



Solaris 9 4/04 安裝指南

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

文件號碼: 817-4897-11
2004 年 4 月

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

此產品或文件受著作權的保護，其使用、複製、分送以及反編譯，均受軟體使用權限制。未經 Sun 及其授權者 (如果有的話) 的書面授權，不得以任何形式或任何方法，複製本產品或文件的任何部分。至於協力廠商的軟體，包括本產品所採用的字型技術，亦受著作權保護，並經過 Sun 的供應商合法授權使用。

產品的某些部分可能源自 Berkeley BSD 系統，由加州大學授權。UNIX 是在美國和其他國家/地區註冊的商標，經 X/Open Company, Ltd. 獨家授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 的標誌、docs.sun.com、AnswerBook、AnswerBook2、JumpStart、Solaris Web Start、Power Management、Sun ONE Application Server、Solaris Flash、Solaris Live Upgrade、SunSolve 以及 Solaris 都是 Sun Microsystems 在美國和其他國家/地區的商標、註冊商標或服務標章。所有的 SPARC 商標均在獲得授權情況下使用，且是 SPARC International, Inc. 在美國和其他國家/地區的商標和註冊商標。有 SPARC 商標的產品均基於 Sun Microsystems, Inc. 所開發的基本架構。

OPEN LOOK 和 Sun™ Graphical User Interface (圖形使用者介面)，是 Sun Microsystems Inc. 為其使用者和獲得授權者設計開發的。Sun 承認 Xerox 在為電腦業研發視覺化或圖形化使用者介面觀念的先驅貢獻。對於 Xerox 圖形使用者介面，Sun 擁有來自 Xerox 的非獨家授權，這項授權的適用範圍，也涵蓋了取得 Sun 授權而使用 OPEN LOOK GUI 或遵循 Sun 的書面授權合約的廠商。

聯邦政府的購用：商業軟體- 政府使用者均須受限於標準授權規定與條款。

本說明文件以「現狀」提供，除非棄權聲明之涉及度不具法律效力，否則所有明示或暗示性的條件、陳述及保證、包括任何暗示性的適銷保證、作為某一用途之適當性或者非侵權保證一律排除在外。



040203@7940



目錄

前言	21
1 規劃安裝或升級 Solaris (主題)	25
2 Solaris 安裝或升級規劃 (概述)	27
工作表：安裝或升級 Solaris 軟體	27
初始安裝或升級？	28
初始安裝	28
升級	29
從網路還是從 DVD 或 CD 進行安裝？	31
使用 DVD 媒體	31
Sun ONE Application Server 安裝後配置	31
x86: 存取 Solaris 9 裝置配置助理與 PXE	32
3 選擇 Solaris 安裝方法 (概述)	33
Solaris Web Start 安裝程式	33
Solaris suninstall 程式	34
自訂 JumpStart 安裝方法	34
Solaris Flash 安裝功能	34
WAN Boot 安裝方法	35
Solaris Live Upgrade 方法	36
SPARC: Factory JumpStart 安裝方法	36

4	準備安裝或升級 Solaris (主題)	37
5	系統需求和準則 (規劃)	39
	記憶體需求	39
	配置磁碟空間	39
	一般磁碟空間規劃和建議	40
	軟體群組的磁碟空間建議	40
	SPARC: 如何配置交換空間	41
	使用 Solaris Installation CD 時的需求	42
	x86: 預設開機磁碟分割區佈局的變更	43
6	在安裝或升級之前收集資訊 (規劃)	45
	安裝檢查清單	45
	安裝工作表	46
	升級檢查清單	50
	升級工作表	51
7	預先配置系統配置資訊 (工作)	55
	預先配置系統配置資訊的優點	55
	預先配置系統配置資訊的方法	56
	以 sysidcfg 檔案進行預先配置	57
	sysidcfg 檔案的語法規則	58
	sysidcfg 檔案關鍵字	59
	▼ 建立 sysidcfg 配置檔案	61
	使用名稱服務來預先配置	62
	▼ 使用 NIS 來預先配置語言環境	63
	▼ 使用 NIS+ 預先配置語言環境	64
	使用 DHCP 服務預先配置系統配置資訊 (工作)	65
	建立 Solaris 安裝參數的 DHCP 選項與巨集	66
	▼ 如何建立支援 Solaris 安裝的選項 (DHCP 管理程式)	72
	▼ 如何建立支援 Solaris 安裝的巨集 (DHCP 管理程式)	73
	SPARC: 預先配置電源管理資訊	74
8	升級 Solaris 作業環境 (規劃)	75
	升級 (概述)	75
	Solaris 升級方法	76

	使用 Solaris Live Upgrade	77
	使用自訂 JumpStart 進行升級	77
	包含磁碟空間重新配置的升級	77
	升級前備份系統	78
9	在安裝期間建立 RAID-1 容體 (鏡像) (主題)	79
10	在安裝期間建立 RAID-1 容體 (鏡像) (概述)	81
	為何要鏡像?	81
	鏡像如何工作	82
	鏡像元件的概述	84
	狀態資料庫與狀態資料庫副本	84
	RAID-0 容體 (串接)	85
	RAID-1 容體 (鏡像)	85
	鏡像檔案系統的佈局範例	86
11	在安裝期間建立 RAID-1 容體 (鏡像) (規劃)	89
	系統需求	89
	容體名稱的需求與準則	90
	狀態資料庫副本的準則與需求	90
	選取用於狀態資料庫副本的磁碟片段	91
	選擇狀態資料庫副本的數目	91
	在各控制器中分配狀態資料庫副本	91
	鏡像及子鏡像的需求與準則	92
	自訂 JumpStart 與 Solaris Live Upgrade 準則	92
	選取磁碟與控制器的準則	92
	選取磁碟片段的準則	92
	啓動至單一使用者模式如何影響 RAID-1 容體	93
12	準備從網路進行安裝 (主題)	95
13	準備從網路安裝 (概述)	97
	介紹網路安裝規劃	97
	網路安裝需要的伺服器	97
	使用 DHCP 來提供網路安裝參數	99

- 14 準備使用 DVD 媒體從網路上進行安裝 (工作) 101
 - 工作表：準備使用 DVD 媒體從網路安裝 101
 - 使用 DVD 媒體建立安裝伺服器 102
 - ▼ 使用 SPARC 或 x86 DVD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器 102
 - ▼ x86: 使用 SPARC 或 x86 DVD 媒體建立 x86 安裝伺服器 105
 - 使用 DVD 影像在子網路上建立啟動伺服器 108
 - ▼ 使用 DVD 影像在子網路上建立啟動伺服器 109
 - 使用 DVD 影像從網路加入要安裝的系統 110
 - ▼ 使用 add_install_client (DVD) 加入要從網路上安裝的系統 110

- 15 準備使用 CD 媒體從網路安裝 (工作) 115
 - 工作表：準備使用 CD 媒體從網路安裝 115
 - 使用 CD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器 116
 - ▼ SPARC: 使用 SPARC CD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器 116
 - 使用 CD 媒體建立 x86 安裝伺服器 120
 - ▼ x86: 使用 x86 CD 媒體建立 x86 安裝伺服器 120
 - 針對 CD 媒體建立跨平台安裝伺服器 124
 - ▼ 使用 x86 CD 媒體在 SPARC 系統上建立 x86 安裝伺服器 125
 - ▼ 使用 SPARC CD 媒體在 x86 系統上建立 SPARC 安裝伺服器 130
 - 使用 CD 影像在子網路上建立啟動伺服器 135
 - ▼ 使用 CD 影像在子網路上建立啟動伺服器 135
 - 使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統 136
 - ▼ 使用 add_install_client (CD) 加入從網路上安裝的系統 137

- 16 準備從網路安裝 (指令參考) 143

- 17 使用 Solaris Web Start 程式 (工作) 145
 - Solaris Web Start 程式 GUI 或 CLI 145
 - SPARC: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級 146
 - SPARC: 工作表：執行 Solaris Web Start 安裝 146
 - ▼ SPARC: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級 147
 - x86: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級 150
 - x86: 工作表：執行 Solaris Web Start 安裝 150
 - ▼ x86: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級 151
 - Solaris Web Start 安裝後的工作和升級工作 156
 - ▼ 升級後校正本機修改內容 156

18	使用 Solaris suninstall 程式 (工作)	157
	Solaris suninstall 程式	157
	SPARC: 使用 Solaris suninstall 程式來執行安裝或升級	157
	SPARC: 工作表：執行 Solaris suninstall 程式安裝	158
	▼ SPARC: 使用 Solaris suninstall 程式執行安裝或升級	158
	x86: 使用 Solaris suninstall 程式執行安裝或升級	160
	x86: 執行 suninstall 安裝工作表	161
	▼ x86: 使用 Solaris suninstall 程式執行安裝或升級	161
	Solaris suninstall 程式升級後的工作	165
	▼ 升級後校正本機修改內容	166
19	Solaris Flash 安裝功能 (主題)	167
20	Solaris Flash (概述與規劃)	169
	Solaris Flash 介紹	169
	以初始安裝方式安裝複製系統	169
	使用 Solaris Flash 差動歸檔檔案更新複製系統	170
	規劃您的 Solaris Flash 安裝	173
	設計主系統的初始安裝	173
	規劃建立 Solaris Flash 歸檔檔案	175
	規劃 Solaris Flash 歸檔檔案的安裝	178
21	建立 Solaris Flash 歸檔檔案 (工作)	181
	工作表：建立 Solaris Flash 歸檔檔案	181
	安裝主系統	182
	▼ 以初始安裝方式來安裝主系統	182
	建立自訂程序檔	183
	▼ 建立預先建立程序檔	183
	▼ 建立預先部署程序檔	185
	▼ 建立部署後程序檔	186
	▼ 建立重新啓動程序檔	186
	建立 Solaris Flash 歸檔檔案	187
	▼ 建立 Solaris Flash 歸檔檔案以進行初始安裝	187
	▼ 使用已更新的主影像建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案	191
	▼ 使用 Solaris Live Upgrade 建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案	193

- 22 **安裝與管理 Solaris Flash 歸檔檔案 (工作)** 197
 - 安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的程序參考 197
 - 管理 Solaris Flash 歸檔檔案 198
 - 分割 Solaris Flash 歸檔檔案 198
 - 合併 Solaris Flash 歸檔檔案 199
 - 從歸檔檔案擷取資訊 200

- 23 **Solaris Flash (參考)** 201
 - Solaris Flash 歸檔檔案區段描述 201
 - Solaris Flash 關鍵字 202
 - 一般關鍵字 203
 - >Identification 區段關鍵字 203
 - User-Defined 區段關鍵字 206
 - Solaris Flash flar create 指令 206
 - flar create 207

- 24 **自訂 JumpStart 安裝 (主題)** 211

- 25 **自訂 JumpStart (概述)** 213
 - 自訂 JumpStart 簡介 213
 - JumpStart 程式如何安裝 Solaris 軟體 214

- 26 **準備自訂 JumpStart 安裝 (工作)** 219
 - 工作表：準備自訂 JumpStart 安裝 219
 - 為網路系統建立設定檔伺服器 221
 - ▼ 在伺服器上建立 JumpStart 目錄 221
 - ▼ 允許所有系統存取設定檔伺服器 222
 - 建立獨立系統的設定檔磁片 224
 - ▼ SPARC: 建立設定檔磁片 224
 - ▼ x86: 建立設定檔磁片 226
 - 建立 rules 檔案 228
 - rules 檔案的語法 228
 - ▼ 建立 rules 檔案 229
 - rules 檔案範例 230
 - 建立設定檔 231
 - 設定檔語法 231

	▼ 建立設定檔	232
	設定檔範例	232
	測試設定檔	239
	▼ 建立臨時的 Solaris 9 環境來測試設定檔	240
	▼ 測試設定檔	240
	設定檔測試範例	242
	驗證 rules 檔案	243
	▼ 驗證 rules 檔案	243
27	使用可選的自訂 JumpStart 功能 (工作)	245
	建立開始程序檔	245
	有關開始程序檔的重要資訊	246
	使用開始程序檔建立衍生設定檔	246
	建立結束程序檔	247
	有關結束程序檔的重要資訊	247
	▼ 使用結束程序檔加入檔案	247
	使用結束程序檔加入套裝軟體或修補程式	248
	使用結束程序檔自訂根環境	250
	使用結束程序檔設定系統的超級使用者密碼	251
	使用結束程序檔安裝具有 Web Start 安裝程式的軟體	252
	建立壓縮配置檔	253
	▼ 建立壓縮配置檔	253
	壓縮配置檔範例	253
	建立磁碟配置檔	254
	▼ SPARC: 建立磁碟配置檔	254
	SPARC: 磁碟配置檔案範例	255
	▼ x86: 建立磁碟配置檔	255
	x86: 磁碟配置檔案範例	256
	使用特定於網站的安裝程式	258
28	建立自訂規則關鍵字與探測關鍵字 (工作)	261
	探測關鍵字	261
	建立 custom_probes 檔案	262
	custom_probes 檔案的語法	262
	custom_probes 中函式名稱的語法	262
	▼ 建立 custom_probes 檔案	263
	custom_probes 檔案與關鍵字的範例	263

- 驗證 custom_probes 檔案 264
 - ▼ 驗證 custom_probes 檔案 265

- 29 執行自訂 JumpStart 安裝 (工作) 267**
 - SPARC: 執行自訂 JumpStart 安裝 267
 - SPARC: 工作表: 為自訂 JumpStart 安裝設定系統 267
 - ▼ 準備使用自訂 JumpStart 安裝來安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 268
 - ▼ SPARC: 使用自訂 JumpStart 程式執行安裝或升級 270
 - x86: 執行自訂 JumpStart 安裝 271
 - x86: 工作表: 為自訂 JumpStart 安裝設定系統 271
 - ▼ x86: 使用自訂 JumpStart 程式執行安裝或升級 272

- 30 使用自訂 JumpStart 安裝 (範例) 277**
 - 範例網站設定 277
 - 建立安裝伺服器 278
 - x86: 為市場系統建立啟動伺服器 280
 - 建立 JumpStart 目錄 280
 - 共用 JumpStart 目錄 281
 - SPARC: 建立工程群組設定檔 281
 - x86: 建立市場群組設定檔 281
 - 更新 rules 檔案 282
 - 驗證 rules 檔案 282
 - SPARC: 設定工程系統以便從網路安裝 283
 - x86: 將市場系統設定為從網路安裝 283
 - SPARC: 啟動工程系統並安裝 Solaris 9 軟體 284
 - x86: 啟動市場系統並安裝 Solaris 9 軟體 284

- 31 自訂 JumpStart (參考) 285**
 - 規則關鍵字和值 285
 - 設定檔關鍵字和值 289
 - 設定檔關鍵字一覽 290
 - 設定檔關鍵字描述和範例 291
 - 自訂 JumpStart 環境變數 315
 - 探測關鍵字和值 317

32	Solaris Live Upgrade (主題)	319
33	Solaris Live Upgrade (概述)	321
	Solaris Live Upgrade 簡介	321
	Solaris Live Upgrade 程序	322
	建立啓動環境	322
	建立具有鏡像檔案系統的啓動環境	326
	升級啓動環境	332
	啓動啓動環境	334
	轉返至原始啓動環境	335
	維護啓動環境	337
34	Solaris Live Upgrade (規劃)	339
	Solaris Live Upgrade 需求	339
	Solaris Live Upgrade 系統需求	339
	安裝 Solaris Live Upgrade	340
	Solaris Live Upgrade 磁碟空間需求	340
	建立 RAID-1 容體 (鏡像) 的 Solaris Live Upgrade 需求	341
	使用 Solaris Live Upgrade 管理套裝軟體與修補程式	341
	必需的套裝軟體	342
	升級具有套裝軟體和修補程式的系統	342
	執行 Solaris Live Upgrade 所需要的修補程式	343
	使用 lucreate 指令建立檔案系統的準則	343
	選取檔案系統磁碟片段的準則	344
	選取根 (/) 檔案系統磁碟片段的準則	344
	爲鏡像檔案系統選取磁碟片段的準則	344
	爲交換檔案系統選取磁碟片段的準則	346
	爲可共用檔案系統選取磁碟片段的準則	347
	自訂新啓動環境的內容	348
	在啓動環境之間同步檔案	348
	新增檔案到 /etc/lu/synclist 中	349
	在啓動環境之間強制同步	350
	從遠端系統使用 Solaris Live Upgrade	350
35	使用 Solaris Live Upgrade 建立啓動環境 (工作)	351
	關於 Solaris Live Upgrade 介面	351
	使用 Solaris Live Upgrade 功能表	351

工作表：安裝 Solaris Live Upgrade 和建立啟動環境	353
安裝 Solaris Live Upgrade	353
▼ 使用 pkgadd 指令安裝 Solaris Live Upgrade	353
▼ 使用 Solaris Web Start 安裝程式安裝 Solaris Live Upgrade	354
啟動和停止 Solaris Live Upgrade (字元介面)	355
▼ 啟動 Solaris Live Upgrade 功能表	355
▼ 停止 Solaris Live Upgrade 功能表	356
建立新的啟動環境	356
▼ 建立啟動環境 (字元介面)	356
▼ 首次建立啟動環境 (指令行介面)	360
▼ 建立啟動環境與合併檔案系統 (指令行介面)	363
▼ 建立啟動環境與分割檔案系統 (指令行介面)	364
▼ 建立啟動環境和重新配置交換檔 (指令行介面)	365
▼ 建立啟動環境和使用清單重新配置交換 (指令行介面)	367
▼ 建立啟動環境和複製可共用檔案系統 (指令行介面)	369
▼ 從其他來源建立啟動環境 (指令行介面)	370
▼ 建立 Solaris Flash 歸檔檔案的空啟動環境 (指令行介面)	371
▼ 建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境 (指令行介面)	373
▼ 建立啟動環境和自訂內容 (指令行介面)	378

36 使用 Solaris Live Upgrade 升級 (工作) 381

工作表：升級啟動環境	381
升級啟動環境	382
升級準則	382
▼ 升級啟動環境上的作業系統影像 (字元介面)	383
▼ 升級啟動環境上的作業系統影像 (指令行介面)	384
▼ 從多片 CD 升級作業系統影像 (指令行介面)	384
▼ 建立用於 Solaris Live Upgrade 的設定檔	385
▼ 測試用於 Solaris Live Upgrade 的設定檔	388
▼ 在 Solaris Live Upgrade 中使用設定檔升級 (指令行介面)	389
在啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案	390
▼ 在啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (字元介面)	391
▼ 在啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (指令行介面)	392
▼ 使用設定檔安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (指令行介面)	393
▼ 使用設定檔關鍵字安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (指令行介面)	394
啟動啟動環境	394
▼ x86: (可選擇的) 啟動前更新開機磁片	395

▼ 啟動啟動環境 (字元介面)	395
▼ 啟動啟動環境 (指令行介面)	396
▼ 啟動啟動環境並同步化檔案 (指令行介面)	397
失敗回復：轉返至原始的啟動環境 (指令行介面)	398
▼ 在成功建立新啟動環境的情況下轉返	398
▼ SPARC: 從無效的啟動環境啟動中轉返	398
▼ SPARC: 使用 DVD、CD 或網路安裝影像轉返至原始啟動環境	399
▼ x86: 轉返不同磁碟上的啟動環境	400
▼ x86: 透過同一磁碟上的啟動環境轉返	401
37 維護 Solaris Live Upgrade 啟動環境 (工作)	403
Solaris Live Upgrade 維護的概述	403
顯示所有啟動環境的狀態	404
▼ 顯示所有啟動環境的狀態 (字元介面)	404
▼ 顯示所有啟動環境的狀態 (指令行介面)	405
更新之前配置的啟動環境	405
▼ 更新之前配置的啟動環境 (字元介面)	406
▼ 更新之前配置的啟動環境 (指令行介面)	406
取消排定的建立、升級或複製工作	407
▼ 取消排定的建立、升級或複製工作 (字元介面)	407
▼ 取消排定的建立、升級或複製工作 (指令行介面)	407
比對啟動環境	408
▼ 比對啟動環境 (字元介面)	408
▼ 比對啟動環境 (指令行介面)	409
刪除非作用中的啟動環境	409
▼ 刪除非作用中的啟動環境 (字元介面)	409
▼ 刪除非作用中的啟動環境 (指令行介面)	410
顯示作用中啟動環境的名稱	410
▼ 顯示作用中啟動環境的名稱 (字元介面)	410
▼ 顯示作用中啟動環境的名稱 (指令行介面)	410
變更啟動環境的名稱	411
▼ 變更非作用中啟動環境的名稱 (字元介面)	411
▼ 變更非作用中啟動環境的名稱 (指令行介面)	411
加入或變更與啟動環境名稱關聯的描述	412
▼ 使用文字來加入或變更啟動環境名稱的描述	412
▼ 使用檔案來加入或變更啟動環境名稱的描述	412
▼ 從文字描述確定啟動環境名稱	413

▼ 從檔案中的描述確定啓動環境名稱	413
▼ 從名稱確定啓動環境描述	413
檢視啓動環境的配置	414
▼ 檢視每個非作用中啓動環境的配置 (字元介面)	414
▼ 檢視啓動環境的配置 (指令行介面)	414
38 Solaris Live Upgrade (範例)	417
使用 Solaris Live Upgrade (指令行介面) 的升級範例	417
在作用中啓動環境上安裝 Live Upgrade	417
建立啓動環境	418
升級非作用中啓動環境	418
檢查啓動環境是否可啓動	418
啓動非作用中啓動環境	419
轉返至來源啓動環境	419
分離與升級單邊 RAID 1 容體 (鏡像) 的範例 (指令行介面)	420
從現有容體移轉至 Solaris 容體管理程式 RAID-1 容體的範例 (指令行介面)	423
建立空啓動環境並安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的範例 (指令行介面)	423
建立空啓動環境	424
在新啓動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案	424
啓動新啓動環境	425
使用 Solaris Live Upgrade (字元介面) 升級的範例	425
在作用中啓動環境安裝 Live Upgrade	425
建立啓動環境	426
升級非作用中啓動環境	427
啓動非作用中啓動環境	428
39 Solaris Live Upgrade (指令參考)	429
40 透過具備 WAN Boot 功能的廣域網路進行安裝 (主題)	431
41 WAN Boot (概述)	433
何爲 WAN Boot?	433
何時使用 WAN Boot	434
WAN Boot 工作方式 (概述)	434
WAN Boot 安裝中的事件序列	434
在 WAN Boot 安裝期間保護資料	436

	WAN Boot 支援的安全配置 (概述)	438
	安全 WAN Boot 安裝配置	438
	不安全 WAN Boot 安裝配置	438
42	準備使用 WAN Boot 進行安裝 (規劃)	439
	WAN Boot 需求與準則	439
	Web 伺服器軟體需求與準則	440
	伺服器配置選項	441
	在文件根目錄下儲存安裝與配置檔案	441
	在 /etc/netboot 階層中儲存配置與安全資訊	442
	儲存 wanboot-cgi 程式	445
	數位證書需求	445
	WAN Boot 安全限定	446
	收集 WAN Boot 安裝資訊	446
43	準備使用 WAN Boot 安裝 (工作)	449
	準備透過廣域網路安裝 (工作表)	449
	配置 WAN Boot 伺服器	452
	建立文件根目錄	453
	建立 WAN Boot miniroot	453
	在 WAN Boot 伺服器上安裝 wanboot 程式	455
	在 WAN Boot 伺服器上建立 /etc/netboot 階層結構	456
	將 WAN Boot CGI 程式複製到 WAN Boot 伺服器中	458
	(可選擇的) 配置 WAN Boot 記錄伺服器	459
	(可選擇的) 使用 HTTPS 保護資料	459
	建立自訂 JumpStart 安裝檔案	464
	建立 Solaris Flash 歸檔檔案	464
	建立 sysidcfg 檔案	465
	建立設定檔	466
	建立 rules 檔案	468
	(可選擇的) 建立開始程序檔和結束程序檔	469
	建立配置檔	469
	建立系統配置檔	469
	建立 wanboot.conf 檔案	471
	(可選擇的) 使用 DHCP 伺服器提供配置資訊	475

- 44 **SPARC: 使用 WAN Boot 進行安裝 (工作)** 477
 - 工作表：使用 WAN Boot 安裝用戶端 477
 - 準備用於 WAN Boot 安裝的用戶端 478
 - 檢查用戶端 OBP 是否支援 WAN Boot 478
 - 檢查用戶端 OBP 中的 net 裝置別名 479
 - 在用戶端上安裝密鑰 480
 - 安裝用戶端 485
 - 執行非互動式 WAN Boot 安裝 485
 - 執行互動式 WAN Boot 安裝 487
 - 使用 DHCP 伺服器進行安裝 490
 - 使用本機 CD 媒體進行安裝 492

- 45 **SPARC: 使用 WAN Boot 進行安裝 (範例)** 497
 - 網站設定範例 497
 - 建立文件根目錄 499
 - 建立 WAN Boot Miniroot 499
 - 在 WAN Boot 伺服器上安裝 wanboot 程式 499
 - 建立 /etc/netboot 階層結構 500
 - 將 wanboot-cgi 程式複製至 WAN Boot 伺服器 500
 - 將 WAN Boot 伺服器配置為記錄伺服器 501
 - 配置 WAN Boot 伺服器以使用 HTTPS 501
 - 向用戶端提供可信賴證書 501
 - (可選) 對用戶端認證使用私密密鑰和證書 502
 - 建立伺服器密鑰和用戶端密鑰 502
 - 建立 Solaris Flash 歸檔檔案 503
 - 建立 sysidcfg 檔案 503
 - 建立用戶端的設定檔 504
 - 建立與驗證 rules 檔案 504
 - 建立系統配置檔 505
 - 建立 wanboot.conf 檔案 505
 - 檢查 WAN Boot 支援的用戶端 OBP 507
 - 檢查 OBP 中的 net 裝置別名 507
 - 在用戶端上安裝密鑰 507
 - 安裝用戶端 508

- 46 **WAN Boot (參考)** 511
 - WAN Boot 安裝指令 511

OBP 指令	513
系統配置檔的設定和語法	514
wanboot.conf 檔案參數和語法	515
A Solaris 軟體參考 (主題)	519
B Solaris 9 媒體組織 (參考)	521
SPARC: Solaris 9 媒體	521
SPARC: Solaris 9 媒體的目錄組織	522
SPARC: Solaris <i>SPARC Platform Edition</i> DVD 的目錄結構	522
SPARC: Solaris Installation CD 的目錄結構	524
SPARC: Solaris Software <i>SPARC Platform Edition</i> CD 的目錄結構	524
SPARC: Solaris <i>SPARC Platform Edition Languages</i> CD 的目錄結構	526
x86: Solaris 9 媒體	528
x86: Solaris 9 媒體的目錄配置	529
Solaris <i>x86 Platform Edition</i> DVD 的目錄結構	529
x86: Solaris Installation CD 的目錄結構	530
x86: Solaris Software <i>x86 Platform Edition</i> CD 的目錄結構	531
x86: Solaris <i>x86 Platform Edition Languages</i> CD 的目錄結構	532
C 平台名稱與群組 (參考)	535
D 語言環境值 (參考)	537
E 疑難排解 (工作)	545
設定網路安裝時出現的問題	545
啟動系統時出現的問題	546
從媒體啟動，錯誤訊息	546
從媒體啟動，一般問題	547
從網路啟動，錯誤訊息	549
從網路啟動，一般問題	551
Solaris 9 作業環境的初始安裝	552
▼ x86: 檢查 IDE 磁碟是否有壞區塊	553
升級 Solaris 9 作業環境	554
升級，錯誤訊息	554
升級，一般問題	555

- ▼ 升級失敗後繼續升級 556
- 使用執行 Veritas VxVm 的 Solaris Live Upgrade 升級時系統當機 556
- x86: 依預設，不會在沒有現有服務分割區的系統上建立服務分割區 558

F 遠端安裝或升級 (工作) 561

- SPARC: 使用 Solaris Web Start 程式從遠端 DVD-ROM 或 CD-ROM 安裝或升級 561
- ▼ SPARC: 從遠端 DVD-ROM 和 CD-ROM 進行安裝或升級 561

G 附加的 SVR4 封裝需求 (參考) 565

- 封裝需求概述 565
- 自訂 JumpStart 程式以及 Solaris Live Upgrade 互動式啟動環境需求 566
 - \$PKG_INSTALL_ROOT 與 \$BASEDIR 之差異概述 567
- Solaris Live Upgrade 互動式啟動環境相容性 568
- 與自訂 JumpStart 程式的升級相容性 569

H 升級成 Solaris 更新版次 (工作) 571

- 升級成 Solaris 更新版次 571
- ▼ 執行 analyze_patches 程序檔 572
- ▼ 檢查修補程式分析程式的輸出結果 572

I x86: 準備從 Solaris Device Configuration Assistant 或網路啟動 (工作) 575

- x86: 將開機軟體複製至磁片 575
 - ▼ x86: 將開機軟體複製至磁片 575
- x86: 藉由 PXE 從網路啟動與安裝 576
 - 何為 PXE? 577
 - x86: 藉由 PXE 啟動的準則 577
 - 藉由 PXE 啟動 (工作表) 577
 - x86: 建立 x86 安裝伺服器 578
 - x86: 加入要使用 PXE 從網路安裝的系統 581
 - x86: 使用 PXE 從網路啟動用戶端 584

J Solaris 9 更新資訊 585

- Solaris 9 9/02 版次 585
- Solaris 9 12/02 版次 585
- Solaris 9 4/03 版次 586
- Solaris 9 8/03 版次 587

Solaris 9 12/03 版次 587
Solaris 9 4/04 版次 588

詞匯表 591

索引 603

前言

本指南描述如何在網路與非網路 SPARC® 及基於 x86 架構的系統上安裝與升級 Solaris™ 9 作業環境。

本指南並未涵蓋有關設定系統硬體或其他週邊裝置的說明。

注意 – Solaris 作業環境在兩種類型的硬體或者平台 (SPARC 與 x86) 上執行。在本文件中，所有資訊都適用於這兩個平台，除非在特定的章、節、附註、分項、圖形、表格、範例或程式碼範例中另有說明。

注意 – 在本文件中，「x86」指 Intel 32 位元系列的微處理器晶片和 AMD 製造的相容微處理器晶片。

本書適用對象

本書適用於負責安裝 Solaris 作業環境的系統管理員。本指南提供以下兩類資訊。

- 進階 Solaris 安裝資訊，適用於管理網路環境中多台 Solaris 機器的企業系統管理員
- 基本 Solaris 安裝資訊，適用於偶爾執行 Solaris 安裝或升級的系統管理員

相關書籍

表 P-1 列有您在安裝 Solaris 軟體時所需的相關資訊。

表 P-1 相關資訊

資訊	描述
「 <i>System Administration Guide: Basic Administration</i> 」	描述如何備份系統檔案
「 <i>Solaris 9 4/04 版次注意事項</i> 」	描述所有錯誤、已知問題、不再提供的軟體以及與 Solaris 版次相關的修補程式
SPARC：「 <i>Solaris 9 Sun 硬體平台指南</i> 」	包含有關支援硬體的資訊
「 <i>Solaris 9 4/04 Package List</i> 」	列出並描述 Solaris 9 4/04 作業環境中的套裝軟體
x86：「 <i>Solaris (x86 Platform Edition) Hardware Compatibility List</i> 」	包含受支援硬體資訊與裝置配置

線上存取 Sun 說明文件

docs.sun.comSM 網站可讓您線上存取 Sun 技術說明文件。您可以瀏覽 docs.sun.com 歸檔檔案或搜尋特定的書名或主題，其 URL 是 <http://docs.sun.com>。

訂購 Sun 說明文件

Sun Microsystems 提供列印的選取產品說明文件。如需文件清單及其訂購方法，請參閱 <http://docs.sun.com> 上的「購買書面說明文件」。

印刷排版慣例

下表說明了本書在印刷上所做的變更。

表 P-2 印刷排版慣例

字體或符號	涵義	範例
AaBbCc123	指令、檔案和目錄的名稱；電腦螢幕的輸出	編輯您的 <code>.login</code> 檔案。 請使用 <code>ls -a</code> 來列出所有的檔案。 <code>machine_name%</code> 您有郵件。
AaBbCc123	您輸入的內容，與電腦螢幕上的輸出相對照	<code>machine_name% su</code> 密碼：
<i>AaBbCc123</i>	指令行預留位置：用實際名稱或值取代	若要刪除某個檔案，請輸入 rm 檔案名稱。
<i>AaBbCc123</i>	書名、新字詞、專有名詞或要強調的字。	請閱讀「 使用者指南 」中的第 6 章。 這些稱為 類別 選項。 您必須是 <i>root</i> ，才能執行此動作。

指令範例中的 Shell 提示符號

下表列出用於 C shell、Bourne shell 和 Korn shell 的預設系統提示符號以及超級使用者提示符號。

表 P-3 Shell 提示符號

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

第 1 章

規劃安裝或升級 Solaris (主題)

本節將指導您規劃安裝或升級 Solaris 作業環境。

第 2 章	提供有關您在安裝或升級前做決定所需的資訊。
第 3 章	提供各種 Solaris 安裝技術的詳細資訊，以協助您選擇最適合您環境的方法。

第 2 章

Solaris 安裝或升級規劃 (概述)

本章將提供您在安裝或升級 Solaris 作業環境之前需做決定的相關資訊。本章包含下列小節：

- 第 27 頁「工作表：安裝或升級 Solaris 軟體」
- 第 28 頁「初始安裝或升級？」
- 第 31 頁「從網路還是從 DVD 或 CD 進行安裝？」
- 第 31 頁「使用 DVD 媒體」
- 第 31 頁「Sun ONE Application Server 安裝後配置」
- 第 32 頁「x86: 存取 Solaris 9 裝置配置助理與 PXE」

注意 – 本指南使用術語**磁碟片段**，但是某些 Solaris 說明文件與程式可能會稱之為分割區。為避免混淆，本指南會區分 fdisk 分割區 (僅在 Solaris x86 平台版中支援) 與 Solaris fdisk 分割區中的分割，它們也可能稱為磁碟片段或分割區。

工作表：安裝或升級 Solaris 軟體

以下工作表是安裝或升級 Solaris 作業環境的必要步驟的概述。可使用此工作表來確定您需要決定的事項，以便針對您的環境進行最有效的安裝。

表 2-1 工作表：安裝或升級 Solaris 軟體

工作	描述	相關說明
選擇初始安裝或升級。	決定您是要執行初始安裝還是要執行升級。	第 28 頁「初始安裝或升級？」
選擇一種安裝方法。	Solaris 作業環境提供了數種安裝或升級的方法。選擇最適合您系統的安裝方法。	第 3 章

表 2-1 工作表：安裝或升級 Solaris 軟體 (續)

工作	描述	相關說明
複查系統需求，並規劃和分配磁碟空間和交換空間。	決定您的系統是否符合安裝或升級的最小需求。為要安裝的 Solaris 作業環境之元件分配系統的磁碟空間。決定適合您系統的交換空間配置。	第 5 章
選擇一個安裝位置。	您可以從本機媒體或從網路安裝 Solaris 軟體。決定最適合您系統的安裝位置。	第 31 頁「從網路還是從 DVD 或 CD 進行安裝？」
收集系統資訊。	使用檢查清單並填妥工作表，來收集所有您需要用來安裝或升級的資訊。	第 6 章
(可選擇的) 預先配置系統資訊。	您可以預先配置系統資訊，以避免在安裝或升級過程中被要求提供這些資訊。	第 7 章
(可選擇的) 準備從網路安裝 Solaris 軟體。	如果您選擇從網路安裝 Solaris 軟體，請建立一部安裝伺服器、一部啟動伺服器 (如需要)，並設定從網路安裝系統。	若要透過區域網路安裝，請參閱第 15 章。 若要透過廣域網路安裝，請參閱第 43 章。
(僅限升級) 執行升級前的工作。	備份您的系統，決定您是否可以透過重新配置磁碟空間來進行升級，並搜尋 Solaris 更新版次可能會覆寫的修補程式。	第 8 章
安裝或升級。	使用您選擇用來安裝或升級 Solaris 軟體的 Solaris 安裝方法。	提供安裝方法詳細說明的章節
疑難排解安裝問題	當在安裝過程中遇到問題時複查疑難排解資訊。	附錄 E

初始安裝或升級？

您可以選擇執行初始安裝，或者如果您的系統已經在執行 Solaris 作業環境，則您可以升級該系統。

初始安裝

初始安裝會將系統磁碟覆寫為新版本的 Solaris 作業環境。如果系統執行的不是 Solaris 作業環境，則您必須執行初始安裝。

如果系統已經在執行 Solaris 作業環境，則您可選擇執行初始安裝。如果您想要保留任何本機修改內容，請務必在安裝之前備份這些本機修改內容。您可以在完成安裝之後，回復這些本機修改內容。

您可以使用任何一種 Solaris 安裝方法來執行初始安裝。如需不同 Solaris 安裝方法的詳細資訊，請參閱第 3 章。

升級

升級會將新版本的 Solaris 作業環境與系統磁碟上的現有檔案合併。升級會儲存您對舊版的 Solaris 作業環境所做的所有修改。

您可以升級執行 Solaris 2.6、Solaris 7 或 Solaris 8 軟體的任何系統。鍵入下列指令，取得系統目前所執行軟體的版本號碼：

```
$ uname -a
```

您可以使用下列安裝方法升級 Solaris 作業環境。

注意 – 使用 `smosservice patch` 來升級無磁碟用戶端。如需詳細說明，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」或 `smosservice(1M)`。

Solaris 升級方法

表 2-2 SPARC: Solaris 升級方法

目前的 Solaris 作業環境	Solaris 升級方法
Solaris 2.6、Solaris 7、Solaris 8、Solaris 9	<ul style="list-style-type: none">■ Solaris™ Web Start 程式■ Solaris <code>suninstall</code> 程式■ 自訂 JumpStart™ 方法■ Solaris Live Upgrade

表 2-3 x86: Solaris 升級方法

目前的 Solaris 作業環境	Solaris 升級方法
Solaris 2.6	自 DVD 媒體或者網路影像安裝： <ul style="list-style-type: none">■ Solaris Web Start 程式■ Solaris <code>suninstall</code> 程式■ 自訂 JumpStart 方法 從 CD 媒體安裝： <ul style="list-style-type: none">■ Solaris <code>suninstall</code> 程式■ 自訂 JumpStart 方法

表 2-3 x86: Solaris 升級方法 (續)

目前的 Solaris 作業環境	Solaris 升級方法
Solaris 7	自 DVD 媒體或者網路影像安裝： <ul style="list-style-type: none"> ■ Solaris Web Start 程式 ■ Solaris suninstall 程式 ■ 自訂 JumpStart 方法 ■ Solaris Live Upgrade 從 CD 媒體安裝： <ul style="list-style-type: none"> ■ Solaris suninstall 程式 ■ 自訂 JumpStart 方法 ■ Solaris Live Upgrade
Solaris 8、Solaris 9	自 DVD 或 CD 媒體或者網路影像安裝： <ul style="list-style-type: none"> ■ Solaris Web Start 程式 ■ Solaris suninstall 程式 ■ 自訂 JumpStart 方法 ■ Solaris Live Upgrade

升級限制

注意 – 如需有關使用 Solaris Live Upgrade 升級的限制，請參閱第 339 頁「Solaris Live Upgrade 需求」。

進行升級時，請注意以下問題。

- 升級成另一個軟體群組。您無法將系統升級成該系統未安裝過的軟體群組。例如，如果您以前在系統安裝的是一般使用者 Solaris 軟體群組，就無法使用升級選項將其升級成開發者 Solaris 軟體群組。但是，您可以在升級過程中將未出現在目前已安裝軟體群組中的軟體加入至系統中。
- 升級成 Solaris 更新版次。如果您已經在執行 Solaris 9 作業環境，且已經安裝個別修補程式，升級成 Solaris 9 更新版次會產生下列影響：
 - Solaris 9 更新版次中的任何隨附修補程式將會重新套用至您的系統。這些修補程式將無法恢復。
 - 任何系統先前已經安裝且未包括於 Solaris 9 更新版次的修補程式都將被移除。

您可以使用修補程式分析程式來決定可能出現的修補程式中，有哪些需要在升級成 Solaris 9 更新版次時移除。如需使用修補程式分析程式的詳細說明，請參閱第 571 頁「升級成 Solaris 更新版次」。

從網路還是從 DVD 或 CD 進行安裝？

Solaris 軟體以 DVD 或 CD 媒體的形式分發，因此您可以安裝或升級能存取 DVD-ROM 或 CD-ROM 磁碟機的系統。

如果您的系統沒有本機 DVD-ROM 或 CD-ROM 磁碟機，或是您正在安裝數個系統，而且不希望將磁碟插到每個本機磁碟機來安裝 Solaris 軟體，您可以將系統設定成從遠端 DVD 或 CD 影像進行安裝。

您可以使用所有的 Solaris 安裝方法，從網路來安裝系統。但是，透過使用 Solaris Flash 安裝功能或是自訂的 JumpStart 安裝來從網路安裝系統，您便可以在大型企業中集中管理並自動化此安裝程序。如需有關不同安裝方法的詳細資訊，請參閱第 3 章。

從網路安裝 Solaris 軟體需要一些初始設定。如需有關準備從網路安裝的資訊，請選擇以下選項之一。

- 如需準備從局域網路安裝的詳細說明，請參閱第 15 章。
- 如需準備從廣域網安裝的詳細說明，請參閱第 43 章。
- 如需有關如何使用 PXE 透過網路安裝基於 x86 的用戶端的說明，請參閱第 576 頁「x86: 藉由 PXE 從網路啟動與安裝」。

使用 DVD 媒體

每當您使用 DVD 媒體並被要求從 ok 提示符號啟動時，請永遠鍵入下列指令：

```
ok boot cdrom
```

Sun ONE Application Server 安裝後配置

如果使用的是 Sun™ ONE Application Server，您需要在安裝 Solaris 作業環境後配置伺服器。如需有關配置 Application Server 的資訊，請參閱「*Sun ONE Application Server 7 Standard Edition Getting Started Guide*」。

x86: 存取 Solaris 9 裝置配置助理與 PXE

Solaris 裝置配置助理是一種可讓您執行各種硬體配置和啓動工作的程式。您可以透過裝置配置助理，從 DVD、CD、網路安裝影像或者是磁片上複製的軟體來開機。透過以下方法，您可以存取 Solaris 裝置配置助理：

- 從 Solaris DVD、Solaris Installation CD 或者 Solaris Software 1 of 2 CD 啓動。系統的 BIOS 必須支援從 DVD 或 CD 啓動。
- 使用預先啓動執行環境 (PXE) 從網路啓動 Solaris 軟體的安裝影像。PXE 讓您在直接透過網路啓動系統而不需要開機磁片。系統必須支援 PXE。利用系統 BIOS 設定工具或者網路配接卡的配置設定工具，來讓系統執行 PXE。如需關於配置您的系統以使用 PXE 網路開機功能的更多資訊，請參閱第 576 頁「x86: 藉由 PXE 從網路啓動與安裝」。
- 從磁片啓動。您可以使用附錄 I 中描述的複製程序，將裝置配置助理軟體從 Solaris *x86 Platform Edition* DVD 或 Solaris Software 2 of 2 *x86 Platform Edition* CD 複製到磁片中。

第 3 章

選擇 Solaris 安裝方法 (概述)

本章描述不同的安裝技術。Solaris 作業環境提供了數種安裝或升級的方法。每個安裝技術都能提供針對特定的安裝需求和環境所設計的功能。選擇最適合您環境的技術。

- 第 33 頁「Solaris Web Start 安裝程式」
- 第 34 頁「Solaris suninstall 程式」
- 第 34 頁「自訂 JumpStart 安裝方法」
- 第 34 頁「Solaris Flash 安裝功能」
- 第 35 頁「WAN Boot 安裝方法」
- 第 36 頁「Solaris Live Upgrade 方法」
- 第 36 頁「SPARC: Factory JumpStart 安裝方法」

Solaris Web Start 安裝程式

可以透過圖形使用者介面 (GUI) 或命令行介面 (CLI) 來執行 Solaris DVD 或 Solaris Installation CD 上的 Solaris Web Start 安裝程式。Solaris Web Start 程式會以逐步的方式指導您進行 Solaris 軟體和其他軟體的安裝或升級。您可以使用預設選項來安裝，或者使用自訂選項只安裝您需要的軟體。

如果您剛接觸 Solaris 作業環境或 UNIX[®]，Solaris Web Start 程式可讓您輕鬆地在安裝過程中前進或返回，來視需要進行變更。安裝工作將被分割為數個面板，可提供預設值供您選取。

由於 Solaris Web Start 程式會提示您輸入資訊，因此您必須和安裝程式進行互動。所以當您必須安裝或升級數個系統時，此安裝方法可能不是最有效率的方法。當系統數量過多而必須執行批次安裝時，請使用自訂 JumpStart 或 Solaris Flash 安裝功能。

如需詳細說明，請參閱第 17 章。

Solaris suninstall 程式

Solaris Software 1 of 2 CD 上的 Solaris suninstall 程式是透過指令行介面 (CLI) 來執行的。Solaris suninstall 程式會指導您逐步完成 Solaris 9 軟體的安裝或升級。如果您沒有足夠的記憶體來執行 GUI，並且正在執行國際語言環境，則此安裝方法非常有效。

Solaris suninstall 程式僅安裝 Solaris 作業環境軟體。此程式無法辨識協力廠商的應用程式或自網路下載的軟體。在已經安裝 Solaris 作業環境之後，您必須安裝協力廠商應用程式。並且，系統會在安裝期間提示您輸入系統配置資訊，所以當您需要安裝數個系統時，suninstall 並不是最有效的安裝方法。Solaris Web Start 程式可讓您安裝協力廠商應用程式。或者，如果要批次安裝大量系統，請使用自訂 JumpStart 或 Solaris Flash 安裝功能。

如需詳細說明，請參閱 第 18 章。

自訂 JumpStart 安裝方法

自訂 JumpStart 安裝方法是一種指令行介面，可以讓您根據您所建立的設定檔，自動地安裝或升級數個系統。這些設定檔可定義特定的軟體安裝需求。您也可以加入 shell 程序檔，以包含安裝前和安裝後的工作。您可以選擇要使用何種設定檔和程序檔來進行安裝或升級。隨後自訂 JumpStart 安裝方法將安裝或升級該系統。

如果您熟悉 Solaris 作業環境，且要安裝多個系統，則自訂 JumpStart 安裝方法可能是最有效率的安裝系統的方法。如果您只打算安裝少數的系統，則此安裝方法較缺乏效率。建立自訂 JumpStart 環境可能很費時。如果您不熟悉該作業環境，或只需安裝少數的系統，請使用 Solaris Web Start 安裝程式。

如需詳細說明，請參閱第 26 章。

Solaris Flash 安裝功能

Solaris Flash 安裝功能可讓您以安裝在主系統上的配置為基礎，來安裝許多的系統。在安裝並配置主系統之後，請從主系統建立 Solaris Flash 歸檔檔案。您可以視需要建立多個 Solaris Flash 歸檔檔案。並選擇在每個不同的系統上安裝不同的 Solaris Flash 歸檔檔案。此安裝方法可讓您使用相同的軟體和配置來有效地安裝許多系統。

當您使用任何一種 Solaris 安裝方法且未選取安裝 Solaris Flash 歸檔檔案時，此安裝方法可單獨安裝每個 Solaris 套裝軟體。由於以套裝軟體為基礎的安裝方法必須為每個套裝軟體更新套裝軟體對映，所以此方法很費時。在系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案要比單獨安裝每個 Solaris 套裝軟體速度快得多。

每種 Solaris 安裝方法都可讓您重複 Solaris Flash 歸檔檔案的初始安裝。Solaris Web Start 安裝方法和 Solaris suninstall 程式會提示您選取要安裝的 Solaris Flash 歸檔檔案。如果您正在執行自訂 JumpStart 安裝，請指定要安裝在設定檔中的 Solaris Flash 歸檔檔案。如果您正在執行 Solaris Live Upgrade，請指定要安裝到非作用中啟動環境的 Solaris Flash 歸檔檔案。

如果您要更新先前安裝的複製系統，可以用差動歸檔檔案安裝少量的變更。差動歸檔檔案安裝的歸檔檔案中只包含兩個系統影像的差異。您可以透過自訂的 JumpStart 安裝方法或 Solaris Live Upgrade 來安裝差動歸檔檔案。

如果您要在許多系統上安裝多個不同的配置，則需要每個系統的 Solaris Flash 歸檔檔案。Solaris Flash 屬於大型檔案，需要相當大的磁碟空間。如果有多種不同的安裝配置，或者想要靈活地變更安裝配置，可以考量使用自訂 JumpStart 安裝方法。另外，您可以使用 JumpStart 結束程序檔或內嵌式 Flash 部署後程序檔完成系統特定的自訂作業。

如需有關 Solaris Flash 安裝功能 (包括使用初始安裝或更新安裝歸檔檔案以及使用程序檔) 之概述，請參閱第 20 章。

如需有關使用自訂 JumpStart 安裝歸檔檔案的詳細說明，請參閱第 268 頁「準備使用自訂 JumpStart 安裝來安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」。

WAN Boot 安裝方法

WAN Boot 安裝方法可讓您使用超文件傳輸協定 (HTTP)，透過廣域網路 (WAN) 啟動和安裝軟體。您可以使用 WAN Boot，透過網際網路或其他大型公用資料網路 (其網路基礎結構可能不可信)，在系統上安裝 Solaris 作業環境。您可以使用不同的安全功能，以保護資料的機密性和安裝影像的完整性。

WAN Boot 安裝方法可讓您透過公用網路傳輸加密的 Solaris Flash 歸檔檔案，並在遠端用戶端上執行自訂 JumpStart 安裝。為了保護安裝的完整性，您可以使用私密密鑰來認證和加密資料。您也可以將系統配置為使用數位證書，從而透過安全的 HTTP 連接來傳輸安裝資料和檔案。

如需有關 WAN Boot 安裝方法的概述資訊和詳細說明，請參閱第 40 章。

Solaris Live Upgrade 方法

使用 Solaris Live Upgrade 升級，可讓複製啟動環境在作用中啟動環境仍在執行的情況下進行升級，如此可排除生產環境的當機時間。Solaris Live Upgrade 可透過 GUI 或 CLI 執行。首先要建立一個複製啟動環境。複製啟動環境建立後，您可以升級啟動環境。您也可以在非作用中的啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案或差動歸檔檔案。一切準備就緒之後，可以啟動非作用中的啟動環境，並且在下次重新啟動時，非作用中的啟動環境將切換為作用中的啟動環境。如果不成功，只需簡單地啟動和重新啟動便可恢復原始啟動環境。

如需詳細概述和說明，請參閱第 32 章。

SPARC: Factory JumpStart 安裝方法

當您將 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 插入光碟機並開啓系統時，JumpStart 安裝方法將自動在新的 SPARC 系統上安裝 Solaris 軟體。預設設定檔的選取是根據模型和系統的磁碟大小為基礎。設定檔會決定要在系統上安裝何種軟體元件。系統將不會提示您系統的配置資訊，您也無法選擇將安裝何種軟體。

在使用此安裝方法時所需要的 JumpStart 啟動影像，會預先安裝在所有以 SPARC 為基礎的新系統上。如果基於 SPARC 的系統是較舊的系統，您可以使用 `re-preinstall(1M)` 指令將 JumpStart 安裝方法加入至該系統。在基於 x86 的系統上無法使用 JumpStart 安裝方法。

第 4 章

準備安裝或升級 Solaris (主題)

本節提供準備安裝或升級 Solaris 作業環境的說明。

第 5 章	提供的準則可協助您規劃安裝或升級 Solaris 作業環境所需的磁碟空間。
第 6 章	提供安裝 Solaris 前所需取得的完整系統資訊清單。
第 7 章	提供使用 <code>sysidcfg</code> 檔案的說明，以在安裝 Solaris 時指定系統資訊。
第 8 章	提供升級 Solaris 作業環境的詳細需求。

第 5 章

系統需求和準則 (規劃)

本章描述安裝或升級成 Solaris 作業環境的系統需求。同時還提供規劃磁碟空間和預設交換空間配置所需的一般準則。本章包含下列小節：

- 第 39 頁「記憶體需求」
- 第 39 頁「配置磁碟空間」
- 第 41 頁「SPARC: 如何配置交換空間」
- 第 42 頁「使用 Solaris Installation CD 時的需求」
- 第 43 頁「x86: 預設開機磁碟分割區佈局的變更」

記憶體需求

若要安裝或升級成 Solaris 作業環境，建議的記憶體大小應為 128 MB 或更大。

注意 – 有些可選擇的安裝功能僅可在足夠記憶體時啓用。例如，如果您使用不夠充足的記憶體從 DVD 安裝，則只能透過 Solaris Web Start 安裝程式的命令行介面進行安裝，而不可透過 Web Start 圖形使用者介面安裝。

配置磁碟空間

使用者在安裝 Solaris 9 軟體之前，可藉由執行某種高階規劃，來確定系統是否擁有足夠的磁碟空間。如果在安裝前先規劃磁碟空間需求，則可以在安裝 Solaris 9 軟體前於系統中加入更多磁碟 (如果需要的話)。如果您正在升級，請複查第 77 頁「包含磁碟空間重新配置的升級」。

一般磁碟空間規劃和建議

每個人有不同的磁碟空間規劃方式。請在規劃磁碟空間時考量下列一般事項：

- 配置選取安裝的其他語言所使用的磁碟空間，例如，中文、日文、韓文。
- 如果您希望支援列印或郵件，請在 `/var` 檔案系統中配置其他磁碟空間。
- 如果要使用故障傾印功能 `savecore(1M)`，請在 `/var` 檔案系統中配置您實體記憶體的兩倍空間。
- 如果某伺服器為其他系統上的使用者提供主目錄檔案系統，請在該伺服器配置其他的磁碟空間。依預設，主目錄通常會出現在 `/export` 檔案系統中。
- 配置至少 512 MB 的交換空間。
- 為要安裝的 Solaris 軟體群組配置磁碟空間。如需建議的軟體群組磁碟空間，請參閱表 5-1。請記住，您可以在規劃磁碟空間時，從您選取的軟體群組中加入或移除個別軟體套裝軟體。
- 建立最少數目的檔案系統。依預設，Solaris 安裝方式僅建立根 (`/`) 與 `/swap`。配置 OS 服務空間時，還會建立 `/export` 目錄。對於建立的每一個檔案系統，要比所需的磁碟空間多配置 30%，以便可以升級至未來的 Solaris 版本。每一種新的 Solaris 版次都需要使用比前一版次多出約 10% 的磁碟空間。為每個檔案系統配置另外 30% 的磁碟空間，可以在需要重新分割系統磁碟片段之前執行某些 Solaris 升級。
- 對其他軟體或協力廠商軟體配置額外的磁碟空間。

如果您正在使用 Solaris Live Upgrade，請參閱第 340 頁「Solaris Live Upgrade 磁碟空間需求」。

軟體群組的磁碟空間建議

Solaris 軟體群組是 Solaris 套裝軟體的集合。每個軟體群組都包含不同功能和硬體驅動程式的支援。您可以根據您希望在系統上執行的功能，來選取要安裝的軟體群組。

- 核心系統支援軟體群組 – 包含啟動與執行網路 Solaris 系統所必需的最小程式碼。
- 一般使用者 Solaris 軟體群組 – 包含可用來啟動和執行網路 Solaris 系統和一般桌上管理系統環境 (CDE) 的最小程式碼。
- 開發者 Solaris 軟體群組 – 包含一般使用者軟體群組和附加的軟體開發支援。附加的軟體開發支援包括了程式庫、包含檔案、線上援助頁和程式設計工具。沒有包含編譯器。
- 完整 Solaris 軟體群組 – 包含伺服器所需的開發者 Solaris 軟體群組與其他軟體。
- 完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援 – 包含完整 Solaris 軟體群組及附加硬體驅動程式，其中包括安裝時不在系統上的硬體驅動程式。

您可以在安裝 Solaris 軟體時，從選取的 Solaris 軟體群組中選擇加入或移除套裝軟體。在選取要加入或移除的套裝軟體前，您必須瞭解軟體之間的相依性以及 Solaris 軟體的套裝方式。

下表將列出 Solaris 軟體群組，以及您在安裝每個群組時所需的建議磁碟空間數量。

注意 – 下列磁碟空間建議包含用於下列項目的空間。

- 交換空間
- 修補程式
- 其他軟體套件

您可能會發現下列軟體群組所需的磁碟空間要少於下表中列出的磁碟空間量。

表 5-1 軟體群組的磁碟空間建議

軟體群組	建議磁碟空間
完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援	2.9 GB
完整 Solaris 軟體群組	2.7 GB
開發者 Solaris 軟體群組	2.4 GB
一般使用者 Solaris 軟體群組	2.0 GB
核心系統支援軟體群組	2.0 GB

SPARC: 如何配置交換空間

依預設，Solaris 安裝程式透過放置交換檔來分配交換空間，以便可以從第一個可用的磁碟磁柱 (在 SPARC 系統上通常為磁柱 0) 來啟動交換檔。如此放置可在預設磁碟佈局期間為根 (/) 檔案系統提供最大空間，並允許根 (/) 檔案系統在升級期間增大磁碟空間。如果您要使用安裝程式的磁碟片段自動佈局功能，並想避免手動變更交換磁碟片段的大小，Solaris 安裝程式會配置預設的 512 MB 交換區。

需要擴充交換區時，可使用下列任何一種方式來放置交換磁碟片段，以便從其他磁柱開始交換。

- 對於 Solaris Web Start 及 Solaris suninstall 程式，您可在磁柱模式下自訂磁碟佈局，並手動將交換磁碟片段指派到想要的位置。
- 對於 Solaris 自訂 JumpStart 安裝程式，可在設定檔中指派交換磁碟片段。如需有關 Solaris 自訂 JumpStart 設定檔的更多資訊，請參閱第 231 頁「建立設定檔」。

如需要有關交換空間的概述，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」中的「Configuring Additional Swap Space (Tasks)」。

使用 Solaris Installation CD 時的需求

當您要透過 Solaris Installation CD 安裝或升級時，在 SPARC 片段與 x86 fdisk 分割區上有特定的需求條件。當您要從 DVD 或者網路影像安裝時，這些條件就不必要了。

表 5-2 Solaris Installation CD 需求

平台	需求
升級需要的片段需求	當您使用 Solaris Installation CD 和 Solaris Web Start 程式進行升級時，您必須在該磁碟中配置一個尚未儲存檔案的磁碟片段。最好是 swap 磁碟片段，但是您可以使用任何一個不是位於任何「可升級」根磁碟片段中的磁碟片段 (列於 <code>/etc/vfstab</code> 中)。該磁碟片段的大小必須至少是 512 MB。
x86 系統 fdisk 分割區需求	<p>如果您使用 Solaris Installation CD，Solaris Web Start 程式需要在您要執行安裝或升級的系統上建立兩個 fdisk 分割區。</p> <ul style="list-style-type: none">■ Solaris fdisk 分割區 這是典型的 Solaris fdisk 分割區。如果您系統上沒有 Solaris fdisk 分割區，Solaris Web Start 程式將要求您建立一個。 注意事項：如果您變更現有 fdisk 分割區的大小，將自動刪除該分割區上的所有資料。在建立 Solaris fdisk 分割區之前，請先備份您的資料。■ x86 啟動 fdisk 分割區 這是一個 10 MB 的 fdisk 分割區，可讓 x86 架構啟動 Solaris fdisk 分割區中新建交換磁碟片段上的 miniroot。 注意事項：不要手動建立 x86 啟動分割區。 Solaris Web Start 安裝程式將從 Solaris fdisk 分割區中移除 10 MB 來建立 x86 啟動分割區。透過讓安裝程式建立 x86 啟動分割區，您可以避免變更任何已存在的 fdisk 分割區。 <p>注意 – 當您安裝或升級具有服務分割區的系統時，Solaris Web Start 安裝程式會保留該服務分割區並建立 Solaris 和 x86 啟動 fdisk 分割區。如需有關保留服務分割區的更多資訊，請參閱第 43 頁「x86: 預設開機磁碟分割區佈局的變更」。</p>
x86 系統升級限制	當您使用 Solaris Installation CD 時，您無法使用 Solaris Web Start 程式來從 Solaris 2.6 作業環境或 Solaris 7 作業環境升級。因為 Solaris Installation CD 需要另外的 10 MB x86 啟動分割區，而在 Solaris 2.6 版次或 Solaris 7 版次中不需要。您必須使用 DVD 或者網路安裝影像中的 Solaris Web Start 程式，或者使用 Solaris suninstall 程式或自訂 JumpStart 來升級。

表 5-2 Solaris Installation CD 需求 (續)

平台	需求
x86 系統邏輯區塊定址需求	<p>請勿使用 Solaris Installation CD，除非您的系統能超過 1024 磁柱限制。邏輯區塊定址 (LBA) 讓機器能夠跨越 1024 磁柱的限制並且跨越 Solaris 磁碟分割區來啟動。當您系統的預設開機磁碟之 BIOS 與 SCSI 驅動程式都支援 LBA 時，請使用 Solaris Installation CD。</p> <p>若要確定您的系統是否支援 LBA，請鍵入：</p> <pre># prtconf -pv grep -i lba</pre> <p>如果預設開機磁碟的 BIOS 與 SCSI 驅動程式支援 LBA，會出現以下訊息。</p> <pre>lba-access-ok:</pre> <p>如果預設啟動磁碟的 SCSI 驅動程式不支援 LBA，會出現以下訊息。</p> <pre>no-bef-lba-access</pre> <p>如果預設啟動磁碟的 BIOS 與 SCSI 驅動程式不支援 LBA，請使用 Solaris DVD 或者網路安裝影像來安裝或升級。</p>

x86: 預設開機磁碟分割區佈局的變更

在 Solaris 9 (x86 平台版) 作業環境中，Solaris Web Start 和 suninstall 安裝程式使用新的預設開機磁碟分割區佈局以適應服務分割區。如果您的系統目前包含服務分割區，新的預設開機磁碟分割區佈局可讓您預留此分割。

注意 – 如果在目前未包含服務分割區的系統上安裝 Solaris 9 (x86 平台版) 作業環境，依預設安裝程式將不會建立一個新的服務分割區。如果您想在系統上建立服務分割區，請參閱您的硬體說明文件。

新的預設包含以下分割區。

- 第一分割區 – 服務分割區 (系統上現有大小)
- 第二分割區 – x86 啟動分割區 (大約 11 MB)
- 第三分割區 – Solaris 作業環境分割區 (開機磁碟上的剩餘空間)

當安裝程式讓您選擇一個開機磁碟佈局時，如果您想使用此預設佈局，請選取 [預設]。

第 6 章

在安裝或升級之前收集資訊 (規畫)

本章節包含的檢查清單與工作表可協助您收集安裝或升級系統所需要的資訊。

- 第 45 頁「安裝檢查清單」
- 第 46 頁「安裝工作表」
- 第 50 頁「升級檢查清單」
- 第 51 頁「升級工作表」

安裝檢查清單

使用以下檢查清單為安裝 Solaris 作業環境做準備。

- 如果您想要經由 `tip(1)` 行在系統上安裝 Solaris 軟體，請確保您的視窗至少能顯示 80 行寬 24 列長。
若要判定目前 `tip` 視窗的大小，請使用 `stty` 指令。如需更多資訊，請參閱線上援助頁，`stty(1)`。
- 如果系統是網路的一部分，請確認乙太網路連接器或類似的網路配接卡已插入系統。
- 如果您藉由使用 Solaris Installation CD 上的 Solaris Web Start 程式來安裝，請複查第 42 頁「使用 Solaris Installation CD 時的需求」。
- 請確認您擁有足夠的磁碟空間。如需更多資訊，請參閱第 5 章。
- SPARC：每當您使用 DVD 媒體並被要求從 `ok` 提示符號啟動時，請永遠鍵入以下指令：`boot cdrom`。
- 請複查「Solaris 9 4/04 版次注意事項」以及供應商版次注意事項，以確定新的 Solaris 版次支援您使用的軟體。
- 請複查「Solaris 9 Sun 硬體平台使用者指南」，以確定支援您的硬體。
- 請複查系統隨附的說明文件，以確定 Solaris 版次支援您的系統和裝置。

安裝工作表

使用以下工作表收集安裝 Solaris 作業環境所需的資訊。您無需收集工作表上要求的所有資訊，只需收集適用於您系統的資訊即可。

注意 – 如果您安裝的是不連接到網路獨立式系統，請忽略色彩較暗的列。

表 6-1 安裝工作表

用於安裝的資訊	描述或範例	回答
網路	系統是否要連接到網路上？	是/否
DHCP	系統是否可以使用動態主機配置協定 (DHCP) 來配置其網路介面？	是/否
主機名稱	您為系統選擇的主機名稱。	
IP 位址	如果您未使用 DHCP，請向系統提供 IP 位址。 範例：129.200.9.1	
子網路	如果您未使用 DHCP，系統是否為子網路的一部分？ 如果是，子網路的網路遮罩為何？ 範例：255.255.0.0	是/否
IPv6	您想要在此機器上啟用 IPv6 嗎？	是/否
Kerberos	您想要在此機器上配置 Kerberos 安全性嗎？ 如果配置，請收集此資訊： 預設 Realm： 管理伺服器： 第一個 KDC： (可選擇的) 附加的 KDC：	是/否
名稱服務	此系統應使用哪種名稱服務？	NIS+/NIS/DNS/LDAP/無
網域名稱	如果系統使用名稱服務，請提供系統所在的網域名稱。	

表 6-1 安裝工作表 (續)

用於安裝的資訊	描述或範例	回答
NIS+ 以及 NIS	<p>您想要指定名稱伺服器還是讓安裝程式去尋找？</p> <p>如果您想要指定名稱伺服器，請提供以下資訊。</p> <p style="text-align: right;">伺服器的主機名稱：</p> <p style="text-align: right;">伺服器的 IP 位址：</p>	指定一個/尋找一個
DNS	<p>提供 DNS 伺服器的 IP 位址。您必須至少輸入一個 IP 位址，最多可以輸入三個位址。</p> <p style="text-align: right;">伺服器的 IP 位址：</p> <p>您可以在執行 DNS 查詢時輸入要搜尋的網域清單。</p> <p style="text-align: right;">搜尋網域：</p> <p style="text-align: right;">搜尋網域：</p> <p style="text-align: right;">搜尋網域：</p>	
LDAP	<p>提供下列關於您的 LDAP 設定檔的資訊。</p> <p style="text-align: right;">設定檔名稱：</p> <p style="text-align: right;">設定檔伺服器：</p> <p>如果您在 LDAP 設定檔中指定了一個代理憑證層級時，請收集此資訊。</p> <p style="text-align: right;">代理連結辨識名稱：</p> <p style="text-align: right;">代理連結密碼：</p>	

表 6-1 安裝工作表 (續)

用於安裝的資訊	描述或範例	回答
預設路由	<p>您要指定預設路由 IP 位址，或由 Solaris Web Start 安裝程式或 Solaris suninstall 程式 尋找位址嗎？</p> <p>預設路由提供橋接功能，可在兩個實體網路之間傳送資料流。IP 位址為一組唯一的代號，可識別網路上的個別主機。</p> <p>您可以選擇：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 指定 IP 位址。/etc/defaultrouter 是使用指定的 IP 位址建立的檔案。重新啓動系統時，指定的 IP 位址即變成預設路由。 ■ 您可以讓軟體偵測 IP 位址。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 重新啓動系統時，Solaris suninstall 程式 會偵測 IP 位址。 ■ Solaris Web Start 安裝程式會偵測預設路由。然而，系統所在的子網路應擁有使用 ICMP 路由器開發協定的路由器。 ■ 如果您沒有路由器，或不希望此時由軟體偵測 IP 位址時，可選擇 [無]。軟體會在重新啓動系統時自動嘗試偵測 IP 位址。 <p style="text-align: right;">主機 IP 位址：</p>	指定一個/偵測一個/無
時區	您想要如何指定預設的時區？	地理區域 GMT 偏移量 時區檔案
語言環境	您想要安裝哪一個地理區域的支援？	
SPARC：電源管理 (只有在支援電源管理的 SPARC 系統中可以使用)	<p>您想要使用電源管理嗎？</p> <p>注意 - 如果您的系統擁有能源之星第 3 版或更新版本，就不會出現這個提示。</p>	是/否
代理伺服器配置 (只有在 Solaris Web Start 程式中可以使用)	<p>您是要直接連接至網際網路，還是要使用代理伺服器以取得網際網路的存取權？</p> <p>如果使用代理伺服器，請提供以下資訊。</p> <p style="text-align: right;">主機： 通訊埠：</p>	直接連接/代理伺服器
自動重新啓動或 CD/DVD 彈出	<p style="text-align: center;">軟體安裝結束後是否要自動重新啓動？</p> <p style="text-align: center;">軟體安裝結束後是否要自動彈出 CD/DVD？</p>	是/否 是/否

表 6-1 安裝工作表 (續)

用於安裝的資訊	描述或範例	回答
軟體群組	您想要安裝何種 Solaris 軟體群組？	完整加 OEM 完整 開發者 一般使用者 核心
自訂套裝軟體選取	您想要從安裝的 Solaris 軟體群組中新增或移除軟體套裝軟體嗎？ 注意 – 選取要加入或移除的套裝軟體後，您需要知道有關軟體的相依性以及 Solaris 軟體的封裝方式。	
SPARC：64 位元	您想要安裝 64 位元應用程式的支援嗎？	是/否
選取磁碟	您想要將 Solaris 軟體安裝在哪一個磁碟上？ 範例：c0t0d0	
x86：fdisk 分割區	要建立、刪除或修改 Solaris fdisk 分割區嗎？ 為檔案系統佈局選取的每個磁碟都應有 Solaris fdisk 分割區。每個系統只允許擁有一個 x86 開機分割區。 如果您的系統目前具有 服務分割區，則 Solaris Web Start 與 suninstall 安裝程式將依預設保留此服務分割區。如果您不想保留服務分割區，必須自訂 fdisk 分割區。如需有關保留服務分割區的更多資訊，請參閱第 43 頁「x86: 預設開機磁碟分割區佈局的變更」。 選取要自訂 fdisk 分割區的磁碟嗎？ 自訂 fdisk 分割區嗎？	是/否 是/否
保留資料	您要保留安裝 Solaris 軟體的磁碟上現有的資料嗎？	是/否
自動佈局檔案系統	您要讓安裝程式自動佈局磁碟上的檔案系統嗎？ 如果是，應對哪一個檔案系統使用自動佈局？ 範例： / 、 /opt 、 /var 如果否，您必須提供檔案系統的配置資訊。	是/否

表 6-1 安裝工作表 (續)

用於安裝的資訊	描述或範例	回答
裝載遠端檔案系統 (只有在 Solaris suninstall 程式中可以使用)	此系統需要存取另一個檔案系統的軟體嗎？ 如果需要，請提供下列關於遠端檔案系統的資訊。 伺服器： IP 位址： 遠端檔案系統： 本機裝載點：	是/否

升級檢查清單

使用以下檢查清單來準備升級 Solaris 作業環境。

- 如果您想要經由 `tip(1)` 行，在系統上升級 Solaris 軟體，請確定視窗至少可顯示 80 行寬和 24 列長。
若要判定目前 `tip` 視窗的大小，請使用 `stty` 指令。如需更多資訊，請參閱線上援助頁，`stty(1)`。
- 如果系統是網路的一部分，請確認乙太網路連接器或類似的網路配接卡已連接至系統。
- 如果您使用 Solaris Installation CD 上的 Solaris Web Start 程式，請檢驗磁碟上是否有 512 MB 的磁碟片段。如需詳細資訊 (包括對 x86 系統的其他需求)，請參閱表 5-2。從 DVD 或安裝影像進行安裝時，即可略過這些需求。
- 如果您使用 Solaris Live Upgrade，請判定建立和升級新的啟動環境的資源需求。如需詳細資訊，請參閱第 34 章。
- 如果您同時使用 Solaris 容體管理程式和 Solaris Live Upgrade，請關閉根鏡像。如需詳細資訊，請參閱第 344 頁「選取檔案系統磁碟片段的準則」。
- 請確認您擁有足夠的磁碟空間。如需更多資訊，請參閱第 5 章。
- SPARC：每當您使用 DVD 媒體並被要求從 `ok` 提示符號啟動時，請永遠鍵入以下指令：`boot cdrom`。
- 請複查「Solaris 9 4/04 版次注意事項」以及供應商版次注意事項，以確定新的版次依然支援您使用的軟體。
- 請複查「Solaris 9 Sun 硬體平台使用者指南」，以確定支援您的硬體。
- 請複查系統隨附的說明文件以確定 Solaris 版次支援您的系統與裝置。
- 請複查供應商及協力廠商的軟體說明文件以取得附加的升級說明。
- 檢查您可能需要的所有可用修補程式。最新的修補程式清單可在 <http://sunsolve.sun.com> 處找到。

- 檢查系統上是否存在 Prestoserve 軟體。如果您藉由使用 `init 0` 指令來關閉系統以開始升級程序，可能會遺失資料。請參閱 Prestoserve 說明文件以取得關機的說明。
- x86：使用 Linux 作業系統時，Solaris `fdisk` 分割區及 Linux `swap` 分割區均使用相同的識別碼 `0x82`。您可以使用以下任何一種方式解決這個問題。
 - 如果系統的記憶體夠用的話，可選擇不使用 Linux `swap` 分割區。
 - 將 Linux `swap` 分割區放入其他磁碟。
 - 爲您想要存入儲存媒體的 Linux 資料製作備份，並且安裝 Solaris 作業環境，然後重新安裝 Linux。



注意 – 如果決定在安裝 Solaris 作業環境後安裝 Linux，則當 Linux 安裝程式詢問您是否要將 Linux `swap` 分割區 (實際上是 Solaris `fdisk` 分割區) 格式化爲 `swap` 檔案時，請回應 [否]。

升級工作表

使用以下工作表來收集升級 Solaris 作業環境所需要的資訊。您無需收集工作表上要求的所有資訊，只需要收集適用於您的系統的資訊。如果您在網路上執行升級，安裝程式會根據目前的系統配置來提供資訊。

您不能變更基本系統識別內容，如主機名稱或 IP 位址。安裝程式可能會提示您輸入基本系統識別內容，但是必須輸入原始值。如果您使用 Solaris Web Start 程式進行升級，嘗試變更任何值均會導致升級失敗。

注意 – 如果您升級的是不連接到網路獨立式系統，請忽略色彩較暗的列。

表 6-2 升級工作表

用於安裝的資訊	描述或範例	回答
網路	系統是否要連接到網路上？	是/否
DHCP	系統是否可以使用動態主機配置協定 (DHCP) 來配置其網路介面？	是/否
主機名稱	您爲系統選擇的主機名稱。	
IP 位址	如果您未使用 DHCP，請向系統提供 IP 位址。 範例：129.200.9.1	

表 6-2 升級工作表 (續)

用於安裝的資訊	描述或範例	回答
子網路	如果您未使用 DHCP，系統是否為子網路的一部分？ 如果是，子網路的網路遮罩為何？ 範例：255.255.0.0	是/否
IPv6	您想要在此機器上啟用 IPv6 嗎？	是/否
Kerberos	您想要在此機器上配置 Kerberos 安全性嗎？ 如果配置，請收集此資訊： 預設 Realm： 管理伺服器： 第一個 KDC： (可選擇的) 附加的 KDC：	是/否
名稱服務	此系統應使用哪種名稱服務？	NIS+/NIS/DNS/LDAP/無
網域名稱	如果系統使用名稱服務，請提供系統所在的網域名稱。	
NIS+ 以及 NIS	您想要指定名稱伺服器還是讓安裝程式去尋找？ 如果您想要指定名稱伺服器，請提供以下資訊。 伺服器的主機名稱： 伺服器的 IP 位址：	指定一個/尋找一個
DNS	提供 DNS 伺服器的 IP 位址。您必須至少輸入一個 IP 位址，最多可以輸入三個位址。 伺服器的 IP 位址： 您可以在執行 DNS 查詢時輸入要搜尋的網域清單。 搜尋網域：	
LDAP	提供下列關於您的 LDAP 設定檔的資訊。 設定檔名稱： 設定檔伺服器： IP 位址： 如果您在 LDAP 設定檔中指定了一個代理憑證層級時，請收集此資訊。 代理連結辨識名稱： 代理連結密碼：	

表 6-2 升級工作表 (續)

用於安裝的資訊	描述或範例	回答
預設路由	<p>您要指定預設路由 IP 位址，或由 Solaris Web Start 安裝程式或 Solaris suninstall 程式 尋找位址嗎？</p> <p>預設路由提供橋接功能，可在兩個實體網路之間傳送資料流。IP 位址為一組唯一的代號，可識別網路上的個別主機。</p> <p>您可以選擇：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 指定 IP 位址。/etc/defaultrouter 是使用指定的 IP 位址建立的檔案。重新啓動系統時，指定的 IP 位址即變成預設路由。 ■ 您可以讓軟體偵測 IP 位址。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 重新啓動系統時，Solaris suninstall 程式 會偵測 IP 位址。 ■ Solaris Web Start 安裝程式會偵測預設路由。然而，系統所在的子網路應擁有使用 ICMP 路由器開發協定的路由器。 ■ 如果您沒有路由器，或不希望此時由軟體偵測 IP 位址時，可選擇 [無]。軟體會在重新啓動系統時自動嘗試偵測 IP 位址。 <p style="text-align: right;">主機 IP 位址：</p>	指定一個/尋找一個/無
時區	您想要如何指定預設的時區？	地理區域 GMT 偏移量 時區檔案
語言環境	您想要安裝哪一個地理區域的支援？	
SPARC：電源管理 (只有在支援電源管理的 SPARC 系統中可以使用)	您想要使用電源管理嗎？ 注意 - 如果您的系統擁有能源之星第 3 版或更新版本，就不會出現這個提示。	是/否
代理伺服器配置 (只有在 Solaris Web Start 程式中可以使用)	您是要直接連接至網際網路，還是要使用代理伺服器以取得網際網路的存取權？ 如果使用代理伺服器，請提供以下資訊。 <p style="text-align: right;">主機： 通訊埠：</p>	直接連接/代理伺服器
自動重新啓動或 CD/DVD 彈出	軟體安裝結束後是否要自動重新啓動？ 軟體安裝結束後是否要自動彈出 CD/DVD？	是/否 是/否

表 6-2 升級工作表 (續)

用於安裝的資訊	描述或範例	回答
重新配置磁碟空間	您要讓安裝程式自動重新佈局磁碟上的檔案系統嗎？ 如果是，應對哪一個檔案系統使用自動佈局？ 範例： /、/opt、/var 如果否，您必須提供檔案系統配置的資訊。	是/否
SPARC：64 位元	您想要安裝 64 位元應用程式的支援嗎？	是/否

第 7 章

預先配置系統配置資訊 (工作)

本章描述如何預先配置系統資訊。預先配置可協助您在安裝 Solaris 作業環境時略過此資訊的提示。本章描述如何預先配置 Power Management™ 資訊。本章包含下列小節：

- 第 55 頁「預先配置系統配置資訊的優點」
- 第 56 頁「預先配置系統配置資訊的方法」
- 第 57 頁「以 `sysidcfg` 檔案進行預先配置」
- 第 62 頁「使用名稱服務來預先配置」
- 第 65 頁「使用 DHCP 服務預先配置系統配置資訊 (工作)」
- 第 74 頁「SPARC: 預先配置電源管理資訊」

預先配置系統配置資訊的優點

此安裝方法需要關於系統的資訊，例如週邊裝置、主機名稱、網際網路協定 (IP) 以及名稱服務。安裝工具在提示您輸入配置資訊之前，會檢查 `sysidcfg` 檔案和名稱服務資料庫中的資訊。

當 Solaris Web Start 程式、Solaris `suninstall` 程式或自訂 JumpStart 安裝程式偵測到預先配置的系統資訊時，安裝程式將不再提示您輸入資訊。例如，您擁有數個系統，且每次當您在其中一個系統上安裝 Solaris 9 軟體時並不需要時區的提示。您可以在 `sysidcfg` 檔案或服務資料庫中指定時區。當您安裝 Solaris 9 軟體時，安裝程式將不會提示您輸入時區。

預先配置系統配置資訊的方法

您可以選擇下列其中一種方法來預先配置系統配置資訊。您可以在下列物件中加入系統配置資訊：

- 遠端系統或磁碟上的 `sysidcfg` 檔案
- 可在您網站上取得的名稱服務資料庫

如果網站使用 DHCP，還可以在網站的 DHCP 伺服器中預先配置一些系統資訊。如需有關如何使用 DHCP 伺服器預先配置系統資訊的更多資訊，請參閱第 65 頁「使用 DHCP 服務預先配置系統配置資訊 (工作)」。

使用以下表格來決定是使用 `sysidcfg` 檔案，還是使用名稱服務資料庫來預先配置系統配置資訊。

表 7-1 預先配置系統配置資訊的方法

可預先配置的系統資訊	使用 <code>sysidcfg</code> 檔案預先配置？	是否使用名稱服務預先配置？
名稱服務	是	是
網域名稱	是	否
名稱伺服器	是	否
網路介面	是	否
主機名稱	是	是
	由於這是屬於系統特定的資訊，所以您應該編輯名稱服務，而不是為每個系統建立 <code>sysidcfg</code> 檔案。	
網際網路協定 (IP) 位址	是	是
	由於這是屬於系統特定的資訊，所以您應該編輯名稱服務，而不是為每個系統建立 <code>sysidcfg</code> 檔案。	
網路遮罩	是	否
DHCP	是	否
IPv6	是	否
預設路由	是	否
超級使用者密碼	是	否
安全性策略	是	否

表 7-1 預先配置系統配置資訊的方法 (續)

可預先配置的系統資訊	使用 <code>sysidcfg</code> 檔案預先配置 ?	是否使用名稱服務預先配置 ?
顯示安裝程式和桌上管理系統的語言 (語言環境)	是	是，若為 NIS 或 NIS + 否，若為 DNS 或 LDAP
終端機類型	是	否
時區	是	是
日期和時間	是	是
Web 代理	否	否
	您可以在 Solaris Web Start 安裝中配置這項資訊，但無法透過 <code>sysidcfg</code> 檔案或者名稱服務進行配置。	
x86：顯示器類型	是	否
x86：鍵盤語言、鍵盤配置	是	否
x86：顯示卡、色彩深度、顯示效果、畫面大小	是	否
x86：定位裝置、按鈕數目、IRQ 層級	是	否
SPARC：電源管理 (自動停機)	否	否
您無法通過 <code>sysidcfg</code> 檔案或名稱服務預先配置電源管理。第 74 頁「SPARC: 預先配置電源管理資訊」包含詳細資訊。		

以 `sysidcfg` 檔案進行預先配置

您可以在 `sysidcfg` 檔案中指定一組關鍵字以預先配置系統。您可以在表 7-2 中找到關鍵字的說明。

您必須為每個需要不同配置資訊的系統建立唯一的 `sysidcfg` 檔案。如果您想為所有的系統指定相同的時區，可以使用相同的 `sysidcfg` 檔案在一組系統上預先配置時區。不過，如果您想為這些系統預先配置不同的 `root` (超級使用者) 密碼，則必須為每個系統建立唯一的 `sysidcfg` 檔案。

您可以將 `sysidcfg` 檔案放置在下列其中一種物件中。

- NFS 檔案系統 - 如果您將 `sysidcfg` 檔案放置在共用的 NFS 檔案系統中，則當您設定系統從網路上安裝時，必須使用 `add_install_client(1M)` 指令的 `-p` 選項。在安裝 Solaris 9 軟體時，`-p` 選項會指定系統到何處尋找 `sysidcfg` 檔案。
- UFS 或 PCFS 磁片 - 將 `sysidcfg` 檔案放置在磁片上的根 (/) 目錄中。

- HTTP 或 HTTPS 伺服器 – 如果要執行 WAN Boot 安裝，請將 `sysidcfg` 檔案放置於 Web 伺服器的文件根目錄下。

注意 – 如果您正在執行自訂 JumpStart 安裝，並要使用磁片上的 `sysidcfg` 檔案，您必須將 `sysidcfg` 檔案放置在設定檔磁片上。若要建立設定檔磁片，請參閱第 224 頁「建立獨立系統的設定檔磁片」。

在一個目錄或一張磁片上，您只能放置一個 `sysidcfg` 檔案。如果您要建立一個以上的 `sysidcfg` 檔案，則必須將每個檔案放置在不同的目錄或不同的磁片上。

sysidcfg 檔案的語法規則

您可以在 `sysidcfg` 檔案中使用兩種關鍵字：獨立和相依。只有在獨立關鍵字中，才能保證相依關鍵字為唯一的。相依關鍵字必須藉由與其相關聯的獨立關鍵字來識別才得以存在。

在此範例中，`name_service` 為獨立關鍵字，而 `domain_name` 和 `name_server` 為相依關鍵字：

```
name_service=NIS {domain_name=marquee.central.sun.com
name_server=connor(129.152.112.3)}
```

語法規則	範例
獨立關鍵字可依照任何順序列出。	<pre>pointer=MS-S display=ati {size=15-inch}</pre>
關鍵字不區分大小寫。	<pre>TIMEZONE=US/Central terminal=PC Console</pre>
在所有的相依關鍵字外須加上大括號 ({}), 以將其和相關聯的獨立關鍵字結合在一起。	<pre>name_service=NIS {domain_name=marquee.central.sun.com name_server=connor(129.152.112.3)}</pre>
您可以選擇性地用單引號 (') 或雙引號 (") 將數值框起來。	<pre>network_interface='none'</pre>
只有一個有效的關鍵字實例。如果您指定一個以上的關鍵字，則只會使用第一個關鍵字實例。	<pre>network_interface=none network_interface=le0</pre>

sysidcfg 檔案關鍵字

下表描述您可在 sysidcfg 檔案中使用的關鍵字。

表 7-2 您可在 sysidcfg 中使用的關鍵字

配置資訊	關鍵字	值或範例
名稱服務、網域名稱、名稱伺服器	<p>name_service=NIS, NIS+, DNS, LDAP, NONE</p> <p>NIS 和 NIS+ 選 項：{domain_name=domain_name name_server=hostname(ip_address)}</p> <p>DNS 選 項：{domain_name=domain_name name_server=ip_address \ ip_address \ ip_address (最多三個) search=domain_name \ domain_name \ domain_name \ domain_name \ domain_name (最多六個，總長度少於或等於 250 個字元)}</p> <p>LDAP 選 項：{domain_name=domain_name profile=profile_name profile_server=ip_address proxy_dn="proxy_bind_dn" proxy_password=password}</p>	<p>name_service=NIS {domain_name=west.arp.com name_server=timber(129.221.2.1)}</p> <p>name_service=NIS+ {domain_name=west.arp.com. name_server=timber(129.221.2.1)}</p> <p>name_service=DNS {domain_name=west.arp.com name_server=10.0.1.10,10.0.1.20 search=arp.com,east.arp.com}</p> <p>注意 – 僅可選擇一個 name_service 值。視需要包含 domain_name 和 name_server 關鍵字中的一個、兩者，或兩者都不包含。如果不使用任何一個關鍵字，請刪去大括號 {}。</p> <p>name_service=LDAP {domain_name=west.arp.com profile=default profile_server=129.221.2.1 proxy_dn="cn=proxyagent,ou=profile,dc=west,dc=arp,dc=com" proxy_password=password}</p> <p>注意 – proxy_dn 與 proxy_password 關鍵字均為可選擇的。proxy_dn 值必須包含在雙引號中。</p>
網路介面、主機名稱、網際網路協定 (IP) 位址、網路遮罩、DHCP、IPv6	<p>network_interface=NONE、PRIMARY 或 value</p> <p>如果要用 DHCP，請指定：{dhcp protocol_ipv6=yes_or_no}</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ NONE 可關閉網路。 ■ PRIMARY 為系統上第一個啓用的非回送式介面。其順序與「ifconfig.」相同，若尚未啓用任何介面，將會使用第一個非回送式介面。若未發現任何非回送式介面，系統會設定為 NON-NETWORKED。 ■ value 可指定介面，例如 le0 或 hme0。 <p>network_interface=primary {dhcp protocol_ipv6=yes}</p>

表 7-2 您可在 `sysidcfg` 中使用的關鍵字 (續)

配置資訊	關鍵字	值或範例
	<p>如果不使用 DHCP，請指定：<code>{hostname=host_name default_route=ip_address or NONE ip_address=ip_address netmask=netmask protocol_ipv6=yes_or_no}</code></p> <p>注意 - 如果不使用 DHCP，則不需要指定 <code>protocol_ipv6</code> 和 <code>default_route</code>。但是，請注意以下問題。</p> <ul style="list-style-type: none"> JumpStart 安裝需要您現在指定 <code>protocol_ipv6</code>，否則系統將在稍後以互動方式提示您。 如果未指定 <code>default_route</code>，且使用 ICMP 路由器開發協定也未偵測到一個路由器，系統會提示您選擇一個路由。 <p>如果要在 WAN Boot 安裝中使用 <code>sysidcfg</code> 檔案，您必須設定 <code>protocol_ipv6=no</code>。</p>	<pre>network_interface=le0 {hostname=feron default_route=129.146.88.1 ip_address=129.146.88.210 netmask=255.255.0.0 protocol_ipv6=no}</pre> <p>注意 - 僅可選擇一個 <code>network_interface</code> 值。視需要包含 <code>hostname</code>、<code>ip_address</code> 和 <code>netmask</code> 關鍵字的任意組合，或全都不包含。如果您不使用任何關鍵字，請刪去大括號 ({}).</p>
超級使用者密碼	<code>root_password=root_password</code>	從 <code>/etc/shadow</code> 進行加密。
安全性策略	<p><code>security_policy=kerberos, NONE</code></p> <p>Kerberos 選項：<code>{default_realm=FQDN admin_server=FQDN kdc=FQDN1, FQDN2, FQDN3}</code></p> <p>(FQDN 是完整的網域名稱。)</p>	<pre>security_policy=kerberos {default_realm=Yoursite.COM admin_server=krbadm.Yoursite.COM kdc=kdc1.Yoursite.COM, kdc2.Yoursite.COM}</pre> <p>注意 - 您最多可列出三個密鑰分配中心 (KDC)，但至少會需要一個。</p>
顯示安裝程式和桌上管理系統的語言	<code>system_locale=locale</code>	<code>/usr/lib/locale</code> 目錄或附錄 D 可提供有效的語言環境值。
終端機類型	<code>terminal=terminal_type</code>	<code>/usr/share/lib/terminfo</code> 目錄中的子目錄可提供有效的終端機值。
時區	<code>timezone=timezone</code>	<code>/usr/share/lib/zoneinfo</code> 目錄中的目錄和檔案可提供有效的時區值。該時區值就是與 <code>/usr/share/lib/zoneinfo</code> 目錄相對的路徑名稱。例如，美國山地標準時區的時區值為 <code>US/Mountain</code> 。日本的時區值為 <code>Japan</code> 。您也可以指定任何有效的 Olson 時區。

表 7-2 您可在 `sysidcfg` 中使用的關鍵字 (續)

配置資訊	關鍵字	值或範例
日期和時間	<code>timeserver=localhost, hostname, ip_addr</code>	如果您將 <code>localhost</code> 指定為時間伺服器，系統時間將視為正確的時間。如果您未執行名稱服務，而想要指定 <code>hostname</code> 或系統的 <code>ip_addr</code> ，則系統的時間將會用來設定時間。
x86：監視器類型	<code>monitor=monitor_type</code>	在您要安裝的系統上，執行 <code>kdmconfig -d filename</code> 。將輸出值附加到 <code>sysidcfg</code> 檔案中。
x86：鍵盤語言、鍵盤佈局	<code>keyboard=keyboard_language {layout=value}</code>	在您要安裝的系統上，執行 <code>kdmconfig -d filename</code> 。將輸出值附加到 <code>sysidcfg</code> 檔案中。
x86：圖形卡、畫面大小、色彩深度、顯示解析度	<code>display=graphics_card {size=screen_size depth=color_depth resolution=screen_resolution}</code>	在您要安裝的系統上，執行 <code>kdmconfig -d filename</code> 。將輸出值附加到 <code>sysidcfg</code> 檔案中。
x86：定位裝置、按鈕數目、IRQ 層級	<code>pointer=pointing_device {nbuttons=number_buttons irq=value}</code>	在您要安裝的系統上，執行 <code>kdmconfig -d filename</code> 。將輸出值附加到 <code>sysidcfg</code> 檔案中。

▼ 建立 `sysidcfg` 配置檔案

1. 在文字編輯程式中建立一個名為 `sysidcfg` 的檔案。
2. 輸入所需的 `sysidcfg` 關鍵字。
3. 儲存 `sysidcfg` 檔案。

注意 – 如果要建立多個 `sysidcfg` 檔案，則必須將每個檔案儲存在不同的目錄或磁片中。

4. 請使用下列物件將 `sysidcfg` 檔案提供給用戶端：
 - 共用的 NFS 檔案系統。使用 `add_install_client(1M)` 和 `-p` 選項來設定系統從網路上安裝。
 - UFS 磁片或 PCFS 磁片上的根 (`/`) 目錄。

SPARC: 範例 `sysidcfg` 檔案

以下是一個基於 SPARC 的系統群組之 `sysidcfg` 檔案範例。這些系統的主機名稱、IP 位址和網路遮罩已藉由名稱服務的編輯而預先配置。由於所有的系統配置資訊都已預先配置在此檔案中，因此您可以使用自訂 JumpStart 設定檔來執行自訂的 JumpStart 安裝。

```
system_locale=en_US
timezone=US/Central
terminal=sun-cmd
```

```

timeserver=localhost
name_service=NIS {domain_name=marquee.central.sun.com
                  name_server=connor(129.152.112.3)}
root_password=m4QPOWNY
network_interface=le0 {hostname=feron
                       default_route=129.146.88.1
                       ip_address=129.146.88.210
                       netmask=255.255.0.0
                       protocol_ipv6=no}
security_policy=kerberos {default_realm=Yoursite.COM
                          admin_server=krbadmin.Yoursite.COM
                          kdc=kdc1.Yoursite.COM,
                          kdc2.Yoursite.COM}

```

x86: 範例 sysidcfg 檔案

以下 `sysidcfg` 檔案範例用於使用同一類型鍵盤、圖形卡與定位裝置的一組基於 x86 的系統。裝置資訊 (`keyboard`、`display` 與 `pointer`) 均藉由執行 `kdmconfig(1M)` 指令加上 `-d` 選項而取得。如果使用以下範例 `sysidcfg` 檔案，您將在繼續安裝程式之前，看到一個要求選取語言的提示 (`system_locale`)。

```

keyboard=ATKBD {layout=US-English}
display=ati {size=15-inch}
pointer=MS-S
timezone=US/Central
timeserver=connor
terminal=ibm-pc
name_service=NIS {domain_name=marquee.central.sun.com
                  name_server=connor(129.152.112.3)}
root_password=URFUni9

```

使用名稱服務來預先配置

下表提供需要編輯和總裝的名稱服務資料庫的高階概述，可供您預先配置系統資訊。

預先配置的系統資訊	名稱服務資料庫
主機名稱和網際網路協定 (IP) 位址。	<code>hosts</code>
日期和時間	<code>hosts</code> 在系統主機名稱旁邊指定 <code>timehost</code> 別名，為要安裝的系統提供日期與時間。
時區	<code>timezone</code>

預先配置的系統資訊	名稱服務資料庫
網路遮罩	netmasks

您無法以 DNS 或 LDAP 名稱服務來預先配置系統的語言環境。如果您使用的是 NIS 或 NIS+ 名稱服務，請遵循名稱服務的程序來預先配置系統的語言環境：

- 第 63 頁「使用 NIS 來預先配置語言環境」
- 第 64 頁「使用 NIS+ 預先配置語言環境」

▼ 使用 NIS 來預先配置語言環境

1. 成為名稱伺服器上的超級使用者。
2. 變更 `/var/yp/Makefile` 來加入本機對映。
 - a. 在最後的 `variable.time shell` 程序之後插入此 `shell` 程序。

```
locale.time: $(DIR)/locale
    -@if [ -f $(DIR)/locale ]; then \
        sed -e "/^#/d" -e s/#.*$$// $(DIR)/locale \
        | awk '{for (i = 2; i<=NF; i++) print $$i, $$0}' \
        | $(MAKEDBM) - $(YPBDDIR)/$(DOM)/locale.byname; \
        touch locale.time; \
        echo "updated locale"; \
        if [ ! $(NOPUSH) ]; then \
            $(YPPUSH) locale.byname; \
            echo "pushed locale"; \
        else \
            : ; \
        fi \
    else \
        echo "couldn't find $(DIR)/locale"; \
    fi
```

- b. 尋找字串 `all:`，然後在變數清單的結尾處插入單字 `locale`。

```
all: passwd group hosts ethers networks rpc services protocols \
    netgroup bootparams aliases publickey netid netmasks c2secure \
    timezone auto.master auto.home locale
```

- c. 在靠近檔案結尾處，於其類型最後的登錄之後，以新的行來插入字串 `locale: locale.time`。

```
passwd: passwd.time
group: group.time
hosts: hosts.time
ethers: ethers.time
networks: networks.time
rpc: rpc.time
services: services.time
protocols: protocols.time
```

```
netgroup: netgroup.time
bootparams: bootparams.time
aliases: aliases.time
publickey: publickey.time
netid: netid.time
passwd.adjunct: passwd.adjunct.time
group.adjunct: group.adjunct.time
netmasks: netmasks.time
timezone: timezone.time
auto.master: auto.master.time
auto.home: auto.home.time
locale: locale.time
```

d. 儲存該檔案。

3. 建立檔案 `/etc/locale` 並為每個網域或特定系統製作一個登錄：

```
locale domain_name
```

或是

```
locale system_name
```

注意 – 附錄 D 包含有效語言環境的清單。

例如，以下的登錄會指定法文為在 `worknet.com` 網域中使用的預設語言：

```
fr worknet.com
```

以下的登錄會指定比利時法文為 `charlie` 系統所使用的預設語言環境：

```
fr_BE charlie
```

注意 – 可在 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 上取得語言環境。

4. 製作對映：

```
# cd /var/yp; make
```

由網域指定或在 `locale` 對映中所個別指定的系統，現在將設定成使用預設語言環境。您所指定的預設語言環境會在安裝期間使用，並在系統重新啟動之後由桌上管理系統所使用。

▼ 使用 NIS+ 預先配置語言環境

以下程序假定已設定 NIS+ 網域。NIS+ 網域的設定已刊載在「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」之中。

1. 以超級使用者或 NIS+ 管理群組使用者的身份登入名稱伺服器。

2. 建立 locale 表格：

```
# nistbladm -D access=og=rmcd,nw=r -c locale_tbl name=SI,nogw=
locale=,nogw= comment=,nogw= locale.org_dir.`nisdefaults -d`
```

3. 在 locale 中加入所需的登錄。

```
# nistbladm -a name=name locale=locale comment=comment
locale.org_dir.`nisdefaults -d`
```

name 您要預先配置預設語言環境的網域名稱或特定系統名稱。

locale 您要安裝在系統上，並在系統重新啓動之後在桌上管理系統中使用的語言環境。附錄 D 包含有效語言環境的清單。

comment 註釋欄。在長度超過一個字的註釋起始和結尾處加上雙引號。

注意 – 可在 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 上取得語言環境。

由網域指定或在 locale 表格中所個別指定的系統，現在將設定成使用預設語言環境。您所指定的預設語言環境會在安裝期間使用，並在系統重新啓動之後由桌上管理系統所使用。

使用 DHCP 服務預先配置系統配置資訊 (工作)

動態主機配置協定 (DHCP) 可以使 TCP/IP 網路中的主機系統在啓動時，自動針對網路進行配置。DHCP 使用用戶端與伺服器機制。伺服器會為用戶端儲存並管理配置資訊，並在用戶端的要求下提供這些資訊。該資訊包括用戶端的 IP 位址以及有關用戶端可用的網路服務之資訊。

DHCP 的主要優點在於它能夠藉由租用來管理 IP 位址的指定。通過租用，可以在 IP 位址不使用時將其收回，並重新指定給其他用戶端。為所有用戶端均指定一個永久性位址會需要較大的儲存區，與之相比，此功能可使網站使用較小的 IP 位址儲存區。

您可以使用 DHCP 在網路中的特定用戶端系統上安裝 Solaris 作業環境。只有符合執行 Solaris 作業系統所需的硬體需求的 Sun Enterprise Ultra 系統與 x86 系統才能使用此功能。

以下工作表顯示了必須執行以使用用戶端透過使用 DHCP 取得安裝參數的高階工作。

表 7-3 工作表：使用 DHCP 服務預先配置系統配置資訊

工作	描述	操作說明
設定安裝伺服器。	設定 Solaris 伺服器以支援那些必須從網路安裝 Solaris 作業系統的用戶端。	第 13 章
設定用戶端系統，以便能夠使用 DHCP 透過網路安裝 Solaris。	使用 <code>add_install_client -d</code> 以加入對某類用戶端 (例如，具有特定機器類型) 的支援或加入特定的用戶端 ID。	使用 Solaris DVD： 第 110 頁「使用 DVD 影像從網路加入要安裝的系統」 使用 Solaris CD： 第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」 <code>add_install_client(1M)</code>
準備網路以使用 DHCP 服務。	確定如何配置 DHCP 伺服器。	「 <i>System Administration Guide: IP Services</i> 」中的「Planning for DHCP Service (Task)」
配置 DHCP 伺服器。	使用 DHCP 管理程式配置 DHCP 伺服器	「 <i>System Administration Guide: IP Services</i> 」中的「Configuring DHCP Service (Task)」
建立安裝參數的 DHCP 選項以及包含選項的巨集。	使用 DHCP 管理程式或 <code>dhtadm</code> 建立新的供應商選項與巨集，DHCP 伺服器可以使用它們將安裝資訊傳輸至用戶端。	第 66 頁「建立 Solaris 安裝參數的 DHCP 選項與巨集」

建立 Solaris 安裝參數的 DHCP 選項與巨集

當您使用安裝伺服器上的 `add_install_client -d` 程序檔加入用戶端時，程序檔會報告標準輸出的 DHCP 配置資訊。當您建立用於將網路安裝資訊傳輸至用戶端的選項與巨集時，可以使用此資訊。

若要從網路安裝 DHCP 用戶端，必須建立供應商種類選項以傳輸安裝 Solaris 作業系統所需的資訊。表 7-4 顯示您必須建立的選項，以及建立這些選項所需的屬性。

您可以在 DHCP 服務中自訂巨集，以執行下列類型的安裝。

- **特定類別安裝** - 您可以指示 DHCP 服務為特定類別的所有用戶端執行網路安裝。例如，您可以定義一個 DHCP 巨集，該巨集在網路上的所有 Sun Blade 系統中執行相同的安裝。使用 `add_install_client -d` 指令的輸出來設定特定類別安裝。
- **特定用戶端安裝** - 您可以指示 DHCP 服務為具有特定乙太網路位址的用戶端執行網路安裝。例如，您可以定義一個 DHCP 巨集，該巨集在乙太網路位址為 `00:07:e9:04:4a:bf` 的用戶端上執行特定安裝。使用 `add_install_client -d -e ethernet_address` 指令的輸出來設定特定用戶端安裝。

如需有關設定要從網路安裝的用戶端之更多資訊，請參閱下列程序。

- 如需使用 DVD 媒體的網路安裝，請參閱第 110 頁「使用 DVD 影像從網路加入要安裝的系統」。
- 如需使用 CD 媒體的網路安裝，請參閱第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」。

下表中列出的供應商用戶端類別說明哪些類別的用戶端可以使用此選項。此處列出的供應商用戶端類別僅為範例。在您想要從網路進行安裝的用戶端中，您應該指定其用戶端類別。請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的「Working With DHCP Options (Task Map)」，以取得有關如何確定用戶端的供應商用戶端類別的資訊。

如需有關 DHCP 選項的詳細資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的「DHCP Option Information」。

表 7-4 用於建立 Solaris 用戶端供應商種類選項的值

名稱	字碼	資料類型	顆粒性	最大	供應商用戶端類別 *	描述
以下供應商種類選項是使 DHCP 伺服器支援 Solaris 安裝用戶端所必需的。這些選項在 Solaris 用戶端的啟動程序檔中使用。						
SrootIP4	2	IP 位址	1	1	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	根伺服器的 IP 位址
SrootNM	3	ASCII 文字	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	根伺服器的主機名稱
SrootPTH	4	ASCII 文字	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	根伺服器上用戶端根目錄的路徑
SinstIP4	10	IP 位址	1	1	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	JumpStart 安裝伺服器的 IP 位址
SinstNM	11	ASCII 文字	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	安裝伺服器的主機名稱
SinstPTH	12	ASCII 文字	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	安裝伺服器上安裝影像的路徑
用戶端啟動程序檔可以使用以下選項，但不是程序檔必需的。						

表 7-4 用於建立 Solaris 用戶端供應商種類選項的值 (續)

名稱	字碼	資料類型	顆粒性	最大	供應商用戶端類別 *	描述
SrootOpt	1	ASCII 文字	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	用戶端根檔案系統的 NFS 裝載選項
SbootFIL	7	ASCII 文字	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	用戶端的啟動檔案路徑
SbootRS	9	數字	2	1	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	載入核心程式時由獨立式啟動程式使用的 NFS 讀取大小
SsysidCF	13	ASCII 文字	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	sysidcfg 檔案路徑，格式為 <i>server:/path</i>
SjumpsCF	14	ASCII 文字	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	JumpStart 配置檔案路徑，格式為 <i>server:/path</i>
SbootURI	16	ASCII 文字	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	獨立啟動檔案路徑或 WAN Boot 檔案路徑。獨立啟動檔案使用以下格式： tftp://inetboot.sun4u WAN Boot 檔案的格式為 <i>http://host.domain/path-to-file</i> 此選項可以用於覆寫 BootFile 與 siaddr 設定，以便擷取獨立啟動檔案。支援的協定：tftp (inetboot)、http (wanboot)。例如，使用以下格式： tftp://inetboot.sun4u

表 7-4 用於建立 Solaris 用戶端供應商種類選項的值 (續)

名稱	字碼	資料類型	顆粒性	最大	供應商用戶端類別 *	描述
SHTTPproxy	17	ASCII 文字	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	網路上所使用的代理伺服器 IP 位址與通訊埠編號。僅當透過 WAN 啟動用戶端或者本機網路使用代理伺服器時，才需要此選項。例如，使用以下格式：198.162.10.5:8080
<i>Solaris 用戶端啟動程序檔目前不使用以下選項。您僅可以在編輯啟動程序檔時使用它們。</i>						
SswapIP4	5	IP 位址	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	交換伺服器的 IP 位址
SswapPTH	6	ASCII 文字	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	交換伺服器上用戶端交換檔案的路徑
Stz	8	ASCII 文字	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	用戶端的時區
Sterm	15	ASCII 文字	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000、SUNW.Sun-Fire-880、SUNW.i86pc	終端機類型

選項建立完畢之後，您可以建立包含這些選項的巨集。下表列出了您可以建立以支援用戶端的 Solaris 安裝的巨集範例。

表 7-5 支援網路安裝用戶端的巨集範例

巨集名稱	包含以下選項與巨集
Solaris	SrootIP4、SrootNM、SinstIP4、SinstNM
sparc	SrootPTH、SinstPTH
sun4u	Solaris 與 sparc 巨集
i86pc	Solaris 巨集、SrootPTH、SinstPTH、SbootFIL
SUNW.i86pc	i86pc 巨集
SUNW.Sun-Blade-1000	sun4u 巨集、SbootFIL

表 7-5 支援網路安裝用戶端的巨集範例 (續)

巨集名稱	包含以下選項與巨集
SUNW.Sun-Fire-880	sun4u 巨集、SbootFIL
xxx.xxx.xxx.xxx 網路位址 巨集	BootSrvA 選項可以加入至現有網路位址巨集中。BootSrvA 的值應該表示 tftboot 伺服器。

上表所列出的巨集名稱與用戶端上必須從網路安裝的供應商用戶端類別符合。這些名稱為網路上可能存在的用戶端範例。請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的「Working With DHCP Options (Task Map)」，以取得有關決定用戶端的供應商用戶端類別的資訊。

您可以使用以下方法建立這些選項與巨集。

- 撰寫一個透過 dhtadm 指令而建立選項與巨集的程序檔。請參閱第 70 頁「撰寫使用 dhtadm 建立選項與巨集的程序檔」，以取得有關如何撰寫用於建立這些選項與巨集的程序檔之資訊。
- 在 DHCP 管理程式中建立選項與巨集。請參閱第 72 頁「使用 DHCP 管理程式建立安裝選項與巨集」，以取得有關如何在 DHCP 管理程式中建立選項與巨集的說明。

撰寫使用 dhtadm 建立選項與巨集的程序檔

您可以透過改寫範例 7-1 中的範例，建立表 7-4 中列出的所有選項以及某些有用巨集，來建立一個 Korn shell 程序檔。一定要將所有的 IP 位址和引號中的值變更為正確的網路 IP 位址、伺服器名稱以及路徑。您還應該編輯 vendor= 密鑰以指示您所擁有的用戶端之類別。使用 add_install_client -d 報告的資訊以取得改寫程序檔所需的資料。

範例 7-1 支援網路安裝的程序檔範例

```
# Load the Solaris vendor specific options. We'll start out supporting
# the Sun-Blade-1000, Sun-Fire-880, and i86 platforms. Changing -A to -M would replace
# the current values, rather than add them.
dhtadm -A -s SrootOpt -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,1,ASCII,1,0'
dhtadm -A -s SrootIP4 -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,2,IP,1,1'
dhtadm -A -s SrootNM -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,3,ASCII,1,0'
dhtadm -A -s SrootPTH -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,4,ASCII,1,0'
dhtadm -A -s SswapIP4 -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,5,IP,1,0'
dhtadm -A -s SswapPTH -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,6,ASCII,1,0'
dhtadm -A -s SbootFIL -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,7,ASCII,1,0'
dhtadm -A -s Stz -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,8,ASCII,1,0'
```

範例 7-1 支援網路安裝的程序檔範例 (續)

```

dhtadm -A -s SbootRS -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,9,NUMBER,2,1'
dhtadm -A -s SinstIP4 -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,10,IP,1,1'
dhtadm -A -s SinstNM -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,11,ASCII,1,0'
dhtadm -A -s SinstPTH -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,12,ASCII,1,0'
dhtadm -A -s SsysidCF -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,13,ASCII,1,0'
dhtadm -A -s SjumpsCF -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,14,ASCII,1,0'
dhtadm -A -s Sterm -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,15,ASCII,1,0'
dhtadm -A -s SbootURI -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,16,ASCII,1,0'
dhtadm -A -s SHTTProxy -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,17,ASCII,1,0'
# Load some useful Macro definitions.
# Define all Solaris-generic options under this macro named Solaris.
dhtadm -A -m Solaris -d \
':SrootIP4=10.21.0.2:SrootNM="blue2":SinstIP4=10.21.0.2:SinstNM="red5":'
# Define all sparc-platform specific options under this macro named sparc.
dhtadm -A -m sparc -d \
':SrootPTH="/export/sparc/root":SinstPTH="/export/sparc/install":'
# Define all sun4u architecture-specific options under this macro named sun4u.
# (Includes Solaris and sparc macros.)
dhtadm -A -m sun4u -d ':Include=Solaris:Include=sparc:'
# Solaris on IA32-platform-specific parameters are under this macro named i86pc.
dhtadm -A -m i86pc -d \
':Include=Solaris:SrootPTH="/export/i86pc/root":SinstPTH="/export/i86pc/install"\
:SbootFIL="/platform/i86pc/kernel/unix":'
# Solaris on IA32 machines are identified by the "SUNW.i86pc" class. All
# clients identifying themselves as members of this class will see these
# parameters in the macro called SUNW.i86pc, which includes the i86pc macro.
dhtadm -A -m SUNW.i86pc -d ':Include=i86pc:'
# Sun-Blade-1000 platforms identify themselves as part of the
# "SUNW.Sun-Blade-1000" class.
# All clients identifying themselves as members of this class
# will see these parameters.
dhtadm -A -m SUNW.Sun-Blade-1000 -d \
':SbootFIL="/platform/sun4u/kernel/sparcv9/unix":\
Include=sun4u:'
# Sun-Fire-880 platforms identify themselves as part of the "SUNW.Sun-Fire-880" class.
# All clients identifying themselves as members of this class will see these parameters.
dhtadm -A -m SUNW.Sun-Fire-880 -d \
':SbootFIL="/platform/sun4u/kernel/sparcv9/unix":Include=sun4u:'
# Add our boot server IP to each of the network macros for our topology served by our
# DHCP server. Our boot server happens to be the same machine running our DHCP server.
dhtadm -M -m 10.20.64.64 -e BootSrvA=10.21.0.2
dhtadm -M -m 10.20.64.0 -e BootSrvA=10.21.0.2
dhtadm -M -m 10.20.64.128 -e BootSrvA=10.21.0.2
dhtadm -M -m 10.21.0.0 -e BootSrvA=10.21.0.2

```

範例 7-1 支援網路安裝的程序檔範例 (續)

```
dhtadm -M -m 10.22.0.0 -e BootSrvA=10.21.0.2
# Make sure we return host names to our clients.
dhtadm -M -m DHCP-servername -e Hostname=_NULL_VALUE_
# The client with this MAC address is a diskless client. Override the root settings
# which at the network scope setup for Install with our client's root directory.
dhtadm -A -m 0800201AC25E -d \
':SrootIP4=10.23.128.2:SrootNM="orange-svr-2":SrootPTH="/export/root/10.23.128.12":'
```

以超級使用者的身份使用批次模式執行 `dhtadm`。指定程序檔的名稱以將選項與巨集加入至您的 `dhcptab`。例如，如果程序檔的名稱為 `netinstalloptions`，請輸入以下指令：

```
# dhtadm -B netinstalloptions
```

具有 `Vendor=` 字串中所列供應商用戶端類別的用戶端現在可以使用 DHCP 透過網路進行安裝。

如需有關如何使用 `dhtadm` 指令的更多資訊，請參閱 `dhtadm(1M)`。如需有關 `dhcptab` 檔案的更多資訊，請參閱 `dhcptab(4)`。

使用 DHCP 管理程式建立安裝選項與巨集

您可以使用 DHCP 管理程式建立表 7-4 中列出的選項以及表 7-5 中列出的巨集。

▼ 如何建立支援 Solaris 安裝的選項 (DHCP 管理程式)

此程序假定您已經配置了 DHCP 伺服器。如果您尚未配置 DHCP 伺服器，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的「Planning for DHCP Service (Task)」。

1. 成為 DHCP 伺服器系統上的超級使用者。
2. 啟動 DHCP 管理程式。

```
# /usr/sadm/admin/bin/dhcpmgr &
螢幕上會顯示 [DHCP 管理程式] 視窗。
```

3. 在 [DHCP 管理程式] 中，選取 [選項] 標籤。
4. 從 [編輯] 功能表中選擇 [建立]。
即會開啓 [建立選項] 對話方塊。

5. 首先輸入第一個選項的名稱，然後再輸入適當的選項值。

使用表 7-4 檢查必須建立的選項之名稱與值。請注意，供應商用戶端類別僅為建議值。您應該建立表示實際用戶端類型 (需要該類型從 DHCP 服務中取得 Solaris 安裝參數) 的類別。請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的「Working

With DHCP Options (Task Map)」，以取得有關如何確定用戶端的供應商用戶端類別的資訊。

6. 輸入完所有的值之後，按一下 [確定]。
7. 在 [選項] 標籤中，選取剛剛建立的選項。
8. 從 [編輯] 功能表中選取 [複製]。
即會開啓 [複製選項] 對話方塊。
9. 輸入另一個選項的名稱，然後相應地修改其他值。
字碼值、資料類型值、顆粒性值以及最大值一般都需要修改。請參閱表 7-4，以取得有關的值。
10. 重複執行步驟 7 至步驟 9，直至所有選項均建立完畢為止。
您現在即可建立巨集以將這些選項傳送至網路安裝用戶端，如以下程序中所示。

注意 – 您無需將這些選項加入至 Solaris 用戶端的 /etc/dhcp/inittab 檔案，因為它們已經包含在該檔案中。

▼ 如何建立支援 Solaris 安裝的巨集 (DHCP 管理程式)

此程序假定您已經配置了 DHCP 伺服器。如果您尚未配置 DHCP 伺服器，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的「Planning for DHCP Service (Task)」。

1. 在 [DHCP 管理程式] 中，選取 [巨集] 標籤。
2. 從 [編輯] 功能表中選擇 [建立]。
即會開啓 [建立巨集] 對話方塊。
3. 輸入巨集名稱。
請參閱表 7-5，以取得可以使用的巨集名稱。
4. 按一下 [選取] 按鈕。
即會開啓 [選取選項] 對話方塊。
5. 在 [種類] 清單中，選取 [供應商]。
即會列出您建立的供應商選項。
6. 選取一個要加入至巨集的選項，然後按一下 [確定]。
7. 輸入此選項的值。
請參閱表 7-4，以取得選項的資料類型，並參閱 `add_install_client -d` 報告的資訊。

8. 對於您要納入的每個選項，重複執行步驟 6 至步驟 7。
若要納入另一個巨集，請輸入 **Include** 作為選項名稱，輸入巨集名稱作為選項值。
9. 巨集納入之後，按一下 [確定]。

SPARC: 預先配置電源管理資訊

您可以使用由 Solaris 環境所提供的**電源管理**軟體來自動儲存系統狀態，並在系統閒置超過 30 分鐘之後將其關閉。當您在符合 EPA 能源之星準則第 2 版的系統上 (例如 sun4u 系統) 安裝 Solaris 9 軟體時，「電源管理」為預設安裝的軟體。在 Solaris Web Start 安裝過程中，安裝系統將提示您選擇是否啟用電源管理軟體。suninstall 安裝系統提示您在安裝完成且系統重新啟動後，啟用或停用電源管理軟體。

注意 – 如果您的系統擁有能源之星第 3 版或更新版本，就不會出現這個提示。

如果您執行的是互動式的安裝，則無法預先配置「電源管理」資訊，並略過提示。不過，藉由自訂的 JumpStart 安裝，您可以使用結束程序檔預先配置「電源管理」資訊，以在系統上建立 /autoshtutdown 或 /noautoshtutdown 檔案。當系統重新啟動時，/autoshtutdown 檔案可啟用「電源管理」，而 /noautoshtutdown 檔案可停用「電源管理」。

例如，下列結束程序檔中的行會啟用「電源管理」軟體，並在系統重新啟動之後略過提示顯示。

```
touch /a/autoshtutdown
```

您可在第 247 頁「建立結束程序檔」中找到結束程序檔的說明。

第 8 章

升級 Solaris 作業環境 (規劃)

本章將提供在升級至 Solaris 作業系統前您必須執行的工作的特定資訊和說明。

- 第 75 頁「升級 (概述)」
- 第 77 頁「使用 Solaris Live Upgrade」
- 第 77 頁「使用自訂 JumpStart 進行升級」
- 第 77 頁「包含磁碟空間重新配置的升級」
- 第 78 頁「升級前備份系統」

升級 (概述)

升級會合併新版本的 Solaris 作業系統和系統磁碟中現有的檔案。升級會盡可能地儲存您對前一版 Solaris 作業環境所做的修改。

您可升級正在執行 Solaris 2.6、Solaris 7 或 Solaris 8 的任何系統。鍵入下列指令，取得系統目前所執行軟體的版本號碼：

```
$ uname -a
```

您可以利用下列安裝方法來升級 Solaris 作業環境。

注意 – 使用 `smosservice patch` 來升級無磁碟用戶端。如需詳細說明，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」或 `smosservice(1M)`。

如果您已經在執行 Solaris 9 作業系統，且已經安裝個別修補程式，升級成 Solaris 9 更新版次將會產生下列影響：

- Solaris 9 更新版次中的任何隨附修補程式將會重新套用至您的系統。這些修補程式將無法恢復。
- 將移除先前已經安裝於系統上且未包括於 Solaris 9 更新版次中的所有修補程式。

您可以使用修補程式分析程式來決定可能出現的修補程式中，有哪些需要在升級成 Solaris 9 更新版次時移除。如需使用修補程式分析程式的詳細說明，請參閱第 571 頁「升級成 Solaris 更新版次」。

Solaris 升級方法

表 8-1 SPARC: Solaris 升級方法

平台	目前 Solaris 作業環境	Solaris 升級方法
SPARC 系統	Solaris 2.6、Solaris 7、 Solaris 8、Solaris 9	<ul style="list-style-type: none"> ■ Solaris Web Start 程式 ■ Solaris suninstall 程式 ■ 自訂 JumpStart 方法 ■ Solaris Live Upgrade

表 8-2 x86: Solaris 升級方法

目前 Solaris 作業環境	Solaris 升級方法
Solaris 2.6	自 DVD 媒體或者網路影像安裝： <ul style="list-style-type: none"> ■ Solaris Web Start 程式 ■ Solaris suninstall 程式 ■ 自訂 JumpStart 方法 從 CD 媒體安裝： <ul style="list-style-type: none"> ■ Solaris suninstall 程式 ■ 自訂 JumpStart 方法
Solaris 7	自 DVD 媒體或者網路影像安裝： <ul style="list-style-type: none"> ■ Solaris Web Start 程式 ■ Solaris suninstall 程式 ■ 自訂 JumpStart 方法 ■ Solaris Live Upgrade 從 CD 媒體安裝： <ul style="list-style-type: none"> ■ Solaris suninstall 程式 ■ 自訂 JumpStart 方法 ■ Solaris Live Upgrade
Solaris 8、Solaris 9	自 DVD 或 CD 媒體或者網路影像安裝： <ul style="list-style-type: none"> ■ Solaris Web Start 程式 ■ Solaris suninstall 程式 ■ 自訂 JumpStart 方法 ■ Solaris Live Upgrade

注意 – 如需有關使用 Solaris Live Upgrade 升級的限制，請參閱第 339 頁「Solaris Live Upgrade 需求」。

您無法將系統升級成未安裝在系統上的軟體群組。例如，如果您以前在系統安裝的是一般使用者 Solaris 軟體群組，就無法使用升級選項將其升級成開發者 Solaris 軟體群組。但是，您可以在升級過程中將未出現在目前已安裝軟體群組中的軟體加入至系統中。

使用 Solaris Live Upgrade

Solaris Live Upgrade 可以在一個複製、非作用的作業系統上進行升級，減少作業系統升級時的當機時間。

如需規劃和使用 Solaris Live Upgrade 的說明，請參閱第 32 章。

使用自訂 JumpStart 進行升級

您可以使用自訂 JumpStart 安裝方法進行升級。在自訂 JumpStart 設定檔中指定 `install_type upgrade`。

您必須在升級之前，根據系統的磁碟配置和現有安裝軟體來測試自訂 JumpStart 設定檔。在正在升級的系統上使用 `pfinstall -D` 指令來測試設定檔。您無法使用磁碟配置檔案來測試升級設定檔。如需測試升級選項的詳細資訊，請參閱第 239 頁「測試設定檔」。

您可以使用 JumpStart 更新具有 Solaris Flash 差動歸檔檔案的複製系統。如需 Solaris Flash 歸檔檔案的概述，請參閱第 20 章。

包含磁碟空間重新配置的升級

Solaris Web Start 安裝方法、Solaris `suninstall` 程式和自訂 JumpStart 程式中的升級選項會提供重新配置磁碟空間功能。您可以在目前檔案系統不具升級需要的足夠空間時重新配置磁碟空間。檔案系統可能會因為下列因素，而需要為升級提供更多空間：

- 系統上已安裝的 Solaris 軟體群組在新版次中增加了新軟體。任何一個包含於軟體群組中，且會在升級時自動進行安裝的新軟體。
- 系統上現有軟體的大小在新版次中有所增加。

自動佈局功能嘗試重新配置磁碟空間，以便適應檔案系統新大小的需求。起初，自動佈局會嘗試根據一組預設限制，來重新配置磁碟空間。如果自動佈局無法重新配置磁碟空間，您就必須變更檔案系統的限制內容。

注意 – 自動佈局無法增加檔案系統大小。自動佈局會重新配置磁碟空間，方式是對要變更的檔案系統備份必要的檔案，根據檔案系統的變更重新分割磁碟，然後在升級之前回復備份檔案。

- 如果您使用的是 Solaris Web Start 程式，且自動佈局無法決定如何重新配置磁碟空間，您就必須使用 Solaris `suninstall` 程式或自訂 JumpStart 程式來進行升級。
- 如果您使用的是 Solaris `suninstall` 程式，且自動佈局無法決定如何重新配置磁碟空間，您就必須指定可以移除或變更的檔案系統，並重新執行自動佈局。
- 如果您使用自訂 JumpStart 方法並建立了一個升級設定檔來進行升級，可能就需要考慮到磁碟空間。如果目前檔案系統的磁碟空間不足以進行升級，您可以使用 `backup_media` 和 `layout_constraint` 等關鍵字來重新配置磁碟空間。如需在設定檔中使用 `backup_media` 和 `layout_constraint` 關鍵字的方式，請參閱範例 26-5。

升級前備份系統

在升級成 Solaris 作業環境之前備份現有的檔案系統。您可以將檔案系統複製到可拆式媒體 (如磁帶)，便可以避免資料損失、損壞或損毀。如需備份系統的詳細說明，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」。

第 9 章

在安裝期間建立 RAID-1 容體 (鏡像) (主題)

本節概述了 Solaris 容體管理程式元件，還描述了在安裝或升級期間鏡像檔案系統所必須遵循的準則與需求。

第 10 章

概述了鏡像檔案系統所必需的 Solaris 容體管理程式元件。

第 11 章

描述在安裝或升級期間建立鏡像檔案系統的準則與需求。

第 10 章

在安裝期間建立 RAID-1 容體 (鏡像) (概述)

本節論述了建立鏡像檔案系統的益處，也描述了建立鏡像檔案系統所需要的 Solaris 容體管理程式元件。

本章描述以下主題：

- 第 81 頁「為何要鏡像？」
- 第 82 頁「鏡像如何工作」
- 第 84 頁「鏡像元件的概述」
- 第 86 頁「鏡像檔案系統的佈局範例」

如需有關如何使用 Solaris Live Upgrade 建立鏡像檔案系統的額外資訊，請參閱第 345 頁「建立鏡像檔案系統的一般準則」。

如需有關如何使用自訂 JumpStart 安裝方法建立鏡像檔案系統的額外資訊，請參閱第 305 頁「filesys 設定檔關鍵字 (建立鏡像檔案系統)」與第 310 頁「metadb 設定檔關鍵字 (建立狀態資料庫副本)」。

為何要鏡像？

在安裝或升級期間，您可以建立鏡像檔案系統，以在多重實體磁碟上複製系統資料。透過在各個磁碟上複製資料，便可以保護您的資料，使其不受磁碟損壞或磁碟故障的影響。

Solaris 自訂 JumpStart 與 Solaris Live Upgrade 安裝方法使用 Solaris 容體管理程式技術來建立鏡像檔案系統。Solaris 容體管理程式可透過容體提供功能強大的方式，以可靠地管理您的磁碟和資料。Solaris 容體管理程式可啟用串接、磁條及其他複雜配置。自訂 JumpStart 與 Solaris Live Upgrade 安裝方法可啟用這些工作的子集，例如，為根 (/) 檔案系統建立 RAID-1 容體。您可以在安裝或升級期間建立鏡像檔案系統，從而不必在安裝後建立鏡像檔案系統。

注意 – 自訂 JumpStart 與 Solaris Live Upgrade 安裝方法僅支援建立 RAID-0 與 RAID-1 容體。不支援其他 Solaris 容體管理程式元件，如 RAID-5 容體。

自訂 JumpStart 安裝方法僅支援在初始安裝期間建立鏡像檔案系統。Solaris Live Upgrade 支援在升級期間建立鏡像檔案系統。

如需有關 Solaris 容體管理程式軟體與元件的詳細資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」。

鏡像如何工作

Solaris 容體管理程式使用虛擬磁碟來管理實體磁碟及其關聯資料。在 Solaris 容體管理程式中，虛擬磁碟稱為容體。容體是實體磁碟片段 (在系統上作為一個單一的邏輯裝置) 群組的名稱。在標準 UNIX[®] 名詞中，容體實際上是虛擬裝置。

在應用程式和檔案系統 (如 UFS) 中，容體的功能與實體磁碟相同。Solaris 容體管理程式可將針對容體的 I/O 要求轉換為針對基礎成員磁碟的要求。

Solaris 容體管理程式容體從磁碟片段 (磁碟分割區) 或其他 Solaris 容體管理程式容體建立。

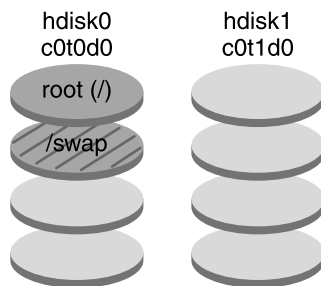
您可以使用容體來提昇效能與資料可用性。在某些實例中，容體也可以提昇 I/O 效能。在功能上，容體與磁碟片段的行為方式相同。由於容體與磁碟片段相似，因此它們對於一般使用者、應用程式以及檔案系統而言是透明的。與實體裝置一樣，您可以使用 Solaris 容體管理程式軟體，以透過區塊裝置或原始裝置名稱存取容體。容體名稱將變更，具體取決於使用的是區塊裝置還是原始裝置。

自訂 JumpStart 安裝方法與 Solaris Live Upgrade 支援使用區塊裝置建立鏡像檔案系統。請參閱第 90 頁「容體名稱的需求與準則」，以取得有關容體名稱的詳細資訊。

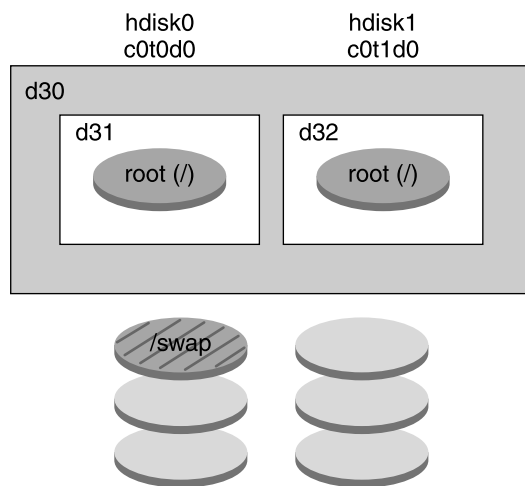
當建立鏡像檔案系統時，您可以建立 RAID-0 容體 (單一磁碟片段串接) 與 RAID-1 容體 (鏡像)。Solaris 容體管理程式可複製串接 (子鏡像) 上的資料，並將子鏡像視為一個鏡像容體。

圖 10-1 顯示了在兩個實體磁碟上複製根 (/) 檔案系統的鏡像。

具有 2 個實體磁碟的原始系統



具有 2 個 RAID-0 容體 (子鏡像)
的鏡像根檔案系統



d30 — RAID-1 容體 (鏡像)

d31 — 單一磁碟片段串接 (子鏡像)

d32 — 單一磁碟片段串接 (子鏡像)

圖 10-1 在兩個磁碟上鏡像根檔案系統

圖 10-1 顯示了具有下列配置的系統。

- `hdisk0` 上的根檔案系統 (`/`) 包含在名為 `d31` 的單一磁碟片段串接中。
- 在名為 `hdisk1` 的硬碟上建立名為 `d32` 的單一磁碟片段串接。
- 名為 `d30` 的鏡像由名為 `d31` 與 `d32` 的子鏡像組成。
- 鏡像可在兩個子鏡像上複製根檔案系統中的資料。

鏡像元件的概述

自訂 JumpStart 安裝方法與 Solaris Live Upgrade 可讓您建立鏡像一個檔案系統所需要的下列元件。

- 狀態資料庫與狀態資料庫副本 (metadbs)
- 單一磁碟片段串接 (子鏡像)
- RAID-1 容體 (鏡像)

本節簡明描述上述所有元件。如需有關這些元件的完整資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」。

狀態資料庫與狀態資料庫副本

狀態資料庫是儲存實體磁碟上有關 Solaris 容體管理程式配置狀態資訊的資料庫。狀態資料庫可記錄和追蹤對配置進行的變更。當發生配置或狀態的變更時，Solaris 容體管理程式會自動更新狀態資料庫。建立新容體是配置變更的一個範例。子鏡像故障是狀態變更的一個範例。

狀態資料庫實際上是多重複製資料庫副本的集合。每個副本 (稱為**狀態資料庫副本**) 可確保資料庫中的資料永遠有效。擁有狀態資料庫副本，便可以防止從單一故障點遺失資料。狀態資料庫追蹤所有已知狀態資料庫副本的位置和狀態。

直到您已建立了狀態資料庫及其副本，Solaris 容體管理程式才可以執行作業。Solaris 容體管理程式配置必須具有正在作業的狀態資料庫。

當設定配置時，您可以在以下任一個位置尋找狀態資料庫副本：

- 專屬磁碟片段
- (僅限於 Solaris Live Upgrade) 以後將成為容體一部分的磁碟片段

您可以在一個磁碟片段上保留多個狀態資料庫副本。不過，將狀態資料庫副本放在單一磁碟片段上，可能會使系統更容易受到單一故障點的不利影響。

狀態資料庫副本可確保狀態資料庫中的資料永遠有效。當更新狀態資料庫時，也會更新每個狀態資料庫副本。每次僅進行一種更新，以防止在系統當機時毀壞所有更新。

如果您的系統遺失一個狀態資料庫副本，Solaris 容體管理程式必須識別仍然包含有效資料的狀態資料庫副本。Solaris 容體管理程式可透過**多數一致演算法**決定此資訊。此演算法要求多數 (一半 + 1) 狀態資料庫副本在其中任何副本被視為有效之前，均可用並一致。由於使用此多數一致演算法，因此，您必須在設定磁碟配置時至少建立三個狀態資料庫副本。如果這三個狀態資料庫副本中至少有兩個可用，便可達到一致。

依預設，每個狀態資料庫副本佔用磁碟儲存體 4 MB (8192 個磁區) 的空間。副本可以儲存在下列裝置上：

- 專屬本機磁碟片段

- (僅限於 Solaris Live Upgrade) 將成為容體一部分的本機磁碟片段
- (僅限於 Solaris Live Upgrade) 將成為 UFS 記錄裝置一部分的本機磁碟片段

副本無法儲存在根 (/)、`swap` 或 `/usr` 磁碟片段上，也無法儲存在包含現有檔案系統或資料的磁碟片段上。在已經儲存副本後，可以將容體或檔案系統放在同一個磁碟片段上。

如需有關狀態資料庫與狀態資料庫副本需求的規劃資訊，請參閱第 90 頁「狀態資料庫副本的準則與需求」。

如需有關狀態資料庫與狀態資料庫副本的詳細資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」。

RAID-0 容體 (串接)

自訂 JumpStart 與 Solaris Live Upgrade 安裝方法可讓您建立 RAID-0 容體。RAID-0 容體單一磁碟片段串接是一種容體，可跨元件以串列連續方式組織其資料，從而形成一個邏輯儲存單元。自訂 JumpStart 安裝方法與 Solaris Live Upgrade 無法讓您建立磁條或其他複雜的 Solaris 容體管理程式容體。

在安裝或升級期間，您可以建立 RAID-1 容體 (鏡像)，並將 RAID-0 容體附加至這些鏡像。已鏡像的 RAID-0 容體稱為子鏡像。一個鏡像包含一個或多個 RAID-0 容體。安裝後，您可以透過 Solaris 容體管理程式軟體管理 RAID-1 鏡像容體，從而管理個別 RAID-0 子鏡像容體上的資料。

自訂 JumpStart 安裝方法可讓您建立最多包含兩個子鏡像的鏡像。Solaris Live Upgrade 可讓您建立最多包含三個子鏡像的鏡像。實際上，雙向鏡像通常就足夠了。在一個子鏡像離線備份時，您可以使用第三個子鏡像執行線上備份，而不會遺失資料冗餘。

如需有關 RAID-0 容體需求的規劃資訊，請參閱第 92 頁「鏡像及子鏡像的需求與準則」。

如需有關 RAID-0 容體的詳細資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」。

RAID-1 容體 (鏡像)

RAID-1 容體 (即鏡像)，是維護 RAID-0 容體 (單一磁碟片段串接) 中資料相同副本的容體。鏡像需要在磁碟中投資。您需要的磁碟空間至少為必須鏡像的資料量的兩倍。由於 Solaris 容體管理程式軟體必須寫入所有子鏡像，因此鏡像也會增加將寫入要求寫入磁碟所需的時間。

如果提昇了效能，藉由 RAID-1 容體，便可以從兩個 RAID-0 容體同時讀取資料 (任一個容體均可處理任何要求)。如果一個實體磁碟發生故障，您可以繼續使用鏡像，而不會發生任何效能損失或資料遺失。

配置一個鏡像之後，可以將其作為一個實體磁碟片段一樣來使用。

您可以鏡像任何檔案系統，包括現有的檔案系統。您也可以對任何應用程式 (如資料庫) 使用鏡像。

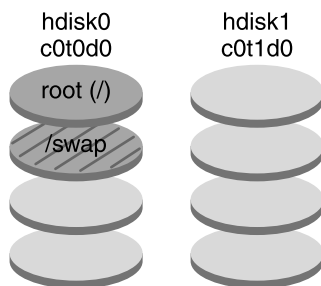
如需有關 RAID-1 容體需求的規劃資訊，請參閱第 92 頁「鏡像及子鏡像的需求與準則」。

如需有關 RAID-1 容體的詳細資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」。

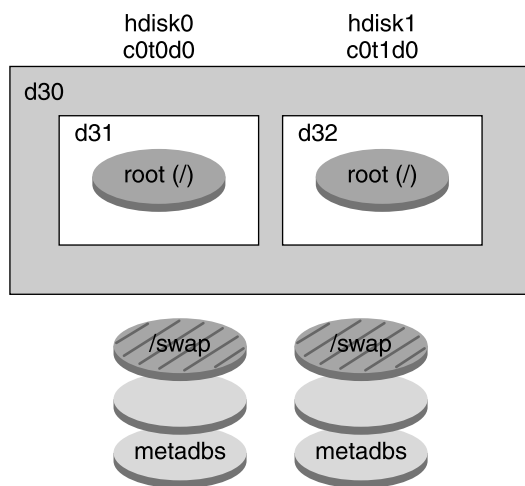
鏡像檔案系統的佈局範例

下圖顯示了在兩個實體磁碟上複製根檔案系統 (/) 的鏡像。狀態資料庫副本 (metadbs) 放置在這兩個磁碟上。

具有 2 個實體磁碟的原始系統



具有 2 個 RAID-0 容體和狀態資料庫複製 (metadbs) 的鏡像檔案系統



d30 — RAID-1 容體 (鏡像)

d31 — 單一磁碟片段串接 (子鏡像)

d32 — 單一磁碟片段串接 (子鏡像)

圖 10-2 鏡像根檔案系統的佈局範例

圖 10-2 顯示了具有下列配置的系統。

- hdisk0 上的根檔案系統 (/) 包含在名為 d31 的單一磁碟片段串接中。
- 在名為 hdisk1 的硬碟上建立名為 d32 的單一磁碟片段串接。
- 名為 d30 的鏡像由名為 d31 與 d32 的子鏡像組成。
- 鏡像可在兩個子鏡像上複製根檔案系統中的資料。
- 已在 hdisk0 與 hdisk1 兩個磁碟片段上建立狀態資料庫副本。

如需有關使用自訂 JumpStart 安裝方法建立此配置的設定檔範例，請參閱範例 26-10。

如需有關如何使用 Solaris Live Upgrade 建立鏡像檔案系統的說明，請參閱第 373 頁「建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境 (指令行介面)」。

第 11 章

在安裝期間建立 RAID-1 容體 (鏡像) (規劃)

本章描述了使用自訂 JumpStart 或 Solaris Live Upgrade 安裝方法建立鏡像檔案系統所必須遵循的需求與準則。

本章描述以下主題：

- 第 89 頁「系統需求」
- 第 90 頁「容體名稱的需求與準則」
- 第 90 頁「狀態資料庫副本的準則與需求」
- 第 92 頁「鏡像及子鏡像的需求與準則」
- 第 93 頁「啓動至單一使用者模式如何影響 RAID-1 容體」

如需有關規劃使用 Solaris Live Upgrade 安裝方法建立鏡像檔案系統的額外資訊，請參閱第 345 頁「建立鏡像檔案系統的一般準則」。

如需有關如何使用自訂 JumpStart 安裝方法建立鏡像檔案系統的說明，請參閱第 305 頁「filesys 設定檔關鍵字 (建立鏡像檔案系統)」與第 310 頁「metadb 設定檔關鍵字 (建立狀態資料庫副本)」。

系統需求

若要在特定磁碟片段上建立鏡像檔案系統，您規劃用於鏡像的磁碟必須在安裝期間直接附加至系統，並可用於該系統。

容體名稱的需求與準則

在安裝期間，自訂 JumpStart 安裝方法可自動將容體名稱指定給 RAID-0 子鏡像。您可以藉由 `filesys` JumpStart 關鍵字，選擇性地為 RAID-1 容體 (鏡像) 指定名稱。

為容體指定名稱時，請遵循下列規則。

- 容體名稱必須以字母 `d` 開始，其後面是數字，例如 `d0`。
- 您通常可以使用縮寫式容體名稱 (如 `d1`)，而不必指定完整的容體名稱 (如 `/dev/md/dsk/d1`)。

若要簡化容體的管理，請考慮使用下列標準的命名慣例。

- 針對每種特定容體類型使用範圍。例如，為 RAID-1 容體指定 0 到 20 之間的數字，為 RAID-0 容體指定 21 到 40 之間的數字。
- 當您使用 Solaris Live Upgrade 建立鏡像時，請針對鏡像使用命名關係。您可以使用結尾為零 (0) 的數字命名鏡像，使用結尾為一 (1) 與二 (2) 的數字命名子鏡像。以下即為兩個範例：鏡像 `d10`，子鏡像 `d11` 與 `d12`；以及鏡像 `d20`，子鏡像 `d21` 與 `d22`。

當您使用自訂 JumpStart 安裝方法建立鏡像時，將自動為子鏡像指定一個與鏡像名稱對應的名稱。

- 使用可將磁碟片段編號與磁碟編號對應至容體編號的命名方法。
- Solaris 容體管理程式有 128 個預設的容體名稱，從 0 到 127。下列清單顯示了某些容體名稱範例。
 - 裝置 `/dev/md/dsk/d0` — 區塊容體 `d0`
 - 裝置 `/dev/md/dsk/d1` — 區塊容體 `d1`

如需有關 Solaris 容體管理程式命名需求的詳細資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」。

狀態資料庫副本的準則與需求

您應該跨磁碟片段、磁碟機與控制器分配狀態資料庫副本，以避免單一故障點。您想要大多數複本在發生單一元件故障後仍然可用。例如，如果您遺失一個複本，則當某裝置發生故障時，此故障可能會導致執行 Solaris 容體管理程式軟體時或重新啟動系統時出現問題。Solaris 容體管理程式軟體要求至少有一半副本可以執行，但要求多數副本 (一半加一) 重新啟動至多重使用者模式。

如需有關建立與管理狀態資料庫副本的詳細說明，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」。

選取用於狀態資料庫副本的磁碟片段

在選取用於狀態資料庫副本的磁碟片段之前，請考慮下列準則與建議。

- 您應該在專屬磁碟片段上建立狀態資料庫副本 (每個副本至少為 4 MB 大小)。如有必要，您可以在要作為 RAID-0 或 RAID-1 容體一部分的磁碟片段上建立狀態資料庫副本。必須先建立副本，然後才可以將磁碟片段加入容體。
- 依預設，狀態資料庫副本的大小為 4 MB 或 8192 個磁碟區塊。由於您的磁碟片段可能不會這樣小，因此可以調整磁碟片段大小，以容納狀態資料庫副本。如需有關調整磁碟片段大小的資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」中的「Administering Disks (Tasks)」。
- 您可以在未處於使用中的磁碟片段上建立狀態資料庫副本。為狀態資料庫副本保留的磁碟片段部分，不應該用於任何其他目的。
- 您無法在現有的檔案系統上或根 (/)、/usr 以及 swap 檔案系統上建立狀態資料庫副本。如有必要，您可以透過從 swap 分配空間來建立新磁碟片段 (前提是有可用的磁碟片段名稱)，然後將狀態資料庫副本放在該新磁碟片段上。
- 將狀態資料庫副本放在成為容體一部分的磁碟片段上之後，容體容量因副本佔用了空間而減少。副本使用的空間延伸至下一個磁柱邊界，並且容體會忽略此空間。

選擇狀態資料庫副本的數目

在選擇狀態資料庫副本的數目之前，請考慮下列準則。

- 建議每個 Solaris 容體管理程式磁碟組的狀態資料庫副本數目最小為 3，最大為 50。建議遵循下列準則：
 - 對於僅有一個磁碟機的系統：將所有三個副本放在一個磁碟片段上。
 - 對於含有兩個到四個磁碟機的系統：在每個磁碟機上放兩個副本。
 - 對於含有五個或更多磁碟機的系統：在每個磁碟機上放一個副本。
- 額外的狀態資料庫副本可以提昇鏡像效能。一般而言，您需要為加入系統中的每個鏡像加入兩個副本。
- 如果您有一個要用於小型隨機 I/O (例如，用於資料庫) 的 RAID-1 容體，請考慮副本數目。要取得最佳效能，請確定在未連接至 RAID-1 容體的磁碟片段上 (最好在磁碟與控制器上)，每個 RAID-1 容體至少有兩個額外副本。

在各控制器中分配狀態資料庫副本

如果存在多個控制器，應儘可能均勻地在所有控制器上分配副本。如果有一個控制器發生故障，此策略可提供冗餘，並可協助平衡負載。如果一個控制器上存在多重磁碟，則在每個控制器上，應該至少有兩個磁碟儲存一個副本。

鏡像及子鏡像的需求與準則

當您使用 RAID-1 容體 (鏡像) 與 RAID-0 容體 (單一磁碟片段串接) 時，請考慮下列準則。

自訂 JumpStart 與 Solaris Live Upgrade 準則

自訂 JumpStart 安裝方法與 Solaris Live Upgrade 支援 Solaris 容體管理程式軟體所提供功能的子集。當您藉由這些安裝程式建立鏡像檔案系統時，請考慮下列準則。

- 術語「RAID-0 容體」可以指磁碟條或磁碟串接。自訂 JumpStart 與 Solaris Live Upgrade 安裝方法僅可讓您建立單一磁碟片段串接。在安裝或升級期間，您無法建立 RAID-0 磁條容體。
- 自訂 JumpStart 安裝方法可讓您為每個鏡像最多建立兩個子鏡像。Solaris Live Upgrade 安裝方法可讓您為每個鏡像最多建立三個子鏡像。兩個子鏡像通常可為大多數應用程式提供充足的資料冗餘，並且磁碟機的費用比較低。三個子鏡像可讓您使其中一個子鏡像離線並執行備份，與此同時，保留其餘兩個子鏡像以繼續提供資料冗餘。
- 如果您使用自訂 JumpStart 安裝方法建立鏡像檔案系統，則在建立鏡像之前，無需建立要鏡像的檔案系統。

選取磁碟與控制器的準則

當您選擇要用來鏡像一個檔案系統的磁碟與控制器時，請考慮下列準則。

- 使用不同控制器上的元件，來增加可以同時執行的讀取與寫入的數目。
- 將不同子鏡像的磁碟片段保留在不同的磁碟與控制器上。如果同一個鏡像的兩個或多個子鏡像的磁碟片段位於同一個磁碟上，資料保護的功能將顯著減弱。
- 由於控制器與關聯電纜比磁碟更容易發生故障，因此，請在個別的控制器上組織子鏡像。此作業也可以提昇鏡像效能。
- 在單一鏡像內使用相同類型的磁碟與控制器。特別是在舊版 SCSI 儲存裝置中，不同模型或品牌的磁碟或控制器其效能會迥然不同。在單一鏡像中混合不同的效能層次，可導致效能顯著降低。

選取磁碟片段的準則

當您選擇要用來鏡像一個檔案系統的磁碟片段時，請考慮下列準則。

- 任何檔案系統，包括根 (/)、swap 與 /usr，都可以使用鏡像。任何應用程式，如資料庫，也可以使用鏡像。

- 請確定您的子鏡像磁碟片段大小相等。不同大小的子鏡像可導致未使用的磁碟空間。
- 如果在您的鏡像檔案系統中，附加的第一個子鏡像沒有從磁柱 0 起始，則附加的所有其他子鏡像也不得從磁柱 0 起始。如果嘗試向其原始子鏡像未從磁柱 0 起始的鏡像附加一個從磁柱 0 起始的子鏡像，則系統會顯示以下錯誤訊息：

無法將帶標籤的子鏡像附加至無標籤的鏡像

您必須確定要附加至鏡像的所有子鏡像都從磁柱 0 起始，或都不從磁柱 0 起始。在所有子鏡像上，起始磁柱不必都相同，但所有子鏡像必須都包含或不包含磁柱 0。

啓動至單一使用者模式如何影響 RAID-1 容體

如果將含有根 (/)、/usr 與 swap 之鏡像的系統啓動至單一使用者模式，該系統將指出這些鏡像需要維護。當您使用 `metastat` 指令檢視這些鏡像時，這些鏡像，也可能是系統上的所有鏡像，將以「需要維護」狀態出現。

雖然這種情況看起來可能很危險，但無須擔心。`metasync -r` 指令通常在啓動至再同步鏡像期間發生，當系統啓動至單一使用者模式時，它將被中斷。重新啓動系統後，`metasync -r` 指令將執行並重新同步所有鏡像。

如果擔心此中斷，請手動執行 `metasync -r` 指令。

如需有關 `metasync` 的更多資訊，請參閱 `metasync(1M)` 線上援助頁，以及「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」。

第 12 章

準備從網路進行安裝 (主題)

本節提供了設定系統以從區域網路，而不從 DVD 或 CD 等媒體安裝 Solaris 軟體的說明。

第 13 章	提供從安裝伺服器安裝 Solaris 軟體的概述及規劃資訊。
第 14 章	提供將 Solaris 軟體從 DVD 媒體複製到安裝伺服器的逐步說明。
第 15 章	提供將 Solaris 軟體從 CD 媒體複製到安裝伺服器的逐步說明。
第 16 章	描述設定網路安裝的指令。

第 13 章

準備從網路安裝 (概述)

本章將介紹如何設定區域網路和系統，以便從網路而非從 DVD 或 CD 媒體安裝 Solaris 軟體。

如需有關如何透過廣域網路安裝用戶端的資訊，請參閱第 41 章。

介紹網路安裝規劃

本小節將為您提供在從網路執行安裝之前所需要的相關資訊。網路安裝可讓您從可以存取 Solaris 9 磁碟影像的系統 (稱為安裝伺服器) 安裝 Solaris 軟體。您需要將 Solaris 9 DVD 或 CD 媒體的內容複製到安裝伺服器的硬碟中。然後您就可以使用任何的 Solaris 安裝方法從網路上安裝 Solaris 軟體。

網路安裝需要的伺服器

若要從網路安裝 Solaris 作業系統，要安裝的系統在網路中必須找到下列伺服器。

- **安裝伺服器** – 包含 Solaris 9 磁碟影像的網路系統，透過它您可以在網路的其他系統上安裝 Solaris 9 軟體。您要複製下列媒體的影像，來建立一部安裝伺服器：

- Solaris DVD
- Solaris Software 1 of 2 CD 和 Solaris Software 2 of 2 CD

從 Solaris Software 1 of 2 和 Solaris Software 2 of 2 CD 複製影像之後，您也可以視安裝需求，從 Solaris Installation CD 和 Solaris Languages CD 複製影像。

您可以將影像複製到安裝伺服器的硬碟，藉此使單一安裝伺服器提供用於不同 Solaris 版本和多重平台的磁碟影像。例如，單一安裝伺服器可包含用於 SPARC 平台及 x86 平台的磁碟影像。

如需建立安裝伺服器的詳細資訊，請參考下列章節之一。

- 第 102 頁「使用 SPARC 或 x86 DVD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器」
 - 第 105 頁「x86: 使用 SPARC 或 x86 DVD 媒體建立 x86 安裝伺服器」
 - 第 116 頁「SPARC: 使用 SPARC CD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器」
 - 第 124 頁「針對 CD 媒體建立跨平台安裝伺服器」
- **啟動伺服器** – 一個伺服器系統，為同一網路子網路上的用戶端系統提供需要啟動用戶端系統以便安裝作業環境的資訊。啟動伺服器和安裝伺服器通常是同一個系統。但是，如果要安裝 Solaris 9 軟體的系統與安裝伺服器位於不同的子網路中，且您也未使用 DHCP，則要求啟動伺服器必須位於該子網路中。
- 單一啟動伺服器可提供多個版本使用的 Solaris 9 啟動軟體，包括用於不同平台的 Solaris 9 啟動軟體。例如，SPARC 啟動伺服器可為基於 SPARC 的系統提供 Solaris 8 和 Solaris 9 啟動軟體。同一部 SPARC 啟動伺服器還可為基於 x86 的系統提供 Solaris 9 啟動軟體。

注意 – 如果您使用了 DHCP，就不需要建立個別的啟動伺服器。如需更多資訊，請參閱第 99 頁「使用 DHCP 來提供網路安裝參數」。

如需建立啟動伺服器的詳細資訊，請參考下列章節之一：

- 第 108 頁「使用 DVD 影像在子網路上建立啟動伺服器」
 - 第 135 頁「使用 CD 影像在子網路上建立啟動伺服器」
- **(可選擇的) 名稱伺服器** – 管理分散式網路資料庫的伺服器，這些伺服器可能是 DNS、NIS、NIS+ 或是包含網路系統相關資訊的 LDAP。
- 如需建立名稱伺服器的詳細資訊，請參閱「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」。

注意 – 安裝伺服器和名稱伺服器可能是相同或不相同的系統。

圖 13-1 將說明通常用於網路安裝的伺服器。

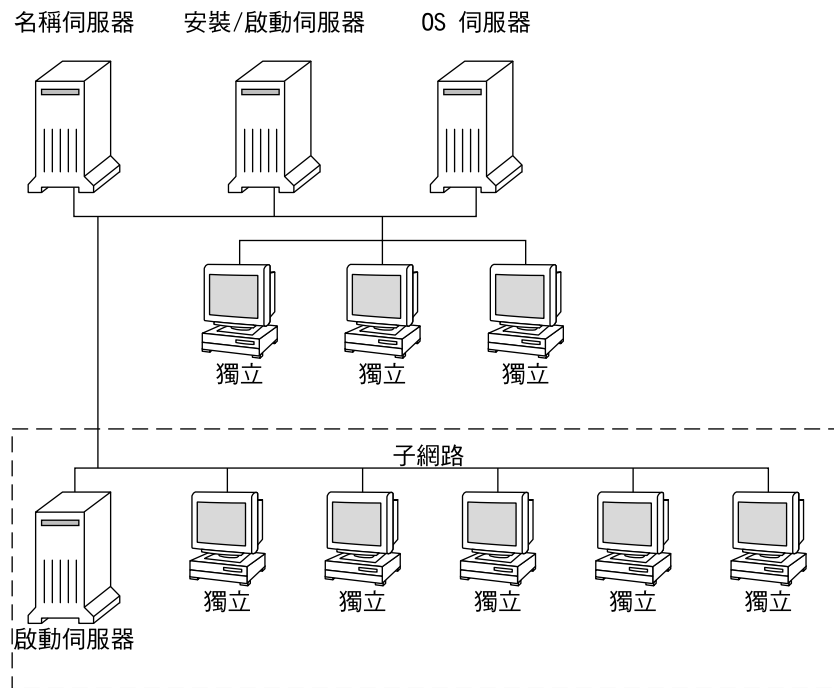


圖 13-1 網路安裝伺服器

使用 DHCP 來提供網路安裝參數

動態主機配置協定 (DHCP) 提供安裝時應使用的網路參數。如果您使用了 DHCP，就不需要建立個別的啟動伺服器。完成安裝伺服器建立之後，您就要使用 `add_install_client` 指令和 `-d` 選項，將用戶端加入至網路中。您可以在使用 DHCP 從網路進行 Solaris 安裝時，使用 `-d` 選項來設定用戶端系統。

如需有關安裝參數的 DHCP 選項資訊，請參閱第 65 頁「使用 DHCP 服務預先配置系統配置資訊 (工作)」。

第 14 章

準備使用 DVD 媒體從網路上進行安裝 (工作)

本章說明如何使用 DVD 媒體來設定網路和系統，使您可從網路上安裝 Solaris 軟體。網路安裝可讓您將 Solaris 軟體從可存取 Solaris 9 磁碟影像的系統 (稱為安裝伺服器) 安裝至網路上的其他系統中。首先將 Solaris 9 DVD 媒體的內容複製到安裝伺服器的硬碟中。然後您就可以使用任何的 Solaris 安裝方法從網路上安裝 Solaris 軟體。本章包含以下主題：

- 第 101 頁「工作表：準備使用 DVD 媒體從網路安裝」
- 第 102 頁「使用 DVD 媒體建立安裝伺服器」
- 第 108 頁「使用 DVD 影像在子網路上建立啟動伺服器」
- 第 110 頁「使用 DVD 影像從網路加入要安裝的系統」

工作表：準備使用 DVD 媒體從網路安裝

表 14-1 工作表：使用 DVD 媒體設定安裝伺服器

工作	描述	相關說明
建立安裝伺服器。	使用 <code>setup_install_server(1M)</code> 指令將 Solaris DVD 複製到安裝伺服器的硬碟中。	第 102 頁「使用 DVD 媒體建立安裝伺服器」
(可選擇的) 建立啟動伺服器。	如果您要從網路上安裝系統，而此網路並未與安裝伺服器位於相同的子網路上，則必須在此子網路上建立啟動伺服器以啟動系統。使用 <code>setup_install_server</code> 指令的 <code>-b</code> 選項來安裝啟動伺服器。如果您使用的是「動態主機配置協定 (DHCP)」，則不需要安裝啟動伺服器。	第 108 頁「使用 DVD 影像在子網路上建立啟動伺服器」

表 14-1 工作表：使用 DVD 媒體設定安裝伺服器 (續)

工作	描述	相關說明
加入從網路上安裝的系統。	使用 <code>add_install_client</code> 指令來設定每個您想從網路上安裝的系統。每個您要安裝的系統都需要尋找安裝伺服器、啟動伺服器 (如果要求) 以及網路上的配置資訊。	第 110 頁「使用 DVD 影像從網路加入要安裝的系統」

使用 DVD 媒體建立安裝伺服器

安裝伺服器包含從網路上安裝系統時所需的安裝影像。您必須建立安裝伺服器來將 Solaris 軟體從網路安裝至系統上。您並不需要每次都安裝啟動伺服器。

- 如果您使用 DHCP 來設定安裝參數，或者您的安裝伺服器和用戶端位於相同的子網路上，則無需安裝啟動伺服器。
- 如果安裝伺服器和用戶端並未位於相同的子網路上，而您也沒有使用 DHCP，則必須為每個子網路建立個別的啟動伺服器。您可以為每個子網路建立一部安裝伺服器。不過，安裝伺服器需要更多的磁碟空間。

注意 – 如果您要使用 Solaris DVD 媒體在執行 Solaris 2.6 或 7 作業環境的系統上安裝安裝伺服器，必須先套用下列任何一個修補程式。

- Solaris 2.6 *SPARC* 平台版作業環境 - Patch ID 107618-03
- Solaris 2.6 *Intel* 平台版作業環境 - Patch ID 107619-03
- Solaris 7 *SPARC* 平台版作業環境 - Patch ID 107259-03
- Solaris 7 *Intel* 平台版作業環境 - Patch ID 107260-03

▼ 使用 SPARC 或 x86 DVD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器

注意 – SPARC：若系統執行的是在 Solaris 2.3 版之前所發行的 SunOS 版本，您將無法使用該系統。

注意 – 本程序假定系統正在執行容體管理程式。如果您並未使用容體管理程式來管理媒體，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以取得如何在沒有容體管理程式的情況下管理可移除媒體的詳細資訊。

1. 請在將成為安裝伺服器的 SPARC 系統上變更身份為超級使用者。

該系統必須包括 DVD-ROM 光碟機，並成為網站的網路和名稱服務的一部分。如果您使用名稱服務，則該系統必須已經使用 NIS、NIS+、DNS 或 LDAP 等服務。如果您並未使用名稱服務，則必須遵循網站的策略來分配關於此系統的資訊。

2. 將 Solaris DVD 插入 SPARC 系統的光碟機中。

3. 建立一個包含 DVD 影像的目錄。

```
# mkdir -p install_dir_path
```

4. 變更至已裝載磁碟上的 Tools 目錄。

- 如果是 SPARC DVD 媒體，請輸入：

```
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools
```

- 如果是 X86 DVD 媒體，請輸入：

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```

在上例中，`cdrom0` 是包含 Solaris 作業環境 DVD 媒體的磁碟機的路徑。

5. 將光碟機中的 DVD 影像複製至安裝伺服器的硬碟中。

```
# ./setup_install_server install_dir_path
```

`install_dir_path` 指定要複製 DVD 影像的目錄。

注意 – `setup_install_server` 指令可指出您是否有足夠的磁碟空間來儲存 Solaris Software 的磁碟影像。若要決定可用的磁碟空間，請使用 `df -kl` 指令。

6. 決定您是否需要將安裝伺服器供裝載使用。

- 如果安裝伺服器與要進行安裝的系統位於相同的子網路上，或者您正在使用 DHCP，則不需要建立啟動伺服器。請繼續執行步驟 10。
- 如果安裝伺服器和要安裝的系統不在同一個子網路上，而且您未使用 DHCP，請完成下列步驟。

7. 確認已正確共用安裝伺服器影像的路徑。

```
# share | grep install_dir_path
```

`install_dir_path` 指定複製 DVD 影像的安裝影像之路徑

- 如果已顯示安裝伺服器目錄的路徑，且選項中顯示 anon=0，請繼續執行步驟 10。
- 如果未顯示安裝伺服器目錄的路徑，且選項中並未顯示 anon=0，請繼續。

8. 請在 `/etc/dfs/dfstab` 檔案中加入此項目，使啟動伺服器能使用安裝伺服器。

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" install_dir_path
```

9. 請確定安裝伺服器的目錄路徑已正確地共用。

```
# ps -ef | grep nfsd
```

- 若 `nfsd` 常駐程式仍未執行，請將其啟動。

```
# /etc/init.d/nfs.server start
```

- 如果已執行 `nfsd` 常駐程式，請共用安裝伺服器。

```
# shareall
```

10. 將目錄變更至根 (/)。

```
# cd /
```

11. 退出 Solaris DVD。

12. 決定您是否要修補位於 `miniroot (/install_dir_path/Solaris_9/Tools/Boot)` 中的檔案，該 `miniroot` 位於由 `setup_install_server` 建立的網路安裝影像上。若啟動影像已產生問題，就有修補檔案的必要。

- 若不修補，請繼續。
- 若要修補，請使用 `patchadd -C` 指令來修補位於 `miniroot` 中的檔案。



注意 – 在使用 `patchadd -C` 指令之前，請務必閱讀「修補程式 README」說明，或聯絡您所在地區的 Sun 支援辦事處。

13. 決定您是否需要建立啟動伺服器。

- 如果安裝伺服器與要進行安裝的系統位於相同的子網路上，或者您正在使用 DHCP，則不需要建立啟動伺服器。請繼續執行第 110 頁「使用 DVD 影像從網路加入要安裝的系統」。
- 如果您並未使用 DHCP，且安裝伺服器和用戶端位於不同的子網路上，則必須建立啟動伺服器。請繼續執行第 108 頁「使用 DVD 影像在子網路上建立啟動伺服器」。

範例 14-1 SPARC: 使用 SPARC DVD 建立 SPARC 安裝伺服器

以下範例說明如何將 Solaris DVD 複製到安裝伺服器的 `/export/home/dvdsparc` 目錄中，以建立安裝伺服器：

範例 14-1 SPARC: 使用 SPARC DVD 建立 SPARC 安裝伺服器 (續)

```
# mkdir -p /export/home/dvdsparc
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server /export/home/dvdsparc
```

如果需要使用獨立的啟動伺服器，請鍵入下列指令：

將下列路徑加入 /etc/dfs/dfstab 檔案：

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" /export/home/dvdsparc
```

檢查是否正在執行 nfsd 常駐程式。如果 nfsd 常駐程式未在執行中，請啟動並共用該程式。

```
# ps -ef | grep nfsd
# /etc/init.d/nfs.server start
# shareall
# cd /
```

範例 14-2 x86: 使用 x86 DVD 建立 SPARC 安裝伺服器

以下範例說明如何透過將 Solaris DVD 複製到安裝伺服器的 /export/home/dvdx86 目錄中來建立安裝伺服器：

```
# mkdir -p /export/home/dvdx86
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server /export/home/dvdx86
```

將下列路徑加入 /etc/dfs/dfstab 檔案：

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" /export/home/dvdx86
```

檢查是否正在執行 nfsd 常駐程式。如果 nfsd 常駐程式未在執行中，請啟動並共用該程式。

```
# ps -ef | grep nfsd
# /etc/init.d/nfs.server start
# shareall
# cd /
```

▼ x86: 使用 SPARC 或 x86 DVD 媒體建立 x86 安裝伺服器

注意 – 本程序假定系統正在執行容體管理程式。如果您並未使用容體管理程式來管理媒體，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以取得如何在沒有容體管理程式的情況下管理可移除媒體的詳細資訊。

1. 在要成為安裝伺服器的 X86 系統上，將身份變為超級使用者。

該系統必須包括 DVD-ROM 光碟機，並成為網站的網路和名稱服務的一部分。如果您使用名稱服務，則該系統必須已經使用 NIS、NIS+、DNS 或 LDAP 等名稱服務。如果您並未使用名稱服務，則必須遵循網站的策略來分配關於此系統的資訊。

2. 將 Solaris DVD 插入系統的光碟機中。

3. 建立一個包含啟動影像的目錄。

```
# mkdir -p install_dir_path
```

install_dir_path 指定要複製 DVD 影像的目錄。

4. 變更至已裝載磁碟上的 `Tools` 目錄。

- 如果是 X86 DVD 媒體，請輸入：

```
# cd /cdrom/cdrom0/s2/Solaris_9/Tools
```

- 如果是 SPARC DVD 媒體，請輸入：

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```

在上例中，`cdrom0` 是包含 Solaris 作業環境 DVD 媒體的磁碟機的路徑。

5. 使用 `setup_install_server` 指令，將磁碟機中的磁碟複製到安裝伺服器的硬碟上：

```
# ./setup_install_server install_dir_path
```

install_dir_path 指定要複製 DVD 影像的目錄。

注意 - `setup_install_server` 指令可指出您是否有足夠的磁碟空間來儲存 Solaris Software 的磁碟影像。若要決定可用的磁碟空間，請使用 `df -k1` 指令。

6. 決定您是否需要將安裝伺服器供裝載使用。

- 如果安裝伺服器與要進行安裝的系統位於相同的子網路上，或者您正在使用 DHCP，則不需要建立啟動伺服器。請繼續執行步驟 10。
- 如果安裝伺服器和要安裝的系統不在同一個子網路上，而且您未使用 DHCP，請完成下列步驟。

7. 確認已正確共用通往安裝伺服器影像的路徑。

```
# share | grep install_dir_path
```

install_dir_path 指定複製 DVD 影像的安裝影像

- 如果顯示了安裝伺服器目錄的路徑，且選項中出現 `anon=0`，請繼續執行步驟 10。
- 如果未顯示安裝伺服器目錄的路徑，且選項中並未顯示 `anon=0`，請繼續。

- 請在 `/etc/dfs/dfstab` 檔案中加入此項目，使啟動伺服器能使用安裝伺服器。

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" install_dir_path
```

- 請確定安裝伺服器的目錄路徑已正確地共用。

```
# ps -ef | grep nfsd
```

- 若 `nfsd` 常駐程式仍未執行，請將其啟動。

```
# /etc/init.d/nfs.server start
```

- 如果已執行 `nfsd` 常駐程式，請共用安裝伺服器。

```
# shareall
```

- 將目錄變更至根 (`/`)。

```
# cd /
```

- 退出 Solaris DVD。

- 決定您是否要修補位於 `miniroot (Solaris_9/Tools/Boot)` 中的檔案，該 `miniroot` 位於由 `setup_install_server` 建立的網路安裝影像上。

- 若不修補，請繼續。
- 若要修補，請使用 `patchadd -C` 指令來修補位於 `miniroot` 中的檔案。

- 決定您是否需要建立啟動伺服器。

- 如果安裝伺服器與要進行安裝的系統位於相同的子網路上，或者您正在使用 DHCP，則不需要建立啟動伺服器。請參閱第 110 頁「使用 DVD 影像從網路加入要安裝的系統」。
- 如果安裝伺服器與要進行安裝的系統位於不同的子網路上，並且您未在使用 DHCP，則必須建立啟動伺服器。如需有關如何建立啟動伺服器的詳細說明，請參閱第 108 頁「使用 DVD 影像在子網路上建立啟動伺服器」。

範例 14-3 x86: 使用 x86 DVD 建立 X86 安裝伺服器

以下範例說明如何透過將 Solaris *x86 Platform Edition* DVD 複製到安裝伺服器的 `/export/home/dvdx86` 目錄中來建立 x86 安裝伺服器：

```
# mkdir -p /export/home/dvdx86
# cd /cdrom/cdrom0/s2/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server /export/home/dvdx86
```

將下列路徑加入 `/etc/dfs/dfstab` 檔案：

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" /export/home/dvdx86
```

檢查是否正在執行 `nfsd` 常駐程式。如果 `nfsd` 常駐程式未在執行中，請啟動並共用該程式。

```
# ps -ef | grep nfsd
# /etc/init.d/nfs.server start
```

範例 14-3 x86: 使用 x86 DVD 建立 X86 安裝伺服器 (續)

```
# shareall
# cd /
```

範例 14-4 使用 SPARC DVD 建立 x86 安裝伺服器

以下範例說明如何透過將 Solaris *SPARC Platform Edition* DVD 複製到安裝伺服器的 /export/home/dvdsparc 目錄中來建立 x86 安裝伺服器：

```
# mkdir -p /export/home/dvdsparc
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server /export/home/dvdsparc
```

將下列路徑加入 /etc/dfs/dfstab 檔案：

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" /export/home/dvdsparc
```

檢查是否正在執行 nfsd 常駐程式。如果 nfsd 常駐程式未在執行中，請啟動並共用該程式。

```
# ps -ef | grep nfsd
# /etc/init.d/nfs.server start
# shareall
# cd /
```

使用 DVD 影像在子網路上建立啟動伺服器

您必須建立安裝伺服器來將 Solaris 軟體從網路安裝至系統上。您並不需要每次都安裝啟動伺服器。啟動伺服器包含足夠的啟動軟體來從網路上啟動系統，然後安裝伺服器會完成 Solaris 軟體的安裝。

- 如果您使用 DHCP 來設定安裝參數，或者您的安裝伺服器和用戶端位於相同的子網路上，就不需要安裝啟動伺服器。請繼續執行第 110 頁「使用 DVD 影像從網路加入要安裝的系統」。
- 如果安裝伺服器和用戶端並未位於相同的子網路上，而您也沒有使用 DHCP，則必須為每個子網路建立個別的啟動伺服器。您可以為每個子網路建立一部安裝伺服器；不過，安裝伺服器需要更多的磁碟空間。

▼ 使用 DVD 影像在子網路上建立啟動伺服器

1. 在您想要為子網路建立啟動伺服器的系統上登入並成為超級使用者。

該系統必須能存取遠端 Solaris 9 磁碟影像，此影像一般為安裝伺服器。如果您使用名稱服務，該系統也應該使用名稱服務。如果您並未使用名稱服務，則必須遵循網站的策略來分配關於此系統的資訊。

2. 從安裝伺服器裝載 Solaris DVD。

```
# mount -F nfs -o ro server_name:path /mnt
```

server_name : path 是安裝伺服器的名稱和磁碟影像的絕對路徑

3. 為啟動影像建立一個目錄。

```
# mkdir -p boot_dir_path
```

boot_dir_path 指定要複製啟動軟體的目錄

4. 變更至 Solaris DVD 影像上的 Tools 目錄。

```
# cd /mnt/Solaris_9/Tools
```

5. 將啟動軟體複製到啟動伺服器。

```
# ./setup_install_server -b boot_dir_path
```

-b 指定將系統如啟動伺服器一般來安裝。

boot_dir_path 指定要複製啟動軟體的目錄

注意 `-setup_install_server` 指令可指出您是否有足夠的磁碟空間來儲存磁碟影像。若要決定可用的磁碟空間，請使用 `df -kl` 指令。

6. 將目錄變更至根 (/)。

```
# cd /
```

7. 解除裝載安裝影像。

```
# umount /mnt
```

您現在已準備好將系統設定為從網路上安裝。請參閱第 110 頁「使用 DVD 影像從網路加入要安裝的系統」。

範例 14-5 在子網路上建立啟動伺服器 (DVD)

以下範例說明如何在子網路上建立啟動伺服器。這些指令會將啟動軟體從 Solaris DVD 影像複製到名為 `crystal` 的啟動伺服器之本機磁碟上的 `/export/home/dvdsparc` 中。

範例 14-5 在子網路上建立啟動伺服器 (DVD) (續)

```
# mount -F nfs -o ro crystal:/export/home/dvdsparc /mnt
# mkdir -p /export/home/dvdsparc
# cd /mnt/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server -b /export/home/dvdsparc
# cd /
# umount /mnt
```

使用 DVD 影像從網路加入要安裝的系統

在您建立安裝伺服器以及啟動伺服器 (如果有必要) 後，您必須設定要從網路安裝的每個系統。每個您要安裝的系統都需要尋找下列物件：

- 安裝伺服器
- 啟動伺服器 (如果需要)
- sysidcfg 檔案，如果您使用 sysidcfg 檔案來預先配置系統資訊
- 名稱伺服器，如果您使用名稱服務來預先配置系統資訊
- 設定檔伺服器上的 JumpStart 目錄中的設定檔，如果您使用的是自訂 JumpStart 安裝方法

使用以下的 `add_install_client` 程序來設定安裝伺服器和用戶端。您也可以參閱以下的範例程序：

- 如果您使用 DHCP 來設定安裝參數，請參閱範例 14-6。
- 如果您的安裝伺服器和用戶端位於相同的子網路上，請參閱範例 14-7。
- 如果您的安裝伺服器和用戶端並未位在相同的子網路上，且您也沒有使用 DHCP，請參閱範例 14-8。
- 如果您要使用 DHCP 來設定 x86 用戶端的安裝參數，請參閱範例 14-9。
- 如果您要在安裝基於 x86 的系統期間使用特定串列通訊埠來顯示輸出，請參閱範例 14-10。
- 如果您要在安裝期間將 x86 用戶端設定為使用特定網路介面，請參閱範例 14-11。

如需此指令的更多選項，請參閱線上援助頁 `add_install_client(1M)`。

▼ 使用 `add_install_client` (DVD) 加入要從網路上安裝的系統

如果您擁有啟動伺服器，請確定您已共用安裝伺服器安裝影像，並已啟動適當的常駐程式。請參閱「使用 SPARC 或 x86 DVD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器」步驟 6。

1. 在安裝伺服器或啟動伺服器上成為超級使用者。
2. 如果您使用 NIS、NIS+、DNS 或 LDAP 名稱服務，請確認要安裝系統的下列資訊都已加入名稱服務中。
 - 主機名稱
 - IP 位址
 - 乙太網路位址

如需有關名稱服務的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」。

3. 變更至 Solaris DVD 影像上的 Tools 目錄：

```
# cd /install_dir_path/Solaris_9/Tools
```

install_dir_path 指定 Tools 目錄的路徑

4. 設定用戶端系統，以便其可以從網路上安裝。

```
# ./add_install_client [-d] [-s install_server:install_dir_path] \  
[-c jumpstart_server:jumpstart_dir_path] [-p sysid_server:path] \  
[-t boot_image_path] [-b "boot-property=value"] \  
[-e ethernet_address] client_name platform_group
```

-d

指定用戶端必須使用 DHCP 取得網路安裝參數。如果您僅使用 -d，則 `add_install_client` 指令會為同一類別的用戶端系統 (例如，所有 SPARC 用戶端機器) 設定安裝資訊。若要設定特定用戶端的安裝資訊，請將 -d 與 -e 選項配合使用。

對於 x86 用戶端，可使用此選項透過 PXE 網路啟動功能，從網路啟動系統。

如需有關使用 DHCP 執行的特定類別安裝的更多資訊，請參閱第 66 頁「建立 Solaris 安裝參數的 DHCP 選項與巨集」。

-s *install_server:install_dir_path*

指定安裝伺服器的名稱和路徑。

- *install_server* 為安裝伺服器的主機名稱。
- *install_dir_path* 是 Solaris DVD 影像的絕對路徑。

-c *jumpstart_server:jumpstart_dir_path*

為自訂的 JumpStart 安裝指定一個 JumpStart 目錄。*jumpstart_server* 是存放 JumpStart 目錄的伺服器之主機名稱。*jumpstart_dir_path* 是 JumpStart 目錄的絕對路徑。

<code>-p sysid_server:path</code>	請指定 <code>sysidcfg</code> 檔案的路徑，以預先配置系統資訊。 <code>sysid_server</code> 是包含該檔案的伺服器的 IP 位址或有效主機名稱。 <code>path</code> 是包含 <code>sysidcfg</code> 檔案的目錄的絕對路徑。
<code>-t boot_image_path</code>	如果您要使用的啓動影像不同於 Solaris 9 網路安裝影像、CD 或 DVD 上 <code>Tools</code> 目錄中的影像，則請指定替代啓動影像的路徑。
<code>-b "boot-property=value"</code>	僅限基於 x86 的系統： 可讓您設定要用來從網路啓動用戶端的啓動屬性變數值。 <code>-b</code> 選項必須與 <code>-e</code> 選項配合使用。 請參閱 <code>eeprom(1M)</code> 線上援助頁，以取得啓動屬性的描述。
<code>-e ethernet_address</code>	指定您要安裝的用戶端乙太網路位址。此選項可讓您設定要用於特定用戶端的安裝資訊。 如需有關使用 DHCP 執行的特定用戶端安裝的更多資訊，請參閱第 66 頁「建立 Solaris 安裝參數的 DHCP 選項與巨集」。
<code>client_name</code>	是要從網路上安裝的系統的名稱。此名稱 不是 安裝伺服器的主機名稱。
<code>platform_group</code>	是要安裝的系統的平台群組。如需更多資訊，請參閱附錄 C。

範例 14-6 SPARC: 使用 DHCP (DVD) 時在 SPARC 安裝伺服器上加入 SPARC 安裝用戶端

以下範例說明當您使用 DHCP 在網路上設定安裝參數時，如何加入安裝用戶端。此安裝伺服器稱爲 `basil`，它是一個 Ultra™ 5 的系統。檔案系統 `/export/home/dvdsparc/Solaris_9/Tools` 包含 `add_install_client` 指令。

如需有關如何使用 DHCP 來設定執行網路安裝所需安裝參數的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的「Supporting Solaris Network Installation with the DHCP Service (Task Map)」。

```
sparc_install_server# cd /export/home/dvdsparc/Solaris_9/Tools
sparc_install_server# ./add_install_client -d basil sun4u
```


範例 14-7 加入與其伺服器位於相同子網路的安裝用戶端 (DVD)

以下範例說明如何在安裝伺服器所在的子網路上加入安裝用戶端。此安裝用戶端稱為 basil，它是一個 Ultra 5 系統。檔案系統 /export/home/dvdsparc/ 包含 add_install_client 指令。

```
install_server# cd /export/home/dvdsparc/Solaris_9/Tools
install_server# ./add_install_client basil sun4u
```

範例 14-8 將安裝用戶端加入啟動伺服器 (DVD)

以下範例說明如何在啟動伺服器上加入安裝用戶端。此安裝用戶端稱為 rose，它是一個 Ultra 5 系統。執行啟動伺服器上的指令。-s 選項可用來指定名為 rosemary 的安裝伺服器，它在 /export/home/dvdsparc 中包含 Solaris SPARC Platform Edition DVD 影像。

```
boot_server# cd /export/home/dvdsparc/Solaris_9/Tools
boot_server# ./add_install_client -s rosemary:/export/home/dvdsparc rose sun4u
```

範例 14-9 x86: 使用 DHCP (DVD) 時在 x86 安裝伺服器上加入 x86 安裝用戶端

以下範例說明在網路上使用 DHCP 設定安裝參數時，如何在安裝伺服器中加入 x86 安裝用戶端。-d 選項可用來指定使用 DHCP 協定進行配置的用戶端。如果打算使用 PXE 網路啟動功能，您必須使用 DHCP 協定。DHCP 類別名稱 SUNW.i86pc 表示這個指令適用於所有 Solaris x86 網路啟動用戶端，而不是只適用於單一用戶端。-s 選項可用來指定要從名為 rosemary 的安裝伺服器安裝的用戶端。該伺服器包含 /export/boot/dvdx86 檔案中的 Solaris x86 Platform Edition DVD 影像。

如需有關如何使用 DHCP 來設定執行網路安裝所需安裝參數的更多資訊，請參閱「System Administration Guide: IP Services」中的「Supporting Solaris Network Installation with the DHCP Service (Task Map)」。

```
x86_install_server# cd /export/boot/dvdx86/Solaris_9/Tools
x86_install_server# ./add_install_client -d -s rosemary:/export/home/dvdx86 \
SUNW.i86pc i86pc
```

範例 14-10 x86: 指定在網路安裝 (DVD) 期間要使用的串列主控台

下列範例說明如何將 x86 安裝用戶端加入安裝伺服器，以及如何指定安裝期間要使用的串列主控台。此範例採用下列方式設定安裝用戶端。

- -d 選項表示將用戶端設定為可使用 DHCP 來設定安裝參數。
- -e 選項表明僅在乙太網路位址為 00:07:e9:04:4a:bf 的用戶端上進行此種安裝。
- -b 選項的第一種與第二種用途均指示安裝程式要使用串列通訊埠 ttya 作為輸入與輸出裝置。

```
install_server# cd /export/boot/dvdx86/Solaris_9/Tools
install_server# ./add_install_client -d -e "00:07:e9:04:4a:bf" \
-b "input-device=ttya" -b "output-device=ttya" i86pc
```

範例 14-10 x86: 指定在網路安裝 (DVD) 期間要使用的串列主控台 (續)

如需可以與 `-b` 選項配合使用的啓動屬性變數和值的完整描述，請參閱 `eeprom(1M)` 線上援助頁。

範例 14-11 x86: 指定在網路安裝 (DVD) 期間要使用的開機裝置

下列範例說明如何將 x86 安裝用戶端加入安裝伺服器，以及如何指定安裝期間要使用的開機裝置。如果您在設定安裝用戶端時指定開機裝置，則在安裝期間，裝置配置助理不會提示您提供此資訊。

此範例採用下列方式設定安裝用戶端。

- `-d` 選項表示將用戶端設定為可使用 DHCP 來設定安裝參數。
- `-e` 選項表明僅在乙太網路位址為 00:07:e9:04:4a:bf 的用戶端上進行此種安裝。
- `-b` 選項的第一種與第二種用途均指示安裝程式要使用串列通訊埠 `ttya` 作為輸入與輸出裝置。
- `-b` 選項的第三種用途指示安裝程式在安裝期間要使用特定開機裝置。

注意 – 開機裝置路徑的值依硬體的不同而不同。

- `i86pc` 平台名稱表示用戶端是基於 x86 的系統。

```
install server# cd /export/boot/dvdx86/Solaris_9/Tools
install server# ./add_install_client -d -e "00:07:e9:04:4a:bf" \
-b "input-device=ttya" -b "output-device=ttya" \
-b "bootpath=/pci@0,0/pci108e,16a8@8" i86pc
```

如需可以與 `-b` 選項配合使用的啓動屬性變數和值的完整描述，請參閱 `eeprom(1M)` 線上援助頁。

第 15 章

準備使用 CD 媒體從網路安裝 (工作)

本章將說明如何使用 CD 媒體設定您的網路和系統，以從網路安裝 Solaris 軟體。網路安裝可讓您將 Solaris 軟體從可存取 Solaris 9 磁碟影像的系統 (稱為安裝伺服器) 安裝至網路上的其他系統中。您可以將此 CD 媒體內容複製到安裝伺服器的硬碟中。然後您就可以使用任何的 Solaris 安裝方法從網路上安裝 Solaris 軟體。本章包含以下主題：

- 第 115 頁「工作表：準備使用 CD 媒體從網路安裝」
- 第 116 頁「使用 CD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器」
- 第 120 頁「使用 CD 媒體建立 x86 安裝伺服器」
- 第 124 頁「針對 CD 媒體建立跨平台安裝伺服器」
- 第 135 頁「使用 CD 影像在子網路上建立啟動伺服器」
- 第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」

工作表：準備使用 CD 媒體從網路安裝

表 15-1 工作表：使用 CD 媒體設定安裝伺服器

工作	描述	相關說明
建立安裝伺服器。	<p>使用 <code>setup_install_server(1M)</code> 指令，將 Solaris Software 1 of 2 CD 複製到安裝伺服器的硬碟中。</p> <p>使用 <code>add_to_install_server(1M)</code> 指令，將 Solaris Software 2 of 2 CD 和 Solaris Languages CD 複製到安裝伺服器的硬碟中。</p> <p>使用 <code>modify_install_server(1M)</code> 指令，將 Solaris Web Start 使用者介面軟體加入網路安裝影像中。</p>	<ul style="list-style-type: none">■ 第 116 頁「使用 CD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器」■ 第 120 頁「x86: 使用 x86 CD 媒體建立 x86 安裝伺服器」■ 第 124 頁「針對 CD 媒體建立跨平台安裝伺服器」

表 15-1 工作表：使用 CD 媒體設定安裝伺服器 (續)

工作	描述	相關說明
(可選擇的) 建立啟動伺服器。	如果您要從網路上安裝系統，而此網路並未與安裝伺服器位於相同的子網路上，則必須在此子網路上建立啟動伺服器以啟動系統。如果您使用的是「動態主機配置協定 (DHCP)」，則不需要安裝啟動伺服器。	第 135 頁「使用 CD 影像在子網路上建立啟動伺服器」
加入從網路上安裝的系統。	使用 <code>add_install_client</code> 指令來設定每個您想從網路上安裝的系統。每個您要安裝的系統都需要尋找安裝伺服器、啟動伺服器 (如果要求) 以及網路上的配置資訊。	第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」

使用 CD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器

安裝伺服器包含從網路上安裝系統時所需的安裝影像。您必須建立安裝伺服器來將 Solaris 軟體從網路安裝至系統上。您並不需要每次都設定個別的啟動伺服器。

- 如果您使用 DHCP 來設定安裝參數，或者您的安裝伺服器和用戶端位於相同的子網路上，就不需要安裝獨立的啟動伺服器。
- 如果安裝伺服器和用戶端並未位於相同的子網路上，而您也沒有使用 DHCP，則必須為每個子網路建立個別的啟動伺服器。您可以為每個子網路建立一部安裝伺服器；不過，安裝伺服器需要更多的磁碟空間。

▼ SPARC: 使用 SPARC CD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器

本程序將使用 SPARC CD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器。

如果要使用除安裝伺服器之外的其他平台媒體建立安裝伺服器 (例如具有 x86 CD 媒體的 SPARC 系統)，請參閱第 124 頁「針對 CD 媒體建立跨平台安裝伺服器」。

注意 – 本程序假定系統正在執行容體管理程式。如果您並未使用容體管理程式來管理媒體，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以取得如何在沒有容體管理程式的情況下管理可移除媒體的詳細資訊。

1. 請在將成為安裝伺服器的系統上變更身份為超級使用者。

這個系統必須包括 CD-ROM 光碟機，且必須屬於網站網路部分和名稱服務。如果您使用名稱服務，則系統必須已經使用相同的名稱服務，例如，NIS、NIS+、DNS 或 LDAP。如果您並未使用名稱服務，則必須遵循網站的策略來分配關於此系統的資

訊。

2. 在系統磁碟機中插入 Solaris Software 1 of 2 CD。

3. 建立 CD 影像目錄。

```
# mkdir -p install_dir_path
```

install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄

4. 變更至已裝載磁碟上的 Tools 目錄。

```
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools
```

在上例中，**cdrom0** 是包含 Solaris 作業環境 CD 媒體的磁碟機的路徑。

5. 將磁碟機的影像複製到安裝伺服器硬碟中。

```
# ./setup_install_server install_dir_path
```

install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄

注意 - `setup_install_server` 指令可指出您是否有足夠的磁碟空間來儲存 Solaris Software 的磁碟影像。若要決定可用的磁碟空間，請使用 `df -k1` 指令。

6. 決定您是否需要將安裝伺服器供裝載使用。

- 如果安裝伺服器與要進行安裝的系統位於相同的子網路上，或者您正在使用 DHCP，則不需要建立啟動伺服器。繼續執行步驟 10。
- 如果安裝伺服器和要安裝的系統不在同一個子網路上，而且您未使用 DHCP，請完成下列步驟。

7. 確認已正確共用安裝伺服器的安裝影像路徑。

```
# share | grep install_dir_path
```

install_dir_path 指定啟動伺服器安裝影像的路徑

- 如果顯示了安裝伺服器目錄的路徑，且選項中出現了 `anon=0`，便請繼續執行步驟 10。
- 如果未顯示安裝伺服器目錄的路徑，且選項中並未顯示 `anon=0`，請繼續。

8. 請在 `/etc/dfs/dfstab` 檔案中加入此項目，使啟動伺服器能使用安裝伺服器。

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" install_dir_path
```

install_dir_path 指定啟動伺服器安裝影像的路徑

9. 請確定安裝伺服器的目錄路徑已正確地共用。

```
# ps -ef | grep nfsd
```

- 若 `nfsd` 常駐程式仍未執行，請將其啟動。

- ```
/etc/init.d/nfs.server start
```
- 如果已執行 `nfsd` 常駐程式，請共用安裝伺服器。
- ```
# shareall
```
10. 將目錄變更至根 (/)。

```
# cd /
```
 11. 退出 Solaris Software 1 of 2 CD。
 12. 在系統 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris Software 2 of 2 CD。
 13. 變更至已裝載 CD 的 `Tools` 目錄。

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```
 14. 將 CD-ROM 光碟機的 CD 複製到安裝伺服器硬碟中。

```
# ./add_to_install_server install_dir_path
```

install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄
 15. 將目錄變更至根 (/)。

```
# cd /
```
 16. 退出 Solaris Software 2 of 2 CD。
 17. 在系統 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris Languages CD。
 18. 變更至已裝載 CD 的 `Tools` 目錄。

```
# cd /cdrom/cdrom0/Tools
```
 19. 將 CD-ROM 光碟機的 CD 複製到安裝伺服器硬碟中。

```
# ./add_to_install_server install_dir_path
```

install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄
 20. 將目錄變更至根 (/)。

```
# cd /
```
 21. 決定您是否要讓使用者使用 Solaris Web Start 安裝方法來啟動系統並從網路安裝 Solaris 9 軟體。
 - 如果不要，請退出 Solaris Languages CD 並繼續執行步驟 25。
 - 如果要這樣做，請退出 Solaris Languages CD 並繼續執行。
 22. 在系統的 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris Installation CD。
 23. 變更至已裝載 CD 上包含 `modify_install_server` 的目錄：

```
# cd /cdrom/cdrom0/s0
```

24. 將 Solaris Web Start 介面軟體複製到安裝伺服器上。

```
# ./modify_install_server -p install_dir_path installer_miniroot_path
```

-p 在 *install_dir_path/Solaris_9/Tools/Boot.orig* 中保留現有影像的 *miniroot*

install_dir_path 指定要複製 Solaris Web Start 介面的目錄

installer_miniroot_path 指定 CD 上要從中複製 Solaris Web Start 介面的目錄

25. 決定您是否要修補位於 *miniroot* (*/install_dir_path/Solaris_9/Tools/Boot*) 中的檔案，該 *miniroot* 位於由 *setup_install_server* 建立的網路安裝影像上。若啟動影像已產生問題，就有修補檔案的必要。

- 若不修補，請繼續。
- 若要修補，請使用 `patchadd -C` 指令來修補位於 *miniroot* 中的檔案。



注意 – 在使用 `patchadd -C` 指令之前，請務必閱讀 Patch README 說明，或聯絡您所在地區的 Sun 支援辦事處。

26. 決定您是否需要建立啟動伺服器。

- 如果安裝伺服器與要進行安裝的系統位於相同的子網路上，或者您正在使用 DHCP，則不需要建立啟動伺服器。繼續執行第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」。
- 如果您並未使用 DHCP，且安裝伺服器和用戶端位於不同的子網路上，則必須建立啟動伺服器。繼續執行第 135 頁「使用 CD 影像在子網路上建立啟動伺服器」。

範例 15-1 SPARC: 使用 SPARC CD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器

下列範例將說明如何將下列 CD 複製到安裝伺服器的 `/export/home/cdsparc` 目錄，以便建立安裝伺服器。

- Solaris Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition* CD
- Solaris Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition* CD
- Solaris *SPARC Platform Edition* Languages CD

```
# mkdir -p /export/home/cdsparc
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server /export/home/cdsparc
```

- 如果您有獨立的啟動伺服器，請加入下列步驟。

1. 將下列路徑加入 `/etc/dfs/dfstab` 檔案。

範例 15-1 SPARC: 使用 SPARC CD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器 (續)

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" \  
/export/home/cdsparc
```

2. 檢查是否正在執行 `nfsd` 常駐程式。如果 `nfsd` 常駐程式未在執行中，請啟動並共用該程式。

```
# ps -ef | grep nfsd  
# /etc/init.d/nfs.server start  
# shareall
```

3. 繼續執行下列步驟。

- 如果不需要啟動伺服器，或者已經完成獨立啟動伺服器的所有相關步驟，請繼續操作。

```
# cd /  
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools  
# ./add_to_install_server /export/home/cdsparc  
# cd /  
# cd /cdrom/cdrom0/Tools  
# ./add_to_install_server /export/home/cdsparc  
# cd /  
# cd /cdrom/cdrom0/s0  
# ./modify_install_server -p /export/home/cdsparc /cdrom/cdrom0/s0
```

在這個範例中，每張 CD 都會在執行每個指令之前插入並自動裝載。指令完成執行之後，該 CD 就會被移除。

使用 CD 媒體建立 x86 安裝伺服器

安裝伺服器包含從網路上安裝系統時所需的安裝影像。您必須建立安裝伺服器來將 Solaris 軟體從網路安裝至系統上。您並不需要每次都設定個別的啟動伺服器。

- 如果您使用 DHCP 來設定安裝參數，或者您的安裝伺服器和用戶端位於相同的子網路上，就不需要安裝獨立的啟動伺服器。
- 如果安裝伺服器和用戶端並未位於相同的子網路上，而您也沒有使用 DHCP，則必須為每個子網路建立個別的啟動伺服器。您可以為每個子網路建立一部安裝伺服器；不過，安裝伺服器需要更多的磁碟空間。

▼ x86: 使用 x86 CD 媒體建立 x86 安裝伺服器

本程序將使用 x86 CD 媒體建立 x86 安裝伺服器。

如果要使用除安裝伺服器之外的其他平台媒體建立安裝伺服器 (例如具有 SPARC CD 媒體的 x86 系統)，請參閱第 124 頁「針對 CD 媒體建立跨平台安裝伺服器」。

注意 – 本程序假定系統正在執行容體管理程式。如果您並未使用容體管理程式來管理媒體，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以取得如何在沒有容體管理程式的情況下管理可移除媒體的詳細資訊。

1. 請在將成為安裝伺服器的系統上變更身份為超級使用者。

這個系統必須包括 CD-ROM 光碟機，且必須屬於網站網路部分和名稱服務。如果您使用名稱服務，則系統必須已經使用相同的名稱服務，例如，NIS、NIS+、DNS 或 LDAP。如果您並未使用名稱服務，則必須遵循網站的策略來分配關於此系統的資訊。

2. 在系統磁碟機中插入 Solaris Software 1 of 2 CD。

3. 建立 CD 影像目錄。

```
# mkdir -p install_dir_path  
install_dir_path    指定要複製 CD 影像的目錄
```

4. 變更至已裝載磁碟上的 Tools 目錄。

```
# cd /cdrom/cdrom0/s2/Solaris_9/Tools  
在上例中，cdrom0 是包含 Solaris 作業環境 CD 媒體的磁碟機的路徑。
```

5. 將磁碟機的影像複製到安裝伺服器硬碟中。

```
# ./setup_install_server install_dir_path  
install_dir_path    指定要複製 CD 影像的目錄
```

注意 – setup_install_server 指令可指出您是否有足夠的磁碟空間來儲存 Solaris Software 的磁碟影像。若要決定可用的磁碟空間，請使用 df -k1 指令。

6. 決定您是否需要將安裝伺服器供裝載使用。

- 如果安裝伺服器與要進行安裝的系統位於相同的子網路上，或者您正在使用 DHCP，則不需要建立啟動伺服器。繼續執行步驟 10。
- 如果安裝伺服器和要安裝的系統不在同一個子網路上，而且您未使用 DHCP，請完成下列步驟。

7. 確認已正確共用安裝伺服器的安裝影像路徑。

```
# share | grep install_dir_path  
install_dir_path    指定啟動伺服器安裝影像的路徑
```

- 如果顯示了安裝伺服器目錄的路徑，且選項中出現了 anon=0，便請繼續執行步驟 10。
 - 如果未顯示通往安裝伺服器目錄的路徑，且選項中並未顯示 anon=0，請繼續。
8. 請在 `/etc/dfs/dfstab` 檔案中加入此項目，使啟動伺服器能使用安裝伺服器。
- ```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" install_dir_path
install_dir_path 指定啟動伺服器安裝影像的路徑
```
9. 請確定安裝伺服器的目錄路徑已正確地共用。
- ```
# ps -ef | grep nfsd
```
- 若 `nfsd` 常駐程式仍未執行，請將其啟動。
- ```
/etc/init.d/nfs.server start
```
- 如果已執行 `nfsd` 常駐程式，請共用安裝伺服器。
- ```
# shareall
```
10. 將目錄變更至根 (/)。
- ```
cd /
```
11. 退出 Solaris Software 1 of 2 CD。
12. 在系統 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris Software 2 of 2 CD。
13. 變更至已裝載 CD 的 `Tools` 目錄：
- ```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```
14. 將 CD-ROM 光碟機的 CD 複製到安裝伺服器硬碟中。
- ```
./add_to_install_server install_dir_path
install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄
```
15. 將目錄變更至根 (/)。
- ```
# cd /
```
16. 退出 Solaris Software 2 of 2 CD。
17. 在系統 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris Languages CD。
18. 變更至已裝載 CD 的 `Tools` 目錄：
- ```
cd /cdrom/cdrom0/Tools
```
19. 將 CD-ROM 光碟機的 CD 複製到安裝伺服器硬碟中。
- ```
# ./add_to_install_server install_dir_path
install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄
```

20. 將目錄變更至根 (/)。

```
# cd /
```

21. 決定您是否要讓使用者使用 Solaris Web Start 安裝方法來啟動系統並從網路安裝 Solaris 9 軟體。

- 如果不要，請退出 Solaris Languages CD 並繼續執行步驟 25。
- 如果要這樣做，請退出 Solaris Languages CD 並繼續執行。

22. 在系統的 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris Installation CD。

23. 變更至已裝載 CD 上包含 `modify_install_server` 的目錄：

```
# cd /cdrom/cdrom0/s2
```

24. 將 Solaris Web Start 介面軟體複製到安裝伺服器上。

```
# ./modify_install_server -p install_dir_path installer_miniroot_path
```

`-p` 將現有影像的 miniroot 保存於
`install_dir_path/Solaris_9/Tools/Boot.orig`

`install_dir_path` 指定要複製 Solaris Web Start 介面的目錄

`installer_miniroot_path` 指定 CD 上要從中複製 Solaris Web Start 介面的目錄

25. 決定您是否要修補位於 miniroot (`/install_dir_path/Solaris_9/Tools/Boot`) 中的檔案，該 miniroot 位於由 `setup_install_server` 建立的網路安裝影像上。若啟動影像已產生問題，就有修補檔案的必要。

- 若不修補，請繼續。
- 若要修補，請使用 `patchadd -C` 指令來修補位於 miniroot 中的檔案。



注意 – 在使用 `patchadd -C` 指令之前，請務必閱讀 Patch README 說明，或聯絡您所在地區的 Sun 支援辦事處。

26. 決定您是否需要建立啟動伺服器。

- 如果安裝伺服器與要進行安裝的系統位於相同的子網路上，或者您正在使用 DHCP，則不需要建立啟動伺服器。繼續執行第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」。
- 如果您並未使用 DHCP，且安裝伺服器和用戶端位於不同的子網路上，則必須建立啟動伺服器。繼續執行第 135 頁「使用 CD 影像在子網路上建立啟動伺服器」。

範例 15-2 x86: 使用 x86 CD 媒體建立 x86 安裝伺服器

下面的範例說明如何透過將下列 CD 複製到安裝伺服器的 `/export/home/cdx86` 目錄來建立安裝伺服器：

範例 15-2 x86: 使用 x86 CD 媒體建立 x86 安裝伺服器 (續)

- Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD
- Solaris Software 2 of 2 *x86 Platform Edition* CD
- Solaris *x86 Platform Edition* Languages CD

```
# mkdir -p /export/home/cdx86
# cd /cdrom/cdrom0/s2/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server /export/home/cdx86
```

- 如果您有獨立的啟動伺服器，請加入下列步驟。

1. 將下列路徑加入 `/etc/dfs/dfstab` 檔案：

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" \
/export/home/cdx86
```

2. 檢查是否正在執行 `nfsd` 常駐程式。如果 `nfsd` 常駐程式未在執行中，請啟動並共用該程式。

```
# ps -ef | grep nfsd
# /etc/init.d/nfs.server start
# shareall
```

3. 繼續執行下列步驟。

- 如果您不需要啟動伺服器，或已經完成個別伺服器的步驟，請繼續執行下面的步驟。

```
# cd /
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
# ./add_to_install_server /export/home/cdx86
# cd /
# cd /cdrom/cdrom0/Tools
# ./add_to_install_server /export/home/cdx86
# cd /
# cd /cdrom/cdrom0/s2
# ./modify_install_server -p /export/home/cdx86 /cdrom/cdrom0/s2
```

在這個範例中，每張 CD 都會在執行每個指令之前插入並自動裝載。指令完成執行之後，該 CD 就會被移除。

針對 CD 媒體建立跨平台安裝伺服器

如果需要安裝伺服器以外其他平台的 CD 媒體，將無法讀取安裝伺服器裡的 CD。此時必須使用遠端系統才能讀取 CD。例如，當您要設定 SPARC 安裝伺服器並需要使用 x86 CD 媒體時，必須使用遠端 x86 系統讀取 CD。

▼ 使用 x86 CD 媒體在 SPARC 系統上建立 x86 安裝伺服器

遵循本程序可使用 x86 CD 媒體在 SPARC 系統上建立 x86 安裝伺服器。您需要具備：

- 一套 SPARC 系統
- 一套配有 CD-ROM 光碟機的 x86 系統
- 一組可用於遠端 x86 系統的 CD
 - Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD
 - Solaris Software 2 of 2 x86 Platform Edition CD
 - Solaris x86 Platform Edition Languages CD
 - Solaris x86 Platform Edition Installation CD

注意 – 本程序假定系統正在執行容體管理程式。如果您並未使用容體管理程式來管理媒體，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以取得如何在沒有容體管理程式的情況下管理可移除媒體的詳細資訊。

在此程序中，*SPARC-system* 是指作為安裝伺服器的 SPARC 系統，*remote-x86-system* 是指要使用 x86 CD 媒體的遠端 x86 系統。

1. 在遠端 x86 系統上，將身份變為超級使用者。
這個系統必須包括 CD-ROM 光碟機，且必須屬於網站網路部分和名稱服務。如果您使用名稱服務，則該系統必須已經使用 NIS、NIS+、DNS 或 LDAP 等名稱服務。如果您並未使用名稱服務，則必須遵循網站的策略來分配關於此系統的資訊。

2. 在遠端 x86 系統上，將 **Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD** 插入系統光碟機中。

3. 在遠端 x86 系統上，將下列項目加入 `/etc/dfs/dfstab` 檔案。

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s2
```

4. 在遠端 x86 系統上啟動 NFS 常駐程式。

```
remote-x86-system# /etc/init.d/nfs.server start
```

5. 在遠端 x86 系統上，使用共用指令確認 CD 亦可用於其他系統。

```
remote-x86-system# share
- /cdrom/sol_9_x86/s0 ro,anon=0 " "
- /cdrom/sol_9_x86/s2 ro,anon=0 " "
```

在先前的範例輸出中，`sol_9_x86` 指 Solaris 9 (x86 平台版) 作業環境。該文字字串依每個 Solaris 作業系統版本不同而不同。

6. 在要成為 x86 安裝伺服器的 SPARC 系統上，將身份變為超級使用者。

7. 在 SPARC 系統上，透過為相應的裝載點建立兩個目錄 (一個用於 `miniroot`，另一個用於產品) 來存取 x86 CD。

```
SPARC-system# mkdir directory_name_s0
```

```
SPARC-system# mkdir directory_name_s2
```

`directory_name_s0` 為包含磁碟片段 0 上的 `miniroot` 之目錄名稱

`directory_name_s2` 為包含磁碟片段 2 上的產品之目錄名稱

8. 確認遠端 x86 系統上的 CD 已正確匯出。

```
SPARC-system# showmount -e remote-x86-system
```

`remote-x86-system` 的匯出清單:

```
/cdrom/sol_9_x86/s0 (everyone)
```

```
/cdrom/sol_9_x86/s2 (everyone)
```

9. 在 SPARC 系統上裝載遠端 x86 CD 影像。

```
SPARC-system# mount remote_x86_system_name:/cdrom/sol_9_x86/s0 directory_name_s0
```

```
SPARC-system# mount remote_x86_system_name:/cdrom/sol_9_x86/s2 directory_name_s2
```

10. 在 SPARC 系統上，變更至已裝載磁碟上的 `Tools` 目錄：

```
SPARC-system# cd /directory_name_s2/Solaris_9/Tools
```

11. 在 SPARC 系統上，將磁碟機中的磁碟複製到安裝伺服器的硬碟 (位於使用 `setup_install_server` 指令建立的目錄內) 上：

```
SPARC-system# ./setup_install_server -t directory_name_s0 install_dir_path
```

`-t` 如果您不使用 Solaris Software 2 of 2 CD 上 `Tools` 目錄中的啟動影像，而使用其他啟動影像，請指定啟動影像的路徑。

`directory_name_s0` 為包含磁碟片段 0 上的 `miniroot` 之目錄名稱。

`install_dir_path` 指定要複製磁碟影像的目錄。目錄必須為空目錄。

注意 `-setup_install_server` 指令可指出您是否有足夠的磁碟空間來儲存 Solaris Software 的磁碟影像。若要決定可用的磁碟空間，請使用 `df -k1` 指令。

12. 在 SPARC 系統上，變更至頂層目錄。

```
SPARC-system# cd /
```

13. 在 SPARC 系統上，解除裝載這兩個目錄。

```
SPARC-system# umount directory_name_s0
```

```
SPARC-system# umount directory_name_s2
```

14. 在 x86 系統上，取消兩張 CD-ROM 磁碟片段的共用。

```
remote x86 system# unshare /cdrom/sol_9_x86/s0
```

```
remote x86 system# unshare /cdrom/sol_9_x86/s2
```

15. 在 x86 系統上，退出 Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD。

16. 將 Solaris Software 2 of 2 x86 Platform Edition CD 插入 SPARC 系統的 CD-ROM 光碟機中。

17. 在 SPARC 系統上，變更至已裝載 CD 上的 Tools 目錄：

```
SPARC-system# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```

18. 在 SPARC 系統上，將 CD 複製到安裝伺服器的硬碟上：

```
SPARC-system# ./add_to_install_server install_dir_path
```

install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄

19. 退出 Solaris Software 2 of 2 x86 Platform Edition CD。

20. 在 SPARC 系統上，將 Solaris x86 Platform Edition Languages CD 插入 SPARC 系統的 CD-ROM 光碟機並且裝載 CD。

21. 在 SPARC 系統上，變更至已裝載 CD 上之 Tools 目錄：

```
SPARC-system# cd /cdrom/cdrom0/Tools
```

22. 在 SPARC 系統上，將 CD 複製到安裝伺服器的硬碟上：

```
SPARC-system# ./add_to_install_server install_dir_path
```

install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄

23. 決定您是否要讓使用者使用 Solaris Web Start 安裝方法來啟動系統並從網路安裝 Solaris 9 軟體。

- 如果不這樣做，請退出 Solaris x86 Platform Edition Languages CD，並繼續執行步驟 31。
- 如果要這樣做，請退出 Solaris x86 Platform Edition Languages CD 並繼續執行。

24. 在遠端 x86 系統上，將 Solaris x86 Platform Edition Installation CD 插入 x86 系統的 CD-ROM 光碟機。

25. 在遠端 x86 系統上，將下列項目加入 `/etc/dfs/dfstab` 檔案。

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
```

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s2
```

26. 在遠端 x86 系統上啟動 NFS 常駐程式。

```
remote-x86-system# /etc/init.d/nfs.server start
```

27. 在遠端 x86 系統上，確認 CD 亦可用於其他系統：

```
remote-x86-system# share
- /cdrom/multi_sol_9_x86/s0 ro,anon=0 " "
- /cdrom/multi_sol_9_x86/s2 ro,anon=0 " "
```

28. 在 SPARC 系統上，裝載 CD 上的磁碟片段。

```
SPARC-system# mount remote_x86_system_name:/cdrom/multi_sol_9_x86/s0 directory_name_s0
SPARC-system# mount remote_x86_system_name:/cdrom/multi_sol_9_x86/s2 directory_name_s2
```

29. 在 SPARC 系統上，變更至已裝載 CD 上包含 `modify_install_server` 指令的目錄：

```
SPARC-system# cd directory_name_s2
```

30. 將 Solaris Web Start 介面軟體複製到安裝伺服器上。

```
SPARC-system# ./modify_install_server -p install_dir_path directory_name_s0
```

-p 在 `install_dir_path/Solaris_9/Tools/Boot.orig` 中保留現有影像的 miniroot

`install_dir_path` 指定要複製 Solaris Web Start 介面的目錄

`directory_name_s0` 包含磁碟片段 0 上的 miniroot 之目錄名稱

31. 決定您是否要修補位於 miniroot (`Solaris_9/Tools/Boot`) 中的檔案，該 miniroot 位於由 `setup_install_server` 建立的網路安裝影像上。

- 如果不修補，請繼續下一個步驟。
- 若要修補，請使用 `patchadd -C` 指令來修補位於 miniroot 中的檔案。



注意 – 在使用 `patchadd -C` 指令之前，請務必閱讀 Patch README 說明，或聯絡您所在地區的 Sun 支援辦事處。

32. 決定您是否需要建立啟動伺服器。

- 如果安裝伺服器與要進行安裝的系統位於相同的子網路上，或者您正在使用 DHCP，則不需要建立啟動伺服器。請參閱第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」。
- 如果安裝伺服器與要進行安裝的系統位於不同的子網路上，並且您未在使用 DHCP，則必須建立啟動伺服器。如需有關建立啟動伺服器的詳細說明，請參閱第 135 頁「使用 CD 影像在子網路上建立啟動伺服器」。

範例 15-3 使用 x86 CD 媒體在 SPARC 系統上建立 x86 安裝伺服器

下面的範例以圖解的方式說明如何在名為 `rosemary` 的 SPARC 系統上建立 x86 安裝伺服器。以下 x86 CD 從名為 `tadpole` 的遠端 x86 系統複製到 SPARC 安裝伺服器的 `/export/home/cdx86` 目錄上。

- Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD

範例 15-3 使用 x86 CD 媒體在 SPARC 系統上建立 x86 安裝伺服器 (續)

- Solaris Software 2 of 2 x86 Platform Edition CD
- Solaris x86 Platform Edition Languages CD
- Solaris Installation Multilingual x86 Platform Edition CD

在遠端 x86 系統上：

```
tadpole (remote-x86-system)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
tadpole (remote-x86-system)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s2
tadpole (remote-x86-system)# /etc/init.d/nfs.server start
```

在 SPARC 系統上：

```
rosemary (SPARC-system)# mkdir /x86S0
rosemary (SPARC-system)# mkdir /x86S2
rosemary (SPARC-system)# mount tadpole:/cdrom/sol_9_x86/s0 /x86S0
rosemary (SPARC-system)# mount tadpole:/cdrom/sol_9_x86/s0 /x86S2
rosemary (SPARC-system)# cd /x86S2/Solaris_9/Tools
rosemary (SPARC-system)# ./setup_install_server -t /x86S0 /export/home/cdx86
rosemary (SPARC-system)# cd /
rosemary (SPARC-system)# unmount /x86S0
rosemary (SPARC-system)# unmount /x86S2
```

```
tadpole (remote-x86-system) unshare /cdrom/cdrom0/s0
tadpole (remote-x86-system) unshare /cdrom/cdrom0/s2
```

```
rosemary (SPARC-system)# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
rosemary (SPARC-system)# ./add_to_install_server /export/home/cdx86
rosemary (SPARC-system)# cd /cdrom/cdrom0/Tools
rosemary (SPARC-system)# ./add_to_install_server /export/home/cdx86
```

在遠端 x86 系統上：

```
tadpole (remote-x86-system)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
tadpole (remote-x86-system)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s2
tadpole (remote-x86-system)# /etc/init.d/nfs.server start
```

在 SPARC 系統上：

```
rosemary (SPARC-system)# mount remote_x86_system_name:/cdrom/sol_9_x86/x86S0
rosemary (SPARC-system)# mount remote_x86_system_name:/cdrom/sol_9_x86/x86S2
rosemary (SPARC-system)# cd /x86S2
rosemary (SPARC-system)# ./modify_install_server -p /export/home/cdx86 /x86S0
```

在這個範例中，每張 CD 都會在執行每個指令之前插入並自動裝載。指令完成執行之後，該 CD 就會被移除。

▼ 使用 SPARC CD 媒體在 x86 系統上建立 SPARC 安裝伺服器

遵循本程序使用 SPARC CD 媒體在 x86 系統上建立 SPARC 安裝伺服器。您需要具備：

- x86 系統
- 一套配有 CD-ROM 光碟機的 SPARC 系統
- 一組可由遠端 SPARC 系統讀取的 CD
 - Solaris Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition* CD
 - Solaris Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition* CD
 - Solaris *SPARC Platform Edition* Languages CD
 - Solaris *SPARC Platform Edition* Installation CD

注意 – 本程序假定系統正在執行容體管理程式。如果您並未使用容體管理程式來管理媒體，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以取得如何在沒有容體管理程式的情況下管理可移除媒體的詳細資訊。

在此程序中，*x86-system* 是指作為安裝伺服器的 x86 系統，*remote-SPARC-system* 是指要使用 SPARC CD 媒體的遠端 SPARC 系統。

1. 變更身份為遠端 SPARC 系統上的超級使用者。

這個系統必須包括 CD-ROM 光碟機，且必須屬於網站網路部分和名稱服務。如果您使用名稱服務，則該系統必須已經使用 NIS、NIS+、DNS 或 LDAP 等名稱服務。如果您並未使用名稱服務，則必須遵循網站的策略來分配關於此系統的資訊。

2. 在遠端 SPARC 系統上，將 *Solaris Software 1 of 2 SPARC Platform Edition* CD 插入系統磁碟機。

3. 在 SPARC 系統上，將下列項目加入 */etc/dfs/dfstab* 檔案。

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s1
```

4. 在遠端 SPARC 系統上，啟動 NFS 常駐程式。

```
remote-SPARC-system# /etc/init.d/nfs.server start
```

5. 在遠端 SPARC 系統上，使用共用指令確認 CD 亦可用於其他系統。

```
remote-SPARC-system# share
- /cdrom/cdrom0/s0 ro,anon=0 " "
- /cdrom/cdrom0/s1 ro,anon=0 " "
```

6. 請在將成為 x86 安裝伺服器的 SPARC 系統上變更身份為超級使用者。

7. 在 SPARC 系統上，透過為相應的裝載點建立兩個目錄 (一個用於 `miniroot`，另一個用於產品) 來存取 x86 CD。

```
x86-system# mkdir directory_name_s0
```

```
x86-system# mkdir directory_name_s1
```

`directory_name_s0` 為包含磁碟片段 0 上的產品之目錄名稱。

`directory_name_s1` 為包含磁碟片段 1 上的 `miniroot` 之目錄名稱。

8. 確認遠端 x86 系統上的 CD 已正確匯出。

```
x86-system# showmount -e remote-SPARC-system
remote-SPARC-system 的匯出清單:
/cdrom/sol_9_sparc/s0 (everyone)
/cdrom/sol_9_sparc/s1 (everyone)
```

9. 在 SPARC 系統上裝載遠端 x86 CD 影像。

```
x86-system# mount remote_SPARC_system_name:/cdrom/cdrom0/s0 directory_name_s0
```

```
x86-system# mount remote_SPARC_system_name:/cdrom/cdrom0/s1 directory_name_s1
```

10. 在 x86 系統上，變更為裝載磁碟上的 `Tools` 目錄：

```
x86-system# cd /directory_name_s0/Solaris_9/Tools
```

11. 在 x86 系統上，將磁碟機中的磁碟複製到安裝伺服器的硬碟 (位於使用 `setup_install_server` 指令建立的目錄內) 上：

```
x86-system# ./setup_install_server -t directory_name_s1 install_dir_path
```

`-t` 如果您不使用 Solaris Software 2 of 2 CD 上 `Tools` 目錄中的啟動影像，而使用其他啟動影像，請指定啟動影像的路徑。

`directory_name_s1` 為包含磁碟片段 1 上的 `miniroot` 之目錄名稱。

`install_dir_path` 指定要複製磁碟影像的目錄。目錄必須為空目錄。

注意 - `setup_install_server` 指令可指出您是否有足夠的磁碟空間來儲存 Solaris Software 的磁碟影像。若要決定可用的磁碟空間，請使用 `df -k1` 指令。

12. 在 x86 系統上，變更至頂層目錄。

```
x86-system# cd /
```

13. 在 x86 系統上，解除裝載這兩個目錄。

```
x86-system# umount directory_name_s0
```

```
x86-system# umount directory_name_s1
```

14. 在 SPARC 系統上，取消共用這兩片 CD-ROM 磁碟片段。

```
remote-SPARC-system# unshare /cdrom/cdrom0/s0
```

```
remote-SPARC-system# unshare /cdrom/cdrom0/s2
```

15. 在 SPARC 系統中，退出 Solaris Software 1 of 2 SPARC Platform Edition CD。
16. 將 Solaris Software 2 of 2 SPARC Platform Edition CD 插入 x86 系統的 CD-ROM 光碟機中。
17. 在 x86 系統上，變更至所裝載 CD 上的 Tools 目錄：

```
x86-system# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```
18. 在 x86 系統上，將 CD 複製到安裝伺服器的硬碟上：

```
x86-system# ./add_to_install_server install_dir_path  
install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄
```
19. 退出 Solaris Software 2 of 2 SPARC Platform Edition CD。
20. 在 x86 系統上，將 Solaris SPARC Platform Edition Languages CD 插入 x86 系統的 CD-ROM 光碟機並裝載 CD。
21. 在 x86 系統上，變更至所裝載 CD 上的 Tools 目錄：

```
x86-system# cd /cdrom/cdrom0/Tools
```
22. 在 x86 系統上，將 CD 複製到安裝伺服器的硬碟上：

```
x86-system# ./add_to_install_server install_dir_path  
install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄
```
23. 決定您是否要讓使用者使用 Solaris Web Start 安裝方法來啟動系統並從網路安裝 Solaris 9 軟體。
 - 如果不這樣做，請退出 Solaris SPARC Platform Edition Languages CD 並繼續執行步驟 31。
 - 如果要這樣做，請退出 Solaris SPARC Platform Edition Languages CD 並繼續執行。
24. 在遠端 SPARC 系統上，將 Solaris SPARC Platform Edition Installation CD 插入 SPARC 系統的 CD-ROM 光碟機。
25. 在遠端 SPARC 系統上，將下列項目加入 /etc/dfs/dfstab 檔案。

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0  
share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s1
```
26. 在遠端 SPARC 系統上，啟動 NFS 常駐程式。

```
remote-SPARC-system# /etc/init.d/nfs.server start
```
27. 在遠端 SPARC 系統上，確認 CD 亦可用於其他系統：

```
remote-SPARC-system# share
- /cdrom/multi_sol_9_x86/s0 ro,anon=0 " "
- /cdrom/multi_sol_9_x86/s1 ro,anon=0 " "
```

在先前的範例輸出中，multi_sol_9_x86 指 Solaris 9 (x86 平台版) 作業環境。該文字字符串依每個 Solaris 作業系統版本不同而不同。

28. 在 x86 系統上，裝載 CD 上的磁碟片段。

```
x86-system# mount remote_SPARC_system_name:/cdrom/cdrom0/s0 directory_name_s0
x86-system# mount remote_SPARC_system_name:/cdrom/cdrom0/s1 directory_name_s1
```

29. 在 x86 系統上，變更為包含裝載 CD 上 modify_install_server 的目錄：

```
x86-system# cd directory_name_s0
```

30. 將 Solaris Web Start 介面軟體複製到安裝伺服器上。

```
x86-system# ./modify_install_server -p install_dir_path directory_name_s1
-p                將現有影像的 miniroot 保存於
                  install_dir_path/Solaris_9/Tools/Boot.orig
install_dir_path  指定要複製 Solaris Web Start 介面的目錄
directory_name_s1 包含磁碟片段 1 上的 miniroot 之目錄名稱
```

31. 決定您是否要修補位於 miniroot (Solaris_9/Tools/Boot) 中的檔案，該 miniroot 位於由 setup_install_server 建立的網路安裝影像上。

- 如果不修補，請繼續下一個步驟。
- 若要修補，請使用 patchadd -C 指令來修補位於 miniroot 中的檔案。



注意 – 在使用 patchadd -C 指令之前，請務必閱讀 Patch README 說明，或聯絡您所在地區的 Sun 支援辦事處。

32. 決定您是否需要建立啟動伺服器。

- 如果安裝伺服器與要進行安裝的系統位於相同的子網路上，或者您正在使用 DHCP，則不需要建立啟動伺服器。請參閱第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」。
- 如果安裝伺服器與要進行安裝的系統位於不同的子網路上，並且您未在使用 DHCP，則必須建立啟動伺服器。如需有關建立啟動伺服器的詳細說明，請參閱第 135 頁「使用 CD 影像在子網路上建立啟動伺服器」。

範例 15-4 使用 SPARC CD 媒體在 x86 系統上建立 SPARC 安裝伺服器

下面範例以圖解的方式說明如何在名為 richards 的 x86 系統上建立 SPARC 安裝伺服器。以下 SPARC CD 是從名為 simpson 的遠端 SPARC 系統複製到 x86 安裝伺服器的 /export/home/cdsparc 目錄上。

範例 15-4 使用 SPARC CD 媒體在 x86 系統上建立 SPARC 安裝伺服器 (續)

- Solaris Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition* CD
- Solaris Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition* CD
- Solaris *SPARC Platform Edition* Languages CD
- Solaris *SPARC Platform Edition* Installation CD

在遠端 SPARC 系統上：

```
simpson (remote-SPARC-system)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
simpson (remote-SPARC-system)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s1
simpson (remote-SPARC-system)# /etc/init.d/nfs.server start
```

在 x86 系統上：

```
richards (x86-system)# mkdir /sparcS0
richards (x86-system)# mkdir /sparcS1
richards (x86-system)# mount simpson:/cdrom/cdrom0/s0 /sparcS0
richards (x86-system)# mount simpson:/cdrom/cdrom0/s1 /sparcS1
richards (x86-system)# cd /sparcS0/Solaris_9/Tools
richards (x86-system)# ./setup_install_server -t /sparcS0 /export/home/cdsparc
richards (x86-system)# cd /
richards (x86-system)# unmount /sparcS0
richards (x86-system)# unmount /sparcS1
```

在遠端 SPARC 系統上：

```
simpson (remote-SPARC-system) unshare /cdrom/cdrom0/s0
simpson (remote-SPARC-system) unshare /cdrom/cdrom0/s1
```

在 x86 系統上：

```
richards (x86-system)# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
richards (x86-system)# ./add_to_install_server /export/home/cdsparc
richards (x86-system)# cd /cdrom/cdrom0/Tools
richards (x86-system)# ./add_to_install_server /export/home/cdsparc
```

在遠端 SPARC 系統上：

```
simpson (remote-SPARC-system)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
simpson (remote-SPARC-system)# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s1
simpson (remote-SPARC-system)# /etc/init.d/nfs.server start
```

在 x86 系統上：

```
richards (x86-system)# mount remote_SPARC_system_name:/cdrom/cdrom0 /sparcS0
richards (x86-system)# mount remote_SPARC_system_name:/cdrom/cdrom0 /sparcS1
richards (x86-system)# cd /sparcS0
richards (x86-system)# ./modify_install_server -p /export/home/cdsparc /sparcS1
```

在這個範例中，每張 CD 都會在執行每個指令之前插入並自動裝載。指令完成執行之後，該 CD 就會被移除。

使用 CD 影像在子網路上建立啓動伺服器

您必須建立安裝伺服器來將 Solaris 軟體從網路安裝至系統上。您並不需要每次都安裝啓動伺服器。啓動伺服器包含足夠的啓動軟體來從網路上啓動系統，然後安裝伺服器會完成 Solaris 軟體的安裝。

- 如果您使用 DHCP 來設定安裝參數，或者您的安裝伺服器和用戶端位於相同的子網路上，就不需要安裝啓動伺服器。繼續執行第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」。
- 如果安裝伺服器和用戶端並未位於相同的子網路上，而您也沒有使用 DHCP，則必須為每個子網路建立個別的啓動伺服器。您可以為每個子網路建立一部安裝伺服器；不過，安裝伺服器需要更多的磁碟空間。

▼ 使用 CD 影像在子網路上建立啓動伺服器

1. 在您想要為子網路建立啓動伺服器的系統上登入並成為超級使用者。

此系統必須包括本機 CD-ROM 光碟機或可以存取遠端的 Solaris 9 磁碟影像，這是安裝伺服器的基本需求。如果您使用名稱服務，該系統也應該可使用該名稱服務。如果您並未使用名稱服務，則必須遵循網站的策略來分配關於此系統的資訊。

2. 從該安裝伺服器裝載 Solaris Software 1 of 2 CD 影像。

```
# mount -F nfs -o ro server_name:path /mnt
```

server_name : *path* 是安裝伺服器的名稱和磁碟影像的絕對路徑

3. 為啓動影像建立一個目錄。

```
# mkdir -p boot_dir_path
```

boot_dir_path 指定要複製啓動軟體的目錄

4. 變更至 Solaris Software 1 of 2 CD 影像的 Tools 目錄。

```
# cd /mnt/Solaris_9/Tools
```

5. 將啓動軟體複製到啓動伺服器。

```
# ./setup_install_server -b boot_dir_path
```

-b 指定將系統如啓動伺服器一般來安裝。

boot_dir_path 指定要複製啓動軟體的目錄

注意 - `setup_install_server` 指令可指出您是否有足夠的磁碟空間來儲存磁碟影像。若要決定可用的磁碟空間，請使用 `df -kl` 指令。

6. 將目錄變更至根 (/)。

```
# cd /
```

7. 解除裝載安裝影像。

```
# umount /mnt
```

您現在已準備好將系統設定為從網路上安裝。請參閱第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」。

範例 15-5 使用 CD 媒體在子網路中建立啟動伺服器

以下範例說明如何在子網路上建立啟動伺服器。這些指令可以將 Solaris Software 1 of 2 SPARC Platform Edition CD 影像的啟動軟體複製到系統本機磁碟的 `/export/install/boot`。

```
# mount -F nfs -o ro crystal:/export/install/boot /mnt
# mkdir -p /export/install/boot
# cd /mnt/Solaris_9/Tools
# ./setup_install_server -b /export/install/boot
# cd /
# umount /mnt
```

在這個範例中，該磁片會在執行指令之前插入並自動裝載。指令完成執行之後，該磁片就會被移除。

使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統

在建立安裝伺服器和啟動伺服器 (如有必要) 之後，您必須設定要從網路上安裝的每個系統。每個您要安裝的系統都需要尋找下列物件：

- 安裝伺服器
- 啟動伺服器 (如果需要)
- `sysidcfg` 檔案，如果您使用 `sysidcfg` 檔案來預先配置系統資訊
- 名稱伺服器，如果您使用名稱服務來預先配置系統資訊
- 設定檔伺服器上的 JumpStart 目錄中的設定檔，如果您使用的是自訂 JumpStart 安裝方法

使用以下的 `add_install_client` 程序來設定安裝伺服器 and 用戶端。您也可以參閱以下的範例程序：

- 如果您使用 DHCP 來設定安裝參數，請參閱範例 15-6。
- 如果安裝伺服器和用戶端位於相同子網路，請參閱範例 15-7。
- 如果安裝伺服器和用戶端位於不同的子網路中，且您未使用 DHCP，請參閱範例 15-8。
- 如果您要使用 DHCP 來設定 x86 用戶端的安裝參數，請參閱範例 15-9。
- 如果您在安裝基於 x86 的系統期間要使用特定串列通訊埠來顯示輸出，請參閱範例 15-10。
- 如果您在安裝期間要設定 x86 用戶端，以便使用特定網路介面，請參閱範例 15-11。

如需此指令的更多選項，請參閱線上援助頁 `add_install_client(1M)`。

▼ 使用 `add_install_client` (CD) 加入從網路上安裝的系統

如果您有一部啟動伺服器，請確定您已共用安裝伺服器安裝影像。請參閱程序「建立安裝伺服器」步驟 6。

1. 在安裝伺服器或啟動伺服器上成為超級使用者。
2. 如果使用 NIS、NIS+、DNS 或 LDAP 名稱服務，請確認下列要安裝系統的相關資訊已經加入至名稱服務：

- 主機名稱
- IP 位址
- 乙太網路位址

如需有關名稱服務的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」。

3. 變更至安裝伺服器 Solaris 9 CD 影像的 `Tools` 目錄：

```
# cd /install_dir_path/Solaris_9/Tools
install_dir_path 指定 Tools 目錄的路徑
```

4. 設定要從網路上安裝的用戶端系統。

```
# ./add_install_client [-d] [-s install_server:install_dir_path] \
[-c jumpstart_server:jumpstart_dir_path] [-p sysid_server:path] \
[-t boot_image_path] [-b "network_boot_variable=value"] \
[-e ethernet_address] client_name platform_group
```

`-d` 指定用戶端必須使用 DHCP 取得網路安裝參數。如果您僅使用 `-d`，則 `add_install_client` 指令會為同一類別的用戶端系統 (例如，所有 SPARC

	用戶端機器) 設定安裝資訊。若要設定特定用戶端的安裝資訊，請將 <code>-d</code> 與 <code>-e</code> 選項配合使用。
	對於 x86 用戶端，可使用此選項透過 PXE 網路啟動功能，從網路啟動系統。
	如需有關使用 DHCP 執行的特定類別安裝的更多資訊，請參閱第 66 頁「建立 Solaris 安裝參數的 DHCP 選項與巨集」。
<code>-s install_server:install_dir_path</code>	指定安裝伺服器的名稱和路徑。 <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>install_server</code> 為安裝伺服器的主機名稱 ■ <code>install_dir_path</code> 是 Solaris 9 CD 影像的絕對路徑
<code>-c jumpstart_server:jumpstart_dir_path</code>	為自訂的 JumpStart 安裝指定一個 JumpStart 目錄。 <code>jumpstart_server</code> 是存放 JumpStart 目錄的伺服器之主機名稱。 <code>jumpstart_dir_path</code> 是 JumpStart 目錄的絕對路徑。
<code>-p sysid_server:path</code>	請指定 <code>sysidcfg</code> 檔案的路徑，以預先配置系統資訊。 <code>sysid_server</code> 是包含該檔案的伺服器的 IP 位址或有效主機名稱。 <code>path</code> 是包含 <code>sysidcfg</code> 檔案的目錄的絕對路徑。
<code>-t boot_image_path</code>	如果您要使用的啟動影像不同於 Solaris 9 網路安裝影像、CD 或 DVD 上 Tools 目錄中的影像，則請指定替代啟動影像的路徑。
<code>-b "boot-property=value"</code>	僅限基於 x86 的系統： 可讓您設定要用來從網路啟動用戶端的啟動屬性變數值。 <code>-b</code> 必須與 <code>-e</code> 選項配合使用。 請參閱 <code>eeprom(1M)</code> 線上援助頁，以取得啟動屬性的描述。
<code>-e ethernet_address</code>	指定您要安裝的用戶端乙太網路位址。此選項可讓您設定要用於特定用戶端的安裝資訊。 如需有關使用 DHCP 執行的特定用戶端安裝的更多資訊，請參閱第 66 頁「建立 Solaris 安裝參數的 DHCP 選項與巨集」。

<i>client_name</i>	是要從網路上安裝的系統的名稱。此名稱不是安裝伺服器的主機名稱。
<i>platform_group</i>	是要安裝的系統的平台群組。如需平台群組的詳細清單，請參閱附錄 C。

範例 15-6 SPARC: 加入 SPARC 在 SPARC 上安裝用戶端在使用 DHCP (CD) 時安裝伺服器

下列範例將說明如何在使用 DHCP 設定網路中的安裝參數以加入安裝用戶端。此安裝用戶端稱為 basil，它是一個 Ultra 5 系統。檔案系統 /export/home/cdsparc/Solaris_9/Tools 包含 add_install_client 指令。

如需有關如何使用 DHCP 來設定執行網路安裝所需安裝參數的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的「Supporting Solaris Network Installation with the DHCP Service (Task Map)」。

```
sparc_install_server# cd /export/home/cdsparc/Solaris_9/Tools
sparc_install_server# ./add_install_client -d basil sun4u
```

範例 15-7 在用戶端伺服器所在的子網路上加入安裝用戶端 (CD)

下列範例將說明如何加入與安裝伺服器位於相同子網路的安裝用戶端。此安裝用戶端稱為 basil，它是一個 Ultra 5 系統。檔案系統 /export/home/cdsparc/Solaris_9/Tools 包含 add_install_client 指令。

```
install_server# cd /export/home/cdsparc/Solaris_9/Tools
install_server# ./add_install_client basil sun4u
```

範例 15-8 將安裝用戶端加入啟動伺服器 (CD)

下面範例將說明如何將安裝用戶端加入至啟動伺服器。此安裝用戶端稱為 rose，它是一個 Ultra 5 系統。執行啟動伺服器上的指令。-s 選項可用來指定稱為 rosemary 的安裝伺服器，其 /export/home/cdsparc 包含 Solaris 9 CD 影像。

```
boot_server# cd /export/home/cdsparc/Solaris_9/Tools
boot_server# ./add_install_client -s rosemary:/export/home/cdsparc rose sun4u
```

範例 15-9 x86: 使用 DHCP (CD) 時在 x86 安裝伺服器上加入 x86 安裝用戶端

下面的範例以圖解方式說明在網路上使用 DHCP 設定安裝參數時，如何將 x86 安裝用戶端加入到安裝伺服器中。-d 選項可用來指定使用 DHCP 協定進行配置的用戶端。如果打算使用 PXE 網路啟動功能，您必須使用 DHCP 協定。DHCP 類別名稱 SUNW.i86pc 表示這個指令適用於所有 Solaris x86 網路啟動用戶端，而不是只適用於單一用戶端。-s 選項可用來指定要從名為 rosemary 的安裝伺服器安裝的用戶端。該伺服器包含 /export/home/cdx86 檔案中的 Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD 影像。

如需有關如何使用 DHCP 來設定執行網路安裝所需安裝參數的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的「Supporting Solaris Network Installation with the DHCP Service (Task Map)」。

範例 15-9 x86: 使用 DHCP (CD) 時在 x86 安裝伺服器上加入 x86 安裝用戶端 (續)

```
install server# cd /export/boot/Solaris_9/Tools
install server# ./add_install_client -d -s rosemary:/export/home/cdx86 SUNW.\
i86pc i86pc
```

範例 15-10 x86: 指定在網路安裝 (CD) 期間要使用的串列主控台

下列範例說明如何將 x86 安裝用戶端加入安裝伺服器，以及如何指定安裝期間要使用的串列主控台。此範例採用下列方式設定安裝用戶端。

- -d 選項表示將用戶端設定為可使用 DHCP 來設定安裝參數。
- -e 選項表明僅在乙太網路位址為 00:07:e9:04:4a:bf 的用戶端上進行此種安裝。
- -b 選項的第一種與第二種用途均指示安裝程式要使用串列通訊埠 ttya 作為輸入與輸出裝置。

```
install server# cd /export/boot/Solaris_9/Tools
install server# ./add_install_client -d -e "00:07:e9:04:4a:bf" \
-b "input-device=ttya" -b "output-device=ttya" i86pc
```

如需可以與 -b 選項配合使用的啟動屬性變數和值的完整描述，請參閱 eeprom(1M) 線上援助頁。

範例 15-11 x86: 指定在網路安裝 (CD) 期間要使用的開機裝置

下列範例說明如何將 x86 安裝用戶端加入安裝伺服器，以及如何指定安裝期間要使用的開機裝置。如果您在設定安裝用戶端時指定開機裝置，則在安裝期間，裝置配置助理不會提示您提供此資訊。

此範例採用下列方式設定安裝用戶端。

- -d 選項表示將用戶端設定為可使用 DHCP 來設定安裝參數。
- -e 選項表明僅在乙太網路位址為 00:07:e9:04:4a:bf 的用戶端上進行此種安裝。
- -b 選項的第一種與第二種用途均指示安裝程式要使用串列通訊埠 ttya 作為輸入與輸出裝置。
- -b 選項的第三種用途指示安裝程式在安裝期間要使用特定開機裝置。

注意 – 開機裝置路徑的值依硬體的不同而不同。

- i86pc 平台名稱表示用戶端是基於 x86 的系統。

```
install server# cd /export/boot/Solaris_9/Tools
install server# ./add_install_client -d -e "00:07:e9:04:4a:bf" \
-b "input-device=ttya" -b "output-device=ttya" \
-b "bootpath=/pci@0,0/pci108e,16a8@8" i86pc
```

範例 15-11 x86: 指定在網路安裝 (CD) 期間要使用的開機裝置 (續)

如需可以與 `-b` 選項配合使用的啓動屬性變數和值的完整描述，請參閱 `eeeprom(1M)` 線上援助頁。

第 16 章

準備從網路安裝 (指令參考)

本章列出了用來設定網路安裝的指令。

表 16-1 網路安裝指令

指令	平台	描述
<code>add_install_client</code>	全部	一個可以將系統的網路安裝資訊加入至安裝伺服器或啟動伺服器的指令。如需更多資訊，請參閱 <code>add_install_client(1M)</code> 線上援助頁。
<code>setup_install_server</code>	全部	一個可以將 Solaris 9 DVD 或 CD 內容複製到安裝伺服器的本機磁碟或將啟動軟體複製到啟動伺服器的程序檔。如需更多資訊，請參閱 <code>setup_install_server(1M)</code> 線上援助頁。
(僅適用於 CD 媒體) <code>add_to_install_server</code>	全部	一個可以將 CD 中產品樹目錄中的其他套裝軟體複製到現有安裝伺服器的本機磁碟之程序檔。如需更多資訊，請參閱 <code>add_to_install_server(1M)</code> 線上援助頁。
(僅適用於 CD 媒體) <code>modify_install_server</code>	全部	一個可以將 Solaris Web Start 使用者介面軟體加入至現有安裝伺服器或啟動伺服器中 Solaris 9 CD 影像的程序檔。這個程序檔可以讓您使用 Solaris Web Start 程式，從網路啟動系統並安裝 Solaris 9 軟體。如需更多資訊，請參閱 <code>modify_install_server(1M)</code> 線上援助頁。系統的 RAM 為 64 MB 或少於 64 MB 時，將因記憶體不足而無法使用 Solaris Web Start 程式安裝機器。
<code>mount</code>	全部	一個可以進行檔案系統裝載和顯示已裝載檔案系統 (包括 Solaris DVD、Solaris Software 和 Solaris Languages CD 上的檔案系統) 的指令。如需更多資訊，請參閱 <code>mount(1M)</code> 線上援助頁。
<code>showmount -e</code>	全部	列出位於遠端主機上的所有共用檔案系統的指令。 <code>showmount(1M)</code> 線上援助頁包含更多資訊。
<code>uname -i</code>	全部	一個用來決定系統平台名稱 (如 SUNW、SPARCstation-5 或 i86pc) 的指令。您可能需要在安裝 Solaris 軟體時用到系統平台名稱。如需更多資訊，請參閱 <code>uname(1)</code> 線上援助頁。

表 16-1 網路安裝指令 (續)

指令	平台	描述
<code>patchadd -C net_install_image</code>	全部	<p>一個可以將修補程式加入 <code>miniroot Solaris_9/Tools/Boot</code> 中之檔案的指令；該 <code>miniroot</code> 位於使用 <code>setup_install_server</code> 建立的 DVD 或 CD 之網路安裝影像中。這個功能可以讓您修補 Solaris 安裝指令和其他 <code>miniroot</code> 特定指令。<code>net_install_image</code> 是網路安裝影像的絕對路徑名稱。如需詳細資訊，請參閱 <code>patchadd (1M)</code> 線上援助頁。</p> <p>注意 - 在使用 <code>patchadd -C</code> 指令之前，請務必閱讀 <code>Patch README</code> 說明，或聯絡您所在地區的 Sun 支援辦事處。</p>
<code>reset</code>	SPARC	<p>一個用來重設系統和重新啟動機器的 Open Boot PROM 指令。或者請在啟動收到一系列有關 I/O 中斷的錯誤訊息時，同時按下 [停止] 和 A 按鍵，然後在 <code>ok</code> 或 <code>> PROM</code> 提示符號下鍵入 <code>reset</code>。</p>
<code>banner</code>	SPARC	<p>一個用於顯示系統資訊 (如型號名稱、乙太位址和已安裝記憶體) 的 Open Boot PROM 指令。您只能在 <code>ok</code> 或 <code>> PROM</code> 提示符號下發出此指令。</p>

第 17 章

使用 Solaris Web Start 程式 (工作)

本章說明如何使用 Solaris DVD 或 Solaris Installation CD 上的 Solaris Web Start 程式來安裝或升級 Solaris 軟體。

注意 – 如果您要將 Solaris 作業環境安裝在未直接連接 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機的機器或網域中，則可使用已連接至其他機器的 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機。如需詳細說明，請參閱附錄 F。

本章節包含下列主題：

- 第 145 頁「Solaris Web Start 程式 GUI 或 CLI」
- 第 146 頁「SPARC: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級」
- 第 150 頁「x86: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級」
- 第 156 頁「Solaris Web Start 安裝後的工作和升級工作」

Solaris Web Start 程式 GUI 或 CLI

您可以使用 GUI 或者 CLI 來執行 Solaris Web Start 程式。對於 x86 系統，裝置配置助理包含在 Solaris Web Start 程式中。

- GUI – 需要本機 (或遠端) DVD-ROM 光碟機或 CD-ROM 光碟機、或者網路連接、視訊配接卡、鍵盤、監視器及足夠的記憶體。
- CLI – 需要本機 (或遠端) DVD-ROM 光碟機或 CD-ROM 光碟機、或者網路連接、鍵盤及監視器。您可以使用 `tip` 指令來執行 Solaris Web Start 安裝 CLI。如需更多資訊，請參閱線上援助頁 `tip(1)`。

如果 Solaris Web Start 程式偵測到適合系統使用的視訊配接卡，它會自動顯示 GUI。如果 Solaris Web Start 程式未偵測到視訊配接卡，它會自動顯示 CLI。GUI 和 CLI 中的內容和指令順序大體相同。

SPARC: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級

您可以使用 Solaris Web Start 程式 (位於 Solaris *SPARC Platform Edition* DVD 或 Solaris *SPARC Platform Edition* Installation CD 上) 來安裝或升級 Solaris 作業環境。

注意 – 如果要從 Solaris Installation CD 進行安裝，請參閱第 42 頁「使用 Solaris Installation CD 時的需求」，以瞭解特殊的需求。

要進行安裝，請確保您擁有以下物件：

- 對於 DVD 安裝，Solaris *SPARC Platform Edition* DVD
- 對於 CD 安裝：
 - Solaris *SPARC Platform Edition* Installation CD。
 - Solaris Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition* CD。
 - Solaris Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition* CD – 安裝程式會在必要時提示您使用這張 CD。
 - Solaris *SPARC Platform Edition* Languages CD – 安裝程式會在必要時提示您使用這張 CD，以支援特定地區語言。

SPARC: 工作表：執行 Solaris Web Start 安裝

表 17-1 執行 Solaris Web Start 安裝工作表

工作	描述	相關說明
確認系統需求。	確認您的系統是否符合使用 Solaris Web Start 程式來安裝或升級的需求。	第 39 頁「記憶體需求」
收集必要資訊。	依照核取清單並完成工作表，確定您已經取得安裝 Solaris 軟體的所有必要資訊。	第 6 章
(可選) 預先配置系統的配置資訊。	使用 <code>sysidcfg</code> 檔案或名稱服務來預先配置系統的安裝資訊 (例如 <code>locale</code>)。預先配置系統資訊可以避免安裝程式在安裝過程中向您發出各項提示。	第 7 章
(僅限升級) 準備升級系統。	備份系統。	「 <i>System Administration Guide: Basic Administration</i> 」

表 17-1 執行 Solaris Web Start 安裝工作表 (續)

工作	描述	相關說明
(可選) 設定系統以從網路進行安裝。	若要從遠端 DVD 或 CD 網路安裝影像來安裝系統，需要將系統設定為從安裝伺服器或啟動伺服器進行啟動和安裝。	第 15 章
安裝或升級。	啟動系統，並依照提示來安裝或升級 Solaris 軟體。	第 147 頁「SPARC: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級」
(僅限升級) 執行升級後工作。	校正在升級過程中遺漏的所有本機修改內容。	第 156 頁「升級後校正本機修改內容」

▼ SPARC: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級

- 決定您是要使用 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機還是要使用網路影像來安裝該軟體。
 - 如果您使用的是 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機，請插入 Solaris *SPARC Platform Edition* DVD 或 Solaris *SPARC Platform Edition* Installation CD。
 - 如果您使用的是網路安裝影像，請將目錄變更為安裝媒體所在的位置。您可以聯絡您的網路管理員來得知這一位置。如需有關從網路安裝的更多資訊，請參閱第 14 章或第 15 章。
- 啟動該系統。
 - 如果系統是全新的或是完全未使用過，請先開啓該系統。
 - 如果要安裝或升級現有系統，請關閉該系統。
 - 若要從本機 DVD 或 CD 啟動，請鍵入以下指令：


```
ok boot cdrom [- nowin]
```
 - 若要從網路上的安裝伺服器啟動，請鍵入以下指令：


```
ok boot net [- nowin]
```

nowin 指定以 CLI 模式執行 Solaris Web Start 程式。
Solaris Web Start 安裝開始。
- 如果系統向您發出提示，請回答系統配置問題。
 - 如果已經預先配置了所有的系統配置資訊，Solaris Web Start 程式就不會提示您輸入任何配置資訊了。
 - 如果您未預先配置系統配置資訊，請使用第 46 頁「安裝工作表」或第 51 頁「升級工作表」，協助您回答系統配置問題。

如果您使用的是 GUI，則在您確認系統配置資訊後，螢幕上會出現 Solaris Web Start 安裝 Kiosk 和 [歡迎使用 Solaris] 對話方塊。如果系統的記憶體不足，則無法顯示 Kiosk。



圖 17-1 Solaris Web Start Kiosk 功能表

您可以按一下 [Kiosk] 功能表上的任一連結。

注意 – 在某些情況下，[Kiosk] 可能會包含一個對話方塊。若要顯示隱藏的對話方塊，請選擇 [Kiosk] 功能表中的 [發送 Kiosk 至背景]。

螢幕上會顯示 [安裝程式問題] 畫面。

4. 決定您是否希望系統自動重新啟動，以及您是否希望磁碟自動退出。按一下 [下一步]。

螢幕上會顯示 [指定媒體] 畫面。

5. 指定要用於安裝的媒體。

- 如果您要安裝 Solaris Flash 歸檔檔案，請繼續。
- 如果您安裝的不是 Solaris Flash 歸檔檔案，請繼續執行步驟 6。

a. 鍵入系統提示您輸入的資訊。

選取的媒體	提示
DVD 或 CD	插入 Solaris Flash 歸檔檔案所在的磁片。
網路檔案系統	指定放置 Solaris Flash 歸檔檔案的網路檔案系統之路徑。您也可以指定這個歸檔檔案的名稱。
HTTP	指定存取 Solaris Flash 歸檔檔案所需的 URL 和代理資訊。
FTP	指定 FTP 伺服器和 Solaris Flash 歸檔檔案的路徑。指定可以用來存取 FTP 伺服器的使用者資訊和密碼資訊。指定存取 FTP 伺服器所需的所有代理資訊。
本機磁帶	指定本機磁帶裝置和磁帶上放置 Solaris Flash 歸檔檔案的位置。

如果您選取了從 DVD、CD 或 NFS 伺服器來安裝歸檔檔案，螢幕上會顯示 [選取 Flash 歸檔檔案] 面板。

- b. 對於儲存在磁碟或 NFS 伺服器中的歸檔檔案，請在 [選取 Flash 歸檔檔案] 面板上選取一個或多個 Solaris Flash 歸檔檔案進行安裝。
 - c. 可以在 [Flash 歸檔檔案摘要] 面板上，確認選取的歸檔檔案，並按一下 [下一步]。
 - d. 可以在 [附加 Flash 歸檔檔案] 面板上，透過指定其他歸檔檔案所在的媒體，來安裝附加 Solaris Flash 歸檔檔案。如果不希望安裝附加歸檔檔案，請選取 [無]，並按一下 [下一步] 繼續安裝。繼續執行步驟 7。
6. 決定您是要執行初始安裝還是要執行升級。

Solaris Web Start 程式會決定系統是否可以升級。您必須有一個現有的 Solaris 根 (/) 檔案系統。如果要使用 Solaris Installation CD 進行升級，就必須具有 512 MB 的磁碟片段。Solaris Web Start 程式會偵測必要條件，然後升級該系統。

7. 遵循螢幕上的說明來安裝 Solaris 軟體。如果您不是在安裝 Solaris Flash 歸檔檔案，也可以安裝附加軟體。

當 Solaris Web Start 程式完成 Solaris 軟體安裝時，系統會自動重新啓動或提示您手動重新啓動。

安裝完成後，安裝日誌會儲存在檔案中。可以在下列目錄中找到安裝日誌：

- /var/sadm/system/logs
- /var/sadm/install/logs

8. 如果您正在升級 Solaris 軟體，您可能需要校正某些未保留的本機修改內容。如需詳細說明，請參閱第 156 頁「升級後校正本機修改內容」。

x86: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級

您可以使用 Solaris DVD 或 Solaris Installation CD 上的 Solaris Web Start 程式在您的 x86 系統上安裝 Solaris 作業環境。

注意 – 如果要從 Solaris Installation CD 進行安裝，請參閱第 42 頁「使用 Solaris Installation CD 時的需求」，以瞭解特殊的需求。

確定您擁有下列媒體：

- 如果您是從 DVD 進行安裝的，請使用 Solaris *x86 Platform Edition* DVD
- 如果您是從 CD 進行安裝的，請使用下列物件：
 - Solaris *x86 Platform Edition* Installation CD
 - Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD
 - Solaris Software 2 of 2 *x86 Platform Edition* CD - 安裝程式會在必要時提示您使用這張 CD。
 - Solaris *x86 Platform Edition* Languages CD - 安裝程式會在必要時提示您使用這張 CD，以支援特定地區語言。

x86: 工作表：執行 Solaris Web Start 安裝

表 17-2 x86: 執行 Solaris Web Start 安裝工作表

工作	描述	相關說明
確認系統需求。	確認您的系統是否符合使用 Solaris Web Start 程式來安裝或升級的需求。	第 39 頁「記憶體需求」
收集必要資訊。	依照核取清單並完成工作表，確定您已經取得安裝 Solaris 軟體的所有必要資訊。	第 6 章
(僅限升級) 準備升級系統。	備份系統。	「 <i>System Administration Guide: Basic Administration</i> 」
(可選) 設定系統以從網路進行安裝。	若要從遠端 Solaris DVD 或 Solaris Software <i>SPARC Platform Edition</i> CD 網路安裝影像來安裝系統，您必須將系統設定為從安裝伺服器或啟動伺服器進行啟動和安裝。	第 15 章

表 17-2 x86: 執行 Solaris Web Start 安裝工作表 (續)

工作	描述	相關說明
安裝或升級。	啟動系統，並依照提示來安裝或升級 Solaris 軟體。	第 151 頁「x86: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級」
(僅限升級) 執行升級後工作。	校正在升級過程中遺漏的所有本機修改內容。	第 156 頁「升級後校正本機修改內容」

▼ x86: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級

- 決定您是要使用 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機還是要使用網路安裝影像來安裝該軟體。
 - 如果您使用的是 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機，請插入 Solaris *x86 Platform Edition* DVD 或 Solaris *x86 Platform Edition* Installation CD。
 - 如果您使用的是網路安裝影像，請將目錄變更為安裝媒體所在的位置。您可以聯絡您的網路管理員來得知這一位置。如需有關從網路安裝的更多資訊，請參閱第 14 章或第 15 章。
- 確定啟動系統的方式。
 - 如果從 Solaris DVD 或 Solaris Installation CD 啟動，請插入光碟。系統的 BIOS 必須支援從 DVD 或 CD 啟動。
 - 如果要從網路啟動，請使用 Preboot Execution Environment (PXE) 網路啟動功能。系統必須支援 PXE。使用系統的 BIOS 設定工具或網路配接卡的配置設定工具，即可讓系統使用 PXE。
 - 如果您要從磁片啟動，請在系統的磁碟機中插入 Solaris Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition* 磁片。

注意 – 您可以使用附錄 I 中描述的程序，將裝置配置助理軟體從 Solaris *x86 Platform Edition* DVD 或 Solaris Software 2 of 2 *x86 Platform Edition* CD 複製到磁片中。

- 使用關閉系統，然後關閉電源，再開啓電源的方法來重新啓動。這時會執行硬體檢測及記憶體測試。畫面將刷新。
- 當顯示 [Solaris 裝置配置助理] 畫面時，請按 F2 繼續。這時出現 [Bus Enumeration] 畫面，並顯示以下訊息：

決定匯排流種類及收集硬體配置資訊...

螢幕上顯示 [掃描裝置] 畫面。掃描系統裝置。掃描完成後，螢幕上會顯示 [識別出的裝置] 畫面。
- 確定您是否要進行變更。

- 如果不進行變更，請按 F2 繼續。
- 選取變更，然後按 F4。

螢幕上顯示 [載入] 畫面，該畫面包含有關因啟動系統所需而載入的驅動程式之訊息。幾秒鐘後，顯示 [啟動 Solaris] 畫面。

6. 請在此畫面中選取 [DVD]、[CD]、[網路] 或 [磁碟]，然後按 F2 繼續。

Solaris Web Start 程式會檢查預設開機磁碟是否滿足安裝或升級系統的需求。

注意 – 如果您要使用 Solaris Installation CD 安裝，則必須滿足數項需求。如果無法滿足這些需求，請使用 DVD 上的 Solaris Web Start 程式、網路安裝影像、Solaris suninstall 程式或自訂 JumpStart 來進行安裝。這些需求如下：

- 預設開機磁碟的 BIOS 與 SCSI 驅動程式必須支援邏輯區塊定址 (LBA)。
 - 如果預設開機磁碟沒有 Solaris fdisk 分割區，則系統會提示您建立一個分割區。系統會詢問您是否要執行 fdisk，並建立 Solaris fdisk 分割區。如果您回答 [是]，fdisk 使用者介面會開啓，以便您在磁碟中手動加入 Solaris fdisk 分割區。如果您回答 [否]，則結束安裝程式。
 - 如果預設開機磁碟沒有 x86 啟動分割區，Solaris Web Start 程式會從 Solaris fdisk 分割區為您建立一個分割區。Solaris fdisk 分割區上的所有資料都會被銷毀。您無法手動建立這一分割區。如果在格式化磁碟時回答 [是]，此分割區會從 Solaris fdisk 分割區中建立。如果回答 [否]，則必須選擇另一種安裝方式。
 - 當 Solaris Web Start 程式詢問您是否要在預設開機磁碟上自訂 fdisk 分割區時，如果您想在系統上保留現有服務分割區，請選取 [預設]。
 - 以後在安裝過程中，您可以透過格式化面板建立、修改或刪除分割區。但是，建立 Solaris fdisk 分割區及 x86 啟動分割區後，磁碟會被凍結，您無法編輯該磁碟。如果您具有多個磁碟，則可使用 fdisk 面板來編輯這些磁碟。
-

Solaris Web Start 程式會偵測有關預設開機磁碟的每一項需求，並提示您輸入那些未找到的配置資訊。

7. 如果系統向您發出提示，請回答系統配置問題。

- 如果您預先配置了所有的系統配置資訊，請進行到步驟 8。
- 如果您未預先配置系統配置資訊，請使用第 46 頁「安裝工作表」或第 51 頁「升級工作表」，協助您回答系統配置問題。

幾秒鐘後，螢幕上顯示 [Solaris 安裝程式] 畫面。

8. 在此畫面上，按 F2 繼續。

螢幕上顯示 [Kdmconfig – 介紹] 畫面。

9. 決定您是否有足夠的記憶體來執行 GUI。

- 如果有足夠的記憶體來顯示 GUI，請按 F2 繼續。
- 如果您沒有足夠的記憶體，請按 F4 略過，螢幕上會顯示 CLI。

螢幕上顯示 [Kdmconfig – 檢視及編輯視窗系統配置] 畫面。

如果 `kdmconfig` 公用程式偵測不到視訊驅動程式，便會選取 640x480 VGA 驅動程式。使用 640x480 VGA 驅動程式，無法顯示 Solaris Web Start GUI。因此，螢幕上會顯示 Solaris Web Start CLI。若要使用 Solaris Web Start GUI，請使用 `kdmconfig` 公用程式來為您的系統選取正確的視訊驅動程式。

10. (可選) 檢查 [Kdmconfig – 檢視及編輯視窗系統配置] 畫面上的配置資訊，依需要進行變更。

11. 完成前述動作後，選取 [不需要變更] - [測試]/[儲存] 及 [結束]，然後按 F2 繼續。
螢幕上顯示 [Kdmconfig 視窗系統配置測試] 畫面。

12. 按 F2 繼續。

畫面會刷新，顯示 [Kdmconfig 視窗系統配置測試] 調色板和型樣畫面。

13. 移動指標，檢查調色板上顯示的色彩，以確保顯示正確。

- 如果色彩顯示不正確，請按一下 [否]。如果可能，按鍵盤上的任一鍵，或者等到 `kdmconfig` 自動結束 [Kdmconfig 視窗系統配置測試] 畫面。重複步驟 10 到步驟 13，直到所有色彩顯示都正確，而且您可依需要移動指標為止。
- 如果色彩顯示正確，則按一下 [是]。

螢幕上顯示 [Solaris Web Start 安裝 Kiosk 與歡迎使用 Solaris] 對話方塊。如果系統記憶體不足，則無法顯示 Kiosk。

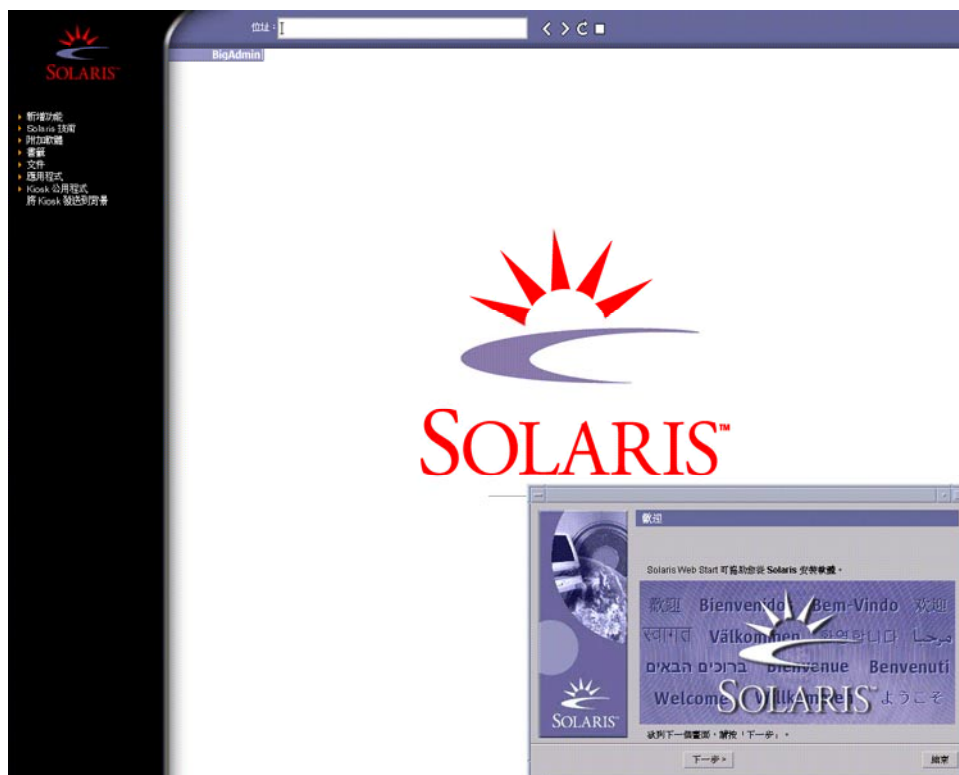


圖 17-2 Solaris Web Start Kiosk 功能表

您可以按一下 [Kiosk] 功能表上的任一連結。

注意 – 在某些情況下，[Kiosk] 可能會包含一個對話方塊。若要顯示隱藏的對話方塊，請選擇 [Kiosk] 功能表中的 [發送 Kiosk 至背景]。

14. 如果系統向您發出提示，請回答所有剩餘的系統配置問題。
螢幕上會顯示 [安裝程式問題] 畫面。
15. 決定您是否希望系統自動重新啟動，以及您是否希望磁碟自動退出。按一下 [下一步]。

注意 – 如果您要使用 PXE 從網路啟動，請選取手動重新啟動。必須確保系統重新啟動時不是從網路啟動的。若要停用網路啟動，請在重新啟動時使用系統的 BIOS 設定工具或網路配接卡的配置設定工具。

螢幕上會顯示 [指定媒體] 畫面。

16. 指定要用於安裝的媒體。

- 如果您要安裝 Solaris Flash 歸檔檔案，請繼續。
 - 如果您不是在安裝 Solaris Flash 歸檔檔案，請進至步驟 17。
- a. 鍵入系統提示您輸入的資訊。

選取的媒體	提示
DVD 或 CD	插入 Solaris Flash 歸檔檔案所在的磁片。
網路檔案系統	指定放置 Solaris Flash 歸檔檔案的網路檔案系統之路徑。您也可以指定這個歸檔檔案的名稱。
HTTP	指定存取 Solaris Flash 歸檔檔案所需的 URL 和代理資訊。
FTP	指定 FTP 伺服器和 Solaris Flash 歸檔檔案的路徑。指定可以用來存取 FTP 伺服器的使用者資訊和密碼資訊。指定存取 FTP 伺服器所需的所有代理資訊。
本機磁帶	指定本機磁帶裝置和磁帶上放置 Solaris Flash 歸檔檔案的位置。

如果您選取了從 DVD、CD 或 NFS 伺服器來安裝歸檔檔案，螢幕上會顯示 [選取 Flash 歸檔檔案] 面板。

- b. 對於儲存在磁碟或 NFS 伺服器中的歸檔檔案，請在 [選取 Flash 歸檔檔案] 面板上選取一個或多個 Solaris Flash 歸檔檔案進行安裝。
- c. 可以在 [Flash 歸檔檔案摘要] 面板上，確認選取的歸檔檔案，並按一下 [下一步]。
- d. 可以在 [附加 Flash 歸檔檔案] 面板上，透過指定其他歸檔檔案所在的媒體，來安裝附加 Solaris Flash 歸檔檔案。如果不希望安裝附加歸檔檔案，請選取 [無]，並按一下 [下一步] 繼續安裝。完成安裝。

當 Solaris Web Start 安裝程式完成 Solaris 軟體安裝時，系統會自動重新啟動，或提示您手動重新啟動。

完成安裝之後，安裝日誌會儲存在檔案中。可以在下列目錄中找到安裝日誌：

- /var/sadm/system/logs
- /var/sadm/install/logs

17. 決定您是要執行初始安裝還是要執行更新。

Solaris Web Start 程式會決定系統是否可以升級。您必須具有現有的 Solaris 根 (/) 檔案系統。如果要使用 Solaris Installation CD 進行升級，就必須具有 512 MB 的磁碟片段。Solaris Web Start 程式會偵測必要條件，然後升級該系統。

注意 – 如果在啓動安裝之前曾在系統上回復服務分割區，則可能無法升級至 Solaris 作業環境。

18. 遵循螢幕上的說明，在系統上安裝 Solaris 軟體及任何附加軟體。

當 Solaris Web Start 安裝程式完成 Solaris 軟體安裝時，系統會自動重新啓動，或提示您手動重新啓動。

完成安裝之後，安裝日誌會儲存在檔案中。可以在下列目錄中找到安裝日誌：

- /var/sadm/system/logs
- /var/sadm/install/logs

19. 如果您正在升級 Solaris 軟體，您可能需要校正某些未保留的本機修改內容。如需詳細說明，請參閱第 156 頁「升級後校正本機修改內容」。

Solaris Web Start 安裝後的工作和升級工作

您可能需要在安裝或升級 Solaris 作業環境之後執行這些工作。

▼ 升級後校正本機修改內容

升級時，Solaris Web Start 程式會合併現有系統的本機軟體修改內容與新的 Solaris 軟體。但是，在某些情況下可能無法進行合併。完成系統升級之後，您可能需要校正某些未保留的本機修改內容。



注意 – 如果沒有校正未保留的本機修改內容，系統可能會無法啓動。

1. 複查以下檔案的內容，確定您是否需要校正 Solaris Web Start 程式無法保留的本機修改內容。

```
/a/var/sadm/system/data/upgrade_cleanup
```

2. 校正未保留的所有本機修改內容。

3. 重新啓動系統。

```
# reboot
```

第 18 章

使用 Solaris suninstall 程式 (工作)

本章將說明如何使用 Solaris Software 1 of 2 CD 的 Solaris suninstall 程式來安裝或升級 Solaris 軟體。

- 第 157 頁「Solaris suninstall 程式」
- 第 157 頁「SPARC: 使用 Solaris suninstall 程式來執行安裝或升級」
- 第 160 頁「x86: 使用 Solaris suninstall 程式執行安裝或升級」
- 第 165 頁「Solaris suninstall 程式升級後的工作」

Solaris suninstall 程式

您可以使用 CLI 來執行 Solaris suninstall 程式。對於 x86 系統，裝置配置助理包含在 Solaris suninstall 程式中。Solaris suninstall 程式需要本機或遠端 CD-ROM 光碟機或網路連接、鍵盤和監視器。您可以使用 `tip` 指令來執行 Solaris suninstall 程式。如需更多資訊，請參閱線上援助頁 `tip(1)`。

注意 – 若要瀏覽文字內容，請使用 Control-U 前移一頁或是使用 Control-D 來後移一頁。

SPARC: 使用 Solaris suninstall 程式來執行安裝或升級

透過使用 Solaris Software 1 of 2 CD 的 Solaris suninstall 程式，您可以安裝或升級 SPARC 系統的 Solaris 作業環境。您無法透過 Solaris suninstall 程式安裝任何附加的軟體。

確定您擁有以下 CD：

- Solaris Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition* CD。
- Solaris Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition* CD – 安裝程式會在必要時提示您使用這張 CD。
- Solaris *SPARC Platform Edition Languages* CD – 安裝程式會在必要時提示您使用這張 CD，以支援特定地區語言。

SPARC: 工作表：執行 Solaris suninstall 程式安裝

表 18-1 SPARC: 工作表：執行 Solaris suninstall 程式安裝

工作	描述	相關說明
收集必要資訊。	依照核取清單並完成工作表，確定您已經取得安裝 Solaris 軟體的所有必要資訊。	第 6 章
(僅限升級) 準備升級系統。	備份系統。	「 <i>System Administration Guide: Basic Administration</i> 」
(可選) 預先配置系統的配置資訊。	使用 <code>sysidcfg</code> 檔案或名稱服務來預先配置系統的安裝資訊，例如 <code>locale</code> 。如果您預先配置了系統資訊，安裝程式就不會在安裝時提示您提供資訊。	第 7 章
(可選) 設定系統以從網路進行安裝。	若要從遠端 Solaris Software <i>SPARC Platform Edition</i> CD 影像安裝系統，您需要設定系統，以便從安裝伺服器或啟動伺服器進行開機和安裝。	第 15 章
安裝或升級。	啟動系統，並依照提示來安裝或升級 Solaris 軟體。	第 158 頁「SPARC: 使用 Solaris suninstall 程式執行安裝或升級」
(僅限升級) 執行升級後工作。	校正正在升級過程中遺漏的所有本機修改內容。	第 165 頁「Solaris suninstall 程式升級後的工作」

▼ SPARC: 使用 Solaris suninstall 程式執行安裝或升級

1. 決定您要使用 CD-ROM 光碟機或網路影像來安裝軟體。

- 如果使用的是 CD-ROM 磁碟機，請插入 Solaris Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition* CD。
- 如果要使用網路安裝影像，請將目錄變更到安裝媒體所在的位置，如以下範例所示。您可以聯絡您的網路管理員來得知這一位置。下面這個指令是一個範例。

```
% cd /net/install-svr/export/Solaris_9/sparc
```

2. 啓動該系統。

- 如果系統是全新的或是完全未使用過，請先開啓該系統。
- 如果要安裝或升級現有系統，請關閉該系統。
 - 若要從本機 CD 啓動，請鍵入以下指令。

```
ok boot cdrom
```

- 若要從網路上的安裝伺服器啓動，請鍵入以下指令：

```
ok boot net
```

便可開始執行 Solaris suninstall 程式。

3. 如果系統向您發出提示，請回答系統配置問題。

如果您已經預先配置所有系統配置資訊，Solaris suninstall 程式便不會提示您輸入任何配置資訊。

如果您未預先配置系統配置資訊，請使用第 46 頁「安裝工作表」或第 51 頁「升級工作表」，協助您回答系統配置問題。

4. 依照 Solaris Web Start 安裝程式面板的說明來安裝軟體。

- 如果不安裝 Solaris Flash 歸檔檔案，請完成安裝。如果您正在升級或需要安裝附加軟體，請繼續執行步驟 5。

當 Solaris suninstall 程式安裝完 Solaris 軟體時，系統自動重新啓動或提示您手動重新啓動。

完成安裝之後，安裝日誌會儲存在檔案中。您可以在以下目錄中找到安裝日誌。

- /var/sadm/system/logs
- /var/sadm/install/logs

- 如果您要安裝 Solaris Flash 歸檔檔案，請繼續。

a. 您可以在 [Flash 歸檔檔案擷取方法] 畫面中，選取 Solaris Flash 歸檔檔案的位置。

Solaris suninstall 程式安裝會要求您依據選取的媒體繼續進行。

b. 鍵入系統提示您輸入的資訊。

選取的媒體	提示
HTTP	指定存取 Solaris Flash 歸檔檔案所需的 URL 和代理資訊。
FTP	指定 FTP 伺服器和 Solaris Flash 歸檔檔案的路徑。指定可以用來存取 FTP 伺服器的使用者資訊和密碼資訊。指定存取 FTP 伺服器所需的所有代理資訊。
網路檔案系統	指定放置 Solaris Flash 歸檔檔案的網路檔案系統之路徑。您也可以指定這個歸檔檔案的名稱。
本機檔案	指定放置 Solaris Flash 歸檔檔案的本機檔案系統路徑。

選取的媒體	提示
本機磁帶	指定本機磁帶裝置和磁帶上放置 Solaris Flash 歸檔檔案的位置。
本機裝置	指定本機裝置、Solaris Flash 歸檔檔案路徑以及放置 Solaris Flash 歸檔檔案的檔案系統類型。

- c. 您可以在 [Flash 歸檔選項] 畫面，選取 [新增] 來安裝附加的 Solaris Flash 歸檔檔案。如果您不想安裝其他歸檔檔案，請按下 [繼續] 完成安裝。

當 Solaris suninstall 程式完成了 Solaris 軟體的安裝之後，系統將自動重新啓動或提示您手動重新啓動。

完成安裝之後，安裝日誌會儲存在檔案中。您可以在以下目錄中找到安裝日誌。

- /var/sadm/system/logs
- /var/sadm/install/logs

5. 如果您正在升級 Solaris 軟體，您可能需要校正某些未保留的本機修改內容。如需詳細說明，請參閱第 165 頁「Solaris suninstall 程式升級後的工作」。
6. (可選擇的) 若要安裝附加軟體，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」。

x86: 使用 Solaris suninstall 程式執行安裝或升級

使用 Solaris Software 1 of 2 CD 上的 Solaris suninstall 程式，您可以在 x86 系統上安裝或升級 Solaris 作業環境。您無法透過 Solaris suninstall 程式安裝任何附加的軟體。

確定您擁有以下 CD：

- Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD。
- Solaris Software 2 of 2 *x86 Platform Edition* CD - 安裝程式會在必要時提示您使用這張 CD。
- Solaris *x86 Platform Edition Languages* CD - 安裝程式會在必要時提示您使用這張 CD，以支援特定地區語言。

x86: 執行 suninstall 安裝工作表

表 18-2 x86: 執行互動式安裝工作表

工作	描述	相關說明
收集必要資訊。	依照核取清單並完成工作表，確定您已經取得安裝 Solaris 軟體的所有必要資訊。	第 6 章
(僅限升級) 準備升級系統。	備份系統。	「 <i>System Administration Guide: Basic Administration</i> 」
(可選) 預先配置系統的配置資訊。	您可以使用 <code>sysidcfg</code> 檔案或名稱服務來預先配置系統的安裝資訊 (例如語言環境)，如此安裝程式就不會在安裝時提示您提供該項資訊。	第 7 章
(可選) 設定系統以從網路進行安裝。	如果要從遠端 Solaris Software <i>x86 Platform Edition</i> CD 影像安裝系統，您需要設定系統，以便從安裝伺服器或啟動伺服器進行啟動和安裝。	第 15 章
安裝或升級。	啟動系統，並依照提示來安裝或升級 Solaris 軟體。	第 161 頁「x86: 使用 Solaris suninstall 程式執行安裝或升級」
(僅限升級) 執行升級後工作。	校正在升級過程中遺漏的所有本機修改內容。	第 165 頁「Solaris suninstall 程式升級後的工作」

▼ x86: 使用 Solaris suninstall 程式執行安裝或升級

1. 決定您是否要使用 CD-ROM 光碟機或網路影像來安裝軟體。

- 如果使用的是 CD-ROM 光碟機，請插入 Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD。
- 如果使用的是網路影像，請將目錄變更到安裝媒體所在位置。您可以聯絡您的網路管理員來得知這一位置。下面這個指令是一個範例。

```
% cd /net/install-svr/export/Solaris_9/x86
```

2. 確定啟動系統的方式。

- 要從 Solaris Installation CD 啟動系統，請插入 CD。您的系統 BIOS 必須支援從 CD 啟動。
- 如果要從網路啟動，請使用預先啟動執行環境 (PXE) 網路啟動功能。系統必須支援 PXE。藉由系統的 BIOS 設定工具或者網路配接卡配置設定工具，讓系統使用 PXE。
- 要從磁片啟動，請將 Solaris Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition* 磁片插入系統磁碟機。

僅適用於 **x86** – 您可以使用附錄 I 中描述的程序，將裝置配置助理軟體從 Solaris *x86 Platform Edition* DVD 或 Solaris Software 2 of 2 *x86 Platform Edition* CD 複製到磁片中。

3. 使用關閉系統，然後關閉電源，再開啓電源的方法來重新啓動。

這時會執行硬體檢測及記憶體測試。刷新螢幕。

- 如果您使用的是 Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD 及 Solaris Software 2 of 2 *x86 Platform Edition* CD，螢幕會出現以下訊息。

```
SunOS - x86 Platform Edition Primary Boot Subsystem 版本 2.0
```

接著出現類似以下文字的資訊。

```
SunOS Secondary Boot 版本 3.00
```

```
Solaris x86 Platform Edition Booting System
```

```
正在執行配置助理...
```

- 如果您使用的是 PXE 網路啓動功能從網路啓動，螢幕會出現以下訊息。

```
Solaris 網路啓動...
```

接著出現類似以下文字的資訊。

```
SunOS Secondary Boot 版本 3.00
```

```
Solaris x86 Platform Edition Booting System
```

```
正在執行配置助理...
```

- 使用 Solaris Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition* 磁片啓動時，螢幕會出現以下訊息。

```
Solaris Boot Sector 版本 1
```

接著出現類似以下文字的資訊。

```
Solaris for x86 - FCS DCB 版本 1.242
```

```
正在載入 /solaris/boot.bin
```

螢幕刷新後，會出現類似下列文字的資訊。

正在執行配置助理...

4. 螢幕上顯示 [Solaris 裝置配置助理] 畫面時，按 F2 繼續。

這時出現 [Bus Enumeration] 畫面，並顯示以下訊息：

決定匯流排種類及收集硬體配置資訊...

螢幕上顯示 [掃描裝置] 畫面。掃描系統裝置。掃描完成後，螢幕上會顯示 [識別出的裝置] 畫面。

5. 確定您是否要進行變更。

- 如果不進行變更，請按 F2 繼續。
- 選取變更，然後按 F4。

出現 [載入] 畫面，該畫面會顯示啓動系統時所載入的驅動程式訊息。幾秒鐘後，顯示 [啓動 Solaris] 畫面。

6. 在 [啓動 Solaris] 畫面上選取 [CD]、[網路] 或 [磁碟]，然後按 F2 繼續。

Solaris suninstall 程式會檢查預設的開機磁碟，確定是否符合安裝或升級系統的需求。

注意 – 如果您想在系統上保留現有服務分割區，請從 [建立 Solaris fdisk 分割區] 畫面上選擇相應的選項。若要獲得有關保留服務分割區的更多資訊，請參閱第 43 頁「x86: 預設開機磁碟分割區佈局的變更」。

如果開始安裝之前您曾回復系統上的服務分割區，則可能無法升級至 Solaris 作業環境。

7. 如果系統向您發出提示，請回答系統配置問題。

- 預先配置好系統的所有配置資訊後，請接著執行步驟 8。
- 如果您未預先配置系統配置資訊，請使用第 46 頁「安裝工作表」或第 51 頁「升級工作表」，協助您回答系統配置問題。

幾秒鐘後，螢幕上顯示 [Solaris 安裝程式] 畫面。

8. 按 F2 繼續。

螢幕上顯示 [Kdmconfig – 介紹] 畫面。

9. 按 F2 繼續。

出現 [Kdmconfig - 檢視和編輯視窗系統配置] 畫面。

10. (可選) 檢查 [Kdmconfig – 檢視及編輯視窗系統配置] 畫面上的配置資訊，依需要進行變更。
11. 完成前述動作後，選取 [不需要變更] – [測試/儲存和結束]，然後按 F2 繼續。
螢幕上顯示 [Kdmconfig 視窗系統配置測試] 畫面。
12. 按 F2 繼續。
畫面會刷新，顯示 [Kdmconfig 視窗系統配置測試] 調色板和型樣畫面。
13. 移動指標，檢查調色板上顯示的色彩，以確保顯示正確。
 - 未正確顯示色彩時，請按一下 [否]。如果可能的話，請按鍵盤上任何一個按鍵，或者等到 kdmconfig 指令自動結束 [kdmconfig 視窗系統配置測試] 畫面為止。重複步驟 10 到步驟 13，直到正確顯示色彩，而且可以依照需要移動指標為止。
 - 正確顯示色彩後，請按 [是]。
便可開始執行 Solaris suninstall 程式。
14. 請在提示時回答其餘系統配置問題。
 - 如果您已經預先配置所有系統配置資訊，Solaris suninstall 程式便不會提示您輸入任何配置資訊。
 - 如果您未預先配置系統配置資訊，請使用第 46 頁「安裝工作表」或第 51 頁「升級工作表」，協助您回答系統配置問題。
15. 決定您是否希望系統自動地重新啟動，以及您是否希望磁碟自動退出。

注意 – 使用 PXE 功能從網路啟動時，請選取手動重新啟動。必須確保系統重新啟動時不是從網路啟動的。若要停用網路啟動，請在重新啟動時使用系統的 BIOS 設定工具或網路配接卡的配置設定工具。

16. 請依照螢幕上的說明在系統上安裝 Solaris 軟體。
 - 如果不安裝 Solaris Flash 歸檔檔案，請完成安裝。如果您正在升級或需要安裝附加軟體，請接著執行步驟 17。
當 Solaris suninstall 程式完成了 Solaris 軟體的安裝之後，系統將自動重新啟動或提示您手動重新啟動。
完成安裝之後，安裝日誌會儲存在檔案中。您可以在以下目錄中找到安裝日誌。
 - /var/sadm/system/logs
 - /var/sadm/install/logs
 - 如果您要安裝 Solaris Flash 歸檔檔案，請繼續。
- a. 您可以在 [Flash 歸檔檔案擷取方法] 畫面中，選取 Solaris Flash 歸檔檔案的位置。
Solaris suninstall 程式安裝會要求您依據選取的媒體繼續進行。

b. 鍵入系統提示您輸入的資訊。

選取的媒體	提示
HTTP	指定存取 Solaris Flash 歸檔檔案所需的 URL 和代理資訊。
FTP	指定 FTP 伺服器和 Solaris Flash 歸檔檔案的路徑。指定可以用來存取 FTP 伺服器的使用者資訊和密碼資訊。指定存取 FTP 伺服器所需的所有代理資訊。
網路檔案系統	指定放置 Solaris Flash 歸檔檔案的網路檔案系統之路徑。您也可以指定這個歸檔檔案的名稱。
本機檔案	指定放置 Solaris Flash 歸檔檔案的本機檔案系統路徑。
本機磁帶	指定本機磁帶裝置和磁帶上放置 Solaris Flash 歸檔檔案的位置。
本機裝置	指定本機裝置、Solaris Flash 歸檔檔案路徑以及放置 Solaris Flash 歸檔檔案的檔案系統類型。

c. 您可以在 [Flash 歸檔選項] 畫面，選取 [新增] 來安裝附加的 Solaris Flash 歸檔檔案。如果您不想安裝其他歸檔檔案，請按下 [繼續] 完成安裝。

當 Solaris suninstall 程式完成了 Solaris 軟體的安裝之後，系統將自動重新啓動或提示您手動重新啓動。

完成安裝之後，安裝日誌會儲存在檔案中。可以在下列目錄中找到安裝日誌：

- /var/sadm/system/logs
- /var/sadm/install/logs

17. 如果您正在升級 Solaris 軟體，您可能需要校正某些未保留的本機修改內容。如需詳細說明，請參閱第 165 頁「Solaris suninstall 程式升級後的工作」。

18. (可選擇的) 若要安裝附加軟體，請參閱「System Administration Guide: Basic Administration」。

Solaris suninstall 程式升級後的工作

進行升級時，Solaris suninstall 程式會合併現有系統的本機軟體修改內容和新的 Solaris 軟體。但是，在某些情況下可能無法進行合併。完成系統升級之後，您可能需要校正某些未保留的本機修改內容。



注意 – 如果沒有校正未保留的本機修改內容，系統可能會無法啓動。

▼ 升級後校正本機修改內容

1. 複查下列檔案內容，判斷您是否需要校正 Solaris `suninstall` 程式程式無法保留的本機修改內容。

```
/a/var/sadm/system/data/upgrade_cleanup
```

2. 校正未保留的所有本機修改內容。
3. 重新啓動系統。

```
# reboot
```

第 19 章

Solaris Flash 安裝功能 (主題)

本節提供建立 Solaris Flash 歸檔檔案與使用 Solaris Flash 歸檔檔案在多個系統上安裝 Solaris 作業環境的說明。

第 20 章	提供建立和安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的概述和規劃資訊。
第 21 章	提供建立 Solaris Flash 歸檔檔案的逐步說明。
第 22 章	提供使用 Solaris Flash 歸檔檔案來安裝系統的說明參考，並提供有關管理歸檔檔案的說明。
第 23 章	說明 <code>flar create</code> 指令的語法及選項。說明 Solaris Flash 歸檔檔案資訊的關鍵字。

第 20 章

Solaris Flash (概述與規畫)

本章介紹 Solaris Flash 安裝功能，同時包括在您環境中規畫 Solaris Flash 安裝的必要資訊。

- 第 169 頁「Solaris Flash 介紹」
- 第 173 頁「規畫您的 Solaris Flash 安裝」

Solaris Flash 介紹

Solaris Flash 安裝功能可讓您在被稱為主系統的系統上使用 Solaris 作業環境的單一參考安裝，然後在一些系統上複製該安裝，這些系統稱為複製系統。您可以使用會覆寫系統上所有檔案的 Solaris Flash 初始安裝覆寫複製系統，也可以使用僅包含兩個系統影像之差異的 Solaris Flash 更新來覆寫複製系統。差動更新僅變更指定的檔案，並限於那些包含與舊主控影像一致的軟體的系統。

以初始安裝方式安裝複製系統

您可以使用下列任何安裝方法，在初始安裝時安裝具有 Solaris Flash 歸檔檔案的主控系統：Solaris Web Start、Solaris suninstall 程式、自訂 JumpStart、Solaris Live Upgrade 或 WAN Boot。所有檔案都將會覆寫。Solaris Flash 安裝程序包括五個部分。

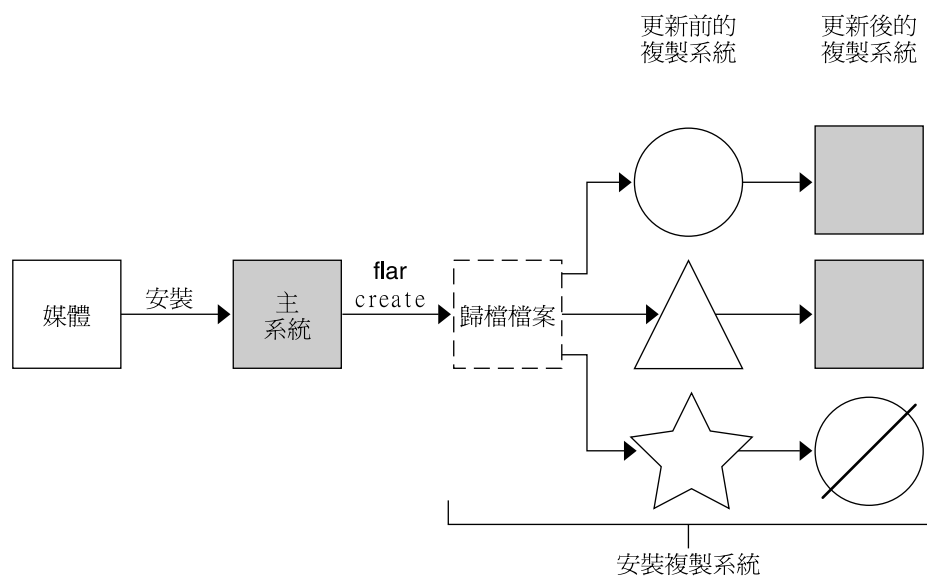
1. 安裝主系統。選取一個系統，並使用任何一種 Solaris 安裝方式來安裝 Solaris 作業環境以及其他任何軟體。
2. (可選擇的) 在安裝前或安裝後，準備自訂程序檔以重新配置或自訂複製系統。
3. 建立 Solaris Flash 歸檔檔案。Solaris Flash 歸檔檔案包含主系統上所有檔案的副本，除非您已排除一些不必要的檔案。
4. 在複製系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。主系統和複製系統必須具有相同的核心架構。

當您在系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案時，歸檔檔案中的所有檔案都會複製到該系統中。現在，新安裝的系統具有與原始主系統完全相同的安裝配置，因此被稱為複製系統。某些自訂可能需要使用程序檔。

5. (可選擇的) 儲存主影像的副本。如果要建立差動歸檔檔案，必須有主影像，而且該主影像必須與安裝在複製系統上的影像相同。

如需逐步說明，請參閱第 182 頁「安裝主系統」。

圖 20-1 展示了以初始安裝方式安裝複製系統的程序。所有檔案都會被覆寫。



- 執行任意作業環境的系統
- △ 沒有作業環境的系統
- ☆ 具有不同架構的系統
- ⊘ 更新失敗

圖 20-1 Solaris Flash 初始安裝

使用 Solaris Flash 差動歸檔檔案更新複製系統

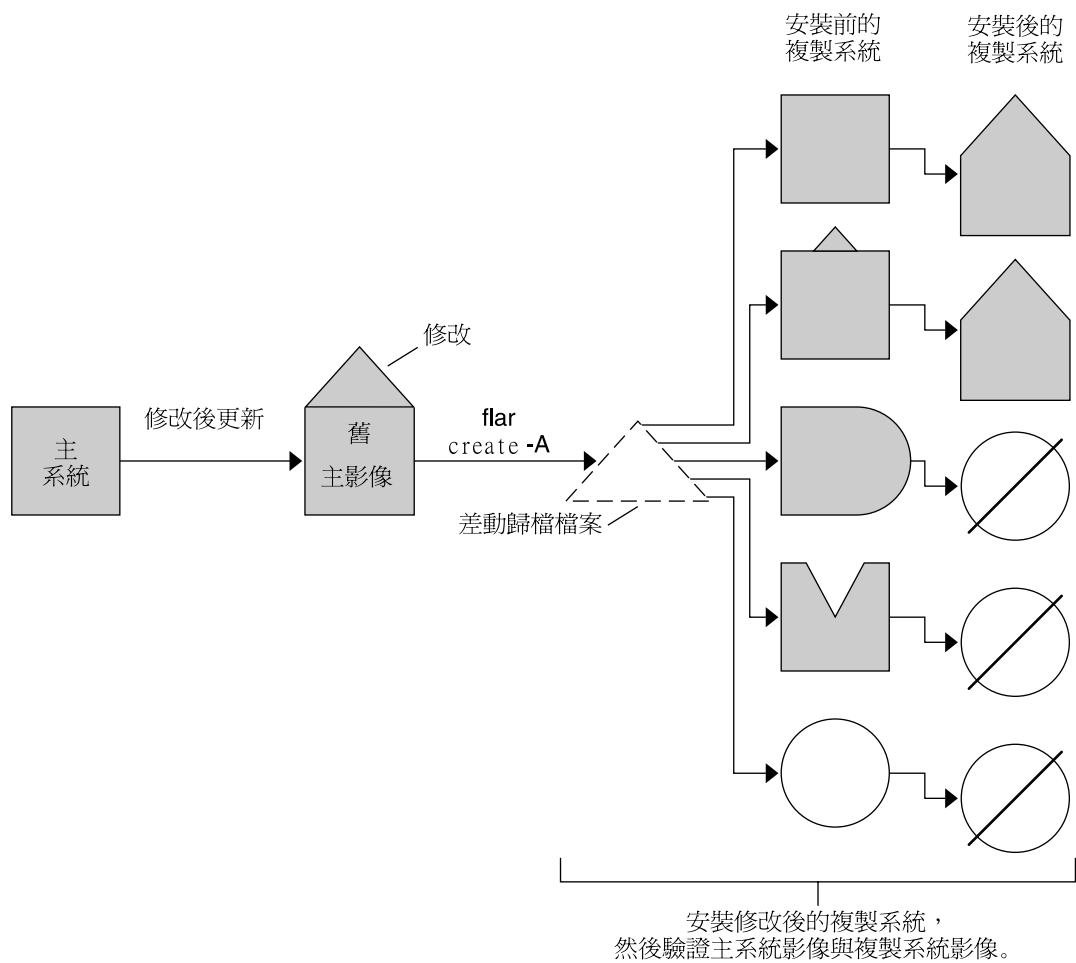
如果您具有複製系統並要更新它，則您可以建立一個差動歸檔檔案，該檔案僅包含未變更的主影像和已更新的主影像之間的差異。當使用差動歸檔檔案更新複製系統時，僅會變更差動歸檔檔案中存在的檔案。您可以選擇使用自訂 JumpStart 安裝方法或 Solaris Live Upgrade 來安裝 Solaris Flash 差動歸檔檔案。更新程序包含五個部分。

1. 準備要對主系統進行變更。進行變更之前，應在主系統上複製原始歸檔檔案。

注意 – 如果主系統未在執行與原始歸檔檔案相同的檔案，則兩個系統影像之間的差異可能會產生相當大的差動歸檔檔案，因此，安裝差動歸檔檔案可能會相當耗時。在這種情況下，可使用完整歸檔檔案來進行初始安裝。

2. (可選擇的) 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. 裝載已儲存的未變更的主影像副本所在的目錄。此第二個影像用來比對兩個系統影像。透過以下方法存取影像。
 - 從 Solaris Live Upgrade 啟動環境裝載
 - 透過 NFS 從複製系統裝載
 - 使用 `ufsrestore` 指令從備份回復
4. 使用 `flar create` 指令的 `-A` 選項建立差動歸檔檔案。
5. 使用自訂 JumpStart 在複製系統上安裝差動歸檔檔案。或者，您可以使用 Solaris Live Upgrade 在非作用中的啟動環境上安裝差動歸檔檔案。

圖 20-2 展示了差動歸檔檔案的建立和安裝程序。主影像以某些修改內容進行了更新。這些修改可以是加入、重新配置或刪除少數檔案等簡單的修改，也可以是傳遞修補程式等複雜修改。更新的主影像與未變更的主影像進行了比對。兩個影像之間的差異即形成差動歸檔檔案。此歸檔檔案可用來更新其他目前正在使用未變更主影像的複製系統。如果複製系統已經修改或未在執行未變更的主影像，則更新會失敗。如果要對複製系統進行許多變更，您隨時可以執行初始安裝。



- 主系統的精確複本
- ◤ 主系統的複本，但包含一些小的變更
- ◐ 主系統的複本，但包含額外的檔案
- ◑ 主系統的複本，但遺失某些檔案
- 從其他主系統分別建立或安裝
- ⊗ 更新失敗

圖 20-2 Solaris Flash 更新

規劃您的 Solaris Flash 安裝

在建立和安裝 Solaris Flash 歸檔檔案之前，您必須決定要如何在系統上安裝 Solaris 作業環境。第一次安裝系統時，必須使用進行初始安裝的完整歸檔檔案來安裝。使用歸檔檔案安裝系統後，便可以使用差動歸檔檔案更新系統。差動歸檔檔案僅安裝兩個歸檔檔案之間的差異部分。

設計主系統的初始安裝

Solaris Flash 的安裝程序的第一步工作是您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 Solaris 安裝方法在主系統上安裝歸檔檔案。您可以安裝 Solaris 作業環境的子集，也可以進行完全安裝。在完成安裝之後，您可以新增或移除軟體，或修改任何配置檔。

主系統和複製系統必須具有相同的核心架構。例如，您只能使用從具有 sun4u 架構的主系統建立的歸檔檔案來安裝具有 sun4u 架構的複製系統。

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內容：

- 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

然後，您可以自訂系統上的軟體。請參閱第 176 頁「自訂歸檔檔案與目錄」。您也可以修改和設定此主系統，以便進行複製系統更新。請參閱第 175 頁「規劃建立 Solaris Flash 歸檔檔案」。

在主系統上自訂 Solaris 安裝

在使用任何 Solaris 安裝方法完成主系統的 Solaris 作業環境安裝後，您可以依需要加入或刪除軟體，並修改系統配置資訊。

- 刪除軟體。您可以移除不需要安裝在複製系統上的軟體。若要查閱主系統已安裝的軟體清單，請使用 Product Registry。如需詳細說明，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」。
- 加入軟體。您可以安裝含括在 Solaris 版次中的軟體，也可以加入未作為 Solaris 作業環境組成部分發送的軟體。所有安裝在主系統上的軟體都會包括在 Solaris Flash 歸檔檔案中，並安裝在複製系統上。
- 修改配置檔。您可以修改主系統的配置檔。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。您所做的修改都儲存為 Solaris Flash 歸檔檔案的一部分，並將安裝在複製系統上。

建立歸檔檔案時可做進一步的自訂。例如，您可以排除不希望含括在歸檔檔案中的大型資料檔。如需有關概述，請參閱第 176 頁「自訂歸檔檔案與目錄」。

若要更新複製系統，您可以建立差動歸檔檔案。請參閱第 175 頁「規劃建立 Solaris Flash 歸檔檔案」。

建立 SPARC 和 x86 系統的歸檔檔案

若要使用 Solaris Flash 安裝方法在 SPARC 及 x86 系統上安裝 Solaris 軟體，則必須針對每個平台分別建立 Solaris Flash 歸檔檔案。請使用自 SPARC 主系統建立的 Solaris Flash 歸檔檔案來安裝 SPARC 系統；使用自 x86 主系統建立的 Solaris Flash 歸檔檔案來安裝 x86 系統。

SPARC: 支援主系統上沒有的週邊裝置

對要安裝在主系統上的驅動程式的選擇，要視連接至主系統和複製系統的週邊裝置及安裝的軟體群組類型而定。如果複製系統和主系統上連接的週邊裝置不同，您必須在建立歸檔檔案之前，將正確的驅動程式安裝在主系統上。

注意 – 安裝 Solaris 軟體時，某些硬體特定的驅動程式僅當在系統上找到支援它們的硬體時才安裝。

如果使用核心軟體群組、一般使用者軟體群組、開發者軟體群組或完整軟體群組安裝主系統，則主系統僅支援安裝時連接至主系統的週邊裝置。透過使用完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援安裝主系統，您可以在主系統上安裝週邊裝置的支援，即使主系統未連接這些週邊裝置亦可安裝。系統會安裝所有驅動程式，而不管系統上是否有相應硬體。您也可以選取並安裝支援週邊裝置所需的套裝軟體。

在主系統上安裝除完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援之外的任何軟體群組時，系統上可能不會包含正確安裝複製系統所需的所有驅動程式。例如，如果在具有 GX CG6 框架緩衝區的主系統上安裝完整 Solaris 軟體群組，則只會安裝 GX CG6 框架緩衝區驅動程式。在您要安裝的每個複製系統上均具有 GX CG6 框架緩衝區或者均未有框架緩衝區時，不會有什麼問題。

如果您要在已安裝其他框架緩衝區 (如 Elite 3D) 的複製系統上安裝此歸檔檔案，則此複製系統不會支援框架緩衝區。因此，您必須安裝完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援，或者透過將所需的框架緩衝區驅動程式套裝軟體加入主系統中來安裝框架緩衝區驅動程式，以建立包含所有框架緩衝區的歸檔檔案。

您可以使用下列其中一種方法，在複製系統上安裝與主系統不同的週邊設備支援。

- 安裝完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援 – 完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援是可以使用的最大軟體群組。此群組包含 Solaris 作業環境提供的所有套裝軟體。如果在主系統上安裝此群組，主系統將包含 Solaris 版次包含的所有驅動程式。從透過完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援安裝的主系統建立的 Solaris Flash 歸檔檔案，可以用於任何週邊裝置為安裝的 Solaris 作業環境版次所支援的複製系統。

使用完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援安裝主系統可保證與其他週邊配置的相容性，但完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援需要超過 1 GB 的磁碟空間。複製系統可能沒有足夠空間來安裝完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援。

- 安裝選取的套裝軟體 – 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，您可以只安裝主系統或複製系統上已知存在的週邊裝置的支援。

規劃建立 Solaris Flash 歸檔檔案

您可以從主系統建立歸檔檔案，也可以從兩個系統影像建立差動歸檔檔案。差動歸檔檔案僅會安裝兩個影像之間的差異部分。

規劃建立 Solaris Flash 歸檔檔案以進行初始安裝

安裝主系統後，Solaris Flash 安裝程序的下一步工作是建立 Solaris Flash 歸檔檔案。主系統上的檔案及各種識別資訊都要複製到 Solaris Flash 歸檔檔案中。當主系統在多使用者模式或單使用者模式中執行時，您可以建立 Solaris Flash 歸檔檔案。您也可以從下列項目啟動後建立 Solaris Flash 歸檔檔案：

- Solaris DVD
- Solaris Software 1 of 2 CD
- Solaris Software 和 Solaris Languages CD 的影像

規劃建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案以進行更新

如果您具有複製系統並要更新它，則您可以建立一個差動歸檔檔案，該檔案僅包含未變更的主影像和更新的主影像之間的差異。其中一個影像是執行安裝在複製系統上的原始軟體的系統，否則必須存取已儲存的未變更主影像的副本。此影像即將以所需變更更新。另一影像將被存取並用於比對。這兩個影像之間的差異就是差動歸檔檔案。您可以使用自訂 JumpStart 安裝方法安裝 Solaris Flash 差動歸檔檔案。或者，您可以使用 Solaris Live Upgrade 在非作用中的啟動環境上安裝差動歸檔檔案。使用差動歸檔檔案更新複製系統後，在複製系統中，僅差動歸檔檔案中包含的檔案已變更。在安裝前或安裝後，可以使用程序檔來自訂歸檔檔案，這對重新配置特別有用。

在初始安裝後，應儲存未變更的主影像，以便可以使用下列任何一種方式來存取。

- Solaris Live Upgrade 啟動環境，裝載於使用 `lumount` 指令的目錄。如需有關 Solaris Live Upgrade 啟動環境的描述，請參閱第 33 章。
- 以超級使用者許可權透過 NFS 裝載的複製系統。
- 可使用 `ufsdump` 指令回復的系統備份。

如需逐步說明，請參閱第 191 頁「使用已更新的主影像建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案」。

自訂歸檔檔案與目錄

建立 Solaris Flash 歸檔檔案時，可排除某些要從主系統複製的檔案及目錄。排除某個目錄後，您仍可回復該目錄下的指定檔案或子目錄。例如，您可以建立一個排除 /a/aa/bb/c 中所有檔案及目錄的歸檔檔案，而在其中含括 bb 子目錄的內容。bb 子目錄的內容將成為唯一含括在內的內容。



注意 – 使用 `flar create file-exclusion` 選項時應特別注意，在排除某些目錄時，可能會有未察覺的其他目錄留在歸檔檔案中，例如系統配置檔。由此，系統可能會不一致，而且無法執行安裝。當目錄或檔案的資料 (例如大型資料檔) 易於移除，且不會中斷系統時，最適合使用排除功能。

下表列出可用來排除檔案與目錄，以及回復檔案與子目錄的 `flar create` 指令選項。

如何指定？	用於排除的選項	用於含括的選項
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>

如需這些選項的描述，請參閱表 23-7。

如需自訂歸檔檔案的範例，請參閱第 187 頁「範例 — 建立歸檔檔案以進行初始安裝」。

使用程序檔自訂歸檔檔案

在主系統上安裝軟體後，在建立、安裝、安裝後和初次重新啓動時，可以執行一些特殊的程序檔。您可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處理。
- 保護複製系統上的本機自訂。本機預先安裝程序檔和安裝後程序檔常駐在複製系統上，可保護本機自訂不被 Solaris Flash 軟體覆寫。
- 識別可以使歸檔檔案主機獨立的、不可複製的主機相依資料。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。

建立自訂程序檔的準則

在建立重新啓動程序檔之外的程序檔時，請遵循以下準則，以確保程序檔不會損壞作業環境或以其他任何方式中斷系統。這些準則可讓您使用 Solaris Live Upgrade 建立新的啓動環境以安裝作業環境。新的啓動環境可在目前系統執行期間使用歸檔檔案來安裝。

注意 – 這些準則不適用於重新啓動程序檔，重新啓動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。目前執行的作業環境可以不是安裝 Solaris Flash 歸檔檔案時執行的作業環境。
- 程序檔不可啓動或停止任何常駐程式的處理過程。
- 程序檔不可依賴取決於作業環境的指令 (如 ps、truss 或 uname) 之輸出。這些指令會報告目前執行中系統的資訊。
- 程序檔不可傳送任何訊號，或以其他任何方式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 Solaris Live Upgrade 的概述，請參閱第 33 章。

Solaris Flash 歸檔檔案區段

Solaris Flash 歸檔檔案包含以下區段。一些區段可用來識別和自訂歸檔檔案，以及檢視安裝時的狀態資訊。如需每個區段的進一步描述，請參閱第 23 章。

表 20-1 Flash 歸檔檔案區段

區段名稱	僅提供資訊	描述
Archive cookie	X	第一個區段包含可將檔案識別為 Solaris Flash 歸檔檔案的 cookie。
Archive identification		第二個區段包含提供有關歸檔檔案識別資訊的關鍵字和值。一些識別資訊由歸檔檔案軟體提供，其他特定識別資訊可透過 flar create 指令的選項來加入。
User-defined		此區段在 Identification 區段之後。您可以定義和插入這些區段來自訂歸檔檔案。Solaris Flash 歸檔檔案不處理任何插入的區段。例如，區段中可包含歸檔檔案的描述或檢查應用程式完整性的程序檔。
Manifest	X	此區段是針對 Solaris Flash 差動歸檔檔案建立的，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、加入或刪除的檔案。此區段僅提供資訊，它以內部格式列出檔案，且無法用於程序檔。
Predeployment, Postdeployment, Reboot	X	此區段包含 Flash 軟體在安裝作業環境影像前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 20-1 Flash 歸檔檔案區段 (續)

區段名稱	僅提供資訊	描述
Summary		此區段包含有關建立歸檔檔案的訊息，並可記錄預先部署程序檔和部署後程序檔的活動。您可以撰寫將輸出傳送至本區段的程序檔，以在本區段中檢視安裝成功資訊。
Archive files	X	此歸檔檔案區段包含從主系統收集的檔案。

建立用於初始安裝的歸檔檔案的時間

在系統盡可能處於靜態時建立歸檔檔案。

在主系統上安裝軟體後、配置軟體前，建立歸檔檔案。例如，Solaris 容體管理程式會將複合資訊儲存在檔案系統之外。如果您的開機磁碟已壓縮並鏡像，將不可能建立歸檔檔案。因為建立歸檔檔案時無法存取檔案系統外的複合資料，所以必須在配置前建立歸檔檔案。

儲存 Solaris Flash 歸檔檔案的位置

建立 Solaris Flash 歸檔檔案之後，您可以將歸檔檔案儲存在主系統的硬碟或磁帶上。儲存歸檔檔案後，您可以將其複製到任何選取的檔案系統或媒體上。

- 網路檔案系統 (NFS) 伺服器
- HTTP 或 HTTPS 伺服器
- FTP 伺服器
- 磁帶
- CD、DVD
- 磁片
- 想要安裝的複製系統之本機磁碟

壓縮歸檔檔案

您可以在建立 Solaris Flash 歸檔時，使用 `compress(1)` 公用程式來指定將歸檔儲存為壓縮檔。壓縮的歸檔檔案所需磁碟儲存空間較少，且當您透過網路安裝歸檔檔案時所造成的擁塞會較少。

規劃 Solaris Flash 歸檔檔案的安裝

Solaris Flash 安裝處理的最後一步工作是在複製系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。

您可以使用任何 Solaris 安裝方法，在複製系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。

Solaris DVD 或 Solaris Installation CD 上的 Solaris Web Start 程式可讓您安裝儲存在下列裝置上的 Solaris Flash 歸檔檔案：

- 磁碟 (DVD 或 CD)
- NFS 伺服器
- HTTP 伺服器
- FTP 伺服器
- 本機磁帶

如需安裝說明，請參閱第 146 頁「SPARC: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級」或第 150 頁「x86: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級」。

Solaris Software 1 of 2 CD 上的 Solaris `suninstall` 程式可讓您安裝儲存在下列位置上的 Solaris Flash 歸檔檔案：

- NFS 伺服器
- HTTP 伺服器
- FTP 伺服器
- 本機檔案
- 本機磁帶
- 本機裝置，包括 CD

如需安裝說明，請參閱第 157 頁「SPARC: 使用 Solaris `suninstall` 程式來執行安裝或升級」或第 160 頁「x86: 使用 Solaris `suninstall` 程式執行安裝或升級」。

自訂 JumpStart 安裝程式可讓您安裝儲存在下列位置的 Solaris Flash 歸檔檔案：

- NFS 伺服器
- HTTP 或 HTTPS 伺服器
- FTP 伺服器
- 本機磁帶
- 本機裝置，包括 DVD 或 CD
- 本機檔案

如需安裝說明，請參閱第 268 頁「準備使用自訂 JumpStart 安裝來安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」。

Solaris Live Upgrade 可讓您安裝儲存在下列位置的 Solaris Flash 歸檔檔案：

- HTTP 伺服器
- FTP 伺服器
- NFS 伺服器
- 本機檔案
- 本機磁帶
- 本機裝置，包括 DVD 或 CD

如需安裝說明，請參閱第 390 頁「在啓動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」。

第 21 章

建立 Solaris Flash 歸檔檔案 (工作)

本章提供建立 Solaris Flash 歸檔檔案的程序，其中包括安裝主系統，然後從該主系統建立 Solaris Flash 歸檔檔案。如果先前已在複製系統上安裝了歸檔檔案，則還可建立差動歸檔檔案。建立差動歸檔檔案後，系統會比對兩個影像：未變更的主影像和已更新的影像。差動歸檔檔案僅會安裝兩個影像之間的差異部分。另外，本章還提供建立程序檔的程序，以重新配置或自訂歸檔檔案。

- 第 181 頁「工作表：建立 Solaris Flash 歸檔檔案」
- 第 182 頁「安裝主系統」
- 第 183 頁「建立自訂程序檔」
- 第 187 頁「建立 Solaris Flash 歸檔檔案」

工作表：建立 Solaris Flash 歸檔檔案

表 21-1 工作表：建立 Solaris Flash 歸檔檔案以進行初始安裝

工作	描述	相關說明
在主系統上安裝您選擇的軟體配置	確定滿足您需要的配置，並使用任何一種 Solaris 安裝方式來安裝主系統。	第 182 頁「以初始安裝方式來安裝主系統」
(可選) 建立自訂程序檔	確定您是否需要建立程序檔，以執行下列動作： <ul style="list-style-type: none">■ 自訂或重新配置歸檔檔案■ 保護複製系統上的本機變更	第 183 頁「建立自訂程序檔」
建立 Solaris Flash 歸檔檔案	使用 <code>flar create</code> 指令來建立歸檔檔案。	第 187 頁「建立 Solaris Flash 歸檔檔案以進行初始安裝」

表 21-1 工作表：建立 Solaris Flash 歸檔檔案以進行初始安裝 (續)

工作	描述	相關說明
(可選) 儲存歸檔檔案的副本	保留歸檔檔案的副本以備日後比對，以使用差動歸檔檔案來更新複製系統。	第 187 頁「建立 Solaris Flash 歸檔檔案以進行初始安裝」

表 21-2 工作表：建立 Solaris Flash 歸檔檔案以更新複製系統

工作	描述	相關說明
準備主影像	變更未變更的主影像，例如加入或刪除套裝軟體，或安裝修補程式。	第 182 頁「安裝主系統」
(可選) 建立自訂程序檔	確定您是否需要建立程序檔，以執行下列動作： <ul style="list-style-type: none"> ■ 自訂或重新配置歸檔檔案 ■ 保護複製系統上的本機變更 	第 183 頁「建立自訂程序檔」
建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案	<ol style="list-style-type: none"> 1. 裝載未變更的主影像。 2. 使用 <code>flar create</code> 指令來比對兩個影像，並建立差動歸檔檔案。 	第 191 頁「使用已更新的主影像建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案」

安裝主系統

可以使用您要其他系統具有的軟體配置來安裝主系統。您可以藉由初始安裝來安裝複製系統，這樣會覆寫系統上的所有檔案；也可以藉由更新來安裝複製系統，更新中僅包含兩個影像之間的差異部分。對於初始安裝，可使用任何一種 Solaris 安裝方式，在主系統上安裝 Solaris 作業環境。

如果先前已在複製系統上安裝了歸檔檔案，您可以使用差動歸檔檔案，利用變更來更新系統。這些是針對原始影像的變更，例如安裝修補程式，或者加入或移除套裝軟體。差動歸檔檔案僅覆寫歸檔檔案中指定的檔案。如需更新原始主影像和建立差動歸檔檔案的程序，請參閱第 191 頁「使用已更新的主影像建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案」。

▼ 以初始安裝方式來安裝主系統

1. 識別您要安裝的系統配置。
2. 使用 Solaris 安裝方式，在主系統上安裝 Solaris 作業環境。如需有關不同安裝方式的論述，請參閱第 3 章。
3. 以下列任何一種方法來自訂您的 Solaris 安裝：

- 刪除軟體。
- 加入軟體。
- 修改配置檔。
- 為複製系統的週邊裝置加入支援。

您可以建立自訂程序檔，或使用 `flar create` 指令來建立歸檔檔案。

- 若要建立自訂程序檔，請參閱第 183 頁「建立自訂程序檔」。
- 若要建立歸檔檔案，請參閱第 187 頁「建立 Solaris Flash 歸檔檔案」。

建立自訂程序檔

程序檔可自訂歸檔檔案。這些程序檔可用於下列目的：

- 預先建立程序檔可在建立時驗證歸檔檔案，並準備歸檔檔案 (尤其是差動歸檔檔案) 以備日後自訂。此程序檔還可以在歸檔檔案中建立使用者定義的區段。
- 預先部署程序檔可在安裝時驗證歸檔檔案，並準備歸檔檔案以備日後自訂。
- 部署後程序檔可在複製系統上重新配置新的系統影像。
- 重新啟動程序檔可在系統重新啟動後處理最終的重新配置。

如需有關建立程序檔的準則，請參閱第 177 頁「建立自訂程序檔的準則」。

▼ 建立預先建立程序檔

此程序檔在歸檔檔案建立期間執行，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，該程序檔無法建立歸檔檔案。
- 準備產品，以備日後在複製系統上自訂。
- 歸檔檔案建立期間，動態註冊其他安裝程序檔。
- 將訊息加入 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。您可以在摘要區段內檢視結果。

1. 建立預先建立程序檔。遵循第 177 頁「建立自訂程序檔的準則」中所述的準則。
2. 將程序檔儲存在 `/etc/flash/precreation` 目錄中。

範例 21-1 預先建立程序檔摘錄

下列範例摘錄自預先建立程序檔。

- 若要將開始時間記錄在摘要區段中，請使用以下範例：

```
echo "MyApp precreation script started">> $FLASHDIR/summary
```
- 若要檢查軟體的完整性，請使用 `flcheck` 指令。此指令無法在指令行中使用，其語法如下：

範例 21-1 預先建立程序檔摘錄 (續)

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

例如，若要驗證檔案和目錄，可使用以下範例：

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

```
echo "Myapp Integrity Damage">>$FLASHDIR/summary
```

或者，若要保留意外建立的新檔案和目錄，且不使歸檔檔案建立失敗，可使用以下範例：

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

- 若要註冊部署程序檔和資料，可使用以下範例：

- 將該程序檔複製至以下目錄：

```
cp predeployment script /etc/flash/predeployment
```

- 或者，若要在歸檔檔案建立期間動態註冊程序檔，可將該程序檔複製至以下目錄：

```
cp predeployment script $FLASHDIR/predeployment
```

- 若要查看使用者定義的區段中的應用程式特定資料，可使用以下範例：

```
cp custom section $FLASHDIR/custom_sections/MyApp
```

- 若要將安裝成功記錄在摘要區段中，可使用以下範例：

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

範例 21-2 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定義的歸檔檔案區段

預先建立程序檔可在歸檔檔案中建立使用者定義的區段，以提供特定的應用程式資訊。此區段會用於維護歸檔檔案。必須將此程序檔置於 `$FLASH_DIR/sections` 目錄中。Solaris Flash 歸檔檔案不處理使用者定義的區段。例如，區段中可包含對該歸檔檔案的描述，也可包含檢查應用程式完整性的程序檔。

使用者定義的區段應使用以下格式：

- 必須是行導向
- 必須以換行 (ASCII 0x0a) 字元結尾
- 每一行的長度不限
- 使用 base64 或類似演算法進行二進位資料編碼。

▼ 建立預先部署程序檔

此程序檔在安裝歸檔檔案之前執行。如果此程序檔是用來驗證歸檔檔案的，則會保留在該歸檔檔案中。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，以備日後自訂。例如，在由即將要擷取的檔案覆寫之前，系統可以先儲存特定於用戶端的資訊。此資訊可在擷取後於最終階段使用。

1. 建立預先部署程序檔。遵循第 177 頁「建立自訂程序檔的準則」中所述的準則。
2. 將該程序檔儲存在下列其中一個目錄中：
 - 如果要驗證歸檔檔案，請儲存在 `/etc/flash/predeployment` 目錄中。
 - 如果要參考預先建立程序檔，請儲存在 `$FLASH_DIR/preinstall` 目錄中。
 - 如果要在複製系統上保留配置，則應提供儲存於複製系統上的程序檔之路徑，以及 JumpStart 設定檔中的 `local_customization` 關鍵字。

範例 21-3 預先部署程序檔

```
#!/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
```

▼ 建立部署後程序檔

此程序檔保留在歸檔檔案中，或儲存在複製系統上的本機目錄中，並且會在安裝後執行。此程序檔可在複製系統上重新配置新的系統影像。如果該程序檔儲存在歸檔檔案中，則變更會影響所有的複製系統。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，可以將預先部署程序檔所儲存的特定於用戶端的資訊套用至複製環境，以完成安裝。

部署後程序檔也可用於在安裝歸檔檔案後清除檔案，例如，清除 `/var/adm` 中的日誌檔。

注意 – 並非所有的日誌檔都需要使用程序檔來清除。`/var/tmp` 中的日誌檔可在建立歸檔檔案時排除。

1. 建立部署後程序檔。遵循第 177 頁「建立自訂程序檔的準則」中所述的準則。
2. 將該程序檔儲存在下列其中一個目錄中：
 - 若要影響所有的複製系統，請儲存在 `/etc/flash/postdeployment` 目錄中。
 - 若要僅影響本機複製系統，則應提供儲存於複製系統上的程序檔的路徑，以及 `JumpStart` 設定檔中的 `local_customization` 關鍵字。

範例 21-4 部署後程序檔

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

▼ 建立重新啓動程序檔

此程序檔保留在歸檔檔案中，並在系統重新啓動後執行。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 Solaris Flash 歸檔檔案後，系統會為複製機器刪除某些特定於主機的檔案，然後重新建立這些檔案。安裝程式使用 `sys-unconfig(1M)` 指令和 `sysidtool(1M)` 程式來刪除並重新建立特定於主機的網路配置檔。重新建立的檔案包括 `/etc/hosts`、`/etc/defaultrouter` 以及 `/etc/defaultdomain` 等。您可以使用重新啓動程序檔進行任何最終重新配置。

1. 建立重新啓動程序檔。
2. 將該程序檔儲存在 `/etc/flash/reboot` 目錄中。

範例 21-5 建立重新啓動程序檔

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

建立 Solaris Flash 歸檔檔案

您可以藉由初始安裝建立歸檔檔案，這樣會覆寫複製系統上所有的檔案；也可以建立差動歸檔檔案，這樣僅覆寫指定的變更。如需差動歸檔檔案的概述，請參閱第 175 頁「規劃建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案以進行更新」。

▼ 建立 Solaris Flash 歸檔檔案以進行初始安裝

安裝主系統之後，建立一個 Solaris Flash 歸檔檔案，以用於安裝其他系統。

1. 啟動主系統，並儘量以停用狀態來執行。

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。

當主系統在多使用者模式或單一使用者模式下執行，或以下列其中一種方式啟動時，您可以建立 Solaris Flash 歸檔檔案：

- Solaris DVD。
- Solaris Software 1 of 2 CD。
- Solaris Software 的影像。如果您使用 CD 媒體，此影像可以在需要時包含 Solaris Languages CD。

2. 若要建立歸檔檔案，請使用 `flar create` 指令。

```
# flar create -n name options path/filename
```

name 您為該歸檔檔案指定的名稱。您指定的 *name* 就是關鍵字 `content_name` 的值。

options 如需選項的描述，請參閱第 207 頁「`flar create`」。

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

filename 歸檔檔案的名稱。

- 如果歸檔檔案建立成功，`flar create` 指令會傳回退出碼 0。
- 如果歸檔檔案建立失敗，`flar create` 指令會傳回一個非零的退出碼。

3. 建立歸檔檔案的副本並儲存它。日後可使用此副本，藉由差動歸檔檔案來更新複製系統。

範例 — 建立歸檔檔案以進行初始安裝

可以完整複製檔案系統，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。

爲便於說明，下列範例中的檔案系統已經過了大幅簡化。這些範例中的主系統檔案結構不使用諸如 `/var`、`/usr` 或 `/opt` 之類的檔案系統名稱，而是使用以下結構：

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



注意 – 使用 `flar create` 檔案排除選項時應注意，在排除某些目錄時，可能有未察覺的其他目錄留在歸檔檔案中，例如系統配置檔。由此，系統可能會不一致，而且無法執行安裝。當目錄或檔案的資料 (例如大型資料檔) 易於移除，且不會中斷系統時，最適合使用排除功能。

範例 21-6 建立精確複製的歸檔檔案

在此範例中，歸檔檔案名爲 `archive1`。此歸檔檔案自主系統精確複製而成，並經過壓縮。此歸檔檔案是主系統的精確複製，會儲存到 `archive1.flar` 中。

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

若要檢查歸檔檔案的檔案結構，請鍵入下列內容。

```
# flar info -l archive1.flar  
aaa  
aaa/bbb  
aaa/bbb/ccc  
aaa/bbb/ccc/ddd  
aaa/bbb/fff  
aaa/eee  
aaa/eee  
ggg
```

範例 21-7 建立歸檔檔案並排除或包含檔案與目錄

在此範例中，歸檔檔案名爲 `archive2`。此歸檔檔案自主系統複製而成，但並非精確副本。`/aaa` 目錄下的內容被排除在外，但 `/aaa/bbb/ccc` 中的內容會保留下來。

```
# flar create -n archive2 -x /aaa -y /aaa/bbb/ccc archive2.flar
```

若要檢查歸檔檔案的檔案結構，請鍵入下列內容。螢幕上顯示包含複製檔案的被排除的目錄，但是僅有回復的檔案包含資料。

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

範例 21-8 使用清單來建立用於排除和包含檔案與目錄的歸檔檔案

在此範例中，歸檔檔案名為 archive5。此歸檔檔案自主系統複製而成，但並非精確副本。

exclude 檔案包含下列清單：

```
/aaa
```

include 檔案包含下列清單：

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

/aaa 目錄下的內容被排除在外，但 /aaa/bbb/ccc 中的內容會保留下來。

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

若要檢查歸檔檔案的檔案結構，請鍵入下列內容。螢幕上顯示包含複製檔案的被排除的目錄，但是僅有回復的檔案包含資料。

```
# flar info -l archive5.flar
```

```
aaa
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
aaa/bbb
ggg
```

範例 21-9 透過使用清單並回復目錄來建立用於排除檔案與目錄的歸檔檔案

您可以結合選項 -x、-y、-X 及 -f。此範例結合使用選項 -X 和 -y。此歸檔檔案名為 archive5。此歸檔檔案自主系統複製而成，但並非精確副本。

exclude 檔案包含下列清單：

```
/aaa
```

-y 選項可回復 /aaa/bbb/ccc 目錄。以下指令可產生此歸檔檔案。

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

若要檢查歸檔檔案的檔案結構，請鍵入下列內容。螢幕上顯示包含複製檔案的被排除的目錄，但是僅有回復的檔案包含資料。

```
# flar info -l archive5.flar
```

```
aaa
aaa/bbb
aaa/bbb/ccc
aaa/bbb/ccc/ddd
ggg
```

範例 21-10 使用清單和 `-z` 選項來建立用於排除和包含檔案與目錄的歸檔檔案

在此範例中，歸檔檔案名為 `archive3`。此歸檔檔案自主系統複製而成，但並非精確副本。要選取的檔案與目錄包含在 `filter1` 檔案中。在此檔案中，目錄均標示有減號 (-) 或加號 (+)，以指示要排除及要回復的檔案。在此範例中，目錄 `/aaa` 標示有減號，將會排除；子目錄 `/aaa/bbb/ccc` 標示有加號，將會回復。`filter1` 檔案包含下列清單。

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

以下指令可產生此歸檔檔案。

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

若要檢查歸檔檔案的檔案結構，請鍵入下列內容。螢幕上顯示包含複製檔案的被排除的目錄，但是僅有回復的檔案包含資料。

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

範例 21-11 自替代啟動環境建立歸檔檔案

在此範例中，歸檔檔案名為 `archive4`。此歸檔檔案自主系統精確複製而成，並經過壓縮。此歸檔檔案是主系統的精確複製，儲存在 `archive4.flar` 中。`-R` 選項用於從其他目錄樹建立該歸檔檔案。

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

範例 21-12 建立歸檔檔案並加入關鍵字以描述該歸檔檔案

在此範例中，歸檔檔案名為 `archive3`。此歸檔檔案自主系統精確複製而成，並經過壓縮。選項可將描述加入該歸檔檔案識別區段中，以協助您日後識別該歸檔檔案。如需有關關鍵字、關鍵字的值以及格式的資訊，請參閱第 202 頁「Solaris Flash 關鍵字」。

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

建立歸檔檔案後，您可以存取包含詳細描述的識別區段。以下為識別區段的範例。

```
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
```

範例 21-12 建立歸檔檔案並加入關鍵字以描述該歸檔檔案 (續)

```
content_description=Solaris 8 Print Server
content_author=Mighty Matt
content_architectures=sun4u,sun4m
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
```

▼ 使用已更新的主影像建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案

建立差動歸檔檔案之前，需要比對兩個影像：未變更的主影像和已更新的主影像。其中一個為未變更的主影像，它一直保持不變，該影像已儲存且需要存取。另一個影像為未變更的主影像，但以少量的變更更新過。根 (/) 檔案系統是新影像的預設位置，但是如果此影像已儲存在其他位置，您可以存取此影像。擁有這兩個影像後，您可以建立差動歸檔檔案，其中僅包含兩個影像之間的差異部分。然後，可以將差動歸檔檔案安裝在先前透過未變更的主影像安裝的複製系統上。

1. 準備要對主系統進行變更。進行變更之前，應在主系統上複製原始歸檔檔案。

注意 – 必須妥善保管未變更的主影像之副本，避免變更，以備日後裝載時使用。

2. 以下列變更來更新未變更的主影像：

- 刪除套裝軟體。
- 加入套裝軟體或修補程式。
- 修改配置檔。
- 為複製系統的週邊裝置加入支援。

3. (可選) 建立自訂程序檔。請參閱第 183 頁「建立自訂程序檔」。

4. 在裝載點發送未變更的主影像。

- 如果未變更的主影像儲存在非作用中的啟動環境內，可使用 `lumount` 指令來擷取。

```
# lumount BE_name mountpoint
```

BE_name 指定儲存未變更的主影像的啟動環境名稱。

mountpoint 指定儲存影像的根 (/) 檔案系統

在以下範例中，非作用中的啟動環境名為 `unchanged_master1`，裝載點是主系統上的目錄 `/a`。

```
# lumount unchanged_master1 /a
```

- 如果該影像儲存在複製系統上，可使用 NFS 來裝載複製系統。
 - a. 在主系統上，共用複製系統的根 (`/`) 檔案系統，並指定在複製系統上的主根檔案系統許可權。

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

`master_system` 是主系統的名稱。

- b. 在主系統上，裝載該複製系統。

```
# mount -F nfs clone_system:/ master_dir
```

`clone_system` 指定要裝載的系統之名稱

`master_dir` 指定儲存未變更的主影像的目錄

- 如果該影像是透過 `ufsdump` 指令儲存的，可使用 `ufsrestore` 指令來擷取副本。如需如何使用這些指令的資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」中的「UFS Backup and Restore Commands (Reference)」。

5. 建立差動歸檔檔案。

```
# flar create -n archive_name -A unchanged_master_image_dir\  
options path/filename
```

<code>archive_name</code>	指定歸檔檔案的名稱。您指定的 <code>archive_name</code> 是關鍵字 <code>content_name</code> 的值，該名稱列在歸檔檔案識別區段中。
<code>-A unchanged_master_image_dir</code>	透過比對新的系統影像和 <code>unchanged_master_image_dir</code> 引數所指定的影像，來建立差動歸檔檔案。依預設，新的系統影像為根 (<code>/</code>)。您可以使用 <code>-R</code> 選項來變更預設值。 <code>unchanged_master_image_dir</code> 是儲存未變更的系統影像的目錄，或是透過 UFS、NFS 或 <code>lumount</code> 裝載未變更的系統影像的目錄。 您可以使用這些選項選取內容，以包含或排除一些檔案。如需選項清單，請參閱第 207 頁「 <code>flar create</code> 」。
<code>options</code>	如需選項的描述，請參閱第 207 頁「 <code>flar create</code> 」。
<code>path</code>	指定您要儲存該歸檔檔案的目錄之路徑。如果不指定路徑， <code>flar create</code> 會將歸檔檔案儲存在目前的目錄中。
<code>filename</code>	指定該歸檔檔案的名稱。

- 如果差動歸檔檔案建立成功，`flar create` 指令會傳回退出碼 0。
 - 如果差動歸檔檔案建立失敗，`flar create` 指令會傳回非零的退出碼。
- 如需有關安裝歸檔檔案的程序，請參閱第 268 頁「準備使用自訂 JumpStart 安裝來安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」。

範例 — 建立差動歸檔檔案

範例 21-13 使用主系統上的新主影像來建立差動歸檔檔案

在此範例中，未變更的主影像之目錄名為 `unchanged_master1`，包含變更的新主影像是根 (/) 目錄。新的主影像會與未變更的主影像進行比對，所產生的差動歸檔檔案會經過壓縮。差動歸檔檔案儲存在 `diffarchive1.flar` 檔案中。此歸檔檔案中包含安裝時將要刪除、變更或加入的檔案。

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

範例 21-14 使用儲存在非作用中的啟動環境內的影像來建立差動歸檔檔案

在此範例中，未變更的主影像 `unchanged_master1` 儲存在非作用中的啟動環境內，並可透過裝載啟動環境來存取。新的主影像是根 (/) 目錄。新的主影像會與未變更的主影像進行比對，所產生的差動歸檔檔案會經過壓縮。歸檔檔案儲存在 `diffarchive4.flar` 中。此歸檔檔案中包含安裝時將要刪除、變更或加入的檔案。

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

▼ 使用 Solaris Live Upgrade 建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案

若要管理系統更新，可以使用 Solaris Live Upgrade 複製作業環境，從而建立新的啟動環境。此副本可以與已藉由次要變更進行更新的主系統進行比對。然後，便可以在複製系統上安裝所產生的 Solaris Flash 差動歸檔檔案。

如需有關 Solaris Live Upgrade 的更多資訊，請參閱第 32 章。

1. 從未變更的主系統中，使用 `lucreate` 指令建立新的啟動環境。
此新啟動環境是主系統的精確副本，可以用來建立差動歸檔檔案。
2. 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      -
```

3. 藉由以下任何變更來更新主影像。

- 刪除套裝軟體。
- 加入套裝軟體或修補程式。
- 修改配置檔。
- 為複製系統的週邊裝置加入支援。

4. (可選) 建立自訂程序檔。請參閱第 183 頁「建立自訂程序檔」。

5. 建立差動歸檔檔案。

a. 裝載新建立的啟動環境。

```
# lumount BE_name /a
```

b. 透過比對主系統與啟動環境來建立差動歸檔檔案。

```
# flarcreate -n archive_name -A new_BE_dir\  
options path/filename
```

archive_name 指定歸檔檔案的名稱。

-A new_BE_dir 透過比對新的系統影像與 *new BE_dir* 引數所指定的影像，來建立差動歸檔檔案。

options 如需選項清單，請參閱第 207 頁「flar create」。

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

filename 指定該歸檔檔案的名稱。

c. 解除裝載新的啟動環境。

```
# luumount copy_BE
```

`flar create` 指令傳回一個退出碼。

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

6. 使用 JumpStart 設定檔安裝 Solaris Flash 差動歸檔檔案。

要安裝的複製系統必須是原始主系統的副本，否則安裝將失敗。

下列設定檔範例在裝置 `c1t1d0s0` 上安裝差動歸檔檔案 `test.diff`。

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

範例 21-15 使用 Solaris Live Upgrade 建立差動歸檔檔案

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 (`/`) 與 `/usr` 置放於 `s0` 與 `s3` 上。`lustatus` 指令報告新啟動環境的副本已完成。`SUNWman` 套裝軟體加入主系統內。在透過加入 `SUNWman` 套裝軟體更新主系統之後，`flarcreate` 指令將透過比對已變更的主系統與未變更的新啟動環境，來建立差動歸檔檔案。

```
# 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檔案。如需有關安裝歸檔檔案的程序，請參閱第 268 頁「準備使用自訂 JumpStart 安裝來安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」。

圖 21-1 顯示了使用 `lucreate` 指令建立新啟動環境。

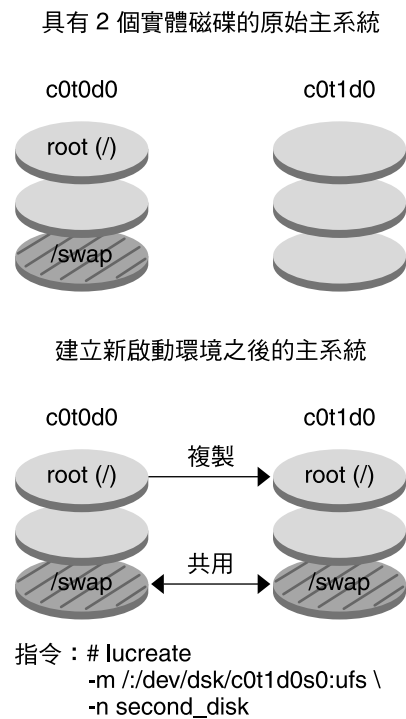


圖 21-1 使用 Solaris Live Upgrade 建立新啟動環境

第 22 章

安裝與管理 Solaris Flash 歸檔檔案 (工作)

本章說明在複製系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的程序，以及管理歸檔檔案的程序。

- 第 197 頁「安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的程序參考」
- 第 198 頁「管理 Solaris Flash 歸檔檔案」

安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的程序參考

您可以使用任何一種 Solaris 安裝方法安裝要進行初始安裝的 Solaris Flash 歸檔檔案。必須使用自訂 JumpStart 來安裝 Solaris Flash 差動歸檔檔案。

- 對於要安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的初始安裝，請參閱以下參考。
 - Solaris Live Upgrade – 請參閱第 390 頁「在啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」。
 - Solaris Web Start 程式 – 請參閱第 146 頁「SPARC: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級」或第 150 頁「x86: 使用 Solaris Web Start 程式來執行安裝或升級」。
 - Solaris suninstall 程式 – 請參閱第 157 頁「SPARC: 使用 Solaris suninstall 程式來執行安裝或升級」或第 160 頁「x86: 使用 Solaris suninstall 程式執行安裝或升級」。
 - 自訂 JumpStart 安裝程式 – 請參閱第 231 頁「建立設定檔」及第 268 頁「準備使用自訂 JumpStart 安裝來安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」。
 - WAN Boot 安裝方法 – 請參閱第 41 章。
- 若要使用差動 Solaris Flash 歸檔檔案進行更新，請參閱以下參考。
 - 自訂 JumpStart 安裝程式 – 請參閱第 231 頁「建立設定檔」及第 268 頁「準備使用自訂 JumpStart 安裝來安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」。
 - Solaris Live Upgrade – 請參閱第 393 頁「使用設定檔安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (指令行介面)」。

管理 Solaris Flash 歸檔檔案

`flar` 指令可讓您管理歸檔檔案。歸檔檔案可分割成數個區段。使用者可修改、加入或刪除這些區段，然後再合併建立一個歸檔檔案。您可以取得有關該歸檔檔案的資訊。



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

分割 Solaris Flash 歸檔檔案

使用者可將歸檔檔案分割成數個區段，然後修改其中某些區段、加入新的區段或刪除區段。修改區段後，應合併這些區段，以建立一個新的歸檔檔案。例如，您可以新增一個 User-Defined 區段，或修改 Archive Identification 區段。切勿修改 Archive Files 區段，否則會影響歸檔檔案的完整性。

使用 `flar split` 指令將 Solaris Flash 歸檔檔案分割成數個區段。`flar` 指令將每個區段複製到目前目錄或指定目錄的不同檔案中。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` 指令只儲存一個區段。指令的語法如下所示：

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

<code>-d dir</code>	從 <code>dir</code> 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">■ 若使用此選項，<code>flar</code> 會複製 Cookie、Identification、Archive 以及 <code>section</code> 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。■ 如果不使用這個選項，<code>flar</code> 指令只會複製 Cookie、Identification 及 Archive 區段。
<code>-f archive</code>	將 Archive 區段擷取至名為 <code>archive</code> 的目錄下，而不是將其放置在名為 <code>archive</code> 的檔案中。
<code>-S section</code>	僅從歸檔檔案複製名為 <code>section</code> 的區段。此區段為使用者定義的區段。

範例 22-1 分割歸檔檔案

在下面這個範例裡，將 `archive1.flar` 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。切勿變更這個識別碼。
- `identification` – Identification 區段的副本，包含所有關鍵字值對。
- `archive` – `cpio` 歸檔檔案本身。可以壓縮這個檔案。

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

分割歸檔檔案後，可修改 Archive 區段或加入 User-Defined 區段。然後再合併區段，重新建立歸檔檔案。

合併 Solaris Flash 歸檔檔案

將歸檔檔案分割成數個區段後，可合併區段以建立新的歸檔檔案。

`flar combine` 指令自個別區段建立 Solaris Flash 歸檔檔案。假設每個區段皆存在於不同的檔案中，而檔案名稱爲各區段的名稱。至少必須建立以下三個檔案：

- Archive Cookie (`cookie`)
- Archive Identification (`identification`)
- Archive Files (`archive`)

結合區段時，應注意下列事項：

- 如果 `archive` 爲目錄，`flar` 指令會使用 `cpio`，以便在將其含括至結合的歸檔檔案之前歸檔該目錄。
- 若是 Archive Identification 區段指定壓縮歸檔檔案，`flar` 會壓縮新結合歸檔檔案的內容。
- 不會對任何區段執行驗證。特別是不會驗證或更新 Archive Identification 區段中的任何欄位。

```
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結合的區段。

`-u section`

- 若使用此選項，`flar` 會複製 Cookie、Identification、Archive 以及 `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。
- 如果不使用這個選項，`flar` 指令只會複製 Cookie、Identification 及 Archive 區段。

範例 22-2 合併 Solaris Flash 歸檔檔案

在此範例中，將 Archive Cookie 區段、Archive Identification 區段及 Archive Files 區段結合成一個完整的歸檔檔案。這個歸檔檔案的名稱爲 `newarchive.flar`。

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

範例 22-3 合併 Solaris Flash 歸檔檔案與加入 User-Defined 區段

在此範例中，將 Archive Cookie 區段、Archive Identification 區段、Archive Files 區段及 User-Defined 區段結合成一個完整的歸檔檔案。這個歸檔檔案的名稱為 `newarchive.flar`。User-Defined 區段的內容包含在名為 `user-defined` 的檔案中，該檔案位於目前目錄中。

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

從歸檔檔案擷取資訊

使用 `flar info` 指令，取得有關已建立歸檔檔案的資訊。指令的語法如下所示：

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

`-k keyword` 只傳回 `keyword` 關鍵字值。

`-l` 列出歸檔區段中的所有檔案。

範例 22-4 列出歸檔區段中的檔案

在此範例中，檢查 `archive3.flar` 歸檔檔案的檔案結構。

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


第 23 章

Solaris Flash (參考)

本章介紹 Solaris Flash 的區段、關鍵字以及關鍵字值。此外，本章還介紹 `flar create` 指令選項。

- 第 201 頁「Solaris Flash 歸檔檔案區段描述」
- 第 202 頁「Solaris Flash 關鍵字」
- 第 206 頁「Solaris Flash `flar create` 指令」

Solaris Flash 歸檔檔案區段描述

每個 Solaris Flash 歸檔檔案都分成多個區段。有些區段由 Solaris Flash 軟體產生，不需要您輸入；有些區段則需要您輸入，或允許您有選擇地加入資訊。下表將說明每個區段。

表 23-1 Flash 歸檔檔案區段

區段名稱	描述	歸檔檔案必需？	需要使用者輸入？
Archive cookie	第一個區段包含可將檔案識別為 Solaris Flash 歸檔檔案的 cookie。部署程式碼會使用此 cookie 來進行識別和驗證。對有效的歸檔檔案而言，cookie 必須存在。	是	否

表 23-1 Flash 歸檔檔案區段 (續)

區段名稱	描述	歸檔檔案必需？	需要使用者輸入？
Archive identification	<p>第二個區段包含提供有關歸檔檔案識別資訊的關鍵字和值。軟體會產生一些資訊，如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 歸檔檔案 ID 編號 ■ 歸檔方法，如 <code>cpio</code> ■ 預設建立日期 <p>您將必須為 Solaris Flash 歸檔檔案指定一個名稱。其他您可以為歸檔檔案指定的相關資訊包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 歸檔檔案的作者 ■ 歸檔檔案的建立日期 ■ 用以建立歸檔檔案的主系統的名稱 <p>如需說明歸檔檔案的關鍵字清單，請參閱第 203 頁「>Identification 區段關鍵字」。</p>	是	內容由使用者和軟體產生
Manifest	<p>Solaris Flash 歸檔檔案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、加入或刪除的檔案。如果檔案不符合預期的檔案設定，安裝將會失敗。本區段僅提供資訊，它以內部格式列出檔案，不能用於程序檔。</p> <p>您可以使用 <code>flar create -M</code> 選項建立差動歸檔檔案，以排除本區段，但是這樣做將不會對歸檔檔案進行驗證，所以建議不要排除本區段。</p>	否	否
<ul style="list-style-type: none"> ■ Predeployment ■ Postdeployment ■ Reboot 	<p>本區段包含 Flash 軟體在安裝作業環境影像前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。</p>	是	否
Summary	<p>本區段包含有關建立歸檔檔案的訊息，並記錄預先部署程序檔的活動。</p>	是	內容由使用者和軟體產生
User-defined	<p>此區段在 Identification 區段之後。歸檔檔案可以不包含或包含多個使用者定義的區段。歸檔檔案擷取程式碼不會處理這些區段。這些區段要單獨擷取，可將其用於內容描述。</p>	否	是
Archive files	<p>Archive Files 區段包含從主系統收集到的二進位資料檔案。本區段以 <code>section_begin=archive</code> 開頭，但沒有結束區段界限。</p>	是	否

Solaris Flash 關鍵字

Solaris Flash 關鍵字類似自訂 JumpStart 關鍵字。它們定義安裝元素。每個關鍵字都是一個指令，可控制 Solaris Flash 軟體在複製系統上安裝軟體方式的一個方面。

請依以下準則格式化關鍵字和值：

- 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 Solaris Flash 歸檔檔案區段均由關鍵字 `section_begin` 和 `section_end` 定義。例如，Archive Files 區段包括 `section_begin` 關鍵字，不過要使用其他值。使用者定義的區段由關鍵字 `section_begin` 和 `section_end` 分割，每個區段都有各自相應的值。關鍵字 `section_begin` 和 `section_end` 的值在下表中說明。

表 23-2 關鍵字 `section_begin` 和 `section_end` 的值

歸檔檔案區段	關鍵字 <code>section_begin</code> 和 <code>section_end</code> 的值
Archive cookie	<code>cookie</code> — 本區段不是由關鍵字 <code>section_begin</code> 和 <code>section_end</code> 分割的。
Archive identification	<code>identification</code>
使用者定義的區段	<code>section_name</code> 關鍵字 <code>section_name</code> 的範例，如 <code>X-user_section_1</code> 。
Archive files	<code>archive</code>

>Identification 區段關鍵字

下表說明 Archive Identification 區段中使用的關鍵字及可定義的值。

每個區段都使用表 23-3 中的關鍵字來分割區段。

表 23-3 >Identification 區段關鍵字：一般關鍵字

關鍵字	值定義	值	必需的
<code>section_begin</code>	這些關鍵字用於分割歸檔檔案中的各個區段，不僅限於 Identification 區段。如需這些關鍵字的描述，請參閱第 203 頁「一般關鍵字」。	文字	是
<code>section_end</code>			

以下是 Archive Identification 區段中使用的關鍵字，用於說明 Archive Files 區段中的內容。

表 23-4 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 (可選擇的)	此關鍵字專門說明歸檔檔案的內容。此值由安裝軟體使用，僅用於在安裝歸檔檔案時驗證歸檔檔案內容。如果沒有此關鍵字，則不會檢查完整性。 例如，archive_id 關鍵字可以是 FLAsH-ARcHive-2.0。	文字	否
files_archived_method	此關鍵字用於說明檔案區段中使用的歸檔方法。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果有此關鍵字，則其值為 cpio； ■ 否則，會假定 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 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	此關鍵字的值是歸檔檔案區段的大小，以位元組為單位。	數字	否
files_compress_method	此關鍵字用於說明檔案區段中使用的壓縮演算法。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果有此關鍵字，它的值可以是以下值中的一個。 <ul style="list-style-type: none"> ■ none – 不壓縮歸檔檔案區段 ■ compress – 使用 compress 指令壓縮檔案區段 ■ 如果沒有此關鍵字，則假定不壓縮歸檔檔案區段。 此關鍵字指定的壓縮方式適用於以 files_archived_method 關鍵字指定的歸檔方式建立的歸檔檔案。	文字	否
files_unarchived_size	此關鍵字用於定義擷取歸檔檔案的累計大小，以位元組為單位，其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檔案的說明資訊。這些關鍵字一般可用以協助您選取與管理歸檔檔案。它們都是可選擇的，可用於協助您區別各個歸檔檔案。可以使用 flar create 指令的選項來含括這些關鍵字。如需範例，請參閱範例 21-12。

表 23-5 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式時間戳記，用於表示您建立此歸檔檔案的時間。 <ul style="list-style-type: none"> 您可以使用帶 <code>-i</code> 選項的 <code>flar create</code> 指令來建立日期。 如果不使用 <code>flar create</code> 指令指定建立日期，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，且不帶時間指定字元 (ISO-8601, §5.4.1(a))，該格式為 <code>CCYYMMDDhhmmss</code>。例如，20000131221409 表示 2000 年 1 月 31 日下午 10:14:09。 	文字	否
creation_master	此關鍵字的值是您用來建立歸檔檔案的主系統的名稱。您可以使用 <code>flar create -m</code> 選項建立此值。如果不指定值，則會從 <code>uname -n</code> 指令取得值。	文字	否
content_name	此關鍵字用於識別歸檔檔案，其值由 <code>flar create -n</code> 選項產生。建立此值時，請遵循以下準則： <ul style="list-style-type: none"> 描述性名稱不能超過 256 個字元。 描述應包含歸檔檔案的功能和用途。 	文字	是
content_type	此關鍵字的值用於指定歸檔檔案的類別。您可以使用 <code>flar create -T</code> 選項產生此值。	文字	否
content_description	此關鍵字的值用於說明歸檔檔案的內容，其長度沒有限制。您可以使用 <code>flar create -E</code> 選項建立此值。	文字	否
content_author	此關鍵字的值用於識別歸檔檔案的建立者。您可以使用 <code>flar create -a</code> 選項建立此值。這些值最好包括建立者的完整名稱及其電子郵件位址。	文字	否
content_architectures	此關鍵字的值是歸檔檔案支援的核心架構清單，以逗號分隔。 <ul style="list-style-type: none"> 如果有此關鍵字，安裝軟體會對照歸檔檔案支援的架構清單來驗證複製系統的核心架構。若是歸檔檔案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，安裝程式將不會驗證複製系統的架構。 	文字清單	否

以下關鍵字亦用於說明整個歸檔檔案。依預設，建立 Flash 歸檔檔案時，將由 `uname` 填寫這些值。如果您建立 Flash 歸檔檔案的根目錄不是 `/`，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` 的內容。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 23-6 >Identification 區段關鍵字：軟體說明歸檔檔案

關鍵字	值
creation_node	uname -n 的傳回值
creation_hardware_class	uname -m 的傳回值
creation_platform	uname -i 的傳回值
creation_processor	uname -p 的傳回值
creation_release	uname -r 的傳回值
creation_os_name	uname -s 的傳回值
creation_os_version	uname -v 的傳回值

User-Defined 區段關鍵字

除 Solaris Flash 歸檔檔案定義的關鍵字之外，您還可以定義其他關鍵字。Solaris Flash 歸檔檔案會忽略使用者定義的關鍵字，但是您可以透過程序檔或程式來處理識別區段並使用使用者定義的關鍵字。建立使用者定義的關鍵字時，請使用以下格式：

- 關鍵字名稱應以 x 開頭。
- 可使用除換行、等號和空字元之外的任何字元建立關鍵字。
- 建議的使用者定義關鍵字命名慣例採用預先定義的關鍵字所使用的底線分隔描述方法。另一慣例為類似 Java 套裝軟體命名方式的聯合命名慣例。

例如，x-department 是有效的使用者定義關鍵字的名稱。

如需使用選項以在 Identification 區段中包含使用者定義關鍵字的範例，請參閱範例 21-12。

Solaris Flash flar create 指令

使用 Solaris Flash flar create 指令建立 Solaris Flash 歸檔檔案。

flar create

可使用 `flar create` 指令從主系統建立 Solaris Flash 歸檔檔案。當主系統以多使用者模式或單使用者模式執行時，您可以使用此指令。當主系統從 Solaris DVD、Solaris Software 1 of 2 CD 或 Solaris Software 和 Solaris Languages CD 影像啟動時，也可以使用 `flar create`。建立 Solaris Flash 歸檔檔案時，主系統的狀態愈穩定愈好。指令的語法如下所示：

```
flar create -n archive_name [-R root] [-A unchanged_master_image_dir] [-S]
[-M] [-H] [-I] [-c] [-x exclude_dir/filename] [-y include_dir/filename] [-z
list_filename] [-X list_filename] [-t [-p posn] [-b blocksize] [-i date] [-m
master ] [-u section ... [-d dir]] [-f [list_filename | -] [-F]] [-U key=val
...] [-a author] [-e descr|-E descr_file] [-T type] path/filename
```

在此指令行中，*path* 表示要用來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，`flar create` 會將歸檔檔案儲存在目前的目錄中。

表 23-7 flar create 的指令行選項

選項	描述
必需的選項	
<code>-n archive_name</code>	此旗號的值是歸檔檔案的名稱。您指定的 <i>archive_name</i> 為 <i>content_name</i> 關鍵字值。
壓縮選項	
<code>-c</code>	使用 <code>compress (1)</code> 壓縮歸檔檔案。
目錄選項與大小選項	
<code>-R root</code>	從根目錄為 <i>root</i> 的檔案系統樹建立歸檔檔案。如果不指定此選項， <code>flar create</code> 會從根目錄為 <code>/</code> 的檔案系統建立歸檔檔案。
<code>-S</code>	略過歸檔檔案中調整大小的資訊。
<code>-H</code>	不產生雜湊識別碼。
建立差動歸檔檔案的選項	
<code>-A unchanged_master_image_dir</code>	透過比較新系統影像和 <i>unchanged_master_image_dir</i> 引數指定的影像，建立差動歸檔檔案。依預設，新的系統影像為根 (<code>/</code>)。您可以使用 <code>-R</code> 選項來變更預設值。 <i>unchanged_master_image_dir</i> 是儲存未變更的主系統影像的目錄，或透過 UFS、NFS 或 <code>lumount</code> 裝載未變更的主系統影像的目錄。 您可以使用該表格下一節中說明的內容，選取選項來修改差動歸檔檔案的檔案選擇效果。

表 23-7 flar create 的指令行選項 (續)

選項	描述
-M	排除清單檔。使用此選項時，不會驗證差動歸檔檔案。建立差動歸檔檔案時， <code>flar create</code> 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檔案中刪除的檔案。此清單儲存在歸檔檔案的 Manifest 區段中，在部署差動歸檔檔案後，軟體會使用它來執行逐檔檢查，以確定複製系統的完整性。使用此選項可避免此類檢查，並可節省差動歸檔檔案的 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節省的時間和磁碟空間，因為不使用此選項將不會進行驗證。
內容選取選項	
<p>注意 – 使用 <code>flar create file-exclusion</code> 選項時應特別注意，在排除某些目錄時，可能會有未察覺的其他目錄留在歸檔檔案中，例如系統配置檔。由此，系統可能會不一致，而且無法執行安裝。當目錄或檔案的資料 (例如大型資料檔) 易於移除，且不會中斷系統時，最適合使用排除功能。</p>	
-y <i>include_dir/filename</i>	將指令行指定的檔案及目錄加入歸檔檔案。當排除某個目錄，但要回復個別子目錄或檔案時，可以使用此選項。 <i>include_dir/filename</i> 是所要包含子目錄或檔案的名稱。
-f <i>list_filename</i>	將清單中的檔案及目錄加入歸檔檔案。 <i>list_filename</i> 是包含清單之檔案的完整路徑。除非指定 -F，否則會將檔案內容加入檔案清單。 <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，每個檔案的路徑必須是相對於替代 <i>root</i> 之目錄的相對路徑或是絕對路徑。 ■ 如果 <i>filename</i> 是「-」，<code>flar create</code> 會讀取標準輸入作為檔案清單。使用值「-」時，系統不計算歸檔檔案大小。
-F	僅使用 -f <i>list_filename</i> 中的檔案建立歸檔檔案。此選項會使 -f <i>list_filename</i> 成為絕對清單，而不是附加於一般檔案清單的清單。
-x <i>exclude_dir/filename</i>	在歸檔檔案中排除檔案及目錄。這些都是在指令行指定的檔案及目錄。您可以使用此選項的多重實例來排除多個檔案或目錄。 <i>exclude_dir/filename</i> 是所要排除目錄或檔案的名稱。

表 23-7 flar create 的命令行選項 (續)

選項	描述
-X <i>list_filename</i>	<p>在歸檔檔案中排除清單中的檔案或目錄。</p> <p><i>list_filename</i> 為包含該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，每個檔案的路徑必須是相對於替代 <i>root</i> 之目錄的相對路徑或是絕對路徑。 ■ 如果 <i>list_filename</i> 為「-」，<i>flar create</i> 會讀取標準輸入作為檔案清單。使用值「-」時，系統不計算歸檔檔案大小。
-z <i>list_filename</i>	<p>在歸檔檔案中排除或含括檔案清單或目錄清單。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> 為包含該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，每個檔案的路徑必須是相對於替代 <i>root</i> 之目錄的相對路徑或是絕對路徑。
-I	<p>覆寫完整性檢查。為防止您從歸檔檔案中排除重要的系統檔案，<i>flar create</i> 會執行完整性檢查。此項檢查會檢驗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，則會停止建立歸檔檔案。使用此選項會覆寫完整性檢查，因此，請避免使用 -I 選項。</p>
使用者定義區段使用的選項	
-u <i>section</i>	<p>包括 <i>section</i> 作為使用者定義的區段。若要包括一個以上的使用者定義區段，<i>section</i> 必須是以空格分隔的區段名稱清單。</p>
-d <i>dir</i>	<p>從 <i>dir</i> 擷取使用 -u 指定的區段檔案。</p>
磁帶歸檔檔案的選項	
-t	<p>在磁帶裝置上建立歸檔檔案。<i>filename</i> 引數是磁帶裝置的名稱。</p>
-p <i>posn</i>	<p>只可與 -t 選項一起使用，用於指定 <i>flar create</i> 在磁帶裝置上儲存歸檔檔案的位置。如果不使用此選項，<i>flar create</i> 會將歸檔檔案放置在磁帶的目前位置上。</p>
-b <i>blocksize</i>	<p>指定 <i>flar create</i> 在建立歸檔檔案時使用的區塊大小。如果不指定區塊大小，<i>flar create</i> 會使用預設的區塊大小，即 64 K。</p>
歸檔檔案識別選項	
<p>這些關鍵字和值會出現在歸檔檔案的 Identification 區段中。</p>	
-U <i>key=val</i>	<p>在 Archive Identification 區段中包括使用者定義的關鍵字和值。</p>

表 23-7 flar create 的命令行選項 (續)

選項	描述
-i <i>date</i>	使用 <i>date</i> 作為關鍵字 <code>creation_date</code> 的值。如果不指定日期， <code>flar create</code> 會使用目前的系統時間與日期。
-m <i>master</i>	使用 <i>master</i> 作為您在其上建立歸檔檔案的主系統的名稱。 <i>master</i> 為關鍵字 <code>creation_master</code> 的值。如果不指定 <i>master</i> ， <code>flar create</code> 會使用 <code>uname -n</code> 報告的系統名稱。
-e <i>descr</i>	使用 <i>descr</i> 作為關鍵字 <code>content_description</code> 的值。此選項不能在使用 <code>-E</code> 選項時使用。
-E <i>descr_file</i>	從 <i>descr_file</i> 檔案擷取關鍵字 <code>content_description</code> 的值。此選項不能在使用 <code>-e</code> 選項時使用。
-a <i>author</i>	使用 <i>author</i> 作為 Archive Identification 區段中的作者名稱。 <i>author</i> 為關鍵字 <code>content_author</code> 的值。如果不指定作者， <code>flar create</code> 將不在 Archive Identification 區段中包括關鍵字 <code>content_author</code> 。
-T <i>type</i>	使用 <i>type</i> 作為關鍵字 <code>content_type</code> 的值。 <i>type</i> 由使用者自行定義。如果不指定類型， <code>flar create</code> 將不包括關鍵字 <code>content_type</code> 。

第 24 章

自訂 JumpStart 安裝 (主題)

此節提供您建立、準備和執行自訂 JumpStart 安裝的說明。

第 25 章	將提供自訂 JumpStart 安裝方式的簡介和概述。
第 26 章	將提供您系統的準備方式以及您要在其上使用自訂 JumpStart 安裝方式來安裝 Solaris 9 軟體的系統之準備方式。
第 27 章	將說明您可以用來建立自訂 JumpStart 安裝的其他工具的可選功能。
第 28 章	將提供您建立自己的自訂規則和自訂探測關鍵字之相關資訊和程序。
第 29 章	說明在 SPARC 式系統或基於 x86 的系統上如何執行自訂 JumpStart 安裝。您需要在您要安裝 Solaris 9 軟體的系統上執行這些程序。
第 30 章	以自訂 JumpStart 安裝方式為例，說明在基於 SPARC 或基於 x86 的系統上如何安裝和設定 Solaris 軟體。
第 31 章	將包含用於 rules 檔案、設定檔、begin 程序檔以及 finish 程序檔中的關鍵字和設定值的清單。

第 25 章

自訂 JumpStart (概述)

本章內容將提供自訂 JumpStart 安裝步驟的簡介和概述。

- 第 213 頁「自訂 JumpStart 簡介」
- 第 214 頁「JumpStart 程式如何安裝 Solaris 軟體」

自訂 JumpStart 簡介

自訂 JumpStart 安裝方法是一種指令行介面，可以讓您根據您所建立的設定檔，自動地安裝或升級數個系統。這些設定檔可定義特定的軟體安裝需求。您也可以加入 shell 程序檔，以包含安裝前和安裝後的工作。您可以選擇要使用何種設定檔和程序檔來進行安裝或升級。自訂 JumpStart 安裝方法會根據您選取的設定檔和程序檔，來安裝或升級系統。同樣地，您可以使用 `sysidcfg` 檔案來指定配置資訊，這樣就可以完全自動地完成自訂 JumpStart 安裝。

接著我們將使用一個示範案例來說明自訂 JumpStart 的程序。在這個示範案例中，您需要使用下列參數來設定系統：

- 在 100 個新系統中安裝 Solaris。
- 其中有 70 個系統屬於工程群組擁有的 SPARC 系統，且必須以適用於開發者的 Solaris 作業環境軟體群組安裝成單機版系統。
- 其餘 30 個系統屬於市場群組擁有的基於 x86 的系統，且必須使用適用於一般使用者的 Solaris 作業環境軟體群組來安裝為單機版系統。

首先，系統管理員必須為每個系統群組建立 `rules` 檔案和設定檔。此 `rules` 檔案是一個文字檔案，包含了您要在系統群組或單一系統上安裝 Solaris 軟體的規則。每個規則均能夠根據一個或多個系統屬性來區分群組，每個規則也會將每個群組連結至一個設定檔。

設定檔是一個文字檔案，定義 Solaris 軟體要如何安裝在群組中的每個系統上。`rules` 檔案和設定檔都必須位於 JumpStart 目錄中。

在這個示範案例中，系統管理員會建立一個包含兩項規則的 `rules` 檔案，其中一個規則適用於工程群組，另一個則適用於市場群組。在每項規則中，系統的網路編號都是用來辨別工程群組和市場群組。

每項規則都包含適當設定檔的連結。例如，在工程群組的規則中，一個連結將會加入至為工程群組建立的 `eng_profile` 設定檔中。在市場群組的規則中，一個連結則會加入至為市場群組建立的 `market_profile` 設定檔中。

您可以將此 `rules` 檔案和設定檔儲存在一個磁片或伺服器中。

- 您在獨立的非網路系統中執行自訂 `JumpStart` 安裝時，會需要這個設定檔磁片。
- 您在具有伺服器存取權限的網路系統中執行自訂 `JumpStart` 安裝時，將會用到一部設定檔伺服器。

在完成 `rules` 檔案和設定檔的建立之後，請使用 `check` 程序檔驗證這些檔案。如果順利執行 `check` 程序檔，便會產生 `rules.ok` 檔案。`rules.ok` 是 `JumpStart` 程式用來安裝 Solaris 軟體的 `rules` 檔案之產生版本。

JumpStart 程式如何安裝 Solaris 軟體

在完成 `rules` 檔案和設定檔驗證之後，您就可以開始執行自訂 `JumpStart` 安裝。`JumpStart` 程式會讀取 `rules.ok` 檔案。接著 `JumpStart` 程式就會搜尋第一項規則，此規則將包含符合此 `JumpStart` 程式要在其上安裝 Solaris 軟體的系統之已定義系統屬性。如果找到符合的規則，`JumpStart` 程式就會使用該規則所指定的設定檔在該系統上安裝 Solaris 軟體。

圖 25-1 將說明自訂 `JumpStart` 安裝要如何在單機、非網路系統環境中執行。系統管理員會在 Pete 的系統上初始化自訂 `JumpStart` 安裝。`JumpStart` 會存取系統磁碟機內磁片的 `rules` 檔案。`JumpStart` 程式會比對規則 2 和該系統。規則 2 會指定 `JumpStart` 程式要使用 Pete 的設定檔來安裝 Solaris 軟體。`JumpStart` 程式會讀取 Pete 的設定檔，並根據系統管理員在 Pete 的設定檔中指定的步驟來安裝 Solaris 軟體。

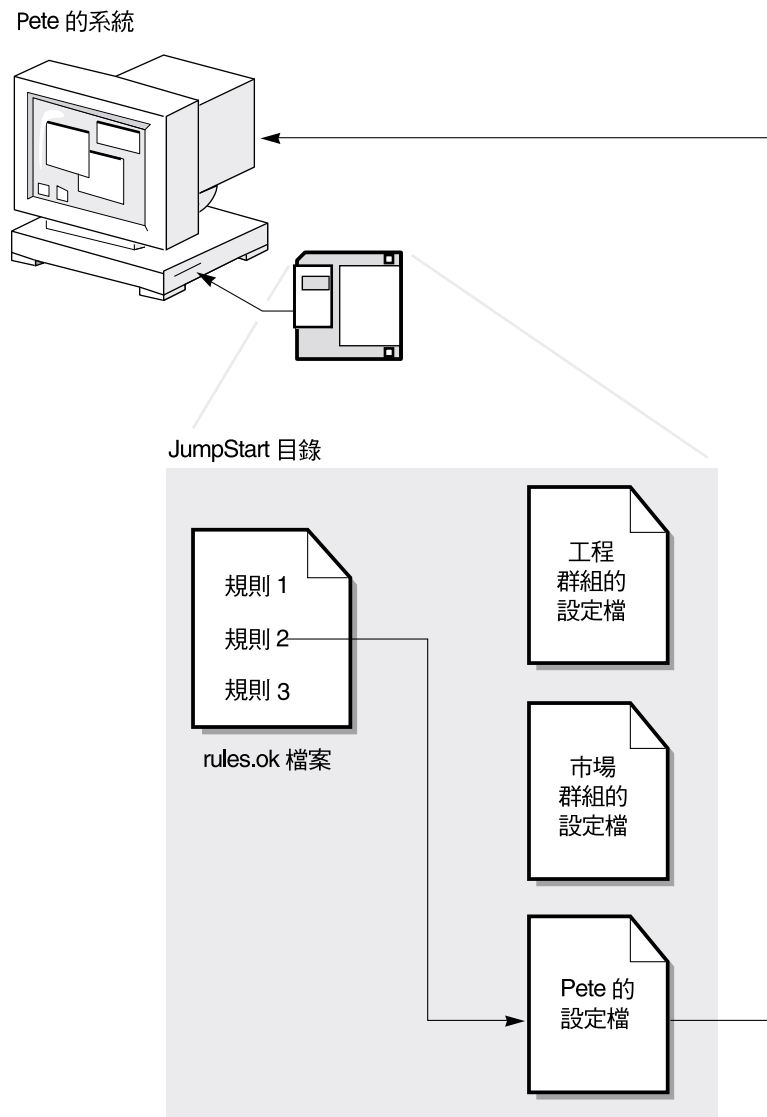


圖 25-1 自訂 JumpStart 安裝方式：非網路系統範例

圖 25-2 將說明自訂 JumpStart 安裝要如何在網路系統的多個系統中執行。系統管理員會設定兩個不同的設定檔，並將其儲存於單一伺服器中。系統管理員會在工程群組系統中的其中一個系統上初始化自訂 JumpStart 安裝。JumpStart 程式會存取該伺服器 JumpStart/ 目錄中的 rules 檔案。JumpStart 程式會比對此工程群組系統與規則 1。規則 1 則會指定 JumpStart 程式要用工程群組的設定檔來安裝 Solaris 軟體。JumpStart 程式會讀取工程群組的設定檔，並根據系統管理員在工程群組的設定檔中指定的步驟來安裝 Solaris 軟體。

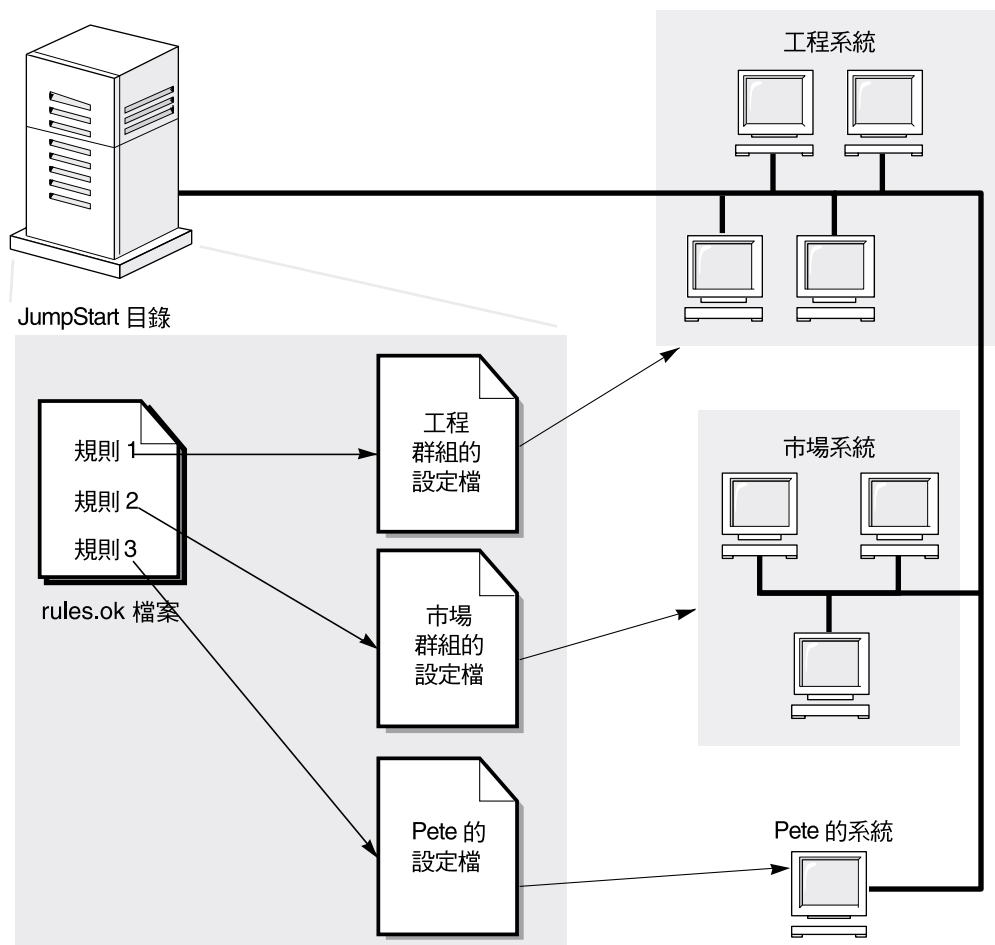


圖 25-2 自訂 JumpStart 安裝工作方式：網路系統範例

圖 25-3 將描述 JumpStart 程式搜尋自訂 JumpStart 檔案的順序。

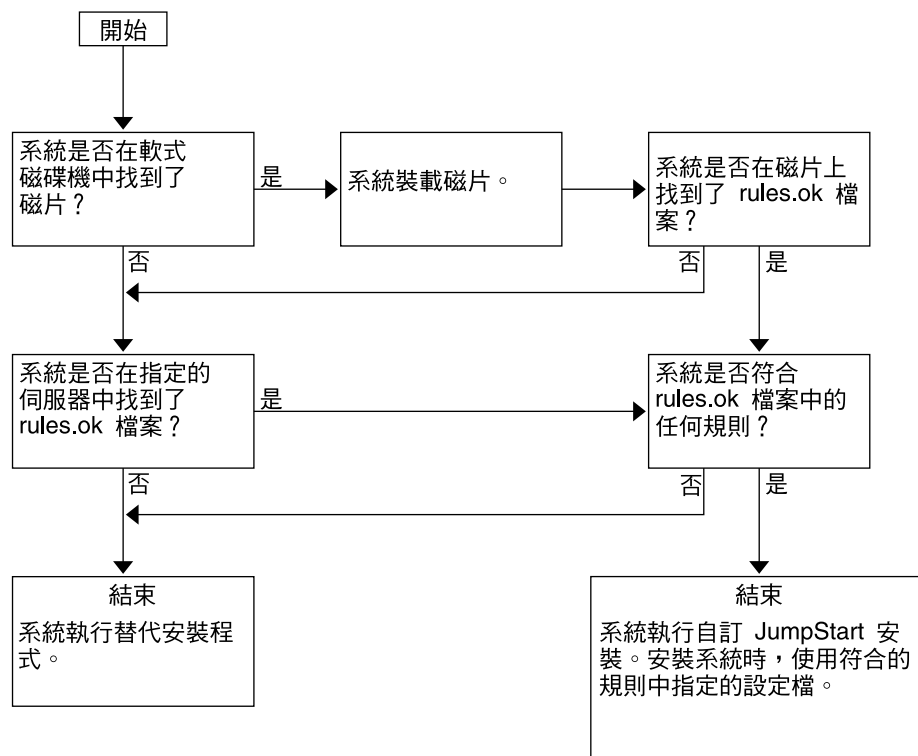


圖 25-3 自訂 JumpStart 安裝過程中出現的情況

第 26 章

準備自訂 JumpStart 安裝 (工作)

本章介紹每一步的說明，以讓您瞭解如何在網站上準備系統，以及如何使用自訂 JumpStart 安裝方法從/在網站上安裝 Solaris 9 軟體。

- 第 219 頁「工作表：準備自訂 JumpStart 安裝」
- 第 221 頁「為網路系統建立設定檔伺服器」
- 第 224 頁「建立獨立系統的設定檔磁片」
- 第 228 頁「建立 rules 檔案」
- 第 231 頁「建立設定檔」
- 第 239 頁「測試設定檔」
- 第 243 頁「驗證 rules 檔案」

工作表：準備自訂 JumpStart 安裝

表 26-1 工作表：準備自訂 JumpStart 安裝

工作	描述	相關說明
如果系統上已安裝了舊版的 Solaris 軟體，您必須決定如何升級該系統	如果系統上已安裝了舊版的 Solaris，您需要決定如何升級該系統。請確保您已熟悉系統升級的準備和後續工作。規劃可協助您建立設定檔、開始程序檔以及結束程序檔。	第 8 章

表 26-1 工作表：準備自訂 JumpStart 安裝 (續)

工作	描述	相關說明
建立 JumpStart 目錄	<p>於伺服器上</p> <p>如果您要在連接至網路的系統上執行自訂 JumpStart 安裝，則必須建立設定檔伺服器。設定檔伺服器包含一個用於自訂 JumpStart 檔案的 JumpStart 目錄。</p> <p>於磁片上</p> <p>如果您要在未連接至網路的系統上執行自訂 JumpStart 安裝，則必須建立設定檔磁片。設定檔磁片包含自訂 JumpStart 檔案。</p>	<p>第 221 頁「為網路系統建立設定檔伺服器」</p> <p>第 224 頁「建立獨立系統の設定檔磁片」</p>
將規則加入 rules 檔案	<p>在決定了如何安裝每個系統群組或單一系統後，請為每個要安裝的群組建立一個規則。每個規則均能夠根據一個或多個系統屬性來區分群組。這些規則將每個群組連結至一個設定檔。</p>	第 228 頁「建立 rules 檔案」
為每個規則建立一個設定檔	<p>設定檔是一種可定義如何安裝 Solaris 軟體 (例如，要在系統上安裝何種軟體群組) 的文字檔案。每個規則均指定一個設定檔，以在比對該規則時定義如何使用 Solaris 軟體來安裝系統。通常會為每個規則建立不同的設定檔。但是，在多個規則中可以使用相同的設定檔。</p>	第 231 頁「建立設定檔」
(可選) 測試設定檔	<p>建立一個設定檔之後，請在使用此設定檔安裝或升級系統之前，使用 <code>pfinstall(1M)</code> 指令測試此設定檔。</p>	第 239 頁「測試設定檔」
驗證 rules 檔案	<p>當 rules 檔案被 JumpStart 程式用來比對以設定檔所安裝的系統時，會產生一個 <code>rules.ok</code> 檔案版本。您必須使用 <code>check</code> 程序檔來驗證 rules 檔案。</p>	第 243 頁「驗證 rules 檔案」

為網路系統建立設定檔伺服器

當您為網路上的系統設定自訂 JumpStart 安裝時，需要在伺服器上建立一個名為 JumpStart 的目錄。JumpStart 目錄包含所有必要的自訂 JumpStart 檔案，例如，rules 檔案、rules.ok 檔案和設定檔。您必須將 JumpStart 目錄儲存在設定檔伺服器的根 (/) 目錄中。

包含 JumpStart 目錄的伺服器稱為設定檔伺服器。設定檔伺服器可以與安裝伺服器或啟動伺服器位於同一系統上，也可以是完全不同的伺服器。設定檔案伺服器可為不同平台提供自訂 JumpStart 檔案。例如，x86 伺服器可為 SPARC 系統和 x86 系統提供自訂 JumpStart 檔案。

注意 – 建立設定檔伺服器之後，您必須讓系統能存取伺服器。如需詳細說明，請參閱第 222 頁「允許所有系統存取設定檔伺服器」。

▼ 在伺服器上建立 JumpStart 目錄

注意 – 本程序假定系統正在執行容體管理程式。如果您並未使用容體管理程式來管理磁碟，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以取得有關如何在沒有容體管理程式的情況下管理可移除媒體的詳細資訊。

1. 在要建立 JumpStart 目錄的伺服器上以超級使用者的身份登入。
2. 在伺服器上的任意位置建立 JumpStart 目錄。

```
# mkdir -m 755 jumpstart_dir_path
```

在以上指令中，`jumpstart_dir_path` 是 JumpStart 目錄的絕對路徑。

例如，以下指令在根 (/) 目錄中建立了名為 `jumpstart` 的目錄，並將許可權設為 755：

```
# mkdir -m 755 /jumpstart
```

3. 透過加入以下項目來編輯 `/etc/dfs/dfstab` 檔案。

```
share -F nfs -o ro,anon=0 jumpstart_dir_path
```

例如，以下的項目可共用 `/jumpstart` 目錄：

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /jumpstart
```

4. 鍵入 `shareall` 並按一下 Enter 鍵。
5. 決定您是否要將自訂 JumpStart 檔案的範例複製到 JumpStart 目錄中。

- 如果不複製，請移至步驟 8。
- 如果要複製，請使用以下的決定表來選擇下一個步驟。

範例位置	操作說明
適用於您平台的 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD	將 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 插入伺服器的 CD-ROM 光碟機。 容體管理程式將自動裝載 CD。
本機磁碟上適用於平台的 Solaris DVD 影像或 Solaris Software 1 of 2 CD 影像	將目錄變更至 Solaris DVD 影像或 Solaris Software 1 of 2 影像所在的位置。例如，鍵入以下指令： <code>cd /export/install</code>

6. 將自訂 JumpStart 檔案的範例複製到設定檔伺服器上的 JumpStart 目錄。

```
# cp -r media_path/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* jumpstart_dir_path
media_path          CD、DVD 或本機磁碟影像的路徑
```

`jumpstart_dir_path` 放置自訂 JumpStart 檔案範例的設定檔伺服器上的路徑
例如，以下指令會將 `jumpstart_sample` 目錄複製到設定檔伺服器上的 `/jumpstart` 目錄：

- 在 SPARC 系統上：

```
cp -r /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* /jumpstart
```

- 在 x86 系統上：

```
cp -r /cdrom/cdrom0/s2/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* /jumpstart
```

7. 更新 JumpStart 檔案範例，使檔案能在您的環境中作業。

8. 確保根中含有 JumpStart 目錄，且許可權已設為 755。

9. 允許網路上的系統存取設定檔伺服器。

如需詳細說明，請參閱第 222 頁「允許所有系統存取設定檔伺服器」。

▼ 允許所有系統存取設定檔伺服器

建立設定檔伺服器時，您必須確保在自訂 JumpStart 安裝過程中，系統可以在設定檔伺服器上存取 JumpStart 目錄。使用以下方法之一來確保存取權：

- `add_install_client` 指令 – 每一次為進行網路安裝加入系統時，請將 `add_install_client` 指令與 `-c` 選項配合使用。如需詳細說明，請參閱第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」。

- `boot` 指令 – 當您啓動系統時，在設定檔伺服器上指定 JumpStart 目錄的位置。您必須將自訂 JumpStart 配置檔壓縮成一個檔案。然後，將壓縮的配置檔儲存在 NFS 伺服器、HTTP 伺服器或系統能夠在本機存取的媒體上。如需詳細說明，請參閱第 253 頁「建立壓縮配置檔」。

當您啓動系統以引發自訂 JumpStart 安裝時，請指定壓縮檔案的位置。如需有關 SPARC 系統的詳細說明，請參閱第 270 頁「SPARC: 使用自訂 JumpStart 程式執行安裝或升級」中的步驟 5。如需 x86 系統的資訊，請參閱第 272 頁「x86: 使用自訂 JumpStart 程式執行安裝或升級」中的步驟 8。

- `/etc/bootparams` 檔案 – 使用 `/etc/bootparams` 檔案中的萬用字元。使用以下步驟在 `etc/bootparams` 檔案中加入萬用字元。

注意 – 如果將 JumpStart 目錄儲存在磁片上，或者如果在啓動系統時指定了設定檔伺服器的位置，則沒有必要執行以下的程序。

僅當將網路安裝資訊儲存在 `/etc/bootparams` 檔案中時，以下程序才有效。您也可以將網路安裝資訊儲存至以下位置之一：

- 名稱服務資料庫 – 若您將網路安裝資訊儲存在名稱服務 `bootparams` 資料庫中，您必須以步驟 3 中顯示的項目來更新 `bootparams` 資料庫。
- DHCP 伺服器 – 若您將網路安裝資訊儲存在 DHCP 伺服器上，請使用 `boot` 指令來指定自訂 JumpStart 程式所使用的是 DHCP 伺服器。如需 SPARC 系統的詳細說明，請參閱第 270 頁「SPARC: 使用自訂 JumpStart 程式執行安裝或升級」中的步驟 5。如需 x86 系統的資訊，請參閱第 272 頁「x86: 使用自訂 JumpStart 程式執行安裝或升級」中的步驟 8。

1. 在安裝伺服器或啓動伺服器上，以超級使用者的身份登入。
2. 使用文字編輯程式來開啓 `/etc/bootparams`。
3. 加入此項目。

```
* install_config=server:jumpstart_dir_path
```

```
*                指定所有系統均有存取權的萬用字元符號
```

```
server            JumpStart 目錄所在的設定檔伺服器的主機名稱
```

```
jumpstart_dir_path  JumpStart 目錄的絕對路徑
```

例如，以下的項目可讓所有的系統都能存取名為 `sherlock` 的設定檔伺服器上的 `/jumpstart` 目錄：

```
* install_config=sherlock:/jumpstart
```



注意 – 當您啓動安裝用戶端時，如果使用此程序可能產生以下錯誤訊息：

警告：getfile：RPC 失敗：錯誤 5：（RPC 逾時）。

第 549 頁「從網路啓動，錯誤訊息」中包含有關此錯誤訊息的詳細資訊。

現在，所有系統現均能夠存取設定檔伺服器。

建立獨立系統的設定檔磁片

包含 JumpStart 目錄的磁片稱為設定檔磁片。未連接到網路的系統無法存取設定檔伺服器。因此，如果系統沒有連接到網路，您必須在磁片上建立 JumpStart 目錄。您要建立設定檔磁片的系統上必須有磁碟機。

JumpStart 目錄包含所有必要的自訂 JumpStart 檔案，例如，rules 檔案、rules.ok 檔案和設定檔。您必須將 JumpStart 目錄儲存在設定檔磁片的根 (/) 目錄中。

▼ SPARC: 建立設定檔磁片

注意 – 本程序假定系統正在執行容體管理程式。如果您並未使用容體管理程式來管理磁片、CD 和 DVD，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以取得如何在沒有容體管理程式的情況下管理可移除媒體的詳細資訊。

1. 在附加了磁碟機的 SPARC 系統上以超級使用者的身份登入。
2. 在磁碟機中插入一張空白的或可被覆寫的磁片。
3. 裝載磁片。

```
# volcheck
```

4. 決定磁片是否包含 UNIX 檔案系統 (UFS)。

針對以下的項目，檢測系統上 /etc/mnttab 檔案的內容：

```
/vol/dev/diskette0/scrap /floppy/scrap ufs suid,rw,largefiles,dev=1740008 927147040
```

- 如果項目存在，請移至步驟 7。
- 如果項目不存在，請執行下一個步驟。



5. 格式化磁片。

注意 – 對磁片進行格式化會刪除磁片上的所有資料。

```
# fdformat -U
```

6. 在磁片上建立 UFS。

```
# newfs /vol/dev/aliases/floppy0
```

7. 決定您是否要將自訂 JumpStart 檔案的範例複製到 JumpStart 目錄中。

- 如果不複製，請執行步驟 10。
- 如果要複製，請使用以下的決定表來選擇下一個步驟。

範例位置	操作說明
Solaris <i>SPARC Platform Edition</i> DVD 或是 Solaris Software 1 of 2 <i>SPARC Platform Edition</i> CD	將 Solaris <i>SPARC Platform Edition</i> DVD 或 Solaris Software 1 of 2 <i>SPARC Platform Edition</i> CD 插入伺服器的 CD-ROM 光碟機。 容體管理程式將自動裝載 CD。
本機磁碟上的 Solaris <i>SPARC Platform Edition</i> DVD 影像或 Solaris Software 1 of 2 <i>SPARC Platform Edition</i> CD 影像	將目錄變更至 Solaris <i>SPARC Platform Edition</i> DVD 影像或 Solaris Software 1 of 2 <i>SPARC Platform Edition</i> CD 影像的位置。例如，鍵入以下指令： <pre>cd /export/install</pre>

8. 將自訂 JumpStart 檔案的範例複製到設定檔磁片上的 JumpStart 目錄。

```
# cp -r media_path/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* jumpstart_dir_path
```

media_path CD、DVD 或本機磁碟影像的路徑

jumpstart_dir_path 放置自訂 JumpStart 檔案範例的設定檔磁片的路徑

注意 – 您必須將所有的自訂 JumpStart 安裝檔案放置在磁片上的根 (/) 目錄中。

例如，以下指令會將 Solaris Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition* CD 上的 *jumpstart_sample* 之內容，複製到 *scrap* 設定檔磁片的根 (/) 目錄中：

```
cp -r /cdrom/sol_9_sparc/s0/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* /floppy/scrap
```

9. 更新設定檔磁片上的 JumpStart 檔案範例，使檔案能在您的環境中作業。

10. 確定 root 中含有 JumpStart 目錄，且許可權已設為 755。

11. 退出磁片。

```
# eject floppy
```

您已完成設定檔磁片的建立。您現在可以更新 rules 檔案，並在設定檔磁片上建立設定檔來執行自訂 JumpStart 安裝。如果要繼續，請移至第 228 頁「建立 rules 檔案」。

▼ x86: 建立設定檔磁片

注意 – 本程序假定系統正在執行容體管理程式。如果您並未使用容體管理程式來管理磁片、CD 和 DVD，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以取得如何在沒有容體管理程式的情況下管理可移除媒體的詳細資訊。

1. 在已連接磁碟機的 x86 系統上以超級使用者的身份登入。
2. 將 Solaris Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition* 磁片插入磁碟機 (通常為 A 磁碟機)。以此磁片作為設定檔磁片。

僅適用於 x86 – 您可以使用附錄 I 中描述的程序，將裝置配置助理軟體從 Solaris *x86 Platform Edition* DVD 或 Solaris Software 2 of 2 *x86 Platform Edition* CD 複製到磁片中。

3. 裝載磁片。

```
# volcheck
```

4. 將 Solaris Device Configuration Assistant 的影像複製到系統硬碟上。

```
# dd if=/vol/dev/aliases/floppy0 of=boot_image
```

在此指令中，*boot_image* 是 Solaris Device Configuration Assistant 影像複製檔的檔案名稱。您可以指定一個絕對路徑名稱。

例如，下列指令可將開機磁片複製到名為 *boot_save* 的檔案：

```
dd if=/vol/dev/aliases/floppy0 of=boot_save
```

5. 按一下 [檔案管理者] 視窗上的 [退出磁碟]，或者在指令行中輸入 `eject floppy`，即可退出磁片。
6. 按一下 [可移除的媒體管理者] 對話方塊上的 [確定]。
7. 手動退出 Solaris Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition* 磁片。

8. 插入一張空白磁片，或是一張可在磁碟機中被覆寫的磁片。

9. 裝載磁片。

```
# volcheck
```

10. 格式化磁片。



注意 – 對磁片進行格式化會刪除磁片上的所有資料。

```
# fdformat -d -U
```

11. 將 Solaris Device Configuration Assistant 影像從系統硬碟複製到格式化的磁片上。

```
# dd if=boot_image of=/vol/dev/aliases/floppy0
```

在此指令中，*boot_image* 是 Solaris Device Configuration Assistant 影像複製檔的檔案名稱。您可以指定一個絕對路徑名稱。

12. 決定您是否要將自訂 JumpStart 檔案的範例複製到 JumpStart 目錄中。

- 如果不複製，請移至步驟 15。
- 如果要複製，請使用以下的決定表來選擇下一個步驟。

範例位置	操作說明
Solaris x86 Platform Edition DVD 或 Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD	將 Solaris x86 Platform Edition DVD 或 Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD 插入伺服器的 CD-ROM 光碟機。容體管理程式將自動裝載 CD。
本機磁碟的 Solaris x86 Platform Edition DVD 影像或 Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD 影像	將目錄變更為 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 影像所在的位置。例如，您可鍵入以下指令： <pre>cd /export/install</pre>

13. 將自訂 JumpStart 檔案的範例複製到設定檔磁片上的 JumpStart 目錄。

```
# cp -r media_path/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* jumpstart_dir_path
```

media_path CD、DVD 或本機磁碟影像的路徑

jumpstart_dir_path 放置自訂 JumpStart 檔案範例的設定檔磁片的路徑

注意 – 您必須將所有的自訂 JumpStart 安裝檔案放置在磁片上的根 (/) 目錄中。

例如，以下指令會將 Solaris Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition* CD 上的 `jumpstart_sample` 內容，複製到 `scrap` 設定檔磁片的根 (/) 目錄中：

```
cp -r /cdrom/sol_9_x86/s2/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample/* /floppy/scrap
```

14. 更新設定檔磁片上的 JumpStart 檔案範例，使檔案能在您的環境中作業。
15. 確保根中含有 JumpStart 目錄，且許可權已設為 755。
16. 按一下 [檔案管理者] 視窗上的 [退出磁碟]，或者在指令行中輸入 `eject floppy`，即可退出磁片。
17. 按一下 [可移除的媒體管理者] 對話方塊上的 [確定]。
18. 手動退出磁片。

您已完成設定檔磁片的建立。您現在可以更新 `rules` 檔案，並在設定檔磁片上建立設定檔來執行自訂 JumpStart 安裝。如果要繼續，請移至第 228 頁「建立 `rules` 檔案」。

建立 `rules` 檔案

`rules` 檔案是一個文字檔，其中包含每個要安裝 Solaris 作業環境的系統群組的規則。每個規則均能夠根據一個或多個系統屬性來區分群組，亦會將每個群組連結至設定檔。設定檔是一個文字檔案，定義 Solaris 軟體要如何安裝在群組中的每個系統上。例如，以下規則指定 JumpStart 程式使用 `basic_prof` 設定檔中的資訊來安裝 `sun4u` 平台群組的任何系統。

```
karch sun4u - basic_prof -
```

`rules` 檔案用於建立自訂 JumpStart 安裝所需要的 `rules.ok` 檔案。

注意 – 如果您透過使用第 224 頁「建立獨立系統的設定檔磁片」或第 221 頁「為網路系統建立設定檔伺服器」中的程序來設定 JumpStart 目錄，`rules` 檔案的範例已經位於 JumpStart 目錄中。`rules` 檔案範例包含說明文件以及一些規則範例。如果您使用 `rules` 檔案範例，請確保已註釋掉不想使用的範例規則。

`rules` 檔案的語法

`rules` 檔案必須包含以下的屬性：

- 必須為該檔案指定名稱 `rules`。
- 檔案中必須包含至少一個規則。

rules 檔案可包含下列任何一項：

- 註釋文字
JumpStart 把在一行中跟在 # 符號後面的所有文字均當作註釋文字來處理。如果某行以 # 符號開頭，則整行都會被視作註釋。
- 一個或多個空白行
- 一個或多個多行規則
若要在新的一行上繼續使用單一規則，僅需在按 Return 鍵之前加入一個反斜線 (\)。

▼ 建立 rules 檔案

1. 使用文字編輯程式建立名為 rules 的文字檔案。或者，在您所建立的 JumpStart 目錄中開啓 rules 檔案範例。
2. 為每個要安裝 Solaris 軟體的系統群組，加入一個 rules 檔案中的規則。
如需 rules 檔案的關鍵字和值的清單，請參閱第 285 頁「規則關鍵字和值」。
rules 檔案中的規則必須符合下列的語法：

```
[!]rule_keywordrule_value [ && [!]rule_keywordrule_value ] ... begin profile finish
```

表 26-2 規則的語法元素

元素	描述
!	關鍵字前所使用的表示否定意思的符號。
rule_keyword	預先定義的詞彙或文字，用於描述一般系統屬性，例如主機名稱 hostname 或記憶體大小 memsize。rule_keyword 和規則值一起使用，將有相同屬性的系統與設定檔進行比對。如需規則關鍵字的清單，請參閱第 285 頁「規則關鍵字和值」。
rule_value	為相應的規則關鍵字提供特定系統屬性的值。您可在第 285 頁「規則關鍵字和值」中找到規則值的描述。
&&	在相同的規則 (邏輯 AND) 中連接規則關鍵字和規則值對時必須使用的符號。在自訂 JumpStart 安裝期間，系統必須在符合規則之前將規則中的每一對都進行比對。
begin	一個可在安裝開始之前執行的可選擇的 Bourne shell 程序檔之名稱。如果不存在開始程序檔，則必須在此欄位中鍵入一個減號 (-)。所有的開始程序檔都必須位於 JumpStart 目錄中。 第 245 頁「建立開始程序檔」中提供了有關如何建立開始程序檔的資訊。

表 26-2 規則的語法元素 (續)

元素	描述
<i>profile</i>	<p>一個定義了如何將 Solaris 軟體安裝在系統上 (當系統比對規則時) 的文字檔案之名稱。設定檔中的資訊由設定檔關鍵字和與其相應的設定檔值構成。所有設定檔均必須位於 JumpStart 目錄中。</p> <p>注意 – 您可在第 258 頁「使用特定於網站的安裝程式」和第 246 頁「使用開始程序檔建立衍生設定檔」中找到使用設定檔欄位的幾個可選方法的描述。</p>
<i>finish</i>	<p>一個可在安裝完成之後執行的可選擇的 Bourne shell 程序檔名稱。如果結束程序檔不存在，您必須在此欄位中鍵入一個減號 (-)。所有的結束程序檔都必須位於 JumpStart 目錄中。</p> <p>第 247 頁「建立結束程序檔」中提供了如何建立結束程序檔的資訊。</p>

每個規則至少包含以下項目：

- 關鍵字、值和相應的設定檔。
- 如果未指定開始或結束程序檔，則 *begin* 和 *finish* 欄位中將會有一個減號 (-)

3. 將 **rules** 檔案儲存在 JumpStart 目錄中。

4. 確定 **root** 中含有 **rules** 檔案，且許可權已設為 644。

rules 檔案範例

以下範例顯示了 **rules** 檔案中的數個規則範例。每一行都有一個規則關鍵字及此關鍵字的有效值。JumpStart 程式從頭至尾對 **rules** 檔案進行掃描。

當 JumpStart 程式比對已知系統的規則關鍵字和值時，JumpStart 會安裝由設定檔欄位中列出的設定檔所指定的 Solaris 軟體。

範例 26-1 rule 檔案

```
# rule keywords and rule values      begin script      profile      finish script
# -----
hostname eng-1                       -               basic_prof   -
network 192.43.34.0 && !model \
'SUNW,SPARCstation-20'               -               net_prof     -
model SUNW,SPARCstation-LX           -               lx_prof      complete
network 193.144.2.0 && karch i86pc    setup           x86_prof     done
memsize 64-128 && arch i386           -               prog_prof    -
any -                                  -               generic_prof -
```

下列清單描述了此範例的一些關鍵字和值。

- | | |
|----------|---|
| hostname | 如果系統的主機名稱爲 eng-1，則符合規則。basic_prof 設定檔用於將 Solaris 軟體安裝在符合規則的系統上。 |
| network | 如果系統位於子網路 192.43.34.0，且不是 SPARCstation™ 20 系統 (SUNW, SPARCstation-20)，則符合規則。net_prof 設定檔用於將 |

範例 26-1 rule 檔案 (續)

	Solaris 軟體安裝在符合此規則的系統上。此規則亦提供在第 228 頁「rules 檔案的語法」中所定義的規則換行範例。
model	如果系統為 SPARCstation LX，則符合規則。lx_prof 設定檔和 complete 結束程序檔用於將 Solaris 軟體安裝在符合此規則的系統上。
network	如果系統位於子網路 193.144.2.0，且為基於 x86 的系統，則符合規則。setup 開始程序檔、x86_prof 設定檔和 done 結束程序檔用於將 Solaris 軟體安裝在符合此規則的系統上。
memsize	如果系統的記憶體容量介於 64 至 128 MB 之間，且為基於 x86 的系統，則符合規則。prog_prof 設定檔用於將 Solaris 軟體安裝在符合規則的系統上。
any	此規則可比對任何與之前規則不相符的系統。generic_prof 設定檔用於將 Solaris 軟體安裝在符合規則的系統上。如果使用了 any，則其必定永遠是 rules 檔案中的最後一個規則。

建立設定檔

設定檔是一個文字檔案，該檔案定義了如何將 Solaris 軟體安裝在系統上。設定檔定義了安裝元素，例如，要安裝的軟體群組。每個規則都會指定一個定義了如何安裝系統的設定檔。您可以為每個規則建立不同的設定檔，或者在多個規則中使用相同的設定檔。

設定檔由一個或多個設定檔關鍵字和它們的值構成。每個設定檔關鍵字都是一個指令，它可以控制 JumpStart 程式如何在系統上安裝 Solaris 軟體的一個方面。例如，下列設定檔關鍵字和值可以指定 JumpStart 程式將系統安裝成伺服器：

```
system_type server
```

注意 – 如果您使用第 221 頁「為網路系統建立設定檔伺服器」或第 224 頁「建立獨立系統的設定檔磁片」中提供的程序來建立 JumpStart 目錄，則設定檔範例已位於 JumpStart 目錄中。

設定檔語法

設定檔必須包含下列項目：

- install_type 設定檔關鍵字作為第一個項目
- 每行一個關鍵字

- 如果透過設定檔進行升級的系統包含多個可升級的根 (/) 檔案系統，則設定檔必須包含關鍵字 `root_device`

設定檔可包含以下項目：

- 註釋文字
JumpStart 程式將每一行的 # 符號之後包含的任何文字均視為註釋文字。如果某行以 # 符號開頭，則整行都會被視作註釋。
- 一個或多個空白行

▼ 建立設定檔

1. 使用文字編輯程式來建立文字檔案。以描述的方式為檔案命名。或者，在您建立的 JumpStart 目錄中開啓設定檔範例。

注意 – 請確定設定檔的名稱能夠反映出您要如何使用設定檔將 Solaris 軟體安裝在系統上。例如，您可以將設定檔命名為 `basic_install`、`eng_profile` 或 `user_profile`。

2. 將設定檔關鍵字和值加入設定檔。
如需設定檔關鍵字和值的清單，請參閱第 289 頁「設定檔關鍵字和值」。

注意 – 設定檔關鍵字和其值是區分大小寫的。

3. 將設定檔儲存在 JumpStart 目錄中。
4. 確保根中含有設定檔，且許可權已設為 644。
5. 測試設定檔 (可選)。
第 239 頁「測試設定檔」中包含了有關測試設定檔的資訊。

設定檔範例

以下的設定檔範例顯示了如何使用不同的設定檔關鍵字和設定檔值來控制 Solaris 軟體在系統上的安裝。第 289 頁「設定檔關鍵字和值」中包含了設定檔關鍵字和值的描述。

範例 26-2 裝載遠端檔案系統與加入和刪除套裝軟體

```
# profile keywords          profile values
```


範例 26-2 裝載遠端檔案系統與加入和刪除套裝軟體 (續)

```
# -----
install_type      initial_install
system_type      standalone
partitioning      default
filesystems      any 512 swap # specify size of /swap
cluster          SUNWCprog
package          SUNWman delete
cluster          SUNWCacc
```

下列清單描述了此範例的一些關鍵字和值。

install_type	每個設定檔都需要關鍵字 install_type。
system_type	關鍵字 system_type 將要安裝的系統定義為獨立的系統。
partitioning	以 default 值安裝的軟體決定檔案系統磁碟片段。swap 的大小設定為 512 MB，可安裝在任何磁碟上，其值為 any。
cluster	開發者 Solaris 軟體群組 (SUNWCprog) 已安裝在系統上。
package	如果標準線上援助頁從網路上的檔案伺服器 s_ref 進行裝載，則線上援助頁套裝軟體不會安裝到系統上。系統會選取包含 [系統會計] 公用程式的套裝軟體進行安裝。

範例 26-3 指定安裝檔案系統的位置

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type          initial_install
system_type          standalone
partitioning          explicit
filesystems          c0t0d0s0 auto /
filesystems          c0t3d0s1 auto swap
filesystems          any auto usr
cluster              SUNWCall
```

下列清單描述了此範例的一些關鍵字和值。

partitioning	檔案系統磁碟片段由關鍵字 filesystems 決定，其值為 explicit。根 (/) 的大小依選取的軟體而定，其值為 auto，它安裝在 c0t0d0s0 上。swap 的大小將依需要而設定，它安裝在 c0t3d0s1 上。usr 以選定的軟體為基礎，並且安裝程式根據 any 的值決定安裝 usr 的位置。
cluster	完整的 Solaris 軟體群組 (SUNWCall) 已安裝在系統上。

範例 26-4 x86: 使用 fdisk 關鍵字

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type          initial_install
```

範例 26-4 x86: 使用 fdisk 關鍵字 (續)

```
system_type      standalone

fdisk            c0t0d0 0x04 delete
fdisk            c0t0d0 solaris maxfree
cluster          SUNWCa11
cluster          SUNWCacc delete
```

下列清單描述了此範例的一些關鍵字和值。

fdisk 從 c0t0d0 磁碟中刪除所有 DOSOS 16 (04 十六進位) 類型的 fdisk 分割區。

fdisk 在 c0t0d0 磁碟的最大連續可用空間上建立 Solaris fdisk 分割區。

cluster 完整的 Solaris 軟體群組 (SUNWCa11) 已安裝在系統上。

cluster 系統上將不會安裝系統會計公用程式 SUNWCacc。

範例 26-5 重新配置磁碟空間以進行升級

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           upgrade
root_device            c0t3d0s2
backup_media           remote_filesystem timber:/export/scratch
layout_constraint      c0t3d0s2 changeable 100
layout_constraint      c0t3d0s4 changeable
layout_constraint      c0t3d0s5 movable
package                SUNWbcp delete
package                SUNWxwman add
cluster                SUNWCacc add
locale                 de
```

下列清單描述了此範例的一些關鍵字和值。

install_type 設定檔可透過重新配置磁碟空間來升級系統。在此範例中，由於系統上的一些檔案系統並沒有足夠的空間來進行升級，因此必須重新配置磁碟空間。

root_device c0t3d0s2 上的根檔案系統已升級。

backup_media 名為 timber 的遠端系統可用來在磁碟空間的重新配置期間備份資料。如需更多有關備份媒體關鍵字的值的資訊，請參閱第 296 頁「backup_media 設定檔關鍵字」。

layout_constraint 當自動版面配置要重新配置磁碟空間以進行升級時，關鍵字 layout_constraint 可指定自動版面配置執行下列作業。

- 變更磁碟片段 2 和 4。這兩個磁碟片段可移動到其他位置，且可以變更其大小。
- 移動磁碟片段 5。此磁碟片段可移動到其他位置，但無法變更其大小。

範例 26-5 重新配置磁碟空間以進行升級 (續)

package	二進制相容性套裝軟體 SUNWbcp 不會安裝在升級後的系統上。
package	如果系統尚未安裝 [X Window 系統] 線上援助頁和 [系統會計公用程式]，則此程式碼會確保將其安裝到系統上。系統上的所有套裝軟體都會自動升級。
locale	系統上將會安裝德文本土化套裝軟體。

範例 26-6 從 HTTP 伺服器擷取 Solaris Flash 歸檔檔案

在以下範例中，設定檔指示，自訂 JumpStart 程式將從 HTTP 伺服器中擷取 Solaris Flash 歸檔檔案。

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           flash_install
archive_location       http://192.168.255.255/flasharchive/solarisarchive
partitioning           explicit
fileys                 c0t1d0s0 4000 /
fileys                 c0t1d0s1 512 swap
fileys                 c0t1d0s7 free /export/home
```

下列清單描述了此範例的一些關鍵字和值。

install_type	該設定檔在複製系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。與初始安裝中一樣，所有檔案都將被覆寫。
archive_location	可從 HTTP 伺服器中擷取 Solaris Flash 歸檔檔案。
partitioning	檔案系統磁碟片段由關鍵字 fileys 決定，其值為 explicit。根 (/) 的大小依 Solaris Flash 歸檔檔案的大小而定。根檔案系統安裝在 c0t1d0s0 上。swap 的大小會依需要設定，它安裝在 c0t1d0s1 上。/export/home 則視剩餘的磁碟空間而定。/export/home 安裝在 c0t1d0s7 上。

範例 26-7 從安全的 HTTP 伺服器擷取 Solaris Flash 歸檔檔案

在以下的範例中，設定檔指示，自訂 JumpStart 程式從安全的 HTTP 伺服器中擷取 Solaris Flash 歸檔檔案。

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           flash_install
archive_location       https://192.168.255.255/solarisupdate.flar
partitioning           explicit
fileys                 c0t1d0s0 4000 /
fileys                 c0t1d0s1 512 swap
fileys                 c0t1d0s7 free /export/home
```

範例 26-7 從安全的 HTTP 伺服器擷取 Solaris Flash 歸檔檔案 (續)

下列清單描述了此範例的一些關鍵字和值。

<code>install_type</code>	該設定檔在複製系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。與初始安裝中一樣，將會覆寫所有檔案。
<code>archive_location</code>	可從安全的 HTTP 伺服器中擷取壓縮的 Solaris Flash 歸檔檔案。
<code>partitioning</code>	檔案系統磁碟片段由關鍵字 <code>filesys</code> 決定，其值為 <code>explicit</code> 。根 (/) 的大小依 Solaris Flash 歸檔檔案的大小而定。 <code>swap</code> 的大小會依需要設定，它安裝在 <code>c0t1d0s1</code> 上。 <code>/export/home</code> 則視剩餘的磁碟空間而定。 <code>/export/home</code> 安裝在 <code>c0t1d0s7</code> 上。

範例 26-8 從 NFS 伺服器擷取 Solaris Flash 差動歸檔檔案

在以下範例中，設定檔指示，自訂 JumpStart 程式會從 NFS 伺服器擷取 Solaris Flash 歸檔檔案。關鍵字 `flash_update` 指示這是一個差動歸檔檔案。差動歸檔檔案僅安裝兩個系統影像之間的差異。

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           flash_update
archive_location       nfs installserver:/export/solaris/flasharchive \
                        /solarisdiffarchive
no_master_check
```

下列清單描述了此範例的一些關鍵字和值。

<code>install_type</code>	設定檔在複製系統上安裝 Solaris Flash 差動歸檔檔案。僅安裝該歸檔檔案指定的檔案。
<code>archive_location</code>	可從 NFS 伺服器中擷取 Solaris Flash 歸檔檔案。
<code>no_master_check</code>	不會檢查複製系統是否包含有效的系統影像。有效的系統影像可能已從原始主系統中建立。

範例 26-9 建立空啟動環境

在以下範例中，設定檔指出自訂 JumpStart 程式建立空啟動環境。空啟動環境不包含任何檔案系統，也不會從目前啟動環境進行任何複製。稍後，系統會將 Solaris Flash 歸檔檔案植入此啟動環境，然後啟動該環境。

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           initial_install
system_type            standalone
partitioning           explicit
filesys                c0t0d0s0 auto /
filesys                c0t3d0s1 auto swap
```

範例 26-9 建立空啓動環境 (續)

```
filesys          any auto usr
cluster         SUNWCall
bootenv createbe  bename second_BE \
filesystem /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
filesystem -:/dev/dsk/c0t1d0s0:swap \
filesystem /export:shared:ufs
```

下列清單描述了此範例的一些關鍵字和值。

partitioning	檔案系統磁碟片段由關鍵字 <code>filesys</code> 決定，其值為 <code>explicit</code> 。根 (/) 的大小依選取的軟體而定，其值為 <code>auto</code> ，它安裝在 <code>c0t0d0s0</code> 上。 <code>swap</code> 的大小將依需要而設定，它安裝在 <code>c0t3d0s1</code> 上。 <code>usr</code> 以選定的軟體為基礎，並且安裝程式根據 <code>any</code> 的值決定安裝 <code>usr</code> 的位置。
cluster	完整的 Solaris 軟體群組 (SUNWCall) 已安裝在系統上。
bootenv createbe	非作用中的空啓動環境是在 <code>c0t1d0</code> 磁碟上設定的。將建立根 (/)、交換檔以及 <code>/export</code> 的檔案系統，但均保留為空系統。以後，可以使用 Solaris Flash 歸檔檔案安裝此第二個啓動環境。然後即可啓動新的啓動環境，並使之成為作業環境。

如需關鍵字值和此關鍵字的使用背景的資訊，請參閱以下參考內容：

- 如需關鍵字值的描述，請參閱第 289 頁「設定檔關鍵字和值」。
- 如需有關用於建立、升級和啓動非作用中啓動環境的 Solaris Live Upgrade 之使用背景的資訊，請參閱第 33 章。
- 如需有關使用 Solaris Flash 歸檔檔案的背景，請參閱第 20 章。

範例 26-10 建立 RAID-1 容體以鏡像根檔案系統

在以下範例中，設定檔指出自訂 JumpStart 程式使用 Solaris 容體管理程式技術，為根 (/) 檔案系統建立 RAID-1 容體 (鏡像)。

```
# profile keywords          profile values
# -----
install_type              initial_install
cluster                  SUNWCXall
filesys                  mirror:d30 c0t1d0s0 c0t0d0s0 /
filesys                  c0t0d0s3 512 swap
metadb                   c0t0d0s4 size 8192 count 4
metadb                   c0t1d0s4 size 8192 count 4
```

下列清單描述了此範例的一些關鍵字和值。

範例 26-10 建立 RAID-1 容體以鏡像根檔案系統 (續)

- cluster 系統上安裝了完整 Solaris 軟體加 OEM 支援軟體群組 (SUNWCXall)。
- filesystem 在磁碟片段 c0t1d0s0 與 c0t0d0s0 上已建立與鏡像根 (/) 檔案系統。鏡像 c0t1d0s0 與 c0t0d0s0 的 RAID-1 容體命名為 d30。自訂 JumpStart 程式為兩個子鏡像指定名稱。
- filesystem 在磁碟片段 c0t0d0s3 上已建立與鏡像 swap 檔案系統，該檔案系統大小為 512 MB。
- metadb 在磁碟片段 c0t0d0s4 上安裝了四個狀態資料庫副本 (複合資料庫)，這些副本大小為 8192 個區塊 (4 MB)。
- metadb 在磁碟片段 c0t1d0s4 上安裝了四個狀態資料庫副本 (複合資料庫)，這些副本大小為 8192 個區塊 (4 MB)。
- 如需有關在安裝期間如何建立鏡像檔案系統的概述資訊，請參閱第 10 章。
 - 如需建立鏡像檔案系統的準則與需求，請參閱第 11 章。
 - 如需關鍵字值的描述，請參閱第 305 頁「filesystem 設定檔關鍵字 (建立鏡像檔案系統)」與第 310 頁「metadb 設定檔關鍵字 (建立狀態資料庫副本)」。

範例 26-11 建立 RAID-1 容體以鏡像多個檔案系統

在以下範例中，設定檔指出自訂 JumpStart 程式使用 Solaris 容體管理程式技術，為根 (/)、swap 以及 /usr 檔案系統建立 RAID-1 容體 (鏡像)。

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           initial_install
cluster                SUNWCXall
filesystem             mirror:d100 c0t1d0s0 c0t0d0s0 200 /
filesystem             c0t1d0s5 500 /var
filesystem             c0t0d0s5 500
filesystem             mirror c0t0d0s1 512 swap
metadb                 c0t0d0s3 size 8192 count 5
filesystem             mirror c0t1d0s4 c0t0d0s4 2000 /usr
filesystem             c0t1d0s7 free /export/home
filesystem             c0t0d0s7 free
```

下列清單描述了此範例的一些關鍵字和值。

- cluster 系統上安裝了完整 Solaris 軟體加 OEM 支援軟體群組 (SUNWCXall)。
- filesystem 在磁碟片段 c0t1d0s0 與 c0t0d0s0 上已建立與鏡像根 (/) 檔案系統。根 (/) 檔案系統的大小已設定為 200 MB。鏡像 c0t1d0s0 與 c0t0d0s0 的 RAID-1 容體命名為 d100。
- filesystem 在磁碟片段 c0t1d0s5 上安裝了 /var 檔案系統，系統大小為 500 MB。在磁碟片段 c0t1d0s0 與 c0t0d0s0 上已建立與鏡像根 (/) 檔案系統。根 (/) 檔案系統的大小已設定為 200 MB。鏡像 c0t1d0s0 與 c0t0d0s0 的 RAID-1 容體命名為 d100。

範例 26-11 建立 RAID-1 容體以鏡像多個檔案系統 (續)

`filesystem` 在磁碟片段 `c0t0d0s1` 上已建立與鏡像 `swap` 檔案系統，系統大小為 512 MB。自訂 `JumpStart` 程式為該鏡像指定一個名稱。

`metadb` 在磁碟片段 `c0t0d0s3` 上安裝了五個狀態資料庫副本 (複合資料庫)，這些副本大小為 8192 區塊 (4 MB)。

`filesystem` 在磁碟片段 `c0t1d0s4` 與 `c0t0d0s4` 上已建立與鏡像 `/usr` 檔案系統。`/usr` 檔案系統的大小已設定為 2000 MB。自訂 `JumpStart` 程式為該鏡像指定一個名稱。

- 如需有關在安裝期間如何建立鏡像檔案系統的概述資訊，請參閱第 10 章。
- 如需建立鏡像檔案系統的準則與需求，請參閱第 11 章。
- 如需關鍵字值的描述，請參閱第 305 頁「`filesystem` 設定檔關鍵字 (建立鏡像檔案系統)」與第 310 頁「`metadb` 設定檔關鍵字 (建立狀態資料庫副本)」。

測試設定檔

在建立設定檔之後，請使用 `pfinstall(1M)` 指令來測試設定檔。在使用設定檔來安裝或升級系統之前，請對設定檔進行測試。當您要建立可重新配置磁碟空間的升級設定檔時，測試設定檔會非常有用。

透過檢查 `pfinstall` 產生的安裝輸出，您可以很快確定設定檔作業是否正常。例如，在對系統進行升級之前，可使用設定檔來測定系統是否有足夠的磁碟空間以升級至新版本的 Solaris 軟體。

`pfinstall` 可根據以下項目測試設定檔：

- 正在執行 `pfinstall` 的系統之磁碟配置。
- 其他磁碟配置。您所使用的磁碟配置可表示磁碟的結構，例如，磁碟的位元組/磁區、旗號和磁碟片段。您可在第 254 頁「建立磁碟配置檔」與第 255 頁「x86: 建立磁碟配置檔」中找到建立磁碟配置檔的描述。

注意 – 您無法使用磁碟配置檔測試用於系統升級的設定檔。相反，您必須根據系統的實際磁碟配置和目前安裝在系統上的軟體來測試設定檔。

▼ 建立臨時的 Solaris 9 環境來測試設定檔

如果要成功且準確地測試特定 Solaris 發行版次的設定檔，您必須在相同版次的 Solaris 環境中測試設定檔。例如，如果您要測試 Solaris 9 初始安裝設定檔，則需於正在執行 Solaris 9 作業環境的系統上執行 `pfinstall`。

如果您要在以下情況之一下測試設定檔，就需要建立臨時的安裝環境：

- 您要在執行舊版 Solaris 軟體的系統上測試 Solaris 9 升級設定檔。
- 您要使用尚未安裝 Solaris 9 的系統來測試 Solaris 9 初始安裝設定檔。

1. 從以下影像之一來啓動系統：

- Solaris *SPARC Platform Edition* DVD
- Solaris *x86 Platform Edition* DVD
- Solaris Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition* CD
- Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD

注意 – 如果您要測試升級設定檔，請啓動要升級的系統。

2. 對系統識別問題做出回應。

3. 退出安裝程式。

- 如果您使用的是 Solaris DVD，請在出現下列提示時鍵入！。

Solaris Web Start 將協助您安裝 Solaris 軟體。
<按 ENTER 鍵繼續> {"!" 結束}

- 如果您正在使用 Solaris Software 1 of 2 CD，請選取 Solaris `suninstall` 程式作為安裝 Solaris 9 作業環境的程式。在顯示的第一個畫面中，請選取 [結束]。

4. 從 shell 中執行 `pfinstall` 指令。如需有關使用 `pfinstall` 指令的詳細資訊，請參閱第 240 頁「測試設定檔」中的步驟 7。

▼ 測試設定檔

1. 找到要測試設定檔的系統，該系統應與該設定檔對應的 SPARC 或 x86 平台屬於同一類型。

如果您正在測試升級設定檔，則必須在要進行升級的實際系統上測試設定檔。

2. 請使用以下的決定表來選擇下一個步驟。

測試方案	操作說明
測試初始安裝設定檔，且具有一個正在執行 Solaris 9 軟體的系統	成為系統的超級使用者，並移至步驟 5。
測試升級設定檔，或者沒有正在執行 Solaris 9 (用於測試初始安裝設定檔) 的系統	建立臨時的 Solaris 9 環境來測試設定檔。如需詳細資訊，請參閱第 240 頁「建立臨時的 Solaris 9 環境來測試設定檔」。然後，移至步驟 3。

3. 建立一個臨時裝載點。

```
# mkdir /tmp/mnt
```

4. 裝載包含了要測試的一個或多個設定檔的目錄。

裝載方案	鍵入說明
對於網路上的系統，裝載遠端 NFS 檔案系統	<code>mount -F nfs server_name:path /tmp/mnt</code>
SPARC：裝載 UFS 格式的磁片	<code>mount -F ufs /dev/diskette /tmp/mnt</code>
裝載 PCFS 格式的磁片	<code>mount -F pcfs /dev/diskette /tmp/mnt</code>

5. 如果要測試特定系統記憶體大小的設定檔，請將 `SYS_MEMSIZE` 設定為以百萬位元組計數的特定記憶體大小。

```
# SYS_MEMSIZE=memory_size
# export SYS_MEMSIZE
```

6. 您是否在步驟 4 中裝載目錄？

- 如果是，請將目錄變更至 `/tmp/mnt`。

```
# cd /tmp/mnt
```
- 如果否，請變更至設定檔所在的目錄 (通常為 JumpStart 目錄)。

```
# cd jumpstart_dir_path
```

7. 使用 `pfinstall(1M)` 指令來測試設定檔。

```
# /usr/sbin/install.d/pfinstall -D:-d disk_config_file[-c path] profile
```



注意 – 指令中**必須**包含 `-d` 或 `-D` 選項。如果指令中未包含這些選項中的一個，則 `pfinstall` 將使用您指定用來安裝 Solaris 9 軟體的設定檔。將覆寫系統上的所有資料。

`-D` pfinstall 使用目前系統的磁碟配置來測試設定檔。您必須使用 `-D` 選項來測試升級設定檔。

`-d disk_config_file` pfinstall 使用磁碟配置檔 `disk_config_file` 來測試設定檔。如果 `disk_config_file` 的位置不在執行 pfinstall 的目錄中，則必須指定其路徑。

如需有關如何建立磁碟配置檔的說明，請參閱第 254 頁「建立磁碟配置檔」。

注意 – 您無法對升級設定檔 `install_type upgrade` 使用 `-disk_config_file` 選項。您必須總是根據系統磁碟配置來測試升級設定檔，也就是說，您必須使用 `-D` 選項。

`-c path` 至 Solaris 9 軟體影像的路徑。例如，如果系統使用容體管理程式來裝載平台的 Solaris Software 1 of 2 CD，您可以使用此選項。

注意 – 如果是從平台的 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 影像啟動，則不需要使用 `-c` 選項。DVD 或 CD 影像作為啟動程序的一部分裝載在 `/cdrom` 上。

`profile` 要測試的設定檔之名稱。如果 `profile` 不在執行 pfinstall 的目錄中，則必須指定其路徑。

設定檔測試範例

以下範例顯示了如何使用 pfinstall 來測試名為 `basic_prof` 的設定檔。根據系統 (其上安裝了 Solaris 9 軟體) 的磁碟配置測試設定檔。 `basic_prof` 設定檔位於 `/jumpstart` 目錄中，並且由於使用了容體管理程式，至 Solaris Software 1 of 2 SPARC Platform Edition CD 影像或 Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD 影像的路徑已指定。

範例 26-12 使用 Solaris 9 系統測試設定檔

```
# cd /jumpstart
# /usr/sbin/install.d/pfinstall -D -c /cdrom/pathname basic_prof
```

以下範例顯示如何使用 pfinstall 來測試 Solaris 9 系統上名為 `basic_prof` 的設定檔。該測試已根據 `535_test` 磁碟配置檔來執行。此測試會檢查 64 MB 的系統記憶體。本範例使用 Solaris Software 1 of 2 SPARC Platform Edition CD 或 Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD 影像 (位於 `/export/install` 目錄中)。

範例 26-13 使用磁碟配置檔測試設定檔

```
# SYS_MEMSIZE=64
# export SYS_MEMSIZE
# /usr/sbin/install.d/pfinstall -d 535_test -c /export/install basic_prof
```

驗證 rules 檔案

在能夠使用設定檔和 rules 檔案之前，您必須執行 check 程序檔來驗證檔案是否已正確安裝。如果正確地設定了所有規則和設定檔，則會建立 rules.ok 檔案，此檔案是自訂 JumpStart 安裝軟體將系統與設定檔進行比對所必需的。

表 26-3 描述了 check 程序檔所執行的作業。

表 26-3 使用 check 程序檔時發生的狀況

階段	描述
1	檢查 rules 檔案的語法。 check 會檢驗規則關鍵字是否合法，以及是否為每個規則指定了 <i>begin</i> 、 <i>class</i> 和 <i>finish</i> 欄位。 <i>begin</i> 和 <i>finish</i> 欄位可包括減號 (-)，但不包括檔案名稱。
2	如果 rules 檔案中沒有發現任何錯誤，則會檢查在規則中所指定的每個設定檔的語法。
3	如果沒有發現任何錯誤，則 check 會從 rules 檔案中建立 rules.ok 檔案，移除所有的註釋和空白行，保留所有規則，並在結尾處加入以下註釋行： # version=2 checksum=num

▼ 驗證 rules 檔案

1. 確保 check 程序檔位於 JumpStart 目錄中。

注意 – check 程序檔位於 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 的 Solaris_9/Misc/jumpstart_sample 目錄中。

2. 將目錄變更至 JumpStart 目錄。
3. 執行 check 程序檔來驗證 rules 檔案：

```
$ ./check [-p path -r file_name]
```

-p 路徑 透過 Solaris 9 軟體影像的 `check` 程序檔，而不是您正在使用的系統的 `check` 程序檔來驗證 `rules`。`path` 是本機磁碟、已裝載的 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 上的影像。

如果系統正在執行舊版的 Solaris，請使用此選項來執行最新版本的 `check`。

-rfile_name 指定一個規則檔案，而不是指定名為 `rules` 的檔案。使用此選項，您可以在將規則整合至 `rules` 檔案之前測試規則的有效性。

當執行 `check` 程序檔時，程序檔會報告 `rules` 檔案和每個設定檔的有效性檢查。如果沒有發生任何錯誤，程序檔會報告：自訂 JumpStart 配置完成。

4. 確保根中含有 `rules.ok` 檔案，且許可權已設為 644。

在您驗證了 `rules` 檔案之後，可以在第 27 章中學習更多可選擇的自訂 JumpStart 的功能。您可以在第 29 章中學習如何執行自訂 JumpStart 安裝。

第 27 章

使用可選的自訂 JumpStart 功能 (工作)

本章將介紹可用來建立其他自訂 JumpStart 安裝工具的可選功能。

- 第 245 頁「建立開始程序檔」
- 第 247 頁「建立結束程序檔」
- 第 253 頁「建立壓縮配置檔」
- 第 254 頁「建立磁碟配置檔」
- 第 258 頁「使用特定於網站的安裝程式」

注意 – 本章中的說明適用於將要提供自訂 Jumpstart 檔案的 SPARC 伺服器或 x86 伺服器，這種伺服器也稱為設定檔伺服器。設定檔伺服器可以為不同平台類型提供自訂 JumpStart 檔案。例如，SPARC 伺服器可以為 SPARC 系統和 x86 系統提供自訂 JumpStart 檔案。

建立開始程序檔

開始程序檔是使用者定義的 Bourne shell 程序檔，可在 `rules` 檔案中指定。開始程序檔會在 Solaris 軟體安裝到系統上之前執行工作。只有在使用自訂 JumpStart 來安裝 Solaris 軟體時，才能使用開始程序檔。

使用開始程序檔來執行下列其中一項工作：

- 建立衍生設定檔
- 升級之前先備份檔案

有關開始程序檔的重要資訊

- 請勿在程序檔中作任何指定，以便在初始安裝或升級安裝中，檔案系統可以裝載到 /a 上。如果 JumpStart 程式無法將檔案系統裝載到 /a 上，就會發生錯誤，使安裝失敗。
- 安裝過程中，開始程序檔的輸出儲存在 /tmp/begin.log 中。安裝完畢後，日誌檔會重新導向至 /var/sadm/system/logs/begin.log。
- 請確保超級使用者擁有開始程序檔，並且許可權設定為 644。
- 可以在您的開始程序檔中使用自訂 JumpStart 環境變數。如需環境變數的清單，請參閱第 315 頁「自訂 JumpStart 環境變數」。
- 將開始程序檔儲存在 JumpStart 目錄中。

使用開始程序檔建立衍生設定檔

衍生設定檔是在自訂 JumpStart 安裝期間，由開始程序檔動態建立的設定檔。當您無法設定 rules 檔案，以比對特定系統和設定檔時，就需要使用衍生設定檔。例如，您可能需要使用具有不同硬體元件的相同系統模型 (如包含不同框架緩衝區的系統) 所衍生的設定檔。

若要設定使用衍生設定檔的規則，必須執行下列工作：

- 將設定檔欄位設定為等號 (=)，而非設定檔。
- 將開始欄位設定成開始程序檔，以依據您要安裝 Solaris 的系統建立衍生設定檔。

當系統符合某項規則，並且設定檔欄位中為等號 (=) 時，開始程序檔會建立用於在系統上安裝 Solaris 軟體的衍生設定檔。

以下是一個開始程序檔的範例，它每次都建立相同的衍生設定檔。您可以撰寫一個開始程序檔，以依據規則的評估來建立其他衍生設定檔。

範例 27-1 建立衍生設定檔的開始程序檔

```
#!/bin/sh
echo "install_type      initial_install"> ${SI_PROFILE}
echo "system_type      standalone">> ${SI_PROFILE}
echo "partitioning     default">> ${SI_PROFILE}
echo "cluster          SUNWCprog">> ${SI_PROFILE}
echo "package          SUNWman      delete">> ${SI_PROFILE}
echo "package          SUNWolman    delete">> ${SI_PROFILE}
echo "package          SUNWxwman    delete">> ${SI_PROFILE}
```

在此範例中，開始程序檔必須使用環境變數 SI_PROFILE 作為衍生設定檔的名稱，依預設，衍生設定檔的名稱設定為 /tmp/install.input。

注意 – 如果使用開始程序檔來建立衍生設定檔，請確保該程序檔沒有任何錯誤。check 程序檔不會檢驗衍生設定檔，因為衍生程序檔要到開始程序檔執行時才會建立。

建立結束程序檔

結束程序檔是使用者定義的 Bourne shell 程序檔，可在 `rules` 檔案中指定。結束程序檔在 Solaris 軟體安裝到系統上之後，系統重新啟動之前執行工作。只有在使用自訂 JumpStart 來安裝 Solaris 時，才能使用結束程序檔。

可以使用結束程序檔執行的工作如下：

- 加入檔案
- 除了已經安裝在特定軟體群組中的套裝軟體或修補程式以外，還可以加入個別套裝軟體或修補程式
- 自訂根環境
- 設定系統的超級使用者密碼
- 安裝其他軟體

有關結束程序檔的重要資訊

- Solaris `suninstall` 程式將該系統的檔案系統裝載到 `/a` 上。檔案系統仍然裝載於 `/a` 上，直到您重新啟動系統為止。您可以藉由修改相對於 `/a` 的檔案系統，使用結束程序檔，在新安裝的檔案系統階層結構中加入、變更或移除檔案。
- 安裝過程中，結束程序檔的輸出儲存在 `/tmp/finish.log` 中。安裝完畢後，日誌檔會重新導向至 `/var/sadm/system/logs/finish.log`。
- 請確保超級使用者擁有結束程序檔，並且許可權設定為 `644`。
- 您可以在結束程序檔中使用自訂 JumpStart 環境變數。如需環境變數的清單，請參閱第 315 頁「自訂 JumpStart 環境變數」。
- 將結束程序檔儲存在 JumpStart 目錄中。

▼ 使用結束程序檔加入檔案

透過結束程序檔，您可以從 JumpStart 目錄向已安裝的系統加入檔案。您可以加入檔案，因為 JumpStart 目錄裝載在變數 `SI_CONFIG_DIR` 所指定的目錄上。依預設，該目錄設定為 `/tmp/install_config`。

注意 – 也可以將檔案從 JumpStart 目錄複製至已安裝系統上的現有檔案，從而取代檔案。

1. 將您要加入已安裝的系統中的所有檔案複製至 JumpStart 目錄。
2. 請將下行插入您想要複製至新安裝的檔案系統階層結構的每個檔案之結束程序檔中：

```
cp ${SI_CONFIG_DIR}/file_name /a/path_name
```

例如，假定您有一個特殊的應用程式 `site_prog`，是專為您網站上的所有使用者開發的。如果您將一份 `site_prog` 放入 JumpStart 目錄中，在結束程序檔中，下行會將 `site_prog` 從 JumpStart 目錄複製至系統的 `/usr/bin` 目錄：

```
cp ${SI_CONFIG_DIR}/site_prog /a/usr/bin
```

使用結束程序檔加入套裝軟體或修補程式

您可以建立一個結束程序檔，以在系統安裝了 Solaris 軟體之後，自動加入套裝軟體或修補程式。藉由使用結束程序檔來加入套裝軟體，可以減少所需時間，並確保在您的網站的不同系統上安裝的套裝軟體和修補程式一致。

當您在結束程序檔中使用 `pkgadd(1M)` 或 `patchadd(1M)` 指令時，請使用 `-R` 選項，將 `/a` 指定為根路徑。

- 範例 27-2 顯示用於加入套裝軟體的結束程序檔範例。
- 範例 27-3 顯示用於加入修補程式的結束程序檔範例。

範例 27-2 使用結束程序檔加入套裝軟體

```
#!/bin/sh

BASE=/a
MNT=/a/mnt
ADMIN_FILE=/a/tmp/admin

mkdir ${MNT}
mount -f nfs sherlock:/export/package ${MNT}
cat>${ADMIN_FILE} <<DONT_ASK
mail=root
instance=overwrite
partial=nocheck
runlevel=nocheck
idepend=nocheck
rdepend=nocheck
space=ask
setuid=nocheck
conflict=nocheck
action=nocheck
basedir=default
```


範例 27-2 使用結束程序檔加入套裝軟體 (續)

```
DONT_ASK

/usr/sbin/pkgadd -a ${ADMIN_FILE} -d ${MNT} -R ${BASE} SUNWxyz
umount ${MNT}
rmdir ${MNT}
```

下面將描述此範例中的一些指令。

- 以下指令在伺服器上裝載包含要安裝的套裝軟體的目錄。

```
mount -f nfs sherlock:/export/package ${MNT}
```

- 以下指令建立一個臨時套裝軟體管理檔 `admin`，強制 `pkgadd(1M)` 指令在安裝套裝軟體時，不執行檢查或是提示問題。加入套裝軟體時，使用臨時套裝軟體管理檔，不需要您的參與便可完成安裝。

```
cat>${ADMIN_FILE} <<DONT_ASK
```

- 下面的 `pkgadd` 指令使用 `-a` 選項指定套裝軟體管理檔，並使用 `-R` 選項指定根路徑，從而達到加入該套裝軟體的目的。

```
/usr/sbin/pkgadd -a ${ADMIN_FILE} -d ${MNT} -R ${BASE} SUNWxyz
```

範例 27-3 使用結束程序檔加入修補程式

```
#!/bin/sh

#####
#
# USER-CONFIGURABLE OPTIONS
#
#####

# The location of the patches to add to the system after it's installed.
# The OS rev (5.x) and the architecture ('mach') will be added to the
# root. For example, /foo on a 8 SPARC would turn into /foo/5.8/sparc
LUPATCHHOST=ins3525-svr
LUPATCHPATHROOT=/export/solaris/patchdb
#####
#
# NO USER-SERVICEABLE PARTS PAST THIS POINT
#
#####

BASEDIR=/a

# Figure out the source and target OS versions
echo Determining OS revisions...
SRCREV=`uname -r`
echo Source $SRCREV

LUPATCHPATH=$LUPATCHPATHROOT/$SRCREV/'mach'

#
```

範例 27-3 使用結束程序檔加入修補程式 (續)

```
# Add the patches needed
#
echo Adding OS patches
mount $LUPATCHHOST:$LUPATCHPATH /mnt>/dev/null 2>&1
if [ $? = 0 ] ; then
    for patch in `cat /mnt/*Recommended/patch_order` ; do
        (cd /mnt/*Recommended/$patch ; echo yes | patchadd -u -d -R $BASEDIR .)
    done
    cd /tmp
    umount /mnt
else
    echo "No patches found"
if
```

注意 – 以往，chroot(1M) 在結束程序檔環境中，與 pkgadd 和 patchadd 等指令一同使用。只有在很少數的情況下，某些套裝軟體或修補程式才不使用 -R 選項。您必須在 /a 根路徑中建立一個虛擬 /etc/mnttab 檔案，然後再發出 chroot 指令。

若要建立一個虛擬 /etc/mnttab 檔案，請將下行加入您的結束程序檔中：

```
cp /etc/mnttab /a/etc/mnttab
```

使用結束程序檔自訂根環境

還可以使用結束程序檔來自訂已經安裝在系統上的檔案。例如，範例 27-4 中的結束程序檔將資訊附加至根 (/) 目錄中的 .cshrc 檔案，以此來自訂根環境。

範例 27-4 使用結束程序檔自訂根環境

```
#!/bin/sh
#
# Customize root's environment
#
echo "****adding customizations in /.cshrc"
test -f a/.cshrc || {
cat>> a/.cshrc <<EOF
set history=100 savehist=200 filec ignoreeof prompt="\$user@`uname -n`> "
alias cp cp -i
alias mv mv -i
alias rm rm -i
alias ls ls -FC
alias h history
alias c clear
unset autologout
EOF
}
```

使用結束程序檔設定系統的超級使用者密碼

安裝 Solaris 軟體之後，系統會重新啟動。在啟動程序完成前，系統會提示您輸入超級使用者密碼。除非鍵入密碼，否則系統無法完成啟動。

名為 `set_root_pw` 的結束程序檔儲存在 `auto_install_sample` 目錄中。結束程序檔顯示如何在不進行提示的情況下，自動設定超級使用者密碼。`set_root_pw` 顯示於範例 27-5。

注意 – 如果您使用結束程序檔來設定系統的超級使用者密碼，使用者可能會嘗試在結束程序檔的加密密碼中找出超級使用者密碼。請確保您可以防止使用者嘗試確定超級使用者密碼。

範例 27-5 使用結束程序檔設定系統的超級使用者密碼

```
#!/bin/sh
#
#      @(#)set_root_pw 1.4 93/12/23 SMI
#
# This is an example Bourne shell script to be run after installation.
# It sets the system's root password to the entry defined in PASSWD.
# The encrypted password is obtained from an existing root password entry
# in /etc/shadow from an installed machine.

echo "setting password for root"

# set the root password
PASSWD=dK05IBkSF42lw
#create a temporary input file
cp /a/etc/shadow /a/etc/shadow.orig

mv /a/etc/shadow /a/etc/shadow.orig
nawk -F: '{
    if ( $1 == "root" )
        printf"%s:%s:%s:%s:%s:%s:%s:%s:%s\n", $1,passwd,$3,$4,$5,$6,$7,$8,$9
    else
        printf"%s:%s:%s:%s:%s:%s:%s:%s:%s\n", $1,$2,$3,$4,$5,$6,$7,$8,$9
}' passwd="$PASSWD" /a/etc/shadow.orig> /a/etc/shadow
#remove the temporary file
rm -f /a/etc/shadow.orig
# set the flag so sysidroot won't prompt for the root password
sed -e 's/0 # root/1 # root/' ${SI_SYS_STATE}> /tmp/state.$$
mv /tmp/state.$$ ${SI_SYS_STATE}
```

下面將描述此範例中的一些指令。

- 以下指令將變數 `PASSWD` 設定為加密的超級使用者密碼，該密碼取自系統的 `/etc/shadow` 檔案中現有的項目。

```
#create a temporary input file
```

- 以下指令建立 `/a/etc/shadow` 的臨時輸入檔案。

範例 27-5 使用結束程序檔設定系統的超級使用者密碼 (續)

```
cp /a/etc/shadow /a/etc/shadow.orig
```

- 以下指令使用 `$PASSWD` 作為密碼欄位，對新安裝的系統變更 `/etc/shadow` 檔案中的超級使用者項目。

```
if ( $1 == "root" )
```

- 以下指令移除臨時 `/a/etc/shadow` 檔案。

```
rm -f /a/etc/shadow.orig
```

- 以下指令在狀態檔中將項目由 0 變更為 1，這樣系統就不會提示使用者輸入超級使用者密碼。狀態檔是使用變數 `SI_SYS_STATE` 進行存取的，該變數目前的值為 `/a/etc/.sysidtool.state`。若要避免因值變更而發生的程序檔問題，請一律使用 `$SI_SYS_STATE` 來參考此檔案。此處顯示的 `sed` 指令在 0 和 1 之後加入一個跳格字元。

```
sed -e 's/0 # root/1 # root/' ${SI_SYS_STATE}> /tmp/state.$$
```

使用結束程序檔安裝具有 Web Start 安裝程式的軟體

您可以在安裝 Solaris 作業環境之後，使用結束程序檔來安裝附加軟體。某些軟體程式是使用 Solaris Web Start 程式安裝的，該程式會在安裝期間提示您輸入資訊。若要維護不需使用者參與的安裝，可以在使用 `-nodisplay` 或 `-noconsole` 選項的情況下執行 Solaris Web Start 程式。

表 27-1 Solaris Web Start 選項

選項	描述
<code>-nodisplay</code>	在沒有圖形使用者介面的情況下執行安裝程式。使用預設的產品安裝，除非該安裝由 <code>-locales</code> 選項修改過。
<code>-noconsole</code>	在沒有任何互動式文字主控台裝置的情況下執行安裝。搭配 <code>-nodisplay</code> 時，適用於 UNIX 程序檔。

如需詳細資訊，請參閱線上援助頁 `installer(1M)`。

建立壓縮配置檔

您可以在啓動系統時指定自訂 JumpStart 配置檔的位置，而不是使用 `add_install_client` 指令來指定這些檔案的位置。但是，在發出 `boot` 指令時，僅可以指定一個檔案的名稱。因此，必須將所有的自訂 JumpStart 配置檔壓縮成一個檔案。壓縮配置檔可以是下列任何一種類型：

- `tar`
- 壓縮的 `tar`
- `zip`
- `bzip tar`

▼ 建立壓縮配置檔

1. 將該目錄變更為設定檔伺服器上的 JumpStart 目錄。

```
# cd jumpstart_dir_path
```

2. 請使用壓縮工具，將自訂 JumpStart 配置檔壓縮成一個檔案。

注意 – 壓縮配置檔不能包含相對路徑。自訂 JumpStart 配置檔必須與壓縮檔案位於同一目錄中。

壓縮配置檔必須包含下列檔案：

- 設定檔
- `rules`
- `rules.ok`

還可以將 `sysidcfg` 檔案納入壓縮配置檔中。

3. 將壓縮配置檔儲存在 NFS 伺服器、HTTP 伺服器或本機硬碟上。

壓縮配置檔範例

以下範例顯示了使用 `tar` 指令建立壓縮配置檔的方法，該配置檔名爲 `config.tar`。自訂 JumpStart 配置檔位於 `/jumpstart` 目錄中。

範例 27-6 建立壓縮配置檔

```
# cd /jumpstart
# tar -cvf config.tar *
a profile 1K
```

範例 27-6 建立壓縮配置檔 (續)

```
a rules 1K
a rules.ok 1K
a sysidcfg 1K
```

建立磁碟配置檔

本節將介紹建立單一磁碟配置檔和多重磁碟配置檔的方法。透過磁碟配置檔，您可以使用單一系統的 `pfinstall (1M)`，來測試不同磁碟配置的設定檔。

▼ SPARC: 建立磁碟配置檔

1. 找到您要測試的磁碟所在的 SPARC 系統。
2. 成為超級使用者。
3. 透過將 `prtvtoc(1M)` 指令的輸出重新導向至一個檔案，來建立單一磁碟配置檔。

```
# prtvtoc /dev/rdisk/device_name>disk_config_file
/dev/rdisk/device_name    系統的磁碟之裝置名稱。device_name 的格式必須是
                          cwtxdys2 或 cxdys2。
disk_config_file          磁碟配置檔的名稱。
```

4. 請確定您是否要在多重磁碟上測試 Solaris 軟體的安裝。
 - 如果選擇否，則停止，並結束程序。
 - 如果選擇是，請串接單一磁碟配置檔，然後將輸出結果儲存在新的檔案中。

```
# cat disk_file1 disk_file2>multi_disk_config
```

新檔案會成為多重磁碟配置檔案，如以下範例所示。

```
# cat 104_disk2 104_disk3 104_disk5>multi_disk_test
```
5. 請確定磁碟裝置名稱中的目標編號在前一步所建立的多重磁碟配置檔中是否為唯一編號。

- 如果是，則停止，並結束程序。
- 如果不是，請使用文字編輯程式開啓檔案，然後使磁碟裝置名稱中的目標編號成為唯一編號。

例如，假設檔案中不同磁碟裝置名稱的目標編號相同，都為 `t0`，如此處所示：

```
* /dev/rdisk/c0t0d0s2 partition map
...
```

```

* /dev/rdisk/c0t0d0s2 partition map
將第二個目標編號變更爲 t2，如此處所示：

* /dev/rdisk/c0t0d0s2 partition map
...
* /dev/rdisk/c0t2d0s2 partition map

```

SPARC: 磁碟配置檔案範例

以下範例顯示如何在帶有 104 MB 磁碟的 SPARC 系統上建立單一磁碟配置檔 104_test。

範例 27-7 SPARC: 建立磁碟配置檔

將 prtvtoc 指令的輸出結果重新導向名爲 104_test 的單一磁碟配置檔。

```
# prtvtoc /dev/rdisk/c0t3d0s2>104_test
```

104_test 檔案的內容就像下面這樣：

```

* /dev/rdisk/c0t3d0s2 partition map
*
* Dimensions:
*   512 bytes/sector
*   72 sectors/track
*   14 tracks/cylinder
* 1008 sectors/cylinder
* 2038 cylinders*   2036 accessible cylinders
* Flags:
*   1: unmountable
*  10: read-only
*
*
* Partition  Tag  Flags      First      Sector      Last
* Partition  Tag  Flags      Sector      Count      Sector  Mount Directory
*   1         2    00           0      164304     164303  /
*   2         5    00           0     2052288     2052287
*   3         0    00      164304     823536     987839  /disk2/b298
*   5         0    00      987840     614880     1602719 /install/298/sparc/work
*   7         0    00     1602720     449568     2052287  /space

```

您已經爲基於 SPARC 的系統建立了磁碟配置檔。第 239 頁「測試設定檔」包含有關使用磁碟配置檔來測試設定檔的資訊。

▼ x86: 建立磁碟配置檔

1. 找到您要測試的磁碟所在的基於 x86 的系統。
2. 成爲超級使用者。

3. 透過在檔案中儲存 `fdisk(1M)` 指令的輸出結果，來建立部分單一磁碟配置檔。

```
# fdisk -R -W disk_config_file -h /dev/rdisk/device_name
```

`disk_config_file` 磁碟配置檔的名稱。

`/dev/rdisk/device_name` 整個磁碟的 `fdisk` 佈局之裝置名稱。`device_name` 的格式必須是 `cwtxdys2` 或 `cxdys2`。

4. 將 `prtvtoc(1M)` 指令的輸出結果附加至磁碟配置檔：

```
# prtvtoc /dev/rdisk/device_name>>disk_config
```

`/dev/rdisk/device_name` 系統的磁碟之裝置名稱。`device_name` 的格式必須是 `cwtxdys2` 或 `cxdys2`。

`disk_config` 磁碟配置檔的名稱。

5. 請確定您是否要在多重磁碟上測試 Solaris 軟體的安裝。

- 如果選擇否，則停止，並結束程序。
- 如果選擇是，請串接單一磁碟配置檔，然後將輸出結果儲存在新的檔案中。

```
# cat disk_file1 disk_file2>multi_disk_config
```

新檔案會成為多重磁碟配置檔案，如以下範例所示。

```
# cat 104_disk2 104_disk3 104_disk5>multi_disk_test
```

6. 請確定磁碟裝置名稱中的目標編號在前一步所建立的多重磁碟配置檔中是否為唯一編號。

- 如果是，則停止，並結束程序。
 - 如果否，請使用文字編輯程式開啓檔案，然後使目標編號成為唯一編號。
- 例如，假設檔案中不同磁碟裝置名稱的目標編號相同，都為 `t0`，如此處所示：

```
* /dev/rdisk/c0t0d0s2 partition map
...
* /dev/rdisk/c0t0d0s2 partition map
```

將第二個目標編號變更為 `t2`，如此處所示：

```
* /dev/rdisk/c0t0d0s2 partition map
...
* /dev/rdisk/c0t2d0s2 partition map
```

x86: 磁碟配置檔範例

以下範例顯示如何在帶有 500 MB 磁碟的 x86 系統上建立單一磁碟配置檔 `500_test`。

範例 27-8 x86: 建立磁碟配置檔

首先，您必須先將 `fdisk` 指令的輸出結果儲存到一個名為 `500_test` 的檔案中：

```
# fdisk -R -W 500_test -h /dev/rdisk/c0t0d0p0
```

`500_test` 檔案如下所示：

```
* /dev/rdisk/c0t0d0p0 default fdisk table
* Dimensions:
*   512 bytes/sector
*   94 sectors/track
*   15 tracks/cylinder
*   1455 cylinders
*
* HBA Dimensions:
*   512 bytes/sector
*   94 sectors/track
*   15 tracks/cylinder
*   1455 cylinders
*
* systid:
* 1:  DOSOS12
* 2:  PCIXOS
* 4:  DOSOS16
* 5:  EXTDOS
* 6:  DOSBIG
* 86: DOSDATA
* 98: OTHEROS
* 99: UNIXOS
* 130: SUNIXOS
*
* Id  Act  Bhead  Bsect   Bcyl  Ehead  Esect  Ecyl  Rsect  Numsect
130  128  44     3       0     46     30     1001 1410   2050140
```

然後，將 `prtvtoc` 指令的輸出結果附加至 `500_test` 檔案：

```
# prtvtoc /dev/rdisk/c0t0d0s2>>500_test
```

現在，`500_test` 檔案是一個完整的磁碟配置檔：

```
* /dev/rdisk/c0t0d0p0 default fdisk table
* Dimensions:
*   512 bytes/sector
*   94 sectors/track
*   15 tracks/cylinder
*   1455 cylinders
*
* HBA Dimensions:
*   512 bytes/sector
*   94 sectors/track
*   15 tracks/cylinder
*   1455 cylinders
*
* systid:
```

範例 27-8 x86: 建立磁碟配置檔 (續)

```
* 1:  DOSOS12
* 2:  PCIXOS
* 4:  DOSOS16
* 5:  EXTDOS
* 6:  DOSBIG
* 86: DOSDATA
* 98: OTHEROS
* 99: UNIXOS
* 130: SUNIXOS
*
* Id Act Bhead Bsect Bcyl  Ehead  Esec  Ecyl Rsect  Numsect
130 128 44   3    0    46   30   1001 1410   2050140
* /dev/rdsk/c0t0d0s2 partition map
*
* Dimensions:
*   512 bytes/sector
*   94 sectors/track
*   15 tracks/cylinder
*  1110 sectors/cylinder
*  1454 cylinders
*  1452 accessible cylinders
*
* Flags:
*  1: unmountable
* 10: read-only
*
* Partition  Tag  Flags      First   Sector   Last
              Count   Sector  Mount Directory
* 2          5    01        1410   2045910  2047319
* 7          6    00        4230   2043090  2047319  /space
* 8          1    01         0     1410    1409
* 9          9    01        1410    2820    422987
```

您已經為基於 x86 的系統建立了磁碟配置檔。第 239 頁「測試設定檔」包含有關使用磁碟配置檔來測試設定檔的資訊。

使用特定於網站的安裝程式

您還可以使用開始程序檔和結束程序檔來建立您自己的安裝程式，以安裝 Solaris 軟體。

當您在設定檔欄位中指定減號 (-) 時，Solaris 軟體在系統上的安裝方式由開始程序檔和結束程序檔來控制，而不是由設定檔和 Solaris suninstall 程式來控制。

例如，假定以下規則符合某個系統，`x_install.beg` 開始程序檔和 `x_install.fin` 結束程序檔會將 Solaris 軟體安裝在名為 `clover` 的系統上：

```
hostname clover x_install.beg - x_install.fin
```


第 28 章

建立自訂規則關鍵字與探測關鍵字 (工作)

本章將介紹建立您自己的自訂規則關鍵字和探測關鍵字的有關資訊和程序。

- 第 261 頁「探測關鍵字」
- 第 262 頁「建立 custom_probes 檔案」
- 第 264 頁「驗證 custom_probes 檔案」

探測關鍵字

若要理解何謂探測關鍵字，需要先回顧何謂規則關鍵字。規則關鍵字是指預先定義的詞彙單元或文字，用於描述一般系統屬性，例如主機名稱 `hostname` 或記憶體大小 `memsize`。規則關鍵字以及與其相關聯的值，可以讓您比對具有相同屬性的系統和設定檔。這種系統屬性的比對定義如何將 Solaris 軟體安裝在群組內的每一個系統中。

自訂 JumpStart 環境變數 (用於開始程序檔和結束程序檔中) 會依需要設定。例如，只有在使用了 `installed` 規則關鍵字後，才能在 `SI_INSTALLED` 中取得有關哪個作業系統已安裝在系統上的資訊。

在某些情況下，出於比對系統和執行設定檔之外的目的，您可能需要擷取開始或結束程序檔中的相同資訊。探測關鍵字提供了解決方案。探測關鍵字擷取屬性資訊，使您不需要設定比對條件和執行設定檔。

如需探測關鍵字與值的清單，請參閱第 317 頁「探測關鍵字和值」。

建立 custom_probes 檔案

如果第 285 頁「規則關鍵字和值」以及第 317 頁「探測關鍵字和值」中描述的規則關鍵字與探測關鍵字不夠精確，無法滿足您的需求，您可以透過建立 custom_probes 檔案來定義自己的自訂規則關鍵字或探測關鍵字。

custom_probes 檔案是包含兩種類型函式的 Bourne shell 程序檔。您必須將 custom_probes 檔案儲存在 rules 檔案所在的 JumpStart 目錄中。可在 custom_probes 檔案中定義的兩類函式如下：

- 探測 – 收集您需要的資訊或執行實際工作，並設定您所定義的相應的環境變數 `SI_`。探測函式會成為探測關鍵字。
- 比對 – 呼叫相應的探測函式，比對探測函式的輸出，如果關鍵字符合便傳回 0，如果不符合便傳回 1。比對函式會成為規則關鍵字。

custom_probes 檔案的語法

custom_probes 檔案可以包含任何有效的 Bourne shell 指令、變數或演算法。

注意 – 您可以在 custom_probes 檔案中定義需要單一引數的探測函式和比對函式。當您在 rules 檔案中使用相應的自訂探測關鍵字時，將會解譯該關鍵字後的引數 (解譯成 `$1`)。

當您在 rules 檔案中使用相應的自訂規則關鍵字時，引數會被解譯為在關鍵字之後開始，並在下一個 `&&` 或開始程序檔 (無論哪一個先發生) 之前結束。

custom_probes 檔案必須滿足下列需求：

- 名稱為 `custom_probes`
- 所有者是超級使用者
- 是可執行檔，而且許可權設定為 755
- 至少包含一個探測函式和一個相應的比對函式

若要改善明晰度與組織性，請先在檔案的頂端定義所有的探測函式，再加上所有的比對函式。

custom_probes 中函式名稱的語法

探測函式的名稱必須以 `probe_` 開頭。比對函式的名稱必須以 `cmp_` 開頭。

開頭為 `probe_` 的函式定義新的探測關鍵字。例如，函式 `probe_tcx` 定義新的探測關鍵字 `tcx`。開頭為 `cmp_` 的函式定義新的規則關鍵字。例如，`cmp_tcx` 定義新的規則關鍵字 `tcx`。

▼ 建立 `custom_probes` 檔案

1. 使用文字編輯程式以建立 Bourne shell 程序檔文字檔案。命名 `custom_probes` 檔案。
2. 在 `custom_probes` 文字檔中，定義探測函式和比對函式。

注意 – 您可以在 `custom_probes` 檔案中定義需要引數的探測函式和比對函式。當您在 `rules` 檔案中使用相應的自訂探測關鍵字時，關鍵字後的引數會循序解譯 (解譯為 `$1`、`$2`，以此類推)。

當您在 `rules` 檔案中使用相應的自訂規則關鍵字時，引數將在該關鍵字後，下一個 `&&` 或開始程序檔 (無論哪個先出現) 前循序解譯。

3. 將 `custom_probes` 檔案儲存在 JumpStart 目錄中，`rules` 檔案的旁邊。
4. 確保根中含有 `rules` 檔案，且許可權已設為 644。

`custom_probes` 檔案與關鍵字的範例

您可以在下列目錄中找到附加的探測函式範例與比對函式範例：

- 已安裝 Solaris 軟體的系統上的 `/usr/sbin/install.d/chkprobe`
- Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 上的
`/Solaris_9/Tools/Boot/usr/sbin/install.d/chkprobe`

以下 `custom_probes` 檔案包含探測函式與比對函式，用於測試 TCX 圖形卡是否存在。

範例 28-1 `custom_probes` 檔案

```
#!/bin/sh
#
# custom_probe script to test for the presence of a TCX graphics card.
#
#
# PROBE FUNCTIONS
#
probe_tcx() {
    SI_TCX=`modinfo | grep tcx | nawk '{print $6}'`
```

範例 28-1 custom_probes 檔案 (續)

```
export SI_TCX
}

#
# COMPARISON FUNCTIONS
#
cmp_tcx() {
    probe_tcx

    if [ "X${SI_TCX}" = "X${1}" ]; then
        return 0
    else
        return 1
    fi
}
```

以下範例 rules 檔案將顯示先前範例中所定義的探測關鍵字 (tcx) 的用法。如果 TCX 圖形卡已安裝在系統中，並被找到，則系統會執行 profile_tcx。否則便執行 profile。

注意 – 請一律將探測關鍵字放置在 rules 檔案的開頭或靠近開頭的位置，以確保在讀取並執行其他可能依賴這些探測關鍵字的規則關鍵字之前，先讀取並執行這些探測關鍵字。

範例 28-2 rules 檔案中使用的自訂探測關鍵字

```
probe tcx
tcx      tcx      -      profile_tcx      -
any      any      -      profile           -
```

驗證 custom_probes 檔案

在您能夠使用設定檔、rules 以及 custom_probes 檔案之前，必須執行 check 程序檔來驗證是否已正確設定了這些檔案。如果已正確設定所有的設定檔、規則以及探測函式與比對函式，系統會建立 rules.ok 檔案和 custom_probes.ok 檔案。表 28-1 將介紹 check 程序檔的功能。

表 28-1 使用 check 程序檔時發生的狀況

階段	描述
1	check 會搜尋 custom_probes 檔案。
2	如果該檔案存在，check 會從 custom_probes 檔案建立 custom_probes.ok 檔案，並移除所有的註釋與空白行，保留所有 Bourne shell 指令、變數與演算法。然後，check 會在結尾處加入以下註釋行： # version=2 checksum=num

▼ 驗證 custom_probes 檔案

1. 確認 check 程序檔是否位於 JumpStart 目錄中。

注意 – check 程序檔位於 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 的 Solaris_9/Misc/jumpstart_sample 目錄中。

2. 變更至 JumpStart 目錄。
3. 執行 check 程序檔，以驗證 rules 檔案和 custom_probes 檔案。

```
$ ./check [-p path -r file_name]
```

-p path 使用您平台的 Solaris 9 軟體影像之 check 程序檔來驗證 custom_probes 檔案，而不要使用您所用系統的 check 程序檔。*path* 是本機磁碟、裝載的 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 上的影像。

如果系統正在執行舊版的 Solaris，請使用此選項來執行最新版本的 check。

-r file_name 指定一個與 custom_probes 檔名不相同的檔名。使用 -r 選項，可以先測試一組函式的有效性，然後將這些函式整合至 custom_probes 檔案。

檔案 check 程序檔執行時，此程序檔會報告 rules 檔案、custom_probes 檔案以及每個設定檔的有效性。如果沒有發生任何錯誤，程序檔會報告：「自訂 JumpStart 配置正確」，並在 JumpStart 目錄中建立 rules.ok 檔案與 custom_probes.ok 檔案。

4. 確定 custom_probes.ok 檔案是否可以執行。

- 如果可以，請移至步驟 5。
- 如果不可以，請鍵入以下指令：

```
# chmod +x custom_probes
```

5. 確保超級使用者擁有 custom_probes.ok 檔案，並且許可權已設定為 755。

第 29 章

執行自訂 JumpStart 安裝 (工作)

本章將介紹如何在基於 SPARC 或基於 x86 的系統上執行自訂 JumpStart 安裝。您需要在您要安裝 Solaris 9 軟體的系統上執行這些程序。

- 第 270 頁「SPARC: 使用自訂 JumpStart 程式執行安裝或升級」
- 第 272 頁「x86: 使用自訂 JumpStart 程式執行安裝或升級」

SPARC: 執行自訂 JumpStart 安裝

SPARC: 工作表：為自訂 JumpStart 安裝設定系統

安裝自訂 JumpStart 期間，JumpStart 程式嘗試比對要安裝的系統和 `rules.ok` 檔案中的規則。JumpStart 程式會從頭至尾逐條讀取這些規則。如果要安裝的系統符合該規則中所定義的所有系統屬性，則表示比對符合。只要系統符合一條規則，JumpStart 程式就會停止讀取 `rules.ok` 檔案，並開始依據符合的規則之設定檔來安裝該系統。

表 29-1 工作表：為自訂 JumpStart 安裝設定系統

工作	描述	相關說明
檢查是否支援系統	檢查 Solaris 9 環境中系統支援的硬體說明文件。	「Solaris 9 硬體平台指南」
檢查系統是否可為 Solaris 9 軟體提供足夠的磁碟空間	確認您已經為在系統上安裝 Solaris 軟體規劃了足夠的空間。	第 5 章

表 29-1 工作表：為自訂 JumpStart 安裝設定系統 (續)

工作	描述	相關說明
(可選) 預先配置系統配置資訊	您可以使用 <code>sysidcfg</code> 檔案或名稱服務，為系統預先配置安裝資訊。如果您預先配置了系統資訊，安裝程式就不會在安裝期間提示您提供這些資訊。	第 7 章
準備適用於自訂 JumpStart 安裝的系統	建立並驗證 <code>rules</code> 檔案和設定檔。	第 26 章
(可選) 準備可選自訂 JumpStart 功能	如果您要使用開始程序檔、結束程序檔或其他可選功能，請準備這些程序檔或檔案。	第 27 章和第 28 章
(可選) 設定系統以透過網路安裝	若要從遠端 Solaris DVD 或 Solaris Software SPARC Platform Edition CD 影像來安裝系統，需要將系統設定為從安裝伺服器或啟動伺服器進行啟動和安裝。	第 15 章
(可選) 準備安裝 Solaris Flash 歸檔檔案	安裝 Solaris Flash 歸檔檔案前，需要執行下列特定步驟。	第 268 頁「準備使用自訂 JumpStart 安裝來安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」
安裝或升級	啟動該系統，以初始化安裝或升級。	第 270 頁「SPARC: 使用自訂 JumpStart 程式執行安裝或升級」

▼ 準備使用自訂 JumpStart 安裝來安裝 Solaris Flash 歸檔檔案

對於初始安裝，可以安裝一個完整的歸檔檔案，對於升級，可以安裝差動歸檔檔案。您可以使用自訂 JumpStart 安裝方法或 Solaris Live Upgrade，在非作用中的啟動環境內安裝歸檔檔案。

- 如需完整歸檔檔案或差動歸檔檔案的概述，請參閱第 20 章。
- 如需有關使用 Solaris Live Upgrade 在非作用中的啟動環境內安裝歸檔檔案的程序，請參閱第 393 頁「使用設定檔安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (命令行介面)」。

1. 在安裝伺服器上建立自訂 JumpStart `rules` 檔案。

如需有關建立自訂 JumpStart 檔案的詳細說明，請參閱第 26 章。

2. 在安裝伺服器上建立自訂 JumpStart 設定檔。

如需 Solaris Flash 歸檔檔案設定檔的範例，請參閱第 232 頁「設定檔範例」。

在表 31-2 內的現有自訂 JumpStart 關鍵字清單中，僅在您安裝 Solaris Flash 歸檔檔案時有效的關鍵字如下：

表 29-2 Solaris Flash 歸檔檔案關鍵字

關鍵字	初始安裝	差動歸檔檔案
(必需的) archive_location	X	X
fdisk (僅 x86)	X	X
filesys	X	
注意 - 您無法將 filesys 關鍵字的值設定為 auto。		
forced_deployment		X
(required) install_type	X	X
local_customization	X	X
no_content_check		X
no_master_check		X
root_device	X	X

- a. 將關鍵字 `install_type` 的值設定為以下類型之一。
 - 對於完整歸檔檔案安裝，請將此值設定為 `flash_install`
 - 對於差動歸檔檔案安裝，請將此值設定為 `flash_update`
 - b. 使用關鍵字 `archive_location` 將此路徑加入 Solaris Flash 歸檔檔案中。
如需有關關鍵字 `archive_location` 的詳細資訊，請參閱第 291 頁「`archive_location` 關鍵字」。
 - c. 指定檔案系統配置。
Solaris Flash 歸檔檔案擷取程序並不支援分割區自動佈局。
 - d. (可選) 如果您希望在複製系統上安裝其他 Solaris Flash 歸檔檔案，請為要安裝的每個歸檔檔案加入一行 `archive_location`。
3. 在安裝伺服器上，加入您要使用 Solaris Flash 歸檔檔案安裝的用戶端。
如需詳細說明，請參閱第 110 頁「使用 DVD 影像從網路加入要安裝的系統」或第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」。
 4. 在複製系統上執行自訂 JumpStart 安裝。
如需詳細說明，請參閱第 270 頁「SPARC: 使用自訂 JumpStart 程式執行安裝或升級」。

▼ SPARC: 使用自訂 JumpStart 程式執行安裝或升級

1. 如果系統是網路的一部分，請確保您的系統已經連接了乙太網路連接器或類似的網路配接卡。
2. 如果您要安裝的系統已透過 `tip(1)` 行連接，請確保您的視窗至少能顯示 80 欄寬 24 列長。
若要確定您的 `tip` 視窗的目前大小，請使用 `stty(1)` 指令。
3. 如果您要使用系統的 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機來安裝 Solaris 9 軟體，請在光碟機中插入 Solaris SPARC Platform Edition DVD 或 Solaris Software 1 of 2 SPARC Platform Edition CD。
4. 如果您要使用設定檔磁片，請將該設定檔磁片插入系統的磁碟機中。
5. 啟動該系統。
 - 如果是全新的、未使用過的系統，請開啓該系統。
 - 如果您要安裝或升級現有的系統，請關閉該系統。在 `ok` 提示下，鍵入以下指令。

```
ok boot cdrom:net - install [url:ask] [dhcp] [nowin]
```

`cdrom` 指定從 CD 或 DVD 啟動該系統。

如果系統安裝有舊版 EEPROM，請將 `cdrom` 取代為 `sd(0,6,2)`，以從系統的 CD-ROM 或 DVD-ROM 光碟機啟動。

`net` 指定從網路上的安裝伺服器啟動該系統。

`url` 指定自訂 JumpStart 檔案的位置。可以為下列位置的檔案指定一個 URL：

- 本機硬碟

```
file://jumpstart_dir_path/compressed_config_file
```

- NFS 伺服器

```
nfs://server_name:IP_address/jumpstart_dir_path/compressed_config_file
```

- HTTP 伺服器

```
http://server_name:IP_address/jumpstart_dir_path/  
compressed_config_file&proxy_info
```

如果您在壓縮配置檔中放置了一個 `sysidcfg` 檔案，則必須指定包含該檔案的伺服器的 IP 位址，如以下範例所示：

```
http://131.141.2.32/jumpstart/config.tar
```

如果您將壓縮配置檔儲存在安裝了防火牆的 HTTP 伺服器上，則必須在啟動過程中使用代理指定符號。不需要為包含該檔案的伺服器指定 IP 位址。必須為代理伺服器指定 IP 位址，如以下範例所示：

```
http://www.shadow.com/jumpstart/  
config.tar&proxy=131.141.6.151
```

ask 指定安裝程式在系統啟動並連接至網路後，提示您輸入壓縮配置檔的位置。

如果您按 Return 跳過這個提示，此安裝程式會互動式地配置網路參數。接著，安裝程式會提示您輸入壓縮配置檔的位置。如果您按 Return 跳過這個提示，Solaris suninstall 程式會開始執行。

dhcp 指定使用 DHCP 伺服器來取得啟動系統所需的網路安裝資訊。

如果您沒有指定使用 DHCP 伺服器，系統會使用 /etc/bootparams 檔案或名稱服務 bootparams 資料庫。

nowin 指定不要開始 X 程式。您不需要使用 X 程式來執行自訂 JumpStart 安裝，如此一來，藉由 nowin 選項，您便可以縮短安裝時間。

僅適用於 SPARC – 系統會檢查硬體、系統元件，而且您的 SPARC 系統會啟動。啟動會持續數分鐘。

6. 如果您在 `sysidcfg` 檔案中未預先配置系統資訊，請在系統發出提示時，回答有關系統配置的問題。

7. 遵循螢幕上的說明來安裝軟體。

JumpStart 程式完成 Solaris 軟體安裝後，系統會自動重新啟動。

完成安裝之後，安裝日誌會儲存在檔案中。可以在下列目錄中找到安裝日誌：

- /var/sadm/system/logs
- /var/sadm/install/logs

x86: 執行自訂 JumpStart 安裝

x86: 工作表：為自訂 JumpStart 安裝設定系統

安裝自訂 JumpStart 期間，JumpStart 程式嘗試比對要安裝的系統和 `rules.ok` 檔案中的規則。JumpStart 程式會從頭至尾逐條讀取這些規則。如果要安裝的系統符合該規則中所定義的所有系統屬性，則表示比對符合。只要系統符合一條規則，JumpStart 程式就會停止讀取 `rules.ok` 檔案，並開始依據符合的規則之設定檔來安裝該系統。

表 29-3 x86: 工作表：為自訂 JumpStart 安裝設定系統

工作	描述	相關說明
確定是否需要保留現有作業系統及使用者資料	如果系統上的現有作業系統使用整個磁碟，則必須保留現有作業系統，以使其與 Solaris 9 軟體共存。此決定會確定在系統設定檔中指定 <code>fdisk(1M)</code> 關鍵字的方法。	第 301 頁「x86: <code>usedisk</code> 設定檔關鍵字」
檢查是否支援系統	檢查 Solaris 9 環境中系統支援的硬體說明文件。	硬體製造商提供的說明文件的硬體說明文件。
檢查系統是否可為 Solaris 9 軟體提供足夠的磁碟空間	確認您已經為在系統上安裝 Solaris 軟體規畫了足夠的空間。	第 5 章
(可選) 預先配置系統配置資訊	您可以使用 <code>sysidcfg</code> 檔案或名稱服務，為系統預先配置安裝資訊。如果您預先配置了系統資訊，安裝程式就不會在安裝期間提示您提供這些資訊。	第 7 章
準備適用於自訂 JumpStart 安裝的系統	建立並驗證 <code>rules</code> 檔案和設定檔。	第 26 章
(可選) 準備可選自訂 JumpStart 功能	如果您要使用 <code>begin</code> 程序檔、 <code>finish</code> 程序檔或其他可選的功能，請準備這些程序檔或檔案。	第 27 章和第 28 章
(可選) 設定系統以透過網路安裝	若要從遠端 Solaris x86 Platform Edition DVD 或 Solaris Software x86 Platform Edition CD 影像來安裝系統，您需要將系統設定為從安裝伺服器或啟動伺服器進行啟動和安裝。	第 15 章
安裝或升級	啟動該系統，以初始化安裝或升級。	第 272 頁「x86: 使用自訂 JumpStart 程式執行安裝或升級」

▼ x86: 使用自訂 JumpStart 程式執行安裝或升級

1. 如果系統是網路的一部分，請確保您的系統已經連接了乙太網路連接器或類似的網路配接卡。
2. 如果您要安裝的系統已透過 `tip(1)` 行連接，請確保您的視窗至少能顯示 80 欄寬 24 列長。
若要確定您的 `tip` 視窗的目前大小，請使用 `stty(1)` 指令。

3. 如果您要使用設定檔磁片，請將該設定檔磁片插入系統的磁碟機中。

注意 – 設定檔磁片除了含有設定檔資訊外，還包含 Solaris Device Configuration Assistant 的副本。如果要使用 PXE 網路啟動功能透過網路啟動系統，您必須配置您的系統，使其從網路啟動而非從磁片啟動。

4. 如果要使用系統的 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機安裝 Solaris 9 軟體，請在光碟機中插入 Solaris x86 Platform Edition DVD 或 Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD。
5. 確定啟動系統的方式。
 - 如果從 Solaris DVD 或 Solaris Installation CD 啟動，請插入光碟。系統的 BIOS 必須支援從 DVD 或 CD 啟動。
 - 如果要從網路啟動，請使用預先啟動執行環境 (PXE) 網路啟動功能。系統必須支援 PXE。使用系統的 BIOS 設定工具或網路配接卡的配置設定工具，即可讓系統使用 PXE。
 - 如果從磁片啟動 – 使用您在步驟 3 中插入磁碟機中的設定檔磁片，或將 Solaris Device Configuration Assistant x86 Platform Edition 磁片插入系統磁碟機中。

僅適用於 x86 – 您可以使用附錄 I 中描述的程序，將裝置配置助理軟體從 Solaris x86 Platform Edition DVD 或 Solaris Software 2 of 2 x86 Platform Edition CD 複製到磁片中。

6. 如果系統處於關閉狀態，請啟動系統。如果系統處於開啓狀態，請重新啟動系統。裝置配置助理會識別系統的裝置。
7. 在 [啟動 Solaris] 畫面上選取用於啟動系統的裝置。選取 [DVD]、[CD]、[網路] 或 [磁碟]。
8. 依照提示執行下列任何一項動作：

選取您要執行的安裝類型：

- 1 Solaris 互動式
- 2 自訂 JumpStart

請輸入代表您選擇的數字，並按下 <ENTER> 鍵。

如果輸入其他內容，或等待 30 秒鐘，將會啟動互動式安裝。

若要選取自訂 JumpStart 方法，請執行下列任何一項動作：

注意 – 如果未鍵入 2，或在 30 秒鐘內鍵入一條啓動指令，則開始執行 Solaris `suninstall` 程式。在指令行上按任何鍵，即可停止計時器。

- 鍵入 2，然後按 Enter。
- 若要指定自訂 JumpStart 配置檔的位置，請鍵入以下指令。

```
b install [url:ask] [dhcp] [nowin]
```

url 指定自訂 JumpStart 檔案的位置。可以為下列位置的檔案指定一個 URL：

- 本機硬碟

```
file://jumpstart_dir_path/compressed_config_file
```

- NFS 伺服器

```
nfs://server_name:IP_address/jumpstart_dir_path/compressed_config_file
```

- HTTP 伺服器

```
http://server_name:IP_address/jumpstart_dir_path/  
compressed_config_file&proxy_info
```

如果您在壓縮配置檔中放置了一個 `sysidcfg` 檔案，則必須指定包含該檔案的伺服器的 IP 位址，如以下範例所示：

```
http://131.141.2.32/jumpstart/config.tar
```

如果您將壓縮配置檔儲存在安裝了防火牆的 HTTP 伺服器上，則必須在啓動過程中使用代理指定符號。不需要為包含該檔案的伺服器指定 IP 位址。必須為代理伺服器指定 IP 位址，如以下範例所示：

```
http://www.shadow.com/jumpstart/  
config.tar&proxy=131.141.6.151
```

ask 指定安裝程式在系統啓動並連接至網路後，提示您輸入壓縮配置檔的位置。

如果您按 Return 跳過這個提示，此安裝程式會互動式地配置網路參數。接著，安裝程式會提示您輸入壓縮配置檔的位置。如果您按 Return 跳過這個提示，Solaris `suninstall` 程式會開始執行。

dhcp 指定使用 DHCP 伺服器來取得啓動系統所需的網路安裝資訊。

如果您沒有指定使用 DHCP 伺服器，系統會使用 `/etc/bootparams` 檔案或名稱服務 `bootparams` 資料庫。

nowin 指定不要開始 X 程式。您不需要使用 X 程式來執行自訂 JumpStart 安裝，如此一來，藉由 `nowin` 選項，您便可以縮短安裝時間。

9. 如果您在 `sysidcfg` 檔案中未預先配置系統資訊，請在系統發出提示時，回答有關系統配置的問題。

10. 遵循螢幕上的說明來安裝軟體。

JumpStart 程式完成 Solaris 軟體安裝後，系統會自動重新啓動。

完成安裝之後，安裝日誌會儲存在檔案中。可以在下列目錄中找到安裝日誌：

- /var/sadm/system/logs
- /var/sadm/install/logs

第 30 章

使用自訂 JumpStart 安裝 (範例)

本章以自訂 JumpStart 安裝為範例，說明在基於 SPARC 與基於 x86 的系統上安裝及設定 Solaris 軟體的方法。

- 第 277 頁「範例網站設定」
- 第 278 頁「建立安裝伺服器」
- 第 280 頁「x86: 為市場系統建立啟動伺服器」
- 第 280 頁「建立 JumpStart 目錄」
- 第 281 頁「共用 JumpStart 目錄」
- 第 281 頁「SPARC: 建立工程群組設定檔」
- 第 281 頁「x86: 建立市場群組設定檔」
- 第 282 頁「更新 rules 檔案」
- 第 282 頁「驗證 rules 檔案」
- 第 283 頁「SPARC: 設定工程系統以便從網路安裝」
- 第 283 頁「x86: 將市場系統設定為從網路安裝」
- 第 284 頁「SPARC: 啟動工程系統並安裝 Solaris 9 軟體」
- 第 284 頁「x86: 啟動市場系統並安裝 Solaris 9 軟體」

範例網站設定

圖 30-1 顯示此範例的網站設定。

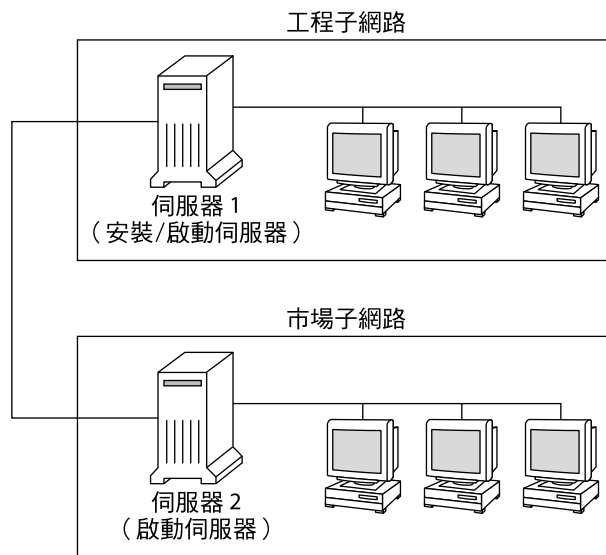


圖 30-1 範例網站設定

在此範例網站中，情況如下：

- SPARC：工程群組位於其所屬的子網路中。此群組使用 SPARCstation™ 系統來開發軟體。
- x86：市場群組位於其所屬的子網路中。此群組使用基於 x86 的系統執行文字處理器、試算表以及其他辦公室生產工具。
- 該網站使用 NIS。在 NIS 對映中已預先配置了乙太網路位址、IP 位址和系統的主機名稱。以及網站的子網路遮罩、日期與時間以及地理區域。

注意 – 市場系統的週邊裝置在 `sysidcfg` 檔案中預先配置。

- 工程系統與市場系統要透過網路使用 Solaris 9 軟體來安裝。

建立安裝伺服器

由於這兩個群組必須從網路安裝 Solaris 9 軟體，因此可以將 `server-1` 作為群組的安裝伺服器。使用 `setup_install_server(1M)` 指令將影像複製到 `server-1` 本機磁碟 (在 `/export/install` 目錄中)。從 Solaris Software CD 和 Solaris Languages CD 或是 Solaris DVD 上複製影像。

您必須從磁碟將影像複製到空的目錄中，在這些範例中為 `sparc_9` 目錄和 `x86_9` 目錄。

範例 30-1 SPARC: 複製 Solaris 9 CD

在連接到 `server-1` 的 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris Software 1 of 2 *SPARC Platform Edition* CD，並鍵入下列指令：

```
server-1# mkdir -p /export/install/sparc_9
server-1# cd /CD_mount_point/Solaris_9/Tools
server-1# ./setup_install_server /export/install/sparc_9
```

在連接到 `server-1` 的 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris Software 2 of 2 *SPARC Platform Edition* CD，並鍵入下列指令：

```
server-1# cd /CD_mount_point/Solaris_9/Tools
server-1# ./add_to_install_server /export/install/sparc_9
```

在連接到 `server-1` 的 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris *SPARC Platform Edition Languages* CD，並鍵入下列指令：

```
server-1# cd /CD_mount_point/Solaris_9/Tools
server-1# ./add_to_install_server /export/install/sparc_9
```

範例 30-2 x86: 複製 Solaris 9 CD

在連接到 `server-1` 的 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD，並鍵入下列指令：

```
server-1# mkdir -p /export/install/x86_9
server-1# cd /CD_mount_point/Solaris_9/Tools
server-1# ./setup_install_server /export/install/x86_9
```

在連接到 `server-1` 的 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris Software 2 of 2 *x86 Platform Edition* CD，並鍵入下列指令：

```
server-1# cd /CD_mount_point/Solaris_9/Tools
server-1# ./add_to_install_server /export/install/x86_9
```

在連接到 `server-1` 的 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris *x86 Platform Edition Languages* CD，並鍵入下列指令：

```
server-1# cd /CD_mount_point/Solaris_9/Tools
server-1# ./add_to_install_server /export/install/x86_9
```

範例 30-3 SPARC: 複製 Solaris 9 DVD

在連接到 `server-1` 的 DVD-ROM 光碟機中插入 Solaris *SPARC Platform Edition DVD*，並鍵入下列指令：

```
server-1# mkdir -p /export/install/sparc_9
server-1# cd /DVD_mount_point/Solaris_9/Tools
server-1# ./setup_install_server /export/install/sparc_9
```

範例 30-4 x86: 複製 Solaris 9 DVD

在連接到 server-1 的 DVD-ROM 光碟機中插入 Solaris *x86 Platform Edition* DVD，並鍵入下列指令：

```
server-1# mkdir -p /export/install/x86_9
server-1# cd /DVD_mount_point/Solaris_9/Tools
server-1# ./setup_install_server /export/install/x86_9
```

x86: 為市場系統建立啟動伺服器

系統無法從其他子網路的安裝伺服器啟動，因此可以將 server-2 作為市場群組子網路上的啟動伺服器。使用 `setup_install_server(1M)` 指令從 Solaris *x86 Platform Edition* DVD 或 Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD 將開機軟體複製到 server-2 本機磁碟 (在 `/export/boot` 目錄中)。

如果將 Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD 插入連接到 server-2 的 CD-ROM 光碟機中，請鍵入下列指令：

```
server-2# cd /CD_mount_point/Solaris_9/Tools
server-2# ./setup_install_server -b /export/boot
```

如果將 Solaris *x86 Platform Edition* DVD 插入連接到 server-2 的 DVD-ROM 光碟機中，請鍵入下列指令：

```
server-2# cd /DVD_mount_point/Solaris_9/Tools
server-2# ./setup_install_server -b /export/boot
```

在 `setup_install_server` 指令中，`-b` 指定 `setup_install_server` 將啟動資訊複製到名為 `/export/boot` 的目錄中。

建立 JumpStart 目錄

現在，您已設定好安裝伺服器與啟動伺服器，可以在 server-1 上建立一個 JumpStart 目錄。您可以使用網路上的任何系統。此目錄將容納 Solaris 軟體之自訂 JumpStart 安裝所需要的檔案。從已複製到 `/export/install` 中的 Solaris DVD 影像或 Solaris Software 1 of 2 CD 影像複製範例目錄，來設定此目錄：

```
server-1# mkdir /jumpstart
server-1# cp -r /export/install/sparc_9/Solaris_9/Misc/jumpstart_sample /jumpstart
```

共用 JumpStart 目錄

若要使網路上的系統能夠存取 `rules` 檔案以及設定檔，您可以共用 `/jumpstart` 目錄。若要啟用共用目錄的功能，可以在 `/etc/dfs/dfstab` 檔案中加入下列行：

```
share -F nfs -o ro,anon=0 /jumpstart
```

然後，在指令行中鍵入 `shareall` 指令：

```
server-1# shareall
```

SPARC: 建立工程群組設定檔

對於工程系統，請在 `/jumpstart` 目錄中建立名為 `eng_prof` 的檔案。該 `eng_prof` 檔案包含下列項目，這些項目用來定義工程群組的系統上要安裝的 Solaris 9 軟體：

```
install_type  initial_install1
system_type   standalone2
partitioning  default3
cluster       SUNWCprog4
filesystems   any 512 swap5
```

1. 指定將此安裝視為初始安裝，而非升級。
2. 指定該工程系統為獨立的系統。
3. 指定該 JumpStart 軟體在工程系統上安裝 Solaris 軟體時將使用預設的磁碟分割。
4. 指定將安裝 Developer System Support 軟體群組。
5. 指定工程群組的每個系統要有 512 MB 的交換空間。

x86: 建立市場群組設定檔

對於市場系統，請在 `/jumpstart` 目錄中建立名為 `marketing_prof` 的檔案。該 `marketing_prof` 檔案包含下列項目，這些項目將定義在市場群組的系統上安裝 Solaris 9 軟體：

```
install_type  initial_install1
system_type   standalone2
partitioning  default3
cluster       SUNWCuser4
package       SUNWaudio5
```

1. 指定將此安裝視為初始安裝，而非升級。

2. 指定該市場系統為獨立的系統。
3. 指定該 JumpStart 軟體在市場系統上安裝 Solaris 時將使用預設的磁碟分割。
4. 指定將安裝一般使用者 Solaris 軟體群組。
5. 指定在每個系統上加入音訊示範軟體套裝軟體。

更新 rules 檔案

現在您必須將規則加入到 rules 檔案。在自訂 JumpStart 安裝期間，Solaris suninstall 程式將使用這些規則為每個系統選取正確的安裝 (設定檔)。

在此網站上，每個部門都位於其各自所屬的**子網路**上，並擁有自己的網路位址。工程部門位於子網路 255.222.43.0。市場部門位於 255.222.44.0。您可以使用此資訊來控制如何使用 Solaris 9 軟體安裝工程系統與市場系統。在 /jumpstart 目錄中，請編輯 rules 檔案，刪除所有的範例規則，並在檔案中加入下列行：

```
network 255.222.43.0 - eng_prof -  
network 255.222.44.0 - marketing_prof -
```

從根本上說，這些規則表明，將藉由 Solaris 9 軟體使用 eng_prof 設定檔安裝 255.222.43.0 網路上的系統。藉由 Solaris 9 軟體使用 marketing_prof 設定檔安裝 255.222.44.0 網路上的系統。

注意 – 您可以使用範例規則，以使用網路位址來分別識別透過 Solaris 9 軟體藉由 eng_prof 和 marketing_prof 來安裝的系統。您也可以將主機名稱、記憶體大小或模型類型用作規則關鍵字。表 31-1 包含可以在 rules 檔案中使用的關鍵字之完整清單。

驗證 rules 檔案

設定完 rules 以及設定檔之後，請執行 check 程序檔以檢驗檔案是否正確：

```
server-1# cd /jumpstart  
server-1# ./check
```

如果 check 程序檔未發現任何錯誤，該程序檔會建立 rules.ok 檔案。

SPARC: 設定工程系統以便從網路安裝

設定 `/jumpstart` 目錄與檔案之後，請在安裝伺服器 (`server-1`) 上使用 `add_install_client` 指令來設定要從安裝伺服器安裝 Solaris 9 軟體的工程系統。 `server-1` 也是工程群組子網路的啟動伺服器。

```
server-1# cd /export/install/sparc_9/Solaris_9/Tools
server-1# ./add_install_client -c server-1:/jumpstart host-eng1 sun4u
server-1# ./add_install_client -c server-1:/jumpstart host-eng2 sun4u
```

在 `add_install_client` 指令中，使用的選項有下列涵義：

- c 指定該伺服器 (`server-1`) 與 JumpStart 目錄的路徑 (`/jumpstart`)。
- host-eng1 工程群組中系統的名稱。
- host-eng2 工程群組中另一個系統的名稱。
- sun4u 指定將 `server-1` 用作安裝伺服器的系統之平台群組。為 Ultra 5 系統的平台群組。

x86: 將市場系統設定為從網路安裝

下一步，在啟動伺服器 (`server-2`) 上使用 `add_install_client` 指令。此指令將市場系統設定為從啟動伺服器啟動，並從安裝伺服器 (`server-1`) 安裝 Solaris 9：

```
server-2# cd /marketing/boot-dir/Solaris_9/Tools
server-2# ./add_install_client -s server-1:/export/install/x86_9 \-c server-1:/jumpstart host-mkt1 i86pc
server-2# ./add_install_client -s server-1:/export/install/x86_9 \-c server-1:/jumpstart host-mkt2 i86pc
server-2# ./add_install_client -d -s server-1:/export/install/x86_9 \-c server-1:/jumpstart SUNW.i86pc i86pc
```

在 `add_install_client` 指令中，使用的選項有下列涵義：

- d 指定用戶端必須使用 DHCP 取得網路安裝參數。如果用戶端要使用從網路啟動的 PXE 網路開機功能，必須使用此選項。對於不使用 PXE 網路啟動功能的網路啟動用戶端，`-d` 選項是可選擇的。
- s 指定安裝伺服器 (`server-1`) 和 Solaris 9 軟體的路徑 (`/export/install/x86_9`)。
- c 指定該伺服器 (`server-1`) 與 JumpStart 目錄的路徑 (`/jumpstart`)。
- host-mkt1 市場群組中系統的名稱。

host-mkt2	市場群組中另一個系統的名稱。
SUNW.i86pc	適用於所有 Solaris x86 用戶端的 DHCP 類別名稱。如果要使用單一指令配置所有 Solaris x86 DHCP 用戶端，請使用此類別名稱。
i86pc	指定使用該啓動伺服器的所有系統的平台群組。此平台名稱表示基於 x86 的系統。

SPARC: 啓動工程系統並安裝 Solaris 9 軟體

設定完伺服器與檔案之後，您可在每個系統的 ok (PROM) 提示符處，使用下列 boot 指令啓動工程系統：

```
ok boot net - install
```

會自動在工程群組的系統中安裝 Solaris 作業環境。

x86: 啓動市場系統並安裝 Solaris 9 軟體

您可以使用以下其中一種方式啓動系統：

- Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD
- Solaris *x86 Platform Edition* DVD
- 使用 PXE 網路啓動功能的網路
- 設定檔磁片
- Solaris Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition* 磁片

會自動在市場群組的系統中安裝 Solaris 9。

第 31 章

自訂 JumpStart (參考)

本章列出您可在 `rules` 檔案、設定檔以及開始與結束程序檔中使用的關鍵字和值。

- 第 285 頁「規則關鍵字和值」
- 第 289 頁「設定檔關鍵字和值」
- 第 315 頁「自訂 JumpStart 環境變數」
- 第 317 頁「探測關鍵字和值」

規則關鍵字和值

表 31-1 描述您可在 `rules` 檔案中使用的關鍵字和值。如需有關建立 `rules` 檔案的詳細說明，請參閱第 228 頁「建立 `rules` 檔案」。

表 31-1 規則關鍵字和值的描述

關鍵字	值	符合項目
<code>any</code>	減號 (-)	任何項目。 <code>any</code> 關鍵字一律有效。
<code>arch</code>	<code>processor_type</code> <code>processor_type</code> 的有效值如下： <ul style="list-style-type: none">■ SPARC : <code>sparc</code>■ x86 : <code>i386</code>	系統的處理器類型。 <code>uname -p</code> 指令會報告系統的處理器類型。

表 31-1 規則關鍵字和值的描述 (續)

關鍵字	值	符合項目
disksize	<p><i>actual_disk_name</i> <i>size_range</i></p> <p><i>actual_disk_name</i> – 格式為 <i>cxydz</i> 的磁碟名稱 (如 <i>c0t3d0</i> 或 <i>c0d0</i>) 或特殊字 <i>rootdisk</i>。如果使用 <i>rootdisk</i>，則要比對的磁碟順序如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SPARC：含有預先安裝之啟動影像的磁碟，該磁碟為基於 SPARC 的新系統，並在出廠時已安裝 JumpStart ■ <i>c0t3d0s0</i> 磁碟 (如果存在的話) ■ 以核心偵測順序找到的第一個可用磁碟 <p><i>size_range</i> – 磁碟大小，必須指定一個以 MB 為單位的範圍 (<i>x-x</i>)。</p>	<p>系統磁碟的大小 (以 MB 為單位) 和名稱。</p> <p>範例：</p> <p><code>disksize c0t3d0 250-300</code></p> <p>在此範例中，JumpStart 程式嘗試比對名為 <i>c0t3d0</i> 的系統磁碟。磁碟可以容納 250 到 300 MB 之間大小的資訊。</p> <p>範例：</p> <p><code>disksize rootdisk 750-1000</code></p> <p>在此範例中，JumpStart 程式會先嘗試比對已經預先安裝啟動影像的系統磁碟。接著，JumpStart 程式會嘗試比對 <i>c0t3d0s0</i> 磁碟 (如果該磁碟存在的話)。最後，JumpStart 程式會嘗試比對第一個可容納 750 MB 到 1 GB 資訊的可用磁碟。</p> <p>注意 – 計算 <i>size_range</i> 時，請記得 1 MB 等於 1,048,576 個位元組。號稱有「535 MB」的磁碟真正的磁碟空間可能只有 510 百萬位元組。JumpStart 程式會將「535 MB」的磁碟視為 510 MB，因為 $535,000,000 / 1,048,576 = 510$。「535 MB」的磁碟不能比對大小在 530-550 之間的 <i>size_range</i>。</p>
domainname	<i>actual_domain_name</i>	<p>系統的網域名稱，控制名稱服務決定資訊的方式。</p> <p>如果您已經安裝了一個系統，domainname 指令會報告該系統的網域名稱。</p>
hostaddress	<i>actual_IP_address</i>	系統的主機名稱。
hostname	<i>actual_host_name</i>	<p>系統的主機名稱。</p> <p>如果您已經安裝了一個系統，uname -n 指令會報告該系統的主機名稱。</p>

表 31-1 規則關鍵字和值的描述 (續)

關鍵字	值	符合項目
installed	<p><i>slice version</i></p> <p><i>slice</i> — 格式為 <i>cwtxdysz</i> 的磁碟片段名稱 (如 <i>c0t3d0s5</i>)，或是特殊字 <i>any</i> 或 <i>rootdisk</i>。如果使用 <i>any</i>，JumpStart 程式會嘗試以核心探測順序來比對系統的所有磁碟。如果使用 <i>rootdisk</i>，則要比對的磁碟順序如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SPARC：含有預先安裝之啟動影像的磁碟，該磁碟為基於 SPARC 的新系統，並在出廠時已安裝 JumpStart ■ <i>c0t3d0s0</i> 磁碟 (如果存在的話) ■ 以核心偵測順序找到的第一個可用磁碟 <p><i>version</i> — 版本名稱或特殊字 <i>any</i> 或 <i>upgrade</i>。如果使用 <i>any</i>，則比對所有 Solaris 或 SunOS 版次。如果使用 <i>upgrade</i>，則比對所有可升級的 Solaris 2.6 或相容版次。</p> <p>如果 JumpStart 程式找到一種 Solaris 版次，但是無法判斷其版本，則會傳回版本 <i>SystemV</i>。</p>	<p>根 (/) 檔案系統對應特定 Solaris 軟體版本的磁碟。</p> <p>範例：</p> <pre>installed c0t3d0s1 Solaris_9</pre> <p>在此範例中，JumpStart 程式會嘗試比對 <i>c0t3d0s1</i> 上有 Solaris 9 根 (/) 檔案系統的系統。</p>
karch	<p><i>actual_platform_group</i></p> <p>有效值為 <i>sun4m</i>、<i>sun4u</i>、<i>i86pc</i>、<i>prep</i>。系統清單及其對應的平台群組見於「Solaris 9 Sun 硬體平台指南」。</p>	<p>系統的平台群組。</p> <p>如果您已經安裝了一個系統，<i>arch -k</i> 指令或 <i>uname -m</i> 指令會報告該系統的平台群組。</p>
memsize	<p><i>physical_mem</i></p> <p>值必須是以 MB 為單位的範圍 (<i>x-x</i>)，或為單一的 MB 值。</p>	<p>系統的實體記憶體 (以 MB 為單位)。</p> <p>範例：</p> <pre>memsize 64-128</pre> <p>此範例嘗試比對實體記憶體介於 64 與 128 MB 之間的系統。</p> <p>如果您已經安裝了一個系統，<i>prtconf</i> 指令輸出的第 2 行會報告系統的實體記憶體大小。</p>

表 31-1 規則關鍵字和值的描述 (續)

關鍵字	值	符合項目
model	<i>actual_platform_name</i>	<p>系統的平台名稱。如需有效平台名稱的清單，請參閱「Solaris 9 Sun 硬體平台指南」。</p> <p>如果要找出已安裝系統的平台名稱，請使用 <code>uname -i</code> 指令或 <code>prtconf</code> 指令輸出的第 5 行。</p> <p>注意 – 如果 <i>actual_platform_name</i> 有空格，您必須將空格取代為底線 (<code>_</code>)。</p> <p>範例：</p> <p>SUNW,Sun_4_50</p>
network	<i>network_num</i>	<p>系統的網路編號，JumpStart 程式藉由在系統 IP 位址和子網路遮罩之間執行邏輯 AND 來決定此編號。</p> <p>範例：</p> <p>network 193.144.2.8</p> <p>如果子網路遮罩為 255.255.255.0，此範例會嘗試比對 IP 位址為 193.144.2.8 的系統。</p>
osname	Solaris_x	<p>已經安裝在系統上的 Solaris 軟體版本。</p> <p>範例：</p> <p>osname Solaris_9</p> <p>在此範例中，JumpStart 程式嘗試比對一個已經安裝 Solaris 9 作業環境的系統。</p>

表 31-1 規則關鍵字和值的描述 (續)

關鍵字	值	符合項目
probe	<i>probe_keyword</i>	<p>有效的偵測關鍵字或有效的自訂偵測關鍵字。</p> <p>範例：</p> <pre>probe disks</pre> <p>在此範例中，會依核心探測順序以 MB 為單位傳回 SPARC 系統中系統磁碟 (如 c0t3d0s1、c0t4d0s0) 的大小。JumpStart 程式設定 SI_DISKLIST、SI_DISKSIZE、SI_NUMDISKS 和 SI_TOTALDISK 環境變數。</p> <p>注意 – probe 關鍵字在此是唯一的，它不會嘗試比對屬性，也不會執行設定檔。probe 關鍵字會傳回一個值。因此，您無法使用 probe 規則關鍵字指定開始程序檔、設定檔和結束程序檔。</p> <p>Probe 關鍵字的描述見於第 28 章。</p>
totaldisk	<i>size_range</i> 值必須是以 MB 為單位的範圍 (x-x)。	<p>系統的磁碟空間總容量 (以 MB 為單位)。磁碟空間總容量包括系統上連接的所有作業磁碟。</p> <p>範例：</p> <pre>totaldisk 300-500</pre> <p>在此範例中，JumpStart 程式嘗試比對一個磁碟空間總容量在 300 到 500 MB 之間的系統。</p> <p>注意 – 計算 <i>size_range</i> 時，請記得 1 MB 等於 1,048,576 個位元組。號稱有「535 MB」的磁碟真正的磁碟空間可能只有 510 百萬位元組。JumpStart 程式會將「535 MB」的磁碟視為 510 MB，因為 535,000,000 / 1,048,576 = 510。「535 MB」的磁碟不能比對大小在 530-550 之間的 <i>size_range</i>。</p>

設定檔關鍵字和值

本節描述您可在設定檔中使用的設定檔關鍵字和值。如需有關建立設定檔的詳細說明，請參閱第 231 頁「建立設定檔」。

設定檔關鍵字一覽

表 31-2 可讓您根據自己的安裝情況快速決定能夠使用的關鍵字。除非在關鍵字的描述中另有說明，否則關鍵字只能在初始安裝選項中使用。

表 31-2 設定檔關鍵字概述

設定檔關鍵字	安裝情況				
	獨立系統 (非網路系統)	獨立系統 (網路系統) 或伺服器	OS 伺服器	升級	進行磁碟空間重新配置的升級
archive_location (安裝 Solaris Flash 歸檔檔案)	✓	✓			
backup_media					✓
boot_device	✓	✓	✓		
bootenv createbe	✓	✓	✓		
client_arch			✓		
client_root			✓		
client_swap			✓		
cluster (加入軟體群組)	✓	✓	✓		
cluster (加入或刪除叢集)	✓	✓	✓	✓	✓
dontuse	✓	✓	✓		
fdisk (僅 x86)	✓	✓	✓		
filesystem (裝載遠端檔案系統)		✓	✓		
filesystem (建立本機檔案系統)	✓	✓	✓		
filesystem (建立鏡像檔案系統)	✓	✓	✓		
forced_deployment (安裝 Solaris Flash 差動歸檔檔案)	✓	✓			
geo	✓	✓	✓	✓	✓
install_type	✓	✓	✓	✓	✓
isa_bits	✓	✓	✓	✓	✓
layout_constraint					✓
local_customization (安裝 Solaris Flash 歸檔檔案)	✓	✓			

表 31-2 設定檔關鍵字概述 (續)

設定檔關鍵字	安裝情況				
	獨立系統 (非網路系統)	獨立系統 (網路系統) 或伺服器	OS 伺服器	升級	進行磁碟空間重新配置的升級
locale	✓	✓	✓	✓	✓
metadb (建立狀態資料庫副本)	✓	✓	✓		
no_master_check (安裝 Solaris Flash 差動歸檔檔案)	✓	✓			
no_content_check (安裝 Solaris Flash 差動歸檔檔案)	✓	✓			
num_clients			✓		
package	✓	✓	✓	✓	✓
partitioning	✓	✓	✓		
root_device	✓	✓	✓	✓	✓
system_type	✓	✓	✓		
usedisk	✓	✓	✓		

設定檔關鍵字描述和範例

archive_location 關鍵字

`archive_location retrieval_type location`

retrieval_type 和 *location* 的值取決於 Solaris Flash 歸檔檔案的儲存位置。下列小節包含可以用於 *retrieval_type* 和 *location* 的值，以及如何使用 `archive_location` 關鍵字的範例。

- 第 291 頁「NFS 伺服器」
- 第 292 頁「HTTP 或 HTTPS 伺服器」
- 第 293 頁「FTP 伺服器」
- 第 294 頁「本機磁帶」
- 第 294 頁「本機裝置」
- 第 295 頁「本機檔案」

NFS 伺服器

如果歸檔檔案儲存在 NFS 伺服器上，請使用下列 `archive_location` 關鍵字的語法。

`archive_location nfs server_name:/path/filename retry n`

<i>server_name</i>	您儲存歸檔檔案的伺服器名稱。
<i>path</i>	從指定伺服器擷取的歸檔檔案位置。如果路徑名稱包含 \$HOST，則 Solaris Flash 安裝公用程式會以您要安裝的複製系統名稱來取代 \$HOST。
<i>filename</i>	Solaris Flash 歸檔檔案的名稱。
<i>retry n</i>	可選關鍵字。 <i>n</i> 是 Solaris Flash 公用程式嘗試裝載歸檔檔案的最多次數。

範例：

```
archive_location nfs golden:/archives/usrarchive
archive_location nfs://golden/archives/usrarchive
```

HTTP 或 HTTPS 伺服器

如果歸檔檔案儲存在 HTTP 伺服器上，請使用下列 `archive_location` 關鍵字的語法。

```
archive_location http://server_name:port path/filename optional_keywords
```

如果歸檔檔案儲存在 HTTPS 伺服器上，請使用下列 `archive_location` 關鍵字的語法。

```
archive_location https://server_name:port path/filename optional_keywords
```

<i>server_name</i>	您儲存歸檔檔案的伺服器名稱。 <i>server_name</i> 可以是通訊埠編號，也可以是 TCP 服務的名稱，該服務會在執行期間決定通訊埠編號。
<i>port</i>	可選通訊埠。如果您不指定通訊埠，Solaris Flash 安裝公用程式會使用預設的 HTTP 通訊埠編號 80。
<i>path</i>	要從指定伺服器擷取的歸檔檔案的位置。如果路徑名稱包含 \$HOST，則 Solaris Flash 安裝公用程式會以您要安裝的複製系統名稱來取代 \$HOST。
<i>filename</i>	Solaris Flash 歸檔檔案的名稱。
<i>optional_keywords</i>	當您從 HTTP 伺服器擷取 Solaris Flash 歸檔檔案時所能指定的可選關鍵字。

表 31-3 與 `archive_location http` 一起使用的可選關鍵字

關鍵字	值定義
<code>auth basic user_name password</code>	<p>如果歸檔檔案位於受密碼保護的 HTTP 伺服器，您必須將存取 HTTP 伺服器所需的使用者名稱和密碼納入設定檔中。</p> <p>注意 – 在用於自訂 JumpStart 的設定檔中使用驗證方式是不妥當的。未授權的使用者可能可以存取包含密碼的設定檔。</p>
<code>timeout min</code>	<p><code>timeout</code> 關鍵字可以讓您指定在關閉連接、重新開啓連接以及從前一次逾時發生處繼續進行之前，暫停從 FTP 伺服器接收資料的最長允許時間 (以分鐘為單位)。如果您指定 <code>timeout</code> 值為零 (0)，連接會因為停止使用而無法重新開啓。</p> <p>如果發生逾時重新連接，Solaris Flash 安裝公用程式會嘗試從歸檔檔案中最近使用的一個已知位置繼續執行安裝。如果 Solaris Flash 安裝公用程式無法從最近使用的一個已知位置繼續執行安裝，程式會從歸檔檔案的起始位置重新開始擷取資料，並且捨棄逾時之前所擷取到的資料。</p>
<code>proxy host:port</code>	<p><code>proxy</code> 關鍵字讓您可以指定代理主機和代理埠。您可以使用代理主機從防火牆的另一邊擷取 Solaris Flash 歸檔檔案。在指定 <code>proxy</code> 關鍵字時，必須提供一個代理埠。</p>

範例：

```
archive_location http://silver/archives/usrarchive.flar timeout 5
```

`auth basic user_name password` 關鍵字的範例：

```
archive_location http://silver/archives/usrarchive.flar timeout 5 user1 secret
```

FTP 伺服器

如果歸檔檔案儲存在 FTP 伺服器上，請使用下列 `archive_location` 關鍵字的語法。

```
archive_location ftp://user_name:password@server_name:port path/filename optional_keywords
```

<code>user_name:password</code>	您在設定檔中存取 FTP 伺服器時所需的使用者名稱和密碼。
<code>server_name</code>	您儲存歸檔檔案的伺服器名稱。 <code>server_name</code> 可以是通訊埠編號，也可以是 TCP 服務的名稱，該服務會在執行期間決定通訊埠編號。
<code>port</code>	A 是可選通訊埠。如果您不指定通訊埠，Solaris Flash 安裝公用程式就會使用預設的 FTP 通訊埠編號 (21)。
<code>path</code>	從指定伺服器擷取的歸檔檔案位置。如果路徑名稱包含 <code>\$HOST</code> ，則 Solaris Flash 安裝公用程式會以您要安裝的複製系統名稱來取代 <code>\$HOST</code> 。
<code>filename</code>	Solaris Flash 歸檔檔案的名稱。
<code>optional_keywords</code>	當您從 FTP 伺服器擷取 Solaris Flash 歸檔檔案時所能指定的可選關鍵字。

表 31-4 要使用的可選關鍵字 `archive_location ftp`

關鍵字	值定義
<code>timeout min</code>	<p><code>timeout</code> 關鍵字可以讓您指定在關閉連接、重新開啓連接以及從前一次逾時發生處繼續進行之前，暫停從 FTP 伺服器接收資料的最長允許時間 (以分鐘為單位)。 如果您指定 <code>timeout</code> 值為零 (0)，連接會因為停止使用而無法重新開啓。</p> <p>如果發生逾時重新連接，Solaris Flash 安裝公用程式會嘗試從歸檔檔案中最近使用的一個已知位置繼續執行安裝。如果 Solaris Flash 安裝公用程式無法從最近使用的一個已知位置繼續執行安裝，程式會從歸檔檔案的起始位置重新開始擷取資料，並且捨棄逾時之前所擷取到的資料。</p>
<code>proxy host:port</code>	<p><code>proxy</code> 關鍵字讓您可以指定代理主機和代理埠。您可以使用代理主機從防火牆的另一邊擷取 Solaris Flash 歸檔檔案。在指定 <code>proxy</code> 關鍵字時，必須提供一個代理埠。</p>

範例：

```
archive_location ftp://user1:secret@silver/archives/usrarchive.flar timeout 5
```

本機磁帶

如果歸檔檔案儲存在磁帶上，請使用下列 `archive_location` 關鍵字的語法。

```
archive_location local_tape device position
```

device 您儲存 Solaris Flash 歸檔檔案的磁帶機名稱。如果裝置名稱是正規的路徑，則 Solaris Flash 安裝公用程式會從裝置節點的路徑擷取歸檔檔案。如果您提供的裝置名稱不是一個正式路徑，則 Solaris Flash 安裝公用程式就會將 `/dev/rmt/` 加入路徑。

position 指定您要在磁帶機上儲存歸檔檔案的位置。如果您不提供位置，Solaris Flash 安裝公用程式會從磁帶機上的目前位置擷取歸檔檔案。藉由指定 `position`，您可以將磁帶機上的開始程序檔或 `sysidcfg` 檔案放在歸檔檔案之前。

範例：

```
archive_location local_tape /dev/rmt/0n 5
```

```
archive_location local_tape 0n 5
```

本機裝置

如果將 Solaris Flash 歸檔檔案儲存在檔案系統導向的隨機存取裝置上，如磁片或是 CD-ROM，就可以擷取本機裝置的 Solaris Flash 歸檔檔案。請使用下列 `archive_location` 關鍵字的語法。

注意 – 藉由使用本機磁帶的語法，您可以從磁帶等資料流導向裝置擷取歸檔檔案。

```
archive_location local_device device path/filename file_system_type
```

device 您儲存 Solaris Flash 歸檔檔案的磁碟機名稱。如果裝置名稱是正式路徑，就會直接裝載路徑。如果您提供的裝置名稱不是一個正式路徑，則 Solaris Flash 安裝公用程式就會將 `/dev/dsk/` 加入路徑。

path Solaris Flash 歸檔檔案的路徑，相對於您指定裝置上的檔案系統的根路徑。如果路徑名稱包含 `$HOST`，則 Solaris Flash 安裝公用程式會以您要安裝的複製系統名稱來取代 `$HOST`。

filename Solaris Flash 歸檔檔案的名稱。

file_system_type 指定裝置上的檔案系統類型。如果您不提供檔案系統類型，Solaris Flash 安裝公用程式會嘗試裝載 UFS 檔案系統。如果 UFS 的裝載失敗，Solaris Flash 安裝公用程式會嘗試裝載 HSFS 檔案系統。

範例：

如果要從格式化為 UFS 檔案系統的本機硬碟裝置上擷取歸檔檔案，請使用下列指令：

```
archive_location local_device c0t0d0s0 /archives/$HOST
```

如果要從具有 HSFS 檔案系統的本機 CD-ROM 擷取歸檔檔案，請使用以下指令：

```
archive_location local_device c0t0d0s0 /archives/usrarchive
```

本機檔案

您可以擷取儲存在 `miniroot` 中的歸檔檔案，因為您已經在該處將複製系統作為本機檔案啟動。當您執行自訂 JumpStart 安裝時，您是從 CD-ROM 或以 NFS 為基礎的 `miniroot` 中啟動系統。安裝軟體載入且由此執行 `miniroot`。因此，您儲存在 CD-ROM 或以 NFS 為基礎的 `miniroot` 中的 Solaris Flash 歸檔檔案可以視為本機檔案來使用。請使用下列 `archive_location` 關鍵字的語法。

```
archive_location local_file path/filename
```

path 歸檔檔案的位置。如果系統是從 Solaris Installation CD 或 Solaris DVD 啟動，系統必須能存取歸檔檔案的路徑，以將其當成本機檔案來使用。當系統是從 Solaris Installation CD 或 Solaris DVD 啟動時，將無法存取 `/net`。

filename Solaris Flash 歸檔檔案的名稱。

範例：

```
archive_location local_file /archives/usrarchive
```

backup_media 設定檔關鍵字

backup_media *type path*

注意 – 當空間必須重新配置時，您可以將 backup_media 僅與升級選項配合使用。

如果在升級時因為空間不足而需要重新配置空間的話，backup_media 會定義用來備份檔案系統的媒體。如果備份需要用到多個磁帶或磁片，系統會在升級期間提示您插入磁帶或磁片。

有效的 <i>type</i> 值	有效的 <i>path</i> 值	規格
local_tape	/dev/rmt/ <i>n</i>	即將升級的系統上之本機磁帶機。 <i>path</i> 必須是磁帶機的字元 (原始字元) 裝置路徑。 <i>n</i> 是磁帶機的號碼。
local_diskette	/dev/rdisketten	即將升級的系統上之本機磁片。 <i>path</i> 必須是磁碟機的字元 (原始字元) 裝置路徑。 <i>n</i> 是磁片的號碼。 您用來備份的磁片必須是已經格式化的磁片。
local_filesystem	/dev/dsk/cwtxdysz /file_system	即將升級的系統上的本機檔案系統。您不能指定將因升級而變更的本機檔案系統。 <i>path</i> 可以是磁碟片段的區塊裝置路徑。例如，可能不需要 /dev/dsk/c wtx dys z 中的 t x。或者， <i>path</i> 可以是由 /etc/vfstab 檔案裝載的檔案系統之絕對路徑。
remote_filesystem	host:/file_system	遠端系統上的 NFS 檔案系統。 <i>path</i> 必須包括遠端系統 <i>host</i> 的名稱或 IP 位址，以及 NFS 檔案系統和 <i>file_system</i> 的絕對路徑。NFS 檔案系統必定有讀取/寫入的存取權限。
remote_system	user@host:/directory	遠端 shell，rsh 所能到達的遠端系統上的目錄。即將升級的系統必須擁有透過遠端系統的 .rhosts 檔案來存取遠端系統的存取權。 <i>path</i> 必須是遠端系統 <i>host</i> 的名稱，以及 <i>directory</i> 目錄的絕對路徑。如果未指定使用者登入識別碼 <i>user</i> ，則依預設會使用 root。

範例：

```
backup_media local_tape /dev/rmt/0  
backup_media local_diskette /dev/rdiskette1  
backup_media local_filesystem /dev/dsk/c0t3d0s4
```



```
backup_media local_filesystem /export
backup_media remote_filesystem system1:/export/temp
backup_media remote_system user1@system1:/export/temp
```

boot_device 設定檔關鍵字

`boot_device device eeprom`

`boot_device` 會指定 JumpStart 程式安裝根 (/) 檔案系統的所在裝置，以及系統的啓動裝置。

如果您不指定設定檔中的 `boot_device` 關鍵字，安裝期間會指定下列預設的 `boot_device` 關鍵字：`boot_device any update`。

device – 使用下列任一值。

- SPARC：`cwtxdysz` 或 `cxdysz` – JumpStart 程式放置根 (/) 檔案系統的磁碟片段，例如 `c0t0d0s0`。
- x86：`cwtxdy` 或 `cxdy` – JumpStart 程式放置根 (/) 檔案系統的磁碟片段，例如 `c0d0`。
- `existing` – JumpStart 程式將根 (/) 檔案系統放在系統的現有啓動裝置上。
- `any` – JumpStart 程式會自行選擇放置根 (/) 檔案系統的位置。JumpStart 程式會嘗試使用系統的現有啓動裝置。JumpStart 程式可能會依需要選擇其他的啓動裝置。

eeprom – 選擇更新或保留系統的 EEPROM。

SPARC：選擇您是否要將系統的 EEPROM 升級或保留成指定的啓動裝置。

x86：您必須指定 `preserve` 值。

- `update` – JumpStart 程式會將系統的 EEPROM 升級成指定的啓動裝置，這樣安裝的系統才會自動從該處啓動。
- `preserve` – 系統的 EEPROM 中的啓動裝置值並未變更。如果您指定了新的啓動裝置，卻未變更系統的 EEPROM，則您必須手動變更系統的 EEPROM，這樣它才能自動從新的啓動裝置啓動。

注意 – SPARC：在 SPARC 系統上，*eeprom* 值可在您變更系統目前的啓動裝置後，允許您更新系統的 EEPROM。藉由更新系統的 EEPROM，系統可以自動從新的啓動裝置啓動。

範例：

```
boot_device c0t0d0s2 update
```

注意 – `boot_device` 必須符合任何指定根 (/) 檔案系統的 `filesystem` 關鍵字和 `root_device` 關鍵字，如果有指定的話。

bootenv createbe 設定檔關鍵字

```
bootenv createbe bename new_BE_name filesystem mountpoint:device:fs_options
[filesystem...]
```

`bootenv createbe` 可讓您在安裝作業環境的同時，建立非作用中的空啟動環境。至少，您必須建立根 (/) 檔案系統。雖然您正在建立檔案系統，但在磁碟片段上未建立任何檔案系統。未複製目前啟動環境中的任何檔案系統。已命名新的啟動環境，並可以在其中加入檔案系統。稍後，Solaris Flash 歸檔檔案可植入此空啟動環境。啟動環境安裝歸檔檔案後，便可以啟動成爲目前的作業環境。下面列出 `bename` 和 `filesystem` 的值。

`bename new_BE_name`

`bename` 指定要建立的新啟動環境之名稱。`new_BE_name` 不能超過 30 個字元，僅可包含字母數字字元，並且不能包含多位元組字元。該名稱在此系統上必須是唯一的。

`filesystem mountpoint:device:fs_options`

`filesystem` 決定要在新啟動環境中建立的檔案系統之類型和數量。必須定義至少一個包含根 (/) 檔案系統的磁碟片段。檔案系統可以安裝在同一個磁碟上，也可以分散在多個磁碟上。

- `mountpoint` 可以是任何有效的裝載點或 – (連字符號)，表示交換磁碟片段。
- `device` 在要安裝的作業環境第一次啟動時必須可用。該裝置與 JumpStart 特殊儲存裝置 (如 `free`) 沒有關聯。該裝置不能是 Solaris 容體管理程式容體或 Veritas 容體管理程式容體。`device` 是磁碟裝置的名稱，格式爲 `/dev/dsk/cwt xdysz`。
- `fs_options` 可以是以下任何一項：
 - `ufs`，表示 UFS 檔案系統。
 - `swap`，表示交換檔案系統。交換裝載點必須是一個 – (連字符號)。

如需設定檔範例和使用此關鍵字的背景，請參閱以下參考內容：

- 如需設定檔範例，請參閱範例 26–9。
- 如需有關使用 Solaris Live Upgrade 建立、升級和啟動非作用中啟動環境的背景，請參閱第 32 章。
- 如需有關使用 Solaris Flash 歸檔檔案的背景，請參閱第 19 章。

client_arch 設定檔關鍵字

```
client_arch karch_value ...
```

`client_arch` 指定作業系統伺服器要支援與伺服器所用平台群組不同的一個平台群組。如果您未在設定檔中指定 `client_arch`，任何使用作業系統伺服器的無磁碟用戶端都必須包含與伺服器相同的平台群組。您必須指定要作業系統伺服器支援的每一個平台群組。

karch_value 的有效值為 sun4m、sun4u 與 i86pc。如需平台名稱和各種系統的清單，請參閱「Solaris 9 Sun 硬體指南」。

注意 – 只有當 *system_type* 指定為 *server* 時，您才可以使用 *client_arch*。

client_root 設定檔關鍵字

client_root root_size

client_root 定義根空間的容量 *root_size* (以 MB 為單位)，來為每個用戶端進行配置。如果您不在伺服器的設定檔中指定 *client_root*，安裝軟體會為每個用戶端配置 15 MB 的根空間。用戶端根區域的大小與 *num_clients* 關鍵字結合使用可以決定要為 */export/root* 檔案系統保留多大的空間。

注意 – 只有當 *system_type* 指定為 *server* 時，您才可以使用 *client_root*。

client_swap 設定檔關鍵字

client_swap swap_size

client_swap 定義交換空間 *swap_size* 的容量 (以 MB 為單位)，來為每個用戶端進行配置。如果您未在設定檔中指定 *client_swap*，依預設，會配置 32 MB 的交換空間。

範例：

```
client_swap 64
```

此範例指定每個無磁碟用戶端都要有 64 MB 的交換空間。

注意 – 只有當 *system_type* 指定為 *server* 時，您才可以使用 *client_swap*。

如何決定 swap 的大小

如果設定檔未指定 *swap* 的大小，JumpStart 程式會根據系統的實體記憶體來決定交換空間的大小。表 31-5 顯示如何在自訂 JumpStart 安裝時決定 *swap* 的大小。

表 31-5 決定 *swap* 的大小

實體記憶體 (單位為 MB)	交換空間 (單位為 MB)
16-64	32

表 31-5 決定 swap 的大小 (續)

實體記憶體 (單位為 MB)	交換空間 (單位為 MB)
64-128	64
128-512	128
大於 512	256

JumpStart 程式會讓 swap 的大小小於 swap 所在磁碟的 20%，除非磁碟在佈局完其他檔案系統之後還有可用空間。如果還有可用空間，JumpStart 程式會將可用空間配置給 swap，並且盡可能按表 31-5 中顯示的容量配置。

注意 – 實體記憶體加上交換空間的總計必須至少為 32 MB。

cluster 設定檔關鍵字 (加入軟體群組)

```
cluster group_name
```

cluster 指定要加入到系統的軟體群組。下表列出每個軟體群組的 *group_name*。

軟體群組	group_name
核心系統支援軟體群組	SUNWCreq
一般使用者 Solaris 軟體群組	SUNWCuser
開發者 Solaris 軟體群組	SUNWCprog
完整 Solaris 軟體群組	SUNWCall
完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援	SUNWCXall

您可以在設定檔中只指定一個軟體群組。必須先指定軟體群組，然後才能指定其他的 cluster 和 package 項目。如果您未使用 cluster 在設定檔中指定軟體群組，系統會安裝一般使用者 Solaris 軟體群組 SUNWCuser。

cluster 設定檔關鍵字 (加入或刪除叢集)

```
cluster cluster_name add_delete_switch
```

注意 – cluster (加入或刪除叢集) 可以用於初始安裝以及升級選項。

cluster 會指定要加入或刪除即將安裝在系統的軟體群組之叢集。

cluster_name 的格式必須為 *SUNWCname*。若要檢視關於叢集及其名稱的詳細資訊，請在已安裝的系統上啓動管理工具，然後選擇 [瀏覽] 功能表中的 [軟體]。

add_delete_switch 代表選項 *add* 或 *delete*。請使用 *add_delete_switch* 指出是否要加入或刪除指定的叢集。如果您未指定 *add_delete_switch*，依預設，系統會使用 *add*。

當您在升級時使用 *cluster* (加入或刪除叢集)，以下條件將會套用：

- 所有已經在系統上的叢集都會自動升級。
- 如果您指定了 *cluster_name add*，且系統尚未安裝 *cluster_name*，則系統會安裝叢集。
- 如果您指定 *cluster_name delete*，且系統已經安裝了 *cluster_name*，則系統會在升級開始之前刪除套裝軟體。

dontuse 設定檔關鍵字

dontuse disk_name ...

依照預設，如果指定了 *partitioning default*，JumpStart 程式就會使用所有系統上的作業磁碟。*dontuse* 可以指定您不希望 JumpStart 程式使用的一個或多個磁碟。*disk_name* 的格式必須指定為 *cxydz* 或 *cydz*，例如 *c0t0d0*。

注意 – 您不可以同一個設定檔中指定 *dontuse* 關鍵字和 *usedisk* 關鍵字。

x86: usedisk 設定檔關鍵字

fdisk disk_name type size

fdisk 定義如何在 x86 式系統上設定 *fdisk* 分割區。您可以多次指定 *fdisk*。*fdisk* 分割 x86 式系統時，會出現下列情形：

- 除非將 *delete* 或 0 值指派給 *size*，並藉此方式刪除具有 *fdisk* 關鍵字的分割區，否則將保留磁碟上的所有 *fdisk* 分割區。如果將 *size* 設定為 *all*，也會刪除所有現有的 *fdisk* 分割區。
- 包含根 (/) 檔案系統的 Solaris *fdisk* 分割區為磁碟上指定的作用分割區。

僅適用於 x86 – 依預設，系統從作用中分割區啓動。

- 如果未於設定檔中指定 *fdisk* 關鍵字，系統會在安裝時使用下列預設的 *fdisk* 關鍵字。

fdisk all solaris maxfree

- *fdisk* 項目依照各項目在設定檔中的列示順序進行處理。

disk_name - 使用下列值指定應在何處建立或刪除 fdisk 分割區：

- *cxydz* 或 *cydz* - 特定的磁碟，例如 *c0t3d0*。
- *rootdisk* - 包含系統根磁碟值的變數，此值由 *JumpStart* 程式決定，詳情請參閱第 314 頁「決定系統根磁碟的方法」。
- *all* - 所有選取的磁碟。

type - 使用以下值指定要在指定磁碟上建立或刪除何種類型的 fdisk 分割區：

- *solaris* - 一個 Solaris fdisk 分割區 (SUNIXOS fdisk 類型)。
- *dosprimary* - 主 DOS fdisk 分割區的別名，不適用於延伸或保留給資料 DOS 的 fdisk 分割區。透過將 *delete* 值指派給 *size* 來刪除 fdisk 分割區時，*dosprimary* 便成為 DOSHUGE、DOSOS12 及 DOSOS16 fdisk 類型的別名。在建立 fdisk 分割區時，*dosprimary* 便成為 DOSHUGE fdisk 分割區的別名。
- *DDD* - 整數 fdisk 分割區。*DDD* 為 1 到 255 (含) 之間的整數。

僅適用於 **x86** - 只有當 *size* 為 *delete* 時，才能指定這個值。

- *0xHH* - 十六進位 fdisk 分割區。*HH* 為 01 到 FF 之間的十六進位數。

僅適用於 **x86** - 只有當 *size* 為 *delete* 時，才能指定這個值。

下表顯示某些 fdisk 類型的整數及十六進位數。

<i>fdisk</i> 類型	<i>DDD</i>	<i>HH</i>
DOSOS12	1	01
PCIXOS	2	02
DOSOS16	4	04
EXTDOS	5	05
DOSHUGE	6	06
DOSDATA	86	56
OTHEROS	98	62
UNIXOS	99	63

size - 使用下列任一值。

- *DDD* - 在指定的磁碟上建立大小為 *DDD* (以 MB 為單位) 的 *fdisk* 分割區。*DDD* 必須為一整數，*JumpStart* 程式會自動四捨五入至最近的磁柱界限。指定 0 值時，會產生與指定 *delete* 同樣的結果。
- *all* - 在整個磁碟上建立一個 *fdisk* 分割區。刪除所有現有 *fdisk* 分割區。

僅適用於 **x86** – 只有當 *type* 為 *solaris* 時，才能指定 *all* 值。

- *maxfree* - 在指定磁碟的最大連續可用空間中，建立一個 *fdisk* 分割區。如果磁碟上已經存在指定 *type* 的 *fdisk* 分割區，則會使用現有的 *fdisk* 分割區。磁碟上未建立新的 *fdisk* 分割區。

僅適用於 **x86** – 磁碟至少必須包含一個未使用的 *fdisk* 分割區。同樣的，磁碟必須擁有可用空間，否則無法執行安裝。只有當 *type* 為 *solaris* 或 *dosprimary* 時，才能指定 *maxfree* 值。

- *delete* - 刪除指定磁碟上所有指定為 *type* 的 *fdisk* 分割區。

filesystem 設定檔關鍵字 (裝載遠端檔案系統)

`filesystem server:path server_address mount_pt_name [mount_options]`

將 *filesystem* 與列出的值配合使用，*JumpStart* 程式會將已安裝的系統設定為系統啟動時自動裝載遠端檔案系統。您可以指定 *filesystem* 不只一次。

範例：

```
filesystem sherlock:/export/home/user2 - /home
```

server - 遠端檔案系統所在的伺服器名稱，名稱後跟著冒號。

path - 遠端檔案系統的裝載點名稱。例如，*/usr* 或 */export/home*。

server_address - *server* 中指定的伺服器 IP 位址：*path*。如果名稱服務不在網路上執行，可以使用 *server_address* 值將伺服器的主機名稱和 IP 位址植入 */etc/hosts* 檔案。如果您不指定伺服的 IP 位址，就必須指定一個減號 (-)。例如，如果您有一個在網路上執行的名稱服務，就不需指定伺服器的 IP 位址。

mount_pt_name - 要將遠端檔案系統裝載於其上的裝載點名稱。

mount_options - 一個或多個裝載選項，與 *mount(1M)* 指令的 *-o* 選項相同。裝載選項會加入到指定的 *mount_pt_name* 之 */etc/vfstab* 項目。

注意 – 如果您需要指定多個裝載選項，裝載選項必須用逗號隔開，且不能有空格 (例如 `ro,quota`)。

filesystem 設定檔關鍵字 (建立本機檔案系統)

`filesystem slice size [file_system optional_parameters]`

藉由將 `filesystem` 與列出的值配合使用，JumpStart 程式會在安裝時建立本機檔案系統。您可以指定 `filesystem` 不只一次。

`slice` – 使用下列任一值：

- `any` – JumpStart 程式將檔案系統置於任意磁碟中。

注意 – 當 `size` 是 `existing`、`all`、`free`、`start` 時，您無法指定 `any: size` 或 `ignore`。

- `cwtxdysz` 或 `cxdysz` – JumpStart 程式放置檔案系統的磁碟片段，例如 `c0t0d0s0` 或 `c0d0s0`。
- `rootdisk.sn` – 變數，包含系統根磁碟的值，該值由 JumpStart 程式決定，請參閱第 314 頁「決定系統根磁碟的方法」。 `sn` 字尾指出磁碟上的特定磁碟片段。

`size` – 使用下列任一值：

- `num` – 檔案系統的大小設為 `num` (以 MB 為單位)。
- `existing` – 使用現存檔案目前的大小。

注意 – 當您使用 `existing` 值時，可以藉由將 `file_system` 指定為其他 `mount_pt_name` 來變更現有磁碟片段的名稱。

- `auto` – 檔案系統的大小會根據選定的軟體而自動決定。
- `all` – 指定的 `slice` 使用檔案系統的整個磁碟。當您指定 `all` 值時，沒有其他的檔案系統可以放在指定的磁碟上。
- `free` – 檔案系統會使用磁碟上剩下的未使用空間。

注意 – 如果將 `free` 作為 `filesystem` 的值使用，則 `filesystem` 項目必須是設定檔中的最後一個項目。

- *start:size* – 檔案系統明確地分割。*start* 是磁碟片段開始的磁柱。*size* 是該磁碟片段的磁柱編號。

file_system – 當您指定 *slice* 為 *any* 或 *cwtxdysz* 時，*file_system* 是可選的，且會被使用。如果未指定 *file_system*，依預設，系統會設定 *unnamed*。如果設定 *unnamed*，您就無法指定 *optional_parameters* 值。使用下列其中一個值：

- *mount_pt_name* – 檔案系統的裝載點名稱，例如 */var*。
- *swap* – 將指定的 *slice* 作為 *swap* 使用。
- *overlap* – 指定的 *slice* 定義成磁碟區域的代表。VTOC 值是 *V_BACKUP*。依預設，磁碟片段 2 是重疊的磁碟片段，表示整個磁碟。

注意 – 只有當 *size* 是 *existing*、*all* 或 *start* 時，您才可以指定 *overlap:size*。

- *unnamed* – 指定的 *slice* 定義成原始磁碟區，因此 *slice* 沒有裝載點名稱。如果未指定 *file_system*，依預設，系統會設定 *unnamed*。
- *ignore* – *JumpStart* 程式未識別或使用指定的 *slice*。您可以使用此選項來指定您想要在安裝時忽略磁碟上的檔案系統。*JumpStart* 程式會在同一個磁碟上以同樣的名稱建立一個新的檔案系統。只有當指定了 *partitioning existing* 時，您才可以使使用 *ignore*。

optional_parameters – 請使用下列任一值：

- *preserve* – 保留指定 *slice* 上的檔案系統。

注意 – 只有在 *size* 為 *existing* 且 *slice* 為 *cwt xdysz* 時，才能指定 *preserve*。

- *mount_options* – 一個或多個裝載選項，與 *mount(1M)* 指令的 *-o* 選項相同。裝載選項會加至指定的 *mount_pt_name* 之 */etc/vfstab* 項目。

注意 – 如果您需要指定多個裝載選項，裝載選項必須用逗號隔開，且不能有空格 (例如 *ro,quota*)。

filesystem 設定檔關鍵字 (建立鏡像檔案系統)

```
filesystem mirror[:name] slice [slice] sizefile_systemoptional_parameters
```

將 *filesystem mirror* 關鍵字與列出的值配合使用，*JumpStart* 程式便可建立建立鏡像檔案系統所必需的 RAID-1 與 RAID-0 容體。您可以多次指定 *filesystem mirror*，以便為不同的檔案系統建立 RAID-1 容體 (鏡像)。

注意 – 僅初始安裝支援 `filesys mirror` 關鍵字。

name – 此可選關鍵字可讓您命名 RAID-1 容體 (鏡像)。鏡像名稱必須以字母「d」開始，其後為 0 到 127 之間的數字，例如，`d100`。如果您沒有指定鏡像名稱，自訂 JumpStart 程式將為您指定一個鏡像名稱。如需有關如何命名鏡像的準則，請參閱第 90 頁「容體名稱的需求與準則」。

slice – 此值指定自訂 JumpStart 程式放置您要鏡像的檔案系統的磁碟片段。磁碟片段值必須遵循格式 `cwtxdysz`，例如 `c0t0d0s0` 或 `c0t0d0s5`。自訂 JumpStart 程式可在磁碟片段上建立 RAID-0 容體 (單一磁碟片段串接)，並建立 RAID-1 容體來鏡像此串接。您最多可以指定兩個要鏡像的磁碟片段。

size – 此值指定檔案系統的大小，以 MB 表示。

file_system – 此值指定您要鏡像的檔案系統。自訂 JumpStart 程式從指定的磁碟片段建立鏡像，並將該鏡像裝載於指定的檔案系統上。除了臨界檔案系統，如根 (/)、/usr 與 /var，您還可以指定 `swap` 作為檔案系統。

optional_parameters – 一個或多個裝載選項，與 `mount(1M)` 指令的 `-o` 選項相同。裝載選項會加入到指定的 *file_system* 之 `/etc/vfstab` 項目。如果您需要指定多個裝載選項，裝載選項必須用逗號隔開，且不能有空格，例如 `ro,quota`。

如需有關在安裝期間建立鏡像檔案系統的更多資訊，請參閱第 10 章。

forced_deployment 設定檔關鍵字 (安裝 Solaris Flash 差動歸檔檔案時)

`forced_deployment`

`forced_deployment` 在一個複製系統上強制安裝 Solaris Flash 差動歸檔檔案，而此複製系統並非軟體所預期的系統。



注意 – 如果使用 `forced_deployment`，將刪除所有新檔案，以使複製系統回到預期狀態。如果您無法確定刪除哪個檔案，請使用預設，它可透過停止安裝來保護新檔。

geo 設定檔關鍵字

`geo locale`

`geo` 會指定您想要在系統上安裝，或者是升級系統時加入的區域語言環境或語言環境。下表列出您可以指定的 *locale* 值。

值	描述
N_Africa	北非，包括埃及
C_America	中美，包括哥斯大黎加、薩爾瓦多、瓜第馬拉、墨西哥、尼加拉瓜、巴拿馬
N_America	北美，包括加拿大、美國
S_America	南美，包括阿根廷、玻利維亞、巴西、智利、哥倫比亞、厄瓜多、巴拉圭、祕魯、烏拉圭、委內瑞拉
Asia	亞洲，包括日本、韓國、中華人民共和國、台灣、泰國
Ausi	大洋洲，包括澳洲和紐西蘭
C_Europe	中歐，包括奧地利、捷克共和國、德國、匈牙利、波蘭、斯洛伐克、瑞士
E_Europe	東歐，包括阿爾巴尼亞、保加利亞、克羅埃西亞、愛沙尼亞、拉脫維亞、立陶宛、馬其頓、羅馬尼亞、俄羅斯、塞爾維亞、斯洛維尼亞、土耳其
N_Europe	北歐，包括丹麥、芬蘭、冰島、挪威、瑞典
S_Europe	南歐，包括希臘、義大利、葡萄牙、西班牙
W_Europe	西歐，包括比利時、法國、英國、愛爾蘭和荷蘭
M_East	中東，包括以色列

組成之前所列出的每個區域語言環境的元件語言環境值之完整清單見於附錄 D。

注意 – 您可以為您要加入系統的每個語言環境指定 geo 關鍵字。

install_type 設定檔關鍵字

`install_type initial_upgrade_flash_switch`

`install_type` 定義是否要在系統上消除和安裝新的 Solaris 作業環境，是否在系統上升級現有的 Solaris 環境，或是否在系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。

注意 – 您必須在設定檔中指定 `install_type`，且 `install_type` 必須是每個設定檔中的第一個設定檔關鍵字。

您必須對 `initial_upgrade_flash_switch` 使用以下任一種選項：

- `initial_install` – 指定要執行 Solaris 作業環境的初始安裝
- `upgrade` – 指定要執行 Solaris 作業環境的升級

- `flash_install` – 指定安裝覆寫所有檔案的 Solaris Flash 歸檔檔案
- `flash_update` – 指定安裝僅覆寫指定檔案的 Solaris Flash 差動歸檔檔案

注意 – 某些設定檔關鍵字只能用於 `initial_install` 選項。某些設定檔關鍵字只能用於 `upgrade` 選項。某些設定檔關鍵字只能用於 `flash_install` 選項。

isa_bits 設定檔關鍵字

`isa_bits bit_switch`

`isa_bits` 指定要安裝 64 位元還是 32 位元的 Solaris 9 套裝軟體。

`bit_switch` 代表 64 或 32 選項，您可用該選項指出要安裝 64 位元還是 32 位元的 Solaris 9 套裝軟體。如果您未在設定檔中設定此關鍵字，JumpStart 程式會以下列方式安裝系統：

- 在 UltraSPARC™ 系統上安裝 64 位元套裝軟體
- 在其他所有系統上安裝 32 位元套裝軟體。

注意 – 如果您使用 `isa_bits` 關鍵字，則同時必須使用 Solaris Software 1 of 2 CD 或 Solaris DVD 上 `Solaris_9/Misc/jumpstart_sample` 目錄中最新的 `check` 程序檔。

layout_constraint 設定檔關鍵字

`layout_constraint slice constraint [minimum_size]`

注意 – 您只能將 `layout_constraint` 用於空間必須重新配置時的升級選項。

如果自動佈局在升級時因為空間問題而需要重新配置空間，`layout_constraint` 會在檔案系統上指定有限制的自動佈局。

如果您未指定 `layout_constraint` 關鍵字，JumpStart 程式會以下列方式進行磁碟佈局：

- 需要更多空間進行升級的檔案系統會標示成「可變更」。
- 如果檔案系統與需要更多空間且由 `/etc/vfstab` 檔案裝載的檔案系統位於同一磁碟上，則該檔案系統會標示成「可變更」。
- 剩下的檔案系統會標示成「固定」，因為自動佈局無法變更檔案系統。

如果您指定一或多個 `layout_constraint` 關鍵字，JumpStart 程式會以下列方式進行磁碟佈局：

- 需要更多空間進行升級的檔案系統會標示成「可變更」。
- 您為其指定 `layout_constraint` 關鍵字的檔案系統會以指定的限制式來標示。
- 剩下的檔案系統會標示成「固定」。

您無法變更需要更多空間來升級的檔案系統上的限制式，因為檔案系統必須標示成「可變更」。您可以使用 `layout_constraint` 關鍵字來變更需要更多空間進行升級的檔案系統上的 `minimum_size` 值。

注意 – 如果要協助自動佈局重新配置空間，請選取其他可變更或可移動的檔案系統，特別是那些與需要更多空間進行升級的檔案系統位於同一磁碟上的檔案系統。

`slice – slice` 會指定要在檔案系統的哪個磁碟片段指定限制式。您必須將系統磁碟片段的格式指定為 `cwtxdysz` 或 `cxdysz`。

`constraint` – 將下列任一限制式用於指定的檔案系統：

- `changeable` – 自動佈局可將檔案系統移到其他位置，這樣可以變更檔案系統大小。您只能在由 `/etc/vfstab` 檔案裝載的檔案系統上指定 `changeable` 限制式。藉由指定 `minimum_size` 值，您可以變更檔案系統的大小。
當您將檔案系統標示為「可變更」，且未指定 `minimum_size` 時，檔案系統的最小容量設定為比所需的最小空間大 10%。例如，如果檔案系統的最小限制是 100 MB，則變更後的大小是 110 MB。如果指定了 `minimum_size`，所有剩下的可用空間，也就是原始容量減去最小容量，都可用於其他的檔案系統。
- `movable` – 自動佈局可將檔案系統移到同一個磁碟的其他磁碟片段或另一個磁碟。檔案系統大小維持不變。
- `available` – 自動佈局可以使用檔案系統上的所有空間來重新配置空間。檔案系統中的所有資料都遺失了。您只能在非由 `/etc/vfstab` 檔案裝載的檔案系統上指定 `available` 限制式。
- `collapse` – 自動佈局可將指定的檔案系統移動和縮回上層檔案系統。您可以使用 `collapse` 選項來減少系統上檔案系統的數量，作為升級的準備。例如，如果系統有 `/usr` 和 `/usr/share` 檔案系統，損毀 `/usr/share` 檔案系統會將檔案系統移到 `/usr`，也就是父檔案系統。您只能在由 `/etc/vfstab` 檔案裝載的檔案系統上指定 `collapse` 限制式。

`minimum_size` – 會在自動佈局重新配置空間後，指定檔案系統的大小。`minimum_size` 選項可讓您變更檔案系統的大小。如果將未經配置的空間加到檔案系統，檔案系統可能會更大。但是，無論如何一定不會少於您指定的大小。`minimum_size` 值是可選擇的。只有當您將檔案系統標示為「可變更」，且最小大小不少於檔案系統用來容納現有檔案系統內容所需大小時，請使用此值。

範例：

```
layout_constraint c0t3d0s1 changeable 200

layout_constraint c0t3d0s4 movable

layout_constraint c0t3d1s3 available
```

layout_constraint c0t2d0s1 collapse

local_customization 設定檔關鍵字 (安裝 Solaris Flash 歸檔檔案時)

local_customization 本機目錄

在複製系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案之前，可以建立自訂程序檔以將本機配置保留在複製系統上。該 `local_customization` 關鍵字會指出儲存這些程序檔的目錄。`local_directory` 是複製系統上程序檔的路徑。如需有關預先部署與部署後程序檔的資訊，請參閱第 183 頁「建立自訂程序檔」。

locale 設定檔關鍵字

locale *locale_name*

注意 – 您可以將 `locale` 與初始安裝以及升級選項一起配合使用。

`locale` 會指定您在升級時，想要安裝或是加入的指定 *locale_name* 的套件。*locale_name* 與用於 `$LANG` 環境變數的值相同。附錄 D 包含有效語言環境值的清單。

當您使用 `local` 關鍵字時，請考慮下列事項：

- 如果您已經預先設定了一個預設語言環境，該語言環境會自動安裝。依預設，安裝的是英文語言套裝軟體。
- 您可以為您要加入系統的每個語言環境指定 `locale` 關鍵字。

metadb 設定檔關鍵字 (建立狀態資料庫副本)

metadb *slice* [*size size-in-blocks*] [*count number-of-replicas*]

`metadb` 關鍵字可讓您在進行自訂 JumpStart 安裝期間，建立 Solaris 容體管理程式狀態資料庫副本 (`metadbs`)。您可以在設定檔中多次使用 `metadb` 關鍵字，以在不同磁碟片段上建立狀態資料庫副本。

<i>slice</i>	您必須指定要讓自訂 JumpStart 程式放置狀態資料庫副本的磁碟片段。 <i>slice</i> 值必須遵循格式 <code>cwtxdysz</code> 。
<i>size size-in-blocks</i>	<i>size</i> 可選關鍵字可讓您指定要建立的狀態資料庫副本的大小，以區塊表示。如果您沒有指定 <i>size</i> 值，自訂 JumpStart 程式將使用狀態資料庫副本的預設大小 (8192 個區塊)。
<i>count number-of-replicas</i>	您可以透過在設定檔中設定可選 <i>count</i> 關鍵字的值，來指定要建立的狀態資料庫副本數量。如果您沒有指定 <i>count</i>

值，自訂 JumpStart 程式將依預設建立三個狀態資料庫副本。

如需有關在安裝期間建立 Solaris 容體管理程式狀態資料庫副本的更多資訊，請參閱第 90 頁「狀態資料庫副本的準則與需求」。

no_content_check 設定檔關鍵字 (安裝 Solaris Flash 歸檔檔案時)

no_content_check

使用 Solaris Flash 差動歸檔檔案安裝複製系統時，可以使用 no_content_check 關鍵字忽略逐檔驗證。逐檔驗證可確保複製系統為主系統的副本。除非您能確定該複製系統為原主系統的副本，否則，請勿使用該關鍵字。



注意 – 如果使用 no_content_check，將刪除所有新檔案，以使複製系統回到預期狀態。如果您無法確定刪除哪個檔案，請使用預設，它可透過停止安裝來保護新檔。

no_master_check 設定檔關鍵字 (安裝 Solaris Flash 歸檔檔案時)

no_master_check

使用 Solaris Flash 差動歸檔檔案安裝複製系統時，可以使用 no_master_check 關鍵字來忽略確保該複製系統是從原主系統中建置的檢查作業。除非您能確定該複製系統為原主系統的副本，否則，請勿使用該關鍵字。如需有關安裝 Solaris Flash 差動歸檔檔案的資訊，請參閱第 268 頁「準備使用自訂 JumpStart 安裝來安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」。

num_clients 設定檔關鍵字

num_clients client_num

安裝伺服器時，空間會配置給每一個無磁碟用戶端的根 (/) 和 swap 檔案系統。num_clients 定義伺服器支援的無磁碟用戶端數量，即 client_num。如果您未在設定檔中指定 num_clients，依預設，系統會配置五個無磁碟用戶端。

注意 – 只有當 system_type 指定為 server 時，您才可以使用 num_clients。

package 設定檔關鍵字

```
package package_name [add_delete_switch]
```

注意 – 您可以將 `package` 與初始安裝以及升級選項一起配合使用。

`package` 會指定某個套件是否要從您打算安裝在系統上的軟體群組中增刪。

您必須以格式 `SUNWname` 指定 `package_name`。若要檢視關於套件及其名稱的詳細資訊，請在已安裝的系統上使用 `pkginfo -l` 指令。

`add_delete_switch` 代表 `add` 或 `delete` 選項，您可用來指出是否要加入或刪除指定的套裝軟體。如果您未指定 `add_delete_switch`，依預設，系統會使用 `add`。

注意 – 某些套裝軟體是必要的，無法刪除。您無法使用 `package` 設定檔關鍵字來單獨加入或刪除本土化套裝軟體。如果要加入本土化套裝軟體，請使用 `locale` 設定檔關鍵字。

當您使用 `package` 來升級時，JumpStart 程式會執行下列動作：

- 系統上的所有套裝軟體都會自動升級。
- 如果您指定 `package_name add`，且系統未安裝 `package_name`，則會安裝該套裝軟體。
- 如果您指定 `package_name delete`，且系統安裝了 `package_name`，系統會在升級開始之前刪除套裝軟體。
- 如果您指定 `package_name delete`，且系統未安裝 `package_name`，則當套裝軟體屬於指定要安裝的叢集時，系統不會安裝此套裝軟體。

partitioning 設定檔關鍵字

```
partitioning type
```

`partitioning` 會定義在安裝期間磁碟分割成系統磁碟片段的方式。

`type` – 使用下列任一值。

- `default` – 除了由 `filesystem` 關鍵字指定的檔案系統之外，JumpStart 程式在要安裝指定軟體的檔案系統上選取磁碟，並建立檔案系統。首先選取的是 `rootdisk`。如果指定的軟體不適合 `rootdisk`，JumpStart 程式就會使用其他磁碟。

- `existing` – `JumpStart` 會在系統的磁碟上使用現有的檔案系統。除 `/`、`/usr`、`/usr/openwin`、`/opt` 和 `/var` 之外，會保留所有檔案系統。`JumpStart` 程式會使用檔案系統超區塊中最近使用的一個裝載點欄位，來決定磁碟片段代表的檔案系統裝載點。

注意 – 當您使用 `filesys` 和 `partitioning existing` 設定檔關鍵字時，必須將大小 `size` 設定為 `existing`。

- `explicit` – `JumpStart` 程式使用磁碟，並建立由 `filesys` 關鍵字指定的檔案系統。如果您只使用 `filesys` 關鍵字指定根 (`/`) 檔案系統，所有 Solaris 軟體都會安裝在根 (`/`) 檔案系統中。

注意 – 如果您使用 `explicit` 設定檔值，您必須使用 `filesys` 關鍵字來指定要使用的磁碟和要建立的檔案系統。

如果您在設定檔中未指定 `partitioning`，依預設會使用 `default` 類型的 `partitioning`。

root_device 設定檔關鍵字

`root_device slice`

注意 – 您可以將 `root_device` 與初始安裝以及升級選項一起配合使用。

`root_device` 會指定系統的根磁碟。第 314 頁「決定系統根磁碟的方法」包含其他資訊。

當您升級系統時，`root_device` 會指定根 (`/`) 檔案系統，以及由 `/etc/vfstab` 檔案來裝載以進行升級的檔案系統。如果系統上有多個根 (`/`) 檔案系統可以升級，您必須指定 `root_device`。您必須將 `slice` 的格式指定為 `cwtxdysz` 或 `cxdysz`。

範例：

```
root_device c0t0d0s2
```

當您使用 `root_device` 關鍵字時，請考慮下列事項：

- 如果您在只有一個磁碟的系統上指定 `root_device`，`root_device` 必須和磁碟相符合。同樣地，任何指定根 (`/`) 檔案系統的 `filesys` 關鍵字必須符合 `root_device`。

- 如果您要升級 RAID-1 容體 (鏡像)，指定的 `root_device` 值應該是單邊鏡像。鏡像的另一邊會自動升級。

決定系統根磁碟的方法

系統的根磁碟式系統上包含根 (/) 檔案系統的磁碟。在設定檔中，您可以使用 `rootdisk` 變數來代替磁碟名稱，JumpStart 程式會將該變數設為系統的根磁碟。表 31-6 描述 JumpStart 程式安裝時決定系統根磁碟的方式。

注意 – JumpStart 程式只決定初始安裝時，系統根磁碟的大小。您無法在升級時變更系統的根磁碟。

表 31-6 JumpStart 決定系統根磁碟的方式 (初始安裝)

階段	動作
1	如果在設定檔中指定了 <code>root_device</code> 關鍵字，JumpStart 程式會將 <code>rootdisk</code> 設為根裝置。
2	如果未設定 <code>rootdisk</code> ，且設定檔中指定了 <code>boot_device</code> 關鍵字，JumpStart 程式會將 <code>rootdisk</code> 設定為根裝置。
3	如果未設定 <code>rootdisk</code> ，且設定檔中指定了 <code>filesys cwt xdys z size /</code> 項目，JumpStart 程式會將 <code>rootdisk</code> 設為項目中指定的磁碟。
4	如果未設定 <code>rootdisk</code> ，且設定檔中未指定 <code>rootdisk.sn</code> 項目，JumpStart 程式會以核心探測順序在指定的磁碟片段上搜尋現有的根檔案系統。如果找到磁碟，JumpStart 程式會將 <code>rootdisk</code> 設定為找到的磁碟。
5	如果未設定 <code>rootdisk</code> ，且在設定檔中指定了 <code>partitioning existing</code> ，JumpStart 程式會以核心探測順序在系統磁碟中搜尋現有的根檔案系統。如果未找到根檔案系統，或是找到不只一個根檔案系統，就會發生錯誤。如果找到一個根檔案系統，JumpStart 程式會將 <code>rootdisk</code> 設定為找到的磁碟。
6	如果未設定 <code>rootdisk</code> ，JumpStart 程式會將 <code>rootdisk</code> 設定為安裝根 (/) 檔案系統的磁碟。

system_type 設定檔關鍵字

`system_type type_switch`

`system_type` 會定義將要在其上安裝 Solaris 環境的系統之類型。

`type_switch` 代表 `standalone` 或 `server` 選項，您可以使用這些選項來指出將要安裝 Solaris 軟體的系統之類型。如果您未在設定檔中指定 `system_type`，依預設，系統會使用 `standalone`。

usedisk 設定檔關鍵字

`usedisk disk_name ...`

依照預設，如果您指定 `partitioning default`，JumpStart 程式會使用系統上所有的作業磁碟。usedisk 設定檔關鍵字會指定一個或多個您希望 JumpStart 程式使用的磁碟。您必須將 `disk_name` 的格式指定為 `cxydz` 或 `cydz`，例如 `c0t0d0` 或 `c0d0s0`。

如果您在設定檔中指定了 `usedisk`，JumpStart 程式只會使用您在 `usedisk` 關鍵字之後指定的磁碟。

注意 – 您不可以同一個設定檔中指定 `usedisk` 關鍵字和 `dontuse` 關鍵字。

自訂 JumpStart 環境變數

您可以在開始和結束程序檔中使用環境變數。例如，開始程序檔可能會擷取磁碟大小 `SI_DISKSIZE`，並根據程序檔擷取的實際磁碟大小，在系統上安裝或不安裝特定的套裝軟體。

關於系統的資訊都集中在這些環境變數中，通常環境變數可能設定，也可能不設定，根據您在 `rules` 檔案中使用的規則關鍵字和值而定。

例如，已安裝於系統中的作業系統之相關資訊，只能使用 `installed` 關鍵字在 `SI_INSTALLED` 中找到。

表 31-7 描述這些變數及其值。

表 31-7 安裝環境變數

環境變數	值
<code>CHECK_INPUT</code>	JumpStart 目錄中的 <code>rules</code> 檔案路徑，裝載在 <code>/tmp/install_config/rules</code> 上。
<code>HOME</code>	安裝時根的主目錄，為 <code>/tmp/root</code> 。
<code>PATH</code>	安裝時的 <code>shell</code> 搜尋路徑，為 <code>/sbin:/usr/sbin/install.d:/usr:/usr/sbin:/usr/bin</code> 。
<code>SI_ARCH</code>	安裝用戶端的硬體架構。當您在 <code>rules</code> 檔案中使用 <code>arch</code> 關鍵字時，會設定 <code>SI_ARCH</code> 變數。
<code>SI_BEGIN</code>	開始程序檔的名稱 (如果有使用的話)。
<code>SI_CLASS</code>	用來安裝安裝用戶端的設定檔之名稱。

表 31-7 安裝環境變數 (續)

環境變數	值
SI_CONFIG_DIR	JumpStart 目錄的路徑，其裝載於 /tmp/install_config 上。 注意 - SI_CONFIG_DIR 變數不可用於使用 WAN Boot 安裝方法的自訂 JumpStart 安裝。
SI_CONFIG_FILE	JumpStart 目錄中的 rules 檔案路徑，裝載在 /tmp/install_config/rules 上。
SI_CONFIG_PROG	rules 檔案。
SI_CUSTOM_PROBES_FILE	custom_probes.ok 檔案，您可在其中定義您自己的規則和偵測關鍵字。如果您建立了 custom_probes.ok 檔案，就可以使用該檔案來擴充預設規則關鍵字的清單，詳情請見第 285 頁「規則關鍵字和值」。您也可以使用檔案來擴充預設的偵測關鍵字清單，詳情請見第 317 頁「探測關鍵字和值」。
SI_DISKLIST	安裝用戶端上磁碟名稱的清單，磁碟名稱以逗號分隔。使用 disksize 關鍵字，且符合 rules 檔案時，系統會設定 SI_DISKLIST 變數。SI_DISKLIST 和 SI_NUMDISKS 變數是用來決定 rootdisk 要使用的實體磁碟。rootdisk 的描述見於第 314 頁「決定系統根磁碟的方法」。
SI_DISKSIZE	安裝用戶端上磁碟大小的清單，磁碟大小以逗號分隔。使用 disksize 關鍵字，且符合 rules 檔案時，會設定 SI_DISKSIZE 變數。
SI_DOMAINNAME	網域名稱。使用 domainname 關鍵字，且符合 rules 檔案時，會設定 SI_DOMAINNAME 變數。
SI_FINISH	結束程序檔的名稱 (如果有使用的話)。
SI_HOSTADDRESS	安裝用戶端的 IP 位址。
SI_HOSTID	安裝用戶端的乙太網路位址。
SI_HOSTNAME	安裝用戶端的主機名稱。使用 hostname 關鍵字，且符合 rules 檔案時，會設定 SI_HOSTNAME 變數。
SI_INSTALLED	磁碟上有特定作業系統的磁碟裝置名稱，例如 Solaris、SunOS 或 System V。使用 installed 關鍵字，且符合 rules 檔案時，系統會設定 SI_INSTALLED 變數。SI_INST_OS 和 SI_INST_VER 是用來決定 SI_INSTALLED 的值。
SI_INST_OS	作業系統的名稱。SI_INST_OS 和 SI_INST_VER 是用來決定 SI_INSTALLED 的值。
SI_INST_VER	作業系統的版本。SI_INST_OS 和 SI_INST_VER 是用來決定 SI_INSTALLED 的值。
SI_KARCH	安裝用戶端的核心架構。使用 karch 關鍵字，且符合 rules 檔案時，系統會設定 SI_KARCH 變數。
SI_MEMSIZE	安裝用戶端上實體記憶體體的容量。使用 memsize 關鍵字，且符合 rules 檔案時，系統會設定 SI_DISKSIZE 變數。
SI_MODEL	安裝用戶端的機型名稱。使用 model 關鍵字，且符合 rules 檔案時，系統會設定 SI_MODEL 變數。

表 31-7 安裝環境變數 (續)

環境變數	值
SI_NETWORK	安裝用戶端的網路編號。使用 <code>network</code> 關鍵字，且符合 <code>rules</code> 檔案時，系統會設定 <code>SI_NETWORK</code> 變數。
SI_NUMDISKS	安裝用戶端上的磁碟數量。使用 <code>disksize</code> 關鍵字，且符合 <code>rules</code> 檔案時，系統會設定 <code>SI_NUMDISKS</code> 變數。 <code>SI_DISKLIST</code> 和 <code>SI_NUMDISKS</code> 變數是用來決定 <code>rootdisk</code> 要使用的實體磁碟。 <code>rootdisk</code> 的描述見於第 314 頁「決定系統根磁碟的方法」。
SI_OSNAME	Solaris 9 軟體影像上的作業系統版次。例如，如果您要根據 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 影像上的版本在系統上安裝 Solaris 軟體的話，您可以在程序檔中使用 <code>SI_OSNAME</code> 變數。
SI_PROFILE	裝載的 JumpStart 目錄中的設定檔路徑。路徑為 <code>/tmp/install_config/profile_name</code> 。如果您要建立導出的設定檔，系統會將 <code>SI_PROFILE</code> 設定為 <code>/tmp/install.input</code> 檔案。
SI_ROOTDISK	用邏輯名稱 <code>rootdisk</code> 表示的磁碟裝置名稱。當 <code>disksize</code> 或 <code>installed</code> 關鍵字在 <code>rules</code> 檔案中設為 <code>rootdisk</code> 時，系統會設定 <code>SI_ROOTDISK</code> 變數。
SI_ROOTDISKSIZE	用邏輯名稱 <code>rootdisk</code> 表示的磁碟裝置大小。當 <code>disksize</code> 或 <code>installed</code> 關鍵字在 <code>rules</code> 檔案中設為 <code>rootdisk</code> 時，系統會設定 <code>SI_ROOTDISKSIZE</code> 變數。
SI_SYS_STATE	<code>/a/etc/.sysIDtool.state</code> 檔案。您可以在結束程序檔中編輯此檔案，以避免 <code>sysidroot</code> 程式在系統重新啟動前要求您輸入超級使用者密碼。
SI_TOTALDISK	安裝用戶端上的磁碟空間總計。使用 <code>totaldisk</code> 關鍵字，且符合 <code>rules</code> 檔案時，系統會設定 <code>SI_TOTALDISK</code> 變數。
SHELL	安裝時的預設 shell，為 <code>/sbin/sh</code> 。
TERM	安裝用戶端的終端機類型。
TZ	預設時區，由 NIS 或 NIS+ 名稱服務指定。

探測關鍵字和值

表 31-8 描述每個規則關鍵字及其對等的探測關鍵字。

注意 – 一律將探測關鍵字置於 `rules` 檔案的開頭或接近開頭的地方。

表 31-8 探測關鍵字的描述

規則關鍵字	對等的探測關鍵字	探測關鍵字的描述
any	無	
arch	arch	確定核心架構 i386 或 SPARC，並設定 SI_ARCH。
disksize	disks	以核心偵測順序 c0t3d0s0、c0t3d0s1、c0t4d0s0 傳回系統磁碟的大小 (以 MB 為單位)。disksize 會設定 SI_DISKLIST、SI_DISKSIZE、SI_NUMDISKS 和 SI_TOTALDISK。
domainname	domainname	傳回系統的 NIS 或 NIS+ 網域名稱或空白，並設定 SI_DOMAINNAME。domainname 關鍵字傳回 domainname(1M) 的輸出。
hostaddress	hostaddress	傳回系統的 IP 位址 (ifconfig(1M) -a 輸出的第一個非 lo0 的位址)，並設定 SI_HOSTADDRESS。
hostname	hostname	傳回 uname(1) -n 輸出的系統主機名稱，並設定 SI_HOSTNAME。
installed	installed	傳回已經安裝在系統上的 Solaris 作業環境版本名稱，並設定 SI_ROOTDISK 和 SI_INSTALLED。 如果 JumpStart 程式找到一種 Solaris 版次，但是無法判斷其版本，則會傳回版本 SystemV。
karch	karch	傳回系統的平台群組，例如 i86pc、sun4m 和 sun4，並設定 SI_KARCH。如需平台名稱的清單，請參閱「Solaris 9 Sun 硬體平台指南」。
memsize	memsize	傳回系統上的實體記憶體大小 (以 MB 為單位) 並設定 SI_MEMSIZ。
model	model	傳回系統的平台名稱，並設定 SI_MODEL。如需平台名稱的清單，請參閱「Solaris 9 Sun 硬體平台指南」。
network	network	傳回系統的網路編號，JumpStart 程式藉由在系統 IP 位址和子網路遮罩之間執行邏輯運算子 AND 來決定此編號。系統的 IP 位址和子網路遮罩是擷取自 ifconfig(1M) -a 輸出的第一個非 lo0 的位址。network 關鍵字會設定 SI_NETWORK。
osname	osname	傳回在 CD 上找到的 Solaris 作業環境的版本和作業系統名稱，並設定 SI_OSNAME。 如果 JumpStart 程式找到一種 Solaris 版次，但是無法判斷其版本，則會傳回版本 SystemV。
	rootdisk	傳回系統根磁碟的名稱和大小 (以 MB 為單位)，並設定 SI_ROOTDISK。
totaldisk	totaldisk	傳回系統上的磁碟空間總計 (以 MB 為單位) 並設定 SI_TOTALDISK。磁碟空間總計包括了所有附加到系統上的作業磁碟。

第 32 章

Solaris Live Upgrade (主題)

本節介紹如何使用 Solaris Live Upgrade 來建立與升級非作用中啟動環境，然後可以將此啟動環境切換為作用中的啟動環境。

第 33 章	提供 Solaris Live Upgrade 程序的概述資訊。
第 34 章	提供建立啟動環境之前您需要瞭解的資訊。
第 35 章	提供安裝 Solaris Live Upgrade、使用功能表及建立啟動環境的逐步說明。
第 36 章	針對作業系統升級、在啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案、將啟動環境切換為作用中狀態以及快速從失敗的升級中快速回復，提供逐步說明。
第 37 章	提供維護啟動環境及檢視狀態的逐步說明。
第 38 章	提供 Solaris Live Upgrade 的範例。
第 39 章	列出 Solaris Live Upgrade 指令。

第 33 章

Solaris Live Upgrade (概述)

本章介紹 Solaris Live Upgrade 程序。

注意 – 本指南使用術語**磁碟片段**，但是某些 Solaris 說明文件與程式可能會稱之為分割區。

Solaris Live Upgrade 簡介

Solaris Live Upgrade 提供在系統繼續作業時升級系統的方法。您可以在目前的啟動環境正在執行時複製啟動環境，然後升級複製的啟動環境。或者無需升級，即可在啟動環境上安裝 Solaris 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，只需簡單地重新啟動，即可快速復原至原始的啟動環境。此切換排除了測試和評估程序的正常當機時間。

Solaris Live Upgrade 可讓您在**不影響目前執行的系統的情況下**，複製啟動環境。然後，您可以執行以下作業：

- 升級系統。
- 將目前啟動環境的磁碟配置變更為新啟動環境上的其他檔案系統類型、大小和佈局。
- 維護具有不同影像的多個啟動環境。例如，您可以建立一個包含目前修補程式的啟動環境，並建立包含 Update 版次的另一個啟動環境。

在使用 Solaris Live Upgrade 之前對基本系統管理的適度瞭解是有必要的。如需有關系統管理工作 (例如管理檔案系統、裝載、啟動以及管理交換) 的背景資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」。

Solaris Live Upgrade 程序

下面說明建立目前啟動環境副本、升級副本以及將升級的副本切換成作用中啟動環境所必要的工作。

建立啟動環境

建立啟動環境的程序提供將重要檔案系統從作用中啟動環境複製到新啟動環境的方法。如有必要，系統將會重新組織該磁碟，自訂檔案系統，並將重要檔案系統複製到新的啟動環境。

檔案系統類型

Solaris Live Upgrade 會區分兩種檔案系統類型：重要檔案系統以及可共用的檔案系統。Solaris 作業環境必須有重要檔案系統。這些檔案系統是作用中與非作用中啟動環境的 `vfstab` 中的獨立裝載點。範例為根 (`/`)、`/usr`、`/var` 或 `/opt`。這些檔案系統永遠是從來源處複製到非作用中啟動環境。重要檔案系統有時指**非共用型**的檔案系統。可共用的檔案系統為作用中及非作用中啟動環境中使用者定義的檔案 (如 `/export`)，它們在 `vfstab` 中包含相同的裝載點。因此，更新作用中啟動環境的共用檔案也會更新非作用中啟動環境的資料。依預設，當您建立新的啟動環境時，將共用可共用的檔案系統。但是您可以指定一個目標磁碟片段，然後複製檔案系統。如需有關可共用檔案系統的更多詳細資訊，請參閱第 347 頁「為可共用檔案系統選取磁碟片段的準則」。

交換是特殊的可共用檔案系統。與可共用的檔案系統相同，依預設所有交換磁碟片段都可共用。但是，如果您指定交換的目標目錄，則會複製該交換磁碟片段。如需有關重新配置交換的程序，請參閱：

- 「建立啟動環境 (字元介面)」步驟 9
- 第 365 頁「建立啟動環境和重新配置交換檔 (指令行介面)」

Solaris Live Upgrade 可在檔案系統上建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境。如需有關概述，請參閱第 326 頁「建立具有鏡像檔案系統的啟動環境」。

複製檔案系統

建立新啟動環境時，首先要識別未使用的磁碟片段，以便複製重要檔案系統。如果沒有可用的磁碟片段或是磁碟片段不符合最低需求，您需要為新的磁碟片段製作格式。

定義磁碟片段後，將檔案系統複製到目錄之前，您可以重新配置新啟動環境上的檔案系統。您可以將其分割與合併來重新配置檔案系統，該程序提供一個編輯 `vfstab` 的簡單方法來連接或取消連接檔案系統目錄。您可以指定相同的裝載點以便將檔案系統合併至其父目錄。您亦可以指定不同的裝載點以便將檔案系統從父目錄分割出來。

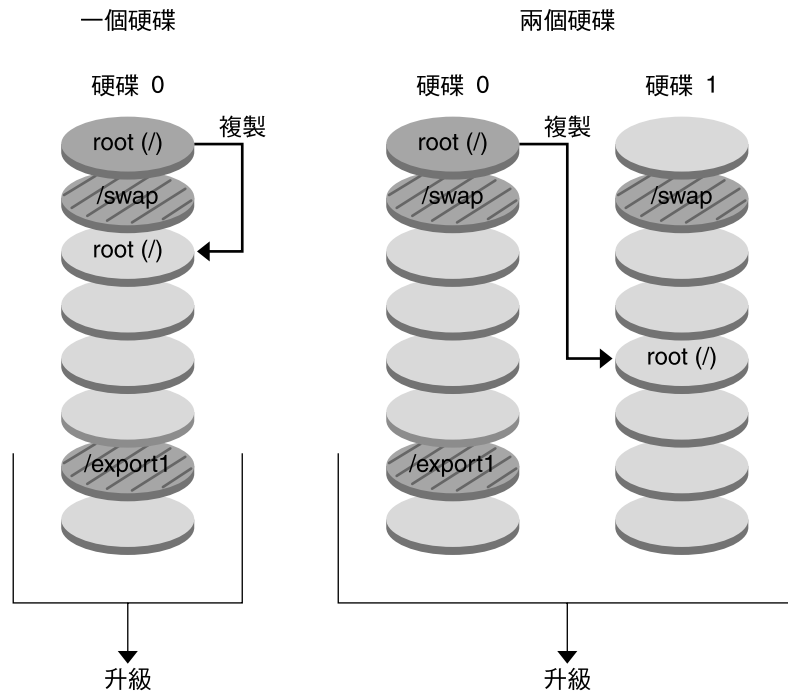
在非作用中啟動環境上配置檔案系統後，開始自動複製。重要檔案系統即複製到指定的目錄中。共用的檔案系統無法複製，但可以共用。除非您可以指定某些要複製的可共用檔案系統。當您將檔案系統從作用中的啟動環境複製到非作用中啟動環境後，檔案會編入至新目錄。在任何情況下，作用中啟動環境都不會發生變更。

- 如需關於分割與合併檔案系統的程序，請參閱以下程序：
 - 「建立啟動環境 (字元介面)」步驟 7 或步驟 8
 - 第 356 頁「建立新的啟動環境」
 - 第 364 頁「建立啟動環境與分割檔案系統 (指令行介面)」
- 如需建立具有鏡像檔案系統的啟動環境的概述，請參閱第 326 頁「建立具有鏡像檔案系統的啟動環境」。

下列圖表介紹建立新啟動環境的各種方法。

圖 33-1 展示重要檔案系統根 (/) 已複製到磁碟上的另一個磁碟片段中，以建立新的啟動環境。作用中啟動環境在某一個磁碟片段上包含根 (/)。新的啟動環境是根 (/) 在新磁碟片段上的完全複製。作用中以及非作用中啟動環境會共用 /swap 以及 /export/home 檔案系統。

建立啟動環境 - 從 root (/) 複製到 root (/)

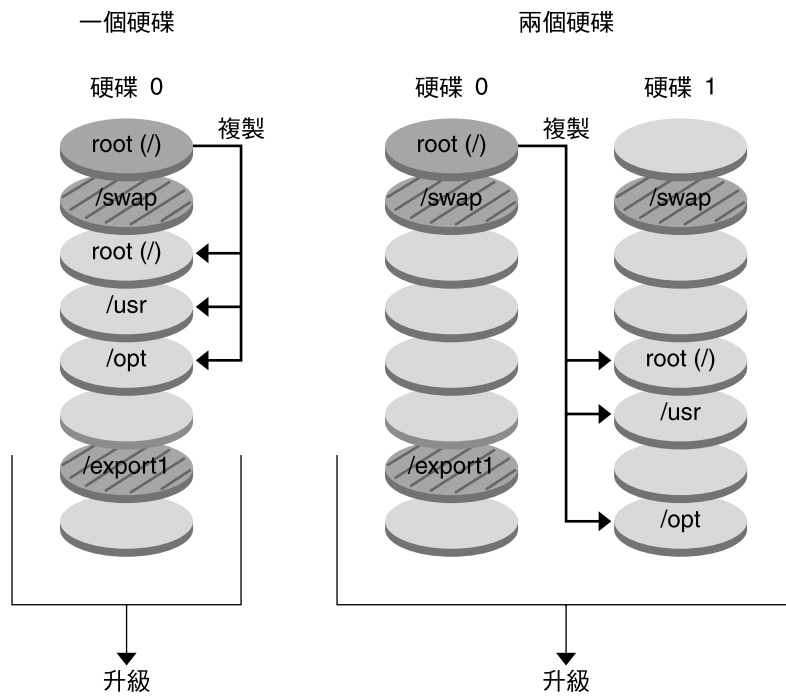


- 目前版本 X
重要檔案系統 root (/)
- 非使用中版本 X
重要檔案系統 root (/) /usr /opt
- ▨ 共用檔案系統

圖 33-1 建立非作用中啟動環境 - 將根 (/) 複製到根 (/)

圖 33-2 展示已分割並複製到磁碟磁片上的重要檔案系統，用於建立新的啟動環境。作用中啟動環境在某一個磁碟片段上包含根 (/)。在該磁碟片段上，根 (/) 包含 /usr、/var 以及 /opt 目錄。在新的啟動環境中，根 (/) 已經過分割，並且 /usr 以及 /opt 皆放置在不同的磁碟片段上。兩個啟動環境皆共用 /swap 以及 /export/home 檔案系統。

建立啟動環境 - 分割檔案系統

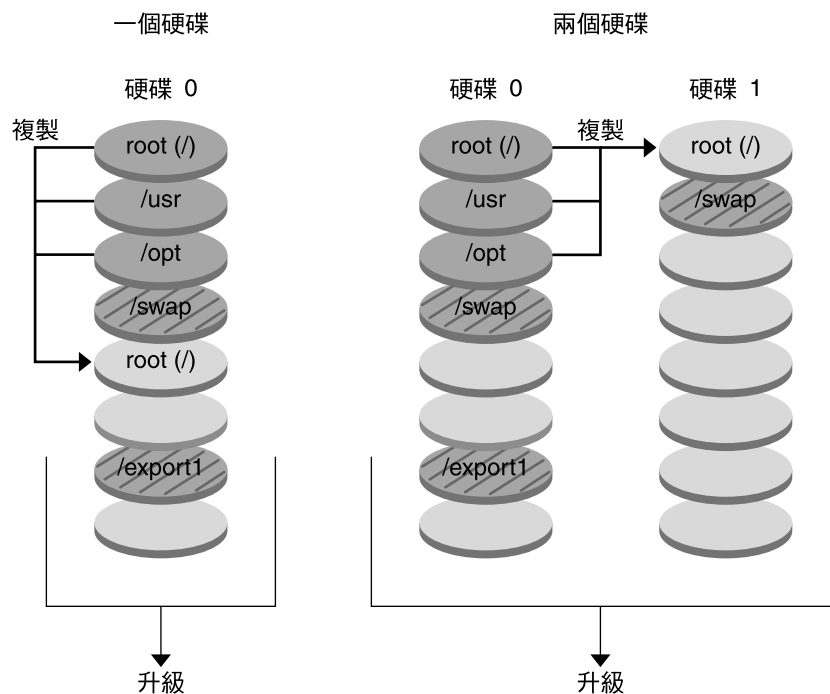


- 目前版本 X
重要檔案系統 root (/)
- 非使用中版本 X
重要檔案系統 root (/) /usr /opt
- ▨ 共用檔案系統

圖 33-2 建立非作用中啟動環境 - 分割檔案系統

圖 33-3 展示已合併且複製到磁碟片段上的重要檔案系統，用於建立新的啟動環境。作用中啟動環境將根 (/)、/usr、/var 和 /opt 以及各自的檔案系統均包含在其各自所屬的磁碟片段上。在新的啟動環境中，/usr 以及 /opt 合併至某一個磁碟片段上的根 (/)。兩個啟動環境皆共用 /swap 以及 /export/home 檔案系統。

建立啟動環境 - 合併檔案系統



- 目前版本 X
重要檔案系統 root (/)
- 非使用中版本 Y
重要檔案系統 root (/) /usr /opt
- 共用檔案系統

■ 33-3 建立非作用中啟動環境 - 合併檔案系統

建立具有鏡像檔案系統的啟動環境

Solaris Live Upgrade 使用 Solaris 容體管理程式技術建立可包含鏡像檔案系統的啟動環境。Solaris 容體管理程式可透過容體提供功能強大的方式，以可靠地管理您的磁碟和資料。Solaris 容體管理程式可啟用串接、磁條及其他複雜配置。Solaris Live Upgrade 可啟用這些工作的子集，如為根 (/) 檔案系統建立 RAID-1 容體。

容體可以跨數個磁碟群組磁碟片段，以便對於作業環境而言相當於單一磁碟。Solaris Live Upgrade 僅限於為 RAID-1 容體 (鏡像) 中包含單一磁碟片段串接的根 (/) 檔案系統建立啟動環境。此限制的原因在於，將啟動 PROM 限制為僅選擇一個要從其啟動的磁碟片段。

建立啓動環境時，您可以使用 Solaris Live Upgrade 管理以下工作。

- 從 RAID-1 容體 (鏡像) 分離單一磁碟片段串接 (子鏡像)。如有必要，可保留內容，使之成爲新啓動環境的內容。由於未複製內容，可快速建立新的啓動環境。子鏡像從原始鏡像中分離後，便不再是鏡像的一部分。子鏡像上的讀取和寫入也不再透過鏡像執行。
- 建立包含鏡像的啓動環境。
- 最多可將三個單一磁碟片段串接附加到新建立的鏡像中。

若要使用 Solaris Live Upgrade 的鏡像功能，您必須建立至少一個狀態資料庫和三個狀態資料庫副本。狀態資料庫將 Solaris 容體管理程式配置狀態的資訊儲存在磁碟中。狀態資料庫是多個複製的資料庫副本的集合。每個副本均被稱爲狀態資料庫副本。複製狀態資料庫時，請防止資料從單一故障點遺失。如需有關建立狀態資料庫的程序，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」中的「State Database (Overview)」。

您可以將 `lucreate` 指令與 `-m` 選項配合使用，以便爲新的啓動環境建立鏡像、分離子鏡像及附加子鏡像。

- 如需有關程序，請參閱第 373 頁「建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啓動環境 (指令行介面)」。
- 如需當安裝時進行鏡像的概述，請參閱第 10 章。
- 如需有關在使用 Solaris Live Upgrade 時不受支援的其他複雜 Solaris 容體管理程式配置的進一步資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」中的「Storage Management Concepts」。

表 33-1 Solaris Live Upgrade 使用的 Solaris 容體管理程式元素

名詞	描述
狀態資料庫	狀態資料庫將 Solaris 容體管理程式配置狀態的資訊儲存在磁碟中。狀態資料庫是多個複製的資料庫副本的集合。每個副本均被稱爲狀態資料庫副本。狀態資料庫追蹤所有已知狀態資料庫副本的位置和狀態。
狀態資料庫副本	狀態資料庫的副本。副本可確保資料庫中的資料有效。
容體	一組實體磁碟片段或其他容體，對系統而言相當於單個邏輯裝置。在應用程式和檔案系統中，容體在功能上和實體磁碟相同。在一些指令行公用程式中，容體稱爲複合裝置。

表 33-2 展示 Solaris Live Upgrade 可以管理的元件。

表 33-2 容體類別

名詞	描述
RAID-1 容體	一種容體，透過保留多個副本來複製資料。RAID-1 容體有時也稱爲鏡像。RAID-1 容體由一個或數個 RAID-0 容體 (稱爲子鏡像) 組成。

表 33-2 容體類別 (續)

名詞	描述
RAID-0 容體	一種容體，可以是磁條或串接。這些組成部分又稱為子鏡像。磁條或串接是鏡像的基本區塊。
鏡像	RAID-1 容體。請參閱 RAID-1 容體。
串接	RAID-0 容體。如果磁碟片段被串接，則資料會寫入第一個可用的磁碟片段，直到寫滿為止。該磁碟片段寫滿後，資料會依序寫入下一個磁碟片段。串接不提供資料冗餘，除非它包含在鏡像中。
子鏡像	請參閱 RAID-0 容體。

圖 33-4 展示具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的新啟動環境，此 RAID-1 容體建立在兩個實體磁碟上。以下指令可建立新的啟動環境和鏡像。

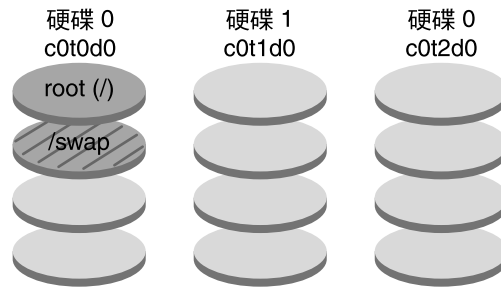
```
# lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d30:mirror,ufs \
-m /:c0t1d0s0,d31:attach -m /:c0t2d0s0,d32:attach \
-m -:c0t1d0s1:swap -m -:c0t2d0s1:swap
```

此指令可執行以下工作：

- 建立新的啟動環境，second_disk。
- 建立鏡像 d30 並配置 UFS 檔案系統。
- 在每個實體磁碟的磁碟片段 0 上建立單一裝置串接。串接命名為 d31 與 d32。
- 將這兩個串接加入到鏡像 d30 中。
- 將根 (/) 檔案系統複製到鏡像。
- 在每個實體磁碟的磁碟片段 1 上配置用於交換的檔案系統。

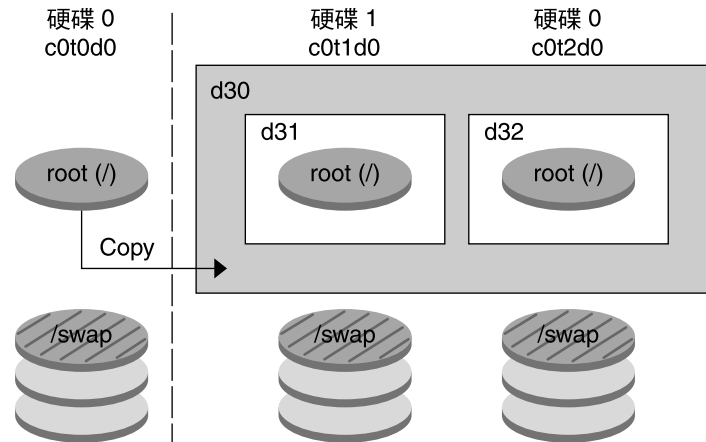
建立具有鏡像的新啟動環境

具有 3 個實體磁碟的原始系統



```
指令：lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d30:mirror,ufs \  
-m /:c0t1d0s0,d31:attach -m /:c0t2d0s0,d32:attach \  
-m -:c0t1d0s1:swap -m -:c0t2d0s1:swap
```

新的啟動環境 second_disk



d30 — RAID-1 容體 (鏡像)
d31 — 單一磁碟片段串接 (子鏡像)
d32 — 單一磁碟片段串接 (子鏡像)

圖 33-4 建立啟動環境與建立鏡像

圖 33-5 展示包含 RAID-1 容體 (鏡像) 的新啟動環境。以下指令可建立新的啟動環境和鏡像。

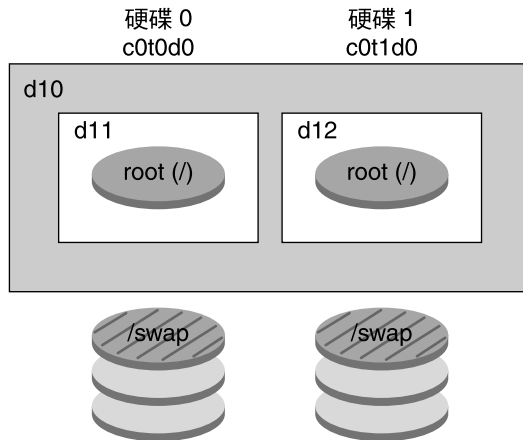
```
# lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve
```

此指令可執行以下工作：

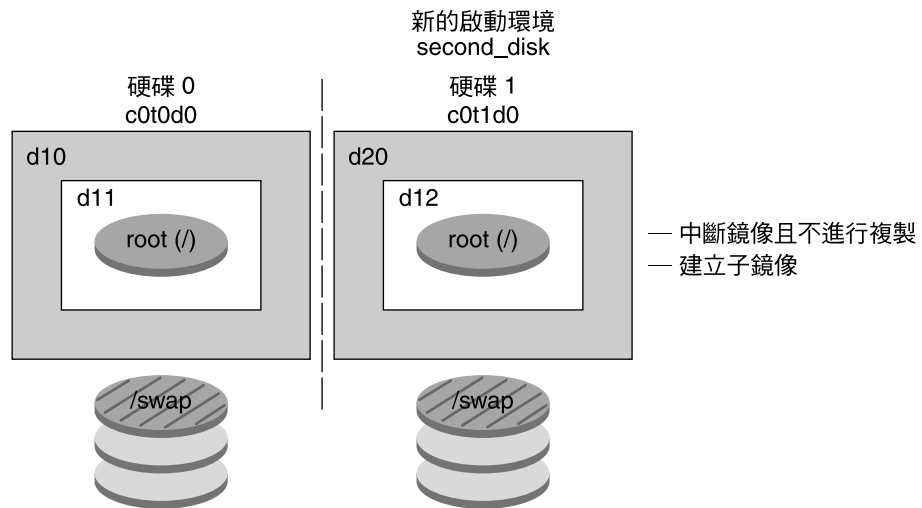
- 建立新的啓動環境，`second_disk`。
- 中斷鏡像 `d10` 並分離串接 `d12`。
- 保留未複製的串接 `d12` 和檔案系統的內容。
- 建立新的鏡像 `d20`。現在，您有兩個單向鏡像，`d10` 與 `d20`。
- 將串接 `d12` 附加到鏡像 `d20`。

建立新的啟動環境並使用現有子鏡像

具有 2 個實體磁碟的原始系統



指令：`lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \`
`-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve`



- d10 — RAID-1 容體 (鏡像)
- d11 — 單一磁碟片段串接 (子鏡像)
- d12 — 單一磁碟片段串接 (子鏡像)
- d20 — 新的 RAID-1 容體 (鏡像)

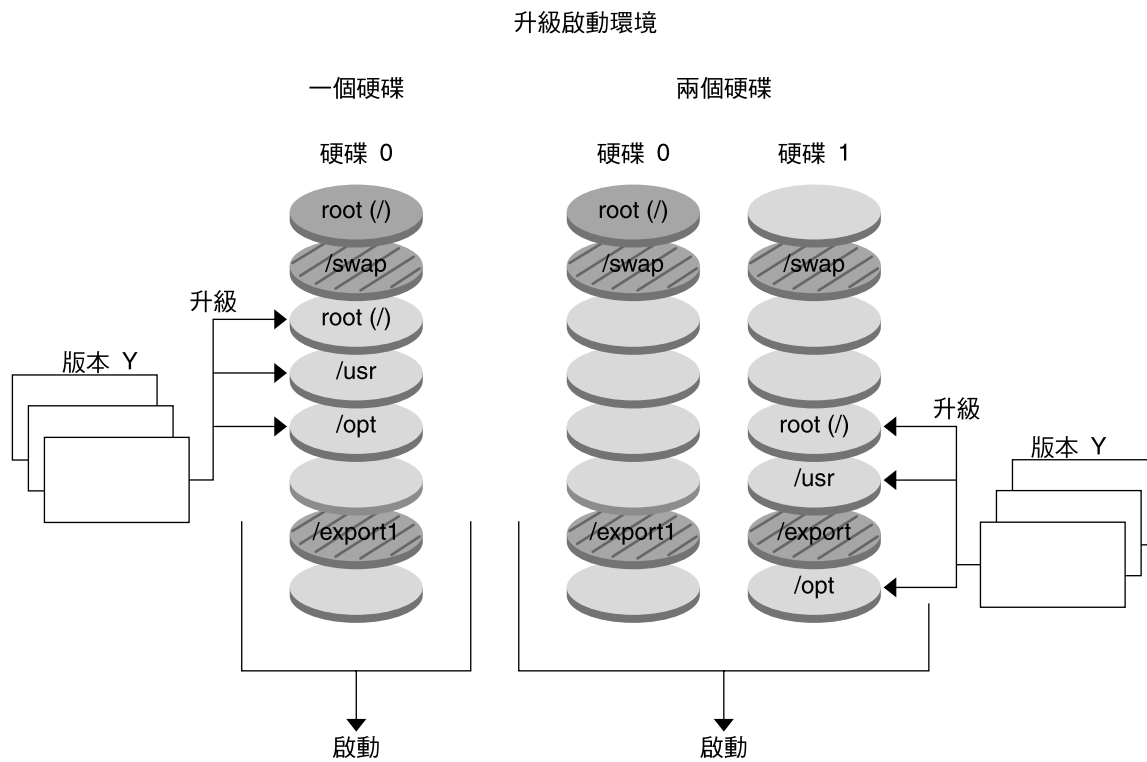
圖 33-5 建立啟動環境並使用現有子鏡像

升級啟動環境

建立啟動環境後，您可以在啟動環境上執行升級。作為升級的一部分，啟動環境可以包含任何檔案系統的 RAID-1 容體 (鏡像)。升級不會影響作用中啟動環境的任何檔案。準備就緒後，您可以啟動新的啟動環境，它便成為目前啟動環境。

- 如需有關升級啟動環境的程序，請參閱第 36 章。
- 如需有關升級具有鏡像檔案系統的啟動環境的範例，請參閱第 420 頁「分離與升級單邊 RAID 1 容體 (鏡像) 的範例 (指令行介面)」。

圖 33-6 展示非作用中啟動環境的升級。



- 目前版本 X
重要檔案系統 root (/)
- 非使用中版本 Y
重要檔案系統 root (/) /usr /opt
- ▨ 共用檔案系統

圖 33-6 升級非作用中啟動環境

無需升級，您即可在啓動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。Solaris Flash 安裝功能可讓您在系統上建立 Solaris 作業環境的單一參考安裝。此系統稱爲主系統。然後，您可以在一些複製系統上複製該安裝。在此情況下，非作用中啓動環境爲複製系統。當在系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案時，該歸檔檔案與初始安裝所執行的作業一樣，將取代現有啓動環境上的所有檔案。

如需有關安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的程序，請參閱第 390 頁「在啓動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」。

圖 33-7 展示在非作用中啓動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的情況。

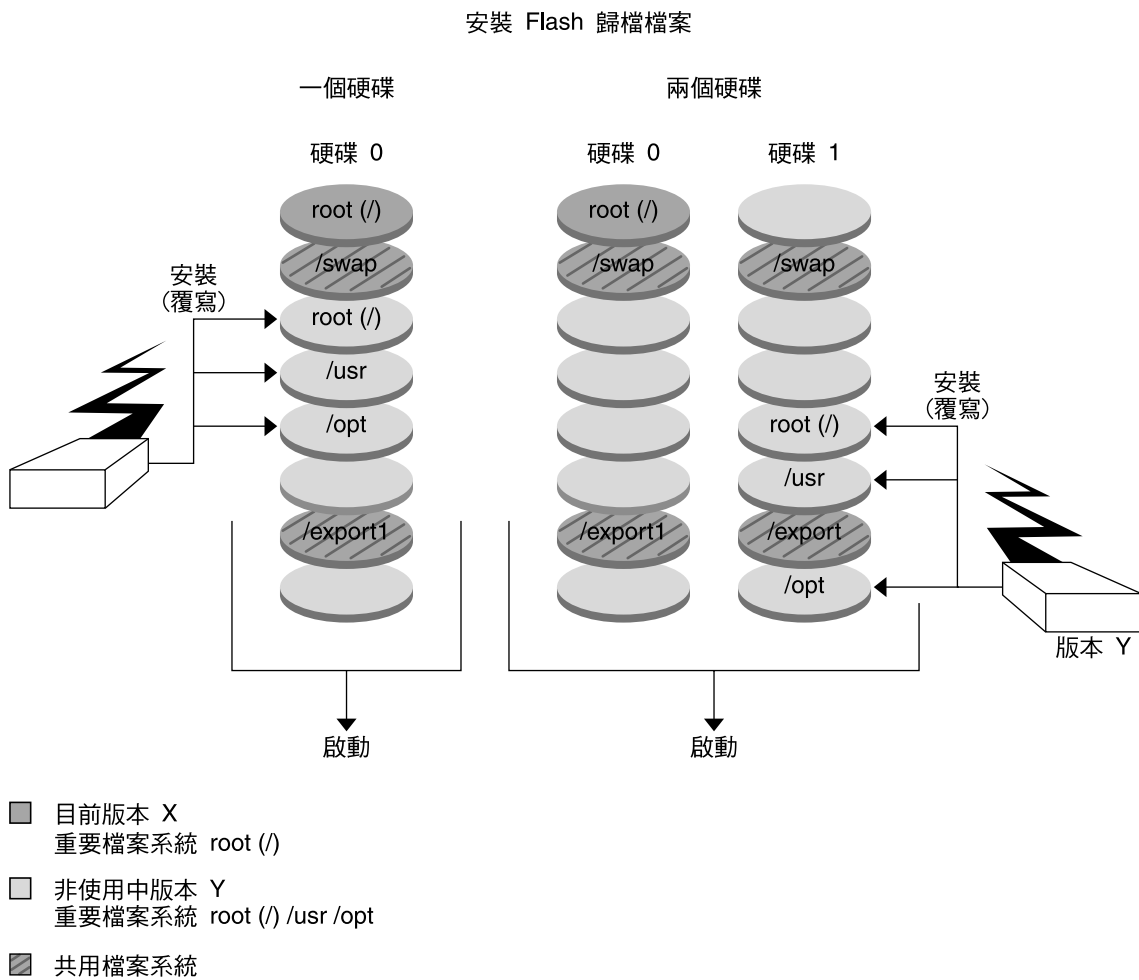


圖 33-7 安裝 Solaris Flash 歸檔檔案

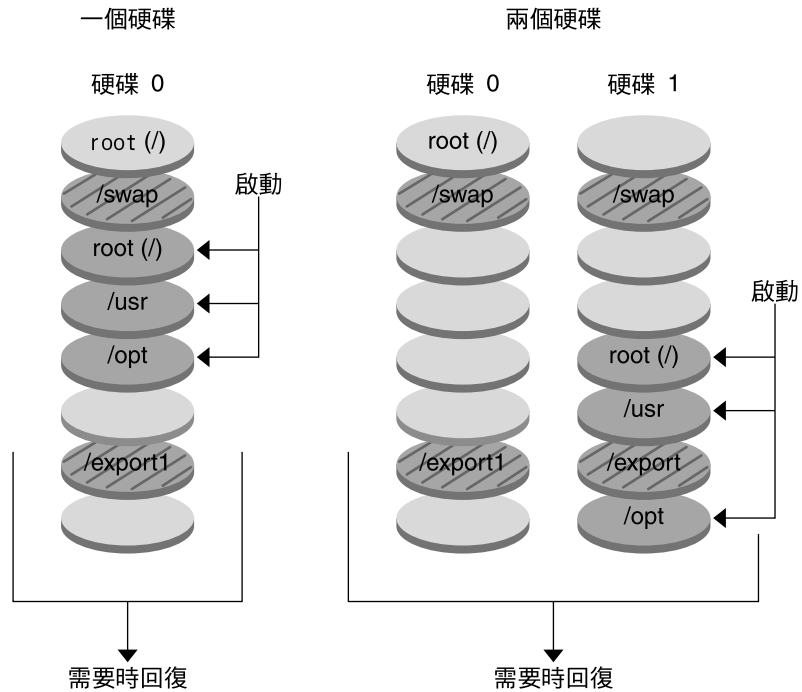
啓動啓動環境

當您準備好切換並啓動新的啓動環境時，只要快速啓動新的啓動環境並重新啓動即可。當您首次啓動新建立的啓動環境時，啓動環境之間的檔案會同步。「同步」表示某些系統檔案以及目錄會從最後啓動的啓動環境複製到正在啓動的啓動環境中。當您重新啓動系統時，安裝在新啓動環境上的配置將會啓動。原始的啓動環境將成爲非作用中啓動環境。

- 如需有關啓動啓動環境的程序，請參閱第 394 頁「啓動啓動環境」。
- 如需有關同步作用中和非作用中啓動環境的資訊，請參閱第 348 頁「在啓動環境之間同步檔案」。

圖 33-8 展示從非作用中啓動環境重新啓動至作用中啓動環境的切換。

啟動啟動環境



- 目前版本 Y
重要檔案系統 root (/) /usr /opt
- 非使用中版本 X
重要檔案系統 root (/)
- ▨ 共用檔案系統

■ 33-8 啟動非作用中啟動環境

轉返至原始啟動環境

如果失敗，您可以透過啟動和重新啟動快速轉返至原始啟動環境。在以下情況下，您可以轉返至原始啟動環境：

- 新啟動環境無法啟動
- 新啟動環境已啟動，但無法完全工作
- 您對結果不滿意

使用轉返只需重新啟動所需的時間，比備份並復原原始系統要快得多。系統將會保存啟動失敗的新啟動環境。然後，對此次失敗進行分析。您可以只轉返至 `luactivate` 所使用的啟動環境，以啟動新的啟動環境。

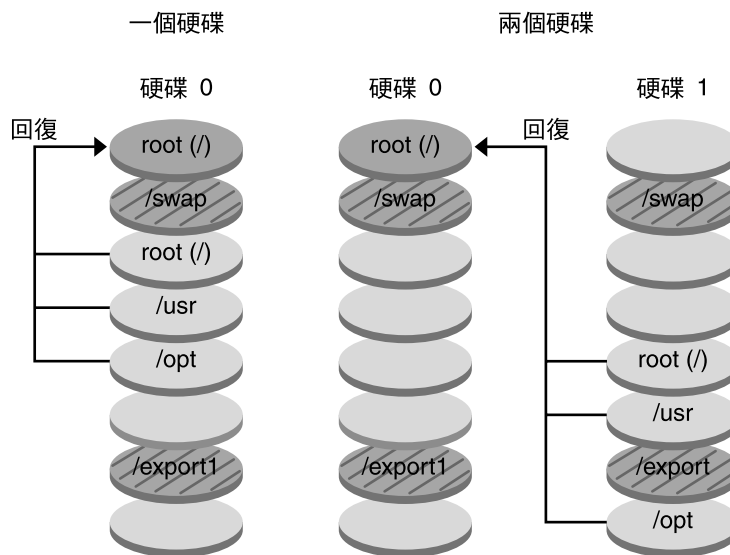
使用下列方法，轉返至上一個啟動環境：

- 如果新的啟動環境成功啟動，但是您並不滿意結果，只需使用上一個啟動環境的名稱，執行 `luactivate` 指令並重新啟動即可。
- 如果新的啟動環境無法啟動，您可以在單一使用者模式中啟動轉返啟動環境，執行 `luactivate` 指令並重新啟動。
- 如果您無法以單一使用者模式啟動，請執行以下作業之一：
 - 從 DVD 或 CD 媒體或者網路安裝影像啟動。
 - 將根 (/) 檔案系統裝載到轉返啟動環境中。
 - 執行 `luactivate` 指令並重新啟動。

如需有關轉返的程序，請參閱第 398 頁「失敗回復：轉返至原始的啟動環境 (指令行介面)」。

圖 33-9 展示重新啟動以轉返時所作的切換。

回復到原始的啟動環境



- 目前版本 X
重要檔案系統 root (/)
- 非使用中版本 Y
重要檔案系統 root (/) /usr /opt
- ▨ 共用檔案系統

圖 33-9 轉返至原始啟動環境

維護啟動環境

您也可以進行各種維護活動，例如檢查狀態、重新命名或刪除啟動環境。如需有關維護的程序，請參閱第 37 章。

第 34 章

Solaris Live Upgrade (規畫)

本章提供在安裝與使用 Solaris Live Upgrade 之前檢查的準則與需求。您也應該檢查第 50 頁「升級檢查清單」的一般升級資訊。本章包含下列小節：

- 第 339 頁「Solaris Live Upgrade 需求」
- 第 341 頁「使用 Solaris Live Upgrade 管理套裝軟體與修補程式」
- 第 343 頁「使用 `lucreate` 指令建立檔案系統的準則」
- 第 344 頁「選取檔案系統磁碟片段的準則」
- 第 348 頁「自訂新啓動環境的內容」
- 第 348 頁「在啓動環境之間同步檔案」
- 第 350 頁「從遠端系統使用 Solaris Live Upgrade」

Solaris Live Upgrade 需求

Solaris Live Upgrade 系統需求

Solaris Live Upgrade 包含在 Solaris 9 軟體中。如果您要使用 Solaris Live Upgrade 來升級，則需要在目前的作業環境上安裝 Solaris Live Upgrade 套裝軟體。您可以將啓動環境升級至與機器上安裝的 Solaris Live Upgrade 套裝軟體版次相同的 Solaris 作業環境版次。例如，在您目前的 Solaris 8 作業環境上，若已安裝 Solaris 9 Live Upgrade 套裝軟體，則您可以將啓動環境升級至 Solaris 9 上市版次或更新版次。

表 34-1 列出了 Solaris Live Upgrade 支援的版次。

表 34-1 支援的 Solaris 版次

平台	要進行升級的版次	升級的目標版次
基於 SPARC 的系統	Solaris 2.6、Solaris 7 或 Solaris 8 作業環境	Solaris 8 作業環境
基於 SPARC 的系統	Solaris 2.6、Solaris 7 或 Solaris 8 作業環境	Solaris 9 作業環境
基於 x86 的系統	Solaris 7 作業環境	Solaris 8 作業環境
基於 x86 的系統	Solaris 7 或 Solaris 8 作業環境	Solaris 9 作業環境

注意 – 您不能升級至 Solaris 7 作業環境。

安裝 Solaris Live Upgrade

您可以透過下列指令安裝 Solaris Live Upgrade 套裝軟體：

- pkgadd 指令。Solaris Live Upgrade 套裝軟體包括 SUNWlur 與 SUNWluu，並且必須以該順序安裝這些套裝軟體。
- Solaris DVD 上的安裝程式、Solaris Software 2 of 2 CD 或網路安裝影像。

注意 – 如果您執行的是 Solaris 2.6、Solaris 7 或 Solaris 8 版次，您可能無法執行 Solaris Live Upgrade 安裝程式。這些版次不包含執行 Java™ 2 執行期間環境所需要的修補程式集。您必須擁有 Java 2 執行期間環境建議修補程式叢集，才可以執行 Solaris Live Upgrade 安裝程式並安裝套裝軟體。若要安裝 Solaris Live Upgrade 套裝軟體，請使用 pkgadd 指令。或者，安裝 <http://sunsolve.sun.com> 上提供的 Java 2 執行期間環境建議修補程式叢集。

如需有關安裝 Solaris Live Upgrade 軟體的說明，請參閱第 353 頁「安裝 Solaris Live Upgrade」。

Solaris Live Upgrade 磁碟空間需求

遵循升級的一般磁碟空間需求。請參閱第 5 章。

若要估計建立啟動環境所需的檔案系統大小，請開始建立新的啟動環境。計算大小。然後您可以中斷程序。

新啟動環境上的磁碟必須能夠作為啟動裝置。某些系統限制哪些磁碟能夠提供如同啟動裝置的服務。請參閱系統說明文件以判定是否套用任何啟動限制。

您可能需要先準備磁碟，然後再建立新的啟動環境。檢查以確定磁碟已正確格式化：

- 確定磁碟片段有足夠大的剩餘空間以容納欲複製的檔案系統。
- 確認檔案系統包含您想要在啟動環境之間共用而非複製的目錄。如果您想要共用目錄，需要使用它自己磁碟片段上的目錄來建立新的啟動環境。該目錄即成為檔案系統，並且可以與將來的啟動環境共用。如需有關建立個別共用檔案系統的更多資訊，請參閱第 347 頁「為可共用檔案系統選取磁碟片段的準則」。

建立 RAID-1 容體 (鏡像) 的 Solaris Live Upgrade 需求

Solaris Live Upgrade 使用 Solaris 容體管理程式技術來建立可以包含 RAID-1 容體 (鏡像) 檔案系統的啟動環境。若要使用 Solaris Live Upgrade 的鏡像功能，您必須建立至少一個狀態資料庫和三個狀態資料庫副本。狀態資料庫將 Solaris 容體管理程式配置狀態的資訊儲存在磁碟中。狀態資料庫是多個複製的資料庫副本的集合。每個副本均被稱為狀態資料庫副本。複製狀態資料庫時，副本可防止資料從單一故障點遺失。如需有關建立狀態資料庫的程序，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」中的「State Database (Overview)」。

Solaris Live Upgrade 無法執行 Solaris 容體管理程式的完整功能。Solaris Live Upgrade 僅支援在根 (/) 檔案系統上具有單一磁碟片段串接的 RAID-1 容體 (鏡像)。鏡像最多可由三個串接構成。如需有關建立鏡像檔案系統的準則，請參閱第 344 頁「為鏡像檔案系統選取磁碟片段的準則」。

使用 Solaris Live Upgrade 管理套裝軟體與修補程式

下列小節列出 Solaris Live Upgrade 需要的套裝軟體清單並提供建議的修補程式資訊。請參閱第 342 頁「升級具有套裝軟體和修補程式的系統」以取得有關使用 Solaris Live Upgrade 新增套裝軟體與修補程式的資訊。



注意 – 當升級、新增以及移除套裝軟體或修補程式時，Solaris Live Upgrade 需要那些符合「SVR4 進階封裝準則」的套裝軟體或修補程式。Sun 套裝軟體符合這些準則，但 Sun 無法保證來自協力廠商的套裝軟體之符合性。如果套裝軟體違反了這些準則，會導致套裝軟體附加軟體在升級期間出現錯誤，或改變作用中啟動環境。

如需有關使用 Solaris Live Upgrade 來新增與移除套裝軟體的更多資訊，請參閱線上援助頁 `luupgrade(1M)`。如需有關封裝需求的更多資訊，請參閱附錄 G。

必需的套裝軟體

在下表中檢查目前作業環境使用 Solaris Live Upgrade 所需的套裝軟體。如果欄位中遺漏針對您所用版本的套裝軟體，請使用 `pkgadd` 指令來新增套裝軟體。

表 34-2 Solaris Live Upgrade 必需的套裝軟體

Solaris 2.6 版次	Solaris 7 版次	Solaris 8 版次
SUNWadmap	SUNWadmap	SUNWadmap
SUNWadmcc	SUNWadmcc	SUNWadmcc
SUNWjvrt	SUNWjvrt	SUNWj2rt
SUNWlibC	SUNWlibC	SUNWlibC
SUNWadmfw		SUNWbzip
SUNWmfrun		
SUNWloc		

若要檢查您系統上的套裝軟體，請鍵入以下指令。

```
%pkginfo [package_name]
```

升級具有套裝軟體和修補程式的系統

您可以使用 Solaris Live Upgrade 將修補程式和套裝軟體加入到系統中。透過使用 Solaris Live Upgrade 將修補程式加入到機器中，系統發生的唯一當機時間為重新啟動的時間。您可以使用 `luupgrade` 指令或 Solaris Flash 歸檔檔案將修補程式和套裝軟體加入到啟動環境中。

- 若要直接將修補程式加入到啟動環境中，請建立新的啟動環境，並使用 `luupgrade` 指令和 `-t` 選項。若要將套裝軟體加入到啟動環境中，請使用 `luupgrade` 指令和 `-p` 選項。如需更多資訊，請參閱線上援助頁 `luupgrade(1M)`。
- 或者，您可以使用 Solaris Live Upgrade 安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。歸檔檔案包含具有新套裝軟體和修補程式的完整啟動環境。此完整的啟動環境或單一參照系統稱為主系統。建立 Solaris Flash 歸檔檔案的程序起始於建立主系統。在建立主系統之後，加入任何您想要安裝的修補程式以及套裝軟體。然後，建立主系統的 Solaris Flash 歸檔檔案。使用 Solaris Live Upgrade 在新的啟動環境上安裝歸檔檔案。您可以依需要多次複製啟動環境並變更和分配啟動環境。如需如何建立 Solaris Flash 歸檔檔案的詳細資訊，請參閱第 21 章。如需使用 Solaris Live Upgrade 安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的資訊，請參閱第 390 頁「在啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」。



注意 – 當升級、新增以及移除套裝軟體或修補程式時，Solaris Live Upgrade 需要符合 SVR4 進階封裝準則的套裝軟體或修補程式。Sun 套裝軟體符合這些準則，但 Sun 無法保證來自協力廠商的套裝軟體之符合性。如果套裝軟體違反了這些準則，會導致套裝軟體附加軟體出現錯誤，或改變作用中啟動環境。

如需有關使用 Solaris Live Upgrade 來新增與移除套裝軟體的更多資訊，請參閱線上援助頁 `luupgrade(1M)`。如需有關封裝需求的更多資訊，請參閱附錄 G。

執行 Solaris Live Upgrade 所需要的修補程式

若要 Solaris Live Upgrade 正確運作，必須為給定的作業系統版本安裝指定的修補程式修訂集。在安裝或執行 Live Upgrade 之前，您必須安裝有限的修補程式修訂集。請透過參閱 <http://sunsolve.sun.com>，確定您擁有最近更新的修補程式清單。在 SunSolveSM 網站上搜尋資訊文件 72099。

使用 `lucreate` 指令建立檔案系統的準則

`lucreate -m` 選項指定要在新啟動環境中建立的檔案系統及檔案系統數量。您必須透過重複此選項來指定要建立的檔案系統的準確數量。例如，使用一次 `-m` 選項會指定放置所有檔案系統的位置。原始啟動環境的所有檔案系統將會合併至由 `-m` 選項指定的那個檔案系統。如果指定 `-m` 選項兩次，則建立兩個檔案系統。使用 `-m` 選項建立檔案系統時，請遵循這些準則：

- 您必須為新啟動環境的根 (`/`) 檔案系統指定一個 `-m` 選項。如果執行 `lucreate` 指令但不使用 `-m` 選項，則會顯示 [配置] 功能表。[配置] 功能表可讓您將檔案重新導向至新的裝載點，以自訂新的啟動環境。
- 目前啟動環境中的所有重要檔案系統以及未在 `-m` 選項中指定的檔案系統，將合併至下一個建立的最高層級檔案系統。
- 僅有 `-m` 選項指定的檔案系統會建立在新的啟動環境中。如果目前的啟動環境包含多個檔案系統，並且您想要在新的啟動環境中建立相同數量的檔案系統，則必須為每一個欲建立的檔案系統指定一次 `-m` 選項。例如，如果您有根 (`/`)、`/opt` 以及 `/var` 檔案系統，則可以在新啟動環境上為每個檔案系統使用一次 `-m` 選項。
- 請勿複製裝載點。例如，您不能有兩個根 (`/`) 檔案系統。

選取檔案系統磁碟片段的準則

當您為啟動環境建立檔案系統時，其規則與為 Solaris 作業環境建立檔案系統的規則相同。Solaris Live Upgrade 無法禁止您為重要檔案系統建立無效的配置。例如，您可以鍵入 `lucreate` 指令，該指令將為根 (/) 以及 `/kernel`—根的無效分支 (/) 建立獨立的檔案系統。

重新劃分磁碟片段時不要重疊磁碟片段。如果磁碟片段重疊，則新的啟動環境將看似已建立，但是啟動時該啟動環境將不會啟動。該重疊的檔案系統可能已毀壞。

若要 Solaris Live Upgrade 正常運作，作用中啟動環境的 `vfstab` 檔案必須包含有效的內容，並且必須至少有一個根 (/) 的項目。

選取根 (/) 檔案系統磁碟片段的準則

建立非作用中啟動環境時，需要識別出要複製根 (/) 檔案系統的磁碟片段。當您為根 (/) 檔案系統選取磁碟片段時，請使用下列準則。磁碟片段必須符合以下要求：

- 必須是可以啟動系統的磁碟片段。
- 必須符合建議的最小大小。
- 如果您擁有 `sun4m` 系統，該根 (/) 檔案系統不得大於 2 GB。
- 可以在不同的實體磁碟上，或是與作用中根 (/) 檔案系統相同的磁碟上。
- 可以是 Veritas 容體管理程式容體，但不支援這些容體。

為鏡像檔案系統選取磁碟片段的準則

您可以建立包含任何實體磁碟片段組合的新啟動環境、Solaris 容體管理程式容體或 Veritas 容體管理程式容體。複製到新啟動環境的重要檔案系統可以是以下幾種類型：

- 實體磁碟片段。
- 包含在 RAID-1 容體 (鏡像) 中的單一磁碟片段串接。包含根 (/) 檔案系統的磁碟片段可以是 RAID-1 容體。
- 包含在 RAID-0 容體中的單一磁碟片段串接。包含根 (/) 檔案系統的磁碟片段可以是 RAID-0 容體。

當您建立新的啟動環境時，該 `lucreate -m` 指令只能辨識下列三種類型的裝置：

- 格式為 `/dev/dsk/cwtxdysz` 的實體磁碟片段
- 格式為 `/dev/md/dsk/dnum` 的 Solaris 容體管理程式容體
- 格式為 `/dev/vx/dsk/volume_name` 的 Veritas 容體管理程式容體

注意 – 如果您在使用 Veritas VxVM 進行升級時遇到問題，請參閱第 556 頁「使用執行 Veritas VxVm 的 Solaris Live Upgrade 升級時系統當機」。

建立鏡像檔案系統的一般準則

指定容體

您可以選擇指定鏡像或子鏡像，或讓 `lucreate` 指令為您選擇一個閒置容體。

- 若要指定容體，請在裝置名稱中附加逗號及子鏡像或鏡像的名稱。在以下選項中，已指定子鏡像 `d1`。

```
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,d1:attach
```

- 若要讓軟體選擇閒置容體，請勿命名子鏡像或鏡像。在此選項中，未指定子鏡像，並由軟體選擇閒置容體。

```
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:attach
```

容體命名捷徑

您可以縮寫實體磁碟片段和 Solaris 容體管理程式容體的名稱。縮寫是一個裝置可供識別之獨特的最短名稱。範例如下。

- Solaris 容體管理程式容體可由其 `dnum` 指定來識別，因此，例如 `/dev/md/dsk/d10` 可以縮寫為簡單的 `d10`。
- 如果系統有一個控制器和多個磁碟，您可以使用 `t0d0s0`，但如果有多個控制器，則使用 `c0t0d0s0`。

如需有關命名需求和準則的更多資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」中的「*Overview of Solaris Volume Manager Components*」。

檢查容體狀態

如果鏡像或子鏡像需要維護或在工作中，則無法分離元件。您應先使用 `metastat` 指令，然後再建立新的啓動環境並使用 `detach` 關鍵字。`metastat` 指令會檢查鏡像是否處於重新同步處理中或處於使用狀態。如需有關資訊，請參閱線上援助頁 `metastat(1M)`。

分離容體與重新同步鏡像

如果您使用 `detach` 關鍵字來分離子鏡像，則 `lucreate` 會檢查裝置目前是否正在重新同步。如果裝置正在重新同步，您將無法分離子鏡像並會收到錯誤訊息。

重新同步是在出現以下問題後，將資料從一個子鏡像複製到另一個子鏡像的程序：

- 子鏡像發生故障。
- 系統當機。
- 子鏡像離線後又回復至線上。
- 加入新的子鏡像。

如需有關重新同步的更多資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」中的「RAID 1 Volume (Mirror) Resynchronization」。

使用 Solaris 容體管理程式指令

使用 `lucreate` 指令，而不是 Solaris 容體管理程式指令，以在非作用中啟動環境中處理容體。Solaris 容體管理程式軟體無法識別啟動環境，但 `lucreate` 指令包含防止您意外破壞啟動環境的檢查。例如，`lucreate` 可防止您覆寫或刪除 Solaris 容體管理程式容體。

但是，如果您已使用 Solaris 容體管理程式軟體建立複雜的 Solaris 容體管理程式串接、磁條和鏡像，則必須使用 Solaris 容體管理程式軟體來處理它們。Solaris Live Upgrade 可以識別這些元件並支援其使用。在使用能夠建立、修改或損壞容體元件的 Solaris 容體管理程式指令之前，請先使用 `lustatus` 或 `lufslis` 指令。這些指令可以決定哪些 Solaris 容體管理程式容體包含由 Solaris Live Upgrade 啟動環境所使用的檔案系統。

為交換檔案系統選取磁碟片段的準則

為新的啟動環境配置交換磁碟片段

您可以將 `lucreate` 指令與 `-m` 選項配合使用，以三種方式來配置交換磁碟片段：

- 如果您未指定交換磁碟片段，則屬於目前啟動環境的交換磁碟片段將配置到新的啟動環境中。
- 如果您指定一個或多個交換磁碟片段，則新啟動環境將僅使用這些交換磁碟片段。兩個啟動環境不會共用任何交換磁碟片段。
- 您可以指定兩個啟動環境共用一個交換磁碟片段並加入一個用於交換的磁碟片段。

以下範例說明配置交換的三種方式。目前啟動環境已使用 `c0t0d0s0` 上的根 (/) 檔案系統配置。交換檔案系統位於 `c0t0d0s1` 上。

- 在以下範例中，未指定交換磁碟片段。新的啟動環境包含 `c0t1d0s0` 上的根 (/) 檔案系統。交換在 `c0t0d0s1` 上的目前啟動環境和新啟動環境之間共用。

```
# lucreate -n be2 -m /:c0t1d0s0:ufs
```

- 在以下範例中，已指定交換磁碟片段。新的啟動環境包含 `c0t1d0s0` 上的根 (/) 檔案系統。新的交換檔案系統建立在 `c0t1d0s1` 上。目前啟動環境與新啟動環境之間未共用交換磁碟片段。

```
# lucreate -n be2 -m /:c0t1d0s0:ufs -m -:c0t1d0s1:swap
```

- 在以下範例中，加入了一個交換磁碟片段，另一個交換磁碟片段在兩個啓動環境之間共用。新的啓動環境包含 c0t1d0s0 上的根 (/) 檔案系統。新的交換磁碟片段建立在 c0t1d0s1 上。c0t0d0s1 上的交換磁碟片段在目前啓動環境和新啓動環境之間共用。

```
# lucreate -n be2 -m /:c0t1d0s0:ufs -m -:shared:swap -m -:c0t1d0s1:swap
```

當交換磁碟片段在使用中時建立啓動環境失敗

如果有任何啓動環境 (目前啓動環境除外) 正在使用交換磁碟片段，則啓動環境的建立將失敗。如果啓動環境是使用 `-s` 選項建立的，則替代來源啓動環境可能正在使用交換磁碟片段，而不是任何其他啓動環境。

爲可共用檔案系統選取磁碟片段的準則

Solaris Live Upgrade 將磁碟片段的整個內容複製到指定的新啓動環境磁碟片段上。您可能想要在啓動環境之間共用該磁碟片段上某些大型的系統檔案，而不是複製這些系統檔案，從而達到節省空間與複製時間的目的。必須複製作業環境的重要檔案系統，如根 (/) 和 /var。檔案系統，如 /home，並不是重要檔案系統，可以在啓動環境之間共用。可共用的檔案系統必須是使用者定義的檔案系統，並且位於作用中啓動環境和新啓動環境中的獨立交換磁碟片段上。您可以依據需要以幾種不同的方法重新配置磁碟。

- 您可以在建立新啓動環境之前重新劃分磁碟片段，並將可共用的檔案系統放在它自己的磁碟片段上。例如，如果根 (/)、/var 以及 /home 均在相同的磁碟片段上，請重新配置磁碟並將 /home 放置在它自己所屬的磁碟片段上。建立任何新的啓動環境後，依預設將與新的啓動環境共用 /home。
- 如果您想要共用目錄，該目錄必須分割到它自己所屬的磁碟片段上。該目錄即成爲可以與另一啓動環境共用的檔案系統。您可以將 `lucreate` 指令與 `-m` 選項配合使用來建立新的啓動環境，並從它自己的磁碟片段上分割出一個目錄。但是，新的檔案系統仍然不能與原始的啓動環境共用。必須要再次執行 `lucreate` 指令和 `-m` 選項來建立另一個啓動環境。兩個新的啓動環境便可以共用該目錄。

例如，如果您想要從 Solaris 8 版次升級至 Solaris 9 版次，並且要共用 /home，則可以執行 `lucreate` 指令和 `-m` 選項。您可以將 /home 當成其磁碟磁片上的一個獨立的檔案系統，並使用這個系統建立 Solaris 8。然後再次執行 `lucreate` 指令和 `-m` 選項以複製該啓動環境。此時，第三個啓動環境便可以升級至 Solaris 9 版次。/home 在 Solaris 8 與 Solaris 9 版次之間共用。

如需有關可共用以及重要檔案系統的描述，請參閱第 322 頁「檔案系統類型」。

自訂新啓動環境的內容

當您建立新的啓動環境時，可以將某些目錄和檔案從新啓動環境的副本中排除。如果您排除了一個目錄，亦可重新包括被排除目錄下指定的子目錄或檔案。然後這些復原的子目錄或檔案即會複製到新的啓動環境中。例如，您可以排除副本中 `/etc/mail` 下的所有檔案和目錄，但納入 `/etc/mail/staff` 下的所有檔案和目錄。以下指令可將 `staff` 子目錄複製到新的啓動環境中。

```
# lucreate -n second_disk -x /etc/mail -y /etc/mail/staff
```



注意 – 請小心使用 [檔案] - [排除] 選項。請勿移除系統必需的檔案或目錄。

下表列出移除和復原目錄和檔案的 `lucreate` 指令選項。

如何指定？	用於排除的選項	用於含括的選項
指定目錄的名稱或檔案的名稱	<code>-x exclude_dir</code>	<code>-y include_dir</code>
使用包含清單的檔案	<code>-f list_filename</code> <code>-z list_filename</code>	<code>-Y list_filename</code> <code>-z list_filename</code>

如需建立啓動環境時自訂目錄和檔案的範例，請參閱第 378 頁「建立啓動環境和自訂內容 (指令行介面)」。

在啓動環境之間同步檔案

當您準備切換並啓動新的啓動環境時，可快速啓動新的啓動環境並重新啓動。在第一次啓動新建立的啓動環境時，會同步化啓動環境之間的檔案。「同步」表示某些重要的系統檔案和目錄可能會從最後啓動的啓動環境複製到正在啓動的啓動環境中。系統會複製那些已變更的檔案和目錄。

新增檔案到 /etc/lu/synclist 中

Solaris Live Upgrade 會檢查已變更的重要檔案。如果這些檔案的內容在兩個啟動環境中不相同，系統會將它們從作用中啟動環境複製到新的啟動環境中。建立新的啟動環境後，重要的檔案 (如 /etc/passwd 或 /etc/group 檔案) 若發生變更，即會進行同步。

/etc/lu/synclist 檔案包含已同步目錄和檔單的清單。在某些情況下，您可能要將其他檔案從作用中啟動環境複製到新的啟動環境中。如有必要，您可以將目錄和檔案加入到 /etc/lu/synclist 中。

加入未列在 /etc/lu/synclist 中的檔案可能會導致系統無法啟動。同步程序僅會複製檔案和建立目錄。此程序不會移除檔案和目錄。

以下 /etc/lu/synclist 檔案範例顯示為此系統同步的標準目錄和檔案。

```
/var/mail                OVERWRITE
/var/spool/mqueue        OVERWRITE
/var/spool/cron/crontabs OVERWRITE
/var/dhcp                OVERWRITE
/etc/passwd              OVERWRITE
/etc/shadow              OVERWRITE
/etc/opasswd             OVERWRITE
/etc/oshadow            OVERWRITE
/etc/group               OVERWRITE
/etc/pwhist              OVERWRITE
/etc/default/passwd     OVERWRITE
/etc/dfs                 OVERWRITE
/var/log/syslog          APPEND
/var/adm/messages        APPEND
```

下面是適於加入 synclist 檔案的目錄和檔案範例：

```
/var/yp                  OVERWRITE
/etc/mail                OVERWRITE
/etc/resolv.conf         OVERWRITE
/etc/domainname          OVERWRITE
```

synclist 檔案項目可以是檔案或目錄。第二個欄位是在啟動啟動環境時進行更新的方法。有三種更新檔案的方法：

- **OVERWRITE** — 作用中啟動環境的檔案內容覆寫新啟動環境的檔案內容。如果在第二個欄位中未指定動作，則 **OVERWRITE** 為預設動作。如果項目為目錄，則會複製所有子目錄。所有檔案都將會覆寫。新啟動環境的檔案與先前啟動環境上的相同檔案具有相同的日期、模式及所有權。
- **APPEND** — 將作用中啟動環境的檔案內容加入到新啟動環境檔案的末尾。這可能會導致檔案中出現重複項目。目錄不能列為 **APPEND**。新啟動環境的檔案與先前啟動環境上的相同檔案具有相同的日期、模式及所有權。
- **PREPEND** — 將作用中啟動環境的檔案內容新增到新啟動環境檔案的開頭。這可能會導致檔案中出現重複項目。目錄不能列為 **PREPEND**。新啟動環境的檔案與先前啟動環境上的相同檔案具有相同的日期、模式及所有權。

在啓動環境之間強制同步

您第一次從新建立的啓動環境啓動時，Solaris Live Upgrade 會將新的啓動環境與最後啓動的啓動環境同步。在初始啓動和同步後，Solaris Live Upgrade 將不會執行同步，除非另有要求。

- 若要使用 CUI 進行強制同步，請在系統提示時鍵入 **yes**
- 若要使用 CLI 進行強制同步，請使用 `luactivate` 指令與 `-s` 選項

如果要維護多種版本的 Solaris 作業環境，您可能要進行強制同步。您可能想在要啓動的啓動環境中對檔案 (如 `email` 或 `passwd/group`) 進行變更。若是您強制同步，Solaris Live Upgrade 會檢查同步所管制檔案之間的衝突。當新的啓動環境已啓動並偵測到衝突時，便會發佈警告並且不會同步化檔案。無論是否有這樣的衝突，啓動都會成功完成。如果您變更新啓動環境和作用中啓動環境的相同檔案，則會發生衝突。例如，您變更了原始啓動環境中的 `/etc/passwd` 檔案。然後，您又變更新啓動環境中的 `/etc/passwd` 檔案。同步程序將無法選擇要為同步複製的檔案。



注意 – 使用此選項要非常小心，因為您可能不會意識到或無法控制在最後作用中啓動環境內可能會發生的變更。例如，如果您在目前的啓動環境上執行 Solaris 9 軟體，並使用強制同步以返回至 Solaris 7 版次進行啓動，則 Solaris 7 版次上的檔案可能會變更。由於檔案依賴於作業環境的版次，啓動至 Solaris 7 版次可能會因為 Solaris 9 檔案與 Solaris 7 的檔案不相容而失敗。

從遠端系統使用 Solaris Live Upgrade

遠端檢視字元介面 (如檢視提示行) 時，您可能需要將 `TERM` 環境變數設定為 `VT220`。另外，使用一般桌上管理系統環境 (CDE) 時，請將 `TERM` 變數設定為 `dtterm`，不要設定為 `xterm`。

第 35 章

使用 Solaris Live Upgrade 建立啓動環境 (工作)

本章說明安裝 Solaris Live Upgrade、使用功能表以及建立啓動環境的方法。本章包含下列小節：

- 第 351 頁「關於 Solaris Live Upgrade 介面」
- 第 351 頁「使用 Solaris Live Upgrade 功能表」
- 第 353 頁「工作表：安裝 Solaris Live Upgrade 和建立啓動環境」
- 第 353 頁「安裝 Solaris Live Upgrade」
- 第 355 頁「啓動和停止 Solaris Live Upgrade (字元介面)」
- 第 356 頁「建立新的啓動環境」

關於 Solaris Live Upgrade 介面

您可以用字元使用者介面 (CUI) 或是指令行介面 (CLI) 來執行 Solaris Live Upgrade。CUI 和 CLI 的程序見於下節。CUI 並不能使用 Solaris Live Upgrade 的所有功能。本文件中的 CLI 程序含括 Solaris Live Upgrade 指令的基本用法。請參閱第 39 章，以取得指令清單，另請參閱適當的關聯線上援助頁，以取得與這些指令配合使用的更多選項。

CUI 無法在多位元組語言環境和 8 位元語言環境中執行。

使用 Solaris Live Upgrade 功能表

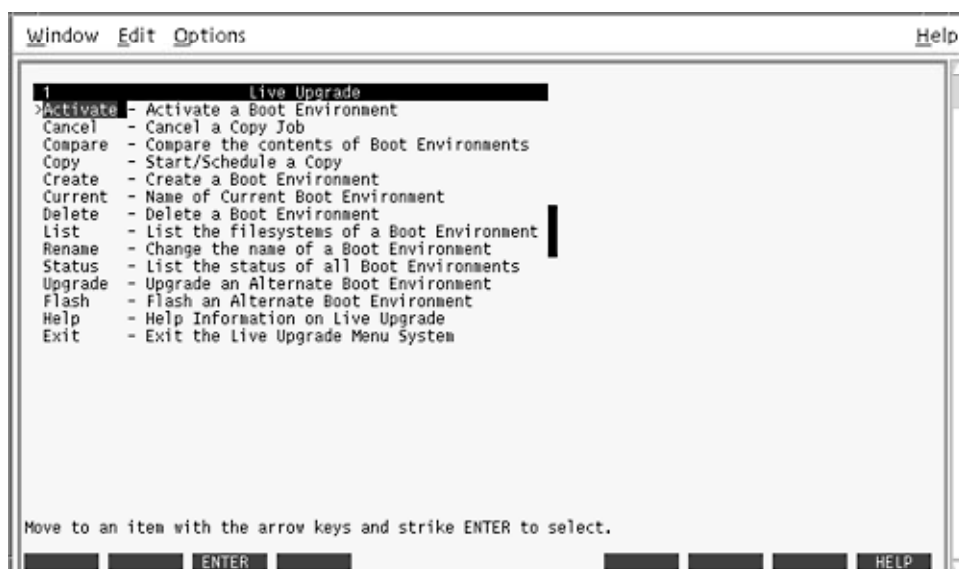


圖 35-1 Solaris Live Upgrade 主功能表

您必須使用箭號鍵和功能鍵才能瀏覽 Solaris Live Upgrade 字元使用者介面的所有功能表。使用箭號鍵上下瀏覽，然後再進行選取或將游標置於某個欄位中。若要執行某項工作，請使用功能鍵。在功能表的最下方，您可以看到代表鍵盤上功能鍵的黑色矩形。第一個黑色矩形代表 F1、第二個代表 F2，依此類推。作用中的矩形內有代表所執行工作的字眼，如 [儲存]。[配置] 功能表上則標有功能鍵編號以及其執行工作，而非出現矩形。

- F3 總執行「儲存」並結束該功能表的工作。
- F6 總執行「取消」並退出功能表，不儲存任何變更。
- 其他功能鍵的工作各不相同，要視功能表而定。

在下列程序中，系統可能會要求您按功能鍵。如果您的功能鍵未正確對映至 Solaris Live Upgrade 功能表上的功能鍵，請使用 Control-F 和適當的數字。

工作表：安裝 Solaris Live Upgrade 和建立啓動環境

表 35-1 工作表：使用 Solaris Live Upgrade

工作	描述	相關說明
安裝 Solaris Live Upgrade 套裝軟體	在作業環境中安裝套裝軟體	第 353 頁「安裝 Solaris Live Upgrade」
啓動 Solaris Live Upgrade	啓動 Solaris Live Upgrade 主功能表	第 355 頁「啓動和停止 Solaris Live Upgrade (字元介面)」
建立啓動環境	複製並重新配置系統檔案至非作用中啓動環境	第 356 頁「建立新的啓動環境」

安裝 Solaris Live Upgrade

您需要在目前的作業環境中安裝 Solaris Live Upgrade 套裝軟體。Solaris Live Upgrade 套裝軟體的版次必須符合您要升級至的作業環境版次。例如，如果目前的作業環境是 Solaris 8 版次，而您要升級至 Solaris 9 版次，則需要從 Solaris 9 版次安裝 Solaris Live Upgrade 套裝軟體。

您可以使用 `pkgadd` 指令或 Solaris Live Upgrade 安裝程式來安裝此套裝軟體。請參閱第 353 頁「使用 `pkgadd` 指令安裝 Solaris Live Upgrade」或第 354 頁「使用 Solaris Web Start 安裝程式安裝 Solaris Live Upgrade」。

注意 – 如果您執行的是 Solaris 2.6、Solaris 7 或 Solaris 8 版次，您可能無法執行 Solaris Live Upgrade 安裝程式。這些版次不包含執行 Java 2 執行期間環境所需要的修補程式集。您必須擁有 Java 2 執行期間環境建議修補程式叢集，才可以執行 Solaris Live Upgrade 安裝程式並安裝套裝軟體。若要安裝 Solaris Live Upgrade 套裝軟體，請使用 `pkgadd` 指令。或者，安裝 <http://sunsolve.sun.com> 上提供的 Java 2 執行期間環境建議修補程式叢集。

▼ 使用 `pkgadd` 指令安裝 Solaris Live Upgrade

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。如需有關身份的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Security Services*」中的「Configuring RBAC (Task Map)」。

2. 依照下列順序安裝套裝軟體。

```
# pkgadd -d path_to_packages SUNWlur SUNWluu  
path_to_packages 指定軟體套件的絕對路徑。
```

3. 確認已成功安裝套裝軟體。

```
# pkgchk -v SUNWlur SUNWluu
```

▼ 使用 Solaris Web Start 安裝程式安裝 Solaris Live Upgrade

1. 插入 Solaris DVD 或 Solaris Software 2 of 2 CD。

2. 針對使用的媒體，執行相應的安裝程式。

- 如果使用 Solaris DVD，請轉至安裝程式目錄，然後執行該安裝程式。

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools/installers  
# ./liveupgrade20
```

螢幕上將會顯示 Solaris Web Start 安裝程式。

- 如果使用 Solaris Software 2 of 2 CD，請執行該安裝程式。

```
% ./installer
```

螢幕上將會顯示 Solaris Web Start 安裝程式。

3. 從 [選取安裝類型] 面板中，按一下 [自訂]。
4. 在 [選取語言環境] 面板上，按一下欲安裝的語言。
5. 選擇欲安裝的軟體。
 - 使用 DVD 安裝時，請在 [選取元件] 面板上按一下 [下一步]，以安裝套裝軟體。
 - 使用 CD 安裝時，請在 [選取產品] 面板上按一下 Solaris Live Upgrade 的 [預設安裝]，在其他軟體選項上按一下會取消選取。
6. 請遵循 Solaris Web Start 安裝程式面板上的指示來安裝軟體。

啓動和停止 Solaris Live Upgrade (字元介面)

此程序可以啓動和停止 Solaris Live Upgrade 功能表程式。

▼ 啓動 Solaris Live Upgrade 功能表

注意 – 當從遠端檢視字元介面時，像是超過最頂端的一行，您可能需要將 TERM 環境變數設定爲 VT220。另外，使用一般桌上管理系統環境 (CDE) 時，請將 TERM 變數設定爲 dtterm，不要設定爲 xterm。

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 鍵入：

```
# /usr/sbin/lu
```

將顯示 Solaris Live Upgrade 主功能表。

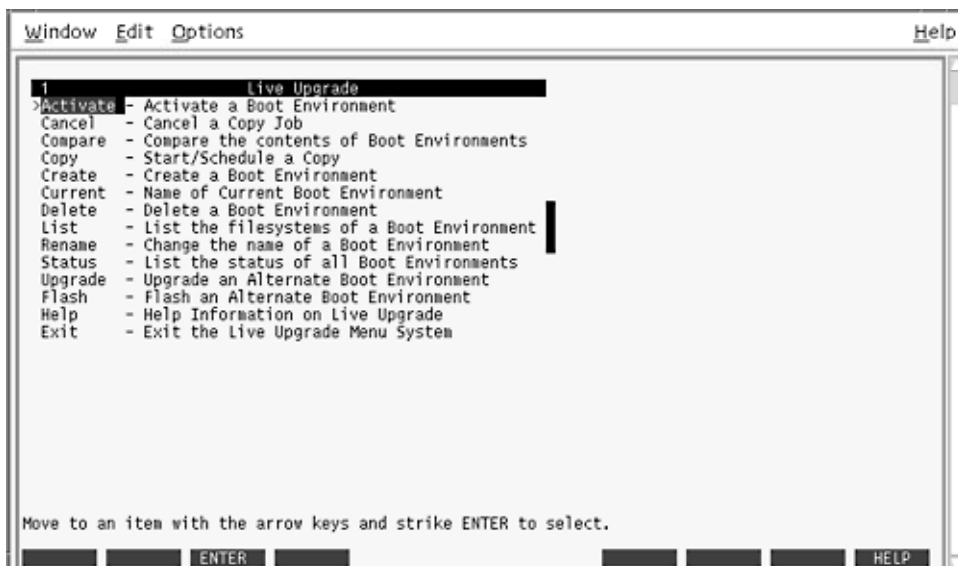


圖 35-2 Solaris Live Upgrade 主功能表

▼ 停止 Solaris Live Upgrade 功能表

- 請從主功能表中選取 [結束]。

建立新的啓動環境

建立啓動環境提供將重要檔案系統從作用中啓動環境複製到新啓動環境的方法。CUI 的 [建立] 功能表、[配置] 子功能表及 `lucreate` 指令可重新配置磁碟 (如有必要)、自訂檔案系統，以及將重要檔案系統複製到新的啓動環境中。

在將檔案系統複製到新的啓動環境之前，您可以自訂檔案系統，使其目錄合併到父目錄或與父目錄分開。依預設，使用者定義的 (可共用) 檔案系統可以在啓動環境之間共用。不過，可以依需要複製可共用的檔案系統。交換檔是可共用的檔案系統，因此也可以分割和合併。如需重要和可共用檔案系統的概述，請參閱第 322 頁「檔案系統類型」。

▼ 建立啓動環境 (字元介面)

1. 從主功能表中，選取 [建立]。
系統會顯示 [建立啓動環境] 子功能表。
2. 鍵入作用中啓動環境的名稱 (如有必要) 以及新啓動環境的名稱，然後進行確認。只有第一次建立啓動環境時需要鍵入作用中啓動環境的名稱。
啓動環境的名稱不可超過 30 個字元，只能由文字組成，且不能包含多位元組字元。
目前啓動環境的名稱: `solaris8`
新啓動環境的名稱: `solaris9`
3. 若要儲存變更，請按 F3。
將顯示 [配置] 功能表。

Active Boot Environment - solaris8				
Mount Point	Device	FS Type	Size (MB)	% Used
/	c0t0d0s0	ufs	824	74
-	c0t0d0s1	swap	257	0

New Boot Environment - solaris9				
Mount Point	Device	FS Type	Size (MB)	Recommended Min Size(MB)
/		ufs		1025
-	c0t0d0s1	swap	257	3

Esc	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	^D	^X
HELP	CHOICE	SAVE	SLICE	PRINT	CANCEL	SCHEDULE	SPLIT	MERGE	CLR	OTHR

圖 35-3 Solaris Live Upgrade [配置] 功能表

[配置] 功能表包括以下三個部分：

- 原始啟動環境 位於螢幕頂端。要建立的啟動環境位於螢幕底端。
- [裝置] 欄位包括以下資訊。
 - 磁碟裝置名稱的格式為 `/dev/dsk/cwtxdysz`。
 - Solaris 容體管理程式複合裝置的名稱，格式為 `/dev/md/dsk/dnum`。
 - Veritas 容體管理程式容體的名稱，格式為 `/dev/vx/dsk/volume_name`。
 - 選取重要檔案系統的區域是空白的，直到您選取了一個重要檔案系統為止。重要檔案系統 (例如 `/usr`、`/var` 或 `/opt`) 可以與根 (`/`) 檔案系統分割或合併。
 - 可共用的檔案系統，如 `/export` 或交換檔，會顯示在 [裝置] 欄位中。這些檔案系統在來源啟動環境和目標啟動環境具有相同的裝載點。依預設，交換檔是共用的，但是您也可以分割或合併 (加入和移除) 交換磁碟片段。
如需重要和可共用檔案系統的概述，請參閱第 322 頁「檔案系統類型」。
- [FS_Type] 欄位可讓您變更檔案系統的類型。檔案系統的類型如下：
 - `vxfs`，表示 Veritas 檔案系統
 - `swap`，表示交換檔案系統
 - `ufs`，表示 UFS 檔案系統

4. (可選擇的) 您可以隨時進行下列工作：

- 若要将螢幕上的資訊列印至 ASCII 檔案，請按 F5。
- 若要上下捲動檔案系統清單，請按 Control+X。

然後，您可以在作用中啟動環境的檔案系統與新啟動環境之間進行切換與捲動。

- 若要在任何時候結束 [配置] 功能表，請按 F6。
 - 如果您正在使用 [配置] 功能表，將無法儲存變更，且檔案系統不會改變。
 - 如果您正在使用 [配置] 的子功能表，則返回至 [配置] 功能表。

5. 按 F2 選取可用的磁碟片段。

[選項] 功能表會針對游標所在欄位，顯示系統上的可用磁碟片段。功能表會顯示 [磁碟片段] 欄位和檔案系統 [FS_Type] 欄位。

a. 使用箭號鍵將游標置於欄位中，以選取磁碟片段或檔案系統類型。

- 當您將游標置於 [磁碟片段] 欄位時，會顯示所有可用的磁碟片段。對於根 (/)，[選項] 只會顯示符合根 (/) 檔案系統限制的可用磁碟片段。請參閱第 344 頁「選取根 (/) 檔案系統磁碟片段的準則」。
- 當您將游標置於 [FS_Type] 欄位時，會顯示所有可用的檔案系統類型。
- 以粗體顯示的磁碟片段可以用於目前的檔案系統。將檔案系統的大小加上百分之三十以滿足升級需要，便可估計磁碟片段大小。
- 非粗體顯示的磁碟片段太小，無法支援指定的檔案系統。若要重新分割磁碟片段，請參閱步驟 6。

b. 請按 Return 選擇磁碟片段。

磁碟片段會顯示在 [磁碟片段] 欄位，或是 [FS_Type] 欄位的檔案系統類型會變更。

6. (可選擇的) 如果因可用的磁碟片段不符最低需求而要重新分割任何可用的磁碟片段，請按 F4。

Solaris Live Upgrade 的 [磁碟片段配置] 功能表將會顯示。

format 指令會執行，讓您能夠建立新的磁碟片段。請遵循螢幕指示建立新磁碟片段。如需 format 指令的詳細資訊，請參閱 format 線上援助頁。

若要瀏覽此功能表，請使用箭號鍵在 [裝置] 欄位和 [FS_Type] 欄位之間移動。[大小] 欄位 (以 MB 為單位) 會在選定裝置時自動完成。

a. 若要釋放裝置，請按 Control+D。

磁碟片段現在已經可以使用，顯示在 [選項] 功能表中。

b. 若要回到 [配置] 功能表，請按 F3。

7. (可選擇的) 分割重要的檔案系統會將檔案系統置於獨立的裝載點上。若要分割檔案系統，請執行以下動作：

(若要合併檔案系統，請參閱步驟 8)。

a. 選取要分割的檔案系統。

您可以將檔案系統 (例如 /usr、/var 或 /opt) 從其父目錄分割或排除。

注意 – 建立啓動環境的檔案系統時，其規則與建立 Solaris 作業環境檔案系統的規則相同。Solaris Live Upgrade 無法阻止您對重要檔案系統做無效的配置。例如，您可以輸入 `lucreate` 指令，其將會為根 (/) 和 /kernel — (根 [/] 的一個無效分支) 建立獨立的檔案系統。

- b. 按 F8。
 - c. 鍵入新啓動環境的檔案系統名稱，例如：
輸入要成為新啓動環境上之獨立檔案系統的目錄：`/opt`
新的檔案系統一經驗證，螢幕上就會出現一行新的文字。
 - d. 若要回到 [配置] 功能表，請按 F3。
螢幕將會顯示 [配置] 功能表。
8. (可選擇的) 合併會將多個檔案系統置於同一個裝載點上。若要將檔案系統合併至其父目錄中：
(若要分割檔案系統，請參閱步驟 7。)
- a. 選取欲合併的檔案系統。
您可以將檔案系統 (如 `/usr`、`/var` 或 `/opt`) 合併至它們的父目錄中。
 - b. 按 F9。
會出現即將結合的檔案系統，例如：
`/opt` 將合併至 /。
 - c. 按 Return。
 - d. 若要回到 [配置] 功能表，請按 F3。
螢幕將會顯示 [配置] 功能表。
9. (可選擇的) 決定是否要加入或移除交換磁碟片段。
- 如果您想要分割交換磁碟片段並將交換檔放在新的磁碟片段上，請繼續步驟 10。
 - 如果您想要移除交換磁碟片段，請繼續步驟 11。
10. (可選擇的) 若要分割交換磁碟片段，請執行以下動作：
- a. 在 [裝置] 欄位中，選取欲分割的交換磁碟片段。
 - b. 按 F8。
 - c. 在提示符號處，請鍵入：
輸入要成為新啓動環境上之獨立檔案系統的目錄：`swap`

- d. 按 F2 選項。
[選項] 功能表會列出交換檔可用的磁碟片段。
- e. 請選取要在上面放置交換檔的磁碟片段。
磁碟片段會顯示在 [裝置] 欄位中，然後您就有一個可交換的新磁碟片段。

11. (可選擇的) 若要移除交換磁碟片段，請執行以下動作：

- a. 在 [裝置] 欄位中，選取欲移除的交換磁碟片段。
- b. 按 F9。
- c. 當系統出現提示時，鍵入 **y**：

磁碟片段 /dev/dsk/c0t4d0s0 將不再是交換分割區。

請確認？ [y, n]: **y**

交換磁碟片段已經不存在。

12. 請決定您想現在建立啟動環境，還是要排定稍後建立：

- 按 F3 將立即建立新的啟動環境。
儲存配置，並結束配置畫面。會複製檔案系統、啟動環境將成為可啟動狀態，並建立非作用中啟動環境。
建立啟動環境可能需要一個小時或更久，這要視您的系統配置而定。然後將顯示 Solaris Live Upgrade 主功能表。
- 如果您想要排定稍後建立，請鍵入 **y**，然後再鍵入開始時間，以及電子郵件位址，如下例所示。

您要排程副本嗎？**y**

請以 'at' 格式輸入建立排程的時間：8:15 PM

請輸入發送副本記錄的電子郵件位址：someone@anywhere.com

完成後，系統會用電子郵件通知您。

如需有關時間格式的資訊，請參閱 at(1) 線上援助頁。

您一次只能排程一項工作。

建立完之後，即可升級非作用中的啟動環境。請參閱第 36 章。

▼ 首次建立啟動環境 (指令行介面)

lucreate 指令與 -m 選項配合使用，可指定要在新啟動環境中建立的檔案系統及檔案系統的數量。您必須藉由重複執行該選項的次數來指定想要建立的確切檔案系統數量。例如，使用一次 -m 選項會指定放置所有檔案系統的位置。原始啟動環境的所有檔案系統將會合併至由 -m 選項指定的那個檔案系統。如果指定 -m 選項兩次，則建立兩個檔案系統。使用 -m 選項建立檔案系統時，請遵循這些準則：

- 您必須為新啟動環境的根 (/) 檔案系統指定一個 `-m` 選項。如果執行 `lucreate` 指令但不使用 `-m` 選項，則會顯示 [配置] 功能表。[配置] 功能表可讓您將檔案重新導向至新的裝載點，以自訂新的啟動環境。
- 目前啟動環境中的任何重要檔案系統以及未在 `-m` 選項中指定的檔案系統將合併至下一個建立的最高階層檔案系統。
- 僅有 `-m` 選項指定的檔案系統會建立在新的啟動環境中。如果目前的啟動環境包含多個檔案系統，並且您想要在新的啟動環境中建立相同數量的檔案系統，則必須為每一個欲建立的檔案系統指定一次 `-m` 選項。例如，如果您有根 (/)、`/opt` 以及 `/var` 檔案系統，則可以在新啟動環境上為每個檔案系統使用一次 `-m` 選項。
- 請勿複製裝載點。例如，您不能有兩個根 (/) 檔案系統。

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 若要建立新的啟動環境，請鍵入：

```
# lucreate [-A 'BE_description'] -c BE_name \
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m ...] -n BE_name
-A 'BE_description'
```

(可選擇的) 建立與啟動環境名稱 (`BE_name`) 相關的啟動環境描述。此描述可為任意長度，且可包含任何字元。

```
-c BE_name
```

指定作用中啟動環境的名稱為 `BE_name`。此選項不是必要選項，它僅在建立第一個啟動環境時使用。如果您是首次執行 `lucreate`，並省略了 `-c` 選項，則軟體會為您建立一個預設名稱。

預設名稱將根據以下標準選擇：

- 如果可以確定實體啟動裝置，則使用實體啟動裝置的基本名稱來命名目前的啟動環境。

例如，如果實體啟動裝置為 `/dev/dsk/c0t0d0s0`，則目前啟動環境命名為 `c0t0d0s0`。

- 如果無法確定實體啟動裝置，則將合併帶有 `-s` 和 `-r` 選項的 `uname` 指令傳回的名稱，以產生目前啟動環境的名稱。

例如，如果 `uname -s` 傳回作業環境名稱 `SunOS`，`uname -r` 傳回版次名稱 `5.9`，則目前啟動環境的名稱為 `SunOS5.9`。

- 如果以上兩種方法均無法確定名稱，則使用名稱 `current` 來命名目前啟動環境。

注意 – 如果您在建立第一個啟動環境後使用 `-c` 選項，系統將忽略該選項或顯示錯誤訊息。

- 如果指定的名稱與目前啟動環境的名稱相同，系統將忽略該選項。
- 如果指定的名稱與目前啟動環境名稱不同，系統會顯示錯誤訊息，並且建立失敗。以下範例顯示導致錯誤訊息出現的啟動環境名稱。

```
# lucurr
c0t0d0s0
# lucreate -c c1t1d1s1 -n newbe -m /:c1t1d1s1:ufs
錯誤: 目前啟動環境名稱爲 c0t0d0s0: 無法使用 <-c c1t1d1s1> 變更名稱
```

`-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m ...]`

在 `vfstab` 中指定新啟動環境的檔案系統配置。作為引數指定給 `-m` 的檔案系統可以位於同一個磁碟上，也可以分佈於多個磁碟上。請視需要的次數重複使用此選項，以建立所需的檔案系統個數。

- `mountpoint` 可以是任何有效的裝載點或 `-` (連字符號)，表示交換分割區。
- `device` 欄位可以是下列任何一項：
 - 磁碟裝置的名稱，格式為 `/dev/dsk/cwtxdyz`
 - Solaris 容體管理程式容體的名稱，格式為 `/dev/md/dsk/dnum`
 - Veritas 容體管理程式容體的名稱，格式為 `/dev/md/vxfs/dsk/dnum`
 - 關鍵字 `merged`，指出指定裝載點上的檔案系統將與其父檔案系統合併
- `fs_options` 欄位可以是下列任何一項：
 - `ufs`，表示 UFS 檔案系統。
 - `vxfs`，表示 Veritas 檔案系統。
 - `swap`，表示交換檔案系統。交換裝載點必須是一個 `-` (連字符號)。
 - 對於邏輯裝置 (鏡像) 檔案系統，幾個關鍵字即可指定要在檔案系統上採取的動作。這些關鍵字可建立邏輯裝置、變更邏輯裝置的配置或刪除邏輯裝置。如需這些關鍵字的描述，請參閱第 373 頁「建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境 (指令行介面)」。

`-n BE_name`

欲建立的啟動環境名稱。`BE_name` 必須是此系統上的唯一名稱。

範例 35-1 建立啟動環境 (指令行)

在此範例中，作用中啟動環境名稱為 `first_disk`。檔案系統的裝載點會使用 `-m` 選項來標示。建立兩個檔案系統：根 (`/`) 和 `/usr`。新的啟動環境名稱為 `second_disk`。描述 `mydescription` 與名稱 `second_disk` 有關。新的啟動環境 `second_disk` 與來源 `first_disk` 自動共用交換檔。

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t4d0s3:ufs \
-n second_disk
```

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

▼ 建立啟動環境與合併檔案系統 (指令行介面)

注意 `lucreate` 指令與 `-m` 選項配合使用，可指定要在新啟動環境中建立的檔案系統和檔案系統的數量。您必須藉由重複執行該選項的次數來指定想要建立的確切檔案系統數量。例如，使用一次 `-m` 選項會指定放置所有檔案系統的位置。請將原始啟動環境的所有檔案系統合併至一個檔案系統。如果指定 `-m` 選項兩次，則建立兩個檔案系統。

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 鍵入：

```
# lucreate [-A 'BE_description'] \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \  
[-m [...]] -m mountpoint:merged:fs_options -n BE_name
```

`-A BE_description`

(可選擇的) 建立與啟動環境名稱 (`BE_name`) 相關的啟動環境描述。此描述可為任意長度，且可包含任何字元。

`-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...]`

指定新啟動環境的檔案系統配置。作為引數指定給 `-m` 的檔案系統可以位於同一個磁碟上，也可以分佈於多個磁碟上。請視需要的次數重複使用此選項，以建立所需的檔案系統數目。

- `mountpoint` 可以是任何有效的裝載點或 `-` (連字符號)，表示交換分割區。
- `device` 欄位可以是下列任何一項：
 - 磁碟裝置的名稱，格式為 `/dev/dsk/cwtxdysz`
 - Solaris 容體管理程式複合裝置的名稱，格式為 `/dev/md/dsk/dnum`
 - Veritas 容體管理程式容體的名稱，格式為 `/dev/vx/dsk/volume_name`
 - 關鍵字 `merged`，指出指定裝載點上的檔案系統將與其父檔案系統合併
- `fs_options` 欄位可以是下列任何一項：
 - `ufs`，表示 UFS 檔案系統。
 - `vxfs`，表示 Veritas 檔案系統。
 - `swap`，表示交換檔案系統。交換裝載點必須是一個 `-` (連字符號)。
 - 對於邏輯裝置 (鏡像) 檔案系統，幾個關鍵字即可指定要在檔案系統上採取的動作。這些關鍵字可建立邏輯裝置、變更邏輯裝置的配置或刪除邏輯裝置。如需這些關鍵字的描述，請參閱第 373 頁「建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境 (指令行介面)」。

`-n BE_name`

欲建立的啟動環境名稱。`BE_name` 必須是此系統上的唯一名稱。

範例 35-2 建立啟動環境與合併檔案系統 (指令行介面)

在此範例中，目前啟動環境的檔案系統是根 (/)、/usr 和 /opt。/opt 檔案系統與其父檔案系統 /usr 結合在一起。新的啟動環境名稱爲 second_disk。描述 mydescription 與名稱 second_disk 有關。

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \  
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t4d0s1:ufs \  
-m /usr/opt:merged:ufs -n second_disk
```

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

▼ 建立啟動環境與分割檔案系統 (指令行介面)

注意 – 爲啟動環境建立檔案系統的規則與爲 Solaris 作業環境建立檔案系統的規則相同。Solaris Live Upgrade 無法阻止您對重要檔案系統做無效的配置。例如，您可以輸入 lucreate 指令，爲根 (/) 和 /kernel (根 [/] 的無效分支) 建立獨立的檔案系統。

將目錄分割成多個裝載點後，將無法維護檔案系統的強制連結。例如，如果 /usr/stuff1/file 是連結到 /usr/stuff2/file 的強制連結，且 /usr/stuff1 和 /usr/stuff2 分割成不同的檔案系統，檔案之間的連結就會消失。lucreate 會發出警告訊息，接著就會建立符號連結來取代遺失的強制連結。

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 鍵入：

```
# lucreate [-A 'BE_description'] \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \  
[-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options] -n new_BE
```

-A 'BE_description'

(可選擇的) 建立與啟動環境名稱 (BE_name) 相關的啟動環境描述。此描述可爲任意長度，且可包含任何字元。

-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...]

指定新啟動環境的檔案系統配置。作爲引數指定給 -m 的檔案系統可以位於同一個磁碟上，也可以分佈於多個磁碟上。請視需要的次數重複使用此選項，以建立所需的檔案系統數目。

- *mountpoint* 可以是任何有效的裝載點或 - (連字符號)，表示交換分割區。
- *device* 欄位可以是下列任何一項：
 - 磁碟裝置的名稱，格式爲 /dev/dsk/cwtxdysz
 - Solaris 容體管理程式複合裝置的名稱，格式爲 /dev/md/dsk/dnum
 - Veritas 容體管理程式容體的名稱，格式爲 /dev/vx/dsk/volume_name
 - 關鍵字 merged，指出指定裝載點上的檔案系統將與其父檔案系統合併
- *fs_options* 欄位可以是下列任何一項：

- `ufs`，表示 UFS 檔案系統。
- `vxfs`，表示 Veritas 檔案系統。
- `swap`，表示交換檔案系統。交換裝載點必須是一個 - (連字號)。
- 對於邏輯裝置 (鏡像) 檔案系統，幾個關鍵字即可指定要在檔案系統上採取的動作。這些關鍵字可建立邏輯裝置、變更邏輯裝置的配置或刪除邏輯裝置。如需這些關鍵字的描述，請參閱第 373 頁「建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境 (指令行介面)」。

`-n BE_name`

欲建立的啟動環境名稱。`BE_name` 必須是此系統上的唯一名稱。

範例 35-3 建立啟動環境與分割檔案系統 (指令行介面)

在此範例中，前面的指令將新啟動環境中的根 (/) 檔案系統分割成數個磁碟片段。假設來源啟動環境在根 (/) 上有 `/usr`、`/var` 和 `/opt`：`/dev/dsk/c0t0d0s0 /`。

在新的啟動環境中，將 `/usr`、`/var` 和 `/opt` 分開，將這些檔案系統分別裝載到它們各自的磁碟片段中，如下所示：

```
/dev/dsk/c0t1d0s0 /
/dev/dsk/c0t1d0s1 /var
/dev/dsk/c0t1d0s7 /usr
/dev/dsk/c0t1d0s5 /opt
```

描述 `mydescription` 與啟動環境名稱 `second_disk` 有關。

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t1d0s7:ufs \
-m /var:/dev/dsk/c0t1d0s1:ufs -m /opt:/dev/dsk/c0t1d0s5:ufs \
-n second_disk
```

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

▼ 建立啟動環境和重新配置交換檔 (指令行介面)

依預設，交換磁碟片段在啟動環境之間共用。藉由不使用 `-m` 選項指定交換，您目前的啟動環境和新啟動環境共用同一個交換磁碟片段。如果您想要重新配置新啟動環境的交換檔，請使用 `-m` 選項來加入或移除新啟動環境的交換磁碟片段。

注意 – 除目前的啟動環境之外的任何啟動環境均無法使用該交換磁碟片段，或者，如果使用 `-s` 選項，則只有來源啟動環境可以使用交換磁碟片段。如果任何其他的啟動環境（不論是交換檔、UFS 或任何其他的檔案系統）使用了該交換磁碟片段，將無法建立啟動環境。

您可以利用現有的交換磁碟片段建立啟動環境，並在建立後編輯 `vfstab` 檔案。

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 鍵入：

```
# lucreate [-A 'BE_description'] \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \  
-m -:device:swap -n BE_name  
  
-A 'BE_description'  
    (可選擇的) 建立與啟動環境名稱 (BE_name) 相關的啟動環境描述。此描述可為任意長度，且可包含任何字元。  
  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...]  
    指定新啟動環境的檔案系統配置。作為引數指定給 -m 的檔案系統可以位於同一個磁碟上，也可以分佈於多個磁碟上。請視需要的次數重複使用此選項，以建立所需的檔案系統個數。  
  
    ■ mountpoint 可以是任何有效的裝載點或 - (連字符號)，表示交換分割區。  
  
    ■ device 欄位可以是下列任何一項：  
  
        ■ 磁碟裝置的名稱，格式為 /dev/dsk/cwtxdysz  
  
        ■ Solaris 容體管理程式複合裝置的名稱，格式為 /dev/md/dsk/dnum  
  
        ■ Veritas 容體管理程式容體的名稱，格式為 /dev/vx/dsk/volume_name  
  
        ■ 關鍵字 merged，指出指定裝載點上的檔案系統將與其父檔案系統合併  
  
    ■ fs_options 欄位可以是下列任何一項：  
  
        ■ ufs，表示 UFS 檔案系統。  
  
        ■ vxfs，表示 Veritas 檔案系統。  
  
        ■ swap，表示交換檔案系統。交換裝載點必須是一個 - (連字符號)。  
  
        ■ 對於邏輯裝置 (鏡像) 檔案系統，幾個關鍵字即可指定要在檔案系統上採取的動作。這些關鍵字可建立邏輯裝置、變更邏輯裝置的配置或刪除邏輯裝置。如需這些關鍵字的描述，請參閱第 373 頁「建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境 (指令行介面)」。  
  
-n BE_name  
    欲建立的啟動環境名稱。BE_name 必須是唯一的。  
    並使用已移到其他磁碟片段或裝置的交換檔建立新的啟動環境。
```

範例 35-4 建立啟動環境和重新配置交換 (命令行介面)

在此範例中，目前的啟動環境在 `/dev/dsk/c0t0d0s0` 上包含根 (`/`)，且交換檔位於 `/dev/dsk/c0t0d0s1`。新啟動環境將根 (`/`) 複製到 `/dev/dsk/c0t4d0s0`，並使用 `/dev/dsk/c0t0d0s1` 和 `/dev/dsk/c0t4d0s1` 作為交換磁碟片段。描述 `mydescription` 與啟動環境名稱 `second_disk` 有關。

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \  
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m -:/dev/dsk/c0t0d0s1:swap \  
-m -:/dev/dsk/c0t4d0s1:swap -n second_disk
```

這些指定交換只有在從 `second_disk` 啟動之後才會生效。如果您擁有交換磁碟片段的完整清單，請使用 `-M` 選項。請參閱第 367 頁「建立啟動環境和使用清單重新配置交換 (命令行介面)」。

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

▼ 建立啟動環境和使用清單重新配置交換 (命令行介面)

如果您的交換磁碟片段清單很長，請建立交換清單。`lucreate` 在新的啟動環境中將對交換磁碟片段使用此清單。

注意 – 除目前的啟動環境之外的任何啟動環境均無法使用該交換磁碟片段，或者，如果使用 `-s` 選項，則只有來源啟動環境可以使用交換磁碟片段。如果任何其他的啟動環境 (不論是交換檔、UFS 或任何其他的檔案系統) 使用了交換磁碟片段，將無法建立啟動環境。

1. 建立可在新啟動環境中使用的交換磁碟片段清單。使用者可以自訂該檔案的位置和名稱。在此範例中，`/etc/lu/swapslices` 檔案的內容就是裝置和磁碟片段的清單：

```
-:/dev/dsk/c0t3d0s2:swap  
-:/dev/dsk/c0t3d0s2:swap  
-:/dev/dsk/c0t4d0s2:swap  
-:/dev/dsk/c0t5d0s2:swap  
-:/dev/dsk/c1t3d0s2:swap  
-:/dev/dsk/c1t4d0s2:swap  
-:/dev/dsk/c1t5d0s2:swap
```

2. 鍵入：

```
# lucreate [-A 'BE_description'] \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \  
-M slice_list -n BE_name
```

- A '*BE_description*'
(可選擇的) 建立與啟動環境名稱 (*BE_name*) 相關的啟動環境描述。此描述可為任意長度，且可包含任何字元。
- m *mountpoint:device[,metadevice]:fs_options* [-m...]
指定新啟動環境的檔案系統配置。作為引數指定給 -m 的檔案系統可以位於同一個磁碟上，也可以分佈於多個磁碟上。請視需要的次數重複使用此選項，以建立所需的檔案系統個數。
 - *mountpoint* 可以是任何有效的裝載點或 - (連字符號)，表示交換分割區。
 - *device* 欄位可以是下列任何一項：
 - 磁碟裝置的名稱，格式為 /dev/dsk/*cwtxdysz*
 - Solaris 容體管理程式複合裝置的名稱，格式為 /dev/md/dsk/*dnum*
 - Veritas 容體管理程式容體的名稱，格式為 /dev/vx/dsk/*volume_name*
 - 關鍵字 *merged*，指出指定裝載點上的檔案系統將與其父檔案系統合併
 - *fs_options* 欄位可以是下列任何一項：
 - *ufs*，表示 UFS 檔案系統。
 - *vxfs*，表示 Veritas 檔案系統。
 - *swap*，表示交換檔案系統。交換裝載點必須是一個 - (連字符號)。
 - 對於邏輯裝置 (鏡像) 檔案系統，幾個關鍵字即可指定要在檔案系統上採取的動作。這些關鍵字可建立邏輯裝置、變更邏輯裝置的配置或刪除邏輯裝置。如需這些關鍵字的描述，請參閱第 373 頁「建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境 (指令行介面)」。
- M *slice_list*
-m 選項的清單，這些選項收集在 *slice_list* 檔案中。指定這些引數格式使用為 -m 指定的格式。並忽略以雜湊標記 (#) 開頭的註釋行。當啟動環境檔案系統的清單很長時，-M 選項非常有用。注意，可以將 -m 和 -M 選項結合使用。例如，您可以將交換磁碟片段儲存在 *slice_list* 中，並用 -m 選項指定根 (/) 和 /usr 磁碟片段。

-m 和 -M 選項可以列出特定裝載點的多個磁碟片段。處理這些磁碟片段時，lucreate 會略過所有無法使用的磁碟片段，並選取第一個可用的磁碟片段。
- n *BE_name*
欲建立的啟動環境名稱。*BE_name* 必須是唯一的。

範例 35-5 建立啟動環境和使用清單重新配置交換 (指令行介面)

在此範例中，新啟動環境的交換檔就是 /etc/lu/swapslices 檔案中註記的磁碟片段清單。描述 *mydescription* 與名稱 *second_disk* 有關。

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \  
-m /:/dev/dsk/c02t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c02t4d0s1:ufs \  
-M /etc/lu/swapslices -n second_disk
```

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

▼ 建立啟動環境和複製可共用檔案系統 (指令行介面)

如果要將可共用的檔案系統複製到新的啟動環境中，請使用 `-m` 選項指定要複製的裝載點。否則，可共用的檔案系統在預設情況下是共用的，且一直位於 `vfstab` 檔案中的同一個裝載點。任何套用到可共用檔案系統上的更新在兩個啟動環境中都可以使用。

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 建立啟動環境。

```
# lucreate [-A 'BE_description'] \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \  
[-m ]mountpoint:device[,metadevice]:fs_options -n BE_name
```

`-A 'BE_description'`

(可選擇的) 建立與啟動環境名稱 (`BE_name`) 相關的啟動環境描述。此描述可為任意長度，且可包含任何字元。

`-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...]`

指定新啟動環境的檔案系統配置。作為引數指定給 `-m` 的檔案系統可以位於同一個磁碟上，也可以分佈於多個磁碟上。請視需要的次數重複使用此選項，以建立所需的檔案系統個數。

- `mountpoint` 可以是任何有效的裝載點或 `-` (連字符號)，表示交換分割區。
- `device` 欄位可以是下列任何一項：
 - 磁碟裝置的名稱，格式為 `/dev/dsk/cwtxdysz`
 - Solaris 容體管理程式複合裝置的名稱，格式為 `/dev/md/dsk/dnum`
 - Veritas 容體管理程式容體的名稱，格式為 `/dev/vx/dsk/volume_name`
 - 關鍵字 `merged`，指出指定裝載點上的檔案系統將與其父檔案系統合併
- `fs_options` 欄位可以是下列任何一項：
 - `ufs`，表示 UFS 檔案系統。
 - `vxfs`，表示 Veritas 檔案系統。
 - `swap`，表示交換檔案系統。交換裝載點必須是一個 `-` (連字符號)。
 - 對於邏輯裝置 (鏡像) 檔案系統，幾個關鍵字即可指定要在檔案系統上採取的動作。這些關鍵字可建立邏輯裝置、變更邏輯裝置的配置或刪除邏輯裝置。如需這些關鍵字的描述，請參閱第 373 頁「建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境 (指令行介面)」。

`-n BE_name`

欲建立的啟動環境名稱。`BE_name` 必須是唯一的。

範例 35-6 建立啟動環境和複製可共用檔案系統 (指令行介面)

在此範例中，目前的啟動環境有兩個檔案系統：根 (`/`) 和 `/home`。在新的啟動環境中，根 (`/`) 分割成兩個新的檔案系統：根 (`/`) 和 `/usr`。`/home` 檔案系統會複製到新的啟動環境。描述 `mydescription` 與啟動環境名稱 `second_disk` 有關。

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \  
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t4d0s3:ufs \  
-m /home:/dev/dsk/c0t4d0s4:ufs -n second_disk
```

範例 35-6 建立啟動環境和複製可共用檔案系統 (指令行介面) (續)

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

▼ 從其他來源建立啟動環境 (指令行介面)

`lucreate` 指令根據作用中啟動環境的檔案系統建立啟動環境。如果您想要根據非作用中啟動環境建立啟動環境，請使用 `lucreate` 指令與 `-s` 選項。

注意 – 如果您啟動了新的啟動環境後要回到原來的啟動環境，則會回到最近一次使用的啟動環境，而非來源啟動環境。

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 建立啟動環境。

```
# lucreate [-A 'BE_description'] -s source_BE_name
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options -n BE_name

-A 'BE_description'
(可選擇的) 建立與啟動環境名稱 (BE_name) 相關的啟動環境描述。此描述可為任意長度，且可包含任何字元。
```

`-s source_BE_name`
指定新啟動環境的來源啟動環境。來源不會是作用中的啟動環境。

`-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...]`
指定新啟動環境的檔案系統配置。作為引數指定給 `-m` 的檔案系統可以位於同一個磁碟上，也可以分佈於多個磁碟上。請視需要的次數重複使用此選項，以建立所需的檔案系統個數。

- `mountpoint` 可以是任何有效的裝載點或 `-` (連字符號)，表示交換分割區。
- `device` 欄位可以是下列任何一項：
 - 磁碟裝置的名稱，格式為 `/dev/dsk/cwtxdysz`
 - Solaris 容體管理程式複合裝置的名稱，格式為 `/dev/md/dsk/dnum`
 - Veritas 容體管理程式容體的名稱，格式為 `/dev/vx/dsk/volume_name`
 - 關鍵字 `merged`，指出指定裝載點上的檔案系統將與其父檔案系統合併
- `fs_options` 欄位可以是下列任何一項：
 - `ufs`，表示 UFS 檔案系統。
 - `vxfs`，表示 Veritas 檔案系統。
 - `swap`，表示交換檔案系統。交換裝載點必須是一個 `-` (連字符號)。
 - 對於邏輯裝置 (鏡像) 檔案系統，幾個關鍵字即可指定要在檔案系統上採取的動作。這些關鍵字可建立邏輯裝置、變更邏輯裝置的配置或刪除邏輯裝置。如需這些關鍵字的描述，請參閱第 373 頁「建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境 (指令行介面)」。

-n *BE_name*

欲建立的啟動環境名稱。 *BE_name* 必須是此系統上的唯一名稱。

範例 35-7 從其他來源建立啟動環境 (指令行介面)

在此範例中，啟動環境是根據 *third_disk* 來源啟動環境中的根 (/) 檔案系統建立的。*Third_disk* 不是作用中啟動環境。描述 *mydescription* 與名為 *second_disk* 的新啟動環境有關。

```
# lucreate -A 'mydescription' -s third_disk \  
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -n second_disk
```

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

▼ 建立 Solaris Flash 歸檔檔案的空啟動環境 (指令行介面)

`lucreate` 指令根據作用中啟動環境的檔案系統建立啟動環境。將 `lucreate` 指令與 `-s -` 選項配合使用時，`lucreate` 可快速建立空啟動環境。為指定的檔案系統保留了磁碟片段，但沒有複製任何檔案系統。已命名啟動環境，但直到藉由 Solaris Flash 歸檔檔案安裝後，才實際建立該啟動環境。當藉由歸檔檔案安裝空啟動環境時，將在保留的磁碟片段上安裝檔案系統。

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 建立空啟動環境。

```
# lucreate -A 'BE_name' -s - \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options -n BE_name
```

-A '*BE_description*'

(可選擇的) 建立與啟動環境名稱 (*BE_name*) 相關的啟動環境描述。此描述可為任意長度，且可包含任何字元。

-s -

指定建立一個空啟動環境。

-m *mountpoint:device[,metadevice]:fs_options* [-m...]

指定新啟動環境的檔案系統配置。作為引數指定給 `-m` 的檔案系統可以位於同一個磁碟上，也可以分佈於多個磁碟上。請視需要的次數重複使用此選項，以建立所需的檔案系統個數。

- *mountpoint* 可以是任何有效的裝載點或 - (連字符號)，表示交換分割區。
- *device* 欄位可以是下列任何一項：
 - 磁碟裝置的名稱，格式為 `/dev/dsk/cwtxdysz`
 - Solaris 容體管理程式複合裝置的名稱，格式為 `/dev/md/dsk/dnum`
 - Veritas 容體管理程式容體的名稱，格式為 `/dev/vx/dsk/volume_name`
 - 關鍵字 `merged`，指出指定裝載點上的檔案系統將與其父檔案系統合併
- *fs_options* 欄位可以是下列任何一項：

- `ufs`，表示 UFS 檔案系統。
- `vxfs`，表示 Veritas 檔案系統。
- `swap`，表示交換檔案系統。交換裝載點必須是一個 `-` (連字符號)。
- 對於邏輯裝置 (鏡像) 檔案系統，幾個關鍵字即可指定要在檔案系統上採取的動作。這些關鍵字可建立邏輯裝置、變更邏輯裝置的配置或刪除邏輯裝置。如需這些關鍵字的描述，請參閱第 373 頁「建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境 (指令行介面)」。

`-n BE_name`

欲建立的啟動環境名稱。`BE_name` 必須是此系統上的唯一名稱。

範例 35-8 建立 Solaris Flash 歸檔檔案的空啟動環境 (指令行介面)

在此範例中，啟動環境已經建立，但不包含任何檔案系統。描述 `mydescription` 與名為 `second_disk` 的新啟動環境有關。

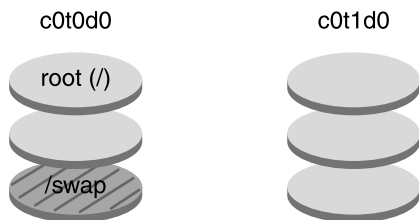
```
# lucreate -A 'mydescription' -s - \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -n second_disk
```

建立完空啟動環境後，便可以安裝並啟動 Flash 歸檔檔案 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

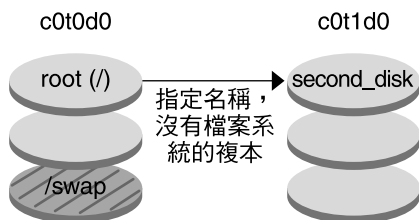
如需有關建立與植入空啟動環境的範例，請參閱第 423 頁「建立空啟動環境並安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的範例 (指令行介面)」。

圖 35-4 顯示了空啟動環境的建立方式。

具有 2 個實體磁碟的原始系統



建立空啟動環境



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

圖 35-4 建立空啟動環境

▼ 建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境 (命令行介面)

建立啟動環境時，Solaris Live Upgrade 使用 Solaris 容體管理程式技術建立 RAID-1 容體。建立啟動環境時，您可以使用 Solaris Live Upgrade 管理以下工作。

- 從 RAID-1 容體 (鏡像) 移除單一磁碟片段串接 (子鏡像)。如有必要，可將內容儲存以作為新啟動環境的內容。由於未複製內容，可快速建立新的啟動環境。子鏡像從鏡像中分離後，便不再是鏡像的一部分。子鏡像上的讀取和寫入也不再透過鏡像執行。
- 建立包含鏡像的啟動環境。
- 將單一磁碟片段串接附加到新建立的鏡像中。

若要使用 Solaris Live Upgrade 的鏡像功能，您必須建立狀態資料庫及狀態資料庫副本。狀態資料庫將 Solaris 容體管理程式配置狀態的資訊儲存在磁碟中。

- 如需有關建立狀態資料庫的資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」中的「State Database (Overview)」。
- 如需 Solaris 容體管理程式和 Solaris Live Upgrade 可提供的工作之概述，請參閱第 326 頁「建立具有鏡像檔案系統的啟動環境」。

- 如需有關在使用 Solaris Live Upgrade 時不允許的複雜 Solaris 容體管理程式配置的進一步資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」中的「Storage Management Concepts」。

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 若要建立新的啓動環境，請鍵入：

```
# lucreate [-A 'BE_description' ] \
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...] \
-n BE_name

-A 'BE_description'
(可選擇的) 建立與啓動環境名稱 BE_name 有關的啓動環境描述。此描述可為任意
長度，且可包含任何字元。
```

-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...]
在 `vfstab` 中指定新啓動環境的檔案系統配置。作為引數指定給 `-m` 的檔案系統可以位於同一個磁碟上，也可以分佈於多個磁碟上。請視需要的次數重複使用此選項，以建立所需的檔案系統個數。

- `mountpoint` 可以是任何有效的裝載點或 - (連字符號)，表示交換分割區。
- `device` 欄位可以是下列任何一項：
 - 磁碟裝置的名稱，格式為 `/dev/dsk/cwt.xdysz`
 - Solaris 容體管理程式容體的名稱，格式為 `/dev/md/dsk/dnum`
 - Veritas 容體管理程式容體的名稱，格式為 `/dev/md/vxfs/dsk/dnum`
 - 關鍵字 `merged`，指出指定裝載點上的檔案系統將與其父檔案系統合併
- `fs_options` 欄位可以是以下類型的檔案系統和關鍵字之一：
 - `ufs`，表示 UFS 檔案系統。
 - `vxfs`，表示 Veritas 檔案系統。
 - `swap`，表示交換檔案系統。交換裝載點必須是一個 - (連字符號)。
 - 對於邏輯裝置 (鏡像) 檔案系統，幾個關鍵字即可指定要在檔案系統上採取的動作。這些關鍵字可建立邏輯裝置、變更邏輯裝置的配置或刪除邏輯裝置。
 - `mirror` 在指定裝置上建立 RAID-1 容體或鏡像。在其後的 `-m` 選項中，您必須指定 `attach`，以將至少一個串接附加到新鏡像中。必須正確命名指定的裝置。例如，邏輯裝置名稱 `/dev/md/dsk/d10` 或縮寫名稱 `d10` 均可作為鏡像名稱。如需有關命名裝置的更多資訊，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」中的「Overview of Solaris Volume Manager Components」。
 - `detach` 可從與指定裝載點有關的容體中移除串接。您無需指定容體。
 - `attach` 可將串接附加到與指定裝載點有關的鏡像中。指定的實體磁碟片段將作為單一裝置串接，以附加到鏡像中。若要指定串接以附加到磁碟中，您應在裝置名稱中附加逗號及該串接的名稱。如果您省略逗號及串接名稱，`lucreate` 將選取一個閒置的容體用於串接。

lucreate 可讓您建立僅包含單一實體磁碟片段的串接。此指令可讓您最多將三個串接附加到鏡像中。

- `preserve` 可儲存現有檔案系統及其內容。此關鍵字可讓您略過複製來源啟動環境內容的複製程序。儲存內容可快速建立新的啟動環境。對於特定裝載點，您可以僅對一個實體裝置使用 `preserve`。當您使用 `preserve` 時，`lucreate` 會檢查該裝置的內容是否適用於指定的檔案系統。此項檢查是受限制的，且不保證其適用性。

`preserve` 關鍵字可用於實體磁碟片段和 Solaris 容體管理程式容體。

- 如果您在 UFS 檔案系統位於實體磁碟片段上時使用 `preserve` 關鍵字，則 UFS 檔案系統的內容會儲存在磁碟片段上。在以下 `-m` 選項範例中，`preserve` 關鍵字將實體裝置 `c0t0d0s0` 的內容儲存為根 (/) 檔案系統之裝載點的檔案系統。

```
-m /:c0t0d0s0:preserve,ufs
```

- 如果您在 UFS 檔案系統位於容體上時使用 `preserve` 關鍵字，則 UFS 檔案系統的內容會儲存在容體上。

在以下 `-m` 選項範例中，`preserve` 關鍵字將 RAID-1 容體 (鏡像) `d10` 的內容儲存為根 (/) 檔案系統之裝載點的檔案系統。

```
-m /:d10:preserve,ufs
```

在以下 `-m` 選項範例中，RAID-1 容體 (鏡像) `d10` 配置為根 (/) 檔案系統裝載點的檔案系統。單一磁碟片段串接 `d20` 從其目前鏡像中分離出來。`d20` 附加到鏡像 `d10` 中。根 (/) 檔案系統保留在子鏡像 `d20` 上。

```
-m /:d10:mirror,ufs -m /:d20:detach,attach,preserve
```

`-n BE_name`

欲建立的啟動環境名稱。`BE_name` 必須是此系統上的唯一名稱。

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

範例 35-9 建立具有鏡像的啟動環境並指定裝置 (指令行)

在此範例中，透過 `-m` 選項來指定檔案系統的裝載點。

- 描述 `mydescription` 與名稱 `another_disk` 有關。
- `lucreate` 可為裝載點根 (/) 配置 UFS 檔案系統。將建立鏡像 `d10`。此鏡像包含已複製到鏡像 `d10` 的目前啟動環境的根 (/) 檔案系統。將覆寫鏡像 `d10` 上的所有資料。
- 兩個磁碟片段 `c0t0d0s0` 和 `c0t1d0s0` 是子鏡像 `d1` 和 `d2`。這兩個子鏡像將加入到鏡像 `d10` 中。
- 新啟動環境命名為 `another_disk`。

```
# lucreate -A 'mydescription' \  
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,d1:attach \  
-m /:/dev/dsk/c0t1c0s0,d2:attach -n another_disk
```

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

範例 35-10 建立具有鏡像的啟動環境且不指定子鏡像名稱 (指令行)

在此範例中，透過 `-m` 選項來指定檔案系統的裝載點。

- 描述 `mydescription` 與名稱 `another_disk` 有關。
- `lucreate` 可為裝載點根 (`/`) 配置 UFS 檔案系統。將建立鏡像 `d10`。此鏡像包含已複製到鏡像 `d10` 的目前啟動環境的根 (`/`) 檔案系統。將覆寫鏡像 `d10` 上的所有資料。
- 指定兩個磁碟片段 `c0t0d0s0` 和 `c0t1d0s0` 作為子鏡像。雖然未指定子鏡像，但 `lucreate` 指令會從可用容體名稱清單中選擇名稱。這兩個子鏡像將附加到鏡像 `d10` 上。
- 新啟動環境命名為 `another_disk`。

```
# lucreate -A 'mydescription' \  
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:attach \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:attach -n another_disk
```

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

範例 35-11 建立啟動環境與分離子鏡像 (指令行)

在此範例中，透過 `-m` 選項來指定檔案系統的裝載點。

- 描述 `mydescription` 與名稱 `another_disk` 有關。
- `lucreate` 可為裝載點根 (`/`) 配置 UFS 檔案系統。將建立鏡像 `d10`。
- 將從其目前鏡像中移除磁碟片段 `c0t0d0s0`。磁碟片段指定為子鏡像 `d1` 並加入到鏡像 `d10` 中。將儲存子鏡像和根 (`/`) 檔案系統的內容，但不進行任何複製。磁碟片段 `c0t1d0s0` 是子鏡像 `d2`，並加入到鏡像 `d10` 中。
- 新啟動環境命名為 `another_disk`。

```
# lucreate -A 'mydescription' \  
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,d1:detach,attach,preserve \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0,d2:attach -n another_disk
```

此範例可縮寫為以下範例。縮短實體裝置和邏輯裝置的名稱。省略子鏡像 `d1` 和 `d2` 的指定符號。

```
# lucreate -A 'mydescription' \  
-m /:d10:ufs,mirror \  
-m /:c0t0d0s0:detach,attach,preserve \  
-m /:c0t1d0s0:attach -n another_disk
```

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

範例 35-12 建立啟動環境、分離子鏡像及儲存內容 (指令行)

在此範例中，透過 `-m` 選項來指定檔案系統的裝載點。

- 描述 `mydescription` 與名稱 `another_disk` 有關。
- `lucreate` 可為裝載點根 (`/`) 配置 UFS 檔案系統。將建立鏡像 `d20`。
- 將從其目前鏡像中移除磁碟片段 `c0t0d0s0`，並加入到鏡像 `d20` 中。未指定子鏡像的名稱。將儲存子鏡像和根 (`/`) 檔案系統的內容，但不進行任何複製。
- 新啟動環境命名為 `another_disk`。

```
# lucreate -A 'mydescription' \  
-m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:detach,attach,preserve \  
-n another_disk
```

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動啟動環境 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

範例 35-13 建立具有兩個鏡像的啟動環境 (指令行)

在此範例中，透過 `-m` 選項來指定檔案系統的裝載點。

- 描述 `mydescription` 與名稱 `another_disk` 有關。
- `lucreate` 可為裝載點根 (`/`) 配置 UFS 檔案系統。將建立鏡像 `d10`。此鏡像包含已複製到鏡像 `d10` 的目前啟動環境的根 (`/`) 檔案系統。將覆寫鏡像 `d10` 上的所有資料。
- 兩個磁碟片段 `c0t0d0s0` 和 `c0t1d0s0` 是子鏡像 `d1` 和 `d2`。這兩個子鏡像將加入到鏡像 `d10` 中。
- `lucreate` 可為裝載點 `/opt` 配置 UFS 檔案系統。鏡像 `d10` 將建立。此鏡像包含已複製到鏡像 `d11` 的目前啟動環境的 `/opt` 檔案系統。將覆寫鏡像 `d11` 上的所有資料。
- 兩個磁碟片段 `c2t0d0s1` 和 `c3t1d0s1` 是子鏡像 `d3` 和 `d4`。這兩個子鏡像將加入到鏡像 `d11` 中。
- 新啟動環境命名為 `another_disk`。

```
# lucreate -A 'mydescription' \  
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,d1:attach \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0,d2:attach \  
-m /opt:/dev/md/dsk/d11:ufs,mirror \  
-m /opt:/dev/dsk/c2t0d0s1,d3:attach \  
-m /opt:/dev/dsk/c3t1d0s1,d4:attach -n another_disk
```

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

▼ 建立啟動環境和自訂內容 (指令行介面)

使用以下選項，可以修改新啟動環境上檔案系統的內容。目錄和檔案未複製到新啟動環境中。

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 若要建立新的啟動環境，請鍵入：

```
# lucreate -m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m ...] \  
[-x exclude_dir] [-y include] [-Y include_list_file] [-f exclude_list_file] \  
[-z filter_list] [-I] -n BE_name
```

`-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m ...]`

在 `vfstab` 中指定新啟動環境的檔案系統配置。作為引數指定給 `-m` 的檔案系統可以位於同一個磁碟上，也可以分佈於多個磁碟上。請視需要的次數重複使用此選項，以建立所需的檔案系統個數。

- `mountpoint` 可以是任何有效的裝載點或 `-` (連字符號)，表示交換分割區。
- `device` 欄位可以是下列任何一項：
 - 磁碟裝置的名稱，格式為 `/dev/dsk/cwtxdysz`
 - Solaris 容體管理程式容體的名稱，格式為 `/dev/md/dsk/dnum`
 - Veritas 容體管理程式容體的名稱，格式為 `/dev/md/vxfs/dsk/dnum`
 - 關鍵字 `merged`，指出指定裝載點上的檔案系統將與其父檔案系統合併
- `fs_options` 欄位可以是下列任何一項：
 - `ufs`，表示 UFS 檔案系統。
 - `vxfs`，表示 Veritas 檔案系統。
 - `swap`，表示交換檔案系統。交換裝載點必須是一個 `-` (連字符號)。
 - 對於邏輯裝置 (鏡像) 檔案系統，幾個關鍵字即可指定要在檔案系統上採取的動作。這些關鍵字可建立邏輯裝置、變更邏輯裝置的配置或刪除邏輯裝置。如需這些關鍵字的描述，請參閱第 373 頁「建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境 (指令行介面)」。

`-x exclude_dir`

透過不將檔案和目錄複製到新的啟動環境中來排除它們。您可以使用此選項的多重實例來排除多個檔案或目錄。

`exclude_dir` 是目錄或檔案的名稱。

`-y include_dir`

將列出的目錄和檔案複製到新的啟動環境中。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。

`include_dir` 是要包含的子目錄或檔案的名稱。

`-Y list_filename`

將清單中的目錄和檔案複製到新的啟動環境中。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。

- `list_filename` 是包含清單之檔案的完整路徑。

- *list_filename* 檔案的每一行必須包含一個檔案。
- 如果行項目是目錄，則將含括該目錄下的所有子目錄和檔案。如果行項目是檔案，則僅包括該檔案。

-f *list_filename*

使用清單，透過不將目錄和檔案複製到新的啟動環境中來排除它們。

- *list_filename* 是包含清單之檔案的完整路徑。
- *list_filename* 檔案的每一行必須包含一個檔案。

-z *list_filename*

使用清單將目錄和檔案複製到新的啟動環境中。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。

- *list_filename* 是包含清單之檔案的完整路徑。
- *list_filename* 檔案的每一行必須包含一個檔案。檔案名稱前的加號或減號之後必須留有空格。
- 如果行項目是目錄並標有 + (加號)，則將含括該目錄下的所有子目錄和檔案。如果行項目是檔案並標有 + (加號)，則僅包括該檔案。

-I

覆寫系統檔案的完整性檢查。請小心使用此選項。

為防止從啟動環境中移除重要系統檔案，`lucreate` 會執行完整性檢查。這將檢查系統套裝軟體資料庫中註冊的所有檔案，如果排除任何檔案，將停止建立啟動環境。使用此選項會覆寫完整性檢查，並可更快地建立啟動環境，但可能無法偵測問題。

-n *BE_name*

欲建立的啟動環境名稱。*BE_name* 必須是此系統上的唯一名稱。

範例 35-14 建立啟動環境與排除檔案 (指令行)

在此範例中，新的啟動環境命名為 `second_disk`。來源啟動環境包含一個檔案系統，根 (/)。在新的啟動環境中，`/var` 檔案系統從根 (/) 分割出來，並被置於另一個磁碟片段上。`lucreate` 指令可為裝載點根 (/) 和 `/var` 配置 UFS 檔案系統。此外，兩個 `/var` 郵件檔案 `root` 和 `staff` 未複製到新的啟動環境中。交換檔在來源啟動環境和新啟動環境之間自動共用。

```
# lucreate -n second_disk \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m /var/mail:c0t2d0s0:ufs \
-x /var/mail/root -x /var/mail/staff
```

範例 35-15 建立啟動環境與排除和含括檔案 (指令行)

在此範例中，新的啟動環境命名為 `second_disk`。來源啟動環境包含一個作業環境檔案系統，根 (/)。來源啟動環境還包含一個名為 `/mystuff` 的檔案系統。`lucreate` 可為裝載點根 (/) 和 `/mystuff` 配置 UFS 檔案系統。僅將 `/mystuff` 下的兩個目錄複製到新的啟動環境 `/latest` 和 `/backup` 中。交換檔在來源啟動環境和新啟動環境之間自動共用。

```
# lucreate -n second_disk \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m /mystuff:c1t1d0s0:ufs \
```

範例 35-15 建立啟動環境與排除和含括檔案 (指令行) (續)

```
-x /mystuff -y /mystuff/latest -y /mystuff/backup
```

建立新的啟動環境後，便可以升級或啟動 (設定成可啟動)。請參閱第 36 章。

第 36 章

使用 Solaris Live Upgrade 升級 (工作)

本章解釋如何使用 Solaris Live Upgrade 以升級並啟動一個非作用中的啟動環境。還解釋了如何從啟動失敗回復。本章包含下列小節：

- 第 381 頁「工作表：升級啟動環境」
- 第 382 頁「升級啟動環境」
- 第 390 頁「在啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」
- 第 394 頁「啟動啟動環境」
- 第 398 頁「失敗回復：轉返至原始的啟動環境 (指令行介面)」

您可以經由功能表、或使用指令行介面 (CLI) 來使用 Solaris Live Upgrade。這兩種介面的程序都有說明，但未詳細描述使用 Solaris Live Upgrade 的各種可能性。如需有關指令的更多資訊，請參閱第 39 章以及正確的線上援助頁，上面有更完整的 CLI 選項介紹。

工作表：升級啟動環境

表 36-1 工作表：使用 Solaris Live Upgrade 升級

工作	描述	相關說明
升級啟動環境或安裝 Solaris Flash 歸檔檔案	<ul style="list-style-type: none">■ 使用作業環境影像來升級非作用中的啟動環境■ 在非作用中的啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案	<ul style="list-style-type: none">■ 第 382 頁「升級啟動環境」■ 第 390 頁「在啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」
啟動一個非作用中的啟動環境	使變更生效並將非作用中的啟動環境切換為作用中	第 394 頁「啟動啟動環境」

表 36-1 工作表：使用 Solaris Live Upgrade 升級 (續)

工作	描述	相關說明
(可選擇的) 如果啓動失敗則切換回來	若是發生失敗則重新啓動至原始的啓動環境	第 398 頁「失敗回復：轉返至原始的啓動環境 (指令行介面)」

升級啓動環境

使用 [升級] 功能表或 `luupgrade` 指令以升級啓動環境。本節提供從位於下列媒體上的檔案升級非作用中啓動環境的程序：

- NFS 伺服器
- 本機檔案
- 本機磁帶
- 本機裝置，包括 DVD 或 CD

注意 – 若是安裝需要超過一片以上的 CD，您必須使用指令行介面程序以便升級。請參閱第 384 頁「從多片 CD 升級作業系統影像 (指令行介面)」。

升級準則

使用最新作業環境升級啓動環境時，不會影響作用中的啓動環境。新的檔案會與非作用中啓動環境的重要檔案系統合併，但是不會變更可共用的檔案系統。

若您已建立 Solaris Flash 歸檔檔案，則可以在非作用中的啓動環境上安裝歸檔檔案，而不是進行升級。新的檔案會覆寫非作用中啓動環境的重要檔案系統，但是不會變更可共用檔案系統。請參閱第 390 頁「在啓動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案」。

您可以升級包含實體磁碟片段、Solaris 容體管理程式容體或 Veritas 容體管理程式容體任意組合的非作用中啓動環境。為根 (/) 檔案系統選擇的磁碟片段必須是包含在 RAID 1 容體 (鏡像) 中的單一磁碟片段串接。如需有關建立具有鏡像檔案系統之啓動環境的程序，請參閱第 373 頁「建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啓動環境 (指令行介面)」。

使用 Solaris Live Upgrade 加入和移除套裝軟體



注意 – 當升級、加入以及移除套裝軟體或修補程式時，Solaris Live Upgrade 需要符合 SVR4 進階封裝準則的套裝軟體或修補程式。Sun 套裝軟體符合這些準則，但 Sun 無法保證來自協力廠商的套裝軟體之符合性。如果套裝軟體不符合這些準則，則可能導致套裝軟體附加軟體的失敗或可能改變作用中的啟動環境。

如需有關使用 Solaris Live Upgrade 加入和移除套裝軟體的更多資訊，請參閱以下內容：

- 如需規劃資訊，請參閱第 341 頁「使用 Solaris Live Upgrade 管理套裝軟體與修補程式」。
- 如需有關指令和選項的資訊，請參閱線上援助頁，luupgrade(1M)。
- 如需有關封裝需求的更多資訊，請參閱附錄 G。

▼ 升級啟動環境上的作業系統影像 (字元介面)

若要使用該程序進行升級，您必須只使用一片 CD、一片 DVD 或一個組合安裝影像。針對需要超過一片以上 CD 的安裝，您必須使用該程序：第 384 頁「從多片 CD 升級作業系統影像 (指令行介面)」。

1. 從 [Solaris Live Upgrade] 主功能表處選取 [升級]。
即顯示 [升級] 功能表螢幕。
2. 鍵入新的啟動環境名稱。
3. 鍵入 Solaris 安裝影像所在的路徑位置。

安裝媒體類型	描述
網路檔案系統	指定安裝影像所在的網路檔案系統路徑位置。
本機檔案	指定安裝影像所在的本機檔案系統路徑位置。
本機磁帶	指定安裝影像所在的本機磁帶裝置以及磁帶位置。
本機裝置 (DVD 或 CD)	指定安裝影像的本機裝置以及路徑。

- 若是使用 DVD 或一片 CD，請鍵入該磁碟的路徑，如同此範例中所示：
套裝軟體媒體：`/cdrom/Solaris_9/s0`
 - 若是在網路上有結合的影像，請鍵入網路檔案系統的路徑，如同此範例中所示：
套裝軟體媒體：`/net/installmachine/export/Solaris_9/os_image`
4. 如果要升級，請按 F3。

5. 當升級完成後，即顯示主功能表。

▼ 升級啟動環境上的作業系統影像 (指令行介面)

若要使用該程序進行升級，您必須只使用一片 CD、一片 DVD 或一個組合安裝影像。若是安裝需要超過一片以上 CD，您必須使用該程序：第 384 頁「從多片 CD 升級作業系統影像 (指令行介面)」。

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 鍵入以下資訊，指出要升級的啟動環境以及安裝軟體的路徑：

```
# luupgrade -u -n BE_name -s os_image_path
-u                升級啟動環境上的作業系統影像
-n BE_name        指定欲升級的啟動環境名稱
-s os_image_path  指定包含作業系統影像的目錄路徑名稱
```

範例 36-1 升級啟動環境上的作業系統影像 (指令行介面)

在此範例中，將升級 second_disk 啟動環境。

```
# luupgrade -u -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/Solaris_9/OS_image
```

▼ 從多片 CD 升級作業系統影像 (指令行介面)

如果作業系統影像儲存在兩片或更多 CD 碟片上，請使用此升級程序。

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 鍵入以下資訊，指出要升級的啟動環境以及安裝軟體的路徑：

```
# luupgrade -u -n BE_name -s os_image_path
-u                升級啟動環境上的作業系統影像
-n BE_name        指定欲升級的啟動環境名稱
-s os_image_path  指定包含作業系統影像的目錄路徑名稱
```

3. 當使用第一片 CD 內容的安裝程式已完成，請插入第二片 CD：
4. 本步驟與上一個步驟相同，但是 -u 選項由 -i 選項所取代。同時，請選擇使用功能表或文字以執行第二片 CD 上的安裝程式。
 - 此指令使用功能表以執行第二片 CD 上的安裝程式。

```
# luupgrade -i -n BE_name -s os_image_path
```


- 此指令使用文字以執行第二片 CD 上的安裝程式並且不需要使用者互動。

```
# luupgrade -i -n BE_name -s os_image_path -O '-nodisplay -noconsole'
```

-i 尋找指定媒體上的安裝程式並執行該程式。該安裝程式是使用 -s 來指定。

-n BE_name 指定欲升級的啟動環境名稱。

-s os_image_path 指定包含作業系統影像的目錄路徑名稱。

-O '-nodisplay -noconsole' (可選擇的) 以文字模式執行第二片 CD 上的安裝程式，並且不需要使用者互動。

該啟動環境已準備就緒，可以啟動。請參閱第 566 頁「自訂 JumpStart 程式以及 Solaris Live Upgrade 互動式啟動環境需求」。

範例 36-2 SPARC: 從多重 CD 升級作業系統影像 (指令行介面)

在此範例中，已升級 second_disk 啟動環境並且安裝影像已位於兩片 CD 上：Solaris Software 1 of 2 以及 Solaris Software 2 of 2 CD。-u 選項將判定是否有足夠的剩餘空間容納 CD 集上所有的套裝軟體。-o 選項具有 -nodisplay 和 -noconsole 選項，可防止字元使用者介面在讀取第二片 CD 後再次顯示。如果使用這些選項，系統不會提示您輸入資訊。省略這些選項以顯示介面。

插入 Solaris Software 1 of 2 CD 並鍵入：

```
# luupgrade -u -n second_disk -s /dev/cdrom/cdrom0/s0
```

插入 Solaris Software 2 of 2 CD 並鍵入：

```
# luupgrade -i -n second_disk -s /dev/cdrom/cdrom0 -O '-nodisplay \
-noconsole'
```

注意 - 將 luupgrade 指令與 -i 選項配合使用以安裝任何附加的 CD。

▼ 建立用於 Solaris Live Upgrade 的設定檔

該程序說明如何建立與 Solaris Live Upgrade 配合使用的設定檔。您可以配合使用 luupgrade 指令與 -j 選項，同時使用這個設定檔來升級非作用中的啟動環境。

如需有關使用這個設定檔的程序，請參閱以下各節：

- 如需有關使用設定檔執行升級的說明，請參閱第 389 頁「在 Solaris Live Upgrade 中使用設定檔升級 (指令行介面)」。
- 如需有關使用設定檔安裝 Solaris Flash 的說明，請參閱第 393 頁「使用設定檔安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (指令行介面)」。

1. 使用文字編輯程式來建立文字檔案。
以描述的方式命名檔案。請確定設定檔的名稱能夠反映出您要如何使用設定檔將 Solaris 軟體安裝在系統上。例如，您可以將這個設定檔命名為 `upgrade_Solaris_9`。
2. 將設定檔關鍵字和值加入設定檔。
只有下表中的升級關鍵字可用於 Solaris Live Upgrade 設定檔中。
 - 如需有關使用 `upgrade` 或 `flash_install` 的 `Install_type` 關鍵字值進行安裝的資訊，請參閱表 36-2。
 - 如需有關使用 `flash_update` 的 `Install_type` 關鍵字值進行安裝的資訊，請參閱表 36-3。

表 36-2 Solaris Live Upgrade 設定檔關鍵字和描述

關鍵字	描述
(必需的) <code>Install_type</code>	定義是否升級系統上現有的 Solaris 環境，或者在系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。將下面的值和此關鍵字配合使用： <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>upgrade</code> 用於升級 ■ <code>flash_install</code> 用於安裝 Solaris Flash ■ <code>flash_update</code> 用於差動安裝 Solaris Flash
(Solaris Flash 歸檔檔案所必需的) <code>archive_location</code>	從指定的位置擷取 Solaris Flash 歸檔檔案。如需有關可以與此關鍵字配合使用的值清單，請參閱第 291 頁「 <code>archive_location</code> 關鍵字」。
(可選擇的) <code>cluster</code> (加入或刪除叢集)	指定是否要在即將安裝在系統上的軟體群組中加入或刪除叢集。如需有關可以與此關鍵字配合使用的值清單，請參閱第 300 頁「 <code>cluster</code> 設定檔關鍵字 (加入軟體群組)」。
(可選擇的) <code>geo</code>	指定您想要在系統上安裝，或者是升級系統時加入的區域語言環境或語言環境。如需有關可以與此關鍵字配合使用的值清單，請參閱第 306 頁「 <code>geo</code> 設定檔關鍵字」。
(選擇性的) <code>isa_bits</code>	指定要安裝 64 位元還是 32 位元的 Solaris 9 套裝軟體。如需有關可經由此關鍵字使用的值清單，請參閱第 308 頁「 <code>isa_bits</code> 設定檔關鍵字」。
(可選擇的) <code>local_customization</code>	在複製系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案之前，可以建立自訂程序檔以將本機配置保留在複製系統上。該 <code>local_customization</code> 關鍵字會指出儲存這些程序檔的目錄。值是複製系統上程序檔的路徑。如需有關預先部署與部署後程序檔的資訊，請參閱第 183 頁「建立自訂程序檔」。
(可選擇的) <code>locale</code>	指定在升級時要安裝或加入的語言環境套裝軟體。如需有關可以與此關鍵字配合使用的值清單，請參閱第 310 頁「 <code>locale</code> 設定檔關鍵字」。
(可選擇的) <code>package</code>	指定即將安裝在系統上的軟體群組是否要加入或刪除套裝軟體。如需有關可以與此關鍵字配合使用的值清單，請參閱第 312 頁「 <code>package</code> 設定檔關鍵字」。

表 36-3 用於建立差動歸檔檔案的 Solaris Live Upgrade 設定檔關鍵字和描述

關鍵字	描述
(必需的) <code>install_type</code>	定義安裝以在系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。差動歸檔檔案的值為 <code>flash_update</code> 。
(必需的) <code>archive_location</code>	從指定的位置擷取 Solaris Flash 歸檔檔案。如需有關可以與此關鍵字配合使用的值清單，請參閱第 291 頁「 <code>archive_location</code> 關鍵字」。
(可選擇的) <code>forced_deployment</code>	在與軟體預期不同的複製系統上強制安裝 Solaris Flash 差動歸檔檔案。如果使用 <code>forced_deployment</code> ，將會刪除所有新檔案，以使複製系統呈現預期的狀態。如果您無法確定刪除哪些檔案，請使用預設，它可透過停止安裝來保護新檔案。
(可選擇的) <code>local_customization</code>	在複製系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案之前，可以建立自訂程序檔以將本機配置保留在複製系統上。該 <code>local_customization</code> 關鍵字會指出儲存這些程序檔的目錄。值是複製系統上程序檔的路徑。如需有關預先部署與部署後程序檔的資訊，請參閱第 183 頁「建立自訂程序檔」。
(可選擇的) <code>no_content_check</code>	使用 Solaris Flash 差動歸檔檔案安裝複製系統時，可以使用 <code>no_content_check</code> 關鍵字忽略逐檔驗證。逐檔驗證可確保複製系統為主系統的副本。除非您能確定該複製系統為原主系統的副本，否則，請勿使用該關鍵字。
(可選擇的) <code>no_master_check</code>	安裝具有 Solaris Flash 差動歸檔檔案的複製系統時，您可以使用 <code>no_master_check</code> 關鍵字忽略檔案檢查。系統不會檢查複製系統檔案。檢查能夠確保複製系統是從原始主系統建立的。除非您能確定該複製系統為原主系統的副本，否則，請勿使用該關鍵字。

- 將設定檔儲存在本機系統的目錄中。
- 確保根中含有設定檔，且許可權已設為 644。
- 測試設定檔 (可選擇的)。
如需有關設定檔的測試程序，請參閱第 388 頁「測試用於 Solaris Live Upgrade 的設定檔」。

範例 36-3 建立 Solaris Live Upgrade 設定檔

在本範例中，設定檔提供升級參數。您可以使用 Solaris Live Upgrade 的 `luupgrade` 指令和 `-u` 及 `-j` 選項，同時使用這個設定檔來升級非作用中的啟動環境。這個設定檔會加入一個套裝軟體和一個叢集。另外還會加入一個區域語言環境和數個附加語言環境。在設定檔中加入語言環境前，應先使用附加的磁碟空間建立啟動環境。

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           upgrade
package                SUNWxwman add
cluster                SUNWCacc add
```

範例 36-3 建立 Solaris Live Upgrade 設定檔 (續)

```
geo                C_Europe
locale             zh_TW
locale             zh_TW.BIG5
locale             zh_TW.UTF-8
locale             zh_HK.UTF-8
locale             zh_HK.BIG5HK
locale             zh
locale             zh_CN.GB18030
locale             zh_CN.GBK
locale             zh_CN.UTF-8
```

範例 36-4 建立 Solaris Live Upgrade 設定檔以安裝差動歸檔檔案

下面是設定檔的範例，Solaris Live Upgrade 將使用該設定檔在複製系統上安裝差動歸檔檔案。只有差動歸檔檔案指定的檔案才會加入、刪除或變更。Solaris Flash 歸檔檔案從 NFS 伺服器中擷取。因為影像由原始主系統建立，所以不會檢查複製系統的有效系統影像。此設定檔和 Solaris Live Upgrade `luupgrade` 指令以及 `-u` 和 `-j` 選項配合使用。

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           flash_update
archive_location       nfs installserver:/export/solaris/flasharchive/solarisarchive
no_master_check
```

若要用 `luupgrade` 指令安裝差動歸檔檔案，請參閱第 393 頁「使用設定檔安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (指令行介面)」。

▼ 測試用於 Solaris Live Upgrade 的設定檔

建立設定檔後，請使用 `luupgrade` 指令測試設定檔。藉由察看 `luupgrade` 所產生的安裝輸出，您可以很快測定出設定檔是否正常作業。

● 測試設定檔。

```
# luupgrade -u -n BE_name -D -s os_image_path -j profile_path
```

`-u` 升級啟動環境上的作業系統影像。

`-n` *BE_name* 指定欲升級的啟動環境名稱。

`-D` `luupgrade` 指令使用所選的啟動環境磁碟配置測試使用 `-j` 選項選定的設定檔選項。

`-s` *os_image_path* 指定包含作業系統影像的目錄路徑名稱。此目錄可以在安裝媒體 (如 DVD-ROM、CD-ROM) 上，或者其可以為 NFS 或 UFS 目錄。

`-j` *profile_path* 配置好用於升級的設定檔路徑。這個設定檔必須儲存在本機目錄中。

範例 36-5 使用 Solaris Live Upgrade 測試設定檔

在以下範例中，這個設定檔命名為 `upgrade_Solaris_9`。在名為 `u1b08` 的非作用中啟動環境中，已成功測試了這個設定檔。

```
# luupgrade -u -n u1b08 -D -s /net/installsrv/export/u1/combined.ulwos \  
-j /var/tmp/flash_profile  
正在驗證媒體 /net/installsrv/export/u1/combined.ulwos 的內容。  
該媒體為標準 Solaris 媒體。  
該媒體包含作業系統升級影像。  
該媒體包含 Solaris 版本 9。  
正在尋找要使用的升級設定檔範本。  
正在尋找作業系統升級程式。  
正在檢查是否存在先前排定的 Live Upgrade 請求。  
正在建立 BE u1b08 的升級設定檔。  
正在決定要為 BE u1b08 安裝或升級的套裝軟體。  
正在模擬 BE u1b08 的作業系統升級。  
作業系統升級模擬完成。  
INFORMATION: var/sadm/system/data/upgrade_cleanup 包含升級作業的記錄。  
INFORMATION: var/sadm/system/data/upgrade_cleanup 包含所需清除作業的記錄。  
啟動環境 u1b08 的 Solaris 升級完成。
```

現在，您可以隨時用設定檔來升級非作用中的啟動環境。

▼ 在 Solaris Live Upgrade 中使用設定檔升級 (命令行介面)

本程序提供使用設定檔升級作業環境的逐步說明。

如需有關使用設定檔安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的說明，請參閱第 393 頁「使用設定檔安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (命令行介面)」。

在設定檔中加入語言環境前，應先使用附加的磁碟空間建立啟動環境。

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 建立設定檔。

如需有關可在 Solaris Live Upgrade 設定檔中使用的升級關鍵字清單，請參閱表 36-2。

3. 鍵入：

```
# luupgrade -u -n BE_name -s os_image_path -j profile_path  
-u 升級啟動環境上的作業系統影像  
-n BE_name 指定欲升級的啟動環境名稱。
```

- s *os_image_path* 指定包含作業系統影像的目錄路徑名稱。此目錄可以在安裝媒體 (如 DVD-ROM、CD-ROM) 上，或者其可以為 NFS 或 UFS 目錄。
- j *profile_path* 設定檔的路徑。設定檔必須儲存在本機目錄中。如需有關建立設定檔的資訊，請參閱第 385 頁「建立用於 Solaris Live Upgrade 的設定檔」。

該啟動環境已準備就緒，可以啟動。

範例 36-6 使用自訂 JumpStart 設定檔升級非作用中的啟動環境 (指令行介面)

在此範例中，歸檔檔案已安裝在 `second_disk` 啟動環境上。-j 選項可用來存取設定檔。該啟動環境已準備就緒，可以啟動。若要建立設定檔，請參閱第 385 頁「建立用於 Solaris Live Upgrade 的設定檔」。

```
# luupgrade -u -n second_disk \  
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \  
-j /var/tmp/profile
```

在啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案

本節提供使用 Solaris Live Upgrade 安裝儲存於下列位置的 Solaris Flash 歸檔檔案的程序：

- HTTP 伺服器
- FTP 伺服器 - 只能從指令行使用此路徑
- NFS 伺服器
- 本機檔案
- 本機磁帶
- 本機裝置，包括 DVD 或 CD

注意 - 如需與歸檔檔案儲存相關聯路徑的正確語法之範例，請參閱第 291 頁「`archive_location` 關鍵字」。

安裝 Solaris Flash 歸檔檔案會覆寫除共用檔案之外的所有新啟動環境上的檔案。

若要使用 Solaris Flash 安裝功能，您需要先安裝主系統並建立 Solaris Flash 歸檔檔案。如需有關 Solaris Flash 的更多資訊，請參閱第 19 章。若要建立 Solaris Flash 歸檔檔案，請參閱下列程序：

- 第 187 頁「建立 Solaris Flash 歸檔檔案以進行初始安裝」
- 第 191 頁「使用已更新的主影像建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案」
- 第 193 頁「使用 Solaris Live Upgrade 建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案」

▼ 在啓動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (字元介面)

1. 從 [Solaris Live Upgrade] 主功能表處選取 [Flash]。

即顯示 [Flash 非作用中啓動環境] 功能表。

2. 鍵入您要安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的啓動環境名稱以及安裝媒體的位置：

啓動環境名稱：`Solaris_9`

套裝軟體媒體：`/net/install-svr/export/Solaris_9/latest`

3. 按 **F1** 以加入一個歸檔檔案。

即顯示 [選取歸檔檔案] 子功能表。

位置 - 擷取方法

<沒有加入歸檔檔案> - 請選取 [加入] 以加入歸檔檔案

此功能表可讓您建立歸檔檔案清單。若要加入或移除歸檔檔案，請繼續下面的步驟。

- a. 若要在功能表上加入歸檔檔案，請按 **F1**。

即顯示 [選取擷取方法] 子功能表。

HTTP

NFS

本機檔案

本機磁帶

本機裝置

- b. 您可以在 [選取擷取方法] 功能表中，選取 Solaris Flash 歸檔檔案的位置。

選取的媒體	提示符號
HTTP	指定存取 Solaris Flash 歸檔檔案所需的 URL 和代理資訊。
NFS	指定放置 Solaris Flash 歸檔檔案的網路檔案系統之路徑。您也可以指定這個歸檔檔案的名稱。
本機檔案	指定放置 Solaris Flash 歸檔檔案的本機檔案系統路徑。
本機磁帶	指定本機磁帶裝置和磁帶上放置 Solaris Flash 歸檔檔案的位置。
本機裝置	指定本機裝置、Solaris Flash 歸檔檔案路徑以及放置 Solaris Flash 歸檔檔案的檔案系統類型。

即顯示 [擷取] 子功能表，類似下列範例，其依賴於您所選取的媒體。

NFS 位置：

- c. 鍵入歸檔檔案的路徑，如同下列範例中所示。

NFS 位置：`host:/path/to archive.flar`

- d. 按 F3 以加入歸檔檔案至清單中。
- e. (可選擇的) 若要從功能表中移除歸檔檔案，請按 F2。
- f. 如果清單中包含您想要安裝的歸檔檔案，請按 F6 結束。

4. 按 F3 即可安裝一個或多個歸檔檔案。

Solaris Flash 歸檔檔案會安裝在啟動環境上。除可共用檔案之外，所有啟動環境上的檔案皆被覆寫。

該啟動環境已準備就緒，可以啟動。請參閱第 395 頁「啟動啟動環境 (字元介面)」。

▼ 在啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (指令行介面)

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 鍵入：

```
# luupgrade -f -n BE_name -s os_image_path -a archive
```

-f 表示從 Solaris Flash 歸檔檔案安裝作業系統。

-n *BE_name* 指定要使用歸檔檔案安裝的啟動環境名稱。

-s *os_image_path* 指定包含作業系統影像的目錄路徑名稱。此目錄可以在安裝媒體 (如 DVD-ROM、CD-ROM) 上，或者其可以為 NFS 或 UFS 目錄。

-a *archive* 當歸檔檔案在本機檔案系統上可以使用時 Solaris Flash 歸檔檔案的路徑。透過 -s 選項及 -a 選項指定的作業系統影像版本必須相同。

範例 36-7 在啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (指令行介面)

在此範例中，歸檔檔案已安裝在 `second_disk` 啟動環境上。歸檔檔案儲存在本機系統上。-s 與 -a 選項的作業系統版本均為 Solaris 9 版次。將覆寫 `second_disk` 上除了可共用檔案之外的所有檔案。

```
# luupgrade -f -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/Solaris_9/OS_image \
-a /net/server/archive/Solaris_9
```

該啟動環境已準備就緒，可以啟動。

▼ 使用設定檔安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (指令行介面)

本程序提供使用設定檔安裝 Solaris Flash 歸檔檔案或差動歸檔檔案的步驟。

在設定檔中加入語言環境前，應先使用附加的磁碟空間建立啟動環境。

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 建立設定檔。

如需有關可在 Solaris Live Upgrade 設定檔中使用的升級關鍵字清單，請參閱表 36-2。

3. 鍵入：

```
# luupgrade -f -n BE_name -s os_image_path -j profile_path
-f                表示從 Solaris Flash 歸檔檔案安裝作業系統。
-n BE_name        指定欲升級的啟動環境名稱。
-s os_image_path  指定包含作業系統影像的目錄路徑名稱。此目錄可以在安裝媒體 (如 DVD-ROM、CD-ROM) 上，或者其可以為 NFS 或 UFS 目錄。
-j profile_path   針對 flash 安裝所配置の設定檔路徑。設定檔必須儲存在本機目錄中。
```

該啟動環境已準備就緒，可以啟動。

範例 36-8 使用設定檔在啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (指令行介面)

在本範例中，設定檔提供要安裝的歸檔檔案位置。

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           flash_install
archive_location       nfs installserver:/export/solaris/flasharchive/solarisarchive
```

設定檔建立後，您可以執行 `luupgrade` 指令並安裝歸檔檔案。`-j` 選項可用來存取設定檔。

```
# luupgrade -f -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \
-j /var/tmp/profile
```

該啟動環境已準備就緒，可以啟動。若要建立設定檔，請參閱第 385 頁「建立用於 Solaris Live Upgrade の設定檔」。

▼ 使用設定檔關鍵字安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (指令行介面)

本程序可以讓您使用指令行上的 `archive_location` 關鍵字，而不是從設定檔檔案來安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。您不需要使用設定檔檔案，就能迅速擷取歸檔檔案。

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 鍵入：

```
# luupgrade -f -n BE_name -s os_image_path -J 'profile'
```

-f 指出從 Solaris Flash 歸檔檔案升級一個作業系統。

-n *BE_name* 指定欲升級的啟動環境名稱。

-s *os_image_path* 指定包含作業系統影像的目錄路徑名稱。此目錄可以在安裝媒體 (如 DVD-ROM、CD-ROM) 上，或者其可以為 NFS 或 UFS 目錄。

-J '*profile*' 指定 `archive_location` 設定檔關鍵字。如需有關關鍵字的值，請參閱第 291 頁「`archive_location` 關鍵字」。

該啟動環境已準備就緒，可以啟動。

範例 36-9 使用設定檔關鍵字安裝 Solaris Flash 歸檔檔案 (指令行介面)

在此範例中，歸檔檔案已安裝在 `second_disk` 啟動環境上。-J 選項及 `archive_location` 關鍵字可用來擷取歸檔檔案。將覆寫 `second_disk` 上除了可共用檔案之外的所有檔案。

```
# luupgrade -f -n second_disk \  
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \  
-J 'archive_location http://example.com/myflash.flar'
```

啟動啟動環境

啟動一個啟動環境可使其在系統下一次重新啟動時成為可啟動的啟動環境。如果啟動最近作用中的啟動環境時出現故障，您也可以迅速切換回原始啟動環境。請參閱第 398 頁「失敗回復：轉返至原始的啟動環境 (指令行介面)」。

若要成功地啟動一個啟動環境，該啟動環境必須符合下列條件：

- 該啟動環境必須處於「完整」狀態。若要檢查狀態，請參閱第 404 頁「顯示所有啟動環境的狀態」。
- 如果啟動環境不是目前的啟動環境，您不能使用 `lumount(1M)` 或 `mount(1M)` 來裝載該啟動環境的分割區。

- 您想要啓動的啓動環境不能執行比對作業。請參閱第 408 頁「比對啓動環境」。

注意 – 若是您想要重新配置交換檔，請在啓動非作用中啓動環境之前執行此變更。依預設，所有的啓動環境共用相同的交換裝置。若要重新配置交換，請參閱「建立新的啓動環境」步驟 9 或第 365 頁「建立啓動環境和重新配置交換檔 (指令行介面)」。

▼ x86: (可選擇的) 啓動前更新開機磁片

如果不使用 Solaris Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition* 磁片啓動系統，請略過這個程序。使用「裝置配置助理」啓動時，應更新開機磁片。這個程序會以覆寫現有磁片或寫入新磁片的方式，使開機磁片與您的版次相符。

1. 插入 Solaris Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition* 磁片。可使用經過覆寫的現有磁片或新的磁片。
2. 請使用最新版影像來更新開機磁片。
3. 退出開機磁片。
4. 鍵入：

```
volcheck
```

5. 將新啓動環境的 `boot/solaris/bootenv.rc` 檔複製到磁片。

```
cp /a/boot/solaris/bootenv.rc /floppy/floppy0/solaris/bootenv.rc
```

6. 檢查磁片的輸入及輸出裝置是否正確。如果不正確，請進行更新。
現在，您可以隨時啓動新的啓動環境。

▼ 啓動啓動環境 (字元介面)

您第一次從新建立的啓動環境啓動時，Solaris Live Upgrade 軟體將新的啓動環境與最後作用中的啓動環境進行同步化。「同步」表示某些重要的系統檔案和目錄可能會從最後啓動的啓動環境複製到正在啓動的啓動環境中。初始啓動後，Solaris Live Upgrade 不執行此同步作業，除非在提示是否強制同步時，您要求它同步。

如需有關同步的更多資訊，請參閱第 348 頁「在啓動環境之間同步檔案」。

1. 從 [Solaris Live Upgrade] 主功能表選取 [啓動]。
2. 鍵入置於作用中的啓動環境名稱：

```
啓動環境名稱：Solaris_9  
您要強制 Live Upgrade 執行同步作業嗎：no
```

3. 您可以繼續或強制檔案同步。

- 按 Return 繼續。
啟動環境第一次啟動時，會自動同步檔案。
- 您可以強制檔案同步，但是請小心使用此功能。每個啟動環境上的作業系統必須相容同步檔案。若要強制檔案同步，請鍵入：

您要強制 Live Upgrade 執行同步作業嗎：**yes**



注意 – 使用強制同步要非常小心，因為您可能不會意識到或無法控制在最後作用中啟動環境內可能會發生的變更。例如，若是您在目前的啟動環境上執行 Solaris 9 軟體並使用強制同步以返回至 Solaris 7 版次進行啟動，則在 Solaris 7 版次上的檔案上可能會變更。由於檔案依賴於作業環境的版次，啟動至 Solaris 7 版次可能會因為 Solaris 9 檔案與 Solaris 7 的檔案不相容而失敗。

4. 按 F3 開始啟動程序。

5. 按 Return 繼續。

下一次重新啟動時會啟動新的啟動環境。

6. 若要啟動非作用中的啟動環境，請重新啟動：

```
# init 6
```

▼ 啟動啟動環境 (指令行介面)

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 若要啟動該啟動環境，請鍵入：

```
# /usr/sbin/luactivate BE_name
```

BE_name 請指定欲啟動的啟動環境名稱。

3. 重新啟動。

```
# init 6
```



注意 – 只使用 `init` 或 `shutdown` 指令來重新啟動。如果使用 `reboot`、`halt` 或 `uadmin` 指令，則系統不會切換啟動環境。最後作用中的啟動環境會再次啟動。

範例 36-10 啟動啟動環境 (指令行介面)

在此範例中，下一次重新啟動時會啟動 `second_disk` 啟動環境。

範例 36-10 啓動啓動環境 (指令行介面) (續)

```
# /usr/sbin/luactivate second_disk
# init 6
```

▼ 啓動啓動環境並同步化檔案 (指令行介面)

您第一次從新建立的啓動環境啓動時，Solaris Live Upgrade 軟體將新的啓動環境與最後作用中的啓動環境進行同步化。「同步」表示某些重要的系統檔案和目錄可能會從最後啓動的啓動環境複製到正在啓動的啓動環境中。初始啓動後，Solaris Live Upgrade 不執行此同步作業，除非您使用 `luactivate` 指令和 `-s` 選項強制同步。

如需有關同步的更多資訊，請參閱第 348 頁「在啓動環境之間同步檔案」。

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 若要啓動該啓動環境，請鍵入：

```
# /usr/sbin/luactivate -s BE_name
```

`-s` 在最後作用中的啓動環境與新啓動環境之間強制檔案同步。第一次啓動啓動環境，啓動環境之間的檔案會在隨後的啓動中同步，如果使用 `-s` 選項，檔案不會同步。



注意 – 使用此選項要非常小心，因為您可能不會意識到或無法控制在最後作用中啓動環境內可能會發生的變更。例如，若是您在目前的啓動環境上執行 Solaris 9 軟體並使用強制同步以返回至 Solaris 7 版次進行啓動，則在 Solaris 7 版次上的檔案上可能會變更。由於檔案依賴於作業環境的版次，啓動至 Solaris 7 版次可能會因為 Solaris 9 檔案與 Solaris 7 的檔案不相容而失敗。

`BE_name` 請指定欲啓動的啓動環境名稱。

3. 重新啓動。

```
# init 6
```

範例 36-11 啓動啓動環境 (指令行介面)

在此範例中，在下次重新啓動時會啓動該 `second_disk` 啓動環境並且檔案會同步。

```
# /usr/sbin/luactivate -s second_disk
# init 6
```

失敗回復：轉返至原始的啟動環境 (指令行介面)

如果升級後偵測到失敗，或者如果應用程式和已升級的元件不相容，請依據您的平台來使用下列一種程序，轉返至原始的啟動環境。對於基於 SPARC 的系統，第一個程序會執行 `luactivate` 以回復到原來的啟動環境。若是第一個程序失敗，請使用第二個程序以便從 DVD-ROM、CD-ROM 或網路影像啟動。對於基於 x86 的系統，選擇以根 (/) 檔案系統裝載位置 (在相同或不同的實體磁碟中) 為基礎的程序。

▼ 在成功建立新啟動環境的情況下轉返

當您已成功啟動新的啟動環境，但是不滿意結果時請使用此程序。

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 鍵入：

```
# /usr/sbin/luactivate BE_name  
BE_name    請指定欲啟動的啟動環境名稱
```

3. 重新啟動。

```
# init 6  
上一個運作的啟動環境會成為作用中的啟動環境。
```

▼ SPARC: 從無效的啟動環境啟動中轉返

- 如果在啟動新的啟動環境時失敗，並且您可以在單一使用者模式中啟動原始啟動環境，請使用此程序以轉返至原始的啟動環境。
- 如果您需要從媒體或網路安裝影像啟動，請參閱第 399 頁「SPARC: 使用 DVD、CD 或網路安裝影像轉返至原始啟動環境」。

1. 在 OK 提示符號處，從 Solaris DVD、Solaris Installation CD、網路或本機磁碟將機器啟動至單一使用者狀態。

```
OK boot cdrom -s
```

或者

```
OK boot net -s
```

或者

```
OK boot device_name -s
```

device_name 指定系統能夠從該處啟動的裝置名稱，例如 /dev/dsk/c0t0d0s0

2. 鍵入：

```
# /sbin/luactivate BE_name
```

BE_name 指定欲啟動的啟動環境名稱

- 若是此指令無法顯示提示符號，請繼續執行第 399 頁「SPARC: 使用 DVD、CD 或網路安裝影像轉返至原始啟動環境」。
- 若是已顯示該提示符號，請繼續。

3. 在提示符號處，請鍵入：

```
您要轉返以啟動啟動環境 <disk name> (yes 或 no)? yes
```

顯示一則轉返啟動成功的訊息。

4. 重新啟動。

```
# init 6
```

上一個運作的啟動環境會成為作用中的啟動環境。

▼ SPARC: 使用 DVD、CD 或網路安裝影像轉返至原始啟動環境

使用此程序以便從 DVD、CD 或網路安裝影像啟動。您必須從最後作用的啟動環境裝載根 (/) 磁碟片段。然後執行 `luactivate` 指令，其進行切換動作。重新啟動時，最後作用的啟動環境會再次啟動並執行。

1. 在 OK 提示符號處，從 Solaris DVD、Solaris Installation CD、網路或本機磁碟將機器啟動至單一使用者狀態：

```
OK boot cdrom -s
```

或者

```
OK boot net -s
```

或者

```
OK boot device_name -s
```

device_name 指定作業系統副本存在的磁碟與磁碟片段的名稱，例如 /dev/dsk/c0t0d0s0

2. 如有必要，請針對轉返啟動環境根 (/) 檢查檔案系統的完整性。

```
# fsck device_name
```

device_name 指定您想要轉返至的啟動環境之磁碟裝置上的根 (/) 檔案系統位置。裝置名稱以 `/dev/dsk/cwtxdysz` 格式輸入。

3. 將作用中啟動環境根 (/) 磁碟片段裝載至某一目錄 (如 `/mnt`) :

```
# mount device_name /mnt
```

device_name 指定您想要轉返至的啟動環境之磁碟裝置上的根 (/) 檔案系統位置。裝置名稱以 `/dev/dsk/cwtxdysz` 格式輸入。

4. 從作用中的啟動環境根 (/) 磁碟片段，鍵入：

```
# /mnt/sbin/luactivate
```

`luactivate` 會啟動上一個運作的啟動環境並指出結果。

5. 解除裝載 `/mnt`

```
# umount /mnt
```

6. 重新啟動。

```
# init 6
```

上一個運作的啟動環境會成為作用中的啟動環境。

▼ x86: 轉返不同磁碟上的啟動環境

啟動新的啟動環境時，可能會發生故障。當根 (/) 檔案系統位於不同實體磁碟的啟動環境時，請依照下列程序，轉返至原始的啟動環境。

1. 重新啟動機器後，進入相關 BIOS 功能表。

- 啟動裝置為 SCSI 時，請參閱 SCSI 控制器說明文件有關進入 SCSI BIOS 的說明。
- 啟動裝置由 BIOS 維護時，請參閱系統 BIOS 說明文件有關進入系統 BIOS 的說明。

2. 依照前述 BIOS 說明文件將啟動裝置轉返至原始啟動環境的啟動裝置 (如果兩者不同的話)。

3. 儲存 BIOS 的變更結果。

4. 結束 BIOS，開始啟動程序。

5. 鍵入 `b -s`，啟動至單一使用者狀態。

6. 鍵入：

```
# /sbin/luactivate
```

7. 重新啟動。

```
# init 6
```


▼ x86: 透過同一磁碟上的啓動環境轉返

啓動時可能發生故障。根 (/) 檔案系統位於同一實體磁碟時，請依照下列程序轉返至原始的啓動環境。您必須從最後作用的啓動環境裝載根 (/) 磁碟片段。然後執行 `luactivate` 指令，其進行切換動作。重新啓動時，最後作用的啓動環境會再次啓動並執行。

1. 確定啓動系統的方式。

- 如果從 Solaris DVD 或 Solaris Installation CD 啓動，請插入光碟。系統的 BIOS 必須支援從 DVD 或 CD 啓動。
- 如果要從網路啓動，請使用預先啓動執行環境 (PXE) 網路啓動功能。系統必須支援 PXE。使用系統的 BIOS Setup 工具或網路配接卡配置設定工具，使系統能使用 PXE。
- 從磁片啓動時，請將 Solaris Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition* 磁片插入系統磁碟機。

僅適用於 x86 – 您可以使用附錄 I 中描述的程序，將裝置配置助理軟體從 Solaris *x86 Platform Edition* DVD 或 Solaris Software 2 of 2 *x86 Platform Edition* CD 複製到磁片中。

依照螢幕指示操作，直到顯示 [目前啓動參數] 功能表爲止。

2. 鍵入 `b -s`，啓動至單一使用者狀態。
3. 如有必要，請針對轉返啓動環境根 (/) 檢查檔案系統的完整性。

```
# fsck mount_point  
mount_point  已知且可信賴的根檔案系統。
```

4. 將啓動環境根磁碟片段裝載至某個目錄 (如 `mnt/sbin`)：

```
# mount device_name /mnt/sbin  
device_name  指定您想要轉返至的啓動環境之磁碟裝置上的根 (/) 檔案系統位  
              置。裝置名稱以 /dev/dsk/cwt.xdysz 格式輸入。
```

5. 從作用中的啓動環境根磁碟片段，請鍵入：

```
# /mnt/sbin/luactivate  
luactivate  會啓動上一個運作的啓動環境並指出結果。
```

6. 解除裝載 `/mnt/sbin`。

```
# umount device_name /mnt/sbin  
device_name  指定您想要轉返至的啓動環境之磁碟裝置上的根 (/) 檔案系統位  
              置。裝置名稱以 /dev/dsk/cwt.xdysz 格式輸入。
```

7. 重新啟動。

```
# init 6
```

上一個運作的啟動環境會成為作用中的啟動環境。

第 37 章

維護 Solaris Live Upgrade 啟動環境 (工作)

本章說明各種維護工作，例如將啟動環境檔案系統維持在更新的狀態或刪除啟動環境。本章包含下列小節：

- 第 403 頁「Solaris Live Upgrade 維護的概述」
- 第 404 頁「顯示所有啟動環境的狀態」
- 第 405 頁「更新之前配置的啟動環境」
- 第 407 頁「取消排定的建立、升級或複製工作」
- 第 408 頁「比對啟動環境」
- 第 409 頁「刪除非作用中的啟動環境」
- 第 410 頁「顯示作用中啟動環境的名稱」
- 第 411 頁「變更啟動環境的名稱」
- 第 412 頁「加入或變更與啟動環境名稱關聯的描述」
- 第 414 頁「檢視啟動環境的配置」

Solaris Live Upgrade 維護的概述

表 37-1 Solaris Live Upgrade 維護的概述

工作	描述	相關說明
(可選擇的) 檢視狀態	<ul style="list-style-type: none">■ 檢視啟動環境為作用中、啟動中、排定啟動或正在進行比對■ 比對作用中和非作用中的啟動環境■ 顯示作用中啟動環境的名稱	<ul style="list-style-type: none">■ 第 404 頁「顯示所有啟動環境的狀態」■ 第 408 頁「比對啟動環境」■ 第 410 頁「顯示作用中啟動環境的名稱」

表 37-1 Solaris Live Upgrade 維護的概述 (續)

工作	描述	相關說明
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 檢視啟動環境的配置 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 第 414 頁「檢視啟動環境的配置」
(可選擇的) 更新非作用中的啟動環境	在不變更檔案系統配置的情況下，複製作用中啟動環境的檔案系統	第 405 頁「更新之前配置的啟動環境」
(可選擇的) 其他工作	<ul style="list-style-type: none"> ■ 刪除啟動環境 ■ 變更啟動環境的名稱 ■ 加入或變更與啟動環境名稱有關的描述 ■ 取消排定工作 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 第 409 頁「刪除非作用中的啟動環境」 ■ 第 411 頁「變更啟動環境的名稱」 ■ 第 412 頁「加入或變更與啟動環境名稱關聯的描述」 ■ 第 407 頁「取消排定的建立、升級或複製工作」

顯示所有啟動環境的狀態

使用 [狀態] 功能表或 `lustatus` 指令來顯示關於啟動環境的資訊。如果未指定啟動環境，會顯示系統上所有啟動環境的狀態資訊。

顯示每個啟動環境的以下詳細資訊：

- 名稱 – 每個啟動環境的名稱。
- 完整 – 表明無任何複製或建立作業處於進行中。並且，可以啟動啟動環境。建立或升級作業過程中的任何活動或失敗都會導致不完整的啟動環境。例如，如果啟動環境仍在處理或排定複製作業，該啟動環境即會被視為不完整。
- 作用中 – 指出此啟動環境是否為作用中。
- ActiveOnReboot – 指出啟動環境在系統下一次重新啟動時是否會變成作用中。
- CopyStatus – 指出啟動環境中是否有排定、作用中或正在升級的建立和複製作業。SCHEDULED 的狀態可避免現場升級複製、重新命名或升級作業的執行。

▼ 顯示所有啟動環境的狀態 (字元介面)

- 從主功能表中選取 [狀態]。
螢幕會顯示與下表類似的表格：

```
boot environment  Is      Active  Active  Can      Copy
Name             Complete Now      OnReboot Delete   Status
-----
```

disk_a_S7	yes	yes	yes	no	-
disk_b_S7database	yes	no	no	yes	COPYING
disk_b_S8	no	no	no	yes	-

注意 – 在這個範例中，由於 disk_b_S8 並不完整，所以您無法在其上執行複製、重新命名或升級作業，您也不能在 disk_b_S7database 上執行，因為其正處於現場升級作業的程序。

▼ 顯示所有啟動環境的狀態 (指令行介面)

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 鍵入：

```
# lustatus BE_name
```

BE_name 指定非作用中啟動環境的名稱以檢視狀態。如果略過 *BE_name*，`lustatus` 會顯示系統中所有啟動環境的狀態。

在本範例中，將顯示所有啟動環境的狀態。

```
# lustatus second_disk
boot environment  Is      Active  Active  Can      Copy
Name             Complete Now     OnReboot Delete   Status
-----
disk_a_S7        yes     yes     yes     no      -
disk_b_S7database yes     no      no      yes     COPYING
disk_b_S8        no      no      no      yes     -
```

注意 – 由於 disk_b_S8 不完整，所以無法對其執行複製、重新命名或升級作業，同樣由於 disk_b_S7database 正在執行現場升級作業，所以也不能對它執行這些作業。

更新之前配置的啟動環境

您可以使用 [複製] 功能表或 `lumake` 指令來更新之前配置的啟動環境內容。作用中 (來源) 啟動環境的檔案系統會複製到目標啟動環境。目標檔案系統的資料會銷毀。啟動環境必須處於「完整」狀態，方可從中進行複製。請參閱第 404 頁「顯示所有啟動環境的狀態」來確定啟動環境的狀態。

複製工作可以排訂為之後執行，且一次只能排定一個工作。若要取消排定的複製，請參閱第 407 頁「取消排定的建立、升級或複製工作」。

▼ 更新之前配置的啓動環境 (字元介面)

1. 請從主功能表中選取 [複製]。

2. 鍵入要更新的非作用中啓動環境的名稱：

目標啓動環境名稱：`solaris8`

3. 繼續執行，或將複製排訂為之後執行：

- 若要繼續複製，請按 Return。
非作用中啓動環境已完成更新。
- 若要排定之後執行的複製工作，請鍵入 **y**、時間 (使用 `at` 指令格式) 以及要傳送結果的電子郵件位址：

```
您要排程複製嗎？ y  
請以 'at' 格式輸入時間以排程複製： 8:15 PM  
輸入郵寄複製日誌的目標位址：  
someone@anywhere.com
```

如需有關時間格式的資訊，請參閱 `at(1)` 線上援助頁。

非作用中啓動環境已完成更新。

若要取消排定的複製，請參閱第 407 頁「取消排定的建立、升級或複製工作」。

▼ 更新之前配置的啓動環境 (指令行介面)

此程序可複製來源檔以取代之前建立的啓動環境中過期的檔案。

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 鍵入：

```
# lumake -n BE_name [-s source_BE] [-t time] [-m email_address]
```

<code>-n BE_name</code>	指定有包含要取代的檔案系統之啓動環境名稱。
<code>-s source_BE</code>	(可選擇的) 指定包含要複製到目標啓動環境的檔案系統之來源啓動環境名稱。如果略過此選項， <code>lumake</code> 會將目前的啓動環境作為來源。
<code>-t time</code>	(可選擇的) 設定批次工作，以在指定時間內於指定啓動環境中複製所有檔案系統。時間是以線上援助頁所指定的格式 <code>at(1)</code> 來給定。
<code>-m email_address</code>	(可選擇的) 讓您能夠在指令完成時將 <code>lumake</code> 輸出透過電子郵件傳送至指定的位址。未檢查 <code>email_address</code> 。此選項只能與 <code>-t</code> 結合使用。

範例 37-1 更新之前配置的啓動環境 (指令行介面)

在這個範例中，`first_disk` 中的檔案系統會複製到 `second_disk` 中。當工作完成時，會傳送一份電子郵件給 `anywhere.com` 上的 Joe。

```
# lumake -n second_disk -s first_disk -m joe@anywhere.com
```

`first_disk` 上的檔案會複製到 `second_disk` 中，並傳送一份電子郵件來通知。若要取消排定的複製，請參閱第 407 頁「取消排定的建立、升級或複製工作」。

取消排定的建立、升級或複製工作

啓動環境上所排定的建立、升級或複製工作都可以在工作開始之前取消。可在 [建立啓動環境]、[升級啓動環境] 或 [複製啓動環境] 功能表的 GUI 中排定特定時間的工作。在 CLI 中，可使用 `lumake` 指令來排定工作。在任何時間內，系統上都只能排定一項工作。

▼ 取消排定的建立、升級或複製工作 (字元介面)

1. 從主功能表中選取 [取消]。
2. 若要檢視可以執行取消作業的啓動環境清單，請按 F2。
3. 選取要取消的啓動環境。
該工作就不會在指定的時間執行。

▼ 取消排定的建立、升級或複製工作 (指令行介面)

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 鍵入：

```
# lucancel
```


該工作就不會在指定的時間執行。

比對啓動環境

使用 [比對] 功能表或 `lucompare` 來檢查作用中啓動環境和其他啓動環境之間的差異。若要進行比對，非作用中的啓動環境必須處於完整狀態，且不能有待決的複製工作。請參閱第 404 頁「顯示所有啓動環境的狀態」。

指定的啓動環境中不能包含使用 `lumount` 或 `mount` 裝載的分割區。

▼ 比對啓動環境 (字元介面)

1. 從主功能表中選取 [比對]。
2. 選取 [比對原始啓動環境] 或 [比對作用中啓動環境]。
3. 按 F3。
4. 鍵入原始 (作用中) 啓動環境和非作用中啓動環境的名稱，以及檔案的路徑：

父代名稱: `solaris8`

子代名稱: `solaris8-1`

要用以儲存輸出的檔案之完整路徑名稱: `/tmp/compare`

5. 若要儲存到這個檔案，請按 F3。

[比對] 功能表可顯示以下屬性：

- 模式。
- 連結數目。
- 所有者。
- 群組。
- 總和檢查 – 只有當指定啓動環境中的檔案符合之前描述的作用中啓動環境中的所有欄位，電腦才會執行總和檢查。如果一切都符合而只有總和檢查不同，則不同的總和檢查會附加到比對檔案的項目中。
- 大小。
- 檔案只能位於一個啓動環境中。

6. 若要返回 [比對] 功能表，請按 F3。

▼ 比對啟動環境 (指令行介面)

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 鍵入：

```
# /usr/sbin/lucompare -i infile (or) -t -o outfile BE_name
```

-i *infile* 比對列於 *infile* 中的檔案。要進行比對的檔案名稱必須是絕對的。如果檔案中的項目是一個目錄，比對將會遞迴至目錄中。使用此選項或 -t，不能同時使用兩者。

-t 只比對非二進位檔案。此比對會在每個檔案上使用 `file(1)` 指令來決定該檔案是否為文字檔案。使用此選項或 -i，不能同時使用兩者。

-o *outfile* 將差異的輸出重新導向至 *outfile*。

BE_name 指定比對至作用中啟動環境的啟動環境名稱。

範例 37-2 比對啟動環境 (指令行介面)

在本範例中，`first_disk` 啟動環境 (來源) 與 `second_disk` 啟動環境進行比對，並將結果傳送至某個檔案。

```
# /usr/sbin/lucompare -i /etc/lu/compare/ \  
-o /var/tmp/compare.out second_disk
```

刪除非作用中的啟動環境

使用 [刪除] 功能表或 `ludelete`。您無法刪除作用中啟動環境，亦無法刪除下一次重新啟動時作用的啟動環境。要刪除的啟動環境必須是完整的。完整的啟動環境不能正在執行可變更其狀態的作業。使用第 404 頁「顯示所有啟動環境的狀態」來確定啟動環境的狀態。此外，如果啟動環境包含使用 `lumount` 裝載的檔案系統，則無法刪除此啟動環境。

▼ 刪除非作用中的啟動環境 (字元介面)

1. 從主功能表中選取 [刪除]。

2. 鍵入您要刪除的非作用中啟動環境的名稱。

啟動環境的名稱: `solaris8`

非作用中啟動環境已刪除。

▼ 刪除非作用中的啟動環境 (指令行介面)

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 鍵入：

```
# ludelete BE_name  
BE_name 指定要刪除的非作用中啟動環境名稱
```

範例 37-3 刪除非作用中的啟動環境 (指令行介面)

在本範例中，啟動環境 `second_disk` 將被刪除。

```
# ludelete second_disk
```

顯示作用中啟動環境的名稱

使用 [目前] 功能表或 `lucurr` 指令顯示目前正在執行的啟動環境名稱。如果系統上沒有配置啟動環境，則會顯示「未定義任何啟動環境」的訊息。請注意 `lucurr` 僅報告目前啟動環境的名稱，而非下一次重新啟動時作用的啟動環境。請參閱第 404 頁「顯示所有啟動環境的狀態」來確定啟動環境的狀態。

▼ 顯示作用中啟動環境的名稱 (字元介面)

- 從主功能表中選取 [目前]。
顯示作用中啟動環境的名稱，或「未定義任何啟動環境」的訊息。

▼ 顯示作用中啟動環境的名稱 (指令行介面)

- 鍵入：

```
# /usr/sbin/lucurr
```

範例 37-4 顯示作用中啟動環境的名稱 (指令行介面)

在本範例中，將會顯示目前啟動環境的名稱。

```
# /usr/sbin/lucurr  
solaris8
```

變更啓動環境的名稱

當您將啓動環境從一個 Solaris 版次升級到另一個版次時，重新命名啓動環境將會非常有用。例如，在升級作業系統之後，可能要將 solaris7 啓動環境重新命名爲 solaris8。使用 [重新命名] 功能表或 `lurename` 指令變更非作用中啓動環境的名稱。

新名稱必須符合以下限制條件。

- 長度不可超過 30 字元。
- 只能包含文字顯示字元，以及符合 UNIX shell 的其他 ASCII 字元。請參閱 `sh(1)` 的「Quoting」區段。
- 僅包含單一位元組、8 位元字元。
- 在系統上爲唯一的。

在重新命名之前，啓動環境必須處於「完整」狀態。請參閱第 404 頁「顯示所有啓動環境的狀態」來確定啓動環境的狀態。如果啓動環境中包含使用 `lumount` 或 `mount` 裝載的檔案系統，則無法重新命名該啓動環境。

▼ 變更非作用中啓動環境的名稱 (字元介面)

1. 從主功能表中選取 [重新命名]。
2. 鍵入要重新命名的啓動環境，然後鍵入新的名稱。
3. 若要儲存變更，請按 F3。

▼ 變更非作用中啓動環境的名稱 (指令行介面)

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 鍵入：

```
# lurename -e BE_name -n new_name
-e BE_name    指定要變更的非作用中啓動環境的名稱。
-n new_name   指定非作用中啓動環境的新名稱。
在這個範例中，second_disk 將會重新命名爲 third_disk。
# lurename -e second_disk -n third_disk
```

加入或變更與啓動環境名稱關聯的描述

您可以使描述與啓動環境名稱相關聯。描述並不會取代名稱。雖然啓動環境名稱的長度和字元有一定的限制，但描述的長度和內容不受限制。描述可以是簡單的文字，也可以是複雜的 gif 檔案。您可以在以下情況建立此描述：

- 當您使用 `lucreate` 指令以及 `-A` 選項來建立啓動環境時
- 使用 `ludesc` 指令建立啓動環境之後

如需有關使用 `lucreate` 指令和 `-A` 選項的更多資訊，請參閱第 360 頁「首次建立啓動環境 (指令行介面)」。如需有關建立啓動環境之後建立描述的更多資訊，請參考下列程序或線上援助頁 (`ludesc(1M)`)。

▼ 使用文字來加入或變更啓動環境名稱的描述

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 鍵入：

```
# /usr/sbin/ludesc -n BE_name 'BE_description'
-n BE_name 'BE_description'    指定啓動環境的名稱，以及與此名稱相關聯的新描述。
```

範例 37-5 使用文字加入與啓動環境名稱關聯的描述

在本範例中，啓動環境的描述會加入到名為 `second_disk` 的啓動環境中。此描述為加上單引號的文字。

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk 'Solaris 9 test build'
```

▼ 使用檔案來加入或變更啓動環境名稱的描述

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 鍵入：

```
# /usr/sbin/ludesc -n BE_name -f file_name
-n BE_name    指定啓動環境名稱
file_name    指定與啓動環境名稱相關聯的檔案。
```

範例 37-6 使用檔案來加入與啟動環境名稱關聯的描述

在本範例中，啟動環境的描述會加入到名為 `second_disk` 的啟動環境中。此描述包含在 `gif` 檔案中。

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk -f rose.gif
```

▼ 從文字描述確定啟動環境名稱

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 鍵入：

```
# /usr/sbin/ludesc -A 'BE_description'  
-A 'BE_description' 顯示與描述關聯的啟動環境名稱
```

範例 37-7 從描述確定啟動環境名稱

在本範例中，啟動環境的名稱 `second_disk` 由描述和 `-A` 選項來確定。

```
# /usr/sbin/ludesc -A 'Solaris 9 test build'  
second_disk
```

▼ 從檔案中的描述確定啟動環境名稱

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 鍵入：

```
# /usr/sbin/ludesc -f file_name  
-f file_name 顯示與檔案中描述關聯的啟動環境名稱
```

範例 37-8 從檔案中的描述確定啟動環境名稱

在本範例中，啟動環境的名稱 `second_disk` 由 `-f` 選項以及包含此描述的檔案名稱來確定。

```
# /usr/sbin/ludesc -f rose.gif  
second_disk
```

▼ 從名稱確定啟動環境描述

1. 以超級使用者的身份登入。

2. 鍵入：

```
# /usr/sbin/ludesc -n BE_name
-n BE_name    顯示與啓動環境名稱關聯的描述
```

範例 37-9 從名稱確定啓動環境的描述

在本範例中，使用 `-n` 選項和啓動環境名稱確定描述。

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk
Solaris 9 test build
```

檢視啓動環境的配置

使用 [清單] 功能表或 `lufslist` 指令來列出啓動環境的配置。輸出包含每個啓動環境裝載點的磁碟片段 (檔案系統)、檔案系統類型以及檔案系統的大小。

▼ 檢視每個非作用中啓動環境的配置 (字元介面)

1. 從主功能表中選取 [清單]。
2. 如需檢視啓動環境的狀態，請鍵入名稱。

啓動環境的名稱: `solaris8`

3. 按 **F3**。
- 以下的範例會顯示清單。

Filesystem	fstype	size (Mb)	Mounted on
/dev/dsk/c0t0d0s1	swap	512.11	-
/dev/dsk/c0t4d0s3	ufs	3738.29	/
/dev/dsk/c0t4d0s4	ufs	510.24	/opt

4. 若要回到 [清單] 功能表，請按 **F6**。

▼ 檢視啓動環境的配置 (指令行介面)

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 鍵入：

```
# lufslist
```

BE_name 指定啟動環境的名稱以檢視檔案系統詳情
以下的範例會顯示清單。

Filesystem	fstype	size (Mb)	Mounted on
/dev/dsk/c0t0d0s1	swap	512.11	-
/dev/dsk/c0t4d0s3	ufs	3738.29	/
/dev/dsk/c0t4d0s4	ufs	510.24	/opt

第 38 章

Solaris Live Upgrade (範例)

本章提供了建立啓動環境，然後升級與啓動隨後成爲目前執行中系統的新啓動環境的範例。本章包含下列小節：

- 第 417 頁「使用 Solaris Live Upgrade (命令行介面) 的升級範例」
- 第 420 頁「分離與升級單邊 RAID 1 容體 (鏡像) 的範例 (命令行介面)」
- 第 423 頁「從現有容體移轉至 Solaris 容體管理程式 RAID-1 容體的範例 (命令行介面)」
- 第 423 頁「建立空啓動環境並安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的範例 (命令行介面)」
- 第 425 頁「使用 Solaris Live Upgrade (字元介面) 升級的範例」

使用 Solaris Live Upgrade (命令行介面) 的升級範例

在此範例中，透過在執行 Solaris 7 版次的系統上使用 `lucreate` 指令，建立新啓動環境。將使用 `luupgrade` 指令，將新啓動環境升級成 Solaris 9 版次。將使用 `luactivate` 指令啓動升級後的啓動環境。並提供返回至原始啓動環境的範例。

在作用中啓動環境上安裝 Live Upgrade

1. 插入 Solaris DVD 或 Solaris Software 2 of 2 CD。
2. 針對您所使用的媒體，執行相應步驟。
 - 如果使用 Solaris DVD，請轉至安裝程式目錄，然後執行該安裝程式。

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools/Installers
# ./liveupgrade20
```

螢幕上將會顯示 Solaris Web Start 安裝程式。

- 如果使用 Solaris Software 2 of 2 CD，請執行該安裝程式。

```
% ./installer
```

螢幕上將會顯示 Solaris Web Start 安裝程式。

3. 從 [選取安裝類型] 面板中，按一下 [自訂]。
4. 在 [選取語言環境] 面板上，按一下欲安裝的語言。
5. 選擇欲安裝的軟體。
 - 使用 DVD 安裝時，請在 [選取元件] 面板上按一下 [下一步]，以安裝套裝軟體。
 - 使用 CD 安裝時，請在 [選取產品] 面板上按一下 Solaris Live Upgrade 的 [預設安裝]，在其他產品選項上按一下會取消選取此軟體。
6. 請遵循 Solaris Web Start 安裝程式面板上的指示來安裝軟體。

建立啟動環境

使用 `-c` 選項，將來源啟動環境命名為 `c0t4d0s0`。僅當建立第一個啟動環境時，才需要命名來源啟動環境。如需有關使用 `-c` 選項命名的更多資訊，請參閱步驟 2。

新的啟動環境將命名為 `c0t15d0s0`。`-A` 選項會建立與啟動環境名稱關聯的一段描述。

根 (/) 檔案系統會複製到新的啟動環境。另外，系統會建立新的交換磁碟片段，而不是共用來源啟動環境的交換磁碟片段。

```
# lucreate -A 'BE_description' -c c0t4d0s0 -m /:/dev/dsk/c0t15d0s0:ufs \
-m -:/dev/dsk/c0t15d0s1:swap -n c0t15d0s0
```

升級非作用中啟動環境

非作用中啟動環境將命名為 `c0t15d0s0`。升級時要使用的作業系統影像取自網路。

```
# luupgrade -n c0t15d0s0 -u -s /net/ins-svr/export/Solaris_9 \
combined.solaris_wos
```

檢查啟動環境是否可啟動

`lustatus` 將報告啟動環境建立是否完成。`lustatus` 指令也將顯示啟動環境是否可以啟動。

```
# lustatus
boot environment  Is      Active  Active  Can      Copy
Name             Complete Now      OnReboot Delete   Status
-----
c0t4d0s0         yes     yes     yes     no      -
```

```
c0t15d0s0          yes          no          no          yes          -
```

啓動非作用中啓動環境

c0t15d0s0 啓動環境已使用 `luactivate` 指令成爲可啓動環境。然後，系統重新啓動，c0t15d0s0 變爲作用中啓動環境。c0t4d0s0 啓動環境現在是非作用中狀態。

```
# luactivate c0t15d0s0
# init 6
```

轉返至來源啓動環境

依據新啓動環境的啓動狀況，存在三種轉返程序：

- 啓動成功，但是您希望回復至原始啓動環境。請參閱範例 38-1。
- 啓動失敗，並且您可以啓動返回原始啓動環境。請參閱範例 38-2。
- 啓動失敗，並且您必須使用媒體或網路安裝影像啓動方可退回至原始啓動環境。請參閱範例 38-3。

範例 38-1 在成功建立啓動環境的情況下轉返

在此範例中，儘管原始的 c0t4d0s0 啓動環境已成功啓動，但它仍會復原成作用中啓動環境。裝置名稱是 `first_disk`。

```
# /usr/sbin/luactivate first_disk
# init 6
```

範例 38-2 SPARC: 從無效的啓動環境啓動中轉返

在此範例中，新的啓動環境無法啓動，在啓動原始啓動環境 (c0t4d0s0) 之前，您必須返回至單一使用者模式下的 OK 提示符號。

```
OK boot net -s
# /sbin/luactivate first_disk
您要返回以啓動啓動環境 c0t4d0s0 (yes 或 no)? yes
# init 6
```

原始啓動環境即 c0t4d0s0 將成爲作用中啓動環境。

範例 38-3 SPARC: 使用 DVD、CD 或網路安裝影像轉返至原始啓動環境

在此範例中，新的啓動環境無法啓動，並且您無法從原始啓動環境啓動，必須使用媒體或網路安裝影像進行啓動。裝置是 `/dev/dsk/c0t4d0s0`。原始啓動環境即 c0t4d0s0 將成爲作用中啓動環境。

```
OK boot net -s
# fsck /dev/dsk/c0t4d0s0
# mount /dev/dsk/c0t4d0s0 /mnt
```

範例 38-3 SPARC: 使用 DVD、CD 或網路安裝影像轉返至原始啟動環境 (續)

```
# /mnt/sbin/luactivate
您要返回以啟動啟動環境 c0t4d0s0
(yes 或 no)? yes
# umount /mnt
# init 6
```

分離與升級單邊 RAID 1 容體 (鏡像) 的範例 (指令行介面)

此範例顯示了如何執行下列工作：

- 在新啟動環境下建立一個 RAID-1 容體 (鏡像)
- 中斷鏡像，將該鏡像的一半升級
- 將鏡像的另一半 (串接) 附加到新鏡像

圖 38-1 顯示包含三個實體磁碟的目前啟動環境。

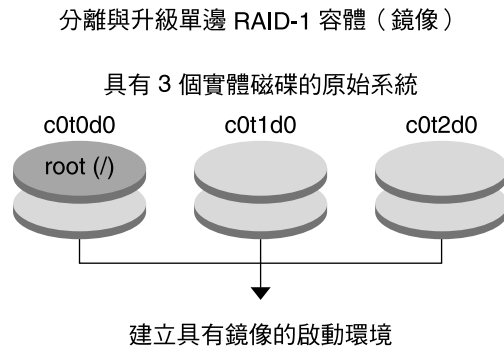


圖 38-1 分離與升級單邊 RAID-1 容體 (鏡像)

1. 建立一個新啟動環境，`second_disk`，該環境包含一個鏡像。

下面的指令將執行這些工作。

- `lucreate` 可為裝載點根 (/) 配置 UFS 檔案系統。將建立鏡像 `d10`。此鏡像包含已複製到鏡像 `d10` 的目前啟動環境的根 (/) 檔案系統。將覆寫鏡像 `d10` 上的所有資料。
- 被指定兩個磁碟片段 `c0t1d0s0` 和 `c0t2d0s0` 作為子鏡像。這兩個子鏡像將附加到鏡像 `d10` 上。

```
# lucreate -c first_disk -n second_disk \  
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \  

```

- ```

-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:attach \
-m /:/dev/dsk/c0t2d0s0:attach

```
2. 啓動 `second_disk` 啓動環境。

```

/usr/sbin/luactivate second_disk
init 6

```
  3. 建立另一個啓動環境 `third_disk`。

下面的指令將執行這些工作。

    - `lucreate` 可為裝載點根 (/) 配置 UFS 檔案系統。將建立鏡像 `d20`。
    - 磁碟片段 `c0t1d0s0` 將從目前的鏡像中移除，並附加到鏡像 `d20` 上。不會複製子鏡像的內容，即根 (/) 檔案系統。

```

lucreate -n third_disk \
-m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve

```
  4. 透過安裝 Solaris Flash 歸檔檔案，升級新的啓動環境 `third_disk`。歸檔檔案儲存在本機系統上。`-s` 與 `-a` 選項的作業系統版本均為 Solaris 9 版次。將覆寫 `third_disk` 上除了可共用檔案之外的所有檔案。

```

luupgrade -f -n third_disk \
-s /net/installmachine/export/Solaris_9/OS_image \
-a /net/server/archive/Solaris_9

```
  5. 啓動 `third_disk` 啓動環境，使之成為目前的執行系統。

```

/usr/sbin/luactivate third_disk
init 6

```
  6. 刪除啓動環境 `second_disk`。

```

ludelete second_disk

```
  7. 下面的指令將執行這些工作。
    - 清除鏡像 `d10`。
    - 檢查 `c0t2d0s0` 串接的編號。
    - 透過 `metastat` 指令找到串接，並將該串接附加到鏡像 `d20` 上。`metattach` 指令將使新附加的串接和 `d20` 鏡像中的串接同步。將覆寫串接上的所有資料。

```

metaclear d10
metastat -p | grep c0t2d0s0
dnum 1 1 c0t2d0s0
metattach d20 dnum

```

`num` 是在 `metastat` 指令中找到的串接編號

新啓動環境 `third_disk` 已經過升級並是目前的執行系統。`third_disk` 包含被鏡像的根 (/) 檔案系統。

圖 38-2 顯示了透過上述範例中的指令分離和升級鏡像的整個程序。

分離與升級單邊 RAID-1 容體 (鏡像) (繼續)

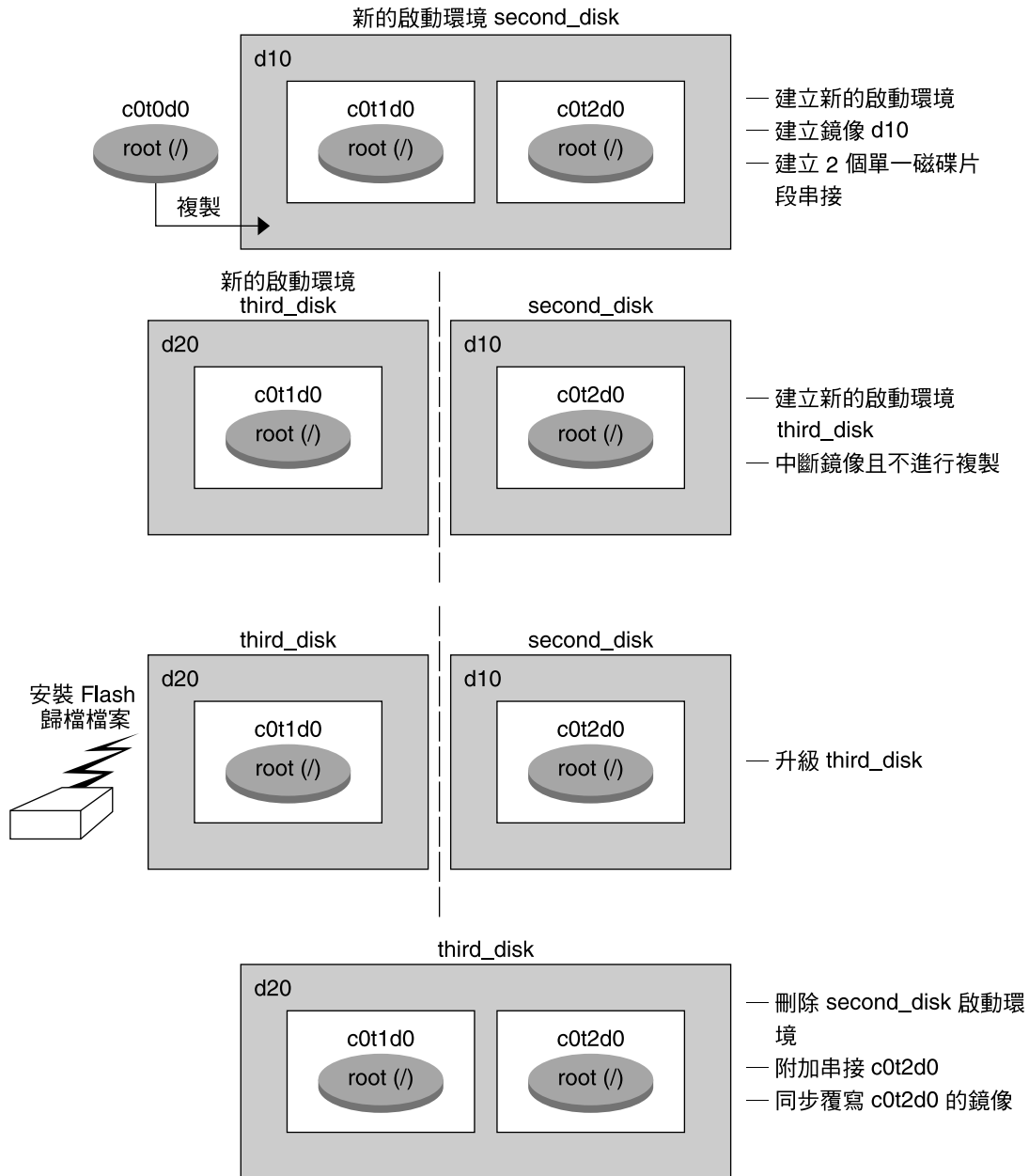


圖 38-2 分離與升級單邊 RAID-1 容體 (鏡像) (繼續)

---

## 從現有容體移轉至 Solaris 容體管理程式 RAID-1 容體的範例 (指令行介面)

Solaris Live Upgrade 可讓您在 RAID-1 容體 (鏡像) 上建立新啟動環境。目前啟動環境的檔案系統可以位於下列任何裝置上：

- 實體儲存裝置
- Solaris 容體管理程式控制的 RAID-1 容體
- Veritas VXFSS 控制的容體

不過，新啟動環境的目標必須是 Solaris 容體管理程式 RAID-1 容體。例如，為根 (/) 檔案系統副本指定的磁碟片段必須是 /dev/md/dsk/rootvol。rootvol 是包含根 (/) 檔案系統的容體。

在此範例中，目前啟動環境包含並非 Solaris 容體管理程式容體的容體上的根 (/) 檔案系統。新啟動環境藉由 Solaris 容體管理程式 RAID-1 容體 c0t2d0s0 上的根 (/) 建立。lucreate 指令可將目前容體移轉至 Solaris 容體管理程式容體。新啟動環境的名稱為 svm\_be。lustatus 指令報告新啟動環境是否已準備就緒，可以啟動與重新啟動。新啟動環境已經啟動，成為目前啟動環境。

```
lucreate -n svm_be -m /:/dev/md/dsk/d1:mirror,ufs \
-m /:/dev/dsk/c0t2d0s0:attach
lustatus
luactivate svm_be
lustatus
init 6
```

---

## 建立空啟動環境並安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的範例 (指令行介面)

下列程序可引導您完成三個步驟的程序：

- 建立空啟動環境
- 安裝歸檔檔案
- 啟動此啟動環境，它隨後成為目前執行中的啟動環境。

lucreate 指令建立基於作用中啟動環境中檔案系統的啟動環境。將 lucreate 指令與 -s 選項配合使用時，lucreate 可快速建立空啟動環境。為指定的檔案系統保留了磁碟片段，但沒有複製任何檔案系統。已命名啟動環境，但直到藉由 Solaris Flash 歸檔檔案安裝後，才實際建立該啟動環境。當藉由歸檔檔案安裝空啟動環境時，將在保留的磁碟片段上安裝檔案系統。然後，將啟動此啟動環境。

## 建立空啟動環境

在此第一步中，將建立空啟動環境。為指定的檔案系統保留了磁碟片段，但沒有從目前啟動環境複製任何檔案系統。新啟動環境的名稱為 `second_disk`。

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

準備在此啟動環境中植入 Solaris Flash 歸檔檔案。

圖 38-3 顯示了空啟動環境的建立方式。

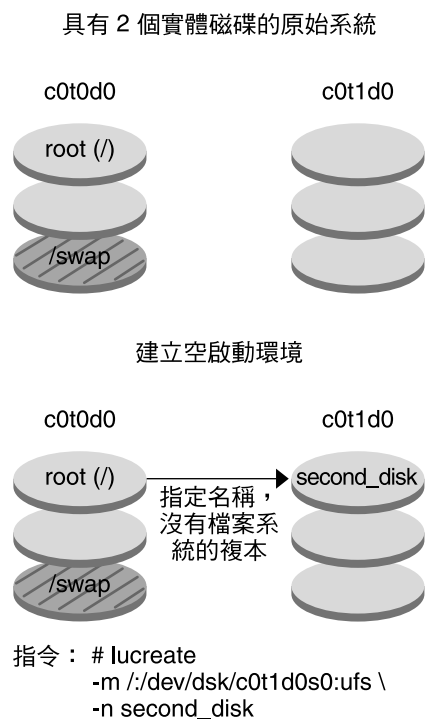


圖 38-3 建立空啟動環境

## 在新啟動環境上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案

在此第二步中，將在上述範例中建立的 `second_disk` 啟動環境中安裝歸檔檔案。歸檔檔案儲存在本機系統上。`-s` 與 `-a` 選項的作業系統版本均為 Solaris 9 版次。歸檔檔案的名稱為 `Solaris_9.flar`。

```
luupgrade -f -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/Solaris_9/OS_image \

```



```
-a /net/server/archive/Solaris_9.flar
```

該啓動環境已準備就緒，可以啓動。

## 啓動新啓動環境

在此最後一步中，藉由 `luactivate` 指令使 `second_disk` 啓動環境可以啓動。然後，系統重新啓動，並且 `second_disk` 成爲作用中的啓動環境。

```
luactivate second_disk
init 6
```

- 如需有關建立空啓動環境的逐步資訊，請參閱第 371 頁「建立 Solaris Flash 歸檔檔案的空啓動環境 (指令行介面)」。
- 如需有關建立 Solaris Flash 歸檔檔案的逐步資訊，請參閱第 21 章。
- 如需有關啓動一個啓動環境或返回原始啓動環境的逐步資訊，請參閱第 398 頁「失敗回復：轉返至原始的啓動環境 (指令行介面)」。

---

## 使用 Solaris Live Upgrade (字元介面) 升級的範例

在此範例中，將會在執行 Solaris 7 版次的系統上建立一個新的啓動環境，並將其升級爲 Solaris 9 版次，然後啓動已升級之啓動環境。

### 在作用中啓動環境安裝 Live Upgrade

1. 插入 Solaris DVD 或 Solaris Software 2 of 2 CD。
2. 針對使用的媒體，執行相應的安裝程式。
  - 如果使用 Solaris DVD，請轉至安裝程式目錄，然後執行該安裝程式。

```
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools/Installers
./liveupgrade20
```

螢幕上將會顯示 Solaris Web Start 安裝程式。

- 如果使用 Solaris Software 2 of 2 CD，請執行該安裝程式。

```
% ./installer
```

螢幕上將會顯示 Solaris Web Start 安裝程式。

3. 從 [選擇安裝類型] 面板中，按一下 [自訂]。
4. 在 [選擇語言環境] 面板上，按一下欲安裝的語言。
5. 選擇欲安裝的軟體。
  - 使用 DVD 安裝時，請在 [選擇元件] 面板上按一下 [下一步]，以安裝套裝軟體。
  - 使用 CD 安裝時，請在 [選擇產品] 面板上按一下 Solaris Live Upgrade 的 [預設安裝]，在其他產品選項上按一下會取消選取此軟體。
6. 請遵循 Solaris Web Start 安裝程式面板上的指示來安裝軟體。

## 建立啟動環境

在此範例中，來源啟動環境將命名為 c0t4d0s0。根 (/) 檔案系統會複製到新的啟動環境。另外，系統會建立新的交換磁碟片段，而不是共用來源啟動環境的交換磁碟片段。

1. 顯示字元介面：

```
/usr/sbin/lu
```

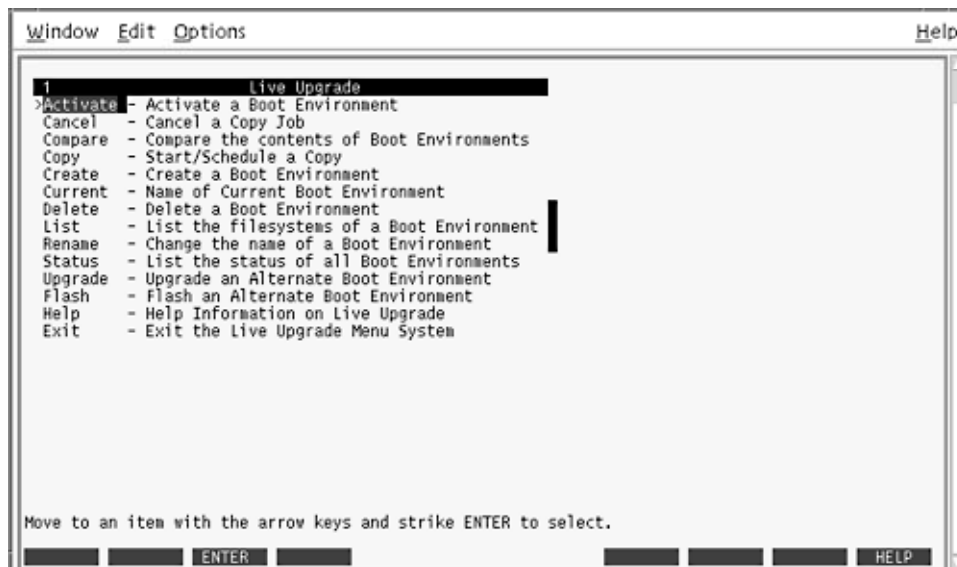


圖 38-4 Solaris Live Upgrade 主功能表

2. 從主功能表中，選取 [建立]。  
 目前啟動環境的名稱: c0t4d0s0  
 新啟動環境的名稱: c0t15d0s0
3. 按 F3。

| Active Boot Environment - solaris8 |          |         |           |        |
|------------------------------------|----------|---------|-----------|--------|
| Mount Point                        | Device   | FS Type | Size (MB) | % Used |
| /                                  | c0t0d0s0 | ufs     | 824       | 74     |
| -                                  | c0t0d0s1 | swap    | 257       | 0      |

| New Boot Environment - solaris9 |          |         |           |                          |
|---------------------------------|----------|---------|-----------|--------------------------|
| Mount Point                     | Device   | FS Type | Size (MB) | Recommended Min Size(MB) |
| /                               |          | ufs     |           | 1025                     |
| -                               | c0t0d0s1 | swap    | 257       | 3                        |

|      |        |      |       |       |        |          |       |       |     |      |
|------|--------|------|-------|-------|--------|----------|-------|-------|-----|------|
| Esc  | F2     | F3   | F4    | F5    | F6     | F7       | F8    | F9    | ^D  | ^X   |
| HELP | CHOICE | SAVE | SLICE | PRINT | CANCEL | SCHEDULE | SPLIT | MERGE | CLR | OTHR |

圖 38-5 Solaris Live Upgrade [配置] 功能表

4. 在 [配置] 功能表中，按 F2 顯示 [選項] 功能表。
5. 為根 (/) 選擇 c0t15d0 磁碟的磁碟片段 0。
6. 在 [配置] 功能表中，選取要分割的交換磁碟片段，以在 c0t15d0 上建立新的磁碟片段。
7. 按 F2 以顯示 [選項] 功能表。
8. 為新的交換磁碟片段選取 c0t15d0 磁碟的磁碟片段 1。
9. 按 F3 建立新的啟動環境。

## 升級非作用中啟動環境

用於升級的作業系統影像取自網路。

1. 從主功能表中，選取 [升級]。

新啟動環境的名稱: `c0t15d0s0`

套裝軟體媒體: `/net/ins3-svr/export/Solaris_9/combined.solaris_wos`

2. 按 F3。

## 啓動非作用中啓動環境

c0t15d0s0 啓動環境設定爲可啓動的。然後，系統重新啓動，c0t15d0s0 變爲作用中啓動環境。c0t4d0s0 啓動環境現在是非作用中狀態。

1. 從主功能表中，選取 [啓動]。

啓動環境的名稱: **c0t15d0s0**

您要強制執行 Live Upgrade 同步作業嗎: **no**

2. 按 F3。
3. 按 Return。
4. 鍵入：

```
init 6
```

如果需要返回，請使用上一個範例中的指令行程序：第 419 頁「轉返至來源啓動環境」。

## 第 39 章

# Solaris Live Upgrade (指令參考)

下列清單展示您可以在指令行鍵入，而無需透過功能表鍵入的指令。Solaris Live Upgrade 包含所有已列出之指令行的線上援助頁公用程式的指令。

表 39-1 Solaris Live Upgrade 指令行選項

| 工作                                      | 指令             |
|-----------------------------------------|----------------|
| 啟動非作用中啟動環境。                             | luactivate(1M) |
| 取消排定的複製或建立工作。                           | lucancel(1M)   |
| 比對作用中和非作用中啟動環境。                         | lucompare(1M)  |
| 重新複製檔案系統以更新非作用中啟動環境。                    | lucopy         |
| 建立啟動環境。                                 | lucreate(1M)   |
| 命名作用中的啟動環境。                             | lucurr(1M)     |
| 刪除啟動環境。                                 | ludelete(1M)   |
| 加入啟動環境名稱的描述。                            | ludesc(1M)     |
| 列出每個啟動環境的重要檔案系統。                        | lufslist(1M)   |
| 啟用啟動環境中所有檔案系統的裝載。此指令可讓您修改非作用啟動環境中的檔案。   | lumount(1M)    |
| 重新命名啟動環境。                               | lurename(1M)   |
| 列出所有啟動環境的狀態。                            | lustatus(1M)   |
| 啟用啟動環境中所有檔案系統的解除裝載。此指令可讓您修改非作用啟動環境中的檔案。 | luumount(1M)   |
| 升級作業環境或在非作用中的啟動環境安裝 Flash 歸檔檔案。         | luupgrade(1M)  |



## 第 40 章

---

# 透過具備 WAN Boot 功能的廣域網路進行安裝 (主題)

---

本節說明如何透過廣域網路 (WAN) 安裝系統。

|        |                             |
|--------|-----------------------------|
| 第 41 章 | 提供有關 WAN Boot 安裝程序的概述資訊。    |
| 第 42 章 | 提供執行 WAN Boot 安裝之前您需要瞭解的資訊。 |
| 第 43 章 | 提供有關如何準備 WAN Boot 安裝的說明。    |
| 第 44 章 | 提供透過 WAN 安裝用戶端的說明。          |
| 第 45 章 | 提供 WAN Boot 安裝的範例。          |
| 第 46 章 | 列出 WAN Boot 指令、配置檔案關鍵字及語法。  |





## 第 41 章

---

# WAN Boot (概述)

---

本章提供了 WAN Boot 安裝方法的概述。本章描述下列主題：

- 第 433 頁「何為 WAN Boot？」
- 第 434 頁「何時使用 WAN Boot」
- 第 434 頁「WAN Boot 工作方式 (概述)」
- 第 438 頁「WAN Boot 支援的安全配置 (概述)」

---

## 何為 WAN Boot？

WAN Boot 安裝方法可讓您使用 HTTP，透過廣域網路 (WAN) 啟動和安裝軟體。使用 WAN Boot，您可以透過大型公用網路 (其網路架構可能是不可信賴的)，在基於 SPARC 的系統上安裝 Solaris 作業環境。您可以將 WAN Boot 與安全功能結合使用來保護資料的私密性與安裝影像的完整性。

WAN Boot 安裝方法讓您可以透過公用網路，將加密的 Solaris Flash 歸檔檔案傳輸到遠端基於 SPARC 的用戶端。然後，WAN Boot 程式將透過執行自訂 JumpStart 安裝來安裝用戶端系統。為了保護安裝的完整性，您可以使用私密密鑰來認證和加密資料。您也可以將系統配置為使用數位證書，從而透過安全的 HTTP 連接來傳輸安裝資料和檔案。

若要執行 WAN Boot 安裝，請透過 HTTP 或安全 HTTP 連接，從 Web 伺服器下載下列資訊，然後安裝基於 SPARC 的系統。

- wanboot 程式 – wanboot 程式為載入 WAN Boot miniroot、用戶端配置檔案以及安裝檔案的第二層啟動程式。wanboot 程式執行的工作與 ufsboot 或 inetboot 第二層啟動程式執行的工作相似。
- WAN Boot 檔案系統 – WAN Boot 使用數個不同的檔案配置用戶端與擷取資料，以安裝用戶端系統。這些檔案位於 Web 伺服器的 /etc/netboot 目錄中。wanboot-cgi 程式將這些檔案作為檔案系統傳輸至用戶端，該檔案系統稱為 WAN Boot 檔案系統。

- WAN Boot miniroot – WAN Boot miniroot 是一個經過修改以執行 WAN Boot 安裝的 Solaris miniroot 版本。與 Solaris miniroot 相同，WAN Boot miniroot 含有安裝 Solaris 環境所需的核心程式與足夠的軟體。WAN Boot miniroot 包含 Solaris Miniroot 中軟體的子集。
- 自訂 JumpStart 配置檔案 – 若要安裝系統，WAN Boot 需要將 `sysidcfg`、`rules.ok` 以及設定檔傳輸至用戶端。然後，WAN Boot 會使用這些檔案在用戶端系統上執行自訂 JumpStart 安裝。
- Solaris Flash 歸檔檔案 – Solaris Flash 歸檔檔案是指從主系統中複製過來的檔案集合。您可以隨後使用此歸檔檔案安裝用戶端系統。WAN Boot 使用自訂 JumpStart 安裝方法在用戶端系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。在某個用戶端系統上安裝完歸檔檔案之後，該系統會包含與主系統完全相同的配置。

然後，您可以使用自訂 JumpStart 安裝方法在用戶端上安裝歸檔檔案。

您可以使用密鑰與數位證書保護先前所列資訊的傳輸。

如需有關 WAN Boot 安裝中事件序列的更多詳細描述，請參閱第 434 頁「WAN Boot 工作方式 (概述)」。

---

## 何時使用 WAN Boot

WAN Boot 安裝方法可讓您安裝位於遠端地理區域內基於 SPARC 的系統。您可能要使用 WAN Boot 來安裝僅可以透過公用網路存取的遠端伺服器或用戶端。

如果要安裝位於區域網路 (LAN) 中的系統，WAN Boot 安裝方法所需的配置與管理可能多於必要的配置與管理。如需有關如何透過 LAN 安裝系統的資訊，請參閱第 12 章。

---

## WAN Boot 工作方式 (概述)

WAN Boot 結合使用伺服器、配置檔案、共用閘道介面 (CGI) 程式以及安裝檔案來安裝基於 SPARC 的遠端用戶端。本節描述了 WAN Boot 安裝中的一般事件序列。

### WAN Boot 安裝中的事件序列

圖 41-1 顯示 WAN Boot 安裝中的基本事件序列。在此圖中，基於 SPARC 的用戶端透過 WAN 從 Web 伺服器和安裝伺服器擷取配置資料與安裝檔案。

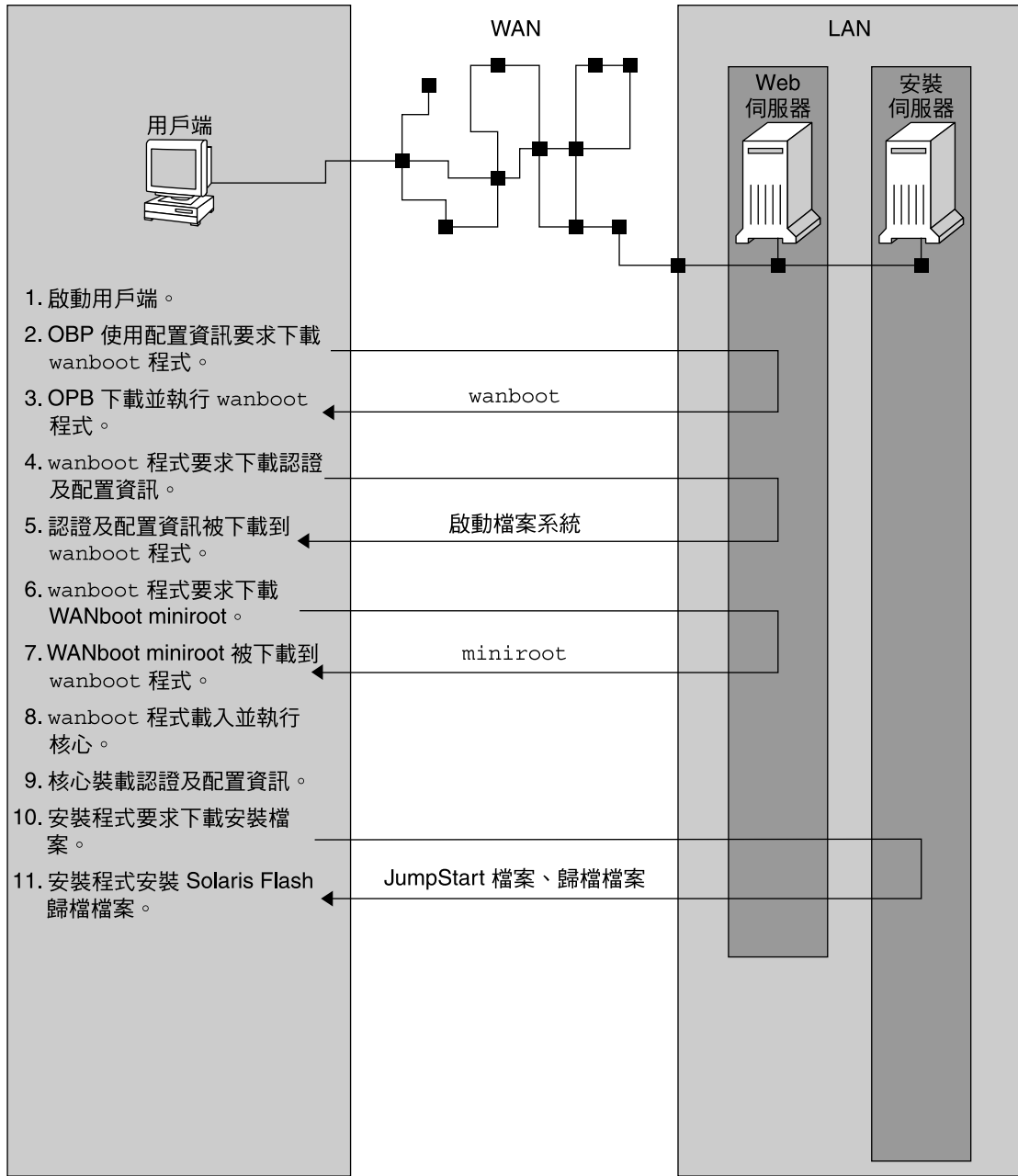


圖 41-1 WAN Boot 安裝中的事件序列

1. 您可以使用下列方法之一啟動用戶端：

- 透過在 Open Boot PROM (OBP) 中設定網路介面變數從網路啟動。
  - 使用 DHCP 選項從網路啟動。
  - 從本機 CD-ROM 啟動。
2. 用戶端 OBP 從下列來源之一取得配置資訊：
    - 使用者在指令行鍵入的啟動引數值
    - DHCP 伺服器 (如果網路使用 DHCP)
  3. 用戶端 OBP 要求使用 WAN Boot 第二層啟動程式 (wanboot)。  
用戶端 OBP 從以下來源中下載 wanboot 程式：
    - 使用超文件傳輸協定 (HTTP)，從名為 WAN Boot 伺服器的特殊 Web 伺服器中下載
    - 從本機 CD-ROM (圖中未顯示) 下載
  4. wanboot 程式要求使用 WAN Boot 伺服器中的用戶端配置資訊。
  5. wanboot 程式從 WAN Boot 伺服器下載由 wanboot-cgi 程式傳輸的配置檔案。配置檔案作為 WAN Boot 檔案系統傳輸至用戶端。
  6. wanboot 程式要求從 WAN Boot 伺服器下載 WAN Boot miniroot。
  7. wanboot 程式使用 HTTP 或安全 HTTP 從 WAN Boot 伺服器下載 WAN Boot miniroot。
  8. wanboot 程式從 WAN Boot miniroot 載入 UNIX 核心程式並執行。
  9. UNIX 核心程式尋找並裝載供 Solaris 安裝程式使用的 WAN Boot 檔案系統。
  10. 安裝程式要求從安裝伺服器下載 Solaris Flash 歸檔檔案與自訂 JumpStart 檔案。  
安裝程式透過 HTTP 或 HTTPS 連接下載歸檔檔案與自訂 JumpStart 檔案。
  11. 安裝程式執行自訂 JumpStart 安裝以於用戶端上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。

## 在 WAN Boot 安裝期間保護資料

WAN Boot 安裝方法可讓您在安裝期間使用雜湊密鑰、加密密鑰以及數位證書保護系統資料。本節簡要描述了 WAN Boot 安裝方法支援的各種資料保護方法。

### 使用雜湊密鑰檢查資料完整性

若要保護從 WAN Boot 伺服器傳輸至用戶端的資料，您可以產生一個雜湊訊息認證碼 (HMAC) 密鑰。同時在 WAN Boot 伺服器與用戶端中安裝此雜湊密鑰。WAN Boot 伺服器使用此密鑰簽發要傳輸至用戶端的資料。然後用戶端會使用此密鑰來確認 WAN Boot 伺服器所傳輸資料的完整性。在用戶端上安裝完雜湊密鑰之後，該用戶端便會使用此密鑰執行以後的 WAN Boot 安裝。

如需有關如何使用雜湊密鑰的說明，請參閱第 462 頁「建立雜湊密鑰和加密密鑰」。

## 使用加密密鑰加密資料

WAN Boot 安裝方法可讓您加密從 WAN Boot 伺服器傳輸至用戶端的資料。您可以使用 WAN Boot 公用程式建立符合三重資料加密標準 (3DES) 或進階加密標準 (AES) 的加密密鑰。然後，可將此密鑰同時提供給 WAN Boot 伺服器與用戶端。WAN Boot 使用此加密密鑰對從 WAN Boot 伺服器傳輸至用戶端的資料進行加密。用戶端可以稍後使用此密鑰解密在安裝期間傳輸的加密配置檔案與安全檔案。

一旦在用戶端上安裝了加密密鑰之後，該用戶端便會使用此密鑰進行以後的 WAN Boot 安裝。

您的網站可能不允許使用加密密鑰。若要確定您的網站是否允許使用加密，請諮詢網站安全性管理員。如果您的網站允許使用加密，請向安全性管理員諮詢您應該使用哪種類型的加密密鑰 (3DES 還是 AES)。

如需有關如何使用加密密鑰的說明，請參閱第 462 頁「建立雜湊密鑰和加密密鑰」。

## 使用 HTTPS 保護資料

WAN Boot 支援藉由安全套接層使用 HTTP (HTTPS)，以便在 WAN Boot 伺服器與用戶端之間傳輸資料。透過使用 HTTPS，您可以要求伺服器或同時要求伺服器與用戶端在安裝期間進行自我認證。HTTPS 也會在安裝期間加密從伺服器傳輸至用戶端的資料。

HTTPS 使用數位證書認證透過網路交換資料的系統。數位證書是一個在線上通訊期間，將伺服器或用戶端等系統識別為可信賴系統的檔案。您可以從外部證書管理中心要求一個數位證書，或建立自己的證書與證書管理中心。

若要讓用戶端信賴伺服器並接受來自伺服器的資料，就必須在伺服器上安裝數位證書。然後，請指示用戶端信賴此證書。您也可以通過向用戶端提供數位證書來讓它向伺服器進行自我認證。然後，當用戶端在安裝期間提供證書時，您便可指示伺服器接受證書的簽名者。

若要在安裝期間使用數位證書，則必須將 Web 伺服器配置為使用 HTTPS。請參閱您的 Web 伺服器說明文件，以取得有關如何使用 HTTPS 的資訊。

如需有關在 WAN Boot 安裝期間使用數位證書的需求資訊，請參閱第 445 頁「數位證書需求」。如需有關如何在 WAN Boot 安裝中使用數位證書的說明，請參閱第 460 頁「在伺服器和用戶端認證時使用數位證書」。

---

## WAN Boot 支援的安全配置 (概述)

WAN Boot 支援各種安全層級。您可以結合使用在 WAN Boot 中受支援的安全功能，以滿足網路的需要。更安全的配置雖然需要更多的管理，但是也會顯著增加系統資料的安全性。對於更重要的系統，或者那些要透過公用網路安裝的系統，您可以選擇第 438 頁「安全 WAN Boot 安裝配置」中的配置。對於次重要的系統，或半專用網路上的系統，請考量使用第 438 頁「不安全 WAN Boot 安裝配置」中描述的配置。

本節簡要描述了您可以用來設定 WAN Boot 安裝之安全層級的各種配置。同時還對這些配置所需的安全機制進行了描述。

### 安全 WAN Boot 安裝配置

此配置可保護伺服器與用戶端之間所交換資料的完整性，並可協助保持交換內容的機密性。此配置使用 HTTPS 連接，並使用 3DES 或 AES 演算法對用戶端配置檔案進行加密。此配置還要求伺服器在安裝期間向用戶端進行自我認證。安全 WAN Boot 安裝需要以下安全功能：

- 在 WAN Boot 伺服器與安裝伺服器上啟用 HTTPS
- WAN Boot 伺服器與用戶端上具有 HMAC SHA1 雜湊密鑰
- 具有用於 WAN Boot 伺服器與用戶端的 3DES 或 AES 加密密鑰
- 證書管理中心具有用於 WAN Boot 伺服器的數位證書

如果還想要求在安裝期間進行用戶端認證，則還必須使用以下安全功能：

- 具有用於 WAN Boot 伺服器的私密密鑰
- 具有用於用戶端的數位證書

如需透過此配置進行安裝時所需的工作清單，請參閱表 43-1。

### 不安全 WAN Boot 安裝配置

此安全配置所需的管理工作最少，但是當資料從 Web 伺服器傳輸至用戶端時，相應的安全性也最低。您不需要建立雜湊密鑰、加密密鑰或數位證書，也不需要將您的 Web 伺服器配置為可使用 HTTPS。但是，此配置會透過 HTTP 連接傳輸安裝資料與檔案，這樣極易使安裝在網路上被攔截。

如果要讓用戶端檢查所傳輸資料的完整性，您可以在此配置中使用 HMAC SHA1 雜湊密鑰。但是，雜湊密鑰不保護 Solaris Flash 歸檔檔案。在安裝期間，歸檔檔案會在伺服器與用戶端之間進行不安全的傳輸。

如需透過此配置進行安裝時所需的工作清單，請參閱表 43-2。

## 第 42 章

# 準備使用 WAN Boot 進行安裝 (規劃)

本章描述了如何準備用於 WAN Boot 安裝的網路。本章描述下列主題：

- 第 439 頁「WAN Boot 需求與準則」
- 第 446 頁「WAN Boot 安全限定」
- 第 446 頁「收集 WAN Boot 安裝資訊」

## WAN Boot 需求與準則

本節描述了執行 WAN Boot 安裝的系統需求。

表 42-1 WAN Boot 安裝的系統需求

| 系統與描述                                                                              | 需求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAN Boot 伺服器 – WAN Boot 伺服器是提供 wanboot 程式、配置檔案與安全檔案以及 WAN Boot miniroot 的 Web 伺服器。 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 作業系統 – Solaris 9 12/03 作業環境或相容版本</li><li>■ 必須配置為 Web 伺服器</li><li>■ Web 伺服器軟體必須支援 HTTP 1.1</li><li>■ 如果要使用數位證書，則 Web 伺服器必須支援 HTTPS</li></ul>                                                                                                                                                                                |
| 安裝伺服器 – 安裝伺服器提供安裝用戶端所需的 Solaris Flash 歸檔檔案與自訂 JumpStart 檔案。                        | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 可用磁碟空間 – 用於每個 Solaris Flash 歸檔檔案的磁碟空間</li><li>■ 媒體磁碟機 – CD-ROM 或 DVD-ROM 光碟機</li><li>■ 作業系統 – Solaris 9 12/03 作業環境或相容版本</li></ul> <p>如果安裝伺服器為 WAN Boot 伺服器以外的系統，則它必須滿足以下附加要求：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 必須配置為 Web 伺服器</li><li>■ Web 伺服器軟體必須支援 HTTP 1.1</li><li>■ 如果要使用數位證書，則 Web 伺服器必須支援 HTTPS</li></ul> |

表 42-1 WAN Boot 安裝的系統需求 (續)

| 系統與描述                                                                                  | 需求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 用戶端系統 – 要透過 WAN 網路安裝的遠端系統                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 記憶體 - 至少為 256 MB RAM</li> <li>■ CPU – 至少為 UltraSPARC II 處理器</li> <li>■ 硬碟 – 硬碟空間至少為 2 GB</li> <li>■ OBP – WAN Boot 啓用式 PROM</li> </ul> <p>如果用戶端沒有適當的 PROM，則它必須裝有 CD-ROM 光碟機。</p> <p>若要確定您的用戶端是否具有 WAN Boot 啓用式 PROM，請參閱第 478 頁「檢查用戶端 OBP 是否支援 WAN Boot」。</p>                                                                                                           |
| (可選擇的) DHCP 伺服器 – 您可以使用 DHCP 伺服器來提供用戶端配置資訊。                                            | <p>如果您使用的是 SunOS DHCP 伺服器，則必須執行下列一項工作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 將伺服器升級為 EDHCP 伺服器。</li> <li>■ 重新命名 Sun 供應商選項，以使其符合選項最多具有八個字元的限定。如需有關特定 WAN 安裝的 Sun 供應商選項的更多資訊，請參閱第 475 頁「(可選擇的) 使用 DHCP 伺服器提供配置資訊」。</li> </ul> <p>如果 DHCP 伺服器並非位於用戶端，而是在其他子網路上，則必須配置一個 BOOTP 中繼代理程式。如需有關如何配置 BOOTP 中繼代理程式的更多資訊，請參閱「<i>System Administration Guide: IP Services</i>」中的「Configuring DHCP Service (Task)」。</p> |
| (可選擇的) 記錄伺服器 – 依預設，在 WAN 安裝期間，所有的啓動與安裝記錄訊息顯示於用戶端主控台上。如果要在其他系統上檢視這些訊息，您可以指定一個系統作為記錄伺服器。 | <p>必須配置為 Web 伺服器。</p> <p><b>注意</b> – 如果您在安裝期間使用 HTTPS，則記錄伺服器與 WAN Boot 伺服器必須為同一個系統。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| (可選擇的) 代理伺服器 – 您可以將 WAN Boot 功能配置為可以在下載安裝資料與檔案期間使用 HTTP 代理伺服器。                         | <p>如果安裝使用 HTTPS，則必須將代理伺服器配置為通道 HTTPS。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Web 伺服器軟體需求與準則

在 WAN Boot 伺服器與安裝伺服器上使用的 Web 伺服器軟體必須滿足以下需求：

- 作業系統需求 – WAN Boot 提供共用閘道介面 (CGI) 程式 (`wanboot-cgi`)，用於將資料與檔案轉換為用戶端機器所期望的特定格式。若要使用這些程序檔執行 WAN Boot 安裝，則 Web 伺服器軟體必須在 Solaris 9 12/03 作業環境或相容版本上執行。
- 檔案大小限定 – Web 伺服器軟體可能會限定透過 HTTP 傳輸的檔案大小。請查閱您的 Web 伺服器說明文件，以確定該軟體可以傳輸大小與 Solaris Flash 歸檔檔案相同的檔案。



- SSL 支援 – 如果您要在 WAN Boot 安裝中使用 HTTPS，則 Web 伺服器必須支援 SSL 版本 3。

## 伺服器配置選項

您可以自訂 WAN Boot 所需的伺服器配置以滿足網路需要。您可以將所有的伺服器置於一個系統上，也可將它們置於多個系統上。

- **單一伺服器** – 如果要使 WAN Boot 資料與檔案集中放置在一個系統上，則可以將所有的伺服器置於同一部機器上。您只需要將一個系統配置為 Web 伺服器，便可以在一個系統上管理所有不同的伺服器。然而，單一伺服器可能無法支援同時進行大量 WAN Boot 安裝所需的通訊量。
- **多重伺服器** – 如果要在整個網路上分配安裝資料與檔案，可以將這些伺服器置於多部機器上。也可以設定一部 WAN Boot 中央伺服器，並將多部安裝伺服器配置為可在整個網路上放置 Solaris Flash 歸檔檔案。如果將安裝伺服器與記錄伺服器放置在獨立的機器上，則必須將那些伺服器配置為 Web 伺服器。

## 在文件根目錄下儲存安裝與配置檔案

wanboot-cgi 程式會在 WAN Boot 安裝期間傳輸下列檔案：

- wanboot 程式
- WAN Boot miniroot
- 自訂 JumpStart 檔案
- Solaris Flash 歸檔檔案

若要使 wanboot-cgi 程式能夠傳輸這些檔案，則必須將它們儲存在 Web 伺服器軟體可以存取的目錄中。將這些檔案放置在 Web 伺服器上的**文件根目錄**中，便可以存取它們。

文件根目錄 (或文件主目錄) 是指 Web 伺服器上儲存用戶端可用檔案的目錄。您可以在 Web 伺服器軟體中命名與配置該目錄。請參閱您的 Web 伺服器說明文件，以取得有關在 Web 伺服器上設定文件根目錄的更多資訊。

您也許想要建立文件根目錄的各種子目錄以儲存各種安裝檔案與配置檔案。例如，您可能想要為要安裝的每個用戶端群組建立特定的子目錄。如果計劃在網路上安裝數個不同版本的 Solaris 作業環境，可以為每個版次建立子目錄。

圖 42-1 顯示了文件根目錄的基本範例結構。在此範例中，WAN Boot 伺服器與安裝伺服器位於同一部機器上。該伺服器正在執行 Apache Web 伺服器軟體。

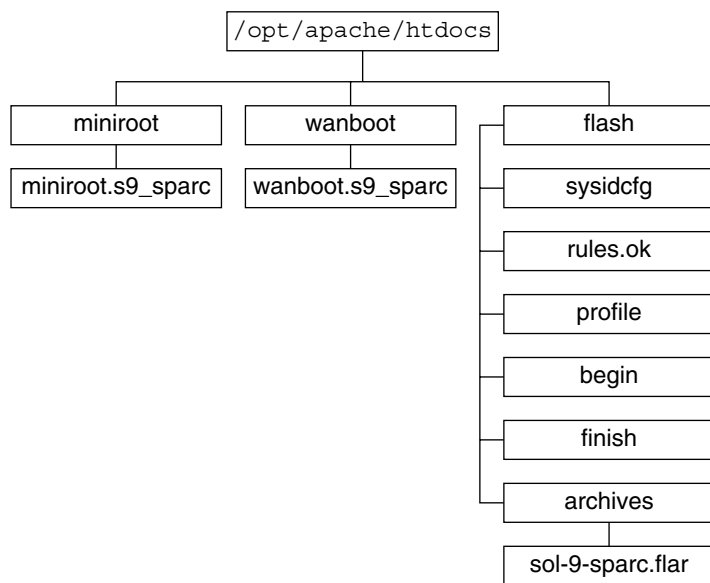


圖 42-1 文件根目錄的範例結構

該文件目錄範例使用下列結構。

- /opt/apache/htdocs 目錄為文件的根目錄。
- WAN Boot miniroot (miniroot) 目錄中包含 WAN Boot miniroot。
- wanboot 目錄中包含 wanboot 程式。
- Solaris Flash (flash) 目錄中包含安裝用戶端所需的自訂 JumpStart 檔案，以及子目錄 archives。archives 目錄中包含 Solaris 9 Flash 歸檔檔案。

---

**注意** – 如果 WAN Boot 伺服器與安裝伺服器為不同的系統，則也許想要將 flash 目錄儲存在安裝伺服器上。確保 WAN Boot 伺服器可以存取這些檔案與目錄。

---

如需有關如何建立文件根目錄的資訊，請參閱您的 Web 伺服器說明文件。如需有關如何建立與儲存這些安裝檔案的詳細說明，請參閱第 464 頁「建立自訂 JumpStart 安裝檔案」。

## 在 /etc/netboot 階層中儲存配置與安全資訊

/etc/netboot 目錄中包含 WAN Boot 安裝所需的配置資訊、私密密鑰、數位證書以及證書管理中心。本節描述了您可以建立於 /etc/netboot 目錄中以自訂 WAN Boot 安裝的檔案與目錄。

## 自訂 WAN Boot 安裝範圍

在安裝期間，`wanboot-cgi` 程式在 WAN Boot 伺服器上的 `/etc/netboot` 目錄中搜尋用戶端資訊。`wanboot-cgi` 程式會將此資訊轉換至 WAN Boot 檔案系統，然後將 WAN Boot 檔案系統傳輸至用戶端。您可以在 `/etc/netboot` 目錄中建立子目錄以自訂 WAN 安裝的範圍。使用下列目錄結構可以定義如何在要安裝的用戶端之間共用配置資訊。

- **全域安裝** – 如果要使網路上所有的用戶端共用配置資訊，請將要共用的檔案儲存於 `/etc/netboot` 目錄中。
- **特定於網路的配置** – 如果僅需要使特定子網路上的機器共用配置資訊，請將要共用的配置檔案儲存於 `/etc/netboot` 的子目錄中。使子目錄遵循此命名慣例。

`/etc/netboot/net-ip`

在此範例中，`net-ip` 為用戶端子網路的 IP 位址。例如，若要讓子網路上所有 IP 位址為 192.168.255.0 的系統共用配置檔案，則需要建立一個名為 `/etc/netboot/192.168.255.0` 的目錄。然後，將配置檔案儲存於此目錄中。

- **特定於用戶端的配置** – 如果僅允許一個特定用戶端使用啟動檔案系統，請將啟動檔案系統檔案儲存於子目錄 `/etc/netboot` 中。使子目錄遵循此命名慣例。

`/etc/netboot/net-ip/client-ID`

在此範例中，`net-ip` 為子網路的 IP 位址。`client-ID` 可以是 DHCP 伺服器所指定的用戶端，也可以是使用者指定的用戶端 ID。例如，如果要讓子網路 192.168.255.0 上用戶端 ID 為 010003BA152A42 的系統使用特定的配置檔案，請建立一個 `/etc/netboot/192.168.255.0/010003BA152A42` 目錄。然後，將適當的檔案儲存於該目錄中。

## 在 `/etc/netboot` 目錄中指定安全與配置資訊

您可以透過建立下列檔案並將它們儲存在 `/etc/netboot` 目錄中來指定安全與配置資訊。

- `wanboot.conf` – 該檔案可以指定 WAN Boot 安裝的用戶端配置資訊。
- 系統配置檔案 (`system.conf`) – 該系統配置檔案可以指定用戶端 `sysidcfg` 檔案與自訂 JumpStart 檔案的位置。
- `keystore` – 該檔案包含用戶端的 HMAC SHA1 雜湊密鑰、3DES 或 AES 加密密鑰以及 SSL 私密密鑰。
- `truststore` – 該檔案包含用戶端會信賴的證書簽發機構簽發的數位證書。這些可信賴證書會指示用戶端在安裝期間信賴伺服器。
- `certstore` – 該檔案包含用戶端的數位證書。

---

**注意** – `certstore` 檔案必須位於用戶端 ID 目錄中。請參閱第 443 頁「自訂 WAN Boot 安裝範圍」，以取得有關 `/etc/netboot` 目錄之子目錄的更多資訊。

---

如需有關如何建立與儲存這些檔案的詳細說明，請參閱下列程序：

- 第 469 頁「建立系統配置檔」
- 第 471 頁「建立 wanboot.conf 檔案」
- 第 462 頁「建立雜湊密鑰和加密密鑰」
- 第 460 頁「在伺服器 and 用戶端認證時使用數位證書」

## 共用 /etc/netboot 目錄中的安全與配置資訊

在網路上安裝用戶端之後，您也許要在數個不同的用戶端之間、或整個子網路上共用安全與配置檔案。您可以通過將配置資訊分配於 /etc/netboot/net-ip/client-ID、/etc/netboot/net-ip 以及 /etc/netboot 目錄來共用這些檔案。wanboot-cgi 程式會在這些目錄中搜尋最適合用戶端的配置資訊，並在安裝時使用這些資訊。

wanboot-cgi 程式會依照下列次序搜尋用戶端資訊：

1. /etc/netboot/net-ip/client-ID – wanboot-cgi 程式會首先檢查特定於用戶端機器的配置資訊。如果 /etc/netboot/net-ip/client-ID 目錄包含所有用戶端配置資訊，則 wanboot-cgi 程式不會在 /etc/netboot 目錄中的其他位置檢查配置資訊。
2. /etc/netboot/net-ip – 如果並非所有的必備資訊都位於 /etc/netboot/net-ip/client-ID 目錄中，則 wanboot-cgi 程式會在 /etc/netboot/net-ip 目錄中檢查子網路配置資訊。
3. /etc/netboot – 如果其餘的資訊沒有位於 /etc/netboot/net-ip 目錄中，則 wanboot-cgi 程式會在 /etc/netboot 目錄中檢查全域配置資訊。

圖 42-2 展示如何設定 /etc/netboot 目錄以自訂 WAN Boot 安裝。

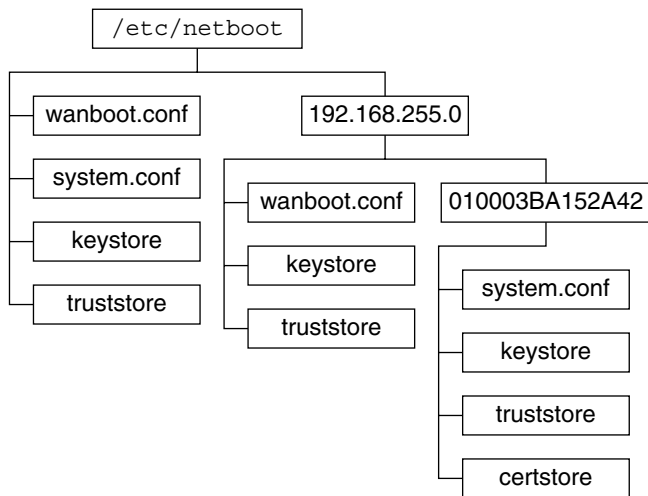


圖 42-2 /etc/netboot 目錄範例

圖 42-2 中的 /etc/netboot 目錄佈局讓您能夠執行下列 WAN Boot 安裝。

- 當您安裝用戶端 010003BA152A42 時，wanboot-cgi 程式會使用 /etc/netboot/192.168.255.0/010003BA152A42 目錄中的下列檔案。
  - system.conf
  - keystore
  - truststore
  - certstore

然後，wanboot-cgi 程式會使用 /etc/netboot/192.168.255.0 目錄中的 wanboot.conf 檔案。

- 如果您安裝了一個位於 192.168.255.0 子網路上的用戶端，則 wanboot-cgi 程式會使用 /etc/netboot/192.168.255.0 目錄中的 wanboot.conf、keystore 以及 truststore 檔案。然後，wanboot-cgi 程式會使用 /etc/netboot 目錄中的 system.conf 檔案。
- 如果您安裝了一部並非位於 192.168.255.0 子網路上的用戶端機器，則 wanboot-cgi 程式會使用 /etc/netboot 目錄中的下列檔案：
  - wanboot.conf
  - system.conf
  - keystore
  - truststore

## 儲存 wanboot-cgi 程式

wanboot-cgi 程式會將資料與檔案從 WAN Boot 伺服器傳輸至用戶端。必須確保該程式位於 WAN Boot 伺服器上可供用戶端存取的目錄中。將該程式儲存在 WAN Boot 伺服器上的 cgi-bin 目錄中，用戶端便可以對它進行存取。您可能需要將 Web 伺服器軟體配置為可以將 wanboot-cgi 程式作為 CGI 程式使用。請參閱您的 Web 伺服器說明文件，以取得有關 CGI 程式需求的資訊。

## 數位證書需求

如果要增加 WAN Boot 安裝的安全性，您可以使用數位證書來啟用伺服器與用戶端認證。WAN Boot 可以在線上交易期間使用數位證書建立伺服器或用戶端的身份識別。數位證書由證書管理中心 (CA) 簽發。這些證書包含序號、有效日期、證書持有者的公開密鑰副本以及證書管理中心的數位簽名。

如果需要在安裝期間進行伺服器認證，或同時進行伺服器與用戶端認證，則必須在伺服器上安裝數位證書。使用數位證書時，請遵循下列準則：

- 如果要使用數位證書，則該數位證書必須被格式化為公開密鑰加密標準 #12 (PKCS#12) 檔案的一部分。
- 如果建立自己的證書，則必須將該證書建立為 PKCS#12 檔案。

- 如果從協力廠商證書管理中心處取得證書，則要求證書為 PKCS#12 格式。

如需有關如何在 WAN Boot 安裝期間使用 PKCS#12 證書的詳細說明，請參閱第 460 頁「在伺服器 and 用戶端認證時使用數位證書」。

---

## WAN Boot 安全限定

由於 WAN Boot 提供數種不同的安全功能，因此 WAN Boot 不會出現下列潛在的不安全問題：

- **拒絕服務 (DoS) 的干預** – 拒絕服務的干預可以採取多種形式，讓使用者無法存取特定的服務。DoS 干預可能導致網路充斥大量的資料或過度使用有限的資源。其他 DoS 干預可操控系統之間正在傳輸的資料。WAN Boot 安裝方法不會使伺服器或用戶端免於 DoS 干預。
- **伺服器上毀壞的二進位碼** – WAN Boot 安裝方法不會在執行安裝之前檢查 WAN Boot miniroot 或 Solaris Flash 歸檔檔案的完整性。在執行安裝之前，請根據 <http://sunsolve.sun.com> 中的 Solaris 指紋資料庫檢查 Solaris 二進位碼的完整性。
- **加密密鑰與雜湊密鑰的私密性** – 如果在 WAN Boot 中使用加密密鑰或雜湊密鑰，則必須在安裝期間於指令行上輸入密鑰值。請針對網路採取必要的預防措施，以確保這些密鑰值的私密性。
- **弱化網路名稱服務** – 如果要在網路上使用名稱服務，請在執行 WAN Boot 安裝之前檢查名稱伺服器的完整性。

---

## 收集 WAN Boot 安裝資訊

您需要收集各種資訊來配置 WAN Boot 安裝的網路。在準備透過 WAN 安裝時，可能想要寫下此資訊。

使用以下工作表記錄網路的 WAN Boot 安裝資訊：

- 表 42-2
- 表 42-3

表 42-2 收集伺服器資訊的工作表

| 所需資訊                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 註解 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 安裝伺服器資訊 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 安裝伺服器上 WAN Boot miniroot 的路徑</li> <li>■ 安裝伺服器上自訂 JumpStart 檔案的路徑</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |    |
| WAN Boot 伺服器資訊 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ WAN Boot 伺服器上 wanboot 程式的路徑</li> <li>■ WAN Boot 伺服器上 wanboot-cgi 程式的 URL</li> <li>■ WAN Boot 伺服器上 /etc/netboot 階層中的用戶端子目錄路徑</li> <li>■ (可選擇的) PKCS#12 證書檔案的名稱</li> <li>■ (可選擇的) WAN 安裝所需的 WAN Boot 伺服器以外所有機器的主機名稱</li> <li>■ (可選擇的) 網路代理伺服器的 IP 位址與通訊埠編號</li> </ul> |    |
| 可選擇的伺服器資訊 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 記錄伺服器上 bootlog-cgi 程序檔的 URL</li> <li>■ 網路代理伺服器的 IP 位址與 TCP 通訊埠編號</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |    |

表 42-3 用於收集用戶端資訊的工作表

| 資訊            | 註解 |
|---------------|----|
| 用戶端子網路的 IP 位址 |    |
| 用戶端路由器的 IP 位址 |    |
| 用戶端的 IP 位址    |    |
| 用戶端的子網路遮罩     |    |
| 用戶端主機名稱       |    |
| 用戶端的 MAC 位址   |    |





## 第 43 章

---

# 準備使用 WAN Boot 安裝 (工作)

---

本章介紹了為進行 WAN Boot 安裝而準備網路所需的以下工作。

- 第 449 頁「準備透過廣域網路安裝 (工作表)」
- 第 452 頁「配置 WAN Boot 伺服器」
- 第 464 頁「建立自訂 JumpStart 安裝檔案」
- 第 469 頁「建立配置檔」
- 第 475 頁「(可選擇的) 使用 DHCP 伺服器提供配置資訊」
- 第 459 頁「(可選擇的) 配置 WAN Boot 記錄伺服器」

---

## 準備透過廣域網路安裝 (工作表)

以下表格列出了準備進行 WAN Boot 安裝所需執行的工作。

- 如需準備進行安全的 WAN Boot 安裝所需執行的工作之清單，請參閱表 43-1。  
如需有關透過 HTTPS 進行安全的 WAN Boot 安裝之描述，請參閱第 438 頁「安全 WAN Boot 安裝配置」。
- 如需準備進行不安全的 WAN Boot 安裝所需執行的工作之清單，請參閱表 43-2。  
如需有關不安全的 WAN Boot 安裝之描述，請參閱第 438 頁「不安全 WAN Boot 安裝配置」。

若要使用 DHCP 伺服器或記錄伺服器，請完成每個表格底部所列出的可選擇的工作。

表 43-1 工作表：準備執行安全的 WAN Boot 安裝

| 工作                                          | 描述                                                                | 相關說明                                                           |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 決定要在安裝中使用哪些安全功能。                            | 複查安全功能和配置以決定要在 WAN Boot 安裝中使用哪種安全層級。                              | 第 436 頁「在 WAN Boot 安裝期間保護資料」<br>第 438 頁「WAN Boot 支援的安全配置 (概述)」 |
| 收集 WAN Boot 安裝資訊。                           | 完整地填寫該工作單，記錄執行 WAN Boot 安裝所需的全部資訊。                                | 第 446 頁「收集 WAN Boot 安裝資訊」                                      |
| 在 WAN Boot 伺服器上建立文件根目錄。                     | 建立文件根目錄和任意子目錄，以供配置檔和安裝檔案使用。                                       | 第 453 頁「建立文件根目錄」                                               |
| 建立 WAN Boot miniroot。                       | 使用 <code>setup_install_server</code> 指令建立 WAN Boot miniroot。      | 第 453 頁「SPARC: 建立 WAN Boot miniroot」                           |
| 在 WAN Boot 伺服器上安裝 wanboot 程式。               | 將 wanboot 程式複製到 WAN Boot 伺服器的文件根目錄中。                              | 第 455 頁「在 WAN Boot 伺服器上安裝 wanboot 程式」                          |
| 在 WAN Boot 伺服器上安裝 wanboot-cgi 程式。           | 將 wanboot-cgi 程式複製到 WAN Boot 伺服器的 CGI 目錄中。                        | 第 458 頁「將 wanboot-cgi 程式複製到 WAN Boot 伺服器上」                     |
| (可選擇的) 設定記錄伺服器。                             | 配置專屬系統以顯示啟動和安裝日誌訊息。                                               | 第 459 頁「(可選擇的) 配置 WAN Boot 記錄伺服器」                              |
| 設定 <code>/etc/netboot</code> 階層結構。          | 將 WAN Boot 安裝所需的配置檔和安全檔案寫入 <code>/etc/netboot</code> 階層結構中。       | 第 456 頁「在 WAN Boot 伺服器上建立 <code>/etc/netboot</code> 階層結構」      |
| 將 Web 伺服器配置為使用安全的 HTTP，以進行更安全的 WAN Boot 安裝。 | 識別使用 HTTPS 執行 WAN 安裝所必需的 Web 伺服器需求。                               | 第 459 頁「(可選擇的) 使用 HTTPS 保護資料」                                  |
| 格式化數位證書，以獲得更安全的 WAN Boot 安裝。                | 將 PKCS#12 檔案分割為一個私密密鑰和一份證書，以供 WAN 安裝使用。                           | 第 461 頁「建立可信賴的證書和用戶端私密密鑰」                                      |
| 建立雜湊密鑰和加密密鑰，以獲得更安全的 WAN Boot 安裝。            | 使用 <code>wanbootutil keygen</code> 指令建立 HMAC SHA1、3DES 或 AES 等密鑰。 | 第 462 頁「建立雜湊密鑰和加密密鑰」                                           |
| 建立 Solaris Flash 歸檔檔案。                      | 使用 <code>flar create</code> 指令為要安裝在用戶端的軟體建立歸檔檔案。                  | 第 465 頁「若要建立 Solaris Flash 歸檔檔案」                               |

表 43-1 工作表：準備執行安全的 WAN Boot 安裝 (續)

| 工作                                  | 描述                                                                                                                                                | 相關說明                                                                                               |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 為自訂 JumpStart 安裝建立安裝檔案。             | 使用文字編輯程式建立以下檔案： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ sysidcfg</li> <li>■ 設定檔</li> <li>■ rules.ok</li> <li>■ 開始程序檔</li> <li>■ 結束程序檔</li> </ul> | 第 465 頁「建立 sysidcfg 檔案」<br>第 466 頁「建立設定檔」<br>第 468 頁「建立 rules 檔案」<br>第 469 頁「(可選擇的) 建立開始程序檔和結束程序檔」 |
| 建立系統配置檔。                            | 在 system.conf 檔案中設定配置資訊。                                                                                                                          | 第 470 頁「建立系統配置檔」                                                                                   |
| 建立 WAN Boot 配置檔。                    | 在 wanboot.conf 檔案中設定配置資訊。                                                                                                                         | 第 472 頁「建立 wanboot.conf 檔案」                                                                        |
| (可選擇的) 將 DHCP 伺服器配置為支援 WAN Boot 安裝。 | 在 DHCP 伺服器中設定 Sun 供應商選項和巨集。                                                                                                                       | 第 65 頁「使用 DHCP 服務預先配置系統配置資訊 (工作)」                                                                  |

表 43-2 工作表：準備執行不安全的 WAN Boot 安裝

| 工作                                | 描述                                              | 相關說明                                                           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 決定要在安裝中使用哪些安全功能。                  | 複查安全功能和配置以決定要在 WAN Boot 安裝中使用哪種安全層級。            | 第 436 頁「在 WAN Boot 安裝期間保護資料」<br>第 438 頁「WAN Boot 支援的安全配置 (概述)」 |
| 收集 WAN Boot 安裝資訊。                 | 完整地填寫該工作單，記錄執行 WAN Boot 安裝所需的全部資訊。              | 第 446 頁「收集 WAN Boot 安裝資訊」                                      |
| 在 WAN Boot 伺服器上建立文件根目錄。           | 建立文件根目錄和任意子目錄，以供配置檔和安裝檔案使用。                     | 第 453 頁「建立文件根目錄」                                               |
| 建立 WAN Boot miniroot。             | 使用 setup_install_server 指令建立 WAN Boot miniroot。 | 第 453 頁「SPARC: 建立 WAN Boot miniroot」                           |
| 在 WAN Boot 伺服器上安裝 wanboot 程式。     | 將 wanboot 程式複製到 WAN Boot 伺服器的文件根目錄中。            | 第 455 頁「在 WAN Boot 伺服器上安裝 wanboot 程式」                          |
| 在 WAN Boot 伺服器上安裝 wanboot-cgi 程式。 | 將 wanboot-cgi 程式複製到 WAN Boot 伺服器的 CGI 目錄中。      | 第 458 頁「將 wanboot-cgi 程式複製到 WAN Boot 伺服器上」                     |
| (可選擇的) 設定記錄伺服器。                   | 配置專屬系統以顯示啟動和安裝日誌訊息。                             | 第 459 頁「(可選擇的) 配置 WAN Boot 記錄伺服器」                              |

表 43-2 工作表：準備執行不安全的 WAN Boot 安裝 (續)

| 工作                                  | 描述                                                                                                                                                                             | 相關說明                                                                                                                         |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 設定 <code>/etc/netboot</code> 階層結構。  | 將 WAN Boot 安裝所需的配置檔和安全檔案寫入 <code>/etc/netboot</code> 階層結構中。                                                                                                                    | 第 456 頁「在 WAN Boot 伺服器上建立 <code>/etc/netboot</code> 階層結構」                                                                    |
| (可選擇的) 建立雜湊密鑰。                      | 使用 <code>wanbootutil keygen</code> 指令來建立 HMAC SHA1 密鑰。<br><br>為滿足不安全的安裝中檢查資料完整性的需要，請完成此工作以建立 HMAC SHA1 雜湊密鑰。                                                                   | 第 462 頁「建立雜湊密鑰和加密密鑰」                                                                                                         |
| 建立 Solaris Flash 歸檔檔案。              | 使用 <code>flar create</code> 指令為要安裝在用戶端的軟體建立歸檔檔案。                                                                                                                               | 第 465 頁「若要建立 Solaris Flash 歸檔檔案」                                                                                             |
| 為自訂 JumpStart 安裝建立安裝檔案。             | 使用文字編輯程式建立以下檔案：<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>sysidcfg</code></li> <li>■ 設定檔</li> <li>■ <code>rules.ok</code></li> <li>■ 開始程序檔</li> <li>■ 結束程序檔</li> </ul> | 第 465 頁「建立 <code>sysidcfg</code> 檔案」<br>第 466 頁「建立設定檔」<br>第 468 頁「建立 <code>rules</code> 檔案」<br>第 469 頁「(可選擇的) 建立開始程序檔和結束程序檔」 |
| 建立系統配置檔。                            | 在 <code>system.conf</code> 檔案中設定配置資訊。                                                                                                                                          | 第 470 頁「建立系統配置檔」                                                                                                             |
| 建立 WAN Boot 配置檔。                    | 在 <code>wanboot.conf</code> 檔案中設定配置資訊。                                                                                                                                         | 第 472 頁「建立 <code>wanboot.conf</code> 檔案」                                                                                     |
| (可選擇的) 將 DHCP 伺服器配置為支援 WAN Boot 安裝。 | 在 DHCP 伺服器中設定 Sun 供應商選項和巨集。                                                                                                                                                    | 第 65 頁「使用 DHCP 服務預先配置系統配置資訊 (工作)」                                                                                            |

## 配置 WAN Boot 伺服器

WAN Boot 伺服器是一種 Web 伺服器，在 WAN Boot 安裝期間提供啟動與配置資料。如需 WAN Boot 伺服器的系統需求清單，請參閱表 42-1。

本節介紹的以下工作，用於為 WAN Boot 安裝配置 WAN Boot 伺服器。

- 第 453 頁「建立文件根目錄」
- 第 453 頁「建立 WAN Boot miniroot」
- 第 455 頁「在 WAN Boot 伺服器上安裝 `wanboot` 程式」
- 第 456 頁「在 WAN Boot 伺服器上建立 `/etc/netboot` 階層結構」
- 第 458 頁「將 WAN Boot CGI 程式複製到 WAN Boot 伺服器中」

- 第 459 頁「(可選擇的) 使用 HTTPS 保護資料」

## 建立文件根目錄

若要提供配置檔案和安裝檔案，則必須使 WAN Boot 伺服器上的 Web 伺服器軟體可以存取這些檔案。使這些檔案可存取的一種方法是將其儲存在 WAN Boot 伺服器的根目錄中。

若要將配置檔案和安裝檔案置於根目錄中，則必須建立此目錄。請參閱 Web 伺服器說明文件，以獲取有關如何建立文件根目錄的資訊。如需有關如何設計文件根目錄的詳細資訊，請參閱第 441 頁「在文件根目錄下儲存安裝與配置檔案」。

## 建立 WAN Boot miniroot

WAN Boot 使用已修改的特殊 Solaris miniroot 來執行 WAN Boot 安裝。WAN Boot miniroot 包含 Solaris miniroot 中軟體的子集。若要執行 WAN Boot 安裝，則必須將 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 中的 miniroot 複製到 WAN Boot 伺服器中。對 `setup_install_server` 指令使用 `-w` 選項，將 Solaris 軟體媒體上的 WAN Boot miniroot 複製到系統硬碟中。

此程序使用 SPARC 媒體建立 SPARC WAN Boot miniroot。如果要在基於 x86 的伺服器上提供 SPARC WAN Boot miniroot，則必須在 SPARC 機器上建立此 miniroot。建立 miniroot 後，將其複製到基於 x86 的伺服器的根目錄中。

如需有關 `setup_install_server` 指令的其他資訊，請參閱第 15 章。

### ▼ SPARC: 建立 WAN Boot miniroot

此程序假定 WAN Boot 伺服器上正在執行容體管理程式。如果伺服器上未執行容體管理程式，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以取得有關在沒有容體管理程式的情形下管理可移除媒體的資訊。

#### 1. 成為 WAN Boot 伺服器上的超級使用者。

系統必須滿足以下需求：

- 包含 CD-ROM 光碟機或 DVD-ROM 光碟機
- 是網站的網路服務和名稱服務的一部分。

如果您使用名稱服務，則系統必須已經使用相同的名稱服務，例如，NIS、NIS+、DNS 或 LDAP。如果您並未使用名稱服務，則必須遵循網站的策略來分配關於此系統的資訊。

#### 2. 將 Solaris Software 1 of 2 CD 或 Solaris DVD 插入安裝伺服器的磁碟機中。

#### 3. 為 WAN Boot miniroot 和 Solaris 安裝影像建立目錄。

```
mkdir -p wan-dir-path install-dir-path
```

-p 指示 mkdir 指令為要建立的目錄建立所有必要的父目錄。

wan-dir-path 在安裝伺服器上，指定建立 WAN Boot miniroot 的目錄。此目錄需要容納大小通常為 250 MB 的 miniroot。

install-dir-path 在安裝伺服器上，指定要將 Solaris 軟體影像複製至哪個目錄。稍後可在此程序中移除該目錄。

#### 4. 變更至已裝載磁碟上的 Tools 目錄。

```
cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools
```

在上例中，**cdrom0** 是包含 Solaris 作業環境媒體的磁碟機的路徑。

#### 5. 將 WAN Boot miniroot 和 Solaris 軟體影像複製到 WAN Boot 伺服器的硬碟上。

```
./setup_install_server -w wan-dir-path install-dir-path
```

wan-dir-path 指定要將 WAN Boot miniroot 複製至哪個目錄。

install-dir-path 指定要將 Solaris 軟體影像複製至哪個目錄。

---

**注意** -setup\_install\_server 指令可指出您是否有足夠的磁碟空間來儲存 Solaris Software 的磁碟影像。若要決定可用的磁碟空間，請使用 `df -k1` 指令。

---

setup\_install\_server -w 指令可建立 WAN Boot miniroot 和 Solaris 軟體的網路安裝影像。

#### 6. (選擇性的) 移除網路安裝影像。

執行具有 Solaris Flash 歸檔檔案的 WAN 安裝無需 Solaris 軟體影像。如果您沒有計劃使用網路安裝影像進行其他網路安裝，則可釋放影像所佔用的磁碟空間。鍵入以下指令以移除網路安裝影像。

```
rm -rf install-dir-path
```

#### 7. 使用以下方式之一使 WAN Boot miniroot 能為 WAN Boot 所用。

- 在 WAN Boot 伺服器的文件根目錄中建立一個至 WAN Boot miniroot 的符號連結。

```
cd /document-root-directory/miniroot
```

```
ln -s /wan-dir-path/miniroot .
```

document-root-directory/miniroot 在 WAN Boot 伺服器的文件根目錄中，指定要連結至 WAN boot miniroot 的目錄

/wan-dir-path/miniroot 指定 WAN Boot miniroot 的路徑

- 將 WAN Boot miniroot 移到 WAN Boot 伺服器的文件根目錄中。

```
mv /wan-dir-path/miniroot /document-root-directory/miniroot/miniroot-name
```

|                                                 |                                                                       |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <code>wan-dir-path/miniroot</code>              | 指定 WAN Boot miniroot 的路徑。                                             |
| <code>/document-root-directory/miniroot/</code> | 指定 WAN Boot 伺服器文件根目錄中 WAN Boot miniroot 目錄的路徑。                        |
| <code>miniroot-name</code>                      | 指定 WAN Boot miniroot 的名稱。描述性地命名檔案，例如 <code>miniroot.s9_sparc</code> 。 |

## 在 WAN Boot 伺服器上安裝 wanboot 程式

WAN Boot 使用一個特殊的第二等級啟動程式 (wanboot) 來安裝用戶端。wanboot 程式會載入執行 WAN Boot 安裝所必要的 WAN Boot miniroot、用戶端配置檔和安裝檔案。

若要執行 WAN Boot 安裝，則必須在安裝時向用戶端提供 wanboot 程式。您可以用下列方式向用戶端提供此程式。

- 如果用戶端的 PROM 支援 WAN Boot，則可將此程式從 WAN Boot 伺服器傳送至用戶端。若要檢查用戶端的 PROM 是否支援 WAN Boot，請參閱第 478 頁「檢查用戶端 OBP 是否支援 WAN Boot」。
- 如果用戶端的 PROM 不支援 WAN Boot，則必須將此程式置於本機 CD 中提供給用戶端。如果用戶端的 PROM 不支援 WAN Boot，則移至第 456 頁「在 WAN Boot 伺服器上建立 /etc/netboot 階層結構」以繼續準備安裝。

### ▼ SPARC: 在 WAN Boot 伺服器上安裝 wanboot 程式

此程序假定 WAN Boot 伺服器上正在執行容體管理程式。如果伺服器上未執行容體管理程式，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以獲取有關在沒有容體管理程式的情形下管理可移除媒體的資訊。

1. 成為安裝伺服器上的超級使用者。
2. 將 Solaris Software 1 of 2 CD 或 Solaris DVD 插入安裝伺服器的磁碟機中。
3. 變更至 Solaris Software 1 of 2 CD 上或 Solaris DVD 上的 `sun4u` 平台目錄。

```
cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools/Boot/platform/sun4u/
```

4. 將 wanboot 程式複製到安裝伺服器上。

```
cp wanboot /document-root-directory/wanboot/wanboot-name
```

`document-root-directory` 指定 WAN Boot 伺服器的文件根目錄。

`wanboot-name` 指定 wanboot 程式的名稱。描述性地命名此檔案，例如，`wanboot.s9_sparc`。

5. 使用以下方式之一使 wanboot 程式能為 WAN Boot 伺服器所用。

- 在 WAN Boot 伺服器的文件根目錄中建立一個至 wanboot 程式的符號連結。

```
cd /document-root-directory/wanboot
ln -s /wan-dir-path/wanboot .
```

*document-root-directory/wanboot* 在 WAN Boot 伺服器的文件根目錄中，指定要連結至 wanboot 程式的目錄

*/wan-dir-path/wanboot* 指定 wanboot 程式的路徑

- 將 WAN Boot miniroot 移到 WAN Boot 伺服器的文件根目錄中。

```
mv /wan-dir-path/wanboot /document-root-directory/wanboot/wanboot-name
```

*wan-dir-path/wanboot* 指定 wanboot 程式的路徑

*/document-root-directory/wanboot/* 在 WAN Boot 伺服器的文件根目錄中指定 wanboot 程式目錄的路徑。

*wanboot-name* 指定 wanboot 程式的名稱。描述性地命名檔案，例如，*wanboot.s9\_sparc*。

## 在 WAN Boot 伺服器上建立 /etc/netboot 階層結構

在安裝過程中，WAN Boot 將參考 Web 伺服器的 /etc/netboot 階層結構的內容，以取得有關如何執行安裝的說明。該目錄包含 WAN Boot 安裝所必要的配置資訊、私密密鑰、數位證書和證書管理中心。在安裝過程中，wanboot-cgi 程式會將此資訊轉換入 WAN Boot 檔案系統中。然後，wanboot-cgi 程式會將 WAN Boot 檔案系統傳送給用戶端。

您可以在 /etc/netboot 目錄中建立子目錄以自訂 WAN 安裝的範圍。使用下列目錄結構可以定義如何在要安裝的用戶端之間共用配置資訊。

- **全域安裝** – 如果要使網路上所有的用戶端共用配置資訊，請將要共用的檔案儲存於 /etc/netboot 目錄中。
- **特定於網路的配置** – 如果僅需要使特定子網路上的機器共用配置資訊，請將要共用的配置檔案儲存於 /etc/netboot 的子目錄中。使子目錄遵循此命名慣例。

```
/etc/netboot/net-ip
```

在此範例中，*net-ip* 為用戶端子網路的 IP 位址。

- **特定於用戶端的配置** – 如果僅允許一個特定用戶端使用啟動檔案系統，請將啟動檔案系統檔案儲存於子目錄 /etc/netboot 中。使子目錄遵循此命名慣例。

```
/etc/netboot/net-ip/client-ID
```



在此範例中，*net-ip* 為子網路的 IP 位址。*client-ID* 可以是 DHCP 伺服器所指定的用戶端 ID，也可以是使用者指定的用戶端 ID。

如需有關如何設計 `/etc/netboot` 階層結構的詳細規劃資訊，請參閱第 442 頁「在 `/etc/netboot` 階層中儲存配置與安全資訊」。

## ▼ 建立 `/etc/netboot` 階層結構

1. 成為 WAN Boot 伺服器上的超級使用者。

2. 建立 `/etc/netboot` 目錄。

```
mkdir /etc/netboot
```

3. 將 `/etc/netboot` 目錄的許可權變更為 700。

```
chmod 700 /etc/netboot
```

4. 將 `/etc/netboot` 目錄的所有者變更為 Web 伺服器所有者。

```
chown web-server-user:web-server-group /etc/netboot/
```

*web-server-user* 指定 Web 伺服器程序的使用者所有者

*web-server-group* 指定 Web 伺服器程序的群組所有者

5. 退出超級使用者身份。

```
exit
```

6. 取得 Web 伺服器所有者的使用者身份。

7. 建立 `/etc/netboot` 目錄的用戶端子目錄。

```
mkdir -p /etc/netboot/net-ip/client-ID
```

`-p` 指示 `mkdir` 指令為要建立的目錄建立所有必要的父目錄。

(可選擇的) *net-ip* 指定用戶端子網路的網路 IP 位址。

(可選擇的) *client-ID* 指定用戶端 ID。用戶端 ID 可以是使用者定義的值或 DHCP 用戶端 ID。*client-ID* 必須為 *net-ip* 目錄的子目錄。

8. 對於 `/etc/netboot` 階層結構中的每個目錄，將其許可權變更為 700。

```
chmod 700 /etc/netboot/dir-name
```

*dir-name* 指定 `/etc/netboot` 階層結構中目錄的名稱。

範例 43-1 在 WAN Boot 伺服器上建立 `/etc/netboot` 階層結構

以下範例顯示了如何為位於子網路 192.168.255.0 上的用戶端 010003BA152A42 建立 `/etc/netboot` 階層結構。在此範例中，使用者 `nobody` 和群組 `admin` 擁有 Web 伺服器程序。

範例 43-1 在 WAN Boot 伺服器上建立 /etc/netboot 階層結構 (續)

此範例中的指令執行以下工作。

- 建立 /etc/netboot 目錄。
- 將 /etc/netboot 目錄的許可權變更為 700。
- 將 /etc/netboot 目錄的所有權變更為 Web 伺服器程序的所有者。
- 假定使用者身份與 Web 伺服器使用者身份相同。
- 在 /etc/netboot 下建立名稱與子網路 (192.168.255.0) 一致的子目錄。
- 在子網路目錄下建立名稱與用戶端 ID 一致的子目錄。
- 將 /etc/netboot 子目錄的許可權變更為 700。

```
cd /
mkdir /etc/netboot/
chmod 700 /etc/netboot
chown nobody:admin /etc/netboot
exit
server# su nobody
Password: nobody# mkdir -p /etc/netboot/192.168.255.0/010003BA152A42
nobody# chmod 700 /etc/netboot/192.168.255.0
nobody# chmod 700 /etc/netboot/192.168.255.0/010003BA152A42
```

## 將 WAN Boot CGI 程式複製到 WAN Boot 伺服器中

wanboot-cgi 程式會產生資料串流，該串流會將以下檔案從 WAN Boot 伺服器傳送至用戶端。

- wanboot 程式
- WAN Boot 檔案系統
- WAN Boot miniroot

當您安裝 Solaris 9 12/03 作業環境時，wanboot-cgi 程式將會安裝在系統上。若要使 WAN Boot 伺服器能夠使用此程式，請將此程式複製到 WAN Boot 伺服器的 cgi-bin 目錄中。

### ▼ 將 wanboot-cgi 程式複製到 WAN Boot 伺服器上

1. 成為 WAN Boot 伺服器上的超級使用者。
2. 將 wanboot-cgi 程式複製到 WAN Boot 伺服器上。

```
cp /usr/lib/inet/wanboot/wanboot-cgi /WAN-server-root/cgi-bin/wanboot-cgi
/WAN-server-root 在 WAN Boot 伺服器上，指定 Web 伺服器軟體的根目錄。
```

3. 在 WAN Boot 伺服器上，將 CGI 程式的許可權變更為 755。

```
chmod 755 /WAN-server-root/cgi-bin/wanboot-cgi
```

## (可選擇的) 配置 WAN Boot 記錄伺服器

如果您要在一個非用戶端的系統上記錄啟動和安裝日誌訊息，則必須安裝一部記錄伺服器。如果要在安裝時使用帶有 HTTPS 的記錄伺服器，則必須將 WAN Boot 伺服器配置為記錄伺服器。

若要配置記錄伺服器，請依照下列步驟執行。

### ▼ 配置記錄伺服器

1. 將 `bootlog-cgi` 程序檔複製到記錄伺服器的 CGI 程序檔目錄中。

```
cp /usr/lib/inet/wanboot/bootlog-cgi \
log-server-root/cgi-bin
```

`log-server-root/cgi-bin` 在記錄伺服器的 Web 伺服器目錄中指定 `cgi-bin` 目錄

2. 將 `bootlog-cgi` 程序檔的許可權變更為 755。

```
chmod 755 log-server-root/cgi-bin/bootlog-cgi
```

3. 在 `wanboot.conf` 檔案中設定 `boot_logger` 參數的值。

在 `wanboot.conf` 檔案中，指定記錄伺服器上 `bootlog-cgi` 程序檔的 URL。

如需有關在 `wanboot.conf` 檔案中設定參數的更多資訊，請參閱第 471 頁「建立 `wanboot.conf` 檔案」。

在安裝過程中，啟動和安裝訊息記錄在記錄伺服器的 `/tmp` 目錄中。該日誌檔命名為 `bootlog.hostname`，其中 `hostname` 為用戶端的主機名稱。

範例 43-2 為透過 HTTPS 進行的 WAN Boot 安裝配置記錄伺服器

以下範例將 WAN Boot 伺服器配置為一部記錄伺服器。

```
cp /usr/lib/inet/wanboot/bootlog-cgi /opt/apache/cgi-bin/
chmod 755 /opt/apache/cgi-bin/bootlog-cgi
```

## (可選擇的) 使用 HTTPS 保護資料

若要在從 WAN Boot 伺服器向用戶端傳輸資料期間保護您的資料，可以透過安全套接層 (HTTPS) 使用 HTTP。若要使用第 438 頁「安全 WAN Boot 安裝配置」中所描述的更安全的安裝配置，您必須啟用 Web 伺服器，才能使用 HTTPS。

若要使 WAN Boot 伺服器上的 Web 伺服器軟體能使用 HTTPS，您必須執行以下工作。

- 在 Web 伺服器軟體中啟動安全套接層 (SSL) 支援。

啓動 SSL 支援和用戶端認證的程序依 Web 伺服器的不同而有所不同。此文件對如何在您的 Web 伺服器上啓動這些安全功能不做介紹。如需有關這些功能的資訊，請參閱以下說明文件。

- 如需有關在 SunONE 和 iPlanet Web 伺服器上啓動 SSL 的資訊，請參閱 <http://docs.sun.com> 上的 Sun ONE 和 iPlanet 說明文件集合。
- 如需有關在 Apache Web 伺服器上啓動 SSL 的資訊，請參閱 <http://httpd.apache.org/docs-project/> 上的 Apache 說明文件專案。
- 如果您正在使用的 Web 伺服器軟體未在上述清單中列出，請參閱您的 Web 伺服器軟體說明文件。
- 在 WAN Boot 伺服器上安裝數位證書。  
如需有關在 WAN Boot 中使用數位證書的資訊，請參閱第 460 頁「在伺服器和用戶端認證時使用數位證書」。
- 向用戶端提供可信賴的證書。  
如需有關如何建立可信賴證書的說明，請參閱第 460 頁「在伺服器和用戶端認證時使用數位證書」。
- 建立雜湊密鑰和加密密鑰。  
如需有關如何建立密鑰的說明，請參閱第 462 頁「建立雜湊密鑰和加密密鑰」。
- (可選擇的) 將 Web 伺服器軟體配置為支援用戶端認證。  
如需有關如何將 Web 伺服器配置為支援用戶端認證的資訊，請參閱 Web 伺服器說明文件。

## 在伺服器和用戶端認證時使用數位證書

WAN Boot 安裝方法可以使用 PKCS#12 檔案，透過具有伺服器認證或者同時具有伺服器認證與用戶端認證的 HTTPS 來執行安裝。如需有關使用 PKCS#12 檔案的需求與準則，請參閱第 445 頁「數位證書需求」。

若要在 WAN Boot 安裝中使用 PKCS#12 檔案，請執行以下工作。

- 將 PKCS#12 檔案分割為單獨的 SSL 私密密鑰和可信賴的證書檔案。
- 將可信賴的軟體插入 `/etc/netboot` 階層結構中的用戶端的 `truststore` 檔案中。可信賴的證書會指示用戶端信賴伺服器。
- (可選擇的) 在 `/etc/netboot` 階層機構中的用戶端的 `keystore` 檔案裡插入 SSL 私密密鑰檔案之內容。

`wanbootutil` 指令提供了用以執行上述清單中工作的選項。

在分割 PKCS#12 檔案之前，在 WAN Boot 伺服器上建立 `/etc/netboot` 階層結構的相應子目錄。

- 如需介紹 `/etc/netboot` 階層結構的摘要資訊，請參閱第 442 頁「在 `/etc/netboot` 階層中儲存配置與安全資訊」。

- 如需有關如何建立 `/etc/netboot` 階層結構的說明，請參閱第 456 頁「在 WAN Boot 伺服器上建立 `/etc/netboot` 階層結構」。

## ▼ 建立可信賴的證書和用戶端私密密鑰

1. 假定在 WAN Boot 伺服器上使用者身份與 Web 伺服器使用者身份相同。
2. 從 PKCS#12 檔案中擷取可信賴的證書。在 `/etc/netboot` 階層結構中的用戶端的 `truststore` 檔案內插入證書。

```
wanbootutil p12split -i p12cert \
-t /etc/netboot/net-ip/client-ID/truststore
```

`p12split`

可將 PKCS#12 檔案分割為單獨的私密密鑰檔案和證書檔案的 `wanbootutil` 指令的選項。

```
-i p12cert
指定要分割的 PKCS#12 檔案之名稱。
```

```
-t /etc/netboot/net-ip/client-ID/truststore
在用戶端的 truststore 檔案中插入證書。net-ip 是用戶端所在子網路的 IP 位址。client-ID 可以是使用者定義的 ID，也可以是 DHCP 用戶端 ID。
```

3. (選擇性的) 決定是否要求進行用戶端認證。

- 如果是的話，請繼續執行以下步驟。
- 如果不要求，請移至第 462 頁「建立雜湊密鑰和加密密鑰」。

- a. 在用戶端的 `certstore` 中插入用戶端證書。

```
wanbootutil p12split -i p12cert -c \
/etc/netboot/net-ip/client-ID/certstore -k keyfile
```

`p12split`

可將 PKCS#12 檔案分割為單獨的私密密鑰檔案和證書檔案的 `wanbootutil` 指令的選項。

```
-i p12cert
指定要分割的 PKCS#12 檔案之名稱。
```

```
-c /etc/netboot/net-ip/client-ID/certstore
在用戶端的 certstore 中插入用戶端的證書。net-ip 是用戶端所在子網路的 IP 位址。client-ID 可以是使用者定義的 ID，也可以是 DHCP 用戶端 ID。
```

```
-k keyfile
指定透過分割 PKCS#12 檔案所建立的用戶端 SSL 私密密鑰檔案之名稱。
```

- b. 在用戶端的 `keystore` 中插入私密密鑰。

```
wanbootutil keymgmt -i -k keyfile \
-s /etc/netboot/net-ip/client-ID/keystore -o type=rsa
```

```
keymgmt -i
 在用戶端的 keystore 中插入 SSL 私密密鑰。

-k keyfile
 指定在上一步驟中建立的用戶端私密密鑰檔案之名稱

-s /etc/netboot/net-ip/client-ID/keystore
 指定用戶端的 keystore 的路徑。

-o type=rsa
 指定密鑰的類型為 RSA
```

**範例 43-3** 為伺服器認證建立可信賴的證書

在以下範例中，您使用一個 PKCS#12 檔案將用戶端 010003BA152A42 安裝在子網路 192.168.255.0 上。該指令範例從一個名為 `client.p12` 的 PKCS#12 檔案中擷取了證書。然後該指令會將可信賴的證書的內容置於用戶端的 `truststore` 檔案中。

在執行這些指令之前，您必須先假定使用者身份與 Web 伺服器使用者身份相同。在此範例中，Web 伺服器使用者身份為 `nobody`。

```
server# su nobody
Password:
nobody# wanbootutil p12split -i client.p12 \
 -t /etc/netboot/192.168.255.0/010003BA152A42/truststore
nobody# chmod 600 /etc/netboot/192.168.255.0/010003BA152A42/truststore
```

## 建立雜湊密鑰和加密密鑰

如果要使用 HTTPS 來傳送資料，則必須建立一個 HMAC SHA1 雜湊密鑰和一個加密密鑰。如果您計劃透過一個半私有網路進行安裝，您可能不想對安裝資料進行加密。您可以使用 HMAC SHA1 雜湊密鑰來檢查 `wanboot` 程式的完整性。如需有關雜湊密鑰和加密密鑰的摘要資訊，請參閱第 436 頁「在 WAN Boot 安裝期間保護資料」。

透過使用 `wanbootutil keygen` 指令，可以產生這些密鑰並將其儲存在相應的 `/etc/netboot` 目錄中。

### ▼ 建立雜湊密鑰和加密密鑰

1. 假定在 WAN Boot 伺服器上使用者身份與 Web 伺服器使用者身份相同。

2. 建立主 HMAC SHA1 密鑰。

```
wanbootutil keygen -m
keygen -m 為 WAN Boot 伺服器建立主 HMAC SHA1 密鑰
```

3. 由主密鑰建立用戶端的 HMAC SHA1 雜湊密鑰。

```
wanbootutil keygen -c -o [net=net-ip, {cid=client-ID,}] type=sha1
-c 由主密鑰建立用戶端的雜湊密鑰。
```

|                              |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -o                           | 指出 wanbootutil keygen 指令中包含了其他的選項。                                                                                                                                                    |
| (可選擇的) net= <i>net-ip</i>    | 指定用戶端的子網路的 IP 位址。如果您不使用 net 選項，則密鑰會儲存在 /etc/netboot/keystore 檔案中，所有的 WAN Boot 用戶端均可使用它。                                                                                               |
| (可選擇的) cid= <i>client-ID</i> | 指定用戶端 ID。用戶端 ID 可以是使用者定義的 ID 或 DHCP 用戶端 ID。cid 選項前必須有一個有效的 net= 值。如果您未用 net 選項指定 cid 選項，則密鑰會儲存在 /etc/netboot/ <i>net-ip</i> /keystore 檔案中。 <i>net-ip</i> 子網路上的所有 WAN Boot 用戶端均可使用該密鑰。 |
| type=sha1                    | 指示 wanbootutil keygen 公用程式為用戶端建立一個 HMAC SHA1 雜湊密鑰。                                                                                                                                    |

#### 4. 決定是否需要為用戶端建立加密密鑰。

您需要建立加密密鑰，以透過 HTTPS 執行 WAN Boot 安裝。在用戶端建立與 WAN Boot 伺服器的 HTTPS 連接前，WAN Boot 伺服器會將已加密的資料和資訊傳送給用戶端。加密密鑰可使用戶端解密此資訊，並在安裝中使用此資訊。

- 如果您正在執行的是一個透過 HTTPS、且進行伺服器認證的更加安全的 WAN 安裝，請繼續。
- 如果您只想檢查 wanboot 程式的完整性，則無需建立加密密鑰。移至步驟 6。

#### 5. 建立用戶端的加密密鑰。

```
wanbootutil keygen -c -o [net=net-ip, {cid=client-ID,}] type=key-type
```

|                              |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -c                           | 建立用戶端的加密密鑰。                                                                                                                                                                           |
| -o                           | 指出 wanbootutil keygen 指令中包含了其他的選項。                                                                                                                                                    |
| (可選擇的) net= <i>net-ip</i>    | 指定用戶端的網路 IP 位址。如果您不使用 net 選項，則密鑰會儲存在 /etc/netboot/keystore 檔案中，所有的 WAN Boot 用戶端均可使用它。                                                                                                 |
| (可選擇的) cid= <i>client-ID</i> | 指定用戶端 ID。用戶端 ID 可以是使用者定義的 ID 或 DHCP 用戶端 ID。cid 選項前必須有一個有效的 net= 值。如果您未用 net 選項指定 cid 選項，則密鑰會儲存在 /etc/netboot/ <i>net-ip</i> /keystore 檔案中。 <i>net-ip</i> 子網路上的所有 WAN Boot 用戶端均可使用該密鑰。 |
| type= <i>key-type</i>        | 指示 wanbootutil keygen 公用程式為用戶端建立一個加密密鑰。可賦予 <i>key-type</i> 一個 3des 值或 aes 值。                                                                                                          |

#### 6. 在用戶端系統上安裝密鑰。

如需有關如何在用戶端上安裝密鑰的說明，請參閱第 480 頁「在用戶端上安裝密鑰」。

範例 43-4 為透過 HTTPS 進行的 WAN Boot 安裝建立必要的密鑰

以下範例為 WAN Boot 伺服器建立了一個主 HMAC SHA1 密鑰。此範例還為子網路 192.168.255.0 上的用戶端 010003BA152A42 建立 HMAC SHA1 雜湊密鑰和 3DES 加密密鑰。

在執行這些指令之前，您必須先假定使用者身份與 Web 伺服器使用者身份相同。在此範例中，Web 伺服器使用者身份為 nobody。

```
server# su nobody
Password:
nobody# wanbootutil keygen -m
nobody# wanbootutil keygen -c -o net=192.168.255.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
nobody# wanbootutil keygen -c -o net=192.168.255.0,cid=010003BA152A42,type=3des
```

---

## 建立自訂 JumpStart 安裝檔案

WAN Boot 會執行一個自訂 JumpStart 安裝，以在用戶端上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。自訂 JumpStart 安裝方法是一個指令行介面，此介面可使您根據建立的設定檔自動安裝數個系統。這些設定檔可定義特定的軟體安裝需求。您也可以加入 shell 程序檔，以包含安裝前和安裝後的工作。您可以選擇要使用何種設定檔和程序檔來進行安裝或升級。自訂 JumpStart 安裝方法會根據您選取的設定檔和程序檔，來安裝或升級系統。而且，您也可以使用 sysidcfg 檔案來指定配置資訊，這樣自訂 JumpStart 安裝可完全避免手動干預。

若要為 WAN Boot 安裝準備自訂 JumpStart 檔案，請完成以下工作。

- 第 464 頁「建立 Solaris Flash 歸檔檔案」
- 第 465 頁「建立 sysidcfg 檔案」
- 第 468 頁「建立 rules 檔案」
- 第 466 頁「建立設定檔」
- 第 469 頁「(可選擇的) 建立開始程序檔和結束程序檔」

如需有關自訂 JumpStart 安裝方法的詳細資訊，請參閱第 25 章。

## 建立 Solaris Flash 歸檔檔案

Solaris Flash 安裝功能可讓您在被稱為主系統的系統上使用 Solaris 作業環境的單一參考安裝，然後即可建立 Solaris Flash 歸檔檔案，此檔案為主系統的複製影像。您可以在網路的其他系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案，建立複製系統。



本節介紹了如何建立可在 WAN Boot 安裝中使用的 Solaris Flash 歸檔檔案。在建立 Solaris Flash 歸檔檔案前，必須首先安裝主系統。

- 如需有關安裝主系統的資訊，請參閱第 182 頁「安裝主系統」。
- 如需有關 Solaris Flash 歸檔檔案的詳細資訊，請參閱第 21 章。

## ▼ 若要建立 Solaris Flash 歸檔檔案

如需有關如何建立 Solaris Flash 歸檔檔案的詳細說明，請參閱第 187 頁「建立 Solaris Flash 歸檔檔案」。

### 1. 啟動主系統。

請盡可能在非使用中狀態下執行主系統。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。

### 2. 若要建立歸檔檔案，請使用 `flar create` 指令。

```
flar create -n name [optional-parameters] document-root/flash/filename
```

*name* 您為該歸檔檔案指定的名稱。您指定的 *name* 就是關鍵字 `content_name` 的值。

*optional-parameters* 您可以在 `flar create` 指令中使用多個選項以自訂 Solaris Flash 歸檔檔案。如需這些選項的詳細描述，請參閱第 23 章。

*document-root/flash* 到安裝伺服器之文件根目錄的 Solaris Flash 子目錄的路徑。

*filename* 歸檔檔案的名稱。

為節省磁碟空間，您可能要在 `flar create` 指令中使用 `-c` 選項以壓縮歸檔檔案。但是，一個經過壓縮的歸檔檔案可能影響 WAN Boot 安裝的效能。如需有關建立壓縮的歸檔檔案的更多資訊，請參閱線上援助頁 `flar create(1M)`。

- 如果歸檔檔案建立成功，`flar create` 指令會傳回退出碼 0。
- 如果歸檔檔案建立失敗，`flar create` 指令會傳回一個非零的退出碼。

如需建立 Solaris Flash 歸檔檔案的範例，請參閱第 187 頁「範例 — 建立歸檔檔案以進行初始安裝」。

## 建立 `sysidcfg` 檔案

您可以在 `sysidcfg` 檔案中指定一組關鍵字以預先配置系統。如需有關 `sysidcfg` 關鍵字和值的更多詳細資訊，請參閱第 57 頁「以 `sysidcfg` 檔案進行預先配置」。

## ▼ 建立 sysidcfg 檔案

1. 在安裝伺服器的文字編輯程式中建立一個名為 `sysidcfg` 的檔案。
2. 輸入所需的 `sysidcfg` 關鍵字。  
如需有關 `sysidcfg` 關鍵字的詳細資訊，請參閱第 59 頁「`sysidcfg` 檔案關鍵字」。
3. 將 `sysidcfg` 檔案儲存在 WAN Boot 伺服器能夠存取到的位置。  
將該檔案儲存在以下位置之一。
  - 如果 WAN Boot 伺服器和安裝伺服器位於同一機器上，則將該檔案儲存到 WAN Boot 伺服器之文件根目錄的 `flash` 子目錄中。
  - 如果 WAN Boot 伺服器和安裝伺服器分處不同的機器，則將該檔案儲存到安裝伺服器之文件根目錄的 `flash` 子目錄中。

### 範例 43-5 用於 WAN Boot 安裝的 `sysidcfg` 檔案

以下是一個用於基於 SPARC 之系統的 `sysidcfg` 檔案之範例。透過編輯名稱服務，已對此系統的主機名稱、IP 位址和網路遮罩做了預先配置。

```
network_interface=primary {hostname=seahag
 default_route=192.168.88.1
 ip_address=192.168.88.210
 netmask=255.255.0.0
 protocol_ipv6=no}

timezone=US/Central
system_locale=C
terminal=xterm
timeserver=localhost
name_service=NIS {name_server=matter(192.168.255.255)
 domain_name=mind.over.example.com
 }
security_policy=none
```

## 建立設定檔

設定檔是指示自訂 `JumpStart` 程式如何在系統上安裝 Solaris 軟體的文字檔案。設定檔定義了安裝元素，例如，要安裝的軟體群組。

如需有關如何建立設定檔的詳細資訊，請參閱第 231 頁「建立設定檔」。

## ▼ 建立設定檔

1. 在安裝伺服器上建立文字檔案。描述性地命名檔案。

請確定設定檔的名稱能夠反映出您要如何使用設定檔將 Solaris 軟體安裝在系統上。例如，您可以將設定檔命名為 `basic_install`、`eng_profile` 或 `user_profile`。

**2. 將設定檔關鍵字和值加入設定檔。**

如需設定檔關鍵字和值的清單，請參閱第 289 頁「設定檔關鍵字和值」。設定檔關鍵字和其值是區分大小寫的。

**3. 將設定檔儲存在 WAN Boot 伺服器能夠存取到的位置。**

將設定檔儲存在以下位置之一。

- 如果 WAN Boot 伺服器和安裝伺服器位於同一機器上，則將該檔案儲存到 WAN Boot 伺服器之文件根目錄的 `flash` 子目錄中。
- 如果 WAN Boot 伺服器和安裝伺服器分處不同的機器，則將該檔案儲存到安裝伺服器之文件根目錄的 `flash` 子目錄中。

**4. 確保根中含有設定檔，且許可權已設為 644。**

**5. (可選擇的) 測試設定檔。**

第 239 頁「測試設定檔」中包含了有關測試設定檔的資訊。

**範例 43-6 從安全的 HTTP 伺服器擷取 Solaris Flash 歸檔檔案**

在以下範例中，設定檔指出自訂 JumpStart 程式從一個安全的 HTTP 伺服器上擷取 Solaris Flash 歸檔檔案。

```
profile keywords profile values

install_type flash_install
archive_location https://192.168.255.255/solarisupdate.flar
partitioning explicit
filesys c0t1d0s0 4000 /
filesys c0t1d0s1 512 swap
filesys c0t1d0s7 free /export/home
```

下列清單描述了此範例的一些關鍵字和值。

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>install_type</code>     | 該設定檔在複製系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。與初始安裝中一樣，將會覆寫所有檔案。                                                                                                                                                                                                          |
| <code>archive_location</code> | 可從安全的 HTTP 伺服器中擷取壓縮的 Solaris Flash 歸檔檔案。                                                                                                                                                                                                                    |
| <code>partitioning</code>     | 檔案系統磁碟片段由關鍵字 <code>filesys</code> 決定，其值為 <code>explicit</code> 。根 (/) 的大小依 Solaris Flash 歸檔檔案的大小而定。 <code>swap</code> 的大小會依需要設定，它安裝在 <code>c0t1d0s1</code> 上。 <code>/export/home</code> 則視剩餘的磁碟空間而定。 <code>/export/home</code> 安裝在 <code>c0t1d0s7</code> 上。 |

## 建立 rules 檔案

rules 檔案是一個包含了每個系統群組 (要在這些系統上安裝 Solaris 作業環境) 之規則的文字檔。每個規則均能夠根據一個或多個系統屬性來區分群組，亦會將每個群組連結至設定檔。設定檔是一個文字檔案，定義 Solaris 軟體要如何安裝在群組中的每個系統上。例如，以下規則指定 JumpStart 程式使用 basic\_prof 設定檔中的資訊來安裝 sun4u 平台群組的任何系統。

```
karch sun4u - basic_prof -
```

rules 檔案用於建立自訂 JumpStart 安裝所需要的 rules.ok 檔案。

如需有關如何建立 rules 檔案的詳細資訊，請參閱第 228 頁「建立 rules 檔案」。

### ▼ 建立 rules 檔案

1. 在安裝伺服器上，建立一個名為 rules 的文字檔。
2. 在 rules 檔案中為每組要安裝的系統加入一個規則。  
如需有關如何建立 rules 檔案的詳細資訊，請參閱第 228 頁「建立 rules 檔案」。
3. 在安裝伺服器上儲存 rules 檔案。
4. 檢查 rules 檔案。

```
$./check [-p path -r file-name]
```

**-p path** 透過 Solaris 9 軟體影像的 check 程序檔，而不是您正在使用的系統的 check 程序檔來驗證 rules。path 是本機磁碟、已裝載的 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 上的影像。

如果系統正在執行舊版的 Solaris，請使用此選項來執行最新版本的 check。

**-r file\_name** 指定一個規則檔案，而不是指定名為 rules 的檔案。透過使用此選項，您可在將規則整合至 rules 檔案之前測試規則的有效性。

當執行 check 程序檔時，程序檔會報告 rules 檔案和每個設定檔的有效性檢查。如果沒有發生任何錯誤，程序檔會報告：自訂 JumpStart 配置完成。check 程序檔會建立 rules.ok 檔案。

5. 將 rules.ok 檔案儲存在 WAN Boot 伺服器能夠存取到的位置。  
將該檔案儲存在以下位置之一。
  - 如果 WAN Boot 伺服器和安裝伺服器位於同一機器上，則將該檔案儲存到 WAN Boot 伺服器之文件根目錄的 flash 子目錄中。
  - 如果 WAN Boot 伺服器和安裝伺服器分處不同的機器，則將該檔案儲存到安裝伺服器之文件根目錄的 flash 子目錄中。
6. 確保根中含有 rules.ok 檔案，且許可權已設為 644。

如需 `rules` 檔案的範例，請參閱第 230 頁「`rules` 檔案範例」。

## (可選擇的) 建立開始程序檔和結束程序檔

開始程序檔和結束程序檔是您在 `rules` 檔案中指定的使用者定義的 Bourne shell 程序檔。開始程序檔會在 Solaris 軟體安裝到系統上之前執行工作。結束程序檔在 Solaris 軟體安裝到系統上之後，系統重新啓動之前執行工作。僅當您使用自訂 JumpStart 來安裝 Solaris 時，才可使用這些程序檔。

您可以使用開始程序檔建立衍生的設定檔。結束程序檔可使您執行各種安裝後工作，例如增加檔案、套裝軟體、修補程式或其他軟體。

您必須將開始程序檔和結束程序檔與 `sysidcfg`、`rules.ok` 和設定檔儲存在安裝伺服器的同一目錄中。

- 如需有關建立開始程序檔的更多資訊，請參閱第 245 頁「建立開始程序檔」。
- 如需有關建立結束程序檔的更多資訊，請參閱第 247 頁「建立結束程序檔」。

---

## 建立配置檔

WAN Boot 使用以下檔案來指定 WAN Boot 安裝所需的資料和檔案的位置。

- 系統配置檔 (`system.conf`)
- `wanboot.conf` 檔案

本節介紹如何建立和儲存這兩個檔案。

## 建立系統配置檔

在系統程序檔中，您可以將 WAN Boot 安裝程式指向以下檔案。

- `sysidcfg` 檔案
- `rules.ok` 檔案
- 自訂 JumpStart 設定檔

WAN Boot 依照系統配置檔中的指標來安裝和配置用戶端。

系統配置檔是純文字檔案，且其格式必須為以下型樣。

*setting=value*

若要使用系統配置檔將 WAN 安裝程式指向 `sysidcfg`、`rules.ok` 和設定檔，請依照下列步驟執行。

## ▼ 建立系統配置檔

1. 假定在 WAN Boot 伺服器上使用身份與 Web 伺服器使用者身份相同。
2. 建立一個文字檔案。描述性地命名檔案，例如，`sys-conf.s9-sparc`。
3. 將下列項目加入系統配置檔。

`SsysidCF=sysidcfg-file-URL`

此設定指向包含 `sysidcfg` 檔案之安裝伺服器的 flash 目錄。請確保此 URL 與到 `sysidcfg` 檔案 (您在第 465 頁「建立 `sysidcfg` 檔案」中建立) 的路徑一致。

對於使用 HTTPS 的 WAN 安裝，請將值設定為有效的 HTTPS URL。

`SjumpsCF=jumpstart-files-URL`

此設定指向包含 `rules.ok` 檔案、設定檔、以及開始程序檔和結束程序檔的安裝伺服器上的 Solaris Flash 目錄。請確保此 URL 與到自訂 JumpStart 檔案 (您在第 466 頁「建立設定檔」和第 468 頁「建立 `rules` 檔案」中建立) 的路徑一致。

對於使用 HTTPS 的 WAN 安裝，請將值設定為有效的 HTTPS URL。

4. 將檔案儲存到 WAN Boot 伺服器能夠存取的目錄中。

為便於管理，您可能要將檔案儲存到 WAN Boot 伺服器的 `/etc/netboot` 目錄中相應的用戶端目錄中。

5. 將系統配置檔中的許可權變更為 600。

```
chmod 600 /path/system-conf-file
```

`path` 指定到包含系統配置檔之目錄的路徑。

`system-conf-file` 指定系統配置檔的名稱。

範例 43-7 用於透過 HTTPS 進行的 WAN Boot 安裝的系統配置檔

在以下範例中，WAN Boot 程式會檢查 Web 伺服器 `https://www.example.com` (通訊埠為 1234) 上的 `sysidcfg` 和自訂的 JumpStart 檔案。在安裝過程中，Web 伺服器使用安全的 HTTP 對資料和檔案進行加密。

`sysidcfg` 和自訂的 JumpStart 檔案位於文件根目錄 `htdocs` 的子目錄 `flash` 中。

```
SsysidCF=https://www.example.com:1234/htdocs/flash
```

```
SjumpsCF=https://www.example.com:1234/htdocs/flash
```

#### 範例 43-8 用於不安全的 WAN Boot 安裝的系統配置檔

在以下範例中，WAN Boot 程式會檢查 Web 伺服器 `http://www.example.com` 上的 `sysidcfg` 和自訂的 `JumpStart` 檔案。Web 伺服器使用 HTTP，因此在安裝過程中不對資料和檔案進行保護。

`sysidcfg` 和自訂的 `JumpStart` 檔案位於文件根目錄 `htdocs` 的子目錄 `flash` 中。

```
SsysidCF=http://www.example.com/htdocs/flash
SjumpsCF=http://www.example.com/htdocs/flash
```

## 建立 `wanboot.conf` 檔案

`wanboot.conf` 檔案是 WAN Boot 程式用於執行 WAN 安裝的一般文字配置檔。`wanboot-cgi` 程式、啟動檔案系統和 WAN Boot `miniroot` 均使用 `wanboot.conf` 檔案中包含的資訊來安裝用戶端機器。

將 `wanboot.conf` 檔案儲存在 WAN Boot 伺服器上 `/etc/netboot` 階層結構內相應的用戶端子目錄中。如需有關如何使用 `/etc/netboot` 階層結構定義 WAN Boot 安裝範圍的資訊，請參閱第 456 頁「在 WAN Boot 伺服器上建立 `/etc/netboot` 階層結構」。

如果 WAN Boot 伺服器正在執行 Solaris 9 12/03 作業環境，則 `/etc/netboot/wanboot.conf.sample` 中將會有一個範例 `wanboot.conf` 檔案。您可以將此範例作為 WAN Boot 安裝的範本。

必須將以下資訊包含在 `wanboot.conf` 檔案中。

表 43-3 用於 `wanboot.conf` 檔案的資訊

| 資訊類型           | 描述                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAN Boot 伺服器資訊 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ WAN Boot 伺服器上 <code>wanboot</code> 程式的路徑</li><li>■ WAN Boot 伺服器上 <code>wanboot-cgi</code> 程式的 URL</li></ul>                                                  |
| 安裝伺服器資訊        | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 安裝伺服器上 WAN Boot <code>miniroot</code> 的路徑</li><li>■ WAN Boot 伺服器上系統配置檔 (指定 <code>sysidcfg</code> 和自訂 <code>JumpStart</code> 檔案的位置) 路徑</li></ul>              |
| 安全資訊           | <ul style="list-style-type: none"><li>■ WAN Boot 檔案系統或 WAN Boot <code>miniroot</code> 的簽名類型</li><li>■ WAN Boot 檔案系統的加密類型</li><li>■ 是否應在 WAN Boot 安裝時驗證伺服器</li><li>■ 是否應在 WAN Boot 安裝時驗證用戶端</li></ul> |
| 可選擇的資訊         | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 在 WAN Boot 安裝時可能需要為用戶端進行解譯的其他主機。</li><li>■ 指向記錄伺服器上的 <code>bootlog-cgi</code> 程序檔的 URL</li></ul>                                                             |

您可以透過列出下列格式的具有關聯值的參數，以指定此資訊。

*parameter=value*

如需有關 `wanboot.conf` 檔案參數和語法的詳細資訊，請參閱第 515 頁「`wanboot.conf` 檔案參數和語法」。

## ▼ 建立 `wanboot.conf` 檔案

1. 假定在 WAN Boot 伺服器上使用使用者身份與 Web 伺服器使用者身份相同。

2. 建立 `wanboot.conf` 文字檔案。

您可以建立名為 `wanboot.conf` 的新文字檔案，或使用位於 `/etc/netboot/wanboot.conf.sample` 中的範例檔案。如果您使用範例檔案，請在加入參數後重新命名檔案 `wanboot.conf`。

3. 鍵入安裝所需的 `wanboot.conf` 參數。

如需 `wanboot.conf` 參數和值的詳細描述，請參閱第 515 頁「`wanboot.conf` 檔案參數和語法」。

4. 將 `wanboot.conf` 檔案儲存至 `/etc/netboot` 階層結構的相應子目錄中。

如需有關如何建立 `/etc/netboot` 階層結構的資訊，請參閱第 456 頁「在 WAN Boot 伺服器上建立 `/etc/netboot` 階層結構」。

5. 驗證 `wanboot.conf` 檔案。

```
bootconfchk /etc/netboot/path-to-wanboot.conf/wanboot.conf
```

`path-to-wanboot.conf` 指定 WAN Boot 伺服器上用戶端的 `wanboot.conf` 檔案的路徑。

- 如果 `wanboot.conf` 檔案在結構上有效，則 `bootconfchk` 指令將返回一個退出碼 0。
- 如果 `wanboot.conf` 檔案是無效的，則 `bootconfchk` 指令將返回一個非零退出碼。

6. 將 `wanboot.conf` 檔案的許可權變更為 600。

```
chmod 600 /etc/netboot/path-to-wanboot.conf/wanboot.conf
```

範例 43-9 用於透過 HTTPS 進行的 WAN Boot 安裝的 `wanboot.conf` 檔案

以下 `wanboot.conf` 檔案範例包含了用於 WAN 安裝 (使用安全的 HTTP) 的配置資訊。`wanboot.conf` 檔案還指出，在此安裝中使用了 3DES 加密密鑰。

```
boot_file=/wanboot/wanboot.s9_sparc
root_server=https://www.example.com:1234/cgi-bin/wanboot-cgi
root_file=/miniroot/miniroot.s9_sparc
signature_type=shal
encryption_type=3des
server_authentication=yes
```



**範例 43-9** 用於透過 HTTPS 進行的 WAN Boot 安裝的 wanboot.conf 檔案 (續)

```
client_authentication=no
resolve_hosts=
boot_logger=https://www.example.com:1234/cgi-bin/bootlog-cgi
system_conf=system.conf
```

wanboot.conf 檔案指定以下配置。

```
boot_file=/wanboot/wanboot.s9_sparc
 輔助層級啟動程式被命名為 wanboot.s9_sparc。此程式位於 WAN Boot 伺服器文件根目錄的 /wanboot 目錄中。
```

```
root_server=https://www.example.com:1234/cgi-bin/wanboot-cgi
 WAN Boot 伺服器上的 wanboot-cgi 程式的位置為
 https://www.example.com:1234/cgi-bin/wanboot-cgi。URL 的 https
 部分表示此 WAN Boot 安裝使用安全的 HTTP。
```

```
root_file=/miniroot/miniroot.s9_sparc
 WAN Boot miniroot 名為 miniroot.s9_sparc，此 miniroot 位於 WAN Boot 伺服器文件根目錄的 /miniroot 目錄中。
```

```
signature_type=sha1
 使用 HMAC SHA1 雜湊密鑰對 wanboot.s9_sparc 程式和 WAN Boot 檔案系統進行簽名。
```

```
encryption_type=3des
 使用 3DES 密鑰對 wanboot.s9_sparc 程式和 Boot 檔案系統進行加密。
```

```
server_authentication=yes
 安裝期間認證該伺服器。
```

```
client_authentication=no
 安裝期間不認證該用戶端。
```

```
resolve_hosts=
 執行 WAN 安裝無需其他主機名稱。所有必要的檔案和資訊均位於 WAN Boot 伺服器的文件根目錄中。
```

```
boot_logger=https://www.example.com:1234/cgi-bin/bootlog-cgi
 透過使用安全的 HTTP 將啟動和安裝日誌訊息記錄在 WAN Boot 伺服器上。
```

如需有關如何設定用於 WAN Boot 安裝的記錄伺服器的說明，請參閱第 459 頁「(可選擇的) 配置 WAN Boot 記錄伺服器」。

```
system_conf=system.conf
 包含 sysidcfg 和 JumpStart 檔案位置的系統配置檔位於 /etc/netboot 階層結構的一個子目錄中。系統配置檔被命名為 system.conf。
```

**範例 43-10** 用於不安全的 WAN Boot 安裝的 wanboot.conf 檔案

以下 wanboot.conf 檔案範例包含了用於安全性較差的 WAN 安裝 (使用 HTTP) 的配置資訊。該 wanboot.conf 檔案還指出，此安裝不使用加密密鑰或雜湊密鑰。

範例 43-10 用於不安全的 WAN Boot 安裝的 wanboot.conf 檔案 (續)

```
boot_file=/wanboot/wanboot.s9_sparc
root_server=http://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi
root_file=/miniroot/miniroot.s9_sparc
signature_type=
encryption_type=
server_authentication=no
client_authentication=no
resolve_hosts=
boot_logger=http://www.example.com/cgi-bin/bootlog-cgi
system_conf=system.conf
```

wanboot.conf 檔案指定以下配置。

```
boot_file=/wanboot/wanboot.s9_sparc
 輔助層級啟動程式命名為 wanboot.s9_sparc。此程式位於 WAN Boot 伺服器文件
 根目錄的 /wanboot 目錄中。

root_server=http://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi
 WAN Boot 伺服器上的 wanboot-cgi 程式的位置為
 http://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi。此安裝不使用安全的
 HTTP。

root_file=/miniroot/miniroot.s9_sparc
 WAN Boot miniroot 名為 miniroot.s9_sparc，此 miniroot 位於 WAN Boot 伺
 服器文件根目錄的 /miniroot 子目錄中。

signature_type=
 未使用雜湊密鑰對 wanboot.s9_sparc 程式和 WAN Boot 檔案系統進行簽名。

encryption_type=
 未對 wanboot.s9_sparc 程式和 Boot 檔案系統進行加密。

server_authentication=no
 在安裝過程中未使用密鑰或證書對伺服器進行驗證。

client_authentication=no
 在安裝過程中未使用密鑰或證書對用戶端進行驗證。

resolve_hosts=
 執行此安裝無需其他主機名稱。所有必要的檔案和資訊均位於 WAN Boot 伺
 服器的文件根目錄中。

boot_logger=http://www.example.com/cgi-bin/bootlog-cgi
 啟動和安裝日誌訊息記錄在 WAN Boot 伺服器上。

 如需如何為 WAN Boot 安裝設定記錄伺服器的說明，請參閱第 459 頁「(可選擇的) 配
 置 WAN Boot 記錄伺服器」。

system_conf=system.conf
 包含 sysidcfg 和 JumpStart 檔案位置的系統配置檔被命名為 system.conf。此檔
 案位於 /etc/netboot 階層結構的相應用戶端子目錄中。
```

---

## (可選擇的) 使用 DHCP 伺服器提供配置資訊

如果您在網路中使用 DHCP 伺服器，則可以配置該 DHCP 伺服器來提供以下資訊。

- 代理伺服器的 IP 位址
- wanboot-cgi 程式的位置

您可以在 WAN Boot 伺服器中使用以下 DHCP 供應商選項。

SHTTPproxy 指定網路的代理伺服器之 IP 位址

SbootURI 指定 WAN Boot 伺服器上 wanboot-cgi 程式的 URL

如需有關設定 Solaris DHCP 伺服器的這些供應商選項之資訊，請參閱第 65 頁「使用 DHCP 服務預先配置系統配置資訊 (工作)」。

如需有關設定 Solaris DHCP 伺服器的詳細資訊，請參閱「*System Administration Guide: IP Services*」中的「Configuring DHCP Service (Task)」。



## 第 44 章

# SPARC: 使用 WAN Boot 進行安裝 (工作)

本章描述了如何在基於 SPARC 的用戶端上執行 WAN Boot 安裝。如需有關如何準備 WAN Boot 安裝的資訊，請參閱第 43 章。

本章描述了以下工作。

- 第 478 頁「準備用於 WAN Boot 安裝的用戶端」
- 第 485 頁「安裝用戶端」

## 工作表：使用 WAN Boot 安裝用戶端

下表列出了透過 WAN 安裝用戶端時需要執行的工作。

表 44-1 工作表：執行 WAN Boot 安裝

| 工作                          | 描述                                   | 相關說明                             |
|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 準備用於 WAN Boot 安裝的網路。        | 設定執行 WAN Boot 安裝所需的伺服器與檔案。           | 第 43 章                           |
| 確認用戶端系統支援 WAN Boot。         | 檢查用戶端 OBP 是否支援 WAN Boot 的啟動引數。       | 第 478 頁「檢查用戶端 OBP 是否支援 WAN Boot」 |
| 確認在用戶端 OBP 中正確設定了 net 裝置別名。 | 使用 devalias 指令確認已將 net 裝置別名設定為主網路介面。 | 第 479 頁「檢查用戶端 OBP 中的 net 裝置別名」   |

表 44-1 工作表：執行 WAN Boot 安裝 (續)

| 工作           | 描述                                                                                                         | 相關說明                                                                                                                                |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 提供用戶端的密鑰     | <p>透過在安裝期間設定 OBP 變數或輸入密鑰值來提供用戶端密鑰。</p> <p>這是安全安裝配置的必需工作。對於檢查資料完整性的不安全安裝，請完成此項工作以提供用戶端的 HMAC SHA1 雜湊密鑰。</p> | 第 480 頁「在用戶端上安裝密鑰」                                                                                                                  |
| 透過廣域網路安裝用戶端。 | 選擇適當的方法來安裝用戶端。                                                                                             | <p>第 485 頁「執行非互動式 WAN Boot 安裝」</p> <p>第 487 頁「執行互動式 WAN Boot 安裝」</p> <p>第 490 頁「使用 DHCP 伺服器進行安裝」</p> <p>第 492 頁「使用本機 CD 媒體進行安裝」</p> |

## 準備用於 WAN Boot 安裝的用戶端

在安裝用戶端系統之前，請執行以下工作來準備用戶端。

- 第 478 頁「檢查用戶端 OBP 是否支援 WAN Boot」
- 第 479 頁「檢查用戶端 OBP 中的 net 裝置別名」
- 第 480 頁「在用戶端上安裝密鑰」

### 檢查用戶端 OBP 是否支援 WAN Boot

若要執行無干預的 WAN Boot 安裝，用戶端 OpenBoot PROM (OBP) 必須支援 WAN Boot。以下程序描述了如何確定用戶端 OBP 是否支援 WAN Boot。

#### ▼ 檢查用戶端 OBP 是否支援 WAN Boot

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。如需有關身份的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Security Services*」中的「Configuring RBAC (Task Map)」。
2. 檢查 OBP 配置變數是否支援 WAN Boot。

```
eeprom | grep network-boot-arguments
```

- 如果顯示變數 `network-boot-arguments`，或者前一個指令傳回輸出 `network-boot-arguments: data not available`，則 OBP 支援 WAN Boot 安裝。在執行 WAN Boot 安裝之前，無需更新 OBP。
- 如果前一個指令未傳回任何輸出，則 OBP 不支援 WAN Boot 安裝。您必須執行以下工作之一。
  - 更新用戶端 OBP。請參閱您的系統說明文件，以取得有關如何更新 OBP 的資訊。
  - 從本機 CD-ROM 光碟機中的 Solaris 9 Software CD 執行 WAN Boot 安裝。如需有關如何從本機 CD-ROM 光碟機啟動用戶端的說明，請參閱第 492 頁「使用本機 CD 媒體進行安裝」。

範例 44-1 確認 OBP 在用戶端上支援 WAN Boot

以下指令顯示了如何檢查用戶端 OBP 是否支援 WAN Boot。

```
eeprom | grep network-boot-arguments
network-boot-arguments: data not available
```

在此範例中，輸出 `network-boot-arguments: data not available` 指示用戶端 OBP 支援 WAN Boot。

## 檢查用戶端 OBP 中的 net 裝置別名

若要使用 `boot net` 從 WAN 啟動用戶端，必須將 `net` 裝置別名設定為該用戶端的主要網路裝置。在大多數系統上，已經正確設定了此別名。但是，如果未將別名設定為要使用的網路裝置，則必須變更別名。

執行下列步驟以檢查用戶端上的 `net` 裝置別名。

### ▼ 檢查 net 裝置別名

1. 成為用戶端上的超級使用者。
2. 使系統執行 0 階層。

```
init 0
螢幕上會顯示 ok 提示。
```

3. 在 `ok` 提示下，檢查 OBP 中設定的裝置別名。

```
ok devalias
devalias 指令輸出的資訊類似於以下範例。
```

```
screen /pci@1f,0/pci@1,1/SUNW,m64B@2
net /pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1
net2 /pci@1f,0/pci@1,1/network@5,1
```

```

disk /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/disk@0,0
cdrom /pci@1f,0/pci@1,1/ide@d/cdrom@0,0:f
keyboard /pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/su@14,3083f8
mouse /pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/su@14,3062f8

```

- 如果已經將 net 別名設定為要在安裝期間使用的網路裝置，則無需重設該別名。移至第 480 頁「在用戶端上安裝密鑰」繼續執行安裝。
- 如果未將 net 別名設定為要使用的網路裝置，則必須重設別名再繼續。

#### 4. 設定 net 裝置別名。

選擇下列指令之一來設定 net 裝置別名。

- 若要設定僅用於此安裝的 net 裝置別名，請使用 `devalias` 指令。

```

ok devalias net device-path

net device-path 將裝置 device-path 指定給 net 別名

```

- 若要永久設定 net 裝置別名，請使用 `nvalias` 指令。

```

ok nvalias net device-path

net device-path 將裝置 device-path 指定給 net 別名

```

#### 範例 44-2 檢查與重設 net 裝置別名

以下指令顯示了如何檢查與重設 net 裝置別名。

檢查裝置別名。

```

ok devalias
screen /pci@1f,0/pci@1,1/SUNW,m64B@2
net /pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1
net2 /pci@1f,0/pci@1,1/network@5,1
disk /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/disk@0,0
cdrom /pci@1f,0/pci@1,1/ide@d/cdrom@0,0:f
keyboard /pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/su@14,3083f8
mouse /pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/su@14,3062f8

```

如果要使用 `/pci@1f,0/pci@1,1/network@5,1` 網路裝置，請輸入以下指令。

```

ok devalias net /pci@1f,0/pci@1,1/network@5,1

```

如需有關設定裝置別名的更多資訊，請參閱「*OpenBoot 3.x Command Reference Manual*」中的「The Device Tree」。

## 在用戶端上安裝密鑰

若要進行需要檢查資料完整性的較安全 WAN Boot 安裝或不安全安裝，則必須在用戶端上安裝密鑰。透過使用雜湊密鑰與加密密鑰，可以保護傳輸至用戶端的資料。可以使用下列方法安裝這些密鑰。



- 設定 OBP 變數 – 可以在啓動用戶端之前指定 OBP 網路啓動引數變數的密鑰值。這些值即可用於以後的用戶端 WAN Boot 安裝。
- 在啓動過程中輸入密鑰值 – 可以在 wanboot 程式的 boot> 提示下設定密鑰值。如果使用此方法安裝密鑰，則這些密鑰只用於目前的 WAN Boot 安裝。

也可以在執行中用戶端的 OBP 內安裝密鑰。如果要在執行中的用戶端上安裝密鑰，則系統必須執行 Solaris 9 12/03 作業環境或相容版本。

您在用戶端上安裝密鑰時，請確保密鑰值不會透過不安全連接進行傳輸。請遵循網站的安全性策略以確保密鑰值的私密性。

- 如需有關如何指定 OBP 網路啓動引數變數密鑰值的說明，請參閱第 481 頁「在用戶端 OBP 內安裝密鑰」。
- 如需有關如何在啓動過程中安裝密鑰的說明，請參閱第 487 頁「執行互動式安裝」。
- 如需有關如何在執行中用戶端的 OBP 內安裝密鑰的說明，請參閱第 483 頁「在執行中的用戶端上安裝雜湊密鑰與加密密鑰」。

## ▼ 在用戶端 OBP 內安裝密鑰

如果要指定 OBP 網路啓動引數變數的密鑰值，請遵循以下步驟執行。

1. 假定在 WAN Boot 伺服器上使用使用者身份與 Web 伺服器使用者身份相同。

2. 顯示每個用戶端密鑰的密鑰值。

```
wanbootutil keygen -d -c -o net=net-ip,cid=client-ID,type=key-type
```

*net-ip*          用戶端的子網路 IP 位址。

*client-ID*      要安裝的用戶端 ID。用戶端 ID 可以是使用者定義的 ID，也可以是 DHCP 用戶端 ID。

*key-type*      要在用戶端上安裝的密鑰類型。有效的密鑰類型包括 3des、aes 或 sha1。

螢幕上會顯示十六進制的密鑰值。

3. 對於每種要安裝的用戶端密鑰類型，重複執行上面的步驟。

4. 使用用戶端系統執行 0 階層。

```
init 0
```

螢幕上會顯示 ok 提示。

5. 在用戶端 ok 提示下，設定雜湊密鑰的值。

```
ok set-security-key wanboot-hmac-sha1 key-value
```

set-security-key      在用戶端上安裝密鑰

wanboot-hmac-sha1    指示 OBP 安裝 HMAC SHA1 雜湊密鑰

*key-value* 指定顯示於步驟 2 中的十六進制字串。  
HMAC SHA1 雜湊密鑰安裝在用戶端 OBP 中。

6. 在用戶端 **ok** 提示下，安裝加密密鑰。

```
ok set-security-key wanboot-3des key-value
```

*set-security-key* 在用戶端上安裝密鑰

*wanboot-3des* 指示 OBP 安裝 3DES 加密密鑰。如果要使用 AES 加密密鑰，請將該值設定為 *wanboot-aes*。

*key-value* 指定表示加密密鑰的十六進制字串。

3DES 加密密鑰安裝在用戶端 OBP 中。

安裝完密鑰之後，便可以準備安裝用戶端。請參閱第 485 頁「安裝用戶端」，以取得有關如何安裝用戶端系統的說明。

7. (選擇性的) 確認在用戶端 OBP 中設定了密鑰。

```
ok list-security-keys
```

安全密鑰：

```
wanboot-hmac-sha1
wanboot-3des
```

8. (選擇性的) 如果需要刪除密鑰，請輸入以下指令。

```
ok set-security-key key-type
```

*key-type* 指定需要刪除的密鑰類型。使用值 *wanboot-hmac-sha1*、*wanboot-3des* 或 *wanboot-aes*。

範例 44-3 在用戶端 OBP 內安裝密鑰

以下範例顯示了如何在用戶端 OBP 內安裝雜湊密鑰與加密密鑰。

顯示 WAN Boot 伺服器上的密鑰值。

```
wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=3des
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

以上範例使用了以下資訊。

*net=192.168.198.0*  
指定用戶端子網路的 IP 位址

*cid=010003BA152A42*  
指定用戶端 ID

*b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463*  
指定用戶端的 HMAC SHA1 雜湊密鑰值

#### 範例 44-3 在用戶端 OBP 內安裝密鑰 (續)

```
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
指定用戶端的 3DES 加密密鑰值
```

如果要在安裝中使用 AES 加密密鑰，請將 `wanboot-3des` 變更為 `wanboot-aes` 以顯示加密密鑰值。

在用戶端系統上安裝密鑰。

```
ok set-security-key wanboot-hmac-sha1 b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
ok set-security-key wanboot-3des 9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

以上指令執行下列工作。

- 在用戶端上安裝值為 `b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463` 的 HMAC SHA1 雜湊密鑰
- 在用戶端上安裝值為 `9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04` 的 3DES 加密密鑰  
如果要在安裝中使用 AES 加密密鑰，請將 `wanboot-3des` 變更為 `wanboot-aes`。

## ▼ 在執行中的用戶端上安裝雜湊密鑰與加密密鑰

如果要在執行中用戶端的 OBP 內安裝雜湊密鑰與加密密鑰，請遵循以下步驟執行。

---

注意 – 此程序做出下列假定。

- 用戶端系統處於開機狀態。
  - 可以藉由安全連接存取用戶端，例如安全 shell (ssh)。
- 

1. 假定在 WAN Boot 伺服器上使用身份與 Web 伺服器使用者身份相同。
2. 顯示用戶端密鑰的密鑰值。

```
wanbootutil keygen -d -c -o net=net-ip,cid=client-ID,type=key-type
```

*net-ip* 用戶端的子網路 IP 位址。

*client-ID* 要安裝的用戶端 ID。用戶端 ID 可以是使用者定義的 ID，也可以是 DHCP 用戶端 ID。

*key-type* 要在用戶端上安裝的密鑰類型。有效的密鑰類型包括 `3des`、`aes` 或 `sha1`。

螢幕上會顯示十六進制的密鑰值。

3. 對於每種要安裝的用戶端密鑰類型，重複執行上面的步驟。
4. 成為用戶端機器上的超級使用者。

5. 在執行中的用戶端機器上安裝必要的密鑰。

```
/usr/lib/inet/wanboot/ickey -o type=key-type
> key-value
```

*key-type* 指定要在用戶端上安裝的密鑰類型。有效的密鑰類型包括 3des、aes 或 sha1。

*key-value* 執行顯示於步驟 2 中的十六進制字串。

6. 對於每種要安裝的用戶端密鑰類型，重複執行上面的步驟。

安裝完密鑰之後，便可以準備安裝用戶端。請參閱第 485 頁「安裝用戶端」，以取得有關如何安裝用戶端系統的說明。

範例 44-4 在執行中的用戶端系統 OBP 內安裝密鑰

以下範例顯示了如何在執行中用戶端的 OBP 內安裝密鑰。

顯示 WAN Boot 伺服器上的密鑰值。

```
wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=3des
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

以上範例使用了以下資訊。

net=192.168.198.0

指定用戶端子網路的 IP 位址

cid=010003BA152A42

指定用戶端 ID

b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463

指定用戶端的 HMAC SHA1 雜湊密鑰值

9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04

指定用戶端的 3DES 加密密鑰值

如果您在安裝中使用 AES 加密密鑰，請將 type=3des 變更為 type=aes，以顯示該加密密鑰值。

在執行中用戶端的 OBP 內安裝密鑰。

```
/usr/lib/inet/wanboot/ickey -o type=sha1 b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
/usr/lib/inet/wanboot/ickey -o type=3des 9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

以上指令執行下列工作。

- 在用戶端上安裝值為 b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463 的 HMAC SHA1 雜湊密鑰
- 在用戶端上安裝值為 9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04 的 3DES 加密密鑰

---

## 安裝用戶端

當您完成 WAN Boot 安裝的網路準備工作後，可以選擇下列方法之一來安裝系統。

表 44-2 安裝用戶端的方法

| 方法              | 描述                                                               | 操作說明                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 非互動式安裝          | 如果要在啓動用戶端之前在用戶端上安裝密鑰並設定用戶端配置資訊，請使用此安裝方法。                         | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 若要在安裝之前於用戶端上安裝密鑰，請參閱第 480 頁「在用戶端上安裝密鑰」。</li><li>■ 若要執行非互動式安裝，請參閱第 486 頁「執行非互動式安裝」。</li></ul>                                                             |
| 互動式安裝           | 如果要在啓動過程中設定用戶端配置資訊，請使用此安裝方法。                                     | 第 487 頁「執行互動式安裝」                                                                                                                                                                                 |
| 使用 DHCP 伺服器進行安裝 | 如果配置了在安裝期間提供用戶端配置資訊的網路 DHCP 伺服器，請使用此安裝方法。                        | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 若要配置支援 WAN Boot 安裝的 DHCP 伺服器，請參閱第 475 頁「(可選擇的)使用 DHCP 伺服器提供配置資訊」。</li><li>■ 若要在安裝期間使用 DHCP 伺服器，請參閱第 491 頁「使用 DHCP 伺服器進行安裝」。</li></ul>                    |
| 使用本機 CD 媒體進行安裝  | 如果您的用戶端 OBP 不支援 WAN Boot，請從本機 Solaris 9 12/03 Software CD 啓動用戶端。 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 若要確定用戶端 OBP 是否支援 WAN Boot，請參閱第 478 頁「檢查用戶端 OBP 是否支援 WAN Boot」。</li><li>■ 若要使用本機的 Solaris 9 12/03 Software CD 安裝用戶端，請參閱第 492 頁「使用本機 CD 媒體進行安裝」。</li></ul> |

## 執行非互動式 WAN Boot 安裝

如果要在安裝用戶端之前安裝密鑰並設定用戶端配置資訊，請使用此安裝方法。然後，可以從 WAN 啓動用戶端，並執行無人值守的安裝。

此程序假定您已經在用戶端 OBP 內安裝了密鑰，或者正在執行不安全安裝。如需有關在安裝之前於用戶端上安裝密鑰的資訊，請參閱第 480 頁「在用戶端上安裝密鑰」。

## ▼ 執行非互動式安裝

1. 如果用戶端系統目前正在執行中，請使該系統執行 0 階層。

```
init 0
螢幕上會顯示 ok 提示。
```

2. 於用戶端系統的 ok 提示下，在 OBP 中設定網路啟動引數變數。

```
ok setenv network-boot-arguments
host-ip=client-IP,router-ip=router-ip,
subnet-mask=mask-value,hostname=client-name,
http-proxy=proxy-ip:port,file=wanbootCGI-URL
```

---

注意 – 本指令範例中的行分隔僅依格式需要而設。請勿在完成指令輸入之前按下換行鍵。

---

|                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| setenv network-boot-arguments   | 指示 OBP 設定下列啟動引數              |
| host-ip=client-IP               | 指定用戶端的 IP 位址                 |
| router-ip=router-ip             | 指定網路路由器的 IP 位址               |
| subnet-mask=mask-value          | 指定子網路遮罩值                     |
| hostname=client-name            | 指定用戶端的主機名稱                   |
| (可選擇的) http-proxy=proxy-ip:port | 指定網路代理伺服器的 IP 位址與通訊埠         |
| file=wanbootCGI-URL             | 指定網路伺服器上 wanboot-cgi 程式的 URL |

3. 啟動用戶端。

```
ok boot net - install

net - install 指示用戶端使用網路啟動引數變數從 WAN 啟動
該用戶端透過 WAN 進行安裝。如果 WAN Boot 程式找不到所有必需的安裝資訊，
wanboot 程式會提示您提供遺漏的資訊。在提示下輸入附加資訊。
```

### 範例 44-5 非互動式 WAN Boot 安裝

在以下範例中，在啟動機器之前便設定了用戶端系統 seahag 的網路啟動引數變數。此範例假定已經在用戶端上安裝了雜湊密鑰與加密密鑰。如需有關從 WAN 啟動之前安裝密鑰的資訊，請參閱第 480 頁「在用戶端上安裝密鑰」。

```
ok setenv network-boot-arguments host-ip=192.168.198.136,
router-ip=192.168.198.129,subnet-mask=255.255.255.192,hostname=seahag,
```

#### 範例 44-5 非互動式 WAN Boot 安裝 (續)

```
file=http://192.168.198.135/cgi-bin/wanboot-cgi
```

```
ok boot net - install
正在重設...
```

```
Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), 無鍵盤
版權所有 1998-2003 Sun Microsystems, Inc. 保留所有權利。
OpenBoot 4.x.build_28, 已安裝 256 MB 記憶體, 序號: #50335475。
乙太網路位址: 0:3:ba:e:f3:75, 主機 ID: 83000ef3。
```

```
透過此指令重新啓動: boot net - install
啓動裝置: /pci@1f,0/network@c,1 檔案與引數: - install
```

設定了下列變數。

- 將用戶端 IP 位址設定為 192.168.198.136。
- 將用戶端的路由器 IP 位址設定為 192.168.198.129。
- 將用戶端的子網路遮罩設定為 255.255.255.192。
- 將用戶端的主機名稱設定為 seahag。
- wanboot-cgi 程式位於 <http://192.168.198.135/cgi-bin/wanboot-cgi>。

## 執行互動式 WAN Boot 安裝

如果要在安裝期間安裝密鑰並在指令行上設定用戶端配置資訊，請使用此安裝方法。

### ▼ 執行互動式安裝

此程序假定在 WAN 安裝中使用 HTTPS。如果您正在執行不使用密鑰的不安全安裝，請不要顯示或安裝用戶端密鑰。

1. 假定在 WAN Boot 伺服器上使用使用者身份與 Web 伺服器使用者身份相同。
2. 顯示每個用戶端密鑰的密鑰值。

```
wanbootutil keygen -d -c -o net=net-ip,cid=client-ID,type=key-type
```

*net-ip*        要安裝的用戶端子網路的 IP 位址。

*client-ID*    要安裝的用戶端 ID。用戶端 ID 可以是使用者定義的 ID，也可以是 DHCP 用戶端 ID。

*key-type* 要在用戶端上安裝的密鑰類型。有效的密鑰類型包括 3des、aes 或 sha1。

螢幕上會顯示十六進制的密鑰值。

3. 對於每種要安裝的用戶端密鑰類型，重複執行上面的步驟。
4. 如果用戶端系統目前正在執行中，請使該用戶端執行 0 階層。
5. 於用戶端系統上的 ok 提示下，在 OBP 中設定網路啟動引數變數。

```
ok setenv network-boot-arguments
host-ip=client-IP,router-ip=router-ip,
subnet-mask=mask-value,hostname=client-name,
http-proxy=proxy-ip:port,bootserver=wanbootCGI-URL
```

---

注意 – 本指令範例中的行分隔僅依格式需要而設。請勿在完成指令輸入之前按下換行鍵。

---

|                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| setenv network-boot-arguments   | 指示 OBP 設定下列啟動引數              |
| host-ip=client-IP               | 指定用戶端的 IP 位址                 |
| router-ip=router-ip             | 指定網路路由器的 IP 位址               |
| subnet-mask=mask-value          | 指定子網路遮罩值                     |
| hostname=client-name            | 指定用戶端的主機名稱                   |
| (可選擇的) http-proxy=proxy-ip:port | 指定網路代理伺服器的 IP 位址與通訊埠         |
| bootserver=wanbootCGI-URL       | 指定網路伺服器上 wanboot-cgi 程式的 URL |

---

注意 – bootserver 變數的 URL 值不得為一個 HTTPS URL。URL 必須以 http:// 開始。

---

6. 在用戶端 ok 提示下，啟動系統。

```
ok boot net -o prompt - install
```

```
net -o prompt - install
```

指示用戶端從網路啟動與安裝。wanboot 程式會提示使用者在 boot> 提示下輸入用戶端配置資訊。

螢幕上會顯示 boot> 提示。

7. 安裝加密密鑰。



```
boot> 3des=key-value
```

3des=key-value 指定顯示於步驟 2 中的十六進制 3DES 密鑰字串。  
如果要使用 AES 加密密鑰，請使用以下指令格式。

```
boot> aes=key-value
```

#### 8. 安裝雜湊密鑰。

```
boot> sha1=key-value
```

sha1=key-value 指定顯示於步驟 2 中的雜湊密鑰值。

#### 9. 輸入以下指令以繼續執行啟動程序。

```
boot> go
```

透過 WAN 安裝用戶端。

#### 10. 如果出現提示，請在指令行上輸入用戶端配置資訊。

如果 WAN Boot 程式找不到所有必需的安裝資訊，wanboot 程式會提示您提供遺漏的資訊。在提示下輸入附加資訊。

#### 範例 44-6 互動式 WAN Boot 安裝

在以下範例中，wanboot 程式會在安裝期間提示您設定用戶端系統的密鑰值。

顯示 WAN Boot 伺服器上的密鑰值。

```
wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=3des
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

以上範例使用了以下資訊。

```
net=192.168.198.0
```

指定用戶端子網路的 IP 位址

```
cid=010003BA152A42
```

指定用戶端 ID

```
b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
```

指定用戶端的 HMAC SHA1 雜湊密鑰值

```
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

指定用戶端的 3DES 加密密鑰值

如果您在安裝中使用 AES 加密密鑰，請將 type=3des 變更為 type=aes，以顯示該加密密鑰值。

在用戶端的 OBP 內設定網路啟動引數變數。

```
ok setenv network-boot-arguments host-ip=192.168.198.136,
router-ip=192.168.198.129,subnet-mask=255.255.255.192,hostname=seahag,
```

#### 範例 44-6 互動式 WAN Boot 安裝 (續)

```
bootserver=http://192.168.198.135/cgi-bin/wanboot-cgi
```

設定了下列變數。

- 將用戶端 IP 位址設定為 192.168.198.136。
- 將用戶端的路由器 IP 位址設定為 192.168.198.129。
- 將用戶端的子網路遮罩設定為 255.255.255.192。
- 將用戶端的主機名稱設定為 seahag。
- wanboot-cgi 程式位於 http://192.168.198.135/cgi-bin/wanboot-cgi。

啟動與安裝用戶端。

```
ok boot net -o prompt - install
正在重設...
```

```
Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), 無鍵盤
版權所有 1998-2003 Sun Microsystems, Inc. 保留所有權利。
OpenBoot 4.x.build_28, 已安裝 256 MB 記憶體, 序號: #50335475。
乙太網路位址: 3:ba:e:f3:75, 主機 ID: 83000ef3。
```

```
透過此指令重新啟動: boot net -o prompt
啟動裝置: /pci@1f,0/network@c,1 檔案與引數: -o prompt
```

```
boot> 3des=9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

```
boot> sha1=b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
```

```
boot> go
```

以上指令執行下列工作。

- 在用戶端上安裝值為 9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04 的 3DES 加密密鑰。
- 在用戶端上安裝值為 b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463 的 HMAC SHA1 雜湊密鑰
- 開始安裝

## 使用 DHCP 伺服器進行安裝

如果您將 DHCP 伺服器配置為支援 WAN Boot 選項，則在安裝期間可以使用 DHCP 伺服器，以提供用戶端配置資訊。如需有關將 DHCP 伺服器配置為支援 WAN Boot 安裝的更多資訊，請參閱第 475 頁「(可選擇的) 使用 DHCP 伺服器提供配置資訊」。

此程序做出下列假定。

- 用戶端系統正在執行中。
- 已經在用戶端上安裝了密鑰，或者正在執行不安全安裝。  
如需有關在安裝之前於用戶端上安裝密鑰的資訊，請參閱第 480 頁「在用戶端上安裝密鑰」。
- 已經將 DHCP 伺服器配置為支援 `SbootURI` 與 `SHTTPproxy` WAN Boot 選項。  
這些選項可讓 DHCP 伺服器提供 WAN Boot 所需的配置資訊。  
如需有關如何在 DHCP 伺服器上設定安裝選項的資訊，請參閱第 65 頁「使用 DHCP 服務預先配置系統配置資訊 (工作)」。

## ▼ 使用 DHCP 伺服器進行安裝

1. 如果用戶端系統目前正在執行中，請使該系統執行 0 階層。

```
init 0
```

螢幕上會顯示 `ok` 提示。

2. 於用戶端系統的 `ok` 提示下，在 OBP 中設定網路啟動引數變數。

```
ok setenv network-boot-arguments dhcp,hostname=client-name
```

|                                            |                         |
|--------------------------------------------|-------------------------|
| <code>setenv network-boot-arguments</code> | 指示 OBP 設定下列啟動引數         |
| <code>dhcp</code>                          | 指示 OBP 使用 DHCP 伺服器配置用戶端 |
| <code>hostname=client-name</code>          | 指定想要指定給用戶端的主機名稱         |

3. 從網路啟動用戶端。

```
ok boot net - install
```

`net - install` 指示用戶端使用網路啟動引數變數從 WAN 啟動該用戶端透過 WAN 進行安裝。如果 WAN Boot 程式找不到所有必需的安裝資訊，`wanboot` 程式會提示您提供遺漏的資訊。在提示下輸入附加資訊。

### 範例 44-7 使用 DHCP 伺服器進行 WAN Boot 安裝

在以下範例中，網路上的 DHCP 伺服器提供用戶端配置資訊。此範例要求用戶端的主機名稱 `myhost`。

```
ok setenv network-boot-arguments dhcp,
hostname=myhost

ok boot net - install
正在重設...
```

Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe)，無鍵盤  
版權所有 1998-2003 Sun Microsystems, Inc.。保留所有權利。

#### 範例 44-7 使用 DHCP 伺服器進行 WAN Boot 安裝 (續)

OpenBoot 4.x.build\_28, 已安裝 256 MB 記憶體, 序號: #50335475。  
乙太網路位址: 0:3:ba:e:f3:75, 主機 ID: 83000ef3。

透過此指令重新啟動: `boot net - install`  
啟動裝置: `/pci@1f,0/network@c,1` 檔案與引數: `- install`

## 使用本機 CD 媒體進行安裝

如果您的用戶端 OBP 不支援 WAN Boot, 則可以使用用戶端 CD-ROM 光碟機中的 Solaris Software 1 of 2 CD 進行安裝。使用本機 CD 時, 用戶端會首先從本機媒體擷取 wanboot 程式, 而非首先從 WAN Boot 伺服器擷取。

請依照以下步驟, 從本機 CD 執行 WAN Boot 安裝。

### ▼ 使用本機 CD 媒體進行安裝

此程序假定在 WAN 安裝中使用 HTTPS。如果執行的是不安全安裝, 請不要顯示或安裝用戶端密鑰。

1. 假定在 WAN Boot 伺服器上使用使用者身份與 Web 伺服器使用者身份相同。
2. 顯示每個用戶端密鑰的密鑰值。

```
wanbootutil keygen -d -c -o net=net-ip,cid=client-ID,type=key-type
```

*net-ip* 要安裝的用戶端之網路 IP 位址。

*client-ID* 要安裝的用戶端 ID。用戶端 ID 可以是使用者定義的 ID, 也可以是 DHCP 用戶端 ID。

*key-type* 要在用戶端上安裝的密鑰類型。有效的密鑰類型包括 3des、aes 或 sha1。

螢幕上會顯示十六進制的密鑰值。

3. 對於每種要安裝的用戶端密鑰類型, 重複執行上面的步驟。
4. 在用戶端系統上, 將 Solaris Software 1 of 2 CD 插入 CD-ROM 光碟機中。
5. 開啓用戶端系統。
6. 從 CD 啓動用戶端。

```
ok boot cdrom -o prompt -F wanboot - install
```

cdrom            指示 OBP 從本機 CD-ROM 啓動

-o prompt        指示 wanboot 程式提示使用者輸入用戶端配置資訊

-F wanboot       指示 OBP 從 CD-ROM 載入 wanboot 程式

- install        指示用戶端執行 WAN Boot 安裝

用戶端的 OBP 會從 Solaris Software 1 of 2 CD 載入 wanboot 程式。wanboot 程式將啓動系統，螢幕上會顯示 boot> 提示。

#### 7. 輸入加密密鑰值。

boot> **3des=key-value**

**3des=key-value**    指定顯示於步驟 2 中的十六進制 3DES 密鑰字串。

如果要使用 AES 加密密鑰，請使用以下指令格式。

boot> **aes=key-value**

#### 8. 輸入雜湊密鑰值。

boot> **sha1=key-value**

**sha1=key-value**    指定表示步驟 2 中顯示的雜湊密鑰值的十六進制字串。

#### 9. 設定網路介面變數。

boot> **variable=value [, variable=value\*]**

在 boot> 提示下，輸入以下變數與值對。

|                                        |                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------|
| <b>host-ip=client-IP</b>               | 指定用戶端的 IP 位址。                    |
| <b>router-ip=router-ip</b>             | 指定網路路由器的 IP 位址。                  |
| <b>subnet-mask=mask-value</b>          | 指定子網路遮罩值。                        |
| <b>hostname=client-name</b>            | 指定用戶端的主機名稱。                      |
| (可選擇的) <b>http-proxy=proxy-ip:port</b> | 指定網路代理伺服器的 IP 位址與通訊埠編號。          |
| <b>bootserver=wanbootCGI-URL</b>       | 指定 Web 伺服器上 wanboot-cgi 程式的 URL。 |

---

**注意** - bootserver 變數的 URL 值不得為一個 HTTPS URL。URL 必須以 http:// 開始。

---

您可以使用以下方法輸入這些變數。

- 在 boot> 提示下輸入一個變數與值對，然後按 Return 鍵。

```
boot> host-ip=client-IP
boot> subnet-mask=mask-value
```

- 在一個 boot> 提示行中輸入所有的變數與值對，然後按 Return 鍵。輸入逗號以分隔每個變數與值對。

```
boot> host-ip=client-IP,subnet-mask=mask-value,
router-ip=router-ip,hostname=client-name,
http-proxy=proxy-ip:port,bootserver=wanbootCGI-URL
```

#### 10. 輸入以下指令以繼續執行啟動程序。

```
boot> go
```

該用戶端透過 WAN 進行安裝。如果 WAN Boot 程式找不到所有必需的安裝資訊，wanboot 程式會提示您提供遺漏的資訊。在提示下輸入附加資訊。

#### 範例 44-8 使用本機 CD 媒體進行安裝

在以下範例中，本機 CD 上的 wanboot 程式會在安裝期間提示您設定用戶端的網路介面變數。

顯示 WAN Boot 伺服器上的密鑰值。

```
wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=3des
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

以上範例使用了以下資訊。

```
net=192.168.198.0
指定用戶端網路的 IP 位址
```

```
cid=010003BA152A42
指定用戶端 ID
```

```
b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
指定用戶端的 HMAC SHA1 雜湊密鑰值
```

```
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
指定用戶端的 3DES 加密密鑰值
```

如果您在安裝中使用 AES 加密密鑰，請將 type=3des 變更為 type=aes，以顯示該加密密鑰值。

啟動與安裝用戶端。

```
ok boot cdrom -o prompt -F wanboot - install
正在重設...
```

Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe)，無鍵盤  
版權所有 1998-2003 Sun Microsystems, Inc.。保留所有權利。  
OpenBoot 4.x.build\_28，已安裝 256 MB 記憶體，序號：#50335475。  
乙太網路位址：0:3:ba:e:f3:75，主機 ID：83000ef3。

範例 44-8 使用本機 CD 媒體進行安裝 (續)

透過此指令重新啓動：`boot cdrom -F wanboot - install`  
啓動裝置：`/pci@1f,0/network@c,1` 檔案與引數：`-o prompt`

```
boot> 3des=9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
boot> sha1=b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
boot> host-ip=192.168.198.124
boot> subnet-mask=255.255.255.128
boot> router-ip=192.168.198.1
boot> hostname=myhost
boot> client-id=010003BA152A42
boot> bootserver=http://192.168.198.135/cgi-bin/wanboot-cgi
boot> go
```

以上指令執行下列工作。

- 在用戶端上輸入值為  
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04 的 3DES 加密密鑰
- 在用戶端上輸入值為 b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463 的  
HMAC SHA1 雜湊密鑰
- 將用戶端的 IP 位址設定為 192.168.198.124
- 將用戶端的子網路遮罩設定為 255.255.255.128
- 將用戶端的路由器 IP 位址設定為 192.168.198.1
- 將用戶端的主機名稱設定為 myhost
- 將用戶端 ID 設定為 010003BA152A42
- 將 wanboot-cgi 程式的位置設定為 `http://192.168.198.135/cgi-bin/wanboot-cgi/`





## 第 45 章

---

# SPARC: 使用 WAN Boot 進行安裝 (範例)

---

本章提供了一個透過廣域網 (WAN) 設定和安裝用戶端系統的範例。本章中的範例將介紹如何透過 HTTPS 連接執行安全的 WAN Boot 安裝。

- 第 497 頁「網站設定範例」
- 第 499 頁「建立文件根目錄」
- 第 499 頁「建立 WAN Boot Miniroot」
- 第 499 頁「在 WAN Boot 伺服器上安裝 wanboot 程式」
- 第 500 頁「建立 /etc/netboot 階層結構」
- 第 500 頁「將 wanboot-cgi 程式複製至 WAN Boot 伺服器」
- 第 501 頁「將 WAN Boot 伺服器配置為記錄伺服器」
- 第 501 頁「配置 WAN Boot 伺服器以使用 HTTPS」
- 第 501 頁「向用戶端提供可信賴證書」
- 第 502 頁「(可選) 對用戶端認證使用私密密鑰和證書」
- 第 502 頁「建立伺服器密鑰和用戶端密鑰」
- 第 503 頁「建立 Solaris Flash 歸檔檔案」
- 第 503 頁「建立 sysidcfg 檔案」
- 第 504 頁「建立用戶端的設定檔」
- 第 504 頁「建立與驗證 rules 檔案」
- 第 505 頁「建立系統配置檔」
- 第 505 頁「建立 wanboot.conf 檔案」
- 第 507 頁「檢查 WAN Boot 支援的用戶端 OBP」
- 第 507 頁「檢查 OBP 中的 net 裝置別名」
- 第 507 頁「在用戶端上安裝密鑰」
- 第 508 頁「安裝用戶端」

---

## 網站設定範例

圖 45-1 顯示此範例的網站設定。

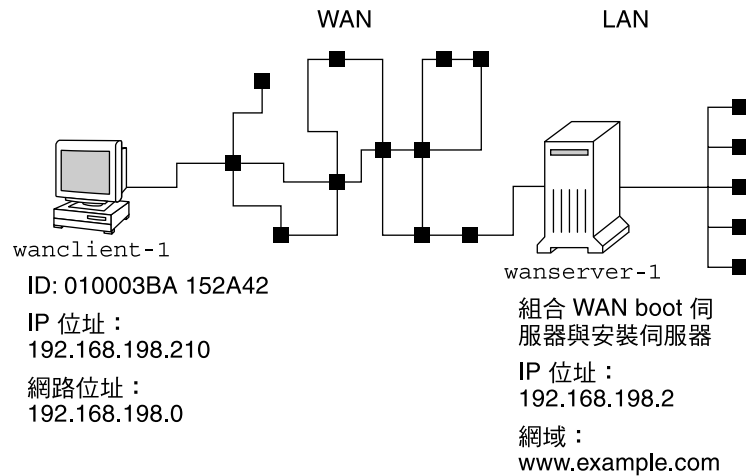


圖 45-1 用於 WAN Boot 安裝的範例網站

此範例網站具有下列特徵。

- 伺服器 wanserver-1 已配置為 WAN Boot 伺服器和安裝伺服器。
- wanserver-1 的 IP 位址為 192.168.198.2。
- wanserver-1 的網域名稱為 www.example.com。
- wanserver-1 執行的是 Solaris 9 4/04 作業環境。
- wanserver-1 執行的是 Apache Web 伺服器。wanserver-1 上的 Apache 軟體已配置為支援 HTTPS。
- 要安裝的用戶端名為 wanclient-1。
- wanclient-1 是 UltraSPARCII 系統。
- wanclient-1 的用戶端 ID 為 010003BA152A42。
- wanclient-1 的 IP 位址為 192.168.198.210。
- 用戶端網路的 IP 位址為 192.168.198.0。
- 用戶端系統 wanclient-1 具有網際網路存取權限，但不直接連接至包含 wanserver-1 的網路。
- wanclient-1 是一個新系統，即將與 Solaris 9 4/04 作業環境一起安裝。

---

## 建立文件根目錄

若要儲存安裝檔案和資料，請在 wanserver-1 上的文件根目錄 (/opt/apache/htdocs) 中設定下列目錄。

- Solaris Flash 目錄

```
wanserver-1# mkdir -p /opt/apache/htdocs/flash/
```

- WAN Boot miniroot 目錄

```
wanserver-1# mkdir -p /opt/apache/htdocs/miniroot/
```

- wanboot 程式目錄

```
wanserver-1# mkdir -p /opt/apache/htdocs/wanboot/
```

---

## 建立 WAN Boot Miniroot

使用 setup\_install\_server(1M) 以及 -w 選項，將 WAN Boot miniroot 和 Solaris 軟體影像複製至 wanserver-1 上的 /export/install/Solaris\_9 目錄中。

將 Solaris Software 媒體插入已連接至 wanserver-1 的媒體磁碟機中。鍵入下列指令。

```
wanserver-1# mkdir -p /export/install/sol_9_sparc
wanserver-1# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools
wanserver-1# ./setup_install_server -w /export/install/sol_9_sparc/miniroot \
/export/install/sol_9_sparc
```

將 WAN Boot miniroot 移至 WAN Boot 伺服器中的文件根目錄 (/opt/apache/htdocs/) 下。

```
wanserver-1# mv /export/install/sol_9_sparc/miniroot \
/opt/apache/htdocs/miniroot/miniroot.s9_sparc
```

---

## 在 WAN Boot 伺服器上安裝 wanboot 程式

若要在 WAN Boot 伺服器上安裝 wanboot 程式，請將此程式從 Solaris 9 4/04 Software 媒體複製至 WAN Boot 伺服器的文件根目錄。

將 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 插入已連接至 wanserver-1 的媒體磁碟機中，並鍵入下列指令。

```
wanserver-1# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools/Boot/platform/sun4u/
wanserver-1# cp wanboot /opt/apache/htdocs/wanboot/wanboot.s9_sparc
```

---

## 建立 /etc/netboot 階層結構

在 WAN Boot 伺服器上的 /etc/netboot 目錄下，建立 wanclient-1 的子目錄。安裝期間，WAN Boot 安裝程式會從 /etc/netboot 目錄中擷取配置資訊和安全性資訊。

wanclient-1 位於子網路 192.168.198.0 上，其用戶端 ID 為 010003BA152A42。若要在 /etc/netboot 下，為 wanclient-1 建立適當的子目錄，請執行下列工作。

- 建立 /etc/netboot 目錄。
- 將 /etc/netboot 目錄的許可權變更為 700。
- 將 /etc/netboot 目錄的所有權變更為 Web 伺服器程序的所有者。
- 假定使用者身份與 Web 伺服器使用者身份相同。
- 在 /etc/netboot 下建立名稱與子網路 (192.168.198.0) 一致的子目錄。
- 在子網路目錄下建立名稱與用戶端 ID 一致的子目錄。
- 將 /etc/netboot 子目錄的許可權變更為 700。

```
wanserver-1# cd /
wanserver-1# mkdir /etc/netboot/
wanserver-1# chmod 700 /etc/netboot
wanserver-1# chown nobody:admin /etc/netboot
wanserver-1# exit
wanserver-1# su nobody
Password:
nobody# mkdir -p /etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42
nobody# chmod 700 /etc/netboot/192.168.198.0
nobody# chmod 700 /etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42
```

---

## 將 wanboot-cgi 程式複製至 WAN Boot 伺服器

在執行 Solaris 9 4/04 作業環境的系統中，wanboot-cgi 程式位於 /usr/lib/inet/wanboot/ 目錄下。若要啓用 WAN Boot 伺服器傳送安裝資料，請將 wanboot-cgi 程式複製至 Web 伺服器軟體目錄內的 cgi-bin 目錄中。

```
wanserver-1# cp /usr/lib/inet/wanboot/wanboot-cgi \
/opt/apache/cgi-bin/wanboot-cgi
```

```
wanserver-1# chmod 755 /opt/apache/cgi-bin/wanboot-cgi
```

---

## 將 WAN Boot 伺服器配置為記錄伺服器

若要在 WAN Boot 伺服器上檢視啟動訊息和安裝訊息，請將 `bootlog-cgi` 程序檔複製至 `wanserver-1` 上的 `cgi-bin` 目錄。

```
wanserver-1# cp /usr/lib/inet/wanboot/bootlog-cgi /opt/apache/cgi-bin/
wanserver-1# chmod 755 /opt/apache/cgi-bin/bootlog-cgi
```

---

## 配置 WAN Boot 伺服器以使用 HTTPS

若要在 WAN Boot 安裝中使用 HTTPS，您必須啟用 Web 伺服器軟體中的 SSL 支援，還必須在 WAN Boot 伺服器上安裝數位證書。此範例假定 `wanserver-1` 上的 Apache Web 伺服器已配置為使用 SSL。此範例還假定已經在 `wanserver-1` 上安裝了數位證書及證書管理中心，它們會建立 `wanserver-1` 的身份。

如需有關如何將您的 Web 伺服器軟體配置為使用 SSL 的範例，請參閱 Web 伺服器說明文件。

---

## 向用戶端提供可信賴證書

透過要求該伺服器向用戶端證實自己的身份，可以保護藉由 HTTPS 從伺服器傳送至用戶端的資料。若要啟用伺服器認證，請您向用戶端提供一個可信賴證書。可信賴證書可使用戶端在安裝期間確認伺服器的身份。

若要向用戶端提供一個可信賴證書，請假定使用者身份與 Web 伺服器使用者身份相同。然後，分割證書以擷取可信賴證書。然後，將可信賴證書插入用戶端之 `/etc/netboot` 階層結構內的 `truststore` 檔案中。

在此範例中，您擔當 Web 伺服器使用者身份 `nobody`。然後，分割名為 `cert.p12` 的伺服器 PKCS#12 證書，並將可信賴證書插入 `wanclient-1` 的 `/etc/netboot` 目錄中。

```
wanserver-1# su nobody
Password:
wanserver-1# wanbootutil p12split -i cert.p12 -t \
```

```
/etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42/truststore
```

---

## (可選) 對用戶端認證使用私密密鑰和證書

爲了在安裝期間進一步保護資料，您可能會要求 wanclient-1 向 wanserver-1 證實自己的身份。若要在 WAN Boot 安裝中啓用用戶端認證，請將用戶端證書和私密密鑰插入 /etc/netboot 階層結構的用戶端子目錄中。

若要向用戶端提供私密密鑰與證書，請執行下列工作。

- 假定使用者身份與 Web 伺服器使用者身份相同。
- 將 PKCS#12 檔案分割成私密密鑰和用戶端證書
- 將證書插入用戶端的 certstore 檔案中
- 將私密密鑰插入用戶端的 keystore 檔案中

在此範例中，您擔當 Web 伺服器使用者身份 nobody。然後，分割名爲 cert.p12 的伺服器 PKCS#12 證書。將證書插入 wanclient-1 的 /etc/netboot 階層結構中。然後，將命名爲 wanclient.key 的私密密鑰插入用戶端的 keystore 檔案中。

```
wanserver-1# su nobody
Password:
wanserver-1# wanbootutil p12split -i cert.p12 -c \
/etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42/certstore -k wanclient.key
wanserver-1# wanbootutil keymgmt -i -k wanclient.key \
-s /etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42/keystore \
-o type=rsa
```

---

## 建立伺服器密鑰和用戶端密鑰

爲了保護在伺服器和用戶端之間傳送的資料，請您建立雜湊密鑰和加密密鑰。伺服器使用雜湊密鑰來保護 wanboot 程式的完整性。伺服器使用加密密鑰來對配置資料和安裝資料進行加密。用戶端使用雜湊密鑰來檢查所下載的 wanboot 程式之完整性。用戶端使用加密密鑰以在安裝期間對資料進行解密。

首先，假定使用者身份與 Web 伺服器使用者身份相同。在此範例中，Web 伺服器使用者身份爲 nobody。

```
wanserver-1# su nobody
Password:
```

然後，使用 wanbootutil keygen 指令建立 wanserver-1 的 HMAC SHA1 主密鑰。

```
wanserver-1# wanbootutil keygen -m
```

其次，建立 wanclient-1 的雜湊密鑰和加密密鑰。

```
wanserver-1# wanbootutil keygen -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
wanserver-1# wanbootutil keygen -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=3des
```

以上指令建立 wanclient-1 的 HMAC SHA1 雜湊密鑰和 3DES 加密密鑰。192.168.198.0 指定 wanclient-1 的子網路，010003BA152A42 指定 wanclient-1 的用戶端 ID。

---

## 建立 Solaris Flash 歸檔檔案

在此範例中，您將透過複製 wanserver-1 主系統來建立 Solaris Flash 歸檔檔案。此歸檔檔案自主系統精確複製而成，名為 sol-9-sparc。它是主系統的精確副本，儲存在 sol-9-sparc.flar 中。您可以將該歸檔檔案儲存在 WAN Boot 伺服器上文件根目錄的 flash/archives 子目錄中。

```
wanserver-1# flar create -n sol-9-sparc /opt/apache/htdocs/flash/archives/sol-9-sparc.flar
```

---

## 建立 sysidcfg 檔案

若要預先配置 wanclient-1 系統，請在 sysidcfg 檔案中指定關鍵字和值。將該檔案儲存在 wanserver-1 上文件根目錄的 flash 子目錄中。

**範例 45-1** client-1 系統的 sysidcfg 檔案

下面是 wanclient-1 之 sysidcfg 檔案的範例。透過編輯名稱服務，已預先配置了這些系統的主機名稱、IP 位址和網路遮罩。此檔案位於 /opt/apache/htdocs/flash/sol\_9\_sparc 目錄中。

```
network_interface=primary {hostname=wanclient-1
 default_route=192.168.198.1
 ip_address=192.168.198.210
 netmask=255.255.255.0
 protocol_ipv6=no}

timezone=US/Central
system_locale=C
terminal=xterm
timeserver=localhost
name_service=NIS {name_server=matter(192.168.254.254)
 domain_name=leti.example.com
 }
```

範例 45-1 client-1 系統的 sysidcfg 檔案 (續)

```
security_policy=none
```

---

## 建立用戶端的設定檔

對於 wanclient-1 系統，請建立名為 wanclient\_1\_prof 的設定檔。wanclient\_1\_prof 檔案包含以下項目，這些項目定義了要安裝在 wanclient-1 系統上的 Solaris 9 軟體。

```
profile keywords profile values

install_type flash_install
archive_location https://192.168.198.2/htdocs/flash/sol_9_sparc/archive1.flar
partitioning explicit
filesys c0t1d0s0 4000 /
filesys c0t1d0s1 512 swap
filesys c0t1d0s7 free /export/home
```

下列清單描述了此範例的一些關鍵字和值。

|                  |                                                                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| install_type     | 該設定檔在複製系統上安裝 Solaris Flash 歸檔檔案。與初始安裝中一樣，將會覆寫所有檔案。                                                                                                           |
| archive_location | 從 wanserver-1 中擷取壓縮的 Solaris Flash 歸檔檔案。                                                                                                                     |
| partitioning     | 檔案系統磁碟片段由關鍵字 fileSYS 決定，其值為 explicit。根 (/) 的大小依 Solaris Flash 歸檔檔案的大小而定。swap 的大小會依需要設定，它安裝在 c0t1d0s1 上。/export/home 則視剩餘的磁碟空間而定。/export/home 安裝在 c0t1d0s7 上。 |

---

## 建立與驗證 rules 檔案

自訂 JumpStart 程式使用 rules 檔案，為 wanclient-1 系統選取正確的安裝設定檔。建立名為 rules 的文字檔案。然後，將關鍵字和值加入此檔案中。

wanclient-1 系統的 IP 位址為 192.168.198.210。使用 network 規則關鍵字，以指定應由自訂 JumpStart 程式用於安裝 client-1 的設定檔。

```
network 192.168.198.210 - wanclient_1_prof -
```



此 `rules` 檔案指示自訂 JumpStart 程式使用 `wanclient_1_prof`，在 `wanclient-1` 上安裝 Solaris 9 作業環境。

命名此規則檔案為 `wanclient_rule`。

建立設定檔和 `rules` 檔案之後，請執行 `check` 程序檔，以確認這些檔案有效。

```
wanserver-1# ./check -r wanclient_rule
```

如果 `check` 程序檔未發現任何錯誤，該程序檔會建立 `rules.ok` 檔案。

將 `rules.ok` 檔案儲存在 `/opt/apache/htdocs/flash/` 目錄中。

---

## 建立系統配置檔

建立系統配置檔，該檔案會列出 `sysidcfg` 檔案和自訂 JumpStart 檔案在安裝伺服器上的位置。將此檔案儲存在 WAN Boot 伺服器可以存取的目錄中。

在以下範例中，`wanboot-cgi` 程式會查找 WAN Boot 伺服器上文件根目錄中的 `sysidcfg` 檔案和自訂 JumpStart 檔案。WAN Boot 伺服器的網域名稱為 `https://www.example.com`。由於 WAN Boot 伺服器已配置為使用安全的 HTTP，因此在安裝期間，資料和檔案會受保護。

在此範例中，系統配置檔名為 `sys.conf`，且儲存在 WAN Boot 伺服器上的 `/etc/netboot` 階層結構中。`sysidcfg` 檔案和自訂 JumpStart 檔案都位於文件根目錄的 Solaris Flash 子目錄 `flash` 中。

```
SsysidCF=https://www.example.com/htdocs/flash/
```

```
SjumpsCF=https://www.example.com/htdocs/flash/
```

---

## 建立 wanboot.conf 檔案

WAN Boot 使用包含在 `wanboot.conf` 檔案中的配置資訊來安裝用戶端機器。在文字編輯程式中建立 `wanboot.conf` 檔案。將此檔案儲存在 WAN Boot 伺服器上 `/etc/netboot` 階層結構中相應的用戶端子目錄內。

`wanclient-1` 的以下 `wanboot.conf` 檔案包含用於 WAN 安裝 (使用安全的 HTTP) 的配置資訊。此檔案還指示 WAN Boot 使用 HMAC SHA1 雜湊密鑰和 3DES 加密密鑰來保護資料。

```
boot_file=/wanboot/wanboot.s9_sparc
root_server=https://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi
root_file=/miniroot/miniroot.s9_sparc
signature_type=sha1
encryption_type=3des
server_authentication=yes
client_authentication=no
resolve_hosts=
boot_logger=https://www.example.com/cgi-bin/bootlog-cgi
system_conf=sys.conf
```

wanboot.conf 檔案指定以下配置。

```
boot_file=/wanboot/wanboot.s9_sparc
 wanboot 程式名爲 wanboot.s9_sparc，位於 wanserver-1 上文件根目錄中的
 wanboot 目錄內。

root_server=https://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi
 wanserver-1 中 wanboot-cgi 程式位於 https://www.example.com/cgi-
 bin/wanboot-cgi。URL 的 https 部分表示此 WAN Boot 安裝使用安全的
 HTTP。

root_file=/miniroot/miniroot.s9_sparc
 WAN Boot miniroot 名爲 miniroot.s9_sparc，位於 wanserver-1 上文件根目
 錄中的 miniroot 目錄內。

signature_type=sha1
 使用 HMAC SHA1 雜湊密鑰來簽署 wanboot 程式和 WAN Boot 檔案系統。

encryption_type=3des
 使用 3DES 密鑰來加密 wanboot 程式和 WAN Boot 檔案系統。

server_authentication=yes
 安裝期間認證該伺服器。

client_authentication=no
 安裝期間不認證該用戶端。
```

---

**注意** – 如果您曾執行第 502 頁「(可選) 對用戶端認證使用私密密鑰和證書」中的工  
作，請將此參數設定爲 `client_authentication=yes`

---

```
resolve_hosts=
 執行 WAN 安裝無需其他主機名稱。wanboot-cgi 程式要求的所有主機名稱都在
 wanboot.conf 檔案和用戶端證書中指定。

boot_logger=https://www.example.com/cgi-bin/bootlog-cgi
 啓動日誌訊息和安裝日誌訊息都藉由安全的 HTTP 記錄在 wanserver-1 上。

system_conf=sys.conf
 系統配置檔 (用於指定 sysid.cfg 檔案和 JumpStart 檔案的位置) 位於
 wanserver-1 上 /etc/netboot 階層結構中的 sys.conf 檔案內。
```

在此範例中，您將 `wanboot.conf` 檔案儲存在 `wanserver-1` 上的 `/etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42` 目錄中。

---

## 檢查 WAN Boot 支援的用戶端 OBP

透過在用戶端系統上鍵入下列指令，來確定用戶端 OBP 是否支援 WAN Boot。

```
eeprom | grep network-boot-arguments
network-boot-arguments: data not available
```

在上一個範例中，`network-boot-arguments: data not available` 輸出指示用戶端 OBP 支援 WAN Boot。

---

## 檢查 OBP 中的 net 裝置別名

若要使用 `boot net` 從 WAN 啟動用戶端，必須將 `net` 裝置別名設定為該用戶端的主要網路裝置。在用戶端 `ok` 提示符號處，鍵入 `devalias` 指令，確認已將 `net` 別名設定為主要網路裝置 `/pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1`。

```
ok devalias
screen /pci@1f,0/pci@1,1/SUNW,m64B@2
net /pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1
net2 /pci@1f,0/pci@1,1/network@5,1
disk /pci@1f,0/pci@1,1/scsi@8/disk@0,0
cdrom /pci@1f,0/pci@1,1/ide@d/cdrom@0,0:f
keyboard /pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/su@14,3083f8
mouse /pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/su@14,3062f8
```

在以上輸出範例中，為主要網路裝置 `/pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1` 指定的別名為 `net`。無需重設此別名。

---

## 在用戶端上安裝密鑰

在第 502 頁「建立伺服器密鑰和用戶端密鑰」中，您曾建立雜湊密鑰和加密密鑰，以在安裝期間保護資料。若要啓用用戶端以解密在安裝期間從 `wanserver-1` 傳送的資料，請將這些密鑰安裝在 `wanclient-1` 上。

在 `wanserver-1` 上，會顯示密鑰值。

```
wanserver-1# wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
wanserver-1# wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=3des
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

以上範例使用了以下資訊。

net=192.168.198.0  
指定用戶端子網路的 IP 位址

cid=010003BA152A42  
指定用戶端 ID

b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463  
指定用戶端的 HMAC SHA1 雜湊密鑰值

9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04  
指定用戶端的 3DES 加密密鑰值

如果您在安裝中使用 AES 加密密鑰，請將 type=3des 變更為 type=aes，以顯示該加密密鑰值。

在 wanclient-1 上的 ok 提示符號處，安裝這些密鑰。

```
ok set-security-key wanboot-hmac-sha1
b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
ok set-security-key wanboot-3des
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

以上指令執行下列工作。

- 在 wanclient-1 上安裝值為 b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463 的 HMAC SHA1 雜湊密鑰
- 在 wanclient-1 上安裝值為 9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04 的 3DES 加密密鑰

---

## 安裝用戶端

您可以在 ok 提示符號處設定 wanclient-1 的網路啟動引數，然後啟動用戶端，從而執行無需干預的安裝。

```
ok setenv network-boot-arguments host-ip=192.168.198.210,
router-ip=192.168.198.1,subnet-mask=255.255.255.0,hostname=wanclient-1,
file=http://192.168.198.2/cgi-bin/wanboot-cgi
```

```
ok boot net - install
正在重設 ...
```

Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), 無鍵盤  
版權所有 1998-2003 Sun Microsystems, Inc.。保留所有權利。  
OpenBoot 4.x.build\_28, 已安裝 256 MB 記憶體, 序號: #50335475。  
乙太網路位址: 0:3:ba:e:f3:75, 主機 ID: 83000ef3。

使用以下指令重新啓動: boot net - install  
啓動裝置: /pci@1f,0/network@c,1 檔案和引數: - install

```
<time unavailable> wanboot progress: wanbootfs: Read 68 of 68 kB (100%)
<time unavailable> wanboot info: wanbootfs: Download complete
Fri Jun 20 09:16:06 wanboot progress: miniroot: Read 166067 of 166067 kB (100%)
Fri Jun 20Tue Apr 15 09:16:06 wanboot info: miniroot: Download complete
SunOS Release 5.9 Version WANboot10:04/11/03 64-bit
Copyright 1983-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
Configuring devices.
```

設定了下列變數。

- 用戶端 IP 位址設定爲 192.168.198.210。
- 用戶端的路由器 IP 位址設定爲 192.168.198.1
- 用戶端的子網路遮罩設定爲 255.255.255.0
- 用戶端的主機名稱設定爲 wanclient-1
- wanboot-cgi 程式位於 <http://192.168.198.2/cgi-bin/wanboot-cgi>

該用戶端透過 WAN 進行安裝。如果 wanboot 程式找不到所有必需的安裝資訊, 系統可能會提示您在指令行中提供遺漏的資訊。



## 第 46 章

# WAN Boot (參考)

---

本章簡要介紹用來執行 WAN 安裝的指令和檔案。

- 第 511 頁「WAN Boot 安裝指令」
- 第 513 頁「OBP 指令」
- 第 514 頁「系統配置檔的設定和語法」
- 第 515 頁「wanboot.conf 檔案參數和語法」

---

## WAN Boot 安裝指令

下列表格將介紹用來執行 WAN Boot 安裝的指令。

- 表 46-1
- 表 46-2

表 46-1 準備 WAN Boot 安裝檔和配置檔

| 工作和描述                                                                                                      | 指令                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 將 Solaris 安裝影像複製至安裝伺服器本機磁碟上的 <i>install-dir-path</i> ，以及將 WAN Boot miniroot 複製至該磁碟上的 <i>wan-dir-path</i> 。 | <code>setup_install_server -w wan-dir-path install-dir-path</code> |

表 46-1 準備 WAN Boot 安裝檔和配置檔 (續)

| 工作和描述                                                                                                                                                                                            | 指令                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 建立名為 <i>name.flar</i> 的 Solaris Flash 歸檔檔案。<br>■ <i>name</i> 是該歸檔檔案的名稱<br>■ <i>optional-parameters</i> 是可用來自訂該歸檔檔案的可選參數<br>■ <i>document-root</i> 是安裝伺服器上文件根目錄的路徑<br>■ <i>filename</i> 是該歸檔檔案的名稱 | <pre>flar create -n name [optional-parameters] document-root/flash/filename</pre> |
| 檢查名為 <i>rules</i> 的自訂 JumpStart <i>rules</i> 檔案的有效性。                                                                                                                                             | <pre>./check -r rules</pre>                                                       |
| 檢查 <i>wanboot.conf</i> 檔案的有效性。<br>■ <i>net-ip</i> 是用戶端子網路的 IP 位址。<br>■ <i>client-ID</i> 可以是使用者定義的 ID，也可以是 DHCP 用戶端 ID。                                                                           | <pre>bootconfchk /etc/netboot/net-ip/client-ID/wanboot.conf</pre>                 |
| 檢查在用戶端 OBP 中是否支援 WAN Boot 安裝。                                                                                                                                                                    | <pre>eeeprom   grep network-boot-arguments</pre>                                  |

表 46-2 準備 WAN Boot 安全檔案

| 工作和描述                                                                                                                                                                          | 指令                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 建立 WAN Boot 伺服器的主 HMAC SHA1 密鑰。                                                                                                                                                | <pre>wanbootutil keygen -m</pre>                                                       |
| 建立用戶端的 HMAC SHA1 雜湊密鑰。<br>■ <i>net-ip</i> 是用戶端子網路的 IP 位址。<br>■ <i>client-ID</i> 可以是使用者定義的 ID，也可以是 DHCP 用戶端 ID。                                                                 | <pre>wanbootutil keygen -c -o net=net-ip,cid=client-ID,type=sha1</pre>                 |
| 建立用戶端的加密密鑰。<br>■ <i>net-ip</i> 是用戶端子網路的 IP 位址。<br>■ <i>client-ID</i> 可以是使用者定義的 ID，也可以是 DHCP 用戶端 ID。<br>■ <i>key-type</i> 為 <i>3des</i> 或 <i>aes</i> 。                          | <pre>wanbootutil keygen -c -o net=net-ip,cid=client-ID,type=key-type</pre>             |
| 分割 PKCS#12 證書檔案，並將證書插入用戶端的 <i>truststore</i> 中。<br>■ <i>p12cert</i> 是 PKCS#12 證書檔案的名稱。<br>■ <i>net-ip</i> 是用戶端子網路的 IP 位址。<br>■ <i>client-ID</i> 可以是使用者定義的 ID，也可以是 DHCP 用戶端 ID。 | <pre>wanbootutil p12split -i p12cert -t /etc/netboot/net-ip/client-ID/truststore</pre> |



表 46-2 準備 WAN Boot 安全檔案 (續)

| 工作和描述                                                                                                                                                                                                                                                                      | 指令                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 分割 PKCS#12 證書檔案，並將用戶端證書插入用戶端的 certstore 中 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>p12cert</i> 是 PKCS#12 證書檔案的名稱。</li> <li>■ <i>net-ip</i> 是用戶端子網路的 IP 位址。</li> <li>■ <i>client-ID</i> 可以是使用者定義的 ID，也可以是 DHCP 用戶端 ID。</li> <li>■ <i>keyfile</i> 是用戶端私密密鑰的名稱。</li> </ul> | <pre>wanbootutil p12split -i p12cert -c /etc/netboot/net-ip/client-ID/certstore -k keyfile</pre>   |
| 將用戶端私密密鑰從分割的 PKCS#12 檔案插入用戶端的 keystore 中。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>keyfile</i> 是用戶端私密密鑰的名稱。</li> <li>■ <i>net-ip</i> 是用戶端子網路的 IP 位址。</li> <li>■ <i>client-ID</i> 可以是使用者定義的 ID，也可以是 DHCP 用戶端 ID。</li> </ul>                                              | <pre>wanbootutil keymgmt -i -k keyfile -s /etc/netboot/net-ip/client-ID/keystore -o type=rsa</pre> |
| 顯示 HMAC SHA1 雜湊密鑰的值。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>net-ip</i> 是用戶端子網路的 IP 位址。</li> <li>■ <i>client-ID</i> 可以是使用者定義的 ID，也可以是 DHCP 用戶端 ID。</li> </ul>                                                                                                          | <pre>wanbootutil keygen -d -c -o net=net-ip,cid=client-ID,type=sha1</pre>                          |
| 顯示加密密鑰的值。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>net-ip</i> 是用戶端子網路的 IP 位址。</li> <li>■ <i>client-ID</i> 可以是使用者定義的 ID，也可以是 DHCP 用戶端 ID。</li> <li>■ <i>key-type</i> 為 3des 或 aes。</li> </ul>                                                                            | <pre>wanbootutil keygen -d -c -o net=net-ip,cid=client-ID,type=key-type</pre>                      |
| 在執行中的系統上插入雜湊密鑰或加密密鑰。 <i>key-type</i> 可具有值 sha1、3des 或 aes。                                                                                                                                                                                                                 | <pre>/usr/lib/inet/wanboot/ickey -o type=key-type</pre>                                            |

## OBP 指令

下表列出您在用戶端 ok 提示符號處鍵入以執行 WAN Boot 安裝的 OBP 指令。

表 46-3 用於 WAN Boot 安裝的 OBP 指令

| 工作和描述                  | OBP 指令                                       |
|------------------------|----------------------------------------------|
| 開始無需干預的 WAN Boot 安裝。   | <code>boot net - install</code>              |
| 開始互動式 WAN Boot 安裝。     | <code>boot net -o prompt - install</code>    |
| 從本機 CD 開始 WAN Boot 安裝。 | <code>boot cdrom -F wanboot - install</code> |

表 46-3 用於 WAN Boot 安裝的 OBP 指令 (續)

| 工作和描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | OBP 指令                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 在開始 WAN Boot 安裝之前安裝雜湊密鑰。 <i>key-value</i> 是雜湊密鑰的十六進制值。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <code>set-security-key wanboot-hmac-sha1 key-value</code>                                                                                                                   |
| 在開始 WAN Boot 安裝之前安裝加密密鑰。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>key-type</i> 為 wanboot-3des 或 wanboot-aes。</li> <li>■ <i>key-value</i> 是加密密鑰的十六進制值。</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | <code>set-security-key key-type key-value</code>                                                                                                                            |
| 確認已在 OBP 中設定了這些密鑰值。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <code>list-security-keys</code>                                                                                                                                             |
| 在開始 WAN Boot 安裝之前，設定用戶端配置變數。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>client-IP</i> 是用戶端的 IP 位址。</li> <li>■ <i>router-ip</i> 是網路路由器的 IP 位址。</li> <li>■ <i>mask-value</i> 是子網路遮罩值。</li> <li>■ <i>client-name</i> 是用戶端的主機名稱。</li> <li>■ <i>proxy-ip</i> 是網路代理伺服器的 IP 位址。</li> <li>■ <i>wanbootCGI-path</i> 是 Web 伺服器上 wanbootCGI 程式的路徑。</li> </ul> | <code>setenv network-boot-arguments host-ip=client-IP, router-ip=router-ip, subnet-mask=mask-value, hostname=client-name, http-proxy=proxy-ip, file=wanbootCGI-path</code>  |
| 檢查網路裝置別名。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <code>devalias</code>                                                                                                                                                       |
| 設定網路裝置別名，其中 <i>device-path</i> 是主要網路裝置的路徑。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 若要僅設定目前安裝的別名，請輸入 <code>devalias net device-path</code>。</li> <li>■ 若要永久地設定別名，請輸入 <code>nvvalias net device-path</code>。</li> </ul> |

## 系統配置檔的設定和語法

系統配置檔可讓您將 WAN Boot 安裝程式導向下列檔案。

- `sysidcfg`
- `rules.ok`
- 自訂 JumpStart 設定檔

系統配置檔是純文字檔案，且其格式必須為以下型樣。

`setting=value`

`system.conf` 檔案必須包含下列設定。

`SsysidCF=sysidcfg-file-URL`

此設定指向安裝伺服器上包含 `sysidcfg` 檔案的目錄。對於使用 HTTPS 的 WAN 安裝，請將值設定為有效的 HTTPS URL。

`SjumpsCF=jumpstart-files-URL`

此設定指向包含 `rules.ok` 檔案和設定檔的自訂 JumpStart 目錄。對於使用 HTTPS 的 WAN 安裝，請將值設定為有效的 HTTPS URL。

您可以將 `system.conf` 儲存在 WAN Boot 伺服器可存取的任一目錄中。

---

## wanboot.conf 檔案參數和語法

`wanboot.conf` 檔案是 WAN Boot 安裝程式用來執行 WAN 安裝的純文字配置檔。下列程式和檔案使用 `wanboot.conf` 檔案中所包含的資訊，來安裝用戶端機器。

- `wanboot-cgi` 程式
- WAN Boot 檔案系統
- WAN Boot miniroot

將 `wanboot.conf` 檔案儲存在 WAN Boot 伺服器上 `/etc/netboot` 階層結構內相應的用戶端子目錄中。如需有關如何使用 `/etc/netboot` 階層結構定義 WAN Boot 安裝的範圍之資訊，請參閱第 456 頁「在 WAN Boot 伺服器上建立 `/etc/netboot` 階層結構」。

您可以使用以下格式列出參數以及相關值，從而在 `wanboot.conf` 檔案中指定資訊。

`parameter=value`

參數項目不能跨行。您可以透過在註釋前加上字元 `#`，將註釋納入檔案中。

如需有關 `wanboot.conf` 檔案的詳細資訊，請參閱線上援助頁 `wanboot.conf(4)`。

必須在 `wanboot.conf` 檔案中設定下列參數。

`boot_file=wanboot-path`

此參數指定 `wanboot` 程式的路徑。此值是 WAN Boot 伺服器上文件根目錄的相對路徑。

`boot_file=/wanboot/wanboot.s9_sparc`

`root_server=wanbootCGI-URL/wanboot-cgi`

此參數指定 WAN Boot 伺服器上 `wanboot-cgi` 程式的 URL。

- 如果您在沒有用戶端認證或伺服器認證的情況下執行 WAN Boot 安裝，請使用 HTTP URL。

`root_server=http://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi`

- 如果您在具有伺服器認證或伺服器與用戶端認證的情況下執行 WAN Boot 安裝，請使用 HTTPS URL。

`root_server=https://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi`

`root_file=miniroot-path`

此參數指定 WAN Boot 伺服器上 WAN Boot miniroot 的路徑。此值是 WAN Boot 伺服器上文件根目錄的相對路徑。

`root_file=/miniroot/miniroot.s9_sparc`

`signature_type=sha1 | empty`

此參數指定雜湊密鑰的類型，以用來檢查所傳送資料和檔案的完整性。

- 對於使用雜湊密鑰保護 wanboot 程式的 WAN Boot 安裝，請將此值設定為 sha1。

`signature_type=sha1`

- 對於未使用雜湊密鑰的不安全的 WAN 安裝，請保留此值為空白。

`signature_type=`

`encryption_type=3des | aes | empty`

此參數指定加密類型，以用來加密 wanboot 程式和 WAN Boot 檔案系統。

- 對於使用 HTTPS 的 WAN Boot 安裝，請將此值設定為 3des 或 aes，以符合您使用的密鑰格式。還必須將 signature\_type 關鍵字值設定為 sha1。

`encryption_type=3des`

或者

`encryption_type=aes`

- 對於未使用加密密鑰的不安全的 WAN Boot 安裝，請保留此值為空白。

`encryption_type=`

`server_authentication=yes | no`

此參數指定是否應在 WAN Boot 安裝期間認證伺服器。

- 對於使用伺服器認證或伺服器與用戶端認證的 WAN Boot 安裝，請將此值設定為 yes。還必須將 signature\_type 的值設定為 sha1、將 encryption\_type 的值設定為 3des 或 aes，以及將 root\_server 的 URL 設定為 HTTPS 的值。

`server_authentication=yes`

- 對於不使用伺服器認證或伺服器與用戶端認證的不安全的 WAN Boot 安裝，請將此值設定為 no。也可以保留此值為空白。

`server_authentication=no`

`client_authentication=yes | no`

此參數指定是否應在 WAN Boot 安裝期間認證用戶端。

- 對於使用伺服器與用戶端認證的 WAN Boot 安裝，請將此值設定為 yes。還必須將 signature\_type 的值設定為 sha1、將 encryption\_type 的值設定為 3des 或 aes，以及將 root\_server 的 URL 設定為 HTTPS 的值。

`client_authentication=yes`

- 對於未使用用戶端認證的 WAN Boot 安裝，請將此值設定為 no。也可以保留此值為空白。

```
client_authentication=no
```

```
resolve_hosts=hostname | empty
```

此參數指定安裝期間需要為 wanboot-cgi 程式解譯的其他主機。

將此值設定為系統的主機名稱 (先前未在 wanboot.conf 檔案或用戶端證書中指定此名稱)。

- 如果 wanboot.conf 檔案或用戶端證書中列出了全部所需的主機，請保留此值為空白。

```
resolve_hosts=
```

- 如果 wanboot.conf 檔案或用戶端證書中未列出特定的主機，請將此值設定為這些主機的名稱。

```
resolve_hosts=seahag,matters
```

```
boot_logger=bootlog-cgi-path | empty
```

此參數指定記錄伺服器上 bootlog-cgi 程序檔的 URL。

- 若要在專用的記錄伺服器上記錄啟動日誌訊息或安裝日誌訊息，請將此值設定為記錄伺服器上 bootlog-cgi 程序檔的 URL。

```
boot_logger=http://www.example.com/cgi-bin/bootlog-cgi
```

- 若要在用戶端主控台上顯示啟動訊息和安裝訊息，請保留此值為空白。

```
boot_logger=
```

```
system_conf=system.conf | custom-system-conf
```

此參數指定包含 sysidcfg 檔案位置和自訂 JumpStart 檔案位置的系統配置檔之路徑。

將此值設定為 Web 伺服器上 sysidcfg 檔案和自訂 JumpStart 檔案的路徑。

```
system_conf=sys.conf
```



## 附錄 A

# Solaris 軟體參考 (主題)

本節提供參考資訊。

|      |                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 附錄 B | 描述 Solaris 9 媒體工具箱中包含的主要 DVD 和 CD。                                                 |
| 附錄 C | 包含各種硬體平台的名稱和群組清單。                                                                  |
| 附錄 D | 包含設定設定檔內 locale 關鍵字或預先配置語言環境所需值的清單。                                                |
| 附錄 E | 包含特定錯誤訊息以及安裝 Solaris 軟體時可能會遇到的一般問題的清單。                                             |
| 附錄 F | 描述如何使用 Solaris Web Start 程式，在未直接連接 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機的機器或網域中安裝或升級至 Solaris 作業環境。 |
| 附錄 G | 說明使自訂 JumpStart 安裝處於非互動模式的需求，並避免修改目前執行中的系統，以便您能夠使用 Solaris Live Upgrade 進行升級。      |
| 附錄 H | 提供在將 Solaris 作業環境升級至更新版次之前檢查修補程式的說明。                                               |
| 附錄 I | 描述如何將啓動影像從 Solaris Device Configuration Assistant 影像複製到磁片上。                        |
| 附錄 J | 描述本指南中有關 Solaris 9 更新版次的變更。                                                        |





## 附錄 B

# Solaris 9 媒體組織 (參考)

本章將介紹 Solaris 9 軟體媒體套件中包含的主要 DVD 媒體和 CD 媒體。

## SPARC: Solaris 9 媒體

下表將列出 Solaris 9 版次的主要 DVD 媒體和 CD 媒體。您可以得到一套包含英語、其他語言及語言環境軟體之 DVD 或 CD 媒體的多語系媒體套件。

表 B-1 SPARC: 多語系 DVD 媒體

| DVD 標題                                    | 描述                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solaris <i>SPARC Platform Edition</i> DVD | 其中包含下列項目： <ul style="list-style-type: none"><li>■ 安裝 Solaris 產品和所有區域性語言環境所需的軟體、工具和配置資訊</li><li>■ 包含支援軟體和不支援軟體的 ExtraValue 軟體</li><li>■ 安裝程式</li><li>■ 某些協力廠商的公用網域軟體的來源碼</li><li>■ 已本土化的介面軟體和說明文件</li><li>■ 英語、歐洲語系和亞洲語系 (含日文) 版的 Solaris 說明文件集</li></ul> 如需目錄結構，請參閱圖 B-1。 |

表 B-2 SPARC: 多語系 CD 媒體

| CD 標題                                                              | 描述                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Solaris Multilingual Installation <i>SPARC Platform Edition</i> CD | 包含安裝 Solaris 軟體及所有區域性語言環境所需的程序檔及本土化安裝程式。如需目錄結構，請參閱圖 B-2。 |

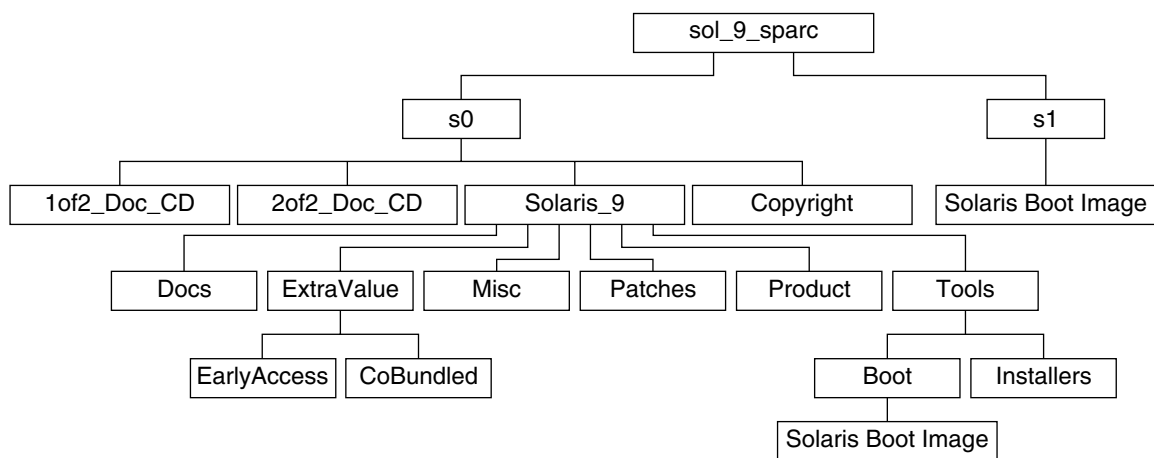
| CD 標題                                                    | 描述                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solaris Software 1 of 2 <i>SPARC Platform Edition</i> CD | 包含安裝 Solaris 產品所需的軟體、工具和配置資訊。如需目錄結構，請參閱圖 B-3。                                                                                                                                                                                            |
| Solaris Software 2 of 2 <i>SPARC Platform Edition</i> CD | <p>其中包含下列項目：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 該軟體提示您安裝的有限數目的套裝軟體 (如有必要)</li> <li>■ 包含支援軟體和不支援軟體的 ExtraValue 軟體</li> <li>■ 安裝程式</li> <li>■ 某些協力廠商的公用網域軟體的來源碼</li> </ul> <p>如需目錄結構，請參閱圖 B-4。</p> <p>安裝程式會提示您提供此 CD (如有必要)。</p> |
| Solaris <i>SPARC Platform Edition</i> Languages CD       | <p>包含已本土化的介面軟體和說明文件。如需目錄結構，請參閱圖 B-5。</p> <p>安裝程式會在必要時提示您提供此 CD，以支援特定地區使用的語言。</p>                                                                                                                                                         |
| Solaris Documentation 1 of 2 CD                          | 包含英語和歐洲語系版的 Solaris 說明文件集。                                                                                                                                                                                                               |
| Solaris Documentation 2 of 2 CD                          | 包含亞洲語系 (含日文) 版的 Solaris 說明文件集。                                                                                                                                                                                                           |

## SPARC: Solaris 9 媒體的目錄組織

本節介紹每張 DVD 和 CD 的頂層目錄。

### SPARC: Solaris *SPARC Platform Edition* DVD 的目錄結構

下圖顯示 Solaris *SPARC Platform Edition* DVD 的目錄結構。



■ B-1 Solaris SPARC Platform Edition DVD

- 磁碟片段 0 (s0) 包含 Copyright 目錄和 Solaris\_9 目錄。Solaris\_9 目錄包含安裝 Solaris 9 軟體產品所需的所有工具、軟體和配置資訊。Solaris\_9 目錄包含下列目錄：
  - ExtraValue – 兩個子目錄：
    - CoBundled – 完全支援的 Solaris 產品，但不是直接來自於包含 Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1 和 SunScreen 3.2 的 Solaris 作業環境
    - EarlyAccess – 初期評估軟體
  - Misc – jumpstart\_sample 目錄，它包含 rules 檔、check 程序檔、設定檔、開始程序檔、結束程序檔以及其他 JumpStart 軟體和檔案。
  - Patches – 發行本版時提供的所有 Solaris 9 修補程式。
  - Product – Solaris 9 套裝軟體和控制檔。
  - Tools – Solaris 9 安裝工具，其中包含下列項目：
    - Boot 子目錄，其中包含 Solaris 9 miniroot。
    - 程序檔 add\_install\_client、dial、rm\_install\_client 和 setup\_install\_server。
    - Installers 子目錄，包含安裝 Solaris Live Upgrade 與 Solaris Software 2 of 2 SPARC Platform Edition CD 的安裝程式和支援 Java™ 類別檔案。安裝 Solaris 軟體時，會自動安裝 Solaris Live Upgrade。但是，若要使用 Live Upgrade 升級舊版 Solaris，必須先在您目前的版本中安裝這些套裝軟體。如需有關安裝 Solaris Live Upgrade 的說明，請參閱第 354 頁「使用 Solaris Web Start 安裝程式安裝 Solaris Live Upgrade」。
  - 1of2\_Doc\_CD – 英語和歐洲語系的說明文件
  - 2of2\_Doc\_CD – 亞洲語系的說明文件
- 磁碟片段 1 (s1) 包含 Solaris 9 miniroot。

## SPARC: Solaris Installation CD 的目錄結構

下圖顯示 Solaris Multilingual Installation *SPARC Platform Edition* CD 或 Solaris *SPARC Platform Edition* Installation CD 的目錄結構。

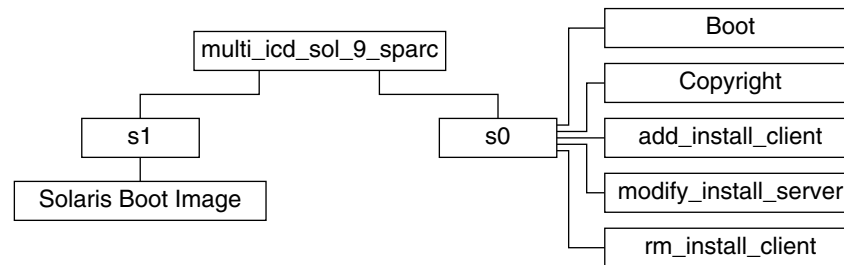


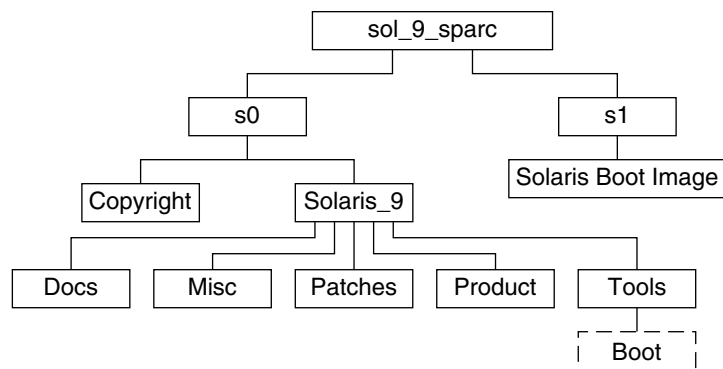
圖 B-2 SPARC: Solaris *SPARC Platform Edition* Installation CD

目錄 `multi_icd_sol_sparc` 包含安裝 Solaris 軟體的程序檔以及 Solaris 9 miniroot 的 `Boot` 子目錄。這些目錄及程序檔包含下列項目：

- 磁碟片段 0 (s0) 包含安裝 Solaris 軟體的程序檔和包含 Solaris miniroot 的 `Boot` 子目錄。這些程序檔包含下列項目：
  - `add_install_client`
  - `modify_install_server`
  - `rm_install_client`
- 磁碟片段 1 (s1) 包含 Solaris 9 miniroot。

## SPARC: Solaris Software *SPARC Platform Edition* CD 的目錄結構

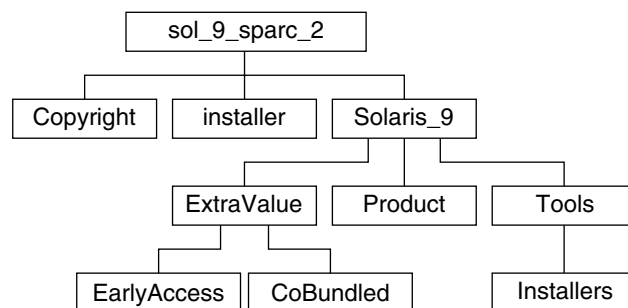
下圖顯示 Solaris Software *SPARC Platform Edition* CD 的目錄結構。



■ B-3 SPARC: Solaris Software 1 of 2 SPARC Platform Edition CD

- 磁碟片段 0 (s0) 包含 Copyright 目錄和 Solaris\_9 目錄。Solaris\_9 目錄包含安裝 Solaris 9 軟體產品所必需的所有工具、軟體以及配置資訊，其中包括核心系統支援軟體群組和一般使用者系統支援軟體群組。Solaris\_9 目錄包含下列目錄：
  - Docs – 空目錄。
  - Misc – jumpstart\_sample 目錄，它包含 rules 檔、check 程序檔、設定檔、開始程序檔、結束程序檔以及其他 JumpStart 軟體和檔案。
  - Patches – 建立 Solaris Software 1 of 2 SPARC Platform Edition CD 時所有可用的 Solaris 9 修補程式。
  - Product – Solaris 9 套裝軟體和控制檔。
  - Tools – Solaris 9 安裝工具，包括指向磁碟片段 1 上的 boot miniroot、add\_install\_client、dial、rm install\_client 和 setup\_install\_server 的符號連結。
- 磁碟片段 1 (s1) 包含 Solaris 9 miniroot。

下圖顯示 Solaris Software 2 of 2 SPARC Platform Edition CD 的目錄。



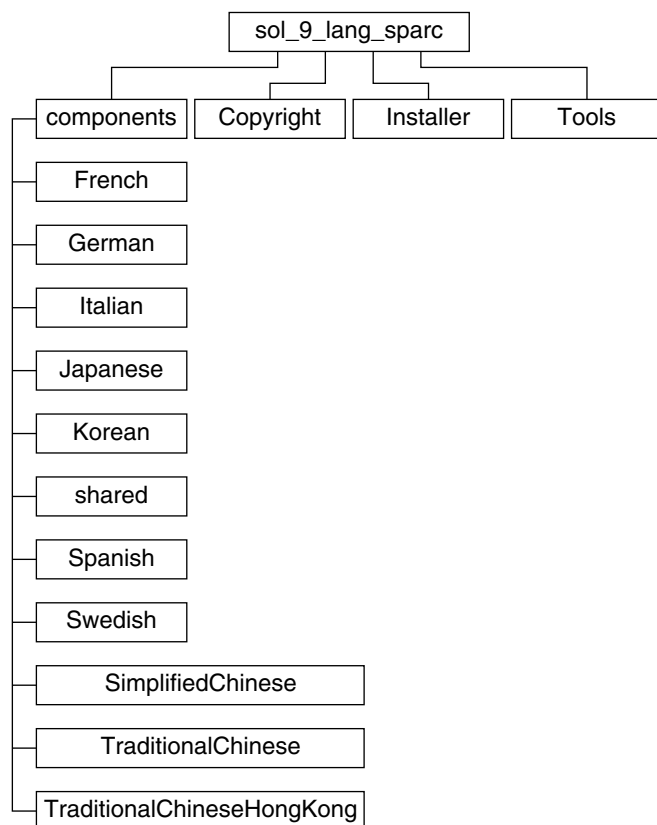
■ B-4 SPARC: Solaris Software 2 of 2 SPARC Platform Edition CD

sol\_sparc\_2 目錄包含 Copyright、Solaris Web Start installer 和 Solaris\_9 等目錄。Solaris\_9 目錄包含以下子目錄：

- ExtraValue – 兩個子目錄：
  - CoBundled – 完全支援的 Solaris 產品，但並非直接來自於 Solaris 作業環境。
  - EarlyAccess – 初期評估軟體
- Product – 有限個套裝軟體，即開發者系統支援、完整發行以及完整發行和 OEM 支援等軟體群組。
- Tools – Solaris 9 安裝工具，包含下列項目：
  - add\_to\_install\_server 程序檔
  - Installers 子目錄，它包含安裝 Solaris Live Upgrade 與 Solaris Software 2 of 2 SPARC Platform Edition CD 所需的安裝程式與支援 Java 類別檔案。Solaris Live Upgrade 會在您安裝 Solaris 軟體時自動安裝，但是若要使用 Live Upgrade 升級舊版 Solaris，則必須先在目前的版本中安裝這些套裝軟體。如需有關安裝 Solaris Live Upgrade 的說明，請參閱第 354 頁「使用 Solaris Web Start 安裝程式安裝 Solaris Live Upgrade」。

## SPARC: Solaris SPARC Platform Edition Languages CD 的目錄結構

下圖顯示 Solaris SPARC Platform Edition Languages CD 的目錄結構。



■ B-5 Solaris SPARC Platform Edition Languages CD

sol\_lang\_sparc 目錄包含用於安裝 Solaris 語言和語言環境軟體的 Solaris Web Start 安裝程式。sol\_lang\_sparc 目錄包含下列目錄：

- components – 簡體中文、法文、德文、義大利文、日文、韓文、西班牙文、瑞典文、繁體中文與香港繁體中文語言環境套裝軟體以及所有語言環境共用的套裝軟體
- Copyright – 版權頁
- installer – Solaris Web Start 安裝程式
- Tools – 用於建立組合安裝影像的 add\_to\_install\_server 程序檔

如需有關語言環境軟體的更多資訊，請參閱「國際語言環境指南」。

---

## x86: Solaris 9 媒體

下表列出 Solaris 9 x86 平台版的主要 DVD 媒體與 CD 媒體。您可以得到一套包含英語、其他語言及語言環境軟體之 DVD 或 CD 媒體的多語系媒體套件。

表 B-3 x86: 多語系 DVD 媒體

| DVD 標題                           | 描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solaris x86 Platform Edition DVD | 其中包含下列項目： <ul style="list-style-type: none"><li>■ 安裝 Solaris 產品和所有區域性語言環境所需的軟體、工具和配置資訊。提供可執行各種配置及開機工作的 Solaris Device Configuration Assistant。</li><li>■ 包含支援軟體和不支援軟體的 ExtraValue 軟體。</li><li>■ 安裝程式。</li><li>■ 某些協力廠商的公用網域軟體的來源碼。</li><li>■ 已完成本土化的介面軟體和說明文件。</li><li>■ 英語、歐洲語系和亞洲語系 (含日文) 版的 Solaris 說明文件集</li></ul> 如需目錄結構，請參閱圖 B-6。 |

表 B-4 x86: 多語系 CD 媒體

| CD 標題                                                     | 描述                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solaris Installation Multilingual x86 Platform Edition CD | 包含安裝 Solaris 軟體及所有區域性語言環境所需的程序檔及本土化安裝程式。提供可執行各種配置及開機工作的 Solaris Device Configuration Assistant。如需目錄結構，請參閱圖 B-7。                                                                                                   |
| Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD           | 包含安裝 Solaris 產品所需的軟體、工具和配置資訊。提供可執行各種配置及開機工作的 Solaris Device Configuration Assistant。如需目錄結構，請參閱圖 B-8。                                                                                                              |
| Solaris Software 2 of 2 x86 Platform Edition CD           | 其中包含下列項目： <ul style="list-style-type: none"><li>■ 該軟體提示您安裝的有限數目的套裝軟體 (如有必要)</li><li>■ 包含支援軟體和不支援軟體的 ExtraValue 軟體</li><li>■ 安裝程式</li><li>■ 某些協力廠商的公用網域軟體的來源碼</li></ul> 如需目錄結構，請參閱圖 B-9。<br>安裝程式會提示您提供此 CD (如有必要)。 |



表 B-4 x86: 多語系 CD 媒體 (續)

| CD 標題                                            | 描述                                                                     |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Solaris <i>x86 Platform Edition</i> Languages CD | 包含已本土化的介面軟體和說明文件。如需目錄結構，請參閱圖 B-10。<br>安裝程式會在必要時提示您提供此 CD，以支援特定地區使用的語言。 |
| Solaris Documentation 1 of 2 CD                  | 包含英語和歐洲語系版的 Solaris 說明文件集。                                             |
| Solaris Documentation 2 of 2 CD                  | 包含亞洲語系 (含日文) 版的 Solaris 說明文件集。                                         |

## x86: Solaris 9 媒體的目錄配置

本節介紹每張 DVD 和 CD 的頂層目錄。

### Solaris *x86 Platform Edition* DVD 的目錄結構

下圖顯示 Solaris *x86 Platform Edition* DVD 的目錄。

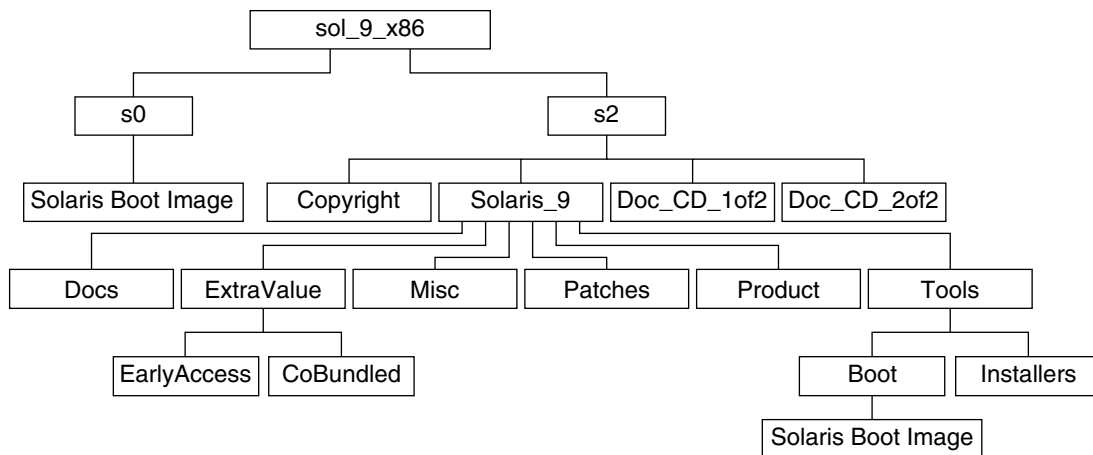


圖 B-6 Solaris *x86 Platform Edition* DVD

- 磁碟片段 0 (s0) 包含 Solaris 9 miniroot。
- 磁碟片段 2 (s2) 包含 Copyright 目錄和 Solaris\_9 目錄。Solaris\_9 目錄包含安裝 Solaris 9 軟體產品所需的所有工具、軟體和配置資訊。磁碟片段 2 包含下列目錄：

- ExtraValue – 兩個子目錄：
  - CoBundled – 完全支援的 Solaris 產品，但不是直接來自於包含 Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1 和 SunScreen 3.2 的 Solaris 作業環境
  - EarlyAccess – 初期評估軟體
- Misc – jumpstart\_sample 目錄，它包含 rules 檔、check 程序檔、設定檔、開始程序檔、結束程序檔以及其他 JumpStart 軟體和檔案。
- Patches – 發行本版時提供的所有 Solaris 9 修補程式。
- Product – Solaris 9 套裝軟體和控制檔。
- Tools – Solaris 9 安裝工具，其中包含下列項目。
  - Boot 子目錄，其中包含 Solaris 9 miniroot。
  - 程序檔 add\_install\_client、dial、rm\_install\_client 和 setup\_install\_server。
  - Installers 子目錄，包含安裝 Solaris Live Upgrade 與 Solaris Software 2 of 2 x86 Platform Edition CD 所需的安裝程式與支援的 Java 類別檔案。安裝 Solaris 軟體時，會自動安裝 Solaris Live Upgrade。但是，若要使用 Live Upgrade 升級舊版 Solaris，必須先在您目前的版本中安裝這些套裝軟體。如需有關安裝 Solaris Live Upgrade 的說明，請參閱第 354 頁「使用 Solaris Web Start 安裝程式安裝 Solaris Live Upgrade」。
  - d1\_image 子目錄，包含可以複製到磁片上的 Solaris Device Configuration Assistant 軟體。
- 1of2\_Doc\_CD – 英語和歐洲語系的說明文件
- 2of2\_Doc\_CD – 亞洲語系的說明文件

## x86: Solaris Installation CD 的目錄結構

下圖顯示 Solaris Multilingual Installation SPARC Platform Edition CD 或 Solaris SPARC Platform Edition Installation CD 的目錄結構。

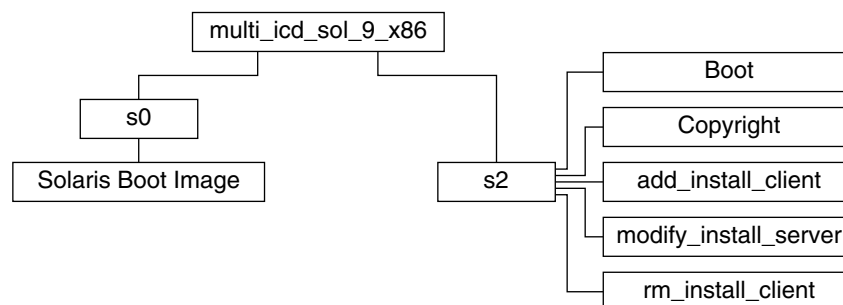


圖 B-7 x86: Solaris x86 Platform Edition Installation CD

目錄 `multi_icd_sol_x86` 包含安裝 Solaris 軟體的程序檔以及 Solaris 9 miniroot 的 Boot 子目錄。這些目錄及程序檔包含下列項目：

- 磁碟片段 0 (s0) 包含 Solaris 9 miniroot。
- 磁碟片段 2 (s2) 包含安裝 Solaris 軟體的程序檔和包含 Solaris miniroot 的 Boot 子目錄。這些程序檔包含下列項目：
  - `add_install_client`
  - `modify_install_server`
  - `rm_install_client`

## x86: Solaris Software x86 Platform Edition CD 的目錄結構

下圖顯示 Solaris Software x86 Platform Edition CD 的目錄結構。

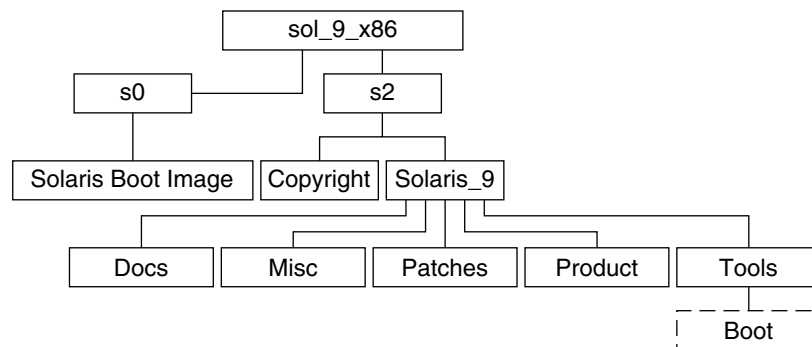


圖 B-8 x86: Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD

- 磁碟片段 0 (s0) 包含 Solaris 9 miniroot。
- 磁碟片段 2 (s2) 包含 Copyright 目錄和 Solaris\_9 目錄。Solaris\_9 目錄包含安裝 Solaris 9 軟體產品所必需的所有工具、軟體以及配置資訊，其中包括核心系統支援軟體群組和一般使用者系統支援軟體群組。Solaris\_9 目錄包含下列目錄：
  - Docs – 空目錄。
  - Misc – `jumpstart_sample` 目錄，它包含 `rules` 檔、`check` 程序檔、設定檔、開始程序檔、結束程序檔以及其他 JumpStart 軟體和檔案。
  - Patches – 建立 Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD 時所有可用的 Solaris 9 修補程式。
  - Product – Solaris 9 套裝軟體和控制檔。
  - Tools – Solaris 9 安裝工具，包括指向磁碟片段 0 上的 boot miniroot、`add_install_client`、`dial`、`rm_install_client` 和 `setup_install_server` 的符號連結。

下圖顯示 Solaris Software 2 of 2 x86 Platform Edition CD 的目錄。

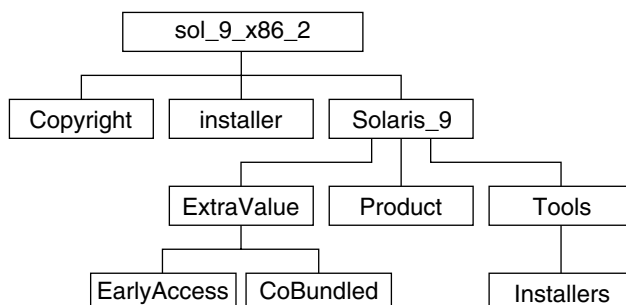


圖 B-9 Solaris Software 2 of 2 x86 Platform Edition CD

sol\_x86\_2 目錄包含 Copyright、Solaris Web Start installer 和 Solaris\_9 等目錄。Solaris\_9 目錄包含下列目錄：

- ExtraValue – 兩個子目錄：
  - CoBundled – 完全支援的 Solaris 產品，但並非直接來自於 Solaris 作業環境。
  - EarlyAccess – 初期評估軟體
- Product – 有限個套裝軟體，即開發者系統支援、完整系統發行以及完整發行和 OEM 支援等軟體群組。
- Tools – 此目錄包含下列項目：
  - add\_to\_install\_server 程序檔。
  - Installers 子目錄，包含安裝 Solaris Live Upgrade 軟體和 Solaris Software 2 of 2 x86 Platform Edition CD 所需的安裝程式以及支援 Java 類別檔案。安裝 Solaris 軟體時，會自動安裝 Solaris Live Upgrade。但是，若要使用 Live Upgrade 升級舊版 Solaris，必須先在您目前的版本中安裝這些套裝軟體。如需有關安裝 Solaris Live Upgrade 的說明，請參閱第 354 頁「使用 Solaris Web Start 安裝程式安裝 Solaris Live Upgrade」。
  - dl\_image 子目錄，包含可以複製到磁片上的 Solaris Device Configuration Assistant 軟體。

## x86: Solaris x86 Platform Edition Languages CD 的目錄結構

下圖顯示 Solaris x86 Platform Edition Languages CD 的目錄結構。

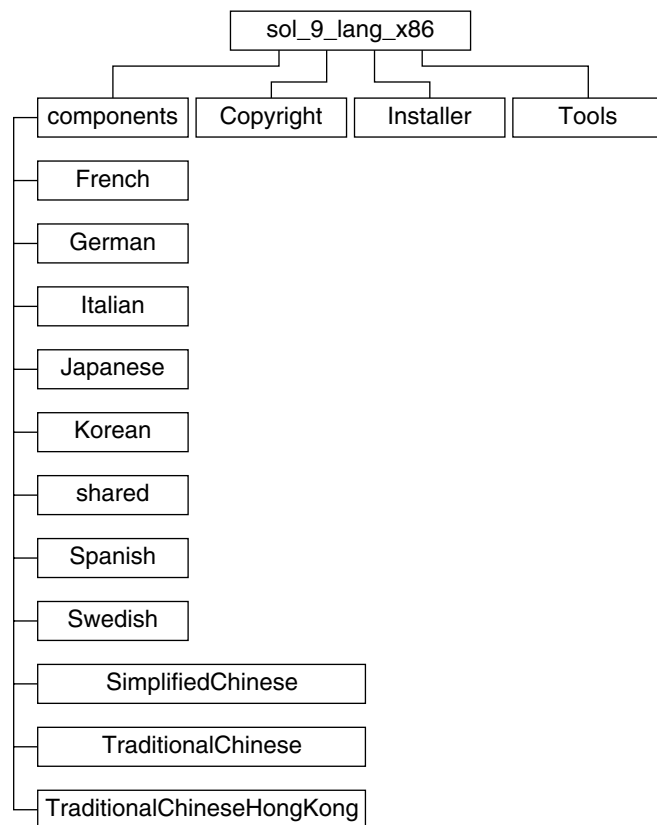


圖 B-10 Solaris x86 Platform Edition Languages CD

sol\_lang\_x86 目錄包含安裝 Solaris 語言與語言環境軟體所需的 Solaris Web Start 程式。您可以選擇安裝預設目錄下的九種語言，或安裝指定的語言。sol\_lang\_x86 目錄包含以下目錄：

- Components – 包含簡體中文、法文、德文、義大利文、日文、韓文、西班牙文、瑞典文、繁體中文及香港繁體中文語言環境套裝軟體，以及所有語言環境共用的套裝軟體
- Copyright – 版權頁
- Installer – Web Start 安裝程式
- Tools – 用於建立安裝伺服器的 add\_to\_install\_server 程序檔

如需有關語言環境軟體的更多資訊，請參閱「國際語言環境指南」。



## 附錄 C

# 平台名稱與群組 (參考)

如果為網路安裝增加用戶，您必須瞭解您的系統架構 (平台群組)；如果要寫入自訂的 JumpStart 安裝規則檔，則必須知道平台名稱。

以下是一些平台名稱和群組的範例。如需 SPARC 系統的完整清單，請參閱「*Solaris 9 Sun 硬體平台指南*」。

表 C-1 平台名稱與群組範例

| 系統      | 平台名稱            | 平台群組  |
|---------|-----------------|-------|
| Ultra 5 | SUNW、Ultra-5_10 | sun4u |
| 基於 x86  | i86pc           | i86pc |

**注意** – 您也可於正在執行的系統上，使用 `uname -i` 指令來判斷系統的平台名稱，或使用 `uname -m` 指令來判斷系統的平台群組。





## 附錄 D

# 語言環境值 (參考)

下表將列出設定設定檔中 locale 關鍵字或是預先配置語言環境所需的值。

**語言環境**決定以特定語言在特定區域顯示線上資訊的方式。一種語言可能也會因適應區域差異的需要而包含多個語言環境，這些差異可能會出現在日期和時間格式、數字和貨幣轉換以及拼字等方面。如需有關語言環境的其他資訊，請參閱「[國際語言環境指南](#)」。

表 D-1 亞洲

| 語言環境        | 使用者介面 | 區域 | 字碼集                | 語言支援                                                              |
|-------------|-------|----|--------------------|-------------------------------------------------------------------|
| hi_IN.UTF-8 | 英文    | 印度 | UTF-8 <sup>1</sup> | 北印度文 (UTF-8) Unicode 3.1                                          |
| ja          | 日文    | 日本 | eucJP <sup>2</sup> | 日文 (EUC)<br>JIS X 0201-1976<br>JIS X 0208-1990<br>JIS X 0212-1990 |
| ja_JP.eucJP | 日文    | 日本 | eucJP              | 日文 (EUC)<br>JIS X 0201-1976<br>JIS X 0208-1990<br>JIS X 0212-1990 |
| ja_JP.PCK   | 日文    | 日本 | PCK <sup>3</sup>   | 日文 (PC 漢字)<br>JIS X 0201-1976<br>JIS X 0208-1990                  |

<sup>1</sup> UTF-8 為在 ISO/IEC 10646-1:2000 和 Unicode 3.1 中定義的 UTF-8。

<sup>2</sup> eucJP 是指日文 EUC 字碼集。ja\_JP.eucJP 語言環境規格符合 UI\_OSF 日文環境執行合約 1.1 版，而 ja 語言環境符合過去 Solaris 版次中的傳統規格。

<sup>3</sup> PCK 也就是 Shift\_JIS (SJIS)。

表 D-1 亞洲 (續)

| 語言環境          | 使用者介面 | 區域   | 字碼集                 | 語言支援                                |
|---------------|-------|------|---------------------|-------------------------------------|
| ja_JP.UTF-8   | 日文    | 日本   | UTF-8               | 日文 (UTF-8) Unicode 3.1              |
| ko_KR.EUC     | 韓文    | 韓國   | 1001                | 韓文 (EUC) KS X 1001                  |
| ko_KR.UTF-8   | 韓文    | 韓國   | UTF-8               | 韓文 (UTF-8) Unicode 3.1              |
| th_TH.UTF-8   | 英文    | 泰國   | UTF-8               | 泰文 (UTF-8) Unicode 3.1              |
| th_TH.TIS620  | 英文    | 泰國   | TIS620.2533         | 泰文 TIS620.2533                      |
| zh_CN.EUC     | 簡體中文  | 中國   | gb2312 <sup>4</sup> | 簡體中文 (EUC) GB2312-1980              |
| zh_CN.GBK     | 簡體中文  | 中國   | GBK <sup>5</sup>    | 簡體中文 (GBK)                          |
| zh_CN.GB18030 | 簡體中文  | 中國   | GB18030-2000        | 簡體中文 (GB18030-2000)<br>GB18030-2000 |
| zh_CN.UTF-8   | 簡體中文  | 中國   | UTF-8               | 簡體中文 (UTF-8) Unicode 3.1            |
| zh_HK.BIG5HK  | 繁體中文  | 香港   | Big5+HKSCS          | 繁體中文 (BIG5+HKSCS)                   |
| zh_HK.UTF-8   | 繁體中文  | 香港   | UTF-8               | 繁體中文 (UTF-8) Unicode 3.1            |
| zh_TW.EUC     | 繁體中文  | 台灣地區 | cns11643            | 繁體中文 (EUC) CNS 11643-1992           |
| zh_TW.BIG5    | 繁體中文  | 台灣地區 | BIG5                | 繁體中文 (BIG5)                         |
| zh_TW.UTF-8   | 繁體中文  | 台灣地區 | UTF-8               | 繁體中文 (UTF-8) Unicode 3.1            |

<sup>4</sup> gb2312 表示簡體中文 EUC 的字碼集，其包含了 GB 1988-80 和 GB 2312-80。

<sup>5</sup> GBK 是 GB 的延伸部分。這個語言環境包括所有 GB 2312-80 字元和所有 ISO/IEC 10646-1 的統一漢字字集，以及日文平假名和片假名字元。它也同時包括了許多 ISO/IEC 10646-1 的中文、日文與韓文的字元。

表 D-2 澳洲

| 語言環境            | 使用者介面 | 區域   | 字碼集       | 語言支援      |
|-----------------|-------|------|-----------|-----------|
| en_AU.ISO8859-1 | 英文    | 澳大利亞 | ISO8859-1 | 英文 (澳大利亞) |
| en_NZ.ISO8859-1 | 英文    | 紐西蘭  | ISO8859-1 | 英文 (紐西蘭)  |

表 D-3 中美洲

| 語言環境            | 使用者介面 | 區域    | 字碼集       | 語言支援         |
|-----------------|-------|-------|-----------|--------------|
| es_CR.ISO8859-1 | 西班牙文  | 哥斯大黎加 | ISO8859-1 | 西班牙文 (哥斯大黎加) |
| es_GT.ISO8859-1 | 西班牙文  | 瓜地馬拉  | ISO8859-1 | 西班牙文 (瓜地馬拉)  |
| es_NI.ISO8859-1 | 西班牙文  | 尼加拉瓜  | ISO8859-1 | 西班牙文 (尼加拉瓜)  |
| es_PA.ISO8859-1 | 西班牙文  | 巴拿馬   | ISO8859-1 | 西班牙文 (巴拿馬)   |

表 D-3 中美洲 (續)

| 語言環境            | 使用者介面 | 區域   | 字碼集       | 語言支援        |
|-----------------|-------|------|-----------|-------------|
| es_SV.ISO8859-1 | 西班牙文  | 薩爾瓦多 | ISO8859-1 | 西班牙文 (薩爾瓦多) |

表 D-4 中歐

| 語言環境             | 使用者介面 | 區域   | 字碼集        | 語言支援                        |
|------------------|-------|------|------------|-----------------------------|
| cs_CZ.ISO8859-2  | 英文    | 捷克   | ISO8859-2  | 捷克文 (捷克共和國)                 |
| de_AT.ISO8859-1  | 德文    | 奧地利  | ISO8859-1  | 德文 (奧地利)                    |
| de_AT.ISO8859-15 | 德文    | 奧地利  | ISO8859-15 | 德文 (奧地利, ISO8859-15 - Euro) |
| de_CH.ISO8859-1  | 德文    | 瑞士   | ISO8859-1  | 德文 (瑞士)                     |
| de_DE.UTF-8      | 德文    | 德國   | UTF-8      | 德文 (德國, Unicode 3.1)        |
| de_DE.ISO8859-1  | 德文    | 德國   | ISO8859-1  | 德文 (德國)                     |
| de_DE.ISO8859-15 | 德文    | 德國   | ISO8859-15 | 德文 (德國, ISO8859-15 - Euro)  |
| fr_CH.ISO8859-1  | 法文    | 瑞士   | ISO8859-1  | 法文 (瑞士)                     |
| hu_HU.ISO8859-2  | 英文    | 匈牙利  | ISO8859-2  | 匈牙利文 (匈牙利)                  |
| pl_PL.ISO8859-2  | 英文    | 波蘭   | ISO8859-2  | 波蘭文 (波蘭)                    |
| pl_PL.UTF-8      | 英文    | 波蘭   | UTF-8      | 波蘭文 (波蘭, Unicode 3.1)       |
| sk_SK.ISO8859-2  | 英文    | 斯洛伐克 | ISO8859-2  | 斯洛伐克文 (斯洛伐克)                |

表 D-5 東歐

| 語言環境             | 使用者介面 | 區域    | 字碼集        | 語言支援           |
|------------------|-------|-------|------------|----------------|
| bg_BG.ISO8859-5  | 英文    | 保加利亞  | ISO8859-5  | 保加利亞文 (保加利亞)   |
| et_EE.ISO8859-15 | 英文    | 愛沙尼亞  | ISO8859-15 | 愛沙尼亞文 (愛沙尼亞)   |
| hr_HR.ISO8859-2  | 英文    | 克羅埃西亞 | ISO8859-2  | 克羅埃西亞文 (克羅埃西亞) |
| lt_LT.ISO8859-13 | 英文    | 立陶宛   | ISO8859-13 | 立陶宛文 (立陶宛)     |
| lv_LV.ISO8859-13 | 英文    | 拉脫維亞  | ISO8859-13 | 拉脫維亞文 (拉脫維亞)   |
| mk_MK.ISO8859-5  | 英文    | 馬其頓   | ISO8859-5  | 馬其頓文 (馬其頓)     |

表 D-5 東歐 (續)

| 語言環境                   | 使用者介面 | 區域    | 字碼集       | 語言支援                    |
|------------------------|-------|-------|-----------|-------------------------|
| ro_RO.ISO8859-2        | 英文    | 羅馬尼亞  | ISO8859-2 | 羅馬尼亞文 (羅馬尼亞)            |
| ru_RU.KOI8-R           | 英文    | 俄羅斯   | KOI8-R    | 俄文 (俄羅斯, KOI8-R)        |
| ru_RU.ANSI1251         | 英文    | 俄羅斯   | ansi-1251 | 俄文 (俄羅斯, ANSI 1251)     |
| ru_RU.ISO8859-5        | 英文    | 俄羅斯   | ISO8859-5 | 俄文 (俄羅斯)                |
| ru_RU.UTF-8            | 英文    | 俄羅斯   | UTF-8     | 俄文 (俄羅斯, Unicode 3.1)   |
| sh_BA.ISO8859-2@bosnia | 英文    | 波士尼亞  | ISO8859-2 | 波士尼亞文 (波士尼亞)            |
| sl_SI.ISO8859-2        | 英文    | 斯洛伐尼亞 | ISO8859-2 | 斯洛伐尼亞文 (斯洛伐尼亞)          |
| sq_AL.ISO8859-2        | 英文    | 阿爾巴尼亞 | ISO8859-2 | 阿爾巴尼亞文 (阿爾巴尼亞)          |
| sr_YU.ISO8859-5        | 英文    | 塞爾維亞  | ISO8859-5 | 塞爾維亞文 (塞爾維亞)            |
| tr_TR.ISO8859-9        | 英文    | 土耳其   | ISO8859-9 | 土耳其文 (土耳其)              |
| tr_TR.UTF-8            | 英文    | 土耳其   | UTF-8     | 土耳其文 (土耳其, Unicode 3.1) |

表 D-6 中東

| 語言環境 | 使用者介面 | 區域  | 字碼集       | 語言支援       |
|------|-------|-----|-----------|------------|
| He   | 英文    | 以色列 | ISO8859-8 | 希伯來文 (以色列) |

表 D-7 北非

| 語言環境        | 使用者介面 | 區域 | 字碼集       | 語言支援      |
|-------------|-------|----|-----------|-----------|
| ar_EG.UTF-8 | 英文    | 埃及 | UTF-8     | 阿拉伯文 (埃及) |
| Ar          | 英文    | 埃及 | ISO8859-6 | 阿拉伯文 (埃及) |

表 D-8 北美

| 語言環境            | 使用者介面 | 區域  | 字碼集       | 語言支援     |
|-----------------|-------|-----|-----------|----------|
| en_CA.ISO8859-1 | 英文    | 加拿大 | ISO8859-1 | 英文 (加拿大) |

表 D-8 北美 (續)

| 語言環境             | 使用者介面 | 區域  | 字碼集        | 語言支援                       |
|------------------|-------|-----|------------|----------------------------|
| en_US.ISO8859-1  | 英文    | 美國  | ISO8859-1  | 英文 (美國)                    |
| en_US.ISO8859-15 | 英文    | 美國  | ISO8859-15 | 英文 (美國, ISO8859-15 - Euro) |
| en_US.UTF-8      | 英文    | 美國  | UTF-8      | 英文 (美國, Unicode 3.1)       |
| fr_CA.ISO8859-1  | 法文    | 加拿大 | ISO8859-1  | 法文 (加拿大)                   |
| es_MX.ISO8859-1  | 西班牙文  | 墨西哥 | ISO8859-1  | 西班牙文 (墨西哥)                 |

表 D-9 北歐

| 語言環境                   | 使用者介面 | 區域 | 字碼集        | 語言支援                      |
|------------------------|-------|----|------------|---------------------------|
| da_DK.ISO8859-1        | 英文    | 丹麥 | ISO8859-1  | 丹麥文 (丹麥)                  |
| da_DK.ISO8859-15       | 英文    | 丹麥 | ISO8859-15 | 丹麥文 (丹麥, ISO8859-15-Euro) |
| fi_FI.ISO8859-1        | 英文    | 芬蘭 | ISO8859-1  | 芬蘭文 (Unicode 3.1)         |
| fi_FI.ISO8859-15       | 英文    | 芬蘭 | ISO8859-15 | 芬蘭文 (芬蘭, ISO8859-15-Euro) |
| fi_FI.UTF-8            | 英文    | 芬蘭 | UTF-8      | 芬蘭文 (芬蘭)                  |
| is_IS.ISO8859-1        | 英文    | 冰島 | ISO8859-1  | 冰島文 (冰島)                  |
| no_NO.ISO8859-1@bokmal | 英文    | 挪威 | ISO8859-1  | 挪威文 (Norway-Bokmal)       |
| no_NO.ISO8859-1@nyorsk | 英文    | 挪威 | ISO8859-1  | 挪威文 (Norway-Nynorsk)      |
| sv_SE.ISO8859-1        | 瑞典文   | 瑞典 | ISO8859-1  | 瑞典文 (瑞典)                  |
| sv_SE.ISO8859-15       | 瑞典文   | 瑞典 | ISO8859-15 | 瑞典文 (瑞典, ISO8859-15-Euro) |
| sv_SE.UTF-8            | 瑞典文   | 瑞典 | UTF-8      | 瑞典文 (瑞典, Unicode 3.1)     |

表 D-10 南美

| 語言環境            | 使用者介面 | 區域   | 字碼集       | 語言支援        |
|-----------------|-------|------|-----------|-------------|
| es_AR.ISO8859-1 | 西班牙文  | 阿根廷  | ISO8859-1 | 西班牙文 (阿根廷)  |
| es_BO.ISO8859-1 | 西班牙文  | 玻利維亞 | ISO8859-1 | 西班牙文 (玻利維亞) |
| es_CL.ISO8859-1 | 西班牙文  | 智利   | ISO8859-1 | 西班牙文 (智利)   |
| es_CO.ISO8859-1 | 西班牙文  | 哥倫比亞 | ISO8859-1 | 西班牙文 (哥倫比亞) |
| es_EC.ISO8859-1 | 西班牙文  | 厄瓜多爾 | ISO8859-1 | 西班牙文 (厄瓜多爾) |

表 D-10 南美 (續)

| 語言環境            | 使用者介面 | 區域   | 字碼集       | 語言支援                  |
|-----------------|-------|------|-----------|-----------------------|
| es_PE.ISO8859-1 | 西班牙文  | 秘魯   | ISO8859-1 | 西班牙文(秘魯)              |
| es_PY.ISO8859-1 | 西班牙文  | 巴拉圭  | ISO8859-1 | 西班牙文(巴拉圭)             |
| es_UY.ISO8859-1 | 西班牙文  | 烏拉圭  | ISO8859-1 | 西班牙文(烏拉圭)             |
| es_VE.ISO8859-1 | 西班牙文  | 委內瑞拉 | ISO8859-1 | 西班牙文(委內瑞拉)            |
| pt_BR.ISO8859-1 | 英文    | 巴西   | ISO8859-1 | 葡萄牙文(巴西)              |
| pt_BR.UTF-8     | 英文    | 巴西   | UTF-8     | 葡萄牙文(巴西, Unicode 3.1) |

表 D-11 南歐

| 語言環境             | 使用者介面 | 區域  | 字碼集        | 語言支援                         |
|------------------|-------|-----|------------|------------------------------|
| ca_ES.ISO8859-1  | 英文    | 西班牙 | ISO8859-1  | 加泰蘭文(西班牙)                    |
| ca_ES.ISO8859-15 | 英文    | 西班牙 | ISO8859-15 | 加泰蘭文(西班牙, ISO8859-15 - Euro) |
| el_GR.ISO8859-7  | 英文    | 希臘  | ISO8859-7  | 希臘文(希臘)                      |
| es_ES.ISO8859-1  | 西班牙文  | 西班牙 | ISO8859-1  | 西班牙文(西班牙)                    |
| es_ES.ISO8859-15 | 西班牙文  | 西班牙 | ISO8859-15 | 西班牙文(西班牙, ISO8859-15 - Euro) |
| es_ES.UTF-8      | 西班牙文  | 西班牙 | UTF-8      | 西班牙文(西班牙, Unicode 3.1)       |
| it_IT.ISO8859-1  | 義大利文  | 澳洲  | ISO8859-1  | 義大利文(義大利)                    |
| it_IT.ISO8859-15 | 義大利文  | 澳洲  | ISO8859-15 | 義大利文(義大利, ISO8859-15 - Euro) |
| it_IT.UTF-8      | 義大利文  | 澳洲  | UTF-8      | 義大利文(義大利, Unicode 3.1)       |
| pt_PT.ISO8859-1  | 英文    | 葡萄牙 | ISO8859-1  | 葡萄牙文(葡萄牙)                    |
| pt_PT.ISO8859-15 | 英文    | 葡萄牙 | ISO8859-15 | 葡萄牙文(葡萄牙, ISO8859-15 - Euro) |

表 D-12 西歐

| 語言環境            | 使用者介面 | 區域  | 字碼集       | 語言支援    |
|-----------------|-------|-----|-----------|---------|
| en_GB.ISO8859-1 | 英文    | 英國  | ISO8859-1 | 英文(英國)  |
| en_IE.ISO8859-1 | 英文    | 愛爾蘭 | ISO8859-1 | 英文(愛爾蘭) |

表 D-12 西歐 (續)

| 語言環境            | 使用者介面 | 區域              | 字碼集       | 語言支援                       |
|-----------------|-------|-----------------|-----------|----------------------------|
| fr_BE.ISO8859-1 | 法文    | Belgium-Walloon | ISO8859-1 | 法文 (比利時 - 華隆, Unicode 3.1) |
| fr_BE.UTF-8     | 法文    | Belgium-Walloon | UTF-8     | 法文 (比利時 - 華隆, Unicode 3.1) |
| fr_FR.ISO8859-1 | 法文    | 法國              | ISO8859-1 | 法文 (法國)                    |
| fr_FR.UTF-8     | 法文    | 法國              | UTF-8     | 法文 (法國, Unicode 3.1)       |
| nl_BE.ISO8859-1 | 英文    | 比利時 - 佛蘭芒       | ISO8859-1 | 荷蘭文 (比利時 - 佛蘭芒)            |
| nl_NL.ISO8859-1 | 英文    | 荷蘭              | ISO8859-1 | 荷蘭文(荷蘭)                    |





### 疑難排解 (工作)

---

本章包含您在安裝 Solaris 9 軟體時可能會遇到的特定錯誤訊息和一般問題之清單，還說明如何修正這些問題。請從使用此章節清單開始，確定安裝程序中出現問題的位置。

- 第 545 頁「設定網路安裝時出現的問題」
- 第 546 頁「啓動系統時出現的問題」
- 第 552 頁「Solaris 9 作業環境的初始安裝」
- 第 554 頁「升級 Solaris 9 作業環境」

---

注意 – 詞組「可開機媒體」是指下列安裝程式之一：Solaris suninstall 程式、Solaris Web Start 程式或自訂 JumpStart。

---

---

### 設定網路安裝時出現的問題

未知的用戶端「*host\_name*」

**原因:** `add_install_client` 指令中的 *host\_name* 引數不是名稱服務中的主機。

將主機 *host\_name* 加入名稱服務中，並再次執行 `add_install_client` 指令。

---

# 啓動系統時出現的問題

## 從媒體啓動，錯誤訊息

1e0：無載波 - 收發器電纜問題

**原因:** 系統未連接至網路。

**解決方案:** 如果是非網路的系統，請忽略此訊息。如果是網路的系統，請確保乙太網路電纜連接穩固。

剛載入的檔案似乎無法執行

**原因:** 系統找不到正確的媒體來啓動。

**解決方案:** 確認是否已將系統正確設定為從安裝伺服器經由網路安裝 Solaris 9 軟體。例如，確保設定系統時已為系統指定了正確的平台群組。

或者，如果您沒有將 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2、Solaris Software 2 of 2 以及 Solaris Languages CD 的影像複製到安裝伺服器上，請確保 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 已裝載於安裝伺服器上，並且可以存取。

啓動：無法開啓 /kernel/unix (僅限基於 SPARC 的系統)

**原因:** 當您明確地將 boot -file 設定為 /kernel/unix，以置換其原來的位址時，便會發生此錯誤。

**解決方案:**

- 將 PROM 中的 boot -file 重設為 "" (空白)。
- 確保 diag-switch 已設定為關閉和真。

無法從檔案/裝置啓動

**原因:** 安裝媒體找不到可開機媒體。

**解決方案:** 確保滿足下列條件：

- 已正確安裝並開啓了 DVD-ROM 光碟機或 CD-ROM 光碟機。
- Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 CD 已插入光碟機中。
- 光碟沒有污損。

警告：時鐘快 xxx 天 -- 請檢查並重設日期！(僅限基於 SPARC 的系統)

**描述:** 此訊息僅供參考。

**解決方案:** 請忽略此訊息，繼續安裝。

不是 UFS 檔案系統 (僅限基於 X86 的系統)

**原因:** 安裝 Solaris 9 軟體時 (透過 Solaris suninstall 程式或自訂 JumpStart)，未選取開機磁碟。現在必須使用 Solaris Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition* 磁片或編輯 BIOS 來啟動系統。

**解決方案:**

- 將 Solaris Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition* 磁片插入系統的開機磁碟機 (通常是磁碟機 A) 中。如需有關存取 Solaris Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition* 磁片的資訊，請參閱第 32 頁「x86: 存取 Solaris 9 裝置配置助理與 PXE」。
- 如果您無法使用可開機媒體，請進入 BIOS，然後選取 BIOS 來啟動。請參閱您的 BIOS 說明文件，以取得說明。

Solaris 安裝程式找不到滿足安裝說明文件中標準的磁碟，請參閱該說明文件，以取得更多資訊。(僅限基於 x86 的系統)

**原因:** 您已嘗試從 Solaris *x86 Platform Edition* Installation CD 啟動。系統不支援邏輯區塊定址 (LBA)，因此 Solaris Installation CD 無法使用。

**解決方案:** 請使用 CD、DVD 或 Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD 的網路影像進行安裝。

## 從媒體啟動，一般問題

系統沒有啟動。

**描述:** 當初始設定自訂 JumpStart 伺服器時，可能會遇到沒有傳回錯誤訊息的啟動問題。若要確認有關系統及系統啟動方式的資訊，請使用 `-v` 選項執行啟動指令。當您使用 `-v` 選項時，啟動指令會在螢幕上顯示冗長的除錯資訊。

---

**注意 –** 如果未指定此旗號，仍然會列印該訊息，但輸出會指向系統日誌檔。如需更多資訊，請參閱 `syslogd(1M)`。

---

**解決方案:** 對於基於 SPARC 的系統，請在 `ok` 提示下，鍵入以下指令。

```
ok boot net -v - install
```

對於基於 x86 的系統，當安裝程式提示您「選取安裝類型」時，請鍵入以下指令。

```
b - -v install
```

在使用 Toshiba SD-M 1401 DVD-ROM 的系統上，從 DVD 媒體啟動失敗

如果您的系統中有使用韌體修訂版 1007 的 Toshiba SD-M1401 DVD-ROM，則該系統無法從 Solaris DVD 啟動。

**解決方案:** 套用修補程式 111649-03 或更高版本，以更新 Toshiba SD-M1401 DVD-ROM 光碟機的韌體。修補程式 111649-03 包括在 Solaris 9 Supplement CD 中。

啓動後安裝失敗。(僅限基於 X86 的系統)

**原因:** 如果從 Solaris Installation CD 安裝，Solaris 9 根磁碟片段必須位於磁碟的前 1024 個磁柱中。

**解決方案:** 預設開機磁碟的 BIOS 與 SCSI 驅動程式必須支援邏輯區塊定址 (LBA)  
。LBA 使機器能略過第 1024 個磁柱的限制，並越過 Solaris 磁碟片段來啓動。若要確定您的系統是否支援 LBA，請參閱表 5-2。如果您的系統不支援 LBA，請從網路影像啓動，而不要從 CD 啓動。

插入非記憶體 PC 卡時，系統會掛起或當機。(僅限基於 x86 的系統)

**原因:** 非記憶體 PC 卡無法使用其他裝置所使用的相同記憶體資源。

**解決方案:** 若要校正此問題，請參閱您 PC 卡的說明，並檢查位址範圍。

在預先啓動階段，Solaris Device Configuration Assistant x86 Platform Edition 磁片未偵測到您系統上的 IDE BIOS 主磁碟機。(僅限基於 x86 的系統)

**解決方案:**

- 如果您使用的是舊的磁碟機，它們可能不受支援。請查閱硬體製造商提供的說明文件。
- 確定扁線及電源線插入正確。請查閱製造商提供的說明文件。
- 如果只有一個磁碟機連接在控制器上，請透過設定跳線，將此磁碟機指定為主磁碟機。有些磁碟機要設定成單一主磁碟機，有不同的跳線設定，這相對於主磁碟機與從屬磁碟機作業的情形。請將磁碟機連接至電纜末端的連接器，以減少因閒置連接器吊在電纜末端而產生的訊號聲響。
- 如果有兩個磁碟機連接在控制器上，請將其中一個跳線設定為主磁碟機 (或與從屬磁碟機一同作業的主磁碟機)，將另一個跳線設定為從屬磁碟機。
- 如果一個是硬碟機而另一個是 CD-ROM 光碟機，請透過設定跳線，將一個磁碟機指定為從屬磁碟機。哪個磁碟機連接至電纜上的哪個磁碟機連接器無關緊要。
- 如果在單一控制器連接有兩個磁碟機的情況下，此問題仍然存在，請一次連接一個磁碟機，以檢驗每個磁碟機的工作情況。將該磁碟機跳線設定為主磁碟機或單一主磁碟機，然後使用 IDE 扁線末端的磁碟機連接器來連接該磁碟機。確認每個磁碟機工作正常，然後將磁碟機重新跳線設定為一個主磁碟機、一個從屬磁碟機的配置。
- 如果是硬碟機，請使用 BIOS 設定公用程式來確保該磁碟機類型 (指示磁柱、磁頭及磁區的數目) 配置正確。有些 BIOS 軟體可能具有自動偵測磁碟機類型的功能。
- 如果是 CD-ROM 光碟機，請使用 BIOS 設定畫面，將磁碟機類型配置為 CD-ROM 光碟機，前提是 BIOS 軟體支援這項功能。
- 對於許多系統，如果已安裝 MS-DOS CD-ROM 驅動程式，則僅有 MS-DOS 識別 IDE CD-ROM 光碟機。嘗試使用其他磁碟機。

在預先啓動階段，Solaris Device Configuration Assistant x86 Platform Edition 磁片在您的系統上未找到 IDE 磁碟機或 CD-ROM 光碟機。(僅限基於 x86 的系統)

**解決方案:**

- 如果在 BIOS 中停用了磁碟，請使用 Solaris Device Configuration Assistant x86 Platform Edition 磁片從硬碟啟動。如需有關存取 Solaris Device Configuration Assistant 的資訊，請參閱第 32 頁「x86: 存取 Solaris 9 裝置配置助理與 PXE」。
- 如果系統沒有磁碟，則可能是無磁碟用戶端。

系統在顯示系統提示前掛起。(僅限基於 x86 的系統)

**解決方案:** 系統中存在不支援的硬體。請查閱硬體製造商提供的說明文件。

## 從網路啟動，錯誤訊息

警告: getfile: RPC 失敗: 錯誤 5 (RPC 逾時)。

**描述:** 當網路上有兩個或更多伺服器回應安裝用戶端的啟動請求時，便會發生此錯誤。此安裝用戶端連接至錯誤的啟動伺服器，而且安裝掛起。以下特定的原因可能導致此錯誤的發生：

**原因: 原因 1:** 存在於不同伺服器上的 /etc/bootparams 檔案中包含此安裝用戶端的項目。

**解決方案: 原因 1:** 確保網路上的伺服器沒有此安裝用戶端的多個 /etc/bootparams 項目。如果確有多個項目，除要讓安裝用戶端使用的伺服器外，請移除所有安裝伺服器與啟動伺服器上 /etc/bootparams 檔案中重複的用戶端項目。

**原因: 原因 2:** 此安裝用戶端可能存在多個 /tftpboot 或 /rplboot 目錄項目。

**解決方案: 原因 2:** 確保網路上的伺服器沒有該安裝用戶端的多個 /tftpboot 或 /rplboot 目錄項目。如果確有多個項目，除要讓安裝用戶端使用的伺服器外，請移除所有安裝伺服器與啟動伺服器上 /tftpboot 或 /rplboot 目錄中重複的用戶端項目。

**原因: 原因 3:** 安裝用戶端項目可能存在於伺服器上的 /etc/bootparams 檔案中，但還有一個項目位於另一個可讓所有系統存取設定檔伺服器的 /etc/bootparams 檔案中。此項目如下所示：

```
* install_config=profile_server:path
```

NIS 或 NIS+ bootparams 表格中類似以上項目的一行內容，也可導致此錯誤發生。

**解決方案: 原因 3:** 如果名稱服務 bootparams 對映或表格中有通配符號項目 (例如，\* install\_config=)，請將其刪除，並加入啟動伺服器上的 /etc/bootparams 檔案中。

無網路啟動伺服器。無法安裝系統。請參閱安裝說明。(僅限基於 SPARC 的系統)

**原因:** 此錯誤會發生在您嘗試從網路安裝的系統上。該系統的設定不正確。

**解決方案:** 請確保您將系統正確設定為從網路安裝。請參閱第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」。

prom\_panic：無法裝載檔案系統（**僅限基於 SPARC 的系統**）

**原因:** 從網路安裝 Solaris 9，但啟動軟體找不到以下內容時，便會發生此錯誤：

- Solaris DVD，可以是安裝伺服器上的 DVD 或是 DVD 影像的副本
- Solaris Software 1 of 2 CD 影像，可以是安裝伺服器上的 Solaris Software 1 of 2 CD 或是 Solaris Software 1 of 2 CD 影像的副本

**解決方案:** 請確保已裝載並共用該安裝軟體。

- 如果要從安裝伺服器的 DVD-ROM 光碟機或 CD-ROM 光碟機安裝 Solaris 9，請確保 Solaris DVD 或 Solaris Software 1 of 2 已插入 CD-ROM 光碟機中，並裝載在 /etc/dfs/dfstab 檔案中，且可以共用。
- 如果從安裝伺服器磁碟上的 Solaris DVD 影像或 Solaris Software 1 of 2 CD 影像的副本安裝，請確保 /etc/dfs/dfstab 檔案中已共用該副本的目錄路徑。

請參閱線上援助頁 `install_server`。

等待 ARP/RARP 封包時逾時...（**僅限基於 SPARC 的系統**）

**原因:** **原因 1:** 用戶端正在嘗試從網路啟動，但是找不到能夠辨認該用戶端的系統。

**解決方案:** **原因 1:** 確認 NIS 或 NIS+ 名稱服務中有該系統的主機名稱。同時確認啟動伺服器之 /etc/nsswitch.conf 檔案中的 bootparams 搜尋次序。

例如，/etc/nsswitch.conf 檔案中的以下行指出 JumpStart 或 Solaris suninstall 程式先檢查 NIS 對映，以取得 bootparams 資訊。如果找不到任何資訊，JumpStart 程式或 Solaris suninstall 程式會檢查啟動伺服器的 /etc/bootparams 檔案。

bootparams: nis 檔案

**原因:** **原因 2:** 用戶端的乙太網路位址不正確。

**解決方案:** **原因 2:** 確認安裝伺服器的 /etc/ethers 檔案中，用戶端乙太網路位址正確。

**原因:** **原因 3:** 在自訂 JumpStart 安裝中，`add_install_client` 指令指定了使用指定伺服器作為安裝伺服器的平台群組。在使用 `add_install_client` 時，如果使用錯誤的架構值，則會發生此問題。例如，您要安裝的機器為 `sun4u`，但使用的卻是 `sun4m`。

**解決方案:** **原因 3:** 使用正確的架構值重新執行 `add_install_client`。

ip: 在 tr0 上結合多址傳送時失敗 - 將使用連結層廣播進行多址傳送（**僅限基於 X86 的系統**）

**原因:** 當您使用記號環卡啟動系統時，螢幕上會顯示此錯誤訊息。乙太網路的多址傳送與記號環卡的多址傳送運作方式不同。該驅動程式會傳回此錯誤訊息，因為您提供了無效的多址傳送位址。

**解決方案:** 請忽略此錯誤訊息。如果多址傳送不工作，IP 會使用層廣播，這樣不會造成安裝失敗。

請求 *Ethernet\_Address* 的網際網路位址 (僅限基於 X86 的系統)

**原因:** 該用戶端正嘗試從網路啟動，但是找不到能夠辨認該用戶端的系統。

**解決方案:** 請確認名稱服務中有該系統的主機名稱。如果系統的主機名稱有列在 NIS 或 NIS+ 名稱服務中，但系統仍然列印此錯誤訊息，請重新啟動。

RPC: 已逾時，無 *bootparams (whoami)* 伺服器回應，仍在嘗試... (僅限基於 X86 的系統)

**原因:** 用戶端正嘗試從網路啟動，但透過安裝伺服器上 */etc/bootparams* 檔案中的項目找不到系統。

**解決方案:** 在安裝伺服器上使用 *add\_install\_client*。使用此指令可在 */etc/bootparams* 檔案中加入正確的項目，以使用戶端從網路啟動。

仍在嘗試尋找 RPL 伺服器... (僅限基於 X86 的系統)

**原因:** 系統正在嘗試從網路啟動，但該伺服器並未設定為啟動此系統。

**解決方案:** 在安裝伺服器上，對要安裝的系統執行 *add\_install\_client*。*add\_install\_client* 指令會設定 */rplboot* 目錄，其中包含必要的網路啟動程式。

CLIENT MAC ADDR: FF FF FF FF FF FF (僅使用 DHCP 的網路安裝)

**原因:** 未正確配置 DHCP 伺服器。如果在 DHCP 管理程式軟體中未正確定義選項或巨集，可能出現此錯誤。

**解決方案:** 在 DHCP 管理程式軟體中，請確認已正確定義選項與巨集。確認已定義 [路由器] 選項，並確認 [路由器] 選項的值對於要用於網路安裝的子網路來說恰當。

## 從網路啟動，一般問題

系統從網路啟動，但並未從指定的安裝伺服器啟動。

**原因:** */etc/bootparams* 項目，可能是 */etc/ethers* 項目，位於用戶端的另一個系統上。

**解決方案:** 在名稱伺服器上，更新即將安裝之系統的 */etc/bootparams* 項目。該項目應符合以下語法：

```
install_system root=boot_server:path install=install_server:path
```

另外，請確保安裝用戶端的子網路上只有一個 *bootparams* 項目。

設定安裝伺服器並配置系統以從網路安裝 Solaris 9 後，系統仍無法啟動。(僅限基於 SPARC 的系統)

**原因:** 安裝伺服器上可能沒有執行 *tftpd*。

**解決方案:** 確定安裝伺服器正在執行 *tftpd* 常駐程式。鍵入以下指令：

```
ps -ef | grep tftpd
```

如果此指令未傳回一行，指示正在執行 tftpd 常駐程式，請編輯 /etc/inetd.conf 檔案，並從以下行中移除註釋 (#) 字元：

```
tftp dgram udp wait root /usr/sbin/in.tftpd in.tftpd \
-s /tftpboot
```

變更後，請再次嘗試啟動系統。

設定安裝伺服器並配置系統以從網路安裝後，系統仍不啟動。(僅限基於 x86 的系統)

**原因:** 安裝伺服器上可能沒有執行 rpld。

**解決方案:** 確定安裝伺服器上正在執行 rpld 常駐程式。鍵入以下指令：

```
ps -ef | grep rpld
```

如果此指令未傳回一行，指示正在執行 rpld 常駐程式，請執行以下指令：

```
/usr/sbin/rpld
```

變更後，請再次嘗試啟動系統。

---

## Solaris 9 作業環境的初始安裝

初始安裝失敗

**解決方案:** 如果 Solaris 安裝失敗，您必須重新開始安裝。若要重新開始安裝，請從 Solaris DVD、Solaris Installation CD、Solaris Software 1 of 2 或從網路上啟動系統。

在已安裝部分軟體後，您無法解除安裝 Solaris 軟體，必須從備份回復系統，或重新開始 Solaris 安裝程序。

/cdrom/Solaris\_9/SUNWxxx/reloc.cpio:管道中斷

**描述:** 此錯誤訊息不影響安裝。

**解決方案:** 請忽略此訊息，繼續安裝。

警告: 變更預設開機裝置 (僅限基於 X86 的系統)

**原因:** 此訊息僅供參考。在 BIOS 中設定的預設開機裝置可能會要求使用 Solaris Device Configuration Assistant x86 Platform Edition 磁片來啟動系統。

**解決方案:** 請繼續安裝，如果需要，在安裝完 Solaris 軟體後，將 BIOS 中指定的系統預設開機裝置變更為不需要使用 Solaris Device Configuration Assistant x86 Platform Edition 磁片的裝置。



## ▼ x86: 檢查 IDE 磁碟是否有壞區塊

與其他 Solaris 軟體支援的磁碟機不同，IDE 磁碟機不會自動對映出壞的區塊。在 IDE 磁碟上安裝 Solaris 9 之前，您可能要執行磁碟表面分析。若要在 IDE 磁碟上執行表面分析，請執行以下程序。

1. 以單一使用者模式啓動至安裝媒體。

```
b -s
```

2. 開始格式化程式。

```
format
```

3. 指定要執行表面分析的 IDE 磁碟機。

```
cxdy
```

*cx* 是控制器編號

*dy* 是裝置編號

4. 您需要 `fdisk` 分割區。

- 如果 Solaris `fdisk` 分割區已經存在，請進至步驟 5。
- 如果 Solaris `fdisk` 分割區不存在，請使用 `fdisk` 指令在磁碟上建立 Solaris 分割區。

```
format> fdisk
```

5. 鍵入：

```
format> analyze
```

6. 鍵入：

```
analyze> config
```

螢幕上會顯示表面分析的目前設定。

- a. 如果要變更設定，請鍵入：

```
analyze> setup
```

7. 鍵入：

```
analyze> type_of_surface_analysis
```

`type_of_surface_analysis` 是讀取、寫入或比對  
如果 `format` 找到塊區塊，會重新對映這些區塊。

8. 鍵入：

```
analyze> quit
```

9. 您要指定區塊以重新對映嗎？

- 如果否，請移至步驟 8。
- 如果是，請鍵入：

```
format> repair
```

10. 鍵入：

```
quit
format 程式結束。
```

11. 若要在多使用者模式下重新啟動媒體，請鍵入：

```
ok b
```

---

## 升級 Solaris 9 作業環境

### 升級，錯誤訊息

#### 無可升級的磁碟

**原因:** /etc/vfstab 檔案中的交換項目造成升級失敗。

**解決方案:** 將 /etc/vfstab 檔案中的下列各行標記成註釋：

- 磁碟上不進行升級的所有交換檔與磁碟片段
- 不再出現的交換檔
- 所有未使用的交換磁碟片段

#### 找不到 usr/bin/bzcht

**原因:** Solaris Live Upgrade 失敗，因為需要修補程式叢集。

**解決方案:** 安裝 Solaris Live Upgrade 需要修補程式。請造訪 <http://sunsolve.sun.com>，以取得該修補程式。

已找到可升級的 Solaris 根裝置，但找不到合適的分割區來儲存 Solaris 安裝軟體。不能使用 Solaris 安裝程式進行升級。可能使用 Solaris Operating Environment 1 of 2 CDROM 進行升級。(僅限基於 x86 的系統)

**原因:** 由於空間不足，您無法使用 Solaris *x86 Platform Edition* Installation CD 進行升級。

**解決方案:** 若要升級，可建立一個大於或等於 512 MB 的交換磁碟片段，或者使用其他升級方法，如下所示：

- Solaris DVD 上的 Solaris Web Start 程式或網路安裝影像
- Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD 上的 Solaris suninstall 程式
- 自訂 JumpStart

## 升級，一般問題

即使系統上有可升級的 Solaris 軟體版本，也不出現升級選項。

**原因:** **原因 1:** /var/sadm 目錄是一個符號連結，或從其他檔案系統裝載而來。

**解決方案:** **原因 1:** 將 /var/sadm 目錄移至根 (/) 檔案系統或 /var 檔案系統中。

**原因:** **原因 2:** 沒有 /var/sadm/softinfo/INST\_RELEASE 檔案。

**解決方案:** **原因 2:** 使用以下範本，建立新的 INST\_RELEASE 檔案：

```
OS=Solaris
VERSION=x
REV=0
```

x 為系統上的 Solaris 軟體版本

**原因:** **原因 3:** /var/sadm/softinfo 中沒有 SUNWusr。

**解決方案:** **解決方案 3:** 您需要執行初始安裝。Solaris 軟體不可升級。

無法關機或初始化 md 驅動程式

**解決方案:**

- 如果不是鏡像，請在 vsftab 檔案中標記成註釋。
- 如果是鏡像，請中斷鏡像並重新安裝。

升級因 Solaris 安裝程式無法裝載檔案系統而失敗。

**原因:** 在升級期間，程序檔會嘗試將所有列於系統 /etc/vfstab 檔案中的檔案系統裝載於即將升級的根 (/) 檔案系統上。如果安裝程序檔無法裝載檔案系統，便會失敗並結束。

確保系統的 /etc/vfstab 檔案中所有檔案系統均可裝載。將 /etc/vfstab 檔案中所有無法裝載或可能引起問題的檔案系統標記成註釋，以使 Solaris suninstall 程式在升級期間不會嘗試裝載它們。包含要升級之軟體的所有基於系統的檔案系統 (例如，/usr) 不能標記成註釋。

升級失敗

**描述:** 系統的升級空間不足。

**原因:** 請查閱第 5 章，以取得空間問題的資訊，並查看您是否可以在不使用自動佈局的情況下修正問題，以重新配置空間。

升級鏡像根的問題

**解決方案:** 如果在使用 Solaris 容體管理程式鏡像根時發生升級問題，請參閱「*Solaris Volume Manager Administration Guide*」中的「Troubleshooting Solaris Volume Manager (Tasks)」。

## ▼ 升級失敗後繼續升級

升級失敗，且系統無法軟啟動。您無法控制此故障的原因，如電源故障或網路連接故障。

1. 從 **Solaris DVD**、**Solaris Installation CD**、**Solaris Software 1 of 2 CD** 或從網路重新啟動系統。
2. 選擇安裝所需的升級選項。  
Solaris 安裝程式會確定系統是否已部分升級，以及系統是否繼續升級。

## 使用執行 Veritas VxVm 的 Solaris Live Upgrade 升級時系統當機

如果在升級並執行 Veritas VxVM 時使用 Solaris Live Upgrade，系統會在重新啟動時當機，除非您使用下列程序進行升級。如果套裝軟體不符合 Solaris 進階封裝準則，便會發生此問題。

1. 建立非作用中的啟動環境。請參閱第 566 頁「自訂 JumpStart 程式以及 Solaris Live Upgrade 互動式啟動環境需求」。
2. 在升級非作用中的啟動環境前，必須停用非作用中的啟動環境上現有的 Veritas 軟體。
  - a. 裝載非作用中的啟動環境。

```
lumount inactive_boot_environment_name mount_point
```

例如：

```
lumount solaris8 /.alt.12345
```

- b. 變更至包含 `vfstab` 的目錄，例如：

```
cd /.alt.12345/etc
```

- c. 複製非作用中的啟動環境的 `vfstab` 檔案，例如：

```
cp vfstab vfstab.501
```

- d. 在複製的 `vfstab` 中，將所有 Veritas 檔案系統項目標記成註釋，例如：

```
sed vfstab.novxfs> vfstab < '/vx\|dsk/s/^\|#/g'
```

每一行的第一個字元皆變更為 #，使該行成為註釋行。請注意，此註釋行與系統檔案註釋行有所不同。

- e. 複製變更後的 `vfstab` 檔案，例如：

```
cp vfstab.novxfs vfstab
```

- f. 將目錄變更至非作用中的啟動環境的系統檔案，例如：

```
cd /.alt.12345/etc
```

- g. 複製非作用中的啟動環境的系統檔案，例如：

```
cp system system.501
```

- h. 將包含 `drv/vx` 的所有「`forceload:`」項目標記成註釋。

```
sed '/forceload: drv\|vx/s/^\|*/' <system> system.novxfs
```

每一行的第一個字元皆變更為 \*，使該行成為指令行。請注意，此註釋行與 `vfstab` 檔案註釋行有所不同。

- i. 將目錄變更至非作用中的啟動環境的 `install-db` 檔案，例如：

```
cd /.alt.12345/etc
```

- j. 建立 Veritas `install-db` 檔案，例如：

```
touch vx/reconfig.d/state.d/install-db
```

- k. 解除裝載非作用中的啟動環境。

```
luumount inactive_boot_environment_name mount_point
```

3. 升級非作用中的啟動環境。請參閱第 36 章。

4. 啟動非作用中的啟動環境。請參閱第 566 頁「自訂 JumpStart 程式以及 Solaris Live Upgrade 互動式啟動環境需求」。

5. 關閉系統。

```
init 0
```

6. 以單一使用者模式啟動非作用中的啟動環境：

```
OK boot -s
```

螢幕上會顯示一些訊息，以及包含「`vxvm`」或「`VXVM`」的錯誤訊息，請忽略這些訊息。該非作用中的啟動環境變成作用中的啟動環境。

7. 升級 Veritas。

- a. 從系統移除 Veritas `VRTSvmsa` 套裝軟體，例如：

```
pkgrm VRTSvmsa
```

b. 變更目錄至 Veritas 套裝軟體。

```
cd /location_of_Veritas_software
```

c. 將最新的 Veritas 套裝軟體加入系統中：

```
#pkgadd -d `pwd` VRTSvxvm VRTSvmsa VRTSvmdoc VRTSvmman VRTSvmdev
```

8. 回復原始的 `vfstab` 和系統檔案：

```
cp /etc/vfstab.original /etc/vfstab
cp /etc/system.original /etc/system
```

9. 重新啟動系統。

```
init 6
```

## x86: 依預設，不會在沒有現有服務分割區的系統上建立服務分割區

如果在目前不包含服務分割區的系統上安裝 Solaris 9 作業環境，依預設，安裝程式可能不會建立服務分割區。如果您想在 Solaris 分割區所在的磁碟上加入服務分割區，則必須在安裝 Solaris 9 作業環境之前，重新建立服務分割區。

如果是在 Sun LX50 系統上安裝 Solaris 8 2/02 作業環境，則安裝程式可能未保留服務分割區。如果未手動編輯 `fdisk` 啟動分割區佈局，以保留服務分割區，則安裝程式會在安裝期間刪除服務分割區。

---

**注意** – 如果在安裝 Solaris 8 2/02 作業環境時，未專門保留服務分割區，您可能無法重新建立服務分割區，也無法升級至 Solaris 9 作業環境。

---

如果要在 Solaris 分割區所在的磁碟上加入服務分割區，請選擇以下解決方法之一。

- 若要使用 Solaris Web Start 安裝程式，從 Solaris 9 Installation CD 安裝，請執行下列步驟。
  1. 刪除磁碟上的內容。
  2. 安裝之前，使用 Sun LX50 Diagnostics CD 建立服務分割區。  
如需有關如何建立服務分割區的資訊，請參閱「*Sun LX50 Server User's Manual*」和 Sun LX50 Knowledge Base (<http://cobalt-knowledge.sun.com>)。
  3. 將 Solaris 9 Installation CD 插入 CD-ROM 光碟機中。
  4. 開始安裝 Solaris 9 作業環境。  
當安裝程式偵測到服務分割區時，螢幕上會顯示以下訊息：

開機磁碟的預設佈局為一個 x86 啓動分割區和剩餘空間上的 Solaris 分割區。依預設，還會保留服務 fdisk 分割區（如果存在）。

選取以下選項之一，並繼續：

- 1) 使用預設佈局
- 2) 執行 fdisk 以手動編輯磁碟
- 3) 結束

請選取：[?]

5. 鍵入 1 可使用預設佈局。

安裝程式會保留該服務分割區，並建立 x86 啓動分割區和 Solaris 分割區。

---

**注意 – Solaris Web Start 安裝程式會從 Solaris fdisk 分割區中移除 10 MB，以此建立 x86 啓動分割區。此公用程式能防止替代所有現有的 fdisk 分割區。請勿手動建立此分割區。**

---

6. 完成安裝。

- 若要從網路安裝影像或從 Solaris 9 DVD 經由網路安裝，請執行下列步驟。
  1. 刪除磁碟上的內容。
  2. 安裝之前，使用 Sun LX50 Diagnostics CD 建立服務分割區。  
如需有關如何建立服務分割區的資訊，請參閱「*Sun LX50 Server User's Manual*」和 Sun LX50 Knowledge Base (<http://cobalt-knowledge.sun.com>)。
  3. 從網路啓動系統。  
螢幕上會顯示 [自訂 fdisk 分割區] 畫面。
  4. 若要載入預設開機磁碟分割區佈局，請按一下 [預設]。  
安裝程式會保留該服務分割區，並建立 x86 啓動分割區和 Solaris 分割區。
- 若要使用 suninstall 程式，從 Solaris 9 Software 1 of 2 CD 來安裝，或從啓動伺服器上的網路安裝影像來安裝，請執行下列步驟。
  1. 刪除磁碟上的內容。
  2. 安裝之前，使用 Sun LX50 Diagnostics CD 建立服務分割區。  
如需有關如何建立服務分割區的資訊，請參閱「*Sun LX50 Server User's Manual*」和 Sun LX50 Knowledge Base (<http://cobalt-knowledge.sun.com>)。
  3. 啓動該系統。  
安裝程式會提示您選擇一種建立 Solaris 分割區的方法。
  4. 請選取 [使用剩餘磁碟空間建立 Solaris 分割區] 選項。  
安裝程式會保留該服務分割區，並建立 Solaris 分割區。
  5. 完成安裝。





# 遠端安裝或升級 (工作)

---

此附錄將描述如何使用 Solaris Web Start 程式，在未直接連接 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機的機器或網域中安裝或升級 Solaris 作業環境。

---

**注意** – 如果您正在一台多網域伺服器上安裝或升級 Solaris 作業環境，請在安裝之前，參閱系統控制器或是系統服務處理器的說明文件。

---

---

## SPARC: 使用 Solaris Web Start 程式從遠端 DVD-ROM 或 CD-ROM 安裝或升級

如果要在未直接連接 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機的機器或網域上安裝 Solaris 作業環境，可以使用已連接至其他機器上的光碟機。但這兩台機器必須連接到相同的子網路。使用下列說明來完成安裝。

### ▼ SPARC: 從遠端 DVD-ROM 和 CD-ROM 進行安裝或升級

---

**注意** – 本程序假定系統正在執行容體管理程式。如果您並未使用容體管理程式來管理媒體，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以取得如何在沒有容體管理程式的情況下管理可移除媒體的詳細資訊。

---

在下列程序中，將已連接 DVD-ROM 或 CD-ROM 的遠端系統視為 *remote system*。要安裝成用戶端的系統則視為 *client system*。

1. 識別執行 Solaris 作業環境且連接 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機的系統。
2. 在具有 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機的 *remote system* 中，請在光碟機中插入 Solaris DVD 或 Solaris SPARC Platform Edition Installation CD。  
容體管理程式會裝載該磁碟。
3. 在遠端系統上，將目錄變更成 `add_install_client` 指令所在的 DVD 或 CD。
  - 如果是 DVD 媒體，請鍵入：
 

```
remote system# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_9/Tools
```
  - 如果是 CD 媒體，請鍵入：
 

```
remote system# cd /cdrom/cdrom0/s0
```
4. 在遠端系統上，加入要安裝為用戶端的系統。
  - 如果是 DVD 媒體，請鍵入：
 

```
remote system# ./add_install_client \
client_system_name arch
```
  - 如果是 CD 媒體，請鍵入：
 

```
remote system# ./add_install_client -s remote_system_name: \
/cdrom/cdrom0/s0 client_system_name arch
```

*remote\_system\_name*    具有 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機的系統名稱

*client\_system\_name*    要安裝的機器名稱

*arch*                    要安裝的機器平台群組，例如 `sun4u`。在要安裝的系統上，  
使用 `uname -m` 指令找到平台群組。
5. 啟動您要安裝的 *client system*。
 

```
client system: ok boot net
```

Solaris Web Start 安裝開始。
6. 依照指示鍵入需要的系統配置資訊。
  - 如果使用 DVD 媒體，請依照螢幕指示完成安裝。並結束程序。
  - 如果使用 CD 媒體，機器會重新開機並開始執行 Solaris 安裝程式。在 [歡迎] 面板之後，就會在選取 [網路檔案系統] 時出現 [指定媒體] 面板。繼續至步驟 7。
7. 在 [指定媒體] 面板上按一下 [下一步]。  
此時就會出現 [指定網路檔案系統路徑] 面板，而文字欄位中也會包含安裝路徑。  
*client\_system\_ip\_address*: /cdrom/cdrom0/s0
8. 在裝載了 DVD 或 CD 的遠端系統上，將目錄變更成 `root`。
 

```
remote system# cd /
```
9. 在遠端系統上，檢查已共用磁碟片段的路徑。

```
remote system# share
```

10. 在遠端系統上，使用在步驟 9 中找到的路徑來取消共用 Solaris DVD 或 Solaris Installation CD。如果路徑會導向兩個磁碟片段，請 unshare (不共用) 這兩個磁碟片段。

```
remote system# unshare absolute_path
```

*absolute\_path* share 指令中將出現絕對路徑

在這個範例中，磁碟片段 0 和磁碟片段 1 都是非共用的磁碟片段。

```
remote system# unshare /cdrom/cdrom0/s0
```

```
remote system# unshare /cdrom/cdrom0/s1
```

11. 退出 Solaris Installation CD。

```
remote system# eject cdrom
```

12. 在遠端系統上，將 Solaris Software 1 of 2 插入 CD-ROM 光碟機中。

13. 在遠端系統上，匯出 Solaris Software 1 of 2 CD。

```
remote system# share -F nfs -o ro,anon=0 /cdrom/cdrom0/s0
```

14. 在正在安裝的用戶端系統上，按一下 [下一步] 繼續執行 Solaris 安裝。

15. 如果 Solaris Web Start 程式提示您插入 Solaris Software 2 of 2 CD，請重複步驟 9 至步驟 14 來取消共用 Solaris Software 1 of 2 CD 並匯出其內容，來安裝 Solaris Software 2 of 2 CD。

16. 如果 Solaris Web Start 程式提示您插入 Solaris Languages CD，請重複步驟 9 至步驟 14 來取消共用 Solaris Software 2 of 2 CD 並匯出其內容，來安裝 Solaris Languages CD。

當您匯出 Solaris Languages CD 時，裝載了 CD-ROM 的機器將會出現一個安裝程式視窗。如果安裝的是 Solaris Languages CD，則請忽略這個安裝程式視窗。完成 Solaris Languages CD 安裝之後，請關閉這個安裝程式視窗。



# 附加的 SVR4 封裝需求 (參考)

---

這份附錄是為需要使用自訂 JumpStart 程式或 Solaris Live Upgrade 來安裝或移除套裝軟體 (特別是協力廠商的套裝軟體) 的系統管理員而撰寫的。遵循這些封裝需求將使自訂 JumpStart 安裝處於非互動模式，並避免修改目前執行中的系統，以便您能夠使用 Solaris Live Upgrade 進行升級。

---

## 封裝需求概述

以下說明文件參考提供的是關於封裝需求的基本背景資訊。

- 若要使自訂 JumpStart 程式和 Solaris Live Upgrade 正常工作，套裝軟體必須符合 SVR4 封裝需求。「*Application Packaging Developer's Guide*」提供有關封裝需求和術語定義的更詳細資訊。請特別注意本章節：「*Application Packaging Developer's Guide*」中的「Advanced Package Creation Techniques」
- 如需加入與移除套裝軟體以及安裝管理檔案的基本資訊，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」中的「Managing Software (Overview)」。另請參閱特定的線上援助頁。
- 如需有關此附錄中所參考指令的詳細資訊，請參閱線上援助頁 `dircmp(1)`、`fssnap(1M)`、`ps(1)` 或 `truss(1)`。

表 G-1 列有此文件中適用於 Solaris Live Upgrade 或自訂 JumpStart 程式的資訊。

表 G-1 需求資訊

| 安裝方法                 | 記錄成文的需求                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solaris Live Upgrade | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 請參閱「<i>Application Packaging Developer's Guide</i>」中的 SVR4 封裝需求。</li> <li>■ 請參閱第 566 頁「自訂 JumpStart 程式以及 Solaris Live Upgrade 互動式啓動環境需求」。</li> <li>■ 請參閱第 568 頁「Solaris Live Upgrade 互動式啓動環境相容性」。</li> </ul> |
| 自訂 JumpStart 程式      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 請參閱「<i>Application Packaging Developer's Guide</i>」中的 SVR4 封裝需求。</li> <li>■ 請參閱第 566 頁「自訂 JumpStart 程式以及 Solaris Live Upgrade 互動式啓動環境需求」。</li> <li>■ 請參閱第 569 頁「與自訂 JumpStart 程式的升級相容性」。</li> </ul>          |

## 自訂 JumpStart 程式以及 Solaris Live Upgrade 互動式啓動環境需求

非作用中啓動環境是作業環境的副本，而不是目前執行系統的副本。Live Upgrade 或自訂 JumpStart 程式所使用的套裝軟體必須遵循下列需求：

- 在不使用使用者互動的情況下啓用自訂 JumpStart 安裝或升級
- 請勿對目前執行中的系統做任何修改，但在使用 Solaris Live Upgrade 時則需要修改

以下清單用來解釋互動式啓動環境需求的相容性。

- 要成功安裝一個作業系統，套裝軟體必須能識別並正確遵守互動式啓動環境中的相關設定。

套裝軟體可以在其 pkgmap 檔案 (套裝軟體對映) 中包含絕對路徑。如果這些檔案存在，其相對於 pkgadd 指令的 -R 選項進行寫入。同時包含絕對與相對 (可重定位的) 路徑的套裝軟體也可以安裝至一個替代根 (/)。\$PKG\_INSTALL\_ROOT 同時前置於絕對與可重定位的檔案，因此在透過 pkgadd 進行安裝時能夠正確解析所有路徑。

- 使用 pkgadd -R 選項安裝或使用 pkgrm -R 選項移除的套裝軟體，不得修改目前執行中的系統。

任何使用 pkgadd 指令 -R 選項安裝或使用 pkgrm 指令 -R 選項移除的套裝軟體隨附的程序檔，不得修改目前執行中的系統。所有提供的安裝程序檔必須參照任何以變數 \$PKG\_INSTALL\_ROOT 為字首的目錄或檔案。套裝軟體必須寫入所有以 \$PKG\_INSTALL\_ROOT 為字首的目錄與檔案。套裝軟體不得移除沒有以 \$PKG\_INSTALL\_ROOT 為字首的目錄。表 G-2 有提供正確撰寫程序檔之語法範例。

表 G-2 安裝程序檔語法範例

| 程序檔類型                     | 正確的語法                                                                   | 不正確的語法                                              |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Bourne shell 「if」<br>敘述分段 | <pre>if [ -f \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/myproduct.conf ] ; then</pre>   | <pre>if [ -f /etc/myproduct.conf ] ; \ then</pre>   |
| 移除檔案                      | <pre>/bin/rm -f \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/myproduct.conf</pre>         | <pre>/bin/rm -f /etc/myproduct.conf</pre>           |
| 變更檔案                      | <pre>echo "test=no"&gt; \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/myproduct.conf</pre> | <pre>echo "test=no"&gt; \ /etc/myproduct.conf</pre> |

## \$PKG\_INSTALL\_ROOT 與 \$BASEDIR 之差異概述

\$PKG\_INSTALL\_ROOT 為根 (/) 檔案系統在加入套裝軟體的機器上的位置。該位置設定為 pkgadd 指令的 -R 引數。例如，如果啟動下列指令，則在安裝套裝軟體期間，系統會將 \$PKG\_INSTALL\_ROOT 前置於 /a。

```
pkgadd -R /a SUNWvxvm
```

\$BASEDIR 指向安裝可重定位套裝軟體物件的 *relocatable* 基本目錄。僅可重定位物件安裝於此。不可重定位物件 (那些在 pkgmap 檔案中擁有絕對路徑的物件) 的安裝位置總是相對於互動式啟動環境，而不是相對於實際生效的 \$BASEDIR。如果套裝軟體沒有可重定位物件，則該套裝軟體稱為絕對套裝軟體 (或不可重定位的)，並且 \$BASEDIR 不做定義，也無法在套裝軟體程序檔中使用。

例如，假設套裝軟體的 pkgmap 檔案含有兩個登錄：

```
1 f none sbin/ls 0555 root sys 3541 12322 1002918510
1 f none /sbin/ls2 0555 root sys 3541 12322 2342423332
```

並且 pkginfo 檔案有 \$BASEDIR 的規格：

```
BASEDIR=/opt
```

如果使用下列指令安裝此套裝軟體，則 ls 安裝在 /a/opt/sbin/ls 中，但 ls2 安裝為 /a/sbin/ls2。

```
pkgadd -R /a SUNWtest
```

---

## Solaris Live Upgrade 互動式啓動環境相容性

使用 Solaris Live Upgrade 建立新啓動環境時，請遵循下面的準則以避免發生問題。

- 您的套裝軟體程序檔必須獨立於目前作用中的作業環境。程序檔定義在套裝軟體安裝與移除期間發生在特定時間點的動作。可使用這些預先定義的名稱來建立四個程序檔：preinstall、postinstall、preremove 及 postremove。套裝軟體程序檔必須獨立於目前作用中的作業環境，因為互動式啓動環境可以透過 Solaris Live Upgrade 來切換。
  - 這些程序檔不得啓動或停止任何程序，或依賴於如 ps 或 truss 等指令的輸出，因為這些指令依賴於作業系統並報告關於目前正在運作系統的資訊。
  - 程序檔可以自由使用其他標準 UNIX 指令，如 expr、cp、ls 以及其他幫助撰寫 shell 程序檔的指令。不過，除了第 566 頁「自訂 JumpStart 程式以及 Solaris Live Upgrade 互動式啓動環境需求」小節中說明的規則外，還不能修改互動式啓動環境。
  - 所有程序檔均須寫入 Bourne shell (/bin/sh)。Bourne shell 為 pkgadd 指令藉以執行程序檔的解譯程式。
  - 套裝軟體程序檔不得呼叫 2.6 或更高版次中所加入的指令。例如，套裝軟體程序檔不可呼叫 pgrep 指令。從 2.6 版次以來，許多指令已新增了附加的功能。套裝軟體程序檔不得使用 2.6 版次中任何不存在的指令選項。例如，Solaris 7 版次已加入 umount 指令的 -f 選項。若要確認 2.6 版次支援某個特定的指令或選項，請參閱 <http://docs.sun.com> 上的「Solaris 2.6 Reference Manual AnswerBook」。
- 所有套裝軟體均須通過 pkgchk 驗證。建立套裝軟體後，在安裝之前，必須使用下列指令對其進行檢查。

```
pkgchk -d dir_name pkg_name
dir_name 指定套裝軟體所在目錄的名稱
pkg_name 指定套裝軟體的名稱
```

例如，如果套裝軟體存在於 /export/SUNWvxvm，則您可以發佈以下指令。

```
pkgchk -d /export SUNWvxvm
```

螢幕不應該顯示任何錯誤。

在建立套裝軟體之後，必須使用帶 -R dir\_name 選項的 pkgadd 將其安裝至互動式啓動環境位置，並進行測試。套裝軟體安裝完畢之後，必須使用 pkgchk 檢查其正確性，如本範例所示。

```
pkgadd -d . -R /a SUNWvxvm
pkgchk -R /a SUNWvxvm
```



螢幕不應該顯示任何錯誤。

- 同時，套裝軟體不得執行自己提供的指令。這是為了維護無磁碟相容性，並避免執行可能需要尚未安裝的共用程式庫之指令。

可以使用多條指令來確認這些建立、修改及刪除檔案的需求。例如，`dircmp` 或是 `fssnap` 指令可以用來確認該套裝軟體作業正確。同時，`ps` 指令可以用來測試常駐程式相容性，以確定套裝軟體不會停止或啟動常駐程式。`truss`、`pkgadd -v` 以及 `pkgrm` 指令可以測試執行期間套裝軟體安裝相容性，但是不一定能夠在所有狀況中生效。在下列範例中，`truss` 指令刪除所有非 `$BASEDIR` 的唯讀存取，並只顯示指定互動式啟動環境之外的非唯讀式路徑存取。

```
TEMPDIR=/a; export TEMPDIR
truss -t open /usr/sbin/pkgadd -R ${TEMPDIR} SUNWvxvm \
2>&1> /dev/null | grep -v O_RDONLY | grep -v \
'open("${TEMPDIR}
```

如需有關本節中參考的指令之詳細資訊，請參閱以下線上援助頁 `dircmp(1)`、`fssnap(1M)`、`ps(1)`、`truss(1)`、`pkgadd(1M)`、`pkgchk(1M)` 或 `pkgrm(1M)`。

---

## 與自訂 JumpStart 程式的升級相容性

自訂 JumpStart 程式相容性可確保套裝軟體作為傳統 Solaris 安裝公用程式的一部分，可以加入與移除，如以下所示：

- 自訂 JumpStart 程式
- Solaris `suninstall` 程式
- Solaris Web Start 安裝方法

自訂 JumpStart 程式相容性亦可確保套裝軟體可以參與 Solaris 升級。若要與自訂 JumpStart 程式相容，套裝軟體還必須遵循第 566 頁「自訂 JumpStart 程式以及 Solaris Live Upgrade 互動式啟動環境需求」中列出的互動式啟動環境需求。

為有效使用自訂 JumpStart 程式，必須能夠加入或移除套裝軟體而無需使用者依系統提示輸入資訊。為避免使用者互動，請使用 `pkgadd` 指令 `-a` 選項設定新的管理檔案。`-a` 選項可定義欲使用的安裝管理檔案，以代替預設管理檔案。使用預設檔案可能會造成系統提示使用者輸入更多資訊。您可以建立管理檔案以指示 `pkgadd` 略過這些檢查，並且無須使用者的確認而安裝套裝軟體。如需詳細資訊，請參閱線上援助頁 `admin(4)` 或 `pkgadd(1M)`。

下列範例顯示如何使用 `pkgadd` 管理檔案。

- 如果未提供管理檔案，`pkgadd` 會使用 `/var/sadm/install/admin/default`。使用此檔案可能造成使用者互動。

# pkgadd

- 若是在指令行提供相關的管理檔案，pkgadd 會在 /var/sadm/install/admin 中尋找檔案名稱並使用該名稱。在此範例中，相關的管理檔案命名為 nocheck，pkgadd 將尋找 /var/sadm/install/admin/nocheck。

# pkgadd -a nocheck

- 若提供絕對檔案，則 pkgadd 將使用該檔案。在此範例中，pkgadd 探入 /tmp 來尋找 nocheck 管理檔案。

# pkgadd -a /tmp/nocheck

以下是一個安裝管理檔案的範例，它很少要求使用者與 pkgadd 公用程式互動。如果套裝軟體要求的空間高於系統上的可用空間，pkgadd 公用程式會使用此檔案安裝套裝軟體，並且不會提示使用者提供更多資訊。

```
mail=
instance=overwrite
partial=nocheck
runlevel=nocheck
idepend=nocheck
space=ask
setuid=nocheck
conflict=nocheck
action=nocheck
basedir=default
```

# 升級成 Solaris 更新版次 (工作)

---

本章將提供在升級成 Solaris 作業環境更新版次之前，檢查修補程式的步驟說明。

---

## 升級成 Solaris 更新版次

如果您已經在執行 Solaris 9 作業系統，且已經安裝個別修補程式，升級成 Solaris 9 更新版次將會產生下列影響：

- Solaris 9 更新版次中的任何隨附修補程式均會重新套用至您的系統。這些修補程式將無法恢復。
- 任何先前已在系統中安裝，但未納入 Solaris 9 更新版次中的修補程式都將移除。

修補程式分析程式會分析您的系統，以決定哪些修補程式需要透過升級成 Solaris 9 更新版次來移除。修補程式分析程式可以有列使用方式。

- 如果使用 Solaris Web Start 程式進行升級，就會出現 [修補程式分析程式] 對話方塊。選取 [是] 以執行分析。
- 如果使用 Solaris suninstall 程式進行升級，請選取 [修補程式分析] 對話方塊中的 [分析] 以執行分析。
- 如果使用自訂 JumpStart 安裝或 Solaris Live Upgrade 進行升級，請執行 `analyze_patches` 程序檔來執行分析。如需詳細說明，請參閱第 572 頁「執行 `analyze_patches` 程序檔」。

執行分析之後，請參閱第 572 頁「檢查修補程式分析程式的輸出結果」以取得有關修補程式分析結果的詳細資訊。

## ▼ 執行 analyze\_patches 程序檔

---

注意 – 若要執行 analyze\_patches 程序檔，則已安裝系統、Solaris DVD、Solaris Software CD 或網路影像都必須能夠被程序檔透過 NFS 或是本機裝載媒體進行存取。

---

### 1. 變更為 Misc 目錄。

- SPARC：如果影像位於本機裝載的媒體上，請鍵入：

```
cd /cdrom/sol_9_Update_sparc/s0/Solaris_9/Misc
```

在這個指令中，實際更新版本的識別符號就是 Update。

- x86：如果影像位於本機裝載的媒體上，請鍵入：

```
cd /cdrom/sol_9_Update_x86/s2/Solaris_9/Misc
```

在這個指令中，實際更新版本的識別符號就是 Update。

- 如果可以從 NFS 檔案系統中取得影像，請鍵入：

```
cd /NFS_mount_directory/Solaris_9/Misc
```

### 2. 執行 analyze\_patches 程序檔。

```
./analyze_patches [-R rootdir] [-N netdir] [-D databasedir]
```

-R *rootdir*            *rootdir* 是已安裝系統的根。預設是 /。

-N *netdir*            *netdir* 是要安裝的 OS 影像之根路徑。預設是 /cdrom/cdrom0。*netdir* 是包含 Solaris\_9 目錄的目錄路徑。如果要從 NFS 裝載點執行 patch\_analyzer，您必須使用這個選項。

-D *databasedir*      如果程序檔是從 OS 影像中的 Misc/ 目錄以外的目錄中啟動，這個程式就無法找到其用於修補程式分析的資料庫。使用 -D 選項提供資料庫路徑。沒有這個位於 OS 影像中 Solaris\_9/Misc/database 內的資料庫，程序檔就無法正常工作。

## ▼ 檢查修補程式分析程式的輸出結果

執行分析之後，請使用這些步驟來檢查輸出結果。

### 1. 檢查修補程式分析程式的輸出結果。

修補程式分析程式提供了一份可移除、降級、累加或由其他修補程式取代的修補程式清單。修補程式累加和修補程式升級相似。將會刪除累加的修補程式，其修復由新的修補程式提供。此時將出現下列訊息：

修補程式 105644-03 將移除。  
修補程式 105925 將從 -02 降級到 -01。  
修補程式 105776-01 將被修補程式 105181-05 累加或取代。

如果修補程式分析程式未提供這份清單，就不會根據先前已安裝於系統的修補程式而產生任何行爲。

## 2. 決定是否接受取代或刪除修補程式。

- 如果是，升級系統。
- 如果否，不升級系統。

在更新而非升級版次中，您可以使用 Solaris 9 維護更新版次來只將修補程式套用於您的系統。

---

**注意** – 您可以從 CD 或通過下載取得 Solaris 9 維護更新。如需套用修補程式的說明，請參閱「*Solaris 9 Maintenance Update 安裝指南*」。

---



## 附錄 I

---

# x86: 準備從 Solaris Device Configuration Assistant 或網路啓動 (工作)

---

本附錄說明下列主題。

- 第 575 頁「x86: 將開機軟體複製至磁片」
- 第 576 頁「x86: 藉由 PXE 從網路啓動與安裝」

---

## x86: 將開機軟體複製至磁片

Solaris 裝置配置助理是一個程式，可讓您執行不同的硬體配置和啓動工作。可在 Solaris *x86 Platform Edition* DVD 或 Solaris Software 2 of 2 *x86 Platform Edition* CD 的 Tools 目錄中找到 Solaris Device Configuration Assistant 影像。請依照下列步驟將開機影像複製到 3.5 磁片上。

---

**注意** – 可以直接從 DVD 或 CD 媒體啓動，也可以使用帶有 PXE 的網路影像啓動。如需有關這些啓動方法的資訊，請參閱第 32 頁「x86: 存取 Solaris 9 裝置配置助理與 PXE」。

---

### ▼ x86: 將開機軟體複製至磁片

---

**注意** – 本程序假定系統正在執行容體管理程式。如果您不是使用容體管理程式來管理磁片及磁碟的，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以取得有關在沒有容體管理程式的情況下管理可移除式媒體的詳細資訊。

---

1. 在已連接磁碟機的 x86 系統上以超級使用者的身份登入。

2. 對於裝有 DVD-ROM 或 CD-ROM 光碟機的系統，將 *Solaris x86 Platform Edition DVD* 或 *Solaris Software 2 of 2 x86 Platform Edition CD* 插入光碟機。

容體管理程式會裝載該磁碟。

3. 變更為包含開機影像的目錄。

- 如果是 DVD 媒體，請鍵入：

```
cd /cdrom/sol_9_x86/s2/Solaris_9/Tools
```

- 如果是 CD 媒體，請鍵入：

```
cd /cdrom/sol_9_x86/Solaris_9/Tools
```

4. 在磁碟機中插入一張空白的或可被覆寫的磁片。

5. 通知容體管理程式檢查新媒體。

```
volcheck
```

6. 格式化該磁片：



---

注意 – 對磁片進行格式化會刪除磁片上的所有資料。

---

```
fdformat -d -U
```

7. 將檔案複製至該磁片。

```
dd if=d1_image of=/vol/dev/aliases/floppy0 bs=36k
```

8. 要退出磁片，可在指令行中輸入 `eject floppy`，然後手動從磁碟機中退出磁片。

---

## x86: 藉由 PXE 從網路啟動與安裝

本節描述了如何設定基於 x86 的系統，以便在沒有本機開機媒體的情況下從網路安裝。本節描述下列主題。

- 第 577 頁「何為 PXE？」
- 第 577 頁「x86: 藉由 PXE 啟動的準則」
- 第 577 頁「藉由 PXE 啟動 (工作表)」
- 第 578 頁「x86: 建立 x86 安裝伺服器」
- 第 581 頁「x86: 加入要使用 PXE 從網路安裝的系統」
- 第 584 頁「x86: 使用 PXE 從網路啟動用戶端」



## 何為 PXE ？

PXE 網路啟動是「直接」網路啟動。在用戶端系統上不需要開機媒體。使用 PXE，您便可以透過 DHCP 從網路安裝基於 x86 的用戶端。

PXE 網路啟動僅適用於執行 Intel 預先啟動執行環境規格的裝置。若要確定您的系統是否支援 PXE 網路啟動功能，請查閱硬體製造商提供的說明文件。

Solaris 開機磁片仍適用於不支援 PXE 的系統。可以在 Solaris Software 2 of 2 x86 Platform Edition CD 上取得開機磁片影像。

## x86: 藉由 PXE 啟動的準則

若要使用 PXE 從網路啟動，需要具備下列系統。

- 安裝伺服器
- DHCP 伺服器
- 支援 PXE 的 x86 用戶端

當您準備使用 PXE 從網路安裝用戶端時，請考慮下列問題。

- 在包含要安裝的用戶端系統的子網路上，僅設定一部 DHCP 伺服器。PXE 網路啟動在包含多部 DHCP 伺服器的子網路上不能正常工作。
- 有些舊版的 PXE 韌體無法啟動 Solaris 系統。使用這些舊版 PXE 韌體的系統可以從啟動伺服器讀取 PXE 網路啟動程式，但此啟動程式不會傳送資料封包。若要避免出現此問題，請升級配接卡上的 PXE 韌體。如需有關韌體升級資訊，請造訪該配接卡製造商的網站。如需更多資訊，請參閱 e1x1(7D) 及 iprb(7D) 線上援助頁。

## 藉由 PXE 啟動 (工作表)

執行下列工作，以便使用 PXE 從網路啟動與安裝您的系統。

表 I-1 x86: 工作表：使用 PXE 從網路啟動

| 工作            | 描述                                        | 操作說明             |
|---------------|-------------------------------------------|------------------|
| 確認您的系統支援 PXE。 | 確認您的機器在沒有本機開機媒體的情況下，可以使用 PXE 來啟動。         | 請查閱硬體製造商提供的說明文件。 |
| 選擇一種安裝方法。     | Solaris 作業環境 提供了數種安裝或升級的方法。選擇最適合您系統的安裝方法。 | 第 3 章            |

表 I-1 x86: 工作表：使用 PXE 從網路啟動 (續)

| 工作                        | 描述                                                                                      | 操作說明                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 收集系統資訊。                   | 使用檢查清單並填妥工作表，來收集所有您需要用來安裝或升級的資訊。                                                        | 第 6 章                                                                                    |
| (可選擇的) 預先配置系統資訊。          | 您可以預先配置系統資訊，以避免在安裝或升級過程中系統提示您提供這些資訊。                                                    | 第 7 章                                                                                    |
| 建立安裝伺服器。                  | 設定 Solaris 伺服器，以從網路安裝 Solaris 作業環境。                                                     | 第 578 頁「x86: 建立 x86 安裝伺服器」                                                               |
| 加入要從網路上安裝的系統。             | 使用 <code>add_install_client -d</code> 加入 DHCP 支援，以安裝某種類型的用戶端 (例如，某特定機器類型) 或特定用戶端 ID。    | 第 581 頁「x86: 加入要使用 PXE 從網路安裝的系統」                                                         |
| 設定 DHCP 伺服器。              | 規劃與配置您的 DHCP 服務。                                                                        | 「 <i>System Administration Guide: IP Services</i> 」中的「Planning for DHCP Service (Task)」。 |
| 建立安裝參數的 DHCP 選項以及包含選項的巨集。 | 使用 DHCP 管理程式或 <code>dhtadm</code> 建立從 <code>add_install_client -d</code> 指令輸出的供應商選項與巨集。 | 第 66 頁「建立 Solaris 安裝參數的 DHCP 選項與巨集」                                                      |
| 啟動用戶端。                    | 指示用戶端 BIOS 從網路啟動。                                                                       | 第 584 頁「x86: 使用 PXE 從網路啟動用戶端」                                                            |

## x86: 建立 x86 安裝伺服器

安裝伺服器包含從網路安裝系統時所需的安裝影像。您必須建立安裝伺服器來將 Solaris 軟體從網路安裝至系統上。

**注意** – 如果您要使用 Solaris DVD 媒體在執行 Solaris 2.6 或 7 作業環境的系統上安裝安裝伺服器，必須先套用下列任何一個修補程式。

- Solaris 2.6 *Intel* 平台版作業環境 - Patch ID 107619-03
- Solaris 7 *Intel* 平台版作業環境 - Patch ID 107260-03

## ▼ 建立 x86 安裝伺服器

---

注意 – 此程序做出下列假定。

- 您要在基於 x86 的系統上建立安裝伺服器。如需有關如何使用 SPARC 系統提供 Solaris (x86 平台版) 安裝影像的說明，請參閱第 102 頁「使用 SPARC 或 x86 DVD 媒體建立 SPARC 安裝伺服器」。
  - 此系統具有 CD-ROM 光碟機。
  - 此系統在執行容體管理程式。如果您並未使用容體管理程式來管理媒體，請參閱「*System Administration Guide: Basic Administration*」，以取得如何在沒有容體管理程式的情況下管理可移除媒體的詳細資訊。
- 

### 1. 請在將成為安裝伺服器的系統上變更身份為超級使用者。

這個系統必須包括 CD-ROM 光碟機，且必須屬於網站網路部分和名稱服務。如果您使用名稱服務，則系統必須已經使用相同的名稱服務，例如，NIS、NIS+、DNS 或 LDAP。如果您並未使用名稱服務，則必須遵循網站的策略來分配關於此系統的資訊。

### 2. 在系統磁碟機中插入 Solaris Software 1 of 2 CD。

### 3. 建立 CD 影像目錄。

```
mkdir -p install_dir_path
install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄
```

### 4. 變更至已裝載磁碟上的 Tools 目錄。

```
cd /cdrom/cdrom0/s2/Solaris_9/Tools
在上例中，cdrom0 是包含 Solaris 作業環境 CD 媒體的磁碟機的路徑。
```

### 5. 將磁碟機的影像複製到安裝伺服器硬碟中。

```
./setup_install_server install_dir_path
install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄
```

---

注意 – setup\_install\_server 指令指出您是否有足夠的磁碟空間來儲存 Solaris Software 的磁碟影像。若要決定可用的磁碟空間，請使用 df -k1 指令。

---

### 6. 將目錄變更至根 (/)。

```
cd /
```

### 7. 退出 Solaris Software 1 of 2 CD。

8. 在系統 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris Software 2 of 2 CD。

9. 變更至已裝載 CD 的 `Tools` 目錄：

```
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
```

10. 將 CD-ROM 光碟機的 CD 複製到安裝伺服器硬碟中。

```
./add_to_install_server install_dir_path
install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄
```

11. 將目錄變更至根 (/)。

```
cd /
```

12. 退出 Solaris Software 2 of 2 CD。

13. 在系統 CD-ROM 光碟機中插入 Solaris Languages CD。

14. 變更至已裝載 CD 的 `Tools` 目錄：

```
cd /cdrom/cdrom0/Tools
```

15. 將 CD-ROM 光碟機的 CD 複製到安裝伺服器硬碟中。

```
./add_to_install_server install_dir_path
install_dir_path 指定要複製 CD 影像的目錄
```

16. 將目錄變更至根 (/)。

```
cd /
```

17. 如果您要修補位於網路安裝影像上 `miniroot`

(`/install_dir_path/Solaris_9/Tools/Boot`) 中的檔案，請使用 `patchadd -C` 指令來修補它們。如果開機影像有問題，您可能需要修補檔案。



---

注意 – 在使用 `patchadd -C` 指令之前，請務必閱讀 `Patch README` 說明，或聯絡您所在地區的 Sun 支援辦事處。

---

範例 I-1 x86: 使用 x86 CD 媒體建立 x86 安裝伺服器

下列範例說明了如何透過將下列 CD 複製到安裝伺服器的 `/export/home/cdx86` 目錄中，來建立安裝伺服器。

- Solaris Software 1 of 2 *x86 Platform Edition* CD
- Solaris Software 2 of 2 *x86 Platform Edition* CD
- Solaris *x86 Platform Edition* Languages CD

```
mkdir -p /export/home/cdx86
cd /cdrom/cdrom0/s2/Solaris_9/Tools
```

範例 I-1 x86: 使用 x86 CD 媒體建立 x86 安裝伺服器 (續)

```
./setup_install_server /export/home/cdx86
cd /
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_9/Tools
./add_to_install_server /export/home/cdx86
cd /
cd /cdrom/cdrom0/Tools
./add_to_install_server /export/home/cdx86
cd /
cd /cdrom/cdrom0/s2
./modify_install_server -p /export/home/cdx86 /cdrom/cdrom0/s2
```

在這個範例中，每張 CD 都會在執行每個指令之前插入並自動裝載。指令完成執行之後，該 CD 就會被移除。

## x86: 加入要使用 PXE 從網路安裝的系統

在建立安裝伺服器後，必須設定要從網路安裝的每個系統。每個您要安裝的系統都需要尋找下列物件：

- 安裝伺服器
- DHCP 伺服器
- sysidcfg 檔案，如果您使用 sysidcfg 檔案來預先配置系統資訊
- 名稱伺服器，如果您使用名稱服務來預先配置系統資訊
- 設定檔伺服器上的 JumpStart 目錄中的設定檔，如果您使用的是自訂 JumpStart 安裝方法

使用下列 add\_install\_client 程序來設定 x86 用戶端，以使用 PXE 從網路安裝。

### ▼ 加入要藉由 DHCP 從網路安裝的用戶端

1. 在安裝伺服器上，成為超級使用者。
2. 如果使用 NIS、NIS+、DNS 或 LDAP 名稱服務，請確認下列要安裝系統的相關資訊已經加入至名稱服務：
  - 主機名稱
  - IP 位址
  - 乙太網路位址

如需有關名稱服務的更多資訊，請參閱「*System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*」。

3. 變更至安裝伺服器 Solaris 9 CD 影像的 Tools 目錄：

```
cd /install_dir_path/Solaris_9/Tools
```

*install\_dir\_path* 指定 Tools 目錄的路徑

#### 4. 設定要從網路上安裝的用戶端系統。

```
./add_install_client -d [-s install_server:install_dir_path] \
[-c jumpstart_server:jumpstart_dir_path] [-p sysid_server:path] \
[-t boot_image_path] [-b "boot-property=value"] \
[-e ethernet_address] client_name platform_group
```

**-d** 指定用戶端必須使用 DHCP 取得網路安裝參數。如果您僅使用 **-d**，**add\_install\_client** 指令將為同一類別的用戶端系統 (例如，所有 x86 用戶端機器) 設定安裝資訊。若要設定特定用戶端的安裝資訊，請將 **-d** 與 **-e** 選項配合使用。

如需有關使用 DHCP 執行的特定類別安裝的更多資訊，請參閱第 66 頁「建立 Solaris 安裝參數的 DHCP 選項與巨集」。

**-s install\_server:install\_dir\_path**

指定安裝伺服器的主機名稱和路徑。

- *install\_server* 為安裝伺服器的主機名稱
- *install\_dir\_path* 是 Solaris 9 CD 影像的絕對路徑

**-c jumpstart\_server:jumpstart\_dir\_path**

為自訂的 JumpStart 安裝指定一個 JumpStart 目錄。*jumpstart\_server* 是存放 JumpStart 目錄的伺服器之主機名稱。*jumpstart\_dir\_path* 是 JumpStart 目錄的絕對路徑。

**-p sysid\_server:path**

請指定 *sysidcfg* 檔案的路徑，以預先配置系統資訊。*sysid\_server* 是包含該檔案的伺服器的 IP 位址或有效主機名稱。*path* 是包含 *sysidcfg* 檔案的目錄的絕對路徑。

**-t boot\_image\_path**

如果您要使用的開機影像不同於 Solaris 9 網路安裝影像、CD 或 DVD 上 Tools 目錄中的影像，則請指定替代開機影像的路徑。

**-b "boot-property=value"**

**僅限基於 x86 的系統：**可讓您設定要用來從網路啟動用戶端的啟動屬性變數。**-b** 必須與 **-e** 選項配合使用。

請參閱 [eeprom\(1M\)](#) 線上援助頁，以取得啟動屬性的描述。

`-ethernet_address`

指定您要安裝的用戶端以太網路位址。此選項可讓您設定要用於特定用戶端的安裝資訊。

如需有關使用 DHCP 執行的特定用戶端安裝的更多資訊，請參閱第 66 頁「建立 Solaris 安裝參數的 DHCP 選項與巨集」。

`client_name`

是要從網路上安裝的系統的名稱。此名稱不是安裝伺服器的主機名稱。

`platform_group`

是要安裝的系統的平台群組。如需平台群組的詳細清單，請參閱附錄 C。

上一個指令可輸出您需要加入 DHCP 伺服器中的供應商選項與巨集。請參閱第 66 頁「建立 Solaris 安裝參數的 DHCP 選項與巨集」，以取得有關如何在 DHCP 伺服器中定義這些供應商選項與巨集的說明。

**範例 I-2** x86: 使用 DHCP 與 PXE (CD) 時在 x86 安裝伺服器上加入 x86 安裝用戶端

下列範例說明了當您使用 DHCP 在網路上設定安裝參數時，如何將 x86 安裝用戶端加入安裝伺服器。-d 選項用來指定使用 DHCP 協定進行配置的用戶端。DHCP 類別名稱 SUNW.i86pc 表示這個指令適用於所有 Solaris x86 網路啟動用戶端，而不是只適用於單一用戶端。-s 選項可用來指定要從名為 rosemary 的安裝伺服器安裝的用戶端。該伺服器包含 /export/boot/cdx86 中的 Solaris Software 1 of 2 x86 Platform Edition CD 影像。

如需有關如何使用 DHCP 來設定執行網路安裝所需安裝參數的更多資訊，請參閱「System Administration Guide: IP Services」中的「Supporting Solaris Network Installation with the DHCP Service (Task Map)」。

```
x86_install_server# cd /export/boot/Solaris_9/Tools
x86_install_server# ./add_install_client -d -s rosemary:/export/home/cdx86 \
SUNW.i86pc i86pc
```

**範例 I-3** x86: 指定在網路安裝 (CD) 期間要使用的串列主控台

下列範例說明了如何將 x86 安裝用戶端加入安裝伺服器，以及如何指定在安裝期間要使用的串列主控台。此範例採用以下方式設定安裝用戶端。

- -d 選項表示將用戶端設定為使用 DHCP 來設定安裝參數。
- -e 選項表示僅在以太網路位址為 00:07:e9:04:4a:bf 的用戶端上進行此種安裝。
- -b 選項指示安裝程式使用串列通訊埠 ttya 作為輸入與輸出裝置。

```
install_server# cd /export/boot/Solaris_9/Tools
install_server# ./add_install_client -d -e "00:07:e9:04:4a:bf" \
-b "input-device=ttya" -b "output-device=ttya" i86pc
```

如需可與 -b 選項配合使用的啟動屬性變數之完整描述，請參閱 eeprom(1M) 線上援助頁。

範例 I-4 x86: 指定在網路安裝 (CD) 期間要使用的開機裝置

以下範例以圖解方式說明了如何將 x86 安裝用戶端加入安裝伺服器，以及如何指定在安裝期間要使用的開機裝置。如果您在設定安裝用戶端時指定開機裝置，則在安裝期間，裝置配置助理不會提示您提供此資訊。

此範例採用以下方式設定安裝用戶端。

- -d 選項表示將用戶端設定為使用 DHCP 來設定安裝參數。
- -e 選項表示僅在乙太網路位址為 00:07:e9:04:4a:bf 的用戶端上進行此種安裝。
- -b 選項的第一與第二種用途指示安裝程式使用串列通訊埠 ttya 作為輸入與輸出裝置。
- -b 選項的第三種用途指示安裝程式在安裝期間要使用特定開機裝置。

---

注意 – 開機裝置路徑的值依硬體的不同而不同。

---

- i86pc 平台名稱表示用戶端是基於 x86 的系統。

```
install server# cd /export/boot/Solaris_9/Tools
install server# ./add_install_client -d -e "00:07:e9:04:4a:bf" \
-b "input-device=ttya" -b "output-device=ttya" \
-b "bootpath=/pci@0,0/pci108e,16a8@8" i86pc
```

如需可與 -b 選項配合使用的啟動屬性變數之完整描述，請參閱 eeprom(1M) 線上援助頁。

## x86: 使用 PXE 從網路啟動用戶端

若要從網路安裝此系統，必須指示用戶端系統從網路啟動。使用系統 BIOS 和/或網路配接卡 BIOS 中的 BIOS 設定程式，可在用戶端系統上啟用 PXE 網路啟動功能。對於某些系統，您還必須調整開機裝置的優先順序清單，以便在使用其他裝置啟動前，先嘗試執行網路啟動。請參閱製造商提供的說明文件，以取得每個安裝程式的說明，或在啟動過程中，參閱安裝程式說明。

在安裝期間，如果系統提示您回答系統配置問題，請做出回答。

系統從網路上啟動並安裝後，請指示系統以後啟動時從磁碟機啟動。

有些支援 PXE 的網路配接卡具有這樣一項功能，如果您依照簡短的開機時間提示按下特定的按鍵，該功能會啟用 PXE 啟動功能。此功能可讓您在修改 PXE 設定的情況下，使用 PXE 從網路啟動。如果您的配接卡沒有此功能，則當系統在安裝後重新啟動時，在 BIOS 設定中停用 PXE。然後，此系統便可從磁碟機啟動。



# Solaris 9 更新資訊

---

此附錄描述本書之 Solaris 9 更新版次的變更。

---

## Solaris 9 9/02 版次

僅做了一些修正錯誤的次要變更。

---

## Solaris 9 12/02 版次

以下清單描述了 Solaris 9 12/02 版次的新功能以及本書所做的變更。

- 使用 Solaris Flash 安裝功能時，可使用數種新增的程序及範例。
  - `flarcreate` 指令可用來建立 Solaris Flash 歸檔檔案。指令更新後加入了新的選項，可讓使用者在建立歸檔檔案時提高定義歸檔檔案內容的彈性。現在，您可以排除一個以上的檔案或目錄，還可以從排除的目錄中恢復子目錄或檔案。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，請參閱第 176 頁「自訂歸檔檔案與目錄」。
  - 用來分割、合併或擷取歸檔檔案相關資訊的新程序已經加入。如需有關這些程序的資訊，請參閱第 198 頁「管理 Solaris Flash 歸檔檔案」。
- Solaris 安裝程式已可支援 LDAP 第 2 版設定檔，您可以使用這些設定檔將系統配置成可使用代理憑證層級。使用者在執行 Solaris Web Start 或 Solaris `suninstall` 程式安裝程式時，可指定 LDAP 代理連結辨別名稱及代理連結密碼。使用者在使用 `sysidcfg` 檔案的 `proxy_dn` 和 `proxy_password` 關鍵字進行安裝前，可使用任何一種安裝方法來預先配置 LDAP。如需有關預先配置這些設定檔的資訊，請參閱第 57 頁「以 `sysidcfg` 檔案進行預先配置」。

- 使用 Solaris Live Upgrade 時，可選擇新增的程序及範例，包括：
  - 建立設定檔
  - 測試設定檔
  - 使用設定檔升級或安裝 Solaris Flash 歸檔檔案

如需更多資訊，請參閱第 36 章。

- 現在，本書包含了與基於 x86 的系統相關的程序與描述。
- 僅做了一些修正錯誤的次要變更。

---

## Solaris 9 4/03 版次

以下清單描述了 Solaris 9 4/03 版次的新功能以及本書所做的變更。

- Solaris Flash 安裝功能提供了本版 Solaris 的新增強功能。
  - 現在，僅需做極少變更，Solaris Flash 安裝便可更新複製系統。如果您有複製系統並且想透過做一些次要變更來更新該系統，則可以建立僅包含原始主影像與更新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，僅變更為在差動歸檔檔案中指定的檔案。此安裝僅可用於包含與原始主影像一致的軟體之複製系統。您可以使用 JumpStart 安裝方法在複製系統上安裝差動歸檔檔案。如需有關建立差動歸檔檔案的程序，請參閱第 191 頁「使用已更新的主影像建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案」。
  - 現在，配置主系統或複製系統時或驗證歸檔檔案時可以執行特殊程序檔。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處理。同時，本機預先安裝程序檔與安裝後程序檔可以常駐在複製系統上，保護本機自訂免遭 Solaris Flash 軟體覆寫。
    - 識別可以使 flash 歸檔檔案主機具有獨立性之不可複製的主機相依資料。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。
    - 在建立期間驗證歸檔檔案中的軟體完整性
    - 驗證複製系統上的安裝
- 如需有關建立程序檔的資訊，請參閱第 183 頁「建立自訂程序檔」。
- 在 Solaris 9 4/03 作業環境中，Solaris Web Start 與 suninstall 安裝程式使用新的預設開機磁碟分割區佈局，以符合基於 x86 的系統之服務分割區。如果您的系統目前包含服務分割區，新的預設開機磁碟分割區佈局可讓您預留此分割。

如需更多資訊，請參閱第 43 頁「x86: 預設開機磁碟分割區佈局的變更」。
- 僅做了一些修正錯誤的次要變更。

---

## Solaris 9 8/03 版次

以下清單描述了 Solaris 9 8/03 版次的新功能以及本書所做的變更。

- Solaris Live Upgrade 提供了本版 Solaris 的新增強功能。
  - 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 (/) 檔案系統在內的所有檔案系統提供資料冗餘。使用 `lucreate` 指令，您可以建立包含多達三個子鏡像的鏡像檔案系統。  
如需有關概述，請參閱第 326 頁「建立具有鏡像檔案系統的啟動環境」。如需有關程序，請參閱第 373 頁「建立具有 RAID-1 容體 (鏡像) 的啟動環境 (指令行介面)」。
  - 使用 `lucreate` 指令建立啟動環境時，您可以自訂要複製的檔案和目錄的內容。您可以排除某些通常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。如需有關規劃的資訊，請參閱第 348 頁「自訂新啟動環境的內容」。如需有關程序，請參閱第 378 頁「建立啟動環境和自訂內容 (指令行介面)」。
  - 現在，Solaris Flash 差動歸檔檔案可以透過使用 Solaris Live Upgrade 安裝在複製系統上。若要使用 Solaris Live Upgrade 安裝差動歸檔檔案，請參閱第 385 頁「建立用於 Solaris Live Upgrade 的設定檔」。
- 現在若要安裝 Solaris 作業環境，您可以使用 JumpStart 安裝方法建立空啟動環境。然後 Solaris Flash 歸檔檔案會移入空啟動環境。
- 僅做了一些修正錯誤的次要變更。

---

## Solaris 9 12/03 版次

以下清單描述了 Solaris 9 12/03 版次的新功能以及本書所做的變更。

- 本指南中現在包含有關如何配置 DHCP 伺服器的說明。您可以將 DHCP 伺服器配置為可為網路安裝提供用戶端配置資訊。如需有關如何將 DHCP 伺服器配置為支援網路安裝的更多資訊，請參閱第 66 頁「建立 Solaris 安裝參數的 DHCP 選項與巨集」。
- Solaris 作業環境讓您可以透過廣域網路 (WAN) 安裝遠端用戶端。WAN Boot 安裝方法讓您可以透過公用網路，將加密的 Solaris Flash 歸檔檔案傳輸到遠端基於 SPARC 的用戶端。然後，WAN Boot 程式將透過執行自訂 JumpStart 安裝來安裝用戶端系統。為了保護安裝的完整性，您可以使用私密密鑰來認證和加密資料。您也可以將系統配置為可使用數位證書，從而透過安全的 HTTP 連接來傳輸安裝資料和檔案。
  - 如需有關 WAN Boot 安裝方法的概述資訊，請參閱第 41 章。
  - 如需有關如何規劃您的 WAN Boot 安裝的資訊，請參閱第 42 章。

- 如需有關如何準備 WAN Boot 安裝網路的說明，請參閱第 43 章。
- 如需有關如何透過 WAN 安裝遠端用戶端的說明，請參閱第 44 章。
- 如需有關執行 WAN Boot 安裝所需工作的範例，請參閱第 45 章。
- 如需有關執行 WAN Boot 安裝所需指令和檔案的參考資訊，請參閱第 46 章。
- 僅做了一些修正錯誤的次要變更。

---

## Solaris 9 4/04 版次

以下清單描述了 Solaris 9 4/04 版次的新功能以及本書所做的變更。

- 自訂 JumpStart 安裝方法可讓您在安裝 Solaris 作業系統期間建立 RAID-1 容體 (鏡像)。透過鏡像檔案系統，您可以將資料複製在兩個實體磁碟上來保護系統。如果其中一個鏡像磁碟發生故障，仍可以從第二個鏡像磁碟上存取系統資料。
  - 如需有關鏡像如何工作的概述資訊，請參閱第 10 章。
  - 如需有關建立鏡像檔案系統的需求與準則，請參閱第 11 章。
  - 如需建立 RAID-1 容體的 JumpStart 設定檔範例，請參閱範例 26-11。
  - 如需如何使用 filesys 設定檔關鍵字建立鏡像的描述，請參閱第 305 頁「fileSYS 設定檔關鍵字 (建立鏡像檔案系統)」。
  - 如需如何使用 metadb 設定檔關鍵字建立狀態資料庫副本的描述，請參閱第 310 頁「metadb 設定檔關鍵字 (建立狀態資料庫副本)」。
- add\_install\_client 指令可讓您在 PXE 網路啟動期間，設定 Solaris x86 用戶端的啟動屬性。-b 選項可讓您使用 add\_install\_client 指令執行下列工作。
  - 您可以指定要在網路安裝期間使用的備用主控台。
  - 您可以指定要在安裝期間作為網路啟動裝置的裝置。
  - 您可以指示用戶端執行完全自動的自訂 JumpStart 安裝。

如需 add\_install\_client 指令之 -b 選項的描述，請參閱下列其中一節。

- 如需使用 DVD 媒體的網路安裝，請參閱第 110 頁「使用 DVD 影像從網路加入要安裝的系統」。
- 如需使用 CD 媒體的網路安裝，請參閱第 136 頁「使用 CD 媒體加入要從網路安裝的系統」。
- 對於 Solaris Live Upgrade，已經加入數個新程序與範例。
  - 新程序指示您如何安裝 Solaris Live Upgrade 套裝軟體。請參閱第 353 頁「使用 pkgadd 指令安裝 Solaris Live Upgrade」。
  - 新程序指示您如何使用 Solaris Live Upgrade 來建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案。請參閱第 193 頁「使用 Solaris Live Upgrade 建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案」。
  - 新程序與範例指示您如何建立空的啟動環境。如需逐步程序，請參閱第 371 頁「建立 Solaris Flash 歸檔檔案的空啟動環境 (指令行介面)」。如需範例，請參閱第 423 頁「建立空啟動環境並安裝 Solaris Flash 歸檔檔案的範例 (指令行介面)」。

- 新範例提供了使用 RAID-1 容體建立啓動環境的指令。請參閱第 423 頁「從現有容體移轉至 Solaris 容體管理程式 RAID-1 容體的範例 (指令行介面)」。
- 已加入新章節，描述如何使用 DHCP 與 PXE 從網路上啓動基於 x86 的用戶端。如需有關如何使用 PXE 執行網路安裝的說明與範例，請參閱第 576 頁「x86: 藉由 PXE 從網路啓動與安裝」。
- 僅做了一些修正錯誤的次要變更。



## 詞匯表

---

|                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3DES</b>        | (三重 DES) 三重資料加密標準。一種對稱密鑰加密方法，可提供 168 位的密鑰長度。                                                                                                                                                                                      |
| <b>AES</b>         | 進階加密標準。一種對稱的 128 位元區塊資料加密技術。2000 年 10 月，美國政府採用演算法的 Rijndael 變體作為它的加密標準。AES 取代 DES 加密成為政府標準。                                                                                                                                       |
| <b>歸檔檔案</b>        | <p>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檔案的識別資訊，例如歸檔檔案的名稱和建立日期。在某個系統上安裝歸檔檔案之後，該系統會包含與主系統完全相同的配置。</p> <p>歸檔檔案可以是僅包含未變更的主影像與更新的主影像這兩個系統影像之間差異的差動 Solaris Flash 歸檔檔案。該差動歸檔檔案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影像一致的軟體之系統中使用。</p> |
| <b>箭號鍵</b>         | 數字小鍵盤上四個方向鍵的其中一個。                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>開始程序檔</b>       | 指定於 <code>rules</code> 檔案的使用者定義 Bourne shell 程序檔，可以在 Solaris 軟體安裝於系統之前執行工作。開始程序檔僅可在進行自訂 JumpStart 安裝時使用。                                                                                                                          |
| <b>啓動</b>          | 可以將系統軟體載入記憶體並啓動該軟體。                                                                                                                                                                                                               |
| <b>bootlog-cgi</b> | CGI 程式，它可讓 Web 伺服器在 WAN Boot 安裝期間收集與儲存遠端用戶端啓動和安裝主控台訊息。                                                                                                                                                                            |
| <b>啓動環境</b>        | <p>強制檔案系統 (磁碟片段及裝載點) 的集合，這些檔案系統對於 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>作用中的啓動環境係指目前已啓動的環境。每次只能啓動一個作用中的啓動環境。非作用中的啓動環境係指目前未啓動但卻可等待下次重新啓動時啓動的環境。</p>                                                             |

|              |                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 啓動伺服器        | 伺服器系統，可以為在相同子網路中的用戶端系統提供程式及它們啓動時所需的資訊。如果安裝伺服器與要安裝 Solaris 軟體的系統位於不同的子網路，即需要使用啓動伺服器來透過網路安裝。                                                                                                                     |
| 證書管理中心       | (CA) 可信賴的協力廠商組織或公司，它們發行用來建立數位簽名及公開 - 私密密鑰對的數位證書。CA 保證授與唯一證書的人是她或他指定的人。                                                                                                                                         |
| certstore    | 包含用於特定用戶端系統之數位證書的檔案。在 SSL 協商期間，可能會要求用戶端向伺服器提供證書檔案。伺服器將使用該檔案確認用戶端的身份。                                                                                                                                           |
| CGI          | (共用閘道介面) 供外部程式與 HTTP 伺服器進行通訊的介面。為使用 CGI 而寫入的程式稱為 CGI 程式或 CGI 程序檔。CGI 程式處理伺服器一般不處理的形式，或剖析伺服器一般不剖析的輸出。                                                                                                           |
| 總和檢查         | 用於檢查群組的資料項目群組的累加總和。資料項目可能是數字或是其他在總和檢查計算時當成數字的字元字串。總和檢查的值可以確認兩個裝置之間有順利的通訊。                                                                                                                                      |
| 用戶端          | 在用戶端 - 伺服器通訊模型中，用戶端是指遠端存取計算伺服器資源 (例如計算能力和大型記憶體功能) 的程序。                                                                                                                                                         |
| 複製系統         | 使用 Solaris Flash 歸檔檔案安裝的系統。複製系統的安裝配置和主系統的配置相同。                                                                                                                                                                 |
| 叢集           | 套裝軟體的邏輯集合 (軟體模組)。Solaris 9 軟體可劃分為 <b>軟體群組</b> ，每個軟體群組均由叢集和 <b>套裝軟體</b> 組成。                                                                                                                                     |
| 指令行          | 以某個指令為起始的字串，該指令後面通常會帶有引數，包括選項、檔案名稱以及其他運算式，並以行尾字元結束。                                                                                                                                                            |
| 串接           | RAID-0 容體。如果磁碟片段被串接，則資料會寫入第一個可用的磁碟片段，直到寫滿為止。該磁碟片段寫滿後，資料會依序寫入下一個磁碟片段。串接不提供資料冗餘，除非包含在鏡像中。另請參閱 RAID-0 容體。                                                                                                         |
| 核心軟體群組       | 一種軟體群組，包含在系統上啓動並執行 Solaris 作業環境所需的最小軟體。「核心」包含一些網路連接軟體和執行一般桌上管理系統環境 (CDE) 所需的驅動程式，但不包含 CDE 軟體。                                                                                                                  |
| 重要檔案系統       | Solaris 作業環境所必需的檔案系統。當您使用 Solaris Live Upgrade 時，這些檔案就是作用中和非作用中啓動環境中 <code>vfstab</code> 的不同裝載點。例如 <code>root (/)</code> 、 <code>/usr</code> 、 <code>/var</code> 或 <code>/opt</code> 。這些檔案系統始終會從來源複製到非作用中啓動環境。 |
| 自訂 JumpStart | 一種會根據使用者定義的設定檔，自動將 Solaris 9 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。自訂 JumpStart 安裝是您建立的 JumpStart 安裝。                                                                                                           |
| 自訂探測檔案       | 此檔案必須儲存在 <code>rules</code> 檔案所在的同一 JumpStart 目錄中，它是一個 Bourne shell 程序檔，包含兩種函式：探測和比對。探測函式可以收集您需要的資訊，或是執行您定義的實際工作和設定一個相關聯的 <code>SI_</code> 環                                                                   |



境變數。探測函式將成為探測關鍵字。比對函式會呼叫相關的探測函式，比對探測函式的輸出，並在關鍵字符合時傳回 0 而在關鍵字不符合時傳回 1。比對函式會成為規則關鍵字。另請參閱 **rules 檔案**。

|                         |                                                                                                                                              |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>解密</b>               | 將編碼的資料轉換為一般文字的程序。<br><br>請參閱加密。                                                                                                              |
| <b>取得的設定檔</b>           | 在自訂 JumpStart 安裝中使用開始程序檔動態建立的設定檔。                                                                                                            |
| <b>DES</b>              | (資料加密標準) 1975 年開發的對稱密鑰加密方法，並於 1981 年由 ANSI 標準化為 ANSI X.3.92。DES 使用 56 位元的密鑰。                                                                 |
| <b>開發者 Solaris 軟體群組</b> | 包含一般使用者 Solaris 軟體群組和程式庫 (包括檔案、線上援助頁和開發軟體的程式設計工具) 的軟體群組。                                                                                     |
| <b>DHCP</b>             | 動態主機配置協定 (DHCP) 是應用程式層的網路協定，可以使 TCP/IP 網路的個別電腦或是用戶端從一部或多部指定的中央維護 DHCP 伺服器擷取 IP 位址以及其他網路配置資訊。這個工具可減少維護及管理大型 IP 網路的額外成本。                       |
| <b>差動歸檔檔案</b>           | 僅包含未變更的主影像與更新的主影像這兩個系統影像之間差異的 Solaris Flash 歸檔檔案。該差動歸檔檔案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影像一致的軟體之系統中使用。                       |
| <b>數位證書</b>             | 通訊雙方均已信賴的由協力廠商發行的不可傳輸、不可偽造的數位檔案。                                                                                                             |
| <b>磁碟</b>               | 一種光學磁碟 (相對於磁性磁碟)，是雷射光碟 (CD) 市場上的常用術語。例如，CD-ROM 或 DVD-ROM 為光學磁碟。                                                                              |
| <b>磁碟</b>               | 一種磁性化媒體的圓盤或是一組圓盤，常組織成集中型磁軌和磁區，可用來儲存資料 (例如檔案)。另請參閱磁碟。                                                                                         |
| <b>磁碟配置檔案</b>           | 表示磁碟 (例如，位元組/磁區、旗號、磁碟片段) 結構的檔案。磁碟配置檔案可讓您在單一系統上使用 <code>pfinstall</code> 來測試不同大小磁碟上的設定檔。                                                      |
| <b>無磁碟用戶端</b>           | 一種網路上的依賴伺服器進行所有磁碟儲存的用戶端。                                                                                                                     |
| <b>文件根目錄</b>            | Web 伺服器機器上階層結構的根，它包含您要提供給存取 Web 伺服器使用者的檔案、影像和資料。                                                                                             |
| <b>網域</b>               | 網際網路名稱階層的一部分。一個網域是指位於共用管理檔案的區域網路中的系統群組。                                                                                                      |
| <b>網域名稱</b>             | 指定給位於共用管理檔案的區域網路中的系統群組的名稱。網路資訊服務 (NIS) 資料庫必須使用此網域名稱才能正常作業。網域名稱包括一組由句點分隔的元件名稱 (例如：tundra.mpk.ca.us)。從左到右讀取網域名稱時，元件名稱逐漸表示範圍更廣 (通常是遠端) 的管理權限區域。 |
| <b>加密</b>               | 透過使資訊變得難以理解來防止未經授權的人使用資訊的程序。加密基於字碼 (稱為密鑰)，該字碼可用於對資訊進行解密。                                                                                     |

|                                |                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | 請參閱解密。                                                                                                                                                                                                        |
| <b>一般使用者 Solaris 軟體群組</b>      | 包含核心軟體群組和建議一般使用者使用的軟體 (包括一般桌上管理系統環境 (CDE) 和 DeskSet 軟體) 的群組。                                                                                                                                                  |
| <b>完整 Solaris 軟體群組</b>         | 包含完整 Solaris 9 版次的軟體群組。                                                                                                                                                                                       |
| <b>完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援</b> | 包含完整 Solaris 9 版次和其他 OEM 硬體支援的軟體群組。建議您在基於 SPARC 的伺服器上安裝 Solaris 軟體時使用此軟體群組。                                                                                                                                   |
| <b>EISA</b>                    | 延伸式工業標準架構。基於 x86 的系統上的一種匯流排。EISA 匯流排標準比 ISA 匯流排系統「更具智慧」。使用系統隨附的「EISA 配置器」程式配置附加裝置後，系統會自動偵測這些裝置。另請參閱 ISA。                                                                                                      |
| <b>/etc</b>                    | 包含重要系統配置檔案和維護指令的目錄。                                                                                                                                                                                           |
| <b>/etc/netboot 目錄</b>         | WAN Boot 伺服器上的目錄，它包含執行 WAN Boot 安裝所需的用戶端配置資訊和安全資料。                                                                                                                                                            |
| <b>/export</b>                 | OS 伺服器上與網路中其他系統共用的檔案系統。例如，/export 檔案系統可以包含無磁碟用戶端的根檔案系統和交換空間，以及網路使用者的主目錄。無磁碟用戶端會依賴一部 OS 伺服器上的 /export 檔案系統來啟動、執行。                                                                                              |
| <b>轉返</b>                      | 回復成之前所執行的環境。在啟動環境時，如果指定用來啟動的啟動環境失敗或是出現某些您不希望的行為，可使用轉返。                                                                                                                                                        |
| <b>fdisk 分割區</b>               | 基於 x86 的系統上的特定作業系統所專用的磁碟機邏輯分割區。若要安裝 Solaris 軟體，必須在基於 x86 的系統上至少設定一個 Solaris 9 fdisk 分割區。基於 x86 的系統允許在一個磁碟上最多設定四個不同的 fdisk 分割區。這些分割區可供個別作業系統使用。每個作業系統均必須安裝在一個唯一的 fdisk 分割區中。一個系統的每個磁碟只能擁有一個 Solaris fdisk 分割區。 |
| <b>檔案伺服器</b>                   | 一種伺服器，為網路上的系統提供軟體和檔案儲存。                                                                                                                                                                                       |
| <b>檔案系統</b>                    | SunOS™ 作業系統中您可以存取的檔案和目錄之樹狀結構網路。                                                                                                                                                                               |
| <b>結束程序檔</b>                   | 指定於 rules 檔案的使用者定義 Bourne 程序檔，可以在系統完成 Solaris 軟體安裝和系統重新啟動之前執行工作。您可以在自訂 JumpStart 安裝時使用結束程序檔。                                                                                                                  |
| <b>格式化</b>                     | 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。                                                                                                                                                                                |
| <b>功能鍵</b>                     | 10 個或更多個標示以 F1、F2、F3 等符號且對映至特殊工作的鍵盤按鍵中的其中一個。                                                                                                                                                                  |
| <b>強制連結</b>                    | 參考磁碟中某個檔案的目錄項目。多個這種目錄項目可以參考相同的實體檔案。                                                                                                                                                                           |
| <b>雜湊法</b>                     | 將字元字串變更為表示原始字串的值或密鑰值的程序。                                                                                                                                                                                      |
| <b>雜湊</b>                      | 透過進行一些輸入並產生明顯短於輸入的數字而生成的數字。總是會針對相同的輸入產生相同的輸出值。雜湊功能可用於表格搜尋演算法、錯誤偵測以及竄改偵測。用於竄改偵測時，選擇雜湊功能，以致很難找到                                                                                                                 |

產生相同雜湊結果的兩個輸入。MD5 和 SHA-1 是單向雜湊功能的範例。例如，訊息摘要可執行變數長度輸入 (如磁碟檔案)，並將其降低為較小值。

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HMAC</b>   | 用於訊息認證的加密雜湊方法。結合共用的私密密鑰，HMAC 可與反覆加密雜湊功能 (如 MD5 或 SHA-1) 配合使用。HMAC 的加密強度取決於基礎雜湊功能的屬性。                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>主機名稱</b>   | 系統名稱，其他網路系統所認知的名稱。在某個特定網域內 (通常是指在單一組織內) 的所有系統中，此名稱必須是唯一的。主機名稱可以是任何字母、數字和負號 (-) 的組合，但是開頭和結尾不可以是負號。                                                                                                                                                                                                              |
| <b>HTTP</b>   | (超文件傳輸協定) (n.) 可以從遠端主機擷取超文件物件的網際網路協定。這是以 TCP/IP 為基礎的網路協定。                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>HTTPS</b>  | 安全版本的 HTTP，透過使用安全套接層 (SSL) 實現。                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>初始安裝</b>   | 覆寫目前執行中軟體或初始化空磁碟的安裝。<br><br>初始安裝 Solaris 作業環境會以新版 Solaris 作業環境覆寫系統的一個或多個磁碟。如果您的系統未執行 Solaris 作業環境，您必須執行初始安裝。                                                                                                                                                                                                   |
| <b>初始安裝選項</b> | Solaris Web Start 程式和可以使用新版 Solaris 覆寫磁碟的 Solaris suninstall 程式所提供的一個選項。初始安裝選項是針對可以升級的系統提供的，但是，如果選擇初始安裝選項，將會覆寫包含舊版 Solaris 軟體 (包括本機修改) 的磁碟。                                                                                                                                                                    |
| <b>安裝伺服器</b>  | 提供 Solaris 9 DVD 或 CD 影像的伺服器，網路中的其他系統可藉由該伺服器安裝 Solaris (又稱為 <b>媒體伺服器</b> )。將 Solaris 9 DVD 或 CD 影像複製到伺服器的硬碟，便可建立一部安裝伺服器。                                                                                                                                                                                       |
| <b>IP 位址</b>  | 網際網路協定位址。在 TCP/IP 中，是可識別網路中每個主機的唯一 32 位元數字。一個 IP 位址包含四個由句點分隔的數字 (例如 192.9.9.1)。絕大多數情況下，IP 位址的每部分都是介於 0 和 255 之間的數字。但是，第一個數字一定要小於 224，而最後一個數字不可以是 0。<br><br>IP 位址可邏輯性地劃分為兩個部分：網路 (類似電話區碼) 和網路的區域系統 (類似電話號碼)。例如，A 類 IP 位址中的數字代表的是「network.local.local.local」，而 C 類 IP 位址中的數字代表的是「network.network.network.local」。 |

| 類別  | 範圍 (xxx 是介於 0 到 255 的數字)        | 可用 IP 位址的數目  |
|-----|---------------------------------|--------------|
| A 類 | 1.xxx.xxx.xxx - 126.xxx.xxx.xxx | 超過 1 千 6 百萬個 |
| B 類 | 128.0.xxx.xxx - 191.255.xxx.xxx | 超過 65,000 個  |
| C 類 | 192.0.0.xxx - 223.255.255.xxx   | 256 個        |

|                     |                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IPv6</b>         | IPv6 是網際網路協定 (IP) 的一個版本 (版本 6)，它是自目前的版本 IPv4 (版本 4) 發展而來的。使用定義的轉換機制來部署 IPv6 不會中斷目前的作業。此外，IPv6 還為新的網際網路功能提供了一個平台。<br><br>如需有關 IPv6 的更多詳細資訊，請參閱「 <i>System Administration Guide: IP Services</i> 」中的「IPv6 (Overview)」。 |
| <b>ISA</b>          | 工業標準架構。基於 x86 的系統上的一種匯流排。ISA 匯流排系統為「無智型」系統，不提供可使系統自動偵測和配置裝置的機制。另請參閱 EISA。                                                                                                                                            |
| <b>工作</b>           | 使用者定義的要由電腦系統完成的工作。                                                                                                                                                                                                   |
| <b>JumpStart 目錄</b> | 當您使用設定檔磁片進行自訂 JumpStart 安裝時，JumpStart 目錄就是磁片中包含所有必要的自訂 JumpStart 檔案的根目錄。當您使用設定檔伺服器進行自訂 JumpStart 安裝時，JumpStart 目錄就是伺服器上包含所有必要的自訂 JumpStart 檔案的一個目錄。                                                                  |
| <b>JumpStart 安裝</b> | 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 Solaris 9 軟體自動安裝到系統上。                                                                                                                                                         |
| <b>Kerberos</b>     | 一種網路認證協定，可使用嚴格的密鑰加密方式讓用戶端和伺服器在不安全網路連接下識別彼此的身份。                                                                                                                                                                       |
| <b>密鑰</b>           | 對資料加密或解密的字碼。<br><br>請參閱加密。                                                                                                                                                                                           |
| <b>keystore</b>     | 包含用戶端和伺服器共用密鑰的檔案。執行 WAN Boot 安裝時，用戶端系統會使用這些密鑰來確認伺服器的完整性，或對來自伺服器的資料和檔案進行解密。                                                                                                                                           |
| <b>LAN</b>          | (區域網路) 相鄰電腦系統的群組，可藉由某些連接硬體和軟體進行通訊。                                                                                                                                                                                   |
| <b>LDAP</b>         | 輕型目錄存取協定，是一種標準的、可延展的目錄存取協定，LDAP 名稱服務用戶端及伺服器即經由此協定相互通訊。                                                                                                                                                               |
| <b>語言環境</b>         | 共用相同語言、傳統或是文化習慣的一種地理性或政治性區域或族群 (適用於美國的英文是 en_US，適用於英國的英文是 en_UK)。                                                                                                                                                    |
| <b>邏輯裝置</b>         | 一個或數個磁碟上的一組實體磁碟片段，對系統而言相當於單個裝置。邏輯裝置在 Solaris 容體管理程式中稱為容體。在應用程式和檔案系統中，容體在功能上和實體磁碟相同。                                                                                                                                  |
| <b>清單區段</b>         | 用於驗證複製系統的 Solaris Flash 歸檔檔案區段。此清單區段會列出複製系統上需要保留、加入或刪除的檔案。本區段僅提供資訊，它以內部格式列出檔案，不能用於程序檔。                                                                                                                               |
| <b>主系統</b>          | 用來建立 Solaris Flash 歸檔檔案的系統。系統配置儲存在歸檔檔案中。                                                                                                                                                                             |
| <b>MD5</b>          | 一種反覆加密雜湊功能，可用於訊息認證，包括數位簽名。此功能是 Rivest 於 1991 年開發的。                                                                                                                                                                   |
| <b>媒體伺服器</b>        | 請參閱 <b>安裝伺服器</b> 。                                                                                                                                                                                                   |

|          |                                                                                                                                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 複合裝置     | 請參閱 <b>容體</b> 。                                                                                                                                   |
| miniroot | 可用來啟動的最小的 Solaris 根檔案系統。Miniroot 含有一個核心和恰好能在硬碟上安裝 Solaris 環境的軟體。Miniroot 是一種在初始安裝時複製到機器的檔案系統。                                                     |
| 鏡像       | 請參閱 RAID-1 容體                                                                                                                                     |
| 裝載       | 從發出裝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。若要裝載檔案系統，在本機系統要有一個裝載點，而且需要欲裝載之檔案系統的名稱 (例如，/usr)。                                                                  |
| 裝載點      | 您要在其上裝載遠端機器之檔案系統的工作站目錄。                                                                                                                           |
| 名稱伺服器    | 可為網路上的系統提供名稱服務的伺服器。                                                                                                                               |
| 名稱服務     | 一個分散式網路資料庫，包含有關網路上所有系統的重要系統資訊，可支援這些系統彼此通訊。使用名稱服務，可以在網路範圍內維護、管理和存取系統資訊。如果沒有使用名稱服務，每個系統就必須自行維護其系統資訊副本 (儲存於本機 /etc 檔案)。Sun 支援下列名稱服務：LDAP、NIS 和 NIS+。 |
| 網路系統     | 已透過硬體和軟體連接的一組系統 (稱為主機)，這些系統可以通訊並共用資訊，稱為區域網路 (LAN)。將系統連接成網路通常需要一部或多部伺服器。                                                                           |
| 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 <b>名稱伺服器</b> 和一部 <b>安裝伺服器</b> 。                                |
| NIS      | SunOS 4.0 (最小) 網路資訊服務。分散式網路資料庫，包含網路上系統和使用者的重要資訊。NIS 資料庫會儲存在主伺服器和所有的從屬伺服器中。                                                                        |
| NIS+     | SunOS 5.0 (最小) 網路資訊服務。NIS+ 可取代 NIS，即 SunOS 4.0 (最小) 網路資訊服務。                                                                                       |
| 非網路系統    | 未連接到網路或不需要依賴其他系統的系統。                                                                                                                              |
| /opt     | 包含適用於協力廠商和未隨附軟體之裝載點的檔案系統。                                                                                                                         |
| OS 伺服器   | 提供網路系統服務的系統。為了服務無磁碟用戶端，OS 伺服器必須為每個無磁碟用戶端的根檔案系統和交換空間設定磁碟空間 (/export/root、/export/swap)。                                                            |
| 套裝軟體     | 組成單一實體以便進行模組式安裝的軟體集合。Solaris 9 軟體可劃分為 <b>軟體群組</b> ，每個軟體群組均由叢集和 <b>套裝軟體</b> 組成。                                                                    |
| 面板       | 用來組織視窗、對話方塊或 applet 內容的容器。面板可用來收集和確認使用者的輸入。面板可由精靈操作，依照一定的順序完成指定的工作。                                                                               |
| 修補程式分析程式 | 一種程序檔，您可以手動執行，也可以將其作為 Solaris suninstall 程式或 Solaris Web Start 程式的組成部分來執行。修補程式分析程式會分析您的系統，決定升級至 Solaris 9 Update 會移除哪些修補程式 (如果存在)。                |

|           |                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 平台群組      | 硬體平台的群組，由供應商定義，目的是分散特定的軟體。i86pc 和 sun4u 是有效平台群組的範例。                                                                                                                                                      |
| 平台名稱      | uname -i 指令的輸出。例如，Ultra 60 的平台名稱是 SUNW、Ultra-60。                                                                                                                                                         |
| 電源管理      | <p>可在電腦閒置 30 分鐘後自動儲存系統狀態並將其關閉的軟體。當您在符合美國環境保護局能源之星準則第二版的系統上 (例如，sun4u SPARC 系統) 安裝 Solaris 軟體時，系統會依預設安裝電源管理軟體。在接下來的重新啟動之後，系統會提示您啟用或停用電源管理軟體。</p> <p>能源之星準則要求系統或監視器在變為非作用中狀態後可自動進入「睡眠狀態」(消耗 30 瓦特或更少)。</p> |
| 探測關鍵字     | 一種句法元素，可在使用自訂 JumpStart 方法執行安裝時擷取系統的屬性資訊。和規則不同的是，使用探測關鍵字時不需要設定對映條件或執行設定檔。另請參閱規則。                                                                                                                         |
| 設定檔       | 一種文字檔案，可在使用自訂 JumpStart 方法時用於定義 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。                                                     |
| 設定檔磁片     | 一種磁片，其根目錄 (JumpStart 目錄) 包含所有必要的自訂 JumpStart 檔案。                                                                                                                                                         |
| 設定檔伺服器    | 一種伺服器，在 JumpStart 目錄中包含所有必要的自訂 JumpStart 檔案。                                                                                                                                                             |
| 私密密鑰      | 對公開密鑰加密時使用的解密密鑰。                                                                                                                                                                                         |
| 公開密鑰      | 對公開密鑰加密時使用的加密密鑰。                                                                                                                                                                                         |
| 公開密鑰密碼學   | 使用以下兩種密鑰的加密系統：可供任何人使用的公開密鑰，以及只有訊息收信人才瞭解的私密密鑰。                                                                                                                                                            |
| RAID-1 容體 | 一種容體，透過保留多個副本來複製資料。RAID-1 容體由一個或數個 RAID-0 容體 (稱為子鏡像) 組成。RAID-1 容體有時也稱為鏡像。                                                                                                                                |
| RAID-0 容體 | 一種容體，可以是磁條或串接。這些組成部分又稱為子鏡像。磁條或串接是鏡像的基本區塊。                                                                                                                                                                |
| / (根)     | 在項目階層中，所有其他項目皆在其下的項目。在階層中，根項目沒有上一級項目。/ 是基底目錄，所有其他目錄會直接或間接地從這裡展開。此根目錄包含系統運作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。                                                                                             |
| 規則        | 一連串可以在設定檔中指定一個或更多個系統屬性的值。規則用於自訂 JumpStart 安裝。                                                                                                                                                            |
| rules 檔案  | 一種文字檔案，包含每個您希望能自動安裝的系統群組或單一系統的適用規則。每個規則都會根據一個或多個系統屬性辨別一組系統。rules                                                                                                                                         |

|                              |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | 檔案可以將每個群組連結到一個設定檔，這是一種定義如何在群組中各個系統上安裝 Solaris 9 軟體的文字檔案。Rules 檔案用於自訂 JumpStart 安裝。另請參閱 <b>設定檔</b> 。                                                                                                               |
| <b>rules.ok 檔案</b>           | rules 檔案的產生版本。自訂 JumpStart 安裝軟體需要使用 rules.ok 檔案來比對系統和設定檔。您 <b>必須</b> 使用 check 程序檔來建立 rules.ok 檔案。                                                                                                                 |
| <b>安全套接層</b>                 | (SSL) 在雙方 (用戶端和伺服器) 之間建立安全連接的軟體程式庫，可用於實現 HTTPS (即安全版本的 HTTP)。                                                                                                                                                     |
| <b>伺服器</b>                   | 一種網路裝置，可以管理資源並為用戶端提供服務。                                                                                                                                                                                           |
| <b>SHA1</b>                  | (安全雜湊演算法) 該演算法可在短於 $2^{64}$ 的任何輸入長度上執行，以產生訊息摘要。                                                                                                                                                                   |
| <b>可共用的檔案系統</b>              | 使用者定義檔案的檔案系統，例如使用 /export/home 和 /swap。在使用 Solaris Live Upgrade 時，這些檔案系統可為作用中和非作用中的啟動環境所共用。可共用檔案系統在作用中和非作用中啟動環境中，都於 vfstab 中包含了相同的裝載點。在作用中啟動環境更新共用檔案時，會同時更新非作用中啟動環境的檔案。依預設，可共用檔案系統為共用狀態，但是您可以指定一個目的磁碟片段，然後複製檔案系統。 |
| <b>磁碟片段</b>                  | 軟體分割磁碟空間時所用的單位。                                                                                                                                                                                                   |
| <b>軟體群組</b>                  | Solaris 軟體的邏輯群組 (叢集和套裝軟體)。安裝 Solaris 期間，您可以安裝下列一種軟體群組：核心軟體群組、一般使用者 Solaris 軟體群組、開發者 Solaris 軟體群組、完整 Solaris 軟體群組及僅可用於 SPARC 系統的完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援。                                                           |
| <b>Solaris 9 DVD 或 CD 影像</b> | 已安裝在系統上的 Solaris 9 軟體，可以從 Solaris 9 DVD 或 CD 或已經複製 Solaris 9 DVD 或 CD 影像的安裝伺服器硬碟中存取。                                                                                                                              |
| <b>Solaris Flash</b>         | 一項 Solaris 安裝功能，可讓您在系統 (稱為主系統) 上建立檔案的歸檔檔案。您可以接著使用歸檔檔案來安裝其他系統，使其他系統的配置與主系統的配置相同。另請參閱 <b>歸檔檔案</b> 。                                                                                                                 |
| <b>Solaris suninstall 程式</b> | 一種指令行介面 (CLI)、功能表驅動、互動式的程序檔，可讓您設定系統並在其上安裝 Solaris 9 軟體。                                                                                                                                                           |
| <b>Solaris Live Upgrade</b>  | 一種升級法，可讓複製啟動環境在作用中啟動環境仍在執行的情況下進行升級，如此可消除生產環境的當機時間。                                                                                                                                                                |
| <b>Solaris Web Start 程式</b>  | 一種圖形使用者介面 (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 Solaris 9 軟體和協力廠商軟體。                                                                                                                                             |
| <b>獨立系統</b>                  | 不需自其他機器取得支援的電腦。                                                                                                                                                                                                   |
| <b>狀態資料庫</b>                 | 狀態資料庫將 Solaris 容體管理程式配置狀態的資訊儲存在磁碟中。狀態資料庫是多個複製的資料庫副本的集合。每個副本均被稱為狀態資料庫副本。狀態資料庫追蹤所有已知狀態資料庫副本的位置和狀態。                                                                                                                  |
| <b>狀態資料庫副本</b>               | 狀態資料庫的副本。副本可確保資料庫中的資料有效。                                                                                                                                                                                          |
| <b>子鏡像</b>                   | 請參閱 RAID-0 容體。                                                                                                                                                                                                    |

|             |                                                                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 子網路         | 可將單一邏輯網路分成更小的實體網路以便簡化路由的工作方案。                                                                                                                              |
| 子網路遮罩       | 可用來從網際網路位址選取位元以取得子網路位址的位元遮罩。此遮罩的長度為 32 個位元，可選取網際網路位址的網路部分和 1 個或是更多位元的本機部分。                                                                                 |
| 交換空間        | 一個可以暫時保存記憶體區域內容，直到系統將其載回記憶體的磁碟片段或檔案。亦稱為 /swap 或 swap 檔案系統。                                                                                                 |
| sysidcfg 檔案 | 一種檔案，您可在其中指定一組用來預先配置系統的特殊系統配置關鍵字。                                                                                                                          |
| 系統配置檔案      | (system.conf) 一種文字檔案，您可在其中指定 sysidcfg 檔案位置以及要在執行 WAN Root 安裝時使用的自訂 JumpStart 檔案的位置。                                                                        |
| 時區          | 地球表面的 24 個經度劃分區中的任意一個，每個區均有其標準時間。                                                                                                                          |
| truststore  | 包含一個或多個數位證書的檔案。執行 WAN Boot 安裝時，用戶端系統會參考 truststore 檔案中的資料，以確認嘗試執行此安裝的伺服器身份。                                                                                |
| 解除裝載        | 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。                                                                                                                  |
| 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。                                                                             |
| 升級          | 將檔案與現有檔案合併並儲存可能修改的一種安裝。<br><br>升級 Solaris 作業環境會將系統磁碟中的現有檔案與新版 Solaris 作業環境合併。升級會盡可能地儲存您對前一版 Solaris 作業環境所做的修改。                                             |
| 升級選項        | 由 Solaris Web Start 程式和 Solaris suninstall 程式提供的選項。升級程序會合併新版本的 Solaris 和磁碟中現有的檔案。升級也會盡可能地儲存從上一次安裝 Solaris 到現在的本機變更內容。                                      |
| URL         | (統一資源位址) 伺服器和用戶端用來要求文件的定址系統。一個 URL 通常稱為一個位置。URL 的格式為 <i>protocol://machine:port/document</i> 。<br><br><i>http://www.example.com/index.html</i> 為一個 URL 範例。 |
| /usr        | 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複本，可以減少在系統上安裝和執行 Solaris 9 軟體時所需要的整體磁碟空間。                                                          |
| 公用程式        | 一種標準程式，通常免費隨附於電腦，可用來處理電腦事務性工作。                                                                                                                             |
| /var        | 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。這些檔案包括系統日誌、vi 檔案、郵件檔案和 uucp 檔案。                                                                               |
| 容體          | 一組實體磁碟片段或其他容體，對系統而言相當於單個邏輯裝置。在應用程式和檔案系統中，容體在功能上和實體磁碟相同。                                                                                                    |



在一些指令行公用程式中，容體稱為複合裝置。在標準 UNIX 名詞內又稱為虛擬裝置。

|                          |                                                                                                                                   |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>容體管理程式</b>            | 提供管理機制和取得 DVD-ROM、CD-ROM 和磁片中資料存取權限的程式。                                                                                           |
| <b>wanboot 程式</b>        | 第二層啟動程式，它可載入執行 WAN Boot 安裝所需的 WAN Boot miniroot、用戶端配置檔案以及安裝檔案。對於 WAN Boot 安裝，wanboot 二進制執行的工作與 ufsboot 或 inetboot 第二層啟動程式執行的工作相似。 |
| <b>WAN</b>               | (廣域網路) 使用電話、光纖或衛星連結來連接不同地點的多重區域網路 (LAN) 或系統的網路。                                                                                   |
| <b>WAN Boot 安裝</b>       | 一種安裝類型，可讓您使用 HTTP 或 HTTPS，透過廣域網路 (WAN) 啟動和安裝軟體。WAN Boot 安裝方法可讓您透過公用網路傳輸加密的 Solaris Flash 歸檔檔案，並在遠端用戶端上執行自訂的 JumpStart 安裝。         |
| <b>WAN Boot miniroot</b> | 已經過修改可執行 WAN Boot 安裝的 miniroot。WAN Boot miniroot 含有 Solaris miniroot 中軟體的子集。<br><br>請參閱miniroot.                                  |
| <b>WAN Boot 伺服器</b>      | 一種 Web 伺服器，可提供執行 WAN Boot 安裝時使用的配置檔案和安全檔案。                                                                                        |
| <b>wanboot-cgi 程式</b>    | 一種 CGI 程式，可擷取和傳輸執行 WAN Boot 安裝時使用的資料和檔案。                                                                                          |
| <b>wanboot.conf 檔案</b>   | 一種文字檔案，您可在其中指定執行 WAN Boot 安裝時所需的配置資訊和安全設定。                                                                                        |



# 索引

---

## 編號和符號

- #
  - 在 rules 檔案中, 229
  - 在設定檔中, 232
- !(驚嘆號) 規則欄位, 229
- && (& 符號) 規則欄位, 229
- & 符號 (&&) 規則欄位, 229
- (/) 檔案系統
  - JumpStart 設定的值, 314
- 3DES 加密密鑰
  - 使用 wanbootutil 建立, 462
  - 為 WAN Boot 安裝加密資料, 462
  - 安裝
    - 透過 wanboot 程式, 488
  - 針對 WAN Boot 安裝加密資料, 437
  - 安裝
    - 透過 ickey 指令, 483
    - 在用戶端 OBP 內, 481
    - 在執行中的用戶端上, 483
    - 透過 set-security-key 指令, 481

## A

- add\_install\_client, 描述, 143
- add\_install\_client 指令
  - JumpStart 目錄存取, 222
  - 安裝伺服器設定
    - 使用 CD 媒體, 137
    - 使用 DVD 媒體, 110
  - 指定串列主控台的範例, 113, 140, 583
  - 指定開機裝置的範例, 114, 140, 584
  - 跨平台 CD 媒體之範例, 139

## add\_install\_client 指令 (續)

- 範例
  - CD 媒體的相同子網路, 139
  - CD 媒體的啟動伺服器, 139
  - DVD 媒體的啟動伺服器, 113
  - 使用 CD 媒體的 DHCP, 139
  - 使用 DVD 媒體的 DHCP, 112, 113
  - 指定串列主控台, 113, 140, 583
  - 指定開機裝置, 114, 140, 584
  - 為 CD 媒體使用 DHCP, 139
  - 藉由 CD 媒體的 DHCP, 583
- add\_to\_install\_server, 描述, 143
- AES 加密密鑰
  - 使用 wanbootutil 建立, 462
  - 為 WAN Boot 安裝加密資料, 462
  - 安裝
    - 透過 wanboot 程式, 488
  - 針對 WAN Boot 安裝加密資料, 437
  - 安裝
    - 透過 ickey 指令, 483
    - 在用戶端 OBP 內, 481
    - 在執行中的用戶端上, 483
    - 透過 set-security-key 指令, 481
- AND 規則欄位, 229
- any
  - 規則關鍵字
    - 描述和值, 318
- arch 探測關鍵字, 318
- arch 規則關鍵字, 285, 318
- archive\_location 關鍵字, 291
- auto\_install\_sample 目錄
  - check 程序檔, 265
  - set\_root\_pw 結束程序檔, 251

auto\_install\_sample 目錄 (續)  
將檔案複製到 JumpStart 目錄, 222, 225, 227  
檢查程序檔, 243

## B

setup\_install\_server 指令的 -b 選項, 280  
-b 選項, add\_install\_client 指令, 582  
backup\_media keyword, 78  
backup\_media 關鍵字, 296  
banner 指令, 144  
begin.log 檔案, 246  
boot\_device 關鍵字, 297  
boot\_file 參數, 515  
boot\_logger 參數, 517  
bootconfchk 指令, 語法, 512  
bootenv createbe 關鍵字, 298  
bootlog-cgi 程式  
    在 WAN Boot 安裝時使用, 459  
    在 wanboot.conf 檔案中指定, 517  
bootlog 檔案, 指向記錄伺服器, 459  
bootparams 檔案  
    更新, 551  
    啟用 JumpStart 目錄存取, 223  
bootserver 變數, 488

## C

-c 選項  
    pfinstall 指令, 242  
    add\_install\_client command, 283  
    add\_install\_client 指令, 138, 283, 582  
certstore 檔案  
    描述, 443  
    插入用戶端證書, 460, 502  
check 程序檔  
    custom\_probes.ok 檔案建立, 265  
    custom\_probes 檔案驗證, 264, 265  
    rules 檔案驗證, 265  
    WAN Boot 安裝的語法, 512  
    衍生設定檔和, 247  
    測試規則, 265  
client\_arch 關鍵字, 299  
client\_authentication 參數, 516  
CLIENT\_MAC\_ADDR 錯誤訊息, 551  
client\_name, 描述, 139, 583

client\_root 設定檔關鍵字, 299  
cluster 設定檔關鍵字  
    描述和值, 300, 386  
CPU (處理器)  
    WAN Boot 安裝需求, 440  
    探測關鍵字, 318  
    規則關鍵字, 285, 318  
.cshrc 檔案, 250  
custom\_probes.ok 檔案  
    建立, 264, 265  
    描述, 264  
custom\_probes 檔案  
    使用 check 驗證, 264, 265  
    命名, 262  
    測試 custom\_probes, 265  
    需求, 262

## D

-d option  
    add\_install\_client command, 137, 582  
dd 指令, 226  
devalias 指令  
    設定 WAN Boot 的裝置別名, 479  
    語法, 514  
    檢查 WAN Boot 的裝置別名, 479  
dfstab 檔案, 221, 281  
DHCP (動態主機配置協定), 預先配置, 56  
DHCP 服務  
    Solaris 網路啟動與安裝, 65  
    WAN Boot 安裝需求, 440  
    加入選項與巨集的程序檔範例, 70  
    用於 WAN Boot 安裝的 Sun 供應商選項, 475  
    建立 Solaris 安裝的選項, 66  
    建立用於 Solaris 安裝的巨集, 69  
    為 WAN Boot 安裝而配置, 475  
    描述, 65  
DHCP 管理程式  
    建立安裝巨集, 73  
    建立安裝選項, 72  
dhtadm 指令, 在程序檔中使用, 70  
disks 探測關鍵字, 描述和值, 318  
disksize 規則關鍵字  
    描述和值, 286, 318  
domainname 探測關鍵字, 318  
domainnam 規則關鍵字, 318  
domainname 規則關鍵字, 286

dontuse 設定檔關鍵字, 301, 315

## E

-e 選項, add\_install\_client 指令, 583  
eeprom 指令, 檢查 OBP 是否支援 WAN Boot 安裝, 512  
encryption\_type 參數, 516  
eng\_profile 範例, 281  
/etc/bootparams 檔案  
  啓用 JumpStart 目錄存取, 223, 551  
/etc/dfs/dfstab 檔案, 221, 281  
/etc/locale 檔案, 64  
/etc/mnttab 檔案, 224  
/etc/netboot 目錄  
  在用戶端之間共用配置與安全檔案, 444  
  建立, 456, 500  
  配置用戶端和伺服器認證, 502  
  配置用戶端認證和伺服器認證, 460, 462  
  配置與安全檔案, 描述, 443  
  許可權, 456  
  描述, 442  
  插入  
    加密密鑰, 462  
    可信賴的證書, 460  
    可信賴證書, 501  
    用戶端私密密鑰, 460, 502  
    數位證書, 460, 502  
    雜湊密鑰, 462  
  範例, 444  
  儲存配置與安全檔案  
    單一用戶端安裝, 443, 456  
    整個子網路安裝, 443, 456  
    整個網路安裝, 443, 456  
/etc/netboot 檔案, 用戶端共用配置與安全檔案, 443  
/export 檔案系統, 40

## F

factory JumpStart, 比對其他的安裝方法, 36  
fdformat 指令, 225, 227, 576  
fdisk 分割區, 需求, 42  
fdisk 指令, 256  
fdisk 設定檔關鍵字, 描述和值, 301  
fdisk 設定檔關鍵字, 範例, 232

fileys 設定檔關鍵字  
  描述和值, 303  
  範例, 232  
fileys 關鍵字, 304, 305  
file 變數, 486  
finish.log 檔案, 247  
flar create 指令, 207  
  WAN Boot 安裝的語法, 512  
Flash, 參閱歸檔檔案

## G

geo 關鍵字, 306  
getfile : RPC 失敗 : 錯誤 5 : RPC 逾時訊息, 224

## H

HMAC SHA1 雜湊密鑰, 參閱雜湊密鑰  
host-ip 變數, 486  
hostaddress 探測關鍵字, 318  
hostaddress 規則關鍵字, 286, 318  
hostname 探測關鍵字, 描述和值, 318  
hostname 規則關鍵字  
  描述和值, 286, 318  
  範例, 285  
hostname 變數, 486  
http-proxy 變數, 486  
HTTPS  
  在 WAN Boot 中使用的要求, 459  
  在 WAN Boot 安裝期間保護資料, 437  
  描述, 437

## I

I/O 中斷後重設顯示器和終端機, 144  
ickey 指令  
  在 WAN Boot 用戶端上安裝密鑰, 483  
  語法, 512  
IDE 介面  
  表面分析, 553  
  對映出壞區塊, 553  
IDE 磁碟機的表面分析, 553  
install\_config 指令, 223, 224

install\_type 設定檔關鍵字  
  測試設定檔, 240, 242  
  需求, 231, 232  
  範例, 232  
install\_type 關鍵字, 307  
installed 探測關鍵字, 描述和值, 318  
installed 規則關鍵字  
  描述和值, 287, 318  
IP 位址  
  指定預設路由, 48, 53  
  探測關鍵字, 318  
  規則關鍵字, 286, 318  
  預先配置, 56  
  預先配置一個預設路由, 56  
IPv6, 預先配置, 56  
IRQ 層級, 預先配置, 57  
isa\_bits 關鍵字, 308

## J

JumpStart 目錄  
  rules 檔案範例, 228  
  正在建立  
    用於 x86 式系統的磁片, 226  
    用於基於 x86 系統的磁片, 224  
    伺服器, 221  
    磁片對於基於 SPARC 的系統, 224  
  共用, 221, 281  
  使用結束程序檔加入檔案, 247, 248  
  建立  
    範例, 280  
    適用於基於 x86 的系統的磁片, 575  
  許可權, 221, 224  
  複製檔案  
    安裝檔案, 222, 225, 227  
    使用結束程序檔, 248

## K

karch 探測關鍵字, 318  
karch 規則關鍵字, 287, 318  
Kerberos  
  要配置的資訊, 46  
  預先配置, 56  
keystore 檔案  
  描述, 443

keystore 檔案 (續)  
  插入  
    加密密鑰, 462  
    用戶端私密密鑰, 460  
    雜湊密鑰, 462  
  插入用戶端私密密鑰, 502

## L

layout\_constraint 關鍵字, 78, 308  
LBA, 參閱邏輯區塊定址  
le0: 無載波 - 收發器電纜問題訊息, 547  
list-security-keys 指令  
  列出安裝在用戶端上的密鑰, 481  
  語法, 514  
Live Upgrade, 參閱Solaris Live Upgrade  
locale.org\_dir 表格, 加入登錄, 65  
locale 關鍵字, 310

## M

Makefile 檔案, 63  
marketing\_profile 範例, 281  
memsize, 規則關鍵字, 318  
memsize 探測關鍵字, 描述和值, 318  
memsize 規則關鍵字  
  描述和值, 287, 318  
metadb 設定檔關鍵字, 310  
mnttab 檔案, 224  
model 探測關鍵字, 描述和值, 318  
model 規則關鍵字  
  描述和值, 288, 318  
modify\_install\_server, 描述, 143  
mount 指令, 143

## N

net 裝置別名  
  檢查並重設, 507  
  檢查與重設, 479, 480  
network-boot-arguments OBP 變數  
  在 WAN Boot 安裝中設定, 486, 488  
network 探測關鍵字, 描述和值, 318  
network 規則關鍵字  
  描述和值, 288, 318

nistbladm 指令, 65  
no\_master\_check 關鍵字, 311  
num\_clients 設定檔關鍵字, 311  
nvalias 指令  
    設定 WAN Boot 的裝置別名, 479  
    語法, 514

## O

OBP  
    WAN Boot 安裝需求, 440  
    在 WAN Boot 安裝中設定變數, 486, 488  
    設定 net 裝置別名, 480  
    檢查 net 裝置別名, 480, 507  
    檢查 WAN Boot 支援, 507  
    檢查是否支援 WAN Boot, 478, 479  
    檢查裝置別名設定, 479  
OBP 變數 network-boot-arguments, 語法, 514  
OpenBoot PROM, 參閱OBP  
osname 探測關鍵字, 318  
osname 規則關鍵字, 288, 318

## P

-p option of check script, 468  
check 程序檔的 -p 選項, 244, 265  
package 設定檔關鍵字, 描述和值, 312  
partitioning, 設定檔關鍵字, 312  
partitioning 關鍵字, 312  
pfinstall 指令, 77, 239  
PKCS#12 檔案  
    WAN Boot 安裝需求, 445  
    準備 WAN Boot 安裝, 460, 502  
printenv 指令  
    檢查 WAN Boot 支援, 507  
    檢查是否支援 WAN Boot, 478  
probe 規則關鍵字, 描述和值, 289  
prtvtoc 指令  
    SPARC: 建立磁碟配置檔, 254  
    x86: 磁碟配置檔建立, 256  
Public-Key Cryptography Standards #12 檔案, 參閱PKCS#12 檔案  
PXE (預先啟動執行環境), 32  
    BIOS 設定需求, 584  
    工作, 577

PXE (預先啟動執行環境) (續)  
    已描述, 577  
    準則, 577  
    範例  
        加入安裝用戶端, 583, 584  
        建立安裝伺服器, 580

## R

check 程序檔的 r 選項, 265  
檢查程序檔的 -r 選項, 244  
RAID-0 容體  
    請參閱子鏡像  
    定義, 85  
    概念性概述, 85  
RAID-0 容體, 描述, 328  
RAID-1 容體  
    定義, 85  
    概念性概述, 85  
RAID-1 容體 (鏡像), Solaris Live Upgrade  
    建立, 373  
    建立與升級的範例, 420  
    建立範例, 375, 376, 377  
    移轉至 Solaris 容體管理程式容體的範例, 423  
    描述, 326, 327  
    需求, 341, 344  
reset 指令, 144  
resolve hosts 參數, 517  
root (/) 檔案系統, 非作用中啟動環境的封裝需求, 566  
root\_device 關鍵字, 313  
root\_file 參數, 516  
root\_server 參數, 515  
rootdisk  
    filesys 的磁碟片段值, 304  
    JumpStart 設定的值, 314  
    定義, 314  
router-ip 變數, 486  
RPC 失敗: 錯誤 5: RPC 逾時訊息, 224  
RPC 逾時訊息, 224, 551  
rule\_keyword 規則欄位, 229  
rule\_value 規則欄位, 229  
rules, 用於 WAN Boot 安裝的驗證, 468  
rules.ok 檔案  
    比對規則次序, 230  
    比對規則的順序, 267, 271  
    正在建立, 243

- rules.ok 檔案 (續)
  - 描述, 243
- rules 檔案
  - WAN Boot, 468
  - 加入規則, 229
  - 正在建立, 228
  - 用於 WAN Boot 安裝的驗證, 468
  - 多行規則, 229
  - 自訂 JumpStart 範例, 282
  - 使用 check 驗證
    - 自訂 JumpStart 範例, 282
  - 使用檢查來驗證, 244
  - 命名, 228, 229
  - 描述, 228
  - 測試規則, 244
  - 註釋, 229
  - 語法, 229
  - 範例, 228

## S

- add\_install\_client 指令的 -s 選項, 283
- SbootURI DHCP 選項, 描述, 68
- SbootURIDHCP 選項, 在 WAN Boot 安裝時使用, 475
- server\_authentication 參數, 516
- set\_root\_pw 結束程序檔, 251
- set-security-key 指令
  - 在 WAN Boot 用戶端上安裝密鑰, 481, 507
  - 語法, 514
- setenv 指令
  - 設定網路啟動資訊, 486, 487
  - 語法, 514
- setup\_install\_server
  - WAN Boot 安裝的語法, 511
  - 用於 WAN Boot 安裝, 453
  - 描述, 143
- shareall 指令, 221, 281
- showmount 指令, 143
- SHTTPproxy DHCP 選項
  - 在 WAN Boot 安裝時使用, 475
  - 描述, 69
- signature\_type 參數, 516
- size, fdisk 分割區, 302
- SjumpsCF 參數, 470, 515

- Solaris 9 軟體
  - 版次或版本
    - installed 探測關鍵字, 318
    - installed 規則關鍵字, 287, 318
  - 群組, 300, 301
  - 升級, 301
  - 指定套裝軟體, 312
  - 設定檔範例, 232
- Solaris 9 軟體的版本, installed 規則關鍵字, 287
- Solaris 9 軟體的版次
  - installed 探測關鍵字, 318
  - installed 規則關鍵字, 287, 318
  - osname 探測關鍵字, 318
  - osname 規則關鍵字, 288, 318
- Solaris Device Configuration Assistant x86 Platform Edition 磁片, 226
  - 存取, 32
- Solaris Flash 歸檔檔案, 參閱歸檔檔案
- Solaris Live Upgrade, 429
  - 升級
    - 工作表, 381
    - 啟動環境, 382
  - 比對啟動環境, 408
  - 失敗的升級回復, 398
  - 必需的套裝軟體, 342
  - 列印至檔案, 357
  - 安裝
    - Solaris Flash 歸檔檔案, 390
    - 使用設定檔的 Solaris Flash 歸檔檔案, 393, 394
    - 套裝軟體, 353
  - 自訂內容, 348
  - 刪除啟動環境, 409
  - 取消工作, 407
  - 建立
    - RAID-1 容體 (鏡像), 工作, 373
    - RAID-1 容體 (鏡像), 描述, 326
    - RAID-1 容體 (鏡像), 需求, 341
    - Solaris Flash 差動歸檔檔案, 193
    - 工作表, 353
    - 自訂內容, 工作, 378
    - 啟動環境, 工作, 356
    - 啟動環境, 描述, 322
    - 設定檔, 385
  - 指令, 429
  - 為 RAID-1 容體 (鏡像) 選取磁碟片段, 344
  - 容體的關鍵字, 374
  - 配置檔案系統, 357



- Solaris Live Upgrade (續)
  - 停止, 355
  - 啟動, 355
  - 啟動啟動環境, 394
  - 設定檔, 差動歸檔檔案範例, 388
  - 設定檔, 測試, 388
  - 設定檔, 範例, 387
  - 磁碟空間需求, 340
  - 說明, 322
  - 範例, 417
    - 升級 RAID-1 容體, 420, 423
    - 自訂內容, 379
    - 完整程序, 417
    - 建立 RAID-1 容體, 375, 376
    - 建立 Solaris Flash 差動歸檔檔案, 195
    - 建立空啟動環境, 423
    - 建立鏡像, 377
  - 複製
    - 可共用的檔案系統, 369
  - 檔案系統磁碟片段, 358
  - 檢視
    - 啟動環境的配置, 414
    - 遠端系統的螢幕, 350
  - 關鍵字
    - 設定檔, 386, 387
    - 變更啟動環境的名稱, 411
    - 顯示啟動環境的名稱, 410
- Solaris suninstall 程式
  - 比對其他的安裝方法, 34
  - 執行方式, 157
- Solaris Volume Manager
  - Solaris Live Upgrade 範例
    - 分離與升級 RAID-1 容體, 420
- Solaris Web Start
  - 比對其他的安裝方法, 33
  - 安裝程式, 145
  - 指令行介面 (CLI), 145
  - 執行方式, 145
  - 圖形使用者介面 (GUI), 145
  - 需求
    - x86 系統上的 LBA, 43
    - 交換大小, 42
- Solaris 容體管理程式
  - Solaris Live Upgrade 範例
    - 移轉至 RAID-1 容體, 423
  - 在自訂 JumpStart 期間建立容體
    - 範例, 232
  - 指令與 Solaris Live Upgrade 配合使用, 346
- Solaris 軟體
  - 版次或版本
    - osname 探測關鍵字, 318
    - osname 規則關鍵字, 288, 318
  - Solaris 軟體的版本
    - installed 探測關鍵字, 318
    - installed 規則關鍵字, 318
    - osname 探測關鍵字, 318
    - osname 規則關鍵字, 288, 318
  - SSL, 在 WAN Boot 安裝中使用, 459
  - SSL 私密密鑰, 參閱私密密鑰
  - SsysidCF 參數, 470, 514
  - stty 指令, 45, 50, 270, 272
  - subnet-mask 變數, 486
  - SUNWCall 群組, 300
  - SUNWCprog 群組, 300
  - SUNWCreq 群組, 300
  - SUNWCuser 群組, 300
  - SUNWCXall 群組, 300
  - sysidcfg 檔案
    - WAN Boot
      - 建立, 466
      - 範例, 466
    - 如何建立, 61
    - 準則和需求, 57
    - 語法, 58
    - 關鍵字, 59
  - system\_conf 參數, 517
  - system.conf 檔案, 參閱系統配置檔案
  - system\_type 設定檔關鍵字
    - 描述和值, 314
    - 範例, 232
- T**
  - fttpd 常駐程式, 551, 552
  - tip 行連接和自訂 JumpStart 安裝, 270, 272
  - totaldisk 探測關鍵字, 318
  - totaldisk 規則關鍵字, 289, 318
  - truststore 檔案
    - 描述, 443
    - 插入可信賴的證書, 460
    - 插入可信賴證書, 501

## U

UFS, 225  
uname 指令, 143  
upgrade\_log 檔案, 149, 159, 160  
usedisk 設定檔關鍵字, 描述和值, 315  
/usr/sbin/rpld 指令, 552

## V

/var/sadm/system/logs/begin.log 檔案, 246  
/var/sadm/system/logs/finish.log 檔案, 247  
/var/sadm/install\_data/upgrade\_log 檔案, 159, 160, 165  
/var/yp/make 指令, 64  
/var/yp/Makefile, 63  
variables, SYS\_MEMSIZE, 241  
volcheck 指令, 227  
volcheck 指令, 224, 226

## W

WAN Boot miniroot  
在 wanboot.conf 檔案中指定, 516  
建立, 453, 499  
描述, 434  
儲存於文件根目錄, 442  
WAN Boot 安裝  
bootlog-cgi 程式, 459  
在 wanboot.conf 檔案中指定, 517  
用戶端需求, 440  
用戶端認證  
配置, 460  
具有 DHCP 支援, 490  
/etc/netboot 目錄  
建立, 456  
設定許可權, 457  
描述, 442  
範例, 444  
ickey 指令, 483  
使用本機 CD 媒體, 492  
OBP 中的裝置別名, 479  
OBP 支援, 478  
伺服器認證  
配置, 460

## WAN Boot 安裝 (續)

set-security-key 指令, 481  
系統需求, 439  
規劃  
系統需求, 439  
WAN Boot miniroot  
在 wanboot.conf 檔案中指定, 516  
建立, 453  
描述, 434  
儲存於文件根目錄, 442  
wanboot-cgi 程式, 458  
在 wanboot.conf 檔案中指定, 515  
複製到 WAN Boot 伺服器, 458  
wanboot.conf 檔案  
建立, 471  
參數, 515  
語法, 515  
驗證, 472  
wanboot 程式  
在 wanboot.conf 檔案中指定, 515  
安裝, 455  
描述, 433  
儲存於文件根目錄, 442  
wanbootutil 指令  
建立加密密鑰, 462, 502  
建立可信賴的證書, 461  
建立私密密鑰, 461  
建立雜湊密鑰, 462, 502  
顯示加密密鑰, 483  
顯示加密密鑰值, 481  
顯示雜湊密鑰值, 481, 483  
Web 伺服器需求, 440  
不安全的配置  
要安裝的工作, 451  
不安全配置  
要求, 438  
描述, 438  
互動式安裝, 487  
文件根目錄  
描述, 441  
範例, 441  
檔案, 441  
加密密鑰  
在 wanboot.conf 檔案中指定, 516  
安裝, 480  
建立, 462  
顯示值, 480  
加密密鑰私密性問題, 446

## WAN Boot 安裝 (續)

- 加密資料
  - 使用 HTTPS, 437
  - 使用加密密鑰, 437
- 用戶端認證
  - 在 wanboot.conf 檔案中指定, 516
  - 要求, 438
- 共用配置與安全檔案
  - 特定用戶端, 443, 456
  - 整個子網路, 443, 456
  - 整個網路, 443, 456
- 安全的配置
  - 要安裝的工作, 450
- 安全配置
  - 要求, 438
  - 描述, 438
- 安全配置, 描述, 438
- 安全問題, 446
- 安裝 wanboot 程式, 455
- 安裝加密密鑰, 480
  - 透過 ickey 指令, 483
  - 在用戶端 OBP 內, 481
  - 在執行中的用戶端上, 483
  - 透過 set-security-key 指令, 481
- 安裝用戶端
  - 必需的工作, 477
  - 安裝方法, 485
- 安裝所需的資訊, 446
- 安裝雜湊密鑰, 480
  - 透過 ickey 指令, 483
  - 在用戶端 OBP 內, 481
  - 在執行中的用戶端上, 483
  - 透過 set-security-key 指令, 481
- 何時使用, 434
- 伺服器配置, 描述, 441
- 伺服器認證
  - 在 wanboot.conf 檔案中指定, 516
  - 要求, 438
- 私密密鑰
  - 用於用戶端認證, 460
  - 在檔案 keystore 中插入, 460
  - 從 PKCS#12 檔案中擷取, 460
- 系統配置檔
  - 在 wanboot.conf 檔案中指定, 517
  - 建立, 469
  - 語法, 514
- 事件序列, 434
- 拒絕服務的干預, 446

## WAN Boot 安裝 (續)

- 非互動式安裝, 485, 508
- 保護資料
  - 使用數位證書, 437
  - 使用加密密鑰, 437
  - 使用雜湊密鑰, 436
- 建立
  - rules 檔案, 468
  - Solaris Flash 歸檔檔案, 465
  - sysidcfg 檔案, 466
  - wanboot.conf 檔案, 471
  - 加密密鑰, 462
  - 系統配置檔, 469
  - 設定檔, 466
  - 結束程序檔, 469
  - 開始程序檔, 469
  - 雜湊密鑰, 462
- 指令, 511
- 記錄伺服器
  - 在 wanboot.conf 檔案中指定, 517
- 配置
  - DHCP 服務支援, 475
  - WAN Boot 伺服器, 452
  - 用戶端和伺服器認證, 502
  - 用戶端認證和伺服器認證, 460, 462
  - 記錄伺服器, 459
- 配置與安全檔案, 描述, 443
- 將資料加密
  - 使用 HTTPS, 459
- 規劃
  - /etc/netboot 目錄, 442
  - 文件根目錄, 441
  - 共用配置與安全檔案, 443
  - 伺服器佈局, 441
  - 儲存安裝檔案, 441
  - 儲存配置與安全檔案, 442
- 描述, 433
- 無人值守的安裝, 485
- 無需干預的安裝, 508
- 毀壞的二進位碼, 446
- 準備數位證書, 460
- 需求
  - DHCP 服務, 440
  - SSL 版本支援, 441
  - WAN Boot 伺服器, 439
  - Web 代理, 440
  - Web 伺服器, 440
  - Web 伺服器的作業系統, 440

- WAN Boot 安裝, 需求 (續)
  - 用戶端 CPU, 440
  - 用戶端記憶體, 440
  - 用戶端磁碟空間, 440
  - 用於用戶端的 OBP, 440
  - 安裝伺服器的磁碟空間, 439
  - 記錄伺服器, 440
  - 數位證書, 445
- 數位證書
  - 分割, 460
  - 格式化, 460
  - 插入, 460
  - 需求, 445
- 範例
  - /etc/netboot 目錄, 444
  - sysidcfg 檔案, 466
  - wanboot.conf 檔案, 472, 473, 505
  - 互動式安裝, 489
  - 文件根目錄, 499
  - 在 OBP 中安裝加密密鑰, 507
  - 在 OBP 中安裝雜湊密鑰, 507
  - 在 OBP 內安裝加密密鑰, 482
  - 在 OBP 內安裝雜湊密鑰, 482
  - 在執行中的用戶端上安裝加密密鑰, 484
  - 在執行中的用戶端上安裝雜湊密鑰, 484
  - 安裝 wanboot 程式, 499
  - 自訂 JumpStart 設定檔, 467
  - 系統配置檔, 470, 471
  - 使用 DHCP 伺服器安裝, 491
  - 使用加密, 502
  - 非互動式安裝, 486, 508
  - 建立 /etc/netboot 目錄, 457, 500
  - 建立 rules 檔案, 504
  - 建立 Solaris Flash 歸檔檔案, 503
  - 建立 sysidcfg 檔案, 503
  - 建立 WAN Boot miniroot, 499
  - 建立加密密鑰, 464, 502
  - 建立自訂 JumpStart 設定檔, 504
  - 建立系統配置檔, 505
  - 建立雜湊密鑰, 464, 502
  - 配置記錄伺服器, 459, 501
  - 從本機 CD 媒體安裝, 494
  - 啓用用戶端認證, 502
  - 啓用伺服器認證, 502
  - 啓動伺服器認證, 462
  - 設定 net 裝置別名, 480
  - 插入可信賴的證書, 462
  - 插入可信賴證書, 501
- WAN Boot 安裝, 範例 (續)
  - 插入用戶端私密密鑰, 462, 502
  - 插入用戶端證書, 462, 502
  - 無人值守的安裝, 486
  - 無需干預的安裝, 508
  - 準備數位證書, 502
  - 網路設定, 497
  - 複製 wanboot-cgi 程式, 500
  - 檢查 net 裝置別名, 480, 507
  - 檢查用戶端 OBP 支援, 479, 507
  - 複製 wanboot-cgi 程式, 458
  - 儲存 wanboot-cgi 程式, 445
  - 檢查 OBP 中的裝置別名, 479
  - 檢查 rules 檔案, 468
  - 檢查用戶端 OBP 是否支援, 478
  - 雜湊密鑰
    - 在 wanboot.conf 檔案中指定, 516
    - 安裝, 480
    - 建立, 462
    - 顯示值, 480
    - 雜湊密鑰私密性問題, 446
  - WAN Boot 安裝的安全問題, 446
  - WAN Boot 安裝的私密性問題, 446
  - WAN Boot 安裝期間加密資料
    - 使用私密密鑰, 502
    - 使用數位證書, 501, 502
  - WAN Boot 伺服器
    - Web 伺服器需求, 440
    - 配置, 452
    - 描述, 439
    - 需求, 439
    - 複製 wanboot-cgi 程式, 458
  - WAN Boot 檔案系統, 描述, 433
  - wanboot-cgi 程式
    - 在 wanboot.conf 檔案中指定, 515
    - 描述, 443
    - 搜尋 /etc/netboot 目錄的次序, 444
    - 複製至 WAN Boot 伺服器, 500
    - 複製到 WAN Boot 伺服器, 458
    - 選取用戶端配置資訊, 444
    - 儲存, 445
  - wanboot.conf 檔案
    - WAN Boot 安裝所需的資訊, 471
    - 為 WAN Boot 安裝而建立, 471
    - 為 WAN Boot 安裝建立, 505, 515
    - 為 WAN Boot 安裝驗證, 471, 472, 505
    - 描述, 443, 515
    - 語法, 515

wanboot.conf 檔案 (續)

範例

- 不安全的 WAN Boot 安裝, 473
- 安全的 WAN Boot 安裝, 472, 505

wanboot 程式

- 在 WAN Boot 安裝期間執行的工作, 436
- 在 WAN Boot 伺服器上安裝, 455, 499
- 在 wanboot.conf 檔案中指定, 515
- 安裝用於 WAN Boot 安裝的密鑰, 488
- 描述, 433
- 儲存於文件根目錄, 442

wanbootutil 指令

- 分割 PKCS#12 檔案, 461, 501, 502
- 建立一個加密密鑰, 462
- 建立一個雜湊密鑰, 462
- 建立加密密鑰, 502
- 建立雜湊密鑰, 502
- 配置用戶端和伺服器認證, 502
- 配置用戶端與伺服器認證, 502
- 配置用戶端認證和伺服器認證, 461, 462
- 插入可信賴的證書, 461
- 插入可信賴證書, 501
- 插入用戶端私密密鑰, 461, 502
- 插入用戶端數位證書, 461, 502
- 語法, 512
- 顯示加密密鑰值, 481, 487, 507
- 顯示雜湊密鑰值, 481, 487, 507

Web 代理, WAN Boot 安裝需求, 440

Web 代理, 預先配置, 57

—

一般使用者 Solaris 軟體群組, 300

- 大小, 41
- 說明, 40

三

三重 DES 加密密鑰, 參閱3DES 加密密鑰

大

大小

- tip 視窗大小, 270, 272
- 本機檔案系統, 304

大小 (續)

交換空間

- Solaris Web Start 的最小空間需求, 42
  - 設定檔範例, 217
  - 最大限制, 299
  - 無磁碟用戶端, 299
- 記憶體, 287, 318
- 硬碟
- 可用空間, 103
  - 根空間, 299
  - 探測關鍵字, 318
  - 規則關鍵字, 286, 289, 318

子

子網路

- 安裝伺服器, 107, 128, 133
- 使用 CD 媒體建立啟動伺服器, 135
- 使用 DVD 媒體建立啟動伺服器, 108

子鏡像, 85

準則, 92

子鏡像, 描述, 328

不

不是 UFS 檔案系統訊息, 547

分

分割

- fdisk 分割區, 232
- fdisk 分割區, 301
- 根磁碟片段位置, 548
- 排除磁碟, 301
- 設定檔關鍵字, 315
- 範例, 232

分割 Solaris Flash 歸檔檔案, 198

升

升級

- Solaris Live Upgrade
- 工作, 382, 383, 384, 389, 390, 392, 393, 394
- 失敗的升級回復, 398

升級, Solaris Live Upgrade (續)

描述, 332

準則, 382

範例, 417, 420, 423

工作概述, 27

升級失敗, 555

方法, 29, 77

方法的比對, 33

日誌檔, 149, 159, 160

包含磁碟空間重新配置, 77

成 Solaris 更新版次, 571

自訂 JumpStart 安裝, 267

系統需求, 39

使用自訂 JumpStart, 77

清除, 156, 166

設定檔關鍵字, 301, 307, 312

磁碟空間建議, 39

與初始安裝比對, 29, 77

升級失敗

重新啟動的問題, 555

重新啟動問題, 556

## 文

文件主目錄, 參閱文件根目錄

文件根目錄

建立, 453

描述, 441

範例, 441, 499

## 日

日期和時間, 預先配置, 57

日誌檔

用於 WAN Boot 安裝, 459

升級安裝, 149, 159, 160

結束程序檔輸出, 247

開始程序檔輸出, 246

## 比

比對

rootdisk 值, 314

規則次序, 230

規則順序, 267, 271

比對 Live Upgrade 啟動環境, 408

## 主

主系統

請參閱歸檔檔案

如何安裝, 182

自訂安裝, 173

描述, 173

週邊裝置, 174

主機名稱, 預先配置, 56

## 加

加入

locale.org\_dir 表格登錄, 65

rules 檔案的規則, 229

升級時的叢集, 301

安裝伺服器配置

使用 CD 媒體, 137

使用 DVD 媒體, 110

系統, 從網路, 102, 116

套裝軟體和修補程式透過結束程序檔, 248

軟體群組的套裝軟體, 312

無資料用戶端

使用 CD 媒體, 136

使用 DVD 媒體, 110

無資料的用戶端

用於 PXE 安裝, 581

結束程序檔, 247

屬於軟體群組的套裝軟體, 386

加密密鑰

在 WAN Boot 安裝時使用, 462

在 WAN Boot 安裝期間加密資料, 437

在 wanboot.conf 檔案中指定, 516

安裝

透過 ickey 指令, 483

在用戶端 OBP 內, 481

在執行中的用戶端上, 483

透過 set-security-key 指令, 481

安裝方法, 480

透過 wanboot 程式, 488

範例, 482, 484, 507

建立, 462, 502

描述, 437

## 可

- 可共用的檔案系統, 定義, 322
- 可信賴的證書
  - 用於伺服器認證, 460
  - 在檔案 truststore 中插入, 460
  - 從 PKCS#12 檔案建立, 460
- 可信賴證書, 插入 truststore 檔案中, 501

## 失

- 失敗的升級, 使用 Solaris Live Upgrade 回復, 398

## 平

- 平台
  - 比對系統屬性和設定檔, 230, 267, 271
  - 名稱方式, 143
  - 安裝伺服器設定, 139, 583
  - 系統型號名稱, 288, 318
  - 探測關鍵字, 318
  - 規則關鍵字, 287, 318
  - 無磁碟用戶端, 299

## 未

- 未知的用戶端錯誤訊息, 545

## 正

- 正在建立
  - rules.ok 檔案, 243
  - rules 檔案, 228
  - UFS, 225
  - 設定檔
    - 描述, 231

## 用

- 用戶端, WAN Boot 安裝需求, 440
- 用戶端和伺服器認證, 為 WAN Boot 安裝進行配置, 502

- 用戶端認證, 為 WAN Boot 安裝進行配置, 460
- 用戶端認證和伺服器認證
  - 為 WAN Boot 安裝進行配置, 460, 462
- 用於 WAN Boot 安裝的 boot 指令語法, 513

## 目

### 目錄

- /etc/netboot
  - example, 444
  - 用戶端共用配置與安全檔案, 443
  - 共用配置與安全檔案, 444
  - 配置用戶端認證和伺服器認證, 460
  - 配置與安全檔案, 描述, 443
  - 描述, 442
  - 插入加密密鑰, 462
  - 插入可信賴的證書, 460
  - 插入用戶端私密密鑰, 460
  - 插入數位證書, 460
  - 插入雜湊密鑰, 462
  - 儲存配置與安全檔案, 443
- /etc/netboot 目錄, 456
- JumpStart
  - rules 檔案範例, 228
  - 允許存取, 222
  - 加入檔案, 247, 248
  - 共用目錄, 221, 281
  - 建立目錄, 280
  - 為系統建立, 224
  - 許可權, 221, 224
  - 複製安裝檔案, 222, 225, 227
  - 複製檔案, 248
- 文件根
  - 建立, 453, 499
  - 描述, 441
  - 範例, 441, 499
- 變更
  - 本機磁碟上 Solaris 9 SPARC 平台版軟體的影像, 225
  - 至 JumpStart 目錄, 243, 265
  - 至本機磁碟上 Solaris 9 x86 平台版軟體的影像, 227
  - 至本機磁碟上 Solaris 9 軟體的影像, 222

## 交

- 交換檔系統
  - 配置交換檔, 41
  - 無磁碟用戶端的交換空間, 299
- 交換檔案系統
  - Solaris Live Upgrade
    - 自訂, 359, 365
    - 選取磁碟片段的準則, 347
  - 設定檔範例, 217
- 交換檔案的系統
  - 決定大小, 299
  - 記憶體大小和, 299

## 任

- 任何
  - 探測關鍵字
    - 描述和值, 318
  - 規則關鍵字
    - 描述和值, 285

## 共

- 共用, WAN Boot 配置資訊, 444
- 共用 JumpStart 目錄, 221, 281
- 共用指令
  - 共用 JumpStart 目錄, 221, 281

## 名

- 名稱/命名
  - custom\_probes 檔案, 262
  - rules 檔案, 228, 229
  - 主機名稱, 139, 286, 318, 583
  - 用於 WAN Boot 安裝的系統配置檔, 470
  - 系統平台名稱方式, 143
  - 系統型號名稱, 288, 318
  - 衍生設定檔名稱, 246
  - 軟體群組, 301
- 名稱伺服器, 預先配置, 56
- 名稱服務, 預先配置, 56

## 合

- 合併 Solaris Flash 歸檔檔案, 199

## 在

- 在 rules 檔案中的反斜線, 229
- 在 rules 檔案中的多行, 229
- 在 rules 檔案中的換行, 229
- 在 WAN Boot 安裝時保護資料
  - 使用加密密鑰, 462
  - 使用雜湊密鑰, 462
- 在 WAN Boot 安裝時將資料加密, 使用 HTTPS, 459
- 在 WAN Boot 安裝期間保護資料
  - 使用 HTTPS, 437
  - 使用加密密鑰, 437
  - 使用雜湊密鑰, 436
- 在 WAN Boot 安裝過程中將資料加密
  - 使用私密密鑰, 460
  - 使用數位證書, 460

## 多

- 多數一致演算法, 84

## 安

- 安全 HTTP, 參閱 HTTPS
- 安全性
  - WAN Boot 安裝
    - 描述, 436
    - 超級使用者密碼, 251
  - 安全性策略, 預先配置, 56
  - 安全套接層, 參閱 SSL
- 安裝
  - Solaris Flash 歸檔檔案, 描述, 169
  - WAN Boot, 描述, 433
  - 工作概述, 27
  - 方法的比對, 33
  - 系統需求, 39
  - 磁碟空間建議, 39
  - 與升級比對, 28
- 安裝伺服器
  - WAN Boot 安裝需求, 439
  - 在子網路上, 104



- 安裝伺服器 (續)
  - 使用 CD 媒體建立, 116, 121
  - 使用 CD 媒體建立, 範例, 119, 123
  - 使用 CD 媒體網路安裝設定, 137
  - 使用 DVD 建立, 106
  - 使用 DVD 建立, 範例, 105, 107, 108
  - 使用 DVD 媒體的網路安裝設定, 110
  - 使用 DVD 媒體建立, 103
  - 使用 DVD 媒體建立, 範例, 104
  - 使用跨平台 CD 媒體建立, 128, 133
  - 使用跨平台 CD 媒體建立, 範例, 128, 133
  - 使用跨平台媒體建立,, 124
  - 建立用於 PXE 安裝, 579
  - 建立用於 PXE 安裝, 範例, 580
  - 適用的系統類型, 97
- 安裝準備
  - 自訂 JumpStart 安裝, 217
  - 準備系統以便安裝, 45
- 安裝複製系統
  - 更新, 170
  - 初始安裝, 169

## 收

- 收發器電纜問題訊息, 547

## 自

- 自訂 JumpStart
  - Solaris Flash 歸檔檔案安裝, 準備安裝, 268
  - 準備, 268
- 自訂 JumpStart 安裝, 267
  - tip 行連接和, 270, 272
  - WAN Boot 安裝, 464
  - 比對其他的安裝方法, 34
  - 可選功能, 245
    - 特定於網站的安裝程式, 258
    - 結束程序檔, 247, 251
    - 開始程序檔, 245, 247
    - 概述, 245
  - 執行升級時, 77
  - 啓動和安裝, 267
  - 設定檔關鍵字, 290
  - 描述, 217
  - 概述, 216
  - 準備, 217, 244

## 自訂 JumpStart 安裝 (續)

- 範例, 277, 284
  - check 程序檔, 282
  - JumpStart 目錄, 280, 281
  - rules 檔案編輯, 282
  - Solaris Flash 設定檔, 235, 236
  - WAN Boot 安裝設定檔, 235, 467
  - 工程系統設定, 283
  - 已鏡像檔案系統設定檔, 237, 238
  - 市場系統設定, 280, 283
  - 非網路系統, 214
  - 建立 eng\_profile, 281
  - 建立 marketing\_profile, 281
  - 啓動與安裝, 284
  - 單機系統, 214
  - 網站設定, 277, 278
  - 網路系統, 215
- 自訂 Solaris Flash 歸檔檔案
  - 主系統, 173
  - 使用程序檔, 176

## 色

- 色彩深度, 預先配置, 57

## 串

- 串列主控台
  - 使用 add\_install\_client 指令指定, 113, 140, 583
- 串接
  - 定義, 85
  - 概念性概述, 85
  - 資訊用於建立, 92
- 串接, 描述, 328
- 串接的容體, 參閱串接

## 伺

- 伺服器
  - JumpStart 目錄的建立, 221
  - WAN Boot 安裝
    - Web 伺服器軟體需求, 440
    - 配置選項, 441
    - 描述, 439

伺服器, WAN Boot 安裝 (續)  
需求, 439  
使用 CD 媒體網路安裝設定  
獨立安裝, 136  
使用 DVD 媒體設定的網路安裝  
獨立安裝, 110  
根空間, 299  
記錄 (WAN Boot 安裝), 459  
網路安裝需求, 97  
藉由 CD 媒體的網路安裝設定  
PXE 安裝, 581  
伺服器認證, 為 WAN Boot 安裝進行配置, 460

## 刪

刪除

Live Upgrade 啟動環境, 409  
升級時的叢集, 301  
軟體群組中的套裝軟體, 312

## 完

完整 Solaris 軟體群組  
大小, 41  
說明, 40  
完整 Solaris 軟體群組和 OEM 支援  
大小, 41  
說明, 40

## 更

更新複製系統, 描述, 170

## 私

私密密鑰

用於用戶端認證, 460  
在檔案 keystore 中插入, 460  
使用 wanbootutil 指令建立, 460  
準備 WAN Boot 安裝, 460

## 系

系統配置檔

SjumpsCF 設定, 514  
SsysidCF 設定, 514  
在 wanboot.conf 檔案中指定, 517  
為 WAN Boot 安裝而建立, 469  
為 WAN Boot 安裝建立, 505  
語法, 514  
範例  
不安全的 WAN Boot 安裝, 471  
安全的 WAN Boot 安裝, 470, 505  
系統配置檔案, 描述, 443  
系統資訊, 顯示, 144

## 使

使用 HTTPS 加密資料, WAN Boot 安裝, 437  
使用者定義的區段  
Solaris Flash 歸檔檔案  
建立, 185

## 取

取消 Solaris Live Upgrade 工作, 407

## 定

定位裝置, 預先配置, 57

## 拒

拒絕服務的干預, WAN Boot 安裝, 446

## 明

明確分割值, 313

## 服

服務分割區, 安裝 (基於 x86 的系統) 期間保留, 43

## 狀

狀態, 顯示啓動環境, 404

### 狀態資料庫

Solaris Live Upgrade 的需求, 341

定義, 84

描述, 327

概念性概述, 84

### 狀態資料庫副本, 84

在單一磁碟片段上建立多重, 90

位置, 91

使用, 84

定義, 84

基本作業, 84

最小數目, 91

## 信

信賴支柱, 參閱可信賴的證書

## 建

### 建立

/etc/locale 檔案, 64

custom\_probes.ok 檔案, 264, 265

JumpStart 目錄

伺服器, 221

rules.ok 檔案, 264

Solaris Flash 歸檔檔案

工作, 187

工作表, 181

平台需求, 174

自訂, 176

規劃, 175

Solaris Live Upgrade

自訂啓動環境的內容, 工作, 378

啓動環境, 工作, 356, 360, 363, 364, 365,  
367, 369, 370, 371, 373, 423

啓動環境, 描述, 322

sysidcfg 檔案, 61, 466

WAN Boot

/etc/netboot 目錄, 456

rules 檔案, 468

Solaris Flash 歸檔檔案, 465

WAN Boot miniroot, 453

wanboot.conf 檔案, 471

文件根目錄, 453

建立, WAN Boot (續)

加密密鑰, 462

可信賴的證書, 460

用戶端私密密鑰, 460

安裝檔案, 464

自訂 JumpStart 檔案, 464

系統配置檔, 469

數位證書, 460

雜湊密鑰, 462

子網路上的啓動伺服器, 使用 DVD 媒體, 108

子網路的啓動伺服器

使用 CD 媒體, 135

本機檔案系統, 304

用於 PXE 安裝的安裝伺服器, 579

安裝伺服器, 106

安裝伺服器, 使用 CD 媒體, 115, 116, 121

安裝伺服器, 使用 DVD 媒體, 101, 103

安裝伺服器, 使用跨平台 CD 媒體, 133

位於子網路中的啓動伺服器

工作, DVD 媒體, 101

使用跨平台 CD 媒體安裝伺服器, 128

於子網路中啓動伺服器

工作, CD 媒體, 116

設定檔

衍生, 246

磁碟配置檔, 254

鏡像檔案系統, 305

## 衍

衍生設定檔, 246, 247

## 重

重要檔案系統, 定義, 322

重新啓動程序檔, 建立, 186

## 修

修補程式, 50

加入

使用 chroot, 250

使用 Solaris Live Upgrade, 342

使用結束程序檔, 248

檢查修補程式層次, 343

修補程式分析程式, 571

## 套

### 套裝軟體

Solaris Live Upgrade

加入, 342

需求, 565, 566, 568

加入

使用 chroot, 250

使用結束程序檔, 248

使用自訂 JumpStart 時的需求, 565

管理檔案, 245

## 容

### 容體

RAID-0, 描述, 328

RAID-1, 描述, 327

使用, 82

命名慣例, 90

虛擬磁碟, 82

概念性概述, 82

容體命名慣例, 90

容體管理程式

請參閱 Solaris 容體管理程式

複製, 224, 227

Solaris Device Configuration Assistant x86

Platform Edition 磁片, 226

Solaris Device Configuration Assistant 影

像, 227

## 差

差動歸檔檔案

請參閱歸檔檔案

建立, 191

建立, 藉由 Solaris Live Upgrade, 193

規劃, 175

描述, 170

## 時

時區, 預先配置, 57

時間和日期, 預先配置, 57

時鐘快 xxx 天訊息, 547

## 核

核心 Solaris 軟體群組, 300

核心系統支援

大小, 41

說明, 40

## 根

根 (/) 檔案系統, 設定檔範例, 217

根磁碟片段位置, 548

根環境, 使用結束程序檔自訂, 250

## 格

格式化磁片, 225

## 特

特定於網站的安裝程式, 258

## 記

記號環卡, 啟動錯誤, 550

記憶體

WAN Boot 安裝需求, 440

交換空間的大小和, 299

探測關鍵字, 318

規則關鍵字, 287

記錄伺服器

WAN Boot 安裝需求, 440

日誌訊息的位置, 459

在 wanboot.conf 檔案中指定, 517

為 WAN Boot 安裝而配置, 459

為 WAN Boot 安裝配置, 501

描述, 440

## 配

### 配置

- Solaris Live Upgrade 檔案系統, 357
- WAN Boot 伺服器, 452
- 用於 WAN Boot 安裝的 DHCP 服務, 475
- 用於 WAN Boot 安裝的記錄伺服器, 459
- 建立磁碟配置檔, 254

## 副

副本, 84

## 密

- 密碼, 超級使用者, 251
- 密鑰, 參閱加密密鑰, 雜湊密鑰

## 常

常駐程式, 551, 552

## 探

### 探測關鍵字

- arch, 318
- disks, 318
- domainname, 318
- hostaddress, 318
- hostname, 318
- installed, 318
- karch, 318
- memsize, 318
- model, 318
- osname, 318
- rootdisk, 318
- totaldisk, 318
- 網路, 318

## 啓

### 啓動

rpld 常駐程式, 552

### 啓動 (續)

- tftpd 常駐程式, 552
- 檢查程序檔, 243, 244
- 啓動: 無法開啓 /kernel/unix 訊息, 547
- 啓動至單一使用者模式, 93
- 啓動伺服器
  - 在子網路上建立
    - 使用 DVD 媒體, 108
    - 使用 CD 媒體, 在子網路上建立, 135
    - 使用 DVD 在子網路上建立, 107
    - 使用 DVD 建立, 範例, 109
  - 描述, 98
  - 網路安裝需求, 98
- 啓動系統, 先重設終端機和顯示器, 144
- 啓動啓動環境
  - 工作, 394
  - 失敗, 描述, 335
  - 同步檔案描述, 348
  - 描述, 334
- 啓動環境, Solaris Live Upgrade
  - 失敗, 描述, 335
  - 檢視狀態, 414

## 現

現有的分割值, 313

## 符

符合, 衍生的設定檔, 246

## 組

### 組織

- Solaris Software *SPARC Platform Edition* CD, 524
- Solaris Software *x86 Platform Edition* CD, 531
- Solaris *SPARC Platform Edition* DVD, 522
- Solaris *SPARC Platform Edition* Installation CD, 524
- Solaris *SPARC Platform Edition* Languages CD, 526
- Solaris *x86 Platform Edition* DVD, 529
- Solaris *x86 Platform Edition* Installation CD, 530

## 組織 (續)

Solaris x86 Platform Edition Languages  
CD, 532

## 終

終端機類型, 預先配置, 57

## 處

### 處理器

WAN Boot 安裝需求, 440  
探測關鍵字, 318  
規則關鍵字, 285, 318

## 規

### 規則

rootdisk 比對規則, 314  
比對次序, 230  
比對順序, 267, 271  
多行規則, 229  
衍生的設定檔, 246  
衍生設定檔, 247  
測試有效性, 244  
測試驗證, 265  
語法, 229  
範例, 230  
欄位描述, 229, 230

### 規則檔案

使用 check 來驗證  
衍生設定檔和, 247

### 規則關鍵字, 285

#### any

描述和值, 318

#### arch, 285, 318

#### disksize

描述和值, 286, 318

#### domainname, 286, 318

#### host name, 318

#### hostaddress, 286, 318

#### hostname, 285, 286

#### installed

描述和值, 287, 318

#### karch, 287, 318

## 規則關鍵字 (續)

mемsize, 287, 318

model, 318

osname, 288, 318

probe, 289

totaldisk, 289

任何

描述和值, 285

型號, 288

網路, 288, 318

規則欄位中的 Bourne shell 程序檔, 229

### 規劃

Solaris Flash 歸檔檔案安裝, 173

Solaris Live Upgrade, 339

### WAN Boot 安裝

Web 伺服器需求, 440

共用配置與安全檔案, 444

安裝所需的資訊, 446

伺服器佈局, 441

系統需求, 439

儲存 wanboot-cgi 程式, 445

儲存安裝檔案, 441

儲存配置與安全檔案, 442

工作概述, 27

比對初始安裝和升級, 28

安裝方法的比對, 33

系統需求, 39

透過網路安裝, 31

磁碟空間, 39

## 許

### 許可權

/etc/netboot 目錄, 457

JumpStart 目錄, 221, 224

結束程序檔, 247

開始程序檔, 246

## 設

### 設定檔

Solaris Live Upgrade

建立, 385

差動歸檔檔案範例, 388

測試, 388

範例, 387

## 設定檔 (續)

- WAN Boot 安裝, 466
- 比對系統, 267, 271
- 比對系統和, 230
- 正在建立, 231
- 命名, 232, 467
- 衍生設定檔, 246, 247
- 規則欄位, 230
- 描述, 231
- 測試, 240, 242
- 註釋, 232
- 需求, 228, 231
- 範例, 232
  - eng\_profile, 281
  - marketing\_profile, 281
  - Solaris Flash, 235, 236
  - WAN Boot 安裝, 235, 467

## 設定檔關鍵字, 290, 315

- archive\_location, 291
- backup\_media, 296
- boot\_device, 297
- bootenv createbe, 298
- client\_arch, 299
- client\_root, 299
- client\_swap, 299
- cluster
  - 描述和值, 300, 386
- dontuse
  - usedisk 和, 315
  - 描述和值, 301
- fdisk
  - 描述和值, 301
  - 範例, 232
- filesystem
  - 本機檔案系統, 304
  - 描述和值, 303
  - 遠端檔案系統, 303
  - 範例, 232
  - 鏡像檔案系統, 305
- forced\_deployment
  - 描述和值, 306, 387
- geo
  - 描述和值, 306
- install\_type
  - 描述和值, 307
  - 需求, 231, 232
  - 範例, 232

## 設定檔關鍵字 (續)

- isa\_bits
  - 說明和值, 308
- layout\_constraint
  - 描述和值, 308
- local\_customization
  - 描述和值, 310, 386, 387
- locale
  - 描述和值, 310
- metadb
  - 描述和值, 310
  - 範例, 232
- no\_master\_check
  - 描述和值, 311
- num\_clients, 311
- partitioning
  - 描述和值, 312
- root\_device, 313
- system\_type
  - 描述和值, 314
  - 範例, 232
- usedisk
  - 描述和值, 315
- 分割
  - 指定磁碟, 315
  - 排除磁碟, 301
  - 範例, 232
- 建立狀態資料庫副本 (metdbs), 310
- 套裝軟體
  - 描述和值, 312
- 區分大小寫, 290
- 叢集
  - 範例, 232
- 設定檔欄位中的 = (等號), 246
- 設定檔欄位中的等號 (=), 246

## 軟

### 軟體群組

- 大小, 41
- 升級, 30, 77, 301
- 用於設定檔, 300
- 指定套裝軟體, 312
- 設定檔的, 301
- 設定檔範例, 232
- 描述, 41

## 部

部署後程序檔, 建立, 186

## 單

單機系統, 自訂 JumpStart 安裝範例, 214

## 替

替代安裝程式, 258

## 測

### 測試

Solaris Live Upgrade, 設定檔, 389

Solaris Live Upgrade, 設定檔, 388

### WAN Boot

rules 檔案, 468

wanboot.conf 檔案, 472

設定檔, 239, 240, 242

驗證 custom\_probes 檔案

使用 check, 264

測試 custom\_probes, 265

驗證 rules 檔案

自訂 JumpStart 範例, 282

驗證 rules 檔案

使用 check, 265

驗證 rules 檔案

使用檢查, 243, 244

測試規則, 244

驗證規則檔案

衍生設定檔和, 247

## 無

無法從檔案/裝置訊息啟動, 547

無法開啓 /kernel/unix 訊息, 547

無載波 - 收發器電纜問題訊息, 547

無磁碟用戶端

平台, 299

交換空間, 299

## 畫

畫面大小, 預先配置, 57

## 硬

### 硬碟

fdisk 分割區需求, 42

IDE 磁碟機的表面分析, 553

### partitioning

指定或分割預設, 315

設定檔關鍵字, 312

rootdisk 值, 314

### 大小

可用空間, 103

根空間, 299

探測關鍵字, 318

規則關鍵字, 286, 289, 318

### 分割

排除預設的分割, 301

範例, 232

### 交換空間

Solaris Web Start 空間需求, 42

配置交換檔, 41

設定檔範例, 217, 232

最大限制, 299

無磁碟用戶端, 299

裝載, 303

## 程

### 程序檔

Solaris Flash 歸檔檔案

自訂, 176

建立, 183, 186

重新啓動, 186

準則, 177

預先部署, 建立, 185

規則欄位中的 Bourne shell 程序檔, 229

結束程序檔, 247, 251, 258

開始程序檔, 245, 247, 258

## 結

結束規則欄位, 描述, 230



結束程序檔  
加入套裝軟體和修補程式, 248  
加入檔案, 247  
自訂根環境, 250  
規則欄位, 230  
設定系統的超級使用者密碼, 251

## 註

註釋  
在 rules 檔案中, 229  
在 wanboot.conf 檔案中, 515  
在設定檔中, 232

## 超

超級使用者密碼, 預先配置, 56  
超級使用者密碼, 使用結束程序檔設定, 251

## 開

開始規則欄位, 描述, 229  
開始程序檔  
建立衍生設定檔, 246, 247  
特定於網站的安裝程式, 258  
規則欄位, 229  
許可權, 246  
概述, 245  
開發者 Solaris 軟體群組, 300  
大小, 41  
設定檔範例, 232  
說明, 40  
開機裝置  
使用 add\_install\_client 指令指定, 114, 140, 584  
開機磁碟分割區佈局, 新預設 (基於 x86 的系統), 43

## 微

微處理器  
探測關鍵字, 318  
規則關鍵字, 285, 318

## 毀

毀壞的二進位碼, WAN Boot 安裝, 446

## 準

準備安裝  
WAN Boot 安裝, 449  
升級之前需要的資訊, 51  
用於 WAN Boot 安裝的用戶端, 478  
安裝之前需要的資訊, 46  
自訂 JumpStart 安裝, 244  
準備系統以便升級, 50  
預先配置系統資訊  
方法, 56  
優點, 55

## 裝

裝載  
透過 Solaris 9 安裝, 247  
開始程序檔注意事項, 246  
遠端檔案系統, 303  
顯示已裝載的檔案系統, 143

## 路

路徑  
check 程序檔, 265  
檢查程序檔, 243

## 逾

逾時 RPC 錯誤, 551

## 電

電源管理, 57, 74

## 預

預先建立程序檔, 建立, 183

## 預先配置系統配置資訊

- 使用 DHCP, 65
- 使用 NIS+ 的語言環境, 64
- 使用 NIS 的語言環境, 63
- 使用 `sysidcfg` 檔案, 57
- 使用名稱服務, 57, 62
- 電源管理, 74
- 選擇方法, 56
- 優點, 55

## 預先啟動執行環境 (PXE), 32

- BIOS 設定需求, 584
- 工作, 577
- 已描述, 577
- 準則, 577
- 範例
  - 加入安裝用戶端, 583, 584
  - 建立安裝伺服器, 580

## 預先部署程序檔

- 建立, 185
- 描述, 202

## 預設

- 已經安裝的軟體群組, 300
- 分割, 312
  - 指定磁碟, 315
  - 排除磁碟, 301
- 衍生設定檔名稱, 246
- 變數 `SI_CONFIG_DIR`, 247

## 對

- 對映出 IDE 磁碟機上的壞區塊, 553

## 疑

### 疑難排解

- 一般安裝問題, 548
  - 使用 DHCP 從網路啟動, 551
  - 啟動系統, 551
- 使用 DHCP 從網路啟動, 551
- 從錯誤的伺服器啟動, 551

## 磁

### 磁片

- JumpStart 目錄
  - 為基於 x86 的系統建立, 224
- JumpStart 目錄存取, 223
- 格式化, 225, 227, 576
- 複製 Solaris Device Configuration Assistant *x86 Platform Edition* 磁片, 226

### 磁碟片段

- filesys 值, 304
- Solaris Live Upgrade
  - 自訂檔案系統, 358
  - 選取準則, 344
- 根磁碟片段位置, 548
- 探測關鍵字, 318
- 規則關鍵字, 287, 318
- 設定檔範例, 232

### 磁碟空間

- WAN Boot 安裝需求, 439, 440
- 規劃, 39
- 需求
  - Solaris Live Upgrade, 340
  - 軟體群組, 41

### 磁碟配置檔

- 建立
  - 基於 SPARC 的系統, 254
  - 基於 x86 的系統, 255
- 描述, 239, 254

## 網

### 網域

- 探測關鍵字, 318
- 規則關鍵字, 286, 318

網域名稱, 預先配置, 56

網路介面, 預先配置, 56

### 網路安裝

- 請參閱**WAN Boot 安裝
- WAN Boot 安裝範例, 497
- 自訂 JumpStart 安裝範例, 215
- 使用 CD 媒體, 116, 120, 135
- 使用 DHCP, 99
- 使用 DVD 媒體, 102, 108
- 使用 PXE, 32, 576
- 使用跨平台媒體, 124
- 描述, 97

網路安裝 (續)  
準備, 97  
需求, 97  
網路編號, 288, 318  
網路遮罩, 預先配置, 56

## 語

語言環境檔案, 64

## 認

認證, 為 WAN Boot 安裝進行配置, 460

## 遠

遠端檔案系統, 裝載, 303

## 需

需求  
custom\_probes 檔案, 262  
fdisk 分割區, 42  
WAN Boot 安裝, 439  
交換空間, 42  
使用 Live Upgrade, 339  
使用 Solaris Web Start, 42, 43  
記憶體, 39  
設定檔, 228, 231  
磁碟空間, 39  
網路安裝  
伺服器, 97

## 數

數位證書  
WAN Boot 安裝需求, 445  
在 WAN Boot 安裝期間保護資料, 437  
描述, 437, 445  
準備 WAN Boot 安裝, 460, 501, 502

## 複

複合裝置, 參閱容體  
複製

JumpStart 目錄檔案, 248  
JumpStart 安裝檔案, 222, 225, 227  
Solaris Device Configuration Assistant x86  
Platform Edition 磁片, 226  
Solaris Live Upgrade 檔案系統, 405

複製系統

請參閱歸檔檔案  
描述, 169

## 整

整個 Solaris 軟體群組, 300  
整個 Solaris 軟體群組以及 OEM 支援, 300

## 獨

獨立系統, 設定檔範例, 232

## 輸

輸出檔案  
升級日誌, 149, 159, 160  
用於 WAN Boot 安裝的 bootlog 檔案, 459  
結束程序檔日誌, 247  
開始程序檔日誌, 246

## 檔

檔案及檔案系統  
複製

Solaris Device Configuration Assistant x86  
Platform Edition 磁片, 226

檔案和檔案系統

Solaris Live Upgrade

在啟動環境之間共用檔案系統, 347  
自訂, 357  
估計大小, 340  
建立 RAID-1 容體 (鏡像), 描述, 326  
建立的準則, 343  
描述, 322  
複製可共用的檔案系統, 工作, 369

## 檔案和檔案系統, Solaris Live Upgrade (續)

選取磁碟片段的準則, 344

UFS 的建立, 225

wanboot.conf

建立, 471

描述, 471, 515

語法, 515

系統配置

為 WAN Boot 建立, 469

描述, 469

語法, 514

建立

本機檔案系統, 304

鏡像檔案系統, 305

結束程序檔輸出, 247

開始程序檔輸出, 246

裝載遠端檔案系統, 303

複製

JumpStart 目錄檔案使用結束程序檔, 248

JumpStart 安裝檔案, 222, 225, 227

顯示已裝載的檔案系統, 143

顯示共用的檔案系統, 143

檔案與檔案系統, WAN Boot 檔案系統, 433

## 檢

檢查程序檔

rules.ok 檔案的建立, 243

rules 檔案驗證, 243, 244

測試 rules, 468

測試規則, 244

## 環

環境變數 SI\_PROFILE, 246

## 鍵

鍵盤語言及配置, 預先配置, 57

## 叢

叢集設定檔關鍵字, 範例, 232

## 歸

歸檔檔案

請參閱程序檔

flar create 指令, 207

JumpStart 設定檔範例, 235, 236

WAN Boot 設定檔範例, 467

工作表, 181

安裝

Solaris suninstall 程式, SPARC, 159

Solaris suninstall 程式, x86, 164

Solaris Web Start, SPARC, 148

Solaris Web Start, x86, 155

在 Live Upgrade 啟動環境上, 390

在空啟動環境上, 423

如何安裝, 197

安裝方法, 178

自訂 JumpStart, 268

透過 WAN Boot, 485

描述, 169

自訂

使用程序檔, 176

描述, 176

更新複製

描述, 170

取得資訊, 200

建立歸檔檔案

WAN Boot 安裝, 465

平台需求, 174

初始安裝, 187

差動, 191, 193

範例, 188, 193

區段

archive cookie, 描述, 201

archive identification, 描述, 202

archives files, 描述, 202

manifest, 描述, 202

summary, 描述, 202

user-defined, 描述, 202

建立, 185

描述, 177, 201

規劃

主系統, 173

安裝歸檔檔案, 178

建立差動歸檔檔案, 175

建立歸檔檔案, 175

描述, 169

管理, 198

與其他安裝方法比對, 34

## 歸檔檔案 (續)

- 儲存在用於 WAN Boot 安裝的文件根目錄中, 442
- 壓縮, 178
- 關鍵字
  - identification 區段, 203
  - section\_begin 和 section\_end, 203
  - 自訂 JumpStart, 291
  - 使用者定義, 206
  - 描述, 202

## 藉

藉由安全套接層使用 HTTP, 參閱HTTPS

## 雜

### 雜湊密鑰

- 在 WAN Boot 安裝時保護資料, 462
- 在 WAN Boot 安裝期間保護資料, 436
- 在 wanboot.conf 檔案中指定, 516
- 安裝
  - 透過 ickey 指令, 483
  - 在用戶端 OBP 內, 481
  - 在執行中的用戶端上, 483
  - 透過 set-security-key 指令, 481
  - 安裝方法, 480
  - 透過 wanboot 程式, 488
  - 範例, 507
- 建立, 462, 502
- 描述, 436

## 壞

壞區塊, 553

## 證

證書, 參閱數位證書

## 鏡

### 鏡像

- 參閱RAID-1 容體
- 定義, 85
- 概念性概述, 85
- 準則, 92
- 資訊用於建立, 92
- 與磁碟幾何圖形, 91

## 關

### 關鍵字

- Solaris Flash 歸檔檔案, 202
- Solaris Flash 歸檔檔案, 自訂 JumpStart, 291
- Solaris Live Upgrade
  - 容體, 374
  - 設定檔, 386, 387
- sysidcfg 檔案, 59
- 探測, 261

## 警

- 警告: 時鐘快 xxx 天訊息, 547
- 警告: 變更預設開機裝置, 552

## 變

- 變更 Solaris Live Upgrade 啟動環境的名稱, 411
- 變更目錄
  - 本機磁碟上 Solaris 9SPARC 平台版軟體的影像, 225
  - 至 JumpStart 目錄, 243, 265
  - 至本機磁碟上 Solaris 9 x86 平台版軟體的影像, 227
  - 至本機磁碟上 Solaris 9 軟體的影像, 222
- 變更預設開機裝置訊息, 552
- 變數
  - SI\_CONFIG\_DIR, 247
  - SI\_PROFILE, 246
- 變數 SI\_CONFIG\_DIR, 247

## 邏

邏輯 AND 規則欄位, 229

邏輯區塊定址, 43

## 顯

### 顯示

Live Upgrade 啟動環境的名稱, 410

tip 行連接和自訂 JumpStart 安裝, 270, 272

已裝載的檔案系統, 143

平台名稱, 143

共用的檔案系統, 143

系統資訊, 144

使用 wanbootutil 指令的加密密鑰值, 481

使用 wanbootutil 指令的雜湊密鑰值, 481

顯示卡, 預先配置, 57

顯示效果, 預先配置, 57

顯示器類型, 預先配置, 57

## 驚

驚嘆號 (!) 規則欄位, 229

## 驗

### 驗證

custom\_probes 檔案

使用 check, 265

測試, 265

rules 檔案

用於 WAN Boot 安裝, 468

自訂 JumpStart 範例, 282

使用 check, 265

使用檢查, 243, 244

測試規則, 244

wanboot.conf 檔案, 471, 472

規則檔案

衍生設定檔和, 247

設定檔, 240