

## **Oracle® Solaris 10 1/13 の新機能**

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際、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 .....	5
<b>1 Oracle Solaris 10 1/13 リリースの新機能 .....</b>	<b>9</b>
インストールの機能拡張 .....	9
iSCSI ターゲット LUN のサポート .....	9
テキストインストーラでのネットワークベースのインストールのサポート .....	10
テキストインストーラと GUI インストーラでのパッケージ依存関係の自動解決 .....	10
Live Upgrade でダンプデバイス構成が保存される .....	11
Live Upgrade のプリフライトチェッカ .....	12
システム管理の機能拡張 .....	12
Oracle Configuration Manager 10.3.7.1 .....	12
Oracle Solaris ゾーンのプリフライトシステムチェッカ .....	13
Oracle VTS 7.0 Patch Set 15 .....	14
pkgdep コマンド .....	15
x86: 64 ビット: Oracle Intel Sandy Bridge-EP プラットフォームの障害管理 .....	15
x86: AMD 汎用 MCA ドライバでの AMD Family 15h プロセッサのサポート .....	15
セキュリティの機能拡張 .....	16
64 ビット: openssl コマンド .....	16
パスワードとアカウントの作成動作がオプションである .....	16
ネットワークの機能拡張 .....	17
SSH、SCP、および SFTP の速度の向上 .....	17
ファイルシステムの機能拡張 .....	18
ZFS の機能と変更 .....	19
デバイス管理の機能拡張 .....	20
x86: SATA での ATA パススルーコマンドのサポート .....	20
システムパフォーマンスの強化 .....	21
x86: AMD XOP および FMA のサポート .....	21

システムリソースの機能拡張 .....	21
SPARC: 64 ビット: iSCSI イニシエータでの CRC32c アルゴリズムのパフォーマンス の向上 .....	21
フリーウェアの機能拡張 .....	22
Evince 2.30.3 .....	22
GNU Make 3.82 .....	22
GNU gettext ユーティリティ .....	23
GNU IDN ライブラリ .....	23
Ghostscript 9.00 .....	23
gzip 1.4 .....	24
Jakarta Tomcat 5.5 .....	24
Lightning 1.0 .....	24
rsync .....	24
Samba 3.6.8 .....	25
Sendmail 8.14.5 .....	25
Thunderbird 10 ESR .....	25
Firefox 10 ESR .....	26
wxWidgets .....	26
新しいデバイスのサポート .....	26
x86: xdf ドライバでの Xen 仮想ブロックデバイスのサポート .....	26
bnxe ドライバでの新しいデバイスのサポート .....	27
ドライバの機能拡張 .....	27
igbvf および igb ドライバでの SR-IOV のサポート .....	27
ixgbevf ドライバでの SR-IOV のサポート .....	27
sxge ドライバのサポート .....	27
USB 3.0 のサポート .....	28
追加ソフトウェアの機能拡張 .....	28
SPARC: 64 ビット: 移行されたドメインでのメモリー DR のサポート .....	28
x86: サービスプロセッサとホストの間のプロキシ障害 .....	28
ファイバチャネルアダプタ用のヘッダーファイル .....	29

# はじめに

---

『Oracle Solaris 10 1/13 の新機能』では、Oracle Solaris 10 オペレーティングシステム (OS) に含まれる機能について、Oracle Solaris 10 1/13 リリースで新しく追加または拡張された機能の概要を説明します。

---

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 をインストールおよび使用するユーザー、開発者、およびシステム管理者向けに、Oracle Solaris の新機能に関する概要情報を提供します。

## 関連情報

このドキュメントで概要を説明している機能の詳細は、<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/solaris-10-192992.html> にある Oracle Solaris 10 ドキュメントを参照してください。

# 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
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例を示します。	.login ファイルを編集します。  ls -a を使用してすべてのファイルを表示します。  machine_name% you have mail.
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。	machine_name% <b>su</b>  Password:
aabbcc123	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、rm filename と入力します。
AaBbCc123	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#





# Oracle Solaris 10 1/13 リリースの新機能

---

このドキュメントでは、最新の Oracle Solaris 10 1/13 リリースで新しく追加または拡張された機能の概要を説明します。

Oracle Solaris 10 オペレーティングシステム (OS) の新機能のサマリーは、『[Solaris 10 What's New](#)』を参照してください。

## インストールの機能拡張

このセクションでは、このリリースに含まれるインストールの拡張機能について説明します。

### iSCSI ターゲット LUN のサポート

Oracle Solaris 10 1/13 は、Oracle の Sun ZFS Storage Appliance で提供されている LUN などの iSCSI LUN へのインストールをサポートするようになりました。詳細については、Oracle Solaris iSCSI イニシエータの構成に関する記事を参照してください:

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/sun-unified-storage/documentation/iscsi-quickstart-v1-2-051512-1641594.pdf>

次のインストール方法がサポートされています。

- テキストインストーラ (標準またはフラッシュ)
- JumpStart
- WAN ブート

この機能には、次の利点があります。

- **iSCSI** 接続されたストレージから **Oracle Solaris** をブートできる – Oracle Solaris を iSCSI ターゲット LUN (論理ユニット番号) にインストールする代替オプションを提供します。iSCSI ターゲット LUN が同じクライアントサブネット内のターゲットシステムによってホストされている場合、インストール後処理またはリブート時に、そのクライアントシステムは iSCSI ターゲット LUN をローカルディスクとみなします。
- **CHAP** 認証をサポートする – 特定のターゲットを iSCSI イニシエータにマップし、データディスクの不注意なアクセスや破損から保護します。ターゲットは大規模ファイル、UFS スライス、ZFS データセット、ZFS ボリュームなどの任意のオブジェクトにできます。
- **SNIA** 標準をサポートする – SNIA (Storage Networking Industry Association) 標準に準拠して作成された iSCSI LUN はいずれも、ターゲットオペレーティングシステムの種類に関係なく Oracle Solaris をインストールするための潜在的なターゲットになり得ます。

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。

## テキストインストーラでのネットワークベースのインストールのサポート

Oracle Solaris 10 1/13 のテキストインストーラでは、CD/DVD から Oracle Solaris をインストールするときにネットワークベースのインストールを有効にすることができます。以前の Oracle Solaris リリースでは、GUI インストーラにはこのオプションがありましたが、テキストインストーラにはありませんでした。

JumpStart インフラストラクチャーを対話式インストール用に設定せず、低速の DVD ドライブを搭載した古いシステムにインストールする場合は、インストールメディアからブートしたあとで NFS 共有から Oracle Solaris 10 にアクセスするように切り替える機能により、対話式インストールの完了時間が短縮される場合があります。ほとんどの場合、NFS 経由でのインストールはローカル DVD ドライブからの読み取りよりも高速です。

## テキストインストーラと **GUI** インストーラでのパッケージ依存関係の自動解決

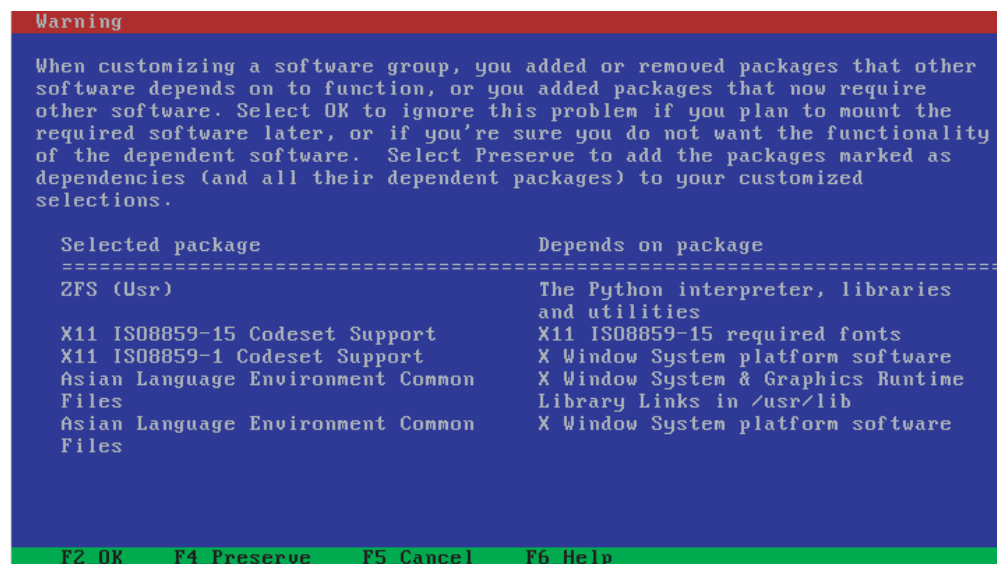
インストールプロセス中にインストールに追加する特定のパッケージを選択することで、インストールをカスタマイズできます。Oracle Solaris 10 1/13 以前ではインストールする個々のパッケージを指定でき、選択されたパッケージがほかの

パッケージやインストールするパッケージに依存する場合は警告が生成されました。そのあとシステム管理者が必要なパッケージを追加することがあり、それらも依存関係の警告が生成されることがありました。

Oracle Solaris 10 1/13 では、テキストインストーラと GUI インストーラのパッケージ依存関係のサマリー画面に追加された「保存」という新しいオプションによって、この繰り返しのプロセスが大幅に簡素化されました。「保存」オプションを選択すると、指定したパッケージの依存関係を満たすパッケージがすべてインストールされるため、管理者のこのカスタマイズプロセスが簡素化されます。

次の図は、テキストインストーラの「保存」オプションを示しています。

図 1-1 テキストインストーラで依存パッケージをインストールするための「保存」オプション



注- 「保存」オプションを選択しない場合は、今までどおり依存パッケージなしでパッケージをインストールできます。

## Live Upgrade でダンプデバイス構成が保存される

lucreate および lumake コマンドに -p という新しいオプションが追加されました。-p オプションは、ブート環境の作成またはブート環境へのデータの取り込み中にダンプデバイスを保存します。

Oracle Solaris の以前のリリースでは、Live Upgrade の実行中に新しいブート環境の dumpadm 構成がデフォルト値に設定されてしまいます。専用のダンプデバイスは、デフォルトの構成にリセットすべきではありません。

ブート環境のデバイスの作成または取り込み中に -p オプションを指定しない場合、ダンプデバイスはデフォルトの構成に設定されます。

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

## Live Upgrade のプリフライトチェック

Live Upgrade のプリフライトチェックツール lupc(1M) を使用すると、Live Upgrade (LU) の操作を失敗させる可能性があるシステム構成の問題を検出できます。lucreate コマンドを呼び出してブート環境 (BE) を作成する前に、このツールを実行するようにしてください。

Live Upgrade のプリフライトチェックツールで行われるチェック例には、次のようなものがあります。

- BE が作成されるターゲットデバイスに親ブート環境のファイルシステムをコピーするための十分な領域があることを確認します。
- Solaris 10 10/08 リリースより前の Oracle Solaris リリースを実行している場合にメッセージを出力します。ZFS ルートを含む Live Upgrade は、Solaris 10 10/08 以降のリリースでのみサポートされています。
- システムの LU パッチレベルを報告します。
- シングルユーザーモードでの lucreate(1M) コマンドの結果は予測不可能なため、lupc(1M) コマンドはメッセージを出力してマルチユーザーモードで BE を作成します。

詳細は、lucreate(1M) のマニュアルページを参照してください。

## システム管理の機能拡張

このセクションでは、このリリースに含まれるシステム管理の拡張機能について説明します。

### Oracle Configuration Manager 10.3.7.1

Oracle Solaris 10 1/13 以降のリリースでは、Oracle Configuration Manager (OCM) 10.3.7.1 がデフォルトの構成収集および報告メカニズムになっています。OCM は、Oracle Solaris が動作しているサーバーの構成情報を収集し、それを Oracle リポジトリにアップロードします。Oracle はこのデータを使用して、顧客環境を理解したり、カスタマサポートプログラムを改善したりします。

Oracle Solaris 10 1/13 より前のリリースでは、構成情報の収集および報告は `regadm` コマンドによって行われていました。このリリースでは、Oracle Configuration Management のクライアントデータ収集サービスによって構成情報が収集されます。新しい `svc:/application/management/ocm` サービスを使用すると、OCM による構成データの収集を無効または有効にできます。構成情報の収集および報告には、`configCCR(1M)`、`emCCR(1M)`、および `emocmrsp(1M)` コマンドを使用します。

OCM クライアントサービスは、Oracle 製品全体にわたって構成データの収集に使用される標準化されたサービスです。デフォルトでは、OCM は My Oracle Support 資格証明 (インストール中に提供される) を使用することによって接続モードで構成されます。

My Oracle Support へのアクセスは Oracle Premier Support に組み込まれています。My Oracle Support と Oracle Configuration Manager を組み合わせることで、お客様に Oracle 環境の構成の全体像と環境に固有の推奨事項を提示して、明確なセキュリティ体制を維持しながら、Oracle システムから最大限のメリットを得られるようにすることができます。My Oracle Support で利用できるようになった OCM データに基づいたさまざまなレポートは、お客様が機能停止を防いだり、システムをトラブルシューティングしたり、システム全体のトレンドを特定したりするために役立ちます。

---

注 - 収集メカニズムは変わりましたが、JumpStart では引き続き `autoreg` キーワードを使用して OCM 操作を制御します。Oracle Solaris 10 9/10 または Oracle Solaris 10 8/11 をサポートするように JumpStart サーバーを構成してある場合、パラメータ値を変更する必要がないかぎり、OCM の処理に必要な再構成はありません。

---

OCM の詳細は『[Oracle Configuration Manager インストレーションおよび管理ガイド リリース 10.3.7](#)』を参照してください。

## Oracle Solaris ゾーンのプリフライトシステム チェック

Oracle Solaris ゾーンのプリフライトシステムチェックが Oracle Solaris 10 1/13 リリースに追加されました。zonep2vchk ユーティリティーは、Oracle Solaris 10 ホストの Oracle Solaris ゾーンへの移行を評価します。次の移行シナリオがサポートされています。

- Oracle Solaris 10 ホストでの Oracle Solaris ゾーン (コンテナ) への移行
- Oracle Solaris 11 ホストでの Oracle Solaris ゾーンへの移行

zonep2vchk ユーティリティには次の機能があります。

- 使用中のネットワーク処理、ストレージ、および Oracle Solaris オペレーティングシステムの機能を含む、Oracle Solaris のシステム構成の解析
- アプリケーションバイナリの解析
- 実行中のアプリケーションの解析
- ターゲットホストで使用する Oracle Solaris ゾーン構成テンプレートの生成

詳細は、zonep2vchk(1M) のマニュアルページを参照してください。また、『Oracle Solaris のシステム管理ガイド (Oracle Solaris コンテナ: リソース管理と Oracle Solaris ゾーン)』も参照してください。

## Oracle VTS 7.0 Patch Set 15

このセクションでは、このリリースに含まれる Oracle VTS 7.0 Patch Set 15 の拡張機能について概説します。

Oracle Validation Test Suite (Oracle VTS) は、Oracle プラットフォーム上のほとんどのコントローラおよびデバイスの接続性と機能性をテストし、検証する包括的なハードウェア診断ツールです。VTS テストは、システム内のハードウェアコンポーネントまたは機能ごとに行われます。このツールでは、グラフィカル UI (GUI)、端末ベースの UI、およびコマンド行インタフェース (CLI) の 3 つのユーザーインタフェース (UI) をサポートしています。

メモリーと CPU の診断には、次の拡張機能が含まれています。

- VTS ライブラリの品質と性能の向上
- インストールされたシステムでのパッケージのバージョン管理情報の検索サポート
- インターコネクト LT オプション用の SYSTEM BUS への複数のテストの対応付けサポート
- x86 プラットフォームで l3sramtest に使用できるようになった新しいサブテスト (march、hammer、および stress)

入力と出力の診断には、次の拡張機能が含まれています。

- kstat データを記録するように拡張された networktest
- SAS SSD に対して拡張された 36 バイトの照会の実行サポート
- 読み取りおよび書き込み操作を最大化できる、特殊化された Oracle VTS SSD プロファイル
- RAID コントローラカードの背後に接続されたディスクの照会の詳細を読み取り、すべてのチャネルの読み取り/書き込みパスを自動化するように拡張された diskmediatest

詳細については、<http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/index.html> を参照してください。

## pkgdep コマンド

新しいコマンド `pkgdep` を使用すると、システム管理者は特定の Oracle Solaris パッケージの依存パッケージを一覧表示できます。次の例は、`SUNWzsh` パッケージの依存パッケージを一覧表示する方法を示しています。

```
# pkgdep SUNWzsh
SUNWcar
SUNWcsd
SUNWcsl
SUNWcsr
SUNWcsu
SUNWkvm
```

詳細は、『Oracle Solaris の管理: 基本管理』の第 22 章「Oracle Solaris パッケージコマンドによるソフトウェアの管理(タスク)」を参照してください。

## x86: 64 ビット: Oracle Intel Sandy Bridge-EP プラットフォームの障害管理

Oracle Solaris の予測的自己修復テクノロジーが次の Oracle 提供の Sun x86 サーバーに使用できます。

- Sun Blade X3-2
- Sun Server X3-2
- Sun Server X3-2L

この拡張機能はユーザーに次の利点をもたらします。

- 自動化されたエラー処理、障害診断、およびエラー報告
- システム障害の原因となった障害のある FRU (フィールド交換可能ユニット) の簡単な識別
- 明確で簡潔なエラーメッセージ

## x86: AMD 汎用 MCA ドライバでの AMD Family 15h プロセッサのサポート

AMD 汎用マシンチェックアーキテクチャー (MCA) ドライバは、AMD Family 0Fh および 10h プロセッサとともに AMD Family 15h プロセッサをサポートしています。AMD 汎用 MCA ドライバは、そのプラットフォームへの MCA 機能のサポートを行います。



## セキュリティの機能拡張

このセクションでは、このリリースに含まれるセキュリティの拡張機能について説明します。

### 64 ビット: openssl コマンド

Oracle Solaris 10 1/13 以降のリリースでは、openssl コマンド行ユーティリティの 64 ビットバージョンが /usr/sfw/bin/sparcv9 および /usr/sfw/bin/amd64 ディレクトリで入手できるようになりました。64 ビットバージョンの openssl コマンドを使用すると、64 ビットモードで OpenSSL ライブラリのベンチマークテストや機能テストを行うことができます。

---

注- 32 ビットバージョンの openssl コマンドは /usr/sfw/bin/openssl ディレクトリにあります。

---

詳細は、openssl(5) のマニュアルページを参照してください。

### パスワードとアカウントの作成動作がオプションである

/etc/security/policy.conf ファイルに含まれている新しい RESTRICTIVE\_LOCKING オプションは、Oracle Solaris 10 9/10 および Oracle Solaris 10 8/11 リリースで導入されたパスワードとアカウントの作成動作をオプションにします。

RESTRICTIVE\_LOCKING オプションのデフォルトの動作では、次の変更が保持されます。

- 新しいパスワードを割り当ててもロックされたアカウントはロック解除されません
- NOLOGIN アカウントでは、アカウントのロックアウトに 2 つの手順が必要です

policy.conf ファイルで RESTRICTIVE\_LOCKING オプションが NO に設定されている場合、セキュリティ管理者は次のいずれかの方法でシステムを構成できます。

- Oracle Solaris 10 9/10 および Oracle Solaris 10 8/11 リリースで導入された、制限されたロックポリシーを保持します
- passwd(1)、useradd(1M)、および関連ユーティリティの動作を予想するようプログラムされている Sun Identity Manager、サードパーティー、またはサイトで開発されたセキュリティシステムとの互換性を保持します



RESTRICTIVE LOCKING オプションの詳細は、`/etc/security/policy.conf` ファイルを参照してください。また、`passwd(1)` および `policy.conf(4)` のマニュアルページも参照してください。

# ネットワークの機能拡張

このセクションでは、このリリースに含まれるネットワークの拡張機能について説明します。

## SSH、SCP、およびSFTPの速度の向上

Secure Copy、`scp(1)` は、Oracle のテストでは、高帯域幅の待ち時間の長いネットワークを介した一括データ転送で最大 8 倍のパフォーマンスの向上を示しています。

このシナリオは、通常は、高帯域幅接続を使用した米国とヨーロッパ間のデータ転送などの長距離通信の際に発生します。`scp` は `ssh(1)` を使用して実際の転送を行います。Oracle Solaris 10 1/13 以前では、`ssh` によって内部的に使用される受信ウィンドウのバッファを調整して、高帯域幅で待ち時間の長い特定の状況に対するパフォーマンスを調整することはできませんでした。

Oracle Solaris 10 1/13 (および Oracle Solaris 11.1) では、`ssh` 受信バッファのサイズがシステムの `tcp` 受信バッファ設定 (`tcp_recv_hiwat`) にリンクされます。この関係が確立されたことで、この特定のデータ転送の状況、つまり、高帯域で待ち時間の長い接続に対して調整できるようになりました。待ち時間の長い通信 (つまり往復時間の長い通信) の場合、転送中のパケットを増やすことができ、コピーのパフォーマンスが大幅に向上します。この戦略では、多数のパケットを転送中にすることができるようため、パケット送信と肯定応答受信の往復時間がスループットを制限しません。転送中にすることができデータ量の制限は、`tcp_recv_hiwat` 設定によって決まります。ただし、この戦略が適切に機能するのは、帯域幅が十分に大きく、リンク内のデータが送信された新しいデータに影響しない場合のみです。帯域幅の大きさが十分でない場合、TCP 受信ウィンドウのサイズを大きくすることにメリットはほとんどありません。

次の表で、待ち時間が 50 - 200 ミリ秒までの高帯域幅接続を使用して測定した向上を示しています。

tcp_recv_hiwat の設定	前の Oracle Solaris リリースと比較した Oracle Solaris 10 1/13 のパフォーマンスの向上
256K バイト	3X
512K バイト	5X

tcp_recv_hiwat の設定	前の Oracle Solaris リリースと比較した Oracle Solaris 10 1/13 のパフォーマンスの向上
1024K バイト	8X

デフォルトでは、tcp\_recv\_hiwat は Oracle Solaris 10 では 48K バイトに設定されています。この値は 100M バイトのネットワークに対して最適化されています。Oracle Solaris 11 では、デフォルト値は 1G バイトの LAN に最適化するために 128K バイトに増加されました。それらのバッファサイズをどちらを選択しても、待ち時間の長いネットワークや高帯域幅のネットワークの場合、Oracle Solaris 10 1/13 と Oracle Solaris 10 8/11 の間に目立ったパフォーマンスの違いは見られません。TCP 受信ウィンドウのバッファが 256K バイトに設定されている場合は、大きな速度の向上を確認できます。

tcp\_recv\_hiwat の増加:

- システム上の受信側ごとに TCP 受信バッファ要件が増えます。
- パケットの肯定応答を受信する時間の長さが原因で、TCP 送信側が大量のデータをバッファ処理する必要がある可能性があるため、すべての TCP 送信側に影響します。
- バッファウィンドウのサイズを増やすことによって使用可能になった、増加したトラフィックを処理するため、送信側と受信側の間の経路にさらに負荷がかかります。

ベンチマークの詳細については、[https://blogs.oracle.com/BestPerf/entry/20130208\\_solaris\\_scp](https://blogs.oracle.com/BestPerf/entry/20130208_solaris_scp) を参照してください。

追加の監視:

- sftp(1) も ssh を使用するため、同様のパフォーマンス向上を示しました。
- tcp\_recv\_hiwat は、通常は管理者のみが影響を与えることができるシステム全体の設定です。
- 代替の接続ごとのチューニング機能として、route(1M) ユーティリティの -recvpipe オプションの値を大きくすることもできます。[http://docs.oracle.com/cd/E23823\\_01/html/817-0404/chapter4-64.html#scrolltoc](http://docs.oracle.com/cd/E23823_01/html/817-0404/chapter4-64.html#scrolltoc) を参照してください。

## ファイルシステムの機能拡張

このセクションでは、このリリースに含まれるファイルシステムの拡張機能について説明します。

## ZFS の機能と変更

このセクションでは、このリリースの ZFS ファイルシステムの新機能について概説します。これらの新機能の詳細は、『[Oracle Solaris ZFS 管理ガイド](#)』を参照してください。

- **ZFS コマンドの使用法に関する拡張機能** – `zfs` および `zpool` コマンドには、`zfs` および `zpool` サブコマンドとそのサポートされているオプションに関する詳細情報を表示するために使用できる `help` サブコマンドがあります。例:

```
# zfs help
The following commands are supported:
allow      clone      create      destroy     diff        get
groupspace help       hold       holds       inherit     list
mount      promote    receive    release     rename      rollback
send       set        share      snapshot    unallow     unmount
unshare    upgrade    userspace

# zpool help
The following commands are supported:
add      attach  clear  create  destroy  detach  export  get
help     history import iostat  list     offline online  remove
replace  scrub   set    split   status   upgrade
```

詳細な情報を表示するには、`zfs help` または `zpool help` をコマンドとともに実行します。例:

```
# zfs help create
usage:
        create [-p] [-o property=value] ... <filesystem>
        create [-ps] [-b blocksize] [-o property=value] ... -V <size> <volume>

# zpool help attach
usage:
        attach [-f] <pool> <device> <new-device>
```

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

- **ZFS `aclmode` プロパティの拡張機能** – `aclmode` プロパティは、`chmod` 操作中にファイルの ACL アクセス権がどのように変更されるかを決定します。このプロパティは次のプロパティ値とともに再導入されました。
  - `discard` – `aclmode` プロパティが `discard` であるファイルシステムでは、ファイルのモードを表さない ACL エントリがすべて削除されます。これがデフォルト値です。
  - `mask` – `aclmode` プロパティが `mask` であるファイルシステムでは、ユーザーまたはグループアクセス権が削減されます。アクセス権は、それがファイルまたはディレクトリの所有者と同じ UID を持つユーザーエントリである場合を除いて、グループアクセス権ビットと同程度にまで低下します。この場合、ACL アクセス権は、所有者のアクセス権ビットと同程度にまで削減されます。また、明示的な ACL 設定操作が実行されていない場合、`mask` 値はモードが変更しても ACL を保持します。

- `passthrough-aclmode` プロパティーが `passthrough` であるファイルシステムでは、ファイルまたはディレクトリの新規モードを表す必須の ACL エントリを生成する以外、ACL に変更は加えられません。

詳細については、『[Oracle Solaris ZFS 管理ガイド](#)』の第7章「ACL および属性を使用した [Oracle Solaris ZFS ファイルの保護](#)」を参照してください。

- **ZFS diff** の機能拡張 – `zfs diff` コマンドには、2つのスナップショット間で追加または変更されたすべてのファイルを識別するための列挙型オプション `-e` があります。生成された出力には追加されたすべてのファイルが示されますが、削除されたものは表示されません。例:

```
# zfs diff -e tank/testuser@yesterday tank/testuser@now
+      /tank/testuser/
+      /tank/testuser/file.1
```

次の例に示すように、`-o` オプションを使用して、選択したフィールドを識別して表示することもできます。

```
# zfs diff -e -o size -o name tank/testuser@yesterday tank/testuser@now
+      7      /tank/testuser/
+      206695 /tank/testuser/file.1
```

- **ZFS** スナップショットの別名 – `zfs snapshot` コマンドには、このコマンドの短縮構文となる `snap` という別名があります。例:

```
# zfs snap -r users/home@snap1
```

それ以外の場合は、次の例に示すように、実際の ZFS コマンド名を指定する必要があります。

```
# zfs snapshot -r users/home@snap1
```

## デバイス管理の機能拡張

このセクションでは、このリリースに含まれるデバイス管理の拡張機能について説明します。

### x86: SATA での ATA パススルーコマンドのサポート

シリアル ATA (SATA) モジュールの ATA パススルーコマンドが、任意の ATA コマンドを接続された SATA デバイスに送信するように強化されました。

物理デバイスが SATA ドライブである場合は、SCSI コマンドを ATA コマンドに変換する必要があります。ATA パススルー機能を使用すると、SCSI コマンドを使用して任意の ATA コマンドをドライブに送信できます。この拡張機能により、アプリケーションおよびカーネルモジュールで任意の ATA コマンドを接続された SATA デバイスに送信できます。

詳細は、sata(7D) および uscsi(7I) のマニュアルページを参照してください。

## システムパフォーマンスの強化

このセクションでは、このリリースに含まれるシステムパフォーマンスの強化機能について説明します。

### x86: AMD XOP および FMA のサポート

Oracle Solaris 10 1/13 リリースで、AMD XOP および FMA 命令セットをサポートするようになりました。AMD XOP および FMA 命令セットは、SSE (Streaming SIMD Extensions) および AVX (Advanced Vector Extensions) 命令セットの拡張機能です。AMD XOP および FMA 命令セットは、オーディオ/ビデオ処理、シミュレーション、財務分析、3D モデリングなどのタスクのパフォーマンス向上に役立ちます。

詳細については、[http://support.amd.com/us/Processor\\_TechDocs/26568\\_APM\\_v4.pdf](http://support.amd.com/us/Processor_TechDocs/26568_APM_v4.pdf) を参照してください。

## システムリソースの機能拡張

このセクションでは、このリリースに含まれるシステムリソースの拡張機能について説明します。

### SPARC: 64 ビット:iSCSI イニシエータでの CRC32c アルゴリズムのパフォーマンスの向上

SPARC T4 プラットフォームでは、パフォーマンスを向上させるために iSCSI イニシエータの CRC32c アルゴリズムで SPARC T4 CRC32C 命令が自動的に使用されるようになりました。この拡張機能には次の利点があります。

- iSCSI データ転送で CRC チェックサムが適用されるときに CPU 使用量が減少します
- iSCSI トラフィックのデータスループットが増加します

T4 CRC 命令の詳細は、『SPARC T4 Processor Offload Engine for Crypto Instructions』を参照してください。

## フリーウェアの機能拡張

このセクションでは、このリリースに含まれるフリーウェアの拡張機能について説明します。

### Evince 2.30.3

Oracle Solaris 10 1/13 以降のリリースでは、Evince 2.30.3 が Oracle Solaris 10 OS のデフォルトの PDF ビューアになりました。Evince 2.30.3 は GNOME ドキュメントビューアであり、次のファイル形式をサポートしています。

- PDF
- PostScript

Evince 2.30.3 には次の機能があります。

- 結果を表示したり、ページ上で結果を強調表示したりするための統合された検索
- ドキュメントのクイックリファレンスを示すページのサムネイル
- ツリー形式で表示される索引情報
- ドキュメントの印刷

詳細については、<http://projects.gnome.org/evince/> を参照してください。

### GNU Make 3.82

実行可能プログラムおよびライブラリを自動的に構築するユーティリティである GNU Make がバージョン 3.82 にアップグレードされました。

GNU Make 3.82 には次の拡張機能があります。

- .ONESHELL ターゲットを使用した単一シェルの呼び出し
- パターン検索の向上

詳細は、make(1) のマニュアルページおよび <https://www.gnu.org/software/make/> の Web サイトを参照してください。

## GNU gettext ユーティリティ

Oracle Solaris 10 1/13 リリースで、多言語メッセージを生成するためのフレームワークを提供する GNU gettext ユーティリティをサポートするようになりました。GNU gettext ユーティリティには、メッセージカタログをサポートするための次の機能があります。

- メッセージカタログをサポートするプログラムの作成方法についての一連の表記規則
- メッセージカタログのディレクトリおよびファイルの命名規則
- 翻訳済みメッセージの取得をサポートする実行時ライブラリ
- 一連の翻訳可能文字列または翻訳済み文字列を微調整するスタンドアロンのプログラム

詳細は、gettext(1) のマニュアルページおよび <https://www.gnu.org/software/gettext/> の Web サイトを参照してください。

## GNU IDN ライブラリ

Oracle Solaris 10 1/13 リリースで、GNU IDN (Internationalizing Domain Names) ライブラリをサポートするようになりました。GNU IDN ライブラリ (Libidn) は、Stringprep、Punycode、および Internationalizing Domain Names in Applications (IDNA) 仕様の実装です。GNU IDN ライブラリを使用して国際化ドメイン名をエンコードおよびデコードできます。

詳細は、<http://www.gnu.org/software/libidn/> および idn(1M) のマニュアルページを参照してください。

## Ghostscript 9.00

Ghostscript がバージョン 9.00 にアップグレードされました。新しいメジャーリリースである Ghostscript 9.00 は、セキュリティおよびバグ修正に対応した Ghostscript 8.64 のアップグレードです。Version 9.00 は GPLv3 に基づいてライセンスされています。

Ghostscript を使用すると、次の機能を実行できます。

- ドキュメントページを表示または出力するためのページ記述言語ファイルのラスタライズ
- PostScript ファイルと PDF ファイルの間の変換

詳細は、<http://www.ghostscript.com/> にある Ghostscript の Web サイトを参照してください。

## gzip 1.4

ファイル圧縮に使用されるアプリケーションである gzip がバージョン 1.4 にアップグレードされました。このバージョンでは、いくつかのバグが修正されています。

詳細は、gzip(1) のマニュアルページと、<https://www.gnu.org/software/gzip/> にあるプロジェクトの Web サイトを参照してください。

## Jakarta Tomcat 5.5

Oracle Solaris 10 1/13 OS で、Jakarta Tomcat 5.5 をサポートするようになりました。

詳細については、<https://tomcat.apache.org/> を参照してください。

## Lightning 1.0

Mozilla Thunderbird にカレンダーおよびスケジュール機能を組み込む拡張機能である Lightning 1.0 がこの Oracle Solaris リリースに追加されました。Lightning 1.0 には次の機能があります。

- コンテキストメニューを使用してイベントやタスクを直接受け入れたり、拒否したりする機能
- フルカレンダースケジュールでクリックおよびドラッグを使用したイベントの作成
- 単一イベントに対する複数のアラーム設定
- 「リマインダ」ウィンドウでのアラームのソート
- 各種タブでのカレンダービューおよびタスクビュー
- Web Calendar Access Protocol 3.0 (WCAP) のサポート
- CalDAV webdav-sync 無効アンカーのパフォーマンスの向上

詳細については、<https://www.mozilla.org/projects/calendar/lightning/> を参照してください。

## rsync

ローカルおよびリモートファイルコピーツールである rsync が Oracle Solaris 10 1/13 リリースに組み込まれました。

詳細は、rsync(1) のマニュアルページと、<https://rsync.samba.org/> にあるプロジェクトの Web サイトを参照してください。



## Samba 3.6.8

サーバーメッセージブロック/共通インターネットファイルシステム (SMB/CIFS) クライアントにファイルサービスと印刷サービスを提供する Samba がバージョン 3.6.8 にアップグレードされました。

Samba 3.6.8 には次の拡張機能があります。

- セキュリティー修正
- セキュリティーのデフォルト値の改善
- 完全に機能する SMB2 のサポート
- 本稼働準備のできた VFS ACL モジュール

詳細については、<https://www.samba.org/> を参照してください。

## Sendmail 8.14.5

インターネットワーク電子メールルーティングに使用されるユーティリティである Sendmail がバージョン 8.14.5 にアップグレードされました。このバージョンでは、いくつかのバグが修正されています。

詳細については、[http://www.sendmail.com/sm/open\\_source/download/8.14.5/](http://www.sendmail.com/sm/open_source/download/8.14.5/) を参照してください。

## Thunderbird 10 ESR

Thunderbird 10 ESR が Oracle Solaris 10 1/13 に組み込まれました。Thunderbird 10 は、Extended Support Release (ESR) ポリシーに基づいた Thunderbird 電子メールアプリケーションの最初のリリースです。Thunderbird ESR は、大規模な組織のデスクトップ環境を維持するグループを対象にしています。

Thunderbird 10 ESR には次の拡張機能があります。

- 新しいインターネット検索機能
- 電子メール検索の改善
- 添付ファイルのキーボード処理の向上
- 検索の新しいショートカット
- アドレス帳のプラットフォームの改善
- セキュリティー、プラットフォーム、およびユーザーインターフェースに関するいくつかの修正

詳細については、<http://www.mozilla.org/en-US/thunderbird/organizations/> を参照してください。

## Firefox 10 ESR

Firefox 10 ESR が Oracle Solaris 10 1/13 に組み込まれました。Firefox 10 は、Extended Support Release (ESR) ポリシーに基づいた Firefox ブラウザアプリケーションの最初のリリースです。Firefox ESR は、大規模な組織のデスクトップ環境を維持するグループを対象にしています。

Firefox 10 ESR には次の拡張機能があります。

- セキュリティーと安定性に関するいくつかの修正
- サードパーティプログラムによってインストールされたアドオンがデフォルトで無効になるようになりました
- ほとんどのアドオンがデフォルトで新バージョンの Firefox と互換性を持つようになりました
- 戻るまで「進む」ボタンが表示されないようになりました
- <audio> および <video> 要素の使用時のパフォーマンスとメモリー処理の向上
- HTML5 コンテキストメニューと WebSocket のサポート

詳細については、<http://www.mozilla.org/en-US/firefox/organizations/> を参照してください。

## wxWidgets

グラフィカルユーザーインターフェースの作成に使用されるウィジェットツールキットおよびツールライブラリである wxWidgets がスタンドアロンパッケージとして提供されます。

詳細については、<http://wxwidgets.org/> を参照してください。

## 新しいデバイスのサポート

このセクションでは、このリリースで追加された新しいデバイスについて説明します。

### x86: xdf ドライバでの Xen 仮想ブロックデバイスのサポート

xdf ドライバで、x86 ベースの Oracle VM サーバーの Xen 仮想ブロックデバイス (XVD) をサポートするようになりました。XVD サポートがあると、単一の Oracle VM インスタンスの最大ディスク数が、Oracle VM サーバーによってサポートされる最大数まで増加します。結果として、Oracle VM インスタンスを追加の仮想ディスクで構成できます。

構成できる仮想ディスクの数は、Oracle VM Server for x86 のバージョンによって決まります。サポートされるディスクの最大数については、『[Oracle VM Server リリースノート for x86](#)』を参照してください。

## bnxe ドライバでの新しいデバイスのサポート

bnxe ドライバで、Broadcom BCM57712 NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet アダプタをサポートするようになりました。

## ドライバの機能拡張

このセクションでは、このリリースに含まれるドライバの拡張機能について説明します。

## igbvf および igb ドライバでの SR-IOV のサポート

igbvf および igb ドライバで、Intel i350 ギガビットネットワークコントローラの SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) 仕様をサポートするようになりました。

## ixgbevfd ドライバでの SR-IOV のサポート

ixgbevfd ドライバで、Intel x540 10 ギガビットネットワークコントローラの SR-IOV 仕様をサポートするようになりました。

## sxge ドライバのサポート

Oracle Solaris 10 1/13 リリースで、Oracle の Sun Blade 6000 Virtualized 40 GbE Network Express Module (NEM) 用の sxge Ethernet ドライバがサポートされるようになりました。

Oracle の Sun Blade 6000 Virtualized 40 GbE NEM は、Oracle 提供の Sun Blade 6000 モジュールシステム用の多目的な接続モジュールです。NEM は、Sun Blade 6000 モジュールシステムシャーシ内のブレードと外部デバイスとのネットワークおよびストレージ接続を提供します。NEM は、1 GbE のパススルーポートと 40 GbE のスモールフォームファクタプラグابل (SFP+) ポートを介した外部デバイスへの接続をサポートしています。さらに、NEM は、Oracle の Sun ASIC Dual 10 GbE ネットワークインタフェースカード (NIC) の仮想化や Oracle の Sun Blade X6270 M3 サーバモジュールもサポートしています。

## USB 3.0 のサポート

Oracle Solaris 10 1/13 リリースで、USB 3.0 仕様をサポートするようになりました。新しい USB ホストコントローラドライバ `xhci` が Oracle Solaris に組み込まれました。USB 3.0 をサポートする大容量ストレージデバイスと USB ハブはどちらも、`xHCI` (eXtensible Host Controller Interface) ポートに接続されると、USB 3.0 モードで動作できるようになります。USB オーディオ/ビデオデバイス以外の他のすべてのレガシー USB デバイスは、`xHCI` ポートに接続されると、引き続き動作します。

USB 3.0 でのデータ転送速度は、USB 2.0 の 3 倍から 5 倍速くなります。`x86` システムでの USB 3.0 の最大速度は、USB 3.0 の大容量ストレージデバイスでの読み取り/書き込み時で 150M バイト/秒になります。SPARC システムでの最大速度は 50M バイト/秒です。

---

注-データ転送速度は、使用するハードウェアに応じて変わることがあります。

---

詳細は、`xhci(7D)` および `usba(7D)` のマニュアルページを参照してください。

## 追加ソフトウェアの機能拡張

このセクションでは、このリリースに含まれる追加ソフトウェアの拡張機能について説明します。

### SPARC: 64 ビット: 移行されたドメインでのメモリー DR のサポート

Oracle Solaris 10 1/13 以降のリリースでは、移行されたドメインでメモリーの動的再構成 (DR) を実行できるようになりました。この拡張機能を使用すると、ゲストドメインをリブートしなくても、移行されたゲストに新しいメモリーを追加できます。

詳細は、『Oracle VM Server for SPARC 2.2 管理ガイド』を参照してください。

### x86: サービスプロセッサとホストの間のプロキシ障害

Oracle Solaris ホストで障害管理アーキテクチャー (FMA) によって特定される障害はすべて、ローカルのサービスプロセッサの障害と同様に、サービスプロセッサからリモートで表示および管理することができます。この機能を使用すると、ローカルの障害とともにプロキシ障害も表示および管理できます。

---

注 - この機能は、Sun Fire X4170 M3 サーバー、Sun Fire X4270 M3 サーバー、Sun Blade X6270 M3 サーバーなど、Oracle 提供の x86 プラットフォームでのみ使用できます。

---

## ファイバチャネルアダプタ用のヘッダーファイル

`/usr/include/sys/fibre-channel/` ディレクトリにファイバチャネル用のヘッダーファイルが含まれるようになりました。これらは、Oracle Solaris 10 によるサードパーティーのファイバチャネル HBA インタフェースドライバの開発と導入をサポートするために含められました。

