacce.

Miglioramento delle prestazioni del logging UFS

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il logging UFS permette un riavvio del sistema più veloce. Poiché le transazioni dei file system sono già memorizzate, il controllo del file system non è richiesto se il file system è già coerente.

Inoltre, le prestazioni del logging UFS sono superiori a quelle dei file system senza logging in questa versione di Solaris. I risultati del benchmark SPECSfs (Standard Performance Evaluation Corporation system file server) mostrano che le prestazioni dei file system attivati via NFS con il logging abilitato equivalgono a quelle dei file system senza logging UFS. In alcune configurazioni basate sugli I/O, i file system UFS con il logging abilitato superano le prestazioni dei file system UFS senza logging di circa il 25%. In altri test, le prestazioni dei file system con il logging UFS abilitato risultano di 12 volte superiori rispetto a quelle dei file system senza logging.

Per informazioni sull'abilitazione del logging su un file system UFS, vedere il manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems* o la pagina `man mount_ufs(1M)`.

MPO (Memory Placement Optimization)

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 9/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il dispatcher di Solaris e il sottosistema della memoria virtuale sono stati migliorati per ottimizzare il tempo richiesto dalle applicazioni per accedere alla memoria. Questa modifica può migliorare automaticamente le prestazioni di varie applicazioni. Attualmente, la funzione è implementata per supportare piattaforme specifiche come i sistemi Sun Fire 3800–6800, i sistemi Sun Fire 12K e Sun Fire 15K.

Vedere anche il white paper tecnico *Solaris Memory Placement Optimization and Sun Fire Servers* sul sito Web:

<http://sundoc.central.sun.com/dm/index.jsp>

Supporto delle pagine di grandi dimensioni in DISM (Dynamic Intimate Shared Memory)

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 9/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Viene ora fornito un supporto delle pagine di grandi dimensioni per DISM (Dynamic Intimate Shared Memory). Questo tipo di supporto può migliorare le prestazioni delle applicazioni che sono in grado di ridimensionare in modo dinamico la memoria condivisa.

Per maggiori informazioni sulle operazioni di controllo della memoria condivisa, vedere la pagina `man shmop(2)`.

Gestione dei dispositivi

Questa sezione descrive tutte le funzioni relative alla gestione dei dispositivi che sono state introdotte o migliorate in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita

originariamente nel maggio 2002. Per informazioni sulle funzioni di gestione dei dispositivi introdotte nella precedente versione, Solaris 10 7/05, vedere “[Miglioramenti alla gestione dei dispositivi](#)” a pagina 138.

Driver nuovi e aggiornati

Le funzionalità relative ai driver sono state introdotte o migliorate in Solaris Express 10/04.

Driver Gigabit Ethernet bge per Broadcom bcm57xx

Solaris Express 10/04 conteneva un driver bge migliorato per il supporto dei chipset gigabit Ethernet Broadcom 5700/5701/5705/5782.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [bge\(7D\)](#).

Handle asy IXON/IXOFF nel driver

Questa funzione consente una risposta rapida per il controllo di flusso del software sulle piattaforme x86. La maggiore rapidità di risposta evita le situazioni in cui asy può entrare in stallo a causa di un carattere XOFF o XON incorporato nei dati in sospenso.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [asy\(7D\)](#).

Driver per porta parallela ECP

Il driver lp utilizzato originariamente per la stampa su porta parallela nelle piattaforme x86 non supportava la modalità ECP (Enterprise CRM Platform). Il nuovo driver ECPP per la stampa su porta parallela fornisce un solido supporto ECP per i sistemi x86.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ecpp\(7D\)](#).

Driver UHCI

È stato aggiunto un meccanismo di trasferimento interrupt-out al nuovo driver UHCI (Universal Host Controller Interface) per piattaforme x86. Questa nuova funzione permette di trasferire i dati urgenti ai dispositivi attraverso Interrupt Out con un'alta priorità.

Il nuovo driver UHCI include ulteriori nuove funzioni:

- Trasferimento BULK breve
- Enumerazione delle porte
- Trasferimento BULK multiplo
- Trasferimento Isoc IN
- Trasferimento BULK IN

In Solaris 10 3/05, il driver UHCI è disponibile per le piattaforme x86 e SPARC.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [uhci\(7D\)](#).

Supporto dei controller Adaptec AdvancedRAID

È stato aggiunto il supporto software dei controller Adaptec AdvancedRAID per le piattaforme x86. Questa funzionalità permette di utilizzare gli array di dischi SCSI RAID sia come unità di dati che come unità di avvio. Non sono supportati i CD-ROM, i DVD o le unità nastro SCSI, né le configurazioni online.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [aac\(7D\)](#).

Supporto dei controller Dell/LSI SCSI RAID PERC

È stato aggiunto il supporto software dei controller Dell/LSI SCSI RAID PERC per le piattaforme x86. Questa funzionalità permette agli utenti di utilizzare gli array di dischi SCSI RAID sia come unità di dati che come unità di avvio. Non sono supportati i CD-ROM, i DVD o le unità nastro SCSI, né le configurazioni online.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [amr\(7D\)](#).

Supporto della scheda di rete Realtek RTL8139

Solaris 10 fornisce il supporto del chipset Realtek fast Ethernet RTL8139 sulle piattaforme x86.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [rtls\(7D\)](#).

Driver audio `audio810`

È stato aggiunto il driver `audio810` per le piattaforme x86. Questo driver supporta i controller audio incorporati nei chip Intel ICH3, ICH4, ICH5 e AMD 8111. Supporta inoltre le interfacce per mixer audio di Solaris e permette agli utenti di utilizzare l'hardware audio per la riproduzione o la registrazione di suoni.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [audio810\(7D\)](#).

Supporto dei controller SATA

È stato aggiunto il supporto software di alcuni controller SATA per le piattaforme x86. Questa funzionalità permette agli utenti di utilizzare i dischi rigidi Serial ATA sia come unità di dati che come unità di avvio.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [ata\(7D\)](#).

Supporto di 1394 (FireWire) e delle unità di memoria di massa sui sistemi x86

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 10/04.

In questa versione di Solaris, il driver per controller host 1394 OpenHCI è stato aggiornato con l'aggiunta del supporto per i sistemi x86. In precedenza, il supporto della tecnologia 1394 (FireWire) era disponibile solo sui sistemi SPARC.

IEEE 1394 è anche noto con il nome del marchio di Apple Computer, FireWire.

1394 è un bus seriale standard che supporta il trasferimento dei dati a velocità di 100 Mbit/sec, 200 Mbit/sec o 400 Mbit/sec. Il bus gestisce velocemente i dati dei dispositivi di elettronica di consumo, ad esempio le videocamere, grazie alla sua elevata ampiezza di banda e alle capacità isocrone.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [hci1394\(7D\)](#).

In questa versione di Solaris è stato introdotto il driver `scca1394` per supportare i dispositivi di memoria di massa 1394 conformi alla specifica SBP-2 (Serial Bus Protocol 2). Questo driver supporta sia le unità di memoria di massa 1394 alimentate dal bus che quelle dotate di alimentazione autonoma. In precedenza, erano supportate solo le videocamere 1394.

Le unità di memoria di massa 1394 vengono gestite come supporti removibili. Per la formattazione dei dispositivi di memoria di massa 1394 è possibile utilizzare il comando `rmformat`. L'uso di un dispositivo di memoria di massa 1394 non presenta differenze rispetto all'uso di un'unità USB. È possibile attivare, espellere, e rimuovere o inserire “a caldo” i dispositivi 1394.

Per maggiori informazioni sull'uso di questi dispositivi, vedere la pagina man [hci1394\(7D\)](#). Vedere anche il Capitolo 8, “Using USB Devices (Tasks)”, nel manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

Listener IPP (Internet Printing Protocol)

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 10/04.

Il listener IPP (Internet Printing Protocol) per la stampa in rete opera insieme al server Web Apache, fornito in dotazione con Solaris. IPP utilizza HTTP per il trasporto delle richieste. Utilizzando il server Web Apache, il listener carica le richieste di stampa IPP e le elabora. Il listener IPP resta in attesa delle richieste HTTP sulla porta 631 e quindi le comunica al sistema di stampa.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: Advanced Administration*.

Connettività Fibre Channel per i dispositivi di memorizzazione

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Lo stack di I/O Solaris Fibre Channel comprende funzioni di connettività e multipathing per i dispositivi Fibre Channel delle reti SAN (Storage Area Network). In questa versione sono stati apportati i seguenti miglioramenti:

- Supporto dell'avvio con i programmi di installazione di Solaris su piattaforme SPARC per i dispositivi Fibre Channel

- Supporto delle piattaforme x86 (a 32 bit e 64 bit) per i dispositivi Fibre Channel

Nota – Le precedenti versioni SAN venivano distribuite tramite SunSolveSM e il Sun Download Center (SDLC) in set di patch e pacchetti per i sistemi operativi Solaris 8 e Solaris 9. In futuro, le nuove funzionalità SAN verranno integrate e distribuite direttamente con Solaris.

Per maggiori informazioni sulle reti SAN e per consultare la relativa documentazione, accedere a <http://www.sun.com/storage/san/>.

Supporto migliorato delle stampanti

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 6/04 e Solaris 9 9/04.

In questa versione sono state apportate modifiche che consentono di supportare una vasta gamma di stampanti. Questo supporto viene ottenuto grazie al software aggiuntivo di conversione, al processore RIP e ai file di descrizione delle stampanti PostScriptTM (PPD).

Le funzionalità aggiuntive consentono l'utilizzo tramite i file PPD di stampanti come il modello Lexmark Optra E312 o il modello Epson Stylus Photo 1280.

Si tratta di funzionalità utili per le stampanti che non possiedono capacità di elaborazione PostScript residenti.

Inoltre, gli strumenti di stampa esistenti in Solaris ora dispongono dell'opzione -n del comando `lpadmin`. Questa opzione consente di indicare un file PPD da utilizzare quando si crea una nuova coda di stampa o se ne modifica una esistente.

Le schermate della Gestione stampa di Solaris sono state modificate in modo da consentire la scelta di un file PPD per la coda di stampa, selezionando il produttore, il modello e il driver della stampante. Si tratta di un sostanziale miglioramento rispetto alle versioni precedenti di Solaris, in cui l'elenco dei tipi di stampanti e le informazioni sul supporto del formato PostScript o del testo ASCII da parte delle stampanti erano limitati.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man lpadmin(1M)` e il manuale *System Administration Guide: Advanced Administration*.

Driver del disco comuni in Solaris

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 5/04.

In questa versione di Solaris, i driver del disco per le piattaforme SPARC e x86 sono stati uniti in un singolo driver. Questa modifica porta alla creazione di un solo file sorgente per i seguenti 3 driver:

- sd SPARC per i dispositivi SCSI
- sd x86 per dispositivi in fibra ottica e SCSI
- ssd SPARC per i dispositivi in fibra ottica

Nelle precedenti versioni di Solaris, erano richiesti tre diversi driver per supportare i dischi SCSI e in fibra ottica sulle piattaforme SPARC e x86. Tutti i programmi relativi ai dischi, come `format`, `fmthard` e `fdisk`, sono stati aggiornati per supportare queste modifiche.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [sd\(7D\)](#) e [ssd\(7D\)](#).

Oltre a questo, il supporto di Solaris per le etichette EFI dei dischi è disponibile per i sistemi x86. Per maggiori informazioni sulle etichette EFI, vedere [“Supporto per i dischi di più terabyte con etichette EFI”](#) a pagina 239.

Per maggiori informazioni, vedere anche “What's New in Disk Management in the Solaris 10 Release?” nel manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

Supporto dei mouse con rotellina di scorrimento

In Solaris Express 4/04 e Solaris 9 9/04 è stato aggiunto il supporto delle seguenti funzioni del mouse:

- Lo scorrimento del testo usando la rotellina del mouse è disponibile con i mouse USB
In questo modo, spostando la rotellina di un mouse USB o PS/2 si produce uno scorrimento del contenuto visualizzato nell'applicazione o nella finestra attiva.
Le applicazioni StarOffice e Mozilla supportano lo scorrimento con la rotellina del mouse. Altre applicazioni non supportano questa funzionalità.
- È disponibile il supporto per mouse USB o PS/2 con più di tre pulsanti

Caratteristiche di USB 2.0

Questa descrizione è stata introdotta nella versione Solaris Express 2/03 e migliorata in Solaris Express 9/03. Per gli utenti di Solaris 9, il supporto di USB 2.0 era stato introdotto nella versione Solaris 9 4/04.

Le versioni Software Express includono le seguenti funzioni di USB 2.0:

- **Migliori prestazioni** – Il throughput di dati dei dispositivi collegati ai controller USB 2.0 raggiunge velocità fino a 40 volte superiori a quelle dei dispositivi USB 1.1
Il protocollo USB ad alta velocità è particolarmente vantaggioso nell'accesso a dispositivi di memorizzazione molto veloci, come i DVD o i dischi rigidi.
- **Compatibilità** – La compatibilità con i dispositivi e i driver dello standard 1.0 e 1.1 permette di continuare a utilizzare gli stessi connettori e le stesse interfacce software
I dispositivi USB 1.x possono usare gli stessi cavi 1.x usati in precedenza o i nuovi cavi USB 2.0. I dispositivi USB 2.0, descritti qui di seguito, devono usare i cavi USB 2.0.

Per una descrizione dei dispositivi USB e della relativa terminologia, vedere la sezione “Overview of USB Devices” nel manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

Dispositivi USB 2.0

Questa descrizione è stata introdotta nella versione Solaris Express 2/03 e migliorata in Solaris Express 9/03. Per gli utenti di Solaris 9, il supporto dei dispositivi USB 2.0 era stato introdotto nella versione Solaris 9 4/04.

I dispositivi USB 2.0 sono periferiche ad alta velocità conformi alla specifica USB 2.0. Per informazioni sulla specifica USB 2.0, accedere a <http://www.usb.org>.

Qui di seguito sono elencati alcuni dei dispositivi USB supportati in questa versione di Solaris:

- Dispositivi di memoria di massa – CD-RW, dischi rigidi, DVD, videocamere digitali, unità Zip, dischetti e unità nastro
- Tastiere, mouse, altoparlanti e microfoni
- Dispositivi audio

Per un elenco completo dei dispositivi USB che sono stati verificati su questa versione di Solaris, accedere a:

http://www.sun.com/io_technologies/ihvindex.html

Alcuni dispositivi di memorizzazione non elencati potrebbero ugualmente essere utilizzati con una modifica al file `scsa2usb.conf`. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [scsa2usb\(7D\)](#).

Il supporto dei dispositivi USB 2.0 di Solaris include le seguenti caratteristiche:

- Aumento della velocità del bus USB da 12 Mbps a 480 Mbps. Questo comporta che i dispositivi che supportano la specifica USB 2.0 possono operare a velocità notevolmente superiori rispetto ai loro equivalenti USB 1.1 se vengono collegati a una porta USB 2.0.

Sui sistemi SPARC e x86, una porta USB 2.0 può essere definita come segue:

- Una porta di una scheda PCI USB 2.0
- Una porta di un hub USB 2.0 collegato a una porta USB 2.0
- Una porta USB di un sistema dotato di porte USB 2.0 sulla scheda madre
- USB 2.0 è predisposto per Solaris su tutte le piattaforme basate sulla specifica PCI. Per l'utilizzo delle porte USB 2.0 è richiesta una scheda PCI USB 2.0. Per visualizzare l'elenco delle schede PCI USB 2.0 che sono state verificate per questa versione di Solaris, accedere a http://www.sun.com/io_technologies/ihvindex.html.
- I dispositivi USB 1.1 continuano a operare nel modo abituale, anche se il sistema utilizza sia dispositivi USB 1.1 che unità USB 2.0.
- I dispositivi USB 2.0 possono operare sulle porte USB 1.x, ma le loro prestazioni risultano nettamente migliori quando sono collegati a una porta USB 2.0.

Per maggiori informazioni sul supporto dei dispositivi USB 2.0, vedere le pagine man [ehci\(7D\)](#) e [usba\(7D\)](#).

Per informazioni sui cavi USB e sui dispositivi alimentati da questi bus, vedere la sezione “About USB in the Solaris OS” nel manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

Supporto dei dispositivi USB in Solaris

Questa descrizione è stata introdotta in Solaris Express 9/03.

Il supporto di USB 2.0 per i sistemi x86 era stato introdotto nella versione Solaris 9 4/04.

Il supporto dei dispositivi USB 2.0 in Solaris 8 e Solaris 9 è fornito tramite la versione USBA 1.0 dell'USB Dual Framework. Il framework USBA 2.0 disponibile in Solaris 10 3/05 sostituisce la versione USBA 1.0.

Dispositivi di memoria di massa USB

Questa descrizione è stata introdotta nella versione Solaris Express 2/03 e migliorata in Solaris Express 9/03. Per gli utenti di Solaris 9, questa funzione era stata introdotta nella versione Solaris 9 4/04.

Tutti i dispositivi di memorizzazione USB delle versioni Software Express sono ora accessibili come supporti removibili attraverso il sistema di gestione dei volumi. Questa modifica presenta i seguenti vantaggi:

- I dispositivi di memorizzazione USB con file system MS-DOS o Windows (FAT) standard sono ora supportati.
- È possibile usare il comando `rmformat` al posto del più complesso comando `format` per formattare e partizionare tutti i dispositivi di memorizzazione USB. Se sono richieste le funzionalità del comando `format`, usare la forma `format -e`.

- Per le operazioni di partizionamento è anche possibile usare il comando `fdisk`.
- I dispositivi USB sono ora accessibili anche agli utenti che non dispongono dei privilegi dell'utente root, poiché non è più necessario utilizzare il comando `mount` che richiede tali autorizzazioni. Il dispositivo viene attivato automaticamente da `volld` ed è reso disponibile nella directory `/rmdisk`. Se si collega un nuovo dispositivo con il sistema spento, è necessario eseguire un boot di riconfigurazione con il comando `boot -r` per fare in modo che `volld` riconosca quel dispositivo. In questi casi, perché il sistema riconosca il nuovo dispositivo è necessario riavviare `volld`. Per maggiori informazioni, vedere le pagine [man volld\(1M\)](#) e [scsa2usb\(7D\)](#).
- È possibile accedere e attivare dischi dotati di file system FAT. Vedere l'esempio seguente.

```
mount -F pcfs /dev/dsk/c2t0d0s0:c /mnt
```

- Il sistema di gestione dei consumi viene ora applicato a tutti i dispositivi di memorizzazione USB, fatta eccezione per quelli che supportano le pagine LOG SENSE. I dispositivi con pagine LOG SENSE sono solitamente unità SCSI collegate attraverso un bridge USB-SCSI. Nelle versioni precedenti di Solaris, la gestione dei consumi non era possibile per alcuni dispositivi di memorizzazione USB, poiché questi non venivano riconosciuti come supporti removibili.
- Alcune applicazioni possono operare in modo differente con i dispositivi di memoria di massa USB.

Nell'utilizzo delle applicazioni con i dispositivi di memorizzazione USB, prendere in considerazione i seguenti fattori.

- Le applicazioni possono stimare in modo errato le dimensioni del supporto, poiché in passato erano disponibili solo supporti removibili con capacità relativamente ridotte, come i dischetti e le unità Zip.
- Le richieste di espulsione del supporto inviate dalle applicazioni e destinate a dispositivi in cui tale espulsione è impossibile, ad esempio a un disco rigido, vengono accettate ma non producono risultati.

Se si preferisce adottare il comportamento delle versioni precedenti di Solaris che non gestivano tutti i dispositivi di memoria di massa USB come unità per supporti removibili, aggiornare il file `/kernel/drv/scsa2usb.conf`.

Per maggiori informazioni sull'utilizzo di dispositivi di memoria di massa USB, vedere la pagina [man scsa2usb\(7D\)](#).

Per informazioni sulla risoluzione dei problemi dei dispositivi di memoria di massa USB, vedere la sezione "What's New in USB Devices?" nel manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

Miglioramenti ai driver USB

Questa descrizione è stata introdotta nella versione Solaris Express 2/03 e migliorata in Solaris Express 9/03. Per gli utenti di Solaris 9, questa funzione era stata introdotta nella versione Solaris 9 4/04.

Questa sezione descrive i miglioramenti ai driver USB delle versioni Software Express.

- **Nuovo driver USB generico** – I dispositivi USB sono ora accessibili e gestibili dalle applicazioni che utilizzano le chiamate di sistema `read(2)` e `write(2)` standard di UNIX senza bisogno di creare un driver speciale per il kernel.

Ulteriori caratteristiche sono le seguenti:

- Le applicazioni possono accedere ai dati dei dispositivi raw e allo stato dei dispositivi.
- Il driver supporta i trasferimenti in modalità di controllo, bulk e interruzioni (in ingresso e in uscita).

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `ugen(7D)` e lo USB Driver Development Kit su <http://developers.sun.com/>.

- **Supporto USB per Digi Edgeport** – Sono supportati diversi convertitori Digi Edgeport tra USB e porta seriale.
 - I nuovi dispositivi sono accessibili come `/dev/term/[0-9]*` e `/dev/cua/[0-9]*`.
 - Le porte seriali USB sono utilizzabili allo stesso modo delle altre porte seriali, ad eccezione del fatto che non possono essere utilizzate come console seriali locali. Il fatto che i dati vengano trasmessi attraverso una porta USB è trasparente all'utente.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `usbser_edge(7D)` o accedere a <http://www.digi.com> e <http://www.sun.com/io>.

- **Documentazione e supporto binario per il kernel e i driver scritti dall'utente** – È disponibile un DDK (Driver Development Kit) per USB in Solaris 9, con la relativa documentazione applicabile anche a Solaris 10. Per informazioni aggiornate sullo sviluppo dei driver USB, incluse le informazioni sul DDK, accedere al sito <http://developers.sun.com/>.

Driver EHCI e OHCI

Questa descrizione è stata introdotta in Solaris Express 9/03. Per gli utenti di Solaris 9, questa funzione era stata introdotta nella versione Solaris 9 4/04.

Il driver EHCI presenta le seguenti caratteristiche:

- Compatibilità con l'interfaccia avanzata del controller host che supporta USB 2.0.
- Supporto dei trasferimenti ad alta velocità in modalità di controllo, bulk e interruzione.

- Attualmente, non sono supportate le transazioni ad alta velocità di tipo isocrono. Ad esempio, non è possibile connettere un dispositivo USB 1.x a un hub 2.0 collegato a una porta USB 2.0.

Tenere presenti le seguenti indicazioni nell'utilizzo dei dispositivi controllati da EHCI e OHCI:

- I controller USB 2.0 dispongono di un controller EHCI (Enhanced Host Controller) ad alta velocità e di uno o più controller OHCI (OpenHCI Host Controller) a velocità bassa o normale. I dispositivi collegati ad una porta USB 2.0 vengono assegnati dinamicamente al controller EHCI o OHCI in base al fatto che supportino o meno USB 2.0.
- Se il sistema comprende sia dispositivi USB 2.0 che USB 1.x, i driver EHCI e OHCI distribuiscono il loro controllo in base al tipo di dispositivo collegato al sistema.

Nota – I dispositivi di memorizzazione USB 2.0 connessi a una porta su una scheda PCI USB 2.0 che erano utilizzati in una precedente versione di Solaris nella stessa configurazione hardware, possono subire una modifica nel nome del dispositivo dopo l'aggiornamento alla versione attuale. Questa modifica si verifica in quanto i dispositivi sono ora visti come dispositivi USB 2.0 e vengono gestiti dal controller EHCI. Per questi dispositivi è cambiato il numero del controller, *w* in `/dev/[r]dsk/cwt.xdysz`.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [ehci\(7D\)](#) e [ohci\(7D\)](#).

Ripristino delle unità logiche

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il driver dei dischi SCSI di Solaris SCSI ora supporta il ripristino delle unità logiche (LUN) SCSI. Questa funzione migliora l'elaborazione del ripristino degli errori sui dispositivi SCSI con più LUN. È possibile ripristinare un'unità logica senza effetti sulle altre unità logiche di quel dispositivo.

La possibilità di ripristinare le LUN è particolarmente utile quando sono presenti più percorsi e unità di memorizzazione che contengono un grande numero di LUN. Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [scsi_reset\(9F\)](#) e [tran_reset\(9E\)](#).

Miglioramenti alla rete

Questa sezione descrive tutti i miglioramenti alle funzioni di rete che sono stati introdotti o modificati in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002.

Selezione di indirizzi IP virtuali

Questa funzione è stata introdotta in Solaris 10 3/05.

La selezione degli indirizzi IP virtuali permette agli amministratori di sistema di specificare l'indirizzo IP di origine da utilizzare per i pacchetti che vengono instradati attraverso una determinata interfaccia di rete. L'indirizzo di origine specificato può risiedere nella nuova interfaccia di rete virtuale (vni), immune ai guasti hardware. In alternativa, può risiedere nell'interfaccia di loopback.

La selezione dell'indirizzo IP virtuale può essere usata insieme ai protocolli di routing IP per rendere possibile il multipathing (cioè la ridondanza) a livello della rete, oltre il primo router. Attualmente, questa forma di multipathing opera insieme al protocollo di routing RIPv2 disponibile nel daemon `in.routed`.

Per maggiori informazioni sulla selezione degli indirizzi IP virtuali, vedere le pagine man [ifconfig\(1M\)](#) e [vni\(7d\)](#).

SCTP (Stream Control Transmission Protocol)

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

SCTP (Stream Control Transmission Protocol) è un protocollo di trasporto affidabile ora incluso nello stack di protocolli TCP/IP del sistema operativo Solaris. SCTP fornisce servizi simili a quelli di TCP. Tuttavia, SCTP supporta le connessioni tra terminali multihome, vale a dire con più indirizzi IP. Il supporto del multihoming rende SCTP particolarmente idoneo come protocollo di trasporto per le applicazioni di telefonia. SCTP supporta inoltre il multistreaming e l'affidabilità parziale.

Il protocollo SCTP non richiede una configurazione aggiuntiva dopo l'installazione di Solaris 10. Tuttavia, può essere necessario aggiungere le definizioni dei servizi richieste per l'esecuzione di determinate applicazioni su SCTP.

Per informazioni sulla configurazione di SCTP, vedere il manuale *System Administration Guide: IP Services*.

Suite di routing multiprotocollo Zebra

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Solaris 10 include ora la suite di routing multiprotocollo Zebra. Questa suite include il software di routing Open Source Zebra 0.92a con correzioni di alcuni problemi per le piattaforme Sun. Gli amministratori di sistema possono ora utilizzare i noti protocolli di routing open source RIP, BGP e OSPF per amministrare le reti Solaris. È inoltre possibile usare il daemon OSPF per ottenere un'elevata disponibilità delle reti con server multihome. I pacchetti di Zebra contengono questi protocolli e lo strumento di amministrazione `zebraadm`.

Per informazioni di configurazione e altri dettagli, vedere il file `/etc/sfw/zebra/README.Solaris`.

IPsec e attraversamenti NAT

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

IKE può ora avviare le associazioni di sicurezza IPsec dal lato opposto di un dispositivo NAT (Network Address Translation). È consentito solo il protocollo ESP su una rete IPv4. Inoltre, le associazioni di sicurezza IPsec per il traffico che attraversa un NAT non possono essere accelerate con la scheda Solaris Crypto Accelerator 4000. L'accelerazione IKE non viene interessata da questa funzione.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man ipseckey(1M)`.

Daemon `nfsmapid`

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 8/04 e Solaris 10 3/05.

In NFS versione 4, il daemon `nfsmapid` esegue una mappatura tra un identificativo utente numerico (UID) o un identificativo di gruppo numerico (GID) e una rappresentazione a stringa e viceversa. La rappresentazione a stringa viene usata dal protocollo NFS versione 4 per rappresentare `owner` o `owner_group`.

Ad esempio, l'UID 123456 per l'utente `utente1`, che opera su un client di nome `sistema.dominio.com`, verrebbe mappato in `utente1@dominio.com`. Il client NFS invia la rappresentazione a stringa, `utente1@dominio.com`, al server NFS. Il server NFS mappa la rappresentazione a stringa, `utente1@dominio.com`, nell'UID unico 123456. Il daemon `nfsmapid` utilizza le voci `passwd` e `group` del file `/etc/nsswitch.conf` per determinare quale database verrà consultato per eseguire le mappature.

Perché `nfsmapid` operi correttamente, i client e i server che utilizzano NFS versione 4 devono risiedere nello stesso dominio. Per verificare che client e server risiedano nello stesso dominio, `nfsmapid` configura il dominio osservando queste rigorose regole di precedenza:

- Il daemon ricerca inizialmente nel file `/etc/default/nfs` un valore che sia stato assegnato alla parola chiave `NFSMAPID_DOMAIN`. Se lo trova, il valore assegnato assume la precedenza su qualunque altra impostazione. Il valore assegnato viene aggiunto alla fine della stringa di attributi in uscita e viene confrontato con le stringhe di attributi in ingresso.
- Se a `NFSMAPID_DOMAIN` non è assegnato nessun valore, il daemon ricerca un nome di dominio in un record DNS TXT su un name server DNS. Per trovare uno specifico record DNS, `nfsmapid` utilizza il file di configurazione `resolv.conf(4)`.
- Se non viene trovato un record DNS TXT contenente un nome di dominio, il daemon `nfsmapid` utilizza il dominio DNS locale.

Nota – È preferibile l'uso dei record DNS TXT. Configurare il record TXT `_nfsv4idmapdomain` sui server DNS che forniscono i domini per client e server NFS versione 4. I record TXT assicurano un migliore supporto per i problemi di scala e offrono un singolo punto di controllo.

Se la rete comprende diversi domini DNS ma utilizza un solo spazio dei nomi per UID e GID, tutti i client devono usare un solo valore per `NFSMAPID_DOMAIN`. Per i siti che utilizzano DNS, `nfsmapid` risolve il problema ricavando il nome del dominio dal valore assegnato a `_nfsv4idmapdomain`. Se la rete non è configurata per l'uso di DNS, durante il primo avvio del sistema Solaris utilizza il programma `sysidconfig(1M)` per richiedere un nome di dominio NFS versione 4.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man `nfsmapid(1M)` e `sysidtool(1M)`. Vedere anche il manuale *System Administration Guide: Network Services*.

sendmail versione 8.13

Introdotta in Solaris Express 8/04, `sendmail` versione 8.13 è il comando predefinito nel sistema operativo Solaris 10. Tra le molte innovazioni di questa nuova versione di `sendmail`, la più significativa è l'opzione `FallBackSmartHost`.

Grazie a questa opzione, infatti, non è più necessario utilizzare `main.cf` e `subsidiary.cf`. Il file `main.cf` veniva usato negli ambienti che supportavano i record MX. Il file `subsidiary.cf` veniva usato negli ambienti con un DNS pienamente operativo. In questi ambienti veniva utilizzato un host intelligente al posto dei record MX.

L'opzione `FallBackSmartHost` consente di eseguire una configurazione unificata. Questa opzione opera come un record MX di ultima preferenza possibile per tutti gli ambienti. Per garantire che i messaggi vengano recapitati ai client, questa opzione, se abilitata, utilizza un host ben collegato, o “intelligente”, come backup o failover per i record MX che presentano errori.

`sendmail` versione 8.13 presenta inoltre le seguenti caratteristiche:

- Opzioni aggiuntive per la riga di comando
- Opzioni nuove e migliorate per i file di configurazione
- Dichiarazioni FEATURE nuove e migliorate

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: Network Services*.

sendmail versione 8.12 utilizza i wrapper TCP

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 9/03.

Nota – In Solaris Express 8/04, il comando predefinito è `sendmail` versione 8.13. Vedere [“sendmail versione 8.13” a pagina 211](#).

I wrapper TCP rappresentano un modo per implementare i controlli di accesso controllando l'indirizzo dell'host che richiede un determinato servizio di rete in base a un elenco di controllo di accesso. Le richieste vengono accettate o respinte in base al risultato del controllo. Oltre a fornire questo meccanismo di controllo degli accessi, i wrapper TCP registrano anche nel log le richieste degli host relative ai servizi di rete e rappresentano un'utile funzione di monitoraggio. Tra i servizi di rete che possono essere controllati vi sono `rlogind`, `telnetd` e `ftpd`.

In questa versione di Solaris, la versione 8.12 di `sendmail` consente l'utilizzo dei wrapper TCP. Il controllo in oggetto non interferisce con altre misure di sicurezza. Abilitando i wrapper TCP in `sendmail` viene aggiunto un controllo per la convalida dell'origine di una richiesta di rete prima che questa venga accettata. Vedere la pagina `man hosts_access(4)`.

Nota – La versione Solaris 9 aveva aggiunto il supporto per i wrapper TCP in `inetd(1M)` e `sshd(1M)`.

Coda dei messaggi di Sun Java System

In Solaris Express 6/04 è stato introdotto Sun Java System Message Queue 3.5 SP1 Platform Edition. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05. Questa versione sostituisce Sun Java System Message Queue (MQ) 3.0.1, che era stato inserito in precedenza nel programma pilota Software Express.

Nota – Per gli utenti di Solaris 9, Message Queue 3.0.1 era stato introdotto per la piattaforma SPARC in Solaris 9 12/02. In Solaris 9 8/03 questa funzione era disponibile anche per la piattaforma x86.

Sun Java System Message Queue 3.5 SP1 Platform Edition è un sistema di messaging affidabile, basato sugli standard e ad alte prestazioni in grado di integrare diversi sistemi IT. La coda dei messaggi (MQ) è compatibile con JMS (Java Messaging Services) 1.1 e supporta l'invio di messaggi a livello di Web services tramite JAXM (SOAP 1.1 con allegati).

La nuova versione 3.5, comprende le seguenti nuove funzioni rispetto alla precedente versione 3.0.1:

- **API di messaging C** – API C “Native-to-the-wire” per la connettività con le applicazioni legacy in C/C++. Sono supportati i trasporti TCP e SSL.
- **Failover della connessione client** – Se viene persa la connessione, il client si ricollega automaticamente a un diverso broker del cluster.

- **Capacità di monitoraggio remoto avanzato** – L'API basata su JMS consente il monitoraggio delle statistiche del broker, delle statistiche di destinazione e di quelle VM.
- **Supporto per Sun Cluster in Java Enterprise System** – L'agente Sun Cluster per MQ, disponibile in Java Enterprise System, utilizza un archivio di dati basato su file ad alta disponibilità (HA) per offrire le funzionalità HA a MQ.
- **Compatibilità J2EE 1.4** – Il supporto di J2EE Connector Architecture 1.5 consente a MQ 3.5 di connettersi a qualsiasi server di applicazioni conforme a J2EE 1.4 tramite l'adattatore di risorse MQ.
- **Controllo di flusso dinamico dei messaggi** – Il controllo di flusso consente la gestione del throughput e del carico del sistema. Le opzioni di controllo includono Reject Oldest, Reject Newest, Reject Low Priority e Flow Control.
- **Destinazioni locali e criteri di consegna nei cluster** – La configurazione dei criteri consente l'ottimizzazione del throughput per la consegna dei messaggi ai broker in un cluster.

Per maggiori informazioni sulle nuove funzioni, vedere il manuale *Sun Java System Message Queue Release Notes* su <http://docs.sun.com>.

Server di applicazioni di Sun Java System

In Solaris Express 6/04 è stato introdotto il server Sun Java System Application Server Platform Edition 8. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

In precedenza, il server Sun Java System Application Server 7 era stato inserito nel programma pilota Software Express per le piattaforme SPARC e nella versione Solaris Express 9/03 per le piattaforme x86. In Solaris Express 6/04 il server Sun Java System Application Server Platform Edition 8 ha sostituito la versione 7.

Nota – Per gli utenti di Solaris 9, la versione 7 dell'Application Server era stata introdotta per le piattaforme SPARC in Solaris 9 12/02, e per le piattaforme x86 in Solaris 9 12/03.

Sun Java System Application Server Platform Edition 8 è il contenitore di applicazioni compatibili con J2EE 1.4 di Sun Microsystems progettato per gli sviluppatori e le distribuzioni dipartimentali.

Questa edizione comprende le seguenti funzioni:

- **Compatibilità con J2EE 1.4** – Supporta i più recenti standard della tecnologia J2EE e garantisce la portabilità delle applicazioni.
- **Supporto integrato per JavaServer Faces** – Permette agli sviluppatori di usare la più recente tecnologia per i livelli di presentazione, JavaServer™ Faces.

- **Interfaccia grafica di amministrazione e visualizzatore del log** – Migliora i meccanismi di visualizzazione e di ricerca per il visualizzatore del log, migliorando la produttività degli amministratori.
- **Deploytool** – È disponibile uno strumento dotato di interfaccia grafica oltre agli editor di testo che consente agli sviluppatori di assemblare i componenti J2EE e di distribuire le applicazioni J2EE.
- **Miglioramento della produttività degli sviluppatori** – Tra i miglioramenti destinati specificamente a migliorare la produttività degli sviluppatori sono inclusi un minor numero di processi, una minore occupazione di memoria, una maggiore velocità di avvio del server e una migliore velocità di distribuzione.

Per informazioni importanti su questo prodotto, vedere le informazioni su Sun Java System Application Server alla pagina <http://www.sun.com/software/>. Per maggiori informazioni sulle nuove funzioni, vedere il manuale *Sun Java System Application Server Platform Edition 8 Release Notes* su <http://docs.sun.com/>.

Uso di CacheFS con NFS versione 4

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 6/04.

Il file system di cache, CacheFS™, è un meccanismo di caching generico e non volatile. CacheFS migliora le prestazioni di alcuni file system utilizzando un disco locale piccolo e veloce. L'utilizzo di CacheFS consente di migliorare le prestazioni dell'ambiente NFS.

CacheFS opera in modo differente nelle diverse versioni di NFS. Ad esempio, se sia il client che il file system di origine eseguono NFS versione 2 o versione 3, i file vengono inseriti nella cache rappresentata dal file system locale per l'accesso da parte del client. Se invece sia il server che il client eseguono NFS versione 4, la funzionalità opera come segue. Quando il client effettua la richiesta iniziale di accesso a un file che risiede in un file system CacheFS, la richiesta ignora il file system locale (la cache) e viene inviata direttamente al file system di origine. In NFS versione 4, i file non vengono più memorizzati nella cache di un file system locale. Tutto l'accesso ai file viene fornito dal file system di origine. Inoltre, poiché i file non vengono inseriti nella cache, le opzioni di attivazione specifiche di CacheFS e destinate al file system locale vengono ignorate. Le opzioni di attivazione specifiche per CacheFS non si applicano al file system di origine.

Nota – Quando il sistema viene configurato per la prima volta per l'utilizzo di NFS versione 4, un avvertimento sulla console indica che non verrà più eseguito il caching.

Per altre informazioni su NFS versione 4, vedere il manuale *System Administration Guide: Network Services*.

Miglioramenti del programma `vacation`

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 5/04.

Il programma `vacation` è stato migliorato in modo da consentire all'utente di specificare a quali messaggi in arrivo verrà inviata una risposta generata automaticamente. Grazie a questa impostazione, l'utente non deve condividere informazioni confidenziali o di contatto con mittenti che non conosce. I messaggi di "spam" o di mittenti non identificati non riceveranno nessuna risposta.

La funzione opera confrontando l'indirizzo di posta elettronica del mittente con un elenco di domini o di indirizzi contenuto nel file `.vacation.filter`. Il file viene creato dall'utente e si trova nella sua directory home. Se viene trovata una corrispondenza nel dominio o nell'indirizzo, viene inviata una risposta. Se non viene trovata una corrispondenza, non viene inviata nessuna risposta.

Per maggiori dettagli, vedere la pagina `man vacation(1)`.

Nuova API di filtro della posta MILTER per `sendmail`

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 4/04.

MILTER, la nuova API di filtro della posta di `sendmail`, consente ai programmi di terze parti di accedere ai messaggi mentre vengono elaborati per filtrarne le metainformazioni e il contenuto. Questa funzionalità, introdotta in Solaris 10 3/05, richiede le seguenti condizioni:

- Il file binario di `sendmail` deve essere stato compilato con l'opzione `-DMILTER`, disponibile a partire da Solaris 9
- Il file `/usr/lib/libmilter.so`, presente in Solaris 10, deve essere disponibile
- I seguenti file, `/usr/include/libmilter/mfapi.h` e `/usr/include/libmilter/mfdef.h`, devono essere disponibili

Entrambi i file sono inclusi in Solaris 10.

È quindi possibile in Solaris 10 3/05 creare il filtro e configurare `sendmail` per il suo utilizzo.

Per maggiori informazioni su `sendmail`, vedere il manuale *System Administration Guide: Network Services*.

API Advanced Sockets IPv6

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 1/04.

L'API IPv6 Advanced Sockets aggiorna la API Sockets di Solaris per renderla conforme alla versione attuale della RFC 2292. L'API avanzata fornisce la funzionalità necessaria per gestire i pacchetti ICMP, ottenere informazioni sull'interfaccia e gestire le intestazioni IPv6.

Per maggiori informazioni, vedere il documento *Programming Interfaces Guide*.

Il contenuto di `/usr/lib/mail` è stato spostato in `/etc/mail/cf`

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 1/04.

Il contenuto della directory `/usr/lib/mail`, che è in genere un file system di sola lettura, è stato spostato nella directory scrivibile `/etc/mail/cf`. Questa modifica supporta in modo più appropriato la configurazione `m4`. Sono presenti alcune eccezioni. Gli script della shell `/usr/lib/mail/sh/check-hostname` e `/usr/lib/mail/sh/check-permissions` si trovano ora in `/usr/sbin`. Per compatibilità all'indietro, sono presenti dei collegamenti simbolici che puntano alle nuove posizioni dei file.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: Network Services*.

Funzionalità IPv6 aggiunta durante l'installazione di Solaris

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 11/03.

Varie nuove funzioni IPv6 vengono avviate quando si seleziona “Abilita IPv6” durante l'installazione di Solaris.

- I criteri del file `/etc/nsswitch.conf` relativi al database `hosts` e agli archivi `ipnodes` vengono sincronizzati in modo tale da eseguire la ricerca negli stessi archivi di denominazione sia per i nodi IP che per gli `host`. Ora l'indicazione di `hosts` può risolvere gli indirizzi IPv6 inclusi in uno degli archivi `ipnodes`.
- La selezione degli indirizzi di destinazione è stata modificata per evitare di utilizzare un indirizzo IPv6 per un `host` remoto quando non è disponibile nessun instradamento IPv6 che serve quell'`host`. In questo caso, viene usato l'indirizzo IPv4 per evitare ritardi nella connessione agli `host` remoti.

Ad esempio, si consideri il caso di un `host` su cui è abilitato IPv6 che si trova su una rete priva di un router IPv6. Senza la presenza del router, l'`host` non è in grado di rilevare la presenza di un instradamento IPv6 al di fuori del collegamento locale. In precedenza, si verificavano timeout in quanto l'`host` tentava la connessione preferenzialmente utilizzando l'indirizzo IPv6. Con la nuova impostazione per la selezione degli indirizzi di destinazione, viene utilizzato come prima scelta l'indirizzo di destinazione IPv4. Questa impostazione elimina i problemi legati ai timeout.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: IP Services*.

Indirizzi temporanei IPv6

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 11/03.

Nell'impostazione predefinita, l'ID dell'interfaccia di un indirizzo IPv6 viene configurato automaticamente con l'indirizzo hardware specifico dell'interfaccia. Ad esempio, se l'interfaccia

è una scheda Ethernet, l'ID dell'interfaccia viene configurato automaticamente in base all'indirizzo MAC della scheda. In alcuni casi, tuttavia, gli amministratori di sistema preferiscono mantenere riservati gli indirizzi hardware di una o più interfacce di un nodo.

Gli indirizzi temporanei IPv6 implementano lo standard per le estensioni di privacy definito dalla RFC 3041, "Privacy Extensions for Stateless Autoconfiguration in IPv6." L'indirizzo temporaneo consente agli amministratori di assegnare ID generati in modo casuale in formato modificato EUI-64 alle interfacce di un nodo IPv6. Oltre a questo, gli amministratori possono indicare un limite di tempo per la durata di un indirizzo temporaneo. Dopo la configurazione, il daemon IPv6 `in.ndpd` genera automaticamente l'ID temporaneo dell'interfaccia in aggiunta a quello generato in base all'indirizzo MAC.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale [System Administration Guide: IP Services](#).

Comando `routeadm`

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 9/03.

Il nuovo comando `routeadm` consente agli amministratori di sistema di configurare l'inoltro e l'instradamento IP su tutte le interfacce di un sistema. Le impostazioni definite con `routeadm` prevalgono sui valori predefiniti di sistema letti dai file di configurazione al momento dell'avvio del sistema.

Il comando `routeadm` include le opzioni per abilitare o disabilitare la funzione globale di inoltro dei pacchetti su tutte le interfacce IPv4 o IPv6 del sistema. `routeadm` può anche essere usato per configurare il sistema come router, attivando i daemon di instradamento per tutte le interfacce di sistema. In un ambiente IPv6, `routeadm` può essere usato per abilitare o disabilitare l'instradamento dinamico per un host.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man routeadm(1M)` e il manuale [System Administration Guide: IP Services](#).

Multidata Transmit TCP

Il supporto di MDT (Multidata Transmit) è disponibile solo sui sistemi che eseguono il kernel a 64 bit. Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 8/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

La funzione MDT consente allo stack di rete di inviare più di un pacchetto per volta al driver di rete durante la trasmissione. Questa funzione riduce i costi di elaborazione per pacchetto migliorando l'utilizzo della CPU dell'host o il throughput della rete.

La funzione MDT è efficace solo con i driver che la supportano.

Nell'impostazione predefinita questa opzione è abilitata. MDT può essere disabilitato inserendo la seguente riga nel file `/etc/system`:

```
# ndd -set /dev/ip ip_multidata_outbound 0
```

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [ip\(7P\)](#) e [ndd\(1M\)](#).

Vedere anche il manuale *STREAMS Programming Guide*.

Opzione ifconfig router

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

La nuova opzione `router` di `ifconfig` consente di configurare l'inoltro dei pacchetti IP sulle singole interfacce. `ifconfig router` e `ifconfig -router` abilitano o disabilitano rispettivamente l'inoltro dei pacchetti IP, sia per le interfacce IPv4 che per quelle IPv6. L'opzione `router` imposta il flag dell'interfaccia `IFF_ROUTER`.

Queste nuove opzioni sostituiscono le variabili `ndd nome-interfaccia:ip_forwarding` e `nome-interfaccia:ip6_forwarding` per la configurazione dell'inoltro dei pacchetti IP sulle singole interfacce. Anche se obsolete, le variabili `ndd` sono ancora disponibili in questa versione di Solaris per la compatibilità all'indietro. È tuttora possibile usare `ip_forwarding` e `ip6_forwarding` senza il prefisso `nome-interfaccia` per configurare l'inoltro IP su tutte le interfacce di un sistema.

Per informazioni dettagliate, vedere le pagine man [ifconfig\(1M\)](#), [ip\(7P\)](#) e [ip6\(7P\)](#).

Selezione predefinita degli indirizzi per IPv6

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il sistema operativo Solaris 10 include un algoritmo deterministico documentato per operare la selezione degli indirizzi IPv6 predefiniti di origine e di destinazione. Questa funzione consente agli amministratori di sistema di modificare in modo limitato la precedenza di selezione degli indirizzi utilizzando una tabella di criteri.

La funzione di selezione dell'indirizzo predefinito IPv6 è un metodo standard per la selezione degli indirizzi IPv6 di origine e di destinazione.

Il meccanismo di selezione può essere configurato usando una tabella di criteri. Ad esempio, è possibile modificare la tabella di criteri per assegnare un livello di precedenza più elevato a un particolare prefisso degli indirizzi. In questo modo, gli indirizzi dotati di quel prefisso vengono ordinati prima degli altri nelle API di ricerca dei nomi. È anche possibile assegnare delle etichette ai prefissi di origine e di destinazione nella tabella dei criteri. Questo tipo di assegnazione garantisce che quei particolari indirizzi di origine siano usati solo con specifici indirizzi di destinazione.

Per implementare la selezione dell'indirizzo predefinito IPv6, il sistema operativo Solaris ora include il file `/etc/inet/ipaddrsel.conf` e il comando `/usr/sbin/ipaddrsel`. È possibile utilizzare `ipaddrsel.conf` per modificare la tabella dei criteri per gli indirizzi predefiniti IPv6. `ipaddrsel` viene quindi usato per confermare le modifiche apportate alla tabella dei criteri.

Inoltre, il comando `ifconfig` include ora l'opzione "preferred". Questa opzione permette di designare un particolare indirizzo da utilizzare come indirizzo di origine per tutte le comunicazioni IPv6.

Per informazioni dettagliate, vedere le pagine man [ipaddrsel.conf\(4\)](#), [ipaddrsel\(1M\)](#) e [ifconfig\(1M\)](#).

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: IP Services*.

Disabilitazione dei servizi NFS e automount

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Nell'impostazione predefinita, i seguenti daemon NFS vengono in genere avviati all'avvio dagli script `rc:nfsd`, `rc:mountd`, `rc:statd`, `rc:lockd` e il daemon di automount, `automountd`. Nella configurazione attuale, se un sistema non richiede i servizi NFS e automount, gli script non avviano i rispettivi daemon.

Qui di seguito viene descritto il nuovo comportamento:

- Il programma `automount`, richiamato da `/etc/init.d/autofs`, avvia `automountd` all'avvio solo se le mappe di automount contengono una voce valida.
- `/etc/init.d/nfs.server` avvia `mountd`, `nfsd`, `statd` e `lockd` all'avvio solo se sul sistema sono presenti una o più esportazioni NFS.
- `/etc/init.d/nfs.client` avvia `statd` e `lockd` solo se `/etc/vfstab` include file system NFS.

È quindi possibile che i servizi NFS e automount non vengano eseguiti all'avvio del sistema. I seguenti comandi possono essere utilizzati per avviare questi servizi se necessario:

- Il programma `automount` può avviare il daemon `automountd`.
- Il comando `mount` con l'opzione `-F nfs` può avviare i daemon `lockd` e `statd`. Il daemon `automountd` può inoltre avviare `lockd` e `statd`.
- Il comando `share` con l'opzione `-F nfs` può avviare i daemon `nfsd`, `mountd`, `lockd` e `statd`.

Questo meccanismo per la disabilitazione dei servizi NFS e automount presenta i seguenti vantaggi:

- Una maggiore sicurezza derivante dalla mancata esecuzione di servizi inutilizzati sul sistema.
- Un processo semplificato per l'esportazione dei file system. I daemon `nfsd` e `mountd` e, se necessario, `lockd` e `statd`, vengono avviati dal comando `share` con l'opzione `-nfs`. In questo modo non è più necessario modificare il file `/etc/dfs/dfsstab` e quindi invocare il programma `/etc/init.d/nfs.server`. Questo nuovo comportamento consente la configurazione di un'esportazione NFS con un singolo comando senza necessità di modificare i file di configurazione. Tuttavia, se il sistema viene riavviato, queste esportazioni non vengono ripristinate automaticamente a meno che non siano incluse nel file `/etc/dfs/dfsstab`.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [mountd\(1M\)](#), [lockd\(1M\)](#), [statd\(1M\)](#) e [nfsd\(1M\)](#).

Vedere anche il manuale *System Administration Guide: Network Services*.

Router 6to4 per il protocollo IP versione 6 (IPv6)

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Le reti IPv6 possono ora trasferire i pacchetti sulle reti IPv4 (Internet Protocol versione 4) configurando uno o più router per il supporto dei tunnel 6to4. Gli amministratori di sistema possono usare i tunnel 6to4 come metodo di transizione per la migrazione delle reti da IPv4 a IPv6. Questa funzione implementa le RFC 3056 e 3068.

Per maggiori informazioni su IPv6, vedere il manuale *System Administration Guide: IP Services*.

Tunneling dei pacchetti su IPv6

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 9/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

La funzione consente di effettuare il tunneling su IPv6 sia nel caso dei tunnel IPv4 su IPv6 che per quelli IPv6 su IPv6. I pacchetti (IPv4 o IPv6) possono essere incapsulati nei pacchetti IPv6.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: IP Services*.

Hosting di più siti Web su un singolo sistema Solaris

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il modulo NCA (Network Cache and Accelerator) del kernel di Solaris supporta ora più istanze di Web server. Questo supporto permette di usare un sistema Solaris per il Web hosting virtuale basato sugli indirizzi IP (Internet Protocol). Solaris utilizza un singolo file di configurazione, `/etc/nca/ncaport.conf`, per assegnare i socket NCA agli indirizzi IP.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina `man ncaport.conf(4)`.

IPQoS (IP Quality of Service)

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10/03/05.

IP Quality of Service (IPQoS) è una nuova funzione del sistema operativo Solaris. Questa funzione consente agli amministratori di sistema di fornire differenti livelli di servizio di rete ai clienti e alle applicazioni più importanti. Usando IPQoS, gli amministratori possono impostare gli appropriati contratti di servizio. Tali contratti permettono ai clienti dei provider di servizi Internet (ISP) di ottenere vari livelli di servizio in base a una determinata struttura di prezzi. Le aziende possono anche decidere di usare IPQoS per impostare le priorità tra le applicazioni in modo da garantire una migliore qualità del servizio alle applicazioni più importanti rispetto alle altre.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: IP Services*.

Selettore utente per IPQoS (Internet Protocol Quality of Service)

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10/03/05.

La funzione IPQoS di Solaris include ora il selettore utente, che sostituisce l'attuale selettore `uid`. Il selettore utente permette di specificare un nome utente o un ID utente come criterio nelle clausole di filtro del file `ipqosconf`. In precedenza, il selettore `uid` poteva accettare come valore solo un ID utente. La seguente clausola di filtro di un file `ipqosconf` mostra un esempio di utilizzo del selettore utente:

```
filter {
    name myhost;
    user root;
}
```

Per informazioni sui filtri e sui selettori, vedere la pagina `man ipqosconf(1M)`.

Vedere anche il manuale *System Administration Guide: IP Services*.

RIPv2 (Routing Information Protocol versione 2)

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10/03/05.

Solaris supporta ora il protocollo RIPv2 (Routing Information Protocol versione 2).

RIPv2 aggiunge al protocollo RIPv1 le estensioni CIDR (Classless Inter-Domain Routing) e VLSM (Variable-Length Subnet Mask). Le estensioni MD5 (Message Digest 5) proteggono i router dalle modifiche intenzionali all'instradamento eseguite con lo scopo di violare la sicurezza. La nuova implementazione di `in.routed` incorpora anche un meccanismo di identificazione dei router (RFC 1256) basato sul protocollo ICMP (Internet Control Message Protocol).

RIPv2 supporta il multicast per i collegamenti punto-punto abilitati. RIPv2 supporta anche la modalità unicast. Se si configura un indirizzo di broadcast usando il file `/etc/gateways`, RIPv2 supporta il broadcast.

Per informazioni sulla configurazione di RIPv2, vedere le pagine man [in.rdisc\(1M\)](#), [in.routed\(1M\)](#) e [gateways\(4\)](#).

Miglioramenti agli strumenti di sviluppo

Questa sezione descrive tutte le funzioni relative agli strumenti di sviluppo che sono state introdotte o migliorate in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002. Di queste, la funzione di tracciamento dinamico DTrace riveste particolare importanza.

Può inoltre essere utile consultare le descrizioni di queste nuove funzioni nelle sezioni relative alla sicurezza e all'amministrazione dei sistemi:

- [“Debugger modulare per il kernel” a pagina 151](#)
- [“OpenSSL e motore OpenSSL PKCS#11” a pagina 184](#)

Funzione di tracciamento dinamico

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 11/03.

DTrace è un sistema di tracciamento dinamico che offre agli utenti, agli amministratori e agli sviluppatori di Solaris un nuovo livello di osservabilità dei processi del kernel e degli utenti. Per maggiori informazioni, vedere [“Funzione di tracciamento dinamico DTrace” a pagina 144](#).

GCC versione 3.4.3

Questa funzione è stata introdotta in Solaris 10 3/05.

GCC è il compilatore “C” open source della GNU Software Foundation. Include gli strumenti `gmake`, `bison`, `binutils`, `gnuM4` e `flex`.

Perl versione 5.8.4

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Solaris 10 include una nuova versione predefinita del linguaggio Perl (Practical Extraction and Report Language). La nuova versione predefinita di Perl è la 5.8.4. Per utilizzarla, è necessario reinstallare i moduli installati manualmente dopo l'aggiornamento a Solaris 10. Per maggiori informazioni sull'installazione dei moduli, vedere la sezione “Perl 5” nel manuale *System Administration Guide: Network Services*.

Per maggiori informazioni su Perl, vedere la pagina man [perl\(1\)](#).

Miglioramento della modalità per-thread

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

I comandi `ttruss`, `pstack` e `pflags` sono stati aggiornati per consentire all'utente di specificare singoli thread all'interno di un processo o di un file core. Per gli sviluppatori e gli amministratori di sistema sarà più semplice comprendere il comportamento delle grandi applicazioni multithreaded e indirizzarsi verso thread specifici per il debugging.

Per maggiori informazioni, vedere le seguenti pagine man:

- [ttruss\(1\)](#)
- [pstack\(1\)](#)
- [pflags\(1\)](#)

Miglioramenti al supporto dei dispositivi USB per gli utenti finali

Questi miglioramenti sono stati introdotti in Solaris Express 5/04. In Solaris Express 8/04 sono state introdotte nuove interfacce di programmazione.

Tutti i dispositivi di conversione USB-seriale Edgeport operano ora correttamente in Solaris. I dispositivi USB 1.1 audio e altri dispositivi isocroni operano ora correttamente quando collegati a hub USB 2.0 ad alta velocità.

Nuove interfacce di programmazione

Queste interfacce sono state introdotte in Solaris Express 8/04.

Le interfacce di programmazione USBA (Universal Serial Bus Architecture) 2.0 vengono distribuite pubblicamente insieme a Solaris 10. Queste interfacce sono documentate come funzioni e strutture `usb_*` nelle sezioni 9F e 9S delle pagine man. Vedere anche *Writing Device Drivers*.

Il framework USBA è ora denominato USBA 2.0. I driver USB che erano stati scritti per interfacce USBA 1.0 nei precedenti DDK sono compatibili solo a livello binario con Solaris 10. Questi driver non sono compatibili con Solaris 10 a livello di sorgente.

Miglioramenti a `ls`

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Il comando `ls` può ora visualizzare l'ora dei file al secondo o al nanosecondo. Vedere [“Miglioramenti al comando `ls`” a pagina 152](#).

Nuove funzioni per la conversione delle stringhe

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 7/04.

Per gli sviluppatori di moduli del kernel sono ora disponibili due nuove funzioni per la conversione delle stringhe in interi lunghi. Le funzioni `ddi_strtol()` e `ddi_strtoul()` consentono la conversione da stringhe in interi lunghi e interi lunghi senza segno rispettivamente. Le nuove funzioni forniscono un input flessibile, la conformità DDI e una migliore rilevazione degli errori.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man `ddi_strtol(9F)` e `ddi_strtoul(9F)`.

Supporto di Java per il comando `pstack`

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 7/04.

Il comando `pstack` è stato migliorato e ora visualizza i frame Java quando si utilizza la più recente versione di Java. Per ciascun frame Java nello stack delle chiamate viene visualizzata la funzione e il numero di riga, se disponibile.

Vedere la pagina man `pstack(1)`.

Nuovo meccanismo per il framework crittografico di Solaris

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 6/04.

Il framework crittografico di Solaris ora supporta i seguenti meccanismi per i protocolli SSL (Secure Sockets Layer) e TLS (Transport Layer Security):

- `CKM_SSL3_PRE_MASTER_KEY_GEN`
- `CKM_SSL3_MASTER_KEY_DERIVE`
- `CKM_SSL3_KEY_AND_MAC_DERIVE`
- `CKM_SSL3_MASTER_KEY_DERIVE_DH`
- `CKM_TLS_PRE_MASTER_KEY_GEN`
- `CKM_TLS_MASTER_KEY_DERIVE`
- `CKM_TLS_KEY_AND_MAC_DERIVE`
- `CKM_TLS_MASTER_KEY_DERIVE_DH`

Il framework crittografico di Solaris è un'architettura che consente alle applicazioni del sistema Solaris di utilizzare o fornire servizi di crittografia. Tutte le interazioni con il framework si

basano sull'interfaccia PKCS#11 Cryptographic Token Interface (Cryptoki) di RSA Laboratories, il dipartimento di ricerca di RSA Security, Inc.

Per maggiori informazioni, vedere “PKCS #11 Functions: C_GetMechanismList” nel manuale *Solaris Security for Developers Guide*.

Opzioni retail e nonretail per i provider del framework crittografico di Solaris

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 6/04.

I fornitori di provider crittografici che si connettono al framework crittografico di Solaris dispongono oggi di una maggiore flessibilità nella richiesta dei certificati a Sun Microsystems. I certificati ora supportano entrambe le distribuzioni per l'esportazione retail e nonretail.

I prodotti di cifratura retail sono quelli per cui il governo degli Stati Uniti consente la distribuzione in tutti i paesi. Questi prodotti, tuttavia, non possono essere distribuiti in alcune specifiche nazioni che il governo degli Stati Uniti considera una minaccia per la sicurezza. I prodotti di cifratura nonretail sono quelli per i quali il governo degli Stati Uniti consente il solo utilizzo nazionale o nei paesi che sono stati esplicitamente autorizzati.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `elfsign(1)` e l'Appendice F, “Packaging and Signing Cryptographic Providers”, nel manuale *Solaris Security for Developers Guide*.

Aggiornamento dei linker e delle librerie

Questa descrizione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e rivista nella versione Solaris Express 5/04. Altri aggiornamenti ai linker e alle librerie erano stati introdotti in Solaris 9 12/02 e nelle versioni successive. Questi aggiornamenti sono inclusi in Solaris 10 3/05.

Solaris 10 include nuove funzioni del linker-editor quali la compressione della tabella stringhe, l'eliminazione delle sezioni non referenziate e la rilevazione delle dipendenze non referenziate. Per informazioni più complete sui più recenti miglioramenti delle funzioni, vedere l'Appendice D, “Linker and Libraries Updates and New Features”, nel manuale *Linker and Libraries Guide*.

In Solaris Express 5/04 sono stati introdotti i seguenti miglioramenti:

- A seguito di una ristrutturazione dei file system molti componenti sono stati spostati da `/usr/lib` in `/lib`. Il percorso di ricerca predefinito sia per il linker-editor che per i linker runtime è stato modificato di conseguenza.
- Le librerie di archivi di sistema non vengono più fornite. Di conseguenza, la creazione di eseguibili collegati completamente in modo statico alle librerie non è più possibile.
- Una maggiore flessibilità nella definizione delle dipendenze alternative viene fornita tramite l'opzione `-A` del comando `crle`.

I miglioramenti introdotti nel precedente programma pilota Software Express includono i seguenti:

- I link-editor offrono una maggiore flessibilità nella definizione dei requisiti hardware e software per gli oggetti ELF.
- È stata aggiunta l'interfaccia di revisione dei link runtime `la_objfilter()`.
- Le funzioni di filtro degli oggetti condivisi sono state estese e consentono un filtro a livello di simbolo.
- Viene fornita una funzione di memorizzazione locale a livello di thread.
- L'opzione `-z ignore` è ora in grado di eliminare le sezioni non referenziate durante l'operazione di link-edit. Vedere la pagina [man ld\(1\)](#).
- Una maggiore versatilità nella definizione della visibilità dei simboli viene fornita con la direttiva del file di mappa "protected".
- La semantica di ricerca di `dlopen(3DL)` e `dlsym(3DL)` è stata estesa con una nuova modalità, `RTLD_FIRST`.
- Le dipendenze non referenziate possono essere determinate con il programma `ldd`. Vedere l'opzione `-U` nella pagina [man ldd\(1\)](#).

Interfaccia a livelli dei driver

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 3/04.

Nel sistema operativo Solaris 10, i moduli del kernel possono eseguire operazioni di accesso ai dispositivi, ad esempio operazioni di apertura, lettura e scrittura in un dispositivo. Il sistema consente anche di determinare quali dispositivi vengono resi disponibili tramite un nuovo set pubblico di interfacce dei driver denominato "LDI" (Layered Driver Interfaces).

Gli sviluppatori di driver possono utilizzare le interfacce LDI per accedere ai dispositivi a caratteri, a blocchi o STREAMS direttamente dal kernel di Solaris. Gli sviluppatori di applicazioni possono usare le interfacce LDI per visualizzare informazioni sulla struttura a livelli dei dispositivi. Questa nuova architettura offre anche agli amministratori una maggiore osservabilità dell'utilizzo dei dispositivi nel kernel. Per maggiori informazioni, vedere le pagine [man ldi_*\(9F\)](#) e [di_*\(3DEVINFO\)](#).

I programmi `prtconf` e `fuser` sono stati migliorati e ora includono le seguenti funzioni:

- “Visualizzazione dei livelli dei dispositivi” con il comando `prtconf` – Questo comando visualizza informazioni sui nodi secondari dei dispositivi e sull'utilizzo dei dispositivi. Mostra inoltre i nodi secondari attualmente aperti da un modulo del kernel.

Vedere la pagina man [prtconf\(1M\)](#).

- “Informazioni sull'utilizzo dei dispositivi” con il comando `fuser` – Questo comando visualizza informazioni sugli utenti di un dispositivo. Identifica inoltre il sottosistema del kernel generico di Solaris o il processo utente che apre e accede a un dispositivo all'interno del kernel di Solaris.

Vedere la pagina man [fuser\(1M\)](#).

Le interfacce LDI iniziano con il prefisso `ldi_`. Queste interfacce vengono usate per l'accesso ai dispositivi e per ottenere informazioni sui dispositivi a livello del kernel. Le pagine man delle interfacce sono fornite nella sezione 9F. A livello dell'utente un set di interfacce della libreria di informazioni sui dispositivi consente di richiamare le informazioni sull'utilizzo dei dispositivi del kernel all'interno delle applicazioni. Le pagine man per le interfacce `libdevinfo` di LDI sono incluse nella sezione 3DEVINFO. Inoltre, le pagine man [prtconf\(1M\)](#) e [fuser\(1M\)](#) includono informazioni sulla visualizzazione dell'utilizzo dei dispositivi del kernel fornito dall'architettura LDI.

Per maggiori informazioni, vedere il Capitolo 13, “Layered Driver Interface (LDI)”, nel manuale *Writing Device Drivers*.

Modifiche alla funzione `makecontext()`

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 3/04 e Solaris 9 9/04.

Le semantiche del membro `uc_stack` della struttura `ucontext_t` sono state modificate in relazione agli input della funzione [makecontext\(3C\)](#) della libreria `libc`. Viene mantenuta la compatibilità binaria tra le versioni precedenti di Solaris e Solaris 10.

Le applicazioni che utilizzano questa interfaccia devono essere aggiornate prima di essere ricompilate per Solaris 10. Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [makecontext\(3C\)](#).

Singola specifica UNIX, versione 3

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 2/04.

Questa versione di Solaris è conforme alla singola specifica UNIX, versione 3 (SUSv3). SUSv3 include aggiornamenti alle specifiche POSIX.1-1990, POSIX.1b-1993, POSIX.1c-1996, POSIX.2-1992 e POSIX.2a-1992.

Vedere “Modifiche introdotte dalla singola specifica UNIX, versione 3” nelle *Note su Solaris 10* per una descrizione dettagliata dell'impatto degli aggiornamenti SUSv3 per gli utenti di Solaris.

API avanzata

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 1/04.

L'API IPv6 Advanced Sockets aggiorna la API Sockets di Solaris per renderla conforme alla versione attuale della RFC 2292. Vedere [“API Advanced Sockets IPv6” a pagina 215](#).

SASL per gli sviluppatori

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 12/03.

La funzione SASL (Simple Authentication and Security Layer) fornisce agli sviluppatori di applicazioni e di librerie condivise le interfacce per aggiungere l'autenticazione, il controllo dell'integrità dei dati e la cifratura ai protocolli basati sulla connessione.

SASL comprende i seguenti elementi:

- La libreria `libsasl` che fornisce un'API per le applicazioni che richiedono servizi di autenticazione, privacy e integrità.
- Un'interfaccia per i fornitori di servizi (SPI) per i plugin di terze parti che aggiungono nuovi metodi di autenticazione, regole di canonicalizzazione dei nomi e nuove proprietà
- File di intestazione per lo sviluppo
- Plugin forniti da Sun per i seguenti meccanismi:
 - EXTERNAL
 - PLAIN
 - CRAM-MD5
 - DIGEST-MD5
 - GSS-API
 - GSS-SPNEGO

SASL consente agli sviluppatori di scrivere una API generica senza doversi preoccupare dei dettagli dei meccanismi di sicurezza. Una volta progettati per un utilizzo appropriato di SASL, i server e i client possono usare nuovi meccanismi di sicurezza, nuovi plugin per la canonicalizzazione dei nomi e degli utenti e nuovi plugin auxprop senza richiedere una ricompilazione.

SASL è descritto nella RFC 2222. SASL è appropriato in modo particolare per le applicazioni che utilizzano i seguenti protocolli che supportano SASL:

- IMAP
- SMTP
- ACAP
- LDAP

Per maggiori informazioni su SASL, vedere la pagina man `libsasl(3LIB)` Vedere anche il manuale *Solaris Security for Developers Guide*.

Event Ports

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 12/03.

Event Ports è un framework che consente alle applicazioni di generare e raccogliere eventi da diverse fonti. Il framework è in grado di richiamare gli eventi da più oggetti simultaneamente senza effetti sulle prestazioni complessive.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [port_create\(3C\)](#) e [signal.h\(3HEAD\)](#).

Contenuto dei file core

In Solaris Express 12/03 sono stati introdotti alcuni miglioramenti ai programmi coreadm, gcore e mdb. Vedere “[Miglioramenti al contenuto dei file core](#)” a pagina 153.

Operazioni atomiche

Questa funzione è stata introdotta nella versione Solaris Express 10/03 e migliorata in Solaris 10 1/06.

Le operazioni atomiche forniscono una serie di API in `libc` in grado di eseguire rapidamente semplici operazioni atomiche. Questa nuova funzione consente alle applicazioni di aggiornare la memoria a livello atomico senza usare altre primitive di sincronizzazione o il linguaggio assembly specifico per la piattaforma. Le operazioni disponibili includono la somma e le funzioni logiche “and” e “or”.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [atomic_ops\(3C\)](#).

Modifiche ai file di Solaris WBEM

La descrizione di questa funzione è stata aggiornata in Solaris Express 9/03.

Sono state apportate varie modifiche ai file MOF (Managed Object Format) nella directory `/usr/sadm/mof`.

- Il file `Solaris_VM1.0.mof` è stato rivisto in `Solaris_VM2.0.mof` e quindi in `Solaris_VM3.0.mof`.
- Le classi del file system locale sono state riallocate dal file `Solaris_VM2.0.mof` al nuovo file `Solaris_FS1.0.mof`. `Solaris_FS1.0.mof` definisce le classi relative ai dispositivi di memorizzazione.
- Due dei provider, `Solaris_DiskDrive` e `Solaris_DiskPartition`, inclusi in `Solaris_VM1.0.mof`, sono stati spostati nel nuovo file `Solaris_DMGT.1.0.mof`. Il file `Solaris_DMGT.1.0.mof` contiene classi che rappresentano i dischi, le partizioni dei dischi e altre classi di gestione dei dispositivi.

- Questa versione include un altro nuovo file MOF, `Solaris_NFS1.0.mof`. Il file `Solaris_NFS1.0.mof` definisce le classi che si riferiscono ai dispositivi NFS. Il file contiene le classi NFS di `Solaris_VM2.0.mof` oltre alle nuove classi per la configurazione e il monitoraggio delle condivisioni (o “esportazioni”) e delle attivazioni NFS.

Privilegi per gli sviluppatori di software

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

I processi non richiedono più di essere eseguiti come utente `root` per usufruire delle capacità di superutente. Le capacità di superutente possono essere suddivise dagli amministratori di sistema come autorizzazioni legate ai singoli processi. Queste autorizzazioni sui processi vengono implementate tramite i privilegi. I privilegi consentono agli sviluppatori di limitare l'accesso ad alcune operazioni e di limitare il periodo di tempo durante il quale i privilegi sono effettivi. L'utilizzo dei privilegi può ridurre i potenziali danni che potevano in precedenza derivare dalla violazione di un programma in possesso dei privilegi di `root`. Per compatibilità, i programmi non modificati che vengono eseguiti come utente `root` continuano a disporre di tutti i privilegi.

Per informazioni generali sui privilegi, vedere “[Gestione delle autorizzazioni dei processi](#)” a pagina 180. Per informazioni sull'impostazione e sulla rilevazione dei privilegi, vedere le pagine man `setppriv(2)` e `getppriv(2)`. Per maggiori informazioni sull'amministrazione dei privilegi, vedere le pagine man `priv_str_to_set(3C)` e `priv_addset(3C)`.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *Solaris Security for Developers Guide*.

Framework crittografico di Solaris per gli sviluppatori

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il framework crittografico di Solaris fornisce servizi di crittografia alle applicazioni. Le applicazioni possono accedere al framework tramite la libreria `libpkcs11(3LIB)` e a livello più elevato.

Il framework crittografico di Solaris fornisce le seguenti funzioni per gli sviluppatori di applicazioni che utilizzano la cifratura:

- Interfacce di programmazione di livello utente per varie funzioni di crittografia. Queste interfacce forniscono ad esempio le funzioni di cifratura, decifrazione, digest dei messaggi e firma. L'interfaccia standard di RSA Security Inc. PKCS #11 Cryptographic Token Interface (Cryptoki) serve da API.

Il framework supporta i seguenti algoritmi di cifratura:

- AES
 - DES/3DES
 - RC4
 - MD5
 - SHA-1
 - DSA
 - RSA
 - D-H
- Interfacce pluggable a livello utente per gli sviluppatori Sun e di terze parti. Queste interfacce consentono agli amministratori di aggiungere nuovi plugin resi disponibili dai fornitori di algoritmi di cifratura al livello utente. Gli amministratori possono sostituire un provider esistente con una diversa implementazione. Anche l'interfaccia per i fornitori di servizi (SPI) utilizza lo standard PKCS#11. Sono forniti strumenti per la firma, la creazione dei pacchetti e l'installazione di file binari di terze parti.
 - Un'implementazione software ottimizzata degli algoritmi più usati per la cifratura e la firma digitale (ad esempio AES, DES/3DES e RSA). Queste implementazioni sono state ottimizzate per le piattaforme SPARC e UltraSPARC.
 - Uno strumento di amministrazione dalla riga di comando, `cryptoadm`, per l'aggiunta o la rimozione dei plugin di cifratura, l'impostazione dei criteri di sicurezza per la crittografia e altre attività di amministrazione correlate. Vedere la pagina man `cryptoadm(1M)`.

Vedere anche le seguenti pagine man: `libpkcs11(3LIB)`, `pkcs11_softtoken(5)` e `pkcs11_kernel(5)`. Vedere anche “Framework crittografico di Solaris per gli amministratori di sistema” a pagina 190.

I fornitori di strumenti per l'accelerazione della crittografia software o hardware interessati a fornire plugin per il framework crittografico di Solaris sono invitati a contattare Sun Microsystems per maggiori dettagli.

SPARC: Modifiche ai pacchetti a 64 bit per gli sviluppatori di software

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

La struttura dei pacchetti di Solaris 10 è stata semplificata e gran parte dei componenti a 32 e a 64 bit vengono inclusi in un singolo pacchetto. Vedere “SPARC: Modifiche ai pacchetti a 64 bit” a pagina 173.

Pseudomeccanismo SPNEGO per le applicazioni GSS-API

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Questa versione di Solaris 10 include un nuovo “pseudomeccanismo” GSS-API per la negoziazione della sicurezza GSS-API basato sul protocollo SPNEGO (IETF RFC 2478). SPNEGO (Simple and Protected GSS-API Negotiation) è utile in particolare per le applicazioni che si basano sulle implementazioni GSS-API che supportano più meccanismi di sicurezza. SPNEGO può essere applicato quando due applicazioni utilizzano GSS-API per scambiarsi dati e non sono a conoscenza dei meccanismi supportati dall'altra applicazione.

SPNEGO è un meccanismo di pseudosicurezza rappresentato dal seguente identificatore di oggetto:

```
iso.org.dod.internet.security.mechanism.snego (1.3.6.1.5.5.2)
```

SPNEGO consente ai nodi GSS-API di determinare nella banda quando le loro credenziali condividono lo stesso meccanismo di sicurezza GSS-API. Se ciò avviene, i due nodi possono selezionare un meccanismo comune per instaurare il contesto di sicurezza.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [mech\(4\)](#) e the [mech_spnego\(5\)](#). Vedere anche il manuale *Solaris Security for Developers Guide*.

Gruppi di località

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

La *Programming Interfaces Guide* contiene ora un capitolo che spiega le interfacce che interagiscono con i gruppi di località (lgroups). Queste interfacce possono essere utilizzate per consentire a un'applicazione di allocare in modo efficiente le risorse della CPU e della memoria. Tale capacità produce un miglioramento delle prestazioni su alcuni sistemi.

Stack dei thread in pmap

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il programma pmap etichetta ora gli stack dei thread in modo da facilitare la loro identificazione.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [pmap\(1\)](#).

Nuovo flag DOOR_REFUSE_DESC

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Un nuovo flag, DOOR_REFUSE_DESC, è stato aggiunto alla funzione `door_create`. () Questo nuovo flag semplifica la scrittura dei server delle porte che non accettano descrittori degli argomenti.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [door_create\(3DOOR\)](#).

API Stack Check

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Le API Stack Check permettono di interagire in modo avanzato con il supporto dei compilatori dotati di funzioni di controllo degli stack disponibili in Sun ONE Studio. Queste API sono utili nelle applicazioni che vengono compilate con il controllo degli stack abilitato e che gestiscono direttamente i propri stack o cercano di rilevarne gli overflow.

Gli sviluppatori che amministrano direttamente la propria libreria di thread devono usare l'interfaccia `setustack` per consentire ai consumatori della libreria di eseguire le compilazioni con il controllo degli stack abilitato.

Vedere le pagine man [stack_getbounds\(3C\)](#), [stack_setbounds\(3C\)](#) e [stack_inbounds\(3C\)](#).

Funzione `crypt()` avanzata per sviluppatori di software

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Le versioni Solaris Express includono nuove estensioni della funzione `crypt()` e introducono la funzione `crypt_gensalt()`. Queste modifiche consentono agli amministratori di cambiare l'algoritmo usato per oscurare le password di login UNIX degli utenti.

Sono inclusi moduli per MD5 e Blowfish. I moduli MD5 si trovano in `crypt_sunmd5` e `crypt_bsmd5`. Il modulo Blowfish si trova in `crypt_bsdbf`.

Gli sviluppatori possono creare nuovi moduli per algoritmi di oscuramento delle password alternativi. Per lo sviluppo delle applicazioni, è necessario usare la funzione `crypt_gensalt()` anziché generare manualmente la stringa salt da passare alla funzione `crypt()`.

I moduli per altri algoritmi sono specificati nel file [crypt.conf\(4\)](#). Il campo `module_path` specifica il percorso dell'oggetto della libreria condivisa che implementa le due funzioni richieste:

- `crypt_gensalt_impl()` – Genera la stringa salt
- `crypt_genhash_impl()` – Genera la password cifrata

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [crypt\(3C\)](#) e [policy.conf\(4\)](#).

Nuovi flag per la funzione `madvise()`

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

La funzione `madvise()` permette al kernel di ottimizzare l'accesso a un'area di memoria definita dall'utente. Questa versione di Solaris include tre nuovi flag per la funzione `madvise()`:

- `MADV_ACCESS_LWP` – Assegna una priorità specifica per l'allocazione delle risorse LWP (lightweight process)
- `MADV_ACCESS_MANY` – Specifica un ambito di indirizzi usato in modo intensivo dai processi del sistema
- `MADV_ACCESS_DEFAULT` – Ripristina le impostazioni predefinite per l'accesso all'ambito di indirizzi

Per maggiori informazioni sulla funzione `madvise()`, vedere la pagina man [madvise\(3C\)](#).

Allocazione della memoria con `libumem`

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

La libreria `libumem` consente un'allocazione veloce e scalabile della memoria per le applicazioni a livello utente. Le funzioni di `libumem` permettono di eseguire il debugging delle perdite di memoria e di altre anomalie legate all'uso della memoria.

Il suo utilizzo è analogo a quello di un normale allocatore di ABI (Application Binary Interface), come ad esempio `malloc()`. Le applicazioni in modalità utente richiedono un numero arbitrario di byte di memoria. Restituiscono quindi un puntatore che viene caricato con l'indirizzo della memoria allocata.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [libumem\(3LIB\)](#).

Interfacce per i terminali di smart card

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 8/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Le interfacce per smart card di Solaris rappresentano un insieme di interfacce pubbliche per i terminali di smart card. I produttori di terminali per smart card possono implementare queste interfacce in una libreria condivisa a livello utente per offrire il supporto dei loro dispositivi in Solaris. Le interfacce per terminali di smart card di Solaris sono basate su quelle disponibili nel framework Smartcard di Linux. È possibile eseguire il porting delle librerie di supporto da Linux a Solaris senza particolari difficoltà. Per maggiori informazioni sulle smart card, vedere il manuale *Solaris Smartcard Administration Guide*.

API di middleware per smart card

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 9/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il framework Solaris Smartcard include ora le API di middleware a basso livello. Queste API permettono lo scambio di dati con una smart card attraverso l'apposito lettore. Le API possono essere usate nelle piattaforme dei sistemi Sun Blade™ e Sun Ray.™ Le applicazioni scritte in linguaggio C o Java possono usare queste interfacce.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [libsmartcard\(3LIB\)](#) e la documentazione JavaDocs in `/usr/share/javadoc/smartcard`. Vedere anche il manuale [Solaris Smartcard Administration Guide](#).

Miglioramenti ai file system

Questa sezione descrive tutte le funzioni dei file system che sono state introdotte o migliorate in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002.

NFS versione 4

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. In Solaris Express 8/04, NFS versione 4 è diventato l'impostazione predefinita. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Solaris 10 include l'implementazione di Sun del protocollo distribuito di accesso ai file NFS versione 4. Questa versione rappresenta la logica evoluzione di NFS. Il protocollo NFS versione 4, specificato nella RFC 3530, è stato creato sotto l'egida dell'IETF (Internet Engineering Task Force). Questa versione è progettata in modo da essere indipendente sia dal fornitore che dal sistema operativo.

NFS versione 4 integra l'accesso ai file, il blocco dei file e il protocollo di attivazione in un singolo protocollo unificato che facilita l'attraversamento dei firewall e migliora la sicurezza. L'implementazione Solaris di NFS versione 4 è completamente integrata con Kerberos V5, noto anche come SEAM, e fornisce funzioni di autenticazione, integrità e privacy. NFS versione 4 abilita anche la negoziazione dei tipi di metodi di sicurezza utilizzati dal client e dal server. Con NFS versione 4, un server è in grado di offrire diversi metodi di sicurezza per diversi file system.

L'implementazione Solaris di NFS versione 4 include la delega, una tecnica grazie alla quale il server può delegare la gestione di un file a un client. Questa tecnica è in grado di ridurre il numero di cicli di operazioni in quando il client ha la garanzia che nessuna modifica può verificarsi senza che il server informi il client. Il protocollo include anche la combinazione delle operazioni che possono essere unite in una singola richiesta “over-the-wire”.

Per maggiori informazioni su NFS versione 4, vedere il Capitolo 6, “Accessing Network File Systems (Reference)”, nel manuale [System Administration Guide: Network Services](#).

Logging UFS abilitato come impostazione predefinita

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 4/04 e Solaris 9 9/04.

La funzione di logging è ora abilitata come impostazione predefinita per tutti i file system UFS con l'eccezione di quelli in cui si verificano le seguenti condizioni:

- Il logging viene esplicitamente disabilitato
- Lo spazio su disco disponibile non è sufficiente per il log

Nelle versioni precedenti di Solaris, era necessario abilitare manualmente il logging UFS.

Il logging UFS riunisce in una singola transazione le varie modifiche ai metadati che compongono un'operazione UFS completa. Questi insiemi di transazioni sono registrati in un log su disco e applicati in un secondo momento agli effettivi metadati del file system UFS.

Il logging UFS presenta due vantaggi:

- Se il file system è già coerente grazie al log delle transazioni, non è richiesta l'esecuzione del comando `fsck` dopo un crash o un arresto non regolare del sistema.
- A partire da Solaris 9 12/02, le prestazioni del logging UFS migliorano quelle ottenibili con i file system senza logging. Il miglioramento si verifica poiché il logging converte più operazioni di aggiornamento degli stessi dati del file system in una operazione singola. Questa capacità riduce il numero di operazioni complessive richieste sul disco.

Per maggiori informazioni, vedere “What’s New in File Systems in the Solaris 10 Release?” nel manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*. Vedere anche la pagina [man mount_ufs\(1M\)](#).

Miglioramenti al client NFS

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Sono stati apportati i seguenti miglioramenti alle prestazioni del client NFS:

- Le limitazioni alle dimensioni dei trasferimenti sono state ridotte. Ora la dimensione di trasferimento si basa sulla capacità del trasporto sottostante. Ad esempio, il limite di trasferimento NFS per UDP resta tuttora fissato in 32 Kbyte. Tuttavia poiché TCP è un protocollo di streaming privo dei limiti propri dei datagrammi di UDP, la dimensione massima del trasferimento su TCP è stata innalzata a 1 Mbyte.
- In precedenza, tutte le richieste di scrittura venivano serializzate sia dal client che dal server NFS. Il client NFS è stato modificato in modo da consentire a un'applicazione di eseguire scritture contemporanee, o anche letture e scritture contemporanee, su uno stesso file. Questa funzionalità può essere abilitata sul client usando l'opzione `forcedirectio mount`. Usando questa opzione si abilita la funzionalità in oggetto su tutti i file all'interno del file system che viene attivato. È possibile abilitare la funzionalità per un singolo file usando l'interfaccia `directio`. () Si noti che se la nuova funzionalità non viene abilitata, le scritture sui file vengono serializzate. Inoltre, se si verificano scritture o letture contemporanee, la semantica POSIX non è più supportata per quel file.

- Il client NFS non utilizza più un numero eccessivo di porte UDP. In precedenza, i trasferimenti NFS su UDP utilizzavano una porta UDP diversa per ogni richiesta. Ora, nell'impostazione predefinita il client NFS utilizza solo una porta UDP riservata. Questa condizione è comunque configurabile. Se l'uso di più porte simultanee dovesse migliorare le prestazioni del sistema grazie a una maggiore scalabilità, il sistema può essere configurato in tal senso. Questa capacità richiama quella di NFS su TCP, dotata di questa possibilità di configurazione fino dalla sua introduzione.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: Network Services*.

File system UFS di più terabyte

Il supporto per i file system UFS di più terabyte è disponibile solo sui sistemi che eseguono il kernel a 64 bit. Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 8/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Solaris 10 supporta file system UFS di più terabyte sui sistemi che utilizzano un kernel Solaris a 64 bit. In precedenza, i file system UFS potevano raggiungere una dimensione massima di circa 1 terabyte (Tbyte) sia sui sistemi a 64 bit che su quelli a 32 bit. Tutti i comandi e i programmi di utilità dei file system UFS sono stati aggiornati per il supporto delle nuove dimensioni.

È possibile creare inizialmente un file system UFS di dimensioni inferiori a 1 Tbyte. È quindi possibile specificare la possibilità di espandere il file a una dimensione di più terabyte usando il comando `newfs -T`. Questo comando imposta la densità degli inode e dei frammenti su una scala appropriata per i file system di più terabyte.

Il supporto di un file system UFS di più terabyte implica la disponibilità di LUN da più terabyte. Queste LUN sono fornite sotto forma di volumi di Solaris Volume Manager o come dischi fisici di dimensioni superiori a un Tbyte.

I file system UFS di più terabyte presentano le seguenti caratteristiche:

- È possibile creare un file system UFS della dimensione massima di 16 Tbyte.
- È possibile creare un file system di dimensioni inferiori a 16 Tbyte ed espanderlo successivamente alla dimensione di 16 Tbyte.
- I file system di più terabyte possono essere creati su dischi fisici o su volumi logici di Solaris Volume Manager.
- Il logging UFS è abilitato come opzione predefinita sui file system di dimensione superiore a 1 Tbyte. L'abilitazione del logging UFS su questo tipo di file system può infatti migliorare le prestazioni. L'abilitazione del logging sui file system di più terabyte è vantaggiosa anche perché spesso rende inutile l'esecuzione del comando `fsck`.

I file system UFS di più terabyte presentano le seguenti limitazioni:

- Non è possibile attivare un file system di dimensioni superiori a 1 Tbyte su un sistema che utilizzi un kernel di Solaris a 32 bit.
- Non è possibile avviare un file system di dimensioni superiori a 1 Tbyte su un sistema che utilizzi un kernel di Solaris a 64 bit. Ciò significa che non è possibile collocare il file system radice (/) in un file system di più terabyte.
- I singoli file di dimensione superiore a 1 Tbyte non sono supportati.
- Il numero massimo di file per terabyte del file system UFS è pari a un milione. Questo limite ha lo scopo di ridurre i tempi di controllo del file system con il comando `fsck`.
- La quota massima che è possibile impostare sui file system UFS di più terabyte è di 2 Tbyte di blocchi di 1024 byte.
- L'utilizzo del comando `fsnap` per creare un'immagine di un file system UFS di più terabyte non è attualmente supportato.

Per maggiori informazioni, vedere “What’s New in File Systems in the Solaris 10 Release?” nel manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

File system dei dispositivi (devfs)

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il file system `devfs` gestisce i dispositivi nelle versioni Software Express. Gli utenti accedono come di consueto a tutti i dispositivi tramite le voci della directory `/dev`. Queste voci sono collegamenti simbolici a quelle della directory `/devices`. Il contenuto della directory `/devices` è ora controllato dal file system `devfs`. Le voci della directory `/devices` rappresentano in modo dinamico lo stato attuale dei dispositivi accessibili sul sistema. Queste voci non richiedono amministrazione.

Il file system `devfs` presenta i seguenti vantaggi:

- Le operazioni nella directory `/devices` hanno come risultato il collegamento delle voci dei dispositivi. I dispositivi non utilizzati restano scollegati.
- Le prestazioni di avvio del sistema vengono migliorate in quanto solo le voci dei dispositivi necessari per l'avvio vengono collegate. Le nuove voci dei dispositivi vengono aggiunte quando è richiesto l'accesso ai dispositivi.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man [devfs\(7FS\)](#).

Supporto per i dischi di più terabyte con etichette EFI

Il supporto per i file system UFS di più terabyte è disponibile solo sui sistemi che eseguono il kernel a 64 bit. Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Solaris 10 supporta i dischi di dimensioni superiori a 1 terabyte (Tbyte) sui sistemi che utilizzano un kernel Solaris a 64 bit.

L'etichetta EFI (Extensible Firmware Interface) supporta sia i dischi fisici che i volumi virtuali. Il file system UFS è compatibile con l'etichetta EFI e rende possibile creare un file system UFS di dimensioni superiori a 1 Tbyte. Questa versione include inoltre alcuni programmi di utilità aggiornati per la gestione dei dischi di dimensioni superiori a 1 Tbyte.

Tuttavia, attualmente il driver SCSI, `ssd`, supporta solo dischi di dimensioni non superiori a 2 Tbyte. Se è richiesta una capacità su disco superiore a 2 Tbyte, è possibile creare un dispositivo più grande usando un prodotto di gestione dei dischi e dello storage, ad esempio Solaris Volume Manager.

Per maggiori informazioni sull'uso dell'etichetta del disco EFI, vedere il manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*. Questo manuale contiene informazioni e indicazioni importanti. Le informazioni si riferiscono all'utilizzo dell'etichetta del disco EFI con i prodotti software esistenti.

Per la gestione dei dischi di dimensioni superiori a 1 Tbyte in questa versione di Solaris è anche possibile utilizzare Solaris Volume Manager. Vedere [“Supporto di volumi di più terabyte in Solaris Volume Manager”](#) a pagina 148.

Nuovo file di configurazione per l'ambiente autofs

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il nuovo file di configurazione per l'ambiente autofs, `/etc/default/autofs`, offre un metodo aggiuntivo per configurare i comandi e i daemon autofs. Le specifiche che è possibile impostare dalla riga di comando possono ora essere inserite nel nuovo file di configurazione. A differenza di quelle impartite dalla riga di comando, queste specifiche vengono preservate, anche in caso di aggiornamento del sistema operativo. Oltre a questo, non è più necessario aggiornare alcuni importanti file di avvio per garantire che il comportamento esistente dell'ambiente autofs venga preservato.

Le specifiche possono essere impostate con le seguenti parole chiave:

- AUTOMOUNTD_ENV consente di assegnare valori differenti ad ambienti differenti. La parola chiave equivale all'argomento -D per automountd.
- AUTOMOUNTD_NOBROWSE attiva o disattiva l'esplorazione per tutti i punti di attivazione autofs. La parola chiave equivale all'argomento -n per automountd.
- AUTOMOUNTD_TRACE espande le chiamate di procedura remote (RPC) e visualizza tali RPC sull'output standard. La parola chiave equivale all'argomento -T per automountd.
- AUTOMOUNTD_VERBOSE registra i messaggi di stato nella console ed è l'equivalente dell'argomento -v del daemon automountd.
- AUTOMOUNT_TIMEOUT imposta il periodo di tempo durante il quale un file system deve rimanere in pausa prima di essere disattivato. La parola chiave equivale all'argomento -T del comando automount.
- AUTOMOUNT_VERBOSE fornisce la notifica delle attivazioni e disattivazioni di autofs e di altri eventi non essenziali. La parola chiave equivale all'argomento -v per automount.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man [automount\(1M\)](#) e [automountd\(1M\)](#).

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *System Administration Guide: Network Services*.

Miglioramenti di X11

Questa sezione descrive tutte le funzioni relative al sistema X11 che sono state introdotte o migliorate in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002. Per informazioni sui miglioramenti al server Xorg apportati nella versione più recente, Solaris 10 7/05, vedere “[Miglioramenti al desktop](#)” a pagina 136.

Server X Xorg

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 10/04.

Il server X Xorg nella versione open source X11R6.8 della X.Org Foundation è ora disponibile per i sistemi x86. Questo server è basato sulle versioni open source X.Org e XFree86, comunemente utilizzate su Linux e su altre piattaforme. Questo server offre prestazioni superiori e supporta un maggior numero di componenti hardware, inclusi driver di terze parti scritti per i server XFree86 e Xorg. Il server Xsun viene ancora distribuito in questa versione per gli utenti che necessitano delle funzioni non disponibili nel server Xorg.

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man di Xorg. Per accedere a queste pagine man, digitare il comando seguente: **man -M /usr/X11/man Xorg**.

Xfixes Xserver Extension

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Xfixes Xserver Extension è un'estensione open source aggiunta per il supporto completo del cursore per l'accesso facilitato Sec. 508.

Xscreensaver

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 8/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il programma Xscreensaver blocca lo schermo del monitor dopo un periodo di inattività per impedire ad altri di accedere alla sessione del sistema in corso. Xscreensaver supporta vari salvaschermo animati che possono essere attivate mentre lo schermo è bloccato. Questo programma viene usato in Java Desktop System.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man xscreensaver(1).

XEvIE (X Event Interception Extension)

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

XEvIE è un'interfaccia a basso livello che intercetta tutti gli eventi della tastiera e del mouse per consentirne la lettura, l'utilizzo o la modifica. Questa estensione X permette una migliore integrazione delle tecnologie di accesso facilitato, incluse quelle utilizzate in Java Desktop System.

FreeType 2.1.x

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

FreeType 2.1.x è una libreria open source che offre una semplice API (Application Programming Interface). Questa API può accedere al contenuto dei caratteri in modo uniforme, indipendentemente dal formato dei file. Consente anche di usare alcune API di formati specifici per accedere a dati speciali nel file dei caratteri.

Altre informazioni su FreeType sono disponibili alla pagina <http://freetype.org>.

Nuova versione dello schermo virtuale Xserver

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il nuovo schermo virtuale Xserver supporta l'accesso facilitato per Java Desktop System. Tali funzionalità consentono di utilizzare prodotti software di ingrandimento delle immagini presentate sullo schermo su sistemi dotati di un solo frame buffer.

Estensione Xrender

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

La nuova funzione Xrender migliora le prestazioni di alcune applicazioni eseguite in Solaris, ad esempio della suite StarOffice. La funzione Xrender conferisce un aspetto moderno a queste applicazioni. Xrender utilizza un meccanismo di elaborazione a livello hardware per gli effetti di alpha-blending e di trasparenza.

Miglioramenti al supporto delle lingue

Questa sezione descrive tutte le funzioni di supporto linguistico che sono state introdotte o migliorate in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002.

Supporto di Unicode versione 4.0

Il supporto di Unicode versione 3.2 era stato introdotto nel programma pilota Software Express. In Solaris Express 8/04, le versioni locali Unicode di Solaris supportano Unicode versione 4.0. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Unicode versione 4.0 introduce 1226 nuovi caratteri rispetto a Unicode versione 3.2. Include inoltre una serie di modifiche normative e informative, descritte in “The Unicode Standard 4.0” (ISBN 0-321-18578-1). Gli standard possono essere consultati online su:

<http://www.unicode.org/standard/standard.html>.

Anche la rappresentazione dei caratteri UTF-8 è stata modificata in forma più sicura rispetto all'UTF-8 Corrigendum, pubblicato originariamente in Unicode versione 3.1 e successivamente aggiornato in Unicode versione 3.2.

Questa funzione implementa inoltre la rappresentazione dei caratteri e le sequenze di byte più sicure di UTF-8 nelle conversioni di codice i conv e utilizza varie funzioni multibyte a livello del sistema operativo:

- `mbtowc(3C)`
- `mbstowcs(3C)`
- `mbrtowc(3C)`
- `mblen(3C)`
- `mbsrtowcs(3C)`
- `fgetwc(3C)`
- `mblen(3C)`

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *International Language Environments Guide*.

Conversione delle codifiche per il supporto di nomi di dominio internazionalizzati

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 10/03 e revisionata in Solaris Express 8/04. Per gli utenti di Solaris 9, questa funzione era stata introdotta nella versione Solaris 9 4/04.

La funzione IDN (Internationalized Domain Name) consente di utilizzare caratteri non presenti nella lingua inglese per i nomi degli host e dei domini. Per utilizzare questo tipo di nomi per gli host e i domini, gli sviluppatori devono convertire i nomi utilizzati dalle applicazioni usando la codifica ACE (ASCII Compatible Encoding) specificata nella RFC 3490. Gli amministratori di sistema e gli utenti finali devono a loro volta usare i nomi ACE nei file di sistema e nelle applicazioni esistenti se le applicazioni di amministrazione del sistema o della rete non supportano il sistema IDN non inglese.

Questa funzione facilita la conversione grazie alle apposite API e al supporto di vari argomenti per le opzioni, a un programma di conversione dedicato per le codifiche IDN e alle conversioni di codice `i conv`. Vedere le seguenti pagine man per maggiori informazioni:

- `libidnkit(3LIB)`
- `idn_decodename(3EXT)`
- `idn_decodename2(3EXT)`
- `idn_encodename(3EXT)`
- `idnconv(1)`
- `iconv_en_US.UTF-8(5)`

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *International Language Environments Guide*.

Nuove conversioni di codice `i conv`

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 11/04.

Sono state aggiunte nuove conversioni `i conv` tra le pagine di codice a singolo byte usate dai PC e da Windows e vari formati Unicode. Sono inoltre state aggiunte importanti pagine di codice asiatiche e UCS-2LE.

Per maggiori dettagli, vedere l'Appendice A del manuale *International Language Environments Guide*. Vedere anche la pagina man `iconv_en_US.UTF-8(5)`.

Nuove versioni locali Unicode di Solaris

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 7/04. Altre versioni locali erano state aggiunte in Solaris 9 9/04 e in Solaris 10 3/05.

In questa versione di Solaris sono state aggiunte le seguenti versioni locali Unicode:

- `nl_BE.UTF-8` (Belgio, fiammingo)
- `nl_NL.UTF-8` (Olanda)
- `ar_SA.UTF-8` (Arabia Saudita)

- el_GR.UTF-8 (Grecia)
- pt_PT.UTF-8 (Portogallo)
- cs_CZ.UTF-8 (Repubblica Ceca UTF-8)
- cs_CZ.UTF-8@euro (Repubblica Ceca UTF-8 + Euro)
- hu_HU.UTF-8 (Ungheria UTF-8)

Le nuove versioni locali sono disponibili dal login di sistema.

Funzione di amministrazione delle versioni locali

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 11/03 e Solaris 9 9/04.

La funzione di amministrazione delle versioni locali consente all'utente di interrogare e configurare le versioni locali di Solaris utilizzando un'interfaccia dalla riga di comando. Usando lo strumento `localeadm`, è possibile visualizzare informazioni sui pacchetti delle versioni locali installati sul sistema o presenti su un particolare dispositivo o in una determinata directory. È possibile aggiungere o rimuovere le versioni locali del sistema in base alle regioni di cui fanno parte. Ad esempio, è possibile aggiungere al sistema tutte le versioni locali della regione Europa orientale. Vedere la pagina man `localeadm(1M)`.

Prima dell'introduzione di questa funzione, una volta eseguita l'installazione era necessario aggiungere o rimuovere i singoli pacchetti per modificare le versioni locali presenti sul sistema. In questa situazione era facile commettere errori dimenticando o ignorando alcuni pacchetti. Questo strumento è un'integrazione della logica di selezione delle versioni locali presente nel programma di installazione di Solaris. Il programma di installazione è tuttora l'applicazione principale per una corretta installazione delle versioni locali di Solaris.

STSF (Standard Type Services Framework)

Questa funzione è stata introdotta nelle versioni Solaris Express 9/03 e Solaris 9 4/04.

STSF (Standard Type Services Framework) è un'architettura a oggetti "pluggable" che permette di accedere a modalità di rendering e di disposizione del testo di livello tipografico. L'architettura pluggable del framework offre la possibilità di usare diversi motori di rasterizzazione dei caratteri e differenti processori per la disposizione del testo per ottenere la rappresentazione visiva desiderata. Permette inoltre di gestire i caratteri e di creare caratteri associati ad applicazioni specifiche. STSF include sia una API standalone che un'estensione del server X per gestire il rendering sul lato del server, consentendo di ottenere una migliore efficienza. STSF è un progetto open source sponsorizzato da Sun Microsystems.

Per maggiori informazioni sul progetto e sull'utilizzo della API, vedere <http://stsf.sourceforge.net>.

Funzione di ricerca automatica della codifica

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 9/03.

La funzione di ricerca automatica della codifica è utile per la gestione dei caratteri internazionali. Tramite un'interfaccia generica, questa funzione offre un metodo semplice per rilevare la codifica di un particolare file o di una stringa, semplificando l'accesso alle codifiche dei caratteri delle varie lingue. Ad esempio, il programma semplifica la visualizzazione delle pagine Web in cui non sono specificate le informazioni sulla codifica. I motori di ricerca, i database delle basi di conoscenza e gli strumenti di traduzione automatica possono richiedere la rilevazione della codifica della lingua dei dati a cui accedono. Lo strumento di rilevazione automatica della codifica semplifica questo processo.

Per maggiori dettagli, vedere le pagine man [auto_ef\(1\)](#) o [libauto_ef\(3LIB\)](#).

Motore per il coreano basato su SunIM con supporto di finestre ausiliarie

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Gli utenti coreani di Solaris possono ora sfruttare i vantaggi di un metodo di inserimento da tastiera più completo per la lingua coreana. Il nuovo motore per il coreano con supporto di finestre ausiliarie include quattro finestre per controllare e configurare il metodo di input (IM) in lingua coreana.

- Le preferenze dell'utente possono essere impostate in una finestra.
- In un'altra finestra è possibile ospitare una tastiera virtuale per la selezione con il mouse dei caratteri coreani.
- In un'altra finestra ancora, gli utenti possono selezionare i simboli appropriati tra i caratteri speciali basati sui punti di codice.
- È possibile organizzare tutte le finestre usando una speciale area di controllo.

Questo metodo di inserimento supporta tre diverse disposizioni della tastiera: 2 beol sik, 3 beol sik 390 e 3 beol sik final.

Metodo di inserimento basato su una traslitterazione comune per tutte le lingue indiane

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Gli utenti che utilizzano una qualsiasi versione locale Unicode (UTF-8) nel sistema operativo Solaris possono ora inserire in modo semplice i caratteri di tutte le lingue regionali indiane. Utilizzando le applicazioni CDE, StarOffice o Mozilla è ora più semplice interagire con le scritture indiane. Dopo aver selezionato il metodo di inserimento (IM) basato sulla traslitterazione, è possibile digitare gli equivalenti fonetici delle scritture indiane in inglese. Questi equivalenti vengono quindi visualizzati nella scrittura selezionata, con la forma e l'aspetto corretto grazie alla presenza di un modulo di disposizione e formattazione apposito.

Poiché la traslitterazione è il metodo usato più comunemente per inserire i caratteri nelle lingue indiane, questo supporto è in grado di migliorare notevolmente la facilità d'uso delle otto scritture indiane in dotazione con Solaris.

Supporto di tastiere aggiuntive

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

In Solaris è stato aggiunto il supporto software per quattro tastiere aggiuntive: tastiera russa tipo 6, tastiera estone tipo 6, tastiera francese canadese tipo 6 e tastiera polacca per programmatori tipo 5. Questo supporto a livello software rende più versatile la gestione degli input da tastiera per gli utenti russi, canadesi, estoni e polacchi. In particolare, modifica la disposizione standard della tastiera americana per adattarsi alle esigenze delle diverse lingue.

Metodo di input Wubi

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il metodo di input Wubi è largamente utilizzato in Cina. La regola di codifica per Wubi IM è basata sulla forma radicale o lineare dei caratteri cinesi. Questo metodo di input permette di inserire rapidamente i caratteri cinesi con una tastiera standard, senza bisogno di adottare metodi più lenti basati sulla fonetica.

Supporto del metodo di input per la lingua indiana

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il sistema operativo Solaris supporta ora l'input per le tastiere nelle lingue regionali indiane. È così possibile inserire i caratteri in lingua indiana usando il layout preferito della tastiera in Solaris.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *International Language Environments Guide*.

Supporto di sette scritture indiane per le versioni locali Unicode

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Oltre all'attuale supporto per l'Hindi, questa versione di Solaris supporta anche le seguenti scritture indiane:

- Bengali
- Gurmukhi
- Gujarati

- Tamil
- Malayalam
- Telugu
- Kannada

Queste lingue regionali indiane sono ora supportate nel sistema operativo Solaris in tutti gli ambienti locali Unicode supportati da Solaris.

Per maggiori informazioni, vedere il manuale *International Language Environments Guide*.

Supporto di HKSCS - 2001 nelle versioni locali di Hong Kong

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

HKSCS - 2001 è una nuova versione del set di caratteri supplementare di Hong Kong (HKSCS). Questa nuova versione aggiunge 116 caratteri al precedente set di caratteri HKSC - 1999. HKSCS - 2001 è supportato in queste versioni locali di Hong Kong: zh_HK.BIG5HK e zh_HK.UTF-8.

Software aggiuntivi

Questa sezione descrive tutte le funzioni relative al software aggiuntivo che sono stati introdotte o migliorate in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002.

Sun Remote Services Net Connect 3.1.1

Sun Remote Services (SRS) Net Connect 3.1.1 è stato introdotto con Solaris Express 10/04 sul CD Extra Value. SRS Net Connect 3.1.1 permette di monitorare autonomamente i sistemi, di creare report sulle prestazioni e sulle tendenze e di ricevere notifiche automatiche. Queste funzioni contribuiscono a migliorare la disponibilità e l'affidabilità dei sistemi e consentono di gestire i potenziali problemi.

Nota – Per gli utenti di Solaris 9, questa funzione era stata introdotta nella versione Solaris 9 4/04.

Per informazioni sull'installazione di SRS Net Connect, vedere il manuale *Sun Remote Services Net Connect Activation Guide*.

Miglioramenti al freeware

Questa sezione descrive tutte le funzioni relative al freeware che sono stati introdotte o migliorate in Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 distribuita originariamente nel maggio 2002.

GCC v.3.4.3

Questa funzione è stata introdotta in Solaris 10 3/05. Vedere “GCC versione 3.4.3” a pagina 222.

Webmin

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 11/04.

Webmin è uno strumento di amministrazione basato sul Web scritto in linguaggio Perl. Webmin è progettato per essere eseguito su tutti i sistemi UNIX e sui sistemi operativi analoghi, incluso Solaris. Contiene molti moduli standard per l'amministrazione delle funzionalità UNIX incluse nel sistema operativo Solaris. Contiene inoltre vari moduli per l'amministrazione di programmi realizzati nell'ambito di altri progetti open source o disponibili in commercio. Per l'amministrazione delle funzionalità e dei prodotti non supportati dai moduli standard sono disponibili ulteriori moduli di terze parti.

Webmin è un software open source. La documentazione è disponibile su <http://www.webmin.com>.

IPMI (Intelligent Platform Management Interface)

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 11/04.

IPMI (Intelligent Platform Management Interface) è uno standard che supporta alcuni aspetti della gestione “non presidiata” dei server. La maggior parte dei server x86 incorpora un controller di gestione (bmc) che consente di gestire i sistemi in modo remoto. Ad esempio, consente di accendere e spegnere un sistema o di misurarne la temperatura o il voltaggio da una postazione remota.

IPMI è un software open source. La documentazione è disponibile sul Web su <http://openipmi.sourceforge.net/>.

Apache versione 2

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 11/04.

Apache versione 2 introduce diversi miglioramenti rispetto ad Apache versione 1, in particolare il supporto di IPv6. Inoltre, SSL/TLS è ora incorporato direttamente nel server anziché essere distribuito come set di patch e moduli add-on da sincronizzare. Apache versione 1 rimane il server Web predefinito di Solaris 10.

Apache versione 2 è un software open source. La documentazione è disponibile su <http://www.apache.org>.

BIND 9

BIND 9 è stato introdotto in Solaris Express 8/04. In Solaris 10 3/05, la versione di BIND è stata aggiornata alla versione 9.2.4.

BIND è un'implementazione open source di DNS. BIND è sviluppato dall'Internet Systems Consortium (ISC). BIND permette ai client e alle applicazioni DNS di interrogare i server DNS su reti IPv4 e IPv6. BIND include due componenti principali: una API di risoluzione degli stub, `resolver(3resolv)`, e il name server DNS con vari strumenti DNS.

BIND permette ai client DNS di connettersi ai server DNS IPv6 usando il trasporto IPv6. BIND offre una soluzione DNS client-server completa per le reti IPv6.

BIND 9.2.4 è una riprogettazione del name server e degli strumenti DNS effettuata dall'Internet Systems Consortium (ISC). Solaris 10 include il name server e gli strumenti di BIND versione 9.2.4.

Per informazioni sulla migrazione da BIND 8.x a BIND 9, vedere il manuale *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*. Ulteriori informazioni e documenti su BIND 9 sono disponibili sul sito Web di ISC, all'indirizzo <http://www.isc.org>. Per informazioni sul supporto di IPv6, vedere il manuale *System Administration Guide: IP Services*.

Miglioramenti a Samba

In Solaris Express 8/04 il software Samba, che fornisce servizi di file e di stampa ai client SMB/CIFS, è stato aggiornato alla versione 3.0.4. Questa versione corregge diversi problemi. Samba era stato precedentemente aggiornato alla versione 3.0 in Solaris Express 3/04.

Samba fornisce servizi di file e di stampa trasparenti ai client SMB/CIFS. Utilizzando Samba, è possibile condividere i dischi e le stampanti di un server con diversi client di rete, tra cui:

- LAN Manager
- Windows for Workgroups, Windows 95, 98 e ME
- Windows NT, 2000 e XP
- Linux
- OS/2

Due client UNIX possono accedere allo spazio dei file e delle stampanti su qualsiasi server SMB/CIFS. Il primo è un client di tipo ftp. Il secondo crea una directory virtuale “/smb” che fornisce l'accesso alle directory e alle stampanti condivise da smb.

Samba 3.0 aggiorna il file SMB e il server di stampa per migliorare ulteriormente la velocità di stampa. Oltre a questo, in Samba 3.0 sono inclusi i seguenti miglioramenti:

- Aggiunta di funzioni di accesso singolo e di integrazione con Active Directory
- Supporto dei set di caratteri internazionali

- Integrazione con LDAP
- Sostituisce i controller di dominio primari (PDC) NT e i controller di dominio di backup (BDC)

Per maggiori informazioni, vedere le pagine man di Samba. Per accedere a queste pagine man, digitare il comando seguente: `man -M /usr/sfw/man samba`. Vedere anche *Using Samba, 2nd Edition* in <http://www.oreilly.com/>.

Flex 2.5.4a

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Il lexer open source `flex` è una versione migliorata del programma `lex(1)`. `flex` offre la possibilità di generare scanner molto veloci (ma di grandi dimensioni) e di elaborarli in modalità batch. `flex` consente di generare scanner con nomi diversi per le variabili e le funzioni visibili globalmente, anziché usare la convenzione `lex(1)` e generare nomi di tipo `yy_foo` o `yy_bar`.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man nella directory `/usr/sfw/man`.

Server proxy SIP

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

Il server SIP (Session Initiation Protocol) supporta la distribuzione di servizi VoIP/SIP fornendo un proxy SIP e un server di registrazione e redirectione. Questo server è denominato SER. SER è conforme allo standard RFC 3261 ed è disponibile su <http://www.ipstel.org/>.

Maggiori informazioni sono disponibili nella directory `/usr/sfw/doc/ser` e nelle pagine man contenute nella directory `/usr/sfw/man`.

libusb 0.1.8

Questa funzione è stata introdotta in Solaris Express 8/04.

La libreria `libusb` contiene un set di interfacce per la gestione dei dispositivi USB senza un driver per il kernel.

Per maggiori informazioni, vedere la pagina man `libusb` nella directory `/usr/man`. Questa pagina man punta a ulteriori informazioni nella directory `/usr/sfw/share/doc/libusb`.

Ghostscript 7.05

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 8/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il sistema operativo Solaris include i seguenti nuovi pacchetti freeware:

Ghostscript 7.05 – Legge i file PostScript e PDF. Visualizza questi file sullo schermo o li converte in un formato utilizzabile da molte stampanti. Vedere la pagina `man gs(1)` in `/usr/sfw/share/man`.

Nota – Per i termini di licenza, di attribuzione e il copyright per Ghostscript, vedere i file nel percorso `/usr/sfw/share/src/<nome freeware>`.

Nuovi pacchetti freeware: libxml2 2.4.16 e libxslt 1.0.19

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 4/03. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

I seguenti pacchetti freeware sono stati introdotti o rivisti nelle versioni Software Express:

- `libxml2 2.4.16` – Pacchetto standard per la creazione di documenti o dati strutturati basati su tag
- `libxslt 1.0.19` – Linguaggio XML per la definizione delle trasformazioni per XML

Nota – I termini di licenza, le condizioni di attribuzione e il copyright di questi pacchetti si trovano in `/usr/share/src/<nome freeware>`.

Pacchetto freeware ANT 1.4.1

Questa funzione è stata introdotta nel programma pilota Software Express e nella versione Solaris 9 12/02. Questa funzione è inclusa in Solaris 10 3/05.

Il sistema operativo Solaris include i seguenti nuovi pacchetti freeware: ANT 1.4.1 – Il tool di build Jakarta ANT basato su Java e XML.

Nota – Per i termini di licenza, di attribuzione e il copyright per ANT, vedere i file nel percorso `/usr/sfw/share/src/<nome freeware>`.

Modifiche alla documentazione

Questa sezione descrive le principali modifiche apportate alla documentazione di Solaris 10 3/05 rispetto alla versione Solaris 9 originariamente distribuita nel maggio 2002. Le modifiche comprendono:

- “DVD Solaris 10 Documentation” a pagina 252
- “Nuovi documenti” a pagina 252
- “Nuova organizzazione dei documenti” a pagina 254
- “Documentazione trasferita in altri manuali” a pagina 255
- “Documentazione non pubblicata in questa versione” a pagina 256

Per informazioni sulle modifiche alla documentazione introdotte in Solaris 10 7/05, vedere [“Miglioramenti alla documentazione”](#) a pagina 140.

DVD Solaris 10 Documentation

Questa funzione è stata introdotta in Solaris 10 3/05.

In Solaris 10 3/05, tutta la documentazione è stata riunita nel nuovo DVD Solaris 10 Documentation. Il DVD sostituisce il CD usato per la documentazione di Solaris 9.

Per informazioni sull'accesso alla documentazione di Solaris 10, incluse le istruzioni per l'utilizzo del nuovo DVD, vedere [Informazioni importanti sulla documentazione di Solaris 10](#).

Nuovi documenti

Qui di seguito sono elencati i nuovi documenti di Solaris 10.

Device Driver Tutorial

Questo tutorial fornisce informazioni pratiche sullo sviluppo dei driver per il sistema operativo Solaris. Include la descrizione di procedure di scrittura, costruzione, installazione, caricamento e prova di driver reali. Queste istruzioni sono utili per comprendere il modo in cui i driver controllano i dispositivi. Inoltre, il manuale contiene una panoramica dell'ambiente di sviluppo dei driver, degli strumenti disponibili e delle tecniche per evitare alcuni problemi comuni.

Introduction to the Solaris Development Environment

Solaris fornisce agli sviluppatori una serie di interfacce, framework e strumenti per l'utilizzo delle tecnologie del sistema operativo. Questo manuale contiene un'introduzione al sistema operativo Solaris, una breve descrizione dei documenti di maggiore interesse per gli sviluppatori e una serie di rimandi ad altre fonti di informazioni dettagliate.

Solaris Dynamic Tracing Guide

Il nuovo manuale *Solaris Dynamic Tracing Guide* è stato introdotto in Solaris Express 1/03. La guida include un riferimento completo alle funzioni e alcuni esempi per i nuovi utenti. Per maggiori informazioni su DTrace, vedere [“Funzione di tracciamento dinamico DTrace”](#) a pagina 144.

Solaris Security for Developers Guide

Il manuale *Solaris Security for Developers Guide* descrive le API pubbliche e le interfacce per i provider di servizi (SPI) per le funzioni di sicurezza disponibili nel sistema operativo Solaris. Questo manuale si rivolge agli sviluppatori in linguaggio C interessati a scrivere i seguenti tipi di programmi:

- Applicazioni privilegiate che possano prevalere sui controlli di sistema
- Applicazioni che utilizzino servizi di autenticazione e di sicurezza
- Applicazioni che richiedano la protezione delle comunicazioni su reti sicure
- Applicazioni che utilizzino servizi di crittografia

- Librerie, oggetti condivisi e plugin che forniscano o utilizzino servizi di sicurezza

Il manuale descrive le seguenti interfacce pubbliche di Solaris per la sicurezza:

Interfacce per i privilegi dei processi	I privilegi dei processi permettono agli sviluppatori di abilitare la delega delle modifiche alle impostazioni di sicurezza nelle applicazioni basate su privilegi.
PAM	Moduli di autenticazione pluggable per l'autenticazione iniziale di un utente su un sistema.
GSS-API	API di sicurezza generica per le comunicazioni sicure tra applicazioni paritetiche. La GSS-API offre inoltre servizi di autenticazione, integrità e riservatezza.
SASL	Livello di autenticazione e sicurezza semplice, usato da molti protocolli per funzioni di autenticazione, riservatezza e integrità dei dati. SASL è destinato alle applicazioni di rete di livello elevato.
Framework crittografico	Framework basato su interfacce standard PKCS #11 per la gestione di utenti e fornitori di servizi di crittografia.
Smart card	Set di interfacce per gli sviluppatori di handler IFD per terminali di smart card.

Sono forniti anche alcuni esempi pratici.

Solaris System Management Agent Administration Guide

L'agente SMA (System Management Agent) si basa sull'agente open source Net-SNMP. Questo manuale è destinato agli amministratori che intendono usare l'agente SMA per la gestione sicura dei dispositivi e per migrare le soluzioni SNMP dal software Solstice Enterprise Agents a System Management Agent. Il manuale include un capitolo che affronta i problemi di sicurezza e fornisce alcuni esempi.

Solaris System Management Agent Developer's Guide

L'agente SMA (System Management Agent) si basa sull'agente open source Net-SNMP. Questo manuale contiene informazioni per gli sviluppatori che intendono creare moduli MIB per estendere le funzionalità dell'agente.

System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones

In Solaris Express 2/04 è stato introdotto il nuovo manuale *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*. Questo manuale è destinato ai responsabili dell'amministrazione di uno o più sistemi che eseguono Solaris 10. Il manuale affronta argomenti di gestione delle risorse come i progetti e le attività, l'accounting esteso, il controllo delle risorse e i pool di risorse dinamici. Viene affrontata anche la virtualizzazione

con Solaris Zones. Vedere “Tecnologia di partizionamento software Solaris Zones” a pagina 161 e tutte le descrizioni in “Miglioramenti alle risorse del sistema” a pagina 161.

x86 Assembly Language Reference Manual

Introdotta nella versione Solaris Express 6/04, il manuale *x86 Assembly Language Reference Manual* descrive la sintassi del linguaggio assembly di Solaris per i sistemi x86. Il manuale consente ai programmatori esperti in linguaggio assembly di comprendere l'output disassemblato dei compilatori di Solaris. Non si tratta di una guida introduttiva alla programmazione in linguaggio assembly né di un manuale di riferimento sull'architettura x86.

Nuova organizzazione dei documenti

I seguenti documenti sono stati riorganizzati in Solaris 10.

- “Modifiche alla documentazione sulla gestione delle risorse” a pagina 254
- “Riorganizzazione dei manuali di amministrazione” a pagina 254
- “Modifiche alla *Guida all'installazione di Solaris*” a pagina 255

Modifiche alla documentazione sulla gestione delle risorse

I capitoli relativi alla gestione delle risorse si trovano nel nuovo volume *System Administration Guide: Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones*. Il manuale di Solaris 9 *System Administration Guide: Resource Management and Network Services* è diventato *System Administration Guide: Network Services* in Solaris 10.

Riorganizzazione dei manuali di amministrazione

I manuali di amministrazione di Solaris 10 sono stati riorganizzati.

Il contenuto del manuale *System Administration Guide: Basic Administration* è stato ridotto e ora include solo i seguenti argomenti:

- Utilizzo degli strumenti della Solaris Management Console
- Gestione degli account utente e dei gruppi
- Gestione dei server e del supporto dei client
- Spegnimento e avvio dei sistemi
- Gestione del software
- Gestione delle patch di Solaris

Gli argomenti complessi relativi alla gestione dei dispositivi e dei file system sono stati trasferiti nel manuale *System Administration Guide: Devices and File Systems*. Questo nuovo manuale comprende gli argomenti di amministrazione relativi ai dispositivi e ai file system, tra cui i seguenti:

- Gestione dei supporti removibili
- Gestione dei dispositivi
- Gestione dei dischi

- Gestione dei file system
- Backup e ripristino dei file system

Il manuale *System Administration Guide: Advanced Administration* comprende gli stessi argomenti delle precedenti versioni di Solaris.

Modifiche alla *Guida all'installazione di Solaris*

Il contenuto della *Guida all'installazione di Solaris* è stato suddiviso in cinque manuali che affrontano specifici argomenti. Per informazioni sul contenuto dei nuovi manuali, vedere le descrizioni qui di seguito.

- *Guida all'installazione di Solaris 10: installazioni di base*
Questo manuale descrive l'installazione di base del sistema operativo utilizzando un'interfaccia grafica (GUI).
- *Guida all'installazione di Solaris 10: installazioni di rete*
Questo manuale descrive le operazioni richieste per eseguire un'installazione remota di Solaris attraverso una rete locale o geografica.
- *Guida all'installazione di Solaris 10: Solaris Live Upgrade e pianificazione degli aggiornamenti*
Questo manuale comprende le informazioni necessarie per aggiornare un sistema Solaris usando i CD o il DVD. Descrive inoltre l'uso di Solaris Live Upgrade per la creazione e l'aggiornamento di nuovi ambienti di boot.
- *Guida all'installazione di Solaris 10: archivi Solaris Flash (creazione e installazione)*
In questo manuale sono incluse istruzioni per la creazione degli archivi Solaris Flash e su come utilizzarli per installare il sistema operativo Solaris su più sistemi.
- *Guida all'installazione di Solaris 10: metodo JumpStart personalizzato e installazioni avanzate*
Questo manuale descrive le operazioni da eseguire per creare i file e le directory necessari per un'installazione JumpStart personalizzata. Viene descritta anche la creazione dei volumi RAID-1 durante un'installazione JumpStart.

Documentazione trasferita in altri manuali

I documenti qui indicati erano in precedenza inclusi nella documentazione di Solaris 9. Questi documenti sono ora pubblicati in altra sede o il loro contenuto è stato trasferito in un diverso manuale.

- Le informazioni precedentemente contenute in *Documentazione di Solaris 9* sono state trasferite in *Informazioni importanti sulla documentazione di Solaris 10* e in questo manuale.
- Il contenuto di *man pages section 3: Realtime Library Functions* è stato spostato da *man pages section 3: Threads and Realtime Library Functions* in *man pages section 3: Basic Library Functions*.

- Al posto della versione stampata delle *Note sull'installazione di Solaris 9* è disponibile il documento online *Note su Solaris 10*.
- Il manuale *GSS-API Programming Guide*, disponibile nelle precedenti versioni di Solaris, è stato sostituito dal nuovo documento *Solaris Security for Developers Guide*.

Documentazione non pubblicata in questa versione

I documenti qui indicati non sono inclusi nella documentazione di Solaris 10. I documenti erano stati pubblicati in precedenza per Solaris 9 e sono disponibili sul sito <http://docs.sun.com>.

- Tutti i manuali nella raccolta *CDE Developer Collection*
- Tutti i manuali nella raccolta *KCMS Collection*
- *Federated Naming Server Programming Guide*
- *Solstice Enterprise Agents 1.0 User Guide*

Funzioni per data di rilascio in Software Express

Molte delle funzioni di Solaris 10 sono incluse anche nel programma Software Express. Questa sezione elenca tutte le funzioni in base alla data di rilascio originale.

Nota – Per un riepilogo delle funzioni introdotte in Solaris 9, Solaris 8 e Solaris 7, vedere *Nuove funzioni dell'ambiente operativo Solaris 9* su <http://docs.sun.com>. Questo manuale riassume le funzioni di Solaris 9 e descrive in dettaglio nell'appendice le funzioni di Solaris 8 e Solaris 7.

Nuove funzioni di Solaris 10 1/06

In Solaris 10 1/06 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Supporto dell'aggiornamento per varie versioni di Solaris” a pagina 123
- “Sun Update Connection, System Edition 1.0” a pagina 123
- “x86: Avvio con GRUB” a pagina 124
- “Aggiornamento del sistema operativo Solaris in presenza di zone non globali” a pagina 126
- “Miglioramenti a Java Desktop System versione 3” a pagina 127
- “Nuovo comando per `embedded_su`” a pagina 131
- “SunVTS 6.1” a pagina 132
- “Nuovo driver nge” a pagina 139
- “Documentazione di Solaris 10 1/06” a pagina 140
- “Modifiche alla documentazione dei sistemi Sun Fire” a pagina 140

Le seguenti funzioni sono state introdotte nell'ambito del programma Software Express. Queste funzioni sono incluse anche in Solaris 10 1/06.

Nuove funzioni in Solaris Express 8/05

In Solaris Express 8/05 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Impostazione di SMTP per l'utilizzo di TLS” a pagina 130
- “Driver del controller SCSI per il controller RAID SCSI MegaRAID 320-2x LSI” a pagina 139
- “Handler IFD CCID USB” a pagina 139

Nuove funzioni in Solaris Express 7/05

In Solaris Express 7/05 è stata introdotta la funzione “x86: Nuova opzione di prtconf per visualizzare i nomi dei prodotti” a pagina 134.

Nuove funzioni in Solaris Express 6/05

In Solaris Express 6/05 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Filtro degli indirizzi di origine nel multicasting” a pagina 126
- “Miglioramenti alle interfacce di rete bge e xge” a pagina 127
- “Miglioramenti per le pagine di grandi dimensioni” a pagina 131
- “Rilocazione delle pagine del kernel” a pagina 131
- “Supporto per i dischi SCSI di dimensioni superiori a 2 terabyte” a pagina 133
- “Interrupt DDI avanzati” a pagina 135
- “Supporto X Client per le estensioni XFree86” a pagina 137
- “Supporto per le tastiere e i mouse virtuali USB” a pagina 138
- “Supporto dell'ottimizzazione MPO per i gruppi di località” a pagina 131

Nuove funzioni in Solaris Express 3/05

In Solaris Express 3/05 è stata introdotta la funzione “Opzione aggiuntiva per la stampa della pagina di intestazione nella Gestione stampa di Solaris” a pagina 133.

Nuove funzioni in Solaris Express 2/05

In Solaris Express 2/05 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Metaslot nel framework crittografico” a pagina 130
- “Miglioramenti a IKE” a pagina 130
- “Programma di utilità per il controller della fibra ottica” a pagina 133
- “Xorg versione 6.8.2” a pagina 137
- “Supporto X Client per le estensioni XFree86” a pagina 137
- “Supporto dei dispositivi iSCSI” a pagina 138

Nuove funzioni di Solaris 10 3/05

In Solaris 10 3/05 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Firma di oggetti ELF” a pagina 179
- “Selezione di indirizzi IP virtuali” a pagina 209

- “GCC versione 3.4.3” a pagina 222
- “DVD Solaris 10 Documentation” a pagina 252

In Solaris 10 3/05 sono stati apportati miglioramenti alle seguenti funzioni:

- “Autocorrezione preventiva” a pagina 142
- “Java Desktop System versione 3” a pagina 159
- “BIND 9” a pagina 249
- “Nuove versioni locali Unicode di Solaris” a pagina 243

Le seguenti funzioni sono state introdotte nell'ambito del programma Software Express. Queste funzioni sono incluse anche in Solaris 10 3/05.

Nuove funzioni di Solaris Express 11/04

In Solaris Express 11/04 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Supporto a 64 bit sui sistemi x86” a pagina 145
- “Selezione del kernel per i sistemi x86” a pagina 145
- “Nuove conversioni di codice iconv” a pagina 243
- “Webmin” a pagina 248
- “IPMI (Intelligent Platform Management Interface)” a pagina 248
- “Apache versione 2” a pagina 248

La versione Solaris Express 11/04 includeva miglioramenti delle seguenti funzioni:

- “Funzione di tracciamento dinamico DTrace” a pagina 144
- “IPC System V e altri controlli delle risorse” a pagina 163
- “Driver nuovi e aggiornati” a pagina 199

Nuove funzioni di Solaris Express 10/04

In Solaris Express 10/04 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Solaris Service Manager” a pagina 143, un nuovo componente per la funzione di “Autocorrezione preventiva” a pagina 142
- “Sun Java Web Console” a pagina 146
- “Supporto di set di dischi con più proprietari in Solaris Volume Manager per Sun Cluster” a pagina 146
- “Importazione di set di dischi replicati in modo remoto con Solaris Volume Manager” a pagina 147
- “Modifiche agli ID dei dispositivi” a pagina 147
- “Miglioramenti agli strumenti di gestione dei pacchetti e delle patch” a pagina 149
- “Miglioramenti ai comandi `pbind` e `psrset`” a pagina 149
- “Java Desktop System versione 3” a pagina 159
- “Modifiche a `pam_ldap`” a pagina 182
- “Miglioramenti alla Secure Shell di Solaris” a pagina 183
- “Daemon `sshd` e `/etc/default/login`” a pagina 184

- “Nuove opzioni per le password per gli account non di login e per gli account bloccati” a pagina 184
- “L’opzione -setcond del comando auditconfig è stata rimossa” a pagina 184
- “Driver nuovi e aggiornati” a pagina 199
- “Supporto di 1394 (FireWire) e delle unità di memoria di massa sui sistemi x86” a pagina 200
- “Listener IPP (Internet Printing Protocol)” a pagina 201
- “Sun Remote Services Net Connect 3.1.1” a pagina 247
- “Server X Xorg” a pagina 240

La versione Solaris Express 10/04 includeva le seguenti funzioni aggiornate:

- “Autocorrezione preventiva” a pagina 142
- “IPC System V e altri controlli delle risorse” a pagina 163

Nuove funzioni di Solaris Express 8/04

In Solaris Express 8/04 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Scripting degli eventi DHCP” a pagina 150
- “DHCP per interfacce logiche” a pagina 150
- “x86: SunVTS 6.0” a pagina 151
- “Debugger modulare per il kernel” a pagina 151
- “Miglioramento delle statistiche e della contabilizzazione dei processi di Solaris” a pagina 152
- “Miglioramenti al comando ls” a pagina 152
- “Miglioramenti a Java 2 Platform, Standard Edition 5” a pagina 167
- “OpenSSL e motore OpenSSL PKCS#11” a pagina 184
- “Criterio di revisione perzone” a pagina 184
- “Connettività Fibre Channel per i dispositivi di memorizzazione” a pagina 201
- “SCTP (Stream Control Transmission Protocol)” a pagina 209
- “Suite di routing multiprotocollo Zebra” a pagina 209
- “IPsec e attraversamenti NAT” a pagina 210
- “Daemon nfsmapid” a pagina 210
- “sendmail versione 8.13” a pagina 211
- “Miglioramento della modalità per-thread” a pagina 223
- “Perl versione 5.8.4” a pagina 222
- “BIND 9” a pagina 249
- “Miglioramenti a Samba” a pagina 249
- “Flex 2.5.4a” a pagina 250
- “Server proxy SIP” a pagina 250
- “libusb 0.1.8” a pagina 250

La versione Solaris Express 8/04 includeva revisioni delle seguenti funzioni:

- “IPC System V e altri controlli delle risorse” a pagina 163
- “Miglioramenti al supporto dei dispositivi USB per gli utenti finali” a pagina 223
- “NFS versione 4” a pagina 235
- “Supporto di Unicode versione 4.0” a pagina 242

- “Conversione delle codifiche per il supporto di nomi di dominio internazionalizzati” a pagina 243

Nuove funzioni di Solaris Express 7/04

In Solaris Express 7/04 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Nuove funzioni dei comandi relativi ai progetti e alla gestione delle risorse” a pagina 164
- “Nuove funzioni per la conversione delle stringhe” a pagina 224
- “Supporto di Java per il comando `ps stack`” a pagina 224
- “Nuove versioni locali Unicode di Solaris” a pagina 243

Nuove funzioni di Solaris Express 6/04

In Solaris Express 6/04 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Autocorrezione preventiva” a pagina 142
- “Nuova opzione `ps rinfo` per identificare le funzioni multithreading dei chip” a pagina 152
- “Miglioramenti allo strumento `pf files`” a pagina 153
- “Modifiche all'installazione di Solaris e unificazione dell'installazione” a pagina 169
- “Modifiche a PAM in Solaris 10” a pagina 181
- “Supporto migliorato delle stampanti” a pagina 202
- “Uso di CacheFS con NFS versione 4” a pagina 214
- “Nuovo meccanismo per il framework crittografico di Solaris” a pagina 224
- “Opzioni retail e nonretail per i provider del framework crittografico di Solaris” a pagina 225

In Solaris Express 6/04 sono state inoltre introdotte importanti revisioni alle seguenti funzioni:

- “Miglioramenti a Kerberos” a pagina 185
- “Coda dei messaggi di Sun Java System” a pagina 212
- “Server di applicazioni di Sun Java System” a pagina 213

Nuove funzioni di Solaris Express 5/04

In Solaris Express 5/04 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Driver del disco comuni in Solaris” a pagina 202
- “Miglioramenti del programma `vacation`” a pagina 215
- “Miglioramenti al supporto dei dispositivi USB per gli utenti finali” a pagina 223

In Solaris Express 5/04 sono state inoltre introdotte revisioni alle seguenti funzioni:

- “Funzione di tracciamento dinamico DTrace” a pagina 144
- “Miglioramenti a Kerberos” a pagina 185
- “Aggiornamento dei linker e delle librerie” a pagina 225

Nuove funzioni di Solaris Express 4/04

In Solaris Express 4/04 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Mozilla 1.7” a pagina 161
- “Wrapper TCP per rpcbind” a pagina 187
- “Contatori di prestazioni della CPU” a pagina 197
- “Supporto dei mouse con rotellina di scorrimento” a pagina 203
- “Nuova API di filtro della posta MILTER per sendmail” a pagina 215
- “Logging UFS abilitato come impostazione predefinita” a pagina 235

Nuove funzioni di Solaris Express 3/04

In Solaris Express 3/04 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Miglioramenti ai pacchetti e alle patch dell'installazione JumpStart personalizzata” a pagina 171
- “Interfaccia a livelli dei driver” a pagina 226
- “Modifiche alla funzione `makecontext()`” a pagina 227
- “Miglioramenti a Samba” a pagina 249
- “Modifiche alla documentazione” a pagina 251

Oltre a questo, in questa versione sono stati apportati miglioramenti alla funzione “IPC System V e altri controlli delle risorse” a pagina 163.

Nuove funzioni di Solaris Express 2/04

In Solaris Express 2/04 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Solaris IP Filter” a pagina 153
- “Tecnologia di partizionamento software Solaris Zones” a pagina 161
- “Token di revisione e opzione dei criteri di revisione zonename” a pagina 187
- “Singola specifica UNIX, versione 3” a pagina 227

Nuove funzioni di Solaris Express 1/04

In Solaris Express 1/04 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Supporto dei set di dischi ampliato in Solaris Volume Manager” a pagina 147
- “Pool di risorse dinamici” a pagina 165
- “Comandi utente per il framework crittografico di Solaris” a pagina 187
- “Parametri di configurazione IKE” a pagina 188
- “API Advanced Sockets IPv6” a pagina 215
- “Il contenuto di `/usr/lib/mail` è stato spostato in `/etc/mail/cf`” a pagina 216

Le funzioni seguenti sono state ampliate in Solaris 1 9/04:

- “Miglioramenti al contenuto dei file core” a pagina 153
- “Aggiornamento dei linker e delle librerie” a pagina 225

Nuove funzioni di Solaris Express 12/03

In Solaris Express 12/03 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Miglioramenti al contenuto dei file core” a pagina 153
- “Agente SMA” a pagina 154
- “Modifiche ai comandi LDAP” a pagina 158
- “x86: Designazione delle proprietà di avvio con il comando `add_install_client`” a pagina 172
- “Configurazione di più interfacce di rete durante l'installazione” a pagina 172
- “L'ora di revisione adotta il formato ISO 8601” a pagina 188
- “SASL per gli sviluppatori” a pagina 228
- “Event Ports” a pagina 229

Nuove funzioni di Solaris Express 11/03

In Solaris Express 11/03 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Funzione di tracciamento dinamico DTrace” a pagina 144
- “BART (Basic Audit and Reporting Tool)” a pagina 189
- “Funzionalità IPv6 aggiunta durante l'installazione di Solaris” a pagina 216
- “Indirizzi temporanei IPv6” a pagina 216
- “Funzione di amministrazione delle versioni locali” a pagina 244

Nuove funzioni di Solaris Express 10/03

In Solaris Express 10/03 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Nuova architettura per gli stack di rete” a pagina 197
- “Operazioni atomiche” a pagina 229
- “Conversione delle codifiche per il supporto di nomi di dominio internazionalizzati” a pagina 243

Nuove funzioni di Solaris Express 9/03

In Solaris Express 9/03 sono state introdotte le seguenti nuove funzioni:

- “Creazione di volumi “top-down” con Solaris Volume Manager” a pagina 148
- “Sostituzione dell'interfaccia dalla riga di comando di installazione di Solaris” a pagina 172
- “IPsec e il framework crittografico di Solaris” a pagina 189
- “Supporto dei dispositivi USB in Solaris” a pagina 205
- “Driver EHCI e OHCI” a pagina 207
- “`sendmail` versione 8.12 utilizza i wrapper TCP” a pagina 211
- “Comando `routeadm`” a pagina 217
- “STSF (Standard Type Services Framework)” a pagina 244
- “Funzione di ricerca automatica della codifica” a pagina 244

Le seguenti descrizioni delle nuove funzioni sono state riviste in Solaris Express 9/03:

- “Caratteristiche di USB 2.0” a pagina 203
- “Dispositivi USB 2.0” a pagina 204
- “Dispositivi di memoria di massa USB” a pagina 205
- “Miglioramenti ai driver USB” a pagina 207
- “Server di applicazioni di Sun Java System” a pagina 213
- “Modifiche ai file di Solaris WBEM” a pagina 229

Nuove funzioni nel programma pilota Software Express

Tutte le funzioni descritte in questo documento che non erano elencate nelle sezioni precedenti sono state introdotte nel programma pilota Software Express. Queste funzioni sono incluse in Solaris 10 3/05.

