



Solaris 9 9/04 作業環境的新功能

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

文件號碼: 817-7236-11
2004 年 9 月

Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. 版權所有

本產品或文件受版權保護，並在限制其使用、複製、發行及反編譯授權的情況下發行。未經 Sun 及其授權者 (如果有的話) 書面授權，本產品或文件的任何部分皆不得以任何形式、任何方法重新製造。協力廠商的軟體，包括字型技術在內，均受版權保護，並有來自 Sun 的供應商的授權。

產品的某些部分可能源自 Berkeley BSD 系統，其授權來自加州大學。UNIX 是在美國和其他國家/地區註冊的商標，透過 X/Open 公司獲得獨家授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、docs.sun.com、AnswerBook、AnswerBook2、Sun Fire、Java、J2SE、JavaServer Pages、Solstice、Solstice DiskSuite、JumpStart、Solaris Web Start Wizards、Sun Blade、Sun Ray、iPlanet、Sun Internet FTP Server、SunScreen、SunSolve Online、ONC+、JavaHelp、Sun StorEdge、Netra、JSP、Forte、StarSuite、Java Naming and Directory Interface、J2EE、Enterprise JavaBeans、EJB 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美國和其他國家/地區的商標或註冊商標。所有的 SPARC 商標均在授權下使用，它們是 SPARC International, Inc. 在美國和其它國家/地區的商標或註冊商標。有 SPARC 商標的產品都是從 Sun Microsystems, Inc. 所開發的基本架構而開發的。Netscape 及 Netscape Navigator 是 Netscape Communications Corporation 的商標或註冊商標。Mozilla 是 Netscape Communications Corporation 在美國與其他國家/地區的商標或註冊商標。Kodak Color Management System 及 KCMS 是 Eastman Kodak Company 的商標或註冊商標。PostScript 是 Adobe Systems, Incorporated 的商標或註冊商標，可能已在某些管轄區域已註冊。SPARCstorage 和 UltraSPARC 是 SPARC International, Inc. 的商標或註冊商標。X/Open 是 X/Open Company Limited 的註冊商標。

OPEN LOOK 和 Sun™ 圖形使用者介面由 Sun Microsystems, Inc. 為其使用者和授權者開發。Sun 感謝 Xerox 公司在研究和開發視覺化或圖形化使用者介面概念方面，為電腦工業所作的先驅性努力。Sun 保有對 Xerox 圖形使用者介面非獨佔性的授權，這項授權也涵蓋取得 Sun 的授權使用 OPEN LOOK GUI 並符合 Sun 的書面授權合約的廠商。

U.S. Government Rights – Commercial software. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

本說明文件以「現狀」提供，所有明示或暗示的條件、陳述與保證，包括對於適銷性、特定用途的適用性或非侵權行為的任何暗示性保證在內，均恕不負責，除非此免負責聲明在法律上被認為無效。



040830@9495



目錄

前言 13

1 Solaris 9 發行版本的新增功能	17
依 Solaris 發行版本說明新功能	17
Solaris 9 9/04 發行版本	18
Solaris 9 4/04 發行版本	18
Solaris 9 12/03 發行版本	18
Solaris 9 8/03 發行版本	19
Solaris 9 4/03 發行版本	19
Solaris 9 12/02 發行版本	20
Solaris 9 9/02 發行版本	20
新的 AMD Opteron 伺服器和工作站	21
Sun Fire V20z 和 Sun Fire V40z 伺服器	21
Sun Java 工作站 W1100z 和 W2100z	21
檔案系統增強功能	21
UFS 記錄預設為已啓用	22
NFS 用戶端的增強功能	22
多兆位元組 UFS 檔案系統	23
使用 EFI 磁碟標籤支援多兆位元組容體	23
系統管理工具	24
藉由 Solaris Volume Manager for Sun Cluster 支援多重所有者磁碟集	24
Solaris 容體管理程式中的擴充磁碟集支援	25
Solaris 容體管理程式中自上而下的容體建立	25
帶簽名的套件和修補程式	25
NIS 至 LDAP 轉換服務	26
BIND 8.3.3	26

Solaris 容體管理程式中的多兆位元組容體支援	26
Solaris 容體管理程式中的重新配置協調管理程式支援	26
Solaris 修補程式更新功能	27
結合單一 IP 網路多重路徑群組的資料位址和測試位址	27
裝置管理	27
擴充的印表機支援	27
滾輪滑鼠支援	28
USB 2.0 裝置功能和相容性問題	28
USB 雙架構	29
USB 2.0 功能	29
Solaris 的 USB 裝置支援	30
USB 大型儲存裝置	30
USB 驅動程式增強功能	31
EHCI 和 OHCI 驅動程式	32
語言支援增強功能	32
語言環境管理員	32
新的 Solaris Unicode 語言環境	33
國際化網域名稱的程式碼轉換支援	33
標準類型服務架構	33
用於所有印度文的基於音譯的通用輸入法	33
Unicode 版本 3.2 支援	34
附加鍵盤支援	34
五筆輸入法	34
印度語系輸入法支援	34
在 Unicode 語言環境中支援的七種附加印度語系程序檔	35
開發工具增強功能	35
對 makecontext () 函數的變更	35
SPARC: 本機群組	35
連結程式和程式庫更新	36
智慧卡介面	36
堆疊檢查 API	36
使用 libumem 配置記憶體	36
Sun ONE Application Server	37
Sun ONE Message Queue	37
增強型 crypt () 函數	37
madvise () 函數的新旗標	37
智慧卡介體 API	37
Solaris 文件變更	38

Solaris 9 9/04 發行版本中的新文件和修訂文件	38
Solaris 9 4/04 發行版本中的新文件和修訂文件	38
Solaris 9 12/03 發行版本中的新文件和修訂文件	39
Solaris 9 8/03 發行版本中的新文件和修訂文件	39
Solaris 9 4/03 發行版本中的新文件和修訂文件	40
新的「 <i>Solaris WBEM Developer's Guide</i> 」	40
Solaris 9 12/02 發行版本中的新文件和修訂文件	41
NIS+-to-LDAP 轉換文件	41
Solaris 9 9/02 發行版本中的新文件和修訂文件	41
安裝增強功能	42
使用自訂 JumpStart 建立 RAID-1 容體 (鏡像)	42
x86: 使用 <code>add_install_client</code> 指令指定啟動特性	42
WAN Boot 安裝方法	42
Solaris Live Upgrade 2.1	43
自訂 JumpStart 安裝方法建立新的啟動環境	43
Solaris Flash 歸檔檔案	43
Solaris Flash 差動歸檔檔案與配置程序檔	44
自訂 Solaris Flash 歸檔檔案中的內容	44
Solaris 產品註冊的指令行介面增強功能	44
支援 LDAP 版本 2 設定檔	45
附加的軟體	45
Sun Remote Services Net Connect 3.1	45
Sun Java Enterprise System 與 Solaris 結合	45
網路增強功能	46
Sun ONE Application Server 整合	47
Sun ONE Message Queue	47
TCP 多資料傳送	48
網際網路協定版本 6 (IPv6) 6to4 路由器	49
經由 IPv6 的資料封包通道傳輸	49
單一 Solaris 機器上可存在多個網站	49
IP 服務品質	49
網際網路協定服務品質 (IPQoS) 的使用者選擇器	49
路由資訊協定版本 2 (RIPv2)	50
安全性增強功能	50
sadmin 安全性層級已提升	50
Kerberos 增強功能	50
Sun Crypto Accelerator 4000 板上的網際網路密鑰交換 (IKE) 密鑰儲存器	51
網際網路密鑰交換 (IKE) 硬體加速	51

稽核增強功能	51
智慧卡終端機介面	51
增強型 <code>crypt()</code> 函數	52
<code>pam_ldap</code> 中的密碼管理功能	52
可插接式認證模組 (PAM) 增強功能	52
系統資源增強功能	52
使用資源限定常駐程式進行實體記憶體控制	53
擴充的計算子系統	53
系統效能增強功能	53
UFS 記錄效能增強功能	54
SPARC: 記憶體放置最佳化 (MPO)	54
SPARC: 動態基本共用記憶體 (DISM) 大型分頁支援	54
Web 瀏覽器增強功能	54
Netscape 7.0	54
Netscape 6.2.3	55
桌面功能	55
GNOME 2.0 桌面	55
X11 視窗功能	56
Xscreensaver 程式	57
X 事件截取延伸 (XEvIE)	57
FreeType 2.1.x	57
Xserver 虛擬螢幕增強功能	57
Xrender 延伸	57
免費軟體增強功能	57
Ghostscript 7.05	58
新的免費套裝軟體: <code>libxml2 2.4.16</code> 與 <code>libxslt 1.0.19</code>	58
ANT 1.4.1 免費套裝軟體	58
2 Solaris 9 發行版本的功能	59
系統資源增強功能	59
Solaris 9 資源管理程式	59
新的固定優先級 (FX) 排程類別	60
<code>df</code> 、 <code>du</code> 、及 <code>ls</code> 指令新的顯示選項	60
使用 <code>pargs</code> 和 <code>preap</code> 指令改善除錯處理	60
網路增強功能	60
Sun ONE Directory Server	60
輕型目錄存取協定 (LDAP) 的命名服務支援	61
NIS+-to-LDAP 遷移工具	62

IPv6 的 IP 安全架構	62
增強的 inetd 指令	62
Solaris FTP 用戶端	62
簡單檔案傳輸協定 (TFTP) 增強功能	63
支援 ATM 上的 IPv6	63
增強的 snoop 資料封包截獲	63
Solaris PPP 4.0	63
Sun Internet FTP Server	63
Sun RPC 程式庫的延伸	64
sendmail 的增強功能	64
Solaris 網路快取記憶體及加速器 (NCA)	65
IP 網路多重路徑連結	65
SPARC: IP 網路多重路徑 DLPI 的連結接通通知和連結斷開通知支援	65
行動式網際網路協定	65
動態介面上的行動式網際網路協定 (行動式 IP) 代理程式公告	66
Berkeley 網際網路名稱網域	66
網路免費軟體	66
系統管理工具	66
Solaris 容體管理程式	67
統一的 diff 格式	67
通用日誌旋轉工具	67
Solaris 管理主控台	67
修補程式管理程式	68
Solaris WBEM Services 2.5	68
CIM 物件管理程式現在會偵聽 HTTP 埠 5988	68
SNMP Adapter for WBEM	69
Solaris Product Registry 3.0	69
在 Solaris Web Start 程式中修改軟體群組	69
系統管理免費軟體工具	69
檔案系統增強功能	69
延伸的檔案性質	69
改善的 UFS 直接 I/O 並行處理	70
DNLC 改善	70
UFS 快照 (fssnap)	70
更新的 mkfs 指令	70
安裝增強功能	71
Solaris Live Upgrade 2.0	71
Web Start Flash 安裝功能	72

使用 FTP 擷取 Web Start Flash 歸檔檔案	72
最小安裝	72
x86: PXE 網路啟動	73
較長的套裝軟體名稱	73
從 Solaris DVD 進行安裝	73
Solaris Web Start 程式使用 sysidcfg 檔案	73
Solaris Web Start 程式增強功能	73
時區選項的增加	73
Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1	74
用於自訂 JumpStart 安裝的新啟動選項	74
升級鏡像	74
使用系統識別公用程式進行預設路由選擇	74
使用系統識別公用程式進行配置	74
修補程式分析程式	74
系統效能增強功能	75
SPARC: 多重分頁大小支援	75
改善的多重執行緒程式庫	75
Solaris 網路快取記憶體及加速器 (NCA)	75
SPARC: 伺服器的效能改善	75
動態詳細共用記憶體 (DISM)	75
伺服器 and 用戶端管理	76
動態主機配置協定 (DHCP)	76
無磁碟用戶端管理	76
安全性增強功能	76
網際網路密鑰交換 (IKE) 協定	76
Solaris Secure Shell	77
Kerberos 密鑰分配中心 (KDC) 和管理工具	77
安全 LDAP 用戶端	78
IPsec 和 Kerberos 的加密模組	78
IPv6 的 IP 安全架構	78
基於角色的存取控制 (RBAC) 增強功能	78
Xserver 安全選項	79
通用安全服務應用程式設計介面 (GSS-API)	79
其他安全軟體	79
Xserver 功能	79
Solaris 上的 IPv6 之 X11 支援	79
Xserver 安全選項	79
Xsun 鍵盤響鈴選項	79

使用 Xsun 伺服器作為僅供顯示裝置	79
可移除式媒體管理	80
使用 cdrw 指令寫入 CD 檔案系統	80
改善的可移除式媒體管理	80
裝置管理	81
SPARC: Sun StorEdge 通訊管理程式	81
SPARC: Sun Gigaswift 乙太網路驅動程式	81
USB 裝置	81
使用 USB 大型儲存裝置	81
使用 cfgadm 指令熱插拔 USB 裝置	82
USB 印表機支援	82
重新配置協調管理程式 (RCM)	83
mp 程式增強功能	83
SPARC: 新的動態重新配置錯誤訊息	83
開發工具	83
Solaris 和 Linux 應用程式設計介面的相容性	84
選擇 Live Upgrade 訊息的 XML 輸出	84
SPARC: 多重分頁大小支援	84
改善的多重執行緒程式庫	84
Perl 版本 5.6.1	85
統一的 diff 格式	85
系統事件框架	85
核心虛擬亂數產生器	85
SPARC: 位於叢集上的遠端共用記憶體之應用程式介面	86
gettext () API 函式的 GNU 相容版本	86
延伸的檔案性質	86
新的固定優先級 (FX) 排程類別	86
動態主機配置協定 (DHCP)	87
Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1	87
模組化除錯程式 (mdb)	87
音效的增強功能	87
向量式系統呼叫: sendfilev ()	88
使用 appcert 公用程式來驗證檔案的一致性	88
通用安全服務應用程式設計介面 (GSS-API)	88
基於 Web 的企業管理工具	88
Solaris WBEM Services 2.5	88
新的 WBEM Batching API	88
增強的 WBEM CIM WorkShop	89

增加 WBEM 程序指示 (非固有) 事件的支援	89
增強的 WBEM <code>mofcomp</code> 指令	90
新的 Java WBEM SDK 已增加程式範例	90
Solaris WBEM 軟體開發者工具包	90
新的 Solaris Provider	90
寫入裝置驅動程式	91
框架緩衝區電源管理	91
SPARC: Sun StorEdge 通訊管理程式	91
SPARC: 驅動程式故障強化測試工具	91
通用 LAN 驅動程式	91
Java 發行版本	92
JavaHelp v. 1.1.2	92
Java 2 SDK, Standard Edition v. 1.4.0	92
Apache Web Server 中的 JSP 1.2 和 Java Servlet 2.3 支援	92
Solaris 9 的桌面使用者功能	92
多位元組字元集的 Xterm 終端機模擬器支援	93
圖形工作區管理程式	93
工作區管理程式	93
視窗清單	93
能源之星標準	93
非 ISO-1 檔案的列印格式	93
將多個檔案加入電子郵件	94
可移除式媒體管理程式	94
音效的增強功能	94
桌上管理系統免費軟體	94
Solaris 9 語言支援	94
改善的資料互通的功能	95
新的 TrueType 字型	95
延伸的統一字元編碼支援	95
列印篩選器增強功能— <code>mp</code> 程式	95
新的 <code>iconv</code> 模組	95
增強的 <code>Dtpad</code> 檔案開啓/儲存字碼集轉換	95
支援新的中文 GB18030-2000 字元集	96
新的 <code>zh_CN.GB18030</code> 語言環境強化了 <code>zh_CN.GBK</code>	96
新的中文與韓文比較語言環境	96
泰文的斷字模組	96
新的亞洲 UTF-8 (Unicode) 語言環境	96
新的泰文輸入法	96

新的中文輸入法	96
中文輸入法的新輔助視窗	97
支援中國香港的 HKSCS 的新 zh_HK.BIG5HK 語言環境	97
附加的日文 iconv 模組	97
新的歐洲和中東鍵盤支援	97
歐洲以及中東的新 Unicode (UTF-8) 語言環境	97
歐元預設貨幣支援	98
附加的軟體	98
ExtraValue 目錄	98
SunScreen 3.2	99
Solaris 作業環境的 Netscape 6.2.1	99
免費軟體增強功能	100
已更新的免費套裝軟體	100
免費軟體程式庫	100
免費軟體指令和公用程式	101
Companion CD	101

前言

「Solaris 9 9/04 作業環境的新功能」說明了在 Solaris™ 9 9/04 發行版本中的所有功能。第二章提供在原來的 Solaris 9 發行版本中可以使用之所有增強功能的清單，此版本是在 2002 年 5 月發佈。第一章則摘要說明在 Solaris 9 9/02 發行版本新增的功能，以及到 Solaris 9 9/04 發行版本的所有 Solaris 9 之後續版本。

除非另有註明，所有 Solaris 9 9/04 發行版本中的功能都適用於 UltraSPARC® 系統和 x86 系統兩者。本文件中的 x86 一詞，所指的是 Intel 32 位元微處理器系列，以及 AMD 製造的 64 位元和 32 位元相容的微處理器。許多 x86 系統現在可以執行 Solaris 軟體，如「Solaris 硬體相容清單」所示。請參閱 <http://www.sun.com/bigadmin/hcl>。此文件摘述不同平台類型間的任何導入差異。

注意 – Sun™ 對本文件中述及的協力廠商網站的可用性不負任何責任。Sun 對從此類網站或資源獲取的任何內容、廣告、產品或其他材料均不認可亦不負責。對因使用 (或與使用有關) 此類網站或資源上獲取 (或透過它們獲取的) 的任何此類內容、商品或服務而導致的實際或可能的毀損或損失，Sun 概不負責。

相關書籍

如需有關本書中總結之 Solaris 9 功能的更多資訊，請參閱以下 Sun 文件：

- 「*Application Packaging Developer's Guide*」
- 位於 <http://docs.sun.com> 上的 *GNOME 2.0 Collection*
- 「國際語言環境指南」
- 「*IP Network Multipathing Administration Guide*」
- 「*IPQoS Administration Guide*」
- 「*IPsec and IKE Administration Guide*」
- 「*IPv6 Administration Guide*」
- 「*Linker and Libraries Guide*」
- 「*Multithreaded Programming Guide*」

- 「*Programming Interfaces Guide*」
- 「Solaris 9 9/04 安裝指南」
- 「Solaris 一般桌上管理系統環境：使用者指南」
- 「*Solaris DHCP Service Developer's Guide*」
- 「*Solaris Modular Debugger Guide*」
- 「*Solaris Tunable Parameters Reference Manual*」
- 「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」
- 「*Solaris WBEM Developer's Guide*」
- 位於 <http://docs.sun.com> 上的 *Sun ONE Application Server 7 Collection Update 1 (Solaris Edition)*
- 「*Sun ONE Message Queue 3.0.1 Administrator's Guide*」
- 「*Sun ONE Message Queue 3.0.1 Developer's Guide*」
- 「*System Administration Guide: Advanced Administration*」
- 「*System Administration Guide: Basic Administration*」
- 「*System Administration Guide: Devices and File Systems*」
- 「*System Administration Guide: IP Services*」
- 「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」
- 「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (FNS and NIS+)*」
- 「*System Administration Guide: Resource Management and Network Services*」
- 「*System Administration Guide: Security Services*」
- 「*Writing Device Drivers*」

如需有關 Sun Java™ Enterprise System 的更多資訊，請參閱「*Sun Java Enterprise System 2003Q4*」，其位於 <http://docs.sun.com>。

線上存取 Sun 文件

docs.sun.comSM 網站可讓您線上存取 Sun 技術文件。您可以瀏覽 docs.sun.com 的檔案或搜尋特定書名或主題。其 URL 為 <http://docs.sun.com>。

訂購 Sun 說明文件

Sun Microsystems 提供列印的所選產品文件。如需文件清單與訂購方式，請參閱 <http://docs.sun.com> 網站上的「購買書面文件」。

排版慣例

下表描述本書中使用的排版上的變更。

表 P-1 排版慣例

字體或符號	含義	範例
AaBbCc123	指令、檔案和目錄的名稱，以及電腦螢幕上的輸出	編輯您的 .login 檔案。 請使用 <code>ls -a</code> 來列出所有的檔案。 machine_name% you have mail.
AaBbCc123	您鍵入的內容，與電腦螢幕上的輸出相對照	machine_name% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	指令行萬用字元：用實際名稱或值替代	移除檔案的指令是 <code>rm filename</code> 。
<i>AaBbCc123</i>	書名、新詞或專有名詞，以及要強調的字	請閱讀「 使用者指南 」中的第 6 章。 請 不要 儲存此檔案。

指令範例中的 Shell 提示符號

下表顯示 C shell、Bourne shell 和 Korn shell 的預設系統提示符號和超級使用者提示符號。

表 P-2 Shell 提示符號

Shell	提示符號
C shell 提示符號	machine_name%
C shell 超級使用者提示符號	machine_name#
Bourne shell 和 Korn shell 提示符號	\$
Bourne shell 和 Korn shell 超級使用者提示符號	#

第 1 章

Solaris 9 發行版本的新增功能

目前的 Solaris 9 發行版本是 Solaris 9 9/04 發行版本。

本章概述以下 Solaris 9 發行版本中的新功能與增強功能：

- 第 18 頁的「Solaris 9 9/04 發行版本」
- 第 18 頁的「Solaris 9 4/04 發行版本」
- 第 18 頁的「Solaris 9 12/03 發行版本」
- 第 19 頁的「Solaris 9 8/03 發行版本」
- 第 19 頁的「Solaris 9 4/03 發行版本」
- 第 20 頁的「Solaris 9 12/02 發行版本」
- 第 20 頁的「Solaris 9 9/02 發行版本」

關於在先前的 Solaris 9 發行版本 (原始發佈日期 2002 年 5 月) 中可以使用之增強功能的摘要說明，請參閱第 2 章。

本章還包含兩個重要聲明。Sun Microsystems 發表新的 AMD Opteron 伺服器和工作站。請參閱第 21 頁的「新的 AMD Opteron 伺服器和工作站」。另請參閱第 45 頁的「Sun Java Enterprise System 與 Solaris 結合」。Sun Java Enterprise System 包含 Sun Open Net Environment (Sun ONE) 產品。

除非另有註明，所有 Solaris 9 9/04 發行版本中的功能都適用於 UltraSPARC 系統和 x86 系統兩者。本文件中的 x86 一詞，所指的是 Intel 32 位元微處理器系列，以及 AMD 製造的 64 位元和 32 位元相容的微處理器。許多 x86 系統現在可以執行 Solaris 軟體，如「Solaris 硬體相容清單」所示。請參閱 <http://www.sun.com/bigadmin/hcl>。此文件摘述不同平台類型間的任何導入差異。

依 Solaris 發行版本說明新功能

此簡介列出本章中描述的所有新功能。為了方便檢閱，此清單是依發行版本排序。這些功能的描述將在本章其餘小節中提供。

Solaris 9 9/04 發行版本

在 Solaris 9 9/04 發行版本中新增了下列功能。

- 第 21 頁的「新的 AMD Opteron 伺服器和工作站」
- 第 22 頁的「UFS 記錄預設為已啟用」
- 第 24 頁的「藉由 Solaris Volume Manager for Sun Cluster 支援多重所有者磁碟集」
- 第 25 頁的「Solaris 容體管理程式中的擴充磁碟集支援」
- 第 27 頁的「擴充的印表機支援」
- 第 28 頁的「滾輪滑鼠支援」
- 第 32 頁的「語言環境管理員」
- 第 33 頁的「新的 Solaris Unicode 語言環境」
- 第 35 頁的「對 `makecontext()` 函數的變更」

Solaris 9 9/04 發行版本已修訂 第 28 頁的「USB 2.0 裝置功能和相容性問題」的描述。此外，請參閱 第 38 頁的「Solaris 9 9/04 發行版本中的新文件和修訂文件」。

Solaris 9 4/04 發行版本

Solaris 9 4/04 發行版本中的新功能如下：

- 第 25 頁的「Solaris 容體管理程式中自上而下的容體建立」
- 第 33 頁的「國際化網域名稱的程式碼轉換支援」
- 第 33 頁的「標準類型服務架構」
- 第 38 頁的「Solaris 9 4/04 發行版本中的新文件和修訂文件」
- 第 42 頁的「使用自訂 JumpStart 建立 RAID-1 容體 (鏡像)」
- 第 42 頁的「x86: 使用 `add_install_client` 指令指定啟動特性」
- 第 45 頁的「Sun Remote Services Net Connect 3.1」

Solaris 9 4/04 發行版本中新的或已修訂的 USB 功能描述如下。

- 第 28 頁的「USB 2.0 裝置功能和相容性問題」
- 第 29 頁的「USB 雙架構」
- 第 29 頁的「USB 2.0 功能」
- 第 30 頁的「Solaris 的 USB 裝置支援」
- 第 30 頁的「USB 大型儲存裝置」
- 第 31 頁的「USB 驅動程式增強功能」
- 第 32 頁的「EHCI 和 OHCI 驅動程式」

Solaris 9 12/03 發行版本

Solaris 9 12/03 發行版本中的新功能如下：

- 第 22 頁的「NFS 用戶端的增強功能」
- 第 25 頁的「帶簽名的套件和修補程式」
- 第 26 頁的「NIS 至 LDAP 轉換服務」
- 第 33 頁的「用於所有印度文的基於音譯的通用輸入法」
- 第 35 頁的「SPARC: 本機群組」
- 第 39 頁的「Solaris 9 12/03 發行版本中的新文件和修訂文件」
- 第 42 頁的「WAN Boot 安裝方法」
- 第 45 頁的「Sun Java Enterprise System 與 Solaris 結合」

- 第 50 頁的 「sadmin 安全性層級已提升」
- 第 50 頁的 「Kerberos 增強功能」
- 第 51 頁的 「Sun Crypto Accelerator 4000 板上的網際網路密鑰交換 (IKE) 密鑰儲存器」
- 第 53 頁的 「使用資源限定常駐程式進行實體記憶體控制」

第 47 頁的 「Sun ONE Application Server 整合」 在此發行版本中已經修訂。

Solaris 9 8/03 發行版本

Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能如下：

- 第 23 頁的 「多兆位元組 UFS 檔案系統」
- 第 26 頁的 「BIND 8.3.3」
- 第 34 頁的 「Unicode 版本 3.2 支援」
- 第 36 頁的 「智慧卡介面」
- 第 39 頁的 「Solaris 9 8/03 發行版本中的新文件和修訂文件」
- 第 43 頁的 「Solaris Live Upgrade 2.1」
- 第 43 頁的 「自訂 JumpStart 安裝方法建立新的啟動環境」
- 第 48 頁的 「TCP 多資料傳送」
- 第 49 頁的 「網際網路協定服務品質 (IPQoS) 的使用者選擇器」
- 第 51 頁的 「稽核增強功能」
- 第 55 頁的 「GNOME 2.0 桌面」
- 第 57 頁的 「Xscreensaver 程式」
- 第 58 頁的 「Ghostscript 7.05」

以下功能已在 Solaris 9 8/03 發行版本中修訂。

- 第 36 頁的 「連結程式和程式庫更新」
- 第 47 頁的 「Sun ONE Message Queue」

Solaris 9 4/03 發行版本

Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能如下：

- 第 23 頁的 「使用 EFI 磁碟標籤支援多兆位元組容體」
- 第 26 頁的 「Solaris 容體管理程式中的多兆位元組容體支援」
- 第 26 頁的 「Solaris 容體管理程式中的重新配置協調管理程式支援」
- 第 27 頁的 「Solaris 修補程式更新功能」
- 第 34 頁的 「附加鍵盤支援」
- 第 34 頁的 「五筆輸入法」
- 第 34 頁的 「印度語系輸入法支援」
- 第 35 頁的 「在 Unicode 語言環境中支援的七種附加印度語系程序檔」
- 第 36 頁的 「堆疊檢查 API」
- 第 36 頁的 「使用 libumem 配置記憶體」
- 第 40 頁的 「Solaris 9 4/03 發行版本中的新文件和修訂文件」
- 第 40 頁的 「新的「Solaris WBEM Developer's Guide」」
- 第 44 頁的 「Solaris 產品註冊的命令行介面增強功能」
- 第 49 頁的 「網際網路協定版本 6 (IPv6) 6to4 路由器」
- 第 51 頁的 「網際網路密鑰交換 (IKE) 硬體加速」
- 第 54 頁的 「Netscape 7.0」

- 第 57 頁的 「X 事件截取延伸 (XEvIE)」
- 第 57 頁的 「FreeType 2.1.x」
- 第 58 頁的 「新的免費套裝軟體：libxml2 2.4.16 與 libxslt 1.0.19」

以下功能已在 Solaris 9 4/03 發行版本中修訂。

- 第 36 頁的 「連結程式和程式庫更新」
- 第 43 頁的 「Solaris Flash 歸檔檔案」
- 第 53 頁的 「擴充的計算子系統」

Solaris 9 12/02 發行版本

Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能如下：

- 第 27 頁的 「結合單一 IP 網路多重路徑群組的資料位址和測試位址」
- 第 36 頁的 「連結程式和程式庫更新」
- 第 37 頁的 「增強型 `crypt()` 函數」
- 第 37 頁的 「`madvise()` 函數的新旗標」
- 第 41 頁的 「Solaris 9 12/02 發行版本中的新文件和修訂文件」
- 第 43 頁的 「Solaris Flash 歸檔檔案」
- 第 45 頁的 「支援 LDAP 版本 2 設定檔」
- 第 47 頁的 「Sun ONE Application Server 整合」
- 第 47 頁的 「Sun ONE Message Queue」
- 第 49 頁的 「單一 Solaris 機器上可存在多個網站」
- 第 52 頁的 「增強型 `crypt()` 函數」
- 第 52 頁的 「`pam_ldap` 中的密碼管理功能」
- 第 52 頁的 「可插接式認證模組 (PAM) 增強功能」
- 第 54 頁的 「UFS 記錄效能增強功能」
- 第 57 頁的 「Xserver 虛擬螢幕增強功能」
- 第 57 頁的 「Xrender 延伸」
- 第 58 頁的 「ANT 1.4.1 免費套裝軟體」

Solaris 9 9/02 發行版本

Solaris 9 9/02 發行版本中的新功能如下：

- 第 37 頁的 「智慧卡介體 API」
- 第 41 頁的 「NIS+-to-LDAP 轉換文件」
- 第 41 頁的 「Solaris 9 9/02 發行版本中的新文件和修訂文件」
- 第 49 頁的 「經由 IPv6 的資料封包通道傳輸」
- 第 49 頁的 「IP 服務品質」
- 第 50 頁的 「路由資訊協定版本 2 (RIPv2)」
- 第 53 頁的 「擴充的計算子系統」
- 第 54 頁的 「SPARC: 記憶體放置最佳化 (MPO)」
- 第 54 頁的 「SPARC: 動態基本共用記憶體 (DISM) 大型分頁支援」

新的 AMD Opteron 伺服器和工作站

Sun Microsystems 引進下列新的 AMD Opteron 伺服器和工作站：

- 第 21 頁的「Sun Fire V20z 和 Sun Fire V40z 伺服器」
- 第 21 頁的「Sun Java 工作站 W1100z 和 W2100z」

Sun Fire V20z 和 Sun Fire V40z 伺服器

Sun Fire™ V20z 伺服器是一部以 AMD Opteron 處理器為基礎、企業級單機架單元 (1U)、雙處理器 (2P) 伺服器。Sun Fire V40z 伺服器也是一部以 AMD Opteron 處理器為基礎的伺服器，但它是三機架單元 (3U)、四處理器 (4P) 伺服器。

AMD Opteron 處理器實施可以傳送大量記憶體容量和頻寬的 x86 64 位元架構。

這些伺服器包含內嵌式服務處理器 (SP)、快閃記憶體、RAM、各自運作的 Ethernet 介面，以及伺服器管理軟體。這些伺服器配置了可以強化控制和降低整體擁有成本的伺服器管理工具。您可以使用指令行介面 (CLI)、與協力廠商架構整合的 SNMP，或 IPMI 來配置和管理具有 SP 的平台。專屬的 SP 提供作業系統獨立性以及最佳的伺服器管理可用性。

如需更多資訊，請造訪下列產品網站：<http://www.sun.com/v20z/> 和 <http://www.sun.com/v40z/>。

這些產品網站也包含關於這些新產品更多其他文件的連結。

Sun Java 工作站 W1100z 和 W2100z

Sun Java 工作站 W1100z 和 Sun Java 工作站 W2100z 是以 AMD Opteron 處理器為基礎的系統。這些工作站出廠時已預先在 Onboard AMD 插槽 940 插座上安裝一或兩顆 AMD 64 Opteron 處理器。雙處理器系統最大可使用 16 GB 雙通道已註冊的 ECC 400 DDR SDRAM (每顆處理器使用 4 支 DIMM)。硬碟容量包含一或兩顆內接式 PATA-100 的 80 GB 硬碟，或五顆 73 GB 的 Ultra 320 SCSI 硬碟。

這些工作站配備一個可安裝高階繪圖卡的 AGP-8x/Pro 插槽、一個 133 MHz 插槽，以及四個 100 MHz PCI-X 插槽。這些工作站也包含一個 Gigabit Ethernet 介面、兩個 IEEE 1394 介面、五個 USB 2.0 介面，以及工業標準的音效介面。

如需更多資訊，請造訪下列產品網站：<http://www.sun.com/desktop/workstation/w2100z/index.xml> 和 <http://www.sun.com/desktop/workstation/w1100z/index.xml>。

這些產品網站也包含關於這些新產品更多其他文件的連結。

檔案系統增強功能

Solaris 9 9/04 發行版本預設為已啓用 UFS。先前的 Solaris 9 發行版本包含下列檔案系統增強功能：

- 第 22 頁的「NFS 用戶端的增強功能」
- 第 23 頁的「多兆位元組 UFS 檔案系統」

- 第 23 頁的「使用 EFI 磁碟標籤支援多兆位元組容體」

UFS 記錄預設為已啓用

這是 Solaris 9 9/04 發行版本的新功能。

依預設，記錄現在已經在所有 UFS 檔案系統中啓用，但以下情況除外：

- 當記錄已明確停用時
- 如果提供給記錄的檔案系統空間不足

在先前的 Solaris 發行版本中，您必須手動啓用 UFS 記錄。

UFS 記錄將構成完整 UFS 作業的多重元資料變更封裝至一個作業事件中。作業事件集會記錄在磁碟記錄中，接著會套用至實際 UFS 檔案系統的元資料中。

UFS 記錄提供了兩個優點：

- 如果檔案系統已經由於作業事件記錄而達到一致，在系統當機或不正常的關機之後，您就不需要執行 `fsck` 指令了。
- 從 Solaris 9 12/02 發行版本開始，UFS 記錄可改善或超越無記錄之檔案系統的效能層級。獲得改善的原因是由於啓用記錄的檔案系統將相同資料的多重更新轉換為單一更新。這個功能可以減少磁碟作業所需的耗用時數。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Devices and File Systems*」中的「UFS Logging Is Enabled by Default」。另請參閱「`mount_ufs(1M)` 線上說明手冊」。

NFS 用戶端的增強功能

此功能是 Solaris 9 12/03 發行版本中的新功能。

以下增強功能提昇了 NFS 用戶端的效能：

- 對線路傳送容量的限制已放寬。現在，傳送容量取決於基礎傳輸的能力。例如，UDP 的 NFS 傳輸限制仍為 32 KB。但是，由於 TCP 是沒有 UDP 資料封包限制的串流協定，因此經由 TCP 的最大傳送容量已增加至 1 MB。
- 以前，所有寫入要求均由 NFS 用戶端和 NFS 伺服器序列化。NFS 用戶端已修改為允許應用程式並行寫入以及並行讀寫單一檔案。您可以使用 `forcedirectio` `mount` 選項在用戶端上啓用此功能。使用此選項時，您將為已掛載檔案系統內的所有檔案啓動此功能。您還可以使用 `directio()` 介面，對用戶端上的單一檔案啓動此功能。請注意，除非已啓動這一新功能，否則，對檔案的寫入會被序列化。此外，如果發生並行寫入或並行讀寫，系統將不再支援該檔案的 POSIX 語義。
- NFS 用戶端不再使用過多的 UDP 埠。以前，經由 UDP 的 NFS 傳送使用單獨的 UDP 埠來處理每個未解決的要求。現在，依預設，NFS 用戶端僅使用一個 UDP 保留埠。但是，此支援是可配置的。如果同時使用多個埠能增強可縮放性，從而提昇系統效能，則可將該系統配置為使用多個埠。該功能還可鏡像經由 TCP 的 NFS 支援，它一開始便具有這種可配置性。

多兆位元組 UFS 檔案系統

多兆位元組 UFS 檔案系統支援只適用於執行 64 位元核心的系統。此功能是 Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能。

本版 Solaris 在執行 64 位元 Solaris 核心的系統上，支援多兆位元組 UFS 檔案系統。以前，在 64 位元系統和 32 位元系統上，UFS 檔案系統均被限制在大約 1 兆位元組 (TB) 內。所有 UFS 檔案系統指令和公用程式均已更新，以支援多兆位元組 UFS 檔案系統。

您可以先建立一個小於 1 TB 的 UFS 檔案系統。透過使用 `newfs -T` 指令，您可以指定將該檔案系統最終擴展到多兆位元組檔案系統。此指令可設定 I 節點和分段密度，以為多兆位元組檔案系統進行適當的比例調整。

對多兆位元組 UFS 檔案系統的支援假定多兆位元組 LUN 可用。這些 LUN 作為 Solaris 容體管理程式或 Veritas VxVM 容體，或作為大於 1 TB 的實體磁碟提供。

多兆位元組 UFS 檔案系統包含以下功能：

- 您可以建立最大為 16 TB 的 UFS 檔案系統。
- 您可以建立小於 16 TB 的檔案系統，以後可以將其擴展到最大 16 TB。
- 多兆位元組檔案系統可建立在實體磁碟、Solaris 容體管理程式的邏輯容體以及 Veritas 的 VxVM 邏輯容體上。
- 依預設，UFS 記錄會在大於 1 TB 的檔案系統上啟動。多兆位元組檔案系統可從已啟動 UFS 記錄而獲得的效能提昇中獲益，多兆位元組檔案系統從使用記錄獲得的另一個好處是：啟動記錄時不一定要執行 `fsck` 指令。

多兆位元組 UFS 檔案系統包含以下限制：

- 您無法在運行 32 位元 Solaris 核心的系統上掛載大於 1 TB 的檔案系統。
- 您無法在運行 64 位元 Solaris 核心的系統上從大於 1 TB 的檔案系統啟動。此限制意味著您無法將根 (/) 檔案系統放置於多兆位元組檔案系統上。
- 系統不支援大於 1 TB 的個別檔案。
- 在 UFS 檔案系統中，每兆位元組中檔案的最大數目為 1 百萬。此限制旨在節省使用 `fsck` 指令檢查檔案系統的時間。
- 您在多兆位元組 UFS 檔案系統上可以設定的最大配額為 2 TB 的 1024 位元組區段。
- 目前不支援使用 `fsnap` 指令建立多兆位元組 UFS 檔案系統的快照。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Devices and File Systems*」中的「What's New in File Systems in the Solaris 9 Update Releases?」。

使用 EFI 磁碟標籤支援多兆位元組容體

多兆位元組磁碟機支援只適用於執行 64 位元核心的系統。此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

本版 Solaris 支援在運行 64 位元 Solaris 核心的系統中使用大於 1 兆位元組 (TB) 的磁碟。

可延伸式韌體介面 (EFI) 標籤可提供實體磁碟與虛擬磁碟容體支援。UFS 檔案系統與 EFI 磁碟標籤相容，並且您可以建立大於 1 TB 的 UFS 檔案系統。此發行版本還包括更新的用於管理大於 1 TB 磁碟的磁碟公用程式。

EFI 磁碟標籤與 VTOC 磁碟標籤的不同之處在於：

- 支援大於 1 TB 的磁碟。
- 支援磁碟片段 0–6，其中磁碟片段 2 只是另一個磁碟片段。
- 分割區 (或磁碟片段) 不能與主標籤或備份標籤重疊，亦不能與任何其他分割區重疊。EFI 標籤的大小通常為 34 個磁區，因此分割區從磁區 34 開始。此功能意味著任何分割區都不能從磁區零 (0) 開始。
- 標籤中不儲存磁柱、磁頭或磁區的資訊。大小以區段為單位報告。
- 原來儲存在替代磁柱區 (磁碟上的最後兩個磁柱) 中的資訊現在儲存在磁碟片段 8 中。

如需有關使用 EFI 磁碟標籤的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」。本指南包含適用於儲存現有軟體產品之 EFI 磁碟標籤的重要資訊與限制。

在本版 Solaris 中，亦可使用 Solaris 容體管理程式軟體管理大於 1 TB 的磁碟。請參閱第 26 頁的「Solaris 容體管理程式中的多兆位元組容體支援」。

系統管理工具

Solaris 9 9/04 發行版本提供對 Solaris 容體管理程式的增強功能。舊版中包含以下系統管理功能：

- 第 25 頁的「Solaris 容體管理程式中自上而下的容體建立」
- 第 25 頁的「帶簽名的套件和修補程式」
- 第 26 頁的「NIS 至 LDAP 轉換服務」
- 第 26 頁的「BIND 8.3.3」
- 第 26 頁的「Solaris 容體管理程式中的多兆位元組容體支援」
- 第 26 頁的「Solaris 容體管理程式中的重新配置協調管理程式支援」
- 第 27 頁的「Solaris 修補程式更新功能」
- 第 27 頁的「結合單一 IP 網路多重路徑群組的資料位址和測試位址」

藉由 Solaris Volume Manager for Sun Cluster 支援多重所有者磁碟集

這是 Solaris 9 9/04 發行版本的新功能。

Solaris Volume Manager for Sun Cluster 引進容體管理功能，特別適合與 Sun Cluster 和例如 Oracle9 i Real Application Clusters 等應用程式搭配使用。Solaris Volume Manager for Sun Cluster 可讓您建立與管理被分組到多重所有者磁碟集的儲存體。多重所有者磁碟集可使得多重節點共享磁碟集的所有權。由於應用程式的實例在叢集中的每個節點上執行，因此多重所有者磁碟集提供很大的延展性。因為每個應用程式實例會直接存取共用的儲存體，因此多重所有者磁碟集也增強了應用程式的效能。

如需更多資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」。如需有關 Sun Cluster 的更多資訊，請參閱 <http://www.sun.com/software/cluster/>。

Solaris 容體管理程式中的擴充磁碟集支援

這是 Solaris 9 9/04 發行版本的新功能。

Solaris Volume Manager 已擴充裝置 ID 的功能。除了追蹤本機磁碟集的變動之外，Solaris Volume Manager 現在也可自動追蹤已命名磁碟集中的磁碟變更。此裝置 ID 支援也可以使得兩台主機能夠非同步共用磁碟集的存取 (即使可存取的原始儲存體的檢視不同)。

Solaris 容體管理程式已經藉由 `metaimport` 指令的使用而得到增強。這個指令使用擴充的裝置 ID 支援，讓您可以匯入磁碟集，即使在不同系統中建立的磁碟集也一樣可以匯入。

如需更多資訊，請參閱「`metaimport(1M)` 線上說明手冊」。

Solaris 容體管理程式中自上而下的容體建立

此功能是 Solaris 9 4/04 發行版本中的新功能。

Solaris 容體管理程式之自上而下的容體建立功能提供一個新指令，可讓系統管理員快速而輕鬆地建立以服務品質為基礎的 Solaris 容體管理程式配置。無須手動分割磁碟、建立磁碟以及組合鏡像，使用 `metassist` 指令即可管理這些細節並提供有效的邏輯容體。這些容體以指令行或參考配置檔案中指定的條件為基礎。

如需更多資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」。

帶簽名的套件和修補程式

此功能是 Solaris 9 12/03 發行版本中的新功能。

本版 Solaris 可讓您使用更新的 `pkgadd` 和 `patchadd` 指令，安全的下載包含數位簽名的 Solaris 的套件和修補程式。帶有有效數位簽名的套件或修補程式可確保該套件或修補程式在套用簽名之後未被修改。

在舊版 Solaris 中，只有使用 Solaris 修補程式管理工具和 PatchPro 2.1，才能將帶簽名的修補程式增加至系統中。

本版 Solaris 的其他軟體管理功能包括：

- 您可以使用更新後的 `pkgtrans` 指令，將數位簽名加入到套件中。如需有關建立帶簽名的套件的更多資訊，請參閱「*Application Packaging Developer's Guide*」。
- 您可以從 HTTP 或 HTTPS 伺服器下載套件或修補程式。

除簽名之外，帶簽名的套件與不帶簽名的套件完全相同。可以使用現有 Solaris 封裝工具來安裝、查詢或移除此套件。帶簽名的套件還與不帶簽名的套件具有二進制相容性。

在您將帶有數位簽名的套件或修補程式增加至系統之前，必須先設定具有可信賴憑證 (這些憑證用來識別套件或修補程式上的簽名是否有效) 的密鑰儲存區。

如需有關設定套件密鑰儲存區、新增帶簽名的套件、以及系統之修補程式的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」中的「Adding and Removing Signed Packages (Task Map)」。

如需有關從 HTTP 或 HTTPS 伺服器啟動和擷取 Solaris 安裝的更多資訊，請參閱第 42 頁的「WAN Boot 安裝方法」。

NIS 至 LDAP 轉換服務

此功能是 Solaris 9 12/03 發行版本中的新功能。

NIS 至 LDAP 轉換服務可用於網路轉換，以從使用 NIS 作為主命名服務轉換為使用 LDAP 作為主命名服務。透過使用此轉換服務，管理員可利用附帶的 Sun ONE Directory Server (與 LDAP 命名服務用戶端配合使用)。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」。

BIND 8.3.3

此功能是 Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能。

對於本版 Solaris，BIND 的版本為 8.3.3。現在，DNS 用戶端可使用 IPv6 傳輸連線至 IPv6 DNS 伺服器。

Solaris 容體管理程式中的多兆位元組容體支援

多兆位元組容體支援只適用於執行 64 位元核心的系統。此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

多兆位元組容體支援增強了 Solaris 容體管理程式。使用此支援，Solaris Volume Manager 可以建立、管理和刪除大型 (大於 1 TB) 的 RAID-0 (磁條)、RAID-1 (鏡像)、RAID-5 和軟式分割容體。此外，大容體支援可讓 Solaris 容體管理程式在大型或 EFI 標籤邏輯單元編號 (LUN) 上建構容體。

Solaris 容體管理程式大容體支援不適用於運行 32 位元 Solaris 內核的系統。例如，運行 Solaris 軟體 (x86 平台版) 或帶有 SPARC 32 位元內核的 Solaris 軟體的系統無法使用大容體支援。

如需更多資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」。

另請參閱第 23 頁的「使用 EFI 磁碟標籤支援多兆位元組容體」。

Solaris 容體管理程式中的重新配置協調管理程式支援

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

增加 Solaris 容體管理程式中的重新配置協調管理程式 (RCM) 支援，可使容體管理程式正確回應動態重新配置 (DR) 請求。此附加功能可確保在移除 Solaris 容體管理程式控制下的裝置時，系統會發出相應的警告訊息進行阻止。此阻止功能會一直有效，直至不再使用這些裝置。此警告可防止系統管理員意外地從配置 DR 的系統中移除作用中的容體。

如需更多資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」。

Solaris 修補程式更新功能

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

您可以使用 Solaris 管理主控台之修補工具的更新選項，從 SunSolve OnlineSM 網站分析、下載、安裝建議的修補程式。或使用 `smpatch update` 指令來達此目的。

先前，此 Solaris 更新功能僅可在運行 Solaris 2.6、Solaris 7 或 Solaris 8 等發行版本的系統中使用。

您必須先在系統上安裝 PatchPro 2.1 軟體，然後才能運行更新功能。從 <http://www.sun.com/PatchPro> 下載 PatchPro 2.1 套件。然後依說明在系統上安裝軟體。

如需更多資訊，請參閱「`smpatch(1M)` 線上說明手冊」。

結合單一 IP 網路多重路徑群組的資料位址和測試位址

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。

系統不再要求在單一配接卡 IP 網路多重路徑群組上使用專屬的測試 IP 位址來進行故障偵測。有時，由於 IP 網路多重路徑群組中僅有一個網路介面卡 (NIC)，因此無法執行故障轉移。在這種情況下，您現在可以結合測試位址與資料位址。`in.mpathd` 常駐程式在未指定測試位址時，使用資料位址來偵測失敗。

如需有關 Solaris IP 多重路徑的更多資訊，請參閱「*IP Network Multipathing Administration Guide*」。

裝置管理

Solaris 9 9/04 發行版本包含延伸的印表機支援、新的滑鼠功能以及與 USB 1.1 裝置的相容性提昇。舊版中包含下列裝置管理功能：

- 第 29 頁的「USB 雙架構」
- 第 29 頁的「USB 2.0 功能」
- 第 28 頁的「USB 2.0 裝置功能和相容性問題」
- 第 30 頁的「Solaris 的 USB 裝置支援」
- 第 30 頁的「USB 大型儲存裝置」
- 第 31 頁的「USB 驅動程式增強功能」
- 第 32 頁的「EHCI 和 OHCI 驅動程式」

擴充的印表機支援

這是 Solaris 9 9/04 發行版本的新功能。

在這個發行版本中，已經修改為允許支援多種印表機。這是透過使用附加的轉換軟體、掃描影像處理器 (RIP) 和 PostScriptTM Printer Description (PPD) 檔來完成。

這些附加項目所提供的功能讓您可以使用 PPD 檔列印至印表機 (例如 Lexmark Optra E312 和 Epson Stylus Photo 1280)。

如果環境中的印表機沒有常駐的 PostScript 處理功能，那麼這個功能就非常有用。

此外，我們已將現有的 Solaris 列印工具修改為在 `lpadmin` 指令中包括新選項 `-n`。擁有此選項之後，您可以在建立新的列印佇列或是修改現有的列印佇列時，指定一個 PPD 檔案使用。

同時，Solaris Print Manager 螢幕也已經更新，您可以透過選擇品牌、型號與驅動程式來選取印表機佇列的 PPD 檔。這個新功能與前一個 Solaris 軟體發行版本有極大的不同。在先前發行版本中，印表機類型清單以及有關印表機是否接受 PostScript 或 ASCII 文字的資訊都有所限制。

如需更多資訊，請參閱「`lpadmin(1M)` 線上說明手冊」和「*System Administration Guide: Advanced Administration*」。

滾輪滑鼠支援

Solaris 9 9/04 發行版本中支援下列滑鼠功能：

- USB 或 PS/2 滑鼠裝置中可以使用滾輪滑鼠捲動功能。
此支援表示滾動 USB 或 PS/2 滑鼠的滾輪，可以「捲動」滑鼠焦點所在的應用程式或視窗。
StarSuite™、Mozilla™ 和 GNOME 應用程式支援滾輪滑鼠捲動。但是其他應用程式可能不支援滾輪滑鼠捲動。
- 支援超過 3 個按鈕的 USB 或 PS/2 滑鼠裝置。

USB 2.0 裝置功能和相容性問題

注意 – 僅在 Solaris 9 9/04 發行版本中，USB 1.1 裝置可在連接至 2.0 連接埠的 USB 2.0 集線器上運作。[舊的發行版本中未提供此配置。]

此功能描述是 Solaris 9 4/04 發行版本的新項目，且適用於 x86 平台和 SPARC 平台。

USB 2.0 裝置被定義為高速裝置，它們遵循 USB 2.0 規格。在 <http://www.usb.org> 可以檢視 USB 2.0 規格。

在本版 Solaris 中，基於 SPARC 和基於 x86 的系統上支援的一些 USB 裝置如下：

- 大型儲存裝置 – CD-RW、硬碟、DVD、數位相機、Zip 磁碟機、磁片以及磁帶機
- 鍵盤、滑鼠裝置、揚聲器以及麥克風
- 音效裝置

如需 Solaris 發行版本中已確認支援的 USB 裝置的完整清單，請移至：

http://www.sun.com/io_technologies/USB.html

修改 `scsa2usb.conf` 檔案可能可以使其它儲存裝置可以運作。如需更多資訊，請參閱「`scsa2usb(7D)` 線上說明手冊」。

Solaris USB 2.0 裝置支援包含以下功能：

- USB 匯流排速度從 12 Mbps 增加至 480 Mbps。這種增加意味著支援 USB 2.0 規格的裝置連線至 USB 2.0 埠時，其執行速度明顯快於支援 USB 1.1 規格的裝置。

USB 2.0 埠的定義如下：

- USB 2.0 PCI 卡上的埠
- USB 2.0 集線器上與 USB 2.0 埠連線的埠
- 在所有基於 PCI 的 Sun 平台上，USB 2.0 均可與 Solaris 配合使用。在 SPARC 平台上提供 USB 2.0 埠需要基於 NEC 晶片的 USB 2.0 PCI 卡，建議在 x86 平台上也使用此 PCI 卡。如需通過 Solaris 驗證之 USB 2.0 PCI 卡的清單，請至 http://www.sun.com/io_technologies/USB.html。
- 即使同一個系統上兼具 USB 1.1 和 USB 2.0 裝置，USB 1.1 裝置的工作方式仍一如既往。
- 雖然 USB 2.0 裝置可以在 USB 1.x 埠上運作，但其效能明顯低於連線至 USB 2.0 埠時的效能。

如需有關 USB 2.0 裝置支援的更多資訊，請參閱「ehci(7D) 線上說明手冊」和「usba(7D) 線上說明手冊」。

如需有關 USB 纜線和匯流排驅動裝置的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Devices and File Systems*」中的「About USB in the Solaris Environment」。

USB 雙架構

此功能描述是 Solaris 9 4/04 發行版本中新的功能描述。此功能適用於 x86 和 SPARC 平台。

USBA 架構 (Solaris 9 12/03 發行版本中提供) 最初是為 USB 1.1 裝置開發的。建立一個稱為 USBA 1.0 的新架構以符合對 USB 2.0 裝置越來越多的需求。此架構也可操作 USB 1.1 裝置。本版 Solaris 提供這兩個架構，而成為 **雙架構**。雙架構的目的在於協助實現原始架構向新架構的平滑過渡。原始的 USBA 架構可以操作連接到系統 USB 1.1 埠的裝置。而新的 USBA 1.0 架構則操作連接到系統 USB 2.0 埠的裝置。

所有 Sun 主機板埠均為 USB 1.1 埠，而大多數 PCI 卡埠均支援 USB 2.0。

如需有關 USB 雙架構如何運作的特定詳細資訊，請至 <http://www.sun.com/desktop/whitepapers.html>。

如需有關使用 USB 雙架構的 USB 雙架構相容性問題，請參閱「*System Administration Guide: Devices and File Systems*」中的「What's New in USB Devices?」。

USB 2.0 功能

Solaris 9 4/04 發行版本包含以下適用於 x86 和 SPARC 平台的 USB 2.0 功能：

- **更好的效能** – 連接至 USB 2.0 控制器的裝置的資料流量有所增加，最快可比 USB 1.1 裝置快 40 倍
在存取高速大型儲存裝置 (例如 DVD 和硬碟) 時，高速 USB 協定更可發揮其效能。
- **相容性** – 向下相容 1.0 和 1.1 裝置及驅動程式，從而您可以使用相同的電纜、連線器以及軟體介面

如需有關 USB 裝置和術語的說明，請參閱「*System Administration Guide: Devices and File Systems*」中的「Overview of USB Devices」。

Solaris 的 USB 裝置支援

此功能描述是 Solaris 9 4/04 發行版本的新項目，且適用於 x86 平台和 SPARC 平台。

下表描述 USB 1.1 和 USB 2.0 裝置的 Solaris 支援。

	Solaris 8 HW* 發行版本	Solaris 9 發行版本	Solaris 9 4/04 發行版本
USB 1.1	SPARC 和 x86	SPARC 和 x86	SPARC 和 x86
USB 2.0	SPARC	N/A	SPARC 和 x86

注意 – Solaris 8 HW 沒有描述 Solaris 8 發行版本，但描述了 Solaris 8 Hardware (HW) 發行版本 (從 Solaris 8 HW 5/03 發行版本開始)。Solaris 8 HW 5/03 發行版本中的 USB 雙架構之修補程式編號是 109896。

如需有關 Sun 硬體上 USB 支援的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Devices and File Systems*」中的第 7 章「Using USB Devices (Overview)」。

USB 大型儲存裝置

此功能描述在 Solaris 9 4/04 發行版本中已進行修訂。這些功能現在可用於 x86 和 SPARC 平台。

現在，所有 USB 儲存裝置都可透過容體管理，作為可移除式媒體裝置進行存取。此變更有以下優勢：

- 現在可支援包含標準 MS-DOS 或 Windows (FAT) 檔案系統的 USB 儲存裝置。
- 您可以使用具有友善介面的 `rmformat` 指令，來取代 `format` 指令，以格式化和分割所有的 USB 儲存裝置。如果您需要 `format` 指令的功能，請使用 `format -e` 指令。
- 如果您需要執行 `fdisk` 式的分割，可以使用 `fdisk` 指令。
- 非根使用者現在可以存取 USB 儲存裝置，因為不再需要使用根權限的 `mount` 指令。裝置可以使用 `vold` 自動掛載於 `/rmdisk` 目錄下使用。如果系統當機時，裝置是在連線狀態，請使用 `boot -r` 指令執行重配置啟動，以讓 `vold` 重新識別裝置。請注意，`vold` 不會自動辨識熱插拔裝置。當系統上線執行時，如果裝置已連線，請重新啟動 `vold`。如需更多資訊，請參閱「`vold(1M)` 線上說明手冊」和「`scsa2usb(7D)` 線上說明手冊」。
- 可以掛載並存取包含 FAT 檔案系統的磁碟。例如：

```
mount -F pcfs /dev/dsk/c2t0d0s0:c /mnt
```

- 現在，所有的 USB 儲存裝置均可執行電源管理，但那些支援 LOG SENSE 分頁的裝置除外。使用 LOG SENSE 分頁的裝置通常是 SCSI 裝置，透過 USB-to-SCSI 橋接裝置連線。在舊版 Solaris 中，有些 USB 儲存裝置不是由電源管理的，因為它們未被識別為可移除式裝置。
- 與 USB 大型儲存裝置配合時，應用程式的運作可能有所不同。將應用程式與 USB 儲存裝置配合使用時，請注意以下問題：
 - 由於以前只有較小的裝置 (例如磁片和 Zip 磁碟機) 是可移除的，因此應用程式可能對媒體的大小做出不正確的假定。
 - 當應用程式要求裝置退出媒體，而這種作業卻不適用於該裝置 (如硬碟) 時，要求會成功，但不會產生任何結果。

若要轉變舊版 Solaris 的行為，不將所有的 USB 大量儲存裝置視為可移動式媒體裝置的話，請更新 `/kernel/drv/scsa2usb.conf`。

如需有關使用 USB 大量儲存裝置的更多資訊，請參閱「`scsa2usb(7D)` 線上說明手冊」。

如需有關 USB 大量儲存裝置問題排解的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Devices and File Systems*」中的「What's New in USB Devices?」。

USB 驅動程式增強功能

本節描述 Solaris 9 4/04 發行版本中的 USB 驅動程式增強功能。這些增強功能適用於 x86 和 SPARC 平台。

- **新一代的 USB 驅動程式** – 應用程式現在可以使用標準的 UNIX[®] `read(2)` 和 `write(2)` 系統呼叫，不必寫入特殊的核心驅動程式，即可存取和操作 USB 1.0 裝置。其他功能包含以下各項：
 - 應用程可以存取原始裝置資料和裝置狀態。
 - 此驅動程式支援控制傳送、批量傳送和中斷 (內部和外部) 傳送。

如需更多資訊，請參閱「`ugen(7D)` 線上說明手冊」和 USB DDK (位於 <http://developers.sun.com>)。

- **Digi Edgeport USB 支援** – 提供對數種 Digi Edgeport USB 到串列埠轉換裝置的支援。
 - 新裝置現在可以存取為 `/dev/term/[0-9]*` and `/dev/cua/[0-9]*`。
 - USB 串列埠的使用與任何其他串列埠類似，但它們不能用作本機串列主控台。透過 USB 埠執行 USB 串列埠資料的過程對使用者是透明的。

如需更多資訊，請參閱「`usbser_edge(7D)` 線上說明手冊」或前往 <http://www.digi.com> 和 <http://www.sun.com/io>。

- **使用者寫入核心和使用級驅動程式的文件與二進位支援** – 提供 Solaris USB 驅動程式開發工具組 (DDK)，包括文件。如需有關 USB 驅動程式開發的最新資訊，包括 DDK 的資訊，請到 <http://developers.sun.com>。

EHCI 和 OHCI 驅動程式

此功能描述是 Solaris 9 4/04 發行版本中新的功能描述。

EHCI 驅動程式的功能包括下列各項：

- 與支援 USB 2.0 的增強的主機控制器介面相容。
- 支援高速控制傳送、批量傳送以及中斷傳送。
- 目前還不支援高速等時性交易或分割交易。例如，您無法將 USB 1.x 裝置與已連線至 USB 2.0 埠的 2.0 集線器連線。

如果您的系統上同時有 USB 2.0 和 USB 1.0 或 1.1 裝置，則 EHCI 和 OHCI 驅動程式會依據連線至該系統的裝置類型來轉移裝置控制。

- USB 2.0 PCI 卡有一個 EHCI 控制器和一個或多個 OHCI 控制器。
- USB 1.1 裝置在連線時，會被動態指定給 OHCI 控制器。
- USB 2.0 裝置在連線時，會被動態指定給 EHCI 控制器。

語言支援增強功能

Solaris 9 9/04 發行版本引進了語言環境管理員功能以及新的 Solaris Unicode 語言環境。舊版中包含以下語言支援功能：

- 第 33 頁的「國際化網域名稱的程式碼轉換支援」
- 第 33 頁的「標準類型服務架構」
- 第 33 頁的「用於所有印度文的基於音譯的通用輸入法」
- 第 34 頁的「Unicode 版本 3.2 支援」
- 第 34 頁的「附加鍵盤支援」
- 第 34 頁的「五筆輸入法」
- 第 34 頁的「印度語系輸入法支援」
- 第 35 頁的「在 Unicode 語言環境中支援的七種附加印度語系程序檔」

語言環境管理員

這是 Solaris 9 9/04 發行版本的新功能。

語言環境管理員允許使用者透過指令行介面查詢與設定 Solaris OS 的語言環境。使用 `localeadm` 工具後，使用者可以顯示有關已安裝於系統，或是位於特殊裝置或目錄中之語言環境的資訊。使用者可以以區域為基礎，新增與移除目前系統中的語言環境。例如，使用者可以將「東歐」地區中的所有語言環境新增至目前的系統中。請參閱「`localeadm(1M)` 線上說明手冊」。

在引入此功能之前，使用者必須在安裝系統後新增或移除個別套裝軟體以變更機器中的語言環境。這個程序容易發生錯誤，因為很容易會遺失或忽略套裝軟體。這個工具是作為 Solaris 安裝程式中語言環境選擇邏輯的補充。安裝程式仍然是正確安裝 Solaris 語言環境的主要應用程式。

新的 Solaris Unicode 語言環境

這是 Solaris 9 9/04 發行版本的新功能。

Solaris 已增加下列新的 Unicode 語言環境：

- nl_BE.UTF-8 (比利時法蘭德斯文)
- nl_NL.UTF-8 (荷蘭文)
- ar_SA.UTF-8 (沙烏地阿拉伯)
- el_GR.UTF-8 (希臘)
- pt_PT.UTF-8 (葡萄牙)

在系統登入時即可使用新的語言環境。

國際化網域名稱的程式碼轉換支援

此功能是 Solaris 9 4/04 發行版本中的新功能。

國際化網域名稱 (IDN) 允許使用非英文的當地語言名稱作為主機名稱和網域名稱。若要使用此類非英文主機名稱和網域名稱，應用程式開發者必須在他們的應用程式中依 RFC 3490 指定，將這些名稱轉換成 ASCII 相容編碼 (ACE) 名稱。系統管理員也需要在系統管理應用程式還不支援 IDN 的系統檔案和應用程式中使用 ACE 名稱。

此功能透過為轉換 API 提供多種支援的選項引數來協助轉換。如需更多資訊，請參閱以下線上說明手冊：

- libidnkit(3LIB)
- idn_decodename(3EXT)
- idn_decodename2(3EXT)
- idn_encodename(3EXT)
- iconv_en_US.UTF-8(5)

標準類型服務架構

此功能是 Solaris 9 4/04 發行版本中的新功能。

標準類型服務架構 (STSF) 是基於物件的可插接式架構，允許使用者存取版式複雜的文字佈局和描繪。該架構的可插接式架構可讓使用者使用不同的字型光柵化引擎和文字佈局處理器來實現所需的視覺效果。可插接式架構還可管理字型，並允許建立應用程式專用的字型。STSF 包含獨立 API 和 X 伺服器延伸，可處理伺服器端的描繪，從而提高了效率。STSF 是 Sun Microsystems 發起的開放源代碼專案。

如需有關此專案和如何使用 API 的更多資訊，請參閱 <http://stsf.sourceforge.net>。

用於所有印度文的基於音譯的通用輸入法

此功能是 Solaris 9 12/03 發行版本中的新功能。

現在，在 Solaris 軟體的 Unicode (UTF-8) 語言環境中作業的使用者，可以輕鬆直觀地輸入印度區域性語言的字元。與 CDE 應用程式、StarSuite 或 Mozilla 進行互動的使用者可以更輕鬆的與印度文程序檔互動。選取基於音譯的輸入法 (IM) 後，使用者可用英文鍵

入印度文程序檔中的同音字。然後，這些同音字會顯示在選定的程序檔中，並借助基礎佈局和造型程式模組來正確拼寫和顯示。由於音譯是輸入印度文的最常用輸入法，因此該支援可大大增強 Solaris 軟體中提供的八個印度文程序檔的可用性。

Unicode 版本 3.2 支援

此功能是 Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能。

現在 Solaris Unicode 語言環境支援 Unicode 3.2 版。Unicode 3.2 版引入了 1016 個新字元。本版也同時包含基準的變更和廣泛的變更，一如位於下列網站之「*Unicode Standard Annex #28: UNICODE 3.2*」中所述：

<http://www.unicode.org/unicode/reports/tr28/>

UTF-8 字元表示已經變更為如同 Unicode 3.2 版中指定之更具安全性的格式。此功能實現了關於 iconv 字碼轉換中更具安全性的 UTF-8 字元表示、格式和位元組序列。此功能還可實現所有 OS 等級的多位元組和寬字元功能，如：

- mbtowc()
- wctomb()
- mbstowcs()
- wcstombs()
- mbrtowc()
- wcrctomb()
- mbsrtowcs()
- fgetwc()
- mblen()

附加鍵盤支援

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

在 Solaris 9 4/03 發行版本中已加入三個附加鍵盤的軟體支援：愛沙尼亞文 6 型鍵盤、加拿大文 6 型鍵盤與波蘭程式設計師 5 型鍵盤。該軟體支援可為加拿大文、愛沙尼亞文與波蘭文的使用者提供更為靈活的鍵盤輸入。修改標準美國鍵盤佈局以符合不同的語言需要。

請參閱「*Solaris 9 4/03 版本說明*」，以瞭解相關說明。

五筆輸入法

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

五筆輸入法 (IM) 在中國大陸的應用非常廣泛。五筆 IM 的編碼規則是以中文字元的部首與筆劃為基礎，使用者可以使用標準鍵盤快速鍵入中文字元，而無需使用速度非常慢的基於語音的輸入法。

印度語系輸入法支援

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

Solaris 軟體中已加入對印度區域性語言鍵盤的輸入支援。印度語系使用者可以在 Solaris 軟體中使用他們喜好的鍵盤佈局來鍵入印度語系字元。

在 Unicode 語言環境中支援的七種附加印度語系程序檔

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

除目前支援的北印度文外，本版 Solaris 還支援以下印度語系程序檔：

- 孟加拉文
- 果魯穆奇文
- 古吉拉特文
- 坦米爾文
- 馬來亞拉姆文
- 泰盧固文
- 坎那達文

這些印度區域性語言的使用者可在 Solaris 軟體中得到 Solaris 支援的所有 Unicode 語言環境的語言支援。

開發工具增強功能

Solaris 9 9/04 發行版本包含對 `makecontext()` 函數的變更。舊版 Solaris 9 包含下列開發工具的增強功能：

- 第 35 頁的「SPARC: 本機群組」
- 第 36 頁的「連結程式和程式庫更新」
- 第 36 頁的「智慧卡介面」
- 第 36 頁的「堆疊檢查 API」
- 第 36 頁的「使用 `libumem` 配置記憶體」
- 第 37 頁的「Sun ONE Application Server」
- 第 37 頁的「Sun ONE Message Queue」
- 第 37 頁的「增強型 `crypt()` 函數」
- 第 37 頁的「`madvise()` 函數的新旗標」
- 第 37 頁的「智慧卡介體 API」

對 `makecontext()` 函數的變更

這是 Solaris 9 9/04 發行版本的新功能。

`ucontext_t` 結構之 `uc_stack` 成員的語義已變更為適用於輸入到 `makecontext()` `libc` 程式庫函數。已保留 Solaris 上一個版本與 Solaris 10 版本之間的二進位相容性。

使用此介面的應用程式必須先更新，然後才能夠重新編譯。如需更多資訊，請參閱「`makecontext(3C)` 線上說明手冊」。

SPARC: 本機群組

此功能是 Solaris 9 12/03 發行版本中的新功能。

在「*Programming Interfaces Guide*」中，現在包含一章說明與本機群組 (`lggroups`) 互動之介面的內容。這些介面可用於協助應用程式高效地分配 CPU 資源和記憶體資源。此功能可提昇某些系統的效能。

連結程式和程式庫更新

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。

請參閱「*Linker and Libraries Guide*」中的附錄 D「New Linker and Libraries Features and Updates」，以了解最新的更新資訊。此手冊說明 Solaris 9 系統中新的連結程式編輯器功能，例如字串表壓縮、無參照段落消除、以及無參照依賴性偵測等。

智慧卡介面

此功能是 Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能。

Solaris 智慧卡介面是一組用於智慧卡終端機的公用介面。卡式終端裝置廠商可以在使用者層級的共用程式庫中實現這些介面，以對他們在 Solaris 中之智慧卡終端裝置提供裝置層級的支援。Solaris 智慧卡終端機介面集以可用作 Linux Smartcard 架構部分的插卡終端機介面為基礎。Linux 的智慧卡終端機支援程式庫可以輕鬆連接至 Solaris。

堆疊檢查 API

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

堆疊檢查 API 允許與堆疊檢查編譯器支援進行進階互動式操作。Forte™ 7.0 支援堆疊檢查編譯器。這些 API 應該在啟用堆疊檢查的編譯器中使用。這些應用程式會管理自己的堆疊或嘗試偵測自己的堆疊溢出。

開發者如果要維護自己的執行緒程式庫，必須使用 `setustack` 介面讓其程式庫的使用者可以在啟動堆疊檢查的情況下進行編譯。

請參閱「`stack_getbounds(3C)` 線上說明手冊」、「`stack_setbounds(3C)` 線上說明手冊」、「`stack_inbounds(3C)` 線上說明手冊」以及「`stack_violation(3C)` 線上說明手冊」。

使用 `libumem` 配置記憶體

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

`libumem` 是一種使用者模式 (非核心模式) 記憶體配置器程式庫。`libumem` 提供的功能可讓您對記憶體洩漏以及涉及記憶體使用的其他問題進行除錯。

此功能的使用方式與標準應用程式二進制介面 (ABI) 分配器 (如 `malloc()`) 的使用方式相同。使用者模式應用程式請求使用具有任意多個位元組的記憶體，然後會返回一個指標，其中已載入所分配的記憶體位址。

如需更多資訊，請參閱「`libumem(3LIB)` 線上說明手冊」。

有關「Solaris 記憶體放置最佳化和 Sun Fire 伺服器」的技術白皮書可從以下網站獲得：

http://www.sun.com/servers/wp/docs/mpo_v7_CUSTOMER.pdf

Sun ONE Application Server

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中用於 SPARC 平台的新功能。在 Solaris 9 12/03 發行版本中，此功能也可用於 x86 平台。如需更多資訊，請參閱第 47 頁的「Sun ONE Application Server 整合」。

Sun ONE Message Queue

Sun ONE Message Queue 是 Solaris 9 12/02 發行版本中用於 SPARC 平台的新功能。在 Solaris 9 8/03 發行版本中，Sun ONE Message Queue 也可用於 x86 平台。

Solaris 9 12/02 發行版本支援 JMS 訊息傳送應用程式。這些應用程式基於 Sun ONE Message Queue (一個 JMS 提供者)。如需更多資訊，請參閱第 47 頁的「Sun ONE Message Queue」。

增強型 `crypt()` 函數

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。

此 Solaris 發行版本對 `crypt()` 函式有新的擴充，並引入了 `crypt_gensalt()` 函式。這些增強功能可讓管理員變更用來對使用者的 UNIX 登入密碼進行模糊化處理的演算法。

包含有 MD5 模組和 Blowfish 模組。MD5 模組是在 `crypt_sunmd5` 和 `crypt_bsdmd5`。Blowfish 模組位於 `crypt_bsdbf` 中。

開發者可以建立用於實現替代密碼模糊化演算法的新模組。應用程式開發者必須使用 `crypt_gensalt()` 函數來代替手動產生傳遞到 `crypt()` 函數的 `salt` 字串。

用於實現替代演算法的模組在 `crypt.conf(4)` 檔案中有詳細說明。`module_path` 欄位指定執行兩個所需函式之共用程式庫物件的路徑：

- `crypt_gensalt_impl()` – 產生 `salt` 字串
- `crypt_genhash_impl()` – 產生加密的密碼

如需更多資訊，請參閱「`crypt(3C)` 線上說明手冊」和「`policy.conf(4)` 線上說明手冊」。

`madvise()` 函數的新旗標

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。

`madvise()` 函數可讓核心最佳化對使用者定義的記憶體區域的存取。本版 Solaris 包含 `madvise()` 函數的三個新旗標：

- `MADV_ACCESS_LWP` – 提供一個指定的輕型程序 (LWP) 資源配置優先權
- `MADV_ACCESS_MANY` – 指定機器內的程序所廣泛使用的位址範圍
- `MADV_ACCESS_DEFAULT` – 將位址範圍的存取型樣重設為系統預設值

如需有關 `madvise()` 函數的更多資訊，請參閱「`madvise(3C)` 線上說明手冊」。

智慧卡介體 API

此功能是 Solaris 9 9/02 發行版本中的新功能。

現在，Solaris 智慧卡架構提供低階介體 API。透過使用智慧卡讀取程式，可使用這些 API 與智慧卡交換資料。此類 API 可以用在多種平台上，如 Sun Blade™ 和 Sun Ray™ 系統。以 Java 語言或 C 語言編寫的應用程式可以使用這些介面。

如需更多資訊，請參閱「libsmartcard(3LIB) 線上說明手冊」和 /usr/share/javadoc/smartcard 中的 JavaDocs。

Solaris 文件變更

Solaris 軟體包含以下文件變更。

Solaris 9 9/04 發行版本中的新文件和修訂文件

在 Solaris 9 9/04 發行版本中，「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」已經經過修訂。請參閱第 24 頁的「藉由 Solaris Volume Manager for Sun Cluster 支援多重所有者磁碟集」。

Solaris 9 系統管理員指南在 Solaris 9 9/04 發行版本中也已重新編排：

「*System Administration Guide: Basic Administration*」中的內容已經減少為只包含下列主題：

- Using Solaris Management Console Tools
- Managing Users Accounts and Groups
- Managing Server and Client Support
- Shutting Down and Booting a System
- Managing Software
- Managing Solaris Patches

Complex device 和 file system 主題已經移動到「*System Administration Guide: Devices and File Systems*」。這本新指南包括以下裝置與檔案系統管理主題：

- Managing Removable Media
- Managing Devices
- Managing Disks
- Managing File Systems
- Backing Up and Restoring File Systems

「*System Administration Guide: Advanced Administration*」包含與舊版相同的主題。

Solaris 9 4/04 發行版本中的新文件和修訂文件

Solaris 9 4/04 發行版本中提供以下新文件和修訂文件：

- 「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」 – 請參閱第 25 頁的「Solaris 容體管理程式中自上而下的容體建立」。
- 「*System Administration Guide: Basic Administration*」和「*System Administration Guide: Devices and File Systems*」 – 請參閱在第 27 頁的「裝置管理」中對 USB 的新說明和修訂說明。
- 「*Linker and Libraries Guide*」 – 如需更多資訊，請參閱「*Linker and Libraries Guide*」中的附錄 D「New Linker and Libraries Features and Updates」。

- 「Solaris 9 9/04 安裝指南」 – 請參閱第 42 頁的「使用自訂 JumpStart 建立 RAID-1 容體 (鏡像)」。

Solaris 9 12/03 發行版本中的新文件和修訂文件

Solaris 9 12/03 發行版本中提供以下新文件和修訂文件：

- 「*Application Packaging Developer's Guide*」 – 請參閱第 25 頁的「帶簽名的套件和修補程式」。
- 「*IPsec and IKE Administration Guide*」 – 請參閱第 51 頁的「Sun Crypto Accelerator 4000 板上的網際網路密鑰交換 (IKE) 密鑰儲存器」。
- 「*Linker and Libraries Guide*」 – 如需更多資訊，請參閱「*Linker and Libraries Guide*」中的附錄 D「New Linker and Libraries Features and Updates」。
- 「*Programming Interfaces Guide*」 – 請參閱第 35 頁的「SPARC: 本機群組」。
- 「Solaris 9 12/03 安裝指南」 – 請參閱第 42 頁的「WAN Boot 安裝方法」。
- 「*System Administration Guide: Basic Administration*」 – 請參閱第 25 頁的「帶簽名的套件和修補程式」。
- 「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」 – 請參閱第 26 頁的「NIS 至 LDAP 轉換服務」。
- 「*System Administration Guide: Resource Management and Network Services*」 – 請參閱第 53 頁的「使用資源限定常駐程式進行實體記憶體控制」。

Solaris 9 8/03 發行版本中的新文件和修訂文件

Solaris 9 8/03 發行版本提供以下修訂文件：

- *System Administration Guide: Security Services* – 請參閱第 51 頁的「稽核增強功能」。
- *System Administration Guide: Basic Administration* – 請參閱第 23 頁的「多兆位元組 UFS 檔案系統」。
- 「Solaris 9 安裝指南」 – 請參閱第 43 頁的「Solaris Live Upgrade 2.1」。
- 「*Solaris Tunable Parameters Reference Manual*」 – 請參閱第 48 頁的「TCP 多資料傳送」。
- 「*Linker and Libraries Guide*」 – 請參閱第 36 頁的「連結程式和程式庫更新」。

Solaris 9 8/03 發行版本提供以下新文件：

- *Sun ONE Application Server 7 Collection Update 1 (Solaris Edition)* – 此集合位於 <http://docs.sun.com>。如需有關 Sun ONE Application Server 的說明，請參閱第 47 頁的「Sun ONE Application Server 整合」。
- 此集合包括延伸的 Sun ONE Application Server 文件，供管理員和開發者使用。此集合中的某些使用手冊以前便可以使用。現在，它們被收集在 *Sun ONE Application Server 7 Collection Update 1 (Solaris Edition)* 中，以便於您參考。
- *GNOME 2.0 Desktop Collection - zh_TW* – 此集合可以在 <http://docs.sun.com> 處取得。如需有關 GNOME 2.0 桌面的說明，請參閱第 55 頁的「GNOME 2.0 桌面」。

此集合包含以下使用手冊：

- 「適用於 Solaris 作業環境之 GNOME 2.0 桌面使用者指南」 – 描述了桌面程式元件以及如何自訂個人喜好。
- 「GNOME 2.0 Desktop System Administration Guide」 – 提供有關如何在 Solaris 8 發行版本和 Solaris 9 發行版本中管理 GNOME 2.0 桌面的資訊。
- 「GNOME 2.0 Desktop Accessibility Guide」 – 描述如何配置、自訂和使用可用於 GNOME 2.0 桌面的存取功能。提供了 Solaris 8 發行版本和 Solaris 9 發行版本的資訊。
- 「適用於 Solaris 作業環境之 GNOME 2.0 桌面的疑難排解指南」 – 描述 GNOME 2.0 桌面的已知問題和解決方案。該指南關於 Solaris 8 發行版本和 Solaris 9 發行版本。關於如何提昇桌面效能，在本使用手冊中亦有提供建議。

Solaris 9 4/03 發行版本中的新文件和修訂文件

Solaris 9 4/03 發行版本提供以下修訂文件：

- 「*Linker and Libraries Guide*」 – 請參閱第 36 頁的「連結程式和程式庫更新」。
- 「*System Administration Guide: Basic Administration*」 – 請參閱第 23 頁的「使用 EFI 磁碟標籤支援多兆位元組容體」和第 27 頁的「Solaris 修補程式更新功能」。有關管理帶簽名修補程式的資訊在本書中亦有更詳細的描述。此外，另請參閱第 44 頁的「Solaris 產品註冊的命令行介面增強功能」。
- 「*IPv6 Administration Guide*」 – 請參閱第 49 頁的「網際網路協定版本 6 (IPv6) 6to4 路由器」。
- 「Solaris 9 9/04 安裝指南」 – 請參閱第 43 頁的「Solaris Flash 歸檔檔案」。
- 「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」 – 請參閱第 26 頁的「Solaris 容體管理程式中的多兆位元組容體支援」和第 26 頁的「Solaris 容體管理程式中的重新配置協調管理程式支援」。
- 「*System Administration Guide: Resource Management and Network Services*」 – 請參閱第 53 頁的「擴充的計算子系統」。

Solaris 9 4/03 發行版本提供以下新文件：

- 「*Solaris WBEM Developer's Guide*」 – 請參閱第 40 頁的「新的「*Solaris WBEM Developer's Guide*」」。
- 「*IPsec and IKE Administration Guide*」 – 請參閱第 51 頁的「網際網路密鑰交換 (IKE) 硬體加速」。

新的「*Solaris WBEM Developer's Guide*」

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

新的「*Solaris WBEM Developer's Guide*」是有關早於 Solaris 9 發行版本之 WBEM 兩本書籍的結合：「*Solaris WBEM SDK Developer's Guide*」與「*Solaris WBEM Services Administration Guide*」。此變更對與 WBEM 開發與部署關聯的工作進行排序。其他變更如下所示：

- 已移除有關 SNMP 的章節。

- 在有關「使用 CIM 物件管理程式」的章節中，從舊版 Solaris 升級的步驟已經變更。變更包括移除從舊版 WBEM 中使用的舊格式轉換現有 CIM 物件管理程式資料的建議。新的建議是用 `mofcomp` 指令重新編譯所有的 MOF 檔。
- 兩本先前手冊的介紹章節被合併為「*Solaris WBEM Developer's Guide*」中的單一介紹章節。

Solaris 9 12/02 發行版本中的新文件和修訂文件

Solaris 9 12/02 發行版本提供以下修訂文件：

- 「*Linker and Libraries Guide*」 – 請參閱第 36 頁的「連結程式和程式庫更新」。
- 「*Solaris 9 9/04 安裝指南*」 – 請參閱第 43 頁的「Solaris Flash 歸檔檔案」和第 45 頁的「支援 LDAP 版本 2 設定檔」。
- 「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」 – 請參閱第 52 頁的「增強型 `crypt()` 函數」。
- 「*System Administration Guide: Security Services*」 – 請參閱第 52 頁的「可插接式認證模組 (PAM) 增強功能」。

Solaris 9 12/02 發行版本提供以下新文件：

- 「*Sun ONE Application Server 7 Getting Started Guide*」 – 請參閱第 47 頁的「Sun ONE Application Server 整合」。
- 「*Sun ONE Message Queue 3.0.1 Administrator's Guide*」 – 請參閱第 47 頁的「Sun ONE Message Queue」。
- 「*IP Network Multipathing Administration Guide*」 – 請參閱第 27 頁的「結合單一 IP 網路多重路徑群組的資料位址和測試位址」。

NIS+-to-LDAP 轉換文件

此功能是 Solaris 9 9/02 發行版本中的新功能。

「Transitioning From NIS+ to LDAP」附錄已經從「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (FNS and NIS+)*」移動到「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」。此外，不同元件範例的解釋已經加入到「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」中的 LDAP 相關章節中。但是，並未對新功能進行說明。

Solaris 9 9/02 發行版本中的新文件和修訂文件

Solaris 9 9/02 發行版本提供以下新文件：

- 「*IPQoS Administration Guide*」 – 如需有關 IPQoS 功能的更多資訊，請參閱第 49 頁的「IP 服務品質」和第 53 頁的「擴充的計算子系統」。
- 「*IPv6 Administration Guide*」 – 請參閱第 49 頁的「經由 IPv6 的資料封包通道傳輸」。

Solaris 9 9/02 發行版本提供以下修訂文件：

- 「*System Administration Guide: Resource Management and Network Services*」 – 請參閱第 53 頁的「擴充的計算子系統」。

- 「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」 – 請參閱第 26 頁的「NIS 至 LDAP 轉換服務」。

安裝增強功能

Solaris 9 發行版本中引入的安裝功能包含下列項目。

- 第 42 頁的「使用自訂 JumpStart 建立 RAID-1 容體 (鏡像)」
- 第 42 頁的「x86: 使用 `add_install_client` 指令指定啟動特性」
- 第 42 頁的「WAN Boot 安裝方法」
- 第 43 頁的「Solaris Live Upgrade 2.1」
- 第 43 頁的「Solaris Flash 歸檔檔案」
- 第 44 頁的「Solaris Flash 差動歸檔檔案與配置程序檔」
- 第 44 頁的「自訂 Solaris Flash 歸檔檔案中的內容」
- 第 44 頁的「Solaris 產品註冊的指令行介面增強功能」
- 第 45 頁的「支援 LDAP 版本 2 設定檔」

使用自訂 JumpStart 建立 RAID-1 容體 (鏡像)

此功能是 Solaris 9 4/04 發行版本中的新功能。

自訂的 JumpStart™ 安裝方法現在讓您可以在安裝 Solaris 作業系統期間建立 RAID-1 容體 (鏡像)。透過鏡像檔案系統，您可以在兩個實體磁碟上複製資料，從而保護系統。如果其中一個鏡像磁碟出現故障，仍可以從另一個鏡像磁碟存取系統資料。

在 JumpStart 中，以下新的自訂設定檔關鍵字與值可讓您建立鏡像檔案系統。

- 新的 `filesys` 關鍵字的值 `mirror` 可建立鏡像。然後，您可以指定特定磁碟片段作為單一磁碟片段串連附加至該鏡像。
- 新的 `metadb` 設定檔關鍵字讓您可以建立所需的狀態資料庫副本。

如需更多資訊，請參閱「Solaris 9 9/04 安裝指南」。

x86: 使用 `add_install_client` 指令指定啟動特性

此功能是 Solaris 9 4/04 發行版本中的新功能。

`add_install_client` 指令現在讓你可以設定在 PXE 網路啟動期間 Solaris x86 用戶端的開機屬性。`-b` 選項可讓您使用 `add_install_client` 指令執行下列工作。

- 可以在網路安裝期間指定要使用的替代主控台。
- 可以在安裝期間指定要用作網路啟動裝置的裝置。
- 可以指示用戶端執行完全自動的自訂 JumpStart 安裝。

如需更多資訊，請參閱「`install_scripts(1M)` 線上說明手冊」、「`eeprom(1M)` 線上說明手冊」以及「Solaris 9 9/04 安裝指南」。

WAN Boot 安裝方法

此功能是 Solaris 9 12/03 發行版本中的新功能。

現在，Solaris 軟體可讓您使用 HTTP 經由廣域網路 (WAN) 來啟動和安裝軟體。WAN Boot 安裝方法可讓您經由網路基礎架構可能不太可靠的大型公用網路，在系統上安裝 Solaris 軟體。您可以使用具有新安全功能的 WAN Boot 來保護資料的機密性和安裝影像的完整性。

WAN Boot 安裝方法可讓您將加密的 Solaris Flash 歸檔檔案經由公用網路傳輸至遠端用戶端。然後，WAN Boot 程式將透過執行自訂 JumpStart 安裝來安裝用戶端系統。為保護安裝的完整性，您可以使用私有密鑰來驗證和加密資料。您還可以將系統配置為使用數位憑證，以透過安全的 HTTP 連線傳輸安裝資料和檔案。

如需有關此功能的更多資訊，請參閱「*Solaris 9 9/04 安裝指南*」。

Solaris Live Upgrade 2.1

此功能是 Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能。

Solaris Live Upgrade 提供在系統繼續作業的情況下升級系統的方法。當您目前的啟動環境正在運行時，您可以複製啟動環境，然後升級該副本。除升級之外，您還可以在啟動環境上安裝 Web Start Flash 歸檔檔案。原始系統配置仍保持完整的功能，並且不會因升級或是安裝歸檔檔案而受到影響。準備就緒後，您便可以透過重新啟動系統來啟動新的啟動環境。如果失敗，您可以使用安全網路。您只需簡單地重新啟動，即可快速返回至原來的啟動環境。這樣，您便可縮短測試和評估程序的正常當機時間。

Solaris Live Upgrade 2.1 中提供以下新功能。

- Solaris Live Upgrade 使用 Solaris 容體管理程式技術建立複製啟動環境，該環境包含帶有 RAID-1 容體 (鏡像) 的檔案系統。鏡像為包括根 (/) 系統檔案在內的所有檔案系統，提供資料冗餘。使用 `lucreate` 指令，您可以建立最多三個子鏡像的鏡像檔案系統。
- 現在，使用 `lucreate` 指令，您可以排除某些通常會從原始啟動環境複製的檔案和目錄。排除某個目錄後，您仍可復原該目錄下的指定檔案和子目錄。

如需更多資訊，請參閱「*Solaris 9 9/04 安裝指南*」。

自訂 JumpStart 安裝方法建立新的啟動環境

此功能是 Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能。

現在，安裝 Solaris 軟體時，可以使用 JumpStart 安裝方法建立空啟動環境。然後，可將 Solaris Flash 歸檔檔案移入空啟動環境，供以後使用。

Solaris Flash 歸檔檔案

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能，並且已在 Solaris 9 4/03 發行版本中修訂。

Solaris Flash 安裝功能可讓您在系統上使用 Solaris 軟體的單一參考安裝。此系統稱為主系統。然後在一些系統上複製該安裝，這些系統稱為複製系統。此安裝為初始安裝，會覆寫複製系統上的所有檔案。

Solaris Flash 差動歸檔檔案與配置程序檔

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能，並且已在 Solaris 9 4/03 發行版本中修訂。

Solaris Flash 安裝功能有新的增強功能可以使用。

- 現在，僅需做極少變更，Solaris Flash 安裝便可更新複製系統。如果您有複製系統且想要更新該系統，則可建立僅包含原始主影像與更新後主影像之間差異的差動歸檔檔案。使用差動歸檔檔案更新複製系統時，僅會變更差動歸檔檔案中指定的檔案。此安裝僅適用於所包含軟體與原始主影像一致的複製系統。您可以使用自訂 JumpStart 安裝方法在複製系統上安裝差動歸檔檔案。或者，您可以使用 Solaris Live Upgrade 在複製啟動環境上安裝差動歸檔檔案。
- 現在，可以執行特殊程序檔來配置主系統與複製系統，或驗證歸檔檔案。這些程序檔可讓您執行以下工作。
 - 在複製系統上配置應用程式。您可以使用自訂 JumpStart 程序檔執行一些簡單配置。對於較複雜的配置，可能需要在主系統上進行特殊配置檔案處理，或者於安裝之前或之後在複製系統上進行特殊配置檔案處理。此外，本機預先安裝程序檔和安裝後程序檔可常駐在複製系統上。這些程序檔可防止本機自訂被 Solaris Flash 軟體覆寫。
 - 識別不可複製的主機相依資料，讓您可以使 flash 歸檔檔案主機具有獨立性。主機獨立性可透過修改此類資料或從歸檔檔案中排除此類資料來取得。日誌檔是主機相依資料的一個範例。
 - 於建立期間驗證歸檔檔案的軟體完整性。
 - 驗證複製系統上的安裝。

如需更多資訊，請參閱「Solaris 9 9/04 安裝指南」。該指南還包含有關如何使用 Solaris Live Upgrade 安裝差動歸檔檔案的資訊。

自訂 Solaris Flash 歸檔檔案中的內容

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能，並且已在 Solaris 9 4/03 發行版本中修訂。

`flarcreate` 指令可用於建立 Solaris Flash 歸檔檔案。在本版 Solaris 中，此指令更新後具有新的選項，可提高在建立歸檔檔案時定義歸檔檔案內容的靈活性。現在，您可以排除多個檔案或目錄，可以回復已排除目錄中的子目錄或檔案。在使用者排除不想複製的大型資料檔案時，此功能非常有用。

如需有關如何使用這些選項的資訊，請參閱「Solaris 9 9/04 安裝指南」。

請注意以下名稱變更：Solaris Flash (以前為 Web Start Flash)。

Solaris 產品註冊的指令行介面增強功能

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

`prodreg` 指令已經更新，具有與 Solaris 產品註冊圖形使用者介面類似的功能。現在，您可以在指令行或管理程序檔中使用以下 `prodreg` 子指令來執行多種工作。

- `browse - browse` 子指令可讓您在終端機視窗中檢視註冊軟體。透過重複執行 `browse` 子指令，您可以瀏覽整個註冊軟體的目錄階層結構。
- `info - info` 子指令可讓您檢視有關註冊軟體的資訊。您可以使用 `info` 子指令來識別下列特定內容。
 - 軟體的安裝位置
 - 指定軟體所需的其他軟體
 - 依附於指定軟體的其他軟體
 - 因其所需套裝軟體被移除而導致損毀的軟體
- `unregister - unregister` 子指令從 Solaris 產品註冊移除軟體安裝資訊。如果從系統移除軟體，但為從註冊檔中正確解除安裝軟體，則可使用 `prodreg unregister` 指令來消除 Solaris 產品註冊中的過時項目。
- `uninstall - uninstall` 子指令可以讓您藉由執行軟體的移除程式，從系統移除註冊的軟體。

如需更多資訊，請參閱「`prodreg(1M)` 線上說明手冊」和「*System Administration Guide: Basic Administration*」。

支援 LDAP 版本 2 設定檔

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。

Solaris 安裝程式現在支援 LDAP 版本 2 設定檔。這些設定檔可讓您配置系統以使用代理憑證等級。在執行 Solaris Web Start 或 `suninstall` 程式時，您可以指定 LDAP 代理連結獨特名稱及代理連結密碼。使用任何安裝方法，您可以藉由使用 `sysidcfg` 檔案中的 `proxy_dn` 和 `proxy_password` 關鍵字，在安裝之前預先配置 LDAP。

如需更多資訊，請參閱「*Solaris 9 9/04 安裝指南*」。

附加的軟體

Solaris 9 4/04 發行版本在 Extra Value CD 中包含了新的 SRS Net Connect 3.1 軟體。

Sun Remote Services Net Connect 3.1

此功能是 Solaris 9 4/04 發行版本中的新功能。

SunSM Remote Services (SRS) Net Connect 3.1 現在可以從 Solaris 9 Update 6 Extra Value CD 取得。SRS Net Connect 3.1 可讓您自己監視系統、建立效能和趨勢報告和接收自動通知。這些功能有助於您最大化系統可用性和可靠性與管理潛在的問題。

如需有關 SRS Net Connect 安裝的更多資訊，請參閱「*SunSM Remote Services Net Connect Solaris 9 Update 6 CD Installation and Activation Guide*」。本使用手冊位於以下位置的 Solaris Software 2 of 2 CD 上：`Solaris_9/ExtraValue/CoBundled/NetConnect_3.1/docs/InstallActivate.pdf`

Sun Java Enterprise System 與 Solaris 結合

Sun Java Enterprise System 是 Solaris 9 12/03 發行版本中的新功能。

現在，Solaris 軟體包含 Java Enterprise System 中的產品，您可以選擇與 Solaris 軟體一同安裝這些產品。Java Enterprise System 包含在一個開放網路計算套件中的 Sun ONE 基礎架構和叢集軟體。它可為企業提供一套完整的服務，用於整合 Web 應用程式、服務和傳統應用程式。Java Enterprise System 軟體便於一般使用者使用。該軟體包含相同的語言支援、一致的文件、標準化的程式元件、共用的安裝程式以及提供整合功能的其他功能。Java Enterprise System 包含以下程式元件產品：

通訊服務和協作服務

- Sun ONE Messaging Server 6.0
- Sun ONE Calendar Server 6.0
- Sun ONE Instant Messaging Server 6.0.1
- Sun ONE Portal Server 6.2 和 Secure Remote Access 6.2

Web 服務和應用程式服務

- Sun ONE Application Server 7.0 PE*
- Sun ONE Application Server 7.0 SE*
- Sun ONE Web Server 6.1
- Sun ONE Message Queue 3.0.1 SP2*

目錄服務和識別服務

- Sun ONE Identity Server 6.1
- Sun ONE Directory Server 5.2 Multi-Platform Edition
- Sun ONE Directory Proxy Server 5.2

可用性服務

- Sun Cluster 3.1
- 用於所選 Sun ONE 程式元件產品的 Sun Cluster Agents 3.1

如需有關 Java Enterprise System 的更多資訊，請參閱位於 <http://docs.sun.com> 的 *Sun Java Enterprise System 2003Q4*。

*Solaris 作業系統中包含這些產品。請參閱以下描述，以取得更多資訊。

- 第 47 頁的「Sun ONE Message Queue」
- 第 47 頁的「Sun ONE Application Server 整合」

Sun ONE Directory Server 5.2 可作為 Java Enterprise System 中的程式元件產品使用。Sun ONE Directory Server 5.1 可在 Solaris 作業系統中使用。如需有關 Sun ONE Directory Server 5.1 的更多資訊，請參閱第 60 頁的「Sun ONE Directory Server」。

網路增強功能

Solaris 9 發行版本包含下列網路增強功能：

- 第 47 頁的「Sun ONE Application Server 整合」
- 第 47 頁的「Sun ONE Message Queue」
- 第 48 頁的「TCP 多資料傳送」
- 第 49 頁的「網際網路協定版本 6 (IPv6) 6to4 路由器」

- 第 49 頁的「經由 IPv6 的資料封包通道傳輸」
- 第 49 頁的「單一 Solaris 機器上可存在多個網站」
- 第 49 頁的「IP 服務品質」
- 第 49 頁的「網際網路協定服務品質 (IPQoS) 的使用者選擇器」
- 第 50 頁的「路由資訊協定版本 2 (RIPv2)」

Sun ONE Application Server 整合

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中用於 SPARC 平台的新功能。在 Solaris 9 12/03 發行版本中，此功能也可用於 x86 平台。

Sun ONE Application Server 7 平台版 (以前為 iPlanet™ Application Server) 已整合在 Solaris 作業系統中。Application Server 的平台版為企業級應用程式服務和 Web 服務提供基礎。伺服器提供高效能、小體積的 Java 2 平台，Enterprise Edition (J2EE™)。J2EE 允許對各種伺服器、用戶端和裝置開發、部署和管理企業應用程式與 Web 服務。

Sun ONE Application Server 為新 Java 和可延伸標記語言 (XML) 應用程式提供應用程式可攜性，並可縮短投放市場所需的時間。這些新應用程式均與 J2EE 1.3 平台相容。Application Server 可讓開發者建立基於 JavaServer Pages™ (JSP™)、Java Servlet、以及 Enterprise JavaBeans™ (EJB™) 技術的應用程式。該技術可支援從小型部門應用程式到企業任務關鍵服務的各種商業需求。

最重要的功能包括：

- 整合 Sun ONE Message Queue 與 Sun ONE Web Server 中的超文件傳輸協定 (HTTP) 伺服器
- 更強的可縮放性
- 提供綜合 Web 服務支援 – Java Web 服務、簡單物件存取協定 (SOAP)、Web 服務描述語言 (WSDL)
- 提供與 Sun ONE Portal Server 6.0 和 Sun ONE Directory Server 的相互可操作性。
- 使用 J2EE Reference Implementation

已變更的名稱如下：

- Sun ONE Message Queue (以前為 iPlanet Message Queue for Java)
- Sun ONE Web Server (以前為 iPlanet Web Server)
- Sun ONE Portal Server (以前為 iPlanet Portal Server)
- Sun ONE Directory Server (以前為 iPlanet Directory Server)

如需更多資訊，請參閱 *Sun ONE Application Server 7 Collection Update 1 (Solaris Edition)*。有關此集合的更多資訊可以在第 39 頁的「Solaris 9 8/03 發行版本中的新文件和修訂文件」獲得。另請參閱

http://www.sun.com/software/products/appsrvr/home_appsrvr.html。

如需特定授權規定，請參考二進制碼軟體授權。

Sun ONE Message Queue

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中用於 SPARC 平台的新功能。在 Solaris 9 8/03 發行版本中，此功能也可用於 x86 平台。

現在，Solaris 軟體支援 Java Messaging Service (JMS) 應用程式。本版 Solaris 會將 Sun ONE Message Queue (以前為 iPlanet Message Queue for Java) 用作 JMS 提供者。

JMS 訊息傳送可讓應用程式和應用程式元件以非同步而可靠的方式交換訊息。在不同平台和不同作業系統上運行的程序可以連線至相同的訊息服務以交換資訊。

Sun ONE Message Queue 平台版可充分實現 JMS 規格。訊息佇列提供的其他功能如下：

- 集中管理
- 可調式效能
- 支援 Java Naming and Directory Interface™ (JNDI)
- 支援簡單物件存取協定 (SOAP) 訊息傳送

如需更多資訊，請參閱 *Sun ONE Message Queue 3.0.1 Administrator's Guide* 和 *Sun ONE Message Queue 3.0.1 Developer's Guide*。如需有關 Sun ONE Message Queue 版本和功能的資訊，另請參閱以下網站：

http://www.sun.com/software/products/message_queue/

TCP 多資料傳送

多資料傳送 (MDT) 只適用於執行 64 位元核心的系統上。此功能是 Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能。

MDT 可讓網路堆疊在傳送期間向網路裝置驅動程式一次傳送多個資料封包。使用此功能可以透過提高主機 CPU 利用率或網路流量，來降低每個資料封包的處理成本。

多資料傳送功能僅適用於支援此功能的裝置驅動程式。

若要使用 MDT 參數，必須在 `/etc/system file` 檔案中啟用以下參數：

```
set ip:ip_use_dl_cap = 0x1
```

依預設，MDT 處於禁用狀態。TCP/IP 堆疊可按照以下指令啟動 MDT：

```
# ndd -set /dev/ip ip_multidata_outbound 1
```

啟動 MDT 之前，請查看以下注意事項：

- 使用此功能可能會變更 IP 層和 DLPI 提供者之間所有資料封包的外觀。例如，協力廠商的 STREAMS 模組可能會藉由使用 `ifconfig modinsert` 指令，動態插入到 IP 層和 DLPI 提供者之間。該模組可能無法工作。`ifconfig modinsert` 指令無法“識別”MDT STREAMS 資料類型。
- 模組可能使用 `autopush(1M)` 機制，插入到 IP 和 DLPI 提供者之間。在此情況下，這些模組可能也無法運作。
- 如果 STREAMS 模組無法辨識 MDT，請保持此功能為禁用狀態。例如，公共網域公用程式 `ipfilter` 和 CheckPoint Firewall-1 便無法辨識 MDT。

如需更多資訊，請參閱「*Solaris Tunable Parameters Reference Manual*」和「`ip(7P)` 線上說明手冊」。

網際網路協定版本 6 (IPv6) 6to4 路由器

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

現在，透過配置一個或多個支援 6to4 通道的路由器，IPv6 網路可以在網際網路協定版本 4 (IPv4) 網路上傳送資料封包。系統管理員可以使用 6to4 通道作為將其網路從 IPv4 遷移到 IPv6 的過渡方法。此功能實現 RFC 3056 和 3068。

如需有關 IPv6 的更多資訊，請參閱「*IPv6 Administration Guide*」。

經由 IPv6 的資料封包通道傳輸

此功能是 Solaris 9 9/02 發行版本中的新功能。

此功能可用於經由 IPv6 的通道傳輸，既適用於經由 IPv6 通道的 IPv4，也適用於經由 IPv6 通道的 IPv6。IPv4 資料封包或 IPv6 資料封包可以用 IPv6 資料封包格式進行封裝。

如需更多資訊，請參閱「*IPv6 Administration Guide*」。

單一 Solaris 機器上可存在多個網站

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。

Solaris 網路快取記憶體及加速器 (NCA) 核心模組現在可支援一台 Web 伺服器的多個實例。這種支援可讓您使用 Solaris 機器執行基於網際網路協定 (IP) 位址的虛擬 Web 主機。Solaris 軟體使用單一配置檔 (`/etc/nca/ncaport.conf`) 來將 NCA 套接字對映至 IP 位址。

如需更多資訊，請參閱「`ncaport.conf(4)` 線上說明手冊」。

IP 服務品質

此功能是 Solaris 9 9/02 發行版本中的新功能。

IP 服務品質 (IPQoS) 可讓系統管理員為客戶和重要應用程式提供不同等級的網路服務。藉由 IPQoS，管理員可以設定服務等級的協議。這些協議可為網際網路服務供應商 (ISP) 的用戶提供以價格結構為基礎的多種層次的服務。公司也可以使用 IPQoS 來設定各種應用程式的優先級，使重要應用程式獲得高於次要應用程式的服務品質。

如需更多資訊，請參閱「*IPQoS Administration Guide*」。

網際網路協定服務品質 (IPQoS) 的使用者選擇器

此功能是 Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能。

現在 Solaris IPQoS 功能包含使用者選擇器，可補充現有的 uid 選擇器。使用者選擇器可讓你在 `ipqosconf` 檔案的過濾器子句中指定使用者名稱或使用者 ID 以作為標準。以前，uid 選擇器僅接受使用者 ID 作為其值。`ipqosconf` 檔案中的下列過濾器子句會顯示使用者選擇器：

```
filter {  
    name myhost;
```

```
        user root;
    }
```

如需有關過濾器和選擇器的更多資訊，請參閱「*IPQoS Administration Guide*」和「*ipqosconf(1M)* 線上說明手冊」。

路由資訊協定版本 2 (RIPv2)

此功能是 Solaris 9 9/02 發行版本中的新功能。

現在，Solaris 系統軟體支援路由資訊協定版本 2 (RIPv2)。

RIPv2 將 Classless Inter-Domain Routing (CIDR) 和 Variable-Length Subnet Mask (VLSM) 延伸增加至 RIPv1 協定。Message Digest 5 (MD5) 延伸會保護路由器免遭惡意使用者的蓄意誤導。新的 *in.routed* 實作也包含內建的網際網路控制訊息協定 (ICMP) 路由尋找 (RFC 1256) 機制。

如果在點對點連結上啟動多址傳送，則 RIPv2 支援多址傳送。RIPv2 亦支援單點傳送。如果您藉由使用 */etc/gateways* 檔案配置廣播位址，則 RIPv2 支援廣播。

如需有關如何配置 RIPv2 的更多資訊，請參閱「*in.rdisc(1M)* 線上說明手冊」、
「*in.routed(1M)* 線上說明手冊」和「*gateways(4)* 線上說明手冊」。

安全性增強功能

Solaris 軟體包含舊版 Solaris 9 的以下安全性增強功能。

- 第 50 頁的「*sadmind* 安全性層級已提升」
- 第 50 頁的「Kerberos 增強功能」
- 第 51 頁的「Sun Crypto Accelerator 4000 板上的網際網路密鑰交換 (IKE) 密鑰儲存器」
- 第 51 頁的「網際網路密鑰交換 (IKE) 硬體加速」
- 第 51 頁的「稽核增強功能」
- 第 51 頁的「智慧卡終端機介面」
- 第 52 頁的「增強型 *crypt()* 函數」
- 第 52 頁的「*pam_ldap* 中的密碼管理功能」
- 第 52 頁的「可插接式認證模組 (PAM) 增強功能」

sadmind 安全性層級已提升

為要使用 *sadmind* 指令提高安全性，預設安全性層級已提高為 2 (DES)。如果您不需要 *sadmind*，請在 *inetd.conf* 檔案將其變成注釋予以排除。

如需更多資訊，請參閱「*sadmind(1M)* 線上說明手冊」。

Kerberos 增強功能

此功能是 Solaris 9 12/03 發行版本中的新功能。

Solaris Kerberos Key Distribution Center (KDC) 現在基於 MIT Kerberos 1.2.1 版。現在，KDC 預設為基於二元樹的資料庫，該資料庫比目前基於雜湊的資料庫更為可靠。

如需更多資訊，請參閱「`kdc.conf(4)` 線上說明手冊」。

Sun Crypto Accelerator 4000 板上的網際網路密鑰交換 (IKE) 密鑰儲存器

此功能是 Solaris 9 12/03 發行版本中的新功能。

IKE 可在 IPv6 以及 IPv4 網路上運行。如需有關指定 IPv6 實作之關鍵字的更多資訊，請參閱「`ifconfig(1M)` 線上說明手冊」和「`ike.config(4)` 線上說明手冊」。

當 Sun Crypto Accelerator 4000 板已連接時，IKE 可以為此板提供密集的計算作業，因此讓作業系統可以空出去執行其它工作。IKE 還可使用連接的板來儲存公開密鑰、私有密鑰以及公用憑證。獨立硬體上的密鑰儲存器可提供附加安全性。

如需更多資訊，請參閱「*IPsec and IKE Administration Guide*」和「`ikecert(1M)` 線上說明手冊」。

網際網路密鑰交換 (IKE) 硬體加速

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

Sun Crypto Accelerator 1000 卡可以加速 IKE 中的公開密鑰作業。此作業會卸載到卡上。卸載會加速加密過程，降低對作業系統資源的需求。

如需有關 IKE 的更多資訊，請參閱「*IPsec and IKE Administration Guide*」。

稽核增強功能

此功能是 Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能。

本版 Solaris 中的稽核增強功能可減少記錄中的雜訊，並可讓管理員使用 XML 程序檔剖析記錄。這些增強功能包括：

- 不再為唯讀事件稽核公用檔案。`auditconfig` 指令的 `public` 策略旗標控制是否要稽核公用檔案。由於不稽核公用物件，因此會大大減少稽核記錄。所以，也更易於監視讀取機密檔案的嘗試。
- `praudit` 指令具有額外的輸出格式，XML。XML 格式可讓您在瀏覽器中讀取輸出，並提供 XML 程序檔來源報告。請參閱「`praudit(1M)` 線上說明手冊」。
- 稽核類別的預設設定已經重新調整。稽核複合類別提供對進一步劃分之稽核類別的支援。請參閱「`audit_class(4)` 線上說明手冊」。
- `bsmconv` 指令不再會停用 Stop-A 組合鍵。現在，系統會稽核 Stop-A 事件以維護安全性。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Security Services*」。

智慧卡終端機介面

此功能是 Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能。

Solaris 智慧卡介面是一組用於智慧卡終端機的公用介面。請參閱第 36 頁的「智慧卡介面」。

增強型 `crypt()` 函數

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。

密碼加密可以保護密碼免遭入侵者讀取。目前，此軟體中可以使用三個功能強大的密碼加密模組：

- 與柏克萊軟體發行版本 (BSD) 系統相容的 Blowfish 版本
- 與 BSD 系統和 Linux 系統相容的 Message Digest 5 (MD5) 版本
- 與其他 Solaris 系統相容的增強型 MD5 版本

如需有關如何使用這些新的加密模組來保護使用者密碼的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Security Services*」。如需有關模組強度的更多資訊，請參閱「`crypt_bsdbf(5)` 線上說明手冊」、「`crypt_bsdmd5(5)` 線上說明手冊」以及「`crypt_sunmd5(5)` 線上說明手冊」。

`pam_ldap` 中的密碼管理功能

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。

結合使用 `pam_ldap` 密碼管理功能與 Sun ONE Directory Server (以前是 iPlanet Directory Server) 時，前者可加強 LDAP 命名服務的整體安全性。特別是，密碼管理功能可以執行以下作業：

- 允許追蹤密碼的老化和過期
- 防止使用者選擇普通或先前用過的密碼
- 在使用者密碼將過期時警告使用者
- 鎖定重複登入失敗的使用者
- 防止除授權系統管理員之外的使用者撤銷初始化的帳戶

如需有關 Solaris 命名和目錄服務的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」。如需有關 Solaris 安全性功能的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Security Services*」。

可插接式認證模組 (PAM) 增強功能

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。

PAM 架構已透過加入新的控制標幟而得以擴充。新的控制標幟可提供略過附加堆疊處理的功能。如果目前服務模組成功，且先前的強制模組上未發生任何失敗，則會啟動該略過功能。

如需有關此變更的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Security Services*」。

系統資源增強功能

Solaris 軟體包含舊版 Solaris 9 的以下系統資源增強功能。

- 第 53 頁的「使用資源限定常駐程式進行實體記憶體控制」
- 第 53 頁的「擴充的計算子系統」

使用資源限定常駐程式進行實體記憶體控制

此功能是 Solaris 9 12/03 發行版本中的新功能。

資源限定常駐程式 `rcapd` 可以限定在已定義資源上限的專案中執行的程序對實體記憶體的使用。關聯公用程式可提供用於管理該常駐程式並報告相關統計資料的機制。

如需其他資訊，請參閱「*System Administration Guide: Resource Management and Network Services*」中的第 4 章「Solaris 9 Resource Manager Topics」。另請參閱「`rcapstat(1)` 線上說明手冊」、「`rcapadm(1M)` 線上說明手冊」、「`project(4)` 線上說明手冊」以及「`rcapd(1M)` 線上說明手冊」。

擴充的計算子系統

此功能是 Solaris 9 9/02 發行版本中的新功能，並且已在 Solaris 9 4/03 發行版本中修訂。

現在，您可以將擴充的計算程序與 IPQoS 的流量計算模組一同使用。如需有關 IPQoS 的更多資訊，請參閱「*IPQoS Administration Guide*」。

如需有關擴充的計算功能的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Resource Management and Network Services*」。

Solaris 9 4/03 發行版本提供了 `libexacct` 的 Perl 介面。此介面可讓您建立 Perl 程序檔，以讀取 `exacct` 架構產生的計算檔案。您也可以建立寫入 `exacct` 檔案的 Perl 程序檔。

新介面在功能上等同於基礎 C API。

您可以根據工作或程序，使用 Perl 介面來記錄系統資源使用情況。或者，您可以根據 IPQoS `flowacct` 模組所提供的選擇器來記錄系統資源使用狀況。

如需有關 Perl 與 `libexacct` 互動的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Resource Management and Network Services*」中的第 7 章「Extended Accounting」。

另請參閱以下線上說明手冊：

- `Exacct(3PERL)`
- `Exacct::Catalog(3PERL)`
- `Exacct::File(3PERL)`
- `Exacct::Object(3PERL)`
- `Exacct::Object::Group(3PERL)`
- `Exacct::Object::Item(3PERL)`
- `Kstat(3PERL)`
- `Project(3PERL)`
- `Task(3PERL)`

系統效能增強功能

Solaris 軟體包含舊版 Solaris 9 的以下效能增強功能：

- 第 54 頁的「UFS 記錄效能增強功能」

- 第 54 頁的「SPARC: 記憶體放置最佳化 (MPO)」
- 第 54 頁的「SPARC: 動態基本共用記憶體 (DISM) 大型分頁支援」

UFS 記錄效能增強功能

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。

UFS 記錄功能可使系統更快速地重新啟動。因為已經儲存檔案系統事務處理，所以如果檔案系統已經一致，則無需檢查檔案系統。

此外，UFS 記錄的效能可提昇或超出本版 Solaris 中非記錄檔案系統的效能。標準性能評估公司系統檔案伺服器 (SPECsfs) 基準的結果說明，啟動記錄功能的已掛載 NFS 之檔案系統效能等同於未啟動 UFS 記錄時的效能等級。在某些與 I/O 關聯的配置中，啟動記錄功能之 UFS 檔案系統的效能大約會超出未啟動記錄功能之 UFS 檔案系統效能的 25%。在其他測試中，啟動記錄功能之 UFS 檔案系統的效能比未啟動記錄功能之 UFS 檔案系統效能好 12 倍。

如需有關如何啓用 UFS 檔案系統記錄的資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」或「mount_ufs(1M) 線上說明手冊」。

SPARC: 記憶體放置最佳化 (MPO)

此功能是 Solaris 9 9/02 發行版本中的新功能。

Solaris 派送程式和虛擬記憶體子系統已得到增強，可最佳化應用程式存取記憶體所需的時間。此增強功能可自動提昇許多應用程式的效能。目前，此功能可用來支援特定平台，例如 Sun Fire 3800-6800、Sun Fire 12K 以及 Sun Fire 15K。

有關「*Solaris 記憶體放置最佳化和 Sun Fire 伺服器*」的技術白皮書可從以下網站獲得：

http://www.sun.com/servers/wp/docs/mpo_v7_CUSTOMER.pdf

SPARC: 動態基本共用記憶體 (DISM) 大型分頁支援

此功能是 Solaris 9 9/02 發行版本中的新功能。

動態基本共用記憶體 (DISM) 現在可以支援大型分頁。對大型分頁的支援可以提昇能夠動態調整共用記憶體大小的應用程式之效能。

如需有關 DISM 更多資訊，請參閱第 75 頁的「系統效能增強功能」。

Web 瀏覽器增強功能

Solaris 9 軟體包含 Netscape 7.0 瀏覽器。

Netscape 7.0

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

Netscape™ 7.0 跨平台瀏覽器整合了導覽 Web、與同事通訊、參與討論組與建立動態網頁的功能。Netscape 7.0 提供以下功能。

- 快速有效的瀏覽工具
- 整合的郵件與即時訊息傳送增強功能
- 更快且更合理的搜尋功能
- 更為安全的私密性
- 企業功能

Netscape 7.0 包含以下重要功能。

- 以下應用程式提供網際網路支援。
 - Netscape Navigator™
 - Netscape Mail
 - Netscape Instant Messenger
 - Netscape Composer
 - Netscape Address Book
 - 其他公用程式與外掛程式
- 支援業界最新標準，包括 Java 技術、IPv6、私密性喜好專案平台 (P3P)、XML、串接式樣式表層級 1 (CSS1) 與資料輸出訊息傳送 (DOM) – 可讓您建立新類別的 Web 應用程式。
- My Sidebar – 可讓使用者瞭解重要資訊，例如突發性新聞事件、股票行情、好友通訊錄與拍賣行情。
- 完全自訂的整合搜尋 – 有助於更快速存取資訊，無需等待載入搜尋網頁或開啓框架。
- 與瀏覽和郵件整合的即時訊息傳送 – 可提昇效率，增強與同事和朋友的通訊。
- 主題 – 可讓使用者在瀏覽器中加入個人風格。網站和企業可以建立符合他們的客戶規範的瀏覽器。
- 靈活的模組化設計 – 可增強使用者的 Web 體驗，並能提昇效率。
- 完全支援英文、歐洲語言及亞洲語言。
- 整合的 Java 技術 – 可提供跨平台無縫存取基於瀏覽器的應用程式。

Netscape 6.2.3

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。在 Solaris 9 4/03 發行版本中，提供了 Netscape 7.0。請參閱第 54 頁的「Netscape 7.0」。

桌面功能

Solaris 9 軟體包含 GNOME 2.0 桌面。

GNOME 2.0 桌面

此功能是 Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能。

GNOME 2.0 桌面是用於 Solaris 軟體的進階且直觀的桌面。GNOME 2.0 桌面可取代一般桌上管理系統環境 (CDE)，此 CDE 在多個版本的 Solaris 環境中提供。

GNOME 2.0 桌面提供使用者熟悉的環境，可讓使用者與其桌面上的應用程式和文件輕鬆地進行互動式操作。GNOME 2.0 桌面包含以下功能：

- 進階檔案管理程式
- 綜合線上說明系統
- 軟體公用程式和週邊裝置
- 用於啟動應用程式和管理應用程式視窗及多個工作區的面板

GNOME 2.0 桌面包含以下重要程式元件：

1. Nautilus 是進階檔案管理程式，可讓使用者組織和定位應用程式與文件。Nautilus 還可讓使用者直接在檔案管理程式中檢視文字和圖片檔案的內容。
2. 桌面上的面板列可包含以下項目：
 - 應用程式啟動器
 - 系統功能表
 - 面板繪製器 (子面板)
 - Applet

面板可讓您快速啟動應用程式及檢視系統狀態。您可以建立無數個面板。

3. 應用程式支援多項日常工作。GNOME 2.0 桌面中包含以下應用程式：
 - 文字編輯程式
 - 計算機
 - 字元對映
 - 影像檢視器
 - PostScript 或 PDF 檢視器
 - 媒體播放器
 - 錄音程式
 - 效能監視器
 - 列印管理程式
 - 終端機
4. Applet 是在面板中運行的公用程式集。GNOME 2.0 桌面中包含以下 Applet：
 - 時鐘
 - 郵箱監控程式
 - CD 播放器
 - 音量控制
 - 字元板
 - 指令行
 - 鍵盤佈局切換程式
 - 視窗清單
 - 工作區切換程式

如需有關 GNOME 2.0 桌面的更多資訊，請參閱 *GNOME 2.0 Desktop Collection*。如需有關此集合的更多資訊，請參閱第 39 頁的「Solaris 9 8/03 發行版本中的新文件和修訂文件」。

X11 視窗功能

Solaris 軟體包括舊版 Solaris 9 的以下 X1.1 視窗增強功能。

- 第 57 頁的「Xscreensaver 程式」

- 第 57 頁的「X 事件截取延伸 (XEvIE)」
- 第 57 頁的「FreeType 2.1.x」
- 第 57 頁的「Xserver 虛擬螢幕增強功能」
- 第 57 頁的「Xrender 延伸」

Xscreensaver 程式

此功能是 Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能。

Xscreensaver 程式可在一段非作用時間後鎖定您的監視器螢幕，以防止他人存取您的系統工作時段。Xscreensaver 支援多種可在螢幕鎖定時使用的動畫顯示。此程式在 GNOME 2.0 桌面中使用。

X 事件截取延伸 (XEvIE)

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

XEvIE 是截取所有鍵盤和滑鼠事件的低階介面，可使這些事件被讀取、使用或依需要修改。此 X 延伸可將各種輔助技術 (包括 GNOME 2.0 桌面中的那些技術) 更好地整合。

FreeType 2.1.x

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

FreeType 2.1.x 是一種開放源代碼程式庫，可提供簡單應用程式設計介面 (API)。不論檔案格式為何，API 皆可以統一方式存取字型內容。此外，也可使用某些特定格式的 API 存取字型檔中的特殊資料。

Xserver 虛擬螢幕增強功能

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。

Xserver 虛擬螢幕增強功能提供對用於 Solaris 軟體的 GNOME 2.0 桌面的存取支援。此功能可讓僅有一個框架緩衝區的系統支援放大軟體。

Xrender 延伸

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。

新的 Xrender 功能可提昇在 Solaris 軟體上運行之應用程式 (如 StarSuite 軟體組) 的效能。Xrender 功能可為這些應用程式提供一種現代外觀。Xrender 使用硬體處理來實現 alpha 調合和透明度效果。

免費軟體增強功能

本版 Solaris 包含舊版 Solaris 9 的以下免費軟體增強功能。

- 第 58 頁的「Ghostscript 7.05」
- 第 58 頁的「新的免費套裝軟體：libxml2 2.4.16 與 libxslt 1.0.19」
- 第 58 頁的「ANT 1.4.1 免費套裝軟體」

注意 – 若要檢視這些免費套裝軟體的授權規定、歸屬以及版權聲明，請參閱以下各描述中包含的授權路徑。如果 Solaris 軟體已安裝在預設位置以外的位置，請修改路徑以在安裝位置存取檔案。

如需 Solaris 9 發行版本中的免費軟體清單，請參閱第 100 頁的「免費軟體增強功能」。

Ghostscript 7.05

此功能是 Solaris 9 8/03 發行版本中的新功能。

Ghostscript 7.05 免費套裝軟體包含在 Solaris 發行版本版本中。Ghostscript 7.05 可以讀取 PostScript 檔案和 PDF 檔案，並可將這些檔案顯示在螢幕上，或將檔案轉換成許多印表機均可使用的格式。請參閱「gs(1) 線上說明手冊」(在 /usr/sfw/share/man 之下)。

注意 – 若要檢視 Ghostscript 的授權條款、屬性、以及著作權聲明，授權路徑為 /usr/sfw/share/src/<freeware name>。

新的免費套裝軟體：libxml2 2.4.16 與 libxslt 1.0.19

此功能是 Solaris 9 4/03 發行版本中的新功能。

在 Solaris 9 4/03 發行版本中，已更新或修訂以下新的免費套裝軟體：

- libxml2 2.4.16 – 一種建立基於標籤結構的文件或資料之標準
- libxslt 1.0.19 – 定義 XML 變換的 XML 語言

注意 – 若要檢視這些套件的授權條款、屬性、以及著作權聲明，授權路徑為 /usr/share/src/<freeware name></filename>。

ANT 1.4.1 免費套裝軟體

此功能是 Solaris 9 12/02 發行版本中的新功能。

以下新的免費套裝軟體包含在 Solaris 發行版本中：ANT 1.4.1 – 基於 Jakarta ANT Java 與 XML 的建置套裝軟體。

注意 – 若要檢視 ANT 的授權條款、屬性、以及著作權聲明，授權路徑為 /usr/sfw/share/src/<freeware name>。

第 2 章

Solaris 9 發行版本的功能

本章摘要說明在 2002 年 5 月發佈之 Solaris 9 發行版本中的新功能與增強功能。關於在 Solaris 9 9/02 發行版本中可以使用之其它增強功能與 Solaris 9 後續發行版本的摘要說明，請參閱第 1 章。

本章所述之大多數功能可在 SPARC 平台和某些 x86 平台上運行。那些針對某一種平台的描述會在其描述標題中標明是 SPARC 功能還是 x86 功能。

如需有關 Solaris 8 發行版本和 Solaris 7 發行版本中提供之功能的資訊，請參閱「Solaris 9 作業環境的新功能」中提供的附錄。

系統資源增強功能

Solaris 9 發行版本包含以下系統資源增強功能。

Solaris 9 資源管理程式

Solaris 9 資源管理程式改善了系統資源管理。資源管理程式功能可讓系統管理員執行以下作業：

- 分配系統上的運算資源。
- 監視這些資源的使用情況，以便必要時調整分配。
- 產生有關資源使用情況的延伸說明資訊。該資訊可用於容量規劃和付費。

資源控制架構可讓您對程序和工作消耗的系統資源設定限制。工作是與單一作業相關之程序的集合。

資源儲存區提供一種分割系統資源 (如處理器) 並在重新開機後保持這些分割區的方法。增加了新的合理共用排程程式 (FSS)，它可細化分級系統上 CPU 資源的共用。

這些功能可讓您在伺服器合併環境中更好地安排應用程式的資源分配方式。

在 Solaris 9 發行版本中，全部功能透過指令行介面進行管理。效能監視和資源控制的設定亦可透過 Solaris 管理主控台來完成。

如需有關資源管理的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Resource Management and Network Services*」和以下線上說明手冊：

- prctl(1)
- pooladm(1M)
- poolcfg(1M)
- rctladm(1M)
- project(4)
- FSS(7)

新的固定優先級 (FX) 排程類別

FX 排程程式提供的排程策略，適用於需要使用者或應用程式控制排程優先級的程式。在 FX 下運行之程式的優先級是固定的。系統不會動態調整這些優先級。FX 類別擁有與 TS、IA 和 FSS 類別相同的優先級範圍。

如需有關 FX 排程程式的更多資訊，請參閱「*Programming Interfaces Guide*」以及「*Multithreaded Programming Guide*」。另請參閱「prioctl(1) 線上說明手冊」和「dispadmin(1M) 線上說明手冊」。

有關在同一系統上使用 FX 與 FSS 排程程式的限制，請參閱「*System Administration Guide: Resource Management and Network Services*」中的第 9 章「Fair Share Scheduler」。

df、du、及 ls 指令新的顯示選項

df、du、以及 ls -l 指令具有新的 -h 選項。此選項可顯示磁碟使用情況以及檔案或檔案系統的大小 (冪為 1024)。顯示出這些可以簡化 df、du 及 ls -l 指令輸出的解釋。如果檔案或目錄大小大於 1024 個位元組，-h 選項將以 KB、MB、GB 或 TB 顯示磁碟空間。

如需更多資訊，請參閱「df(1M) 線上說明手冊」、「du(1) 線上說明手冊」與「ls(1) 線上說明手冊」。

使用 pargs 和 preap 指令改善除錯處理

pargs 和 preap 這兩個新指令改善了除錯處理。使用 pargs 指令可以列印與運行中程序或記憶體檔案關聯的引數和環境變數。使用 preap 指令可以移除停止的處理。

如需更多資訊，請參閱「preap(1) 線上說明手冊」和「proc(1) 線上說明手冊」。

網路增強功能

Solaris 9 發行版本包含以下網路增強功能：

Sun ONE Directory Server

注意 – Sun ONE Directory Server 5.1 在 Solaris 9 作業系統中提供。Sun ONE Directory Server 5.2 可作為 Java Enterprise System 中的程式元件產品使用。如需有關 Java Enterprise System 的更多資訊，請參閱第 45 頁的「Sun Java Enterprise System 與 Solaris 結合」。

Solaris 9 發行版本提供 Sun ONE Directory Server (以前為 iPlanet Directory Server) 的整合版本。該伺服器是一種輕型目錄存取協定 (LDAP) 目錄伺服器。Sun ONE Directory Server 是一個功能強大的分散式目錄伺服器，旨在管理使用者和資源之企業範圍的目錄。此可延伸目錄服務可用於內部網路應用程式、擁有交易夥伴的外部網路，以及能透過網際網路連絡客戶的電子商務應用程式。

Directory Server 透過 Sun ONE 主控台 (Sun ONE Directory Server 隨附的圖形使用者介面) 進行管理。管理員可使用主控台來授與存取權限、管理資料庫、配置目錄，並可將資料複製到多個目錄伺服器。使用者可透過任何啟動 LDAP 的用戶端應用程式存取資料，例如，使用針對 C 的 Sun ONE 軟體開發者工具包 (SDK) 和 Java 程式設計語言開發的應用程式。

Sun ONE Directory Server 設定的配置已使用 `idsconfig` 進行了簡化。伺服器和用戶端配置資訊可從「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」中獲取。

另請參閱 <http://docs.sun.com> 上的 iPlanet Directory Server 5.1 Collection (Solaris Edition)。此集合包含以下書籍：

- 「*iPlanet Directory Server 5.1 Deployment Guide*」
- 「*iPlanet Directory Server 5.1 Administrator's Guide*」
- 「*iPlanet Directory Server 5.1 Configuration, Command, and File Reference*」
- 「*iPlanet Directory Server 5.1 Schema Reference*」

如需有關 Sun ONE Directory Server 5.1 的授權規定，請參閱二進位碼授權。

注意 – 以下功能名稱在 Sun 開放網路環境 (Sun ONE) 中已發生變更：

- Sun ONE 主控台 (以前為 iPlanet 主控台)
 - Sun ONE Directory Server 應用程式整合 SDK (以前為 iPlanet Directory Server 應用程式整合 SDK)
-

輕型目錄存取協定 (LDAP) 的命名服務支援

Solaris 9 發行版本中已增強命名服務支援。變更包含以下幾項：

- 使用 `idsconfig` 簡化 Sun ONE Directory Server 5.1 (以前為 iPlanet Directory Server 5.1) 的安裝配置。
- 更可靠的安全模型 – 支援強大的認證及 TLS 加密的工作時段。用戶端的代理憑證不再儲存於目錄伺服器上的用戶端設定檔中。
- `ldapaddent` 指令 – 可讓您向伺服器上移入或傾印資料。
- 服務搜尋描述元和性質對映。
- 新的設定檔方案。

如需有關 Solaris 9 發行版本，包括 Secure LDAP Client 之安全性功能的更多資訊，請參閱第 76 頁的「安全性增強功能」。如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」。

NIS+-to-LDAP 遷移工具

Solaris 9 發行版本宣佈終止對 NIS+ 的軟體支援並移至基於 LDAP 的命名環境。此發行版本包含從 NIS+ 遷移至 LDAP 使用的遷移工具。如需有關 NIS+ 宣告的更多資訊，請參閱以下網站：

<http://www.sun.com/directory/nisplus/transition.html>

有關如何從 NIS+ 命名服務遷移至 LDAP 的詳細說明包含在「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (FNS and NIS+)*」中。

注意 – 在 Solaris 9 9/02 更新發行版本中，此「*Transitioning From NIS+ to LDAP*」附錄已移動到「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」。

IPv6 的 IP 安全架構

IPsec 安全架構在 solaris 9 發行版本中已經增強，可使 IPv6 資料報在機器之間安全傳輸。對於 Solaris 9 發行版本，使用 IPv6 的 IPsec 時，僅支援使用手動密鑰。

注意 – Solaris 8 發行版本中介紹了 IPv4 的 IPsec 安全架構。網際網路密鑰交換 (IKE) 協定適用於 IPv4。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的第 19 章「IPsec (Overview)」。

增強的 inetd 指令

inetd 網路指令已被增強，以支援監視並過濾要求網路服務的外來請求。可以配置伺服器以記錄外來請求的用戶端主機名稱，進而增強網路安全性。inetd 指令與 Tcp-wrappers 7.6 公用程式使用相同的機制。如需關於 Tcp-wrappers 7.6 的資訊，請參閱第 100 頁的「免費軟體增強功能」。

如需更多資訊，請參閱「inetd(1M) 線上說明手冊」、「hosts_access(4) 線上說明手冊」和「hosts_options(4) 線上說明手冊」。

Solaris FTP 用戶端

Solaris FTP 用戶端有所增強以包含對以下功能的支援：

- 從防火牆後使用被動模式連線至遠端主機
- 從傳送的開始處或某個偏移量重新啟動失敗的傳送
- 設定 TCP 視窗大小，以增強檔案傳送的效能
- 偵測到遠端系統為其他 UNIX 系統，並相應地設定預設傳送模式以獲得最佳效能

如需有關 ftp 指令的資訊，請參閱「ftp(1) 線上說明手冊」。

簡單檔案傳輸協定 (TFTP) 增強功能

Solaris TFTP 用戶端和伺服器有所增強以支援 TFTP 選項延伸、區段大小協商、逾時間隔以及傳送大小等。

如需更多資訊，請參閱「tftp(1) 線上說明手冊」和「in.tftpd(1M) 線上說明手冊」。另請參閱 RFC 2347、2348 及 2349。

支援 ATM 上的 IPv6

Solaris 9 發行版本中已引入對在非同步傳輸模式 (ATM) (由 RFC 2492 指定) 網路上使用 IPv6 的支援。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」。

增強的 snoop 資料封包截獲

snoop 資料封包截獲和顯示工具有所增強，以解碼與過濾 AppleTalk 和 SCTP 資料封包。

如需有關此指令的更多資訊，請參閱「snoop(1M) 線上說明手冊」。

Solaris PPP 4.0

Solaris PPP 4.0 可讓位於某個位置的系統透過電話線或租用的通訊媒體與遠端位置的系統進行通訊。這種點對點通訊協定 (PPP) 的實施是以廣泛使用的澳大利亞國立大學 (ANU) PPP 為基礎。Solaris PPP 4.0 對 Solaris 作業環境來說是全新的。PPP 4.0 可藉由一組檔案輕鬆配置。PPP 4.0 支援同步通訊和非同步通訊。PPP 4.0 提供密碼認證協定 (PAP) 和挑戰交握鑑別協定 (CHAP) 認證。由於 Solaris PPP 4.0 的可配置性很高，因此客戶可輕易地修改 PPP 以符合其遠端通訊需求。並提供了 asppp2pppd 轉換程序檔，以便從早期的 Solaris PPP (asppp) 轉換到 Solaris PPP 4.0。

PPP 4.0 現在包含可使用 PPP 傳送資料的 PPPoE 功能。對 PPPoE 的支援是在 Solaris 8 10/01 發行版本中引入的。

如需更多資訊，請參閱在「*System Administration Guide: Resource Management and Network Services*」與「pppd(1M) 線上說明手冊」中的 PPP 段落。

如需有關授權規定的資訊，請參考位於以下位置的綜合資料：

```
/var/sadm/pkg/SUNWpppd/install/copyright
```

```
/var/sadm/pkg/SUNWpppdu/install/copyright
```

```
/var/sadm/pkg/SUNWpppg/install/copyright
```

Sun Internet FTP Server

Sun Internet FTP Server™ 與 Solaris 8 FTP 軟體完全相容。FTP Server 可為 Solaris 9 使用者提供新功能和新的效能改善。

Solaris 9 FTP Server 基於 WU-ftp。WU-ftp 最初由華盛頓大學開發，現廣泛應用於網際網路上巨量資料的分配。WU-ftp 是大型 FTP 站點優先使用的標準。

Sun RPC 程式庫的延伸

RPC 程式庫延伸專案使用非同步協定延伸 ONC+™ RPC 程式庫。程式設計介面已被加入傳輸獨立式遠端程序呼叫，用以提供單向非同步訊息傳送和非區段式 I/O。

如需有關 ONC+ 開發更多資訊，請參閱「*ONC+ Developer's Guide*」。

sendmail 的增強功能

您可在 sendmail 版本 8.12 中使用以下新功能，該指令已包含在 Solaris 9 作業環境中：

- 新的配置檔案 `submit.cf`
- 新的指令行選項
- 新的經過修訂的新配置檔案選項
- 新定義的巨集
- 用於建立配置檔案的新巨集
- 新的經過修訂的 `m4` 配置巨集
- 新的編譯標幟
- 新的投遞代理程式標幟
- 新的佇列功能
- LDAP 的新應用
- 識別配置中 IPv6 位址的方法
- 變更到 `mail.local(1M)`
- 變更到 `mailstats(1)`
- 變更到 `makemap(1M)`
- 新的維護公用程式 — `editmap(1M)`

以下更多資訊可能符合您的特殊需求：

- 根據 RFC 2476，sendmail 現在可偵聽通訊埠 587 上提交的郵件，該功能在版本 8.10 中已經加入但並未提及。
- 因為 `AutoRebuildAliases` 選項已不再可用，所以現在必須手動運行 `newaliases`，以使對 `/etc/mail/aliases` 所作的變更生效。另外，因為 sendmail 已不再 `setuid root`，所以只有 `root` 才可以執行 `newaliases`。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Resource Management and Network Services*」中的第 25 章「Mail Services (Tasks)」。有關郵件服務的章節提供設定和修改郵件服務的簡介資訊和程序。還提供疑難排解程序、一些背景資訊以及有關新功能更多資訊。

注意 – sendmail 的 8.10 版本最早包含於 Solaris 8 4/01 作業環境中。而在 Solaris 9 作業環境中使用的是 sendmail 8.12 版本。

Solaris 網路快取記憶體及加速器 (NCA)

改善的 Solaris 網路快取記憶體及加速器 (NCA) 增加了套接字介面。只需略微修改，任何 Web 伺服器均可透過套接字介面進行通訊。諸如 Apache、Sun ONE Web Server (以前為 iPlanet Web Server) 以及 Zeus 之類的 Web 伺服器，可以使用標準套接字程式庫功能來利用 NCA 效能。而且，NCA 現在支援具有向量的發送檔以提供對 AF_NCA 的支援。最後，ncab2c1f 指令亦有增強。新選項可讓您在轉換日誌檔時略過所選日期之前的記錄，和處理特定數目的記錄。

如需有關 NCA 的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Resource Management and Network Services*」中的第 2 章「Managing Web Cache Servers」。

IP 網路多重路徑連結

IP 網路多重路徑連結可為系統提供從網路配接卡的單節點故障進行恢復的能力，並可增加通訊流量。對於 Solaris 8 10/00 發行版本，系統會自動將所有網路存取從有故障的配接卡切換至替代配接卡。必須將替代配接卡連線至相同的 IP 連結。此過程能確保對網路的存取不中斷。有多個網路配接卡連線至相同的 IP 連結時，藉由在多個網路配接卡間分散通訊，可以增加通訊流量。

在 Solaris 8 4/01 發行版本中，動態重新配置 (DR) 使用 IP 網路多重路徑連結來停用特定網路裝置。此程序對現有 IP 使用者不會產生任何影響。

Solaris 8 7/01 發行版本引入的新的 IP 網路多重路徑連結安全重新啟動功能，在以下條件下可節省 IP 位址。藉由使用動態重新配置，將有故障的 NIC 從系統中移除。在重新插入作業正常的 NIC 之前，會執行重新啟動。在這些情況下，系統將嘗試為遺漏的 NIC 搜索介面，但最終會失敗。IP 網路多重路徑連結安全重新啟動功能可將 IP 位址傳送到 IP 網路多重路徑介面群組中的其他 NIC 中，而不會遺失 IP 位址。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的第 26 章「IP Network Multipathing Topics」。

SPARC: IP 網路多重路徑 DLPI 的連結接通通知和連結斷開通知支援

連結斷開通知可讓 IP 多重路徑連結常駐程式更快地偵測到實體的連結故障。在啟動網路介面時，IP 多重路徑連結常駐程式會嘗試從網路介面驅動程式啟動連結接通通知和連結斷開通知。介面偵測到對網路的實體連結遺失時，會產生斷開連結通知。當實體連結復原時，則會產生連結接通通知。為使通知程序工作，驅動程式必須支援此功能。在接收到向下連結通知時，會取消設定 RUNNING 旗標，而在收到向上連結通知時則會設定之。IP 多重路徑連結常駐程式使用 RUNNING 標幟來監視實體連結狀態。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的 IP 網路多重路徑連結章節。

行動式網際網路協定

行動式網際網路協定 (行動式 IP) 能在行動式電腦 (如膝上型電腦和無線通訊設備) 之間來回傳送資訊。行動式電腦可移至其他網路，而仍然能夠存取行動式電腦的主網路，並透過此主網路進行通訊。Solaris 的行動式 IP 僅支援 IPv4。

對於 Solaris 8 4/01 發行版本而言，行動式 IP 可讓系統管理員設定反向通道。反向通道可設定為從行動式節點的轉接位址到主代理程式。此反向通道可確保 IP 資料封包具有符合拓撲邏輯的正確源位址。藉由反向通道，系統管理員亦可將私人位址指定給行動式節點。

如需有關行動式網際網路協定的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的第 22 章「Mobile IP Topics」。

動態介面上的行動式網際網路協定 (行動式 IP) 代理程式公告

動態建立的介面是指 mipagent 常駐程式啟動之後配置的介面。您現在可以配置外部代理程式實現，以便在動態建立的介面上傳送公告，也可以透過公告介面來啟動或禁用一些未經要求的公告。

如需有關行動式網際網路協定的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的第 22 章「Mobile IP Topics」。

Berkeley 網際網路名稱網域

Berkeley 網際網路名稱網域 (BIND) 的更新發行版本已整合在 solaris 9 發行版本中。更新發行版本為 BIND 8.2.4。

BIND 功能包含以下幾項：

- In.named 配置選項 – 請參閱「named.conf(4) 線上說明手冊」和「named-bootconf(1M) 線上說明手冊」。
- 對 resolver() (3RESOLV) 介面的延伸，可在多重執行緒的應用程式中安全使用。
- 附加的 ndc 指令和 dnskeygen 指令 – ndc 指令用於啟動、停止或重新配置 in.named。dnskeygen 指令是用於建立異動簽名 (TSIG) 和 DNSSEC 鍵值。如需有關如何從 DNS 伺服器收集資訊的說明，請參閱「dig(1M) 線上說明手冊」。另請參閱「ndc(1M) 線上說明手冊」和「dnskeygen(1M) 線上說明手冊」。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」。

網路免費軟體

如需 Solaris 9 發行版本中有關 GNU wget 1.6、Ncftp Client 3.0.3、以及 Samba 2.2.2 的資訊，請參閱第 100 頁的「免費軟體增強功能」。

- Ncftp Client 3.0.3 使用檔案傳輸通訊協定 (FTP)，並且是 UNIX ftp 程式的替代程式。
- GNU wget 1.6 透過使用 HTTP 和 FTP 從 Web 擷取檔案。
- Samba 2.2.2 是 UNIX 和其他作業系統的免費 SMB 和 CIFS 用戶端與伺服器。

系統管理工具

Solaris 9 發行版本包含以下系統管理增強功能。

Solaris 容體管理程式

Solaris 容體管理程式提供儲存管理工具。這些工具可讓您建立並管理 RAID-0、RAID-1 與 RAID-5 容體，以及事務處理 (記錄) 裝置與軟式分割區。Solaris 容體管理程式可提供 Solstice DiskSuite™ 的所有功能。Solaris 容體管理程式增加了以下功能：

- 軟式分割區 – 允許在單一磁碟機上有多個分割區，因此打破了 8 片段限制。
- 裝置 ID 支援 – 保存 Solaris 容體管理程式的配置。在您移動或重新安排磁碟時，配置依然可以保存。
- 主動式磁碟監視 – 偵測無訊息故障。
- 基於介面的 Solaris 管理主控台 – 可讓您透過其他 Solaris 管理工作中使用的相同管理介面來管理增強的儲存裝置。
- Solaris 容體管理程式的 WBEM 應用程式設計介面 (API) – 可讓您從任何相容工具對 Solaris 容體管理程式執行標準化管理。

solaris 9 發行版本無縫支援將運行 Solstice DiskSuite (SDS) 的現有系統升級至 Solaris 容體管理程式。這種升級不會影響或變更配置。提供完整、自動的鏡像根檔案系統升級支援。

如需更多資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」。

統一的 diff 格式

diff 和 sccs-sccsdiff 指令已更新為包括對 GNU 式統一 diff 格式的支援。在此格式中，上下文文字行僅在差異清單中列印一次。

如需有關這些指令的更多資訊，請參閱「diff(1) 線上說明手冊」和「sccs-sccsdiff(1) 線上說明手冊」。

通用日誌旋轉工具

solaris 9 發行版本中提供通用日誌旋轉工具。系統管理員可使用此工具來維護和旋轉系統以及應用程式日誌檔。如需更多資訊，請參閱「logadm(1M) 線上說明手冊」和「logadm.conf(4) 線上說明手冊」。

Solaris 管理主控台

Solaris Management Console 2.1 是一種基於 GUI 的「傘狀應用程式」，可作為各種管理工具的起點。主控台 (SMC) 的配備完整，具有一個預設工具箱，此工具箱包含以下工具：

- 系統資訊 – 顯示有關主機、硬體及軟體的唯讀資料。
- 日誌檢視器 – 檢視應用程式與指令行訊息。管理日誌檔。
- 程序 – 檢視、暫停、繼續和刪除程序。
- 效能 – 追蹤系統資源的使用和消耗情況。
- 使用者 – 設定和維護使用者帳戶、使用者範本、群組、郵件收件人清單、管理角色和權限。授予或拒絕使用者和管理角色的權限。這些權限控制對應用程式和工作的存取。

- 專案 – 藉由目前專案中所運行的程序和工作來限制資源分配方式。
- 電腦與網路 – 檢視和管理電腦、網路與子網路。
- 修補程式 – 管理運行 Solaris 作業環境之系統上的修補程式。
- 已排程的工作 – 排程、啟動和管理工作。
- 掛載與共用 – 檢視和管理掛載、共用及使用資訊。
- 磁碟 – 建立和檢視磁碟分割區。
- 增強的儲存 – 建立並管理 RAID-0、RAID-1、RAID-5、軟式分割區及交易式容體。RAID-0 容體包含串連容體和等量容體。RAID-1 容體是鏡像容體。增強的儲存可讓您進行靈活的儲存配置組合，以防止資料遺失或因當機造成影響。
- 串列埠 – 配置和管理現有串列埠。

您可以在預設工具箱中增加或刪除工具。藉由使用主控台工具箱編輯器，您可以建立新的工具箱來管理不同的工具集。

還可以管理無磁碟用戶端，但只能透過指令行介面管理。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」中的「Solaris Management Console (Overview)」。

修補程式管理程式

修補程式管理程式是為 Solaris9 作業環境和相容發行版本建立的修補程式。您可以顯示已安裝的修補程式及其特性；將修補程式同時增加到一個或多個系統中；移除修補程式、分析系統的修補需求和從 SunSolve 線上服務下載修補程式。

新的 `smpatch` 指令可在單一或多台機器上安裝修補程式、分析修補需求以及下載所需修補程式。

如需更多資訊，請參閱「`smpatch(1M)` 線上說明手冊」。

Solaris WBEM Services 2.5

Solaris WBEM Services 2.5 是 Sun Microsystems 對基於 Web 的企業管理 (WBEM) 的實現。WBEM 是一套管理和與網際網路相關的技術。這些技術旨在統一企業運算環境的管理。Solaris WBEM Services 在 solaris 9 發行版本中已更新至 2.5 版。

更多資訊可在第 88 頁的「基於 Web 的企業管理工具」中獲得。

CIM 物件管理程式現在會偵聽 HTTP 埠 5988

CIM 物件管理程式可偵聽 RMI 埠 5987 上的遠端方法呼叫 (RMI) 連線。該物件管理程式現在還可以偵聽 HTTP 埠 5988 上的 XML 和 HTTP 連線。在 Solaris 8 發行版本和 Solaris 8 更新發行版本中，CIM 物件管理程式偵聽預設 HTTP 埠 80 上的 XML 和 HTTP 連線。

如需更多資訊，請參閱新的「*Solaris WBEM Developer's Guide*」，這取代了「*Solaris WBEM Services Administration Guide*」和「*Solaris WBEM SDK Developer's Guide*」。

SNMP Adapter for WBEM

SNMP Adapter for WBEM 旨在供系統管理員使用。此配接卡可讓簡單網路管理協定 (SNMP) 管理應用程式存取由 Solaris WBEM Services 提供的系統管理資訊。

SNMP Adapter for WBEM 與 Solstice™ 企業代理程式 (SEA) 主代理程式一起使用。此配接卡將 SNMP 請求對映至等效的 WBEM 一般資訊模型 (CIM) 特性或實例。

WBEM 的 SNMP 配接卡也會將來自 CIM 物件管理程式的回應重新對映至返回管理應用程式的 SNMP 回應。

對映檔案包含每個物件相對應的物件識別碼 (OID)、類別名稱、特性名稱及抽象語法記號 1 (ASN.1) 類型。

如需有關 WBEM 的更多資訊，請參閱新的「*Solaris WBEM Developer's Guide*」，這取代了「*Solaris WBEM Services Administration Guide*」和「*Solaris WBEM SDK Developer's Guide*」。

Solaris Product Registry 3.0

Solaris Product Registry 3.0 包含以下新功能：

- 解除安裝個別系統套裝軟體的功能。
- 您安裝的所有本土化版本的 Solaris 系統產品均會出現在「System Software Localizations」資料夾中。
- 註冊程式能與更多安裝精靈相容。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」。

在 Solaris Web Start 程式中修改軟體群組

Solaris Web Start 程式已更新，可讓您修改所選 Solaris 軟體群組。您可以增加或移除套裝軟體。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」。

系統管理免費軟體工具

如需有關 GNU grep 2.4.2 和 GNU tar 1.13 的更多資訊，請參閱第 100 頁的「[免費軟體增強功能](#)」。GNU grep 2.4.2 為式樣匹配程式。GNU tar 1.13 為歸檔程式。

檔案系統增強功能

solaris 9 發行版本包含以下檔案系統增加功能。

延伸的檔案性質

增強後的 UFS、NFS 以及 TMPFS 檔案系統包含延伸的檔案性質。應用程式開發者可將特定性質與檔案關聯。例如，視窗系統檔案管理應用程式的開發者可能會選擇將顯示圖示與檔案關聯。

延伸性質邏輯上表示與目標檔案關聯之隱藏目錄內的檔案。

您可以使用延伸檔案性質 API 和一組 shell 指令來增加和處理檔案系統性質。如需更多資訊，請參閱「fsattr(5) 線上說明手冊」、「openat(2) 線上說明手冊」和「runat(1) 線上說明手冊」。

Solaris 中的許多檔案系統指令均提供性質探查選項，您可藉此查詢、複製、修改或尋找檔案性質。如需更多資訊，請參閱線上說明手冊中的特定檔案系統指令。

如需更多資訊，另請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」。

改善的 UFS 直接 I/O 並行處理

資料庫應用程式可使用直接 I/O 效能來存取未緩衝的檔案系統資料。改善後的直接 I/O 允許對常規 UFS 檔案進行並行讀取和寫入存取。以前，更新檔案資料的作業會鎖定所有的讀取或寫入存取，直到更新作業完成。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」和「mount_ufs(1M) 線上說明手冊」。

DNLC 改善

目錄名稱查找快取有所增強，以在您存取包含 1000 個或更多檔案的大型目錄中的檔案時提昇效能。

DNLC 是一般檔案系統服務。DNLC 會快取最近參考過的目錄名稱及它們關聯的 Vnode。UFS 目錄項目以線性方式儲存在磁碟上。這表示要找出一個項目需要搜尋每個項目的名稱，增加一個新項目需要搜尋整個目錄以確定該名稱不存在。為解決此效能問題，DNLC 將整個目錄快取在記憶體中。

此發行版本中的另一個功能是，DNLC 會快取已查找卻不存在的檔案物件。此功能稱為反快取，由於有些應用程式會重複測試以檢查檔案是否存在，所以該功能很有用。

新的可調整參數與 DNLC 改善關聯。這些參數已經最佳化設定。請勿隨意變更參數。

如需更多資訊，請參閱「*Solaris Tunable Parameters Reference Manual*」。

UFS 快照 (fssnap)

您可以使用 fssnap 指令來建立檔案系統的快照。快照是一個檔案系統的暫存影像，專用於備份作業。

fssnap 指令在運行時，會建立一個虛擬裝置和一個後備儲存檔案。您可以使用任何現有的 Solaris 備份指令備份虛擬裝置，該裝置不論看起來或實際運作都像真實的裝置。後備儲存檔是一個點陣式檔案，該檔案包含上次快照之後修改過的預先快照資料的副本。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」和「fssnap(1M) 線上說明手冊」。

更新的 mkfs 指令

已更新的 mkfs 指令可以在您建立檔案系統時提昇效能。改善後 mkfs 的效能通常比先前 Solaris 發行版本中的效能快 10 倍。在您建立大型和小型的檔案系統時，均可感受到系統效能的提昇。然而，最明顯的 mkfs 效能改善在具有大容量或高速磁碟的系統上才能表現出來。

安裝增強功能

solaris 9 發行版本包含以下安裝增強功能。

Solaris Live Upgrade 2.0

注意 – Solaris Live Upgrade 2.0 可在 Solaris 9 作業環境中獲得。本描述適用於版本 2.0。

現在，Solaris Live Update 2.1 可在 Solaris 9 8/03 更新發行版本中獲得。關於 Solaris Live Update 2.1 的說明，請參閱第 43 頁的「Solaris Live Upgrade 2.1」。

Solaris Live Upgrade 提供一種升級方法，該方法可極大地減少與作業系統升級關聯的正常服務中斷。您可以複製目前運行的啓動環境，而在原來的啓動環境繼續運行的同時，升級複製啓動環境。系統重新啓動時，複製的啓動環境便會啓動而成爲作用中的啓動環境。如果發生故障，您只需簡單地重新啓動，即可快速返回原來的啓動環境。此功能可消除與一般測試和評估程序關聯之生產環境的當機時間。

除升級啓動環境之外，您還可以在非作用中的啓動環境中安裝 Web Start Flash 歸檔檔案。系統重新啓動時，您在非作用中的啓動環境中安裝的配置會處於作用中。

solaris 9 發行版本包含數個僅適用於命令行介面的 Live Upgrade 增強功能。這些增強功能會影響以下幾項：

- **進度報告** – 使用 Solaris Live Upgrade 升級或安裝 Web Start Flash 歸檔檔案時，系統會報告升級或安裝完成的百分比。
- **變更到 `lumount` 和 `luumount` 指令** – `lumount` 指令會掛載啓動環境的所有檔案系統。如果您未明確指定掛載點，則 `lumount` 將建立一個掛載點。此掛載點使用啓動環境名稱而不是一組隨機數字，從而防止掛載點的激增。此增強功能使得 `luumount` 指令更易於使用。
`luumount` 指令可解除掛載啓動環境的根檔案系統。`luumount` 指令現在可接受掛載點以及啓動環境名稱。使用 `-f` 選項，可以強制解除掛載啓動環境檔案系統。
請參閱「`lumount(1M)` 線上說明手冊」和「`luumount(1M)` 線上說明手冊」。
- **排程優先級** – Solaris Live Upgrade 的主要用途是在遷移至新的作業系統時，最大程度地縮短生產環境當機時間。某些 Solaris Live Upgrade 作業 (如升級與複製檔案系統) 可能會給系統造成巨大負載。Solaris Live Upgrade 現在具有依優先級控制排程的工具。此功能可最大程度地減緩生產系統的效能降低。您可以變更 `/etc/default/lu` 檔案中的預設值。
- **命名啓動環境** – Solaris Live Upgrade 指令允許啓動環境使用長名稱。現在，這些指令可將啓動環境名稱與任意長度的描述關聯。
如需更多資訊，請參閱「Solaris 9 9/04 安裝指南」或「`ludesc(1M)` 線上說明手冊」。

如需有關 Solaris Live Upgrade 的更多資訊，請參閱「Solaris 9 9/04 安裝指南」中的第 32 章「Solaris Live Upgrade (主題)」。

注意 – 在 Solaris 9 更新發行版本中，請注意以下名稱變更：

Solaris Flash (以前為 Web Start Flash)

Web Start Flash 安裝功能

Web Start Flash 安裝功能可讓您在機器上建立 Solaris 作業環境的單一參考安裝。然後，在數個電腦上複製該安裝。

如需更多資訊，請參閱「*Solaris 9 9/04 安裝指南*」中的第 19 章「Solaris Flash 安裝功能 (主題)」。

注意 – 在 Solaris 9 更新發行版本中，請注意以下名稱變更：

Solaris Flash (以前為 Web Start Flash)

使用 FTP 擷取 Web Start Flash 歸檔檔案

Web Start Flash 程式已更新以便讓您使用 FTP 擷取 Web Start Flash 歸檔檔案。安裝歸檔檔案時，您可以指定歸檔檔案在 FTP 伺服器上的位置。

如需有關如何從 FTP 伺服器擷取歸檔檔案的更多資訊，請參閱「*Solaris 9 9/04 安裝指南*」。

注意 – 在 Solaris 9 更新發行版本中，請注意以下名稱變更：

Solaris Flash (以前為 Web Start Flash)

最小安裝

在核心軟體群組或複合叢集中組成數種功能的檔案，現在已移至單獨的、更具邏輯組織的套裝軟體內。當您安裝 Solaris 軟體時，可以選擇性地在 Solaris 作業環境中不包括這些套裝軟體。也可以在安裝之後，使用 `pkgrm` 指令來移除這些套裝軟體。請參閱「`pkgrm(1M)` 線上說明手冊」。

組成以下功能的檔案已移至新的或現有的套裝軟體中：

- 快取檔案系統
- NFS
- Kerberos 安全性
- 分散式檔案系統
- 與 NIS 相關項
- 網路路由選擇常駐程式
- 遠端網路 `r*` 指令
- `telnet` 伺服器
- `tftp` 伺服器

- 網域名稱伺服器
- DARPA 名稱伺服器
- 遠端程序呼叫服務
- 啟動或安裝伺服器
- `setuid` 以及 `setgid`

x86: PXE 網路啟動

x86 預啟動執行環境 (PXE) 可讓您直接從網路啟動 Solaris x86 系統，而不必使用 Solaris 開機磁片。x86 系統必須支援 PXE。在支援 PXE 的系統上，藉由系統的 BIOS 設定工具或網路配接卡的配置設定工具，讓系統使用 PXE。Solaris 開機磁片可用於不支援此功能的系統。

如需更多資訊，請參閱「*Solaris 9 9/04 安裝指南*」。

較長的套裝軟體名稱

`pkgmk` 公用程式現在可以用來建立名稱長度多達 32 個字元的套裝軟體。請參閱「`pkgmk(1)` 線上說明手冊」和「`pkgadd(1M)` 線上說明手冊」。

從 Solaris DVD 進行安裝

現在您可以從 Solaris DVD 安裝 Solaris 作業環境和附加軟體。DVD 可讓您執行 Solaris Web Start 安裝或是自訂 JumpStart 安裝。Solaris DVD 包含 Solaris 軟體、ExtraValue 軟體和 Solaris 說明文件。

如需詳細說明，請參閱「*Solaris 9 9/04 安裝指南*」。

Solaris Web Start 程式使用 `sysidcfg` 檔案

Solaris Web Start 程式已經修改，可以在安裝或升級期間使用 `sysidcfg` 檔案來配置系統資訊。使用系統的配置資訊，建立 `sysidcfg` 檔案。建立此檔案後，Solaris Web Start 程式將不再於安裝期間提示您輸入系統資訊。

如需詳細說明，請參閱「*Solaris 9 9/04 安裝指南*」。

Solaris Web Start 程式增強功能

Solaris Web Start 程式已經更新，可讓您在 Solaris 安裝或升級期間執行以下功能：

- 選擇在安裝後自動重新啟動系統
- 選擇在安裝後自動彈出 CD 或 DVD
- 選擇保存檔案系統
- 只有 IA：自訂 `fdisk` 分割區。

如需詳細說明，請參閱「*Solaris 9 9/04 安裝指南*」。

時區選項的增加

Solaris 9 作業環境中可用的時區數目已大幅增加。當您安裝 Solaris 作業環境時，可依地理區域來選取時區。各洲和國家/地區清單中的時區選項均已擴充。

如需詳細說明，請參閱「*Solaris 9 9/04 安裝指南*」。

Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1

Solaris Web Start Wizards™ SDK 簡化了原有 Solaris 應用程式、Java 應用程式以及非 Java 應用程式的安裝、設定和管理。使用 Solaris Web Start Wizards 軟體，開發者可以將 Solaris 版和 Microsoft Windows 版的應用程式封裝在一起。安裝精靈會管理平台特定事項。

Web Start Wizards SDK 3.0.1 現包含在 solaris 9 發行版本中。SDK 3.0.1 可使用 Solaris Web Start 程式來安裝。

用於自訂 JumpStart 安裝的新啟動選項

已增加新選項，當執行自動 JumpStart 自訂安裝時可與 boot 指令一起使用。

使用 boot 指令，您可以指定要用以執行安裝的配置檔的位置。您可以指定 HTTP 伺服器、NFS 伺服器或是位於本機媒體之檔案的路徑。如果您不知道檔案路徑，可要求安裝程式提示。提示在機器啟動並連線至網路後顯示。

使用 nowin 選項，您可以指定自訂 JumpStart 程式不開始執行 X 程式。無需使用 X 程式來執行自訂 JumpStart 安裝。使用 nowin 選項，可以縮短安裝時間。

如需有關如何使用這些新選項的詳細說明，請參閱「Solaris 9 9/04 安裝指南」中的第 24 章「自訂 JumpStart 安裝 (主題)」。

升級鏡像

solaris 9 發行版本現在支援作業環境的根鏡像升級和複合裝置升級，它們都是由 Solaris 容體管理程式 (以前為 Solstice DiskSuite) 建立的。如果您是在升級一個擁有由 Solaris 容體管理程式建立之元式裝置的系統，您不再需要編輯系統的 vfstab。根鏡像會被偵測到，並且鏡像中的作業環境會被升級。此程序的運行方式與沒有複合裝置的一般升級相同。

使用系統識別公用程式進行預設路由選擇

在安裝期間，系統標識公用程式會自動嘗試決定預設的路由器。

如需有關安裝的資訊，請參閱「Solaris 9 9/04 安裝指南」。

使用系統識別公用程式進行配置

在系統識別期間，系統識別公用程式會將系統配置為 LDAP 用戶端。先前的 Solaris 發行版本只能將機器配置為 NIS、NIS+ 或 DNS 用戶端。

如需有關安裝的資訊，請參閱「Solaris 9 9/04 安裝指南」。

修補程式分析程式

當使用 Solaris Web Start 程式來升級至 Solaris 更新發行版本時，可以使用修補程式分析程式。修補分析程式會在您的系統上執行分析作業。此分析決定要透過升級至 Solaris 更新發行版本來移除或降級的修補程式。升級為 Solaris 9 發行版本時，不需要使用修補程式分析程式。

如需有關安裝的更多資訊，請參閱「Solaris 9 9/04 安裝指南」。

系統效能增強功能

solaris 9 發行版本包含以下系統效能增強功能。

SPARC: 多重分頁大小支援

多重分頁大小支援 (MPSS) 允許程式使用任何硬體支援的分頁大小，以存取虛擬記憶體的部分。先前在 UltraSPARC 平台上，程式的堆疊、堆疊儲存區或使用 `mmap()` 對映的匿名記憶體僅可使用 8 KB 的分頁。

您可以使用 MPSS 來運行具有特定記憶體分頁大小設定的老舊應用程式，這些應用程式均可受益於這種效能調整。使用較大的分頁大小可能會明顯提昇頻繁使用大量記憶體的程式之效能。

如需更多資訊，請參閱「`pagesize(1)` 線上說明手冊」、「`mpss.so.1(1)` 線上說明手冊」、「`ppgsz(1)` 線上說明手冊」和「`mmap(2)` 線上說明手冊」。

改善的多重執行緒程式庫

此發行版本包含已改善且速度更快的多重執行緒程式庫，它在先前的 Solaris 軟體發行版本中用作 `libthread` 的替代品。

如需更多資訊，請參閱「*Multithreaded Programming Guide*」以及「`threads(3THR)` 線上說明手冊」。

Solaris 網路快取記憶體及加速器 (NCA)

改善的 Solaris 網路快取記憶體及加速器 (NCA) 增加了套接字介面。僅需極小的修改，任何 Web 伺服器即可透過此套接字介面與 NCA 通訊。請參閱第 60 頁的「[網路增強功能](#)」。

SPARC: 伺服器的效能改善

控制虛擬分頁和實體分頁以及如何快取這些分頁的演算法已得以改善。這些增強功能可將伺服器中的一般使用者載入作業之系統效能提昇約 10%。

動態詳細共用記憶體 (DISM)

動態詳細共用記憶體 (DISM) 允許資料庫動態延伸或縮減共用資料區段的大小。此功能可避免詳細共用記憶體 (ISM) 的錯誤配置問題和拒絕服務安全脆弱性。

ISM 是由大型鎖定記憶體分頁組成的共用記憶體區段。ISM 鎖定分頁數保持為常數或不變。動態 ISM (DISM) 則是可分頁的 ISM 共用記憶體，其鎖定分頁數為變數或可變更。因此，在動態重新配置期間，DISM 可支援在系統中釋放或增加更多實體記憶體。DISM 的大小可包括可用實體記憶體以及磁碟交換區。

請參閱「`shmop(2)` 線上說明手冊」。

注意 – 在 Solaris 9 9/02 更新發行版本中，DISM 可支援大型分頁。如需關於大型分頁支援的說明，請參閱第 54 頁的「SPARC: 動態基本共用記憶體 (DISM) 大型分頁支援」。

伺服器 and 用戶端管理

solaris 9 發行版本包含以下伺服器和用戶端管理的增強功能。

動態主機配置協定 (DHCP)

動態主機配置協定 (DHCP) 服務可讓主機系統接收 IP 位址及網路配置資訊。此資訊由網路伺服器在主機啟動時提供。Solaris DHCP 服務已在數個方面有所改善，因而可以支援更多的用戶端：

- Solaris DHCP 伺服器現在使用多重執行緒以便同時服務多重用戶端。
- 以二進制檔案儲存資料的新資料儲存方式，與 ASCII 檔及 NIS+ 資料儲存方式相比，可以支援更多用戶端且存取速度更快。
- 已重新設計 NIS+ 資料儲存的存取方式。重新設計支援伺服器多重執行緒。
- 資料存取架構已有所變更，可讓協力廠商撰寫程式碼模組，讓 DHCP 伺服器能使用任何資料服務來儲存 DHCP 資料。

此外，Solaris DHCP 伺服器現在還支援動態 DNS 更新。您可讓 DHCP 服務使用要求特定主機名稱之 DHCP 用戶端的主機名稱來更新 DNS 服務。

現在可以將 Solaris DHCP 用戶端配置為要求特定的主機名稱。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」。

無磁碟用戶端管理

無磁碟用戶端管理可經由指令行使用。您可以管理無磁碟用戶端，列出無磁碟用戶端的 OS 服務，以及管理所有現有無磁碟用戶端上的修補程式。

如需有關無磁碟用戶端管理的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」中的第 6 章「Managing Diskless Clients (Tasks)」。

安全性增強功能

solaris 9 發行版本包含以下安全性增強功能。

網際網路密鑰交換 (IKE) 協定

網際網路密鑰交換 (IKE) 可將 IPsec 的密鑰管理自動化。IKE 可取代 IPv4 網路上的手動密鑰指定和刷新。IKE 可讓管理員管理更多的安全網路。

系統管理員可使用 IPsec 設定安全 IPv4 網路。in.iked 常駐程式提供啟動時的密鑰導出、認證和認證保護。常駐程式是可配置的。管理員在配置檔案中設定參數。在設定好參數之後，無需手動刷新密鑰。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的第 21 章「Internet Key Exchange」。

Solaris Secure Shell

Secure Shell 允許使用者透過不安全的網路來安全存取遠端主機。資料傳輸和互動式使用者網路工作時段都會受到保護，以避免被竊聽、工作時段被侵襲及過程中被侵襲。Solaris 9 Secure Shell 支援 SSHv1 和 SSHv2 協定版本，同時提供使用公開密鑰加密方法的強認證。為取得額外的保護，可以透過 Secure Shell 連線提供 X 視窗系統和其他網路服務安全通道。

Secure Shell 伺服器 `sshd` 支援監視並過濾要求網路服務的外來請求。可以配置伺服器以記錄外來請求的用戶端主機名稱，進而增強網路安全性。`sshd` 使用與 `Tcp-wrappers 7.6` 公用程式相同的機制，這在第 100 頁的「免費軟體增強功能」中有做說明。

如需更多資訊，請參閱「`sshd(1M)` 線上說明手冊」、「`hosts_access(4)` 線上說明手冊」和「`hosts_options(4)` 線上說明手冊」。另請參閱「*System Administration Guide: Security Services*」中的第 11 章「Using Solaris Secure Shell (Tasks)」。

Kerberos 密鑰分配中心 (KDC) 和管理工具

系統管理員可以使用 Kerberos V5 認證、私密性和完整性來改善系統安全性。NFS 是使用 Kerberos V5 提供安全性的應用程式範例。

以下清單主要顯示 Kerberos V5 的新功能。

- Kerberos V5 伺服器 – 該伺服器包含下列元件：
 - 主要 (使用者) 管理系統 – 包含一個對主要使用者和安全策略進行本機和遠端管理的中央伺服器。系統同時包含 GUI 和 CLI 管理工具。
 - 密鑰分配中心 (KDC) – 使用由管理伺服器建立的主要資料庫資訊，可為用戶端分配憑證。
 - 主要資料庫複製系統 – 將 KDC 資料庫複製到備份伺服器。
- MIT 與 Microsoft Windows 2000 密碼變更互通的功能 – Kerberos V5 密碼現在可以從 Solaris 用戶端變更至 MIT Kerberos 伺服器以及 Microsoft Windows 2000。
- 經調整的 DES – Kerberos V5 核心 DES 作業已針對 *Sun4u* 架構進行了最佳化。
- 現在使用 Solaris 核心支援 Kerberos 加密通訊 – Solaris 9 作業環境提供支援 Kerberos 加密通訊的加密模組。先前，加密模組僅可從 Solaris Encryption Kit CD-ROM 上取得或透過 Web 下載。
- 無位址憑證 – 系統管理員和使用者現在可以指定無位址憑證。在多位址以及 NAT 網路環境中必須使用該功能。
- Kerberos V5 PAM 模組支援密碼老化 – `pam_krb5` 模組支援在 KDC 中針對每個主要使用者設定密碼老化。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Security Services*」中的「Administering the Kerberos Database」。

安全 LDAP 用戶端

solaris 9 發行版本包含基於 LDAP 用戶端的安全性新功能。新的 LDAP 程式庫規定了 SSL (TLS) 以及 CRAM-MD5 加密機制。這些加密機制可讓客戶在 LDAP 用戶端以及 LDAP 伺服器之間的連線上部署加密方法。

Sun ONE Directory Server 5.1 (以前為 iPlanet Directory Server 5.1) 是 LDAP 目錄伺服器。如需有關此伺服器的更多資訊，請參閱第 60 頁的「網路增強功能」。

IPsec 和 Kerberos 的加密模組

solaris 9 發行版本包含 IPsec 和 Kerberos 的強加密。在先前的發行版本中，加密模組僅可從 Solaris Encryption Kit CD-ROM 上取得，或透過 Web 下載。現在，Solaris 9 作業環境中包含多個此類演算法。這些演算法包含對 Kerberos 的 56 位元 DES 私密性支援，以及對 IPsec 的 56 位元 DES 和 128 位元 3 密鑰三重 DES 支援。

注意 – 更強的加密支援可從 Solaris Encryption Kit CD-ROM 上取得，也可從 Web 下載。IPsec 支援 128 位元、192 位元或 256 位元進階加密標準 (AES) 和以 8 位元遞增的 32 位元至 448 位元 Blowfish。

如需 IPsec 支援的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的第 19 章「IPsec (Overview)」。如需有關 Kerberos 支援的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Security Services*」中的第 13 章「Introduction to SEAM」。

IPv6 的 IP 安全架構

IPsec 安全架構在 solaris 9 發行版本中已經增強，可使 IPv6 資料報在機器之間安全傳輸。對於 Solaris 9 發行版本，使用 IPv6 的 IPsec 時，僅支援使用手動密鑰。

注意 – Solaris 8 發行版本中介紹了 IPv4 的 IPsec 安全架構。網際網路密鑰交換 (IKE) 協定適用於 IPv4。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的第 19 章「IPsec (Overview)」。

基於角色的存取控制 (RBAC) 增強功能

基於角色的存取控制 (RBAC) 資料庫可以透過 Solaris 管理主控台的圖形介面來管理。權限現在也可以透過 `policy.conf` 檔案中的預設值來指定。此外，權限中還可以包含其他權限。

如需有關 RBAC 的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Security Services*」中的第 5 章「Role-Based Access Control (Overview)」。如需有關 Solaris 管理主控台的更多資訊，請參閱第 66 頁的「系統管理工具」。

Xserver 安全選項

新的選項可讓系統管理員只允許加密連線至 Solaris X 伺服器。如需更多資訊，請參閱第 92 頁的「Solaris 9 的桌面使用者功能」。

通用安全服務應用程式設計介面 (GSS-API)

通用安全服務應用程式設計介面 (GSS-API) 是一個安全框架，可讓應用程式保護傳輸的資料。GSS-API 可為應用程式提供認證、完整性以及機密性的服務。此介面允許這些應用程式基於安全考量而完全通用。應用程式無須檢查使用的基礎平台 (如 Solaris 平台) 或安全機制 (如 Kerberos)。這表示使用 GSS-API 的應用程式可具有高度的可攜性。

如需更多資訊，請參閱「*GSS-API Programming Guide*」。

其他安全軟體

如需有關 SunScreen™ 3.2 防火牆產品的更多資訊，請參閱第 98 頁的「附加的軟體」。

如需有關 Solaris 9 發行版本中 Tcp-wrappers 7.6 免費軟體的資訊，另請參閱第 100 頁的「免費軟體增強功能」。Tcp-wrappers 7.6 為小型常駐程式，可用來監視並過濾要求網路服務的外來請求。

Xserver 功能

solaris 9 發行版本包含以下 Solaris X 伺服器增強功能。

Solaris 上的 IPv6 之 X11 支援

Solaris X 視窗系統伺服器和用戶端程式庫現可支援網際網路協定版本 6 (IPv6)。除現有的 IPv4 支援外，還可使用此支援。在網路上顯示 X 應用程式時，此功能可讓您使用 IPv6 位址和連線。

Xserver 安全選項

新的選項可讓系統管理員控制 Solaris X 伺服器使用的傳輸方法。需要對主機採取安全措施的管理員現在可以禁用直達 Xserver 的遠端 TCP 連線。同時，管理員可透過 Secure Shell 建立加密連線通道。

如需更多資訊，請參閱「Xserver(1) 線上說明手冊」中 `-nolisten` 選項的描述。

Xsun 鍵盤響鈴選項

Xsun 伺服器現在可配置為透過音效裝置播放音調。此選項可取代程式發出嗶聲時讓鍵盤發出響鈴。藉由此選項，使用者可以透過 Xset 程式或 CDE 控制台來自訂音量、音高以及嗶聲的長度。使用者可調整嗶聲以使其適合收聽和符合個人喜好。

如需更多資訊，請參閱「Xsun(1) 線上說明手冊」中 `-audiobell` 選項的描述。

使用 Xsun 伺服器作為僅供顯示裝置

新選項讓 Xsun 伺服器可在沒有鍵盤或滑鼠的情況下運行。您可以使用以下方法，在不使用滑鼠或鍵盤的情況下以僅供顯示模式運行 Solaris 視窗管理程式：

- 作為僅供顯示裝置
- 作為使用替代輸入裝置 (而非滑鼠或鍵盤) 的顯示裝置
- 不使用顯示裝置驅動用於硬體加速螢幕外描繪的框架緩衝區

如需更多資訊，請參閱「Xsun(1) 線上說明手冊」。

可移除式媒體管理

solaris 9 發行版本包含以下對可移除式媒體的增強功能。

使用 `cdrw` 指令寫入 CD 檔案系統

`cdrw` 指令可讓您以 ISO 9660 格式寫入 CD 檔案系統。您可以使用 CD-R 或 CD-RW 媒體裝置上的 Rock Ridge 或 Joliet 延伸。

您可以使用 `cdrw` 指令執行以下作業：

- 建立資料 CD
- 建立音效 CD
- 從音效 CD 擷取音效資料
- 複製 CD
- 消除 CD-RW 媒體

移至以下網站可以取得建議的 CD-R 或 CD-RW 裝置的資訊：

http://www.sun.com/io_technologies/ihvindex.html

如需有關使用此指令的資訊，請參閱「`cdrw(1)` 線上說明手冊」。

改善的可移除式媒體管理

容體管理功能在本發行版本中已改善，可以完全支援可移除式媒體。這種改善表示已掛載以下媒體，並且這些媒體在插入後即可讀取：

- DVD-ROM
- Iomega 與通用串列匯流排 (USB) Zip 磁碟機和 Jaz 磁碟機
- CD-ROM
- 磁片

使用一般桌上管理系統環境 (CDE) 和 Solaris 指令行增強功能，您可以完成以下作業：

- 使用新的 `rmformat` 指令在可移除式媒體上製作格式、加標籤和設定讀取或寫入軟體保護。此指令取代了用於格式化可移除式媒體的 `fdformat` 指令。
- 使用 `mkfs_pcfs` 和 `fsck_pcfs` 指令在可移除式媒體上建立與驗證 PCFS 檔案系統。
- 在 SPARC 系統上的可移除媒體上建立 `fdisk` 分割區和 PCFS 檔案系統，以利於將資料傳送給 x86 系統。

如需使用指令行介面管理可移除式媒體的資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」。如需有關使用 CDE 的檔案管理員管理可移除式媒體的資訊，請參閱「*Solaris 一般桌上管理系統環境：使用者指南*」。

裝置管理

solaris 9 發行版本包含以下裝置管理的增強功能。

SPARC: Sun StorEdge 通訊管理程式

Sun StorEdge™ 通訊管理程式功能支援 I/O 裝置 (如光纖通道可存取儲存) 的多重路徑。此功能可在多個裝置間平衡工作量。此外，透過將請求從有故障的介面卡或儲存裝置重新導向至工作正常的插卡或裝置，通訊管理程式可以提高可靠性。

SPARC: Sun Gigaswift 乙太網路驅動程式

在 Solaris 8 7/01 發行版本中，Solaris 作業環境包括了對 Sun Gigaswift 1000Base-T 乙太網路驅動程式的支援。此產品可增強 1 十億位元組雙絞線銅質乙太網路連結的效能。

如需更多資訊，請參閱「ce(7D) 線上說明手冊」。

USB 裝置

注意 – 在 Solaris 9 4/04 發行版本中，提供了經修訂的新 USB 功能的描述。請參閱第 27 頁的「裝置管理」。

Solaris 作業環境支援 USB 裝置，如鍵盤、滑鼠裝置、音效裝置、大型儲存裝置以及印表機。

注意 – 這些對 USB 裝置支援的增強功能是 solaris 9 發行版本中針對 SPARC 平台的新功能。在 Solaris 9 12/02 更新發行版本中，這些增強功能現在也可用於 x86 平台。

Sun Microsystems 對 USB 裝置的支援如下：

- Sun Blade 100、Sun Blade 1000、Netra™ X1、Netra T1 以及 Sun Fire 280R 系統均支援 USB 裝置。
- 在 Solaris 9 更新發行版本中，x86 系統可支援 USB 裝置。
- Sun Ray 系統也支援 USB 裝置。
如需在 Sun Ray 系統中使用 USB 裝置的資訊，請參閱 Sun Ray 文件。
- 執行 Solaris 9 *Intel* 平台版本的 IA 系統也提供對 USB 裝置的支援。

使用 USB 大型儲存裝置

注意 – 在 Solaris 9 4/04 發行版本中，提供了經修訂的新 USB 功能的描述。請參閱第 27 頁的「裝置管理」。

Solaris 環境中支援許多 USB 大型儲存裝置。一些不相容的 USB 裝置可能也能工作。請參閱 `/kernel/drv/scsa2usb.conf` 檔案中提供的資訊，以了解是否支援特定裝置。

注意 – 這些 USB 大型儲存裝置增強功能是 solaris 9 發行版本中針對 SPARC 平台的新功能。在 Solaris 9 8/03 更新發行版本中，這些增強功能現在也可用於 x86 平台。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」。

使用 `cfgadm` 指令熱插拔 USB 裝置

注意 – 在 Solaris 9 4/04 發行版本中，提供了經修訂的新 USB 功能的描述。請參閱第 27 頁的「裝置管理」。

使用 `cfgadm` 指令，您可以在不關機的情況下在正運行的系統中熱插拔 USB 裝置。您也可以使用 `cfgadm` 指令來邏輯式熱插拔 USB 裝置，而不必實際移除裝置。當您需要從遠端位置重設 USB 裝置時，此方案很方便。

注意 – 這些熱插拔增強功能是 solaris 9 發行版本中針對 SPARC 平台的新功能。在 Solaris 9 8/03 更新發行版本中，這些增強功能現在也可用於 x86 平台。

如需更多資訊，請參閱「`cfgadm_usb(1M)` 線上說明手冊」。

USB 印表機支援

注意 – 在 Solaris 9 4/04 發行版本中，提供了經修訂的新 USB 功能的描述。請參閱第 27 頁的「裝置管理」。

您可以使用 Solaris 列印管理程式設定連線至具有 USB 連線埠之 SPARC system or an IA 系統的 USB 印表機。

USB 印表機的新邏輯裝置名稱如下：

```
/dev/printers/[0...N]*
```

所以，當您向印表機伺服器加入 USB 印表機時，請為 USB 印表機選取這些裝置中的一個。在 [增加新連線的印表機] 螢幕上，於 [印表機通信埠] 下選取一個裝置。

注意 – 這些 USB 印表機支援增強功能是 solaris 9 發行版本中針對 SPARC 平台的新功能。在 Solaris 9 8/03 更新發行版本中，這些增強功能現在也可用於 x86 平台。

如需有關使用 Solaris 列印管理程式以設定印表機的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Advanced Administration*」。

solaris 9 發行版本中的 USB 印表機驅動程式支援所有 USB 印表機類的相容印表機。請查看「usbprn(7D) 線上說明手冊」中建議的 PostScript 印表機清單。

如需有關熱插拔 USB 印表機的更多資訊和注意事項，請參閱「usbprn(7D) 線上說明手冊」的 Notes and Diagnostics 段落。

重新配置協調管理程式 (RCM)

系統資源的動態重新配置功能可讓您在系統處於運行中時重新配置系統元件。此功能自 solaris 8 發行版本起即透過 `cfgadm` 指令提供。重新配置協調管理程式是用來管理系統元件動態移除的框架。藉由 RCM，您可以依序註冊和釋放系統資源。

以前，您必須在以動態方式移除資源之前先以手動方式從應用程式中釋放資源，或者，您可以使用帶 `-f` 選項的 `cfgadm` 指令來強制執行重新配置作業，但此選項可能會將應用程式置於未知狀態。同時，手動從應用程式中釋放資源通常都會造成錯誤。

您可以使用新的 RCM 程序檔功能來自行撰寫關閉應用程式的程序檔。您可以撰寫程序檔，以在動態重新配置期間從您的應用程式中徹底釋放裝置。如果重新配置請求影響到由程序檔所註冊的資源，RCM 框架會自動啟動程序檔，以回應該重新配置請求。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」和「`rcmscript(4)` 線上說明手冊」。

mp 程式增強功能

在 `mp(1)` 程式的增強功能中，已修改的 `mp` 指令可作為 X 列印伺服器用戶端來工作。請配置在主機中運行的 X 列印伺服器。然後，`mp` 指令就可以用 X 列印伺服器支援的任何列印說明語言來列印輸出。新引入的選項 `-D` 和 `-P` 可用來將 `mp` 作為 X 列印伺服器用戶端來操作。

如需更多資訊，請參閱「*國際語言環境指南*」中的「藉由 `mp` 所進行的列印過濾器增強」。

SPARC: 新的動態重新配置錯誤訊息

增強的動態重新配置軟體改善了動態重新配置問題的疑難排解方式。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」和「`cfgadm(1M)` 線上說明手冊」。

開發工具

solaris 9 發行版本包含以下開發工具增強功能。

Solaris 和 Linux 應用程式設計介面的相容性

Solaris 8 Software Companion CD 上的一些免費軟體現已整合到 Solaris 9 作業環境中。因此，軟體應用程式的開發者現在可以在 Solaris 作業環境中，更輕鬆地開發及編譯他們的免費應用程式。免費軟體程式庫中包含以下軟體：

- glib
- GTK+
- Jpeg
- libpng
- Tcl/Tk
- libtiff
- libxml2

如需有關在 Solaris 媒體中可使用之免費軟體的更多資訊，請參閱第 100 頁的「[免費軟體增強功能](#)」。

選擇 Live Upgrade 訊息的 XML 輸出

現在，在指令行上使用 Solaris Live Upgrade 時，可以透過 `-x` 選項選擇 XML 輸出。此選項在您撰寫使用 Solaris Live Upgrade 作為工具的程式或 shell 程序檔時使用。預設的輸出是文字，但是使用 `-x` 選項，會建立適於機器剖析和解譯的 XML。所有訊息的 `-x` 選項輸出都是 XML，包括錯誤、警告、資訊和一般訊息。

請參閱「[lucreate\(1M\) 線上說明手冊](#)」。

SPARC: 多重分頁大小支援

多重分頁大小支援 (MPSS) 可讓程式使用任何硬體支援的分頁大小，以存取部分虛擬記憶體。先前，在 UltraSPARC 平台上，程式之堆疊、堆疊儲存區或透過 `mmap()` 函數對映的匿名記憶體僅可使用 8 KB 的分頁。

您可以調整使用大容量記憶體的大型應用程式之效能，以便使用任意大小的分頁。可以使用任何硬體堆疊、堆疊儲存區、或是使用 `mmap()` 功能映射的 `/dev/zero` 私人記憶體等支援的分頁大小。使用較大的分頁大小可能會明顯提昇頻繁使用大量記憶體的程式之效能。

如需更多資訊，請參閱「[pagesize\(1\) 線上說明手冊](#)」、「[mpss.so.1\(1\) 線上說明手冊](#)」、「[ppgsz\(1\) 線上說明手冊](#)」、「[memcntl\(2\) 線上說明手冊](#)」、「[mmap\(2\) 線上說明手冊](#)」，以及「[getpagesizes\(3C\) 線上說明手冊](#)」。

改善的多重執行緒程式庫

solaris 9 發行版本包含已改善之速度更快的多重執行緒程式庫。在先前的 Solaris 軟體發行版本中，此程式庫作為替代 `libthread` 來使用。

如需更多資訊，請參閱「[Multithreaded Programming Guide](#)」以及「[threads\(3THR\) 線上說明手冊](#)」。

Perl 版本 5.6.1

solaris 9 發行版本提供 Practical Extraction and Report Language (Perl) 的新預設版本，即 5.6.1 版。solaris 9 發行版本中還包括舊版 Perl，即 5.005_03 版。此舊版本先前包含在 solaris 8 發行版本中。

如需更多資訊，請參閱「perl(1) 線上說明手冊」。

統一的 diff 格式

diff 和 sccs-sccsdiff 指令已更新為包括對 GNU 式統一 diff 格式的支援。在此格式中，上下文文字行僅在差異清單中列印一次。

如需有關這些指令的更多資訊，請參閱「diff(1) 線上說明手冊」和「sccs-sccsdiff(1) 線上說明手冊」。

系統事件框架

sysevent 框架可向適當的應用程式通知核心階層和使用者階層的系統事件。事件可包含硬體與軟體狀態變更、錯誤以及故障。

sysevent 框架包括以下元件：

- syseventd 常駐程式
- syseventadm 指令
- 用於事件資料擷取和 sysevent 訂閱的程式庫 API。
- 驅動程式階層系統事件的介面 ddi_log_sysevent

syseventd 常駐程式是一個使用者階層的常駐程式，可接受從核心投遞出來的系統事件緩衝區。當事件緩衝區傳送到 syseventd 之後，常駐程式會嘗試將事件傳播給感興趣的所有最終事件訂閱者。

syseventadm 指令可用於配置事件規格。隨後，這些規格可用於啟動指令、應用程式或程序檔，以回應系統事件。

如需有關 sysevent 核心和程式庫 API 的資訊，請參閱「syseventadm(1M) 線上說明手冊」、「syseventconfd(1M) 線上說明手冊」以及「syseventd(1M) 線上說明手冊」。

如需有關驅動程式層級事件通知記錄的更多資訊，請參閱 ddi_log_sysevent(9F)。

核心虛擬亂數產生器

Solaris 虛擬亂數產生器 (PRNG) 可在所有 /dev/random 和 /dev/urandom 裝置使用。PRNG 可為 ISV 提供標準介面，以存取用於加密作業、科學應用程式以及模擬工具的虛擬亂數。PRNG 在 Solaris 核心中作業。PRNG 可保護一致性儲存區中的內容。PRNG 會從核心記憶體分頁中收集一致的資料，並隨時保持極高的隨機性。

如需更多資訊，請參閱「random(7D) 線上說明手冊」。

SPARC: 位於叢集上的遠端共用記憶體之應用程式介面

如果您開發可延伸 Sun 叢集環境用途的應用程式，就可以受益於此介面。使用新的遠端共用記憶體 (RSM) API，您可以設計應用程式，以縮短訊息通過高速叢集互連時的等待時間。這種可判別叢集的應用程式可以大大減少在叢集配置中回應事件所需的時間。

您必須先安裝 Sun Cluster 3.0。現有的 Sun 叢集應用程式必須經過修改才能使用新的介面。

如需更多資訊，請參閱「*Programming Interfaces Guide*」。另請參閱包括 RSM 參考資訊的「*librsm(3LIB)* 線上說明手冊」和「第三節：擴充的程式庫函數 (3RSM) 線上說明手冊」。

gettext () API 函式的 GNU 相容版本

Solaris 9 發行版本提供 gettext () API 函式的 GNU 相容版本，以維持與 Solaris gettext () API 函式的向下相容性。

- 現在，libc 中的現有函數可以處理 Solaris 和 GNU 相容訊息檔案。這些現有函數包含以下幾個：
 - gettext ()
 - dgettext ()
 - dcgettext ()
 - textdomain ()
 - bindtextdomain ()
- libc 中的新 GNU 相容函數可處理 GNU 相容訊息檔案。這些新函數包含以下幾個：
 - ngettext ()
 - dngettext ()
 - dcngettext ()
 - bind_textdomain_codeset ()
- msgfmt 和 gettext 公用程式現在可以處理 Solaris 和 GNU 相容的訊息檔案。

如需更多資訊，請參閱「*gettext(3C)* 線上說明手冊」。

延伸的檔案性質

增強後的 UFS、NFS 以及 TMPFS 檔案系統包含延伸的檔案性質。這些性質可讓應用程式開發者將特定性質關聯至檔案。例如，視窗系統檔案管理應用程式的開發者可能會選擇將顯示圖示與檔案關聯。

如需更多資訊，請參閱第 69 頁的「[檔案系統增強功能](#)」。

新的固定優先級 (FX) 排程類別

FX 排程程式提供的排程策略，適用於需要使用者或應用程式控制排程優先級的程式。請參閱第 59 頁的「[系統資源增強功能](#)」。

動態主機配置協定 (DHCP)

動態主機配置協定 (DHCP) 服務可讓主機系統接收 IP 位址及網路配置資訊。此資訊是在啟動時從網路伺服器接收來的。在 Solaris 8 7/01 發行版本之前，DHCP 配置資料只能儲存在文字檔或 NIS+ 中。現在，Solaris DHCP 服務中的資料存取已經過重新設計，可以使用模組化框架。Solaris DHCP 提供一個 API，可讓您撰寫共用物件，以支援任何用以儲存 DHCP 資料的資料儲存裝置。

「*Solaris DHCP Service Developer's Guide*」提供對 Solaris DHCP 使用之資料存取架構的綜覽。該指南同時為開發者提供一般規範。另外，它還包括一個 API 函數清單，這些函數可用來撰寫支援新資料儲存的模組。

如需更多資訊，請參閱「*Solaris DHCP Service Developer's Guide*」。

Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1

Solaris Web Start Wizards 簡化了原有的 Solaris 應用程式、Java 應用程式以及非 Java 應用程式的安裝、設定和管理。使用 Web Start Wizards，開發者可以將 Solaris 版和 Microsoft Windows 版的應用程式封裝在一起。安裝精靈會管理平台特定事項。

Web Start Wizards SDK 3.0.1 現包含在 solaris 9 發行版本中。SDK 3.0.1 可使用 Solaris Web Start 安裝程式來安裝。

模組化除錯程式 (mdb)

mdb 公用程式是可延伸的公用程式，用於低階除錯和編輯正在運行的作業系統。此公用程式也可用於系統當機傾印、使用者程序、使用者程序核心傾印以及物件檔除錯。在 solaris 9 發行版本中，mdb 提供對 Solaris 核心的新符號除錯支援以及新的核心除錯程式指令。mdb 公用程式還為正在運行的使用者程序提供檢查和控制的新功能，以及檢查原始磁碟檔案與裝置的功能。

「*Solaris Modular Debugger Guide*」和「mdb(1) 線上說明手冊」提供更多的資訊。

音效的增強功能

Solaris 9 作業環境中已增加新的音效目錄。/usr/include/audio 目錄是應用程式音效標頭檔案的新目錄。此音效檔案格式有新的標頭檔案 /usr/include/audio/au.h 以及「au(4) 線上說明手冊」。

/usr/share/audio 目錄是各種音效檔的新目錄。/usr/demo/SOUND/sounds 目錄中的音效檔案已移至此目錄。已建立有從 /usr/demo/SOUNDS/sounds 到 /usr/share/audio/samples/au 的符號連結。此連結可讓目前的應用程式和程序檔在無故障的情況下運行。

同時還對音效核心模組做了很多錯誤修正，以增進其可靠性。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」。

向量式系統呼叫：`sendfilev()`

`sendfilev()` 向量式系統呼叫，能夠以更好的效能將應用程式緩衝區或檔案中的資料傳送出去。例如，在 Web 效能方面，Web 伺服器可以在單一系統呼叫中建構 HTTP 回應。除伺服器包含的欄位外，此 HTTP 回應還包含標頭、資料以及尾標。此功能可為 Solaris 網路快取記憶體及加速器 (NCA) 提供最佳化效能。`sendfilev()` 系統呼叫返回來自多個檔案的多個資料塊以進行回應。

如需更多資訊，請參閱「`sendfilev(3EXT)` 線上說明手冊」和「`sendfile(3EXT)` 線上說明手冊」。

使用 `appcert` 公用程式來驗證檔案的一致性

`appcert` 公用程式驗證某一物件檔與 Solaris ABI 的一致性。與 Solaris ABI 一致會大大提高應用程式與 Solaris 軟體未來發行版本相容的可能性。

如需更多資訊，請參閱「*Programming Interfaces Guide*」中的「Using `appcert`」。

通用安全服務應用程式設計介面 (GSS-API)

通用安全服務應用程式設計介面 (GSS-API) 是一個安全框架，可讓應用程式保護傳輸的資料。

請參閱第 76 頁的「安全性增強功能」。

基於 Web 的企業管理工具

Solaris 9 發行版本包含以下基於 Web 的企業管理的增強功能。

Solaris WBEM Services 2.5

Solaris WBEM Services 2.5 是 Sun Microsystems 對基於 Web 的企業管理 (WBEM) 的實現。WBEM 是一套管理和與網際網路相關的技術。這些技術旨在統一企業運算環境的管理。WBEM 由分散式管理工作委員會 (DMTF) 開發，可讓各組織投遞整合的標準化管理工具集合。這些工具支援並促進全球資訊網技術的發展。Solaris WBEM Services 在 Solaris 9 發行版本中已更新至 2.5 版。

如需有關 WBEM 的更多資訊，請參閱新的「*Solaris WBEM Developer's Guide*」，這取代了「*Solaris WBEM Services Administration Guide*」和「*Solaris WBEM SDK Developer's Guide*」。

新的 WBEM Batching API

Java 網頁式企業管理 (WBEM) 用戶端應用程式程式介面 (API) 現在藉由用戶端進入單一“請求與回應”，支援多個通用資訊模式 (CIM) 作業的批次處理。CIM 物件管理程式現在也可以接受這些批次請求，並為其提供服務。此功能定義於 Distributed Management Task Force (DMTF) Specification for CIM Operations Over HTTP 中。

如此，用戶端所需進行的遠端呼叫次數便可減少。

如需有關 WBEM 的更多資訊，請參閱新的「*Solaris WBEM Developer's Guide*」，這取代了「*Solaris WBEM Services Administration Guide*」和「*Solaris WBEM SDK Developer's Guide*」。

增強的 WBEM CIM WorkShop

CIM WorkShop 可為 WBEM 開發工具提供圖形使用者介面。CIM WorkShop 可由儀器應用、系統以及網路應用程式開發者使用。透過 CIM WorkShop，這些開發者可以檢視並建立 WBEM 類別和 WBEM 實例。

在 CIM WorkShop 中，您可以執行以下工作：

- 檢視及選取名稱空間
- 增加及刪除名稱空間
- 檢視、建立、修改及刪除類別
- 在新的類別中增加及刪除特性、限定符號和方法
- 檢視、建立及刪除實例
- 檢視、修改及刪除實例值
- 遍歷關聯項目
- 執行方法
- 顯示上下文式說明

在 CIM Workshop 中可以使用的增強功能和新增功能包含以下各項：

- 更新及修正過的上下文式說明。
- 遍歷關聯項目的功能。
- 訂閱及顯示選定類別事件相關資訊的功能，如此便可讓您更輕鬆地為使用事件的應用程式進行除錯。您只有在選取 RMI 協定時，才可以使用這項新功能。
- 提出 WBEM 查詢語言 (WQL) 查詢來搜尋及顯示 WBEM 資訊的功能。

如需有關 WBEM 的更多資訊，請參閱新的「*Solaris WBEM Developer's Guide*」，這取代了「*Solaris WBEM Services Administration Guide*」和「*Solaris WBEM SDK Developer's Guide*」。

增加 WBEM 程序指示 (非固有) 事件的支援

目前，WBEM 事件服務允許用戶端應用程式在符合相關條件的情況下，以非同步的方式來接收指示。不過，唯一受支援的指示屬於類別生命週期指示。生命週期指示指定實例的修改、建立以及刪除。

雖然這個類別的指示非常有彈性，而且範圍很廣，但是儀器應用可能需要發布不屬於此類別的指示。由於有這項需求，DMTF 引入了程序指示階層，作為目前指示階層的延伸。WBEM 服務的程序指示現在可以處理此延伸的階層。

WBEM 服務的程序指示是 Sun Microsystems 對事件模型的程序指示部分的實現。程序指示類別是由儀器應用發佈的所有指示的超級類別。此超級類別也包含生命週期指示。

訂閱程序指示的程序與訂閱生命週期指示的程序相同。

如需有關 WBEM 的更多資訊，請參閱新的「*Solaris WBEM Developer's Guide*」，這取代了「*Solaris WBEM Services Administration Guide*」和「*Solaris WBEM SDK Developer's Guide*」。

增強的 WBEM mofcomp 指令

管理物件格式 (MOF) 編譯程式 (mofcomp) 現在允許您在指令行指定名稱空間。如果名稱空間不存在，便會自行建立。

此外，MOF 編譯程式現在會產生 Java 介面和類別源代碼檔案。此功能可讓您使用標準的 Java 介面，而不使用 CIM 建構和 CIM 物件模型應用程式設計介面 (API)。

每一個 CIMClass 都會產生介面和類別檔案。產生的介面可讓您建立不同的實現方式，又同時保留互通的功能。

如需有關 WBEM 的更多資訊，請參閱新的「*Solaris WBEM Developer's Guide*」，這取代了「*Solaris WBEM Services Administration Guide*」和「*Solaris WBEM SDK Developer's Guide*」。

新的 Java WBEM SDK 已增加程式範例

Java WBEM 軟體開發者工具包 (SDK) 現在包含新的 Java applet 範例和程式範例。Java applet 和程式範例安裝在 /usr/demo/wbem 中。

Java WBEM SDK 程式範例向您說明如何使用事件、查詢和批次功能。您可將這些範例作為基礎來開發自己的程式。

如需有關 WBEM 的更多資訊，請參閱新的「*Solaris WBEM Developer's Guide*」，這取代了「*Solaris WBEM Services Administration Guide*」和「*Solaris WBEM SDK Developer's Guide*」。

Solaris WBEM 軟體開發者工具包

Solaris 基於 Web 的企業管理 (WBEM) 軟體開發者工具包 (SDK) 包含開發者用以建立應用程式的 API。這些應用程式以 WBEM 為基礎，可以在 Solaris 作業環境中存取資料並管理資源。Solaris WBEM SDK 還包含 CIM WorkShop。CIM WorkShop 是一個 Java 應用程式，開發者可用它來建立 WBEM 應用程式。使用 CIM WorkShop，開發者可以檢視軟體包含的 WBEM 用戶端和供應程式範例。

如需有關 WBEM 的更多資訊，請參閱新的「*Solaris WBEM Developer's Guide*」，這取代了「*Solaris WBEM Services Administration Guide*」和「*Solaris WBEM SDK Developer's Guide*」。

新的 Solaris Provider

新的 Solaris Provider 可讓開發者建立軟體，在一般資訊模型 (CIM) 環境中取得及設定有關管理裝置的資訊。Solaris Provider 可向 CIM 物件管理程式提供 Solaris 作業環境中管理資源的實例。

Solaris 9 軟體中有五個新的 Solaris Provider：

- 用於 Solaris 裝置及系統的 WBEM 效能監視器 – 提供有關運行 Solaris 作業環境的系統之各種統計資訊。

- WBEM Product Registry – 提供增加、刪除以及修改系統中安裝的新產品或現有產品的功能。
- WBEM SNMP Provider – 可讓 WBEM 服務利用簡單網路管理協定 (SNMP) 來發送資訊，該協定是用於網路管理的網際網路參考模型協定。
- WBEM EEPROM Provider – 支援顯示及修改 EEPROM 中的配置資訊。
- WBEM 系統可用性 Provider – 提供有關系統的重新啟動資訊。此資訊可讓應用程式計算系統開啓和運行的時間百分比。此供應程式還可提供系統發生故障的原因：
 - 系統發生當機
 - 使用者停止系統
 - 使用者關閉系統

如需有關 WBEM 的更多資訊，請參閱新的「*Solaris WBEM Developer's Guide*」，這取代了「*Solaris WBEM Services Administration Guide*」和「*Solaris WBEM SDK Developer's Guide*」。

寫入裝置驅動程式

solaris 9 發行版本包含以下寫入裝置驅動程式的增強功能。

框架緩衝區電源管理

有些裝置 (如某些磁帶機和框架緩衝區) 在驅動程式中斷時不應斷電，即使是在電源循環中也應如此。新的介面，`ddi_removing_power`，可檢查裝置是否在暫停作業後斷電。可以指定 `no-involuntary-power-cycles` 新屬性，以確保裝置不會在無意間斷電。

如需更多資訊，請參閱「`ddi_removing_power(9F)` 線上說明手冊」以及「`no-involuntary-power-cycles(9P)` 線上說明手冊」。

SPARC: Sun StorEdge 通訊管理程式

Sun StorEdge™ 通訊管理程式支援 I/O 裝置 (如光纖通道可存取儲存器) 的多重路徑。此功能可在多個裝置間平衡工作量。透過將請求從有故障的介面卡或儲存裝置重新導向至工作正常的介面卡或裝置，通訊管理程式可提高可靠性。

SPARC: 驅動程式故障強化測試工具

驅動程式故障測試工具是一種 Solaris 裝置驅動程式開發工具。當驅動程式在開發狀態下存取其硬體時，測試工具會引入範圍廣泛的模擬硬體故障。此測試工具測試故障條件對基於 SPARC 的裝置驅動程式所造成的影響。

如需更多資訊，請參閱「`th_define(1M)` 線上說明手冊」以及「`th_manage(1M)` 線上說明手冊」。

通用 LAN 驅動程式

驅動程式開發者可以使用通用 LAN 驅動程式 (GLD)。GLD 可為 Solaris 網路驅動程式實現大部分 STREAMS 和資料連結供應者介面 (DLPI) 功能。在 Solaris 8 10/00 發行版本之前，GLD 模組僅可用於 Solaris x86 平台版的網路驅動程式。現在，GLD 可用於 Solaris SPARC 平台版的網路驅動程式。

如需更多資訊，請參閱「*Writing Device Drivers*」中的第 16 章「Drivers for Network Devices」。

Java 發行版本

solaris 9 發行版本包含以下 Java 增強功能。

JavaHelp v. 1.1.2

JavaHelp™ v. 1.1.2 是一個功能齊全且獨立於平台的可延伸說明系統。此系統可讓開發者和作者將線上說明嵌入 applet、元件、應用程式、作業系統以及裝置。如需更多資訊，請參閱以下網站：

<http://java.sun.com/products>

Java 2 SDK, Standard Edition v. 1.4.0

Java 2 SDK Standard Edition v. 1.4.0 即 J2SE™ 1.4.0，是 Java 2 SDK, Standard Edition 的升級版本。升級版本包括新的平台功能以及新的工具和公用程式。

如需這些增強功能的詳情資訊，請參閱以下網站的 J2SE 1.4.0 平台說明文件：

<http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/relnotes/features.html>

Apache Web Server 中的 JSP 1.2 和 Java Servlet 2.3 支援

Jakarta Tomcat 4.0.1 和 mod_jserv 模組已增加了 Apache Web Server。現在，此伺服器可支援 JavaServer Pages、JSP 版本 1.2 以及 Java Servlets 版本 2.3。

以下檔案儲存在 /etc/apache 中：

- tomcat.conf
- README.Solaris
- zone.properties
- jserv.properties
- jserv.conf

如需啟動 Tomcat 支援的資訊，請參閱 README.Solaris 檔案。如需有關配置的更多資訊，另請參閱

<http://jakarta.apache.org/tomcat/tomcat-4.0-doc/index.html>。

Tomcat 和 mod_jserv 模組與 Apache 軟體的其餘部分一樣，也是由 Sun 的外部群組負責維護的開放式源代碼。此群組會設法保持與舊版的相容性。

Solaris 9 的桌面使用者功能

solaris 9 發行版本包含以下桌面增強功能。

多位元組字元集的 Xterm 終端機模擬器支援

Xterm 終端機模擬器現在可支援多位元組字元集。此功能允許在 UTF-8 和其他多位元組語言環境中使用 Xterm 視窗。Xterm 指令行和資源加入了一些新的選項，用來指定 X 字型集。

如需更多資訊，請參閱「Xterm 線上說明手冊」。

圖形工作區管理程式

圖形工作區管理程式提供以下功能：

- 所有工作區的圖形表示
- 按一個按鈕即可在不同工作區中導航的功能
- 跨不同的工作區拖放應用程式的功能

您不再受限於只能檢視九個工作區。此外，還加入了 [圖形工作區管理程式選項] 對話方塊，提供數個附加顯示選項。

如需更多資訊，請參閱「Solaris 一般桌上管理系統環境：使用者指南」中的「圖形工作區管理員」。

工作區管理程式

工作區管理程式提供的圖形使用者介面 (GUI) 可用來控制工作區的運作方式和數目。您可以使用滑塊來增加或刪除工作區，也可以將圖形工作區管理程式顯示於 [前方面板] 的 [工作區切換區域] 中。

如需更多資訊，請參閱「Solaris 一般桌上管理系統環境：使用者指南」中的「工作區管理員」。

視窗清單

[視窗清單] 可提供目前正在運行的所有應用程式清單。[視窗清單] 可讓您按一下滑鼠按鈕便能找到任何應用程式，甚至是不在目前工作區中的應用程式。[視窗清單] 還提供在所選應用程式群組上執行視窗動作的功能。您可以選擇顯示或不顯示 [工作區] 欄位。

如需更多資訊，請參閱「Solaris 一般桌上管理系統環境：使用者指南」中的「視窗清單」。

能源之星標準

X11R6.4 標準已經使用框架緩衝區電源管理 (FBPM) 予以增強，此 FBPM 是顯示器電源管理系統 (DPMS) 的延伸功能。加入此增強功能的目的是執行美國政府的能源之星計劃之要求。此功能僅可在能源之星相容硬體上使用。

非 ISO-1 檔案的列印格式

依預設，`dtlp` 指令先使用 `mp` 指令，然後再將輸出發送到 `lp` 指令。此功能可讓許多非 ISO-1 標準文字檔在 CDE 中正確列印。同樣的過濾效果也適用於列印 `dtmail` 郵件訊息。

如需更多資訊，請參閱「mp(1) 線上說明手冊」。

將多個檔案加入電子郵件

此功能可讓您保持插入標記 [郵件程式 - 附件 - 增加] 對話方塊處於開啓狀態。然後，您可以將兩個或更多檔案加入電子郵件，而無需重複從 [附件] 功能表選取 [增加檔案]。

如需有關郵件程式的更多資訊，請參閱「*Solaris 一般桌上管理系統環境：使用者指南*」中的第 10 章「使用郵件程式」。

可移除式媒體管理程式

可移除式媒體管理程式可在一個視窗中集中存取可移除式裝置。您可以製作格式、查詢特性、檢視目錄結構，並在適用時保護和分割媒體。請參閱第 80 頁的「可移除式媒體管理」。

另請參閱「*Solaris 一般桌上管理系統環境：使用者指南*」中的第 6 章「使用可移除的媒體管理員」。

音效的增強功能

Solaris 9 作業環境中已增加音效目錄。/usr/include/audio 目錄是應用程式音效標頭檔案的新目錄。此音效檔案格式有新的標頭檔案 /usr/include/audio/au.h 以及「au(4) 線上說明手冊」。

/usr/share/audio 目錄是各種音效檔的新目錄。/usr/demo/SOUND/sounds 目錄中的音效檔案已移至此目錄。已建立有從 /usr/demo/SOUNDS/sounds 到 /usr/share/audio/samples/au 的符號連結。此連結可讓現有的應用程式和程序檔在無故障的情況下運行。

同時還對音效核心模組做了很多錯誤修正，以增進其可靠性。

如需更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」。

桌上管理系統免費軟體

如需有關 Solaris 9 發行版本中 GNU grep 2.4.2、GNU tar 1.13、GNU wget 1.6、以及 Ncftp Client 3.0.3 的更多資訊，請參閱第 100 頁的「免費軟體增強功能」。

- GNU grep 2.4.2 是式樣比對程式。
- GNU tar 1.13 為歸檔程式。
- GNU wget 1.6 透過使用 HTTP 和 FTP 從 Web 擷取檔案。
- Ncftp Client 3.0.3 使用檔案傳輸協定。此公用程式可替代 UNIX ftp 程式。

Solaris 9 語言支援

Solaris 9 作業環境現在可支援包含 39 種語言的 162 個語言環境。這些環境可在 Solaris 9 DVD、Solaris 9 Software CD 以及 Solaris 9 Languages CD 中找到。下面的小節提供有關語言支援功能的資訊。

如需更多資訊，請參閱「*國際語言環境指南*」。

改善的資料互通的功能

solaris 9 發行版本中改善了非 Solaris 環境下的資料互通的功能。新增加的 iconv 公用程式，可用於在 UTF-8 和以下原生編碼之間進行資料轉換：HKSCS、GB18030、ISO 8859-11 和北印度文。另外，日文支援已透過 iconv 模組進行延伸。這些模組可在 Solaris 日文語言環境字碼集和 Fujitsu、Hitachi 以及 NEC 的日文主機碼集之間進行轉換。

如需有關 Solaris 9 發行版本中語言支援的更多資訊，請參閱「國際語言環境指南」。

新的 TrueType 字型

新的 TrueType 字型為不同的字碼集提供了相同的外觀，也為不同字碼集中相同的字體提供了支援。所有歐洲語言環境的 TrueType 字型是通用的。每種亞洲語言環境則有自己的 TrueType 字型檔。

如需更多資訊，請參閱「國際語言環境指南」。

延伸的統一字元編碼支援

solaris 9 發行版本對 Unicode 提供了更廣泛的支援，增加了泰國、印度、香港、土耳其、埃及、巴西、芬蘭以及比利時-華隆等新的 Unicode (UTF-8) 語言環境。

如需有關 Solaris 9 發行版本中 Unicode 支援的更多資訊，請參閱「國際語言環境指南」。

列印篩選器增強功能— mp 程式

mp 程式接受來自不同 Solaris 語言環境的國際文字檔。該程式可為指定的語言環境生成輸出。由於 mp 程式支援複雜的文字佈局 (CTL)，因此輸出中會包含正確的文字佈局，例如雙向文字描繪和造形。根據每種語言環境的 mp 系統字型配置，PostScript 輸出檔可以包含 Solaris 系統常駐可縮放字型或點陣圖字型的文字影像。

如需更多資訊，請參閱「國際語言環境指南」中的「藉由 mp 所進行的列印過濾器增強」。

新的 iconv 模組

iconv 模組支援原生編碼資料以及 Unicode 之間的轉換。已增加了以下新的 iconv 模組，以支援新的字元集：

- UTF-8 <---> HKSCS
- UTF-8 <---> GB18030
- UTF-8 <---> ISO8859-11
- UTF-8 <---> Hindi

增強的 Dtpad 檔案開啓/儲存字碼集轉換

增強功能包含在 [檔案開啓/儲存] 對話方塊中增加的 [編碼] 選項。此選項使用 iconv 公用程式支援檔案編碼的變更。此選項可讓使用者以各種編碼方式 (如 UTF-8 以及 UTF-16) 開啓或儲存檔案。

請參閱「iconv(3C) 線上說明手冊」。

支援新的中文 GB18030-2000 字元集

Solaris 平台支援整個 GB18030-2000 字元集 (包括將近 30,000 個字元) 的輸入、顯示和列印。因此在 Solaris 平台上運行的任何應用程式都可以利用更多的中文字元集。這些文字影像主要是漢族文字，但是其編碼也包括少數民族語言所使用的文字影像，如藏族、維吾爾族、Yi 族和蒙古族。

Solaris 9 發行版本中對 GB18030-2000 的支援也包括對先前的中文字碼集 GBK、GB2312 的向下相容性。向其他字碼集 (如 Unicode) 的轉換也包含在其中。Solaris 開發者不需要變更自己的程序，即可取得這種新的編碼支援。標準工具箱可以使用新的支援。

對於需要 GB18030-2000 支援的 Java 應用程式，請在以下網站上查閱 J2SE：

<http://java.sun.com/j2se/1.4>

新的 zh_CN.GB18030 語言環境強化了 zh_CN.GBK

此新的 zh_CN.GB18030 語言環境支援新 GB18030 標準編碼。中國政府已頒佈的法律要求使用這種新的編碼。

新的中文與韓文比較語言環境

比較語言環境向使用者提供不同的比較選項，如筆劃計算、字根、語音以及字典選項。

泰文的斷字模組

斷字模組用於在中心段落內正確地斷開泰文，以使其成為正確的段落、句子以及文字。

新的亞洲 UTF-8 (Unicode) 語言環境

檔案系統安全通用變換格式即 UTF-8 是由 X/Open® 定義的一種作為 Unicode 的多位元組表示的編碼。UTF-8 幾乎包含了 Solaris 語言環境中歐洲及亞洲語言之傳統單一位元組和多位元組語言環境的所有字元。

- th_TH.UTF-8 語言環境是泰國的 Unicode 語言環境。
- hi_IN.UTF-8 語言環境是印度的 Unicode 語言環境。
- zh_HK.UTF-8 語言環境是中國香港的 Unicode 語言環境。

新的泰文輸入法

新的泰文輸入法支援泰國工業標準協會在 TIS 1566-2541 「泰文電腦輸入/輸出法」標準 (或「WTT」) 中定義的泰文輸入順序檢查。輸入順序檢查分 3 個級別：級別 0 (通查)、級別 1 (基本檢查)、級別 2 (嚴格)。

新的中文輸入法

繁體中文與簡體中文語言環境中針對新的字元集以及語言環境，已增加了更普及、功能更強大的語言環境輸入法 (IM)。

- 繁體中文語言環境的新注音輸入法
- 所有中文語言環境的廣東輸入法

- 所有中文語言環境的英漢輸入法

中文輸入法的新輔助視窗

輔助視窗提供輸入法的使用者介面 (UI)。UI 對所有中文語言環境都是「友好」且可延伸的。輔助視窗支援的新功能如下所示：

- 輸入法切換
- 輸入法特性配置
- GB2312、GBK、GB18030、HKSCS、CNS、Big-5 以及 Unicode 字元集的查找表
- 字碼表管理工具
- 可視鍵盤

支援中國香港的 HKSCS 的新 zh_HK.BIG5HK 語言環境

提供新的 zh_HK.BIG5HK 語言環境以支援香港增補字元集 (HKSCS)。HKSCS 是 Big-5 和 ISO 10646 編碼方案的增補字元集。HKSCS 包含香港的中文運算所需要的中文字元。然而這些字元並不包含在 Big-5 或 ISO 10646 標準字元集中。

附加的日文 iconv 模組

附加的日文語言支援包括 Solaris 日文語言環境字碼集與日文主機字碼集之間的 iconv 字碼轉換。日文語言環境字碼集包括 eucJP、PCK 和 UTF-8。日文主機字碼集包括 Fujitsu JEF、Hitachi KEIS 和 NEC JIPS。

新的歐洲和中東鍵盤支援

solaris 9 發行版本中已增加了對 TurkeyQ、TurkeyF 以及 Arabic 的 Sun I/O 鍵盤支援，同時也加入了對 TurkeyQ、TurkeyF、Belgian 以及 Arabic 的 Sun Ray USB 鍵盤支援。

如需更多資訊，請參閱「國際語言環境指南」。

歐洲以及中東的新 Unicode (UTF-8) 語言環境

Solaris 8 10/00 發行版本中，已將俄文、波蘭文和兩種新的嘉泰羅尼亞語言環境增加到歐洲與中東語言環境中。Solaris 8 4/01 發行版本中，已增加了土耳其文 UTF-8 字碼集以及俄文 UTF-8 字碼集兩種附加語言。

solaris 9 發行版本中，歐洲與中東語言支援還包括附加的土耳其、埃及、巴西、芬蘭以及比利時－華隆文的 UTF-8 語言環境。

語言環境的名稱如以下所示：

- ca_ES.ISO8859-1 語言環境為西班牙文 (嘉泰羅尼亞文) 的 Unicode 語言環境。
- ca_ES.ISO8859-15 語言環境為附加的西班牙文 (嘉泰羅尼亞文) 的 Unicode 語言環境。
- pl_PL.UTF-8 語言環境為波蘭的 Unicode 語言環境。
- ru_RU.UTF-8 語言環境為俄羅斯的 Unicode 語言環境。
- tr_TR.UTF-8 語言環境為土耳其的 Unicode 語言環境。
- ar_EG.UTF-8 語言環境為埃及的 Unicode 語言環境。

- pt_BR.UTF-8 語言環境為巴西的 Unicode 語言環境。
- fi_FI.UTF-8 語言環境為芬蘭的 Unicode 語言環境。
- fr_BE.UTF-8 語言環境為比利時－華隆文的 Unicode 語言環境。

歐元預設貨幣支援

以下語言環境已從它們的國家貨幣單位 (NCU) 變更為歐元貨幣文字影像：

- ca_ES.ISO8859-15 (西班牙)
- de_AT.ISO8859-15 (奧地利)
- de_DE.ISO8859-15 (德國)
- de_DE.UTF-8 (德國)
- en_IE.ISO8859-15 (愛爾蘭)
- es_ES.ISO8859-15 (西班牙)
- es_ES.UTF-8 (西班牙)
- fr_BE.ISO8859-15 (比利時)
- fr_BE.UTF-8 (比利時)
- fi_FI.ISO8859-15 (芬蘭)
- fi_FI.UTF-8 (芬蘭)
- fr_FR.ISO8859-15 (法國)
- fr_FR.UTF-8 (法國)
- it_IT.ISO8859-15 (義大利)
- it_IT.UTF-8 (義大利)
- nl_BE.ISO8859-15 (比利時)
- nl_NL.ISO8859-15 (荷蘭)
- pt_PT.ISO8859-15 (葡萄牙)

附加的軟體

Solaris 9 發行版本包含以下附加軟體增強功能。

ExtraValue 目錄

Solaris 9 軟體版本包含 ExtraValue 目錄，其中包含兩個子目錄：CoBundled 和 Early Access。CoBundled 目錄包含先前單獨提供的軟體，如 SunScreen 3.2 和 Web Start Wizards SDK 3.0.1。Early Access 目錄包含初步評估的軟體，如 Netscape 6.2.1。

注意 – 在 Solaris 9 9/02 更新發行版本中，Netscape 6.2.3 位於 CoBundled 目錄下。

Solaris 9 12/02 更新發行版本中，Netscape 6.2.3 包含在 Solaris 作業環境中。在 Solaris 9 4/03 發行版本中，提供了 Netscape 7.0。請參閱第 54 頁的「[Netscape 7.0](#)」。

CoBundled 和 Early Access 目錄是在 Solaris_9 目錄中，位於 Solaris_9/ExtraValue/EarlyAccess 和 Solaris_9/ExtraValue/CoBundled。這些目錄位於 Solaris 9 DVD 以及 Solaris Software 2 of 2 CD 上。

如需有關 Web Start Wizards 的更多資訊，請參閱第 71 頁的「[安裝增強功能](#)」。

SunScreen 3.2

SunScreen 3.2 是狀態式動態分封過濾防火牆，為 Solaris 伺服器提供高速保護。SunScreen 3.2 的部分功能如下所示：

- 130 個多重執行緒的狀態分封過濾器
- 網路位址轉換
- IKE VPN 用戶端支援、IPsec 以及對網際網路協定的簡單密碼管理 (SKIP)
- 有序規則組
- 多重防火牆管理
- Java applet GUI
- 完整的指令行控制

SunScreen 3.2 提供隱密模式，可以在不使用任何可視 IP 位址的情況下作業。SunScreen 也提供傳統的路由模式，每個介面均保護各自的子網路。客戶應該在其整個網路架構的多個點上部署防火牆，包括個別的主機及伺服器。

Solaris 作業環境的 Netscape 6.2.1

注意 – 如本節中所述，Solaris 9 作業環境中包含 Netscape 6.2.1。現在有新版本的 Netscape。Solaris 9 12/02 更新發行版本中，Netscape 6.2.3 包含在 Solaris 作業環境中。Solaris 9 4/03 更新發行版本中，提供了 Netscape 7.0。如需最新的 Netscape 敘述說明，請參閱「執行於 Solaris 作業環境中的 Netscape 7.0」。

solaris 9 發行版本的 Early Access 目錄中提供了 Netscape 6.2.1 Enterprise 瀏覽器，該瀏覽器可以進行最大限度的自訂操作，使用極其方便，並且已經連線。另外，Solaris 7 和 Solaris 8 作業環境中也包含 Netscape 6.2.1。Netscape 6.2.1 是第一個完全整合瀏覽、電子郵件以及快速訊息傳送的網際網路軟體。

Netscape 6.2.1 包含以下新功能：

- 改善安裝與使用便利性
- 更多的工業標準 – 包括 XML、LDAP、Document Object Model (DOM) 以及 Cascading Style Sheets level 1 (CSS1)
- My Sidebar 功能 – 可快速擷取重要資訊
- 進階搜尋功能
- 即時傳送訊息 – 已整合至瀏覽與電子郵件
- 個人化的選項
- 以下軟體：
 - 最新的 Java 虛擬機器
 - 新的 Netscape Java 外掛程式
 - Java 延伸功能與 API
 - 一個跨平台、基於 Java 技術的 XPCOM 元件，提供可靠的互通功能

注意 – 在 Solaris 9 9/02 更新發行版本中，Netscape 位於 CoBundled 目錄下。此版本中提供 Netscape 6.2.3。Solaris 9 12/02 更新發行版本中，Netscape 6.2.3 包含在 Solaris 作業環境中。

免費軟體增強功能

solaris 9 發行版本包含以下免費軟體增強功能。

已更新的免費套裝軟體

solaris 9 發行版本包含數個免費軟體工具及程式庫，並已更新以下免費套裝軟體：

注意 – 若要檢視此清單中之免費軟體的授權條款、屬性以及著作權聲明，預設的授權目錄為 `/usr/share/src/<freeware name>`。若是在任何其他非預設路徑的地方安裝 Solaris 作業環境，請修改指定的路徑以存取安裝位置的檔案。

- Apache 1.3.20 – 基於 UNIX 的 HTTP 伺服器
- bash 2.05 – Sh 相容的指令語言解譯器
- bzip2 1.0.1 – 區段排序的檔案壓縮程式
- gzip 1.3 – GNU Zip 壓縮公用程式
- less 358 – 呼叫器，類似 more 指令
- mkisofs 1.13 – 使用 ISO 9660 檔案系統來建立 CD 影像的公用程式
- tcsh 6.0.10 – 具有完整檔案名稱及指令行編輯的 C shell
- zip 2.3 – 壓縮及檔案封裝公用程式
- zsh 3.0.8 – 可用為互動式登入 shell 及 shell 程序檔指令處理器的指令解譯器 (shell)

免費軟體程式庫

solaris 9 發行版本中還包含以下程式庫：

注意 – 若要檢視在此清單中之免費軟體程式庫的授權條款、屬性、以及著作權聲明，預設的授權路徑為 `/usr/sfw/share/src/<freeware name>`。若是在任何其他非預設路徑的地方安裝 Solaris 作業環境，請修改指定的路徑以存取安裝位置的檔案。

- Glib 1.2.10 – 有用資料類型、巨集、類型轉換、字串公用程式以及詞彙掃描器的程式庫。
- GTK+ 1.2.10 – GIMP 工具箱。可用來建立圖形使用者介面的程式庫集。
- Jpeg 6b – 全彩與灰階影像的標準化壓縮軟體。
- Libpng 1.0.10 – PNG 參照程式庫。PNG 是一種影像儲存格式。此格式作為 GIF 格式的替代產品，在一定程度上可以替代更為複雜的 TIFF 格式。

- Tcl/tk 8.33 – TCL-TK GUI 工具箱是以 Tcl 程序檔撰寫語言撰寫的 Xqq 工具箱。
- Libtiff 3.55 – 提供讀取以及寫入 TIFF 的支援，以及執行簡單 TIFF 影像處理的小型工具集。
- Libxml2 2.3.6 – 提供可延伸標記語言 (XML) 支援的 C 程式庫。XML 為 Web 上結構化文件及資料的通用格式。

免費軟體指令和公用程式

solaris 9 發行版本中還包含以下指令和公用程式：

注意 – 若要檢視在此清單中之免費軟體指令與公用程式的授權條款、屬性、以及著作權聲明，預設的授權路徑為 `/usr/sfw/share/src/<freeware name>`。若是在任何其他非預設路徑的地方安裝 Solaris 作業環境，請修改指定的路徑以存取安裝位置的檔案。

- Gnu Grep 2.4.2 – 比標準 UNIX egrep 公用程式快一倍的式樣比對程式。
- Gnu Tar 1.13 – 包含多容體支援、歸檔稀疏檔案的能力、自動歸檔壓縮與解壓縮、遠端歸檔以及其他特殊功能的歸檔程式。
- Ncftp Client 3.0.3 – 使用檔案傳輸協定的免費程式集。這組程式集是隨附於 UNIX 系統之標準 ftp 程式的替代品。
- Samba 2.2.2 – UNIX 的以及其他作業系統之免費 SMB 和 CIFS 用戶端與伺服器。SMB 以及 CIFS 是許多與個人電腦相關的機器共用檔案、印表機與其他資訊的協定。
- Tcp-wrappers 7.6 – 小型常駐程式，可以監視並過濾要求網路服務的外來請求。這些程式會記錄外來請求之用戶端主機名稱，以增強網路的安全性。
- Gnu Wget 1.6 – 免費的網路公用程式，使用 HTTP 以及 FTP 這兩種最廣泛使用的網際網路協定來擷取網站上的檔案。

Companion CD

Solaris 9 媒體包含一片 Companion CD。以下清單概述了 Companion CD 上提供的增補軟體。

Companion CD 上提供的軟體產品可用於 Solaris 9 更新發行版本的修訂。若要檢視目前的增補軟體清單與下載軟體，請參閱

<http://www.sun.com/software/solaris/freeware.html>。

存取軟體 – 適用於有特殊需要的使用者，如 Emacspeak、W3 瀏覽器和 UnWindows 的開放式源代碼輔助軟體。

管理工具 – 系統管理工具，如 `etherreal`、`sudo` 以及 `rpm`。

Web 基礎架構軟體 – 託管 Web 服務和網際網路服務的伺服器軟體 (常駐程式)。

桌面環境和 X 視窗管理程式 – 可提供啟動應用程式、檔案管理、拖放圖示等動作之圖形使用者介面的軟體。某些視窗管理程式套裝軟體以及 K-Desktop Environment 也包含在內。

桌面應用程式 – 圖形桌面應用程式，包括產能和多媒體軟體。

指令行工具和公用程式 – 指令行公用程式以及工具，如 GNU 專案中的*utils套裝軟體。

編輯器 – 用來撰寫文字文件以及軟體程式的應用程式。

安全工具 – 用來監視與偵測系統以及網路安全的工具，如 snort、nmap 以及 tcpdump。

訊息傳送軟體 – 電子郵件、全球資訊網、新聞以及聊天的用戶端應用程式與工具。

程式語言 – gcc 編譯器和一些高階的 (編寫程序碼) 程式設計語言。

開發者程式庫 – 開發者可使用的程式庫 (軟體常式) 集合。

開發者工具 – 開發者可使用的工具，如 autoconf、automake 以及 cvs。