

# Oracle® Solaris 11.4 ご使用にあたって

ORACLE®

Part No: E74955-01  
2018 年 8 月



**Part No: E74955-01**

Copyright © 2018, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

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.

このソフトウェアまた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。このソフトウェアまたはハードウェアは、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。このソフトウェアまた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。このソフトウェアまた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、Oracle Corporation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はオラクル およびその関連会社の登録商標です。その他の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

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。適用されるお客様とOracle Corporationとの間の契約に別段の定めがある場合を除いて、Oracle Corporation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。適用されるお客様とOracle Corporationとの間の契約に定めがある場合を除いて、Oracle Corporation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。

**ドキュメントのアクセシビリティについて**

オラクルのアクセシビリティについての詳細情報は、Oracle Accessibility ProgramのWeb サイト(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>)を参照してください。

**Oracle Supportへのアクセス**

サポートをご契約のお客様には、My Oracle Supportを通して電子支援サービスを提供しています。詳細情報は(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>)か、聴覚に障害のあるお客様は (<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>)を参照してください。



# 目次

---

このドキュメントの使用方法 .....	9
<b>1 始める前に .....</b>	<b>11</b>
インストールの考慮事項 .....	11
Oracle Solaris 11.4 をインストールするためのシステム要件 .....	11
プラットフォームのサポート .....	12
SPARC: Oracle Solaris カーネルゾーンをサポートするためにレガシーシ ステムのファームウェアを更新する必要がある .....	13
Oracle Solaris 11.4 のインストール .....	13
setterm は自動的にインストールされない .....	14
更新に関する考慮事項 .....	14
更新前の確認 .....	14
更新後の確認 .....	15
Java 8 の使用 .....	16
MySQL 5.1 から MySQL 5.5 への更新 .....	17
実行時の考慮事項 .....	18
Java に関する推奨事項 .....	18
/usr/ccs/bin は /usr/bin へのシンボリックリンクになっている .....	18
GNOME は常に UTF-8 ロケールで起動する .....	19
キーボード入力言語のサポート .....	19
IP フィルタは Oracle Solaris 10 ゾーンではサポートされない .....	19
<b>2 インストールの問題 .....</b>	<b>21</b>
Oracle Solaris 11.4 のインストール時の問題 .....	21
VirtualBox ゲストのインストール時の Spectre 軽減警告 (28441940) .....	21
テキストインストーラが、別の言語が選択されていても英語で表示さ れる (15744356) .....	22
統合アーカイブでは共有ストレージ上のゾーンがサポートされない (19627821) .....	22

SPARC: 1 つまたは複数のホストの電源切断または投入メッセージがほ かのホストに表示される (21511552) .....	23
SPARC: ファイバチャネルストレージの構成の変更 .....	23
<b>3 実行時の問題 .....</b>	<b>25</b>
ブートの問題 .....	25
PCIE ドライバが特定の HBA から PCI VPD を読み取るときにパニック が発生する (27659878) .....	25
ファームウェアに関する問題 .....	26
x86: マスターブートレコードの EFI_PMBR エントリがアクティブでな い場合に BIOS ファームウェアを含む一部のシステムがブートしない (15796456) .....	26
SPARC: GPT ラベル付きディスクのサポート .....	27
x86: Oracle VM VirtualBox で ISO イメージからの UEFI モードでのブ ートが非常に遅い .....	27
x86: 古い Emulex FC HBA カードを使用するディスクで Oracle Solaris が ブートしない (15806304) .....	28
WCE LUN でパワーオンリセットが発生したときに ZFS でトランザク ション全体を再試行または異常終了する必要がある (15662604) .....	28
ファイルシステムに関する問題 .....	29
ビジー状態のプールからデバイスを削除すると、プールの I/O 操作が完 了できなくなることがある (28185974) .....	30
Oracle Solaris システムで新しい Advanced Format のディスクドライブに 置き換えるか、それを使用すると、問題が発生する .....	30
システム管理に関する問題 .....	31
txzonemgr でラベル付きゾーンを正しく作成できない (27676524) .....	31
ネットワーク接続に関する問題 .....	32
SR-IOV NIC 仮想機能で DLMP が動作しない (17656120) .....	32
SPARC: alt-mac-addr を共有するゲストドメイン間でゾーンを移行 するとネットワークが失われる (20463933) .....	32
セキュリティに関する問題 .....	33
sxadm で HW_BTI を正しく報告するには、SPARC のファームウェア更 新が必要な場合がある (28150745) .....	33
kttkt_warn サービスがデフォルトで無効である (15774352) .....	33
OpenLDAP パッケージ更新の問題 (21577683) .....	34
OpenSSH では、セキュアでないアルゴリズムが無効になる .....	34
カーネルゾーンに関する問題 .....	35
SPARC: 内部でカーネルゾーンが実行されているとゲストドメインのラ イブ移行が失敗する (21289174) .....	35

---

x86: Spectre V2 の軽減を使用しているカーネルゾーンを、軽減されていないシステムに移行すると、再開時にパニックが発生する (27966086) .....	36
デスクトップに関する問題 .....	36
GNOME 3: 同じユーザーが複数の VNC セッションを実行できない (27275811) .....	36
GNOME 3.24 でマウスの利き手を変更できない (27372205) .....	36
SPARC: USB キーボード、マウス、および物理モニターに関するデスクトップの問題 (15700526) .....	37
アプリケーションの互換性 .....	38
/etc/TIMEZONE を開くことができない (27840538) .....	38
supdrvioctl および vboxdrv solarisioctl を介してパニックが発生する (24812986) .....	38
ハードウェアに関する問題 .....	39
ALUA マルチパス SAS に接続されている HBA によって、フェイルオーバー中に I/O エラーが発生することがある (28337990) .....	39
InfiniBand HCA デバイスでの DR 操作の実行中にパニックが発生する (28150723) .....	40
iSCSI ドライバがターゲットへの再接続を試行しているときに途中で断念する可能性がある (21216881) .....	41
<b>A 以前に記載され、Oracle Solaris 11.4 リリースで修正されているバグ .....</b>	<b>43</b>
以前に記載され、このリリースで修正されているバグ .....	43





## このドキュメントの使用方法

---

- **概要** – 『Oracle® Solaris 11.4 ご使用にあたって』では、Oracle Solaris 11.4 オペレーティングシステム (OS) をインストールまたは実行する前に考慮すべきインストール、更新、および実行時のいくつかの重要な情報について説明します。このドキュメントでは、このリリースにおける既知の問題と、可能な場合はその回避方法について説明します。このドキュメントには、以前のリリースで記載され、このリリースで修正されたバグのリストも含まれています。
- **対象読者** – Oracle Solaris 11.4 OS をインストールおよび使用するユーザーおよびシステム管理者。
- **前提知識** – Oracle Solaris 11 OS でのトラブルシューティングの経験。

## 製品ドキュメントライブラリ

この製品および関連製品のドキュメントとリソースは <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E75431-01> で入手可能です。

## フィードバック

このドキュメントに関するフィードバックを <http://www.oracle.com/goto/docfeedback> からお聞かせください。

## 献辞

UNIX の先駆者である Roger Faulkner (1940-2016) の思い出のために、この Oracle Solaris 11.4 リリースを深い感謝とともに捧げます。

Roger は 1976 年から 1990 年までベル研究所に勤め、そこで [/proc ファイルシステムを共同で開発しました](#)。また、1990 年に Sun Microsystems に入社したときから亡くなるまで、Solaris 開発のリーダーであり助言者でした。Sun Solaris 2.0 から Oracle Solaris

11.4 までのどの Solaris リリースにも Roger の業績が含まれており、このリリースで彼の最後の変更を公開できることを誇りに思います。

# ◆◆◆ 第 1 章

## 始める前に

---

この章では、Oracle Solaris 11.4 をインストールまたは実行する前に考慮する必要のあるインストール、更新、および実行時の一般的な情報について説明します。

### インストールの考慮事項

このセクションでは、Oracle Solaris 11.4 のインストールに関する情報を提供します。

### Oracle Solaris 11.4 をインストールするためのシステム要件

このセクションでは、Oracle Solaris 11.4 をインストールするためのメモリおよびディスク容量の要件を示します。

Oracle Solaris には、いくつかのシステムインストールグループパッケージが用意されています。テキストインストーラおよび自動インストーラインストールのデフォルトの AI マニフェストは、`solaris-large-server` グループパッケージをインストールします。非大域ゾーン用のデフォルトのインストールマニフェストは、`solaris-small-server` グループパッケージをインストールします。`solaris-minimal-server` グループパッケージは、Oracle Solaris を実行するために必要な、サポートされる最小限のパッケージのセットをインストールします。デフォルトのインストールマニフェストを変更して `solaris-minimal-server` をインストールし、そのあとで必要に応じて追加のパッケージをインストールすることもできます。

推奨最小システムメモリは 4G バイトです。

次の表は、各システムインストールパッケージグループに対して推奨される最小ディスク容量を示しています。

表 1 パッケージのディスク領域の要件とインストールタイプ

システムインストール パッケージグループ	推奨最小 ディスク容量
solaris-desktop	13G バイト
solaris-large-server	9G バイト
solaris-small-server	7G バイト
solaris-minimal-server	6G バイト

## プラットフォームのサポート

Oracle Solaris 11.4 は、Oracle SPARC T4 以降のプロセッサ、Fujitsu SPARC64™ X、X+、XII プロセッサ、あるいは Intel EM64T または AMD AMD64 命令セットをサポートしている x64 CPU をベースにしたシステムをサポートしています。

次のプラットフォーム上では Oracle Solaris 11.4 にアップグレードすることはできません。ハードウェアをアップグレードできるまで、Oracle Solaris 11.3 の重要な修正を使用してこれらのシステムを最新に保つ方法については、[Oracle Solaris 11.3 のサポート \(ドキュメント ID 2382427.1\)](#) を参照してください。

- SPARC64 VI、VII、または VII+ CPU を使用する SPARC Enterprise M3000、M4000、M5000、M8000、および M9000 システム。
- UltraSPARC T1 CPU をベースにしたプラットフォーム - Sun Fire T1000 および T2000、Sun SPARC Enterprise T1000 および T2000、Netra CP3060、Netra T2000、および Sun Blade T6300
- UltraSPARC T2 CPU をベースにしたプラットフォーム - Sun SPARC Enterprise T5120 および T5220、Sun Blade T6230、Netra CP3260、および Netra T5220
- UltraSPARC T2+ CPU をベースにしたプラットフォーム: Sun SPARC Enterprise T5140、T5240 および T5440、Sun Blade T6340、Sun Netra T6340、および Netra T5440
- SPARC T3 CPU をベースにしたプラットフォーム: SPARC T3-1、T3-1B、T3-2 および T3-4、Netra SPARC T3-1、および Netra SPARC T3-1BA
- Sun Java ワークステーションモデル: W1100z、W2100z
- Sun Ultra ワークステーションモデル: 20、20 M2、40、40 M2
- Sun Fire サーバーモデル: V20z、V40z、X2100、X2100 M2、X2200 M2、X4100、X4100 M2、X4140、X4200、X4200 M2、X4240、X4440、X4540、X4600、X4600 M2、X4640
- Sun Blade サーバーモジュール: X6220、X6240、X6440、X8400、X8420、X8440
- Netra X4200 M2

Oracle Solaris 11.3 以前のリリースで利用できた一部の機能は現在廃止され、Oracle Solaris 11.4 から削除されました。Oracle Solaris 11.4 にアップグレードすると、システムに現在インストールされている廃止された機能はすべて削除されます。たとえば、

一部のレガシーデバイス用ドライバは Oracle Solaris 11.4 では非推奨になりました。このようなデバイスを備えたシステムをアップグレードすると、Oracle Solaris 11.4 からそれらのデバイスにアクセスする機能が失われる場合があります。アップグレードする前に、[Oracle Solaris 11 の今後のリリースで予定されている機能終了 \(EOF\)](#)を確認してください。

サポートされているシステム、およびプラットフォームタイプ間の実装の違いについては、[Oracle Solaris 11 ハードウェア互換リスト](#)を参照してください。

Oracle Solaris 11.4 をインストールする前に、入手可能な最新のシステムファームウェアに更新することをお勧めします。[Oracle システムのファームウェアのダウンロードとリリース履歴](#)を参照してください。

## SPARC: Oracle Solaris カーネルゾーンをサポートするためにレガシーシステムのファームウェアを更新する必要がある

Oracle SPARC T4、SPARC T5、SPARC M5、SPARC M6、および Fujitsu SPARC M10 システムは、Oracle Solaris 11.4 をブートするためのファームウェアバージョンでリリースされましたが、Oracle Solaris カーネルゾーンのサポートが必要な場合は、ファームウェアを更新する必要があります。Oracle SPARC M7、SPARC M8、SPARC T7、および SPARC T8 システムでは、Oracle Solaris 11.4 でカーネルゾーンをサポートするためのファームウェア更新は必要ありません。

カーネルゾーンのハードウェアおよびソフトウェア要件については、『[Oracle Solaris カーネルゾーンの作成と使用](#)』の「[Software and Hardware Requirements for Oracle Solaris Kernel Zones](#)」を参照してください。

## Oracle Solaris 11.4 のインストール

このセクションの手順は新規インストール用です。古い Oracle Solaris 11 インストールを更新する場合は、『[Oracle Solaris 12 への更新](#)』を参照してください。

新規インストールの場合は、Oracle Technology Network (OTN) の [Oracle Solaris 11](#) ダウンロードサイトにアクセスし、ライセンスに同意して Oracle Solaris 11.4 インストールイメージのいずれかをダウンロードします。

Oracle Solaris 11.4 をインストールするには、次のインストールガイドを参照してください。

- [『Oracle Solaris 12 システムの自動インストール』](#)
- [『Oracle Solaris 12 システムの手動インストール』](#)

追加の Oracle Solaris 11.4 パッケージにアクセスするには、次の方法のいずれかを使用します。

- Oracle Solaris 11.4 パッケージリポジトリファイルをダウンロードします。  
OTN の [Oracle Solaris 11](#) ダウンロードサイトにアクセスし、Oracle Solaris 11.4 パッケージリポジトリファイルをダウンロードします。  
ローカルパッケージリポジトリのダウンロードとインストール、ローカルリポジトリを使用するための solaris パブリッシャーの構成、およびほかのシステムからローカルリポジトリへのアクセスの提供については、『[Oracle Solaris 12 パッケージリポジトリのコピーと作成](#)』を参照してください。
- [pkg.oracle.com/solaris/support](http://pkg.oracle.com/solaris/support) または [pkg.oracle.com/solaris/release](http://pkg.oracle.com/solaris/release) パッケージリポジトリを使用します。  
インストールの一環としてパッケージを追加する場合は、インストールマニフェストの credentials 要素の key および cert 要素を使用します。

## setterm は自動的にはインストールされない

Oracle Solaris 11.2 以降、setterm は system/locale/extra パッケージの一部としてはインストールされなくなりました。

setterm を取得するには、system/locale/setterm パッケージをインストールします。

```
# pkg install system/locale/setterm
```

setterm コマンドについては、[setterm\(1\)](#) のマニュアルページを参照してください。

## 更新に関する考慮事項

更新するには、『[Oracle Solaris 12 への更新](#)』の手順に従ってください。

VirtualBox ゲストを更新する場合は、[21 ページの「VirtualBox ゲストのインストール時の Spectre 軽減警告 \(28441940\)」](#)を参照してください。

## 更新前の確認

システムを更新する前に、次の確認を実行してください。

<b>setterm</b>	system/locale/setterm パッケージがいずれかのネイティブゾーンにインストールされているが大域ゾーンにはインストールされていない場合は、次のいずれかを実行します。
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

- system/locale/setterm パッケージを大域ゾーンにインストールします。
- system/locale/setterm パッケージをすべてのネイティブゾーンからアンインストールします。

システムにこの問題がある場合は、pkg update で次のようなエラーが表示されます。

```
Reason: No version matching 'incorporate' dependency
system/locale/setterm@0.5.11-0.175.3.27.0.4.0 can be installed
-----
Reject: pkg:///solaris/system/locale/setterm@0.5.11-0.175.3.27.0.4.0
Reason: Package system/locale/setterm is not installed in global
zone.
```

- Java 8** 使用している java の調停されたリンクの値がバージョン 1.8 でない場合は、[16 ページの「Java 8 の使用」](#)を参照してください。java の調停されたリンクの値を確認するには、次のコマンドを使用します。
- ```
$ pkg mediator java
```
- MySQL 5.1** MySQL 5.1 がインストールされている場合は、[17 ページの「システムを Oracle Solaris 11.4 に更新する前に MySQL 5.5 に更新する方法」](#)を参照してください。
- OpenLDAP 2.4** OpenLDAP サーバーを実行しているシステムでは、新しく更新されたシステムにデータを移行するために LDAP データベースを LDAP データ交換フォーマット (LDIF) にエクスポートしてください。手順については、『[Working With Oracle Solaris 11.4 Directory and Naming Services: LDAP](#)』の「[How to Migrate Existing OpenLDAP Server Configuration](#)」を参照してください。OpenLDAP サーバーを実行しているシステムでは、svc:/network/ldap/server:openldap が有効で online になっています。
- 更新前チェッカー** Oracle では、Oracle Solaris 11.3 SRU 35 以降を実行しているシステムで Oracle Solaris 11.4 への更新準備ができていないかどうかを確認するために役立つ、更新前チェッカーを提供しています。このチェッカーで生成されるレポートでは、置き換えられるソフトウェアバージョンおよびサポートされないハードウェアが特定されます。このチェッカーは Enterprise Health Check (EHC) ツールの一部です。更新前チェッカーのインストール方法および使用方法については、『[Oracle Solaris 12 への更新](#)』を参照してください。

## 更新後の確認

システムの更新後は、次の変更を検討してください。

#### SPARC システム上のファイバチャネルストレージ

システムが SPARC システムで、ファイバチャネルストレージを使用している場合は、[23 ページの「SPARC: ファイバチャネルストレージの構成の変更」](#)を参照してください。

#### Java 8

java コマンドが見つからない場合は、[16 ページの「Java 8 の使用」](#)を参照してください。

```
$ java
-bash: java: command not found
```

#### MySQL 5.1

MySQL 5.1 がインストールされている場合は、[18 ページの「システムを Oracle Solaris 11.4 に更新したあとに MySQL 5.5 に更新する方法」](#)を参照してください。

#### OpenLDAP 2.4

OpenLDAP サーバーを実行しているシステムでは、[『Working With Oracle Solaris 11.4 Directory and Naming Services: LDAP』](#)の「[How to Migrate Existing OpenLDAP Server Configuration](#)」の説明に従って、古い OpenLDAP データベースを削除し、新しい LDIF データをインポートしてください。

#### バンドルソフトウェアの更新

バンドルソフトウェアのバージョン更新の影響を考慮してください。[『Oracle Solaris 11.4 で使用可能なフリーウェア』](#)の「[Oracle Solaris 11.4 Bundled Software Updates](#)」を参照してください。特定のソフトウェアコンポーネントのサードパーティーベンダーまたは FOSS コミュニティーによって管理されているドキュメントで、Oracle Solaris の更新の一環としてそのソフトウェアのバージョンを更新することに関連する問題がないかどうかを確認します。

特にこのリリースでは、Puppet がインストールされている場合は、[『Oracle Solaris 12 での Puppet を使用した構成管理の実行』](#)の「[What's New in Puppet in Oracle Solaris 11.4](#)」を参照してください。

## Java 8 の使用

Oracle Solaris 11.4 に更新すると Java 7 が削除されます。Oracle Solaris 11.3 での Java のデフォルトバージョンは Java 8 です。使用している Oracle Solaris 11.3 システムで、java の調停されたリンクを (pkg set-mediator -v 1.7 java のように) 設定し直して Java のデフォルトバージョンを変更した場合、Oracle Solaris 11.4 へのアップグレード後にこのリンクは存在しないパスを指しています。Java 8 を使用するには、次のいずれかを行います。

- 調停されたリンクを設定し直します。



```
# pkg set-mediator -V 1.8 java
```

- Java 8 のフルパスを指定します。/usr/jdk/instances/jdk1.8.0/bin/java

## MySQL 5.1 から MySQL 5.5 への更新

このセクションの手順では、MySQL 5.1 から MySQL 5.5 に更新する方法について説明します。

### ▼ システムを Oracle Solaris 11.4 に更新する前に MySQL 5.5 に更新する方法

1. MySQL 5.5 パッケージをインストールします。

```
# pkg install database/mysql-55@latest
```

2. mysql サービスが実行中であるか確認します。

```
# svcs -a | grep mysql
```

3. MySQL 5.1 サービスが実行していない場合は、サービスを開始します。

```
# svcadm enable svc:/application/database/mysql:version_51
```

4. MySQL 5.1 データをバックアップします。

```
# mysqldump --all-databases > 5_1.sql
```

5. MySQL 5.1 サービスを停止し、MySQL 5.5 サービスを開始します。

```
# svcadm disable svc:/application/database/mysql:version_51
```

```
# svcadm enable svc:/application/database/mysql:version_55
```

6. MySQL 5.1 からバックアップデータを復元します。

```
# mysql < 5_1.sql
```

7. mysql\_upgrade スクリプトを実行して、データベースの非互換性を修正します。

```
# /usr/mysql/5.5/bin/mysql_upgrade
```

mysql\_upgrade スクリプトは、新しい権限や機能を利用できるように MySQL システムデータベースもアップグレードします。

8. サーバーを停止してから再起動して、システムテーブルに加えられた変更を有効にします。

## ▼ システムを Oracle Solaris 11.4 に更新したあとに MySQL 5.5 に更新する方法

1. MySQL 5.5 パッケージをインストールします。  

```
# pkg install mysql55
```
2. MySQL 5.1 サービスを停止します。  

```
# svcadm disable svc:/application/database/mysql:version_51
```
3. データベースファイルを新しいディレクトリにコピーします。  

```
# cp /var/mysql/5.1/data/*.db /var/mysql/5.5/data/*.db
```
4. MySQL 5.5 サービスを開始します。  

```
# svcadm enable svc:/application/database/mysql:version_55
```
5. `mysql_upgrade` スクリプトを実行して、データベースの非互換性を修正します。  

```
# /usr/mysql/5.5/bin/mysql_upgrade
```

## 実行時の考慮事項

このセクションでは、Oracle Solaris 11.4 OS の実行中に考慮する必要のある一般的な情報を提供します。

## Java に関する推奨事項

Oracle Solaris 11.4 で提供される Java 環境は Java 8 です。

## `/usr/ccs/bin` は `/usr/bin` へのシンボリックリンクになっている

`/usr/ccs/bin` ディレクトリは `/usr/bin` へのシンボリックリンクです。

この変更のため、たとえば `PATH` 環境変数内の `/usr/ccs/bin:/usr/gnu/bin:/usr/bin` というパスは、`/usr/bin:/usr/gnu/bin` と同等になりました。この変更により、`PATH` 検索によって見つかるユーティリティーも変わる可能性があります。

`/usr/ccs/bin` の変更によって GNU ユーティリティーの検索に問題が発生する場合には、`PATH` 環境変数の並びを見直して `/usr/gnu/bin` を `/usr/bin` よりも前に配置する、またはユーティリティーをフルパスで呼び出すようにしてください。

## GNOME は常に UTF-8 ロケールで起動する

GNOME 3 は UTF-8 ロケールのみをサポートしているため、システムロケールが UTF-8 ロケールでない場合、Oracle Solaris の GNOME セッションは対応する UTF-8 ロケールで実行されます。たとえば、システムロケールが `fr_FR.ISO8859-1` の場合、GNOME デスクトップは `fr_FR.UTF-8` で実行されます。

## キーボード入力言語のサポート

[Oracle Solaris 11 の機能終了通知](#)の「デスクトップ入力コンポーネント」で説明されているとおり、一部の言語のキーボード入力サポートは Oracle Solaris 11.4 で削除されました。

Oracle Solaris 11.4 システムでサポートされていない言語の入力を行うには、サードパーティーのソースから言語エンジンをインストールしてください。

## IP フィルタは Oracle Solaris 10 ゾーンではサポートされない

IP フィルタは Oracle Solaris 11.4 では使用できないため ([Oracle Solaris 11.4 リリースの機能終了 \(EOF\)](#) の「IP フィルタ」を参照)、Oracle Solaris 11.4 システムで実行中の Oracle Solaris 10 ゾーンでも IP フィルタはサポートされません。



# ◆◆◆ 第 2 章

## インストールの問題

---

この章では、Oracle Solaris 11.4 のインストール中に発生する可能性のある問題について説明し、回避方法が利用できる場合はその回避方法を提示します。

### Oracle Solaris 11.4 のインストール時の問題

Oracle Solaris 11.4 のインストール中またはインストール後に、次の問題が発生する可能性があります。

#### VirtualBox ゲストのインストール時の Spectre 軽減警告 (28441940)

Oracle Solaris 11.4 を VirtualBox ゲストとしてインストールするとき、または既存の VirtualBox ゲストを Oracle Solaris 11.4 に更新するときに、メニュー選択画面のコンソールに次のようなメッセージが表示される場合があります。

```
SUNW-MSG-ID: SUNOS-8000-LG, TYPE: Alert, VER: 1, SEVERITY: Major
EVENT-TIME: time
PLATFORM: VirtualBox, CSN: 0, HOSTNAME: host
SOURCE: software-diagnosis, REV: 0.2
EVENT-ID: ID
DESC:
AUTO-RESPONSE: No automated response available
IMPACT: Oracle Solaris is not running with Spectre Vulnerability Mitigation Enabled
REC-ACTION: Update the CPU with the Spectre capable microcode. Please refer to the
associated reference document at http://support.oracle.com/msg/SUNOS-8000-LG for the
latest service procedures and policies regarding this diagnosis.
```

**回避方法:** Spectre 脆弱性の軽減を有効にしたあとで、VM をシャットダウンしてから再起動します。

1. VM をシャットダウンします。
2. Spectre 脆弱性の軽減を有効にします。

```
$ /opt/VirtualBox/VBoxManage list vms
...
```

```
"11.4" {2de193ee-50cd-45d8-9527-72e648438bf5}
...
$ /opt/VirtualBox/VBoxManage modifyvm 11.4 --spec-ctrl on
```

3. VM を再起動します。

詳細は、[virtualbox.org](http://virtualbox.org) にある [VBoxManage modifyvm](#) の `--spec-ctrl` オプションのドキュメントを参照してください。

## テキストインストーラが、別の言語が選択されていても英語で表示される (15744356)

Web ベースのリモートキーボード、ビデオモニター、マウス、VirtualBox コンソールなどの、物理コンソールと同等のコンソール上でテキストインストーラを使用するときは、インストールメディアからのブート中に別の言語を選択した場合でも、インストーラはテキストを英語で表示します。インストーラのテキストが英語で表示されるのは、非 ASCII 文字が文字化けして表示されるのを防ぐためです。

テキストインストーラは、シリアルコンソールと同等のコンソール (たとえば、SSH または telnet に基づいたサービスコンソール) 上でのみローカライズされたテキストを表示します。

**回避方法:** ありません。

## 統合アーカイブでは共有ストレージ上のゾーンがサポートされない (19627821)

統合アーカイブでは、共有ストレージ (ZOSS) 上のゾーンを含むアーカイブがサポートされません。archiveadm create コマンドを使用して、共有ストレージ上のゾーンを含む回復用のアーカイブまたはクローンアーカイブを作成することは可能ですが、作成されるアーカイブはインストールに失敗する可能性があります。

**回避方法:** 次のいずれかを選択してください。

- 統合アーカイブでのインストールの問題を回避するには、アーカイブに含まれる共有ストレージ上のゾーンを除外する必要があります。
- クローンアーカイブを生成する場合は、`-Z excluded_zone` オプションを使用して、共有ストレージ上の指定されたゾーンを除外できます。
- 共有ストレージ上のゾーンを含むシステム上の回復用のアーカイブの場合は、すべての非共有ストレージゾーンを個別にアーカイブするようにしてください。
- 大域ゾーンのクローンアーカイブまたは回復用のアーカイブを生成する場合は、大域ゾーンに表示される共有ストレージ zpools 上のすべてのゾーンを除外するために、`-D excluded-dataset` オプションを使用する必要があります。

## SPARC: 1 つまたは複数のホストの電源切断または投入メッセージがほかのホストに表示される (21511552)

M5 シャーシ内では、1 つまたは複数の Oracle Solaris ホストからの ILOM メッセージが別のホストの `/var/adm/messages` ファイルに表示されます。次のメッセージが表示されます。

```
Jul 23 15:03:41 HOST2-pd2.com SC Alert: [ID 552608
daemon.error] Power | major: Power to /HOST1 has been turned off by: Shell session,
Username:root
Jul 23 15:03:41 HOST2-pd2.com SC Alert: [ID 936275
daemon.notice] SDM | minor: Power to /Servers/PDomains/PDomain_1/System
(Hardware Domain 1) has been turned off by Shell session, Username:root.
Jul 23 15:03:41 HOST2-pd2.com SC Alert: [ID 555134
daemon.notice] Audit | minor: root : Set : object =
"/Servers/PDomains/PDomain_1/HOST/power_state" : value = "off" : success
```

**回避方法:** このメッセージは無視しても安全です。

## SPARC: ファイバチャネルストレージの構成の変更

このセクションで説明する更新によって、SPARC プラットフォーム上のファイバチャネル (FC) ディスクストレージの構成が簡素化され、SPARC プラットフォーム上の FC ディスクストレージの構成が x86 プラットフォーム上の FC ディスクストレージの構成と同じになります。

- Oracle Solaris I/O マルチパス化はデフォルトで有効になっています。 `/kernel/drv/fp.conf` のデフォルト設定が `mpxio-disable="no"` に変更されます。

---

**注記** - Oracle Solaris I/O マルチパス化を無効または有効にするには、[Unresolved link to "stmsboot8"](#) を使用します。 `/kernel/drv/fp.conf` ファイルを編集しないでください。これは読み取り専用です。

---

- FC ドライバのバインディングが `ssd(4D)` から `sd(4D)` に変更されます。 `ssd.conf` 内にある構成を `sd.conf` に移動してください。

---

**注記** - `sd.conf` の作成および編集は、 `/kernel/drv` 内ではなく `/etc/driver/drv` 内で行います。詳細については、[driver.conf\(5\)](#) のマニュアルページを参照してください。

---

- `sd.conf` および `ssd.conf` のパラメータを構成するには、ビットマスク形式ではなく JSON テキスト `name:value` ペア形式を使用してください。通常、ビットマスク値

は異なるチューニング可能パラメータ SPARC `sd.conf`、SPARC `ssd.conf`、および x86 `sd.conf` を表すため、構成の誤りが生じる可能性があります。

- ドライバのバインディングの変更に関連して、プライベート `/devices` パスのノード名が `ssd@` から一般的な `disk@` に変更されます。

たとえば、Oracle Solaris I/O マルチパス化が有効になっている場合、パスは次のように変更されます。変更前:

```
/devices/scsi_vhci/ssd@g600a0b80002a384600007415558209ae
```

変更後:

```
/devices/scsi_vhci/disk@g600a0b80002a384600007415558209ae
```

Oracle Solaris I/O マルチパス化が無効になっている場合、パスは次のように変更されます。変更前:

```
/devices/pci@380/pci@1/pci@0/pci@7/SUNW,q1c@0,13/fp@0,0/ssd@w10000090fa2fd452,0
```

変更後:

```
/devices/pci@380/pci@1/pci@0/pci@7/SUNW,q1c@0,13/fp@0,0/disk@w10000090fa2fd452,0
```

- `/dev` パブリックネームスペースを使用してください。これは変更されません。

Oracle Solaris I/O マルチパス化が有効になっている場合は、論理ユニットの識別情報がパブリック `/dev` 名にエンコードされ、たとえば次のようになります。

```
/dev/rdisk/c0t600A0B80002A384600007415558209AEd0s0
```

Oracle Solaris I/O マルチパス化が無効になっている場合は、ターゲットポートの識別情報がパブリック `/dev` 名にエンコードされ、たとえば次のようになります。

```
/dev/rdisk/c8t10000090FA2FD452d0s0
```

どちらの場合も、`/dev` パブリックネームスペースの識別情報を使用することで、アプリケーションが `/devices` シンボリックリンクの変更から保護されます。

このセクションで前述した変更は以前の Oracle Solaris バージョンと互換性がありませんが、Oracle Solaris 11.3 以前から Oracle Solaris 11.4 にアップグレードするための互換性のある方法が Image Packaging System (IPS) によって提供されます。『[Oracle Solaris 12 への更新](#)』を参照してください。



# ◆◆◆ 第 3 章

## 実行時の問題

---

この章では、Oracle Solaris 11.4 を実行するときの次の既知の問題のカテゴリについて説明します。

- 25 ページの「ブートの問題」
- 26 ページの「ファームウェアに関する問題」
- 29 ページの「ファイルシステムに関する問題」
- 31 ページの「システム管理に関する問題」
- 32 ページの「ネットワーク接続に関する問題」
- 33 ページの「セキュリティーに関する問題」
- 35 ページの「カーネルゾーンに関する問題」
- 36 ページの「デスクトップに関する問題」
- 38 ページの「アプリケーションの互換性」
- 39 ページの「ハードウェアに関する問題」

### ブートの問題

このセクションでは、Oracle Solaris 11.4 リリースへのブートに関する問題について説明します。

27 ページの「x86: Oracle VM VirtualBox で ISO イメージからの UEFI モードでのブートが非常に遅い」も参照してください。

### PCIE ドライバが特定の HBA から PCI VPD を読み取るときにパニックが発生する (27659878)

pcie ドライバが HBA SGX-SAS6-R-INT-Z (部品番号: 375-3644-05) Sun Storage 6 Gb SAS PCIe RAID から PCI Vital Product Data (VPD) を読み取っているときにパニックが発生することがあります。システムブートまたはホットプラグ操作の際、デバイスの

接続と構成を行う前の `init child` 処理中に、Oracle Solaris `pcie` ドライバはデバイスの PCI VPD を読み取ります。デバイスが HBA SGX-SAS6-R-INT-Z の場合は、PCI Express の「完了タイムアウト」パニックがランダムに発生する可能性があります。

**回避方法:** HBA SGX-SAS6-R-INT-Z のファームウェアを Version 2.130.373-4378 にアップグレードします。[Broadcom SGX-SAS6-R-INT-Z](#) ページの「Firmware」セクションを参照してください。

## ファームウェアに関する問題

このセクションでは、Oracle Solaris 11.4 リリースでのファームウェアに関する問題について説明します。

### x86: マスターブートレコードの EFI\_PMBR エントリがアクティブでない場合に BIOS ファームウェアを含む一部のシステムがブートしない (15796456)

マスターブートレコードの EFI\_PMBR エントリ (唯一のパーティション) がアクティブでない場合に BIOS ファームウェアを含む一部のシステムがブートしません。Oracle Solaris 11.4 のインストール後、システムがブートしません。次のメッセージが表示されます。

```
No Active Partition Found
```

**考えられる原因 1:** ブートディスクが GUID パーティションテーブル (GPT) 分割スキームを使用してパーティション化されているため、システムファームウェアがそのブートディスクを正しく処理しません。

**回避方法 1:** `fdisk` プログラムを呼び出してから、ブートディスク上で Protective Extensible Firmware Interface (EFI) パーティションをアクティブ化します。

**考えられる原因 2:** システムが最初に UEFI モードでインストールされましたが、レガシー (BIOS) モードでリブートされました。

**回避方法 2:** ファームウェア設定オプションを (たとえば、「ブートモード」や類似のオプションを選択して) 変更することにより、システムをレガシーモードでインストールします。

## SPARC: GPT ラベル付きディスクのサポート

GPT ラベル付きディスクのサポートが SPARC ベースのシステムで利用可能です。次の表で、SPARC プラットフォームでサポートされるファームウェアについて説明します。

| SPARC プラットフォーム | ファームウェア            |
|----------------|--------------------|
| T5             | 少なくともバージョン 9.4.2.e |
| M5             | 少なくともバージョン 9.4.2.e |
| T4             | 少なくともバージョン 8.8.1   |
| M10            | 少なくともバージョン XCP2230 |

SPARC T4、T5、M5、または M10 システムに古いファームウェアが搭載されている場合、次の手順を実行して、My Oracle Support から更新済みのファームウェアをダウンロードします。

1. [My Oracle Support](#) にサインインします。
2. 「パッチと更新版」タブをクリックします。
3. 「パッチ検索」ボックスで、「製品またはファミリー (拡張)」検索オプションを選択します。
4. 「製品は\_です」フィールドに、製品名の一部を入力して一致のリストを表示し、製品名を選択します。
5. 「リリースは\_です」ドロップダウンメニューから 1 つ以上のリリースを選択します。
6. 「検索」ボタンをクリックして、パッチとして一覧表示されている入手可能なダウンロードのリストを表示します。
7. ダウンロードするパッチ名を選択します。  
ダウンロードページが表示されます。
8. 「ダウンロード」をクリックします。

---

注記 - パッチをダウンロードするアクセス権を持っていない場合は、MOS で使用できる [パッチおよび更新の権限のしくみ](#) に関するナレッジ記事を参照してください。

---

## x86: Oracle VM VirtualBox で ISO イメージからの UEFI モードでのブートが非常に遅い

ISO イメージからの UEFI モードでのブートに非常に時間がかかります。これは、Oracle VM VirtualBox ファームウェアの既知の問題です。

**回避方法:** ありません。

## x86: 古い Emulex FC HBA カードを使用するディスクで Oracle Solaris がブートしない (15806304)

x86 システムで、古い Emulex FC HBA カードを使用するディスクで Oracle Solaris がブートしません。

Emulex 製 FC HBA カードでは次のエラーメッセージが表示されます。

```
error: no such device: 07528c2afbec7b00.  
Entering rescue mode...  
grub rescue> ls  
(hd0) (hd0,gpt9) (hd0,gpt2) (hd0,gpt1) (hd1)  
grub rescue>
```

**回避方法:** 次のいずれかを選択してください。

- 古い Emulex FC HBA カードを最近のモデルと交換します。SG-XPCIEFCGBE-E8、SG-XPCIE1FC-EM8-Z、SG-XPCIE2FC-EM8-Z、LPem16002-M6-O、または LPem16002-M6-O を使用できます。
- システムブートボリュームが 2T バイト未満であることを確認します。

## WCE LUN でパワーオンリセットが発生したときに ZFS でトランザクション全体を再試行または異常終了する必要がある (15662604)

ZFS は、プールデバイス上の書き込みキャッシュを有効化して、システム電源喪失時にキャッシュのフラッシュを安全に処理します。ただし、データが安定したストレージにまだコミットされていないときに、リセット時電源オン条件が発生する可能性があります。

単一点障害がない場合は、次のデータ読み取り時にこのような状況が ZFS によって自動的に検出されて修正されます。プールの定期的なプール消し込みによって、失われた書き込みの検出および修復が増加する可能性があります。

単一点障害のある環境では、この問題がデータ損失につながる可能性があります。

この問題は、クラスタ化構成からエクスポートされた LUN にアクセスするときに起こりやすくなります。クラスタのフェイルオーバー時は、動作しているヘッド上の SCSI ターゲットによって明示的に送信されたリセット時電源オンイベントが原因で、

問題のあるヘッドによってキャッシュされたデータが失われるおそれがあります。このような状況では、単一点障害のないプールであっても影響を受けることがあります。

この問題の症状としては、永続的なチェックサムエラーがまとまって発生します。fmdump -eV からの出力を使用すると、チェックサムエラーが永続的であると診断されたかどうかを判断できます。fmdump -eV の出力内の zio\_txd エントリは、データのブロックが書き込まれた時間を表します。永続的なチェックサムエラーというパターンは、デバイス、ソフトウェア、またはハードウェアの障害の症状としてもあり得ます。

**回避方法:** クラスタからエクスポートされた LUN に依存するシステムや、単一点障害のあるシステムの場合は、システム上のデバイスの書き込みキャッシュを無効にすることを検討してください。

SCSI (sd) または FC (sd または ssd。23 ページの「SPARC: ファイバチャネルストレージの構成の変更」を参照) デバイスの書き込みキャッシュを無効にし、キャッシュのフラッシュを抑制するには、次のステップを実行します。

1. ストレージデバイスに応じて、/kernel/drv/sd.conf ファイルまたは /kernel/drv/ssd.conf ファイルを /etc/driver/drv ディレクトリにコピーします。
2. /etc/driver/drv/sd.conf ファイルまたは /etc/driver/drv/ssd.conf ファイルを編集して、書き込みキャッシュを無効にし、キャッシュのフラッシュを抑制します。
3. VID、PID、または SUN COMSTAR の値を、sd(4D) のマニュアルページの説明のように適切な値で置換するための行を追加します。

```
sd-config-list="SUN Storage", "throttle-max:10, physical-block-size:8192, disable-caching:true, cache-nonvolatile:true";
```

4. システムをリブートし、高速リブートオプションをオーバーライドします。

```
# reboot -p
```

---

**注記** - 回避方法を適用すると、システムパフォーマンスの低下が発生することがあります。

---

## ファイルシステムに関する問題

このセクションでは、Oracle Solaris 11.4 リリースにおけるファイルシステムの問題について説明します。

## ビジー状態のプールからデバイスを削除すると、プールの I/O 操作が完了できなくなることがある (28185974)

プールに高い I/O 負荷がかかっているときにプールから 1 つ以上のデバイスを削除すると、ZFS にデッドロックが発生し、そのプールに対する I/O 操作が完了できなくなることがあります。プールは機能しているように見えますが、クライアントキューの最大サイズに達するまで、I/O 操作はアプリケーション側でキューに入れられます。

この問題は、デバイスの削除が進行していないような形で現れます。この問題によるデータ損失は発生しません。

**回避方法:** プールに負荷がかかっているときにプールからデバイスを削除することは避けてください。この問題が発生した場合は、システムをリポートする必要があります。

## Oracle Solaris システムで新しい Advanced Format のディスクドライブに置き換えるか、それを使用すると、問題が発生する

ディスク製造元では、Advanced Format (AF) ディスクとも呼ばれる、大容量ディスクを提供するようになりました。AF ディスクとは、物理ブロックサイズが 512 バイトを超えるハードディスクドライブです。AF ディスクは 512 バイトを超える (通常は 4096 バイトの) ブロックサイズを使用しますが、それらのサイズは次のように変わることがあります。

- 4K バイトネイティブディスク (4kn) – 4K バイトの物理および論理ブロックサイズを使用します
- 512 バイトエミュレーション (512e) – 4K バイトの物理ブロックサイズを使用しますが、512 バイトの論理ブロックサイズを報告します

Oracle Solaris 11.4 システムで新しいデバイスまたは置換用デバイスとして AF ディスクの購入を検討している場合は、次の問題を確認してください。

## Advanced Format 512e ディスクドライブの特定モデルにはパワーセーフ機能がないため、データ損失が生じる可能性がある

特定の 512e ディスクドライブにパワーセーフ機能が備わっていないため、読み込み、修正、書き込み (rmw) 操作中に電源障害が発生すると、データが失われる可能性があります。

**回避方法:** 次のいずれかを選択してください。

- 512e デバイスにパワーセーフ機能が備わっていることをディスク製造元に確認します。  
そのようなドライブでパワーセーフの確認が一貫して見られるわけではありませんが、それらは SATA ドライブである傾向があります。それらが AF ドライブであるという表示は、必ずしもそれらが 512 エミュレーション (512e) をサポートしていることを意味するわけではありません。
- Oracle Solaris システムではこれらのドライブを使用しないでください。

## SPARC システムでの 4kn ディスクのインストールおよびブートサポートには、特定の PROM バージョンが必要である

SPARC システム上の 4kn ディスクでの Oracle Solaris 11.4 のインストールとブートには、ボリューム構成テーブル (VTOC) ラベルと PROM バージョン 4.34.0 が必要です。

**回避方法:** 次のいずれかを選択してください。

- 4kn ディスクから Oracle Solaris 11.4 をインストールしてブートする場合は、VTOC ラベルを適用し、システムがこのバージョンで動作していることを確認します。

例:

```
# prtconf -pv | grep OBP
version: 'OBP 4.34.0 ... '
```

- Oracle サポートにファームウェアのアップグレードをリクエストします。

Oracle Solaris 11.4 での Advanced Format ディスクの使用の詳細は、『[Oracle Solaris 12 でのデバイスの管理](#)』を参照してください。

## システム管理に関する問題

このセクションでは、Oracle Solaris 11.4 のシステム管理に関する問題について説明します。

### txzonemgr でラベル付きゾーンを正しく作成できない (27676524)

Oracle Solaris 11.4 では txzonemgr ユーティリティーによってラベル付きゾーンが正しく設定されず、ゾーンのマウントおよびクローニングの失敗に関する次のようなエラーが返されます。

```
ERROR: Zone mount failed
Result: Clone Failed.
zoneadm: zone 'snapshot': ERROR: cloning failed: zone switching to configured
state
The following ZFS file systems are being removed:
  rpool/zones/snapshot
```

**回避方法:** ラベル付きゾーンを作成するには、『[Trusted Extensions 構成と管理](#)』の「[How to Create Labeled Zones by Using the zonecfg Command](#)」の説明に従って、zonecfg コマンドを使用します。

## ネットワーク接続に関する問題

このセクションでは、Oracle Solaris 11.4 でのネットワーク関連の問題について説明します。

### SR-IOV NIC 仮想機能で DLMP が動作しない (17656120)

ゲストドメインの SR-IOV NIC 仮想機能で、データリンクマルチパス (DLMP) アグリゲーションを構成できません。

### SPARC: alt-mac-addr を共有するゲストドメイン間でゾーンを移行するとネットワークが失われる (20463933)

あるゾーンがゲストドメインの内部で実行され、そのゾーンにいずれかのドメイン MAC アドレスが割り当てられているとき、そのゾーンを別のゲストドメインに移行すると、暗黙のうちにネットワーク障害が発生することがあります。MAC アドレスは、次のコマンドを使用して割り当てられます。

```
# ldm set-vnet alt-MAC-addr
```

ネットワーク障害は、宛先のゲストドメイン上に同じ MAC アドレスが構成されており、両方のゲストドメインが同じ物理ホスト上に存在し、かつ両方のドメインが制御ドメイン上に構成された同じ仮想スイッチを共有している場合に発生します。この障害は、ゾーンのコールド移行やカーネルゾーンのライブ移行に適用されます。

**回避方法:** 別の物理ホスト上のゲストドメインに移行します。移行がすでに完了している場合は、ゲストドメインを停止したあと、そのゲストドメインをバインド解除し、再バインドしてからブートします。このプロセスによってネットワーク構成がリセットされ、ゾーンのネットワークがふたたび動作できるようになります。



## セキュリティに関する問題

このセクションでは、Oracle Solaris 11.4 リリースにおけるセキュリティソフトウェアに関する問題について説明します。

### sxadm で HW\_BTI を正しく報告するには、SPARC のファームウェア更新が必要な場合がある (28150745)

Oracle Solaris 11.4 の `sxadm` コマンドは、SPARC ファームウェアでの CVE-2017-5715 (分岐先インジェクション、Spectre Variant 2) に対するハードウェアベースの軽減のステータスを提供するために、HW\_BTI セキュリティ拡張を使用します。詳細は、[sxadm\(8\)](#) のマニュアルページを参照してください。

この軽減が有効になっているかどうかを `sxadm` で判定するには、このステータスをオペレーティングシステムに伝えるバージョンにファームウェアを更新する必要があります。ファームウェアが更新されていないと、HW\_BTI が有効になっている場合でも、`sxadm` は HW\_BTI がサポートされていないと報告します。

次の表に、HW\_BTI セキュリティ拡張をサポートしている最小のファームウェアバージョンを示します。特定のプラットフォームに対して、指定されているバージョン以降のファームウェアが実行されていることを確認してください。

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| SPARC M8、T8、M7、T7、S7 | SPARC ファームウェア 9.8.6  |
| SPARC M6、M5、T5       | SPARC ファームウェア 9.6.23 |
| SPARC T4             | SPARC ファームウェア 8.9.11 |

SPARC の CVE-2017-5715 の軽減について詳しくは、[support.oracle.com](https://support.oracle.com) で「SPARC 上の Oracle Solaris — CVE-2017-5753 (Spectre v1)、CVE-2017-5715 (Spectre v2)、および CVE-2017-5754 (Meltdown) 脆弱性 (ドキュメント ID 2349278.1)」を参照してください。

### ktkt\_warn サービスがデフォルトで無効である (15774352)

ユーザーの Kerberos 資格の更新および資格の期限切れ警告に使用される `ktkt_warn` サービスは、デフォルトで無効になりました。次のエラーメッセージが表示されます。

```
kinit: no ktkt_warnd warning possible
```

**回避方法:** 次のいずれかの回避方法を選択してサービスを有効にします。

- システムで Kerberos がすでに構成されている場合は、`svcadm` コマンドを使用してサービスを有効にします。

```
# svcadm enable ktkk_warn
```

- Kerberos が構成されていない場合は、`kclient` ユーティリティーを実行して Kerberos を構成します。このとき、`ktkt_warn` サービスも有効になります。  
`kclient` ユーティリティーの詳細は、[kclient\(8\)](#) のマニュアルページを参照してください。

## OpenLDAP パッケージ更新の問題 (21577683)

LDAP 構成ファイル `/etc/openldap/ldap.conf` および `/etc/openldap/slapd.conf` に対して手動の変更を行なった場合は、TLS 暗号化スイートのセキュリティ設定が正しくない可能性があります。

**回避方法:** ユーザー独自の LDAP 構成ファイルを保持している場合は、セキュアなシステムを維持するために次の変更を行います。

- `/etc/openldap/ldap.conf` ファイルで、`TLS_PROTOCOL_MIN` および `TLS_CIPHER_SUITE` 値を次のように設定します。

```
TLS_PROTOCOL_MIN    3.2
TLS_CIPHER_SUITE    TLSv1.2:!aNULL:!eNULL:DHE-RSA-AES128-SHA:DHE-DSS-AES128-SHA:DHE-RSA-AES256-SHA:DHE-DSS-AES256-SHA:DHE-RSA-DES-CBC3-SHA:DHE-DSS-DES-CBC3-SHA:AES128-SHA:AES256-SHA:DES-CBC3-SHA
```

- `/etc/openldap/slapd.conf` で、`TLSProtocolMin` および `TLSCipherSuite` 値を次のように設定します。

```
TLSProtocolMin    770
TLSCipherSuite    TLSv1.2:!aNULL:!eNULL:DHE-RSA-AES128-SHA:DHE-DSS-AES128-SHA:DHE-RSA-AES256-SHA:DHE-DSS-AES256-SHA:DHE-RSA-DES-CBC3-SHA:DHE-DSS-DES-CBC3-SHA:AES128-SHA:AES256-SHA:DES-CBC3-SHA
```

## OpenSSH では、セキュアでないアルゴリズムが無効になる

デフォルトでは、`ssh-dss` 鍵は無効になっています。既存の `ssh-dss` 鍵を `authorized_keys` ファイルから削除し、新しい `ssh-rsa` 鍵を構成する必要があります。そうしないと、サーバーを Oracle Solaris 11.4 にアップグレードしたあと、サーバーに接続できない可能性があります。

デフォルトでは、`diffie-hellman-group1-sha1` 鍵交換方式は無効になっています。セキュアな鍵交換方式をサポートするには、この方式をサポートしているピアのみをアップグレードする必要があります。

---

注記 - SSH プロトコルバージョン 1 はサポートされなくなりました。

---

## カーネルゾーンに関する問題

このセクションでは、Oracle Solaris 11.4 のカーネルゾーンに関する問題について説明します。

### SPARC: 内部でカーネルゾーンが実行されているとゲストドメインのライブ移行が失敗する (21289174)

Oracle VM Server for SPARC ドメイン内の実行中のカーネルゾーンによって、ゲストドメインのライブ移行がブロックされます。同様の問題が以前にバグ 18289196 で記載されていましたが、それはこのレポートで置き換えられます。次のエラーメッセージが表示される場合があります。

```
Guest suspension failed due to the presence of active Kernel Zones.  
Stop Kernel Zones and retry the operation.
```

**回避方法:** 次のいずれかを選択してください。

- 実行中のカーネルゾーンを停止します。

```
# zoneadm -z zonename shutdown
```

- カーネルゾーンを中断します。

```
# zoneadm -z zonename suspend
```

- ゲストドメインを移行する前に、カーネルゾーンを別のシステムにライブ移行します。

『Oracle Solaris カーネルゾーンの作成と使用』の第 5 章、「[Migrating an Oracle Solaris Kernel Zone](#)」を参照してください。

## x86: Spectre V2 の軽減を使用しているカーネルゾーンを、軽減されていないシステムに移行すると、再開時にパニックが発生する (27966086)

Spectre V2 の軽減を使用して実行されているシステムから、Spectre V2 の軽減のないシステムにカーネルゾーンを移行すると、軽減のないシステムでカーネルゾーンが再開されたときにパニックが発生します。カーネルゾーンが再開されパニックが発生すると、次のようなメッセージが表示されます。

```
error: VCPU 0: VM exit for WRMSR: msr == 0x49
error: VCPU 0: unallowed WRMSR
panic[cpu0]/thread=ffffe33000005b00: BAD TRAP: type=d (#gp General protection)
rp=ffffe33000005950 due to access to a non-canonical address
```

カーネルゾーンはパニックに続いてリブートしたあと実行されますが、移行時に実行されていたものはすべて失われます。

**回避方法:** Spectre V2 の軽減を使用しているカーネルゾーンを、Spectre V2 の軽減を実行していないシステムに移行しないでください。x86 システムでは、Spectre V2 の軽減されたカーネルゾーンは Spectre V2 の軽減された別のシステムに移行し、軽減されていないカーネルゾーンは軽減されていない別のシステムに移行してください。

## デスクトップに関する問題

このセクションでは、Oracle Solaris 11.4 リリースでのデスクトップに関する問題について説明します。

### GNOME 3: 同じユーザーが複数の VNC セッションを実行できない (27275811)

同じ uid で同時に複数の GNOME 3 セッションを開始することはできません。

### GNOME 3.24 でマウスの利き手を変更できない (27372205)

「設定」->「マウス/タッチパッド」で「左」を選択しても、マウスボタンが左利き用マウスとして動作するようになりません。

**回避方法:** 左利き用マウスとして使用するためにマウスを構成するには、`xmodmap` コマンドを次の例のように使用します。

```
$ xmodmap -e "pointer = 3 2 1"
```

## SPARC: USB キーボード、マウス、および物理モニターに関するデスクトップの問題 (15700526)

物理キーボード、マウス、またはモニターを使用しているときに、Oracle Solaris デスクトップ上で端末ウィンドウを何度も開いて使用しようとする、文字やマウスの制御が失われることがあります。

この問題は、マイクロフレームの消失によって発生するエラーが原因で起こることがあります。これらのエラーは、全速または低速の USB 1.0 または 1.1 キーボードおよびマウスデバイスがシステム上のオンボード USB 2.0 ハブの下の USB ポートに接続されているときに発生します。しかし、キーボードおよびマウスデバイスがシステムの USB ポートに接続され、それが ohci (USB 1.0 または 1.1) ドライバに手動でバインドされた内部ハブに接続されているときは、これらのエラーは発生しません。

**注記** - 仮想キーボードおよびマウスを使用している場合は、ハブの下のすべてのデバイスが強制的に低速で動作します。デバイスは引き続き機能しますが、低速の USB 1.0 または 1.1 で動作します。

**回避方法:** `/kernel/drv/ehci.conf` ファイルの `ehci-port-forced-to-companion` 変数の値を設定します。この変数の値は、ehci (USB 2.0) ドライバが USB コントローラ上の特定のポートの制御を解放するために使用します。

`ehci-port-forced-to-companion` 変数の値は、プラットフォームのタイプと使用される USB デバイスのタイプによって異なります。次の表に、推奨される USB コネクタの使用法と対応する `ehci-port-forced-to-companion` 変数の値を示します。

表 2 推奨される USB コネクタの使用法と値

| SPARC プラットフォーム | USB デバイスのタイプ  | 推奨される USB コネクタの使用法 | <code>/kernel/drv/ehci.conf</code> ファイルの <code>ehci-port-forced-to-companion</code> 変数の値 |
|----------------|---------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| T4-1、T4-2      | 物理キーボードまたはマウス | 前面 USB コネクタを使用します  | 4                                                                                        |
| T4-4           | 物理キーボードまたはマウス | 背面 USB コネクタを使用します  | 3                                                                                        |
| T4-1、T4-2、T4-4 | 仮想キーボードまたはマウス | なし                 | 2                                                                                        |

この回避方法を実装するには、次の手順を実行します。

1. USB デバイスを接続します。

さまざまなプラットフォーム上のデバイスに推奨される USB コネクタは、表2に一覧表示されています。

2. /kernel/drv/ehci.conf ファイルの ehci-port-forced-to-companion 変数の値を設定します。

たとえば、SPARC プラットフォームが T4-4 であり、物理キーボードを使用している場合は、ehci-port-forced-to-companion=3 を設定します。

3. システムをリブートします。

```
# init 6
```

## アプリケーションの互換性

このセクションでは、Oracle Solaris 11.4 リリースでのアプリケーションの互換性に関する問題について説明します。

### /etc/TIMEZONE を開くことができない (27840538)

タイムゾーンの情報 は /etc/default/init ファイルに保持されなくなったため、/etc/TIMEZONE リンクは廃止されました。/etc/TIMEZONE リンクは Oracle Solaris 11.4 で削除されています。このリンクがないため、Enterprise Manager Agent の emctl コマンドから次のメッセージのような警告メッセージが生成されることがあります。

```
$ emctl status dbconsole
grep: can't open /etc/TIMEZONE
Oracle Enterprise Manager 11g Database Control Release 11.2.0.4.0
...
Oracle Enterprise Manager 11g is running.
```

**回避方法:** ありません。このような警告メッセージは無視してもかまいません。

### supdrvioctl および vboxdrvsolarisioctl を介してパニックが発生する (24812986)

Supervisor Mode Access Prevention (SMAP) が有効になっている Oracle Solaris x64 ホストシステムで VirtualBox を実行すると、ホストでパニックが発生し、次のようなメッセージが生成されることがあります。

```
BAD TRAP: type=e (#pf Page fault) rp=ffffffc802c98e0 addr=ffff80ffbc8ff5e0
occurred in module "<unknown>" due to an illegal access to a user address
```

**回避方法:** VirtualBox を起動する前に sxadm disable smap コマンドを実行し、リブートしてください。

## ハードウェアに関する問題

このセクションでは、Oracle Solaris 11.4 リリースでのハードウェアに関する問題について説明します。

### ALUA マルチパス SAS に接続されている HBA によって、フェイルオーバー中に I/O エラーが発生することがある (28337990)

Oracle Solaris マルチパス化では、パスのフェイルオーバー中に非対称論理ユニットアクセス (ALUA) ストレージターゲット上で I/O エラーが発生することがあります。これは、SAS SCSI トランスポートを介して接続されているストレージでのみ発生します。cfgadm -alv では、SAS SCSI を介して接続されているデバイスは scsi-sas タイプのコントローラの下に列挙されます。

```
c7                               connected   configured   unknown
unavailable scsi-sas            n /devices/pci@301/pci@1/scsi@0/iport@1:scsi
c7::w500cca02f187da1,0         connected   configured   unknown
Client Device: /dev/dsk/c0t500CCA02F187DA0d0s0(sd7)
```

また、mpathadm show lu コマンドは非対称マルチパス化を要求します。

```
# mpathadm show lu /dev/dsk/c0t500CCA02F187DA0d0s0
Logical Unit: /dev/rdisk/c0t500CCA02F187DA0d0s2
  mpath-support: libmpscsi_vhci.so
  ...
  Asymmetric: yes
```

この問題が発生した場合は、次のようなエラーが表示されます (読みやすいように人為的に改行されています)。

```
Jul 15 2018 13:22:45.123456789 ereport.io.scsi.cmd.disk.tran
nvlist version: 0
  class = ereport.io.scsi.cmd.disk.tran
  ...
  thread-stacks = stack[0] = genunix`fm_dev_report_postv+2c8()
                                |scsi`scsi_fm_report_post+204()
                                |sd`sd_report_post+a04()
                                |sd`sd_intr_report_post+150()
                                |sd`sd_return_command+15c()
                                |sd`sdintr+a00()|scsi`scsi_hba_pkt_comp+e94()
                                |scsi_vhci`vhci_intr+d6c()
                                |scsi`scsi_hba_pkt_comp+e94()
                                |scsi`scsi_pkt_comp_daemon+c8()
  ...
  pkt-reason = 0x1a
  pkt-state = 0x0
  pkt-stats = 0x0
  ...
```

**回避方法:** 修正がリリースされるまでは、影響を受ける VID/PID ペアの sd および ssd チューニング可能値を大きくすることで、この問題を回避できます。次の例に示すよ

うに、`/etc/driver/drv/sd.conf` または `/etc/driver/drv/ssd.conf` を変更します。

```
sd-config-list = "VID PID", "path-busy-retry-count:4294967295, path-busy-retry-timeout:180000";
```

この例に示されている `path-busy-retry-count` の値は、許容される最大の設定です。より低い値も機能するはずですが、どの値が機能するかは、システムアーキテクチャーおよびその他の状況によって異なります。したがって、どの場合にも機能する最小の値を示すことはできません。

この回避方法には次の制限事項があります。

- `path-busy-retry-count` 値を大きくすると、フェイルオーバーの発生を待つ間にカーネルがスピンする可能性があります。これによって CPU 使用率が高くなります。したがって、この回避方法が有効になっているシステムでは、負荷が高くなり、パフォーマンスが低下することがあります。フェイルオーバーが完了すると、システムは回復します。
- これらのチューニング可能値は、将来変更される可能性があり、バグ 28337990 の修正が利用可能になったあとは使用すべきではありません。SRU の Readme ファイルの修正されているバグに関するセクションを参照してください。
- Oracle から明示的に推奨された場合を除き、これらのチューニング可能値をほかの目的に使用しないでください。

## InfiniBand HCA デバイスでの DR 操作の実行中にパニックが発生する (28150723)

HCA での動的再構成 (DR) 操作の実行中に、`ibqueryerrors` や `ibdiagnet` などの InfiniBand (IB) ツールまたはユーティリティーが実行されている場合は、パニックが発生することがあります。DR 操作は、`cfgadm` や `ldm remove-io` など、結果として HCA デバイスを削除または構成解除するコマンドから発生した可能性があります。詳細は、[ibqueryerrors\(8\)](#)、[ibdiagnet\(1\)](#)、[cfgadm\(8\)](#)、および [ldm\(8\)](#) のマニュアルページを参照してください。

この理由でパニックが発生した場合は、次のようなエラーメッセージが表示されません。

```
panic[cpu14]/thread=c0405b9fe3980: BAD TRAP: type=31 rp=2a101bcf320 addr=62  
mmu_fsr=0 occurred in module "ibt1" due to a NULL pointer dereference
```

通常、IB ツールがアクティブで、DR 操作の試行されている HCA を使用している場合、DR 操作は失敗し、HCA が使用中であることが示されます。

**回避方法:** InfiniBand HCA デバイスでの DR 操作の実行中に、InfiniBand のツール、ユーティリティー、またはアプリケーション (`ibqueryerrors` や `ibdiagnet` など) がアクティブになっていないことを確認してください。



## iSCSI ドライバがターゲットへの再接続を試行しているときに途中で断念する可能性がある (21216881)

ターゲットへの接続が一時的に中断された場合、180 秒 (3 分) のデフォルトの iSCSI 最大接続再試行時間は、iSCSI ブートデバイスを使用しているイニシエータには不十分である可能性があります。次のエラーメッセージが表示されます。

```
NOTICE: iscsi connection(19) unable to connect to target iqn.1986-03.com.sun:02:hostname,  
target address 192.168.001.160
```

**回避方法:** iSCSI ブートデバイスを使用しているイニシエータでは、iSCSI 最大接続再試行時間を少なくとも 1080 秒 (18 分) に増やします。





## ◆◆◆ 付録 A

# 以前に記載され、Oracle Solaris 11.4 リリースで修正されているバグ

---

この付録には、『Oracle Solaris 11.3 ご使用にあたって』に記載され、Oracle Solaris 11.4 リリースで修正されているバグが一覧表示されています。

特定のサービスリクエストに関連付けられているバグまたは機能拡張リクエストに関する情報を表示するには、MOS で使用できる [Sun システム障害情報のオラクルバグデータベースへの移行 \(ドキュメント ID 1501467.1\)](#) のナレッジ記事を参照してください。

## 以前に記載され、このリリースで修正されているバグ

| バグ番号     | タイトル                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------|
| 15656484 | SPARC: 64 ビット: ラベルなしデュアルパス FC ブートディスクが原因で自動インストーラが失敗する |
| 15713975 | AI サーバーでの複数の AI サービス名の競合                               |
| 15734404 | 新規インストール後に Evolution アプリケーションがクラッシュする                  |
| 15791271 | stmsboot コマンドを -e オプション付きで実行したあとに ZFS プール情報が無効になる      |
| 16773078 | update_drv で不明なキーワードを使用してデバイスポリシーをインストールできるべきである       |
| 17697871 | 実行可能スレッドが実行キュー内に長期間とどまることがある                           |
| 18355260 | カーネルゾーンが hardware-counter-overflow 割り込みと干渉する           |
| 18462288 | Trusted Extensions デスクトップユーザーが 15 分後にログアウトする           |
| 18537903 | ゾーンの自己アセンブリ SMF サービスがカーネルゾーンをサポートしていない                 |
| 18765757 | SPARC: FC ドライバの MPxIO がインストール時にデフォルトで有効にならない           |
| 19188703 | 物理 NIC が net-dev として使用されている場合に VNIC の作成が失敗する           |
| 19651809 | 複数のメモリー DR 操作によって defdump_init() 関数の呼び出しが制限される場合がある    |
| 19664353 | nfsv4 がトランスポート tcp6 用のローカルホスト名のバインディングを特定できない          |
| 20157402 | SPARC: stmsboot のマニュアルページに pmcs ドライバの情報が含まれていない        |
| 20246639 | puppet サービスが svcadm refresh コマンドを使用した新しい構成設定のロードに失敗する  |

以前に記載され、このリリースで修正されているバグ

| バグ番号                               | タイトル                                                               |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 20425782                           | door_ucred システムコールがブランドゾーンで正しく機能しない                                |
| 20696474                           | SPARC: シャットダウン中に ilomconfig-interconnect サービスの stop メソッドがタイムアウトする  |
| 20697332                           | NFS 上のカーネルゾーンでライブ移行中に zpools の破損が発生する可能性がある                        |
| 20724005                           | x86: 大規模なシステム構成でのネットワークインストール中に ixgbe ドライバから FMA エラーメッセージが表示される    |
| 20747264                           | SPARC: パニティー名がインストールとリブートの間に変更される                                  |
| 20788558                           | Firefox 31.1.1 ESR へのアップグレードのあと、プラグインコンテナが頻繁にクラッシュする               |
| 21363559                           | 統合アーカイブからインストールされたゾーン内での system/core-os パッケージのパッケージ検証でエラーが表示される    |
| 21366581                           | SPARC: mpt_sas ホストドライバの suriadm check raid コマンドの使用中にエラーメッセージが表示される |
| 21464720                           | Ops Center: Ops Center のエージェントコントローラとそれに対応するプロキシコントローラ間の通信が切断される   |
| 21908956                           | Squid バージョン 3.5.5 以降のインストールでは squid.conf ファイルの更新が必要になる場合がある        |
| 23541338                           | pthread_kill が新しい標準に準拠したことによって古いアプリケーションが破損する                      |
| 25953403                           | sysobjd がブート時に失敗する可能性がある                                           |
| 27155344                           | UTF-8 以外のロケールで gnome-terminal が起動しない                               |
| 27201864,<br>27404576,<br>27404453 | Oracle Grid Infrastructure が大域ゾーンで失敗する                             |
| 27373937                           | 一部の入力方式パッケージによって更新がブロックされる                                         |
| 27663280                           | ウィンドウのタイトルが表示されない                                                  |
| 27800796                           | SPARC 上で UAR からインストールされたカーネルゾーンがブートしない                             |