

Solaris 10 10/09 インストール ガイド(インストールとアップ グレードの計画)



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

Part No: 821-0599-10
2009 年 10 月

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ョービイ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ー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ー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、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。

Wnn8 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(C) OMRON Co., Ltd. 1995-2000. All Rights Reserved. Copyright(C) OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 1995-2009 All Rights Reserved.

「ATOK for Solaris」は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、「ATOK for Solaris」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」および「推測変換」は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「ATOK for Solaris」に添付す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。

「ATOK for Solaris」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なっています)。

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。米国の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ない、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 10/09 Installation Guide: Planning for Installation and Upgrade

Part No: 821-0441-10

Revision A

目次

はじめに	7
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	11
1 Solaris インストールの計画についての参照先	13
計画とシステム要件についての参照先	13
2 Solaris インストールの新機能	15
Solaris 10 10/09 リリースにおけるインストールの新機能	15
ZFS インストールおよびフラッシュインストールのサポート	15
Solaris OS のインストールおよびブート時における 2T バイトディスクのサ ポート	16
より高速なインストール	17
ゾーンパラレルパッチングによるパッチ適用時間の削減	17
Solaris 10 10/08 リリースにおけるインストールの新機能	17
ZFS ルートファイルシステムのインストール	17
インストールメディアの構造変更	18
Solaris 10 8/07 リリースにおけるインストールの新機能	19
非大域ゾーンがインストールされている Solaris OS のアップグレード	19
新しい sysidkdb ツールによってキーボードの設定が不要になる	21
インストール時に設定可能な NFSv4 ドメイン名	22
Solaris 10 11/06 リリースにおけるインストールの新機能	23
制限されたネットワークプロファイルを使用したセキュリティー拡張	23
Solaris Trusted Extensions のインストール	24
Solaris フラッシュを使用した大規模なファイルを含むアーカイブの作成	24
Solaris 10 1/06 リリースにおける Solaris インストールの新機能	25
非大域ゾーンがインストールされている Solaris OS のアップグレード	25

x86: GRUB ベースのブート	26
Solaris リリースのアップグレードサポートの変更	27
Solaris 10 3/05 リリースにおける Solaris インストールの新機能	28
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	28
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	30
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	30
SPARC: 64 ビットパッケージの変更	31
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	31
限定ネットワークソフトウェアグループ	32
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	32
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	32
3 Solaris のインストールおよびアップグレード (ロードマップ)	35
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	35
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	38
初期インストールかアップグレードか	39
初期インストール	39
アップグレード	40
Solaris インストール方法の選択	40
4 システム要件、ガイドライン、およびアップグレード (計画)	43
システム要件と推奨事項	44
ディスク容量とスワップ空間の割り当て	45
ディスク容量に関する一般的な計画と推奨事項	45
ソフトウェアグループごとの推奨ディスク容量	48
アップグレード計画	50
アップグレードおよびパッチ適用に関する制限事項	51
アップグレードプログラム	53
アップグレードでなく Solaris フラッシュ アーカイブをインストール	54
ディスク容量の再配置を伴うアップグレード	56
アップグレード時のパッチアナライザの使用	56
アップグレード用のシステムのバックアップと再起動	57
ネットワークセキュリティの計画	57

制限されたセキュリティーの仕様	58
インストール後のセキュリティー設定の修正	59
ロケールの値	60
プラットフォーム名とプラットフォームグループ	60
x86: パーティション分割に関する推奨事項	61
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で保存されるサービス パーティション	62
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	63
5 インストールやアップグレードの前に収集すべき情報 (計画)	65
インストール用のチェックリスト	65
アップグレード用のチェックリスト	75
パート II ZFS、ブート、Solaris ゾーン、および RAID-1 ボリュームに関連するインストールにつ いて	85
6 ZFS ルートファイルシステムのインストール (計画)	87
Solaris 10 10/09 リリースの新機能	87
ZFS ルートプールのインストールの要件	88
ZFS インストールのディスク容量要件	90
ZFS ルートプールをインストールする Solaris インストールプログラム	91
7 SPARC および x86 ベースのブート (概要と計画)	95
Solaris のブート (概要)	95
ZFS ブート環境のブート (概要)	96
x86: GRUB ベースのブート (概要)	97
x86: GRUB ベースのブート (計画)	98
x86: ネットワークからの GRUB ベースのインストールの実行	98
8 システムに Solaris 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 (計画)	101
Solaris ゾーン (概要)	101
非大域ゾーンを含むアップグレード	102
ゾーンを含むアップグレードを実行する前のシステムのバックアップ	107
非大域ゾーンのディスク容量要件	108

9	インストール時の RAID-1 ボリューム(ミラー)の作成(概要)	109
	RAID-1 ボリュームを使用する理由	109
	RAID-1 ボリュームの機能	110
	Solaris ボリュームマネージャーコンポーネントの概要	112
	状態データベースと状態データベースの複製	112
	RAID-1 ボリューム(ミラー)	113
	RAID-0 ボリューム(連結)	114
	RAID-1 ボリュームのディスク配置の例	115
10	インストール時の RAID-1 ボリューム(ミラー)の作成(計画)	119
	システム要件	120
	状態データベースの複製のガイドラインと要件	120
	状態データベースの複製用のスライスの選択	120
	状態データベースの複製の数の選択	121
	コントローラ間で状態データベースの複製を分散	121
	RAID-1 ボリュームと RAID-0 ボリュームの要件とガイドライン	122
	カスタム JumpStart と Solaris Live Upgrade のガイドライン	122
	ディスクとコントローラを選択のガイドライン	126
	スライスの選択のガイドライン	126
	シングルユーザーモードでのブート時に表示されるミラー保守管理に関する通知	127
	用語集	129
	索引	145

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) のインストールまたはアップグレードを計画する方法を説明します。また、Solaris ZFS™ インストール、Solaris ゾーン™ 区分技術、ブート、インストール時の RAID-1 ボリュームの作成など、インストールに関係するいくつかの技術の概要についても説明します。

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 - Solaris のこのリリースでは、SPARC および x86 系列のプロセッサアーキテクチャ (UltraSPARC®, SPARC64、AMD64、Pentium、および 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 OS: 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 OS: 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 インストール計画情報

- Solaris のインストールやアップグレードを不定期に行うシステム管理者向けの、Solaris のインストールに関する基本的な計画情報

関連情報

表 P-1 に、システム管理者向けのマニュアルの一覧を示します。

表 P-1 Solaris をインストールするシステム管理者向けのマニュアル

説明	情報
DVD または CD メディアから 1 つのシステムをインストールする必要がありますか。Solaris インストールプログラムは、手順を追ってインストールを案内します。	『Solaris 10 10/09 インストールガイド(基本編)』
停止時間をほとんど設けしないで、システムをアップグレードしたり、パッチを適用したりする必要がありますか。Solaris Live Upgrade を使うことにより、アップグレード時のシステム停止時間を短縮します。	『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』
ネットワークやインターネットを介してセキュリティ保護されたインストールを行う必要がありますか。WAN ブートを使用して、リモートクライアントをインストールします。あるいは、ネットワークインストールイメージからネットワークを介してインストールする必要がありますか。Solaris インストールプログラムは、手順を追ってインストールを案内します。	『Solaris 10 10/09 インストールガイド (ネットワークインストール)』
複数のマシンに Solaris をインストールする必要がありますか。JumpStart™ を使用してインストールを自動化します。	『Solaris 10 10/09 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』
複数のシステムをすばやくインストールしたり、パッチを適用したりする必要がありますか。Solaris フラッシュソフトウェアを使用して Solaris フラッシュ™アーカイブを作成し、クローンシステム上に OS のコピーをインストールします。	『Solaris 10 10/09 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)』
システムのバックアップが必要ですか。	『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の第 23 章「UFS ファイルシステムのバックアップと復元 (概要)」
トラブルシューティングに関する情報、既知の問題の一覧、またはこのリリース用のパッチの一覧が必要ですか。	『Solaris ご使用にあたって』
使用しているシステムが Solaris 上で動作することを確認する必要がありますか。	SPARC: 『Solaris Sun ハードウェアマニュアル』
このリリースで追加されたパッケージ、削除されたパッケージ、または変更されたパッケージを確認する必要がありますか。	『Solaris パッケージリスト』

表 P-1 Solaris をインストールするシステム管理者向けのマニュアル (続き)
説明 情報

使用しているシステムやデバイスが Solaris SPARC ベースのシステム、x86 ベースのシステム、およびその他のサードパーティーベンダーで動作するかどうかを確認する必要があります。

[Solaris Hardware Compatibility List for x86 Platforms](#)

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、次の追加のリソースに関する情報を提供しています。

- 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/>)

Sun へのご意見

Sun はドキュメントの品質向上のために、お客様のご意見やご提案をお待ちしています。ご意見を投稿するには、<http://docs.sun.com> で「Feedback」をクリックしてください。

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%
AaBbCc123	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% su password:
<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、rm <i>filename</i> と入力します。

表 P-2 表記上の規則 (続き)

字体または記号	意味	例
『』	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、テキストがページ行幅を超える場合に、継続を示します。	<pre>sun% grep '^#define \ XV_VERSION_STRING'</pre>

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、任意のインストールプログラムによる Solaris オペレーティングシステムのインストールまたはアップグレードの計画について説明します。

Solaris インストールの計画についての参照先

このマニュアルは、2つのパートに分けられます。1つはインストールやアップグレードに関する計画の概要、もう1つはインストールに関係するいくつかの技術の概要です。この章では、このマニュアル全体のロードマップについて解説します。

計画とシステム要件についての参照先

『Solaris 10 10/09 インストールガイド(インストールとアップグレードの計画)』には、システム要件と、ファイルシステムを計画するうえでのガイドラインやアップグレードの計画などの計画の概要が記載されています。次の一覧に、この計画マニュアルの章構成を示します。

章の説明	参照
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。	第2章「Solaris インストールの新機能」
この章では、Solaris OS のインストールやアップグレードを実施する前に決定すべき内容について説明します。たとえば、ネットワークインストールイメージやDVDメディアをどのようなときに使用するかを判断するために必要な情報や、すべての Solaris インストールプログラムについての説明を記載しています。	第3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 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、スワップ空間のデフォルトの割り当てについても説明します。アップグレードの制限についても説明します。	第4章「システム要件、ガイドライン、およびアップグレード(計画)」

章の説明	参照
この章には、システムのインストールやアップグレードに必要な情報の収集に役立つチェックリストが含まれています。ここで提供される情報は、対話式インストールの実行時などに役立ちます。このチェックリストでは、対話式インストールを行うために必要なすべての情報が得られます。	第5章「インストールやアップグレードの前に収集すべき情報(計画)」
これらの章は、Solaris OS のインストールまたはアップグレードに関連するいくつかの技術の概要を説明します。これらの技術に関連するガイドラインと要件も含まれています。これらの章には、ZFS インストール、GRUB ベースのブート、Solaris ゾーン区分技術、およびインストール時に作成できる RAID-1 ボリュームについての情報が含まれています。	パート II「ZFS、ブート、Solaris ゾーン、および RAID-1 ボリュームに関連するインストールについて」

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 のすべての機能の詳細は、『[Solaris 10 10/09 の新機能](#)』を参照してください。この章の内容は次のとおりです。

- 15 ページの「[Solaris 10 10/09 リリースにおけるインストールの新機能](#)」
- 17 ページの「[Solaris 10 10/08 リリースにおけるインストールの新機能](#)」
- 19 ページの「[Solaris 10 8/07 リリースにおけるインストールの新機能](#)」
- 23 ページの「[Solaris 10 11/06 リリースにおけるインストールの新機能](#)」
- 25 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](#)」
- 28 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 10/09 リリースにおけるインストールの新機能

ZFS インストールおよびフラッシュインストールのサポート

Solaris 10 10/09 リリース以降では、JumpStart プロファイルを設定して、ZFS ルートプールのフラッシュアーカイブを特定できます。

フラッシュアーカイブは、UFS ルートファイルシステムまたは ZFS ルートファイルシステムを実行しているシステムで作成できます。ZFS ルートプールのフラッシュアーカイブには、スワップボリュームとダンプボリュームおよび任意の除外されたデータセットを除く、プール階層全体が含まれます。スワップボリュームとダンプボリュームは、フラッシュアーカイブのインストール時に作成されます。

フラッシュアーカイブによるインストール方法は次のとおりです。

- ZFS ルートファイルシステムによるシステムのインストールとブートに使用できるフラッシュアーカイブを生成します。
- ZFS フラッシュアーカイブを使用して、システムの JumpStart インストールを実行します。

注 - ZFS フラッシュアーカイブを作成すると、個別のブート環境ではなく、ルートプール全体がバックアップされます。flarcreate コマンドと flar コマンドの -d オプションを使用すると、プール内の個別のデータセットを除外できます。

詳細と制限事項については、『[Solaris ZFS 管理ガイド](#)』の「ZFS ルートファイルシステムをインストールする (フラッシュアーカイブインストール)」を参照してください。

Solaris OS のインストールおよびブート時における 2T バイトディスクのサポート

Solaris のこれまでのリリースでは、1T バイトより大きいサイズのディスクに Solaris OS をインストールしてブートすることはできませんでした。**Solaris 10 10/09** リリース以降では、最大 2T バイトのサイズのディスクに Solaris OS をインストールしてブートできます。

Solaris 10 10/09 リリース以降では、どのようなサイズのディスクでも VTOC ラベルを使用できますが、VTOC によるアドレス割り当てが可能な空間は 2T バイトに制限されています。この機能により、2T バイトより大きなディスクをブートドライブとして使用できますが、ラベルから使用できる空間は 2T バイトに制限されます。

注 - この機能は、64 ビットカーネルを実行しているシステムでのみ使用できます。x86 ベースのシステムには、最低 1G バイトのメモリが必要です。

詳細については、『[System Administration Guide: Devices and File Systems](#)』の「Two-Terabyte Disk Support for Installing and Booting the Solaris OS」を参照してください。

より高速なインストール

Solaris 10 10/09 リリース以降では、SVR4 パッケージのコマンドがより高速に実行されます。この拡張によって、初期インストール、アップグレード、Live Upgrade、ゾーンインストールなどの、Solaris のインストールテクノロジーの実行速度が大幅に向上します。

ゾーンパラレルパッチングによるパッチ適用時間の削減

Solaris 10 10/09 リリース以降では、ゾーンパラレルパッチングによって、標準の Solaris 10 パッチユーティリティーが拡張されています。この機能は、非大域ゾーンにも並行してパッチを適用することで、ゾーンパッチングのパフォーマンスを向上します。

Solaris 10 10/09 リリースより前のリリースでは、この機能は次のパッチユーティリティーへのパッチとして提供されています。

- SPARC: パッチ 119254-66 以降のリビジョン
- x86: パッチ 119255-66 以降のリビジョン

注- これまでと同様に、大域ゾーンには非大域ゾーンよりも先にパッチが適用されます。

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 のシステム管理 (Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン)』の「[Solaris 10 10/09: パッチ適用時間を短縮するためのゾーンの並列パッチ](#)」
- 『Solaris のシステム管理 (Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン)』の「[Solaris 10 10/09: 非大域ゾーンに並列でパッチを適用する方法](#)」

Solaris 10 10/08 リリースにおけるインストールの新機能

ZFS ルートファイルシステムのインストール

Solaris 10 10/08 以降のリリースでは、ZFS ルートファイルシステムをインストールおよびブートできるようになりました。

ZFS ルートプールの初期インストールを実行するインストールプログラムは、次のとおりです。

- Solaris テキストインストーラは、ZFS ルートプールの初期インストールを実行します。そのインストール中に、UFS ファイルシステム、ZFS ルートプールのいずれをインストールするかを選択できます。インストール中に2つのディスクを選択することで、ミラー化 ZFS ルートプールを設定できます。あるいは、インストール後に別のディスクを接続または追加することによってミラー化 ZFS ルートプールを作成することもできます。ZFS ボリューム上のスワップおよびダンプデバイスは、ZFS ルートプール内に自動的に作成されます。

詳細な操作手順については、『[Solaris 10 10/09 インストールガイド\(基本編\)](#)』の第3章「[Solaris 対話式テキストインストーラによる ZFS ルートプールのインストール\(計画と作業\)](#)」を参照してください。

- カスタム JumpStart を使用して、ZFS ストレージプールの作成とブート可能な ZFS ファイルシステムの指定を行うプロファイルを作成できます。新しい ZFS プロファイルキーワードを使用すると、初期インストールで ZFS ルートプールがインストールされます。ZFS プロファイルには、特定のキーワードのセットが含まれます。

JumpStart と ZFS の詳細については、『[Solaris 10 10/09 インストールガイド\(カスタム JumpStart/ 上級編\)](#)』の第9章「[JumpStart による ZFS ルートプールのインストール](#)」を参照してください。

Solaris Live Upgrade を使用して、次の作業を実行できます。

- UFS ルート (/) ファイルシステムを ZFS ルートプールに移行する
- 新しいブート環境を次のようにして作成する
 - 既存の ZFS ルートプール内に
 - 別の ZFS ルートプール内に
 - 現在稼働中のシステム以外のソースから
 - 非大域ゾーンがインストールされたシステム上で

lucreate コマンドを使って ZFS ブート環境を作成したあと、そのブート環境で、luupgrade、luactivate コマンドなどほかの Solaris Live Upgrade コマンドを使用できます。ZFS で Solaris Live Upgrade を使用方法の詳細については、『[Solaris 10 10/09 インストールガイド\(Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画\)](#)』の第11章「[Solaris Live Upgrade と ZFS\(概要\)](#)」を参照してください。

インストールメディアの構造変更

Solaris 10 10/08 以降のリリースでは、SPARC プラットフォーム向けの Solaris Operating System DVD と Solaris SOFTWARE - 1 CD の構造が変更され、スライス 0 はディレクトリ構造の最上位ではなくなりました。この結果、x86 と SPARC で DVD および Solaris SOFTWARE - 1 CD の構造が同じになりました。この構造変更により、SPARC インストールサーバーと x86 メディアなど、プラットフォームが混在している場合のインストールサーバーの設定が容易になります。インストールサーバーの設定手順については、次の箇所を参照してください。

- 『Solaris 10 10/09 インストールガイド(ネットワークインストール)』の第5章「DVD メディアを使用したネットワークインストール(作業)」
- 『Solaris 10 10/09 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「CD メディアを使用したネットワークインストール(作業)」

Solaris 10 8/07 リリースにおけるインストールの新機能

非大域ゾーンがインストールされている Solaris OS のアップグレード

Solaris 10 8/07 以降のリリースでは、以前のリリースにあった、非大域ゾーンがインストールされているシステムでの Solaris OS のアップグレードの制限事項が、ほとんど解消されています。

注- アップグレードに対する唯一の制限は、Solaris フラッシュアーカイブに関するものです。Solaris フラッシュアーカイブを使ってインストールを行う場合は、非大域ゾーンが含まれているアーカイブがシステムに正しくインストールされません。

非大域ゾーンがインストールされているシステムに対応するための変更を次にまとめます。

- Solaris 対話式インストールプログラムでは、非大域ゾーンがインストールされている場合に、DVD だけでなく CD を使ったシステムのアップグレードまたはパッチ適用が可能になりました。DVD、CD いずれかのネットワークインストールイメージを使用することもできます。以前は、DVD によるアップグレードに限定されていました。インストールされている非大域ゾーンの数に応じて、アップグレードやパッチに要する時間が大幅に長くなることがあります。
- 自動化された JumpStart インストールでは、アップグレードまたはパッチに適用されるキーワードを使ってアップグレードまたはパッチを行うことができます。以前のリリースでは、使用できるキーワードが限定されていました。インストールされている非大域ゾーンの数に応じて、アップグレードやパッチに要する時間が大幅に長くなることがあります。
- Solaris Live Upgrade では、非大域ゾーンが含まれているシステムのアップグレードまたはパッチが可能です。システムに非大域ゾーンが含まれている場合は、アップグレードプログラムまたはパッチを追加するプログラムとして、Solaris Live Upgrade を推奨します。ほかのアップグレードプログラムでは、膨大なアップグレード時間が必要となる場合があります。これは、アップグレードの実行に要する時間が、インストールされている非大域ゾーンの数に比例

して増加するからです。Solaris Live Upgrade を使ってシステムにパッチを適用する場合は、システムをシングルユーザーモードにする必要がないため、システムの稼働時間を最大限に活用できます。

Solaris Live Upgrade は、非アクティブブート環境に OS のコピーを作成します。非アクティブブート環境は、非大域ゾーンがインストールされている場合にアップグレードまたはパッチの適用が可能です。その後、非アクティブブート環境をブートすれば、新しいブート環境にできます。非大域ゾーンがインストールされているシステムに対応するための変更は次のとおりです。

- 新しいパッケージ SUNWLucfg をほかの Solaris Live Upgrade パッケージ SUNWlur および SUNWluu とともにインストールする必要があります。このパッケージは、非大域ゾーンがインストールされているシステムだけでなく、どのシステムにも必要です。

これらの3つのパッケージは、Solaris Live Upgrade を使ってアップグレードを行うのに必要なソフトウェアを構成します。これらのパッケージには、既存のソフトウェア、新しい機能、およびバグ修正が含まれています。Solaris Live Upgrade を使用する前にこれらのパッケージをシステムにインストールしないと、ターゲットリリースへのアップグレードは失敗します。
- 現在稼働しているブート環境から新しいブート環境を作成する方法は以前のリリースの場合と同じですが、例外が1つあります。非大域ゾーン内の共有ファイルシステムに対して宛先ディスクスライスを指定できます。

-m オプションの引数には、新しい省略可能フィールド `zonename` が追加されました。この新しいフィールドを使用すると、新しいブート環境を作成し、個別のファイルシステムを含むゾーンを指定できます。この引数は、ゾーンのファイルシステムを新しいブート環境の個々のスライス上に配置します。
- `lumount` コマンドは、非大域ゾーンが、非アクティブブート環境に存在する、それらに対応するファイルシステムにアクセスできるようにします。大域ゾーン管理者が `lumount` コマンドを使って非アクティブブート環境をマウントすると、同様にブート環境が非大域ゾーン用にマウントされます。
- ブート環境の比較機能が向上しました。`lucompare` コマンドは、非大域ゾーンの内容が含まれているブート環境の比較を行うようになりました。
- `lufslist` コマンドによるファイルシステムの表示機能が向上し、大域ゾーンと非大域ゾーンの両方のファイルシステムの一覧が表示されるようになりました。

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手順または Solaris ゾーン区分技術に関する情報については、次の参照先を参照してください。

説明	詳細
非大域ゾーンが含まれるシステムにおける Solaris Live Upgrade によるアップグレード	『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の第 8 章「非大域ゾーンがインストールされているシステムにおける Solaris OS のアップグレード」
非大域ゾーンの作成と使用	『Solaris のシステム管理 (Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン)』
JumpStart によるアップグレード	『Solaris 10 10/09 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』
Solaris 対話式インストール GUI によるアップグレード	『Solaris 10 10/09 インストールガイド (基本編)』

新しい sysidkdb ツールによってキーボードの設定が不要になる

この機能は、次のリリースで新たに加われました。

- Solaris 10 10/06 以降のリリース (SPARC の場合)
- Solaris 10 8/07 以降のリリース (x86 の場合)

sysidkdb ツールは、USB 言語とそれに対応するキー配列を設定します。

次の手順で行われます。

- キーボードが自己識別型である場合は、インストール時にキーボードの言語および配列が自動的に設定されます。
- キーボードが自己識別型でない場合は、インストール時にユーザーがキーボード設定の配列を選択できるように、サポートされているキー配列の一覧が sysidkdb ツールによって提供されます。

SPARC: 以前は、USB キーボードのインストール時の自己識別値を 1 としていました。そのため、自己識別型でないキーボードはすべて、インストール時に必ず米国英語 (U.S. English) キー配列に設定されていました。

注 - PS/2 キーボードは自己識別型ではありません。インストール時にキー配列を選択するように求められます。

JumpStart プログラムの使用時にプロンプトが表示されないようにする

キーボードが自己識別型でない場合に、JumpStart インストール時にプロンプトが表示されないようにするには、sysidcfg ファイルでキーボードの言語を選択しま

す。JumpStart インストールの場合、デフォルトは米国英語 (U.S. English) 用です。別の言語とそれに対応するキー配列を選択するには、`sysidcfg` ファイルでキーボードのキーワードを設定します。

詳細は、次のいずれかを参照してください。

- 『Solaris 10 10/09 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「`sysidcfg` ファイルによる事前設定」
- `sysidtool(1M)` のマニュアルページ
- `sysidcfg(4)` のマニュアルページ

インストール時に設定可能な NFSv4 ドメイン名

Solaris 10 8/07 以降のリリースでは、Solaris OS のインストール時に NFS バージョン 4 のドメインを定義できるようになりました。以前は、インストール後に初めてシステムを再起動した際に NFS ドメイン名を定義していました。

この新しい機能は、インストールに次のような影響を及ぼします。

- `sysidtool` コマンドに、拡張された `sysidnfs4` プログラムが含まれています。`sysidnfs4` プログラムはインストールプロセス中に起動し、NFSv4 ドメインがネットワークに構成されているかを判定するようになりました。

詳細は、`sysidtool(1M)` および `sysidnfs4(1M)` のマニュアルページを参照してください。

対話式インストールの過程で、OS から自動的に得られたデフォルトの NFSv4 ドメイン名がユーザーに提示されます。ユーザーはこのデフォルトをそのまま使用できます。または、ユーザーは別の NFSv4 ドメインを指定してもかまいません。

- Solaris JumpStart インストールの一環として、新しいキーワードを `sysidcfg` ファイルで使用できます。ユーザーは、新しいキーワード `nfs4_domain` を使用して、NFSv4 ドメインの値を割り当てることができるようになりました。
 - この新しいキーワードの詳細は、`sysidnfs4(1M)` のマニュアルページを参照してください。このマニュアルページには、この新しいキーワードの使用例も記載されています。
 - NFSv4 ドメイン名の設定の詳細は、『Solaris のシステム管理 (ネットワークサービス)』を参照してください。

Solaris 10 11/06 リリースにおけるインストールの新機能

制限されたネットワークプロファイルを使用したセキュリティ拡張

Solaris 10 11/06 以降のリリースでは、インストール時に、ネットワークサービスのデフォルト動作を設定できるようになりました。これにより、ネットワークサービスのデフォルト動作が大幅にセキュリティ強化されます。対話式インストール (ハンズオン) の実行時、インストール構成の選択画面にこの新しいセキュリティオプションが表示されます。自動化された JumpStart インストール (ハンズオフ) の場合、`sysidcfg` ファイル内で新しい `service_profile` キーワードを使用することで、制限されたネットワークプロファイルを選択できます。このセキュリティオプションを使用できるのは、初期インストールを実行するときだけです。アップグレードでは、以前に設定したサービスが保持されます。ただし `netservices` コマンドを使用すれば、必要に応じてアップグレード後にネットワークサービスを制限することができます。

ネットワークのセキュリティを制限する場合、多数のサービスが完全に無効になります。その他のサービスは引き続き有効ですが、ローカル接続のみに制限されます。Secure Shell は、引き続きシステムへのリモート管理アクセスに使用できます。

この制限されたネットワークプロファイルを使用すると、インターネットや LAN 上で公開されるリスクを減らすことができます。グラフィカルデスクトップの使用とアウトバウンドのネットワークアクセスは維持されます。たとえば、グラフィカルインタフェースへのアクセス、ブラウザや電子メールクライアントの使用、NFSv4 ファイル共有のマウントなどは引き続き可能です。

ネットワークサービスは、`netservices open` コマンドを使用するか、SMF コマンドを使用して個別にサービスを有効にする方法で、インストール後に有効にすることができます。59 ページの「インストール後のセキュリティ設定の修正」を参照してください。

このセキュリティオプションの追加情報については、次の資料を参照してください。

表 2-1 制限されたネットワークプロファイルの追加情報

説明	詳細
ネットワークサービスのセキュリティを管理する	『Solaris のシステム管理 (基本編)』の「SMF プロファイルを作成する方法」

表 2-1 制限されたネットワークプロファイルの追加情報 (続き)

説明	詳細
インストール後にネットワークサービスを使用可能に戻す	59 ページの「インストール後のセキュリティ設定の修正」
インストール構成を計画する	57 ページの「ネットワークセキュリティの計画」
対話式インストールで制限付きネットワークセキュリティを選択する	『Solaris 10 10/09 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 UFS ファイルシステムのインストール(作業)」
JumpStart インストールで制限されたネットワークセキュリティを設定する	『Solaris 10 10/09 インストールガイド(ネットワークインストール)』の「 <code>service_profile</code> キーワード」

Solaris Trusted Extensions のインストール

Solaris 10 11/06 以降のリリースでは、Solaris Trusted Extensions は Solaris OS 用の複数レベルのセキュリティを提供します。この機能を使用すると、柔軟でありながら安全性の高い方法で情報を制御できます。データへのアクセスを、データの所有権だけではなくデータの機密性に基づいて厳密に制御できるようになりました。

Solaris Trusted Extensions のインストールは、標準のインストールとは異なります。これらのインストールの相違点のリストおよび Solaris Trusted Extensions の詳細は、『[Solaris Trusted Extensions インストールと構成 \(Solaris 10 11/06 および Solaris 10 8/07 リリース版\)](#)』の「[Trusted Extensions 用 Solaris OS のインストールまたはアップグレード](#)」を参照してください。

Solaris フラッシュを使用した大規模なファイルを含むアーカイブの作成

`flarcreate` コマンドから、個別のファイルに対するサイズ制限がなくなりました。各ファイルのサイズが 4G バイトを超えていても Solaris フラッシュアーカイブを作成できます。次の 2 つのアーカイブユーティリティを使用できます。

- `cpio` アーカイブユーティリティはデフォルトのユーティリティです。個別のファイルが 2G バイトまたは 4G バイトを越えることはできません。使用する `cpio` のバージョンにより、適用されるサイズ制限が異なります。
- `-L pax` オプションを指定すると、ポータブルアーカイブ交換ユーティリティ `pax` が呼び出されます。`-L pax` オプションを指定すると、個別ファイルのサイズ制限なしでアーカイブを作成できます。

詳細については、『Solaris 10 10/09 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「大規模なファイルを含むアーカイブの作成」を参照してください。

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。

非大域ゾーンがインストールされている Solaris OS のアップグレード

Solaris ゾーン区分技術には、1つの Solaris インスタンス、つまり大域ゾーンに、複数の非大域ゾーンを設定する機能があります。非大域ゾーンは、アプリケーションプロセスがほかのゾーンから隔離して実行される環境です。Solaris 10 1/06 以降のリリースでは、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アップグレードできます。Solaris の対話式インストールプログラムまたはカスタム JumpStart を使用して、アップグレードすることができます。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 キーワードの一覧は、『Solaris 10 10/09 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。
- Solaris Operating System DVD または DVD から作成され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。このプログラムを使用したインストールの詳細は、『Solaris 10 10/09 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 UFS ファイルシステムのインストール(作業)」を参照してください。
- 非大域ゾーンのインストールされたシステムでは、Solaris Live Upgrade を使用してシステムをアップグレードすることはできません。lucreate コマンドを使用してブート環境を作成することはできますが、非大域ゾーンがインストールされたブート環境を luupgrade コマンドを使用してアップグレードすることはできません。この場合、アップグレードは失敗し、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の詳細は、『Solaris 10 10/09 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 Boot Loader (GRUB) が x86 ベースのシステムの Solaris OS に採用されています。GRUB は、ブートアーカイブをシステムのメモリーに読み込むソフトウェアです。ブートアーカイブは、システムの起動中にルート (/) ファイルシステムがマウントされる前に必要な、重要なファイルの集まりです。ブートアーカイブは、Solaris OS のブートに使用されます。

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さまざまな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 システムをブートするときに表示されます。GRUB メニューから、矢印キーを使用してブートする OS インスタンスを選択できます。選択しない場合は、デフォルトの OS インスタンスがブートされます。

GRUB ベースのブート機能では、次の点が改善されています。

- ブート時間の高速化
- USB CD 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のブート
- PXE ブート用の簡易 DHCP 設定 (ベンダー固有のオプションは設定できない)
- すべてのリアルモードドライバを除去
- Solaris Live Upgrade と 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にし、フォールバックする機能

GRUB の詳細については、以降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	97 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	98 ページの「x86: GRUB ベースのブート (計画)」
	GRUB メニューを使用してネットワーク経由でブートおよびインストールを行う方法	『Solaris 10 10/09 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システムのインストール」
	GRUB メニューとカスタム JumpStart インストール方式を使用してブートおよびインストールを行う方法	『Solaris 10 10/09 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のアクティブにし、フォールバックする方法	■ 『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の「ブート環境のアクティブ化」 ■ 『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の第 6 章「障害回復: 元のブート環境へのフォールバック (作業)」
システム管理	GRUB メニューの menu.lst ファイルの検出	『Solaris のシステム管理 (基本編)』の第 14 章「Solaris ブートアーカイブの管理 (手順)」
	GRUB メニューを使用してシステム管理作業を行う方法	■ 『Solaris のシステム管理 (基本編)』 ■ 『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』 ■ bootadm(1M) ■ installgrub(1M)

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、より簡単で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 10/09 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 10/09 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。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。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。ブートオプション `nowin` または `text` を使用すると、デフォルト動作を変更できます。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、Solaris インストールプログラムがビデオアダプタを検出できなかった場合、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、[44 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 10/09 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 10/09 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 ビットパッケージの変更

以前の Solaris リリースでは、Solaris ソフトウェアの 32 ビットコンポーネントと 64 ビットコンポーネントが、個別のパッケージとして配布されていました。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。この統合されたパッケージには元の 32 ビットパッケージの名前が使用され、64 ビットパッケージは配布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、次の規則に基づいて変更されます。

- 64 ビットパッケージに対応する 32 ビットパッケージがある場合には、64 ビットパッケージには 32 ビットパッケージの名前が付きます。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 `SUNWcslx` パッケージで配布されていましたが、今後は `SUNWcsl` パッケージとして配布されます。64 ビットの `SUNWcslx` パッケージは配布されなくなります。
- 対応する 32 ビットパッケージがない場合は、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。

この変更により、64 ビットパッケージへの参照を削除するために、カスタム JumpStart スクリプトなどのパッケージインストールスクリプトの修正が必要になる場合があります。

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。

詳細は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の第 8 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とも、よりセキュリティ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とマルチユーザーのテキストベースコンソールが利用できます。SUNWCrnet 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 10/09 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については、お手元の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 10/09 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。

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。

- 35 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」
- 38 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」
- 39 ページの「初期インストールかアップグレードか」
- 40 ページの「Solaris インストール方法の選択」
- 57 ページの「ネットワークセキュリティの計画」

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 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、どのインストールプログラムを使用して Solaris OS のインストールやアップグレードを行う場合にも必要となる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ど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 3-1 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。	39 ページの「初期インストールかアップグレードか」。
UFS ファイルシステムと ZFS ルートプールのどちらをインストールするかを決定します。	UFS ルート (/) ファイルシステム、ZFS ルートプールのいずれかをインストールできます。	このマニュアルの大部分は、UFS ファイルシステムのインストールに関連しています。ZFS ルートプールをインストールする場合は、第 6 章「ZFS ルートファイルシステムのインストール(計画)」を参照してください。
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。インストール環境に最も適した方法を選択してください。	40 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。	環境に適したインストールの種類を決定します。 ■ グラフィカルユーザーインターフェース (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。 ■ デフォルトインストールでは、ハードディスク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。 ■ カスタムインストールでは、ハードディスクの配置を変更したり、必要なソフトウェアを選択したりしてインストールできます。 ■ グラフィカルインターフェー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。	Solaris インストールプログラムの選択肢については、第 5 章「インストールやアップグレードの前に収集すべき情報(計画)」を参照してください。
初期インストールの場合のみ、オープンネットワークセキュリティを使用するか、制限されたネットワークセキュリティを使用するかを選択します。	初期インストールでは、インストール時にネットワークサービスを無効にするか、ローカル要求にのみ応答するようにするかを決定します。デフォルトでは、インストール時にオープンネットワークセキュリティが選択されます。	57 ページの「ネットワークセキュリティの計画」
システム要件を検査します。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 4 章「システム要件、ガイドライン、およびアップグレード(計画)」

表 3-1 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
システムをローカルメディア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。	環境にもっとも適したインストールメディアを選択します。	38 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」
システム情報を収集します。	■ 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。 ■ 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。	■ 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。 ■ 初期インストールの場合: 65 ページの「インストール用のチェックリスト」 ■ アップグレードの場合: 第 5 章「インストールやアップグレードの前に収集すべき情報 (計画)」 ■ カスタム JumpStart のインストール方法については、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の第 8 章「カスタム JumpStart (リファレンス)」を参照してください。
(省略可能) システムパラメータを設定します。	インストールやアップグレードの際に情報を入力する手間を省くために、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。	『Solaris 10 10/09 インストールガイド (ネットワークインストール)』の第 2 章「システム構成情報の事前設定 (作業)」

表 3-1 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
(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。	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。 ■ (x86 ベースのシステム) 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 ■ インストールサーバーを作成します ■ ブートサーバーを作成します (必要な場合) ■ DHCP サーバーを構成します (必要な場合) ■ 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	ローカルエリアネットワークを介してインストールする場合は、『Solaris 10 10/09 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「CD メディアを使用したネットワークインストール(作業)」を参照してください。 広域ネットワークを介してインストールする場合は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド(ネットワークインストール)』の第 12 章「WAN ブートによるインストール(作業)」を参照してください。
(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を確認します。	50 ページの「アップグレード計画」
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。	『Solaris 10 10/09 インストールガイド(カスタム JumpStart/ 上級編)』の付録 A「問題発生時の解決方法(作業)」

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とよいでしょう。

- 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たくない場合

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。しかし、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。さまざまなインストール方法の詳細については、[40 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 10/09 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「CD メディアを使用したネットワークインストール (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 10/09 インストールガイド (ネットワークインストール)』の第 12 章「WAN ブートによるインストール (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 10/09 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。

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る必要があります。インストールの完了後に、このローカル変更を復元できます。

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、[40 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、さまざまなアップグレード方法の一覧については、[50 ページの「アップグレード計画」](#)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 3-2 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	説明
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	■ 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。 ■ 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。	『 Solaris 10 10/09 インストールガイド(基本編) 』

表 3-2 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	説明
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 10/09 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」
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 10/09 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の第3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	■ 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。 ■ 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 インストール方式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。	『Solaris 10 10/09 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)」

表 3-2 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	説明
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保護されたインストールが可能です。	『Solaris 10 10/09 インストールガイド (ネットワークインストール)』の第 10 章「WAN ブート (概要)」
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	■ 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 ■ 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	『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の第 2 章「Solaris Live Upgrade (概要)」
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」

システム要件、ガイドライン、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、スワップ空間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。

- 44 ページの「システム要件と推奨事項」
- 45 ページの「ディスク容量とスワップ空間の割り当て」
- 50 ページの「アップグレード計画」
- 60 ページの「ロケールの値」
- 60 ページの「プラットフォーム名とプラットフォームグループ」
- 61 ページの「x86: パーティション分割に関する推奨事項」
- 63 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」

システム要件と推奨事項

表 4-1 メモリー、スワップ、およびプロセッサの推奨事項

要件の種類	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	■ UFS ファイルシステム: 推奨サイズは 768M バイトです。最小サイズは 256M 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、十分なメモリーが搭載されていないシステムで、DVD からインストールを実行する場合は、GUI ではなく Solaris インストールプログラムのテキストインストーラを使用します。メモリー要件の詳細については、表 4-2 を参照してください。 ■ Solaris のこれまでのリリースでは、1T バイトより大きいサイズのディスクに Solaris OS をインストールしてブートすることはできませんでした。Solaris 10 10/09 リリース以降では、最大 2T バイトのサイズのディスクに Solaris OS をインストールしてブートできます。 Solaris 10 10/09 リリース以降では、どのようなサイズのディスクでも VTOC ラベルを使用できますが、VTOC によるアドレス割り当てが可能な空間は 2T バイトに制限されています。この機能により、2T バイトより大きなディスクをブートドライブとして使用できますが、ラベルから使用できる空間は 2T バイトに制限されます。 注- この機能は、64 ビットカーネルを実行しているシステムでのみ使用できます。x86 ベースのシステムには、最低 1G バイトのメモリーが必要です。 詳細は、『System Administration Guide: Devices and File Systems』 の「Two-Terabyte Disk Support for Installing and Booting the Solaris OS」を参照してください。 ■ ZFS ルートプールの場合: ■ 最小メモリーは 786M バイトです。 ■ ZFS の全体的なパフォーマンスを向上させるには、1G バイトのメモリーを搭載することをお勧めします。
スワップ領域	■ UFS ファイルシステム: デフォルトのサイズは 512M バイトです。 ■ ZFS ルートプール: 90 ページ の「ZFS インストールのディスク容量要件」を参照してください。 注- スワップ領域のカスタマイズが必要になる場合もあります。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	■ SPARC: 200 MHz 以上のプロセッサが必要です。 ■ x86: 120 MHz 以上のプロセッサが必要です。ハードウェアによる浮動小数点サポートが必要です。

ソフトウェアのインストール時に、GUIの使用の有無とウィンドウ環境の使用の有無を選択できます。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、デフォルトでその他の環境が表示されます。ブートオプション `nowin` または `text` を使用すると、デフォルト動作を変更できます。ただし、システムのメモリー量や遠隔インストールに関して制限されます。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 4-2 に、これらの環境と、その表示に必要な最小メモリー要件を示します。

表 4-2 表示オプションとメモリー要件

メモリー	インストールの種類	説明
256-767M バイト	テキストベース	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。 <code>text</code> 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。 <code>tip</code> ラインを介してリモートでインストールする場合や、 <code>nowin</code> 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。
768M バイト以上	GUI ベース	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。

ディスク容量とスワップ空間の割り当て

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。

注 - ZFS ルートプールのインストールに必要なディスク容量については、[90 ページの「ZFS インストールのディスク容量要件」](#)を参照してください。

表 4-3 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
UFS ファイルシステム	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。 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、と Solaris Update を数回追加できます。 注-Solaris のこれまでのリリースでは、1T バイトより大きいサイズのディスクに Solaris OS をインストールしてブートすることはできませんでした。Solaris 10 10/09 リリース以降では、最大 2T バイトのサイズのディスクに Solaris OS をインストールしてブートできます。 Solaris 10 10/09 リリース以降では、どのようなサイズのディスクでも VTOC ラベルを使用できますが、VTOC によるアドレス割り当てが可能な空間は 2T バイトに制限されています。この機能により、2T バイトより大きなディスクをブートドライブとして使用できますが、ラベルから使用できる空間は 2T バイトに制限されます。 この機能は、64 ビットカーネルを実行しているシステムでのみ使用できます。x86 ベースのシステムには、最低 1G バイトのメモリーが必要です。 詳細は、『System Administration Guide: Devices and File Systems』の「Two-Terabyte Disk Support for Installing and Booting the Solaris OS」を参照してください。
UFS ファイルシステムの /var ファイルシステム	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。

表 4-3 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
スワップ	注-ZFS ルートプールのスワップ割り当てについては、90 ページの「ZFS インストールのディスク容量要件」を参照してください。 UFS ファイルシステムの場合、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。 ■ 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 ■ スワップスライスのサイズを手作業で変更しない場合 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ダ (SPARC ベースのシステムでは通常シリンダ 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。 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ダでスワップスライスを開始できます。 ■ Solaris インストールプログラムの場合、シリンダ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。 ■ 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についての詳細は、『Solaris 10 10/09 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。 スワップ空間の概要については、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の第 20 章「追加スワップ空間の構成 (手順)」を参照してください。
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際には、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の詳細は、 48 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 4-3 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
アップグレード	■ 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際に、ディスク容量の計画に関する情報を必要とする場合は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の「Solaris Live Upgrade のディスク容量の要件」を参照してください。 ■ Solaris インストールプログラムまたはカスタム JumpStart を使ってディスク容量計画を行う場合は、56 ページの「ディスク容量の再配置を伴うアップグレード」を参照してください。 ■ システムに非大域ゾーンがインストールされている場合は、108 ページの「非大域ゾーンのディスク容量要件」を参照してください。 ■ Solaris Live Upgrade で ZFS ルートプールのアップグレードを行う場合は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の第 12 章「ZFS の Solaris Live Upgrade (計画)」を参照してください。
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 Sun 以外のソフトウェア	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す。

- 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。パッケージの

追加や削除を行う場合には、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化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。Reduced Networking 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。

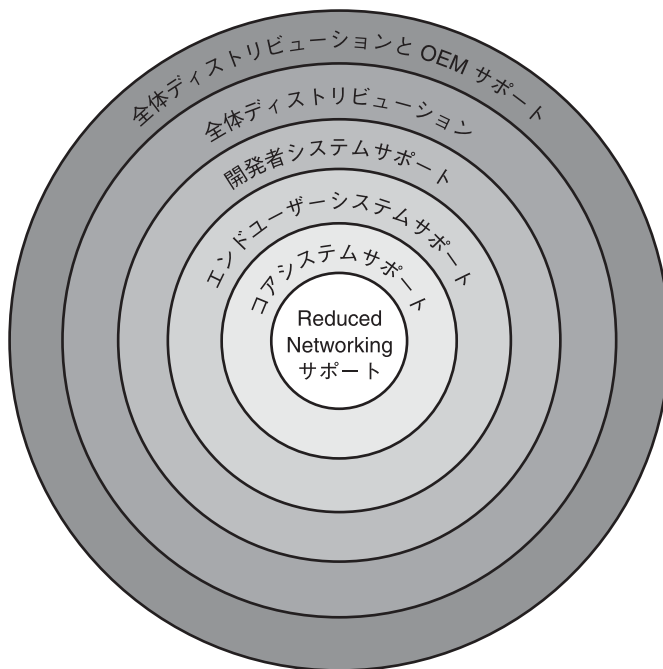


図 4-1 Solaris ソフトウェアグループ

表 4-4 に、Solaris ソフトウェアグループ、およびそれぞれのグループのインストールに推奨されるディスク容量の一覧を示します。

注 - 表 4-4 の推奨ディスク容量には、次の項目の容量も含まれています。

- スワップ領域
- パッチ
- 追加のソフトウェアパッケージ

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

表 4-4 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限定された 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。Reduced Networking 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

アップグレード計画

- UFS ファイルシステムの場合、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。
- ZFS ルートプールの場合は、Solaris Live Upgrade を使ってアップグレードします。ZFS のアップグレードについては、『[Solaris 10 10/09 インストールガイド \(Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画\)](#)』の第 12 章「ZFS の Solaris Live Upgrade (計画)」を参照してください。

表 4-5 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	■ 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 ■ Solaris インストールプログラム - 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 ■ カスタム JumpStart – 自動アップグレードを行うことができます

アップグレードおよびパッチ適用に関する制限事項

次の表に、特定の条件下でシステムをアップグレードする際の制限事項を示します。

問題	説明	詳細
ZFS ルートプールの場合の、ほかのアップグレード制限事項	ZFS ルートプールのアップグレードは、Solaris Live Upgrade を使ってしか行えません。	要件および制限事項については、『 Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画) 』の第 12 章「ZFS の Solaris Live Upgrade (計画)」を参照してください。
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。	ソフトウェアグループの詳細は、 48 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。

問題	説明	詳細
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 インストールプログラムである Solaris Live Upgrade または JumpStart 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。次の制限が適用されます。 ■ Solaris Live Upgrade は、システムのアップグレードまたはパッチを行う際に推奨されるプログラムです。ほかのアップグレードプログラムでは、膨大なアップグレード時間が必要となる場合があります。これは、アップグレードの実行に要する時間が、インストールされている非大域ゾーンの数に比例して増加するからです。Solaris Live Upgrade を使ってシステムにパッチを適用する場合は、システムをシングルユーザーモードにする必要がないため、システムの稼働時間を最大限に活用できます。 ■ Solaris フラッシュ アーカイブを使ってインストールを行う場合は、非大域ゾーンが含まれているアーカイブがシステムに正しくインストールされません。	要件および制限事項については、 102 ページの「非大域ゾーンを含むアップグレード」 を参照してください。
Solaris 8 または 9 OS からの、Solaris Live Upgrade を使用したパッチ適用	アクティブなブート環境で Solaris 8 または 9 OS を実行している場合、Solaris Live Upgrade を使用して Solaris 10 の非アクティブブート環境にパッチを適用することはできません。Solaris Live Upgrade は、アクティブなブートパーティション上でパッチユーティリティを呼び出して非アクティブブートパーティションにパッチを適用します。Solaris 8 および Solaris 9 のパッチユーティリティは、Solaris ゾーン、サービス管理機能 (Service Management Facility、SMF)、および Solaris 10 OS のその他の拡張機能を認識しません。そのため、パッチユーティリティは非アクティブ Solaris 10 ブート環境にパッチを正しく適用できません。この理由により、Solaris Live Upgrade を使用してシステムを Solaris 8 または Solaris 9 OS から Solaris 10 OS にアップグレードする場合は、パッチを適用する前に、Solaris 10 ブート環境をまずアクティブにしてください。Solaris 10 ブート環境をアクティブにしたら、このアクティブなブート環境にパッチを直接適用できます。また、別の非アクティブブート環境を設定し、Solaris Live Upgrade を使用して、そのブート環境にパッチを適用することもできます。	Solaris Live Upgrade を使用したパッチ適用の詳細は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の「ブート環境のネットワークインストールイメージにパッチを追加する」を参照してください。

問題	説明	詳細
Veritas ファイルシステムでのアップグレード	Solaris 対話式インストールプログラムとカスタム JumpStart プログラムでは、次のような条件で Veritas VxVM ファイルシステムを使用している場合、システムをアップグレードする機会が与えられません。 ■ アップグレードするルートファイルシステムが Veritas の制御下にある場合。たとえば、ルート (/) ファイルシステムが /dev/vx/... デバイスにマウントされている場合。 ■ Veritas の制御下にある任意のファイルシステムに何らかの Solaris ソフトウェアがインストールされている場合。たとえば、/usr ファイルシステムが /dev/vx/... デバイスにマウントされている場合。	Veritas VxVM が構成されている場合にアップグレードを行うには、次のいずれかの方法を使用します。 ■ 『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』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」の手順に従って Solaris Live Upgrade を使用します。 ■ 非大域ゾーンがインストールされている場合は、影響を受けるファイルシステムを VxVM ファイルシステムから UFS ファイルシステムに移行します。前の手順で Solaris Live Upgrade プロシーチャーを使用することはできません。

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自動的な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	詳細
Solaris Live Upgrade	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せん。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。	Solaris Live Upgrade を使用する際のディスク容量割り当てを計画するには、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の「Solaris Live Upgrade の要件」を参照してください。
Solaris インストールプログラム	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。	『Solaris 10 10/09 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 UFS ファイルシステムのインストール (作業)」
カスタム JumpStart プログラム	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。	■ 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 10/09 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。 ■ アップグレードプロファイルの作成についての詳細は、『Solaris 10 10/09 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。 ■ アップグレードの実行についての詳細は、『Solaris 10 10/09 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。

アップグレードでなく Solaris フラッシュアーカイブをインストール

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

大規模なファイルを含むアーカイブの作成

Solaris フラッシュアーカイブを作成する際、デフォルトのコピー方法として `cpio` ユーティリティが使用されます。個別のファイルのサイズを、4G バイトより大きくすることはできません。大規模な個別ファイルが存在する場合、`flarcreate` コマンドに `-L pax` オプションを指定すると、`pax` ユーティリティにより、個別ファイルのサイズ制限なしでアーカイブが作成されます。個別のファイルサイズを 4G バイトより大きくできます。

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。

インストールプログラム	参照先
Solaris Live Upgrade	『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』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 10/09 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 10/09 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)」
WANboot	『Solaris 10 10/09 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 (作業)」

ディスク容量の再配置を伴うアップグレード

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めら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、デフォルトの制約の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。アップグレードするのに十分なディスク容量が現在のファイルシステムにない場合は、`backup_media` キーワードと `layout_constraint` キーワードを使用してディスク容量を再配置することができます。プロファイル内での `backup_media` および `layout_constraint` キーワードの使用例については、『Solaris 10 10/09 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。

アップグレード時のパッチアナライザの使用

最初の Solaris 10 3/05 リリースに続く次のいずれかのリリースにアップグレードする場合に、パッチアナライザはシステムの解析を実行します。

- Solaris 10 1/06 リリース

■ Solaris 10 6/06 リリース

すでに Solaris OS を実行していて、個別のパッチをインストール済みの場合、以降の Solaris 10 リリースにアップグレードしたときの動作は次のとおりです。

- 上記のリリースの1つでその一部として提供されているすべてのパッチが、システムに再び適用されます。これらのパッチはバックアウトできません。
- システムにすでにインストールされていたパッチのうち、上記のリリースの1つに含まれていないものは、すべて削除されます。

パッチアナライザを使用すると、削除されるパッチがどれであることを判断できます。パッチアナライザの詳しい使用方法については、『[Solaris 10 10/09 インストールガイド \(Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画\)](#)』の付録C「アップグレード時のパッチアナライザの使用 (作業)」を参照してください。

アップグレード用のシステムのバックアップと再起動

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を作成する方法については、『[Solaris のシステム管理 \(デバイスとファイルシステム\)](#)』の第23章「[UFS 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。
- 非大域ゾーンがインストールされている場合にシステムのバックアップを作成する方法については、『[Solaris のシステム管理 \(Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン\)](#)』の第26章「[Solaris のゾーン管理 \(概要\)](#)」を参照してください。

以前のリリースでは、再起動メカニズムによって電力損失などの問題が発生したあともアップグレードを続行できました。Solaris 10 10/08 リリース以降、再起動メカニズムは信頼できなくなりました。問題が発生した場合は、アップグレードが再起動されないことがあります。

ネットワークセキュリティの計画

Solaris 10 11/06 以降のリリースでは、初期インストール時にネットワークセキュリティ設定を変更することができ、Secure Shell を除くすべてのネットワークサービスを無効にしたり、応答する要求をローカル要求だけに制限したりすることができます。このオプションを使用すると、リモートの攻撃者から攻撃や侵入を受ける可能性を最小限に抑えることができます。また、このオプションを利用することで、必要なサービスだけを有効にできます。このセキュリティオプションを使用できるのは初期インストールのときだけで、アップグレード時には使用できません。

ん。アップグレードでは、以前に設定されたすべてのサービスの設定内容が保持されます。ただし `netservices` コマンドを使用すれば、必要に応じてアップグレード後にネットワークサービスを制限することができます。

使用しているインストールプログラムに応じて、ネットワークサービスを制限するか、サービスをデフォルトで有効にするかを選択できます。

- Solaris の対話式インストールでは、以前の Solaris リリースと同様に、ネットワークサービスをデフォルトで有効にするオプションを選択できます。また、ネットワークサービスを制限するオプションを選択することもできます。ハンズオンインストールの詳細は、『Solaris 10 10/09 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 UFS ファイルシステムのインストール(作業)」を参照してください。
- 自動化された JumpStart インストールでは、新規キーワード `service_profile` を `sysidcfg` ファイル内で使用することで、このセキュリティ制限を設定できます。このキーワードの詳細は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド(ネットワークインストール)』の「`service_profile` キーワード」を参照してください。

制限されたセキュリティの仕様

ネットワークのセキュリティを制限する場合、多数のサービスが完全に無効になります。その他のサービスは引き続き有効ですが、ローカル接続のみに制限されます。Secure Shell は、完全に有効なままです。

例として、Solaris 10 11/06 リリースでローカル接続に制限されている ネットワーク サービスの一覧を、次の表に示します。

表 4-6 Solaris 10 11/06 SMF で制限されているサービス

サービス	FMRI	プロパティ
rpcbind	svc:/network/rpc/bind	config/local_only
syslogd	svc:/system/system-log	config/log_from_remote
sendmail	svc:/network/smtp:sendmail	config/local_only
smcwebserver	svc:/system/webconsole:console	options/tcp_listen
WBEM	svc:/application/management/wbem	options/tcp_listen
X サーバー	svc:/application/x11/x11-server	options/tcp_listen
dtlogin	svc:/application/graphical-login:dtlogin	options/tcp_listen
ToolTalk	svc:/network/rpcdde-ttdbserver:tt	proto=ticotsord
dtcm	svc:/network/rpcdde-calendar-map	proto=ticits

表 4-6 Solaris 10 11/06 SMF で制限されているサービス (続き)

サービス	FMRI	プロパティ
BSD 印刷	svc:/application/print/rfc1179:default	addr=localhost

インストール後のセキュリティ設定の修正

制限されたネットワークセキュリティ機能を使用する場合、影響を受けるすべてのサービスが Service Management Framework (SMF) により制御されます。初期インストールの実行後に、svcadm および svccfg コマンドを使って任意のネットワークサービスを個別に有効にできます。

制限されたネットワークアクセスは、/var/svc/profile 内にある SMF アップグレードファイルから netservices コマンドを呼び出すことで実現されます。netservices コマンドを使用して、サービスの起動動作を切り替えることができます。

ネットワークサービスを手動で無効にする場合は、次のコマンドを実行します。

```
# netservices limited
```

このコマンドは、デフォルトでは変更が行われないアップグレードされたシステム上で使用できます。このコマンドは、サービスを個別に有効にした後で制限された状態に戻す場合にも使用できます。

同様に、次のコマンドを実行することで、以前の Solaris リリースと同様にデフォルトのサービスを有効にできます。

```
# netservices open
```

セキュリティ設定の修正の詳細は、『Solaris のシステム管理 (基本編)』の「SMF プロファイルを作成する方法」を参照してください。また、次のマニュアルページも参照してください。

- netservices(1M)
- svcadm(1M)
- svccfg(1M)

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特定の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。

システムロケールの事前構成は、カスタム JumpStart プロファイルまたは sysidcfg ファイルで行うことができます。

作業	参照先
プロファイルでのロケールの設定	『Solaris 10 10/09 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」
sysidcfg ファイルでのロケールの設定	『Solaris 10 10/09 インストールガイド(ネットワークインストール)』の「sysidcfg 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プラットフォームグループ

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ー(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 ベースのシステムの完全な一覧については、『Solaris Sun ハードウェアマニユアル』(<http://docs.sun.com/>)を参照してください。

表 4-7 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
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もできます。

x86:パーティション分割に関する推奨事項

x86 ベースのシステムで 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なってください。

Solaris インストールプログラムでは、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。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 `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 4-8 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 4-8 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	■ 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。 ■ 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。 ■ 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: ■ 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。 ■ 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。

第 3

Solaris OS パーティション

起動ディスクの残りの領域

デフォルトのブートディスクパーティションレイアウトで保存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します。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、デフォルトの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存できます。

注 - 診断・サービスパーティションを含まない x86 ベースのシステムに 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。

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
```


インストールやアップグレードの前に収集すべき情報(計画)

この章には、システムのインストールやアップグレードに必要な情報の収集に役立つチェックリストが含まれています。

- 65 ページの「インストール用のチェックリスト」
- 75 ページの「アップグレード用のチェックリスト」

インストール用のチェックリスト

Solaris OS のインストールに必要な情報を収集する際に、次のチェックリストを使用します。ただし、ワークシー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。

表 5-1 インストール用チェックリスト

インストールに必要な情報	説明/例	答ーアスタリスク(*)はデフォルトを示します
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 5-1 インストール用チェックリスト (続き)

インストールに必要な情報	説明/例	答ーアスタリスク(*)はデフォルトを示します
ネットワークセキュリティ	Solaris 10 11/06以降のリリースでは、初期インストール時にネットワークセキュリティ設定を変更することができ、Secure Shell を除くすべてのネットワークサービスを無効にしたり、応答する要求をローカル要求だけに制限したりすることができます。このセキュリティオプションを使用できるのは初期インストールのときだけで、アップグレード時には使用できません。アップグレードでは、以前に設定したサービスが保持されます。ただし <code>netservices</code> コマンドを使用すれば、必要に応じてアップグレード後にネットワークサービスを制限することができます。 インストール時に、制限されたネットワークセキュリティを選択できます。または、以前の Solaris リリースの場合のように、より多くのサービスのセットを有効にできます。セキュリティの設定に迷う場合は、制限されたネットワークセキュリティオプションを選択しておく方が安全です。このオプションを選択しておけば、インストール後にサービスを個別に有効にできるためです。これらのオプションの詳細については、57 ページの「ネットワークセキュリティの計画」を参照してください。 ネットワークサービスは、<code>netservices open</code> コマンドを使用するか、SMF コマンドを使用して個別にサービスを有効にする方法で、インストール後に有効にすることができます。59 ページの「インストール後のセキュリティ設定の修正」を参照してください。	制限されたネットワークセキュリティ/オープンネットワークセキュリティ
DHCP	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。 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。	はい/いいえ*

表 5-1 インストール用チェックリスト (続き)

インストールに必要な情報		説明/例	答ーアスタリスク(*)はデフォルトを示します
DHCP を使用しない場合は、ネットワークアドレスをメモします。	IP アドレス	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。 例: 172.31.255.255 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。 # ypmatch host-name hosts	
	サブネット	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。 「はい」の場合は、サブネットのネットマスクを指定します。 例: 255.255.255.0 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。 # more /etc/netmasks	
	IPv6	このマシンで IPv6 を使用可能にしますか。 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 アドレスの指定を容易にします。	はい/いいえ*
ホスト名		このシステムのホスト名。 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。 # uname -n	
Kerberos		このマシンに Kerberos セキュリティを構成しますか。 「はい」の場合は、次の情報を収集します。 デフォルトのレルム: 管理サーバー: 一次 KDC: (省略可能) 追加 KDC: Kerberos サービスは、ネットワーク経由でのセキュリティ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。	はい/いいえ*

表 5-1 インストール用チェックリスト (続き)

インストールに必要な情報		説明/例	答えアスタリスク(*)はデフォルトを示します
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	このシステムではどのネームサービスを使用しますか。 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。 <pre># cat /etc/nsswitch.conf</pre> 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。	NIS+/NIS/DNS/ LDAP/使用しない
	ドメイン名	システムが属するドメインの名前を指定します。 インストール時に、デフォルトの NFSv4 ドメイン名を選択できます。あるいは、カスタムの NFSv4 ドメイン名を指定することもできます。 ■ 稼働中のシステムのドメイン名を確認する方法については、『Solaris のシステム管理 (ネットワークサービス)』の「NFS version 4 のドメインを確認する」を参照してください。 ■ sysidcfg ファイル内に NFSv4 ドメイン名を事前に設定する場合は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「nfs4_domain キーワード」を参照してください。	

表 5-1 インストール用チェックリスト (続き)

インストールに必要な情報	説明/例	答えアスタリスク(*)はデフォルトを示します
NIS+ および NIS	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。 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。 サーバーのホスト名: ■ 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。 # ypwhich ■ 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。 # nisping サーバーの IP アドレス: ■ 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。 # ypmatch nameserver-name hosts ■ 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。 # nismatch nameserver-name hosts.org_dir 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。	指定/検索*

表 5-1 インストール用チェックリスト (続き)

インストールに必要な情報		説明/例	答ーアスタリスク(*)はデフォルトを示します
	DNS	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。 サーバーの IP アドレス: 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。 # getent hosts dns 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。 検索するドメインのリスト: 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。数値表現の IP アドレスの代わりにマシン名を使用するので、通信が簡単になります。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。	
	LDAP	LDAP プロファイルに関する次の情報を指定します。 プロファイル名: プロファイルサーバーのホスト名: 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。 プロキシバインドの識別名: プロキシバインドのパスワード: LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) は、TCP/IP を使って動作するディレクトリを更新したり検索したりするときに使用される、比較的単純なプロトコルです。	

表 5-1 インストール用チェックリスト (続き)

インストールに必要な情報	説明/例	答ーアスタリスク(*)はデフォルトを示します
デフォルトルート	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 インストールプログラムに IP アドレスの検索を任せますか。 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。 次のうちから選択できます。 ■ 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 <code>/etc/defaultrouter</code> 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。 ■ 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す。 ■ 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。	検出*/指定/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 との時差 時間帯ファイル
root 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 5-1 インストール用チェックリスト (続き)

インストールに必要な情報	説明/例	答ーアスタリスク(*)はデフォルトを示します
キーボード	この機能は、次のリリースで新たに加われました。 ■ Solaris 10 10/06 以降のリリース (SPARC の場合) ■ Solaris 10 8/07 以降のリリース (x86 の場合) キーボードが自己識別型である場合は、インストール時にキーボードの言語および配列が自動的に設定されます。キーボードが自己識別型でない場合は、インストール時にユーザーがキーボード設定の配列を選択できるように、サポートされているキー配列の一覧が <code>sysidkdb</code> ツールによって提供されます。 SPARC: 以前は、USB キーボードのインストール時の自己識別値を 1 としていました。そのため、自己識別型でないキーボードはすべて、インストール時に必ず米国英語 (U.S. English) キー配列に設定されていました。 詳細は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「sysidcfg ファイルによる事前設定」を参照してください。	
ロケール	どの地域のサポートをインストールしますか。 注- ロケールは、NIS または NIS+ によって事前に設定できます。詳細は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「sysidcfg ファイル キーワード」を参照してください。	
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)	電源管理システムを使用しますか。 注- システムに Energy Star バージョン 3 以降がある場合、この情報の入力 は求められません。	はい*/いいえ
自動的なリブートまたは CD/DVD 取り出し	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。 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。	はい*/いいえ はい*/いいえ

表 5-1 インストール用チェックリスト (続き)

インストールに必要な情報	説明/例	答ーアスタリスク(*)はデフォルトを示します
デフォルトインストールまたはカスタムインストール	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。 ■ 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、事前を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。 ■ カスタムインストールを選択すると、ハードディスクの配置を変更したり、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。 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。	デフォルトインストール */カスタムインストール
ソフトウェアグループ	どの Solaris ソフトウェアグループをインストールしますか。	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 Core Reduced Networking サポート
カスタムパッケージ選択	インストールする Solaris ソフトウェアグループに対してソフトウェアパッケージの追加や削除を行いますか。 注-パッケージの追加や削除を行う場合には、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化されているかを知っている必要があります。	
ディスクの選択	Solaris ソフトウェアをどのディスクにインストールしますか。 例: c0t0d0	

表 5-1 インストール用チェックリスト (続き)

インストールに必要な情報	説明/例	答ーアスタリスク(*)はデフォルトを示します
x86: fdisk によるパーティション分割	Solaris fdisk パーティションの作成、削除、または変更を行いますか。 ファイルシステムを配置するディスクには、Solaris fdisk パーティションが必要です。 システムに現在サービスパーティションがある場合、Solaris インストールプログラムはデフォルトでサービスパーティションを保存します。サービスパーティションを保存しない場合、fdisk パーティションをカスタマイズする必要があります。サービスパーティションの保存については、62 ページの「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で保存されるサービスパーティション」を参照してください。 fdisk パーティションのカスタマイズのためにディスクを選択しますか。 fdisk パーティションをカスタマイズしますか。	はい/いいえ* はい/いいえ*
データの保存	Solaris ソフトウェアをインストールするために選択したディスク上の既存のデータを保存しますか。	はい/いいえ*
ファイルシステムの自動配置	インストールプログラムに、ディスク上のファイルシステムを自動的に配置させますか。 「はい」の場合は、どのファイルシステムを自動配置しますか。 例: /、/opt、/var 「いいえ」の場合は、手作業でファイルシステムを配置する必要があります。 注-Solaris インストール GUI は、デフォルトでファイルシステムを自動配置します。	はい*/いいえ
リモートファイルシステムのマウント	このシステムからほかのファイルシステムにあるソフトウェアにアクセスする必要がありますか。 必要な場合、リモートファイルシステムに関する次の情報を用意します。 サーバー: IP アドレス: リモートファイルシステム: ローカルマウントポイント:	はい/いいえ*

表 5-1 インストール用チェックリスト (続き)

インストールに必要な情報	説明/例	答ーアスタリスク(*)はデフォルトを示します
tip ラインを介してインストールを行う場合の指示	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。 tip ウィンドウの現在の大きさを調べるには、<code>stty</code> コマンドを使用します。詳細は、stty(1) のマニュアルページを参照してください。	
Ethernet 接続の確認	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。	
計画の章とほかの関連マニュアルの確認	■ 計画の章全体または特定の節を、第 4 章「システム要件、ガイドライン、およびアップグレード(計画)」で確認します。 ■ http://docs.sun.com の『Solaris 10 10/09 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 リリースでもサポートされていることを確認します。 ■ 次の資料を参照して、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。 ■ Solaris Hardware Compatibility List ■ SPARC: 『Solaris Sun ハードウェアマニュアル』(http://docs.sun.com) ■ 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。	

アップグレード用のチェックリスト

Solaris OS のアップグレードに必要な情報を収集する際に、次のチェックリストを使用します。ただし、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を行う場合は、値を変更するとアップグレードが失敗します。

表 5-2 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(*)はデフォルトを示します
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*
DHCP		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。 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。	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メモします。	IP アドレス	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。 例: 172.31.255.255 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。 # ypmatch host-name hosts	
	サブネット	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。 「はい」の場合は、サブネットのネットマスクを指定します。 例: 255.255.255.0 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。 # more /etc/netmasks	
	IPv6	このマシンで IPv6 を使用可能にしますか。 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 アドレスの指定を容易にします。	はい/いいえ*
ホスト名		このシステムのホスト名。 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。 # uname -n	

表 5-2 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(*)はデフォルトを示します
Kerberos		このマシンに Kerberos セキュリティーを構成しますか。 「はい」の場合は、次の情報を収集します。 デフォルトのレルム: 管理サーバー: 一次 KDC: (省略可能) 追加 KDC: Kerberos サービスは、ネットワーク経由でのセキュリティ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です。	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	このシステムではどのネームサービスを使用しますか。 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。 # cat /etc/nsswitch.conf 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。	NIS+/NIS/DNS/ LDAP/使用しない

表 5-2 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 (*) はデフォルトを示します
	ドメイン名	システムが属するドメインの名前を指定します。 インストール時に、デフォルトの NFSv4 ドメイン名を選択できます。あるいは、カスタムの NFSv4 ドメイン名を指定することもできます。 ■ 稼動中のシステムのドメイン名を確認する方法については、『Solaris のシステム管理 (ネットワークサービス)』の「NFS version 4 のドメインを確認する」を参照してください。 ■ sysidcfg ファイル内に NFSv4 ドメイン名を事前に設定する場合は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (ネットワークインストール)』の「nfs4_domain キーワード」を参照してください。	

表 5-2 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(*)はデフォルトを示します
	NIS+ および NIS 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。 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。 サーバーのホスト名: ■ 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。 # ypwhich ■ 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。 # nisping サーバーの IP アドレス: ■ 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。 # ypmatch nameserver-name hosts ■ 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。 # nismatch nameserver-name hosts.org_dir 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。	指定/検索*

表 5-2 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(*)はデフォルトを示します
	DNS 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。 サーバーの IP アドレス: 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。 # getent hosts dns 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。 検索するドメインのリスト: 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。数値表現の IP アドレスの代わりにマシン名を使用するので、通信が簡単になります。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。	
	LDAP LDAP プロファイルに関する次の情報を指定します。 プロファイル名: プロファイルサーバーのホスト名: 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。 プロキシバインドの識別名: プロキシバインドのパスワード: LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) は、TCP/IP を使って動作するディレクトリを更新したり検索したりするときに使用される、比較的単純なプロトコルです。	

表 5-2 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(*)はデフォルトを示します
デフォルトルート	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 インストールプログラムに IP アドレスの検索を任せますか。 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。 次のうちから選択できます。 ■ 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 <code>/etc/defaultrouter</code> 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。 ■ 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す。 ■ 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。	検出*/指定/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 との時差 時間帯ファイル
root 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 5-2 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 (*)はデフォルトを示します
デフォルトインストールまたはカスタムインストール	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。 ■ 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、事前を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。 ■ カスタムインストールを選択すると、ハードディスクの配置を変更したり、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。 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。	デフォルトインストール*/カスタムインストール
キーボード	この機能は、次のリリースで新たに加われました。 ■ Solaris 10 10/06以降のリリース (SPARC の場合) ■ Solaris 10 8/07以降のリリース (x86 の場合) キーボードが自己識別型である場合は、インストール時にキーボードの言語および配列が自動的に設定されます。キーボードが自己識別型でない場合は、インストール時にユーザーがキーボード設定の配列を選択できるように、サポートされているキー配列の一覧が <code>sysidkdb</code> ツールによって提供されます。 SPARC: 以前は、USB キーボードのインストール時の自己識別値を 1 としていました。そのため、自己識別型でないキーボードはすべて、インストール時に必ず米国英語 (U.S. English) キー配列に設定されていました。 詳細は、『Solaris 10 10/09 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」を参照してください。	

表 5-2 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(*)はデフォルトを示します
ロケール	どの地域のサポートをインストールしますか。 注- ロケールは、NIS または NIS+ によって事前に設定できます。詳細は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド(ネットワークインストール)』の「sysidcfg ファイルキーワード」を参照してください。	
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)	電源管理システムを使用しますか。 注- システムに Energy Star バージョン 3 以降がある場合、この情報の入力はありません。	はい/いいえ
自動的なリブートまたは CD/DVD 取り出し	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。 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。	はい*/いいえ はい*/いいえ
ディスク容量の再割り当て	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させますか。 「はい」の場合は、どのファイルシステムを自動配置しますか。 例: /、/opt、/var 「いいえ」の場合は、システム構成用の情報を指定する必要があります。	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	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。 tip ウィンドウの現在の大きさを調べるには、 <code>stty</code> コマンドを使用します。詳細は、 stty(1) のマニュアルページを参照してください。	
Ethernet 接続の確認	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。	

表 5-2 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(*)はデフォルトを示します
Solaris Live Upgrade の使用	■ 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、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の第 3 章「Solaris Live Upgrade (計画)」を参照してください。 ■ RAID-1 ボリュームを使用している場合のリソース要件を調べます。詳細は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』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。	
Prestoserve ソフトウェアがシステムに存在するかの確認	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。	
必要なパッチの確認	最新のパッチリストは http://sunsolve.sun.com から入手できます。	
計画の章とほかの関連マニュアルの確認	■ 計画の章全体または特定の節を、第 4 章「システム要件、ガイドライン、およびアップグレード (計画)」で確認します。 ■ http://docs.sun.com の『Solaris 10 10/09 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 リリースでもサポートされていることを確認します。 ■ 『10 10/09 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。 ■ 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。	

パート II

ZFS、ブート、Solaris ゾーン、および RAID-1 ボリュームに関連するインストールについて

このパートでは、Solaris OS のインストールとアップグレードに関連するいくつかの技術の概要を説明します。ガイドラインおよび要件についても解説します。

- ZFS ルート (/) ファイルシステムのインストール
- x86 または SPARC ベースのシステムでのブート
- Solaris ゾーン区分技術
- Solaris ボリュームマネージャーの構成要素 (RAID-1 など)

ZFS ルートファイルシステムのインストール(計画)

この章では、ZFS ルートプールをインストールする場合のシステム要件と制限事項について説明します。ZFS ルートプールをインストールするインストールプログラムの概要についても説明します。

- 88 ページの「ZFS ルートプールのインストールの要件」
- 91 ページの「ZFS ルートプールをインストールする Solaris インストールプログラム」

システム上に複数のブート環境がある場合のブートについては、[第7章「SPARC および x86 ベースのブート\(概要と計画\)」](#)を参照してください。

Solaris 10 10/09 リリースの新機能

Solaris 10 10/09 リリース以降では、JumpStart プロファイルを設定して、ZFS ルートプールのフラッシュアーカイブを特定できます。

フラッシュアーカイブは、UFS ルートファイルシステムまたは ZFS ルートファイルシステムを実行しているシステムで作成できます。ZFS ルートプールのフラッシュアーカイブには、スワップボリュームとダンプボリュームおよび任意の除外されたデータセットを除く、プール階層全体が含まれます。スワップボリュームとダンプボリュームは、フラッシュアーカイブのインストール時に作成されます。

フラッシュアーカイブによるインストール方法は次のとおりです。

- ZFS ルートファイルシステムによるシステムのインストールとブートに使用できるフラッシュアーカイブを生成します。
- ZFS フラッシュアーカイブを使用して、システムの JumpStart インストールを実行します。

注 - ZFS フラッシュアーカイブを作成すると、個別のブート環境ではなく、ルートプール全体がバックアップされます。flarcreate コマンドと flar コマンドの -d オプションを使用すると、プール内の個別のデータセットを除外できます。

詳細と制限事項については、『Solaris ZFS 管理ガイド』の「ZFS ルートファイルシステムをインストールする (フラッシュアーカイブインストール)」を参照してください。

ZFS ルートプールのインストールの要件

表 6-1 システム要件と制限事項

要件または制限事項	説明	情報
メモリー	最小メモリーサイズは 786M バイトです。全体のパフォーマンスを考慮して 1G バイトを推奨します。	ZFS 管理ガイド
ディスク容量	ブート可能な ZFS ルートファイルシステムに使用されるプール領域の最小ディスク容量は、物理メモリー容量、使用可能ディスク領域、作成するブート環境の数によって異なります。	詳細は、 90 ページの「ZFS インストールのディスク容量要件」 を参照してください。

表 6-1 システム要件と制限事項 (続き)

要件または制限事項	説明	情報
ZFS ストレージプールをアップグレード可能かつブート可能にするには、ディスク全体ではなくスライスとして作成します。	■ スライスを使って作成したプールはミラー化できません。RAID-Z にも複数ディスクの非冗長構成にもできません。SVM デバイス情報を <code>/dev/md/[r]disk</code> ディレクトリで利用可能にしておいてください。 ■ プールには、SMI ラベルを付けます。EFI ラベルの付いたディスクはブートできません。 ■ x86 のみ: ZFS プールは、<code>fdisk</code> パーティションのあるスライスに作成します。	■ SVM の詳細については、112 ページの「Solaris ボリュームマネージャーコンポーネントの概要」を参照してください。 ■ EFI ラベルの付いたディスクのその他の制限事項については、『System Administration Guide: Devices and File Systems』の「Overview of Disk Management」を参照してください。 ■ SMI ラベル付きの <code>fdisk</code> パーティションを作成する場合は、『System Administration Guide: Devices and File Systems』の「How to Create a Solaris fdisk Partition」を参照してください。 ■ <code>fdisk</code> パーティションの詳細については、61 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。

表 6-1 システム要件と制限事項 (続き)

要件または制限事項	説明	情報
Solaris Live Upgrade を使用して UFS ルート (/) ファイルシステムから ZFS ルートプールに移行する場合は、次の要件に注意してください。	■ Solaris Live Upgrade を使用した UFS ファイルシステムから ZFS ルートプールへの移行、またはルートプールでの新規ブート環境の作成は、Solaris 10 10/08 以降のリリースの新機能です。このリリースには、Solaris Live Upgrade を ZFS で使用するのに必要なソフトウェアが含まれています。ZFS で Solaris Live Upgrade を利用するには、これ以降のリリースをインストールしてください。 ■ UFS ファイルシステムから ZFS ファイルシステムへの移行のみが可能です。 ■ UFS ファイルシステム以外のファイルシステムを ZFS ルートプールに移行することはできません。 ■ UFS ファイルシステムを ZFS ルートプールから作成することはできません。 ■ 移行する前に、ZFS ストレージプールが存在することを確認してください。	■ Solaris Live Upgrade の使用に関する制限事項の詳細については、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の「Solaris Live Upgrade 使用時のシステム要件と制限事項」を参照してください。 ■ 具体的な操作手順については、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の「UFS ファイルシステムの ZFS ファイルシステムへの移行」を参照してください。

ZFS インストールのディスク容量要件

通常、UFS ルートファイルシステムのシステムでは、スワップとダンプが同じスライス上にあります。そのため、UFS はダンプデバイスとスワップ空間を共有します。ZFS ルートプールでは、スワップとダンプは別々の zvol s となるので、同じ物理空間が共有されることはありません。システムが ZFS ルートファイルシステムを使ってインストールまたはアップグレードされている場合、スワップ領域とダンプデバイスのサイズは、物理メモリーの容量に依存します。ブート可能な ZFS ルートファイルシステムに使用されるプール領域の最小ディスク容量は、物理メモリー容量、使用可能ディスク領域、作成するブート環境の数によって異なります。メモリーは約 1G バイト、ディスク容量は 2G バイト以上を推奨します。容量は次のように消費されます。

- スワップ領域とダンプデバイス - スワップのデフォルトサイズは物理メモリーサイズの 1/2 ですが、512M バイトから 2G バイトまでの範囲を外れることはありません。ダンプデバイスは、メモリーサイズと dumpadm . conf ファイルの内容に基づいて計算されます。このファイルでは、クラッシュダンプに何を含めるかを定義します。スワップボリュームとデバイスボリュームのサイズは、インストール前またはインストール後に調整することができます。詳細については、『Solaris ZFS 管理ガイド』の「ZFS のプロパティの紹介」を参照してください。

- ブート環境 - 新規のスワップとダンプデバイスの要件、調整されたスワップとダンプデバイスのサイズのいずれかに加えて、UFS ブート環境から移行した ZFS ブート環境に約 6G バイト必要です。別の ZFS ブート環境からの各クローン ZFS ブート環境には、追加のディスク容量は必要ありません。ただし、パッチを適用したためにブート環境のサイズが増加する可能性はあります。同じルートプール内のすべての ZFS ブート環境で、同じスワップとダンプデバイスが使用されます。

ZFS ルートプールをインストールする Solaris インストールプログラム

ZFS ルートプールの初期インストールを実行するインストールプログラムは、次のとおりです。

- Solaris インストールプログラムテキストインストーラ
- インストールプロファイルを使用するカスタム JumpStart

Solaris Live Upgrade で UFS ファイルシステムを ZFS ルートプールに移行することができます。Solaris Live Upgrade で、アップグレード可能な ZFS ブート環境を作成することもできます。

表 6-2 ZFS インストールプログラムと制限事項

ZFS インストールプログラム	説明	制限	情報
Solaris インストールプログラム テキストインストーラ	Solaris テキストインストーラは、ZFS ルートプールの初期インストールを実行します。インストール中に、UFS ファイルシステム、ZFS ルートプールのどちらをインストールするか選択できます。インストール中に 2 つ以上のスライスを選択して、ミラー化された ZFS ルートプールを設定できます。ミラー化された ZFS ルートプールは、インストールのあとで追加のディスクを接続または追加して作成することもできます。ZFS ポリウム上のスワップおよびダンプデバイスは、ZFS ルートプール内に自動的に作成されます。	■ インストール GUI は、ZFS ルートプールのインストールでは使えません。 ■ アップグレードに、標準のアップグレードプログラムは使えません。ZFS ルートプールのアップグレードには、Solaris Live Upgrade を使用します。	『Solaris 10 10/09 インストールガイド(基本編)』の第 3 章「Solaris 対話式テキストインストーラによる ZFS ルートプールのインストール(計画と作業)」

表 6-2 ZFS インストールプログラムと制限事項 (続き)

ZFS インストールプログラム	説明	制限	情報
Solaris Live Upgrade	Solaris Live Upgrade 機能を使用して、次の作業を実行できます。 ■ UFS ルート (/) ファイルシステムの ZFS ルートプールへの移行 ■ 新しいブート環境を次のようにして作成する ■ 既存の ZFS ルートプール内に ■ 別の ZFS ルートプール内に ■ 現在稼働中のシステム以外のソースから ■ 非大域ゾーンがインストールされているシステム上への作成 lucreate コマンドを使用して ZFS ブート環境を作成したあと、そのブート環境で別の Solaris Live Upgrade コマンドを使用することができます。	lucreate コマンドを使用する前に、ストレージプールを作成してください。	『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の第 11 章「Solaris Live Upgrade と ZFS (概要)」

表 6-2 ZFS インストールプログラムと制限事項 (続き)

ZFS インストールプログラム	説明	制限	情報
JumpStart	Solaris 10 10/09 リリース以降では、JumpStart プロファイルを設定して、ZFS ルートプールのフラッシュアーカイブを特定できます。87 ページの「Solaris 10 10/09 リリースの新機能」を参照してください。 プロファイルを作成して、ZFS ストレージプールの作成、およびブート可能な ZFS ファイルシステムの指定を行えます。新しい ZFS キーワードによって初期インストールが実現します。	■ <code>install_type upgrade</code> キーワードは、ZFS ルートプールのアップグレードには使えません。Solaris フラッシュのキーワードも使用できません。 ■ UFS 固有のプロファイルで使用可能なキーワードで、ZFS 固有のプロファイルでは使用できないものがあります。	■ ZFS インストールで使えるキーワードのクイックリファレンスについて は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド(カスタムJumpStart/ 上級編)』の「プロファイル キーワードのクイックリファレンス」を参照してください。 ■ ZFS の キーワードの詳細、およびプロファイルの例について は、『Solaris 10 10/09 インストールガイド(カスタムJumpStart/ 上級編)』の第 9 章「JumpStart による ZFS ルートプールのインストール」を参照してください。

SPARC および x86 ベースのブート (概要と計画)

Solaris 10 10/08 以降のリリースでは、Solaris ブートアーキテクチャーが変更され、ZFS ファイルシステムなどさまざまな種類のファイルシステムからのブートを含む、多数の新機能が提供されています。この章では、これらの変更について説明し、ブートに関する詳細な情報のリファレンスを提供します。また、x86 システムの GRUB ベースのブートの概要を説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 95 ページの「Solaris のブート (概要)」
- 97 ページの「x86: GRUB ベースのブート (概要)」
- 98 ページの「x86: GRUB ベースのブート (計画)」

Solaris のブート (概要)

Solaris 10 10/08 以降のリリースでは、Solaris SPARC ブートストラップ処理の設計が見直され、Solaris x86 ブートアーキテクチャーとの共通部分が増えて SPARC システム上での ITU (install time update) が可能になりました。改善された Solaris ブートアーキテクチャーにより、直接ブート、RAM ディスクベースのブート、および RAM ディスクミニルートが SPARC プラットフォーム上で可能になります。これらを可能にする技術によって、次の機能がサポートされます。

- システムを ZFS ファイルシステムなどの追加されたファイルシステムからブートする。
- ソフトウェアインストール用の単一のミニルートを DVD、NFS、または HTTP からブートする。

その他の改善点としては、ブート時間の大幅な短縮、柔軟性の向上、保守の必要性の低下などが挙げられます。

このアーキテクチャーの再設計の一環として、これまで Solaris x86 プラットフォームでしか使用できなかった Solaris ブートアーカイブと `bootadm` コマンドが、Solaris SPARC ブートアーキテクチャーの一部として完全に組み込まれました。

Solaris SPARC ブートの実装は変更されましたが、SPARC システムをブートするための管理手順に変更はありません。Solaris のインストールに ZFS ファイルシステムからのインストールが追加されましたが、それ以外に新しいブートアーキテクチャによる変更はありません。

ZFS ブート環境のブート (概要)

複数の OS がインストールされている、または ZFS ルートプールに複数のルートブート環境を持つシステムの場合、これらのブート環境から SPARC プラットフォーム用と x86 プラットフォーム用の両方のブートが可能です。ブート可能なブート環境には、Solaris Live Upgrade で作成されたブート環境も含まれます。

- **Solaris 10 10/08** 以降のリリースでは、SPARC システムで ZFS プール内の ZFS ルートファイルシステムをブートできるようになりました。ZFS ルートプールの場合は、`boot` コマンドに `-L` オプションを指定して、利用できるブート環境の一覧を表示できます。そこからブート環境を選択し、OBP `boot` コマンドに `-z` オプションを指定して実行すれば、そのブート環境をブートできます。`-z` オプションは、ZFS ルートプールの新規ブート環境のブートにも使用される `luactivate` コマンドの代替です。`luactivate` コマンドは、主にブート環境の切り替えに使用します。UFS ファイルシステムでは、主な管理インタフェースとして引き続き、OpenBoot™ PROM OBP を使用します。指定するブートオプションは、OBP のコマンドを使用して選択します。
- **Solaris 10 1/06** 以降のリリースでは、x86 システムの GRUB ブートメニューに、さまざまなブート環境からブートできるインタフェースが備えられました。**Solaris 10 10/08** 以降のリリースでは、ブートに利用できる ZFS ブート環境の一覧がこのメニューに表示されます。デフォルトのブート環境が ZFS ファイルシステムで GRUB メニューが表示されている場合、そのままデフォルトのブート環境をブートすることも、他のブート環境を選択してブートすることもできます。GRUB メニューは、ZFS ルートプールの新規ブート環境のブートにも使用する `luactivate` コマンドの代替です。`luactivate` コマンドは、主にブート環境の切り替えに使用します。

SPARC および x86 ベースのシステムの両方で、ZFS ルートプールごとに 1 つのデータセットがデフォルトのルートファイルシステムとして指定されます。SPARC の場合は `boot` コマンドを入力、x86 の場合は GRUB メニューのデフォルトを選択すると、このデフォルトのルートファイルシステムがブートされます。

表 7-1 ブートに関する情報の参照先

説明	情報
ブート機能の概要	『Solaris のシステム管理 (基本編)』の第 8 章「システムのシャットダウンとブートの概要」
ブート機能のもう少し詳しい概要	『Solaris のシステム管理 (基本編)』の第 9 章「システムのシャットダウンとブート (概要)」
x86: menu.lst ファイルの編集、menu.lst ファイルの検索など、ブートの処理手順の変更についての情報	『Solaris のシステム管理 (基本編)』の「x86 システムでの Solaris ブート動作の変更 (作業マップ)」
ZFS ファイルシステムのブート手順	『Solaris のシステム管理 (基本編)』の第 12 章「Solaris システムのブート (手順)」
GRUB menu.lst ファイルの検索、bootadm コマンドの実行など、ブートアーカイブの管理手順	『Solaris のシステム管理 (基本編)』の第 14 章「Solaris ブートアーカイブの管理 (手順)」

x86: GRUB ベースのブート (概要)

オープンソースのブートローダー GRUB が、Solaris OS のデフォルトのブートローダーです。

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 ベースの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。詳細な仕様については、<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 ベースの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。

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 (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 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。

詳細は、『[Solaris 10 10/09 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。

システムに Solaris 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 (計画)

この章では、非大域ゾーンが構成されている場合の、Solaris ゾーン区分技術と Solaris OS のアップグレードとの関係の概要を説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 101 ページの「Solaris ゾーン (概要)」
- 102 ページの「非大域ゾーンを含むアップグレード」
- 108 ページの「非大域ゾーンのディスク容量要件」

Solaris ゾーン (概要)

Solaris ゾーン区分技術は、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。非大域ゾーンは、Solaris OS 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です。非大域ゾーンを作成すると、アプリケーション実行環境が生成されます。このアプリケーション実行環境内のプロセスは、システムのほかの部分から隔離されます。このように隔離されているので、ある非大域ゾーンで実行中のプロセスが、ほかの非大域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。スーパーユーザー資格で実行されているプロセスであっても、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。また、非大域ゾーンにより、アプリケーションを配備するマシンの物理的属性からアプリケーションを分離する抽象層も提供されます。このような属性の例として、物理デバイスパスがあります。

各 Solaris システムには大域ゾーンが 1 つ含まれています。大域ゾーンは 2 つの機能を持っています。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。大域管理者が非大域ゾーンを作成した場合を除き、すべてのプロセスが大域ゾーンで実行されます。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。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、非大域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。

説明	詳細
以降の節で、非大域ゾーンが含まれているシステムをどのようにアップグレードできるかについて説明します。	102 ページの「非大域ゾーンを含むアップグレード」
非大域ゾーンの作成および構成方法の完全な情報	『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」

非大域ゾーンを含むアップグレード

Solaris OS をインストールしたあと、非大域ゾーンをインストールして構成することができます。非大域ゾーンがインストールされている場合に、Solaris OS をアップグレードできます。ブランドを設定した非大域ゾーンがインストールされている場合、それらはアップグレードプロセスでは無視されます。非大域ゾーンがインストールされているシステムに対応できるインストールプログラムの要約を次に示します。

注 - **Solaris 10 10/09** リリース以降では、ゾーンパラレルパッチングによって、標準の Solaris 10 パッチユーティリティーが拡張されています。この機能は、非大域ゾーンにも並行してパッチを適用することで、ゾーンパッチングのパフォーマンスを向上します。

これまでと同様に、大域ゾーンには非大域ゾーンよりも先にパッチが適用されます。

Solaris 10 10/09 リリースより前のリリースでは、この機能は次のパッチユーティリティーへのパッチとして提供されています。

- SPARC: パッチ 119254-66 以降のリビジョン
- x86: パッチ 119255-66 以降のリビジョン

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 のシステム管理 (Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン)』の「[Solaris 10 10/09: パッチ適用時間を短縮するためのゾーンの並列パッチ](#)」
- 『Solaris のシステム管理 (Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン)』の「[Solaris 10 10/09: 非大域ゾーンに並列でパッチを適用する方法](#)」

表 8-1 非大域ゾーンを含むアップグレードを行うためのインストールプログラムの選択

アップグレードプログラム	説明	詳細
Solaris Live Upgrade	非大域ゾーンを含んだシステムをアップグレードしたり、パッチを適用することができます。システムに非大域ゾーンが含まれている場合は、アップグレードプログラムまたはパッチを追加するプログラムとして、Solaris Live Upgrade を推奨します。ほかのアップグレードプログラムでは、膨大なアップグレード時間が必要となる場合があります。これは、アップグレードの実行に要する時間が、インストールされている非大域ゾーンの数に比例して増加するからです。Solaris Live Upgrade を使ってシステムにパッチを適用する場合は、システムをシングルユーザーモードにする必要がないため、システムの稼働時間を最大限に活用できます。Solaris 10 8/07 リリース以降、非大域ゾーンがインストールされているシステムに対応するために、次の変更が行われています。 ■ 新しいパッケージ SUNWlucfg をほかの Solaris Live Upgrade パッケージ SUNWlur および SUNWluu とともにインストールする必要があります。 ■ 現在稼働しているブート環境から新しいブート環境を作成する方法は同じままですが、例外が1つあります。非大域ゾーン内の共有ファイルシステムの宛先スライスを指定できます。この例外は、次の状況のもとで発生します。 ■ 現在のブート環境で zonecfg add fs コマンドが使用され、非大域ゾーンに対して個別のファイルシステムが作成された場合 ■ この個別のファイルシステムが、/zone/root/export などの共有ファイルシステム上にある場合 この個別のファイルシステムが新しいブート環境で共有されないようにするため、非大域ゾーンの個別ファイルシステムの宛先スライスを指定できるように lucreate コマンドが変更されました。-m オプションの引数には、新しい省略可能フィールド <i>zonename</i> が追加されました。この新しいフィールドは、非大域ゾーンの個別のファイルシステムを新しいブート環境の個々のスライス上に配置します。個別のファイルシステムを含む非大域ゾーンの設定方法の詳細は、zonecfg(1M) のマニュアルページを参照してください。	■ UFS ファイルシステムで、非大域ゾーンがインストールされているときに Solaris Live Upgrade を使用する詳細な手順については、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の第 8 章「非大域ゾーンがインストールされているシステムにおける Solaris OS のアップグレード」を参照してください。 ■ ZFS ルートプールの場合の概要と詳細な手順については、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の第 14 章「非大域ゾーンがインストールされている ZFS の Solaris Live Upgrade」を参照してください。

表 8-1 非大域ゾーンを含むアップグレードを行うためのインストールプログラムの選択 (続き)

アップグレードプログラム	説明	詳細
Solaris Live Upgrade (続き)	注-デフォルトでは、クリティカルファイルシステム (ルート(/)、/usr、/opt ファイルシステム) 以外のすべてのファイルシステムが、現在のブート環境と新しいブート環境との間で共有されます。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。/export ファイルシステムは、共有ファイルシステムの一例です。-m オプションと zonename オプションを使用すると、非大域ゾーンの共有ファイルシステムが個々のスライ스에コピーされ、データは共有されません。このオプションを使用すると、zonecfg add fs コマンドを使って作成した非大域ゾーンのファイルシステムがブート環境間で共有されなくなります。 Solaris 10/8/07 リリース以降に、非大域ゾーンがインストールされているシステムに対応するために行われた変更には、ほかに次の点が含まれます。 ■ ブート環境の比較機能が向上しました。lucompare コマンドは、非大域ゾーンの内容が含まれているブート環境の比較を行うようになりました。 ■ lumount コマンドは、非大域ゾーンが、非アクティブブート環境に存在する、それらに対応する個別のファイルシステムにアクセスできるようにします。大域ゾーン管理者が lumount コマンドを使って非アクティブブート環境をマウントすると、同様にブート環境が非大域ゾーン用にマウントされます。 ■ lufslist コマンドによるファイルシステムの表示機能が向上し、大域ゾーンと非大域ゾーンの両方のファイルシステムの一覧が表示されるようになりました。	
Solaris 対話式インストールプログラム GUI	非大域ゾーンがインストールされている場合に、システムをアップグレードしたり、パッチを適用したりできます。インストールされている非大域ゾーンの数に応じて、アップグレードやパッチに要する時間が大幅に長くなることがあります。	このプログラムを使用したインストールの詳細は、『Solaris 10 10/09 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 UFS ファイルシステムのインストール(作業)」を参照してください。

表 8-1 非大域ゾーンを含むアップグレードを行うためのインストールプログラムの選択
(続き)

アップグレードプログラム	説明	詳細
自動 JumpStart インストール	アップグレードまたはパッチに適用される任意のキーワードを使用して、アップグレードまたはパッチを実行できます。インストールされている非大域ゾーンの数に応じて、アップグレードやパッチに要する時間が大幅に長くなることがあります。	このプログラムを使用したインストールの詳細は、『 Solaris 10 10/09 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。

非大域ゾーンを含んだシステムをアップグレードする場合の制限事項のリストを次の表に示します。

表 8-2 非大域ゾーンを含むアップグレードでの制約

プログラムまたは条件	説明	詳細
ゾーンがインストールされているシステムで Solaris Live Upgrade を使用する場合は、次の問題を考慮してください。lucreate および lumount 操作の実行中にゾーン状態が遷移しないようにすることが非常に重要です。	■ ある特定の非大域ゾーンが実行されていないときに、lucreate コマンドを使用して非アクティブブート環境を作成した場合、そのゾーンは lucreate 操作が完了するまでブートできません。 ■ ある特定の非大域ゾーンが実行されているときに、lucreate コマンドを使用して非アクティブブート環境を作成した場合は、lucreate 操作が完了するまで、そのゾーンを停止またはリブートしないでください。 ■ lumount コマンドを使用して非アクティブブート環境をマウントした場合、その lumount 操作より前に実行されていたゾーンは実行を継続できますが、非大域ゾーンをブートしたり、リブートすることはできません。 ■ 非大域ゾーンは、非大域ゾーン管理者だけでなく大域ゾーン管理者にも制御できるため、相互に干渉することを避けるため、lucreate または lumount 操作の実行中には、すべてのゾーンを停止してください。	■ UFS ファイルシステムで、非大域ゾーンがインストールされているときに Solaris Live Upgrade を使用する詳細な手順については、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の第 8 章「非大域ゾーンがインストールされているシステムにおける Solaris OS のアップグレード」を参照してください。 ■ ZFS ルートプールの場合の概要と詳細な手順については、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の第 14 章「非大域ゾーンがインストールされている ZFS の Solaris Live Upgrade」を参照してください。

表 8-2 非大域ゾーンを含むアップグレードでの制約 (続き)

プログラムまたは条件	説明	詳細
大域ゾーン管理者が、Solaris Live Upgrade を使用したアップグレードについて非大域ゾーン管理者に通知しないと、問題が発生する可能性があります。	Solaris Live Upgrade 操作の進行中に非大域ゾーン管理者が介入することは非常に危険です。アップグレードは、アップグレードによって発生する変更に対処する予定の管理者の作業に影響を及ぼします。ゾーン管理者は、すべてのローカルパッケージが一連の操作を通じて確実に安定しているようにし、構成ファイルの調整といったアップグレード後の作業をすべて行い、通常はシステムの機能停止を避けたスケジュールを立てる必要があります。 たとえば、大域ゾーン管理者が <code>lucreate</code> コマンドを使用してファイルシステムをコピーしているときに、非大域ゾーン管理者がパッケージを追加すると、その新しいパッケージはファイルシステムとともにコピーされず、非大域ゾーン管理者は問題の発生に気づきません。	
Solaris Flash アーカイブは、非大域ゾーンを含んで使用することはできません。	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。	Solaris フラッシュ アーカイブの使用方法的詳細は、『 Solaris 10 10/09 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) 』を参照してください。
場合によっては、 <code>-R</code> オプションまたは同等のオプションを使用するコマンドを使用してはいけません。	次の条件がいずれも成立する場合は、コマンドに <code>-R</code> 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 (<i>/</i>) 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 (<i>/</i>) 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、<code>pkgadd</code> ユーティリティに <code>-R root_path</code> オプションで非大域ゾーンのルート (<i>/</i>) 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です。	代替ルート (<i>/</i>) ファイルシステムが指定可能なユーティリティ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。

ゾーンを含むアップグレードを実行する前のシステムのバックアップ

アップグレードを実行する前に、Solaris システムの大域ゾーンと非大域ゾーンをバックアップしてください。ゾーンがインストールされているシステムのバックアップを作成する方法については、『[Solaris のシステム管理 \(Solaris コンテナ: 資源管理と Solaris ゾーン\)](#)』の第 26 章「[Solaris のゾーン管理 \(概要\)](#)」を参照してください。

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。

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。小規模な単一プロセッサシステムでも、同時に稼働する多数のゾーンをサポートできます。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。パッケージの数およびディスク容量要件が要因となります。

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。

インストール時の RAID-1 ボリューム (ミラー) の作成 (概要)

この章では、ルート (/) ファイルシステムの RAID-1 ボリューム (ミラー) を作成する利点について説明します。ファイルシステムのミラー作成に必要な Solaris ボリュームマネージャーコンポーネントについても説明します。この章の内容は次のとおりです。

- 109 ページの「RAID-1 ボリュームを使用する理由」
- 110 ページの「RAID-1 ボリュームの機能」
- 112 ページの「Solaris ボリュームマネージャーコンポーネントの概要」
- 115 ページの「RAID-1 ボリュームのディスク配置の例」

Solaris Live Upgrade や JumpStart に固有の追加情報については、次の資料を参照してください。

- Solaris Live Upgrade: 『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の「RAID-1 ボリューム (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」
- JumpStart:
 - 『Solaris 10 10/09 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「filesys プロファイルキーワード (RAID-1 ボリュームの作成)」
 - 『Solaris 10 10/09 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「metadb プロファイルキーワード (状態データベースの複製の作成)」

RAID-1 ボリュームを使用する理由

インストール時、またはアップグレード時に、RAID-1 ボリュームを作成して、複数の物理ディスクにシステムデータを複製できます。複数のディスクにデータを複製することにより、ディスクの破壊やディスク障害の際にデータを保護することができます。

Solaris カスタム JumpStart および Solaris Live Upgrade では、ファイルシステムをミラー化する RAID-1 ボリュームの作成に、Solaris ボリュームマネージャーを使用しま

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。カスタム JumpStart および Solaris Live Upgrade インストールでは、これらの作業の一部が実行できます。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。RAID-1 ボリュームは、インストール時、またはアップグレード時に作成できるので、インストール後に作成する必要はありません。

- ガイドラインについては、[122 ページの「カスタム JumpStart と Solaris Live Upgrade のガイドライン」](#)を参照してください。
- Solaris ボリュームマネージャーソフトウェアとそのコンポーネントの詳細については、『[Solaris ボリュームマネージャの管理](#)』を参照してください。

RAID-1 ボリュームの機能

Solaris ボリュームマネージャーは、物理ディスクおよびその関連データの管理に仮想ディスクを使用します。Solaris ボリュームマネージャーでは、仮想ディスクを「ボリューム」と呼びます。「ボリューム」とは、システム上で単一の論理デバイスとみなされる物理スライスの集まりの名前です。ボリュームは、一般的な UNIX® 用語である「擬似(仮想)デバイス」と、実質的に同義です。

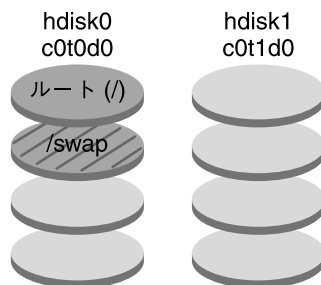
アプリケーションやファイルシステム (UFS など) から見ると、ボリュームは物理ディスクと同じように機能します。Solaris ボリュームマネージャーは、ボリュームに対する入出力要求を、そのボリュームを構成するメンバーディスクに対する入出力要求に変換します。Solaris ボリュームマネージャーのボリュームは、スライス (ディスクパーティション) またはほかの Solaris ボリュームマネージャーボリュームから作成されます。

ボリュームを使用して、パフォーマンスとデータ可用性を向上させることができます。場合によっては、ボリュームの使用により入出力パフォーマンスも向上します。ボリュームの機能は、スライスと同じです。ボリュームはスライスとよく似ていますが、エンドユーザー、アプリケーション、およびファイルシステムに対して透過的です。物理デバイスと同様に、Solaris ボリュームマネージャーを使用して、ブロックデバイス名または raw デバイス名からボリュームにアクセスできます。ボリューム名は、使用しているのがブロックデバイスなのか raw デバイスなのかによって異なります。カスタム JumpStart インストールおよび Solaris Live Upgrade では、ミラー化されたファイルシステムの作成用としてブロックデバイスがサポートされます。ボリューム名の詳細については [123 ページの「カスタム JumpStart と Solaris Live Upgrade を行うときの RAID ボリューム名の要件とガイドライン」](#)を参照してください。

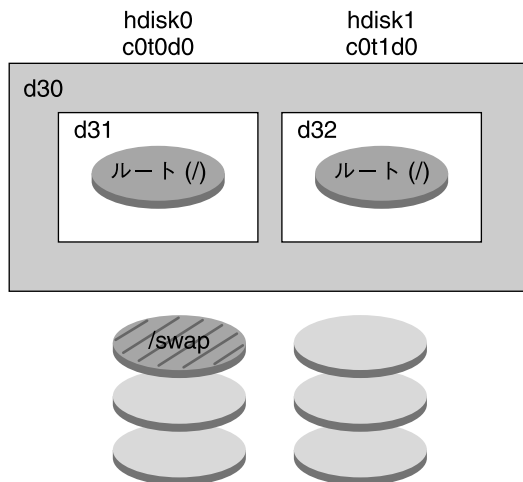
RAID-0 ボリューム (単一スライスの連結) を保持する RAID-1 ボリュームを作成する場合、Solaris ボリュームマネージャーは RAID-0 サブミラー上のデータを複製し、サブミラーを 1 つのボリュームとして処理します。

図 9-1 に、ルート (/) ファイルシステムを 2 つの物理ディスクに複製するミラーを示します。

2 つの物理ディスクからなる元のシステム



2 つの RAID-0 ボリューム (サブミラー)
からなるミラー化されたルートファイルシステム



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 9-1 2 つのディスクにルート (/) ファイルシステムの RAID-1 ボリュームを作成

図 9-1 のシステムの構成は、次のとおりです。

- d30 という名前のミラーは、d31 および d32 という名前のサブミラーで構成されています。ミラー d30 は、ルート (/) ファイルシステム内のデータを 2 つのサブミラーに複製しています。
- hdisk0 上のルートファイルシステム (/) は、d31 という名前の単一スライスの連結に含まれています。
- ルート (/) ファイルシステムは、hdisk1 という名前のハードディスクにコピーされます。このコピーは、d32 という名前の単一スライスの連結です。

Solaris ボリュームマネージャーコンポーネントの概要

カスタム JumpStart インストールおよび Solaris Live Upgrade では、データの複製に必要な次のコンポーネントを作成できます。

- 状態データベースと状態データベースの複製 (metadbs)
- 単一スライスの連結 (サブミラー) を保持する RAID-1 ボリューム (ミラー)

この節では、これらのコンポーネント 1 つ 1 つについて簡単に説明します。これらのコンポーネントの詳細は、『[Solaris ボリュームマネージャの管理](#)』を参照してください。

状態データベースと状態データベースの複製

「状態データベース」は、物理ディスクに情報を格納するデータベースです。状態データベースは、構成に対して加えられた変更を記録および管理します。Solaris ボリュームマネージャーは、構成や状態に変化があると、状態データベースを自動的に更新します。新しいボリュームの作成は、構成の変更の一例です。サブミラーの障害は、状態の変化の一例です。

状態データベースは、実際には、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、データベース内のデータが常に有効であることを保証します。状態データベースのコピーを複数持つことにより、単一点障害からデータを保護することができます。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。

状態データベースとその状態データベースの複製が作成されるまで、Solaris ボリュームマネージャーは動作できません。Solaris ボリュームマネージャー構成には、正常に動作する状態データベースが必要です。

状態データベースの複製は、状態データベースのデータが常に有効であることを保証します。状態データベースが更新されると、個々の状態データベースの複製も更新されます。ただし、システムクラッシュによってすべての更新が失われるのを防ぐために、更新は一度に 1 つずつ行われます。

システムから 1 つの状態データベースの複製が失われると、Solaris ボリュームマネージャーは、どの状態データベースの複製に有効なデータが格納されているかを判断する必要があります。この情報を得るために、Solaris ボリュームマネージャーは「多数決アルゴリズム」を使用します。このアルゴリズムでは、過半数 (半数 + 1) の複製が使用可能であり、一致していれば、それらの複製を有効であるとみなします。この多数決アルゴリズムがあるため、ディスク構成を設定するときに、3 つ以上の状態データベースの複製を作成する必要があります。3 つの状態データベースの複製のうち少なくとも 2 つが使用可能であれば、合意に達することができます。

個々の状態データベースの複製には、デフォルトで 4M バイト (8192 ディスクセクタ) のディスク領域が使用されます。複製は、次のデバイスに格納できます。

- 専用のローカルディスクスライス
- **Solaris Live Upgrade** のみ:
 - ボリュームの一部となるローカルスライス
 - UFS ロギングデバイスの一部となるローカルスライス

複製は、ルート (/)、swap、/usr スライス、およびファイルシステムやデータがすでに格納されているスライスには格納できません。ただし、複製を格納したあとで、同じスライスにボリュームやファイルシステムを置くことができます。

複数の状態データベースのコピーを 1 つのスライス上に置くこともできます。しかし、複数の状態データベースの複製を 1 つのスライスに置くと、システムが単点障害に対してより脆弱になる可能性があります。

説明	詳細
カスタム JumpStart または Solaris Live Upgrade を使って RAID-1 ボリュームを作成するときに確認するガイドラインと要件	120 ページの「状態データベースの複製のガイドラインと要件」
状態データベースと状態データベースの複製に関する詳細情報の入手	『Solaris ボリュームマネージャの管理』

RAID-1 ボリューム (ミラー)

RAID-1 ボリューム (ミラー) は、同じデータのコピーを複数の RAID-0 ボリューム (単一スライスの連結) に保持しているボリュームです。RAID-1 ボリュームの構成後、このボリュームを物理スライスと同様に使用できます。既存のファイルシステムを含め、どのようなファイルシステムでも複製できます。RAID-1 ボリュームは、データベースなど、任意のアプリケーションでも使用できます。

RAID-1 ボリュームを使用したファイルシステムのミラー化には、次の利点と欠点があります。

- RAID-1 ボリュームでは、両方の RAID-0 ボリュームから同時にデータを読み取ることができるので(どちらのボリュームもすべての要求に応じることができる)、パフォーマンスが向上します。1つの物理ディスクに障害が発生しても、パフォーマンスの低下やデータの損失なしにミラーを引き続き使用できます。
- RAID-1 ボリュームを使用する場合、より多くのディスク容量が必要になります。少なくとも、データの容量の2倍のディスク容量が必要です。
- Solaris ボリュームマネージャーソフトウェアは、すべての RAID-0 ボリュームに書き込む必要があるため、データを複製すると、書き込み要求がディスクに書き込まれるまでの時間も長くなる可能性があります。

説明	詳細
RAID-1 ボリュームの計画	122 ページの「RAID-1 ボリュームと RAID-0 ボリュームの要件とガイドライン」
RAID-1 ボリュームの詳細情報	『Solaris ボリュームマネージャの管理』

RAID-0 ボリューム (連結)

RAID-0 ボリュームは、単一スライスの連結です。連結とは、複数のコンポーネント間でデータが順番に隣接して配置され、1つの論理記憶ユニットを構成するボリュームのことです。カスタム JumpStart インストールおよび Solaris Live Upgrade では、ストライプの作成や、その他の複雑な Solaris ボリュームマネージャーボリュームは作成できません。

インストール時、またはアップグレード時に、RAID-1 ボリューム (ミラー) を作成し、これらのミラーに RAID-0 ボリュームを追加できます。「ミラー化された」RAID-0 ボリュームを「サブミラー」と呼びます。ミラーは1個以上の RAID-0 ボリュームで構成されます。インストール後、Solaris ボリュームマネージャーを使用して RAID-1 ミラーボリュームを管理することにより、個々の RAID-0 サブミラーボリューム上のデータを管理できます。

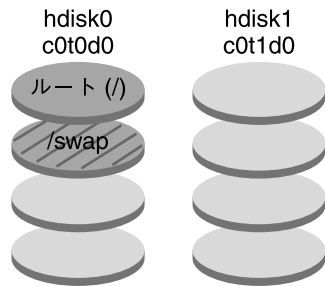
カスタム JumpStart インストールでは、最大2つのサブミラーで構成されるミラーを作成できます。Solaris Live Upgrade では、最大3つのサブミラーで構成されるミラーを作成できます。実際には2面ミラーで十分です。3つ目のサブミラーを構成すると、オンラインでバックアップをとることができます。この場合、バックアップのために1つのサブミラーがオフラインになっていても、データの冗長性は失われません。

説明	詳細
RAID-0 ボリュームの計画	122 ページの「RAID-1 ボリュームと RAID-0 ボリュームの要件とガイドライン」
RAID-0 ボリュームの詳細情報	『Solaris ボリュームマネージャの管理』

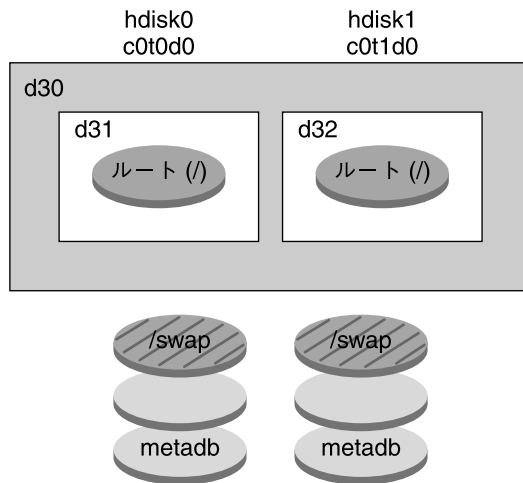
RAID-1 ボリュームのディスク配置の例

次の図は、ルートファイルシステム (/) を 2 つの物理ディスク上に複製する RAID-1 ボリュームです。状態データベースの複製 (metadb) は、両方のディスクに配置されています。

2 つの物理ディスクからなる元のシステム



2 つの RAID-0 ボリュームからなるミラー化された
ファイルシステムと状態データベースの複製 (metadb)



d30 – RAID-1 ボリューム (ミラー)

d31 – 単スライスの連結 (サブミラー)

d32 – 単スライスの連結 (サブミラー)

図 9-2 RAID-1 ボリュームのディスク配置

図 9-2 のシステムの構成は、次のとおりです。

- d30 という名前のミラーは、d31 および d32 という名前のサブミラーで構成されています。ミラー d30 は、ルート (/) ファイルシステム内のデータを 2 つのサブミラーに複製しています。
- hdisk0 上のルートファイルシステム (/) は、d31 という名前の単スライスの連結に含まれています。

- ルート (/) ファイルシステムは、`hdisk1` という名前のハードディスクにコピーされます。このコピーは、`d32` という名前の単一スライスの連結です。
- 状態データベースの複製は、`hdisk0` と `hdisk1` の両方のスライスで作成されます。

説明	詳細
JumpStart プロファイルの例	『Solaris 10 10/09 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」
Solaris Live Upgrade での作成手順	『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の「RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境を作成する」

インストール時の RAID-1 ボリューム (ミラー) の作成 (計画)

この章では、カスタム JumpStart または Solaris Live Upgrade インストールを使って RAID-1 ボリュームを作成するために必要な条件とガイドラインについて説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 120 ページの「システム要件」
- 120 ページの「状態データベースの複製のガイドラインと要件」
- 122 ページの「RAID-1 ボリュームと RAID-0 ボリュームの要件とガイドライン」
- 127 ページの「シングルユーザーモードでのブート時に表示されるミラー保守管理に関する通知」

Solaris Live Upgrade や JumpStart に固有の追加情報については、次の資料を参照してください。

- Solaris Live Upgrade: 『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の「RAID-1 ボリューム (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」
- JumpStart:
 - 『Solaris 10 10/09 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「filesys プロファイルキーワード (RAID-1 ボリュームの作成)」
 - 『Solaris 10 10/09 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』の「metadb プロファイルキーワード (状態データベースの複製の作成)」

システム要件

RAID-1 ボリュームを作成して、特定のスライスにデータを複製するには、インストール時に、使用するディスクがシステムに直接接続されていて使用可能である必要があります。

状態データベースの複製のガイドラインと要件

シングルポイント障害を避けるため、状態データベースの複製は、複数のスライス、ドライブ、およびコントローラに分散させる必要があります。これは、単一のコンポーネントに障害が発生した場合でも、大半の複製を利用可能な状態に保つ必要があるからです。たとえばデバイス障害時などに、複製が失われた場合、Solaris ボリュームマネージャーの実行やシステムの再起動が正常に行われなくなることがあります。Solaris ボリュームマネージャーが動作するためには、少なくとも半数の複製が使用可能でなければならず、システムをマルチユーザーモードで再起動するためには過半数(半数+1)の複製が使用可能でなければなりません。

状態データベースの複製の作成および管理方法の詳細は、[『Solaris ボリュームマネージャの管理』](#)を参照してください。

状態データベースの複製用のスライスの選択

状態データベースの複製用のスライスを選択する前に、次のガイドラインと推奨事項を参考にしてください。

作業	説明
専用スライスの選択	状態データベースの複製は、複製ごとに 4M バイト以上の容量を持つ専用スライス上に作成するようにしてください。必要な場合は、あとで RAID-0 または RAID-1 ボリュームの一部とするスライス上にも、状態データベースの複製を作成できます。ただし、その場合は、スライスをボリュームに追加する前に複製を作成する必要があります。
スライスサイズの変更	状態データベースの複製のデフォルトサイズは 4M バイト (8192 ディスクブロック) です。ディスクスライスのサイズがこれより大きい場合は、状態データベースの複製を格納できるように、スライスのサイズを変更できます。スライスサイズの変更については、 『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』 の第 11 章「ディスクの管理 (手順)」を参照してください。
使用されていないスライスの選択	状態データベースの複製は、未使用のスライス上に作成できます。状態データベースの複製用に予約されているスライスの部分を、ほかの目的に使用することはできません。

作業	説明
	状態データベースの複製を、既存のファイルシステムや、ルート (/)、/usr、swap ファイルシステムに作成することはできません。必要であれば、swap 領域を使用して新しいスライスを作成してから (スライス名が使用可能な場合)、そのスライスに状態データベースの複製を作成できます。
ボリュームになるスライスの選択	ボリュームの一部となるスライス上に状態データベースの複製が置かれている場合、ボリュームの容量は、複製によって占有される領域分だけ少なくなります。複製が占める領域はシリンダ単位で切り上げられるため、この領域はボリュームによってスキップされます。

状態データベースの複製の数の選択

状態データベースの複製の数を選択する前に、次のガイドラインを参考にしてください。

- 状態データベースの複製の数は、Solaris ボリュームマネージャーの1つのディスクセットに対して、最低3つから最高50までを推奨します。次のガイドラインを推奨します。
 - ドライブが1つだけのシステムでは、3つの複製すべてを1つのスライスに置きます。
 - ドライブの数が2つから4つのシステムでは、各ドライブに2つずつ複製を置きます。
 - ドライブの数が5つ以上のシステムでは、各ドライブに1つずつ複製を置きます。
- 状態データベースの複製を追加することで、ミラーのパフォーマンスを向上させることができます。一般に、システムにミラーを1つ追加するごとに複製は2つ追加する必要があります。
- 小容量のランダム入出力 (データベースなど) に RAID-1 ボリュームを使用する場合は、複製の数を考慮する必要があります。RAID-1 ボリュームごとに、その RAID-1 ボリュームに接続されていない複数のスライス (および、可能であれば複数のディスクとコントローラ) 上に2つ以上の複製を余分に作成します。これは、最適な性能を得るために必要な作業です。

コントローラ間で状態データベースの複製を分散

複数のコントローラがある場合、できるだけすべてのコントローラに均等になるように複製を分散させます。これによって、コントローラ障害に対する冗長性が確保できるだけでなく、負荷の分散も可能になります。同じコントローラ上に複数のディスクが存在する場合は、各コントローラで2個以上のディスクに複製を配置します。

RAID-1 ボリュームと RAID-0 ボリュームの要件とガイドライン

RAID-1 ボリューム (ミラー) と RAID-0 ボリューム (単一スライスの連結) を使用する際は、次のガイドラインに従ってください。

カスタム JumpStart と Solaris Live Upgrade のガイドライン

カスタム JumpStart インストールと Solaris Live Upgrade は、Solaris ボリュームマネージャーで使用可能な機能の一部をサポートします。これらのインストールプログラムでミラー化されたファイルシステムを作成するときは、次のガイドラインに従ってください。

インストールプログラム	サポートされている機能	サポートされていない機能
カスタム JumpStart と Solaris Live Upgrade	■ RAID-0 および RAID-1 ボリュームはサポートされますが、RAID-5 ボリュームなどほかの Solaris ボリュームマネージャーコンポーネントはサポートされません。 ■ RAID-0 ボリュームは、単一スライスの連結としてのみサポートされています。	Solaris ボリュームマネージャーでは、RAID-0 ボリュームは、ディスクストライプまたはディスク連結を表します。インストール時またはアップグレード時に RAID-0 ストライプボリュームを作成することはできません。
カスタム JumpStart	■ 初期インストール時にのみ RAID-1 ボリュームの作成がサポートされます。 ■ 1 つの RAID-1 ボリュームに対して、最大 2 つの RAID-0 ボリューム (サブミラー) を作成できます。通常、ほとんどのアプリケーションでは、2 つのサブミラーで十分なデータの冗長性が得られます。ディスクドライブのコストも比較的小さくて済みます。	■ RAID-1 ボリュームが構成されている場合のアップグレードはサポートされません。 ■ 3 つ以上の RAID-0 ボリュームはサポートされません。

インストールプログラム	サポートされている機能	サポートされていない機能
Solaris Live Upgrade	■ 1つの RAID-1 ボリュームに対して、最大3つの RAID-0 ボリューム (サブミラー) を作成できます。3つのサブミラーでは、1つのサブミラーをオフラインにしてバックアップを実行するときも、残りの2つのサブミラーでデータの冗長性を確保することができます。 ■ アップグレード時の RAID-1 ボリュームの作成がサポートされます。 例については、『Solaris 10 10/09 インストールガイド (Solaris Live Upgrade とアップグレードの計画)』の「RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つブート環境を作成する」を参照してください。	4つ以上の RAID-0 ボリュームはサポートされません。
RAID-1 ボリュームを使用した Solaris フラッシュの作成とインストール	Solaris ボリュームマネージャー RAID-1 ボリュームが構成されているマスターシステムから Solaris フラッシュアーカイブを作成できます。クローンシステムの整合性を保つため、RAID-1 ボリュームの情報はすべて、Solaris フラッシュ作成ソフトウェアによってアーカイブから削除されます。カスタム JumpStart では、JumpStart プロファイルを使用して RAID-1 ボリュームを再構築できます。Solaris Live Upgrade では、RAID-1 ボリュームが構成されたブート環境を作成し、アーカイブをインストールできます。Solaris インストールプログラムでは、Solaris フラッシュアーカイブを使用して RAID-1 ボリュームのインストールを行うことはできません。 JumpStart プロファイルでの RAID-1 ボリュームの例については、『Solaris 10 10/09 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。	Veritas VxVM では、Solaris フラッシュで使用できない領域に構成情報が格納されます。Veritas VxVm ファイルシステムが構成されている場合は、Solaris フラッシュアーカイブを作成しないでください。また、JumpStart と Solaris Live Upgrade も含め、Solaris インストールではインストール時の VxVM ボリュームの再構築はサポートされていません。したがって、Solaris フラッシュアーカイブを使った Veritas VxVM ソフトウェアの配備を計画している場合は、VxVM ファイルシステムを構成する前にアーカイブを作成する必要があります。その後、クローンシステムにアーカイブを適用しシステムをリブートしてから、クローンシステムの構成を個別に行う必要があります。

カスタム JumpStart と Solaris Live Upgrade を行うときの RAID ボリューム名の要件とガイドライン

ボリュームに名前を割り当てるときには、次の規則に従ってください。

- スライス番号とディスク番号がボリューム番号に対応するような命名方法を使用します。
- ボリューム名は d で始まり、その後に1つの数字が続きます (たとえば、d0)。

- Solaris ボリュームマネージャーでは、0 から 127 までの 128 個のデフォルトボリューム名を使用できます。次にボリューム名の例を示します。
 - デバイス `/dev/md/dsk/d0` - ブロックボリューム `d0`
 - デバイス `/dev/md/dsk/d1` - ブロックボリューム `d1`
- 特定のボリュームタイプごとに範囲を指定します。たとえば、RAID-1 ボリュームには 0 から 20、RAID-0 ボリュームには 21 から 40 を割り当てます。

Solaris Live Upgrade を行うときの RAID ボリュームの命名規則

RAID-1 ボリューム (ミラー) または RAID-0 ボリューム (サブミラー) を作成するのに Solaris Live Upgrade を使用する場合は、ソフトウェアでボリューム名を検出して割り当てるか、またはユーザーがボリューム名を割り当てることができます。ソフトウェアで名前を検出すると、ソフトウェアは使用可能な最初のミラー名またはサブミラー名を割り当てます。ユーザーがミラー名を割り当てると、インストール時にサブミラーに 1 および 2 で終わる名前を使用できるように、0 で終わる名前を割り当てます。ユーザーがサブミラー名を割り当てると、1 または 2 で終わる名前を割り当てます。誤った番号を割り当てると、ミラーが作成されない可能性があります。たとえば、ミラー名に 1 または 2 で終わる番号 (`d1` または `d2`) を持つ名前を指定すると、ミラー名がサブミラーの名前と重複した場合、Solaris Live Upgrade はミラーの作成に失敗します。

注 - 以前のリリースでは、省略されたボリューム名を入力できました。Solaris 10 10/08 以降のリリースでは、完全ボリューム名だけを入力できます。たとえば、`/dev/md/dsk/d10` などの完全ボリューム名だけをミラーの指定に使用できます。

例 10-1 Solaris Live Upgrade: ソフトウェアによるミラーとサブミラーの検出および命名の有効化

次の例では、Solaris Live Upgrade がボリューム名を割り当てています。RAID-1 ボリュームの `d0` と `d1` だけが使用中のボリュームです。ミラー `d10` に対し、デバイス `c0t0d0s0` 用のサブミラー名として `d2` を、デバイス `c1t0d0s0` 用のサブミラー名として `d3` を、Solaris Live Upgrade が割り当てます。

```
lucreate -n newbe -m /:/dev/md/dsk/d10:mirror,ufs \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:attach -m /:/dev/dsk/c1t0d0s0:attach
```

例 10-2 Solaris Live Upgrade: ミラーおよびサブミラー名の割り当て

次の例では、コマンドでボリューム名を割り当てています。ミラー `d10` に対し、デバイス `c0t0d0s0` 用のサブミラー名が `d11`、デバイス `c1t0d0s0` 用のサブミラー名が `d12` です。

例 10-2 Solaris Live Upgrade: ミラーおよびサブミラー名の割り当て (続き)

```
lucreate -n newbe -m /:/dev/md/dsk/d10:mirror,ufs \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,/dev/md/dsk/d11:attach \
-m /:/dev/dsk/c1t0d0s0,/dev/md/dsk/d12:attach
```

Solaris ボリュームマネージャーの命名規則については、『[Solaris ボリュームマネージャの管理](#)』を参照してください。

カスタム JumpStart を行うときの RAID ボリュームの命名規則

RAID-1 ボリューム(ミラー)または RAID-0 ボリューム(サブミラー)を作成するのにカスタム JumpStart インストール方式を使用する場合は、ソフトウェアでミラーリングするボリューム名を検出して割り当てるか、またはプロファイルでボリューム名を割り当てることができます。

- ソフトウェアによる名前の検出を有効にすると、ソフトウェアにより使用可能な最初のボリューム番号が割り当てられます。
- プロファイルでボリューム名を割り当ててる場合は、インストール時にサブミラーに 1 および 2 で終わる名前を使用できるように、0 で終わるミラー名を割り当てます。

注- 誤った番号を割り当てると、ミラーが作成されない可能性があります。たとえば、ミラー名に 1 または 2 で終わる番号 (d1 または d2) を持つ名前を指定すると、ミラー名がサブミラーの名前と重複した場合、JumpStart プログラムはミラーの作成に失敗します。

注- 物理ディスクスライスや Solaris ボリュームマネージャーのボリュームの名前は、省略形にすることができます。省略名は、デバイスを一意に識別できる最短の名前です。次に例を示します。

- Solaris ボリュームマネージャーのボリュームは `dnum` という形式で表されます。たとえば、`/dev/md/dsk/d10` は `d10` となります。
 - 1 つのコントローラと複数のディスクを持つシステムでは `t0d0s0` を使用できますが、複数のコントローラがある場合は `c0t0d0s0` を使用します。
-

例 10-3 ソフトウェアによるミラー名とサブミラー名の検出の有効化

次のプロファイル例では、ミラーには使用可能な最初のボリューム番号が割り当てられています。次に使用可能な 0 で終わるミラーが `d10` の場合、名前 `d11` および `d12` はサブミラーに割り当てられます。

```
filesys                                mirror c0t0d0s1 /
```

例 10-4 ミラー名とサブミラー名の割り当て

次のプロファイル例では、プロファイル内でミラー番号 d30 が割り当てられています。サブミラー名は、ミラー番号および最初に使用可能なサブミラーに基づき、ソフトウェアによって割り当てられます。サブミラー名は d31 と d32 です。

```
filesystems          mirror:d30 c0t1d0s0 c0t0d0s0 /
```

Solaris ボリュームマネージャーの命名規則については、『[Solaris ボリュームマネージャの管理](#)』を参照してください。

ディスクとコントローラを選択のガイドライン

ファイルシステムのミラー化に使用するディスクやコントローラを選択するときは、次のガイドラインに従ってください。

- コンポーネントをそれぞれ異なるコントローラに置くと、同時に実行できる読み取りや書き込みの数が増えます。
- サブミラーのスライスは、異なるディスクとコントローラに配置します。同じミラーの 2 つ以上のサブミラーのスライスを同じディスクに置くと、データの保護機能が大幅に低下します。
- サブミラーは、別個のコントローラに配置します。これは、コントローラやそのケーブルでは、ディスクよりも障害が発生する確率が高いためです。これにより、ミラーのパフォーマンスも向上します。
- 1 つのミラーでは、同じタイプのディスクとコントローラを使用します。特に、古いタイプの SCSI 記憶装置では、ディスクやコントローラのパフォーマンスがモデルやブランドによって大幅に異なることがあります。パフォーマンスレベルが異なるデバイスが同じミラーに混在していると、パフォーマンスが大幅に低下することがあります。

スライスの選択のガイドライン

ファイルシステムのミラー化に使用するスライスを選択するときは、次のガイドラインに従ってください。

- ルート (/)、swap、/usr を含むどのファイルシステムでもミラーを使用できます。また、データベースをはじめとするどのアプリケーションでもミラーを使用できます。
- サブミラーのスライスが同じサイズになっていることを確認してください。サイズが異なるサブミラーを使用すると、ディスク領域が無駄になります。

- ミラー化されたファイルシステムで、最初に接続したサブミラーがシリンダ0から始まらない場合、追加接続するすべてのサブミラーも、シリンダ0から始まらないようにしてください。最初のサブミラーがシリンダ0から始まらないミラーに、シリンダ0から始まるサブミラーを接続しようとする、次のエラーメッセージが表示されます。

```
can't attach  
labeled submirror to an unlabeled mirror
```

1つのミラーに接続するサブミラーは、全部シリンダ0から始まるか、どれもシリンダ0から始まらないかのどちらかにする必要があります。

開始シリンダは、すべてのサブミラーで同じにする必要はありませんが、すべてのサブミラーにシリンダ0が含まれるか、すべてのサブミラーにシリンダ0が含まれないかのどちらかでなければなりません。

シングルユーザーモードでのブート時に表示されるミラー保守管理に関する通知

ルート(/)、/usr、およびswapのミラーを持つシステムをシングルユーザーモードでブートした場合、これらのミラーの保守管理が必要であることが、システムから通知されます。metastat コマンドでこれらのミラーを確認すると、「Needing Maintenance」という状態情報が表示されます。システム上のすべてのミラーでこの現象が起きる場合もあります。

これは危険な状況に見えますが、心配はいりません。metasync -r コマンドは通常、ブート時にミラーの再同期のために実行されますが、システムがシングルユーザーモードでブートされた場合には実行を中断されます。システムをリブートすると、metasync -r コマンドが実行され、すべてのミラーの再同期が取られます。

この中断が問題になる場合は、手動でmetasync -r コマンドを実行してください。

metasyncの詳細については、[metasync\(1M\)](#)のマニュアルページと、『[Solaris ボリュームマネージャの管理](#)』を参照してください。

用語集

3DES	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。
AES	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 暗号化に代わる米国政府の標準として、AES が採用されています。
bootlog-cgi プログラム	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。
certstore ファイル	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。
CGI	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。
DES	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。
DHCP	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。
disk	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 (disc)」も参照してください。
/etc/netboot 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ー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。
/etc ディレクトリ	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。

/export ファイルシステム	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、/export 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 /export ファイルシステムに依存します。
fdisk 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 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。
format	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。
GRUB	x86 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。
GRUB 編集メニュー	x86 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。
GRUB メインメニュー	x86 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 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。
HMAC	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われます。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。
HTTP	(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。
HTTPS	HTTP のセキュリティー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。
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。
keystore ファイル	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。
LAN	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。
LDAP	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。
MD5	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。
menu.lst 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。
mount	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 /usr)が必要です。
NIS	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。
NIS+	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。
/opt ファイルシステム	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。
OS サーバー	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空間 (/export/root、/export/swap) 用のディスク容量が必要です。

pool	デバイスの論理グループ。使用可能な ZFS ストレージのレイアウトおよび物理特性を記述します。データセットの領域は、プールから割り当てられます。
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。
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、「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。
RAID-Z ストレージプール	ZFS ストレージプールとして使用できる複数のディスク上にデータとパリティを格納する仮想デバイス。RAID-Z は RAID-5 に似ています。
root	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 (/) ファイルシステム」を参照してください。
rules.ok 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。rules.ok ファイルは、check スクリプトを使用して作成してください。
rules 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。rules 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。
Secure Sockets Layer	(SSL) クライアントとサーバーの間にセキュリティ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。
SHA1	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。
snapshot	特定の時点における ZFS ファイルシステムまたはボリュームの読み取り専用イメージ。
Solaris Live Upgrade	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。
Solaris フラッシュ	「マスターシステム」と呼ばれる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。
Solaris DVD または CD イメージ	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。

Solaris インストールプログラム	グラフィカルユーザーインタフェース (GUI) とコマンド行インタフェース (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。
Solaris 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。
sysidcfg 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。
truststore ファイル	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。
update	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。
upgrade	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持するインストール。 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。
URL	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、http://www.example.com/index.html は URL の一例です。
/usr ファイルシステム	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。
/var ファイルシステム	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。
WAN	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。
wanboot-cgi 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。

wanboot.conf 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設定値を指定するテキストファイル。
wanboot 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 パイナリが、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。
WAN 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。
WAN 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ファイルを提供する Web サーバー。
WAN 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。
ZFS	ストレージプールを使用して物理ストレージを管理するファイルシステム。
アーカイブ	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。 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。
アップグレードオプション	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せん。
暗号化	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。
一次ブートアーカイブ	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。
インストールサーバー	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。

エンドユーザーシステムサポート	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。
開始スクリプト	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。
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、必要な情報を収集し、実際の作業を行なって、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。
仮想デバイス	ZFS プール内の論理デバイス。物理デバイス、ファイル、または一連のデバイスを仮想デバイスに設定できます。
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と非アクティブブート環境の両方の vfstab ファイル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 ソフトウェアは複数の「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 ファイル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するシステム。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。
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。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。
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。
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。
スワップ空間	メモリーに再ロードできる状態になるまで、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 ボリュームとも呼ばれます。
全体ディストリビューション	Solaris 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 OEM サポート	Solaris 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 (disc)	磁気ディスク (disk) 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> コマンドを使用して、サイズの異なるディスク上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。
データセット	次の ZFS エンティティの総称名。クローン、ファイルシステム、スナップショット、またはボリューム。
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	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システムソフトウェアがインストールされます。デフォルトで電源管理がインストールされているシステムの例として、<code>sun4u</code> SPARC ベースのシステムがあります。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、 <code>tundra.mpk.ca.us</code>)。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場合、各システムはローカルの <code>/etc</code> ファイルにシステム情報のコピーを保持する必要があります。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たシステム	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。
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。
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 ソフトウェアは複数の「ソフトウェアグループ」に分割され、それぞれが「クラス」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単一インスタンス内に作成された仮想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	x86 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。 ■ 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。 ■ 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。
ブート環境	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、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。 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。
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	x86 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	x86 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。ボリュームは、アプリケーションやファイルシステムにとって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ーでは、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、ボリュームは、「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	Solaris インストールメディアに収録されている、起動可能な最小のルート (/) ファイルシステム。ミニルートは、システムのインストールおよびアップグレードに必要な Solaris ソフトウェアで構成されます。x86 システムでは、ミニルートはシステムにコピーされて、フェイルセーフブートアーカイブとして使用されます。「フェイルセーフブートアーカイブ」を参照してください。
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 (/) 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 (/) 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 (/) 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。ボリュームは、アプリケーションやファイルシステムにとって物理ディスクと同じように機能します。

索引

G

GRUB ベースのブート

- 概要, 95, 97-98
- 計画, 98
- 新機能, 26
- ネットワーク経由, 98-99

I

IP アドレス

- デフォルトルートの指定, 71, 81

J

JumpStart, インストール時にプロンプトを表示させない, 21

K

Kerberos

- 構成情報, 67, 77

N

NFSv4 ドメイン名, 新機能, 22

R

RAID-0 ボリューム

- ガイドライン, 122-127
- 概念の概要, 114
- 定義, 114

RAID-1 ボリューム

- ガイドライン, 122-127
- 概念的な概要, 113
- 作成情報, 122
- 定義, 113
- とディスクジオメトリ, 121

Reduced Networking サポート

- サイズ, 49
- 説明, 48-50

S

Solaris Live Upgrade, インストールプログラムの選択, 40

Solaris インストールの新機能, 15

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, 107
- アップグレード, 102
- ディスク容量の要件, 108

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, 40

Solaris フラッシュ, 「アーカイブ」を参照

SPARC ベースのブート, 概要, 95

stty コマンド, 75, 83

X

x86 ベースのシステム用のブート, 26

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, 107

インストール, 54

インストールプログラムの選択, 40

説明, 41

大規模なファイルの処理, 24

アップグレード

Solaris フラッシュアーカイブを使用
説明, 54

作業の概要, 35

初期インストールとの比較, 40

ディスク容量の推奨事項, 45-50

非大域ゾーン、新機能, 19

非大域ゾーンを含む, 102

い**インストール**

Solaris フラッシュアーカイブを使用, 54

ZFS インストール, 91

ZFS インストールの新機能, 17

アップグレードとの比較, 39

作業の概要, 35

ディスク容量の推奨事項, 45-50

ネットワーク経由

計画, 38-39

インストールの準備

インストールする前に必要な情報, 65-75

システムのインストールの準備, 65

え**エンドユーザーシステムサポート**

サイズ, 49

説明, 48-50

か**開発者システムサポート**

サイズ, 49

説明, 48-50

概要

GRUB ベースのブート, 95, 97-98

SPARC ベースのブート, 95

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, 40

き

キーボード、言語の設定, 新機能, 21

け**計画**

GRUB ベースのブート, 98

ZFS インストール, 87

ZFS インストールの制限事項, 88

インストールプログラムの選択, 40

作業の概要, 35

初期インストールとアップグレードの比較, 39-40

ディスク容量, 45-50

ネットワーク経由のインストール, 38-39

言語、キーボードの設定, 21

こ**コアシステムサポート**

サイズ, 49

説明, 48-50

さ

サービスパーティション, インストール時に保持
(x86 ベースのシステム), 62

サブミラー, 「RAID-0 ボリューム」を参照

し

システム要件

UFS ファイルシステム, 44

ZFS インストール, 88

状態データベース

概念の概要, 112-113

定義, 112-113

状態データベースの複製, 112

基本操作, 113

最小数, 121

使用方法, 112

単一スライス上に複数作成, 120

定義, 112

場所, 120, 121

信頼できる Solaris, 新機能, 24

多数決アルゴリズム, 113

て

ディスク容量

ZFS の計画, 90

計画, 45-50

非大域ゾーンの計画, 108

要件、ソフトウェアグループ, 49

ね

ネットワーク構成, NFSv4 ドメイン名, 22

ネットワークブート, GRUB を使用, 98-99

す

スワップ, ZFS の計画, 90

は

パッチ, 84

せ

セキュリティ保護されたインストール, 24

全体ディストリビューション

サイズ, 49

説明, 48-50

全体ディストリビューションと OEM サポート

サイズ, 49

説明, 48-50

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, 107

アップグレード, 102

新機能, 19

ディスク容量の要件, 108

そ

ソフトウェアグループ

アップグレード, 57

サイズ, 49

説明, 49

ふ

ブート

GRUB ベース、概要, 95

GRUB を使用、概要, 97-98

RAID-1 ボリュームとシングル

ユーザーモード, 127

SPARC ベース、概要, 95

ZFS ベース、概要, 95

ネットワークから GRUB を使用、要件, 98-99

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 ベースのシステム), 62

た

大規模なファイルの処理、Solaris フ

ラッシュアーカイブ, 24

ブートローダー

GRUB, 95,97-98

複製, 112

フラッシュ, 「アーカイブ」を参照

ほ

ボリューム

概念の概要, 110

仮想ディスク, 110

使用, 110

命名規則, 123

み

ミラー, 「RAID-1 ボリューム」を参照

め

メタデバイス, 「ボリューム」を参照

よ

要件

ディスク容量, 45-50

メモリー, 44

れ

連結

概念の概要, 114

作成情報, 122

定義, 114