

Oracle® Solaris 10 1/13 インストールガイド
ド: インストールとアップグレードの計
画

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクル社までご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT END USERS:

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

このソフトウェアもしくはハードウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアもしくはハードウェアは、危険が伴うアプリケーション（人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む）への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する場合、安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性（redundancy）、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したこと起因して損害が発生しても、オラクル社およびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

OracleおよびJavaはOracle Corporationおよびその関連企業の登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

Intel、Intel Xeonは、Intel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARCの商標はライセンスをもとに使用し、SPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD、Opteron、AMDロゴ、AMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devices, Inc.の商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても一切の責任を負いかねます。

目次

はじめに	7
パート I Oracle Solaris のインストールまたはアップグレードの計画概要	11
1 Oracle 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 Oracle Solaris のインストールおよびアップグレードロードマップ	15
Oracle Solaris ソフトウェアのインストールまたはアップグレード (タスクマップ) ...	16
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	18
初期インストールまたはアップグレードの実行	19
初期インストール	20
アップグレード	20
Oracle Solaris のインストール方法の選択	20
3 システム要件、ガイドライン、およびアップグレード情報	25
システム要件と推奨事項	26
ディスク容量とスワップ空間の割り当て	27
ディスク容量に関する一般的な計画と推奨事項	27
ソフトウェアグループごとの推奨ディスク容量	30
アップグレード計画	32
アップグレードプログラム	33
アップグレードおよびパッチ適用に関する制限事項	34
アップグレードでなくフラッシュアーカイブをインストール	36
ディスク容量の再配置を伴うアップグレード	37
アップグレード時のパッチアナライザの使用	38

アップグレード用のシステムのバックアップと再起動	39
ネットワークセキュリティの計画	39
制限されたセキュリティの仕様	40
インストール後のセキュリティ設定の修正	41
ロケールの値	42
プラットフォーム名とプラットフォームグループ	42
x86: パーティション分割に関する推奨事項	43
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	44
システムで動作している Oracle Solaris OS のバージョンを確認する方法	45
4 インストールまたはアップグレードの前の情報の収集	47
インストール用チェックリスト	47
アップグレード用のチェックリスト	57
パート II ZFS、ブート、Oracle 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	69
5 ZFS ルートファイルシステムのインストール計画	71
ZFS インストール向けの Oracle Solaris 10 8/11 リリースの新機能	71
ZFS インストール向けの Oracle Solaris 10 10/09 リリースの新機能	72
ZFS ルートプールのインストールの要件	72
ZFS インストールのディスク容量要件	74
ZFS ルートプールをインストールするための Oracle Solaris インストールプログラ ム	74
テキストインストーラと ZFS インストール	74
Live Upgrade と ZFS インストール	75
JumpStart と ZFS インストール	75
6 SPARC および x86 ベースのブート (概要と計画)	77
Oracle Solaris 用のブート (概要)	77
ZFS ブート環境のブート (概要)	78
x86: GRUB ベースのブート (概要)	79
x86: GRUB ベースのブート (計画)	80
x86: ネットワークからの GRUB ベースのインストールの実行	80

7 Oracle Solaris	ゾーンがシステムにインストールされている場合のアップグレード	83
	Oracle Solaris ゾーンの概要	83
	非大域ゾーンを含むアップグレード	84
	ゾーンパラレルパッチング	84
	非大域ゾーンを使用してシステムをアップグレードするためのインストールプログラムの選択	85
	非大域ゾーンを使用してアップグレードするときの制限事項	87
	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	88
	非大域ゾーンのディスク容量要件	88
8	インストール時の RAID-1 ボリューム(ミラー)の作成(概要)	89
	RAID-1 ボリュームを使用する理由	90
	RAID-1 ボリュームの機能	90
	Solaris ボリュームマネージャーコンポーネントの概要	92
	状態データベースと状態データベースの複製	92
	RAID-1 ボリューム(ミラー)	93
	RAID-0 ボリューム(連結)	94
	RAID-1 ボリュームのディスク配置の例	94
9	インストール時の RAID-1 ボリューム(ミラー)の作成(計画)	97
	システム要件	98
	状態データベースの複製のガイドラインと要件	98
	状態データベースの複製用のスライスの選択	98
	状態データベースの複製の数の選択	99
	コントローラ間で状態データベースの複製を分散	99
	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	100
	JumpStart および Live Upgrade のガイドライン	100
	ディスクとコントローラを選択のガイドライン	104
	スライスの選択のガイドライン	104
	トラブルシューティング: 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	105

用語集	107
索引	117

はじめに

このドキュメントでは、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、Oracle 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。このドキュメントでは、Oracle Solaris ZFS インストール、Oracle Solaris ゾーンの「ゾーン」区分技術、ブート、インストール中の RAID-1 ボリュームの作成など、インストールに関連するいくつかの技術の概要についても説明します。

このドキュメントには、システムハードウェアや周辺装置を設定する方法は含まれていません。

注 - この Oracle Solaris 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を使用するシステムをサポートしています。サポートされるシステムは、Oracle Solaris OS: Hardware Compatibility Lists に記載されています。このドキュメントでは、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。

このドキュメントの x86 に関連する用語については、次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 は特に 64 ビット x86 互換 CPU 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、[Oracle Solaris OS: Hardware Compatibility Lists](#) を参照してください。

対象読者

このドキュメントは、Oracle 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。このドキュメントは、次の種類の情報を提供します。

- ネットワークに接続された環境で複数の Oracle 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、高度な Oracle Solaris インストール計画情報
- Oracle 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、Oracle Solaris のインストールに関する基本的な計画情報

関連ドキュメント

次の表に、システム管理者のための関連ドキュメントを示します。

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。Oracle Solaris インストールプログラムは、インストール手順を示します。	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 基本インストール』
停止時間をほとんど設けなくて、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。Oracle Solaris の機能 Live Upgrade を使用することで、アップグレード時のシステム停止時間を短縮します。	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 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ー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。Oracle Solaris インストールプログラムは、インストール手順を示します。	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』
複数のマシンに Oracle 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。	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』
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。Oracle Solaris の機能、フラッシュアーカイブを使用して、アーカイブを作成し、OSのコピーをクローンシステムにインストールします。	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: フラッシュアーカイブ (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。	『Oracle Solaris の管理: デバイスとファイルシステム』の第 19 章「UFS ファイルシステムのバックアップと復元 (概要/タスク)」
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。	『Oracle Solaris Release Notes』
システムが Oracle Solaris 上で動作することを確認する必要がありますか。	SPARC: Oracle Solaris Sun ハードウェアプラットフォームフォームガイド
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。	『Oracle Solaris Package List』

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か。	Solaris Hardware Compatibility List (x86 版)

Oracle サポートへのアクセス

Oracle のお客様は、My Oracle Support を通じて電子的なサポートを利用することができます。詳細は、<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> を参照してください。聴覚に障害をお持ちの場合は、<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs> を参照してください。

表記上の規則

次の表では、このマニュアルで使用される表記上の規則について説明します。

表 P-1 表記上の規則

字体	説明	例
<code>AaBbCc123</code>	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。	<code>.login</code> ファイルを編集します。 <code>ls -a</code> を使用してすべてのファイルを表示します。 <code>machine_name% you have mail.</code>
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。	<code>machine_name% su</code> Password:
<i>aabbcc123</i>	Placeholder: 実際に使用する特定の名前または値で置き換えます。	ファイルを削除するには、 <code>rm filename</code> と入力します。
<i>AaBbCc123</i>	書名、新しい単語、および強調する単語を示します。	『ユーザーズガイド』の第 6 章を参照してください。 キャッシュは、ローカルに格納されるコピーです。 ファイルを保存しないでください。 注: いくつかの強調された項目は、オンラインでは太字で表示されます。

コマンド例のシェルプロンプト

Oracle Solaris OS に含まれるシェルで使用する、UNIX のシステムプロンプトとスーパーユーザープロンプトを次に示します。コマンド例では、シェルプロンプトはコマンドが標準ユーザーまたは特権ユーザーのどちらによって実行されるべきかを示しています。

表 P-2 シェルプロンプト

シェル	プロンプト
Bash シェル、Korn シェル、および Bourne シェル	\$
Bash シェル、Korn シェル、および Bourne シェルのスーパーユーザー	#
C シェル	machine_name%
C シェルのスーパーユーザー	machine_name#

パート I

Oracle Solaris のインストールまたは アップグレードの計画概要

このパートでは、任意のインストールプログラムによる Oracle 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。

Oracle Solaris インストールの計画についての参照先

このドキュメントは、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、このドキュメント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

『Oracle Solaris 10 8/11 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。次の一覧では、このドキュメント内の章について説明し、それらへのリンクを示します。

- [第2章「Oracle Solaris のインストールおよびアップグレードロードマップ」](#)では、Oracle Solaris OS をインストールまたはアップグレードする前に必要な決定に関する情報を提供します。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Oracle 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「システム要件、ガイドライン、およびアップグレード情報」](#)では、Oracle Solaris OS をインストールまたはアップグレードするための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「インストールまたはアップグレードの前の情報の収集」](#)には、システムをインストールまたはアップグレードするために必要なすべての情報を収集するの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。
- [パートII「ZFS、ブート、Oracle 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」](#)では、Oracle 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について説明します。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、Oracle 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。

Oracle 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、Oracle Solaris OS のインストールやアップグレードを行う前に決定しておく必要のある内容について説明します。この章は、次のセクションから構成されています。

- 16 ページの「Oracle Solaris ソフトウェアのインストールまたはアップグレード (タスクマップ)」
- 18 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」

注 - Oracle Solaris 10 9/10 リリース以降では、DVD のみが提供されます。Oracle Solaris ソフトウェア CD は提供されなくなりました。

- 19 ページの「初期インストールまたはアップグレードの実行」
- 20 ページの「Oracle Solaris のインストール方法の選択」
- 39 ページの「ネットワークセキュリティーの計画」

注 - このドキュメントではスライスという用語を使用していますが、Oracle Solaris の一部のドキュメントやプログラムでは、スライスをパーティションと呼んでいる場合があります。

x86: 混乱を避けるために、このドキュメントでは、x86 fdisk パーティションと、Oracle Solaris fdisk パーティション内の分割を区別しています。x86 fdisk の分割は、パーティションと呼ばれます。Oracle Solaris fdisk パーティション内の分割は、スライスと呼ばれます。

Oracle Solaris ソフトウェアのインストールまたはアップグレード(タスクマップ)

次のタスクマップは、どのインストールプログラムを使用して Oracle 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タスク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、このタスクマップを参考にして判断してください。

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

タスク	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。	19 ページの「初期インストールまたはアップグレードの実行」。
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。	このドキュメントの大部分は、UFS ファイルシステムのインストールに関連していません。ZFS ルートプールをインストールする方法については、第 5 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。	Oracle 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。	20 ページの「Oracle Solaris のインストール方法の選択」
(Oracle 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またはカスタムインストールを選択します。	<p>どのインストールのタイプが環境に適しているかを決定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ グラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) を使用している場合は、デフォルトインストールまたはカスタムインストールを選択できます。 ■ 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イスではないテキストインストーラを使用する場合は、デフォルト値をそのまま使用するか、値を編集してインストールするソフトウェアを選択できます。 	Oracle Solaris インストールプログラムの選択については、第 4 章「インストールまたはアップグレードの前の情報の収集」を参照してください。

表 2-1 タスクマップ: Oracle 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)

タスク	説明	参照先
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。	39 ページの「ネットワークセキュリティの計画」
システム要件を確認します。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。	システムがインストールまたはアップグレードのための最小要件を満たしているかどうかを判断します。インストールする Oracle Solaris OS のコンポーネントに必要なディスク容量をシステムに割り当てます。システムに適したスワップ領域レイアウトを決定します。	第 3 章「システム要件、ガイドライン、およびアップグレード情報」
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。	18 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。	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oracle Solaris インストールプログラムの場合、ワークシートを完成させて、インストールまたはアップグレードのために必要なすべての情報を収集します。 ■ JumpStart インストール方法の場合は、プロファイル内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。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oracle Solaris インストールプログラムの場合、次の資料のどちらかを参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 初期インストールの場合: 47 ページの「インストール用チェックリスト」 ■ アップグレードの場合: 第 4 章「インストールまたはアップグレードの前の情報の収集」 ■ カスタム JumpStart インストール方法については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』の第 8 章「JumpStart キーワードリファレンス」を参照してください。

表 2-1 タスクマップ: Oracle 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)

タスク	説明	参照先
(オプション)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構成しておくことができます。	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』の第2章「システム構成情報の事前構成(タスク)」
(オプション)ネットワークから Oracle Solaris ソフトウェアをインストールする準備をします。	ネットワークから Oracle Solaris ソフトウェアをインストールすることを選択した場合は、次のタスクを完了します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ (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経由でインストールするには、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』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(タスク)」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、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』の第12章「WAN ブートによるインストール(タスク)」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タスクを行います。	システムをバックアップし、ディスク容量の再割り当てでアップグレードできるかどうかを判断します。	32 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 Oracle Solaris のインストール方法を使用して、Oracle Solaris ソフトウェアをインストールまたはアップグレードします。	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。

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

注 - Oracle Solaris 10 9/10 リリース以降では、DVD のみが提供されます。Oracle Solaris ソフトウェア CD は提供されません。

DVD-ROM または CD-ROM ドライブにアクセスできるシステムをインストールまたはアップグレードできるように、Oracle 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
- 複数のシステムをインストールしているときに、Oracle Solaris ソフトウェアをインストールするためにローカルドライブごとにディスクを挿入したくない場合

ネットワークからシステムをインストールするときは、Oracle Solaris のすべてのインストール方法を使用できます。ただし、フラッシュアーカイブのインストール機能または JumpStart インストールを使用してネットワークからシステムをインストールすることにより、大企業でのインストール処理の集中管理と自動化が可能になります。各種のインストール方法の詳細は、20 ページの「Oracle Solaris のインストール方法の選択」を参照してください。

ネットワークからの Oracle Solaris ソフトウェアのインストールには初期設定が必要です。次の表に、ネットワークからのインストールの準備に関する資料を示します。

説明	参照先
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	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』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(タスク)」
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	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』の第12章「WAN ブートによるインストール(タスク)」
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	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』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」

初期インストールまたはアップグレードの実行

初期インストールを行うか、アップグレードを行う (Oracle 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 Oracle Solaris OS の新しいバージョンで書き換えられます。システム上で Oracle Solaris OS が稼働していない場合は、初期インストールを行う必要があります。

システム上で Oracle Solaris OS がすでに稼働している場合でも、初期インストールを行うことができます。インストールする前にローカル変更を保持する必要がある場合は、ローカル変更をバックアップする必要があります。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。

初期インストールを実行するには、Oracle Solaris の任意のインストール方法を使用できます。Oracle Solaris の各種のインストール方法の詳細は、[20 ページの「Oracle Solaris の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

標準アップグレードと Live Upgrade の2つのアップグレード方法のどちらかを使用して、Oracle Solaris OS をアップグレードできます。標準アップグレードでは、現在の Oracle Solaris OS の既存の構成パラメータが最大限保存されます。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。それにより、リブートするだけで、アップグレードされた Oracle Solaris OS が現在のシステムになるよう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 Oracle Solaris OS に戻すことができます。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 Oracle 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、[32 ページの「アップグレード計画」](#)を参照してください。

Oracle Solaris のインストール方法の選択

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

表 2-2 インストール方法の選択

タスク	インストール方法	各プログラムの特長	参照先
対話式プログラムを使用して、CD-ROM または DVD-ROM から 1 つのシステムをインストールします。	Oracle Solaris インストールプログラム	<ul style="list-style-type: none"> ■ このプログラムでは、タスク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、JumpStart またはフラッシュアーカイブインストール機能を使用します。 	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 基本インストール』
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 Oracle 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、JumpStart およびフラッシュアーカイブ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またはアップグレードできます。	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』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。	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。システムの数が少ない場合は、JumpStart 環境の作成が時間の浪費になる可能性があります。そのため、Oracle Solaris 対話式インストールプログラムを使用してください。	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』の第 3 章 「JumpStart インストールの準備 (タスク)」

表 2-2 インストール方法の選択 (続き)

タスク	インストール方法	各プログラムの特長	参照先
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。	フラッシュアーカイブ	<ul style="list-style-type: none"> ■ このプログラムは、すべての Oracle Solaris パッケージをシステムに一度にインストールすることによって、インストール時間を節約します。ほかのプログラムは、各 Oracle 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更新します。 ■ フラッシュアーカイブは大きなファイルであるため、大量のディスク容量が必要になります。異なるインストール構成を管理したり、インストール構成を変更したりするには、JumpStart インストール方法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みのフラッシュアーカイブ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することもできます。 	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: フラッシュアーカイブ (作成とインストール)』の第 1 章「フラッシュアーカイブの概要」
広域ネットワーク (WAN) またはインターネットを介してシステムをインストールします。	WAN ブート	ネットワーク経由でフラッシュアーカイブをインストールする場合は、このプログラムによってセキュアなインストールが可能になります。	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』の第 10 章「WAN ブート (概要)」
iSCSI ターゲットディスクにインストールします。	各種の方法が使用できます。	iSCSI ターゲットに Oracle Solaris をインストールする前に、いくつかの追加の手順を実行する必要があります。	詳細な手順については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 基本インストール』の第 4 章「iSCSI ターゲットディスクへの Oracle Solaris 10 OS のインストール」を参照してください。

表 2-2 インストール方法の選択 (続き)

タスク	インストール方法	各プログラムの特長	参照先
システムを稼働させたままアップグレードを行います。	Live Upgrade	<ul style="list-style-type: none"> ■ アップグレードまたはパッチの追加を行うときに、標準アップグレードに関連するシステム停止時間を回避できます。 ■ 現在の OS に影響を与えることなく、アップグレードまたは新しいパッチをテストできます。 	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: Live Upgrade とアップグレードの計画』の第 2 章「Live Upgrade (概要)」
Oracle 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。	Oracle 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。	『Oracle Solaris の管理: Oracle Solaris コンテナ-リソース管理と Oracle Solaris ゾーン』の第 16 章「Solaris ゾーンを紹介」

システム要件、ガイドライン、およびアップグレード情報

この章では、Oracle 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。この章は、次のセクションから構成されています。

- 26 ページの「システム要件と推奨事項」
- 27 ページの「ディスク容量とスワップ空間の割り当て」
- 32 ページの「アップグレード計画」
- 42 ページの「ロケールの値」
- 42 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」
- 43 ページの「x86: パーティション分割に関する推奨事項」
- 45 ページの「システムで動作している Oracle 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 3-1 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ UFS または ZFS ルートファイルシステムの場合、インストールに必要な最小メモリーは 1.5G バイトです。ただし、オプションのインストール機能の中には、十分なメモリーがある場合にのみ有効になるものがあります。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 Oracle 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。 ■ Solaris の以前のリリースでは、1T バイトを超えるディスクに Oracle 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。Oracle Solaris 10 10/09 以降のリリースでは、最大 2T バイトのサイズのディスクに Oracle Solaris OS をインストールしてブートできます。 Oracle Solaris 10 10/09 以降のリリースでは、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。 <p>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 1.5G 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 Oracle Solaris OS」を参照してください。</p>
スワップ領域	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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: 74 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。 <p>注- スワップ空間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。</p>
プロセッサ要件	<ul style="list-style-type: none"> ■ SPARC: 200MHz 以上のプロセッサが必要です。 ■ x86: 120MHz 以上のプロセッサを推奨します。ハードウェアによる浮動小数点サポートが必要です。

ソフトウェア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、デフォルト動作をオーバーライドできますが、システムのメモリー量による制限や、リ

モートでインストールする場合の制限があります。また、ビデオアダプタが検出されない場合、Oracle 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。

テキストベースと GUI ベースのどちらのインストール方法でも、最小メモリー要件は 1.5G バイト以上です。インストールのタイプは次のとおりです。

- 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。
text ブートオプションを使用している場合でシステムに十分なメモリーがあるときは、ウィンドウ表示環境でインストールされます。tip ラインを介してリモートでインストールする場合や、nowin ブートオプションを使用してインストールする場合は、コンソールベースのインストールに限定されます。
- 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

Oracle 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。次の表に、容量を割り当てるためのいくつかの条件および考慮事項を示します。

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、[74 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 3-2 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	<p>将来の Oracle Solaris バージョンにアップグレードできるように、作成するファイルシステムごとに、現在必要なディスク容量よりも 30% 多く割り当ててください。</p> <p>デフォルトでは、Oracle Solaris のインストール方法ではルート (/) と /swap のみが作成されます。OS サービスに容量が割り当てられた場合は、/export ディレクトリも作成されます。Oracle 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、またはインストール時に必要な容量の 2 倍を割り当てることが必要になる場合があります。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。Oracle Solaris アップデトリリースには、直前のリリースに比べて約 10% 多くのディスク容量が必要です。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、Oracle Solaris Update を数回追加できます。</p> <p>注-Solaris の以前のリリースでは、1T バイトを超えるディスクに Oracle 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。Oracle Solaris 10 10/09以降のリリースでは、最大 2T バイトのサイズのディスクに Oracle Solaris OS をインストールしてブートできます。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>詳細は、『System Administration Guide: Devices and File Systems』の「Two-Terabyte Disk Support for Installing and Booting the Oracle Solaris OS」を参照してください。</p>
UFS ファイルシステムの /var ファイルシステム	<p>クラッシュダンプ機能 <code>savecore(1M)</code> を使用する場合は、/var ファイルシステムの容量を物理メモリーの倍のサイズに設定します。</p>

表 3-2 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	<p>注-ZFS ルートプールのスワップ割り当てについては、74 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。</p> <p>UFS ファイルシステムの場合、Oracle Solaris インストールプログラムは、次の条件の下で 512M バイトのデフォルトのスワップ領域を割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p>デフォルトでは、Oracle Solaris インストールプログラムは、使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空間を割り当てます。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。</p> <p>将来スワップ領域を拡張することを考えている場合、次のいずれかの方法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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Oracle 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の配置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。 ■ JumpStart インストールプログラムの場合、プロファイルファイル内でスワップスライスを割り当てることができます。JumpStart プロファイルファイルの詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』の「プロファイルの作成」を参照してください。 <p>スワップ空間の概要については、『Oracle Solaris の管理: デバイスとファイルシステム』の第 16 章「追加スワップ空間の構成 (タスク)」を参照してください。</p>
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 Oracle 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、30 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 3-2 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: Live Upgrade とアップグレードの計画』の「Live Upgrade のディスク容量の要件」を参照してください ■ Oracle Solaris インストールプログラムまたは JumpStart を使用してディスク容量を計画している場合は、37 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、88 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。 ■ Live Upgrade で ZFS ルートプール用にアップグレードする場合は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: Live Upgrade とアップグレードの計画』の第 11 章「ZFS の Live Upgrade (計画)」を参照してください
言語サポート	<p>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。すべての言語のサポートをインストールすることを計画している場合は、インストールするソフトウェアグループに応じて、最大約 2.5G バイトの追加のディスク容量を割り当てる必要があります。</p>
印刷やメールのサポート	<p>追加の容量を割り当てます。</p>
追加ソフトウェアや Sun 以外のソフトウェア	<p>追加の容量を割り当てます。</p>

ソフトウェアグループごとの推奨ディスク容量

Oracle Solaris ソフトウェアグループは、Oracle Solaris パッケージのコレクションです。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、システム上で実行する機能に基づいて、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、以前にエンドユーザーシステムサポートをシステムにインストールした場合は、アップグレードオプションを使用して、開発者システムサポートにアップグレードすることはできません。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。

Oracle Solaris ソフトウェアをインストールする場合は、選択した Oracle Solaris ソフトウェアグループへのパッケージの追加または削除を選択できます。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。限定ネットワークシステムサポートには最小限の数のパッケージが含まれており、全体ディストリビューションと OEM サポートにはすべてのパッケージが含まれています。

図 3-1 Oracle Solaris ソフトウェアグループ

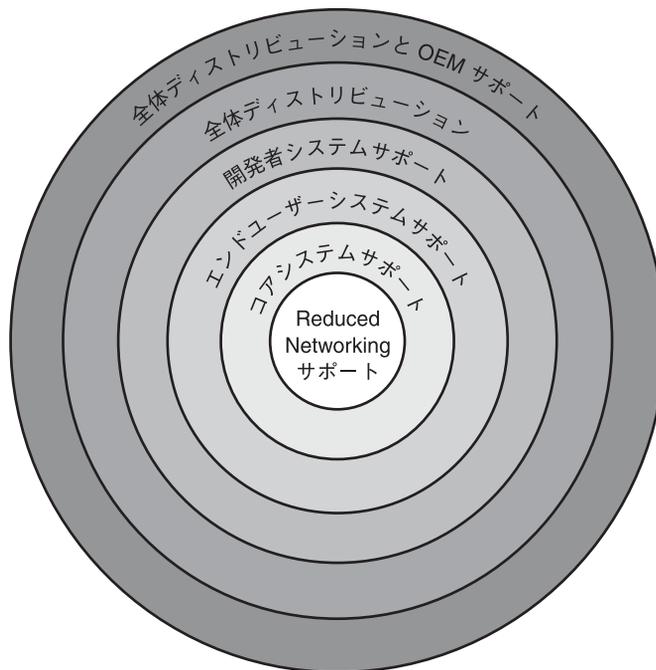


表 3-3 に、Oracle Solaris ソフトウェアグループと、各グループをインストールするために必要な推奨ディスク容量を示します。この表にある推奨ディスク容量には、次の項目の容量が含まれています。

- スワップ空間
- 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が、ここに示されている容量より少ないことに気付く場合があります。

表 3-3 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、インストール時にはシステムに存在しないハードウェアのドライバも含まれます。	8575M 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。	8529M 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。	8336M 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 Oracle Solaris システムと共通デスクトップ環境 (CDE) をブート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。	7074M 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 Oracle Solaris システムをブート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。	3093M 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 Oracle Solaris システムをブート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。	3035M バイト

アップグレード計画

- UFS ファイルシステムの場合は、Live Upgrade、Oracle Solaris インストールプログラム、および JumpStart の 3 つの異なるアップグレード方法のいずれかを使用してシステムをアップグレードできます。
- ZFS ルートプールの場合は、Live Upgrade を使用してアップグレードする必要があります。ZFS のアップグレードについては、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: Live Upgrade とアップグレードの計画』の第 11 章「ZFS の Live Upgrade (計画)」を参照してください。

Solaris 8、Solaris 9、および Oracle Solaris 10 のアップグレード方法は次のとおりです。

- Live Upgrade - 稼働中のシステムのコピーを作成およびアップグレードすることによって、システムをアップグレードします
- Oracle 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た対話式アップグレードを提供します
- JumpStart - 自動アップグレードを提供します

アップグレードプログラム

Oracle 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、または JumpStart インストール方法による自動的なアップグレードを実行できます。Live Upgrade を使用すると、稼働中のシステムをアップグレードできます。

アップグレードプログラム	説明	参照先
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す。このコピーはアップグレード可能で、リポートすると、アップグレードしたコピーが稼働システムになります。Live Upgrade を使用すると、Oracle Solaris OS をアップグレードするために必要な停止時間が短縮されます。また、Live Upgrade では、アップグレードに関する問題も回避できます。たとえば、アップグレードされるコピーは現在稼働中のシステムではないため、電源障害が発生してもアップグレードから回復できます。	Live Upgrade を使用している場合には、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: Live Upgrade とアップグレードの計画』の「Live Upgrade の要件」を参照してください。
Oracle 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。	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 基本インストール』の第 2 章「Oracle Solaris インストールプログラムによる UFS ファイルシステム用のインストール(タスク)」。

アップグレードプログラム	説明	参照先
JumpStart プログラム	<p>自動アップグレードを行うことができます。プロファイルファイルとオプションのプリインストール、およびポストインストールスクリプトを使用して、必要な情報を指定します。アップグレード用に JumpStart プロファイルを作成している場合は、<code>install_type upgrade</code> を指定します。アップグレードする前に、システムのディスク構成および現在インストールされているソフトウェアに対して JumpStart プロファイルをテスト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、<code>pfinstall - D</code> コマンドを実行して、プロファイルをテストします。ディスク構成ファイルを使用してアップグレード用プロファイルをテストすることはできません。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ アップグレードオプションのテストの詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』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の詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』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の詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』の「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	参照先
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には Live Upgrade のみを使用できます。	要件および制限事項については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: Live Upgrade とアップグレードの計画』の第 11 章「ZFS の 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、以前にエンドユーザーシステムサポートをシステムにインストールした場合は、アップグレードオプションを使用して、開発者システムサポートにアップグレードすることはできません。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については、30 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	参照先
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	<p>Oracle Solaris インストールプログラム、Live Upgrade、または JumpStart を使用すると、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。次の制限事項が適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Live Upgrade は、システムのアップグレードまたはパッチ適用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、アップグレードを完了するために必要な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ために、膨大なアップグレード時間が必要になることがあります。Live Upgrade を使用し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にできます。 ■ フラッシュアーカイブを使用してインストールする場合は、非大域ゾーンを含む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、84 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 Solaris 9 OS からの、Live Upgrade を使用したパッチ適用	<p>アクティブなブート環境で Solaris 8 または Solaris 9 OS を実行している場合は、Live Upgrade を使用して Oracle Solaris 10 のアクティブでないブート環境にパッチを適用することはできません。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、アクティブでないブートパーティションにパッチを適用します。Solaris 8 と Solaris 9 のパッチユーティリティは、Oracle Solaris ゾーン、サービス管理機能 (SMF)、および Oracle Solaris 10 OS のその他の拡張機能を認識しません。そのため、これらのパッチユーティリティは、アクティブでない Oracle Solaris 10 ブート環境に正しくパッチを適用できません。Live Upgrade を使用して、システムを Solaris 8 または Solaris 9 OS から Oracle Solaris 10 OS にアップグレードしている場合は、パッチを適用する前に、まず Oracle Solaris 10 ブート環境をアクティブにする必要があります。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 を使用してそれにパッチを適用することもできます。</p>	Live Upgrade を使用したパッチ適用の詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 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対するパッチの追加またはパッチの削除」を参照してください

問題	説明	参照先
Veritas ファイルシステムでのアップグレード	<p>Oracle Solaris 対話式インストールと JumpStart プログラムでは、次の条件の下で 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 の制御下にあるファイルシステムに、何らかの Oracle 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。 	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Live Upgrade を『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: Live Upgrade とアップグレードの計画』の「VERITAS VxVm の実行中にアップグレードする方法」で説明されている手順で使用します。 ■ 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。前の手順では Live Upgrade の手順を使用できません。

アップグレードでなくフラッシュアーカイブをインストール

フラッシュアーカイブのインストール機能では、多くのクローンシステムに複製できるインストール全体のコピーを、マスターシステムから作成する方法が提供されます。このコピーは、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場合は、フラッシュアーカイブを正しく作成できません。Solaris フラッシュ機能は、ゾーン区分技術と互換性がありません。フラッシュアーカイブを作成する場合、そのアーカイブが次の条件の下で配備されると、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

フラッシュアーカイブを作成するときに使用されるデフォルトのコピー方法は `cpio` ユーティリティーです。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` ユーティリティーにより、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。個別のファイルのサイズは 4G バイトより大きくできます。

各種のインストールプログラムを使用したアーカイブのインストールについては、次の資料を参照してください。

- Live Upgrade: 『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: Live Upgrade とアップグレードの計画』の「ブート環境へのフラッシュアーカイブのインストール」
- カスタム JumpStart: 『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』の「JumpStart インストールを使用してフラッシュアーカイブをインストールする」
- Oracle Solaris 対話式インストール: 『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: フラッシュアーカイブ(作成とインストール)』の第 4 章「フラッシュアーカイブのインストールと管理(タスク)」
- WANboot: 『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』の第 13 章「WAN ブートによるインストール(タスク)」

ディスク容量の再配置を伴うアップグレード

Oracle 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 JumpStart プログラムの `upgrade` キーワードは、ディスク容量を再割り当てする機能を提供します。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。

- 現在システムにインストールされている Oracle Solaris ソフトウェアグループには、新しいリリースの新しいソフトウェアが含まれています。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。最初、自動配置機能では、一連のデフォルトの制約に基づいて容量を再割り当てしようとしています。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、次の処理を使用して容量を再割り当てします。

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。

-
- Oracle Solaris インストールプログラムを使用しているときに、自動配置機能でディスク容量の再割り当て方法を決定できない場合は、JumpStart プログラムを使用してアップグレードする必要があります。
 - JumpStart 方式を使用してアップグレードしているときに、アップグレード用プロファイルを作成する場合は、ディスク容量が問題になる可能性があります。現在のファイルシステムにアップグレードのための十分なディスク容量が含まれていない場合は、`backup_media` および `layout_constraint` キーワードを使用してディスク容量を再割り当てできます。プロファイル内での `backup_media` および `layout_constraint` キーワードの使用法の例については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』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は、パッチアナライザによってシステムの解析が実行されます。

- Solaris 10 1/06 リリース
- Solaris 10 6/06 リリース

すでに Oracle Solaris OS を実行しており、個々のパッチをインストールしている場合は、以降の Oracle Solaris 10 リリースへのアップグレードによって次のことが実行されます。

- いずれかのリリースの一部として提供されたパッチがすべてシステムに再適用されます。これらのパッチはバックアウトできません。
- 以前にシステムにインストールされ、どのリリースにも含まれていないパッチが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かを判断できます。パッチアナライザの使用に関する詳細な手順については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: Live Upgrade とアップグレードの計画』の付録 D 「アップグレード時のパッチアナライザの使用 (タスク)」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

Oracle Solaris OS にアップグレードする前に、既存のファイルシステムをバックアップする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方法を説明した詳細な手順については、『Oracle Solaris の管理: デバイスとファイルシステム』の第 19 章「UFS ファイルシステムのバックアップと復元 (概要/タスク)」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ときにシステムをバックアップする方法については、『Oracle Solaris の管理: Oracle Solaris コンテナ - リソース管理と Oracle Solaris ゾーン』の第 27 章「Oracle Solaris ゾーンの管理 (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 リリース以降では、問題が発生した場合に、アップグレードが再開されない場合があります。

ネットワークセキュリティの計画

Solaris 10 11/06 リリース以降では、初期インストール中に、Secure Shell を除くすべてのネットワークサービスが無効になるか、またはローカルリクエストへの応答のみに制限されるように、ネットワークセキュリティ設定を変更できます。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。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。

- Oracle Solaris 対話式インストールの場合は、以前の Oracle Solaris リリースのように、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。対話式インストールの詳細な説明については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 基本インストール』の第2章「Oracle Solaris インストールプログラムによる UFS ファイルシステム用のインストール(タスク)」を参照してください。
- JumpStart インストールの場合は、`sysidcfg` ファイル内で新しいキーワード `service_profile` を使用すると、このセキュリティー制限を設定できます。このキーワードの詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』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ーの仕様

ネットワークのセキュリティーを制限する場合、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。

次の表に、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を示します。

表 3-4 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-serveroptions	tcp_listen
dtlogin	svc:/application/graphical-login/cde-login	dtlogin/args
ToolTalk	svc:/network/rpcde-ttdbserver:tcp	proto=ticotsord
dtcm	svc:/network/rpcde-calendar-manager	proto=ticits

表 3-4 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	bind_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によって、以前の Oracle 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、『[Oracle Solaris の管理: 基本管理](#)』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、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。

次の表に、詳細を説明した資料を示します。

タスク	参照先
プロファイルでのロケールの設定	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』の「プロファイルの作成」
<code>sysidcfg</code> ファイルでのロケールの設定	『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』の「 <code>sysidcfg</code> ファイルによる事前構成」
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。

次の表は、プラットフォーム名とグループのいくつかの例を示しています。SPARC ベースのシステムの完全な一覧については、Oracle Solaris Sun ハードウェアプラットフォームガイド (<http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html>) を参照してください。

表 3-5 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ができます。

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 Oracle 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。

Oracle 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 ベースシステム上の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。Oracle Solaris ソフトウェアをインストールするには、x86 ベースシステム上に少なくとも1つの Oracle Solaris `fdisk` パーティションを設定する必要があります。x86 ベースシステムでは、1台のディスク上に最大4つの異なる `fdisk` パーティションが許可されます。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。1つのシステムに割り当てることができる Oracle Solaris `fdisk` パーティションは、ディスクごとに1つだけです。

表 3-6 x86:デフォルトのパーティション

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

表 3-6 x86: デフォルトのパーティション (続き)		パーティションサイズ
パーティション	パーティション名	
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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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せん。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 パーティション	Oracle Solaris OSパーティション	ブート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

Oracle 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用して診断または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。

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 Oracle 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、ハードウェアのドキュメントを参照してください。

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

システム上で実行されている Oracle Solaris ソフトウェア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
```


◆ ◆ ◆ 第 4 章

インストールまたはアップグレードの前の情報の収集

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。

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

インストール用チェックリスト

Oracle 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 4-1 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—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。	ネットワーク接続あり/なし
自動登録	オラクルの自動登録のサポート資格情報とプロキシ情報を指定しますか。	My Oracle Support のユーザー名とパスワード プロキシサーバーホスト名とポート番号 HTTP プロキシユーザー名とパスワード

表 4-1 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—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	<p>Solaris 10 11/06 リリース以降では、初期インストール中に、Secure Shell を除くすべてのネットワークサービスが無効になるか、またはローカルリクエストへの応答のみに制限されるように、ネットワークセキュリティ設定を変更できます。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。</p> <p>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、39 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。</p> <p>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。41 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。</p>	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	<p>このシステムでは、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) を使ってネットワークインタフェースを構成しますか。</p> <p>DHCP はインストールに必要なネットワークパラメータを提供します。</p>	はい/いいえ*

表4-1 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。 # yptest 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: (オプション)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 4-1 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
システムでネームサービスを使用する場合は、説明されている情報を指定します	ネームサービス	<p>このシステムではどのネームサービスを使用しますか。</p> <p>稼働中のシステムについてこの情報を調べるには、次のコマンドを入力します。</p> <pre># cat /etc/nsswitch.conf</pre> <p>ネームサービスの情報は1か所に保管されているので、ユーザー、マシン、およびアプリケーションはネットワーク上で相互に通信できます。たとえば、ホスト名とアドレスまたはユーザー名とパスワードなどの情報が保管されています。</p>	NIS+/NIS/DNS/ LDAP/使用しない
	ドメイン名	<p>システムが属するドメインの名前を指定します。</p> <p>インストール中に、デフォルトの NFSv4 ドメイン名を選択するか、またはカスタム NFSv4 ドメイン名を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 ■ <code>sysidcfg</code> ファイルに NFSv4 ドメイン名を事前構成するには、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』の「<code>nfs4_domain</code> キーワード」を参照してください。 	

表 4-1 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	<p>ネームサーバーを指定しますか、それともインストールプログラムにネームサーバーの検索を任せますか。</p> <p>ネームサーバーを指定する場合は、次の情報を指定します。</p> <p style="text-align: right;">サーバーのホスト名:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 <pre># ypwhich</pre> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 <pre># nisping</pre> <p style="text-align: right;">サーバーの IP アドレス:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 <pre># ypmatch nameserver-name hosts</pre> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 <pre># nismatch nameserver-name hosts.org_dir</pre> <p>ネットワーク情報サービス (NIS) は、マシン名やアドレスなどのさまざまなネットワーク情報を 1 つの場所で管理することによって、ネットワーク管理を容易にするためのサービスです。</p>	指定/検索*

表 4-1 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	警告アスタリスク(*)はデフォルトを示します
DNS	<p>DNS サーバーの IP アドレスを指定します。少なくとも 1 つの IP アドレスを指定する必要があり、最大 3 つのアドレスを指定できます。</p> <p style="text-align: right;">サーバーの IP アドレス:</p> <p>サーバーの IP アドレスを表示するには、次のコマンドを入力します。</p> <pre># getent hosts dns</pre> <p>DNS 検索を行うときに検索するドメインのリストを入力できます。</p> <p style="text-align: right;">検索するドメインのリスト:</p> <p>ドメインネームシステム (DNS) は、インターネットが TCP/IP ネットワーク用に提供するネームサービスです。DNS は、ホスト名から IP アドレスに変換するサービスを提供します。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。</p>	
LDAP	<p>LDAP プロファイルに関する次の情報を指定します。</p> <p style="text-align: right;">プロファイル名:</p> <p style="text-align: right;">プロファイルサーバー:</p> <p>LDAP プロファイルでプロキシ資格レベルを指定した場合、この情報を収集します。</p> <p style="text-align: right;">プロキシバインドの識別名:</p> <p style="text-align: right;">プロキシバインドのパスワード:</p> <p>LDAP (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。</p>	

表4-1 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	<p>デフォルトルート IP アドレスを指定しますか、それとも Oracle 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。</p> <p>デフォルトルートは、2つの物理ネットワーク間のトラフィック転送用のブリッジを提供します。IP アドレスは、ネットワーク上の各ホストを識別する一意の番号です。</p> <p>次のうちから選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IP アドレスを指定できます。指定された IP アドレスを使用して /etc/defaultrouter ファイルが作成されます。システムをリブートすると、指定された IP アドレスがデフォルトルートになります。 ■ Oracle 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、システムのブート時に 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	デフォルトのタイムゾーン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 4-1 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—アスタリスク(*)はデフォルトを示します
キーボード	<p>この機能は、次のリリースで新たに加われました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SPARC の場合: Solaris10 10/06 ■ x86 の場合: Solaris 10 8/07 <p>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構成されます。キーボードが自己識別型でない場合は、インストール中にユーザーがキーボード構成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。</p> <p>SPARC: インストールプログラムは従来、インストール中に USB キーボードの自己識別値を 1 と見なしていました。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) キー配列に構成されていました。</p> <p>詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』の「<code>sysidcfg</code> ファイルによる事前構成」を参照してください。</p>	
ロケール	<p>どの地域のサポートをインストールしますか。</p> <p>注- ロケールは、NIS または NIS+ によって事前に構成できます。詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』の「<code>sysidcfg</code> ファイル キーワード」を参照してください。</p>	
SPARC: 電源管理 (電源管理システムをサポートする SPARC システムの場合のみ)	<p>電源管理システムを使用しますか。</p> <p>注- 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。</p>	はい*/いいえ
自動的なリブートまたは CD/DVD 取り出し	<p>ソフトウェアをインストールした後に自動的にリブートしますか。</p> <p>ソフトウェアをインストールした後に CD/DVD を自動的に取り出しますか。</p>	はい*/いいえ はい*/いいえ

表4-1 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
デフォルトインストールまたはカスタムインストール	<p>デフォルトのインストールを実行しますか、それともインストールをカスタマイズしますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 <p>注-テキストインストーラでは、「デフォルトインストール」か「カスタムインストール」かの選択は表示されません。デフォルトインストールを実行するには、テキストインストーラに表示されるデフォルト値をそのまま使用します。カスタムインストールを実行するには、テキストインストーラの画面で値を編集します。</p>	デフォルトインストール*/カスタムインストール
ソフトウェアグループ	どの Oracle Solaris ソフトウェアグループをインストールしますか。	<p>全体ディストリビューションとOEMサポート</p> <p>全体ディストリビューション*</p> <p>開発者システムサポート</p> <p>エンドユーザーシステムサポート</p> <p>コアシステムサポート</p> <p>限定ネットワークシステムサポート</p>
カスタムパッケージ選択	<p>インストールする Oracle 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。</p> <p>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 Oracle 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。</p>	
ディスクの選択	<p>Oracle Solaris ソフトウェアをどのディスク上にインストールしますか。</p> <p>例: c0t0d0</p>	

表4-1 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	<p>Oracle Solaris fdisk パーティションを作成、削除、または変更しますか。</p> <p>ファイルシステムの配置のために選択された各ディスクには、Oracle Solaris fdisk パーティションが必要です。</p> <p>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持します。サービスパーティションを保持しない場合、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、44 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。</p> <p>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。</p> <p>fdisk パーティションをカスタマイズしますか。</p>	<p>はい/いいえ*</p> <p>はい/いいえ*</p>
データの保持	<p>Oracle Solaris ソフトウェアをインストールしているディスク上に存在するデータをすべて保持しますか。</p>	<p>はい/いいえ*</p>
ファイルシステムの自動配置	<p>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。</p> <p>「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。</p> <p>例: /、/opt、/var</p> <p>「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。</p> <p>注- Oracle 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。</p>	<p>はい*/いいえ</p>
リモートファイルシステムのマウント	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>サーバー:</p> <p>IP アドレス:</p> <p>リモートファイルシステム:</p> <p>ローカルマウントポイント:</p>	<p>はい/いいえ*</p>

表 4-1 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	警告アスタリスク(*)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している場合は、次の手順に従います	<p>ウィンドウ表示が横 80 桁、縦 24 行以上あるか確認します。詳細は、tip(1) のマニュアルページを参照してください。</p> <p>tip ウィンドウの現在の大きさを調べるには、<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。</p>	
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。	
計画の章およびその他の関連ドキュメントの確認	<ul style="list-style-type: none"> ■ 計画の章全体または特定のセクションを第 3 章「システム要件、ガイドライン、およびアップグレード情報」で確認します。 ■ Oracle Solaris 10 8/11 ご使用にあたって (http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html) 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 Oracle Solaris リリースでサポートされていることを確認します。 ■ 次の情報を参照して、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。 <ul style="list-style-type: none"> ■ Oracle Solaris ハードウェア互換リスト ■ SPARC: Oracle Solaris Sun ハードウェアプラットフォームガイド (http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html) ■ 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 Oracle 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

Oracle 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。Oracle 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4-2 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。	ネットワーク接続あり/なし
自動登録	オラクルの自動登録のサポート資格情報とプロキシ情報を指定しますか。	My Oracle Support のユーザー名とパスワード プロキシサーバーホスト名とポート番号 HTTP プロキシユーザー名とパスワード
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4-2 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
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	

表 4-2 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	<p>このマシンに Kerberos セキュリティーを構成しますか。</p> <p>「はい」の場合は、次の情報を収集します。</p> <p style="text-align: center;">デフォルトのレルム: 管理サーバー: 一次 KDC: (オプション) 追加 KDC:</p> <p>Kerberos サービスは、ネットワーク経由でのセキュリティ保護されたトランザクションを提供するクライアントサーバーアーキテクチャーです。</p>	はい/いいえ*
システムでネームサービスを使用する場合は、説明されている情報を指定します	<p>このシステムではどのネームサービスを使用しますか。</p> <p>稼働中のシステムについてこの情報を調べるには、次のコマンドを入力します。</p> <p># cat /etc/nsswitch.conf</p> <p>ネームサービスの情報は 1 か所に保管されているので、ユーザー、マシン、およびアプリケーションはネットワーク上で相互に通信できます。たとえば、ホスト名とアドレスまたはユーザー名とパスワードなどの情報が保管されています。</p>	NIS+/NIS/DNS/ LDAP/使用しない

表4-2 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	<p>システムが属するドメインの名前を指定します。</p> <p>インストール中に、デフォルトの NFSv4 ドメイン名を選択するか、またはカスタム NFSv4 ドメイン名を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 ■ <code>sysidcfg</code> ファイルに NFSv4 ドメイン名を事前構成するには、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』の「<code>nfs4_domain</code> キーワード」を参照してください。 	

表 4-2 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	<p>ネームサーバーを指定しますか、それともインストールプログラムにネームサーバーの検索を任せますか。</p> <p>ネームサーバーを指定する場合は、次の情報を指定します。</p> <p style="text-align: right;">サーバーのホスト名:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p style="text-align: right;">サーバーの IP アドレス:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p>ネットワーク情報サービス (NIS) は、マシン名やアドレスなどのさまざまなネットワーク情報を 1 つの場所で管理することによって、ネットワーク管理を容易にするためのサービスです。</p>	指定/検索*

表4-2 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	<p>DNS サーバーの IP アドレスを指定します。少なくとも1つの IP アドレスを指定する必要があり、最大3つのアドレスを指定できます。</p> <p style="text-align: right;">サーバーの IP アドレス:</p> <p>サーバーの IP アドレスを表示するには、次のコマンドを入力します。</p> <p># getent hosts dns</p> <p>DNS 検索を行うときに検索するドメインのリストを入力できます。</p> <p style="text-align: right;">検索するドメインのリスト:</p> <p>ドメインネームシステム (DNS) は、インターネットが TCP/IP ネットワーク用に提供するネームサービスです。DNS は、ホスト名から IP アドレスに変換するサービスを提供します。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。</p>	
LDAP	<p>LDAP プロファイルに関する次の情報を指定します。</p> <p style="text-align: right;">プロファイル名:</p> <p style="text-align: right;">プロファイルサーバー:</p> <p>LDAP プロファイルでプロキシ資格レベルを指定した場合、この情報を収集します。</p> <p style="text-align: right;">プロキシバインドの識別名:</p> <p style="text-align: right;">プロキシバインドのパスワード:</p> <p>LDAP (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。</p>	

表4-2 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	<p>デフォルトルート IP アドレスを指定しますか、それとも Oracle 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。</p> <p>デフォルトルートは、2つの物理ネットワーク間のトラフィック転送用のブリッジを提供します。IP アドレスは、ネットワーク上の各ホストを識別する一意の番号です。</p> <p>次のうちから選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 ■ Oracle 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、システムのブート時に 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	デフォルトのタイムゾーン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4-2 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	<p>デフォルトのインストールを実行しますか、それともインストールをカスタマイズしますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 <p>注-テキストインストーラでは、「デフォルトインストール」か「カスタムインストール」かの選択は表示されません。デフォルトインストールを実行するには、テキストインストーラに表示されるデフォルト値をそのまま使用します。カスタムインストールを実行するには、テキストインストーラの画面で値を編集します。</p>	デフォルトインストール*/カスタムインストール
キーボード	<p>この機能は、次のリリースで新たに加われました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SPARC の場合: Solaris 10 10/06 ■ x86 の場合: Solaris 10 8/07 <p>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構成されます。キーボードが自己識別型でない場合は、インストール中にユーザーがキーボード構成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。</p> <p>SPARC: インストールプログラムは従来、インストール中に USB キーボードの自己識別値を 1 と見なしていました。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) キー配列に構成されていました。</p> <p>詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』の「<code>sysidcfg</code> ファイルによる事前構成」を参照してください。</p>	

表4-2 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	<p>どの地域のサポートをインストールしますか。</p> <p>注 - ロケールは、NIS または NIS+ によって事前に構成できます。詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』の「sysidcfg ファイル キーワード」を参照してください。</p>	
SPARC: 電源管理 (電源管理システムをサポートする SPARC システムの場合のみ)	<p>電源管理システムを使用しますか。</p> <p>注 - 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。</p>	はい/いいえ
自動的なリブートまたは CD/DVD 取り出し	<p>ソフトウェアをインストールした後に自動的にリブートしますか。</p> <p>ソフトウェアをインストールした後に CD/DVD を自動的に取り出しますか。</p>	はい*/いいえ はい*/いいえ
ディスク容量の再割り当て	<p>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。</p> <p>「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。</p> <p>例: /、/opt、/var</p> <p>「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。</p>	はい/いいえ*
tip ラインを介してインストールしている場合は、次の手順に従います	<p>ウィンドウ表示が横 80 桁、縦 24 行以上あるか確認します。詳細は、tip(1) のマニュアルページを参照してください。</p> <p>tip ウィンドウの現在の大きさを調べるには、stty コマンドを使用します。詳細は、stty(1) のマニュアルページを参照してください。</p>	
Ethernet 接続の確認	<p>システムがネットワークに接続されている場合は、Ethernet コネクタまたはそれに類似したネットワークアダプタがシステムに装着されていることを確認します。</p>	

表4-2 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
Live Upgrade の使用	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: Live Upgrade とアップグレードの計画』の第3章「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、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 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、 <code>init 0</code> 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://support.oracle.com で提供されます。	
計画の章およびその他の関連ドキュメントの確認	<ul style="list-style-type: none"> ■ 計画の章全体または特定のセクションを第3章「システム要件、ガイドライン、およびアップグレード情報」で確認します。 ■ Oracle Solaris 10 8/11 ご使用にあたって (http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html) 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 Oracle Solaris リリースでサポートされていることを確認します。 ■ 10 8/11 Oracle Solaris Sun ハードウェアプラットフォームガイドを参照して、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 Oracle 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、Oracle 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、Oracle 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。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
- Oracle Solaris ゾーン区分技術
- Solaris ボリュームマネージャーのコンポーネント (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。この章は、次のセクションを含みます。

- 72 ページの「ZFS ルートプールのインストールの要件」
- 74 ページの「ZFS ルートプールをインストールするための Oracle 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存在する場合は、ブートについて第 6 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。

ZFS インストール向けの Oracle Solaris 10 8/11 リリースの新機能

Oracle Solaris 10 8/11 以降のリリースでは、ZFS ファイルシステムに次のインストール拡張機能が追加されました。

- テキストモードのインストール方法を使用すると、ZFS フラッシュアーカイブでシステムをインストールできます。
- Live Upgrade の `luupgrade` コマンドを使用すると、ZFS ルートのフラッシュアーカイブをインストールできます。
- Live Upgrade の `lucreate` コマンドを使用すると、UFS ブート環境または ZFS ブート環境を、個別の `/var` ファイルシステムを含む ZFS ブート環境に移行できます。

手順と制限事項の詳細は、『Oracle Solaris ZFS 管理ガイド』の第 4 章「Oracle Solaris ZFS ルートファイルシステムのインストールとブート」を参照してください。

ZFS インストール向けの Oracle 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上で作成できます。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。

1. 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。
2. 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。プール内の個々のデータセットは、`flarcreate` および `flar` コマンドの `-D` オプションを使用して除外できます。

詳細と制限事項については、『[Oracle Solaris ZFS 管理ガイド](#)』の「ZFS ルートファイルシステムのインストール (Oracle Solaris 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

次の表に、ZFS ルートプールをインストールするためのシステム要件と制限事項を示します。

表 5-1 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	最小メモリーは 1.5G バイトです。全体的なパフォーマンスを向上させるには、1.5G バイト以上が推奨されます。	『 Oracle Solaris 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、74 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 5-1 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。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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が、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> パーティションを持つスライス内に作成します。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ EFI ラベルの付いたディスクのその他の制約については、『Oracle Solaris の管理: デバイスとファイルシステム』の「ディスク管理の概要」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、『Oracle Solaris の管理: デバイスとファイルシステム』の「Solaris <code>fdisk</code> パーティションを作成する方法」を参照してください。 ■ <code>fdisk</code> パーティションについては、43 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。
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、次の要件を考慮してください。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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内の新しいブート環境の作成は、Solaris 10 10/08 リリース以降の新機能です。このリリースには、ZFS で Live Upgrade を使用するために必要なソフトウェアが含まれています。Live Upgrade で ZFS を使用するには、少なくともこのリリースがインストールされている必要があります。 ■ 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。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Live Upgrade の使用に関するその他の制限事項については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: Live Upgrade とアップグレードの計画』の「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。 ■ ステップごとの手順については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 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を含むシステムでは、スワップとダンプが同じスライス上に存在します。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 ZFS ボリュームとなるので、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。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半分ですが、512M バイトから 2G バイトまでの範囲を超え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、『[Oracle Solaris ZFS 管理ガイド](#)』の「[ZFS のプロパティの概要](#)」を参照してください。
- ブート環境 - 新しいスワップおよびダンプの容量要件、または調整したスワップおよびダンプのデバイスサイズのほかに、UFS ブート環境から移行した ZFS ブート環境に約 6G バイトが必要です。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があります。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ための Oracle 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。

- Oracle 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付きの JumpStart

Live Upgrade で UFS ファイルシステムを ZFS ルートプールに移行できます。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。

テキストインストーラと ZFS インストール

Oracle 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

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 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。

次の制限事項に注意してください。

- 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 ルートプールをアップグレードするには、Live Upgrade を使用する必要があります。

詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 基本インストール』の第3章「Oracle Solaris 対話式テキストインストーラによる ZFS ルートプール用のインストール(計画とタスク)」を参照してください。

Live Upgrade と ZFS インストール

Live Upgrade 機能を使用すると、次のタスクを実行できます。

- 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は、ブート環境でほかの Live Upgrade コマンドを使用できます。lucreate コマンドを使用する前に、ストレージプールを作成する必要があります。

詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: Live Upgrade とアップグレードの計画』の第10章「Live Upgrade と ZFS (概要)」を参照してください。

JumpStart と ZFS インストール

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。72 ページの「ZFS インストール向けの Oracle 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。

次の制限事項に注意してください。

- `install_type upgrade` 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。フラッシュアーカイブ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。

詳細は、次の資料を参照してください。

- ZFS インストールで利用できるキーワードに関するクイックリファレンスについては、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』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 キーワードの説明およびプロファイルの例については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』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 リリース以降では、Oracle Solaris ブートアーキテクチャーの変更によって、ZFS ファイルシステムなどの別のファイルシステムタイプからブートする機能を含めて、多く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。

この章は、次のセクションから構成されています。

- 77 ページの「Oracle Solaris 用のブート (概要)」
- 79 ページの「x86: GRUB ベースのブート (概要)」
- 80 ページの「x86: GRUB ベースのブート (計画)」

Oracle Solaris 用のブート (概要)

Solaris 10 10/08 リリース以降では、Oracle Solaris SPARC ブートストラップ処理が再設計され、Oracle Solaris x86 ブートアーキテクチャーとの共通点が増えています。改善された Oracle 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 Oracle Solaris x86 プラットフォームでしか使用できなかった Oracle Solaris ブートアーカイブと `bootadm` コマンドが、Oracle 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。

Oracle Solaris SPARC ブートの実装は変更されましたが、SPARC ベースのシステムをブートするための管理手順は影響を受けていません。Oracle Solaris のインストールに ZFS ファイルシステムからインストールする機能が追加されましたが、それ以外は新しいブートアーキテクチャーのために変更されたものではありません。

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、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ます。ZFS ルートプールの場合、`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、プライマリ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。

SPARC システムと x86 システムの両方で、各 ZFS ルートプールには、デフォルトのルートファイルシステムとして指定されたデータセットがあります。SPARC の場合は、`boot` コマンドを入力します。x86 の場合は、GRUB メニューからデフォルトを選択すると、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。

詳細は、次の資料を参照してください。

- ブート機能の概要については、『Oracle Solaris の管理: 基本管理』の第 8 章「システムのシャットダウンとブートの概要」を参照してください。
- ブート機能の詳細な概要については、『Oracle Solaris の管理: 基本管理』の第 9 章「システムのシャットダウンとブート (概要)」を参照してください。
- x86: menu.lst ファイルの編集や menu.lst ファイルの検索などのブート動作の変更については、『Oracle Solaris の管理: 基本管理』の「x86 システムでのブート動作の変更 (タスクマップ)」を参照してください。
- ZFS ファイルシステムをブートするための手順については、『Oracle Solaris の管理: 基本管理』の第 12 章「Oracle Solaris システムのブート (タスク)」を参照してください。
- GRUB menu.lst ファイルの検索や bootadm コマンドの使用など、ブートアーカイブを管理するための手順については、『Oracle Solaris の管理: 基本管理』の第 13 章「Oracle Solaris ブートアーカイブの管理 (タスク)」を参照してください。

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 は、x86 ベースシステム上の Oracle Solaris OS でのデフォルト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。Oracle Solaris OS では、GRUB の実装はマルチブート仕様に準拠しています。これについては、<http://www.gnu.org/software/grub/grub.html> で詳細に説明されています。

Oracle 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 Oracle Solaris x86 ベース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 ベースのブートによって、Oracle Solaris Device Configuration Assistant が置き換えられ、ブートプロセスが単純化されます。

x86: GRUB ベースのブート (計画)

このセクションでは、GRUB (Oracle Solaris の機能) 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。

Oracle 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 Oracle 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、Oracle 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。

Oracle 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 Oracle 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 Oracle Solaris パーティションにブートストラップします。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 Oracle 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。

GRUB および複数のオペレーティングシステムの詳細は、『Oracle Solaris の管理: 基本管理』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 サーバーは、DHCP クラス PXEClient および GRUBClient に応答できる必要があります。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、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: ネットワークベースのインストール』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。

Oracle Solaris ゾーンがシステムにインストールされている場合のアップグレード

この章では、非大域ゾーンが構成されている場合に、Oracle Solaris ゾーン区分技術が Oracle Solaris OS のアップグレードにどのように関連するかの概要について説明します。

この章は、次のセクションから構成されています。

- 83 ページの「Oracle Solaris ゾーンの概要」
- 84 ページの「非大域ゾーンを含むアップグレード」
- 88 ページの「非大域ゾーンのディスク容量要件」

Oracle Solaris ゾーンの概要

Oracle 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、アプリケーションを実行するためにセキュアで隔離された環境を提供するために使用されます。非大域ゾーンは、Oracle 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せん。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 Oracle 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ブートできるのは、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。

非大域ゾーンの作成および構成の詳細は、『[Oracle Solaris の管理: Oracle Solaris コンテナ - リソース管理と Oracle Solaris ゾーン](#)』の第 16 章「[Solaris ゾーンの紹介](#)」を参照してください。

非大域ゾーンを含むアップグレード

次のセクションで、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。

Oracle Solaris OS がインストールされたあと、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、Oracle 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。

ゾーンパラレルパッチング

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 Oracle Solaris 10 パッチユーティリティーの機能が拡張されます。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せん。

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。

- 『Oracle Solaris の管理: Oracle Solaris コンテナ - リソース管理と Oracle Solaris ゾーン』の「Oracle 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」
- 『Oracle Solaris の管理: Oracle Solaris コンテナ - リソース管理と Oracle Solaris ゾーン』の「Oracle Solaris 10 10/09: 非大域ゾーンに並列でパッチを適用する方法」

非大域ゾーンを使用してシステムをアップグレードするためのインストールプログラムの選択

このセクションでは、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について説明します。

Live Upgrade と非大域ゾーン

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、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、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ために、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。Live Upgrade を使用し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にできます。

Solaris 10 8/07 リリース以降では、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、次の変更が加えられています。

- 新しいパッケージ SUNWlucfg を、ほかの 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。
- 現在稼働中のブート環境から新しいブート環境を作成する場合も同じですが、1 つ例外があります。非大域ゾーン内に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独立した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に、`lucreate` コマンドが、非大域ゾーンの個別のファイルシステムの宛先スライスを指定できるように変更されました。-m オプションの引数には、新しいオプションフィールド `zonename` 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。非大域ゾーンを個別ファイルシステムで設定する方法の詳細は、[zonecfg\(1M\)](#)のマニュアルページを参照してください。

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、および/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別のスライスにコピーされ、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。

非大域ゾーンがインストールされているときに、UFS ファイルシステムで Live Upgrade を使用するためのステップごとの手順については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 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 Oracle 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インストールの概要およびステップごとの手順については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: Live Upgrade とアップグレードの計画』の第 13 章「非大域ゾーンがインストールされている ZFS での Live Upgrade」を参照してください。

対話式 GUI インストールと非大域ゾーン

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。

このプログラムでのインストールの詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 基本インストール』の第 2 章「Oracle Solaris インストールプログラムによる UFS ファイルシステム用のインストール(タスク)」を参照してください。

JumpStart インストールと非大域ゾーン

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。

このプログラムでのインストールの詳細は、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』を参照してください。

非大域ゾーンを使用してアップグレードするときの制限事項

次の制限事項に注意してください。

- ゾーンがインストールされているシステムで Live Upgrade を使用する場合は、lucreate および lumount 操作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。

- 大域ゾーン管理者が、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。

Live Upgrade 操作の進行中は、非大域ゾーン管理者が介入してはいけません。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タスクをすべて行い、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 lucreate 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。

- フラッシュアーカイブは非大域ゾーンでは使用できません。

非大域ゾーンがインストールされている場合は、フラッシュアーカイブを正しく作成できません。この機能は、Oracle Solaris ゾーン区分技術と互換性がありません。フラッシュアーカイブを作成する場合、そのアーカイブが次の条件の下で配備されると、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。
- -R コマンドオプションまたは同等のものを使用してはいけない場合があります。次の条件がいずれも成立する場合は、コマンドに -R オプションまたは同等のオプションを使用して代替ルート (/) ファイルシステムを指定してはいけません。
 - コマンドが大域ゾーン内で実行される。
 - 代替ルート (/) ファイルシステムが非大域ゾーンにあるすべてのパスを参照する。

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

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、Oracle Solaris システム上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については、『Oracle Solaris の管理: Oracle Solaris コンテナ - リソース管理と Oracle Solaris ゾーン』の第 27 章「Oracle Solaris ゾーンの管理 (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場合は、作成する可能性のあるすべてのゾーンのため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、『Oracle Solaris の管理: Oracle Solaris コンテナ - リソース管理と Oracle Solaris ゾーン』の第 18 章「非大域ゾーンの計画と構成 (タスク)」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。

- 90 ページの「RAID-1 ボリュームを使用する理由」
- 90 ページの「RAID-1 ボリュームの機能」
- 92 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」
- 94 ページの「RAID-1 ボリュームのディスク配置の例」

Live Upgrade または 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。

- Live Upgrade の場合: 『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 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 の場合:
 - 『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』の「filesys プロファイルキーワード (RAID-1 ボリュームの作成)」
 - 『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』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)」

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 Volume Manager 管理ガイド』を参照してください。

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。

JumpStart および Live Upgrade プログラムは、Solaris Volume Manager 技術を使用して、ファイルシステムをミラー化する RAID-1 ボリュームを作成します。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。JumpStart および Live Upgrade インストールでは、これらのタスク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、100 ページの「JumpStart および Live Upgrade のガイドライン」を参照してください。

RAID-1 ボリュームの機能

Solaris Volume Manager 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 Volume Manager 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 Volume Manager 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 Volume Manager 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 Volume Manager ボリュームから作成されます。

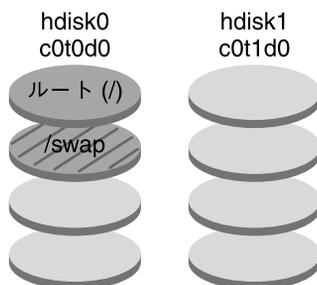
ボリュームを使用して、パフォーマンスとデータ可用性を向上させることができます。場合によっては、ボリュームの使用により入出力パフォーマンスも向上します。ボリュームの機能は、スライスと同じです。ボリュームはスライスとよく似ていますが、エンドユーザー、アプリケーション、およびファイルシステムに対して透過的です。物理デバイスと同様に、Solaris ボリュームマネージャーを使用して、ブロックデバイス名または raw デバイス名からボリュームにアクセスできます。ボリューム名は、使用しているのがブロックデバイスなのか raw デバイスなのかによって異なります。JumpStart インストールおよび Live 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は、102 ページの「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 Volume Manager 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。

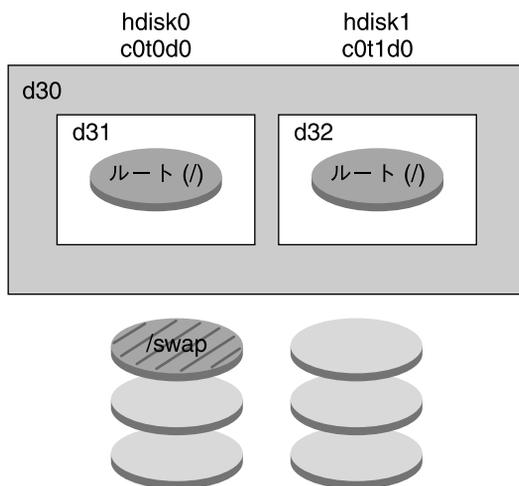
次の図は、ルート (/) ファイルシステムを2つの物理ディスク上に複製するミラーを示しています。

図 8-1 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

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)

この図は、次の構成を持つシステムを示しています。

- 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

JumpStart インストール方法および Live Upgrade では、データを複製するため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複製「metadb」
- 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)

このセクションでは、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 Volume Manager 管理ガイド](#)』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 Volume Manager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、状態の変更の例です。

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ステータス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 Volume Managerは動作できません。Solaris Volume Manager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 Volume Manager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 Volume Manager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ディスクセクター)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
- **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。ただし、この設定により、システムがシングルポイント障害により脆弱になる可能性があります。

状態データベースおよび状態データベース複製の詳細は、『[Solaris Volume Manager 管理ガイド](#)』を参照してください。

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 ボリュームを構成したあとは、このボリュームを物理スライスであるかのように使用できます。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。

- どちらのボリュームも任意のリクエストに対応できるため、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可能になり、それによって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 Volume Manager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。

RAID-1 ボリュームの計画については、100 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」を参照してください。

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。JumpStart インストール方法や Live Upgrade では、ストライプやその他の複雑な Solaris Volume Manager ボリュームを作成できません。

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。

JumpStart インストール方法では、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。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が、通常は双方向ミラーで十分です。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。

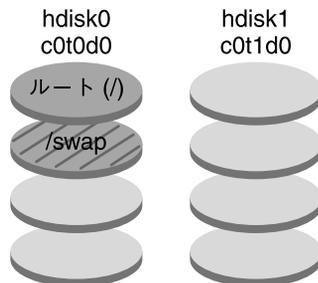
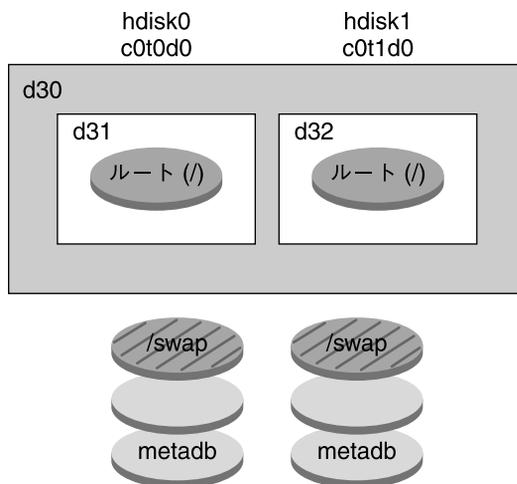
RAID-1 ボリュームの計画については、100 ページの「RAID-1 ボリュームと RAID-0 ボリュームの要件とガイドライン」を参照してください。

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。

図 8-2 RAID-1 ボリュームのディスク配置

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)

この図は、次の構成を持つシステムを示しています。

- 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。
- 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せん。

詳細は、次の資料を参照してください。

- JumpStart プロファイルの例については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』の「プロファイルの例」を参照してください。
- Live Upgrade のステップごとの手順については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 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方法」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 (計画)

この章では、JumpStart または Live Upgrade のインストール方法を使用して RAID-1 ボリュームを作成するために必要な要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。

- 98 ページの「システム要件」
- 98 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」
- 100 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」
- 105 ページの「トラブルシューティング: 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」

Live Upgrade または 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。

- Live Upgrade の場合: 『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 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 の場合:
 - 『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』の「filesys プロファイルキーワード (RAID-1 ボリュームの作成)」
 - 『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』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回避するために、状態データベース複製はスライス、ドライブ、およびコントローラに分散させることをお勧めします。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 Volume Managerの実行やシステムのリポートが正常に行われなくなることがあります。Solaris Volume Manager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リポート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 Volume Manager 管理ガイド](#)』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。

- 専用スライスの選択 - 状態データベース複製は、複製あたり少なくとも4Mバイトの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。
- スライスのサイズ変更 - デフォルトでは、状態データベース複製のサイズは4Mバイトまたは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、『[Oracle Solaris の管理: デバイスとファイルシステム](#)』の第9章「ディスクの管理(タスク)」を参照してください。
- 使用されていないスライスの選択 - 状態データベース複製は、使用されていない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。

状態データベース複製を、既存のファイルシステムや、ルート(/)、/usr、およびswapファイルシステム上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 - 状態データベース複製がボリュームの一部になるスライス上に配置されると、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

状態データベース複製の数を選択する前に、次のガイドラインを考慮してください。

- 状態データベースの複製の数は、Solaris Volume Manager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。

JumpStart および Live Upgrade のガイドライン

カスタム JumpStart インストール方式と Live Upgrade は、Solaris Volume Manager 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場合は、次の表のガイドラインを考慮してください。

表 9-1 ミラー化されたファイルシステムを作成するための JumpStart および Live Upgrade のガイドライン

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
JumpStart および Live Upgrade	<ul style="list-style-type: none"> 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 Volume Manager 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 Volume Manager 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。
JumpStart	<ul style="list-style-type: none"> 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すみます。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。

表 9-1 ミラー化されたファイルシステムを作成するための JumpStart および Live Upgrade のガイドライン (続き)

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
Live Upgrade	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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せん。 <p>例については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: 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方法」を参照してください。</p>	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フラッシュアーカイブの作成およびインストール	<p>Solaris Volume Manager 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作成されたフラッシュアーカイブを作成できません。クローンシステムの整合性を保つために、フラッシュアーカイブ作成ソフトウェアによって、アーカイブから RAID-1 ボリュームのすべての情報が削除されます。JumpStart プロファイルを使用すると、RAID-1 ボリュームを再構築できます。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します。Oracle Solaris インストールプログラムでは、フラッシュアーカイブを使用して RAID-1 ボリュームをインストールすることはできません。</p> <p>JumpStart プロファイルでの RAID-1 ボリュームの例については、『Oracle Solaris 10 1/13 インストールガイド: JumpStart インストール』の「プロファイルの例」を参照してください。</p>	Veritas VxVM は、フラッシュアーカイブから使用できない領域に構成情報を格納します。Veritas VxVM ファイルシステムが構成されている場合は、フラッシュアーカイブを作成しないでください。また、Oracle Solaris のインストール方法 (JumpStart や Live Upgrade を含む) 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。そのため、フラッシュアーカイブを使用して Veritas VxVM ソフトウェアを配備すること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その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。

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場合は、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 Volume Manager 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。

Live Upgrade での 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 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、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 9-1 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

この例では、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、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 9-2 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。

```
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 Volume Manager 管理ガイド](#)』を参照してください。

JumpStart での 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 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を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 9-3 JumpStart: 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。

例 9-3 JumpStart: 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 (続き)

```
filesystems mirror c0t0d0s1 /
```

例 9-4 JumpStart: 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 Volume Manager 管理ガイド](#)』を参照してください。

ディスクとコントローラ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には、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。

- サブミラーサイズ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
```

ミラーへの接続を計画しているすべてのサブミラーがシリンダ0で始まるか、またはそうでないかを保証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。

トラブルシューティング: 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。

詳細は、[metasync\(1M\)](#) マニュアルページ、および『[Solaris Volume Manager 管理ガイド](#)』を参照してください。

用語集

- 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。
- /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、ブートと実行の際に 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。Oracle Solaris ソフトウェアをインストールするには、x86 ベースシステム上に少なくとも1つの Oracle Solaris `fdisk` パーティションを設定する必要があります。x86 ベースシステムでは、1台のディスク上に最大4つの異なる `fdisk` パーティションが許可されます。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。1つのシステムに割り当てることのできる Oracle Solaris `fdisk` パーティションは、ディスクごとに1つだけです。
- 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、Oracle Solaris OS、Linux、Microsoft Windows などの各種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。
- JumpStart** ユーザーが定義するプロファイルに基づいて、Oracle 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。
- 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、Oracle 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。

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。
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。
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。
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。
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。
Oracle Solaris DVD または CD イメージ	システムにインストールされる Oracle Solaris ソフトウェア。Oracle Solaris DVD または CD、あるいは Oracle Solaris DVD または 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でアクセスできます。
Oracle 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ーフェース (GUI) とコマンド行インターフェース (CLI) を備えたインストールプログラム。ウィザードパネルに、Oracle 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。
Oracle 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。
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。

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。これらのコンポーネント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。
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(Oracle 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ー保護された接続を確立するソフトウェアライブラリ。HTTPのセキュリティー保護されたバージョンであるHTTPSを実装するために使用されます。
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。
sysidcfg ファイル	システムを事前構成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。
/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 Oracle 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。
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	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。 Oracle Solaris OS のアップグレードでは、Oracle 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、Oracle Solaris OS の以前のバージョンに対して行なった変更は最大限に保存されます。
アップグレードオプション	Oracle 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 Oracle Solaris とディスク上の既存のファイルが結合されません。前回 Oracle Solaris をインストールしてから加えられたローカルの変更内容は、できる限り残されます。
アンマウント	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。
インストールサーバー	インストール用に、Oracle 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)。Oracle 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、Oracle Solaris ソフトウェアがシステムにインストールされる前にタスクを実行します。開始スクリプトは、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。
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。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。

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。Oracle 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。
コアシステムサポート	システムで Oracle Solaris OS をブートして実行するために必要な最小限のソフトウェアが収められているソフトウェアグループ。コアには共通デスクトップ環境 (CDE) を実行するために必要ないくつかのネットワーク用ソフトウェアとドライバが含まれます。CDE ソフトウェアは、コアには含まれません。
公開鍵	公開鍵暗号方式で使用される暗号化鍵。
公開鍵暗号化	2つの鍵を使用する暗号方式。その1つは、全員が知っている公開鍵、もう1つは、メッセージの受取人だけが知っている非公開鍵です。
更新	システムにインストールを実行して同じタイプのソフトウェアを変更することまたはそのインストール自体。アップグレードとは異なり、更新によりシステムがダウングレードされる場合があります。初期インストールとは異なり、更新を実行するには同じタイプのソフトウェアがあらかじめインストールされていなければなりません。
サーバー	リソースを管理し、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。
サブミラー	「RAID-0 ボリューム」を参照してください。
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、Oracle Solaris ソフトウェアがシステムにインストールされてから、システムがリポートされるまでの間にタスクを実行します。終了スクリプトは、JumpStart インストールで使われます。
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ステータスをすべて記録しています。
状態データベース複製	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。 Oracle Solaris OS の初期インストールでは、システムのディスクが Oracle 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 Oracle Solaris OS が稼働していない場合は、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 Oracle Solaris OS がシステム上で稼働している場合は、初期インストールによってディスクが上書きされ、OS やローカルの変更は保持されません。
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。
スナップショット	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。
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	Oracle 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	Oracle 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。Oracle 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	Oracle Solaris ソフトウェアの論理グループ(クラスタとパッケージ)。Oracle 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	Oracle 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。
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。
電源管理	<p>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 Oracle 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、sun4u SPARC ベースのシステムがあります。レポート後、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。</p> <p>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)に入るものが要求されます。</p>
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 /etc 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。Oracle 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。
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。
パッチアナライザ	手作業でも、Oracle 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、Oracle 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、目的のタスク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	Oracle 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	Oracle Solaris 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。
ブート	メモリーにシステムソフトウェアを読み込んで起動すること。

ブートアーカイブ	<p>x86のみ: ブートアーカイブは、Oracle Solaris OS のブートに使用されるクリティカルなファイルの集まりです。これらのファイルは、ルート (/) ファイルシステムがマウントされる前、システムの起動中に必要です。システムは、2つのブートアーカイブを維持管理しています。</p> <ul style="list-style-type: none">■ システムで Oracle 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、プライマリブートアーカイブと呼ばれることもあります。■ プライマリ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ブートします。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プライマリブートアーカイブを再生成することであり、通常、プライマリ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	<p>Oracle Solaris OS を操作する上で重要な必須ファイルシステム (ディスクスライスおよびマウントポイント) の集まり。ディスクスライスは、同じ1つのディスク上に存在することも、分散された複数のディスク上に存在することもあります。</p> <p>アクティブなブート環境とは、現在ブートしている環境を指します。単一のアクティブなブート環境からだけブートできます。アクティブでないブート環境とは、現在ブートしていないが、次のリブート時にアクティブ化できる状態にある環境のことを指します。</p>
ブートサーバー	<p>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、Oracle 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。</p>
ブートローダー	<p>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。</p>
プール	<p>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。</p>
フェイルセーフブートアーカイブ	<p>x86のみ: プライマリ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ブートします。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プライマリブートアーカイブを再生成することであり、通常、プライマリ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。</p>
フォーマット	<p>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。</p>
フォールバック	<p>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。</p>
プライマリブートアーカイブ	<p>システムで Oracle 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、プライマリブートアーカイブと呼ばれることもあります。「ブートアーカイブ」を参照してください。</p>

フラッシュアーカイブ	「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 Oracle 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。
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、Oracle 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。
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メカニズムを提供するプログラム。
マウント	マウント要求を行うマシンのディスクまたはネットワーク上のリモートディスクから、ディレクトリにアクセスするプロセス。ファイルシステムをマウントするには、ローカルシステム上のマウントポイントと、マウントするファイルシステム名 (たとえば /usr) が必要です。
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	フラッシュアーカイブを作成するために使用するシステム。このシステム構成がアーカイブに保存されます。

ミニルート	Oracle Solaris インストールメディアに収録されている、ブート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 Oracle 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。
目録セクション	クローンシステムの検証に使用される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。
ルート	複数の項目から成る階層構造の最上位。ルートは、ほかのすべての項目を子孫として持つ唯一の項目です。「ルートディレクトリ」または「ルート (/) ファイルシステム」を参照してください。
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、システムのブート(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, 77, 79–80
 - 計画, 80
 - ネットワーク経由, 80–81

I

- IP アドレス
 - デフォルトルートの指定, 53, 64

K

- Kerberos
 - 構成情報, 49, 60

L

- Live Upgrade, インストールプログラムの選択, 20

O

- Oracle Solaris ゾーン区分技術
 - フラッシュアーカイブを使用したインストール, 88
 - アップグレード, 84
 - ディスク容量の要件, 88
- Oracle 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, 20

R

- RAID-0 ボリューム
 - ガイドライン, 100–105
 - 概念の概要, 94
 - 定義, 94
- RAID-1 ボリューム
 - ガイドライン, 100–105
 - 概念的な概要, 93
 - 作成情報, 100
 - 定義, 93
 - とディスクジオメトリ, 99

S

- Solaris フラッシュ, 「アーカイブ」を参照
- SPARC ベースのブート, 概要, 77
- stty コマンド, 57, 66

あ

- アーカイブ
 - フラッシュアーカイブを使用したインストール, 88
 - インストール, 36
 - インストールプログラムの選択, 20
 - 説明, 22
- アップグレード
 - 初期インストールとの比較, 20
 - タスクの概要, 16
 - ディスク容量の推奨事項, 27–32

アップグレード (続き)
非大域ゾーン, 84
フラッシュアーカイブ
説明, 36

い

インストール
ZFS インストール, 74
アップグレードとの比較, 20
タスクの概要, 16
ディスク容量の推奨事項, 27-32
ネットワーク経由
計画, 18-19
フラッシュアーカイブ, 36
インストールの準備
インストールする前に必要な情報, 47-57
システムのインストールの準備, 47

え

エンドユーザーシステムサポート
サイズ, 31
説明, 30-32

か

開発者システムサポート
サイズ, 31
説明, 30-32
概要
GRUB ベースのブート, 77, 79-80
SPARC ベースのブート, 77
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, 20

け

計画
GRUB ベースのブート, 80
ZFS インストール, 71

計画 (続き)

ZFS インストールの制限事項, 72
インストールプログラムの選択, 20
初期インストールとアップグレードの比
較, 19-20
タスクの概要, 16
ディスク容量, 27-32
ネットワーク経由のインストール, 18-19
限定ネットワークシステムサポート
サイズ, 31
説明, 30-32

こ

コアシステムサポート
サイズ, 31
説明, 30-32

さ

サービスパーティション, インストール中に保持
(x86 ベースシステム), 44
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, 26
ZFS インストール, 72
状態データベース
概念の概要, 92-93
定義, 92-93
状態データベースの複製, 92
基本操作, 93
最小数, 99
使用方法, 92
定義, 92
場所, 99
状態データベース複製
単一スライス上での複数の作成, 98
場所, 98

す

スワップ, ZFS の計画, 74

せ

全体ディストリビューション

サイズ, 31

説明, 30-32

全体ディストリビューションと OEM サポート

サイズ, 31

説明, 30-32

そ

ソフトウェアグループ

アップグレード, 38

サイズ, 31

説明, 31

た

多数決アルゴリズム, 93

て

ディスク容量

ZFS の計画, 74

計画, 27-32

非大域ゾーンの計画, 88

要件, ソフトウェアグループ, 31

ね

ネットワークブート, GRUB を使用, 80-81

は

パッチ, 67

ひ

非大域ゾーン

フラッシュアーカイブを使用したイン
ストール, 88

アップグレード, 84

ディスク容量の要件, 88

ふ

ブート

GRUB, 概要, 77

GRUB を使用, 概要, 79-80

RAID-1 ボリュームとシングル

ユーザーモード, 105

SPARC, 概要, 77

ZFS, 概要, 77

ネットワークから GRUB を使用, 要件, 80-81

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 ベースシステム), 44

ブートローダー

GRUB, 77, 79-80

複製, 92

フラッシュ, 「アーカイブ」を参照

ほ

ボリューム

概念の概要, 91

仮想ディスク, 90

使用, 90

命名規則, 102

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, 27-32

れ
連結
概念の概要, 94
作成情報, 100
定義, 94