



# Solaris 10 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグ レードの計画)

---

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

Part No: 819-0332-12  
2005 年 12 月

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. All rights reserved.

Sun Microsystems, Inc. (以下 米国 Sun Microsystems 社とします) は、本書に記述されている製品に含まれる技術に関連する知的財産権を所有します。特に、この知的財産権はひとつかそれ以上の米国における特許、あるいは米国およびその他の国において申請中の特許を含んでいることがあります。それらに限定されるものではありません。

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company, Ltd. が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。フォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

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

この配布には、第三者によって開発された素材を含んでいることがあります。

本製品に含まれる HG-MinchoL、HG-MinchoL-Sun、HG-PMinchoL-Sun、HG-GothicB、HG-GothicB-Sun、および HG-PGothicB-Sun は、株式会社リコーがリコービマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。HeiseiMin-W3H は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会からライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、Sun のロゴマーク、Solaris のロゴマーク、Java Coffee Cup のロゴマーク、docs.sun.com、JumpStart、Solaris Flash、Sun One Application Server、Java および Solaris は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社の商標、登録商標もしくは、サービスマークです。

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャに基づくものです。

OPENLOOK、OpenBoot、JLE は、サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

Wnn は、京都大学、株式会社アステック、オムロン株式会社で共同開発されたソフトウェアです。

Wnn6 は、オムロン株式会社、オムロンソフトウェア株式会社で共同開発されたソフトウェアです。©Copyright OMRON Co., Ltd. 1995-2000. All Rights Reserved. ©Copyright OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 1995-2002 All Rights Reserved.

「ATOK」は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「ATOK Server/ATOK12」は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、「ATOK Server/ATOK12」にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

「ATOK Server/ATOK12」に含まれる郵便番号辞書 (7 桁/5 桁) は日本郵政公社が公開したデータを元に制作された物です (一部データの加工を行っています)。

「ATOK Server/ATOK12」に含まれるフェイスマーク辞書は、株式会社ビレッジセンターの許諾のもと、同社が発行する『インターネット・パソコン通信フェイスマークガイド』に添付のものを使用しています。

Unicode は、Unicode, Inc. の商標です。

本書で参照されている製品やサービスに関しては、該当する会社または組織に直接お問い合わせください。

OPEN LOOK および Sun Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザインタフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは、OPEN LOOK のグラフィカル・ユーザインタフェースを実装するか、またはその他の方法で米国 Sun Microsystems 社との書面によるライセンス契約を遵守する、米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

本書で言及されている製品や含まれている情報は、米国輸出規制法で規制されるものであり、その他の国の輸出入に関する法律の対象となることがあります。核、ミサイル、化学あるいは生物兵器、原子力の海洋輸送手段への使用は、直接および間接を問わず厳しく禁止されています。米国が禁輸の対象としている国や、限定はされませんが、取引禁止顧客や特別指定国民のリストを含む米国輸出排除リストで指定されているものへの輸出および再輸出は厳しく禁止されています。

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されず、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

本製品が、外国為替および外国貿易管理法 (外為法) に定められる戦略物資等 (貨物または役務) に該当する場合、本製品を輸出または日本国外へ持ち出す際には、サン・マイクロシステムズ株式会社の事前の書面による承諾を得ることのほか、外為法および関連法規に基づく輸出手続き、また場合によっては、米国商務省または米国所轄官庁の許可を得ることが必要です。

原典: Solaris 10 Installation Guide: Solaris Live Upgrade and Upgrade Planning

Part No: 817-5505-12

Revision A



060109@13215



# 目次

---

はじめに 13

パート I **Solaris** のインストールおよびアップグレードの計画の概要 17

**1 Solaris** インストールの新機能 19

- Solaris 10 1/06 リリースにおける Solaris インストールの新機能 19
  - 非大域ゾーンをインストールしている場合の Solaris OS のアップグレード 19
  - x86: GRUB ベースのブート 20
  - Solaris リリースのアップグレードサポートの変更 21
- Solaris 10 3/05 リリースにおける Solaris インストールの新機能 22
  - インストール手順の統一を含めた Solaris インストールの変更 22
  - カスタム JumpStart インストールのパッケージとパッチの機能拡張 24
  - インストール時に複数のネットワークインタフェースを構成する 24
  - SPARC: 64 ビットパッケージに関する変更点 24
  - カスタム JumpStart インストール方式による新しいブート環境の作成 25
  - 限定ネットワークソフトウェアグループ 25
  - Virtual Table of Contents を使用してディスクパーティションテーブルを変更する 26
  - x86: デフォルトブートディスクパーティションレイアウトの変更 26

**2 Solaris** のインストールおよびアップグレード (ロードマップ) 29

- 作業マップ: Solaris ソフトウェアのインストールまたはアップグレード 29
- ネットワークからインストールするか DVD または CD を使ってインストールするか 32
- 初期インストールかアップグレードか 33
  - 初期インストール 33

	アップグレード	33
	Solaris インストール方法の選択	34
	Sun Java System Application Server Platform Edition 8	36
<b>3</b>	<b>Solaris のインストールおよびアップグレード (計画)</b>	<b>37</b>
	システム要件と推奨事項	37
	ディスク容量とスワップ領域の割り当て	39
	ディスク容量に関する一般的な計画と推奨事項	40
	ソフトウェアグループごとの推奨ディスク容量	41
	アップグレード	43
	アップグレードに関する制限事項	44
	アップグレードプログラム	44
	アップグレードの代わりに Solaris フラッシュアーカイブをインストールする	45
	ディスク容量の再配置を使用するアップグレード	46
	アップグレード前のシステムのバックアップ	47
	システムで動作している Solaris OS のバージョンを確認する方法	47
	ロケールの値	48
	プラットフォーム名とグループ	48
	ゾーンのインストールと構成	49
	Solaris ゾーン区分技術 (概要)	49
	Solaris ゾーン (計画)	51
	SPARC: 64 ビットパッケージに関する変更点	53
	x86: パーティション分割に関する推奨事項	54
	デフォルトブートディスクパーティションレイアウトで保持されるサービスパーティション	55
<b>4</b>	<b>アップグレードの前に収集すべき情報 (計画)</b>	<b>57</b>
	アップグレード用のチェックリスト	57
<b>5</b>	<b>x86: Solaris インストールのための GRUB ベースのブート</b>	<b>67</b>
	x86: GRUB ベースのブート (概要)	67
	x86: GRUB ベースのブートの動作	68
	x86: GRUB デバイス命名規則	68
	x86: GRUB ベースのインストールについての情報の参照先	69
	x86: GRUB ベースのブート (計画)	70
	x86: ネットワークからの GRUB ベースのインストールの実行	71

GRUB メインメニューについて	71
x86: GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出 (作業)	75
▼ GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出	75
▼ アクティブな menu.lst ファイルが別のブート環境にある場合の GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出	76
▼ Solais Live Upgrade ブート環境がマウントされている場合の GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出	77
▼ 使用しているシステムに x86 ブートパーティションがある場合の GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出	78

## パート II Solaris Live Upgrade によるアップグレード 79

<b>6 Solaris Live Upgrade (概要)</b>	<b>81</b>
Solaris Live Upgrade の紹介	81
Solaris Live Upgrade の実行手順	82
ブート環境の作成	84
RAID-1 ボリュームファイルシステムを持つブート環境の作成	89
ブート環境のアップグレード	96
ブート環境のアクティブ化	99
元のブート環境へのフォールバック	101
ブート環境の保守	102
<b>7 Solaris Live Upgrade (計画)</b>	<b>103</b>
Solaris Live Upgrade の要件	103
Solaris Live Upgrade のシステム要件	103
Solaris Live Upgrade のインストール	104
Solaris Live Upgrade のディスク容量の要件	107
RAID-1 ボリューム (ミラー) を作成する場合の Solaris Live Upgrade の要件	107
パッケージまたはパッチによるシステムのアップグレード	108
lucreate コマンドを使用したファイルシステムの作成のための指針	109
ファイルシステムのスライスを選択するための指針	110
ルート (/) ファイルシステムのスライスを選択するための指針	110
ミラー化されたファイルシステムのスライスを選択するための指針	111
スワップファイルシステムのスライスを選択するための指針	112
共有可能なファイルシステムのスライスを選択するための指針	114
新しいブート環境の内容のカスタマイズ	114
ブート環境間でのファイルの同期	115

/etc/lu/synclist へのファイルの追加	115
ブート環境間での強制的な同期	117
x86: GRUB メニューを使ったブート環境のアクティブ化	117
リモートシステムからの Solaris Live Upgrade の使用	118
<b>8 Solaris Live Upgrade によるブート環境の作成 (作業)</b>	<b>119</b>
Solaris Live Upgrade インタフェースの概要	119
Solaris Live Upgrade メニューの使用 (CUI)	120
作業マップ: Solaris Live Upgrade のインストールとブート環境の作成	121
Solaris Live Upgrade のインストール	121
Solaris Live Upgrade に必要なパッチのインストール	122
▼ 必要なパッチをインストールするには	123
▼ pkgadd コマンドを使用して Solaris Live Upgrade をインストールする方 法	123
▼ Solaris インストールプログラムを使用して Solaris Live Upgrade をインスト ールする方法	124
Solaris Live Upgrade の起動と停止 (キャラクタユーザーインタフェース)	124
▼ Solaris Live Upgrade メニューを起動する	125
▼ Solaris Live Upgrade のメニューを終了するには	126
新しいブート環境の作成	126
▼ ブート環境を作成する (キャラクタユーザーインタフェース)	126
▼ ブート環境をはじめて作成する (コマンド行インタフェース)	131
▼ ブート環境を作成しファイルシステムをマージする (コマンド行インタフェ ース)	134
▼ ブート環境を作成しファイルシステムを分割する (コマンド行インタフェ ース)	136
▼ ブート環境を作成しスワップを再構成する (コマンド行インタフェース)	138
▼ リストを使用してブート環境を作成しスワップを再構成する (コマンド行イン タフェース)	139
▼ ブート環境を作成し共有可能ファイルシステムをコピーする (コマンド行イン タフェース)	141
▼ 別々のソースから単一のブート環境を作成 (コマンド行インタフェース)	143
▼ Solaris フラッシュアーカイブ用の空のブート環境の作成 (コマンド行インタ フェース)	144
▼ RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境の作成 (コマンド行インタフェ ース)	147
▼ ブート環境の作成と内容のカスタマイズ (コマンド行インタフェース)	152

<b>9 Solaris Live Upgrade によるアップグレード (作業)</b>	<b>157</b>
作業マップ: ブート環境のアップグレード	158
ブート環境のアップグレード	158
アップグレードのガイドライン	158
▼ブート環境のオペレーティングシステムイメージをアップグレードする (キャラクタユーザーインタフェース)	160
▼ブート環境のオペレーティングシステムイメージをアップグレードする (コマンド行インタフェース)	161
▼複数の CD を使用してオペレーティングシステムイメージをアップグレードする (コマンド行インタフェース)	162
▼ブート環境のオペレーティングシステムイメージにパッケージを追加する (コマンド行インタフェース)	163
▼ブート環境のオペレーティングシステムイメージにパッチを追加する (コマンド行インタフェース)	165
▼ブート環境にインストールされているパッケージの情報を取得する (コマンド行インタフェース)	166
JumpStart プロファイルを使用したアップグレード	167
▼ Solaris Live Upgrade で使用されるプロファイルを作成する	167
▼ Solaris Live Upgrade で使用されるプロファイルをテストする	171
▼ プロファイルを使用して Solaris Live Upgrade でアップグレードする (コマンド行インタフェース)	173
ブート環境への Solaris フラッシュアーカイブのインストール	174
▼ブート環境への Solaris フラッシュアーカイブのインストール (キャラクタユーザーインタフェース)	175
▼ブート環境へ Solaris フラッシュアーカイブをインストールする (コマンド行インタフェース)	177
▼プロファイルを使用した Solaris フラッシュアーカイブのインストール (コマンド行インタフェース)	178
▼プロファイルキーワードを使用した Solaris フラッシュアーカイブのインストール (コマンド行インタフェース)	179
ブート環境のアクティブ化	181
ブート環境をアクティブ化するための要件と制限	181
▼ x86: (省略可能) アクティブ化の前にブート用フロッピーディスクを更新する	182
▼ブート環境のアクティブ化 (キャラクタユーザーインタフェース)	182
▼ブート環境をアクティブにする (コマンド行インタフェース)	184
▼ブート環境をアクティブにしてファイルを同期させる (コマンド行インタフェース)	185
x86: GRUB メニューを使ったブート環境のアクティブ化	186
▼ x86: GRUB メニューを使ってブート環境をアクティブ化する (コマンド行インタフェース)	187

- 10 障害回復: 元のブート環境へのフォールバック (作業) 189
  - SPARC: 元のブート環境へのフォールバック (コマンド行インタフェース) 190
    - ▼ SPARC: 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合のフォールバック 190
    - ▼ SPARC: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合のフォールバック 190
    - ▼ SPARC: DVD、CD、またはネットワークインストールイメージを使って元のブート環境にフォールバックする 191
  - x86: 元のブート環境へのフォールバック 193
    - ▼ x86: 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合の GRUB メニューを使ったフォールバック 193
    - ▼ x86: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合の GRUB メニューを使ったフォールバック 194
    - ▼ x86: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合の GRUB メニューと DVD または CD を使ったフォールバック 197
    - ▼ x86: 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合のフォールバック 199
    - ▼ x86: 別のディスクに存在するブート環境をフォールバックする 199
    - ▼ x86: 同じディスクに存在するブート環境をフォールバックする 200
  
- 11 Solaris Live Upgrade ブート環境の管理 (作業) 203
  - Solaris Live Upgrade 管理作業の概要 203
  - すべてのブート環境のステータスの表示 204
    - ▼ すべてのブート環境のステータスを表示する (キャラクタユーザーインタフェース) 205
    - ▼ すべてのブート環境のステータスを表示する (コマンド行インタフェース) 205
  - 以前に構成されたブート環境の更新 206
    - ▼ 以前に構成されたブート環境を更新する (キャラクタユーザーインタフェース) 206
    - ▼ 以前に構成されたブート環境を更新する (コマンド行インタフェース) 207
  - スケジュールされた処理 (作成/アップグレード/コピー) の取り消し 208
    - ▼ スケジュールされた処理 (作成/アップグレード/コピー) を取り消す (キャラクタユーザーインタフェース) 208
    - ▼ スケジュールされた処理 (作成/アップグレード/コピー) を取り消す (コマンド行インタフェース) 209
  - ブート環境の比較 209
    - ▼ ブート環境を比較する (キャラクタユーザーインタフェース) 209
    - ▼ ブート環境を比較する (コマンド行インタフェース) 210
  - 非アクティブブート環境の削除 211
    - ▼ 非アクティブブート環境を削除する (キャラクタユーザーインタフェース) 212

- ▼ 非アクティブブート環境を削除する (コマンド行インタフェース) 212
- アクティブブート環境の名前の表示 212
  - ▼ アクティブブート環境の名前を表示する (キャラクタユーザーインタフェース) 213
  - ▼ アクティブブート環境の名前を表示する (コマンド行インタフェース) 213
- ブート環境の名前の変更 213
  - ▼ 非アクティブブート環境の名前を変更する (キャラクタユーザーインタフェース) 214
  - ▼ 非アクティブブート環境の名前を変更する (コマンド行インタフェース) 215
- ブート環境名に関連付ける説明の作成または変更 215
  - ▼ テキストを使用してブート環境名の説明を作成または変更する方法 216
  - ▼ ファイルを使用してブート環境名の説明を作成または変更する方法 216
  - ▼ テキストで記述された説明からブート環境名を確認する方法 217
  - ▼ ファイル内の説明からブート環境名を確認する方法 217
  - ▼ 名前からブート環境説明を確認する方法 218
- ブート環境の構成の表示 218
  - ▼ 非アクティブブート環境の構成を表示する (キャラクタユーザーインタフェース) 219
  - ▼ ブート環境の構成を表示する (コマンド行インタフェース) 219

## 12 Solaris Live Upgrade (例) 221

- Solaris Live Upgrade によるアップグレードの例 (コマンド行インタフェース) 221
  - 必要なパッチをインストールする方法 222
  - アクティブブート環境で Solaris Live Upgrade をインストールする方法 223
  - ブート環境を作成する方法 223
  - 非アクティブブート環境をアップグレードする方法 224
  - ブート環境がブート可能か確認する方法 224
  - 非アクティブブート環境をアクティブにする方法 224
  - (省略可能) ソースブート環境へフォールバックする方法 224
- RAID-1 ボリューム (ミラー) の一方を切り離してアップグレードする例 (コマンド行インタフェース) 228
- 既存のボリュームから Solaris ボリュームマネージャー RAID-1 ボリュームへの移行例 (コマンド行インタフェース) 231
- 空のブート環境を作成して Solaris フラッシュアーカイブをインストールする例 (コマンド行インタフェース) 232
  - 空のブート環境を作成する方法 232
  - 新しいブート環境へ Solaris フラッシュアーカイブをインストールする方法 233
  - 新しいブート環境をアクティブ化する方法 234
- Solaris Live Upgrade によるアップグレードの例 (キャラクタユーザーインタフェース) 234

- アクティブブート環境で Solaris Live Upgrade をインストールする方法 234
- 必要なパッチをインストールする方法 236
- ブート環境を作成する方法 237
- 非アクティブブート環境をアップグレードする方法 237
- 非アクティブブート環境をアクティブにする方法 238

**13 Solaris Live Upgrade (コマンドリファレンス) 239**  
 Solaris Live Upgrade のコマンド 239

パート III 付録 241

- A 問題発生時の解決方法 (作業) 243**
- ネットワークインストールの設定に関する問題 243
  - システムのブートに関する問題 244
    - メディアからのブート時のエラーメッセージ 244
    - メディアからのブート時の一般的な問題 245
    - ネットワークからのブート時のエラーメッセージ 247
    - ネットワークからのブート時の一般的な問題 250
  - Solaris OS の初期インストール 251
    - ▼ x86: IDE ディスクの不良ブロックの検査 252
  - Solaris OS のアップグレード 253
    - アップグレード時のエラーメッセージ 253
    - アップグレード時の一般的な問題 254
    - ▼ 問題発生後にアップグレードを継続する方法 255
    - x86: GRUB を使用する場合の Solaris Live Upgrade に関する問題 256
    - ▼ Veritas VxVm の実行中に Solaris Live Upgrade を使用してアップグレードするとシステムパニックが発生する 258
    - x86: 既存のサービスパーティションが存在しないシステムでは、デフォルトでサービスパーティションが作成されない 260
    - ▼ ネットワークインストールイメージまたは Solaris Operating System DVD からのソフトウェアのインストール 260
    - ▼ Solaris SOFTWARE - 1 CD またはネットワークインストールイメージからのインストール 261
- B その他の SVR4 パッケージ要件 (リファレンス) 263**
- 稼働中の OS に対する変更の防止 263
  - 絶対パスの使用 263

pkgadd -R コマンドの使用	264
\$PKG_INSTALL_ROOT と \$BASEDIR の相違点の概要	264
スクリプト作成のガイドライン	265
ディスククライアントの互換性維持	266
パッケージの検証	266
インストール中およびアップグレード中のユーザー操作の回避	267
参照先	268
用語集	271
索引	289



## はじめに

---

このマニュアルでは、SPARC® および x86 アーキテクチャベースの、ネットワークに接続されたシステムとネットワークに接続されていないシステムの両方で、Solaris™ オペレーティングシステム (OS) をインストールおよびアップグレードする方法を説明します。

このマニュアルには、システムハードウェアや周辺装置を設定する方法は記載されていません。

---

注 - このリリースでは、SPARC® および x86 系列のプロセッサアーキテクチャ (UltraSPARC®, SPARC64, AMD64, Pentium, Xeon EM64T) を使用するシステムをサポートします。サポートされるシステムについては、Solaris Hardware Compatibility List (<http://www.sun.com/bigadmin/hcl>) を参照してください。本書では、プラットフォームにより実装が異なる場合は、それを特記します。

本書の x86 に関連する用語については、以下を参照してください。

- 「x86」は、64 ビットおよび 32 ビットの x86 互換製品系列を指します。
- 「x64」は、AMD64 または EM64T システムに関する 64 ビット特有の情報を指します。
- 「32 ビット x86」は、x86 をベースとするシステムに関する 32 ビット特有の情報を指します。

サポートされるシステムについては、Solaris 10 Hardware Compatibility List を参照してください。

---

---

## 対象読者

このマニュアルは、Solaris OSのインストールを担当するシステム管理者を対象としています。このマニュアルには、次の2種類の情報が含まれています。

- ネットワーク環境で複数の Solaris マシンを管理するエンタープライズシステム管理者向けの上級 Solaris インストール情報
- Solaris のインストールやアップグレードをときどき行うシステム管理者向けの基本 Solaris インストール情報

---

## 関連マニュアル

表 P-1 に、Solaris ソフトウェアをインストールする際に参考となる関連情報の一覧を示します。

表 P-1 関連情報

インフォメーション	説明
『Solaris 10 インストールガイド (基本編)』	グラフィカルユーザーインターフェース (GUI) を使用した、OS の基本インストールについて解説されています。
『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』	ローカルエリアネットワークや広域ネットワークを介して Solaris のリモートインストールを実行する方法が解説されています。
『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』	無人でのカスタム JumpStart™ インストールを実行するために、必要なファイルとディレクトリを作成する方法が解説されています。JumpStart インストールの実行時に RAID-1 ボリュームを作成する方法についても解説されています。
『Solaris 10 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』	CD または DVD メディアを使用してシステムを Solaris OS にアップグレードするための計画情報が記載されています。このマニュアルでは、Solaris Live Upgrade を使用して新しいブート環境を作成・アップグレードする方法についても解説されています。
『Solaris 10 インストールガイド (Solaris フラッシュアーカイブの作成とインストール)』	Solaris OS を複数のシステムにインストールするために使用する Solaris フラッシュアーカイブを作成する方法が解説されています。
『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の第 24 章「ファイルシステムのバックアップと復元 (概要)」	システムファイルのバックアップ方法など、システム管理タスクについて解説されています。

表 P-1 関連情報 (続き)

インフォメーション	説明
『Solaris ご使用にあたって』	Solaris リリースに関する、バグ、既知の問題、サポートが中止されたソフトウェア、パッチなどが解説されています。
SPARC: 『Solaris Sun ハードウェアマニュアル』	サポート対象のハードウェアについて解説されています。
『Solaris パッケージリスト』	Solaris OS に含まれるパッケージの一覧と説明です。
x86: 『Solaris (x86 Platform) Hardware Compatibility List』	サポート対象ハードウェアの情報とデバイス構成が解説されています。

## マニュアル、サポート、およびトレーニング

Sun の Web サイトでは、次のサービスに関する情報も提供しています。

- マニュアル (<http://jp.sun.com/documentation/>)
- サポート (<http://jp.sun.com/support/>)
- トレーニング (<http://jp.sun.com/training/>)

## 表記上の規則

このマニュアルでは、次のような字体や記号を特別な意味を持つものとして使用します。

表 P-2 表記上の規則

字体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例を示します。	.login ファイルを編集します。 ls -a を使用してすべてのファイルを表示します。 system%
<b>AaBbCc123</b>	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して示します。	system% <b>su</b> password:

表 P-2 表記上の規則 (続き)

字体または記号	意味	例
<i>AaBbCc123</i>	変数を示します。実際に使用する特定の 名前または値で置き換えます。	ファイルを削除するには、 <code>rm filename</code> と入力します。
『 』	参照する書名を示します。	『コードマネージャ・ユーザーズガイド』を参照してください。
「 」	参照する章、節、ボタンやメニュー名、 強調する単語を示します。	第 5 章「衝突の回避」を参照してください。  この操作ができるのは、「スーパーユーザー」だけです。
\	枠で囲まれたコード例で、テキストが ページ幅を超える場合に、継続を示します。	sun% <b>grep</b> `^#define \  XV_VERSION_STRING`

コード例は次のように表示されます。

■ C シェル

```
machine_name% command y|n [filename]
```

■ C シェルのスーパーユーザー

```
machine_name# command y|n [filename]
```

■ Bourne シェルおよび Korn シェル

```
$ command y|n [filename]
```

■ Bourne シェルおよび Korn シェルのスーパーユーザー

```
# command y|n [filename]
```

[ ] は省略可能な項目を示します。上記の例は、*filename* は省略してもよいことを示しています。

| は区切り文字 (セパレータ) です。この文字で分割されている引数のうち 1 つだけを指定します。

キーボードのキー名は英文で、頭文字を大文字で示します (例: Shift キーを押します)。ただし、キーボードによっては Enter キーが Return キーの動作をします。

ダッシュ (-) は 2 つのキーを同時に押すことを示します。たとえば、Ctrl-D は Control キーを押したまま D キーを押すことを意味します。

# パート I Solaris のインストールおよびアップグレードの計画の概要

---

このパートでは、Solaris オペレーティングシステムのインストールやアップグレードの計画について説明します。



## 第 1 章

---

# Solaris インストールの新機能

---

この章では、Solaris インストールプログラムの新機能について説明します。Solaris OS すべての機能の詳細は、『Solaris 10 の概要』を参照してください。

- 19 ページの「Solaris 10 1/06 リリースにおける Solaris インストールの新機能」
- 22 ページの「Solaris 10 3/05 リリースにおける Solaris インストールの新機能」

---

## Solaris 10 1/06 リリースにおける Solaris インストールの新機能

この節では、Solaris 10 1/06 リリースの次のような新しいインストール機能について説明します。

### 非大域ゾーンをインストールしている場合の Solaris OS のアップグレード

**Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、Solaris ゾーン区分技術により、大域ゾーンである Solaris の単一インスタンス内の非大域ゾーンを構成できるようになりました。非大域ゾーンはアプリケーション実行環境の 1 つで、そこではプロセスがほかのすべてのゾーンから隔離されます。非大域ゾーンがインストールされたシステムが稼働している場合は、標準の Solaris アップグレードプログラムを使用して Solaris 10 1/06 リリースにアップグレードできます。アップグレードに使用できるのは、Solaris の対話式インストールプログラムか、カスタム JumpStart です。非大域ゾーンがインストールされている場合のアップグレードには、若干の制限があります。

- サポートされるカスタム JumpStart キーワードの数には制限があります。サポートされるカスタム JumpStart キーワードについては、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』を参照してください。

- CD-ROM は配布されませんが、DVD-ROM またはネットワークインストールイメージによってアップグレードできます。
- 非大域ゾーンがインストールされているシステムでは、Solaris Live Upgrade を使用してシステムをアップグレードしないでください。ブート環境は `lucreate` コマンドを使用して作成できますが、`luupgrade` コマンドを使用して非大域ゾーンがインストールされているブート環境をアップグレードすることはできません。その場合は、アップグレードに失敗し、エラーメッセージが表示されます。

Solaris 対話式インストールプログラムの使用方法については、『Solaris 10 インストールガイド (基本編)』を参照してください。

## x86: GRUB ベースのブート

**Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、オープンソースの GNU GRand Unified BootLoader (GRUB) が x86 システムの Solaris OS に採用されています。GRUB の役割は、ブートアーカイブをシステムのメモリーにロードすることです。ブートアーカイブは、`root (/)` ファイルシステムがマウントされる前のシステム起動時に必要とされる重要なファイルの集合です。ブートアーカイブを使用して Solaris OS をブートします。

もっとも注目すべき変更点は、Solaris Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) が GRUB メニューに置き換えられたことです。GRUB メニューにより、システムにインストールされている別のオペレーティングシステムのブートが容易になります。GRUB メニューは x86 システムのブート時に表示されます。矢印キーを使用して、インストールする OS インスタンスを GRUB メニューから選択できます。OS インスタンスを選択しないと、デフォルトの OS インスタンスがブートします。

GRUB ベースのブート機能により、次の点が改善されます。

- ブート動作の高速化
- USB CD ドライブまたは DVD ドライブからのインストール
- USB ストレージデバイスからブートする機能
- PXE ブート用の簡略化された DHCP セットアップ (ベンダー固有のオプションなし)
- すべての実行時モードドライバの削除
- Solaris Live Upgrade および GRUB メニューを使用して、ブート環境をすばやくアクティブ化およびフォールバックする機能。

GRUB の詳細については、次の節を参照してください。

作業	GRUB の作業	参照先
インストール	GRUB ベースのブートの概要	67 ページの「x86: GRUB ベースのブート (概要)」
	GRUB ベースのブートのインストール計画	70 ページの「x86: GRUB ベースのブート (計画)」
	GRUB メニューを使用したネットワーク経由のブートおよびインストール方法	『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「DVD イメージを使用した、ネットワークからのブートとインストール」
	GRUB メニューとカスタム JumpStart インストール方式によるブートおよびインストール方法	『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「カスタム JumpStart インストールの実行」
	GRUB メニューと Solaris Live Upgrade を使用して、ブート環境をアクティブ化およびフォールバックする方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 181 ページの「ブート環境のアクティブ化」</li> <li>■ 第 10 章</li> </ul>
	GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出	75 ページの「x86: GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出 (作業)」
システム管理	GRUB メニューによるシステム管理作業の実行方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 『Solaris のシステム管理 (基本編)』</li> <li>■ 『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』</li> <li>■ bootadm (1M)</li> <li>■ installgrub (1M)</li> </ul>

---

注 - GNU は、「GNU's Not UNIX」の再帰的頭字語です。詳細については、<http://www.gnu.org> を参照してください。

---

## Solaris リリースのアップグレードサポートの変更

**Solaris 10 1/06** 以降のリリースは、Solaris 8、9、または 10 リリースからアップグレード可能です。Solaris 7 リリースからのアップグレードはサポートされていません。

---

# Solaris 10 3/05 リリースにおける Solaris インストールの新機能

この節では、Solaris 10 3/05 リリースの次のような新しいインストール機能について説明します。

## インストール手順の統一を含めた Solaris インストールの変更

**Solaris 10 3/05** 以降のリリースでは、Solaris OS のインストールにいくつかの変更が加えられ、より簡単に統一された方法でインストールできます。

変更内容は次のとおりです。

- 今回のリリースには、1 枚のインストール DVD と数枚のインストール CD が付いています。Solaris Operating System DVD には、すべてのインストール CD の内容が含まれています。
  - **Solaris Software 1** – ブート可能な CD は、この CD だけです。この CD から、Solaris インストール用グラフィカルユーザーインターフェース (GUI) またはコンソールベースのインストールを利用できます。また、どちらのインストールを利用する場合でも、選択したソフトウェア製品だけをインストールすることもできます。
  - その他の **Solaris Operating System CD** – これらの CD には次のものが含まれます。
    - Solaris パッケージ (必要に応じてインストールします)
    - サポートまたは非サポートのソフトウェアが入っている ExtraValue ソフトウェア
    - インストーラ
    - ローカライズされたインターフェースソフトウェアおよびマニュアル
- Solaris Installation CD はなくなりました。
- CD または DVD のどちらでインストールする場合も、GUI インストールがデフォルトです (十分なメモリーがある場合)。ただし、text ブートオプションを使用してコンソールベースのインストールを指定することもできます。
- インストール手順が単純化され、ブート時に言語サポートを選択し、ロケールを後で選択できます。

---

注 – GUI またはコンソールを使用しない Solaris カスタム JumpStart™ インストール方式には変更はありません。

---

OS をインストールするには、Solaris Software - 1 CD または Solaris Operating System DVD を挿入してから、次のいずれかのコマンドを入力します。

- デフォルトの GUI インストールの場合 (システムメモリーが十分にある場合) は、**boot cdrom** と入力します。
- コンソールベースのインストールの場合は、**boot cdrom - text** と入力します。

---

新しい text ブートオプションのある CD または DVD メディアを使用して Solaris OS をインストールする方法について 『Solaris 10 インストールガイド (基本編)』

CD メディアによるインストールサーバーの設定方法の変更について 『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』

---

## GUI インストールまたはコンソールベースのインストールを利用する

**Solaris 10 3/05** 以降のリリースでは、ソフトウェアのインストールに GUI を使用するか、ウィンドウ表示環境を使用するか、またはウィンドウ表示環境を使用しないかを選択できます。メモリーが十分な場合は、デフォルトで GUI が表示されます。メモリー不足により GUI を表示できない場合はデフォルトで別の環境が表示されます。nowin または text ブートオプションを使用して、デフォルト設定に優先させることができます。ただし、システムのメモリー量による制限や、リモートでインストールする場合の制限があります。また、ビデオアダプタが検出されない場合、Solaris インストールプログラムは自動的にコンソールベースの環境で表示されます。

具体的なメモリー要件については、37 ページの「システム要件と推奨事項」を参照してください。

## カスタム JumpStart インストールのパッケージとパッチの機能拡張

**Solaris 10 3/05** 以降のリリースでは、カスタム JumpStart インストール方式を使用して Solaris OS をインストールおよびアップグレードした場合、新しくカスタマイズすることで次のことが可能になります。

- Solaris フラッシュインストールと追加パッケージ  
カスタム JumpStart プロファイルの `package` キーワードが拡張され、Solaris フラッシュアーカイブを追加パッケージとともにインストールできるようになりました。たとえば、2 台のマシンに同じ基本アーカイブをインストールし、それぞれのマシンに別のパッケージを追加することができます。これらのパッケージは、Solaris OS ディストリビューションに含まれている必要はありません。
- Solaris ディストリビューションに含まれない追加パッケージのインストール  
`package` キーワードが拡張され、Solaris ディストリビューションに含まれないパッケージもインストールできるようになりました。追加パッケージをインストールするために、インストール後スクリプトを作成する必要がなくなりました。
- Solaris OS パッチをインストールする機能  
カスタム JumpStart プロファイルの新しい `patch` キーワードを使用して、Solaris OS のパッチをインストールできます。この機能を利用して、パッチファイルに指定されているパッチをインストールできます。

詳細は、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』を参照してください。

## インストール時に複数のネットワークインタフェースを構成する

**Solaris 10 3/05** 以降のリリースでは、Solaris インストールプログラムを使用してインストール時に複数のインタフェースを構成できます。これらのインタフェースは、システムの `sysidcfg` ファイルに事前に構成できます。また、インストール時に構成することもできます。詳細については、次のドキュメントを参照してください。

- 『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』
- `sysidtool(1M)`
- `sysidcfg(4)`

## SPARC: 64 ビットパッケージに関する変更点

以前の Solaris リリースでは、Solaris ソフトウェアは 32 ビットコンポーネントと 64 ビットコンポーネントがそれぞれ別のパッケージで提供されていました。**Solaris 10 3/05** 以降のリリースでは、パッケージが簡略化され、32 ビットコンポーネントと 64

ビットコンポーネントのほとんどが1つのパッケージで配布されています。統合されたパッケージでは、元の32ビットパッケージの名前がそのまま使用されています。64ビットパッケージは提供されなくなりました。

64ビットパッケージがなくなったことで、インストールが簡素化され、パフォーマンスも向上します。

- パッケージ数が減ったことで、パッケージのリストが含まれるカスタム JumpStart スクリプトが簡素化されます
- ソフトウェア機能を1つのパッケージにまとめるだけなので、パッケージシステムも簡素化されます
- インストールするパッケージ数が少ないため、インストール時間が短縮されます

64ビットパッケージの名前は、次の規則に従って変更されます。

- 64ビットパッケージに対応する32ビットパッケージが存在する場合は、その32ビットパッケージの名前が64ビットパッケージに付けられます。たとえば、`/usr/lib/sparcv9/libc.so.1`などの64ビットライブラリは、以前は `SUNWcs1x` パッケージで配布されていましたが、今後は `SUNWcs1` パッケージとして配布されます。64ビットの `SUNWcs1x` パッケージは提供されなくなりました。
- 対応する32ビットパッケージが存在しない場合は、名前から接尾辞「x」が削除されます。たとえば、`SUNW1394x` は `SUNW1394` になります。

このため、カスタム JumpStart スクリプトやほかのパッケージインストールスクリプトで64ビットパッケージを参照している場合は、これらのスクリプトを変更して参照を削除する必要があります。

## カスタム JumpStart インストール方式による新しいブート環境の作成

**Solaris 10 3/05** 以降のリリースでは、Solaris オペレーティングシステムをインストールする場合に、JumpStart インストール方式を使用して空のブート環境を作成できます。空のブート環境には、必要なときに備えて Solaris フラッシュアーカイブを格納しておくことができます。

詳細については、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の第11章「カスタム JumpStart (リファレンス)」を参照してください。

## 限定ネットワークソフトウェアグループ

**Solaris 10 3/05** 以降のリリースでは、インストール時に限定ネットワークソフトウェアグループ (`SUNWCrnet`) を選択または指定することにより、有効なネットワークサービスが少なくても、よりセキュリティー保護されたシステムを構築できます。限定ネットワークソフトウェアグループでは、システム管理ユーティリティーとマル

チューザーのテキストベースコンソールが利用できます。SUNWCmnet は、ネットワークインタフェースを有効にします。インストール時に、ソフトウェアパッケージを追加したり、必要に応じてネットワークサービスを使用可能にすることによって、システムの構成をカスタマイズすることができます。

詳細は、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』を参照してください。

## Virtual Table of Contents を使用してディスクパーティションテーブルを変更する

**Solaris 10 3/05** 以降のリリースでは、Solaris インストールプログラムにより、Virtual Table of Contents (VTOC) から既存のスライスをロードできます。インストーラのデフォルトのディスクレイアウトを使用するのではなく、インストール時にシステムの既存のディスクスライステーブルをそのまま使用できるようになりました。

## x86: デフォルトブートディスクパーティションレイアウトの変更

**Solaris 10 3/05** 以降のリリースでは、Solaris インストールプログラムの新機能として、ブートディスクパーティションレイアウトが採用されています。ブートディスクパーティションのデフォルトのレイアウトは、Sun x86 ベースのシステムのサービスパーティションと調和します。このインストールプログラムを使用すれば、既存のサービスパーティションをそのまま使用できます。

デフォルトのブートディスクレイアウトには、次のパーティションが含まれます。

- 1 番目のパーティション - サービスパーティション (システムの既存サイズ)
- 2 番目のパーティション - x86 ブートパーティション (約 11M バイト)
- 3 番目のパーティション - Solaris オペレーティングシステムパーティション (ブートディスクの残りの領域)

このデフォルトのレイアウトを使用する場合は、Solaris インストールプログラムからブートディスクレイアウトの選択を要求されたときに、「デフォルト」を選択します。

---

注 - サービスパーティションが現在作成されていないシステムに Solaris OS x86 ベースのシステムをインストールすると、Solaris インストールプログラムは新しいサービスパーティションを作成しません。このシステムにサービスパーティションを作成するには、最初にシステムの診断 CD を使用してサービスパーティションを作成してください。サービスパーティションを作成してから、Solaris オペレーティングシステムをインストールします。

サービスパーティションの作成方法の詳細は、ハードウェアのマニュアルを参照してください。

---

詳細は、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』を参照してください。



## 第 2 章

---

# Solaris のインストールおよびアップグレード (ロードマップ)

---

この章では、Solaris オペレーティングシステム (OS) のインストールやアップグレードを実施する前に行うべき決定に関して説明します。この章の内容は次のとおりです。

- 29 ページの「作業マップ: Solaris ソフトウェアのインストールまたはアップグレード」
- 32 ページの「ネットワークからインストールするか DVD または CD を使ってインストールするか」
- 33 ページの「初期インストールかアップグレードか」
- 34 ページの「Solaris インストール方法の選択」
- 36 ページの「Sun Java System Application Server Platform Edition 8」

---

注 - このマニュアルでは「スライス」という用語を使用しますが、一部の Solaris のマニュアルとプログラムでは、スライスのことを「パーティション」と呼んでいる場合があります。

x86: 混同を避けるため、このマニュアルでは、x86 の fdisk パーティションと、Solaris fdisk パーティション内の分割とを区別しています。x86 fdisk の分割を「パーティション」と呼びます。Solaris fdisk パーティション内の分割を「スライス」と呼びます。

---

---

## 作業マップ: Solaris ソフトウェアのインストールまたはアップグレード

次の作業マップは、任意のインストールプログラムを使った Solaris OS のインストールやアップグレードに必要な作業の概要を示したものです。インストールしようとする環境にとってもっとも効率的なインストールを行うためにこういった選択をすべきかを、この作業マップを参考にして判断してください。

表 2-1 作業マップ: Solaris ソフトウェアのインストールまたはアップグレード

作業	説明	参照先
初期インストールかアップグレードかを選択します。	初期インストールまたはアップグレードのいずれかを選択します。	33 ページの「初期インストールかアップグレードか」。
インストールプログラムを選択します。	Solaris OS には、インストールまたはアップグレード用のプログラムがいくつか用意されています。使用している環境にもっとも適したインストール方法を選択してください。	34 ページの「Solaris インストール方法の選択」。
(Solaris 対話式インストールプログラム) デフォルトインストールかカスタムインストールを選択します。	<p>環境に適したインストールの種類を決定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ グラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) を使用する場合は、デフォルトインストールかカスタムインストールかを選択できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ デフォルトインストールでは、ハードディスク全体がフォーマットされ、事前に選択されている一連のソフトウェアがインストールされます。</li> <li>■ カスタムインストールでは、ハードディスクのレイアウトを変更したり、必要なソフトウェアを選択してインストールしたりできます。</li> </ul> </li> <li>■ グラフィカルインターフェイスではないテキストインストーラを使用する場合は、デフォルト値をそのまま使用するか値を編集して、インストールするソフトウェアを選択できます。</li> </ul>	Solaris インストールプログラムの選択肢については、第 4 章を参照してください。
システム要件を検討します。また、ディスク容量およびスワップ領域を計画を立てて割り当てます。	インストールまたはアップグレードの最小要件をシステムが満たしているかどうかを判断します。インストールする Solaris OS のコンポーネントに必要なディスク容量をシステムに割り当てます。システムに適したスワップ領域レイアウトを決定します。	第 3 章。
システムをローカル媒体からインストールするかネットワークからインストールするかを選択します。	環境に最も適したインストール媒体を選択します。	32 ページの「ネットワークからインストールするか DVD または CD を使ってインストールするか」。

表 2-1 作業マップ: Solaris ソフトウェアのインストールまたはアップグレード (続き)

作業	説明	参照先
<p>システム情報を収集します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solaris インストールプログラムの場合は、ワークシートを使って、インストールやアップグレードに必要なすべての情報を収集します。</li> <li>■ カスタム JumpStart インストールの場合は、プロファイルでどのプロファイルキーワードを使用するかを決定します。キーワードの説明を確認して、システムについて必要な情報を見つけます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solaris インストールプログラムの場合は、次のいずれかを参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 初期インストールの場合: 『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「インストール用のチェックリスト」</li> <li>■ アップグレードの場合: 第 4 章</li> </ul> </li> <li>■ カスタム JumpStart インストールについては、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の第 11 章「カスタム JumpStart (リファレンス)」を参照してください。</li> </ul>
<p>(省略可能) システムパラメータを設定します。</p>	<p>インストールやアップグレードの際に情報を入力する時間を省くために、システム構成情報を事前に設定しておくことができます。</p>	<p>『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の第 6 章「システム構成情報の事前設定 (作業)」。</p>
<p>(省略可能) Solaris ソフトウェアをネットワークからインストールする準備を行います。</p>	<p>ネットワークから Solaris ソフトウェアをインストールする方法を選択する場合は、次の作業をすべて実行してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ (x86 システム) 使用しているシステムが PXE をサポートしていることを確認します</li> <li>■ インストールサーバーを作成します</li> <li>■ ブートサーバーを作成します (必要な場合)</li> <li>■ DHCP サーバーを構成します (必要な場合)</li> <li>■ ネットワークからインストールするシステムを設定します</li> </ul>	<p>ローカルエリアネットワークからインストールする方法については、『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の第 9 章「CD メディアを使用したネットワークインストールの準備 (作業)」を参照してください。</p> <p>広域ネットワークからインストールする方法については、『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の第 13 章「WAN ブートによるインストールの準備 (作業)」を参照してください。</p>

表 2-1 作業マップ: Solaris ソフトウェアのインストールまたはアップグレード (続き)

作業	説明	参照先
(アップグレードのみ) アップグレード前に必要な作業を行います。	システムのバックアップをとり、アップグレード時にディスク容量の再配置が行われるかどうかを判断します。	43 ページの「アップグレード」。
インストールまたはアップグレードを行います。	選択した Solaris インストール方法を使って Solaris ソフトウェアのインストールまたはアップグレードを行います。	インストールプログラムの詳細な手順を説明している章。
インストールのトラブルシューティングを行います。	インストールのトラブルシューティングについては、問題発生時の解決方法を参照してください。	付録 A。

## ネットワークからインストールするか DVD または CD を使ってインストールするか

DVD-ROM または CD-ROM ドライブにアクセスできるシステムへのインストールまたはアップグレードができるように、Solaris ソフトウェアは DVD または CD メディアで配布されます。

リモートの DVD イメージまたは CD イメージを使ってネットワークからインストールするようにシステムを設定できます。次のような場合に、この方法でシステムを設定することができます。

- システムにローカルの DVD-ROM ドライブまたは CD-ROM ドライブがない場合
- Solaris ソフトウェアを複数のシステムにインストールする際に、それぞれのシステムに対してローカルドライブにディスクを挿入しない場合

ネットワークからインストールする場合は、どの Solaris インストール方法でも使用できます。特に、Solaris フラッシュインストール機能やカスタム JumpStart インストールを使ってネットワークからインストールを行うと、大規模の企業におけるインストールプロセスの一元化と自動化が可能になります。各インストール方法の詳細は、34 ページの「Solaris インストール方法の選択」を参照してください。

ネットワークから Solaris ソフトウェアをインストールする場合は、初期設定が必要です。ネットワークからインストールする場合の準備については、次のいずれかを参照してください。

ローカルエリアネットワークからインストールする場合の準備について	『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の第 9 章「CD メディアを使用したネットワークインストールの準備 (作業)」
広域ネットワークからインストールする場合の準備について	『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の第 13 章「WAN ブートによるインストールの準備 (作業)」
PXE を使用してネットワーク経由で x86 ベースのクライアントをインストールする方法について	『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「PXE を使用したネットワーク経由のブートとインストールの概要」

## 初期インストールかアップグレードか

初期インストールを行うか、アップグレードを行う (Solaris OS がシステム上ですでに動作している場合) かを選択できます。

### 初期インストール

初期インストールでは、システムのディスクが Solaris OS の新しいバージョンで書き込まれます。システム上で Solaris OS が稼動していない場合は、初期インストールを行う必要があります。

システム上で Solaris OS がすでに動作している場合でも、初期インストールを行うことができます。ローカルに行なった変更を維持する場合は、インストールを行う前にローカル変更のバックアップをとり、インストールが終わったあとでローカル変更を復元する必要があります。

初期インストールは、Solaris のどのインストール方法を使っても実行できます。Solaris のインストール方法については、34 ページの「Solaris インストール方法の選択」を参照してください。

### アップグレード

Solaris OS をアップグレードするには、2つの方法があります。標準アップグレードと Solaris Live Upgrade です。標準アップグレードでは、現在の Solaris OS の既存の構成パラメータが最大限保存されます。Solaris Live Upgrade では、現在のシステムのコピーが作成されます。標準アップグレードを使用してこのコピーをアップグレードできます。リブートするだけで、アップグレード済みの Solaris OS に切り替えることができます。エラーが発生した場合、リブートして、元の Solaris OS に戻すことができます。Solaris Live Upgrade では、アップグレードの間システムを停止する必要がなく、新旧の Solaris OS 間で切り替えることができます。

アップグレードの詳細とアップグレード方法の一覧については、43 ページの「アップグレード」を参照してください。

## Solaris インストール方法の選択

Solaris OS には、インストールまたはアップグレード用のプログラムがいくつか用意されています。それぞれのインストール方法には、特定のインストール要件やインストール環境を意図したさまざまな機能があります。使用するインストール方法を選択するには、次の表を利用してください。

表 2-2 インストール方法の選択

作業	インストール方法	各プログラムの特長	参照先
対話式プログラムを使用して、CD-ROM または DVD-ROM から 1 つのシステムをインストールします。	Solaris インストールプログラム	<ul style="list-style-type: none"><li>■ このプログラムでは、作業をパネル単位に分割し、情報の入力を求めるプロンプトを表示して、デフォルト値を提供します。</li><li>■ このプログラムは、複数のシステムをインストールまたはアップグレードする必要がある場合には効率のよい方法ではありません。複数のシステムをバッチインストールする場合は、カスタム JumpStart または Solaris フラッシュインストール機能を使用してください。</li></ul>	『Solaris 10 インストールガイド (基本編)』
ローカルエリアネットワークを介して 1 つのシステムをインストールします。	ネットワーク経由の Solaris インストールプログラム	このプログラムを使用すると、インストールするソフトウェアのイメージをサーバーに設定し、このイメージをリモートシステムにインストールできます。複数のシステムをインストールする必要がある場合は、カスタム JumpStart および Solaris フラッシュインストール方式でネットワークインストールイメージを使用すると、ネットワーク上でシステムを効率的にインストールおよびアップグレードできます。	『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』のパート II 「ローカルエリアネットワーク経由のインストール」

表 2-2 インストール方法の選択 (続き)

作業	インストール方法	各プログラムの特長	参照先
複数のシステムのインストールやアップグレードを、作成したプロファイルに基づいて自動化します。	カスタム JumpStart	このプログラムを使用すると、複数のシステムを効率的にインストールできます。ただし、システムの数が少ない場合は、カスタム JumpStart 環境の作成は時間の浪費になる可能性があります。システムの数が少ない場合は、Solaris 対話式インストールプログラムを使用してください。	『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の第 6 章「カスタム JumpStart インストールの準備 (作業)」
同じソフトウェアおよび構成を複数のシステムに複製します。	Solaris フラッシュアーカイブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ このプログラムを使用すると、Solaris パッケージすべてを一度にシステムにインストールすることで時間を節約できます。ほかのプログラムでは、各 Solaris パッケージを個別にインストールし、パッケージごとにパッケージマップをアップグレードします。</li> <li>■ Solaris フラッシュアーカイブはサイズの大きいファイルであるため、大量のディスク容量が必要です。別のインストール構成を管理したり、使用しているインストール構成を変更したりするには、カスタム JumpStart インストールの使用を検討することをお勧めします。代わりに、JumpStart 終了スクリプトまたは、組み込まれている Solaris フラッシュ配備後スクリプトを使用して、システム固有のカスタマイズを実行できます。</li> </ul>	『Solaris 10 インストールガイド (Solaris フラッシュアーカイブの作成とインストール)』の第 1 章「Solaris フラッシュ (概要)」
広域ネットワーク (WAN) またはインターネットを介してシステムをインストールします。	WAN ブート	ネットワーク経由で Solaris フラッシュアーカイブをインストールする場合は、このプログラムを使用するとセキュリティー保護されたインストールが可能です。	『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の第 11 章「WAN ブート (概要)」

表 2-2 インストール方法の選択 (続き)

作業	インストール方法	各プログラムの特長	参照先
システムを稼働させたままアップグレードを行います。	Solaris Live Upgrade	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ このプログラムを使用すると、アップグレードするかパッチを追加して、標準アップグレードに関連したシステム停止時間が発生するのを避けることができます</li> <li>■ このプログラムを使用すると、現行の OS に影響を与えずにアップグレードまたは新しいパッチのテストをすることができます</li> </ul>	第 6 章
Solaris OS のインストール後に、隔離されたアプリケーション環境を作成します。	Solaris ゾーン区分技術	このプログラムを使用すると、隔離された非大域ゾーンが作成され、セキュリティ保護されたアプリケーション環境が提供されます。このように隔離されているので、あるゾーンで実行中のプロセスが、ほかのゾーンで実行中のプロセスから監視または操作されることがありません。	『Solaris のシステム管理 (Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン)』の第 16 章「Solaris ゾーンの紹介」

## Sun Java System Application Server Platform Edition 8

Sun Java System Application Server Platform Edition 8 では、アプリケーションサービスや Web サービスを幅広く配置できます。このソフトウェアは、Solaris OS とともに自動的にインストールされます。このサーバーについては、次のようなマニュアルがあります。

サーバーの起動に関するマニュアル	インストールディレクトリの <code>/docs/QuickStart.html</code> にある『Sun Java System Application Server Platform Edition 8 クイックスタートガイド』を参照してください
Application Server のマニュアルセット一式	<a href="http://docs.sun.com/db/coll/ApplicationServer8_04q2">http://docs.sun.com/db/coll/ApplicationServer8_04q2</a>
チュートリアル	<a href="http://java.sun.com/j2ee/1.4/docs/tutorial/doc/index.html">http://java.sun.com/j2ee/1.4/docs/tutorial/doc/index.html</a>

## 第 3 章

# Solaris のインストールおよびアップグレード (計画)

この章では、Solaris OS のインストールやアップグレードに伴うシステム要件について説明します。また、ディスク容量の計画に関しての一般的な指針や、スワップ領域のデフォルトの割り当てについても説明します。この章の内容は次のとおりです。

- 37 ページの「システム要件と推奨事項」
- 39 ページの「ディスク容量とスワップ領域の割り当て」
- 43 ページの「アップグレード」
- 47 ページの「システムで動作している Solaris OS のバージョンを確認する方法」
- 48 ページの「ロケールの値」
- 48 ページの「プラットフォーム名とグループ」
- 51 ページの「非大域ゾーンを使用している場合のインストールとアップグレード」
- 53 ページの「SPARC: 64 ビットパッケージに関する変更点」
- 54 ページの「x86: パーティション分割に関する推奨事項」

## システム要件と推奨事項

表 3-1 SPARC: メモリー、スワップ、およびプロセッサの推奨事項

SPARC システム	サイズ
インストールやアップグレードに必要なメモリー	推奨サイズは 256M バイトです。最小サイズは 128M バイトです。  注 - オプションのインストール機能の中には、メモリーが十分でないと有効にできないものもあります。たとえば、メモリーが足りないシステムに DVD からインストールする場合、Solaris インストールの GUI ではなく、テキストインストーラを使用する必要があります。これらのメモリー要件については、表 3-3 を参照してください。

表 3-1 SPARC: メモリー、スワップ、およびプロセッサの推奨事項 (続き)

SPARC システム	サイズ
スワップ領域	デフォルトのサイズは 512M バイトです。 注 - スワップ領域をカスタマイズする必要があることもあります。スワップ領域は、システムのハードディスクのサイズに基づいて決まります。
プロセッサ要件	200 MHz 以上のプロセッサが必要です。

表 3-2 x86: メモリー、スワップ、およびプロセッサの推奨事項

x86 システム	サイズ
インストールやアップグレードに必要なメモリー	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solaris 10 1/06 以降のリリースでは、推奨サイズは 512M バイトです。最小サイズは 256M バイトです。</li> <li>■ Solaris 10 3/05 リリースでは、推奨サイズは 256M バイトです。最小サイズは 128M バイトです。</li> </ul> <p>注 - オプションのインストール機能の中には、メモリーが十分でないと有効にできないものもあります。たとえば、メモリーが足りないシステムに DVD からインストールする場合、Solaris インストールの GUI ではなく、テキストインストーラを使用する必要があります。これらのメモリー要件については、表 3-3 を参照してください。</p>
スワップ領域	デフォルトのサイズは 512M バイトです。 注 - スワップ領域をカスタマイズする必要があることもあります。スワップ領域は、システムのハードディスクのサイズに基づいて決まります。
プロセッサ要件	120 MHz 以上のプロセッサを推奨します。ハードウェアによる浮動小数点サポートが必要です。

ソフトウェアをインストールするときに、GUI を使用する、ウィンドウ表示環境を使用する方法、またはウィンドウ表示環境を使用しない方法を選択できます。十分なメモリーがある場合は、デフォルトで GUI が表示されます。GUI を表示できるだけの十分なメモリーがない場合は、ほかの環境が表示されます。nowin または text ブートオプションを使用して、デフォルト設定に優先させることができます。ただし、システムのメモリー量による制限や、リモートでインストールする場合の制限があります。また、ビデオアダプタが検出されない場合、Solaris インストールプログラムは自動的にコンソールベースの環境で表示されます。表 3-3 に、これらの環境の説明と、環境を表示するための最小メモリー要件の一覧を示します。

表 3-3 SPARC: 表示オプションとメモリー要件

SPARC: メモリー	インストールの種類	説明
128 ~ 383M バイト	テキストベース	<p>画像は含まれませんが、ウィンドウとほかのウィンドウを開く機能が提供されます。</p> <p>text ブートオプションを使用している場合でシステムに十分なメモリーがあるときは、ウィンドウ表示環境でインストールされます。tip ラインを介してリモートでインストールする場合や、nowin ブートオプションを使用してインストールする場合は、コンソールベースのインストールに限定されます。</p>
384M バイト以上	GUI ベース	<p>ウィンドウ、プルダウンメニュー、ボタン、スクロールバー、およびアイコン画像が提供されます。</p>

表 3-4 x86: 表示オプションとメモリー要件

x86: メモリー	インストールの種類	説明
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solaris 10 1/06 以降のリリース: 256 ~ 511M バイト</li> <li>■ Solaris 10 3/05 リリースの場合: 128 ~ 383M バイト</li> </ul>	テキストベース	<p>画像は含まれませんが、ウィンドウとほかのウィンドウを開く機能が提供されます。</p> <p>text ブートオプションを使用している場合でシステムに十分なメモリーがあるときは、ウィンドウ表示環境でインストールされます。tip ラインを介してリモートでインストールする場合や、nowin ブートオプションを使用してインストールする場合は、コンソールベースのインストールに限定されます。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solaris 10 1/06 以降のリリース: 512M バイト</li> <li>■ Solaris 10 3/05 リリースの場合: 384M バイト</li> </ul>	GUI ベース	<p>ウィンドウ、プルダウンメニュー、ボタン、スクロールバー、およびアイコン画像が提供されます。</p>

## ディスク容量とスワップ領域の割り当て

Solaris ソフトウェアをインストールする前に、ディスク容量の計画を立てて、システムに十分なディスク容量があるかどうかを調べることができます。

## ディスク容量に関する一般的な計画と推奨事項

ディスク容量の計画のたて方は、ユーザーによって異なります。必要に応じて、次の条件に基づいて割り当てる容量を考慮に入れてください。

表 3-5 ディスク容量とスワップ領域に関する一般的な計画

容量割り当ての条件	説明
ファイルシステム	<p>ファイルシステムを割り当てる場合には、将来の Solaris バージョンにアップグレードするときのために、現在必要な容量よりも 30% 多く割り当ててください。</p> <p>デフォルトでは、ルート(/)とスワップ領域(/swap)だけが作成されます。OS サービスのためにディスク容量が割り当てられたときは、/export ディレクトリも作成されます。Solaris のメジャーリリースにアップグレードする場合は、システムのスライスを切り直すか、インストール時に必要な容量の 2 倍を割り当てる必要があります。Solaris Update にアップグレードする場合は、将来のアップグレードに備えて余分のディスク容量を追加しておけば、システムのスライスを切り直す手間を軽減できます。Solaris Update リリースにアップグレードするたびに、直前のリリースに比べておよそ 10% のディスク容量が追加で必要になります。ファイルシステムごとに 30% のディスク容量を追加しておく、Solaris Update を数回追加できます。</p>
/var ファイルシステム	<p>クラッシュダンプ機能 savecore (1M) を使用する場合は、/var ファイルシステムの容量を物理メモリーの倍のサイズに設定します。</p>
スワップ	<p>次のような条件では、Solaris インストールプログラムはデフォルトのスワップ領域 (512M バイト) を割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ インストールプログラムによるディスクスライスの自動配置機能を使用する場合</li><li>■ スワップスライスのサイズを手作業で変更しない場合</li></ul> <p>デフォルトでは、Solaris インストールプログラムは、利用可能な最初のディスクシリンドラ (SPARC システムでは通常シリンドラ 0) でスワップが開始されるようにスワップ領域を割り当てます。この配置によって、デフォルトのディスクレイアウト時にはルート (/) ファイルシステムに最大のスワップ空間を割り当てることができ、アップグレード時にはルート (/) ファイルシステムを拡張できます。</p> <p>将来スワップ領域を拡張することを考えている場合、次のいずれかの手順を実行してスワップスライスを配置することにより、別のディスクシリンドラでスワップスライスを開始できます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Solaris インストールプログラムの場合、シリンドラモードでディスクレイアウトをカスタマイズして、スワップスライスを目的の位置に手動で割り当てることができます。</li><li>■ カスタム JumpStart インストールプログラムの場合、プロファイルファイル内でスワップスライスを割り当てることができます。JumpStart プロファイルファイルの詳細は、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「プロファイルの作成」を参照してください。</li></ul> <p>スワップ領域の概要については、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の第 21 章「追加スワップ空間の構成 (手順)」を参照してください。</p>

表 3-5 ディスク容量とスワップ領域に関する一般的な計画 (続き)

容量割り当ての条件	説明
ホームディレクトリファイルシステムを提供するサーバー	ホームディレクトリは、通常デフォルトで /export ファイルシステムにあります。
インストールする Solaris ソフトウェアグループ	ソフトウェアグループはソフトウェアパッケージの集まりです。ディスク容量を計画するには、選択したソフトウェアグループから個々のソフトウェアパッケージを個別に追加したり削除したりできることを覚えておいてください。ソフトウェアグループについては、41 ページの「ソフトウェアグループごとの推奨ディスク容量」を参照してください。
アップグレード	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solaris Live Upgrade を使用して非アクティブブート環境をアップグレードする場合、ディスク容量の計画については、107 ページの「Solaris Live Upgrade のディスク容量の要件」を参照してください。</li> <li>■ ほかの Solaris インストール方法を使用する場合、ディスク容量の計画については、46 ページの「ディスク容量の再配置を使用するアップグレード」を参照してください。</li> </ul>
言語サポート	中国語、日本語、韓国語などです。単一の言語をインストールする場合は、約 0.7G バイトのディスク容量をその言語用に追加して割り当ててください。すべての言語サポートをインストールする場合は、インストールするソフトウェアグループに応じて、最大で約 2.5G バイトのディスク容量を言語サポート用に追加して割り当てる必要があります。
印刷やメールのサポート	容量を追加します。
追加ソフトウェアやサードパーティーソフトウェア	容量を追加します。

## ソフトウェアグループごとの推奨ディスク容量

Solaris ソフトウェアグループは Solaris パッケージの集まりです。それぞれのソフトウェアグループには、異なる機能やハードウェアドライバのサポートが含まれていません。

- 初期インストールの場合は、システムでどの機能を実行するかを考慮して、インストールするソフトウェアグループを選択します。
- アップグレードの場合は、システムにインストールされているソフトウェアグループでアップグレードする必要があります。たとえば、システムにエンドユーザーシステムサポートソフトウェアグループがインストールされている場合には、開発者システムサポートソフトウェアグループにアップグレードするオプションはありません。ただし、アップグレード中に、インストール済みのソフトウェアグループに属していないソフトウェアをシステムに追加することはできません。

Solaris ソフトウェアのインストール時には、選択した Solaris ソフトウェアグループに対してパッケージを追加したり、削除したりすることができます。追加や削除するパッケージを選択するには、ソフトウェアの依存関係や Solaris ソフトウェアがどのようにパッケージされているかを知っている必要があります。

次の図は、ソフトウェアパッケージのグループを示しています。限定ネットワークシステムサポートには、最小限の数のパッケージが含まれています。全体ディストリビューションと OEM サポートには、すべてのパッケージが含まれています。

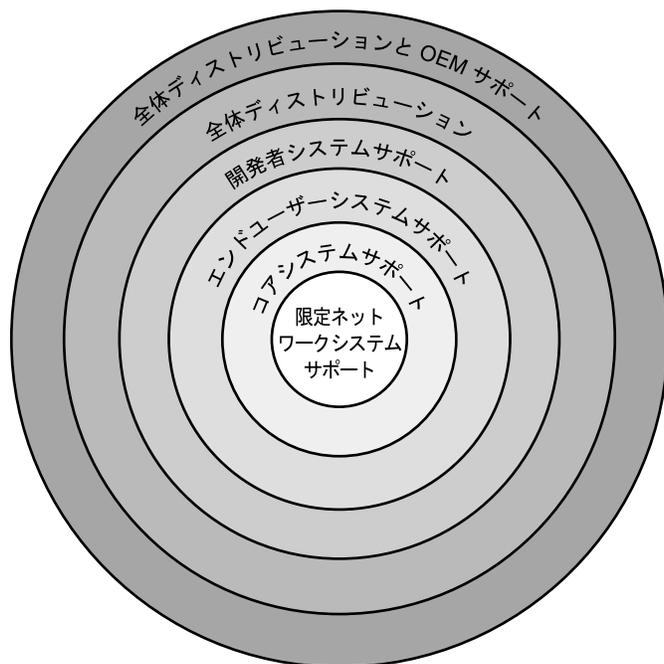


図 3-1 Solaris ソフトウェアグループ

表 3-6 に、Solaris ソフトウェアグループと、各グループのインストールに必要な推奨ディスク容量を示します。

---

注 - 表 3-6 に示す推奨ディスク容量には、次の項目のための容量が含まれています。

- スワップ領域
- パッチ
- 追加のソフトウェアパッケージ

ソフトウェアグループに必要なディスク容量が、この表に一覧表示されている容量より少ない場合もあります。

---

表 3-6 ソフトウェアグループごとの推奨ディスク容量

ソフトウェアグループ	説明	推奨ディスク容量
全体ディストリビューションと OEM サポート	全体ディストリビューションのパッケージに加え、追加のハードウェアドライバが含まれています。これには、インストール時にシステムに存在していないハードウェアのドライバも含まれます。	6.8G バイト
全体ディストリビューション	開発者システムサポートのパッケージに加え、サーバーに必要な追加のソフトウェアが含まれています。	6.7G バイト
開発者システムサポート	エンドユーザーシステムサポートのパッケージに加え、ソフトウェア開発用の追加のサポートが含まれています。ソフトウェア開発のサポートとして、ライブラリ、インクルードファイル、マニュアルページ、プログラミングツールなどが追加されています。ただし、コンパイラは含まれていません。	6.6G バイト
エンドユーザーシステムサポート	ネットワークに接続された Solaris システムと共通デスクトップ環境 (CDE) の起動と実行に必要な最小限のコードを提供するパッケージが含まれています。	5.3G バイト
コアシステムサポート	ネットワークに接続された Solaris システムの起動と実行に必要な最小限のコードを提供するパッケージが含まれています。	2.0G バイト
限定ネットワークシステムサポート	ネットワークサービスのサポートが制限された Solaris システムを起動および実行するために必要な最小限のコードを提供するパッケージが含まれています。限定ネットワークシステムサポートは、テキストベースのマルチユーザーコンソールと、システム管理ユーティリティを提供します。このソフトウェアグループを使用すると、システムでネットワークインタフェースを認識できますが、ネットワークサービスがアクティブになることはありません。	2.0G バイト

## アップグレード

システムをアップグレードするには、3つの方法があります。Solaris Live Upgrade、Solaris インストールプログラム、およびカスタム JumpStart です。

表 3-7 Solaris のアップグレード方法

現在の Solaris OS	Solaris のアップグレード方法
Solaris 8、Solaris 9、および Solaris 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solaris Live Upgrade – 稼働中のシステムのコピーを作成し、それをアップグレードすることでシステムをアップグレードします</li> <li>■ Solaris インストール - グラフィカルユーザーインタフェースまたはコマンド行インタフェースを使用して対話形式でアップグレードを行うことができます</li> <li>■ カスタム JumpStart – 自動アップグレードを行うことができます</li> </ul>

## アップグレードに関する制限事項

問題	説明
別のソフトウェアグループへのアップグレード	システムのソフトウェアグループを、アップグレード時に別のソフトウェアグループに変更することはできません。たとえば、システムにエンドユーザーシステムサポートソフトウェアグループがインストールされている場合には、開発者システムサポートソフトウェアグループにアップグレードするオプションはありません。ただし、アップグレード中に、インストール済みのソフトウェアグループに属していないソフトウェアをシステムに追加することはできます。
<b>Solaris 10 1/06</b> 以降のリリース: 非大域ゾーンがインストールされている場合のアップグレード	Solaris OS をアップグレードするときに、非大域ゾーンがインストールされているシステムをアップグレードできます。Solaris 対話式インストールプログラムとカスタム JumpStart プログラムにより、アップグレードが可能です。アップグレードする場合の制限については、52 ページの「非大域ゾーンがインストールされている場合のアップグレード」を参照してください。

## アップグレードプログラム

Solaris インストールプログラムによる標準の対話式アップグレードか、カスタム JumpStart インストールによる無人アップグレードを実行できます。Solaris Live Upgrade を使用すると、稼働中のシステムをアップグレードできます。

アップグレードプログラム	説明	参照先
Solaris Live Upgrade	<p>現在稼働中のシステムのコピーを作成することができます。このコピーはアップグレード可能で、リブートすると、アップグレードしたコピーが稼働システムになります。Solaris Live Upgrade を使用すると、Solaris OS のアップグレードに必要なシステム停止時間を短縮できます。また、Solaris Live Upgrade では、アップグレードに関連する問題も回避できます。たとえば、アップグレード中に電源障害が発生すると、アップグレードを回復することができなくなります。しかし、Solaris Live Upgrade では、現在実行中のシステムではなく、コピーをアップグレードするので、この問題は起こりません。</p>	<p>Solaris Live Upgrade を使用する場 合、ディスク容量割り当ての計画に ついては、103 ページの「Solaris Live Upgrade の要件」を参照してく ださい。</p>
Solaris イン ストールプログラ ム	<p>対話式 GUI のガイドに従ってアップグレードを実行で きます。</p>	<p>『Solaris 10 インストールガイド (基 本編)』の第 2 章「Solaris イン ストールプログラムによるインスト ール (作業)」。</p>
カスタム JumpStart プログ ラム	<p>自動アップグレードを行うことができます。プロ ファイルファイルを使用し、必要に応じてプリイン ストールスクリプトやポストインストールスクリプトも 使用して、必要な情報を指定します。アップグレード 用にカスタム JumpStart プロファイルを作成するときは 、install_type upgrade を指定します。さら に、実際にアップグレードを行う前に、システムの現 在のディスク構成およびシステムに現在インストール されているソフトウェアに対して、カスタム JumpStart プロファイルが目的どおりのことを実行しようとして いるかを確認する必要があります。アップグレードし ようとしているシステム上で、pfinstall - D コマン ドを実行して、プロファイルをテストします。ディス ク構成ファイルを使用してアップグレード用プロ ファイルをテストすることはできません。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ アップグレードオプションのテ ストについての詳細は、 『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級 編)』の「プロファイルのテス ト」を参照してください</li> <li>■ アップグレード用プロファイル の作成についての詳細は、 『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級 編)』の「プロファイルの例」を 参照してください</li> <li>■ アップグレードの実行につい ての詳細は、『Solaris 10 イン ストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「カス タム JumpStart インストールの実 行」を参照してください</li> </ul>

## アップグレードの代わりに Solaris フラッシュアー カイブをインストールする

Solaris フラッシュのインストール機能では、マスターシステムからインストール全体の  
コピーを作成し、これを多数のクローンシステムに複製できます。このコピーは  
Solaris フラッシュアーカイブと呼ばれます。アーカイブは、どのインストールプログラ  
ムを使用してもインストールできます。



---

注意 - 非大域ゾーンがインストールされていると、Solaris フラッシュアーカイブは正常に作成されません。Solaris フラッシュ機能には Solaris ゾーン区分技術との互換性はありません。Solaris フラッシュアーカイブを作成する場合、そのアーカイブの配備条件が次のいずれかの場合は、作成されたアーカイブは正しくインストールされません。

- アーカイブが非大域ゾーンに作成された場合
  - アーカイブが、非大域ゾーンがインストールされている大域ゾーンに作成された場合
- 

アーカイブのインストールについては、次の表を参照してください。

---

Solaris Live Upgrade	174 ページの「ブート環境への Solaris フラッシュアーカイブのインストール」
カスタム JumpStart	『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「カスタム JumpStart インストールを使用して Solaris フラッシュアーカイブをインストールする方法」
Solaris 対話式インストール	『Solaris 10 インストールガイド (Solaris フラッシュアーカイブの作成とインストール)』の第 4 章「Solaris フラッシュアーカイブのインストールと管理 (作業)」
WAN ブートインストール	『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の第 14 章「WAN ブートによるインストール (作業)」

---

## ディスク容量の再配置を使用するアップグレード

Solaris インストールプログラムのアップグレードオプションとカスタム JumpStart プログラムの `upgrade` キーワードはどちらも、ディスク容量の再配置機能を提供します。この再配置により、ディスクスライスのサイズが自動的に変更されます。アップグレードするのに十分な容量が現在のファイルシステムにない場合、ディスク容量を割り当て直すことができます。たとえば、アップグレードに伴ってファイルシステムの容量を増やす必要があるのは、次のような場合です。

- 新しいリリースで、システムに現在インストールされている Solaris ソフトウェアグループに新たにソフトウェアが追加されている。特定のソフトウェアグループに含まれる新しいソフトウェアは、インストールの対象となるようにアップグレード時に自動的に選択されます。
- 新しいリリースに、システム上の既存のソフトウェアよりもサイズが大きいソフトウェアが存在する。

自動配置機能を使用すると、ファイルシステムに必要な容量を確保するようにディスク容量の再配置が行われます。自動配置機能では、デフォルトの制約にもとづいて容量の再配置が試みられます。このため、この機能によって容量の再配置が行われない場合は、ファイルシステムの制約を変更する必要があります。

---

注 - 自動配置機能には、ファイルシステムの容量を増やす能力はありません。自動配置機能では、次の処理によって容量の再配置が行われます。

1. 変更の必要なファイルシステム上の必須ファイルをバックアップする。
  2. ファイルシステムの変更にもとづいてディスクパーティションを再分割する。
  3. アップグレードの前にバックアップファイルを復元する。
- 
- Solaris インストールプログラムの自動配置機能が、ディスク容量をどのように再配置するかを決定できない場合は、カスタム JumpStart プログラムを使用してアップグレードを行う必要があります。
  - カスタム JumpStart によるアップグレードでアップグレード用プロファイルを作成する際に、ディスク容量が問題になることがあります。現在のファイルシステムのディスク容量が不足していてアップグレードできない場合は、キーワード `backup_media` および `layout_constraint` を使ってディスク容量を割り当て直すことができます。`backup_media` と `layout_constraint` キーワードの使用例については、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「プロファイルの例」を参照してください。

## アップグレード前のシステムのバックアップ

Solaris OS のアップグレードを行う前に、既存のファイルシステムのバックアップを行うことを強くお勧めします。ファイルシステムをテープなどのリムーバブルメディアにコピーすれば、データの損失や損傷、破壊などを防止できます。システムのバックアップ手順についての詳細は、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の第 24 章「ファイルシステムのバックアップと復元 (概要)」を参照してください。

---

## システムで動作している Solaris OS のバージョンを確認する方法

システムで動作している Solaris のバージョンを確認するには、次のどちらかのコマンドを入力します。

```
$ uname -a
```

`cat` コマンドを使用すると、より詳細な情報が得られます。

```
$ cat /etc/release
```

---

## ロケールの値

インストールの一部として、システムで使用するロケールの事前構成を行うことができます。「ロケール」によって、オンライン情報を特定の言語と地域で表示する方法が決まります。また、日付と時間の表記、数字や通貨、綴りなどの地域的差異を表すために、1つの言語に対して複数のロケールが存在することもあります。

システムのロケールを事前構成するには、カスタム JumpStart プロファイルか `sysidcfg` ファイルを使用します。

---

プロファイルでのロケールの設定	『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「プロファイルの作成」
<code>sysidcfg</code> ファイルでのロケールの設定	『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「 <code>sysidcfg</code> ファイルによる事前設定」
ロケール値の一覧	『国際化対応言語環境の利用ガイド』

---

---

## プラットフォーム名とグループ

ネットワークインストールでクライアントを追加するときには、システムアーキテクチャ (プラットフォームグループ) を知る必要があります。カスタム JumpStart インストールで `rules` ファイルを作成するときには、プラットフォーム名を知る必要があります。

プラットフォーム名とプラットフォームグループの例を下記の表に示します。SPARC システムの完全な一覧については、『Solaris Sun ハードウェアマニュアル』 (<http://docs.sun.com/>) を参照してください。

表 3-8 プラットフォーム名とプラットフォームグループの例

---

システム	プラットフォーム名	プラットフォームグループ
Sun Fire	T2000	sun4v
Sun Blade™	SUNW,Sun-Blade-100	sun4u

---

表 3-8 プラットフォーム名とプラットフォームグループの例 (続き)

システム	プラットフォーム名	プラットフォームグループ
x86 ベース	i86pc	i86pc

注 - システムが動作している場合、システムのプラットフォーム名は `uname -i` コマンドで、システムのプラットフォームグループは `uname -m` コマンドで、それぞれ調べることができます。

## ゾーンのインストールと構成

ここでは、大域ゾーンと非大域ゾーンの大まかな計画について紹介します。概要と計画情報、および具体的な手順については、『Solaris のシステム管理 (Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン)』の第 16 章「Solaris ゾーンの紹介」を参照してください。

### Solaris ゾーン区分技術 (概要)

Solaris OS をインストールした後、ゾーンをインストールして構成できます。大域ゾーンは稼働中のオペレーティングシステムの単一インスタンスであり、各 Solaris システムに 1 つ含まれています。大域ゾーンは、システムのデフォルトのゾーンであり、システム全体の管理に使用されるゾーンでもあります。非大域ゾーンは仮想化されたオペレーティングシステム環境です。

Solaris ゾーンはソフトウェア区分技術で、オペレーティングシステムサービスを仮想化し、安全で隔離されたアプリケーション実行環境を提供します。ゾーンを作成すると、そのアプリケーション実行環境で実行されるプロセスは、ほかのゾーンから隔離されます。このように隔離されているので、あるゾーンで実行中のプロセスが、ほかのゾーンで実行中のプロセスから監視または操作されることがありません。非大域ゾーンで実行中のプロセスは、スーパーユーザー資格で実行されていても、ほかのゾーンの活動を監視したり操作したりすることはできません。大域ゾーンでスーパーユーザー資格で実行されるプロセスは、任意のゾーンの任意のプロセスを操作できます。

### 大域ゾーンと非大域ゾーンについて

非大域ゾーンの構成、インストール、管理、およびアンインストールは、大域ゾーンからのみ行うことができます。システムハードウェアから起動できるのは、大域ゾーンだけです。物理デバイス、ルーティング、動的再構成 (DR) といったシステムイン

フラストラクチャーの管理は、大域ゾーンでのみ行うことができます。大域ゾーンで実行されるプロセスは、適切な権限が付与されていれば、ほかのどのゾーンに関連付けられているオブジェクトにもアクセスできます。次の表に、大域ゾーンと非大域ゾーンの特性をまとめます。

大域ゾーン	非大域ゾーン
システムによって ID 0 が割り当てられます	ゾーンの起動時にシステムによってゾーン ID が割り当てられます
システムで起動され実行される Solaris カーネルの単一のインスタンスを提供します	大域ゾーンから起動される Solaris カーネルの下で処理を共有します
Solaris システムソフトウェアパッケージの完全なインストールが含まれています	Solaris オペレーティングシステムソフトウェアパッケージの完全なインストールの一部が含まれています
追加のソフトウェアパッケージや、パッケージを通してインストールされない追加のソフトウェア、ディレクトリ、ファイル、その他のデータが含まれている場合もあります	大域ゾーンから共有された Solaris ソフトウェアパッケージが含まれています
大域ゾーンにインストールされているすべてのソフトウェア構成要素に関する情報を格納した、一貫性のある完全な製品データベースを提供します	大域ゾーンから共有されたものではない、インストールされた追加のソフトウェアパッケージが含まれていることもあります  追加のソフトウェア、ディレクトリ、ファイル、非大域ゾーンで作成されたその他のデータなど、パッケージを通してインストールされないもの、あるいは、大域ゾーンからの共有でないものが含まれていることもあります
大域ゾーンのホスト名やファイルシステムテーブルなど、大域ゾーンのものに固有の構成情報を保持します	非大域ゾーンのホスト名やファイルシステムテーブルなど、その非大域ゾーンのものに固有の構成情報を保持します
すべてのデバイスとすべてのファイルシステムが認識される、唯一のゾーンです	ゾーンにインストールされているすべてのソフトウェア構成要素に関する情報を格納した、一貫性のある完全な製品データベースを持ちます。非大域ゾーンに置かれている構成要素と、読み取り専用モードで大域ゾーンから共有される構成要素があります
非大域ゾーンの存在と構成が認識される、唯一のゾーンです	ほかのゾーンの存在を認識できません
非大域ゾーンの構成、インストール、管理、またはアンインストールを行うことができます、唯一のゾーンです	自身を含め、ゾーンのインストール、管理、アンインストールを行うことはできません

詳細については、以下を参照してください。

- 『Solaris のシステム管理 (Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン)』の第 16 章「Solaris ゾーンの紹介」
- 49 ページの「ゾーンのインストールと構成」

## Solaris ゾーン (計画)

Solaris OS をインストールしたあと、ゾーンをインストールして構成できます。大域ゾーンは稼働中のオペレーティングシステムの単一インスタンスであり、各 Solaris システムに 1 つ含まれています。大域ゾーンは、システムのデフォルトのゾーンであり、システム全体の管理に使用されるゾーンでもあります。非大域ゾーンは仮想化されたオペレーティングシステム環境です。



---

注意 - 次の条件がいずれも成立する場合は、コマンドに `-R` オプションまたは同等のオプションを使用して代替ルート (/) ファイルシステムを指定してはいけません。

- コマンドが大域ゾーン内で実行される。
- 代替ルート (/) ファイルシステムが非大域ゾーンにあるすべてのパスを参照する。

たとえば、`pkgadd` コーティリティーに `-R root_path` オプションで非大域ゾーンのルート (/) ファイルシステムへのパスを指定して、大域ゾーンから実行する場合があります。

代替ルート (/) ファイルシステムが指定可能なコーティリティーの一覧およびゾーンの詳細については、『Solaris のシステム管理 (Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン)』の「大域ゾーンから非大域ゾーンにアクセスする際の制限」を参照してください。

---

## 非大域ゾーンを使用している場合のインストールとアップグレード

Solaris OS がインストールされている場合、大域ゾーンにインストールされたソフトウェアグループのパッケージはすべての非大域ゾーンで共有されます。たとえば、全体ディストリビューションをインストールした場合、これらのパッケージはすべてのゾーンに含まれます。デフォルトでは、大域ゾーンに追加パッケージをインストールすると、これらも非大域ゾーンに追加されます。アプリケーション、ネームスペース、サーバー、NFS や DHCP などのネットワーク接続、その他のソフトウェアを、非大域ゾーンに分離できます。それぞれの非大域ゾーンは、ほかの非大域ゾーンを認識せず、それぞれ独立して動作可能です。たとえば、大域ゾーンに全体ディストリビューションをインストールし、個々の非大域ゾーンでは Java Enterprise System Messaging Server、データベース、DHCP、および Web サーバーを実行することができます。非大域ゾーンをインストールするときは、各ゾーンで実行されるアプリケーションのパフォーマンス要件に留意してください。



---

注意 – 非大域ゾーンがインストールされていると、Solaris フラッシュアーカイブは正常に作成されません。Solaris フラッシュ機能には Solaris ゾーン区分技術との互換性はありません。Solaris フラッシュアーカイブを作成する場合、そのアーカイブの配備条件が次のいずれかの場合は、作成されたアーカイブは正しくインストールされません。

- アーカイブが非大域ゾーンに作成された場合
  - アーカイブが、非大域ゾーンがインストールされている大域ゾーンに作成された場合
- 

## 非大域ゾーンがインストールされている場合のアップグレード

**Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、Solaris OS をアップグレードするときに、非大域ゾーンがインストールされているシステムをアップグレードできます。Solaris 対話式インストールプログラムとカスタム JumpStart プログラムにより、アップグレードが可能です。

- Solaris 対話式インストールプログラムで、「「アップグレード」または「初期インストールの選択」パネルで、「アップグレードインストール」を選択して、非大域ゾーンにあるシステムをアップグレードできます。インストールプログラムがシステムを分析してアップグレード可能かどうかを判定し、分析の概要を表示します。その後インストールプログラムは、アップグレードの続行を求めるプロンプトを表示します。このプログラムを使用する場合には、次の制限事項があります。
  - アップグレードのカスタマイズはできません。たとえば、追加のソフトウェア製品のインストール、追加のロケールパッケージのインストール、またはディスクレイアウトの変更を行うことはできません。
  - Solaris Operating System DVD または DVD に作成したネットワークインストールイメージを使用する必要があります。Solaris SOFTWARE CD を使用してシステムをアップグレードすることはできません。このプログラムによるインストール方法については、『Solaris 10 インストールガイド (基本編)』の第 2 章「Solaris インストールプログラムによるインストール (作業)」を参照してください。
- カスタム JumpStart インストールプログラムでは、アップグレードに使用できるキーワードは `install_type` および `root_device` のみです。

いくつかのキーワードは非大域ゾーンに影響を与えるため、これらのキーワードはプロファイルに含められません。たとえば、パッケージを追加するキーワード、ディスク容量を再配置するキーワード、またはロケールを追加するキーワードを使用すると非大域ゾーンに影響を与えます。これらのキーワードを使用すると、キーワードが無視されるか JumpStart アップグレードが失敗します。これらのキーワードの一覧については、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「非大域ゾーンでアップグレードする際のプロファイルキーワードの制限」を参照してください。



---

注意 - 非大域ゾーンがインストールされている場合は、Solaris Live Upgrade を使用してシステムをアップグレードすることはできません。lucreate コマンドでブート環境を作成できますが、luupgrade コマンドを使用するとアップグレードに失敗します。エラーメッセージが表示されます。

---

## 非大域ゾーンのディスク容量要件

大域ゾーンをインストールするときには、作成するすべてのゾーンに十分なディスク容量を必ず確保してください。非大域ゾーンごとに、ディスク容量要件は異なる場合があります。ここでは、計画情報の概略を示します。計画の要件と推奨事項の詳細は、『Solaris のシステム管理 (Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン)』の第 18 章「非大域ゾーンの計画と構成 (手順)」を参照してください。

1 つのゾーンで消費できるディスク容量に制限はありません。容量制限は大域ゾーンの管理者が行います。単一プロセッサの小規模なシステムでも、多数のゾーンを同時に実行できます。

非大域ゾーンを作成するときの容量要件は、大域ゾーンにインストールされたパッケージの種類によって異なります。パッケージ数と容量要件がその要因になります。ディスク容量に関する一般的なガイドラインを次に示します。

- 大域ゾーンに Solaris の標準パッケージをすべてインストールした場合は、ディスクに約 100M バイトの空き容量を確保することをお勧めします。大域ゾーンに追加パッケージをインストールした場合は、この量を増やしてください。デフォルトでは、大域ゾーンに追加パッケージをインストールすると、これらも非大域ゾーンに追加されます。非大域ゾーンでこれらの追加パッケージが格納されるディレクトリは、inherit-pkg-dir リソースで指定されます。
- システムに十分なスワップ領域がある場合は、1 つのゾーン当たり 40M バイトの RAM を追加します。各ゾーンが正常に稼働できるように、この追加をお勧めします。システムサイズを計画するときは、この RAM の追加を考慮してください。

---

## SPARC: 64 ビットパッケージに関する変更点

Solaris OS の以前のリリースでは、32 ビットコンポーネントと 64 ビットコンポーネントがそれぞれ別のパッケージで提供されていました。Solaris 10 OS ではパッケージが簡略化され、32 ビットコンポーネントと 64 ビットコンポーネントのほとんどが単一のパッケージで提供されています。統合されたパッケージでは、元の 32 ビット

パッケージの名前がそのまま使用されています。64 ビットパッケージは提供されなくなりました。この変更によってパッケージ数が減り、インストールが簡単になります。このため、カスタム JumpStart スクリプトやほかのパッケージインストールスクリプトで 64 ビットパッケージを参照している場合は、これらのスクリプトを変更して参照を削除する必要があります。

64 ビットパッケージの名前は、次の規則に従って変更されます。

- 64 ビットパッケージに対応する 32 ビットパッケージが存在する場合は、その 32 ビットパッケージの名前が 64 ビットパッケージに付けられます。たとえば、`/usr/lib/sparcv9/libc.so.1` などの 64 ビットライブラリの場合、以前は SUNWcslx で提供されていましたが、現在は SUNWcsl で提供されます。64 ビットの SUNWcslx パッケージは提供されなくなりました。
- 対応する 32 ビットパッケージが存在しない場合は、名前から接尾辞「x」が削除されます。たとえば、SUNW1394x は SUNW1394 になります。

---

## x86: パーティション分割に関する推奨事項

x86 システムで Solaris OS を使用する場合は、次のガイドラインに従ってシステムのパーティション分割を行ってください。

Solaris インストールでは、デフォルトブートディスクパーティションレイアウトが使用されます。これらのパーティションは、`fdisk` パーティションと呼ばれます。`fdisk` パーティションは、x86 ベースのシステム上にある特定のオペレーティングシステム専用のディスクドライブの論理パーティションです。x86 システム上に Solaris ソフトウェアをインストールするには、1 つ以上の Solaris `fdisk` パーティションを設定する必要があります。x86 ベースのシステムでは、1 台のディスクに最大 4 つの `fdisk` パーティションを作成できます。これらのパーティションは、個別のオペレーティングシステムをインストールして使用できます。各オペレーティングシステムは、独自の `fdisk` パーティション上に存在しなければなりません。個々のシステムの Solaris `fdisk` パーティションの数は、1 台のディスクにつき 1 つに限られます。

表 3-9 x86: デフォルトのパーティション

パーティション	パーティション名	パーティションサイズ
第 1 パーティション (一部のシステムのみ)	診断・サービスパーティション	システムに既存のサイズ

表 3-9 x86: デフォルトのパーティション (続き)

パーティション	パーティション名	パーティションサイズ
2 番目のパーティション (一部のシステムのみ)	x86 ブートパーティション	<p><b>Solaris 10 3/05</b> リリースの場合: x86 ブートパーティションが作成されます。サイズはシステムの既存サイズです。</p> <p><b>Solaris 10 1/06</b> 以降のリリースでは、次のようになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 初期インストールの場合は、このパーティションは作成されません。</li> <li>■ アップグレードするときに、使用しているシステムに既存の x86 ブートパーティションがない場合は、このパーティションは作成されません。</li> <li>■ アップグレードするときに、システムに x86 ブートパーティションがある場合: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ あるブートデバイスから別のブートデバイスにブートストラップするためにパーティションが必要な場合は、x86 ブートパーティションがシステムに保持されます。</li> <li>■ 追加のブートデバイスのブートにパーティションが不要な場合は、x86 ブートパーティションは削除されます。パーティションの内容は、ルートパーティションに移されます。</li> </ul> </li> </ul>
第 3 パーティション	Solaris OS パーティション	起動ディスクの残りの領域

## デフォルトブートディスクパーティションレイアウトで保持されるサービスパーティション

Solaris インストールプログラムは、デフォルトのブートディスクパーティションレイアウトを使って、診断・サービスパーティションに対応することができます。システムに診断・サービスパーティションが含まれている場合、デフォルトブートディスクパーティションレイアウトを使用して、このパーティションを保持できます。

注 - 診断・サービスパーティションを含まないシステムに x86 版 Solaris OS をインストールする場合、インストールプログラムは、デフォルトでは新たに診断・サービスパーティションを作成しません。システムに診断・サービスパーティションを作成する場合は、ハードウェアのマニュアルを参照してください。



## 第 4 章

# アップグレードの前に収集すべき情報 (計画)

この章には、システムのアップグレードに必要な情報の収集に役立つワークシートが含まれています。

## アップグレード用のチェックリスト

Solaris OS の標準アップグレードに必要な情報を収集するには、次のチェックリストを使用します。チェックリストに記載されているすべての情報を収集する必要はありません。使用するシステムに関連する情報だけを収集してください。アップグレードをネットワークを使用して行う場合は、インストールプログラムが現在のシステム構成から情報を取得します。

ホスト名や IP アドレスのような、システムの基本的な識別情報は変更できません。インストールプログラムによってシステムの基本的な識別情報を入力するように求められる場合がありますが、元の値を入力する必要があります。Solaris インストールプログラムを使用してアップグレードする場合は、そのような値のいずれかを変更しようとするとアップグレードは失敗します。

表 4-1 アップグレード用のチェックリスト

アップグレード用の情報	説明/例	答 - アスタリスク (*) はデフォルトを示す
ネットワーク接続	このシステムはネットワークに接続されていますか。	接続されている/接続されていない*

表 4-1 アップグレード用のチェックリスト (続き)

アップグレード用の情報	説明/例	答 - アスタリスク (*) はデフォルトを示す	
DHCP	<p>このシステムでは、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) を使ってネットワークインタフェースを構成しますか。</p> <p>DHCP はインストールに必要なネットワークパラメータを提供します。</p>	はい/いいえ*	
DHCP を使用しない場合は、ネットワークアドレスを書き留めます。	IP アドレス	<p>DHCP を使用しない場合は、このシステムの IP アドレスを指定します。</p> <p>例: 172.31.255.255</p> <p>稼働中のシステムについてこの情報を調べるには、次のコマンドを入力します。</p> <pre># ypmatch host-name hosts</pre>	
	サブネット	<p>DHCP を使用しない場合、このシステムはサブネットの一部ですか。</p> <p>「はい」の場合は、サブネットのネットマスクを指定します。</p> <p>例: 255.255.255.0</p> <p>稼働中のシステムについてこの情報を調べるには、次のコマンドを入力します。</p> <pre># more /etc/netmasks</pre>	
	IPv6	<p>このマシンで IPv6 を使用可能にしますか。</p> <p>IPv6 は TCP/IP インターネットプロトコルの 1 つで、より強固なセキュリティーを追加し、インターネットアドレスを増やすことで、IP アドレスの指定を簡単にします。</p>	はい/いいえ*
ホスト名	<p>このシステムのホスト名。</p> <p>稼働中のシステムについてこの情報を調べるには、次のコマンドを入力します。</p> <pre># uname -n</pre>		

表 4-1 アップグレード用のチェックリスト (続き)

アップグレード用の情報	説明/例	答 - アスタリスク (*) はデフォルトを示す	
Kerberos	<p>このマシンに Kerberos セキュリティを構成しますか。</p> <p>「はい」の場合は、次の情報を収集します。</p> <p style="text-align: right;">デフォルトのレルム:</p> <p>管理サーバー</p> <p>一次 KDC:</p> <p>(省略可能) 追加 KDC:</p> <p>Kerberos サービスは、ネットワーク経由でのセキュリティー保護されたトランザクションを提供するクライアントサーバーアーキテクチャーです。</p>	はい/いいえ*	
システムでネームサービスを使用する場合は、次の情報を指定します。	ネームサービス	<p>このシステムではどのネームサービスを使用しますか。</p> <p>稼働中のシステムについてこの情報を調べるには、次のコマンドを入力します。</p> <p><b># cat /etc/nsswitch.conf</b></p> <p>ネームサービスの情報は 1 か所に保管されているので、ユーザー、マシン、およびアプリケーションはネットワーク上で相互に通信できます。たとえば、ホスト名とアドレスまたはユーザー名とパスワードなどの情報が保管されています。</p>	NIS+/NIS/DNS/ LDAP/使用しない*
	ドメイン名	<p>システムが属するドメインの名前を指定します。</p> <p>稼働中のシステムについてこの情報を調べるには、次のコマンドを入力します。</p> <p><b># domainname</b></p>	

表 4-1 アップグレード用のチェックリスト (続き)

アップグレード用の情報	説明/例	答 - アスタリスク (*) はデフォルトを示す
NIS+ および NIS	<p>ネームサーバーを指定しますか、それともインストールプログラムにネームサーバーの検索を任せますか。</p> <p>ネームサーバーを指定する場合は、次の情報を指定します。</p> <p style="text-align: center;">サーバーのホスト名:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NIS クライアントの場合、サーバーのホスト名を表示するには次のコマンドを入力します。</li> </ul> <pre># ypwhich</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NIS+ クライアントの場合、サーバーのホスト名を表示するには次のコマンドを入力します。</li> </ul> <pre># nisping</pre> <p style="text-align: center;">サーバーの IP アドレス:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NIS クライアントの場合、サーバーの IP アドレスを表示するには次のコマンドを入力します。</li> </ul> <pre># ypmatch nameserver-name hosts</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NIS+ クライアントの場合、サーバーの IP アドレスを表示するには次のコマンドを入力します。</li> </ul> <pre># nismatch nameserver-name hosts.org_dir</pre> <p>ネットワーク情報サービス (NIS) は、マシン名やアドレスなどのさまざまなネットワーク情報を 1 つの場所で管理することによって、ネットワーク管理を容易にするためのサービスです。</p>	指定/検索*

表 4-1 アップグレード用のチェックリスト (続き)

アップグレード用の情報	説明/例	答 - アスタリスク (*) はデフォルトを示す
DNS	<p>DNS サーバーの IP アドレスを指定します。 DNS サーバーの IP アドレスを少なくとも 1 つ、最大 3 つまで指定します。</p> <p style="text-align: right;">サーバーの IP アドレス:</p> <p>サーバーの IP アドレスを表示するには、次のコマンドを入力します。</p> <pre># getents ipnodes dns</pre> <p>DNS 検索を行うときに検索するドメインのリストを入力できます。</p> <p style="text-align: right;">検索ドメイン:</p> <p>検索ドメイン:</p> <p>検索ドメイン:</p> <p>ドメインネームシステム (DNS) は、インターネットが TCP/IP ネットワーク用に提供するネームサービスです。DNS は、ホスト名から IP アドレスに変換するサービスを提供します。DNS は、数字の IP アドレスの代わりにマシン名を使用することで、通信をより簡単にすることに焦点を合わせています。また、メール管理用のデータベースとしての働きもします。</p>	
LDAP	<p>LDAP プロファイルに関する次の情報を指定します。</p> <p style="text-align: right;">プロファイル名:</p> <p style="text-align: right;">プロファイルサーバー:</p> <p>LDAP プロファイルでプロキシ資格レベルを指定した場合、この情報を収集します。</p> <p style="text-align: right;">プロキシバインドの識別名:</p> <p style="text-align: right;">プロキシバインドのパスワード:</p> <p>LDAP は、TCP/IP を介して実行するディレクトリの更新と検索のための、比較的単純なプロトコルを定義します。</p>	

表 4-1 アップグレード用のチェックリスト (続き)

アップグレード用の情報	説明/例	答 - アスタリスク (*) はデフォルトを示す
デフォルトルート	<p>デフォルトルート IP アドレスを指定しますか、それとも Solaris インストールに IP アドレスの検索を任せますか。</p> <p>デフォルトルートは、2つの物理ネットワーク間のトラフィック転送用のブリッジを提供します。IP アドレスは、ネットワーク上の各ホストを識別する一意の番号です。</p> <p>次のうちから選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP アドレスを指定できます。指定された IP アドレスを使用して /etc/defaultrouter ファイルが作成されます。システムをリブートすると、指定された IP アドレスがデフォルトルートになります。</li> <li>■ Solaris インストールプログラムに IP アドレスを検出させることができます。ただし、システムは、ICMP ルーター発見プロトコルを使用して自らを通知するルーターの存在するサブネット上になければなりません。コマンド行インタフェースを使用している場合は、システムの起動時に IP アドレスが検出されません。</li> <li>■ ルーターが存在しない場合、または今回はソフトウェアに IP アドレスを検出させない場合は、「なし」を選択します。リブート時に、ソフトウェアが自動的に IP アドレスの検出を試みます。</li> </ul>	指定/検索/なし*
時間帯	デフォルトの時間帯をどのように指定しますか。	地域* GMT との時間差 時間帯ファイル
ルートパスワード	システムのルートパスワードを指定します。	

表 4-1 アップグレード用のチェックリスト (続き)

アップグレード用の情報	説明/例	答 - アスタリスク (*) はデフォルトを示す
非大域ゾーンがインストールされているシステムのアップグレード	<p><b>Solaris 10</b> 以降のリリースでは、Solaris 10 DVD または DVD ベースのネットワークインストールイメージを使用して、非大域ゾーンがインストールされているシステムをアップグレードできます。非大域ゾーンがインストールされているシステムのアップグレードを選択する場合は、アップグレードをカスタマイズすることはできません。</p> <p>注 - Solaris 10 リリースでは、Solaris SOFTWARE - 1 CD または Solaris Live Upgrade インストールを使用して非大域ゾーンがインストールされているシステムをアップグレードすることはできません。</p> <p>使用しているシステムに複数のルート (/) パーティションまたはディスクが存在する場合、アップグレードするルートパーティションを選択するように求めるプロンプトがインストールプログラムによって表示されます。</p> <p style="text-align: center;">アップグレードするルート (/):</p>	はい/いいえ
デフォルトインストールまたはカスタムインストール	<p>デフォルトのインストールを実行しますか、それともインストールをカスタマイズしますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ デフォルトインストールを選択すると、ハードディスク全体がフォーマットされ、事前に選択されている一連のソフトウェアがインストールされます。</li> <li>■ カスタムインストールを選択すると、ハードディスクのレイアウトを変更したり、必要なソフトウェアを選択してインストールしたりできます。</li> </ul> <p>注 - テキストインストーラでは、「デフォルトインストール」か「カスタムインストール」かの選択は表示されません。デフォルトインストールを実行するには、テキストインストーラに表示されるデフォルト値をそのまま使用します。カスタムインストールを実行するには、テキストインストーラの画面で値を編集します。</p>	デフォルトインストール*/カスタムインストール
ロケール	どの地域のサポートをインストールしますか。	

表 4-1 アップグレード用のチェックリスト (続き)

アップグレード用の情報	説明/例	答 - アスタリスク (*) はデフォルトを示す
SPARC: 電源管理 (電源管理システムをサポートする SPARC システムの場合のみ)	<p>電源管理システムを使用しますか。</p> <p>注 - 使用するシステムが Energy Star パーティション 3 以降に対応している場合、このプロンプトは表示されません。</p>	はい*/いいえ
自動的なリブートまたは CD/DVD 取り出し	<p>ソフトウェアをインストールした後に自動的にリブートしますか。</p> <p>ソフトウェアをインストールした後に CD/DVD を自動的に取り出しますか。</p>	はい*/いいえ はい*/いいえ
ディスク容量の再割り当て	<p>Solaris OS に対応するだけの十分なディスク容量がない場合は、ディスクレイアウトの変更を求めるプロンプトが表示されることがあります。ディスク容量は、次のいずれかの方法で再割り当てできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ インストールプログラムに、ディスク上のシステムを自動的に再配置するように指示します。</li> <li>■ 新しいディスクレイアウトを手動で入力します。</li> </ul> <p>デフォルトでは、インストールプログラムにより手動レイアウトが選択されます。</p>	はい/いいえ*
tip ラインを介してインストールを行う場合の指示	<p>ウィンドウ表示が横 80 桁、縦 24 行以上あるか確認します。詳細は、tip (1) のマニュアルページを参照してください。</p> <p>tip ウィンドウの現在の大きさを調べるには、stty コマンドを使用します。詳細については、stty (1) を参照してください。</p>	
Ethernet 接続の確認	<p>システムがネットワークに接続されている場合は、Ethernet コネクタまたはそれに類似したネットワークアダプタがシステムに装着されていることを確認します。</p>	
Solaris Live Upgrade の使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新しいブート環境を作成してそれをアップグレードするためのリソース要件を調べます。詳細は、第 7 章を参照してください。</li> <li>■ RAID-1 ボリュームを使用している場合は、要件を調べます。詳細は、110 ページの「ファイルシステムのスライスを選択するための指針」を参照してください。</li> </ul>	

表 4-1 アップグレード用のチェックリスト (続き)

アップグレード用の情報	説明/例	答 - アスタリスク (*) はデフォルトを示す
Solaris Live Upgrade をインストールする前のパッチの適用	<p>注意 - Solaris Live Upgrade を正しく操作するためには、指定の OS バージョン用の特定のパッチリビジョンのセットがインストールされている必要があります。Solaris Live Upgrade をインストールまたは実行する前に、これらのパッチをインストールする必要があります。</p> <p><a href="http://sunsolve.sun.com">http://sunsolve.sun.com</a> で最新のパッチリストを確認してください。SunSolve<sup>SM</sup> の Web サイトで、infodoc 72099 を検索してください。</p> <p><b>x86 のみ</b> - このパッチのセットがインストールされていない場合、Solaris Live Upgrade は失敗し、次のエラーメッセージが表示されることがあります。次のエラーメッセージが表示されなくても、必要なパッチがインストールされていない場合があります。Solaris Live Upgrade のインストールを試みる前に、SunSolve の infodoc に記載されたすべてのパッチがすでにインストール済みであることを必ず確認してください。</p> <pre>ERROR: Cannot find or is not executable: &lt;/sbin/biosdev&gt;. ERROR: One or more patches required by Live Upgrade has not been installed.</pre>	
Prestoserve ソフトウェアがシステムに存在するかの確認	<p>Prestoserve ソフトウェアを使用している場合、init 0 コマンドを使ってシステムをシャットダウンしてからアップグレードプロセスを開始すると、データが失われることがあります。シャットダウンについての説明は、Prestoserve の資料を参照してください。</p>	
必要なパッチの確認	<p>最新のパッチリストは <a href="http://sunsolve.sun.com">http://sunsolve.sun.com</a> から入手できます。</p>	

表 4-1 アップグレード用のチェックリスト (続き)

アップグレード用の情報	説明/例	答 - アスタリスク (*) はデフォルトを示す
計画の章とほかの関連マニュアルの確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 計画について、第 3 章の全体または特定のセクションを参照します。</li> <li>■ 『Solaris ご使用にあたって』やベンダーのリリースノートを参照して、使用するソフトウェアが新しい Solaris リリースでサポートされていることを確認します。</li> <li>■ 『Sun ハードウェアマニュアル』を参照して、使用するハードウェアがサポートされていることを確認します。</li> <li>■ システムに添付されている資料を参照して、使用するシステムやデバイスが Solaris リリースでサポートされていることを確認します。</li> </ul>	

## 第 5 章

---

# x86: Solaris インストールのための GRUB ベースのブート

---

この章では、Solaris インストールに関連する、x86 システムでの GRUB ベースのブートについて説明します。この章の内容は次のとおりです。

- 67 ページの「x86: GRUB ベースのブート (概要)」
- 70 ページの「x86: GRUB ベースのブート (計画)」
- 75 ページの「x86: GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出 (作業)」

---

## x86: GRUB ベースのブート (概要)

**Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、オープンソースのブートローダーである GRUB が、Solaris OS のデフォルトのブートローダーとして採用されています。

---

注 - GRUB ベースのブートは、SPARC システムでは使用できません。

---

ブートローダーは、システムの電源を入れたあと最初に実行されるソフトウェアプログラムです。x86 システムの電源を入れると、BIOS (Basic Input/Output System) により、CPU、メモリー、およびプラットフォームハードウェアが初期化されます。初期化フェーズが完了すると、BIOS が構成済みブートデバイスからブートローダーをロードし、システムの制御をブートローダーに移します。

GRUB は、簡単なメニューインタフェースを備えたオープンソースのブートローダーで、メニューには構成ファイルに定義されたブートオプションが表示されます。また、GRUB はコマンド行インタフェースも備えており、メニューインタフェースからアクセスしてさまざまなブートコマンドを実行できます。Solaris OS では、GRUB 実装はマルチブート仕様に準拠しています。マルチブート仕様について詳細は、<http://www.gnu.org/software/grub/grub.html> を参照してください。

Solaris カーネルはマルチブート仕様に完全に準拠しているため、GRUB を使用して Solaris x86 システムをブートできます。GRUB を使用すると、さまざまなオペレーティングシステムのブートおよびインストールがより簡単にできます。たとえば、1 つのシステムで次のオペレーティングシステムを別々にブートできます。

- Solaris OS
- Microsoft Windows

---

注 - GRUB は Microsoft Windows のパーティションを検出しますが、OS がブート可能かどうかは確認しません。

---

GRUB の主な利点は、ファイルシステムおよびカーネル実行可能ファイルの形式に対して直観的であるため、ディスク上のカーネルの物理的位置を記録せずにオペレーティングシステムをロードできることです。GRUB ベースのブートでは、カーネルのファイル名、ドライブ、およびカーネルがあるパーティションを指定することでカーネルがロードされます。GRUB ベースのブートは Solaris Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) を置き換え、GRUB メニューによってブート処理を簡略化します。

## x86: GRUB ベースのブートの動作

GRUB がシステムの制御を取得すると、コンソールにメニューが表示されます。GRUB メニューでは次の操作を実行できます。

- エントリを選択してシステムをブートします
- 組み込まれている GRUB 編集メニューを使用してブートエントリを変更します
- コマンド行から手動で OS カーネルをロードします

デフォルトで登録されている OS ブートでは、設定可能なタイムアウトを利用できます。いずれかのキーを押すと、デフォルトの OS エントリのブートが中止されます。

GRUB メニューの例については、71 ページの「GRUB メインメニューについて」を参照してください。

## x86: GRUB デバイス命名規則

GRUB が使用するデバイス命名規則は、以前の Solaris OS バージョンの場合と若干異なっています。GRUB デバイス命名規則を理解すると、使用しているシステムで GRUB を構成するときに、ドライブとパーティションの情報を正しく指定できます。

次の表に、GRUB デバイス命名規則を示します。

表 5-1 GRUB デバイスの命名規則

デバイス名	説明
(fd0), (fd1)	最初のフロッピーディスク、2 番目のフロッピーディスク
(nd)	ネットワークデバイス
(hd0, 0), (hd0, 1)	最初の bios ディスクの 1 番目と 2 番目の fdisk パーティション
(hd0, 0, a), (hd0, 0, b)	最初の bios ディスクの 1 番目の fdisk パーティションの Solaris/BSD スライス 0 および 1

注 – GRUB デバイス名はすべて括弧で囲む必要があります。パーティション番号は、1 からではなく 0 (ゼロ) から数えます。

fdisk パーティションの詳細については、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の「fdisk パーティションの作成上のガイドライン」を参照してください。

## x86: GRUB ベースのインストールについての情報の参照先

変更内容の詳細については、次の関連情報を参照してください。

表 5-2 GRUB ベースのインストールについての情報の参照先

トピック	GRUB メニューでの作業	参照先
インストール	Solaris OS CD または DVD メディアからインストールする方法	『Solaris 10 インストールガイド (基本編)』
	ネットワークインストールイメージからインストールする方法	『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』のパート II 「ローカルエリアネットワーク経由のインストール」
	ネットワークインストールのために DHCP サーバーを構成する方法	『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「DHCP サービスによるシステム構成情報の事前設定 (作業)」

表 5-2 GRUB ベースのインストールについての情報の参照先 (続き)

トピック	GRUB メニューでの作業	参照先
	カスタム JumpStart プログラムでインストールする方法	『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「カスタム JumpStart インストールの実行」
	Solaris Live Upgrade を使用してブート環境のアクティブ化またはフォールバックを行う方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 181 ページの「ブート環境のアクティブ化」</li> <li>■ 第 10 章</li> </ul>
システム管理	GRUB および管理作業についての詳細	『Solaris のシステム管理 (基本編)』の第 11 章「GRUB ベースのブート (手順)」

## x86: GRUB ベースのブート (計画)

この節では、GRUB ベースのブートの基本と、GRUB メニューについて説明します。

Solaris OS のインストール時に、デフォルトで 2 つの GRUB メニューエントリがシステムにインストールされます。最初のエントリは Solaris OS エントリです。2 番目のエントリはフェイルセーフブートアーカイブで、システムの回復に使用されます。Solaris GRUB メニューエントリは、Solaris ソフトウェアのインストールおよびアップグレード処理の一環として自動的にインストールおよびアップグレードされます。これらのエントリは OS によって直接管理されるため、手動で編集しないでください。

Solaris OS の標準インストール中に、システム BIOS の設定を変更せずに GRUB が Solaris fdisk パーティションにインストールされます。この OS が BIOS ブートディスクにない場合は、次のいずれかの操作を行う必要があります。

- BIOS の設定を変更します。
- ブートマネージャーを使用して Solaris パーティションでブートストラップするようにします。詳細については、使用しているブートマネージャーの使用方法を参照してください。

ブートディスクに Solaris OS をインストールする方法をお勧めします。マシンに複数のオペレーティングシステムがインストールされている場合は、エントリを menu.lst ファイルに追加できます。これらのエントリは、システムを次にブートしたときに GRUB メニューに表示されます。

複数のオペレーティングシステムの詳細については、『Solaris のシステム管理 (基本編)』の「GRUB ブート環境で複数のオペレーティングシステムをサポートする方法」を参照してください。

## x86: ネットワークからの GRUB ベースのインストールの実行

GRUB ベースのネットワークブートを実行するには、PXE クライアント用に構成された DHCP サーバーと、tftp サービスを提供するインストールサーバーが必要です。DHCP サーバーには、DHCP クラスである PXEClient と GRUBClient に応答する機能が必要です。DHCP 応答には、次の情報が含まれている必要があります。

- ファイルサーバーの IP アドレス
- ブートファイルの名前 (pxegrub)

---

注 - rpc.bootparamd は、通常、ネットワークブートを実行する場合にサーバー側で必要とされるファイルですが、GRUB ベースのネットワークブートでは不要です。

---

PXE も DHCP サーバーも使用できない場合は、CD-ROM またはローカルディスクから GRUB をロードできます。次に GRUB でネットワークを手動で構成し、ファイルサーバーからマルチブートプログラムとブートアーカイブをダウンロードできます。

詳細については、『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「PXE を使用したネットワーク経由のブートとインストールの概要」を参照してください。

## GRUB メインメニューについて

x86 システムをブートすると、GRUB メニューが表示されます。このメニューには、選択可能なブートエントリの一覧が表示されます。「ブートエントリ」は、使用しているシステムにインストールされている OS インスタンスです。GRUB メニューは、構成ファイルの menu.lst ファイルに基づいています。menu.lst ファイルは、Solaris インストールプログラムによって作成され、インストール後に変更できます。menu.lst ファイルには、GRUB メニューに表示される OS インスタンスの一覧が記述されています。

- Solaris OS をインストールまたはアップグレードすると、GRUB メニューが自動的に更新されます。これにより、Solaris OS が新しいブートエントリとして表示されます。
- Solaris OS 以外の OS をインストールする場合は、menu.lst 構成ファイルに変更を加えて新しい OS インスタンスを含める必要があります。新しい OS インスタンスを追加すると、システムを次にブートしたときに、新しいブートエントリが GRUB メニューに表示されます。

### 例 5-1 GRUB メインメニュー

次の例では、GRUB メインメニューに Solaris オペレーティングシステムと Microsoft Windows オペレーティングシステムが表示されています。また、Solaris Live Upgrade ブート環境も second\_disk という名前で一覧に表示されています。各メニューの項目については、続く説明を参照してください。

#### 例 5-1 GRUB メインメニュー (続き)

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
```

```
+-----+
|Solaris
|Solaris failsafe
|second_disk
|second_disk failsafe
|Windows
+-----+
```

```
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

Solaris	Solaris OS を指定します。
Solaris failsafe	Solaris OS が損傷した場合に、回復のために使用できるブートアーカイブを指定します。
second_disk	Solaris Live Upgrade ブート環境を指定します。second_disk ブート環境は、Solaris OS のコピーとして作成されました。luactivate コマンドによってアップグレードおよびアーカイブされています。ブート環境は、ブート時に使用できます。
Windows	Microsoft Windows OS を指定します。GRUB はこれらのパーティションを検出しますが、OS がブート可能かどうかは確認しません。

## GRUB menu.lst ファイルについて

GRUB menu.lst ファイルには、GRUB メインメニューの内容の一覧が記述されています。GRUB メインメニューには、Solaris Live Upgrade ブート環境を含め、使用しているシステムにインストールされているすべての OS インスタンスのブートエントリが一覧表示されます。Solaris のソフトウェアアップグレード処理では、このファイルに対して行なった変更内容がすべて保持されます。

menu.lst ファイルに対する修正は、Solaris Live Upgrade エントリと一緒に、すべて GRUB メインメニューに表示されます。ファイルに対する変更点はすべて、システムを次にリブートしたときに有効になります。このファイルは、次の目的で変更できます。

- Solaris 以外のオペレーティングシステム用の GRUB メニューエントリを追加するため
- GRUB メニューでのデフォルトの OS の指定など、ブート動作をカスタマイズするため



---

注意 – GRUB menu.1st ファイルを使用して Solaris Live Upgrade エントリを変更しないでください。変更により、Solaris Live Upgrade の実行に失敗する可能性があります。

---

menu.1st ファイルを使用してカーネルデバッグによるブートなどのブート動作をカスタマイズできますが、カスタマイズする場合は eeprom コマンドを使用する方法をお勧めします。menu.1st ファイルを使用してカスタマイズすると、ソフトウェアのアップグレード時に Solaris OS エントリが変更される可能性があります。これにより、ファイルに加えた変更内容が失われます。

eeprom コマンドの用法については『Solaris のシステム管理 (基本編)』の「eeprom コマンドを使用して Solaris ブートパラメータを設定する方法」を参照してください。

#### 例 5-2 menu.1st ファイル

次に menu.1st ファイルの例を示します。

```
default 0
timeout 10
title Solaris
  root (hd0,0,a)
  kernel /platform/i86pc/multiboot -B console=ttya
  module /platform/i86pc/boot_archive
title Solaris failsafe
  root (hd0,0,a)
  kernel /boot/multiboot -B console=ttya -s
  module /boot/x86.miniroot.safe
#----- second_disk - ADDED BY LIVE UPGRADE - DO NOT EDIT -----
title second_disk
  root (hd0,1,a)
  kernel /platform/i86pc/multiboot
  module /platform/i86pc/boot_archive
title second_disk failsafe
  root (hd0,1,a)
  kernel /boot/multiboot kernel/unix -s
  module /boot/x86.miniroot-safe
#----- second_disk ----- END LIVE UPGRADE -----
title Windows
  root (hd0,0)
  chainloader -1
```

#### default

タイムアウトした場合にブートする項目を指定します。デフォルトの設定を変更する場合は、番号を変更して一覧の別の項目を指定できます。最初のタイトルを 0 として数えます。たとえば、デフォルトを 2 に変更すると、second\_disk ブート環境が自動的にブートします。

例 5-2 menu.lst ファイル (続き)

timeout

デフォルトのエントリをブートするまで、ユーザーの入力を待つ時間を秒単位で指定します。タイムアウトを指定しない場合は、エントリを選択する必要があります。

title *OS name*

オペレーティングシステムの名前を指定します。

- これが Solaris Live Upgrade ブート環境の場合、*OS name* は新しいブート環境の作成時にその環境に指定した名前です。前の例では、Solaris Live Upgrade ブート環境の名前は `second_disk` です。
- これがフェイルセーフブートアーカイブの場合、このブートアーカイブは主 OS が損傷したときの回復処理に使用されます。前の例では、Solaris フェイルセーフと `second_disk` フェイルセーフが Solaris および `second_disk` オペレーティングシステムの回復用ブートアーカイブです。

root (*hd0,0,a*)

ファイルのロード先となるディスク、パーティション、およびスライスを指定します。GRUB は、ファイルシステムの種類を自動的に検出します。

kernel */platform/i86pc/multiboot*

マルチブートプログラムを指定します。kernel コマンドのあとに、必ずマルチブートプログラムを指定する必要があります。マルチブートのあとの文字列は、解釈されずに Solaris OS に渡されます

複数のオペレーティングシステムの詳細については、『Solaris のシステム管理 (基本編)』の「GRUB ブート環境で複数のオペレーティングシステムをサポートする方法」を参照してください。

## GRUB メニューを変更するための menu.lst ファイルの検出

GRUB メニューの menu.lst ファイルを検出するには、常に bootadm コマンドを使用する必要があります。アクティブな GRUB メニューを見つけるには、list-menu サブコマンドを使用します。menu.lst ファイルには、システムにインストールされているすべてのオペレーティングシステムが一覧表示されています。このファイルの内容は、GRUB メニューに表示されるオペレーティングシステムの一覧を記述したものです。このファイルに変更を加える場合は、75 ページの「x86: GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出 (作業)」を参照してください。

---

## x86: GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出 (作業)

**Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、GRUB メニューを更新することができます。たとえば、デフォルトの OS がブートするまでのデフォルトの時間を変更できます。また、別の OS を GRUB メニューに追加することができます。

通常、アクティブな GRUB メニューの menu.lst ファイルは /boot/grub/menu.lst に置かれています。場合によっては、GRUB menu.lst ファイルが別の場所に置かれていることもあります。たとえば、Solaris Live Upgrade を使用するシステムの場合は、GRUB menu.lst ファイルが現在稼働中のブート環境ではないブート環境に存在することもあります。また、x86 ブートパーティションがあるシステムをアップグレードした場合、menu.lst ファイルは /stubboot ディレクトリに置かれている場合があります。システムのブートには、アクティブな GRUB menu.lst ファイルのみが使用されます。システムのブート時に表示される GRUB メニューを変更するには、アクティブな GRUB menu.lst ファイルに変更を加える必要があります。それ以外の GRUB menu.lst ファイルに変更を加えても、システムのブート時に表示されるメニューに影響はありません。アクティブな GRUB menu.lst ファイルの場所を特定するには、bootadm コマンドを使用します。list-menu サブコマンドを実行すると、アクティブな GRUB メニューの場所が表示されます。次の手順で、GRUB メニューの menu.lst ファイルの場所を特定します。

bootadm コマンドの詳細については、bootadm(1M) のマニュアルページを参照してください。

### ▼ GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出

次の手順では、システムに次の 2 つのオペレーティングシステムが含まれています。Solaris、および Solaris Live Upgrade ブート環境である second\_disk です。Solaris OS はブート済みで、GRUB メニューが含まれています。

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. menu.lst ファイルを検出するには、次のように入力します。

```
# /sbin/bootadm list-menu
```

ファイルの場所と内容が表示されます。

```
The location for the active GRUB menu is: /boot/grub/menu.lst
default 0
timeout 10
```

```
0 Solaris
1 Solaris failsafe
2 second_disk
3 second_disk failsafe
```

## ▼ アクティブな menu.lst ファイルが別のブート環境にある場合の GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出

次の手順では、システムに次の2つのオペレーティングシステムが含まれています。Solaris、および Solaris Live Upgrade ブート環境である second\_disk です。この例では、現在稼働中のブート環境には menu.lst ファイルは存在しません。second\_disk ブート環境がブートされています。Solaris ブート環境には GRUB メニューが含まれています。Solaris ブート環境はマウントされていません。

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. menu.lst ファイルを検出するには、次のように入力します。

```
# /sbin/bootadm list-menu
```

ファイルの場所と内容が表示されます。

```
The location for the active GRUB menu is: /dev/dsk/device_name(not mounted)
The filesystem type of the menu device is <ufs>
default 0
timeout 10
0 Solaris
1 Solaris failsafe
2 second_disk
3 second_disk failsafe
```

3. menu.lst ファイルを含むファイルシステムがマウントされていないため、ファイルシステムをマウントします。UFS ファイルシステムとデバイス名を指定します。

```
# /usr/sbin/mount -F ufs /dev/dsk/device_name /mnt
```

device\_name は、マウントするブート環境のディスクデバイスにあるルート (/) ファイルシステムの場所を指定します。デバイス名は、/dev/dsk/cwtxdysz の形式で入力します。次に例を示します。

```
# /usr/sbin/mount -F ufs /dev/dsk/c0t1d0s0 /mnt
```

GRUB メニューには /mnt/boot/grub/menu.lst でアクセスできます。

4. ファイルシステムをマウント解除します。

```
# /usr/sbin/umount /mnt
```

---

注 - ブート環境またはブート環境のファイルシステムをマウントする場合は、使用後に必ずファイルシステムをマウント解除してください。これらのファイルシステムをマウント解除しないと、その後 Solaris Live Upgrade を同じブート環境で実行したときに失敗する可能性があります。

---

## ▼ Solais Live Upgrade ブート環境がマウントされている場合の GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出

次の手順では、システムに次の 2 つのオペレーティングシステムが含まれています。Solaris、および Solaris Live Upgrade ブート環境である second\_disk です。second\_disk ブート環境がブートされています。Solaris ブート環境には GRUB メニューが含まれています。Solaris ブート環境は /.alt.Solaris にマウントされています。

- 手順
1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
  2. menu.lst ファイルを検出するには、次のように入力します。

```
# /sbin/bootadm list-menu
```

ファイルの場所と内容が表示されます。

```
The location for the active GRUB menu is:
/.alt.Solaris/boot/grub/menu.lst
default 0
timeout 10
0 Solaris
1 Solaris failsafe
2 second_disk
3 second_disk failsafe
```

GRUB メニューを含むブート環境がすでにマウントされているため、/.alt.Solaris/boot/grub/menu.lst で menu.lst ファイルにアクセスできます。

## ▼ 使用しているシステムに x86 ブートパーティションがある場合の GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出

次の手順では、システムに次の 2 つのオペレーティングシステムが含まれています。Solaris、および Solaris Live Upgrade ブート環境である second\_disk です。second\_disk ブート環境がブートされています。システムはアップグレードされており、x86 ブートパーティションが残されています。ブートパーティションは /stubboot にマウントされ、GRUB メニューが含まれています。x86 ブートパーティションについては、54 ページの「x86: パーティション分割に関する推奨事項」を参照してください。

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. menu.lst ファイルを検出するには、次のように入力します。

```
# /sbin/bootadm list-menu
```

ファイルの場所と内容が表示されます。

```
The location for the active GRUB menu is:  
/stubboot/boot/grub/menu.lst  
default 0  
timeout 10  
0 Solaris  
1 Solaris failsafe  
2 second_disk  
3 second_disk failsafe
```

menu.lst ファイルには、/stubboot/boot/grub/menu.lst でアクセスできます。

## パート II

# Solaris Live Upgrade によるアップグレード

---

このパートでは、Solaris Live Upgrade を使って非アクティブブート環境を作成しアップグレードする方法について説明します。このブート環境は、アクティブブート環境に切り替えることができます。



## 第 6 章

---

# Solaris Live Upgrade (概要)

---

この章では、Solaris Live Upgrade の実行手順について説明します。

---

注 - このマニュアルでは「スライス」という用語を使用しますが、一部の Solaris のマニュアルとプログラムでは、スライスのことを「パーティション」と呼んでいる場合があります。

---

---

## Solaris Live Upgrade の紹介

Solaris Live Upgrade を使用すると、稼働中のシステムを停止することなくシステムをアップグレードできます。現在のブート環境を動作させたまま、ブート環境のコピーを作成し、それをアップグレードできます。アップグレードする代わりに、Solaris フラッシュアーカイブをブート環境にインストールすることもできます。環境をアップグレードしても、アーカイブをインストールしても、元のシステム構成は影響を受けずに支障なく機能します。準備ができたところでシステムをリブートすると、新しいブート環境がアクティブになります。障害が発生した場合は、リブートするだけで元のブート環境に戻ることができます。このように切り替えが可能なので、テストや評価処理のためにサービスを停止する必要がなくなります。

Solaris Live Upgrade を使用すると、現在動作しているシステムに影響を与えずに、ブート環境のコピーを作成して、次のような作業を行うことができます。

- システムをアップグレードします。
- 現在のブート環境のディスク構成を、新しいブート環境のディスク構成（ファイルシステムのタイプ、サイズ、および配置）に変更します。
- 異なるイメージを持つ複数のブート環境を保守します。たとえば、現在のパッチを持つブート環境を作成すると同時に、Update リリースを持つ別のブート環境を作成できます。

Solaris Live Upgrade を使用するには、システム管理についての基礎的な事柄を理解しておく必要があります。ファイルシステムの管理、マウント、ブート、スワップの管理など、システム管理作業に関する基本的な情報については、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』を参照してください。

---

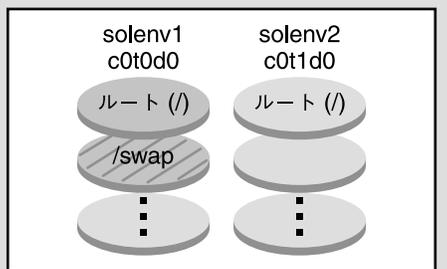
## Solaris Live Upgrade の実行手順

次に、現在のブート環境のコピーを作成してこのコピーをアップグレードし、アクティブなブート環境になるように切り替える作業の概要を示します。元のブート環境に切り替えるフォールバックの手順についても説明します。図 6-1 に、この Solaris Live Upgrade 処理の全体を示します。

## Solaris Live Upgrade の実行手順

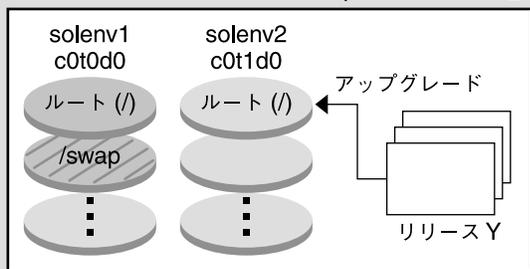
① ブート環境を作成する。  

```
# lucreate -c solenv1 \
-m /dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
-n solenv2
```



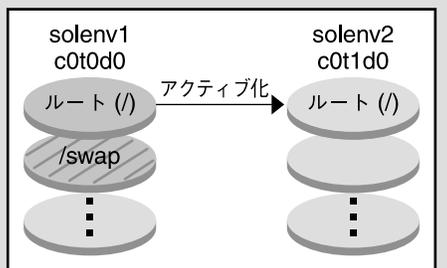
② 非アクティブブート環境をアップグレードする。  
 標準アップグレードの場合  
 a) 

```
# luupgrade -u -n solenv2 \
-s /net/installmachine/export/Solaris/OS_image
```



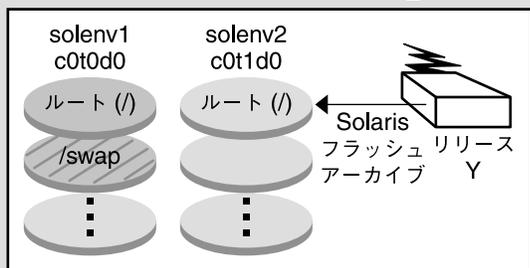
③ リブートして非アクティブブート環境をアクティブ化する。  

```
# luactivate solenv2
# init 6
```



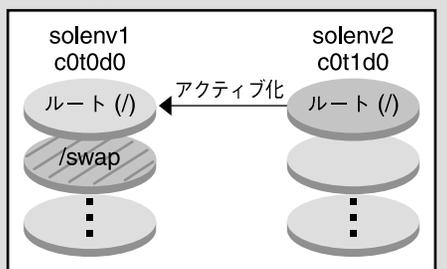
Solaris フラッシュアーカイブの場合  
 b) 

```
# luupgrade -f -n solenv2 \
-s /net/installmachine/export/Solaris/Release_Y \
-a /net/server/archive/Release_Y
```



④ (任意) 元のブート環境へフォールバックする。  

```
# luactivate solenv1
# init 6
```



⑤ (任意) 非アクティブ環境を削除する。  

```
# ludelete solenv2
```

図 6-1 Solaris Live Upgrade の実行手順

次の節で、Solaris Live Upgrade の実行手順について説明します。

1. 物理スライスまたは論理ボリューム上での新しいブート環境の作成
  - 84 ページの「ブート環境の作成」
  - 89 ページの「RAID-1 ボリュームファイルシステムを持つブート環境の作成」
2. 96 ページの「ブート環境のアップグレード」
3. 99 ページの「ブート環境のアクティブ化」
4. 101 ページの「元のブート環境へのフォールバック」

## ブート環境の作成

ブート環境を作成すると、クリティカルファイルシステムをアクティブなブート環境から新しいブート環境にコピーできます。必要であれば、ディスクを編成し直して、ファイルシステムをカスタマイズし、クリティカルファイルシステムを新しいブート環境にコピーします。

## ファイルシステムのタイプ

Solaris Live Upgrade では、次の 2 種類のファイルシステムを区別します。クリティカルファイルシステムと共有可能ファイルシステムです。次の表に、これらのファイルシステムのタイプを示します。

ファイルシステムのタイプ	説明	例と詳細
クリティカルファイルシステム	クリティカルファイルシステムは、Solaris OS に必須のファイルシステムです。これらのファイルシステムは、アクティブなブート環境と非アクティブなブート環境の <code>vfstab</code> において別々のマウントポイントを持ちます。これらのファイルシステムは、必ずソースブート環境から非アクティブブート環境にコピーされます。クリティカルファイルシステムのことを「共有不能」と呼ぶこともあります。	<code>root (/)</code> 、 <code>/usr</code> 、 <code>/var</code> 、 <code>/opt</code> などがクリティカルファイルシステムの例です。

ファイルシステムのタイプ	説明	例と詳細
共有可能ファイルシステム	共有可能なファイルシステムとは、/export のように、アクティブなブート環境と非アクティブなブート環境の両方の vfstab において同じマウントポイントを持つユーザー定義ファイルのことです。したがって、アクティブなブート環境内の共有ファイルを更新すると、非アクティブなブート環境のデータも更新されます。新しいブート環境を作成するとき、共有可能なファイルシステムはデフォルトで共有されません。しかし、コピー先のスライスを指定した場合、そのファイルシステムは (共有されずに) コピーされません。	たとえば、/export が共有可能なファイルシステムの例です。  共有可能なファイルシステムについての詳細は、114 ページの「共有可能なファイルシステムのスライスを選択するための指針」を参照してください。
スワップ	スワップは、特殊な共有可能ファイルシステムです。ほかの共有可能なファイルシステムと同様に、すべてのスワップスライスはデフォルトで共有されます。しかし、スワップ用のディレクトリを指定した場合、スワップスライスは (共有されずに) コピーされます。	スワップを再構成する手順については、次の節を参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 「ブート環境を作成する (キャラクターユーザーインタフェース) の手順 9</li> <li>■ 138 ページの「ブート環境を作成しスワップを再構成する (コマンド行インタフェース)」</li> </ul>

## ファイルシステム上の RAID-1 ボリュームの作成

Solaris Live Upgrade では、ファイルシステム上に RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境を作成できます。概要については、89 ページの「RAID-1 ボリュームファイルシステムを持つブート環境の作成」を参照してください。

## ファイルシステムのコピー

新しいブート環境を作成するには、まず、クリティカルファイルシステムをコピーできる未使用のスライスが存在することを確認します。スライスが使用できないかあるいは最小限の要件を満たしていない場合は、新しいスライスをフォーマットする必要があります。

スライスを定義した後、ファイルシステムをディレクトリにコピーする前に、新しいブート環境上のファイルシステムを再構成できます。ファイルシステムを分割およびマージすることによって vfstab を簡単に編集でき、ファイルシステムを再構成することができます。ファイルシステムは、同じマウントポイントを指定して親ディレクトリにマージすることも、異なるマウントポイントを指定して親ディレクトリから分割することも可能です。

非アクティブブート環境でファイルシステムを構成した後、自動コピーを開始します。クリティカルファイルシステムは、指定された宛先ディレクトリにコピーされます。共有可能なファイルシステムは (それらの一部をコピーするように指定しない限り)、コピーされずに共有されます。ファイルシステムをアクティブなブート環境から非アクティブなブート環境にコピーする時、ファイルは新しいディレクトリにコピーされるので、アクティブなブート環境は変更されません。

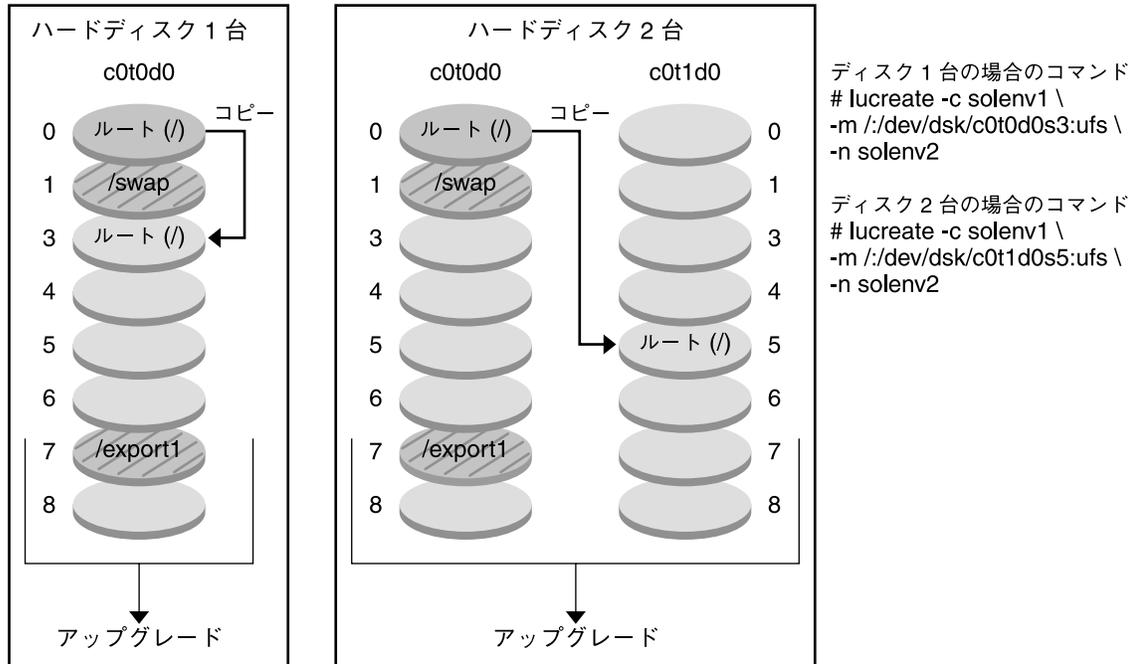
ファイルシステムの分割やマージの手順	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 「ブート環境を作成する (キャラクターインターフェイス)」の手順7または手順8</li> <li>■ 134 ページの「ブート環境を作成しファイルシステムをマージする (コマンド行インタフェース)」</li> <li>■ 136 ページの「ブート環境を作成しファイルシステムを分割する (コマンド行インタフェース)」</li> </ul>
RAID-1 ボリュームファイルシステムを持つブート環境の作成の概要	89 ページの「RAID-1 ボリュームファイルシステムを持つブート環境の作成」

## 新しいブート環境の作成の例

次の図に、さまざまな方法で新しいブート環境を作成する例を示します。

図 6-2 に、クリティカルファイルシステムであるルート (/) ファイルシステムをディスク上の別のスライスにコピーして、新しいブート環境を作成する方法を示します。アクティブなブート環境は、既存のスライス上にルート (/) ファイルシステムを持っています。新しいブート環境は、新しいスライス上にルート (/) ファイルシステムとまったく同じ複製を持ちます。ファイルシステム /swap および /export/home はアクティブなブート環境と非アクティブなブート環境で共有されます。

ブート環境の作成 -  
スライスへのルート (/) ファイルシステムのコピー

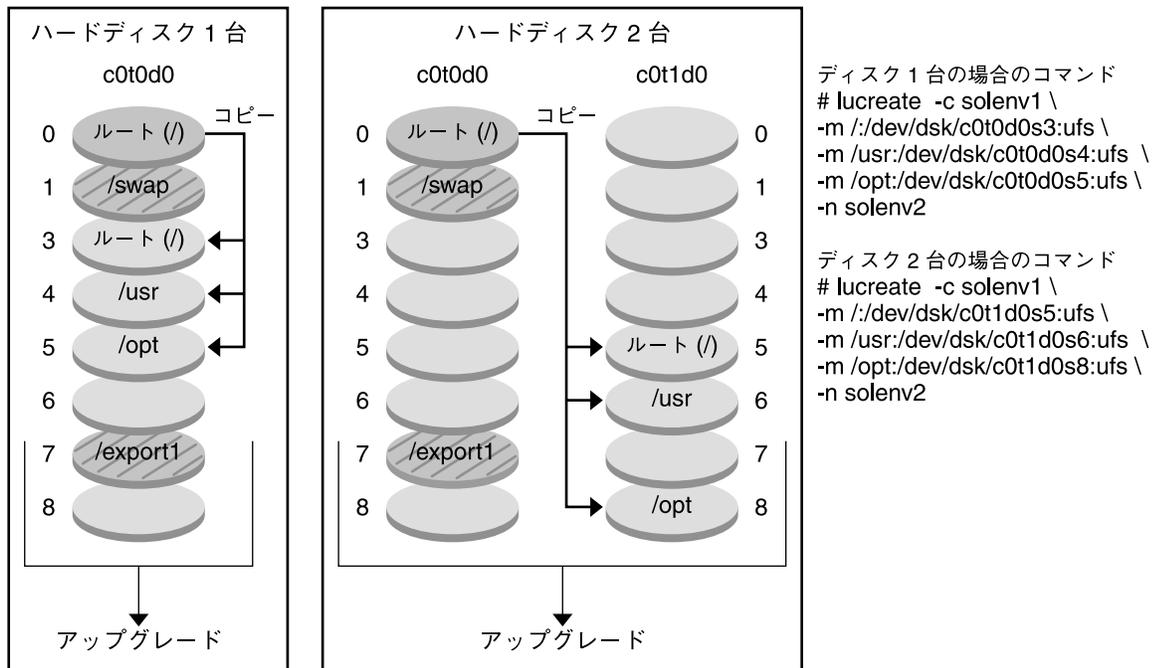


- 現在のリリース X  
クリティカルなファイルシステムのルート (/)
- 非アクティブなリリース X  
クリティカルなファイルシステムのルート (/)
- 共有ファイルシステム

図 6-2 非アクティブなブート環境の作成 - ルート (/) ファイルシステムのコピー

図 6-3 に、クリティカルファイルシステムを分割し、ディスク上の複数のスライスにコピーして、新しいブート環境を作成する方法を示します。アクティブなブート環境は、既存のスライス上にルート (/) ファイルシステムを持っています。このスライスでは、ルート (/) ファイルシステム内に、/usr、/var、および /opt ディレクトリがあります。新しいブート環境では、ルート (/) ファイルシステムは分割され、/usr と /opt は別のスライスに配置されています。ファイルシステム /swap と /export/home は両方のブート環境で共有されます。

ブート環境の作成 - ファイルシステムの分割

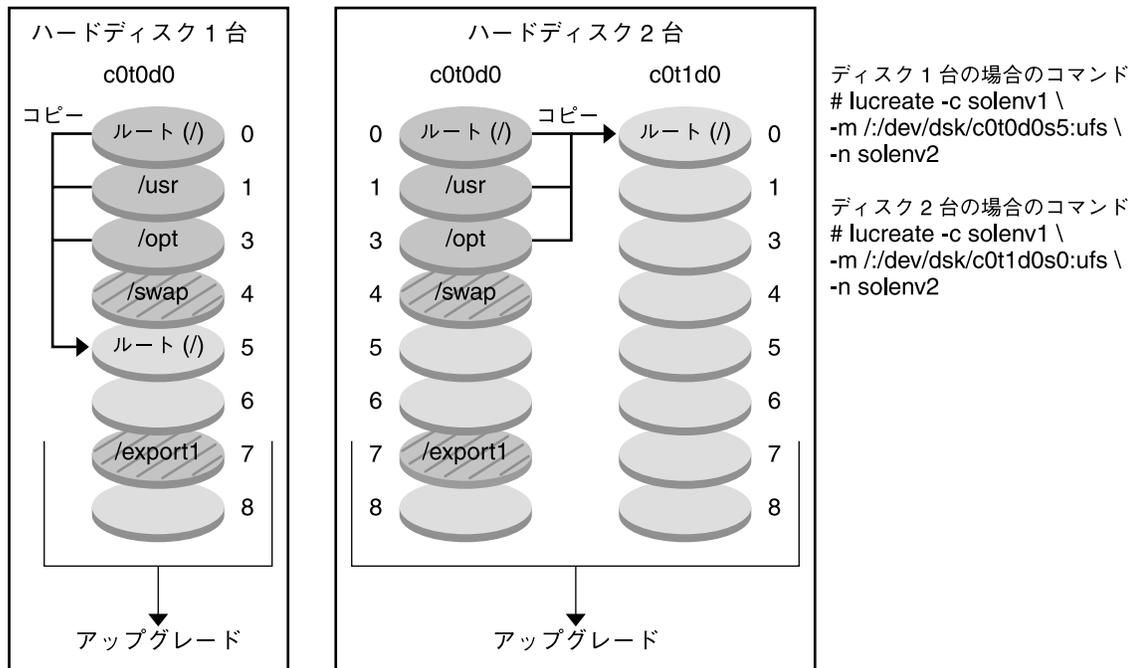


- 現在のリリース X  
クリティカルなファイルシステムのルート (/)
- 非アクティブなリリース X  
クリティカルなファイルシステムのルート (/) /usr /opt
- 共有ファイルシステム

図 6-3 非アクティブなブート環境の作成 - ファイルシステムの分割

図 6-4 に、クリティカルファイルシステムをマージし、ディスク上の複数のスライスにコピーして、新しいブート環境を作成する方法を示します。アクティブなブート環境には、ルート (/) ファイルシステム、/usr、/var、/opt があり、各ファイルシステムは別々のスライス上に配置されています。新しいブート環境では、/usr と /opt はルート (/) ファイルシステムと同一のスライス上にマージされます。ファイルシステム /swap と /export/home は両方のブート環境で共有されます。

ブート環境の作成 – ファイルシステムのマージ



- 現在のリリース X  
クリティカルなファイルシステムのルート (/) /usr /opt
- 非アクティブなリリース Y  
クリティカルなファイルシステムのルート (/)
- 共有ファイルシステム

図 6-4 非アクティブなブート環境の作成 - ファイルシステムのマージ

## RAID-1 ボリュームファイルシステムを持つブート環境の作成

Solaris Live Upgrade は Solaris ボリュームマネージャーテクノロジーを使って、RAID-1 ボリュームにカプセル化されたファイルシステムを持つブート環境を作成できます。Solaris ボリュームマネージャーでは、ボリュームを使って確実にディスクやデータを管理できます。Solaris ボリュームマネージャーでは、連結、ストライプ、その他の複雑な構成が可能です。Solaris Live Upgrade では、これらの作業の一部を実行できます。たとえば、ルート (/) ファイルシステムの RAID-1 ボリュームを作成できます。

ボリュームを使用すると、複数のディスクにまたがるディスクスライスをグループ化して、OS で単一のディスクとして扱われるようにできます。Solaris Live Upgrade で作成できるのは、RAID-1 ボリューム (ミラー) 内に単一スライスの連結を持つルート (/) ファイルシステムのブート環境だけです。これは、ブート用のスライスを 1 つだけ選択するようにブート PROM が制限されているためです。

## Solaris Live Upgrade でボリュームを管理する方法

ブート環境を作成するとき、Solaris Live Upgrade を使って次の作業を行うことができます。

- 単一スライスの連結 (サブミラー) を RAID-1 ボリューム (ミラー) から切り離します。必要な場合は、内容を保持して新しいブート環境の内容にすることができます。内容はコピーされないため、新しいブート環境を短時間で作成できます。ミラーから切り離されたサブミラーは、元のミラーの一部ではなくなります。サブミラーに対する読み取りや書き込みがミラーを介して実行されることはなくなります。
- ミラーを含んだブート環境を作成します。
- 新しく作成したミラーに単一スライスの連結を 3 つまで接続します。

lucreate コマンドの `-m` オプションを使って、新しいブート環境に対してミラーの作成、サブミラーの切り離し、およびサブミラーの接続を行うことができます。

---

注 - 現在のシステム上に VxVM ボリュームが構成されている場合は、lucreate コマンドを使用して新しいブート環境を作成できます。新しいブート環境にデータをコピーすると、Veritas ファイルシステム構成が失われ、新しいブート環境に UFS ファイルシステムが作成されます。

---

---

詳細な手順

147 ページの「RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)」

インストール時の RAID-1 ボリューム作成の概要

『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の第 12 章「インストール時の RAID-1 ボリューム (ミラー) の作成 (概要)」

Solaris Live Upgrade では使用できない Solaris ボリュームマネージャの複雑な構成に関する詳細

『Solaris ボリュームマネージャの管理』の第 2 章「記憶装置管理の概念」

---

## Solaris ボリュームマネージャーのタスクと Solaris Live Upgrade の対応

Solaris Live Upgrade では、Solaris ボリュームマネージャーのタスクの一部が管理されます。表 6-1 に、Solaris Live Upgrade で管理できる Solaris ボリュームマネージャーのコンポーネントを示します。

表 6-1 ボリュームクラス

用語	説明
連結	RAID-0 ボリューム。複数のスライスが連結された方式では、利用可能な最初のスライスがいっぱいになるまでそのスライスにデータが書き込まれます。そのスライスがいっぱいになると次のスライスに連続してデータが書き込まれます。ミラーに含まれている場合を除き、連結にはデータの冗長性はありません。
ミラー	RAID-1 ボリューム。「RAID-1 ボリューム」を参照してください。
RAID-1 ボリューム	同じデータのコピーを複数保持しているボリューム。RAID-1 ボリュームはミラーと呼ばれることもあります。RAID-1 ボリュームは、サブミラーと呼ばれる 1 つまたは複数の RAID-0 ボリュームから構成されます。
RAID-0 ボリューム	ストライプ方式または連結方式のボリューム。これらはサブミラーとも呼ばれます。ストライプや連結は、ミラーを構築する基本構成ブロックです。
状態データベース	状態データベースでは、Solaris ボリュームマネージャー構成の状態に関する情報がディスクに保存されます。状態データベースは、複製された複数のデータベースコピーの集まりです。各コピーは「状態データベースの複製」と呼ばれます。状態データベースは、既知の状態データベースの複製の格納場所と状態をすべて記録しています。
状態データベースの複製	状態データベースのコピー。複製により、データベース内のデータの有効性が保証されます。
サブミラー	「RAID-0 ボリューム」を参照してください。
ボリューム	システムで単一の論理デバイスとして扱われる、物理スライスやボリュームの集まり。アプリケーションやファイルシステムから見ると、ボリュームは物理ディスクと同じように機能します。一部のコマンド行ユーティリティでは、ボリュームはメタデバイスと呼ばれます。

## Solaris Live Upgrade を使用して RAID-1 ボリュームを作成する例

次の例では、新しいブート環境の RAID-1 ボリュームを作成するためのコマンド構文を示します。

## 2つの物理ディスク上に RAID-1 ボリュームを作成する

図 6-5 は、2つの物理ディスク上に作成された RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つ新しいブート環境を示しています。この新しいブート環境とミラーは、次のコマンドで作成されたものです。

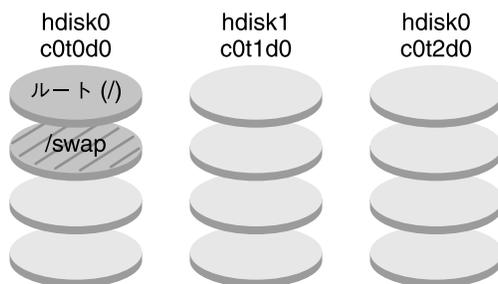
```
# lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d30:mirror,ufs \  
-m /:c0t1d0s0,d31:attach -m /:c0t2d0s0,d32:attach \  
-m -:c0t1d0s1:swap -m -:c0t2d0s1:swap
```

このコマンドは、次のような処理を実行します。

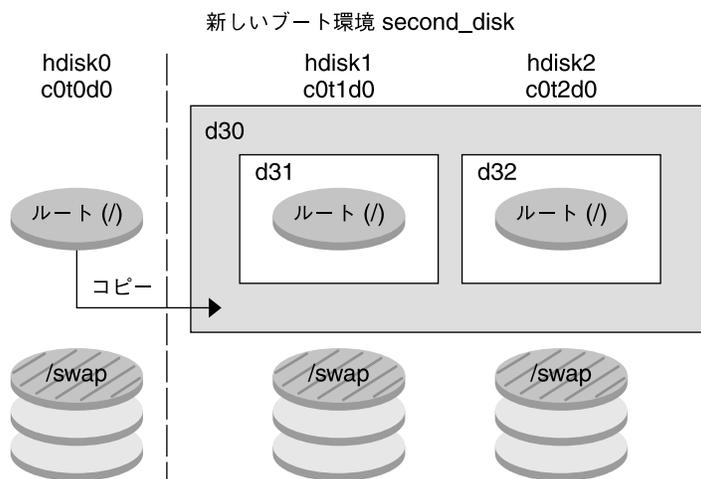
- 新しいブート環境 `second_disk` を作成する。
- ミラー `d30` を作成し、UFS ファイルシステムを構成する。
- 各物理ディスクのスライス 0 に単一デバイスの連結を作成する。これらの連結に `d31` および `d32` という名前を付ける。
- これら 2つの連結をミラー `d30` に追加する。
- ルート (`/`) ファイルシステムをミラーにコピーする。
- 各物理ディスクのスライス 1 に、スワップ用のファイルシステムを構成する。

### ミラーを使った新しいブート環境の作成

3つの物理ディスクからなる元のシステム



```
コマンド: 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
```



d30 – RAID-1 ボリューム (ミラー)  
d31 – 単一スライスの連結 (サブミラー)  
d32 – 単一スライスの連結 (サブミラー)

図 6-5 ブート環境の作成とミラーの作成

### ブート環境の作成と既存のサブミラーの使用

図 6-6 は、RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つ新しいブート環境を示しています。この新しいブート環境とミラーは、次のコマンドで作成されたものです。

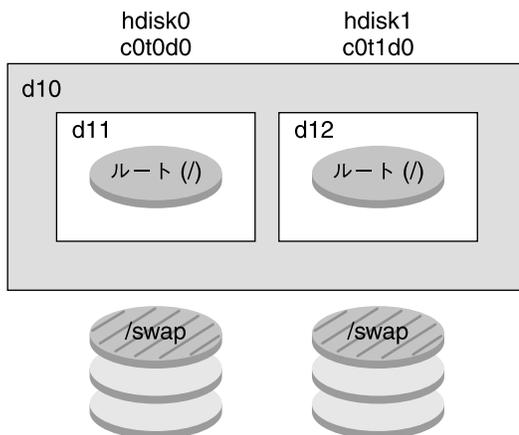
```
# lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve
```

このコマンドは、次のような処理を実行します。

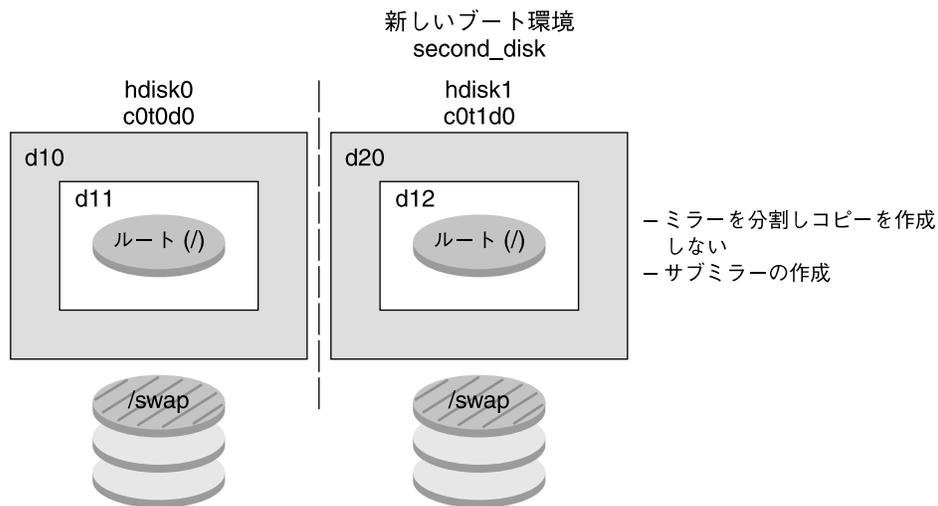
- 新しいブート環境 `second_disk` を作成する。
- ミラー `d10` を解除し、連結 `d12` を切り離す。
- 連結 `d12` の内容を保持する。ファイルシステムのコピーは行われない。
- 新しいミラー `d20` を作成する。これで、`d10` および `d20` という 2 つの 1 面ミラーが作成される。
- 連結 `d12` をミラー `d20` に接続する。

### 新しいブート環境の作成と既存のサブミラーの流用

2つの物理ディスクからなる元のシステム



```
コマンド: lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve
```



- d10 - RAID-1 ボリューム (ミラー)
- d11 - 単一スライスの連結 (サブミラー)
- d12 - 単一スライスの連結 (サブミラー)
- d20 - 新しい RAID-1 ボリューム (ミラー)

図 6-6 ブート環境の作成と既存のサブミラーの使用

## ブート環境のアップグレード

ブート環境の作成が完了したら、そのブート環境をアップグレードできます。アップグレード作業の過程で、ブート環境の任意のファイルシステムに RAID-1 ボリューム (ミラー) を持たせることができます。アップグレードを行なっても、アクティブなブート環境内のファイルには影響ありません。準備ができたところでこの新しいブート環境をアクティブ化し、このブート環境を現行のブート環境とします。

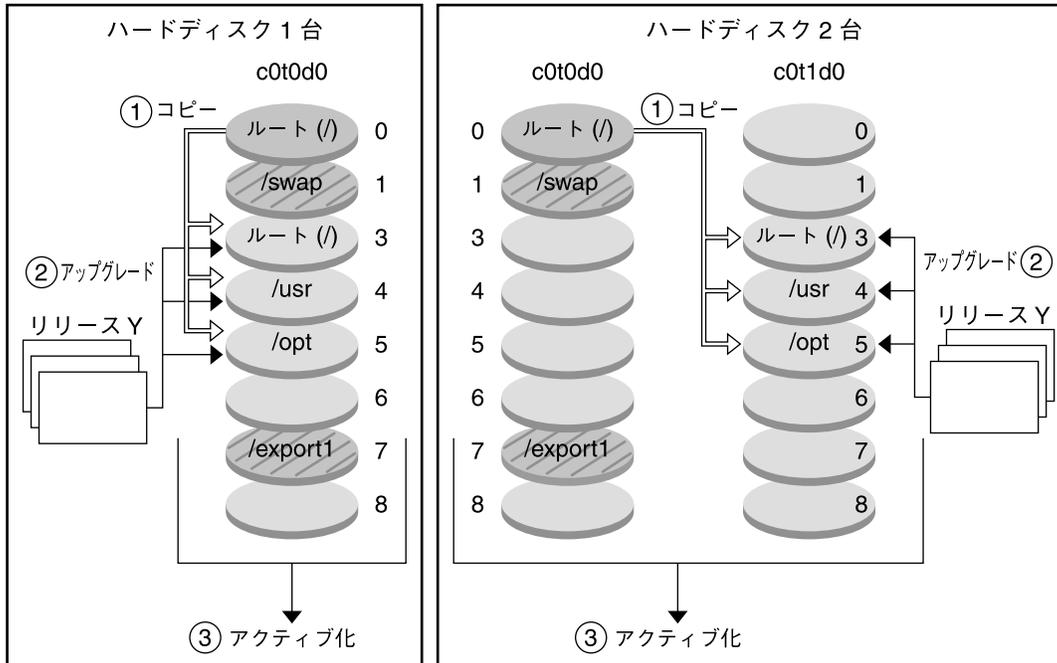
---

ブート環境のアップグレード手順	第 9 章
RAID-1 ボリュームファイルシステムを持つブート環境のアップグレードの例	228 ページの「RAID-1 ボリューム (ミラー) の一方を切り離してアップグレードする例 (コマンド行インタフェース)」

---

図 6-7 に、非アクティブなブート環境のアップグレードの例を示します。

ブート環境のアップグレード



- 現在のリリース X  
クリティカルなファイルシステムのルート (/)
  - 非アクティブなリリース Y  
クリティカルなファイルシステムのルート (/)  
/usr /opt
  - ▨ 共有ファイルシステム
- ① ディスク 1 台の場合のコマンド  

```
# lucreate -c solenv1 \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s3:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t0d0s4:ufs \
-m /opt:/dev/dsk/c0t0d0s5:ufs \
-n solenv2
```
- ① ディスク 2 台の場合のコマンド  

```
# lucreate -c solenv1 \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s3:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t1d0s4:ufs \
-m /opt:/dev/dsk/c0t1d0s5:ufs
-n solenv2
```
- ② # luupgrade -u -n solenv2 \  
-s /net/installmachine/export/Solaris\_10/OS\_image

図 6-7 非アクティブなブート環境のアップグレード

アップグレードする代わりに、Solaris フラッシュアーカイブをブート環境にインストールすることもできます。Solaris フラッシュインストール機能を使用すると、Solaris OS の単一の参照用インストールを 1 台のシステム上に作成できます。このシステムはマスターシステムと呼ばれます。続いて、クローンシステムと呼ばれる多数のシステム上にこのインストールを複製できます。この場合、非アクティブなブート環境はクローンシステムです。Solaris フラッシュアーカイブをシステムにインストールするとき、初期インストールの場合と同じように、アーカイブは既存のブート環境にあるすべてのファイルを置き換えます。

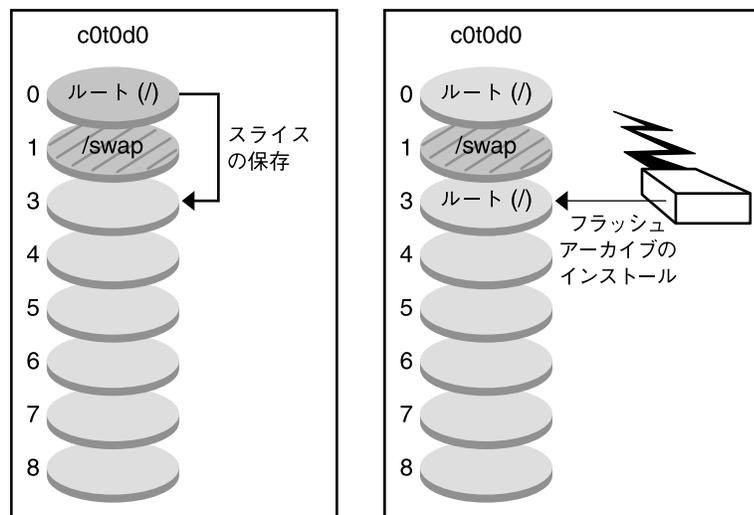
Solaris フラッシュアーカイブのインストール手順については、174 ページの「ブート環境への Solaris フラッシュアーカイブのインストール」を参照してください。

次の図に、非アクティブなブート環境における Solaris フラッシュアーカイブのインストールを示します。図 6-8 は、1 台のハードディスクを持つシステムを示しています。図 6-9 は、2 台のハードディスクを持つシステムを示しています。

### Solaris フラッシュアーカイブのインストール - ハードディスク 1 台

① 空のブート環境の作成

② フラッシュアーカイブをインストールすることによるアップグレード

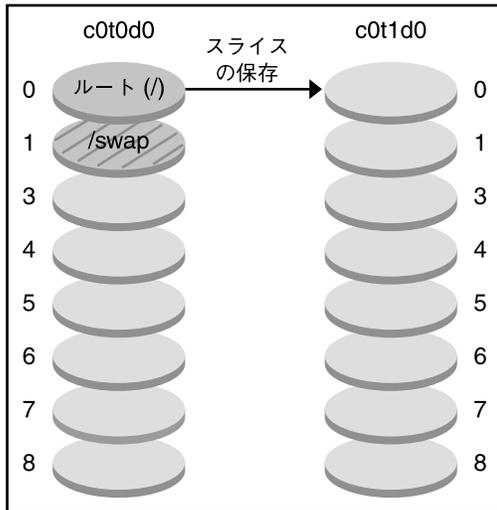


- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 現在のリリース X<br>クリティカルなファイルシステムのルート (/)                  | コマンド<br># lucreate -s - \<br>-m /:/dev/dsk/c0t0d0s3:ufs -n solenv2  |
| <input type="checkbox"/> 非アクティブなリリース Y<br>クリティカルなファイルシステムのルート (/)<br>/usr /opt | # luupgrade -f -n solenv2 \<br>-s /net/installmachine/export \<br>/Solaris/OS_image \<br>-a /net/server/archive/Solaris |
| <input checked="" type="checkbox"/> 共有ファイルシステム                                 |   |

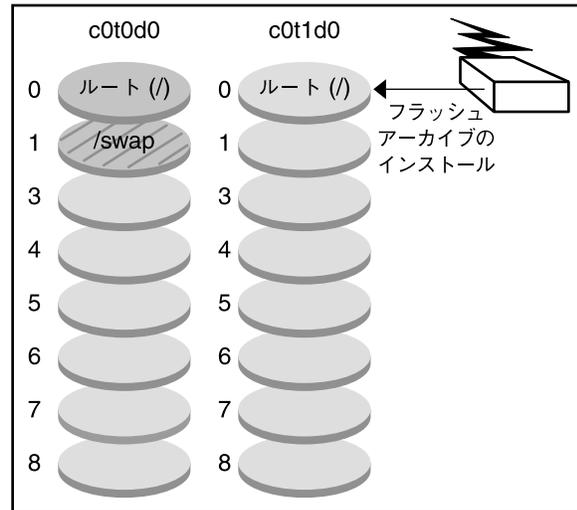
図 6-8 Solaris フラッシュアーカイブのインストール - ハードディスク 1 台

## Solaris フラッシュアーカイブのインストール - ハードディスク 2 台

空のブート環境の作成



フラッシュアーカイブをインストールすることによるアップグレード



- 現在のリリース X  
クリティカルなファイルシステムのルート (/)
- 非アクティブなリリース X  
クリティカルなファイルシステムのルート (/)
- 共有ファイルシステム

```

コマンド
# lucreate -s - \
-m /dev/dsk/c0t1d0s0 -n solenv2

# luupgrade -f -n solenv2 \
-s /net/installmachine/export \
/Solaris/OS_image \
-a /net/server/archive/Solaris
    
```

図 6-9 Solaris フラッシュアーカイブのインストール - ハードディスク 2 台

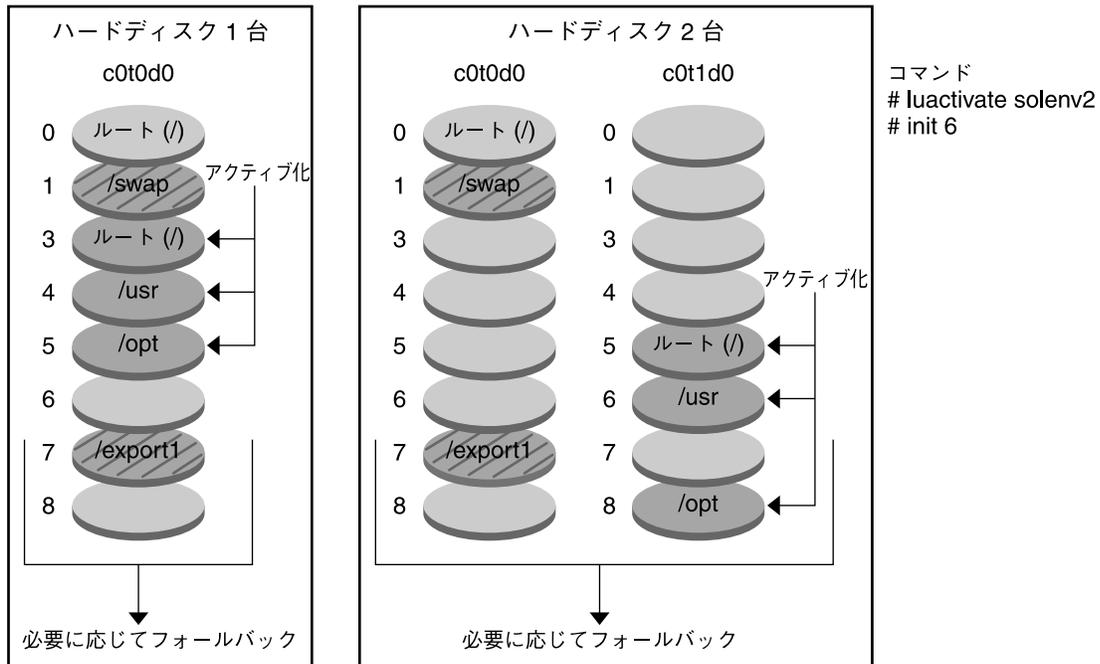
## ブート環境のアクティブ化

新しいブート環境に切り替えてアクティブにする準備ができれば、新しいブート環境をすばやくアクティブにしてリブートします。新たに作成したブート環境を初めて起動するとき、ブート環境間でファイルの同期がとられます。ここでいう「同期」とは、いくつかのシステムファイルやディレクトリを、直前にアクティブだったブート環境から、ブート中のブート環境へコピーすることです。システムをリブートすると、非アクティブなブート環境にインストールした構成がアクティブになります。この時点で、元のブート環境は非アクティブブート環境となります。

ブート環境をアクティブにする手順	181 ページの「ブート環境のアクティブ化」
アクティブなブート環境と非アクティブなブート環境の同期についての情報	115 ページの「ブート環境間でのファイルの同期」

図 6-10 に、リブート後に非アクティブなブート環境からアクティブなブート環境に切り替わる様子を示します。

### ブート環境のアクティブ化



- 現在のリリース Y  
クリティカルなファイルシステムのルート (/) /usr /opt
- 非アクティブなリリース X  
クリティカルなファイルシステムのルート (/)
- 共有ファイルシステム

図 6-10 非アクティブなブート環境のアクティブ化

## 元のブート環境へのフォールバック

問題が発生する場合は、アクティブ化とリブートを行なって元のブート環境にすぐにフォールバックできます。元のブート環境をバックアップして復元するよりも、フォールバックの方がはるかに時間がかかりません。ブートに失敗した新しいブート環境は保存されるので、障害を解析できます。フォールバックを実行できるのは、`luactivate` を使用して新しいブート環境をアクティブにしたブート環境だけです。

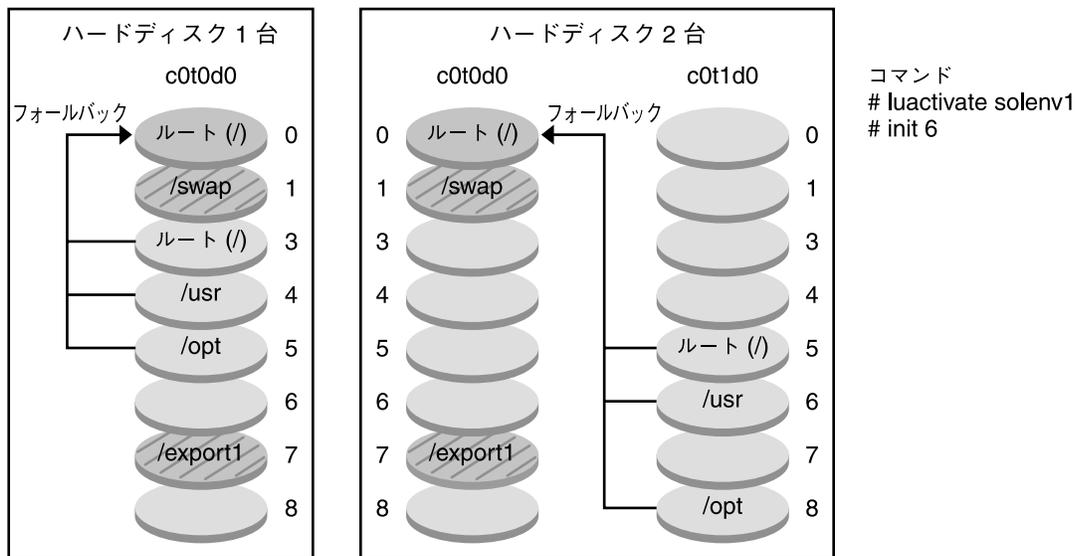
以前のブート環境にフォールバックするには、次の手順に従います。

問題	操作
新しいブート環境は正常にブートしたが、結果に満足できない。	<code>luactivate</code> コマンドに以前のブート環境の名前を指定して実行し、リブートします。  <b>x86 のみ</b> – Solaris 10 1/06 以降のリリースでは、GRUB メニューにある元のブート環境を選択してフォールバックすることができます。元のブート環境と新しいブート環境は、GRUB ソフトウェアに基づいている必要があります。GRUB メニューからブートすると、古いブート環境と新しいブート環境の間でファイルは同期されません。ファイルの同期の詳細については、117 ページの「ブート環境間での強制的な同期」を参照してください。
新しいブート環境がブートしない。	フォールバックするブート環境をシングルユーザーモードでブートし、 <code>luactivate</code> コマンドを実行し、リブートします。
シングルユーザーモードでブートできない。	次のいずれかの操作を実行します。 <ul style="list-style-type: none"><li>■ DVD/CD メディアまたはネットインストールイメージからブートします</li><li>■ フォールバックするブート環境上のルート (/) ファイルシステムをマウントします</li><li>■ <code>luactivate</code> コマンドを実行し、リブートします</li></ul>

フォールバックの手順については、[第 10 章](#)を参照してください。

[図 6-11](#) に、リブートしてフォールバックしたときにブート環境が切り替わる様子を示します。

## 元のブート環境へのフォールバック



- 現在のリリース X  
クリティカルなファイルシステムのルート (/)
- 非アクティブなリリース X  
クリティカルなファイルシステムのルート (/)
- 共有ファイルシステム

図 6-11 元のブート環境へのフォールバック

## ブート環境の保守

ブート環境のステータス確認、名前変更、削除など、さまざまな保守作業も行うことができます。保守作業の手順については、[第 11 章](#)を参照してください。

## 第 7 章

---

# Solaris Live Upgrade (計画)

---

この章では、Solaris Live Upgrade のインストールと使用を開始する前に考慮すべき指針と要件を説明します。43 ページの「アップグレード」でアップグレード全般に関する情報も確認してください。この章の内容は次のとおりです。

- 103 ページの「Solaris Live Upgrade の要件」
- 108 ページの「パッケージまたはパッチによるシステムのアップグレード」
- 109 ページの「lucreate コマンドを使用したファイルシステムの作成のための指針」
- 110 ページの「ファイルシステムのスライスを選択するための指針」
- 114 ページの「新しいブート環境の内容のカスタマイズ」
- 115 ページの「ブート環境間でのファイルの同期」
- 118 ページの「リモートシステムからの Solaris Live Upgrade の使用」

---

## Solaris Live Upgrade の要件

Solaris Live Upgrade のインストールと使用を開始する前に、次の要件をよく理解してください。

## Solaris Live Upgrade のシステム要件

Solaris Live Upgrade は Solaris ソフトウェアに含まれています。現在の OS に Solaris Live Upgrade パッケージをインストールする必要があります。アップグレード後の OS のリリース番号と同じリリース番号の Solaris Live Upgrade パッケージをインストールする必要があります。たとえば、OS を Solaris 9 リリースから Solaris 10 リリースにアップグレードする場合、Solaris 10 リリースの Solaris Live Upgrade パッケージをインストールする必要があります。

表 7-1 に、Solaris Live Upgrade でサポートされるリリースを示します。

表 7-1 サポートされる Solaris リリース

現在のリリース	互換性のあるアップグレードリリース
Solaris 8 OS	Solaris 8、9、またはすべての Solaris 10 リリース
Solaris 9 OS	Solaris 9 またはすべての Solaris 10 リリース
Solaris 10 OS	すべての Solaris 10 リリース

## Solaris Live Upgrade のインストール

Solaris Live Upgrade パッケージのインストールには、次を使用します。

- pkgadd コマンド。Solaris Live Upgrade パッケージは SUNWlur と SUNWluu です。この順序でインストールする必要があります。
- Solaris Operating System DVD、Solaris SOFTWARE - 2 CD、またはネットインストールイメージ上にあるインストーラ。

Solaris Live Upgrade を正しく操作するためには、次のパッチのインストールが必要な場合があります。

説明	参照先
<p>注意: Solaris Live Upgrade を正しく操作するためには、指定の OS バージョン用の特定のパッチリビジョンのセットがインストールされている必要があります。これらのパッチは、Solaris Live Upgrade のインストールまたは実行の前にインストールする必要があります。</p>	<p><a href="http://sunsolve.sun.com">http://sunsolve.sun.com</a> で最新のパッチリストを確認してください。SunSolve の Web サイトで、infodoc 72099 を検索してください。</p>
<p><b>x86</b> のみ – このパッチのセットがインストールされていない場合、Solaris Live Upgrade は失敗し、次のエラーメッセージが表示されることがあります。次のエラーメッセージが表示されなくても、必要なパッチがインストールされていない場合があります。Solaris Live Upgrade のインストールを試みる前に、SunSolve の infodoc の一覧にあるすべてのパッチがインストール済みであることを必ず確認してください。</p>	
<pre>ERROR: Cannot find or is not executable: &lt;/sbin/biosdev&gt;. ERROR: One or more patches required by Live Upgrade has not been installed.</pre>	
<p>infodoc 72099 に記載されたパッチは、随時変更される可能性があります。これらのパッチにより、Solaris Live Upgrade の欠陥が修正される可能性があると同時に、Solaris Live Upgrade が依存するコンポーネントの欠陥も修正される可能性があります。Solaris Live Upgrade で問題が発生した場合は、最新の Solaris Live Upgrade パッチがインストールされていることを確認してください。</p>	
<p>Solaris 8 または 9 OS を実行している場合、Solaris Live Upgrade インストーラを実行できないことがあります。これらのリリースには、Java 2 Runtime Environment の実行に必要なパッチのセットが含まれていません。Solaris Live Upgrade インストーラを実行してパッケージをインストールするには、Java 2 Runtime Environment の推奨パッチクラスタが必要です。</p>	<p>Solaris Live Upgrade パッケージをインストールするには、pkgadd コマンドを使用します。または、Java 2 Runtime Environment 推奨パッチクラスタをインストールします。このパッチクラスタは <a href="http://sunsolve.sun.com">http://sunsolve.sun.com</a> から入手できます。</p>

Solaris Live Upgrade ソフトウェアのインストール方法については、[121 ページ](#) の「[Solaris Live Upgrade のインストール](#)」を参照してください。

## 必要なパッケージ

Solaris Live Upgrade で問題がある場合は、パッケージが不足している可能性があります。次の表に示されたパッケージが、使用している OS にインストールされていることを確認してください。これらは、Solaris Live Upgrade を使用する上で必要なパッケージです。

Solaris 10 リリースの場合:

- 次のソフトウェアグループのいずれかをインストールする場合、これらのソフトウェアグループには必要なすべての Solaris Live Upgrade パッケージが含まれています。
  - 全体ディストリビューションと OEM サポート
  - 全体ディストリビューション
  - 開発者システムサポート
  - エンドユーザーシステムサポート
- 次のソフトウェアグループのいずれかをインストールする場合は、Solaris Live Upgrade を使用する上で必要なパッケージの一部が含まれていない可能性があります。
  - コアシステムサポート
  - 限定ネットワークシステムサポート

ソフトウェアグループについては、41 ページの「ソフトウェアグループごとの推奨ディスク容量」を参照してください。

表 7-2 Solaris Live Upgrade に必要なパッケージ

Solaris 8 リリース	Solaris 9 リリース	Solaris 10 リリース
SUNWadmap	SUNWadmap	SUNWadmap
SUNWadmc	SUNWadmc	SUNWadmlib-sysid
SUNWlibC	SUNWadmfw	SUNWadmr
SUNWbzip	SUNWlibC	SUNVWlibC
SUNWgzip	SUNWgzip	<b>Solaris 10 3/05 のみ:</b> SUNWgzip
SUNWj2rt	SUNWj2rt	SUNWj5rt
注 - SUNWj2rt パッケージは、次の状況でのみ必要になります。	注 - SUNWj2rt パッケージは、次の状況でのみ必要になります。	注 - SUNWj5rt パッケージは、次の状況でのみ必要になります。
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solaris Live Upgrade インストーラを実行して Solaris Live Upgrade パッケージを追加する場合</li> <li>■ アップグレードの際に CD メディアを使用する場合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solaris Live Upgrade インストーラを実行して Solaris Live Upgrade パッケージを追加する場合</li> <li>■ アップグレードの際に CD メディアを使用する場合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solaris Live Upgrade インストーラを実行して Solaris Live Upgrade パッケージを追加する場合</li> <li>■ アップグレードの際に CD メディアを使用する場合</li> </ul>

システム上のパッケージを確認するには、次のコマンドを入力します。

```
% pkginfo package_name
```

## Solaris Live Upgrade のディスク容量の要件

アップグレードの一般的なディスク容量の要件に従います。第 3 章を参照してください。

ブート環境の作成に必要なファイルシステムのサイズを見積もるには、新しいブート環境の作成を開始してください。サイズが計算されたところで、処理を中断できません。

新しいブート環境上のディスクをブートデバイスとして使用する必要があります。システムの中には、ブートデバイスとして機能するディスクを限定するものがあります。ブート制限が適用されるかどうかを確認するには、各システムのマニュアルを参照してください。

新しいブート環境を作成する前に、ディスクの準備が必要になることもあります。ディスクが正しくフォーマットされていることを次のように確認します。

- スライスがファイルシステムをコピーできるだけの十分な大きさであることを確認します。
- ブート環境間でコピーするのではなく、共有するディレクトリが入っているファイルシステムを確認します。ディレクトリを共有する場合、そのディレクトリを固有のスライスに配置して新しいブート環境を作成する必要があります。こうすることにより、ディレクトリは、将来のブート環境と共有可能なファイルシステムになります。独立したファイルシステムを作成して共有する方法についての詳細は、114 ページの「共有可能なファイルシステムのスライスを選択するための指針」を参照してください。

## RAID-1 ボリューム (ミラー) を作成する場合の Solaris Live Upgrade の要件

Solaris Live Upgrade は Solaris ボリュームマネージャーのテクノロジーを使用して、RAID-1 ボリューム (ミラー) を備えたファイルシステムを持つブート環境のコピーを作成します。Solaris Live Upgrade では、Solaris ボリュームマネージャーのすべての機能が実装されるわけではありませんが、Solaris ボリュームマネージャーの次のコンポーネントが必要になります。

表 7-3 Solaris Live Upgrade と RAID-1 ボリュームに必要なコンポーネント

要件	説明	参照先
状態データベースを 1 つ以上、状態データベースの複製を 3 つ以上作成する必要があります。	状態データベースでは、Solaris ボリュームマネージャ構成の状態に関する情報がディスクに保存されます。状態データベースは、複製された複数のデータベースコピーの集まりです。各コピーは「状態データベースの複製」と呼ばれます。状態データベースのコピーを作成することで、単点障害によるデータ損失を防ぐことができます。	状態データベースの作成については、『Solaris ボリュームマネージャの管理』の第 6 章「状態データベース (概要)」を参照してください。
Solaris Live Upgrade では、ルート (/) ファイルシステムに単一スライスの連結を持つ RAID-1 ボリューム (ミラー) だけがサポートされます。	連結は RAID-0 ボリュームです。複数のスライスが連結された方式では、利用可能な最初のスライスがいっぱいになるまでそのスライスにデータが書き込まれます。そのスライスがいっぱいになると次のスライスに連続してデータが書き込まれます。RAID-1 ボリュームに含まれている場合を除き、連結にはデータの冗長性はありません。  RAID-1 ボリュームは、最大 3 つの連結から構成されます。	ミラー化されたファイルシステムの作成のガイドラインについては、111 ページの「ミラー化されたファイルシステムのスライスを選択するための指針」を参照してください。

## パッケージまたはパッチによるシステムのアップグレード

Solaris Live Upgrade を使ってパッケージやパッチをシステムに追加できます。Solaris Live Upgrade を使用すると、システムのダウンタイムはリブートの時間だけですみます。luupgrade コマンドを使って、パッチやパッケージを新しいブート環境に追加できます。luupgrade コマンドを使用する場合は、Solaris フラッシュアーカイブを使用してパッチやパッケージをインストールすることもできます。



**注意** - Solaris Live Upgrade でアップグレードしたりパッケージやパッチの追加・削除を行なったりするには、パッケージやパッチが SVR4 パッケージガイドラインに準拠していなければなりません。Sun のパッケージはこのガイドラインに準拠していますが、サードパーティーベンダーのパッケージがこれに準拠しているとは限りません。非準拠のパッケージを追加しようとすると、アップグレード時にパッケージ追加ソフトウェアの障害が発生するか、アクティブブート環境が改変されてしまう可能性があります。

パッケージの要件については、[付録 B](#) を参照してください。

インストールの種類	説明	参照先
ブート環境へのパッチの追加	新しいブート環境を作成してから、 <code>-t</code> オプションを指定して <code>luupgrade</code> コマンドを実行します。	165 ページの「ブート環境のオペレーティングシステムイメージにパッチを追加する (コマンド行インタフェース)」
ブート環境へのパッケージの追加	<code>-p</code> オプションを指定して <code>luupgrade</code> コマンドを実行します。	163 ページの「ブート環境のオペレーティングシステムイメージにパッケージを追加する (コマンド行インタフェース)」
Solaris Live Upgrade を使った Solaris フラッシュアーカイブのインストール	アーカイブには、新しいパッケージやパッチがすでに追加されているブート環境の完全なコピーが格納されています。このコピーを複数のシステムにインストールできます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solaris フラッシュアーカイブの詳しい作成手順については、『Solaris 10 インストールガイド (Solaris フラッシュアーカイブの作成とインストール)』の第 3 章「Solaris フラッシュアーカイブの作成 (作業)」を参照してください。</li> <li>■ Solaris Live Upgrade を使って Solaris フラッシュアーカイブをインストールする方法については、174 ページの「ブート環境への Solaris フラッシュアーカイブのインストール」を参照してください。</li> </ul>

## lucreate コマンドを使用したファイルシステムの作成のための指針

`lucreate` コマンドに `-m` オプションを指定することにより、新しいブート環境に作成するファイルシステムとその数を指定できます。作成するファイルシステムの数だけ、このオプションを繰り返し指定する必要があります。`-m` オプションを使ってファイルシステムを作成する場合、次の項目に留意してください。

- `-m` オプションを 1 個指定して、新しいブート環境のルート (`/`) ファイルシステムを作成する必要があります。`-m` オプションを指定しないで `lucreate` を実行すると、「**Configuration**」メニューが表示されます。「**Configuration**」メニューでは、新しいマウントポイントにファイルを変更して新しいブート環境をカスタマイズできます。
- 現在のブート環境にクリティカルファイルシステムがある場合、このファイルシステムは、`-m` オプションで指定しなくても新しく作成されたファイルシステムの上位 2 番目のファイルシステムにマージされます。
- 新しいブート環境には、`-m` オプションで指定されたファイルシステムだけが作成されます。現在のブート環境に複数のファイルシステムがあり、新しいブート環境にも同じ数のファイルシステムを作成する場合は、ファイルシステムごとに 1 個ずつ `-m` オプションを指定します。

たとえば、`-m` オプションを1回だけ使用した場合、すべてのファイルシステムが指定の場所に格納されます。元のブート環境のすべてのファイルシステムが、`-m` で指定されたファイルシステムにマージされます。`-m` オプションを2回使用すると、ファイルシステムが2つ作成されます。ルート (`/`) ファイルシステム、`/opt` ファイルシステム、`/var` ファイルシステムがある場合、これらを新しいブート環境に作成するには、それぞれに `-m` オプションを1個ずつ指定します。

- マウントポイントが重複しないようにしてください。たとえば、ルート (`/`) ファイルシステムを2つ作成することはできません。

---

## ファイルシステムのスライスを選択するための指針

ブート環境のファイルシステムを作成する場合の規則は、Solaris OS のファイルシステムを作成する場合と同じです。Solaris Live Upgrade では、クリティカルファイルシステムに無効な構成を作成できてしまいます。たとえば、`lucreate` コマンドを入力して、ルート (`/`) と `/kernel` に別々のファイルシステムを作成することができますが、このようにルート (`/`) ファイルシステムを分割するのは誤りです。

ディスクスライスを作成するときは、スライスがオーバーラップしないように注意してください。スライスのオーバーラップがあると、新しいブート環境を作成したつもりでも、アクティブにした後ブートすることができません。こうしたオーバーラップは、ファイルシステムの破損の原因となります。

Solaris Live Upgrade を正しく機能させるには、アクティブブート環境の `vfstab` ファイルの内容が有効で、ルート (`/`) ファイルシステムのエントリが少なくとも1つは含まれている必要があります。

## ルート (`/`) ファイルシステムのスライスを選択するための指針

非アクティブブート環境を作成する場合は、ルート (`/`) ファイルシステムがコピーされるスライスを確認する必要があります。ルート (`/`) ファイルシステムのスライスを選択する場合は、次の項目に留意してください。スライスは、次の条件を満たしていなければなりません。

- システムをブートできるスライスである。
- 推奨されている最小サイズ以上である。
- アクティブなルート (`/`) ファイルシステムとは異なる物理ディスクでも同じディスクでもかまわない。
- VxVM (Veritas Volume Manager) のボリュームにすることができる。現在のシステム上に VxVM ボリュームが構成されている場合は、`lucreate` コマンドを使用して新しいブート環境を作成できます。新しいブート環境にデータをコピーすると、

Veritas ファイルシステム構成が失われ、新しいブート環境に UFS ファイルシステムが作成されます。

## ミラー化されたファイルシステムのスライスを選択するための指針

新しく作成するブート環境には、物理ディスクスライス、Solaris ポリリュームマネージャーのポリリューム、および Veritas Volume Manager のポリリュームを自由に組み合わせて使用できます。新しいブート環境にコピーされるクリティカルファイルシステムには、次のような種類があります。

- 物理スライス。
- RAID-1 ポリリューム (ミラー) に含まれる単一スライスの連結。ルート (/) ファイルシステムが置かれているスライスは、RAID-1 ポリリュームでもかまいません。
- RAID-0 ポリリュームに含まれる単一スライスの連結。ルート (/) ファイルシステムが置かれているスライスは、RAID-0 ポリリュームでもかまいません。

新しいブート環境を作成する際、`lucreate - m` コマンドは、次の 3 種類のデバイスを認識します。

- 物理スライス (`/dev/dsk/cwtxdysz`)
- Solaris ポリリュームマネージャーのポリリューム (`/dev/md/dsk/dnum`)
- Veritas Volume Manager のポリリューム (`/dev/vx/dsk/volume_name`)。現在のシステム上に VxVM ポリリュームが構成されている場合は、`lucreate` コマンドを使用して新しいブート環境を作成できます。新しいブート環境にデータをコピーすると、Veritas ファイルシステム構成が失われ、新しいブート環境に UFS ファイルシステムが作成されます。

---

注 - Veritas VxVM のアップグレードで問題が生じる場合は、258 ページの「Veritas VxVm の実行中に Solaris Live Upgrade を使用してアップグレードするとシステムパニックが発生する」を参照してください。

---

## RAID-1 ポリリューム (ミラー) ファイルシステムを作成するための一般的な指針

次の指針を使用して、RAID-1 ポリリュームが使用中または再同期中でないかどうか、あるいは Solaris Live Upgrade ブート環境が使用しているファイルシステムがポリリュームに含まれていないかをどうかを確認してください。

ポリリューム名の省略形と指針については、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「カスタム JumpStart と Solaris Live Upgrade を行うときの RAID ポリリューム名の要件とガイドライン」を参照してください。

## ボリュームのステータスの確認

ミラーやサブミラーが保守を必要としている場合や使用中である場合、コンポーネントを切り離すことはできません。新しいブート環境を作成して `detach` キーワードを使用する前に、`metastat` コマンドを実行してください。`metastat` コマンドは、ミラーが再同期の処理中かどうか、または使用中かどうかを確認します。詳細は、`metastat (1M)` のマニュアルページを参照してください。

## ボリュームの切り離しとミラーの再同期

`detach` キーワードを使ってサブミラーを切り離す場合、`lucreate` コマンドは、デバイスが再同期の処理中かどうかを確認します。デバイスが再同期中である場合、サブミラーを切り離すことはできず、エラーメッセージが表示されます。

再同期処理とは、次のような問題のあとで、あるサブミラーから別のサブミラーにデータをコピーする処理のことです。

- サブミラーの障害。
- システムのクラッシュ。
- オフラインであったサブミラーがオンラインに復帰。
- 新しいサブミラーの追加。

再同期処理の詳細は、『Solaris ボリュームマネージャの管理』の「RAID-1 ボリューム (ミラー) の再同期」を参照してください。

## Solaris ボリュームマネージャのコマンドの使用

非アクティブなブート環境のボリュームを操作するには、Solaris ボリュームマネージャのコマンドではなく `lucreate` コマンドを使用します。Solaris ボリュームマネージャソフトウェアにはブート環境に関する考慮はありませんが、`lucreate` コマンドでは、ブート環境を誤って破棄しないように確認が行われます。たとえば、`lucreate` では、Solaris ボリュームマネージャのボリュームの上書きや削除が防止されます。

ただし、Solaris ボリュームマネージャを使って複雑な連結、ストライプ、ミラーなどを作成した場合、それらのボリュームコンポーネントの操作には Solaris ボリュームマネージャを使用する必要があります。Solaris Live Upgrade では、これらのコンポーネントを認識して使用できます。Solaris ボリュームマネージャのコマンドでボリュームコンポーネントを作成、変更、または破棄する前に、`lustatus` コマンドまたは `lufslist` コマンドを実行してください。これらのコマンドを使用すると、Solaris Live Upgrade ブート環境で使用されているファイルシステムがどの Solaris ボリュームマネージャボリュームに置かれているかを確認できます。

## スワップファイルシステムのスライスを選択するための指針

ここでは、スワップスライスの構成に関する推奨事項と例を示します。

## 新しいブート環境のスワップの構成

lucreate コマンドの `-m` オプションを使って、3 通りの方法でスワップスライスを構成できます。

- スワップスライスを指定しないと、現在のブート環境のスワップスライスが新しいブート環境用に構成されます。
- スワップスライスを1つ以上指定すると、それらのスワップスライスだけが新しいブート環境で使用されます。この場合指定したスワップスライスは2つのブート環境の間で共有されません。
- スワップスライスを共有すると同時に、新しいスライスを追加することもできます。

3 通りのスワップ構成の例を次に示します。現在のブート環境では、ルート (/) ファイルシステムが `c0t0d0s0` 上に構成されています。スワップファイルシステムは `c0t0d0s1` 上に構成されています。

- 次の例では、スワップスライスを指定していません。新しいブート環境では、ルート (/) ファイルシステムが `c0t1d0s0` 上に置かれます。`c0t0d0s1` 上のスワップが、現在のブート環境と新しいブート環境の間で共有されます。

```
# lucreate -n be2 -m /:c0t1d0s0:ufs
```

- 次の例では、スワップスライスを指定しています。新しいブート環境では、ルート (/) ファイルシステムが `c0t1d0s0` 上に置かれます。新しいスワップファイルシステムが `c0t1d0s1` 上に作成されます。現在のブート環境と新しいブート環境の間でスワップスライスは共有されません。

```
# lucreate -n be2 -m /:c0t1d0s0:ufs -m -:c0t1d0s1:swap
```

- 次の例では、スワップスライスを1つ追加すると同時に、別のスワップスライスを2つのブート環境で共有しています。新しいブート環境では、ルート (/) ファイルシステムが `c0t1d0s0` 上に置かれます。新しいスワップスライスは `c0t1d0s1` 上に作成されます。`c0t0d0s1` 上のスワップスライスは、現在のブート環境と新しいブート環境の間で共有されます。

```
# lucreate -n be2 -m /:c0t1d0s0:ufs -m -:shared:swap -m -:c0t1d0s1:swap
```

## スワップの使用中に起きるブート環境作成の失敗

現在のブート環境以外のブート環境によってスワップスライスが使用されている場合、ブート環境の作成は失敗します。`-s` オプションを使って作成されたブート環境の場合、代替ソースブート環境だけはスワップスライスを使用していてもかまいませんが、それ以外のブート環境が使用してはいけません。

## 共有可能なファイルシステムのスライスを選択するための指針

Solaris Live Upgrade は、スライスの内容を指定した新しいブート環境のスライスにコピーします。容量とコピーにかかる時間を節約する場合は、そのスライス上に複数のブート環境で共有できるだけの大きなファイルシステムを用意することもできます。ルート (/) や /var など、OS に欠かせないクリティカルファイルシステムは必ずコピーしてください。/home などの非クリティカルファイルシステムは、複数のブート環境で共有できます。共有可能なファイルシステムは、ユーザーによって定義され、アクティブブート環境と新しいブート環境の両方の個々のスワップスライス上に存在していなければなりません。必要に応じて、複数の方法でディスクを再構成できます。

ディスクの再構成	例	参照先
新しいブート環境を作成する前にディスクスライスを作成し直し、そのスライス上に共有可能なファイルシステムを配置することができます。	たとえば、ルート (/) ファイルシステム、/var、/home がすべて同じスライス上にある場合、ディスクを再構成して /home を固有のスライスに配置できます。デフォルトの設定では、新しいブート環境を作成すると、/home はアクティブブート環境と新しいブート環境で共有されます。	format (1M)
ディレクトリを共有する場合、そのディレクトリを固有のスライスに配置する必要があります。こうすることにより、ディレクトリは、そのほかのブート環境と共有可能なファイルシステムになります。 lucreate -m コマンドを実行すると、新しいブート環境が作成され、ディレクトリを固有のスライスに配置することができます。しかし、この新しいファイルシステムはまだ元のブート環境と共有できません。再度 lucreate -m コマンドを実行して、もう1つ別のブート環境を作成する必要があります。この2つの新しいブート環境では、ディレクトリを共有できます。	たとえば、Solaris 9 リリースから Solaris 10 リリースにアップグレードし、両方の OS で /home を共有する場合は、lucreate -m コマンドを実行します。/home を独立したファイルシステムとして専用のスライスに持つ Solaris 9 リリースを作成できます。次に、再度 lucreate -m コマンドを実行し、そのブート環境を複製します。この3つめのブート環境を Solaris 10 リリースへアップグレードします。/home は Solaris 9 リリースと Solaris 10 リリース間で共有されます。	共有可能なファイルシステムおよびクリティカルファイルシステムの概要については、 <a href="#">84 ページの「ファイルシステムのタイプ」</a> を参照してください。

## 新しいブート環境の内容のカスタマイズ

新しいブート環境を作成するときに、ディレクトリやファイルの一部を新しいブート環境へのコピーから除外できます。ディレクトリを除外した場合は、そのディレクトリ内にある特定のファイルやサブディレクトリが含まれるようにすることが可能です。これらのサブディレクトリは、新しいブート環境にコピーされます。たとえば、

/etc/mail にあるすべてのファイルとディレクトリを除外するが、  
/etc/mail/staff にあるすべてのファイルとディレクトリは含まれるように指定で  
きます。次のコマンドでは、staff サブディレクトリが新しいブート環境にコピーさ  
れます。

```
# lucreate -n second_disk -x /etc/mail -y /etc/mail/staff
```



---

注意 - ファイル除外オプションは、注意して使用してください。システムに必要な  
ファイルやディレクトリは削除しないでください。

---

次の表に、lucreate コマンドでディレクトリやファイルを除外または追加するた  
めのオプションを示します。

指定方法	除外用のオプション	追加用のオプション
ディレクトリまたはファイル の名前を指定します	-x <i>exclude_dir</i>	-y <i>include_dir</i>
対象のファイルやディレクト リのリストを含むファイルを 使用します	-f <i>list_filename</i> -z <i>list_filename</i>	-Y <i>list_filename</i> -Z <i>list_filename</i>

ブート環境の作成時にディレクトリやファイルをカスタマイズする例については、[152 ページ](#)の「ブート環境の作成と内容のカスタマイズ (コマンド行インタフェース)」  
を参照してください。

---

## ブート環境間でのファイルの同期

新しいブート環境に切り替えてアクティブにする準備ができれば、新しいブート環境  
をアクティブにしてリブートするだけです。新たに作成したブート環境を初めて起動  
するとき、ブート環境間でファイルの同期がとられます。ここでいう「同期」とは、  
前にアクティブであったブート環境にあるシステムファイルやディレクトリを、ブ  
ートされているブート環境にコピーすることです。変更されているファイルやディレ  
クトリがコピーされます。

### /etc/lu/synclist へのファイルの追加

Solaris Live Upgrade では、変更されているクリティカルなファイルがチェックされ  
ます。クリティカルなファイルの内容が2つのブート環境で異なっている場合、その  
ファイルはアクティブなブート環境から新しいブート環境にコピーされます。ファイ  
ルの同期は、新しいブート環境の作成後に /etc/passwd や /etc/group などのク  
リティカルなファイルが変更された場合のために用意されています。

/etc/lu/synclist ファイルには、同期するディレクトリやファイルのリストが記述されています。アクティブなブート環境から新しいブート環境にほかのファイルをコピーする場合もあるでしょう。必要に応じて、ディレクトリやファイルを /etc/lu/synclist に追加できます。

/etc/lu/synclist のリストにないファイルを追加すると、システムをブートできなくなる場合があります。同期処理では、ファイルのコピーとディレクトリの作成だけが行われます。ファイルやディレクトリの削除は行われません。

次の /etc/lu/synclist ファイルの例は、このシステムで同期される標準のディレクトリとファイルを示しています。

```
/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
```

次のディレクトリやファイルなどは、synclist ファイルに追加してもよいでしょう。

```
/var/yp                  OVERWRITE
/etc/mail                 OVERWRITE
/etc/resolv.conf          OVERWRITE
/etc/domainname           OVERWRITE
```

synclist ファイルのエントリは、ファイルまたはディレクトリです。2 番目のフィールドは、ブート環境をアクティブ化するときに行われる更新の方法を示します。ファイルの更新には 3 通りの方法があります。

- **OVERWRITE** – 新しいブート環境のファイルの内容を、アクティブなブート環境のファイルの内容で上書きします。2 番目のフィールドに動作を指定しない場合は、**OVERWRITE** がデフォルトの動作となります。エントリがディレクトリである場合は、サブディレクトリもすべてコピーされます。すべてのファイルが上書きされます。新しいブート環境では、ファイルの日付、モード、および所有者は前のブート環境のものと同じになります。
- **APPEND** – 新しいブート環境のファイルの末尾に、アクティブなブート環境のファイルの内容を追加します。この追加によってファイル内のエントリが重複することがあります。ディレクトリには **APPEND** 動作を指定することはできません。新しいブート環境では、ファイルの日付、モード、および所有者は前のブート環境のものと同じになります。
- **PREPEND** – 新しいブート環境のファイルの先頭に、アクティブなブート環境のファイルの内容を追加します。この追加によってファイル内のエントリが重複することがあります。ディレクトリには **PREPEND** 動作を指定することはできません。

ん。新しいブート環境では、ファイルの日付、モード、および所有者は前のブート環境のものと同じになります。

## ブート環境間での強制的な同期

新しく作成したブート環境で初めてブートする時に、Solaris Live Upgrade は新しいブート環境と以前のアクティブブート環境の同期をとります。最初にブートと同期を行ったあとは、要求しない限り Solaris Live Upgrade は同期処理を行いません。

- CUI を使って強制的に同期を行うには、プロンプトに対して **yes** と入力します。
- CLI を使って強制的に同期を行うには、`luactivate` コマンドの `-s` オプションを使用します。

複数のバージョンの Solaris OS を使用していると、強制的に同期を行いたい場合があります。email や passwd/group などのファイルに加えた変更を、アクティブにするブート環境に反映させたい場合があります。強制的に同期を実行すると、Solaris Live Upgrade は、同期をとるファイルの間に矛盾がないかチェックします。新しいブート環境がブートされ、矛盾が検出されると、警告が出されます。この場合、ファイルの同期は行われません。このような場合でも、アクティブ化は正常に終了します。新しいブート環境とアクティブなブート環境の両方で同じファイルに変更を加えると、矛盾が発生することがあります。たとえば、元のブート環境で /etc/passwd ファイルに変更を加えます。そして、新しいブート環境で /etc/passwd ファイルに別の変更を加えた場合などです。このような場合、同期処理では、どちらのファイルをコピーするべきか判断できません。



注意 - 以前のアクティブブート環境で発生した変更ユーザーが気付いていない場合や、それらの変更を制御できない場合もあるため、このオプションを使用する際には十分注意してください。たとえば、現在のブート環境で Solaris 10 ソフトウェアを実行していて、強制的な同期処理を行なったあとで、Solaris 9 リリースにブート環境を戻したとします。この場合、Solaris 9 リリースでファイルが変更されることがあります。ファイルは OS のリリースに依存しているため、Solaris 9 リリースのブートは失敗する可能性があります。Solaris 10 のファイルと Solaris 9 のファイルは互換性があるとは限らないからです。

## x86: GRUB メニューを使ったブート環境のアクティブ化

Solaris 10 1/06 以降のリリースでは、GRUB ブートメニューにブート環境間で切り替えを行うためのオプションの方法があります。GRUB メニューは、`luactivate` コマンドまたは「Activate」メニューによるアクティブ化に代わるものです。

作業	インフォメーション
GRUB メニューを使ってブート環境をアクティブ化する	187 ページの「x86: GRUB メニューを使ってブート環境をアクティブ化する (コマンド行インタフェース)」
GRUB メニューを使って元のブート環境にフォールバックする	193 ページの「x86: 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合の GRUB メニューを使ったフォールバック」
GRUB の概要と計画に関する情報	第 5 章
GRUB の全概要とシステム管理作業について	『Solaris のシステム管理 (基本編)』

## リモートシステムからの Solaris Live Upgrade の使用

キャラクタユーザーインタフェースを `tip` 回線などを介してリモートで表示する場合は、必要に応じて `TERM` 環境変数を `VT220` に設定してください。また、共通デスクトップ環境 (CDE) を使用する場合は、`TERM` 変数の値を `xterm` ではなく `dtterm` に設定してください。

## 第 8 章

---

# Solaris Live Upgrade によるブート環境の作成 (作業)

---

この章では、Solaris Live Upgrade のインストール、メニューの使用、およびブート環境の作成について説明します。この章の内容は次のとおりです。

- 119 ページの「Solaris Live Upgrade インタフェースの概要」
- 120 ページの「Solaris Live Upgrade メニューの使用 (CUI)」
- 121 ページの「作業マップ: Solaris Live Upgrade のインストールとブート環境の作成」
- 121 ページの「Solaris Live Upgrade のインストール」
- 124 ページの「Solaris Live Upgrade の起動と停止 (キャラクターインターフェイス)」
- 126 ページの「新しいブート環境の作成」

---

## Solaris Live Upgrade インタフェースの概要

Solaris Live Upgrade は、キャラクターインターフェイス (CUI) を介して使用することもコマンド行インターフェイス (CLI) で使用することも可能です。次の説明では、CUI と CLI の両方の場合について手順を示してあります。

インタフェースのタイプ	説明
キャラクターインターフェイス (CUI)	CUI では、Solaris Live Upgrade の一部の機能にアクセスできません。CUI は、複数バイトロケールおよび 8 ビットロケールでは実行できません。

インタフェースのタイプ	説明
コマンド行インタフェース (CLI)	ここで説明する CLI の手順は、Solaris Live Upgrade コマンドの基本的な使い方を示すものです。コマンド一覧については、 <a href="#">第 13 章</a> を参照してください。また、これらのコマンドで使用するオプションの詳細は、関連する各マニュアルページを参照してください。

## Solaris Live Upgrade メニューの使用 (CUI)

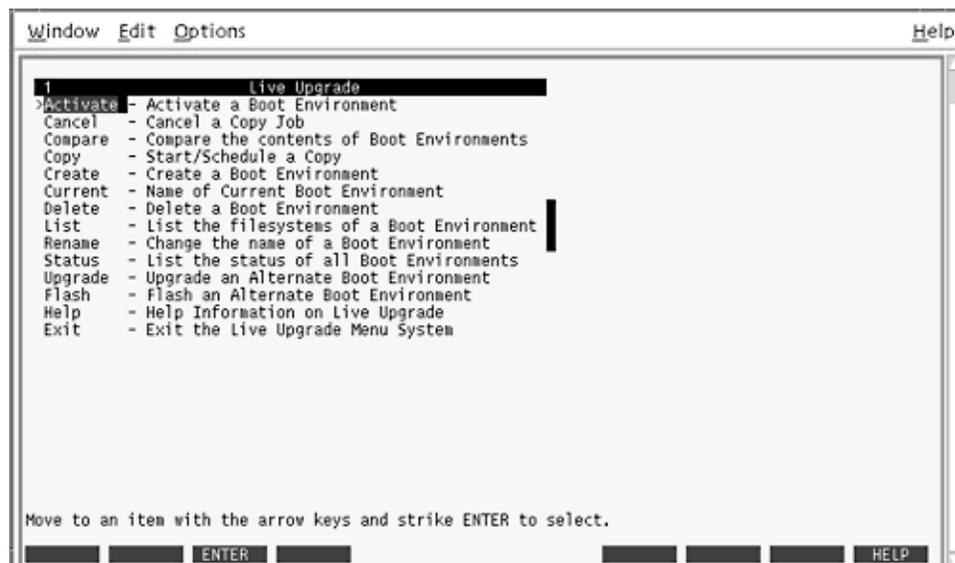


図 8-1 Solaris Live Upgrade のメインメニュー

Solaris Live Upgrade キャラクターユーザーインタフェースのメニュー間の移動には、矢印キーとファンクションキーを使用します。上下に移動する場合やフィールド内にカーソルを置く場合は、矢印キーを使用してください。処理を実行する場合は、ファンクションキーを使用してください。メニューの最下部には、キーボード上のファンクションキーを示す黒い矩形が表示されます。これらは、最初の矩形が F1、2 番目の矩形が F2 という順序で並んでいます。有効になっている矩形には、「Save」などの処理を示す語句が表示されています。「Configuration」メニューでは、矩形ではなくファンクションキーの番号と対応する動作が表示されます。

- F3 を使用すると、どのメニューの場合も作業の保存 (SAVE) が行われてそのメニューが終了します。

- F6 を使用すると、どのメニューにおいても作業が取り消され (CANCEL)、変更の保存が行われないままメニューが終了します。
- ほかのファンクションキーの動作は、メニューによって異なります。

次に説明する作業において、ファンクションキーを押すように指示されています。キーボード上のキーが Solaris Live Upgrade メニュー上のファンクションキーと適切に対応していない場合は、Control-F および該当する番号を使用してください。

## 作業マップ: Solaris Live Upgrade のインストールとブート環境の作成

表 8-1 作業マップ: Solaris Live Upgrade の使用

作業	説明	参照先
システムにパッチをインストールします	Solaris Live Upgrade には、特定のパッチリビジョンセットが必要です	122 ページの「Solaris Live Upgrade に必要なパッチのインストール」
Solaris Live Upgrade パッケージをインストールします	OS にパッケージをインストールします	121 ページの「Solaris Live Upgrade のインストール」
Solaris Live Upgrade を起動します	Solaris Live Upgrade のメインメニューを起動します	124 ページの「Solaris Live Upgrade の起動と停止 (キャラクターインターフェイス)」
ブート環境を作成します	非アクティブブート環境にファイルシステムをコピーして再構成します	126 ページの「新しいブート環境の作成」

## Solaris Live Upgrade のインストール

現在の OS に Solaris Live Upgrade パッケージをインストールする必要があります。アップグレード後の OS のリリース番号と同じリリース番号の Solaris Live Upgrade パッケージをインストールする必要があります。たとえば、OS を現在使用している Solaris 9 リリースから Solaris 10 リリースにアップグレードする場合、Solaris 10 リリースの Solaris Live Upgrade パッケージをインストールする必要があります。

いくつかのパッチが必要になる場合があります。Solaris Live Upgrade パッケージをインストールする前に、これらのパッチをインストールします。詳細については、以下を参照してください。

- 122 ページの「Solaris Live Upgrade に必要なパッチのインストール」
- 123 ページの「pkgadd コマンドを使用して Solaris Live Upgrade をインストールする方法」
- 124 ページの「Solaris インストールプログラムを使用して Solaris Live Upgrade をインストールする方法」

## Solaris Live Upgrade に必要なパッチのインストール

説明	参照先
<p>注意 – Solaris Live Upgrade を正しく操作するためには、指定の OS バージョン用の特定のパッチリビジョンのセットがインストールされている必要があります。Solaris Live Upgrade をインストールまたは実行する前に、これらのパッチをインストールする必要があります。</p>	<p><a href="http://sunsolve.sun.com">http://sunsolve.sun.com</a> で最新のパッチリストを確認してください。SunSolve の Web サイトで、infodoc 72099 を検索してください。</p>
<p><b>x86</b> のみ – このパッチのセットがインストールされていない場合、Solaris Live Upgrade は失敗し、次のエラーメッセージが表示されることがあります。次のエラーメッセージが表示されなくても、必要なパッチがインストールされていない場合があります。Solaris Live Upgrade のインストールを試みる前に、SunSolve の infodoc に記載されたすべてのパッチがすでにインストール済みであることを必ず確認してください。</p>	
<pre>ERROR: Cannot find or is not executable: &lt;/sbin/biosdev&gt;. ERROR: One or more patches required by Live Upgrade has not been installed.</pre>	
<p>infodoc 72099 に記載されたパッチは、随時変更される可能性があります。これらのパッチにより、Solaris Live Upgrade の欠陥が修正される可能性があると同時に、Solaris Live Upgrade が依存するコンポーネントの欠陥も修正される可能性があります。Solaris Live Upgrade で問題が発生した場合は、最新の Solaris Live Upgrade パッチがインストールされていることを確認してください。</p>	

説明	参照先
Solaris 8、または Solaris 9 OS を実行している場合、Solaris Live Upgrade インストーラを実行できないことがあります。これらのリリースには、Java 2 Runtime Environment の実行に必要なパッチのセットが含まれていません。Solaris Live Upgrade インストーラを実行してパッケージをインストールするには、Java 2 Runtime Environment の推奨パッチクラスタが必要です。	Solaris Live Upgrade パッケージをインストールするには、pkgadd コマンドを使用します。または、Java 2 Runtime Environment 推奨パッチクラスタをインストールします。このパッチクラスタは <a href="http://sunsolve.sun.com">http://sunsolve.sun.com</a> から入手できます。

## ▼ 必要なパッチをインストールするには

- 手順 1. SunSolve<sup>SM</sup> の Web サイトから、パッチリストを取得します。
2. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
3. **patchadd** コマンドを使用してパッチをインストールします。
- ```
# patchadd path_to_patches
```
4. 必要に応じてシステムをリポートします。いくつかのパッチは、有効にするためにリポートする必要があります。
- x86** のみ: システムをリポートする必要があります。そうしないと、Solaris Live Upgrade は失敗します。

## ▼ pkgadd コマンドを使用して Solaris Live Upgrade をインストールする方法

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
2. 次の順序でパッケージをインストールします。
- ```
# pkgadd -d path_to_packages SUNWlur SUNWluu
```
- path\_to\_packages* ソフトウェアパッケージのあるディレクトリの絶対パスを指定します。
3. 指定したパッケージが正常にインストールされていることを確認します。
- ```
# pkgchk -v SUNWlur SUNWluu
```

## ▼ Solaris インストールプログラムを使用して Solaris Live Upgrade をインストールする方法

- 手順
1. **Solaris Operating System DVD** または **Solaris SOFTWARE - 2 CD** を挿入します。
  2. インストーラを実行します。
    - Solaris Operating System DVD を使用している場合は、インストーラのあるディレクトリに移動し、インストーラを実行します。

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools/installers
# ./liveupgrade20
```

Solaris インストールプログラムの GUI が表示されます。
    - Solaris SOFTWARE - 2 CD を使用している場合は、インストーラを実行します。

```
% ./installer
```

Solaris インストールプログラムの GUI が表示されます。
  3. 「インストール形式の選択 (**Select Type of Install**)」パネルで「カスタム (**Custom**)」をクリックします。
  4. 「ロケールの選択 (**Locale Selection**)」パネルで、インストールする言語をクリックします。
  5. インストールするソフトウェアを選択します。
    - DVD の場合、「コンポーネントの選択 (**Component Selection**)」パネルの「次へ (**Next**)」をクリックしてパッケージをインストールします。
    - CD の場合、「製品の選択 (**Product Selection**)」パネルの Solaris Live Upgrade の項目で「デフォルトインストール (**Default Install**)」をクリックします。また、ソフトウェアの選択を解除するには、ほかの製品をクリックします。
  6. **Solaris** インストールプログラムの指示に従って、ソフトウェアをインストールします。

---

## Solaris Live Upgrade の起動と停止 (キャラクタユーザーインタフェース)

Solaris Live Upgrade のメニュープログラムの起動と停止方法について説明します。

## ▼ Solaris Live Upgrade メニューを起動する

注 - キャラクターユーザインタフェースを tip 回線などを介してリモートで表示する場合は、必要に応じて TERM 環境変数を VT220 に設定してください。また、共通デスクトップ環境 (CDE) を使用する場合は、TERM 変数の値を xterm ではなく dtterm に設定してください。

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# /usr/sbin/lu
```

Solaris Live Upgrade のメインメニューが表示されます。

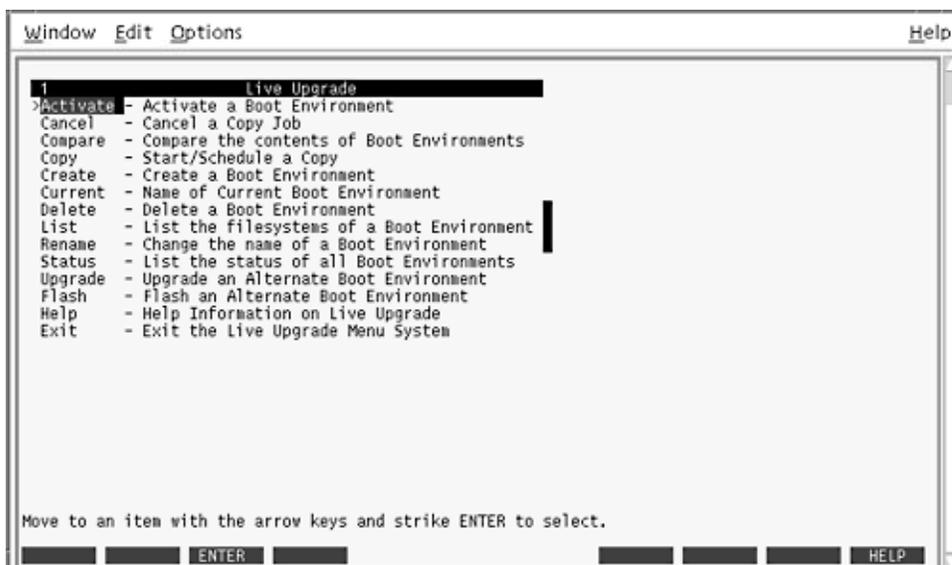


図 8-2 Solaris Live Upgrade のメインメニュー

## ▼ Solaris Live Upgrade のメニューを終了するには

手順 ● メインメニューの「Exit」を選択します。

---

## 新しいブート環境の作成

ブート環境を作成すると、クリティカルファイルシステムをアクティブなブート環境から新しいブート環境にコピーできます。必要に応じてディスクを再編成し、ファイルシステムをカスタマイズして、クリティカルファイルシステムを新しいブート環境にコピーするには、CUIの「Create」メニュー、「Configuration」サブメニュー、`lucreate` コマンドを使用します。

ファイルシステムは、新しいブート環境にコピーする前にカスタマイズできます。このため、クリティカルファイルシステムディレクトリを親のディレクトリにマージすることも、親ディレクトリから分離することも可能になります。ユーザー定義の(共有可能)ファイルシステムは、デフォルトで複数のブート環境で共有されます。ただし、必要に応じて共有可能なファイルシステムをコピーすることもできます。スワップ(共有可能なファイルシステム)の分割やマージも可能です。クリティカルファイルシステムと共有可能ファイルシステムの概要については、[84 ページ](#)の「ファイルシステムのタイプ」を参照してください。

## ▼ ブート環境を作成する (キャラクタユーザーインタフェース)

- 手順
1. メインメニューから「**Create**」を選択します。  
「Create a Boot Environment」サブメニューが表示されます。
  2. アクティブブート環境(必要に応じて)と新しいブート環境の名前を入力し、確定します。アクティブブート環境の名前の入力が必要なのは、最初にブート環境を作成するときだけです。  
ブート環境名は英数字で30文字以内とします。使用できるのは英数文字だけで、マルチバイト文字を使用することはできません。  

```
Name of Current Boot Environment:  solaris8
Name of New Boot Environment:    solaris10
```
  3. **F3** を押して変更を保存します。  
「Configuration」メニューが表示されます。

| 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<br>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 |

図 8-3 Solaris Live Upgrade の「Configuration」メニュー

「Configuration」メニューには次の項目があります。

- 元のブート環境は、画面の上部に表示されます。画面の下部には作成されるブート環境が表示されます。
- 「Device」フィールドには次の情報が含まれています。
  - ディスクデバイスの名前。/dev/dsk/cwtxdysz の形式で表されます。
  - Solaris ボリュームマネージャーのメタデバイス名。/dev/md/dsk/dnum の形式で表されます。
  - Veritas Volume Manager のボリューム名。/dev/vx/dsk/volume\_name の形式で表されます。
  - クリティカルファイルシステムの選択領域は、クリティカルファイルシステムを選択するまで空白のままです。/usr、/var、/opt などのクリティカルファイルシステムは、分割可能です。ルート (/) ファイルシステムとマージすることもできます。
  - /export やスワップなどの共有可能なファイルシステムは「Device」フィールドに表示されます。これらのファイルシステムは、ソースブート環境とターゲットブート環境の両方に同じマウントポイントを持っています。スワップはデフォルトで共有されますが、スワップスライスの分割とマージ(追加と削除)も行うことができます。  
クリティカルファイルシステムと共有可能ファイルシステムの概要については、84 ページの「ファイルシステムのタイプ」を参照してください。
- 「FS\_Type」フィールドでは、ファイルシステムの種類を変更できます。ファイルシステムの種類は、次のいずれかになります。

- vxfs: Veritas ファイルシステムを示します
- swap: スワップファイルシステムを示します
- ufs: UFS ファイルシステムを示します

4. (省略可能) 次の作業は、必要に応じて行うことができます。

- 画面上の情報を ASCII ファイルに出力するには F5 を押します。
- ファイルシステムのリストをスクロールするには、Control-X を押します。  
この操作で、アクティブブート環境のファイルシステムと新しいブート環境のファイルシステムを切り替えてスクロールできるようになります。
- 「Configuration」メニューを閉じるには、F6 を押します。
  - 「Configuration」メニューが表示されている場合は、変更が保存されず、ファイルシステムは修正されません。
  - 「Configuration」サブメニューが表示されている場合は、「Configuration」メニューに戻ります。

5. F2 を押して、利用できるスライスを選択します。

「Choices」メニューでは、カーソルが置かれているフィールドに対して、そのシステム上で利用できるスライスが表示されます。このメニューが利用できるフィールドは「Device」と「FS\_Type」です。

- a. 矢印キーを使用してフィールド内にカーソルを置き、スライスまたはファイルシステムの種類を選択します。
  - 「Device」フィールドにカーソルを置くと、すべての空きスライスが表示されます。ルート (/) ファイルシステムの場合、「Choices」メニューに表示されるのはルート (/) ファイルシステムの制限事項を満たす空きスライスだけです。[110 ページの「ルート \(/\) ファイルシステムのスライスを選択するための指針」](#)を参照してください。
  - 「FS\_Type」フィールドにカーソルを置くと、利用できるすべてのファイルシステムタイプが表示されます。
  - 現在のファイルシステムには、ボールド書体のスライスを選択できます。スライスのサイズは、ファイルシステムのサイズにアップグレード用に 30% を加えた値が割り当てられます。
  - ボールド書体ではないスライスは、そのファイルシステムをサポートするにはサイズが小さすぎることを意味します。ディスクスライスを作成し直す方法については、[手順 6](#)を参照してください。

b. Return キーを押してスライスを選択します。

選択したスライスが「Device」フィールドに表示されるか、あるいは「FS\_Type」フィールド内でファイルシステムの種類が変化します。

6. (省略可能) 空きスライスが最小要件を満たしていない場合は、F4 を押して任意の空きスライスを分割し直してください。

「Solaris Live Upgrade Slice Configuration」メニューが表示されます。

新しいスライスを作成できるように、`format (1M)` コマンドが実行されます。画面の指示に従って新しいスライスを作成してください。

矢印キーを使って、「Device」フィールドと「FS\_Type」フィールド間を移動できます。デバイスを選択すると、「Size (Mbytes)」フィールドに値が自動的に表示されます。

- a. デバイスを解放するには、**Control-D** を押します。  
以上の操作でスライスが利用できるようになり、「Choices」メニューに表示されます。
  - b. **F3** を押して「**Configuration**」メニューに戻ります。
7. (省略可能) クリティカルファイルシステムを分割すると、そのファイルシステムは別々のマウントポイントに配置されます。ファイルシステムを分割するには、次の手順に従ってください。  
(ファイルシステムのマージについては、[手順 8](#) を参照してください)。
- a. 分割するファイルシステムを選択します。  
`/usr`、`/var`、`/opt` などのファイルシステムは、それらの親ディレクトリから分割できます。

---

注 - ブート環境のファイルシステムを作成する場合のルールは、Solaris OS のファイルシステムを作成する場合と同じです。Solaris Live Upgrade では、クリティカルファイルシステムに無効な構成を作成してしまうことを回避できません。たとえば、`lucreate` コマンドを入力して、ルート (`/`) と `/kernel` に別々のファイルシステムを作成することができますが、このようにルート (`/`) ファイルシステムを分割するのは誤りです。

---

- b. **F8** を押します。
  - c. 新しいブート環境のファイルシステム名を入力します。例:  

```
Enter the directory that will be a separate file system
on the new boot environment: /opt
```

新しいファイルシステムが検証されると、画面に新しい行が追加されます。
  - d. **F3** を押して「**Configuration**」メニューに戻ります。  
「Configuration」メニューが表示されます。
8. (省略可能) マージを行うと、ファイルシステムは同じマウントポイントに配置されます。ファイルシステムをその親ディレクトリにマージするには、次の操作を行います。  
(ファイルシステムの分割については、[手順 7](#) を参照してください)。

- a. マージするファイルシステムを選択します。  
/usr、/var、/opt などのファイルシステムをそれらの親ディレクトリにマージできます。
  - b. **F9** を押します。  
次の例のように、結合されるファイルシステムが表示されます。  

```
/opt will be merged into /.
```
  - c. **Return** キーを押します。
  - d. **F3** を押して「**Configuration**」メニューに戻ります。  
「**Configuration**」メニューが表示されます。
9. (省略可能) スワップスライスを追加するか削除するかを決定します。
- スワップスライスを分割して新しいスライスに配置する場合は、[手順 10](#)に進みます。
  - スワップスライスを削除する場合は、[手順 11](#)に進みます。
10. (省略可能) スワップスライスを分割するには、次の手順に従います。
- a. 「**Device**」フィールドで、分割するスワップスライスを選択します。
  - b. **F8** を押します。
  - c. プロンプトに対して、次のコマンドを入力します。  

```
Enter the directory that will be a separate filesystem on  
the new BE: swap
```
  - d. **F2 (Choice)** を押します。  
「**Choice**」メニューに、スワップに利用できるスライスが表示されます。
  - e. スワップを配置するスライスを選択します。  
そのスライスが「**Device**」フィールドに表示され、スワップの新しいスライスとなります。
11. (省略可能) スワップスライスを削除するには、次の手順に従います。
- a. 「**Device**」フィールドで、削除するスワップスライスを選択します。
  - b. **F9** を押します。
  - c. プロンプトが表示されたら「**y**」と入力します。  

```
Slice /dev/dsk/c0t4d0s0 will not be swap partition.  
Please confirm? [y, n]: y
```

  
このスワップスライスが削除されました。

12. 今すぐにブート環境を作成するか、あとで作成するようにスケジュールするかを決定します。

- すぐに新しいブート環境を作成する場合は、F3 を押します。

構成が保存され、構成画面が閉じます。このファイルシステムがコピーされ、ブート環境がブート可能になり、非アクティブブート環境が作成されます。

ブート環境の作成には、システム構成に応じて、1 時間以上かかる場合があります。続いて、Solaris Live Upgrade メインメニューが表示されます。

- 後で作成されるようにスケジュールする場合は、次の例に示すように「y」と入力し、続いて開始時刻と電子メールアドレスを入力します。

```
Do you want to schedule the copy? y
Enter the time in 'at' format to schedule create: 8:15 PM
Enter the address to which the copy log should be mailed: someone@anywhere.com
```

処理の完了は、電子メールで通知されます。

時間の書式については、at (1) のマニュアルページを参照してください。

スケジュールできるのは一度に1つのジョブだけです。

作成が完了すると、非アクティブブート環境をアップグレードできるようになります。第9章を参照してください。

## ▼ ブート環境をはじめて作成する (コマンド行インタフェース)

lucreate コマンドに -m オプションを指定することにより、新しいブート環境に作成するファイルシステムとその数を指定できます。作成するファイルシステムの数だけ、このオプションを繰り返し指定する必要があります。たとえば、-m オプションを1回だけ使用した場合、すべてのファイルシステムが指定の場所に格納されます。元のブート環境のすべてのファイルシステムが、-m で指定されたファイルシステムにマージされます。-m オプションを2回使用すると、ファイルシステムが2つ作成されます。-m オプションを使ってファイルシステムを作成する場合、次の項目に留意してください。

- -m オプションを1個指定して、新しいブート環境のルート (/) ファイルシステムを作成する必要があります。-m オプションを指定しないで lucreate を実行すると、「Configuration」メニューが表示されます。「Configuration」メニューでは、新しいマウントポイントにファイルを変更して新しいブート環境をカスタマイズできます。
- 現在のブート環境にクリティカルファイルシステムがある場合、このファイルシステムは、-m オプションで指定しなくても新しく作成されたファイルシステムの上位2番目のファイルシステムにマージされます。

- 新しいブート環境には、`-m` オプションで指定されたファイルシステムだけが作成されます。現在のブート環境に複数のファイルシステムがあり、新しいブート環境にも同じ数のファイルシステムを作成する場合は、ファイルシステムごとに1個ずつ `-m` オプションを指定します。たとえば、ルート (`/`) ファイルシステム、`/opt` ファイルシステム、`/var` ファイルシステムがある場合、これらを新しいブート環境に作成するには、それぞれに `-m` オプションを1個ずつ指定します。
- マウントポイントが重複しないようにしてください。たとえば、ルート (`/`) ファイルシステムを2つ作成することはできません。

手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のように入力して新しいブート環境を作成します。

```
# lucreate [-A 'BE_description'] -c BE_name \
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m ...] -n BE_name
```

`-A 'BE_description'`

(省略可能) ブート環境名 (`BE_name`) の説明を記述できます。記述の長さ、使用できる文字に制限はありません。

`-c BE_name`

アクティブブート環境に名前 `BE_name` を割り当てます。このオプションは省略可能で、最初のブート環境を作成する場合だけ使用されます。`lucreate` を初めて実行する場合に `-c` オプションを省略すると、デフォルトの名前が作成されます。

デフォルトの名前は、次の基準に従って選択されます。

- 物理ブートデバイスが判別可能な場合は、その物理ブートデバイスのベース名が現在のブート環境の名前になります。

たとえば、物理ブートデバイスが `/dev/dsk/c0t0d0s0` であれば、現在のブート環境には `c0t0d0s0` という名前が与えられます。

- 物理ブートデバイスが判別不可能な場合は、`uname` コマンドの `-s` オプションと `-r` オプションで取得される名前が組み合わせられます。

たとえば、`uname -s` で取得される OS の名前が `SunOS`、`uname -r` で取得されるリリース名が `5.9` であれば、現在のブート環境には `SunOS5.9` という名前が与えられます。

- 上記のどちらの方法でも名前を決定できない場合、現在のブート環境には `current` という名前が与えられます。

---

注 - 最初のブート環境を作成した後は、`-c` オプションを指定しても無視されるか、エラーメッセージが表示されます。

- 現在のブート環境と同じ名前を指定すると、このオプションは無視されません。
- 現在のブート環境と異なる名前を指定すると、作成は失敗し、エラーメッセージが表示されます。次の例は、ブート環境の名前によってエラーメッセージが発生するようすを示しています。

```
# lucurr
c0t0d0s0
# lucreate -c c1t1d1s1 -n newbe -m /:c1t1d1s1:ufs
ERROR: current boot environment name is c0t0d0s0: cannot change
name using <-c c1t1d1s1>
```

---

`-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m ...]`

新しいブート環境のファイルシステム構成を `vfstab` で指定します。 `-m` に引数として指定されるファイルシステムは、同じディスク上のファイルシステムでも、複数のディスク上のファイルシステムでも構いません。このオプションは、作成するファイルシステムの数だけ使用します。

- `mountpoint` には、任意の有効なマウントポイント、またはスワップパーティションを示す `-` (ハイフン) を指定できます。
- `device` フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ディスクデバイスの名前。 `/dev/dsk/cwt.xdysz` の形式で表されます。
  - Solaris ボリュームマネージャーのボリューム名。 `/dev/md/dsk/dnum` の形式で表されます。
  - Veritas Volume Manager のボリューム名。 `/dev/md/vxfs/dsk/dnum` の形式で表されます。
  - キーワード `merged`。指定されたマウントポイントのファイルシステムがその親とマージされることを示します。
- `fs_options` フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - `ufs`: UFS ファイルシステムを示します。
  - `vxfs`: Veritas ファイルシステムを示します。
  - `swap`: スワップファイルシステムを示します。スワップマウントポイントはハイフン (`-`) で表します。
  - 論理デバイス (ミラー) であるファイルシステムについては、いくつかのキーワードを使って、そのファイルシステムに対して実行するアクションを指定できます。論理デバイスの作成、論理デバイスの構成変更、論理デバイスの削除などを行うキーワードがあります。これらのキーワードの詳細は、147 ページの「RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

`-n BE_name`

作成するブート環境の名前。 `BE_name` は、システム上で一意となるように指定する必要があります。

新しいブート環境の作成が終わると、この環境をアップグレードしてアクティブにする(ブート可能な状態にする)ことができます。第9章を参照してください。

### 例 8-1 ブート環境を作成する (コマンド行)

この例では、アクティブブート環境の名前は `first_disk` です。-m オプションはファイルシステムのマウントポイントを表します。ルート (/) ファイルシステムと /usr ファイルシステムが作成されます。新しいブート環境の名前は `second_disk` です。「mydescription」という記述は、`second_disk` に対応しています。新しいブート環境 `second_disk` のスワップは、自動的にソースである `first_disk` から共有されません。

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk -m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs \  
-m /usr:/dev/dsk/c0t4d0s3:ufs -n second_disk
```

## ▼ ブート環境を作成しファイルシステムをマージする (コマンド行インタフェース)

---

注 - `lucreate` コマンドに -m オプションを指定することにより、新しいブート環境に作成するファイルシステムとその数を指定できます。作成するファイルシステムの数だけ、このオプションを繰り返し指定する必要があります。たとえば、-m オプションを1回だけ使用した場合、すべてのファイルシステムが指定の場所に格納されます。元のブート環境のファイルシステムがすべて1つのファイルシステムにマージされます。-m オプションを2回使用すると、ファイルシステムが2つ作成されます。

---

手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# lucreate -A 'BE_description' \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \  
-m [...] -m mountpoint:merged:fs_options -n BE_name
```

```
-A BE_description
```

(省略可能) ブート環境名 (BE\_name) の説明を記述できます。記述の長さ、使用できる文字に制限はありません。

```
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...]
```

新しいブート環境のファイルシステム構成を指定します。-m に引数として指定されるファイルシステムは、同じディスク上のファイルシステムでも、複数のディスク上のファイルシステムでも構いません。このオプションは、作成するファイルシステムの数だけ使用します。

- *mountpoint* には、任意の有効なマウントポイント、またはスワップパーティションを示す - (ハイフン) を指定できます。
- *device* フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ディスクデバイスの名前。/dev/dsk/cwtxdysz の形式で表されます。
  - Solaris ボリュームマネージャーのメタデバイス名。/dev/md/dsk/dnum の形式で表されます。
  - Veritas Volume Manager のボリューム名。/dev/vx/dsk/volume\_name の形式で表されます。
  - キーワード merged。指定されたマウントポイントのファイルシステムがその親とマージされることを示します。
- *fs\_options* フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ufs: UFS ファイルシステムを示します。
  - vxfs: Veritas ファイルシステムを示します。
  - swap: スワップファイルシステムを示します。スワップマウントポイントはハイフン (-) で表します。
  - 論理デバイス (ミラー) であるファイルシステムについては、いくつかのキーワードを使って、そのファイルシステムに対して実行するアクションを指定できます。論理デバイスの作成、論理デバイスの構成変更、論理デバイスの削除などを行うキーワードがあります。これらのキーワードの詳細は、147 ページの「RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

-n *BE\_name*

作成するブート環境の名前。*BE\_name* は、システム上で一意となるように指定する必要があります。

新しいブート環境の作成が終わると、この環境をアップグレードしてアクティブにする (ブート可能な状態にする) ことができます。第 9 章を参照してください。

## 例 8-2 ブート環境を作成しファイルシステムをマージする (コマンド行インタフェース)

この例の場合、現在のブート環境には、ルート (/) ファイルシステム、/usr ファイルシステム、/opt ファイルシステムがあります。/opt ファイルシステムは、親ファイルシステム /usr にマージされます。新しいブート環境の名前は second\_disk です。「mydescription」という記述は、second\_disk に対応しています。

```
# 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
```

## ▼ ブート環境を作成しファイルシステムを分割する (コマンド行インタフェース)

---

注 - ブート環境のファイルシステムを作成する場合のルールは、Solaris OS のファイルシステムを作成する場合と同じです。Solaris Live Upgrade では、クリティカルファイルシステムに無効な構成を作成してしまうことを回避できません。たとえば、lucreate コマンドを入力して、ルート (/) と /kernel に別々のファイルシステムを作成することができますが、このようにルート (/) ファイルシステムを分割するのは誤りです。

---

1 つのディレクトリを複数のマウントポイントに分割すると、ファイルシステム間でハードリンクが維持されなくなります。たとえば、/usr/stuff1/file が /usr/stuff2/file にハードリンクされている場合に /usr/stuff1 と /usr/stuff2 を別々のファイルシステムに分割すると、ファイル間のリンクは解除されます。lucreate から警告メッセージが表示され、解除されたハードリンクの代わりとなるシンボリックリンクが作成されます。

手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# lucreate [-A 'BE_description' ] \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options -n new_BE  
  
-A 'BE_description'  
(省略可能) ブート環境名 (BE_name) の説明を記述できます。記述の長さ、使用  
できる文字に制限はありません。
```

-m mountpoint:device[,metadevice]:fs\_options [-m...]  
新しいブート環境のファイルシステム構成を指定します。-m に引数として指定されるファイルシステムは、同じディスク上のファイルシステムでも、複数のディスク上のファイルシステムでも構いません。このオプションは、作成するファイルシステムの数だけ使用します。

- mountpoint には、任意の有効なマウントポイント、またはスワップパーティションを示す - (ハイフン) を指定できます。
- device フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ディスクデバイスの名前。/dev/dsk/cwtxdysz の形式で表されます。
  - Solaris ボリュームマネージャーのメタデバイス名。  
/dev/md/dsk/dnum の形式で表されます。
  - Veritas Volume Manager のボリューム名。/dev/vx/dsk/volume\_name の形式で表されます。

- キーワード `merged`。指定されたマウントポイントのファイルシステムがその親とマージされることを示します。
- `fs_options` フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - `ufs`: UFS ファイルシステムを示します。
  - `vxfs`: Veritas ファイルシステムを示します。
  - `swap`: スワップファイルシステムを示します。スワップマウントポイントはハイフン (-) で表します。
  - 論理デバイス (ミラー) であるファイルシステムについては、いくつかのキーワードを使って、そのファイルシステムに対して実行するアクションを指定できます。論理デバイスの作成、論理デバイスの構成変更、論理デバイスの削除などを行うキーワードがあります。これらのキーワードの詳細は、147 ページの「RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

`-n BE_name`

作成するブート環境の名前。BE\_name は、システム上で一意となるように指定する必要があります。

### 例 8-3 ブート環境を作成しファイルシステムを分割する (コマンド行インタフェース)

この例では、前述のコマンドによってルート (/) ファイルシステムを新しいブート環境内の複数のディスクスライスに分割しています。ここでは、`/usr`、`/var`、および `/opt` をすべてルート (/) に置いている次のソースブート環境を想定してください。`/dev/dsk/c0t0d0s0 /` です。

新しいブート環境で、次に示すように別々のスライスにマウントすることによって、ファイルシステム `/usr`、`/var`、`/opt` を分割します。

```
/dev/dsk/c0t1d0s0 /
/dev/dsk/c0t1d0s1 /var
/dev/dsk/c0t1d0s7 /usr
/dev/dsk/c0t1d0s5 /opt
```

「mydescription」という記述は、ブート環境名 `second_disk` に対応しています。

```
# 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
```

新しいブート環境の作成が終わると、この環境をアップグレードしてアクティブにする (ブート可能な状態にする) ことができます。第 9 章を参照してください。

## ▼ ブート環境を作成しスワップを再構成する (コマンド行インタフェース)

スワップスライスは、デフォルトでは複数のブート環境で共有されます。-m オプションでスワップを指定「しない」場合、現在のブート環境と新しいブート環境が同じスワップスライスを共有します。新しいブート環境のスワップを構成し直す場合は、-m オプションを使用してそのブート環境に対してスワップスライスの追加または削除を行なってください。

---

注 - スワップスライスを分割したりマージしたりするには、現在のブート環境 (-s オプションを使用した場合はソースブート環境) 以外のブート環境では、スワップスライ스가使用中であってはならないという制限があります。ファイルシステムの種類 (スワップ、ufs など) にかかわらず、スワップスライスはほかのブート環境によって使用されている場合、ブート環境の作成は失敗します。

既存のスワップスライスをを使用してブート環境を作成した後、`vfstab` ファイルを編集することができます。

---

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# lucreate [-A 'BE_description'] \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \  
-m -:device:swap -n BE_name  
  
-A 'BE_description'  
(省略可能) ブート環境名 (BE_name) の説明を記述できます。記述の長さ、使用  
できる文字に制限はありません。  
  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...]  
新しいブート環境のファイルシステム構成を指定します。-m に引数として指定  
されるファイルシステムは、同じディスク上のファイルシステムでも、複数の  
ディスク上のファイルシステムでも構いません。このオプションは、作成する  
ファイルシステムの数だけ使用します。
```

- `mountpoint` には、任意の有効なマウントポイント、またはスワップパーティションを示す - (ハイフン) を指定できます。
- `device` フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ディスクデバイスの名前。/dev/dsk/cwtxdysz の形式で表されます。
  - Solaris ボリュームマネージャーのメタデバイス名。  
/dev/md/dsk/dnum の形式で表されます。
  - Veritas Volume Manager のボリューム名。/dev/vx/dsk/volume\_name の形式で表されます。

- キーワード `merged`。指定されたマウントポイントのファイルシステムがその親とマージされることを示します。
- `fs_options` フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - `ufs`: UFS ファイルシステムを示します。
  - `vxfs`: Veritas ファイルシステムを示します。
  - `swap`: スワップファイルシステムを示します。スワップマウントポイントはハイフン (-) で表します。
  - 論理デバイス (ミラー) であるファイルシステムについては、いくつかのキーワードを使って、そのファイルシステムに対して実行するアクションを指定できます。論理デバイスの作成、論理デバイスの構成変更、論理デバイスの削除などを行うキーワードがあります。これらのキーワードの詳細は、147 ページの「RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

`-n BE_name`

作成するブート環境の名前。BE\_name は、一意となるように指定する必要があります。

スワップが別のスライスまたはデバイスに移動し、新しいブート環境が作成されません。

新しいブート環境の作成が終わると、この環境をアップグレードしてアクティブにする (ブート可能な状態にする) ことができます。第 9 章を参照してください。

#### 例 8-4 ブート環境を作成しスワップを再構成する (コマンド行インタフェース)

この例の場合、現在のブート環境には、`/dev/dsk/c0t0d0s0` にルート (`/`)、`/dev/dsk/c0t0d0s1` にスワップがあります。新しいブート環境はルート (`/`) を `/dev/dsk/c0t4d0s0` にコピーし、`/dev/dsk/c0t0d0s1` と `/dev/dsk/c0t4d0s1` の両方をスワップスライスとして使用します。「`mydescription`」という記述は、ブート環境名 `second_disk` に対応しています。

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m -:/dev/dsk/c0t0d0s1:swap \
-m -:/dev/dsk/c0t4d0s1:swap -n second_disk
```

これらのスワップ割り当ては、`second_disk` からブートが行われて初めて有効になります。スワップスライスが多数存在する場合は、`-M` オプションを使用してください。139 ページの「リストを使用してブート環境を作成しスワップを再構成する (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

### ▼ リストを使用してブート環境を作成しスワップを再構成する (コマンド行インタフェース)

スワップスライスが多数存在する場合は、スワップリストを作成してください。lucreate は、新しいブート環境のスワップスライスにこのリストを使用します。

---

注 - スワップスライスを分割したりマージしたりするには、現在のブート環境 (-s オプションを使用した場合はソースブート環境) 以外のブート環境では、スワップスライ스가使用中であってはならないという制限があります。スワップスライスのファイルシステムの種類 (swap、ufs) などにかかわらず、スワップスライ스가ほかのブート環境によって使用されている場合、ブート環境の作成は失敗します。

---

- 手順 1. 新しいブート環境で使用されるスワップスライスのリストを作成します。このファイルの場所と名前はユーザーが決定できます。この例では、**/etc/lu/swapslices** ファイルにはデバイスとスライスが挙げられています。

```
-/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. 次のコマンドを入力します。

```
# lucreate [-A 'BE_description'] \
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \
-M slice_list -n BE_name
```

-A 'BE\_description'

(省略可能) ブート環境名 (BE\_name) の説明を記述できます。記述の長さ、使用できる文字に制限はありません。

-m mountpoint:device[,metadevice]:fs\_options [-m...]

新しいブート環境のファイルシステム構成を指定します。-m に引数として指定されるファイルシステムは、同じディスク上のファイルシステムでも、複数のディスク上のファイルシステムでも構いません。このオプションは、作成するファイルシステムの数だけ使用します。

- *mountpoint* には、任意の有効なマウントポイント、またはスワップパーティションを示す - (ハイフン) を指定できます。
- *device* フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ディスクデバイスの名前。/dev/dsk/cwt.xdysz の形式で表されます。
  - Solaris ポリウムマネージャーのメタデバイス名。  
/dev/md/dsk/dnum の形式で表されます。
  - Veritas Volume Manager のポリウム名。/dev/vx/dsk/volume\_name の形式で表されます。
  - キーワード merged。指定されたマウントポイントのファイルシステムがその親とマージされることを示します。
- *fs\_options* フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ufs: UFS ファイルシステムを示します。
  - vxfs: Veritas ファイルシステムを示します。

- `swap`: スワップファイルシステムを示します。スワップマウントポイントはハイフン(-)で表します。
- 論理デバイス(ミラー)であるファイルシステムについては、いくつかのキーワードを使って、そのファイルシステムに対して実行するアクションを指定できます。論理デバイスの作成、論理デバイスの構成変更、論理デバイスの削除などを行うキーワードがあります。これらのキーワードの詳細は、147 ページの「RAID-1 ボリューム(ミラー)を持つブート環境の作成(コマンド行インタフェース)」を参照してください。

#### `-M slice_list`

ファイル `slice_list` 中には、`-m` オプションのリストが記述されています。これらの引数は、`-m` に指定されている書式で指定してください。ハッシュ記号(#)で始まるコメント行は無視されます。`-M` オプションは、ブート環境用のファイルシステムが多数存在する場合に便利です。`-m` オプションと `-M` オプションは一緒に使えます。たとえば、`slice_list` にスワップスライスを記録しておき、`-m` を使用して、ルート(/)スライスと `/usr` スライスを指定できます。

`-m` オプションと `-M` オプションでは、特定のマウントポイントについて複数のスライスを指定できます。これらのスライスを処理する場合、`lucreate` は利用不可能なスライスをスキップして利用できる最初のスライスを選択します。

#### `-n BE_name`

作成するブート環境の名前。`BE_name` は、一意となるように指定する必要があります。

新しいブート環境の作成が終わると、この環境をアップグレードしてアクティブにする(ブート可能な状態にする)ことができます。第9章を参照してください。

### 例 8-5 リストを使用してブート環境を作成しスワップを再構成する(コマンド行インタフェース)

この例では、新しいブート環境のスワップは、`/etc/lu/swapslices` ファイルに挙げられている一連のスライスです。「`mydescription`」という記述は、`second_disk` に対応しています。

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \  
-m /:/dev/dsk/c02t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c02t4d0s1:ufs \  
-M /etc/lu/swapslices -n second_disk
```

## ▼ ブート環境を作成し共有可能ファイルシステムをコピーする(コマンド行インタフェース)

新しいブート環境に共有可能ファイルシステムをコピーする場合は、`-m` オプションを使用してマウントポイントがコピーされるように指定してください。それ以外の場合、共有可能なファイルシステムはデフォルトで共有され、`vfstab` ファイルに指定された同じマウントポイントを使用します。共有可能ファイルシステムに対する更新は、両方の環境に適用されます。

手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. ブート環境を作成します。

```
# lucreate [-A 'BE_description' ] \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options -n BE_name
```

-A 'BE\_description'

(省略可能) ブート環境名 (BE\_name) の説明を記述できます。記述の長さ、使用できる文字に制限はありません。

-m mountpoint:device[,metadevice]:fs\_options [-m...]

新しいブート環境のファイルシステム構成を指定します。-m に引数として指定されるファイルシステムは、同じディスク上のファイルシステムでも、複数のディスク上のファイルシステムでも構いません。このオプションは、作成するファイルシステムの数だけ使用します。

- *mountpoint* には、任意の有効なマウントポイント、またはスワップパーティションを示す - (ハイフン) を指定できます。
- *device* フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ディスクデバイスの名前。/dev/dsk/cwt.xdysz の形式で表されます。
  - Solaris ボリュームマネージャーのメタデバイス名。  
/dev/md/dsk/dnum の形式で表されます。
  - Veritas Volume Manager のボリューム名。/dev/vx/dsk/volume\_name の形式で表されます。
  - キーワード merged。指定されたマウントポイントのファイルシステムがその親とマージされることを示します。
- *fs\_options* フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ufs: UFS ファイルシステムを示します。
  - vxfs: Veritas ファイルシステムを示します。
  - swap: スワップファイルシステムを示します。スワップマウントポイントはハイフン (-) で表します。
  - 論理デバイス (ミラー) であるファイルシステムについては、いくつかのキーワードを使って、そのファイルシステムに対して実行するアクションを指定できます。論理デバイスの作成、論理デバイスの構成変更、論理デバイスの削除などを行うキーワードがあります。これらのキーワードの詳細は、147 ページの「RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

-n BE\_name

作成するブート環境の名前。BE\_name は、一意となるように指定する必要があります。

新しいブート環境の作成が終わると、この環境をアップグレードしてアクティブにする (ブート可能な状態にする) ことができます。第 9 章を参照してください。

### 例 8-6 ブート環境を作成し共有可能ファイルシステムをコピーする (コマンド行インタフェース)

この例の場合、現在のブート環境には、ルート (/) ファイルシステムと /home ファイルシステムがあります。新しいブート環境では、ルート (/) ファイルシステムがルート (/) と /usr の 2 つのファイルシステムに分割されます。/home ファイルシステムは新しいブート環境にコピーされます。「mydescription」という記述は、ブート環境名 second\_disk に対応しています。

```
# 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
```

## ▼ 別々のソースから単一のブート環境を作成 (コマンド行インタフェース)

lucreate コマンドは、アクティブブート環境内のファイルシステムに基づいてブート環境を作成します。アクティブブート環境以外のブート環境に基づいてブート環境を作成する場合は、`-s` オプションを指定して lucreate を実行します。

---

注 - 新しいブート環境をアクティブにした後、フォールバックを行う必要がある場合は、ソースブート環境ではなく以前にアクティブだったブート環境に戻ります。

---

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。
- 役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. ブート環境を作成します。

```
# lucreate [-A 'BE_description'] -s source_BE_name  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options -n BE_name
```

```
-A 'BE_description'
```

(省略可能) ブート環境名 (BE\_name) の説明を記述できます。記述の長さ、使用できる文字に制限はありません。

```
-s source_BE_name
```

新しいブート環境に対するソースブート環境を指定します。このソースはアクティブブート環境ではありません。

```
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...]
```

新しいブート環境のファイルシステム構成を指定します。-m に引数として指定されるファイルシステムは、同じディスク上のファイルシステムでも、複数のディスク上のファイルシステムでも構いません。このオプションは、作成するファイルシステムの数だけ使用します。

- *mountpoint* には、任意の有効なマウントポイント、またはスワップパーティションを示す - (ハイフン) を指定できます。
- *device* フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ディスクデバイスの名前。/dev/dsk/cwtxdysz の形式で表されます。
  - Solaris ボリュームマネージャーのメタデバイス名。  
/dev/md/dsk/dnum の形式で表されます。
  - Veritas Volume Manager のボリューム名。/dev/vx/dsk/volume\_name の形式で表されます。
  - キーワード merged。指定されたマウントポイントのファイルシステムがその親とマージされることを示します。
- *fs\_options* フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ufs: UFS ファイルシステムを示します。
  - vxfs: Veritas ファイルシステムを示します。
  - swap: スワップファイルシステムを示します。スワップマウントポイントはハイフン (-) で表します。
  - 論理デバイス (ミラー) であるファイルシステムについては、いくつかのキーワードを使って、そのファイルシステムに対して実行するアクションを指定できます。論理デバイスの作成、論理デバイスの構成変更、論理デバイスの削除などを行うキーワードがあります。これらのキーワードの詳細は、147 ページの「RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

-n *BE\_name*

作成するブート環境の名前。*BE\_name* は、システム上で一意となるように指定する必要があります。

新しいブート環境の作成が終わると、この環境をアップグレードしてアクティブにする (ブート可能な状態にする) ことができます。第 9 章を参照してください。

### 例 8-7 別々のソースから単一のブート環境を作成 (コマンド行インタフェース)

この例では、ソースブート環境 *third\_disk* 内のルート (/) ファイルシステムに基づいてブート環境を作成します。*third\_disk* はアクティブブート環境ではありません。「mydescription」という記述は、ブート環境名 *second\_disk* に対応しています。

```
# lucreate -A 'mydescription' -s third_disk \
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -n second_disk
```

## ▼ Solaris フラッシュアーカイブ用の空のブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)

lucreate コマンドは、アクティブブート環境内のファイルシステムに基づいてブート環境を作成します。lucreate コマンドに -s - オプションを指定して実行すると、空のブート環境を短時間で作成できます。スライスは、指定のファイルシステム用に

予約されていますが、ファイルシステムはコピーされません。このブート環境は、名前が付けられてはいますが、実際には、Solaris フラッシュアーカイブがインストールされる時にはじめて作成されることとなります。空のブート環境にアーカイブがインストールされると、ファイルシステムは予約されたスライスにインストールされます。

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。
- 役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 空のブート環境を作成します。

```
# lucreate -A 'BE_name' -s - \  
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options -n BE_name
```

```
-A 'BE_description'
```

(省略可能) ブート環境名 (BE\_name) の説明を記述できます。記述の長さ、使用できる文字に制限はありません。

```
-s -
```

空のブート環境を作成します。

```
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...]
```

新しいブート環境のファイルシステム構成を指定します。-m に引数として指定されるファイルシステムは、同じディスク上のファイルシステムでも、複数のディスク上のファイルシステムでも構いません。このオプションは、作成するファイルシステムの数だけ使用します。

- *mountpoint* には、任意の有効なマウントポイント、またはスワップパーティションを示す - (ハイフン) を指定できます。
- *device* フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ディスクデバイスの名前。/dev/dsk/cwt.xdysz の形式で表されます。
  - Solaris ボリュームマネージャーのメタデバイス名。/dev/md/dsk/dnum の形式で表されます。
  - Veritas Volume Manager のボリューム名。/dev/vx/dsk/volume\_name の形式で表されます。
  - キーワード merged。指定されたマウントポイントのファイルシステムがその親とマージされることを示します。
- *fs\_options* フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ufs: UFS ファイルシステムを示します。
  - vxfs: Veritas ファイルシステムを示します。
  - swap: スワップファイルシステムを示します。スワップマウントポイントはハイフン (-) で表します。
  - 論理デバイス (ミラー) であるファイルシステムについては、いくつかのキーワードを使って、そのファイルシステムに対して実行するアクションを指定できます。論理デバイスの作成、論理デバイスの構成変更、論理デバイスの削除などを行うキーワードがあります。これらの

キーワードの詳細は、147 ページの「RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

`-n BE_name`

作成するブート環境の名前。BE\_name は、システム上で一意となるように指定する必要があります。

#### 例 8-8 Solaris フラッシュアーカイブ用の空のブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)

この例では、ファイルシステムを一切含まないブート環境を作成します。「mydescription」という記述は、ブート環境名 second\_disk に対応しています。

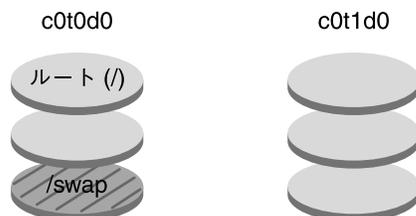
```
# lucreate -A 'mydescription' -s - \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -n second_disk
```

空のブート環境の作成が完了したら、フラッシュアーカイブをインストールし、アクティブ (ブート可能な状態) にすることができます。第 9 章を参照してください。

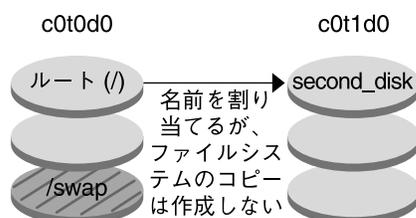
空のブート環境の作成とアーカイブのインストールの例については、232 ページの「空のブート環境を作成して Solaris フラッシュアーカイブをインストールする例 (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

次の図は、空のブート環境の作成の様子を示しています。

2つの物理ディスク  
からなる元のシステム



空のブート環境の作成



コマンド: # lucreate  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \  
-n second\_disk

## ▼ RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)

ブート環境を作成するとき、Solaris Live Upgrade は Solaris ボリュームマネージャテクノロジーを使って RAID-1 ボリュームを作成します。ブート環境を作成するとき、Solaris Live Upgrade を使って次の作業を行うことができます。

- 単一スライスの連結 (サブミラー) を RAID-1 ボリューム (ミラー) から切り離します。必要な場合は、内容を保存して新しいブート環境の内容にすることができます。内容はコピーされないため、新しいブート環境を短時間で作成できます。ミラーから切り離されたサブミラーは、元のミラーの一部ではなくなります。サブミラーに対する読み取りや書き込みがミラーを介して実行されることはなくなります。
- ミラーを含んだブート環境を作成します。
- 新しく作成したミラーに単一スライスの連結を接続します。

Solaris Live Upgrade のミラー化機能を使用するには、状態データベースと状態データベースの複製を作成する必要があります。状態データベースでは、Solaris ボリュームマネージャ構成の状態に関する情報がディスクに保存されます。

- 状態データベースの作成については、『Solaris ボリュームマネージャの管理』の第 6 章「状態データベース (概要)」を参照してください。
- Solaris ボリュームマネージャの概要と、Solaris Live Upgrade で実行できる作業については、89 ページの「RAID-1 ボリュームファイルシステムを持つブート環境の作成」を参照してください。
- Solaris Live Upgrade を使用するときには使用できない Solaris ボリュームマネージャの複雑な構成の詳細については、『Solaris ボリュームマネージャの管理』の第 2 章「記憶装置管理の概念」を参照してください。

手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のように入力して新しいブート環境を作成します。

```
# lucreate [-A 'BE_description' ] \
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...] \
-n BE_name
```

```
-A 'BE_description'
```

(省略可能) ブート環境名 (BE\_name) の説明を記述できます。記述の長さ、使用できる文字に制限はありません。

```
-m mountpoint:device[,metadevice]:fs_options [-m...]
```

新しいブート環境のファイルシステム構成を `vfstab` で指定します。-m に引数として指定されるファイルシステムは、同じディスク上のファイルシステムでも、複数のディスク上のファイルシステムでも構いません。このオプションは、作成するファイルシステムの数だけ使用します。

- `mountpoint` には、任意の有効なマウントポイント、またはスワップパーティションを示す - (ハイフン) を指定できます。
- `device` フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ディスクデバイスの名前。/dev/dsk/cwt.xdysz の形式で表されます。
  - Solaris ボリュームマネージャのボリューム名。/dev/md/dsk/dnum の形式で表されます。
  - Veritas Volume Manager のボリューム名。/dev/md/vxfs/dsk/dnum の形式で表されます。
  - キーワード `merged`。指定されたマウントポイントのファイルシステムがその親とマージされることを示します。
- `fs_options` フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - `ufs`: UFS ファイルシステムを示します。
  - `vxfs`: Veritas ファイルシステムを示します。
  - `swap`: スワップファイルシステムを示します。スワップマウントポイントはハイフン (-) で表します。

- 論理デバイス (ミラー) であるファイルシステムについては、いくつかのキーワードを使って、そのファイルシステムに対して実行するアクションを指定できます。論理デバイスの作成、論理デバイスの構成変更、論理デバイスの削除などを行うキーワードがあります。
- `mirror` を指定すると、指定したデバイスに RAID-1 ボリューム (ミラー) を作成できます。その後の `-m` オプションで `attach` を指定して、少なくとも 1 つの連結を新しいミラーに接続する必要があります。指定するデバイスには、正しく名前が付けられている必要があります。たとえば、論理デバイスの名前 `/dev/md/dsk/d10` や短縮名 `d10` をミラー名として使用できます。デバイスの命名の詳細は、『Solaris ボリュームマネージャの管理』の「Solaris ボリュームマネージャコンポーネントの概要」を参照してください。
- `detach` を指定すると、指定したマウントポイントに関連付けられているボリュームから連結を切り離すことができます。ボリュームを指定する必要はありません。
- `attach` を指定すると、指定したマウントポイントに関連付けられているミラーに連結を接続できます。指定した物理ディスクスライスは、単一デバイスの連結になり、ミラーに接続されます。ディスクに接続する連結を指定するには、デバイス名の後ろにコンマと連結の名前を付加します。コンマと連結の名前を省略して `lucreate` を実行すると、空いているボリュームが連結用に選択されます。

`lucreate` で作成できるのは、単一の物理スライスから成る連結だけです。このコマンドでは、1 つのミラーに 3 つまで連結を接続できます。

- `preserve` を指定すると、既存のファイルシステムとその内容を保存できます。このキーワードを使うと、ソースブート環境の内容をコピーする処理を省略できます。内容を保存することで、新しいブート環境を短時間で作成できます。特定のマウントポイントについて、`preserve` で指定できるのは 1 つの物理デバイスだけです。`preserve` を指定して `lucreate` コマンドを実行すると、指定したファイルシステムに対してデバイスの内容が適切かどうかを検査されます。この検査は限定的なものなので、適合性を保証することはできません。

`preserve` キーワードは、物理スライスと Solaris ボリュームマネージャのボリュームの両方に使用できます。

- UFS ファイルシステムが物理スライスに置かれている場合に `preserve` キーワードを使用すると、UFS ファイルシステムの内容がそのスライスに保存されます。次の `-m` オプションの例では、`preserve` キーワードを使って、物理デバイス `c0t0d0s0` の内容をルート (`/`) ファイルシステムとして保存します。

```
-m /:c0t0d0s0:preserve,ufs
```

- UFS ファイルシステムがボリュームに置かれている場合に `preserve` キーワードを使用すると、UFS ファイルシステムの内容がそのボリュームに保存されます。

次の `-m` オプションの例では、`preserve` キーワードを使って、RAID-1 ボリューム (ミラー) `d10` の内容をルート (`/`) ファイルシステムとして保存します。

```
-m /:d10:preserve,ufs
```

次の `-m` オプションの例では、RAID-1 ボリューム (ミラー) `d10` がルート (`/`) ファイルシステムとして構成されます。単一スライスの連結 `d20` が現在のミラーから切り離されます。`d20` がミラー `d10` に接続されます。ルート (`/`) ファイルシステムは、サブミラー `d20` に保持されます。

```
-m /:d10:mirror,ufs -m /:d20:detach,attach,preserve
```

```
-n BE_name
```

作成するブート環境の名前。`BE_name` は、システム上で一意となるように指定する必要があります。

新しいブート環境の作成が終わると、この環境をアップグレードしてアクティブにする (ブート可能な状態にする) ことができます。第 9 章を参照してください。

#### 例 8-9 ミラーを持つブート環境の作成とデバイスの指定 (コマンド行)

この例では、ファイルシステムのマウントポイントを `-m` オプションで指定します。

- 「`mydescription`」という記述は、`another_disk` に対応しています。
- `lucreate` コマンドにより、ルート (`/`) マウントポイントの UFS ファイルシステムが構成されます。`d10` というミラーが作成されます。このミラー `d10` に、現在のブート環境のルート (`/`) ファイルシステムがコピーされます。ミラー `d10` にあるデータはすべて上書きされます。
- 2つのスライス `c0t0d0s0` および `c0t1d0s0` は、サブミラー `d1` および `d2` として指定されています。これら2つのサブミラーは、ミラー `d10` に追加されます。
- 新しいブート環境には `another_disk` という名前が付けられます。

```
# 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
```

#### 例 8-10 ミラーを持つブート環境の作成とサブミラー名の省略 (コマンド行インタフェース)

この例では、ファイルシステムのマウントポイントを `-m` オプションで指定します。

- 「`mydescription`」という記述は、`another_disk` に対応しています。
- `lucreate` コマンドにより、ルート (`/`) マウントポイントの UFS ファイルシステムが構成されます。`d10` というミラーが作成されます。このミラー `d10` に、現在のブート環境のルート (`/`) ファイルシステムがコピーされます。ミラー `d10` にあるデータはすべて上書きされます。

- 2つのスライス `c0t1d0s0` および `c0t2d0s0` は、サブミラーとして指定されています。サブミラーを指定せずに `lucreate` コマンドを実行すると、利用可能なボリューム名の一覧から名前が選択されます。これら2つのサブミラーは、ミラー `d10` に接続されます。
- 新しいブート環境には `another_disk` という名前が付けられます。

```
# lucreate -A 'mydescription' \
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:attach \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:attach -n another_disk
```

新しいブート環境の作成が終わると、この環境をアップグレードしてアクティブにする(ブート可能な状態にする)ことができます。第9章を参照してください。

### 例 8-11 ブート環境の作成とサブミラーの切り離し(コマンド行)

この例では、ファイルシステムのマウントポイントを `-m` オプションで指定します。

- 「`mydescription`」という記述は、`another_disk` に対応しています。
- `lucreate` コマンドにより、ルート (`/`) マウントポイントの UFS ファイルシステムが構成されます。`d10` というミラーが作成されます。
- スライス `c0t0d0s0` が現在のミラーから切り離されます。このスライスはサブミラー `d1` として指定され、ミラー `d10` に追加されます。このサブミラーの内容であるルート (`/`) ファイルシステムは保存され、コピー処理は発生しません。スライス `c0t1d0s0` はサブミラー `d2` として指定され、ミラー `d10` に追加されます。
- 新しいブート環境には `another_disk` という名前が付けられます。

```
# 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
```

この例は、次の例のように簡略化できます。物理デバイスや論理デバイスの短縮名が使用されています。サブミラー `d1` および `d2` の指示子は省略されています。

```
# lucreate -A 'mydescription' \
-m /:d10:ufs,mirror \
-m /:c0t0d0s0:detach,attach,preserve \
-m /:c0t1d0s0:attach -n another_disk
```

新しいブート環境の作成が終わると、この環境をアップグレードしてアクティブにする(ブート可能な状態にする)ことができます。第9章を参照してください。

### 例 8-12 ブート環境の作成、サブミラーの切り離しと内容の保存(コマンド行)

この例では、ファイルシステムのマウントポイントを `-m` オプションで指定します。

- 「`mydescription`」という記述は、`another_disk` に対応しています。
- `lucreate` コマンドにより、ルート (`/`) マウントポイントの UFS ファイルシステムが構成されます。`d20` というミラーが作成されます。

- スライス c0t0d0s0 が現在のミラーから切り離され、ミラー d20 に追加されます。サブミラーの名前は指定されていません。このサブミラーの内容であるルート (/) ファイルシステムは保存され、コピー処理は発生しません。
- 新しいブート環境には another\_disk という名前が付けられます。

```
# lucreate -A 'mydescription' \
-m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:detach,attach,preserve \
-n another_disk
```

新しいブート環境の作成が終わると、この環境をアップグレードしてアクティブにする (ブート可能な状態にする) ことができます。第 9 章を参照してください。

### 例 8-13 2つのミラーを持つブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)

この例では、ファイルシステムのマウントポイントを -m オプションで指定します。

- 「mydescription」という記述は、another\_disk に対応しています。
- lucreate コマンドにより、ルート (/) マウントポイントの UFS ファイルシステムが構成されます。d10 というミラーが作成されます。このミラー d10 に、現在のブート環境のルート (/) ファイルシステムがコピーされます。ミラー d10 にあるデータはすべて上書きされます。
- 2つのスライス c0t0d0s0 および c0t1d0s0 は、サブミラー d1 および d2 として指定されています。これら2つのサブミラーは、ミラー d10 に追加されます。
- lucreate コマンドにより、/opt マウントポイントの UFS ファイルシステムが構成されます。d11 というミラーが作成されます。このミラー d11 に、現在のブート環境の /opt ファイルシステムがコピーされます。ミラー d11 にあるデータはすべて上書きされます。
- 2つのスライス c2t0d0s1 および c3t1d0s1 は、サブミラー d3 および d4 として指定されています。これら2つのサブミラーは、ミラー d11 に追加されます。
- 新しいブート環境には another\_disk という名前が付けられます。

```
# 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
```

新しいブート環境の作成が終わると、この環境をアップグレードしてアクティブにする (ブート可能な状態にする) ことができます。第 9 章を参照してください。

## ▼ ブート環境の作成と内容のカスタマイズ (コマンド行インタフェース)

次のオプションを使って、新しいブート環境のファイルシステムの内容を変更できます。ディレクトリやファイルは新しいブート環境にコピーされません。

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。
- 役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
2. 次のように入力して新しいブート環境を作成します。

```
# 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 ...]**

新しいブート環境のファイルシステム構成を `vfstab` で指定します。-m に引数として指定されるファイルシステムは、同じディスク上のファイルシステムでも、複数のディスク上のファイルシステムでも構いません。このオプションは、作成するファイルシステムの数だけ使用します。

- `mountpoint` には、任意の有効なマウントポイント、またはスワップパーティションを示す - (ハイフン) を指定できます。
- `device` フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - ディスクデバイス名。 `/dev/dsk/cwt.xdysz` の形式で表されます。
  - Solaris ボリュームマネージャーのボリューム名。 `/dev/md/dsk/dnum` の形式で表されます。
  - Veritas Volume Manager のボリューム名。 `/dev/md/vxfs/dsk/dnum` の形式で表されます。
  - キーワード `merged`。指定されたマウントポイントのファイルシステムがその親とマージされることを示します。
- `fs_options` フィールドには、次のいずれかを指定できます。
  - `ufs`: UFS ファイルシステムを示します。
  - `vxfs`: Veritas ファイルシステムを示します。
  - `swap`: スワップファイルシステムを示します。スワップマウントポイントはハイフン (-) で表します。
  - 論理デバイス (ミラー) であるファイルシステムについては、いくつかのキーワードを使って、そのファイルシステムに対して実行するアクションを指定できます。論理デバイスの作成、論理デバイスの構成変更、論理デバイスの削除などを行うキーワードがあります。これらのキーワードの詳細は、147 ページの「RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

**-x exclude\_dir**

ファイルやディレクトリを除外して、新しいブート環境にコピーされないようにします。このオプションのインスタンスを複数使用して、複数のファイルまたはディレクトリを除外できます。

`exclude_dir` には、除外するディレクトリやファイルの名前を指定します。

-y *include\_dir*

指定されたディレクトリやファイルを新しいブート環境にコピーします。ディレクトリは除外するが、個々のサブディレクトリやファイルを含める場合、このオプションを使用します。

*include\_dir* には、含めるサブディレクトリやファイルの名前を指定します。

-Y *list\_filename*

リスト内のディレクトリやファイルを新しいブート環境にコピーします。ディレクトリは除外するが、個々のサブディレクトリやファイルを含める場合、このオプションを使用します。

- *list\_filename* は、リストを含むファイルのフルパスです。
- *list\_filename* ファイルでは、1 ファイルを 1 行で表す必要があります。
- 行でディレクトリを指定すると、そのディレクトリの下にあるすべてのサブディレクトリとファイルが含まれます。行でファイルを指定すると、そのファイルだけが含まれます。

-f *list\_filename*

リスト内のファイルやディレクトリを除外して、新しいブート環境にコピーされないようにします。

- *list\_filename* は、リストを含むファイルのフルパスです。
- *list\_filename* ファイルでは、1 ファイルを 1 行で表す必要があります。

-z *list\_filename*

リスト内のディレクトリやファイルを新しいブート環境にコピーします。リスト内の各ファイルまたはディレクトリには、プラス「+」またはマイナス「-」記号を付けます。プラスはファイルやディレクトリを含めることを、マイナスはファイルやディレクトリを除外することを示します。

- *list\_filename* は、リストを含むファイルのフルパスです。
- *list\_filename* ファイルでは、1 ファイルを 1 行で表す必要があります。プラスまたはマイナスとファイル名との間には 1 つの半角スペースが必要です。
- 行でディレクトリとプラス (+) を指定すると、そのディレクトリの下にあるすべてのサブディレクトリとファイルがコピーされます。行でファイルとプラス (+) を指定すると、そのファイルだけがコピーされます。

-I

システムファイルの整合性チェックを無効にします。このオプションは慎重に使用してください。

重要なシステムファイルをブート環境から除外してしまうことを防ぐために、*lucreate* は整合性チェックを実行します。このチェックにより、システムパッケージデータベースに登録されたすべてのファイルが検査され、そのいずれかが除外されると、ブート環境の作成が停止します。このオプションを指定すると、この整合性チェックが無効になります。このオプションを指定すると、より短時間でブート環境を作成できますが、問題を検出できなくなる可能性があります。

-n *BE\_name*

作成するブート環境の名前。*BE\_name* は、システム上で一意となるように指定する必要があります。

新しいブート環境の作成が終わると、この環境をアップグレードしてアクティブにする(ブート可能な状態にする)ことができます。第9章を参照してください。

#### 例 8-14 ブート環境の作成とファイルの除外(コマンド行インタフェース)

この例では、新しいブート環境に `second_disk` という名前が付けられます。ソースブート環境には、ファイルシステムとしてルート(/)があります。新しいブート環境では、`/var` ファイルシステムがルート(/)ファイルシステムから分割され、別のスライスに置かれます。`lucreate` コマンドにより、ルート(/)マウントポイントと `/var` マウントポイントの UFS ファイルシステムが構成されます。また、2つの `/var` メールファイル `root` および `staff` は、新しいブート環境にコピーされません。ソースブート環境と新しいブート環境の間で自動的にスワップが共有されます。

```
# lucreate -n second_disk \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m /var/mail:c0t2d0s0:ufs \  
-x /var/mail/root -x /var/mail/staff
```

#### 例 8-15 ブート環境を作成し、ファイルを除外または含める(コマンド行インタフェース)

この例では、新しいブート環境に `second_disk` という名前が付けられます。ソースブート環境には、OS用のファイルシステムとしてルート(/)があります。ソースブート環境には `/mystuff` というファイルシステムもあります。`lucreate` コマンドにより、ルート(/)マウントポイントと `/mystuff` マウントポイントの UFS ファイルシステムが構成されます。`/mystuff` の2つのディレクトリ `/latest` および `/backup` だけが、新しいブート環境にコピーされます。ソースブート環境と新しいブート環境の間で自動的にスワップが共有されます。

```
# lucreate -n second_disk \  
-m /:/dev/dsk/c01t0d0s0:ufs -m /mystuff:c1t1d0s0:ufs \  
-x /mystuff -y /mystuff/latest -y /mystuff/backup
```



## 第 9 章

---

# Solaris Live Upgrade によるアップグレード (作業)

---

この章では、Solaris Live Upgrade を使用して非アクティブブート環境のアップグレードとアクティブ化を行う方法について説明します。この章の内容は次のとおりです。

- 158 ページの「作業マップ: ブート環境のアップグレード」
- 158 ページの「ブート環境のアップグレード」
- 174 ページの「ブート環境への Solaris フラッシュアーカイブのインストール」
- 181 ページの「ブート環境のアクティブ化」

Solaris Live Upgrade は、メニューを介して使用することもコマンド行インタフェースで使用することもできます。次の説明では、両方のインタフェースについて手順を説明しています。これらの手順では、Solaris Live Upgrade の使用に関する詳しい説明は省略しています。コマンドの詳細については、[第 13 章](#)を参照してください。また、コマンド行インタフェースのオプションの詳細については、各マニュアルページを参照してください。

---

# 作業マップ: ブート環境のアップグレード

表 9-1 作業マップ: Solaris Live Upgrade を使ったアップグレード

| 作業                                             | 説明                                                                                                                                         | 参照先                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ブート環境をアップグレードするか Solaris フラッシュアーカイブをインストールします。 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ OS イメージを使用して非アクティブブート環境をアップグレードします。</li><li>■ 非アクティブブート環境へ Solaris フラッシュアーカイブをインストールします。</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 158 ページの「ブート環境のアップグレード」</li><li>■ 174 ページの「ブート環境への Solaris フラッシュアーカイブのインストール」</li></ul> |
| 非アクティブブート環境をアクティブにします。                         | 変更を有効にし、非アクティブブート環境をアクティブに切り替えます。                                                                                                          | 181 ページの「ブート環境のアクティブ化」                                                                                                          |
| (省略可能) アクティブ化で問題が発生した場合にフォールバックします。            | 問題が発生する場合は元のブート環境をアクティブに戻します。                                                                                                              | 第 10 章                                                                                                                          |

---

## ブート環境のアップグレード

「Upgrade」メニューまたは `luupgrade` コマンドを使用してブート環境をアップグレードします。この節では、次の場所に置かれているファイルを使用して非アクティブブート環境をアップグレードする手順について説明します。

- ネットワークファイルシステム (NFS) サーバー
- ローカルファイル
- ローカルテープ
- ローカルデバイス (DVD または CD)

## アップグレードのガイドライン

最新の OS へアップグレードする間、アクティブブート環境への影響はありません。新しいファイルは非アクティブブート環境のクリティカルファイルシステムとマージされますが、共有可能ファイルシステムは変更されません。

アップグレードを行う代わりに、Solaris フラッシュアーカイブを作成して、非アクティブブート環境にアーカイブをインストールできます。それらの新しいファイルは非アクティブブート環境のクリティカルファイルシステムを上書きしますが、共有可能ファイルシステムは変更されません。174 ページの「ブート環境への Solaris フラッシュアーカイブのインストール」を参照してください。

物理ディスクスライス、Solaris ボリュームマネージャーのボリューム、および Veritas Volume Manager のボリュームがどのような組み合わせで含まれているブート環境もアップグレードできます。ルート (/) ファイルシステム用のスライスは、RAID-1 ボリューム (ミラー) に含まれている単一スライスの連結でなければいけません。ミラー化されたファイルシステムを持つブート環境の作成手順については、147 ページの「RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

---

注 - 現在のシステム上に VxVM ボリュームが構成されている場合は、lucreate コマンドを使用して新しいブート環境を作成できます。新しいブート環境にデータをコピーすると、Veritas ファイルシステム構成が失われ、新しいブート環境に UFS ファイルシステムが作成されます。

---

## パッケージまたはパッチによるシステムのアップグレード

Solaris Live Upgrade を使ってパッケージやパッチをシステムに追加できます。Solaris Live Upgrade では、現在動作しているシステムのコピーが作成されます。この新しいブート環境は、アップグレードすることも、パッケージやパッチを追加することもできます。Solaris Live Upgrade を使用すると、システムのダウンタイムはリブートの時間だけですみます。luupgrade コマンドを使って、パッチやパッケージを新しいブート環境に追加できます。



---

注意 - Solaris Live Upgrade でパッケージやパッチの追加または削除を行うには、パッケージやパッチが SVR4 パッケージガイドラインに準拠している必要があります。Sun のパッケージはこのガイドラインに準拠していますが、サードパーティーベンダーのパッケージがこれに準拠しているとは限りません。非準拠のパッケージを追加しようとする、パッケージ追加ソフトウェアの障害が発生するか、アップグレード中にアクティブブート環境が改変されてしまう可能性があります。

パッケージの要件については、付録 B を参照してください。

---

表 9-2 パッケージやパッチを使ったブート環境のアップグレード

| インストールの種類       | 説明                                                                             | 参照先                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ブート環境へのパッチの追加   | 新しいブート環境を作成してから、 <code>-t</code> オプションを指定して <code>luupgrade</code> コマンドを実行します。 | 165 ページの「ブート環境のオペレーティングシステムイメージにパッチを追加する (コマンド行インタフェース)」   |
| ブート環境へのパッケージの追加 | <code>-p</code> オプションを指定して <code>luupgrade</code> コマンドを実行します。                  | 163 ページの「ブート環境のオペレーティングシステムイメージにパッケージを追加する (コマンド行インタフェース)」 |

## ▼ ブート環境のオペレーティングシステムイメージをアップグレードする (キャラクタユーザーインタフェース)

この手順でアップグレードを行う場合は、DVD または結合されたインストールイメージを使用する必要があります。CD でインストールする場合は、162 ページの「複数の CD を使用してオペレーティングシステムイメージをアップグレードする (コマンド行インタフェース)」の手順に従う必要があります。

- 手順
1. **Solaris Live Upgrade** のメインメニューから「**Upgrade**」を選択します。「Upgrade」メニューが表示されます。
  2. 新しいブート環境の名前を入力します。
  3. **Solaris** インストールイメージが置かれている場所のパスを入力します。

| インストールメディアの種類       | 説明                                          |
|---------------------|---------------------------------------------|
| ネットワークファイルシステム      | インストールイメージが置かれているネットワークファイルシステムのパスを指定します。   |
| ローカルファイル            | インストールイメージが置かれているローカルファイルシステムのパスを指定します。     |
| ローカルテープ             | インストールイメージが置かれているローカルテープデバイスとテープ上の位置を指定します。 |
| ローカルデバイス、DVD、または CD | ローカルデバイスと、インストールイメージのパスを指定します。              |

- SPARC: DVD または CD を使用する場合は、次の例のように、そのディスクへのパスを入力します。

```
/cdrom/cdrom0/s0/Solaris_10/s0
```

- 1つに結合されたイメージがネットワーク上に存在する場合は、次の例のようにそのネットワークファイルシステムのパスを入力します。

```
/net/installmachine/export/Solaris_10/os_image
```

4. **F3** を押してアップグレードします。  
アップグレードが完了すると、メインメニューが表示されます。

## ▼ ブート環境のオペレーティングシステムイメージをアップグレードする (コマンド行インタフェース)

この手順でアップグレードを行う場合は、DVD または結合されたインストールイメージを使用する必要があります。インストールに複数の CD が必要な場合は、162 ページの「複数の CD を使用してオペレーティングシステムイメージをアップグレードする (コマンド行インタフェース)」の手順に従ってください。

- 手順
1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
  2. 次のように入力して、アップグレードするブート環境とインストールソフトウェアのパスを指定します。  

```
# luupgrade -u -n BE_name -s os_image_path
```

    - u                   ブート環境のオペレーティングシステムイメージをアップグレードします。
    - n *BE\_name*           アップグレード対象のブート環境の名前を指定します。
    - s *os\_image\_path*   オペレーティングシステムイメージが置かれているディレクトリのパス名を指定します。

### 例 9-1 ブート環境のオペレーティングシステムイメージをアップグレードする (コマンド行インタフェース)

この例では、second\_disk ブート環境をアップグレードします。

```
# luupgrade -u -n second_disk \  
-s /net/installmachine/export/Solaris_10/OS_image
```

## ▼ 複数の CD を使用してオペレーティングシステムイメージをアップグレードする (コマンド行インタフェース)

オペレーティングシステムイメージは複数の CD 上にあるため、このアップグレード手順を使用する必要があります。ほかの CD がある場合は、`luupgrade` コマンドに `-i` オプションを指定してそれらの CD をインストールします。

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のように入力して、アップグレードするブート環境とインストールソフトウェアのパスを指定します。

```
# luupgrade -u -n BE_name -s os_image_path
```

`-u`                   ブート環境のオペレーティングシステムイメージをアップグレードします。

`-n BE_name`           アップグレード対象のブート環境の名前を指定します。

`-s os_image_path`   オペレーティングシステムイメージが置かれているディレクトリのパス名を指定します。

3. 1 枚目の CD のインストーラ処理が完了したら、2 枚目の CD を挿入します。

4. この手順は前述のものと同じですが、`-u` オプションではなく `-i` オプションを使用します。メニューまたはテキストモードで、2 枚目の CD 上のインストーラを実行するように選択してください。

- 次のコマンドは、メニューを使用して 2 枚目の CD 上のインストーラを実行します。

```
# luupgrade -i -n BE_name -s os_image_path
```

- 次のコマンドは、テキストモードで 2 枚目の CD 上のインストーラを実行します。ユーザーに入力を求めるプロンプトは表示されません。

```
# luupgrade -i -n BE_name -s os_image_path -O '-nodisplay -noconsole'
```

`-i`                   追加の CD がインストールされます。ソフトウェアは、指定されたメディア上のインストールプログラムを探し、そのプログラムを実行します。インストーラプログラムは、`-s` で指定します。

`-n BE_name`           アップグレード対象のブート環境の名前を指定します。

|                                         |                                                                                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-s <i>os_image_path</i></code>    | オペレーティングシステムイメージが置かれているディレクトリのパス名を指定します。                                          |
| <code>-O '-nodisplay -noconsole'</code> | (省略可能) テキストモードで2枚目のCD上のインストーラを実行します。ユーザーに <input type="text"/> を求めるプロンプトは表示されません。 |

5. インストールする **CD** ごとに、**手順 3** と **手順 4** を繰り返します。  
 このようにして、ブート環境をアクティブにする準備が整います。181 ページの「ブート環境のアクティブ化」を参照してください。

**例 9-2 SPARC: 複数の CD によりオペレーティングシステムイメージをアップグレードする (コマンド行インタフェース)**

この例では、`second_disk` ブート環境をアップグレードします。インストールイメージは、2枚のCDに入っています。Solaris SOFTWARE - 1 CD と Solaris SOFTWARE - 2 CD です。-u オプションでは、CD セットのすべてのパッケージを格納するだけの領域があるかどうかを判定します。-o オプションと -nodisplay および -noconsole オプションを指定すると、2枚目のCDの読み取りの後にキャラクターユーザーインタフェースは表示されません。これらのオプションを使用すると、情報のを求められません。このインタフェースを表示する場合は、これらのオプションを省略します。

Solaris SOFTWARE - 1 CD を挿入し、次のように入力します。

```
# luupgrade -u -n second_disk -s /cdrom/cdrom0/s0
```

Solaris SOFTWARE - 2 CD を挿入し、次のように入力します。

```
# luupgrade -i -n second_disk -s /cdrom/cdrom0 -O '-nodisplay \
-noconsole'
```

インストールする各 CD について、上記の手順を繰り返します。

▼ **ブート環境のオペレーティングシステムイメージにパッケージを追加する (コマンド行インタフェース)**

次の手順では、新しいブート環境に対してパッケージの削除と追加を行います。



---

注意 - Solaris Live Upgrade でアップグレードしたりパッケージやパッチの追加・削除を行なったりするには、パッケージやパッチが SVR4 パッケージガイドラインに準拠していなければなりません。Sun のパッケージはこのガイドラインに準拠していますが、サードパーティーベンダーのパッケージがこれに準拠しているとは限りません。非準拠のパッケージを追加しようとすると、パッケージ追加ソフトウェアの障害が発生するか、アクティブブート環境が改変されてしまう可能性があります。

パッケージの要件については、[付録 B](#) を参照してください。

---

- 手順
1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
  2. 新しいブート環境から 1 つのパッケージまたは一連のパッケージを削除するには、次のように入力します。

```
# luupgrade -P -n second_disk package-name
-P          指定したパッケージをブート環境から削除することを示します。
-n BE_name  パッケージを削除するブート環境の名前を指定します。
package-name  削除するパッケージの名前を指定します。複数のパッケージ名を指定する場合は、スペースで区切ります。
```

3. 新しいブート環境に 1 つのパッケージまたは一連のパッケージを追加するには、次のように入力します。

```
# luupgrade -p -n second_disk -s /path-to-packages package-name
-p          ブート環境にパッケージを追加することを示します。
-n BE_name  パッケージを追加するブート環境の名前を指定します。
-s path-to-packages  追加するパッケージが含まれているディレクトリへのパスを指定します。
package-name  追加するパッケージの名前を指定します。複数のパッケージ名を指定する場合は、スペースで区切ります。
```

### 例 9-3 ブート環境のオペレーティングシステムイメージにパッケージを追加する (コマンド行インタフェース)

この例では、second\_disk ブート環境に対してパッケージの削除と追加を行います。

```
# luupgrade -P -n second_disk SUNWabc SUNWdef SUNWghi
# luupgrade -p -n second_disk -s /net/installmachine/export/packages \
SUNWijk SUNWlmn SUNWpkr
```

## ▼ ブート環境のオペレーティングシステムイメージにパッチを追加する (コマンド行インタフェース)

次の手順では、新しいブート環境に対してパッチの削除と追加を行います。



---

注意 – Solaris Live Upgrade でパッケージやパッチの追加または削除を行うには、パッケージやパッチが SVR4 パッケージガイドラインに準拠している必要があります。Sun のパッケージはこのガイドラインに準拠していますが、サードパーティーベンダーのパッケージがこれに準拠しているとは限りません。非準拠のパッケージを追加しようとする、パッケージ追加ソフトウェアの障害が発生するか、アクティブブート環境が改変されてしまう可能性があります。

---

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。
- 役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
2. 新しいブート環境から 1 つのパッチまたは一連のパッチを削除するには、次のように入力します。

```
# luupgrade -T -n second_disk patch_name
```

-T 指定したパッチをブート環境から削除することを示します。

-n BE\_name パッチを削除するブート環境の名前を指定します。

patch-name 削除するパッチの名前を指定します。複数のパッチ名を指定する場合は、スペースで区切ります。

3. 新しいブート環境に 1 つのパッチまたは一連のパッチを追加するには、次のコマンドを入力します。

```
# luupgrade -t -n second_disk -s /path-to-patches patch-name
```

-t ブート環境にパッチを追加することを示します。

-n BE\_name パッチを追加するブート環境の名前を指定します。

-s path-to-patches 追加するパッチが含まれているディレクトリへのパスを指定します。

patch-name 追加するパッチの名前を指定します。複数のパッチ名を指定する場合は、スペースで区切ります。

### 例 9-4 ブート環境のオペレーティングシステムイメージにパッチを追加する (コマンド行インタフェース)

この例では、second\_disk ブート環境に対してパッチの削除と追加を行います。

```
# luupgrade -T -n second_disk 222222-01
# luupgrade -t -n second_disk -s /net/installmachine/export/packages \
333333-01 444444-01
```

## ▼ ブート環境にインストールされているパッケージの情報を取得する (コマンド行インタフェース)

次の手順では、新しいブート環境にインストールされているパッケージの整合性を確認します。

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 新しいブート環境に新たにインストールされたパッケージの整合性を確認するには、次のように入力します。

```
# luupgrade -C -n second_disk -O "-v" package-name
```

-C 指定したパッケージに対して pkgchk コマンドを実行することを示します。

-n *BE\_name* 検査を実行するブート環境の名前を指定します。

-O pkgchk コマンドにオプションを直接渡します。

*package-name* 検査するパッケージの名前を指定します。複数のパッケージ名を指定する場合は、スペースで区切ります。パッケージ名を省略すると、指定したブート環境にあるすべてのパッケージに対して検査が実行されます。

"-v" コマンドを冗長モードで実行することを指定します。

### 例 9-5 ブート環境のパッケージの整合性を確認する (コマンド行インタフェース)

この例では、パッケージ SUNWabc、SUNWdef、および SUNWghi を検査して、これらが正しくインストールされ損傷がないことを確認します。

```
# luupgrade -C -n second_disk SUNWabc SUNWdef SUNWghi
```

## JumpStart プロファイルを使用したアップグレード

Solaris Live Upgrade で使用する JumpStart プロファイルを作成することができます。ユーザーがカスタム JumpStart プログラムに精通しているのであれば、これはカスタム JumpStart で使用するものと同じプロファイルです。次の手順により、luupgrade コマンドに -j オプションを指定して使用して、プロファイルの作成、プロファイルのテスト、およびインストールを行うことができます。



注意 – Solaris OS を Solaris フラッシュアーカイブとともにインストールする場合は、アーカイブおよびインストール用メディアに同一の OS バージョンが含まれている必要があります。たとえば、アーカイブが Solaris 10 3/05 オペレーティングシステムで、DVD メディアを使用している場合は、Solaris 10 3/05 DVD メディアを使用してアーカイブをインストールする必要があります。OS バージョンが一致しないと、ターゲットシステムへのインストールは失敗します。次のキーワードまたはコマンドを使用する場合は、同一のオペレーティングシステムが必要です。

- プロファイルの archive\_location キーワード
- -s、-a、-j、および -J オプションを指定した luupgrade コマンド

詳細については、以下を参照してください。

- 167 ページの「Solaris Live Upgrade で使用されるプロファイルを作成する」
- 171 ページの「Solaris Live Upgrade で使用されるプロファイルをテストする」
- 173 ページの「プロファイルを使用して Solaris Live Upgrade でアップグレードする (コマンド行インタフェース)」
- JumpStart プロファイルの作成については、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「プロファイルの作成」を参照してください。

### ▼ Solaris Live Upgrade で使用されるプロファイルを作成する

ここでは、Solaris Live Upgrade で使用されるプロファイルの作成方法について説明します。luupgrade コマンドに -j オプションを指定してこのプロファイルを使用し、非アクティブブート環境をアップグレードできます。

このプロファイルの使用方法については、次の 2 つの節を参照してください。

- プロファイルを使用したアップグレードについては、173 ページの「プロファイルを使用して Solaris Live Upgrade でアップグレードする (コマンド行インタフェース)」を参照してください。
- プロファイルを使用した Solaris フラッシュのインストールについては、178 ページの「プロファイルを使用した Solaris フラッシュアーカイブのインストール (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

- 手順 1. テキストエディタを使用してテキストファイルを作成します。  
 ファイルにわかりやすい名前を付けます。プロファイルの名前は、システムに Solaris ソフトウェアをインストールするためにそのプロファイルをどのように使用するかを示すものにしてください。たとえば、このプロファイルに `upgrade_Solaris_10` という名前を付けます。
2. プロファイルにプロファイルキーワードと値を追加します。  
 Solaris Live Upgrade プロファイルで使用できるのは、次の表に示されたアップグレードキーワードだけです。

次の表に、`Install_type` キーワードの値 `upgrade` または `flash_install` とともに使用できるキーワードを示します。

| 初期アーカイブ作成のキーワード                                             | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 参照                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (必須) <code>Install_type</code>                              | <p>システムの既存の Solaris 環境をアップグレードするか、システムに Solaris フラッシュアーカイブをインストールするかを定義します。このキーワードには、次の値を使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ アップグレードの場合は、<code>upgrade</code></li> <li>■ Solaris フラッシュインストールの場合は、<code>flash_install</code></li> <li>■ Solaris フラッシュ差分インストールの場合は、<code>flash_update</code></li> </ul> | このキーワードで使用可能な値のリストについては、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「 <code>install_type</code> プロファイルキーワード」を参照してください。            |
| (Solaris フラッシュアーカイブの場合は必須)<br><code>archive_location</code> | 指定された位置から Solaris フラッシュアーカイブを取得します。                                                                                                                                                                                                                                                                                   | このキーワードで使用可能な値のリストについては、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「 <code>archive_location</code> プロファイルキーワード」を参照してください。        |
| (省略可能) <code>cluster</code> (クラスタの追加または削除)                  | システムにインストールされるソフトウェアグループに対してクラスタを追加するか、または削除するかを指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                | このキーワードで使用可能な値のリストについては、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「 <code>cluster</code> プロファイルキーワード (ソフトウェアグループの追加)」を参照してください。 |
| (省略可能) <code>geo</code>                                     | システムにインストールする地域ロケールか、あるいはシステムのアップグレード時に追加する地域ロケールを指定します。                                                                                                                                                                                                                                                              | このキーワードで使用可能な値のリストについては、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「 <code>geo</code> プロファイルキーワード」を参照してください。                     |

| 初期アーカイブ作成のキーワード               | 説明                                                                                                                                                             | 参照                                                                                                   |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (省略可能)<br>local_customization | クローンシステムに Solaris フラッシュアーカイブをインストールする前に、カスタムスクリプトを作成して、クローンシステム上のローカル構成を保存できます。local_customization キーワードは、これらのスクリプトの格納先ディレクトリを示します。この値は、クローンシステム上のスクリプトへのパスです。 | 配置前および配置後スクリプトの詳細は、『Solaris 10 インストールガイド (Solaris フラッシュアーカイブの作成とインストール)』の「カスタムスクリプトの作成」を参照してください。    |
| (省略可能) locale                 | インストールまたはアップグレード時に追加するロケールパッケージを指定します。                                                                                                                         | このキーワードで使用可能な値のリストについては、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「locale プロファイルキーワード」を参照してください。  |
| (省略可能) package                | システムにインストールされるソフトウェアグループに対してパッケージを追加するか、または削除するかを指定します。                                                                                                        | このキーワードで使用可能な値のリストについては、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「package プロファイルキーワード」を参照してください。 |

次の表に、Install\_type キーワードの値 flash\_update とともに使用できるキーワードを示します。

| 差分アーカイブ作成のキーワード          | 説明                                                                      | 参照                                                                                                            |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (必須) Install_type        | システムに Solaris フラッシュアーカイブをインストールすることを指定します。差分アーカイブを表す値は flash_update です。 | このキーワードで使用可能な値のリストについては、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「install_type プロファイルキーワード」を参照してください。     |
| (必須)<br>archive_location | 指定された位置から Solaris フラッシュアーカイブを取得します。                                     | このキーワードで使用可能な値のリストについては、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「archive_location プロファイルキーワード」を参照してください。 |

| 差分アーカイブ作成のキーワード               | 説明                                                                                                                                                                                                                     | 参照                                                                                                                               |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (省略可能)<br>forced_deployment   | ソフトウェアで想定されているものとは異なるクローンシステムに、Solaris フラッシュ差分アーカイブを強制的にインストールします。forced_deployment を使用すると、クローンシステムを期待される状態にするために、新規ファイルがすべて削除されます。ファイルを削除して良いかどうか判断できない場合には、デフォルトを使用してください。デフォルトでは、新規ファイルが削除されそうになると、インストールが停止します。    | このキーワードの詳細は、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「forced_deployment プロファイルキーワード (Solaris フラッシュ差分アーカイブのインストール)」を参照してください。 |
| (省略可能)<br>local_customization | クローンシステムに Solaris フラッシュアーカイブをインストールする前に、カスタムスクリプトを作成して、クローンシステム上のローカル構成を保存できます。local_customization キーワードは、これらのスクリプトの格納先ディレクトリを示します。この値は、クローンシステム上のスクリプトへのパスです。                                                         | 配置前および配置後スクリプトの詳細は、『Solaris 10 インストールガイド (Solaris フラッシュアーカイブの作成とインストール)』の「カスタムスクリプトの作成」を参照してください。                                |
| (省略可能)<br>no_content_check    | Solaris フラッシュ差分アーカイブを使用してクローンシステムをインストールする場合、no_content_check キーワードを使用してファイルごとの検証を省略できます。ファイルごとの検証により、クローンシステムがマスターシステムの複製であることが保証されます。クローンシステムが元のマスターシステムの複製であることが確実である場合を除き、このキーワードの使用は避けてください。                      | このキーワードの詳細は、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「no_content_check プロファイルキーワード (Solaris フラッシュアーカイブのインストール)」を参照してください。    |
| (省略可能)<br>no_master_check     | Solaris フラッシュ差分アーカイブを使用してクローンシステムをインストールする場合、no_master_check キーワードを使用してファイルの検証を省略できます。クローンシステムのファイルの検証は行われません。この検証により、クローンシステムが元のマスターシステムから構築されていることが保証されます。クローンシステムが元のマスターシステムの複製であることが確実である場合を除き、このキーワードの使用は避けてください。 | このキーワードの詳細は、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「no_master_check プロファイルキーワード (Solaris フラッシュアーカイブのインストール)」を参照してください。     |

3. プロファイルをローカルシステムのディレクトリに保存します。
4. プロファイルの所有者が **root** で、そのアクセス権が **644** に設定されていることを確認します。
5. (省略可能) プロファイルをテストします。  
プロファイルのテスト方法については、171 ページの「Solaris Live Upgrade で使用されるプロファイルをテストする」を参照してください。

## 例 9-6 Solaris Live Upgrade プロファイルの作成

この例では、プロファイルはアップグレードパラメータを提供します。このプロファイルでは、Solaris Live Upgrade の `luupgrade` コマンドに `-u` および `-j` オプションを指定して、非アクティブなブート環境をアップグレードします。このプロファイルでは、パッケージおよびクラスタを追加します。地域ロケールおよび追加ロケールも、プロファイルに追加されます。プロファイルにロケールを追加する場合、ブート環境がディスク容量に余裕を持って作成されていることを確認してください。

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           upgrade
package                SUNWxwman add
cluster                SUNWCacc add
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
```

## 例 9-7 差分アーカイブをインストールするための Solaris Live Upgrade プロファイルの作成

次のプロファイルの例は、Solaris Live Upgrade でクローンシステムに差分アーカイブをインストールするためのものです。差分アーカイブで指定されているファイルだけが、追加、削除、または変更されます。Solaris フラッシュアーカイブは、NFS サーバーから取得されます。イメージは元のマスターシステムから構築されたものなので、クローンシステムのイメージの妥当性検査は行われません。このプロファイルは、Solaris Live Upgrade の `luupgrade` コマンドの `-u` オプションと `-j` オプションで使用します。

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           flash_update
archive_location       nfs installserver:/export/solaris/archive/solarisarchive
no_master_check
```

`luupgrade` コマンドによる差分アーカイブのインストールについては、178 ページの「プロファイルを使用した Solaris フラッシュアーカイブのインストール (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

## ▼ Solaris Live Upgrade で使用されるプロファイルをテストする

プロファイルを作成したら、`luupgrade` コマンドを使用してプロファイルをテストします。`luupgrade` が生成するインストール出力を調べることによって、意図したとおりにプロファイルが動作するかをすばやく調べることができます。

手順 ● プロファイル进行测试する

```
# luupgrade -u -n BE_name -D -s os_image_path -j profile_path
```

-u                   ブート環境のオペレーティングシステムイメージをアップグレードします。

-n *BE\_name*           アップグレード対象のブート環境の名前を指定します。

-D                   luupgrade コマンドは、選択されたブート環境のディスク構成を使用して、-j オプションと共に渡されたプロファイルオプション进行测试します。

-s *os\_image\_path*   オペレーティングシステムイメージが置かれているディレクトリのパス名を指定します。このディレクトリはインストールメディア (DVD-ROM や CD-ROM など) 上でも NFS または UFS ディレクトリであってもかまいません。

-j *profile\_path*     アップグレード用に構成されたプロファイルのパス。プロファイルは、ローカルマシンのディレクトリに存在する必要があります。

### 例 9-8 Solaris Live Upgrade を使用したプロファイルのテスト

次の例では、プロファイル名は `Flash_profile` です。このプロファイルは、`second_disk` という名前の非アクティブブート環境でのテストに成功します。

```
# luupgrade -u -n ulb08 -D -s /net/installsvr/export/ul/combined.ulwos \  
-j /var/tmp/flash_profile  
Validating the contents of the media /net/installsvr/export/ul/combined.ulwos.  
The media is a standard Solaris media.  
The media contains an operating system upgrade image.  
The media contains Solaris version 10.  
Locating upgrade profile template to use.  
Locating the operating system upgrade program.  
Checking for existence of previously scheduled Live Upgrade requests.  
Creating upgrade profile for BE second_disk.  
Determining packages to install or upgrade for BE second_disk.  
Simulating the operating system upgrade of the BE second_disk.  
The operating system upgrade simulation is complete.  
INFORMATION: var/sadm/system/data/upgrade_cleanup contains a log of the  
upgrade operation.  
INFORMATION: var/sadm/system/data/upgrade_cleanup contains a log of  
cleanup operations required.  
The Solaris upgrade of the boot environment second_disk is complete.
```

これで、プロファイルを使用して非アクティブブート環境をアップグレードできます。

## ▼ プロファイルを使用して Solaris Live Upgrade でアップグレードする (コマンド行インタフェース)

ここでは、プロファイルを使用した OS のアップグレード方法を、手順を追って説明します。

プロファイルを使用して Solaris フラッシュアーカイブをインストールする場合は、178 ページの「プロファイルを使用した Solaris フラッシュアーカイブのインストール (コマンド行インタフェース)」を参照してください。

プロファイルにロケールを追加した場合、ブート環境がディスク容量に余裕を持って作成されていることを確認してください。



注意 - Solaris OS を Solaris フラッシュアーカイブとともにインストールする場合は、アーカイブおよびインストール用メディアに同一の OS バージョンが含まれている必要があります。たとえば、アーカイブが Solaris 10 3/05 オペレーティングシステムで、DVD メディアを使用している場合は、Solaris 10 3/05 DVD メディアを使用してアーカイブをインストールする必要があります。OS バージョンが一致しないと、ターゲットシステムへのインストールは失敗します。次のキーワードまたはコマンドを使用する場合は、同一のオペレーティングシステムが必要です。

- プロファイルの `archive_location` キーワード
- `-s`、`-a`、`-j`、および `-J` オプションを指定した `luupgrade` コマンド

手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. プロファイルを作成します。

Solaris Live Upgrade プロファイルで使用可能なアップグレードキーワードのリストについては、167 ページの「Solaris Live Upgrade で使用されるプロファイルを作成する」を参照してください。

3. 次のコマンドを入力します。

```
# luupgrade -u -n BE_name -s os_image_path -j profile_path
-u                ブート環境のオペレーティングシステムイメージをアップグレードします。
-n BE_name        アップグレード対象のブート環境の名前を指定します。
-s os_image_path オペレーティングシステムイメージが置かれているディレクトリのパス名を指定します。このディレクトリはインストールメディア (DVD-ROM や CD-ROM など) 上でも NFS または UFS ディレクトリであってもかまいません。
```

`-j profile_path` プロファイルへのパス。プロファイルは、ローカルマシンのディレクトリに存在する必要があります。プロファイル作成についての詳細は、167 ページの「Solaris Live Upgrade で使用されるプロファイルを作成する」を参照してください。

このようにして、ブート環境をアクティブにする準備が整います。

#### 例 9-9 カスタム JumpStart プロファイルを使用したブート環境のアップグレード (コマンド行インタフェース)

この例では、`second_disk` ブート環境はプロファイルを使用してアップグレードされます。`-j` オプションを使用して、プロファイルにアクセスします。このようにして、ブート環境をアクティブにする準備が整います。プロファイルを作成する場合は、167 ページの「Solaris Live Upgrade で使用されるプロファイルを作成する」を参照してください。

```
# luupgrade -u -n second_disk \  
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \  
-j /var/tmp/profile
```

---

## ブート環境への Solaris フラッシュアーカイブのインストール

この節では、Solaris Live Upgrade を使用して Solaris フラッシュアーカイブをインストールする手順を説明します。Solaris フラッシュアーカイブをインストールすると、新しいブート環境上に存在する共有ファイル以外のすべてのファイルが上書きされます。アーカイブは、次のメディアに格納されています。

- HTTP サーバー
- FTP サーバー - コマンド行インタフェースでのみ使用可能
- ネットワークファイルシステム (NFS) サーバー
- ローカルファイル
- ローカルテープ
- ローカルデバイス (DVD または CD)

Solaris フラッシュアーカイブをインストールおよび作成する場合は、次の点に注意してください。

| 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 例                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>注意 – Solaris OS を Solaris フラッシュアーカイブとともにインストールする場合は、アーカイブおよびインストール用メディアに同一の OS バージョンが含まれている必要があります。OS バージョンが一致しないと、ターゲットシステムへのインストールは失敗します。次のキーワードまたはコマンドを使用する場合は、同一のオペレーティングシステムが必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ プロファイルの <code>archive_location</code> キーワード</li> <li>■ <code>-s</code>、<code>-a</code>、<code>-j</code>、および <code>-J</code> オプションを指定した <code>luupgrade</code> コマンド</li> </ul> | <p>たとえば、アーカイブが Solaris 10 3/05 オペレーティングシステムで、DVD メディアを使用している場合は、Solaris 10 3/05 DVD メディアを使用してアーカイブをインストールする必要があります。</p>   |
| <p>注意 – Solaris フラッシュアーカイブは、非大域ゾーンがインストールされている場合は適切に作成できません。Solaris フラッシュ機能は、Solaris ゾーン機能とは互換性がありません。非大域ゾーンに Solaris フラッシュアーカイブを作成するか、非大域ゾーンがインストールされている大域ゾーンにアーカイブを作成すると、作成されるアーカイブは、アーカイブが配置されるときに適切にインストールされません。</p>                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                           |
| 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 参照先                                                                                                                       |
| <p>アーカイブ記憶域と関連付けられたパスの正しい構文の例。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「<code>archive_location</code> プロファイルキーワード」を参照してください。</p>                 |
| <p>Solaris フラッシュのインストール機能を使用するには、マスターシステムをインストールし、Solaris フラッシュアーカイブを作成します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>アーカイブの作成についての詳細は、『Solaris 10 インストールガイド (Solaris フラッシュアーカイブの作成とインストール)』の第 3 章「Solaris フラッシュアーカイブの作成 (作業)」を参照してください。</p> |

## ▼ ブート環境への Solaris フラッシュアーカイブのインストール (キャラクターユーザーインタフェース)

- 手順 1. **Solaris Live Upgrade** のメインメニューから「**Flash**」を選択します。  
「Flash an Inactive Boot Environment」メニューが表示されます。

2. **Solaris** フラッシュアーカイブをインストールするブート環境の名前と、インストールメディアの場所を入力します。

```
Name of Boot Environment: Solaris_10
Package media: /net/install-svr/export/Solaris_10/latest
```

3. アーカイブを追加するために **F1** を押します。

「Archive Selection」サブメニューが表示されます。

```
Location                - Retrieval Method
<No Archives added>    - Select ADD to add archives
```

このメニューでは、アーカイブのリストを作成できます。アーカイブの追加または削除を行うには、次の手順を実行します。

- a. アーカイブをリストに追加する場合は **F1** を押します。

「Select Retrieval Method」サブメニューが表示されます。

```
HTTP
NFS
Local File
Local Tape
Local Device
```

- b. 「**Select Retrieval Method**」メニューで、**Solaris** フラッシュアーカイブの場所を選択します。

| 選択された媒体  | プロンプト                                                                |
|----------|----------------------------------------------------------------------|
| HTTP     | Solaris フラッシュアーカイブのアクセスに必要となる URL 情報とプロキシ情報を指定します。                   |
| NFS      | Solaris フラッシュアーカイブが置かれているネットワークファイルシステムのパスを指定します。アーカイブのファイル名も指定できます。 |
| ローカルファイル | Solaris フラッシュアーカイブが置かれているローカルファイルシステムのパスを指定します。                      |
| ローカルテープ  | Solaris フラッシュアーカイブが置かれているローカルテープデバイスとテープ上の位置を指定します。                  |
| ローカルデバイス | Solaris フラッシュアーカイブが置かれているローカルデバイス、パス、ファイルシステムの種類を指定します。              |

次のような「Retrieval」サブメニューが表示されます。表示は選択されたメディアによって異なります。

```
NFS Location:
```

- c. 次の例のように、アーカイブのパスを入力します。

```
NFS Location: host:/path/to archive.flar
```

- d. **F3** を押してリストにアーカイブを追加します。
  - e. (省略可能) アーカイブをリストから削除する場合は **F2** を押します。
  - f. インストールするアーカイブがリストに含まれた時点で **F6** を押して終了します。
4. **F3** を押して **1** つまたは複数のアーカイブをインストールします。  
Solaris フラッシュアーカイブがブート環境にインストールされます。ブート環境上のファイルは、共有可能ファイルを除きすべて上書きされます。

このようにして、ブート環境をアクティブにする準備が整います。182 ページの「ブート環境のアクティブ化 (キャラクターユーザーインタフェース)」を参照してください。

## ▼ ブート環境へ Solaris フラッシュアーカイブをインストールする (コマンド行インタフェース)

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
2. 次のコマンドを入力します。

```
# luupgrade -f -n BE_name -s os_image_path -a archive
```

|                               |                                                                                                                        |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-f</code>               | オペレーティングシステムを Solaris フラッシュアーカイブからインストールすることを示します。                                                                     |
| <code>-n BE_name</code>       | アーカイブを使用してインストールするブート環境の名前を指定します。                                                                                      |
| <code>-s os_image_path</code> | オペレーティングシステムイメージが置かれているディレクトリのパス名を指定します。このディレクトリはインストールメディア (DVD-ROM や CD-ROM など) 上でも NFS または UFS ディレクトリであってもかまいません。   |
| <code>-a archive</code>       | Solaris フラッシュアーカイブへのパス (ローカルファイルシステムでそのアーカイブが利用できる場合)。-s オプションと -a オプションを使用して指定するオペレーティングシステムイメージのバージョンは、同じでなければなりません。 |

### 例 9-10 ブート環境へ Solaris フラッシュアーカイブをインストールする (コマンド行インタフェース)

この例では、アーカイブは `second_disk` ブート環境にインストールされます。アーカイブはローカルシステムに存在します。-s および -a オプションで指定するオペレーティングシステムのバージョンは、どちらも Solaris 10 リリースです。`second_disk` 上のファイルは、共有可能ファイルを除いてすべて上書きされます。

```
# luupgrade -f -n second_disk \  
-s /net/installmachine/export/Solaris_10/OS_image \  
-a /net/server/archive/Solaris_10
```

このようにして、ブート環境をアクティブにする準備が整います。

## ▼ プロファイルを使用した Solaris フラッシュアーカイブのインストール (コマンド行インタフェース)

ここでは、プロファイルを使用して Solaris フラッシュアーカイブまたは差分アーカイブをインストールする手順を説明します。

プロファイルにロケールを追加した場合、ブート環境がディスク容量に余裕を持って作成されていることを確認してください。

- 手順
1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
  2. プロファイルを作成します。  
Solaris Live Upgrade プロファイルで使用可能なキーワードのリストについては、[167 ページの「Solaris Live Upgrade で使用されるプロファイルを作成する」](#)を参照してください。
  3. 次のコマンドを入力します。

```
# luupgrade -f -n BE_name -s os_image_path -j profile_path
```

|                  |                                                                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -f               | オペレーティングシステムを Solaris フラッシュアーカイブからインストールすることを示します。                                                                   |
| -n BE_name       | アップグレード対象のブート環境の名前を指定します。                                                                                            |
| -s os_image_path | オペレーティングシステムイメージが置かれているディレクトリのパス名を指定します。このディレクトリはインストールメディア (DVD-ROM や CD-ROM など) 上でも NFS または UFS ディレクトリであってもかまいません。 |

`-j profile_path`      フラッシュインストール用に構成された JumpStart プロファイルへのパス。プロファイルは、ローカルマシンのディレクトリに存在する必要があります。-s オプションのオペレーティングシステムのバージョンと Solaris フラッシュアーカイブのオペレーティングシステムのバージョンは、同一でなければいけません。

このようにして、ブート環境をアクティブにする準備が整います。

### 例 9-11 プロファイルを使用してブート環境に Solaris フラッシュアーカイブをインストールする (コマンド行インタフェース)

この例では、インストールするアーカイブの場所をプロファイルで指定しています。

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           flash_install
archive_location      nfs installserver:/export/solaris/flasharchive/solarisarchive
```

プロファイルを作成した後、`luupgrade` コマンドを実行してアーカイブをインストールできます。-j オプションを使用して、プロファイルにアクセスします。

```
# luupgrade -f -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \
-j /var/tmp/profile
```

このようにして、ブート環境をアクティブにする準備が整います。プロファイルを作成する場合は、167 ページの「Solaris Live Upgrade で使用されるプロファイルを作成する」を参照してください。

## ▼ プロファイルキーワードを使用した Solaris フラッシュアーカイブのインストール (コマンド行インタフェース)

ここでは、プロファイルファイルではなく、`archive_location` キーワードをコマンド行で使用して、Solaris フラッシュアーカイブをインストールする手順を説明します。プロファイルファイルを使用せずに、アーカイブを取得できます。

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。
- 役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のコマンドを入力します。

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre># luupgrade -f -n BE_name -s os_image_path -J 'archive_location path-to-profile'</pre> |                                                                                                                                                                                                                                              |
| <pre>-f</pre>                                                                               | オペレーティングシステムを Solaris フラッシュアーカイブからアップグレードすることを指定します。                                                                                                                                                                                         |
| <pre>-n BE_name</pre>                                                                       | アップグレード対象のブート環境の名前を指定します。                                                                                                                                                                                                                    |
| <pre>-s os_image_path</pre>                                                                 | オペレーティングシステムイメージが置かれているディレクトリのパス名を指定します。このディレクトリはインストールメディア (DVD-ROM や CD-ROM など) 上でも NFS または UFS ディレクトリであってもかまいません。                                                                                                                         |
| <pre>-J 'archive_location path-to-profile'</pre>                                            | archive_location プロファイルキーワードと、JumpStart プロファイルへのパスを指定します。-s オプションのオペレーティングシステムのバージョンと Solaris フラッシュアーカイブのオペレーティングシステムのバージョンは、同一でなければいけません。キーワードの値については、『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「archive_location プロファイルキーワード」を参照してください。 |

このようにして、ブート環境をアクティブにする準備が整います。

#### 例 9-12 プロファイルキーワードを使用した Solaris フラッシュアーカイブのインストール (コマンド行インタフェース)

この例では、アーカイブは second\_disk ブート環境にインストールされます。-J オプションと archive\_location キーワードを使用して、アーカイブを取得します。second\_disk 上のファイルは、共有可能ファイルを除いてすべて上書きされます。

```
# luupgrade -f -n second_disk \  
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \  
-J 'archive_location http://example.com/myflash.flar'
```

---

## ブート環境のアクティブ化

ブート環境をアクティブにすると、次のシステムリブートでブート可能になります。新しいアクティブブート環境で何か問題が発生する場合は、元のブート環境にすぐに戻すことができます。第 10 章を参照してください。

### ブート環境をアクティブ化するための要件と制限

ブート環境を正常にアクティブにするためには、そのブート環境が次の条件を満たしている必要があります。

| 説明                                                                                                               | 参照先                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ブート環境のステータスは「complete」でなければなりません。                                                                                | ステータスを確認するには、204 ページの「すべてのブート環境のステータスの表示」を参照してください。                                           |
| 現在のブート環境とは別のブート環境をアクティブにする場合は、 <code>luumount</code> または <code>mount</code> を使用してそのブート環境のパーティションをマウントすることはできません。 | <code>luumount (1M)</code> または <code>mount (1M)</code> のマニュアルページを参照してください。                    |
| 比較処理で使用中のブート環境はアクティブにできません。                                                                                      | 手順については、209 ページの「ブート環境の比較」を参照してください。                                                          |
| スワップを再構成する場合は、非アクティブブート環境をブートする前に実行してください。デフォルトでは、すべてのブート環境が同じスワップデバイスを共有します。                                    | スワップを再構成する場合は、「新しいブート環境を作成する」の手順 9、または 138 ページの「ブート環境を作成しスワップを再構成する (コマンド行インタフェース)」を参照してください。 |

---

**x86 のみ** – Solaris 10 1/06 以降のリリースでは、GRUB メニューを使用してブート環境を切り替えることができます。186 ページの「x86: GRUB メニューを使ったブート環境のアクティブ化」を参照してください。

---

## ▼ x86: (省略可能) アクティブ化の前にブート用フロッピーディスクを更新する

- **Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、Solaris Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) ソフトウェアは Solaris ソフトウェアに含まれていないため、このソフトウェアをブートする必要はありません。次の手順はスキップしてください。
- **Solaris 10 3/05** リリースでは、次のいずれかの手順を使用してください。
  - システムが CD または DVD からのブートをサポートしている場合、このソフトウェアをブートする必要はありません。次の手順はスキップしてください。
  - Solaris Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) のフロッピーディスクを使用してブートする場合は、ブート用フロッピーディスクを更新する必要があります。次の手順を使用して、既存のフロッピーディスクを上書きするか、あるいは新しいフロッピーディスクに書き込むことにより、使用中のリリースと一致するようにブート用フロッピーディスクを更新します。

- 手順
1. **Solaris 10 3/05 Device Configuration Assistant** (デバイス構成用補助) フロッピーディスクを挿入します。これは、上書きされる既存のフロッピーディスクまたは新しいフロッピーディスクのいずれかです。
  2. このリリース用の最新のイメージに、ブートフロッピーディスクを更新します。
  3. ブートフロッピーディスクを取り出します。
  4. 次のコマンドを入力します。

```
volcheck
```
  5. このフロッピーディスクに新しいブート環境の `boot/solaris/bootenv.rc` ファイルをコピーします。

```
cp /a/boot/solaris/bootenv.rc /floppy/floppy0/solaris/bootenv.rc
```
  6. フロッピーディスク上の入力デバイスと出力デバイスをチェックして、それらが正しいことを確認します。正しくない場合はそれらを更新してください。このようにして、新しいブート環境をアクティブにする準備が整います。

## ▼ ブート環境のアクティブ化 (キャラクタユーザーインタフェース)

新しく作成したブート環境で初めてブートする時に、Solaris Live Upgrade は新しいブート環境と以前のアクティブブート環境の同期をとります。ここでいう「同期」とは、いくつかのクリティカルなシステムファイルやディレクトリを、以前にアクティブだったブート環境から、ブート中のブート環境へコピーすることです。Solaris Live Upgrade では、強制的に同期を行うようにプロンプトで指定しない限り、2 回目以降のブート時には同期は行われません。

同期の詳細については、115 ページの「ブート環境間でのファイルの同期」を参照してください。

---

**x86 のみ** – Solaris 10 1/06 以降のリリースでは、GRUB メニューを使用してブート環境を切り替えることができます。186 ページの「x86: GRUB メニューを使ったブート環境のアクティブ化」を参照してください。

---

手順 1. Solaris Live Upgrade のメインメニューで「**Activate**」を選択します。

2. アクティブにするブート環境の名前を入力します。

```
Name of Boot Environment: Solaris_10
Do you want to force a Live Upgrade sync operations: no
```

3. ファイルの同期を実行することも、実行せずに処理を続けることもできます。

- **Return** キーを押して続けます。

ブート環境の最初のブートでは、ファイルの同期が自動的に行われます。

- ファイルの同期を実行できますが、この機能は慎重に使用してください。同期するファイルに、それぞれのブート環境のオペレーティングシステムが対応していなければなりません。ファイルの同期を実行する場合は、次のように入力します。

```
Do you want to force a Live Upgrade sync operations: yes
```



---

注意 – 以前のアクティブブート環境で発生した変更がユーザーが気付いていない場合や、それらの変更を制御できない場合もあるため、同期を使用する際には十分注意してください。たとえば、現在のブート環境で Solaris 10 ソフトウェアを実行していて、強制的な同期処理を行なったあとで、Solaris 9 リリースにブート環境を戻したとします。この場合、Solaris 9 リリースでファイルが変更されることがあります。ファイルは OS のリリースに依存しているため、Solaris 9 リリースのブートは失敗する可能性があります。Solaris 10 のファイルと Solaris 9 のファイルは互換性があるとは限らないからです。

---

4. **F3** を押して、アクティブ化の処理を開始します。

5. **Return** キーを押して続けます。

新しいブート環境は、次のリブート時にアクティブになります。

6. 非アクティブブート環境をリブートしてアクティブにします。

```
# init 6
```

## ▼ ブート環境をアクティブにする (コマンド行インタフェース)

ブート環境をアクティブにするには、使用しているリリースに応じて次の手順を使用します。

- SPARC システムの場合、すべてのリリースで、次の手順を使用します。
- x86 システムの場合:
  - Solaris 10 3/05 リリースの場合、次の手順を使用します。

---

**x86 のみ – Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、GRUB メニューを使用してブート環境を切り替えることができます。186 ページの「x86: GRUB メニューを使ったブート環境のアクティブ化」を参照してください。

---

- 手順
1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のように入力して、ブート環境をアクティブにします。

```
# /sbin/luactivate BE_name  
BE_name   アクティブにするブート環境の名前を指定します。
```

3. リブートします。

```
# init 6
```



---

注意 – リブートには `init` か `shutdown` コマンドを使用してください。 `reboot` や `halt`、`uadmin` コマンドを使用すると、ブート環境の切り替えは行われません。以前にアクティブであったブート環境が再びブートされます。

---

### 例 9-13 ブート環境をアクティブにする (コマンド行インタフェース)

この例では、次のリブート時に `second_disk` ブート環境がアクティブになります。

```
# /sbin/luactivate second_disk  
# init 6
```

## ▼ ブート環境をアクティブにしてファイルを同期させる (コマンド行インタフェース)

新しく作成したブート環境で初めてブートする時に、Solaris Live Upgrade は新しいブート環境と以前のアクティブブート環境の同期をとります。ここでいう「同期」とは、いくつかのクリティカルなシステムファイルやディレクトリを、以前にアクティブだったブート環境から、ブート中のブート環境へコピーすることです。Solaris Live Upgrade では、強制的に同期を行うように `luactivate` コマンドの `-s` オプションで指定しない限り、2 回目以降のブート時には同期は行われません。

同期の詳細については、115 ページの「ブート環境間でのファイルの同期」を参照してください。

- 手順
1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
  2. 次のように入力して、ブート環境をアクティブにします。

```
# /sbin/luactivate -s BE_name
```

`-s` 以前にアクティブであったブート環境と新しいブート環境のファイルを同期します。ブート環境の最初のアクティブ化ではファイル間の同期が行われますが、それ以降のアクティブ化では `-s` オプションを指定しない限りファイルの同期は行われません。



---

注意 - 以前のアクティブブート環境で発生した変更ユーザーが気付いていない場合や、それらの変更を制御できない場合もあるため、このオプションを使用する際には十分注意してください。たとえば、現在のブート環境で Solaris 10 ソフトウェアを実行していて、強制的な同期処理を行なったあとで、Solaris 9 リリースにブート環境を戻したとします。この場合、Solaris 9 リリースでファイルが変更されることがあります。ファイルは OS のリリースに依存しているため、Solaris 9 リリースのブートは失敗する可能性があります。Solaris 10 のファイルと Solaris 9 のファイルは互換性があるとは限らないからです。

---

`BE_name` アクティブにするブート環境の名前を指定します。

3. リブートします。

```
# init 6
```

### 例 9-14 ブート環境をアクティブにする (コマンド行インタフェース)

この例では、次のリポート時に `second_disk` ブート環境がアクティブになり、ファイルの同期がとられます。

```
# /sbin/luactivate -s second_disk
# init 6
```

## x86: GRUB メニューを使ったブート環境のアクティブ化

**Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、GRUB メニューにブート環境間で切り替えを行うためのオプションの方法があります。GRUB メニューは、`luactivate` コマンドまたは「Activate」メニューによるアクティブ化(ブート)に代わるものです。GRUB メニューの使用には、次のような制限があります。

- ブート環境の最初のアクティブ化は、`luactivate` コマンドまたは「Activate」メニューを使って行う必要があります。最初のアクティブ化のあと、ブート環境が GRUB メニューに表示されます。そのあと、ブート環境を GRUB メニューからブートすることができます。
- GRUB メニューを使ってブート環境に切り替えると、同期処理は省略されます。ファイルの同期の詳細は、[117 ページの「ブート環境間での強制的な同期」](#)のリンクを参照してください。



注意 - ブート環境をアクティブ化したあとは、BIOS ディスク順序を変更しないでください。この順序を変更すると、GRUB メニューが無効になる可能性があります。この問題が発生した場合は、ディスク順序を元の順序に変更すれば、GRUB メニューが修正されます。

表 9-3 x86: GRUB メニューを使ったアクティブ化の概要

| 作業               | 説明                                                                                                                                                                           | 参照先                                                                                                                                                   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ブート環境のはじめのアクティブ化 | ブート環境をはじめてアクティブ化する場合は、 <code>luactivate</code> コマンドまたは「Activate」メニューを使用する必要があります。次のブート時には、そのブート環境の名前が GRUB メインメニューに表示されます。それにより、GRUB メニューで適切なエントリを選択して、このブート環境に切り替えることができます。 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 187 ページの「x86: GRUB メニューを使ってブート環境をアクティブ化する (コマンド行インタフェース)」</li><li>■ 67 ページの「x86: GRUB ベースのブート (概要)」</li></ul> |

表 9-3 x86: GRUB メニューを使ったアクティブ化の概要 (続き)

| 作業                                 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 参照先                                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ファイルの同期                            | はじめてブート環境をアクティブ化すると、現在のブート環境と新しいブート環境の間でファイルが同期されます。以降のアクティブ化では、ファイルは同期されません。GRUB メニューを使ってブート環境間で切り替えを行なった場合も、ファイルは同期されません。-s オプションを指定して luactivate コマンドを使用すると、強制的に同期処理を実行できます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 185 ページの「ブート環境をアクティブにしてファイルを同期させる (コマンド行インタフェース)」                                                                                                |
| Solaris 10 1/06 リリースより前に作成されたブート環境 | ブート環境が <b>Solaris 8</b> 、 <b>9</b> 、または <b>10 3/05</b> リリースで作成されている場合、このブート環境は、必ず luactivate コマンドまたは「Activate」メニューを使ってアクティブ化する必要があります。これらの古いブート環境は、GRUB メニューには表示されません。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |
| GRUB メニューエントリの編集またはカスタマイズ          | <p>menu.lst ファイルには、GRUB メニューに表示される情報が含まれています。このファイルは、次の理由のために修正することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solaris OS 以外のオペレーティングシステムのために GRUB メニューエントリに追加する。</li> <li>■ ブート動作をカスタマイズする。たとえば、ブートを詳細モードに変更したり、自動的に OS をブートするデフォルトの時間を変更したりできます。</li> </ul> <p>注 - GRUB メニューを変更する場合は、menu.lst ファイルを見つける必要があります。詳細な手順については、75 ページの「x86: GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出 (作業)」を参照してください。</p> <p>注意 - Solaris Live Upgrade エントリを変更する場合は、GRUB menu.lst ファイルを使用しないでください。変更すると、Solaris Live Upgrade が失敗する可能性があります。menu.lst ファイルを使用してブート動作をカスタマイズすることはできますが、推奨されるカスタマイズの方法は eeprom コマンドを使用することです。menu.lst ファイルを使用してカスタマイズすると、ソフトウェアのアップグレード中に Solaris OS エントリが変更される場合があります。ファイルへの変更は失われる可能性があります。</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 67 ページの「x86: GRUB ベースのブート (概要)」</li> <li>■ 『Solaris のシステム管理 (基本編)』の第 11 章「GRUB ベースのブート (手順)」</li> </ul> |

## ▼ x86: GRUB メニューを使ってブート環境をアクティブ化する (コマンド行インタフェース)

Solaris 10 1/06 以降のリリースでは、GRUB メニューを使って 2 つのブート環境間での切り替えを行うことができます。次の制限に注意してください。

- ブート環境の最初のアクティブ化は、`luactivate` コマンドまたは「Activate」メニューを使って行う必要があります。最初のアクティブ化のあと、ブート環境が GRUB メニューに表示されます。そのあと、ブート環境を GRUB メニューからブートすることができます。
- 注意 - GRUB メニューを使ってブート環境を切り替えると、同期処理が省略されます。ファイルの同期の詳細は、117 ページの「ブート環境間での強制的な同期」のリンクを参照してください。

---

注 - ブート環境が **Solaris 8、9**、または **10 3/05** リリースで作成されている場合、このブート環境は、必ず `luactivate` コマンドまたは「Activate」メニューを使ってアクティブ化する必要があります。これらの古いブート環境は、GRUB メニューには表示されません。

---

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。
- 役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. システムをリブートします。

```
# init 6
```

GRUB メインメニューが表示されます。Solaris と、Solaris Live Upgrade ブート環境である `second_disk` という、2つのオペレーティングシステムがリストされます。`failsafe` エントリは、なんらかの理由で主 OS がブートしない場合の回復用です。

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
```

```
+-----+
|Solaris                               |
|Solaris failsafe                       |
|second_disk                            |
|second_disk failsafe                   |
+-----+
```

```
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

3. ブート環境をアクティブ化するには、矢印キーを使用して目的のブート環境を選択し、**Return** キーを押します。
- 選択したブート環境がブートされ、アクティブなブート環境になります。

## 第 10 章

---

# 障害回復: 元のブート環境へのフォールバック (作業)

---

この章では、アクティブ化によって発生した問題を解決する方法について説明します。

アップグレードのあとに障害が検出されたり、アップグレードされたコンポーネントにアプリケーションが対応できない場合は、次のいずれかの手順 (プラットフォームによって異なる) を使って元のブート環境にフォールバックしてください。

- SPARC システムの場合:
  - 190 ページの「SPARC: 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合のフォールバック」
  - 190 ページの「SPARC: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合のフォールバック」
  - 191 ページの「SPARC: DVD、CD、またはネットワークインストールイメージを使って元のブート環境にフォールバックする」
- x86 システムの場合:
  - **Solaris 10 1/06** 以降のリリースで GRUB メニューを使用している場合:
    - 193 ページの「x86: 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合の GRUB メニューを使ったフォールバック」
    - 194 ページの「x86: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合の GRUB メニューを使ったフォールバック」
  - **Solaris 10 3/05** リリースの場合:
    - 199 ページの「x86: 別のディスクに存在するブート環境をフォールバックする」
    - 200 ページの「x86: 同じディスクに存在するブート環境をフォールバックする」

---

## SPARC: 元のブート環境へのフォールバック (コマンド行インタフェース)

元のブート環境には、次の3つの方法でフォールバックできます。

- 190 ページの「SPARC: 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合のフォールバック」
- 190 ページの「SPARC: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合のフォールバック」
- 191 ページの「SPARC: DVD、CD、またはネットワークインストールイメージを使って元のブート環境にフォールバックする」

### ▼ SPARC: 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合のフォールバック

新しいブート環境のアクティブ化に成功したが、その結果に満足できない場合は、この手順を使用します。

- 手順
1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
  2. 次のコマンドを入力します。  

```
# /sbin/luactivate BE_name
```

  
*BE\_name* アクティブにするブート環境の名前を指定します。
  3. リブートします。  

```
# init 6
```

  
前の稼働ブート環境がアクティブブート環境になります。

### ▼ SPARC: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合のフォールバック

- 新しいブート環境のブートに失敗した場合で、元のブート環境をシングルユーザーモードでブートできる場合は、この手順を使って元のブート環境にフォールバックします。

- メディアやネットインストールイメージからブートする場合は、191 ページの「SPARC: DVD、CD、またはネットワークインストールイメージを使って元のブート環境にフォールバックする」を参照してください。

- 手順
1. OK プロンプトで、**Solaris Operating System DVD、Solaris SOFTWARE - 1 CD**、ネットワーク、またはローカルディスクからマシンをシングルユーザーモードで起動します。

```
OK boot device_name -s
```

*device\_name* システムをブートするデバイスの名前を指定します (たとえば、`/dev/dsk/c0t0d0s0`)。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# /sbin/luactivate BE_name
```

*BE\_name* アクティブにするブート環境の名前を指定します。

- このコマンドを実行してもプロンプトが表示されない場合は、191 ページの「SPARC: DVD、CD、またはネットワークインストールイメージを使って元のブート環境にフォールバックする」へ進みます。
  - プロンプトが表示される場合は、次の手順に進んでください。
3. プロンプトに対して、次のコマンドを入力します。

```
Do you want to fallback to activate boot environment <disk name>
(yes or no)? yes
```

フォールバックによるアクティブ化が正常に行われたことを示すメッセージが表示されます。

4. リブートします。

```
# init 6
```

前の稼働ブート環境がアクティブブート環境になります。

## ▼ SPARC: DVD、CD、またはネットワークインストールイメージを使って元のブート環境にフォールバックする

DVD、CD、ネットインストールイメージ、またはブート可能な別のディスクからブートするには、この手順を使用します。この場合、以前のアクティブブート環境からルート (/) スライスをマウントする必要があります。そのあとで、ブート環境の切り替えを行う `luactivate` コマンドを実行してください。リブートすると、以前のアクティブブート環境が再び起動されます。

- 手順 1. OK プロンプトで、**Solaris Operating System DVD**、**Solaris SOFTWARE - 1 CD**、ネットワーク、またはローカルディスクからマシンをシングルユーザーモードで起動します。

```
OK boot cdrom -s
```

または、

```
OK boot net -s
```

または、

```
OK boot device_name -s
```

*device\_name* オペレーティングシステムのコピーが格納されているディスクおよびスライスの名前を指定します (たとえば、`/dev/dsk/c0t0d0s0`)。

2. 必要に応じて、フォールバックブート環境のルート (*/*) ファイルシステムの整合性を確認します。

```
# fsck device_name
```

*device\_name* フォールバックするブート環境のディスクデバイスにあるルート (*/*) ファイルシステムの名前を指定します。デバイス名の形式は、`/dev/dsk/cwtxdysz` です。

3. アクティブブート環境のルート (*/*) スライスをディレクトリ (`/mnt` など) にマウントします。

```
# mount device_name /mnt
```

*device\_name* フォールバックするブート環境のディスクデバイスにあるルート (*/*) ファイルシステムの名前を指定します。デバイス名の形式は、`/dev/dsk/cwtxdysz` です。

4. アクティブブート環境のルート (*/*) スライスから、次のように入力します。

```
# /mnt/sbin/luactivate
```

前の稼働ブート環境がアクティブになり、結果が示されます。

5. `/mnt` をマウント解除します。

```
# umount /mnt
```

6. リブートします。

```
# init 6
```

前の稼働ブート環境がアクティブブート環境になります。

---

## x86: 元のブート環境へのフォールバック

元のブート環境にフォールバックするには、ご使用の環境にもっとも適した手順を選択してください。

| リリース                           | 参照先                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Solaris 10 1/06</b> 以降のリリース | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 193 ページの「x86: 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合の GRUB メニューを使ったフォールバック」</li><li>■ 194 ページの「x86: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合の GRUB メニューを使ったフォールバック」</li><li>■ 197 ページの「x86: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合の GRUB メニューと DVD または CD を使ったフォールバック」</li></ul> |
| <b>Solaris 10 3/05</b> リリース    | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 199 ページの「x86: 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合のフォールバック」</li><li>■ 199 ページの「x86: 別のディスクに存在するブート環境をフォールバックする」</li><li>■ 200 ページの「x86: 同じディスクに存在するブート環境をフォールバックする」</li></ul>                                                          |

### ▼ x86: 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合の GRUB メニューを使ったフォールバック

- **Solaris 10 3/05** リリースを使用している場合は、この手順は使用しないでください。使用しているシステムに応じて、次のいずれかの手順を参照してください。
  - 199 ページの「x86: 別のディスクに存在するブート環境をフォールバックする」
  - 200 ページの「x86: 同じディスクに存在するブート環境をフォールバックする」
- **Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、新しいブート環境のアクティブ化に成功したが、その結果に満足できない場合は、この手順を使用します。GRUB メニューを使用すれば、元のブート環境にすばやく切り替えることができます。

---

注 - 切り替えるブート環境は、GRUB ソフトウェアで作成された GRUB ブート環境でなければなりません。

---

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
2. システムをリブートします。

```
# init 6
```

GRUB メニューが表示されます。Solaris OS は、元のブート環境です。  
second\_disk ブート環境は正常にアクティブ化されていて、GRUB メニューに表示されます。failsafe エントリは、なんらかの理由で主エントリがブートしない場合の回復用です。

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
```

```
+-----+
|Solaris
|Solaris failsafe
|second_disk
|second_disk failsafe
+-----+
```

```
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

3. 元のブート環境をブートするには、矢印キーを使用して元のブート環境を選択し、**Return** キーを押します。

#### 例 10-1 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合のフォールバック

```
# su
# init 6
```

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
```

```
+-----+
|Solaris
|Solaris failsafe
|second_disk
|second_disk failsafe
+-----+
```

```
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

元のブート環境である Solaris を選択します。

### ▼ x86: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合の GRUB メニューを使ったフォールバック

- **Solaris 10 3/05** リリースを使用している場合は、この手順は使用しないでください。使用しているシステムに応じて、次のいずれかの手順を参照してください。

- 199 ページの「x86: 別のディスクに存在するブート環境をフォールバックする」
- 200 ページの「x86: 同じディスクに存在するブート環境をフォールバックする」
- **Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、ブート中に障害が発生した場合、次の手順を使用して元のブート環境にフォールバックします。この例では、GRUB メニューは適切に表示されますが、新しいブート環境のブートに失敗します。デバイスは /dev/dsk/c0t4d0s0 です。元のブート環境 c0t4d0s0 がアクティブブート環境になります。



注意 – **Solaris 10 3/05** リリースでは、以前のブート環境と新しいブート環境が異なるディスク上にある場合に推奨されるフォールバック方法には、BIOS でのハードディスクのブート順序の変更が含まれていました。**Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、BIOS ディスク順序を変更する必要はなく、変更しないことを強くお勧めします。BIOS ディスク順序を変更すると、GRUB メニューが無効になることがあり、ブート環境がブートできなくなることがあります。BIOS ディスク順序が変更されている場合は、この順序を元の設定に戻せば、システムの機能が復元されます。

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。
- 役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. **GRUB** メニューを表示するには、システムをリブートします。

```
# init 6
```

GRUB メニューが表示されます。

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris                               |
|Solaris failsafe                      |
|second_disk                           |
|second_disk failsafe                  |
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

3. **GRUB** メニューから、元のブート環境を選択します。ブート環境は、**GRUB** ソフトウェアで作成されている必要があります。**Solaris 10 1/06** リリースより前に作成されたブート環境は、**GRUB** ブート環境ではありません。ブート可能な **GRUB** ブート環境がない場合は、この手順と、197 ページの「x86: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合の **GRUB** メニューと DVD または CD を使ったフォールバック」の手順をスキップしてください。
4. **GRUB** メニューを編集して、シングルユーザーモードでブートします。

- a. **GRUB** メインメニューを編集するには、**e** と入力します。  
GRUB 編集メニューが表示されます。

```
root (hd0,2,a)
kernel /platform/i86pc/multiboot
module /platform/i86pc/boot_archive
```

- b. 矢印キーを使用して、元のブート環境のカーネルエントリを選択します。

- c. ブートエントリを編集するには、**e** と入力します。  
GRUB 編集メニューにカーネルエントリが表示されます。

```
grub edit>kernel /boot/multiboot
```

- d. **-s** と入力し、**Enter** キーを押します。  
次の例では、**-s** オプションの配置に注意してください。

```
grub edit>kernel /boot/multiboot -s
```

- e. シングルユーザーモードでブート処理を開始するには、**b** と入力します。

5. 必要に応じて、フォールバックブート環境のルート (**/**) ファイルシステムの整合性を確認します。

```
# fsck mount_point
mount_point 信頼性のあるルート (/) ファイルシステム
```

6. 元のブート環境のルートスライスをいずれかのディレクトリ (**/mnt** など) にマウントします。

```
# mount device_name /mnt
device_name フォールバックするブート環境のディスクデバイスにあるルート
(/) ファイルシステムの名前を指定します。デバイス名の形式は、
/dev/dsk/cwtxdysz です。
```

7. アクティブブート環境のルートスライスから、次のように入力します。

```
# /mnt/sbin/luactivate
前の稼働ブート環境がアクティブになり、結果が示されます。
```

8. **/mnt** をマウント解除します。

```
# umount /mnt
```

9. リブートします。

```
# init 6
前の稼働ブート環境がアクティブブート環境になります。
```

## ▼ x86: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合の GRUB メニューと DVD または CD を使った フォールバック

- **Solaris 10 3/05** リリースを使用している場合は、この手順は使用しないでください。使用しているシステムに応じて、次のいずれかの手順を参照してください。
  - 199 ページの「x86: 別のディスクに存在するブート環境をフォールバックする」
  - 200 ページの「x86: 同じディスクに存在するブート環境をフォールバックする」
- **Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、ブート中に障害が発生した場合、次の手順を使用して元のブート環境にフォールバックします。この例では、新しいブート環境のブートに失敗しています。また、GRUB メニューも表示されません。デバイスは `/dev/dsk/c0t4d0s0` です。元のブート環境 `c0t4d0s0` がアクティブブート環境になります。



注意 – **Solaris 10 3/05** リリースでは、以前のブート環境と新しいブート環境が異なるディスク上にある場合に推奨されるフォールバック方法には、BIOS でのハードディスクのブート順序の変更が含まれていました。**Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、BIOS ディスク順序を変更する必要はなく、変更しないことを強くお勧めします。BIOS ディスク順序を変更すると、GRUB メニューが無効になることがあり、ブート環境がブートできなくなることがあります。BIOS ディスク順序が変更されている場合は、この順序を元の設定に戻せば、システムの機能が復元されます。

- 手順
1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
  2. **Solaris Operating System DVD (x86 版)** または **Solaris SOFTWARE - 1 CD (x86 版)** を挿入します。
  3. **DVD** または **CD** からブートします。

```
# init 6
```

GRUB メニューが表示されます。

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
```

```
+-----+
|Solaris                               |
|Solaris failsafe                       |
+-----+
```

Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before booting, or 'c' for a command-line.

4. **GRUB** メニューを編集して、シングルユーザーモードでブートします。

- a. **GRUB** メインメニューを編集するには、**e** と入力します。

GRUB 編集メニューが表示されます。

```
root (hd0,2,a)
kernel /platform/i86pc/multiboot
module /platform/i86pc/boot_archive
```

- b. 矢印キーを使用して、元のブート環境のカーネルエントリを選択します。

- c. ブートエントリを編集するには、**e** と入力します。

エディタにカーネルエントリが表示されます。

```
grub edit>kernel /boot/multiboot
```

- d. **-s** と入力し、**Enter** キーを押します。

次の例では、**-s** オプションの配置に注意してください。

```
grub edit>kernel /boot/multiboot -s
```

- e. シングルユーザーモードでブート処理を開始するには、**b** と入力します。

5. 必要に応じて、フォールバックブート環境のルート (**/**) ファイルシステムの整合性を確認します。

```
# fsck mount_point
```

*mount\_point* 信頼性のあるルート (**/**) ファイルシステム

6. 元のブート環境のルートスライスをいずれかのディレクトリ (**/mnt** など) にマウントします。

```
# mount device_name /mnt
```

*device\_name* フォールバックするブート環境のディスクデバイスにあるルート (**/**) ファイルシステムの名前を指定します。デバイス名の形式は、**/dev/dsk/cwtxdysz** です。

7. アクティブブート環境のルートスライスから、次のように入力します。

```
# /mnt/sbin/luactivate
```

```
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0
(yes or no)? yes
```

前の稼働ブート環境がアクティブになり、結果が示されます。

8. **/mnt** をマウント解除します。

```
# umount device_name
```

`device_name` フォールバックするブート環境のディスクデバイスにあるルート (/) ファイルシステムの名前を指定します。デバイス名の形式は、`/dev/dsk/cwtxdysz` です。

9. リブートします。

```
# init 6
```

前の稼働ブート環境がアクティブブート環境になります。

## ▼ x86: 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合のフォールバック

- **Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、この手順は使用しないでください。193 ページの「x86: 新しいブート環境のアクティブ化に成功した場合の GRUB メニューを使ったフォールバック」を参照してください。
- **Solaris 10 3/05** リリースでは、新しいブート環境のアクティブ化には成功したが、その結果に満足できない場合は、この手順を使用します。

手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# /sbin/luactivate BE_name
```

`BE_name` アクティブにするブート環境の名前を指定します。

3. リブートします。

```
# init 6
```

前の稼働ブート環境がアクティブブート環境になります。

## ▼ x86: 別のディスクに存在するブート環境をフォールバックする

- **Solaris 10 1/06** 以降では、この手順は使用しないでください。194 ページの「x86: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合の GRUB メニューを使ったフォールバック」を参照してください。

- **Solaris 10 3/05** リリースでは、ブート環境のルート (/) ファイルシステムが別の物理ディスク上にある場合は、次の手順を使用して元のブート環境にフォールバックします。

- 手順
1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
  2. システムをリブートし、該当する **BIOS** メニューに入ります。
    - ブートデバイスが SCSI の場合は、SCSI コントローラのマニュアルを参照して SCSI BIOS へ入る方法を確認してください。
    - ブートデバイスがシステム BIOS で管理されている場合は、システム BIOS のマニュアルを参照してシステム BIOS へ入る方法を確認してください。
  3. 該当する **BIOS** のマニュアルに従って、元のブート環境のブートデバイスに戻るようにブートデバイスを変更します。
  4. **BIOS** の変更を保存します。
  5. ブート処理を開始するために、**BIOS** メニューを閉じます。
  6. **b -s** と入力して、シングルユーザー状態でマシンをブートします。
  7. 次のコマンドを入力します。

```
# /sbin/luactivate
```
  8. リブートします。

```
# init 6
```

## ▼ x86: 同じディスクに存在するブート環境をフォールバックする

- **Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、この手順は使用しないでください。194 ページの「x86: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合の GRUB メニューを使ったフォールバック」を参照してください。
- **Solaris 10 3/05** リリースでは、root (/) ファイルシステムが同じ物理ディスク上にある場合は、次の手順を使用して元のブート環境にフォールバックします。この場合、以前のアクティブブート環境からルート (/) スライスをマウントする必要があります。そのあとで、ブート環境の切り替えを行う `luactivate` コマンドを実行してください。リブートすると、以前のアクティブブート環境が再び起動されません。

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
2. システムのブート方法を決定します。
- Solaris Operating System DVD または Solaris SOFTWARE - 1 CD からブートする場合は、そのディスクを挿入します。この場合、システムの BIOS が DVD または CD からのブートをサポートしている必要があります。
  - ネットワークからブートする場合は、PXE (Preboot Execution Environment) ネットワークブートを使用してください。システムは PXE をサポートするものでなければなりません。システムの BIOS 設定ツールまたはネットワークアダプタの構成設定ツールを使用して、PXE を使用するようにシステムを設定します。
  - フロッピーディスクからブートする場合は、システムのコモドールディスクドライブに Solaris 10 3/05 Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) フロッピーディスクを挿入します。

---

**x86** のみ – 182 ページの「x86: (省略可能) アクティブ化の前にブート用フロッピーディスクを更新する」の手順に従って、Solaris Operating System DVD (x86 版) または Solaris SOFTWARE - 2 CD (x86 版) からフロッピーディスクへ Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) ソフトウェアをコピーできます。

---

画面の指示に従って進み、「Current Boot Parameters」メニューを表示します。

3. **b -s** と入力して、シングルユーザー状態でマシンをブートします。
4. 必要に応じて、フォールバックブート環境のルート (*/*) ファイルシステムの整合性を確認します。

```
# fsck mount_point
```

*mount\_point* 信頼性のあるルート (*/*) ファイルシステム

5. アクティブブート環境のルートスライスをディレクトリ (*/mnt* など) にマウントします。

```
# mount device_name /mnt
```

*device\_name* フォールバックするブート環境のディスクデバイスにあるルート (*/*) ファイルシステムの名前を指定します。デバイス名の形式は、*/dev/dsk/cwtxdysz* です。

6. アクティブブート環境のルートスライスから、次のように入力します。

```
# /mnt/sbin/luactivate
```

前の稼働ブート環境がアクティブになり、結果が示されます。

7. `/mnt/sbin` のマウントを解除します。

```
# umount device_name
```

*device\_name* フォールバックするブート環境のディスクデバイスにあるルート (/) ファイルシステムの名前を指定します。デバイス名の形式は、`/dev/dsk/cwtxdysz` です。

8. リブートします。

```
# init 6
```

前の稼働ブート環境がアクティブブート環境になります。

## 第 11 章

# Solaris Live Upgrade ブート環境の管理 (作業)

この章では、ブート環境のファイルシステムを最新の状態に維持したり、ブート環境を削除するなど、さまざまな管理作業について説明します。この章の内容は次のとおりです。

- 203 ページの「Solaris Live Upgrade 管理作業の概要」
- 204 ページの「すべてのブート環境のステータスの表示」
- 206 ページの「以前に構成されたブート環境の更新」
- 208 ページの「スケジュールされた処理 (作成/アップグレード/コピー) の取り消し」
- 209 ページの「ブート環境の比較」
- 211 ページの「非アクティブブート環境の削除」
- 212 ページの「アクティブブート環境の名前の表示」
- 213 ページの「ブート環境の名前の変更」
- 215 ページの「ブート環境名に関連付ける説明の作成または変更」
- 218 ページの「ブート環境の構成の表示」

## Solaris Live Upgrade 管理作業の概要

表 11-1 Solaris Live Upgrade 管理作業の概要

| 作業                  | 説明                                                                 | 参照先                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| (省略可能) ステータスを表示します。 | ■ ブート環境の状態 (アクティブ、アクティブ化の処理中、アクティブになるようにスケジュールされている、比較処理中) を表示します。 | ■ 204 ページの「すべてのブート環境のステータスの表示」 |

表 11-1 Solaris Live Upgrade 管理作業の概要 (続き)

| 作業                        | 説明                                                                                                                                                                    | 参照先                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ アクティブブート環境と非アクティブブート環境を比較します。</li> <li>■ アクティブブート環境の名前を表示します。</li> <li>■ ブート環境の構成を表示します。</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 209 ページの「ブート環境の比較」</li> <li>■ 212 ページの「アクティブブート環境の名前の表示」</li> <li>■ 218 ページの「ブート環境の構成の表示」</li> </ul>                                                                     |
| (省略可能) 非アクティブブート環境を更新します。 | ファイルシステムの構成を変更することなく、アクティブブート環境からファイルシステムを再度コピーします。                                                                                                                   | 206 ページの「以前に構成されたブート環境の更新」                                                                                                                                                                                        |
| (省略可能) その他の作業。            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ブート環境を削除します。</li> <li>■ ブート環境の名前を変更します。</li> <li>■ ブート環境の名前に関連付ける説明を作成または変更します。</li> <li>■ スケジュールされているジョブを取り消します。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 211 ページの「非アクティブブート環境の削除」</li> <li>■ 213 ページの「ブート環境の名前の変更」</li> <li>■ 215 ページの「ブート環境名に関連付ける説明の作成または変更」</li> <li>■ 208 ページの「スケジュールされた処理 (作成/アップグレード/コピー) の取り消し」</li> </ul> |

## すべてのブート環境のステータスの表示

ブート環境についての情報を表示するには、「Status」メニューまたは `lustatus` コマンドを使用してください。ブート環境を指定しない場合は、システム上のすべてのブート環境のステータス情報が表示されます。

各ブート環境について、次の詳細情報が表示されます。

- Name – 各ブート環境の名前。
- Complete – コピー処理、作成処理とも進行中ではなく、ブート環境をブートできる状態であることを示します。作成処理またはアップグレード処理が進行中であつたり失敗した場合などは、ステータスは未完了として示されます。たとえば、あるブート環境のコピー処理が進行中であるか、コピー処理がスケジュールされている場合は、そのブート環境は未完了とみなされます。
- Active – アクティブブート環境であるかどうかを示します。

- **ActiveOnReboot** – システムの次のリブート時にそのブート環境がアクティブになるかどうかを示します。
- **CopyStatus** – ブート環境の作成またはコピーの状態 (作成またはコピーがスケジューリングされている、アクティブ、またはアップグレード中) を示します。ステータスが **SCHEDULED** の場合、**Solaris Live Upgrade** のコピー、名前変更、アップグレードの各処理を行うことはできません。

## ▼ すべてのブート環境のステータスを表示する (キャラクタユーザーインタフェース)

- 手順 ● メインメニューから「**Status**」を選択します。  
次のような表が表示されます。

| boot environment<br>Name | Is<br>Complete | Active<br>Now | Active<br>OnReboot | Can<br>Delete | Copy<br>Status |
|--------------------------|----------------|---------------|--------------------|---------------|----------------|
| disk_a_S9                | yes            | yes           | yes                | no            | -              |
| disk_b_S10database       | yes            | no            | no                 | yes           | COPYING        |
| disk_b_S9a               | no             | no            | no                 | yes           | -              |

注 – この例では、`disk_b_S9a` と `disk_b_S10database` に対してコピー、名前変更、アップグレードの各処理を行うことができません。これは、`disk_b_S9a` は未完了の状態、`disk_b_S10database` は **Solaris Live Upgrade** による処理中だからです。

## ▼ すべてのブート環境のステータスを表示する (コマンド行インタフェース)

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『**Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)**』の「**RBAC の構成 (作業マップ)**」を参照してください。
2. 次のコマンドを入力します。

```
# lustatus BE_name
```

**BE\_name** ステータスを表示する非アクティブブート環境の名前を指定します。  
**BE\_name** を省略すると、`lustatus` によりシステム内のすべてのブート環境のステータスが表示されます。

この例では、すべてのブート環境のステータスが表示されます。

```
# lustatus
boot environment   Is      Active  Active   Can      Copy
Name              Complete Now     OnReboot Delete   Status
-----
disk_a_S9         yes     yes     yes      no       -
disk_b_S10database yes     no      no       yes     COPYING
disk_b_S9a        no      no      no       yes     -
```

---

注-disk\_b\_S9a と disk\_b\_S10database に対してコピー、名前変更、アップグレードの各処理を行うことができません。これは、disk\_b\_S9a は未完了の状態、disk\_b\_S10database は Solaris Live Upgrade による処理中だからです。

---

## 以前に構成されたブート環境の更新

「Copy」メニューまたは `lumake` コマンドを使用して、以前に構成されたブート環境の内容を更新できます。アクティブ (ソース) ブート環境のファイルシステムがターゲットブート環境にコピーされます。ターゲット上にあったデータは破棄されます。コピー元のブート環境のステータスは、「complete」である必要があります。ブート環境のステータスを確認する方法については、204 ページの「すべてのブート環境のステータスの表示」を参照してください。

コピー作業はあとで行われるようにスケジュールできます。スケジュールできるのは一度に1つのジョブだけです。スケジュールされたコピー処理を取り消す方法については、208 ページの「スケジュールされた処理 (作成/アップグレード/コピー) の取り消し」を参照してください。

### ▼ 以前に構成されたブート環境を更新する (キャラクターインターフェイス)

- 手順
1. メインメニューから「**Copy**」を選択します。
  2. 更新する非アクティブブート環境の名前を入力します。  
Name of Target Boot Environment: **solaris8**
  3. コピー処理を継続するか、またはあとでコピーが実行されるようにスケジュールします。

- コピーを継続するには、Return キーを押します。  
以上の手順で、非アクティブブート環境が更新されます。
- あとでコピーが実行されるようにスケジュールするには、「y」と入力し、時刻 (at コマンドの書式を使用) と、結果の送信先電子メールアドレスを指定します。

```
Do you want to schedule the copy? y
Enter the time in 'at' format to schedule copy: 8:15 PM
Enter the address to which the copy log should be mailed:
someone@anywhere.com
```

時間の書式については、at (1) のマニュアルページを参照してください。

以上の手順で、非アクティブブート環境が更新されます。

スケジュールされたコピー処理を取り消す方法については、208 ページの「スケジュールされた処理 (作成/アップグレード/コピー) の取り消し」を参照してください。

## ▼ 以前に構成されたブート環境を更新する (コマンド行インタフェース)

この手順では、以前に作成されたブート環境上の古いファイルを上書きしてソースファイルをコピーします。

- 手順
1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
  2. 次のコマンドを入力します。

```
# lumake -n BE_name [-s source_BE] [-t time] [-m email_address]
```

- |              |                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -n BE_name   | ファイルシステムを書き換えるブート環境の名前を指定します。                                                                   |
| -s source_BE | (省略可能) ターゲットブート環境にコピーするファイルシステムがあるソースブート環境の名前を指定します。このオプションを省略すると、lumake は現在のブート環境をソースとして使用します。 |
| -t time      | (省略可能) 指定されたブート環境上のファイルを指定された時刻に上書きするバッチジョブを設定します。時刻は、at(1) のマニュアルページに指定されている書式で入力します。          |

`-m email_address` (省略可能) コマンドが完了した時点で、ここで指定する電子メールアドレスに `lumake` の出力を送ります。`email_address` はチェックされません。このオプションは、`-t` と併用する必要があります。

#### 例 11-1 以前に構成されたブート環境を更新する (コマンド行インタフェース)

この例では、`first_disk` のファイルシステムが `second_disk` にコピーされます。処理が完了した時点で、電子メールが `Joe@anywhere.com` 宛に送信されます。

```
# lumake -n second_disk -s first_disk -m joe@anywhere.com
```

`first_disk` 上のファイルが `second_disk` にコピーされ、通知の電子メールが送信されます。スケジュールされたコピー処理を取り消す方法については、208 ページの「スケジュールされた処理 (作成/アップグレード/コピー) の取り消し」を参照してください。

---

## スケジュールされた処理 (作成/アップグレード/コピー) の取り消し

ブート環境のスケジュールされた処理 (作成、アップグレード、コピー) は、その処理の開始前に取り消すことができます。GUI では、「Create a Boot Environment」、 「Upgrade a Boot Environment」、または「Copy a Boot Environment」メニューを使用して、特定の時間に処理が実行されるようにスケジュールすることができます。CLI では、`lumake` コマンドを使用して、処理をスケジュールできます。システムでスケジュールできるジョブは一度に 1 つだけです。

### ▼ スケジュールされた処理 (作成/アップグレード/コピー) を取り消す (キャラクターインターフェース)

- 手順
1. メインメニューから「**Cancel**」を選択します。
  2. 取り消しが可能なブート環境の一覧を表示するには、**F2** を押します。
  3. 取り消すブート環境を選択します。  
これで、指定されている時刻に処理は実行されなくなります。

## ▼ スケジュールされた処理 (作成/アップグレード/コピー) を取り消す (コマンド行インタフェース)

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
2. 次のコマンドを入力します。
- ```
# lucancel
```
- これで、指定されている時刻に処理は実行されなくなります。

---

## ブート環境の比較

アクティブブート環境とその他のブート環境の相違を確認するには、「Compare」メニューまたは `lucompare` コマンドを使用します。比較をするためには、非アクティブブート環境は完了状態で、コピー処理がスケジュールされていない必要があります。204 ページの「すべてのブート環境のステータスの表示」を参照してください。

`lumount` または `mount` を使用してマウントされたパーティションのあるブート環境は、指定できません。

## ▼ ブート環境を比較する (キャラクタユーザーインタフェース)

- 手順 1. メインメニューから「Compare」を選択します。
2. 「Compare to Original」または「Compare to an Active Boot Environment」を選択します。
3. **F3** を押します。

4. 次に示すように、元の (アクティブ) ブート環境の名前、非アクティブブート環境の名前、およびファイルのパスを入力します。

```
Name of Parent: solaris8
Name of Child: solaris8-1
Full Pathname of the file to Store Output: /tmp/compare
```

5. **F3** を押してファイルに保存します。  
「Compare」メニューに次の属性が表示されます。
- 「モード」。
  - 「リンクの数」。
  - 「所有者」。
  - 「グループ」。
  - チェックサム - 指定されたブート環境内のファイルとこれに対応するアクティブブート環境内のファイルが、前述したすべてのフィールドにおいて一致する場合だけ、チェックサムを計算します。すべて一致するがチェックサムは異なるという場合には、異なるチェックサムが比較対象ファイルのエントリに付加されます。
  - 「サイズ」。
  - いずれか一方のブート環境だけに存在するファイル。
6. **F3** を押して「Compare」メニューに戻ります。

## ▼ ブート環境を比較する (コマンド行インタフェース)

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
2. 次のコマンドを入力します。
- ```
# /usr/sbin/lucompare -i infile
```
- または
- ```
# /usr/sbin/lucompare -t -o outfile BE_name
```
- i *infile*     *infile* 中に指定されたファイルを比較します。比較するファイルは、絶対パスで指定する必要があります。ファイルのエントリがディレクトリである場合、比較はディレクトリに対して再帰的に行われます。このオプションまたは -t のいずれか一方を使用できます (両方は使用できません)。

- t           バイナリ以外のファイルだけを比較します。この比較では、ファイルごとに `file(1)` コマンドを使用してそのファイルがテキストファイルであるかを確認します。ユーザーは、このオプションまたは `-i` のいずれか一方を使用できます (両方は使用できません)。
- o *outfile*   相違についての出力を *outfile* にリダイレクトします。
- BE\_name*     アクティブブート環境と比較するブート環境の名前を指定します。

### 例 11-2 ブート環境の比較 (コマンド行インタフェース)

この例では、`first_disk` ブート環境 (ソース) と `second_disk` ブート環境が比較され、結果がファイルに出力されます。

```
# /usr/sbin/lucompare -i /etc/lu/compare/ \
-o /var/tmp/compare.out second_disk
```

---

## 非アクティブブート環境の削除

「Delete」メニューまたは `ludelete` コマンドを使用してブート環境を削除してください。次の制限に注意してください。

- アクティブブート環境および次のリブートでアクティブになるブート環境は、削除できません。
- 削除するブート環境は完了状態でなければなりません。完了状態のブート環境とは、ステータスを変更する処理が終了している環境を指します。ブート環境のステータスを確認する方法については、[204 ページの「すべてのブート環境のステータスの表示」](#)を参照してください。
- `lumount` を使用してファイルシステムをマウントしているブート環境を削除することはできません。
- **x86 のみ: Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、アクティブな GRUB メニューがあるブート環境を削除することはできません。ブート環境を再使用するには、`lumake` コマンドまたは `luupgrade` コマンドを使用します。アクティブな GRUB メニューがあるブート環境の確認については、[75 ページの「x86: GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出 \(作業\)」](#)を参照してください。

## ▼ 非アクティブブート環境を削除する (キャラクターユーザーインタフェース)

- 手順
1. メインメニューから「Delete」を選択します。
  2. 削除する非アクティブブート環境の名前を入力します。

```
Name of boot environment: solaris8
```

指定された非アクティブブート環境が削除されます。

## ▼ 非アクティブブート環境を削除する (コマンド行インタフェース)

- 手順
1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
  2. 次のコマンドを入力します。

```
# ludelete BE_name
```

*BE\_name* 削除する非アクティブブート環境の名前を指定します。

### 例 11-3 非アクティブブート環境の削除 (コマンド行インタフェース)

この例では、ブート環境 `second_disk` が削除されます。

```
# ludelete second_disk
```

---

## アクティブブート環境の名前の表示

現在のブート環境の名前を表示するには、「Current」メニューまたは `lucurr` コマンドを使用してください。システム上に構成されたブート環境がない場合は、「No Boot Environments are defined」というメッセージが表示されます。`lucurr` で表示されるのは現在のブート環境の名前だけです。次のブート時にアクティブになるブート環境の名前は表示されません。ブート環境のステータスを確認する方法については、204 ページの「すべてのブート環境のステータスの表示」を参照してください。

## ▼ アクティブブート環境の名前を表示する (キャラクターインターフェイス)

- 手順 ● メインメニューから「**Current**」を選択します。  
アクティブブート環境の名前または「No Boot Environments are defined」というメッセージが表示されます。

## ▼ アクティブブート環境の名前を表示する (コマンド行インターフェイス)

- 手順 ● 次のコマンドを入力します。

```
# /usr/sbin/lucurr
```

### 例 11-4 アクティブブート環境の名前の表示 (コマンド行インターフェイス)

この例では、現在のブート環境の名前が表示されます。

```
# /usr/sbin/lucurr  
solaris8
```

---

## ブート環境の名前の変更

ブート環境の名前の変更は、ブート環境の Solaris リリースを別のリリースにアップグレードする場合などに便利です。たとえば、オペレーティングシステムのアップグレード処理後に、ブート環境の名前を `solaris8` から `solaris10` に変更できます。

非アクティブブート環境の名前を変更する場合は、「Rename」メニューまたは `lurename` コマンドを使用してください。

---

**x86 のみ – Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、GRUB メニューは、「Rename」メニューまたは `lurename` コマンドを使用すると自動的に更新されます。更新された GRUB メニューでは、ブートエントリのリストにブート環境の名前が表示されます。GRUB メニューの詳細については、117 ページの「x86: GRUB メニューを使ったブート環境のアクティブ化」を参照してください。

GRUB メニューの `menu.lst` ファイルの検出については、75 ページの「x86: GRUB メニューの `menu.lst` ファイルの検出 (作業)」を参照してください。

---

表 11-2 ブート環境の命名の制約

制約	参照先
名前の長さは、30 文字以内にする必要があります。	
名前は、英数字またはほかの ASCII 文字 (UNIX シェルで特別な意味を持つ文字を除く) だけで構成できます。	sh(1) の「クォート」の節を参照してください。
名前に使用できるのは、8 ビットで表現できるシングルバイトの文字だけです。	
名前は、システム上で一意となるように指定する必要があります。	
ブート環境の名前を変更するためには、そのステータスが「complete」である必要があります。	ブート環境のステータスを確認する方法については、204 ページの「すべてのブート環境のステータスの表示」を参照してください。
<code>lumount</code> または <code>mount</code> を使用してファイルをマウントしているブート環境の名前は、変更できません。	

## ▼ 非アクティブブート環境の名前を変更する (キャラクターインターフェイス)

- 手順
1. メインメニューから「**Rename**」を選択します。
  2. 名前を変更するブート環境を指定し、続いて新しい名前を入力します。
  3. **F3** を押して変更を保存します。

## ▼ 非アクティブブート環境の名前を変更する (コマンド行インタフェース)

手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# lusername -e BE_name -n new_name
```

-e *BE\_name* 変更する非アクティブブート環境の名前を指定します。

-n *new\_name* 非アクティブブート環境の新しい名前を指定します。

この例では、*second\_disk* が *third\_disk* に変更されます。

```
# lusername -e second_disk -n third_disk
```

---

## ブート環境名に関連付ける説明の作成または変更

ブート環境名に説明を付けることができます。この説明によって名前が置き換わることはありません。ブート環境名は長さや文字に制限がありますが、この説明は長さや内容に制限がありません。シンプルなテキストでも、gif ファイルのような複雑なものでもかまいません。この説明は、次の時点で作成できます。

- ブート環境を作成する時点 (-A オプション指定で `lucreate` コマンドを使用する)
- ブート環境の作成後 (`ludesc` コマンドを使用する)

---

`lucreate` コマンドで -A オプションを使用する  
方法の詳細 [131 ページの「ブート環境をはじめて作成する  
\(コマンド行インタフェース\)」](#)

ブート環境の作成後に説明を作成する方法の  
詳細 [ludesc \(1M\)](#)

---

## ▼ テキストを使用してブート環境名の説明を作成または変更する方法

手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# /usr/sbin/ludesc -n BE_name 'BE_description'
-n BE_name 'BE_description'   ブート環境名と、ブート環境名に関連付ける新しい説明を指定します。
```

### 例 11-5 テキストを使用してブート環境名に説明を加える

この例では、`second_disk` というブート環境に説明が加えられています。この説明は、単一引用符で囲まれたテキストで記述されます。

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk 'Solaris 10 test build'
```

## ▼ ファイルを使用してブート環境名の説明を作成または変更する方法

手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# /usr/sbin/ludesc -n BE_name -f file_name
-n BE_name   ブート環境名を指定します。
file_name   ブート環境名に関連付ける説明が書かれているファイルを指定します。
```

### 例 11-6 ファイルを使用してブート環境名に説明を加える

この例では、`second_disk` というブート環境に説明が加えられています。説明は、`gif` ファイル内に入っています。

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk -f rose.gif
```

## ▼ テキストで記述された説明からブート環境名を確認する方法

次のコマンドにより、指定した説明に関連付けられたブート環境の名前が戻されます。

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# /usr/sbin/ludesc -A 'BE_description'  
-A 'BE_description'    ブート環境名に関連付ける説明を指定します。
```

### 例 11-7 説明からブート環境名を確認する

この例では、説明を指定して `-A` オプションを使用することでブート環境名 `second_disk` を確認しています。

```
# /usr/sbin/ludesc -A 'Solaris 10 test build'  
second_disk
```

## ▼ ファイル内の説明からブート環境名を確認する方法

次のコマンドは、ファイルに関連付けられているブート環境名を表示します。ファイルにはブート環境の説明が含まれます。

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# /usr/sbin/ludesc -f file_name  
-f file_name    ブート環境の説明を含むファイルの名前を指定します。
```

### 例 11-8 ファイル内の説明からブート環境名を確認する

この例では、`-f` オプションと、説明を含むファイルの名前を使用することでブート環境の名前 `second_disk` を確認しています。

```
# /usr/sbin/ludesc -f rose.gif
second_disk
```

## ▼ 名前からブート環境説明を確認する方法

この手順では、コマンドで名前を指定したブート環境の説明が表示されます。

- 手順
1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# /usr/sbin/ludesc -n BE_name
-n BE_name    ブート環境名を指定します。
```

### 例 11-9 ブート環境名から説明を確認する

この例では、ブート環境名を指定して `-n` オプションを使用することで説明を確認しています。

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk
Solaris 10 test build
```

---

## ブート環境の構成の表示

ブート環境の構成を表示するには、「List」メニューまたは `lufslist` コマンドを使用してください。出力される情報は、ブート環境マウントポイントごとの、ディスクスライス (ファイルシステム)、ファイルシステムの種類、およびファイルシステムのサイズです。

## ▼ 非アクティブブート環境の構成を表示する (キャラクターユーザーインタフェース)

- 手順 1. メインメニューから「List」を選択します。
2. 構成を表示するブート環境の名前を入力します。

```
Name of Boot Environment: solaris8
```

3. F3 を押します。  
次の例ではリストを表示しています。

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. F6 を押して「List」メニューに戻ります。

## ▼ ブート環境の構成を表示する (コマンド行インタフェース)

- 手順 1. スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
2. 次のコマンドを入力します。

```
# lufslist -n BE_name
```

*BE\_name* ファイルシステムの詳細を表示するブート環境の名前を指定します。

次の例ではリストを表示しています。

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 12 章

---

### Solaris Live Upgrade (例)

---

この章では、新しいブート環境を作成、アップグレード、およびアクティブ化して、これを新たな稼動環境にする例を示します。この章の内容は次のとおりです。

- 221 ページの「Solaris Live Upgrade によるアップグレードの例 (コマンド行インタフェース)」
- 228 ページの「RAID-1 ボリューム (ミラー) の一方を切り離してアップグレードする例 (コマンド行インタフェース)」
- 231 ページの「既存のボリュームから Solaris ボリュームマネージャー RAID-1 ボリュームへの移行例 (コマンド行インタフェース)」
- 232 ページの「空のブート環境を作成して Solaris フラッシュアーカイブをインストールする例 (コマンド行インタフェース)」
- 234 ページの「Solaris Live Upgrade によるアップグレードの例 (キャラクターインターフェイス)」

---

### Solaris Live Upgrade によるアップグレードの例 (コマンド行インタフェース)

この例では、Solaris 9 リリースを実行しているシステムで、`lucreate` コマンドを使用して新しいブート環境を作成します。この新しいブート環境を、`luupgrade` コマンドを使用して Solaris 10 にアップグレードします。アップグレードしたブート環境を、`luactivate` コマンドによってアクティブ化します。この節では、以前のブート環境にフォールバックする例も示します。

## 必要なパッチをインストールする方法

説明	参照先
<p>注意 – Solaris Live Upgrade を正しく操作するためには、指定の OS バージョン用の特定のパッチリビジョンのセットがインストールされている必要があります。Solaris Live Upgrade をインストールまたは実行する前に、これらのパッチをインストールする必要があります。</p>	<p><a href="http://sunsolve.sun.com">http://sunsolve.sun.com</a> で最新のパッチリストを確認してください。SunSolve の Web サイトで、infodoc 72099 を検索してください。</p>
<p><b>x86 のみ – Solaris 10 1/06</b> 以降のリリースでは、このパッチのセットがインストールされていないと、Solaris Live Upgrade が失敗し、次のエラーメッセージが表示されることがあります。次のエラーメッセージが表示されなくても、必要なパッチがインストールされていない場合があります。Solaris Live Upgrade のインストールを試みる前に、SunSolve の infodoc に記載されたすべてのパッチがすでにインストール済みであることを必ず確認してください。</p>	
<pre>ERROR: Cannot find or is not executable: &lt;/sbin/biosdev&gt;. ERROR: One or more patches required by Live Upgrade has not been installed.</pre>	
<p>infodoc 72099 に記載されたパッチは、随時変更される可能性があります。これらのパッチにより、Solaris Live Upgrade の欠陥が修正される可能性があると同時に、Solaris Live Upgrade が依存するコンポーネントの欠陥も修正される可能性があります。Solaris Live Upgrade で問題が発生した場合は、最新の Solaris Live Upgrade パッチがインストールされていることを確認してください。</p>	
<p>Solaris 8、または Solaris 9 OS を実行している場合、Solaris Live Upgrade インストーラを実行できないことがあります。これらのリリースには、Java 2 Runtime Environment の実行に必要なパッチのセットが含まれていません。Solaris Live Upgrade インストーラを実行してパッケージをインストールするには、Java 2 Runtime Environment の推奨パッチクラスタが必要です。</p>	<p>Solaris Live Upgrade パッケージをインストールするには、pkgadd コマンドを使用します。または、Java 2 Runtime Environment の推奨パッチクラスタをインストールします。このパッチクラスタは <a href="http://sunsolve.sun.com">http://sunsolve.sun.com</a> から入手できます。</p>

次の手順に従って必要なパッチをインストールします。

SunSolve の Web サイトから、パッチ一覧を取得します。

```
# patchadd /net/server/export/patches
# init 6
```

## アクティブブート環境で Solaris Live Upgrade をインストールする方法

1. Solaris Operating System DVD または Solaris SOFTWARE - 2 CD を挿入します。
2. 使用しているメディアに合わせて操作を行います。

- Solaris Operating System DVD を使用している場合は、インストーラのあるディレクトリに移動し、インストーラを実行します。

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools/Installers
# ./liveupgrade20
```

Solaris インストールプログラムの GUI が表示されます。

- Solaris SOFTWARE - 2 CD を使用している場合は、インストーラを実行します。

```
% ./installer
```

Solaris インストールプログラムの GUI が表示されます。

3. 「インストール形式の選択 (Select Type of Install)」パネルで「カスタム (Custom)」をクリックします。
4. 「ロケールの選択 (Locale Selection)」パネルで、インストールする言語をクリックします。
5. インストールするソフトウェアを選択します。
  - DVD の場合、「コンポーネントの選択 (Component Selection)」パネルの「次へ (Next)」をクリックしてパッケージをインストールします。
  - CD の場合、「製品の選択 (Product Selection)」パネルの Solaris Live Upgrade の項目で「デフォルトインストール (Default Install)」をクリックします。また、このソフトウェアの選択を解除するには、ほかの製品をクリックします。
6. Solaris インストールプログラムの指示に従って、ソフトウェアをインストールします。

## ブート環境を作成する方法

-c オプションを使用して、ソースブート環境に c0t4d0s0 という名前を付けます。ソースブート環境の名前設定は最初のブート環境を作成するときだけ必要です。-c オプションによる命名の詳細は、「ブート環境をはじめて作成する」の[手順 2](#)を参照してください。

新しいブート環境の名前は c0t15d0s0 です。-A オプションを使用して、このブート環境名に関連付ける説明を作成します。

ルート (/) ファイルシステムを新しいブート環境にコピーします。また、ソースブート環境のスワップスライスは共有せずに、新しいスワップスライスを作成します。

```
# lucreate -A 'BE_description' -c c0t4d0s0 -m /:/dev/dsk/c0t15d0s0:ufs\
-m -:/dev/dsk/c0t15d0s1:swap -n c0t15d0s0
```

## 非アクティブブート環境をアップグレードする方法

非アクティブブート環境の名前は c0t15d0s0 です。アップグレードに使用するオペレーティングシステムイメージはネットワークから取得します。

```
# luupgrade -n c0t15d0s0 -u -s /net/ins-svr/export/Solaris_10 \
combined.solaris_wos
```

## ブート環境がブート可能か確認する方法

lustatus コマンドは、ブート環境の作成が完了したかどうかを報告します。  
lustatus コマンドは、ブート環境がブート可能であるかどうかを報告します。

```
# lustatus
boot environment   Is      Active   Active   Can      Copy
Name              Complete Now      OnReboot Delete   Status
-----
c0t4d0s0           yes     yes      yes      no       -
c0t15d0s0          yes     no       no       yes      -
```

## 非アクティブブート環境をアクティブにする方法

luactivate コマンドを使用して c0t15d0s0 ブート環境をブート可能にします。続いてシステムをリブートします。これで c0t15d0s0 がアクティブブート環境になります。c0t4d0s0 ブート環境は非アクティブになります。

```
# luactivate c0t15d0s0
# init 6
```

## (省略可能) ソースブート環境へフォールバックする方法

新しいブート環境のアクティブ化の状況に応じて、フォールバックのための手順を次の中から選択します。

- SPARC システムの場合:
  - アクティブ化が正常に行われたが元のブート環境に戻すという場合は、[例 12-1](#)を参照してください。
  - アクティブ化に失敗したが、元のブート環境からブート可能な場合は、[例 12-2](#)を参照してください。
  - アクティブ化に失敗し、メディアまたはネットインストールイメージを使用して元のブート環境に戻る必要がある場合は、[例 12-3](#)を参照してください。

- x86 システムで、**Solaris 10 1/06** 以降のリリースの場合および GRUB メニューを使用する場合:
  - アクティブ化に失敗し、GRUB メニューは適切に表示されるが新しいブート環境のブートに失敗する場合は、[例 12-4](#) を参照してください。
  - アクティブ化に失敗し、GRUB メニューが表示されない場合は、[例 12-5](#) を参照してください。

**例 12-1** SPARC: ブート環境作成は正常に完了したが元のブート環境にフォールバックさせる場合

この例では、新しいブート環境のアクティブ化が正常に完了したにもかかわらず、元の `c0t4d0s0` ブート環境をアクティブブート環境として復元しています。デバイス名は `first_disk` です。

```
# /sbin/luactivate first_disk
# init 6
```

**例 12-2** SPARC: ブート環境のアクティブ化に失敗した場合のフォールバック

この例では、新しいブート環境のブートに失敗しています。シングルユーザーモードで元のブート環境 `c0t4d0s0` からブートさせるために、OK プロンプトを表示させる必要があります。

```
OK boot net -s
# /sbin/luactivate first_disk
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0
(yes or no)? yes
# init 6
```

元のブート環境 `c0t4d0s0` がアクティブブート環境になります。

**例 12-3** SPARC: DVD、CD、またはネットワークインストールイメージを使って元のブート環境にフォールバックする

この例では、新しいブート環境のブートに失敗しています。元のブート環境からはブートできないためメディアまたはネットインストールイメージを使用する必要があります。デバイスは `/dev/dsk/c0t4d0s0` です。元のブート環境 `c0t4d0s0` がアクティブブート環境になります。

```
OK boot net -s
# fsck /dev/dsk/c0t4d0s0
# mount /dev/dsk/c0t4d0s0 /mnt
# /mnt/sbin/luactivate
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0
(yes or no)? yes
# umount /mnt
# init 6
```

**例 12-4** x86: GRUB メニューを使用して元のブート環境にフォールバックする

次の例では、**Solaris 10 1/06** 以降のリリースで、GRUB メニューを使用してフォールバックする手順を示します。

例 12-4 x86: GRUB メニューを使用して元のブート環境にフォールバックする (続き)

この例では、GRUB メニューは適切に表示されますが、新しいブート環境のブートに失敗します。フォールバックを可能にするため、元のブート環境はシングルユーザーモードでブートされます。

1. GRUB メニューを表示するにはシステムをリブートします。

```
# init 6
```

GRUB メニューが表示されます。

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris
|Solaris failsafe
|second_disk
|second_disk failsafe
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

2. GRUB メニューから、元のブート環境を選択します。ブート環境は、GRUB ソフトウェアで作成されている必要があります。**Solaris 10 1/06** リリースより前に作成されたブート環境は、GRUB ブート環境ではありません。ブート可能な GRUB ブート環境がない場合は、例 12-5 に進んでください。
3. 次のように入力して、GRUB メニューを編集します。e。
4. 矢印キーを使用して kernel /boot/multiboot を選択し、e と入力します。GRUB 編集メニューが表示されます。

```
grub edit>kernel /boot/multiboot
```

5. -s と入力して、シングルユーザーモードでブートします。

```
grub edit>kernel /boot/multiboot -s
```

6. ブートして、ブート環境をマウントします。次に、それをアクティブ化します。

```
# b
# fsck /dev/dsk/c0t4d0s0
# mount /dev/dsk/c0t4d0s0 /mnt
# /mnt/sbin/luactivate
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0
(yes or no)? yes
# umount /mnt
# init 6
```

例 12-5 x86: DVD または CD を使用して GRUB メニューで元のブート環境にフォールバックする

次の例では、**Solaris 10 1/06** 以降のリリースにおいて DVD または CD を使用してフォールバックする手順を示します。

この例では、新しいブート環境のブートに失敗しています。また、GRUB メニューは表示されません。フォールバックを可能にするため、元のブート環境はシングルユーザーモードでブートされます。

例 12-5 x86: DVD または CD を使用して GRUB メニューで元のブート環境にフォールバックする (続き)

1. Solaris Operating System DVD (x86 版) または Solaris SOFTWARE - 1 CD (x86 版) を挿入します。
2. DVD または CD からブートします。

```
# init 6
```

GRUB メニューが表示されます。

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
```

```
+-----+
|Solaris                               |
|Solaris failsafe                       |
+-----+
```

```
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

3. 次のように入力して、GRUB メニューを編集します。e。
4. 矢印キーを使用して kernel /boot/multiboot を選択し、e と入力します。GRUB 編集メニューが表示されます。

```
grub edit>kernel /boot/multiboot
```

5. -s と入力して、シングルユーザーモードでブートします。

```
grub edit>kernel /boot/multiboot -s
```

6. ブートして、ブート環境をマウントします。次に、アクティブ化してリブートします。

```
Edit the GRUB menu by typing: e
```

```
Select the original boot environment by using the arrow keys.
```

```
grub edit>kernel /boot/multiboot -s
```

```
# b
```

```
# fsck /dev/dsk/c0t4d0s0
```

```
# mount /dev/dsk/c0t4d0s0 /mnt
```

```
# /mnt/sbin/luactivate
```

```
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0
```

```
(yes or no)? yes
```

```
# umount /mnt
```

```
# init 6
```

## RAID-1 ボリューム (ミラー) の一方を切り離してアップグレードする例 (コマンド行インタフェース)

この例では、次の作業の手順を示します。

- 新しいブート環境に RAID-1 ボリューム (ミラー) を作成します
- ミラーの一方を切り離し、アップグレードします
- ミラー (連結) の他方を新しいミラーに接続します

図 12-1 は、3 つの物理ディスクから成る現在のブート環境を示します。

RAID-1 ボリューム (ミラー) の一方を切り離し、アップグレードする

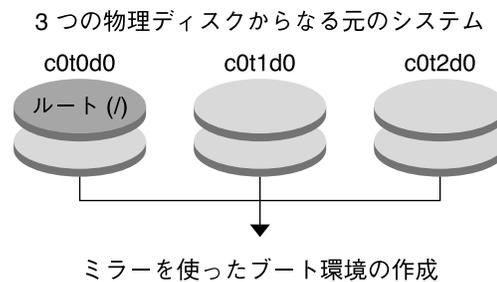


図 12-1 RAID-1 ボリューム (ミラー) の一方を切り離し、アップグレードする

1. ミラーを持つ新しいブート環境 `second_disk` を作成します。

次のコマンドは、次のような処理を実行します。

- `lucreate` コマンドにより、ルート (/) マウントポイントの UFS ファイルシステムが構成されます。d10 というミラーが作成されます。このミラー d10 に、現在のブート環境のルート (/) ファイルシステムがコピーされます。ミラー d10 にあるデータはすべて上書きされます。
- 2 つのスライス `c0t1d0s0` および `c0t2d0s0` は、サブミラーとして指定されています。これら 2 つのサブミラーは、ミラー d10 に接続されます。

```
# 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. ブート環境 `second_disk` をアクティブ化します。

```
# /sbin/luactivate second_disk  
# init 6
```

3. 別のブート環境 `third_disk` を作成します。

次のコマンドは、次のような処理を実行します。

- `lucreate` コマンドにより、ルート (`/`) マウントポイントの UFS ファイルシステムが構成されます。 `d20` というミラーが作成されます。
- スライス `c0t1d0s0` が現在のミラーから切り離され、ミラー `d20` に追加されます。このサブミラーの内容であるルート (`/`) ファイルシステムは保持され、コピー処理は発生しません。

```
# lucreate -n third_disk \  
-m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve
```

4. 新しいブート環境 `third_disk` をアップグレードします。

```
# luupgrade -u -n third_disk \  
-s /net/installmachine/export/Solaris_10/OS_image
```

5. アップグレードされたブート環境にパッチを追加します。

```
# luupgrade -t n third_disk -s /net/patches 222222-01
```

6. ブート環境 `third_disk` をアクティブ化して、このブート環境からシステムを実行します。

```
# /sbin/luactivate third_disk  
# init 6
```

7. ブート環境 `second_disk` を削除します。

```
# ludelete second_disk
```

8. 次のコマンドは、次のような処理を実行します。

- ミラー `d10` を消去します。
- `c0t2d0s0` の連結の数を調べます。
- `metastat` コマンドで見つけた連結を、ミラー `d20` に接続します。  
`metattach` コマンドは、新しく接続した連結と、ミラー `d20` の連結とを同期します。連結にあるデータはすべて上書きされます。

```
# metaclear d10  
# metastat -p | grep c0t2d0s0  
dnum 1 1 c0t2d0s0  
# metattach d20 dnum
```

`num`     `metastat` コマンドで見つかった連結の数。

これで、新しいブート環境 `third_disk` がアップグレードされ、この環境からシステムが実行されます。`third_disk` には、ミラー化されたルート (`/`) ファイルシステムが含まれています。

図 12-2 は、上記の例のコマンドでミラーを切り離してアップグレードする手順の全体を示しています。

RAID-1 ボリューム (ミラー) の一方を切り離し、アップグレードする (続き)

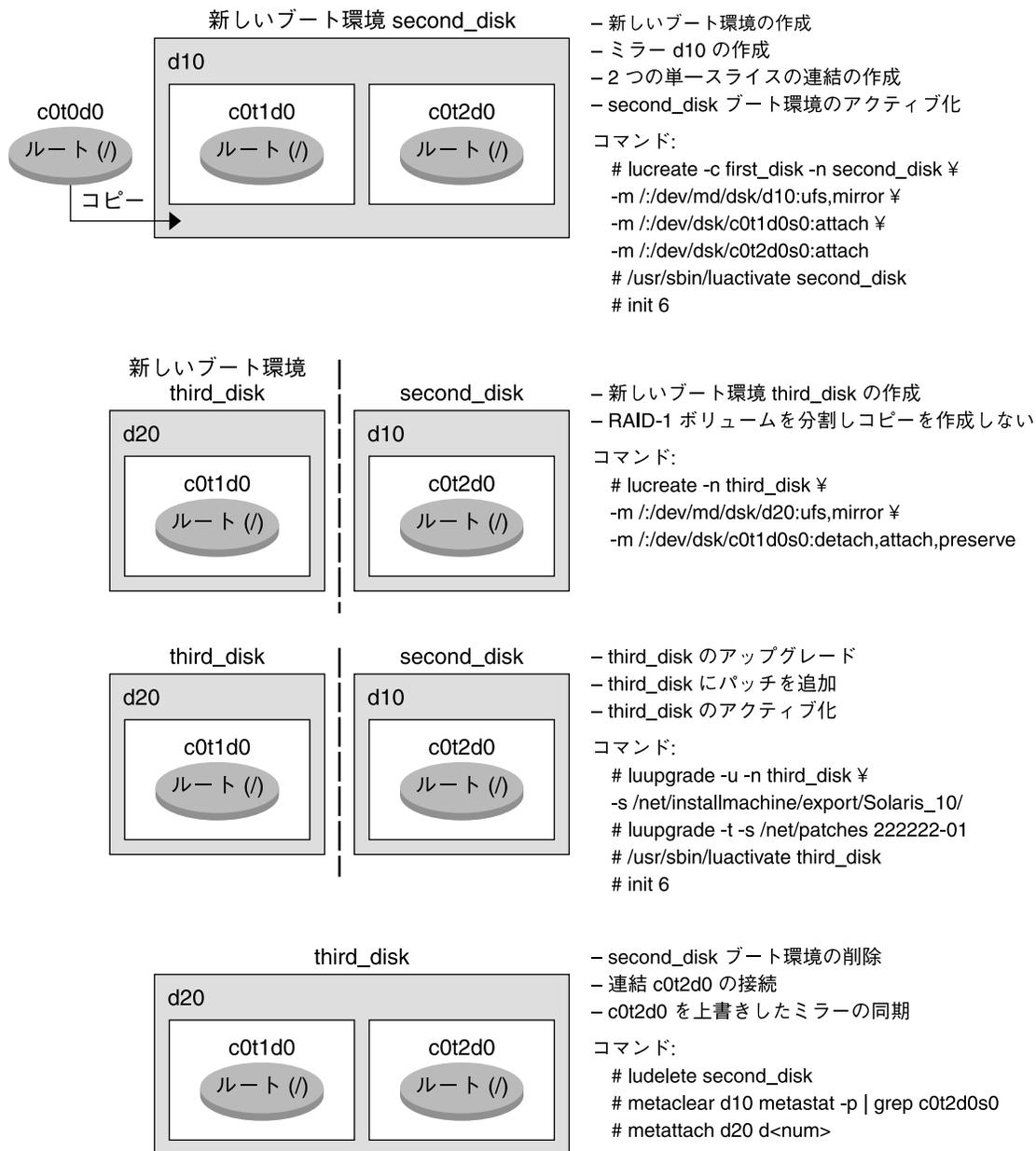


図 12-2 RAID-1 ボリューム (ミラー) の一方を切り離し、アップグレードする (続き)

---

## 既存のボリュームから Solaris ボリュームマネージャー RAID-1 ボリュームへの移行例 (コマンド行インタフェース)

Solaris Live Upgrade では、RAID-1 ボリューム (ミラー) 上に新しいブート環境を作成できます。現在のブート環境のファイルシステムは、次のいずれかです。

- 物理ストレージデバイス
- Solaris ボリュームマネージャーの制御下の RAID-1 ボリューム
- Veritas VXFS 制御下のボリューム

ただし、新しいブート環境のターゲットは、Solaris ボリュームマネージャー RAID-1 ボリュームでなければなりません。たとえば、ルート(/) ファイルシステムのコピー用に指定するスライスは、/dev/vx/dsk/rootvol となります。rootvol はルート(/) ファイルシステムを含むボリュームです。

この例では、現在のブート環境のルート (/) ファイルシステムは Solaris ボリュームマネージャーボリューム以外のボリューム上にあります。新しいブート環境では、Solaris ボリュームマネージャー RAID-1 ボリュームである c0t2d0s0 上にルート (/) ファイルシステムが作成されます。lucreate コマンドは、現在のボリュームを Solaris ボリュームマネージャーボリュームに移行させるコマンドです。新しいブート環境の名前は svm\_be です。lustatus コマンドを使用すると、新しいブート環境のアクティブ化とリブートの準備ができていないかどうかわかります。ブート環境がアクティブ化され、現在のブート環境になります。

```
# lucreate -n svm_be -m /:/dev/md/dsk/d1:mirror,ufs \  
-m /:/dev/dsk/c0t2d0s0:attach  
# lustatus  
# luactivate svm_be  
# lustatus  
# init 6
```

---

## 空のブート環境を作成して Solaris フラッシュアーカイブをインストールする例 (コマンド行インタフェース)

次の手順を 3 段階に分けて説明します。

- 空のブート環境の作成
- アーカイブのインストール
- ブート環境をアクティブにし、現在実行中のブート環境にする

lucreate コマンドは、アクティブブート環境内のファイルシステムに基づいてブート環境を作成します。lucreate コマンドに `-s` オプションを指定して実行すると、空のブート環境を短時間で作成できます。スライスは、指定のファイルシステム用に予約されていますが、ファイルシステムはコピーされません。このブート環境は、名前が付けられてはいますが、実際には、Solaris フラッシュアーカイブがインストールされる時にはじめて作成されることとなります。空のブート環境にアーカイブがインストールされると、ファイルシステムは予約されたスライスにインストールされます。その後、ブート環境をアクティブ化します。

### 空のブート環境を作成する方法

最初の手順で、空のブート環境を作成します。指定されたファイルシステム用にスライスが予約されますが、現在のブート環境からファイルシステムがコピーされることはありません。新しいブート環境の名前は `second_disk` です。

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

これで、ブート環境に Solaris フラッシュアーカイブを格納する準備ができました。

図 12-3 は、空のブート環境の作成の様子を示しています。

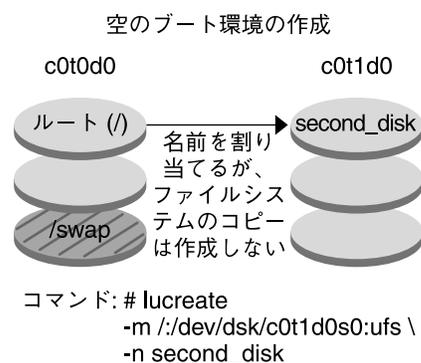
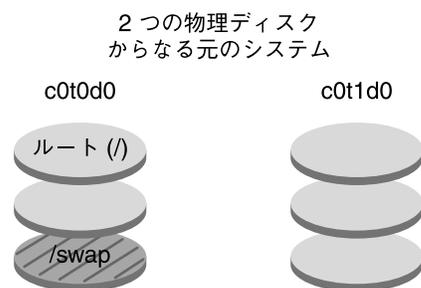


図 12-3 空のブート環境の作成

## 新しいブート環境へ Solaris フラッシュアーカイブをインストールする方法

2 番目の手順では、前の例で作成した second\_disk ブート環境に、アーカイブをインストールします。アーカイブはローカルシステムに存在します。-s および -a オプションで指定するオペレーティングシステムのバージョンは、どちらも Solaris 10 リリースです。アーカイブの名前は Solaris\_10.flar です。

```
# luupgrade -f -n second_disk \  
-s /net/installmachine/export/Solaris_10/OS_image \  
-a /net/server/archive/Solaris_10.flar
```

このようにして、ブート環境をアクティブにする準備が整います。

## 新しいブート環境をアクティブ化する方法

最後の手順では、`luactivate` コマンドを使用して、`second_disk` ブート環境をブート可能な状態にします。続いてシステムをリブートします。これで `second_disk` がアクティブブート環境になります。

```
# luactivate second_disk
# init 6
```

- 空のブート環境の詳しい作成手順については、144 ページの「Solaris フラッシュアーカイブ用の空のブート環境の作成 (コマンド行インタフェース)」を参照してください。
- Solaris フラッシュアーカイブの詳しい作成手順については、『Solaris 10 インストールガイド (Solaris フラッシュアーカイブの作成とインストール)』の第3章「Solaris フラッシュアーカイブの作成 (作業)」を参照してください。
- ブート環境をアクティブ化したり、元のブート環境にフォールバックしたりする詳細な手順については、第10章を参照してください。

---

## Solaris Live Upgrade によるアップグレードの例 (キャラクタユーザーインタフェース)

この例では、Solaris 9 リリースを実行しているシステム上に新しいブート環境を作成します。この新しいブート環境を Solaris 10 リリースにアップグレードします。続いて、アップグレードしたブート環境をアクティブにします。

### アクティブブート環境で Solaris Live Upgrade をインストールする方法

1. Solaris Operating System DVD または Solaris SOFTWARE - 2 CD を挿入します。
2. インストーラを実行します。
  - Solaris Operating System DVD を使用している場合は、インストーラのあるディレクトリに移動し、インストーラを実行します。

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools/Installers
# ./liveupgrade20
```

Solaris インストールプログラムの GUI が表示されます。

- Solaris SOFTWARE - 2 CD を使用している場合は、インストーラを実行します。

```
% ./installer
```

Solaris インストールプログラムの GUI が表示されます。

3. 「インストール形式の選択 (Select Type of Install)」パネルで「カスタム (Custom)」をクリックします。
4. 「ロケールの選択 (Locale Selection)」パネルで、インストールする言語をクリックします。
5. インストールするソフトウェアを選択します。
  - DVD の場合、「コンポーネントの選択 (Component Selection)」パネルの「次へ (Next)」をクリックしてパッケージをインストールします。
  - CD の場合、「製品の選択 (Product Selection)」パネルの Solaris Live Upgrade の項目で「デフォルトインストール (Default Install)」をクリックします。また、ソフトウェアの選択を解除するには、ほかの製品をクリックします。
6. Solaris インストールプログラムの指示に従って、ソフトウェアをインストールします。

## 必要なパッチをインストールする方法

説明	参照先
<p>注意 – Solaris Live Upgrade を正しく操作するためには、指定の OS バージョン用の特定のパッチリビジョンのセットがインストールされている必要があります。Solaris Live Upgrade をインストールまたは実行する前に、これらのパッチをインストールする必要があります。</p> <p><b>x86 のみ – Solaris 10 1/06</b> 以降のリリースでは、このパッチのセットがインストールされていないと、Solaris Live Upgrade が失敗し、次のエラーメッセージが表示されることがあります。次のエラーメッセージが表示されなくても、必要なパッチがインストールされていない場合があります。Solaris Live Upgrade のインストールを試みる前に、SunSolve の infodoc に記載されたすべてのパッチがすでにインストール済みであることを必ず確認してください。</p> <pre>ERROR: Cannot find or is not executable: &lt;/sbin/biosdev&gt;. ERROR: One or more patches required by Live Upgrade has not been installed.</pre> <p>infodoc 72099 に記載されたパッチは、随時変更される可能性があります。これらのパッチにより、Solaris Live Upgrade の欠陥が修正される可能性があると同時に、Solaris Live Upgrade が依存するコンポーネントの欠陥も修正される可能性があります。Solaris Live Upgrade で問題が発生した場合は、最新の Solaris Live Upgrade パッチがインストールされていることを確認してください。</p>	<p><a href="http://sunsolve.sun.com">http://sunsolve.sun.com</a> で最新のパッチリストを確認してください。SunSolve の Web サイトで、infodoc 72099 を検索してください。</p>
<p>Solaris 8、または Solaris 9 OS を実行している場合、Solaris Live Upgrade インストーラを実行できないことがあります。これらのリリースには、Java 2 Runtime Environment の実行に必要なパッチのセットが含まれていません。Solaris Live Upgrade インストーラを実行してパッケージをインストールするには、Java 2 Runtime Environment の推奨パッチクラスタが必要です。</p>	<p>Solaris Live Upgrade パッケージをインストールするには、pkgadd コマンドを使用します。または、Java 2 Runtime Environment の推奨パッチクラスタをインストールします。このパッチクラスタは <a href="http://sunsolve.sun.com">http://sunsolve.sun.com</a> から入手できます。</p>

これらの手順に従って必要なパッチをインストールします。

SunSolve の Web サイトから、パッチ一覧を取得します。

```
# patchadd /net/server/export/patches
# init 6
```

## ブート環境を作成する方法

この例では、ソースブート環境の名前は `c0t4d0s0` です。ルート (`/`) ファイルシステムを新しいブート環境にコピーします。また、ソースブート環境のスワップスライスは共有せずに、新しいスワップスライスを作成します。

1. キャラクターユーザインタフェースを表示します。

```
# /usr/sbin/lu
```

Solaris Live Upgrade のメインメニューが表示されます。

2. メインメニューから「Create」を選択します。

```
Name of Current Boot Environment:   c0t4d0s0
Name of New Boot Environment:      c0t15d0s0
```

3. F3 を押します。

「Configuration」メニューが表示されます。

4. スライスを選択するために、「Configuration」メニューで F2 を押します。

「Choices」メニューが表示されます。

5. ディスク `c0t15d0` からルート (`/`) ファイルシステム用としてスライス 0 を選択します。
6. 構成メニューで、分割するスワップスライスを選択して `c0t15d0` 上にスワップ用の新しいスライスを作成します。
7. スワップ用のスライスを選択するために、F2 を押します。「Choices」メニューが表示されます。
8. 新しいスワップスライスとして、ディスク `c0t15d0` からスライス 1 を選択します。
9. F3 を押して新しいブート環境を作成します。

## 非アクティブブート環境をアップグレードする方法

次に、この新しいブート環境をアップグレードします。アップグレードに使用する新しいバージョンのオペレーティングシステムは、ネットワークイメージから取得します。

1. メインメニューから「Upgrade」を選択します。

```
Name of New Boot Environment:   c0t15d0s0
Package Media: /net/ins3-svr/export/Solaris_10/combined.solaris_wos
```

2. F3 を押します。

## 非アクティブブート環境をアクティブにする方法

c0t15d0s0 ブート環境をブート可能にします。続いてシステムをリブートします。これで c0t15d0s0 がアクティブブート環境になります。c0t4d0s0 ブート環境は非アクティブになります。

1. メインメニューから「Activate」を選択します。

```
Name of Boot Environment: c0t15d0s0  
Do you want to force a Live Upgrade sync operations: no
```

2. F3 を押します。
3. Return キーを押します。
4. 次のコマンドを入力します。

```
# init 6
```

フォールバックが必要な場合は、前述の例のコマンド行による作業を行います。  
[224 ページの「\(省略可能\) ソースブート環境へフォールバックする方法」](#)。

## 第 13 章

# Solaris Live Upgrade (コマンドリファレンス)

次の表に、コマンド行で入力できるコマンドを示します。Solaris Live Upgrade には、次の表に示すすべてのコマンド行ユーティリティーのマニュアルページが含まれています。

## Solaris Live Upgrade のコマンド

作業	コマンド名
非アクティブブート環境をアクティブにします。	luactivate (1M)
スケジュールされた処理 (コピーまたは作成) を取り消します。	lucancel (1M)
アクティブブート環境を非アクティブブート環境と比較します。	lucompare (1M)
非アクティブブート環境を更新するためにファイルシステムをコピーし直します。	lumake (1M)
ブート環境を作成します。	lucreate (1M)
アクティブブート環境に名前を付けます。	lucurr (1M)
ブート環境を削除します。	ludelete (1M)
ブート環境の名前に記述を追加します。	ludesc (1M)
各ブート環境のクリティカルファイルシステムを表示します。	lufslist (1M)

作業	コマンド名
ブート環境内のすべてのファイルシステムをマウントできるようにします。このコマンドを使用すると、ブート環境がアクティブでない時にそのブート環境内のファイルを変更できます。	lumount (1M)
ブート環境の名前を変更します。	lurename (1M)
すべてのブート環境のステータスを表示します。	lustatus (1M)
ブート環境に存在するすべてのファイルシステムのマウントを解除します。このコマンドを使用すると、ブート環境がアクティブでない時にそのブート環境内のファイルを変更できます。	luumount (1M)
非アクティブブート環境上の OS をアップグレードするか、あるいは非アクティブブート環境上にフラッシュアーカイブをインストールします。	luupgrade (1M)

## パート III 付録

---

このパートでは、リファレンス情報について説明します。



## 付録 A

---

### 問題発生時の解決方法 (作業)

---

この章では、Solaris 10 ソフトウェアのインストール時に発生する可能性のあるエラーメッセージと一般的な問題の一覧を示し、それぞれの問題の解決方法を示します。まず、次のリストを使用して、インストールプロセスのどこで問題が発生したか確認してください。

- 243 ページの「ネットワークインストールの設定に関する問題」
- 244 ページの「システムのブートに関する問題」
- 251 ページの「Solaris OS の初期インストール」
- 253 ページの「Solaris OS のアップグレード」

---

注 - この付録で「ブート可能なメディア」と記載されている場合、これはインストールプログラムおよび JumpStart インストールを意味します。

---

---

### ネットワークインストールの設定に関する問題

Unknown client "*host\_name*"

原因: `add_install_client` コマンドの引数に指定した *host\_name* がネームサービス内のホストではありません。

説明: ホスト *host\_name* をネームサービスに追加し、`add_install_client` コマンドを実行し直してください。

---

## システムのブートに関する問題

### メディアからのブート時のエラーメッセージ

le0: No carrier - transceiver cable problem

原因: システムがネットワークに接続されていません。

対処方法: ネットワークに接続せずに使用しているシステムの場合は、このメッセージは無視してください。ネットワークに接続されているシステムの場合は、Ethernet が正しく接続されているかどうか確認してください。

The file just loaded does not appear to be executable

原因: ブート用の適切なメディアが見つかりません。

対処方法: インストールサーバーからネットワークを介して Solaris 10 をインストールするように正しく設定されているか確認します。たとえば、次のような確認を行います。

- Solaris Operating System DVD または Solaris SOFTWARE CD のイメージをインストールサーバーにコピーした場合は、設定時にシステムのプラットフォームグループを正しく指定したかどうかを確認します。
- DVD または CD メディアを使用する場合は、Solaris Operating System DVD または Solaris SOFTWARE - 1 CD がインストールサーバー上にマウントされていてアクセスできることを確認します。

boot: cannot open <filename> (SPARC システムのみ)

原因: PROM の boot -file の値を明示的に指定したときに発生するエラーです。

---

注 -filename は、対象となるファイルの名前です。

---

対処方法: 次の手順を実行します。

- PROM の boot -file の値を (無指定) に設定変更します。
- diag-switch が off と true に設定されているか確認します。

Can't boot from file/device

原因: インストールメディアがブート可能なメディアを見つけることができません。

対処方法: 次の条件が満たされているか確認します。

- DVD-ROM または CD-ROM ドライブがシステムに適切に取り付けられ、電源が入っている。

- Solaris Operating System DVD または Solaris SOFTWARE - 1 CD がドライブに挿入されている。
- ディスクに傷や埃が付いていない。

WARNING: clock gained xxx days -- CHECK AND RESET DATE! (SPARC システムのみ)

説明: これは参考情報です。

対処方法: メッセージは無視して、インストールを継続してください。

Not a UFS file system (x86 システムのみ)

原因: Solaris 10 ソフトウェアをインストールしたとき (Solaris インストールプログラムまたはカスタム JumpStart を使って)、ブートドライブを選択しませんでした。Solaris 10 3/05 Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) フロッピーディスクを使用するか、BIOS を編集してシステムをブートする必要があります。

対処方法: 次の手順を実行します。

- **Solaris 10 3/05** リリースの場合は、Solaris 10 3/05 Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) フロッピーディスクをシステムのブートフロッピーディスクドライブ (通常はドライブ A) に挿入します。Solaris 10 3/05 Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) フロッピーディスクへのアクセス方法については、『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「x86 版 Solaris 10 3/05: ブートソフトウェアのフロッピーディスクへのコピー」を参照してください。
- **Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、ブートする BIOS を選択します。詳細は、BIOS のマニュアルを参照してください。

## メディアからのブート時の一般的な問題

システムがブートしない。

説明: 初めてカスタム JumpStart サーバーを設定する場合、エラーメッセージを返さないブート問題が発生することがあります。システムについての情報およびシステムがどのようにブートするかを調べるには、`-v` オプションを指定してブートコマンドを実行してください。`-v` オプションを使用すると、ブートコマンドは画面に詳しいデバッグ情報を表示します。

---

注- このフラグを指定しなくてもメッセージは出力されますが、システムログファイルが出力先となります。詳細については、`syslogd(1M)` を参照してください。

---

対処方法: SPARC システムの場合、`ok` プロンプトで次のコマンドを入力します。

```
ok boot net -v - install
```

x86 システムの場合、インストールプログラムにより「Select type of installation」が表示されたら、次のコマンドを入力します。

```
b - -v install
```

Toshiba SD-M 1401 DVD-ROM が搭載されたシステムで DVD メディアからのブートが失敗する

説明: 使用しているシステムにファームウェアバージョン 1007 の Toshiba SD-M1401 DVD-ROM が搭載されている場合、システムは Solaris Operating System DVD からブートできません。

対処方法: 111649-03 以降のパッチを適用して Toshiba SD-M1401 DVD-ROM ドライブのファームウェアを更新します。このパッチ 111649-03 は [sunsolve.sun.com](http://sunsolve.sun.com) から入手できます。

メモリー増設用以外の PC カードを挿入すると、システムがハングまたはパニックを起こす。(x86 システムのみ)

原因: メモリー増設用以外の PC カードは、ほかのデバイスが使用するのと同じメモリーリソースを使用できません。

対処方法: この問題を解決するには、PC カードのマニュアルを参照してアドレス範囲を確認してください。

ブート前の段階で、Solaris 10 3/05 Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) フロッピーディスクが、システムの IDE BIOS プライマリドライブを検出できなかった。(x86 システムのみ)

対処方法: 次の手順を実行します。

- 古いドライブを使用している場合、サポートされていないことがあります。ハードウェアのマニュアルを参照してください。
- リボンケーブルと電源ケーブルが正しく接続されているか確認します。ハードウェアのマニュアルを参照してください。
- 1 台のドライブだけがコントローラに接続されている場合、ジャンパを設定して、そのドライブをマスタードライブとして指定します。一部のドライブでは、単一マスター用のジャンパ設定が、スレーブと一緒に動作するマスター用のジャンパ設定と異なる場合があります。未使用のコネクタがケーブルの終端にあるときに発生する信号障害を抑制するために、ケーブルの終端にあるコネクタにドライブを接続します。
- 2 台のドライブがコントローラに接続されている場合、1 台のドライブをマスター (またはスレーブと一緒に動作するマスター) としてジャンパ設定し、もう 1 台のドライブをスレーブとしてジャンパ設定します。
- 1 台目のドライブがハードディスクで、2 台目のドライブが CD-ROM ドライブの場合、ジャンパを設定して、どちらかのドライブをスレーブドライブとして指定します。どちらの物理ドライブをスレーブドライブとして指定してもかまいません。

- 単一のコントローラ上の2つのドライブで問題が継続して発生する場合、一度に1つのドライブを接続して、各ドライブの動作を確認します。ドライブをマスターまたは単一マスターとしてジャンパ設定し、IDE リボンケーブルの終端にあるドライブコネクタを使用してドライブを接続します。各ドライブが動作することを確認して、次にドライブをもう一度マスターとスレーブの構成にジャンパ設定します。
- ドライブがディスクドライブの場合、BIOS 設定画面を使用して、ドライブタイプ(シリンダ、ヘッド、セクターの数を示す)が正しく構成されていることを確認します。一部の BIOS ソフトウェアは、ドライブタイプを自動的に検出する機能を持っています。
- ドライブが CD-ROM ドライブの場合、BIOS 設定画面を使用して、ドライブタイプを CD-ROM ドライブとして構成します (BIOS ソフトウェアがこの機能を持っている場合のみ)。
- ほとんどのシステムでは、MS-DOS CD-ROM ドライバがインストールされている場合、IDE の CD-ROM ドライブは MS-DOS でしか認識されません。別のドライブで試してみてください。

ブート前の段階で、Solaris 10 3/05 Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) フロッピーディスクが、システムの IDE ディスクまたは CD-ROM ドライブを検出できなかった。(x86 システムのみ)

対処方法: 次の手順を実行します。

- **Solaris 10 3/05** リリースの場合、ディスクが BIOS で無効になっているときは、Solaris 10 3/05 Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) フロッピーディスクを使用してハードディスクから起動します。Solaris 10 3/05 Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) へのアクセス方法については、『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「x86 版 Solaris 10 3/05: ブートソフトウェアのフロッピーディスクへのコピー」を参照してください。
- システムがディスクを持っていない場合は、ディスクレスクライアントにします。

システムがプロンプトを出す前にハングする。(x86 システムのみ)

対処方法: サポートされていないハードウェアです。ハードウェアのマニュアルを参照してください。

## ネットワークからのブート時のエラーメッセージ

WARNING: getfile: RPC failed: error 5 (RPC Timed out).

説明: インストールクライアントのブート要求に対して、ネットワーク上の複数のサーバーが応答したときに発生するエラーです。インストールクライアントの接続先のブートサーバーが間違っているため、インストールは停止します。次の原因が考えられます。

原因: 1 このインストールクライアントが登録された /etc/bootparams ファイルが複数のサーバーに存在する可能性があります。

対処方法: 1 ネットワーク上の複数のサーバーの /etc/bootparams エントリにインストールクライアントが登録されていないか調べます。複数のサーバーに登録がされている場合は、インストールに使用するインストールサーバー（またはブートサーバー）以外のサーバーの /etc/bootparams ファイルから登録を削除します。

原因: 2 複数の /tftpboot または /rplboot ディレクトリにこのインストールクライアントが登録されている可能性があります。

対処方法: 2 ネットワーク上の複数のサーバーの /tftpboot または /rplboot ディレクトリにインストールクライアントが登録されていないか調べます。複数のサーバーに登録されている場合は、インストールに使用するインストールサーバー（またはブートサーバー）以外のサーバーの /tftpboot または /rplboot ディレクトリから、クライアントの登録を削除します。

原因: 3 あるサーバーの /etc/bootparams ファイルにこのインストールクライアントが登録されており、別のサーバーの /etc/bootparams ファイルで、すべてのシステムがプロファイルサーバーにアクセスできるように記述されている可能性があります。次に示すようにすべてのシステムがプロファイルサーバーにアクセスできるように記述しています。

```
* install_config=profile_server:path
```

このエラーは、NIS または NIS+ の bootparams テーブルにこのような行が存在していても発生します。

対処方法: 3 ワイルドカードエントリが名前サービスの bootparams マップまたはテーブル ( \* install\_config= など) にある場合は、そのエントリを削除し、ブートサーバーの /etc/bootparams ファイルに追加します。

No network boot server. Unable to install the system. See installation instructions. (SPARC システムのみ)

原因: このエラーは、ネットワークからインストールしようとしているシステムで発生します。このシステムは、適切に設定されていません。

対処方法: ネットワークを介してインストールするようにシステムが適切に設定されているか確認します。『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「CD イメージを使用してネットワークからインストールするシステムの追加」を参照してください。

prom\_panic: Could not mount file system (SPARC システムのみ)

原因: このエラーはネットワークから Solaris をインストールしようとしてブートソフトウェアが次のものを見つけれない場合に発生します。

- Solaris Operating System DVD またはインストールサーバー上の Solaris Operating System DVD イメージコピー
- Solaris SOFTWARE - 1 CD または インストールサーバー上の Solaris SOFTWARE - 1 CD イメージコピー

対処方法: インストール用のソフトウェアがマウントされ共有されるように設定してあることを確認します。

- インストールサーバーの DVD-ROM または CD-ROM ドライブから Solaris をインストールする場合は、Solaris Operating System DVD または Solaris SOFTWARE - 1 CD が CD-ROM ドライブに挿入されてマウントされていること、および /etc/dfs/dfstab ファイルで共有されるように設定してあることを確認します。
- インストールサーバーのディスク上にある Solaris Operating System DVD イメージまたは Solaris SOFTWARE - 1 CD イメージのコピーからインストールする場合は、そのコピーのディレクトリパスが /etc/dfs/dfstab ファイル内で共有されていることを確認します。

Timeout waiting for ARP/RARP packet... (SPARC システムのみ)

原因: 1 クライアントはネットワークを介してブートしようとしていますが、認識してくれるシステムを見つけることができません。

対処方法: 1 システムのホスト名が NIS または NIS+ のネームサービスに登録されていることを確認します。また、ブートサーバーの /etc/nsswitch.conf ファイル内の bootparams の検索順序を確認します。

たとえば、/etc/nsswitch.conf ファイル内にある次の行は、JumpStart または Solaris インストールプログラムが最初に NIS マップから bootparams 情報を探すことを示しています。ここで情報が見つからない場合、インストーラはブートサーバーの /etc/bootparams ファイルを調べます。

```
bootparams: nis files
```

原因: 2 クライアントの Ethernet アドレスが不正です。

対処方法: 2 インストールサーバーの /etc/ethers ファイルにあるクライアントの Ethernet アドレスが正しいことを確認します。

原因: 3 カスタム JumpStart インストールでは、特定のサーバーをインストールサーバーとして使用するようプラットフォームグループを add\_install\_client コマンドによって指定します。add\_install\_client を使用する際に不正な構成値を使用すると、この問題が発生します。たとえば、インストールするマシンが sun4u であるのに誤って i86pc と指定した場合などが考えられます。

対処方法: 3 正しいアーキテクチャー値を使用して add\_install\_client を実行し直します。

ip: joining multicasts failed on tr0 - will use link layer  
broadcasts for multicast (x86 システムのみ)

原因: このエラーメッセージは、トークンリングカードを使ってシステムをブートしたときに表示されます。Ethernet のマルチキャストとトークンリングのマルチキャストの動作は異なります。ドライバはこのエラーメッセージを返して、マルチキャストアドレスが無効なことを知らせます。

対処方法: このエラーメッセージは無視してください。マルチキャストがうまく動作しなければ、IP は代わりにレイヤーブロードキャストを使用し、インストールは失敗しません。

Requesting Internet address for *Ethernet\_Address* (x86 システムのみ)

原因: クライアントはネットワークを介してブートしようとしていますが、認識してくれるシステムを見つけることができません。

対処方法: システムのホスト名がネームサービスに登録されていることを確認します。システムのホスト名が NIS または NIS+ のネームサービスに登録されているのに、システムがこのエラーメッセージを表示し続ける場合は、リブートしてください。

RPC: Timed out No bootparams (whoami) server responding; still trying... (x86 システムのみ)

原因: クライアントはネットワークからブートしようとしていますが、インストールサーバー上の `/etc/bootparams` ファイルにエントリを持つシステムを見つけることができません。

対処方法: インストールサーバー上で `add_install_client` を実行します。これにより `/etc/bootparams` ファイルに適切なエントリが追加され、クライアントがネットワークからブートできるようになります。

Still trying to find a RPL server... (x86 システムのみ)

原因: システムはネットワークからブートしようとしていますが、サーバーではこのシステムをブートするように設定されていません。

対処方法: インストールサーバー上で、インストールするシステム用に `add_install_client` を実行します。 `add_install_client` コマンドは、必要なネットワークブートプログラムを含む `/rplboot` ディレクトリを設定します。

CLIENT MAC ADDR: FF FF FF FF FF FF (DHCP によるネットワークインストールのみ)

原因: DHCP サーバーが正しく構成されていません。このエラーは、DHCP マネージャ内でオプションやマクロが正しく定義されていない場合に発生する可能性があります。

対処方法: DHCP マネージャで、オプションおよびマクロが正しく定義されていることを確認します。ルーターオプションが定義されており、その値がネットワークインストールで使用するサブネットを正しく表していることを確認します。

## ネットワークからのブート時の一般的な問題

システムはネットワークを介してブートされるが、指定したインストールサーバー以外のシステムからブートされる。

原因: このクライアントが登録された `/etc/bootparams` エントリと `/etc/ethers` エントリが別のシステム上に存在します。

対処方法: ネームサーバー上で、インストールするシステムの `/etc/bootparams` エントリを更新します。このエントリは、次の構文に従う必要があります。

```
install_system root=boot_server:path install=install_server:path
```

また、サブネット内で複数のサーバーの bootparams ファイルにインストールクライアントが登録されていないか確認します。

システムがネットワークからブートしない (DHCP によるネットワークインストールのみ)。

**原因:** DHCP サーバーが正しく構成されていません。このエラーは、システムが DHCP サーバーのインストールクライアントとして構成されていない場合に発生することがあります。

**対処方法:** DHCP マネージャーソフトウェアで、クライアントシステムのインストールオプションとマクロが定義されていることを確認します。詳細については、『Solaris 10 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「DHCP サービスによるシステム構成情報の事前設定 (作業)」を参照してください。

---

## Solaris OS の初期インストール

初期インストールが失敗する

**対処方法:** Solaris のインストールが失敗する場合、インストールを再実行する必要があります。インストールを再実行するには、Solaris Operating System DVD、Solaris SOFTWARE - 1 CD、またはネットワークを利用してシステムをブートする必要があります。

Solaris ソフトウェアが部分的にインストールされたあとでは、このソフトウェアのインストールを解除することはできません。バックアップからシステムを復元するか、Solaris インストールの処理をもう一度行う必要があります。

```
/cdrom/Solaris_10/SUNWxxx/reloc.cpio: Broken pipe
```

**説明:** このエラーメッセージは参考情報であり、インストールには影響しません。パイプへ書き込みをしたときに読み取りプロセスが存在しないと、この状況が発生します。

**対処方法:** メッセージは無視して、インストールを継続してください。

**WARNING: CHANGE DEFAULT BOOT DEVICE (x86 システムのみ)**

**原因:** これは参考情報です。システムの BIOS に設定されているデフォルトブートデバイスが、ブート時に Solaris 10 3/05 Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) フロッピーディスクを必要とするように設定されている可能性があります。

**対処方法:** インストールを続行します。Solaris 10 3/05 Device Configuration Assistant (デバイス構成用補助) フロッピーディスクを必要としないデバイスに Solaris ソフトウェアをインストールし終わったら、必要に応じて、BIOS に指定されたシステムのデフォルトのブートデバイスを変更します。

## ▼ x86: IDE ディスクの不良ブロックの検査

IDE ディスクドライブは、Solaris ソフトウェアがサポートするほかのドライブのように、不良ブロックを自動的に無効にしません。IDE ディスク上に Solaris をインストールする前に、ディスクを検査することをお勧めします。IDE ディスクの検査を行うには、次の手順に従います。

手順 1. インストールメディアに応じた方法でブートします。

- **Solaris 10 3/05** リリースの場合は、シングルユーザーモードでメディアからブートします。

```
# b -s
```

- **Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、次の手順に従います。

a. インストールメディアからブートします。

b. インストールタイプの選択を求めるプロンプトが表示されたら、オプション 6 「**Single user shell**」を選択します。

2. **format (1M)** プログラムを起動します。

```
# format
```

3. ディスク面の検査をする **IDE** ディスクドライブを指定します。

```
# cxdy
```

```
cx   コントローラ番号
```

```
dy   デバイス番号
```

4. **fdisk** パーティションが存在するかどうかを確認します。

- Solaris **fdisk** パーティションがすでに存在する場合は、[手順 5](#)に進みます。
- Solaris **fdisk** パーティションが存在しない場合、**fdisk** コマンドを使用してディスク上に Solaris パーティションを作成します。

```
format> fdisk
```

5. 次のように入力して、表面解析を開始します。

```
format> analyze
```

6. 次のように入力して、現在の設定を確認します。

```
analyze> config
```

7. (省略可能) 次のように入力して、設定を変更します。

```
analyze> setup
```

8. 次のように入力して、不正ブロックを探します。

```
analyze> type_of_surface_analysis
```

`type_of_surface_analysis` read、write、または compare を指定します。

`format` が不良ブロックを発見すると、それらの再マッピングを実行します。

9. 次のように入力して、解析を終了します。

```
analyze> quit
```

10. 再マッピングするブロックを指定するかどうか決定します。

- 指定しない場合は、手順 11 へ進みます。
- する場合は、次のコマンドを入力します。

```
format> repair
```

11. 次のように入力して、`format` プログラムを終了します。

```
quit
```

12. マルチユーザーモードでメディアを再起動します。

- **Solaris 10 3/05** リリースの場合は、次のコマンドを入力します。

```
ok b
```

- **Solaris 10 1/06** 以降のリリースの場合は、次のコマンドを入力します。

```
# exit
```

---

## Solaris OS のアップグレード

### アップグレード時のエラーメッセージ

No upgradable disks

原因: /etc/vfstab ファイルのスワップエントリが原因でアップグレードに失敗しました。

対処方法: /etc/vfstab ファイルの次の行をコメントにします。

- アップグレードしないディスク上のスワップファイルとスライスを指定している行
- 存在しないスワップファイルを指定している行

- 使用していないスワップスライスを指定している行

usr/bin/bzcat not found

原因: パッチクラスタが必要なために Solaris Live Upgrade が失敗しています。

対処方法: Solaris Live Upgrade のインストールでパッチを使用する必要が生じました。<http://sunsolve.sun.com> で最新のパッチリストを確認してください。

SunSolve の Web サイトで、infodoc 72099 を検索してください。

Upgradeable Solaris root devices were found, however, no suitable partitions to hold the Solaris install software were found.

Upgrading using the Solaris Installer is not possible. It might be possible to upgrade using the Solaris Software 1 CDROM. (x86 システムのみ)

原因: 十分な容量がないため、Solaris SOFTWARE - 1 CD でアップグレードできません。

対処方法: アップグレードするには、512M バイト以上のスワップスライスを作成するか、別のアップグレード方法 (Solaris Operating System DVD の Solaris インストール、ネットインストールイメージ、JumpStart など) を選択します。

## アップグレード時の一般的な問題

システム上にアップグレード可能なバージョンの Solaris ソフトウェアが存在するにもかかわらず、アップグレードオプションが提供されない。

原因: 1 /var/sadm ディレクトリがシンボリックリンクであるか、別のファイルシステムからマウントされたディレクトリです。

対処方法: 1 /var/sadm ディレクトリをルート (/) または /var ファイルシステムに移動します。

原因: 2 /var/sadm/softinfo/INST\_RELEASE ファイルが存在しません。

対処方法: 2 次の形式で新しく INST\_RELEASE ファイルを作成します。

```
OS=Solaris
VERSION=x
REV=0
```

x

システム上の Solaris ソフトウェアのバージョン

原因: 3 /var/sadm/softinfo に SUNWusr が存在しません。

対処方法: 3 初期インストールを行う必要があります。この Solaris ソフトウェアはアップグレードできません。

md ドライバの停止または初期化に失敗する  
対処方法: 次の手順を実行します。

- ファイルシステムが RAID-1 ボリュームでない場合は、vsftab ファイル内でコメントにします。
- ファイルシステムが RAID-1 ボリュームであれば、ミラーを解除し、インストールし直します。ミラー化の解除については、『Solaris ボリュームマネージャの管理』の「RAID-1 ボリュームの削除 (ミラー化の解除)」を参照してください。

Solaris インストールプログラムがファイルシステムをマウントできないため、アップグレードに失敗する。

原因: アップグレード時に、スクリプトは、アップグレード対象のルート (/) ファイルシステム上に、システムの /etc/vfstab ファイルに記載されているすべてのファイルシステムをマウントしようとします。インストールプログラムがファイルシステムをマウントできない場合、失敗して終了します。

対処方法: システムの /etc/vfstab ファイル内のすべてのファイルシステムがマウントできることを確認します。/etc/vfstab ファイル内のマウントできない、あるいは問題の原因になっている可能性があるファイルシステムは、すべてコメントにします。Solaris インストールプログラムはアップグレード中、コメントにしたファイルシステムをマウントしません。アップグレードされるソフトウェアを含む、システムベースのファイルシステム (たとえば /usr) はコメントにできません。

アップグレードが失敗する

説明: システムにアップグレードに対応できるだけの十分なディスク容量がありません。

原因: 46 ページの「ディスク容量の再配置を使用するアップグレード」を参照してディスク容量に問題がないかを確認し、自動配置機能による領域の再配置を行わずに解決できるかどうかを調べます。

RAID-1 ボリュームのルート (/) ファイルシステムのアップグレードに関連する問題

対処方法: Solaris ボリュームマネージャー RAID-1 ボリュームのルート (/) ファイルシステムを使用してアップグレードする際に問題が発生する場合は、『Solaris ボリュームマネージャの管理』の第 25 章「Solaris ボリュームマネージャの障害追跡 (作業)」を参照してください。

## ▼ 問題発生後にアップグレードを継続する方法

アップグレードに失敗し、システムをブートできない場合があります。このような状況は、電源の故障やネットワーク接続の障害などが発生した場合に起こる可能性があります。制御できない場合に発生します。

- 手順
1. **Solaris Operating System DVD、Solaris SOFTWARE - 1 CD**、またはネットワークを利用してシステムをリブートします。

2. インストール用のアップグレードオプションを選択します。

Solaris インストールプログラムは、システムが部分的にアップグレードされているか判断し、アップグレードを継続します。

## x86: GRUB を使用する場合の Solaris Live Upgrade に関する問題

**Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、x86 システムで Solaris Live Upgrade と GRUB ブートローダーを使用すると次のようなエラーが発生する可能性があります。

```
ERROR: The media product tools installation directory
path-to-installation-directory does not exist.
```

```
ERROR: The media dirctory does not contain an operating system
upgrade image.
```

説明: これらのエラーメッセージは、新しいブート環境をアップグレードするために `luupgrade` コマンドを使用するときに発生します。

原因: 古いバージョンの Solaris Live Upgrade が使用されています。システムにインストールした Solaris Live Upgrade パッケージは、メディアおよびメディアに記録されているリリースと互換性がありません。

対処方法: Solaris Live Upgrade パッケージは、常にアップグレードするリリースのものを使用してください。

例: 次の例のエラーメッセージは、システムの Solaris Live Upgrade パッケージのバージョンがメディアのパッケージのバージョンと異なることを示しています。

```
# luupgrade -u -n s10u1 -s /mnt
Validating the contents of the media </mnt>.
The media is a standard Solaris media.
ERROR: The media product tools installation directory
</mnt/Solaris_10/Tools/Boot/usr/sbin/install.d/install_config> does
not exist.
ERROR: The media </mnt> does not contain an operating system upgrade
image.
```

```
ERROR: Cannot find or is not executable: </sbin/biosdev>.
```

```
ERROR: One or more patches required by Solaris Live Upgrade has
not been installed.
```

原因: Solaris Live Upgrade で必要とされる 1 つ以上のパッチが、システムにインストールされていません。このエラーメッセージでは、欠落しているすべてのパッチを認識しているわけではありません。

対処方法: Solaris Live Upgrade を使用する前に、必要なパッチすべてを必ずインストールしてください。 <http://sunsolve.sun.com> を参照して、最新のパッチリストを使用しているかどうか確認してください。SunSolve の Web サイトで、`infodoc 72099` を検索してください。

ERROR: Device mapping command </sbin/biosdev> failed. Please reboot and try again.

原因: 1 Solaris Live Upgrade が、以前の管理作業が原因でデバイスをマップできません。

対処方法: 1 システムをリブートして、もう一度 Solaris Live Upgrade を実行します

原因: 2 システムをリブートしても同じエラーメッセージが表示される場合は、2つ以上の同一ディスクがあります。デバイスのマッピングコマンドがそれらのディスクを区別できません。

対処方法: 2 ディスクの一方に、新しいダミーの fdisk パーティションを作成します。fdisk (1M) のマニュアルページを参照してください。そのあとで、システムをリブートします。

Cannot delete the boot environment that contains the GRUB menu

原因: Solaris Live Upgrade には、ブート環境に GRUB メニューが含まれる場合はブート環境を削除できないという制限があります。

対処方法: lumake (1M) コマンドおよび luupgrade (1M) コマンドを使用してブート環境を再使用します。

The file system containing the GRUB menu was accidentally remade. However, the disk has the same slices as before. For example, the disk was not re-sliced.

原因: GRUB メニューを含むファイルシステムは、システムをブート可能な状態に維持するために不可欠です。Solaris Live Upgrade コマンドは、GRUB メニューを破棄しません。ただし、Solaris Live Upgrade コマンド以外のコマンドを使用して GRUB メニューのあるファイルシステムを誤って再作成または破棄すると、回復ソフトウェアは GRUB メニューの再インストールを試みます。回復ソフトウェアは、次のリブート時に GRUB メニューを同じファイルシステムに戻します。たとえば、ファイルシステムで newfs または mkfs コマンドを使用し、誤って GRUB メニューを破棄してしまったとします。GRUB メニューを正しく復元するには、スライスが次の条件を満たす必要があります。

- マウント可能なファイルシステムが含まれている
- スライスが以前に存在していた Solaris Live Upgrade ブート環境の一部である

システムをリブートする前に、必要であればスライスを修正します。

対処方法: システムをリブートします。GRUB メニューのバックアップコピーが自動的にインストールされます。

The GRUB menu's menu.lst file was accidentally deleted.

対処方法: システムをリブートします。GRUB メニューのバックアップコピーが自動的にインストールされます。

## ▼ Veritas VxVm の実行中に Solaris Live Upgrade を使用してアップグレードするとシステムパニックが発生する

Veritas VxVM の実行中に Solaris Live Upgrade を使用してアップグレードを行う場合、次の手順でアップグレードを行わないと、リブート時にシステムパニックが発生します。この問題は、パッケージが Solaris の最新のパッケージガイドラインに従っていない場合に発生します。

- 手順
1. 非アクティブブート環境を作成します。126 ページの「新しいブート環境の作成」を参照してください。
  2. 非アクティブブート環境をアップグレードする前に、非アクティブブート環境上の既存の **Veritas** ソフトウェアを無効にする必要があります。
    - a. 非アクティブブート環境をマウントします。

```
# lumount inactive_boot_environment_name mount_point
```

次に例を示します。

```
# lumount solaris8 /mnt
```
    - b. 次の例のように、**vfstab** 上に存在するディレクトリに移動します。

```
# cd /mnt/etc
```
    - c. 次の例のように、非アクティブブート環境の **vfstab** ファイルをコピーします。

```
# cp vfstab vfstab.501
```
    - d. 次の例のように、コピーされた **vfstab** 内のすべての **Veritas** ファイルシステムエントリをコメントにします。

```
# sed '/vx\|dsk/s/^\|#/g' < vfstab > vfstab.novxfs
```

各行の最初の文字が # に変わり、その行がコメント行になります。このコメント行は、system ファイルのコメント行とは異なります。
    - e. 次の例のように、変更した **vfstab** ファイルをコピーします。

```
# cp vfstab.novxfs vfstab
```
    - f. 次の例のように、非アクティブブート環境の **system** ファイルがあるディレクトリに移動します。

```
# cd /mnt/etc
```
    - g. 次の例のように、非アクティブブート環境の **system** ファイルをコピーします。

```
# cp system system.501
```

h. **drv/vx** を含むすべての **forceload:** エントリをコメントアウトします。

```
# sed '/forceload:  drv\/vx\/s\/^\/*/' <system> system.novxfs
```

各行の最初の文字が\*に変わり、その行がコメント行になります。このコメント行は、**vfstab** ファイルのコメント行とは異なります。

i. 次の例のように、**Veritas install-db** ファイルを作成します。

```
# touch vx/reconfig.d/state.d/install-db
```

j. 非アクティブブート環境のマウントを解除します。

```
# luumount inactive_boot_environment_name
```

3. 非アクティブブート環境をアップグレードします。第 9 章を参照してください。

4. 非アクティブブート環境をアクティブにします。181 ページの「ブート環境のアクティブ化」を参照してください。

5. システムをシャットダウンします。

```
# init 0
```

6. 非アクティブブート環境をシングルユーザーモードでブートします。

```
OK boot -s
```

**vxvm** または **VXVM** を含むメッセージとエラーメッセージがいくつか表示されますが、これらは無視してかまいません。非アクティブブート環境がアクティブになります。

7. **Veritas** をアップグレードします。

a. 次の例のように、システムから **Veritas VRTSvmsa** パッケージを削除します。

```
# pkgrm VRTSvmsa
```

b. **Veritas** パッケージがあるディレクトリに移動します。

```
# cd /location_of_Veritas_software
```

c. システムに最新の **Veritas** パッケージを追加します。

```
# pkgadd -d `pwd` VRTSvxvm VRTSvmsa VRTSvmdoc VRTSvmman VRTSvmdev
```

8. 元の **vfstab** と **system** ファイルを復元します。

```
# cp /etc/vfstab.original /etc/vfstab
# cp /etc/system.original /etc/system
```

9. システムをリブートします。

```
# init 6
```

## x86: 既存のサービスパーティションが存在しないシステムでは、デフォルトでサービスパーティションが作成されない

診断・サービスパーティションの存在しないシステム上に Solaris 10 OS をインストールすると、インストールプログラムがデフォルトでサービスパーティションを作成しない場合があります。Solaris パーティションと同じディスクにサービスパーティションを作成する場合、Solaris 10 OS をインストールする前にサービスパーティションを作り直す必要があります。

サービスパーティションが存在しているシステムに Solaris 8 2/02 OS をインストールした場合、インストールプログラムがサービスパーティションを保持しなかった可能性があります。サービスパーティションを保持するように fdisk ブートパーティションレイアウトを手動で編集しなかった場合、インストールプログラムはインストール時にサービスパーティションを削除しています。

---

注 - Solaris 8 2/02 OS のインストール時にサービスパーティションの保持を明示的に指定しなかった場合、サービスパーティションを作り直して Solaris 10 OS にアップグレードすることができなくなる可能性があります。

---

Solaris パーティションを含むディスクにサービスパーティションを含めたい場合、次のいずれかの方法を選択してください。

### ▼ ネットワークインストールイメージまたは Solaris Operating System DVD からのソフトウェアのインストール

ソフトウェアを、ネットワークインストールイメージからインストールするか、ネットワーク経由で Solaris Operating System DVD からインストールする場合、次の手順を実行します。

- 手順
1. ディスクの内容を削除します。
  2. インストールする前に、システムの診断用 **CD** を使用してサービスパーティションを作成します。  
サービスパーティションの作成方法の詳細は、ハードウェアのマニュアルを参照してください。
  3. ネットワークからシステムをブートします。  
「fdisk パーティションのカスタマイズ」画面が表示されます。

4. 「デフォルト」をクリックし、デフォルトのブートディスクパーティションレイアウトを読み込みます。  
インストールプログラムにより、サービスパーティションが保持され、Solaris パーティションが作成されます。

## ▼ Solaris SOFTWARE - 1 CD またはネットワークインストールイメージからのインストール

Solaris インストールプログラムを使用して、Solaris SOFTWARE - 1 CD またはブートサーバー上のネットワークインストールイメージからインストールを実行するには、次の手順を実行します。

- 手順
1. ディスクの内容を削除します。
  2. インストールする前に、システムの診断用 **CD** を使用してサービスパーティションを作成します。  
サービスパーティションの作成方法の詳細は、ハードウェアのマニュアルを参照してください。
  3. インストールプログラムにより、**Solaris** パーティションの作成方法を選択するよう求められます。
  4. システムをブートします。
  5. 「残りのディスクを使用して **Solaris** パーティションを配置します」を選択します。  
インストールプログラムにより、サービスパーティションが保持され、Solaris パーティションが作成されます。
  6. インストールが完了します。



# その他の SVR4 パッケージ要件 (リファレンス)

---

この付録は、パッケージ (特に Sun 以外のパッケージ) のインストールや削除を行うシステム管理者を対象としています。ここで説明するパッケージ要件に従うことにより、次のことが可能になります。

- 現在稼働中のシステムへの変更を防いで、Solaris Live Upgrade によるアップグレードと、非大域ゾーンやディスクレスクライアントの作成・管理とを可能にします。
- カスタム JumpStart などのインストールプログラムを使用する場合に、パッケージを対話式にしないで自動インストールを可能にします。

この章の内容は次のとおりです。

- [263 ページの「稼働中の OS に対する変更の防止」](#)
- [267 ページの「インストール中およびアップグレード中のユーザー操作の回避」](#)

---

## 稼働中の OS に対する変更の防止

この節で説明する要件に従えば、現在稼働中の OS は変更されません。

### 絶対パスの使用

オペレーティングシステムのインストールが成功するには、Solaris Live Upgrade の非アクティブブート環境などの代替ルート (/) ファイルシステムをパッケージが認識して、それに従う必要があります。

パッケージの pkgmap ファイル (パッケージマップ) には、絶対パスを指定できます。これらのパスが存在する場合、そのファイルは、pkgadd コマンドの -R オプションとの相対パスに書き込まれます。絶対パスと相対 (再配置可能) パスの両方を含む

パッケージは、代替ルート (/) ファイルシステムにもインストールできます。絶対ファイルであれ再配置可能ファイルであれ、その前には `$PKG_INSTALL_ROOT` が付加されるため、`pkgadd` によるインストールでは、すべてのパスが正しく解釈されます。

## pkgadd -R コマンドの使用

`pkgadd -R` オプションを使ってパッケージをインストールしたり、`pkgrm -R` オプションを使ってパッケージを削除する場合には、パッケージが、動作中のシステムを変更してはいけません。この機能は、カスタム `JumpStart`、`Solaris Live Upgrade`、非大域ゾーン、およびディスクレスクライアントで使用されます。

さらに、`pkgadd -R` オプションを使ってパッケージをインストールしたり、`pkgrm -R` オプションを使ってパッケージを削除する場合には、パッケージに同梱のスクリプトで、動作中のシステムを変更してはいけません。インストールスクリプトを作成する場合には、参照するディレクトリやファイルの前に `$PKG_INSTALL_ROOT` 変数を付加する必要があります。パッケージでは、書き込むすべてのディレクトリやファイルの前に `$PKG_INSTALL_ROOT` を付加する必要があります。さらに、パッケージでは、`$PKG_INSTALL_ROOT` 接頭辞を付加せずにディレクトリを削除すべきではありません。

表 B-1 に、スクリプト構文の例を示します。

表 B-1 インストールスクリプト構文の例

スクリプトタイプ	正しい構文	正しくない構文
Bourne シェル「if」ステートメントの一部	<pre>if [ -f \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/myproduct.conf ] ; then</pre>	<pre>if [ -f /etc/myproduct.conf ] ; \ then</pre>
ファイルの削除	<pre>/bin/rm -f \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/myproduct.conf</pre>	<pre>/bin/rm -f /etc/myproduct.conf</pre>
ファイルの変更	<pre>echo "test=no" &gt; \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/myproduct.conf</pre>	<pre>echo "test=no" &gt; \ /etc/myproduct.conf</pre>

## \$PKG\_INSTALL\_ROOT と \$BASEDIR の相違点の概要

`$PKG_INSTALL_ROOT` は、パッケージを追加しようとするマシンのルート (/) ファイルシステムの場所です。この値は、`pkgadd` コマンドの `-R` 引数の後にセットされます。たとえば、次のコマンドを実行すると、パッケージのインストール時に `$PKG_INSTALL_ROOT` の値は `/a` になります。

```
# pkgadd -R /a SUNWvxxvm
```

\$BASEDIR は、再配置可能なパッケージオブジェクトがインストールされる「再配置可能」なベースディレクトリを指しています。ここにインストールされるのは、再配置可能オブジェクトだけです。再配置可能でないオブジェクト (pkgmap ファイルに「絶対」パスが指定されているオブジェクト) は、必ず、非アクティブブート環境からの相対位置にインストールされます。\$BASEDIR からの相対位置ではありません。再配置可能なオブジェクトがないパッケージは、絶対パッケージ (再配置不可) と呼ばれます。その場合、\$BASEDIR は未定義であるため、これをパッケージに添付されているスクリプトで使用することはできません。

たとえば、パッケージの pkgmap ファイルに次のエントリがあるとします。

```
1 f none sbin/ls 0555 root sys 3541 12322 1002918510
1 f none /sbin/ls2 0555 root sys 3541 12322 2342423332
```

さらに、pkginfo ファイルには、\$BASEDIR が次のように指定されているとします。

```
BASEDIR=/opt
```

このパッケージを次のコマンドでインストールすると、ls は、/a/opt/sbin/ls としてインストールされますが、ls2 は、/a/sbin/ls2 としてインストールされません。

```
# pkgadd -R /a SUNWtest
```

## スクリプト作成のガイドライン

パッケージ処理のスクリプトを作成するときは、現在稼働中の OS への変更を防ぐために、OS に依存しないようにしてください。スクリプトには、パッケージのインストールや削除の実行中に行うアクションを定義します。事前に決められたプロシージャ名で作成できるスクリプトが 4 つあります。preinstall、postinstall、preremove、および postremove です。

表 B-2 スクリプト作成のガイドライン

ガイドライン	Solaris Live Upgrade への影響	非大域ゾーンへの影響
スクリプトは Bourne シェル (/bin/sh) で書き込む必要があります。pkgadd コマンドは、スクリプトの実行時にインタプリタとして Bourne シェルを使用します。	○	○
スクリプトはプロセスの開始や停止を行ったり、ps や truss などのコマンドの出力に依存したりしてはいけません。ps や truss はオペレーティングシステムに依存し、稼働中のシステムに関する情報を報告します。	○	○
スクリプトでは、expr、cp、ls などの標準的な UNIX コマンドや、シェルスクリプトの作成を容易にするそのほかのコマンドを自由に使用できます。	○	○

表 B-2 スクリプト作成のガイドライン (続き)

ガイドライン	Solaris Live Upgrade への影響 非大域ゾーンへの影響
<p>パッケージはサポートされているすべてのリリースで動作する必要があるため、スクリプトで呼び出すコマンドはこれらすべてのリリースで利用可能なものでなければなりません。したがって、Solaris 8 リリースのあとで追加または削除されたコマンドは使用できません。</p>	○
<p>特定のコマンドまたはオプションが Solaris 8、9、または 10 リリースでサポートされているかどうかを調べるには、<a href="http://docs.sun.com">http://docs.sun.com</a> で該当するバージョンの Solaris Reference Manual Collection を参照してください。</p>	

## ディスクレスクライアントの互換性維持

パッケージでは、パッケージ自体が提供しているコマンドを実行してはいけません。これは、ディスクレスクライアントの互換性を維持するためであると同時に、まだインストールされていない共有ライブラリを必要とするコマンドの実行を避けるためです。

## パッケージの検証

すべてのパッケージは `pkgchk` の検証にパスしなければなりません。パッケージを作成したらインストールする前に、次のコマンドでパッケージをチェックする必要があります。

```
# pkgchk -d dir_name pkg_name
dir_name   パッケージがあるディレクトリの名前を指定します。
pkg_name   パッケージの名前を指定します。
```

例 B-1 パッケージをテストする

パッケージを作成したら、`pkgadd` コマンドに `-R dir_name` オプションを指定して、これを代替ルート (/) ファイルシステムにインストールしてテストする必要があります。さらに、この処理が終わったら、次のように、`pkgchk` コマンドでパッケージが正しいかチェックします。

```
# pkgadd -d . -R /a SUNWvxxvm
# pkgchk -R /a SUNWvxxvm
```

エラーが表示されないことを確認します。

例 B-2 /export/SUNWvxxvm にあるパッケージをテストする

たとえば、パッケージが /export/SUNWvxxvm にあるなら、コマンドを次のように指定します。

例 B-2 /export/SUNWvxxvm にあるパッケージをテストする (続き)

```
# pkgchk -d /export SUNWvxxvm
```

エラーが表示されないことを確認します。

ファイルの作成、変更、削除を行うときに、ほかのコマンドでパッケージを検証することもできます。次にコマンド例を示します。

- たとえば、パッケージが正しく動作するかどうかを `dircmp` や `fssnap` コマンドを使って検証できます。
- さらに、`ps` コマンドでは、パッケージによりデーモンの開始や停止が行われていないことを確認することによってデーモンに対する要件準拠を確認できます。
- `truss`、`pkgadd -v`、および `pkgrm` コマンドで、パッケージインストールの実行要件に準拠しているかどうかを確認できます。ただし、これが常に機能するとはかぎりません。次の例では、`truss` コマンドは、読み取り専用ディレクトリおよび `$TMPDIR` 以外のディレクトリへのアクセス情報をすべて除外し、指定された非アクティブブート環境以外のディレクトリへの読み取り専用でないアクセス情報のみを表示します。

```
# TMPDIR=/a; export TMPDIR
# truss -t open /usr/sbin/pkgadd -R ${TMPDIR} SUNWvxxvm \
2>&1 > /dev/null | grep -v O_RDONLY | grep -v \
'open("${TMPDIR}
```

---

## インストール中およびアップグレード中のユーザー操作の回避

次の Solaris 標準ユーティリティを使用するときは、ユーザーの情報入力なしに、パッケージの追加や削除が行われる必要があります。

- カスタム JumpStart プログラム
- Solaris Live Upgrade
- Solaris インストール プログラム
- Solaris ゾーン

パッケージをテストして、ユーザー操作なしでインストールされるようにするには、`pkgadd -a` コマンドで新しい管理ファイルを設定します。`-a` オプションは、デフォルトの管理ファイルの代わりにユーザー定義の管理ファイルを使用することを意味します。デフォルトのファイルを使用すると、情報の入力が必要になることがあります。管理ファイルを作成すれば、`pkgadd` でこのようなチェックを省略し、ユーザーの確認なしでパッケージをインストールすることができます。詳細については、`admin(4)` または `pkgadd(1M)` のマニュアルページを参照してください。

次の例では、pkgadd コマンドによる管理ファイルの扱いを示します。

- 管理ファイルを指定しないと、pkgadd は /var/sadm/install/admin/default を使用します。このファイルを使用すると、ユーザーの入力が必要になることがあります。

```
# pkgadd
```

- コマンド行に相対的な管理ファイルを指定すると、pkgadd は /var/sadm/install/admin からこのファイル名を探して使用します。この例では相対的な管理ファイルの名前が nocheck であるため、pkgadd は /var/sadm/install/admin/nocheck を使用します。

```
# pkgadd -a nocheck
```

- 絶対パスでファイルを指定すると、pkgadd はこれを使用します。この例では、pkgadd は /tmp 内で nocheck 管理ファイルを検索します。

```
# pkgadd -a /tmp/nocheck
```

#### 例 B-3 インストール管理ファイル

次に示すのは、pkgadd ユーティリティーでユーザーの入力をほとんど必要としないインストール管理ファイルの例です。パッケージがシステムで利用可能な容量を超えた容量を必要としない限り、pkgadd ユーティリティーはこのファイルを使用して、ユーザーに情報の入力を求めることなくインストールを実行します。

```
mail=
instance=overwrite
partial=nocheck
runlevel=nocheck
idepend=nocheck
space=ask
setuid=nocheck
conflict=nocheck
action=nocheck
basedir=default
```

---

## 参照先

パッケージの要件および特定のコマンドの構文については、次の情報を参照してください。

---

パッケージの要件の詳細および用語の定義	『Application Packaging Developer's Guide』の第6章「Advanced Techniques for Creating Packages」
---------------------	--

---

---

パッケージの追加と削除およびインストール管理ファイルに関する基本情報	『Solaris のシステム管理 (基本編)』の第 16 章「ソフトウェアの管理 (概要)」
この付録に記載されている個々のコマンドの詳細について参照するマニュアルページ	<code>dircmp(1)</code> 、 <code>fssnap(1M)</code> 、 <code>ps(1)</code> 、または <code>truss(1)</code> 、 <code>pkgadd(1M)</code> 、 <code>pkgchk(1M)</code> 、または <code>pkgrm(1M)</code>
Solaris Live Upgrade の概要	第 6 章
カスタム JumpStart の概要	『Solaris 10 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の第 5 章「カスタム JumpStart (概要)」
Solaris ゾーンの概要	『Solaris のシステム管理 (Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン)』の第 16 章「Solaris ゾーンの紹介」

---



## 用語集

---

<b>3DES</b>	Triple-Data Encryption Standard (Triple DES) の略。168 ビットの鍵を提供する対称鍵暗号化方法。
<b>AES</b>	Advanced Encryption Standard の略。対称 128 ビットブロックのデータ暗号技術。米国政府は、2000 年の 10 月に暗号化標準としてこのアルゴリズムの Rijndael 方式を採用しました。DES に代わる米国政府の標準として、AES が採用されています。
<b>bootlog-cgi</b>	WAN ブートインストール時に、リモートクライアントのブートおよびインストールのコンソールメッセージを Web サーバーで収集し保存できるようにする CGI プログラム。
<b>certstore</b>	特定のクライアントシステムに関するデジタル証明書を格納しているファイル。SSL ネゴシエーションの際、クライアントは証明書ファイルをサーバーに提供するように要求されることがあります。サーバーはこのファイルを使ってクライアントの識別情報を確認します。
<b>CGI</b>	Common Gateway Interface の略。外部プログラムが HTTP サーバーと通信するためのインタフェース。CGI を使用するプログラムは、CGI プログラムまたは CGI スクリプトと呼ばれます。通常サーバーでは処理されないフォームや解析されない出力を、CGI プログラムが処理したり解析したりします。
<b>DES</b>	Data Encryption Standard の略。対称鍵暗号化方法の 1 つ。1975 年に開発され、ANSI により 1981 年に ANSI X.3.92 として標準化されました。DES では 56 ビットの鍵を使用します。
<b>DHCP</b>	Dynamic Host Configuration Protocol (動的ホスト構成プロトコル) の略。アプリケーション層のプロトコル。TCP/IP ネットワーク上の個々のコンピュータつまりクライアントが、中央管理を行なっている指定の DHCP サーバーから IP アドレスなどのネットワーク構成情報を抽出できるようにします。この機能は、大規模な IP ネットワークの保持、管理によるオーバーヘッドを削減します。
<b>/etc</b>	重要なシステム構成ファイルや保守コマンドが収められているディレクトリ。

<b>/etc/netboot</b> ディレクトリ	WAN ブートインストールに必要なクライアント構成情報とセキュリティデータが格納されている、WAN ブートサーバー上のディレクトリ。
<b>/export</b>	OS サーバー上のファイルシステムで、ネットワーク上のほかのシステムと共有されます。たとえば、 <b>/export</b> ファイルシステムには、ディスクレスクライアント用のルート (/) ファイルシステムとスワップ空間、それにネットワーク上のユーザーのホームディレクトリを収めることができます。ディスクレスクライアントは、起動と実行の際に OS サーバー上の <b>/export</b> ファイルシステムに依存します。
<b>fdisk</b> パーティション	x86 ベースのシステム上にある特定のオペレーティングシステム専用のディスクドライブの論理パーティション。Solaris ソフトウェアをインストールするには、x86 システム上に 1 つ以上の Solaris <b>fdisk</b> パーティションを設定する必要があります。x86 ベースのシステムでは、1 台のディスクに最大 4 つの <b>fdisk</b> パーティションを作成できます。これらのパーティションは、個別のオペレーティングシステムをインストールして使用できます。各オペレーティングシステムは、独自の <b>fdisk</b> パーティション上に存在しなければなりません。個々のシステムの Solaris <b>fdisk</b> パーティションの数は、1 台のディスクにつき 1 つに限られます。
<b>GRUB</b>	<b>x86</b> のみ: GRUB (GNU GRand Unified Bootloader) は、簡単なメニューインタフェースを備えたオープンソースのブートローダーです。メニューには、システムにインストールされているオペレーティングシステムのリストが表示されます。GRUB を使用すると、Solaris OS、Linux、または Microsoft Windows などのさまざまなオペレーティングシステムを、簡単にブートすることができます。
<b>GRUB</b> 編集メニュー	<b>x86</b> のみ: GRUB メインメニューのサブメニューであるブートメニュー。このメニューには、GRUB コマンドが表示されます。これらのコマンドを編集して、ブート動作を変更できます。
<b>GRUB</b> メインメニュー	<b>x86</b> のみ: システムにインストールされているオペレーティングシステムがリストされたブートメニュー。このメニューから、BIOS または <b>fdisk</b> パーティションの設定を変更することなく、簡単にオペレーティングシステムをブートできます。
<b>HMAC</b>	メッセージ認証を行うためのキー付きハッシュ方法。HMAC は秘密共有鍵と併用して、MD5、SHA-1 などの繰り返し暗号化のハッシュ関数で使用します。HMAC の暗号の強さは、基になるハッシュ関数のプロパティによって異なります。
<b>HTTP</b>	(Hypertext Transfer Protocol の略) リモートホストからハイパーテキストオブジェクトをフェッチするインターネットプロトコル。このプロトコルは TCP/IP にもとづいています。
<b>HTTPS</b>	HTTP のセキュリティ保護されたバージョン。SSL (Secure Sockets Layer) を使って実装されます。

**IPv6** IPv6 は、現在のバージョン IPv4 (バージョン 4) から拡張されたインターネットプロトコル (IP) のバージョン (バージョン 6) です。定められた移行方法を使用して IPv6 を採用すると、現在の運用を中断する必要はありません。また、IPv6 には、新しいインターネット機能用のプラットフォームも用意されています。

IPv6 の詳細は、『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』のパート I 「システム管理の概要: IP サービス」を参照してください。

**IP アドレス** インターネットプロトコル (Internet Protocol, IP) アドレス。TCP/IP では、ネットワーク上の個々のホストを識別する 32 ビットの一意の数値。IP アドレスは、4 つの数をピリオドで区切った形式になります (例: 192.168.0.0)。通常、IP アドレスの各部は 0~225 の番号ですが、最初の番号は 224 未満とし、最後の番号は 0 以外にする必要があります。

IP アドレスは、論理的に次の 2 つの部分に分割されます。ネットワーク (市外局番のようなもの) とネットワーク上のシステム (電話番号のようなもの) です。たとえば、クラス A の IP アドレス内の数字は「network.local.local.local」を表し、クラス C の IP アドレス内の数字は「network.network.network.local」を表します。

クラス	範囲 (xxx は 0 から 255 までの数字)	使用できる IP アドレス数
クラス A	1.xxx.xxx.xxx - 126.xxx.xxx.xxx	1,600 万以上
クラス B	128.0.xxx.xxx - 191.255.xxx.xxx	65,000 以上
クラス C	192.0.0.xxx - 223.255.255.xxx	256

**JumpStart インストール** インストール方法の 1 つ。出荷時にインストールされている JumpStart ソフトウェアを使用することによって、Solaris ソフトウェアをシステムに自動インストールできます。

**JumpStart ディレクトリ** カスタム JumpStart インストールの実行に必要なファイルが含まれているディレクトリ。プロファイルフロッピーディスクを使用してインストールする場合は、フロッピーディスク上のルートディレクトリが JumpStart ディレクトリとなります。カスタム JumpStart インストール用にプロファイルサーバーを使用する場合、必要なカスタム JumpStart ファイルをすべて格納するサーバー上のディレクトリが JumpStart ディレクトリとなります。

**Kerberos** 強力な秘密鍵暗号方式を使用して、クライアントとサーバーが、セキュリティ保護されていないネットワーク接続で相互を認識できるようにするネットワーク認証プロトコル。

<b>keystore</b>	クライアントとサーバーとで共有される鍵を格納しているファイル。WAN ブートインストール時に、クライアントシステムは鍵を使って、サーバーから送信されるデータやファイルの整合性の確認と復号化を行います。
<b>LAN</b>	local area network の略。接続用のハードウェアとソフトウェアを介して通信できる、近接したコンピュータシステムの集まり。
<b>LDAP</b>	Lightweight Directory Access Protocol の略。LDAP ネームサービスクライアントとサーバー間の通信に使用される標準の拡張可能なディレクトリアクセスプロトコル。
<b>MD5</b>	Message Digest 5 の略。デジタル署名などのメッセージ認証に使用する繰り返し暗号化のハッシュ関数。1991 年に Rivest 氏によって開発されました。
<b>menu.lst</b> ファイル	x86 のみ: システムにインストールされているすべてのオペレーティングシステムがリストされたファイル。このファイルの内容は、GRUB メニューに表示されるオペレーティングシステムの一覧を記述したものです。GRUB のメニューから、BIOS または fdisk パーティションの設定を変更することなく、簡単にオペレーティングシステムをブートできます。
<b>NIS</b>	SunOS 4.0 (以上) のネットワーク情報サービス。ネットワーク上のシステムとユーザーに関する重要な情報が収められている分散型ネットワークデータベース。NIS データベースは、マスターサーバーとすべてのスレーブサーバーに格納されています。
<b>NIS+</b>	SunOS 5.0 (以上) のネットワーク情報サービス。NIS+ は、SunOS 4.0 (以上) のネットワーク情報サービスである NIS に代わるものです。
<b>/opt</b>	Sun 以外のソフトウェア製品や別製品のソフトウェア用のマウントポイントが収められているファイルシステム。
<b>OS サーバー</b>	ネットワーク上のシステムにサービスを提供するシステム。ディスクレスクライアントにサービスを提供するには、OS サーバーは、ディスクレスクライアントごとに、ルート (/) ファイルシステムとスワップ領域 (/export/root、/export/swap) 用のディスク容量が必要です。
<b>RAID-1</b> ボリューム	同じデータのコピーを複数保持しているボリューム。RAID-1 ボリュームは、サブミラーと呼ばれる 1 つまたは複数の RAID-0 ボリュームから構成されます。RAID-1 ボリュームはミラーと呼ばれることもあります。
<b>RAID-0</b> ボリューム	ストライプ方式または連結方式のボリューム。これらはサブミラーとも呼ばれます。ストライプや連結は、ミラーを構築する基本構成ブロックです。

<b>rules.ok</b> ファイル	rules ファイルから生成されたファイル。カスタム JumpStart インストールソフトウェアは、rules.ok ファイルを使ってシステムとプロファイルを照合します。check スクリプトを使用して rules.ok ファイルを作成しなくてはなりません。
<b>rules</b> ファイル	自動的にインストールするシステムの各グループまたは単一のシステムのルールを含んでいるテキストファイル。各ルールは1つ以上のシステム属性に基づいてシステムグループを識別します。rules ファイルは、各グループをプロファイル (Solaris ソフトウェアをどのようにしてグループ内の個々のシステムにインストールするかを定めたテキストファイル) にリンクします。ルールファイルは、カスタム JumpStart インストールで使用されます。「プロファイル」も参照してください。
<b>Secure Sockets Layer</b>	(SSL) クライアントとサーバーの間にセキュリティー保護された接続を確立するソフトウェアライブラリ。HTTP のセキュリティー保護されたバージョンである HTTPS を実装するために使用されます。
<b>SHA1</b>	Secure Hashing Algorithm の略。このアルゴリズムは、長さが $2^{64}$ 未満の入力に対して演算を行い、メッセージダイジェストを生成します。
<b>Solaris DVD または CD イメージ</b>	システムにインストールされる Solaris ソフトウェア。Solaris DVD や CD から、または Solaris DVD や CD イメージをコピーしたインストールサーバーのハードディスク上から利用できます。
<b>Solaris Live Upgrade</b>	アクティブブート環境が稼動している間に複製ブート環境のアップグレードを行うことにより、稼動中の環境のダウンタイムをなくすことを可能にするアップグレード方法。
<b>Solaris</b> インストール	グラフィカルユーザーインターフェース (GUI) とコマンド行インターフェース (CLI) を備えたインストールプログラム。ウィザードパネルに、Solaris ソフトウェアやサードパーティソフトウェアをインストールする手順が示されます。
<b>Solaris</b> ゾーン	ソフトウェアによるパーティション分割技術。オペレーティングシステムのサービスを仮想化し、隔離された安全なアプリケーション実行環境を提供します。非大域ゾーンを作成すると、そのアプリケーション実行環境で実行されるプロセスは、ほかのゾーンとは隔離されます。このように隔離することで、あるゾーンで実行中のプロセスが、ほかのゾーンで実行中のプロセスを監視したり操作したりすることを防ぐことができます。「大域ゾーン」と「非大域ゾーン」も参照してください。
<b>Solaris</b> フラッシュ	マスターシステムと呼ぶシステムからファイルのアーカイブを作成する Solaris インストール機能。このアーカイブを使ってほかのシステムのインストールを行うと、そのシステムの構成はマスターシステムと同じになります。「アーカイブ」も参照してください。
<b>sysidcfg</b> ファイル	システムを事前設定する特殊な一連のシステム構成キーワードを指定するファイル。

<b>truststore</b>	1つ以上のデジタル証明書を格納しているファイル。WAN ブートインストール時に、クライアントシステムは truststore ファイル内のデータを参照して、インストールを実行しようとしているサーバーの識別情報を確認します。
<b>URL</b>	Uniform Resource Locator の略。サーバーやクライアントがドキュメントを要求するために使用するアドレス方式。URL はロケーションとも呼ばれます。URL の形式は <i>protocol://machine:port/document</i> です。  たとえば、 <code>http://www.example.com/index.html</code> は URL の一例です。
<b>/usr</b>	スタンドアロンシステムまたはサーバー上のファイルシステム。標準 UNIX プログラムの多くが格納されています。ローカルコピーを保持する代わりに、大きな /usr ファイルシステムをサーバーと共有することにより、システム上で Solaris ソフトウェアをインストールおよび実行するために必要なディスク容量を最小限に抑えることができます。
<b>/var</b>	システムの存続期間にわたって変更または増大が予想されるシステムファイルが格納されている (スタンドアロンシステム上の) ファイルシステムまたはディレクトリ。これらのファイルには、システムログ、vi ファイル、メールファイル、uucp ファイルなどがあります。
<b>WAN</b>	wide area network の略。複数のローカルエリアネットワーク (LAN) または地理的に異なる場所にあるシステムを、電話、光ファイバ、衛星などの回線を使って接続するネットワーク。
<b>wanboot-cgi</b> プログラム	WAN ブートインストールで使用されるデータとファイルの取得と転送を行う CGI プログラム。
<b>wanboot.conf</b> ファイル	WAN ブートインストールに必要な構成情報とセキュリティー設定値を指定するテキストファイル。
<b>wanboot</b> プログラム	WAN ブートインストールの実行に必要な、WAN ブートミニルート、クライアント構成ファイル、およびインストールファイルを読み込む、二次レベルのブートプログラム。WAN ブートインストールでは、wanboot バイナリが、ufsboot または inetboot 二次ブートプログラムと同様の処理を実行します。
<b>WAN</b> ブートインストール	HTTP または HTTPS を使って広域ネットワーク (WAN) を介してソフトウェアをブートしインストールできるインストール方式。WAN ブートインストールでは、暗号化された Solaris フラッシュアーカイブをパブリックネットワークを介して転送し、リモートクライアントに対してカスタム JumpStart インストールを実行できます。
<b>WAN</b> ブートサーバー	WAN ブートインストールで使用される構成ファイルとセキュリティーファイルを提供する Web サーバー。
<b>WAN</b> ブートミニルート	WAN ブートインストールを実行するために変更されたミニルート。WAN ブートミニルートには、Solaris ミニルートにあるソフトウェアのサブセットが格納されます。「ミニルート」も参照してください。

アーカイブ	<p>マスターシステムからコピーされたファイルの集合体。このファイルには、アーカイブの名前や作成した日付など、アーカイブの識別情報が含まれています。アーカイブをシステムにインストールすると、システムはマスターシステムとまったく同じ構成になります。</p> <p>更新前のマスターイメージと更新されたマスターイメージの相違部分のみを含む Solaris フラッシュアーカイブを、差分アーカイブとして使用することも可能です。差分アーカイブには、クローンシステムで保持、変更、または削除するファイルが含まれます。差分更新により、指定されたファイルだけが更新されます。また、差分更新を使用可能なシステムは、更新前のマスターイメージとの整合性を保持するソフトウェアを含むシステムのみに限定されます。</p>
アップグレード	<p>ファイルを既存のファイルとマージし、可能な場合には変更を保存するインストール。</p> <p>Solaris OS のアップグレードでは、Solaris OS の新しいバージョンがシステムのディスク上の既存のファイルにマージされます。アップグレードでは、既存の Solaris OS に対して行なった変更は可能な限り保存されます。</p>
アップグレードオプション	<p>Solaris インストールプログラムによって提示されるオプション。アップグレード時には、新しいバージョンの Solaris とディスク上の既存のファイルが結合されます。前回 Solaris をインストールしてから加えられたローカルの変更内容は、できる限り残されます。</p>
暗号化	<p>認められたユーザー以外は情報を使用できないように、情報を判読不可能にして保護する処理。暗号化は鍵と呼ばれるコードに基づいて行われ、この鍵は情報の復号化に使用されます。「復号化」も参照してください。</p>
一次ブートアーカイブ	<p>システムで Solaris OS をブートするために使用されるブートアーカイブ。このブートアーカイブは、一次ブートアーカイブと呼ばれることもあります。「ブートアーカイブ」を参照してください。</p>
インストールサーバー	<p>インストール用に、Solaris DVD または CD のイメージをネットワーク上のほかのシステムに提供するサーバー（「メディアサーバー」とも呼ばれる）。Solaris DVD または CD のイメージをサーバーのハードディスクにコピーすることによってインストールサーバーを作成できます。</p>
エンドユーザーシステムサポート	<p>コアシステムサポートソフトウェアグループのほかに、エンドユーザーに推奨するソフトウェアが収められているソフトウェアグループ。これには共通デスクトップ環境 (CDE) や DeskSet ソフトウェアが含まれます。</p>
開始スクリプト	<p>ユーザーが定義する Bourne シェルスクリプト。rules ファイル内で指定され、Solaris ソフトウェアがシステムにインストールされる前に作業を実行します。このスクリプトは、カスタム JumpStart インストールでのみ使用できます。</p>

開発者システムサポート	エンドユーザーシステムサポートソフトウェアグループのほかに、ソフトウェア開発用ライブラリ、インクルードファイル、マニュアルページ、およびプログラミングツールが収められているソフトウェアグループ。
鍵	データの暗号化および復号化に使用されるコード。「暗号化」も参照してください。
カスタム JumpStart	ユーザーが定義するプロファイルに基づいて、Solaris ソフトウェアをシステムに自動的にインストールする方法。ユーザーやシステムの種類ごとに、カスタマイズされたプロファイルを作成できます。カスタム JumpStart インストールは、ユーザーが作成する JumpStart インストールです。
カスタムプローブファイル	rules ファイルと同じ JumpStart ディレクトリに存在しなければならないファイルで、次の 2 つのタイプの関数を含む Bourne シェルスクリプト。含む 2 つのタイプは、プローブと比較です。プローブ関数は作業を実行して、必要な情報を収集したり、定義に対応した SI_ 環境変数を設定します。プローブ関数は、プローブキーワードになります。比較関数は、対応するプローブ関数を呼び出してプローブ関数の出力を比較し、キーワードが一致する場合は 0、キーワードが一致しない場合は 1 を返します。比較関数はルールキーワードになります。「rules ファイル」も参照してください。
共有可能ファイルシステム	/export/home や /swap のようなユーザー定義のファイルシステム。Solaris Live Upgrade の使用時に、アクティブブート環境と非アクティブブート環境によって共有されます。共有可能ファイルシステムは、アクティブブート環境の vfstab 内と非アクティブブート環境の vfstab 内に同じマウントポイントを持ちます。このため、アクティブブート環境内の共有ファイルを更新すると、非アクティブブート環境のデータも更新されます。共有可能ファイルシステムはデフォルトで共有されますが、ユーザーが宛先スライスを指定することもできます。この場合、そのファイルシステムがコピーされます。
クライアント	通信用のクライアントサーバーモデルでは、計算機能や大容量のメモリーといったサーバーの資源にリモートアクセスするプロセスがクライアントに相当します。
クラスタ	パッケージ (ソフトウェアモジュール) を論理的に集めたもの。Solaris ソフトウェアは「ソフトウェアグループ」に分割され、それぞれがクラスタと「パッケージ」から構成されています。
クリティカルファイルシステム	Solaris OS が必要とするファイルシステム。Solaris Live Upgrade を使用するとき、これらのファイルシステムは、アクティブブート環境と非アクティブブート環境それぞれの vfstab では独立したマウントポイントになります。root (/)、/usr、/var、/opt などがクリティカルファイルシステムの例です。これらのファイルシステムは、必ずソースブート環境から非アクティブブート環境にコピーされます。

クローンシステム	Solaris フラッシュアーカイブを使用してインストールされたシステム。クローンシステムは、マスターシステムと同一のインストール構成になります。
限定ネットワークシステムサポート	ソフトウェアグループの 1 つ。Solaris システムのブートおよび実行に必要な最小限のコードが含まれ、ネットワークサービスのサポートも制限されます。限定ネットワークシステムサポートは、テキストベースのマルチユーザーコンソールと、システム管理ユーティリティを提供します。このソフトウェアグループを使用すると、システムでネットワークインタフェースを認識できますが、ネットワークサービスがアクティブになることはありません。
コアソフトウェアグループ	システムで Solaris OS を起動して実行するのに必要な最小限のソフトウェアが収められているソフトウェアグループ。コアには共通デスクトップ環境 (CDE) を実行するために必要ないくつかのネットワーク用ソフトウェアとドライバが含まれます。CDE ソフトウェアは、コアには含まれません。
公開鍵	公開鍵暗号方式で使用される暗号化鍵。
公開鍵暗号化	2 つの鍵を使用する暗号方式。その 1 つは、全員が知っている公開鍵、もう 1 つは、メッセージの受取人だけが知っている非公開鍵です。
更新	システムにインストールを実行して同じタイプのソフトウェアを変更することまたはそのインストール自体。アップグレードとは異なり、更新によりシステムがダウングレードされる場合があります。初期インストールとは異なり、更新を実行するには同じタイプのソフトウェアがあらかじめインストールされていなければなりません。
コマンド行	コマンドで始まる文字列。多くの場合、コマンドの後には引数 (オプション、ファイル名、式などの文字列) が続き、行末 (EOL) 文字で終わります。
サーバー	資源を管理し、クライアントにサービスを提供するネットワークデバイス。
サブネット	経路指定を簡単にするため、1 つの論理ネットワークを小さな物理ネットワークに分割する方式。
サブネットマスク	サブネットアドレス指定のため、インターネットアドレスからビットを選択するために使用されるビットマスク。マスクは 32 ビット。インターネットアドレスのネットワーク部分と、ローカル部分の 1 個以上のビットを選択します。
サブミラー	「RAID-0 ボリューム」を参照してください。
差分アーカイブ	更新前のマスターイメージと更新されたマスターイメージの相違部分のみを含む Solaris フラッシュアーカイブ。差分アーカイブには、クローンシステムで保持、変更、または削除するファイルが含まれます。

	す。差分更新により、指定されたファイルだけが更新されます。また、差分更新を使用可能なシステムは、更新前のマスターイメージとの整合性を保持するソフトウェアを含むシステムのみに限定されま
時間帯	グリニッジ標準時間を基準に地球の表面を 24 の地域に経度分割したものの。
システム構成ファイル	(system.conf) WAN ブートインストールで使用する sysidcfg ファイルおよびカスタム JumpStart ファイルの場所を指定するテキストファイル。
終了スクリプト	ユーザーが定義する Bourne シェルスクリプト。rules ファイル内で指定され、Solaris ソフトウェアがシステムにインストールされてから、システムがリブートされるまでの間に作業を実行します。このスクリプトは、カスタム JumpStart インストールで使用します。
状態データベース	Solaris ボリュームマネージャー構成の状態に関する情報をディスクに保存するデータベース。状態データベースは、複製された複数のデータベースコピーの集まりです。各コピーは「状態データベースの複製」と呼ばれます。状態データベースは、既知の状態データベースの複製の格納場所と状態をすべて記録しています。
状態データベースの複製	状態データベースのコピー。複製により、データベース内のデータの有効性が保証されます。
初期インストール	現在実行中のソフトウェアを上書きするか、空のディスクを初期化するインストール。  Solaris OS の初期インストールでは、システムのディスクが Solaris OS の新しいバージョンで上書きされます。システム上で Solaris OS が稼動していない場合は、初期インストールを行う必要があります。アップグレード可能な Solaris OS がシステム上で稼動している場合は、初期インストールを行うとディスクが上書きされ、OS やローカルの変更内容は保持されません。
ジョブ	コンピュータシステムで実行されるユーザー定義の処理。
スーパーユーザー	システム上ですべての管理タスクを実行する特権を持つ、特殊なユーザー。スーパーユーザーは全ファイルの読み取り権とアクセス権、全プログラムの実行権を持ち、任意のプロセスに終了シグナルを送ることができます。
スタンドアロン	ほかのマシンからのサポートを一切必要としないコンピュータ。
スライス	ソフトウェアごとに分割される、ディスク領域の区分。
スワップ領域	再ロードが可能になるまでメモリー領域の内容を一時的に保持するスライスまたはファイル。/swap または swap ファイルシステムとも呼ばれます。
全体ディストリビューション	Solaris 10 のリリース全体が含まれているソフトウェアグループ。

全体ディストリビューションと <b>OEM</b> サポート	Solaris 10 のリリース全体と、OEM のための追加ハードウェアサポートを含むソフトウェアグループ。Solaris を SPARC 搭載サーバーシステムにインストールする場合は、このソフトウェアグループを推奨します。
ゾーン	「非大域ゾーン」を参照してください。
ソフトウェアグループ	Solaris ソフトウェアの論理グループ (クラスタとパッケージ)。Solaris のインストール時には、次のいずれかのソフトウェアグループをインストールできます。コアシステムサポート、エンドユーザーシステムサポート、開発者システムサポート、または全体ディストリビューションです。また、SPARC システムのみ、全体ディストリビューションと OEM サポートもインストールできます。
大域ゾーン	Solaris ゾーンでは、大域ゾーンはシステムのデフォルトのゾーンであり、システム全体での管理に使用されるゾーンでもあります。非大域ゾーンの構成、インストール、管理、およびアンインストールは、大域ゾーンからのみ行うことができます。物理デバイス、ルーティング、動的再構成 (DR) といったシステムインフラストラクチャーの管理は、大域ゾーンでのみ行うことができます。大域ゾーンで実行されるプロセスは、適切な権限が付与されていれば、ほかのゾーンに関連付けられているオブジェクトにもアクセスできます。「Solaris ゾーン」と「非大域ゾーン」も参照してください。
チェックサム	一連のデータ項目を合計した結果。一連のデータ項目を検査するために使用されます。データ項目は、数値でも、文字列でもよく、文字列の場合はチェックサム計算時に数値として扱われます。チェックサムの値から、2 つのデバイス間の情報交換が正しく行われたかを確認できます。
ディスク ( <b>disc</b> )	磁気ディスク ( <b>disk</b> ) に対する光学式ディスク。CD (コンパクトディスク) 業界では共通の綴りを使用します。たとえば、CD-ROM や DVD-ROM は光学式ディスクです。
ディスク ( <b>disk</b> )	1 枚以上の磁性体の円盤から成るメディアであり、ファイルなどのデータを格納する同心トラックとセクターで構成されます。「ディスク ( <b>disc</b> )」も参照してください。
ディスク構成ファイル	ディスクの構造 (たとえば、バイト/セクター、フラグ、スライス) を表現するファイル。ディスク構成ファイルにより、単一システムから <code>pfinstall</code> を使用して、サイズの異なるディスクのプロファイルをテストできます。
ディスクレスクライアント	ディスク記憶装置を持たないためサーバーに依存するクライアント。
デジタル証明書	移転や偽造の不可能なデジタルファイルで、通信する両者によって信頼済みの第三者機関から発行されたもの。
電源管理システム	30 分間アイドル状態が続くとシステムの状態を自動的に保存し、電源を切断するソフトウェア。米国環境保護庁の省電力 (Energy Star) ガイドライン第 2 版に準拠したシステム (sun4u SPARC システムなど) に

Solaris ソフトウェアをインストールすると、デフォルトで電源管理ソフトウェアがインストールされます。リブート後、電源管理ソフトウェアを有効にするかどうかを確認するメッセージが表示されます。

Energy Star ガイドラインでは、システムまたはモニターを使用していない場合は、自動的に「休眠状態」(30 ワット以下の消費)に入ることが要求されます。

ドキュメントルート ディレクトリ	Web サーバーにアクセスするユーザーに公開されるファイル、画像、およびデータが格納されている、Web サーバーマシン上の階層のルート。
ドメイン	インターネットのネーミング階層の一部。ドメインは管理ファイルを共有する、ローカルネットワーク上のシステムグループを表します。
ドメイン名	ローカルネットワーク上のシステムグループに割り当てられた名前であり、管理ファイルを共有します。ネットワーク情報サービス (NIS) のデータベースが正常に動作するためにはドメイン名が必要です。ドメイン名は、ピリオドで区切られた一連の構成要素名から構成されます (たとえば、tundra.mpk.ca.us)。ピリオドで区切られた各構成要素名は右側に行くにしたがって、全体的な (リモートな) 管理権限領域を表します。
認証局 (CA)	CA は、Certificate Authority の略。デジタル署名および公開鍵と非公開鍵のペアの作成に使用するデジタル証明書を発行する、公証された第三者機関または企業。CA は、一意の証明書を付与された個人が当該の人物であることを保証します。
ネームサーバー	ネットワーク上のシステムに対してネームサービスを提供するサーバー。
ネームサービス	ネットワーク上の全システムに関する重要なシステム情報が収められている分散型ネットワークデータベース。ネットワーク上のシステムは、これを利用して相互通信を行います。ネームサービスを使用することによって、ネットワーク全域にわたるシステム情報を保守、管理、または取得できます。ネームサービスを使用しないと、各システムはローカルの /etc ファイルにシステム情報のコピーを保持しなければなりません。Sun は次のネームサービスをサポートしています。LDAP、NIS、および NIS+ です。
ネットワークインストール	CD-ROM または DVD-ROM ドライブがあるシステムから CD-ROM または DVD-ROM ドライブがないシステムにネットワークを介してソフトウェアをインストールする方法。ネットワークインストールを行うには、「ネームサーバー」と「インストールサーバー」が必要です。
ネットワークに接続されていないシステム	ネットワークに接続されていない、またはほかのシステムに依存しないシステム。

ネットワークに接続されているシステム	ハードウェアやソフトウェアを介して接続されているシステムのグループ (ホスト)。通信や情報の共有が可能です。ローカルエリアネットワーク (LAN) とも呼ばれます。システムをネットワークに接続するには、通常、1 台以上のサーバーが必要です。
ハードリンク	ディスク上のファイルを参照するディレクトリエントリ。複数のハードリンクから同じ物理ファイルを参照することができます。
派生プロファイル	カスタム JumpStart インストール時に、開始スクリプトによって動的に作成されるプロファイル。
パッケージ	モジュール形式でのインストールを可能にするソフトウェアの集まり。Solaris ソフトウェアは「ソフトウェアグループ」に分割され、それぞれが「クラスタ」とパッケージから構成されています。
ハッシュ	入力よりもかなり短い数値を生成する処理によって得られる数値。同じ入力に対しては、常に同じ値が出力されます。ハッシュ関数は、テーブル検索アルゴリズム、エラー検出、改ざん検出などに使用できます。改ざん検出に使用する場合は、同じ結果を生成する別の入力を見つけにくいようなハッシュ関数を選択します。1 方向のハッシュ関数の一例としては、MD5 および SHA-1 があります。たとえば、メッセージダイジェストはディスクファイルなどの可変長入力を受け取り、小さい値に変換します。
ハッシュ化	文字列を変換して、この元の文字列を表す値 (キー) を得る処理。
パッチアナライザ	手作業でも、Solaris インストールプログラム内でも実行できるスクリプト。パッチアナライザは、システムを解析し、Solaris Update へのアップグレードを行うことで削除されるパッチがどれであるかを判断します。
パネル	ウィンドウ、ダイアログボックス、アプレットの内容を編成するコンテナ。パネルでは、ユーザーの入力をまとめて受け取り確認することができます。ウィザードでパネルを使用することで、正しい順序で操作を行い、目的の作業を完了することができます。
非公開鍵	公開鍵暗号方式で使用される復号化鍵。
非大域ゾーン	Solaris オペレーティングシステムの 1 つのインスタンス内で作成される、仮想化されたオペレーティングシステム環境。非大域ゾーンでは、システムのほかの部分と相互に作用することなく、1 つ以上のアプリケーションを実行できます。非大域ゾーンはゾーンとも呼ばれます。「Solaris ゾーン」と「大域ゾーン」も参照してください。
ファイルサーバー	ネットワーク上のシステムに対して、ソフトウェアやファイルの記憶領域を提供するサーバー。
ファイルシステム	SunOS™ オペレーティングシステムにおいて、ユーザーがアクセスできるファイルおよびディレクトリから成るツリー構造のネットワークのこと。
ファンクションキー	F1、F2、F3 などの名前が付いた 10 個以上のキーボードキー。これらのキーにはそれぞれ特定の機能が割り当てられています。

ブート	メモリーにシステムソフトウェアを読み込んで起動すること。
ブートアーカイブ	<p><b>x86</b> のみ: ブートアーカイブは、Solaris OS のブートに使用されるクリティカルなファイルの集まりです。これらのファイルは、ルート (/) ファイルシステムがマウントされる前、システムの起動中に必要です。システムは、2つのブートアーカイブを維持管理しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ システムで Solaris OS をブートするために使用されるブートアーカイブ。このブートアーカイブは、一次ブートアーカイブと呼ばれることもあります。</li> <li>■ 一次ブートアーカイブが損傷を受けたとき、回復のために使用されるブートアーカイブ。このブートアーカイブは、ルート (/) ファイルシステムをマウントすることなくシステムを起動します。GRUB メニューでは、このブートアーカイブはフェイルセーフと呼ばれます。アーカイブの重要な目的は一次ブートアーカイブを再生成することであり、通常、一次ブートアーカイブがシステムのブートに使用されます。</li> </ul>
ブート環境	<p>Solaris OS を操作する上で重要な必須ファイルシステム (ディスクスライスおよびマウントポイント) の集まり。ディスクスライスは、同じ1つのディスク上に存在することも、分散された複数のディスク上に存在することもあります。</p> <p>アクティブなブート環境とは、現在ブートしている環境を指します。単一のアクティブなブート環境からだけブートできます。アクティブでないブート環境とは、現在ブートしていないが、次のリブート時にアクティブ化できる状態にある環境のことを指します。</p>
ブートサーバー	同じネットワークのサブネット上のクライアントシステムに、起動に必要なプログラムと情報を提供するサーバーシステム。インストールサーバーの存在するサブネットが、Solaris ソフトウェアをインストールする必要があるシステムと異なる場合、ネットワークを介してインストールするにはブートサーバーが必要です。
ブートローダー	<b>x86</b> のみ: ブートローダーは、システムの電源を入れた後に最初に実行されるソフトウェアプログラムです。このプログラムがブートプロセスを開始します。
フェイルセーフブートアーカイブ	<b>x86</b> のみ: 一次ブートアーカイブが損傷を受けたとき、回復のために使用されるブートアーカイブ。このブートアーカイブは、ルート (/) ファイルシステムをマウントすることなくシステムを起動します。このブートアーカイブは、GRUB メニューではフェイルセーフと呼ばれます。アーカイブの重要な目的は一次ブートアーカイブを再生成することであり、通常、一次ブートアーカイブがシステムのブートに使用されます。「ブートアーカイブ」を参照してください。
フォーマット	データを一定の構造にしたり、データを保存できるようにディスクをセクターに分割したりすること。

フォールバック	以前に動作していた環境に戻すこと。ブート環境のアクティブ化の処理中や、ブート対象として指定されたブート環境に問題または望ましくない動作が発生する場合にはフォールバックを行います。
復号化	符号化されたデータを平文に変換する処理。「暗号化」も参照してください。
プラットフォームグループ	特定のソフトウェア用にベンダーが定義するハードウェアプラットフォームのグループ。たとえば i86pc や sun4c などです。
プラットフォーム名	uname -i コマンドによって出力される情報。たとえば Ultra 60 のプラットフォーム名は、SUNW,Ultra-60 です。
プローブキーワード	インストールにカスタム JumpStart を使用する場合、システムに関する属性情報を抽出する構文要素。プローブキーワードでは、ルールに必要な一致条件の設定およびプロファイルの実行は必要ありません。「ルール」も参照してください。
プロファイル	カスタム JumpStart を使用する場合に、Solaris ソフトウェアのインストール方法を定義するテキストファイル。たとえば、プロファイルでインストールするソフトウェアグループを定義します。各ルールは、そのルールが一致したときにシステムがインストールされる方法を定義してあるプロファイルを指定します。通常は、ルールごとに異なるプロファイルを作成します。しかし、複数のルールで同じプロファイルを使用することも可能です。「rules ファイル」も参照してください。
プロファイルサーバー	すべての重要なカスタム JumpStart ファイルを JumpStart ディレクトリに持つサーバー。
プロファイルフロッピーディスク	すべての重要なカスタム JumpStart ファイルを、そのルートディレクトリ (JumpStart ディレクトリ) に持つフロッピーディスク。
ホスト名	システムがネットワーク上のほかのシステムから識別される名前。この名前は、特定のドメイン (通常、これは 1 つの組織内にあることを意味する) 内にある全システム間で固有でなければなりません。ホスト名は、文字、数字、マイナス符号 (-) を任意に組み合わせて作成できますが、先頭と末尾にマイナス符号は使用できません。
ボリューム	システムで単一の論理デバイスとして扱われる、物理スライスやボリュームの集まり。アプリケーションやファイルシステムから見ると、ボリュームは物理ディスクと同じように機能します。  一部のコマンド行ユーティリティでは、ボリュームはメタデバイスと呼ばれます。一般的な UNIX 用語では、擬似デバイスまたは仮想デバイスとも呼ばれます。
ボリュームマネージャー	DVD-ROM、CD-ROM、およびフロッピーディスク上のデータへのアクセスを管理および実行するための手段を提供するプログラム。

マウント	マウント要求を行うマシンのディスクまたはネットワーク上のリモートディスクから、ディレクトリにアクセスするプロセス。ファイルシステムをマウントするには、ローカルシステム上のマウントポイントと、マウントするファイルシステム名 (たとえば <code>/usr</code> ) が必要です。
マウント解除	マシンに接続されたディスクまたはネットワーク上のリモートディスク上のディレクトリへのアクセスを解除するプロセス。
マウントポイント	リモートマシン上に存在するファイルシステムのマウント先となる、ワークステーション上のディレクトリ。
マスターシステム	Solaris フラッシュアーカイブを作成するシステム。このシステム構成がアーカイブに保存されます。
マニフェストセクション	クローンシステムの検証に使用される Solaris フラッシュアーカイブのセクション。マニフェストセクションには、クローンシステムに保持、追加または削除されるシステム上のファイルが一覧表示されます。このセクションは、情報提供専用です。このセクションは、ファイルを内部形式でリストするため、スクリプトの記述には使用できません。
ミニルート	起動可能な最小の Solaris ルート ( <code>/</code> ) ファイルシステム。ミニルートには、カーネルと、Solaris 環境をハードディスクにインストールするために必要な最小限のソフトウェアが含まれます。ミニルートは、初期インストールでマシンにコピーされるファイルシステムです。
ミラー	「RAID-1 ボリューム」を参照してください。
メタデバイス	「ボリューム」を参照してください。
メディアサーバー	「インストールサーバー」を参照してください。
矢印キー	数値キーパッド上にある方向を示す 4 つのキーの 1 つ。
ユーティリティ	コンピュータを購入すると通常無料で提供される、標準プログラム。
ルート	複数の項目から成る階層構造の最上位。ルートは、ほかのすべての項目を子孫として持つ唯一の項目です。「ルートディレクトリ」または「ルート ( <code>/</code> ) ファイルシステム」を参照してください。
ルートディレクトリ	ほかのすべてのディレクトリの元となる最上位ディレクトリ。
ルート ( <code>/</code> ) ファイルシステム	ほかのすべてのファイルシステムの元となる最上位ファイルシステム。ルート ( <code>/</code> ) ファイルシステムはほかのすべてのファイルシステムがマウントされる元となり、マウント解除されることはありません。ルート ( <code>/</code> ) ファイルシステムには、カーネル、デバイスドライバ、システムの起動 (ブート) に使用されるプログラムなど、システムの稼働に不可欠なディレクトリやファイルが含まれています。
ルール	1 つ以上のシステム属性をプロファイルに割り当てる一連の値。ルールは、カスタム JumpStart インストールで使用されます。

連結	RAID-0 ボリューム。複数のスライスが連結された方式では、利用可能な最初のスライスがいっぱいになるまでそのスライスにデータが書き込まれます。そのスライスがいっぱいになると次のスライスに連続してデータが書き込まれます。ミラーに含まれている場合を除き、連結にはデータの冗長性はありません。「RAID-0 ボリューム」も参照してください。
ロケール	同一の言語、風俗、慣習、文化などを共有する地理上または政治上の地域圏 (コミュニティ)。たとえば、米国英語のロケールは en_US、英国英語のロケールは en_UK です。
論理デバイス	システムで単一のデバイスとして扱われる、1 つまたは複数のディスク上にある物理スライスの集まり。論理デバイスは、Solaris ボリュームマネージャーではボリュームと呼ばれます。アプリケーションやファイルシステムから見ると、ボリュームは物理ディスクと同じように機能します。



# 索引

---

## B

boot: cannot open /kernel/unix メッセージ, 244  
bootparams ファイル, 更新, 250

## C

Can't boot from file/device メッセージ, 244  
CHANGE DEFAULT BOOT DEVICE メッセージ, 251  
CLIENT MAC ADDR エラーメッセージ, 250  
clock gained xxx days メッセージ, 244

## E

/etc/bootparams ファイル, JumpStart  
ディレクトリアクセスの有効化, 250

## F

Flash, 「アーカイブ」を参照

## G

GRUB ベースのブート  
menu.lst ファイルの検出, 75  
概要, 67-70  
計画, 70  
仕組み, 68

GRUB ベースのブート (続き)

説明  
menu.lst ファイル, 72-74  
メインメニュー, 71  
デバイス命名規則, 68-69  
ネットワーク経由, 71

## I

IP アドレス, デフォルトルートの指定, 62

## K

Kerberos, 構成情報, 59

## L

le0: No carrier - transceiver cable problem  
メッセージ, 244  
Live Upgrade, 「Solaris Live Upgrade」を参照  
Live Upgrade ブート環境を比較する, 209

## M

menu.lst ファイル  
検出, 75  
説明, 72-74

## N

- No carrier - transceiver cable problem メッセージ, 244
- Not a UFS filesystem メッセージ, 244

## R

- RAID-0 ボリューム、説明, 91
- RAID-1 ボリューム、Solaris Live Upgrade、説明, 91
- RAID-1 ボリューム (ミラー)、Solaris Live Upgrade
  - Solaris ボリュームマネージャーボリュームへの移行例, 231
  - 作成およびアップグレードの例, 228
  - 作成の例, 150, 151, 152
  - 説明, 89, 91
  - 要件, 111
- RPC Timed out メッセージ, 250

## S

- Solaris Flash, 「アーカイブ」を参照
- Solaris Live Upgrade
  - RAID-1 ボリューム (ミラー) 用スライスの選択, 111
  - アップグレード
    - 作業マップ, 158
    - ブート環境, 158
  - アップグレードの障害回復, 189
  - インストール
    - Solaris フラッシュアーカイブ, 174
    - Solaris フラッシュアーカイブでプロファイルを使用, 179
    - パッケージ, 121
  - インストールプログラムの選択, 34
  - キーワード
    - プロファイル, 168, 169
  - 起動, 124
  - コマンド, 239
  - 作成
    - RAID-1 ボリューム (ミラー)、説明, 89
    - 作業マップ, 121
    - ブート環境、作業, 126
    - ブート環境、説明, 84
    - 処理を取り消す, 208
  - Solaris Live Upgrade (続き)
    - 説明, 82
    - 停止, 124
    - ディスク容量の要件, 107
    - 内容のカスタマイズ, 114
    - 必要なパッケージ, 105
    - 表示
      - ブート環境の構成, 218
      - リモートシステムの画面, 118
    - ファイルシステムの構成, 127
    - ファイルシステムのスライス, 128
    - ファイルへ出力, 128
    - ブート環境のアクティブ化, 181
    - ブート環境の削除, 211
    - ブート環境の名前の表示, 212
    - ブート環境の名前の変更, 213
    - ブート環境を比較する, 209
    - プロファイル、差分アーカイブ用の例, 171
    - プロファイル、例, 171
    - ボリュームのキーワード, 149
    - 例, 221
      - RAID-1 ボリュームのアップグレード, 228, 231
      - RAID-1 ボリュームの作成, 150, 151
      - 完全なプロセス, 221
      - 内容のカスタマイズ, 155
      - ミラーの作成, 151, 152
  - Solaris Live Upgrade 処理を取り消す, 208
  - Solaris Live Upgrade のコマンド, 239
  - Solaris Live Upgrade ブート環境の名前の変更, 213
  - Solaris インストールの新機能, 19
  - Solaris ゾーン区分技術
    - Solaris フラッシュアーカイブによるインストール, 52
    - アップグレード, 52
    - インストールの概要, 51
    - 概要, 49
    - 計画, 51
    - ディスク容量の要件, 53
  - Solaris ソフトウェアグループ全体, サイズ, 42
  - Solaris ソフトウェアグループ全体と OEM サポート, サイズ, 42
  - Solaris 対話式インストールプログラム、インストールプログラムの選択, 34
  - Solaris ボリュームマネージャー
    - Solaris Live Upgrade で使用されるコマンド, 112

Solaris ボリュームマネージャー (続き)  
Solaris Live Upgrade の例  
RAID-1 ボリュームの切り離しとアップグレード, 228  
RAID-1 ボリュームへの移行, 231  
stty コマンド, 64

## T

timed out RPC エラー, 250  
transceiver cable problem メッセージ, 244

## U

Unknown client エラーメッセージ, 243

## W

WARNING: CHANGE DEFAULT BOOT DEVICE, 251  
WARNING: clock gained xxx days メッセージ, 244

## あ

アーカイブ  
Solaris フラッシュアーカイブによるインストール, 52  
Solaris Live Upgrade ブート環境へのインストール, 174  
インストール, 45  
インストールの例, 98  
インストールプログラムの選択, 34  
空のブート環境の作成, 144  
説明, 35  
アップグレード  
Solaris フラッシュアーカイブを使用  
説明, 45  
Solaris Live Upgrade  
アップグレードの障害回復, 189  
ガイドライン, 158  
作業, 158  
説明, 96  
手順, 174

アップグレード, Solaris Live Upgrade (続き)  
例, 221, 228, 231  
アップグレードの失敗, 255  
作業の概要, 29  
初期インストールとの比較, 33-34  
ディスク容量の推奨事項, 39-43  
非大域ゾーン, 52  
アップグレードの失敗, リポートの問題, 255  
アップグレードの障害, Solaris Live Upgrade による回復, 189

## い

インストール  
Solaris フラッシュアーカイブを使用, 45  
アップグレードとの比較, 33  
作業の概要, 29  
ディスク容量の推奨事項, 39-43  
ネットワーク経由  
計画, 32-33

## え

エンドユーザー Solaris ソフトウェアグループ, サイズ, 42  
エンドユーザーシステムサポート, 説明, 41-43

## か

開発者 Solaris ソフトウェアグループ, サイズ, 42  
開発者システムサポート, 説明, 41-43  
概要, GRUB ベースのブート, 67-70  
カスタム JumpStart インストール, インストールプログラムの選択, 34

## き

キーワード  
Solaris Live Upgrade  
プロファイル, 168, 169  
ボリューム, 149  
共有可能ファイルシステム, 説明, 84

## く

クリティカルファイルシステム、説明, 84

## け

### 計画

GRUB ベースのブート, 70

Solaris Live Upgrade, 103

インストールプログラムの選択, 34

作業の概要, 29

初期インストールとアップグレードの比較, 33-34

ディスク容量, 39-43

ネットワーク経由のインストール, 32-33

限定ネットワークシステムサポート, 説明, 41-43

限定ネットワークシステムサポートソフトウェアグループ, サイズ, 42

## こ

コアシステムサポート, 説明, 41-43

コアシステムサポートソフトウェアグループ, サイズ, 42

構成, Solaris Live Upgrade のファイルシステム, 127

コピー, Solaris Live Upgrade のファイルシステム, 206

## さ

サービスパーティション, インストール時に保持 (x86 システム), 55

削除, Live Upgrade ブート環境, 211

### 作成

Solaris Live Upgrade

ブート環境、作業, 126, 134, 136

ブート環境、説明, 84

サブミラー、説明, 91

## し

状態データベース, 説明, 91

## す

ステータス, ブート環境の表示, 204

### スライス

Solaris Live Upgrade

選択のための指針, 110

ファイルシステムのカスタマイズ, 128

スワップファイルシステム

Solaris Live Upgrade

カスタマイズ, 130

スライスを選択するための指針, 113

## せ

全体ディストリビューション, 説明, 41-43

全体ディストリビューションと OEM サポート, 説明, 41-43

## そ

ソフトウェアグループ

サイズ, 42

説明, 42

## た

大域ゾーン, 説明, 49

## て

ディスク容量

計画, 39-43

非大域ゾーンの計画, 53

### 要件

Solaris Live Upgrade, 107

要件、ソフトウェアグループ, 42

テスト, Solaris Live Upgrade、プロファイル, 172

デバイス命名規則, GRUB, 68-69

## と

- トークンリングカード、ブートエラー, 249
- トラブルシューティング
  - DHCPによるネットワークブート, 250
  - インストールの一般的な問題
    - DHCPによるネットワークブート, 250
    - システムのブート, 250
  - 間違ったサーバーからのブート, 250

## ね

- ネットワークブート, GRUB を使用, 71

## は

- パッケージ
  - Solaris Live Upgrade
    - 追加, 108, 159
    - 要件, 263
  - カスタム JumpStart を使用する要件, 263
- パッチ, 65
  - Solaris Live Upgrade で追加, 108, 159
  - パッチレベルの確認, 105, 122

## ひ

- 非大域ゾーン
  - Solaris フラッシュアーカイブによるインストール, 52
  - アップグレード, 52
  - インストールの概要, 51
  - 概要, 49
  - 計画, 51
  - 説明, 49
  - ディスク容量の要件, 53
- 表示, Solaris Live Upgrade ブート環境の名前, 212

## ふ

- ファイルとファイルシステム
  - Solaris Live Upgrade
    - RAID-1 ボリューム (ミラー) の作成、説明, 89

- ファイルとファイルシステム, Solaris Live Upgrade (続き)
  - カスタマイズ, 127
  - サイズの見積もり, 107
  - 作成のための指針, 109
  - スライスを選択するための指針, 110
  - 説明, 84
  - ブート環境間でのファイルシステムの共有, 114

## ブート

- GRUB を使用, 67-70
  - ネットワークから GRUB を使用, 71
- ブート環境, Solaris Live Upgrade
  - 構成の表示, 219
  - 失敗、説明, 101
- ブート環境のアクティブ化
  - 作業, 181
  - 失敗、説明, 101
  - 説明, 99
  - ファイルの、説明, 115
- ブートディスクパーティションレイアウト、新しいデフォルト (x86 システム), 55
- ブートローダー, GRUB, 67-70
- プロファイル
  - Solaris Live Upgrade
    - 差分アーカイブ用の例, 171
    - 例, 171
- プロファイルキーワード
  - forced\_deployment
    - 説明と値, 170
  - local\_customization
    - 説明と値, 170

## ほ

- ボリューム
  - RAID-0、説明, 91
  - RAID-1、説明, 91
- ボリュームマネージャー、「Solaris ボリュームマネージャー」を参照

## み

- ミラー、「RAID-1 ボリューム」を参照

## め

命名規則、デバイス、GRUB, 68-69

## よ

### 要件

Live Upgrade の使用, 103

ディスク容量, 39-43

メモリー, 37, 38

## る

ルートファイルシステム, 非アクティブブート  
環境のパッケージ要件, 263

## れ

連結、説明, 91