

Oracle® Solaris 10 1/13 安裝指南：Flash 歸檔 (建立與安裝)

版權所有 © 2011, 2013, 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 END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

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	7
1 Flash 歸檔簡介	11
Flash 歸檔介紹	11
Oracle Solaris 10 08/11 發行版本中的新增功能	11
自動註冊與 Flash 歸檔	12
自動註冊如何影響 Flash 歸檔？	12
Flash 歸檔與 ZFS 根集區	13
藉由初始安裝來安裝複製系統	13
藉由 Flash 歸檔差動歸檔更新複製系統	15
2 Flash 歸檔規劃	19
規劃您的 Flash 歸檔安裝	19
設計主系統的初始安裝	20
▼ 如何在 Sun 4V 機器上安裝 Sun4U Flash 歸檔	20
在主系統上自訂 Oracle Solaris 安裝	22
建立 SPARC 和 x86 系統的歸檔	22
SPARC: 支援主系統上沒有的週邊裝置	23
規劃建立 Flash 歸檔	24
規劃建立用於初始安裝的 Flash 歸檔	24
建立包含大型檔案的歸檔	25
規劃建立用於更新的 Flash 歸檔差動歸檔	25
自訂歸檔檔案與目錄	26
藉由程序檔自訂歸檔	26
Flash 歸檔區段	27
何時建立初始安裝的歸檔	28
儲存 Flash 歸檔的位置	28

壓縮歸檔	28
規劃安裝 Flash 歸檔	28
3 建立 Flash 歸檔 (作業)	31
建立 Flash 歸檔 (作業說明)	31
安裝主系統	32
建立自訂程序檔	33
建立預先建立程序檔	33
使用預先建立程序檔來建立使用者自行定義的 Archive 區段	34
建立 Postdeployment 程序檔	35
建立 Reboot 程序檔	36
建立 Flash 歸檔	36
▼ 如何建立用於初始安裝的 Flash 歸檔	37
建立 Flash 歸檔 (範例)	38
藉由已更新的主映像檔建立 Flash 歸檔差動歸檔	42
▼ 如何藉由已更新的主映像檔建立 Flash 歸檔差動歸檔	43
▼ 如何使用 Live Upgrade 建立 Flash 歸檔差動歸檔	45
4 安裝與管理 Flash 歸檔 (作業)	49
關於 Flash 歸檔安裝	49
使用 Oracle Solaris 安裝程式安裝 Flash 歸檔	50
▼ 如何安裝 Flash 歸檔	50
管理 Flash 歸檔	51
分割 Flash 歸檔	51
合併 Flash 歸檔	52
從歸檔擷取資訊	53
5 建立和使用災難復原映像檔	55
復原映像檔程序	55
▼ 如何建立和儲存 FLAR 映像檔	55
▼ 如何從 FLAR 映像檔回復系統映像檔	57
其他資源	58

6 Flash 歸檔 (參照) 61

Flash 歸檔區段說明 61

Flash 歸檔關鍵字 62

 一般關鍵字 62

 Archive Identification 區段的關鍵字 63

 User-Defined 區段關鍵字 65

Flash 歸檔 flar 指令 66

 flar 指令 66

字彙表 71

索引 75

前言

本書提供建立 Flash 歸檔及使用 Flash 歸檔在多個系統上安裝 Oracle Solaris 作業系統的規劃資訊與說明。

本書並未涵蓋有關設定系統硬體或其他週邊裝置的說明。本書僅適用於安裝 UFS 檔案系統。Flash 歸檔無法用於 Oracle Solaris ZFS 安裝。

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。支援的系統會顯示在 Oracle Solaris OS: Hardware Compatibility Lists 中。本文件列舉不同平台類型間的所有實作差異。

在此文件中，這些 x86 相關術語的意義如下：

- x86 意指較大系列的 64 位元和 32 位元的 x86 相容產品。
- x64 特指 64 位元的 x86 相容的 CPU。
- 「32 位元 x86」意指 x86 系統相關的特定 32 位元資訊。

如需瞭解有哪些支援的系統，請參閱 [Oracle Solaris OS: Hardware Compatibility Lists](#)。

本書適用對象

本書的對象是負責安裝 Oracle Solaris 作業系統的系統管理員。這些程序都屬於進階的 Oracle Solaris 安裝資訊，適用於在網路環境中管理多台 Oracle Solaris 機器的企業系統管理員。

相關書籍

下表為可供系統管理員使用的文件。

說明	資訊
您是否需要系統需求資訊或高階規劃資訊？或者需要有關 Oracle Solaris ZFS 安裝、基於 GRUB (一種 Oracle Solaris 功能) 的啟動、Oracle Solaris Zones 分割技術或建立 RAID-1 磁碟區的高階簡介？	「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：安裝與升級規劃」
您是否需要從 DVD 或 CD 媒體安裝單一系統？Oracle Solaris 安裝程式將引導您逐步進行安裝。	「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：基本安裝」
您是否希望在幾乎沒有停止運作時間的情況下升級或修補系統？使用 Oracle Solaris 的 Live Upgrade 功能進行升級可縮短系統停止運作時間。	「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：Live Upgrade 與升級規劃」
您是否需要透過網路或網際網路進行安全安裝？使用 WAN 啟動安裝遠端用戶端。或者，您是否需要從網路安裝映像檔透過網路安裝？Oracle Solaris 安裝程式將引導您逐步進行安裝。	「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：網路安裝」
您是否需要多部機器上安裝 Oracle Solaris？請使用 JumpStart 自動進行安裝。	「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：JumpStart 安裝」
您是否需要備份系統？	「System Administration Guide: Devices and File Systems」中的第 19 章「Backing Up and Restoring UFS File Systems (Overview/Tasks)」
您是否需要本發行版本的疑難排解資訊、已知問題清單或修補程式清單？	Oracle Solaris 版本說明
您是否需要驗證系統可在 Oracle Solaris 上運作？	SPARC：Oracle Solaris Sun Hardware Platform Guide
您是否要檢查已在此發行版本中增加、移除或變更哪些套裝軟體？	Oracle Solaris 套裝軟體清單
您是否需要驗證系統和裝置可以和 Oracle Solaris SPARC 和 x86 系統以及其他協力廠商的產品共同運作？	Solaris Hardware Compatibility List for x86 Platforms
您要瞭解更多有關安裝 ZFS 根集區的資訊？	「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：安裝與升級規劃」中的第 5 章「ZFS 根檔案系統安裝規劃」

利用 Oracle 客戶服務部

Oracle 客戶可以透過 My Oracle Support 利用電子支援。如需相關資訊，請造訪 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>，如果您在聽力上需要特殊服務，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	說明	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> Password:
<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 (通常會加上引號)、新專有名詞以及要強調的專有名詞 (中文以粗體表示)	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 作業系統中所含與 shell 有關的 UNIX 系統提示及超級使用者提示。在指令範例中，Shell 提示會指示應由一般使用者或擁有權限的使用者來執行指令。

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#

Flash 歸檔簡介

本書介紹如何建立 Flash 歸檔及如何使用 Flash 歸檔 (一種 Oracle Solaris 功能) 在多個系統上安裝 Oracle Solaris 作業系統。

如需建立或安裝 Flash 歸檔的限制說明，請參閱表 2-1。

備註 – 如需所有 Oracle Solaris 安裝方法的簡介，請參閱「[Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：安裝與升級規劃](#)」中的「[選擇 Oracle Solaris 安裝方法](#)」。

Flash 歸檔介紹

Flash 歸檔安裝功能可讓您使用某個系統 (稱為主系統) 上安裝的 Oracle Solaris 作業系統作為單一參照安裝。然後您可以將該安裝複製到多個系統上，這些系統稱為複製系統。您可以藉由 Flash 歸檔初始安裝 (將覆寫系統上所有檔案) 或 Flash 歸檔更新 (僅包含兩個系統映像檔之間的差異部分) 來複製複製系統。差動更新僅變更指定的檔案，並且僅限於包含與舊主映像檔一致的軟體之系統。

Oracle Solaris 10 08/11 發行版本中的新增功能

從 Oracle Solaris 10 08/11 發行版本開始，ZFS 檔案系統即具備下列安裝增強功能：

- 您可以使用 Live Upgrade (一種 Oracle Solaris 功能) 的 `luupgrade` 指令，將 ZFS 根 Flash 歸檔安裝至根目錄位於 ZFS 的替代啟動環境。
- 您可以使用互動式文字模式安裝方法，使用 ZFS Flash 歸檔安裝系統。
- 當您將 UFS 根檔案系統遷移到 ZFS 根檔案系統時，可以使用 Live Upgrade `lucreate` 指令的 `-D` 選項，為 `/var` 建立個別的資料集。

如需瞭解詳細的說明和限制，請參閱「[Oracle Solaris ZFS Administration Guide](#)」中的第 4 章「[Installing and Booting an Oracle Solaris ZFS Root File System](#)」。

不同於舊版的 ZFS Flash 歸檔安裝，在 ZFS 根主系統上建立的 Flash 歸檔不包含所有現有的啟動環境。歸檔只包含使用中的 ZFS 啟動環境。此歸檔不包含 `lucreate` 的 `-D` 選項明確排除的那些資料集，以及頂層集區資料集當中的使用者資料。交換與傾印磁碟區不包含在歸檔中，但會在安裝 Flash 歸檔時建立。

如需有關建立和安裝 ZFS Flash 歸檔的更多資訊，請參閱「[Oracle Solaris ZFS Administration Guide](#)」中的第 4 章「[Installing and Booting an Oracle Solaris ZFS Root File System](#)」。

自動註冊與 Flash 歸檔

Oracle Solaris 的「自動註冊」功能是 Oracle Solaris 10 9/10 發行版本新增的功能。安裝或升級系統時，您的系統的配置資料會在重新開機時自動透過現有服務標記技術與 Oracle 產品註冊系統進行通訊。

如果基於安裝 Oracle Solaris 10 9/10 發行版本之前的發行版本的主系統建立 Flash 歸檔，則該歸檔不包含自動註冊。自動註冊不會影響您使用該歸檔。

如果基於安裝 Oracle Solaris 10 9/10 發行版本或之後的發行版本的主系統建立 Flash 歸檔，則該歸檔包含自動註冊 (除非在主系統上將它停用)。

自動註冊如何影響 Flash 歸檔？

對於基於 Oracle Solaris 10 9/10 發行版本或之後的發行版本的任何歸檔，自動註冊預設為啟用 (除非在主系統上將它停用)。以不同的 Flash 歸檔安裝 Flash 歸檔或升級複製系統時，安裝或升級的系統相關的配置資料會在重新開機時，自動透過現有服務標記技術與 Oracle 產品註冊系統進行通訊。

自動註冊會使用安裝或升級之前或期間提供的支援憑證及代理伺服器資訊。提供憑證及代理伺服器資訊的方法視使用的安裝方法而定，如下表所示。

表 1-1 自動註冊影響

安裝方法	自動註冊影響
互動式安裝	安裝 Flash 歸檔期間，安裝程式畫面會提示您提供支援憑證，必要時也必須提供代理伺服器資訊。完成安裝之後，會在重新開機時註冊系統。如果未提供支援憑證，便會在重新開機時進行匿名註冊。
JumpStart，一種 Oracle Solaris 功能	安裝歸檔或以不同 Flash 歸檔進行升級之前，您可以在 <code>sysidcfg</code> 檔案中使用 <code>auto_reg</code> 關鍵字，以提供支援憑證和代理伺服器資訊。如果不使用此關鍵字，則會在安裝歸檔或升級期間提示您提供此資訊。完成安裝或升級之後，會在重新開機時註冊系統。如果未提供該資訊，便會在重新開機時進行匿名註冊。

表 1-1 自動註冊影響 (續)

安裝方法	自動註冊影響
Live Upgrade	Flash 歸檔使用在主系統上指定的相同自動註冊設定，其中包括支援憑證及代理伺服器資訊。只要未在主系統上停用自動註冊，進行升級後便會自動在重新開機時自動註冊系統。
網路安裝，包括 WAN Boot 安裝	進行 Flash 歸檔的網路安裝之前，您可以在 <code>sysidcfg</code> 檔案中使用 <code>auto_reg</code> 關鍵字，以提供支援憑證及代理伺服器資訊。如果不使用此關鍵字，則會在網路安裝期間提示您提供此資訊。完成安裝之後，會在系統重新開機時註冊歸檔。如果未提供該資訊，便會在重新開機時進行匿名註冊。

Flash 歸檔與 ZFS 根集區

從 Solaris 10 10/09 發行版本開始，您可以設定 JumpStart 設定檔來識別 ZFS 根集區的 Flash 歸檔。

Flash 歸檔可以建立在執行 UFS 根檔案系統或 ZFS 根檔案系統的系統上。ZFS 根集區的 Flash 歸檔含有整個集區階層，但交換和傾印磁碟區以及任何其他排除的資料集除外。安裝 Flash 歸檔時，會建立交換和傾印磁碟區。

您可以使用下列 Flash 歸檔安裝方法：

1. 產生能夠用來使用 ZFS 根檔案系統來安裝和啟動系統的 Flash 歸檔。
2. 透過使用 ZFS Flash 歸檔來執行系統的 JumpStart 安裝。

備註 – 建立 ZFS Flash 歸檔會將整個根集區備份，而不是個別的啟動環境。使用 `flarcreate` 和 `flar` 指令的 `-D` 選項可以排除集區內的個別資料集。

如需詳細說明和限制，請參閱「[Oracle Solaris ZFS Administration Guide](#)」中的「[Installing a ZFS Root File System \(Oracle Solaris Flash Archive Installation\)](#)」。

藉由初始安裝來安裝複製系統

您可以使用以下任何一種安裝方法，藉由用於初始安裝的 Flash 歸檔來安裝主系統：Oracle Solaris 安裝程式、JumpStart、Live Upgrade 或 WAN Boot。所有檔案都將會覆寫。Flash 歸檔安裝程序包含五個部分。

1. 安裝主系統。

您需選取一個系統，並使用任何一種 Oracle Solaris 安裝方法來安裝 Oracle Solaris 作業系統和任何其他軟體。

2. (可選擇) 在安裝前或安裝後，準備自訂程序檔以重新配置或自訂複製系統。

3. 建立 Flash 歸檔。

Flash 歸檔含有主系統上所有檔案的副本，除非您已排除某些不必要的檔案。

4. 在複製系統上安裝 Flash 歸檔。

主系統和複製系統必須具有相同的核心架構。如需進一步資訊，請參閱第 20 頁的「如何在 Sun 4V 機器上安裝 Sun4U Flash 歸檔」。

當您在系統上安裝 Flash 歸檔時，歸檔中的所有檔案都將複製到該系統中。新安裝的系統現在具有與原始主系統相同的安裝配置，這正是該系統被稱為**複製系統**的原因。某些自訂是可行的：

- 程序檔可用於自訂。
- 您可以透過 JumpStart 安裝方法，藉由 Flash 歸檔來安裝附加套裝軟體。這些套裝軟體必須是除要安裝的軟體群組之外的軟體或協力廠商套裝軟體。

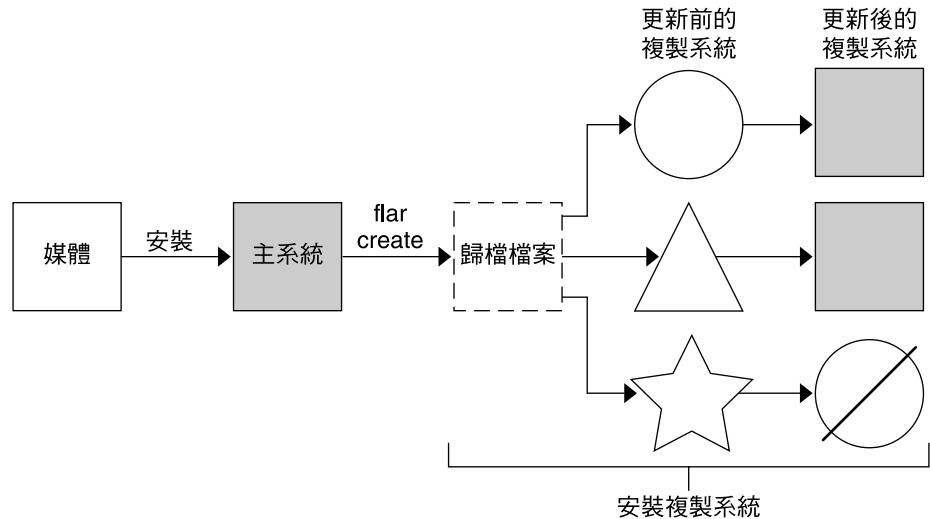
5. (可選擇) 儲存主映像檔的副本。

如果要建立差動歸檔，則主映像檔必須可用，並且要與安裝在複製系統上的映像檔相同。

如需逐步說明，請參閱第 32 頁的「安裝主系統」。

下圖顯示藉由初始安裝來安裝複製系統。所有檔案都將會覆寫。

圖 1-1 Solaris Flash 初始安裝



- 執行任何作業環境的系統
- △ 沒有任何作業環境的系統
- ☆ 具有其他架構的系統
- ⊗ 更新失敗

藉由 Flash 歸檔差動歸檔更新複製系統

如果要更新一個複製系統，可以建立一個差動歸檔，該檔案僅包含未變更的主映像檔和已更新的主映像檔之間的差異部分。當藉由差動歸檔更新複製系統時，僅變更差動歸檔中的檔案。您可以選擇藉由 JumpStart 安裝方法或 Live Upgrade 來安裝 Flash 歸檔差動歸檔。更新程序包含五個部分。

1. 準備對主系統進行變更。
進行變更之前，主系統應執行原始歸檔的複製件。

備註–如果主系統未執行原始歸檔的複製件，則兩個系統映像檔之間的差異部分可能會產生相當大的差動歸檔。因此，安裝差動歸檔可能會相當耗時。在這種情況下，請藉由完整歸檔來進行初始安裝。

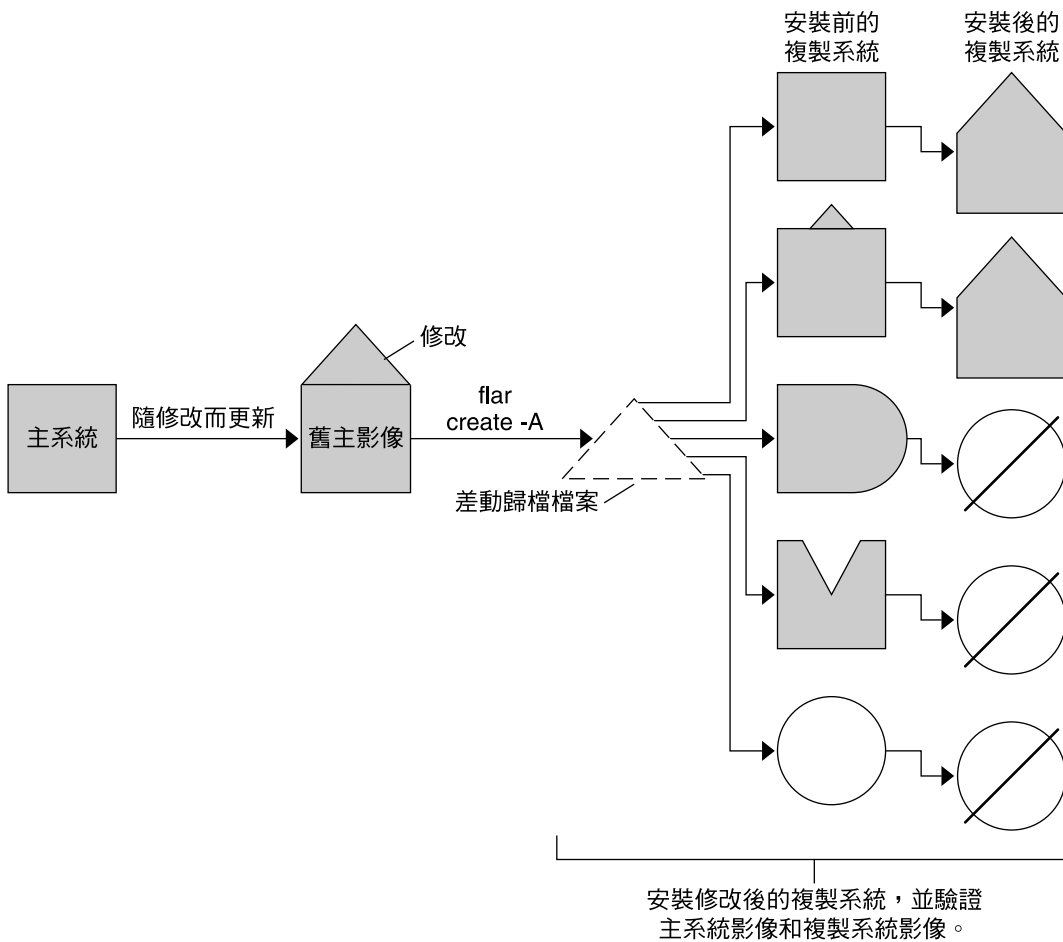
2. (可選擇) 在安裝前或安裝後，準備自訂程序檔以重新配置或自訂複製系統。
3. 掛載已儲存且未變更之主映像檔副本所在的目錄。

第二個映像檔用來對比兩個系統映像檔。透過以下其中一種方法來存取映像檔：

- 從 Live Upgrade 啟動環境掛載
 - 透過 NFS 從複製系統掛載
 - 使用 `ufsrestore` 指令從備份復原
4. 藉由 `flarcreate` 指令的 `-A` 選項建立差動歸檔。
 5. 使用 `JumpStart` 在複製系統上安裝差動歸檔，或使用 `Live Upgrade` 在非使用中的啟動環境上安裝差動歸檔。

下圖顯示建立與安裝差動歸檔。主映像檔藉由某些修改進行了更新。這些修改可以非常簡單，如增加、重新配置或刪除一些檔案；也可以非常複雜，如傳遞修補程式。將已更新的主映像檔與未變更的主映像檔進行對比。這兩個映像檔之間的差異部分將形成差動歸檔。此歸檔可以用來更新目前正在使用此未變更主映像檔的其他複製系統。如果複製系統已經修改或沒有在執行未變更的主映像檔，則更新將失敗。如果要在複製系統上進行許多變更，則可以隨時執行初始安裝。

圖 1-2 Solaris Flash 更新



- 主系統的精確複製
- ▤ 主系統的複製，但包含少量變更
- ◐ 主系統的複製，但包含附加檔案
- ◑ 主系統的複製，但缺少某些檔案
- 從其他主系統建立或個別地安裝
- ⊗ 更新失敗

Flash 歸檔規劃

本章提供有關在您的環境中規劃 Flash 歸檔安裝所需的資訊。

規劃您的 Flash 歸檔安裝

建立和安裝 Flash 歸檔之前，您必須決定在系統上安裝 Oracle Solaris 作業系統的方式。如果您是第一次安裝系統，則必須藉由完整歸檔進行安裝，即初始安裝。藉由歸檔安裝系統後，便可以藉由差動歸檔更新系統。差動歸檔僅安裝兩個歸檔之間的差異部分。

備註 – 從 Solaris 10 10/09 發行版本開始，您可以設定 JumpStart 設定檔來識別 ZFS 根集區的 Flash 歸檔。

建立和安裝 Flash 歸檔之前，請先查閱下列限制。

表 2-1 建立和安裝 Flash 歸檔的限制

限制	說明
使用 Flash 歸檔安裝 Oracle Solaris 作業系統時，歸檔與安裝媒體必須包含相同的作業系統版本。	例如，如果歸檔是 Oracle Solaris 10 作業系統且您使用的是 DVD 媒體，則必須使用 Oracle Solaris 10 DVD 媒體來安裝歸檔。如果作業系統版本不相符，則目標系統上的安裝會失敗。
若安裝了非全域區域，則無法正確建立 Flash 歸檔。	Flash 歸檔功能與 Oracle Solaris Zones 分割技術不相容。如果建立 Flash 歸檔，則當在下列條件下部署歸檔時，將無法正確安裝所產生的歸檔： <ul style="list-style-type: none">■ 在非全域區域中建立歸檔■ 在安裝有非全域區域的全域區域中建立歸檔

表 2-1 建立和安裝 Flash 歸檔的限制 (續)

限制	說明
從 Solaris 10 10/08 發行版本開始，如果您要從 Solaris 10 10/08 發行版本之前的發行版本安裝 Flash 歸檔，將無法安裝歸檔。	如果您必須從舊版安裝 Flash 歸檔，請從舊版開機並安裝歸檔。

設計主系統的初始安裝

Flash 歸檔安裝程序中的第一項作業是藉由要讓每個複製系統都具有的配置來安裝主系統。您可以使用任何一種 Oracle Solaris 安裝方法在主系統上安裝歸檔。您可以安裝 Oracle Solaris 作業系統的子集，也可以進行完整安裝。在完成安裝之後，您可以增加或移除軟體，或修改任何配置檔案。安裝主系統時具有以下限制：

- 主系統和複製系統必須具有相同的核心架構。例如，您僅能使用從具有 Sun4U 架構的主系統建立的歸檔來安裝具有 Sun4U 架構的複製系統。如需範例指令，請參閱第 20 頁的「如何在 Sun 4V 機器上安裝 Sun4U Flash 歸檔」。
- 安裝主系統所使用的配置必須與您要每個複製系統都具有的配置完全相同。您在設計主系統安裝時所作的決定取決於以下事項：
 - 想要安裝在複製系統上的軟體
 - 連接至主系統與複製系統的週邊裝置
 - 主系統與複製系統的架構

備註 – 如果您已經安裝複製系統，並要藉由新配置更新這些系統，請參閱第 25 頁的「規劃建立用於更新的 Flash 歸檔差動歸檔」。

▼ 如何在 Sun 4V 機器上安裝 Sun4U Flash 歸檔

此程序僅限用於下列安裝類型：

- 僅限簡易安裝，不適用於如下的複雜安裝：
 - 使用區域的安裝
 - 使用連結式儲存裝置的安裝
 - 使用連接的光纖或現用的 SAN 的安裝
- 僅適用於透過主介面所進行的安裝。請參閱 CR 6772769。
- 與磁碟區管理的根 (已封裝) 無關的安裝。
- 僅適用於 UFS 根系統。ZFS 根系統的 Flash 歸檔安裝會使用不同的安裝機制。

備註 – 爲了能夠在不同類型的系統上安裝 Flash 歸檔，需要在主系統上安裝完整加 OEM 發行軟體。因此，您必須從已使用完整加 OEM 軟體群組來安裝的 Sun4U 開始，讓映像檔含有全部的驅動程式套裝軟體，即使這些套裝軟體不是現用的套裝軟體。如需此需求的進一步資訊，請參閱第 23 頁的「SPARC: 支援主系統上沒有的週邊裝置」

1 在 Sun4U 機器上建立 Flash 歸檔，以便能夠將歸檔安裝在 Sun4U 機器上。

使用下列選項之一來新增 Sun4V，作為歸檔的支援架構。

■ 修改 `/var/sadm/system/admin/.platform` 檔案。

a. 將下列一行新增到 `/var/sadm/system/admin/.platform` 檔案：

```
PLATFORM_GROUP=sun4v
```

b. (可選擇) 使用下列指令來驗證 Sun4V 平台群組是否受支援：

```
# flar info archive-dir | grep content_architectures
```

此指令應該會顯示下列結果：

```
content_architectures=sun4u,sun4v
```

c. 建立 Flash 歸檔。

如需建立 Flash 歸檔的更多資訊，請參閱第 36 頁的「建立 Flash 歸檔」。

■ 在 Flash 歸檔建立程序期間，使用 `flarcreate` 指令的 `-U` 選項來新增 Sun4V，以作為支援的歸檔架構。

a. 輸入含有 `-U` 選項的 `flarcreate` 指令。

```
# flarcreate -n archive-name -U "content_architectures=sun4u,sun4v"
\ -c -x /archive-dir /archive-dir/archive-name.flar
```

`/archive-dir` 是歸檔的位置。

例如：

```
# flarcreate -n S10U5hybrid -U "content_architectures=sun4u,sun4v"
\ -c -x /data /data/S10U5hybrid.flar
```

b. (可選擇) 使用下列指令來驗證 Sun4V 平台群組是否受支援：

```
# flar info archive-dir | grep content_architectures
```

此指令應該會顯示下列結果：

```
content_architectures=sun4u,sun4v
```

2 在 Sun4V 機器上安裝 Flash 歸檔。

您可以使用 JumpStart 和網路映像檔來部署 Flash 歸檔。

此時，Sun4V 機器可能不會啟動。請勿嘗試在此階段修補機器。如果使用 JumpStart 之後，允許將機器重新開機，則您可能會看到如下訊息：

```
Boot device: /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/disk@0,0:a File and args:
Boot load failed.
The file just loaded does not appear to be executable.
```

3 請使用網路映像檔或 DVD 映像檔來升級 Sun4V 機器。

例如，您可以使用 Solaris 10 Update 6 JumpStart 映像檔，然後從該網路映像檔啟動 Sun4V 映像檔，並選取升級選項。

在此範例中，完成升級時會發生下列問題：

- 如果同時提供 .u 和 .v 版本的套裝軟體，則會同時安裝兩種版本。請參閱 CR 6846077。
- /var/sadm/system/admin/.platform 檔案包含不正確的資訊。請參閱 CR 6523030。
- 任何協力廠商 .v 套裝軟體都不是 Oracle Solaris 映像檔的一部分。所以，協力廠商套裝軟體可能不會升級。

4 啟動 Sun4V 機器。

您現在可以視需要將修補程式套用至機器。

在主系統上自訂 Oracle Solaris 安裝

使用任一 Oracle Solaris 安裝方法在主系統上安裝 Oracle Solaris 作業系統之後，您可以依照需要，新增或刪除軟體以及修改系統配置資訊。若要自訂主系統的軟體，請執行以下動作：

- 您可以移除不需要安裝在複製系統上的軟體。若要察看主系統上已安裝軟體的清單，請使用 Product Registry。如需詳細說明，請參閱「[Oracle Solaris Administration: Basic Administration](#)」。
- 您可以安裝 Oracle Solaris 發行版本中包含的軟體，或是非 Oracle Solaris 作業系統隨附的軟體。所有安裝在主系統上的軟體都將包含在 Flash 歸檔中，並安裝在複製系統上。
- 您可以修改主系統上的配置檔案。例如，您可以修改 /etc/inet/inetd.conf 檔案，以限制系統執行的常駐程式。您所做的所有修改都儲存為 Flash 歸檔的一部分，並安裝在複製系統上。

如需其他自訂的簡介，請參閱第 26 頁的「[自訂歸檔檔案與目錄](#)」。

建立 SPARC 和 x86 系統的歸檔

如果您想要使用 Flash 歸檔，同時在 SPARC 和 x86 系統上安裝 Oracle Solaris 軟體，則必須為各平台建立個別的 Flash 歸檔。請使用自 SPARC 主系統建立的 Flash 歸檔來安裝 SPARC 系統。請使用自 x86 主系統建立的 Flash 歸檔來安裝 x86 系統。

SPARC: 支援主系統上沒有的週邊裝置

選擇要在主系統上安裝的驅動程式時，請注意以下相依性：

- 連接至主系統和複製系統的週邊裝置的類型
- 已安裝的軟體群組的類型

不論系統上的硬體為何，完整加 OEM 軟體群組將安裝所有驅動程式。其他軟體群組提供有限的支援。如果要安裝其他軟體群組，且複製系統和主系統上具有不同的週邊裝置，則需要在建立歸檔之前，在主系統上安裝適當的驅動程式。

備註 – 為了能夠在不同類型的系統上安裝 Flash 歸檔，需要在主系統上安裝完整加 OEM 發行軟體。

您可以透過安裝完整加 OEM 軟體群組或安裝選取的套裝軟體，在複製系統上安裝與主系統不同的週邊裝置的支援。

安裝類型	說明
安裝完整加 OEM 軟體群組	<p>完整加 OEM 軟體群組是可供使用的最大軟體群組。此群組含有 Oracle Solaris 作業系統中所具有的每一個套裝軟體。不論系統上的硬體為何，完整加 OEM 軟體群組將安裝所有驅動程式。使用「完整加 OEM 軟體群組」建立的 Flash 歸檔可以在任何複製系統上運作，只要是該複製系統的週邊裝置是已安裝的 Oracle Solaris 作業系統發行版本所支援的。</p> <p>備註 – 為了能夠在不同類型的系統上安裝 Flash 歸檔，需要在主系統上安裝完整加 OEM 發行軟體。</p> <p>藉由完整加 OEM 軟體群組安裝主系統，可以保證與其他週邊配置的相容性。不過，「完整加 OEM 軟體群組」需要至少 2.9 GB 的磁碟空間。複製系統可能沒有安裝完整加 OEM 軟體群組所需的足夠空間。</p>
安裝其他軟體群組	<p>如果藉由以下軟體群組安裝主系統，則週邊裝置的支援會受到限制。主系統僅支援安裝時連接至主系統的週邊裝置。</p> <ul style="list-style-type: none">■ 精簡的網路軟體群組■ 核心軟體群組■ 一般使用者軟體群組■ 開發者軟體群組■ 完整軟體群組 <p>安裝這些軟體群組時可能會導致複製系統無法安裝所有需要的驅動程式。例如，如果在具有 GX CG6 資料緩衝區的主系統上安裝完整軟體群組，則僅安裝 GX CG6 資料緩衝區驅動程式。如果要安裝的所有複製系統均具有 GX CG6 資料緩衝區或者沒有資料緩衝區，則不會發生此問題。</p>
安裝選取的套裝軟體	<p>安裝主系統時，可以僅安裝主系統與複製系統需要的套裝軟體。透過選取特定的套裝軟體，您可以僅安裝主系統或複製系統上已知存在的週邊裝置的支援。</p>

規劃建立 Flash 歸檔

您可以從主系統建立用於初始安裝的歸檔。或者，如果複製系統上已安裝歸檔，則可以從兩個系統映像檔建立差動歸檔。差動歸檔僅安裝兩個映像檔之間的差異部分。

規劃建立用於初始安裝的 Flash 歸檔

安裝主系統之後，Flash 歸檔安裝程序的下一作業就是建立 Flash 歸檔。主系統上的檔案及各種識別資訊都將被複製到 Flash 歸檔中。當主系統在多重使用者模式或單一使用者模式下執行時，您可以建立 Flash 歸檔。您也可以從以下任一項目啟動後建立 Flash 歸檔：

- Oracle Solaris 作業系統 DVD
- Oracle Solaris 軟體 - 1 CD
- Oracle Solaris 軟體 CD 和 Oracle Solaris 語言 CD 的映像檔

備註 – 從 **Oracle Solaris 10 9/10 發行版本開始**，僅提供 DVD。不再提供 Oracle Solaris 軟體 CD。



注意 – 若安裝了非全域區域，則無法正確建立 Flash 歸檔。Flash 歸檔功能與 Oracle Solaris Zones 分割技術不相容。如果建立 Flash 歸檔，在下列條件下部署歸檔時，歸檔的行為是不明確的：

- 在非全域區域中建立歸檔
- 在安裝有非全域區域的全域區域中建立歸檔

建立具有 RAID-1 磁碟區的 Flash 歸檔

如果配置了 Solaris Volume Manager RAID-1 磁碟區，就可以建立 Flash 歸檔。Flash 歸檔建立軟體會移除歸檔上的所有 RAID-1 磁碟區資訊，以維持複製系統的完整性。透過使用 JumpStart 設定檔，您可以利用 JumpStart 來重新建立 RAID-1 磁碟區。利用 Live Upgrade，您可以建立具有 RAID-1 磁碟區配置的啟動環境，以及安裝歸檔。您無法使用 Oracle Solaris 安裝程式來安裝具有 Flash 歸檔的 RAID-1 磁碟區。

- 如需 JumpStart 設定檔的 RAID-1 磁碟區範例，請參閱「[Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：JumpStart 安裝](#)」中的「設定檔範例」。
- 如需配置有 RAID-1 磁碟區的 Live Upgrade 啟動環境範例，請參閱「[Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：Live Upgrade 與升級規劃](#)」中的「建立新的啟動環境」。

備註 – Veritas VxVM 會將配置資訊儲存在 Flash 歸檔無法使用的區域內。如果您配置了 Veritas VxVm 檔案系統，則不應建立 Flash 歸檔。此外，Oracle Solaris 安裝 (包括 JumpStart 和 Live Upgrade 方法) 不支援在安裝期間重新建立 VxVM 磁碟區。因此，如果您規劃使用 Flash 歸檔來部署 Veritas VxVM 軟體，必須在配置 VxVM 檔案系統之前先建立歸檔。在套用歸檔並重新啟動系統之後，必須個別地配置每個複製系統。

建立包含大型檔案的歸檔

當您建立 Flash 歸檔時，預設的複製方法是 `cpio` 公用程式。單個檔案大小不得超過 4 GB。如果您擁有大型單個檔案，則可以使用 `pax` 複製方法來建立歸檔。搭配使用 `flarcreate` 指令和 `-L pax` 選項，可以使用 `pax` 公用程式來建立歸檔，而無需限制單個檔案的大小。單個檔案大小可以超過 4 GB。

規劃建立用於更新的 Flash 歸檔差動歸檔

如果您有一個已使用歸檔所安裝的複製系統，而現在想更新它，則可以建立差動歸檔，其中只包含未變更的主映像檔和更新的主映像檔這兩個映像檔之間的差異。這兩個映像檔之間的差異部分就是差動歸檔。

- 一個映像檔在主系統上執行，該映像檔是在複製系統上安裝的原始軟體。如果此映像檔已儲存在某個目錄中以供日後使用，則可能需要將它安裝在主系統上。
- 其他映像檔將被存取並用於對比。此映像檔含有將在複製系統上安裝的新增項目或刪除項目。

藉由差動歸檔更新複製系統後，在複製系統上僅變更差動歸檔中的檔案。安裝前或安裝後，可以使用程序檔來自訂歸檔，這對重新配置尤其有用。

您可以使用 JumpStart 安裝方法安裝 Flash 歸檔差動歸檔，或使用 Live Upgrade 在非使用中的啟動環境內安裝差動歸檔。

在初始安裝後，應儲存未變更的主映像檔，以便可以使用以下任何一種方法來存取該映像檔：

- Live Upgrade 啟動環境，掛載於使用 `lumount` 指令的某個目錄上。如需 Live Upgrade 啟動環境的說明，請參閱「[Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：Live Upgrade 與升級規劃](#)」中的第 2 章「[Live Upgrade \(簡介\)](#)」。
- 藉由超級使用者權限掛載於 NFS 的複製系統。
- 可以藉由 `ufsdump` 指令復原的系統備份。

如需逐步說明，請參閱第 43 頁的「[如何藉由已更新的主映像檔建立 Flash 歸檔差動歸檔](#)」。

自訂歸檔檔案與目錄

當您建立 Flash 歸檔時，可以排除一些要從主系統複製的檔案與目錄。排除了某個目錄後，您仍可復原該目錄下指定的檔案或子目錄。例如，您可以建立排除 /a/aa/bb/c 中所有檔案和目錄的歸檔。可以包含 bb 子目錄的內容。僅有的內容將位於 bb 子目錄中。



注意 – 使用 `flarcreate` 檔案排除選項時要特別注意。排除了某些目錄後，可能會有未注意到的其他內容 (如系統配置檔案) 仍留在歸檔中。由此，可能會使系統不一致，而且無法執行安裝。排除目錄與檔案最好用於那些易於排除且不會中斷系統的資料，例如大型資料檔。

下表為可以排除檔案與目錄，以及復原檔案與子目錄的 `flarcreate` 指令選項。

如何指定 ?	排除選項	包含選項
指定目錄的名稱或檔案的名稱	<code>-x exclude-dir/filename</code>	<code>-y include-dir/filename</code>
使用包含清單的檔案	<code>-X list-filename</code>	<code>-f list-filename</code>
	<code>-z list-filename</code>	<code>-z list-filename</code>

如需這些選項的說明，請參閱表 6-6。

如需自訂歸檔的範例，請參閱第 40 頁的「建立 Flash 歸檔與自訂檔案的範例」。

藉由程序檔自訂歸檔

在主系統上安裝軟體之後，會在建立、安裝、安裝後和第一次重新啟動時執行特殊程序檔。您可以使用這些程序檔執行以下動作：

- 在複製系統上配置應用程式。
您可以使用 `JumpStart` 程序檔執行一些簡單配置。對於更複雜的配置，可能需要在主系統上，或者在複製系統上執行安裝之前或之後，處理特殊配置檔案。
- 保護複製系統上的本機自訂。
本機預先安裝程序檔與安裝後程序檔常駐於複製系統上。這些程序檔可以保護本機自訂不被 Flash 歸檔軟體覆寫。
- 識別可以使歸檔主機保持獨立且不可複製的主機相依資料。
主機獨立性可以透過修改此類資料，或從歸檔中排除此類資料來取得。記錄檔是主機相依資料的一個範例。
- 於建立期間驗證歸檔的軟體完整性。
- 驗證複製系統上的安裝。

建立自訂程序檔的準則

建立重新啟動程序檔以外的程序檔時，請按照下列準則，確定程序檔不會毀壞作業系統也不會中斷系統。這些準則可讓您使用 **Live Upgrade** 建立新啟動環境以安裝作業系統。新啟動環境可以在目前系統執行期間藉由歸檔來安裝。

備註 – 這些準則不適用於 **Reboot** 程序檔，**Reboot** 程序檔允許執行常駐程式或對 **root (/)** 檔案系統進行其他類型的修改。

- 程序檔不能影響目前執行的系統。目前執行的作業系統可能不是安裝 Flash 歸檔時執行的作業系統。
- 程序檔不能啟動或停止任何常駐程式程序。
- 程序檔不能依賴取決於作業系統的指令 (如 **ps**、**truss** 或 **uname**) 之輸出。這些指令將報告有關目前執行中系統的資訊。
- 程序檔不能傳送任何訊號，否則將影響任何目前執行中的程序。
- 程序檔可以使用有助於 shell 程序檔的標準 UNIX 指令，例如 **expr**、**cp** 和 **ls**。

如需 **Live Upgrade** 的簡介，請參閱「[Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：Live Upgrade 與升級規劃](#)」中的第 2 章「[Live Upgrade \(簡介\)](#)」。

Flash 歸檔區段

Flash 歸檔包含下列區段。某些區段可用來識別和自訂歸檔，以及檢視安裝時的狀態資訊。如需各區段的進一步說明，請參閱第 6 章「[Flash 歸檔 \(參照\)](#)」。

表 2-2 Flash 歸檔區段

區段名稱	僅供參考	說明
Archive cookie	X	第一個區段含有可以將檔案識別為 Flash 歸檔的 cookie 。
Archive Identification		第二個區段含有可以提供有關歸檔識別資訊的關鍵字和值。某些識別資訊由歸檔軟體提供。您可以透過使用 flarcreate 指令的選項來增加其他特定識別資訊。
User-defined		您可以定義和插入區段來自訂 Archive Identification 區段之後的歸檔。Flash 歸檔不會處理任何您插入的區段。例如，區段可以含有歸檔的描述或含有用來檢查應用程式完整性的程序檔。
Manifest	X	此區段是針對 Flash 歸檔差動歸檔建立的，用來驗證複製系統。此清單區段會列出複製系統上需要保留、增加或刪除的檔案。此區段僅用作參考，它以內部格式列出檔案，且無法用於撰寫程序檔。
Predeployment, Postdeployment, Reboot	X	此區段含有 Flash 歸檔軟體在安裝作業系統映像檔之前和之後所使用的內部資訊。您提供的所有程序檔均包含在此區段內。

表 2-2 Flash 歸檔區段 (續)

區段名稱	僅供參考	說明
Summary		此區段含有建立歸檔的相關訊息。此區段還可以記錄 Predeployment 程序檔與 Postdeployment 程序檔的活動。您可以撰寫將輸出傳送至上區段的程序檔，以在本區段中檢視安裝成功資訊。
Archive Files	X	此 Archive files 區段含有從主系統收集的檔案。

何時建立初始安裝的歸檔

儘可能在系統處於靜態時建立歸檔。在主系統上安裝軟體後、配置軟體前建立歸檔。

儲存 Flash 歸檔的位置

建立 Flash 歸檔之後，您可以將歸檔儲存在主系統的硬碟或磁帶上。儲存歸檔後，您可以將此歸檔複製到您選擇的任何檔案系統或媒體上，例如：

- NFS 伺服器
- HTTP 或 HTTPS 伺服器
- FTP 伺服器
- 磁帶
- CD、DVD
- 磁片
- 要安裝的複製系統之本機磁碟機

壓縮歸檔

當您建立 Flash 歸檔時，可以使用 `compress(1)` 公用程式，指定將歸檔儲存成壓縮檔案。壓縮的歸檔所需磁碟儲存空間較少，且當您透過網路安裝歸檔時所造成的擁塞也較少。

規劃安裝 Flash 歸檔

Flash 歸檔安裝程序中的最後一項作業是在複製系統上安裝 Flash 歸檔。您可以使用任何一種 Oracle Solaris 安裝方法，在複製系統上安裝 Flash 歸檔。

備註 – 從 Oracle Solaris 10 9/10 發行版本開始，自動註冊預設為啟用。自動註冊對於您使用 Flash 歸檔的影響視使用的安裝方法而定。

如果是使用 Oracle Solaris 10 9/10 之前的歸檔，則不會受自動註冊影響。

如需透過多種安裝方法安裝 Flash 歸檔的逐步說明，請參閱下列資源：

- Oracle Solaris 安裝程式：第 50 頁的「使用 Oracle Solaris 安裝程式安裝 Flash 歸檔」。
- JumpStart 安裝程式：「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：JumpStart 安裝」中的「準備使用 JumpStart 安裝來安裝 Flash 歸檔」。
- Live Upgrade：「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：Live Upgrade 與升級規劃」中的「在啟動環境上安裝 Flash 歸檔」。

建立 Flash 歸檔 (作業)

本章介紹建立 Flash 歸檔的程序。這些程序包含安裝主系統，然後從該主系統建立 Flash 歸檔。如果先前已在複製系統上安裝了歸檔，您還可以建立差動歸檔。建立差動歸檔時，系統會對比以下兩個映像檔：未變更的主映像檔和已更新的映像檔。差動歸檔僅安裝兩個映像檔之間的差異部分。另外，本章還介紹建立程序檔的程序，以重新配置或自訂歸檔。

如需建立或安裝 Flash 歸檔的限制，請參閱表 2-1。

建立 Flash 歸檔 (作業說明)

表 3-1 作業說明：建立 Flash 歸檔，以藉由初始安裝進行安裝

作業	說明	相關說明
在主系統上安裝選擇的軟體配置。	確定滿足您需要的配置，並使用任何一種 Oracle Solaris 安裝方法來安裝主系統。	第 32 頁的「安裝主系統」
(可選擇) 建立自訂程序檔。	確定是否需要建立程序檔來執行以下動作： <ul style="list-style-type: none"> ■ 自訂或重新配置歸檔 ■ 保護複製系統上的本機變更 	第 33 頁的「建立自訂程序檔」
建立 Flash 歸檔。	使用 <code>flarcreate</code> 指令來建立歸檔。	第 37 頁的「如何建立用於初始安裝的 Flash 歸檔」
(可選擇) 儲存歸檔的副本。	保留歸檔的副本用於日後對比，以藉由差動歸檔來更新複製系統。	第 37 頁的「如何建立用於初始安裝的 Flash 歸檔」

表 3-2 作業說明：建立 Flash 歸檔以更新複製系統

作業	說明	相關說明
準備主映像檔。	對未變更的主映像檔進行變更，例如增加或刪除套裝軟體，或安裝修補程式。	第 32 頁的「安裝主系統」
(可選擇) 建立自訂程序檔。	確定是否需要建立程序檔來執行以下動作： <ul style="list-style-type: none"> ■ 自訂或重新配置歸檔 ■ 保護複製系統上的本機變更 	第 33 頁的「建立自訂程序檔」
建立 Flash 歸檔差動歸檔。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掛載未變更的主映像檔。 2. 使用 <code>flarcreate</code> 指令來對比這兩個映像檔，並建立差動歸檔。 	第 43 頁的「如何藉由已更新的主映像檔建立 Flash 歸檔差動歸檔」

安裝主系統

您將以希望其他系統所擁有的軟體配置來安裝主系統。您可以藉由初始安裝 (將覆寫系統上所有檔案) 或更新 (僅包含兩個映像檔之間差異部分) 來安裝複製系統。對於初始安裝，可以使用任何一種 Oracle Solaris 安裝方法，在主系統上安裝 Oracle Solaris 作業系統。

接著，您可以自訂安裝：

- 刪除軟體。
- 增加軟體。
- 修改配置檔案。
- 為複製系統上的週邊裝置增加支援。

在主系統安裝完成後，您可以建立自訂程序檔，或使用 `flarcreate` 命令建立歸檔。

- 若要建立自訂程序檔，請參閱[第 33 頁的「建立自訂程序檔」](#)。
- 若要建立歸檔，請參閱[第 36 頁的「建立 Flash 歸檔」](#)。

如果先前已在複製系統上安裝了歸檔，您可以使用差動歸檔藉由變更來更新系統。這些變更是針對原始映像檔進行的，例如安裝修補程式，或增加及移除套裝軟體。差動歸檔僅覆寫歸檔中指定的檔案。若要瞭解如何更新原始主映像檔及建立差動歸檔，請參閱[第 43 頁的「如何藉由已更新的主映像檔建立 Flash 歸檔差動歸檔」](#)。

如需如何在主系統上安裝 Oracle Solaris 作業系統的更多資訊，請參閱「[Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：安裝與升級規劃](#)」中的「[選擇 Oracle Solaris 安裝方法](#)」。

建立自訂程序檔

程序檔可以自訂歸檔。這些程序檔可以用於以下目的：

- 預先建立程序檔可以在建立時驗證歸檔，並準備歸檔 (尤其是差動歸檔) 以用於日後自訂。此程序檔還可以在歸檔中建立 User-defined 區段。
- Predeployment 程序檔可以在安裝期間驗證歸檔，並準備歸檔以用於日後自訂。
- Postdeployment 程序檔可以在複製系統上重新配置新系統映像檔。
- Reboot 程序檔可以在重新啟動系統後處理最終的重新配置。

如需建立程序檔的準則，請參閱第 27 頁的「[建立自訂程序檔的準則](#)」。

建立預先建立程序檔

此程序檔在歸檔建立期間執行。此程序檔具有多種用途。

- 驗證該軟體的內容和完整性。如果完整性被破壞，程序檔將無法建立歸檔。
- 準備產品，以用於日後在複製系統上自訂。
- 歸檔建立期間，動態註冊其他安裝程序檔。
- 將訊息增加至 Flash 建立摘要檔中。此訊息必須簡短，並且僅記錄程序檔的啟動、結束及結果。您可以在 Summary 區段中檢視結果。

如需建立預先建立程序檔的準則，請參閱第 27 頁的「[建立自訂程序檔的準則](#)」。接著將程序檔儲存在 `/etc/flash/precreation` 目錄中。

範例 3-1 預先建立程序檔摘錄

以下範例摘錄自預先建立程序檔。

- 若要將開始時間記錄在 Summary 區段中，請使用以下範例：
- 若要檢查軟體的完整性，請使用 `flcheck` 指令。此指令不能在指令列中使用。該指令語法如下：

```
flcheck Software component files and directories ...| -
```

例如，若要驗證檔案和目錄，請使用以下範例：

```
flcheck Software component files and directories
If Not in selection - refuse creation
```

```
echo "Myapp integrity damage">>$FLASHDIR/summary
```

或者，若要保留意外的新檔案和目錄，且不使歸檔建立失敗，請使用以下範例：

```
flcheck Software component files and directories
If Not in selection include by force
flinclude Software component
```

範例 3-1 預先建立程序檔摘錄 (續)

- 註冊部署程序檔與資料：
 - 將程序檔複製到 `/etc/flash/predeployment` 目錄：
 - 若要在歸檔建立期間動態註冊程序檔，請將程序檔複製到 `$FLASHDIR/predeployment` 目錄。
- 若要新增 User-defined 區段中應用程式特定的資料，請使用以下範例：


```
cp custom-section $FLASHDIR/custom_sections/Myapp
```
- 將安裝成功記錄在 Summary 區段中


```
echo "product one flash preparation started." >>$FLASH_DIR/summary
...
echo "product one flash preparation finished successfully">>$FLASH_DIR/summary
```

範例 3-2 預先建立程序檔

```
#!/bin/sh
echo "Test precreation script started" >> $FLASH_DIR/summary
cat /opt/TestApp/critical_file_list | flcheck -
if [ $? != 0 ]; then
    echo "Test precreation script failure" >> $FLASH_DIR/summary
    exit 1
fi
echo "Test precreation script started" >> $FLASH_DIR/summary
/opt/TestApplication/license_cloning
    $FLASH_DIR/predeployment/.TestApplicationLicenceTransfer \
    $FLASH_DIR/custom_sections/TestApplicationLicenceCounter
echo "Test precreation script finished" >> $FLASH_DIR/summary
exit 0
```

使用預先建立程序檔來建立使用者自行定義的 Archive 區段

預先建立程序檔可以在歸檔中建立 User-defined 區段，以提供特定的應用程式資訊。此區段用於維護歸檔。必須將此程序檔置於 `$FLASH_DIR/sections` 目錄中。Flash 歸檔不會處理 User-defined 區段。例如，區段可以含有歸檔的描述或含有用來檢查應用程式完整性的程序檔。

User-defined 區段要求具有以下格式：

- 必須是行導向
- 必須以換行 (ASCII 0x0a) 字元結束
- 各行的長度沒有限制
- 必須使用 base64 或類似演算法編碼二進位資料

預先建立程序檔是在安裝歸檔之前執行。如果此程序檔是用來驗證歸檔的，則會保留在歸檔中。如果此程序檔是用來在複製系統上保留本機配置的，則會保留在複製系統

中。此程序檔還可以分析和收集必要的本機資料，以用於日後自訂。例如，可以在即將被擷取的檔案覆寫用戶端特定的資訊之前，儲存該資訊。然後，便可以在擷取後於最終階段使用此資訊。

如需建立 Predeployment 程序檔的準則，請參閱第 27 頁的「[建立自訂程序檔的準則](#)」。

將程序檔儲存在以下其中一個目錄中：

- 如要進行歸檔驗證，請將其儲存在 `/etc/flash/predeployment` 目錄中。
- 如果要引用某個預先建立程序檔，請將其儲存在 `$FLASH_DIR/preinstall` 目錄中。
- 如果要將配置保留在複製系統上，請藉由 JumpStart 設定檔中的 `local_customization` 關鍵字，提供儲存在複製系統上的程序檔的路徑。

範例 3-3 Predeployment 程序檔

```
#!/bin/sh
$FLASH_DIR/TestApplication/check_hardware
if [ $? != 0 ]; then
    echo Unsupported hardware
    exit 1
fi
$FLASH_DIR/TestApplication/check_licence_key
if [ $? != 0 ]; then
    echo No license for this host
    exit 1
fi
$FLASH_DIR/TestApplication/deploy_license_key \
$FLASH_DIR/TestApplication/.TestApplicationLicenceTransfer
$FLASH_DIR/TestApplication/save_data_files $FLASH_DIR/flash
exit 0
```

建立 Postdeployment 程序檔

Postdeployment 程序檔將保留在歸檔中，或儲存在複製系統上的本機目錄中，並在安裝後執行。此程序檔可以在複製系統上重新配置新系統映像檔。如果該程序檔儲存在歸檔中，則變更會影響所有複製系統。如果該程序檔儲存在複製系統上的本機目錄中，則變更僅影響該複製系統。例如，可以將由 Predeployment 程序檔儲存的用戶端特定的資訊套用於複製環境，以完成安裝。

Postdeployment 程序檔也可以用來在安裝歸檔後清除檔案。例如，可以清除 `/var/adm` 中的記錄檔。

備註 – 並非所有記錄檔都需要使用程序檔來清除。建立歸檔後，可以排除 `/var/tmp` 中的記錄檔。

如需建立 Postdeployment 程序檔的準則，請參閱第 27 頁的「[建立自訂程序檔的準則](#)」。

將程序檔儲存在以下其中一個目錄中：

- 若要影響所有複製系統，請將該程序檔儲存在 `/etc/flash/postdeployment` 目錄中。
- 若要僅影響本機複製系統，請藉由 `JumpStart` 設定檔中的 `local_customization` 關鍵字來提供儲存在複製系統上的程序檔的路徑。

範例 3-4 Postdeployment 程序檔

```
#!/bin/sh
$FLASH_DIR/TestApplication/clone_reconfiguration
$FLASH_DIR/TestApplication/restore_data $FLASH_DIR/flash
```

建立 Reboot 程序檔

Reboot 程序檔將保留在歸檔中，並在重新啟動系統後執行。此程序檔會在系統重新配置後，進行所有最終配置。

在複製系統上安裝 Flash 歸檔後，將刪除某些主機特定的檔案，並為複製機器重新建立這些檔案。安裝程式使用 `sys-unconfig(1M)` 指令和 `sysidtool(1M)` 程式來刪除並重新建立主機特定的網路配置檔案。例如，重新建立的檔案包含 `/etc/hosts`、`/etc/defaultrouter` 與 `/etc/defaultdomain`。您可以使用 Reboot 程序檔進行所有最終重新配置。

在建立 Reboot 程序檔後，將該程序檔儲存在 `/etc/flash/reboot` 目錄中。

範例 3-5 建立 Reboot 程序檔

```
#!/bin/sh
$FLASH_DIR/TestApplication/finalize_license
```

建立 Flash 歸檔

您可以建立在初始安裝時會覆寫複製系統上全部檔案的歸檔，或者建立差動歸檔，只覆寫指定的變更。如需差動歸檔的簡介，請參閱第 25 頁的「[規劃建立用於更新的 Flash 歸檔差動歸檔](#)」。



注意 - 安裝非全域區域時，無法正確建立 Flash 歸檔。Flash 歸檔功能與 Oracle Solaris Zones 分割技術不相容。如果建立 Flash 歸檔，則當在下列條件下部署歸檔時，將無法正確安裝所產生的歸檔：

- 在非全域區域中建立歸檔
- 在安裝有非全域區域的全域區域中建立歸檔

▼ 如何建立用於初始安裝的 Flash 歸檔

安裝主系統之後，建立一個 Flash 歸檔，以用於安裝其他系統。

1 成為超級使用者，或者假定一個對等身份。

身份包含授權指令與特權指令。如需角色的更多資訊，請參閱「[System Administration Guide: Security Services](#)」中的「[Configuring RBAC \(Task Map\)](#)」。

2 啟動主系統，並盡量在非使用中狀態下來執行它。

如果可能，請以單一使用者模式來執行該系統；否則，請關閉您要歸檔的所有應用程式以及需要耗用大量作業系統資源的所有應用程式。

當主系統在多重使用者模式或單用戶模式下執行時，或以下列其中一種方式啟動時，您可以建立 Flash 歸檔：

- Oracle Solaris 作業系統 DVD。

備註 – 從 **Oracle Solaris 10 9/10 發行版本開始**，僅提供 DVD。不再提供 Oracle Solaris 軟體 CD。

- Oracle Solaris 軟體 - 1 CD。
- Oracle Solaris 軟體的映像檔。如果使用的是 CD 媒體，如果需要，該映像檔可以包含 Oracle Solaris 語言 CD。

3 若要建立歸檔，請使用 **flarcreate** 指令。

```
# flarcreate -n name options path/filename
```

name 您為該歸檔指定的名稱。您指定的 *name* 是關鍵字 *content_name* 的值。

options 如需選項的說明，請參閱第 66 頁的「[flar 指令](#)」。

path 要儲存歸檔檔案的目錄之路徑。如果不指定路徑，**flarcreate** 會將歸檔檔案儲存在目前的目錄中。

filename 歸檔檔案的名稱。

- 如果歸檔建立成功，**flarcreate** 指令將傳回退出碼 0。
- 如果歸檔建立失敗，**flarcreate** 指令將傳回一個非零的退出碼。

4 建立歸檔的副本並儲存它。

日後可以使用此副本，藉由差動歸檔來更新複製系統。

建立 Flash 歸檔 (範例)

可以精確複製檔案系統，也可以透過排除某些目錄或檔案來自訂檔案系統。您可以使用其他選項來取得相同的結果。請使用最適合您環境的選項。

爲了說明起見，以下範例中的檔案系統已經大幅簡化。這些範例的主系統檔案結構並未使用像 `/var`、`/usr` 或 `/opt` 等檔案系統名稱，而是使用下列名稱：

```
/aaa/bbb/ccc/ddd
/aaa/bbb/fff
/aaa/eee
/ggg
```



注意 – 使用 `flarcreate` 檔案排除選項時要特別注意。排除了某些目錄後，可能會有未注意到的其他內容 (如系統配置檔案) 仍留在歸檔中。由此，可能會使系統不一致，而且無法執行安裝。排除目錄與檔案最好用於那些易於排除且不會中斷系統的資料，例如大型資料檔。

建立 Flash 歸檔的範例

範例 3-6 建立複製的歸檔

在此範例中，歸檔名爲 `archive1`。此歸檔是從主系統精確複製而來的，並且已經過壓縮。此歸檔是主系統的精確複製件，並儲存在 `archive1.flar` 中。

```
# flarcreate -n archive1 -c archive1.flar
```

檢查歸檔的檔案結構：

```
# flar info -l archive1.flarlost+found
export
export/home
export/home/lost+found
var
var/sadm
var/sadm/install
var/sadm/install/admin
var/sadm/install/admin/default
var/sadm/install/logs
var/sadm/install/contents
var/sadm/install/.lockfile
var/sadm/install/.pkg.lock
var/sadm/pkg
var/sadm/pkg/sunwocfd
var/sadm/pkg/sunwocfd/install
var/sadm/pkg/sunwocfd/install/copyright
var/sadm/pkg/sunwocfd/save
var/sadm/pkg/sunwocfd/save/pspool
var/sadm/pkg/sunwocfd/save/pspool/SUNWocfd
```

範例 3-6 建立複製的歸檔 (續)

```

.....
.....
usr/bin/sparcv7
usr/bin/sparcv7/savecore
usr/bin/sparcv7/gcore
....
....
usr/lib/diff3prog
usr/lib/madv.so.1
usr/lib/mpss.so.1
usr/lib/cpu
usr/lib/cpu/sparcv8plus
....
....
devices/pseudo/udp6@0:udp6
devices/pseudo/udp@0:udp
devices/pseudo/tcp@0:tcp
devices/pseudo/iwscn@0:iwscn
devices/pseudo/wc@0:wscons
devices/pseudo/tcp6@0:tcp6
devices/pseudo/sctp6@0:sctp6
var/fm/fmd/ckpt
var/fm/fmd/rsrsc
kernel/drv/st.conf
kernel/drv/st.conf
kernel/drv/st.conf
kernel/drv/st.conf
#

```

範例 3-7 建立包含大型檔案的歸檔

在這個範例中，部分個別檔案大小超過 4 GB。預設的歸檔公用程式 `cpio` 無法處理這些大型檔案。`-L pax` 複製方法是用於建立包含大型單個檔案的歸檔。此歸檔的名稱是 `archive1`。此歸檔是從主系統精確複製而來的，並且已經過壓縮。此歸檔是主系統的精確複製件，並儲存在 `archive1.flar` 中。

```
# flarcreate -l pax -n archive1 -c archive1.flar
```

若要檢查此歸檔的檔案結構，請鍵入以下指令：

```

# flar info -l archive1.flar
aaa
aaa/bbb
aaa/bbb/cc
aaa/bbb/cc/dd
aaa/bbb/fff
aaa/eee
aaa/eee
ggg

```

範例 3-8 從替代根 (/) 檔案系統建立歸檔

在此範例中，歸檔名為 `archive4`。此歸檔是從主系統精確複製而來的，並且已經過壓縮。此歸檔是主系統的精確複製件，並儲存在 `archive4.flar` 中。`-R` 選項用來從其他目錄樹建立歸檔。

```
# flarcreate -n archive4 -c -R /x/yy/zz archive4.flar
```

範例 3-9 建立歸檔並增加說明

在此範例中，歸檔名為 `archive3`。此歸檔是從主系統精確複製而來的，並且已經過壓縮。選項可以將描述增加至 `archive-identification` 區段，以協助您日後識別該歸檔。如需關鍵字、關鍵字的值與格式的資訊，請參閱第 62 頁的「Flash 歸檔關鍵字」。

```
# flarcreate -n archive3 -i 20000131221409 -m pumbaa \
-e "Solaris 8 Print Server" -a "Mighty Matt" -U "Internal Finance" \
-T server archive3.flar
```

建立歸檔後，您可以存取含有詳細描述的 `archive identification` 區段。下列範例顯示 `Archive Identification` 區段。

```
section_begin=identification
files_archived_method=cpio
files_compressed_method=compress
files_archived_size=259323342
files_unarchived_size=591238111
creation_date=20000131221409
creation_master=pumbaa
content_name=Finance Print Server
content_type=server
content_description=Solaris 8 Print Server
content_author=Mighty Matt
content_architectures=sun4u
creation_node=pumbaa
creation_hardware_class=sun4u
creation_platform=SUNW,Sun-Fire
creation_processor=sparc
creation_release=5.9
creation_os_name=SunOS
creation_os_version=s81_49
x-department=Internal Finance
```

建立 Flash 歸檔與自訂檔案的範例

範例 3-10 排除和包含檔案與目錄

在這個範例中，歸檔的名稱是 `archive2`。此歸檔是從主系統複製而來的，但不是精確副本。`/aaa` 目錄下的內容將被排除在外，但 `/aaa/bbb/cc` 中的內容會保留下來。

```
# flarcreate -n archive2 -x /aaa -y /aaa/bbb/cc archive2.flar
```

範例 3-10 排除和包含檔案與目錄 (續)

若要檢查此歸檔的檔案結構，請鍵入以下指令。螢幕上將顯示包含複製檔案的排除目錄，但是僅復原的檔案含有資料。

```
# flar info -l aaa
aaa
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
aaa/bbb
ggg
```

範例 3-11 使用清單來排除和包含檔案與目錄

在這個範例中，歸檔的名稱是 `archive5`。此歸檔是從主系統複製而來的，但不是精確副本。

`exclude` 檔案含有以下清單：

```
/aaa
```

`include` 檔案含有以下清單：

```
/aaa/bbb/ccc
```

會排除 `/aaa` 目錄的內容，但是保留 `/aaa/bbb/ccc` 的內容。

```
# flarcreate -n archive5 -X exclude -f include archive5.flar
```

若要檢查此歸檔的檔案結構，請鍵入以下指令。螢幕上將顯示包含複製檔案的排除目錄，但是僅復原的檔案含有資料。

```
# flar info -l archive5.flar
aaa
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
aaa/bbb
ggg
```

範例 3-12 使用清單並復原目錄來排除檔案與目錄

您可以結合選項 `-x`、`-y`、`-X` 和 `-f`。在這個範例中，已經結合選項 `-x` 和 `-y`。此歸檔名為 `archive5`。此歸檔是從主系統複製而來的，但不是精確副本。

`exclude` 檔案含有以下清單：

```
/aaa
```

`-Y` 選項可以復原 `/aaa/bbb/ccc` 目錄。以下指令可以產生此歸檔。

範例 3-12 使用清單並復原目錄來排除檔案與目錄 (續)

```
# flarcreate -n archive5 -X exclude -y /aaa/bbb/ccc archive5.flar
```

若要檢查此歸檔的檔案結構，請鍵入以下指令。螢幕上將顯示包含複製檔案的排除目錄，但是僅復原的檔案含有資料。

```
# flar info -l archive5.flar
aaa
aaa/bbb
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
ggg
```

範例 3-13 使用清單和 -z 選項來排除和包含檔案與目錄

在這個範例中，歸檔的名稱是 `archive3`。此歸檔是從主系統複製而來的，但不是精確副本。要選取的檔案與目錄包含在 `filter1` 檔案中。在此檔案中，目錄標示有減號 (-) 或加號 (+)，以指示要排除及要復原的檔案。在此範例中，要排除的目錄 `/aaa` 標示有減號，要復原的子目錄 `/aaa/bbb/ccc` 標示有加號。`filter1` 檔案含有以下清單：

```
- /aaa
+ /aaa/bbb/ccc
```

以下指令可以產生此歸檔。

```
# flarcreate -n archive3 -z filter1 archive3.flar
```

若要檢查此歸檔的檔案結構，請鍵入以下指令。螢幕上將顯示包含複製檔案的排除目錄，但是僅復原的檔案含有資料。

```
# flar info -l archive3.flar
aaa
aaa/bbb
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
ggg
```

藉由已更新的主映像檔建立 Flash 歸檔差動歸檔

建立差動歸檔之前，您需要對比兩個映像檔：未變更的主映像檔和已更新的主映像檔。第一個映像檔為未變更的主映像檔，它一直保持不變。該映像檔已儲存且需要存取。第二個映像檔為藉由少量變更更新過的未變更的主映像檔。根 (/) 檔案系統是新映像檔的預設位置，但是，如果此映像檔儲存在其他位置，您也可以存取此映像檔。擁有這兩個映像檔後，您可以建立僅含有這兩個映像檔之間差異部分的差動歸檔。然後，可以將差動歸檔安裝在先前藉由未變更的主映像檔安裝的複製系統上。

▼ 如何藉由已更新的主映像檔建立 Flash 歸檔差動歸檔

開始之前 必須保護未變更的主映像檔之副本不被變更，以在日後掛載時使用。

- 1 準備對主系統進行變更。主系統應執行原始歸檔的複製件。
- 2 藉由以下任何變更來更新未變更的主映像檔。
 - 刪除套裝軟體。
 - 增加套裝軟體或修補程式。
 - 修改配置檔案。
 - 為複製系統上的週邊裝置增加支援。
- 3 (可選擇) 建立自訂程序檔。
請參閱第 33 頁的「建立自訂程序檔」。
- 4 成為超級使用者，或者假定一個對等身份。
身份包含授權指令與特權指令。如需角色的更多資訊，請參閱「[System Administration Guide: Security Services](#)」中的「[Configuring RBAC \(Task Map\)](#)」。
- 5 在掛載點傳送未變更的主映像檔。

如果未變更的主映像檔儲存在非使用中的啟動環境內，可以使用 `lumount` 指令來擷取它。

```
# lumount BE-name mountpoint
```

BE-name 指定儲存未變更的主映像檔的啟動環境名稱。

mountpoint 指定儲存映像檔的根 (/) 檔案系統

在以下範例中，非使用中的啟動環境名為 `unchanged_master1`。掛載點是主系統上的 `/a` 目錄。

```
# lumount unchanged_master1 /a
```

如果映像檔儲存在複製系統上，可以使用 NFS 來掛載複製系統。

- a. 在主系統上，共用複製系統的根 (/) 檔案系統，並指定複製系統上的主要根目錄權限。

```
# share -F nfs -o rw,root=master-system "/"
```

master-system 是主系統的名稱。

- b. 在主系統上掛載複製系統。

```
# mount -F nfs clone-system:/ master-dir
```

clone-system 指定要掛載的系統之名稱

master-dir 指定儲存未變更的主映像檔的目錄

如果該映像檔是藉由 `ufsdump` 指令儲存的，可以使用 `ufsrestore` 指令來擷取副本。如需有關如何使用這些指令的資訊，請參閱「[System Administration Guide: Devices and File Systems](#)」中的第 23 章「UFS Backup and Restore Commands (Reference)」。

6 建立差動歸檔。

```
# flarcreate -n archive-name -A unchanged-master-image-dir \
options path/filename
```

archive-name 指定歸檔的名稱。您指定的 *archive-name* 是關鍵字 `content_name` 的值。該名稱列在 `archive-identification` 區段中。

- unchanged-master-image-dir 透過對比新系統映像檔與 *unchanged-master-image-dir* 引數所指定的映像檔，來建立差動歸檔。依預設，新系統映像檔為根目錄 (/)。您可以藉由 `-R` 選項來變更預設值。*unchanged-master-image-dir* 是透過 UFS、NFS 或 `lumount` 指令儲存或掛載未變更的系統映像檔的目錄。

您可以使用用於內容選取的選項來包含或排除某些檔案。如需選項的清單，請參閱第 66 頁的「[flar 指令](#)」。

options 如需選項的說明，請參閱第 66 頁的「[flar 指令](#)」。

path 指定要儲存該歸檔檔案的目錄之路徑。如果不指定路徑，`flarcreate` 會將歸檔檔案儲存在目前的目錄中。

filename 指定歸檔檔案的名稱。

- 如果成功建立差動歸檔，則 `flarcreate` 指令會傳回退出碼 0。
- 如果建立差動歸檔失敗，則 `flarcreate` 指令將傳回一個非零的退出碼。

如需有關安裝歸檔的程序，請參閱「[Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：JumpStart 安裝](#)」中的「[準備使用 JumpStart 安裝來安裝 Flash 歸檔](#)」。

範例 3-14 藉由主系統上的新主映像檔來建立差動歸檔

在此範例中，未變更的主映像檔的目錄名稱為 `unchanged_master1`，含有變更的新主映像檔是根 (/) 目錄。新主映像檔會與未變更的主映像檔進行對比，產生差動歸檔，然後進行壓縮。差動歸檔儲存在 `diffarchive1.flar` 檔案中。此歸檔含有安裝時要刪除、變更或增加的檔案。

```
# flarcreate -n diffarchive1 -A /a/unchanged_master1 -c diffarchive1.flar
```

範例 3-15 藉由儲存在非使用中的啟動環境內的映像檔來建立差動歸檔

在此範例中，未變更的主映像檔 `unchanged_master1` 被儲存在非使用中的啟動環境內，並可以透過掛載啟動環境來存取。新的主映像檔是根 (/) 目錄。新的主映像檔會與未變更的主映像檔進行對比，所產生的差動歸檔會經過壓縮。歸檔儲存在 `diffarchive4.flar` 中。此歸檔含有安裝時要刪除、變更或增加的檔案。

```
# lumount unchanged_master1 /a
# flarcreate -n diffarchive4 -A /a -c diffarchive4.flar
```

▼ 如何使用 Live Upgrade 建立 Flash 歸檔差動歸檔

要管理系統更新，您可以使用 Solaris Live Upgrade 複製作業系統，這樣會建立新的啟動環境。此副本可以與藉由少量變更更新過的主系統進行對比。然後，便可以在複製系統上安裝所產生的 Flash 歸檔差動歸檔。

如需有關 Live Upgrade 的詳細資訊，請參閱「[Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：Live Upgrade 與升級規劃](#)」中的第 2 章「[Live Upgrade \(簡介\)](#)」。

- 1 從未變更的主系統中，使用 `lucreate` 指令建立新啟動環境。
該新啟動環境是主系統的精確副本，可以用來建立差動歸檔。

- 2 成為超級使用者，或者假定一個對等身份。
身份包含授權指令與特權指令。如需角色的更多資訊，請參閱「[System Administration Guide: Security Services](#)」中的「[Configuring RBAC \(Task Map\)](#)」。

- 3 檢查兩個啟動環境的狀態。

```
# lustatus copy_BE
```

boot environment Name	Is Complete	Active Now	Active OnReboot	Can Delete	Copy Status
master_BE	yes	yes	yes	no	-
copy_BE	yes	no	no	yes	-

- 4 如有需要，請藉由以下任何變更來更新主映像檔：

- 刪除套裝軟體
- 增加套裝軟體或修補程式
- 修改配置檔案
- 為複製系統上的週邊裝置增加支援

- 5 (可選擇) 建立自訂程序檔。
請參閱第 33 頁的「[建立自訂程序檔](#)」。

6 建立差動歸檔。

a. 掛載新建立的啟動環境。

```
# lumount BE-name /a
```

b. 透過對比主系統與啟動環境來建立差動歸檔。

```
# flarcreate -n archive-name -A new-BE-dir\ options path/filename
```

archive-name 指定歸檔的名稱。

- new-BE-dir 透過對比新系統映像檔與 *new-BE-dir* 引數所指定的映像檔，來建立差動歸檔。

options 如需選項的清單，請參閱第 66 頁的「[flar 指令](#)」。

path 指定要儲存該歸檔檔案的目錄之路徑。如果不指定路徑，*flarcreate* 會將歸檔檔案儲存在目前的目錄中。

filename 指定歸檔檔案的名稱。

c. 卸載新啟動環境。

```
# luumount BE-copy
```

flarcreate 指令將傳回一個退出碼。

- 如果建立成功，將傳回退出碼 0。
- 如果發生故障，將傳回一個非零的退出碼。

7 使用 JumpStart 設定檔安裝 Flash 歸檔差動歸檔。

要安裝的複製系統必須是原始主系統的複製件，否則安裝將失敗。

以下範例設定檔將在裝置 *c1t1d0s0* 上安裝差動歸檔 *test.diff*。

```
JumpStart profile
-----
install_type flash_update
archive_location http server /rw/test.diff
root_device c1t1d0s0
```

範例 3-16 使用 Live Upgrade 建立差動歸檔

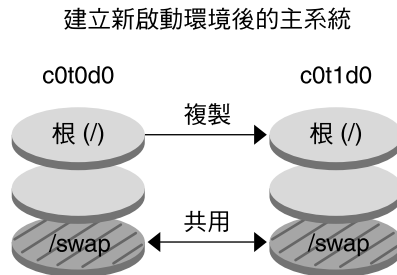
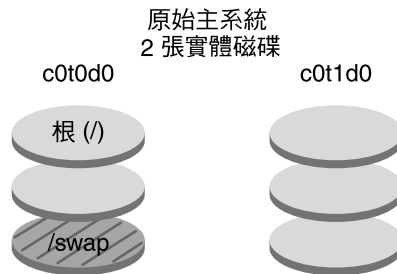
在此範例中，*master_BE* 是目前啟動環境的名稱。*copy_BE* 是新啟動環境的名稱。檔案系統根目錄 (/) 和 /usr 位於 *s0* 和 *s3*。*lustatus* 指令將報告是否已完成新啟動環境的複製。*SUNWMAN* 套裝軟體將新增至主系統。增加 *SUNWMAN* 套裝軟體以更新主系統之後，*flarcreate* 指令會透過對比變更的主啟動環境以及未變更的新啟動環境來建立差動歸檔。

```
# lucreate -c master_BE -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
-m /usr:/dev/dsk/c0t1d0s3:ufs -n copy_BE
# lustatus
```

```
# pkgadd SUNWman
# lumount copy_BE /a
# flarcreate -n test.diff -c -A /a /net/server/export/test.diff
# lumount copy_BE
```

在複製系統上安裝差動歸檔。如需描述如何安裝歸檔的程序，請參閱「[Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：JumpStart 安裝](#)」中的「準備使用 JumpStart 安裝來安裝 Flash 歸檔」。

下圖所示為如何使用 `lucreate` 指令來建立新啟動環境。



```
指令：# lucreate
      -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
      -n second_disk
```


安裝與管理 Flash 歸檔 (作業)

本章介紹使用 Oracle Solaris 安裝程式安裝 Flash 歸檔的逐步程序。本章還介紹使用其他安裝程式安裝 Flash 歸檔的程序參照。並介紹管理歸檔的逐步程序。



注意 – 使用 Flash 歸檔安裝 Oracle Solaris 作業系統時，歸檔和安裝媒體必須包含相同的作業系統版本與核心更新 (KU) 修補程式。例如，如果歸檔是 Oracle Solaris 10 作業系統且您使用的是 DVD 媒體，則必須使用 Oracle Solaris 10 DVD 媒體來安裝歸檔。如果作業系統版本與核心更新 (KU) 修補程式層級不相符，則目標系統上的安裝可能會失敗。

關於 Flash 歸檔安裝

初始安裝時，您可以使用任何 Oracle Solaris 安裝方法來安裝 Flash 歸檔。必須使用 JumpStart 或 Live Upgrade 來安裝 Flash 歸檔差動歸檔。

- Oracle Solaris 安裝程式 – 涵蓋於本章中。
- Live Upgrade – 請參閱「[Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：Live Upgrade 與升級規劃](#)」中的「[在啟動環境上安裝 Flash 歸檔](#)」。
- JumpStart 安裝程式 – 請參閱「[Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：JumpStart 安裝](#)」中的「[建立設定檔](#)」與「[Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：JumpStart 安裝](#)」中的「[準備使用 JumpStart 安裝來安裝 Flash 歸檔](#)」。
- WAN Boot 安裝方法 – 請參閱「[Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：網路安裝](#)」中的第 10 章「[WAN Boot \(簡介\)](#)」。

必須使用 JumpStart 或 Live Upgrade 來安裝含有 Flash 差動歸檔的更新。

如需建立或安裝 Flash 歸檔的限制，請參閱[表 2-1](#)。

使用 Oracle Solaris 安裝程式安裝 Flash 歸檔

若要使用 Oracle Solaris 安裝程式來安裝 Flash 歸檔，請使用下列程序。

▼ 如何安裝 Flash 歸檔

- 1 開始 Oracle Solaris 安裝程式，逐步執行面板，直至到達 [指定媒體] 面板。

如需逐步程序，請參閱以下程序之一：

- SPARC：「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：基本安裝」中的「使用 Oracle Solaris 安裝程式執行 UFS 檔案系統的安裝或升級」
- x86：「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：基本安裝」中的「使用 Oracle Solaris 安裝程式執行 UFS 檔案系統的安裝或升級」

- 2 指定要用來安裝的媒體。

下表描述媒體選擇的程序。

選取的媒體	提示符號
DVD 或 CD	插入 Flash 歸檔所在的光碟。
網路檔案系統	指定 Flash 歸檔所在的網路檔案系統之路徑。您也可以指定歸檔檔案的名稱。
HTTP	指定存取 Flash 歸檔所需的 URL 和代理資訊。
FTP	指定 FTP 伺服器和 Flash 歸檔的路徑。指定存取 FTP 伺服器所需的使用者和密碼資訊。指定存取 FTP 伺服器所需的所有代理資訊。
本機磁帶	指定本機磁帶裝置及 Flash 歸檔在磁帶上的位置。

如果選取了從 DVD、CD 或 NFS 伺服器安裝歸檔，螢幕上將顯示 [選取 Flash 歸檔] 面板。

- a. 選取一或多個 Flash 歸檔以進行安裝。
[Flash 歸檔摘要] 面板隨即顯示。
- b. 確認選取的歸檔，然後按 [下一步]。
[附加 Flash 歸檔] 面板隨即顯示。
- c. 若要安裝附加的 Flash 歸檔，請指定其他 Flash 歸檔所在的媒體。如果您不想安裝附加歸檔，請選取 [無]。

3 按一下[下一步]以繼續安裝。

按照下列其中一個程序的步驟，完成安裝：

- SPARC：「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：基本安裝」中的「使用 Oracle Solaris 安裝程式執行 UFS 檔案系統的安裝或升級」
- x86：「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：基本安裝」中的「使用 Oracle Solaris 安裝程式執行 UFS 檔案系統的安裝或升級」

管理 Flash 歸檔

您可使用 `flar` 指令管理歸檔。歸檔可以分割成數個區段。可以修改、增加或刪除這些區段，然後將它們合併以建立歸檔。您還可以取得有關歸檔的資訊。



注意 – 切勿修改 Archive Files 區段，否則會影響歸檔的完整性。

分割 Flash 歸檔

您可以將歸檔分割成區段，讓您修改部分區段、新增區段或刪除區段。修改區段後，需要合併這些區段，以建立新歸檔。例如，您可能想要增加一個 `user-defined` 區段，或修改 `archive identification` 區段。切勿修改 Archive Files 區段，否則會影響歸檔的完整性。

使用 `flar split` 指令將 Flash 歸檔分割成數個區段。`flar` 指令將每個區段複製到目前目錄或指定目錄的單獨檔案中。該檔案將以區段命名，例如，`archive cookie` 儲存在名為 `cookie` 的檔案中。您可以指定 `flar split` 指令僅儲存一個區段。指令語法如下：

```
flar split [-d dir] [-u section] [-f archive] [-S section] [-t [-p posn] [-b blocksize]] filename
```

<code>-d dir</code>	從 <i>dir</i> 而非從目前的目錄擷取要複製的區段。
<code>-u section</code>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 如果使用此選項，<code>flar</code> 將複製 <code>cookie</code>、<code>identification</code>、<code>archive</code> 與 <i>section</i> 區段。您可以指定單一區段名稱或以空格分隔的區段名稱清單。 ■ 如果不使用該選項，<code>flar</code> 指令僅複製 <code>cookie</code>、<code>identification</code> 與 <code>archive</code> 區段。
<code>-f archive</code>	將 <code>archive</code> 區段擷取至名為 <code>archive</code> 的目錄下，而不是將其置放於名為 <code>archive</code> 的檔案中。
<code>-S section</code>	僅從歸檔複製名為 <i>section</i> 的區段。此區段為使用者自行定義的區段。

範例 4-1 分割歸檔

在以下範例中，`archive1.flar` 被分割成三個檔案：

- `cookie` – 歸檔檔案的第一行，可識別歸檔檔案的格式版本。切勿變更此識別碼。
- `identification` – `archive identification` 區段的副本，包含所有關鍵字值對。
- `archive` – 歸檔本身。可以壓縮此檔案。

```
# flar split archive1.flar
```

分割歸檔後，可以修改 `archive identification` 區段或增加 `user-defined` 區段。然後便可以合併這些區段，以重新建立歸檔。

合併 Flash 歸檔

將歸檔分割成數個區段後，可以合併這些區段以建立新的歸檔。

`flar combine` 指令會從個別區段建立 Flash 歸檔。下表說明 `flar` 指令如何處理合併區段。

條件	說明
最少檔案數	假設每個區段皆位於單獨的檔案中，檔案名稱就是各區段的名稱。必須存在以下三個檔案： <ul style="list-style-type: none">■ <code>Archive cookie (cookie)</code>■ <code>Archive identification (identification)</code>■ <code>Archive files (archive)</code>
歸檔複製方法	如果 <code>archive</code> 為目錄，使用 <code>cpio</code> 複製公用程式將目錄包括在合併歸檔之前，會先將內容歸檔。 <ul style="list-style-type: none">■ <code>cpio</code> 是預設的複製方法。單個檔案大小不得超過 4 GB。■ <code>pax</code> 是一種複製方法，用來處理大型的單個檔案。搭配使用 <code>flarcreate</code> 指令和 <code>-L pax</code> 選項，可以使用 <code>pax</code> 公用程式來建立歸檔，而無需限制單個檔案的大小。單個檔案大小可以超過 4 GB。
壓縮歸檔	如果 <code>archive identification</code> 區段指定要壓縮歸檔， <code>flar</code> 將壓縮新合併的歸檔的內容。
驗證	不會對任何區段執行驗證。特別是不會驗證或更新 <code>archive identification</code> 區段中的任何欄位。

`flar combine` 指令的語法如下：

```
flar combine [-d dir] [-u section] [-t [-p posn] [-b blocksize]] filename
```

`-d dir` 從 `dir` 而非從目前的目錄擷取要合併的區段。

-u *section*

- 如果使用此選項，`flar` 將複製 `cookie`、`identification`、`archive` 與 *section* 區段。您可以指定單一區段名稱或以空格分隔的區段名稱清單。
- 如果不使用該選項，`flar` 指令僅複製 `cookie`、`identification` 與 `archive` 區段。

範例 4-2 合併 Flash 歸檔

在此範例中，`archive cookie` 區段、`archive identification` 區段及 `archive files` 區段將被合併成一個完整的歸檔。該歸檔名為 `newarchive.flar`。

```
# flar combine newarchive.flar
```

範例 4-3 合併 Flash 歸檔與增加 User-Defined 區段

在此範例中，`archive cookie` 區段、`archive identification` 區段、`archive files` 區段及 `user-defined` 區段將被合併成一個完整的歸檔。該歸檔名為 `newarchive.flar`。User-Defined 區段的內容位於目前目錄中名為 `user-defined` 的檔案中。

```
# flar combine -u user_defined newarchive.flar
```

從歸檔擷取資訊

您可使用 `flar info` 指令取得已建立歸檔的相關資訊。指令語法如下：

```
flar info [-l] [-k keyword] [-t [-p posn] [-b blocksize ]] filename
```

-k *keyword* 僅傳回 *keyword* 關鍵字的值。

-l 列出 Archive 區段中的所有檔案。

範例 4-4 列出 Archive 區段中的檔案

在此範例中，指令將檢查名為 `archive3.flar` 的歸檔的檔案結構。

```
# flar info -l archive3.flar
aaa
aaa/bbb
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
aaa/eee
```


建立和使用災難復原映像檔

您可以使用本章中的下列程序建立 Flash 歸檔復原映像檔，以用於將系統復原為「原廠」狀態。

復原映像檔程序

下列程序提供建立 Flash 歸檔 (FLAR) 映像檔的最簡單說明，此映像檔可載入目標系統中以復原故障的磁碟機。

▼ 如何建立和儲存 FLAR 映像檔

開始之前 若要執行這些程序，您需要存取下列項目：

- 初始啟動媒體，例如安裝 CD/DVD 或 netinstall 服務
- FLAR 映像檔的系統外儲存區

1 記錄映像檔所屬的磁碟機分割區表。

此步驟假設替代磁碟機的大小和分割方式與原始磁碟機相同。

使用以下兩個方法的其中一個可取得磁碟機分割區表的資訊。

- 對於超級使用者 (root)，使用 **format** 指令可列印 FLAR 映像檔所屬磁碟機的分割區表。

```
# format
```

format 指令可提供分割區的名稱。

- a. 從清單中選取啟動磁碟機。

清單中的第一個磁碟通常是啟動磁碟機。

- b. 使用 **partition** 子指令可存取分割區功能表。

c. 使用 `quit` 子指令可結束分割區功能表。

d. 使用 `quit` 子指令可結束 `Format` 應用程式。

如需詳細資訊，請參閱「`format(1M)`線上手冊」。

- 對於超級使用者 (`root`)，使用 `prtvtoc` 指令可產生分割區資訊。

```
# prtvtoc /dev/dsk/c0t0d0s0
```

`prtvtoc` 指令可根據各個分割區的磁柱數提供分割區大小。

將資訊儲存於安全的位置。您將在復原期間復原系統映像檔時使用此資訊。

2 務必確保將建立 FLAR 映像檔的位置有足夠的空間可用。

未壓縮的 FLAR 歸檔最多需要 15 GB 的空間。

```
# df -h /tmp
```

備註 – 如果 `/tmp` 沒有足夠的空間，請嘗試不同的檔案系統，例如改用 `/export`。如果您使用替代的檔案系統，請依照下列步驟，將 `/tmp` 換成它的名稱。

3 將系統關機，然後將系統重新開機至單一使用者模式。

如需關閉系統的說明，請參閱「[Oracle Solaris Administration: Basic Administration](#)」中的「[How to Shut Down a Stand-Alone System](#)」。

- 對於 SPARC 系統，啟動方式如下：

```
>OK boot -s
```

如需詳細資訊，請參閱「[Oracle Solaris Administration: Basic Administration](#)」中的「[How to Boot a System to Run Level S \(Single-User Level\)](#)」。

- 對於 x86 系統，請使用「[Oracle Solaris Administration: Basic Administration](#)」中的「[How to Boot a System to Run Level S \(Single-User Level\)](#)」提供的說明進行啟動。

4 建立 FLAR 歸檔。

在此範例中，FLAR 映像檔將儲存於 `/tmp` 之下的目錄中，名稱爲 `FLAR_recovery`。FLAR 映像檔的名稱將是 `newsystem_recovery.flar`。

```
# mkdir /FLAR_recovery
# flarcreate -n my_recovery_image -x /FLAR_recovery \
/FLAR_recovery/newsystem_recovery.flar
```

在此範例中：

- `-n my_recovery_image` 會將名稱加入 FLAR 映像檔中。該名稱應該是不重複且有意義的名稱，以便能夠更輕易地看出是系統的 FLAR 映像檔。
- `-x /FLAR_recovery` 會使得 `/FLAR_recovery` 目錄及其中的內容排除在 FLAR 映像檔之外，因為回復映像檔不需要該目錄。

備註 – flarcreate 指令預設會忽略位於交換分割區中的項目。

- /FLAR_recovery/newsystem_recovery.flar 是 FLAR 映像檔的路徑及檔案名稱。該檔案名稱應該是不重複且有意義的名稱，以便能夠更輕易地看出是系統的 FLAR 映像檔。

5 將 FLAR 映像檔儲存於系統外的安全位置。

FLAR 映像檔必需儲存於非啟動裝置的本機儲存裝置，或儲存於 NFS 的遠端位置。儲存裝置或遠端位置必須可供系統在回復時存取。

例如：

```
# cp /FLAR_recovery/newsystem_recovery.flar \
/net/my-safe-machine/FLAR_image
```

▼ 如何從 FLAR 映像檔回復系統映像檔

回復程序以正常的安裝程序開始，依照您選擇的安裝方法進行。其中不是以開機方法進行安裝，而是使用安裝程式從 FLAR 映像檔進行安裝。

1 使用以下其中一個選項開始開機程序：

- 使用初始開機媒體 (安裝 CD/DVD)。
- 使用 netinstall 服務。

```
ok> boot net
```

2 提供網路、日期與時間，以及系統的密碼資訊。

3 在 [指定媒體] 畫面出現時，選取 [網路檔案系統]。

4 在 [指定網路檔案系統路徑] 畫面出現時，提供 FLAR 映像檔系統外位置的路徑。

例如：

```
/net/my-safe-machine/FLAR_image/newsystem_recovery.flar
```

[Flash 歸檔摘要] 畫面隨即顯示。

5 驗證檔案資訊。

- 如果檔案資訊正確，請按 [下一步]。
- 如果檔案資訊不正確，請按一下 [取消選取全部歸檔]，此時您能夠提供正確的資訊。

6 指定 FLAR 映像檔位置。

在範例中，將使用以下位置。

```
my-safe-machine:/FLAR_image/newsystem_recovery.flar
```

這時會顯示 [選取磁碟] 畫面。

7 選取要安裝 FLAR 映像檔的磁碟。

8 選擇不保留現有資料。

[檔案系統和磁碟配置] 畫面隨即顯示。

9 選取 [自訂] 編輯磁碟片段，以便從原始磁碟輸入磁碟分割區表的值。

分割區表對應於磁碟的各個磁碟片段。分割區表的分割區 0 對應於硬碟的磁碟片段 0 (s0)。

- 磁碟片段大小能夠以磁柱為單位加以檢視，以便更加確實比對分割區表的輸出。選取分割區表中的 [磁柱] 即可以磁柱為單位檢視分割區表。
- 請勿變更磁碟片段 2 的大小。不論配置的空間有多少，這個磁碟片段都必須涵蓋整個磁碟。
- 若要取得分割區表的起始值及大小值，請使用您執行 prtvtoc 指令時記錄的分割區資訊。第一個磁區值除以磁區/磁柱值即可得出分割區表的起始值，磁區/磁柱值可在 prtvtoc 指令輸出中找到。磁區計數除以磁區/磁柱值即可得出大小值，磁區/磁柱值可在 prtvtoc 指令輸出中找到。
- 如果替代磁碟的儲存空間大於原始磁碟的儲存空間，則可加以分割，以使用可用空間。不過，為各個分割區配置的大小至少應與原始磁碟相同。

系統重新開機後，便完成回復。

10 (可選擇) 重建裝置樹狀結構

這些回復說明假設建立回復映像檔與執行回復的這段時間內未新增、移除或移動任何硬體元件，然而，如果在變更硬體後回復系統，則可能需要更新裝置樹狀結構 (/dev 及 /devices)。可使用系統重新配置重新開機或 devfsadm 指令完成此更新。

若要重建裝置樹狀結構，請以 root 使用者身分使用 devfsadm 指令，如下所示。

```
# devfsadm -C
```

其他資源

- [Using Flash Archive in the Solaris Operating System for Disaster Recovery](#)
- 「Oracle Solaris ZFS Administration Guide」中的「Installing a ZFS Root File System (Oracle Solaris Flash Archive Installation)」
- 「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：網路安裝」

- 「Oracle Solaris 10 1/13 安裝指南：JumpStart 安裝」

Flash 歸檔 (參照)

本章介紹 Flash 歸檔的區段、關鍵字以及關鍵字值。此外，本章還介紹 `flar` 指令選項。如需建立或安裝 Flash 歸檔的限制，請參閱表 2-1。

Flash 歸檔區段說明

每個 Flash 歸檔都分成多個區段。有些區段由 Flash 歸檔軟體產生，不需要您輸入。有些區段則需要您輸入，或允許您有選擇地增加資訊。下表描述每個區段。

表 6-1 Flash 歸檔區段

區段名稱	說明	是否為歸檔所必需？	是否需要使用者輸入？
Archive cookie	第一個區段包含一個 cookie，可以識別檔案是一個 Flash 歸檔。部署程式碼使用此 cookie 來進行識別和驗證。歸檔中必須存在 cookie，才能有效。	是	否
Archive Identification	<p>第二個區段包含關鍵字和值，提供歸檔的識別資訊。軟體會產生一些資訊，如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> 歸檔 ID 號碼 歸檔方法：例如 <code>cpio</code> 預設建立日期 <p>您必須為 Flash 歸檔指定一個名稱。您可以為歸檔指定的其他資訊包含：</p> <ul style="list-style-type: none"> 歸檔的作者 歸檔的建立日期 用來建立歸檔的主系統之名稱 <p>如需描述歸檔的關鍵字清單，請參閱第 63 頁的「Archive Identification 區段的關鍵字」。</p>	是	內容由使用者和軟體產生

表 6-1 Flash 歸檔區段 (續)

區段名稱	說明	是否為歸檔所必需？	是否需要使用者輸入？
Manifest	Flash 歸檔的一個區段，用來驗證複製系統。此清單區段會列出複製系統上需要保留、增加或刪除的檔案。如果檔案與預期的檔案集相符，安裝將會失敗。本區段僅供參考。它以內部格式列出檔案，不能用於程序檔。 您可以藉由 <code>flarcreate -M</code> 選項建立差動歸檔，來排除此區段。因為這樣做不會對歸檔進行驗證，所以建議您不要排除此區段。	否	否
Predeployment, Postdeployment, Reboot	此區段含有 Flash 歸檔軟體在安裝作業系統映像檔之前和之後所使用的內部資訊。您提供的所有自訂程序檔均儲存在此區段中。	是	否
Summary	這個區段包含關於建立歸檔的訊息，並記錄部署前程序檔的活動。	是	內容由使用者和軟體產生
User-defined	這個區段跟在歸檔識別區段之後。歸檔可以不含有多個使用者自行定義的區段。歸檔擷取程式碼不會處理這些區段。這些區段要單獨擷取，並可用於內容描述。	否	是
Archive Files	歸檔檔案區段包含從主系統收集的採用二進位資料格式的檔案。此區段以 <code>section_begin=archive</code> 開頭，但沒有結束區段界限。	是	否

Flash 歸檔關鍵字

Flash 歸檔關鍵字與 JumpStart 關鍵字相似。它們定義安裝元素。每個關鍵字都是一個指令，可以控制 Flash 歸檔軟體在複製系統上安裝軟體方式的一個方面。

請使用下列準則來指定關鍵字和值的格式：

- 關鍵字與值之間以單一等號分隔，且每行只有一對
- 關鍵字不區分大小寫
- 個別行可以是任意長度

一般關鍵字

每個 Flash 歸檔區段均由 `section_begin` 與 `section_end` 關鍵字定義。例如，儘管具有不同的值，但 Archive files 區段需包含 `section_begin` 關鍵字。使用者定義的歸檔區段由關鍵字 `section_begin` 和 `section_end` 分割，每個區段都有各自適當的值。關鍵字 `section_begin` 和 `section_end` 的值在下表中說明。

表 6-2 關鍵字 section_begin 和 section_end 的值

Archive 區段	關鍵字 section_begin 和 section_end 的值
Archive cookie	cookie – 此區段不是由 section-begin 與 section-end 關鍵字分隔的。
Archive Identification	identification
User-defined 區段	section-name – section-name 關鍵字的範例是 X-user_section_1。
Archive Files	archive

Archive Identification 區段的關鍵字

下表描述 archive identification 區段中使用的關鍵字及可定義的值。如需必要的一般關鍵字資訊，請參閱表 6-2。

以下是 archive-identification 區段中使用的關鍵字，用於描述 archive files 區段中的內容。

表 6-3 Archive Identification 區段關鍵字：Archive Files 區段的內容

關鍵字	值定義	值	必需的
archive_id	此關鍵字專門描述歸檔的內容。此值由安裝軟體使用，僅用於在安裝歸檔期間驗證歸檔的內容。如果此關鍵字不存在，則不會執行完整性檢查。 例如，archive_id 關鍵字可以是 FLAsH-ARcHive-2.0。	文字	否
files_archived_method	此關鍵字用於描述 Files 區段中使用的歸檔方法。 <ul style="list-style-type: none">如果此關鍵字不存在，會假設 Files 區段採用 cpio 格式，並使用 ASCII 標頭。此格式對應 cpio -c 選項。如果此關鍵字存在，它的值可以是以下值之一：<ul style="list-style-type: none">cpio – Files 區段中的歸檔格式為 cpio，並使用 ASCII 標頭。pax – Files 區段中的歸檔格式為 pax，並使用進階 tar 交換格式。pax 公用程式可歸檔及擷取大小超過 4 GB 的檔案。 如果 files_compressed_method 存在，將對使用歸檔方法建立的歸檔檔案套用壓縮方法。	文字	否
files_archived_size	此關鍵字的值是 Archived 區段的大小，以位元組為單位。	數字	否

表 6-3 Archive Identification 區段關鍵字：Archive Files 區段的內容 (續)

關鍵字	值定義	值	必需的
files_compress_method	此關鍵字用於描述檔案區段中使用的壓縮演算法。 <ul style="list-style-type: none">如果此關鍵字存在，它的值可以是以下值之一：<ul style="list-style-type: none">none – 不壓縮 Archive file 區段。compress – 使用 compress 指令壓縮 File 區段。如果此關鍵字不存在，Archive files 區段將被假設為不進行壓縮。 <p>對由 files_archived_method 關鍵字所指示的歸檔方法建立的歸檔檔案，套用由此關鍵字所指示的壓縮方法。</p>	文字	否
files_unarchived_size	此關鍵字用於定義已擷取歸檔的累計大小，以位元組為單位。該值用於驗證檔案系統大小。	數字	否

以下關鍵字用於提供整個歸檔的描述性資訊。這些關鍵字一般可以用來協助您選取歸檔與管理歸檔。這些關鍵字都是可選擇的，可以用來協助您辨別各個歸檔。可以使用 flarcreate 指令的選項來包含這些關鍵字。如需詳細資訊，請參閱範例 3-9。

表 6-4 Archive Identification 區段關鍵字：使用者說明歸檔檔案

關鍵字	值定義	值	必需的
creation_date	此關鍵字的值是文字時間戳記，用來表示您建立此歸檔的時間。 <ul style="list-style-type: none">您可以搭配使用 flarcreate 指令和 -i 選項來建立日期。如果您不使用 flarcreate 指令來指定建立日期，將以格林威治標準時間 (GMT) 設定預設日期。該值必須採用 ISO-8601 完整的基本日曆格式，且不含時間指定字元 (ISO-8601,§5.4.1(a))。該格式為 CCYYMMDDhhmmss。例如，20100131221409 表示 2010 年 1 月 31 日下午 10:14:09。	文字	否
creation_master	此關鍵字的值是用來建立歸檔的主系統之名稱。您可以使用 flarcreate -m 選項建立該值。如果不指定值，則會從 uname -n 指令取得值。	文字	否
content_name	此關鍵字用於識別歸檔。其值由 flarcreate -n 選項產生。建立該值時，請遵循以下準則： <ul style="list-style-type: none">描述性名稱的長度不能超過 256 個字元。描述應含有歸檔的功能和用途。	文字	是
content_type	此關鍵字的值用於指定歸檔的種類。您可以使用 flarcreate -T 選項產生此值。	文字	否
content_description	此關鍵字的值用於描述歸檔的內容。此關鍵字的值沒有長度限制。您可以使用 flarcreate -E 選項建立此值。	文字	否

表 6-4 Archive Identification 區段關鍵字：使用者說明歸檔檔案 (續)

關鍵字	值定義	值	必需的
content_author	此關鍵字的值用於識別歸檔的建立者。您可以使用 <code>flarcreate -a</code> 選項建立此值。建議值包含建立者的完整名稱及其電子郵件地址。	文字	否
content_architecture	此關鍵字的值是歸檔支援且以逗號分隔的核心架構清單。 <ul style="list-style-type: none">如果此關鍵字存在，安裝軟體會對照歸檔支援的架構清單來驗證複製系統的核心架構。如果歸檔不支援複製系統的核心架構，安裝將會失敗。如果沒有此關鍵字，安裝軟體將不會驗證複製系統的架構。	文字清單	否

以下關鍵字亦用於描述整個歸檔。依預設，建立 Flash 歸檔時，會由 `uname` 填入這些值。如果您建立的 Flash 歸檔的根目錄不是 `/`，歸檔軟體會針對這些關鍵字插入 UNKNOWN 字串。關鍵字 `creation_node`、`creation_release` 和 `creation_os_name` 除外。

- 對於 `creation_node`，軟體會使用 `nodename` 檔案的內容。
- 對於 `creation_release` 和 `creation_os_name`，軟體會嘗試使用 `root` 目錄 `/var/sadm/system/admin/INST_RELEASE` 的值。如果軟體讀取此檔案失敗，它將指定值 UNKNOWN。

不論這些關鍵字的來源為何，您都不能覆寫它們的值。

表 6-5 Archive Identification 區段關鍵字：軟體說明歸檔檔案

關鍵字	傳回值來源
creation_node	<code>uname -n</code>
creation_hardware_class	<code>uname -m</code>
creation_platform	<code>uname -i</code>
creation_processor	<code>uname -p</code>
creation_release	<code>uname -r</code>
creation_os_name	<code>uname -s</code>
creation_os_version	<code>uname -v</code>

User-Defined 區段關鍵字

除了 Flash 歸檔定義的關鍵字之外，您可以定義其他關鍵字。Flash 歸檔會忽略使用者自行定義的關鍵字，但是您可以提供處理 `archive identification` 區段，並使用使用者自行定義之關鍵字的程序檔或程式。建立使用者自行定義的關鍵字時，請使用以下格式：

- 關鍵字名稱應以 x 開頭。
- 使用換行、等號和空字元之外的任何字元建立關鍵字。
- 建議的使用者自行定義關鍵字命名慣例包含預先定義的關鍵字所使用的底線分隔描述方法。另一慣例為與 Java 套裝軟體命名方式相似的聯合命名慣例。

例如，X-department 是有效的使用者自行定義關鍵字的名稱。

如需使用選項將使用者定義的關鍵字包括在 archive identification 區段的範例，請參閱 [範例 3-9](#)。

Flash 歸檔 flar 指令

使用 Flash 歸檔 flar 指令建立 Flash 歸檔和管理歸檔。

flar 指令

您可以使用 flar 指令來執行下列動作：

- flarcreate 建立歸檔
- flar combine 合併兩個歸檔
- flar split 將歸檔分割為區段
- flar info 檢查歸檔的結構

使用 flarcreate 指令從主系統建立 Flash 歸檔。當主系統在多重使用者模式或單用戶模式下執行時，您可以使用此指令。當主系統從以下媒體啟動時，您也可以使用 flarcreate。

- Oracle Solaris 作業系統 DVD

備註 – 從 **Oracle Solaris 10 9/10 發行版本開始**，僅提供 DVD。不再提供 Oracle Solaris 軟體 CD。

- Oracle Solaris 軟體 - 1 CD
- DVD 或 CD 的 Oracle Solaris 網路安裝映像檔。

建立 Flash 歸檔時，主系統的狀態愈穩定愈好。

備註 – 您可以使用下列任一指令選項建立 Flash 歸檔：

- 若是兩個字：flar 加上 create 子指令。
- 若是一個字：flarcreate

指令語法如下：

```
flarcreate -n archive-name [- R root] [-A unchanged-master-image-dir ] [-H][-I][-M][
[- S]-c][-t [-p posn] [-b blocksize]][- i date][-u section ...][-m master][- f
[list-filename| -] [-F][- a author][-e descr |-E descr-file][-L pax] [-T type][-U key=val
...][- x exclude-dir/filename] [-y include-dir/filename] [-z list-filename ] [-X
list-filename] path/filename
```

```
flar combine [-d dir] [-u section...] [-t [- p posn] path/filename
```

```
flar split [-d dir] [-u section...] [-f] [-S section] [-t [- p posn] path/filename
```

```
flar info [-l] [-k keyword ] [-t [-p posn] path/filename
```

在這些指令行中，*path* 是要儲存歸檔檔案的目錄。*filename* 為歸檔檔案的名稱。如果不指定路徑，flarcreate 會將歸檔檔案儲存在目前的目錄中。

表 6-6 flar 指令的指令行選項

選項	說明
必要選項	
-n <i>archive-name</i>	此旗標的值是歸檔的名稱。您指定的 <i>archive-name</i> 是關鍵字 <i>content_name</i> 的值。
用於壓縮的選項	
-c	使用 <code>compress(1)</code> 壓縮歸檔。
用於目錄與大小的選項	
-R <i>root</i>	從 <i>root</i> 指定之檔案系統開始的檔案系統樹狀結構，建立歸檔。如果不指定此選項，flarcreate 會從根 (/) 檔案系統開頭的檔案系統建立歸檔。
-S	略過歸檔中調整大小的資訊。
-H	不產生隨機識別碼。
用於建立差動歸檔的選項	

表 6-6 flar 指令的指令行選項 (續)

選項	說明
- <i>unchanged-master-image-dir</i>	<p>透過對比新系統映像檔與 <i>unchanged-master-image-dir</i> 引數所指定的映像檔，來建立差動歸檔。依預設，新系統映像檔為根目錄 (/)。您可以藉由 -R 選項來變更預設值。<i>unchanged-master-image-dir</i> 是透過 UFS、NFS 或 lumount 儲存或掛載未變更的主系統映像檔的目錄。</p> <p>您可以透過該表格下一區段中描述的內容選取選項，來修改差動歸檔的檔案選取效果。</p>
-M	<p>排除驗證檔。使用此選項時，不會驗證差動歸檔。建立差動歸檔時，<i>flarcreate</i> 會建立一個長清單，其中包括系統中未變更的、已變更的或要從歸檔中刪除的檔案。此清單儲存在歸檔的 Manifest 區段中。在部署差動歸檔後，軟體會使用此清單來執行逐個檔案檢查，以確保複製系統的完整性。使用此選項可以避免此類檢查，並可以節省差動歸檔中的 Manifest 區段所使用的空間。不過，您必須對照安裝時檢查完整性的損失，來考量所節省的時間和磁碟空間。因為不會進行驗證，所以請避免使用此選項。</p>
用於內容選取的選項	
<p>注意 – 使用 <i>flarcreate</i> 檔案排除選項時要特別注意。排除了某些目錄後，可能會有未注意到的其他內容 (如系統配置檔案) 仍留在歸檔中。由此，可能會使系統不一致，而且無法執行安裝。排除目錄與檔案最好用於那些易於排除且不會中斷系統的資料，例如大型資料檔。</p>	
-y <i>include-dir/filename</i>	<p>將在指令列上指定的檔案和目錄增加至歸檔。當排除某個目錄，但要復原個別子目錄或檔案時，可以使用此選項。</p> <p><i>include-dir/filename</i> 是要包含的子目錄或檔案的名稱。</p>
-f <i>list-filename</i>	<p>將清單中的檔案和目錄增加至歸檔。</p> <p><i>list-filename</i> 是包含清單之檔案的完整路徑。除非指定 -F，否則會將檔案內容增加至檔案清單。</p> <ul style="list-style-type: none">■ <i>list-filename</i> 檔案的每一行必須包含一個檔案。■ 如果使用 -R <i>root</i> 指定檔案系統，每個檔案的路徑應為替代 <i>root</i> 目錄的相對路徑或是絕對路徑。■ 如果 <i>filename</i> 為「-」，<i>flarcreate</i> 會讀取標準輸入作為檔案清單。使用值「-」時，系統不計算歸檔大小。
-F	<p>僅使用 -f <i>list-filename</i> 中的檔案建立歸檔。此選項使 -f <i>list-filename</i> 成為絕對清單，而非附加至一般檔案清單的清單。</p>
-x <i>exclude-dir/filename</i>	<p>從歸檔中排除檔案和目錄。這些檔案及目錄都是在指令列指定的。您可以使用此選項的多重實例來排除多個檔案或目錄。</p> <p><i>exclude-dir/filename</i> 是要被排除的目錄或檔案的名稱。</p>

表 6-6 flar 指令的指令行選項 (續)

選項	說明
-X <i>list-filename</i>	<p>從歸檔中排除檔案或目錄的清單。</p> <p><i>list-filename</i> 是包含清單之檔案的完整路徑。</p> <ul style="list-style-type: none">■ <i>list-filename</i> 檔案的每一行必須包含一個檔案。■ 如果使用 -R <i>root</i> 指定檔案系統，每個檔案的路徑應為替代 <i>root</i> 目錄的相對路徑或是絕對路徑。■ 如果 <i>list-filename</i> 為「-」，<i>flarcreate</i> 會讀取標準輸入作為檔案清單。使用值「-」時，系統不計算歸檔大小。
-z <i>list-filename</i>	<p>從歸檔中排除或包含檔案或目錄的清單。清單中的每個檔案或目錄都標示有加號 (+) 或減號 (-)。加號表示含括的檔案或目錄，減號表示排除的檔案或目錄。</p> <p><i>list-filename</i> 是包含清單之檔案的完整路徑。</p> <ul style="list-style-type: none">■ <i>list-filename</i> 檔案的每一行必須包含一個檔案。■ 如果使用 -R <i>root</i> 指定檔案系統，每個檔案的路徑應為替代 <i>root</i> 目錄的相對路徑或是絕對路徑。
-I	<p>覆寫完整性檢查。為防止從歸檔中排除重要的系統檔案，<i>flarcreate</i> 會執行完整性檢查。此項檢查會檢查系統套裝軟體資料庫中註冊的所有檔案，如果其中的任何檔案被排除，則會停止建立歸檔。使用此選項會覆寫完整性檢查，因此，請避免使用 -I 選項。</p>
分割和合併歸檔的選項	
-d <i>dir</i>	<p>從 <i>dir</i> 而非從目前的目錄擷取要複製的區段。</p>
-u <i>section</i>	<ul style="list-style-type: none">■ 如果使用此選項，<i>flar</i> 將複製 <i>cookie</i>、<i>identification</i>、<i>archive</i> 與 <i>section</i> 區段。您可以指定單一區段名稱或以空格分隔的區段名稱清單。■ 如果不使用該選項，<i>flar</i> 指令僅複製 <i>cookie</i>、<i>identification</i> 與 <i>archive</i> 區段。
-f <i>archive</i>	<p>將 <i>archive</i> 區段擷取至名為 <i>archive</i> 的目錄下，而不是將其置放於名為 <i>archive</i> 的檔案中。用於分割歸檔。</p>
-S <i>section</i>	<p>僅從歸檔複製名為 <i>section</i> 的區段。此區段為使用者自行定義的區段。用於分割歸檔。</p>
用於複製檔案的選項 (歸檔)	
-L <i>pax</i>	<p><i>cpio</i> 公用程式是預設的複製方法。如果您個別的檔案相當大，-L <i>pax</i> 選項會使用 <i>pax</i> 公用程式建立歸檔，而不會限制個別檔案的大小。單個檔案大小可以超過 4 GB。</p>
與 User-Defined 區段配合使用的選項	

表 6-6 flar 指令的指令行選項 (續)

選項	說明
-u <i>section</i>	作為 User-defined 區段來包含 <i>section</i> 。若要包含 User-defined 區段， <i>section</i> 必須是以空格分隔的區段名稱之清單。
-d <i>dir</i>	取回從 <i>dir</i> 使用 -u 指定的區段檔案。
與磁帶歸檔配合使用的選項	
-t	在磁帶裝置上建立歸檔。 <i>filename</i> 引數是磁帶裝置的名稱。
-p <i>posn</i>	只能與 -t 選項配合使用。指定 flarcreate 在磁帶裝置上儲存歸檔的位置。如果不使用此選項，flarcreate 會將歸檔置放於磁帶的目前位置上。
-b <i>blocksize</i>	指定在建立歸檔時 flarcreate 所使用的區段大小。如果不指定區段大小，flarcreate 會使用預設的區段大小，即 64 KB。
用於 Archive Identification 的選項	
這些關鍵字與值會顯示在歸檔的 Archive Identification 區段中。	
-U <i>key=val</i>	將使用者自行定義的關鍵字與值包含在 archive identification 區段中。
-i <i>date</i>	使用 <i>date</i> 當做 creation_date 關鍵字值。如果不指定日期，flarcreate 會使用目前的系統時間與日期。
-m <i>master</i>	將 <i>master</i> 用作您在其上建立歸檔的主系統之名稱。 <i>master</i> 是 creation_master 關鍵字值。如果不指定 <i>master</i> ，flarcreate 會使用 uname -n 所報告的系統名稱。
-e <i>descr</i>	將 <i>descr</i> 用作 content_description 關鍵字值。在使用 -E 選項時，不能使用此選項。
-E <i>descr-file</i>	從 <i>descr-file</i> 檔案擷取關鍵字 content_description 的值。在使用 -e 選項時，不能使用此選項。
-a <i>author</i>	將 <i>author</i> 用作 archive identification 區段中的作者名稱。 <i>author</i> 是 content_author 關鍵字值。如果不指定作者，flarcreate 不會在 archive identification 區段中包含關鍵字 content_author。
-T <i>type</i>	使用 <i>type</i> 當做 content_type 關鍵字值。 <i>type</i> 由使用者自行定義。如果不指定類型，則 flarcreate 不包含 content_type 關鍵字。

字彙表

/etc 目錄	包含重要系統配置檔案和維護指令的目錄。
/export 檔案系統	作業系統伺服器上與網路中其他系統共用的檔案系統。例如，/export 檔案系統可包含根 (/) 檔案系統和交換空間供無本地磁碟的用戶端使用，以及包含主目錄供網路上的使用者使用。無本地磁碟的用戶端會依賴一部作業系統伺服器上的 /export 檔案系統來啟動與執行。
檔案系統	SunOS 作業系統中您可以存取的檔案和目錄之樹狀結構網路。
Flash 歸檔	一項 Oracle Solaris 安裝功能，可讓您在系統 (稱為主系統) 上建立檔案的歸檔。您可以接著使用歸檔來安裝其他系統，使其他系統的配置與主系統的配置相同。另請參閱歸檔。
JumpStart	一種根據使用者定義的設定檔，自動將 Oracle Solaris 軟體安裝到系統上的安裝類型。您可以為不同類型的使用者和系統建立自訂設定檔。
JumpStart 安裝	一種安裝類型，使用此安裝類型時，會透過工廠安裝的 JumpStart 軟體將 Oracle Solaris 軟體自動安裝到系統上。
Live Upgrade	一種升級法，可讓複製啟動環境在使用中啟動環境仍在執行的情況下進行升級，如此可避免生產環境的停止運作時間。
/opt 檔案系統	包含適用於協力廠商和未隨附軟體之掛載點的檔案系統。
Oracle Solaris DVD 或 CD 映像檔	已安裝在系統上的 Oracle Solaris 軟體，可以從 Oracle Solaris DVD、CD 或已經複製 Oracle Solaris DVD 或 CD 映像檔的安裝伺服器硬碟中存取。
Oracle Solaris 安裝程式	一種圖形化使用者介面 (GUI) 或指令行介面 (CLI) 安裝程式，可使用精靈面板引導您逐步安裝 Oracle Solaris 軟體和協力廠商軟體。
/usr 檔案系統	獨立的系統或伺服器上的檔案系統，包含許多標準 UNIX 程式。與伺服器共用大型 /usr 檔案系統而捨棄維護本機副本，可以減少在系統上安裝和執行 Oracle Solaris 軟體時所需要的整體磁碟空間。
/var 檔案系統	一種檔案系統或目錄 (位於獨立系統上)，包含的系統檔案在系統使用期內可能會變更或不斷變大。這些檔案包括系統記錄檔、vi 檔案、郵件檔案和 UUCP 檔案。
ZFS	使用儲存集區管理實體儲存的檔案系統。
一般使用者 Oracle Solaris 軟體群組	包含核心軟體群組和建議一般使用者使用的軟體 (包括共同桌面環境 [CDE] 和 DeskSet 軟體) 的群組。
升級	將檔案與現有檔案合併並保留可能修改的一種安裝。

	升級 Oracle Solaris 作業系統會合併新版的 Oracle Solaris 作業系統和系統磁碟上現有的檔案。升級會儲存您對舊版 Oracle Solaris 作業系統所做的所有修改。
升級選項	Oracle Solaris 安裝程式提供的選項。升級程序會合併新版 Oracle Solaris 和磁碟中現有的檔案。升級也會儘可能地儲存從上一次安裝 Oracle Solaris 到現在的本機變更內容。
主系統	用來建立 Flash 歸檔歸檔的系統。系統配置儲存在歸檔中。
安裝伺服器	提供 Oracle Solaris DVD 或 CD 映像檔的伺服器，網路中的其他系統可藉由該伺服器安裝 Oracle Solaris (又稱為 媒體伺服器)。將 Oracle Solaris DVD 或 CD 映像檔複製到伺服器的硬碟，即可建立安裝伺服器。
交換空間	一個可以暫時保存記憶體區域內容，直到系統將其重新載入記憶體的磁碟片段或檔案。亦稱為 /swap 或 swap 磁碟區。
更新	在系統上變更同一類型軟體的安裝或執行安裝。與升級不同的是，更新可能會降低系統性能。與初始安裝不同的是，在可以執行更新之前，要安裝的同一類型軟體必須已經存在。
初始安裝	覆寫目前執行中軟體或初始化空磁碟的安裝。 Oracle Solaris 作業系統的初始安裝會以新版本的 Oracle Solaris 作業系統覆寫系統的磁碟。如果您的系統沒有執行 Oracle Solaris 作業系統，您必須執行初始安裝。如果系統正在執行可升級的 Oracle Solaris 作業系統版本，初始安裝會覆寫磁碟並且不會保存作業系統或本機修改。
完整 Oracle Solaris 軟體群組	包含完整 Solaris 發行版本的軟體群組。
完整 Oracle Solaris 軟體群組和 OEM 支援	包含整個 Oracle Solaris 發行版本和其他對 OEM 硬體支援的軟體群組。建議您在 SPARC 伺服器上安裝 Oracle Solaris 軟體時使用此軟體群組。為了能夠在不同類型的系統上安裝 Flash 歸檔，需要在主系統上安裝完整加 OEM 發行軟體。
伺服器	一種網路裝置，可以管理資源並為用戶端提供服務。
卸載	移除某目錄之存取權限的程序，此目錄可以位於某機器上連接的磁碟或網路上的遠端磁碟上。
非全域區域	一種虛擬化的作業系統環境，是在 Oracle Solaris 作業系統的單一實例內建立的。一或多個應用程式可在非全域區域中執行，而不用和其他系統互動。非全域區域也稱為區域。另請參閱 <i>Oracle Solaris Zones</i> 和 全域區域 。
故障安全防護啓動歸檔	僅限 x86 ：當主啓動歸檔損毀時，可使用該啓動歸檔進行回復。此啓動歸檔不用掛載根 (/) 檔案系統就能啓動系統。在 GRUB 功能表上，此啓動歸檔稱為故障安全防護。該歸檔的基本目的是重新產生用以啓動系統一般所使用的主啓動歸檔。請參閱 啓動歸檔 。
差動歸檔	僅包含未變更的主映像檔與更新的主映像檔這兩個系統映像檔之間差異的 Flash 歸檔。該差動歸檔包含要在複製系統中保留、修改或刪除的檔案。差動更新僅會變更指定的檔案，而且僅限於包含與未變更之主要映像檔一致的軟體的系統。
根	項目階層的頂層。根是所有其他項目皆在其下的項目。請參閱 根目錄 或 根 (/) 檔案系統 。

根 (/) 檔案系統	所有其他檔案系統會從這裡展開的頂層檔案系統。根 (/) 檔案系統是所有其他檔案系統掛載的基底，一律不會卸載。根 (/) 檔案系統含有對於系統作業至關重要的目錄和檔案，例如核心、裝置驅動程式，以及用來啟動系統的程式。
根目錄	所有其他目錄會從這裡展開的頂層目錄。
格式化	可以將資料放置到某個結構內，或是將磁碟分割成磁區來接收資料。
軟體群組	Oracle Solaris 軟體的邏輯群組 (叢集和套裝軟體)。安裝 Oracle Solaris 期間，您可以安裝下列一種軟體群組：核心、一般使用者 Oracle Solaris 軟體、開發者 Oracle Solaris 軟體或完整 Oracle Solaris 軟體，以及僅適用於 SPARC 系統의完整 Oracle Solaris 軟體群和 OEM 支援。
區域	請參閱 非全域區域
設定檔	一種文字檔案，可在使用自訂 JumpStart 方法時用於定義 Oracle Solaris 軟體的安裝方式。例如，設定檔可定義要安裝哪個軟體群組。每個規則都會指定一個定義在符合規則時要如何安裝系統的設定檔。通常會為每個規則建立不同的設定檔。但是，相同設定檔可以用於一個以上的規則。另請參閱 rules 檔案 。
啟動	可以將系統軟體載入記憶體並啟動該軟體。
啟動環境	<p>強制檔案系統 (磁碟片段及掛載點) 的集合，這些檔案系統對於 Oracle Solaris 作業環境的運作非常重要。這些磁碟片段可以位於相同的磁碟上，也可以分布於多個磁碟中。</p> <p>使用中的啟動環境係指目前已啟動的環境。每次只能啟動一個使用中的啟動環境。非使用中的啟動環境係指目前未啟動但卻可等待下次重新啟動時啟動的環境。</p>
啟動歸檔	<p>僅限 x86：啟動歸檔是用以啟動 Oracle Solaris 作業系統的重要檔案集合。需要在系統啟動期間有這些檔案，才能掛載根 (/) 檔案系統。系統上會維護兩個啟動歸檔：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 用以啟動系統上的 Oracle Solaris 作業系統的啟動歸檔。此啟動歸檔有時稱為主啟動歸檔。 ■ 當主啟動歸檔損毀時，用以回復的啟動歸檔。此啟動歸檔不用掛載根 (/) 檔案系統就能啟動系統。在 GRUB 功能表上，此啟動歸檔稱為故障安全防護。該歸檔的基本目的是重新產生用以啟動系統一般所使用的主啟動歸檔。
掛載	從發出掛載要求機器上附加的磁碟或網路上的遠端磁碟存取目錄的程序。若要掛載檔案系統，在本機系統要有一個掛載點，而且需要欲掛載之檔案系統的名稱 (例如 /usr)。
掛載點	您要在其上掛載遠端機器之檔案系統的工作站目錄。
清單區段	Flash 歸檔中用於驗證複製系統的區段。此清單區段會列出複製系統上需要保留、增加或刪除的檔案。本區段僅供參考。它以內部格式列出檔案，不能用於程序檔。
超級使用者	具有在系統上執行所有管理作業之權限的特殊使用者。超級使用者能讀取及寫入任何檔案、執行所有程式，並傳送刪除訊號給任何程序。
結束程序檔	指定於 rules 檔案的使用者定義 Bourne shell 程序檔，可以在系統完成 Oracle Solaris 軟體安裝之後、系統重新開機之前執行作業。您可以在 JumpStart 安裝時使用結束程序檔。
開始程序檔	指定於 rules 檔案的使用者定義 Bourne shell 程序檔，可以在 Oracle Solaris 軟體安裝於系統之前執行作業。開始程序檔僅可在進行 JumpStart 安裝時使用。
複製系統	使用 Flash 歸檔安裝的系統。複製系統的安裝配置和主系統的配置相同。

網路安裝

透過網路安裝軟體的一種方式，從具有 CD-ROM 或 DVD-ROM 光碟機的系統安裝到不具有 CD-ROM 或 DVD-ROM 光碟機的系統。網路安裝需要一部**名稱伺服器**和一部**安裝伺服器**。

磁碟片段

軟體分割磁碟空間時所用的單位。

檔案伺服器

一種伺服器，為網路上的系統提供軟體和檔案儲存。

歸檔

包含從主系統複製的檔案集合之檔案。此檔案亦包含有關歸檔的識別資訊，例如歸檔的名稱和建立日期。在某個系統上安裝歸檔之後，該系統會包含與主系統完全相同的配置。

歸檔可以是差動歸檔，即 Flash 歸檔，僅含有未變更的主映像檔與已更新的主映像檔這兩個系統映像檔之間的差異部分。該差動歸檔包含要在複製系統中保留、修改或刪除的檔案。差動更新僅變更指定的檔案，並且僅限於在包含與未變更的主映像檔一致的軟體之系統中使用。

索引

F

flarcreate 指令, 66–70
Flash, 參閱歸檔
Flash 歸檔, 參閱歸檔

L

Live Upgrade
 建立差動歸檔, 程序, 45
 建立差動歸檔, 範例, 46

O

Oracle Solaris Zones 分割技術
 使用 Flash 歸檔安裝, 19, 36

P

Predeployment 程序檔, 說明, 62
大型檔案處理, 25, 39
分割 Flash 歸檔, 51
主系統
 另請參閱歸檔
 自訂安裝, 22
 週邊裝置, 23–24
 說明, 20–24
安裝
 Flash 歸檔
 如何安裝, 49–53
 程序參照, 49

安裝, Flash 歸檔 (續)
 藉由 Oracle Solaris 安裝程式, 50
 Flash 歸檔歸檔, 說明, 11–12
 限制, 19
安裝主系統, 32
安裝複製系統
 更新, 15
 初始安裝, 13
合併 Flash 歸檔, 52
自訂 Flash 歸檔歸檔
 主系統, 22
 使用程序檔, 26
自訂檔案, 範例, 40, 41, 42
更新複製系統, 描述, 15
非全域區域
 使用 Flash 歸檔安裝, 19, 36
限制, 19
建立
 Flash 歸檔
 更新, 程序, 45
 初始安裝, 程序, 36
Flash 歸檔歸檔
 平台需求, 22
 自訂, 26
 作業說明, 31–32
 規劃, 24
Solaris Flash 歸檔
 更新, 程序, 42
限制, 19
差動歸檔
 另請參閱歸檔
 規劃, 25

差動歸檔 (續)

描述, 15

規劃, Flash 歸檔歸檔安裝, 19

程序檔

Flash 歸檔歸檔

自訂, 26

建立, 33

準則, 27

復原系統, 復原映像檔, 55–59

復原映像檔, 建立, 55–59

複製系統

另請參閱歸檔

說明, 11–12

管理, Flash 歸檔, 51

檔案

大型檔案處理, 25, 39

包含, 範例, 41

自訂, 26

排除, 範例, 40, 41

排除和包含, 範例, 42

歸檔

另請參閱程序檔

flarcreate 指令, 66–70

安裝

Oracle Solaris 安裝程式, SPARC, 50

如何安裝, 49–53

安裝程式, 28–29

說明, 11–12

安裝非全域區域, 19, 36

自訂

使用程序檔, 26

說明, 26

更新複製

描述, 15

作業說明, 31–32

取得資訊, 53

建立歸檔, 36

平台需求, 22

範例, 38

區段

Archive cookie, 說明, 61

archive identification, 說明, 61

archives files, 說明, 62

Manifest, 說明, 62

歸檔, 區段 (續)

summary, 說明, 62

user-defined, 說明, 62

說明, 27, 61–62

規劃

主系統, 20–24

安裝歸檔, 28–29

建立差動歸檔, 25

建立歸檔, 24

程序說明, 11–12

管理, 51

壓縮, 28

關鍵字

archive identification 區段, 63–65

section_begin 和 section_end, 62–63

user-defined, 65

說明, 62

關鍵字, Flash 歸檔, 62