

Oracle® Server X5-4 サービスマニュアル

ORACLE®

Part No: E64497-01
2015 年 6 月

Part No: E64497-01

Copyright © 2015, 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	11
『Oracle Server X5-4 サービスマニュアル』の概要	15
Oracle Server X5-4 の概要	17
サーバーの概要	18
外部コンポーネントと機能	19
サーバーのフロントパネルの機能	20
サーバーのバックパネルの機能	21
サーバーシステムの概要	21
システムブロック図	22
プロセッササブシステム	24
メモリーサブシステム	27
冷却サブシステム	27
電源サブシステム	30
ストレージサブシステム	32
入出力 (I/O) サブシステム	33
システム管理サブシステム	36
トラブルシューティングと診断	39
サーバーコンポーネントのハードウェア障害のトラブルシューティング	39
▼ Oracle ILOM を使用してハードウェア障害をトラブルシューティン グする	40
フロントパネルのインジケータを使用したトラブルシューティング	42
障害検知テスト回路を使用したトラブルシューティング	53
システムの冷却の問題のトラブルシューティング	54
電源の問題のトラブルシューティング	56
診断ツールを使用したトラブルシューティング	59
診断ツール	59

診断ツールに関するドキュメント	61
サーバーへのデバイスの接続	61
▼ デバイスをサーバーに接続する	61
バックパネルコネクタの位置	62
シリアル管理ポートの所有権の構成	63
ホストまたはサービスプロセッサのリセット	65
▼ Oracle ILOM を使用してホストまたは SP をリセットする	66
バックパネルのピンホールスイッチを使用してホストまたは SP をリ セットする	66
▼ SP Root アカウントパスワードのリセットまたは Root アカウントの 回復	67
ヘルプの参照方法	68
サポートの連絡先	68
システムのシリアル番号の確認	69
サーバーの保守	71
コンポーネントの保守性、位置、および指定	71
コンポーネントの保守性	72
交換可能コンポーネントの位置	73
コンポーネントの指定	75
静電放電の実行と静電気防止策	81
静電気防止用リストストラップの使用	82
静電気防止用マットの使用	82
工具と器機	83
コンポーネントフィルターパネル	83
障害が発生したメモリーライザーカード、DIMM、または CPU の特定	84
障害検知回路および内部障害インジケータの位置	84
DIMM 障害検知回路コンポーネント	87
▼ 障害が発生したメモリーライザーカード、DIMM、または CPU を特 定する	88
▼ ハードウェア障害メッセージのクリア	93
サーバーの保守の準備	95
▼ ホット保守のためのサーバーの準備	95
▼ コールド保守のためのサーバーの準備	96
▼ CMA を外す	100
▼ (オプション) ラックからサーバーを取り外す	101
サーバーの電源切断	103

▼ サーバー OS を使用したサーバーの電源切断	103
▼ 電源切断、正常 (電源ボタン)	103
▼ 電源切断、即時 (電源ボタン)	105
▼ 電源切断、リモート (Oracle ILOM CLI)	106
▼ 電源切断、リモート (Oracle ILOM Web インタフェース)	106
▼ 電力供給の停止	107
ロケータインジケータの管理	109
▼ ロケータインジケータをリモートでオンにする (Oracle ILOM CLI)	109
▼ ロケータインジケータをリモートでオンにする (Oracle ILOM Web インタフェース)	110
▼ ロケータインジケータをローカルで管理する	111
▼ サーバーのカバーの取り外し	112
CRU コンポーネントの保守	115
ストレージドライブの保守 (CRU)	115
ストレージドライブのホットプラグ条件	116
ストレージドライブの障害および RAID	116
NVMe ストレージドライブ仮想 PCIe スロットの指定	117
▼ ストレージドライブフィルターパネル (CRU) を取り外す	117
▼ ストレージドライブ (CRU) を取り外す	118
▼ ストレージドライブ (CRU) を取り付ける	120
▼ ストレージドライブフィルターパネル (CRU) を取り付ける	122
ストレージドライブのリファレンス	122
Oracle Solaris を使用した NVMe ストレージドライブの取り外しおよび交換	124
▼ NVMe ストレージドライブの取り外しの準備をする	124
▼ サーバーから NVMe ストレージドライブを取り外す	126
▼ NVMe ストレージドライブの取り外しを確認する	126
▼ サーバーに NVMe ストレージドライブを取り付ける	127
▼ NVMe ストレージドライブに電源を投入する	127
Oracle Linux を使用した NVMe ストレージドライブの取り外しおよび交換	128
▼ NVMe ストレージドライブの取り外しの準備をする	129
▼ サーバーから NVMe ストレージドライブを取り外す	131
▼ NVMe ストレージドライブの取り外しを確認する	131
▼ サーバーに NVMe ストレージドライブを取り付ける	132
▼ NVMe ストレージドライブに電源を投入する	132
ファンモジュール (CRU) の保守	133

▼ ファンモジュールを取り外す	133
▼ ファンモジュールを取り付ける	136
ファンモジュールのリファレンス	138
電源装置 (CRU) の保守	140
▼ 電源装置を取り外す	140
▼ 電源装置を取り付ける	142
電源装置のリファレンス	144
メモリーライザーおよび DIMM (CRU) の保守	146
メモリーライザーカードおよび DIMM の取り外しと取り付け	146
メモリーライザーカードおよび DIMM のリファレンス	158
PCIe カードの保守	164
▼ PCIe カードを取り外す	165
▼ PCIe カードを取り付ける	168
PCIe スロットのリファレンス	171
DVD ドライブ (CRU) の保守	172
▼ DVD ドライブまたは DVD ドライブフィルターパネルを取り外す	172
▼ DVD ドライブまたは DVD ドライブフィルターパネルを取り付ける	174
▼ システムバッテリー (CRU) の交換	176
FRU コンポーネントの保守	183
プロセッサとヒートシンクの保守 (FRU)	184
▼ 障害のある CPU を交換する (FRU)	184
▼ CPU カバープレートを取り外す (FRU)	185
▼ CPU カバープレートを取り付ける	188
▼ ヒートシンクおよび CPU を取り外す (FRU)	191
▼ ヒートシンクおよび CPU を取り付ける (FRU)	198
工場に取り付けられる SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA および ESM の保守	205
▼ SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA を交換する (FRU)	205
▼ SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA ESM モジュールを交換する (FRU)	208
▼ SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA SAS ケーブルを交換する (FRU)	209
▼ SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA ESM ケーブルを交換する (FRU)	214
工場に取り付けられた PCIe NVMe スイッチカードの保守	217
▼ NVMe スイッチカードを交換する (FRU)	218
▼ NVMe スイッチカードケーブルを交換する (FRU)	220
▼ ファンボードを交換する (FRU)	226
▼ 電源装置バックプレーンボードを交換する (FRU)	231
▼ ディスクドライブバックプレーンを交換する (FRU)	243

SP カードを保守する (FRU)	249
▼ SP カードを取り外す (FRU)	250
▼ SP カードを取り付ける (FRU)	251
▼ マザーボードを交換する (FRU)	253
サーバーの再稼働	265
▼ 稼働に向けサーバーを準備する	265
▼ (オプション) ラックにサーバーを取り付ける	268
▼ (オプション) ケーブル管理アームを取り付ける	272
▼ スライドレールと CMA の動作の確認	274
▼ サーバーを通常のラック位置に戻す	276
▼ サーバーの電源を入れる	276
BIOS 設定ユーティリティのメニューオプション	279
BIOS 設定ユーティリティについて	279
BIOS 設定ユーティリティ画面	279
▼ BIOS 設定ユーティリティにアクセスする	344
POST およびチェックポイントコード	347
AMI チェックポイントの範囲	347
標準チェックポイント - SEC フェーズ	347
SEC ビープコード	348
PEI フェーズ	348
PEI エラーコード	349
S3 再開進行状況コード	350
S3 再開エラーコード	350
回復進行状況コード	350
回復エラーコード	351
PEI ビープコード	351
DXE フェーズ DXE ステータスコード	351
DXE エラーコード	354
DXE ビープコード	354
ACPI/ASL チェックポイント	355
OEM 予約済みチェックポイントの範囲	355
hostdiag からの Post コード	355
索引	357

このドキュメントの使用方法

このセクションでは、システムの最新のファームウェアおよびソフトウェアの入手方法、ドキュメントとフィードバック、およびドキュメントの変更履歴について説明します。

- 11 ページの「Oracle Server X5-4 モデル命名規則」
- 11 ページの「最新のファームウェアとソフトウェアの入手」
- 12 ページの「ドキュメントとフィードバック」
- 12 ページの「このドキュメントについて」
- 12 ページの「サポートとトレーニング」
- 13 ページの「寄稿者」
- 13 ページの「変更履歴」

Oracle Server X5-4 モデル命名規則

Oracle Server X5-4 という名前の意味は次のとおりです。

- X は、x86 製品であることを意味します。
- 最初の数字 5 は、サーバーの世代を意味します。
- 2 番目の数字 4 は、サーバー内のプロセッサソケットの数を意味します。

最新のファームウェアとソフトウェアの入手

各 Oracle x86 サーバー用のファームウェア、ドライバ、その他のハードウェア関連ソフトウェアは定期的に更新されます。

最新バージョンは次の方法で入手できます。

- Oracle System Assistant: 工場出荷時にインストールされる Oracle x86 サーバー向けのオプションです。これには必要なすべてのツールとドライバが含まれており、内蔵 USB フラッシュスティック上にあります。

- My Oracle Support: <https://support.oracle.com> にある Oracle サポートの Web サイトです。
- 物理メディアのリクエスト: My Oracle Support から入手可能なダウンロード (パッチ) を含む DVD をリクエストします。サポート Web サイト上の「問合せ」リンクを使用してください。

ドキュメントとフィードバック

ドキュメント	リンク
すべての Oracle 製品	http://docs.oracle.com
Oracle Server X5-4	http://www.oracle.com/goto/X5-4/docs-videos
Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM)。『プロダクトノート』にリストされている、サポートされている Oracle ILOM のバージョンについては、このドキュメントを参照してください。	http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs
Oracle Hardware Management Pack。『プロダクトノート』にリストされている、サポートされている Oracle HMP のバージョンのドキュメントを参照してください。	http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs

このドキュメントについてのフィードバックは <http://www.oracle.com/goto/docfeedback> からお寄せください。

このドキュメントについて

このドキュメントセットは、PDF および HTML の両形式で入手できます。情報はトピックに基づく形式 (オンラインヘルプと同様) で表示されるため、章、付録、およびセクション番号は含まれません。

サポートとトレーニング

次の Web サイトに追加のリソースがあります。

- サポート: <https://support.oracle.com>
- トレーニング: <http://education.oracle.com>

寄稿者

主著者: Ray Angelo、Mark McGothigan、Ralph Woodley

寄稿者: Kenny Tung、Johnny Hui、Prfull Singhal、Barry Wright、Cynthia Chin-Lee、David Savard、Tamra,Smith-Wasel、Todd Creamer、William Schweickert

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。

- 2015年6月: 初版発行

『Oracle Server X5-4 サービスマニュアル』の概要

このドキュメントには Oracle® Server X5-4 のサービス情報と保守手順が記載されています。次の表で、このドキュメントの主なセクションについて説明します。

説明	リンク
サーバーシステムの概要。	17 ページの「Oracle Server X5-4 の概要」
トラブルシューティングおよび診断の手順と情報。	39 ページの「トラブルシューティングと診断」
サーバーの保守関連の情報および手順。	71 ページの「サーバーの保守」
サーバーの保守を準備するための手順。	95 ページの「サーバーの保守の準備」
顧客交換可能ユニット (CRU) の保守手順。	115 ページの「CRU コンポーネントの保守」
現場交換可能ユニット (CRU) の保守手順。	183 ページの「FRU コンポーネントの保守」
サーバーの稼働準備の手順。	265 ページの「サーバーの再稼働」
BIOS 設定プログラムへのアクセス。	279 ページの「BIOS 設定ユーティリティーのメニューオプション」
電源投入時自己診断テスト (POST) のエラーコードとそれらの意味の一覧。	347 ページの「POST およびチェックポイントコード」

Oracle Server X5-4 の概要

このセクションでは、サーバーの主な特徴、コンポーネント、および機能について説明します。



説明	リンク
サーバーの概要	18 ページの「サーバーの概要」
フロントおよびバックパネルのコンポーネントおよび機能	19 ページの「外部コンポーネントと機能」
サーバーサブシステムコンポーネント	21 ページの「サーバーシステムの概要」

サーバーの概要

Oracle Server X5-4 は 3RU のラックマウントサーバーシステムです。次の表は、サーバーでサポートされているコンポーネントを一覧表示したものです。

コンポーネント	説明
プロセッサ (CPU)	Intel Xeon® E7-8895 v3 18 コア 2.6 GHz プロセッサ。 サポートされる構成: <ul style="list-style-type: none"> ■ ソケット 0 とソケット 1 に取り付けられた 2 つのプロセッサ ■ ソケット 0 から 3 に取り付けられた 4 つのプロセッサ
メモリー	サーバーシャーシでは、最大 8 枚のメモリーライザーカード (CPU あたり 2 枚のライザー) がサポートされます。各メモリーライザーは、最大 12 枚の DDR3-1600 レジスタ付き ECC 低電圧またはロードリデュース DIMM をサポートし、プロセッサあたり最大 24 枚の DIMM が可能です。取り付ける DIMM は同じ種類で、同サイズである必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 CPU システムでは、最大 1.5T バイトのシステムメモリーを取り付けることができます。 ■ 4 CPU システムでは、最大 3T バイトのシステムメモリーを取り付けることができます。 <p>サポートされている DIMM 構成の詳細は、161 ページの「サポートされている DIMM と DIMM 配置規則」を参照してください。</p>
ストレージデバイス	内部ストレージの場合、サーバーシャーシは次を提供します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ フロントパネルから接続できる 2.5 インチドライブベイ (6 個)。 すべてのベイに SAS-3 HDD または SSD を装着できます。 6 個のドライブベイのうち 4 個 (2 - 5) は NVMe SSD ドライブもサポートします。 注記 - NVMe ドライブをサポートするには、工場に対する最初のサーバー発注でオプションの PCIe NVMe スイッチカードを購入する必要があります。あとから追加することはできません。 ■ サーバーの前面のドライブベイの下に設置される、オプションのトレイ式の DVD+/-RW ドライブ。 ■ Oracle Storage 12 Gb/s SAS PCIe RAID 内蔵 HBA。 このカードでサポートされる RAID レベルは 0、1、5、6、10、50 および 60 で、最小 1G バイトのデータキャッシュと ESM (Energy Storage Module) を使用するバッテリーバックアップ式書き込みキャッシュ (BBWC) がサポートされます。
USB 2.0 ポート	<ul style="list-style-type: none"> ■ 外部高速 USB ポート 4 個 (前面 x 2、背面 x 2)。 ■ マザーボード上に内蔵されている高速 USB ポート (2 個)。 <p>1 つの内蔵ポートは、工場出荷時に取り付けられるオプションの Oracle System Assistant (OSA) フラッシュドライブを保持します。2 つ目の内蔵ポートでは、システムブート用の USB フラッシュドライブを保持できます。</p>
VGA ポート	高密度 DB-15 ビデオポート x 2 (前面 x 1、背面 x 1)。

コンポーネント	説明
	<p>サーバーには、最大 1600 x 1200 x 16 ビット @ 60 Hz (Oracle ILOM RKVMS を使用してリモートで表示した場合は 1024 x 768) の解像度をサポートする、8M バイトの VGA 2D グラフィックコントローラが組み込まれています。</p> <p>注記 - 背面の VGA ポートは、モニター認識用の VESA デバイスデータチャンネルをサポートしています。</p>
PCIe 3.0 I/O スロット	<p>ロープロファイルの PCIe カードを格納するための PCIe 3.0 スロット (11 個)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ すべてのスロットが x8 PCIe 接続をサポートします ■ スロット 1-7、9、および 10: x8 のみのコネクタ ■ スロット 8 および 11: x8 または x16 コネクタ <p>注記 - PCIe スロット 7-11 は 4 CPU システムでのみ機能します。</p>
Ethernet ポート	4 つの 10 GbE RJ-45 Ethernet ポート (バックパネル)
サービスプロセッサ	<p>Emulex Pilot 3 base management controller (BMC):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 業界標準の IPMI 機能セットをサポートします ■ IP を介した KVMs、DVD、フロッピー、および ISO イメージのリモート制御をサポートします ■ シリアルポートを含みます ■ 専用の 10/100/1000 RJ-45 Gigabit Ethernet (GbE) 管理ポートおよびオプションでホストの GbE ポート (サイドバンド管理) のいずれかを使用した、SP への Ethernet アクセスをサポートします
電源装置	<p>ホットスワップが可能な電源装置 (2 つ)。どちらも、1030/2060 ワット (高圧線/低圧線) の容量、自動範囲設定、軽負荷効率モード、冗長オーバースパスクリプションを備えています</p>
冷却ファン	<ul style="list-style-type: none"> ■ シャーシ前面にある 6 つのホットスワップ可能な冗長ファン (トップローディング) ■ 各電源装置に 1 つずつ 2 つの冗長ファンがあります
管理ソフトウェア	<p>使用できるオプションには、次のものがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ サービスプロセッサ上の Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) ■ オプションの内蔵 USB フラッシュドライブ上の Oracle System Assistant (OSA) ■ Oracle Hardware Management Pack。 ■ Oracle サイトからダウンロード可能な、Oracle Enterprise Management Ops Center
サービスラベル	<p>このシステムにはクイックリファレンス用の保守ラベルが 2 枚貼付されています。1 つはサーバーの外側 (外部コンポーネントに関する情報) で、もう 1 つは上部カバー (内蔵コンポーネントに関する情報) の裏側にあります。</p>

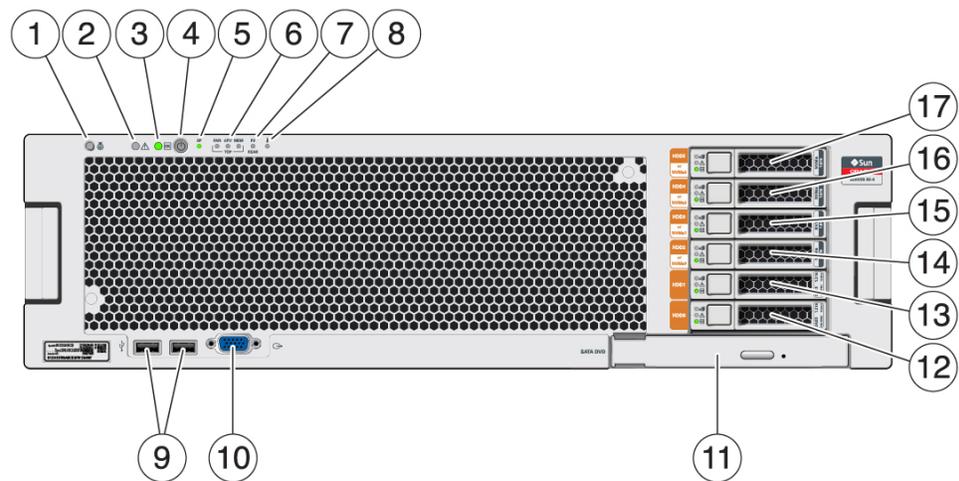
外部コンポーネントと機能

次のセクションでは、サーバーのフロントパネルとバックパネルの機能を吹き出して説明します。

- [20 ページの「サーバーのフロントパネルの機能」](#)
- [21 ページの「サーバーのバックパネルの機能」](#)

サーバーのフロントパネルの機能

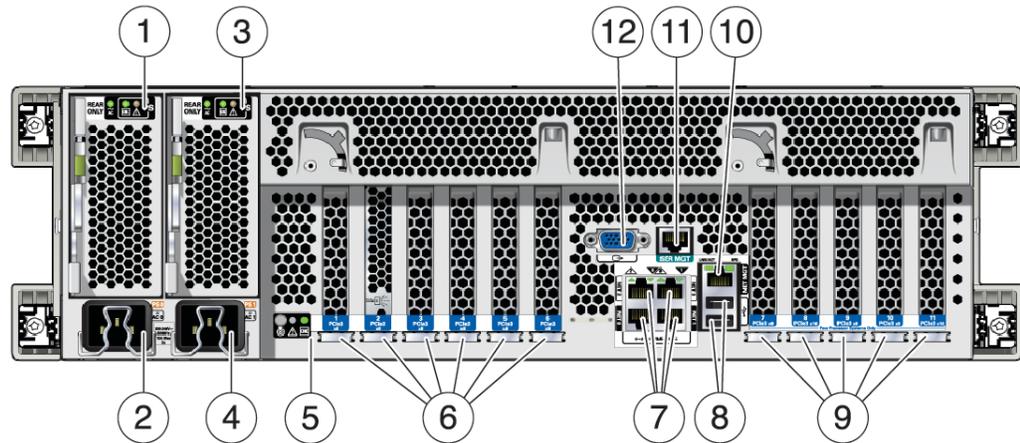
次の図はサーバーのフロントパネルを示し、その機能について説明しています。



吹き出し番号	説明
1	ロケータ LED/ロケータボタン: 白色
2	保守要求インジケータ: オレンジ色
3	システム OK インジケータ: 緑色
4	電源ボタン
5	SP OK インジケータ: 緑色
6	ファンモジュール (FAN)、プロセッサ (CPU)、およびメモリーの保守要求インジケータ (3): オレンジ色
7	電源装置 (PS) の障害 (保守要求) インジケータ: オレンジ色
8	過熱警告インジケータ: オレンジ色
9	USB 2.0 コネクタ (2)
10	DB-15 ビデオコネクタ
11	SATA DVD ドライブ (オプション)
12-17	ストレージドライブスロット 0-5 (下から上)。 スロット 0 と 1 は SAS ドライブ (機械式または SSD) のみをサポートします。 スロット 2-5 は SAS ドライブと NVMe ドライブの両方をサポートします。

サーバーのバックパネルの機能

次の図はサーバーのバックパネルを示し、その機能について説明しています。



吹き出し番号	説明
1	電源ユニット (PSU) 0 インジケータパネル
2	PSU 0 AC 差し込み口
3	PSU 1 インジケータパネル
4	PSU 1 AC 差し込み口
5	システムステータスインジケータパネル
6	PCIe カードスロット 1-6
7	オンボード RJ-45 ネットワーク (NET) 10 GbE ポート: NET0-NET3
8	USB 2.0 コネクタ (2)
9	PCIe カードスロット 7-11
10	サービスプロセッサ (SP) RJ-45 ネットワーク管理 (NET MGT) ポート
11	サービスプロセッサ (SP) RJ-45 シリアル管理 (SER MGT) ポート
12	DB-15 ビデオコネクタ

サーバーシステムの概要

このセクションでは、サーバーサブシステムに関する情報を提供します。

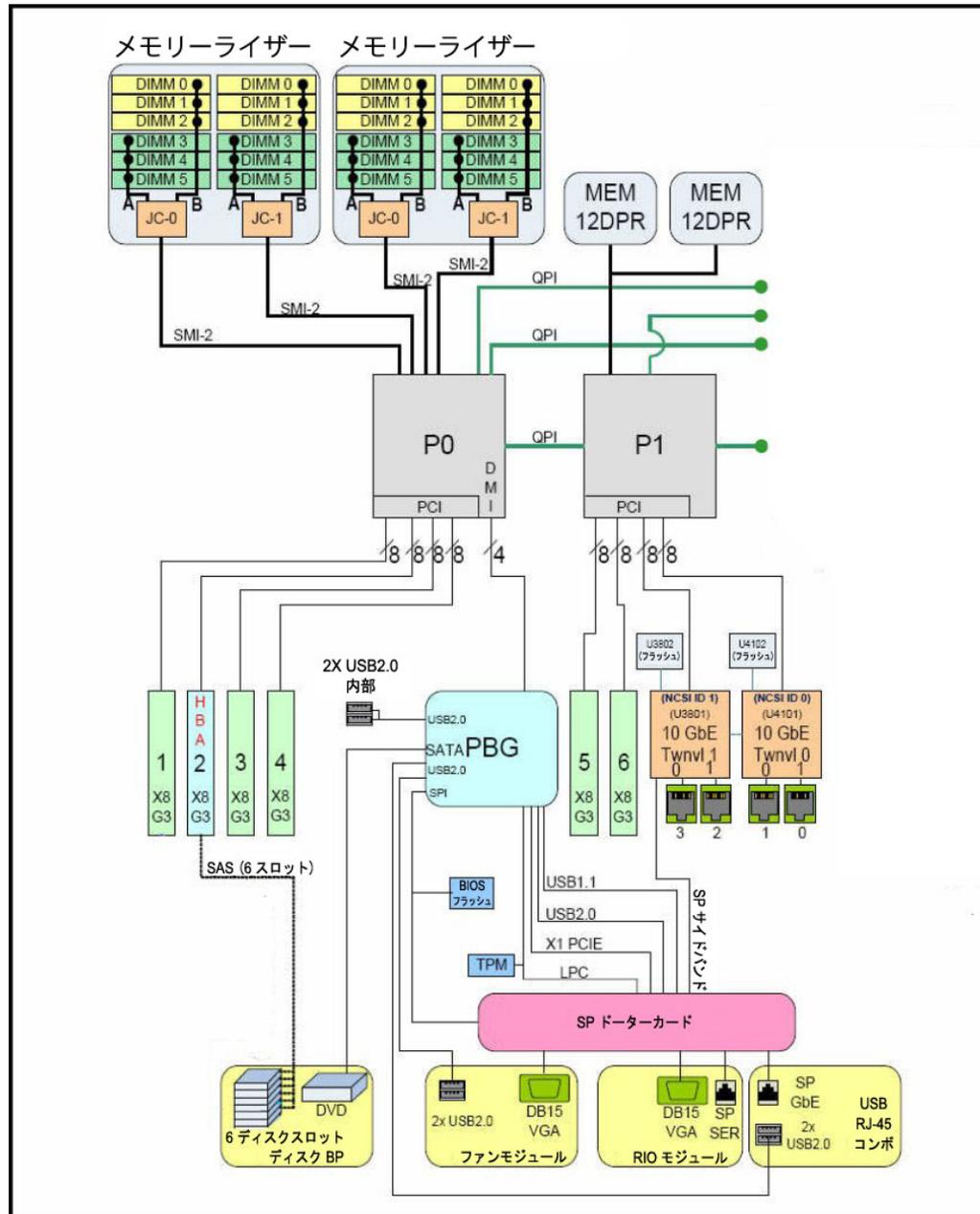
- 22 ページの「システムブロック図」
- 24 ページの「プロセッササブシステム」
- 27 ページの「メモリーサブシステム」
- 27 ページの「冷却サブシステム」
- 30 ページの「電源サブシステム」
- 32 ページの「ストレージサブシステム」
- 33 ページの「入出力 (I/O) サブシステム」
- 36 ページの「システム管理サブシステム」

システムブロック図

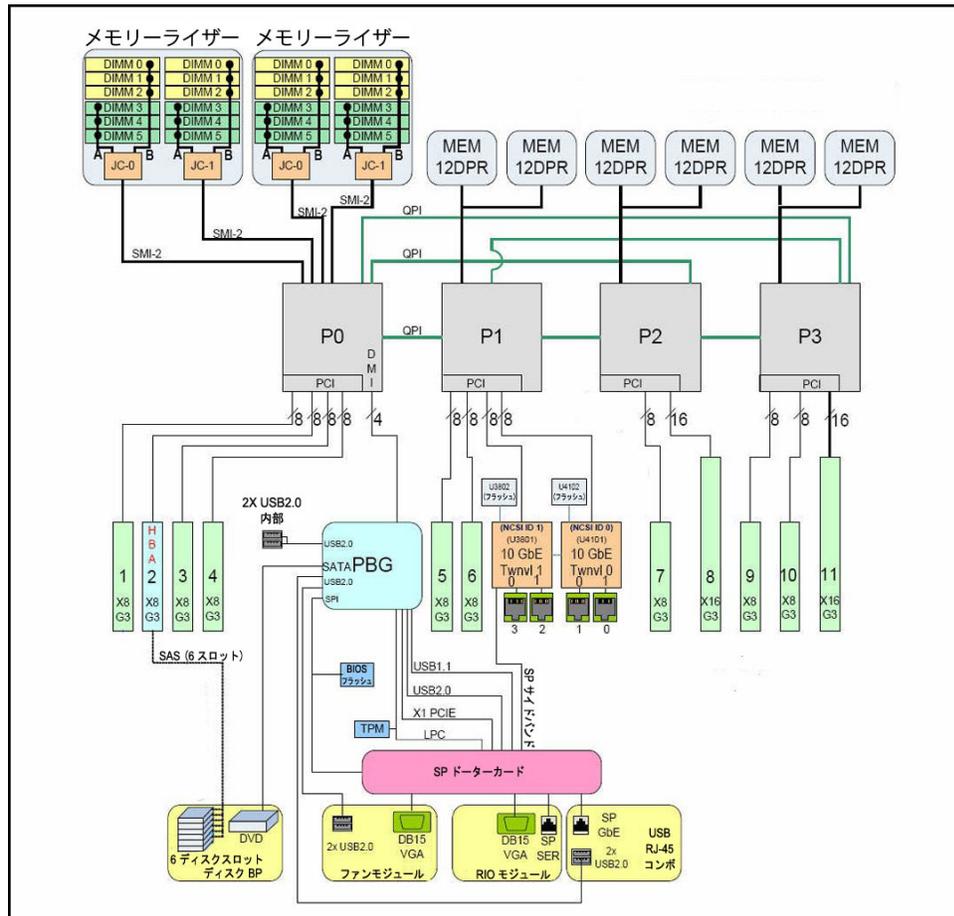
サーバーは2基または4基の CPU で構成できます。このセクションでは、これら2つのサーバー構成のシステムブロック図を示します。

- 23 ページの「2 CPU ブロック図」
- 24 ページの「4 CPU ブロック図」

2 CPU ブロック図



4 CPU ブロック図

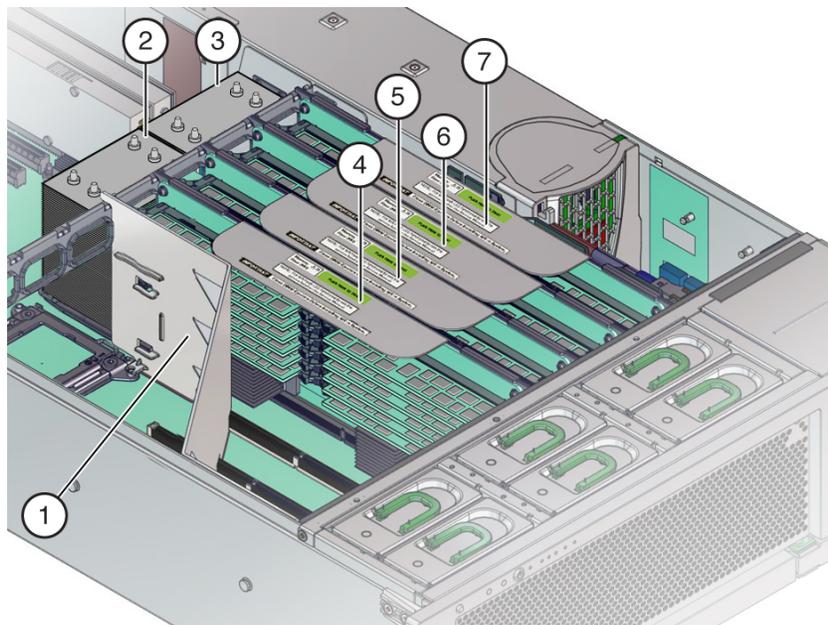


プロセッササブシステム

Oracle Server X5-4 では Intel Xeon E7-8895 v3 18 コア 2.6 GHz プロセッサが使用され、2 種類の CPU ベース構成 (2 CPU 構成と 4 CPU 構成) がサポートされています。

2 CPU 構成

2 基の CPU が搭載されているサーバーでは、CPU とヒートシンクがソケット 0 および 1 に、CPU カバープレートがソケット 2 および 3 に取り付けられています。この構成ではメモリーライザーカード 4 つと、最大の冷却機能を得るための気流制御用のエアバッフルが必要になります。次の図は、2 CPU サーバー構成に含まれるコンポーネントを示しています。

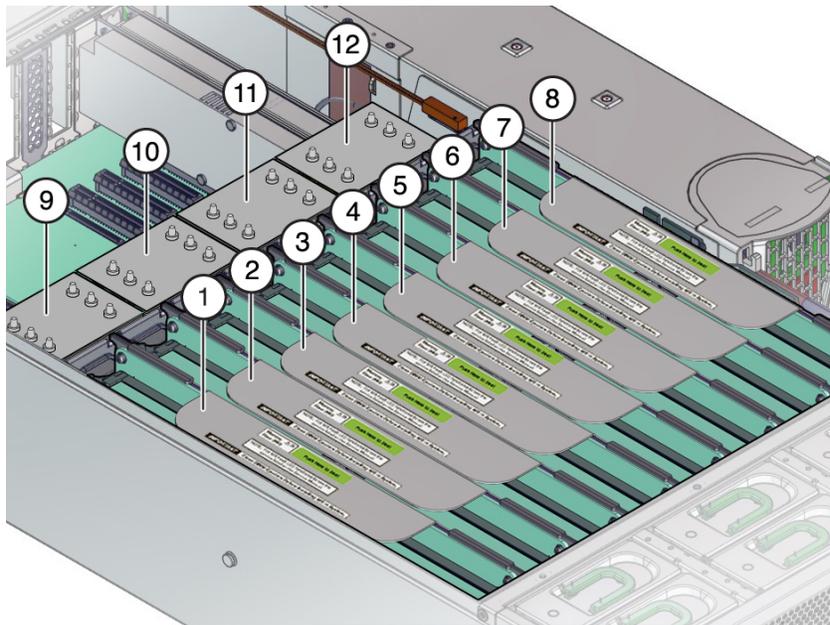


吹き出し番号	説明
1	エアバッフル
2	CPU P1
3	CPU P0
4	メモリーライザーカード P1/MR1
5	メモリーライザーカード P1/MR0
6	メモリーライザーカード P0/MR1
7	メモリーライザーカード P0/MR0

詳細は、[23 ページの「2 CPU ブロック図」](#)を参照してください。

4 CPU 構成

4 基の CPU に加え、この構成では 8 つのメモリーライザーカードが必要になります。次の図は、4 CPU サーバー構成に含まれるコンポーネントを示しています。



吹き出し番号	説明	吹き出し番号	説明
1	メモリーライザーカード P3/MR1	7	メモリーライザーカード P0/MR1
2	メモリーライザーカード P3/MR0	8	メモリーライザーカード P0/MR0
3	メモリーライザーカード P2/MR1	9	CPU P3
4	メモリーライザーカード P2/MR0	10	CPU P2
5	メモリーライザーカード P1/MR1	11	CPU P1
6	メモリーライザーカード P1/MR0	12	CPU P0

4 CPU 構成では、冗長 QPI インターコネクต์により、システム起動時に動作している CPU が無効になっている CPU を迂回でき、耐障害性が向上します。

詳細は、[24 ページの「4 CPU ブロック図」](#)を参照してください。

メモリーサブシステム

システムメモリーはメモリーライザー (MR) カードに装着されます。各 CPU に MR カードが 2 つずつ必要になります。つまり、2 CPU 構成では MR カードが 2 つ、4 CPU 構成では MR カードが 8 つ必要になります。

MR カードには 12 個の DIMM スロット、4 つの DDR3 チャンネル、および 2 つのメモリーバッファ ASIC があります。各メモリーバッファに 2 つのチャンネル (A と B) があり、各チャンネルに DIMM スロットへのリンクが 3 つあります。各メモリーバッファは SMI-2 リンクによってプロセッサの組み込みメモリーコントローラに接続されます。

パフォーマンスを平準化するため、MR カード上の各メモリーバッファの各チャンネルを埋める必要があります。例外として、DIMM スロット D0 および D3 で MR カード 1 枚につき 16G バイト DIMM が 2 枚装着される最小工場構成はサポート対象です。

DIMM の装着ルールを含む MR カードの詳細は、[158 ページの「メモリーライザーカードおよび DIMM のリファレンス」](#) を参照してください。

冷却サブシステム

システムの内部コンポーネントは、サーバー前面から取り込まれサーバー背面から排出される空気によって冷却されます。冷却が行われるのはシャーシ内の 2 か所で、電源とマザーボードの領域です。

電源装置の冷却領域

電源装置の領域では、電源装置の背面にあるファンがドライブを通過させる形で冷気を取り込み、その空気が電源装置を通過して背面から排出されます。

マザーボードの冷却領域

マザーボード領域は 3 ゾーンに分割され、6 つの 92 mm 高性能ファンによってサーバー前面から取り込まれた冷気がマザーボード、メモリーライザー、プロセッサ、および I/O カードを通り、暖気がサーバー背面から排出されます。

6 つのファンモジュールは 2 列に並べて配置されるため、3 つのマザーボードゾーンのそれぞれで、積み重ねたファンの冗長ペアを使用できます。1 つのファンモジュール

が故障した場合でも、そのファンを交換するまでは、ペアの片方のファンモジュールでゾーンを十分に冷却できます。ペアの両方のファンモジュールに障害が発生した場合は、温熱損傷からシステムを保護するため Oracle ILOM によってシステムの電源が切断されます。

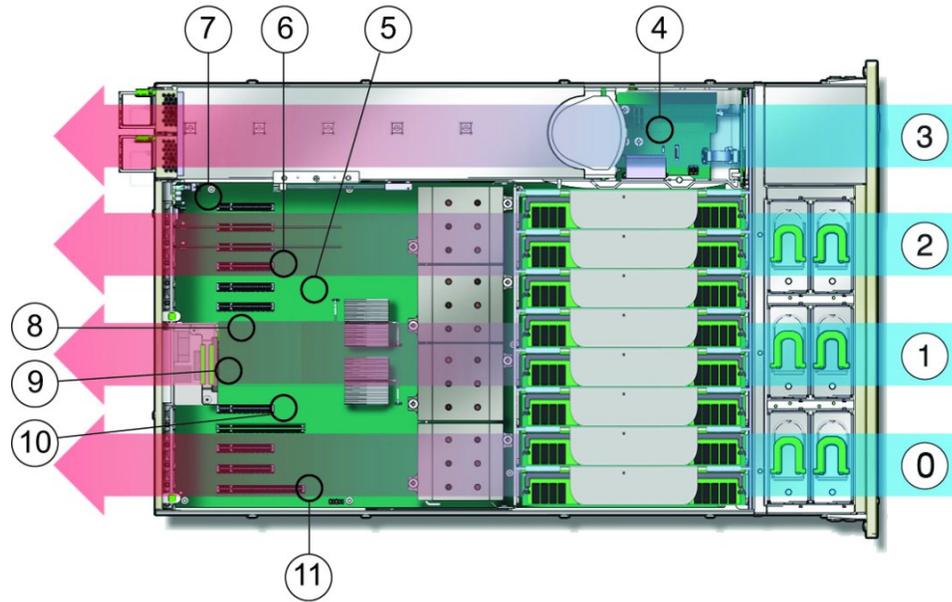
気圧

電源装置とマザーボードの冷却領域の気圧は同じではありません。気圧を維持するのはプラスチック製のデバイダで、上部カバーと一緒にすることで、2つの領域間の封止物となります。冷却システムの整合性とサーバーの健全性を保つには各領域の気圧を別々にすることが非常に重要になるため、この封止は重要です。

冷却ゾーンと温度センサー

2つの冷却エリアは、電源装置領域用の1ゾーンとマザーボード領域用の3ゾーンの合計4ゾーンに分けられます。冷却をゾーンに分割すると、各ゾーンが独立してその最大効率で動作できるため、システムリソースをより有効に使用できます。ゾーンの指定は左から右に(サーバー前面から)、ゾーン0、ゾーン1、ゾーン2、ゾーン3(電源装置領域)です。各ゾーンの温度モニタリングはマザーボードに搭載された温度センサーによって行われます。

次の図は、冷却ゾーンと温度センサーのだいたいの位置を示しています。付随の凡例表には、センサー NAC 名とセンサーマザーボードの指定が記載されています。



吹き出し番号	説明	吹き出し番号	説明
0	冷却ゾーン 0	6	温度センサー TS_ZONE2 (U4505)
1	冷却ゾーン 1	7	温度センサー TS_OUT (U4506)
2	冷却ゾーン 2	8	温度センサー TS_TVL_1 (U4002)
3	冷却ゾーン 3 (電源装置のバックプレーン領域)	9	温度センサー TS_TVL_0 (U4302)
4	温度センサー TS_PS (U4603)	10	温度センサー TS_ZONE0_B (U4509)
5	温度センサー TS_ZONE1 (U4507)	11	温度センサー TS_ZONE0_A (U4508)

2 CPU 構成の冷却

2 CPU サーバー構成では、フル搭載の 4 CPU 構成よりもコンポーネントの数が少なくなります。2 CPU 構成で最大限の冷却を行うため、メモリーライザー領域にエアバッフルが装着されています。ファンからの空気はエアバッフルによって 4 つのメ

モリライザーカードと 2 基の CPU に送られます。プロセッササブシステムの詳細は、[24 ページの「プロセッササブシステム」](#)を参照してください。

温度過昇問題

ハードウェアコンポーネントの故障や気流遮断が原因でサーバーの冷却システムに影響が及んだ場合、サーバーの内部温度が上昇し、コンポーネントの故障原因になることがあります。過剰な温度上昇を防ぐため、サーバーの温度とコンポーネントはセンサーを使用してモニターされます。センサーの測定値がコンポーネントの通常動作範囲外の温度を示している場合や、冷却サブシステム関連のコンポーネント (ファンモジュールなど) が故障した場合、サーバー管理ソフトウェアがそのコンポーネントのサーバー障害インジケータを点灯させ、システムイベントログ (SEL) にイベントを記録します。障害イベントが発生した場合は、問題をすぐに解決してください。

サーバー冷却サブシステムのトラブルシューティングの詳細は、[54 ページの「システムの冷却の問題のトラブルシューティング」](#)を参照してください。

電源サブシステム

サーバーには 1030/2060 ワット自動範囲設定、ホットスワップ可能電源装置が 2 台搭載されており、これにより 110–127 VAC の 2 CPU 構成と、200–240 VAC の 2 CPU または 4 CPU 構成がサポートされます。デュアル電源装置構成により、N+N の冗長性が提供されます。

このサーバーでは、次の電源モード、サーバーシャットダウン、およびリセットがサポートされます。

全電力モード

全電力モードにすると、すべてのサーバーコンポーネントに電源が供給され、サーバーがブートし、オペレーティングシステム (OS) が機能します。サーバーがスタンバイ電源モードの場合に、サーバーのフロントパネルの電源ボタンを押すと、全電力モードになります。Oracle ILOM からでもサーバーを全電力モードにすることができます。サーバーが全電力モードで稼働し始めると、システム OK およびサービスプロセッサ (SP) のインジケータが常時点灯になります ([43 ページの「サーバーのブートプロセスと正常動作状態のインジケータ」](#)を参照してください)。

注記 - 最初の電源投入時には、電源投入時テストの一環としてフロントファンが一時的にフルスピードで回ります。

スタンバイ電源モード

スタンバイ電源は非動作モード (OS がブートしない) であり、SP の実行に必要なコンポーネントにのみ低電力が供給されます。スタンバイ電源モードに切り替えるには、AC 電源ケーブルをサーバーの背面に接続しますが、フロントパネルの電源ボタンは押しません。電源切断方法のいずれか (次を参照) を使用して全電力モードからサーバーの電源を切断することにより、スタンバイ電源モードに切り替えることもできます。

スタンバイ電源モードになると、SP のブート中に緑色の SP インジケータが点滅します。SP がブートすると、この SP のインジケータが常時点灯の状態になり、緑色のシステム OK インジケータがスタンバイ点滅 (3 秒ごとに一度点滅) を開始します。43 ページの「サーバーのブートプロセスと正常動作状態のインジケータ」を参照してください。

正常なシャットダウン

正常なシャットダウン (通常のシャットダウンとも呼ばれる) は、ユーザーに警告し、ファイルを閉じ、ファイルシステムを準備するため、サーバーをスタンバイ電源モードにシャットダウンするもっとも安全な方法です。正常なシャットダウンを実行するには、サーバー OS、Oracle ILOM、またはサーバーのフロントパネルの電源ボタンを使用します。

電源ボタンを使用して正常にシャットダウンさせるには、ボタンを一度押します (ごく短い時間)。電源ボタンを使用して即時 (緊急) シャットダウンを行う場合は、電源ボタンを少なくとも 5 秒間押し続けます。

即時シャットダウン

サーバーの即時シャットダウン (緊急シャットダウンとも呼ばれる) は、データの損失がないか許容可能であることがわかっている状況でのみ使用してください。即時シャットダウンではユーザーに対する警告は行われず、ファイルも正常に閉じられず、オペレーティングシステムのシャットダウンも正常に行われません。全電力が即時切断され、サーバーはスタンバイ電源モードになります。

完全な電源切断

サーバーの全電力モードからスタンバイ電源モードへのシャットダウンは、サーバーから完全に電源を切断することにはなりません。スタンバイ電源モードにあるサーバーは、低電力状態です。この低電力状態は、Oracle ILOM を実行するサービスプロセス (SP) の維持には十分です。サーバーの電源を完全に切断するには、AC 電源コードを抜く必要があります。

ウォームリセットまたはリブート

ウォームリセットはサーバーのリブートまたは再起動のことで、サーバーの電源を全電力モードからスタンバイ電源モードに入れ直し、全電力モードに戻したときに実行されます。たとえば、ウォームリセットは、ソフトウェアまたはファームウェアの更

新後、または Oracle System Assistant や BIOS 設定ユーティリティを起動する場合に必要なことがあります。

コールドリセット

コールドリセットは、完全な電源切断の状態からサーバーを再起動したときに実行されます。コールドリセットは、システムの問題を解決するために必要な場合があります。コールドリセットを実行するには、サーバーをスタンバイ電源モードにし、AC 電源からサーバーを切断し 30 - 60 秒待ってから、サーバーを AC 電源に接続して SP をブートさせ、全電力を再投入します。

関連項目:

- [276 ページの「サーバーの電源を入れる」](#)
- [103 ページの「サーバーの電源切断」](#)。
- [65 ページの「ホストまたはサービスプロセッサのリセット」](#)。

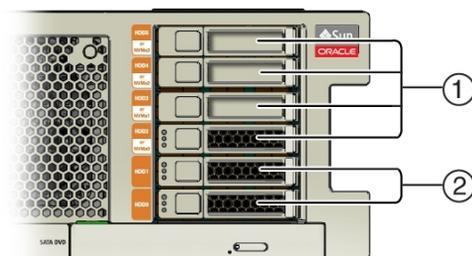
ストレージサブシステム

サーバーのストレージサブシステムは次によって構成されます。

- [32 ページの「2.5 インチドライブベイ \(x 6\)」](#)
- [33 ページの「SATA DVD +/-RW ドライブ」](#)

2.5 インチドライブベイ (x 6)

6つの2.5インチストレージドライブベイはサーバーの前面にあります。各ベイに対してサポートされるドライブインタフェースは、工場に取り付けられるストレージコントローラの種類によって異なります。SAS ドライブの場合は SAS ホストバスアダプタ (HBA)、NVMe ドライブの場合は PCIe NVMe スイッチカードが必要です。



吹き出し番号	説明
1	SAS または NVMe ドライブのスロット
2	SAS ドライブ専用のスロット

- SAS ドライブ (機械式または SSD) を含む構成では、Oracle Storage 12 Gb/s SAS RAID PCIe 内蔵 HBA (7110117) を PCIe スロット 2 に取り付ける必要があります。PCIe Gen-3 内蔵 HBA には内蔵 SAS3 ポートが 8 個あり、東になっている 2 本のケーブルを使用してカードとシステムバックプレーンを接続します。
- NVMe SSD ドライブ (最大 4 個) を含む構成では、Oracle PCIe NVMe スイッチカード (7111393) を PCIe スロット 1 に取り付ける必要があります。NVMe スイッチカードには NVMe 内蔵ポートが 4 個あり、東になっている 4 本のケーブルを使用してカードとシステムディスクバックプレーンを接続します。

スロットの指定については、[80 ページの「DVD、ストレージドライブ、および USB の指定」](#)を参照してください。

SATA DVD +/-RW ドライブ

オプションの DVD-RW SATA-Gen3 ドライブは、サーバー前面のドライブベイの下にあります。マザーボード上の SATA3 ポートは、HBA SAS1 ケーブルと東になっている SATA ケーブルを使用してディスクバックプレーンに接続します。

DVD の指定については、[80 ページの「DVD、ストレージドライブ、および USB の指定」](#)を参照してください。

入出力 (I/O) サブシステム

サーバーの I/O ストレージサブシステムは次によって構成されます。

- [33 ページの「11 個の PCIe Gen 3 スロット」](#)
- [34 ページの「内部高速 USB ポート \(x 2\) と外部高速 USB ポート \(x 4\)」](#)
- [33 ページの「SATA DVD +/-RW ドライブ」](#)

11 個の PCIe Gen 3 スロット

サーバーには 11 個の PCIe Gen 3 スロットがあり、そのうち 9 つは x8 スロットで、2 つは x16 スロットです。4 CPU 構成サーバーでは 11 スロットすべてを使用できます。2 CPU 構成サーバーでは、最初の 6 スロット (1-6) のみ使用します。

スロット 2 は HBA 用に予約されており、この HBA の 6 個すべてのドライブスロットで最大 6 個の SAS/SATA (機械式または SSD) ドライブをサポートできます。

スロット 1 は工場では取り付けられるオプションの PCIe NVMe スイッチカードに使用でき、このスイッチカードのスロット 2-5 で、最大 4 個の NVMe SSD をサポートできます。

注記 - NVMe スイッチカードをサポートしているのは PCIe スロット 1 のみで、ほかの PCIe スロットではスイッチカードは機能しません。

スロット指定の詳細は、[79 ページの「PCIe スロットの指定」](#)を参照してください。

内部高速 USB ポート (x 2) と外部高速 USB ポート (x 4)

2 つの内部 USB ポートは、マザーボード上のディスクドライブバックプレーンと PSU バックプレーンボードの間にあります。これらのポートは標準の USB フラッシュデバイスを持て、これを使用してシステムをブートできます。Oracle System Assistant USB デバイスが事前に取り付けられている場合があります。

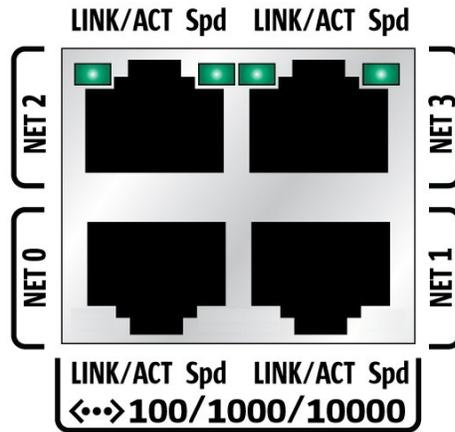
Oracle System Assistant は個別にブートできるデバイスであり、プライマリホスト OS のインストールやサーバーハードウェアの構成、ファームウェア更新プロセスを支援します。Oracle System Assistant USB ドライブをプライマリホストのブートデバイスまたはサーバーストレージとして使用しないでください。Oracle System Assistant USB ドライブが取り付けられているサーバーでは、このドライブが "OSA USB" というラベルの付いたポートに装着されています。

ポートの指定については、[80 ページの「DVD、ストレージドライブ、および USB の指定」](#)を参照してください。

さらに、サーバーにはフロントパネル上に 2 つ、バックパネル上に 2 つ、合計 4 つの外部 USB ポートがあります。[19 ページの「外部コンポーネントと機能」](#)を参照してください。

4 個のオンボード 10GbE ポート

サーバーのバックパネル上に 4 つの 10 ギガビット Ethernet ポートがあります ([62 ページの「バックパネルコネクタの位置」](#)を参照)。次の図に示すように、左から右に、下の 2 つのポートが NET 0 および NET 1、上の 2 つのポートが NET 2 および NET 3 です。



サーバーのブート中、BIOS は次の順序で Ethernet ポートを検出します。

1. NET 0
2. NET 1
3. NET 2
4. NET 3

注記 - BIOS 設定ユーティリティの「Boot」メニューにある「Boot Device Priority」画面を使用すると、ブート優先順位を変更できます。

Ethernet インタフェースに対するデバイスの命名規則は、インタフェースやオペレーティングシステムの種類によって異なります。次の図で、各インタフェースに対して使用される論理的な (オペレーティングシステムの) 命名規則と物理的な (BIOS の) 命名規則について説明します。

注記 - インタフェースで使用される名前は、システムに取り付けられているデバイスによっては、下の一覧に示されているものとは異なる場合があります。

ポート	BIOS	Solaris	Linux	Windows
Net 3	8101	igb 3	eth 3	net 4
Net 2	8100	igb 2	eth 2	net3
Net 1	0701	igb 1	eth 1	net2
Net 0	0700	igb 0	eth 0	net

システム管理サブシステム

サーバーには Oracle ILOM と Oracle System Assistant という 2 つの組み込みシステム管理ツールと、ホストから実行できる一連のコマンド行ツールが含まれています。

サービスプロセッサ (SP) Oracle ILOM

サーバーは、脱着可能サービスプロセッサ (SP) ドーターカードがマザーボードに装着された状態で届きます。SP は業界標準の IPMI 機能セットをサポートし、Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.2.5 とキーボード、ビデオ、マウス、およびストレージ (KVMS) のリモートリダイレクションが含まれています。

SP では単一サーバー管理ツールである Oracle ILOM が実行され、サーバーのサブシステムとコンポーネントのリアルタイムステータスや詳細情報が提供されるため、サーバーのモニターと管理が可能になります。Oracle ILOM はサーバー OS から独立して実行され、全電力モードとスタンバイ電源モードの両方でアクセスできます。SP Oracle ILOM にはサーバーのバックパネル上の SP 100/1000/10000 Ethernet NET MGT ポート、またはホスト組み込みの 10 ギガビット Ethernet ポートの 4 個のうちの 1 つからアクセスできます (サイドバンド管理を使用)。

Oracle System Assistant

サーバーに Oracle System Assistant が装備されている場合があります。Oracle System Assistant はサーバーの初期設定や OS のインストールを支援するサーバープロビジョニングと更新のためのツールで、サーバーの更新を簡単に管理できるようになります。オプションである Oracle System Assistant は、工場出荷時に "OSA USB" というラベルの付いた内部 USB スロットに装着される USB フラッシュドライブとして提供されます。このドライブにはサーバー固有バージョンの Oracle System Assistant が構成されています。Oracle System Assistant はサーバーのブート画面または Oracle ILOM から起動できます。

Oracle System Assistant では、次が可能です。

- 入手可能な最新の BIOS、Oracle ILOM、ハードウェアファームウェア、最新ツール、および OS ドライバを 1 つにまとめたサーバー固有のバンドルを Oracle サポートサイトから取得できます。
- OS ドライバおよびコンポーネントファームウェアを更新し、RAID を構成します。
- サポートされているオペレーティングシステムを最新のドライバやサポートされているツールとともにインストールします。

- Oracle ILOM 設定のサブセットを構成します。
- カスタマイズした BIOS 設定を保存および復元したり、BIOS を工場出荷時のデフォルト設定に戻したりします。
- 組み込みの製品ドキュメントにアクセスします。
- システムの概要とハードウェアの詳細なインベントリ情報を表示します。

Oracle Hardware Management Pack

Oracle Hardware Management Pack にはスクリプト化できるコマンド行ツールが含まれており、Oracle サーバーをホストオペレーティングシステムから管理および構成するときに利用できます。

Hardware Management Pack により、コマンド行ツールを使用して次のことを実行できます。

- BIOS (レガシーおよび UEFI)、RAID ボリューム、Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) を構成します。
- サーバーコンポーネントのファームウェアをアップグレードします。
- サービスプロセッサにアクセスし、IPMItool を使用して管理タスクを実行します。
- ハードウェア構成情報と Oracle サーバーのステータスを表示します。
- SNMP (Simple Network Management Protocol) を介した Oracle ハードウェアの帯域内モニタリングが可能になります。この情報を使用して、Oracle サーバーをデータセンター管理インフラストラクチャーに統合できます。
- SNMP トラップを Oracle ILOM サービスプロセッサからホスト OS に転送する Oracle ILOM トラッププロキシを設定します。

トラブルシューティングと診断

このセクションでは、Oracle Server X5-4 のハードウェアコンポーネント障害のトラブルシューティングについて説明します。次のトピックが含まれています。

説明	リンク
サーバーハードウェアの問題をトラブルシューティングして修復するために使用できる保守関連情報と手順。	39 ページの「サーバーコンポーネントのハードウェア障害のトラブルシューティング」
問題の切り分け、サーバーのモニタリング、およびサーバーサブシステムの実行に使用できるソフトウェアおよびファームウェア診断ツールに関する情報。	59 ページの「診断ツールを使用したトラブルシューティング」
トラブルシューティングを行うためのサーバーへのデバイスの接続についての情報。	61 ページの「サーバーへのデバイスの接続」
ホストまたはサービスプロセッサ (Oracle ILOM root パスワードおよびアカウントを含む) のリセットに関する情報。	65 ページの「ホストまたはサービスプロセッサのリセット」
Oracle サポートの連絡先についての情報。	68 ページの「ヘルプの参照方法」

サーバーコンポーネントのハードウェア障害のトラブルシューティング

このセクションでは、サーバーハードウェアの問題をトラブルシューティングして修復するために使用できる保守関連情報と手順について説明します。次のトピックで構成されています。

説明	セクションのリンク
トラブルシューティングの概要情報と手順。	40 ページの「Oracle ILOM を使用してハードウェア障害をトラブルシューティングする」

説明	セクションのリンク
フロントパネルのインジケータを使用したサーバー状態の判別。	42 ページの「フロントパネルのインジケータを使用したトラブルシューティング」
システムの障害検知テスト回路の説明。	53 ページの「障害検知テスト回路を使用したトラブルシューティング」
冷却サブシステムに関連する問題の原因、アクション、および予防策。	54 ページの「システムの冷却の問題のトラブルシューティング」
電源サブシステムに関連する問題の原因、アクション、および予防策。	56 ページの「電源の問題のトラブルシューティング」

▼ Oracle ILOM を使用してハードウェア障害をトラブルシューティングする

サーバーハードウェアの障害イベントが発生すると、システムは保守要求インジケータを点灯させ、そのイベントをシステムイベントログ (SEL) に取得します。Oracle ILOM を介して通知を設定している場合は、選択した通知方法によってもアラートを受け取ります。ハードウェア障害に気付いたときは、すぐに対処してください。

この手順を使用して、Oracle ILOM Web インタフェースによって、ハードウェアの障害をトラブルシューティングし、必要に応じて、サーバーの保守を準備します。

1. サーバー SP の Oracle ILOM の Web インタフェースにログインします。

ブラウザを開き、サーバー SP の IP アドレスを入力します。ログイン画面で、(管理者権限のある) ユーザー名とパスワードを入力します。「Summary」画面が表示されます。

「Summary」画面の「Status」セクションは、次のようなサーバーサブシステムに関する情報を提供します。

- プロセッサ
- メモリー
- 電源
- 冷却
- ストレージ
- ネットワーク
- I/O モジュール

2. 「Summary」画面の「Status」セクションで、保守を必要とするサーバーサブシステムを特定します。

The screenshot shows the Oracle ILOM Summary Information page. The left sidebar contains navigation options like System Information, Summary, Processors, Memory, Power, Cooling, Storage, Networking, PCI Devices, Firmware, Open Problems (10), System Log, Remote Control, Host Management, System Management, Power Management, and ILOM Administration. The main content area is titled 'Summary Information' and includes a 'General Information' table with fields like System Type, Model, QPart ID, Part Number, Serial Number, System Identifier, System Firmware Version, Primary Operating System, Host Primary MAC Address, ILOM Address, and ILOM MAC Address. Below this is a 'Status' section showing 'Overall Status: Service Required' and 'Total Problem Count: 10'. A table lists subsystems with their status and details, highlighting 'Processors' with a 'Service Required' status.

Subsystem	Status	Details	Inventory
Processors	Service Required	Processor Architecture: x86 64-bit Processor Summary: Two Intel Xeon Processor E7 V3 Series	Processors: 2 / 2 (installed / Maximum)

上の例では、「Status」画面は、メモリーサブシステムに保守が必要であることを示しています。これは、サブシステム内のハードウェアコンポーネントが障害状態であることを示しています。

3. コンポーネントを特定するには、サブシステム名をクリックします。サブシステムの画面が表示されます。

The screenshot shows the Oracle ILOM Processors page. The left sidebar is similar to the previous screenshot, but the 'Processors' option is selected. The main content area is titled 'Processors' and includes a 'Health' section with a 'Service Required' status and a message: 'P0 (CPU 0) is faulty. See the Open Problems page for more information.' Below this is a table of CPU details.

CPU #	Health	Health Details	Location	Maximum Clock Speed	Total Cores	CPU Details
CPU 0	Service Required	A processor has detected an internal fault. See the Open Problems page for more information.	P0 (CPU 0)	2,300 GHz	14	Details
CPU 1	OK	-	P1 (CPU 1)	2,300 GHz	14	Details

これはプロセッサ情報画面の例で、CPU 0 に問題があることを示しています。

4. 詳細情報を取得するには、「Open Problems」リンクのいずれかをクリックします。

「Open Problems」画面は、イベントが発生した時間、コンポーネントとサブシステムの名前、および問題の説明などの詳細情報を提供します。これにはナレッジベース記事へのリンクも含まれます。

ヒント - システムログは、ログが最後にリセットされたあとで発生したすべてのシステムイベントおよび障害の発生順のリストを提供し、重大度やエラー数などの追加情報が含まれます。システムログには、デバイスについての、「Subsystem Summary」画面では報告されない情報が含まれます。これにアクセスするには、「System Log」リンクをクリックします。

この例の CPU 0 の DIMM 8 のハードウェア障害では、サーバーにローカルで物理的にアクセスする必要があります。

5. **サーバーに移動する前に、サーバーのプロダクトノートのドキュメントで、問題やコンポーネントに関する情報を確認します。**
プロダクトノートのドキュメントには、ハードウェア関連の問題を含むサーバーに関する最新情報が記載されています。
6. **保守の対象となるサーバーを準備します。**
[95 ページの「サーバーの保守の準備」](#)を参照してください。
7. **コンポーネントを保守します。**

注記 - コンポーネントの保守後、Oracle ILOM の障害をクリアする必要がある場合があります。詳細については、コンポーネントの保守手順を参照してください。

フロントパネルのインジケータを使用したトラブルシューティング

サーバーのフロントパネルの 8 つのインジケータは、サーバーの状態を示します。フロントパネルのインジケータの位置の詳細は、[20 ページの「サーバーのフロントパネルの機能」](#)を参照してください。

次のセクションでは、サーバーのさまざまな状態に対するフロントパネルのインジケータの状態について説明します。

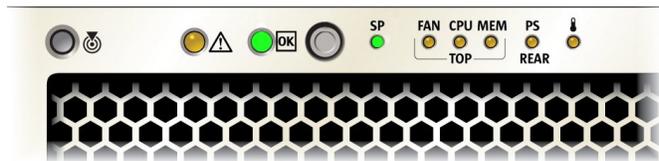
- [43 ページの「サーバーのブートプロセスと正常動作状態のインジケータ」](#)
- [43 ページの「ロケータインジケータのオン」](#)
- [44 ページの「温度超過状態」](#)
- [44 ページの「PSU 障害」](#)
- [45 ページの「メモリーの障害」](#)

- 45 ページの「CPU 障害」
- 46 ページの「ファンモジュールの障害」
- 46 ページの「SP 障害」
- 47 ページの「フロントパネルのランプテスト」
- 47 ページの「インジケータの点滅速度」

サーバーのブートプロセスと正常動作状態のインジケータ

正常なサーバーのブートプロセスには、サービスプロセッサ (SP) インジケータとシステム OK インジケータという 2 つのインジケータが関与します。次に、このプロセスについて説明します。

1. サーバーに交流電力が供給されると、サービスプロセッサ (SP) がブートします。SP がブートするとインジケータがゆっくりと点滅し、システム OK インジケータが消灯します。インジケータの点滅速度の情報については、[47 ページの「インジケータの点滅速度」](#)を参照してください。
 2. SP が正常にブートすると、SP インジケータは点灯したままで、システム OK インジケータは 1 回の点滅速度で点滅します。これはサーバーがスタンバイ電源モードであることを示しています ([30 ページの「電源サブシステム」](#)を参照してください)。
 3. サーバーホストがブート中の (全電力が投入されている) 場合、システム OK インジケータは速い点滅速度で点滅し、SP インジケータは点灯したままです。サーバーが正常にブートした場合、システム OK インジケータは点灯したままです。
- 正常動作状態の場合、システム OK インジケータと SP インジケータは緑色で点灯したままです。



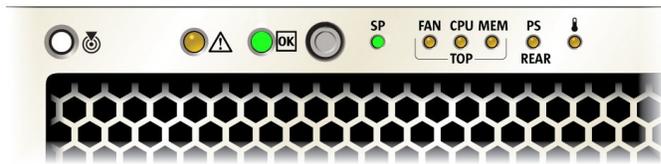
ロケータインジケータのオン

ロケータインジケータはラック内のサーバーを識別するのに役立ちます。これは、Oracle ILOM を使用してリモートからまたはフロントパネルを使用して (ロケータボタ

ンを押す) アクティブ化できます。アクティブ化したインジケータは高速で点滅を始めます。

インジケータの点滅速度の情報については、[47 ページの「インジケータの点滅速度」](#)を参照してください。

ロケータインジケータをリモートからオンにする方法の詳細は、[109 ページの「ロケータインジケータの管理」](#)を参照してください。



温度超過状態

サーバーが温度超過状態の場合は、オレンジ色の保守要求インジケータと温度インジケータが点灯したままです。緑色の OK インジケータと緑色の SP インジケータは点灯したままです。



PSU 障害

サーバーの PSU のいずれかに障害が発生した場合は、オレンジ色の保守要求インジケータと PS REAR インジケータが点灯したままです。緑色のシステム OK インジケータ

々と緑色の SP インジケータは点灯したままです。また、システム背面で障害の発生した PSU の保守要求インジケータも点灯します。



メモリーの障害

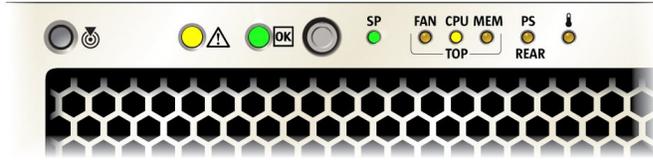
サーバーのメモリーサブシステムに障害が発生した場合は、オレンジ色の保守要求インジケータと MEM TOP インジケータが点灯したままです。緑色の OK インジケータと緑色の SP インジケータは点灯したままです。



CPU 障害

サーバーのプロセッササブシステムに障害が発生した場合は、オレンジ色の保守要求インジケータと CPU TOP インジケータが点灯したままです。緑色の OK インジケータと緑色の SP インジケータの動作は、サーバーが正常にブートできるかどうかによって異なります。サーバーはスタンバイ電源モードからブートできない場合があります。

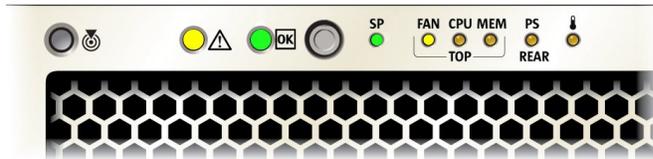
インジケータの点滅速度の情報については、[47 ページの「インジケータの点滅速度」](#)を参照してください。



ファンモジュールの障害

サーバーのファンモジュールに障害が発生した場合は、オレンジ色の保守要求インジケータと FAN TOP インジケータが点灯したままです。緑色の OK インジケータと緑色の SP インジケータは点灯したままです。

ファンのインジケータの詳細は、[138 ページの「ファンモジュールのリファレンス」](#)を参照してください。



SP 障害

サーバーで SP 障害が発生した場合は、オレンジ色の保守要求インジケータが点灯したままです。緑色の OK インジケータと緑色の SP インジケータは消灯しています。



フロントパネルのランプテスト

フロントパネルのすべてのインジケータのランプテストを実行するには、位置特定ボタンを少なくとも5秒間押し続けます。すべてのインジケータが点灯し、15秒間点灯したままになります(51ページの「一斉の常時点灯」を参照)。



インジケータの点滅速度

注記 - ここで説明する点滅速度の情報は、すべてのサーバータイプ(たとえば、ブレードやラックマウント)には当てはまらない可能性があります。

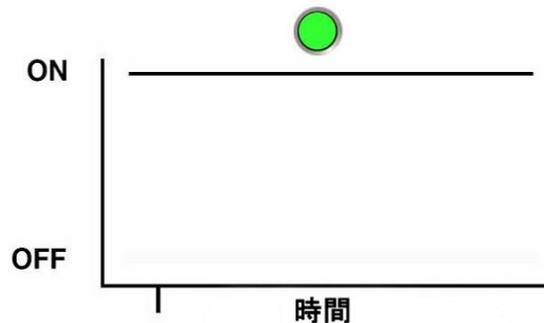
このセクションでは、次のインジケータの点滅速度について説明します。

- 48ページの「常時点灯」
- 48ページの「常時消灯」
- 49ページの「遅い点滅速度」

- 49 ページの「速い点滅速度」
- 50 ページの「1 回の (スタンバイ) 点滅速度」
- 50 ページの「遅い一斉の点滅速度」
- 51 ページの「挿入点滅」
- 51 ページの「一斉の常時点灯」
- 52 ページの「交互の (無効な FRU) 点滅速度」
- 52 ページの「フィードバック点滅」
- 52 ページの「データ点滅速度」
- 53 ページの「順次 (診断) 点滅速度」

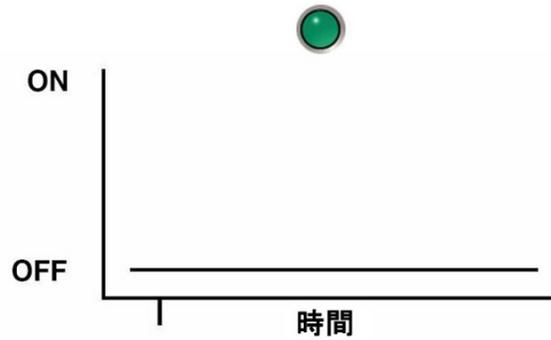
常時点灯

常時点灯状態の場合は、インジケータが点灯し続け、点滅はしません。これは、動作状態 (緑色) や保守要求の障害状態 (オレンジ色) などの継続する状況を示します。



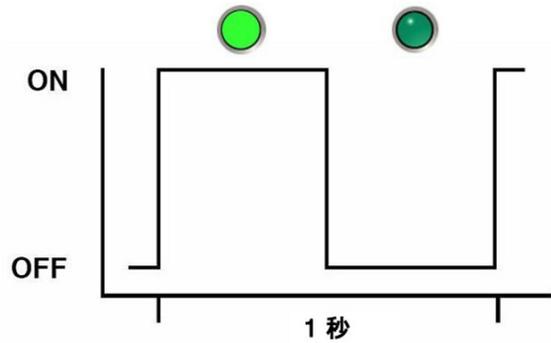
常時消灯

常時消灯状態の場合は、インジケータが消灯し続け (点灯せず)、点滅はしません。これは、交流電力がない (緑色のシステム OK インジケータが点灯していない) などシステムが動作していないこと、またはサブシステムが障害状態ではない (オレンジ色の保守要求インジケータが点灯していない) ことを示します。



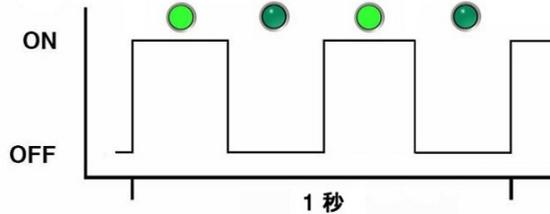
遅い点滅速度

遅い点滅速度の場合は、インジケータ (通常は緑色) が1秒間のうち0.5秒点灯、0.5秒消灯を繰り返します (1 Hz)。遅い点滅速度は、動作が進行中であることを示します。遅い点滅速度は、たとえば、デバイスが再構築中、ブート中、またはあるモードから別のモードへの移行中の場合に発生します。



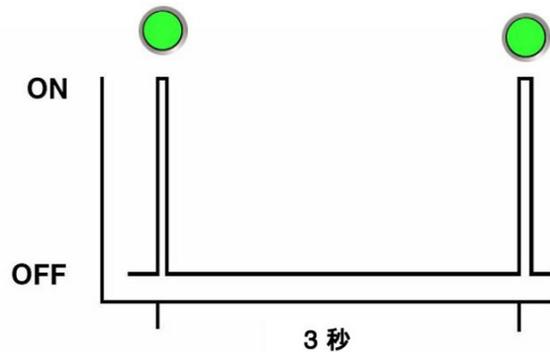
速い点滅速度

速い点滅速度の場合は、インジケータが1秒間に2回点滅 (点灯、消灯、点灯) を繰り返します (2 Hz)。速い点滅速度は、動作やデータ転送を示します。



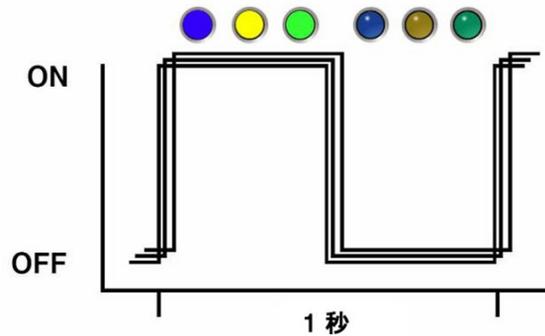
1 回の (スタンバイ) 点滅速度

1 回の点滅速度の場合は、インジケータが 3 秒の間隔が始まるたびに 1 回という点滅を繰り返します。これは、コンポーネントまたはシステムがスタンバイモードであることを示します。1 回の点滅速度は、たとえば、サーバーがスタンバイ電源モードである場合や、ホットスペアデバイスが使用されるのを待機している場合に発生します (予測される障害を示すためにオレンジ色のインジケータでも使用されます)。



遅い一斉の点滅速度

遅い一斉の点滅速度の場合は、コンポーネントのインジケータが、1 秒間のうち 0.5 秒間、一斉に点滅します (1 Hz)。通常これは、連続 3 回の点滅に限られます。これは、取り外し可能なデバイス (たとえば、ストレージドライブやブレード) が電源を備えたシステムに正常に挿入されたことを示します (電源接続の確認)。

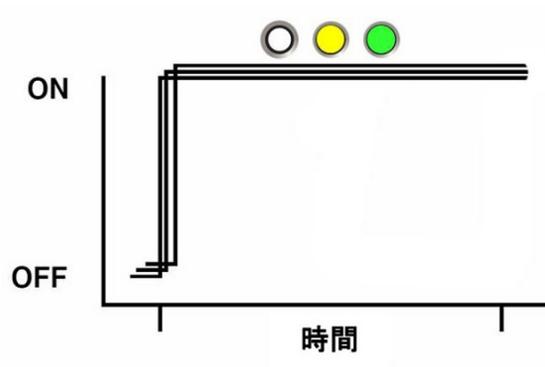


挿入点滅

挿入点滅は、ホットスワップコンポーネントの主要なステータスインジケータ (たとえば、緑色の OK インジケータ) の、連続 3 回の点滅です。挿入点滅は、コンポーネントのすべてのインジケータが連続して 3 回一斉に点滅(50 ページの「[遅い一斉の点滅速度](#)」を参照) したあと、すぐに発生します。

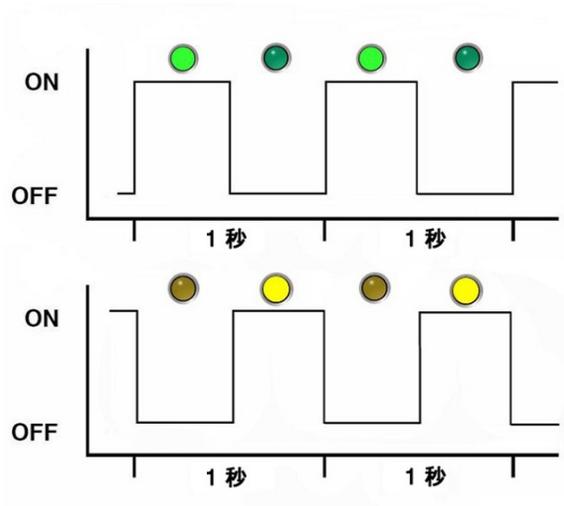
一斉の常時点灯

一斉の常時点灯の場合、すべてのインジケータは一斉に点灯したまま (48 ページの「[常時点灯](#)」を参照) になります。これは、フロントパネルのランプテスト (47 ページの「[フロントパネルのランプテスト](#)」を参照) 中に発生します。



交互の (無効な FRU) 点滅速度

緑色のインジケータとオレンジ色のインジケータが 1 Hz で点灯する繰り返しシーケンス。コンポーネントのバージョンが正しくないか一致しない (たとえば、電源装置の定格が指定したものより低い) ことを示します。また、サポートされていないコンポーネント、サポートされていないスロットにあるコンポーネント、またはそのシステムに対して電源装置をオーバーサブスクライブさせるブレードに対しても使用されます。



フィードバック点滅

インジケータは、動作の間、その動作に応じて点滅しますが、点滅は 2 Hz の速い点滅速度 (49 ページの「速い点滅速度」を参照) を上回りません。たとえば、ディスクドライブの読み取りおよび書き込み動作や、通信ポートの送信および受信動作です。

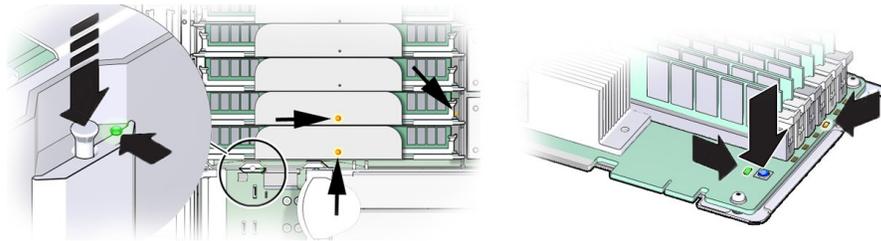
データ点滅速度

データの動作が発生している間、通常は点灯しているインジケータが、1 秒間で 2 回 (2 Hz、49 ページの「速い点滅速度」も参照)、繰り返し消灯します。

順次 (診断) 点滅速度

診断が実行中であることを示すために、各インジケータが連続してそれぞれ 0.5 秒間点灯する繰り返しシーケンス。この点滅速度は、診断を実行できるシステムまたはコンポーネント (たとえば、ブレードサーバー) でのみ使用されます。

障害検知テスト回路を使用したトラブルシューティング



サーバーには、システム障害検知回路と DIMM 障害検知回路という、2つの内部テスト回路があります。これらの回路は、障害が発生したコンポーネントの特定に役立ちます。障害が発生した CPU やメモリーライザーカードを特定するにはシステム障害検知回路を使用し、障害が発生した DIMM を特定するには DIMM 障害検知回路を使用します。どちらの回路も電荷を保持し、サーバーから電源を切断したあとで動作可能な出力は限定されています。DIMM 障害検知回路は 10 分間アクティブであり、システム障害検知回路は 30 分から 60 分間アクティブです。

AC 電源をシステムに接続すると (スタンバイ電力の供給)、システム障害検知回路の蓄電器が 10 分で 63% (インジケータをオンにするのに十分な量) まで充電され、約 20 分で満充電の状態になります。障害検知ボタンを押すと電源インジケータが緑色に点灯し、障害の発生したコンポーネントを特定するのに必要な電力が回路にあることを示します。

障害が発生したコンポーネントを特定するためにこれらの回路を使用する方法の詳細は、[88 ページの「障害が発生したメモリーライザーカード、DIMM、または CPU を特定する」](#)を参照してください。

システムの冷却の問題のトラブルシューティング

サーバーの適切な内部動作温度を維持することは、サーバーの健全性のために非常に重要です。サーバーのシャットダウンやコンポーネントの損傷を防ぐには、温度超過やハードウェア関連の問題が発生したときにすぐに対処してください。サーバーに温度関連の障害がある場合、問題の原因は次のいずれかである可能性があります。

- 54 ページの「外気温が高すぎる」
- 54 ページの「通気の遮断」
- 55 ページの「内部の圧力の低下」
- 55 ページの「ハードウェアコンポーネントの障害」

外気温が高すぎる

サーバーコンポーネントの冷却は、外部環境からサーバー内に引き込まれる冷気の移動に依存します。サーバーの外部環境の周辺温度が高すぎると、冷却が行われず、サーバーとそのコンポーネントの内部温度が上昇します。これにより、サーバーのパフォーマンスが低下したり、1つ以上のコンポーネントに障害が発生したりする可能性があります。

アクション: サーバーの環境仕様と照合してサーバーの場所の周辺温度をチェックしてください (設置ガイドを参照)。温度が必須の動作範囲内でない場合は、すぐに状況を改善してください。

防止策: サーバーの場所に何らかの変更 (サーバーの追加など) を加えた場合は特に、サーバーの場所の周辺温度を定期的にチェックして、必須の範囲内であることを確認してください。温度は一定で安定している必要があります。

通気の遮断

サーバーの冷却システムは、ファンを使用して、サーバー前面の吸気口から冷気を引き込み、サーバーのバックパネルの通気口から暖気を排気します。前部または後部の通気口が塞がれると、サーバーの通気が阻害され、冷却システムが適切に機能しなくなり、サーバーの内部温度が上昇することになります。

アクション: サーバーのフロントパネルとバックパネルの通気口が埃やごみで塞がれていないか点検してください。また、サーバーの内部に、サーバーの通気を遮断する可能性のある不適切なコンポーネントやケーブルが取り付けられていないか点検してください。

予防策: 定期的にサーバーを点検し、掃除機を使用してサーバーをクリーニングしてください。カード、ケーブル、ファン、エアバッフル、仕切りなどのすべてのコンポーネントが適切に取り付けられていることを確認してください。上部カバーを取り付けていないサーバーは、絶対に動作させないでください。

内部の圧力の低下

サーバーには2つの主な冷却エリアがあります (27 ページの「[冷却サブシステム](#)」を参照)。適切に機能させるために、これらのエリアの圧力は異なり、仕切り、バッフル、コンポーネントフィルターパネル、およびサーバーの上部カバーを使用して維持されています。密閉型のシステムとして機能させるためには、これらのものがサーバーの所定の位置にある必要があります。サーバー内部の圧力が低下すると、サーバーの冷気の移動に依存するサーバーの冷却システムが適切に機能しなくなり、サーバー内部の通気が混乱して方向性がなくなります。

アクション: サーバーの内部を点検して、通気仕切りとエアバッフル (25 ページの「[2 CPU 構成](#)」) が適切に取り付けられていることを確認してください。外側に面したすべてのスロット (ストレージドライブ、DVD、PCIe) がコンポーネントまたはコンポーネントフィルターパネルで塞がっていることを確認してください。サーバーの上部カバーが所定の位置にあり、サーバー上部に平らにぴったりと設置されていることを確認してください。

予防策: サーバーを保守する際は、仕切りとバッフルが正しく取り付けられていること、およびサーバーの外側に面したスロットに塞がれていないものがないことを確認してください。上部カバーを取り付けていないサーバーは、絶対に動作させないでください。

ハードウェアコンポーネントの障害

電源装置やファンモジュールなどのコンポーネントは、サーバー冷却システムに不可欠な部分です。これらのコンポーネントのいずれかに障害が発生すると、サーバーの内部温度が上昇する可能性があります。このような温度の上昇により、その他のコンポーネントが温度超過状態になる可能性があります。さらに、プロセッサなどの一部のコンポーネントは、障害の発生中にオーバーヒートする可能性があり、温度超過イベントを生成する可能性もあります。

アクション: 温度超過イベントの原因を調査して、障害が発生したコンポーネントをすぐに交換してください。ハードウェアのトラブルシューティング情報については、39 ページの「[サーバーコンポーネントのハードウェア障害のトラブルシューティング](#)」を参照してください。

予防策: コンポーネントの冗長性は、冷却サブシステムなどの重要なサブシステムのコンポーネント障害を考慮して提供されます。ただし、冗長システムのコンポーネン

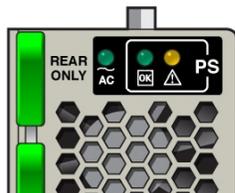
トで障害が発生すると、冗長性は存在しなくなり、サーバーのシャットダウンやコンポーネント障害のリスクが高まります。そのため、冗長システムを維持管理し、障害が発生したコンポーネントはすぐに交換することが重要です。

電源の問題のトラブルシューティング

サーバーに電源が投入されない場合、問題の原因は次のいずれかである可能性があります。

- [56 ページの「AC 電源接続」](#)
- [57 ページの「電源装置 \(PSU\)」](#)
- [58 ページの「上部カバー」](#)

AC 電源接続



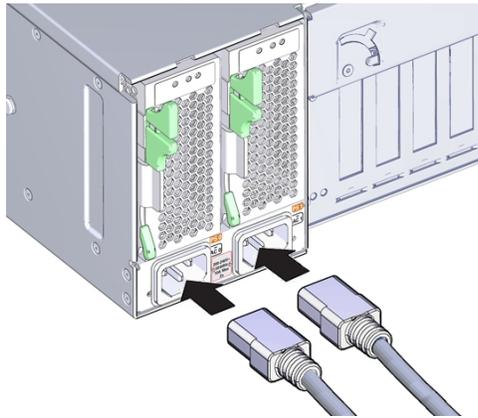
AC 電源コードは、サーバーの電源装置と電源を直接接続するものです。サーバーの電源装置には、別々の安定した AC 回路が必要です。電源の電圧のレベルや変動が不十分な場合は、サーバーの電源の問題が発生する可能性があります。電源装置は、特定の電圧で、許容範囲内の電圧変動で動作するように設計されています (設置ガイドを参照)。4 CPU 構成のサーバーは 200-240 VAC で動作する必要がありますが、2 CPU 構成のサーバーは 100-127 VAC または 200-240 VAC のいずれかで動作できます。プロセッササブシステムの詳細は、[24 ページの「プロセッササブシステム」](#)を参照してください。

アクション: 両方の AC 電源コードがサーバーに接続されていることを確認し、コンセントに正しい電力が供給されていることを確認してください。必要に応じて、電力をモニターして、許容可能な範囲内にあることを確認してください。インジケータパネルを確認することで、電源装置の接続と動作が適切であることを確認できます。

適切に取り付けられている PSU では、緑色の AC OK インジケータが点灯します。PSU が正しく機能している場合、緑色の電源 (DC) OK インジケータが点灯し、オレンジ色の保守要求インジケータが消灯します。

予防策: AC 電源コードの固定クリップを使用し、偶発的に外れるリスクが最小限に抑えられるようにコードを取り付けてください。サーバーに電力を供給する AC 回路が安定していて、過度な負荷がかかっていないことを確認してください。

電源装置 (PSU)



サーバーの電源装置 (PSU) は、必要なサーバーの電圧を AC 電源コンセントから供給します。PSU が動作不能であったり、プラグが電源から抜かれていたり、内部コネクタから取り外されていると、サーバーの電源を投入できません。

アクション: AC ケーブルが両方の PSU に接続されていること、および PSU が動作可能であることを確認してください (PSU インジケータパネルで緑色の AC OK インジケータが点灯しているはずです)。そうでない場合、PSU が適切に取り付けられていることを確認してください。内部コネクタにしっかり固定されていない PSU には、電力が供給されず、緑色の AC OK インジケータが点灯しません。

予防策: 電源装置に障害が発生した場合は、すぐに交換してください。冗長性を確保するため、サーバーには 2 基の PSU があります。この冗長構成により、障害が発生した PSU によるサーバーのダウンタイムや予期しないシャットダウンが防止されます。冗長性により、PSU のいずれかに障害が発生した場合でも、サーバーは作動し続けることができます。ただし、サーバーが 1 基の PSU から電源を供給されるようになると、冗長性は存在しなくなり、ダウンタイムや予期しないシャットダウンのリスクが高くなります。電源装置を取り付ける際は、しっかり固定されて、ドライブベイ内部のコネクタに固定されていることを確認してください。

適切に取り付けられている PSU では、緑色の AC OK インジケータが点灯します。PSU が正しく機能している場合、緑色の電源 (DC) OK インジケータが点灯し、オレンジ色の保守要求インジケータが消灯します。

上部カバー



サーバーの上部カバーは冷却サブシステムがサーバー内の圧力領域を維持するうえで役立ちます。また、上部カバーは、内部コンポーネントの損傷や、偶発的な高電圧への暴露からも保護します。このような理由から、サーバーの上部カバーにはサーバー電源の連動スイッチ機能が含まれています。

連動スイッチには2つのコンポーネントが含まれています。1つのコンポーネントはサーバー内部の電源装置 PS1 のボックスに取り付けられており、マザーボードへ接続するワイヤを備えています。もう1つのコンポーネントは上部カバーの下面に取り付けられています。カバーを取り付けるとこれら2つのコンポーネントが整列し、スイッチが閉じて、電力がサーバーに流れます。カバーを取り外すと、スイッチが開いて、電力の流れを遮断します。サーバーに電源が投入されてフル電源モードに移行しているときにカバーを取り外すと、サーバーへの電源は即座に切断されます。

アクション: サーバーの電源が投入されない場合は、スイッチが損傷しておらず、適切に位置合わせされていることを確認してください。サーバーの上部カバーが所定の位置にあり、サーバー上部に平らにぴったりと設置されていることを確認してください。連動スイッチコンポーネントが損傷していたり、取り外されていたり、位置合わせが誤っていたりしないことを確認してください。

予防策: 上部カバーを取り外したあとは、カバーが湾曲したり下面のコンポーネントが損傷したりしないように注意してください。サーバーを保守する際は、内部に取り付けられている連動スイッチコンポーネントの損傷や位置合わせの誤りがないように注意してください。上部カバーを取り付けていないサーバーは、絶対に動作させないでください。

診断ツールを使用したトラブルシューティング

サーバーとそれに付属するソフトウェアおよびファームウェアには、ハードウェア関連の微妙な問題や断続的な問題を明らかにするためのコンポーネントの問題の切り分け、機能に関連するシステムのステータスのモニタリング、および 1 つ以上のサブシステムの実行に役立つ、診断ツールおよび機能が含まれています。

それぞれの診断ツールには、それぞれに固有の長所と有用性があります。このセクションで一覧に示したツールを確認して、状況に応じた使用に最適と思われるツールを決定してください。使用するツールを決定したら、ローカル (サーバーのある場所) で、またはリモートからアクセスできます。

- [59 ページの「診断ツール」](#)
- [61 ページの「診断ツールに関するドキュメント」](#)

診断ツール

サーバーに使用できる診断ツールの選択肢は、テストと検証を行う包括的な診断ツール (Oracle VTS) から発生順のイベントログ (Oracle ILOM System Log) まで、多岐にわたります。診断ツールの選択肢には、スタンドアロンソフトウェアパッケージ、ファームウェアベースのテスト、およびハードウェアベースの LED インジケータも含まれます。

次の表は、サーバーのトラブルシューティングやモニタリングの際に使用できる診断ツールをまとめたものです。

診断ツール	種類	機能	利用方法	リモートでの利用
Oracle ILOM	SP ファームウェア	環境条件およびコンポーネント機能センサーのモニタリング、警告の生成、障害分離の実行のほか、リモートアクセスを提供します。	スタンバイ電源モードまたはフル電源モードのいずれかで機能でき、OS に依存しません。	リモートでもローカルでもアクセスできるよう設計されています。
「Preboot」メニュー	SP ファームウェア	Oracle ILOM にアクセスできない場合に、Oracle ILOM の一部をデフォルト設定に戻すことができます。	スタンバイ電源で、オペレーティングシステムが起動していなくても機能できます。	ローカル。ただし、SP シリアルポートがネットワークアクセス可能な端末サーバーに接続されている場合は、リモートのシリアルアクセスが可能です。
ハードウェアベースの LED	ハードウェアおよび SP ファームウェア	システム全体および特定のコンポーネントのステータスを示します。	システム電源が有効なときに利用できます。	ローカル。ただし、センサーとインジケータは、Oracle ILOM の Web インタフェースまたはコマンド行インタ

診断ツール	種類	機能	利用方法	リモートでの利用
インジケータ	ムウェア			フェース (CLI) からアクセスできます。
電源投入時自己診断 (POST)	ホストファームウェア	システムのコアコンポーネント (CPU、メモリー、およびマザーボードの I/O ブリッジ IC) をテストします。	起動時に実行されます。オペレーティングシステムが動作していないときに利用可能です。	ローカル。ただし、Oracle ILOM リモートコンソールからアクセスできます。
U-Boot	SPファームウェア	Oracle ILOM とオペレーティングシステムをブートする前に、サービスプロセッサ (SP) のさまざまな機能の初期化とテストを実行します。SP メモリー、SP、ネットワークデバイスおよび I/O デバイスをテストします。	スタンバイ電源で、オペレーティングシステムが起動していても機能できます。	ローカル。ただし、SP シリアルポートがネットワークアクセス可能な端末サーバーに接続されている場合は、リモートのシリアルアクセスが可能です。
UEFI 診断	システム BIOS	UEFI 診断は、すべての CPU、メモリー、ディスクドライブ、およびネットワークポートの問題をテストして検出できます。これは UEFI をサポートするシステムでのみ使用されます。	UEFI 診断の実行には、Oracle ILOM Web インタフェースまたはコマンド行インタフェース (CLI) のいずれかを使用できます。	Oracle ILOM リモートコンソールからのリモートアクセス。
Oracle Solaris コマンド	オペレーティングシステムソフトウェア	各種システム情報を表示します。	オペレーティングシステムが必要です。	ローカル、およびネットワーク経由。
Oracle Linux コマンド	オペレーティングシステムソフトウェア	各種システム情報を表示します。	オペレーティングシステムが必要です。	ローカル、およびネットワーク経由。
Oracle VTS	診断ツールのスタンドアロンソフトウェア	システムの動作テストや負荷テストを平行で実行します。	オペレーティングシステムが必要です。Oracle VTS ソフトウェアを別途インストールします。	ネットワーク経由での表示および制御。

診断ツールに関するドキュメント

次の表に、診断ツールの詳細情報が見つかる場所を示します。

診断ツール	情報	場所
Oracle ILOM	Oracle Integrated Lights Out Manager 3.2 ドキュメントライブラリ	http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs
「Preboot」メニュー	『Oracle x86 サーバー診断ガイド』	http://www.oracle.com/goto/x86AdminDiag/docs
U-Boot 診断	『Oracle x86 サーバー診断ガイド』	http://www.oracle.com/goto/x86AdminDiag/docs
システムインジケータおよびセンサー	『Oracle Server X5-4 サービスマニュアル』	42 ページの「フロントパネルのインジケータを使用したトラブルシューティング」
POST	BIOS 設定ユーティリティに関する情報	279 ページの「BIOS 設定ユーティリティのメニューオプション」
POST	電源投入時自己診断 (POST) コード	347 ページの「POST およびチェックポイントコード」
UEFI 診断	『Oracle x86 サーバー診断ガイド』	http://www.oracle.com/goto/x86AdminDiag/docs
Oracle VTS	Oracle VTS ソフトウェアおよびドキュメント	http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/index.html

サーバーへのデバイスの接続

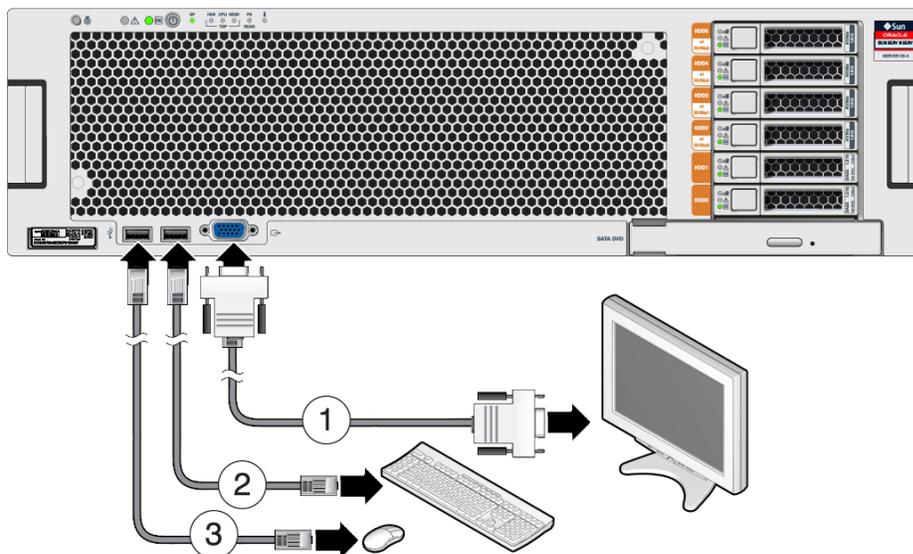
次のセクションでは、デバイスをサーバーに接続する手順について説明します。

- [61 ページの「デバイスをサーバーに接続する」](#)
- [62 ページの「バックパネルコネクタの位置」](#)
- [63 ページの「シリアル管理ポートの所有権の構成」](#)
- [34 ページの「4 個のオンボード 10GbE ポート」](#)

▼ デバイスをサーバーに接続する

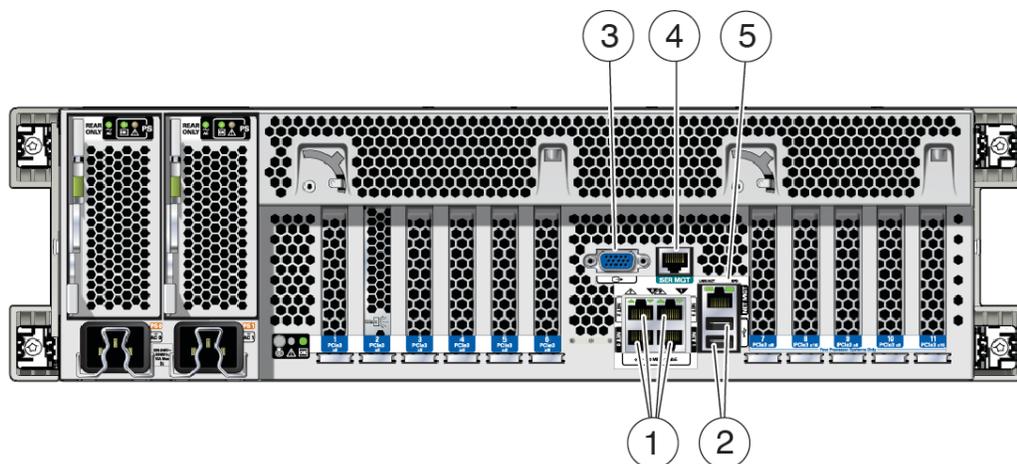
このセクションでは、サービスプロセッサ (SP) およびサーバーコンソールと対話するための、サーバーへのデバイスの接続 (リモートおよびローカル) について説明します。

1. **Ethernet ケーブルをギガビット Ethernet (NET) コネクタに接続します。**
62 ページの「バックパネルコネクタの位置」を参照してください。
2. ネットワーク経由で Oracle ILOM に接続する場合は、Ethernet ケーブルを NET MGT と書かれた Ethernet ポートに接続します。
62 ページの「バックパネルコネクタの位置」を参照してください。
3. 管理ポートを使用してローカルで Oracle ILOM のコマンド行インターフェース (CLI) にアクセスするには、シリアルヌルモデムケーブルを SER MGT と書かれた RJ-45 シリアルポートに接続します。
62 ページの「バックパネルコネクタの位置」を参照してください。
4. システムコンソールとローカルで対話するには、次の図のように、モニター [1]、キーボード [2]、およびマウス [3] をサーバーのフロントパネルのコネクタに接続します。



バックパネルコネクタの位置

次の図は、バックパネルコネクタの位置を示して説明しています。この情報を使用してサーバーを設定すると、保守の際に診断ツールにアクセスし、サーバーを管理できます。



吹き出し番号	説明
1	10 ギガビット Ethernet ポート NET 0、1、2、3†
2	USB 2.0 ポート
3	DB-15 ビデオコネクタ
4	サービスプロセッサ RJ-45 シリアル管理ポート (SER MGT)
5	サービスプロセッサ RJ-45 10/100/1000Base-T ネットワーク管理ポート (NET MGT)

†OS ポートの命名については、34 ページの「4 個のオンボード 10GbE ポート」を参照してください。

シリアル管理ポートの所有権の構成

デフォルトでサービスプロセッサ (SP) は、シリアルコンソールの出力にシリアル管理ポート (SER MGT) を使用します。Oracle ILOM を使用して、ホストをシリアル管理ポートの所有者 (COM1 として構成) に割り当てることを指定できます。この機能を使用すると、ホストコンソールから ASCII 文字以外のトラフィックを表示できるため、Windows カーネルのデバッグに役立ちます。

シリアル管理ポートの所有権の割り当てには、Oracle ILOM Web インタフェースまたはコマンド行インタフェース (CLI) を使用します。手順については、次のセクションを参照してください。

- 64 ページの「CLI を使用したシリアルポート所有権の割り当て」
- 64 ページの「Web インタフェースを使用したシリアルポート所有権の割り当て」

▼ CLI を使用したシリアルポート所有権の割り当て

始める前に シリアルポートの所有権をホストサーバーに変更する前に、SP へのネットワーク接続を設定します。ネットワークが設定されていない状態でシリアルポートの所有者をホストサーバーに切り替えると、CLI または Web インタフェースを使用して接続できないため、シリアルポートの所有者を SP に戻すことができなくなります。

シリアルポートの所有者設定を SP に戻すには、Oracle ILOM へのネットワーク接続を使用します。

1. **SSH セッションを開いてコマンド行で SP の Oracle ILOM CLI にログインします。**
root または管理者権限を持つユーザーでログインします。次に例を示します。

```
ssh root@ipadress
```

ipadress はサーバー SP の IP アドレスです。

詳細については、『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』(<http://www.oracle.com/goto/x86AdminDiag/docs>) を参照してください。

Oracle ILOM CLI のプロンプトが表示されます。

```
->
```

2. シリアルポートの所有者をホストに設定するには、次のように入力します。
-> **set /SP/serial/portsharing owner=host**

注記 - シリアルポートのデフォルトの共有値は owner=SP です。

3. シリアルポートの所有者を SP に戻すには、次のように入力します。
-> **set /SP/serial/portsharing owner=sp**

注記 - Oracle ILOM へのネットワーク接続を設定する前にシリアル管理ポート (SER MGT) の所有権を変更してしまった場合は、Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.2 ドキュメントライブラリ (<http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>) を参照し、サーバーのシリアル管理ポートへのアクセスを復元する方法について確認してください。

4. **Oracle ILOM からログアウトするには、次のように入力します。**
-> **exit**

▼ Web インタフェースを使用したシリアルポート所有権の割り当て

始める前に シリアルポートの所有権をホストサーバーに変更する前に、SP へのネットワーク接続を設定します。ネットワークが設定されていない状態でシリアルポートの所有者をホ

ストサーバーに切り替えると、CLI または Web インタフェースを使用して接続できないため、シリアルポートの所有者を SP に戻すことができなくなります。

シリアルポートの所有者設定を SP に戻すには、Oracle ILOM へのネットワーク接続を使用します。

1. **サービスプロセッサの Oracle ILOM Web インタフェースにログインします。**
ログインするには、Web ブラウザを開き、サーバー SP の IP アドレスを使用して指示します。root または管理者権限を持つユーザーとしてログインします。『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』 (<http://www.oracle.com/goto/x86AdminDiag/docs>) を参照してください。
「Summary」画面が表示されます。
2. **ILOM Web インタフェースで、画面左側のナビゲーションメニューから「ILOM Administration」->「Connectivity」を選択します。**
3. **「Serial Port」タブを選択します。**
「Serial Port Settings」ページが表示されます。

注記 - デフォルトのシリアルポートの共有設定は「Service Processor」です。

4. **ホストをシリアルポートの所有者に設定するには、「Serial Port」ページで「Host Server」を選択します。**
5. **SP をシリアルポートの所有者に設定するには、「Serial Port」ページで「Service Processor」を選択します。**
6. **変更を有効にするには、「save」をクリックします。**
7. **Oracle ILOM からログアウトします。**

ホストまたはサービスプロセッサのリセット

このセクションでは、サーバーで発生する可能なあるリセット問題について説明します。

- ホストをリセットする必要があります。
- サービスプロセッサをリセットする必要があります。
- Oracle ILOM の root アカウントパスワードをリセットする必要があります。
- Oracle ILOM の root アカウントを回復する必要があります。

これらの問題の対処手順については、次の各セクションを参照してください。

- 66 ページの「Oracle ILOM を使用してホストまたは SP をリセットする」
- 66 ページの「バックパネルのピンホールスイッチを使用してホストまたは SP をリセットする」
- 67 ページの「SP Root アカウントパスワードのリセットまたは Root アカウントの回復」

▼ Oracle ILOM を使用してホストまたは SP をリセットする

始める前に サービスプロセッサをリセットするには、Host Control and Reset (r) の役割が必要です。

1. サーバーの Oracle ILOM (Web または CLI) にログインします。
2. 次のいずれかの方法で Oracle ILOM をリセットします。

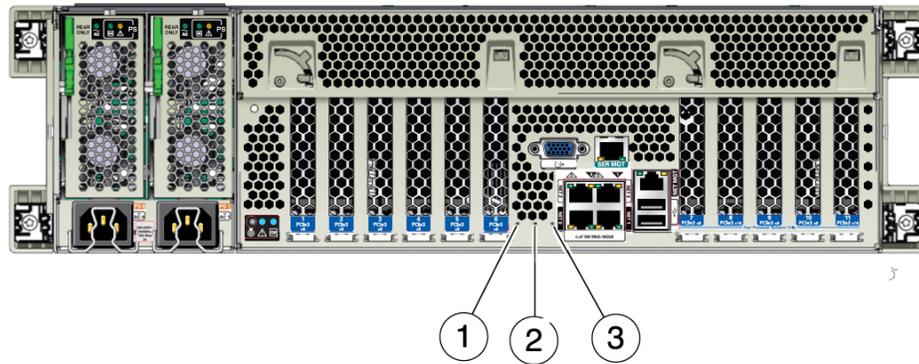
- Oracle ILOM CLI から、次のコマンドを入力します。
`reset /SP`
- Oracle ILOM Web インタフェースで、「ILOM Administration」 > 「Maintenance」 > 「Reset SP」の順にクリックします。

注記 - Oracle ILOM SP をリセットすると、現在の Oracle ILOM セッションが切断されます。Oracle ILOM での作業を続けるには、再度ログインする必要があります。

3. 次のいずれかの方法でホストをリセットします。
 - Oracle ILOM CLI から、次のコマンドを入力します。
`reset /System`
 - Oracle ILOM Web インタフェースで、「Host Management」 > 「Power Control」をクリックし、ドロップダウンリストからリセット方法を選択します。

バックパネルのピンホールスイッチを使用してホストまたは SP をリセットする

このセクションでは、バックパネルのピンホールのスイッチの位置を示します。



吹き出し番号	説明
1	SP のリセット
2	ホストのウォームリセット
3	NMI (Oracle サービスのみが使用)

▼ SP Root アカウントパスワードのリセットまたは Root アカウントの回復

必要に応じてシステム管理者は Oracle ILOM の root アカウントを回復したり (誤って削除してしまった場合など)、Oracle ILOM root アカウントのパスワードを工場出荷時のデフォルトパスワードにリセットしたりできます。

いずれのアクションでも、ローカルのシリアル管理ポート (SER MGT) 接続で Oracle ILOM に接続する必要があります。また、Oracle ILOM で物理的プレゼンス状態が有効 (デフォルト) である場合、次の手順に従って、自分がサーバーの前に物理的にいることを証明する必要があります。

root アカウントまたは root アカウントのパスワードを回復するには、次の手順を実行します。

1. **Oracle ILOM へのローカルのシリアル管理接続を確立し、デフォルトのユーザーアカウントを使用して Oracle ILOM にログインします。**

次に例を示します。

```
ORACLESP-000000000 login: default
```

```
Press and release the physical presence button
```

```
Press return when this is completed...
```

シリアル管理ポートを使用したログインの詳細は、「[Log In to Oracle ILOM Using a Local Serial Connection](#)」 in 『[Oracle Server X5-4 Installation Guide](#)』を参照してください。

2. サーバーの前に自分が居ることを証明するには、サーバー前面のロケータボタンを押します。
ロケータボタンの位置については、[20 ページ](#)の「サーバーのフロントパネルの機能」を参照してください。
3. シリアルコンソールに戻り、**Enter** キーを押します。
パスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。
4. デフォルトユーザーアカウントのパスワード `defaultpassword` を入力します
5. **root** アカウントのパスワードをリセットするか、**root** アカウントを作成し直します。
ユーザーアカウントの作成の詳細は、Oracle ILOM のドキュメント (<http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>) を参照してください。

ヘルプの参照方法

次のセクションでは、サーバー関連の問題を解決するために追加のヘルプを入手する方法について説明します。

- [68 ページ](#)の「サポートの連絡先」
- [69 ページ](#)の「システムのシリアル番号の確認」

サポートの連絡先

この章のトラブルシューティングの手順を使用しても問題を解決できない場合は、次の表を使用して、サポート担当者とのやり取りに必要な可能性がある情報を収集してください。

必要なシステム構成情報	お客様の情報
サービス契約番号	
システムモデル	
オペレーティング環境	
システムのシリアル番号	

必要なシステム構成情報	お客様の情報
システムに接続されている周辺装置	
お客様の電子メールアドレスと電話番号、および代理の連絡先	
システムの設置場所の住所	
スーパーユーザーのパスワード	
問題のサマリーと、問題が発生したときに実行した操作内容	
その他の役に立つ情報	
IP アドレス	
サーバー名 (システムのホスト名)	
ネットワークまたはインターネットのドメイン名	
プロキシサーバー構成	

関連項目:

- [69 ページの「システムのシリアル番号の確認」](#)

システムのシリアル番号の確認

システムの保守を依頼するときに、使用しているシステムのシリアル番号が必要になることがあります。あとで使用するときのために、この番号を記録しておいてください。次のいずれかの方法を使用して、サーバーのシリアル番号を確認します。

- サーバーのフロントパネルで、ベゼルの左下を見てサーバーのシリアル番号を確認します。
- サーバーのパッケージに付属している黄色い Customer Information Sheet (CIS) を確認します。このシートにシリアル番号が記載されています。
- Oracle ILOM からは次のようにします。
 - Oracle ILOM コマンド行インタフェース (CLI) から、show/SYS コマンドを入力します。
 - Oracle ILOM Web インタフェースから、「System Information」タブでシリアル番号を確認します。
- Oracle System Assistant からは、「System Overview」(ホーム画面)でシリアル番号を確認します。

サーバーの保守

このセクションでは、サーバーの交換可能コンポーネントの保守情報を提供します。保守に関する問題やコンポーネントの位置、コンポーネントフィルターパネル、必要な工具についても説明します。次の表で、このセクションの内容について説明します。

説明	リンク
コンポーネント情報 (コンポーネントの位置、保守性、およびシステムの指定を含む)	71 ページの「コンポーネントの保守性、位置、および指定」
ESD を防止した作業スペースを設定する手順。	81 ページの「静電放電の実行と静電気防止策」
サーバーを保守するための推奨および必要な工具。	83 ページの「工具と器機」
コンポーネントフィルターパネルに関する情報。	83 ページの「コンポーネントフィルターパネル」
障害検知テスト回路を使用する手順。	84 ページの「障害が発生したメモリーライザーカード、DIMM、または CPU の特定」
Oracle ILOM でのハードウェア障害をクリアする手順。	93 ページの「ハードウェア障害メッセージのクリア」

コンポーネントの保守性、位置、および指定

このセクションでは、コンポーネントの保守の指定、保守性、および位置について説明します。

- [72 ページの「コンポーネントの保守性」](#)
- [73 ページの「交換可能コンポーネントの位置」](#)
- [75 ページの「コンポーネントの指定」](#)

コンポーネントの保守性

サーバーの交換可能なコンポーネントは、顧客交換可能ユニット (CRU: customer-replaceable unit) または現場交換可能ユニット (FRU: field-replaceable unit) のいずれかとして指定されています。

- FRU に指定されている部品は、Oracle 認定の保守技術者が交換する必要があります。
- CRU に指定されている部品は、Oracle 認定の保守技術者以外の人でも交換できます。

サーバーの電源が入っているときに保守できるコンポーネントは、ホット保守コンポーネントと呼ばれます。サーバーの電源を切断してから保守する必要のあるコンポーネントは、コールド保守コンポーネントと呼ばれます。

次の表に、コンポーネント、その保守の指定、および保守性を一覧表示します。

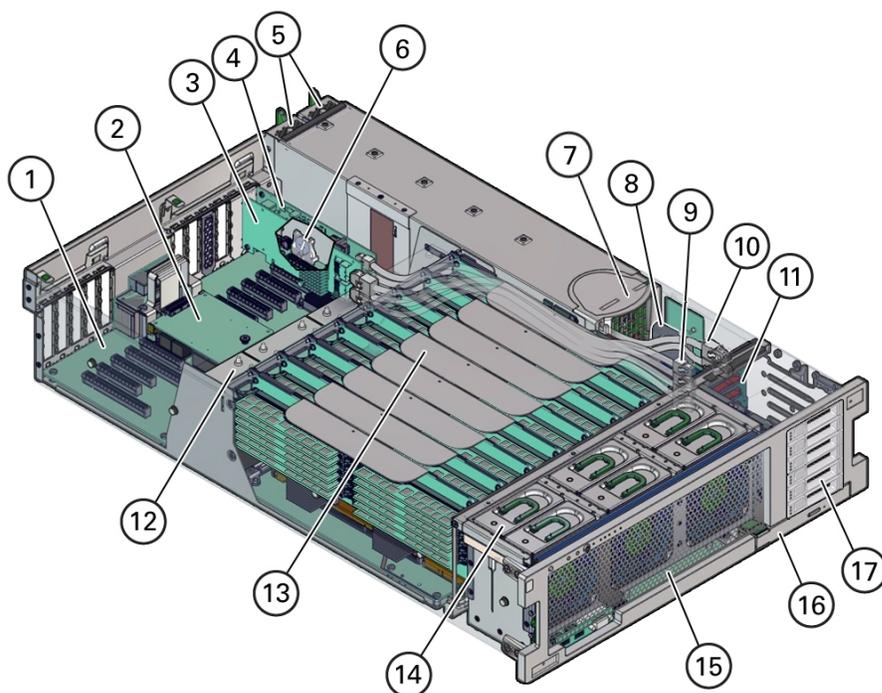
コンポーネント	保守の指定	保守性
ストレージドライブ	CRU	ホット
ファンモジュール	CRU	ホット
電源装置	CRU	ホット
メモリーライザーおよび DIMM	CRU	コールド
PCIe カード	CRU	コールド
DVD ドライブ	CRU	コールド
システム (または RTC) バッテリ	CRU	コールド
CPU およびヒートシンク	FRU	コールド
SAS 12 Gb/s HBA およびケーブル (HBA - ディスクバックプレーン)	FRU	コールド
PCIe NVMe スイッチカードおよびケーブル (カード - ディスクバックプレーン)	FRU	コールド
エネルギーストレージモジュール (ESM) およびケーブル (HBA - ESM)	FRU	コールド
ファンボード	FRU	コールド
電源バックプレーン	FRU	コールド
ストレージドライブバックプレーン	FRU	コールド
SP カード	FRU	コールド
マザーボード	FRU	コールド

交換可能コンポーネントの位置

次の図に、Oracle Server X5-4 のコンポーネントを示します。

- [73 ページの「交換可能なコンポーネント」](#)
- [74 ページの「コンポーネント \(分解組み立て図\)」](#)

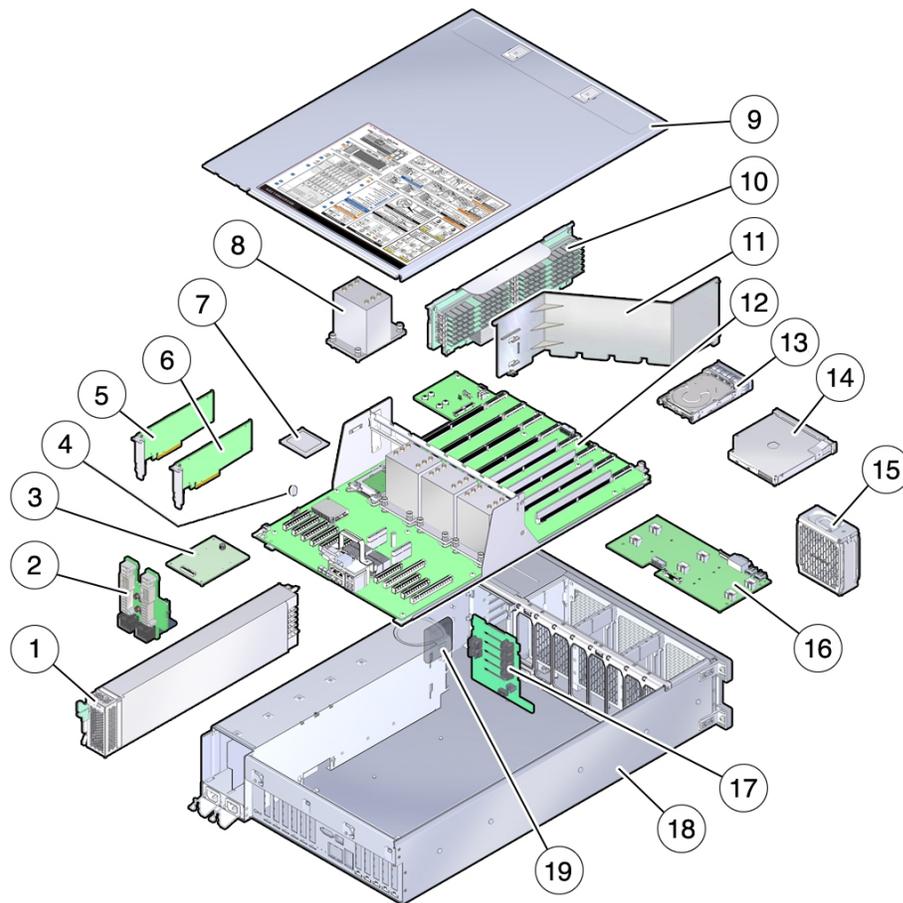
交換可能なコンポーネント



吹き出し番号	説明	吹き出し番号	説明
1	マザーボード	10	HBA SAS ケーブル (2)
2	SP カード	11	ストレージドライブバックプレーンボード
3	HBA カード	12	ヒートシンクおよび CPU (2 または 4)

吹き出し番号	説明	吹き出し番号	説明
4	PCIe NVMe スイッチカード	13	メモリーライザーカード (4 または 8)
5	電源装置 (2)	14	ファンモジュール (6)
6	システムバッテリー	15	ファンボード
7	電源バックプレーン	16	DVD ドライブ
8	ESM	17	ストレージドライブスロット (6)
9	NVMe ケーブル (4)		

コンポーネント (分解組み立て図)



吹き出し番号	説明	吹き出し番号	説明
1	電源装置	11	エアバッフル (2 CPU 構成のみ)
2	電源装置バックプレーンボード	12	マザーボード
3	SP カード	13	ストレージドライブ
4	システムバッテリー	14	DVD ドライブ
5	PCIe NVMe スイッチカード	15	ファンモジュール
6	HBA カード	16	ファンボード
7	CPU	17	ストレージドライブバックプレーンボード
8	ヒートシンク	18	サーバーシャーシ
9	カバー	19	ESM (HBA 用のエネルギーストレージモジュール)
10	メモリーライザーカード		

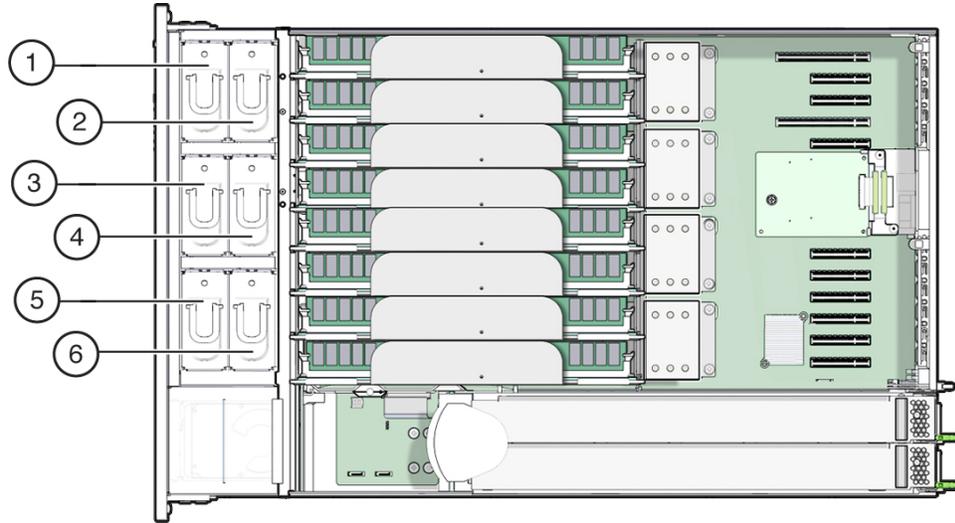
コンポーネントの指定

このセクションでは、内部スロットと外部スロットのスロット名の指定を示します。

- [75 ページの「ファンモジュールスロットの指定」](#)
- [76 ページの「CPU とメモリーライザーカードスロットの指定」](#)
- [77 ページの「DIMM スロットの指定」](#)
- [78 ページの「電源装置の指定」](#)
- [79 ページの「PCIe スロットの指定」](#)
- [80 ページの「DVD、ストレージドライブ、および USB の指定」](#)

ファンモジュールスロットの指定

6つのファンモジュールスロットはサーバーの前面にあり、スロットが3つずつ2列に配置されています。スロットは左から右に指定されています。下の図のように、前の列の3つのスロットはFM0、FM1、およびFM2に指定されています。内側の列の3つのスロットは、FM3、FM4、およびFM5です。



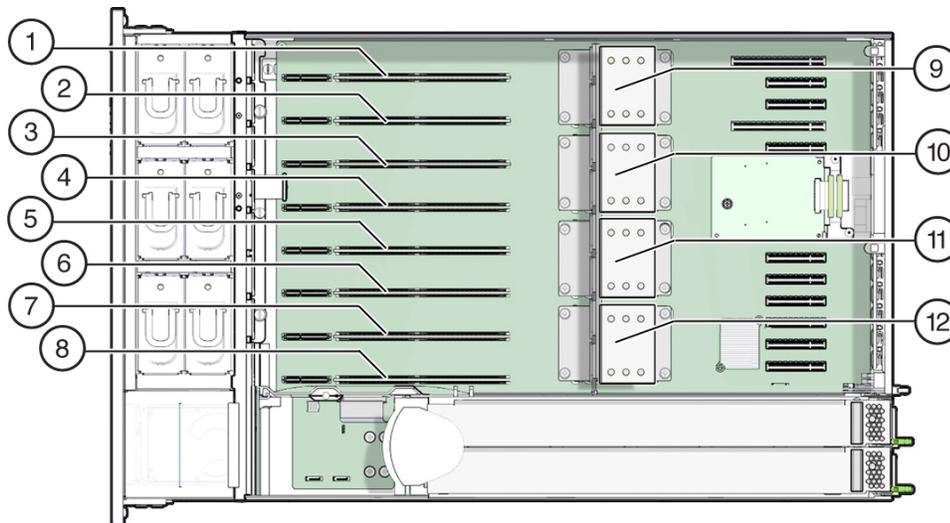
吹き出し番号	説明	吹き出し番号	説明
1	ファンモジュール、FM 0	4	ファンモジュール、FM 3
2	ファンモジュール、FM 1	5	ファンモジュール、FM 4
3	ファンモジュール、FM 2	6	ファンモジュール、FM 5

CPU とメモリーライザーカードスロットの指定

サーバーの中央部分に 4 つの CPU ソケットがあり、(サーバーの前面から) 右から左に連続して指定されています。右端のソケットは CPU-0 で、P0 に指定され、左端のソケットは CPU-3 で、P3 に指定されています。

8 つのメモリーライザー (MR) カードスロットは、ファンモジュールスロットと CPU ソケットの間にあります。連続して右から左に、右端のスロットはスロット 0、左端のスロットはスロット 7 です。

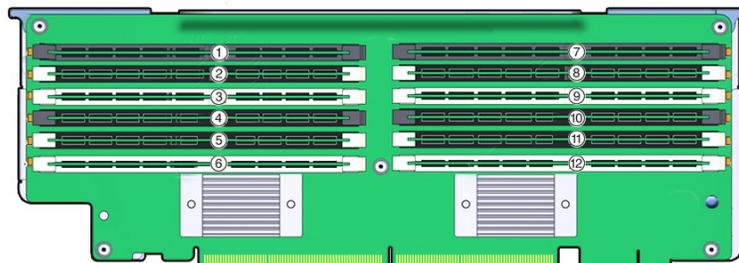
スロットは 4 つの CPU ソケット (P0-P3) との関連付けによっても指定されています。2 つのスロットは各 CPU ソケットに割り当てられます。たとえば、スロット 0 および 1 は CPU ソケット P0 と対になり、P0/MR0 および P0/MR1 に指定されています。スロット 2 および 3 は CPU ソケット P1 と対になり、P1/MR0 および P1/MR1 に指定されています。このパターンで残りのスロットに番号が付けられます。



吹き出し番号	説明	吹き出し番号	説明
1	MR カードスロット P3/MR1	7	MR カードスロット P0/MR1
2	MR カードスロット P3/MR0	8	MR カードスロット P0/MR0
3	MR カードスロット P2/MR1	9	CPU-3 (P3)
4	MR カードスロット P2/MR0	10	CPU-2 (P2)
5	MR カードスロット P1/MR1	11	CPU-1 (P1)
6	MR カードスロット P1/MR0	12	CPU-0 (P0)

DIMM スロットの指定

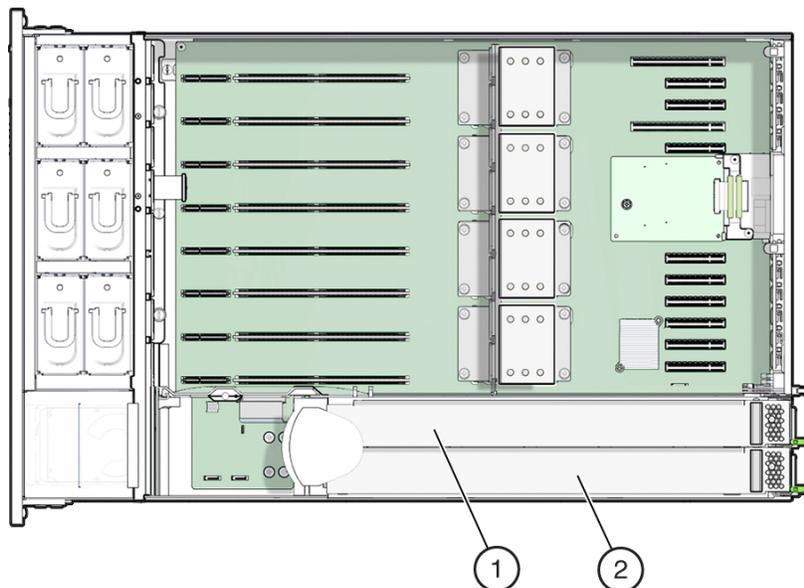
DIMM スロットはメモリーライザーカードにあります。DIMM は6つのスロットの2つのバンク (計 12 のスロット) に配置されます。スロットは上から下の順に数字で指定されています。スロットの左のバンクは D0-D6 に指定されています。スロットの右のバンクは D7-D11 に指定されています。



吹き出し番号	説明	吹き出し番号	説明
1	スロット D0	7	スロット D6
2	スロット D1	8	スロット D7
3	スロット D2	9	スロット D8
4	スロット D3	10	スロット D9
5	スロット D4	11	スロット D10
6	スロット D5	12	スロット D11

電源装置の指定

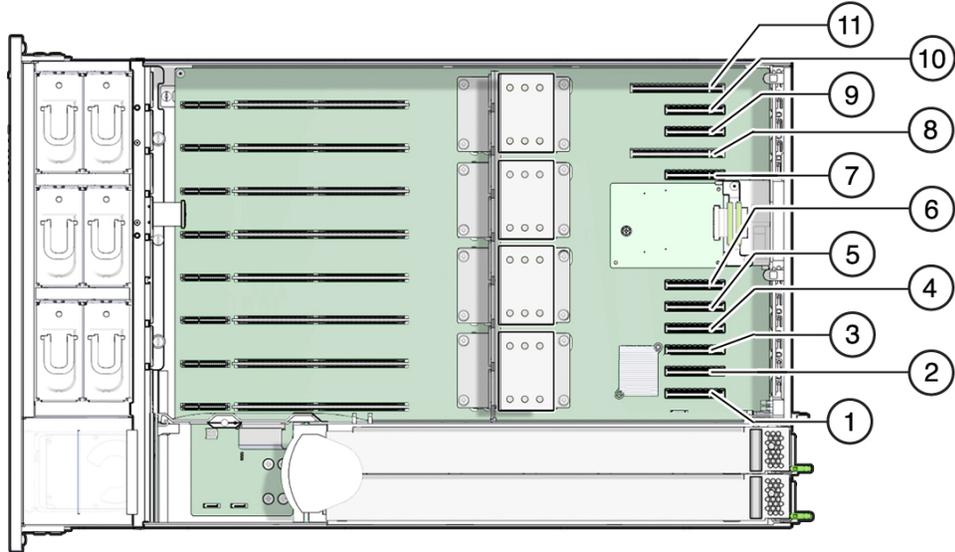
2つの電源装置スロットは、(サーバーの前面から)サーバーの右側にあり、右から左に指定されています。スロットはサーバーの背面から取り扱うことができます。サーバーの背面から左のスロットは PS-0 に指定され、右のスロットは PS-1 に指定されています。



吹き出し番号	説明
1	PS 1
2	PS 0

PCIe スロットの指定

11 個の PCIe スロットはサーバー内部の後部にあります。サーバーの前面から見ると、スロットは2つのグループに分かれていて、SP カードの右側にある6つが1つのグループ、SP カードの左側にある5つがもう1つのグループです。スロットは右から左に指定されています。右側の6つのスロットは、PCI-1 から PCI-6 に指定されています。左側の5つのスロットは、PCI-7 から PCI-11 に指定されています。



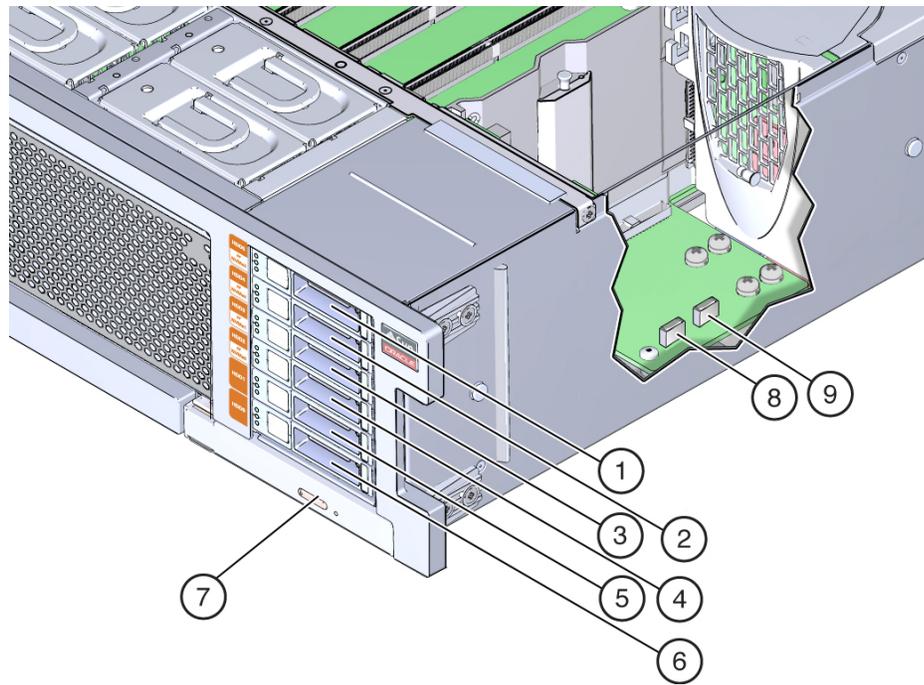
吹き出し番号	説明	吹き出し番号	説明
1	PCIe 1	7	PCIe 7
2	PCIe 2	8	PCIe 8
3	PCIe 3	9	PCIe 9
4	PCIe 4	10	PCIe 10
5	PCIe 5	11	PCIe 11
6	PCIe 6		

DVD、ストレージドライブ、および USB の指定

DVD ドライブは、サーバーの前面の右下の前側にあります。

6つのストレージドライブスロットはサーバーの右側にあり、連続して下から上に指定されています。いちばん下のスロットは HDD-0、いちばん上のスロットは HDD-5 に指定されています。

2つの内蔵 USB スロットは、ディスクバックプレーンボードと電源装置バックプレーンボードの間にあります。オプションの Oracle System Assistant フラッシュドライブは、"OSA USB" というマークの付いたポートに装着されています。



吹き出し番号	説明	吹き出し番号	説明
1	HDD5/NVMe3	6	HDD0
2	HDD4/NVMe2	7	DVD
3	HDD3/NVMe1	8	OSA USB ポート
4	HDD2/NVMe0	9	USB ポート
5	HDD1		

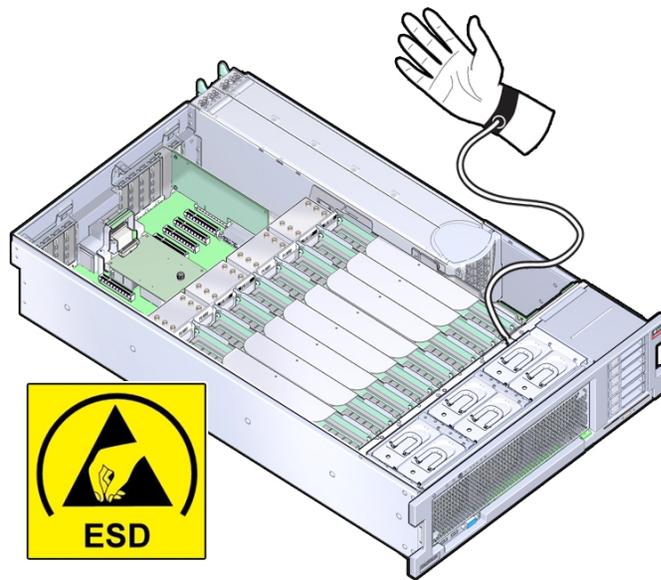
静電放電の実行と静電気防止策

PCIe カード、ハードドライブ、CPU、メモリーカードなど、静電放電 (ESD) に弱いデバイスには、特別な対処が必要です。

静電気防止用リストストラップの使用

ドライブ構成部品、回路基板、PCIe カードなどのコンポーネントを取り扱う場合は、静電気防止用リストストラップを着用してください。サーバーコンポーネントの保守または取り外しを行う場合は、静電気防止用ストラップを手首に着用し、シャーシの金属部分に取り付けます。この措置を行うことによって、作業者とサーバーの間の電位が等しくなります。

注記 - 静電気防止用リストストラップはサーバーには付属していません。ただし、顧客交換可能ユニット (CRU)、現場交換可能ユニット (FRU)、およびオプションコンポーネントには静電気防止用リストストラップが含まれています。



静電気防止用マットの使用

コンポーネントを取り扱うときに静電気防止用リストストラップを着用するだけでなく、プリント回路基板、DIMM、CPU などの静電放電に敏感なコンポーネントを設置するための作業面や場所として静電気防止用マットを使用することで、静電放電のない作業場所を作ってください。静電気防止用マットとしては次のものを使用できます。

- 交換部品の梱包に使用されている静電気防止袋
- ESD マット (Oracle から注文可能)
- 使い捨て ESD マット (一部のオプションのシステムコンポーネントに同梱)

工具と器機

システムを保守するには、次の工具が必要です。

- プラスのねじ回し (Phillips の 2 番)
- 静電気防止用リストストラップ
- ESD マットおよび接地ストラップ

また、次のいずれかのシステムコンソールデバイスも必要になることがあります。

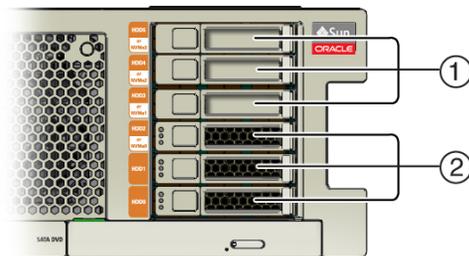
- RS-232 シリアルポートを備えた PC またはワークステーション
- ASCII 端末
- 端末サーバー
- 端末サーバーに接続されたパッチパネル

コンポーネントフィルターパネル

サーバーには、CPU、ストレージドライブ (HDD または SSD)、DVD ドライブ、および PCIe カード用のモジュール交換フィルターパネルが同梱されている場合があります。フィルターパネルとは、何らかの機能を備えたシステムハードウェアやケーブルコネクタが収容されていない、金属製またはプラスチック製の空のエンクロージャーのことです。

フィルターパネルは出荷前に取り付けられるもので、コンポーネントと交換するまでサーバーに付けたままにしておく必要があります。これによりシステムが密封され、ノイズ、EMI、および通気が封じ込められます。フィルターパネルを取り外し、モジュールスロットを空のままにした状態でシステムを作動させ続けると、通気が十分に確保されず、過熱する恐れがあります。各サーバーコンポーネント用のフィルターパネルの取り外しまたは取り付け手順については、このガイドの、該当するコンポーネントの保守作業に関するセクションを参照してください。

次の図は、サーバーに取り付けられているストレージドライブとストレージドライブフィルターパネルを示しています。



吹き出し番号	説明
1	ストレージドライブのフィルターパネル
2	ストレージドライブ

障害が発生したメモリーライザーカード、DIMM、または CPU の特定

次のセクションでは、システムおよび DIMM 障害検知テスト回路の使用について説明します。

- [84 ページの「障害検知回路および内部障害インジケータの位置」](#)
- [87 ページの「DIMM 障害検知回路コンポーネント」](#)
- [88 ページの「障害が発生したメモリーライザーカード、DIMM、または CPU を特定する」](#)

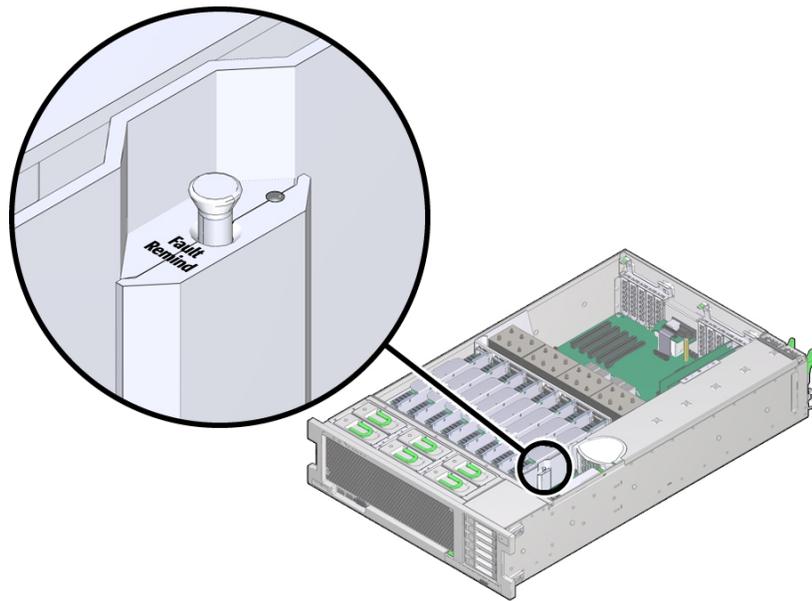
障害検知回路および内部障害インジケータの位置

次のセクションでは、システムの障害検知回路のコンポーネントの位置を示します。

- [85 ページの「システムの障害検知ボタンと充電ステータスインジケータ」](#)
- [85 ページの「メモリーライザーカードおよび CPU の障害インジケータ」](#)
- [86 ページの「CPU 障害インジケータ」](#)

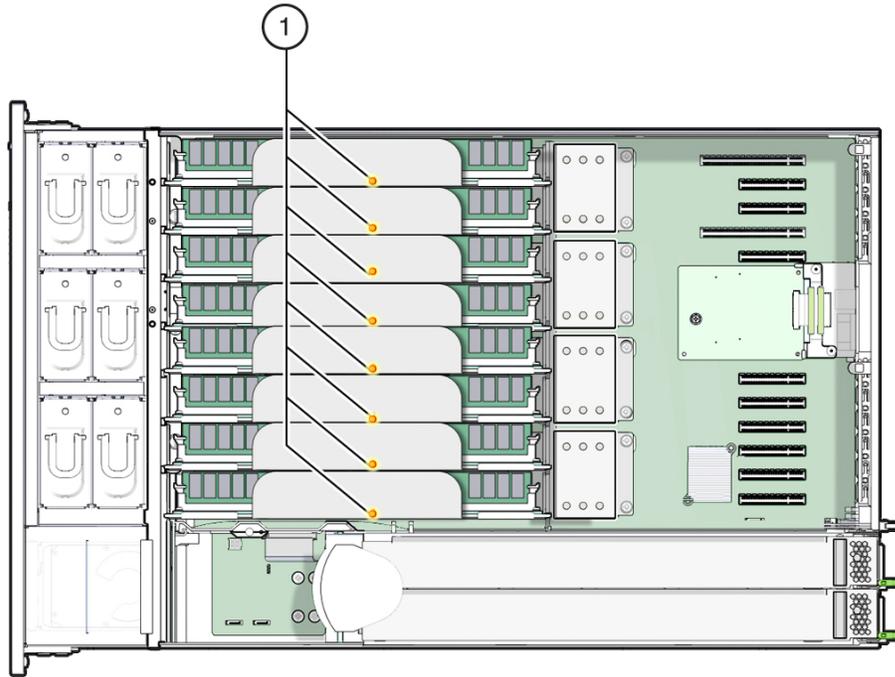
システムの障害検知ボタンと充電ステータスインジケータ

障害検知ボタンは、冷却ゾーン1と冷却ゾーン2の間の仕切り上にあります。充電ステータスインジケータはボタンの隣にあります。



メモリーライザーカードおよび CPU の障害インジケータ

メモリーライザーカード障害インジケータは、カード上部の小さい穴を通して見ることができます。

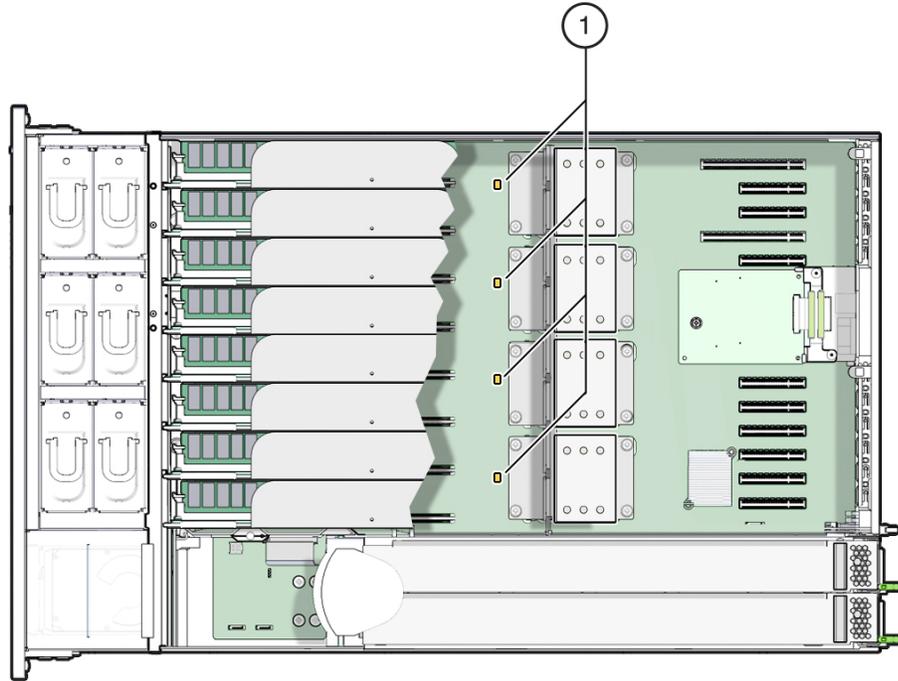


吹き出し番号	説明
1	メモリーライザーカード障害インジケータ

CPU 障害インジケータ

CPU 障害インジケータは、マザーボードのメモリーライザーカードと CPU の間にあります。点灯した CPU 障害インジケータを見るには、サーバーの上部から下を見て、メモリーライザーカードと CPU の近くにあるサポートブラケットを通して見つけます。次の図は、CPU 障害インジケータの位置を示しています。

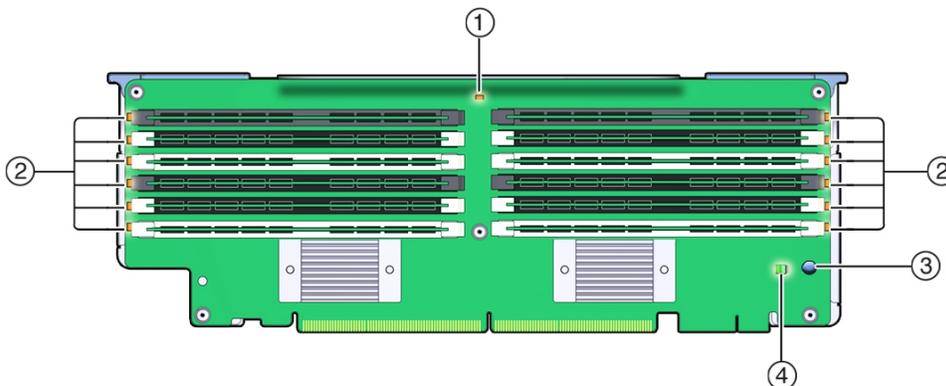
注記 - CPU に障害が発生すると 2 つのメモリーライザーカードの障害インジケータも点灯するため、障害の発生した CPU を簡単に特定できます。



吹き出し番号	説明
1	CPU 障害インジケータ

DIMM 障害検知回路コンポーネント

DIMM 障害検知テスト回路は、メモリーライザーカードにあります。障害検知ボタンと充電ステータスインジケータは、カードの先端にある DIMM スロットの右側バンクの近くにありま。DIMM 障害インジケータは、DIMM スロットの横にあります。



吹き出し番号	説明	吹き出し番号	説明
1	MR カード障害インジケータ	3	障害検知ボタン
2	DIMM 障害インジケータ	4	充電ステータスインジケータ [†]

[†]このインジケータは回路が荷電しているときに点灯します。

▼ 障害が発生したメモリーライザーカード、DIMM、または CPU を特定する

障害が発生したメモリーライザーカード、DIMM、または CPU を特定するには、サーバー内部にある障害検知回路を使用します。この回路はボードに取り付けられたインジケータを使用して障害が発生したコンポーネントを特定します。障害が発生したコンポーネントがメモリーライザーカードまたは CPU の場合は、インジケータが直接コンポーネントを特定します。障害が発生したコンポーネントが DIMM の場合、インジケータは DIMM が含まれているメモリーライザーカードを特定します。そのあとで障害が発生した DIMM を特定するには、メモリーライザーカードを取り外して、カードの DIMM 障害検知回路を使用する必要があります。

システムおよび DIMM の障害検知回路の詳細は、53 ページの「[障害検知テスト回路を使用したトラブルシューティング](#)」を参照してください。

始める前に 障害のあるハードウェアコンポーネントをトラブルシューティングするには、39 ページの「[サーバーコンポーネントのハードウェア障害のトラブルシューティング](#)」を参照してください。

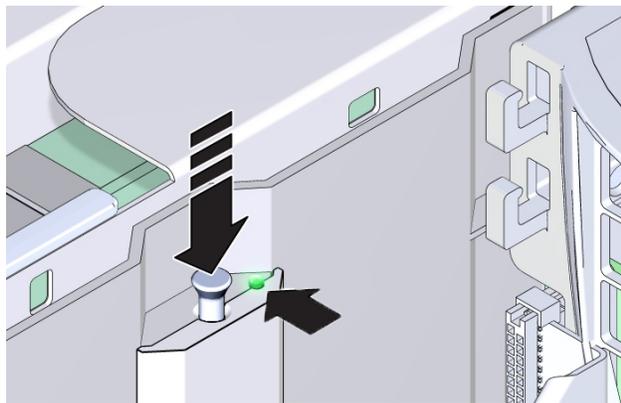
注記 - テスト回路は、荷電された、時間が制限されている回路です。サーバーから電源を切断したあとで DIMM 障害検知テスト回路を使用できるのは 10 分で、システム障害検知回路を使用できるのは 30 - 60 分です。

1. 保守の準備を行います。

96 ページの「[コールド保守のためのサーバーの準備](#)」を参照してください。

2. システム障害検知ボタンを押したままにします。

障害検知ボタンは、冷却ゾーン 1 と冷却ゾーン 2 の間の仕切り上にあります。



3. システム障害検知回路が使用可能であることを確認します。

障害検知ボタンが押されると、検知回路を使用できることを示すために障害検知電源インジケータ (緑色) が点灯します。

4. 点灯した障害インジケータを調べます。

回路を使用できる場合は、点灯した障害インジケータで障害が発生したコンポーネントを特定します。次の表の情報を使用すると、コンポーネントを見つけやすくなります。

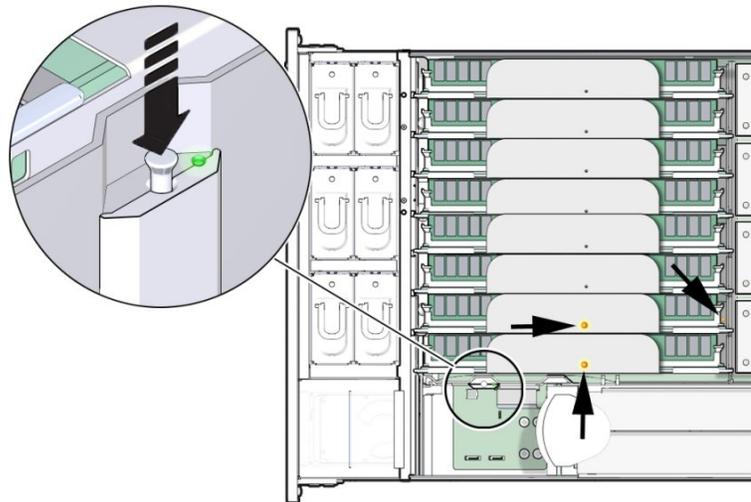
障害の発生したコンポーネント	メモリーライザーインジケータ	CPU インジケータ	DIMM インジケータ
CPU	点灯	点灯	消灯
	障害が発生した CPU に関連付けられている両方のメモリーライザーカード		

障害の発生したコンポーネント	メモリーライザーインジケータ	CPU インジケータ	DIMM インジケータ
	下のインジケータがオンになります。		
メモリーライザーカード	点灯	消灯	消灯
DIMM	点灯	消灯	点灯
	障害が発生した DIMM を特定するには、MR カードを取り外して、DIMM 障害検知回路を使用します。		

- 障害が発生した CPU を特定するには、点灯した MR カード障害インジケータと点灯した CPU 障害インジケータを調べます。

CPU が障害状態の場合は、システム障害検知ボタンを押すと、CPU と CPU に関連付けられた両方の MR カードの障害インジケータが点灯します。

次の図は、障害が発生した CPU、P0 に対して点灯したインジケータを示しています。この例では、CPU、P0 の障害インジケータと同様に、メモリーライザーカード P0/MR0 および P0/MR1 の障害インジケータが点灯しています。

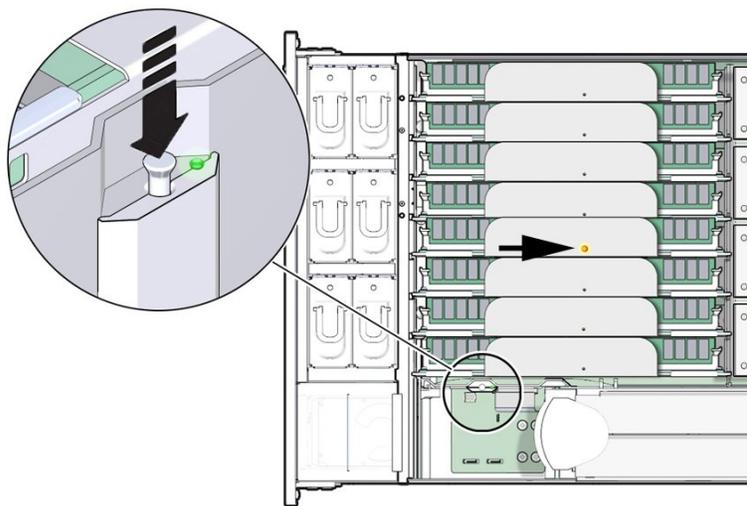


詳細については、86 ページの「CPU 障害インジケータ」を参照してください。

- 障害が発生した MR カードを特定するには、MR カードの障害インジケータを調べます。

MR カードが障害状態の場合は、システム障害検知ボタンを押すと、カードの障害インジケータが点灯します。インジケータは、カード上部の小さい穴を通して見ることができます。

次の図は、メモリーライザーカード P1/MR1 に対して点灯した障害インジケータを示しています。

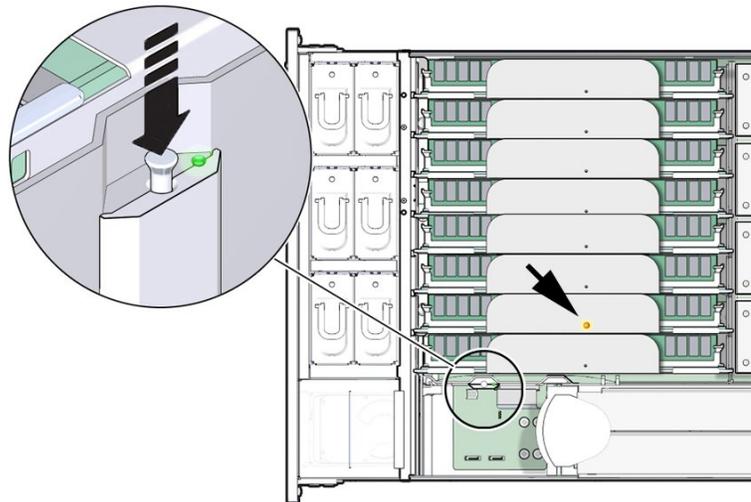


詳細については、85 ページの「メモリーライザーカードおよび CPU の障害インジケータ」を参照してください。

- 障害が発生した DIMM を特定するには、MR カードの障害インジケータを調べます。

DIMM が障害状態の場合は、システム障害検知ボタンを押すと、DIMM が含まれている MR カードの障害インジケータが点灯します。

次の図は、メモリーライザーカード P0/MR1 に対して点灯した障害インジケータを示しています。このカードには障害のある DIMM があります。DIMM を特定するには、カードを取り外して、DIMM 障害検知回路を使用します。



詳細については、87 ページの「DIMM 障害検知回路コンポーネント」を参照してください。

5. 障害が発生したコンポーネントを交換します。

- 障害が発生した CPU を交換するには、184 ページの「障害のある CPU を交換する (FRU)」を参照してください。
- 障害が発生したメモリーライザーカードまたは DIMM を交換するには、147 ページの「障害のあるメモリーライザーカードを交換する」を参照してください。

- 次の手順
- 184 ページの「障害のある CPU を交換する (FRU)」
または
 - 149 ページの「メモリーライザーカードを取り外す」
または
 - 146 ページの「障害のある DIMM を交換する」

▼ ハードウェア障害メッセージのクリア

コンポーネントの保守後、Oracle ILOM を使用して障害を手動でクリアしなければならない場合があります。障害は Oracle ILOM の障害マネージャーで捕捉され、障害管理データベースに保存されます。コンポーネント障害を手動でクリアするには、Oracle ILOM 障害管理シェルで `fmadm` コマンドを使用します。障害管理シェルを使用するには Oracle ILOM CLI にログインします。Oracle ILOM イベントログに記録されたイベントについては、Oracle ILOM Web インタフェースを使用します。

`fmadm` の使用の詳細は、『Oracle ILOM ユーザーガイド』 (<http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>) を参照してください

始める前に この手順では、Oracle ILOM CLI インタフェースを使用する必要があります。

1. **SSH セッションを開いてコマンド行で SP の Oracle ILOM CLI にログインします。**

`root` または管理者権限を持つユーザーでログインします。次に例を示します。

```
ssh root@ipadress
```

`ipadress` はサーバー SP の IP アドレスです。

Oracle ILOM へのアクセス方法の詳細は、『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』 (<http://www.oracle.com/goto/x86AdminDiag/docs>) を参照してください。

Oracle ILOM CLI のプロンプトが表示されます。

```
->
```

2. **`fmadm` にアクセスするには、次のように入力します。**

```
start /SP/faultmgmt/shell
```

`fmadm` プロンプトが表示されます。

```
faultmgmtsp>
```

3. **`fmadm` を使用して障害を表示またはクリアするためのコマンドオプションのリストを取得するには、次のように入力します。**

```
help fmadm
```

次の出力が表示されます。

```
Usage: fmadm <subcommand>
where <subcommand> is one of the following:
  faulty [-asv] [-u <uuid>] : display list of faults
  faulty -f [-a]           : display faulty FRUs
  faulty -r [-a]           : display faulty ASRUs
  acquit <FRU>             : acquit faults on a FRU
  acquit <UUID>            : acquit faults associated with UUID
  acquit <FRU> <UUID>     : acquit faults specified by
                          (FRU, UUID) combination
  replaced <FRU>          : replaced faults on a FRU
```

```
repaired <FRU>           : repaired faults on a FRU
repair <FRU>             : repair faults on a FRU
rotate errlog            : rotate error log
rotate fltlog            : rotate fault log
```

4. アクティブで障害のあるコンポーネントを表示するには、**fmadm faulty** と次のオプションを使用します。

- -a – アクティブで障害のあるコンポーネントを表示します
- -f – アクティブで障害のある FRU を表示します。
- -r – アクティブで障害のある FRU と、それらの障害管理状態を表示します。
- -s – 障害イベントごとに障害のサマリーが 1 行で表示されます。
- -u uuid – 特定の汎用一意識別子 (uuid) に一致する障害診断イベントを表示します。

各コマンドの詳細は、使用している Oracle ILOM バージョンの『Oracle ILOM システムモニタリングおよび診断用ユーザーズガイド』 (<http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>) を参照してください。

5. **fmadm** を使用して、障害をクリアします。

障害をクリアするときに、問題のコンポーネントに対して `acquit`、`repair`、`replaced`、または `repaired` のいずれかを指定できます。

6. **Oracle ILOM** セッションを閉じます。

サーバーの保守の準備

このセクションではサーバーの保守準備について説明します。説明項目は次のとおりです。

説明	リンク
サーバーで ホット 保守を実行するための準備手順情報。	95 ページの「ホット保守のためのサーバーの準備」
サーバーで コールド 保守を実行するための準備手順情報。	96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」
ケーブル管理アーム (CMA) を取り外すための手順情報	100 ページの「CMA を外す」
サーバーの電源切断オプションの手順情報。	103 ページの「サーバーの電源切断」
ロケータインジケータの使用に関する手順情報。	109 ページの「ロケータインジケータの管理」
サーバーカバーの手順情報。	112 ページの「サーバーのカバーの取り外し」

▼ ホット保守のためのサーバーの準備

次のホット保守コンポーネントは、全電力モードで動作中のサーバーから取り外して交換できます。

- ストレージドライブ
- ファンモジュール
- 電源装置

コンポーネントの保守性の詳細は、[72 ページの「コンポーネントの保守性」](#)を参照してください。

- 始める前に
- **重要:** 取り外しおよび取り付けの手順を実行する前に、サーバーの『プロダクトノート』ドキュメントを参照してください。
 - トラブルシューティング情報については、[39 ページの「トラブルシューティングと診断」](#)を参照してください。

- この手順では、Oracle ILOM Web インタフェースを使用します。ただし、この手順は、Oracle ILOM CLI を使用して実行することもできます。詳細は、Oracle ILOM のドキュメントを参照してください。

1. Oracle ILOM Web インタフェースにログインします。

ログインするには、Web ブラウザを開き、サーバー SP の IP アドレスを使用して指示します。root または管理者権限を持つユーザーとしてログインします。詳細については、『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』(<http://www.oracle.com/goto/x86AdminDiag/docs>) を参照してください。

「Summary」画面が表示されます。

2. 「Summary」画面の「Actions」セクションで、「Locator Indicator」の「Turn On」ボタンをクリックします。

このアクションは、サーバーのフロントパネルにあるロケータインジケータをアクティブにします。ロケータインジケータの管理オプションの詳細は、109 ページの「ロケータインジケータの管理」を参照してください。

3. サーバーのある場所で、ロケータインジケータボタンを押してインジケータを非アクティブにします。

111 ページの「ロケータインジケータをローカルで管理する」を参照してください。

4. ESD を防止したスペースを保守の位置に設定します。

81 ページの「静電放電の実行と静電気防止策」を参照してください。

次の手順 次のコンポーネントはホット保守が可能なコンポーネントです。

- 115 ページの「ストレージドライブの保守 (CRU)」
- 133 ページの「ファンモジュール (CRU) の保守」
- 140 ページの「電源装置 (CRU) の保守」

▼ コールド保守のためのサーバーの準備

注記 - この手順では、Oracle ILOM Web インタフェースと CLI インタフェースを組み合わせ使用します。ただし、この手順は、Oracle ILOM CLI インタフェースのみを使用して実行することもできます。Oracle ILOM CLI インタフェースの詳細は、Oracle ILOM のドキュメントを参照してください。

コールド保守コンポーネントは、サーバーの電源が完全に切断されているときに保守する必要があります。コンポーネントの保守性の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。

この手順では、次を実行できるように、サーバーの保守を準備する方法について説明します。

- コールド保守可能コンポーネントを取り外し、交換、または装着します
 - 内部コンポーネントを取り外し、交換、または装着します
 - マザーボードプロセッサおよび DIMM の障害検知回路を使用します
- 始める前に
- **重要:** 取り外しおよび取り付けの手順を実行する前に、サーバーの『プロダクトノート』ドキュメントを参照してください。
 - トラブルシューティング情報については、[39 ページの「サーバーコンポーネントのハードウェア障害のトラブルシューティング」](#)を参照してください。

1. サーバーの電源を切断し、フロントパネルのロケータインジケータをアクティブにするには、次の手順に従います。

- a. **Oracle ILOM Web インタフェースにログインします。**

Web ブラウザにサーバー SP の IP アドレスを入力し、root または管理者権限を持つユーザーとしてログインします。詳細については、『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』(<http://www.oracle.com/goto/x86AdminDiag/docs>)を参照してください。

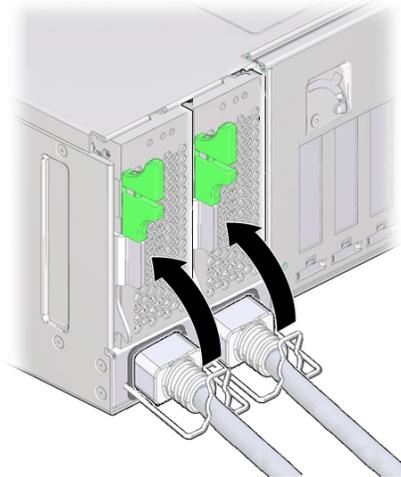
- b. 「Summary」画面の「Actions」セクションで、「Power State Turn Off」ボタンをクリックします。

このアクションはサーバーの電源を切断して、スタンバイ電源モードにします。電源切断オプションについては、[103 ページの「サーバーの電源切断」](#)を参照してください。

- c. 「Summary」画面の「Actions」セクションで、「Locator Indicator」の「Turn On」ボタンをクリックします。

このアクションは、サーバーのフロントパネルにあるロケータインジケータをアクティブにします。ロケータインジケータの管理オプションの詳細は、[109 ページの「ロケータインジケータの管理」](#)を参照してください。

2. 電源コード保持クリップを上を持ち上げ、電源コードから外します。



3. 両方のサーバー電源コードを取り外します。



注意 - データ損失が発生します。サーバーが全電力モードのときに電源コードを取り外すと、サーバーは即時シャットダウンします。サーバーが全電力モードのときには電源コードを取り外さないでください。

4. ラック内のサーバーをスライドさせて保守位置まで引き出すには、次の手順に従います。

ほとんどのコンポーネント保守手順は、ラックからサーバーを完全に取り外さなくても実行できます。代わりに、ラック内のサーバーを支持レール上でスライドさせ、保守位置と呼ばれるロック位置まで引き出します。

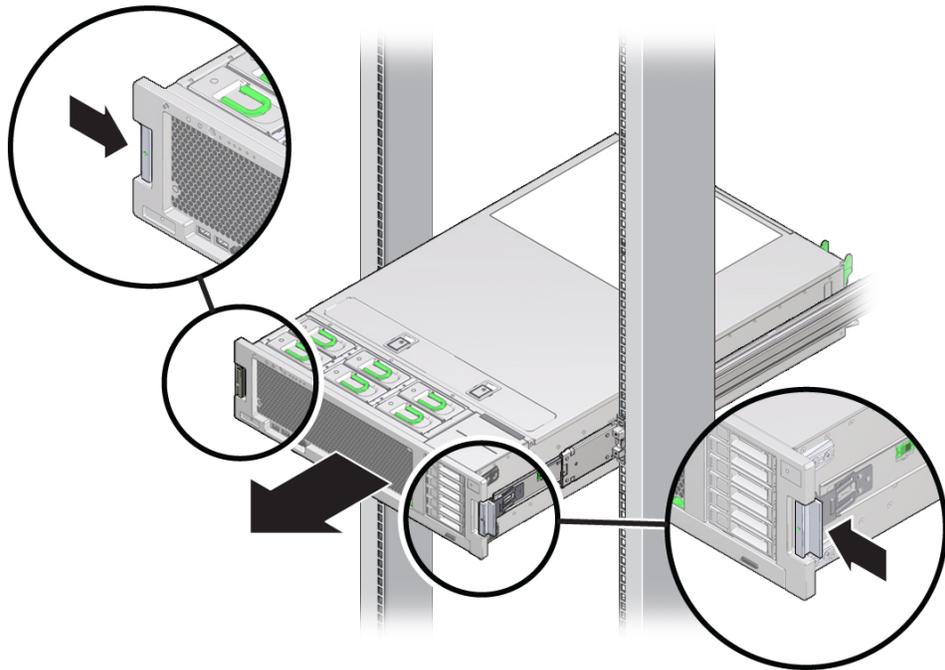
- a. サーバーの背面で、ケーブルの長さやケーブル周りのスペースが十分にあり、ケーブルを過度にひっぱったり損傷させたりすることなくサーバーを保守位置まで引き出せることを確認します。

サーバー付属のケーブル管理アーム (CMA) には蝶番が使用されており、サーバーを簡単に保守位置まで引き出せるようになっています。スライド操作がケーブルに干渉したり、ケーブル損傷の原因になったりしないことを確認します。必要であれば、ケーブルにラベルを付けてサーバーの背面から取り外します。

- b. (オプション) サーバー背面に手が届くように CMA を取り外して別の場所に置いておきます。

100 ページの「CMA を外す」を参照してください。

- c. サーバーの前面で、2つの緑色のラッチを内側に押し込みスライドレールを解放します。



- d. サーバーをゆっくりと前方に引き、保守位置で両方のスライドレールがロックされるまで完全に引き出します。
 ロックされると、カチッと音がします。この時点でサーバーは保守位置に収まり、保守の準備が整ったことになります。
5. (オプション) ラックからサーバーを完全に取り外します。
[101 ページの「\(オプション\) ラックからサーバーを取り外す」](#)を参照してください。
6. ESD を防止した保守の場所を設定します。
[81 ページの「静電放電の実行と静電気防止策」](#)を参照してください。
7. 上部カバーを取り外します。
[112 ページの「サーバーのカバーの取り外し」](#)を参照してください。



注意 - コンポーネントが ESD による損傷を受けます。回路基板およびハードドライブには、静電気に非常に弱い電子部品が組み込まれています。正しく接地された静電気防止リストストラップを装着せずにコンポーネントに触らないでください。

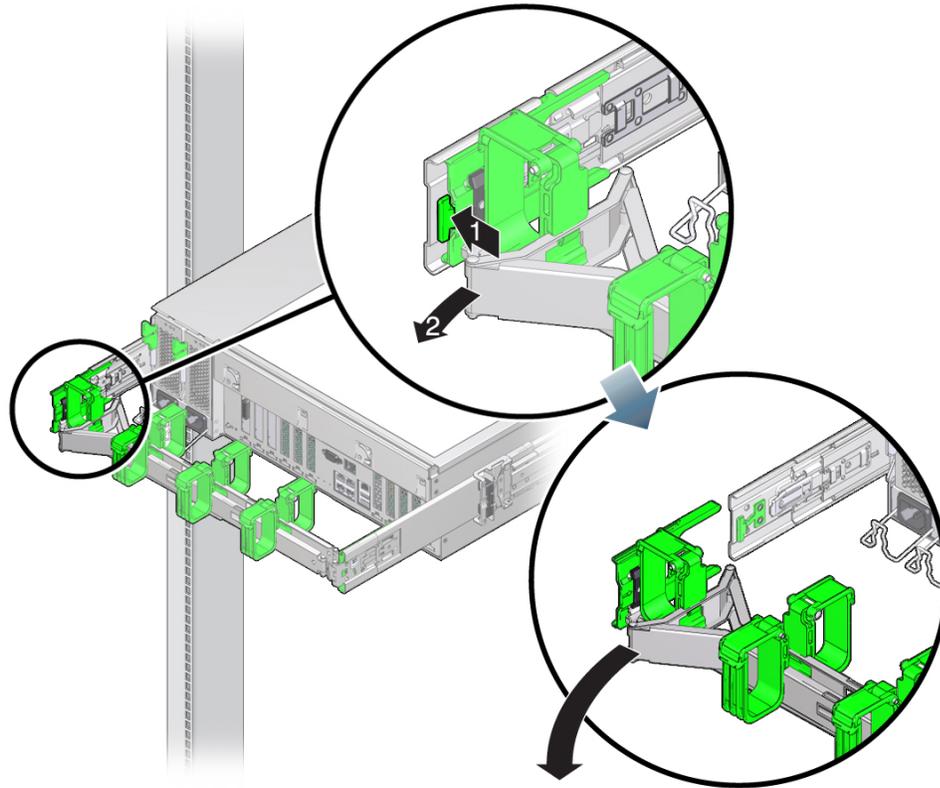
次の手順 コンポーネントのクールド保守手順については、次を参照してください。

- [115 ページの「CRU コンポーネントの保守」](#)
- [183 ページの「FRU コンポーネントの保守」](#)

▼ CMA を外す

ケーブル管理アーム (CMA) を使用している場合は、サーバー背面に手が届きやすくなるように CMA を取り外して別の場所に移動します。

1. 爪を押し続けます。



2. 弧を描くように CMA を動かしてサーバーから引き離します。

▼ (オプション) ラックからサーバーを取り外す

保守手順を実行する際、サーバーを保守位置に置いて作業するよりラックから完全に
取り外した方が作業しやすい場合や、取り外さなければ作業できない場合があります。
これらのオプションの手順は、ラックからサーバーを完全に取り外す方法を示して
います。



注意 - 怪我またはコンポーネントの損傷。サーバーは重量があるため、1人でラックから取り外すには危険が伴います。ラックをサーバーから取り外す際は、機械式のリフトを使用し複数名で作業してください。

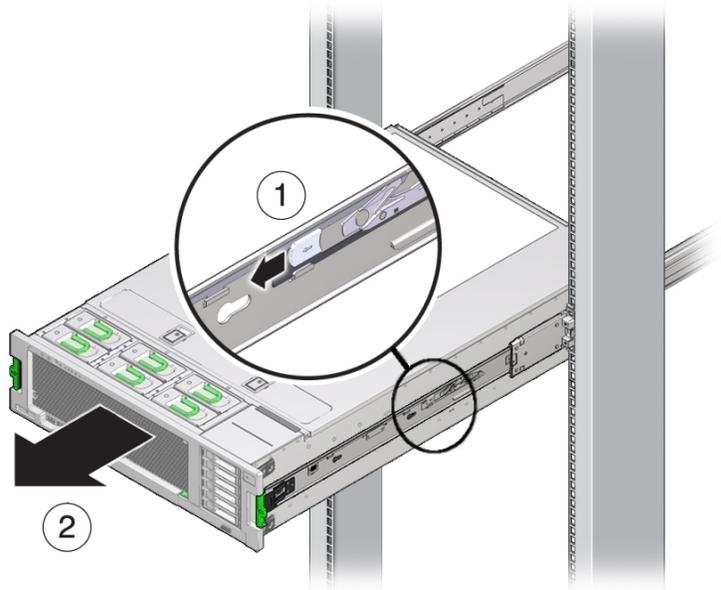
1. 保守の対象となるサーバーを準備します。
96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
2. サーバーが保守位置にあることを確認します。
3. ESD を防止した保守の場所を設定します。



注意 - コンポーネントが ESD による損傷を受けます。回路基板およびハードドライブには、静電気に非常に弱い電子部品が組み込まれています。正しく接地された静電気防止リストストラップを装着せずにコンポーネントに触らないでください。

81 ページの「静電放電の実行と静電気防止策」を参照してください。

4. 固定解除部品 [1] をサーバーの前面方向に引きます。
この部品はサーバーの両側面にあります。このアクションによりレールからサーバーが外れます。



5. 複数の作業員でサーバーをスライドさせ、ラックの外まで完全に引き出します。
サーバーをラックの外までスライドさせ、機械式リフトの上に載せます。

6. サーバーシャーシを静電気防止マットの上に置いてから、内部コンポーネントの保守を行います。
7. 上部カバーを取り外します。
[112 ページの「サーバーのカバーの取り外し」](#)を参照してください。

サーバーの電源切断

電源切断には、サーバーの電力を全電力モードからスタンバイ電源モードに下げること含まれます。サーバーの電源をスタンバイ電源モードに下げる作業は、ローカルまたはリモートで実施できます。ローカルで電源を切断するには、フロントパネルの電源ボタンを使用します。リモートで電源を切断するには、サーバー OS のシャットダウン手順または Oracle ILOM を使用します。

このセクションには、電源モードと、完全な電源切断を含む電源切断をオプションに関する情報と手順が含まれています。

- [103 ページの「電源切断、正常 \(電源ボタン\)」](#)
- [105 ページの「電源切断、即時 \(電源ボタン\)」](#)
- [106 ページの「電源切断、リモート \(Oracle ILOM CLI\)」](#)
- [106 ページの「電源切断、リモート \(Oracle ILOM Web インタフェース\)」](#)
- [107 ページの「電力供給の停止」](#)

▼ サーバー OS を使用したサーバーの電源切断

サーバー OS の実行中は、OS のシャットダウン手順を使用してサーバーの電源を切断し、サーバーをスタンバイ電源モードにすることができます。OS のシャットダウン手順に従うと、サーバーを正常にシャットダウンできます。

- サーバーの電源を切断するには、OS 固有のシャットダウン手順を使用します。

参照 ■ [30 ページの「電源サブシステム」](#)

▼ 電源切断、正常 (電源ボタン)

注記 - この手順は、ローカルで実行し、サーバーのフロントパネルにアクセスする必要があります。

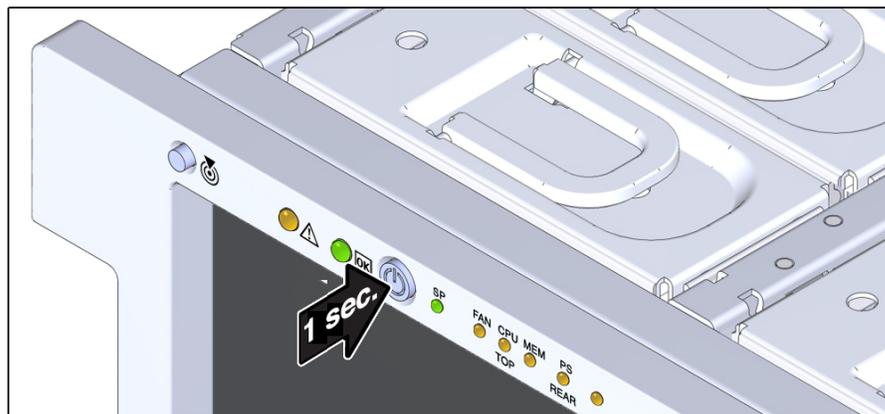
フロントパネルの電源ボタンを押して、サーバーの電源を切断すると、Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) を備えたオペレーティングシステムが OS の正常なシャットダウンを実行します。ACPI に対応していないオペレーティングシステムは、このイベントを無視し、ホストをシャットダウンしないことがあります。使用中の OS がこのイベントを無視する場合は、サーバー OS または Oracle ILOM を使用してサーバーをシャットダウンしてください。

サーバーの正常な電源切断を実施し、サーバーをスタンバイ電源モードにするには、この手順を使用します。

1. サーバーの電源を正常に切断するには、フロントパネルの電源ボタンを押して、ボタンからすぐに指を離します。



注意 - データが失われる可能性があります。電源ボタンを 5 秒以上押したままにしないでください。そうすると、サーバーの即時シャットダウンが開始されます。電源ボタンを押して、すぐに指を離します。



2. サーバーがスタンバイ電源モードであることを確認します。
フロントパネルの OK インジケータが点滅していると、サーバーがスタンバイ電源モードであることを示しています。

参照 ■ [30 ページの「電源サブシステム」](#)

▼ 電源切断、即時 (電源ボタン)

サーバーの電源をただちに切断し、サーバーをスタンバイ電源モードにするには、この手順を使用します。

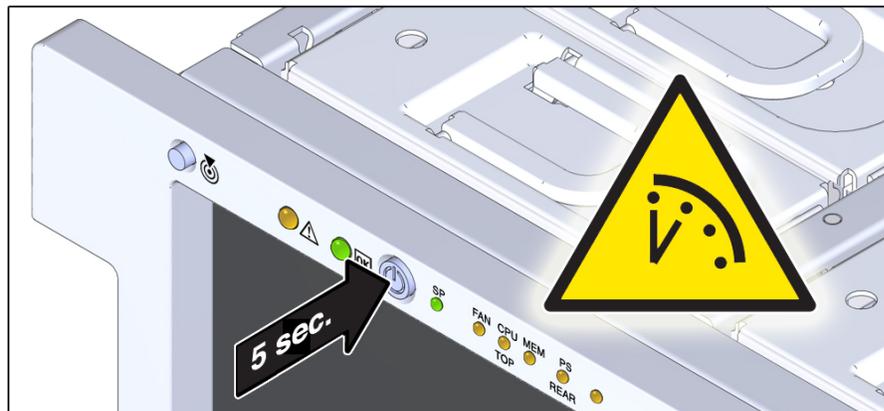
即時シャットダウンは、緊急の状況か、またはデータの損失がないか許容可能であることがわかっている場合にのみ使用してください。



注意 - データ損失が発生します。すべてのアプリケーションとファイルが瞬時に閉じ、保存されません。電源切断の前に、ユーザーに警告し、すべてのアプリケーションを閉じます。

この手順は、ローカルで実行し、サーバーのフロントパネルに物理的にアクセスする必要があります。

1. 全電力が遮断され、サーバーがスタンバイ電源モードに移行するまで、電源ボタンを少なくとも 5 秒間押し続けます。



2. すべての電源が切断され、サーバーがスタンバイ電源モードであることを示すフロントパネルの OK インジケータが点滅していることを確認します。

参照 ■ [30 ページの「電源サブシステム」](#)

▼ 電源切断、リモート (Oracle ILOM CLI)

Oracle ILOM SP コマンド行インタフェース (CLI) を使用すると、リモートでサーバーの電源を切断し、サーバーをスタンバイ電源モードにすることができます。

1. SSH セッションを開いて Oracle ILOM CLI にログインします。

root または管理者権限を持つユーザーでログインします。次に例を示します。

```
ssh root@ipadress
```

ipadress はサーバー SP の IP アドレスです。

詳細については、『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』(<http://www.oracle.com/goto/x86AdminDiag/docs>) を参照してください。

Oracle ILOM CLI のプロンプトが表示されます。

->

2. プロンプトで、次のいずれかのコマンドを入力します。

- 正常な電源切断の場合:

```
stop /System
```

- 即時電源切断の場合:

即時シャットダウンは、緊急の状況か、またはデータの損失がないか許容可能であることがわかっている場合にのみ使用してください。

```
stop -force /System
```

- 参照 ■ Oracle Integrated Lights Out Manager 3.2.x ドキュメントライブラリ: <http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>

▼ 電源切断、リモート (Oracle ILOM Web インタフェース)

Oracle ILOM Web インタフェースを使用すると、リモートでサーバーの電源を切断し、サーバーをスタンバイ電源モードにすることができます。

1. Oracle ILOM Web インタフェースにログインします。

ログインするには、Web ブラウザを開き、サーバー SP の IP アドレスを入力します。root または管理者権限を持つユーザーとしてログインします。詳細について

は、『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』(<http://www.oracle.com/goto/x86AdminDiag/docs>) を参照してください。

「Summary」画面が表示されます。

2. 「Summary」画面の「Actions」セクションで、電源状態が ON であることを確認します。
3. サーバーの正常な電源切断を実行するには、「Turn Off」ボタンをクリックします。
「Host Management」>「Power Control」でも電源切断オプションを使用できます。
4. 「OK」をクリックします。

- 参照
- 30 ページの「電源サブシステム」
 - Oracle Integrated Lights Out Manager 3.2.x ドキュメントライブラリ: <http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>

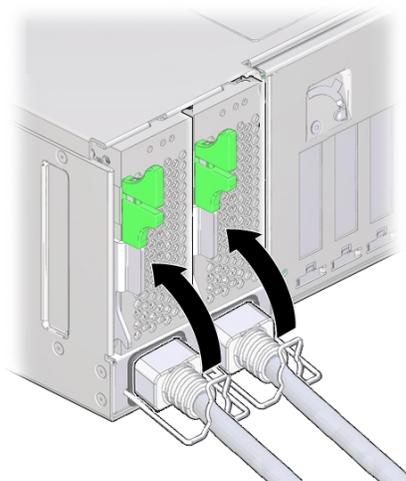
▼ 電力供給の停止

サーバーから電源を完全に切断する場合には、サーバーの背面から AC 電源ケーブルを取り外します。

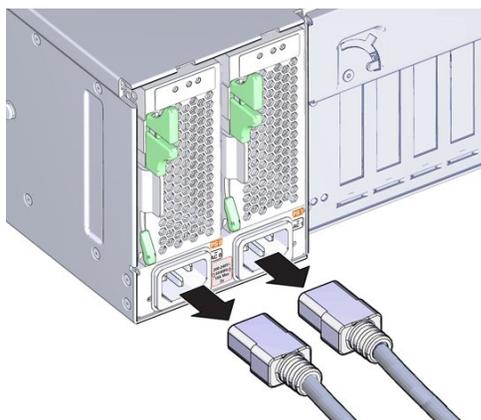
これは、コールドリセットを実行する場合や、コールド保守のためサーバーを電源が投入されていない状態にする場合に必要になります。

1. サーバーをスタンバイ電源モードに設定します。
いずれかの電源切断方法を使用します。103 ページの「サーバーの電源切断」を参照してください。
2. 必要であれば、次を実行します。
 - a. サーバーを保守位置まで引き出します。
 - b. CMA を別の場所に移動します。
3. サーバーの背面にアクセスします。

4. 電源コード保持クリップを上を持ち上げ、電源コードから外します。



5. サーバーの電源を完全に切断するには、電源装置から AC 電源コードを取り外します。



これにより、サーバーが電源から完全に切断されます。

6. コールドリセットを実行する場合は、少なくとも 60 秒待ってから AC 電源ケーブルを電源装置に接続します。
コールドリセットの詳細は、[30 ページの「電源サブシステム」](#)を参照してください。

ロケータインジケータの管理

このセクションではロケータインジケータをリモート (Oracle ILOM を使用して) およびローカル (フロントパネルのロケータボタンを使用して) でオンおよびオフにする手順を説明します。

- 109 ページの「ロケータインジケータをリモートでオンにする (Oracle ILOM CLI)」
- 110 ページの「ロケータインジケータをリモートでオンにする (Oracle ILOM Web インタフェース)」
- 111 ページの「ロケータインジケータをローカルで管理する」

▼ ロケータインジケータをリモートでオンにする (Oracle ILOM CLI)

ロケータインジケータはラック内の特定のサーバーを識別するのに役立ちます。

1. **SSH セッションを開いてコマンド行で Oracle ILOM CLI にログインします。**
root または管理者権限を持つユーザーでログインします。次に例を示します。

```
ssh root@ipadress
```

ipadress はサーバー SP の IP アドレスです。

詳細については、『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』 (<http://www.oracle.com/goto/x86AdminDiag/docs>) を参照してください。

Oracle ILOM CLI のプロンプトが表示されます。

```
->
```

2. ロケータインジケータをオンにするには、プロンプトで次のコマンドを入力します。
set /System/ locator_indicator=on

注記 - ロケータインジケータをオフにするには、**set /System/ locator_indicator=off** と入力します。

3. ロケータインジケータのステータスを確認するには、次を入力します。

```
-> show /System/ locator_indicator
```

コマンドの出力が表示されます。

```
/System
```

```
Properties:
```

```
locator_indicator = Off
```

値 locator_indicator は、On または Off のいずれかのステータスを示します。

- 参照 ■ Oracle Integrated Lights Out Manager 3.2.x ドキュメントライブラリ: <http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>

▼ ロケータインジケータをリモートでオンにする (Oracle ILOM Web インタフェース)

ロケータインジケータはラック内の特定のサーバーを識別するのに役立ちます。

1. Oracle ILOM Web インタフェースにログインします。

ログインするには、Web ブラウザを開き、サーバー SP の IP アドレスを使用して指示します。root または管理者権限を持つユーザーとしてログインします。詳細については、『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』(<http://www.oracle.com/goto/x86AdminDiag/docs>) を参照してください。

「Summary」画面が表示されます。

The screenshot shows the Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) Summary page. The page is titled "ORACLE Integrated Lights Out Manager v3.2.5.0". The left sidebar contains navigation options like "Chassis View", "System Information", "Summary", "Processors", "Memory", "Power", "Cooling", "Storage", "Networking", "PCI Devices", "Firmware", "Open Problems (1)", "System Log", "Remote Control", "Host Management", "System Management", "Power Management", "ILOM Administration", and "Site Map". The main content area is divided into "Summary Information" and "Status".

Summary Information

View system summary information. You may also change power state and view system status and fault information. More details...

General Information

System Type	Rack Mount
Model	ORACLE SERVER X5-4
QPart ID	Q11160
Part Number	7066598
Serial Number	-
System Identifier	-
System Firmware Version	3.2.5.0
Primary Operating System	Not Available
Host Primary MAC Address	-
ILOM Address	-
ILOM MAC Address	-

Actions

Power State OFF

Locator Indicator OFF

System Firmware Update

Remote Console

Status

Overall Status: Service Required Total Problem Count: 1

Subsystem	Status	Details	Inventory
Processors	OK	Processor Architecture: x86 64-bit Processor Summary: Four Intel Xeon Processor E7 V3 Series	Processors: 4 / 4 (Installed / Maximum)
Memory	OK	Installed RAM Size: 448 GB	DIMMs: 40 / 96 (Installed / Maximum)
Power	OK	Permitted Power Consumption: 1827 watts Actual Power Consumption: 80 watts	PSUs: 2 / 2 (Installed / Maximum)
Cooling	OK	Inlet Air Temperature: 23 °C Exhaust Air Temperature: 33 °C	Chassis Fans: 6 / 6 (Installed / Maximum) PSU Fans: Not Supported
Storage	Not Available	Installed Disk Size: Not Available Disk Controllers: Not Available	Internal Disks: 1 / 6 (Installed / Maximum)
Networking	OK		Ethernet NICs: 4 (Installed)

2. 「Actions」セクションで、ロケータインジケータが「OFF」になっていることを確認して、「Turn On」ボタンをクリックします。

3. 「OK」をクリックします。

「Summary」画面のロケータインジケータが、ロケータインジケータのステータスを示すように変わります。

参照 ■ Oracle Integrated Lights Out Manager 3.2.x ドキュメントライブラリ: <http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>

▼ ロケータインジケータをローカルで管理する

点滅するロケータインジケータによってサーバーを識別したら、次の手順を使用してロケータインジケータをオフにします。

- 始める前に
- 実際のサーバーの前に移動してください。
 - ボタンとインジケータの場所に関する情報については、20 ページの「サーバーのフロントパネルの機能」を参照してください。
- ロケータインジケータをローカルで管理するには、次のいずれかを行います。
- ロケータインジケータをオフにするには、ロケータインジケータボタンを押します。
 - ロケータインジケータをオンにするには、ロケータインジケータボタンを押します。

注記 - Oracle ILOM のセキュリティー手順によっては、物理的プレゼンス検証ステップの一環として、ロケータインジケータをローカルでオンにすることを求められます。

- フロントパネルのすべてのインジケータ LED のランプテストを実行するには、ロケータインジケータを 5 秒間に 3 回押します。
フロントパネルのすべての LED が点灯し、15-20 秒間点灯し続けます。

- 参照
- Oracle Integrated Lights Out Manager 3.2.x ドキュメントライブラリ: <http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>

▼ サーバーのカバーの取り外し

内部コンポーネントを保守する際はサーバーカバーを取り外す必要があります。

サーバーカバーには安全メカニズムであるインターロックスイッチが付いており、カバーが外された状態でサーバーに電源が投入されるのを防止します。このスイッチはサーバー内部の高電圧領域への接触事故を防止する役割があります。また、冷却システムの障害によりサーバーの温度が異常に上昇することを防ぐ役割もあります。

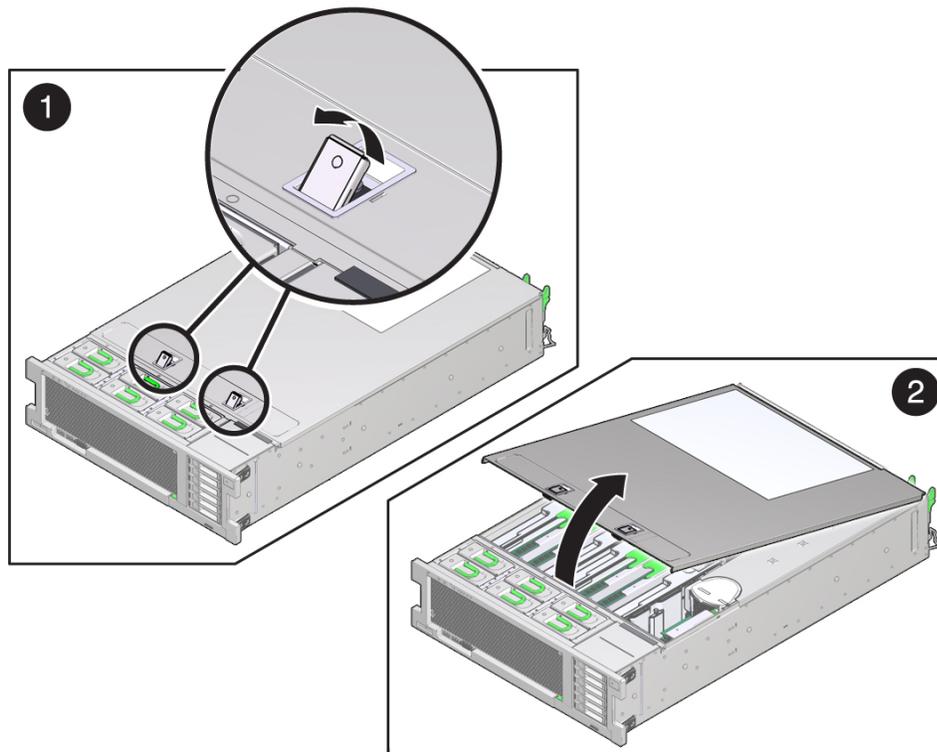
サーバーの電源が入っている状態でカバーを取り外すと、サーバーの電源が即時切断され、データの損失やコンポーネント損傷の原因になります。



注意 - データの損失とコンポーネントの損傷が発生する可能性があります。サーバーがシャットダウンしスタンバイ電源モードになるまで、サーバーの上部カバーは取り外さないでください。全電力状態にあるサーバーの上部カバーを取り外すと、サーバーの電源が即時切断されます。

1. サーバーの電源装置から AC 電源コードが取り外されていることを確認します。

2. サーバーの上部カバーのラッチを外すには、両方のリリースラッチを同時に持ち上げ、カバーを上方に引き上げます。



3. カバーを取り外すには、カバーをサーバーシャーシの前面方向に少しスライドさせ持ち上げ、サーバーから取り外します。



注意 - コンポーネントが損傷します。電源インターロックスイッチの一部はカバー下面に付いています。カバーを落としたり、コンポーネントを振動させたりすると、コンポーネント損傷(または調整不良)の原因になります。スイッチを損傷しないように注意してください。

CRU コンポーネントの保守

このセクションでは、顧客交換可能ユニット (CRU) を保守する方法について説明し、次の表に示すコンポーネントのリファレンス情報と、取り外しおよび取り付けの手順を説明します。

説明	リンク
サーバーストレージドライブ	115 ページの「ストレージドライブの保守 (CRU)」
ファンモジュール	133 ページの「ファンモジュール (CRU) の保守」
電源装置	140 ページの「電源装置 (CRU) の保守」
メモリーライザーカードおよび DIMM	146 ページの「メモリーライザーおよび DIMM (CRU) の保守」
PCIe カード	164 ページの「PCIe カードの保守」
DVD ドライブ	172 ページの「DVD ドライブ (CRU) の保守」
サーバースystem バッテリ	176 ページの「システム バッテリ (CRU) の交換」

ストレージドライブの保守 (CRU)

サーバーにストレージドライブおよびストレージフィルターパネルの取り外しと取り付けを行うには、次の手順を使用します。

- [116 ページの「ストレージドライブのホットプラグ条件」](#)
- [116 ページの「ストレージドライブの障害および RAID」](#)
- [117 ページの「ストレージドライブフィルターパネル \(CRU\) を取り外す」](#)
- [118 ページの「ストレージドライブ \(CRU\) を取り外す」](#)
- [120 ページの「ストレージドライブ \(CRU\) を取り付ける」](#)
- [122 ページの「ストレージドライブフィルターパネル \(CRU\) を取り付ける」](#)
- [122 ページの「ストレージドライブのリファレンス」](#)

ストレージドライブのホットプラグ条件

サーバーに取り付けられているハードディスクドライブ (HDD)、ソリッドステートドライブ (SSD)、および NVMe SSD ドライブはホットプラグ可能ですが、この機能はドライブの構成方法によって異なります。ドライブのホットプラグを行うには、ドライブを取り外す前に、ドライブをオフラインにする必要があります。ドライブをオフラインにするときに、オペレーティングシステムやアプリケーションがドライブにアクセスしないようにしてください。



注意 - データ損失が発生します。システムは全電力が投入された状態で構いませんが、NVMe ドライブはオペレーティングシステムのコマンドを使用して電源を切断してから取り外してください。これを怠ると、データを損失したりオペレーティングシステムがクラッシュしたりする恐れがあります。

次の状態では、ドライブのホットプラグを実行できません。

- ドライブにオペレーティングシステムが格納されており、そのオペレーティングシステムが別のドライブにミラー化されていない場合。
- サーバーのオンライン処理からドライブを論理的に切り離せない場合。

前述の制限のどちらかが当てはまる場合は、ドライブを交換する前にシステムをシャットダウンする必要があります。103 ページの「サーバーの電源切断」を参照してください。

注記 - ストレージドライブの交換作業では、サーバーをラックから取り外す必要はありません。

ストレージドライブの障害および RAID

ストレージドライブが RAID (レベル 1 以上) として構成されている場合、1つのストレージドライブで障害が発生してもデータ障害は起こりません。このストレージドライブは取り外し可能で、新しいストレージドライブを挿入すれば、RAID パラメータを再構成する必要なく、残りのアレイのデータから自動的に再構築されます。障害が発生したドライブを交換するためホットスペアが構成されていた場合、交換用ストレージドライブが新たなホットスペアとして自動的に構成されます。

サーバーでの RAID の構成手順については、「[Configuring Server Drives for OS Installation](#)」 in 『[Oracle Server X5-4 Installation Guide](#)』を参照してください。

オプションの NVMe ドライブが RAID の一部である場合、特別な交換手順に従わないと、オペレーティングシステムがクラッシュします。参照先:

- 124 ページの「Oracle Solaris を使用した NVMe ストレージドライブの取り外しおよび交換」
- 128 ページの「Oracle Linux を使用した NVMe ストレージドライブの取り外しおよび交換」

NVMe ストレージドライブ仮想 PCIe スロットの指定

NVMe ストレージドライブが取り付けられている場合、それらにはシステムのフロントパネルで NVMe0、NVMe1、NVMe2、および NVMe3 というラベルが付けられます。しかし、サーバー BIOS は内部的にこれらのドライブを仮想 PCIe スロット番号で識別しています。取り外しのためオペレーティングシステムのコマンドを使用して NVMe ドライブの電源を切断する場合は、ドライブの仮想 PCIe スロット番号を把握している必要があります。

次の表に、ドライブのフロントパネルのラベルとオペレーティングシステムが使用する仮想 PCIe スロット番号の対応を示します。

フロントパネルのストレージドライブラベル	仮想 PCIe スロット番号
NVMe0	PCIe スロット 100
NVMe1	PCIe スロット 101
NVMe2	PCIe スロット 102
NVMe3	PCIe スロット 103

▼ ストレージドライブフィルターパネル (CRU) を取り外す

コンポーネントフィルターパネルについては、83 ページの「コンポーネントフィルターパネル」を参照してください。

1. 保守の対象となるサーバーを準備します。
95 ページの「サーバーの保守の準備」を参照してください。
2. 必要に応じて、ロケータインジケータボタンを押してインジケータを非アクティブ化します。
3. 取り外すストレージドライブフィルターパネルを特定します。
4. リリースボタンを押してラッチを開きます。

5. フィラーパネルを取り外すには、ラッチを使用してフィラーパネルをスロットから引き出します。

▼ ストレージドライブ (CRU) を取り外す

サーバーからストレージドライブを取り外すには、次の手順を使用します。

- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - ストレージドライブの指定情報については、80 ページの「DVD、ストレージドライブ、および USB の指定」を参照してください。
 - データ損失およびオペレーティングシステムのクラッシュを回避するため、オペレーティングシステムのコマンドを使用して NVMe ストレージドライブを前もって準備しておく**必要があります**。

1. ホットプラグまたはホットスワップ手順を使用してストレージドライブを交換できるか、それともサーバーの電源を切断してコールドスワップ手順を使用する必要があるかを判断します。

コールドスワップが必要になるのは、ストレージドライブが次の場合です。

- オペレーティングシステムが格納されており、かつそのオペレーティングシステムがほかのドライブでミラー化されていません。
- サーバーのオンライン処理から論理的に切り離せません。

2. 次のいずれかを行います。

- SAS ドライブのホットプラグを行うには:

- a. ドライブをオフラインにします。

これにより、ドライブへの論理的なソフトウェアリンクが解除され、アプリケーションからドライブにアクセスできなくなります。ストレージドライブをオフラインにするには、OS 固有のコマンドまたは HBA ソフトウェア (MegaRAID または StorCLI) を使用します。

- b. 保守の対象となるサーバーを準備します。

95 ページの「ホット保守のためのサーバーの準備」を参照してください。

- NVMe ドライブのホットプラグを行うには:

- a. オペレーティングシステムのコマンドを使用して、ドライブの取り外し準備をします。
 - 124 ページの「Oracle Solaris を使用した NVMe ストレージドライブの取り外しおよび交換」
 - 128 ページの「Oracle Linux を使用した NVMe ストレージドライブの取り外しおよび交換」
- b. 保守の対象となるサーバーを準備します。

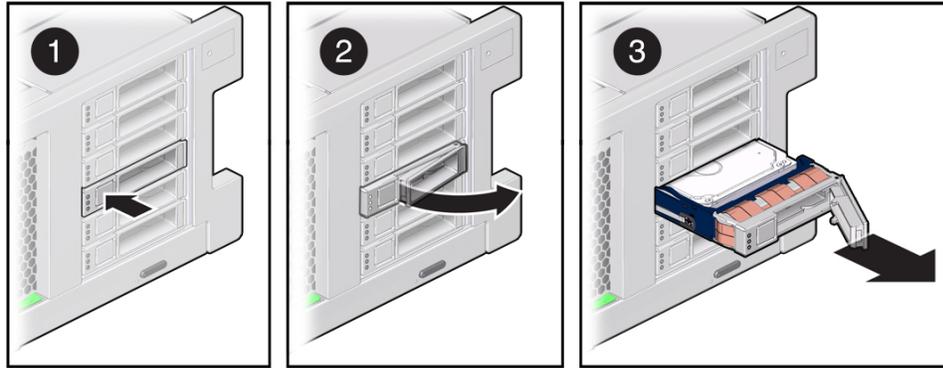
95 ページの「ホット保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
- ドライブのコールドスワップを行うには:
 - a. サーバーの電源を切ります。

96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」に記載されているいずれかの電源切断オプションを使用します。
3. 物理的なサーバーがある場所で、必要であればロケータインジケータボタンを押してインジケータを非アクティブにします。
4. 取り外す予定のストレージドライブを特定します。

ドライブのホットプラグを行う場合は、青色の取り外し準備完了インジケータが点灯していることを確認します。

122 ページの「ストレージドライブのリファレンス」を参照してください。
5. ストレージドライブのリリースボタンを押してラッチを開きます。

6. ラッチをしっかりと持ち、ドライブスロットからドライブを引き出します。



7. 次に実行する手順を確認します。
 - ドライブを交換する場合は、120 ページの「ストレージドライブ (CRU) を取り付ける」に進みます。
 - ドライブを交換しない場合は、空のドライブスロットで 122 ページの「ストレージドライブフィルターパネル (CRU) を取り付ける」を行い適切な通気を維持し、管理タスクを実行してドライブなしで動作するようにサーバーを構成します。コールド保守手順を実行した場合は、サーバーの電源を入れます。

▼ ストレージドライブ (CRU) を取り付ける

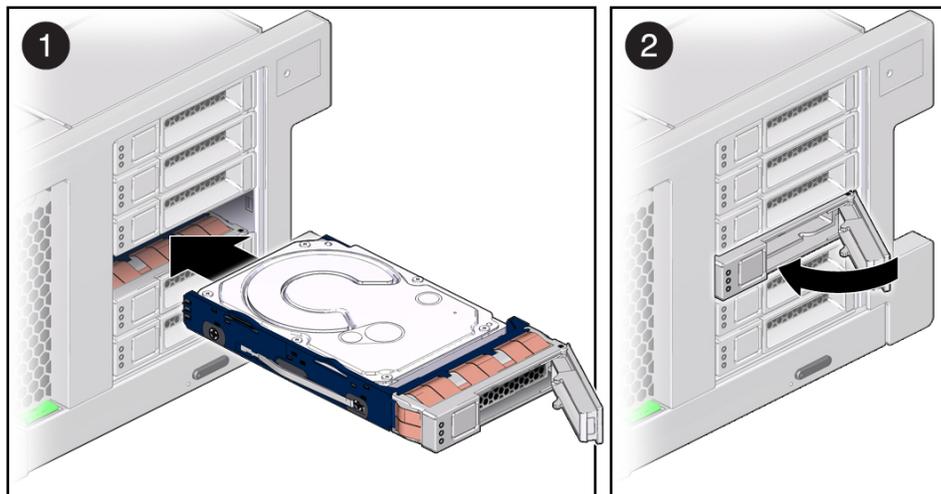
ストレージドライブをサーバーに取り付ける手順は、2つのステップにわかれています。まずストレージドライブをドライブスロットに取り付け、次にそのドライブをサーバーに対して構成する必要があります。

注記 - 既存のストレージドライブをサーバーのスロットから取り外す場合は、取り外したドライブと同じスロットに交換用ドライブを取り付けてください。ストレージドライブは、取り付けられたスロットに応じて物理的にアドレス指定されます。

- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - ストレージドライブの指定情報については、80 ページの「DVD、ストレージドライブ、および USB の指定」を参照してください。

1. サーバーを準備します。

- ホットサービスについては、95 ページの「ホット保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
 - コールド保守については、96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
2. ストレージドライブの取り外しレバーが完全に開いていることを確認します。
 3. ドライブがしっかり固定されるまでドライブスロット内にスライドさせます。



4. ラッチを閉じてドライブを所定の位置に固定します。
5. 次のいずれかを行います。
 - ホット保守手順を使用して NVMe ドライブを交換した場合は、次を参照してデバイスに電源を投入します。
 - 124 ページの「Oracle Solaris を使用した NVMe ストレージドライブの取り外しおよび交換」
 - 128 ページの「Oracle Linux を使用した NVMe ストレージドライブの取り外しおよび交換」
 - コールド保守手順を使用してストレージドライブを交換した場合は、サーバーに電源を投入し、ストレージドライブを構成します。

276 ページの「サーバーの電源を入れる」に記載されているいずれかの電源オプションを使用します。

6. 管理タスクを実行して、ドライブを再構成します。

この時点で実行する手順は、データの構成方法によって異なります。ドライブのパーティション分割、ファイルシステムの作成、バックアップからのデータのロード、または RAID 構成からのドライブの更新が必要になる場合があります。

参照 ■ [122 ページの「ストレージドライブのリファレンス」](#)

▼ ストレージドライブフィルターパネル (CRU) を取り付ける

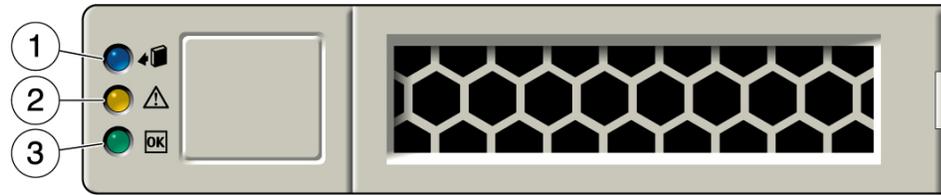
コンポーネントフィルターパネルについては、[83 ページの「コンポーネントフィルターパネル」](#)を参照してください。

1. ストレージドライブフィルターパネルの取り外しレバーが完全に開いていることを確認します。
レバーを開くには、フィルターパネルの前にあるリリースボタンを押します。
2. ストレージドライブフィルターパネルがしっかり固定されるまでドライブスロット内にスライドさせます。
3. ラッチを閉じてフィルターパネルを所定の位置に固定します。

参照 ■ [122 ページの「ストレージドライブのリファレンス」](#)

ストレージドライブのリファレンス

このセクションでは、ストレージドライブのステータスインジケータの位置を示し、その機能について説明します。

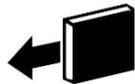


吹き出し番号	説明
1	取り外し可能インジケータ
2	保守要求インジケータ
3	OK/動作状態インジケータ

ドライブのステータスインジケータの機能について、次に説明します。

インジケータの点滅速度の情報については、[47 ページの「インジケータの点滅速度」](#)を参照してください。

取り外し可能インジケータ



青のインジケータ。ホットサービス処理でストレージドライブを安全に取り外すことができることを示します。

保守要求インジケータ



オレンジ色のインジケータ。ストレージドライブに障害が発生していることを示します。システムによってストレージドライブの障害が検出されると、フロントパネルおよびバックパネルの保守要求インジケータも点灯します。

OK/動作状態インジケータ



緑のインジケータ。ドライブがシステムに正しく挿入されていることを示します。ドライブにアクセスしている場合、インジケータは点滅します。

関連項目: [115 ページの「ストレージドライブの保守 \(CRU\)」](#)

Oracle Solaris を使用した NVMe ストレージドライブの取り外しおよび交換

注記 - NVMe ストレージドライブは、Oracle Solaris または Oracle Linux オペレーティングシステムが動作しているサーバーでのみサポートされます。Oracle VM、Windows Server、Red Hat Enterprise Linux、SUSE Linux Enterprise Server、または VMware ESXi が動作しているサーバーでは NVMe ドライブはサポートされません。



注意 - NVMe ストレージドライブの仮想 PCIe スロットは交換前に電源を切断しておく必要があります。電源切断手順はオペレーティングシステムのコマンドを使用して実行します。NVMe ドライブの仮想 PCIe スロットの電源を切断せずにホットプラグを実行すると、データの損失やオペレーティングシステムのクラッシュが発生する可能性があります。

次のセクションでは、Oracle Solaris オペレーティングシステムが動作しているサーバーで NVMe ストレージドライブの取り外しと交換を行う方法について説明します。

- [124 ページの「NVMe ストレージドライブの取り外しの準備をする」](#)
- [126 ページの「サーバーから NVMe ストレージドライブを取り外す」](#)
- [126 ページの「NVMe ストレージドライブの取り外しを確認する」](#)
- [127 ページの「サーバーに NVMe ストレージドライブを取り付ける」](#)
- [127 ページの「NVMe ストレージドライブに電源を投入する」](#)

▼ NVMe ストレージドライブの取り外しの準備をする

- 始める前に
- このタスクを実行するには、ホストでホットプラグデーモンを有効にする必要があります。

- オペレーティングシステムが NVMe ドライブとして認識している仮想 PCIe スロットの一覧は、[117 ページの「NVMe ストレージドライブ仮想 PCIe スロットの指定」](#)を参照してください。仮想 PCIe スロット名はサーバーのフロントパネルのラベルに記載されている名前と一致しません。

1. Oracle Solaris ホストにログインします。

2. NVMe ドライブの仮想 PCIe スロット番号を確認します。次のように入力します。

```
# hotplug list -lc
```

このコマンドにより、サーバーに取り付けられている NVMe ドライブごとに次のような出力が生成されます。

```
# hotplug list -lc
Connection      State      Description
Path
-----
pcie100         ENABLED   PCIe-Native
/pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@4
pcie101         ENABLED   PCIe-Native
/pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@5
pcie102         ENABLED   PCIe-Native
/pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@6
pcie103         ENABLED   PCIe-Native
/pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@7
```

3. ドライブスロットの電源を切り、NVMe ドライブの取り外し準備をします。

たとえば、NVMe0 の取り外し準備をするには、次のコマンドを入力します。

```
# hotplug poweroff pcie100
```

```
# hotplug list -lc
```

アンマウントされている NVMe0 ドライブについて次の出力が表示されます。

```
# hotplug list -lc
Connection      State      Description
Path
-----
pcie100         PRESENT   PCIe-Native
/pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@4
pcie101         ENABLED   PCIe-Native
/pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@5
pcie102         ENABLED   PCIe-Native
/pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@6
pcie103         ENABLED   PCIe-Native
/pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@7
```

4. NVMe ドライブの青色の取り外し可能インジケータが点灯していることを確認します。

▼ サーバーから NVMe ストレージドライブを取り外す

NVMe ストレージドライブをサーバーから物理的に取り外すには、次の手順を実行します。

1. **取り外す NVMe ドライブの物理的な位置を特定します。**
ストレージドライブの位置については、[80 ページの「DVD、ストレージドライブ、および USB の指定」](#)を参照してください。
2. **NVMe ストレージドライブの青色の取り外し可能インジケータが点灯していることを確認します。**
[124 ページの「NVMe ストレージドライブの取り外しの準備をする」](#)を参照してください。
3. **取り外すドライブのラッチリリースボタンを押してドライブのラッチを開きます。**
[118 ページの「ストレージドライブ \(CRU\) を取り外す」](#)を参照してください。
4. **ラッチをしっかりと持ち、ドライブスロットからドライブを引き出します。**
5. **次に実行する手順を確認します。**
 - ドライブを交換する場合は、[127 ページの「サーバーに NVMe ストレージドライブを取り付ける」](#)に進みます。
 - ドライブを交換しない場合は、空のドライブスロットにフィルターパネルを取り付けて適切な通気を維持し、管理タスクを実行してドライブなしで動作するようにサーバーを構成します。
ストレージドライブのフィルターパネルを取り付ける方法については、[122 ページの「ストレージドライブフィルターパネル \(CRU\) を取り付ける」](#)を参照してください。

▼ NVMe ストレージドライブの取り外しを確認する

始める前に このタスクを実行するには、ホストでホットプラグデーモンを有効にする必要があります。

- **NVMe ドライブが取り外されたことを確認します。次のように入力します。**

```
# hotplug list -lc
```

次のように出力が表示されます (取り外されたドライブは EMPTY 状態で表示されません)。

```
# hotplug list -lc
```

Connection Path	State	Description
pcie100 /pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@4	EMPTY	PCIe-Native
pcie101 /pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@5	ENABLED	PCIe-Native
pcie102 /pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@6	ENABLED	PCIe-Native
pcie103 /pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@7	ENABLED	PCIe-Native

▼ サーバーに NVMe ストレージドライブを取り付ける

NVMe ストレージドライブをサーバーに物理的に取り付けるには、次の手順を実行します。

注記 - NVMe ストレージドライブをサーバーから物理的に取り外したあとで、少なくとも 10 秒間待ってから、交換用ドライブを取り付けます。

1. 交換用のドライブをパッケージから取り出して、ドライブを静電気防止用マットの上に置きます。
2. 必要に応じて、ドライブのフィルターパネルを取り外します。
3. 交換用のドライブを、ドライブスロットの位置に合わせます。
ドライブは、取り付けられたスロットに従って物理的にアドレスが指定されます。取り外したドライブと同じスロットに、交換用のドライブを取り付けることが重要です。
4. ドライブがしっかり固定されるまでスロット内にスライドさせます。
[120 ページの「ストレージドライブ \(CRU\) を取り付ける」](#)を参照してください。
5. ドライブラッチを閉じてドライブを所定の位置に固定します。

▼ NVMe ストレージドライブに電源を投入する

- 始める前に
- このタスクを実行するには、ホストでホットプラグデーモンを有効にする必要があります。
 - オペレーティングシステムが NVMe ドライブとして認識している仮想 PCIe スロットの一覧は、[117 ページの「NVMe ストレージドライブ仮想 PCIe スロットの指定」](#)を参照してください。仮想 PCIe スロット名はサーバーのフロントパネルのラベルに記載されている名前と一致しません。

1. ドライブのスロットに電源を投入します。次のように入力します。

```
# hotplug enable pcie100
```

この例では、pcie100 はサーバーのフロントパネル上で NVMe0 というラベルが付いているドライブです。

2. ドライブが有効 (enabled) になっていて、システムから認識されていることを確認します。次のように入力します。

```
# hotplug list -lc
```

次のステータスが表示されます (取り付けられている NVMe ドライブは ENABLED の状態で表示されます)。

```
# hotplug list -lc
Connection          State          Description
Path
-----
pcie100             ENABLED       PCIe-Native
/pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@4
pcie101             ENABLED       PCIe-Native
/pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@5
pcie102             ENABLED       PCIe-Native
/pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@6
pcie103             ENABLED       PCIe-Native
/pci@0,0/pci8086,2f06@2,2/pci111d,80b5@0/pci111d,80b5@7
```

3. NVMe ドライブの健全性、ファームウェアレベル、温度を確認し、エラーログ、SMART データ、低レベルフォーマットなどを取得するには、次を入力します。

```
# nvmeadm list
```

関連情報

- [122 ページの「ストレージドライブのリファレンス」](#)
- [116 ページの「ストレージドライブのホットプラグ条件」](#)
- [116 ページの「ストレージドライブの障害および RAID」](#)
- [80 ページの「DVD、ストレージドライブ、および USB の指定」](#)

Oracle Linux を使用した NVMe ストレージドライブの取り外しおよび交換

注記 - NVMe ストレージドライブは、Oracle Solaris または Oracle Linux オペレーティングシステムが動作しているサーバーでのみサポートされます。Oracle VM、Windows Server、Red Hat Enterprise Linux、SUSE Linux Enterprise Server、または VMware ESXi が動作しているサーバーでは NVMe ドライブはサポートされません。



注意 - NVMe ストレージドライブの仮想 PCIe スロットは交換前に電源を切断しておく必要があります。電源切断手順はオペレーティングシステムのコマンドを使用して実行します。NVMe ドライブの仮想 PCIe スロットの電源を切断せずにホットプラグを実行すると、データの損失やオペレーティングシステムのクラッシュが発生する可能性があります。

次のセクションでは、Oracle Linux オペレーティングシステムが動作しているサーバーで NVMe ストレージドライブの取り外しと交換を行う方法について説明します。

- 129 ページの「NVMe ストレージドライブの取り外しの準備をする」
- 131 ページの「サーバーから NVMe ストレージドライブを取り外す」
- 131 ページの「NVMe ストレージドライブの取り外しを確認する」
- 132 ページの「サーバーに NVMe ストレージドライブを取り付ける」
- 132 ページの「NVMe ストレージドライブに電源を投入する」

▼ NVMe ストレージドライブの取り外しの準備をする

始める前に

- Linux の NVMe ホットプラグでは適切な MPS (MaxPayloadSize) および MRR (MaxReadRequest) を取得するため、カーネルブート引数 "pci=pcie_bus_perf" の設定が必要になります。この引数がないと致命的なエラーが発生します。
- オペレーティングシステムが NVMe ドライブとして認識している仮想 PCIe スロットの一覧は、117 ページの「NVMe ストレージドライブ仮想 PCIe スロットの指定」を参照してください。仮想 PCIe スロット名はサーバーのフロントパネルのラベルに記載されている名前と一致しません。

1. サーバーで動作している Oracle Linux にログインします。
2. 使用可能な NVMe ストレージデバイスに関する情報を取得します。
 - a. 有効な NVMe ドライブの PCIe アドレス (バス、デバイス、ファンクション) を取得します。次のように入力します。

```
# find /sys/devices |egrep 'nvme[0-9][0-9]?$'
```

このコマンドにより、次のような出力が返されます。

```
/sys/devices/pci0000:00/0000:00:02.2/0000:10:00.0/0000:11:04.0/0000:12:00.0/misc/nvme0
/sys/devices/pci0000:00/0000:00:02.2/0000:10:00.0/0000:11:05.0/0000:13:00.0/misc/nvme1
/sys/devices/pci0000:00/0000:00:02.2/0000:10:00.0/0000:11:06.0/0000:14:00.0/misc/nvme2
/sys/devices/pci0000:00/0000:00:02.2/0000:10:00.0/0000:11:07.0/0000:15:00.0/misc/nvme3
```

たとえば、0000:12:00.0 はシステムフロントパネル上で NVMe0 というラベルの付いたドライブの PCIe アドレスに対応します。

- b. PCIe 仮想スロット番号 (APIC ID) を取得します。次のように入力します。

```
# egrep -H '.*' /sys/bus/pci/slots/*/address
```

このコマンドにより、次のような出力が返されます。

```
/sys/bus/pci/slots/100/address:0000:12:00
/sys/bus/pci/slots/101/address:0000:13:00
/sys/bus/pci/slots/102/address:0000:14:00
/sys/bus/pci/slots/103/address:0000:15:00
```

たとえば、PCIe アドレス 0000:12:00.0 はシステムフロントパネル上で NVMe0 というラベルの付いたドライブの PCIe スロット番号 (100) に対応します。

3. NVMe ストレージデバイスパスを削除します。

- a. **umount** コマンドを使用して、デバイスにマウントされているすべてのファイルシステムをアンマウントします。

Linux の場合、NVMe ドライブは /dev/sd* のような標準のブロック型デバイスラベルを使用しません。たとえば、単一の名前空間ブロック型デバイスを持つ NVMe ドライブ 0 は /dev/nvme0n1 となります。この名前空間をフォーマットして単一パーティションでパーティション化した場合、/dev/nvme0n1p1 となります。

- b. マルチデバイス (md) およびこれを使用している論理ボリュームマネージャー (LVM) ボリュームからデバイスを取り外します。

デバイスが LVM ボリュームグループのメンバーの場合、**pvmove** コマンドを使用してデバイスからデータを移動してから、**vgreduce** コマンドを使用して物理ボリュームを削除して、(オプションで) **pvremove** を使用してディスクから LVM メタデータを削除する必要があることがあります。

- c. デバイスがマルチパスを使用する場合、**multipath -l** を実行して、デバイスへのパスをすべて書きとめます。次に、**multipath -f device** コマンドを使用してマルチパス化されたデバイスを取り外します。

- d. **blockdev --flushbufs device** コマンドを実行して、デバイスへのすべてのパス上の未処理の I/O をフラッシュします。

4. NVMe ドライブスロットの電源を切り、NVMe ドライブの取り外し準備をします。次のように入力します。

```
# echo 0 > /sys/bus/pci/slots/slot_number/power
```

slot_number は PCIe スロット番号です (例: 100 はシステムフロントパネル上で NVMe0 のラベルが付いたドライブを表します)。

5. NVMe ドライブの青色の取り外し可能インジケータが点灯していることを確認します。

▼ サーバーから NVMe ストレージドライブを取り外す

NVMe ストレージドライブをサーバーから物理的に取り外すには、次の手順を実行します。

1. **取り外す NVMe ドライブの位置を特定します。**
ストレージドライブの位置については、[80 ページの「DVD、ストレージドライブ、および USB の指定」](#)を参照してください
2. **NVMe ドライブの青色の取り外し可能インジケータが点灯していることを確認します。**
[129 ページの「NVMe ストレージドライブの取り外しの準備をする」](#)を参照してください。
3. **取り外す NVMe ドライブのラッチリリースボタンを押してドライブのラッチを開きます。**
[118 ページの「ストレージドライブ \(CRU\) を取り外す」](#)を参照してください。
4. **ラッチをしっかり持ち、ドライブスロットからドライブを引き出します。**
5. **次に実行する手順を確認します。**
 - ドライブを交換する場合は、[131 ページの「NVMe ストレージドライブの取り外しを確認する」](#)に進みます。
 - ドライブを交換しない場合は、空のドライブスロットにフィラーパネルを取り付けて適切な通気を維持し、管理タスクを実行してドライブなしで動作するようにサーバーを構成します。
ストレージドライブのフィラーパネルを取り付ける方法については、[122 ページの「ストレージドライブフィラーパネル \(CRU\) を取り付ける」](#)を参照してください。

▼ NVMe ストレージドライブの取り外しを確認する

- **NVMe ドライブが取り外されたことを確認します。次のように入力します。**

```
# lspci -nnd :0953
```

このコマンドにより、次のような出力が返されます。

```
# lspci -nnd :0953
13:00.0 Non-Volatile memory controller [0108]: Intel Corporation Device [8086:0953] (rev 01)
```

```
14:00.0 Non-Volatile memory controller [0108]: Intel Corporation Device [8086:0953] (rev 01)
```

```
15:00.0 Non-Volatile memory controller [0108]: Intel Corporation Device [8086:0953] (rev 01)
```

アドレス 12:00.0 (PCIe スロット 100 を表す) はシステムのフロントパネル上で NVMe0 のラベルが付いたドライブですが、[129 ページの「NVMe ストレージドライブの取り外しの準備をする」](#)の例で電源を切断しているため、ここに表示されていません。

▼ サーバーに NVMe ストレージドライブを取り付ける

NVMe ストレージドライブをサーバーに物理的に取り付けるには、次の手順を実行します。

始める前に NVMe ドライブをサーバーから物理的に取り外したあとで、少なくとも 10 秒間待ってから、交換用ドライブを取り付けます。

1. 交換用のドライブをパッケージから取り出して、ドライブを静電気防止用マットの上に置きます。
2. 必要に応じて、ドライブのフィルターパネルを取り外します。
3. 交換用のドライブを、ドライブスロットの位置に合わせます。
ドライブは、取り付けられたスロットに従って物理的にアドレスが指定されます。取り外したドライブと同じスロットに、交換用のドライブを取り付けることが重要です。
4. ドライブがしっかり固定されるまでスロット内にスライドさせます。
[120 ページの「ストレージドライブ \(CRU\) を取り付ける」](#)を参照してください。
5. ドライブラッチを閉じてドライブを所定の位置に固定します。

▼ NVMe ストレージドライブに電源を投入する

- 始める前に
- Linux の NVMe ホットプラグでは適切な MPS (MaxPayloadSize) および MRR (MaxReadRequest) を取得するため、カーネルブート引数 "pci=pcie_bus_perf" の設定が必要になります。この引数がないと致命的なエラーが発生します。
 - オペレーティングシステムが NVMe ドライブとして認識している仮想 PCIe スロットの一覧は、[117 ページの「NVMe ストレージドライブ仮想 PCIe スロットの指定」](#)を参照してください。仮想 PCIe スロット名はサーバーのフロントパネルのラベルに記載されている名前と一致しません。

1. ドライブのスロットに電源を投入します。次のように入力します。

```
# echo 1 /sys/bus/pci/slots/slot_number/power
```

`slot_number` は PCIe スロット番号です (例: 100 はシステムフロントパネル上で NVMe0 のラベルが付いたドライブを表します)。

2. ドライブが有効 (**enabled**) になっていて、システムから認識されていることを確認します。

次のいずれかを行います。

- `/var/log/messages` ログファイルを確認します。
- 使用可能な NVMe デバイスを一覧します。次のように入力します。

```
# ls -l /dev/nvme*
```

関連情報

- [122 ページの「ストレージドライブのリファレンス」](#)
- [116 ページの「ストレージドライブのホットプラグ条件」](#)
- [116 ページの「ストレージドライブの障害および RAID」](#)
- [80 ページの「DVD、ストレージドライブ、および USB の指定」](#)

ファンモジュール (CRU) の保守

サーバーにファンモジュールの取り外しと取り付けを行うには、次の手順を使用します。

- [133 ページの「ファンモジュールを取り外す」](#)
- [136 ページの「ファンモジュールを取り付ける」](#)
- [138 ページの「ファンモジュールのリファレンス」](#)

▼ ファンモジュールを取り外す

ファンモジュールはマザーボードとそのコンポーネントにサーバー冷却を提供します。ファンモジュールは、冗長性を実現するために、ペア (前の列と後ろの列) で並べて配置されます。ファンモジュールを取り外す場合は、すぐに交換してください。

ファンモジュールは電源を入れたまま保守できるコンポーネントです。ファンモジュールを保守するために、サーバーの電源を切断したり、サーバーのカバーを取り

外したりする必要はありません。ただし、サーバーのラック構成によっては、ファンモジュールを取り扱うために、ラックからサーバーを少し引き出す必要がある場合があります。(ラックからサーバーを少し引き出すためのオプションの手順は、この手順に含まれています。)ホット保守中にラックからサーバーを少し引き出す際は、注意してください。サーバーの背面にあるケーブル(特に電源コード)が外れないようにしてください。オプションとして、コールド保守を使用してこの手順を実行することもできます。

- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - ファンモジュールの指定の詳細は、75 ページの「コンポーネントの指定」を参照してください。

1. サーバーを準備します。

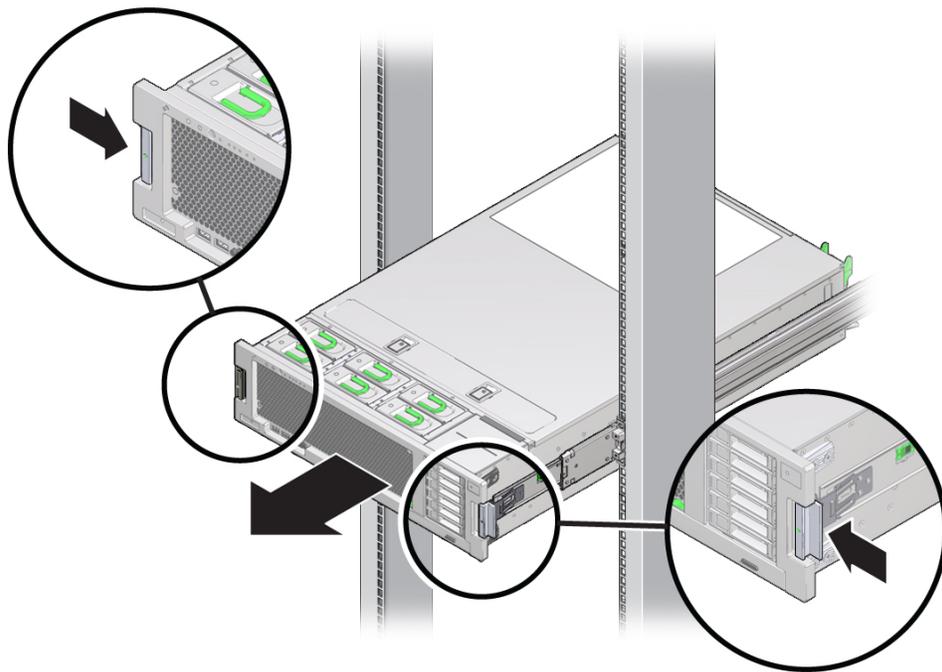
- ホットサービスについては、95 ページの「ホット保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
- コールド保守については、96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。

2. 必要に応じて、サーバーをスライドさせてラックから少し引き出します。

- a. サーバーの背面に、サーバーを引き出すのに十分なケーブルの長さスペースがあることを確認してください。

サーバー付属のケーブル管理アーム(CMA)には蝶番が使用されており、サーバーを簡単に保守位置まで引き出せるようになっています。ただし、ケーブルによってスライド移動が妨害されたり、ケーブルの損傷およびケーブルの伸ばしすぎが発生したりしないことを確認する必要があります。

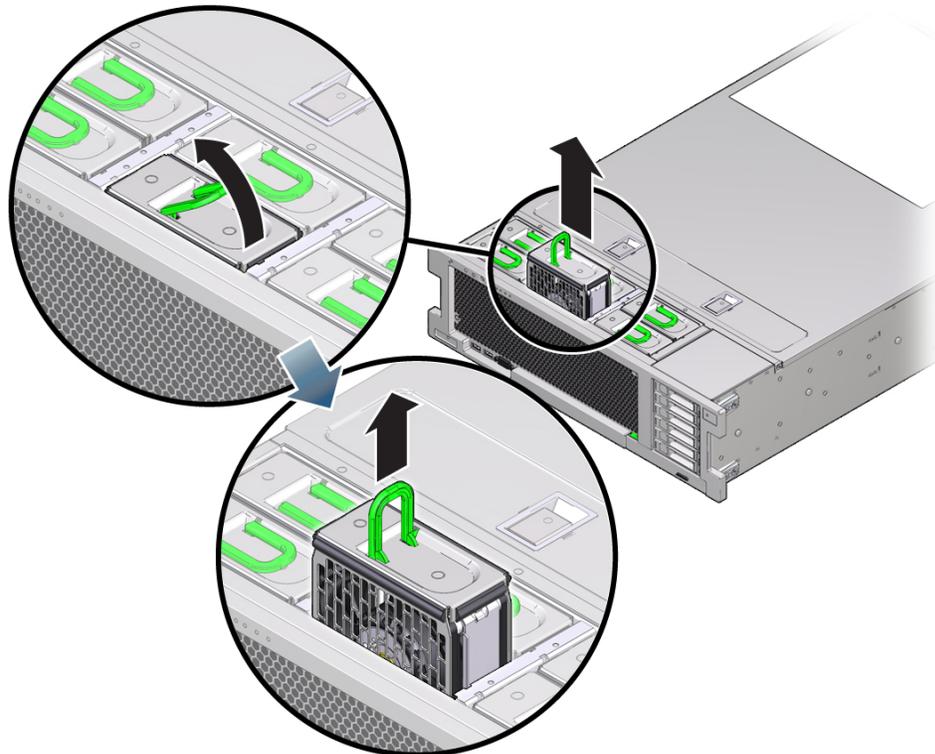
- b. サーバーの前面で、2つの緑色のラッチを内側に押し込みスライドレールを解放します。



3. ファンモジュールのインジケータを使用して、障害のあるファンモジュールを特定します。
保守要求インジケータはファンモジュール上にあります。点灯したオレンジ色の保守要求インジケータが、障害のあるコンポーネントを特定します。詳細については、[138 ページの「ファンモジュールのリファレンス」](#)を参照してください。
4. ファンモジュールの緑のハンドルを持ち上げ、そのハンドルを使用してモジュールをサーバーからまっすぐ上に引き出します。



注意 - コンポーネントが損傷します。取り外す際にファンモジュールを過度に動かしたり揺すったりすると、ファンモジュールボードの内部コネクタが損傷する可能性があります。ファンモジュールを取り外す際、揺すらないでください。



次の手順 [136 ページの「ファンモジュールを取り付ける」](#)

▼ ファンモジュールを取り付ける

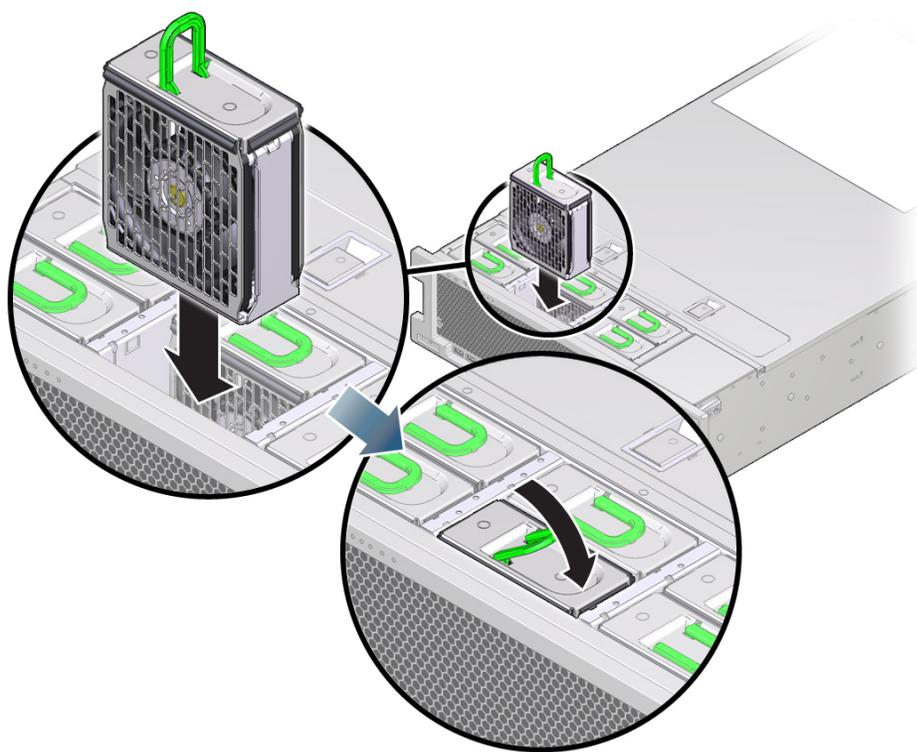
この手順では、サーバーに交換用ファンモジュールを取り付ける方法を説明します。

- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、[72 ページの「コンポーネントの保守性」](#)を参照してください。
 - ファンモジュールの指定の詳細は、[75 ページの「コンポーネントの指定」](#)を参照してください。

- ファンの取り外し手順については、133 ページの「ファンモジュールを取り外す」を参照してください。
1. 障害の発生したファンモジュールの代替として新しいファンモジュールを取り付ける場合は、障害の発生したファンのインジケータで、障害インジケータが消灯していることを確認します。

これは、新しいファンを装着する前にインジケータのステータスがクリアされていることを確認するために必要な作業です。ファンモジュールのインジケータの位置については、138 ページの「ファンモジュールのリファレンス」を参照してください。
 2. ファンモジュールの向きを調整して、モジュール下部にあるコネクタがスロット内部のコネクタの位置に合い、すべての切り欠けとラベルが正しく配置されるようにします。

確実に正しい向きで取り付けられるように、ファンモジュールには切り欠けがあります。



3. ファンモジュールをスロット内に挿し込み、止まるまでスライドさせます。

4. ファンモジュールがしっかり固定されるまで、ファンモジュール上部の「ラッチをかけるためにここを押す」ラベルを下に押しします。
5. 緑色の OK インジケータが点灯していることを確認します。
6. サーバーのフロントパネルの上部のファンインジケータと保守要求インジケータが点灯していないことを確認します。
システムインジケータの位置については、[20 ページの「サーバーのフロントパネルの機能」](#) および [21 ページの「サーバーのバックパネルの機能」](#) を参照してください。
7. 必要に応じて、サーバーを通常のラック位置に戻します。
 - a. ケーブルが引っかかったり挟まれたりしていないことを確認します。
 - b. 所定の位置に固定されるまで、サーバーをラック内にスライドさせます。
8. コールド保守手順を実行した場合は、サーバーの電源を入れます。

ファンモジュールのリファレンス

6つのファンモジュールは、シャーシの前面にあり、マザーボードの3つの冷却ゾーンの冷却を実現します (詳細は、[27 ページの「冷却サブシステム」](#) を参照)。ファンは電源を入れたまま保守可能で、ラックからサーバーを少し引き出すことで取り扱うことができます。ファンモジュールを保守するためにサーバーのカバーを取り外す必要はありません。



注意 - 異常な温度上昇の状態によるサーバーのシャットダウンまたはコンポーネントの損傷。ファンモジュールはシステムを冷却します。ファンモジュールに障害が発生したら、できるだけ早く交換してください。内側の列のファンを取り外す場合、サーバーの過熱を防ぐため 30 秒以内に交換してください。

注記 - 障害の発生したファンの交換が早すぎると、新しいファンを取り付けたあともファンインジケータが障害の状態を示すことがあります。障害の発生したファンを交換するときには、古いファンを取り外してファンインジケータが消灯したことを確認してから新しいファンを取り付けます。これには数秒しかかかりません。

ファンモジュールのステータスインジケータの機能について、次に説明します。

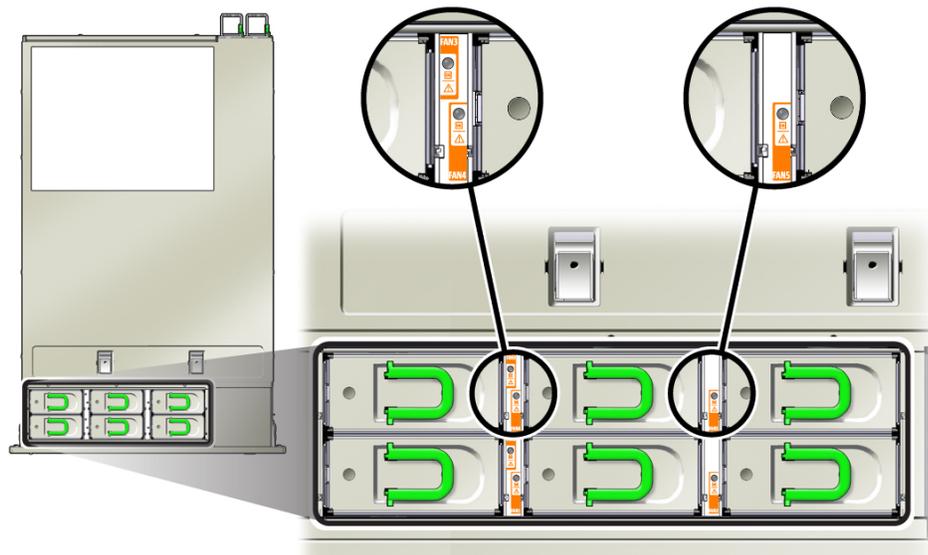
ファン障害を示すフロントおよびバックパネルのインジケータ

ファンモジュールの障害が検出されると、次のインジケータが1つ以上点灯します。

- 前面および背面の保守要求インジケータ。システムインジケータの位置については、20 ページの「サーバーのフロントパネルの機能」および21 ページの「サーバーのバックパネルの機能」を参照してください。
- ファンモジュールの保守要求インジケータ。
- 過熱警告インジケータ。ファン障害によってシステムの動作温度が許容範囲を超えて上昇すると、このインジケータも点灯することがあります。

ファンモジュールインジケータ

各ファンモジュールスロットの隣には、サーバーの上部から見えるインジケータがあります。



電源 OK インジケータ



緑のインジケータ。システムの電源が投入されており、ファンモジュールが正常に機能しています。

保守要求インジケータ



オレンジ色のインジケータ。ファンモジュールに障害が発生しています。

システムによってファンモジュールの障害が検出されると、サーバーのフロントパネルおよびバックパネルの保守要求インジケータも点灯します。

電源装置 (CRU) の保守

次のセクションでは、電源装置の保守に関する情報とその手順について説明します。

- [140 ページの「電源装置を取り外す」](#)
- [142 ページの「電源装置を取り付ける」](#)
- [144 ページの「電源装置のリファレンス」](#)

▼ 電源装置を取り外す



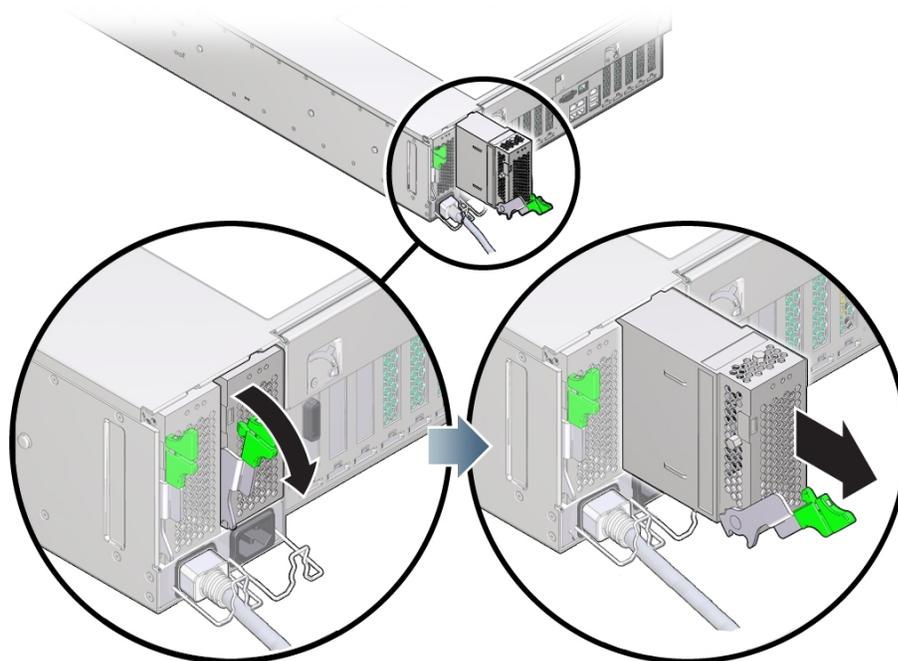
注意 - 電源装置に障害が発生しているが交換用をすぐに用意できない場合は、交換するまでの間、障害の発生した電源装置をサーバーに取り付けたままにして、十分な通気を確保してください。

この手順では、サーバーから電源装置を取り外す方法を説明します。

- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、[72 ページの「コンポーネントの保守性」](#)を参照してください。
 - 電源装置の指定情報については、[75 ページの「コンポーネントの指定」](#)を参照してください。
 - 2 プロセッサ構成のサーバーは低圧線 110VAC 入力電圧を使用する構成にできますが、4 プロセッサ構成の場合は高圧線 220VAC 入力電圧で電源を構成する必要があります。

1. サーバーを準備します。
 - ホットサービスについては、[95 ページの「ホット保守のためのサーバーの準備」](#)を参照してください。
 - コールド保守については、[96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」](#)を参照してください。
2. 交換する必要がある電源装置を特定します。

障害のある電源装置のオレンジ色の保守要求インジケータが点灯します。詳細は、[144 ページの「電源装置のリファレンス」](#)を参照してください。
3. 電源コード保持クリップを持ち上げ、コードから外します。
4. 障害のある電源装置から電源コードを外します。
5. 電源装置のハンドルのロックを解除するには、リリースラッチを押します。



6. 電源装置を取り外すには、リリースラッチを完全に下まで回します。

このアクションにより、内部電源装置のバックプレーンコネクタから電源装置が外れます。

7. 電源装置を取り外すには、ラッチを使用してシャーシから少し引き出し、空いている方の手で支えられるようになるまでスライドさせて、完全に取り外します。

次の手順 [142 ページの「電源装置を取り付ける」](#)

▼ 電源装置を取り付ける

この手順では、電源装置 (PSU) を取り付ける方法を説明します。PSU を取り付ける際は、ラッチのヒンジの近くにある歯止めにより、スロットが PSU ベイの側壁に固定されていることを確認してください。歯止めは、PSU コネクタを PSU バックプレーンに固定するために必要な手がかりとなります。



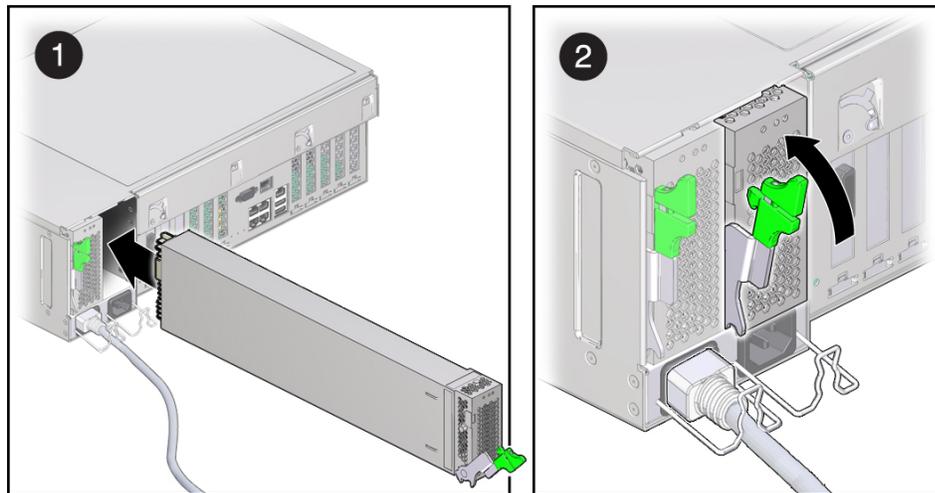
注意 - システムが過熱してシャットダウンします。正しくないモデルの電源装置を取り付けると、サーバーが過熱する可能性があります。サポートされているモデルのみを取り付けてください。

- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、[72 ページの「コンポーネントの保守性」](#)を参照してください。
 - 電源装置の指定情報については、[75 ページの「コンポーネントの指定」](#)を参照してください。

1. 交換用の電源装置のハンドルが開いた位置にあることを確認します。
2. 電源装置を、空いている電源装置ベイの位置に合わせます。
3. 電源装置をベイ内に挿し込み、止まるまでスライドさせます。
4. 電源装置を固定するには、所定の位置にロックされるまで、リリースハンドルを上方に回転させます。

注記 - ハンドルのヒンジにある歯止めは、電源装置ベイの下部にあるスロットにかみ合う必要があります。

ハンドルを上方に回転させることにより、電源装置がサーバー内に引き込まれ、内部コネクタと接続されます。



5. AC 電源コードを電源装置に接続します。
6. 電源コード保持クリップを取り付けます。
7. AC 供給インジケータが点灯していることを確認します。
詳細については、[144 ページの「電源装置のリファレンス」](#)を参照してください。
8. コールド保守手順を実行した場合は、サーバーの電源を入れます。
9. 次のインジケータが点灯していないことを確認します。
 - 電源装置の保守要求インジケータ
 - 前面および背面の保守要求インジケータ
 - サーバーのベゼルの背面電源装置障害インジケータシステムインジケータの位置については、[20 ページの「サーバーのフロントパネルの機能」](#) および [21 ページの「サーバーのバックパネルの機能」](#)を参照してください。

電源装置のリファレンス

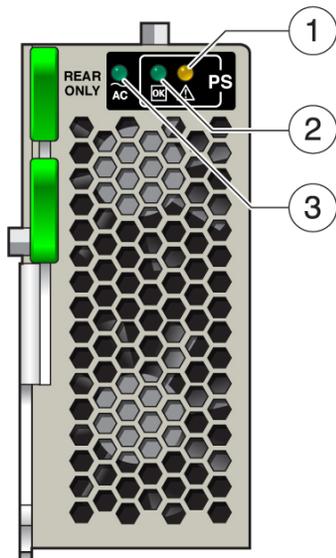
サーバーには電源装置が2基あります。これにより冗長性が確保され、いずれかの電源装置に障害が発生してもサーバーは稼働を継続します。ただし、サーバーが1基の電源装置で動作することになると、冗長性は存在しなくなり、予期しないシャットダウンやデータ損失のリスクが高くなります。冗長構成の一部である電源装置やコンポーネントに障害が発生した場合は、すぐに交換してください。

電源装置インジケータ

各電源装置にはインジケータパネルがあります。電源装置の障害が検出されると、次のインジケータが点灯します。

- 前面および背面の保守要求インジケータ
- サーバーの正面ベゼルにある、背面電源装置障害インジケータ
- 障害のある電源装置の保守要求インジケータ

システムインジケータの位置については、[20 ページの「サーバーのフロントパネルの機能」](#) および [21 ページの「サーバーのバックパネルの機能」](#) を参照してください。



吹き出し番号	説明
1	オレンジ色の保守要求
2	緑色の DC OK
3	緑色の AC OK

保守要求インジケータ



オレンジ色のインジケータ。電源装置に障害があり、保守に関する処置が必要であることを示しています。

DC OK インジケータ



緑のインジケータ。両方の DC 出力 (3.3V スタンバイと 12V メイン) がアクティブで許容範囲内であることを示します。

AC OK インジケータ

~AC

緑色またはオレンジ色のインジケータ。次のことを示しています。

- 緑色: 動作範囲内の AC 電圧が電源装置に供給されています。
- オレンジ色: 動作範囲より低い AC 電圧が電源装置に供給されています。

メモリーライザーおよび DIMM (CRU) の保守

メモリーライザーカードおよび DIMM を保守する際は、次のセクションを使用してください。

- [146 ページの「メモリーライザーカードおよび DIMM の取り外しと取り付け」](#)
- [158 ページの「メモリーライザーカードおよび DIMM のリファレンス」](#)

メモリーライザーカードおよび DIMM の取り外しと取り付け

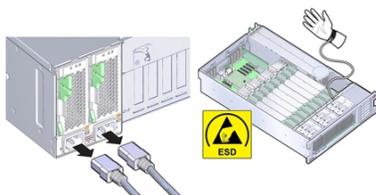
メモリーライザー、DIMM、およびフィルターパネルの取り外しと取り付けを行うには、次の手順を使用します。

- [146 ページの「障害のある DIMM を交換する」](#)
- [147 ページの「障害のあるメモリーライザーカードを交換する」](#)
- [149 ページの「メモリーライザーカードを取り外す」](#)
- [150 ページの「障害のある DIMM を特定する」](#)
- [152 ページの「DIMM の取り外し」](#)
- [154 ページの「DIMM を取り付ける」](#)
- [155 ページの「メモリーライザーカードを取り付ける」](#)

▼ 障害のある DIMM を交換する

障害のある DIMM を交換するには、次の手順を使用します。

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。

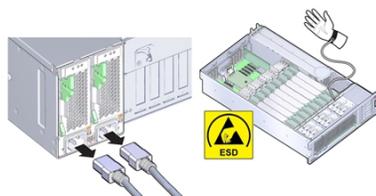


- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、[72 ページの「コンポーネントの保守性」](#)を参照してください。

- DIMM の指定情報については、75 ページの「コンポーネントの指定」を参照してください。
 - リファレンス情報については、158 ページの「メモリーライザーカードおよび DIMM のリファレンス」を参照してください。
1. 障害のある DIMM が含まれている MR カードを特定します。
88 ページの「障害が発生したメモリーライザーカード、DIMM、または CPU を特定する」を参照してください。
 2. MR カードを取り外します。
149 ページの「メモリーライザーカードを取り外す」を参照してください。
 3. 障害のある DIMM を特定します。
150 ページの「障害のある DIMM を特定する」を参照してください。
 4. 障害のある DIMM を取り外します。
152 ページの「DIMM の取り外し」を参照してください。
 5. 交換用の DIMM を取り付けます。
154 ページの「DIMM を取り付ける」を参照してください。
 6. MR カードを取り付けます。
155 ページの「メモリーライザーカードを取り付ける」を参照してください。
 7. 稼働に向けサーバーを準備します。
265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」を参照してください。

▼ 障害のあるメモリーライザーカードを交換する

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - メモリーライザーカードの指定情報については、75 ページの「コンポーネントの指定」を参照してください。
 - リファレンス情報については、158 ページの「メモリーライザーカードおよび DIMM のリファレンス」を参照してください。

1. 障害のある MR カードを識別します。

88 ページの「障害が発生したメモリーライザーカード、DIMM、または CPU を特定する」を参照してください。

2. MR カードを取り外します。

149 ページの「メモリーライザーカードを取り外す」を参照してください。

3. 障害のあるカードを、ESD を防止した作業スペースの交換用カードの横に置きます。

ヒント - カードは同じ向きになるように置いてください。これにより DIMM の移動が容易になります。

4. 障害のあるカードの DIMM 配置構成を書きとめます。

この同じ DIMM 配置構成を交換用カードにレプリケートする必要があります。スロットは色分けされています。詳細は、158 ページの「メモリーライザーカードおよび DIMM のリファレンス」を参照してください。

注記 - 必ず同じ DIMM 配置構成を交換用カードにレプリケートしてください。

5. 障害のある MR カードのスロットから交換用カードの同じスロットに、DIMM を移動します。

ヒント - 障害のあるカードから交換用カードへの DIMM の移動は、1 つずつ行なってください。

a. 障害のある MR カードから DIMM を取り外します。

152 ページの「DIMM の取り外し」を参照してください。

b. 交換用のカードに DIMM を取り付けます。

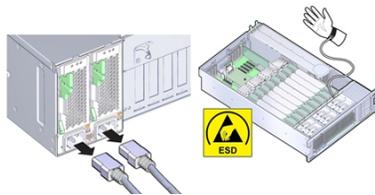
154 ページの「DIMM を取り付ける」を参照してください。

c. 上の手順を繰り返して、すべての DIMM を障害のあるカードから交換用カードに移動します。

6. **MR カードを取り付けます。**
155 ページの「メモリーライザーカードを取り付ける」を参照してください。
7. **稼働に向けサーバーを準備します。**
265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」を参照してください。

▼ メモリーライザーカードを取り外す

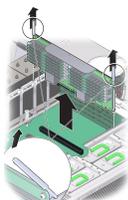
このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



メモリーライザー (MR) カードを取り外すには、次の手順を使用します。

- 146 ページの「障害のある DIMM を交換する」
 - 147 ページの「障害のあるメモリーライザーカードを交換する」
- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - メモリーライザーカードの指定情報については、75 ページの「コンポーネントの指定」を参照してください。
 - リファレンス情報については、158 ページの「メモリーライザーカードおよび DIMM のリファレンス」を参照してください。
1. **保守の準備を行います。**
96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。

2. MR カードを取り外すには、ハンドルを上方に引き出してマザーボードからコネクタを外し、メモリーライザーを慎重にまっすぐ持ち上げてサーバーから外します。

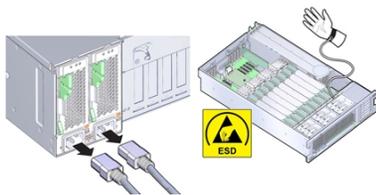


設計上、MR カードはマザーボード上の MR コネクタにきつく固定されています。MR カード上のハンドルがシャーシに対して、てこ的な役割を担い、カードの端のコネクタをマザーボード上のコネクタから引き離します。

- 次の手順
- 155 ページの「メモリーライザーカードを取り付ける」
 - または -
 - 152 ページの「DIMM の取り外し」
 - または -
 - 154 ページの「DIMM を取り付ける」
 - または -
 - 253 ページの「マザーボードを交換する (FRU)」

▼ 障害のある DIMM を特定する

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。

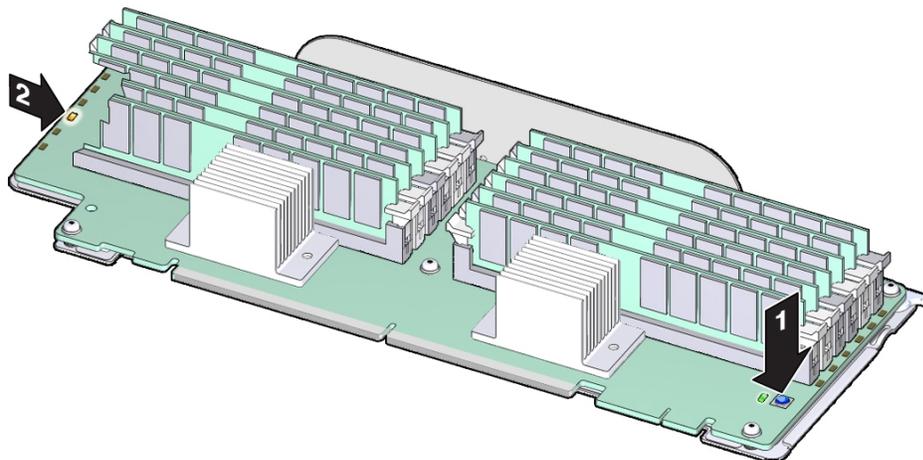


障害のある DIMM を特定するには、メモリーライザー (MR) カードにある DIMM 障害検知回路を使用します。

注記 - サーバーから電源を切断したあとで DIMM 障害検知テスト回路を使用できるのは、10 分です。

- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - DIMM の指定情報については、75 ページの「コンポーネントの指定」を参照してください。
 - リファレンス情報については、158 ページの「メモリーライザーカードおよび DIMM のリファレンス」を参照してください。
1. システム内の障害が発生した DIMM を特定するには、Oracle ILOM を使用します。
40 ページの「Oracle ILOM を使用してハードウェア障害をトラブルシューティングする」を参照してください
Oracle ILOM では、障害が発生した DIMM のメモリーライザーカードおよび DIMM の診断を行うことができます。
 2. Oracle ILOM で複数の DIMM が障害が発生した状態として表示される場合は、163 ページの「マルチ DIMM の障害状態のトラブルシューティング」を参照してください。
 3. 障害が発生した DIMM を含むメモリーライザーカードを特定します。
88 ページの「障害が発生したメモリーライザーカード、DIMM、または CPU を特定する」を参照してください。
 4. MR カードを取り外します。
149 ページの「メモリーライザーカードを取り外す」を参照してください。
 5. メモリーライザー上の DIMM 障害検知ボタンを押し続けます。
DIMM 障害検知ボタンを押すとボタンの隣にあるインジケータが点灯するため、障害検知回路に電源が投入されていて使用できる状態であることを確認できます。
 6. 障害検知ボタンを押したまま、点灯している DIMM 障害インジケータを探します。

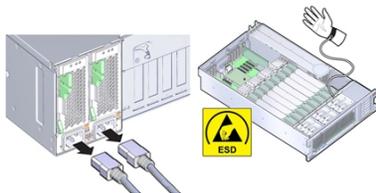
インジケータは各 DIMM スロットの隣にあります。点灯したインジケータが、障害のある DIMM を含むスロットを特定します。



次の手順 [152 ページの「DIMM の取り外し」](#)

▼ DIMM の取り外し

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



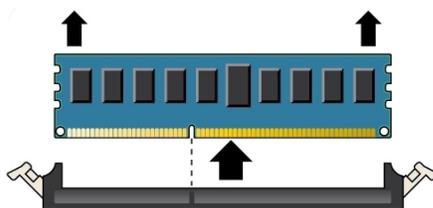
注記 - DIMM はコールド保守コンポーネントです。サーバーが電源から完全に外されている必要があります。

メモリーライザー (MR) カードのスロットから DIMM を取り外すには、次の手順を使用します。

- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - DIMM の指定情報については、75 ページの「コンポーネントの指定」を参照してください。
 - リファレンス情報については、158 ページの「メモリーライザーカードおよび DIMM のリファレンス」を参照してください
1. 必要に応じて、障害のある DIMM を特定します。
150 ページの「障害のある DIMM を特定する」を参照してください。
 2. 次の手順に従って DIMM を取り外します。
 - a. 両方の DIMM スロット取り外しレバーをできるだけ外側に回転させます。
これにより、DIMM のロックが解除され、ソケットから DIMM が吐き出されます。



- b. DIMM を慎重にまっすぐ上に持ち上げて、ソケットから取り外します。

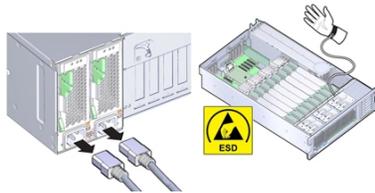


3. 上の手順を繰り返して、障害のある DIMM をすべて取り外します。

次の手順 154 ページの「DIMM を取り付ける」

▼ DIMM を取り付ける

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



メモリーライザー (MR) カードのスロットに DIMM を取り付けるには、次の手順を使用します。

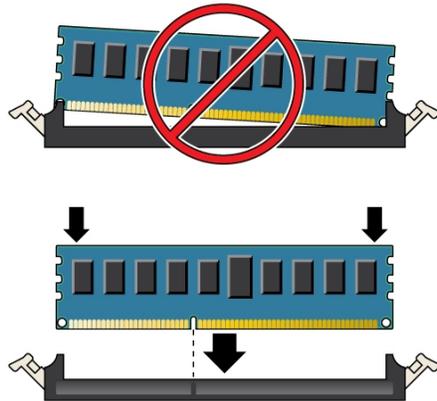
- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - DIMM の指定情報については、75 ページの「コンポーネントの指定」を参照してください。
 - リファレンス情報については、158 ページの「メモリーライザーカードおよび DIMM のリファレンス」を参照してください。

1. DIMM スロットの両端にある DIMM 取り外しレバーを全開位置にします。

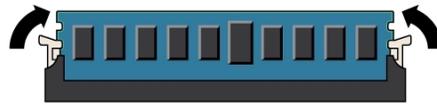


2. DIMM の位置を空きスロットに合わせます。
DIMM 上のノッチを DIMM スロットの突起に合わせ、DIMM を正しく取り付けます。
3. 取り外しレバーが上がり DIMM がロックされるまで、DIMM をスロット内にゆっくりと均等に押し込みます。

DIMM をスロット内にさらに押し込むと、レバーが上がります。



4. レバーが完全に上がり、DIMM がスロットに固定されたことを確認します。



5. 上の手順を繰り返して、交換用のすべての DIMM を取り付けます。

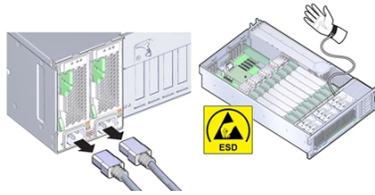


注意 - コンポーネントが損傷します。すべてのレバーが閉じていて、ロックされていることを確認してください。開いている DIMM 取り外しレバーは、メモリーライザー (MR) カードの取り付け中に折れる可能性があります。MR カードの DIMM スロット取り外しレバーは、装着済みのものも未装着のものもすべて、カードをサーバーに取り付ける前に完全に閉じた位置にある必要があります。

次の手順 [155 ページの「メモリーライザーカードを取り付ける」](#)

▼ メモリーライザーカードを取り付ける

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



メモリーライザー (MR) カードをスロット内に取り付けるには、次の手順を使用します。

- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - DIMM の指定情報については、75 ページの「コンポーネントの指定」を参照してください。
 - リファレンス情報については、158 ページの「メモリーライザーカードおよび DIMM のリファレンス」を参照してください。
1. DIMM スロット取り外しレバーが、装着済みのものも未装着のものもすべて、閉じて固定された位置にあることを確認します。



注意 - コンポーネントが損傷します。開いている DIMM 取り外しレバーは、メモリーライザー (MR) カードの取り付け中に折れる可能性があります。MR カードの DIMM スロット取り外しレバーは、装着済みのものも未装着のものもすべて、カードをサーバーに取り付ける前に完全に閉じて固定された位置にある必要があります。

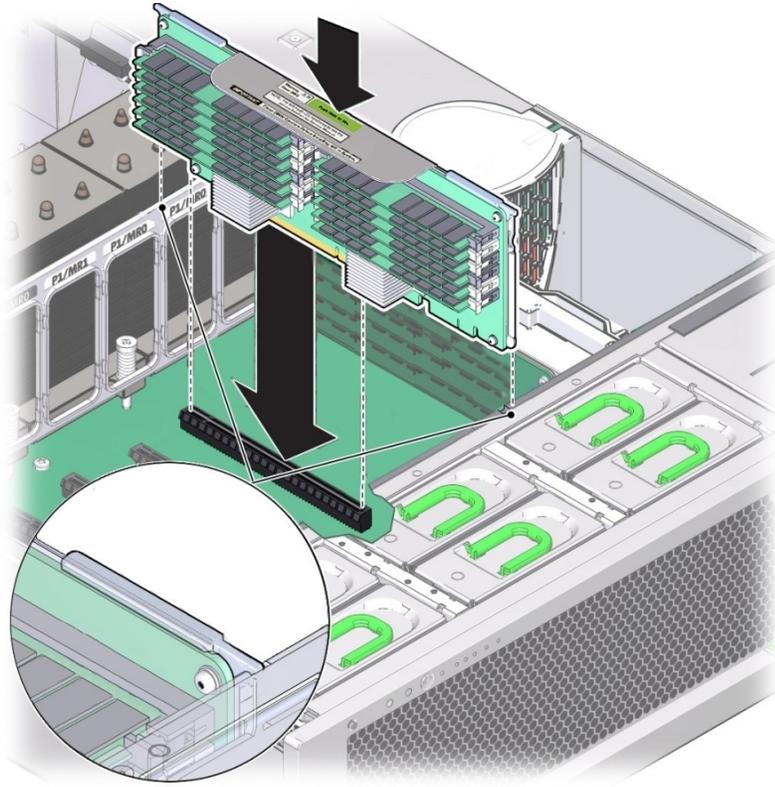
2. 次のように MR カードを取り付けます。
 - a. MR カード取り外しレバーが閉じていることを確認します。

取り外しレバーは MR カードの取り外しだけに使用され、カードの取り付けには**使用されません**。次の図を参照してください。
 - b. MR カードをマザーボード上のスロットに合わせます。

カードの DIMM が左 (サーバー前面から見た場合) を向いている必要があります。
 - c. カードをスロットに向けて慎重に下ろします。

カードがカードガイドチャンネルに収まっていることを確認します。次の図を参照してください。

- d. カードをスロットに固定するには、カード上面の金属ブラケットに貼付されている緑色の "Press here to insert" ラベルの部分を強く押します。
これにより、マザーボードのコネクタ内にカードが固定されます。



3. 稼働に向けサーバーを準備します。
265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」を参照してください。
- 参照 253 ページの「マザーボードを交換する (FRU)」

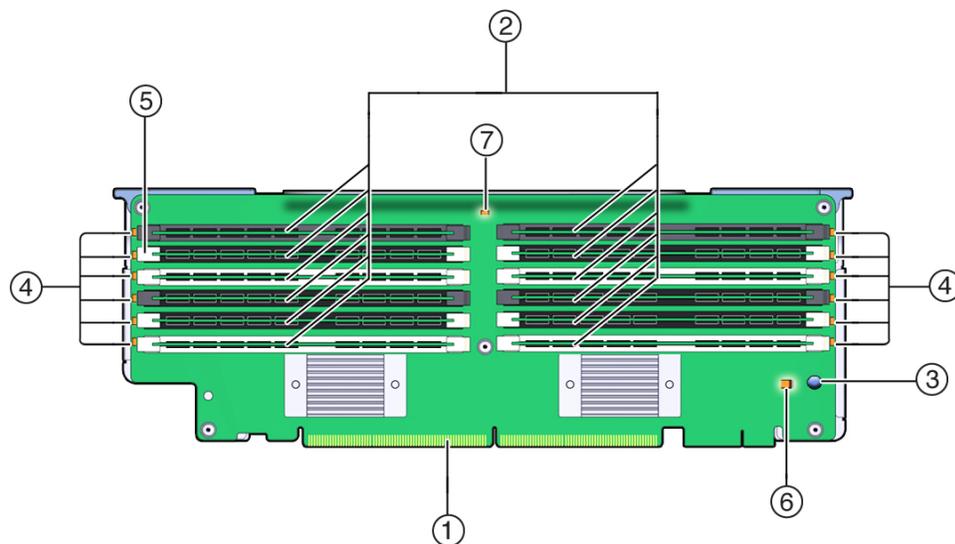
メモリーライザーカードおよび DIMM のリファレンス

次の各セクションでは、メモリーライザーカードと DIMM について説明します。

- 158 ページの「メモリーライザーカードのコンポーネント」
- 159 ページの「メモリーライザーカードの物理的配置」
- 160 ページの「メモリーライザーカード配置規則」
- 161 ページの「サポートされている DIMM と DIMM 配置規則」
- 163 ページの「マルチ DIMM の障害状態のトラブルシューティング」

メモリーライザーカードのコンポーネント

次の図は、メモリーライザーカードのコンポーネントを示しています。



吹き出し番号	説明	吹き出し番号	説明
1	コネクタ	5	DIMM 取り出し/ロックレバー (各スロットに2つ)

吹き出し番号	説明	吹き出し番号	説明
2	DIMM スロット (12)	6	充電ステータスインジケータ (緑色)
3	障害検知ボタン	7	メモリーライザーカード障害インジケータ
4	DIMM 障害インジケータ		

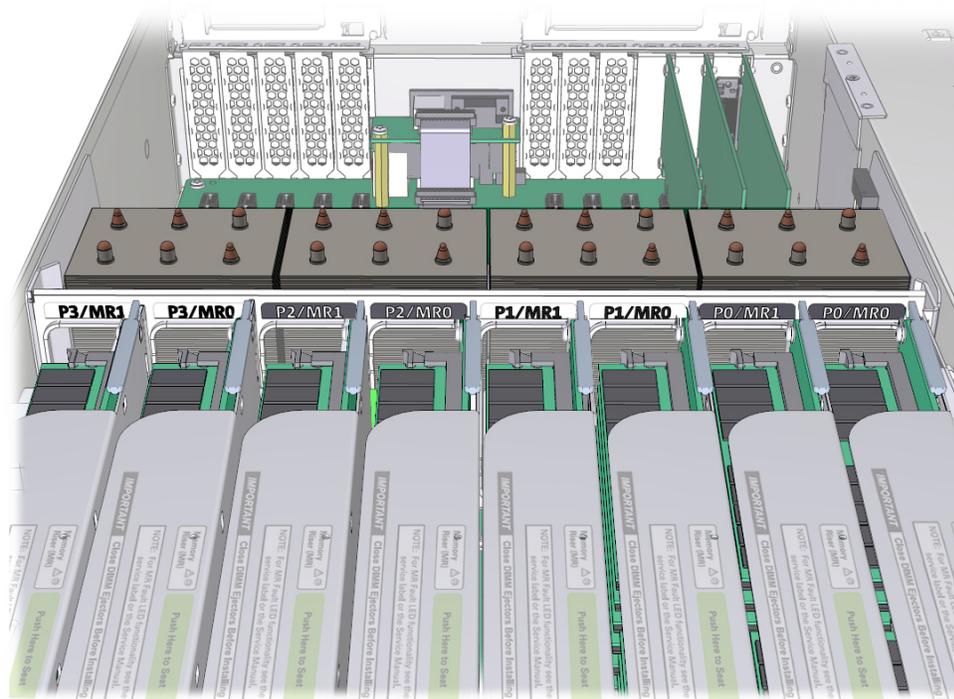
メモリーライザーカードの物理的配置

メモリーライザーカードはファンモジュールベイの背後にあります。各メモリーライザー (MR) カードと、各カードに関連付けられた CPU の指定は、サーバー内部の背面の MR カードブラケットに貼付されたラベルにあります。カードは MR に指定され、CPU は P に指定されています。スロットと CPU には、サーバーの前面から見て右から左に、次のラベルが付けられています。

注記 - 各 CPU には 2 つのカードスロット (MR0 および MR1) が割り当てられています。

- P0/MR0 (右端のスロット)
- P0/MR1
- P1/MR0
- P1/MR1
- P2/MR0
- P2/MR1
- P3/MR0
- P3/MR1 (左端のスロット)

次の図に、上で説明したメモリーライザースロットとそれに関連する CPU の番号を示します。



メモリーライザーカード配置規則

サーバーのメモリーライザー配置規則は次のとおりです。

1. 各 CPU には、2つの専用のメモリーライザーカードスロット (MR0 および MR1) があります。
2. 取り付けられた各 CPU の専用のメモリーライザーカードスロットには、1枚のメモリーライザーカードが含まれている必要があります。
 - 2 CPU システムには4枚のメモリーライザーカードが含まれている必要があります
 - 4 CPU システムには8枚のメモリーライザーカードが含まれている必要があります
3. サーバーにメモリーライザーカードを取り付ける場合:
 - まず、番号がもっとも小さい CPU (P0) から順に、CPU ごとにライザーカードスロット MR0 に取り付けます。
 - 次に、番号がもっとも小さい CPU (P0) から順に、CPU ごとにライザーカードスロット MR1 に取り付けます。

サポートされている DIMM と DIMM 配置規則

このセクションでは、システムのメモリーライザーに対してサポートされている DIMM の構成および配置規則について説明します。システムでは Oracle がサポートしている DIMM のみを使用してください。

サポートされている構成

- サポートされている最小構成:
 - 2 または 4 CPU システム:
 - 各メモリーライザー (スロット D0 および D3) に取り付けられた 2 つの DDR3 (Double Data Rate 3) 16G バイトの低電圧 RDIMM (Registered Dual In-Line Memory Modules)。
- サポートされている最大構成:
 - 2 CPU システム:
 - 最大 48 DDR3 低電圧 RDIMM または LRDIMM (Load Reduced Dual In-Line Memory Modules) がサポートされます。
 - 4 CPU システム:
 - 最大 96 の DDR3 低電圧 RDIMM または LRDIMM がサポートされます。

Oracle から入手可能なサポートされている DIMM の種類とサイズ:

注記 - チャンネルあたり 1 または 2 枚の DIMM 構成では DIMM システムパフォーマンスの最大速度は 1600 MHz で、チャンネルあたり 3 枚の DIMM 構成では最大 1333 MHz (DIMM がこれよりも速い場合も) です。

DIMM サイズ	種類	構成
16G バイト	DDR3-1600 LV RDIMM	デュアルランク x4 (2Rx4)
32G バイト	DDR3-1600 LV LRDIMM	クワッドランク x4 (4Rx4)

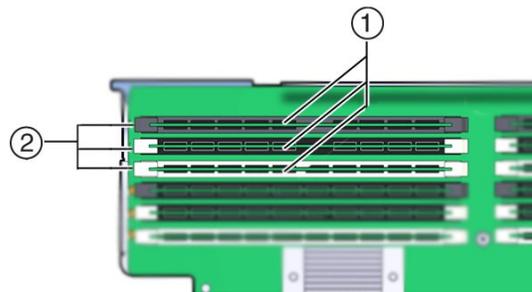
配置規則:

- システムで常にサポートされるのは、1 つの種類とサイズの DIMM だけです。異なるサイズやテクノロジーの DIMM (RDIMM や LRDIMM など) の混合はサポートされません。
- 異なるサイズの DIMM にアップグレードする場合は、新しい容量に一致するよう、システム内のすべての DIMM を交換してください。
- すべてのメモリーライザーカードに同じように取り付けられている必要があります。

- メモリーライザーカードごとに次の順に DIMM を取り付けます (詳細は、次の図を参照してください)。

1. 最小構成 (ライザーあたり 2 つの DIMM) のシステムの場合は、システム内の各メモリーライザーのメモリーライザーズロット D6 および D9 に 2 つ以上の DIMM を追加します。最終的には、DIMM スロット D0、D3、D6、および D9 (黒色/黒色のスロット) のすべてに取り付けることとなります。これにより、メモリーバッファを通してチャンネル構成あたり 1 つの DIMM が実現します。
メモリーアップグレードでは、次のように、ライザーあたり 4 つずつ DIMM を追加します。
2. 次に、ライザーズロット D1、D4、D7、および D10 (黒色/白色のスロット) に取り付けます。これにより、チャンネル構成あたり 2 つの DIMM が実現されます。
3. 最後に、ライザーズロット D2、D5、D8、および D11 (白色/白色のスロット) に取り付けます。これにより、チャンネル構成あたり 3 つの DIMM が実現されます。

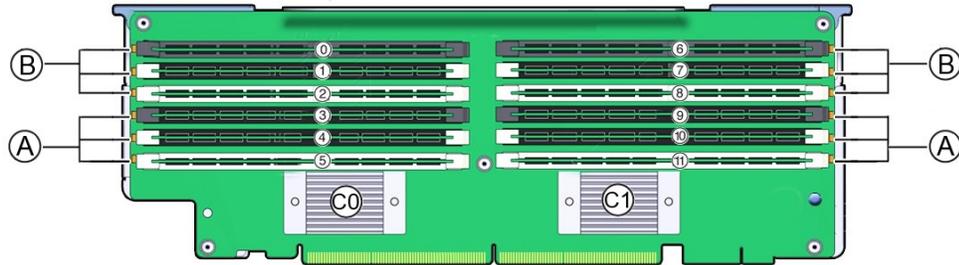
メモリースロットと取り外しレバーは、黒色と白色のカラースキームを使用して色分けされています。次の図に示すように、スロットには、黒色のレバーが付いた黒色のスロット (黒色/黒色のスロット)、白色のレバーが付いた黒色のスロット (黒色/白色のスロット)、または白色のレバーが付いた白色のスロット (白色/白色のスロット) があります。



吹き出し	説明
1	スロット
2	レバー

メモリーライザーの配置:

次の図は、メモリーライザーカードの DIMM スロットとチャンネルの指定を示しています。



吹き出し	説明
0 - 11	DIMM スロット番号。ボードのラベルではスロット番号の前に "D" が付け加えられます (例: D0-D11)。
B	チャンネル B のスロット: D0-D2 (メモリーバッファ 0 用)、D6-D8 (メモリーバッファ 1 用)。
A	チャンネル A のスロット: D3-D5 (メモリーバッファ 0 用)、D9-D11 (メモリーバッファ 1 用)。
C0	メモリーバッファ 0。
C1	メモリーバッファ 1。

マルチ DIMM の障害状態のトラブルシューティング

マルチ DIMM の障害状態は、単一の DIMM 障害により、メモリーライザーカードの同じチャンネルまたは 2 つ目のチャンネルのその他の DIMM が、使用不可になるか、障害が発生したかのように見える場合です。

DIMM 障害が発生した場合は、Oracle ILOM システムイベントログ (SEL) を調べてください。

- 最初に障害が発生した DIMM を特定してください。
- 最初の DIMM 障害が発生したあとですぐに発生するその他の DIMM 障害に注意してください。
- 障害が発生した DIMM を含むメモリーライザーカードを特定します。
- その他の DIMM 障害が発生したチャンネルに注意してください。

単一の DIMM 障害が最初に発生したあとで別の DIMM に障害が発生した場合、かつ、DIMM 障害が同じメモリーライザーカード上の場合は、サーバーがマルチ DIMM 障害状態である可能性があります。

たとえば、システムエラーログに次のように表示される場合があります。

```
135 Sun May 21 00:53:57 2000 DIMM Service Required Memory P0/MR0/D9 (CPU
Memory Riser 0 DIMM 9)
  A failure has occurred during Memory Reference Code (MRC) DIMM module
training. (Probability:100, UUID:2a182715-983f-c4fb-e94f-b5a5b50d3650, Part
Number:001-0003-01,HMT42GR7AFR4A-PB, Serial Number:00AD011321345849FF,
Reference Document:http://support.oracle.com/msg/SPX86A-8004-67)

126 Sun May 21 00:53:56 2000 DIMM Service Required Memory P0/MR0/D6 (CPU
Memory Riser 0 DIMM 6)
  A failure has occurred during Memory Reference Code (MRC) DIMM module
training. (Probability:33, UUID:9014a82c-7bf9-ee96-b61b-9c7ccedc9aed, Part
Number:001-0003-01,HMT42GR7AFR4A-PB, Serial Number:00AD01132129B11E9E,
Reference Document:http://support.oracle.com/msg/SPX86A-8004-67)
```

このシナリオでは、D6 の DIMM が 00:53:56 に障害が発生し、その障害のあと、D9 の DIMM の報告された障害 (00:53:57 に発生) が続いています。どちらの DIMM も同じメモリーライザーカード (P0/MR0) にあります。それぞれの DIMM は別のチャンネル上にありますが、両方とも同じメモリーバッファ ASIC にリンクされています。さらに、両方のチャンネルのすべての DIMM がシステムによって使用不可にされている可能性があります。このシナリオはマルチ DIMM の障害状態の一例と考えられます。

マルチ DIMM の障害状態をトラブルシューティングする方法

この問題をトラブルシューティングするには、最初の障害を記録した DIMM のみを交換し、サーバーを再稼働して、マルチ DIMM の障害状態が残っているかどうかを確認します。マルチ DIMM の障害状態が発生した場合は、最初に障害が発生した DIMM のみを交換することで、最初の DIMM とそのあとの DIMM の障害状態が修正される場合があります。障害が残っている場合は、DIMM またはメモリーライザーカードの問題である可能性があります。

PCIe カードの保守

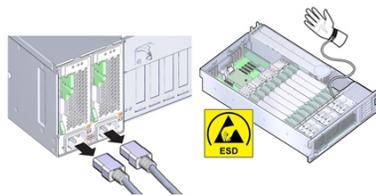
PCIe カードおよび PCIe カードフィルターパネルの取り外しと取り付けを行うには、次の手順を使用します。

- [165 ページの「PCIe カードを取り外す」](#)
- [168 ページの「PCIe カードを取り付ける」](#)
- [171 ページの「PCIe スロットのリファレンス」](#)

注記 - 工場に取り付けられる Oracle Storage 12 Gb/s SAS RAID PCIe HBA (内蔵) および Oracle NVMe スイッチ PCIe カードを保守できるのは、Oracle 保守担当者のみです。 [205 ページの「工場に取り付けられる SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA および ESM の保守」](#) または [217 ページの「工場に取り付けられた PCIe NVMe スイッチカードの保守」](#) を参照してください。

▼ PCIe カードを取り外す

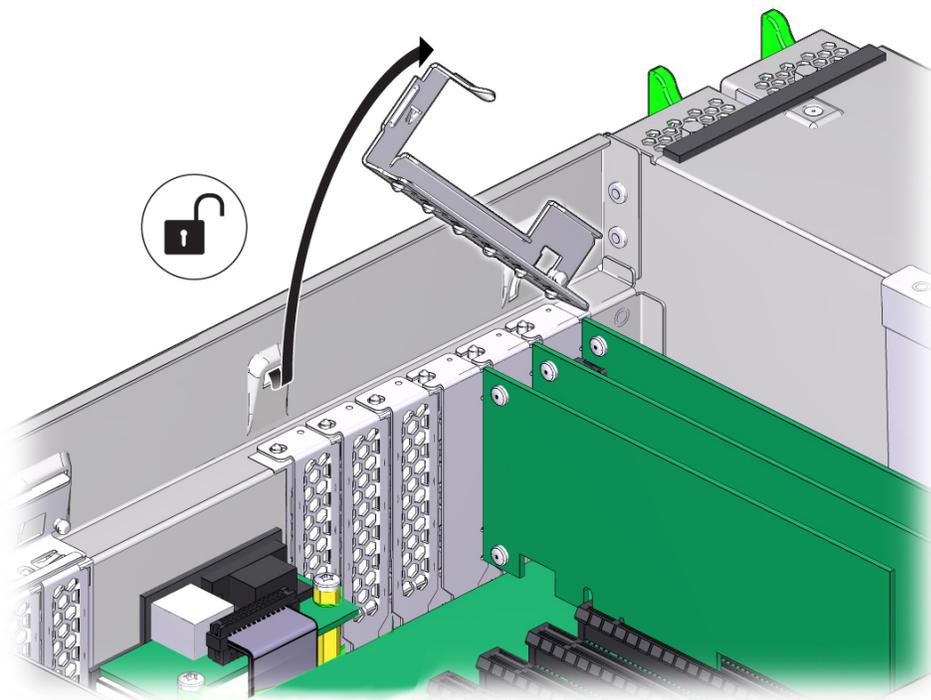
このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



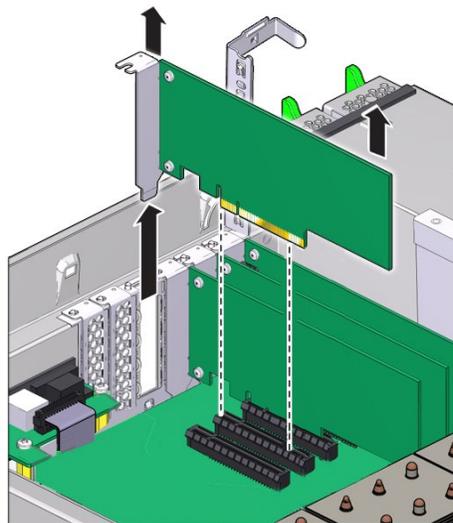
注意 - コンポーネントが損傷します。拡張カードの取り外しまたは取り付けを行う前に、サーバーのすべての電源が切断されていることを確認してください。この手順を実行する前に、電源ケーブルを外しておく必要があります。

- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「[コンポーネントの保守性](#)」を参照してください。
 - PCIe スロットの指定については、75 ページの「[コンポーネントの指定](#)」を参照してください。
1. **保守の準備を行います。**
96 ページの「[コールド保守のためのサーバーの準備](#)」を参照してください。
 2. **取り外す PCIe カードを探します。**
PCIe スロットとその位置については、21 ページの「[サーバーのバックパネルの機能](#)」を参照してください。
 3. **同じタイプの PCIe カードと交換する場合は、PCIe カードの取り付け位置をメモしておきます。**
サポートされている PCIe カードおよびその配置順序は、サーバーのプロダクトノートに記載されています。
 4. **PCIe カードからデータケーブルをすべて取り外します。**
交換用カードの同じコネクタに取り付けられるよう、ケーブルを書きとめます。

5. PCIe カードの固定バーを外すには、バーを押し下げてサーバーの後部壁面から離し、直立する位置まで持ち上げます。

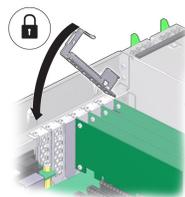


6. PCIe カードを PCIe カードスロットから慎重に取り外します。



注意 - サーバーの温度が上昇します。PCIe カードを取り外した場合は必ず別の PCIe カードまたはフィラーパネルに交換してください。そうしないとサーバーが過熱する恐れがあります。

7. スロットにカードを取り付けない場合は、PCIe スロットフィラーを取り付けます。
8. PCIe カードスロットのクロスバーを閉じたロック位置に戻します。



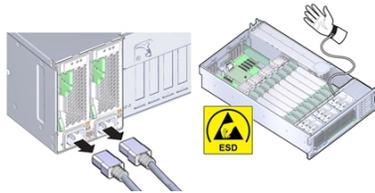
- 次の手順
- [168 ページの「PCIe カードを取り付ける」](#)
 - または -
 - [253 ページの「マザーボードを交換する \(FRU\)」](#)
 - または -

- [265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」](#)

▼ PCIe カードを取り付ける

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。

PCIe カードのサポートおよび取り付け順序の詳細は、[171 ページの「PCIe スロットのリファレンス」](#) およびサーバーの製品ノートを参照してください。



この手順では、PCIe カードを取り付ける方法を説明します。

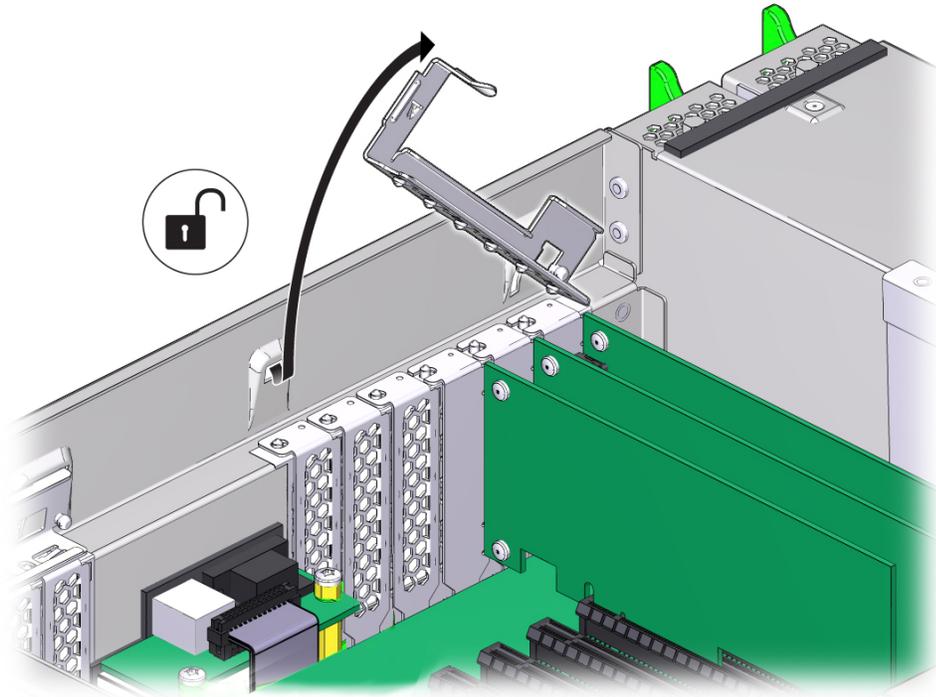


注意 - コンポーネントが損傷します。PCIe カードの取り外しまたは取り付けを行う前に、サーバーのすべての電源が切断されていることを確認してください。この手順を実行する前に、電源ケーブルを外しておく必要があります。

- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、[72 ページの「コンポーネントの保守性」](#)を参照してください。
 - PCIe スロットの指定については、[75 ページの「コンポーネントの指定」](#)を参照してください。

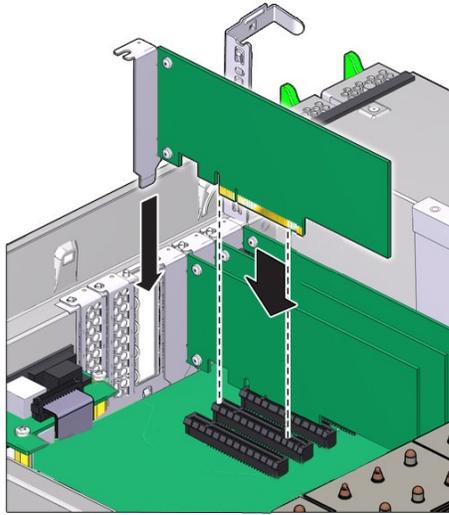
1. PCIe カードを開梱し、静電気防止用マットの上に置きます。
2. 保守の対象となるサーバーを準備します。
[96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」](#)を参照してください。

3. PCIe カードの固定バーを外すには、バーを押し下げてサーバーの後部壁面から離し、直立する位置まで持ち上げます。

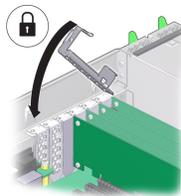


4. スロットに PCIe フィラーパネルがある場合は取り外します。
5. PCIe カードを PCIe カードスロットに取り付けます。

同じタイプの PCIe カードと交換する場合は、同じスロットに交換用カードを取り付けます。そうでない場合は、サポートされている PCIe カードおよびその配置順序がサーバーのプロダクトノートに記載されています。



6. PCIe カードスロットのクロスバーを閉じたロック位置に戻します。



7. 必要に応じて、PCIe カードにケーブルを取り付けます。
8. 稼働に向けサーバーを準備します。
[265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」](#)を参照してください。
9. 障害の発生した PCIe カードを取り付け中の PCIe カードと交換する場合は、Oracle ILOM を使用して、PCIe カード障害を手動でクリアします。
[93 ページの「ハードウェア障害メッセージのクリア」](#)を参照してください。

10. 必要に応じて、PCIe カードを構成します。

- 参照 ■ [253 ページの「マザーボードを交換する \(FRU\)」](#)

PCIe スロットのリファレンス

このセクションでは、サーバー PCIe スロットに関する次の情報について説明します。

- [171 ページの「PCIe スロットの長さと機能」](#)
- [171 ページの「PCIe カードスロットの装着順序」](#)
- [172 ページの「ブートデバイスとして使用できる PCIe カード」](#)

スロット指定の詳細は、[79 ページの「PCIe スロットの指定」](#)を参照してください。

サポートされている PCIe カードの詳細と、カード枚数およびスロットの制限については、プロダクトノートを参照してください。

PCIe スロットの長さと機能

サーバーには 11 個のロープロファイル PCIe 2.0 カードスロットがあり、それらの長さ
と機能は次のとおりです。

- スロット 1、2、3、4、5、6、7、9、10 は x8 コネクタ (x8 電気インタフェース)
- スロット 8、11 は x16 コネクタ (x8 または x16 電気インタフェース)

PCIe カードスロットの装着順序

PCIe カードの合計数とスロットの装着順序は、サーバーの CPU 構成によって異なります。

- 2 CPU 構成では PCIe スロット 1、2、3、4、5、および 6 のみサポートされます。
- 4 CPU 構成では 11 すべての PCIe スロットがサポートされます。

どちらの構成でも PCIe スロット 2 がストレージドライブ HBA 用に予約されているため、2 CPU 構成では残りの 5 つのスロットが使用可能で、4 CPU 構成では残りの 10 個のスロットが使用可能です。

注記 - オプションの NVMe ドライブを含めて工場にシステムを注文した場合、PCIe NVMe スイッチカードが PCIe スロット 1 に取り付けられています。

一般に、PCIe カードをサーバーに取り付ける場合は、次の装着順序を使用します。

- 2 CPU 構成の場合、スロットの装着順序はスロット 6、4、5、3、1 です。
たとえば、PCIe カードを 2 CPU 構成のサーバーに取り付ける場合は、まず、スロット 6 が使用可能かどうかを確認します。使用可能な場合は、このスロットにカードを取り付けます。使用可能でない場合は、スロット 4 が使用可能かどうかを確認します。スロット 4 が使用可能でない場合は、スロット 5 が使用可能かどうかを確認します。使用可能なスロットが見つかるまで、スロット 3、および 1 で、この手順を続けます。
- 4 CPU 構成の場合、スロットの装着順序はスロット 11、8、6、4、10、7、5、3、9、1 です。
たとえば、PCIe カードを 4 CPU 構成のサーバーに取り付ける場合は、まず、スロット 11 が使用可能かどうかを確認します。使用可能な場合は、このスロットにカードを取り付けます。使用可能でない場合は、スロット 8 が使用可能かどうかを確認します。スロット 8 が使用可能でない場合は、スロット 6 が使用可能かどうかを確認します。使用可能なスロットが見つかるまで、スロット 4、10、7、5、3、9、および 1 で、この手順を続けます。

ブートデバイスとして使用できる PCIe カード

ブートデバイスとして使用できるいくつかの PCIe カードがサーバーに取り付けられている場合は、ブートに使用されない PCIe スロットの Option ROM を無効にします。デフォルトでは、BIOS は PCIe スロット 2 と、4 つのオンボード 10G ビット Ethernet ポートの Option ROM を有効にします。

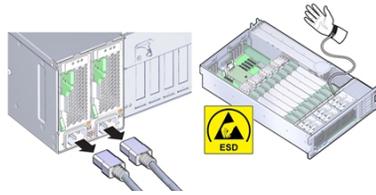
DVD ドライブ (CRU) の保守

DVD ドライブおよび DVD ドライブフィルターパネルの取り外しと取り付けを行うには、次の手順を使用します。

- [172 ページの「DVD ドライブまたは DVD ドライブフィルターパネルを取り外す」](#)
- [174 ページの「DVD ドライブまたは DVD ドライブフィルターパネルを取り付ける」](#)

▼ DVD ドライブまたは DVD ドライブフィルターパネルを取り外す

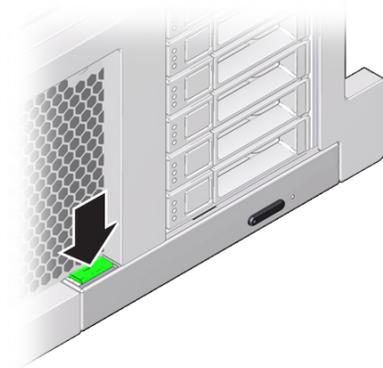
このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



注意 - コンポーネントが損傷します。DVD ドライブの取り外しまたは取り付けを行う場合は、事前にサーバーの電源をすべて切断してください。この手順を実行する前に、電源ケーブルを外しておく必要があります。

この手順では、DVD ドライブまたは DVD ドライブフィルターパネルを取り外す方法について説明します。

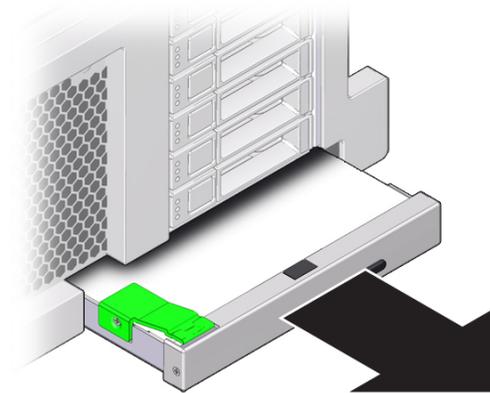
- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、[72 ページの「コンポーネントの保守性」](#)を参照してください。
1. 保守の準備を行います。
[96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」](#)を参照してください。
DVD ドライブを交換するには、サーバーが電源から切断されている必要があります。
 2. サーバーの前面で、DVD ドライブまたはフィルターパネルの左上隅にあるラッチを押し下げます。



3. DVD ドライブまたはフィルターパネルをサーバーから引き出します。



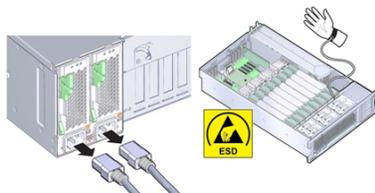
注意 - DVD ドライブまたはフィルターパネルを取り外した場合は必ず別の DVD ドライブまたはフィルターパネルに交換してください。そうしない場合は、通気が十分に確保されず、サーバーが過熱する恐れがあります。



次の手順 [174 ページの「DVD ドライブまたは DVD ドライブフィルターパネルを取り付ける」](#)

▼ DVD ドライブまたは DVD ドライブフィルターパネルを取り付ける

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。





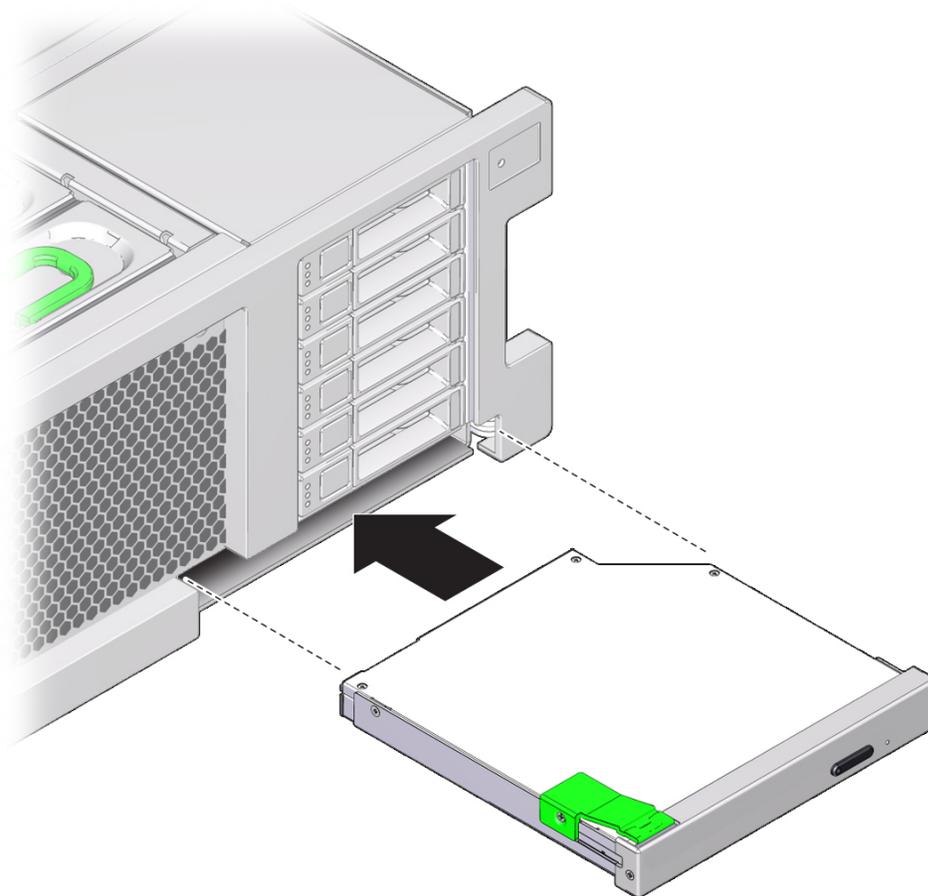
注意 - コンポーネントが損傷します。DVD ドライブの取り外しまたは取り付けを行う場合は、事前にサーバーの電源をすべて切断してください。この手順を実行する前に、電源ケーブルを外しておく必要があります。

この手順では、DVD ドライブまたは DVD ドライブフィルターパネルを取り付ける方法について説明します。

始める前に [172 ページの「DVD ドライブまたは DVD ドライブフィルターパネルを取り外す」](#)

1. **DVD ドライブまたはフィルターパネルを開梱します。**
DVD ドライブの場合は、静電気防止用マットの上に置きます。

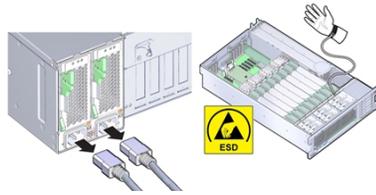
2. DVD ドライブまたはフィラーパネルをシャーシの前面から、固定されるまで押し込みます。



3. 稼働に向けサーバーを準備します。
[265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」](#)を参照してください。

▼ システムバッテリー (CRU) の交換

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



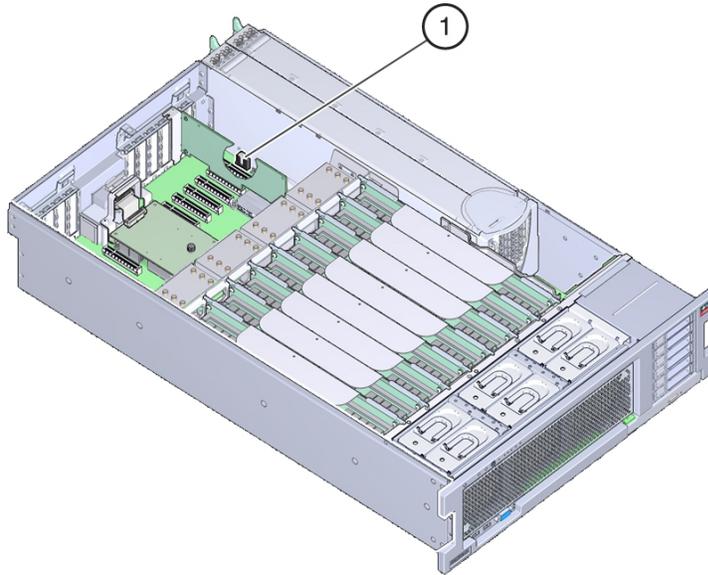
システムバッテリーは、サーバーの電源が切断されて AC 電源が供給されない間、システム時間を維持します。障害が発生したときにシステムバッテリーの取り外しと取り付けを行うには、次の手順を使用します。



注意 - バッテリーの取り外しまたは取り付けを行う場合は、事前にサーバーの電源をすべて切断してください。これらの手順を実行する前に、システムから電源ケーブルを取り外す必要があります。

1. 保守の準備を行います。
96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
2. システムバッテリーの場所を確認します。

バッテリーは、PCIe スロット 1 と電源装置の側面の間、サーバーの背面方向に配置されています。

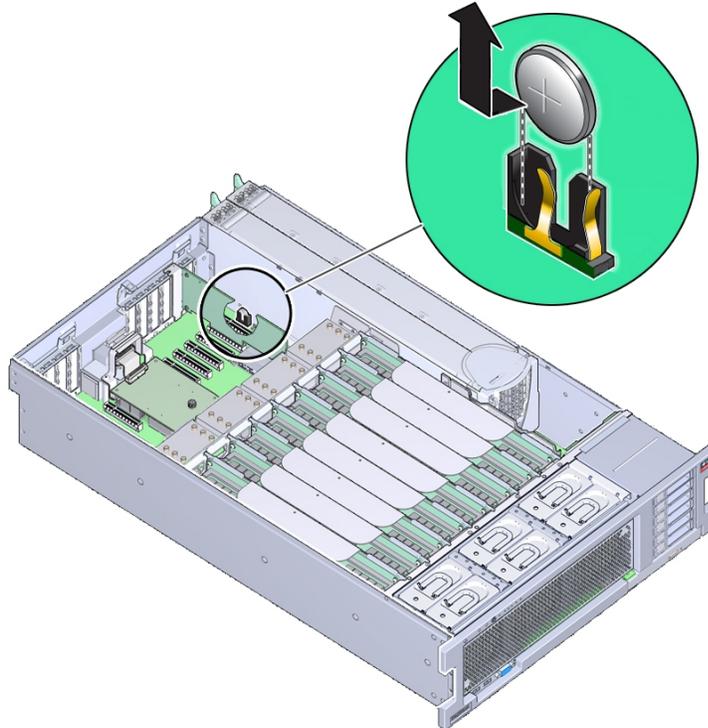


吹き出し番号	説明
1	システムバッテリー

- 必要に応じて、スロット 1 の PCIe カードを取り外します。
バッテリーを取り扱うには、カードの取り外しが必要な場合があります。165 ページの「[PCIe カードを取り外す](#)」を参照してください。
- バッテリーホルダーからバッテリーを取り外すため、バッテリーの背面 (マイナス側) を金属製の爪の方向 (プラス側) に押し、バッテリーを持ち上げてバッテリーホルダーから外します。
爪を押すときは、変形しないように注意してください。

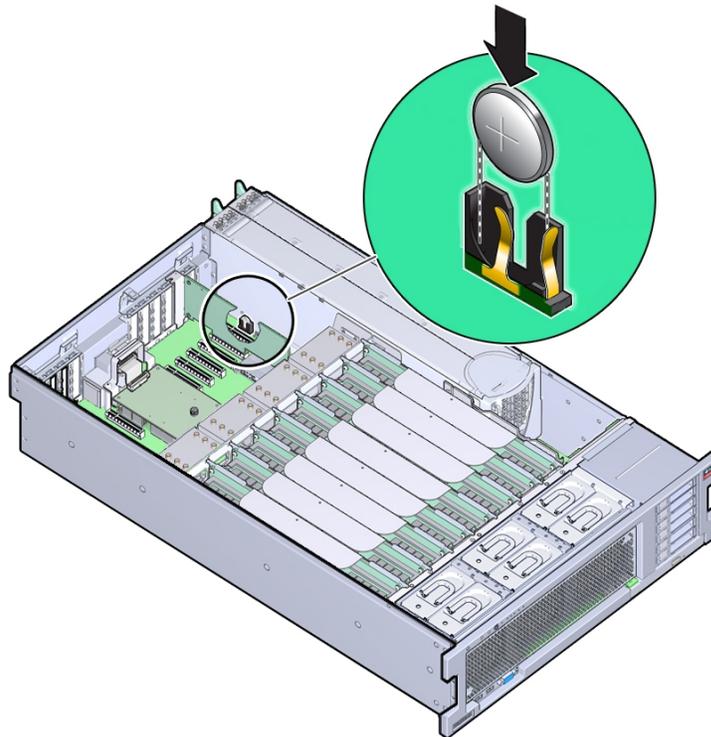


注意 - コンポーネントが損傷します。バッテリーのプラス側にある金属製の爪が変形しないようにしてください。金属製の爪は、バッテリーを確実に接続された状態に保ち、バッテリーをホルダーに固定します。



5. 新しいバッテリーをバッテリーホルダーに押し入れます (プラス極が、バッテリーを押さえる金属製の爪のそば)。

バッテリーのプラス極には、プラス記号 (十字) のマークが付いています。



6. サービスプロセッサが NTP を使用するように構成されていない場合は、Oracle ILOM の CLI または Web インタフェースを使用して、Oracle ILOM クロックをリセットする必要があります。

サービスプロセッサが時間情報プロトコル (NTP) を使用してネットワークタイムサーバーと同期するように構成されている場合は、サーバーの電源を投入してネットワークに接続すると、すぐに Oracle ILOM クロックがリセットされます。

手順については、Oracle Integrated Lights Out Manager 3.2.x のドキュメントライブラリ (<http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>) を参照してください。

7. 稼働に向けサーバーを準備します。
[265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」](#)を参照してください。
8. BIOS 設定ユーティリティを使用して、システムの時間とシステムの日付を更新します。

BIOS 設定ユーティリティーの使用の詳細は、[279 ページの「BIOS 設定ユーティリティーのメニューオプション」](#)を参照してください。

FRU コンポーネントの保守

このセクションでは、現場交換可能ユニット (FRU) を保守する方法を説明します。保守性の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。次の表で、このセクションの内容について説明します。

注記 - Oracle 承認サービスプロバイダだけが FRU コンポーネントを保守する必要があります。

説明	リンク
サーバープロセッサおよびヒートシンクの取り外しと取り付けの手順および参考情報。	184 ページの「プロセッサとヒートシンクの保守 (FRU)」
工場に取り付けられる SAS 12 Gb/s HBA カードおよび ESM の交換手順および参考情報。	205 ページの「工場に取り付けられる SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA および ESM の保守」
工場に取り付けられるオプションの PCIe NVMe スイッチカードの交換手順および参考情報。	217 ページの「工場に取り付けられた PCIe NVMe スイッチカードの保守」
サーバーファンボードの交換手順および参考情報。	226 ページの「ファンボードを交換する (FRU)」
サーバーの電源装置バックプレーンボードの交換手順および参考情報。	231 ページの「電源装置バックプレーンボードを交換する (FRU)」
サーバーのディスクドライブバックプレーンの交換手順および参考情報。	243 ページの「ディスクドライブバックプレーンを交換する (FRU)」
サーバーサービスプロセッサの取り外しと取り付けの手順および参考情報。	249 ページの「SP カードを保守する (FRU)」
サーバーマザーボードの交換手順および参考情報。	253 ページの「マザーボードを交換する (FRU)」

プロセッサとヒートシンクの保守 (FRU)

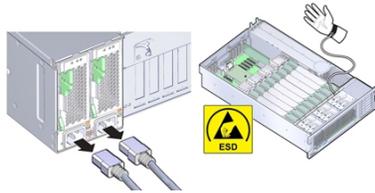
プロセッサの概要情報については、24 ページの「プロセッササブシステム」を参照してください。このコンポーネントに関する保守性情報の詳細は、71 ページの「コンポーネントの保守性、位置、および指定」を参照してください。

次の手順では、CPU の取り外しおよび取り付け方法と 2 CPU のサーバーを 4 CPU にアップグレードする方法を説明しています。

- 184 ページの「障害のある CPU を交換する (FRU)」
- 185 ページの「CPU カバープレートを取り外す (FRU)」
- 191 ページの「ヒートシンクおよび CPU を取り外す (FRU)」
- 198 ページの「ヒートシンクおよび CPU を取り付ける (FRU)」

▼ 障害のある CPU を交換する (FRU)

サーバーを AC 電源から切断し、静電気防止用リストストラップを装着してコンポーネントを ESD から保護します。



プロセッサの概要情報については、24 ページの「プロセッササブシステム」を参照してください。

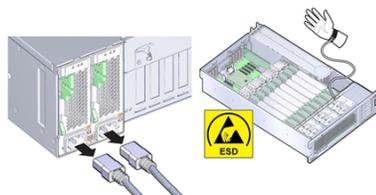
- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - CPU の指定情報については、75 ページの「コンポーネントの指定」を参照してください。
1. ヒートシンクと CPU を取り外します。
191 ページの「ヒートシンクおよび CPU を取り外す (FRU)」を参照してください。
 2. CPU とヒートシンクを取り付けます。

198 ページの「ヒートシンクおよび CPU を取り付ける (FRU)」を参照してください。

3. 稼働に向けサーバーを準備します。
265 ページの「サーバーの再稼働」を参照してください。

▼ CPU カバープレートを取り外す (FRU)

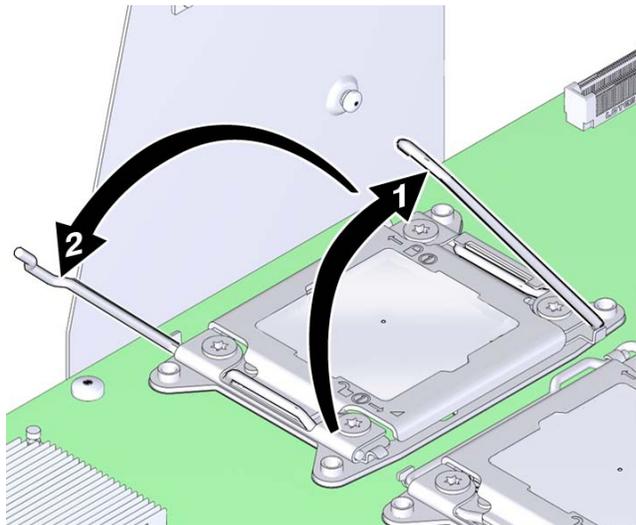
このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



カバープレートはプラスチック製の挿入部品で、CPU ロードプレートに取り付け、何も装着されていない CPU ソケットのピンを保護するものです。カバープレートは 2 CPU サーバーの何も装着されていないソケットや交換用のマザーボードで使用されます。マザーボードを交換するときに、カバーを取り外して障害の発生したボードに取り付けます。

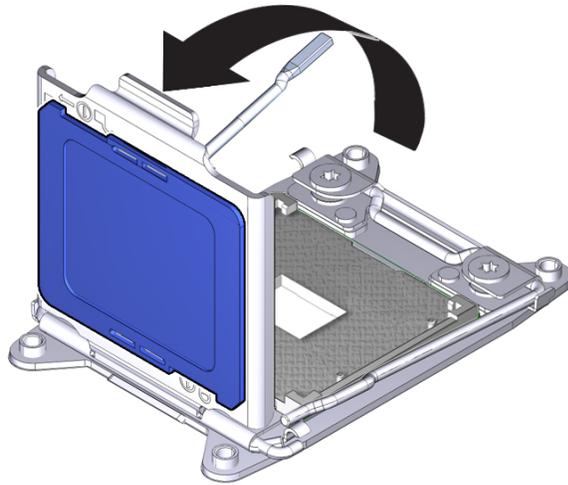
- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - CPU の指定情報については、75 ページの「コンポーネントの指定」を参照してください。
1. 保守の対象となるサーバーを準備します。
96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
 2. CPU ロードプレートリリースレバーを外すには、レバーを押し下げ CPU ソケット方向に少しずらし、押さえクリップからレバーを外します。
レバーに付与された番号どおりに操作します。左側のレバー (サーバーの前面から見た場合) を最初に操作する必要があります。
 3. 完全に開いた状態になるまでレバーを回します。

2つ目のレバーが完全に開いているとき、ロードプレートはロックが解除された状態です。

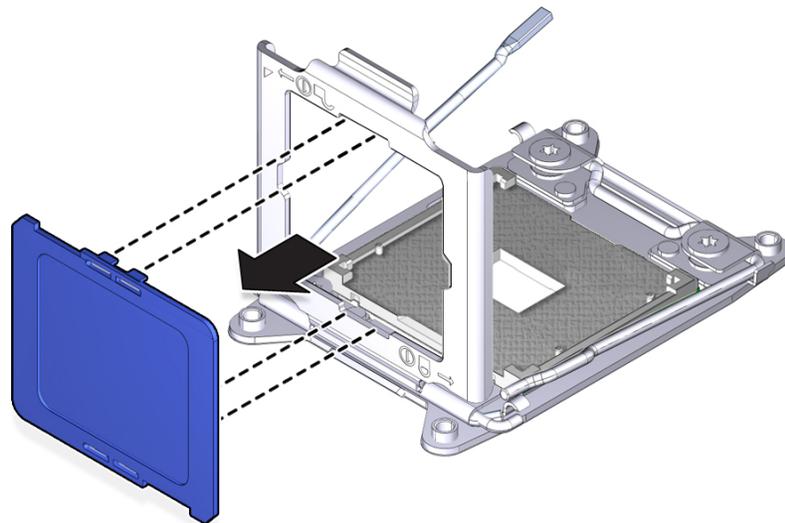


4. ロードプレートを開くには、ロードプレートが完全に開く位置まで、蝶番がない側の端を持ち上げます。

ロードプレートには黒いプラスチックのカバー (CPU カバープレート) が付いています。



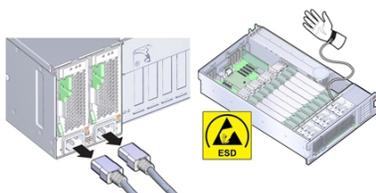
5. CPU カバープレートを取り外すには、プレートの下面を押します。
カバーはロードプレートの開口にスナップフィット方式で付いています。



- 次の手順
- [188 ページの「CPU カバープレートを取り付ける」](#)
 - [198 ページの「ヒートシンクおよび CPU を取り付ける \(FRU\)」](#)

▼ CPU カバープレートを取り付ける

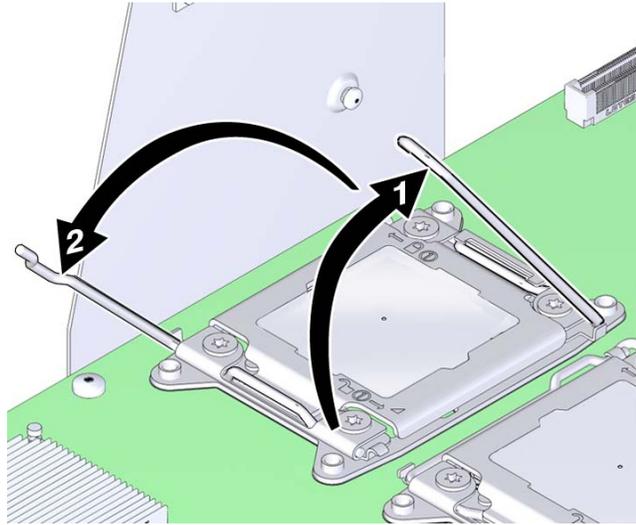
このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



カバープレートはプラスチック製の挿入部品で、CPU ロードプレートに取り付け、何も装着されていない CPU ソケットのピンを保護するものです。カバープレートは 2 CPU サーバー (何も装着されていないスロット用) および交換用のマザーボードで使用されます。マザーボードを交換するときに、カバーを取り外して障害の発生したボードに取り付けます。

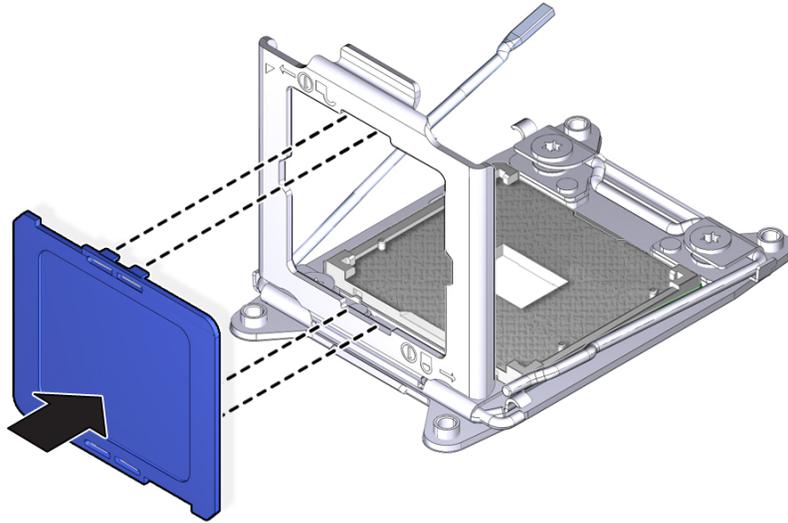
- 始める前に
- [185 ページの「CPU カバープレートを取り外す \(FRU\)」](#)
 - 保守性に関する考慮事項の詳細は、[72 ページの「コンポーネントの保守性」](#)を参照してください。
 - CPU の指定情報については、[75 ページの「コンポーネントの指定」](#)を参照してください。
1. 保守の対象となるサーバーを準備します。
[96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」](#)を参照してください。
 2. CPU ロードプレートリリースレバーを外すには、レバーを押し下げ CPU ソケット方向に少しずらし、押さえクリップからレバーを外します。
レバーに付与された番号どおりに操作します。左側のレバー (サーバーの前面から見た場合) を最初に操作する必要があります。
 3. 完全に開いた状態になるまでレバーを回します。

2つ目のレバーを開くと、ロードプレートのロックが解除されます。

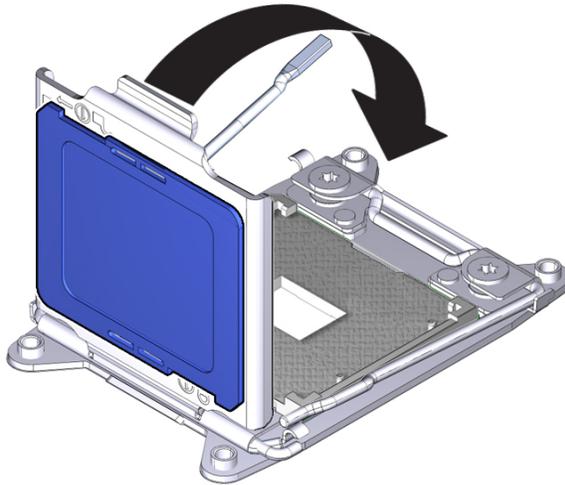


4. ロードプレートを開くには、ロードプレートが完全に開く位置まで、蝶番がない側の端を持ち上げます。
5. 必要であれば、CPU 交換工具を使用して CPU を取り外します。
[191 ページの「ヒートシンクおよび CPU を取り外す \(FRU\)」](#)を参照してください。
6. CPU カバープレートを取り付けるには、ロードプレートの上面側にカバープレートを押し付けます。

カバーがロードプレートの開口にはまると「カチッ」と音がなります。

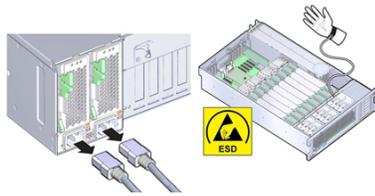


7. ロードプレートを閉じてロックします。



▼ ヒートシンクおよび CPU を取り外す (FRU)

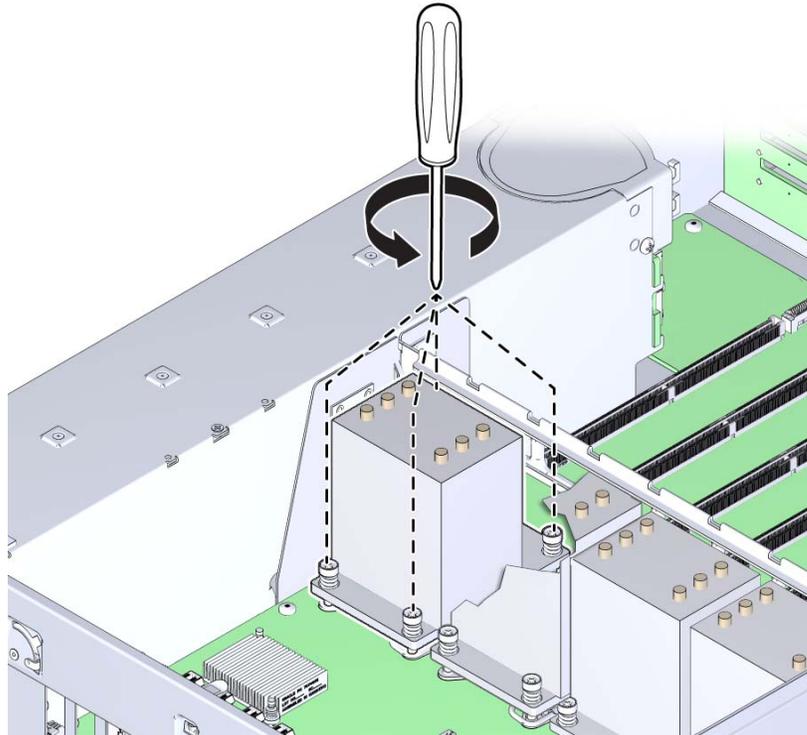
このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



障害の発生した CPU を交換する際は、この手順を使用してヒートシンクと CPU を取り外します。

- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - CPU の指定情報については、75 ページの「コンポーネントの指定」を参照してください。
1. 保守の準備を行います。
96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
 2. 障害が発生した CPU を特定します。
88 ページの「障害が発生したメモリーライザーカード、DIMM、または CPU を特定する」を参照してください。
 3. 障害の発生した CPU に付いている 2 つのメモリーライザーカードを取り外します。
 4. ヒートシンクを取り外します。
 - a. ヒートシンクから 4 つのプラスのねじを取り外します。

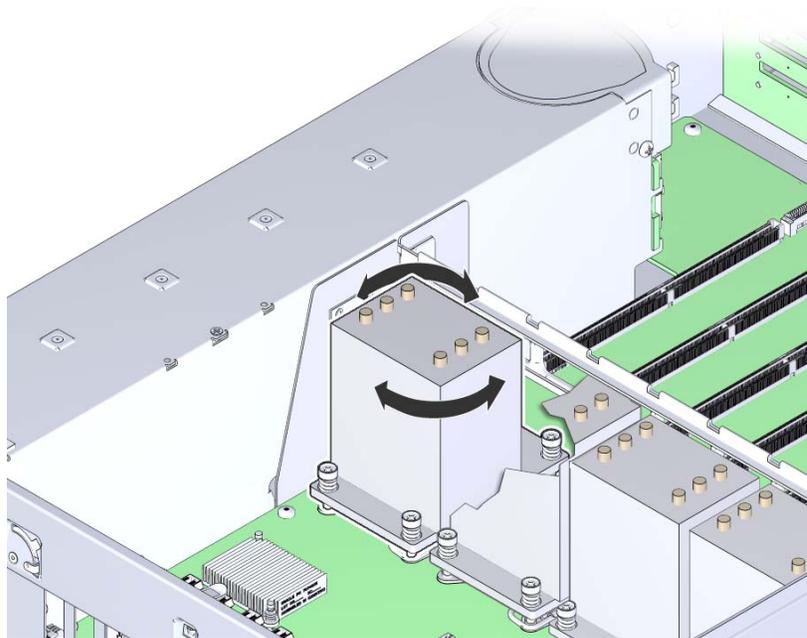
ねじを交互に 1 回転半ずつ回して、完全に取り外します。



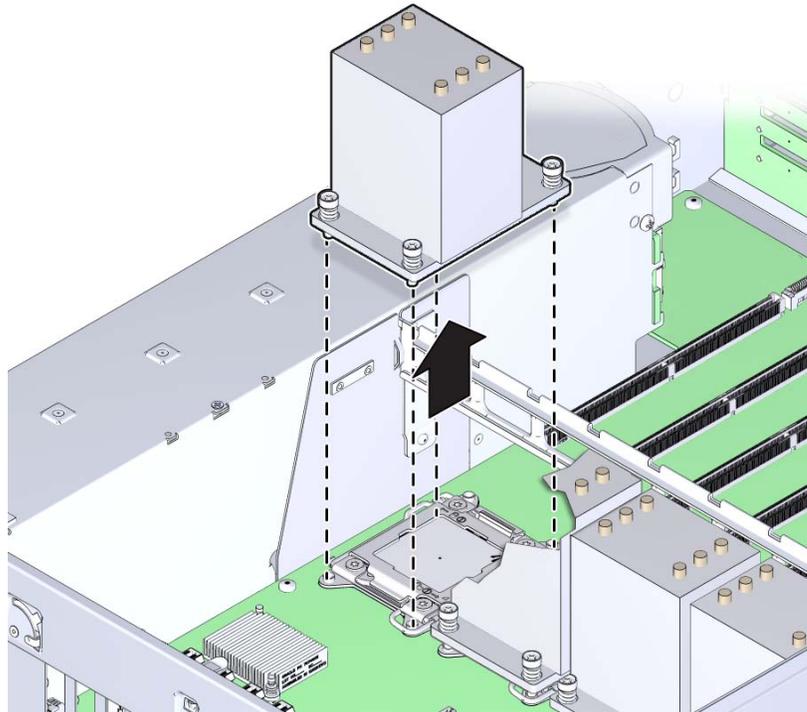
熱をヒートシンクに伝えるため CPU 上面に熱伝導剤が塗布されていますが、これも粘着の原因になっています。

- b. ヒートシンクを取り外すには、ヒートシンクを持ち上げるときに少し左右に動かして熱伝導剤による接着を剥がします。

熱伝導剤によってその他のコンポーネントが汚れないようにしてください。ヒートシンクはとっておきます。これは再利用します。



- c. サーバーからヒートシンクを取り外します。



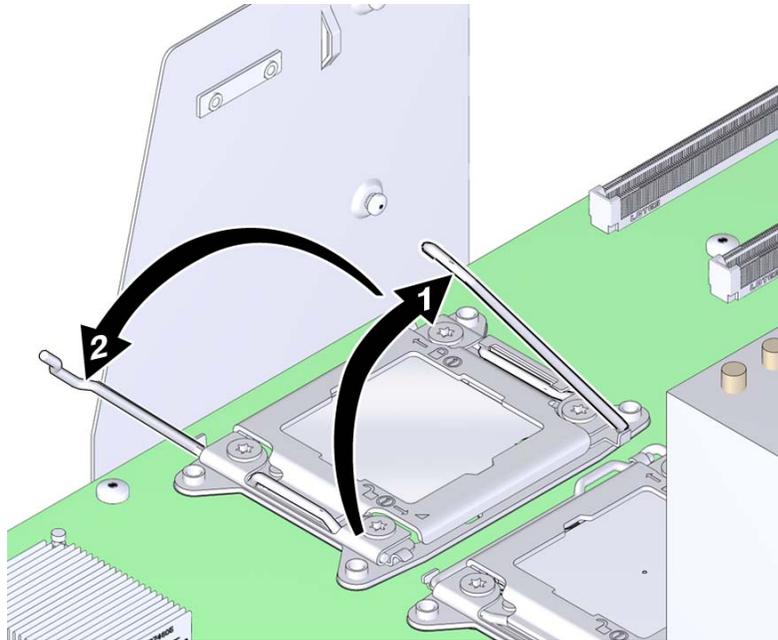
- d. ヒートシンクを逆さまにして作業スペースに置きます。
- e. ヒートシンクの下部と CPU の上部から熱伝導剤を除去するには、アルコールパッドを使用します。



注意 - コンポーネントが損傷します。CPU を取り外す前にヒートシンクと CPU から熱伝導剤を除去しておかないと、CPU ソケット、取り外し工具、またはその他のコンポーネントが汚れてしまう恐れがあります。また、コンポーネントが汚れる恐れがあるため、グリースが指に付かないよう注意してください。

CPU にアクセスするには、CPU ロードプレートを開く必要があります。ロードプレートは閉じた位置でロードプレートレバーによってロックされます。

- ばね付きの CPU ロードプレート取り外しレバーを開くには、レバーを押し下げ CPU ソケット方向に少しずらし、押さえクリップからレバーを外します
レバーに付与された番号どおりに操作します。左側のレバー (サーバーの前面から見た場合) を最初に開く必要があります。
- 完全に開いた状態になるまでレバーを回します。
2つ目のレバーが完全に開いているとき、ロードプレートはロックが解除された状態です。



- ロードプレートを開くには、ロードプレートが完全に開く位置まで、蝶番がない側の端を持ち上げます。



注意 - コンポーネントが損傷します。CPU ソケットのピンは容易に損傷します。CPU を取り外すには、適切な CPU 交換工具を使用します。

- CPU を取り外すには、CPU 交換工具を使用します。**
工具はソケットからの CPU の取り外しと取り付けに使用します。交換工具の上部には中央にボタンが付いており、一方の側面に爪があります。ボタンを押すと工具が開きます。爪を押すと工具が閉じます (ボタンが解放されます)。

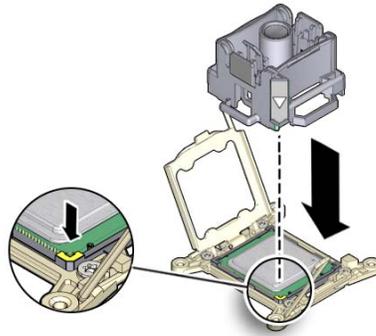
注記 - 適切な CPU 交換工具を使用してください。適切な工具には側面に部品番号 G29477-002 の印字と緑のラベルが付いています。ただし、ラベルの色自体が適切な工具を示しているわけではありません。部品番号が正しいことを確認してください。

a. 交換工具上部のリリースボタンを押します。

このアクションによって工具が開きます。

工具の一角に下向き三角形のラベルが付いています。これと同様、CPU にも三角形の印字がある一角があります。これは、工具と CPU を CPU ソケットに合わせる際の目印となるキーです。すべての三角形が一直線上に並んでいるとき、工具と CPU はソケットの位置と合っています。

b. 工具側の三角形と CPU 側の三角形が合うように工具の向きを整え、工具の下面が CPU を覆うようにします。

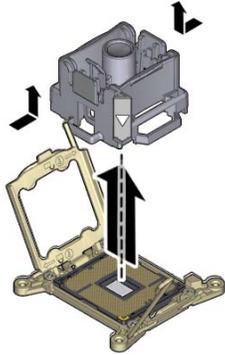


c. 工具が CPU に均等に載るように、工具を CPU に押し付けます。

d. リリース爪を押して中央ボタンから外します。

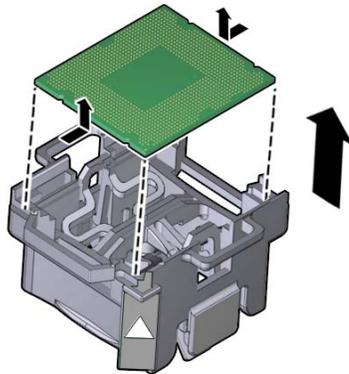
このアクションを行うとカチッという音とともに、工具が閉じて CPU をつかみま

- e. CPU を取り外すには、工具を上方にサーバーの外側まで持ち上げます。



- f. 工具を裏返し、CPU の金属端子が上を向き、工具の上面が下を向くようにします。
- g. CPU の両端を持ちます。
- h. 工具の上面 (下を向いている方) で、リリース爪を引いて中央ボタンから外します。
このアクションを行うとカチッという音とともに、工具から CPU が外れます。

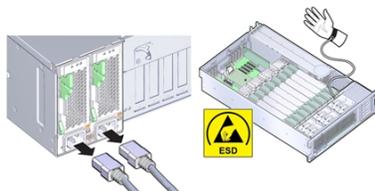
- i. 工具から CPU を取り外す際は、下面の金属端子に触らないように注意してください。



- 次の手順
- 184 ページの「障害のある CPU を交換する (FRU)」
- または -
 - 198 ページの「ヒートシンクおよび CPU を取り付ける (FRU)」
- または -
 - 253 ページの「マザーボードを交換する (FRU)」

▼ ヒートシンクおよび CPU を取り付ける (FRU)

サーバーを AC 電源から切断し、静電気防止用リストストラップを装着してコンポーネントを ESD から保護します。



新しい CPU とヒートシンクを追加するのか、またはこれらのコンポーネントの一方または両方が損傷したため交換するのかに応じて、キットには次のものが含まれます。

- CPU と熱伝導剤が塗布されたヒートシンク
 - 熱伝導剤が塗布されたヒートシンク
 - CPU と熱伝導剤注入器
- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - CPU の指定情報については、75 ページの「コンポーネントの指定」を参照してください。
1. **CPU ソケットで、CPU ロードプレートと両方のロードプレートリリースレバーが完全に開いた位置にあることを確認します。**
 2. **CPU を取り付けるには、CPU 交換工具を使用します。**

注記 - 部品番号 G29477-002 の CPU 交換工具を使用してください。この部品番号は工具の側面に印字されています。この工具は新しい CPU に同梱されています。

工具はソケットからの CPU の取り外しと取り付けに使用します。交換工具の上部には中央にボタンが付いており、一方の側面に爪があります。ボタンを押すと工具が開きます。爪を押すとボタンが解放され、工具が閉じます。

- a. **交換工具上部のリリースボタンを押します。**
このアクションによって工具が開きます。
工具の一角に下向き三角形のラベルが付いています。これと同様、CPU にも三角形の印字がある一角があります。これは、工具と CPU を CPU ソケットに合わせる際の目印となるキーです。すべての三角形が一直線上に並んでいるとき、工具と CPU はソケットの位置と合っています。
- b. **交換工具をひっくり返し、三角形の印 (位置合わせキー) が付いた角を確認します。**
- c. **三角形の印 (位置合わせキー) が付いた CPU の角を確認します。**
- d. **CPU 下面の金属端子に触らないように注意して、CPU の端を持って持ち上げます。**
- e. **CPU をひっくり返して (金属端子を上に向ける) 交換工具の上に置きます。このとき、CPU 側の三角形を工具側の三角形に合わせ、工具の上に CPU が均等に載るようにします。CPU から手を離さないでください。**

この時点では、まだ CPU は工具に固定されていません。

- f. **工具と CPU を逆さまにした状態で、上面のリリース爪を外側に押し中央ボタンを外します。**

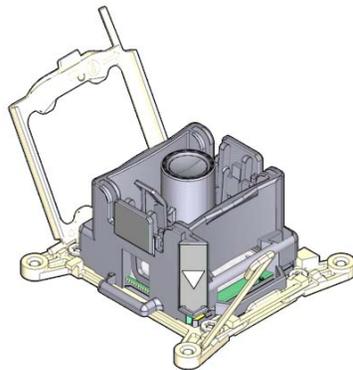
このアクションを行うとカチッという音とともに、工具が閉じて CPU をつかみま
す。CPU が工具に固定されました。

- g. **CPU が工具に固定されたことを確認します。**

CPU が工具に固定されている場合、CPU が工具内で左右に動きません。

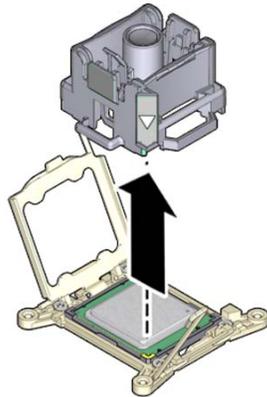
3. **工具をひっくり返し、CPU の端子が下に向くようにします。**
これにより、工具の上面が上を向くようになります。
4. **工具上の三角形がソケット上の三角形と合うように、工具の向きを整えます。**
5. **CPU がソケット内の正しい位置に平行および均等に載るように、工具をソケットに押し付けます。**

CPU が正しい位置に配置された場合、CPU がソケット内で左右に動きません。



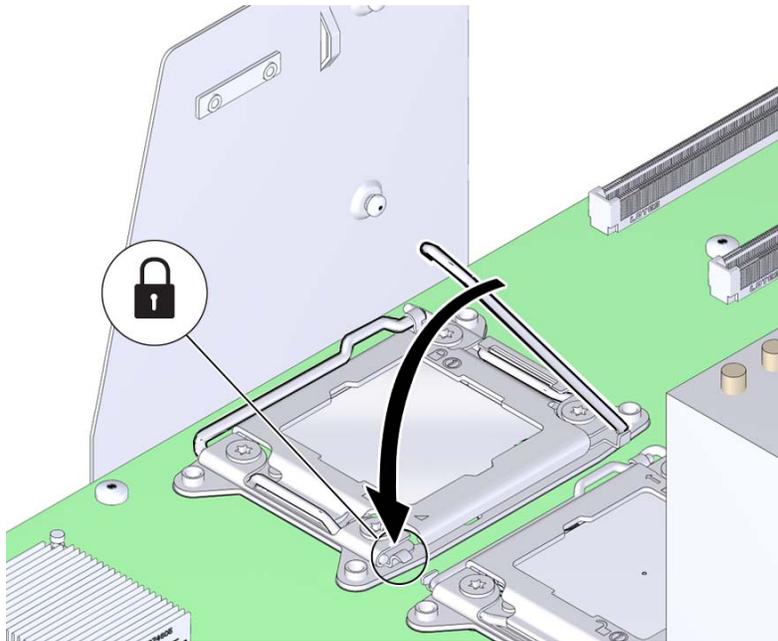
6. **工具から CPU を取り外すには、中央ボタンを押します。**
このアクションを行うとカチッという音とともに、工具が開いて CPU が外れます。

7. 工具を取り外します。



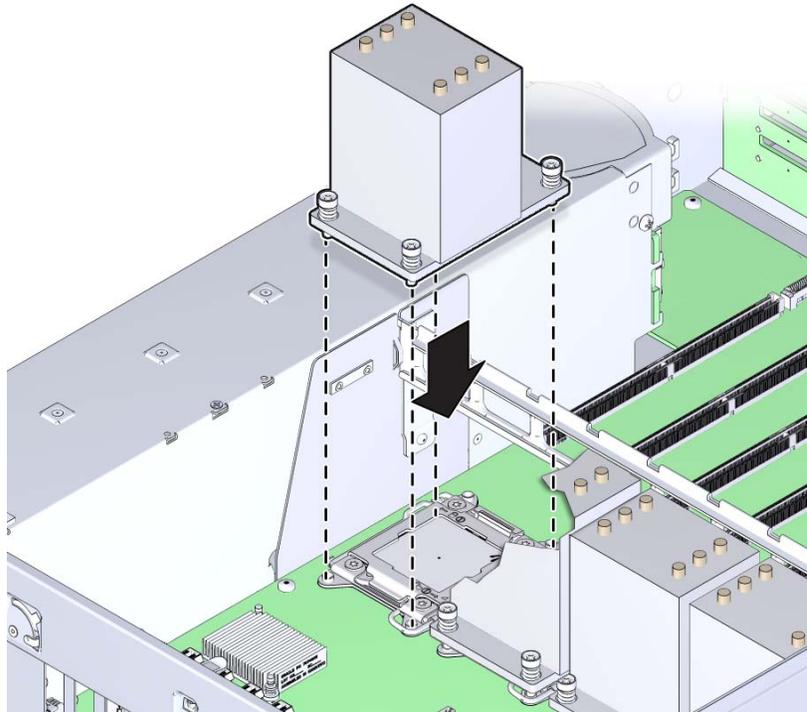
8. CPU がソケット内で均等に載っていることを確認します。
9. CPU ロードプレートを閉じます。
10. 右側のレバーを押し下げてロックします。押さえクリップでレバーが固定され、レバーの曲げでカバープレートがロックされたことを確認します。
右側のレバーを最初に閉じる必要があります。

11. 左側のロードプレートレバーを押し下げてロックします。押さえクリップでレバーが固定されたことを確認します。



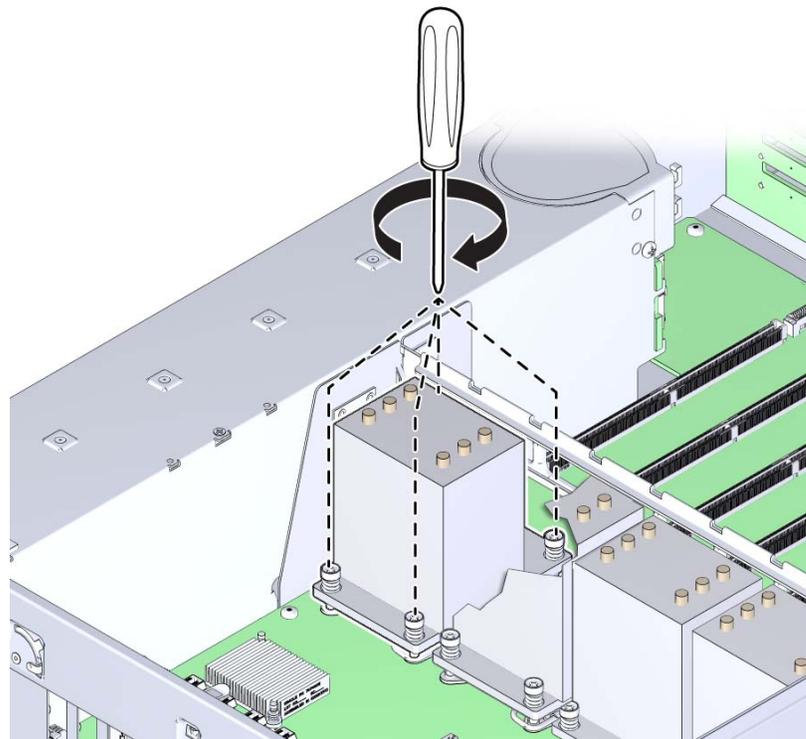
12. 熱伝導剤を塗布するには、CPU 上部中央に載るように注入器の中身を一滴落とします。
熱伝導剤は広げないでください。このアクションは、ヒートシンク取り付け時にかかる力で行われます。
13. ヒートシンクを取り付けるには:

- a. ヒートシンクの脱落防止機構付きのばね付きねじとマザーボードのスタンドオフ型のねじ穴を合わせます。



- b. CPU の上にヒートシンクを置きます。
一度 CPU に接触させたヒートシンクは、必要なとき以外動かさないでください。

- c. 2 番のプラスドライバを使用して、すべてのねじが完全に締まるまで、ねじを交互に 1 回転半ずつ締めます。



14. 稼働に向けサーバーを準備します。
[265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」](#)を参照してください。
15. 障害の発生した CPU を取り付け中の CPU と交換する場合は、Oracle ILOM を使用して、CPU 障害を手動でクリアします。
[93 ページの「ハードウェア障害メッセージのクリア」](#)を参照してください。
- 参照
- [184 ページの「障害のある CPU を交換する \(FRU\)」](#)
 - [253 ページの「マザーボードを交換する \(FRU\)」](#)

工場で取り付けられる SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA および ESM の保守

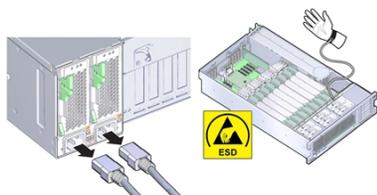
工場で取り付けられる SAS 12 Gbit/sec HBA の詳細は、32 ページの「ストレージサブシステム」を参照してください。保守性情報の詳細は、71 ページの「コンポーネントの保守性、位置、および指定」を参照してください。

次の手順では、カードと ESM の取り外しと取り付け、ケーブル配線を含む HBA の保守方法について説明します。

- 205 ページの「SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA を交換する (FRU)」
- 208 ページの「SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA ESM モジュールを交換する (FRU)」
- 209 ページの「SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA SAS ケーブルを交換する (FRU)」
- 214 ページの「SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA ESM ケーブルを交換する (FRU)」

▼ SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA を交換する (FRU)

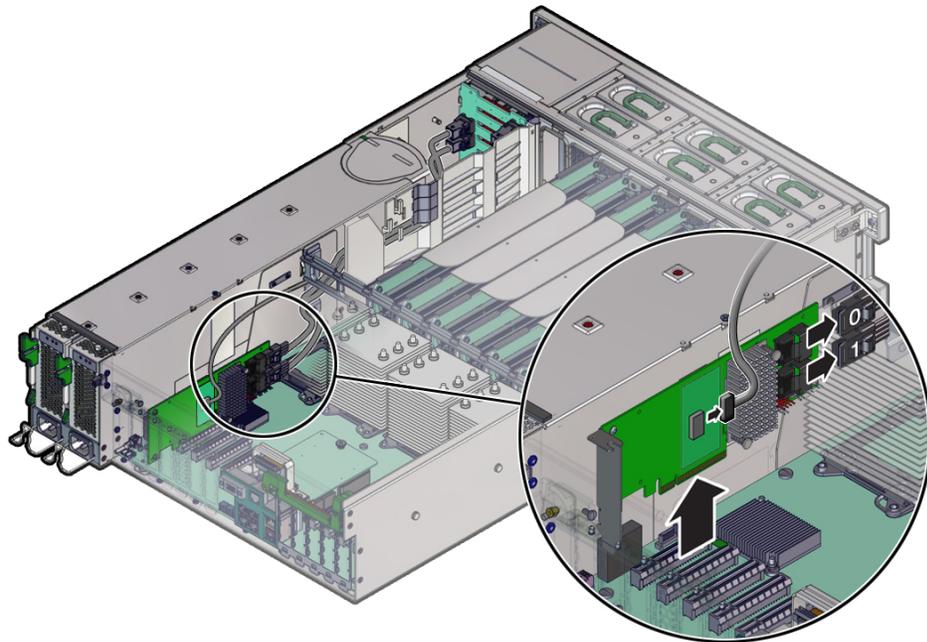
このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



始める前に 交換する HBA がすでに RAID 構成に含まれていて、その構成が RAID 構成ファイルに保存されている場合は、ファイルを手元に置いておき交換後の HBA カードに復元できるようにしておきます。詳細は、HBA のドキュメントを参照してください。

1. 保守の対象となるサーバーを準備します。
96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
2. PCIe スロット 2 から HBA カードを取り外し、HBA カードからケーブルを取り外します。

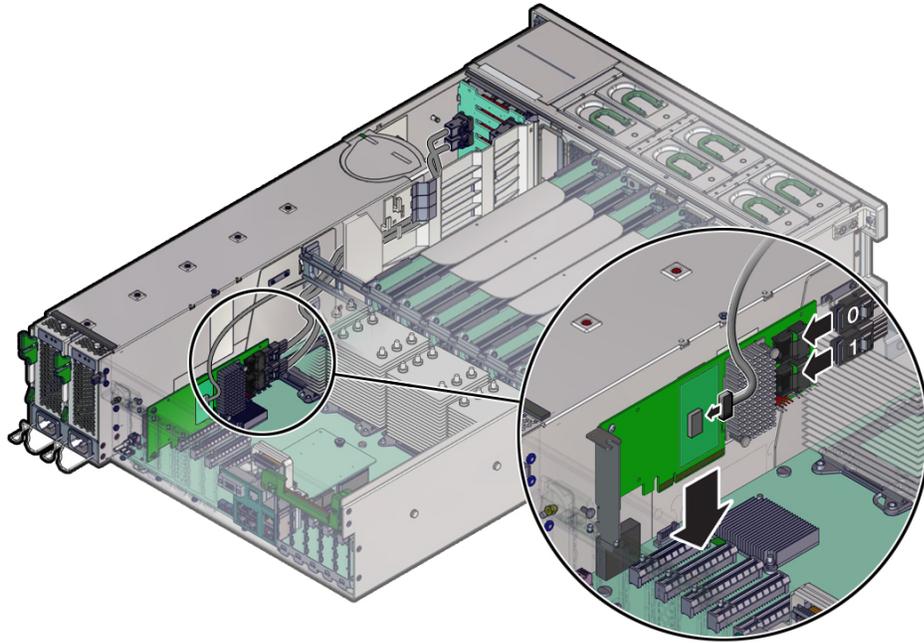
スロットからカードを取り外すと、ケーブルに簡単に手が届きます。カードの取り外しの詳細は、[165 ページの「PCIe カードを取り外す」](#)を参照してください。



3. 交換用カードを取り付けるには、交換用 HBA カードにケーブルを接続し、PCIe スロット 2 に取り付けます。

HBA カードには 2 本の SAS ケーブル (白いラベルのケーブルは 0、黄色のラベルのケーブルは 1) と 1 本の ESM ケーブルが付属しており、これらのケーブルはカードをスロットに取り付ける前に接続しておく必要があります。

カードの取り付けの詳細は、168 ページの「PCIe カードを取り付ける」を参照してください。



4. 稼働に向けサーバーを準備します。

265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」を参照してください。

5. 古いカードの構成を交換用カードに復元します。

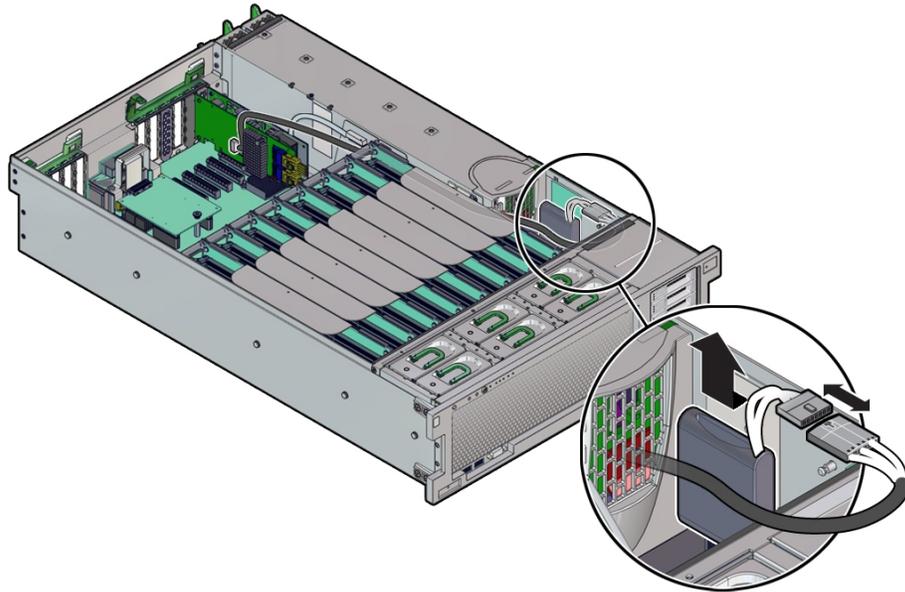
RAID 用に構成されている HBA を交換する場合は、保存されている構成ファイルを手し、交換用 HBA カードに復元します。

RAID 構成の構成または回復の詳細は、Avago Technologies LSI Storage 12Gb/s MegaRAID SAS ソフトウェアユーザーズガイド (<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>) を参照してください。

▼ SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA ESM モジュールを交換する (FRU)

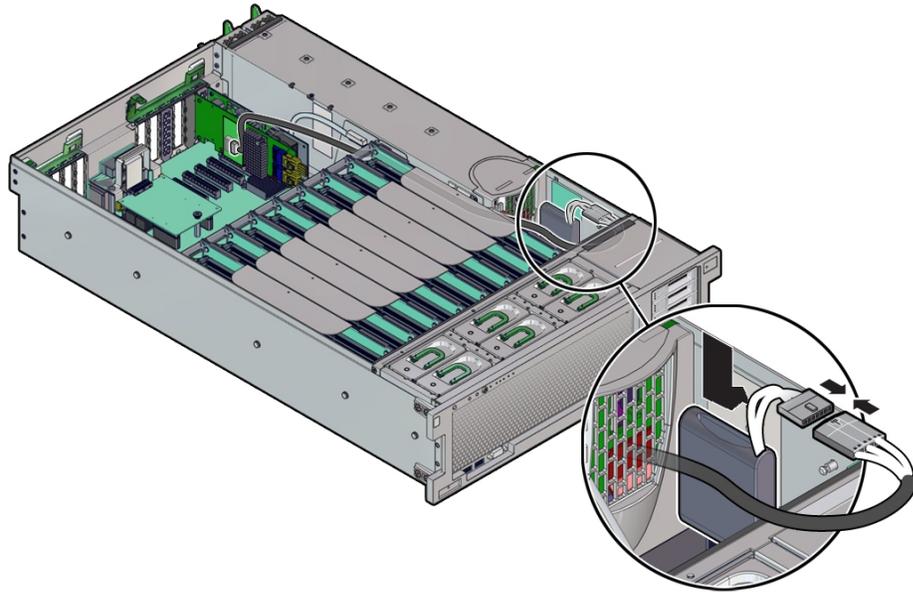
このセクション内のコンポーネントを保守するときには、ESD 保護を使用します。

1. 保守の対象となるサーバーを準備します。
96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
2. ESM から ESM ケーブルを取り外し、シャーシのデュアルロック固定テープから引き離します。
ESM は強力デュアルロックテープでしっかりと固定されているため、簡単には外れません。



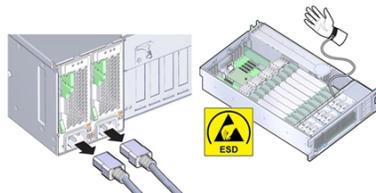
3. 新しい ESM を装着し、ESM ケーブルを取り付けます。

ESM をシャーシの強力デュアルロックテープに固定するときに、強い力を加えないとしっかりと固定できない場合があります。デュアルロックでしっかりと固定されたことを再度確認します。

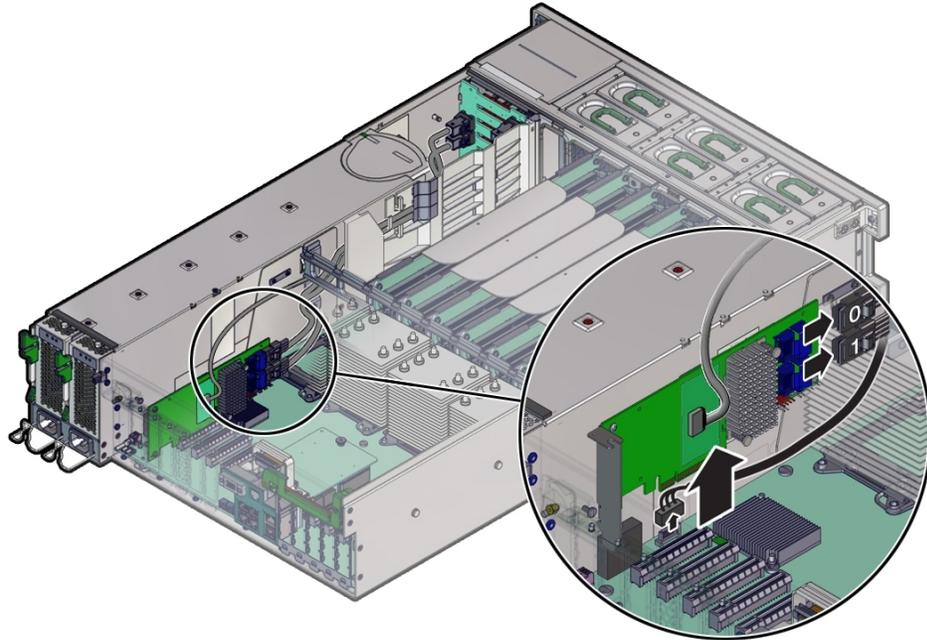


▼ SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA SAS ケーブルを交換する (FRU)

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。

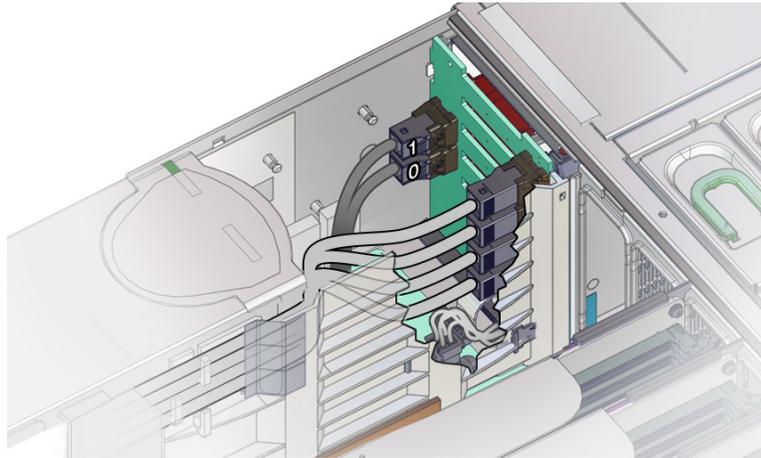


1. 保守の対象となるサーバーを準備します。
96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
2. P0 MR0/MR1 メモリーライザーを取り外します。
これによりケーブルを取り外すためのスペースを確保できます。149 ページの「メモリーライザーカードを取り外す」を参照してください。
3. PCIe スロット 2 内の HBA カードから 2 本の SAS ケーブルを取り外し、マザーボードから DVD SATA ケーブル (HBA SAS ケーブルの分岐) を取り外します。
必要であれば PCIe スロットから HBA カードを取り外し、ケーブルコネクタに簡単に手が届くようにします。



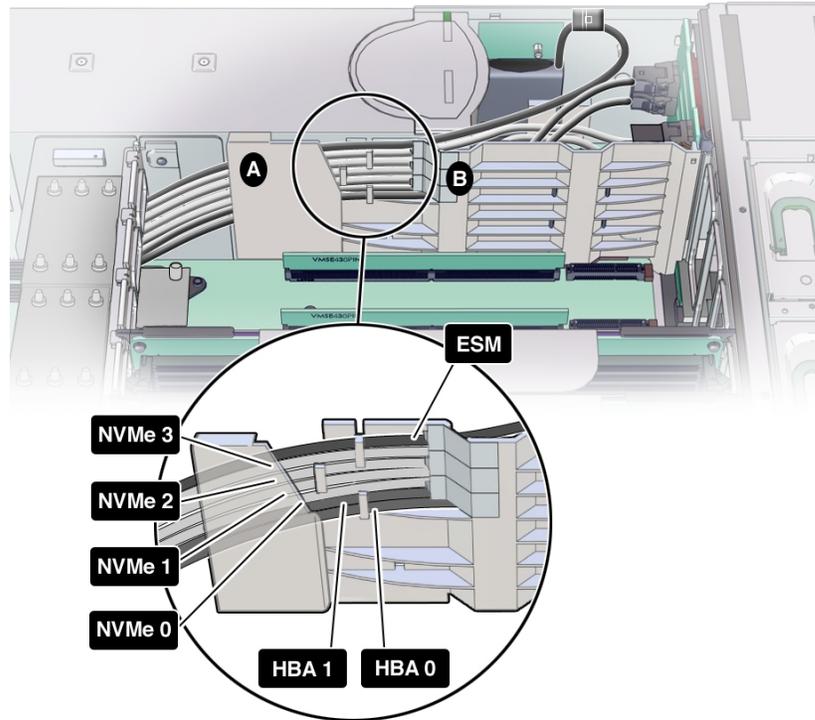
4. 2 本の SAS HBA ケーブル (0 と 1) をディスクバックプレーンボードから取り外します。

白いラベルのケーブルが 0 で、黄色いラベルのケーブルが 1 です。



5. 次のように通気仕切りから SAS HBA ケーブルを取り外します。
 - a. 通気仕切りのメモリーライザー側の 3 つのケーブルクリップから NVMe (取り付けられている場合)、HBA、および ESM ケーブルを取り外します。次に、ケーブルを慎重に持ち上げて、ディスクバックプレーン領域につながる通気仕切りのケーブルスロット [B] から出します。

クリップは3つあります。HBA ケーブルはいちばん下のクリップでとめられています。



- b. 通気仕切りのクリップから HBA ケーブルが外れたら、HBA ケーブルを引き出すだけのスペースができるまで、通気仕切りケーブルシールド [図内 A] を電源装置から引き離します。

HBA ケーブルは通気仕切りから完全に引き離された状態になっている必要があります。

6. HBA から取り外した HBA ケーブルの先端を P0 ヒートシンクと電源装置ケージの間の狭いスペースに慎重に通して、上方からシステムの外に出します。
P0 ヒートシンクと電源装置ケージの間のスペースは狭く、SAS ケーブルコネクタは一方方向にしか通せません。

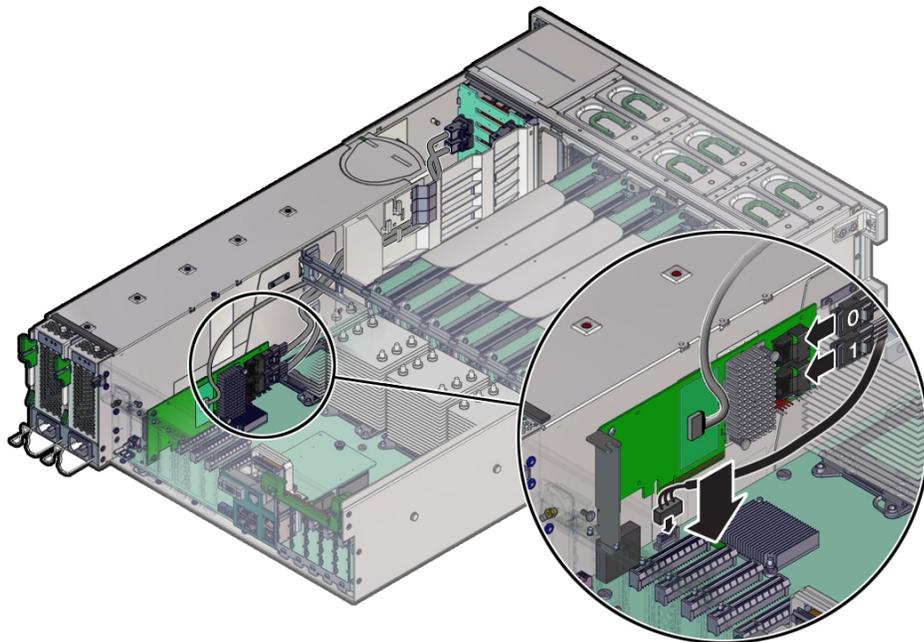


注意 - ハードウェアが損傷します。SAS ケーブルと NVMe (取り付けられている場合) ケーブルを通すときに、ケーブルが CPU0 ヒートシンクのラジエータフィンに触れないようにします。鋭利な形状をしているため、ケーブルの絶縁材が損傷する恐れがあります。

7. 交換用のケーブルを取り付けるには、HBA 側のケーブルの先端を P0 ヒートシンクと電源装置ケージの間の狭いスペースに慎重に通します。
8. SAS HBA ケーブルを HBA カードに再接続し、SATA ケーブルをマザーボードに再接続します。

白いラベルのケーブルが 0 で、黄色いラベルのケーブルが 1 です。

HBA カードを取り外していた場合は、PCIe スロット 2 にふたたび取り付けます。



9. SAS HBA ケーブルを通気仕切りを通してディスクバックプレーン領域に引き回します。
ケーブル配線については、手順 5 の図を参照してください。
10. SAS HBA ケーブルをディスクバックプレーン上のコネクタに接続し直します。

接続先については、手順 4 の図を参照してください。

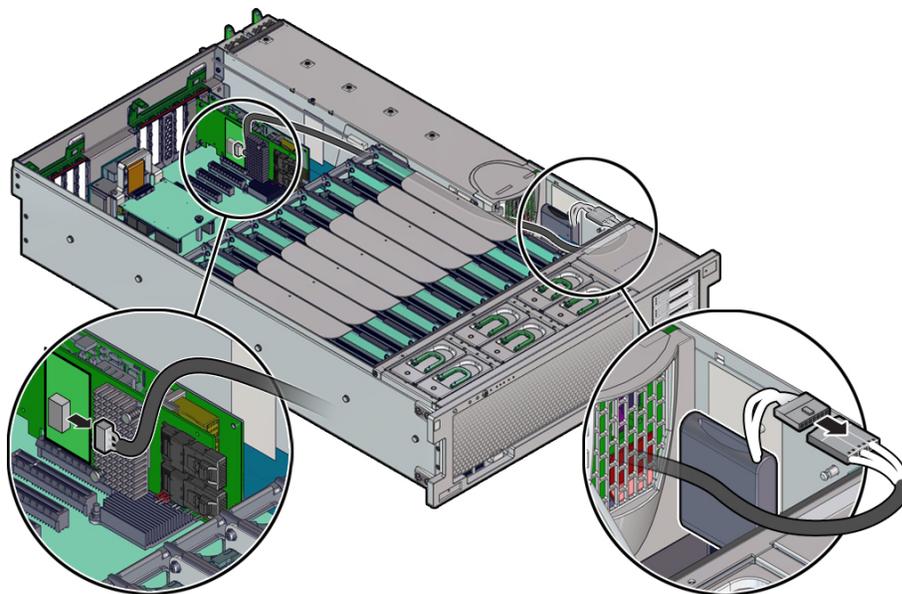
注記 - バックプレーン領域の通気をよくするため、ケーブルが長すぎた場合は PCIe カード領域にまとめてください。

11. 取り外してあった P0 MR0/MR1 メモリーライザーを元どおりに取り付けます。
155 ページの「メモリーライザーカードを取り付ける」を参照してください。
12. 稼働に向けサーバーを準備します。
265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」を参照してください。

▼ SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA ESM ケーブルを交換する (FRU)

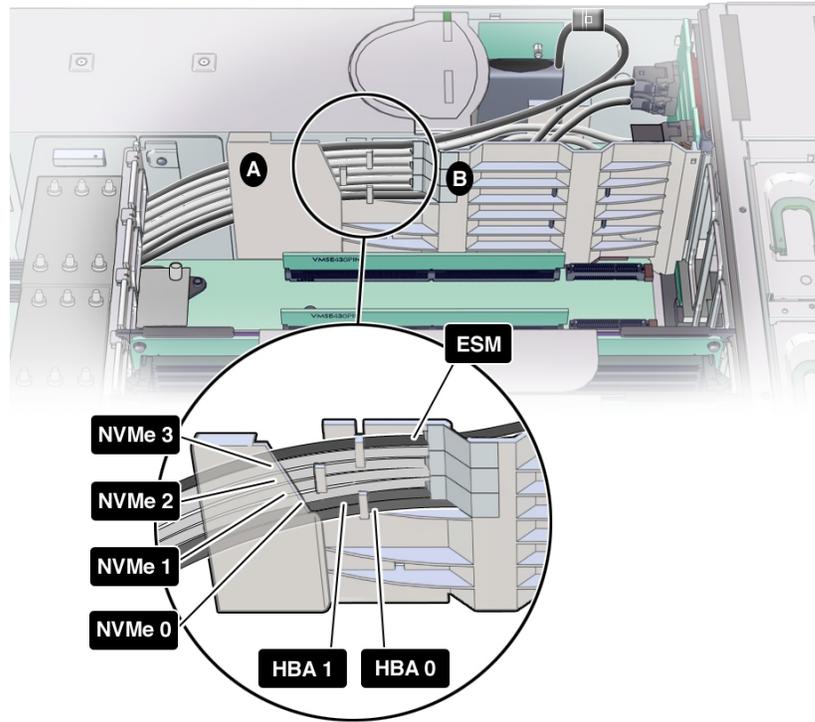
1. 保守の対象となるサーバーを準備します。
96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
2. ESM ケーブルを PCIe スロット 2 の HBA カードと ESM モジュールから取り外します。

必要であれば PCIe スロットから HBA カードを取り外し、ケーブル接続部に簡単に手が届くようにします。



3. 次のように通気仕切りから SAS HBA ケーブルを取り外します。
 - a. 通気仕切りのメモリーライザー側のケーブルクリップから ESM ケーブルを取り外します。次に、ケーブルを慎重に持ち上げて、ディスクバックプレーン領域につながる通気仕切りのケーブルスロット [B] から出します。

クリップは3つあり、ESM ケーブルはいちばん上のクリップでとめられています。

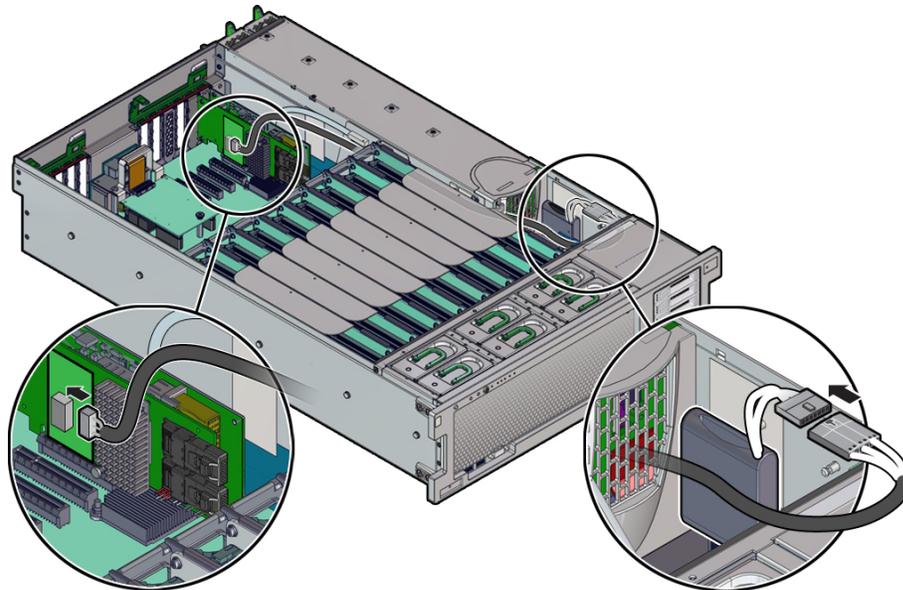


- b. 通気仕切りのクリップから ESM ケーブルが外れたら、ESM ケーブルを引き出すだけのスペースができるまで、通気仕切りケーブルシールド [図内 A] を電源装置から引き離します。

ESM ケーブルは通気仕切りから完全に引き離された状態になっている必要があります。

4. HBA から取り外した ESM ケーブルの先端を P0 ヒートシンクと電源装置ケージの間の狭いスペースに慎重に通して、上方からシステムの外に出します。
5. 交換用のケーブルを取り付けるには、HBA 側のケーブルの先端を P0 ヒートシンクと電源装置ケージの間の狭いスペースに慎重に通します。
6. ESM ケーブルを PCIe スロット 2 の HBA カードと、ディスクバックプレーン領域にある ESM モジュールに接続します。

注記 - バックプレーン領域の通気をよくするため、ケーブルが長すぎた場合は PCIe カード領域にまとめてください。



7. 稼働に向けサーバーを準備します。

265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」を参照してください。

工場で取り付けられた PCIe NVMe スイッチカードの保守

工場取り付けの PCIe NVMe スイッチカードの概要は、32 ページの「ストレージサブシステム」を参照してください。このコンポーネントに関する保守性情報の詳細は、71 ページの「コンポーネントの保守性、位置、および指定」を参照してください。

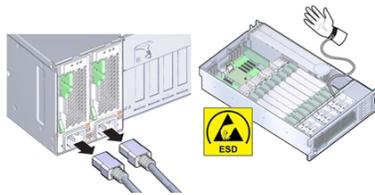
次の手順では、NVMe スイッチカードの保守方法とケーブル配線について説明します。

- 218 ページの「NVMe スイッチカードを交換する (FRU)」

- [220 ページの「NVMe スイッチカードケーブルを交換する \(FRU\)」](#)

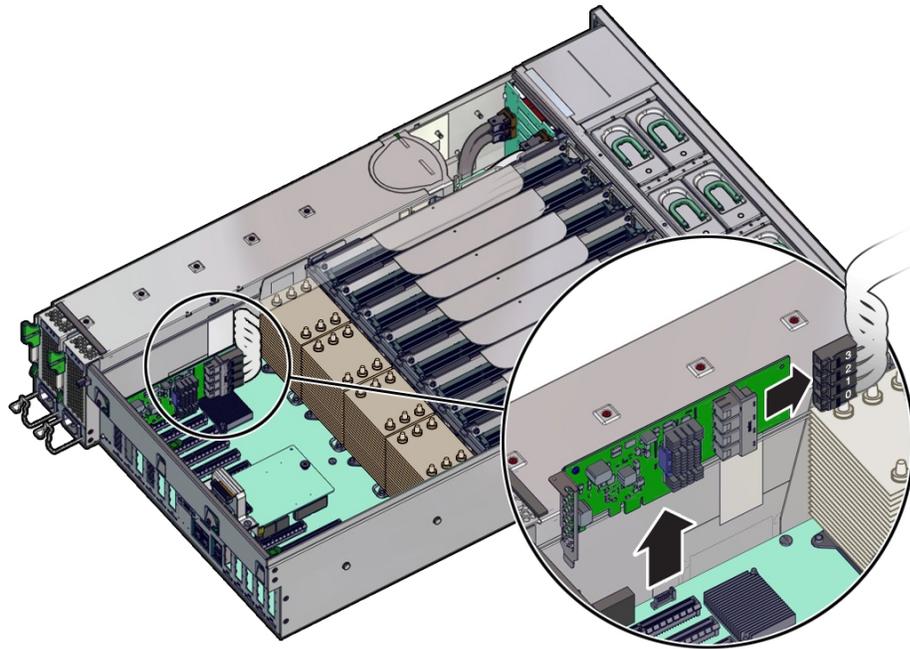
▼ NVMe スイッチカードを交換する (FRU)

このセクション内のコンポーネントを保守する際には、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



1. 保守の対象となるサーバーを準備します。
[96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」](#)を参照してください。
2. PCIe スロット 1 から NVMe スイッチカードを取り外し、カードからケーブルを取り外します。
スロットからカードを取り外すと、ケーブルに簡単に手が届きます。カードの取り外しの詳細は、[165 ページの「PCIe カードを取り外す」](#)を参照してください。

NVMe カードには 4 本のケーブル (0-3) があり、これらを取り外しておく必要があります。

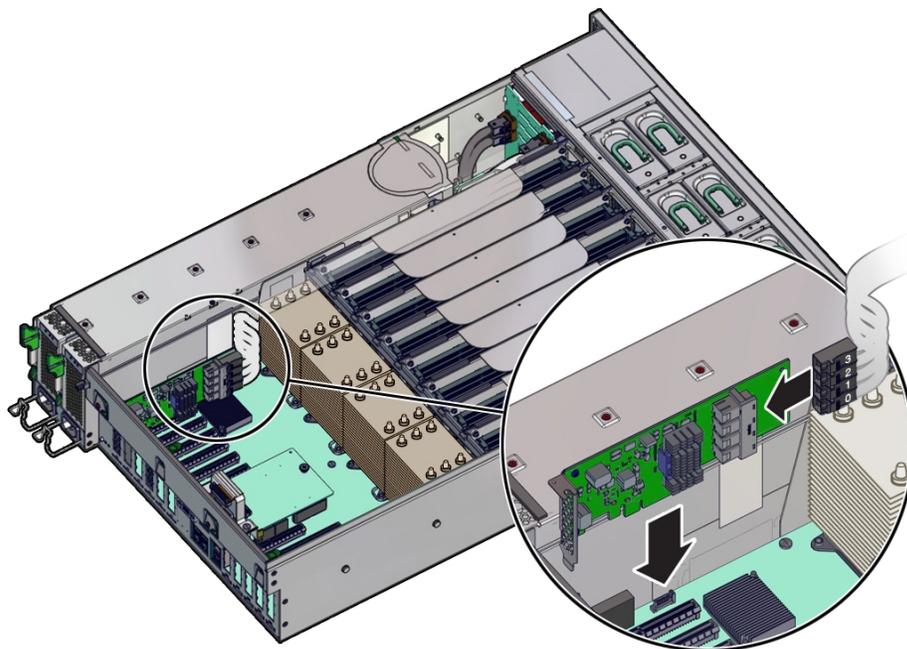


3. 交換用カードを取り付けるには、交換用 NVMe スイッチカードにケーブルを接続し、PCIe スロット 1 に取り付けます。

NVMe スイッチカードには 4 本のケーブル (0-3) があり、これらはカードをスロットに取り付ける前に接続しておく必要があります。

カードの取り付けの詳細は、[168 ページの「PCIe カードを取り付ける」](#)を参照してください。

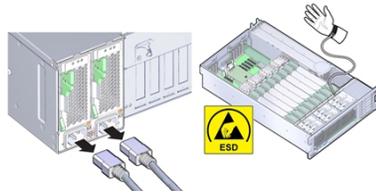
注記 - NVMe スイッチカードは PCIe スロット 1 でしか機能しません。



- 稼働に向けサーバーを準備します。
[265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」](#)を参照してください。

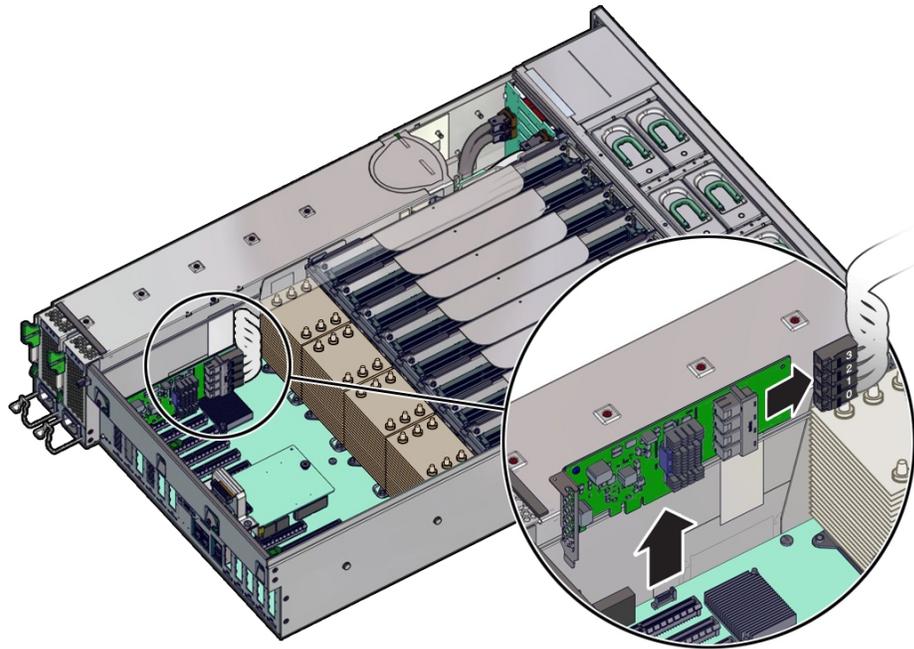
▼ NVMe スイッチカードケーブルを交換する (FRU)

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。

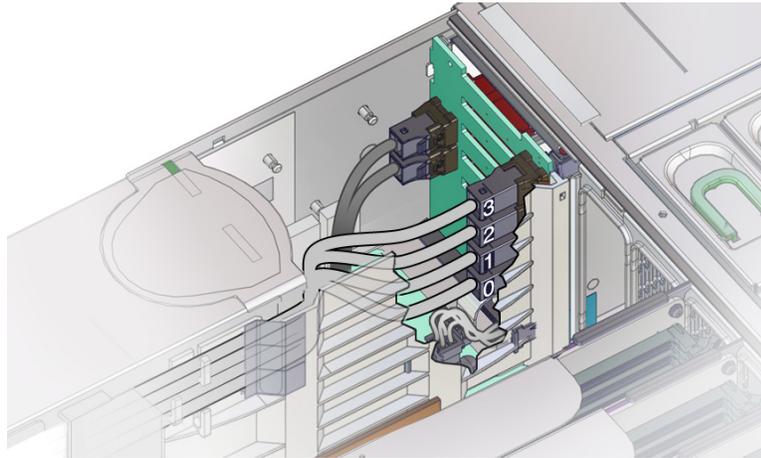


1. 保守の対象となるサーバーを準備します。
96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
2. P0 MR0/MR1 メモリーライザーを取り外します。
これによりケーブルを取り外すためのスペースを確保できます。149 ページの「メモリーライザーカードを取り外す」を参照してください。
3. 4 本の NVMe ケーブル (0 - 3) を PCIe スロット 1 のスイッチカードから取り外します。

必要であれば PCIe スロットから NVMe スイッチカードを取り外し、ケーブルコネクタに簡単に手が届くようにします。

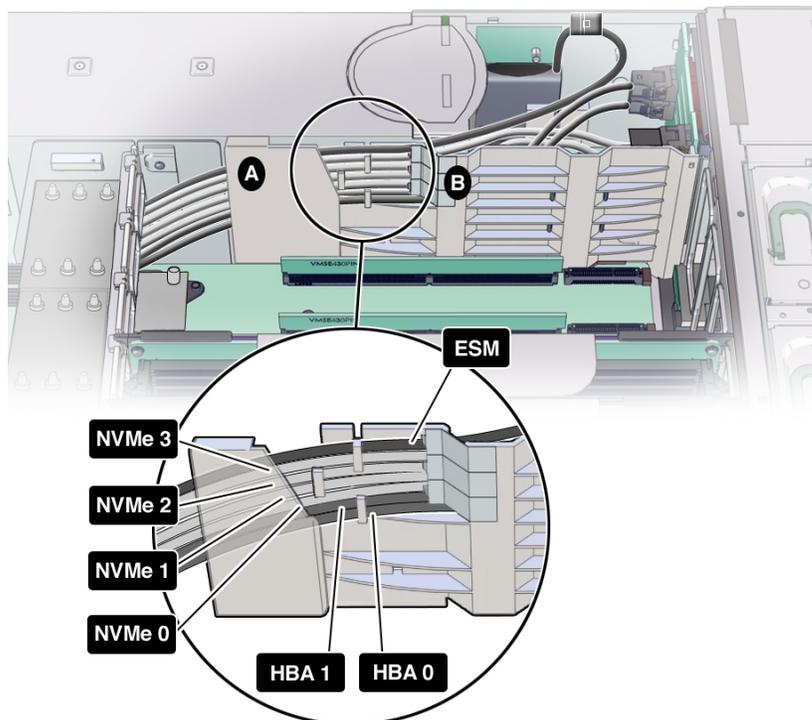


4. 4本の NVMe ケーブル (0 - 3) をディスクバックプレーンボードから取り外します。



5. 次のように通気仕切りから NVMe ケーブルを取り外します。
 - a. 通気仕切りのメモリーライザー側の 3 つのケーブルクリップから NVMe、HBA、および ESM ケーブルを取り外します。次に、ケーブルを慎重に持ち上げて、ディスクバックプレーン領域につながる通気仕切りのケーブルスロット [B] から出します。

クリップは3つあり、各クリップに NVMe ケーブルがとめられています。



- b. 通気仕切りのクリップから NVMe ケーブルが外れたら、NVMe ケーブルを引き出すだけのスペースができるまで、通気仕切りケーブルシールド [図内 A] を電源装置から引き離します。

NVMe ケーブルは通気仕切りから完全に引き離された状態になっている必要があります。

6. NVMe スイッチカードから取り外した NVMe ケーブルの先端を P0 ヒートシンクと電源装置ケージの間の狭いスペースに慎重に通して、上方からシステムの外に出します。

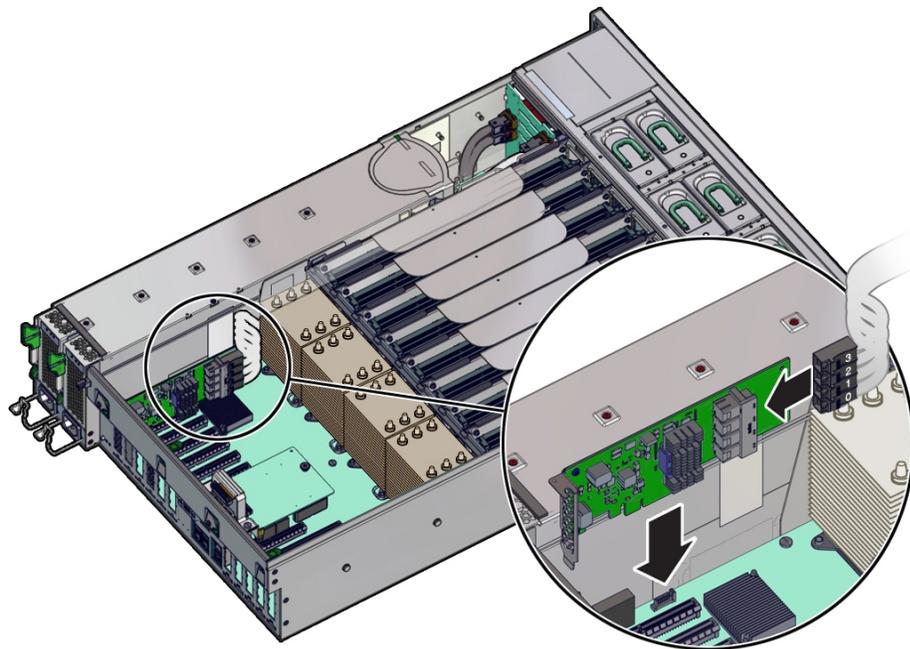
P0 ヒートシンクと電源装置ケージの間のスペースは狭く、NVMe ケーブルコネクタは一方方向にしか通せません。



注意 - ハードウェアが損傷します。SAS ケーブルと NVMe (取り付けられている場合) ケーブルを通すときに、ケーブルが CPU0 ヒートシンクのラジエータフィンに触れないようにします。鋭利な形状をしているため、ケーブルの絶縁材が損傷する恐れがあります。

7. 交換用のケーブルを取り付けるには、NVMe スイッチカード側のケーブルの先端を P0 ヒートシンクと電源装置ケージの間の狭いスペースに慎重に通します。
8. NVMe ケーブルを NVMe スイッチカードに再接続します。
NVMe スイッチカードを取り外していた場合は、PCIe スロット 1 にふたたび取り付けます。

注記 - NVMe スイッチカードは PCIe スロット 1 でしか機能しません。



9. NVMe ケーブルを通気仕切りを通してディスクバックプレーン領域に引き回します。ケーブル配線については、手順 5 の図を参照してください。
10. NVMe ケーブルをディスクバックプレーン上のコネクタに接続し直します。

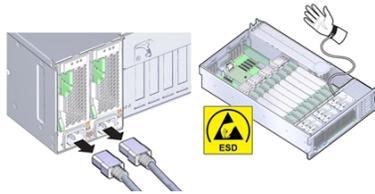
接続先については、手順 4 の図を参照してください。

注記 - バックプレーン領域の通気をよくするため、ケーブルが長すぎた場合は PCIe カード領域にまとめてください。

11. 取り外してあった P0 MR0/MR1 メモリーライザーを元どおりに取り付けます。
155 ページの「メモリーライザーカードを取り付ける」を参照してください。
12. 稼働に向けサーバーを準備します。
265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」を参照してください。

▼ ファンボードを交換する (FRU)

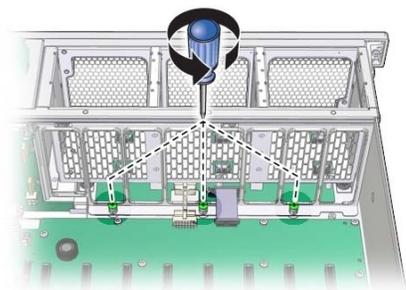
このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



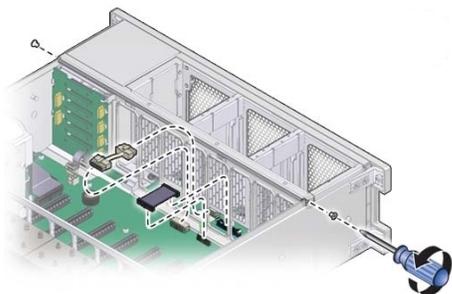
始める前に 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。

1. 保守の対象となるサーバーを準備します。
96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。
2. ファンモジュールをすべて取り外します。
133 ページの「ファンモジュールを取り外す」を参照してください。
3. メモリーライザーをすべて取り外します。
149 ページの「メモリーライザーカードを取り外す」を参照してください。
4. サーバーのフロントパネル上の USB コネクタやビデオコネクタにケーブルが取り付けられている場合は、すべて取り外します。
5. ファンボードを取り外します。

- a. 手前側のメモリーライザーガイドをマザーボードに取り付けている、3本の脱落防止機構付きねじをゆるめます。

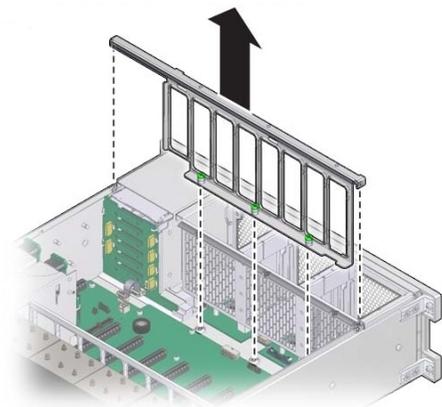


- b. ファンボードユニットを固定している、シャーシ外側の両側の2つのねじを取り外します。

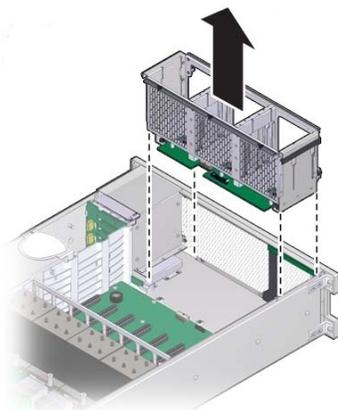


- c. マザーボードからファンボードデータケーブルと電源ケーブルを外します。

- d. 手前側のメモリーライザーガイドを引き上げ、シャーシから取り外します。

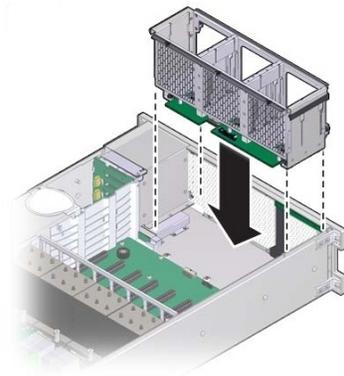


- e. ファンボードユニットを取り外すには、ファンボードユニットがシャーシの前面の縁を超えるようサーバー前面から離すようにスライドさせ、持ち上げてサーバーの外側に出します。

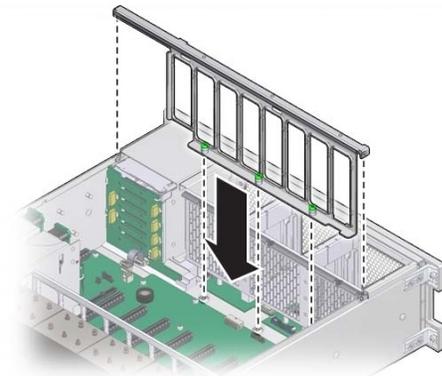


6. 障害の発生したファンボードユニットからファンボードデータケーブルと電源ケーブルを取り外し、交換用ファンボードユニットのファンボードに取り付けます。
7. ファンボードユニットを取り付けるには:

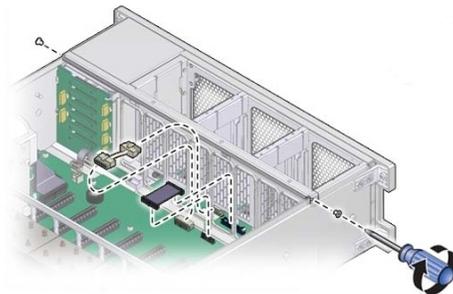
- a. ファンボードユニットをシャーシに差し込んで手前に動かします。



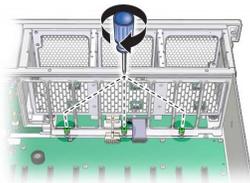
- b. 手前側のメモリーライザーガイドの位置を合わせ、ファンボードケーブルと電源ケーブルを、そのライザーガイドの中を通るように置きます。



- c. ファンボードデータケーブルと電源ケーブルをマザーボード上のコネクタに接続し、ライザーガイドをシャーシに固定する 2 本のねじを途中まで締めます。



- d. 3 本の脱落防止機構付きねじを締め、手前側のメモリーライザーガイドを固定します。

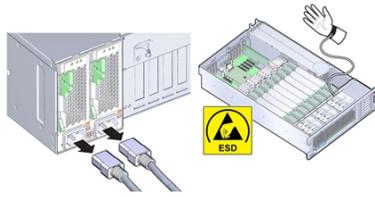


- e. ファンボードユニットを固定するには、ライザーガイドをシャーシに固定する 2 本のねじを最後まで締めます。
8. ファンモジュールを取り付けます。
[136 ページの「ファンモジュールを取り付ける」](#)を参照してください。
9. メモリーライザーを取り付けます。
[155 ページの「メモリーライザーカードを取り付ける」](#)を参照してください。
10. 稼働に向けサーバーを準備します。
[265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」](#)を参照してください。

注記 - 認定保守要員は、保守契約および保証範囲の確認に使用される製品シリアル番号を、正しい製品シリアル番号に再設定することが必要な場合があります。

▼ 電源装置バックプレーンボードを交換する (FRU)

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



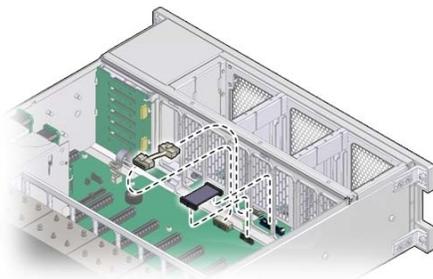
注意 - 高電圧。 サーバーがスタンバイ電源モードのときも、電源ボードに電力が供給されています。電源装置バックプレーンボードを保守する前に、電源コードを外します。

始める前に ■ 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「[コンポーネントの保守性](#)」を参照してください。

1. 保守の対象となるサーバーを準備します。
96 ページの「[コールド保守のためのサーバーの準備](#)」を参照してください。
2. SAS/SATA ケーブルと NVMe ケーブル (取り付けられている場合) をディスクドライブバックプレーンと PCIe カードから取り外します。
220 ページの「[NVMe スイッチカードケーブルを交換する \(FRU\)](#)」および 209 ページの「[SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA SAS ケーブルを交換する \(FRU\)](#)」を参照してください。
3. ESM ケーブルを ESM モジュールと HBA から取り外します。
214 ページの「[SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA ESM ケーブルを交換する \(FRU\)](#)」を参照してください。
4. サーバーからすべての PCIe カードを取り外し、外部または内部に接続されているケーブルがあればすべて取り外し、どのスロットに割り当てられていたかをメモしておきます。
165 ページの「[PCIe カードを取り外す](#)」を参照してください。

各 PCIe カードがどこに装着されているかをメモし、同じスロットに戻せるようにしておきます。内蔵の SAS/SATA ケーブルと NVMe ケーブルを取り外す必要はありませんが、マザーボードの取り外しの邪魔にならないようにしておく必要があります。

5. サーバーに CPU が 2 基しかない場合は、エアバッフルを取り外します。
エアバッフルは垂直に持ち上げるだけでシステムの外に出すことができます。これは何にも固定されていません。
6. メモリーライザーカードをすべて取り外します。
[149 ページの「メモリーライザーカードを取り外す」](#)を参照してください。
7. マザーボードからファンボード電源ケーブルとデータケーブルを外します。
これらのケーブルはシステムから外す必要はなく、ファンボードに差し込んだままで構いません。ただし、マザーボードの取り外しまたは取り付け時にケーブルを損傷させないように注意してください。

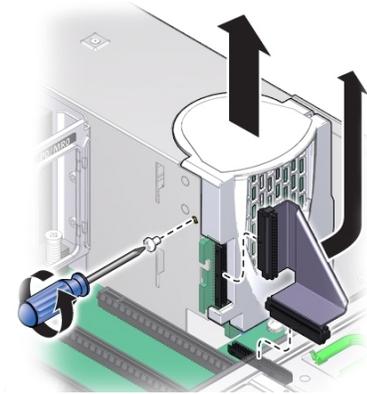


8. バックプレーンのコネクタから電源装置を外すには、両方の電源装置を取り外すか、少なくとも半分シャーシの外に出します。
[140 ページの「電源装置を取り外す」](#)を参照してください。
9. 通気仕切りを移動します。
通気仕切りはディスクドライブバックプレーン領域をシャーシのほかの領域から分離する役割があり、システム障害検知ボタンメカニズムを備えています。これを移動して、電源装置バックプレーンボードに手を伸ばしマザーボードを取り外せるようにします。この通気仕切りは電源装置の側壁に 2 つの爪で取り付けられており、この爪は側壁のスロットに差し込まれています。この手順は、ケーブルを通気仕切りから取り外さなくても実行できます。



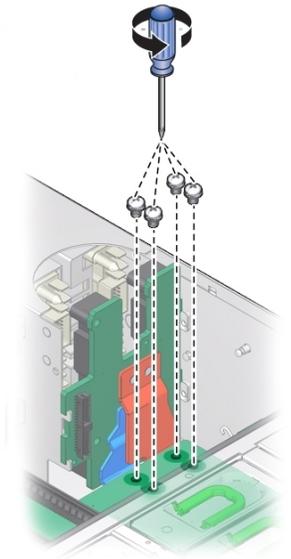
注意 - ハードウェアが損傷します。SAS ケーブルと NVMe (取り付けられている場合) ケーブルを通すときに、ケーブルが CPU0 ヒートシンクのラジエータフィンに触れないようにします。鋭利な形状をしているため、ケーブルの絶縁材が損傷する恐れがあります。

- a. 通気仕切りを持ち上げ、電源装置の側壁のロットから爪を外します。
場合によっては、SAS ケーブルと NVMe (取り付けられている場合) ケーブルの PCIe 領域からの敷設経路にケーブルスラックを設けておく必要があります。こうしておくことで通気仕切りの移動が容易になります。電源装置の側壁と CPU0 の間の隙間にケーブルを通す際 CPU0 ヒートシンクのラジエータフィンに触れないよう PCIe 領域のケーブルを整理します。
 - b. 通気仕切りを側壁から離し、接続されているケーブルとともに通気仕切りをゆっくりと回転させてバックプレーン領域から離し、マザーボード上の空のメモリーライザー領域に置きます。
10. ディスクドライブバックプレーンから、ディスクドライブバックプレーン電源ケーブルとデータケーブルを取り外します。
[243 ページの「ディスクドライブバックプレーンを交換する \(FRU\)」](#)を参照してください。
 11. 電源バックプレーンをマザーボードに接続しているリボンケーブルを取り外します。
手順 8 の図を参照してください。
 12. 電源カバーを固定しているねじを外し、電源カバーを取り外します。



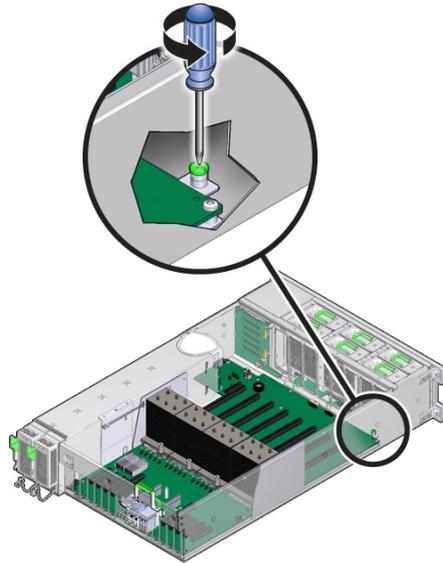
13. バックプレーンバスバーをマザーボードに固定している 4 本のねじを取り外します。

バックプレーンボードは2つの支持フランジの上に載っています。



14. シャーシにマザーボードを固定している緑色の脱落防止機構付きねじを緩めます。

このねじはマザーボードの左前面隅の FM3 の裏にあります。



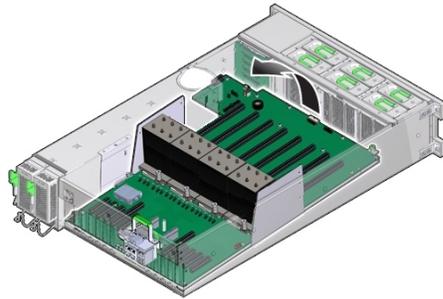
15. マザーボードの固定を外すには、プロセッサのそばにあるメモリーライザーカードガイドと SP カードスロットの上にあるハンドルを使用して、マザーボードをサーバーの前面方向にスライドさせます。

このアクションにより、マザーボードとプレートアセンブリの固定が外れます。

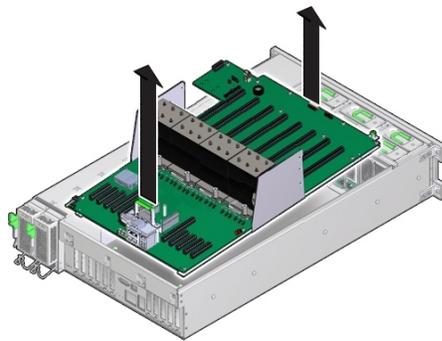
注記 - マザーボードを前面にスライドさせるときに、ロケータインジケータライトのパイプ延長部品がシャーシの背面壁の穴から出るようにします。

16. マザーボードの手前側を数インチ持ち上げながら、サーバー背面と反対方向にゆっくりとスライドさせます。

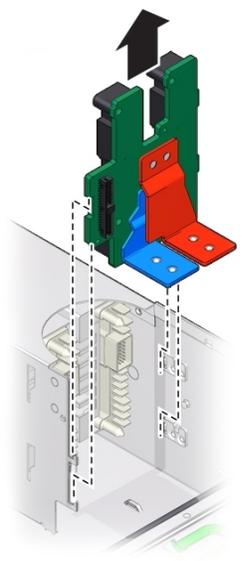
注記 - 取り外し中、ロケータインジケータライトのパイプ延長が外れた場合は、サーバーから外しておきます。延長部品は光を通す透明のプラスチック製の部品で、サーバーの背面からロケータインジケータスイッチをアクティブにできます。



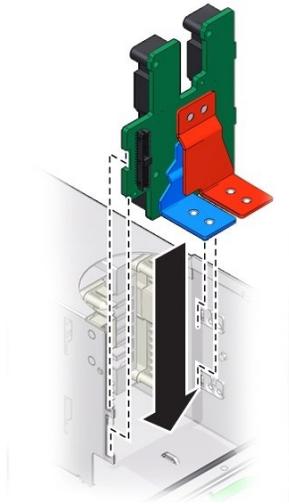
17. マザーボードを取り外すには、ゆっくりと上方に持ち上げてサーバーの外に出します。



18. 支持フランジから離すように電源装置バックプレーンボードを持ち上げ、シャーシの外に出します。

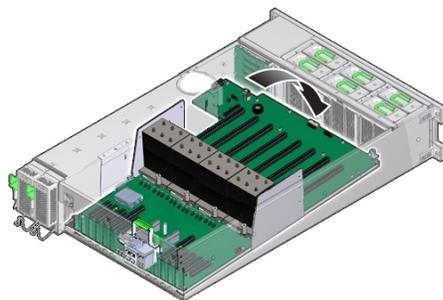


19. 交換用電源装置バックプレーンボードをサーバーに挿入します。電源ボード上の爪を電源装置ケーシング上のフランジに合わせてスライドさせます。

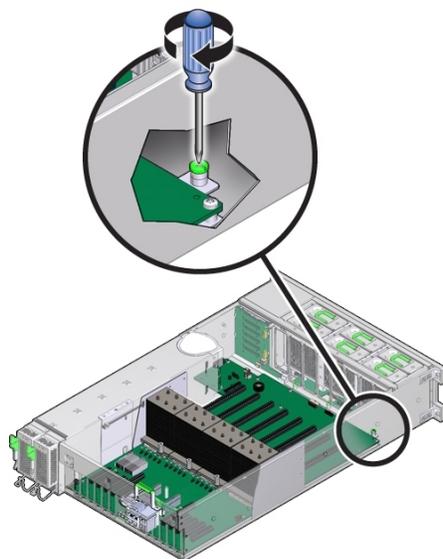


20. マザーボードをサーバー内に入れ、マザーボードの後ろ側にあるロケータインジケータのライトパイプ延長部品をサーバー背面の壁の穴に通します。
マザーボードのバスバーの穴が電源装置バックプレーンのバスバーコネクタの穴と合うようにします。

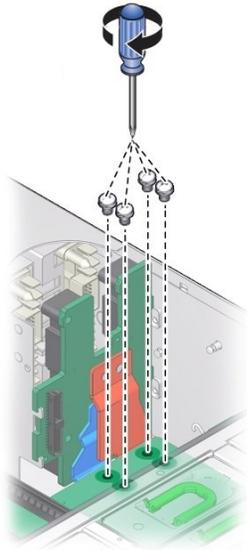
注記 - 赤と青のバスバーコネクタがマザーボードのバスバー接続パッドの下にくるようにします。



21. サーバー背面のロケータインジケータスイッチがスムーズに動き、くぼんだ位置からきちんと戻ることを確認します。
22. マザーボードをシャーシに固定するには、脱落防止機構付きねじを締めます。

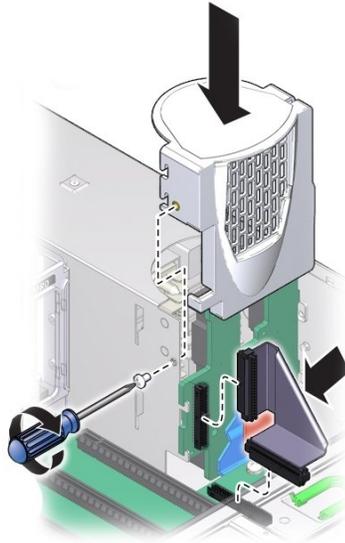


23. 4本のねじを使用して、バスバーをマザーボードに固定します。



24. 電源カバーを元に戻し、マザーボードと電源バックプレーンを接続するリボンケーブルを取り付けます。

電源装置バックプレーンカバーはねじで固定されています。



25. ファンボードとマザーボードを接続するデータケーブルと電源ケーブルを取り付けます。
26. ディスクドライブバックプレーンの電源ケーブルとリボンデータケーブルを接続します。
27. 通気仕切りを取り付けるには:

注記 - 通気仕切りには、障害検知ボタンメカニズムが含まれています。このメカニズムがマザーボード上のスイッチとかみ合うよう、仕切りは正しく取り付ける必要があります。

- a. 手順 9 で移動した通気仕切りとケーブルをゆっくりと回転させ、元の場所に戻します。

すべてのケーブルが電源装置の側壁に対して平面的に並ぶようにして、ケーブル同士が重ならないようにします。ケーブルが障害検知ボタンメカニズム (ボタン延長またはライトパイプ) を妨げないようにしてください。



注意 - ハードウェアが損傷します。ケーブルが CPU0 ヒートシンクのラジエータフィンに触れて擦れないようにしてください。鋭利な形状をしているため、ケーブルの絶縁材が損傷する恐れがあります。

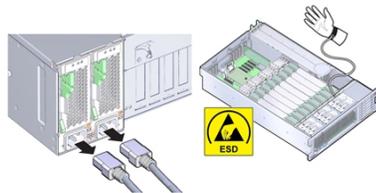
- b. 仕切りの 2 つの爪を電源装置側壁の 2 つのスロットに合わせます。
 - c. 通気仕切りが電源装置の側壁とぴったり付くように、爪をスロットに押し当てます。
 - d. 次に、通気仕切りを下方にスライドさせて爪をスロットにはめ、壁に固定します。
障害検知スイッチと正しく配列するように、両方の爪をスロットにかみ合わせる必要があります。
28. **SAS ケーブルと NVMe ケーブル (取り付けられている場合) をディスクバックプレーンに再接続します。**
[209 ページの「SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA SAS ケーブルを交換する \(FRU\)」](#) および [220 ページの「NVMe スイッチカードケーブルを交換する \(FRU\)」](#) を参照してください。
29. **ESM ケーブルを ESM に再接続します。**
[214 ページの「SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA ESM ケーブルを交換する \(FRU\)」](#) を参照してください。
ESM を取り外していた場合は、シャーシのデュアルロックテープに取り付けます。
30. **メモリーライザーを元どおりに取り付けます。**
[155 ページの「メモリーライザーカードを取り付ける」](#) を参照してください。
31. **2 CPU システムの場合は、エアバッフルを取り付けます。**
エアバッフルはメモリーライザーガイドに沿って落とし込むだけで設置できます。
32. **PCIe カードをすべて取り付けます。**
[168 ページの「PCIe カードを取り付ける」](#) を参照してください。
-
- 注記** - HBA カードと NVMe スイッチカード (取り付けの場合) を取り付ける際には、SAS/SATA ケーブルと NVMe ケーブルを取り付けてから、カードを PCIe スロットに取り付けると作業がスムーズです。
-
33. **電源装置を取り付けます。**
[142 ページの「電源装置を取り付ける」](#) を参照してください。

34. 稼働に向けサーバーを準備します。

265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」を参照してください。

▼ ディスクドライブバックプレーンを交換する (FRU)

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



始める前に ■ 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。

1. 保守の対象となるサーバーを準備します。

96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。

2. すべてのディスクドライブおよびフィルターを取り外してラベルを付けます。

118 ページの「ストレージドライブ (CRU) を取り外す」を参照してください。

各ドライブを元のスロットに戻せるよう、スロット位置を書いたラベルをドライブに付けます。

3. DVD ドライブを取り外します。

172 ページの「DVD ドライブまたは DVD ドライブフィルターパネルを取り外す」を参照してください。

4. SAS/SATA ケーブルと NVMe ケーブル (存在する場合) をディスクバックプレーンから外します。

220 ページの「NVMe スイッチカードケーブルを交換する (FRU)」および 209 ページの「SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA SAS ケーブルを交換する (FRU)」を参照してください。

これによりディスクバックプレーンとそのケーブルを取り外す際のスペースができます。

HBA ボードまたは NVMe ボードのケーブルを取り外す必要はありません。

5. ESM モジュールから ESM ケーブルを取り外します。

214 ページの「SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA ESM ケーブルを交換する (FRU)」を参照してください。

または、シャーシのデュアルロックテープから ESM モジュールを取り外します。

6. 通気仕切りを移動します。

ディスクドライブバックプレーンボードにアクセスするため、通気仕切りを移動する必要があります。この仕切りは電源装置の側壁に 2 つの爪で取り付けられており、この爪は側壁のスロットに差し込まれています。

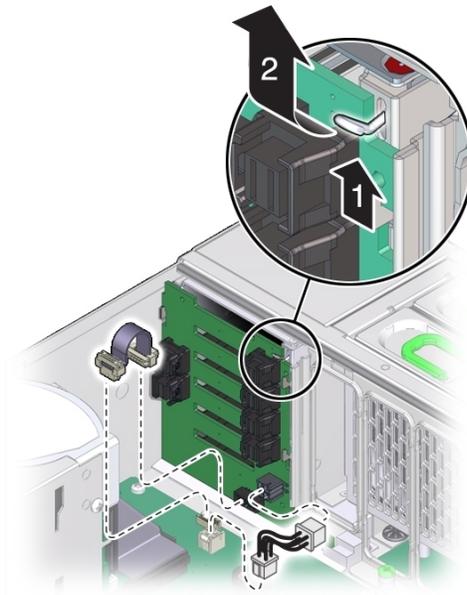
- a. 通気仕切りを持ち上げ、電源装置の側壁のスロットから爪を外します。
- b. 通気仕切りを側壁から離し、接続されているケーブルとともに通気仕切りをゆっくりと回転させてバックプレーン領域から離し、装着されているメモリーライザーの上に置きます。

7. ディスクバックプレーンボードの下にあるリボンデータケーブルと電源ケーブルを取り外します。

手順 8 の図を参照してください。

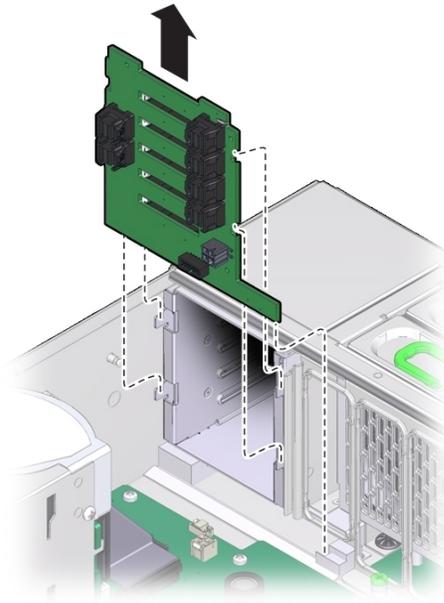
8. ばね付きのレバー [1] を外すには、上方にレバーを持ち上げます [2]。

ディスクドライブバックプレーンは金属のフランジ上に載っており、ばね付きレバーで固定されています。



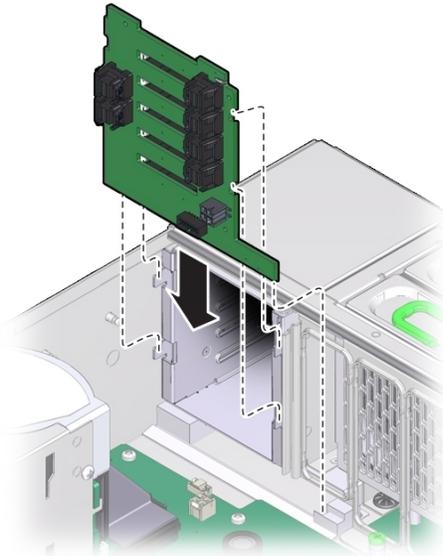
9. ディスクドライブバックプレーンを取り外すには、バックプレーンを持ち上げて支持フランジから外し、サーバーから取り外します。

ボードを取り外す際、ディスクドライブ取り付けケージの下から DVD コネクタをスライドさせて出すため、必要であればボードを少し傾けます。



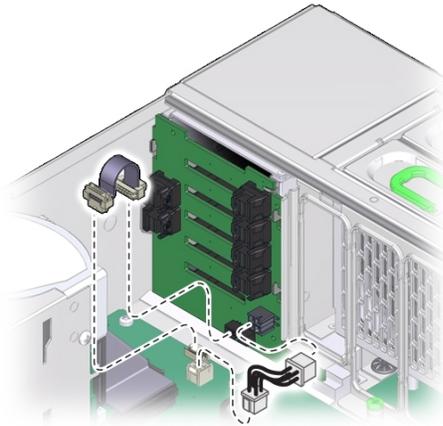
10. 交換用のディスクドライブバックプレーンボードをシャーシ内に配置します。
11. バックプレーンボードを傾け、下側の端をサーバー下面のプラスチックのスロットに差し込みます。

ボード裏側の下部にある DVD コネクタがディスクドライブ取り付けケージの下になるようにします。



12. ばね付きの金属フックを持ち上げ、バックプレーンボードが直立するように傾けます。
13. ボードを支持フランジ上に載せます。
14. ボードを固定するには、金属フックを解放します。

15. ディスクバックプレーンボードの下にあるリボンデータケーブルと電源ケーブルを再接続します。



16. 通気仕切りを取り付けるには:

注記 - 通気仕切りには、障害検知ボタンメカニズムが含まれています。このメカニズムがマザーボード上のスイッチとかみ合うよう、仕切りは正しく取り付ける必要があります。

- a. 手順 6 で移動した通気仕切りとケーブルをゆっくりと回転させ、元の場所に戻します。
すべてのケーブルが電源装置の側壁に対して平面的に並ぶようにして、ケーブル同士が重ならないようにします。ケーブルが障害検知ボタンメカニズム (ボタン延長またはライトパイプ) を妨げないようにしてください。
- b. 仕切りの 2 つの爪を電源装置側壁の 2 つのスロットに合わせます。
- c. 通気仕切りが電源装置の側壁とぴったり付くように、爪をスロットに押し当てます。
- d. 次に、仕切りを下方にスライドさせて爪をスロットにはめ、壁に固定します。
障害検知スイッチと正しく配列するように、両方の爪をスロットにかみ合わせる必要があります。

17. **SAS ケーブルおよび NVMe ケーブルをディスクバックプレーンに再接続します。**
209 ページの「[SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA SAS ケーブルを交換する \(FRU\)](#)」および
220 ページの「[NVMe スイッチカードケーブルを交換する \(FRU\)](#)」を参照してください。
18. **ESM ケーブルを ESM に再接続します。**
214 ページの「[SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA ESM ケーブルを交換する \(FRU\)](#)」を参照してください。
ESM を取り外していた場合は、シャーシのデュアルロックテープに取り付けます。
19. **すべてのディスクドライブおよびフィルターパネルを取り付けます。**
120 ページの「[ストレージドライブ \(CRU\) を取り付ける](#)」を参照してください。
20. **DVD ドライブを取り付けます。**
174 ページの「[DVD ドライブまたは DVD ドライブフィルターパネルを取り付ける](#)」を参照してください。
21. **稼働に向けサーバーを準備します。**
265 ページの「[稼働に向けサーバーを準備する](#)」を参照してください。

注記 - 認定保守要員は、保守契約および保証範囲の確認に使用される製品シリアル番号を、正しい製品シリアル番号に再設定することが必要な場合があります。

SP カードを保守する (FRU)

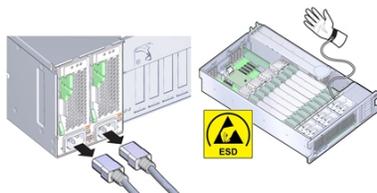
このセクションでは、マザーボードに取り付けられているサービスプロセッサ (SP) カードの取り外しおよび交換の方法について説明します。

この交換可能な SP カードでは組み込みのサーバー管理ソフトウェアである Oracle ILOM が実行されます。これは、サーバー内部のいちばん奥の PCIe スロット 6 と 7 の間にあります。

- 250 ページの「[SP カードを取り外す \(FRU\)](#)」
- 251 ページの「[SP カードを取り付ける \(FRU\)](#)」

▼ SP カードを取り外す (FRU)

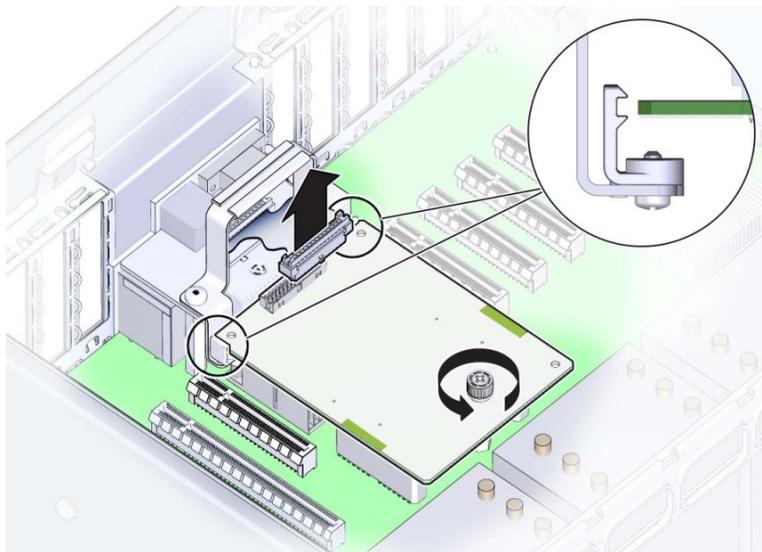
このセクション内のコンポーネントを保守する際には、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



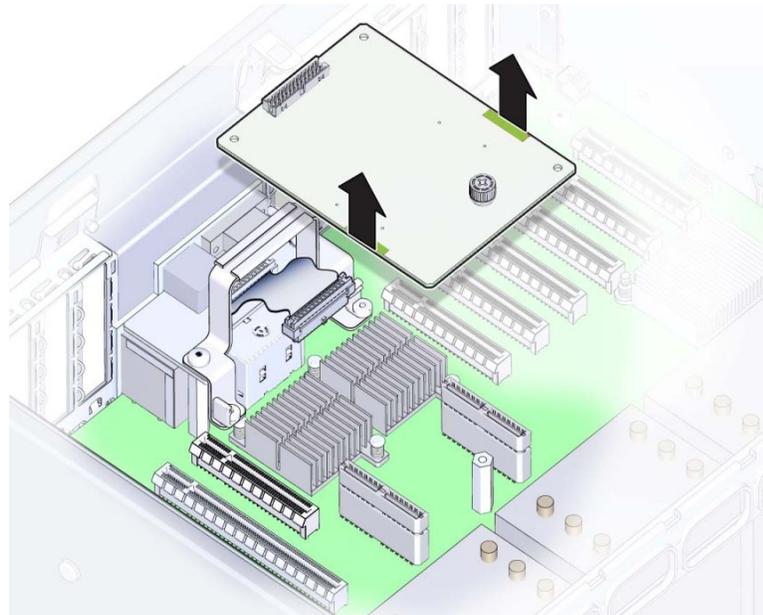
始める前に ■ 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。

1. 保守の対象となるサーバーを準備します。
96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。

2. SP カードのケーブルを取り外します。
SP カードはマザーボード上の 2 つのグループの PCIe スロットの間にあります。



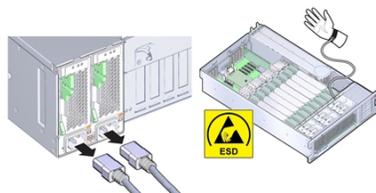
3. SP カード上部にある緑色の脱落防止機構付きねじを完全に緩めます。
4. SP カードを取り外すには、上方に引き上げてサーバーの外側に出します。



次の手順 [251 ページの「SP カードを取り付ける \(FRU\)」](#)

▼ SP カードを取り付ける (FRU)

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



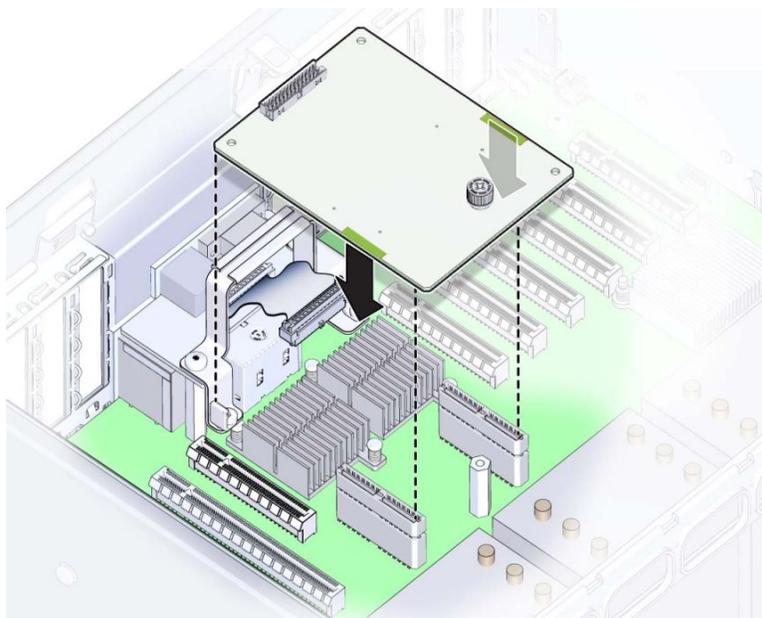
始める前に ■ 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。

1. 2つのマザーボードコネクタが下向きになるように SP カードを配置します。

緑色の脱落防止機構付きねじの頭が上を向くようにします。

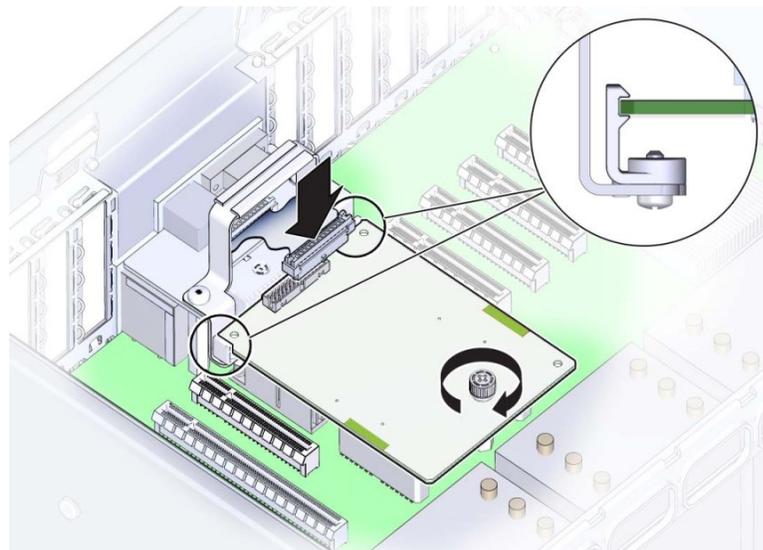
2. SP カード下面のコネクタをマザーボード上のコネクタに合わせます。

ねじ穴とカード固定部品を使用して位置を合わせます。位置が合うと、固定部品にカードの端が取まります。



3. 2つのコネクタをかみ合わせるには、カードの両端にある2か所の緑色の加圧ポイントを使用してゆっくりカードを押し下げます。

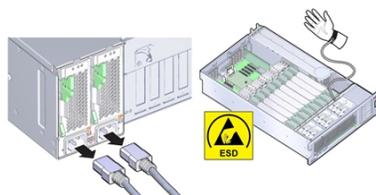
4. SP カードケーブルを SP カード上のコネクタに接続します。



5. カードを固定するには、緑色の脱落防止機構付きねじを締めます。
6. 稼働に向けサーバーを準備します。
[265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」](#)を参照してください。

▼ マザーボードを交換する (FRU)

このセクション内のコンポーネントを保守するときには、AC 電源コードのプラグを抜いて、ESD 保護を使用します。



マザーボードを交換するには、マザーボード上の内部コンポーネントを取り外し保管しておきます。

- 始める前に
- 保守性に関する考慮事項の詳細は、72 ページの「コンポーネントの保守性」を参照してください。
 - この手順を実行するには、次が必要です。
 - アルコール布巾
 - 熱伝導剤

1. 保守の対象となるサーバーを準備します。

96 ページの「コールド保守のためのサーバーの準備」を参照してください。

2. SP カードを取り外します。

250 ページの「SP カードを取り外す (FRU)」を参照してください。

3. サーバーからすべての PCIe カードを取り外し、外部または内部に接続されているケーブルがあればすべて取り外し、ケーブルの並びやどのスロットに割り当てられていたかなどをメモしておきます。

165 ページの「PCIe カードを取り外す」を参照してください。

交換用マザーボードのスロット構成と障害の発生したボードの構成が一致している必要があります。

4. サーバーに CPU が 2 基しかない場合は、エアバッフルを取り外します。

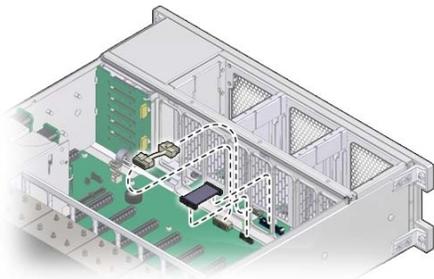
エアバッフルは垂直に持ち上げるだけでシステムの外に出すことができます。これは何にも固定されていません。

5. メモリーライザーカードをすべて取り外します。

149 ページの「メモリーライザーカードを取り外す」を参照してください。

6. マザーボードからファンボード電源ケーブルとデータケーブルを外します。

これらのケーブルはシステムから外す必要はなく、ファンボードに差し込んだままで構いません。ただし、マザーボードの取り外しまたは取り付け時にケーブルを損傷させないように注意してください。



7. SAS/SATA ケーブルと NVMe ケーブル (存在する場合) をディスクバックプレーンから外します。

220 ページの「NVMe スイッチカードケーブルを交換する (FRU)」および
209 ページの「SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA SAS ケーブルを交換する (FRU)」を参照してください。

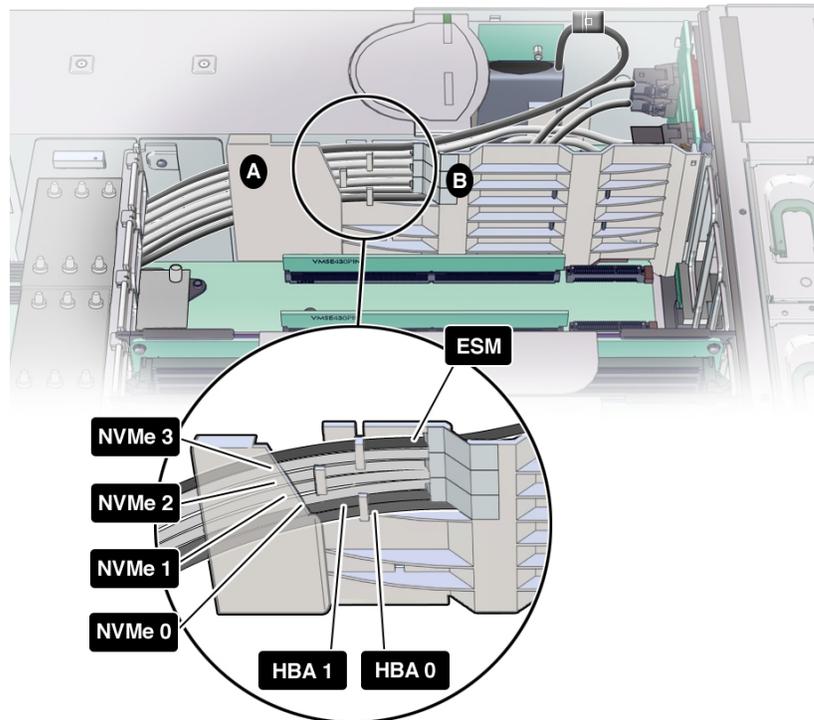
8. シャーシのデュアルロックテープから ESM モジュールを取り外します。

208 ページの「SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA ESM モジュールを交換する (FRU)」を参照してください。

9. 通気仕切りを取り外します。

この仕切りは電源装置の側壁に 2 つの爪で取り付けられており、この爪は側壁のスロットに差し込まれています。

- a. 外したケーブル (SAS、NVMe、ESM) を持ち上げ、ケーブルをディスクバックプレーン領域に引き込む通気仕切り [図の B] のスロットから出します。

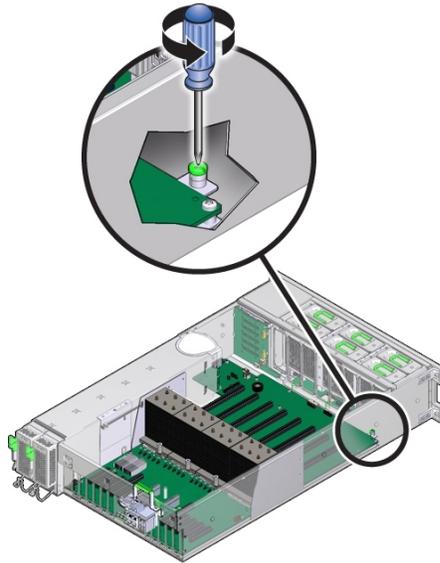


- b. 次に、各ケーブルを上方にスライドさせ、3つの通気仕切りクリップから外し、通気仕切りのメモリーライザー側にゆっくりと置きます。
 - c. 通気仕切りを上方にスライドさせ、電源装置の側壁のスロットから爪を外します。
 - d. 通気仕切りを持ち上げてシステムの外に出し、ケーブル (SAS、NVMe、ESM) はそのままにしておきます。
10. システムから SAS、NVMe (存在する場合)、ESM ケーブルを取り外すには、各ケーブルを CPU 0 ヒートシンクと電源装置の側壁の間に慎重に通し、システムの前面方向に出します。

CPU 0 ヒートシンクと電源装置の側壁の間にはわずかなスペースしかないため、ケーブルコネクタの中には一方向にしか通せないものもあります。

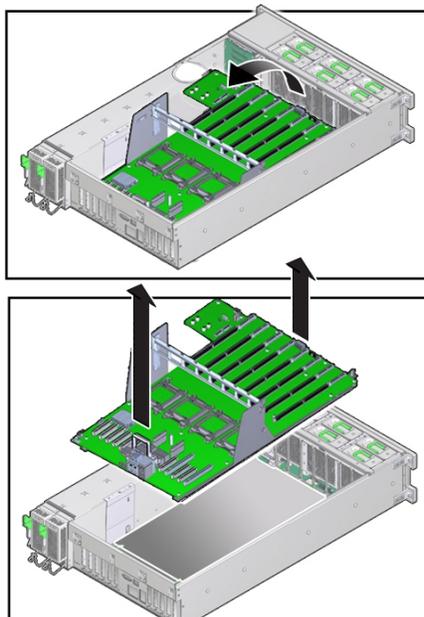
11. ディスクバックプレーンのデータケーブルと電源ケーブルを取り外します。
243 ページの「ディスクドライブバックプレーンを交換する (FRU)」を参照してください。
12. 電源装置バックプレーンのデータケーブルと電源装置バックプレーンを取り外します。
231 ページの「電源装置バックプレーンボードを交換する (FRU)」を参照してください。
13. 内蔵 USB ポートに USB フラッシュドライブが接続されている場合はすべて取り外します。
元のポートに戻せるように、どこに接続されていたかをメモしておきます。
14. マザーボードから CPU とヒートシンクを取り外します。
191 ページの「ヒートシンクおよび CPU を取り外す (FRU)」を参照してください。
15. システムバッテリーを取り外します。
176 ページの「システムバッテリー (CRU) の交換」を参照してください。
16. シャーシにマザーボードを固定している緑色の脱落防止機構付きねじを緩めます。

このねじはマザーボードの左前面隅の FM3 の裏にあります。



17. マザーボードに接続されたままのケーブルがないこと、およびマザーボードの取り外しの邪魔になるケーブルがシャーシ内に垂れ下がっていないことを確認します。
18. CPU ソケットの上にある金属のメモリーライザーカードガイドと SP カードスロットの上にある金属のハンドルを持ち、マザーボードをサーバーの前面方向にスライドさせます。マザーボード背面コネクタとシャーシとの固定を外すのに強い力をかける必要がある場合はメモリーライザーガイドでは曲がってしまう可能性があるため、リアハンドル (SP コネクタのそば) を使用してください。
マザーボードは金属プレート上に搭載されています。このプレートには 8 つの切り欠き付きスロットがあり、これらをシャーシの下部に取り付けられた 8 つのトラス頭のスタンドオフと合わせます。スタンドオフによってマザーボードとプレート構成部品がシャーシに固定されています。構成部品の固定を外すには、構成部品をサーバー前面方向にスライドさせます。
19. マザーボードをスライドできるところまで前方にスライドさせたら、サーバー背面と反対方向にゆっくりとスライドさせながらマザーボードの手前側を持ち上げ、ロケータインジケータライトのパイプ延長部品がシャーシ背面の穴から出るようにします。

注記 - 取り外し中、ロケータインジケータライトのパイプ延長が外れた場合は、サーバーから外しておきます。延長部品は光を通す透明のプラスチック製の部品で、サーバーの背面からロケータインジケータスイッチをアクティブにできます。これは交換用マザーボードで使用します。

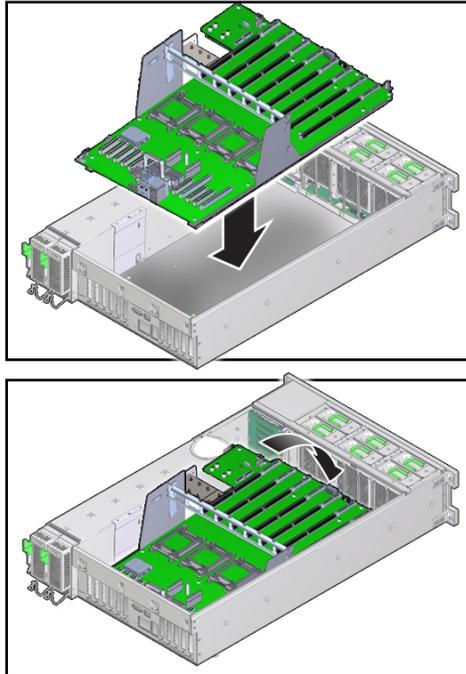


20. マザーボードを取り外すには、ゆっくりと上方に持ち上げてサーバーの外に出します。
21. 交換用のマザーボードをメモリーライザーカードガイドと SP カードスロット上のハンドルを使用して持ち上げます。

注記 - ロケータインジケータの脱着可能ライトパイプ延長部品がインジケータスイッチに接続していることを確認します。延長部品は光を通す透明のプラスチック製の部品で、サーバーの背面からロケータスイッチをアクティブにできます。

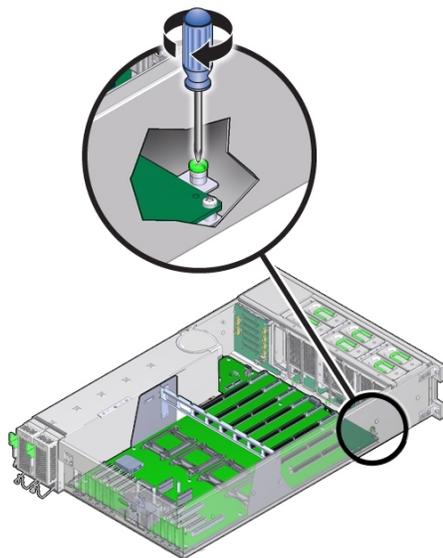
22. メモリーライザーカードスロットが手前を向くようにマザーボードをサーバーの上に合わせます。
23. マザーボードをサーバー内に入れ、マザーボードの後ろ側にあるロケータインジケータのライトパイプ延長部品をシャーシ背面の壁の穴に慎重に通します。

スイッチ操作に問題がなく、くぼんだ位置からきちんと戻ることを確認します。



24. マザーボードの下面に付いているプレート上の切り欠き付きの穴が、シャーシのロッキングスタンドオフと合っていることを確認します。
25. マザーボードをサーバー背面方向にスライドさせます。マザーボードの背面コネクタがシャーシのシートメタルの穴に完全にはまっていることを確認します。
このアクションにより、マザーボードがロックされ、マザーボードプレート上の脱落防止機構付きねじ (サーバーの前面方向) がシャーシのねじ穴に合います。

26. マザーボードをシャーシに固定するには、脱落防止機構付きねじを締めます。



27. CPU カバープレートに関連するソケットから取り外します。
185 ページの「CPU カバープレートを取り外す (FRU)」を参照してください。
28. CPU とヒートシンクを元どおりに取り付けます。
198 ページの「ヒートシンクおよび CPU を取り付ける (FRU)」を参照してください。
29. 電源装置バックプレーンとそのデータケーブルを元どおりに取り付けます。
30. ディスクバックプレーンとそのデータケーブルを元どおりに取り付けます。
31. 内蔵 USB ポートから取り外した USB フラッシュドライブを元どおりに取り付けます。
32. システムバッテリーを元どおりに取り付けます。
33. SAS、NVMe (存在する場合)、ESM の各ケーブルの PCIe カード側の先端を、CPU 0 ヒートシンクと電源装置側壁の間のスペースに慎重に通し、PCIe 領域まで誘導します。
CPU 0 ヒートシンクと電源装置の側壁の間にはわずかなスペースしかないため、ケーブルコネクタの中には一方向にしか通せないものもあります。

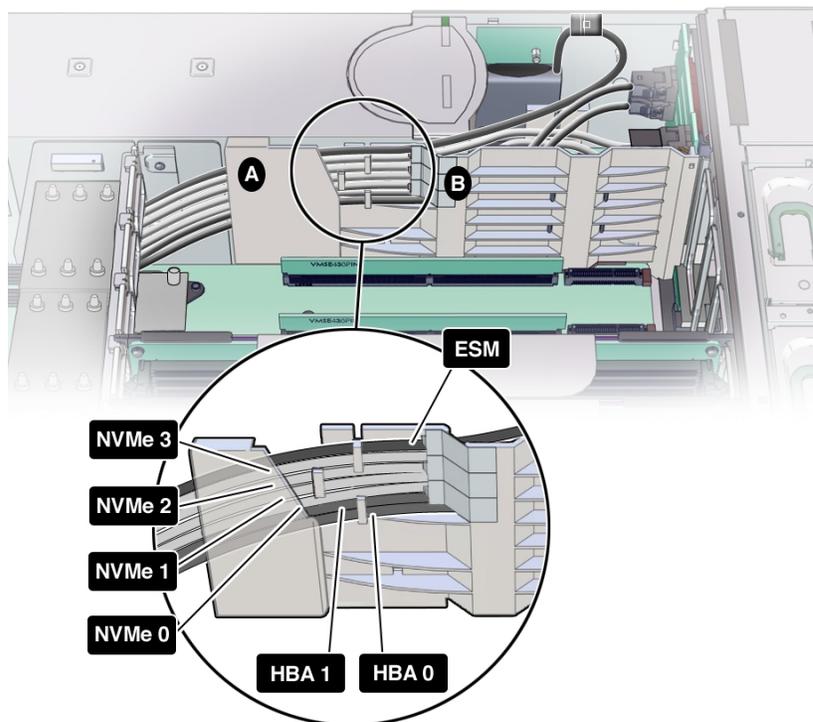
34. 通気仕切りを元どおりに取り付けます。

この仕切りは電源装置の側壁に2つの爪で取り付けられており、この爪は側壁のスロットに差し込まれています。

- a. **2つの爪が電源装置側壁の2つのスロットに整合するように通気仕切りを配置します。**
- b. **通気仕切りを下方にスライドさせ、電源装置の側壁のスロットに完全にはめ込みます。**

仕切りの各フランジが側壁上の対応するスロットに収まり、障害検知ボタンの延長部品がマザーボード上のボタンと合っていることを確認します。
- c. **通気仕切りのケーブルシールド [次の図内 A] を電源装置側壁からゆっくり引き離し、ケーブル1本が入るだけの隙間を確保して、シールドの中にケーブル (SAS、NVMe、ESM) を1本ずつ挿入します。SAS、NVMe (存在する場合)、ESM の順で挿入します。**

各ケーブルが電源装置の側壁に対して平面的に並ぶようにして、ケーブル同士が重ならないようにします。ケーブルの正しい順序については、次の図を参照してください。



- d. 前述の図の順番で、3つの通気仕切りケーブルクリップでケーブルをとめます。
 - e. 次に、通気仕切りのスロット [図内 B] を通してディスクバックプレーン領域まで引き込みます。
35. **ESM** モジュールをシャーシ上のデュアルロックテープに元どおりに取り付けます。
[208 ページの「SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA ESM モジュールを交換する \(FRU\)」](#)を参照してください。
 36. **SAS/SATA** ケーブルと **NVMe** ケーブル (存在する場合) をディスクバックプレーンに元どおりに取り付けます。

220 ページの「NVMe スイッチカードケーブルを交換する (FRU)」および
209 ページの「SAS 12 Gb/s 内蔵 HBA SAS ケーブルを交換する (FRU)」を参照して
ください。

37. ディスクバックプレーン領域の冷却を確保するため、SAS、NVMe (存在する場合)、
および ESM ケーブルが余った場合は、PCIe カードの領域に寄せておきます。
38. ファンボード電源ケーブルとデータケーブルをマザーボードに元どおりに取り付けま
す。

注記 - ファンボードコネクタをマザーボードに取り付けなかった場合、フロントパネ
ルのライトが点灯せず、電源投入時にファンが回転しません。

39. メモリーライザーをすべて取り付けます。
155 ページの「メモリーライザーカードを取り付ける」を参照してください。
40. 2 CPU システムの場合は、エアバッフルを取り付けます。
エアバッフルは使用可能なメモリーライザーガイドを利用してマザーボード内に落と
し込むだけで設置できます。何にも固定しません。
41. PCIe カードをすべて取り付けます。
168 ページの「PCIe カードを取り付ける」を参照してください。
内部 SAS、NVMe (存在する場合)、および ESM ケーブルのほか、外部ケーブルがあれ
ばすべて元どおりに取り付けます。
42. SP カードを取り付けます。
251 ページの「SP カードを取り付ける (FRU)」を参照してください。
43. 稼働に向けサーバーを準備します。
265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」を参照してください。

注記 - 認定保守要員は、保守契約および保証範囲の確認に使用される製品シリアル番
号を、正しい製品シリアル番号に再設定することが必要な場合があります。

サーバーの再稼働

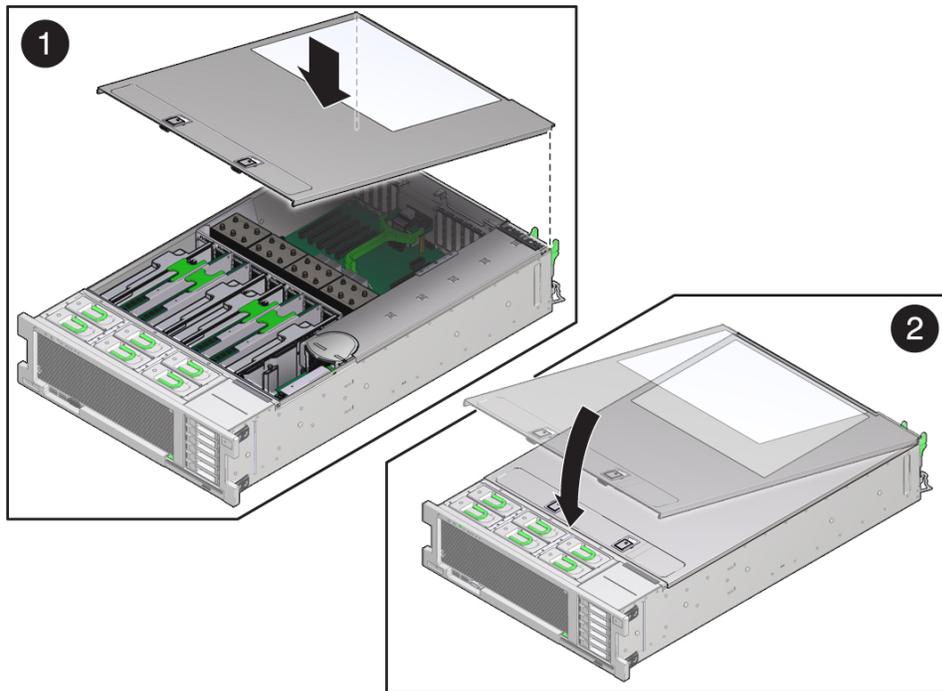
このセクションでは、保守手順を実行したあとでサーバーを稼働状態に戻す方法について説明します。説明項目は次のとおりです。

説明	リンク
保守の対象となるサーバーを準備する手順。	265 ページの「稼働に向けサーバーを準備する」
ラックにサーバーを戻すオプションの手順。	268 ページの「(オプション) ラックにサーバーを取り付ける」
CMA を再装着するオプションの手順。	272 ページの「(オプション) ケーブル管理アームを取り付ける」
ラック内のサーバーの設置状態を確認する手順。	274 ページの「スライドレールと CMA の動作の確認」
サーバーをラック内に戻す手順。	276 ページの「サーバーを通常のラック位置に戻す」
サーバーに電源を投入する手順。	276 ページの「サーバーの電源を入れる」

▼ 稼働に向けサーバーを準備する

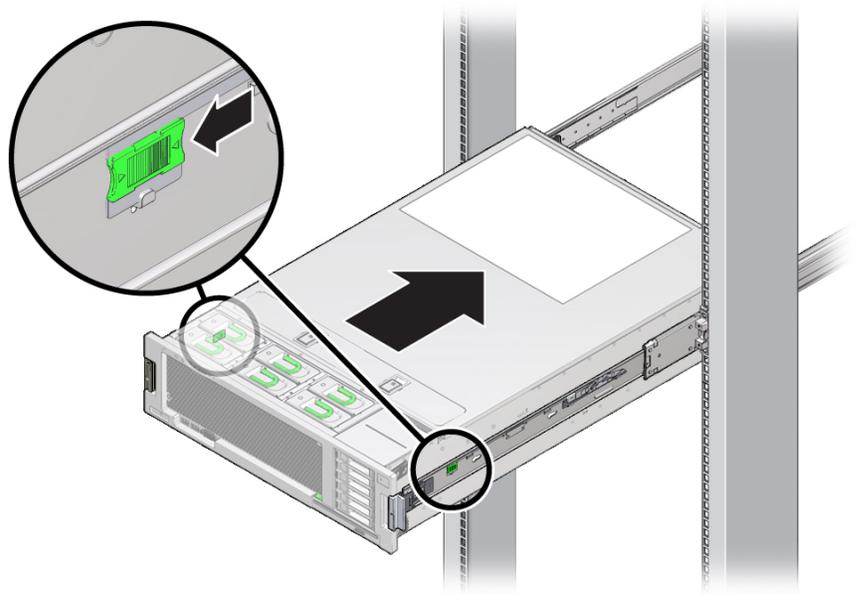
1. すべてのコンポーネントがしっかり取り付けられていることを確認します。
未接続のケーブルや固定が不十分なコンポーネントがないことを確認し、あれば正しく接続および取り付けます。
2. 前面の 2 つのラッチを使用してサーバーの上にカバーを置きます。
3. サーバーの側面壁がカバーの端で覆われるようにします。
4. カバー前側の端を持ち上げ、サーバーの背面と反対方向に 1 インチ (2.54 cm) ほどずらします。
このアクションにより、カバー後ろ側の端が正しい位置に置かれます。

5. 上部カバーをサーバー背面方向にずらし、カバー後ろ側の端をサーバー背面にある押しえクリップの下に滑り込ませます。



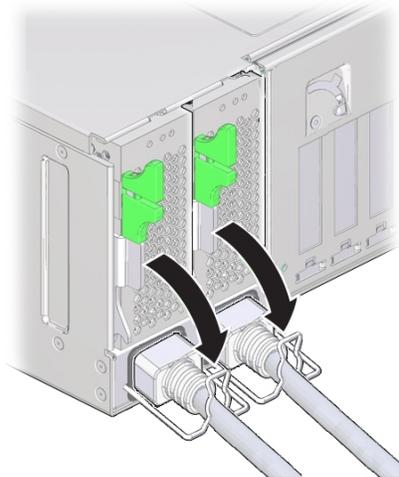
6. カバーの前側の端をサーバーの上に置きます。
カバーが正しく固定され、両方のラッチがきちんとかみ合っていることを確認します。
7. 両方のラッチを持ち上げ、両方のラッチがカチッと音がしてロックされるまでカバー前側の端をしっかりと押し下げます。
8. ラッチを解放し、カバーがロックされたことを確認します。
9. (オプション) ラックからサーバーを完全に取り外した場合は、ここで取り付けます。
[268 ページの「\(オプション\) ラックにサーバーを取り付ける」](#)を参照してください。
10. サーバーを通常のラック位置に戻すには、次の手順に従います。

- a. 両側にあるレールリリース爪をサーバー前面方向に引き、サーバーをラック内にゆっくり押し込みます。



11. サーバーがラックにしっかりと取り付けられていること、およびスライドレールロックが固定部品にかみ合っていることを確認します。
12. サーバー背面で、AC 電源コードをサーバーの電源装置に接続します。
サーバーに電源コードが接続されると、サーバーはスタンバイ電源モードに入ります。

13. 電源コードを電源コード保持クリップで固定します。



14. その他のケーブルをサーバー背面にある適切なコネクタまたはポートに接続します。
ケーブル管理アーム (CMA) が邪魔になる場合は、左側の CMA リリースを外し、CMA をずらして開きます。
15. 必要であれば、CMA を再接続します。
[272 ページの「\(オプション\) ケーブル管理アームを取り付ける」](#)を参照してください。
CMA を閉じて、左のラックレールにラッチで固定します。
16. サーバーの電源を入れます。
[276 ページの「サーバーの電源を入れる」](#)を参照してください。

▼ (オプション) ラックにサーバーを取り付ける

始める前に サーバーの稼働準備をするときには、このオプションの手順を使用してラックにサーバーを取り付けます。



注意 - 怪我またはコンポーネントの損傷。サーバーは重量があるため、1人でのラック取り付け作業は危険が伴います。ラックをサーバーに取り付ける際は、機械式のリフトを使用し複数名で作業してください。

1. スライドレールをラックに取り付けられているスライドレール構成部品に可能なかぎり奥まで押し込みます。
2. 固定部品の端が、ラックに取り付けられているスライドレール構成部品と同じ高さになるようにサーバーを持ち上げます。
3. 固定部品の上下の取り付けリップがスライドレールと平行になっていることを確認します。

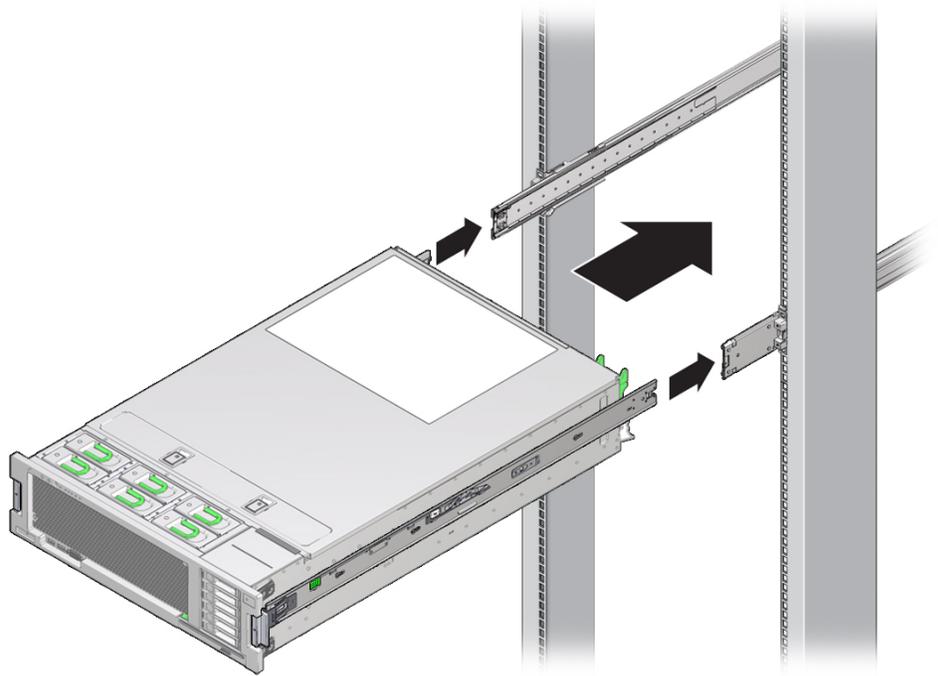


注意 - 怪我またはコンポーネントの損傷。固定部品がスライドレールに正しく挿入されていないと、サーバーが落下する可能性があります。取り付けリップが正しく平行になっていることを確認し、固定部品をスライドレール内に正しく挿入してください。

4. 固定部品をスライドレールに挿入し、固定部品がスライドレールの止め具に接触するまでサーバーをラック内に押し込むと (約 30 cm (12 インチ))、サーバーレールによってサーバーが保守位置でロックされます。

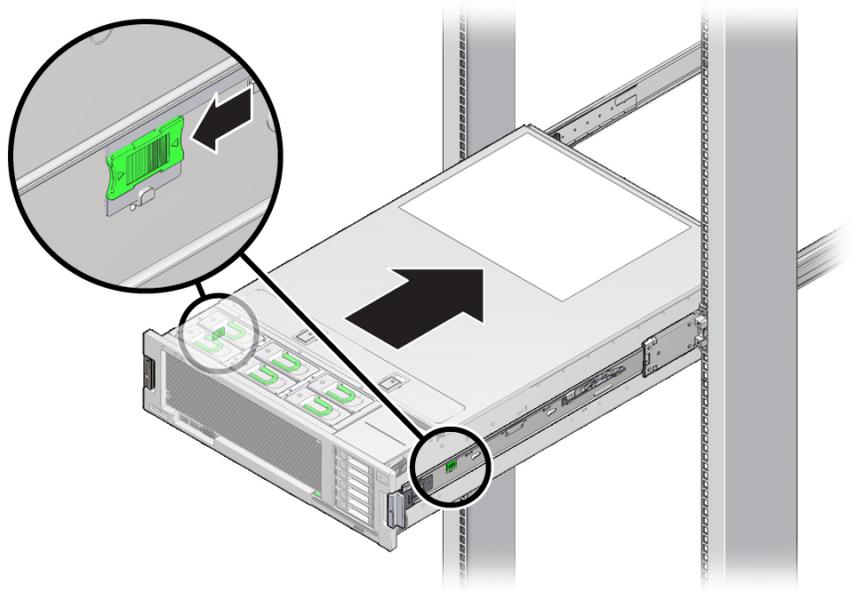
サーバーをスライドレールの止め具より先までスライドさせることはできません。正しく取り付けられたサーバーはスムーズにスライドさせることができます。サーバー

をスムーズにスライドできない場合は、サーバーの取り付けに問題がある可能性があります。



5. サーバーのロックを解除して、サーバーをさらにラックの奥にスライドさせるには、両方の固定部品の緑色のスライドレールリリースボタンを同時に引き、そのままサーバーをラック内に「カチッ」と音がして固定されるまで押し込みます。

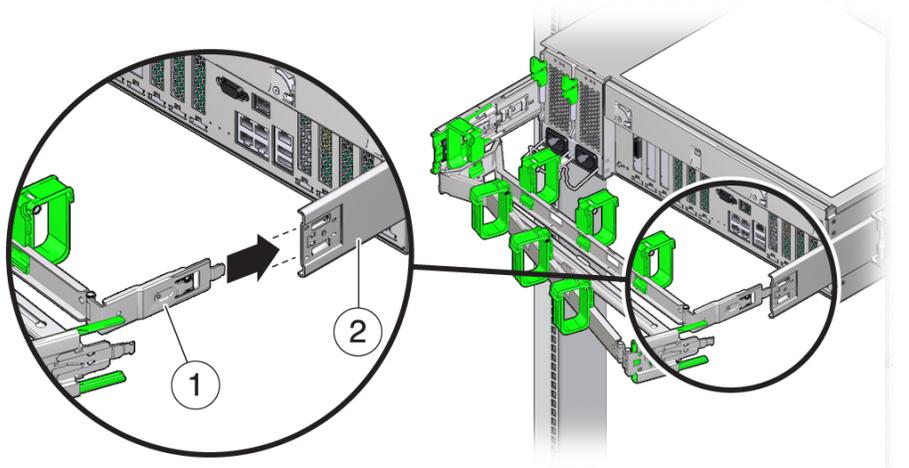
サーバーはラックの前面と同じ平面上で固定されます。



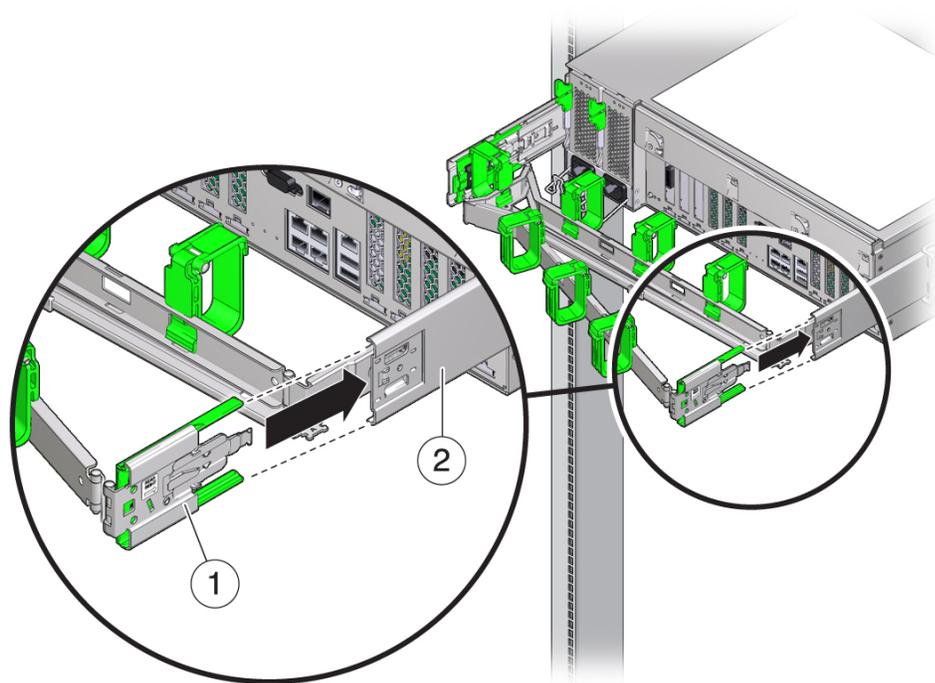
6. サーバーがラックにしっかりと取り付けられていること、およびスライドレールロックが固定部品にかみ合っていることを確認します。
7. サーバー背面で、AC 電源ケーブルをサーバーの電源装置に接続します。
サーバーに電源ケーブルが接続されると、サーバーはスタンバイ電源モードに入ります。
8. その他のケーブルをサーバー背面にある適切なコネクタまたはポートに接続します。
ケーブル管理アーム (CMA) が邪魔になる場合は、左側の CMA リリースを外し、CMA をずらして開きます。
9. 必要であれば、CMA を再接続します。
[272 ページの「\(オプション\) ケーブル管理アームを取り付ける」](#)を参照してください。
CMA を閉じて、左のラックレールにラッチで固定します。
10. サーバーの電源を入れます。
[276 ページの「サーバーの電源を入れる」](#)を参照してください。

▼ (オプション) ケーブル管理アームを取り付ける

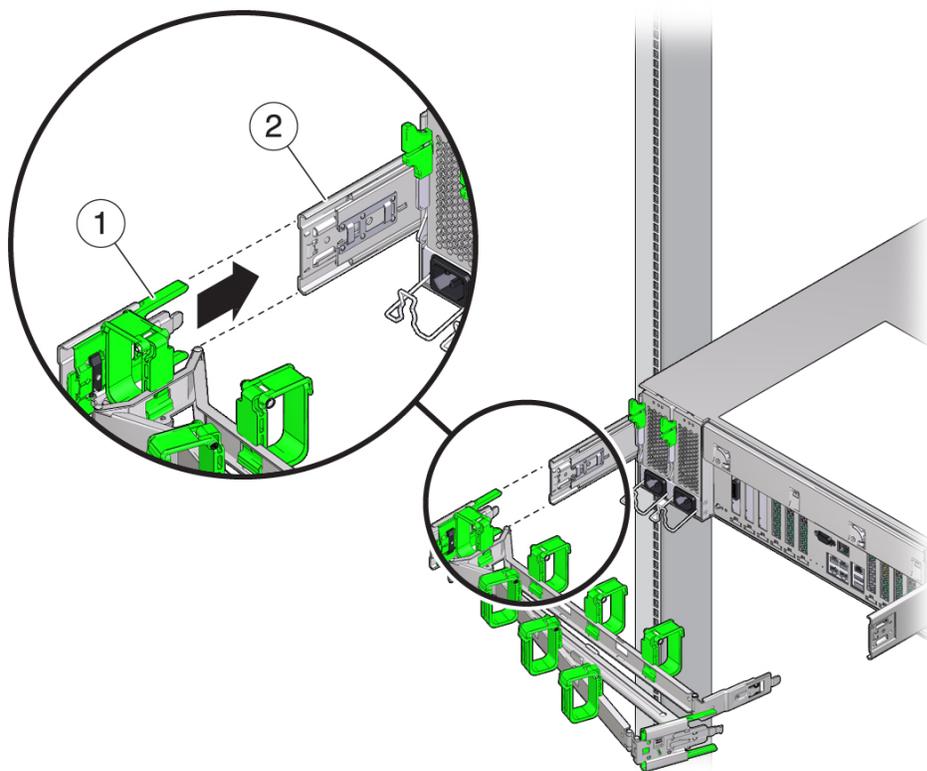
1. CMA の固定部品コネクタを、カチッと音がして固定されるまで、右側のスライドレールに差し込みます。



2. 右側の CMA スライドレールコンネクタ [1] を、「カチッ」と音がして固定されるまで、右側スライドレール構成部品 [2] に差し込みます。



3. 左側の CMA スライドレールコネクタ [1] を、「カチッ」と音がして固定されるまで、左側のスライドレール構成部品 [2] に差し込みます。



4. サーバーまで経路を設定してケーブルを取り付けます。
5. 必要に応じて、ケーブルフックとループストラップを CMA に再度取り付け、所定の位置に押し込んでケーブルを固定します。
最善の結果を得るには、3つのケーブルストラップを CMA の背面側に等間隔に配置し、3つのケーブルストラップをサーバーにもっとも近い CMA の側面に配置します。

▼ スライドレールと CMA の動作の確認

スライドレールと CMA が正しく動作していることを確認するには、次の手順に従います。

注記 - この手順は、2人の作業員で実行することをお勧めします。1人がサーバーをラックの前後に動かし、もう1人がケーブルと CMA を監視します。

1. スライドレールがストップに達するまで、ラックからサーバーをゆっくりと引き出します。
2. 取り付けられているケーブルの引っかかりやねじれを点検します。
3. CMA がスライドレールからいっぱいまで伸びることを確認します。
4. 次の手順に従って、サーバーをラック内に押し戻します。

サーバーを完全に引き出したときに、2対のスライドレールストップを解放してサーバーをラックに戻します。

 - a. 両方の緑色のレバーを同時に押して、サーバーをラックに向かってスライドさせます。

最初の対のストップは各スライドレールの内側 (サーバーのバックパネルのすぐ後ろ) にあるレバーです。

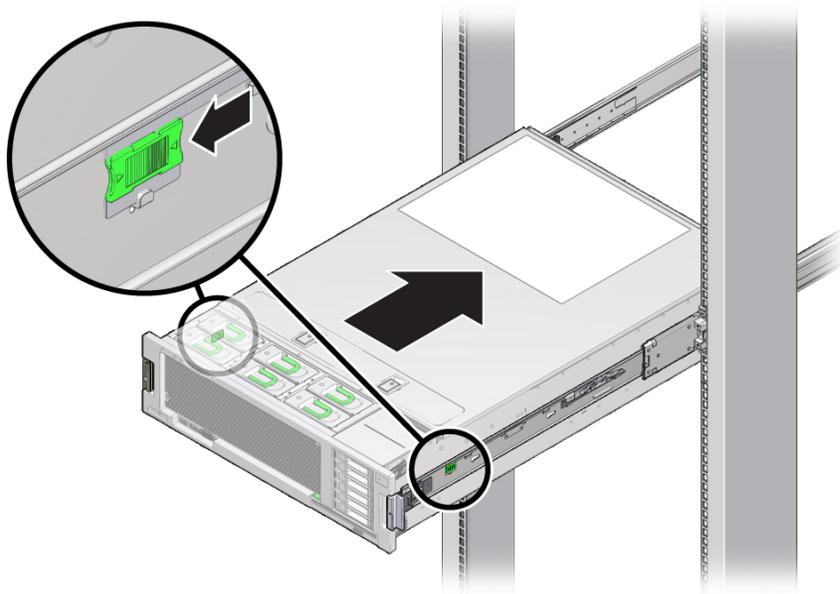
サーバーは約 18 インチ (46 cm) スライドして停止します。

続ける前に、ケーブルと CMA が引っかからずに格納されることを確認します。
 - b. 両方のスライドレールのロックがかかるまで、サーバーをラックに完全に押し込みます。

2対目のストップは、各固定部品の前面近くにあるスライドレールリリースボタンです。緑色のスライドレールリリースボタンを両方同時に押します。
5. 必要に応じて、ケーブルストラップと CMA を調整します。

▼ サーバーを通常のラック位置に戻す

1. 各レールの側面にあるリリース爪を押して、スライドレールを完全に引き出された位置から外します。



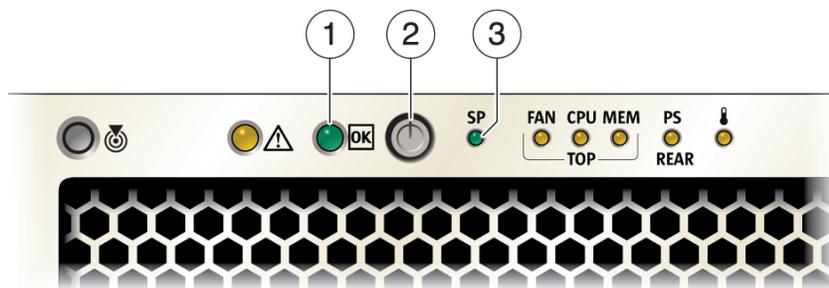
2. リリース爪を押したまま、サーバーをラック内にゆっくり押し込みます。ケーブルが邪魔にならないことを確認します。
3. サーバーの背面にケーブルを再接続します。ケーブル管理アーム (CMA) が邪魔になる場合は、左側の CMA リリースを外し、CMA をずらして開きます。
4. **CMA を再接続します。**
CMA を閉じて、左のラックレールにラッチで固定します。

▼ サーバーの電源を入れる

保守中にサーバーの電力供給を停止した場合は、次の手順を使用してすべてのサーバーコンポーネントに主電力を再投入します。

1. サーバーに電源コードが接続されていること、およびスタンバイ電源が入っていることを確認します。
 - AC 電源コードをサーバーに接続して少しすると、サービスプロセッサがブートを開始し SP OK インジケータが点滅し始めます。
 - サービスプロセッサのブートが完了すると、SP OK インジケータが緑色で点灯します。
 - サービスプロセッサのブート後、フロントパネル上のシステム OK インジケータがゆっくり点滅し始め、ホストがスタンバイ電源モードになっていることを示します。

2. サーバーのフロントパネルにある埋め込み式の電源ボタンを押してから離します。
 - サーバーに全電力が投入されると、システムがブートプロセスに入り、システム OK インジケータの点滅間隔が短くなります。
 - ブートプロセス中に電源投入時自己診断 (POST) が開始され、完了まで数分かかります。
 - ホストのブートプロセスが完了すると、システム OK インジケータが常時点灯します。



吹き出し番号	説明
1	システム OK インジケータ
2	電源ボタン
3	SP OK インジケータ

BIOS 設定ユーティリティのメニューオプション

このセクションでは、Basic Input/Output System (BIOS) 設定ユーティリティについて説明します。

注記 - BIOS の詳細は、<http://www.oracle.com/goto/x86AdminDiag/docs> にある『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』を参照してください。

説明	リンク
BIOS の基本と画面	279 ページの「BIOS 設定ユーティリティについて」
BIOS 画面	344 ページの「BIOS 設定ユーティリティにアクセスする」

BIOS 設定ユーティリティについて

サーバーの Basic Input/Output System (BIOS) はマザーボードに保存されており、BIOS 設定ユーティリティを使用して管理します。このユーティリティはシステム情報を報告するほかグラフィカルユーザーインターフェースを提供するため、サーバーの BIOS 設定を工場出荷時に構成されたデフォルト設定から変更できます。

BIOS にはレガシーと UEFI の 2 つの操作ブートモードがあります。モードを変更すると、一部のユーティリティ画面の内容が変わります。レガシーブートモードがデフォルトです。

BIOS 設定ユーティリティのメニューのリストについては、[280 ページの「レガシーモード BIOS 設定ユーティリティ画面」](#)を参照してください。

BIOS 設定ユーティリティ画面

このセクションには、上位レベルの BIOS 設定ユーティリティメニューのスクリーンショットが含まれています。

- 280 ページの「レガシーモード BIOS 設定ユーティリティ画面」
- 339 ページの「UEFI モード BIOS 設定ユーティリティ画面」

レガシーモード BIOS 設定ユーティリティ画面

このセクションには、レガシーモード BIOS 設定ユーティリティ画面のスクリーンショットが含まれています。BIOS 設定ユーティリティにアクセスするには、344 ページの「BIOS 設定ユーティリティにアクセスする」を参照してください。

BIOS メニュートップレベル

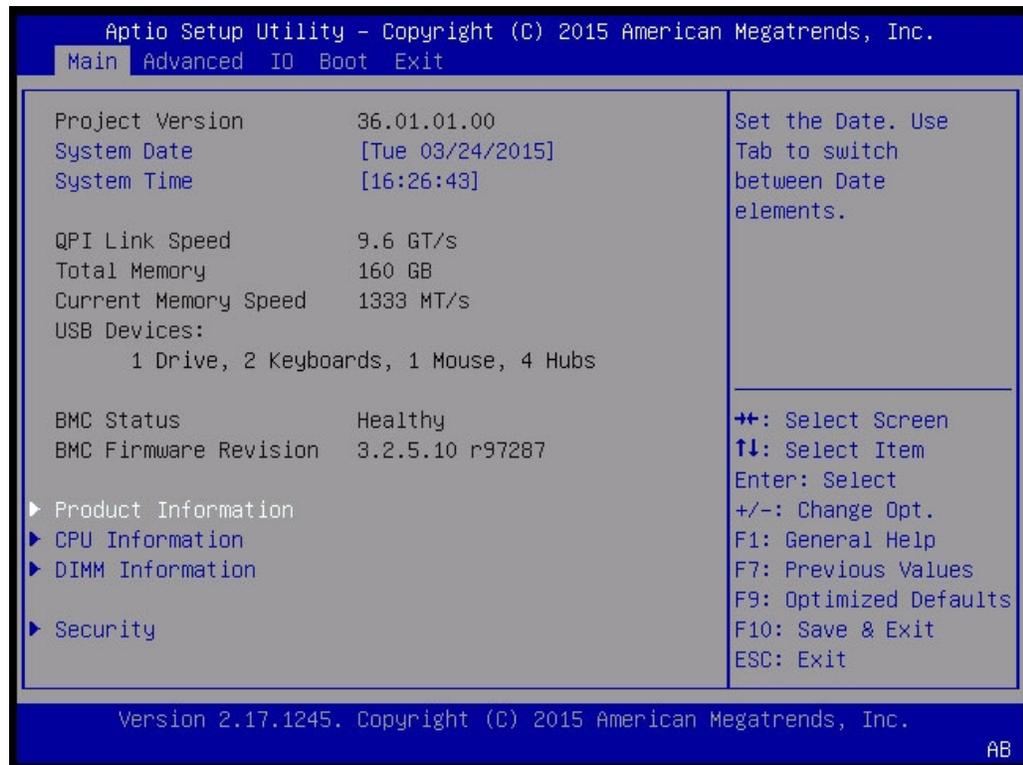
次の表では、レガシーモードのトップレベル BIOS 設定メニューについて説明します。

メニュー	説明
Main	日時、セキュリティー、ハードウェア構成、CPU、DIMM 情報など、システムと製品の一般的な情報。
Advanced	プロセッサ、CPU 電源管理、USB ポート、シリアルポート、信頼できるコンピューティング、ネットワークスタック、レガシー iSCSI、BMC ネットワーク構成、および UEFI iSCSI 構成の構成情報。
IO	プラグアンドプレイ (PnP) デバイス、仮想化、内部デバイス、およびアドインカードの構成インタフェース。
Boot	ブートモード (レガシー、UEFI)、Oracle System Assistant 構成、ブートオプション優先順位など、ブート設定の構成インタフェース。
Exit	変更内容を保存または破棄します。

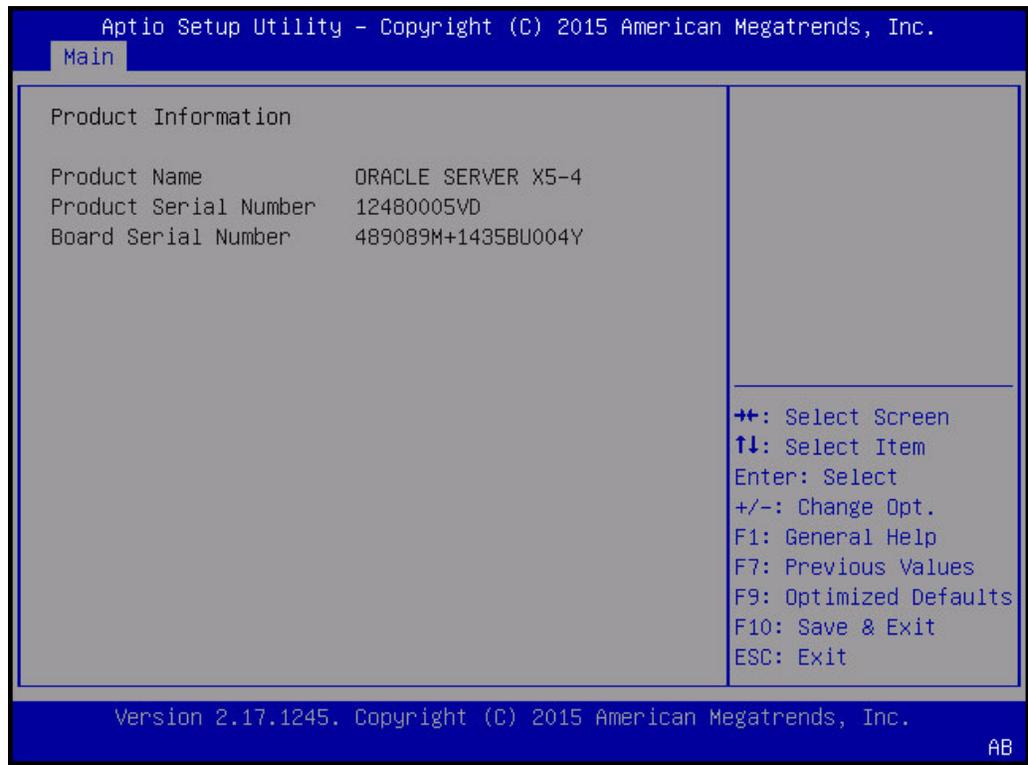
次の図に、各トップレベル BIOS メニューからアクセスできるサブメニューを示します。

Main 画面 (レガシー)

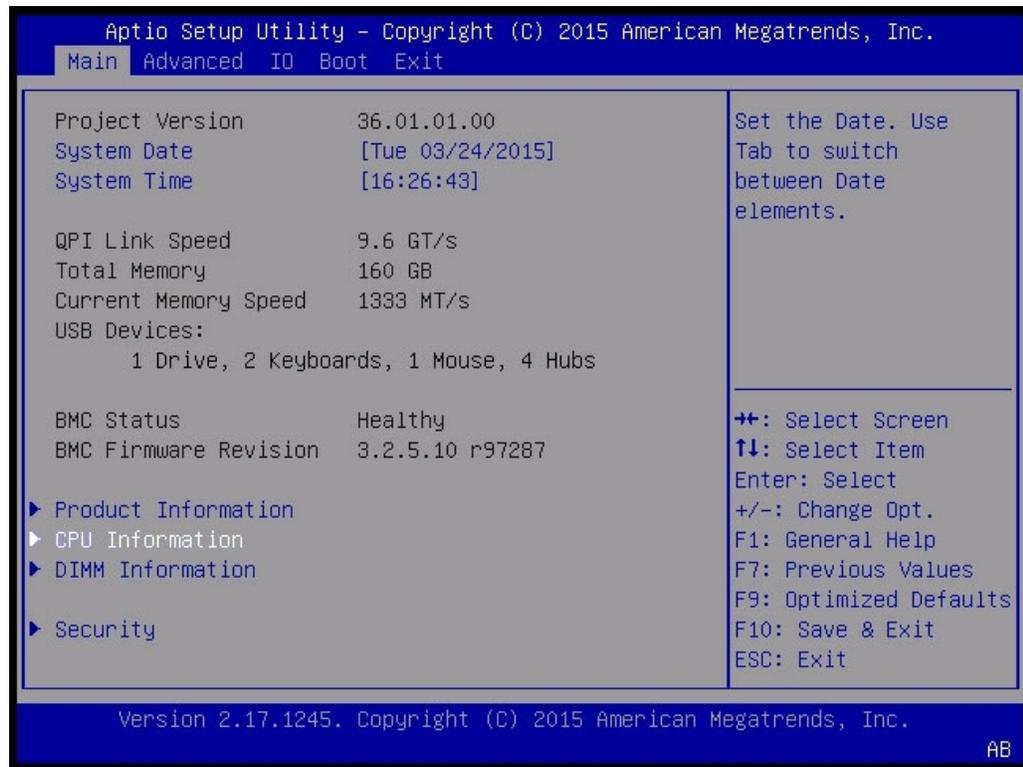
注記 - 検索用に、各スクリーンショットの下にキーワードのリストを示します。



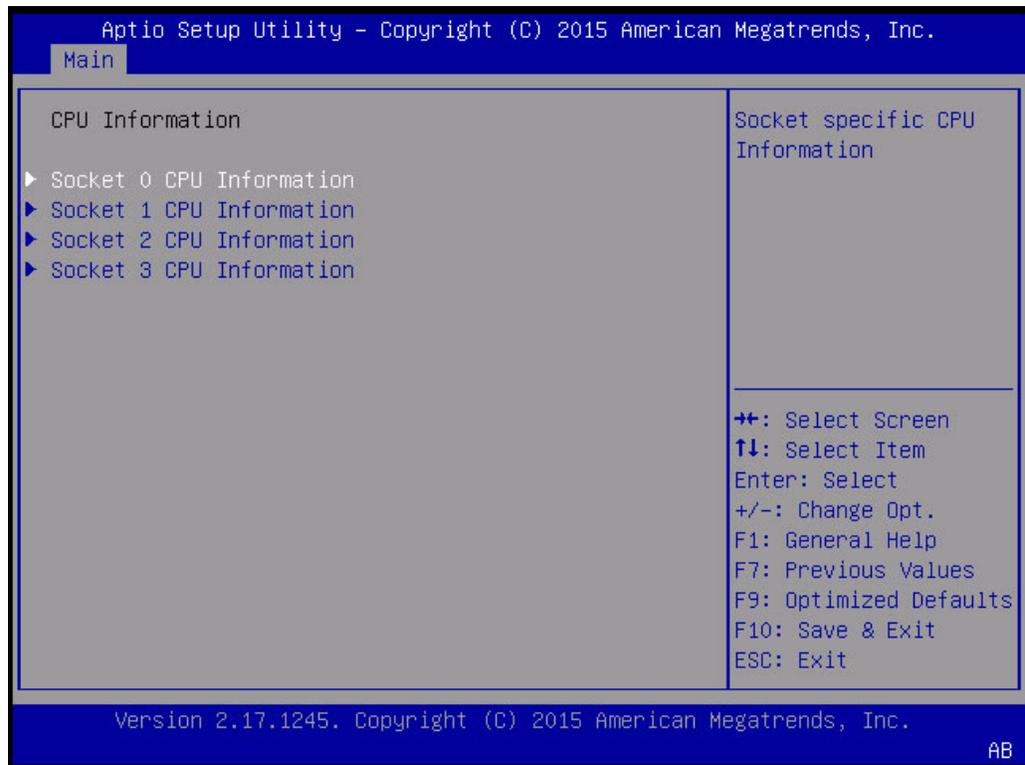
キーワード: Main 画面、Project Version、System Date、System Time、QPI Link Speed、Total Memory、Current Memory Speed、USB Devices、BMC Status、BMC Firmware Revision、Product Information、CPU Information、DIMM Information、Security



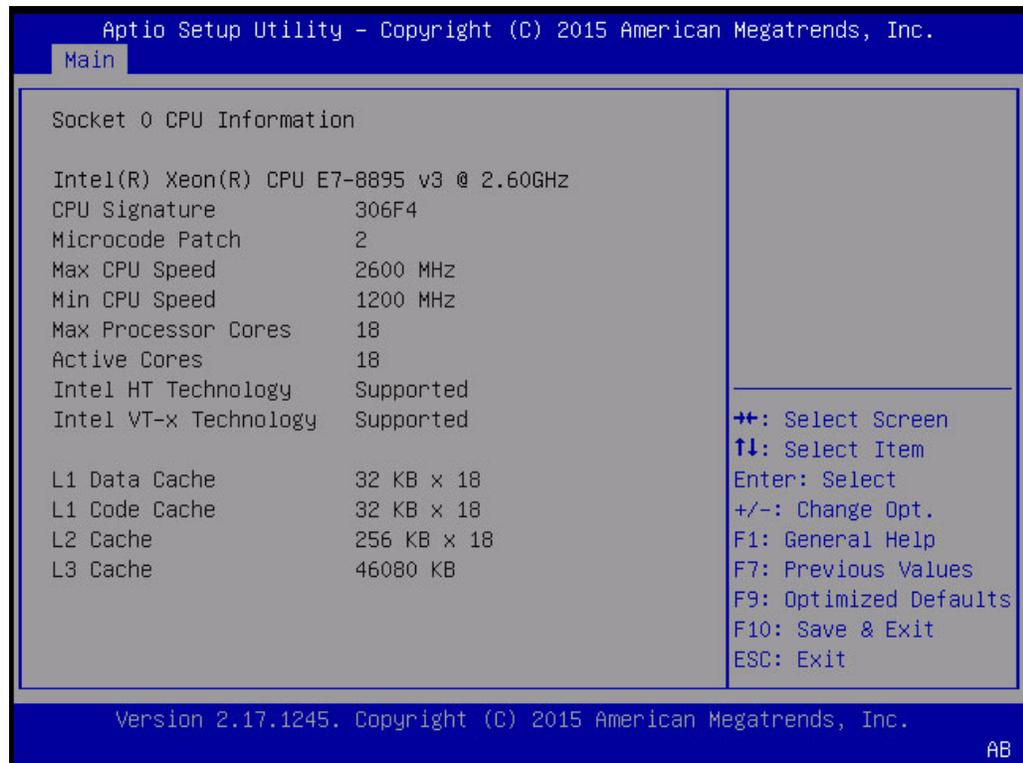
キーワード: Main、 Product Information、 Product Name、 Product Serial Number、 Board Serial Number



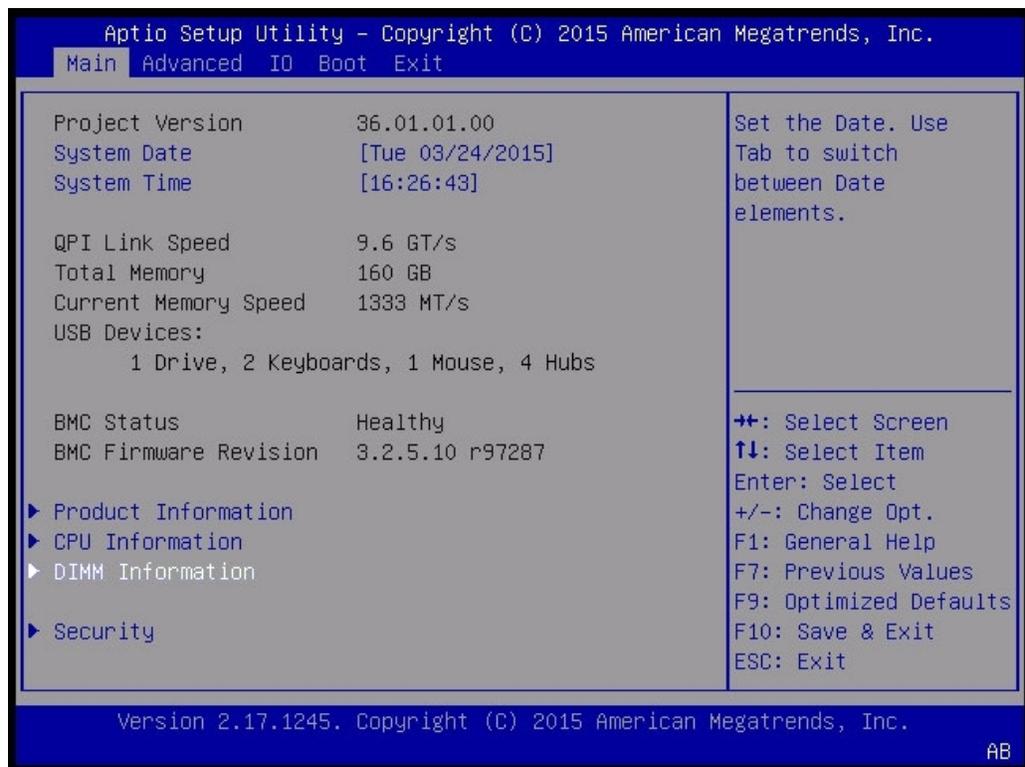
キーワード: Main 画面、Project Version、System Date、System Time、QPI Link Speed、Total Memory、Current Memory Speed、USB Devices、BMC Status、BMC Firmware Revision、Product Information、CPU Information、DIMM Information、Security



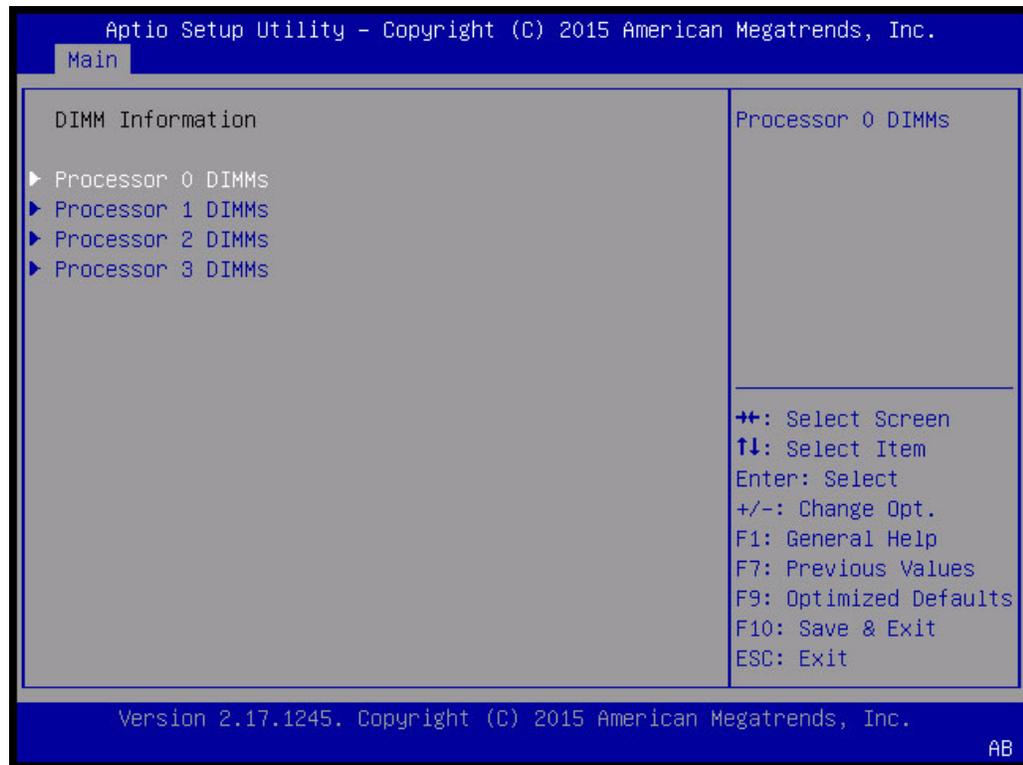
キーワード: Main、CPU Information Socket 0 CPU Information、Socket 1 CPU Information、Socket 2 CPU Information、Socket 3 CPU Information。Socket Specific CPU Information。



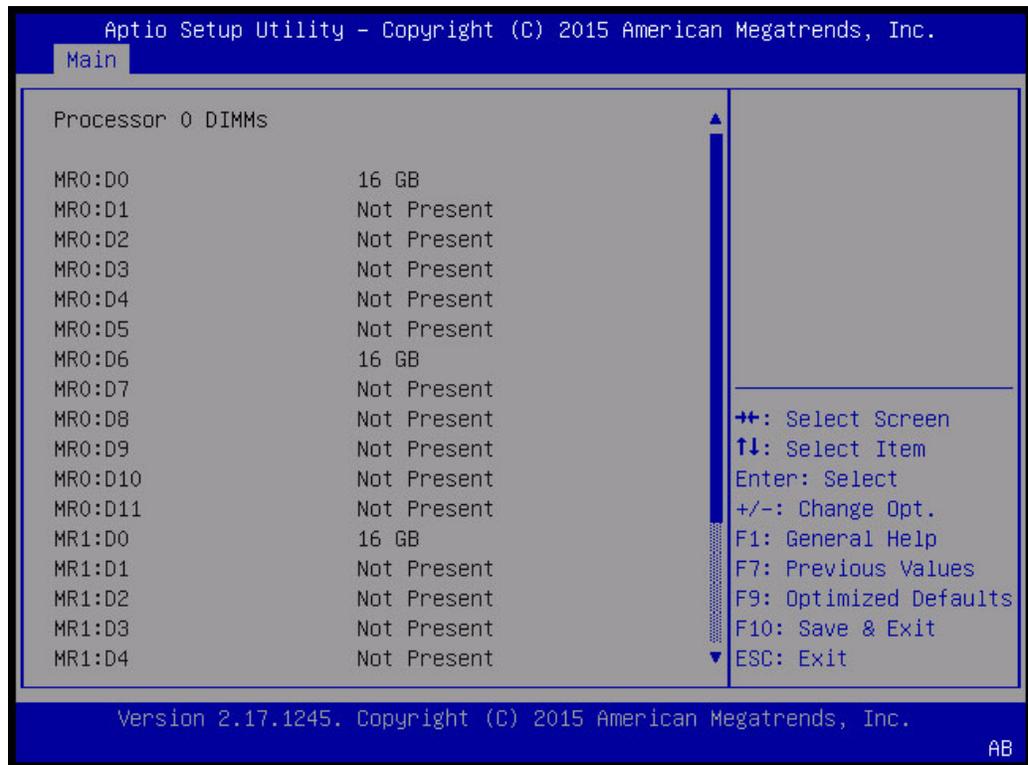
キーワード: Main、CPU Information Socket 0 CPU Information、Intel Xeon CPU Et-4890 v2、CPU Signature、Microcode Patch、Max CPU Speed、min CPU Speed、Processor Cores、Intel HT Technology、Intel VT-x Technology、L1 Data Cache、L1 Code Cache、L2 Cache、L3 Cache



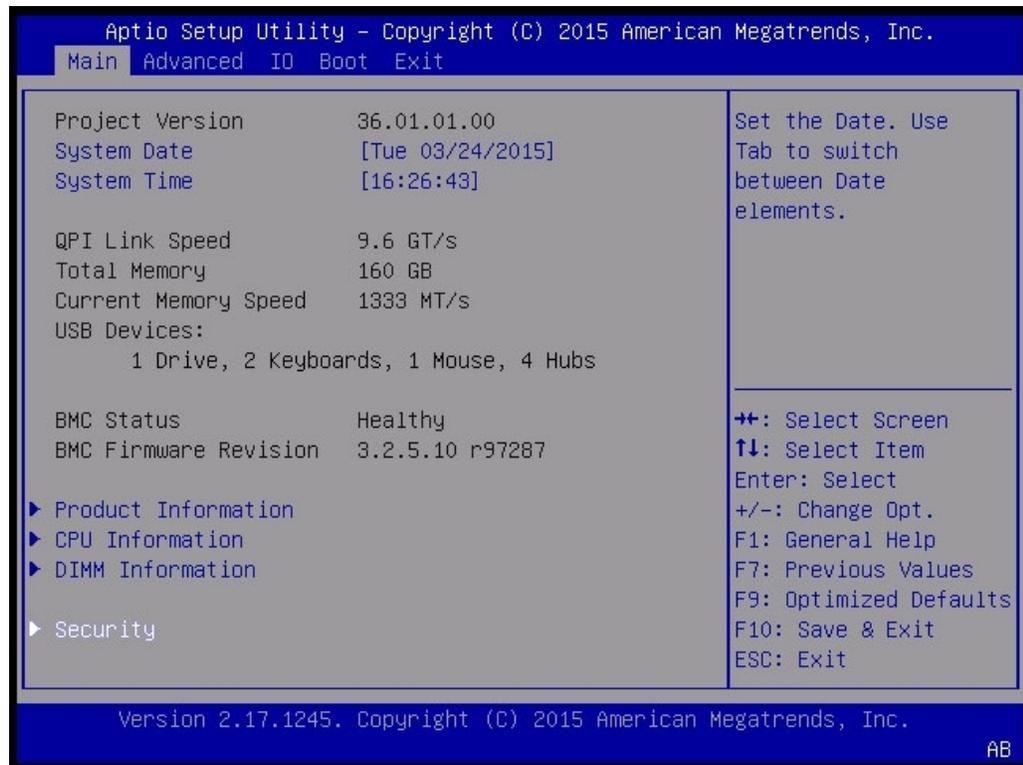
キーワード: Main 画面、Project Version、System Date、System Time、QPI Link Speed、Total Memory、Current Memory Speed、USB Devices、BMC Status、BMC Firmware Revision、Product Information、CPU Information、DIMM Information、Security



キーワード: Main、DIMM Information、Processor 0 DIMMs



キーワード: Main、Processor 0 DIMMs、Not Present

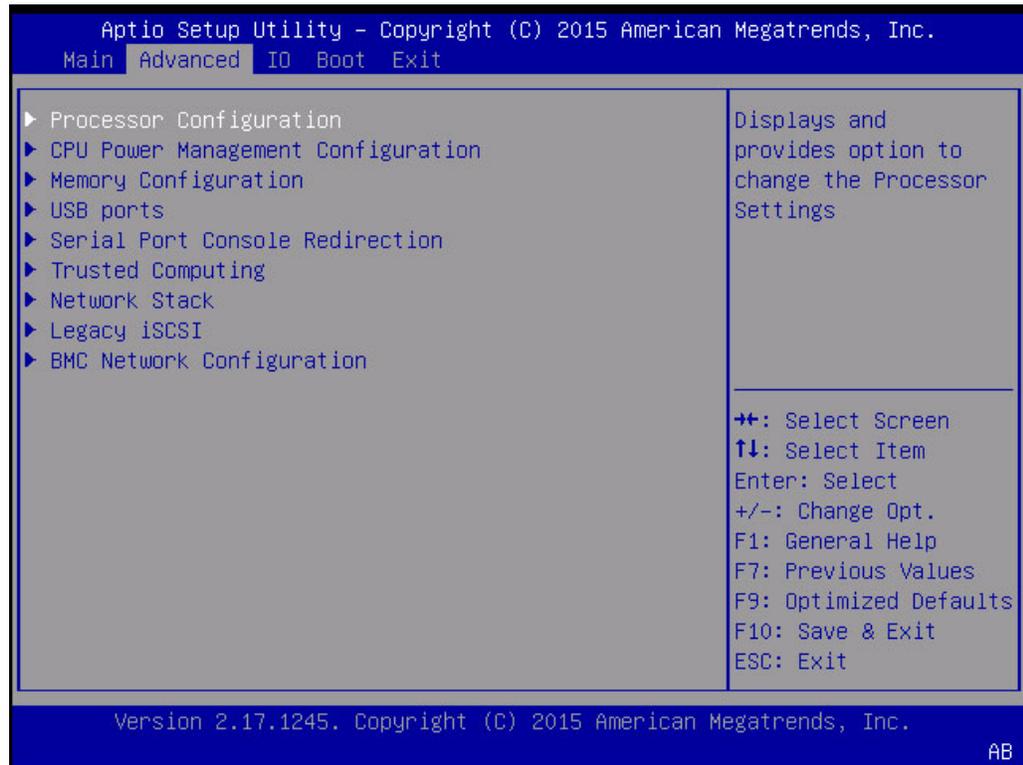


キーワード: Main 画面、Project Version、System Date、System Time、QPI Link Speed、Total Memory、Current Memory Speed、USB Devices、BMC Status、BMC Firmware Revision、Product Information、CPU Information、DIMM Information、Security

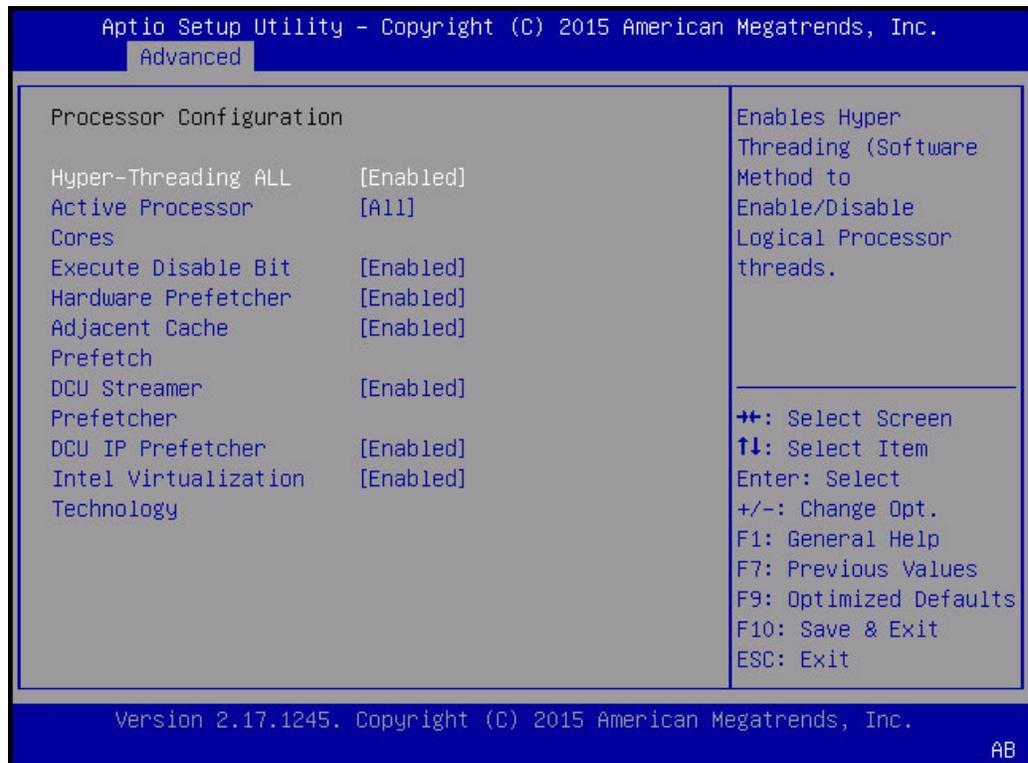


キーワード: Main セキュリティー画面、set administrator password、password description、minimum length、maximum length、administrator password

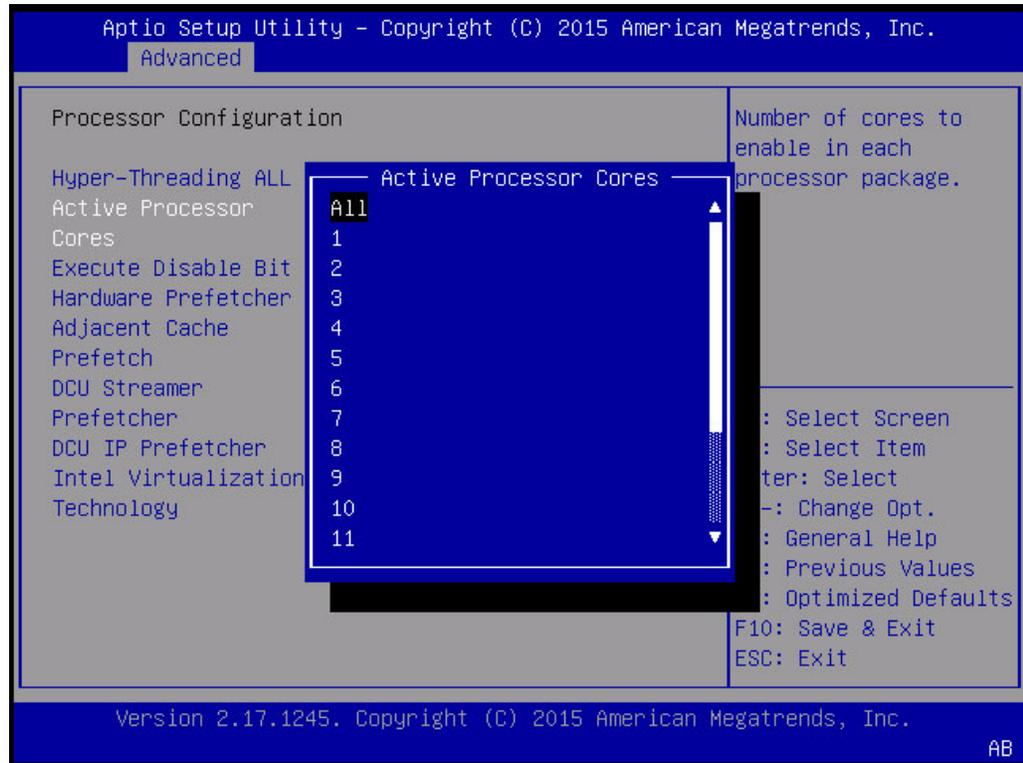
Advanced 画面 (レガシー)



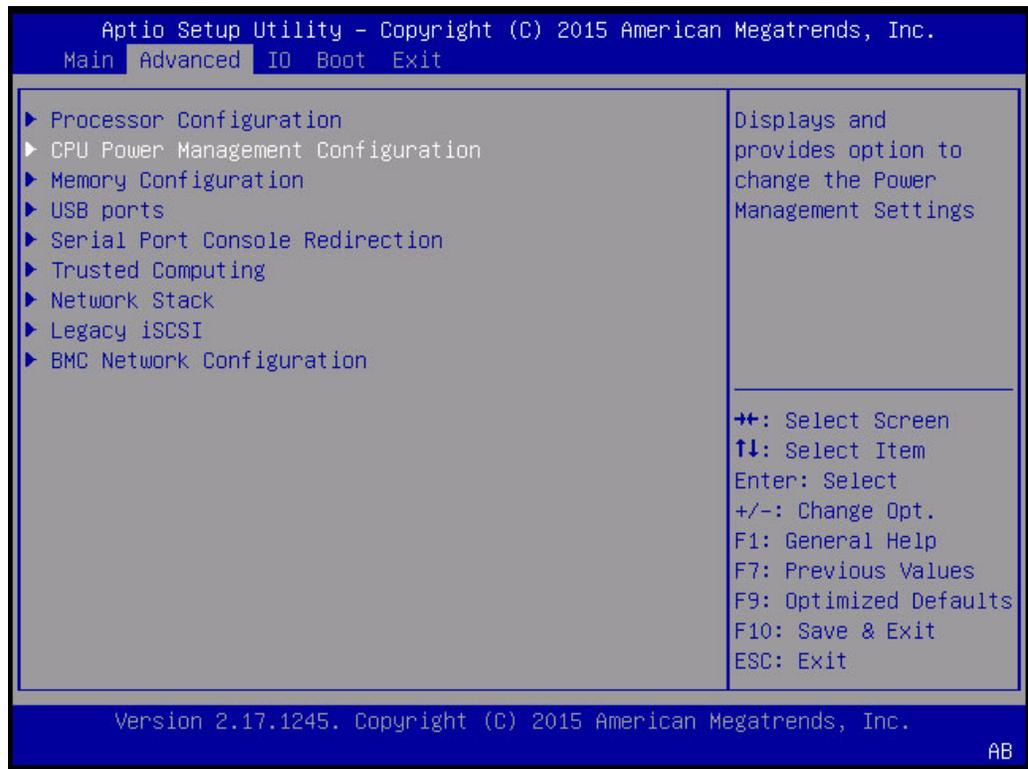
キーワード: Advanced、processor configuration、CPU power management configuration、USB ports、serial port console redirection、trusted computing、network stack、legacy iSCSI、BMC network configuration



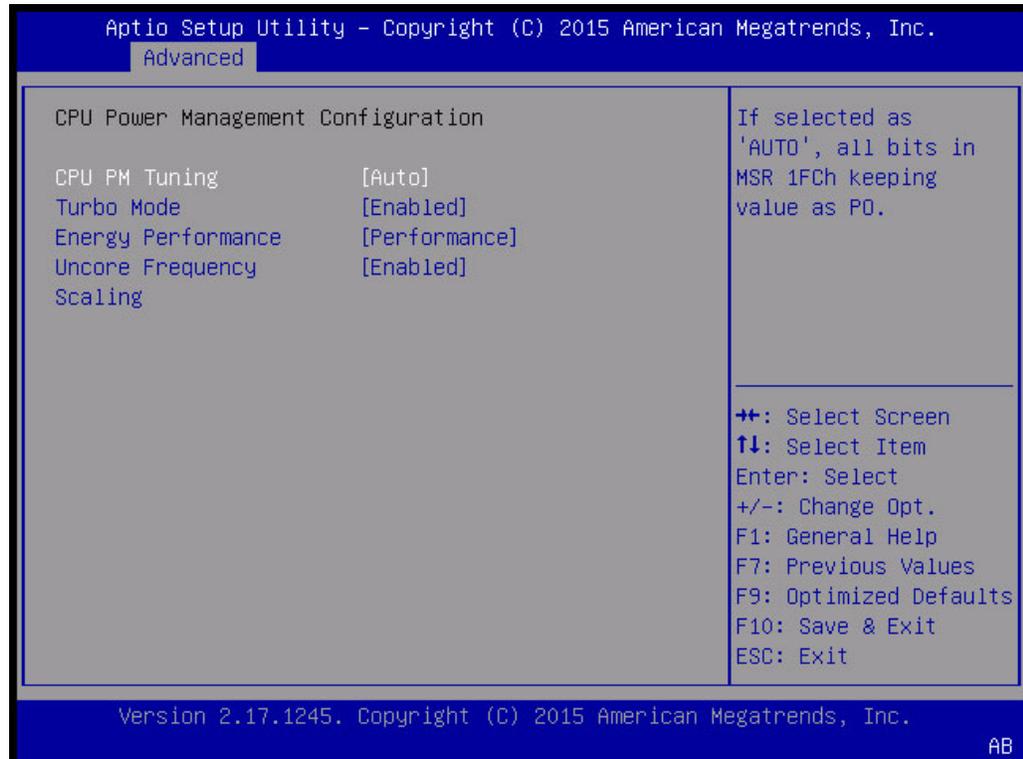
キーワード: Processor configuration、hyper-threading all、active processor、cores、execute disable bit、hardware prefetcher、adjacent cache、prefetch、DCU streamer、prefetcher、DCU IP prefetcher、Intel virtualization technology。 Enables hyper-threading (software method) to enable/disable logical processor threads



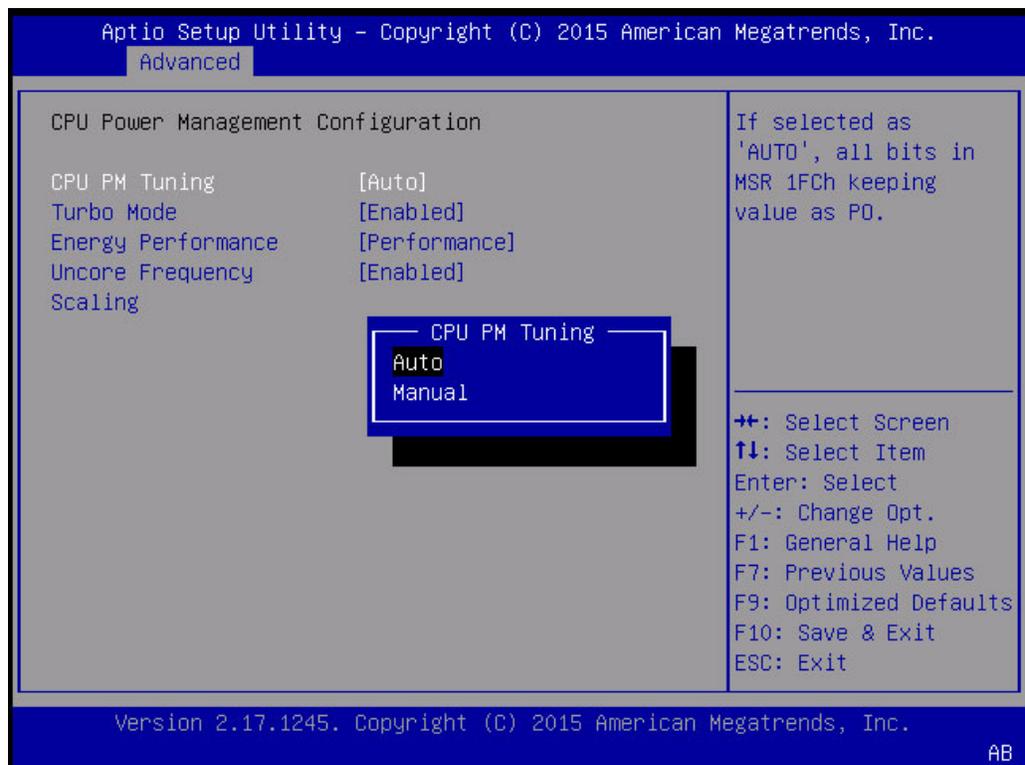
キーワード: Processor Configuration、 Active Processor Cores、 Number of cores to enable in each processor package



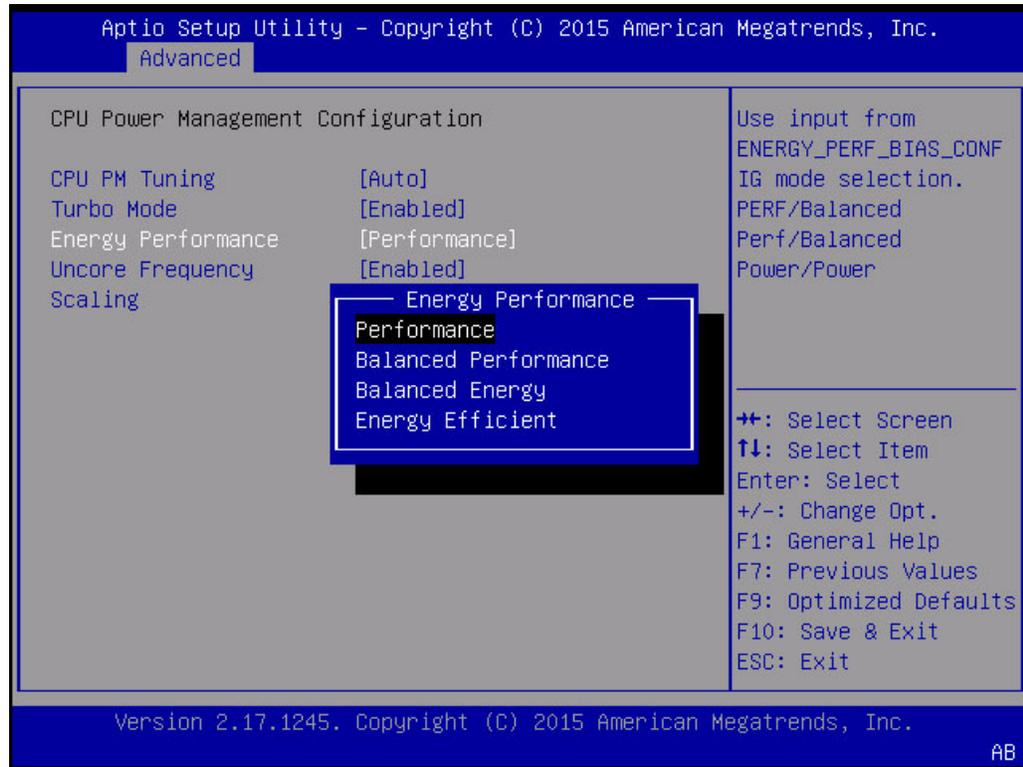
キーワード: Advanced、Processor Configuration、CPU Power Management Configuration、USB Ports、Serial Port Console Redirection、Trusted Computing、Network Stack、Legacy iSCSI、BMC Network Configuration



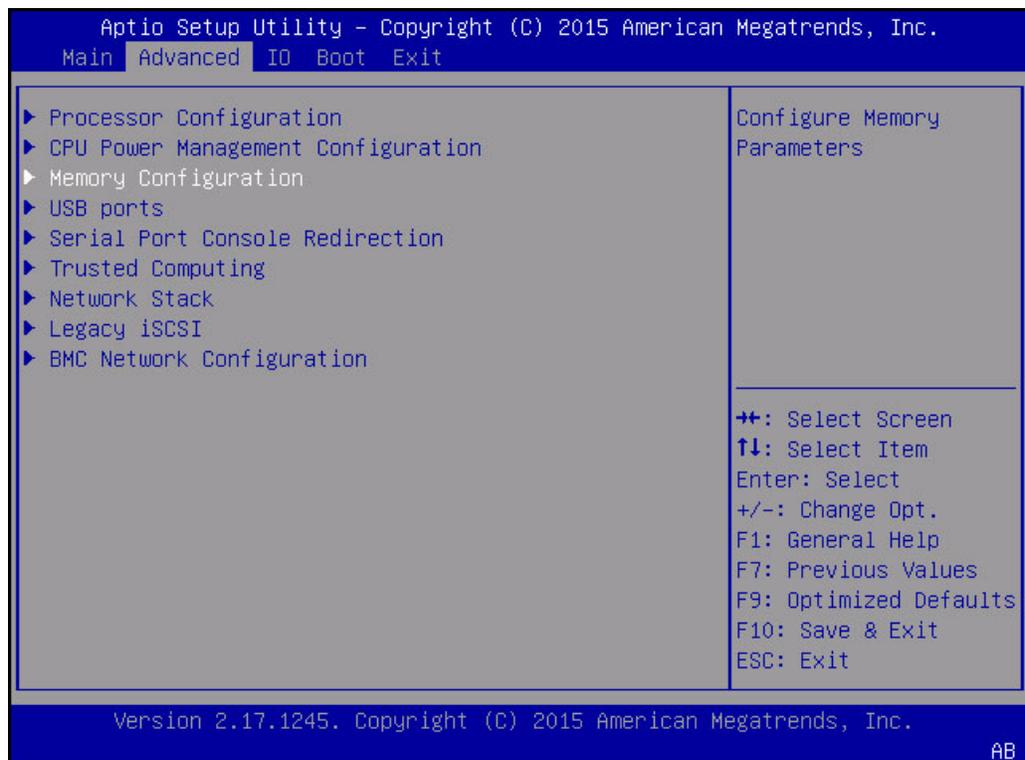
キーワード: CPU Power Management Configuration、CPU PM Tuning、Turbo Mode、Energy Performance、Balanced Performance



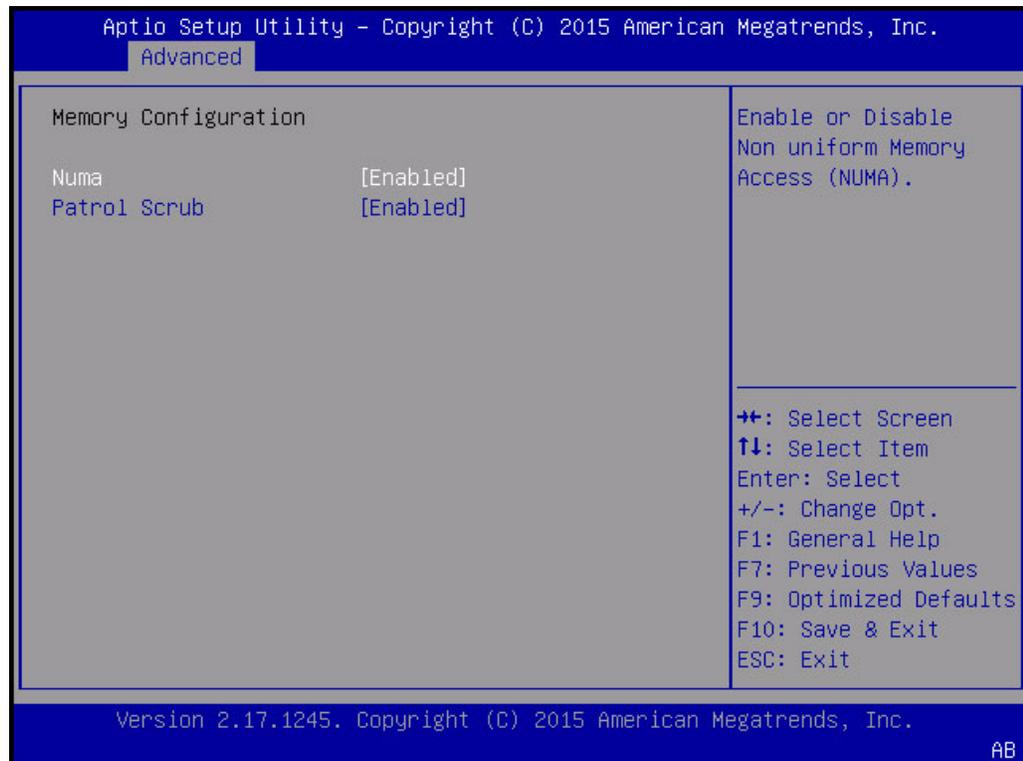
キーワード: CPU Power Management Configuration、CPU PM Tuning Auto Manual、Turbo Mode、Energy Performance、Balanced Performance



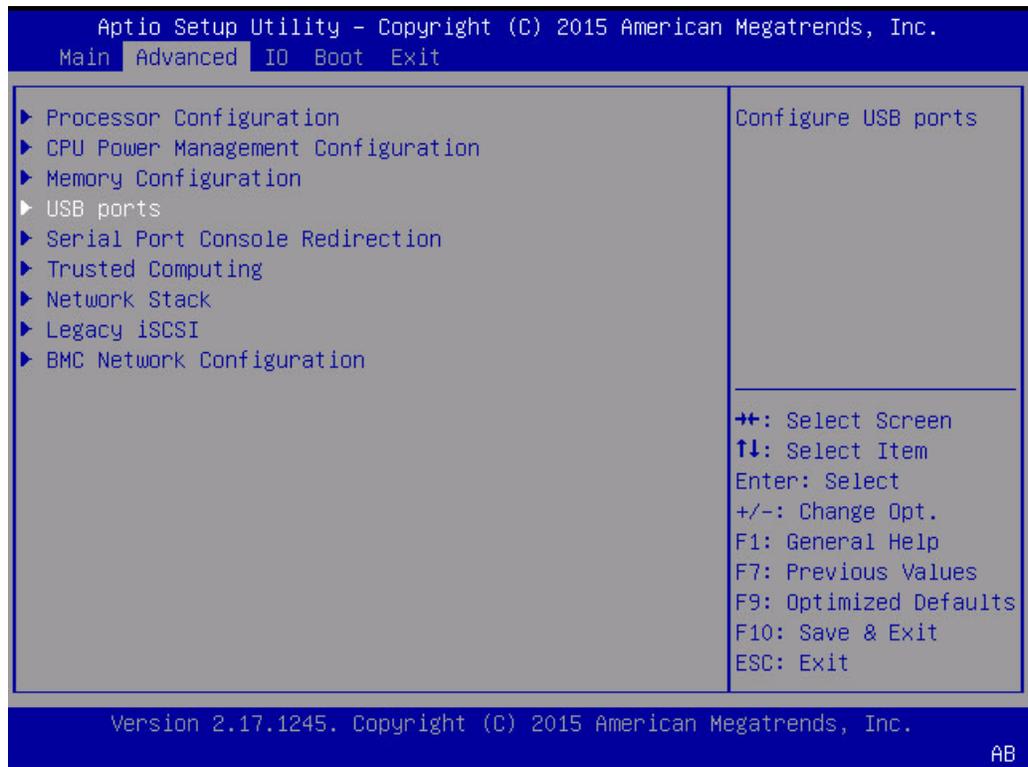
キーワード: CPU Power Management Configuration、CPU PM Tuning、Turbo Mode、Energy Performance、Performance、Balanced Performance、Balanced Energy、Energy Efficient



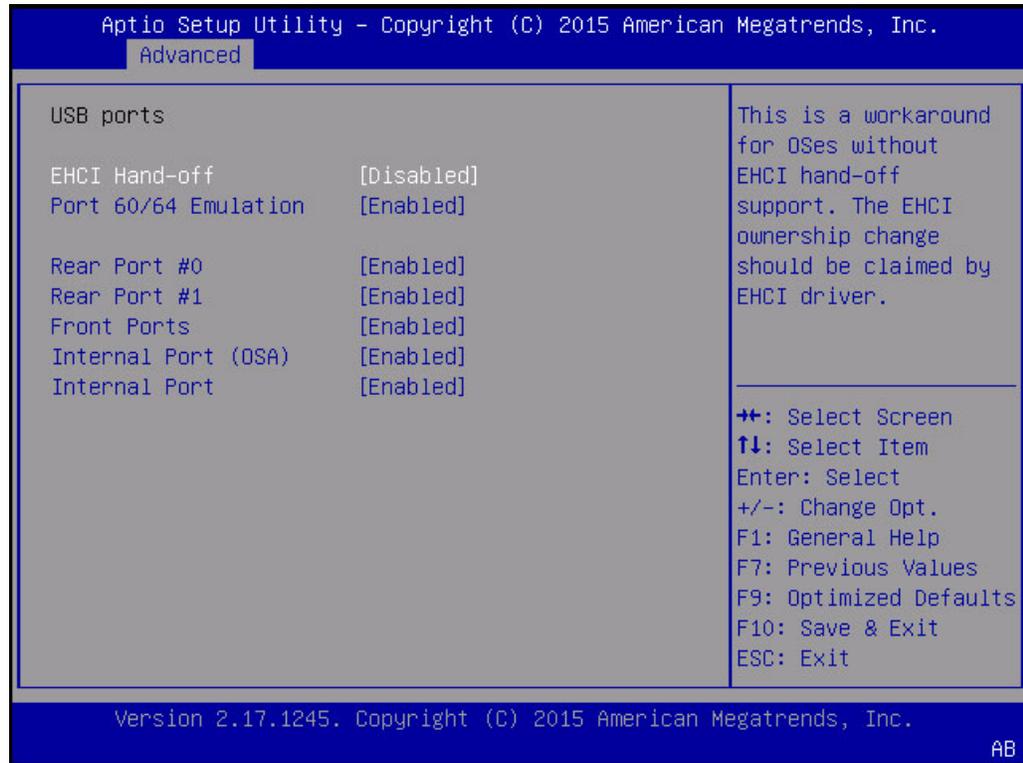
キーワード: Advanced、Processor Configuration、CPU Power Management Configuration、USB Ports、Serial Port Console Redirection、Trusted Computing、Network Stack、Legacy iSCSI、BMC Network Configuration



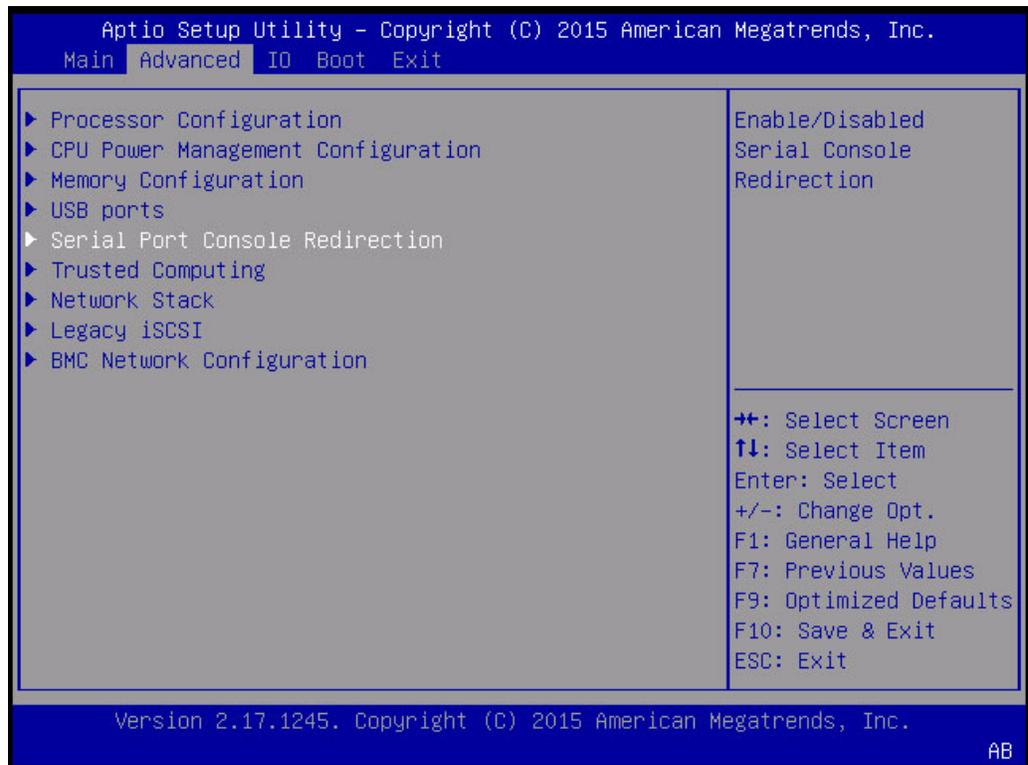
キーワード: Memory Configuration、Numa、Patrol Scrub



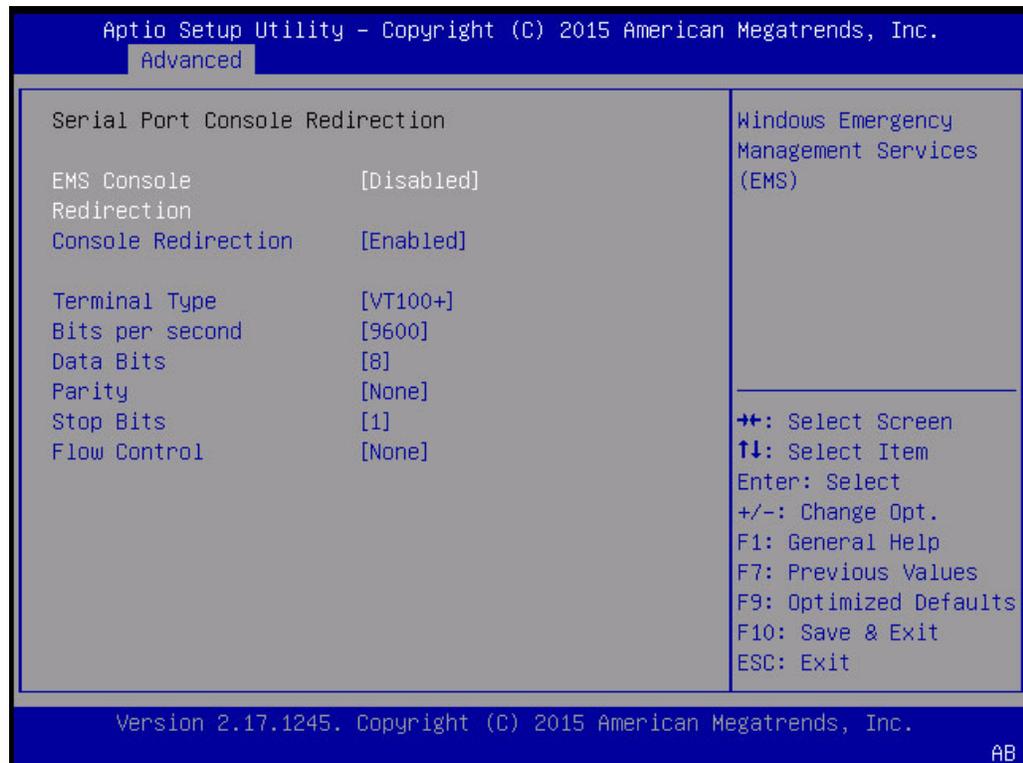
キーワード: Advanced、Processor Configuration、CPU Power Management Configuration、USB Ports、Serial Port Console Redirection、Trusted Computing、Network Stack、Legacy iSCSI、BMC Network Configuration



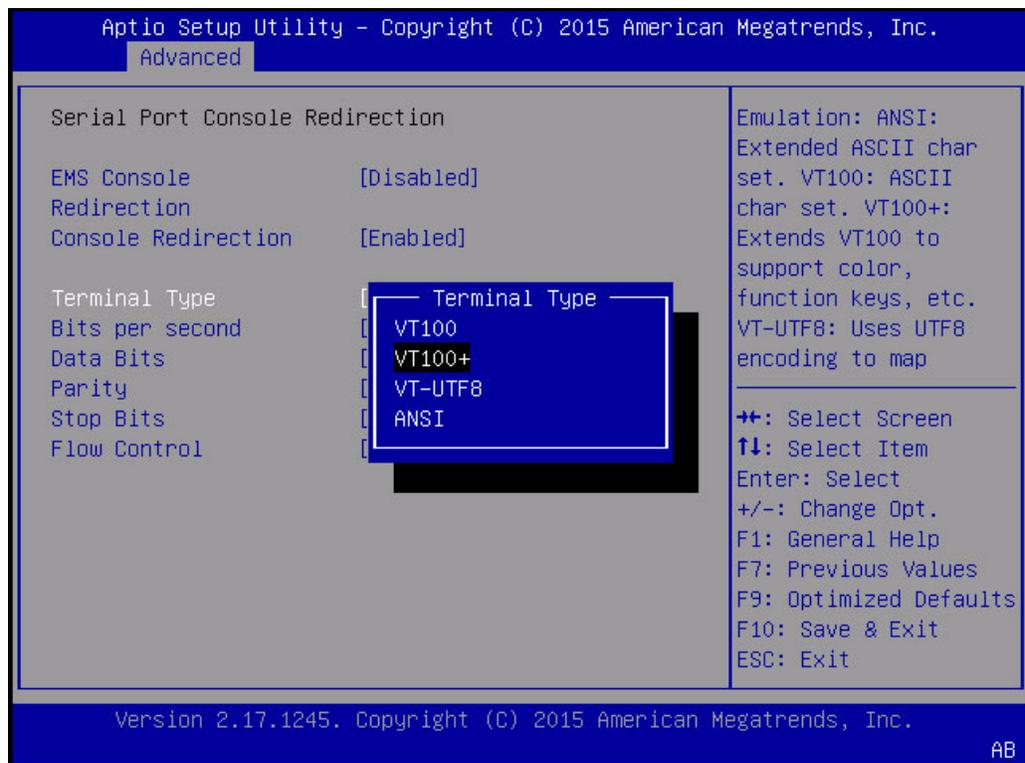
キーワード: USB Ports、EHCI Handoff、Port 60/64 Emulation、Rear Port、Front Port、Internal Port



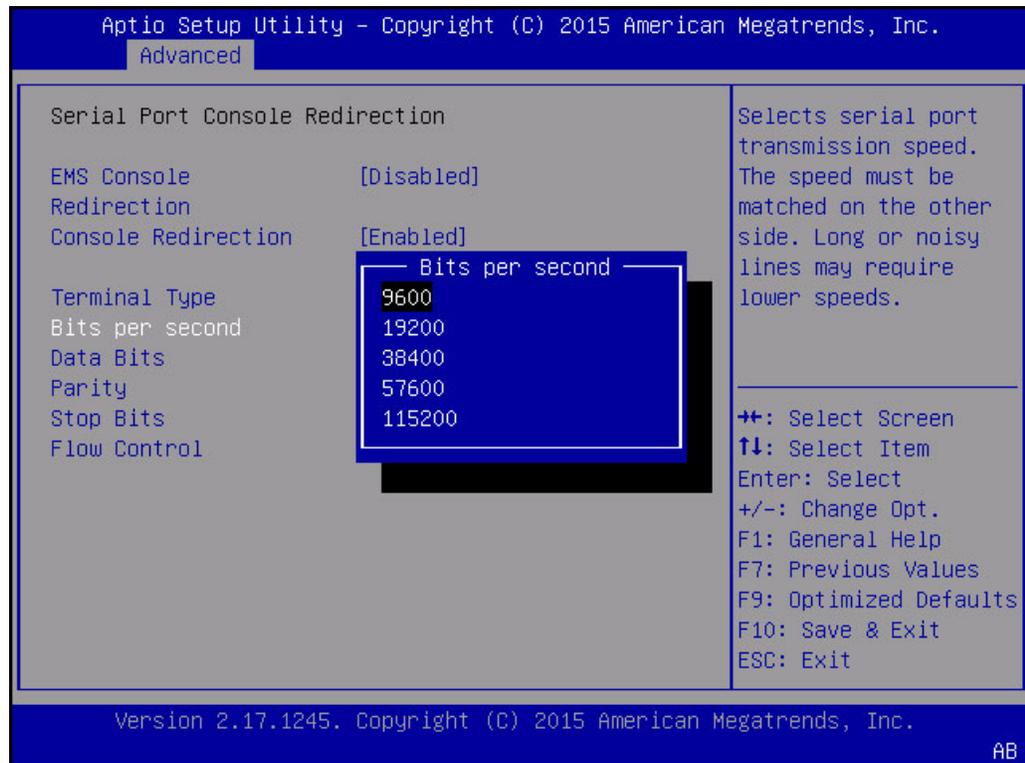
キーワード: Advanced、Processor Configuration、CPU Power Management Configuration、USB Ports、Serial Port Console Redirection、Trusted Computing、Network Stack、Legacy iSCSI、BMC Network Configuration



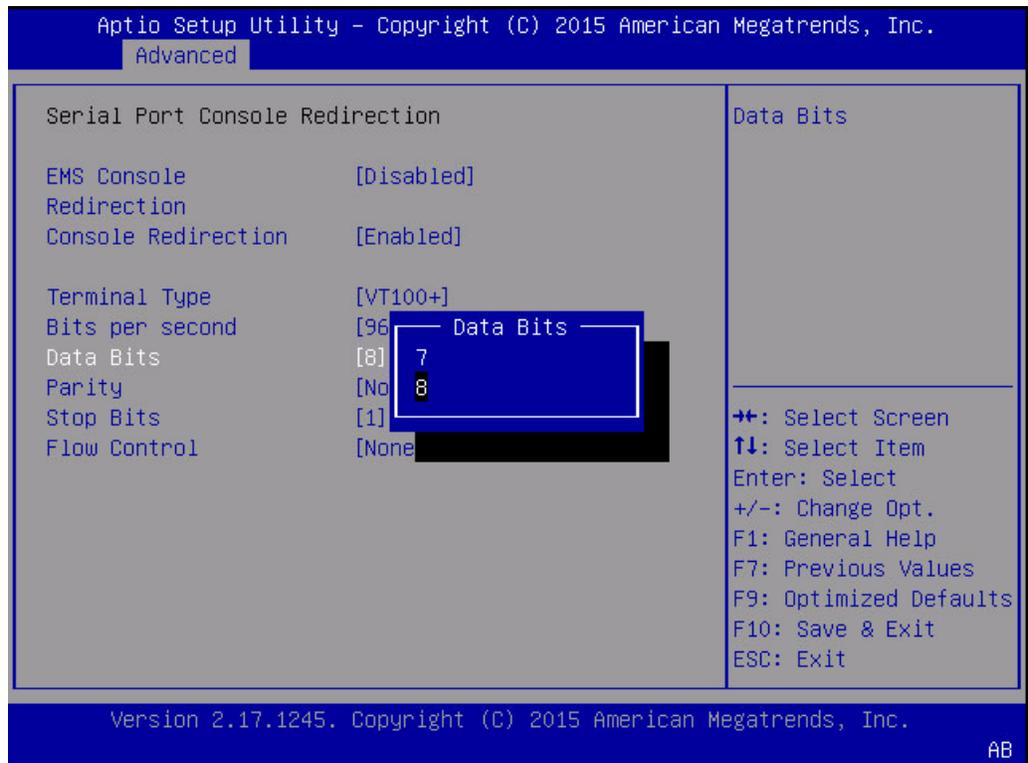
キーワード: Serial Port Redirection、EMS Console Redirection、Terminal Type、Bits per second、Data Bits、Parity、Stop Bits、Flow Control



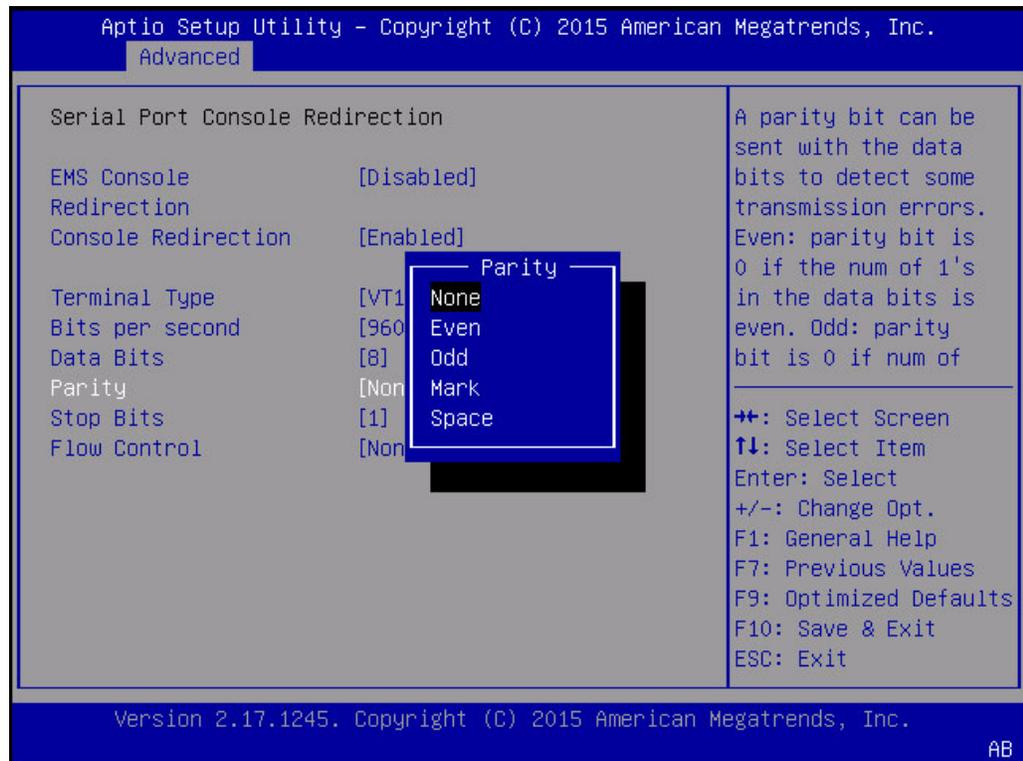
キーワード: Serial Port Redirection、EMS Console Redirection、Terminal Type、VT100、VT100+、VT-UTF8、ANSI



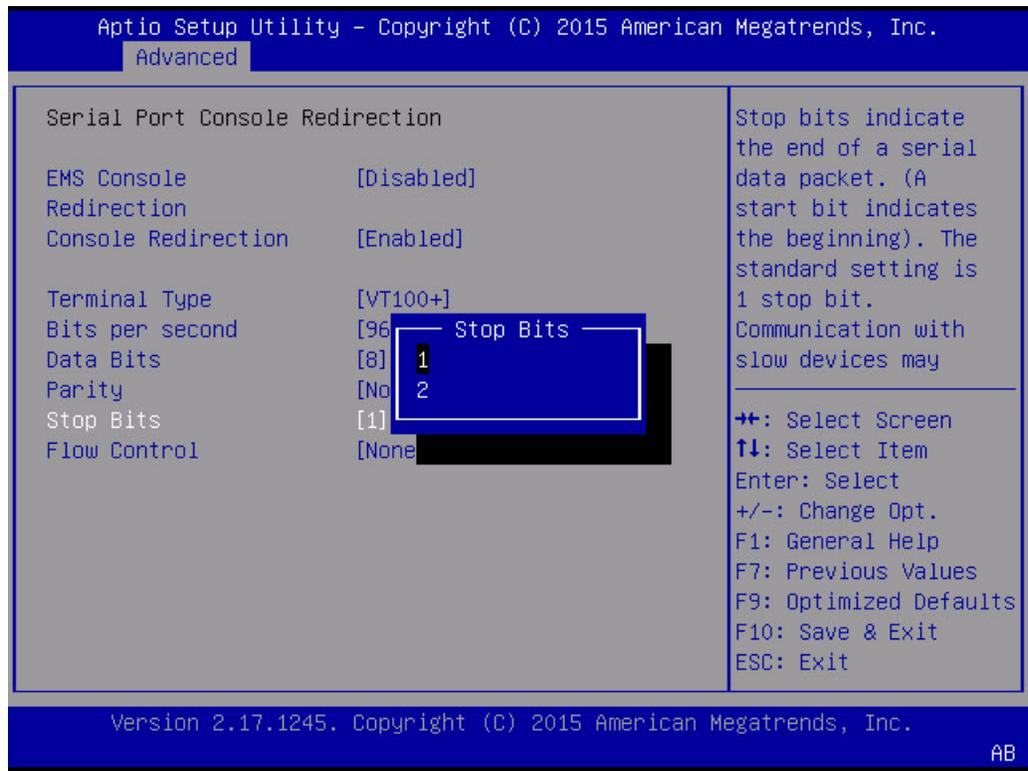
キーワード: Serial Port Redirection、EMS Console Redirection、Terminal Type、Bits per second、9600、19200、38400、57600、115200



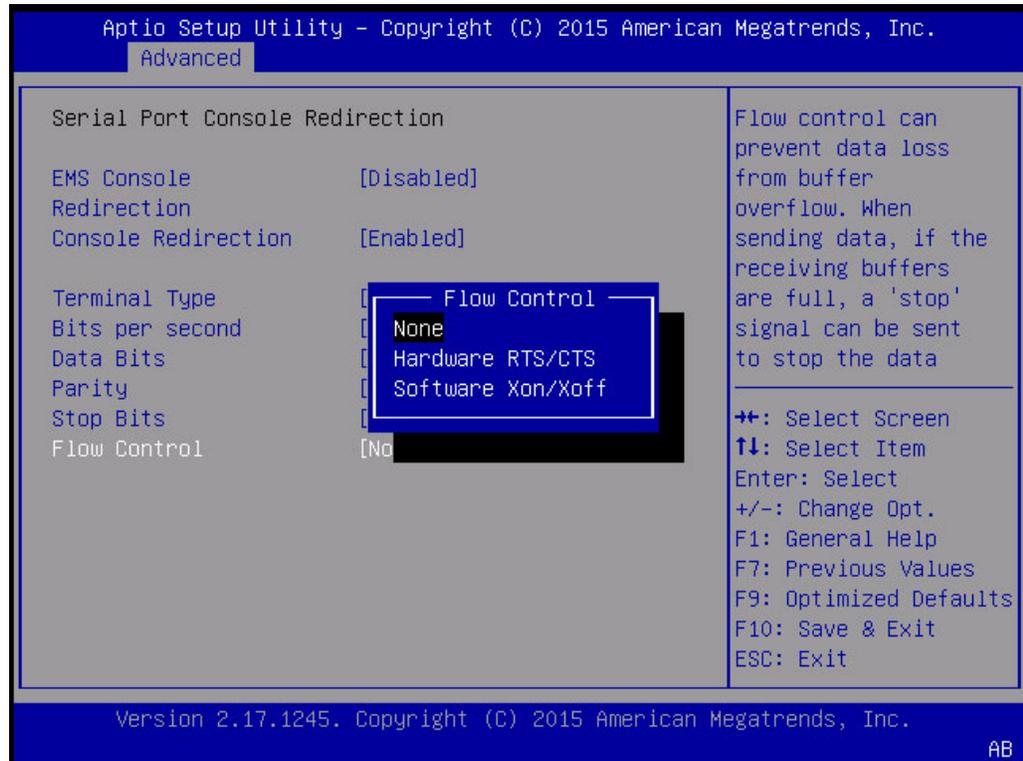
キーワード: Serial Port Redirection、EMS Console Redirection、Terminal Type、Bits per second、Data Bits、7、8



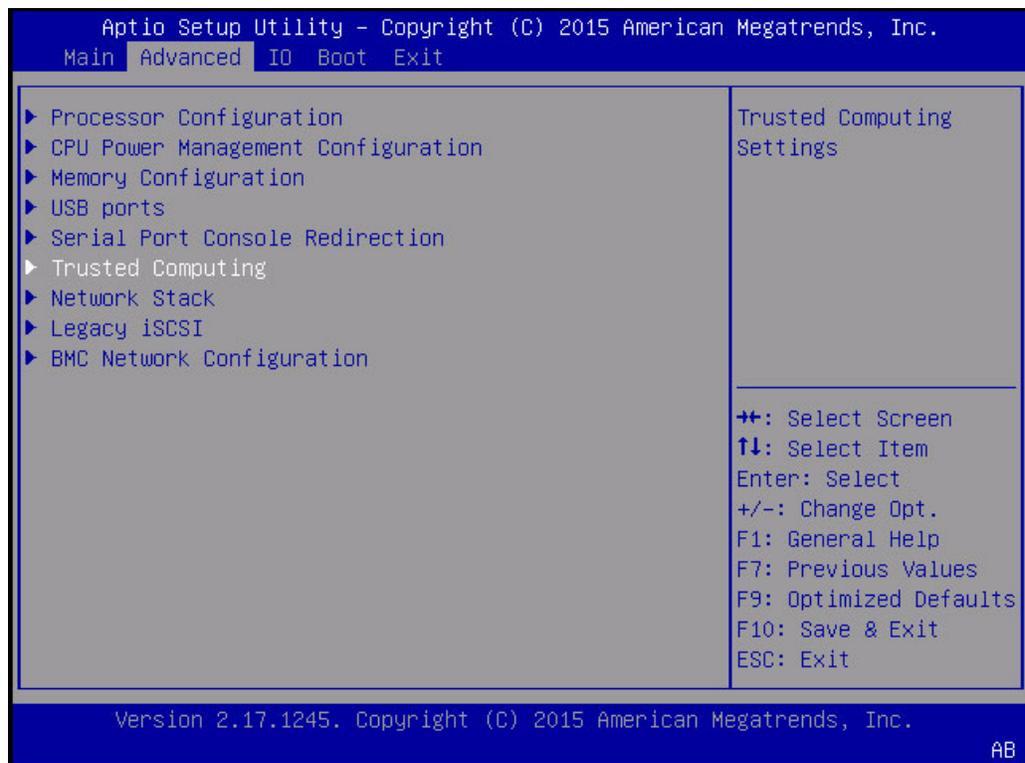
キーワード: Serial Port Redirection、EMS Console Redirection、Terminal Type、Bits per second、Data Bits、Parity、None、Even、Odd、Mark、Space



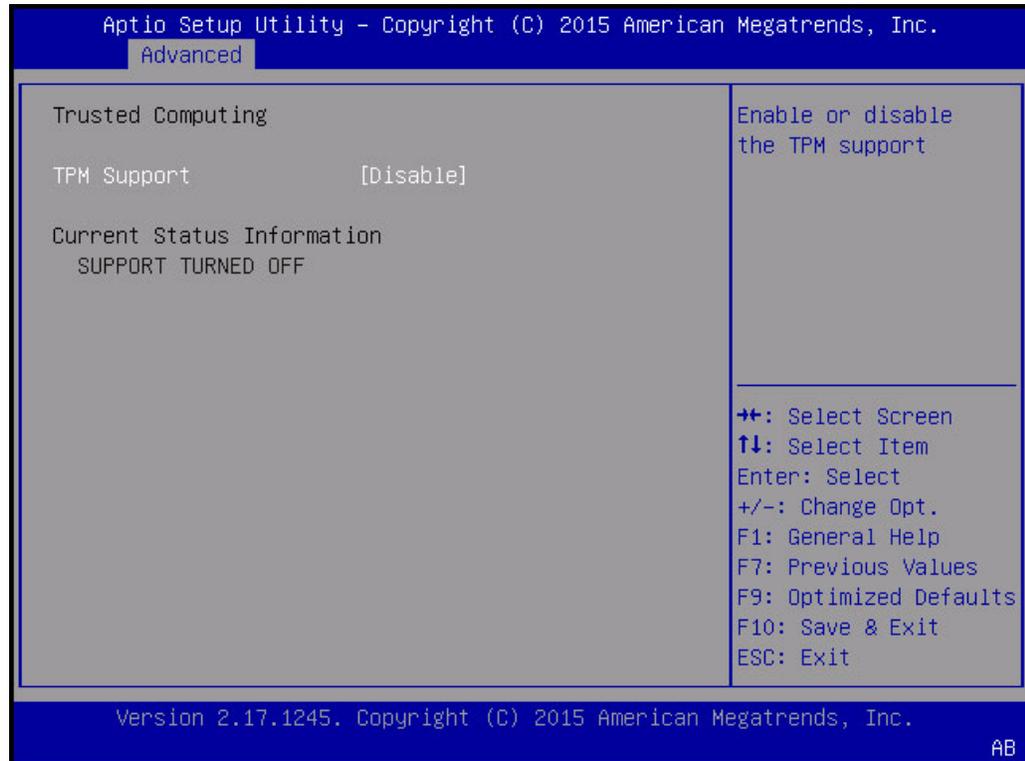
キーワード: Serial Port Redirection、 EMS Console Redirection、 Terminal Type、 Bits per second、 Data Bits、 Parity、 Stop Bits、 1、 2



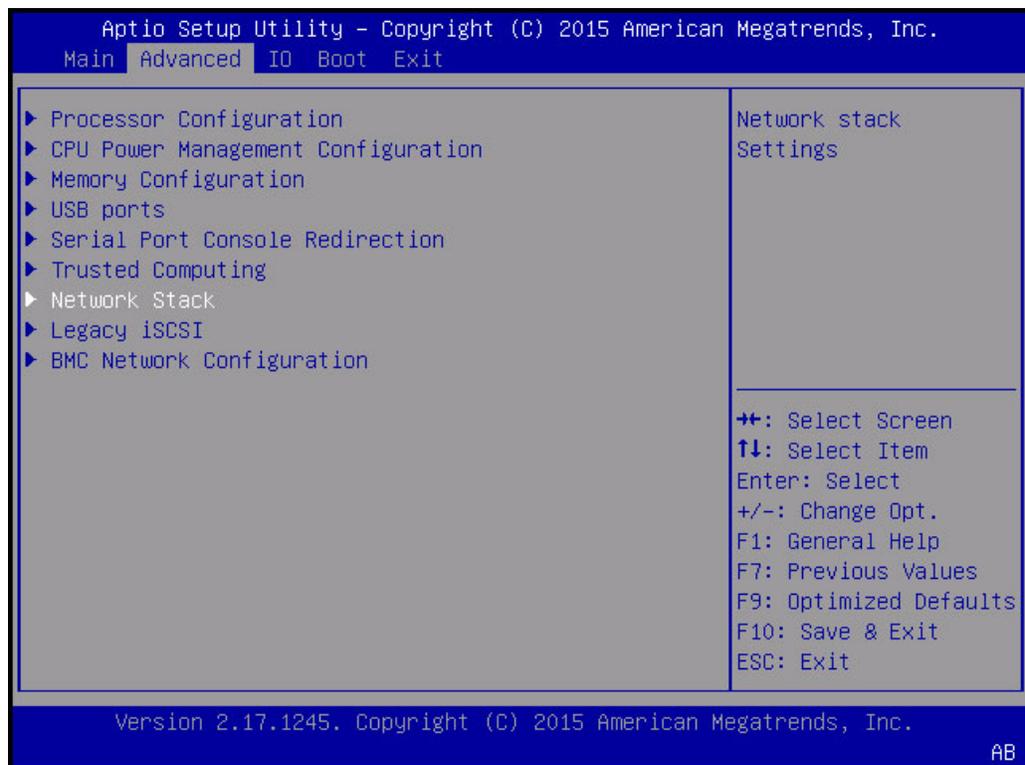
キーワード: Serial Port Redirection、EMS Console Redirection、Terminal Type、Bits per second、Data Bits、Parity、Stop Bits、Flow Control、None、Hardware RTS/CTS



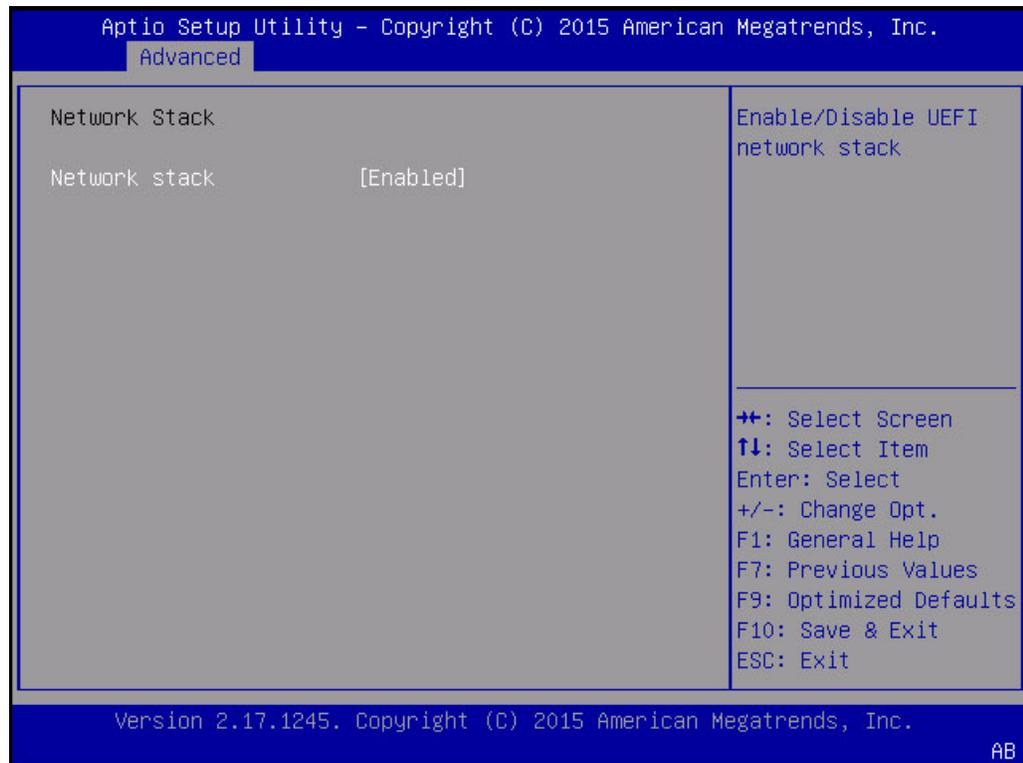
キーワード: Advanced、Processor Configuration、CPU Power Management Configuration、USB Ports、Serial Port Console Redirection、Trusted Computing、Network Stack、Legacy iSCSI、BMC Network Configuration



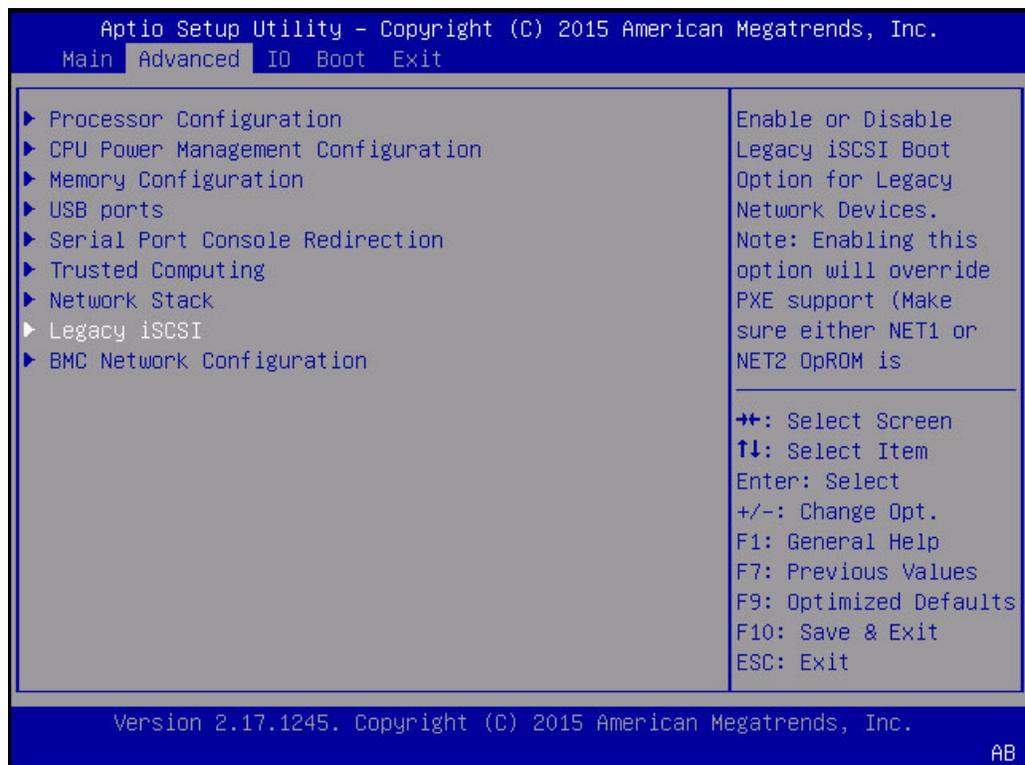
キーワード: Advanced、Trusted Computing、TPM Support、Enable、Disable



キーワード: Advanced、Processor Configuration、CPU Power Management Configuration、USB Ports、Serial Port Console Redirection、Trusted Computing、Network Stack、Legacy iSCSI、BMC Network Configuration



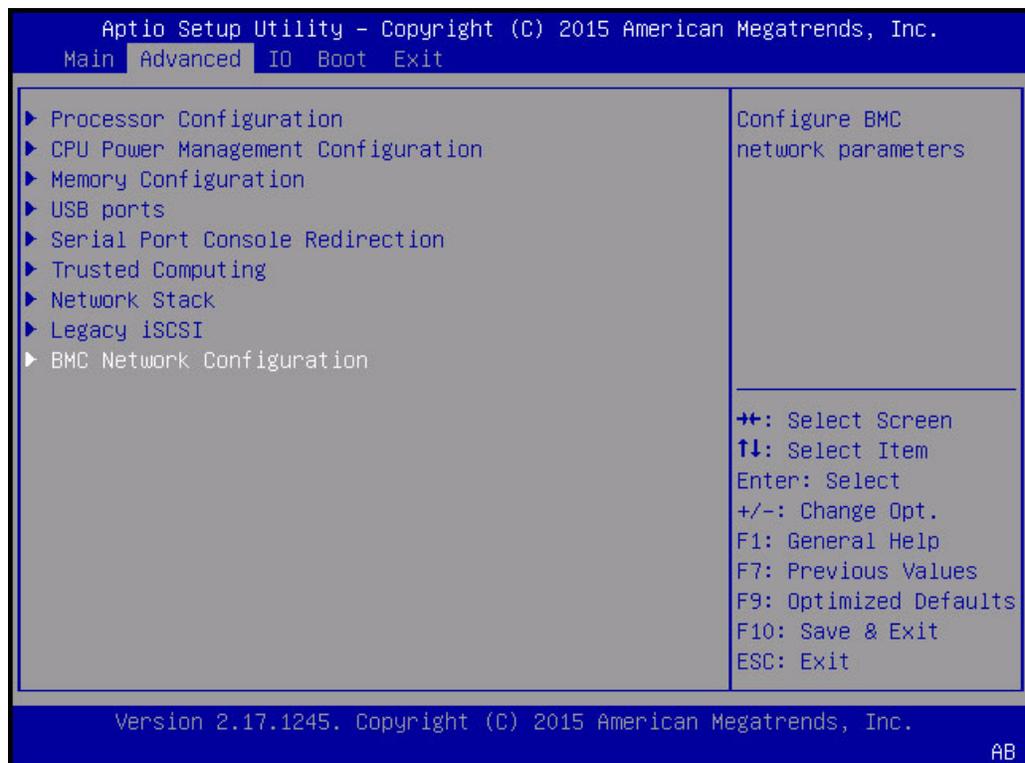
キーワード: Advanced、Network Stack



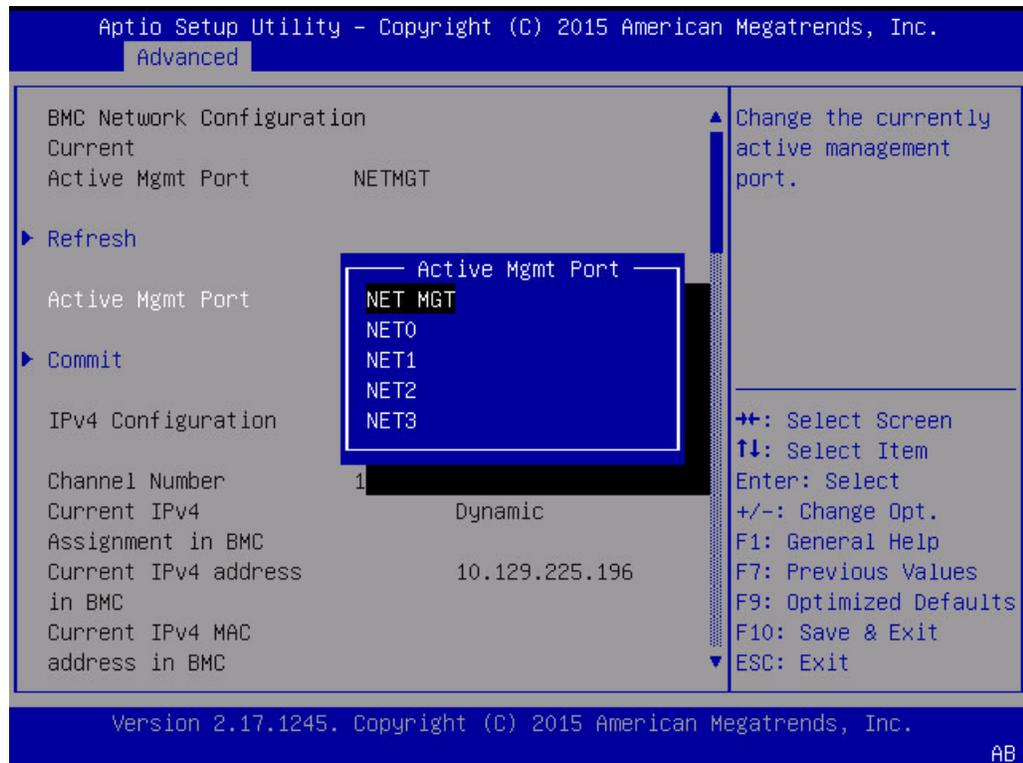
キーワード: Advanced、Processor Configuration、CPU Power Management Configuration、USB Ports、Serial Port Console Redirection、Trusted Computing、Network Stack、Legacy iSCSI、BMC Network Configuration



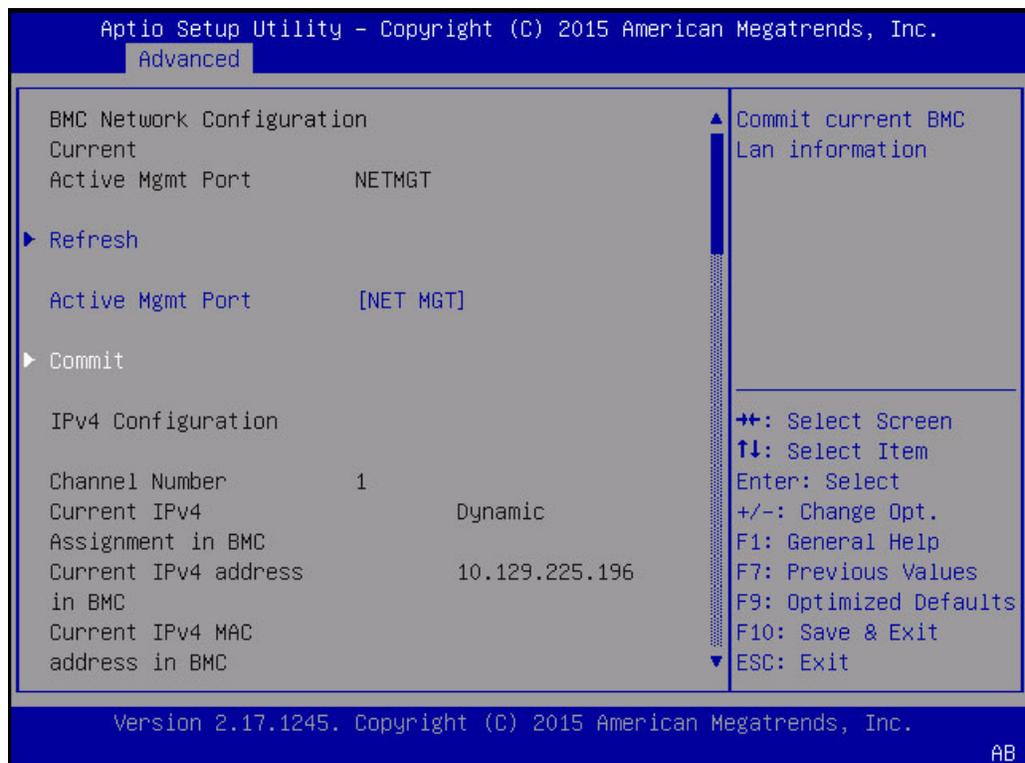
キーワード: Advanced、 Legacy iSCSI、 Launch Legacy iSCSI、 OpROM



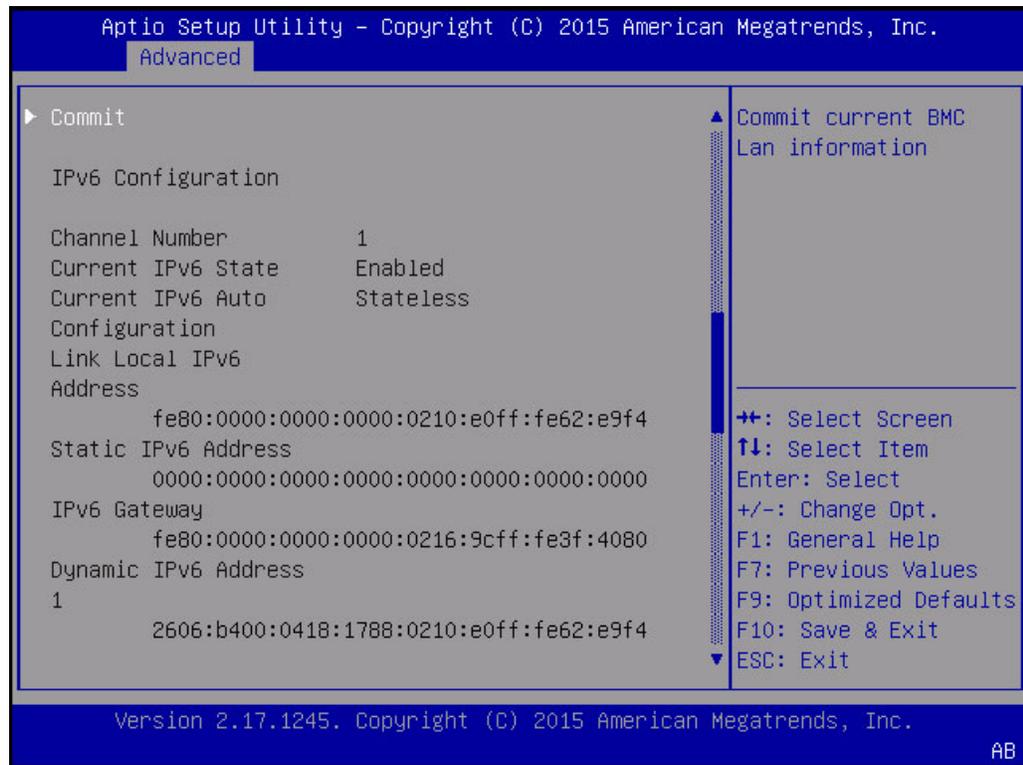
キーワード: Advanced、Processor Configuration、CPU Power Management Configuration、USB Ports、Serial Port Console Redirection、Trusted Computing、Network Stack、Legacy iSCSI、BMC Network Configuration



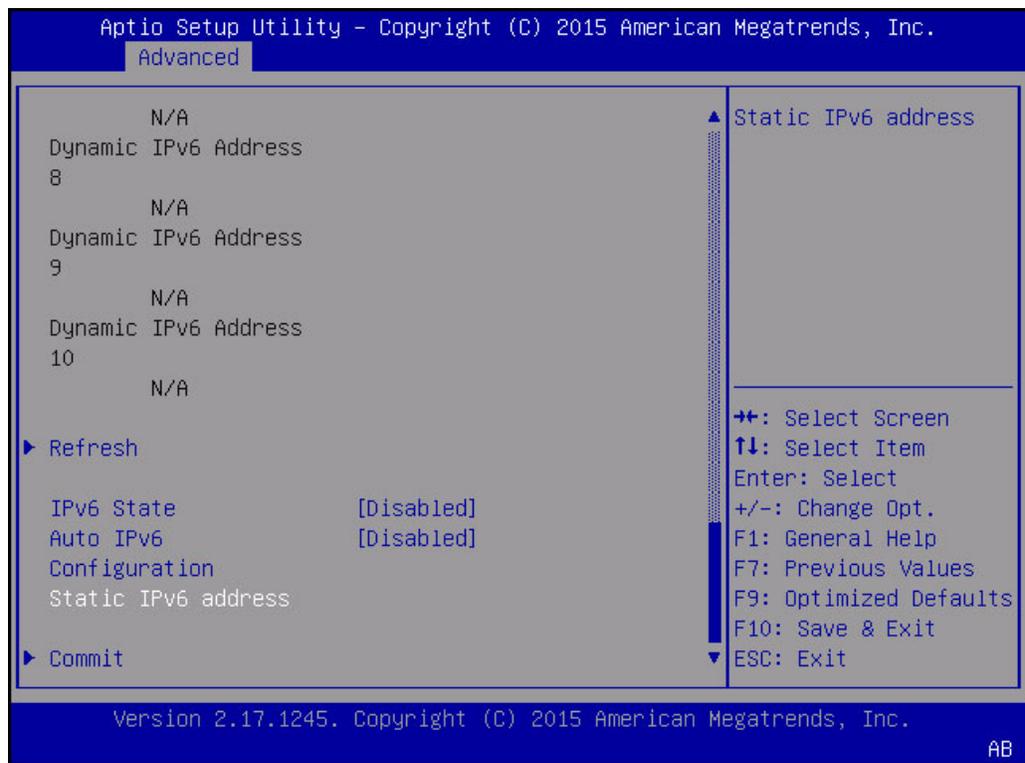
キーワード: Advanced、BMC Network Configuration、Refresh Active Mgmt Port、NET MGT、NET0、NET1、NET2、NET3



キーワード: Advanced、BMC Network Configuration、Commit IPv4 Configuration、Channel Number、Current IPv4 State、Current IPv4 Address、Current IPv4 MAC

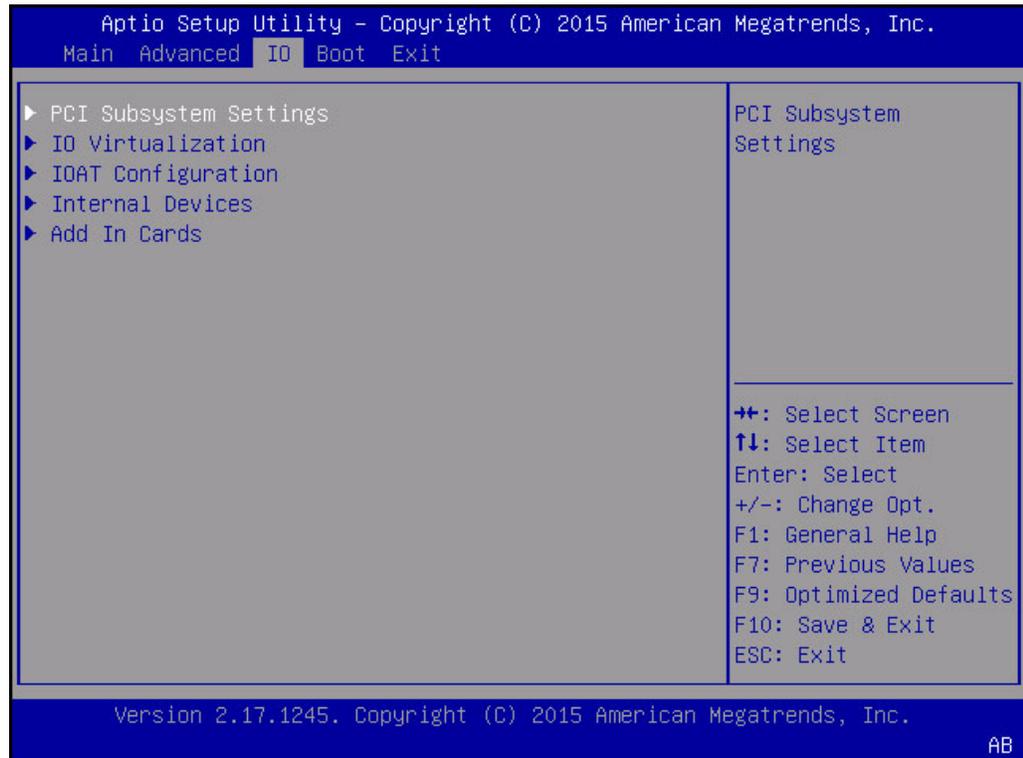


キーワード: Advanced、BMC Network Configuration、Commit IPv6 Configuration、Channel Number、Current IPv6 state、Current IPv6 Auto configuration、Link Local IPv6 Address、Static IPv6 Address、IPv6 Gateway、Dynamic IPv6 Address

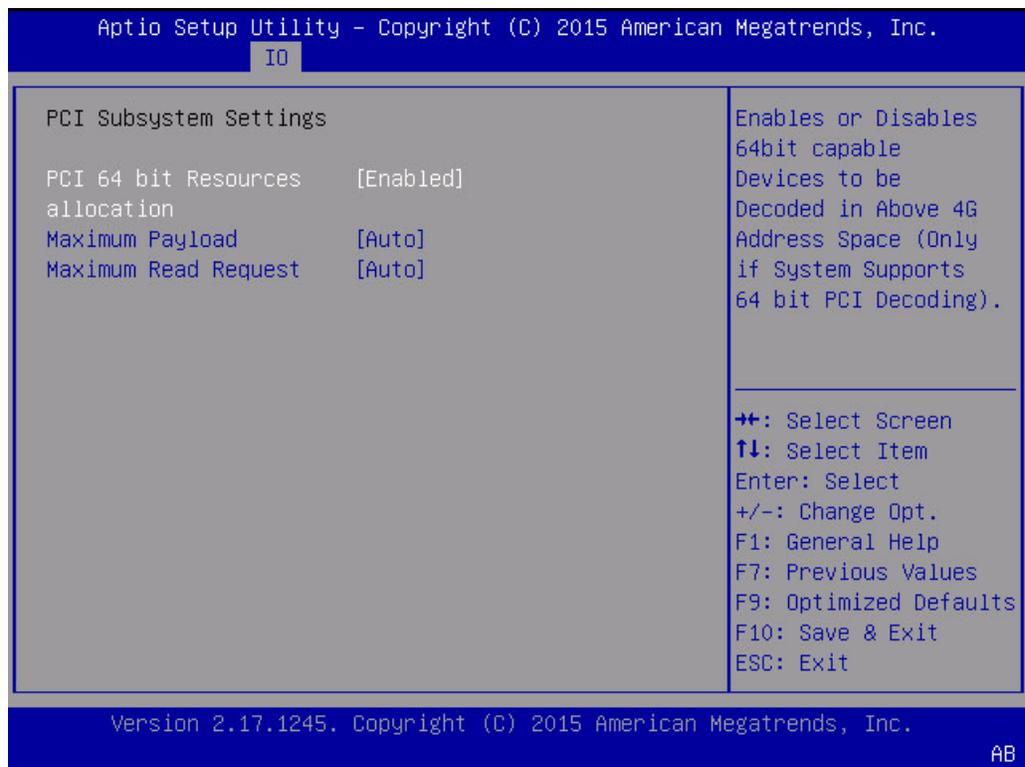


キーワード: Advanced、BMC Network Configuration、Refresh、IPv6 State、Auto IPv6 Configuration、Static IPv6 Address

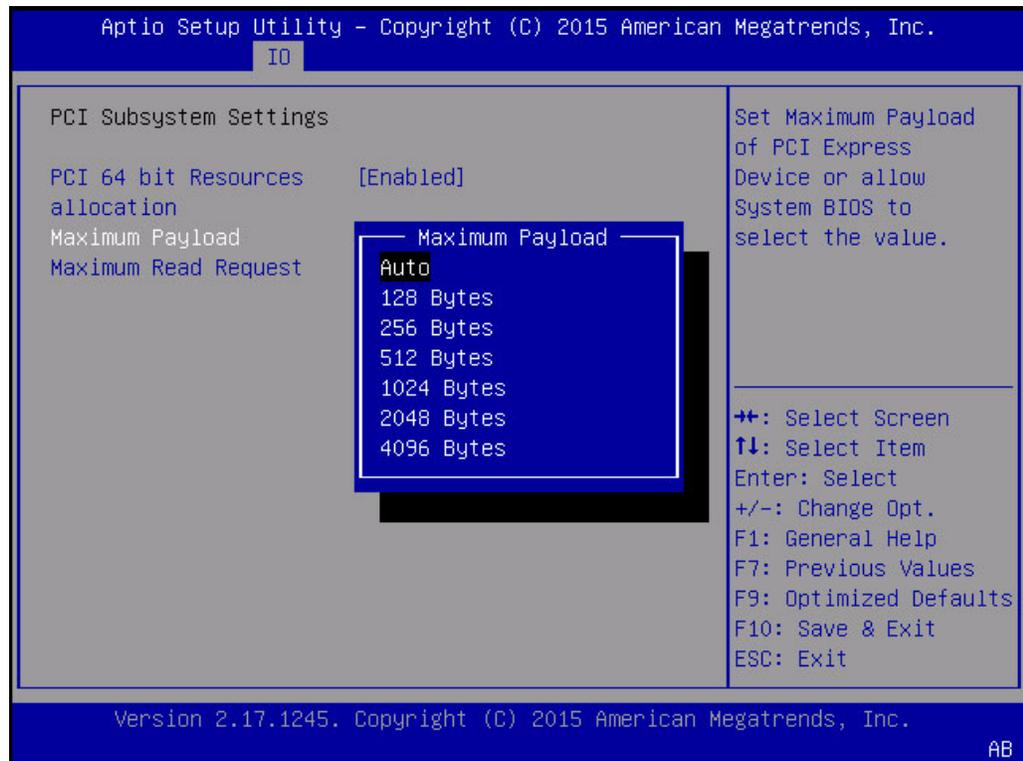
「IO」画面



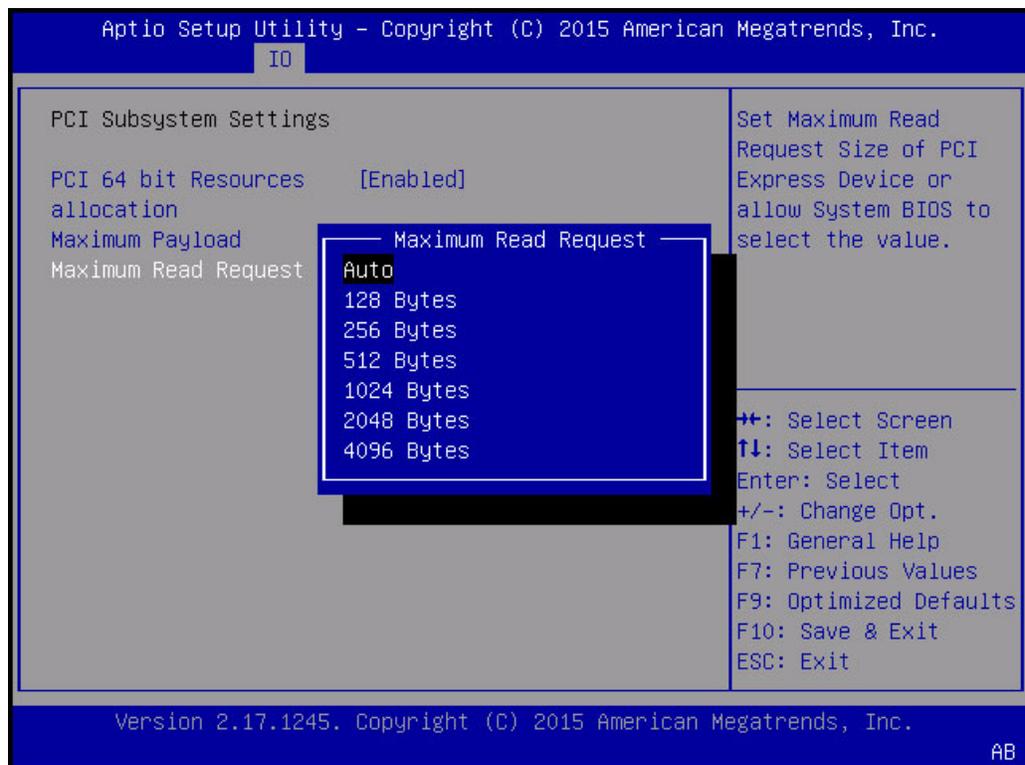
キーワード: IO、PCI Subsystem Settings、IO Virtualization、IOAT Configuration、Internal Devices、Add-In Cards



キーワード: IO、PCI Subsystem Settings、PCI 64-bit Resources allocation、Maximum Payload、Maximum Read Request



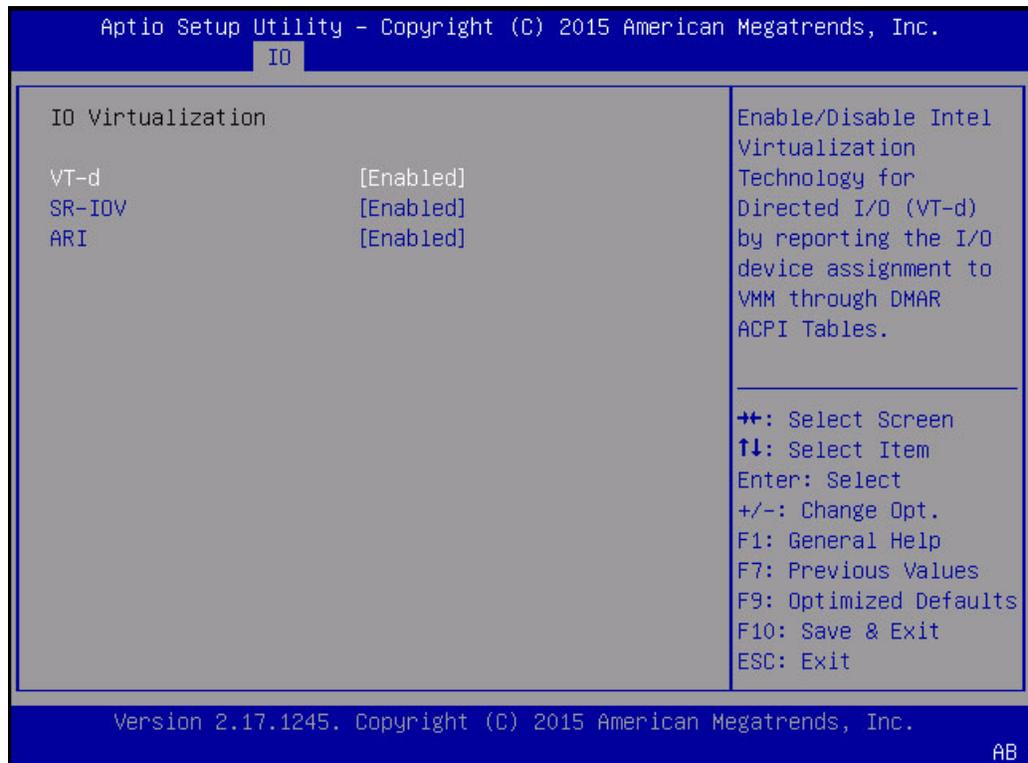
キーワード: IO、PCI Subsystem Settings、PCI 64-bit Resources allocation、Maximum Payload、Auto、128 bytes、256 bytes、512 bytes、1024 bytes、2048 bytes、4096 bytes



キーワード: IO、PCI Subsystem Settings、PCI 64-bit Resources allocation、Maximum Read Request、Auto、128 bytes、256 bytes、512 bytes、1024 bytes、2048 bytes、4096 bytes



キーワード: IO、PCI Subsystem Settings、IO Virtualization、IOAT Configuration、Internal Devices、Add-In Cards



キーワード: IO、IO Virtualization、VT-d、SR-IOV、ARI



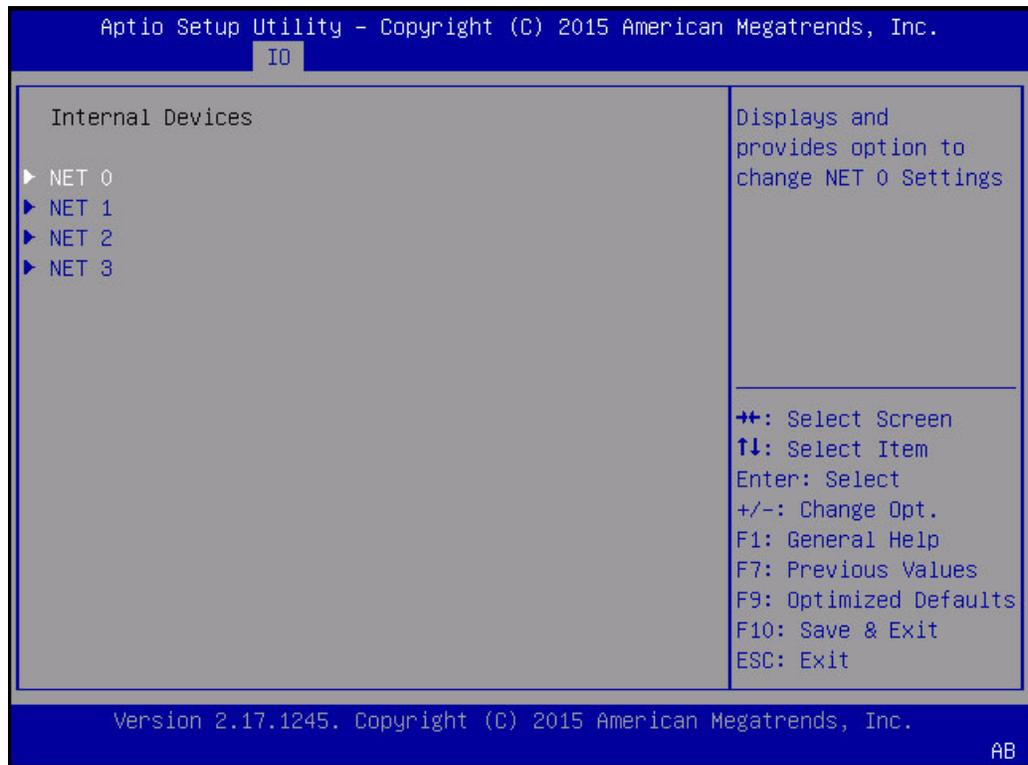
キーワード: IO、PCI Subsystem Settings、IO Virtualization、IOAT Configuration、Internal Devices、Add-In Cards



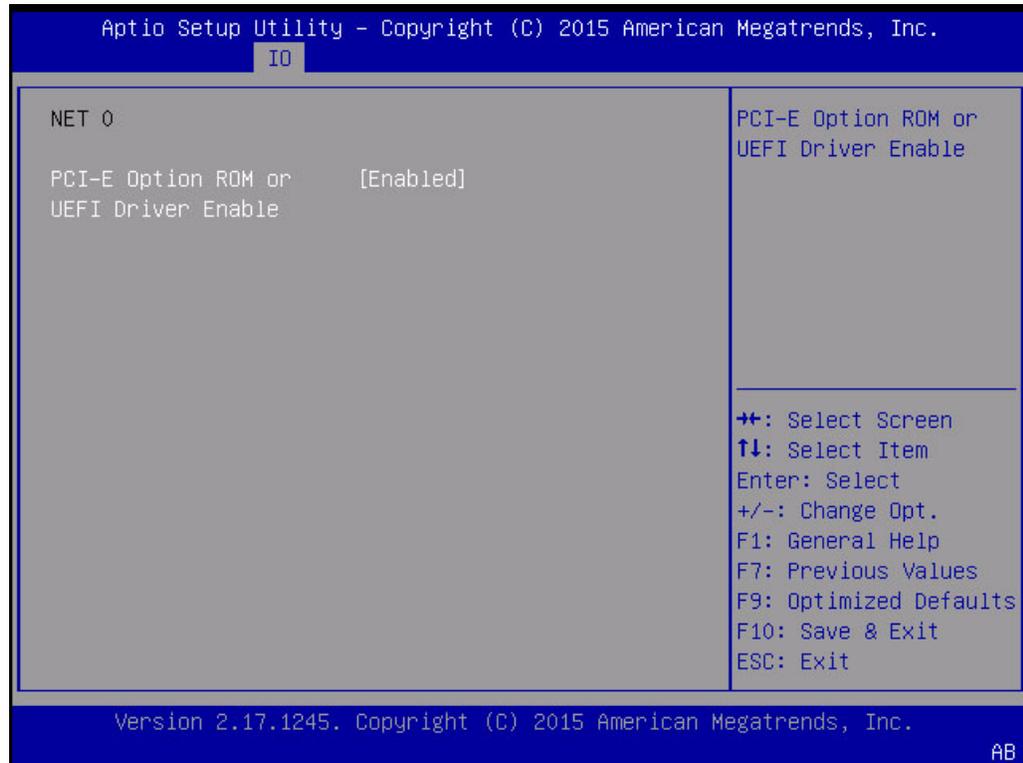
キーワード: IO、IOAT Configuration、Intel I/OAT、DCA Support



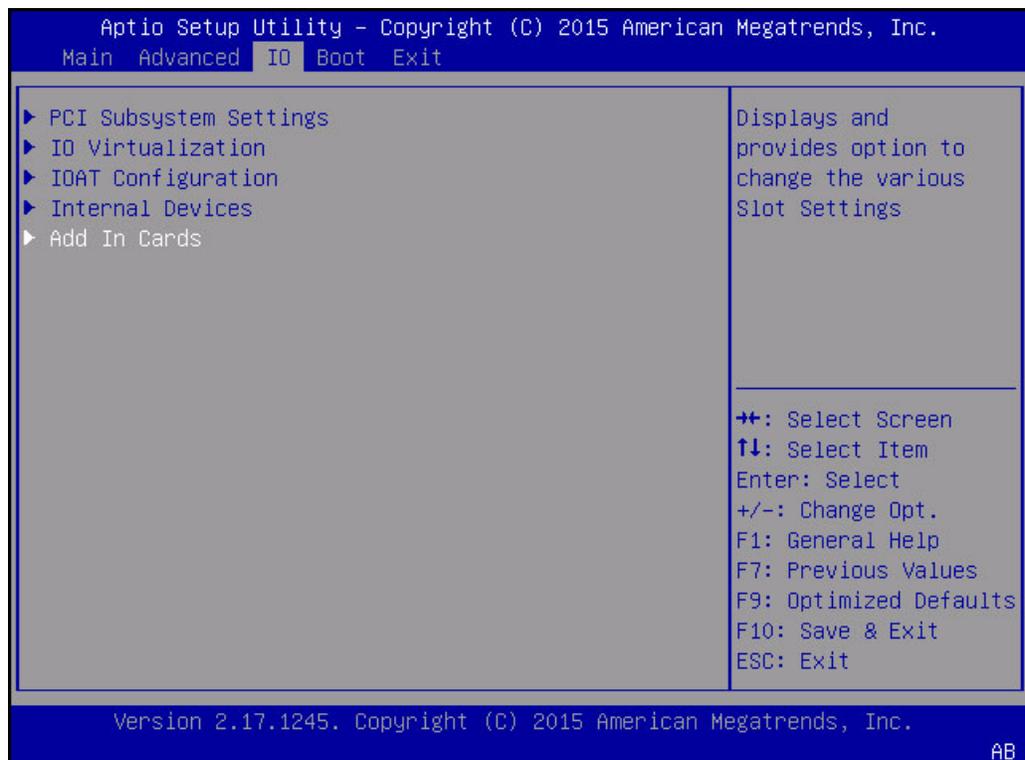
キーワード: IO、PCI Subsystem Settings、IO Virtualization、IOAT Configuration、Internal Devices、Add-In Cards



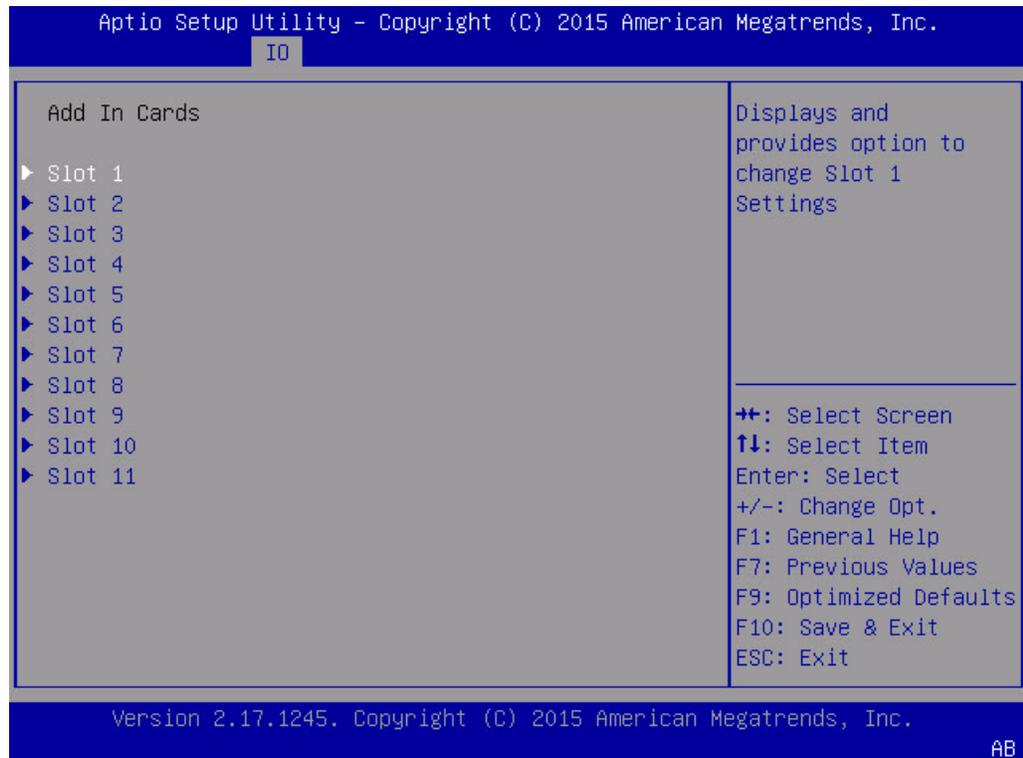
キーワード: IO、Internal Devices、Net0、Net1、Net2、Net3



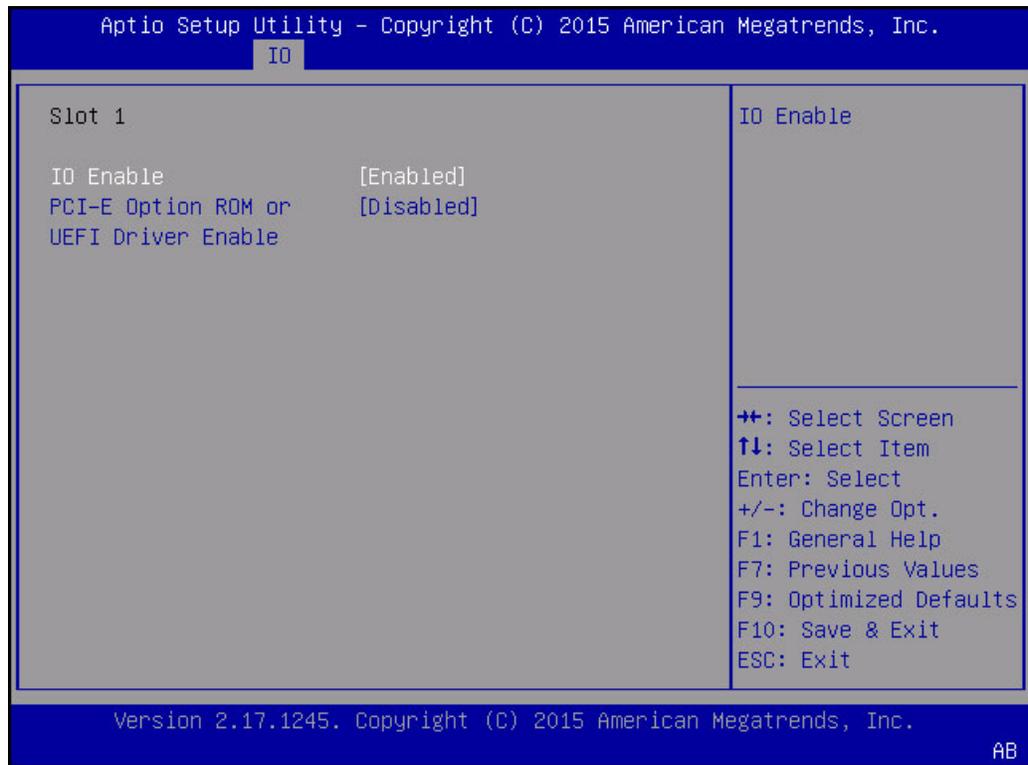
キーワード: IO、Net 0、PCIE Option ROM or UEFI Driver Enable



キーワード: IO、PCI Subsystem Settings、IO Virtualization、IOAT Configuration、Internal Devices、Add-In Cards

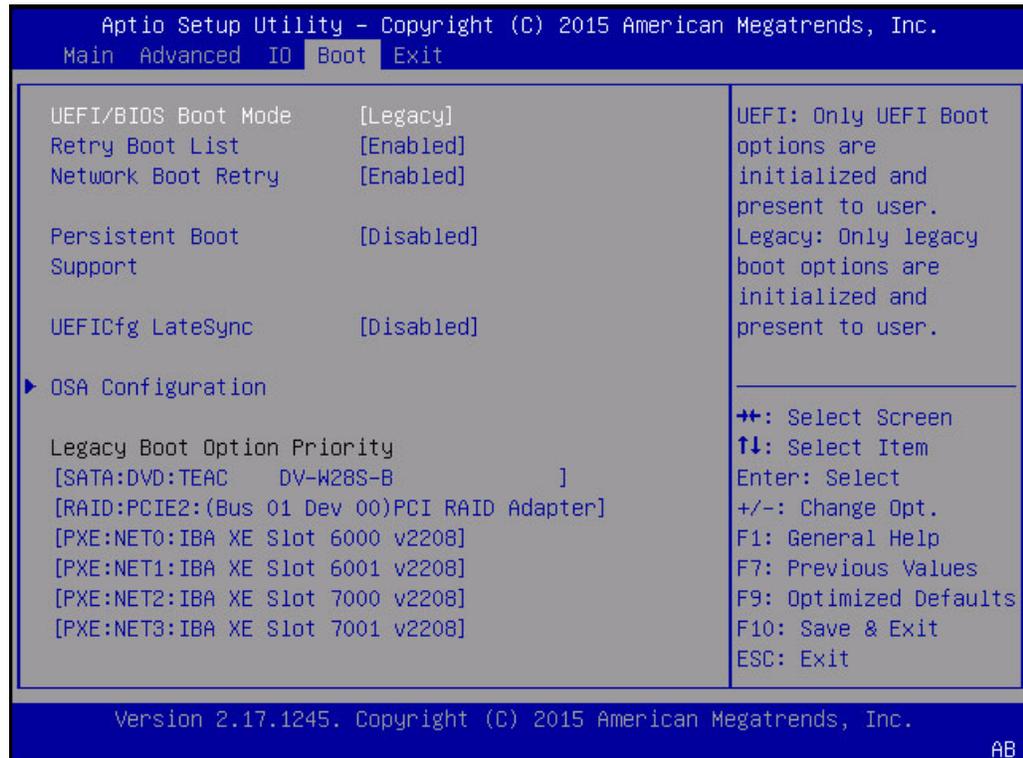


キーワード: IO、Add-In Cards、Slot 1 - Slot 11

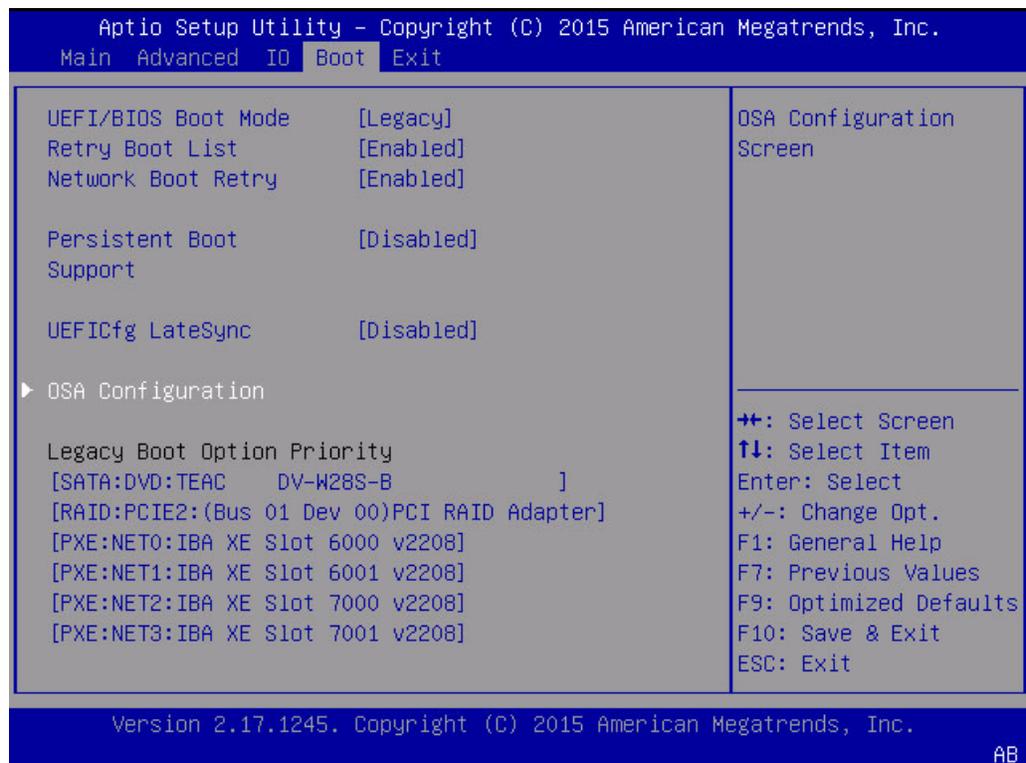


キーワード: IO、Add-In Cards、Slot 1、IO Enable、PCI-E Option ROM or UEFI Driver Enable

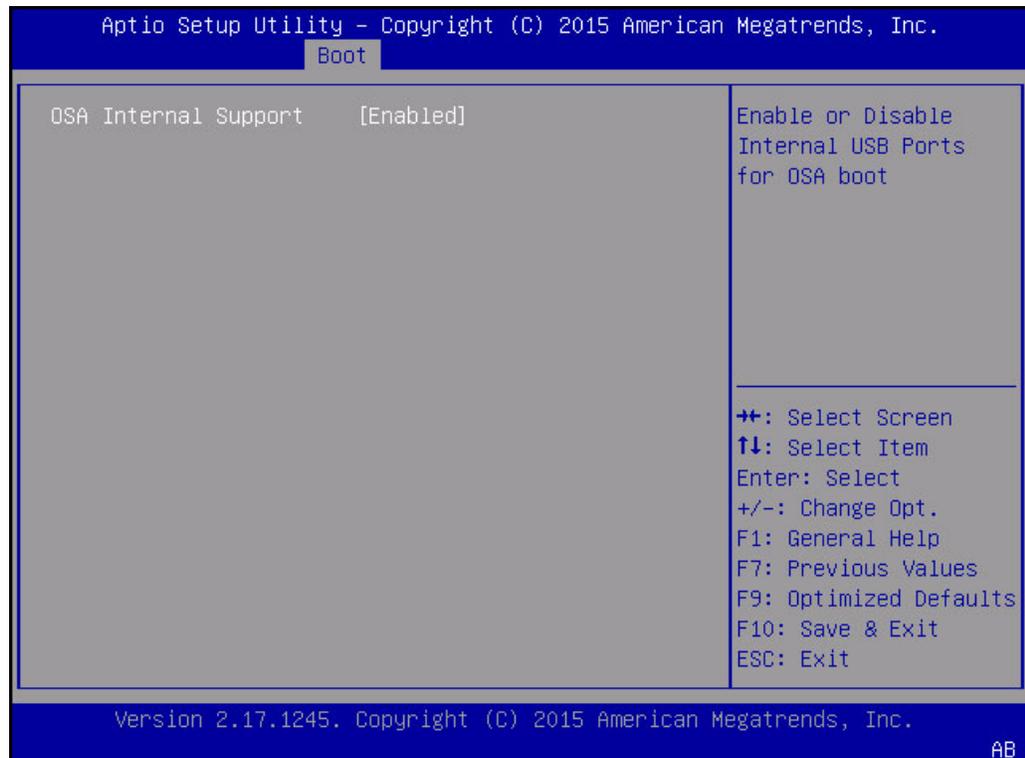
Boot 画面 (レガシー)



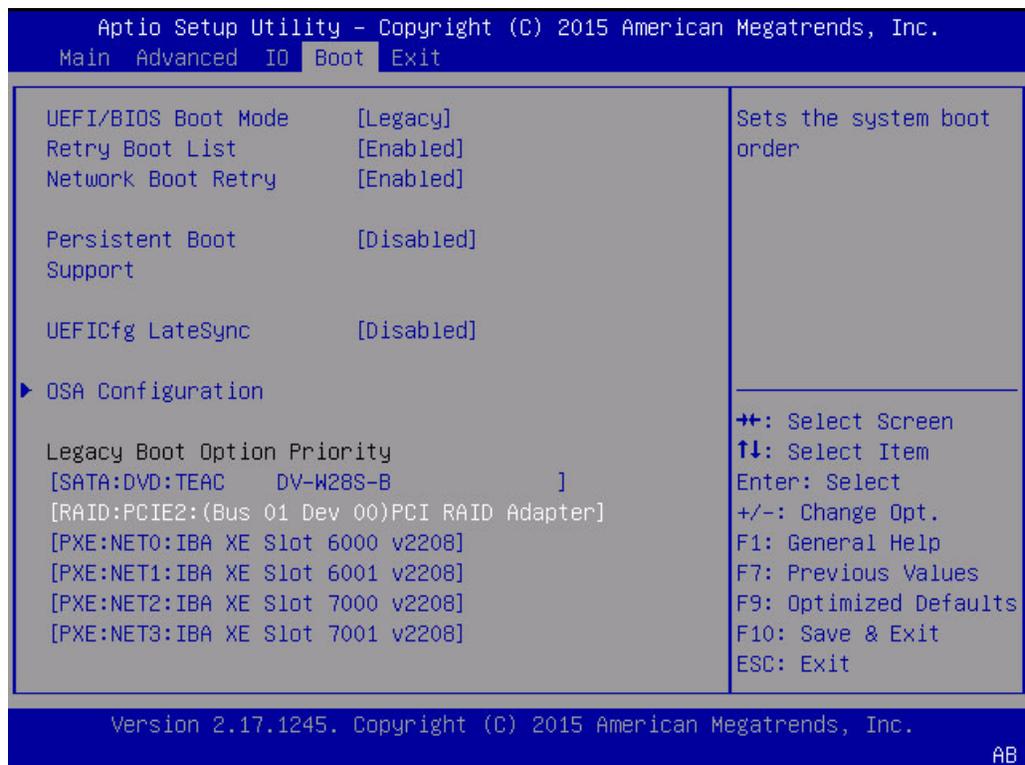
キーワード: UEFI/BIOS Boot Mode、Retry Boot List、Network Boot Retry、Persistent Boot Support、UEFIcfg LateSync、OSA Configuration、Legacy Boot Option Priority



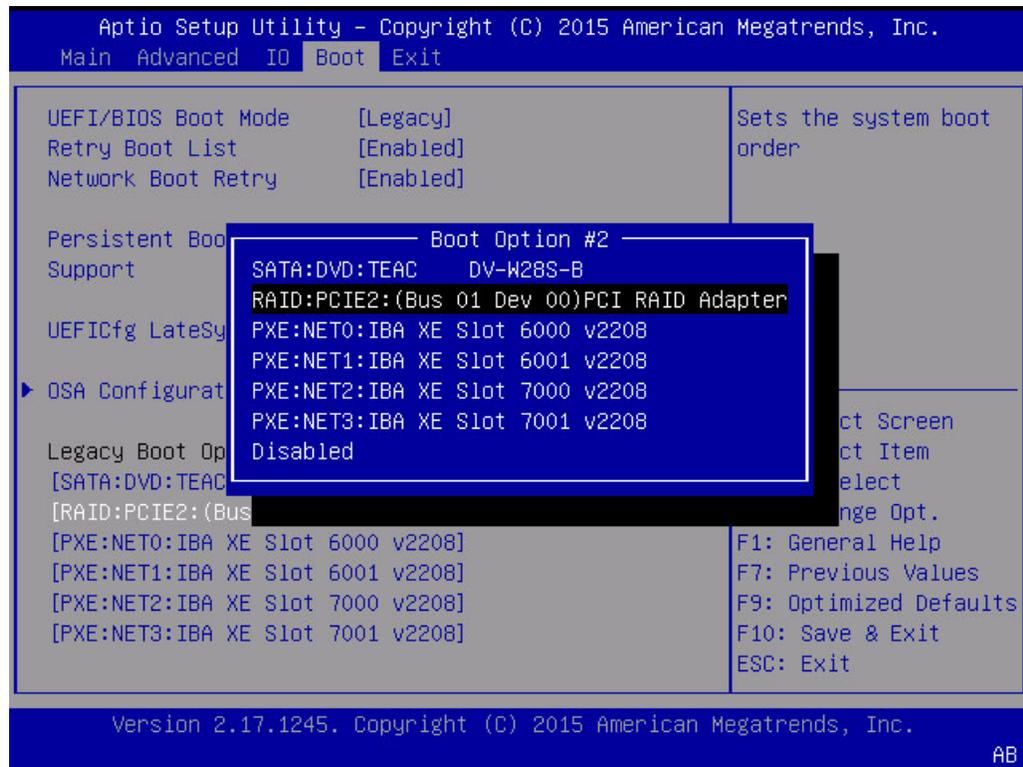
キーワード: UEFI/BIOS Boot Mode、Retry Boot List、Network Boot Retry、Persistent Boot Support、UEFICfg LateSync、OSA Configuration、Legacy Boot Option Priority



キーワード: OSA Internal Support、 Disabled、 Enabled



キーワード: UEFI/BIOS Boot Mode、Retry Boot List、Network Boot Retry、Persistent Boot Support、UEFICfg LateSync、OSA Configuration、Legacy Boot Option Priority

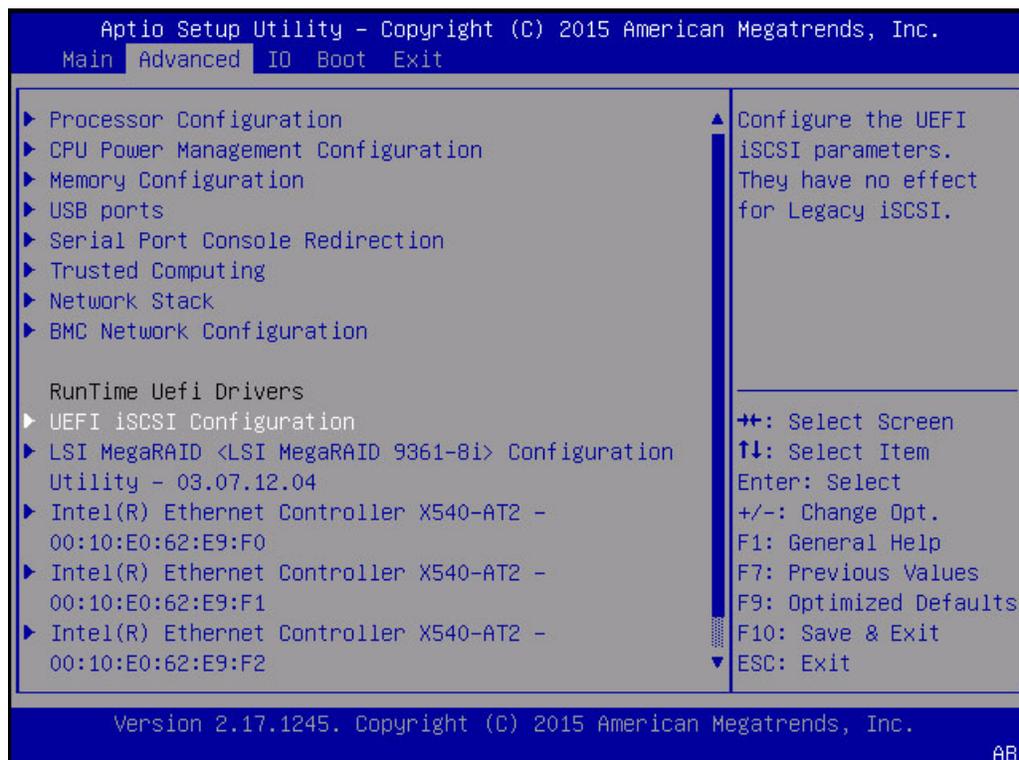


キーワード: Boot Options、SATA DVD、PCIE RAID Adapter、PXE NET0、PXE NET1、PXE NET2、PXE NET3

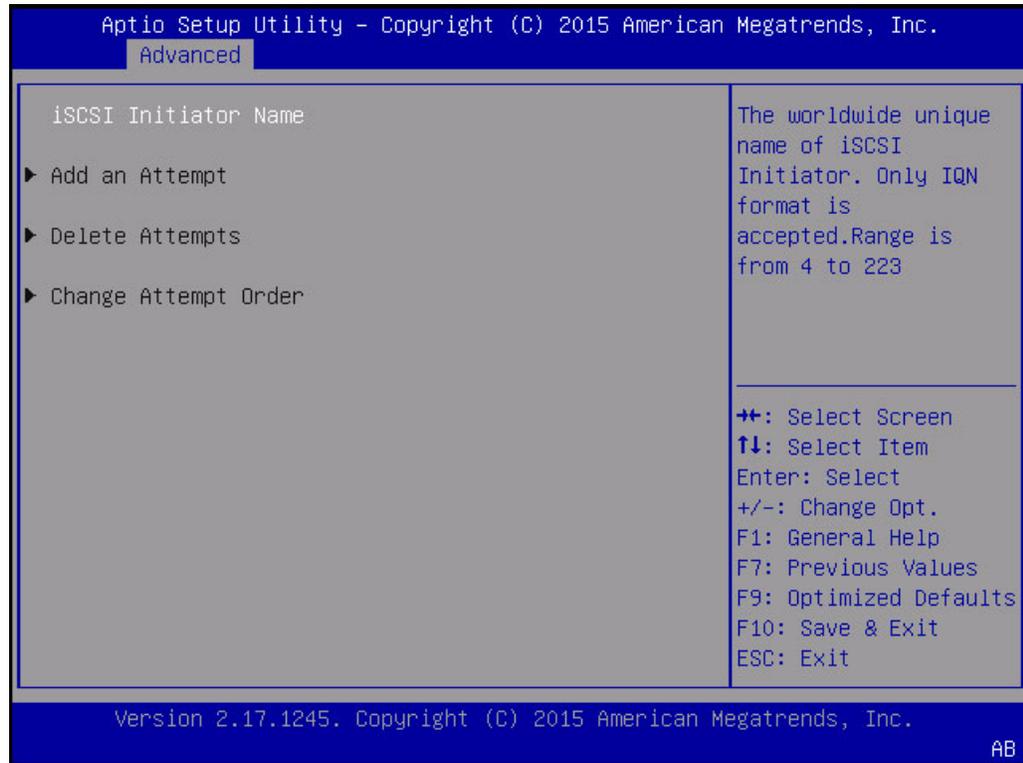
UEFI モード BIOS 設定ユーティリティ画面

このセクションでは、UEFI モード特有の BIOS 画面を示します。

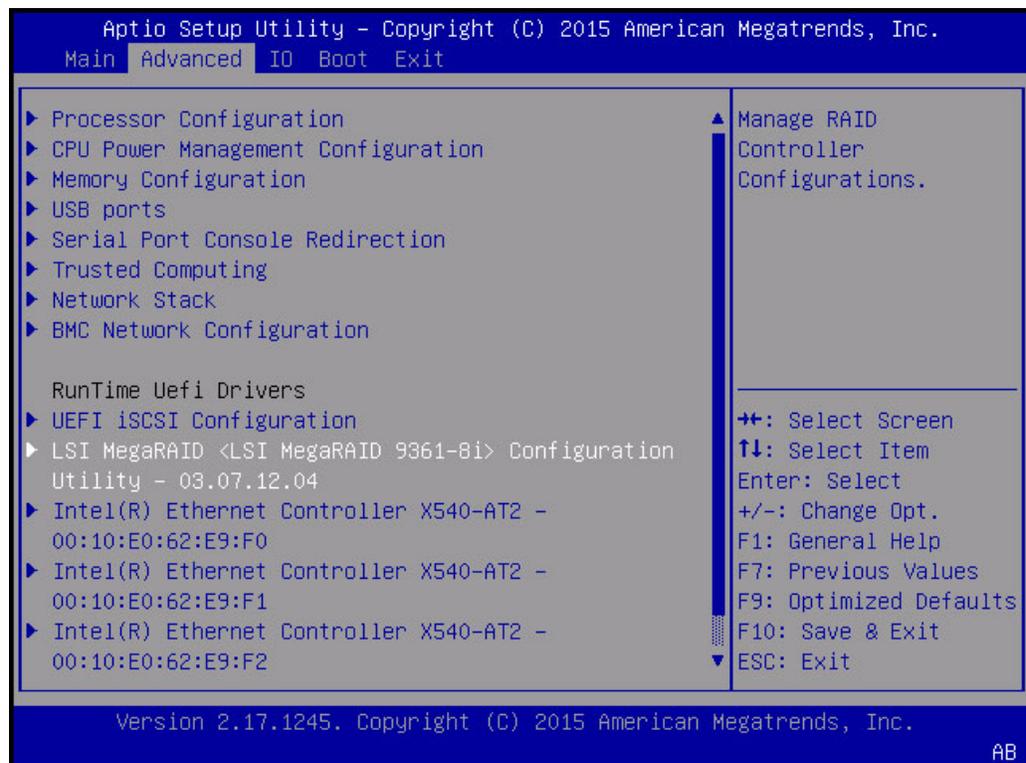
Advanced 画面 (UEFI)



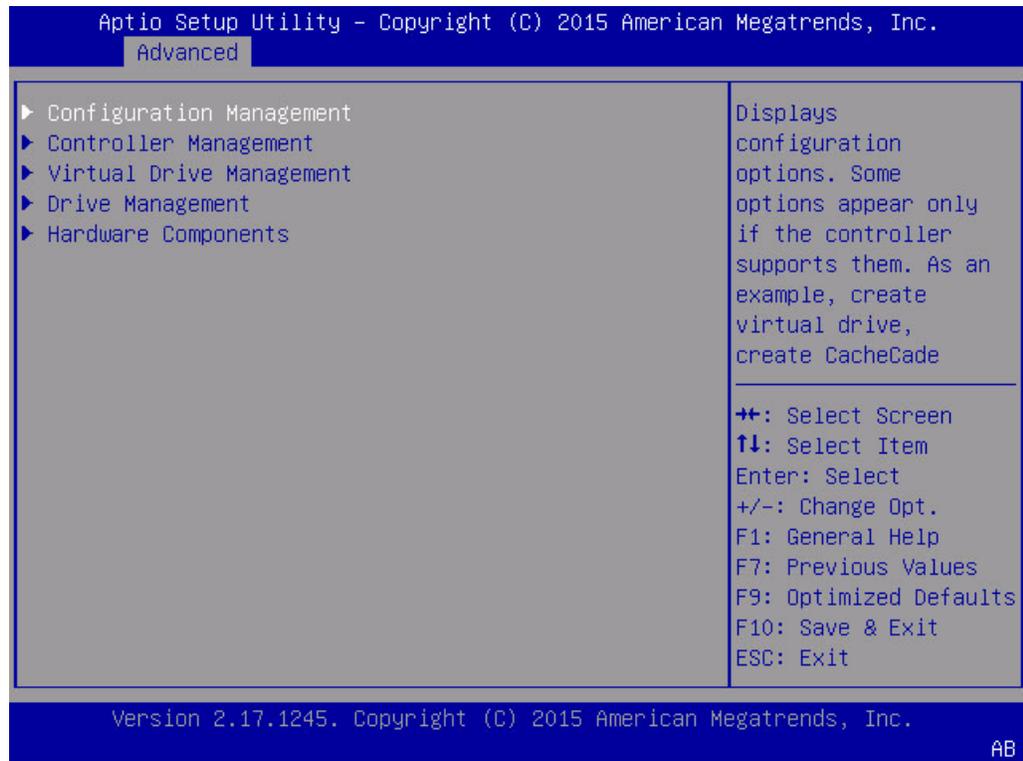
キーワード: Advanced、processor configuration、CPU power management configuration、USB ports、serial port console redirection、trusted computing、network stack、legacy iSCSI、BMC network configuration、RunTime UEFI drivers、UEFI iSCSI configuration、LSI MegaRAID Configuration、Intel Ethernet Controller



キーワード: iSCSI Initiator Name、 Add an attempt、 Delete attempts、 Change attempt order



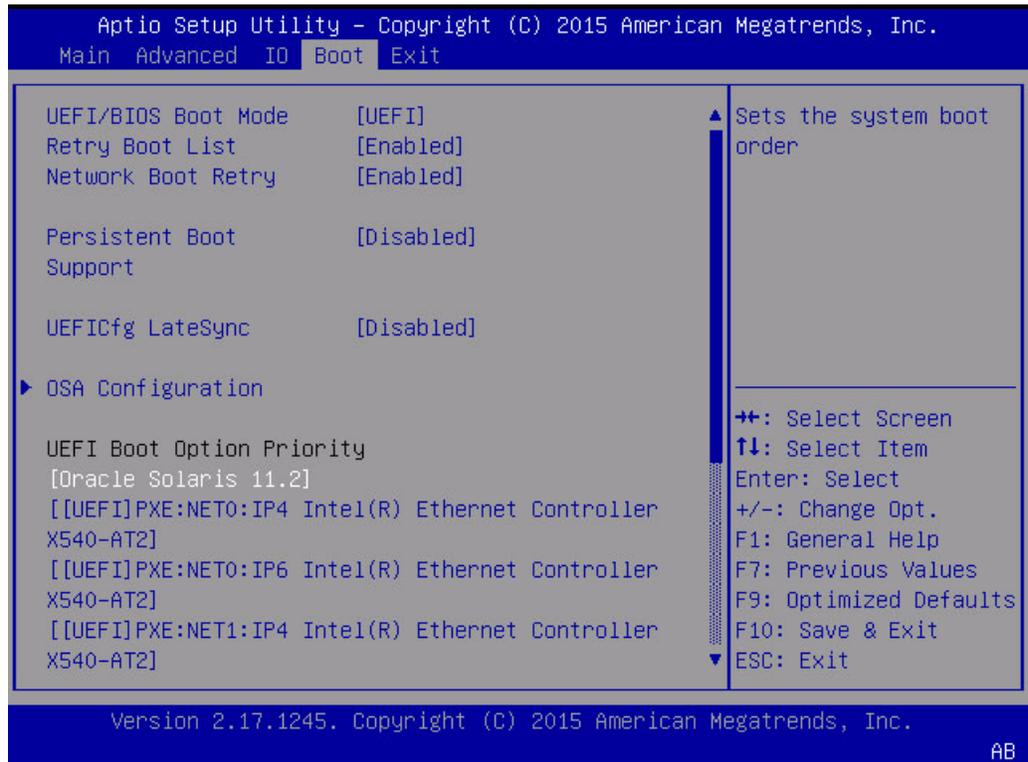
キーワード: Advanced、 processor configuration、 CPU power management configuration、 USB ports、 serial port console redirection、 trusted computing、 network stack、 legacy iSCSI、 BMC network configuration、 RunTime UEFI drivers、 UEFI iSCSI configuration、 LSI MegaRAID Configuration、 Intel Ethernet Controller



キーワード: Advanced、 Configuration management、 Controller management、 Virtual drive management、 Drive management、 Hardware components

注記 - 前述の構成オプションは数が多くここでは紹介できないため、MegaRAID のユーザーズガイドで説明します。参照先: <http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

「Boot」画面 (UEFI)



キーワード: UEFI/BIOS Boot Mode、Retry Boot List、Network Boot Retry、Persistent Boot Support、UEFICfg LateSync、OSA Configuration、UEFI Boot Option Priority

▼ BIOS 設定ユーティリティにアクセスする

BIOS 設定ユーティリティにアクセスするには、次の手順を実行します。

1. サーバーの電源を入れるか、または電源を切つてすぐに入れ直します。
2. 電源投入時自己診断 (POST) の実行中に F2 キーを押します。

注記 - ブートプロセス中にエラーが発生した場合は、F1 を押すと BIOS 設定ユーティリティにアクセスできます。

シリアル接続から BIOS 設定ユーティリティにアクセスする場合は、次に示すホットキーの組み合わせを使用することもできます。

- F1 Control-Q
- F2 Control-E。
- F7 Control-D
- F8 Control-P
- F9 Control-O
- F10 Control-S
- F12 Control-N

BIOS 設定ユーティリティのメイン画面が表示されます (280 ページの「[Main 画面 \(レガシー\)](#)」)。

POST およびチェックポイントコード

システムに電源を投入すると、電源投入時自己診断テスト (POST) コードが表示され、システム状態に関する情報が表示されます。コードは主にシステム BIOS によって生成されます (例外には注釈があります)。

AMI チェックポイントの範囲

ステータスコードの範囲	説明
0x01 - 0x0B	SEC 実行 (PEI)。
0x0C - 0x0F	SEC エラー。
0x10 - 0x2F	メモリー検出まで PEI 実行。
0x30 - 0x4F	メモリー検出後に PEI 実行。
0x50 - 0x5F	PEI エラー。
0x60 - 0x8F	BDS まで DXE 実行。
0x90 - 0xCF	BDS 実行。
0xD0 - 0xDF	DXE エラー。
0xE0 - 0xE8	S3 再開 (PEI)。
0xE9 - 0xEF	S3 再開エラー (PEI)。
0xF0 - 0xF8	回復 (PEI)。
0xF9 - 0xFF	回復エラー (PEI)。

標準チェックポイント - SEC フェーズ

ステータスコードの範囲	説明
0x00	使用しません。
0x01	電源投入。タイプ検出 (ソフト/ハード) をリセットします。
0x02	マイクロコードロード前の AP 初期化。

ステータスコードの範囲	説明
0x03	マイクロコードロード前の North Bridge 初期化。
0x04	マイクロコードロード前の South Bridge 初期化。
0x05	マイクロコードロード前の OEM 初期化。
0x06	マイクロコードロード。
0x07	マイクロコードロード後の AP 初期化。
0x08	マイクロコードロード後の North Bridge 初期化。
0x09	マイクロコードロード後の South Bridge 初期化。
0x0A	マイクロコードロード後の OEM 初期化。
0x0B	キャッシュ初期化。
0x0C — 0x0D	将来の AMI SEC エラーコードのために予約済みです。
0x0E	マイクロコードが見つかりません。
0x0F	マイクロコードがロードされていません。

SEC ビープコード

SEC ビープコードはありません。

PEI フェーズ

進行状況コード	説明
0x10	PEI コアが起動されます。
0x11	プリメモリ CPU 初期化が開始されます。
0x10	PEI コアが起動されます。
0x11	プリメモリ CPU 初期化が開始されます。
0x12	プリメモリ CPU 初期化 (CPU モジュール固有)。
0x13	プリメモリ CPU 初期化 (CPU モジュール固有)。
0x14	プリメモリ CPU 初期化 (CPU モジュール固有)。
0x15	プリメモリ North Bridge 初期化が開始されます。
0x16	プリメモリ North Bridge 初期化 (North Bridge モジュール固有)。
0x17	プリメモリ North Bridge 初期化 (North Bridge モジュール固有)。
0x18	プリメモリ North Bridge 初期化 (North Bridge モジュール固有)。
0x19	プリメモリ South Bridge 初期化が開始されます。
0x1A	プリメモリ South Bridge 初期化 (South Bridge モジュール固有)。
0x1B	プリメモリ South Bridge 初期化 (South Bridge モジュール固有)。
0x1C	プリメモリ South Bridge 初期化 (South Bridge モジュール固有)。

進行状況コード	説明
0x1D - 0x2A	OEM プリメモリ初期化コード。
0x2B	メモリ初期化。Serial Presence Detect (SPD) データ読み取り。
0x2C	メモリ初期化。メモリ存在検出。
0x2D	メモリ初期化。プログラミングメモリタイミング情報 0x2E メモリ初期化。メモリの構成。
0x2F	メモリの初期化 (その他)。
0x30	ASL 用に予約済みです (下記の「ASL ステータスコード」セクションを参照)。
0x31	メモリ取り付け済み。
0x32	CPU ポストメモリ初期化が開始されます。
0x33	CPU ポストメモリ初期化。キャッシュ初期化。
0x34	CPU ポストメモリ初期化。アプリケーションプロセッサ (AP) 初期化。
0x35	CPU ポストメモリ初期化。ブートストラッププロセッサ (BSP) 選択。
0x36	CPU ポストメモリ初期化。システム管理モード (SMM) 初期化。
0x37	ポストメモリ North Bridge 初期化が開始されます。
0x38	ポストメモリ North Bridge 初期化 (North Bridge モジュール固有)。
0x39	ポストメモリ North Bridge 初期化 (North Bridge モジュール固有)。
0x3A	ポストメモリ North Bridge 初期化 (North Bridge モジュール固有)。
0x3B	ポストメモリ South Bridge 初期化が開始されます。
0x3C	ポストメモリ South Bridge 初期化 (South Bridge モジュール固有)。
0x3D	ポストメモリ South Bridge 初期化 (South Bridge モジュール固有)。
0x3E	ポストメモリ South Bridge 初期化 (South Bridge モジュール固有)。
0x3F - 0x4E	OEM ポストメモリ初期化コード。
0x4F	DXE IPL が起動されます。

PEI エラーコード

コード	説明
0x50	メモリの初期化エラー。無効なメモリタイプまたは互換性のないメモリ速度。
0x51	メモリの初期化エラー。SPD 読み取りに失敗しました。
0x52	メモリの初期化エラー。無効なメモリサイズまたはメモリモジュールが一致しません。
0x53	メモリの初期化エラー。使用可能なメモリが検出されません。
0x54	未指定のメモリ初期化エラー。
0x55	メモリが取り付けられていません。
0x56	無効な CPU タイプまたは速度。
0x57	CPU の不一致。
0x58	CPU 自己診断が失敗したか、CPU キャッシュエラーの可能性。

コード	説明
0x59	CPU マイクロコードが見つからないか、マイクロコードの更新に失敗しました。
0x5A	内部 CPU エラー。
0x5B	リセット PPI を使用できません。
0x5C - 0x5F	将来の AMI エラーコードのために予約済みです。

S3 再開進行状況コード

コード	説明
0xE0	S3 再開が開始されます (S3 再開 PPI が DXE IPL によって呼び出されます)。
0xE1	S3 ブートスクリプト実行。
0xE2	ビデオ再投稿。
0xE3	OS S3 ウェークベクトルコール。
0xE4 - 0xE7	将来の AMI 進行状況コードのために予約済みです。
0x00E0	S3 再開が開始されます (S3 再開 PPI が DXE IPL によって呼び出されます)。

S3 再開エラーコード

コード	説明
0xE8	S3 再開に失敗しました。
0xE9	S3 再開 PPI が見つかりません。
0xEA	S3 再開ブートスクリプトエラー。
0xEB	S3 OS ウェークエラー。
0xEC - 0xEF	将来の AMI エラーコードのために予約済みです。

回復進行状況コード

コード	説明
0xF0	ファームウェアによって引き起こされた復旧状態 (自動復旧)。
0xF1	ユーザーによって引き起こされた復旧状態 (強制復旧)。
0xF2	復旧プロセスが開始されました。
0xF3	回復ファームウェアイメージが見つかりました。
0xF4	回復ファームウェアイメージがロードされます。
0xF5 - 0xF7	将来の AMI 進行状況コードのために予約済みです。

回復エラーコード

コード	説明
0xF8	復旧 PPI を使用できません。
0xF9	復旧カプセルが見つかりません。
0xFA	無効な復旧カプセル。
0xFB – 0xFF	将来の AMI エラーコードのために予約済みです。

PEI ビープコード

ビープ数	説明
1	メモリーが取り付けられていません。
1	メモリーが 2 回取り付けられました (PEI コア内の InstallPeiMemory ルーチンが 2 回呼び出されました)。
2	復旧が開始されました。
3	DXE IPL が見つかりませんでした。
3	DXE コアファームウェアボリュームが見つかりませんでした。
4	復旧に失敗しました。
4	S3 再開に失敗しました。
7	リセット PPI を使用できません。

DXE フェーズ DXE ステータスコード

コード	説明
0x60	DXE コアが起動されます。
0x61	NVRAM の初期化。
0x62	South Bridge ランタイムサービスのインストール。
0x63	CPU DXE 初期化が開始されます。
0x64	CPU DXE 初期化 (CPU モジュール固有)。
0x65	CPU DXE 初期化 (CPU モジュール固有)。
0x66	CPU DXE 初期化 (CPU モジュール固有)。
0x67	CPU DXE 初期化 (CPU モジュール固有)。
0x68	PCI ホストブリッジ初期化。
0x69	North Bridge DXE 初期化が開始されます。
0x6A	North Bridge DXE SMM 初期化が開始されます。

AMI チェックポイントの範囲

コード	説明
0x6B	North Bridge DXE 初期化 (North Bridge モジュール固有)。
0x6C	North Bridge DXE 初期化 (North Bridge モジュール固有)。
0x6D	North Bridge DXE 初期化 (North Bridge モジュール固有)。
0x6E	North Bridge DXE 初期化 (North Bridge モジュール固有)。
0x6F	North Bridge DXE 初期化 (North Bridge モジュール固有)。
0x70	South Bridge DXE 初期化が開始されます。
0x71	South Bridge DXE SMM 初期化が開始されます。
0x72	South Bridge デバイス初期化。
0x73	South Bridge DXE 初期化 (South Bridge モジュール固有)。
0x74	South Bridge DXE 初期化 (South Bridge モジュール固有)。
0x75	South Bridge DXE 初期化 (South Bridge モジュール固有)。
0x76	South Bridge DXE 初期化 (South Bridge モジュール固有)。
0x77	South Bridge DXE 初期化 (South Bridge モジュール固有)。
0x78	ACPI モジュール初期化。
0x79	CSM 初期化。
0x7A – 0x7F	将来の AMI DXE コードのために予約済みです。
0x80 – 0x8F	OEM DXE 初期化コード。
0x90	ブートデバイス選択 (BDS) フェーズが開始されます。
0x91	ドライバ接続が開始されます。
0x92	PCI バス初期化が開始されます。
0x93	PCI バスホットプラグコントローラ初期化。
0x94	PCI バス列挙型。
0x95	PCI バスリクエストリソース。
0x96	PCI バス割り当てリソース。
0x97	コンソール出力デバイス接続。
0x98	コンソール入力デバイス接続。
0x99	スーパー IO 初期化。
0x9A	USB 初期化が開始されます。
0x9B	USB リセット。
0x9C	USB 検出。
0x9D	USB 有効。
0x9E – 0x9F	将来の AMI コードのために予約済みです。
0xA0	IDE 初期化が開始されます。
0xA1	IDE リセット。
0xA2	IDE 検出。
0xA3	IDE 有効。
0xA4	SCSI 初期化が開始されます。

コード	説明
0xA5	SCSI リセット。
0xA6	SCSI 検出。
0xA7	SCSI 有効。
0xA8	確認パスワードをセットアップします。
0xA9	セットアップの開始。
0xAA	ASL 用に予約済みです (下記の「ASL ステータスコード」セクションを参照)。
0xAB	入力待機を設定します。0xAC ASL 用に予約済みです (下記の「ASL ステータスコード」セクションを参照)。
0xAD	ブート可能イベント。
0xAE	レガシーブートイベント。
0xAF	ブートサービス終了イベント。
0xB0	<ul style="list-style-type: none"> ■ AMI: ランタイム設定仮想アドレス MAP 開始。 ■ Intel: STS_DIMM_DETECT
0xB1	<ul style="list-style-type: none"> ■ AMI: ランタイム設定仮想アドレス MAP 終了 ■ Intel: STS_CLOCK_INIT
0xB2	<ul style="list-style-type: none"> ■ レガシーオプション ROM の初期化。 ■ Intel: STS_SPD_DATA
0xB3	<ul style="list-style-type: none"> ■ システムのリセット。 ■ Intel: STS_GLOBAL_EARLY
0xB4	<ul style="list-style-type: none"> ■ USB ホットプラグ。 ■ Intel: STS_RNK_DETECT
0xB5	<ul style="list-style-type: none"> ■ PCI バスホットプラグ。 ■ Intel: STS_CHANNEL_EARLY
0xB6	<ul style="list-style-type: none"> ■ NVRAM のクリーンアップ。 ■ Intel: STS_JEDEC_INIT
0xB7	<ul style="list-style-type: none"> ■ 構成リセット (NVRAM 設定のリセット)。 ■ Intel: STS_CHANNEL_TRAINING
0xB8 – 0xBF	将来の AMI コードのために予約済みです。
0x00B8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 将来の AMI コードのために予約済みです。 ■ Intel: STS_INIT_THROTTLING
0x00B9	<ul style="list-style-type: none"> ■ 将来の AMI コードのために予約済みです。 ■ Intel: メモリー BIST (組み込み自己診断)。
0x00BA	<ul style="list-style-type: none"> ■ 将来の AMI コードのために予約済みです。 ■ Intel メモリー初期化。
0x00BB	<ul style="list-style-type: none"> ■ 将来の AMI コードのために予約済みです。 ■ Intel: DDR メモリーマップ
0x00BC	<ul style="list-style-type: none"> ■ 将来の AMI コードのために予約済みです。 ■ Intel: RAS 構成。
0x00BD	将来の AMI コードのために予約済みです。
0x00BE	将来の AMI コードのために予約済みです。

コード	説明
0x00BF	<ul style="list-style-type: none"> ■ 将来の AMI コードのために予約済みです。 ■ Intel: MRC 終了。
0xC0 – 0xCF	OEM BDS 初期化コード。

DXE エラーコード

コード	説明
0xD0	CPU 初期化エラー。
0xD1	North Bridge 初期化エラー。
0xD2	South Bridge 初期化エラー。
0xD3	一部のアーキテクチャプロトコルを使用できません。
0xD4	PCI リソース割り当てエラー。リソース不足。
0xD5	レガシーオプション ROM の容量がありません。
0xD6	コンソール出力デバイスが見つかりません。
0xD7	コンソール入力デバイスが見つかりません。
0xD8	無効なパスワード。
0xD9	ブートオプションのロードエラー (LoadImage がエラーを返しました)。
0xDA	ブートオプションに失敗しました (StartImage がエラーを返しました)。
0xDB	フラッシュ更新に失敗しました。
0xDC	リセットプロトコルを使用できません。

DXE ビープコード

ビープ数	説明
1	無効なパスワード。
4	一部のアーキテクチャプロトコルを使用できません。
5	コンソール出力デバイスが見つかりません。
5	コンソール入力デバイスが見つかりません。
6	フラッシュ更新に失敗しました。
7	リセットプロトコルを使用できません。
8	プラットフォーム PCI リソース要件を満たすことができません。

ACPI/ASL チェックポイント

コード	説明
0x01	システムが S1 スリープ状態に移行しています。
0x02	システムが S2 スリープ状態に移行しています。
0x03	システムが S3 スリープ状態に移行しています。
0x04	システムが S4 スリープ状態に移行しています。
0x05	システムが S5 スリープ状態に移行しています。
0x10	システムが S1 スリープ状態から起動しています。
0x20	システムが S2 スリープ状態から起動しています。
0x30	システムが S3 スリープ状態から起動しています。
0x40	システムが S4 スリープ状態から起動しています。
0xAC	システムが ACPI モードに遷移しました。割り込みコントローラが PIC モードになっています。
0xAA	システムが ACPI モードに遷移しました。割り込みコントローラが APIC モードになっています。

OEM 予約済みチェックポイントの範囲

コード	説明
0x05	マイクロコードロード前の OEM SEC 初期化。
0x0A	マイクロコードロード後の OEM SEC 初期化。
0x1D - 0x2A	OEM プリメモリー初期化コード。
0x3F - 0x4E	OEM PEI ポストメモリー初期化コード。
0x80 - 0x8F	OEM DXE 初期化コード。
0xC0 - 0xCF	OEM BDS 初期化コード。

hostdiag からの Post コード

コード	説明
0x69DA	Oracle OSC - OSC メソッドに入りました。
0x69DB	Oracle OSC - レガシーモードを強制しました (OS に何も付与しませんでした)。
0x69DC	Oracle OSC - OS にネイティブホットプラグを付与しました。
0x69DD	Oracle OSC - OS にネイティブ PME を付与しました。
0x69DF	Oracle レガシーホットプラグ (Attn PB) SCI 割り込み (Attn 押しボタン)。

AMI チェックポイントの範囲

コード	説明
0x69D0	Oracleレガシーホットプラグが存在変更検出をクリアしました。
0x69D1	Oracleレガシーホットプラグ (Attn PB) SCI 電源投入シーケンスを開始しました。
0x69D2	Oracle レガシーホットプラグ (Attn PB) 電源投入エラー。
0x69D3	Oracle レガシーホットプラグ (Attn PB) リンクトレーニング中 (トレーニング後) 障害。
0x69D4	Oracle レガシーホットプラグ (OS PS0) OS 電源投入シーケンスを開始しました。
0x69D5	Oracleレガシーホットプラグ (OS PS0) 電源投入エラー。
0x69D6	Oracleレガシーホットプラグ (OS PS0) リンクトレーニング中 (トレーニング後) 障害。
0x69D7	Oracleレガシーホットプラグ (OS EJ0) OS 電源切断シーケンスを開始しました。

索引

数字・記号

2 CPU 構成, 25, 29

4 CPU 構成, 26

あ

圧力

冷却の問題, 55

位置

シリアル番号, 69

インジケータ

CPU、障害のある, 86

DIMM スロット、障害のある, 87

充電ステータス, 53, 87

DIMM テスト回路, 150

システムの障害検知回路, 85

ストレージドライブ, 122

電源装置, 144

点滅速度, 47

バックパネル, 21

ファンモジュール, 138

フロントパネル, 20

メモリーライザーカード、障害のある, 85

ロケータ, 96, 109, 110, 111

インターロック

カバー, 112

ウォームリセット, 31

エアバッフ

冷却, 29

温度

センサー NAC 名, 28

冷却の問題, 54

温度過昇問題, 30

か

外部ケーブル

接続, 61

カバー

インターロック, 112

電源の問題, 58

取り付け, 265

取り外し, 112

連動スイッチ, 58

完全な電源切断, 31, 103, 107

技術サポート

情報, 68

ケーブル

HBA ESM ケーブルの交換, 214

HBA カード SAS ケーブルの交換, 209

NVMe スイッチカードケーブルの交換, 220

ケーブル管理アーム 参照 CMA

現場交換可能ユニット 参照 FRU

交換可能なコンポーネント

CRU, 72

FRU, 72

位置, 73

工具と器機

必要な, 83

構成

2 CPU, 25, 29

4 CPU, 26

CPU, 24

シリアルポート共有, 63

コールド保守 参照 コンポーネント、保守性

サーバーの準備, 96

コールドリセット, 32

コネクタ

位置, 61

バックパネル, 62

- コンポーネント
 - PCIe スロットのリファレンス, 171
 - 交換用, 72
 - 指定, 75
 - ストレージドライブのリファレンス, 122
 - 電源装置のリファレンス, 144
 - ファンモジュールのリファレンス, 138
 - 保守性, 72
 - メモリーライザーカードのリファレンス, 158
 - 冷却の問題, 55
- さ
- サーバー
 - 位置
 - 稼働, 276
 - 外部コンポーネントおよび機能, 19
 - 概要, 18
 - 構成, 24
 - 再稼働, 265
 - サポートされるコンポーネント, 18
 - シリアル番号, 69
 - デバイスの接続, 61
 - 電源投入, 276
 - 取り付け
 - ラック, 268
 - 取り外し
 - ラック, 101
 - フロントパネルの点滅速度, 47
 - ラック位置
 - 稼働, 265
 - ラックの位置
 - 保守, 96
- サーバーの電源投入, 276
- サーバーの配線, 61
- サービスプロセッサカード 参照 SP カード
- サポート
 - 連絡先, 68
- サポートの連絡先, 68
- システム
 - CPU 構成, 24
 - 管理サブシステム, 36
 - 障害検知テスト回路, 53, 84, 85
 - 障害検知ボタン, 149, 150, 191
 - テスト回路, 53
 - コンポーネント, 84
 - トラブルシューティング
 - インジケータの点滅速度, 47
 - テスト回路, 53
 - 電源の問題, 56
 - フロントパネルのインジケータ, 42
 - 冷却, 54
 - バッテリー、交換, 176
 - ブロック図, 22
 - リセット, 30
- システムのシリアル番号
 - 位置, 69
- 静電放電 (ESD)
 - 安全対策, 81
- 指定
 - コンポーネント, 75
- シャットダウン 参照 電源切断
- 充電ステータス
 - インジケータ, 53, 85
 - DIMM テスト回路, 87, 150
- 準備
 - サーバー
 - 稼働, 265
 - コールド保守, 96
 - ホット保守, 95
- 障害
 - クリア, 93
 - トラブルシューティング, 39
- 障害インジケータ
 - CPU, 86
 - DIMM スロット, 87
 - ファンモジュール, 138
 - メモリーライザーカード, 85
- 障害管理シェル, 93
- 障害検知テスト回路
 - DIMM, 87
 - システム, 85
 - トラブルシューティング, 53
- 障害のクリア, 93
- 冗長コンポーネント, 55
- シリアル番号
 - 位置, 69
- シリアルポート
 - 構成, 63
- 診断, 39

- ドキュメント, 61
 - トラブルシューティング, 59
 - スイッチ
 - カバー連動, 58
 - ピンホール, 66
 - スタンバイ電源モード, 30
 - ストレージドライブ 参照 ディスクドライブ
 - インジケータ, 122
 - 識別, 126, 131
 - 取り付け, 120, 127, 132
 - 取り外し, 118
 - フィルターパネル、取り付け, 122
 - フィルターパネル、取り外し, 117
 - 保守, 115
 - ホットプラグ, 116
 - ラッチリリースボタン, 126, 131
 - スライドレール 参照 ラック
 - スロットの指定
 - CPU, 76
 - DIMM, 77
 - PCIe, 79
 - USB ポート、内蔵, 80
 - ディスクドライブ, 80
 - 電源装置, 78
 - ファンモジュール, 75
 - メモリーライザーカード, 76
 - 正常な電源切断, 31, 103
 - 静電気防止
 - リストストラップ, 81
 - 静電気防止策, 81
 - 静電気防止用マット, 82
 - 静電気防止用リストストラップ, 82
 - 静電気防止用
 - マット, 82
 - 切断
 - 電源、完全, 31, 103, 107
 - センサー
 - 温度, 28
 - 全電力モード, 30
 - 即時電源切断, 31
 - 即時の電源切断, 103
- た**
- 通気の遮断
 - 冷却の問題, 54
 - ツール
 - 診断, 59
 - ディスクドライブ, 32 参照 ストレージドライブ
 - 位置, 20
 - 指定, 80
 - バックプレーンの交換, 243
 - テスト回路
 - コンポーネント, 84
 - デバイスの接続, 61, 61
 - 電源
 - カバー連動スイッチ, 58
 - サブシステムの概要, 30
 - シャットダウンおよびリセット, 30
 - 切断, 31, 103
 - 電圧範囲, 30
 - モード, 30
 - 問題, 56, 57
 - カバー, 58
 - 接続, 56
 - 電源切断
 - Oracle ILOM CLI, 106
 - Web インタフェース、Oracle ILOM, 106
 - サーバー OS, 103
 - 正常, 31, 103, 103, 106, 106
 - 即時, 31, 103, 105, 106, 106
 - 電源ボタン (ローカル), 103, 105
 - 電力供給の停止, 31, 107
 - 電源装置
 - インジケータ, 144
 - 指定、スロット, 78
 - 電源の問題, 57
 - 取り付け, 142
 - 取り外し, 140
 - バックプレーン、交換, 231
 - リファレンス, 144
 - 電源ボタン
 - 位置, 20
 - 電源切断、正常, 103
 - 電源切断、即時, 105
 - 点滅速度
 - インジケータ, 47
 - ドキュメント
 - 診断, 61
 - 特定

- 交換可能なコンポーネント, 73
- 障害のある DIMM, 150
- メモリーライザーカード、DIMM、または CPU, 84
- トラブルシューティング, 39
- 技術サポートについての情報, 68
- システムの冷却の問題, 54
- 障害検知テスト回路, 53
- 診断ツール, 59
- 電源の問題, 56
- ハードウェア障害, 39
- フロントパネルインジケータ, 42
- フロントパネルの点滅速度, 47
- マルチ DIMM の障害状態, 163
- 取り付け
 - CMA, 272
 - CPU, 198
 - CPU カバープレート, 188
 - DIMM, 154
 - DVD ドライブ, 174
 - DVD ドライブフィルターパネル, 174
 - PCIe カード, 168
 - SP カード, 251
 - カバー, 265
 - ストレージドライブ, 120, 127, 132
 - ストレージドライブフィルターパネル, 122
 - 電源装置, 142
 - ヒートシンク, 198
 - ファンモジュール, 136
 - フィルターパネル, 83
 - メモリーライザーカード, 155
 - ラック内のサーバー, 268
- 取り外し
 - CPU, 184
 - CPU およびヒートシンク, 191
 - CPU カバープレート, 185
 - DIMM, 149, 152
 - DIMM の交換, 146
 - DVD ドライブフィルターパネル, 172
 - PCIe カード, 165
 - SP カード, 250
 - サーバー
 - ラックから, 101
 - サーバーカバー, 112
 - システムバッテリー、交換, 176
 - ストレージドライブ, 118
 - ストレージドライブフィルターパネル, 117
 - ディスクドライブバックプレーン, 243
 - 電源装置, 140
 - 電源装置バックプレーン, 231
 - ファンボード, 226
 - ファンモジュール, 133
 - フィルターパネル, 83
 - マザーボード, 253
 - メモリーライザーカード, 149
 - メモリーライザーカード、交換, 147
- な
 - ネットワークポート
 - サービスマニュアル, 21
- は
 - ハードウェア障害
 - トラブルシューティング, 39
 - ハードドライブ 参照 ストレージドライブ
 - 配置規則
 - DIMM, 161
 - PCIe スロット, 171
 - メモリーライザーカード, 160
 - バックパネル
 - 機能, 21
 - コネクタ, 62
 - バッテリー、システム
 - 交換, 176
 - ヒートシンク 参照 CPU
 - 取り付け, 198
 - 取り外し, 191
 - 必要な工具と器機, 83
 - ビデオポート
 - バックパネル, 21
 - フロントパネル, 20
 - ピンホールスイッチ
 - sp リセット、ホストのウォームリセット、NMI, 66
 - ファンボード
 - 交換, 226
 - ファンモジュール
 - インジケータ, 138

- スロットの指定, 75
- 取り付け, 136
- 取り外し, 133
- 保守, 133, 140
- フィルターパネル, 83
 - DVD ドライブ、取り付け, 174
 - DVD ドライブ、取り外し, 172
 - ストレージドライブ、取り付け, 122
 - ストレージドライブ、取り外し, 117
- プロセッサ 参照 CPU
- ブロック図
 - システム, 22
- フロントパネル
 - インジケータの点滅速度, 47
 - 機能, 20
 - トラブルシューティング, 42
- ヘルプ
 - 技術サポート, 68
- 保守
 - CPU およびヒートシンク, 184
 - DIMM, 146
 - DVD ドライブ, 172
 - FRU, 183
 - NVMe スイッチカードケーブル, 217
 - PCIe NVMe スイッチカード, 217
 - PCIe カード, 164
 - SAS HBA ESM, 205
 - SAS HBA, 205
 - SP カード, 249
 - サーバー
 - ブート時, 279
 - システムバッテリー, 176
 - ストレージドライブ, 115
 - ディスクドライブバックプレーン, 243
 - 電源装置バックプレーンボード, 231
 - ファンボード, 226
 - ファンモジュール, 133, 140
 - 保守性, 72
 - メモリーライザーカードおよび DIMM, 146
- 保守性, 72
- ホストのリセット
 - ピンホールスイッチを使用したウォームリセット, 66
- ボタン
 - DIMM 障害検知, 87

- システム障害検知, 150
- システムの障害検知, 85, 149
- 電源, 20
 - ロケータインジケータ, 20, 109
- ホットプラグストレージドライブ, 116
- ホット保守 参照 コンポーネント、保守性
- サーバーの準備, 95

ま

- マザーボード
 - 交換, 253
- マルチ DIMM の障害状態, 163
- メモリー, 27
 - 参照 DIMM
 - サブシステムの概要, 27
- メモリーライザーカード, 146
 - 参照 DIMM
 - 交換、障害のある, 147
 - コンポーネント, 158
 - 障害インジケータ, 85
 - スロット
 - 指定, 76
 - 特定, 88
 - 障害が発生した, 84
 - 取り付け, 155
 - 取り外し, 149
 - 配置規則, 160
 - 物理的配置, 159
 - 保守, 146
 - リファレンス, 158

ら

- ラック
 - CMA, 272
 - サーバー
 - 取り付け, 268
 - 取り外し, 101
 - サーバー位置, 276
 - スライドレールの動作, 274
 - 配置
 - 稼働, 265
 - 保守位置, 96
- ラッチリリースボタン

- ストレージドライブ, 126, 131
- リセット, 30
 - ウォーム, 31
 - コールド, 32
- 冷却
 - 気温, 54
 - サブシステムの概要, 27
 - 通気の遮断, 54
 - 内部の圧力エリア, 55
 - ハードウェア障害, 55
 - 問題, 54
- ロケータインジケータ, 96
 - 管理, 111
 - 制御
 - CLI、Oracle ILOM, 109
 - Web インタフェース、Oracle ILOM, 110
 - フロントパネル, 20

A

- AC 電源
 - 差し込み口、位置, 21
 - 電源の問題, 56

B

- BIOS
 - Ethernet ポートのブート順序, 34
 - アクセス, 344
 - 画面, 279
 - シリアルポート共有の構成, 63
- BIOS 画面, 279
- BIOS の設定ユーティリティ、アクセス, 344

C

- CMA
 - 再設定, 265
 - 動作の確認, 274
 - 取り付け, 272
 - 外す, 100
- CPU
 - カバープレート
 - 取り付け, 188

- 取り外し, 185
- 交換, 184
- 構成, 24
 - ブロック図, 22
- サブシステム, 24
- 障害インジケータ, 86
- スロットの指定, 76
- 特定, 88
 - 障害が発生した, 84
- 取り付け, 198
- 取り外し, 191
- 物理的配置, 159
- 保守, 184

CRU 参照 交換可能なコンポーネント

D**DIMM**

- 交換、障害のある, 146
- 障害インジケータ, 87
- 障害検知テスト回路, 87
- スロットの指定, 77
- テスト回路, 53
- 特定, 88
 - 障害が発生した, 84
- 特定、障害のある, 150
- 取り付け, 154
- 取り外し, 149, 152
- 配置規則, 161
- 物理的配置, 159
- 保守, 146
- マルチ DIMM の障害状態, 163
- メモリーサブシステム, 27

DVD ドライブ, 33

- 位置, 20
- 取り付け, 174
- 取り外し, 172
- フィルターパネル、取り付け, 174
- フィルターパネル、取り外し, 172
- 保守, 172

E**ESM**

- ESM ケーブルの交換, 214

- 保守, 205
- モジュールの交換, 208
- Ethernet ケーブル
 - 接続, 61
- Ethernet ポート
 - デバイスとドライバの命名, 34
 - ブート順序, 34, 34

- F**
- fmadm ツール, 93
- FRU 参照 交換可能なコンポーネント
 - 保守, 183

- H**
- HBA 参照 保守
 - HBA カードの交換, 205
 - SAS ケーブルの交換, 209

- I**
- I/O サブシステム
 - 概要, 33

- N**
- NAC 名
 - 温度センサー, 28
- NMI
 - ピンホールスイッチを使用して生成, 66
- NVMe
 - NVMe スイッチカードの交換, 218
 - スイッチカードケーブルの交換, 220
 - スイッチカードの保守, 217
- NVMe ドライブ
 - オペレーティングシステム仮想 PCIe スロットの指定, 117

- O**
- Oracle Hardware Management Pack, 37
- Oracle ILOM, 36
 - 電源切断, 106, 106

- 保守の準備, 96
- ロケータインジケータの管理, 111
- ロケータインジケータの制御, 109, 110
- Oracle System Assistant, 36
- OSA USB フラッシュドライブ
 - 概要, 34

- P**
- PCIe カード
 - 構成規則, 171
 - 取り付け, 168
 - 取り外し, 165
 - 保守, 164, 171
- PCIe スロット, 33
 - 位置, 21
 - 指定, 79
 - リファレンス, 171
- POST エラーコード, 347
- PSU 参照 電源装置

- S**
- SAS HBA
 - 保守, 205
- SAS
 - HBA カードケーブルの交換, 209
- SATA ポート, 33
- SP
 - システム管理サブシステム, 36
- SP カード
 - 取り付け, 251
 - 取り外し, 250
 - 保守, 249
- SP のリセット
 - ピンホールスイッチの使用, 66

- U**
- USB ポート
 - (サービスマニュアル) バックパネル, 21
 - (サービスマニュアル) フロントパネル, 20
 - 内蔵, 34
 - 内蔵の指定, 80

