

Oracle® Flash Accelerator F160 PCIe カード および 1.6 TB NVMe SSD プロダクトノート



Part No: E59522-03
2016 年 4 月

Part No: E59522-03

Copyright © 2014, 2016, 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、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に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	7
製品ドキュメントライブラリ	7
フィードバック	8
変更履歴	8
 Oracle 1.6 TB NVMe SSD プロダクトノート	9
サポートされているハードウェアおよびソフトウェア	9
サポートされているサーバーとオペレーティングシステム	10
サポートされる最小の Oracle 1.6 TB NVMe SSD ファームウェアバージョン	11
必要なホストソフトウェア	13
ドライバとファームウェアを最新に保つ	13
実装に関する考慮事項	14
Oracle Server X5-2 の構成	14
Oracle Server X5-2L の構成	14
Oracle Server X5-4 の構成	14
SPARC T7-1 サーバー構成	14
SPARC T7-2 サーバー構成	15
SPARC T7-4 サーバー構成	15
SSD ボリューム管理	15
ソフトウェア更新およびファームウェアダウンロードへのアクセス	15
既知の問題	24
Oracle 1.6 TB NVMe SSD のファームウェアを更新するには、RA12 または RA13 に更新する前に RA11 をインストールします	25
8DV1RA12 ファームウェアを搭載する Oracle 1.6 TB NVMe SSD が OS インストールまたはリブートテスト中に停止します (20631343)	25
Linux NVMe ドライバが Device shutdown incomplete メッセージを表示する (19195500)	26
 Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードプロダクトノート	27
サポートされているハードウェアおよびソフトウェア	27

サポートされているサーバーとオペレーティングシステム	28
サポートされている最小のカードファームウェアバージョン	29
必要なホストソフトウェア	31
ドライバとファームウェアを最新に保つ	32
実装に関する考慮事項	32
Oracle Server X5-8 の構成	32
SPARC T7-1 サーバー構成	33
SPARC T7-2 サーバー構成	33
SPARC T7-4 サーバー構成	33
SPARC M7 シリーズサーバー構成	34
富士通 M10 シリーズサーバー構成	34
SSD ボリューム管理	35
ソフトウェア更新およびファームウェアダウンロードへのアクセス	36
既知の問題	45
Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードのファームウェアを更新するには、RA12 または RA13 に更新する前に RA11 をインストールします	45
Oracle Hardware Management Pack ユーティリティ <code>fwupdate</code> が OS/pkg の更新後にホストプロファイルを更新しません (21849217)	46
Linux NVMe ドライバが <code>Device shutdown incomplete</code> メッセージを表示する (19195500)	46

このドキュメントの使用方法

- **概要** – これらのプロダクトノートには、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび Oracle 1.6 TB NVMe SSD のサポートされるソフトウェアとファームウェアに関する情報、および重要な操作のガイドラインが含まれます。このドキュメントでは、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび Oracle 1.6 TB NVMe SSD の既知の問題も一覧表示しています。Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび Oracle 1.6 TB NVMe SSD のほかのドキュメントを読む前に、このドキュメントを読んでください。
- **対象読者** – これらのプロダクトノートは、ハードウェアのトラブルシューティングや交換についての高度な経験を持つシステム管理者、ネットワーク管理者、サービス技術者を対象としています。
- **必要な知識** – ユーザーはサーバーストレージシステムの高度な知識を身につけているべきです。

この序文には、次のセクションが含まれています。

- [7 ページの「製品ドキュメントライブラリ」](#)
- [8 ページの「フィードバック」](#)
- [8 ページの「変更履歴」](#)

製品ドキュメントライブラリ

この製品に関する最新の情報と既知の問題については、プロダクトノート (このドキュメント) に含まれています。

Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび Oracle 1.6 TB NVMe SSD ドキュメントライブラリを参照してください。

<http://www.oracle.com/goto/oracleflashf160/docs>

注記 - 具体的な取り付け手順については、サーバーのドキュメントを参照してください。使用するサーバーでの Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび Oracle 1.6 TB NVMe SSD の制限および使用方法については、そのサーバーの最新版のプロダクトノートを参照してください。

ドキュメント	リンク
すべての Oracle 製品 (サーバーを含む。)	https://docs.oracle.com
Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび Oracle 1.6 TB NVMe SSD ドキュメントライブラリ	http://www.oracle.com/goto/oracleflashf160/docs
Oracle System Assistant	サーバーの管理ガイドを参照してください。
Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM)	http://www.oracle.com/goto/ilom/docs
	サーバーの管理ガイドを参照してください。
Oracle Hardware Management Pack	http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs
My Oracle Support	https://support.oracle.com

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

変更履歴

次の一覧はこのドキュメントセットのリリース履歴です。

- 2016 年 4 月。リビジョンの編集。SPARC サーバーのサポートの更新を追加しました。
- 2016 年 1 月。F160 SW 1.0.0 および RA13 のサポートを追加しました。
- 2015 年 11 月。SPARC Server T7-4 のサポートを追加しました。SPARC Server M7-16 のサポートを追加しました。
- 2015 年 10 月。SPARC Server T7 シリーズのサポートを追加しました。SPARC Server M7 シリーズのサポートを追加しました。
- 2015 年 7 月。Oracle Server X5-8 のサポートを追加しました。富士通 M10-1、富士通 M10-4、および富士通 M10-4S サーバーのサポートを追加しました。Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードプロダクトノートを追加しました。
- 2015 年 6 月。ファームウェアリビジョン。Oracle Server X5-4 のサポートを追加しました。Oracle Server X5-2 および Oracle Server X5-2L 構成を変更しました。
- 2014 年 12 月。初版。

Oracle 1.6 TB NVMe SSD プロダクトノート

このドキュメントには、Oracle 1.6 TB NVMe SSD に関する最新情報が記載されています。Oracle 1.6 TB NVMe SSD のほかのドキュメントを読む前に、このドキュメントを読んでください。

具体的な取り付け手順については、サーバーのドキュメントを参照してください。使用しているサーバーでの Oracle 1.6 TB NVMe SSD の取り付けおよび使用方法の最新情報については、そのサーバーの最新版のプロダクトノートを参照してください。



このセクションには、次のトピックが含まれます。

説明	リンク
Oracle 1.6 TB NVMe SSD でサポートされるソフトウェアとファームウェアを確認します。	9 ページの「サポートされているハードウェアおよびソフトウェア」
Oracle 1.6 TB NVMe SSD の構成について重要な情報を確認します。	14 ページの「実装に関する考慮事項」
既知の問題を確認します。	24 ページの「既知の問題」

サポートされているハードウェアおよびソフトウェア

次のセクションでは、Oracle 1.6 TB NVMe SSD でサポートされているソフトウェアおよびファームウェアについて説明します。

- [10 ページの「サポートされているサーバーとオペレーティングシステム」](#)
- [11 ページの「サポートされる最小の Oracle 1.6 TB NVMe SSD ファームウェアバージョン」](#)

- 13 ページの「必要なホストソフトウェア」
- 13 ページの「ドライバとファームウェアを最新に保つ」

サポートされているサーバーとオペレーティングシステム

このセクションでは、Oracle 1.6 TB NVMe SSD をサポートするサーバーをリストします。サーバーでのこのストレージドライブの使用方法については、使用するサーバーのプロダクトノートで参照してください。

<https://docs.oracle.com>

Oracle 1.6 TB NVMe SSD では、次のサーバーがサポートされています。

x86 サーバー	1.6 TB NVMe SSD の数	1.6 TB NVMe SSD の取り付けでサポートされているスロット	サポートされている最小のオペレーティングシステム
Oracle Server X5-2	1 - 4	2, 3, 4, 5 NVMe0, NVMe1, NVMe2, NVMe3 というラベルの付いたスロット	■ Oracle Solaris 11.3 (SRU 2) ■ Oracle Solaris 11.2 (SRU 5) ■ Oracle Linux 6.5, UEK3 (Unbreakable Linux Kernel リリース 3) に基づく
Oracle Server X5-2L	1 - 4	2, 3, 4, 5	■ Oracle Solaris 11.3 (SRU 2) ■ Oracle Solaris 11.2 (SRU 5) ■ Oracle Linux 6.5, UEK3 (Unbreakable Linux Kernel リリース 3) に基づく
8 ドライブ:	1 - 4	3, 4, 19, 20	■ Oracle Linux 6.5, UEK3 (Unbreakable Linux Kernel リリース 3) に基づく
24 ドライブ:		NVMe0, NVMe1, NVMe2, NVMe3 というラベルの付いたスロット	注記 - Oracle VM があらかじめインストールされた Oracle Server X5-2L は、Oracle 1.6 TB NVMe SSD の操作をサポートしません。 12 ドライブ構成の Oracle Server X5-2L は、Oracle 1.6 TB NVMe SSD の操作をサポートしません。
Oracle Server X5-4	1 - 4	2, 3, 4, 5 NVMe0, NVMe1, NVMe2, NVMe3 というラベルの付いたスロット	■ Oracle Solaris 11.3 (SRU 2) ■ Oracle Solaris 11.2 (SRU 9) ■ Oracle Linux 6.6, UEK3 (Unbreakable Linux Kernel リリース 3) に基づく 注記 - Oracle VM があらかじめインストールされた Oracle Server X5-4 は、Oracle 1.6 TB NVMe SSD の操作をサポートしません。
SPARC サーバー	1.6 TB NVMe SSD の数	1.6 TB NVMe SSD の取り付けでサポートされているスロット	サポートされているオペレーティングシステム
SPARC T7-1 サーバー	1 - 4	2, 3, 4, 5	Oracle Solaris 11.3 (SRU 2)

SPARC サーバー	1.6 TB NVMe SSD の数	1.6 TB NVMe SSD の取り付けでサポートされているスロット	サポートされているオペレーティングシステム
		NVMe0、NVMe1、NVMe2、NVMe3 というラベルの付いたスロット	
SPARC T7-2 サーバー	1 - 4	2、3、4、5	Oracle Solaris 11.3 (SRU 2)
		NVMe0、NVMe1、NVMe2、NVMe3 というラベルの付いたスロット	
SPARC T7-4 サーバー	1 - 8	0、1、2、3、4、5、6、7	Oracle Solaris 11.3 (SRU 2)
4 ドライブ:	Oracle PCIe スイッチカード 1 枚	NVMe0、NVMe1、NVMe2、NVMe3、NVMe4、NVMe5、NVMe6、NVMe7 というラベルの付いたスロット	
8 ドライブ:	Oracle PCIe スイッチカード 2 枚		

基準を満たすサーバーやプロセッサがあれば、今後このリストに追加される可能性があります。これ以降に、使用するサーバーが基準を満たしたどうかを確認するには、そのサーバーのプロダクトノートを参照してください。



注意 - サポートされていない構成を使用すると、ホストの電源投入直後に電源がオフになります。サポートされていない構成が検出されると、サービスプロセッサで障害が生成されます。サポートされていない構成が修正され、ホストの電源が投入されると、その障害はクリアされます。

注記 - SAS HDD と NVMe ストレージドライブのいずれかを格納できるスロットには、サーバーパネルに HDD と NVMe の両方の識別マークが付いています。

注記 - サポートされているサーバー、オペレーティングシステム、および必須パッチに関する最新情報については、サーバーのプロダクトノートを参照してください。

サポートされる最小の Oracle 1.6 TB NVMe SSD ファームウェアバージョン

Oracle 1.6 TB NVMe SSD は、次に示す最低限必要なファームウェアパッケージで動作します。

ファームウェア	最低限必要なドライブファームウェアバージョン	推奨されるファームウェアバージョン
Oracle 1.6 TB NVMe SSD パッケージ	22318131 F160 SW 1.0.0 - FIRMWARE (パッチ)	22318131 F160 SW 1.0.0 - FIRMWARE (パッチ) ■ Oracle X5 シリーズサーバー: 8DV1RA13 ■ SPARC サーバー: 8DV1RA13 ■ 富士通 M10 シリーズサーバー: 8DV1RA13

ファームウェア RA13 リリースの変更点のサマリー

Oracle 1.6 TB NVMe SSD のファームウェア RA13 リリースには、次の改善点/変更点が含まれました。

- Oracle X5 シリーズサーバーの場合。
- SPARC T7 シリーズサーバーの場合。
- 富士通 M10 シリーズサーバーの場合。
- 高速リセットした SPARC システムまたはホストシステムでの列挙を向上させるための変更が行われました。
- Oracle 1.6 TB NVMe SSD を x オプションとして取り付ける場合は、ファームウェアを RA12 から RA13 に更新するか、または入手可能な場合は以降のリリースに更新する必要があります。このオプションを付けて注文されたサーバーには、すでに更新されたファームウェアが搭載されています。

Firmware RA12 リリースの変更点のサマリー

Oracle 1.6 TB NVMe SSD のファームウェア RA12 リリースには、次の改善点/変更点が含まれました。

- ファームウェアバージョン RA10 の Oracle 1.6 TB NVMe SSD はバージョン RA12 に更新する前に、バージョン RA11 に更新する必要があります。そのため、バージョン RA10 からバージョン RA12 への更新には 2 ステップのプロセスが必要です。まず、1.6 TB NVMe SSD をバージョン RA11 に更新してから、1.6 TB NVMe SSD をバージョン RA12 に更新します。
- I/O タスク処理リソースの向上とバックグラウンドリフレッシュアルゴリズムおよび操作の変更のため、NVMe フラッシュファームウェアの変更が行われました。フラッシュパフォーマンスはこのリリースで同等かやや向上しています。
- 4K バイト未満のワークロードのパフォーマンスを向上するため、変更が行われました。小さなワークロードでは大幅に向上し、すべてのワークロードでもやや向上します。4K バイト未満のブロックのワークロードではパフォーマンスが同等かやや向上します。
- 電源再投入ブートローダーが改善されました。S3/S4 電源再投入ファームウェアダウンロードのタイムアウトの問題が修正され、データユニットの読み取り/書き込みレポートが改善されました。電源再投入/S4 中に、ドライブが回復に失敗しなくなりました。

- デバイスを無効にした PCIe 割り込みによって生成された、ウォームリセット中のブートローダーの停止が修正されました。電源喪失割り込み: 論理 ASSERT_XH067 の無効化への変更。
- 過熱のロギングと競合状態に対する自己防衛のために、デバイス電源の変更が行われました。デバイス電源設定が修正されました。

必要なホストソフトウェア

Oracle 1.6 TB NVMe SSD は、次に示す最低限必要なホストソフトウェアで動作します。

x86 ドライバ	最低限必要なホストファームウェアバージョンとパッチ	推奨されるシステムソフトウェアバージョン (パッチ番号)
Oracle Server X5-2	Oracle Server X5-2 SW 1.0.0 ファームウェアバック - パッチ番号 20116785	Oracle Server X5-2 SW 1.4.0 ファームウェアバック - パッチ番号 22229268
Oracle Server X5-2L	Oracle Server X5-2L SW 1.0.0 ファームウェアバック - パッチ番号 20116799	Oracle Server X5-2L SW 1.4.0 ファームウェアバック - パッチ番号 22229241
Oracle Server X5-4	Oracle Server X5-4 SW 1.0.1 ファームウェアバック - パッチ番号 21131292	Oracle Server X5-4 SW 1.0.3 ファームウェアバック - パッチ番号 22393676

SPARC ドライバ	最低限必要なホストファームウェアバージョンとパッチ	推奨されるシステムソフトウェアバージョン (パッチ番号)
SPARC T7-1 サーバー	T7-1 Sun システムファームウェア 9.4.3 パッチ番号 20214653	T7-1 Sun システムファームウェア 9.5.2 パッチ番号 22078903
SPARC T7-2 サーバー	T7-2 Sun システムファームウェア 9.4.3 パッチ番号 20214655	T7-2 Sun システムファームウェア 9.5.2 パッチ番号 22078904
SPARC T7-4 サーバー	T7-4 Sun システムファームウェア 9.5.2 パッチ番号 20214655	T7-4 Sun システムファームウェア 9.5.2 パッチ番号 22078905

ドライバとファームウェアを最新に保つ

SSD のファームウェアの確認および更新については、サーバーのドキュメントを参照してください。Oracle 1.6 TB NVMe SSD のドライバとファームウェアの更新については、[15 ページの「ソフトウェア更新およびファームウェアダウンロードへのアクセス」](#)を参照し、「[Update Your System to the Latest Software Release](#)」 in 『Oracle 1.6TB NVMe SSD User Guide 』を参照してください。

実装に関する考慮事項

次の各セクションでは、Oracle 1.6 TB NVMe SSD の構成に関する重要な情報を説明します。

- 14 ページの「Oracle Server X5-2 の構成」
- 14 ページの「Oracle Server X5-2L の構成」
- 14 ページの「Oracle Server X5-4 の構成」
- 14 ページの「SPARC T7-1 サーバー構成」
- 15 ページの「SPARC T7-2 サーバー構成」
- 15 ページの「SPARC T7-4 サーバー構成」
- 15 ページの「SSD ポリウム管理」
- 15 ページの「ソフトウェア更新およびファームウェアダウンロードへのアクセス」

Oracle Server X5-2 の構成

詳細については、<http://www.oracle.com/goto/x5-2/docs> のサーバーのドキュメントを参照してください。

Oracle Server X5-2L の構成

Oracle Virtual Machine 3.2 があらかじめインストールされた Oracle Server X5-2L は、Oracle 1.6 TB NVMe SSD の操作をサポートしません。

詳細については、<http://www.oracle.com/goto/x5-2l/docs> のサーバーのドキュメントを参照してください。

Oracle Server X5-4 の構成

サーバー構成の詳細については、<http://www.oracle.com/goto/x5-4/docs-videos> のサーバーのドキュメントを参照してください。

SPARC T7-1 サーバー構成

SPARC T7 シリーズサーバーは、ブートデバイスとして Oracle 1.6 TB NVMe SSD をサポートしています。SPARC T7-1 サーバーは、PCIe スロット 3 のみで 1 枚の Oracle PCIe スイッチカードをサポートしています。

サーバー構成の詳細については、<http://www.oracle.com/goto/t7-1/docs> のサーバーのドキュメントを参照してください。

SPARC T7-2 サーバー構成

SPARC T7 シリーズサーバーは、ブートデバイスとして Oracle 1.6 TB NVMe SSD をサポートしています。SPARC T7-2 サーバーは、PCIe スロット 1 および 2 のみで 1 枚または 2 枚の Oracle PCIe スイッチカードをサポートできます。

サーバー構成の詳細については、<http://www.oracle.com/goto/t7-2/docs> のサーバーのドキュメントを参照してください。

SPARC T7-4 サーバー構成

SPARC T7 シリーズサーバーは、ブートデバイスとして Oracle 1.6 TB NVMe SSD をサポートしています。SPARC T7-4 サーバーは、1 枚または 2 枚の Oracle PCIe スイッチカードをサポートできます。

サーバー構成の詳細については、<http://www.oracle.com/goto/t7-4/docs> のサーバーのドキュメントを参照してください。

SSD ボリューム管理

ボリュームマネージャーでは、複数の SSD デバイスを 1 つの大きなボリュームとして表示できます。ASM (Automatic Storage Management) ボリュームマネージャーまたはその他のボリュームマネージャーを使用して、複数のフラッシュメモリのドメインを連結します。たとえば、ボリュームマネージャーを使用すると、4 つの 1.6T バイトのドメインを単一の 6.4T バイトのボリュームに連結できます。

詳細は、http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/server.111/b31107/asmcon.htm にあるドキュメントを参照してください。

ソフトウェア更新およびファームウェアダウンロードへのアクセス

製品のパッチ、更新、およびファームウェアは、My Oracle Support (<https://support.oracle.com>) の「パッチと更新版」タブから入手できます。My Oracle Support へのアクセスおよびその使用については、「Oracle Sun のお客様およびパートナー用の My Oracle Support Welcome Center」で検索できます。

参照:

- 16 ページの「SSD のソフトウェアパッケージのダウンロード」
- 16 ページの「NVMe ストレージドライブのファームウェアの更新」
- 21 ページの「Oracle 1.6 TB NVMe SSD の動作の確認」

▼ SSD のソフトウェアパッケージのダウンロード

SSD のソフトウェアパッケージを見つけるには、*My Oracle Support* にアクセスして、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび 1.6 TB NVMe SSD の最新のソフトウェアパッケージをダウンロードします。

1. *My Oracle Support* (<https://support.oracle.com>) 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. 右側にある「パッチ検索」ボックスで、「製品またはファミリ (拡張検索)」を選択します
4. 「製品」に製品名の一部を入力します。
一致した製品のリストが表示されます。
5. 目的の製品を選択します。
「リリース」ドロップダウンリストから 1 つ以上のリリースを選択します。
ポップアップウィンドウを閉じます。
6. 「検索」をクリックします。
製品ダウンロードのリスト (パッチとしてリストされる) が表示されます。
7. 目的のダウンロードを選択します。
ダウンロード情報ページが表示されます。
ダウンロード情報ページに「このパッチをダウンロードする権限がありません...」というメッセージが表示されたら、その原因を特定する際に役立つ「パッチとアップデートの権限の仕組み」(<https://support.oracle.com>) を参照してください。

▼ NVMe ストレージドライブのファームウェアの更新

このトピックでは、サポートされる Oracle Solaris および Linux オペレーティングシステムのホストで、Oracle 1.6 TB NVMe SSD NAND フラッシュコントローラファームウェアを更新する手順について説明します。Oracle 1.6 TB NVMe SSD ファームウェアは、Oracle Hardware Management Pack コーティリティーの CLI ツールを使用して、単一のパッケージとして更新します。

注記 - 詳細な手順については、サーバーのドキュメントを参照してください。

- 始める前に
- システムを最新ソフトウェアリリースに更新します。
 - Oracle Hardware Management Pack の最新のサポートされるソフトウェアリリースがホストにインストールされていることを確認します。
手順については、Oracle Hardware Management Pack ドキュメント (<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>) を参照してください。
 - Oracle Hardware Management Pack を使用できない場合、Oracle System Assistant をサポートするサーバーは Oracle System Assistant を使用して、Oracle 1.6 TB NVMe SSD コントローラファームウェアを更新できます。サーバーの管理ガイドを参照してください。

1. 最新のファームウェア要件については、次の場所の「Oracle 1.6 TB NVMe SSD プロダクトノート」を確認してください。
[11 ページの「サポートされる最小の Oracle 1.6 TB NVMe SSD ファームウェアバージョン」](#)
2. SSH または Oracle ILOM リモートシステムコンソールからターゲットシステムにログインします。
サーバーのインストールガイドを参照してください。
3. Oracle 1.6 TB NVMe SSD をサポートするために必要なすべてのファームウェアイメージファイル更新を、ダウンロードしてサーバーに保存します。
 - a. この場所からファームウェアイメージファイルをダウンロードします。
<https://support.oracle.com>
[16 ページの「SSD のソフトウェアパッケージのダウンロード」](#)を参照してください。
 - b. 取得したファームウェアイメージファイルをターゲットシステムルートディレクトリにコピーします。
4. サーバーのすべての Oracle 1.6 TB NVMe SSD とコントローラファームウェアのバージョンを特定します。

- a. システムのすべての 1.6 TB NVMe SSD NVMe コントローラおよび現在のファームウェアのバージョンを特定するには、次を入力します。
fwupdate list controller
次の例では、上のコマンドで返された出力に、1.6 TB NVMe SSD コントローラ c1 および c2 が列挙されています。

```
# fwupdate list controller
=====
CONTROLLER
=====
ID      Type      Manufacturer  Model      Product Name  FW Version  BIOS Version  EFI
Version FCODE Version Package Version NVDATA Version XML Support
```

```

-----
c0   SAS   LSI Logic   0x0097   SAS9311-8i
c1   NVMe  Intel    0x0953   INTEL SSDPE2ME016T4S   8DV1RA10
c2   NVMe  Intel    0x0953   INTEL SSDPE2ME016T4S   8DV1RA10

```

- b. Oracle 1.6 TB NVMe SSD にインストールされているファームウェアパッケージファイルに更新が必要であることを確認します。

更新済みのファームウェアイメージファイルが必要とする NVMe コントローラを特定するには、`fwupdate list controller` コマンドからの出力の `FW Version` 列を確認します。

次の例で、1.6 TB NVMe SSD コントローラ `c7` にファームウェアバージョン `8DV1RA10` が示され、ほかのすべての NVMe コントローラにはファームウェアバージョン `8DV1RA12` が示されています。上のコマンドで返された出力に、`c0` から `c8` のすべての 1.6 TB NVMe SSD コントローラが列挙されています。

```

# fwupdate list controller
=====
CONTROLLER
=====
ID Type Manufacturer Model   Product Name      FW Version BIOS Version EFI Version
FCODE Version Package Version NVDATA Version XML Support
-----
c0 NVMe Intel      0x0953   INTEL SSDPE2ME016T4S 8DV1RA12 - - - - N/A
c1 NVMe Intel      0x0953   INTEL SSDPE2ME016T4S 8DV1RA12 - - - - N/A
c2 NVMe Intel      0x0953   INTEL SSDPE2ME016T4S 8DV1RA12 - - - - N/A
c3 NVMe Intel      0x0953   INTEL SSDPE2ME016T4S 8DV1RA12 - - - - N/A
c4 SAS LSI Logic   0x005d   LSI MegaRAID 9361-8i 4.230.00-3739 6.00.00.2 00.00.00.00
  4.00.00.00 - - N/A
c5 SAS LSI Logic   0x0097   ORCL-EXT-SAS3 00.00.00.00 00.00.00.00 00.00.00.00
  00.00.00.00 - 00.00.00.00 N/A
c6 NVMe Intel      0x0953   INTEL SSDPEDME016T4S 8DV1RA12 - - - - N/A
c7 NVMe Intel      0x0953   INTEL SSDPEDME016T4S 8DV1RA10 - - - - N/A
c8 NVMe Intel      0x0953   INTEL SSDPEDME016T4S 8DV1RA12 - - - - N/A

```

- c. `nvmeadm list -v` コマンドからの出力の `Firmware Revision` を確認します。

NVMe コントローラと現在のファームウェアのバージョンタイプを特定するには:

```
# nvmeadm list -v
```

次の例では、上のコマンドによって返された出力で、コントローラ `SUNW-NVME-1` および `SUNW-NVME-2` にファームウェアバージョン `8DV1RA10` が示されています。

```

# nvmeadm list -v
SUNW-NVME-1
    PCI Vendor ID:      8086
    Serial Number:      CVM446000AQ1P6KGN
    Model Number:       INTEL SSDPE2ME016T4S
    Firmware Revision:   8DV1RA10
    Number of Namespaces: 1
SUNW-NVME-2

```

```

PCI Vendor ID:          8086
Serial Number:          CVMD446000CF1P6KGN
Model Number:           INTEL SSDPE2ME016T4S
Firmware Revision:      8DV1RA10
Number of Namespaces:    1
root:~#

```

5. Oracle 1.6 TB NVMe SSD デバイスを休止させます。

ドライブを取り外す前に、手動で I/O およびデバイスの使用を休止します。



注意 - システムがハングアップしたり、データが損失したりします。デバイスファームウェアを更新する前に、デバイスを休止しており、次のイベントが発生していないことを確認します。

- オペレーティングシステムがディスク (システムブートディスクなど) にアクセスしていません。
- アプリケーションがディスク (データベースアプリケーションなど) にアクセスしていません。

6. 指定したファームウェアパッケージで選択した 1.6 TB NVMe SSD を更新します。

fwupdate コマンドは、システム内の XML メタデータファイルを利用する類似のすべてのデバイスのファームウェアを更新できます。この方式は自動モードと呼ばれ、アップグレードに推奨される方式です。(代替方法については下記を参照してください。)

注記 - または、個別の fwupdate コマンドで各デバイスを更新する必要があると判断した場合は、fwupdate 自動単一ドライブ方式または fwupdate 手動方式 (XML メタデータファイルを使用できない場合) を実行します。手順については、Oracle Hardware Management Pack ドキュメント (<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>) を参照してください。

a. サーバーで XML メタデータファイルを使用できることを確認します。

自動モードを使用するには、ファームウェア更新パッケージに XML メタデータファイルが含まれている必要があります。詳細については、更新パッケージリリースノートを参照してください。

b. Oracle 1.6 TB NVMe SSD のデバイスファームウェアを更新するには、次を入力します。

```
fwupdate update controller -x metadata.xml
```

```
# fwupdate update controller -x metadata.xml
```

```
The following components will be upgraded as shown:
```

```
=====
```

ID	Priority	Action	Status	Old Firmware Ver.	Proposed Ver.	New
Firmware Ver.		System Reboot				
c1	1	Check FW	Success	8DV1RA10	8DV1RA11	N/A
		System Reset				
c2	1	Check FW	Success	8DV1RA10	8DV1RA11	N/A
		System Reset				

Do you wish to process all of the above component upgrades? [y/n]?

選択されたドライブの現在のファームウェアパッケージバージョンが、指定されたファームウェアパッケージバージョンより高い場合、このコマンドはエラーを返します。エラーコードについては、Oracle Hardware Management Pack ドキュメント (<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>) を参照してください。

- c. ファームウェアパッケージをアップグレードし、上記のすべてのコンポーネントアップグレードを処理するには、**y** と入力します。

Updating c1: Success

Updating c2: Success

Verifying all priority 1 updates

Execution Summary

=====

ID	Priority	Action	Status	Old Firmware Ver.	Proposed Ver.	New
Firmware Ver.		System Reboot				

c1	1	Post Power Pending	Pending	8DV1RA10	8DV1RA11	N/A
		System Reset				

c2	1	Post Power Pending	Pending	8DV1RA10	8DV1RA11	N/A
		System Reset				

System Reboot required for some applied firmware

Do you wish to automatically reboot now? [y/n]?

- d. ホストサーバーをリブートして、ファームウェアの更新を初期化します。
y と入力して、システムをリブートします。

7. コンソールに再度アクセスします。
サーバーのインストールガイドを参照してください。

8. 更新されたファームウェアパッケージが Oracle 1.6 TB NVMe SSD にインストールされたことを確認します。

- a. 端末から次を入力します。

```
# fwupdate list controller
```

```
# fwupdate list controller
```

```
=====
```

```
CONTROLLER
```

```
=====
```

ID	Type	Manufacturer	Model	Product Name	FW Version	BIOS
Version	EFI Version	FCODE Version	Package Version	NVDATA Version	XML Support	

c0	SAS	LSI Logic	0x0097	SAS9311-8i	06.00.02.00	
			08.13.00.00	07.00.00.00	01.00.65.00	- 06.03.00.10

c1	NVMe	Intel	0x0953	INTEL SSDPE2ME016T4S	8DV1RA12	
----	------	-------	--------	----------------------	----------	--

c2	NVMe	Intel	0x0953	INTEL SSDPE2ME016T4S	8DV1RA12	
----	------	-------	--------	----------------------	----------	--

- b. ID 列挙をチェックして、すべての 1.6 TB NVMe SSD のホスト認識を確認します。
上の例では、上のコマンドで返された出力に、1.6 TB NVMe SSD コントローラ ID c1 および c2 が列挙されています。
 - c. 上のコマンドで返された出力で、1.6 TB NVMe SSD ファームウェアが更新されたことを確認します。
9. Oracle 1.6 TB NVMe SSD の動作を確認します。
21 ページの「Oracle 1.6 TB NVMe SSD の動作の確認」を参照してください。
10. Oracle 1.6 TB NVMe SSD のファームウェアリリースが最新になるまで、ファームウェアアップグレードプロセスを繰り返します。
11 ページの「サポートされる最小の Oracle 1.6 TB NVMe SSD ファームウェアバージョン」を参照してください。
たとえば、8DV1RA10 から 8DV1RA11 に、次に 8DV1RA12 にファームウェアリビジョンをアップグレードします。

関連情報

- Oracle Server CLI ツールユーザズガイド (<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>)
- 11 ページの「サポートされる最小の Oracle 1.6 TB NVMe SSD ファームウェアバージョン」

▼ Oracle 1.6 TB NVMe SSD の動作の確認

このトピックでは、サポートされる Oracle Solaris および Linux オペレーティングシステムのホストで、Oracle 1.6 TB NVMe SSD の動作を確認する手順について説明します。Oracle Hardware Management Pack ユーティリティの CLI ツールを使用して、Oracle 1.6 TB NVMe SSD の動作を確認します。

注記 - 詳細な手順については、サーバーのドキュメントを参照してください。

- 始める前に
- Oracle Hardware Management Pack がホストにインストールされていることを確認します。
手順については、Oracle Hardware Management Pack ドキュメント (<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>) を参照してください。
 - サーバーにアクセスできることを確認します (直接またはネットワーク経由で)。
1. Oracle 1.6 TB NVMe SSD ステータスインジケータ (LED) を観察します。

更新した 1.6 TB NVMe SSD で保守アクション要求の 1.6 TB NVMe SSD ステータスインジケータが点灯しておらず、緑色の電源ステータスインジケータが点灯していることを確認します。緑色 (操作可能)、オレンジ色 (ディスク障害)、青色 (SSD の取り外し準備完了)。

『Oracle 1.6 TB NVMe SSD ユーザーガイド』を参照してください。

2. ターゲットシステムにログインします。

たとえば、SSH または Oracle ILOM リモートシステムコンソールからターゲットシステムにログインするには、次のいずれかを実行します。

■ SSH クライアント接続を使用している場合は、次の手順を実行します。

- a. 端末ウィンドウのシェルコマンド行から、サーバーホストへの SSH 接続を確立します。

`ssh root@hostname` と入力します。ここでは、`hostname` はサーバーホストの DNS 名または IP アドレスです。

- b. root アクセス権を持つアカウントを使用して、システムにログインします。

- c. 手順 3 に進みます。

■ KVM コンソールを使用している場合、サーバー管理ガイドを参照し、これらの手順を実行します。

- a. ホストコンソールにローカルまたはリモートでアクセスします。

ホストコンソールへのローカル接続を確立するには、次の手順を実行します。

- i. サーバーの VGA ポートに VGA モニターを接続します。

- ii. USB キーボードおよびマウスをサーバーの USB コネクタに接続します。

- iii. ホストコンソールへのリモート接続を確立するには:

Oracle ILOM リモートシステムコンソールプラスセッションを起動します。

手順については、サーバー管理ガイドの「リモート KVMS リダイレクションセッションの起動」を参照してください。

- b. サーバーの電源が入っており、ブートされていることを確認します。

- c. オペレーティングシステムのコマンド行インタフェースにアクセスします。

オペレーティングシステムのコマンド行インタフェースから Oracle Hardware Management Pack のコマンドを発行します。

3. すべての 1.6 TB NVMe SSD を特定し、最新のファームウェアパッケージがインストールされていることを確認します。

- a. 次のコマンドを入力します。

```
# fwupdate list controller
```

次の例では、上のコマンドで返された出力にデバイスが列挙されています。

```
# fwupdate list controller
=====
CONTROLLER
=====
ID      Type  Manufacturer  Model    Product Name          FW Version  BIOS
Version EFI Version  FCODE Version Package Version  NVDATA Version  XML Support
-----
c0      SAS   LSI Logic     0x0097   SAS9311-8i            06.00.02.00
08.13.00.00  07.00.00.00  01.00.65.00   - 06.03.00.10  N/A
c1      NVMe  Intel         0x0953   INTEL SSDPE2ME016T4S  8DV1RA12
c2      NVMe  Intel         0x0953   INTEL SSDPE2ME016T4S  8DV1RA12
```

- b. コントローラ ID 列挙をチェックして、すべての 1.6 TB NVMe SSD のホスト認識を確認します。

上の例では、上のコマンドで返された出力に、1.6 TB NVMe SSD コントローラ c1 および c2 が列挙されています。

- c. 上のコマンドで返された出力で、すべての 1.6 TB NVMe SSD ファームウェアリビジョンが最新であることを確認します。

[11 ページの「サポートされる最小の Oracle 1.6 TB NVMe SSD ファームウェアバージョン」](#)を参照してください。

4. NVMe デバイスステータスをチェックします。

NVMe コントローラと現在のファームウェアのバージョンタイプを特定するには:

```
# nvmeadm list -v
```

ファームウェアが更新された NVMe コントローラを特定するには、nvmeadm list -v コマンドからの出力の **Firmware Revision:** 行を確認します。

次の例では、上のコマンドによって返された出力で、コントローラ F160-NVME-1 および F160-NVME-1 にファームウェアバージョン 8DV1RA12 が示されています。

```
# nvmeadm list -v
F160-NVME-1
    PCI Vendor ID:          8086
    Serial Number:          CVMD446000AQ1P6KGN
    Model Number:           INTEL SSDPE2ME016T4S
    Firmware Revision:      8DV1RA12
    Number of Namespaces:   1
F160-NVME-2
```

```
PCI Vendor ID:          8086
Serial Number:          CVMD446000CF1P6KGN
Model Number:           INTEL SSDPE2ME016T4S
Firmware Revision:      8DV1RA12
Number of Namespaces:    1
root:~#
```

5. Oracle 1.6 TB NVMe SSD の状態をチェックします。

選択した 1.6 TB NVMe SSD の状態と SMART 情報をチェックするには、次のように入力します。

```
# nvmeadm getlog -h
```

上のコマンドで返された出力で、1.6 TB NVMe SSD にドライブ寿命が残っていることを確認します。

```
# nvmeadm getlog -h
F160-NVME-1
SMART/Health Information:
  Critical Warning: 0
  Temperature: 312 Kelvin
  Available Spare: 100 percent
  Available Spare Threshold: 10 percent
  Percentage Used: 0 percent
  Data Unit Read: 0x1 of 512k bytes.
  Data Unit Written: 0x0 of 512k bytes.
  Number of Host Read Commands: 0x30313b3
  Number of Host Write Commands: 0x302f25d
  Controller Busy Time in Minutes: 0x0
  Number of Power Cycle: 0xf
  Number of Power On Hours: 0x1c
  Number of Unsafe Shutdown: 0xf
  Number of Media Errors: 0x0
  Number of Error Info Log Entries: 0x0
F160-NVME-2
SMART/Health Information:....
```

関連情報

- [11 ページの「サポートされる最小の Oracle 1.6 TB NVMe SSD ファームウェアバージョン」](#)
- <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

既知の問題

次の表は、Oracle 1.6 TB NVMe SSD の既知の問題の一覧です。

問題点へのリンク	回避方法
Oracle 1.6 TB NVMe SSD のファームウェアを更新するには、RA12 または RA13 に更新する前に RA11 をインストールします	はい
8DV1RA12 ファームウェアを搭載する Oracle 1.6 TB NVMe SSD B0 および B1 デバイスが OS インストールまたはリブートテスト中に停止します (20631343)	はい
Linux NVMe ドライバが Device Shutdown Incomplete メッセージを表示する (19195500)	なし

Oracle 1.6 TB NVMe SSD のファームウェアを更新するには、RA12 または RA13 に更新する前に RA11 をインストールします

Oracle 1.6 TB NVMe SSD のファームウェアが RA10 以下である場合、RA12 または RA13 に更新する前に RA11 に更新する必要があります。8DV1RA13.bin パッケージには 2 つのファームウェアファイル RA11 および RA13 と更新プロセスを自動化する関連 metadata.xml ファイルが含まれています。RA11 は RA12 または RA13 を取得するためのブリッジファームウェアです。RA13 には、デバイスが初期電源投入時にアサートする可能性がある重要な修正が含まれています。サポートされるすべてのプラットフォームをできるだけ早く RA13 にアップグレードしてください。

Oracle 1.6 TB NVMe SSD は RA10 未満のファームウェアバージョンをサポートしていません。

回避方法:

- Oracle 1.6 TB NVMe SSD が RA10 以下である場合、RA12 または RA13 にアップグレードする前に RA11 にアップグレードする必要があります。
- Oracle 1.6 TB NVMe SSD が RA11 または RA12 の場合は、RA13 に直接アップグレードできます。

8DV1RA12 ファームウェアを搭載する Oracle 1.6 TB NVMe SSD が OS インストールまたはリブートテスト中に停止します (20631343)

OS インストールまたはリブートテスト中に、8DV1RA12 ファームウェアを搭載する Oracle 1.6 TB NVMe SSD が動作を停止します。

特定の条件下で、短期間に複数回のリセットまたは電源切断イベントが発生している 8DV1RA12 ファームウェアを搭載する Oracle 1.6 TB NVMe SSD で、ドライブのアサートと停止を引き起こす可能性があります。コントローラはドライブを論理無効化モードにします。この ASSERT または BAD_CONTEXT モードは、ドライブメタデータの内部状態により、ドライブが

ホストに正しくないデータを返す可能性がある場合に、ドライブストレージデバイスをシャットダウンしますが、コントローラは NVMe ドライバに引き続き認識されます。

回避方法:

Oracle 1.6 TB NVMe SSD ファームウェアを 8DV1RA13 以降のリリース (使用可能な場合) にアップグレードします。

Linux NVMe ドライバが **Device shutdown incomplete** メッセージを表示する (19195500)

めったに起こらないことですが、Oracle 1.6 TB NVMe SSD のホットプラグ取り外しまたはシステムシャットダウンのあと、システムが Linux NVMe ドライバの **Device shutdown incomplete** エラーメッセージを記録します。このメッセージは無害です。

次の例は、エラーメッセージを示しています。

```
Device shutdown incomplete; abort shutdown\n
```

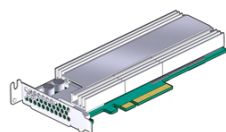
回避方法:

なし

Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードプロダクトノート

このセクションでは、Oracle の Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードに関する最新情報が記載されています。Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードのほかのドキュメントを読む前に、このセクションを読んでください。

具体的な取り付け手順については、サーバーのドキュメントを参照してください。使用しているサーバーへの Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードの取り付けと使用に関する最新情報については、サーバーの最新版のプロダクトノートを参照してください。



このセクションには、次のトピックが含まれます。

説明	リンク
Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードでサポートされているソフトウェアとファームウェアについて確認します。	27 ページの「サポートされているハードウェアおよびソフトウェア」
Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードの構成について重要な情報を確認します。	32 ページの「実装に関する考慮事項」
既知の問題を確認します。	45 ページの「既知の問題」

サポートされているハードウェアおよびソフトウェア

これらのトピックでは、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードでサポートされているソフトウェアとファームウェアについて説明します。

- [28 ページの「サポートされているサーバーとオペレーティングシステム」](#)

- 29 ページの「サポートされている最小のカードファームウェアバージョン」
- 31 ページの「必要なホストソフトウェア」
- 32 ページの「ドライバとファームウェアを最新に保つ」

サポートされているサーバーとオペレーティングシステム

このトピックでは、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードをサポートするサーバーを一覧表示します。サーバーでのこのストレージドライブの使用方法については、使用するサーバーのプロダクトノートに次で参照してください。

<https://docs.oracle.com>

Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードでは、次のサーバーがサポートされています。

x86 サーバー	カード数	カードの取り付け用にサポートされているスロット	サポートされているオペレーティングシステム
Oracle Server X5-2L	1 - 4	2, 3, 4, 5	■ Oracle Solaris 11.2 (SRU 5) ■ Oracle Linux 6.5, UEK3 (Unbreakable Linux Kernel リリース 3) に基づく 注記 - Oracle VM があらかじめインストールされた Oracle Server X5-2L は、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードの動作をサポートしません。 12 ドライブ構成の Oracle Server X5-2L は、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードの動作をサポートしません。
Oracle Server X5-8	4 CPU システムで 1 から 2 8 CPU システムで 1 から 4	7, 5, 3, 1 11, 9, 7, 5, 3, 1, 15, 13	■ Oracle Solaris 11.3 ■ Oracle Solaris 11.2 (SRU 10) ■ Oracle Linux 6.6, UEK3 (Unbreakable Linux Kernel リリース 3) に基づく ■ Oracle Linux 7.1, UEK3 (Unbreakable Linux Kernel リリース 3) に基づく 注記 - Oracle VM があらかじめインストールされた Oracle Server X5-8 は、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードの動作をサポートしません。
SPARC サーバー	カード数	カードの取り付け用にサポートされているスロット	サポートされているオペレーティングシステム
SPARC T7-1 サーバー	1 から 6	スロット 1 から 6。	Oracle Solaris 11.3 (SRU 2)

SPARC サーバー	カード数	カードの取り付け用にサポートされているスロット	サポートされているオペレーティングシステム
SPARC T7-2 サーバー	1 から 6	スロット 1 から 8。	Oracle Solaris 11.3 (SRU 2)
SPARC T7-4 サーバー	1 - 8	スロット 3、16、4、15、7、12、8、11、1、14、5、10、2、13、6、9。	Oracle Solaris 11.3 (SRU 2)
1 つの PDomain を持つ SPARC M7-8 サーバー	1 から 16 システムごとに最大 16。	スロット 1 から 16	Oracle Solaris 11.3 (SRU 2)
2 つの PDomain を持つ SPARC M7-8 サーバー	1 から 16 PDomain ごとに最大 8 またはシステムごとに最大 16。	スロット 1 から 16	Oracle Solaris 11.3 (SRU 2)
SPARC M7-16 サーバー	1 から 32 4 CMIOU PDomain ごとに最大 8。 4 CMIOU より大きい PDomain ごとに最大 32。	スロット 1 から 48	Oracle Solaris 11.3 (SRU 2)
富士通 M10-1 サーバー	1 - 3	0 - 2	Oracle Solaris 11.3 (SRU 2) Oracle Solaris 11.2 (SRU 14)
富士通 M10-4 サーバー	1 - 11	0 - 10	Oracle Solaris 11.3 (SRU 2) Oracle Solaris 11.2 (SRU 14)
富士通 M10-4S サーバー	1 - 8	0 - 7	Oracle Solaris 11.3 (SRU 2) Oracle Solaris 11.2 (SRU 14)

基準を満たすサーバーやプロセッサがあれば、今後このリストに追加される可能性があります。これ以降に、使用するサーバーが基準を満たしたかどうかを確認するには、そのサーバーのプロダクトノートを参照してください。



注意 - サポートされていない構成を使用すると、ホストの電源投入直後に電源がオフになります。サポートされていない構成が検出されると、サービスプロセッサで障害が生成されます。サポートされていない構成が修正され、ホストの電源が投入されると、その障害はクリアされます。

注記 - サポートされているサーバー、オペレーティングシステム、および必須パッチに関する最新情報については、サーバーのプロダクトノートを参照してください。

サポートされている最小のカードファームウェアバージョン

Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードは、次に示す最低限必要なファームウェアパッケージで動作します。

ファームウェア	最低限必要なドライブファームウェアバージョン	推奨されるファームウェアバージョン
Oracle 1.6 TB NVMe SSD パッケージ	22318131 F160 SW 1.0.0 - FIRMWARE (パッチ)	22318131 F160 SW 1.0.0 - FIRMWARE (パッチ)
		■ Oracle Server X5 シリーズサーバー: 8DV1RA13 ■ SPARC サーバー: 8DV1RA13 ■ 富士通 M10 シリーズサーバー: 8DV1RA13

ファームウェア RA13 リリースの変更点のサマリー

Oracle F160 フラッシュカードのファームウェア RA13 リリースには、次の改善点/変更点が含まれました。

- Oracle X5 シリーズサーバーの場合。
- SPARC T7 シリーズサーバーの場合。
- SPARC M7 シリーズサーバーの場合。
- 富士通 M10 シリーズサーバーの場合。
- 高速リセットした SPARC システムまたはホストシステムでの列挙を向上させるための変更が行われました。
- Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードを x オプションとして取り付ける場合は、ファームウェアを RA12 から RA13 に更新するか、または入手可能な場合は以降のリリースに更新する必要があります。このオプションを付けて注文されたサーバーには、すでに更新されたファームウェアが搭載されています。

Firmware RA12 リリースの変更点のサマリー

Oracle F160 フラッシュカードのファームウェア RA12 リリースには、次の改善点/変更点が含まれました。

- ファームウェアバージョン RA10 の Oracle F160 フラッシュカードはバージョン RA12 に更新する前に、バージョン RA11 に更新する必要があります。そのため、バージョン RA10 からバージョン RA12 への更新には 2 ステップのプロセスが必要です。まず、Oracle F160 フラッシュカードをバージョン RA11 に更新してから、Oracle F160 フラッシュカードをバージョン RA12 に更新します。
- I/O タスク処理リソースの向上とバックグラウンドリフレッシュアルゴリズムおよび操作の変更のため、NVMe フラッシュファームウェアの変更が行われました。フラッシュパフォーマンスはこのリリースで同等かやや向上しています。
- 4K バイト未満のワークロードのパフォーマンスを向上するため、変更が行われました。小さなワークロードでは大幅に向上し、すべてのワークロードでもやや向上します。4K バイト未満のブロックのワークロードではパフォーマンスが同等かやや向上します。
- 電源再投入ブートローダーが改善されました。S3/S4 電源再投入ファームウェアダウンロードのタイムアウトの問題が修正され、データユニットの読み取り/書き込みレポートが改善されました。電源再投入/S4 中に、ドライブが回復に失敗しなくなりました。

- デバイスを無効にした PCIe 割り込みによって生成された、ウォームリセット中のブートローダーの停止が修正されました。電源喪失割り込み: 論理 ASSERT_XH067 の無効化への変更。
- 過熱のロギングと競合状態に対する自己防衛のために、デバイス電源の変更が行われました。デバイス電源設定が修正されました。

必要なホストソフトウェア

Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードは、次に示す最低限必要なホストソフトウェアで動作します。

x86 ドライバ	最低限必要なホストファームウェアバージョンとパッチ	推奨されるシステムソフトウェアバージョン (パッチ番号)
Oracle Server X5-2L	Oracle Server X5-2L SW 1.0.0 ファームウェアバック - パッチ番号 20116799	Oracle Server X5-2L SW 1.4.0 ファームウェアバック - パッチ番号 22229241
Oracle Server X5-8	Oracle Server X5-8 SW 1.0.0 ファームウェアバック - パッチ番号 21289232	Oracle Server X5-8 SW 1.0.3 ファームウェアバック - パッチ番号 22393657

SPARC ドライバ	最低限必要なホストファームウェアバージョンとパッチ	推奨されるシステムソフトウェアバージョン (パッチ番号)
SPARC T7-1 サーバー	T7-1 Sun システムファームウェア 9.4.3 パッチ番号 20214653	T7-1 Sun システムファームウェア 9.5.2 パッチ番号 22078903
SPARC T7-2 サーバー	T7-2 Sun システムファームウェア 9.4.3 パッチ番号 20214655	T7-2 Sun システムファームウェア 9.5.2 パッチ番号 22078904
SPARC T7-4 サーバー	T7-4 Sun システムファームウェア 9.5.2 パッチ番号 20214655	T7-4 Sun システムファームウェア 9.5.2 パッチ番号 22078905
1 つの PDomain を持つ SPARC M7-8 サーバー	M7-8 Oracle システムファームウェア 9.4.3 SysFW 9.4.3.d: 20214660	SPARC M7-SYSTEMS SUN SYSTEM FIRMWARE 9.5.2 パッチ番号 22078907
2 つの PDomain を持つ SPARC M7-8 サーバー	M7-8 Oracle システムファームウェア 9.4.3	SPARC M7-SYSTEMS SUN SYSTEM FIRMWARE 9.5.2 パッチ番号 22078907
SPARC M7-16 サーバー	M7-16 Oracle システムファームウェア 9.4.3.d: 20214660	SPARC M7-SYSTEMS SUN SYSTEM FIRMWARE 9.5.2 パッチ番号 22078907
富士通 M10-1 サーバー	富士通 M10-1 XCP2260 ファームウェア	M10-1:21683464-FUJITSU M10-1 RA13 P3X00 FW

SPARC ドライバ	最低限必要なホストファームウェアバージョンとパッチ	推奨されるシステムソフトウェアバージョン (パッチ番号)
	M10-1:21683464-FUJITSU M10-1 RA13 P3X00 FW	
富士通 M10-4 サーバー	富士通 M10-4 XCP2260 ファームウェア	M10-4:21683470-FUJITSU M10-4 RA13 P3X00 FW
	M10-4:21683470-FUJITSU M10-4 RA13 P3X00 FW	
富士通 M10-4S サーバー	富士通 M10-4S XCP2260 ファームウェア	M10-4S:21683474-FUJITSU M10-4S RA13 P3X00 FW
	M10-4S:21683474-FUJITSU M10-4S RA13 P3X00 FW	

ドライバとファームウェアを最新に保つ

カードのファームウェアの確認および更新については、サーバーのドキュメントを参照してください。Oracle Flash Accelerator F160 カードのドライバとファームウェアの更新については、[36 ページの「ソフトウェア更新およびファームウェアダウンロードへのアクセス」](#)を参照し、『*Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードユーザズガイド*』(<http://www.oracle.com/goto/oracleflashf160/docs>) を参照してください。

実装に関する考慮事項

これらのトピックでは、サポートされるサーバーでの Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードの構成に関する重要な情報を提供します。

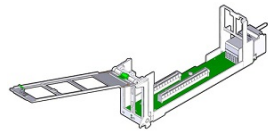
- [32 ページの「Oracle Server X5-8 の構成」](#)
- [33 ページの「SPARC T7-1 サーバー構成」](#)
- [33 ページの「SPARC T7-2 サーバー構成」](#)
- [33 ページの「SPARC T7-4 サーバー構成」](#)
- [34 ページの「SPARC M7 シリーズサーバー構成」](#)
- [34 ページの「富士通 M10 シリーズサーバー構成」](#)
- [35 ページの「SSD ポリウム管理」](#)
- [36 ページの「ソフトウェア更新およびファームウェアダウンロードへのアクセス」](#)

Oracle Server X5-8 の構成

Oracle Server X5-8 では、通気性を高めるために、取り付けられた Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードごとに 2 倍幅の PCIe ホットプラグ対応キャリア拡張が必要

です。デュアル PCIe カードキャリア (DPCC) では、1 つ隣の PCIe スロットの使用は許可されません。PCIe ホットプラグキャリア拡張 (Mkt PN 710710) は、奇数番号の PCIe スロットに取り付けます。

次の図は、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードごとに 2 つの PCIe スロットに搭載したデュアル PCIe カードキャリア (DPCC) の例を示しています。



サーバーの詳細については、<http://www.oracle.com/goto/x5-8/docs-videos> のサーバーのドキュメントを参照してください。

SPARC T7-1 サーバー構成

SPARC T7 シリーズサーバーは、ブートデバイスとして Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードをサポートしています。

サーバーの詳細については、<http://www.oracle.com/goto/t7-1/docs> のサーバーのドキュメントを参照してください。

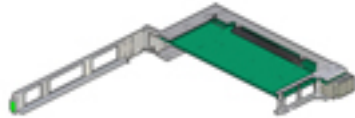
SPARC T7-2 サーバー構成

SPARC T7 シリーズサーバーは、ブートデバイスとして Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードをサポートしています。

サーバーの詳細については、<http://www.oracle.com/goto/t7-2/docs> のサーバーのドキュメントを参照してください。

SPARC T7-4 サーバー構成

SPARC T7-4 サーバーでは、通気性を高めるために、取り付けられた Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードごとにシングル幅の PCIe ホットプラグ対応キャリア拡張が必要です。



SPARC T7 シリーズサーバーは、ブートデバイスとして Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードをサポートしています。

サーバーの詳細については、<http://www.oracle.com/goto/t7-4/docs> のサーバーのドキュメントを参照してください。

SPARC M7 シリーズサーバー構成

SPARC M7 シリーズサーバーは、フェースプレート上に「x16 CAR」というラベルが物理的に付いた PCIe x16 ホットプラグカードキャリアの使用のみをサポートします。Oracle サーバーの以前の世代からの PCIe x8 カードキャリア (フェースプレート上に「CAR」というラベル付き) は、M7 シリーズサーバーでの使用がサポートされていません。PCIe x8 および PCIe x16 カードは、これらのサーバーでの使用がサポートされています。

SPARC M7 シリーズサーバーは、ブートデバイスとして Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードをサポートしています。NIC およびブートデバイスにスロット 3 を使用します。CMIOU 0 - 2 および 4 - 6 で SPARC M7 シリーズサーバーのスロット 1 および 3 は同じものとして扱います。Oracle F160 フラッシュカードは、使用可能な最小の番号のスロットに入れてください。Oracle F160 フラッシュカードに物理ドメインのオペレーティングシステムが含まれている場合は、ILOM プロンプトで物理ドメインを停止します (PDomain の電源を切断します)。

サーバーの詳細については、<http://www.oracle.com/goto/m7/docs> のサーバーのドキュメントを参照してください。

富士通 M10 シリーズサーバー構成

富士通 M10 シリーズサーバーは、ブートデバイスとして Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードをサポートしています。

サーバーの詳細については、http://docs.oracle.com/cd/E38160_01/ のサーバーのドキュメントを参照してください。

富士通 M10-1 サーバー

富士通 M10-1 サーバーの場合、Oracle F160 フラッシュカードを使用するには、次の SRU および XCP を適用する必要があります。

- **SRU:** SRU 11.2.14.4.0 以降
- **XSCF:** XCP 2260 以降
- Oracle F160 フラッシュカードを PCI 拡張ユニットにマウントする場合、前述の XSCF XCP 2260 以降に加えて、PCI 拡張ユニットファームウェアバージョン 1210 以降を適用する必要があります。

ファームウェアのアプリケーションの詳細については、*富士通 M10/SPARC M10 システムのサービスマニュアル*の PCI 拡張ユニットに関するセクションを参照してください。

富士通 M10-4 サーバーおよび富士通 M10-4S サーバー

富士通 M10-4 および富士通 M10-4S サーバーの場合、Oracle F160 フラッシュカードを使用するには、次の SRU および XCP を適用する必要があります。

- **SRU:** SRU 11.2.14.4.0 以降
- **XSCF:** XCP 2260 以降
- Oracle F160 フラッシュカードを PCI 拡張ユニットにマウントする場合、前述の XSCF XCP 2260 以降に加えて、PCI 拡張ユニットファームウェアバージョン 1210 以降を適用する必要があります。

さらに、PCI 拡張ユニットのダイレクト I/O が使用されていない間、PCI 拡張ユニットがゲストドメインに割り当てられている場合、静的割り当てを実行し、次の例に示すように `nvrnrc` を設定します。

```
{0} ok nvedit
0: d# 10000 ms (quit by Control+C after return)
{0} ok nvstore
{0} ok setenv use-nvrnrc? True
```

XCP 2290 以降を適用する場合、`nvrnrc` 設定は不要です。

ファームウェアのアプリケーションの詳細については、*富士通 M10/SPARC M10 システムのサービスマニュアル*の PCI 拡張ユニットに関するセクションを参照してください。

SSD ボリューム管理

ボリュームマネージャーでは、複数の SSD デバイスを 1 つの大きなボリュームとして表示できます。ASM (Automatic Storage Management) ボリュームマネージャーまたはその他のボリュームマネージャーを使用して、複数のフラッシュメモリーのドメインを連結します。たとえば、ボリュームマネージャーを使用すると、4 つの 1.6T バイトのドメインを単一の 6.4T バイトのボリュームに連結できます。

詳細は、http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/server.111/b31107/asmcon.htm にあるドキュメントを参照してください。

ソフトウェア更新およびファームウェアダウンロードへのアクセス

製品のパッチ、更新、およびファームウェアは、My Oracle Support (<https://support.oracle.com>) の「パッチと更新版」タブから入手できます。My Oracle Support へのアクセスおよびその使用については、「Oracle Sun のお客様およびパートナー用の My Oracle Support Welcome Center」で検索できます。

参照:

- 36 ページの「SSD のソフトウェアパッケージのダウンロード」
- 16 ページの「NVMe ストレージドライブのファームウェアの更新」
- 21 ページの「Oracle 1.6 TB NVMe SSD の動作の確認」

▼ SSD のソフトウェアパッケージのダウンロード

SSD のソフトウェアパッケージを見つけるには、My Oracle Support にアクセスして、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび 1.6 TB NVMe SSD の最新のソフトウェアパッケージをダウンロードします。

1. My Oracle Support (<https://support.oracle.com>) 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. 右側にある「パッチ検索」ボックスで、「製品またはファミリ (拡張検索)」を選択します
4. 「製品」に製品名の一部を入力します。
一致した製品のリストが表示されます。
5. 目的の製品を選択します。
「リリース」ドロップダウンリストから 1 つ以上のリリースを選択します。
ポップアップウィンドウを閉じます。
6. 「検索」をクリックします。
製品ダウンロードのリスト (パッチとしてリストされる) が表示されます。
7. 目的のダウンロードを選択します。
ダウンロード情報ページが表示されます。

ダウンロード情報ページに「このパッチをダウンロードする権限がありません...」というメッセージが表示されたら、その原因を特定する際に役立つ「パッチとアップデートの権限の仕組み」(<https://support.oracle.com>) を参照してください。

▼ NVMe ストレージドライブのファームウェアの更新

このトピックでは、サポートされる Oracle Solaris および Linux オペレーティングシステムのホストで、Oracle F160 フラッシュカード NAND フラッシュコントローラファームウェアを更新する手順について説明します。Oracle F160 Flash Card ファームウェアは、Oracle Hardware Management Pack ユーティリティの CLI ツールを使用して、単一のパッケージとして更新します。

注記 - 詳細な手順については、サーバーのドキュメントを参照してください。

- 始める前に
- システムを最新ソフトウェアリリースに更新します。
 - Oracle Hardware Management Pack の最新のサポートされるソフトウェアリリースがホストにインストールされていることを確認します。
手順については、Oracle Hardware Management Pack ドキュメント (<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>) を参照してください。
 - Oracle Hardware Management Pack を使用できない場合、Oracle System Assistant をサポートするサーバーは Oracle System Assistant を使用して、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび 1.6 TB NVMe SSD コントローラファームウェアを更新できます。サーバーの管理ガイドを参照してください。
1. 最新のファームウェア要件については、次の場所の「Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび 1.6 TB NVMe SSD プロダクトノート」を確認してください。
[29 ページの「サポートされている最小のカードファームウェアバージョン」](#)
 2. SSH または Oracle ILOM リモートシステムコンソールからターゲットシステムにログインします。
サーバーのインストールガイドを参照してください。
 3. Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび 1.6 TB NVMe SSD をサポートするために必要なすべてのファームウェアイメージファイル更新を、ダウンロードしてサーバーに保存します。
 - a. この場所からファームウェアイメージファイルをダウンロードします。
<https://support.oracle.com>
[36 ページの「SSD のソフトウェアパッケージのダウンロード」](#)を参照してください。
 - b. 取得したファームウェアイメージファイルをターゲットシステムルートディレクトリにコピーします。
 4. サーバーのすべての Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードと 1.6 TB NVMe SSD コントローラのファームウェアのバージョンを特定します。

- a. システムのすべての Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび 1.6 TB NVMe SSD コントローラと現在のファームウェアのバージョンを特定するには、次を入力します。

```
# fwupdate list controller
```

次の例では、上のコマンドで返された出力に、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードコントローラ c1 および c2 が列挙されています。

```
# fwupdate list controller
=====
CONTROLLER
=====
ID      Type      Manufacturer  Model      Product Name  FW Version  BIOS Version  EFI
Version FCODE Version Package Version NVDATA Version XML Support
-----
c0      SAS       LSI Logic     0x0097     SAS9311-8i
c1      NVMe      Intel         0x0953     INTEL SSDPEDME016T4S  8DV1RA10
c2      NVMe      Intel         0x0953     INTEL SSDPEDME016T4S  8DV1RA10
```

- b. Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび 1.6 TB NVMe SSD にインストールされているファームウェアパッケージファイルに更新が必要であることを確認します。

更新済みのファームウェアイメージファイルを必要とする NVMe コントローラを特定するには、fwupdate list controller コマンドからの出力の FW Version 列を確認します。

次の例では、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードコントローラ c0 にファームウェアバージョン 8DV1RA10 が示され、ほかの NVMe コントローラにはファームウェアバージョン 8DV1RA12 が示されています。

```
# fwupdate list controller
=====
CONTROLLER
=====
ID Type Manufacturer Model      Product Name      FW Version BIOS Version EFI Version
FCODE Version Package Version NVDATA Version XML Support
-----
c0 NVMe Intel         0x0953  INTEL SSDPEDME016T4S 8DV1RA10 - - - - N/A
c1 NVMe Intel         0x0953  INTEL SSDPEDME016T4S 8DV1RA12 - - - - N/A
```

- c. nvmeadm list --v コマンドからの出力の Firmware Revision を確認します。

NVMe コントローラと現在のファームウェアのバージョンタイプを特定するには:

```
# nvmeadm list --v
```

次の例では、上のコマンドによって返された出力で、コントローラ SUNW-NVME-1 および SUNW-NVME-2 にファームウェアバージョン 8DV1RA10 が示されています。

```
# nvmeadm list --v
SUNW-NVME-1
```

```

PCI Vendor ID:          8086
Serial Number:          CVM446000AQ1P6KGN
Model Number:           INTEL SSDPEDME016T4S
Firmware Revision:      8DV1RA10
Number of Namespaces:   1
SUNW-NVME-2
PCI Vendor ID:          8086
Serial Number:          CVM446000CF1P6KGN
Model Number:           INTEL SSDPEDME016T4S
Firmware Revision:      8DV1RA10
Number of Namespaces:   1
root:~#

```

5. Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび 1.6 TB NVMe SSD デバイスを休止します。

ドライブを取り外す前に、手動で I/O およびデバイスの使用を休止します。



注意 - システムがハングアップしたり、データが損失したりします。デバイスファームウェアを更新する前に、デバイスを休止しており、次のイベントが発生していないことを確認します。

- オペレーティングシステムがディスク (システムブートディスクなど) にアクセスしていません。
- アプリケーションがディスク (データベースアプリケーションなど) にアクセスしていません。

6. 選択した Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードを、指定したファームウェアパッケージで更新します。

fwupdate コマンドは、システム内の XML メタデータファイルを利用する類似のすべてのデバイスのファームウェアを更新できます。この方式は自動モードと呼ばれ、アップグレードに推奨される方式です。(代替方法については下記を参照してください。)

注記 - または、個別の fwupdate コマンドで各デバイスを更新する必要があると判断した場合は、fwupdate 自動単一ドライブ方式または fwupdate 手動方式 (XML メタデータファイルを使用できない場合) を実行します。手順については、Oracle Hardware Management Pack ドキュメント (<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>) を参照してください。

- a. サーバーで XML メタデータファイルを使用できることを確認します。

自動モードを使用するには、ファームウェア更新パッケージに XML メタデータファイルが含まれている必要があります。詳細については、更新パッケージリリースノートを参照してください。

- b. Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび 1.6 TB NVMe SSD のデバイスファームウェアを更新するには、次を入力します。

```
fwupdate update controller -x metadata.xml

# fwupdate update controller -x metadata.xml

```

The following components will be upgraded as shown:

ID	Priority	Action	Status	Old Firmware Ver.	Proposed Ver.	New
Firmware Ver.		System Reboot				
c1	1	Check FW	Success	8DV1RA10	8DV1RA11	N/A
		System Reset				
c2	1	Check FW	Success	8DV1RA10	8DV1RA11	N/A
		System Reset				

Do you wish to process all of the above component upgrades? [y/n]?

選択されたドライブの現在のファームウェアパッケージバージョンが、指定されたファームウェアパッケージバージョンより高い場合、このコマンドはエラーを返します。エラーコードについては、Oracle Hardware Management Pack ドキュメント (<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>) を参照してください。

- c. ファームウェアパッケージをアップグレードし、上記のすべてのコンポーネントアップグレードを処理するには、**y** と入力します。

Updating c1: Success

Updating c2: Success

Verifying all priority 1 updates

Execution Summary

ID	Priority	Action	Status	Old Firmware Ver.	Proposed Ver.	New
Firmware Ver.		System Reboot				
c1	1	Post Power	Pending	8DV1RA10	8DV1RA11	N/A
		System Reset				
c2	1	Post Power	Pending	8DV1RA10	8DV1RA11	N/A
		System Reset				

System Reboot required for some applied firmware

Do you wish to automatically reboot now? [y/n]?

- d. ホストサーバーをリブートして、ファームウェアの更新を初期化します。

y と入力して、システムをリブートします。

7. コンソールに再度アクセスします。

サーバーのインストールガイドを参照してください。

8. 更新されたファームウェアパッケージが Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードにインストールされたことを確認します。

- a. 端末から次を入力します。

```
# fwupdate list controller
```

次の例では、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードが表示されています。

```
# fwupdate list controller
```

```
=====
```

```
CONTROLLER
```

```
=====
```

ID	Type	Manufacturer	Model	Product Name	FW Version	BIOS
Version	EFI Version	FCODE Version	Package Version	NVDATA Version	XML Support	
c0	SAS	LSI Logic	0x0097	SAS9311-8i	06.00.02.00	
08.13.00.00	07.00.00.00	01.00.65.00	- 06.03.00.10	N/A		
c1	NVMe	Intel	0x0953	INTEL SSDPEDME016T4S	8DV1RA12	
c2	NVMe	Intel	0x0953	INTEL SSDPEDME016T4S	8DV1RA12	

- b. PCIe ID 列挙をチェックして、すべての Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび 1.6 TB NVMe SSD のホスト認識を確認します。

上の例では、上のコマンドで返された出力に、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードコントローラ c1 および c2 が列挙されています。

- c. 上のコマンドで返された出力で、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび 1.6 TB NVMe SSD ファームウェアが更新されたことを確認します。

上の例では、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードコントローラ c1 および c2 にファームウェアバージョン 8DV1RA12 が示されています。

9. Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードの動作を確認します。

41 ページの「Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードの動作の確認」を参照してください。

10. Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードのファームウェアリリースが最新になるまで、ファームウェアアップグレードプロセスを繰り返します。

29 ページの「サポートされている最小のカードファームウェアバージョン」を参照してください。

たとえば、8DV1RA10 から 8DV1RA11 に、次に 8DV1RA12 にファームウェアリビジョンをアップグレードします。

関連情報

- 29 ページの「サポートされている最小のカードファームウェアバージョン」
- Oracle Server CLI ツールユーザズガイド (<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>)

▼ Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードの動作の確認

このトピックでは、サポートされる Oracle Solaris および Linux オペレーティングシステムのホストで、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードの動作を確認する手順について説明します。Oracle Hardware Management Pack ユーティリティの CLI ツールを使用して、

Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび 1.6 TB NVMe SSD の動作を確認します。

注記 - 詳細な手順については、サーバーのドキュメントを参照してください。

- 始める前に
- Oracle Hardware Management Pack がホストにインストールされていることを確認します。
手順については、Oracle Hardware Management Pack ドキュメント (<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>) を参照してください。
 - サーバーにアクセスできることを確認します (直接またはネットワーク経由で)。
1. **Oracle Flash Accelerator F160 PCIe Card ステータスインジケータ (LED) を観察します。**
更新した Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードおよび 1.6 TB NVMe SSD で、保守アクション要求の Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードステータスインジケータが点灯しておらず、緑色の電源ステータスインジケータが点灯していることを確認します。
「Status Indicators」 in 『Oracle Flash Accelerator F160 PCIe Card User Guide 』を参照してください。
 2. **ターゲットシステムにログインします。**
たとえば、SSH または Oracle ILOM リモートシステムコンソールからターゲットシステムにログインするには、次のいずれかを実行します。
 - SSH クライアント接続を使用している場合は、次の手順を実行します。
 - a. 端末ウィンドウのシェルコマンド行から、サーバーホストへの SSH 接続を確立します。
`ssh root@hostname` と入力します。ここでは、*hostname* はサーバーホストの DNS 名または IP アドレスです。
 - b. root アクセス権を持つアカウントを使用して、システムにログインします。
 - c. 手順 3 に進みます。
 - KVM コンソールを使用している場合、サーバー管理ガイドを参照し、これらの手順を実行します。
 - a. ホストコンソールにローカルまたはリモートでアクセスします。
ホストコンソールへのローカル接続を確立するには、次の手順を実行します。
 - i サーバーの VGA ポートに VGA モニターを接続します。
 - ii USB キーボードおよびマウスをサーバーの USB コネクタに接続します。

iii ホストコンソールへのリモート接続を確立するには:

Oracle ILOM リモートシステムコンソールプラスセッションを起動します。

手順については、サーバー管理ガイドの「リモート KVMS リダイレクションセッションの起動」を参照してください。

b. サーバーの電源が入っており、ブートされていることを確認します。

c. オペレーティングシステムのコマンド行インタフェースにアクセスします。

オペレーティングシステムのコマンド行インタフェースから Oracle Hardware Management Pack のコマンドを発行します。

3. すべての Oracle F160 フラッシュカードを特定し、最新のファームウェアパッケージがインストールされていることを確認します。

a. 次のコマンドを入力します。

```
# fwupdate list controller

# fwupdate list controller
=====
CONTROLLER
=====
ID      Type  Manufacturer  Model  Product Name  FW Version  BIOS
Version EFI Version  FCODE Version Package Version NVDATA Version XML Support
-----
c0      SAS   LSI Logic     0x0097 SAS9311-8i     06.00.02.00
08.13.00.00 07.00.00.00 01.00.65.00 - 06.03.00.10 N/A
c1      NVMe  Intel         0x0953 INTEL SSDPEDME016T4S 8DV1RA12
c2      NVMe  Intel         0x0953 INTEL SSDPEDME016T4S 8DV1RA12
```

b. コントローラ ID の列挙をチェックして、すべての Oracle F160 フラッシュカードのホスト認識を確認します。

上の例では、上のコマンドで返された出力に、Oracle F160 フラッシュカードコントローラ c1 および c2 が列挙されています。

c. 上のコマンドで返された出力で、すべての Oracle F160 フラッシュカードファームウェアリビジョンが最新であることを確認します。

[29 ページの「サポートされている最小のカードファームウェアバージョン」](#)を参照してください。

4. NVMe デバイスステータスをチェックします。

NVMe コントローラと現在のファームウェアのバージョンタイプを特定するには:

```
# nvmeadm list -v
```

ファームウェアが更新された NVMe コントローラを特定するには、`nvmeadm list -v` コマンドからの出力の **Firmware Revision:** 行を確認します。

次の例では、上のコマンドによって返された出力で、コントローラ **F160-NVME-1** および **F160-NVME-1** にファームウェアバージョン **8DV1RA12** が示されています。

```
# nvmeadm list -v
F160-NVME-1
    PCI Vendor ID:          8086
    Serial Number:         CVMD446000AQ1P6KGN
    Model Number:          INTEL SSDPEDME016T4S
    Firmware Revision:    8DV1RA12
    Number of Namespaces:  1
F160-NVME-2
    PCI Vendor ID:          8086
    Serial Number:         CVMD446000CF1P6KGN
    Model Number:          INTEL SSDPEDME016T4S
    Firmware Revision:    8DV1RA12
    Number of Namespaces:  1
root:~#
```

5. Oracle F160 フラッシュカードの状態をチェックします。

選択した Oracle F160 フラッシュカードの状態と SMART 情報をチェックするには、次のように入力します。

```
# nvmeadm getlog -h
```

上のコマンドで返された出力で、Oracle F160 フラッシュカードにドライブ寿命が残っていることを確認します。

```
# nvmeadm getlog -h
F160-NVME-1
SMART/Health Information:
    Critical Warning: 0
    Temperature: 312 Kelvin
    Available Spare: 100 percent
    Available Spare Threshold: 10 percent
    Percentage Used: 0 percent
    Data Unit Read: 0x1 of 512k bytes.
    Data Unit Written: 0x0 of 512k bytes.
    Number of Host Read Commands: 0x30313b3
    Number of Host Write Commands: 0x302f25d
    Controller Busy Time in Minutes: 0x0
    Number of Power Cycle: 0xf
    Number of Power On Hours: 0x1c
    Number of Unsafe Shutdown: 0xf
    Number of Media Errors: 0x0
    Number of Error Info Log Entries: 0x0
F160-NVME-2
SMART/Health Information:....
```

関連情報

- 29 ページの「サポートされている最小のカードファームウェアバージョン」
- <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

既知の問題

次の表に、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードの既知の問題を一覧表示します。

問題点へのリンク	回避方法
Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードのファームウェアを更新するには、RA12 または RA13 に更新する前に RA11 をインストールします	はい
Oracle Hardware Management Pack ユーティリティ <code>fwupdate</code> が OS/pkg の更新後にホストプロファイルを更新しません (21849217)	はい
Linux NVMe ドライバが Device Shutdown Incomplete メッセージを表示する	なし

Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードのファームウェアを更新するには、RA12 または RA13 に更新する前に RA11 をインストールします

Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードのファームウェアが RA10 以下である場合、RA12 または RA13 に更新する前に RA11 に更新する必要があります。8DV1RA13.bin パッケージには 2 つのファームウェアファイル RA11 および RA13 と更新プロセスを自動化する関連 metadata.xml ファイルが含まれています。RA11 は RA12 または RA13 を取得するためのブリッジファームウェアです。RA13 には、デバイスが初期電源投入時にアサートする可能性がある重要な修正が含まれています。サポートされるすべてのプラットフォームをできるだけ早く RA13 にアップグレードしてください。

Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードは RA10 未満のファームウェアバージョンをサポートしていません。

回避方法:

- Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードが RA10 以下の場合、RA12 または RA13 にアップグレードする前に RA11 にアップグレードする必要があります。
- Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードが RA11 または RA12 の場合は、RA13 に直接アップグレードできます。

Oracle Hardware Management Pack ユーティリティー `fwupdate` が OS/pkg の更新後にホストプロファイルを更新しません (21849217)

Oracle Hardware Management Pack ユーティリティーの `fwupdate` コマンドは、オペレーティングシステムパッケージ (OS/pkg) の更新後にホストプロファイルを更新しません。この問題は、SRU のアップグレード時または Oracle Solaris 11.2 を Oracle Solaris 11.3 にアップグレードするときに発生します。

回避方法:

ファームウェアを更新するには、SRU のアップグレード時または Oracle Solaris 11.2 から Oracle Solaris 11.3 へのアップグレード時に、OS/pkg の更新後、ホストプロファイルを更新します。

- `/etc/ssm/hmp/` の下のすべてのファイルを削除します。ディレクトリの場所をそのままにします。
- 次のように入力します。

```
cd /etc/ssm/hmp  
rm -f *
```
- `fwupdate list all` (またはその他のコマンド) を実行します。

Linux NVMe ドライバが `Device shutdown incomplete` メッセージを表示する (19195500)

めったに起こらないことですが、Oracle Flash Accelerator F160 PCIe カードの PCIe ホットプラグ取り外しまたはシステムシャットダウンのあと、システムが Linux NVMe ドライバの `Device shutdown incomplete` エラーメッセージを記録します。このメッセージは無害です。

次の例は、エラーメッセージを示しています。

```
Device shutdown incomplete; abort shutdown\n
```

回避方法:

なし