



Solaris Express Developer Edition 新增功能

Beta



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

文件號碼：820-2605-04
2008年1月

Copyright 2008 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. 版權所有。

Sun Microsystems, Inc. 對本文件所述產品所採用的技術擁有相關智慧財產權。這些智慧財產權包含美國與其他國家/地區的一項或多項美國專利或申請中專利，但並不以此為限。

美國政府權利 - 商業軟體。政府使用者均應遵守 Sun Microsystems, Inc. 的標準授權合約和 FAR 及其增補文件中的適用條款。

本發行物可能包括由協力廠商開發的材料。

本產品中的某些部分可能源自加州大學授權的 Berkeley BSD 系統的開發成果。UNIX 是在美國及其他國家/地區的註冊商標，已獲得 X/Open Company, Ltd. 專屬授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、Solaris 標誌、Java 咖啡杯標誌、docs.sun.com、Java 與 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美國及其他國家/地區的商標或註冊商標。所有 SPARC 商標都是 SPARC International, Inc. 在美國及其他國家/地區的商標或註冊商標，經授權後使用。凡具有 SPARC 商標的產品都是採用 Sun Microsystems, Inc. 所開發的架構。Adobe 是 Adobe Systems, Incorporated 的註冊商標。

OPEN LOOK 與 Sun™ Graphical User Interface (Sun 圖形化使用者介面) 都是由 Sun Microsystems Inc. 為其使用者與授權者所開發的技術。Sun 感謝 Xerox 公司在研究和開發視覺化或圖形化使用者介面之概念上，為電腦工業所做的開拓性貢獻。Sun 已向 Xerox 公司取得 Xerox 圖形化使用者介面之非獨占性授權，該授權亦適用於使用 OPEN LOOK GUI 並遵循 Sun 書面授權合約的 Sun 公司授權者。

本出版品所涵蓋的產品和所包含的資訊受到美國出口控制法規的控制，並可能受到其他國家/地區進出口法規的管轄。嚴禁核子武器、飛彈、生化武器或海上核動力裝備等最終用途或最終使用者，直接或間接使用本產品。嚴禁出口或再出口至被美國列入禁運清單的國家/地區或美國出口排除清單上確定的實體，包括但不限於被拒絕的個人以及特別指定的國家。

本文件以其「原狀」提供，對任何明示或暗示的條件、陳述或擔保，包括對適銷性、特殊用途的適用性或非侵權性的暗示保證，均不承擔任何責任，除非此免責聲明的適用範圍在法律上無效。

目錄

| | |
|---|-----------|
| 前言 | 13 |
| Solaris Express 新增功能 | 17 |
| Solaris Express Developer Edition 1/08 中的新增功能 | 18 |
| Solaris Trusted Extensions 管理員程序 | 18 |
| 網路資料管理通訊協定服務 | 19 |
| StarSuite 8 | 19 |
| GNOME 2.20 | 19 |
| Solaris ZFS 檔案系統的增強功能 | 20 |
| x86: 支援 Suspend-to-RAM 的「暫停」功能 | 24 |
| x86: 使用 Sun xVM Hypervisor 虛擬化 | 24 |
| x86: 增強 Speedstep CPU 電源管理 | 25 |
| 錯誤裝置停用功能 | 25 |
| Sun StorageTek 通訊管理程式 | 27 |
| 改善的 IPsec NAT-Traversal | 27 |
| Inetd Backlog 佇列大小 | 27 |
| Xvnc 伺服器與 Vncviewer 用戶端 | 28 |
| 64 位元 SPARC: sun4v 平台的記憶體放置最佳化支援 | 28 |
| Solaris CIFS 服務 | 28 |
| Solaris Trusted Extensions 可支援利用 NFSv3 通訊協定掛載標記檔案系統 | 29 |
| VSCAN 服務 | 29 |
| SPARC: 硬體加速橢圓曲線密碼學 (ECC) 支援 | 29 |
| Unicode 編碼轉換核心函數 | 29 |
| Unicode UTF-8 正文準備核心函數 | 30 |
| Squid 快取 | 30 |
| 32 位元: PHP 5 | 30 |
| Ruby 1.8.6 與 Rubygems 0.9.4 | 30 |
| Apache 2.2 HTTP 伺服器 | 31 |

| | |
|---|----|
| MySQL 5.0.45 | 31 |
| Perl 資料庫介面與 Perl 的 PostgreSQL 驅動程式 | 31 |
| x86: GLDv3 版本 bnx II 驅動程式 | 31 |
| ADMtek 快速乙太網路驅動程式 | 32 |
| Macronix 快速乙太網路驅動程式 | 32 |
| x86: 4965 WiFi 驅動程式 | 32 |
| x86: dmfe(7D) | 32 |
| x86: AMD-8111 | 32 |
| x86: nv_sata SATA HBA 驅動程式 | 32 |
| x86: AHCI 驅動程式中的 SATA ATAPI 支援 | 33 |
| AHCI 驅動程式中的 SATA NCQ 支援 | 33 |
| SPARC: rtls(7D) | 33 |
| 32 位元: pgAdmin III | 33 |
| GNU Libtool 1.5.22 | 33 |
| VIM 7.1 | 34 |
| p7zip | 34 |
| Solaris Express Developer Edition 9/07 中的新增功能 | 34 |
| Flash Player 9 | 34 |
| x86: 簡化的安裝程式 | 34 |
| 桌面通知 | 34 |
| GNOME Devhelp | 35 |
| GNOME 2.18 | 35 |
| 自動偵測和配置本機 USB 印表機 | 36 |
| Pidgin 2.0 | 36 |
| GNU Automake | 36 |
| Solaris ZFS 檔案系統功能 | 36 |
| uid_t 和 gid_t 類型變更 | 40 |
| Locale Creator | 41 |
| x86: MONITOR 與 MWAIT CPU 閒置迴路 | 41 |
| 將 IPsec 和 IKE 做為 SMF 服務進行管理 | 41 |
| CPU 限定 | 42 |
| Solaris iSCSI 目標中的 iSNS 支援 | 42 |
| SPARC: 共用上下文支援 | 42 |
| x86: 以 CPUID 為基礎的快取階層偵測 | 43 |
| Flash 更新工具 | 43 |
| audit_user(4) 資料庫無存取限制 | 43 |

| | |
|---|----|
| x86: i945 和 i965 卡的圖形支援 | 44 |
| rge 驅動程式 | 44 |
| x86: bnx II Ethernet 驅動程式 | 44 |
| x86: Ralink RT2500 802.11b/g 無線驅動程式 | 44 |
| x86: RealTek 8180L 802.11b 無線驅動程式 | 45 |
| x86: 3945 WiFi 驅動程式 | 45 |
| libchewing 0.3.0 | 45 |
| C-URL 包裝程式程式庫 | 46 |
| Libidn - 國際化網域程式庫 | 46 |
| LibGD - 圖形繪製程式庫 | 46 |
| Perl 相容的常規表示式 | 46 |
| TIDY HTML 程式庫 | 47 |
| Solaris Express Developer Edition 5/07 新增功能 | 47 |
| Quagga Software Routing Suite | 47 |
| DHCPv6 用戶端 | 47 |
| nwapd 網路自動配置常駐程式 | 48 |
| Sendmail | 48 |
| x86: 無線 WPA 請求者 | 48 |
| x86: nge 驅動程式更新為可支援 Jumbo 框架 | 49 |
| 通訊端直接通訊協定 | 49 |
| PPD 檔案管理公用程式 | 49 |
| raidctl | 50 |
| x86: stmsboot 移植 | 50 |
| MPxIO 路徑操控 | 51 |
| x86: 直接載入和啟動 unix 核心的 GRUB 延伸支援 | 51 |
| SunVTS 7.0 | 52 |
| DTrace 啓用的控制區段 dcmd | 52 |
| zoneadm 指令的標記特定處理程式 | 52 |
| x86: SATA AHCI HBA 驅動程式 | 53 |
| x86: SATA 驅動程式的韌體下載功能 | 53 |
| x86: SATA 模組下的 SCSI LOG SENSE 支援 | 53 |
| x86: 資訊異常控制頁面 | 53 |
| IP 實例：非全域區域的 LAN 和 VLAN 分隔 | 54 |
| 用於建立容器的已改善 zonecfg 程序 | 54 |
| 新的 projmod(1M) 選項 | 55 |
| Solaris ZFS 檔案系統增強功能 | 55 |

| | |
|---|----|
| Thunderbird 2.0 | 58 |
| Firefox 2.0.0.3 Web 瀏覽器 | 58 |
| gDesklets | 59 |
| Lightning | 59 |
| 電池電量監控 | 59 |
| Subversion 原始碼管理系統 | 60 |
| GNU-diffutils | 60 |
| PostgreSQL 8.2 | 60 |
| 64 位元 SPARC: CPU 電源管理 | 60 |
| 增強的 st SCSI 保留 | 61 |
| dtlogin 語言選取檢查 | 61 |
| Xorg X11R7.2 伺服器和驅動程式 | 62 |
| 日文字型更新 | 62 |
| 更多的 Unicode 日文 iconv 模組 | 62 |
| 輸入法切換程式增強和 EMEA 鍵盤配置模擬支援 | 62 |
| x86: 在 SATA 模組下的並行 FPDMA READ/WRITE QUEUED | 63 |
| USB 通訊裝置類別的 ACM 驅動程式 | 63 |
| 增強的 USB EHCI 主機控制器驅動程式 | 63 |
| USCSI LUN 重設支援 | 63 |
| x86: ATI IXP400 的 Solaris 音效驅動程式 | 64 |
| pcwl 和 pcan 驅動程式 | 64 |
| ipw 和 iwi 驅動程式 | 64 |
| USB 視訊類別驅動程式 | 64 |
| mpt(7D) 上串列連結 SCSI 裝置的 MPxIO 延伸 | 65 |
| HP LTO-4 磁帶機支援 | 65 |
| IBM LTO-4 磁帶機支援 | 65 |
| x86: Lucent/Agere Venus 內部 PCI 數據機的支援 | 65 |
| SPARC: UltraSPARC-T1 (Niagara) 系統的 ntwdt 驅動程式 | 65 |
| Adaptec Ultra320 SCSI 控制器 | 66 |
| Solaris Express Developer Edition 2/07 新增功能 | 66 |
| IPsec 通道重整 | 66 |
| 大量傳送卸載 | 66 |
| GNOME 系統工具 | 66 |
| GNOME 2.16 | 67 |
| Orca | 67 |
| StarSuite 8 | 68 |

| | |
|---|----|
| Ekiga | 68 |
| Vino | 69 |
| Solaris Live Upgrade | 69 |
| x86: 自動鍵盤配置 | 69 |
| 在安裝了非全域區域的環境中升級 Solaris 作業系統 | 70 |
| Solaris 金鑰管理架構 | 72 |
| rsync | 73 |
| sharemgr(1M) 和 sharectl(1M) 公用程式 | 73 |
| 名稱服務交換器增強功能 | 73 |
| 路由管理的 SMF 增強功能 | 74 |
| X 伺服器 DTrace 供應程式 | 74 |
| 直接算圖基礎架構 | 74 |
| SATA HBA 架構和 Marvell 驅動程式 | 75 |
| x86: NVIDIA 加速圖形驅動程式 | 75 |
| Adaptec aac 硬體支援 | 75 |
| x86: 直接算圖基礎架構移植 | 75 |
| Solaris Express 12/06 中的新增功能 | 75 |
| 通訊啟動協定程式庫 (libsip) | 75 |
| ZFS 指令歷程記錄 (zpool history) | 76 |
| 可移除媒體管理的變更和改善 | 76 |
| SPARC: 程序數量可延伸性 | 80 |
| 封包篩選攔截 | 80 |
| x86: 新一代 AMD Opteron 處理器的錯誤管理 | 81 |
| 名稱服務交換器增強功能 | 81 |
| Solaris Express 11/06 中的新增功能 | 81 |
| 限定鎖定實體記憶體資源控制項 | 81 |
| x86: lx 標記區域：Linux 應用程式的 Solaris 容器 | 82 |
| 名稱服務交換器和 nscd 增強功能 | 82 |
| 強制卸載 PCFS 檔案系統 | 83 |
| Solaris Express 10/06 中的新增功能 | 83 |
| 區域的 System V 資源控制項 | 83 |
| 網際網路列印通訊協定用戶端支援 | 84 |
| 可選取 localhost 做為 Solaris 列印伺服器資料庫主機名稱 | 84 |
| 單一主機檔案 | 85 |
| SPARC: 新的 sysidkbd 工具可配置鍵盤 | 86 |
| 裝置命名增強功能 | 86 |

| | |
|--|----|
| 連結程式和程式庫更新 | 87 |
| Solaris Express 9/06 中的新增功能 | 87 |
| 非 ISM/DISM 匿名共用記憶體之 MPSS 延伸 | 87 |
| GNOME-VFS 和 Nautilus ACL 支援 | 88 |
| 可排序清單輸出的 ZFS 選項 | 88 |
| 改善的使用中裝置錯誤檢查 | 88 |
| 非全域區域現在已安裝有限的網路配置 | 89 |
| 適用於 Solaris 的 Adobe Flash Player 外掛程式 | 89 |
| Solaris Express 8/06 中的新增功能 | 90 |
| OpenSSL 0.9.8a | 90 |
| 將現有的歐洲、中東、非洲和中南美洲的語言環境遷移至共用語言環境資料儲存庫 | 90 |
| hostname 指令 | 90 |
| 區域唯一識別碼 | 90 |
| 能夠將區域標記為「不完整」 | 91 |
| 主控台 \$TERM 值設定方式的變更 | 91 |
| Solaris 區域啟動增強功能 | 92 |
| x86: 適用於 Ultra 20 M2 工作站的 Solaris 音效驅動程式 | 92 |
| 適用於物件檔案的 <code>ld</code> 連結編輯器 | 92 |
| iSCSI 目標裝置的支援 | 93 |
| zfs snapshot 指令 | 94 |
| Solaris iSCSI 初始器 | 94 |
| PAPI 列印指令 | 94 |
| fstyp 指令的增強功能 | 95 |
| Sun Java Web 主控台變更 | 96 |
| Solaris Express 7/06 中的新增功能 | 96 |
| 在執行非全域區域遷移前可對其進行驗證 | 96 |
| 電子信箱大小增強功能 | 97 |
| 適用於 IPMP Singleton 的專用連結式故障偵測 | 97 |
| 執行階段連結程式配置檔案 | 97 |
| 基於主機的 Solaris 光纖通道邏輯單元編號遮罩 | 98 |
| Solaris Trusted Extensions | 98 |
| 網路服務啟動 | 99 |
| Gnome 2.14 | 99 |
| Evince PDF 和 PostScript 檢視器 | 99 |
| Firefox 1.5 | 99 |

| | |
|--|-----|
| Thunderbird 1.5 | 100 |
| 在安裝了非全域區域的環境中升級 Solaris 作業系統 | 100 |
| ZFS 檔案系統 | 100 |
| Solaris Express 6/06 中的新增功能 | 101 |
| 執行 ping 指令時的 Ipsec 策略略過選項 | 101 |
| 適用於 stdio 的延伸檔案描述元限制 | 101 |
| 以 ZFS 區域路徑和其他 ZFS 增強功能複製非全域區域 | 102 |
| 路徑的 MDI 啓用和停用 | 102 |
| SIGEV_THREAD 事件通知 | 102 |
| x86: 無法快取的記憶體存取支援 | 103 |
| x64 系統上 PCI Express 的預測性自我修復 | 103 |
| dtlogin 中的預設桌面階段作業 | 104 |
| Solaris Express 5/06 中的新增功能 | 104 |
| 支援中介裝置和緊急備援池的描述性名稱 | 104 |
| 檔案系統監視工具 (fsstat) | 104 |
| useradd 預設 Shell | 105 |
| ZFS 池匯入已銷毀的池 | 106 |
| 非全域區域的可配置權限 | 106 |
| SO_TIMESTAMP 插槽選項 | 106 |
| NFSv4 網域名稱可在安裝期間進行配置 | 107 |
| 在非全域區域中使用 DTrace | 107 |
| 64 位元 SPARC: 基於 Fire 的平台的延伸式訊息信號中斷支援 | 108 |
| IPsec 核心模組錯誤記錄 | 108 |
| iSCSI 登出支援 | 109 |
| iSCSI MS/T 支援 | 109 |
| iSCSI 的 iSNS 用戶端支援 | 109 |
| SNIA 多重路徑管理 API 支援 | 110 |
| Solaris Express 4/06 中的新增功能 | 110 |
| 一般代理程式容器 | 110 |
| x64 系統的預測性自我修復 | 111 |
| SNMP 通知的預測性自我修復支援 | 111 |
| Java DTrace API | 112 |
| mkdtemp() 和 mkstemp() 程式庫函數 | 112 |
| Solaris 容器技術中的區域遷移 | 112 |
| Sun Java Web 主控台 | 113 |
| PCI Express (PCIe) 支援 | 113 |

| | |
|---|-----|
| Solaris 作業系統的 PostgreSQL | 114 |
| ZFS 永久性離線 | 114 |
| Solaris Express 3/06 中的新增功能 | 115 |
| 32 位元: gnome-pilot 公用程式 | 115 |
| IP_NEXTHOP 通訊端選項 | 115 |
| Basic Registration 1.1 | 115 |
| Sun Update Connection | 115 |
| AES 計數器模式 | 116 |
| x86: SATA HBA 架構支援 | 116 |
| 一致的主控制台 | 116 |
| x86: Xorg X Server 6.9 版 | 117 |
| 資源池服務 FMRI | 117 |
| 32 位元: Solaris 作業系統的 RealPlayer | 117 |
| 零國碼 (地區碼) 鍵盤配置支援 | 118 |
| 將 Compact Flash 記憶體當做 ATA 磁碟使用 | 118 |
| Solaris 容器技術中的區域移動與複製功能 | 118 |
| Solaris Express 2/06 中的新增功能 | 119 |
| Solaris Flash 歸檔 | 119 |
| 新的 fallocate 公用程式 | 119 |
| IIIMF 及語言引擎 | 119 |
| 32 位元: 使用 USB 連接埠同步化 Palm | 120 |
| logadm 公用程式 | 120 |
| Solaris Express 1/06 中的新增功能 | 120 |
| 基於 Web 的 ZFS 管理功能 | 120 |
| x86: x86 系統上的 PCI Express 支援 | 121 |
| SSL 代理伺服器模組 | 121 |
| TCP_INIT_CWND 通訊端選項 | 122 |
| x64: 監視程式逾時功能 | 122 |
| Pktool 的物件遷移和互通功能增強 | 122 |
| Deimos 加密加速器 | 122 |
| HBA 驅動程式 | 123 |
| 新 STK 磁帶機 10000 「Titanium」的驅動程式支援 | 123 |
| x86: AMD64 平台的驅動程式支援 | 123 |
| Prolific 配接卡的 USB 到串列埠驅動程式 | 124 |
| Keyspan 配接卡的 USB 到串列埠驅動程式 | 124 |
| Solaris Express 12/05 中的新增功能 | 124 |

| | |
|--|-----|
| ZFS 檔案系統 | 124 |
| 適用於 IP 篩選器的 IPv6 | 128 |
| 支援 Solaris Volume Manager 中的描述性名稱 | 128 |
| 在 Solaris 加密架構中的 PKCS #11 v2.20 支援 | 129 |
| UDP 及 TCP 效能增強功能 | 129 |
| Solaris 容器技術中的區域重新命名功能 | 129 |
| 進階 DDI 中斷架構 | 129 |
| 以 xge 10Gb 乙太網路驅動程式支援 VLAN | 130 |
| 核心 Kerberos 機制與 MIT 1.4 的重新同步化 | 130 |
| SPARC: Adobe Acrobat Reader 7.0.1 | 130 |
| rge 驅動程式 | 130 |
| 新的 UTF-8 語言環境 | 130 |
| Solaris Express 11/05 中的新增功能 | 131 |
| 對磁碟區管理的改善 (vold) | 131 |
| vold 由服務管理功能 (SMF) 所管理 | 131 |
| UFS 公用程式增強功能 | 132 |
| 網際網路金鑰交換 (IKE) 增強功能 | 133 |
| cdrecord、readCD 及 cdda2wav 可供使用 | 133 |
| pilot-link 軟體 | 133 |
| Solaris Express 10/05 中的新增功能 | 134 |
| mediaLib 2.3 | 134 |
| Solaris Express 9/05 中的新增功能 | 134 |
| 動態中斷發行軟體 | 134 |
| Solaris Express 8/05 中的新增功能 | 134 |
| 設定 SMTP 使用傳輸層安全性 | 134 |
| IEEE 1394 型 (IIDC) 數位相機的驅動程式 | 135 |
| 適用於 LSI MegaRAID 320-2x SCSI RAID 控制器的 SCSI HBA 驅動程式 | 135 |
| USB CCID IFD 處理程式 | 135 |
| Solaris Express 7/05 中的新增功能 | 136 |
| x86: x86 系統的 AGPgart 驅動程式 | 136 |
| x86: 顯示產品名稱的新 prtconf 選項 | 136 |
| Solaris Express 6/05 中的新增功能 | 137 |
| x86: 使用 GRUB 啟動 | 137 |
| 大型頁面增強功能 | 138 |
| 適用於核心記憶體的大型頁面 | 138 |
| 核心頁面重新配置 | 138 |

| | |
|---|-----|
| bge 和 xge 網路介面的增強功能 | 138 |
| 篩選來源的多重播送 | 139 |
| 自動更新 Kerberos 憑證 | 139 |
| ikecert certlocal 指令的增強功能 | 139 |
| 以 metaimport 指令增強輸出 | 139 |
| 支援大於 2 TB 的 SCSI 磁碟 | 140 |
| 進階 DDI 中斷 | 140 |
| 入口介面修訂版 | 141 |
| 記憶體放置最佳化階層式 Lgroup 支援 | 142 |
| 支援虛擬 USB 鍵盤和滑鼠裝置 | 142 |
| XFree86 延伸的 X 用戶端支援 | 142 |
| NVIDIA CK8-04 GE 驅動程式支援 | 143 |
| Solaris Express 4/05 中的新增功能 | 143 |
| TCP Keepalive 可調參數 | 143 |
| Solaris Express 3/05 中的新增功能 | 144 |
| Solaris Print Manager 中附加的大標題頁面列印選項 | 144 |
| Solaris Express 2/05 中的新增功能 | 144 |
| iSCSI 裝置支援 | 144 |
| 光纖通道 HBA 通訊埠公用程式 | 145 |
| 加密架構中的 Metaslot | 145 |
| IKE 增強功能 | 145 |
| Xorg 發行版本 6.8.2 | 146 |
| 新增或更新的驅動程式 | 146 |
| Solaris Express 的主要功能 | 146 |

前言

「Solaris Express Developer Edition 新增功能」概述了最新 Solaris Express 發行版本的所有功能。

備註 - 本 Solaris™ 發行版本支援使用 SPARC® 和 x86 系列處理器架構的系統：UltraSPARC®、SPARC64、AMD64、Pentium 及 Xeon EM64T。所支援的系統列示於 <http://www.sun.com/bigadmin/hcl> 上的「Solaris OS: Hardware Compatibility Lists」中。本文件列舉了不同平台類型間的所有實作差異。

本文中提及的 x86 相關術語涵義如下：

- 「x86」泛指 64 位元和 32 位元的 x86 相容產品系列。
- 「x64」表示有關 AMD64 或 EM64T 系統的特定 64 位元資訊。
- 「32 位元 x86」表示有關 x86 系統的特定 32 位元資訊。

如需有關支援的系統的資訊，請參閱「Solaris 10 Hardware Compatibility List」。

本書適用對象

本書針對使用者、開發人員和系統管理員提供新增 Solaris Express 功能的介紹說明。

選擇性功能授權

本文件中所說明的特定選擇性功能及產品，可能需要個別的授權才可使用。請參閱「軟體授權合約」。

相關的協力廠商網站參考

本文件中參照的協力廠商 URL 提供了其他相關資訊。

備註 – Sun 對於本文件中所提及之協力廠商網站的使用不承擔任何責任。Sun 對於此類網站或資源中的 (或透過它們所取得的) 任何內容、廣告、產品或其他材料不做背書，也不承擔任何責任。對於因使用或依靠此類網站或資源中的 (或透過它們所取得的) 任何內容、產品或服務而造成的或連帶產生的實際或名義上之損壞或損失，Sun 概不負責，也不承擔任何責任。

文件、支援和培訓

Sun 網站提供以下其他資源的相關資訊：

- 文件 (<http://www.sun.com/documentation/>)
- 支援 (<http://www.sun.com/support/>)
- 培訓 (<http://www.sun.com/training/>)

印刷排版慣例

下表說明本書所使用的印刷排版慣例。

表 P-1 印刷排版慣例

| 字體 | 意義 | 範例 |
|------------------|-----------------------|--|
| AaBbCc123 | 指令、檔案及目錄的名稱；螢幕畫面輸出。 | 請編輯您的 .login 檔案。 請使用 <code>ls -a</code> 列出所有檔案。 machine_name% you have mail. |
| AaBbCc123 | 您所鍵入的內容 (與螢幕畫面輸出相區別)。 | machine_name% su Password: |
| <i>aabbcc123</i> | 預留位置：用實際名稱或值取代 | 要刪除檔案，請鍵入 rm 檔案名稱 。 |
| <i>AaBbCc123</i> | 新術語，要強調的詞 | 快取記憶體 是儲存在本機的副本。 請 不要 儲存此檔案。 備註： 某些重點項目在線上以粗體顯示。 |
| 「AaBbCc123」 | 書名 | 請參閱「使用者指南」第 6 章。 |

指令中的 Shell 提示符號範例

下表顯示用於 C shell、Bourne shell 和 Korn shell 的預設 UNIX® 系統提示符號以及超級使用者提示符號。

表 P-2 Shell 提示符號

| Shell | 提示符號 |
|---------------------------------|-------|
| C shell | 電腦名稱% |
| C shell 超級使用者 | 電腦名稱# |
| Bourne shell 與 Korn shell | \$ |
| Bourne shell 與 Korn shell 超級使用者 | # |

Solaris Express 新增功能

本文件概述了目前 Solaris Express 發行版本的所有功能。目前的發行版本是 Solaris™ Express Developer Edition 1/08 發行版本。

Solaris Express Developer Edition (Developer 發行版本) 可用來在筆記型電腦上進行 Solaris 作業系統的簡易初始安裝。此發行版本結合社群與 Sun 支援和培訓等服務，其中包含的工具、技術和平台可供開發人員建立自訂的 Solaris、Java™ 和 Web 2.0 應用程式。

Developer 發行版本包含下列作業系統、桌面和開發人員工具：

- Solaris Express 作業系統和桌面包含 Sun Java™ Desktop System (Java DS) 中的新增功能。Java DS 是安全而完備的企業桌面軟體解決方案，結合了 GNOME 和 Firefox 等各個不同社群的開放原始碼創新。Desktop 包含下列項目：
 - GNOME 2.20 - 最新的增強型 GNOME 桌面
 - Firefox 2.0.0.3 和 Thunderbird 2.0 - Mozilla 瀏覽器和電子郵件服務的目前發行版本
 - Orca - Java DS 和 GNOME 桌面的螢幕助讀程式和放大鏡
 - Java 和 Gnome 組合供 GNOME Platform 程式庫和 Cairo 2D 繪圖引擎使用 - 可在 Java 軟體中撰寫 GNOME 和 GTK+ 應用程式
 - NetBeans™ 外掛程式 - 可用於 NetBeans IDE 建立應用程式
 - Ekiga - 適用於 GNOME 桌面的開放原始碼桌面語音 IP 電話 (VoIP) 和視訊會議應用程式
 - Vino - 提供遠端管理桌面階段作業的功能
- Sun™ Studio 12 - C、C++、Fortran 編譯器、IDE 與整合式工具
- NetBeans IDE 5.5 - 可供 Java 軟體開發人員使用的開放原始碼 IDE
- NetBeans IDE Enterprise Pack 5.5 - 增加至 NetBeans IDE，可用來開發 Java Platform, Enterprise Edition 5 的應用程式
- Java Platform, Standard Edition 6 - Java 平台 JDK，基於 OpenJDK 的發行版本
- StarSuite™ 8 - 基於 OpenOffice 的辦公室套裝軟體，包含文字處理器、試算表和簡報工具

- 開放原始碼工具 - 超過 150 項開放原始碼應用程式，包括 Perl、Python 和 GCC

若要進一步瞭解 Java DS 功能，請參閱 <http://opensolaris.org/os/project/jds/>。

備註 -

- Developer 發行版本依預設安裝為 Solaris Express Developer Edition 發行版本。此 Developer 發行版本包含開發人員工具組，並使用快速安裝程序。
先前預設為安裝 Solaris Express 發行版本。Solaris Express 發行版本不包含開發人員工具組。然而，此發行版本可供您在安裝期間自訂系統配置。現在，如果您需要安裝 Solaris Express 發行版本，您必須在初始安裝螢幕選取該發行版本。
-

Solaris Express Developer Edition 1/08 中的新增功能

Solaris Trusted Extensions 管理員程序

此系統管理增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris Trusted Extensions 套裝軟體都會在安裝 Solaris 作業系統時一同安裝。ExtraValue 目錄已不存在。此目錄先前包含 Solaris Trusted Extensions 套裝軟體。Solaris Trusted Extensions 在功能上被當做 `svc:/system/labeld:default` 服務由服務管理功能 (SMF) 來管理。必須啓用此服務。服務處於線上狀態後，重新啓動系統以啓動 Solaris Trusted Extensions。重新啓動系統後需進行額外的配置。如需更多資訊，請參閱「Solaris Trusted Extensions Administrator's Procedures」中的第 I 部分「Initial Configuration of Trusted Extensions」。

Developer 1/08 發行版本也包括下列功能：

- 您可以配置解譯網域 (DOI)。如需更多資訊，請參閱「Solaris Trusted Extensions Administrator's Procedures」中的「Network Security Attributes in Trusted Extensions」。
- NFSv3 通訊協定支援多層級掛載。如需更多資訊，請參閱「Solaris Trusted Extensions Administrator's Procedures」中的「Trusted Extensions Software and NFS Protocol Versions」。
- 每個標示區域都可以分別配置名稱服務快取常駐程式 (nscd)。此配置支援的環境，就是每個區域都連接到在區域標籤執行的子網路，而子網路對於該標籤而言，也有自己的名稱伺服器。

如需有關 Solaris Trusted Extensions 的更多資訊，請參閱「Solaris Trusted Extensions Administrator's Procedures」。

網路資料管理通訊協定服務

此系統管理增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

網路資料管理通訊協定 (NDMP) 是將資料從網路用戶端備份到磁帶時的標準。以服務方式執行 NDMP 之後，網路上任何與 NDMP 相容的資料管理應用程式都會成爲用戶端，可以將其資料備份到 NDMP 伺服器 (一種 Sun StorageTek NAS 設備)。

StarSuite 8

此桌面工具增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，StarSuite 8 已經增強爲包含新的圖表引擎。

如需有關新圖表引擎的更多資訊，請參閱

<http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Chart2/Features2.3>。如需有關 StarSuite 的更多資訊，請參閱 http://www.sun.com/software/star/staroffice/whats_new.jsp。

GNOME 2.20

此桌面工具增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

GNOME 2.20 是多平台桌面環境 GNOME Desktop 的最新版本。GNOME 2.20 包含下列功能：

- **電子郵件用戶端** – 電子郵件用戶端 Evolution 包含下列功能：
 - 附件警告
 - 面板通知區域中的電子郵件通知圖示
 - 備份
 - 「魔術空白鍵」
- **文字編輯** – Gedit 擁有全新的語法反白顯示系統，現在可以支援程序檔撰寫語言 (例如 PHP 與 Ruby) 的語法反白顯示。
- **檔案管理** – 桌面搜尋已經整合到檔案選擇器對話方塊中。Nautilus 檔案管理員現在可以在 [特性] 視窗中，顯示磁碟機的更多資訊，包括可顯示剩餘多少空間的圓餅圖。此外，您現在還可以在「磁碟使用率分析器」公程式中，查看整體磁碟使用率。
- **控制面板** – GNOME 2.20 的控制面板經過些許重新編排，減少控制面板的數量，更容易找到您需要的項目。例如，此發行版本引入「外觀」控制面板 applet。爲了建立這個新的 applet，合併了「主題」、「背景」、「字型」與「介面」applet，進而簡化 [喜好設定] 功能表。此外，部分 [無障礙工具] 喜好設定也移到 [喜好的應用程式] 控制面板中的新標籤。

- **說明系統** – GNOME 說明瀏覽器 (yelp) 基礎架構經過修改，改善了說明系統的樣式與版面配置。此外，顏色也更能符合您目前的主題。說明頁面出現的速度更快，因為現在是依需要載入個別頁面，而非將整份手冊進行不必要的剖析。
- **從右至左的語言介面** – 書寫方式從右至左的語言可以使用從右至左的語言介面，例如阿拉伯文與希伯來文。相較於從左至右的使用者介面，這些語言的使用者會看見左右相反的使用者介面元素。
- **GTK+** – GNOME 2.20 使用 2.12 版的 GTK+ UI 工具組 API。
- **Glib** – Glib 公用程式庫現在含有 `g_get_user_special_dir()`，可提供由 FreeDesktop.org 的 `xdg-user-dirs` 規格與工具所定義的特殊資料夾路徑。新的 GRegex API 不需要其他程式庫，就可以針對文字處理提供一般常規表示式字串比對。
- **Glade** – 從此發行版本開始，會有使用者介面與架構方面的改善。例如，像是編輯器、檢視器以及調色板等工具視窗，現在都可以停駐。
- **Accerciser** – Accerciser 是一種互動式 Python 無障礙工具檔案總管，可取代 at-poke。
- **Rarian** – Rarian 是一種文件中介資料庫，用來取代 Scrollkeeper。
- **Gnome-devel-docs** – Gnome-devel-docs 是 GNOME 開發者文件套裝軟體。
- **Poppler-data** – 安裝在 `/usr/share/poppler` 下的新私人資料，包含與 poppler 搭配使用的私人編碼檔案。
- **GNOME Display Manager (GDM)** – GDM 現在有更完善的 `utmp` 與 `wtmp` 稽核。GDM 現在也可以使用「以角色為基礎的存取控制 (RBAC)」，來控制關機、重新開機以及暫停功能的存取權。
- **Avahi** – 某些 GNOME 應用程式 (例如 Ekiga 與 Rhythmbox)，提供使用 Avahi 進行服務尋找與註冊的支援。所有 GNOME 應用程式都可以使用 Avahi 用戶端 API。Avahi 常駐程式會呼叫 Bonjour API，並使用 Bonjour 伺服器進行服務尋找與註冊。在 Linux 與 FreeBSD 平台上，Avahi 常駐程式會實作 mDNS 堆疊。

Solaris ZFS 檔案系統的增強功能

本小節說明 Developer 1/08 發行版本中的 ZFS 新增功能。

- **在 ZFS 儲存池中使用快取裝置** – 在這個 Solaris 發行版本中，您可以建立儲存池並指定快取裝置，用來快取儲存池資料。

快取裝置可提供額外一層快取，而此快取是在主要記憶體與磁碟之間進行。使用快取裝置，可針對大多數靜態內容的隨機讀取工作負荷量提供最顯著的效能增進。

建立儲存池時，可以指定一或多個快取裝置。例如：

```
# zpool create pool mirror c0t2d0 c0t4d0 cache c0t0d0
# zpool status pool
  pool: pool
  state: ONLINE
```

```
scrub: none requested
config:
```

| NAME | STATE | READ | WRITE | CKSUM |
|--------|--------|------|-------|-------|
| pool | ONLINE | 0 | 0 | 0 |
| mirror | ONLINE | 0 | 0 | 0 |
| c0t2d0 | ONLINE | 0 | 0 | 0 |
| c0t4d0 | ONLINE | 0 | 0 | 0 |
| cache | | | | |
| c0t0d0 | ONLINE | 0 | 0 | 0 |

```
errors: No known data errors
```

新增快取裝置之後，主要記憶體的內容就會逐漸填入這些快取裝置。視快取裝置的大小而定，載入內容可能需要一小時以上。使用 `zpool iostat` 指令可以監視容量與讀取次數，如下所示：

```
# zpool iostat -v pool 5
```

建立儲存池之後，可以新增或移除其中的快取裝置。

如需更多資訊，請參閱「`zpool(1M)`」與「`Solaris ZFS Administration Guide`」。

- **zfs send 指令的增強功能** – 此發行版本包括 `zfs send` 指令的下列增強功能。
 - 將某個快照的所有增量串流傳送到累計快照。例如：

```
# 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
```

將 `fs@snapA` 與 `fs@snapD` 之間的所有增量快照傳送到 `fs@combo`。

- 從原始快照傳送增量串流以建立複製。接收端必須存有原始快照，才能接受增量串流。例如：

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

- 將所有子系檔案系統的複製串流上送到已命名的快照。接收之後，就會保留所有特性、快照、子系檔案系統以及複製。例如：

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

如需延伸範例，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」中的「Sending and Receiving Complex ZFS Snapshot Streams」。

- 傳送增量複製串流。

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

如需延伸範例，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」中的「Sending and Receiving Complex ZFS Snapshot Streams」。

如需更多資訊，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」中的「Saving and Restoring ZFS Data」。

- **ZFS 配額與保留僅限檔案系統資料** – 除了現有的 ZFS 配額與保留功能之外，此發行版本還包括資料集配額與保留，但空間消耗計算不含子系 (例如快照與複製)。
 - `refquota` 特性會限制資料集可以消耗的空間量。此特性會強制限制可供使用的空間量。此項強制限制不包括子系 (例如快照與複製) 所使用的空間。
 - `refreservation` 特性會設定資料集能夠使用的最小空間量 (不包括其子系)。

例如，您可以為 `studentA` 設定一個 10 GB 的 `refquota`，這樣就會強制限制 *referenced* 空間為 10 GB。如需額外的彈性，您還可以設定一個 20 GB 的配額，用來管理 `studentA` 的快照。

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

如需更多資訊，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」中的「ZFS Quotas and Reservations」。

- **Solaris CIFS 服務的 ZFS 檔案系統特性** – 此發行版本可支援 Solaris Common Internet File System (CIFS) 服務。此項產品能夠在 Solaris 與 Windows 或 MacOS 系統之間共用檔案。

為了使用 Solaris CIFS 服務在這些系統之間共用檔案，提供了下列新 ZFS 特性：

- 區分大小寫支援 (`casesensitivity`)
- 非阻斷式必要鎖定 (`nbmand`)
- SMB 共用支援 (`sharesmb`)
- Unicode 正規化支援 (`normalization`)
- UTF-8 字元集支援 (`utf8only`)

除了針對支援 Solaris CIFS 軟體產品而新增的 ZFS 特性之外，如果您有協力廠商的病毒掃描引擎，也可以使用 `vscan` 特性來掃描 ZFS 檔案。

如需有關使用這些特性的更多資訊，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」中的「Managing ZFS Properties」。

如需有關 Solaris CIFS 服務的更多資訊，請參閱「Solaris CIFS Administration Guide」。

- **ZFS 儲存池特性** – 此發行版本提供 ZFS 儲存池特性資訊。例如：

```
# zpool get all users
NAME  PROPERTY  VALUE      SOURCE
users size      16.8G     -
users used    217M      -
users available 16.5G     -
users capacity 1%        -
users altroot -          default
users health  ONLINE    -
users guid    11063207170669925585 -
users version 8          default
users bootfs  -          default
users delegation on         default
users autoreplace off        default
users temporary on         local
```

- **cachefile 特性** – 此發行版本提供 **cachefile** 特性，可控制儲存池配置資訊的快取位置。系統開機時，會自動匯入快取中的所有儲存池。不過，安裝與叢集環境可能必須在不同的位置快取此項資訊，這樣才不會自動匯入儲存池。

您可以設定此特性，在不同的位置快取儲存池配置，稍後再使用 `zpool import c` 指令匯入。大多數的 ZFS 配置都不會使用此特性。

cachefile 特性沒有持續性，且不會儲存在磁碟上。此特性會取代 **temporary** 特性，後者在前版 Solaris 中用於指示不應該快取哪些儲存池資訊。

- **failmode 特性** – 此發行版本提供 **failmode** 特性，用來決定儲存池因遺失裝置連結而發生嚴重失敗時的運作方式，或是儲存池中所有裝置都失敗時的運作方式。**failmode** 特性可設為下列值：`wait`、`continue` 或 `panic`。預設值是 `wait`，表示您必須重新連線裝置或替代失敗的裝置，並利用 `zpool clear` 指令清除錯誤。

failmode 特性的設定方式就像其他可設定的 ZFS 特性一樣，可在建立儲存池之前或之後設定。例如：

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

# zpool create -o failmode=continue
```

如需所有 ZFS 儲存池特性的說明，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」中的「Managing ZFS Storage Pool Properties」。

- **ZFS 與檔案系統鏡像掛載** – 此 Solaris 發行版本提供 NFSv4 掛載增強功能，讓 NFS 用戶端更容易存取 ZFS 檔案系統。

在 NFS 伺服器上建立檔案系統之後，NFS 用戶端就會在父系檔案系統的現有掛載內，自動探索這些新建立的檔案系統。

舉例來說，如果伺服器 neo 已經共用 tank 檔案系統且用戶端 zee 加以掛載，那麼在伺服器上建立 /tank/baz 之後，用戶端就自動能看到。

```
zee# mount neo:/tank /mnt
zee# ls /mnt
baa  bar

neo# zfs create tank/baz

zee% ls /mnt
baa  bar  baz
zee% ls /mnt/baz
file1  file2
```

如需相關 ZFS 功能資訊，請參閱下列各個「新增功能」小節。

- 第 36 頁的「Solaris ZFS 檔案系統功能」
- 第 55 頁的「Solaris ZFS 檔案系統增強功能」
- 第 100 頁的「ZFS 檔案系統」
- 第 76 頁的「ZFS 指令歷程記錄 (zpool history)」
- 第 104 頁的「檔案系統監視工具 (fsstat)」
- 第 88 頁的「改善的使用中裝置錯誤檢查」

x86: 支援 Suspend-to-RAM 的「暫停」功能

此系統資源增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 作業系統可以支援 Suspend to RAM (S3)「暫停」功能。含有相容驅動程式的 Solaris x86 型平台 (例如 Sun Ultra™ 20 M2 工作站) 可支援此功能。驅動程式必須支援特定功能集，才能被視為相容。

如需更多資訊，請參閱「Writing Device Drivers」中的第 12 章「Power Management」。

備註 - 平台一旦相容，就會加入受支援的工作站清單。

x86: 使用 Sun xVM Hypervisor 虛擬化

此系統資源增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

虛擬化的目的是從管理個別資料中心元件，改成管理資源池。虛擬化可以將多個主機與服務合併到單一機器上，透過共用硬體、基礎架構及管理來降低成本。

Sun xVM Hypervisor 以 Xen 開放原始碼社群的成果為基礎。在執行中的系統裡，Hypervisor 介於硬體與作業系統實例之間。Hypervisor 可以在單一 x86 相容電腦上，安全地同時執行多個虛擬機器，而每個虛擬機器各自執行自己的作業系統。

每個虛擬機器實例都稱為網域。網域有兩種。有一個控制網域，也稱為網域 0 或 dom0。來賓作業系統稱為來賓網域，也稱為網域 U 或 domU。您的系統可以有多个來賓網域。

在 Hypervisor 型解決方案中，有兩種基本類型的虛擬化，也就是完整虛擬化與準虛擬化。Hypervisor 支援這兩種模式。系統可以同時執行準虛擬化與完整虛擬化網域。

xVM Hypervisor 會虛擬化系統的硬體。這表示它會在來賓網域之間共用和分割整個系統的資源，例如 CPU、記憶體及 NIC。

Hypervisor 可在 x64 與 x86 型系統上執行。受支援的配置包括 Solaris dom0、Solaris domU、Linux domU、FreeBSD domU 以及 Windows domU 來賓。Solaris 區域與標記區域可在 Solaris domU 內執行。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」
- <http://opensolaris.org/os/community/xen>
- 線上手冊：
 - xVM(5)
 - virsh(1M)
 - virt-install(1M)
 - xenconsole(1M)
 - xend(1M)
 - xenstored(1M)
 - xentop(1M)
 - xm(1M)

x86: 增強 Speedstep CPU 電源管理

此裝置管理增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開，Solaris 可支援 Intel 的增強 Speedstep™ 技術。增強 Speedstep 支援讓 Solaris 使用者可在處理器閒置期間降低處理器的頻率，藉此管理 Intel 處理器的耗電量。

如需有關如何啟用 Solaris CPU 電源管理的更多資訊，請參閱「power.conf(4) 線上手冊」。

錯誤裝置停用功能

此裝置管理增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 作業系統包括新的裝置停用機制，可由錯誤管理架構 (FMA) 隔離錯誤裝置。此功能可自動且安全地停用錯誤的裝置，以避免遺失資料、資料毀壞或當機以及系統停機。停用程序會安全完成，藉以維持裝置停用之後的系統穩定性。

重要的裝置絕對不會停用。如果您需要手動替換已停用的裝置，請在進行手動替換步驟來替換裝置之後，使用 `fmadm repair` 指令，讓系統知道已經替換裝置。

`fmadm` 修復程序如下所示：

- 利用 `fmadm faulty - a` 指令找出錯誤裝置。

```
# fmadm faulty

STATE RESOURCE / UUID
```

```
-----

faulty <fmri>
```

- 使用 `fmadm repair` 指令清除錯誤。

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

- 再次執行 `fmadm faulty` 指令，確定已經清除錯誤。

```
# fmadm faulty -a

STATE RESOURCE / UUID
```

如需更多資訊，請參閱「`fmadm(1M)`」。

主控台會顯示有關裝置停用的一般訊息，並寫入 `/var/adm/messages` 檔案，讓您知道有裝置已停用。例如：

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

您可以使用 `prtconf` 指令找出特定的已停用裝置。例如：

```
# 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
.
.
.

```

Sun StorageTek 通訊管理程式

此裝置管理增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，在 `scsi_vhci(7D)` 中說明的覆寫自動配置運作方式的機制已變更。現有的自訂會在升級時轉換成新機制。

如需更多資訊，請參閱「`scsi_vhci(7D)` 線上手冊」和「Solaris SAN Configuration and Multipathing Guide」。

改善的 IPsec NAT-Traversal

此網路增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，IPsec 金鑰管理應用程式現在可以透過 UDP 通訊端選項啟用或停用 NAT-Traversal，以及針對其 IPsec 安全性關聯啟用正確的 PF_KEY 延伸。

Inetd Backlog 佇列大小

此網路增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，引入了可設定 `inetd` 受管理服務 backlog 佇列大小的可調整功能。此功能會將 SMF 特性加入名為 `connection_backlog` 的 `inetd`，而後者可用來修改佇列大小。`connection_backlog` 佇列大小的預設值是 10。您可以使用 `inetadm` 指令來修改 `connection_backlog` 特性。例如：

- 若要列出特性：

```
#inetadm -l <fmri/pattern>
```

- 若要變更特定服務的值：

```
#inetadm -m <fmri/pattern> connection_backlog=<new value>
```

- 若要以全域方式變更值：

```
#inetadm -M connection_backlog=<newvalue>
```

如需更多資訊，請參閱「inetadm(1M) 線上手冊」。

Xvnc 伺服器與 Vncviewer 用戶端

此 X11 視窗增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

VNC 可透過遠端框架緩衝區 (RFB) 通訊協定提供遠端桌面階段作業。大多數平台都可以在開放原始碼與商業發行版本中，使用 RFB 用戶端 (慣用名稱是 VNC 檢視者)。

Developer 1/08 發行版本現在包括 Xvnc，這是以來自 RealVNC 專案與 X.Org 基金會的開放原始碼發行版本為基礎的 X 伺服器，不需要在本機視訊硬體上顯示現有的 X 伺服器階段作業，即可透過網路顯示給 RFB 通訊協定的用戶端。此發行版本也包括連線到遠端 VNC 伺服器的 RealVNC vncviewer RFB 用戶端，以及用來管理這些伺服器的數個相關程式。

如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」。另請參閱「Xvnc(1) 線上手冊」與「vncviewer(1) 線上手冊」。

64 位元 SPARC: sun4v 平台的記憶體放置最佳化支援

此系統效能增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

記憶體放置最佳化 (MPO) 可讓作業系統以本機方式配置核心的本機記憶體，而其中的執行緒或處理器執行的是虛擬化硬體環境中執行的 sun4v 架構。sun4v 平台的 MPO 功能可在 sun4v 層提供必要的標準存取方法，進而針對通用 MPO 架構提供本機資訊。此功能適用於具有多個通訊端且有記憶體存取延遲差異的平台。MPO 功能可讓作業系統配置節點的本機記憶體，藉以增強各種應用程式的效能。

Solaris CIFS 服務

此檔案系統增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

Solaris CIFS 服務可提供充分整合的原生 CIFS 服務，以支援 Windows、MacOS 及其他 CIFS 用戶端。此服務可提供檔案的全面存取權，並在 CIFS 與 NFS 用戶端之間共用。Solaris CIFS 伺服器可做為 Active Directory 網域的成員伺服器。Solaris CIFS 服務可透過 CIFS 共用搭配支援本機與 Active Directory 網域驗證，將檔案系統存取權提供給 Windows 與 Mac OS 用戶端。

CIFS 與 NFS 類似，都會提供網路檔案系統服務。CIFS 還會將子通訊協定 (例如已命名的管道) 的網路傳輸等服務、MS-RPC 服務及介面，提供給核心 Windows 功能。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「Solaris CIFS Administration Guide」
- 「smbadm(1M) 線上手冊」、「smbd(1M) 線上手冊」、「smbstat(1M) 線上手冊」與「smbautohome(4) 線上手冊」、「smbd(1M) 線上手冊」以及「pam_smb_passwd(5) 線上手冊」。

Solaris Trusted Extensions 可支援利用 NFSv3 通訊協定掛載標記檔案系統

此安全性增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris Trusted Extensions 軟體除了使用 NFS 第 4 版 (NFSv4) 之外，還可以使用 NFS 第 3 版 (NFSv3) 來掛載標記檔案系統。Solaris Trusted Extensions 並不限制使用 TCP 做為 NFS 的基礎傳輸通訊協定。不過，使用者無法針對 NFSv3 的向下讀取 NFS 存取權，選擇 UDP 做為基礎通訊協定。雖然初始掛載作業可以使用 UDP，但是後續多層級 NFSv3 作業不支援 UDP。

VSCAN 服務

此安全性增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

Solaris 作業系統現在可以使用 ICAP 通訊協定，將候選檔案傳送到外部協力廠商的現成病毒掃描產品，藉以支援 ZFS 常駐檔案的整合式病毒掃描。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「System Administration Guide: Security Services」
- 「vscanadm(1M) 線上手冊」與「vscand(1M) 線上手冊」

SPARC: 硬體加速橢圓曲線密碼學 (ECC) 支援

此安全性增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

UltraSPARC-T2 型平台可支援「橢圓曲線密碼學 (ECC)」演算法的硬體加速。Solaris 作業系統現在可在這些平台上支援高效能 ECDSA 與 ECDH。Solaris 加密架構的所有使用者 (包括 JAVA 與 OpenSSL 使用者) 都可以存取這些新的 ECC 演算法。

Unicode 編碼轉換核心函數

此核心功能增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，UTF-8、UTF-16 以及 UTF-32 Unicode 編碼可以使用一組 Unicode 編碼轉換核心與使用者層級功能。同時還支援編碼的大尾數法和小尾數法變化以及位元組次序記號處理。

如需更多資訊，請參閱「[uconv_u16tou32\(9F\)](#) 線上手冊」與「[uconv_u16tou32\(3C\)](#) 線上手冊」。

Unicode UTF-8 正文準備核心函數

此核心功能增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

此功能引入一組新的核心與使用者層級功能，可用來執行 UTF-8 文字的 Unicode 標準化與 Unicode 簡易案例轉換。還有 UTF-8 字串比對與驗證的功能，且含各種選項。

如需更多資訊，請參閱下列線上手冊：

- [u8_strncmp\(3C\)](#)
- [u8_strncmp\(9F\)](#)
- [u8_textprep_str\(3C\)](#)
- [u8_textprep_str\(9F\)](#)
- [u8_validate\(3C\)](#)
- [u8_validate\(9F\)](#)

Squid 快取

此 Web 堆疊增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

Squid 是全功能的 HTTP/1.0 代理。Squid 提供各種豐富的存取控制項、授權及記錄環境，來開發 Web 代理與內容伺服應用程式。

如需更多資訊，請參閱 <http://www.squid-cache.org/Versions/v2/2.6/cfgman/>。

32 位元: PHP 5

此 Web 堆疊增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 作業系統包括 PHP 5。PHP Hypertext Preprocessor 是一種常用的程序檔語言，適用於 Web 應用程式開發。

如需更多資訊，請參閱 <http://www.php.net/>。

Ruby 1.8.6 與 Rubygems 0.9.4

此 Web 堆疊增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，支援 Ruby 程式設計語言、特定延伸、Rails 應用程式架構，以及 Rubygems 套裝軟體管理系統。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 請參閱 <http://www.ruby-lang.org>，以取得有關 Ruby 程式設計語言的資訊。
- 請參閱 <http://www.rubygems.org>，以取得有關 Rubygems 的資訊。

Apache 2.2 HTTP 伺服器

此 Web 堆疊增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 作業系統包括 Apache 2.2.6 HTTP 伺服器。Apache 伺服器可支援多個 MPM、PHP、Prefork 及 Worker。

如需更多資訊，請參閱 <http://httpd.apache.org/docs/2.2/>。

MySQL 5.0.45

此 Web 堆疊增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 作業系統包括 MySQL 5.0.45 關聯式資料庫管理系統。

Perl 資料庫介面與 Perl 的 PostgreSQL 驅動程式

此額外的軟體增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

Perl 資料庫介面 (DBI) 是一種與特定資料庫後端對話的通用資料庫介面。DBD::Pg 是一種 PostgreSQL 驅動程式，可讓 Perl 應用程式透過 DBI 與 PostgreSQL 後端產生互動。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

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

x86: GLDv3 版本 bnx II 驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

Broadcom NetXtreme (bnx) II 乙太網路驅動程式已轉換成 GLDv3。此項轉換包括有助於 bnx(7d) 型系統的部分 GLDv3 功能，例如 VLAN 的完整支援與 802.3 連結彙總。這也有助於其他堆疊功能，例如 IP 實例。

如需更多資訊，請參閱「bnx(7D) 線上手冊」。

ADMtek 快速乙太網路驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，引入了 afe(7D) 驅動程式。afe(7D) 可支援以 ADMtek Centaur 與 Comet 晶片為基礎的網路介面。

Macronix 快速乙太網路驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，引入了 mxfe(7D) 驅動程式。mxfe(7D) 可支援以 Macronix 98715 控制器為基礎的 10/100 乙太網路裝置。

x86: 4965 WiFi 驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

新的 4965 WiFi 驅動程式可支援 Intel Centrino 4965 WiFi 晶片。新的驅動程式對於筆記型電腦(含 4965 晶片)使用者很有幫助。

x86: dmfe(7D)

此驅動程式增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，更新了 Davicom 10/100 快速乙太網路裝置的 dmfe(7D) 驅動程式，可支援 x86 平台。

x86: AMD-8111

此驅動程式增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

AMD-8111 HyperTransport I/O 集線器包括 10/100 Mbps 乙太網路 LAN 控制器，以及 Andretti 平台所使用的驅動程式。

x86: nv_sata SATA HBA 驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

nv_sata 是含熱插式功能的 SATA HBA 驅動程式，適合 NVIDIA ck804/mcp55 與相容的 SATA 控制器。

如需更多資訊，請參閱「nv_sata(7D) 線上手冊」。

x86: AHCI 驅動程式中的 SATA ATAPI 支援

此驅動程式增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

AHCI 驅動程式可支援 SATA ATAPI CD/DVD 裝置。使用者可以在 AHCI 模式 (而非相容模式) 中，使用 SATA CD/DVD。AHCI 模式具有較佳的錯誤處理與熱插式功能。

如需更多資訊，請參閱「ahci(7D) 線上手冊」。

AHCI 驅動程式中的 SATA NCQ 支援

此驅動程式增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

AHCI 驅動程式可支援 SATA NCQ 功能。NCQ 支援可改善驅動程式效能。

如需更多資訊，請參閱「ahci(7D) 線上手冊」。

SPARC: rtls(7D)

此驅動程式增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，已經更新 rtls(7D) 乙太網路以支援 SPARC 平台。如需更多資訊，請參閱「rtls(7D) 線上手冊」。

32 位元: pgAdmin III

此免費軟體增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

pgAdmin III 是適合 PostgreSQL 且含豐富功能的普及開放原始碼管理與開發平台。圖形介面可支援所有 PostgreSQL 功能，而且使管理更簡便。此工具可讓使用者撰寫簡單的 SQL 查詢，也可以開發複雜的資料庫。

如需更多資訊，請參閱 <http://www.pgadmin.org/>。

GNU Libtool 1.5.22

此免費軟體增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

GNU Libtool 是一種程序檔，可讓套裝軟體開發者提供通用的共用程式庫支援。Libtool 的使用對象是正在開發已採用 Libtool 的軟體的開發者。它通常會與其他 GNU 自動工具 (Automake 與 Autoconf) 結合使用。

VIM 7.1

此免費軟體增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

Vi IMproved (VIM) 是 Visual Editor (vi) 的普及複製版本。VIM 比 `/usr/bin/vi` 中的 SystemV vi 編輯器包含更多功能。

如需更多資訊，請參閱 <http://www.vim.org/>。

p7zip

此免費軟體增強功能是 Developer 1/08 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 作業系統包括 p7zip 連接埠。p7zip 與 Windows 壓縮和歸檔公用程式 7zip 類似。

如需更多資訊，請參閱 <http://p7zip.sourceforge.net/>。

Solaris Express Developer Edition 9/07 中的新增功能

Flash Player 9

此桌面工具增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 作業系統包括 Adobe Flash Player 9。如需有關 Flash Player 的更多資訊，請參閱

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

x86: 簡化的安裝程式

此桌面工具增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

Developer 9/07 發行版本為 x86 筆記型電腦使用者提供了簡化的安裝經驗。新的圖形化使用者介面將以使用者便於使用的方式導引您安裝最新的 Solaris Express Developer Edition 發行版本，包括最新的開發者工具。

如需有關這項功能和逐步程序的更多資訊，請參閱 Solaris Express Developer Edition 安裝指南：筆記型電腦安裝。

桌面通知

此桌面工具增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 將支援桌面通知。有了桌面通知支援，系統就會在發生特定的非同步事件 (例如將可移除式磁碟插入至系統) 時通知使用者。

如需更多資訊，請參閱 <http://www.galago-project.org/news/index.php>。

GNOME Devhelp

此桌面工具增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

Devhelp 是一種 applet，對於開發者瀏覽和搜尋 GNOME API 參照十分有用。此 applet 與 gtk-doc 一同使用，用於瀏覽產品文件。

如需更多資訊，請參閱「devhelp 線上手冊」。

GNOME 2.18

此桌面工具增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

GNOME 2.18 增強功能具有下列功能：

- 改善的國際化功能 – Pango 現在支援中文和日文中的直排文字版面配置。
- 環狀檢視 – GNOME 磁碟使用率分析器具有新式環狀檢視。
- Evince – 此功能現在支援 PostScript™ 文件的縮圖。
- Glade 3 支援 – Glade 2 已升級至 Glade 3 以提供較快的效能。
- Eye of GNOME – 如果在照相機中旋轉照片，則使用 Eye of GNOME 影像檢視器檢視時，照片會維持為旋轉後的樣子。
- 其他拼字檢查支援 – Aspell 已由 Enchant 取代。Enchant 與 Thunderbird 和 Firefox 共用字典，這使 Evolution 和 Gedit 能夠支援更多種語言的拼字檢查。
- 追蹤最近開啓的檔案 – GNOME 現在可以找到最近開啓的檔案，使您可以持續追蹤您的工作。
- Deskbar applet 可搜尋新事物 – Deskbar applet 提供了無所不在、通用的搜尋介面。搜尋由一系列外掛程式或處理器處理。使用者可以在 Deskbar applet 文字方塊中鍵入關鍵字，Deskbar 即會產生搜尋結果清單。與 Yahoo 處理器或 Mozilla 處理器類似，搜尋結果包括本機檔案、應用程式和網頁內容。搜尋結果視使用者所啓用的處理器而定。
- 其他外掛程式支援 – 現在可以使用新的 rhythmbox 外掛程式 artdisplay、coverart、mmkeys 和 visualizer。artdisplay rhythmbox 外掛程式用於從網際網路收集和顯示專輯封面。mmkeys 外掛程式透過使用捷徑鍵來控制 rhythmbox。visualizer 外掛程式會提供增強的使用者經驗。
- 線上遊戲 – 提供 3-D 外觀的西洋棋和數獨 (Sudoku)。

自動偵測和配置本機 USB 印表機

此桌面工具增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

Developer 9/07 發行版本包括對 OpenSolaris Presto 專案中「自動列印配置」的桌面支援。桌面支援包括 GNOME applet、配置和喜好設定 applet 和 capplet。applet 可啟用通知和處理特定印表機事件，例如 Gnome 面板上的熱插式作業或錯誤事件。capplet 可啟用對 applet 運作方式的控制。在本發行版本中，桌面支援與 HAL USB 印表機支援配合使用，後者可啟用自動偵測和配置本機 USB 印表機支援。

如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Solaris Printing」中的「Support for Automatic Printer Discovery and Configuration in the GNOME Desktop Environment」。

Pidgin 2.0

此桌面工具增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

Pidgin 是常見的開放原始碼即時傳訊用戶端。Pidgin 2.0 包括下列功能：

- UI 模組的許多改善的功能，包括狀態系統、好友通訊錄、交談，以及聊天視窗。
- 新的 Yahoo 功能，包括隱匿設定 (Stealth Settings)、Doodle 及 /list 指令。
- 整體改善 AIM 與 ICQ 檔案傳輸。
- 改善「記錄檢視器」模組。
- 支援新版本的 ICQ 檔案傳輸。
- 新的 IRC 功能，包括 SSL 支援與新的指令 /whowas、/nickserv、/memoserv、/chanserv 以及 /operserv。
- Jabber 功能，包括支援 SRV 查詢、好友圖示，以及 Jabber 使用者目錄搜尋。

GNU Automake

此開發者工具增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，GNU Automake 1.9.6 與 GNU Automake 1.10 已整合到 Solaris 作業系統。GNU Automake 是用來產生 makefile 的工具，通常是由正在執行開放原始碼專案的開發者所使用。

如需更多資訊，請參閱 <http://sourceware.org/automake/>

Solaris ZFS 檔案系統功能

本小節說明 Solaris Express Developer Edition 9/07 發行版本的 ZFS 新增功能。

- **ZFS 指令歷程記錄增強功能 (zpool history)** – zpool history 指令藉由新選項而增強，該選項提供 ZFS 檔案系統事件記錄和長格式，長格式包含使用者名稱、主機名稱以及執行作業的區域。

例如，zpool history -i 選項提供 zpool 指令事件和 zfs 指令事件。

```
# zpool history -i users
History for 'users':
2007-04-26.12:44:02 zpool create users mirror c0t8d0 c0t9d0 c0t10d0
2007-04-26.12:46:13 zfs create users/home
2007-04-26.12:46:18 zfs create users/home/markm
2007-04-26.12:46:23 zfs create users/home/marks
2007-04-26.12:46:30 zfs create users/home/neil
2007-04-26.12:47:15 zfs snapshot -r users/home@yesterday
2007-04-26.12:54:50 zfs snapshot -r users/home@today
2007-04-26.13:29:13 zfs create users/snapshots
```

zpool history -l 選項提供長格式。例如：

```
# zpool history -l tank
History for 'tank':
2007-07-19.10:55:13 zpool create tank mirror c0t1d0 c0t11d0
[user root on neo:global]
2007-07-19.10:55:19 zfs create tank/cindys
[user root on neo:global]
2007-07-19.10:55:49 zfs allow cindys create,destroy,mount,snapshot tank/cindys
[user root on neo:global]
2007-07-19.10:56:24 zfs create tank/cindys/data
[user cindys on neo:global]
```

如需更多資訊，請參閱 zpool(1M)。

- **升級 ZFS 檔案系統 (zfs upgrade)** – 從此發行版本開始加入 zfs upgrade 指令，以提供未來的檔案系統增強功能給現有的 ZFS 檔案系統。ZFS 儲存池擁有相似的升級功能，可提供池增強功能給現有的儲存池。

例如：

```
# 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
```

不過，此發行版本未提供新的 ZFS 檔案系統升級功能。

- **ZFS 委託的管理** – 從此發行版本開始，您可以委託細化分級之執行 ZFS 管理作業的權限給未授權的使用者。您可以使用 `zfs allow` 和 `zfs unallow` 指令來授予和移除權限。

下列範例顯示如何設定權限讓使用者 `cindys` 可以在 `tank/cindys` 上建立、銷毀、掛載以及拍攝快照。還會顯示對 `tank/cindys` 的權限。

```
# zfs allow cindys create,destroy,mount,snapshot tank/cindys
# zfs allow tank/cindys
```

```
-----
      Local+Descendent permissions on (tank/cindys)
              user cindys create,destroy,mount,snapshot
-----
```

因為 `tank/cindys` 掛載點權限預設為 755，所以使用者 `cindys` 將無法在 `tank/cindys` 之下掛載檔案系統。設定類似下列語法的 ACL，以提供掛載點存取。

```
# chmod A+user:cindys:add_subdirectory:allow /tank/cindys
```

您可以使用池的 `delegation` 特性修改使用 ZFS 委託管理的功能。例如：

```
# 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
```

依預設，`delegation` 特性已啟用。

如需更多資訊，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」中的第 8 章「ZFS Delegated Administration」。

- **設定個別的 ZFS 記錄裝置** – ZFS 意圖記錄 (ZFS intent log, ZIL) 可滿足 POSIX 進行同步作業事件的需求。例如，資料庫通常需要讓它們的作業事件在從系統呼叫傳回時是在穩定的儲存裝置上。NFS 和其他應用程式也可以使用 `fsync()` 確保資料的穩定性。依預設，ZIL 是從主儲存池中的區段配置的。不過，透過使用 ZFS 儲存池中個別的意圖記錄裝置可能可以提高效能，例如使用 NVRAM 或專屬磁碟。

ZFS 意圖記錄的記錄裝置與資料庫的記錄檔無關。

您可以以下列方式設定個別的 ZFS 記錄裝置：

- 在建立 ZFS 儲存池時或在建立 ZFS 儲存池之後。
- 您可以將記錄裝置附加到現有的記錄裝置以建立鏡像的記錄裝置。此作業和在未鏡像的儲存池中附加裝置相同。

如需有關設定記錄裝置的範例，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」中的「Creating a ZFS Storage Pool with Log Devices」，以及「Solaris ZFS Administration Guide」中的「Adding Devices to a Storage Pool」。

如需有關您的環境是否適合使用個別的 ZFS 記錄裝置的資訊，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」中的「Setting Up Separate ZFS Logging Devices」。

- **建立中繼 ZFS 資料集** – 您可以使用 `-p` 選項搭配 `zfs create`、`zfs clone` 及 `zfs rename` 指令，以快速建立非現有的中繼資料集 (如果中繼資料集不存在)。

例如，在 `datab` 儲存池中建立 ZFS 資料集 (`users/area51`)。

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

如果建立作業時存在中繼資料集，則作業會成功完成。

指定的特性會套用至目標資料集，而不是中繼資料集。例如：

```
# 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
```

中繼資料庫是使用預設的掛載點建立的。中繼資料集的所有額外特性都已停用。例如：

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

如需更多資訊，請參閱 `zfs(1M)`。

- **ZFS 熱插拔增強功能** – 從此發行版本開始，ZFS 可以更有效地回應已移除的裝置。ZFS 還透過下列增強功能提供自動識別插入裝置的機制：
 - 您可以在不使用 `zpool replace` 指令的情形下，使用等效的裝置來替代現有裝置。

`autoreplace` 特性可控制自動裝置替代。如果此特性設為關閉，則裝置替代必須經由管理員透過使用 `zpool replace` 指令來啟動。如果此特性設為開啓，則在與先前池所屬的裝置相同的實體位置中找到的所有新裝置都會自動格式化和替代。`autoreplace` 特性的預設值是關閉。
 - 如果在系統執行時已實際移除裝置，則在移除裝置或緊急備援時，儲存池狀態為 `REMOVED`。如果可以的話，會用緊急備援裝置來替代移除的裝置。
 - 如果裝置被移除並接著插入，則裝置會在線上。如果緊急備援在裝置重新插入時是啟動的，則在線上作業完成時，該備援會被移除。

- 移除或插入裝置時的自動偵測是視硬體而定的，可能不是所有平台都支援。
- 會定期檢查緊急備援，以確定它們都在線上並且可以使用。

如需更多資訊，請參閱 `zpool(1M)`。

如需有關這些 ZFS 檔案系統增強的更多資訊，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」。

uid_t 和 gid_t 類型變更

此開發者工具增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，`uid_t` 和 `gid_t` 類型已從 `long` (32 位元二進位碼) 和 `int` (64 位元二進位碼) 類型變更為 `uint32_t` 類型。此類型同時適用於 32 位元和 64 位元二進位碼。此變更可促進與其他作業系統的相容性。

變更 `uid_t` 與 `gid_t` 類型時，Solaris 實作也會保留從 231 到 232 - 2 之間的 `uid_t` 與 `gid_t` 值。值 232 - 1 會繼續保留，用做警戒值。在這個新範圍中指定的值是由新的識別對映服務臨時指定的。請注意，這些值在系統重新啟動時即不復存在。因此，應用程式不應將 UID 或 GID 值寫入檔案系統中的永久性檔案。應用程式也不應在網路連線中傳送這些值，當做引用永久性識別的方式。為了能夠持續使用，請使用對應的識別名稱。Solaris 公用程式 (例如 `tar` 指令和 NFSv4 網路協定) 已採用這些最佳實作。

由於 `uid_t` 和 `gid_t` 的新舊類型佔用的空間容量相同，因此現有的二進位碼不受影響。例如，使用較舊定義編譯的二進位碼。在這些實例中，不必重新編譯程式碼。二進位碼、物件檔案以及共用程式庫 (包含連結到 Solaris 共用程式庫的程式庫) 都不受影響。

這些變更的影響如下：

- **對於新編譯的 C 二進位碼** – 重新編譯程式碼後，標準的開發實作應擷取由 `uid_t` 和 `gid_t` 類型的變更所造成的所有問題。在符號的變更可能對程式碼的語義產生影響的情況下，C 編譯器和 (或) `lint` 程序就會產生某些警告。開發者應注意，應對由此變更產生的所有警告進行檢查。
- **對於 C++ 程式碼** – 做為函數之符號名稱的一部分，C++ 編譯器使用稱為「名稱重整」的技術。這種技術可對函數呼叫簽名中使用的原始類型名稱進行編碼。`uid_t` 和 `gid_t` 類型中的變更會導致 C++ 函數和物件的名稱重整方式有所不同。

和 C 二進位碼一樣，C++ 二進位碼和程式庫會繼續按之前的方式運作。除非程式庫包含使用 `uid_t` 和 `gid_t` 的介面。

Solaris 作業系統未公開此特性的 C++ 介面。因此，不會出現與 Solaris 程式庫的衝突。

如需有關此變更的後續發展 (包括警告) 的詳細資訊，請參閱「Solaris Express Developer Edition 版本說明」中的「`uid_t` 與 `gid_t` 類型在 Developer 9/07 發行版本中的變更」。

Locale Creator

此語言支援增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

Locale Creator 是一種指令行和圖形化使用者介面工具，讓使用者能夠建立和自訂 Solaris 語言環境。此工具讓使用者能夠建立可安裝的 Solaris 套裝軟體，其中包含特定語言環境之自訂的語言環境資料。安裝完所建立的套裝軟體後，使用者即可在系統上使用完全可正常運行的語言環境。如需更多資訊，請參閱：

- 執行指令 `/usr/bin/localectr -h`
- 「localectr 線上手冊」
- http://developers.sun.com/global/products_platforms/solaris/reference/techart/locale-creator.html

x86: MONITOR 與 MWAIT CPU 閒置迴路

此核心函數增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

Solaris 作業系統會在 x86 處理器閒置迴路中，使用 SSE3 MONITOR 與 MWAIT 指令。在處理器閒置迴路中使用 SSE3 指令，可以消除用在傳送和接收中斷以喚醒已停止之處理器的經常性耗用時間。MONITOR 可用來將記憶體範圍指定為「監視器」。MWAIT 會停止處理器，直到存取 MONITOR 先前所指定的位址為止。利用新的閒置迴路，處理器就只需要寫入記憶體來喚醒已停止的處理器。

將 IPsec 和 IKE 做為 SMF 服務進行管理

此網路增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，服務管理功能 (SMF) 會將 IPsec 和 IKE 做為一組服務進行管理：

- `svc:/network/ipsec/policy:default`
- `svc:/network/ipsec/ipsecalgs:default`
- `svc:/network/ipsec/manual-key:default`
- `svc:/network/ipsec/ike:default`

`policy` 和 `ipsecalgs` 服務預設已啟用，`manual-key` 和 `IKE` 服務預設已停用。若要使通訊受 IPsec 保護，請配置 `manual keying` 或 `IKE` 並寫入 `/etc/inet/ipsecinit.conf` 檔案中。這會先啟用適當的金鑰管理服務，然後再重新整理 `policy` 服務。如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: IP Services」中的第 19 章「IP Security Architecture (Overview)」。

增加了網路 IPsec 管理設定檔，以使用角色來管理 IPsec。此外，`ipseconf` 和 `ipseckey` 指令可以檢查它們各自配置檔案的語法。如需更多資訊，請參閱「ipseconf(1M) 線上手冊」與「ipseckey(1M) 線上手冊」。

CPU 限定

此系統資源增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

CPU 限定提供由專案或區域佔用之 CPU 資源量的絕對細化分級限制。CPU 限定以 `zonecfg` 資源形式提供，做為專案和整個區域的資源控制項。

- `zonecfg` 限定的 CPU 資源會提供專案或區域所佔用之 CPU 量的絕對限制。
- 可以使用的資源控制項如下：
 - `zone.cpu-cap` 可由非全域區域佔用之 CPU 資源量的絕對限制。
 - `project.cpu-cap` 可由專案佔用之 CPU 資源量的絕對限制。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「`zonecfg(1M)` 線上手冊」
- 「`zones(5)` 線上手冊」
- 「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」

Solaris iSCSI 目標中的 iSNS 支援

此裝置管理增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

此 Solaris 發行版本可在 Solaris iSCSI 目標軟體中，支援網際網路儲存裝置名稱服務 (iSNS) 通訊協定。iSNS 通訊協定可讓您自動化 iSCSI 裝置在 TCP/IP 網路上的探索、管理及配置作業。

Solaris iSCSI 軟體目前不支援原生 iSNS 伺服器，但是在此 Solaris 發行版本中，您可以使用 `iscsitadm` 指令來新增現有 iSNS 伺服器的存取權，以自動探索網路中的 iSCSI 裝置。iSNS 伺服器可以依主機名稱或 IP 位址來指定。新增 iSNS 伺服器資訊之後，您就必須啟用伺服器存取權。

如需更多資訊，請參閱「`iscsitadm(1M)`」，以及「System Administration Guide: Devices and File Systems」中的第 14 章「Configuring Solaris iSCSI Targets and Initiators (Tasks)」。

SPARC: 共用上下文支援

此系統效能增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

記憶體管理單元 (Memory Management Unit, MMU) 硬體使用上下文機制來辨別在不同的程序位址空間使用的相同虛擬位址，當使用共用記憶體時，此機制會導致一些低效率問題。低效率問題是由於特定共用記憶體中資料的位址在不同程序中的可能確實相同，但與每個程序相關聯的上下文編號不同而造成的。因此，MMU 硬體將無法辨識符

合項。這會導致不必要地將對映從 MMU 轉換快取移出，轉換查考緩衝區 (Translation Lookaside Buffer, TLB) 由上下文編號不同的相同對映所取代。

UltraSPARC T2 (Niagara 2) 系統具有額外的「共用」上下文，它是一項可用於避免處理共用記憶體低效率問題的硬體功能。當搜尋 TLB 以進行對映，私有或共用上下文中的符合項會導致 TLB 命中。共用上下文的目前軟體支援可對使用動態詳細共用記憶體 (Dynamic Intimate Shared Memory, DISM) 的程序啓用此功能。在這種情況下，對映到同一虛擬位址並且對每個程序都具有相同權限的程序文字區段和 DISM 區段都將使用共用的上下文。

x86: 以 CPUID 為基礎的快取階層偵測

此系統效能增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

新型 Intel 處理器提供一種可以透過 CPUID 指令探索有關處理器快取階層資訊的介面。

Flash 更新工具

此系統管理增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

`fwflash(1M)` 是新的 Solaris 指令，用於處理 PCI-X 以及 PCI-Express HBA 與 HCA 介面卡的韌體。目前該指令可以列出、讀取和撰寫 InfiniBand HCA 介面卡的韌體。

如需有關此指令的更多資訊，請參閱「`fwflash(1M)` 線上手冊」。

`audit_user(4)` 資料庫無存取限制

此安全性增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

`audit_user(4)` 資料庫不再是受存取限制的資料庫。可使用下列指令更新現有的網路資訊服務加強版 (NIS+) 名稱伺服器：

```
# nischmod nw+r audit_user
```

確認下列條件：

- SolarisAuditUser 物件類別項目應可公共讀取。現有的 LDAP 目錄名稱伺服器不應從預設 `idsconfig(1M)` 修改 SolarisAuditUser 物件類別項目 (SolarisAuditAlways 和 SolarisAuditNever acis) 的存取控制指令。
- 如果 `/usr/lib/ldap/idsconfig` 檔案具有 SolarisAuditAlways 與 SolarisAuditNever 物件類別項目的自訂 acis，自訂 acis 應允許匿名讀取存取。

使用已安裝的 `ypmake(1M)` 建立新的 NIS 名稱伺服器，會建立無存取權限制的 `audit_user` 資料庫。相同的，使用 `nissetup(1M)` 建立新的 NIS+ 名稱伺服器，也會建立無存取權限制的 `audit_user` 資料庫。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「`audit_user(4)` 線上手冊」

x86: i945 和 i965 卡的圖形支援

此驅動程式增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Intel 整合式 i945 和 i965 系列圖形卡將支援 2-D 和加速 3-D 圖形。此支援包含核心 `agpgart` 和直接算圖管理員 (Direct Rendering Manager, DRM) 驅動程式、使用者層級的 `Xorg DDX` 驅動程式和對應的 `Mesa 3-D` 驅動程式。

圖形支援功能可在 i945 和 i965 圖形卡上啓用高解析度和加速 3-D 算圖。

rge 驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，將在 Realtek Gigabit Ethernet 驅動程式 `rge` 中對 `RTL8110SC/RTL8169SC` 晶片組提供支援。

x86: bnx II Ethernet 驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，將對 Broadcom NetXtreme (bnx) II Ethernet 晶片組提供支援，該晶片組包括 `BRCM5706C`、`BRCM5706S`、`BRCM5708C` 和 `BRCM5708S`。

如需更多資訊，請參閱「`bnx(7D)` 線上手冊」。

x86: Ralink RT2500 802.11b/g 無線驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 作業系統中整合了一種新的無線驅動程式 `ral`。新的驅動程式會提供對 Ralink RT2500 802.11b/g 晶片組的支援。此驅動程式可增加 Solaris 中 WiFi 支援的涵蓋範圍，以及增強使用者使用 Solaris WiFi 的體驗。

如需更多資訊，請參閱 <http://opensolaris.org/os/community/laptop/>。

x86: RealTek 8180L 802.11b 無線驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，RealTek 8180L 802.11b PCMCIA 無線配接卡的驅動程式將是 `rtw(7D)`。此驅動程式可增加 Solaris 中 WiFi 支援的涵蓋範圍，以及增強使用者使用 Solaris WiFi 的體驗。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「`rtw(7D)` 線上手冊」
- <http://opensolaris.org/os/community/laptop/>

x86: 3945 WiFi 驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

新的 3945 WiFi 驅動程式可支援 Intel Centrino 3945 WiFi 晶片。對於使用 3945 晶片的筆記型電腦使用者而言，新的驅動程式相當實用。

libchewing 0.3.0

此語言支援增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

酷音輸入法 (IM) 是以 `libchewing` 為基礎的輸入法，`libchewing` 是繁體中文輸入法的開放原始碼程式庫。`libchewing` 已升級到 `libchewing 0.3.0` 版。新版本的部分特性包括：

- 與 API/ABI 不相容。
- 適用於一般 Unicode 環境，以 UTF-8 為基礎的語言引擎核心。
- 注音修正與符號改善。
- 修正了一些內部記憶體管理的錯誤與漏洞。
- 新的二進位格式使用者雜湊資料可加快載入速度，以及解決雜湊資料毀壞問題的速度。
- 內部樹狀結構與電話常數的計算能力提升。
- 修正 `tsi.src` 以取得較豐富的詞組以及避免當機。
- 從 CNS11643 合併電話與詞組。
- 改善的漢語拼音可使用表格查詢實作。
- 實驗性的頻率評估功能，可重新計算酷音輸入法的使用期限。
- 實作符號組的選擇機制。
- 實驗性以記憶體對映為基礎的二進位資料處理方式，可加快資料載入速度。

如需進一步資訊，請參閱「國際語言環境指南」。

C-URL 包裝程式庫

此免費軟體增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

C-URL 是一種公用程式庫，提供以程式設計方式存取最常用的一些網際網路通訊協定，例如 HTTP、FTP、TFTP、SFTP 和 TELNET。C-URL 還可以廣泛應用於各種應用程式。

如需更多資訊，請參閱 <http://curl.haxx.se/>。

Libidn - 國際化網域程式庫

此免費軟體增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

Libidn 會提供實作 Stringprep (RFC 3454)、Nameprep (RFC 3491)、Punycode (RFC 3492) 和 IDNA (RFC 3490) 規定。此程式庫為 Solaris 作業系統提供了新的功能。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- <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>

LibGD - 圖形繪製程式庫

此免費軟體增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

LibGD 是圖形轉換和處理公用程式庫。此程式庫廣泛應用於網路型應用程式架構。LibGD 的命令行公用程式會提供簡單好用的圖形轉換功能。

如需更多資訊，請參閱 <http://www.libgd.org/>。

Perl 相容的常規表示式

此免費軟體增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

PCRE 可啓用以程式設計方式存取 Perl 相容的常規表示式。在 PCRE 之前，Perl 常規表示式只能透過 Perl 使用。

如需更多資訊，請參閱 <http://www.pcre.org/>。

TIDY HTML 程式庫

此免費軟體增強功能是 Developer 9/07 發行版本中的新增功能。

TIDY 是一種 HTML 剖析器。它是 lint(1) 的 HTML 相同對應項。TIDY 在驗證靜態和動態 HTML 網頁的正確性方面非常有用。

如需更多資訊，請參閱 <http://tidy.sourceforge.net/>。

Solaris Express Developer Edition 5/07 新增功能

Quagga Software Routing Suite

此網路增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

Quagga Software Routing Suite 針對 Solaris 提供一組包括 OSPF 和 BGP 的 IETF 路由協定，允許透過動態路由對 Solaris 進行高可用性部署，並且可透過 SMF 的「routeadm」進行管理。

Quagga 是先前包含在 Solaris 中，GNU Zebra 軟體的社群衍生，可以提供多種更新和部分新增功能。如需更多資訊，請參閱 `/etc/quagga/README.Solaris`。

DHCPv6 用戶端

此網路增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 作業系統支援適用於 IPv6 的動態主機配置協定 (DHCPv6)，如 RFC 3315 所述。DHCPv6 可使 Solaris 自動從本機 DHCP 伺服器取得 IPv6 位址，而不需要手動配置。

如需更多資訊，請參閱下列線上手冊：

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

- `dhcpcpinfo(1)`

nwamd 網路自動配置常駐程式

此網路增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

Developer 5/07 發行版本啟動程序會在 `nwamd` 常駐程式上執行。此常駐程式會實作 SMF 服務的替代實例 `svc:/network/physical`，能夠以最低的介入程度進行自動的網路配置。

`nwamd` 常駐程式會監視乙太網路連接埠，並在適當的 IP 介面上自動啟用 DHCP。如果沒有所有纜線插入有線網路，`nwamd` 常駐程式會進行無線掃描，並且將查詢傳送至使用者，以搜尋要連線的 WiFi 存取點。

筆記型電腦使用者不需要花費大量的時間在系統上手動配置介面。自動配置也可協助系統管理員，以最低的介入程度重新配置網路位址。

OpenSolaris Network Auto-Magic Phase 0 頁面與「`nwamd` 線上手冊」都含有進一步的詳細資訊，包括在必要時關閉 `nwamd` 常駐程式的說明。如需更多資訊和「`nwamd(1M)` 線上手冊」的連結，請參閱 <http://www.opensolaris.org/os/project/nwam/phase0/>。

Sendmail

此網路增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

其中有一些新增的 `sendmail(1M)` 次要選項，另外 `/etc/mail/cf/README` 中說明一些新增的配置巨集。這些巨集中的主要巨集是下列三項新增 `FEATURE()` 巨集，均可用來攔阻非必要的垃圾郵件：

- `badmx`
- `require_rdns`
- `block_bad_helo`

如需有關 `sendmail` 的資訊，請參閱「`sendmail(1M)` 線上手冊」。

x86: 無線 WPA 請求者

此網路增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

Solaris WiFi 驅動程式已經過增強，可支援 WiFi 保護存取 (WiFi Protected Access, WPA) 個人模式。從此發行版本開始，引入新增的 `network/wpa` 服務。`nwam(1M)`、`dladm(1M)`、`net80211(5)` 和 `ath(7D)` 驅動程式都已經過增強，可支援 WPA 個人模式。使用者可使用 `dladm` 或 `nwam` 存取 WPA 無線網路：

```
$ dladm create-secobj -c wpa mykey /* create a wpa psk specified by your AP */

$ dladm connect-wifi -e essid -k mykey
```

x86: nge 驅動程式更新為可支援 Jumbo 框架

此網路增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，nge 驅動程式已更新為可支援 Jumbo 框架。nge 驅動程式的預設 MTU 已提升為 9 KB，這可有效改善系統效能，並大幅度降低 CPU 利用率。

如需更多資訊，請參閱「nge(7D) 線上手冊」。

通訊端直接通訊協定

此網路增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

通訊端直接通訊協定 (SDP) 是在 Infiniband 傳輸架構 (IBTF) 上分層運作的傳輸通訊協定。SDP 是以 Infiniband Architecture Specification Vol1 的 Annex 4 為基礎的標準實作。SDP 提供可靠的位元組串流、流量控制，十分類似於 TCP 的雙向資料傳輸。

如需更多資訊，請參閱「sdp(7D) 線上手冊」。

PPD 檔案管理公用程式

此系統管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

PostScript Printer Description (PPD) 檔案管理公用程式 `/usr/sbin/ppdmgr`，可管理用於 Solaris 列印子系統的 PPD 檔案。

使用 `ppdmgr` 公用程式，您可以執行以下作業：

- 將 PPD 檔案增加至系統的 PPD 檔案儲存庫
- 提供標籤，在 PPD 檔案儲存庫中將 PPD 檔案分組
- 更新 Solaris Print Manager (`printmgr`) GUI 使用的 PPD 檔案資訊快取，以顯示受支援的印表機資訊

您可以使用 `ppdmgr` 公用程式或 `lpadmin -n` 指令，增加新的 PPD 檔案。在增加新的 PPD 檔案時，會自動更新 `printmgr` GUI 用來顯示受支援印表機資訊的 PPD 檔案資訊快取。

備註 – 在 Solaris 作業系統中，PPD 檔案的傳送位置已經變更。在軟體升級期間，從前版 PPD 檔案傳送位置使用 PPD 檔案定義列印佇列的任何列印伺服器，都會自動更新以反映新的 PPD 檔案傳送位置。

此外，也引入了新的 SMF 服務 `print/ppd-cache-update`。此服務會在系統重新啟動期間執行一次，以系統上所有 PPD 檔案儲存庫的變更，來更新印表機快取資訊。安裝或升級軟體之後重新啟動系統時，該服務可能需要較久的時間，才能轉換成線上狀態。再者，如果在上次更新 PPD 快取之後，對 PPD 檔案儲存庫進行了任何變更，那麼在重新啟動系統時，該服務也會需要較久的時間才能回到線上。對系統上的 PPD 檔案儲存庫進行變更之後，除非 `print/ppd-cache-update` 服務已在線上，否則 Solaris Print Manager 所使用的 PPD 快取不會反映該項變更。預設會啟用 `print/ppd-cache-update` 服務。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「`ppdmgr(1M)` 線上手冊」
- 「System Administration Guide: Solaris Printing」中的第 9 章「Administering Printers by Using the PPD File Management Utility (Tasks)」

raidctl

此系統管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

`raidctl` 是可使用多個 RAID 控制器執行 RAID 配置工作的公用程式。`raidctl` 功能包含關於 RAID 元件的更多詳細資訊，包括控制器、磁碟區和實體磁碟。`raidctl` 公用程式可讓使用者更緊密追蹤 RAID 系統，並簡化熟悉多種 RAID 控制器的過程。

如需更多資訊，請參閱：

- 「`raidctl(1M)` 線上手冊」
- http://www.lsi.com/storage_home/products_home/host_bus_adapters/index.html

x86: stmsboot 移植

此系統管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，`stmsboot` 公用程式移植至 x86 系統。`stmsboot` 是可用來針對光纖通道裝置啟用或停用 MPxIO 的公用程式。此 `stmsboot` 公用程式已存在於 SPARC 系統上。

使用者可以使用此公用程式自動啟用或停用 MPxIO。以前，使用者必須手動啟用或停用 MPxIO，操作非常困難，尤其是在 SAN 系統啟動的狀況下。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「stmsboot(1M) 線上手冊」
- 位於 <http://docs.sun.com> 的「Solaris Fibre Channel Storage Configuration and Multipathing Support Guide」中，關於「Enabling or Disabling Multipathing on x86 Based Systems」的小節。

MPxIO 路徑操控

此系統管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

MPxIO 路徑操控功能包含一種機制，可將 SCSI 指令發送給將傳送指定路徑至 LU 的 MpxIO LU。為提供此功能，已增加新的 IOCTL 指令 MP_SEND SCSI_CMD，可透過現有的 scsi_vhci IOCTL 介面進行參考。多重路徑管理程式庫 (MP-API) 已引入延伸功能，可存取此新增的 IOCTL 指令。這可允許網路管理員透過指定的路徑執行診斷指令。

x86: 直接載入和啟動 unix 核心的 GRUB 延伸支援

此系統管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，GRUB 經過變更，可使開機管理程式直接載入和啟動 unix 核心。已不再使用 GRUB multiboot 模組。此實作將先前的多重啟動功能直接整合於特定平台的 unix 核心模組。這些變更可減少啟動 Solaris 作業系統所需的時間和記憶體需求。

針對基於 GRUB 啟動的其他新增和修改項目包括：

- 增加兩個新關鍵字 `kernel$` 和 `module$`。
這些關鍵字可協助建立用於 32 位元和 64 位元系統的 `menu.lst` 檔案項目。
- `bootadm` 指令也已經過修改，可用於建立 GRUB `menu.lst` 檔案項目，其中包含由 GRUB 直接載入的特定平台 unix 模組。
在軟體更新期間，`bootadm` 指令會轉換 `menu.lst` 檔案中的多重啟動項目，以直接引用 unix 核心模組。如需更多資訊，請參閱「boot(1M) 線上手冊」與「bootadm(1M) 線上手冊」。
如需逐步說明，請參閱「System Administration Guide: Basic Administration」中的第 11 章「Administering the GRUB Bootloader (Tasks)」，以及「System Administration Guide: Basic Administration」中的第 12 章「Booting a Solaris System With GRUB (Tasks)」。

SunVTS 7.0

此系統管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

SunVTS™ 是完備的系統驗證和測試套裝軟體，可用來支援 Sun 硬體平台和週邊設備。SunVTS 7.0 是 SunVTS 6.0 及其相容版本的最新版本。

SunVTS 7.0 包括下列功能：

- 引入用途型測試的概念
- 改善的診斷效率
- 網路型使用者介面
- 簡化的用法
- 全新的架構組織
- 企業檢視

SunVTS 7.0 採用一般的三層架構模型。此模型包含瀏覽器型使用者介面、Java 型中介伺服器 and 診斷代理程式。

DTrace 啓用的控制區段 dcmd

此系統管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，模組化除錯程式 mdb 的 `::dtrace_ecb dcmd` 可供使用者在 Enabled Control Block (ECB) 上重複指定的 DTrace 使用者。此功能可方便存取與使用者目前所啓動探測相關的資料結構。

zoneadm 指令的標記特定處理程式

此系統管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

zoneadm(1M) 指令已經過修改，可呼叫外部程式，針對標記區域上的特定 zoneadm 作業執行驗證檢查。此檢查會在執行指定的 zoneadm 子指令之前進行。然而，zoneadm(1M) 的外部標記特定處理程式，應該由標記的配置檔案 `/usr/lib/brand/<brand_name>/config.xml` 指定。外部程式是由標記的配置檔案使用 `<verify_admin>` 標記指定。

若要引入新類型的標記區域，並列出 zoneadm(1M) 子指令的標記特定處理程式，請將如下所列之行增加至標記的 `config.xml` 檔案中：

```
<verify_admin><absolute path to external program> %z %* %*</verify_admin>
```

在這一行中，`%z` 是區域名稱，第一個 `%*` 是 zoneadm 子指令，而第二個 `%*` 是子指令的引數。

在指定的標記區域可能不支援全部的 zoneadm(1M) 作業時，此功能非常有用。標記特定處理程式提供使不支援的 zoneadm 指令適當失效的方式。

確定您指定的處理程式能夠識別全部的 zoneadm(1M) 子指令。

x86: SATA AHCI HBA 驅動程式

此系統管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

AHCI 驅動程式是 SATA 架構相容的 HBA 驅動程式，支援與 Intel 定義的 AHCI 規格相容的各種 SATA HBA 控制器。在目前，AHCI 驅動程式支援 INTEL ICH6 和 VIA vt8251 控制器及熱插拔功能。

如需更多資訊，請參閱「ahci(7D) 線上手冊」。

x86: SATA 驅動程式的韌體下載功能

此系統管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

此功能提供在 SATA 架構下的 SATA 驅動程式韌體下載功能。系統管理員可使用 USCSI 介面更新 SATA 磁碟上的韌體。

x86: SATA 模組下的 SCSI LOG SENSE 支援

此系統管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

SCSI LOG SENSE 支援功能提供取得下列資訊的功能：

| | |
|------------------------|-----------------|
| SCSI LOG SENSE PAGES 0 | 可用頁面 |
| 0x10 | 自我測試結果 |
| 0x2f | 資訊異常記錄 |
| 0x30 | SMART READ DATA |

x86: 資訊異常控制頁面

此系統管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

SATA 架構現在支援「資訊異常控制」頁面。「資訊異常控制」頁面可啟用和停用「資訊異常」報告，為監視裝置運作狀態的必要功能。

IP 實例：非全域區域的 LAN 和 VLAN 分隔

此系統資源增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

根據區域是指定了專用的 IP 實例，還是與全域區域共用 IP 層配置和狀態，現在可以使用兩種不同的方式配置 IP 網路。IP 類型是以 `zonecfg` 指令進行配置。

預設值為共用 IP 類型。這些區域會連線至與全域區域相同的 VLAN 或相同的 LAN，並且共用 IP 層。lx 標記區域被配置為共用 IP 區域。如需更多資訊，請參閱第 82 頁的「x86: lx 標記區域：Linux 應用程式的 Solaris 容器」。

專用 IP 區域中可使用完整 IP 層級功能。如果區域必須獨立於網路的 IP 層，則區域可以具有專用 IP。專用 IP 區域可用來合併必須在不同 VLAN 或不同 LAN 上，以不同子網路進行通訊的應用程式。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「zonecfg(1M) 線上手冊」
- 「zones(5) 線上手冊」
- 「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」

如需配置資訊，請參閱「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」中的第 17 章「Non-Global Zone Configuration (Overview)」，以及「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」中的第 18 章「Planning and Configuring Non-Global Zones (Tasks)」。

如需有關功能元件的資訊，請參閱「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」中的第 26 章「Solaris Zones Administration (Overview)」，以及「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」中的第 27 章「Administering Solaris Zones (Tasks)」。

用於建立容器的已改善 zonecfg 程序

此系統資源增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

更多整合的資源管理和區域功能，讓透過 `zonecfg` 指令使用系統的資源管理功能更便利。您指定的資源配置會在區域啟動時自動建立。您不再需要執行與設定資源管理相關的所有手動步驟。

- `zonecfg` 指令可用來配置全域區域的資源管理設定。
- 全區域的資源控制可以使用全域特性名稱這種比較好的方法進行設定。
- 新的 `zone.max-swap` 控制透過限定的記憶體資源，針對區域提供交換限定。
- 已增加在區域中設定預設排程的其他方法，包含新的排程類別特性。

- 已增強資源池。您可以增加在區域啟動時動態建立的暫存池。該池是透過 `dedicated-cpu` 資源進行配置。
- `clear` 子指令可用來清除選擇性設定的值。
- 透過改善 `rcapd(1M)`，即可以使用全域區域的增強實體記憶體限定。這些限制是透過限定的記憶體資源進行配置的。

備註 – 此功能可用來限定 `lx` 已標記區域和原生區域的實體記憶體。請參閱第 82 頁的「[x86: lx 標記區域：Linux 應用程式的 Solaris 容器](#)」。

- 已改善程序常駐大小 (RSS) 計算。資源限定常駐程式 `rcapd` 和 `prstat` 指令已經過改善。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「`prstat(1M)` 線上手冊」
- 「`rcapd(1M)` 線上手冊」
- 「`zonecfg(1M)` 線上手冊」
- 「`resource_controls(5)` 線上手冊」
- 「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」

新的 `projmod(1M)` 選項

此系統資源增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

使用 `projmod` 指令搭配 `-A` 選項，可將專案資料庫中的資源控制值套用到使用中的專案。還會移除與專案檔案中定義的值不相符的現有值 (例如以 `prctl(1)` 手動設定的值)。

Solaris ZFS 檔案系統增強功能

本小節說明 Solaris Express Developer Edition 5/07 發行版本的 ZFS 新增功能。

- **遞迴重新命名 ZFS 快照** – 您可以使用 `zfs rename -r` 指令，遞迴重新命名所有下階的 ZFS 快照。
 例如，針對一組名稱為 `users/home@today` 的 ZFS 檔案系統製作快照。然後以一個指令，將所有的快照重新命名為 `users/home/@yesterday`。
 快照是唯一能夠遞迴重新命名的資料集。
- **提供 GZIP 壓縮** – 除了 `lzjb` 壓縮之外，您也可以將 ZFS 檔案系統上設定 `gzip` 壓縮。您可以將壓縮指定為 `gzip` (預設值) 或 `gzip-N`，其中的 `N` 等於 1 到 9。例如：

```
# 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
```

- **儲存多個 ZFS 使用者資料副本** – 做為一項穩定的功能，如果可能，ZFS 檔案系統中介資料會在不同的磁碟上自動進行多次儲存。此功能稱為**複製區段**。

從此發行版本開始，您可以使用 `zfs set copies` 指令，指定儲存各個檔案系統的多個使用者資料副本。例如：

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

可用的值是 1、2 或 3。預設值是 1。這些副本是任何儲存池層級備援以外的副本 (例如在鏡像或 RAID-Z 配置中)。

儲存多個 ZFS 使用者資料副本的優點如下：

- 改善資料留存，可回復不可回復的區段讀取錯誤，例如所有 ZFS 配置的媒體錯誤 (位元損毀)。
- 提供資料保護，即使只有一個磁碟可用，也能夠提供。
- 除了可以使用儲存池的功能之外，您還可以依各個檔案系統選取資料保護策略。
- **改善的儲存池狀態資訊 (zpool status)** – 您可以使用 `zpool status -v` 指令來顯示具有永久性錯誤的檔案清單。先前您必須使用 `find -inum` 指令，才能夠從顯示的 I 節點辨識檔案名稱。
- **共用 ZFS 檔案系統增強功能** – 共用檔案系統的程序已經過改善。儘管共用 ZFS 檔案系統不需要修改系統配置檔案，例如 `/etc/dfs/dfstab`，您可以使用 `sharemgr` 指令管理 ZFS 共用特性。`sharemgr` 指令可用來設定和管理共用群組的共用特性。ZFS 共用會在 `zfs` 共用群組中自動指定。

和使用先前的發行版本一樣，您可以在 ZFS 檔案系統上設定 ZFS `sharenfs` 特性，以共用 ZFS 檔案系統。例如：

```
# zfs set sharenfs=on tank/home
```

或者，您也可以使用新的 `sharemgr add-share` 子指令，在 `zfs` 共用群組中共用 ZFS 檔案系統。例如：

```
# sharemgr add-share -s tank/data zfs
# sharemgr show -vp zfs
```

```
zfs nfs=(
  zfs/tank/data
    /tank/data
    /tank/data/1
    /tank/data/2
    /tank/data/3
```

然後，您可以使用 `sharemgr` 指令，管理 ZFS 共用。下列範例顯示如何使用 `sharemgr` 設定共用 ZFS 檔案系統的 `nosuid` 特性。ZFS 共用路徑之前必須加上 `/zfs` 指定。

```
# sharemgr set -P nfs -p nosuid=true zfs/tank/data
# sharemgr show -vp zfs
zfs nfs=(
  zfs/tank/data nfs=(nosuid="true")
    /tank/data
    /tank/data/1
    /tank/data/2
    /tank/data/3
```

- **ZFS 和 Solaris iSCSI 改善** – 您可以建立 ZFS 磁碟區做為 Solaris iSCSI 目標裝置，方法是在 ZFS 磁碟區上設定 `shareiscsi` 特性。此方法可使您於迅速設定 Solaris iSCSI 目標。例如：

```
# 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
```

在建立 iSCSI 目標之後，設定 iSCSI 初始器。如需有關設定 Solaris iSCSI 初始器的資訊，請參閱「System Administration Guide: Devices and File Systems」中的第 14 章「Configuring Solaris iSCSI Targets and Initiators (Tasks)」。

如需有關將 ZFS 磁碟區做為 iSCSI 目標進行管理的更多資訊，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」。

- **ZFS 特性改善**
 - ZFS `xattr` 特性 – 您可以使用 `xattr` 特性，停用或啟用特定 ZFS 檔案系統的延伸屬性。預設值為開啓。
 - ZFS `canmount` 特性 – 您可以使用 `canmount` 特性，指定是否能夠使用 `zfs mount` 指令掛載資料集。
 - ZFS 使用者特性 – 除支援可匯出內部統計或控制 ZFS 檔案系統運作方式的標準原生特性之外，ZFS 還支援使用者特性。使用者特性不對 ZFS 運作方式起所有作用，但您可以使用這些特性，在環境中以有意義的資訊對資料集加以註解。

- 在建立 ZFS 檔案系統時設定特性 – 除了在建立檔案系統之後設定特性之外，您也可以在建​​立檔案系統時設定特性。

等效語法如下列範例所說明：

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

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

- 顯示全部的 ZFS 檔案系統資訊 – 您可以使用不同形式的 `zfs get` 指令，在未指定資料集的狀況下顯示所有資料集的資訊。在先前的發行版本中，無法使用 `zfs get` 指令擷取所有的資料集資訊。例如：

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

- 新的 `zfs receive -F` 選項 – 您可以使用 `-zfs receive` 指令的新選項 `F`，強制在接收之前，將檔案系統回復為最新的快照。如果檔案系統是在進行回復和啟動接收這段時間內修改的，則可能要用到此選項。
- 遞迴 ZFS 快照 – 可使用遞迴快照。當您使用 `zfs snapshot` 指令來建立檔案系統快照時，可以使用 `-r` 選項，遞迴建立所有子系檔案系統的快照。此外，當銷毀快照時，使用 `-r` 選項也會遞迴銷毀所有子系快照。

如需有關這些增強功能的更多資訊，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」。

Thunderbird 2.0

Thunderbird 2.0 是由 Mozilla 社群開發的全功能電子郵件、RSS 和新聞群組用戶端。它提供與 Mozilla 郵件和新聞群組功能同等的功能。

Firefox 2.0.0.3 Web 瀏覽器

此桌面工具增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

Firefox 2.0.0.3 著重於使用者介面的創新，以協助使用者運用搜尋、書籤和歷程記錄等一般瀏覽作業。Firefox 2.0.0.3 在標籤式瀏覽、RSS 處理、管理延伸、安全性和效能方面均已進行改善。

gDesklets

此桌面工具增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

gDesklets 提供桌面 applet 的進階架構。放置在桌面上的 applet 可協助使用者迅速擷取資訊，同時不影響一般作業。

如需更多資訊，請參閱：

- <http://www.gdesklets.de>
- 請參閱 <http://develbook.gdesklets.de/>，其中包含如何建立 gDesklets 的教學課程

Lightning

此桌面工具增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

Lightning 0.3 功能包括下列新增功能：

- 本機行事曆
- CalDAV 支援
- WCAP 3.0 支援
- 事件或週期性工作
- 會議安排
- 事件檢視 - 日期檢視、星期檢視、月份檢視
- 事件或工作清單檢視
- 電子郵件所接收事件的基本處理
- 事件或工作警報
- 行事曆匯入和匯出
- 本土化支援

電池電量監控

此桌面工具增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

電池電量監視器是 GNOME 面板的 applet。如果機器有電池可供使用，電池電量監視器就會顯示電池的狀態，包括剩餘電量和時間。如果沒有電池可供使用，監視器會在系統匣顯示 AC 轉換器圖示。

電池電量監視器還會在電池充電完畢或電量即將用盡時通知使用者。電池電量監視器的 applet 可使客戶在筆記型電腦失去電力之前，先得到通知。因此可避免重大的資料遺失。

Subversion 原始碼管理系統

此開發人員工具增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 中將包括 Subversion 原始碼管理系統。Subversion 是常見的原始碼管理系統，獲得許多開放原始碼的專案使用。此系統也用於 OpenSolaris 開發中。

Subversion 功能提供 Solaris 使用者必要的工具，以參與開放原始碼的專案開發。如需有關 Subversion 的更多資訊，請參閱 <http://subversion.tigris.org/>。

GNU-diffutils

此開發者工具增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

Developer 5/07 發行版本中包括用於比對與合併檔案的 GNU 公用程式。如需更多資訊，請參閱 <http://gnu.org/software/diffutils>。

PostgreSQL 8.2

此資料庫軟體增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

此功能是最新版的 PostgreSQL 開放原始碼關聯資料庫系統。PostgreSQL 8.2 for Solaris 現在包含 Kerberos 5 支援和內嵌式 DTrace 探測。

如需此發行版本中功能與增強的完備清單，請參閱 <http://www.postgresql.org/docs/current/static/release-8-2.html>。如需有關 PostgreSQL 的更多資訊，請參閱 <http://www.postgresql.org>。

64 位元 SPARC: CPU 電源管理

此裝置管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

此功能引入兩個新的 `power.conf` 關鍵字，可在自動電源管理之外獨立管理 CPU 裝置的電源。以下是新增的 `power.conf` 關鍵字：

- `cpupm`

用法：

```
cpupm <behavior>
```

其中，`behavior` 是 `enable` 或 `disable`。

爲了達到向下相容性，如果 `/etc/power.conf` 檔案中沒有 `cpupm` 關鍵字，那麼 CPU 在啓用 `autopm` 時就會執行電源管理，在停用 `autopm` 時就不會執行電源管理。`enable` 或 `disable` 與 `autopm` 的設定無關。

- `cpu-threshold`

用法：

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

此關鍵字可供使用者指定套用於所有可執行電源管理之 CPU 的臨界值，該值與系統臨界值無關。

如果啓用 CPU 電源管理，所有閒置時間達到指定臨界值的 CPU，其電源層級會向下降低一級。

如果未設定 `cpu-threshold`，則會使用系統臨界值。

如需更多資訊，請參閱「`power.conf(4)` 線上手冊」。

增強的 st SCSI 保留

此裝置管理增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，`st` 驅動程式將有新的保留機制。新的機制可使 `st` 驅動程式只在傳送要求保留的指令時，保留磁帶機。保留機制也會讓 `st` 驅動程式在不同的主機保留磁碟機時，可以處理其他主機發出的查詢指令。

某些獨立軟體供應商 (ISV) 的備份軟體和媒體管理工具均受益於這項 `st` SCSI 保留功能。藉由此新功能，管理工具能夠在備份工具讀取或寫入磁帶時，查詢和瀏覽磁帶櫃。

dtlogin 語言選取檢查

此 X11 視窗增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

CDE 目前在登入螢幕中以重疊功能表格式，列出潛在語言環境名稱。`dtlogin` 語言選取檢查功能提供更爲便於使用者使用的，以語言爲導向的登入清單。CDE 具有一項功能，可記憶每次顯示的預設登入語言名稱。對於 SunRay 環境，您可以使用 X 資源停用顯示記憶登入語言功能。

如需更多資訊，請參閱「`dtlogin` 線上手冊」。

Xorg X11R7.2 伺服器 and 驅動程式

此 X11 視窗增強功能是在 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

X11 視窗系統的 Xorg 伺服器、相關圖形裝置驅動程式和輸入裝置驅動程式都已經升級至 X11R7.2 發行版本。X11R7.2 發行版本包含 Xorg 伺服器 1.2 版。雖然一般 SPARC 裝置尚未支援 Xorg，但是此發行版本已增加 x64 和 SPARC 平台適用的 Xorg 伺服器 64 位元版本。

此發行版本也包含 Xephyr 巢式 X 伺服器和 Xorg 版本的 Xvfb，這兩項都安裝在 `/usr/X11/bin` 目錄中。此 Xorg 版本不再支援 Low Bandwidth X (LBX) 延伸。對於需要跨極度受限頻寬限制的網路連結使用 X 顯示的網站，建議使用 `ssh(1)` 的 X 通道傳輸和壓縮功能。

日文字型更新

此語言支援增強功能是在 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，日文 HG 字型已更新為與 JISX0213:2004 相容。

更多的 Unicode 日文 iconv 模組

此語言支援增強功能是在 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，已增加下列兩種 Unicode 和日文字型碼集的程式碼集轉換：

- 在 `euCJP`、`PCK (SJIS)` 和 `ms932` 的轉換過程中，`iconv` 現在支援 `UTF-16`、`UCS-2`、`UTF-32`、`UCS-4` 及其固定尾數法變體，例如除了 `UTF-8` 之外的 `UTF-16BE` 和 `UTF-16LE`。
- `iconv` 現在支援程式碼集名稱 `euCJP-ms`，以提供與 Windows 相同的日文 EUC 和 Unicode 轉換。先前提及的所有 Unicode 編碼變體都支援 `euCJP-ms`。

如需更多資訊，請參閱「`iconv_ja(5)` 線上手冊」。

輸入法切換程式增強和 EMEA 鍵盤配置模擬支援

此語言支援增強功能是在 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

輸入法切換程式應用程式 `gnome-im-switcher-applet` 已取代為獨立的 GTK+ 應用程式 `iiim-panel`。當您登入至 `UTF-8` 或亞洲語言環境的 Java DS 時，`iiim-panel` 現在將於 GNOME 面板上自動啟動並常駐。`iiim-panel` 也可以在共同桌面環境 (CDE) 中執行。

IIIMF 支援模擬 EMEA 鍵盤配置的語言引擎，例如法文、波蘭文或荷蘭文。

如需更多資訊，請參閱輸入法喜好設定編輯器 (`iiim-properties`) 的線上說明。

x86: 在 SATA 模組下的並行 FPDMA READ/WRITE QUEUED

此裝置驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，支援並行 READ/WRITE FPDMA QUEUED 指令。在特定工作負荷量條件下，使用 Solaris marvell88sx 驅動程式執行 I/O 作業時，可大幅度提升效能。其他的工作負荷量則有小幅度效益。對於支援此選擇性 SATA 規格的驅動程式，多項工作負荷量也有顯著的效能增強。

USB 通訊裝置類別的 ACM 驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，`usbsacm` 驅動程式支援符合「通用序列匯流排通訊裝置類別抽象控制模型」(USB CDC ACM) 規格的 USB 數據機。您可以在行動電話、PCMCIA 卡或所有數據機裝置上附加 `usbsacm` 驅動程式。`usbsacm` 驅動程式會在 `/dev/term/` 下產生時段節點。接下來，您可以使用 `pppd(1M)`，透過這些串列埠傳輸資料包。

增強的 USB EHCI 主機控制器驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

增強的 USB EHCI 主機控制器驅動程式針對 USB 2.0 (含) 以上高速等時性裝置提供等時性傳輸支援。

如需更多資訊，請參閱「`usb_isoc_request(9S)` 線上手冊」。

USCSI LUN 重設支援

此驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

此功能可使用 `uscsi` 指令提供邏輯單元號碼 (LUN) 重設支援。使用者可針對 `uscsi_flags` 集使用 LUN 重設指令，做為此功能的 `USCSI_RESET_LUN`。

x86: ATI IXP400 的 Solaris 音效驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

audioixp 驅動程式是 ATI Corporation 的 ATI IXP400 Southbridge 晶片適用的 Solaris 音效驅動程式。ATI IXP400 晶片包含內嵌式 AC97 音效控制器。此晶片由多家主機板供應商廣泛採用，例如新的 Ferrari4000 機型。audioixp 驅動程式採用 Solaris 音效驅動程式架構 (SADA)。

pcwl 和 pcan 驅動程式

這些驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

pcwl 驅動程式適用於 Wavelan 和 Prism II 802.11b 裝置。pcan 驅動程式適用於 Aironet 802.11b 裝置。這兩個驅動程式已經由內部使用者透過 frkit 使用。

ipw 和 iwi 驅動程式

這些驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，提供兩種無線驅動程式：ipw (也就是 Intel Pro Wireless 2100b 驅動程式) 和 iwi (也就是 Intel Pro Wireless 2200bg/2915abg 驅動程式)。這些驅動程式可擴大 WiFi 支援的範圍，並提升使用者對 WiFi 的使用體驗。如需有關 WiFi 驅動程式的更多資訊，請參閱 <http://opensolaris.org/os/community/laptop/> 上的「筆記型電腦」社群。

USB 視訊類別驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

USB 視訊類別驅動程式 usbvc 支援與 USB 視訊類別規格相容的 Web 照相機，此規格可在 <http://www.usb.org/home> 中找到。usbvc 驅動程式支援下列 Web 照相機：

- Logitech Quickcam Ultra Vision
- Logitech Quickcam Pro 5000
- Logitech Quickcam Fusion
- Logitech Quickcam Orbit MP
- Logitech Quickcam Pro for Notebooks

usbvc 驅動程式可啓用數個視訊應用程式，例如視訊會議應用程式 Ekiga。

如需更多資訊，請參閱「usbvc(7D) 線上手冊」。

mpt(7D) 上串列連結 SCSI 裝置的 MPxIO 延伸

此驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

mpt 驅動程式已經過增強，可針對受支援的儲存裝置支援 MPxIO。針對串列連結 SCSI (SAS) 和 SATA 裝置啟用 MPxIO 時，這些裝置會列舉在 `scsi_vhci(7D)` 下，如同 `fp(7D)` 下的光纖通道裝置一般。

從此發行版本開始，`stmsboot(1M)` 也已增強為可支援多重路徑的 SAS 裝置。依預設，`stmsboot(1D)` 將作業於具有多重路徑能力的所有已連結控制器上。

如果只需要在 `fp` 或 `mpt` 控制器上啟用多重路徑，您可以使用增加的新旗標來限制作業。指令 `/usr/sbin/stmsboot -D mpt -e` 只會在已連結的 `mpt` 控制器上啟用 MPxIO。在此指令中以 `fp` 取代 `mpt`，會讓 `stmsboot` 只在已連結的 `fp` 控制器上啟用 MPxIO。

HP LTO-4 磁帶機支援

此驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 作業系統支援 HP LTO-4 磁帶機。

IBM LTO-4 磁帶機支援

此驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 作業系統支援 IBM LTO-4 磁帶機。

x86: Lucent/Agere Venus 內部 PCI 數據機的支援

此驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

Solaris 串列埠已經過增強，可支援採用 Lucent/Agere Venus 晶片的內部 PCI 數據機。這些 56 KB 數據機會顯示為 Solaris 的一般串列埠。

如需更多資訊，請參閱「`asy(7D)` 線上手冊」。

SPARC: UltraSPARC-T1 (Niagara) 系統的 `ntwdt` 驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，支援向下相容的 sun4v 平台上會有可讓使用者程式化的監視程式計時器。使用者可透過向下相容的 ntwdt 虛擬驅動程式所提供之 IOCTL，控制「應用程式監視程式計時器」。

Adaptec Ultra320 SCSI 控制器

此驅動程式增強功能是 Developer 5/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，採用 PCI Express 介面的 Adaptec Ultra320 SCSI HBA 可以在原生 MSI 中斷模式中執行，而無法在原來的修正模式中執行。

Solaris Express Developer Edition 2/07 新增功能

IPsec 通道重整

此網路增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

Solaris 目前針對各個 RFC 2401 實作 IPsec 通道模式。使用 ipseconf(1M) 新的「通道」關鍵字，即可根據個別通道介面指定內部封包選擇器。IKE 和 PF_KEY 會處理 Phase 2/快速模式的通道模式識別。與其他 IPsec 實作的互通功能可大幅度提升。

如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: IP Services」中的「Transport and Tunnel Modes in IPsec」。

大量傳送卸載

此網路增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

大量傳送卸載 (LSO) 是硬體卸載技術。LSO 可將 TCP 分段卸載至 NIC 硬體，以減少 CPU 的工作負荷量，進而提升網路效能。在 CPU 執行緒緩慢或缺乏 CPU 資源的系統上，LSO 有助於採用 10Gb 網路。此功能將基本 LSO 架構整合於 Solaris TCP/IP 堆疊中，因此，所有具有 LSO 功能的 NIC 都能夠以 LSO 功能啟用。

GNOME 系統工具

此桌面工具增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Java DS 包含 GNOME 系統工具。此功能提供多項系統管理工具，可讓桌面使用者執行下列系統功能的基本管理：

- 日期與時間
- 使用者與群組
- 服務
- 網路
- 共用資料夾

GNOME 系統工具可從 [啓動]->[管理] 功能表下取得。

GNOME 2.16

此桌面工具增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Java DS 包含新的 Gnome 2.16 桌面。GNOME 2.16 桌面引入新的功能，並提升多項常用應用程式的可用性和效能。此桌面包含下列新功能：

- GTK+ 2.10 版提供多項新的視窗元件、改善的主題、增強的檔案選擇器和新的列印 API。
- 由於將 Freedesktop.org 的 HAL 和相關元素引入 GNOME 桌面環境中，因此，可大幅度改善使用者對於 Plug and Play 可攜式媒體和裝置的使用體驗。您現在只需要插入空白 CD/DVD 或 USB 大型儲存裝置，再以互動方式配置桌面即可。
- 其中已整合新的螢幕助讀程式和放大鏡 Orca，可提供增強的無障礙工具支援。
- 功能表編輯器 Alacarte 可供使用者編輯 [啓動] 功能表的配置。
- GTK+ Authorization (Gksu) 允許以其他使用者執行應用程式，也可以在必要時使用 RBAC 設定檔或提示授權。
- GNOME 系統監視器面板 applet 和應用程式可供使用者監視系統的狀態。
- GNOME 系統記錄檔檢視器可用來檢視和監視記錄檔。
- Vino 可用來遠端管理使用者的桌面，以便管理員看見使用者顯示器上顯示的確切畫面。
- 此發行版本增加 GNOME 平台的 Java-Gnome 連結，可在 Java 中寫入 GNOME 和 GTK+ 應用程式。Java 和 GNOME 連結也支援 GNOME WYSIWYG UI 設計程式 Glade。

Orca

此桌面工具增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

Orca 是免費的開放原始碼螢幕助讀程式，廣泛使用且非常靈活，可存取圖形桌面。可透過使用者自訂的語音、盲文或放大等多種方式進行存取。

Orca 可搭配支援無障礙工具服務提供者介面 (AT-SPI) 的應用程式和工具組，這是 Solaris 和 Linux 作業系統的主要無障礙工具。支援 AT-SPI 的應用程式和工具組包括 GNOME GTK+ 工具組、Java 平台的 Swing 工具組、OpenOffice 和 Mozilla。

StarSuite 8

此桌面工具增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

StarSuite 8 包含以下的新功能和增強功能：

- Microsoft Office 相容性
- OpenDocument 為新的預設檔案格式
- 支援 XForms
- 文件的數位簽名
- 常駐資料庫精靈
- 增強的郵件合併精靈
- 應用程式的使用更簡便
- 原生桌面主題
- 遷移工具
- 文件匯出為 Adobe PDF

如需更多資訊，請參閱

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

Ekiga

此桌面工具增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

Ekiga 是一種視訊會議和 VOIP/IP 電話應用程式，可讓您使用 H.323 或 SIP 硬體或軟體 (例如 Microsoft Netmeeting) 撥打語音或視訊電話給遠端使用者。它支援電腦對電腦和電腦對電話的呼叫方式。

Ekiga 也支援下列功能：

- busy、no answer 或 always (SIP 和 H.323) 時的指定轉接
- 來電轉接 (SIP 和 H.323)
- 通話保留 (SIP 和 H.323)
- DTMF 支援 (SIP 和 H.323)
- 基本即時傳訊 (SIP)
- 文字交談 (SIP 和 H.323)
- 能夠向多個註冊程式 (SIP) 和閘道器 (H.323) 註冊
- 能夠使用傳出代理伺服器 (SIP) 或閘道 (H.323)
- 訊息等候指示 (SIP)

- 語音和視訊 (SIP and H.323)
- STUN 支援 (SIP 和 H.323)
- DTMF 支援
- LDAP 支援 (通訊錄)

Vino

此桌面工具增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

遠端桌面 (vino) 提供 VNC 伺服器，該伺服器可以與 GNOME 整合，以支援多個用戶端遠端存取 GNOME 桌面階段作業。它可讓您將執行中的桌面匯出至其他電腦，以便遠端使用或診斷。

如需更多資訊，請參閱「vino-preferences 線上手冊」和「vino-server 線上手冊」。

Solaris Live Upgrade

此安裝增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris Live Upgrade 已經過變更，包含下列增強功能：

- 當系統上安裝有非全域區域時，可以使用 Solaris Live Upgrade 升級 Solaris 作業系統。
- 新套裝軟體 SUNWlucfg 必須與其他 Solaris Live Upgrade 套裝軟體 SUNWlur 和 SUNWluu 一併安裝。

這三個套裝軟體是使用 Solaris Live Upgrade 進行升級時所需的軟體。這些套裝軟體包含現有軟體、新功能和錯誤修正。使用 Solaris Live Upgrade 之前，如果尚未在系統上安裝這些套裝軟體，則無法升級至特定的目標發行版本。

如需有關在已安裝有非全域區域的系統上進行升級的更多資訊，請參閱「Solaris Express Installation Guide: Solaris Live Upgrade and Upgrade Planning」。

x86: 自動鍵盤配置

從此發行版本開始，您可使用 sysidkbd 工具在 x86 系統上配置 USB 語言及其對應鍵盤配置。

使用新的 sysidkbd 工具時，執行程序如下：

- 如果鍵盤能夠自我識別，鍵盤語言和配置會在安裝期間自動配置。

- 如果鍵盤不能自我識別，`sysidkbd` 工具會提供安裝期間受支援的鍵盤配置清單，以便您為鍵盤配置選取一個配置。

在先前，USB 鍵盤會在安裝期間使用一個自我識別的值得。因此，在 SPARC 上進行安裝時，所有不能自我識別的鍵盤始終會配置為美式英文鍵盤的配置。

備註 – PS/2 鍵盤不能自我識別。您必須在安裝期間選取鍵盤配置。

JumpStart 規格：如果鍵盤不能自我識別，而您需要在 JumpStart 安裝期間避免提示出現，可在 `sysidcfg` 檔案中選取鍵盤語言。對於 JumpStart 安裝，預設值為美式英文鍵盤配置。若要選取其他語言及其對應鍵盤配置，可在 `sysidcfg` 檔案中設定鍵盤關鍵字。

如需更多資訊，請參閱「Solaris Express Installation Guide: Network-Based Installations」。

此功能已引入 Solaris Express 10/06 發行版本的 SPARC 系統。請參閱第 86 頁的「SPARC: 新的 `sysidkbd` 工具可配置鍵盤」。

在安裝了非全域區域的環境中升級 Solaris 作業系統

此安裝增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，您可以在安裝非全域區域時升級 Solaris 作業系統。

備註 – 唯一的升級限制與 Solaris Flash 歸檔有關。當您使用 Solaris Flash 歸檔進行安裝時，包含非全域區域的歸檔無法正確安裝在系統上。

下列為已安裝非全域區域的系統中出現的變更：

- 對於 Solaris 互動式安裝程式，您可以在安裝了非全域區域的環境中升級或修補系統。升級或修補的時間可能相當長，需要根據安裝的非全域區域數量而定。
- 對於自動的 JumpStart 安裝，您可以使用適用於升級或修補的所有關鍵字，來進行升級或修補。升級或修補的時間可能相當長，需要根據安裝的非全域區域數量而定。
- 對於 Solaris Live Upgrade，您可以對包含非全域區域的系統進行升級或修補。如果您的系統包含非全域區域，建議使用 Solaris Live Upgrade 程式進行升級或增加修補程式。由於完成升級所需的時間與安裝的非全域區域數量成正比，其他升級程式可能需要較長的時間進行升級。如果使用 Solaris Live Upgrade 修補系統，則不需要將系統設定為單一使用者模式，這樣可以最大限度地延長系統的正常執行時間。

Solaris Live Upgrade 會在非使用中啟動環境建立作業系統的副本。已有安裝非全域區域時，可升級或修補非使用中啟動環境。然後可以啟動非使用中啟動環境，以成為新的啟動環境。下列為已安裝非全域區域的系統中出現的變更：

- 新套裝軟體 SUNWlucfg 必須與其他 Solaris Live Upgrade 套裝軟體 SUNWlur 和 SUNWluu 一併安裝。不僅是已安裝非全域區域的系統需要此套裝軟體，所有系統都需要。

這三個套裝軟體包含使用 Solaris Live Upgrade 進行升級時所需的軟體。這些套裝軟體包含現有軟體、新功能和錯誤修正。使用 Solaris Live Upgrade 之前，如果尚未在系統上安裝這些套裝軟體，則無法升級至特定的目標發行版本。

- 從目前執行中的啟動環境建立新的啟動環境時，仍然有一項異常狀況。在下列情況下會發生此異常：
 - 如果在目前啟動環境中使用 `zonecfg add fs` 指令，針對非全域區域建立獨立的檔案系統
 - 如果這個獨立的檔案系統位於共用的檔案系統上，例如 `/zone/root/export`

為避免此獨立的檔案系統在新的啟動環境中被共用，現在可以使用 `lucreate` 指令為非全域區域的獨立檔案系統指定目標磁碟片段。`-m` 選項的引數有新的選擇性欄位 `zonename`。此新欄位會將非全域區域的獨立檔案系統，放置在新啟動環境的個別磁碟片段。

備註 – 依預設，除了重要檔案系統之外的所有檔案系統，也就是根 (/)、`/usr` 和 `/opt` 檔案系統，會在目前和新的啟動環境之間共用。`/export` 檔案系統是共用的檔案系統。如果您使用 `-m` 選項，則非全域區域的檔案系統會放置在個別的磁碟片段，這樣資料就不會共用。`-m` 選項可避免在各個啟動環境之間，共用以 `zonecfg add fs` 指令建立的區域檔案系統。如需詳細資訊，請參閱 `zonecfg(1M)`。

在此範例中，會建立名稱為 `newbe` 的新啟動環境。根 (/) 檔案系統會複製到 `c0t1d0s4`。目前啟動環境的所有非全域區域都會複製到新的啟動環境。名稱為 `zone1` 的非全域區域包含的檔案系統，位於共用檔案系統的個別磁碟片段，例如 `/zone1/root/export`。若要避免此檔案系統被共用，檔案系統會複製到位於 `c0t1d0s1` 中 `newbe` 上的獨立磁碟片段。

```
# lucreate -n newbe -m /:/dev/dsk/c0t1d0s4:ufs \  
-m /export:/dev/dsk/c0t1d0s1:ufs:zone1
```

- `lumount` 指令可供非全域區域存取位於非使用中啟動環境上的對應檔案系統。當全域區域管理員使用 `lumount` 指令掛載非使用中啟動環境時，啟動環境也會針對非全域區域進行掛載。
- 已增強比對啟動環境。`lucompare` 指令現在針對所有包含非全域區域內容的啟動環境進行比對。

- 以 `lufslist` 指令列出檔案系統的功能已經過增強，可顯示全域區域和非全域區域的檔案系統清單。

如需針對已安裝全域區域的系統進行升級的逐步程序，或者有關 Solaris Zones 分割技術的資訊，請參閱下列參照資料：

| 說明 | 更多資訊 |
|--|--|
| 在具有非全域區域的系統上使用 Solaris Live Upgrade 進行升級 | 「Solaris Express Installation Guide: Solaris Live Upgrade and Upgrade Planning」中的第 9 章「Upgrading the Solaris OS on a System With Non-Global Zones Installed」 |
| 建立和使用非全域區域 | 「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」 |
| 使用 JumpStart 進行升級 | 「Solaris Express Installation Guide: Custom JumpStart and Advanced Installations」 |
| 使用 Solaris 安裝互動式 GUI 進行升級 | 「Solaris Express Installation Guide: Basic Installations」 |

Solaris 金鑰管理架構

此安全性增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

`pktool` 指令可供管理員從單一公用程式管理全部三個金鑰庫中的 PKI 物件。

API 層可供開發人員指定所需使用的金鑰庫類型。KMF 也為這些 PKI 技術提供外掛程式模組。這些外掛程式模組可供開發人員編寫新的應用程式，以使用所有受支援的金鑰庫。

KMF 具有可提供全系統策略資料庫的獨特功能，不論金鑰庫的類型為何，KMF 應用程式都能夠使用此資料庫。管理員可使用 `kmfcfg` 指令，在全域資料庫中建立策略定義。KMF 應用程式接著可以選取要強制執行的策略，以便所有後續的 KMF 作業都受到強制執行策略的限制。策略定義包含下列項目的規則：

- 執行驗證的策略
- 金鑰使用和延伸金鑰使用需求
- 信任控點定義
- OCSP 參數
- CRL DB 參數 (例如位置)

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「`pktool(1)` 線上手冊」
- 「`kmfcfg(1)` 線上手冊」

- 「System Administration Guide: Security Services」中的第 15 章「Solaris Key Management Framework」

rsync

此系統管理增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

rsync 是開放原始碼公用程式，可提供快速的增量檔案傳輸。系統管理員可使用此公用程式在本機或從網路移動、複製和同步化資料。rsync 公用程式會使用 SSH 做為各機器之間的安全傳輸方式。rsync 也可做為安全的遠端資料備份工具，供完整和增量的目錄比對與傳輸使用。

如需更多資訊，請參閱 <http://rsync.samba.org/>。

sharemgr(1M) 和 sharectl(1M) 公用程式

此系統管理工具增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，您可以使用兩種新的公用程式，管理檔案系統和檔案共用協定：

- sharemgr 公用程式可簡化與共用檔案系統相關的作業。例如，在使用 sharemgr 共用檔案系統時，若要設定共用檔案系統的特性值或執行相關作業，您不需要使用共用的 shareall 或 unshare 公用程式。此外，您也不需要編輯 /etc/dfs/dfstab 檔案。
- sharectl 公用程式可讓您配置和管理檔案共用協定，例如 NFS。此公用程式可讓您設定用戶端和伺服器操作特性、顯示特定協定的特性值，並且取得協定的狀態。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「sharemgr(1M) 線上手冊」
- 「sharectl(1M) 線上手冊」
- 「System Administration Guide: Network Services」

名稱服務交換器增強功能

此系統管理工具增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

名稱服務交換器 (nss) 和名稱交換器快取精靈 (nscd(1M)) 已經過增強，可提供新功能。這些增強功能包括：

- 更佳的 nscd(1M) 快取和更新架構中的連線管理
- 在命名服務中依個別使用者進行存取控制的名稱服務查詢。更新的交換器架構採用與 Microsoft Active Directory 中使用的認證模式相容的方式，使用 SASL/GSS/Kerberos 增加了對此類型查詢的支援。

- 用於日後增加 putXbyY 介面的架構。

路由管理的 SMF 增強功能

此系統管理工具增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，`routadm(1M)` 已經過增強，可管理基於 SMF 的路由常駐程式服務。另外提供下列指令的服務轉換：

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

因此，這些服務可透過標準 SMF 指令進行管理，例如 `svcadm` 和 `svccfg`，並且可利用 SMF 提供的重新啟動功能。

X 伺服器 DTrace 供應程式

從 Developer 2/07 發行版本開始，X Window System 伺服器包含提供 X11 用戶端連線設備的使用者層級靜態定義追蹤 (USDT) DTrace 供應程式。X Window System 伺服器包含下列項目：

- Xorg
- Xsun
- Xprt
- Xnest
- Xvfb

如需有關可用探測及其引數的更多資訊，以及使用探測的範例 DTrace 程序檔，請參閱 <http://people.freedesktop.org/>。

直接算圖基礎架構

直接算圖基礎架構 (DRI) 是協調下列項目的開放原始碼軟體架構：

- 作業系統核心
- X Window System
- 3D 圖形硬體
- 基於 OpenGL 的用戶端應用程式

DRI 能夠以安全有效的方式，直接存取 X Window System 中的圖形硬體。DRI 也能夠在 UNIX 之類的作業系統上，進行 OpenGL 硬體加速的 3D 描繪。DRI 架構和 Intel 的加速驅動程式已移植 Solaris 中。目前 DRI 採用 Intel、ATI、Via 和 3dfx 製造的圖形晶片組。

SATA HBA 架構和 Marvell 驅動程式

此裝置管理增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始支援 READ/WRITE FPDMA QUEUED 指令。若將 Marvell 驅動程式與 Sun 品牌 Hitachi 磁碟機機型 HDS7225SBSUN250G 結合使用來執行 I/O 作業，效能會大大增強。

x86: NVIDIA 加速圖形驅動程式

此驅動程式增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，加入 NVIDIA Quadro 和 GeForce 卡的 Xorg 和 OpenGL 加速圖形驅動程式。另提供這些驅動程式的 `nvidia-settings` 和 `nvidia-xconfig` 配置工具。

Adaptec aac 硬體支援

此驅動程式增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

已更新的 aac 驅動程式支援新一代基於 Rocket Chip 的 Adaptec 硬體 RAID 配接卡。aac 驅動程式也支援 Adaptec Storage Management (ASM) 公用程式，該公用程式可配置並監視控制器和連結的硬碟。如需更多資訊，請參閱 Adaptec 網站 <http://www.adaptec.com/en-US/products/adps/>。

x86: 直接算圖基礎架構移植

此驅動程式增強功能是 Developer 2/07 發行版本中的新增功能。

在此發行版本中，直接算圖基礎架構 (DRI) 核心層級架構和 Intel 整合晶片組的核心 (直接算圖管理員) 驅動程式，已從 BSD 移植至 Solaris。

如需有關 DRI 的更多資訊，請參閱第 74 頁的「直接算圖基礎架構」。

Solaris Express 12/06 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 12/06 發行版本的所有新增功能和增強功能。

通訊啟動協定程式庫 (libsip)

此網路增強功能是 Solaris Express 12/06 發行版本中的新增功能。

通訊啟動協定 (SIP) 是應用程式層協定，可用來啟動、修改和終止多媒體階段作業，例如語音 IP 電話 (VoIP) 和即時傳訊 (IM)。

Solaris 的 SIP 程式庫提供符合 RFC 3261 的 SIP 堆疊，以及一組用於撰寫 SIP 應用程式的 API。此程式庫的主要使用者包括撰寫軟體電話、代理伺服器、重新導向伺服器等 SIP 應用程式的開發人員。

程式庫支援 RFCs 3261、3262、3265、3323 和 3325 的所有 SIP 標頭。

如需有關 SIP 的更多資訊，請參閱「sip(7P) 線上手冊」。

ZFS 指令歷程記錄 (zpool history)

此系統管理工具增強功能是 Solaris Express 12/06 發行版本中的新增功能。

ZFS 會自動記錄修改池狀態資訊成功的 `zfs` 和 `zpool` 指令。例如：

```
# zpool history
History for 'newpool':
2006-10-23.08:58:22 zpool create -f newpool c1t2d0
2006-10-23.08:59:02 zpool replace -f newpool c1t2d0 c1t3d0
2006-10-23.08:59:54 zpool attach -f newpool c1t3d0 c1t4d0
```

此功能可讓您或 Sun 支援人員識別用來排解錯誤狀況所執行的**正確** ZFS 指令集。

歷程記錄的功能如下：

- 記錄無法停用。
- 記錄會永久儲存在磁碟上，這表示即使系統多次重新開機，記錄也會儲存。
- 記錄會實作成爲信號緩衝區。下限大小是 128 KB。上限大小是 32 MB。
- 對於較小的池，上限大小限定爲 1% 的池大小，其中 *size* 是在建立池時確定的。
- 記錄不需要所有管理。這表示，您不需要調校記錄的大小，也不需要變更記錄的位置。

在目前，`zpool history` 指令不會記錄 *user-ID*、*hostname* 或 *zone-name*。

如需有關疑難排解 ZFS 問題的更多資訊，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」。

可移除媒體管理的變更和改善

此裝置管理增強功能是 Solaris Express 12/06 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，將提供更好的可移除媒體管理服務和方法，取代舊版的可移除媒體管理功能。

下列新功能可供使用：

- 以 SMF 啟用和停用新的可移除媒體服務。

```
online      12:17:54 svc:/system/hal:default
online      12:17:56 svc:/system/filesystem/rmvolmgr:default
online      12:17:26 svc:/system/dbus:default
```

- 可移除媒體現在可自動掛載在 /media 目錄中。但基於相容性考量，舊版的媒體掛載點 /cdrom 和 /rmdisk 仍然提供 /media 的符號連結。

例如，CF 記憶卡 (/dev/dsk/c4d0p0:1) 的掛載方式如下：

```
$ ls /media/NIKON
```

例如，USB 記憶卡 (/dev/dsk/c3t0d0s0) 的掛載方式如下：

```
$ ls /media/U3
```

例如，磁片 (/dev/diskette0) 的掛載方式如下：

```
$ ls /media/floppy
```

- 預設的可移除媒體磁碟區管理員 rmvolmgr 負責下列活動：
 - 掛載和卸載磁碟區。
 - rmvolmgr 的根實例會在系統啟動時啟動。但是，可以將階段作業的配置檔案配置為在您登入時啟動 rmvolmgr 的實例。在使用者階段作業中執行時，rmvolmgr 只會掛載目前使用者或階段作業擁有的裝置，因此不會與根實例衝突。
 - 當 rmvolmgr 結束時，它會卸載其掛載的所有媒體。
 - 基於相容性考量，rmvolmgr 會在 /cdrom、/floppy、/rmdisk 目錄下建立指向 /media 下實際掛載點的符號連結。
 - 特殊的 rmvolmgr 執行模式可用於實作 CDE 相容性。
- 硬體抽象層 (HAL) 常駐程式 hald 可供檢視系統連接的裝置。硬體配置由於熱插拔或其他機制而變更時，此檢視會自動更新。

HAL 將硬體表示為裝置物件。裝置物件會由唯一裝置識別碼 (UDI) 識別，並且含有一組稱為裝置特性的「關鍵字-值」對。某些特性源自實際硬體，某些合併自裝置資訊檔案 (.fdi 檔案)，而某些則與實際裝置配置相關。

下列功能已移除：

- vold 常駐程式、volfs 檔案系統和 volfs 服務都已經移除。

```
svc:/system/filesystem/volfs
```

- 不再提供 /vol 目錄之下可移除媒體的邏輯裝置名稱，例如 /vol/dev/rdisk/... 或 /vol/dev/aliases/...。

若要以邏輯裝置名稱存取可移除媒體，應該使用 /dev 裝置。例如：

```
/dev/rdisk/c0t6d0s2
```

- 不再提供某些 `vold` 裝置暱稱。下列 `eject -l` 輸出會識別各個裝置可用的裝置暱稱，範例為已掛載的媒體路徑名稱 (`/media/SOL_11_X86_4`)：

```
$ eject -l
/dev/dsk/c2t0d0s2    cdrom,cdrom0,cd,cd0,sr,sr0,SOL_11_X86_4,/media/SOL_11_X86_4
/dev/diskette        floppy,floppy0,fd,fd0,diskette,diskette0,rdiskette,rdiskette0
```

以逗號分隔的清單顯示可用來退出各個裝置的暱稱。

- 由於配置檔案已不存在，因此在 `vold.conf` 和 `rmmount.conf` 中進行自訂不再可用。如需管理媒體自訂的資訊，請參閱第 79 頁的「自訂可移除媒體管理」。
- 除了 `volcheck` 和 `volrmmount` 之外其他開頭為 `vol*` 的指令。

向下相容性

下列功能提供與舊版 Solaris 可移除媒體功能的向下相容性：

- 可移除媒體掛載點已移至 `/media` 目錄，可用來掛載如 CD-ROM 和 USB 裝置等可移除媒體。基於相容性考量，提供從舊版媒體掛載點 (例如 `/cdrom` 和 `/rmdisk`) 指向 `/media` 的符號連結。
- `rmformat` 指令仍然可供使用。此指令的輸出與舊版 Solaris 發行版本中停用 `vold` 時的輸出內容相同。

例如：

```
# rmformat
Looking for devices...
  1. Logical Node: /dev/rdisk/c0t6d0s2
     Physical Node: /pci@1f,4000/scsi@3/sd@6,0
     Connected Device: TOSHIBA DVD-ROM SD-M1401 1009
     Device Type: DVD Reader
     Bus: SCSI
     Size: 2.9 GB
     Label: <None>
     Access permissions: <Unknown>
```

- `eject` 指令仍然可供使用，但是已經過增強。如需更多資訊，請參閱第 79 頁的「退出可移除媒體」。

掛載和卸載可移除媒體

在此發行版本中，大部分開頭為 `vol*` 的指令都已經移除。另有修改版本的 `rmmount` 和新增的 `rmumount` 指令可用來掛載和卸載可移除媒體。

這些指令可用來按照裝置名稱、標籤或掛載點進行掛載。例如，若要掛載 iPod：

```
% rmmount ipod
```

例如，若要卸載 DVD 上的檔案系統：

```
# rmmount cdrom
cdrom /dev/dsk/c0t6d0s5 unmounted
cdrom /dev/dsk/c0t6d0s0 unmounted
```

如需更多資訊，請參閱「rmmount(1M) 線上手冊」。

掛載和卸載磁片

您可以使用現有的 `volcheck` 指令，手動輪詢磁片，並且在偵測出新磁片時，掛載這些磁片。

如果在磁片連接至系統後手動將磁片重新格式化，則不會自動通知 HAL。繼續使用 `volcheck` 指令通知系統，並且嘗試在磁片上自動掛載新的檔案系統。

退出可移除媒體

與先前的 Solaris 發行版本相同，使用 `eject` 指令可卸載和退出可移除媒體。然而，下列 `eject` 選項也可供使用：

- f 即使裝置忙碌，仍強制退出裝置。
- l 顯示可退出的裝置路徑和暱稱。
- t 針對裝置提供 CD-ROM 匣關閉指令。並非所有裝置都支援此選項。

例如，若要按照磁碟區標籤退出：

```
% eject mypictures
```

與先前的 Solaris 發行版本相同，您可能需要先發出 `volcheck` 指令，然後使用 `eject` 指令退出磁片。

如需更多資訊，請參閱「eject(1) 線上手冊」。

自訂可移除媒體管理

對於 `vol.d.conf` 和 `rmmount.conf` 檔案先前可用的大部分自訂方式，您需要使用 Desktop Volume Manager 喜好設定，或修改 `.fdi` 檔案。

- 對於 `rmmount.conf` 動作，您需要使用 Desktop Volume Manager 動作 `gconf` 或 HAL 呼叫。
- 在先前，可以代表一般使用者以超級使用者身分執行 `rmmount.conf actions`。現在則可在 `/usr/lib/hal` 目錄中安裝呼叫可執行檔進行此程序。

停用可移除媒體功能

在此發行版本中，您可以停用部分或所有的可移除媒體功能：

- 若要避免在使用者階段作業之外掛載，請停用 `rmvolmgr` 服務。例如：

```
# svcadm disable rmvolmgr
```

- 若要避免所有磁碟區管理，請停用 `dbus`、`hal` 和 `rmvolmgr` 服務。

```
# svcadm disable rmvolmgr
```

```
# svcadm disable dbus
```

```
# svcadm disable hal
```

停用這些服務，表示您必須使用 `mount` 指令，手動掛載所有的媒體。

SPARC: 程序數量可延伸性

此系統資源增強功能是 Solaris Express 12/06 發行版本中的新增功能。

程序數量可延伸性功能可改善 Solaris 作業系統的程序數量可延伸性。在目前，所有的 UltraSPARC 系統都支援多達 8192 個環境。當程序數量超過 8192 時，核心會竊取環境，以便使程序繼續進行。從程序縮減環境需要下列作業：

- 交互呼叫執行程序的所有 CPU
- 使執行程序執行緒的 CPU 環境無效
- 針對執行程序執行緒的所有 CPU，從 TLB 中清除環境。

此程序相當繁複，當程序數量超過 8K 時，效能會降低。程序數量可延伸性功能會完全重新設計環境管理。環境是基於每個 MMU 而非全域進行管理，這可使 TLB 清除有效完成，並大幅度改善環境管理的可延伸性。

程序數量可延伸性功能也會改善工作負荷量(由超過 8K 的使用中程序組成，或高速建立和銷毀程序)的流量，此功能對於具備多個 CPU 的系統相當有助益。

封包篩選攔截

此網路增強功能是 Solaris Express 12/06 發行版本中的新增功能。

封包篩選攔截功能包含下列重要功能：

- 與 STREAMS 模組方法相比，改善了效能
- 能夠截取區域之間的封包

封包篩選攔截功能是核心內部新 API 的一部分。開發人員可使用 API 在核心內處理 IP，也可以截取封包。

x86: 新一代 AMD Opteron 處理器的錯誤管理

對於使用 AMD (TM) Opteron 和 Athlon 64 Rev F 處理器的系統，錯誤管理功能可提供 CPU 和記憶體錯誤處理和錯誤管理支援。這些處理器用於 Sun 的「M2」產品中，例如 Sun Fire X2200 M2 和 Ultra 20 M2。先前的 Solaris 發行版本針對 Opteron 和 Athlon 64 修訂版本 B 至 E 提供錯誤管理支援。

錯誤管理支援預設為啟用。錯誤管理服務會偵測可更正的 CPU 和記憶體錯誤，產生的遙測會由診斷引擎進行分析，並且儘可能更正錯誤。如果系統無法更正錯誤，延伸的遙測會提供系統管理員更多的協助。

如需更多資訊，請參閱 <http://www.opensolaris.org/os/community/fm/>。

名稱服務交換器增強功能

此發行版本包含名稱服務交換器 (nss) 和名稱交換器快取常駐程式 nscd(1M) 的向上相容變更，以提供包含下列各項的新功能：

- 更佳的 nscd(1M) 快取和更新架構中的連線管理
- 在命名服務中依個別使用者進行存取控制的名稱服務查詢。更新的交換器架構採用與 Microsoft Active Directory 中使用的認證模式相容的方式，使用 SASL/GSS/Kerberos 增加了對此類型查詢的支援。
- 用於日後增加 putXbyY 介面的架構。

Solaris Express 11/06 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 11/06 發行版本的所有新增功能和增強功能。

限定鎖定實體記憶體的資源控制項

此系統資源增強功能是 Solaris Express 11/06 發行版本中的新增功能。

若要在已安裝區域的 Solaris 作業系統上限制區域可用的鎖定實體記憶體數量，請使用 `zone.max-locked-memory` 全區域資源控制項。在 `zonecfg` 中透過 `add rctl` 資源特性可為非全域區域設定資源控制項。由於引入 `zone.max-locked-memory`，`proc_lock_memory` 權限現在成為區域權限標準預設集的一部分。

區域中所有專案的鎖定實體記憶體資源配置，都可以使用 `project.max-locked-memory` 資源控制項進行控制。

`project.max-locked-memory` 資源控制項會取代 `project.max-device-locked-memory` 資源控制項，後者已經從 Solaris 作業系統移除。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」
- 「zonecfg(1M) 線上手冊」
- 「resource_controls(5) 線上手冊」

x86: lx 標記區域：Linux 應用程式的 Solaris 容器

此系統資源增強功能是 Solaris Express 11/06 發行版本中的新增功能。

Sun 的 BrandZ 技術提供建立非全域標記區域的架構，此區域包含非原生的作業環境。標記區域是非全域區域的簡易延伸，可提供相同的已隔離安全環境，而且所有的標記管理都可透過目前區域結構的延伸執行。

目前可用的標記是 lx 標記，也就是 Linux 應用程式的 Solaris 容器。這些非全域區域針對執行 Solaris 作業系統的 x86 或 x64 機器提供 Linux 應用程式環境。

lx 標記包含在非全域區域中安裝 CentOS 3.5 至 3.8 或 Red Hat Enterprise Linux 3.5 至 3.8 所需的工具。在 32 位元或 64 位元模式中執行 Solaris 作業系統的機器可以執行 32 位元的 Linux 應用程式。

如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」中的第 III 部分「Branded Zones」。

另請參閱以下線上手冊：

- zoneadm(1M)
- zonecfg(1M)
- brands(5)
- lx(5)

名稱服務交換器和 nscd 增強功能

此系統資源增強功能是 Solaris Express 11/06 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，名稱服務交換器已經過更新。名稱服務交換器包含 nscd，以及從 DNS、NIS、NIS+ 或 LDAP 查詢檔案和網路資料的所有 getXbyY 介面。名稱服務交換器增強功能的運作方式與先前 Solaris Express 發行版本的運作方式相同。

Solaris Express 11/06 發行版本的主要功能變更為啟用 `nscd` 時，`nscd` 會執行所有的名稱服務查詢。在此發行版本之前，`nscd` 只會快取少量的查詢子集。若要啟用 `nscd`，請鍵入下列指令：

```
# svcadm enable name-service-cache
```

備註 – `nscd` 通常預設為啟用。

在 `nscd` 執行時，如果偵測出不正確的名稱服務運作方式，例如不正確的 `getXbyY` 結果或 `nscd` 當機，則重新啟動或停用 `nscd` 應該能校正該運作方式。若要重新啟動 `nscd`，請鍵入下列指令：

```
# svcadm restart name-service-cache
```

停用 `nscd` 會自動強制應用程式執行所有自身的名稱服務查詢，這與先前發行版本的 Solaris Express 相同。若要停用 `nscd`，請鍵入下列指令：

```
# svcadm disable name-service-cache
```

只有在服務管理功能 (SMF) 啓用了命名服務 (例如 NIS、NIS+ 或 LDAP) 時，`nscd` 才會使用該服務。

強制卸載 PCFS 檔案系統

此檔案系統增強功能是 Solaris Express 11/06 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，您可以使用 `umount` 指令的 `-f` 選項強制卸載 PCFS 檔案系統。

Solaris Express 10/06 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 10/06 發行版本的所有新增功能和增強功能。

區域的 System V 資源控制項

此系統資源增強功能是 Solaris Express 10/06 發行版本中的新增功能。

為限制非全域區域中程序使用的 System V 資源總數量，現在包含下列全區域的資源控制項：

- `zone.max-shm-memory`

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

可透過 `zonecfg` 指令的 `add rctl` 資源特性為非全域區域設定資源控制項。

若要限制全域區域的使用，可透過 `prctl` 指令設定資源控制項。

如需更多資訊，請參閱：

- 「`prctl(1)` 線上手冊」
- 「`zonecfg(1M)` 線上手冊」
- `resource_controls(5)`
- 「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」

網際網路列印通訊協定用戶端支援

網際網路列印通訊協定 (IPP) 的用戶端支援可使 Solaris 用戶端系統與基於 IPP 的列印服務 (例如在 Linux 和 Mac OS X 作業系統以及其他平台上的服務) 進行通訊。

IPP 偵聽服務的伺服器端支援已經過小規模改善。這些改善可促進較佳的互用性，包含能夠以更標準的方式表示印表機和工作屬性資料的某些次要變更。

Solaris 作業系統的 IPP 伺服器和用戶端實作是目前研發中多項 OpenSolaris™ 列印專案的其中一項。OpenSolaris 列印提供一組軟體規格和實作，可讓您針對 Solaris 和 Linux 軟體或是包含一組 POSIX 介面的所有作業系統，建立標準化且具有延伸性的列印元件。

如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Solaris Printing」。

如需有關 OpenSolaris 列印的更多資訊，請參閱

<http://opensolaris.org/os/community/printing/>。

可選取 localhost 做為 Solaris 列印伺服器資料庫主機名稱

此列印功能增強功能已引入 Solaris Express 5/06 發行版本中。

此列印功能可使 Solaris 列印系統識別和使用 `localhost`，做為列印系統資料庫的本地主機。在先前的發行版本中，`/bin/hostname` 只用來產生列印主機名稱。列印系統依賴於此名稱保持不變。使用 `localhost` 做為目前系統名稱的能力，可使列印伺服器維持相同的列印主機名稱，而與系統的主機名稱無關聯。

備註 – 此修改只適用於本機列印佇列的設定。

為了支援此功能，下列修改對於 `lpadmin` 指令和 Solaris Print Manager 圖形化使用者介面 (GUI) 有效：

- `lpadmin` 指令在建立本機列印佇列時使用 `-s` 選項。
若要使用 `localhost` 做為列印伺服器內指定的主機名稱，請將列印主機名稱設為 `localhost`，如下所示：

```
# lpadmin -p <new-print-queue> -s localhost -v <device>
```

例如：

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

備註 – `lpadmin` 指令的預設運作方式並未變更。

- Solaris Print Manager 現在包含增加的工具屬性核取方塊，可針對列印伺服器使用 `localhost`。`localhost` 屬性預設為已選取。若要取消選取 `localhost` 屬性，請取消核取方塊。取消核取方塊，將選取先前針對此屬性選擇的運作方式。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「`printmgr(1M)` 線上手冊」
- 「`lpadmin(1M)` 線上手冊」
- 「System Administration Guide: Solaris Printing」

單一主機檔案

此網路增強功能是 Solaris Express 10/06 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 作業系統不會有兩個獨立的主機檔案。`/etc/inet/hosts` 是單一的主機檔案，其中包含 IPv4 和 IPv6 項目。Solaris 系統管理員不需要在固定同步的兩個主機檔案中維持 IPv4 項目。為達到向下相容性，`/etc/inet/ipnodes` 檔案已取代為指向 `/etc/inet/hosts` 的相同名稱符號連結。

如需更多資訊，請參閱「`hosts(4)` 線上手冊」與「`ipnodes(4)` 線上手冊」。

SPARC: 新的 sysidkbd 工具可配置鍵盤

此安裝增強功能是 Solaris Express 10/06 發行版本中的新增功能。

針對基於 SPARC 的平台，新的 `sysidtool`、`sysidkbd` 可在系統安裝期間配置 USB 鍵盤配置。

備註 – 在先前，連接到 SPARC 平台的 USB 鍵盤在安裝期間會固定使用自我識別值 1。因此，在進行安裝時，所有不能自我識別的鍵盤都會配置為美式英文鍵盤。

使用新的 `sysidkbd` 工具時，執程序如下：

- 如果鍵盤能夠自我識別，鍵盤配置會在安裝期間自動配置。
- 如果鍵盤不能自我識別，`sysidkbd` 工具會提供安裝期間受支援的鍵盤配置清單，以便您為鍵盤配置選取一個配置。

如果鍵盤不能自我識別，而您需要在 JumpStart 期間避免提示出現，可在 `sysidcfg` 程序檔中選取鍵盤語言。對於 JumpStart 安裝，預設值為美式英文鍵盤配置。若要使用其他語言，請在 `sysidcfg` 程序檔設定鍵盤項目，如下範例所示：

```
keyboard=German
```

備註 – 針對 `sysidcfg` 提供的值必須為有效值。否則，安裝期間將需要互動回應。有效的鍵盤字串已在「`sysidcfg(4)` 線上手冊」所參照的檔案中定義。

如需更多資訊，請參閱「`sysidcfg(4)` 線上手冊」與「`sysidtool(1M)` 線上手冊」。

裝置命名增強功能

此裝置管理增強功能是 Solaris Express 10/06 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，`/dev` 名稱空間可視需要支援多重檔案系統實例。系統啟動時，會自動建立 `/dev` 檔案系統的全域實例。必要時將建立和掛載後續的 `/dev` 實例，例如增加裝置至非全域區域時。在非全域區域關閉時，可用的 `/dev` 實例將會卸載，從而無法使用。

此外，裝置配置會以下列方式進行改善：

- **無需重新配置啟動**。在早於 Solaris Express 10/06 的發行版本中，如果將裝置連接至關閉電源的系統，則需要重新配置啟動。

從此發行版本開始，當裝置連接至關閉電源的系統時，您不需要執行重新配置啓動。在重新啓動系統時，系統會自動識別新連接的裝置，並建立適當的連結。

如需更多資訊，請參閱「`devfs(7FS)` 線上手冊」。

- **區域裝置支援已簡化。**如上所述，藉由針對非全域區域提供 `/dev` 目錄的特定實例，可增強對 Solaris Zones 的裝置支援。此外，區域不再依賴 `devfsadm` 常駐程式來重新配置區域中的裝置。
- **虛擬裝置建立已改善。**從此發行版本開始，可依需求在全域 `/dev` 名稱空間與 `/dev` 實例 (如果非全域區域中需要) 中建立 `/dev/pts` 目錄的內容。此外，`pty` 連結只會在所配置的全域區域和非全域區域中顯示。

如需更多資訊，請參閱「`grantpt(3C)` 線上手冊」。

連結程式和程式庫更新

此開發人員工具增強功能是 Solaris Express 10/06 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，使用 `link-editor -z altexec64` 選項和 `LD_ALTEVEC` 環境變數執行替代的連結編輯器時，將更有彈性。

使用 `mapfiles` 產生的符號定義現在能夠與可執行檔和連結格式 (ELF) 區段相關聯。

連結編輯器現在可在共用物件中建立靜態執行緒局部儲存體 (TLS)。此外，會建立備份 TLS 保留，以便在啓動後共用物件中限制靜態 TLS 的使用。

Solaris Express 9/06 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 9/06 發行版本的所有新增功能和增強功能。

非 ISM/DISM 匿名共用記憶體體的 MPSS 延伸

此系統效能增強功能是 Solaris Express 9/06 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，透過將多重分頁大小支援 (MPSS) 延伸至下列各項，Solaris 大型分頁支援已得到增強：

- 非 ISM/DISM SysV 共用記憶體
- 以 `/dev/zero` 的 `mmap()` 或以 `MAP_ANON` 旗標建立的 `MAP_SHARED` 對映

在早於 Solaris Express 9/06 的發行版本中，使用者應用程式只能夠以大型分頁對映 ISM/DISM SysV 區段，並且不支援對 `/dev/zero` 的 `MAP_SHARED` `mmap()` 或 `mmap()` 建立的區段使用大型分頁。新增功能以下列兩種方式延伸大型分頁支援：

- 在基於 SPARC 的系統中，大型分頁會由 Solaris 核心自動指派至容量充足的非 ISM/DISM SysV 或 /dev/zero 或 MAP_ANON 的共用記憶體對映。
- 在基於 SPARC 和 x86 的系統中，mencntl(MC_HAT_ADVISE) 介面已經過增強，可供使用者明確要求針對 MAP_SHARED 匿名記憶體 (由 /dev/zero 的 mmap() 或 MAP_ANON 旗標所建立) 和非 ISM/DISM SysV 記憶體使用大型分頁。

然而在先前的發行版本中，mencntl(MC_HAT_ADVISE) 比對 MAP_SHARED 的對映只能處理對映一般檔案時建立的記憶體。對於會建立大型非 ISM/DISM 共用記憶體區段或具有大型 MAP_SHARED /dev/zero 或 MAP_ANON 對映的應用程式而言，MPSS 延伸功能的最大優點是能夠潛在地改善效能。本功能因使用較大的分頁，能減少 TLB 的缺少情況，從而可以改善應用程式的效能。

GNOME-VFS 和 Nautilus ACL 支援

此桌面工具增強功能是 Solaris Express 9/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，ACL 支援已增加至 GNOME-VFS 和 Nautilus。GNOME 檔案管理員現在可讓檔案系統存取控制清單以便存取和修改。GNOME-VFS 和 Nautilus ACL 支援功能可將現有檔案系統功能帶至桌面。

可排序清單輸出的 ZFS 選項

此檔案系統增強功能是 Solaris Express 9/06 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，zfs list 指令有兩個新選項，-s 與 -S。這兩個選項可用來選取要顯示和排序的欄位。

如需有關 zfs 的更多資訊，請參閱「zfs(1M) 線上手冊」。

改善的使用中裝置錯誤檢查

下列公用程式已增強，可以偵測特定裝置使用中的情況：

- dumpadm
- format
- mkfs 和 newfs
- swap

這些增強功能表示這些公用程式可以偵測下列部分的使用分析藍本：

- 裝置是 ZFS 儲存池的一部分
- 裝置是傾印或交換裝置

- 掛載的檔案系統或裝置項目存在於 `/etc/vfstab` 檔案中
- 裝置是即時升級配置的一部分
- 裝置是 Solaris Volume Manager 配置或 Veritas Volume Manager 配置的一部分

例如，如果您嘗試使用 `format` 公用程式存取使用中裝置，則會看見訊息如下：

```
# 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).
```

不過，這些公用程式不會以相同方式偵測所有分析藍本。例如，您可以使用 `newfs` 指令，在即時升級配置中的裝置上，建立新的檔案系統。但是如果裝置是即時升級配置的一部分，而且有已掛載檔案系統時，便無法使用 `newfs` 指令，在此裝置上建立新的檔案系統。

非全域區域現在已安裝有限的網路配置

非全域區域現在已安裝有限的網路配置 (`generic_limited_net.xml`)。舉例來說，這表示依預設只啟用 `ssh` 登入，經由 `rlogin` 和 `telnet` 所進行的登入則應視需要增加。

管理員可以使用 `netservices` 指令，將區域切換至開放的傳統網路配置 (`generic_open.xml`)，或是使用服務管理功能 (SMF) 指令來啟用或停用特定服務。

如需有關網路配置類型的更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Basic Administration」中的第 15 章「Managing Services (Tasks)」

如需有關將非全域區域切換到不同網路服務配置之程序的更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」中的第 22 章「Logging In to Non-Global Zones (Tasks)」

適用於 Solaris 的 Adobe Flash Player 外掛程式

Adobe Flash Player (舊稱 Macromedia Flash Player) 是提供高效能和豐富 Web 內容的標準。設計、動畫及應用程式使用者介面會立即在所有瀏覽器和平台上部署，以豐富的 Web 經驗吸引使用者。

Solaris Express 8/06 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 8/06 發行版本所有的新增或增強功能。

OpenSSL 0.9.8a

此安全性增強功能是 Solaris Express 8/06 發行版本中的新增功能。

OpenSSL 0.9.7d 已升級至穩定的 OpenSSL 0.9.8a 版本。本版本的部分主要變更包括：

- DTLS 支援
- 實作 SHA-224/-256/-384/-512
- 再度實作大數字 (BIGNUM) 支援
- 新增 STORE 類型做為憑證和金鑰庫的共用介面
- 適用於憑證延伸的 IPv6 支援

將現有的歐洲、中東、非洲和中南美洲的語言環境遷移至共用語言環境資料儲存庫

此語言支援增強功能是 Solaris Express 8/06 發行版本中的新增功能。

現有的歐洲、中東、非洲 (EMEA)、中南美洲和大洋洲的語言環境資料已遷移至共用語言環境資料儲存庫 (CLDR) 1.3。此遷移改善了語言環境的資料品質，並確保語言環境資料在不同程式碼集之間能保持一致性。

如需有關 CLDR 的更多資訊，請參閱 <http://unicode.org/cldr>。

hostname 指令

此系統管理工具增強功能是 Solaris Express 8/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，hostname 指令已重新實作為獨立二進位可執行程式。同時，經過 getopt(3C) 支援增強的 hostname 指令，可偵測並拒絕無效的指令行選項。

區域唯一識別碼

此系統管理工具增強功能是 Solaris Express 8/06 發行版本中的新增功能。

Solaris 系統會在已安裝區域的情況下，自動為每個非全域區域附加全域的唯一識別碼。在全域區域和非全域區域上，都可藉由 `zoneadm list -p` 指令來擷取此識別碼。使用者將區域本身視做資產，可利用區域唯一識別碼進行資產追蹤。此識別碼還可在下列動作中用於區域識別：

- 區域移動。
- 區域重新命名。
- 所有不會破壞區域內容的事件。

如需更多資訊，請參閱「`zoneadm(1M)` 線上手冊」。

能夠將區域標記為「不完整」

此系統管理工具增強功能是 Solaris Express 8/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，使用者可以利用新增的 `zoneadm` 功能，將區域標記為「不完整」。這項新增的 `zoneadm` 功能可以記錄用來更新區域內容的管理軟體所造成的嚴重或永久性區域失敗狀態。

如需更多資訊，請參閱「`zoneadm(1M)` 線上手冊」。

主控台 \$TERM 值設定方式的變更

此系統管理增強功能是 Solaris Express 8/06 發行版本中的新增功能。

`$TERM` 值是以動態方式取得，並依主控台所使用的終端機模擬器而定。

- 在基於 SPARC 的系統上，`$TERM` 值如下所示：

| | |
|------------------------|---------------------|
| <code>sun-color</code> | 如果系統使用核心的終端機模擬器 |
| <code>sun</code> | 如果系統使用 PROM 的終端機模擬器 |
- 在基於 x86 的系統上，由於始終使用核心的終端機模擬器，因此 `$TERM` 值為 `sun-color`。

如需更多資訊，請參閱下列參考資料：

- Solaris Express 3/06 發行版本中的第 116 頁的「一致的主控台」
- 「System Administration Guide: Advanced Administration」中的「Managing Terminals and Modems」

備註 – 這項變更並不會影響串列埠終端機類型的設定方式。您還是可以使用 `svccfg` 指令來修改 `$TERM` 值。

Solaris 區域啟動增強功能

此系統資源增強功能是 Solaris Express 8/06 發行版本中的新增功能。

Solaris 區域啟動增強功能現在支援做為 boot 和 reboot 一部分的啟動引數。目前支援的啟動引數如下：

- -m <smf_options>
- -i </path/to/init/>
- -s

啟動引數可以下列方式傳送：

- global# zoneadm -z myzone boot -- -m verbose
- global# zoneadm -z myzone reboot -- -m verbose
- myzone# reboot -- -m verbose

您也可以使用 zonecfg 指令新增的 bootargs 特性來永久指定啟動引數：

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

除非以 reboot、zoneadm boot 或 zoneadm reboot 指令覆寫，否則將套用此設定。

如需有關啟動引數和 bootargs 特性的更多資訊，請參閱：

- 「zoneadm(1M) 線上手冊」與「zonecfg(1M) 線上手冊」
- 「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」

x86: 適用於 Ultra 20 M2 工作站的 Solaris 音效驅動程式

這是 Solaris Express 8/06 發行版本中的新增驅動程式。

audiohd 驅動程式為適用於 Ultra 20 M2 工作站的 Solaris 高音質音效驅動程式。使用者可以利用此一新的驅動程式，在 Ultra 20 M2 平台上播放「高音質」音效。

如需更多資訊，請參閱「audiohd(7D) 線上手冊」。

適用於物件檔案的 ld 連結編輯器

此開發者工具增強功能是 Solaris Express 8/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，在建立新版本的現有輸出檔案時，`ld` 指令的運作方式已經變更。對於新的連結程式輸出檔案與同時使用舊版檔案的執行中程式進行互動的方式，此變更解決了長期以來存在的問題。

如果以 `ld` 建立的檔案已經存在，則現有檔案會在所有輸出檔都處理完畢後取消連結。然後建立具有指定名稱的新檔案。透過此運作方式，`ld` 指令能夠在容許正在存取舊檔案內容的現有程序繼續執行的同時，建立新版本的檔案。如果舊檔案沒有其他連結，檔案的磁碟空間會在最後一個參照檔案的程序終止時釋放出來。

在 Solaris Express 8/06 之前的版本中，並不會取消連結現有的檔案，而是會加以覆寫。然而，這種方式可能毀壞所有正在使用該檔案的執行中程序。

如需更多資訊，請參閱「`ld(1)` 線上手冊」。

備註 – `ld` 指令新的運作方式，和在檔案系統中具有多重強制連結的輸出檔案有關。在先前，所有連結都會保持完整並存取新的檔案內容。新 `ld` 的運作方式則會「打破」這類連結，因此只有指定的輸出檔案名稱會參照新的檔案。所有其他連結會繼續參照舊的檔案。為確保所有 Solaris 版本上的運作方式一致，依賴對連結程式輸出檔案的多重強制連結的應用程式，應明確移除並重新連結其他檔案名稱。

iSCSI 目標裝置的支援

此檔案系統增強功能是 Solaris Express 8/06 發行版本中的新增功能。

此 Solaris 發行版本支援 iSCSI 目標裝置，而此目標裝置可以是磁碟或磁帶裝置。Solaris Express 8/06 之前的發行版本則支援 iSCSI 初始器。設定 Solaris iSCSI 目標的優點是，現有的光纖通道裝置可以連接至用戶端，而無須花費光纖通道 HBA 的成本。此外，具有專屬陣列的系統現在也能透過 ZFS 或 UFS 檔案系統，匯出重複的儲存。

您可以使用 `iscsitadm` 指令來設置並管理您的 iSCSI 目標裝置。對於選取為 iSCSI 目標的磁碟裝置，您必須提供大小相同的 ZFS 或 UFS 檔案系統，做為 iSCSI 常駐程式的後備儲存。

目標裝置設定完成後，請使用 `iscsiadm` 指令來識別 iSCSI 目標，其將找到並使用 iSCSI 目標裝置。

如需更多資訊，請參閱：

- 「`iscsiadm(1M)` 線上手冊」
- 「`iscsitadm(1M)` 線上手冊」
- 「System Administration Guide: Devices and File Systems」中的第 14 章「Configuring Solaris iSCSI Targets and Initiators (Tasks)」

zfs snapshot 指令

此檔案系統增強功能是 Solaris Express 8/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，`zfs snapshot` 指令增加了 `-r` 旗標。新旗標可以讓系統管理員一次取得多張快照。使用 `-r` 旗標較執行多個 `zfs snapshot` 指令更為容易，執行時間也相對較短。

如需更多資訊，請參閱「`zfs(1M)` 線上手冊」。

Solaris iSCSI 初始器

此裝置管理增強功能是 Solaris Express 8/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，Solaris iSCSI 初始器已經過延伸，支援在相同的 iSCSI 目標入口網站群組中，為不同的 IP 位址建立多重 iSCSI 階段作業。此功能延伸了 iSCSI 初始器對大量附加儲存陣列的 MPxIO 支援。

在 Solaris Express 8/06 之前的發行版本中，Solaris iSCSI 初始器支援下列動作：

- 在不同的 iSCSI 目標入口網站群組中，為多個 IP 位址建立多重 iSCSI 階段作業
- 在相同的 iSCSI 目標入口網站群組中，為相同 IP 位址建立多重 iSCSI 階段作業
- 為支援 iSCSI 登入重新導向的陣列建立多重 iSCSI 階段作業

如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Devices and File Systems」中的第 14 章「Configuring Solaris iSCSI Targets and Initiators (Tasks)」。

PAPI 列印指令

此桌面工具增強功能是 Solaris Express 8/06 發行版本中的新增功能。

自由標準團體 (FSG) 開放列印 API (PAPI) 指令將替代數個常用的列印指令，包括：

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

- `reject(1M)`

在 Solaris 作業系統中，「開放列印 API」指令會在「自由標準團體開放列印 API」的最上層進行實作。此一實作可以讓指令在多重協定或服務的最上層執行。

新的列印指令實作的一些優點如下：

- 桌面應用程式和指令行介面之間，經過改善的一致性
- 指令行支援多重列印協定與服務
- 網際網路列印協定 (IPP) 用戶端支援，可改善 Linux、Mac OS X 和其他基於 IPP 的列印服務之間之互通功能
- 在列印用戶端和伺服器之間使用 IPP 時，增強了遠端功能和資料處理功能
- 可停用網路服務，並保留對本機印表機的存取

如需有關 PAPI 列印指令的更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「System Administration Guide: Solaris Printing」中的「PAPI Client Print Command Implementation」
- 位於 http://opensolaris.org/os/community/printing/projects/papi_client_commands/ 的 OpenSolaris Printing Community 網頁

fstyp 指令的增強功能

以下是 Solaris Express 8/06 發行版本中，`fstyp` 指令新增的增強功能。

自此發行版本開始，`fstyp` 指令具有新的選項 `-a`，可使用一致的「關鍵名稱-值」對格式顯示檔案系統屬性。此指令也支援 DOS 邏輯磁碟機號碼。例如：

```
# fstyp /dev/dsk/c0t0d0p0:1
```

如需更多資訊，請參閱「`fstyp(1M)` 線上手冊」。

自此發行版本開始，也提供下列 `fstyp` 增強功能：

- 現在，大部分 `fstyp` 功能以程式庫 API 的形式供應應用程式使用。如需更多資訊，請參閱「`libfstyp(3LIB)` 線上手冊」以及「`3FSTYP` 線上手冊」部分。
- `fstyp` 程序檔現為二進位，可以呼叫至「`libfstyp(3LIB)` 線上手冊」和「`3FSTYP` 線上手冊」部分。現有的 `/usr/lib/fs/*/fstyp` 後端已轉換為「`libfstyp(3LIB)` 線上手冊」和 `3FSTYP` 模組 `/usr/lib/fs/*/fstyp.so.1`。`/usr/lib/fs/*/fstyp` 後端仍做為 `/usr/sbin/fstyp` 的連結以供使用。
- 為達到向下相容性，如果找不到 `fstyp.so.1` 模組，`fstyp` 會呼叫原來的後端。建議供應商將後端轉換為新介面。如需更多資訊，請參閱 `fstyp_mod_init(3FSTYP)`。

Sun Java Web 主控台變更

Sun Java Web 主控台提供了一個共同位置，可讓使用者使用 Web 架構的管理應用程式。使用者可使用數種支援的 Web 瀏覽器之一，利用 HTTPS 通訊埠登入以存取主控台。由主控台所提供的單一進入點，免除了要記住多個應用程式的 URL 的困擾。主控台提供了於此主控台註冊之所有應用程式的驗證及授權服務。

所有主控台架構的應用程式都遵循相同的使用者介面準則。Sun Java Web 主控台也為所有已註冊的應用程式提供稽核和記錄服務。

自 Solaris Express 8/06 發行版本開始，Sun Java Web 主控台包含下列變更：

- 主控台伺服器配置為由「服務管理功能」(SMF) 管理的服務。藉由「錯誤管理資源識別碼」(FMRI) 「system/webconsole:console」，SMF 指令現在可用來管理主控台 Web 伺服器。smcwebserver 指令也可以用來啟動、停止、啟用及停用主控台伺服器，就像舊版 Solaris 10 發行版本一樣。

如需更多資訊，請參閱「smcwebserver(1M)」。

- 新指令 wadmin 是用來配置主控台特性。此指令也用來部署及啟用為新版主控台所撰寫的主控台應用程式。smreg 指令以前是用來執行類似作業，現在則是用來註冊及取消註冊為舊版主控台所開發的應用程式。

如需更多資訊，請參閱「smreg(1M) 線上手冊」與「wadmin(1M) 線上手冊」。

如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Basic Administration」中的「Java Web 主控台」。

備註 - 自 Solaris Express 4/06 開始，Sun Java Web 主控台會提供 Solaris ZFS 網路型管理工具。使用此工具，您可以執行大部分藉由指令行介面 (CLI) 執行的管理作業。

如需有關使用 Solaris ZFS 網路型管理工具的更多資訊，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」。

Solaris Express 7/06 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 7/06 發行版本所有的新增或增強功能。

在執行非全域區域遷移前可對其進行驗證

此系統資源增強功能是 Solaris Express 7/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，會在實際執行非全域區域遷移之前，執行區域遷移模擬測試。zoneadm detach 子指令現在無須實際分離區域，就能在執行中的區域產生 manifest。接著 zoneadm attach 子指令可以讀取此 manifest 並驗證目標機器是否具有用於裝載該區域的正確配置，而不必實際執行連結。

如需有關將非全域區域遷移至不同機器，以及在實際遷移前執行模擬測試程序的更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「zoneadm(1M) 線上手冊」
- 「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」中的「Migrating A Non-Global Zone to a Different Machine」

電子信箱大小增強功能

此網路增強功能是 Solaris Express 7/06 發行版本中的新增功能。

mail.local 程式會在 Solaris 作業系統上傳遞郵件。在 Solaris Express 7/06 之前的發行版本中，郵件用戶端可支援的最大電子信箱大小為 2,147,483,647 位元組 (或 2GB - 1)。已移除此限制。現在電子信箱的大小可與其他所有 Solaris 支援的檔案系統一樣大。

如需有關 mail.local 的更多資訊，請參閱「mail.local(1M) 線上手冊」。

適用於 IPMP Singleton 的專用連結式故障偵測

此網路增強功能是 Solaris Express 7/06 發行版本中的新增功能。

在不支援探測型網路故障偵測的環境中，有些網站會使用單一介面的 IP 多重路徑 (IPMP) 群組。自此發行版本開始，這些網站可以成功部署 Solaris IPMP。

如需有關 IPMP 的更多資訊，請參閱「System Administration Guide: IP Services」。

執行階段連結程式配置檔案

此開發者工具增強功能是 Solaris Express 7/06 發行版本中的新增功能。

執行階段連結程式配置檔案是由 crle 指令來建立和管理。這些配置檔案可用來改變 Solaris 執行階段連結程式的預設選項。在 Solaris Express 7/06 之前的發行版本中，執行階段連結程式配置檔案用於 AMD64 平台時會出現問題。自此發行版本開始，執行階段連結程式配置檔案的格式已經過改進，可以解決這些問題。經過改進的格式可優化檔案識別，並能確保執行階段連結程式不使用在不相容平台上所產生的配置檔案。

連結程式配置檔案包含特定平台的二進位資料。指定的配置檔案可由具有相同機器類別和位元組次序的軟體進行解譯。然而，在 Solaris Express 7/06 之前的發行版本中，執行此限制所必需的資訊並未納入連結程式配置檔案中。

自此發行版本開始，連結程式配置檔案在檔案開頭處即包含系統識別資訊。crle 指令和執行階段連結程式會使用此附加資訊來檢查其與連結配置檔案是否相容。file 指令也能藉由此資訊正確識別連結的配置檔案。為達到向下相容性，仍可接受較舊的連結程式配置檔案，但是不能進行目前可用的識別和錯誤檢查。如果對缺乏系統資訊的較舊連結程式配置檔案使用更新的 (-u) 選項，crle 指令並不會增加系統資訊至結果。

如需更多資訊，請參閱下列線上手冊：

- ld.so.1(1)
- crle(1)
- file(1)

基於主機的 Solaris 光纖通道邏輯單元編號遮罩

此裝置管理增強功能是 Solaris Express 7/06 發行版本中的新增功能。

Solaris 光纖通道邏輯單元編號 (LUN) 遮罩功能可讓系統管理員防止核心為特定未核准的 LUN 建立裝置節點。

如需更多資訊，請參閱「fp(7d) 線上手冊」。

Solaris Trusted Extensions

此安全性增強功能是 Solaris Express 7/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，Solaris Trusted Extensions 軟體為 Solaris 作業系統提供多層級安全性，包括下列項目的必要存取控制：

- 檔案
- 檔案系統
- 程序
- 可移除的裝置
- 網路
- 桌面環境
- 列印

Solaris Trusted Extensions 軟體也提供用於下列動作的工具：

- 定義策略
- 設定私密性標籤

- 執行信任的系統管理

Solaris Trusted Extensions 功能可讓您定義資料存取策略，以靈活但高度安全的方式控制資訊。Solaris Trusted Extensions 可以當做 Solaris 作業系統的配置選項使用。

如需有關 Solaris Trusted Extensions 的更多資訊，請參閱 `ExtraValue/Cobundled/tx` 目錄中的讀我檔案和 html 檔案。

網路服務啟動

此安全性增強功能是 Solaris Express 7/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，通用安裝已有所變更。此變更確保除了 ssh 以外，所有的網路服務都已停用，或受限為僅回應本機請求。這項對於通用安裝的變更也可將潛在的安全漏洞 (可能成為遠端攻擊者的攻擊目標) 降到最少。

另外，透過網路服務啟動功能，客戶僅能使用其要求的服務。服務管理架構 (SMF) 控制所有受到影響的服務。所有個別的服務都可使用 `sycadm` 和 `syccfg` 指令加以啟用。`netserives` 指令可以用來切換服務啟動運作方式。

Gnome 2.14

此桌面工具增強功能是 Solaris Express 7/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，Java DS 將納入全新的 Gnome 2.14 桌面。Gnome 2.14 不僅引進全新功能，並加強多種常用應用程式的效能。

Evince PDF 和 PostScript 檢視器

此桌面工具增強功能是 Solaris Express 7/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，Java DS 增加了 Evince PDF 和 PostScript 檢視器。

Firefox 1.5

此瀏覽器增強功能是 Solaris Express 7/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，Firefox 1.5 將增加至 Java DS 並成為預設瀏覽器。

Thunderbird 1.5

此電子郵件增強功能是 Solaris Express 7/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，Thunderbird 1.5 將增加至 Java DS 並成為預設的電子郵件用戶端。

備註 - Java DS 仍然包含電子郵件用戶端 Evolution。

在安裝了非全域區域的環境中升級 Solaris 作業系統

此安裝增強功能是 Solaris Express 7/06 發行版本中的新增功能。

Solaris Zones 功能提供在單一 Solaris 實例 (全域區域) 中配置非全域區域的功能。非全域區域是一種應用程式執行環境，在此環境中各程序會與其他區域隔離開來。如果您所執行的系統安裝了非全域區域，可以使用 Solaris 互動式安裝程式或自訂 JumpStart 升級至 Solaris 7/06 發行版本。如需有關使用 Solaris 互動式安裝程式的詳細資訊，請參閱「Solaris Express Installation Guide: Solaris Live Upgrade and Upgrade Planning」。安裝非全域區域之後，升級程序會受到一些限制。

- 僅支援有限的自訂 JumpStart 關鍵字數目。
如需支援的自訂 JumpStart 關鍵字清單，請參閱「Solaris Express Installation Guide: Custom JumpStart and Advanced Installations」。
- 必須使用 Solaris Operating System DVD 或由 DVD 建立的網路安裝影像。不可以使用 Solaris Software CD 媒體或 CD 網路安裝影像來升級系統。
如需更多資訊，請參閱「Solaris Express Installation Guide: Basic Installations」中的「Installing With the Solaris Installation Program (Tasks)」。
- 在安裝了非全域區域的系統上，請勿使用 Solaris Live Upgrade 升級系統。雖然 `lucreate` 指令可用以建立啟動環境，但 `luupgrade` 指令卻無法升級安裝了非全域區域的啟動環境。在此情況中，升級會失敗並會顯示錯誤訊息。

ZFS 檔案系統

下列檔案系統增強功能是 Solaris Express 7/06 發行版本中的新增功能。

- **ZFS 雙重同位檢查 RAID** - ZFS 池可利用稱為「raidz2」的雙重同位檢查 RAID 來建立。池中的每個 raidz2 磁條最多可同時承受兩次失敗，而不會遺失資料。
如需更多資訊，請參閱「zpool(1M) 線上手冊」。

- **ZFS 複製升級** - ZFS 複製可「升級」為從其取得快照的原始檔案系統的使用中表頭。ZFS 複製升級功能可以在將複製保存為使用中檔案系統的同時，刪除原始檔案系統和快照。在 Solaris Express 7/06 之前的發行版本中，當複製還存在的時候，快照是無法刪除的。
如需更多資訊，請參閱「zfs(1M) 線上手冊」。
- **ZFS 緊急備援支援** - ZFS 支援在池中使用緊急備援。池中某個裝置在其自系統中移除時出現故障。故障的裝置會自動以可用的緊急備援替代。當原來的故障裝置恢復正常之後，備用裝置會返回到可用的緊急備援池。
如需更多資訊，請參閱「zpool(1M) 線上手冊」。

如需有關 ZFS 檔案系統的更多資訊，請參閱第 125 頁的「ZFS 指令改善和變更」。

Solaris Express 6/06 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 6/06 發行版本所有的新增或增強功能。

執行 ping 指令時的 Ipsec 策略略過選項

此網路增強功能是 Solaris Express 6/06 發行版本中的新增功能。

在此發行版本中，ping 指令增加了 -b 選項。此選項讓管理員可以略過指定 ping 連線的全域 IPsec 策略。

IPsec 策略略過選項可以將網路問題與 IPsec 策略問題進行隔離，而不必變更或停用全域 IPsec 規則。由於此選項只會影響指定的 ping 插槽，因此加密和明文的 ping 可以同時執行。只有超級使用者和獲得適當權限的使用者可使用 IPsec 策略略過選項。

如需更多資訊，請參閱「ping(1M) 線上手冊」。

適用於 stdio 的延伸檔案描述元限制

此系統資源增強功能是 Solaris Express 6/06 發行版本中的新增功能。

適用於 stdio 功能的延伸檔案描述元限制會移除 32 位元 Solaris 程序中的 256 FILE 結構限制。此功能提供二進位浮雕 (relief) 和程式介面。

如需更多資訊，請參閱下列線上手冊：

- extendedFILE(5)
- enable_extended_FILE_stdio(3C)
- fopen(3C)

- fdopen(3C)
- popen(3C)
- stdio(3C)

以 ZFS 區域路徑和其他 ZFS 增強功能複製非全域區域

此系統資源增強功能是 Solaris Express 6/06 發行版本中的新增功能。

現在當來源和目標區域路徑都位於 ZFS 且在相同的池中時，`zoneadm clone` 指令可以自動使用 ZFS 複製來複製區域。

`zoneadm clone` 指令會取得來源區域路徑的 ZFS 快照，並設定目標區域路徑。快照的名稱是 `SUNWzoneX`，其中 `X` 是唯一的 ID，可用來區別不同的快照。目標區域的區域路徑會用來命名 ZFS 複製。執行軟體資產管理之後，未來所使用的快照就能夠由系統加以驗證。

請注意，如果需要的話，您還是可以指定複製 ZFS 區域路徑，而非複製 ZFS。

若要多次複製來源區域，在 `zoneadm` 指令中增加的參數可以讓您指定使用現有的快照。系統會驗證現有的快照是否能夠在目標上使用。

現在區域安裝程序已經能夠偵測可為區域建立 ZFS 檔案系統的時間。區域的解除安裝程序也能偵測可銷毀區域中 ZFS 檔案系統的時間。接著 `zoneadm` 會自動執行這些步驟。

路徑的 MDI 啓用和停用

此系統管理功能是 Solaris Express 6/06 發行版本中的新增功能。

MDI 啓用和停用功能所提供的路徑管理機制，可用來啓用或停用目標裝置的路徑。使用者可以使用這些 MDI 的新介面，啓用或停用從 `pHCI` 到目標位址和用戶端服務位址 (在 `scsi_vhci` 的情況下是 LUN) 的路徑。這項功能可以用來診斷應用程式，確保沒有使用者 I/O 路由於診斷作業所執行的路徑上。

如需更多資訊，請參閱「`mpathadm(1M)` 線上手冊」。另請參閱「`Multipathing Administration Guide`」。

SIGEV_THREAD 事件通知

此語言支援增強功能是 Solaris Express 6/06 發行版本中的新增功能。

SIGEV_THREAD 事件通知功能會實作 POSIX 指定的 SIGEV_THREAD 通知機制。SIGEV_THREAD 通知機制會在事件發生時，於個別執行緒的環境中呼叫使用者指定的功能。

這項功能也會將現有 SIGEV_PORT 通知機制的實作延伸至訊息佇列。此延伸能夠將 Solaris 支援的所有通知機制，統一套用至所有接受 sigevent 結構以請求非同步通知的介面。支援的 Solaris 通知機制如下：

- SIGEV_NONE
- SIGEV_SIGNAL
- SIGEV_THREAD
- SIGEV_PORT

如需有關非同步通知機制的更多資訊，請參閱「signal.h(3HEAD) 線上手冊」。

x86: 無法快取的記憶體存取支援

此系統效能增強功能是 Solaris Express 6/06 發行版本中的新增功能。

在 x86 和 AMD64 架構上，如 NVIDIA 或 AGP 這樣的現代圖形控制卡，都必須具備可存取無法快取記憶體的機制，以便加強效能。存取無法快取的記憶體可使這些圖形控制卡能夠在提升效能的同時，於系統上保持一致性。

無法快取的記憶體存取支援功能透過使用 ddi 介面提供這項功能。

所支援的記憶體類型如下：

- 無法快取 (UC)
- 寫入合併 (WC)

如需更多資訊，請參閱下列線上手冊：

- ddi_dma_mem_alloc(9F)
- devmap_devmem_setup(9F)

x64 系統上 PCI Express 的預測性自我修復

此系統管理功能是 Solaris Express 6/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，Solaris 作業系統包含一組預測性自我修復功能，將自動擷取及診斷系統上偵測到的硬體錯誤。

Solaris Fault Manager 會自動診斷 x64 硬體中的故障。診斷訊息使用 fmd 常駐程式報告。

如需有關 Solaris 中錯誤管理的更多資訊，請參閱下列參考資料：

- 「fmd(1M) 線上手冊」
- <http://www.sun.com/msg>
- <http://opensolaris.org/os/community/fm/>

dtlogin 中的預設桌面階段作業

此桌面增強功能是 Solaris Express 6/06 發行版本中的新增功能。

現在當使用者第一次登入 Solaris 桌面時，預設的桌面環境為 Java Desktop System (JDS)，而非共用桌面環境 (CDE)。當使用者選擇此 Solaris 發行版本不再提供的舊版 Solaris 桌面環境 (例如 OpenWindows™ 或 GNOME 2.0) 時，JDS 也會成為預設環境。

系統管理員可以修改 dtlogin 配置，藉由使用 defaultDt 和 fallbackDt 資源來置換預設選擇。

如需有關 defaultDt 和 fallbackDt 資源的更多資訊，請參閱「dtlogin(1M) 線上手冊」。

Solaris Express 5/06 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 5/06 發行版本所有的新增或增強功能。

支援中介裝置和緊急備援池的描述性名稱

此系統效能增強功能是 Solaris Express 5/06 發行版本中的新增功能。

中介裝置和緊急備援池的名稱定義規則已經過延伸，容許使用字母數字式字元。之前，中介裝置的名稱格式僅限於「dXXX」，而緊急備援池則必須使用「hspYYY」的格式。

如需有關中介裝置和緊急備援池可接受之名稱的更多資訊，請參閱「Solaris Volume Manager Administration Guide」。

檔案系統監視工具 (fsstat)

fsstat 是一項新的檔案系統監視工具，可用來報告檔案系統作業。可以依照掛載點或檔案系統類型來報告活動。

以下的 fsstat 範例說明如何顯示所有的 ZFS 檔案系統作業。

```
$ fsstat zfs
new name name attr attr lookup rddir read read write write
file remov chng get set ops ops ops bytes ops bytes
8.26K 240K 6.34K 4.03M 6.33K 12.6M 482K 204K 1.24G 13.4K 363M zfs
```

以下的 fsstat 範例說明如何顯示 /export/home 掛載點的檔案系統作業。

```
$ fsstat /export/home
new name name attr attr lookup rddir read read write write
file remov chng get set ops ops ops bytes ops bytes
0 0 0 972 0 224 22 0 0 0 0 /export/home
```

以下的 fsstat 範例說明如何顯示所有檔案系統類型的檔案系統作業。

```
$ fsstat -F
new name name attr attr lookup rddir read read write write
file remov chng get set ops ops ops bytes ops bytes
1.71K 1.16K 37 371K 562 1.90M 1.04K 151K 142M 21.9K 55.3M ufs
0 0 0 1.60K 0 2.93K 344 1.30K 761K 0 0 proc
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 nfs
8.31K 240K 6.37K 4.04M 6.48K 12.6M 482K 204K 1.25G 13.7K 365M zfs
29 12 12 37.4K 8 22.5K 28 1.04K 2.34M 120 76.1K lofs
10.8K 4.72K 5.43K 54.6K 49 19.8K 28 173K 610M 513K 487M tmpfs
0 0 0 338 0 0 0 44 12.2K 0 0 mntfs
1 1 1 429 1 14.3K 115 1.34K 1002K 0 0 nfs3
12 6 9 150 0 442 30 91 3.32M 12 69.2K nfs4
1 0 1 20.8K 0 20.5K 0 0 0 0 0 autofs
```

如需更多資訊，請參閱「fsstat(1M) 線上手冊」。

useradd 預設 Shell

這些安全性增強功能是 Solaris Express 5/06 發行版本中的新增功能。

在此發行版本中，useradd -D 公用程式新增了下列選項：

- **-s** 選項。讓使用者能夠變更預設 shell。
- **-k** 選項。讓使用者能夠變更預設 skel 目錄。
- **-b** 選項。讓使用者能夠變更基本目錄。

如需更多資訊，請參閱「useradd(1M) 線上手冊」。

ZFS 池匯入已銷毀的池

此檔案系統增強功能是 Solaris Express 5/06 發行版本中的新增功能。

在此發行版本中，`zpool` 指令現在可以重新匯入之前已銷毀，但仍保存完整資料的池。

如需更多資訊，請參閱「`zpool(1M)` 線上手冊」。

如需有關 ZFS 檔案系統的更多資訊，請參閱第 125 頁的「ZFS 指令改善和變更」。

非全域區域的可配置權限

這些系統資源增強功能是 Solaris Express 5/06 發行版本中的新增功能。

現在 `zonecfg` 指令可用來指定權限集，將程序限定於非全域區域。

您可以執行下列作業：

- 強化預設的權限集，並瞭解此變更可能會讓某區域中的程序因能控制全域資源，而影響其他區域中的程序。
- 建立比預設、安全集更少權限的區域。

請注意以下說明：

- 非全域區域依預設仍然是以標準的安全權限集啟動的
- 有一組權限不能從區域的權限集中移除，另有一組權限無法包含在區域的權限集中。

如需有關配置區域權限和區域權限限制的更多資訊，請參閱：

- 「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」
- 「`zonecfg(1M)` 線上手冊」

SO_TIMESTAMP 插槽選項

此網路增強功能是 Solaris Express 5/06 發行版本中的新增功能。

`SO_TIMESTAMP` 選項可啟用或停用透過資料包來接收時間戳記。如果在 `SOCK_DGRAM` 或 `SOCK_RAW` 插槽上啟用 `SO_TIMESTAMP` 選項，`recvmsg(2)` 呼叫就會對應收到資料包的時間，以原生資料格式傳回時間戳記。

如需更多資訊，請參閱下列線上手冊：

- `setsockopt(3XNET)`
- `getsockopt(3XNET)`

- `recvmmsg(3XNET)`

NFSv4 網域名稱可在安裝期間進行配置

此系統管理功能是 Solaris Express 5/06 發行版本中的新增功能。

現在可以在安裝作業系統期間，定義 NFS 版本 4 網域。為便於使用這項新功能，`sysidnfs4` 程式會在安裝程序進行期間執行，以判斷是否已為網路配置 NFSv4 網域。在之前的 Solaris 10 發行版本中，NFS 網域名稱是在安裝後系統首次重新啟動時定義的。

現在您可以利用下列方式來定義 NFSv4 網域：

- 如果您正使用 Solaris 互動式安裝程式，選擇預設可以自動衍生 NFSv4 網域名稱。或者您可以指定不同的 NFSv4 網域。
- 如果您正使用 Solaris JumpStart™ 程式，則可以使用 `sysidcfg` 檔案中的新關鍵字。現在您可以使用新的關鍵字 `nfs4_domain`，為 NFSv4 網域指定值。

| | |
|---------------------------------|---|
| 如需有關 NFSv4 網域名稱配置的資訊 | 「System Administration Guide: Network Services」 |
| 如需有關 Solaris 互動式安裝的資訊 | 「Solaris 10 11/06 安裝指南：基本安裝」 |
| 如需有關 Solaris 網路安裝的資訊 | 「Solaris 10 11/06 安裝指南：網路安裝」 |
| 如需有關自訂 JumpStart 安裝的資訊 | 「Solaris 10 11/06 安裝指南：自訂 JumpStart 及進階安裝」 |
| 如需有關 <code>sysid</code> 指令工具的資訊 | 「 <code>sysidtool(1M)</code> 線上手冊」與「 <code>sysidnfs4(1M)</code> 線上手冊」 |

在非全域區域中使用 DTrace

此系統資源增強功能是 Solaris Express 5/06 發行版本中的新增功能。

現在只要將 `dtrace_proc` 和 `dtrace_user` 權限指定給某個非全域區域，就能在該區域中使用 Dtrace。DTrace 提供者和動作僅限於區域的範圍內。具有 `dtrace_proc` 權限，就能使用 `fasttrap` 和 `pid` 提供者。具有 `dtrace_user` 權限，就能使用「`profile`」和「`syscall`」提供者。

您可以使用 `zonecfg` 指令的 `limitpriv` 特性，將這些權限增加至非全域區域上可供使用的權限集。

第 106 頁的「非全域區域的可配置權限」提供非全域區域上的權限簡介。

如需有關區域配置、指定區域權限和使用 DTrace 公用程式的更多資訊，請參閱：

- 「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」
- 「Solaris Dynamic Tracing Guide」
- 「zonecfg(1M) 線上手冊」
- 「dtrace(1M) 線上手冊」

64 位元 SPARC: 基於 Fire 的平台的延伸式訊息信號中斷支援

此系統資源增強功能是 Solaris Express 5/06 發行版本中的新增功能。

擴充訊息信號中斷 (MSI-X) 是 MSI 中斷的增強型版本。透過 MSI-X 支援，裝置驅動程式編寫者可以在 MSI 和 MSI-X 中斷之間選擇。SPARC PCI-Express 平台 (Ultra 45 和 Sun Fire T2000) 現在可支援 MSI-X 中斷。

此外，也提供新的 mdb/kmdb 除錯程式指令 `::interrupts`，以擷取受支援 SPARC 和 x86 系統上裝置的已註冊中斷資訊。

如需更多資訊，請參閱「Writing Device Drivers」中的第 8 章「Interrupt Handlers」。

IPsec 核心模組錯誤記錄

這些系統管理增強功能是 Solaris Express 5/06 發行版本中的新增功能。

自此發行版本開始，所有 IPsec 核心模組政策失敗和其他錯誤都會利用 `ipsec_rl_strlog()` 功能加以記錄。`ipsec_rl_strlog()` 函數也能限制傳送至系統記錄的錯誤訊息數量。此功能可避免系統記錄檔超載。

您可以使用 `ndd` 指令來檢視或配置訊息之間的最小間隔：

```
# ndd -get /dev/ip ipsec_policy_log_interval
```

傳回的值以毫秒為單位。

此時，`ipsec_policy_log_interval` 將所有與 IPsec 相關的錯誤記錄合併至單個函數中。管理員也能利用此函數完全停用錯誤記錄，如下所示：

```
# ndd -set /dev/ip ipsec_policy_log_interval 0
```

備註 – 重新啟動系統之後，必須再次停用 IPsec 記錄。

iSCSI 登出支援

此系統管理功能是 Solaris Express 5/06 發行版本中的新增功能。

iSCSI 登出支援功能可讓使用者不必重新啟動主機，就能從 iSCSI 目標登出。當使用者嘗試移除或停用探索方法或位址，而目標不在使用中，則目標會登出並清除所有相關資源。如果目標處於使用中，則探索位址或方法會保持啟用狀態，並記錄**處於使用中的邏輯裝置**的訊息。此功能引入新的運作方式來安全地登出未使用的裝置，無須重新啟動主機。

下列指令可以用來套用此功能：

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

將連接的 iSCSI 儲存裝置從主機移除時，使用者不再需要重新啟動主機。

如需更多資訊，請參閱「`iscsiadm(1M)` 線上手冊」。另請參閱「System Administration Guide: Devices and File Systems」。

iSCSI MS/T 支援

此系統管理功能是 Solaris Express 5/06 發行版本中的新增功能。

iSCSI Multiple Session per Target (MS/T) 支援功能可讓使用者視需要建立更多 iSCSI 階段作業或指向目標的路徑。額外的 iSCSI 路徑在特定的配置中提供更高的頻寬集合及可用性。iSCSI MS/T 支援功能應該搭配 MPxIO 或其他多重路徑軟體一起使用。

新增的 `iscsiadm` 指令如下：

- `iscsiadm modify initiator-node -c number of sessions`
- `iscsiadm modify target-param -c number of sessions`

對於使用支援登入重新導向之 iSCSI 陣列的管理員而言，iSCSI MS/T 支援功能可增強頻寬集合及可用性。

如需更多資訊，請參閱：

- 「`iscsiadm(1M)` 線上手冊」
- 「System Administration Guide: Devices and File Systems」
- Solaris iSCSI 多重路徑藍圖
- 位於 <http://www.ietf.org/rfc/rfc3720.txt?number=3720> 的 iSCSI RFC 3720

iSCSI 的 iSNS 用戶端支援

此裝置管理功能是 Solaris Express 5/06 發行版本中的新增功能。

網際網路儲存裝置名稱服務 (iSNS) 用戶端功能在 Solaris 作業系統 iSCSI 軟體初始器中增加一個新的探索選項。這個選項可讓使用者使用 iSNS 來處理網際網路通訊協定 SAN (IP-SAN) 裝置的探索。此選項預設為停用，且非平台特定的選項。iSNS 用戶端引入數個 `iscsiadm` 指令的新增、修改以及驅動程式的變更來處理 iSNS 的探索。

使用 iSCSI 來建立基於區段的 IP-SAN 的使用者需要一個可延展的方法，以便隨著 SAN 的擴充，為其管理裝置的探索及配置。iSNS 用戶端功能支援一個可延展的方法，適用於在使用最小配置的大型 IP-SAN 配置中，進行裝置的探索。

如需有關新增及修改指令行選項的更多資訊，請參閱「`iscsiadm(1M)` 線上手冊」。另請參閱「System Administration Guide: Devices and File Systems」。

SNIA 多重路徑管理 API 支援

此系統管理功能是 Solaris Express 5/06 發行版本中的新增功能。

儲存網路產業協會 (SNIA) 多重路徑管理 API (MP API) 針對主機上的多重路徑裝置、相關的路徑探索和路徑管理定義了標準介面。此項功能為以 `scsi_vhci` 驅動程式為基礎的多重路徑解決方案，提供 Sun 的 SNIA MP API 程式庫實作。

SNIA MA API 由下列元件組成：

- `/usr/sbin/mpathadm` CLI
- `/lib/libMPAPI.so` 共用程式庫
- 適用於 `scsi_vhci` 驅動程式的 `/lib/libmpscsi_vhci.so` 外掛程式

下列區域已經過延伸，可以支援 SNIA MP API 功能：

- MDI
- SCSSA
- `libdevinfo`
- `scsi_vhci` IOCTL

透過這項功能，管理員就能針對 `scsi_vhci` 多重路徑裝置，使用標準化路徑管理。

如需更多資訊，請參閱「`mpathadm(1M)` 線上手冊」與「`libMPAPI(3LIB)` 線上手冊」。另請參閱「Solaris Fibre Channel Storage Configuration and Multipathing Support Guide」。

Solaris Express 4/06 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 4/06 發行版本所有的新增或增強功能。

一般代理程式容器

此系統管理功能是 Solaris Express 4/06 發行版本中的新增功能。

一般代理程式容器 (CAC) 是獨立的 Java 程式，它會實作 Java 管理應用程式的容器。CAC 提供管理基礎架構，是針對基於 Java Management Extensions (JMX™) 及 Java Dynamic Management Kit (JDMK) 的管理功能設計的。SUNCacao 套裝軟體將 CAC 軟體安裝在 /usr/lib/cacao 目錄中。一般而言，使用者或管理員看不見 CAC。

管理員可能需要與容器常駐程式互動的兩種情況如下：

- 當應用程式嘗試使用保留給 CAC 的網路埠時
- 當憑證存放區受到危害，需要重新產生 CAC 憑證金鑰時

如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Advanced Administration」中的第 14 章「Troubleshooting Software Problems (Overview)」。

x64 系統的預測性自我修復

此系統管理功能是 Solaris Express 4/06 發行版本中的新增功能。

自本發行版本開始，Solaris 作業系統包含預測性自我修復功能，以自動擷取、診斷及回應系統上偵測到的硬體錯誤。

Solaris Fault Manager 現在支援對 x64 系統上之 CPU 與記憶體錯誤的偵測，包括：

- AMD Athlon 64 和 Opteron™ CPU 錯誤
- Northbridge 和 Hypertransport 連結錯誤
- DRAM 可更正、無法更正及 ChipKill 錯誤

Solaris Fault Manager 會自動診斷 x64 硬體中的故障。Solaris Fault Manager 也會嘗試使發生錯誤的 CPU、快取或 DRAM 記憶體區域自動離線，或將其隔離。診斷訊息使用 fmd 常駐程式報告。

如需有關 Solaris 中錯誤管理的更多資訊，請參閱：

- 「fmd(1M) 線上手冊」
- <http://www.sun.com/msg>
- <http://opensolaris.org/os/community/fm/>

SNMP 通知的預測性自我修復支援

此系統管理功能是 Solaris Express 4/06 發行版本中的新增功能。

從此發行版本開始，Solaris 作業系統包含預測性自我修復功能，以自動擷取、診斷及回應系統上偵測到的硬體錯誤。自我修復診斷結果會報給 syslogd 服務。

Solaris Fault Manager，即 `fmd`，現在可讓您執行以下動作：

- 透過 Solaris System Management Agent (SMA) 發佈診斷結果，包括 SNMP 陷阱
- 搜尋每台機器相關之錯誤管理資訊的 SNMP MIB

錯誤管理 MIB 位於 Solaris 系統上的 `/etc/sma/snmp/mibs/SUN-FM-MIB.mib`。

如需有關在 Solaris 上配置 SNMP 的更多資訊，請參閱：

- 「`fmd(1M)` 線上手冊」
- 「`syslogd(1M)` 線上手冊」
- 「Solaris System Management Agent Administration Guide」
- <http://www.sun.com/msg>

Java DTrace API

此系統管理功能是 Solaris Express 4/06 發行版本中的新增功能。

Java Dynamic Tracing (DTrace) API 是原生 DTrace 程式庫的介面。此介面支援開發以 Java 撰寫的可視化工具。Java DTrace API 安裝於 `/usr/share/lib/java/dtrace.jar`。此 API 容許多個 DTrace 資料的用戶同時在 Java 平台的單一虛擬機器 (JVM™ 機器) 上執行。Java DTrace API 的每位用戶都會偵聽探測資料，並讓您隨時請求集合資料一致的快照。

如需更多資訊，請參閱 Javadoc™ API，網址為 `/usr/share/lib/java/javadoc/dtrace/api/index.html`。

`mkdtemp()` 和 `mkstemp()` 程式庫函數

Solaris Express 4/06 增加 `mkdtemp()` 和 `mkstemp()` 程式庫函數。`mkdtemp()` 函數可以讓您建立具有唯一名稱的目錄。`mkstemp()` 函數可以讓您建立具有特定字尾和唯一名稱的檔案。

如需更多資訊，請參閱「`mkdtemp(3C)` 線上手冊」與「`mkstemp(3C)` 線上手冊」。

Solaris 容器技術中的區域遷移

此系統管理功能是 Solaris Express 4/06 發行版本中的新增功能。

這項功能可以將非全域區域從一部機器遷移至另一部機器。`zonectfg` 和 `zoneadm` 指令已經過修改，可以將非全域區域從一個系統遷移至另一個系統。遷移程序會將停止的區域自目前的位置分離開來，並將區域附加到新的系統。

目標系統上的全域區域必須執行下列版本的程式：

- 與原始主機相同的作業系統發行版本
- 與原始主機相同版本的作業系統套裝軟體和修補程式

區域分離程序會建立必要資訊，以在不同系統上附加區域。區域附加程序會驗證新機器具有託管區域的正確配置。

由於有多種方式可以在新主機上使用區域路徑，因此區域路徑從一個系統移動至另一個系統，實際上是全域管理員以手動方式所執行的程序。

備註 – 區域在附加至新系統時，已經是安裝的狀態。

如需有關配置區域權限和區域權限限制的更多資訊，請參閱：

- 「zonecfg(1M) 線上手冊」
- 「zoneadm(1M) 線上手冊」
- 「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」

Sun Java Web 主控台

在 Solaris Express 4/06 發行版本中，於 Solaris Express 10/04 發行版本中引入的 Sun Java Web 主控台功能已經予以增強。請參閱第 126 頁的「基於 Web 的 ZFS 管理」

在此發行版本中，Sun Java Web 主控台提供基於 web 的 Solaris ZFS 管理工具。

如需更多資訊，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」。

PCI Express (PCIe) 支援

這項功能在 Solaris Express 4/06 發行版本中已經過修改。

此 Solaris 發行版本支援 SPARC 和 x86 系統的 PCI Express (PCIe) 互連。

PCIe 旨在將週邊裝置連線至下列應用程式：

- 桌面
- 企業
- 行動電話
- 通訊
- 內嵌式

PCIe 互連是一種工業標準、高效能的序列 I/O 匯流排。有關 PCIe 技術的詳細資訊，請連線至 <http://www.pcisig.com>。

PCIe 軟體在本 Solaris 發行版本中提供下列功能：

- 延伸 PCIe 配置空間的支援
- PCIe 基準線錯誤處理及 MSI 中斷的支援
- PCIe 裝置之修改過的 IEEE-1275 特性
- 藉由增強 `cfgadm` 指令的 `cfgadm_pci` 元件達成的 PCIe 熱插拔支援 (包括本機及基於 ACPI 的支援)
- 基於 ATTN 按鈕用法的 PCIe 週邊設備自動配置

下列 `cfgadm` 範例輸出顯示位於 x86 系統上的可熱插拔 PCIe 裝置。請注意，以下顯示內容可能因平台而異。如需正確的 `cfgadm` 語法，請查閱您的硬體平台指南。

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

熱插拔 PCIe 週邊設備的管理模型與使用 `cfgadm` 指令之 PCI 週邊設備的管理模型相同。

如需更多資訊，請參閱「`cfgadm_pci(1M)` 線上手冊」與「System Administration Guide: Devices and File Systems」。請查閱您的硬體平台指南，以確保您的系統提供 PCIe 及 PCIe 熱插拔的支援。此外，如果適用，請仔細查閱有關在系統上實體插入或移除配接卡的說明，以及裝置自動配置的語意。

Solaris 作業系統的 PostgreSQL

此附加軟體是 Solaris Express 4/06 發行版本中的新增功能。

PostgreSQL 是在開放原始碼社群中提供的關聯資料庫系統。15 年以上的持續開發加上經證實有效的架構，使 PostgreSQL 贏得穩定性、資料完整性及正確性的口碑。

如需更多資訊，請參閱 <http://www.postgresql.org>。

ZFS 永久性離線

此系統管理增強功能是 Solaris Express 4/06 發行版本中的新增功能。

在此發行版本中，`zpool offline` 指令依預設使裝置永久離線。您可以使用 `-t` 選項使裝置暫時離線。

如需更多資訊，請參閱「`zpool(1M)` 線上手冊」。

如需有關 ZFS 檔案系統的更多資訊，請參閱第 125 頁的「ZFS 指令改善和變更」。

Solaris Express 3/06 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 3/06 發行版本所有的新增或增強功能。

32 位元: gnome-pilot 公用程式

此桌面功能是 Solaris Express 3/06 發行版本中的新增功能。

gnome-pilot 公用程式可讓 Palm 使用者在 Solaris 作業系統上同步化位於 Evolution 及他們的裝置之間的行事曆、連絡人及作業清單。此功能也讓 Palm 的使用者能夠在 Solaris 作業系統 (Solaris OS) 上備份和復原裝置。gnome-pilot 功能支援 PalmOS 4.x 及 PalmOS 5.x 的同步化。

IP_NEXTHOP 通訊端選項

此網路增強功能是 Solaris Express 3/06 發行版本中的新增功能。

IP_NEXTHOP 是新的 IP 層級通訊端選項，用以指定源自通訊端的流量下一個躍點的位置。設有 IP_NEXTHOP 選項的應用程式會略過目標上的路由表格查詢，並將封包直接傳送到指定的 onlink nexthop。

備註 – 設定 IP_NEXTHOP 選項的執行緒必須具有 PRIV_SYS_NET_CONFIG 權限。

Basic Registration 1.1

此系統管理功能是 Solaris Express 3/06 發行版本中的新增功能。

Basic Registration 1.1 可讓您建立註冊設定檔及 ID，以自動執行 Solaris 軟體註冊。軟體註冊使用者介面已經過變更。Basic Registration 1.1 中的 Solaris 軟體註冊程序也同時變更。

如需有關軟體註冊使用者介面變更的更多資訊，以及關於如何註冊 Solaris 軟體的逐步指示，請參閱「System Administration Guide: Basic Administration」。

Sun Update Connection

此系統管理功能是 Solaris Express 3/06 發行版本中的新增功能。

SunSM Update Connection, System Edition 產品現支援預設的 patchadd 運作方式，此運作方式來自安裝一或多個非全域區域之系統上的全域區域。

如需有關 Sun Update Connection 產品套件的更多資訊，請參閱 <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1320.2>。

AES 計數器模式

此安全性增強功能是 Solaris Express 3/06 發行版本中的新增功能。

進階加密標準 (AES) 是美國國家標準技術局 (NIST) 建議的區段密碼。在計數器模式中使用時，計數器區段會加密，結果是以含有一般文字區段的 XOR 來產生密碼文字。計數器模式搭配區段裝置尤其有用，因為區段的加密或解密不用依賴事先加密或解密所有其他區段。NIST 已核准計數器模式。此功能僅適用於核心用戶。

如需更多資訊，請參閱「libpkcs11(3LIB) 線上手冊」。

x86: SATA HBA 架構支援

這是 Solaris Express 3/06 發行版本中新增的驅動程式。

序列式先進附加技術 (SATA) HBA 架構專案提供適用於 Marvell 88SX60xx、Marvell 88SX50xx 及 Silicon Image 3124 控制器的通用 SATA 架構。這個新的 SATA HBA 驅動程式及架構提供本機支援來存取 SATA 控制器及磁碟。這些驅動程式提供許多功能，例如 SATA 獨有的多重指令熱插拔及佇列處理。這些 SATA 驅動程式與 sd (目標磁碟) 驅動程式互通，且支援 sd 功能。

如需更多資訊，請參閱下列線上手冊：

- 「sata(7D) 線上手冊」
- 「cfgadm_sata(1M) 線上手冊」
- 「si3124(7D) 線上手冊」
- 「marvell88sx(7D) 線上手冊」
- 「cfgadm(1M) 線上手冊」

一致的主控台

此主控台子系統功能是 Solaris Express 3/06 發行版本中的新增功能。

一致的主控台功能會實作部分核心主控台子系統，以促進主控台輸出的描繪。此一致的主控台採用 Solaris 核心機制，而非可程式化的唯讀記憶體 (PROM) 介面來描繪主控台輸出。這樣可降低主控台在描繪上對 OnBoot PROM (OBP) 的依賴性。

此一致的主控台採用核心駐留的 framebuffer 驅動程式來產生主控台輸出。產生的主控台輸出較使用 OBP 描繪更有效率。一致的主控台也能避免 CPU 在 SPARC 主控台輸出期間閒置，因而改善使用者的使用經驗。

舉例來說，一致的主控台可提高 SPARC 主控台的文字流量與捲動速率，同時提供 ANSI 色彩。

x86: Xorg X Server 6.9 版

此 X11 視窗增強功能是 Solaris Express 3/06 發行版本中的新增功能。

X.Org 基金會及開放原始碼社群已將適用於 x86 及 x64 平台的 Xorg X Server 從 6.8.2 版升級到 6.9 版。這個新版本增加更多圖形裝置的支援，包括來自 ATI、XGI、VIA 及 Intel 的新模型。Xorg X Server 6.9 版也增加了鍵盤及滑鼠處理改善、效能增強及錯誤修正。

如需進一步的資訊，請參閱「Xorg(1) 線上手冊」。

資源池服務 FMRI

此系統資源增強功能是 Solaris Express 3/06 發行版本中的新增功能。

資源池和動態資源池已經整合至 Solaris 服務管理功能 (SMF)。動態資源池現在是與資源池服務分開啓用的。

動態資源池服務的錯誤管理資源識別碼 (FMRI) 為：`svc:/system/pools/dynamic`。資源池服務 FMRI 為：`svc:/system/pools`。同時，仍可以透過 `pooladm` 指令啓用和停用機制。

請注意，升級了啓用池的系統之後，如果存在 `/etc/pooladm.conf` 檔案，則會啓用池服務。

如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」。另請參閱以下線上手冊：

- `pooladm(1M)`
- `pool(1M)`
- `smf(5)`
- `libpool(3LIB)`

32 位元: Solaris 作業系統的 RealPlayer

此附加軟體是 Solaris Express 3/06 發行版本中的新增功能。

RealPlayer 可讓使用者存取及管理數位媒體。RealPlayer 支援下列數位媒體格式：

- RealAudio
- RealVideo
- MP3

- Ogg Vorbis 及 Theora
- H263
- AAC

RealPlayer 功能增強了 Java Desktop System (JDS) 使用者的多媒體經驗。

零國碼(地區碼) 鍵盤配置支援

此語言支援增強功能是 Solaris Express 3/06 發行版本中的新增功能。

此功能會提供新的指令選項 `kbd -s language`。此選項讓使用者能夠在核心中配置鍵盤配置。零國碼(地區碼) 鍵盤配置功能在 SPARC 系統上特別有用。在先前的發行版本中，始終將 SPARC 系統上的所有「非自我 ID 鍵盤」辨識為美式配置鍵盤。

如需更多資訊，請參閱「`kbd(1)` 線上手冊」。

將 Compact Flash 記憶體當做 ATA 磁碟使用

此系統資源增強功能是 Solaris Express 3/06 發行版本中的新增功能。

Compact Flash (CF) 記憶體可透過 CF<->ATA 配接卡當做先進附加技術 (ATA) 磁碟使用。將 CF 當做 ATA 磁碟使用能提供可靠的開機程式與資料儲存裝置。這項功能同時也改善 PC 或應用程式儲存解決方案的靈活性和穩定性。

如需更多資訊，請參閱「`ata(7D)` 線上手冊」。

Solaris 容器技術中的區域移動與複製功能

此系統資源增強功能是 Solaris Express 3/06 發行版本中的新增功能。

兩個新子指令 `move` 和 `clone` 已增加至 `zoneadm` 指令。區域移動和複製功能可允許下列作業：

- 將非全域區域從系統上的某點遷移至相同系統上的另一點。
- 根據現有區域的配置，在相同系統上快速佈建新的非全域區域。

如需更多資訊，請參閱「`zoneadm(1M)` 線上手冊」。另請參閱「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」。

Solaris Express 2/06 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 2/06 發行版本所有的新增或增強功能。

Solaris Flash 歸檔

此安裝增強功能是 Solaris Express 2/06 發行版本中的新增功能。

此 Solaris Flash 增強功能可讓使用者建立包含大型檔案的歸檔。flarcreate 指令會建立可包含 4 GB 以上大小之單個檔案的 Solaris Flash 歸檔。可用的歸檔公用程式包括：

- 具可移植性的歸檔交換 pax 公用程式。此公用程式可以對個別檔案在沒有大小限制的情況下建立歸檔。pax 公用程式為預設的歸檔公用程式。
- cpio 歸檔公用程式。使用 -L cpio 選項呼叫此公用程式。cpio 公用程式可歸檔 2 GB 以下或 4 GB 以下的個別檔案。檔案大小限制視 cpio 公用程式的版本而定。

pax 公用程式包含在 Solaris 7 作業系統發行版本中。使用 pax 公用程式所建立的 Solaris Flash 歸檔，只能部署於具有 pax 公用程式的 Solaris 作業系統上。使用者在執行 Solaris 2.6 或舊版的系統上部署歸檔時，必須使用 -L cpio 選項。

如需更多資訊，請參閱「pax(1) 線上手冊」與「cpio(1) 線上手冊」。另請參閱「Solaris Express Installation Guide: Solaris Flash Archives (Creation and Installation)」。

新的 fallocate 公用程式

這是 Solaris Express 2/06 發行版本中的新增功能。

fallocate 公用程式可以讓您在支援的檔案系統上，進行容量的連續分配。UNIX 檔案系統對 fallocate 的支援，為正在執行資料循序存取的程式提供更高的效能。

如需更多資訊，請參閱「fallocate(2) 線上手冊」。

IIMF 及語言引擎

這些語言支援增強功能是 Solaris Express 2/06 發行版本中的新增功能。

網際網路及企業內部網路輸入法架構 (IIMF) 已從修訂版 10 升級到修訂版 12。

此架構提供下列新功能：

- **輸入法切換程式** - 這個功能會顯示輸入法狀態並切換輸入語言。您可以將這個輸入法切換程式增加到 JDS 面板中。請選取 [增加至面板] -> [公用程式] -> [輸入法切換程式]，將輸入法切換程式增加到 JDS 面板中。
- **iiim-properties 公用程式** - 這個功能支援多種輸入法喜好設定。請使用下列其中一種方法來啟動 iiim-properties 公用程式：
 - 選取 [啟動] -> [喜好設定] -> [桌面喜好設定] -> [輸入法]。
 - 在輸入法切換程式上按一下滑鼠按鈕 3，並選擇 [喜好設定]。
 - 在 CDE 環境中，從 CDE 主功能表選取 [工具] -> [輸入法喜好設定]，或在指令提示符號上鍵入 **iiim-properties**。

每個語言引擎也都升級到 IIIMF rev. 12 base。日文語言引擎 ATOK12 和 Wnn6 已分別更新成「ATOK for Solaris」和 Wnn8。「ATOK for Solaris」相當於 ATOK17。新的中文注音輸入法也已增加至 IIIMF。

32 位元: 使用 USB 連接埠同步化 Palm

此桌面功能是 Solaris Express 2/06 發行版本中的新增功能。

Palm 同步化功能可讓 Palm 裝置透過 Solaris 作業系統上的 USB 連接埠同步化。此功能提供同步化行動裝置 (例如含有桌面的 Palm Top) 的支援。

如需進一步的資訊，請參閱「gpilotd-control-applet(1) 線上手冊」。

logadm 公用程式

此系統管理功能是 Solaris Express 2/06 發行版本中的新增功能。

logadm 公用程式提供 -l 選項來以本地時間調整記錄檔的時間戳記。-l 選項可讓 logadm 在命名檔案時使用本地時間。這個選項不會變更時間戳記在記錄檔中的儲存方式。

如需進一步的資訊，請參閱「logadm(1M) 線上手冊」。

Solaris Express 1/06 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 1/06 發行版本所有的新增或增強功能。

基於 Web 的 ZFS 管理功能

在 Solaris Express 1/06 發行版本中，於 Solaris Express 12/05 發行版本中引入的 ZFS 功能已經予以增強。有關 ZFS 增強功能的說明，請參閱第 126 頁的「基於 Web 的 ZFS 管理」。

x86: x86 系統上的 PCI Express 支援

此裝置管理功能是 Solaris Express 1/06 發行版本中的新增功能。

此 Solaris 發行版本提供 PCI Express (PCIe) 互連的支援。PCIe 的設計是爲了將週邊裝置連線到桌面、企業、行動電話、通訊裝置及內嵌式應用程式。

PCIe 互連是一種工業標準、高效能的序列 I/O 匯流排。如需有關 PCIe 技術的詳細資訊，請連線至下列網站：

<http://www.pcisig.com>

PCIe 軟體在本 Solaris 發行版本中提供下列功能：

- 延伸 PCIe 配置空間的支援
- PCIe 基準線錯誤處理及 MSI 中斷的支援
- PCIe 裝置之修改過的 IEEE-1275 特性
- 藉由增強 `cfgadm` 指令的 `cfgadm_pci` 元件達成的 PCIe 熱插拔支援 (包括本機及基於 ACPI 的支援)
- 基於 ATTN 按鈕用法的 PCIe 週邊設備自動配置

下列 `cfgadm` 範例輸出顯示位於 x86 系統上的可熱插拔 PCIe 裝置。請注意，以下顯示內容可能因平台而異。如需正確的 `cfgadm` 語法，請查閱您的硬體平台指南。

```
# 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
```

熱插拔 PCIe 週邊設備的管理模型與使用 `cfgadm` 指令之 PCI 週邊設備的管理模型相同。

如需更多資訊，請參閱「`cfgadm_pci(1M)` 線上手冊」與「System Administration Guide: Devices and File Systems」。請查閱您的硬體平台指南，以確保您的系統提供 PCIe 及 PCIe 熱插拔的支援。此外，請仔細閱讀在您的系統上實際插入或移除配接卡的指示。另請檢查裝置自動配置的語義 (如適用)。

SSL 代理伺服器模組

此安全性增強功能是 Solaris Express 1/06 發行版本中的新增功能。

此發行版本中增加了一個核心層級的 SSL 代理伺服器。該代理伺服器藉由將交換模式及記錄處理推入核心，簡化並加速了 SSL/TLS 通訊協定的實作。該代理伺服器支援大多數常用的密碼套裝軟體。您可以啟用應用程式 (例如 Web 伺服器) 來利用這些密碼套裝軟體將 SSL 作業的處理卸載到代理伺服器，並無漏失地轉至其現有的備用使用者層級 SSL 程式庫，以供其他人使用。

如需更多資訊，請參閱「ksslcfg(1M) 線上手冊」。

TCP_INIT_CWND 通訊端選項

此網路增強功能是 Solaris Express 1/06 發行版本中的新增功能。

新的 TCP 通訊端選項 TCP_INIT_CWND 可讓應用程式置換初始 TCP 擁塞視窗中的設定，如 RFC 3390「增加 TCP 的初始視窗」所述。依預設，TCP 會在設定連線時及閒置期間過後設定初始擁塞視窗。(閒置期間是指在 TCP 連線的兩端之間沒有發生流量的一段時間。)應用程式可以使用 TCP_INIT_CWND 通訊端選項，將初始擁塞視窗設為一個指定的 TPC 區段數目。因此，這個新的通訊端選項的值可同時於連線開始時間以及閒置期間過後用來設定初始擁塞視窗。如果必須指定大於 RFC 3390 計算的數目，則該程序必須具有 PRIV_SYS_NET_CONFIG 權限。

如需進一步的資訊，請參閱「tcp(7P) 線上手冊」。

x64: 監視程式逾時功能

此附加軟體是 Solaris Express 1/06 發行版本中的新增功能。

此監視程式機制會偵測系統當機。此功能是一項計時器，只要作業系統和使用者應用程式在執行中，便會由使用者應用程式不斷重設。當監視程式計時器在應用程式模式中操作時，會提供一個額外的警報功能「警報 3」，用來針對使用者應用程式中的嚴重問題產生警報。

Pktool 的物件遷移和互通功能增強

此安全性增強功能是 Solaris Express 1/06 發行版本中的新增功能。

pktool 指令可讓使用者管理 PKCS#11 物件。增加的子指令可用來移動、顯示及刪除 PKCS#11 物件。子指令也能顯示哪些 PKCS#11 記號可供使用。這些作業有助於在預設的 Sun Software PKCS#11 softtoken 或其他 PKCS#11 相容記號之間來回遷移加密物件。

如需進一步的資訊，請參閱「pktool(1) 線上手冊」。

Deimos 加密加速器

此驅動程式支援是 Solaris Express 1/06 發行版本中的新增功能。

DCA 驅動程式支援 Sun 的 SCA1000 及 SCA500 加密加速器卡。此外，該驅動程式將支援 Broadcom 的 5820、5821 及 5822 卡。

這些卡全都支援下列作業：

- RSA
- DSA
- 3DES
- DES
- RNG

這個驅動程式充當 Solaris 加密架構的加密服務提供者。使用此架構的所有人都可以使用這個驅動程式。

HBA 驅動程式

這些驅動程式增強功能已增加到 Solaris Express 1/06 發行版本中。

下列 HBA 驅動程式已增加至 Solaris 作業系統，以支援 QLogic 和 Emulex HBA 全系列產品，其中包含下列 Sun 和其他廠商的 HBA：

- 適用於 Sun 及 QLogic 品牌之 HBA 的 Solaris QLC 共用驅動程式
- 適用於 Sun 及 Emulex 之 HBA 的 Solaris EMLXS 共用驅動程式

這些 HBA 驅動程式為單一光纖通道實作提供許多選擇。受支援的 HBA 都已經過 Solaris-ready 認證，且能支援 PCI-X 及 PCIe 4 GB HBA。

如需進一步的資訊，請參閱下列連結：

- 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>

新 STK 磁帶機 10000 「Titanium」的驅動程式支援

此驅動程式支援是 Solaris Express 1/06 發行版本中的新增功能。

此發行版本增加了 st 驅動程式，該驅動程式適用於 SCSI 磁帶裝置。此功能可支援新的 StorageTek™ 磁帶機 T10000A 「Titanium」。

如需進一步的資訊，請參閱「st(7D) 線上手冊」。

x86: AMD64 平台的驅動程式支援

此驅動程式支援是 Solaris Express 1/06 發行版本中的新增功能。

在本發行版本中，`glm` 驅動程式已連接至 `x64` 平台。本發行版本可讓您在 `AMD64` 平台上使用 `x4422a` 卡。

如需進一步的資訊，請參閱「`glm(7D)` 線上手冊」。

Prolific 配接卡的 USB 到串列埠驅動程式

這是 Solaris Express 1/06 發行版本中新增的驅動程式。

這個 USB 到串列埠的驅動程式支援 Prolific `pl2303` 基於晶片組的配接卡。使用這個新的驅動程式，用戶可以選擇 `Edgeport` 配接卡或 `Prolific` 配接卡。

如需更多資訊，請參閱「`usbSprl(7D)` 線上手冊」。

Keyspan 配接卡的 USB 到串列埠驅動程式

這是 Solaris Express 1/06 發行版本中新增的驅動程式。

在該發行版本中提供適用於 `Keyspan` USB 到串列埠配接卡的新驅動程式。這個驅動程式支援 `USA-19HS` 模型。使用這個新的驅動程式，用戶可以選擇 `Edgeport` 配接卡或 `Keyspan` 配接卡。

如需進一步的資訊，請參閱「`usbSksp(7D)` 線上手冊」。

Solaris Express 12/05 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 12/05 發行版本所有的新增或增強功能。

ZFS 檔案系統

此檔案系統增強功能是 Solaris Express 12/05 發行版本中的新增功能。

此 Solaris Express 發行版本包括 ZFS，它是新的 128 位元檔案系統。ZFS 提供簡單的管理、事務語義、點對點資料完整性以及無限的延展性。ZFS 不是對現有技術的改善，而是管理資料的基本新方法。

ZFS 使用池儲存的模型，此模型完全推翻磁碟區的概念。因此，ZFS 不會有分割區管理、佈建及擴充檔案系統等相關問題。數以千計的檔案系統都可從一個共用儲存池取出。每個系統只會消耗它們實際需要的空間。所有檔案系統隨時都可使用儲存池中所有裝置合併的 I/O 頻寬。

所有作業都是「寫入時複製 (`copy-on-write`)」作業事件，因此磁碟狀態永遠有效。每個區段都有一個總和檢查，因此不可能發生資料毀壞卻未發出訊息的情況。此外，資料在重複的配置中可以自我修復。此功能表示如果有個副本毀損，ZFS 會偵測到它，並使用另一個副本來修復毀損的副本。

ZFS 容易管理

對系統管理員而言，ZFS 相較於傳統檔案系統最大的改善是容易管理。

ZFS 採用單一指令就能設定鏡像儲存池及檔案系統。例如：

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

上述指令會建立一個名為 `home` 的鏡像儲存池，以及一個名為 `home` 的單一檔案系統。檔案系統掛載於 `/home`。

使用 ZFS，您可以使用整個磁碟而不是分割區來建立儲存池。

然後您就可以使用 `/home` 檔案系統階層，在 `/home` 下建立任何數量的檔案系統。例如：

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

如需更多資訊，請參閱「`zpool(1M)` 線上手冊」與「`zfs(1M)` 線上手冊」。

此外，ZFS 還提供下列管理功能：

- 備份及復原功能
- 裝置管理支援
- 永久性的快照及複製功能
- 可以針對檔案系統設定的配額
- 基於 RBAC 的存取控制
- 針對檔案系統保留的儲存池空間
- 支援已安裝區域的 Solaris 系統

如需更多資訊，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」。

ZFS 指令改善和變更

下節說明在 Solaris Express 發行版本中 ZFS 指令介面的最新改善和變更。

- **清除裝置錯誤** – 您可使用 `zpool clear` 指令來清除和裝置或池相關的錯誤計數。在過去，錯誤計數會在使用 `zpool online` 指令使儲存池中的裝置上線時清除。
- **壓縮的 NFSv4 ACL 格式** – 共有三種 NFSv4 ACL 格式可供使用：`verbose`、`positional` 及 `compact`。新的 `compact` 和 `positional` ACL 格式可用來設定及顯示 ACL。您可以使用 `chmod` 指令來設定全部三種 ACL 格式。使用 `ls -v` 指令可顯示 `compact` 和 `positional` ACL 格式，使用 `ls -v` 指令可顯示 `verbose` ACL 格式。
- **雙重同位檢查 RAID-Z (raidz2)** – 複製的 RAID-Z 配置現在可以有單一或雙重同位檢查，這表示一或兩部裝置故障能被分別承受，而不會有所有資料遺失。您可以指定 `raidz2` 關鍵字來進行雙重同位檢查 RAID-Z 配置。或者，也可以指定 `raidz` 或 `raidz1` 關鍵字來進行單一同位檢查 RAID-Z 配置。

- **ZFS 儲存池裝置的緊急備援** – ZFS 緊急備援功能可以讓您識別要在一個或多個儲存池中用來替代故障或出錯裝置的磁碟。將裝置指定為**緊急備援**表示如果儲存池中的使用中裝置故障，緊急備援便會自動替代故障的裝置。或者，您也可以手動將儲存池中的裝置替代成緊急備援。
- **以 ZFS 複製替代 ZFS 檔案系統 (zfs promote)** – `zfs promote` 指令可讓您以現有 ZFS 檔案系統的複製來替代該檔案系統。當您要在檔案系統的替代版本上執行測試，然後將該檔案系統的替代版本做為使用中檔案系統時，此功能十分有用。
- **回復銷毀的池** – `zpool import -D` 指令可以讓您回復之前以 `zpool destroy` 指令銷毀的池。
- **使裝置暫時離線** – 您可以使用 `zpool offline -t` 指令使裝置暫時離線。當系統重新開機時，裝置會自動返回 ONLINE 狀態。
- **升級 ZFS 儲存池 (zpool upgrade)** – 您可以將儲存池升級至更新版本，以藉由 `zpool upgrade` 指令來使用最新功能。此外，`zpool status` 指令已修改，會在執行舊版儲存池時通知您。
- **ZFS 備份和復原指令已重新命名** – `zfs backup` 和 `zfs restore` 指令已重新命名為 `zfs send` 和 `zfs receive`，以更準確地說明功能為何。這些指令的功能是儲存及復原 ZFS 資料流表示。
- **ZFS 和區域改善** – 在安裝了區域的 Solaris 系統上，您可以使用 `zoneadm clone` 功能，將資料從系統上現有的來源 ZFS `zonepath` 複製到目標 ZFS `zonepath`。您無法使用 ZFS 複製功能來複製非全域區域。您必須使用 `zoneadm clone` 指令。如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System」。
- **ZFS 與 Fault Manager 整合** – 所包含的 ZFS 診斷引擎能夠診斷並報告儲存池和裝置的故障。還會報告與儲存池或裝置故障相關的總合檢查、I/O 及裝置錯誤。診斷錯誤資訊會寫入主控台和 `/var/adm/messages` 檔案中。此外，藉由使用 `zpool status` 指令，可以顯示從所報告之錯誤回復的詳細資訊。

如需有關這些改善和變更的更多資訊，請參閱「Solaris ZFS Administration Guide」。

基於 Web 的 ZFS 管理

Solaris Express 1/06 發行版本包括基於 Web 的 ZFS 管理工具，該工具可讓您執行使用 ZFS 指令行介面可以執行的大部分管理工作。您可以使用 ZFS 管理主控台來執行下列管理工作：

- 建立新的儲存池。
- 增加現有儲存池的容量。
- 將儲存池移(匯出)到另一個系統。
- 匯入先前匯出的儲存池，讓該儲存池可以在另一個系統上使用。
- 檢視關於儲存池的資訊。
- 建立檔案系統。
- 建立磁碟區。
- 建立檔案系統或磁碟區的快照。

- 將檔案系統回復至先前的快照。

透過下列 URL 的安全 Web 瀏覽器可以存取 ZFS 管理主控台：

```
https://system-name:6789
```

如果已鍵入適當的 URL 卻無法連線到 ZFS 管理主控台，則可能是該伺服器尚未啟動。若要啟動該伺服器，請執行下列指令：

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

如果您想要該伺服器在系統開機時自動執行，請執行下列指令：

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

ZFS 及 Solaris Zones

Solaris Zones 分割技術支援 ZFS 元件，例如將 ZFS 檔案系統及儲存池增加至區域。

例如，在 `zonecfg` 指令中的檔案系統資源類型已增強，如下所示：

```
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
```

如需更多資訊，請參閱「`zonecfg`(1M) 線上手冊」與「Solaris ZFS Administration Guide」。

ZFS 檔案系統的 Solaris 安裝工具支援

此發行版本提供下列 Solaris 安裝工具支援：

- 自訂 Solaris Jumpstart - 您不能將 ZFS 檔案系統納入 Jumpstart 設定檔。但是，您可以從 ZFS 儲存池執行下列程序檔，以設定安裝伺服器或安裝用戶端：
 - `setup_install_server`
 - `add_install_server`
 - `add_install_client`
- Solaris Live Upgrade - 保留您的原始啟動環境，並將您的 ZFS 儲存池延用到新環境。ZFS 目前無法做為可開機的根檔案系統。因此，您現有的 ZFS 檔案系統不會複製到啟動環境 (BE) 中。
- Solaris Initial Install - 在初始安裝期間無法識別 ZFS 檔案系統。但是，如果您沒有指定在安裝中使用包含 ZFS 儲存池的所有磁碟裝置，則您應該可以在安裝後使用 `zpool import` 指令來回復您的儲存池。如需更多資訊，請參閱「`zpool`(1M) 線上手冊」。

如大多數的重新安裝案例一樣，您應該在繼續執行初始安裝選項之前，先備份您的 ZFS 檔案。

- Solaris Upgrade – 會保留您的 ZFS 檔案系統和儲存池。

新增 Solaris ACL 模型

ZFS 會實作新的 ACL 模型。先前版本的 Solaris 作業系統僅支援主要以 POSIX ACL 草案的規格為基礎的 ACL 模型。以 POSIX 草案為基礎的 ACL 可用來保護 UFS 檔案。以 NFSv4 規格為基礎的新模型可用來保護 ZFS 檔案。

新 ACL 模型的主要功能如下：

- 以 NFSv4 規格為基礎，新 ACL 類似於 NT 樣式之 ACL。
- 提供一組更精細的存取權限。
- 請使用 `chmod` 指令及 `ls` 指令，而不是 `setfacl` 指令及 `getfacl` 指令來設定及顯示 ACL。
- 提供更豐富的繼承語義來指定將存取權限從目錄套用到子目錄等的方法。

最近修訂的「`chmod(1)` 線上手冊」增加了許多示範如何使用 ZFS 的新範例。「`acl(5)` 線上手冊」簡要介紹了新的 ACL 模型。此外，「Solaris ZFS Administration Guide」還會提供許多使用 ACL 來保護 ZFS 檔案的範例。

適用於 IP 篩選器的 IPv6

此安全性增強功能是 Solaris Express 12/05 發行版本中的新增功能。

Solaris IP 篩選器已經過增強，包含 IPv6 資料封包篩選。IPv6 資料封包篩選可以根據來源 IPv6 位址、目標位址、包含 IPv6 位址和 IPv6 延伸標頭的 `poolsl` 進行篩選。

`-6` 選項已增加至 `ipf` 指令，以便和 IPv6 一起使用。使用 `-6` 選項可載入和清除 IPv6 資料封包篩選規則。`ipstat` 指令也具有 `-6` 選項，可用來顯示 IPv6 統計。

`ipmon` 和 `ippool` 指令的指令行介面雖然沒有變更，但是這些指令也支援 IPv6。`ipmon` 指令已經過增強，可保留 IPv6 資料封包的記錄。`ippool` 指令支援 IPv6 儲存池的建立。

您可以使用 `ipf6.conf` 檔案為 IPv6 建立資料封包篩選規則集。依預設，`ipf6.conf` 配置檔案包含在 `/etc/ipf` 目錄中。和其他篩選配置檔案一樣，`ipf6.conf` 檔案若是儲存在 `/etc/ipf` 目錄中，則會在啟動程序期間自動載入。

如需有關 Solaris IP 的更多資訊，請參閱「System Administration Guide: IP Services」。

支援 Solaris Volume Manager 中的描述性名稱

此系統管理增強功能是 Solaris Express 12/05 發行版本中的新增功能。

磁碟區和緊急備援池的描述性名稱可讓系統管理員以所有遵循命名準則的名稱，為磁碟區和緊急備援池命名。此外，`metstat` 指令增加了 `-D` 選項。此選項讓使用者能夠以描述性名稱列出磁碟區和緊急備援池。

如需更多資訊，請參閱「Solaris Volume Manager Administration Guide」。

在 Solaris 加密架構中的 PKCS #11 v2.20 支援

此安全性增強功能是 Solaris Express 12/05 發行版本中的新增功能。

此功能在 Solaris 加密架構中增加了 RSA PKCS #11 v2.20 支援，包括更強的 SHA2 演算法。

如需 v2.20 提供的機制清單，請參閱「`pkcs11_softtoken(5)` 線上手冊」。如需使用者可使用的機制清單，請參閱「`digest(1)` 線上手冊」與「`mac(1)` 線上手冊」。

UDP 及 TCP 效能增強功能

此網路增強功能是 Solaris Express 12/05 發行版本中的新增功能。

此發行版本增強了 TCP 通訊協定和 UDP 通訊協定的效能。這些增強功能使得傳輸與接收效能可縮短延遲、提高流量。網路應用程式因為系統效能改善而產生更佳的效能。用於傳輸和接收較大負擔的 UDP 資料封包的應用程式，或利用 TCP 迴路連線的應用程式，尤其顯現出極大優點。

如需更多資訊，請參閱「`ip(7P)` 線上手冊」、「`tcp(7P)` 線上手冊」以及「`udp(7P)` 線上手冊」。另請參閱「Solaris Tunable Parameters Reference Manual」。

Solaris 容器技術中的區域重新命名功能

此系統資源增強功能是 Solaris Express 12/05 發行版本中的新增功能。

區域名稱現在是可透過 `zonecfg` 指令設定的屬性。有關變更區域名稱的程序，請參閱「`zonecfg(1M)` 線上手冊」。

只有已配置或已安裝狀態的區域才能重新命名。如需有關區域狀態的資訊，請參閱「`zones(5)` 線上手冊」。

進階 DDI 中斷架構

此裝置管理增強功能是 Solaris Express 12/05 發行版本中的新增功能。

Solaris 作業系統現在提供新的 DDI 中斷架構，可註冊中斷和取消註冊中斷。另外也提供 Message Signaled Interrupt (MSI) 的支援。新的管理介面可讓您處理優先順序和功能、執行中斷遮罩並取得擱置資訊。

如需新介面的清單，請參閱「Writing Device Drivers」中的「Interrupt Functions」。如需已過時且不應再使用的中斷功能清單，請參閱以上小節中的「B-3 Deprecated Interrupt Functions」表格。

如需更多資訊，請參閱「Writing Device Drivers」中的第 8 章「Interrupt Handlers」。另請參閱介面之個別的線上手冊。這些介面的所有線上手冊可在線上手冊 9F 一節中找到。

以 xge 10Gb 乙太網路驅動程式支援 VLAN

此網路增強功能是 Solaris Express 12/05 發行版本中的新增功能。

透過 xge 支援 VLAN 可以讓系統管理員在 10 GB 乙太網路上配置虛擬 LAN。此增強功能是 Solaris 作業系統中，首次以 10 GB 乙太網路驅動程式進行的 VLAN 實作。dladm 指令可用來配置具有強大靈活性的 VLAN。

如需進一步資訊和 VLAN 配置指示，請參閱「dladm(1M) 線上手冊」。

核心 Kerberos 機制與 MIT 1.4 的重新同步化

此安全性增強功能是 Solaris Express 12/05 發行版本中的新增功能。

Kerberos_V5 GSS 機制程式庫已經和 MIT Kerberos 1.4.0 同步化。此版本包含細化分級的多重執行緒支援。

SPARC: Adobe Acrobat Reader 7.0.1

此桌面增強功能是 Solaris Express 12/05 發行版本中的新增功能。

在此發行版本中，Adobe® Acrobat Reader 已從 5.0 版更新為 7.0.1 版。Adobe Reader 可讓您檢視、瀏覽與列印可攜式文件格式 (PDF) 的檔案。此增強功能適用於 SPARC 平台。

rge 驅動程式

此驅動程式支援是 Solaris Express 12/05 發行版本中的新增功能。rge 驅動程式提供 Realtek RTL8169S/8110S 十億位元乙太網路裝置的支援。

如需進一步資訊，請參閱「rge(7D) 線上手冊」。

新的 UTF-8 語言環境

此語言支援增強功能是 Solaris Express 12/05 發行版本中的新增功能。

在本發行版本中引入超過 50 種新的 UTF-8 語言環境。因此，現在針對所有歐洲、中東及亞洲 (EMEA) 等缺少 UTF-8 字元集變數的語言環境都提供 Unicode 支援。此外，現在也首次提供塞浦路斯、盧森堡及馬爾他的語言環境。因此，現在支援所有 25 個歐盟 (EU) 會員國的語言環境。

Solaris Express 11/05 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 11/05 發行版本所有的新增或增強功能。

對磁碟區管理的改善 (volld)

此磁碟區管理功能是 Solaris Express 11/05 發行版本中的新增功能。

在此發行版本中，可移除式媒體管理已經過改善。在先前，volld 並未針對未包含媒體的可移除式裝置建立裝置連結。現在已針對未包含媒體的裝置建立正確的裝置連結，如下所示：

```
lrwxrwxrwx 1 root  root    28 Jun 13 13:09 /vol/dev/aliases/cdrom0
-> /vol/dev/rdisk/c2t2d0/nomedia
```

現在，您可以在執行 volld 時，使用 cdrw 指令和 rmformat 指令來列出沒有媒體的裝置。

如果您要復原先前的 volld 運作方式，可以將 /etc/volld.conf 中的下列 support nomedia 項目變更為：

```
support media
```

如需更多資訊，請參閱「volld.conf(4) 線上手冊」。

此外，volld 現在可識別熱插拔裝置。此項增強功能表示在插入可移除式媒體時，volld 會自動偵測與掛載該媒體。您不必手動重新啟動 volld，即可辨識與掛載任一可移除式媒體裝置的檔案系統。

如需有關使用這些磁碟區管理改善功能的更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Devices and File Systems」中的「What's New in Removable Media?」。

volld 由服務管理功能 (SMF) 所管理

此磁碟區管理功能是 Solaris Express 11/05 發行版本中的新增功能。

此磁碟區管理常駐程式 volld 現在由服務管理功能 (SMF) 管理。這表示您可以使用 svcadm disable 指令來停用下列新的 volfs 服務 (如適當)：

```
# svcadm disable volfs
```

您可以使用下列指令來識別 volfs 服務的狀態：

```
$ svcs volfs
STATE          STIME      FMRI
online         Sep_29    svc:/system/filesystem/volfs:default
```

如需更多資訊，請參閱「smf(5) 線上手冊」、「volfs(7FS) 線上手冊」和「vold(1M) 線上手冊」。

如需有關管理 volfs 服務的更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Devices and File Systems」中的「What's New in Removable Media?」。

UFS 公用程式增強功能

此檔案系統增強功能是 Solaris Express 11/05 發行版本中的新增功能。

UFS 檔案系統檢查公用程式 fsck 已經增強，納入 fsck 程式 FreeBSD 4.9 版本的功能和其他增強功能。

此 Solaris 發行版本中的 fsck 公用程式包含下列改善功能：

- 更徹底地檢查和修復檔案系統，並提供經過改善的錯誤訊息。例如在某些案例中，fsck 會判斷遺漏了哪些結構，並適當地加以替代。
- 自動搜尋備份超級區段。
- 於需要重新執行 fsck 時提出報告。
- 現在 fsck 清除目錄時會嘗試立即回復目錄內容，因此可縮短重新執行此公用程式所花費的時間。
- 如果 fsck 發現重複的區段，且參照該重複區段的檔案並未完全清除，則 fsck 會在 fsck 執行終了時，報告 I 節點號碼。這時您就能使用 find 指令來檢視損毀的 I 節點。
- 延伸屬性和其他特殊檔案 (如裝置檔案和 ACL 項目) 的相關錯誤訊息狀態已經過改善，且包含在其中。
- 包含可產生更多詳細訊息的 -v 選項。

此外，經過更新的 newfs 和 mkfs 指令也包含新的選項，可以用文字顯示檔案系統的超級區段資訊，或是以二進位格式傾印超級區段資訊。

```
newfs [ -S or -B ] /dev/rdisk/...
-S    以文字顯示檔案系統的超級區段
-B    以二進位傾印檔案系統的超級區段

mkfs [ -o calcsb or -o calcbinsb ] /dev/rdisk/... size
```

- o calcsb 以文字顯示檔案系統的超級區段
 - o calcbinsb 以二進位傾印檔案系統的超級區段
- fsck 公用程式使用此超級區段資訊來搜尋備份的超級區段。

如需有關這些增強功能的更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Devices and File Systems」中的第 17 章「Managing File Systems (Overview)」。

網際網路金鑰交換 (IKE) 增強功能

此安全性增強功能是 Solaris Express 11/05 發行版本中的新增功能。

現在 `ikecert` 公用程式可將磁碟上的金鑰和憑證複製到硬體金鑰庫裝置上。此公用程式也能將現有的金鑰物件和憑證物件連結至 IKE 資料庫。

如需更多資訊，請參閱「`ikecert(1M)` 線上手冊」。

cdrecord、readCD 及 cdda2wav 可供使用

此裝置管理功能是 Solaris Express 11/05 發行版本中的新增功能。

`cdrecord` 先前提供於附隨的 CD 上。在本發行版本中，`cdrecord` 現在提供於 Solaris 作業系統中。`cdrecord` 是功能強大的工具，用來燒錄 CD。`cdrecord` 比 `cdrw` 支援更多的燒錄器。`cdrecord` 配合 USB 及 1394 外部燒錄器運作更佳。然而，`cdrecord` 限制 DVD 影像必須小於 2 GB。

如需進一步資訊，請參閱 `/usr/share/man` 目錄中的「`cdrecord` 線上手冊」、「`readCD` 線上手冊」、「`cdda2wav` 線上手冊」。

pilot-link 軟體

此開放原始碼軟體是 Solaris Express 11/05 發行版本中的新增功能。

`pilot-link` 是一套工具，可讓您將 Palm 或與 PalmOS® 相容的掌上型裝置連線到 Unix、Linux 及所有其他 POSIX 相容的機器。`pilot-link` 與幾乎所有 PalmOS 掌上型裝置都能搭配使用。爲了透過 USB 連接埠同步化 Palm 裝置與 Solaris，`pilot-link` 使用 `libusb`。如需進一步資訊，請參閱「`libusb(3LIB)` 線上手冊」。

此發行版本的 `pilot-link` 以 `pilot-link v0.12.0-pre4` 爲基礎。

如需進一步資訊，請參閱 <http://www.pilot-link.org>。另請參閱 `/usr/sfw/man` 目錄中的「`pilot-xfer(1)` 線上手冊」。

Solaris Express 10/05 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 10/05 發行版本所有的新增或增強功能。

mediaLib 2.3

此功能是 Solaris Express 10/05 發行版本中的新增功能。

mediaLib 是用來建立可攜式、高效能、多媒體應用程式的低階應用程式程式庫。這些應用程式對電子通訊、生物資訊和資料庫方面很有用。mediaLib 2.3 引入多重執行緒 (MT) 程式庫，以便在多處理器系統上取得更佳效能。mediaLib 2.3 也引入 340 種新函數。

如需進一步資訊，請參閱「libmLib(3LIB) 線上手冊」與「libmLib_mt(3LIB) 線上手冊」。另請參閱 <http://www.sun.com/processors/vis/mlib.html>。

Solaris Express 9/05 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 9/05 發行版本所有的新增或增強功能。

動態中斷發行軟體

此系統效能增強功能是 Solaris Express 9/05 發行版本中的新增功能。

intrd 常駐程式會監視即將中斷之系統的負載。如果偵測到不平衡的情形，常駐程式會將該中斷重新定位至新的目標 CPU，以平衡中斷負載。此功能可在高中斷負載的情況下改善系統效能。

此常駐程式是由新的 SMF 服務 `svc:/system/intrd` 所啟動。

如需更多資訊，請參閱「intrd(1M) 線上手冊」。

Solaris Express 8/05 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 8/05 發行版本所有的新增或增強功能。

設定 SMTP 使用傳輸層安全性

此安全性增強功能是 Solaris Express 8/05 發行版本中的新增功能。

簡易郵件傳輸協定 (SMTP) 可以在 sendmail 8.13 版中使用傳輸層安全性 (TLS)。為 SMTP 伺服器 and 用戶端啟用此服務後，透過網路可提供私密且經過認證的通訊，並防止其他使用者竊聽和攻擊。

如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Network Services」。

IEEE 1394 型 (IIDC) 數位相機的驅動程式

這是 Solaris Express 8/05 發行版本中新增的驅動程式。

這個驅動程式支援 IEEE 1394 型 (IIDC) 的數位相機。藉由支援相機控制及影像擷取的軟體介面，這個驅動程式也能讓您開發附加到這些裝置的應用程式。這個驅動程式支援實作 1394 Trade Association 1394 型數位相機規格 1.04 版的裝置。也支援向下相容的裝置。

如需更多資訊，請參閱「dcam1394(7D) 線上手冊」。

適用於 LSI MegaRAID 320-2x SCSI RAID 控制器的 SCSI HBA 驅動程式

這是 Solaris Express 8/05 發行版本中新增的驅動程式。

此發行版本引入 lsimega 驅動程式。LSI 320-2x 卡受到 lsimega 和 LSI 後端支援的支援。Sun Fire™ V20z/V40z 伺服器與選擇性 320-2x RAID 卡搭配，可取得對 SCSI 磁帶和 CDROM 之 RAID 磁碟 I/O 與 I/O 直通流量的更佳支援。

如需進一步的資訊，請參閱「lsimega(7D) 線上手冊」。

USB CCID IFD 處理程式

這是 Solaris Express 8/05 發行版本中新增的驅動程式。

此發行版本為與 USB CCID 相容的智慧卡讀取器提供 userland 裝置驅動程式。此功能使用屬於 MUSCLE 專案一部分的 USB CCID IFD 處理程式。自從 Solaris 整合此功能後，客戶現在可以在具有 USB 連接埠的 Solaris 系統上使用更廣泛多樣的 USB 智慧卡讀取器。

如需進一步資訊，請參閱「usb_ccid_ifd(3SMARTCARD) 線上手冊」。

位於 <http://www.musclecard.com> 的公開 MUSCLE 卡網站會提供更多說明文件。

Solaris Express 7/05 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 7/05 發行版本所有的新增或增強功能。

x86: x86 系統的 AGPgart 驅動程式

這是 Solaris Express 7/05 發行版本中新增的驅動程式。

AGPgart 驅動程式是一個使用系統記憶體來增強圖形顯示的 `xserver` 核心模組。此功能對無記憶體但需要使用系統記憶體當做視訊緩衝區的圖形裝置 (例如 Intel 整合式圖形及 AGP 圖形) 尤其有用。

使用 Intel 810/830/855 系列圖形裝置的桌面使用者在 `Xorg xserver` 下只用 1 MB 由 BIOS 分配的視訊 RAM，就可以達到更高的螢幕影像解析度。視訊驅動程式開發者可以利用 AGPgart 驅動程式來配置 2-D 顯示或 3-D 顯示所需的系統記憶體，以及管理 AGP 裝置。

如需更多資訊，請參閱「`agpgart_io(7I)` 線上手冊」。

x86: 顯示產品名稱的新 `prtconf` 選項

此系統管理工具增強功能是 Solaris Express 7/05 發行版本中的新增功能。

`prtconf` 指令增加了一個新的 `-b` 選項。此選項會顯示系統的產品名稱。此選項類似 `uname -i` 指令。但是，`prtconf -b` 指令是專為判斷產品行銷名稱所設計的指令。

`-b` 選項會顯示韌體裝置樹狀目錄的下列根特性：

- `name`
- `compatible`
- `banner-name`
- `model`

若要顯示其他可用的平台專用輸出，請將 `-v` 選項增加到 `prtconf -b` 指令。

如需更多資訊，請參閱「`prtconf(1M)` 線上手冊」與「System Administration Guide: Advanced Administration」。

Solaris Express 6/05 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 6/05 發行版本所有的新增或增強功能。

x86: 使用 GRUB 啓動

此系統效能增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

Solaris 作業系統現在已載入開放原始碼 GRand Unified Bootloader (GRUB)。GRUB 負責將包含核心模組和配置檔案的啓動歸檔載入系統的記憶體。Solaris 核心以記憶體中的啓動歸檔內容為基礎進行啓動。

由於 Solaris 核心完全符合多重啓動規格，因此可以使用 GRUB 在基於 x86 的系統上啓動 Solaris 作業系統。有了 GRUB，您就能更輕鬆地啓動系統上所安裝的各種作業系統。例如，您可以在一個 x86 系統上啓動下列作業系統：

- Solaris 作業系統
- Linux
- Microsoft Windows

GRUB 的主要優點之一，為直覺式的檔案系統和核心可執行檔格式。此功能可以讓您在載入作業系統的同時，無須記錄核心在磁碟上的實體位置。使用基於 GRUB 之啓動時，透過指定核心所在的檔案名稱、磁碟機及其所在的分割區即可載入核心。

一項明顯的變更是以 GRUB 功能表替代 Device Configuration Assistant (DCA)。當基於 x86 的系統啓動時，會顯示 GRUB 功能表。您可以在這個功能表上，以向上箭頭和向下箭頭選取作業系統實例。若不選取所有選項，即會啓動預設的作業系統實例。

GRUB 的啓動功能有以下改進：

- 基於 x86 系統的啓動速度更快
- 從 USB CD 或 DVD 光碟機安裝
- 可從 USB 儲存裝置啓動
- 簡化了 PXE 啓動的 DHCP 設定 (無供應商特定的選項)
- 移除了所有 realmode 驅動程式

此外，以下兩個增加的管理指令可協助管理系統的可啓動性：

`bootadm` 此指令會重建啓動歸檔。

`installgrub` 此指令會安裝 GRUB 啓動區段。

備註 - 做爲此功能的一部分，基於 x86 的系統至少必須具備 256 MB 的 RAM，才能啓動並安裝 Solaris Express 6/05 發行版本。

如需有關這些增強功能的更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Devices and File Systems」以及「System Administration Guide: Basic Administration」。另請參閱「bootadm(1M) 線上手冊」、「grub(5) 線上手冊」以及「installgrub(1M) 線上手冊」。

如需其他安裝資訊，請參閱下列資源：

- 如需有關以 Solaris 互動式安裝程式進行安裝之新的啟動資訊，請參閱「Solaris Express Installation Guide: Basic Installations」。
- 如需有關會影響安裝伺服器之設定以及在網路上安裝之新的啟動資訊，請參閱「Solaris Express Installation Guide: Network-Based Installations」。
- 如需有關以自訂 JumpStart 程式進行安裝之新的啟動資訊，請參閱「Solaris Express Installation Guide: Custom JumpStart and Advanced Installations」。

大型頁面增強功能

此系統效能增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

此功能為更多的應用程式提供大型頁面的優點，而無須調校應用程式或系統。此增強功能會基於區段大小為匿名記憶體自動套用大型頁面。

適用於核心記憶體的大型頁面

此系統效能增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

在 64 位元平台方面，此功能支援核心堆疊部分與大型頁面的對映。此功能可減少 Translation Lookaside Buffer (TLB) 遺漏的數量，以及對映作業或未對映作業的數量，以提升系統效能。

核心頁面重新配置

此系統效能增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

在此發行版本中，Sun Fire 15K、Sun Fire 20K 和 Sun Fire 25K 網域上的系統效能已經增強。

bge 和 xge 網路介面的增強功能

此網路增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

Solaris 作業系統現在包含延伸 bge 和 xge 網路介面配置可能性的功能。系統管理員現在可以將這些介面群組成具有 LACP 能力的連結彙總。這些彙總能支援高度的可用性或廣泛的資料庫實作。此外，還可將 xge 和 bge 介面配置成虛擬本機區域網路 (VLAN) 以延伸網路功能。

增加了 `dladm` 指令以配置和管理 bge 和 xge 介面。如需進一步資訊，請參閱「`dladm(1M)` 線上手冊」。

篩選來源的多重播送

此網路增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

IPv6 的 Multicast Listener Discovery (MLD) 協定和 IPv4 的 Internet Group Management Protocol (IGMP) 功能得到了增強。這些協定的 Solaris 實作已經增強以支援 MLDv2 和 IGMPv3，這些延伸提供篩選多重播送流量的來源位址之支援。另外還支援 IETF 特定的通訊端延伸。此支援可讓應用程式利用篩選來源的多重播送。

如需進一步資訊，請參閱「Programming Interfaces Guide」和「System Administration Guide: IP Services」。

自動更新 Kerberos 憑證

此安全性增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

`/etc/warn.conf` 檔案增加了一個新選項。此選項讓 `ktkt_warn` 常駐程式能夠為登入的使用者自動更新憑證。只要設定更新選項，使用者就無須為了更新憑證而執行 `kinit -R` 指令。此外，`/etc/warn.conf` 檔案也增加了選項，可讓您在嘗試更新時記錄結果。

如需更多資訊，請參閱「`warn.conf(4)` 線上手冊」。

ikecert certlocal 指令的增強功能

此安全性增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

`ikecert certlocal` 指令現在可提供選項，讓您設定憑證請求和自我簽署憑證的有效期限。如需更多資訊，請參閱「`ikecert(1M)` 線上手冊」。

以 metaimport 指令增強輸出

此系統管理增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

Solaris Volume Manager `metainport -r` 指令已經過增強。此指令可顯示磁碟集的建立時間。如果同一磁碟位於多個磁碟集中，此指令還可提供諮詢訊息。這些變更可以協助系統管理員決定要匯入哪個磁碟集。

如需更多資訊，請參閱「Solaris Volume Manager Administration Guide」。

支援大於 2 TB 的 SCSI 磁碟

此系統管理增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

64 位元平台現在支援大於 2 TB 的 SCSI、光纖通道和 iSCSI 磁碟。該格式公用程式可用來標示、配置和分割這些比較大型的磁碟。

如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Devices and File Systems」。

進階 DDI 中斷

此開發者工具增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

Solaris 作業系統現在提供新的 DDI 中斷架構，以註冊中斷和取消註冊中斷。另外也提供 Message Signalled Interrupt (MSI) 的支援。新的管理介面可讓您處理優先順序和功能、中斷遮罩並取得擱置資訊。

該架構包括下列新介面：

- `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`

備註 - 若要利用新架構的功能，開發者需要使用這些新的介面。請避免使用下列介面，保留這些介面只是為了提供相容性：

- `ddi_add_intr`
 - `ddi_add_softintr`
 - `ddi_dev_nintrs`
 - `ddi_get_iblock_cookie`
 - `ddi_get_soft_iblock_cookie`
 - `ddi_iblock_cookie`
 - `ddi_idevice_cookie`
 - `ddi_intr_hilevel`
 - `ddi_remove_intr`
 - `ddi_remove_softintr`
 - `ddi_trigger_softintr`
-

如需更多資訊，請參閱「Writing Device Drivers」手冊中的「Interrupt Handlers」。另請參閱新介面之單獨的線上手冊。這些介面的所有線上手冊都可在線上手冊 9F 一節中找到。

入口介面修訂版

此開發者工具增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

入口介面增加了兩項新功能，`door_setparam` 和 `door_getparam`。有了這些功能，入口伺服器就能為傳遞至入口之 `door_call` 的資料大小和描述元數量設定界限。這些增強功能可簡化入口的處理程式函數。

`door_create` 介面具有新旗標 `DOOR_NO_CANCEL`。此旗標會在用戶端因訊號而中斷 `door_call` 函數時，停用伺服器執行緒的 `cancellation` 程序。對於未使用 `cancellation` 的入口伺服器而言，此項變更可避免不需要的 `EINTR` 自中斷的系統呼叫傳回。

如需更多資訊，請參閱「`door_setparam(3C)` 線上手冊」與「`door_create(3C)` 線上手冊」。

記憶體放置最佳化階層式 Lgroup 支援

此效能增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

「階層式 Lgroup 支援 (HLS)」改善了 Solaris 作業系統中的「記憶體放置最佳化 (MPO)」功能。HLS 可讓 Solaris 作業系統最佳化有多個本機記憶體和遠端記憶體延遲的機器之效能。有四個或更多 Opteron CPU 的機器可能有本機記憶體、遠端記憶體和更遠端的記憶體。HLS 可讓 Solaris 作業系統在這類機器上區分遠端的程度。HLS 可讓 Solaris 作業系統為應用程式配置延遲可能性最低的資源。Solaris 作業系統會配置指定應用程式的本機資源。再者，如果預設沒有提供本機資源，則 Solaris 作業系統會配置最近的遠端資源。

「Programming Interfaces Guide」說明 Solaris 作業系統所使用的特定概念，其用於識別何類資源彼此接近，以使本土化發揮最大效用。該指南也說明可供本機群組 (lgroup) 概念使用的 API。如需更多資訊，請參閱「liblgrp(3LIB) 線上手冊」。

支援虛擬 USB 鍵盤和滑鼠裝置

此桌面增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

此功能可讓 Solaris 作業系統同時支援多個鍵盤和滑鼠裝置。virtualkm 功能也提供自動切換功能，讓使用者能取得獨立的鍵盤輸入與滑鼠裝置輸入。所有上述增強功能均與現有的應用程式相容。

此功能對下列使用者特別有用：

- 具有 KVMS 支援的系統之使用者
- 連接有額外滑鼠的筆記型電腦使用者
- 具有特殊鍵盤或其他宣告為鍵盤或滑鼠裝置之裝置的使用者

如需進一步的資訊，請參閱「virtualkm(7D) 線上手冊」。

XFree86 延伸的 X 用戶端支援

這些 X11 視窗增強功能是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

這些增強功能利用最初由 XFree86 Project 開發的 X 伺服器延伸。這些增強功能現在已納入 Xorg X 伺服器。

提供的新程式包括：

- | | |
|--------|-------------------------------------|
| xgamma | 透過 XF86VidMode 延伸改變顯示器之 Gamma 系數的校正 |
| xrandr | 透過 RandR 延伸調整螢幕大小或旋轉螢幕 |

`xvidtune` 透過 XF86VidMode 延伸提供 Xorg 的視訊模式調校器

`xvinfo` 列印 X Video 延伸配接卡資訊

進階使用者可以使用這些應用程式在執行階段調校 Xorg 伺服器的設定。此程序提供有關目前系統硬體功能的更多資訊。

備註 - 這些程式需要 XFree86 延伸的支援。因此，這些程式目前無法與 Xsun X 伺服器一起使用。這些程式無法與缺少此支援的其他 X 伺服器一起使用。

如需更多資訊，請參閱各個應用程式的線上手冊。視需要將 `/usr/X11/man` 增加到 `$MANPATH` 以檢視線上手冊。

NVIDIA CK8-04 GE 驅動程式支援

此驅動程式支援是 Solaris Express 6/05 發行版本中的新增功能。

此發行版本在 x86 平台上，為 Nvidia 的十億位元乙太網路提供驅動程式支援。此功能可支援 Nvidia 的 Nfore4 晶片組 CK8-04。

如需更多資訊，請參閱「nge(7D) 線上手冊」。

Solaris Express 4/05 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 4/05 發行版本所有的新增或增強功能。

TCP Keepalive 可調參數

此網路增強功能是 Solaris Express 4/05 發行版本中的新增功能。

現在，應用程式開發人員可以利用這項增強功能，以每個插槽為基礎微調傳輸控制通訊協定 (TCP) keepalive 機制。如需此增強功能使用方式的詳細說明，請參閱「tcp(7P) 線上手冊」。

Solaris Express 3/05 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 3/05 發行版本所有的新增或增強功能。

Solaris Print Manager 中附加的大標題頁面列印選項

此系統管理工具是 Solaris Express 3/05 發行版本中的新增功能。

Solaris Print Manager 已經過延伸，多出一個附加的 [一律不列印大標題 (Never Print Banner)] 選項。使用此選項可確保大標題頁面永遠都不會透過指定的列印佇列列印出來。

在過去，使用 Solaris Print Manager 時，您只有兩個列印大標題的選擇：

- 您可以啟用 Solaris Print Manager 中的 [自動列印大標題 (always print banner)] 選項。
- 您可以在提交工作時，選取開啓或關閉大標題的選項。此選項預設為開啓。

目前 Print Manager 中的列印選項，會反映出列印至本機列印佇列時所使用的 `lpadmin` 指令選項。

如需有關 Solaris Print Manager 的進一步資訊，請參閱「System Administration Guide: Solaris Printing」。

Solaris Express 2/05 中的新增功能

本小節說明 Solaris Express 2/05 發行版本所有的新增或增強功能。

iSCSI 裝置支援

此裝置管理功能是 Solaris Express 2/05 發行版本中的新增功能。

此發行版本提供了網際網路小型電腦系統介面 (iSCSI) 支援。iSCSI 是一種網際網路通訊協定 (IP) 架構的網路標準，用於將資料儲存裝置子系統相互連結。透過 iSCSI 通訊協定，您可以在網路上執行 SCSI 指令，藉此將網路上的磁碟裝置掛載到本機系統上。在您的本機系統上，您便可以使用封諸如鎖裝置等一些裝置。

iSCSI 通訊協定的作用如下：

- 在現有的乙太網路上執行
- 使用 IP 網路現有的管理工具
- 可以用來連線到光纖通道或 iSCSI 儲存裝置區域網路 (SAN) 環境

您可以使用 `iscsiadm` 指令來設置並管理您的 iSCSI 裝置。如需更多資訊，請參閱「System Administration Guide: Devices and File Systems」和「iscsiadm(1M) 線上手冊」。

光纖通道 HBA 通訊埠公用程式

此系統管理功能是 Solaris Express 2/05 發行版本中的新增功能。

`fcinfo` 是一種指令行介面，用於收集光纖通道主機匯流排配接卡 (HBA) 連接埠的管理資訊。此介面還會收集所有與儲存裝置區域網路 (SAN) 中通訊埠連線之光纖通道目標相關的資料。

如需進一步的資訊，請參閱「`fcinfo(1M)` 線上手冊」。

加密架構中的 Metaslot

此安全性功能是 Solaris Express 2/05 發行版本中的新增功能。系統管理員與軟體開發人員都應該仔細注意這項功能。

`metaslot` 是 Solaris 加密架構程式庫 `libpkcs11.so` 的元件。有了 `metaslot`，需要進行加密作業的應用程式就可以指定其加密需求。系統會在指定規格之後，提供最適當的加密機制。`metaslot` 可將架構中所有已安裝的記號與插槽結合起來，形成單一虛擬插槽。換言之，利用 `metaslot`，應用程式只需透過單一插槽，即可毫無阻礙地與所有可用的加密服務連線。

`metaslot` 會自動啟用。需要的話，系統管理員可以明確地停用 `metaslot`。

當應用程式要求使用加密服務時，`metaslot` 會指向最適當的插槽，進而簡化選取插槽的過程。但有時候，仍可能必須使用其他的插槽，此時應用程式就必須明確執行搜尋插槽的動作。

如需有關加密架構的進一步資訊，請參閱「Solaris Security for Developers Guide」。另請參閱「System Administration Guide: Security Services」。

IKE 增強功能

這些安全性增強功能是 Solaris Express 2/05 發行版本中的新增功能。

如 RFC 3947 與 RFC 3948 所述，IKE 與 NAT-Traversal 支援完全相容。IKE 作業會使用加密架構中的 PKCS #11 程式庫，而這將有助於改善效能。加密架構提供了 `softtoken` 金鑰庫，供使用 `metaslot` 的應用程式使用。當 IKE 使用 `metaslot` 時，您可以選擇將金鑰存放在連接的介面卡上或是 `softtoken` 金鑰庫中。

如需有關 IKE 的進一步資訊，請參閱「System Administration Guide: IP Services」。

Xorg 發行版本 6.8.2

此桌面增強功能是 Solaris Express 2/05 發行版本中的新增功能。

在此發行版本中，Xorg X 伺服器實作已從 6.8.0 版升級至 6.8.2 版。此升級是爲了修正模組中與各圖形卡有關的幾項錯誤。不過，此升級也增加了新的圖形卡模型支援。

新增或更新的驅動程式

在 Solaris Express 2/05 發行版本中，chxge 驅動程式支援 Chelsio 10G 乙太網路控制器卡。x86 及 SPARC 平台的 32 位元與 64 位元架構上都有提供這項支援。這個驅動程式支援 DLPI 介面及總和檢查卸載。

如需詳細資訊，請參閱「chxge(7D) 線上手冊」。

Solaris Express 的主要功能

Solaris Express 發行版本引進 Solaris 10 作業系統的增強功能。Solaris 10 作業系統引進下列主要功能。

在 Solaris 10 作業系統中，Sun Microsystems 已開發了新的架構，可建立及部署具有預測性自我修復能力的系統及服務。自我修復技術讓 Sun 的系統及服務能夠提供最大的可用性。「預測性自我修復」功能包含了一些啓動及服務管理程序的重大變更。另外在 Solaris 10 作業系統中，在 Solaris 作業系統的安裝上所做的變更，也提供了簡單且統一的安裝程序。

Solaris 10 作業系統引入了 Solaris Zones 軟體磁碟分割技術。Solaris Zones 是 Solaris Containers 環境的元件。區域會用來虛擬化作業系統服務。區域爲執行中的應用程式提供隔離且安全的環境。

Solaris 10 軟體中其他的重要功能包括 DTrace 動態追蹤功能、程序權限管理及網路堆疊的新架構。DTrace 是完備的動態追蹤功能，可以將 Solaris 使用者、管理員和開發人員對核心和使用程序的可察性提升到新的層次。在 Solaris 軟體中，之前需要超級使用者權限的程序現在需要程序權限。程序權限管理藉由使用權限，將程序僅限定在執行作業的必要權限。另外特別重要的一點是，TCP 連線的網路堆疊已經重新架構，不但提供極高的效能，還兼顧了延展性。

Java 2 Platform, Standard Edition 5 是另一項關鍵的技術。另外特別重要的一點是 Solaris 10 軟體引入了 AMD Opteron 處理器的 64 位元運算能力的支援。最後，Solaris 10 軟體還引進 Java Desktop System。此桌面系統結合開放原始碼軟體與 Sun 的創新。

如需 Solaris 10 發行版本所有新增功能的完整摘要，請參閱「Solaris 10 新增功能」，網址是 <http://docs.sun.com>。如需 Solaris 9、Solaris 8 或 Solaris 7 發行版本中已引入之功能的摘要，請參閱 <http://docs.sun.com> 中的「Solaris 9 作業環境的新功能」。

