

Oracle® Solaris 10 8/11 新增功能

版權所有 © 2011, Oracle 和 (或) 其關係公司。保留一切權利。

本軟體與相關說明文件是依據含有多用途及保密限制事項的授權合約所提供，且受智慧財產法的保護。除了授權合約中或法律明文允許的部份外，不得以任何形式或方法使用、複製、重製、翻譯、廣播、修改、授權、傳送、散佈、展示、演出、出版或陳列本軟體的任何部份。除非依法需要取得互通性操作 (interoperability)，否則嚴禁對本軟體進行還原工程 (reverse engineering)、反向組譯 (disassembly) 或解編 (decompilation)。

本文件中的資訊如有變更恕不另行通知，且不保證沒有任何錯誤。如果您發現任何問題，請來函告知。

如果本軟體或相關說明文件是提供給美國政府或代表美國政府授權使用本軟體者，適用下列條例：

U.S. GOVERNMENT RIGHTS

Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

本軟體或硬體是針對各類資訊管理應用程式的一般使用所開發。不適用任何原本就具危險性的應用上，包含會造成人身傷害風險的應用。如果您將本軟體或硬體應用於危險用途，則應採取適當的防範措施，包括保全、備份、儲備和其他措施以確保使用安全。Oracle Corporation 和其關係公司聲明對將本軟體或硬體應用於危險用途所造成之損害概不負任何責任。

Oracle 和 Java 是 Oracle 和 (或) 其關係公司的註冊商標。其他名稱為各商標持有人所擁有之商標。

Intel 和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 的商標或註冊商標。所有 SPARC 商標的使用皆經過授權，且是 SPARC International, Inc. 的商標或註冊商標。AMD、Opteron、AMD 標誌與 AMD Opteron 標誌是 Advanced Micro Devices 的商標或註冊商標。UNIX 是 The Open Group 的註冊商標。

本軟體或硬體與說明文件可能提供第三方內容、產品和服務的存取途徑與資訊。Oracle Corporation 和其關係公司明文聲明對第三方網站所提供的內容、產品與服務不做保證，且不負任何責任。Oracle Corporation 和其關係公司對於您存取或使用第三方的內容、產品或服務所引起的任何損失、費用或損害亦不負任何責任。

目錄

前言	5
1 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本的新增功能	9
安裝增強功能	9
ZFS 安裝增強功能	9
支援 2TB 記憶體系統	9
系統管理增強功能	10
ZFS 功能與變更	10
支援在 SPARC 平台快速重新啟動	11
使用者層級的 CMT 可觀察性工具	12
diskinfo 公用程式	12
Oracle Configuration Manager	12
Flash 歸檔整合性檢查	12
Solaris Volume Manager 資料回復	13
Oracle Solaris 群組功能	13
LDAP 名稱服務	13
x86：通用 FMA 拓樸列舉器	13
Oracle VTS 7.0 ps11	14
系統效能增強功能	14
smt_pause API	14
libmtmalloc	15
在 sd.conf 配置檔中調整快閃裝置	15
x86：Nehalem-EX 平台的 Oracle Solaris I/O 中斷架構增強功能	15
x86：Intel AVX 支援	16
共用記憶體增強功能	16
網路增強功能	16
支援在 IPFilter 使用 IPv6 NAT	16
x86：支援在 bnx 驅動程式中使用大型框架	16

安全性增強功能	17
Oracle Key Manager 的 PKCS#11 提供者	17
支援在 KSSL 中使用 AES 密碼套件	17
指派新密碼不會將已鎖定的帳戶解除鎖定	17
密碼建構策略預設適用於 超級 使用者	18
chroot 功能	18
免費軟體增強功能	18
Samba 3.5.8	18
x86 : Bash 3.2	18
Apache C++ Standard Library 版本 4	18
新裝置支援	19
支援 ixgbe(7D) 驅動程式中的新裝置	19
支援 igb(7D) 驅動程式中的新裝置	19
支援 e1000g(7D) 驅動程式中的 LAN-On-Motherboard (LOM) 裝置	19
支援 bge(7D) 驅動程式中的新裝置	20
支援 qlcnict(7D) 驅動程式中的新裝置	20
支援 mcxnex/mcxe(7D) 驅動程式中的新裝置	20
支援 scu(7D) 驅動程式中的新裝置	20
x86 : 支援 LSI MegaRAID Falcon SAS 2.0 HBA 裝置	20
支援 LSI SAS 2308 HBA 裝置	20
支援 LSI SAS 2208 HBA 裝置	20
驅動程式增強功能	21
bge 驅動程式中支援公用 GLD 介面	21
支援 bge 驅動程式中的 MSI	21
BCM5718 的大型框架支援	21
支援 RDSv3 RDMA 介面	21

前言

「Oracle Solaris 10 8/11 新增功能」概述了 Oracle Solaris 10 8/11 作業系統中新增或增強的所有 Oracle Solaris 10 作業系統 (OS) 功能。

備註 - 本 Oracle Solaris 發行版本支援使用 SPARC 和 x86 系列處理器架構的系統。所支援的系統顯示於「Oracle Solaris OS: Hardware Compatibility Lists」中。本文件列舉了不同平台類型間的所有實作差異。

本文中提及的 x86 相關術語涵義如下：

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

如需支援的系統，請參閱「[Oracle Solaris OS: Hardware Compatibility Lists](#)」。

本書適用對象

對於會安裝及使用 Oracle Solaris 作業系統的使用者、開發人員及系統管理員，本書提供了 Oracle Solaris 中新功能的介紹性說明。

相關書籍

如需有關本書摘要之功能的進一步資訊，請參閱 <http://www.oracle.com/technetwork/documentation/solaris-10-192992.html> 中的 Oracle Solaris 10 文件。

相關的協力廠商網站參考

本文件中參照的協力廠商 URL 提供了其他相關資訊。

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

存取 Oracle 客戶服務部

Oracle 客戶可以透過 My Oracle Support 存取電子支援。如需相關資訊，請造訪 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>，如果您有聽力障礙，請造訪 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>。

印刷排版慣例

下表說明本書所使用的印刷排版慣例。

表 P-1 印刷排版慣例

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

指令中的 Shell 提示符號範例

下表顯示 Oracle Solaris OS 中包含的與 shell 有關的預設 UNIX 系統提示及超級使用者提示。請注意，顯示在指令範例中的預設系統提示符號視 Oracle Solaris 發行版本而不同。

表 P-2 Shell 提示符號

Shell	提示符號
Bash shell、Korn shell 和 Bourne shell	\$
適用於超級使用者的 Bash shell、Korn shell 和 Bourne shell	#
C shell	machine_name%
C shell 超級使用者	machine_name#

Oracle Solaris 10 8/11 發行版本的新增功能

本文件概述了現有 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中新增或增強的所有功能。

如需自 2002 年 5 月 Solaris 9 作業系統首次發行以來 Oracle Solaris 作業系統中所有引進或增強功能的概述，請參閱「[Solaris 10 What's New](#)」。

安裝增強功能

下列安裝增強功能已新增到 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中。

ZFS 安裝增強功能

下節概述 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中的 ZFS 檔案系統安裝增強功能。

- 您可以使用文字模式安裝方法來安裝具有 ZFS Flash 歸檔的系統。
- 您可以使用 Oracle Solaris Live Upgrade `luupgrade` 指令來安裝 ZFS 根 Flash 歸檔。
- 您可以使用 Oracle Solaris Live Upgrade `lucreate` 指令將 UFS BE 或 ZFS BE 移轉至具有個別 `/var` 檔案系統的 ZFS BE。

如需有關這些新增功能的更多資訊，請參閱「[Oracle Solaris ZFS Administration Guide](#)」。

支援 2TB 記憶體系統

您可以在記憶體大於 2TB 的系統上安裝 Oracle Solaris。

系統管理增強功能

下列系統管理增強功能已新增到 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中。

ZFS 功能與變更

下節概述 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中的 ZFS 檔案系統新功能。如需有關這些新增功能的更多資訊，請參閱「[Oracle Solaris ZFS Administration Guide](#)」。

- **傳送串流增強功能** – 您可以設定在快照串流中傳送及接收的檔案系統特性。這些增強功能提供下列方面的彈性：
 - 將傳送串流中的檔案系統特性套用至接收檔案系統
 - 決定收到本機檔案系統特性 (例如 mountpoint 特性值) 時是否應予以忽略
- **識別快照差異** – 您可以使用 `zfs diff` 指令來判斷 ZFS 快照差異。

例如，假設第一張快照 (snap1) 是在 fileA 建立後拍攝。然後，第二張快照 (snap2) 是在 fileB 建立後拍攝。

```
$ ls /tank/username
fileA
$ zfs snapshot tank/username@snap1
$ ls /tank/username
fileA fileB
$ zfs snapshot tank/username@snap2
```

您可以透過 `zfs diff` 指令來識別快照差異：

```
$ zfs diff tank/username@snap1 tank/username@snap2
M      /tank/username/
+      /tank/username/fileB
```

在上面的輸出中，M 表示目錄已被修改過。+ 表示後面的快照中具有 fileB。

- **池回復增強功能** – 下列是可用的新 ZFS 儲存池功能：
 - 您可以使用 `zpool import -m` 指令匯入遺失記錄的池。
 - 您可以用唯讀模式匯入池。此功能主要用來回復池。如果因為池的基礎裝置損壞而導致無法存取該損壞的池，您可以用唯讀的方式匯入池來回復資料。
- **調校 ZFS 同步行為** – 您可以使用 `sync` 特性來決定 ZFS 檔案系統的同步行為。`sync` 特性值包括 `standard`、`always` 和 `disabled`。

預設的同步行為 (`standard`) 是將所有同步檔案系統作業事件寫入意圖記錄，並排清所有裝置，以確保資料穩定。不建議停用預設同步行為。倚賴同步支援的應用程式可能會受到影響，且可能發生資料遺失。例如，斷電時，未寫入的作業事件可能會遺失。

您可以在建立資料之前或之後設定此特性，設定後會立即生效。例如：

```
# zfs set sync=always tank/perrin
```

此指令會讓包含 `sync` 特性的 Oracle Solaris 發行版本無法再使用 `zil_disable` 參數。

- **改善的 ZFS 池訊息** – 您可以使用 `-T` 選項為 `zpool list` 和 `zpool status` 指令提供間隔和計數值來顯示額外的資訊。另外，`zpool status` 指令提供更多的池清理和重新同步資訊。
- **ACL 互通性改善** – 此發行版本提供下列存取控制清單 (ACL) 改善：
 - 簡單式 ACL 除了非一般的權限以外不需要設定拒絕存取項目。舉例來說，0644、0755、0664 模式不需要設定拒絕存取項目，但 0705、0060 等類的模式仍需設定拒絕存取項目。
 - 繼承 ACL 時，已不再將其分割成多個存取項目，以嘗試保留原始未經修改的權限。而是改為視需要修改權限，以強制執行檔案建立模式。
 - 將 `aclinherit` 特性設為 `restricted` 時，特性行為會包含降低權限，這表示繼承 ACL 時，已不再將其分割成多個存取項目。
 - 進行 `chmod(2)` 作業時，預設值會捨棄現有的 ACL。這項變更表示 ZFS `aclmode` 特性已無法再供使用。
 - 新的權限模式計算規則意味著如果 ACL 具有同時是檔案擁有者的**使用者**存取項目，則在權限模式計算中便會包含那些權限。當**群組**存取項目是檔案的群組擁有者時，也適用此一相同規則。
- **安裝功能** – 如需 ZFS 檔案系統的安裝增強功能，請參閱第 9 頁的「ZFS 安裝增強功能」。

支援在 SPARC 平台快速重新啓動

SPARC 平台上的 Oracle Solaris「快速重新啓動」功能整合可讓 `-f` 選項與 `reboot` 指令搭配使用，藉由略過特定的 POST 測試來加速啟動程序。

SPARC 平台上的「快速重新啓動」是透過「服務管理功能 (SMF)」來管理的，並透過啟動配置服務 `svc:/system/boot-config` 來實作。`boot-config` 服務提供一個設定或變更預設啟動配置參數的方法。當 `config/fastreboot_default` 特性設為 `true` 時，系統會自動執行快速重新啓動，而無需使用 `reboot -f` 指令。在 SPARC 平台上，此特性的值預設為 `false`。

備註 – 在 SPARC 平台上，`boot-config` 服務與 `action_authorization` 和 `value_authorization` 同樣需要 `solaris.system.shutdown` 權限。

若要讓「快速重新啓動」成為 SPARC 平台上的預設行為，請使用 `svccfg` 和 `svcadm` 指令。如需詳細資訊，請參閱「[System Administration Guide: Basic Administration](#)」中的「[Support for Fast Reboot on the SPARC Platform](#)」，以及 `svccfg(1M)` 和 `svcadm(1M)` 線上手冊。

如需有關「快速重新啓動」的詳細資訊，請參閱 `reboot(1M)` 線上手冊。

使用者層級的 CMT 可觀察性工具

此功能可幫助使用者進一步瞭解具晶片多執行緒 (CMT) 之系統的負載。下列指令已新增到此發行版本中：

- `pginfo(1M)` – 顯示共用效能相關硬體之處理器群組的作業系統檢視
- `pgstat(1M)` – 顯示處理器群組的硬體與軟體使用狀況

如需更多資訊，請參閱「[pginfo\(1M\)](#) 線上手冊」和「[pgstat\(1M\)](#) 線上手冊」。

diskinfo 公用程式

`diskinfo` 指令行公用程式可讓系統管理員查看 JBOD 或刀鋒機箱中邏輯磁碟名稱 (cXtYdZ) 與機槽之間的關係。

`diskinfo` 公用程式需倚賴「錯誤管理架構 (FMA)」來提供標籤資訊。如果符合特定先決條件，此公用程式也可支援第三方 JBOD 或附件。

如需更多有關此公用程式之先決條件和限制的資訊，請參閱「[diskinfo\(1M\)](#) 線上手冊」。

Oracle Configuration Manager

Oracle Configuration Manager (OCM) 已整合至 Oracle Solaris 作業系統中。OCM 在執行 Oracle Solaris 的伺服器上收集配置資訊，並將該資訊上傳到 Oracle 儲存庫。這些資料可用來縮短解決支援問題所需的時間。

根據預設，OCM 會以斷線模式安裝到 `/usr/lib/ccr` 目錄 (可視為 `OCM_HOME`) 中。使用者或管理員必須手動啓用 **OCM 收集器常駐程式**，才能開始收集配置資訊。

如需啓用 OCM 的相關資訊，請參閱 http://download.oracle.com/docs/cd/E18041_01/doc.103/e18035/admin.htm。

如需更多有關 OCM 的資訊，請參閱 http://download.oracle.com/docs/cd/E18041_01/doc.103/e18035/toc.htm。

Flash 歸檔整合性檢查

從 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本開始，只要使用者指定 `/mnt` 目錄以及 `flarcreate` 指令的 `-x` (排除) 選項，就可以順利建立 Flash 歸檔。例如：

```
# flarcreate -n test -x /mnt /export/test.flar
```

如需更多資訊，請參閱「[flar\(1M\)](#) 線上手冊」。

Solaris Volume Manager 資料回復

從 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本開始，`metainport` 指令會在執行 Oracle Solaris Cluster 時支援磁碟集匯入。此增強功能可讓叢集和非叢集配置中的傳統和多重所有者 SVM 磁碟集進行資料回復。

`metainport` 指令提供匯入磁碟集機制，透過將磁碟集複製到現有的 Solaris Volume Manager (SVM) 配置，來進行資料回復。

如需更多資訊，請參閱「Solaris Volume Manager Administration Guide」和「[metainport\(1M\)](#) 線上手冊」。

Oracle Solaris 群組功能

從 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本開始，使用者可以成為最多 1024 個群組的成員。此功能必須使用 `/etc/system` 配置檔案中系統可調整的 `ngroups_max` 啟用。例如：

```
set ngroups_max=1024
```

備註 – 將 `ngroups_max` 的值增加到 1024 個群組不會影響 NFS 作業。NFS 作業仍支援使用者成為僅 16 個群組的成員。將 `ngroups_max` 增加到大於 16 的數字時，您可看到下列訊息，警示管理員該使用者的 NFS 作業仍限制為僅 16 個群組。

```
WARNING: ngroups_max of 1024 > 16, NFS AUTH_SYS will not work properly
```

LDAP 名稱服務

已在 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中的 LDAP 名稱服務新增下列增強功能：

- **LDAP 名稱服務獨立支援** – 此增強功能可以在不配置名稱服務交換器下使用 LDAP，讓 LDAP 名稱服務工具 `ldapclient`、`ldapaddent` 和 `ldaplist` 寫入並測試 LDAP 目錄。
- **使用安全連接埠配置 LDAP 名稱服務** – 此增強功能可將 LDAP 名稱服務配置為只使用 LDAP 安全連接埠 636。如此一來，就會移除 LDAP 名稱服務必須一律存取 LDAP 不安全連接埠 389 的限制。

x86：通用 FMA 拓樸列舉器

`x86pi.so` 是一種 FMA 拓樸列舉器，可以從 System Management BIOS (SMBIOS) 相容結構建立系統拓樸。已在 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中的 FMA 拓樸列舉器新增下列增強功能：

- 為欄位取代單元 (FRU) 提供序號的能力，FMA 可以在維修站更換這些元件後進行自動追蹤。
- 列舉直接附加的序列式先進附加技術 (SATA) 磁碟的能力。此增強功能可以診斷損毀的磁碟，以及為損毀的磁碟替代品進行可能的自動系統回復 (ASR)。

Oracle VTS 7.0 ps11

下節會摘要 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中 Oracle VTS 7.0 ps11 的增強功能。

Oracle 驗證測試套裝軟體 (Oracle VTS) 是一套全面性的硬體診斷工具，用於測試並驗證 Oracle 平台上多數控制器與裝置的連結與功能性。VTS 測試針對的是系統中的每個硬體元件或功能。該工具支援 3 個使用者介面 (UI)、1 個圖形介面 (GUI)、1 個終端型 UI，以及 1 個指令行介面 (CLI)。

記憶體和 CPU 診斷包含下列增強功能：

- VTS 核心會使用自己的方法從 VTS 程式庫存取 `sunvts.conf` 檔案的選項和值。已對配置檔案的 `option-value format` 參數進行變更，如此可標準化配置檔案的格式，並透過代碼提供集中式存取。
- 額外的執行模式成員，例如已將功能、專用和線上新增到結構 `TEST_ENV_INFO_T (/include/testinfo.h)`。個別測試擁有者可以使用此成員來決定邏輯測試的測試記憶體使用狀況，並將適當的值傳回 `vtsk`，以做出更好的排程決策。

儲存和網路診斷包含下列增強功能：

- 指定內部、中間和外部尋找點的能力，以增強磁碟測試功能。
- `diskmediatest` 可讓使用者指定磁碟類型是否為 `/etc/sunvts/conf/sunvts.conf` 檔案中的固態硬碟 (SSD)。
- `iobustest` 提供額外的選項 `target`。使用此選項，使用者可以提供特定目標機器，執行使用中的網路測試。

系統效能增強功能

下列系統效能增強功能已新增到 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中。

smt_pause API

`smt_pause()` 函數可供 CMT 系統上執行忙碌-等待或閒置迴圈的應用程式使用。此功能可讓其他共用相同核心的硬體組件在忙碌等待期間執行得更快。

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

libmtmalloc

libmtmalloc 已特別針對具有大量執行緒的 64 位元應用程式進行效能改善。libmtmalloc 包含下列增強功能：

- 預設配置去除了許多利於執行不能被中斷之不可分割作業的鎖定。它們確保了狀態的一致。
- 以矩陣查找取代連結清單搜尋。
- 新增了可去除額外鎖定 (MTEXCLUSIVE) 並將過大配置的臨界值變成可調式 (MTMAXCACHE) 的選項。如需更多資訊，請參閱「[mtmalloc\(3MALLOC\)](#) 線上手冊」。
- 新參數 MTREALFREE，此參數可使用 `madvise` 將記憶體還給作業系統。

這些增強功能使得鎖定競爭狀況減少並提升了效能，尤其是對具有大量配置執行緒的應用程式而言。不過，對於預設配置使用 libmtmalloc 的單一執行緒應用程式來說，則會有 20% 的效能衰退。

如果是單一執行緒應用程式，建議使用 `libc`。對於執行緒計數低的應用程式，`libumem` 可提供較佳的效能。如果執行緒計數大於或等於 16，則 libmtmalloc 可提供較佳的效能。

如需更多資訊，請參閱「[libmtmalloc\(3LIB\)](#) 線上手冊」和「[mallocctl\(3MALLOC\)](#) 線上手冊」。

在 sd.conf 配置檔中調整快閃裝置

在 `sd.conf` 配置檔中，針對處於模擬模式的快閃裝置新增了可調式 `emulation-rmw`。可調式 `emulation-rmw` 可幫助使用者將配置檔中的 `read-modify-write` (RMW) 轉換成 `on` 或 `off`。對於 RMW 演算法效能不佳的固態硬碟 (SSD)，使用者可以將 RMW 模擬指派給 `sd` 驅動程式，而不使用韌體。

藉由設定這個可調式項目，原始磁碟 I/O 的效能與在 SSD 韌體內執行 RMW 相較之下，獲得了大幅改善。

x86：Nehalem-EX 平台的 Oracle Solaris I/O 中斷架構增強功能

針對 Nehalem-EX 平台增強了「Oracle Solaris I/O 中斷架構」，以提供大量可隨系統中設定之處理器數目調整的 MSI/MSI-X 中斷向量。這些增強功能提供下列優點：

- 支援在系統中設定大量裝置
- 支援裝置驅動程式使用大量可用的 MSI/MSI-X 中斷來達到較佳的裝置作業效能

這些增強功能對 Oracle Solaris 使用者來說是顯而易見的，但是否可以獲得較佳的 I/O 效能，則需視系統中使用的平台和裝置而定。另外，`pcitool(1M)` 指令也已更新成使用修訂過的語法和選項。

x86：Intel AVX 支援

Oracle Solaris 支援 Intel AVX (進階向量延伸) 指令集。Intel AVX 是一種 SSE (串流 SIMD 延伸功能) 的 256 位元指令集延伸。此指令集是針對浮點運算密集的應用程式設計的。Intel AVX 可協助改善作業 (例如音訊/視訊處理、模擬、財務分析以及 3D 模型建立) 的效能。Intel AVX 是 Intel SandyBridge 處理器系列的一部分。

如需更多有關 Intel AVX 的資訊，請參閱 <http://software.intel.com/en-us/avx/>。

共用記憶體增強功能

在建立、鎖定、解除鎖定以及銷毀「詳細共用記憶體 (ISM)」和「動態詳細共用記憶體 (DISM)」方面的變更大幅改善了啟動及關閉 Oracle 資料庫時的效能。

如需更多資訊，請參閱「`mlock(3C)` 線上手冊」、「`shmop(2)` 線上手冊」以及「`shmctl(2)` 線上手冊」。

網路增強功能

下列網路增強功能已新增到 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中。

支援在 IPFilter 使用 IPv6 NAT

IPFilter 網路位址轉譯器 (NAT) 已延伸支援 IPv6 位址。

如需更多資訊，請參閱「`ipnat(7I)` 線上手冊」和「`ipnat(4)` 線上手冊」。

x86：支援在 bnx 驅動程式中使用大型框架

bnx 驅動程式支援大型框架。

安全性增強功能

下列安全性增強功能已新增到 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中。

Oracle Key Manager 的 PKCS#11 提供者

新的 PKCS#11 提供者使用標準「Oracle Solaris 加密與金鑰管理架構」介面提供 Oracle Key Manager (OKM) 功能存取。功能包括：

- 在 OKM 中建立及儲存私密「進階加密標準 (AES)」金鑰
- 使用產生的金鑰將資料加密及解密
- 刪除儲存的金鑰

您可以使用儲存的金鑰來進行對稱式加密作業。

支援在 KSSL 中使用 AES 密碼套件

Oracle Solaris 支援在核心 SSL (安全通訊端層) 使用下列 AES 密碼套件：

- TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
- TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA

這些套件定義在 RFC 3268 (傳輸層安全性的 AES 密碼套件) 中。如需更多資訊，請參閱「[ksslcfg\(1M\)](#) 線上手冊」。

指派新密碼不會將已鎖定的帳戶解除鎖定

從 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本開始，指派新密碼即不會將已鎖定的帳戶解除鎖定。此功能可避免系統管理員不小心啓用已鎖定的帳戶。

在此發行版本之前，當使用者帳戶被鎖定時 (被系統管理員鎖定或在嘗試登入失敗達到一定次數後)，可以透過下列其中一種方式將帳戶解除鎖定：

- 使用 `passwd -u` 選項
- 使用 `passwd -d` 選項刪除密碼項目
- 指派新密碼

您仍可使用 `passwd -u` 將帳戶解除鎖定，或使用 `passwd -d` 來刪除密碼項目並將帳戶解除鎖定。刪除密碼項目並將帳戶解除鎖定後，就可以指派新的密碼。

如需更多資訊，請參閱「[passwd\(1\)](#) 線上手冊」。

密碼建構策略預設適用於超級使用者

在此發行版本之前，**超級使用者** (user id 0) 並不受 `/etc/default/passwd` 檔案中設定的任何密碼策略限制約束。從 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本開始，設定的密碼策略預設即適用於**超級使用者**。這項配置可幫助系統管理員避免不小心設定不遵守為系統設定之策略集的密碼。

如需更多資訊，請參閱「[passwd\(1\)](#) 線上手冊」和「[pam_authok_check\(5\)](#) 線上手冊」中 `force_check` 選項的描述。

chroot 功能

從 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本開始，Oracle SSH 支援 `chroot` 功能。此功能可讓管理員變更目前執行程序和其子項的最高根目錄。`chroot` 環境中執行的程式無法存取指定目錄樹狀結構外的目錄或檔案。

如需更多資訊，請參閱「[sshd_config\(4\)](#) 線上手冊」中 `ChrootDirectory` 選項的描述。

免費軟體增強功能

下列免費軟體增強功能已新增到 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中。

Samba 3.5.8

在 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中，Samba (提供檔案和列印服務給 SMB/CIFS (伺服器訊息區段/共用網際網路檔案系統) 用戶端) 已升級至版本 3.5.8。

x86 : Bash 3.2

在 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中，Bash shell 已經升級至版本 3.2。

Apache C++ Standard Library 版本 4

Apache C++ Standard Library (`stdcxx`) 是 ISO/IEC:14882:2003 標準 (程式語言 C++) 的完全相容 C++ 標準程式庫實作。此程式庫可讓使用者以程式設計方式存取眾多的標準 C++ 程式庫功能，這些功能目前在預設 Oracle Solaris `libcstd.so.1` 或 `STLport4` 標準程式庫實作中並不提供。從 Oracle Solaris Studio 12 更新 1 開始，Oracle Solaris Studio C++ 編譯器即支援 Apache C++ Standard Library。

Apache C++ Standard Library 專案網站 (<http://stdcxx.apache.org/>) 提供有關程式庫功能、實作、標準相容性、效能最佳化以及跨不同編譯器和平台架構之可攜性的詳細資訊。

安裝 `SUNWlibstdcxx4` Solaris 套裝軟體時會隨附完整的 Apache C++ Standard Library 文件集。您也可以從下列網址取得文件：

- <http://stdcxx.apache.org/doc/stdlibref/index.html>
- <http://stdcxx.apache.org/doc/stdlibug/index.html>

Apache C++ Standard Library 的原始碼可以透過安裝 `SUNWlibstdcxx4S` Solaris 套裝軟體取得。

新裝置支援

下列新裝置已新增到 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中。

支援 `ixgbe(7D)` 驅動程式中的新裝置

Intel 10 Gigabit Ethernet `ixgbe(7D)` 驅動程式支援下列兩種裝置：

- Intel 82599 (Niantic) Copper 10GBase-T 裝置 (8086, 151c)
- Intel x540/x540T 系列 (Twinville) 10GbE 裝置 (8086, 1512 和 8086, 1528)

支援 `igb(7D)` 驅動程式中的新裝置

Intel 1 Gigabit Ethernet `igb(7D)` 驅動程式支援下列裝置：

- Intel 82576 (Kawela) Quad-port Copper ET2 1000Base-T 裝置 (8086, 1526)
- Intel 82580 (Barton Hills) Quad-port Fibre 1GbE 裝置 (8086, 1527)
- Intel i350 (Powerville) Copper 1000Base-T 裝置 (8086, 1521)
- Intel i350 (Powerville) Fibre 1GbE 裝置 (8086, 1522)
- Intel i350 (Powerville) SERDES 1GbE 裝置 (8086, 1523 和 8086, 1524)

支援 `e1000g(7D)` 驅動程式中的 LAN-On-Motherboard (LOM) 裝置

Intel 1 Gigabit Ethernet `e1000g(7D)` 驅動程式支援下列 Intel 82579LM/LF (Lewisville) 1 GbE LOM 控制器：

- 8086, 1502
- 8086, 1503
- 8086, 1506
- 8086, 1519

支援 **bge(7D)** 驅動程式中的新裝置

Broadcom 1 Gigabit Ethernet bge(7D) 驅動程式支援下列網路裝置：

- Broadcom NetXtreme/NetLink BCM5717 Dual-Port Copper 裝置 (0x1655)
- Broadcom NetXtreme/NetLink BCM5724 Single-Port Copper 裝置 (0x165C)
- Broadcom NetLink BCM57780 裝置

支援 **qlcnict(7D)** 驅動程式中的新裝置

QLogic P3+ FCoE CNA Ethernet qlcnict(7D) 驅動程式支援 QLogic P3+ FCoE CNA 裝置。

支援 **mcxnex/mcxe(7D)** 驅動程式中的新裝置

Mellanox ConnectX-2 10 Gigabit Ethernet mcxnex/mcxe(7D) 驅動程式支援 Mellanox ConnectX-2 GLDv3 網路裝置。目前支援的裝置 ID 為 pciex15b3,6750。

支援 **scu(7D)** 驅動程式中的新裝置

Intel Patsburg Storage Controller Unit scu(7D) 驅動程式支援下列 Intel SCU SAS/SATA 裝置：

- 8086, 1d60
- 8086, 1d61
- 8086, 1d64
- 8086, 1d65
- 8086, 1d68
- 8086, 1d69

x86：支援 **LSI MegaRAID Falcon SAS 2.0 HBA** 裝置

imraid_sas(7D) 驅動程式支援 LSI MegaRAID Falcon SAS 2.0 HBA 裝置。

支援 **LSI SAS 2308 HBA** 裝置

mpt_sas(7D) 驅動程式支援 LSI SAS 2308 HBA 儲存裝置。

支援 **LSI SAS 2208 HBA** 裝置

mr_sas(7D) 驅動程式支援 LSI SAS 2208 HBA 裝置。

驅動程式增強功能

下列驅動程式增強功能已新增到 Oracle Solaris 10 8/11 發行版本中。

bge 驅動程式中支援公用 GLD 介面

bge 驅動程式支援公用 Generic LAN Driver (GLD) 介面。

如需更多有關 GLD 介面的資訊，請參閱下列線上手冊：

- [gld\(7D\)](#)
- [dlpi\(7P\)](#)
- [gld\(9E\)](#)
- [gld\(9F\)](#)
- [gld_mac_info\(9S\)](#)
- [gld_stats\(9S\)](#)

支援 bge 驅動程式中的 MSI

bge 驅動程式支援訊息訊號中斷 (MSI)。支援 MSI 會增加可用的中斷數，進而提升系統的效能。

如需更多資訊，請參閱「[bge\(7D\)](#) 線上手冊」。

BCM5718 的大型框架支援

bge 驅動程式支援 Broadcom BCM5718 的大型框架。此功能提供下列好處：

- 讓系統專注在框架中的資料以增加流量
- 大部分都是透過減少中斷來降低 CPU 使用率

如需更多資訊，請參閱「[bge\(7D\)](#) 線上手冊」。

支援 RDSv3 RDMA 介面

Oracle Solaris 支援 Oracle RAC 11g 所需的 RDSv3 介面。Oracle 已經針對可靠資料包通訊端 (RDS) 定義遠端直接記憶體存取 (RDMA) 介面。Linux 平台自 OpenFabrics Enterprise Distribution (OFED) 版本 1.3 起即提供這些介面。此功能主要用於 InfiniBand 傳輸。

在 RDSv1 中，RDS 驅動程式會從使用者區將資料複製到核心，以將資料傳輸到遠端目的地。此大量資料複製作業極耗費資源和時間。InfiniBand 的 RDSv3 支援提供了直接記憶體存取 (DMA) 來縮短回應時間，藉以解決這項問題。

