ThinkSystem D2 エンクロージャー、モジュラー・エンクロージャー、6U 構成用モジュラー・エンクロージャーおよび ThinkSystem SD530 計算ノード

セットアップ・ガイド

マシン・タイプ: 7X20、7X21、7X22 および 7X85

注

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、以下に記載されている安全情報および安全上の注意を読んで理解してください。
https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

さらに、ご使用のソリューションに適用される Lenovo 保証規定の諸条件をよく理解してください。以下に掲載されています。
http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

第 17 版 (2023 年 3 月)

© Copyright Lenovo 2017, 2023.
制限付き権利に関する通知: データまたはソフトウェアが GSA (米国一般調達局) 契約に準じて提供される場合、使用、複製、または開示は契約番号 GS-35F-05925 に規定された制限に従うものとします。

目次

目次 i

第 1 章 . 概要 1
ソリューションのパッケージ内容 4
機能 4
仕様 7
エンクロージャーの仕様 7
計算ノードの仕様 9
PCIe 拡張ノードの仕様 14
粒子汚染 14
管理オプション 16

第 2 章 . ソリューション・コンポーネント 19
前面図 21
エンクロージャー 21
計算ノード 23
ノード・オペレーター・パネル 25
背面図 26
System Management Module (SMM) 28
PCIe スロット LED 31
モジュラー 6U 構成 31
システム・ボードのレイアウト 32
システム・ボードの内部コネクター 32
システム・ボード・スイッチ 33
KVM ブレークアウト・ケーブル 35
2.5 型ドライブ・バックプレーン 35
部品リスト 37
エンクロージャーのコンポーネント 38
計算ノードのコンポーネント 39
PCIe 拡張ノード・コンポーネント 41
電源コード 44
内部ケーブルの配線 44
4 台の 2.5 型ドライブ・モデル 45
2.5 型ドライブ NVMe モデル 47
6 台の 2.5 型ドライブ・モデル 49
6 台の 2.5 型ドライブ・モデル (NVMe 付き) . 52
KVM ブレークアウト・モジュール 56
PCIe 拡張ノード 58
6U 構成用モジュラー・エンクロージャー . . 60

第 3 章 . ソリューション・ハードウェアのセットアップ 65
ソリューション・セットアップ・チェックリスト 65
取り付けのガイドライン 66
システムの信頼性に関するガイドライン . . 67
電源オンされているソリューションの内部での作業 68
静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い 68
メモリー・モジュールの取り付け順序 68
DRAM DIMM 取り付けの順序 69
PMEM および DRAM DIMM の取り付けの順序 71
ソリューション・ハードウェア・オプションの取り付け 78
エンクロージャーへのハードウェア・オプションの取り付け 79
計算ノードへのハードウェア・オプションの取り付け 95
PCIe 拡張ノードへのハードウェア・オプションの取り付け 126
ラックへのエンクロージャーの取り付け 138
ラックへのスライド・レールの取り付け . . 138
エンクロージャーのスライド・レールへの取り付け 139
ラックへのエンクロージャーのスライド . . 140
エンクロージャーを配送用にラックに固定 . 141
ケーブル管理アームの取り付け 141
ソリューションのケーブル配線 146
計算ノードの電源をオンにする 146
ソリューションのセットアップの検証 146
計算ノードの電源をオフにする 147

第 4 章 . システム構成 149
Lenovo XClarity Controller のネットワーク接続の設定 149
Lenovo XClarity Controller 接続用の前面 USB ポートの設定 150
ファームウェアの更新 150
ファームウェアの構成 154
メモリー構成 155
DC Persistent Memory Module (DCPMM) の構成 155
RAID 構成 160
オペレーティング・システムのデプロイ 161
ソリューション構成のバックアップ 161
重要プロダクト・データ (VPD) の更新 162
Universal Unique Identifier (UUID) の更新 . . . 162
資産タグの更新 163

第 5 章 . インストールに関する問題の解決 167

© Copyright Lenovo 2017, 2023

付録 A. ヘルプおよび技術サポートの入手 171
依頼する前に 171
サービス・データの収集 172
サポートへのお問い合わせ 173
索引 175

第 1 章　概要

Product_name は、大容量ネットワーク・トランザクション処理に対応するように設計された、2U/6U ソリューションです。このソリューションには、分散エンタープライズおよびハイパー・コンバージド・ソリューション用にスケーラブルな高密度プラットフォームを提供するように設計された最大 4 つの SD530 計算ノードを搭載できる単一のエンクロージャーが含まれています。

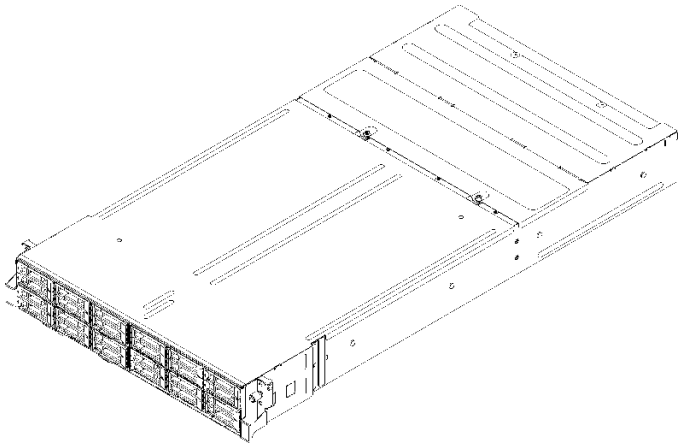


図 1. D2 エンクロージャー 7X20 およびモジュラー・エンクロージャー 7X22

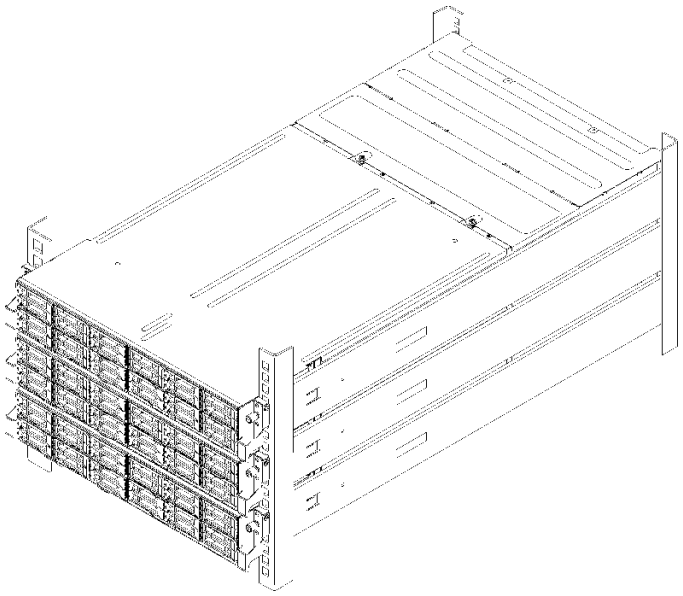


図 2. モジュラー 6U 構成 7X85

このソリューションには限定保証が適用されます。保証に関する詳細については、次を参照してください。
https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310

© Copyright Lenovo 2017, 2023

お客様固有の保証に関する詳細については、次を参照してください。
http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

各 SD530 は、最大 6 つの 2.5 型ホット・スワップ Serial Attached SCSI (SAS)、Serial ATA (SATA)、または不揮発性メモリー Express (NVMe) ハードディスク・ドライブをサポートします。

注：本書の図は、お客様がご使用のモデルと多少異なる場合があります。

エンクロージャー・マシン・タイプ、モデル番号、シリアル番号は、次の図に示すように、エンクロージャー前面にある ID ラベルに記載してあります。

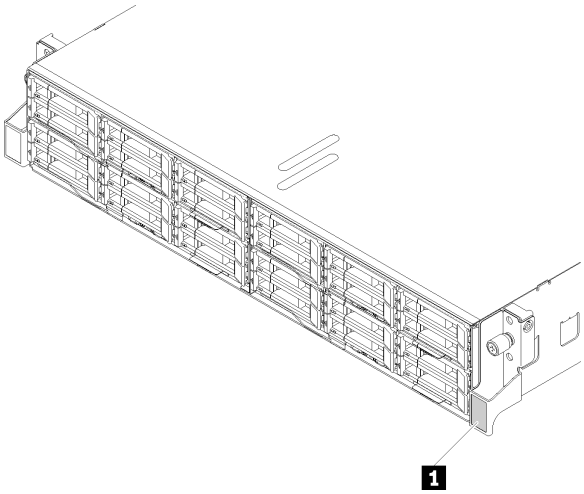


図 3. エンクロージャー前面の ID ラベル

表 1. エンクロージャー前面の ID ラベル

1 ID ラベル

ネットワーク・アクセス・タグは、ノードの前面にあります。ネットワーク・アクセス・タグをはがして、ホスト名、システム名、インベントリー・バーコードなどの情報を記録するための独自のラベルを貼り付けることができます。後で参照できるようにネットワーク・アクセス・タグを取っておいてください。

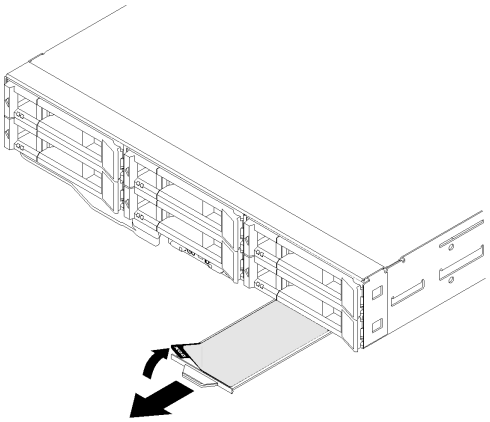


図 4. ノードの前面にあるネットワーク・アクセス・タグ

ノード・モデル番号とシリアル番号は、次の図に示すように、ノード前面にある ID ラベル (ネットワーク・アクセス・タグの底面) に記載してあります。

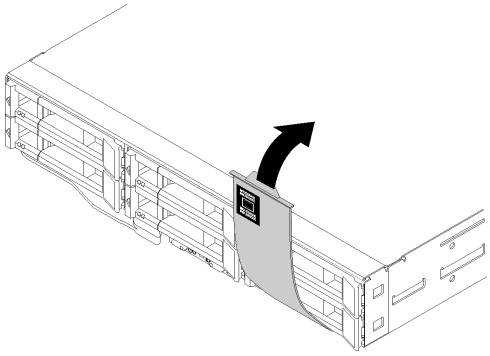


図 5. ノード前面の ID ラベル

エンクロージャーの上部にあるシステム・サービス・ラベルには、サービス情報にモバイル・アクセスするための QR コードがあります。モバイル・デバイスの QR コード・リーダーとスキャナーを使用して QR コードをスキャンし、Lenovo Service Information Web サイトにすぐにアクセスすることができます。Lenovo Service Information Web サイトでは、追加情報として部品の取り付けや交換用のビデオ、およびソリューション・サポートのためのエラー・コードが提供されます。

次の図は、エンクロージャーとノードの QR コードを示しています。

- **エンクロージャー**:

  http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/d2-enclosure/7X20

  図 6. D2 エンクロージャー 7X20 QR コード

  http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/modular-enclosure/7X22

  図 7. モジュラー・エンクロージャー 7X22 QR コード

- *ノード*: http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd530/7X21

図8. 計算ノード QR コード

ソリューションのパッケージ内容

ソリューションを受け取ったら、配送荷物に受け取るべきものがすべて含まれていることを確認します。

ソリューション・パッケージには、以下の品目が含まれます。

注：リストされている項目の一部は、一部のモデルでのみ使用できます。

- 計算ノード
- エンクロージャー
- シャトル
- レール取り付けキット (オプション)。レールの取り付けキットを取り付けるための詳細な手順は、レールの取り付けキットにパッケージで同梱されています。
- ケーブル管理アームまたはケーブル管理バー。
- 資料ボックス (電源コード、ラック取り付けテンプレート、アクセサリー・キットなどが同梱)

機能

ソリューションの設計においては、パフォーマンス、使いやすさ、信頼性、および拡張機能などが重要な考慮事項でした。これらの設計機能を用いることで、現在のニーズに応じてシステム・ハードウェアをカスタマイズしたり、将来に備えて柔軟性の高い機能拡張を準備したりすることができます。

エンクロージャー:

- **リダンダント冷却およびオプションの電源機能**

  このエンクロージャーは、最大 2 つの 1100 ワット、1600 ワット、または 2000 ワットのホット・スワップ・パワー・サプライおよび 5 つのデュアル・モニター非ホット・スワップ・ファンをサポートし、標準的な構成に対して冗長性を提供します。エンクロージャー内のファンのリダンダント冷却により、ファンの 1 つに障害が起きても、サーバーの操作を続行できます。

  注：1100 ワットのパワー・サプライ、1600 ワットのパワー・サプライ、2000 ワットのパワー・サプライをエンクロージャー内で混用することはできません。

- **PCI アダプター機能**

  エンクロージャーは、最大 8 つのロー・プロファイル PCIe x8 カード (ノード当たり 2 つ、プロセッサー 1) または 4 つのロー・プロファイル PCIe x16 カード (ノード当たり 1 つ、プロセッサー 1) をサポートします。

- **ネットワーク・サポート**

  エンクロージャーは、10Gb 8 ポート EIOM SFP+ または 10Gb 8 ポート EIOM Base-T (RJ45) EIOM カード (エンクロージャー内の各ノードに 10Gb または 1Gb イーサネットを提供) をサポートします。EIOM カードの最小ネットワーク速度要件は、1 Gbps です。

- **冗長ネットワーク接続**

Lenovo XClarity Controller を使用すると、適用可能なアプリケーションがインストールされている冗長イーサネット接続にフェイルオーバー機能が提供されます。プライマリー・イーサネット接続に問題が発生すると、このプライマリー接続に関連するすべてのイーサネット・トラフィックは、オプションの冗長イーサネット接続に自動的に切り替えられます。適切なデバイス・ドライバーをインストールすると、この切り替えはデータ損失なく、ユーザーの介入なしで実行されます。

- **システム管理機能**

  エンクロージャーは、System Management Module に付属しています。ソリューションに付属のシステム管理ソフトウェアと一緒に SMM を使用すると、ソリューションの機能をローカルでもリモート側でも管理することができます。SMM は、システム監視、イベント記録、およびネットワーク・アラート機能も提供します。追加情報については、http://datacentersupport.lenovo.comでユーザー・ガイド「*System Management Module ユーザーズ・ガイド*」を参照してください。

- Features on Demand

  ソリューションまたはソリューション内に取り付けたオプション・デバイスに Features on Demand 機能が組み込まれている場合、アクティベーション・キーを注文して機能をアクティブ化することができます。Features on Demand の詳細については、以下を参照してください。

  https://fod.lenovo.com/lkms

- **Lenovo Service Information Web サイトへのモバイル・アクセス**

  エンクロージャーには、エンクロージャーのカバーにあるシステム・サービス・ラベルに QR コードが記載されています。モバイル・デバイスの QR コード・リーダーとスキャナーを使用してこのコードをスキャンすると、Lenovo Service Information Web サイトにすぐにアクセスすることができます。Lenovo Service Information Web サイトでは、追加情報として部品の取り付け、交換用のビデオ、およびソリューション・サポートのためのエラー・コードが提供されます。

ノード:

- **マルチコア・プロセッシング**

  この計算ノードは、Intel Xeon E5-26xx v4 シリーズ・マルチコア・プロセッサーをサポートします。計算ノードには、1 個のプロセッサーが取り付けられています。

- **大規模データ・ストレージ容量およびホット・スワップ機能 (ノードごとに 6 つのドライブ・ベイ)**

  ソリューションは最大 24 個の 2.5 型ホット・スワップ Serial Attached SAS (ATA)、Serial ATA (SATA)、または不揮発性メモリー Express (NVMe) ドライブをサポートします。

- Active Memory

  Active Memory 機能は、メモリー・ミラーリングを使用してメモリーの信頼性を向上させます。メモリー・ミラーリング・モードでは、2 つのチャネル内の 2 ペアの DIMM にあるデータが同時に複製および保管されます。障害が発生すると、メモリー・コントローラーはプライマリー・ペアの DIMM からバックアップ・ペアの DIMM に切り替えます。

- **大容量のシステム・メモリー**

  このソリューションは、最大 1,024 GB のシステム・メモリー (メモリー・モードで DCPMM および RDIMM を使用して 2 TB) をサポートします。メモリー・コントローラーは、最大 4 つの業界標準 PC4-19200 (DDR4-2400)、DDR4 (fourth-generation double-data-rate) に対するエラー修正コード (ECC) をサポートします。固有のメモリーのタイプおよび最大容量について詳しくは、9 ページの 「計算ノードの仕様」を参照してください。

- **RAID サポート**

  ThinkSystem RAID アダプターは、構成を形成するためのハードウェア RAID (新磁気ディスク制御機構) サポートを提供します。標準の RAID アダプターは RAID レベル 0、1、5 および 10 を提供します。オプションの RAID アダプターを購入することができます。

  注：RAID の再構築プロセス中、HDD は使用不可と見なされます。HDD トレイの黄色の LED が点滅し、グローバル HDD ステータス LED が点灯します。このイベントは Lenovo XClarity Controller に記録されます。再構築プロセスが完了すると、HDD トレイのオレンジ色 LED とグローバル HDD ステータ

ス LED がオフになります。ユーザーは、HBA ユーティリティーを参照して、現在の HDD/RAID のステータスを確認できます。

- **内蔵 Trusted Platform Module (TPM)**

  この内蔵セキュリティー・チップは、暗号機能を実行し、セキュアな秘密鍵と公開鍵を保管します。これは Trusted Computing Group (TCG) 仕様に対するハードウェア・サポートを提供します。TCG 仕様をサポートするためのソフトウェアをダウンロードできます (ソフトウェアが利用可能な場合)。

  注：中華人民共和国のお客様の場合は、TPM はサポートされません。ただし、中華人民共和国のお客さまが Trusted Cryptographic Module (TCM) アダプター (ドーター・カードと呼ばれることもあります) を取り付けることはできます。

- **Lenovo XClarity Administrator**

  Lenovo XClarity Administrator は、管理者がより速く手間をかけずにインフラストラクチャーをデプロイできるリソース集中管理ソリューションです。このソリューションは、Flex System が統合されたインフラストラクチャー・プラットフォームに加え、System x、ThinkServer、NeXtScale サーバーにシームレスに統合されます。

  Lenovo XClarity Administrator には次のような機能があります。

  - 自動検出
  - エージェントなしのハードウェア管理
  - 監視

  管理者は、ダッシュボードで機能する整頓されたグラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) を使用して、正しい情報を参照し、よりすばやく重大なタスクを実行できます。一元化され自動化されたインフラストラクチャーの基本デプロイメントと大規模なシステムを横断したライフサイクル管理によって、管理者がそれに関わる時間を解放し、エンドユーザーに対するリソースの提供がより早くなります。

  Lenovo XClarity は、Lenovo XClarity Integrators と呼ばれるソフトウェア・プラグインを使用して Microsoft や Vmware から簡単に最先端の仮想化管理プラットフォームに拡張できます。このソリューションを使用すると、ソリューションのローリング・リブートやファームウェア更新中、またはハードウェアの障害予知が発生している場合に、クラスター内のアタッチされたホストからワークロードを動的に再配置することで、ワークロードの稼働時間やサービス・レベルの保証が向上します。

  Lenovo XClarity Administrator について詳しくは、http://shop.lenovo.com/us/en/systems/software/systems-management/xclarity/ および http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/flexsys/information/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html を参照してください。

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

  Lenovo XClarity Controller は、Lenovo ThinkSystem ソリューション・ハードウェア用の共通管理コントローラーです。Lenovo XClarity Controller は、複数の管理機能を、ノードのシステム・ボードにある単一のチップに統合します。

  Lenovo XClarity Controller に固有の機能として、パフォーマンスの改善、リモート・ビデオの解像度の向上、およびセキュリティー・オプションの強化が挙げられます。Lenovo XClarity Controller に関する追加情報については、以下を参照してください。

  https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

  重要：Lenovo XClarity Controller (XCC) でサポートされるバージョンは、製品によって異なります。本書では、特に指定がない限り、 Lenovo XClarity Controller のすべてのバージョンを Lenovo XClarity Controller および XCC と記載します。ご使用のサーバーでサポートされる XCC バージョンを確認するには、https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/ にアクセスしてください。

- **UEFI 準拠のサーバー・ファームウェア**

  Lenovo ThinkSystem ファームウェアは、Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) に対応しています。UEFI は、BIOS に代わるものであり、オペレーティング・システム、プラットフォーム・ファームウェア、外部デバイス間の標準インターフェースを定義します。

Lenovo ThinkSystem サーバーは、UEFI 準拠オペレーティング・システム、BIOS ベースのオペレーティング・システム、および BIOS ベースのアダプターのほか、UEFI 準拠アダプターをブートすることができます。

注：このソリューションでは、ディスク・オペレーティング・システム (DOS) はサポートされていません。

- **Features on Demand**

  ソリューションまたはソリューション内に取り付けたオプション・デバイスに Features on Demand 機能が組み込まれている場合、アクティベーション・キーを注文して機能をアクティブ化することができます。Features on Demand の詳細については、以下を参照してください。

  https://fod.lenovo.com/lkms

- **Lightpath 診断**

  Lightpath 診断は、 問題の診断に役立つ LED を提供します。Lightpath 診断について詳しくは、Lightpath 診断パネルおよび Lightpath 診断パネル LED を参照してください。

- **Lenovo Service Information Web サイトへのモバイル・アクセス**

  ノードには、ノードのカバーにあるシステム・サービス・ラベルに QR コードが記載されています。モバイル・デバイスの QR コード・リーダーとスキャナーを使用してこのコードをスキャンすると、Lenovo Service Information Web サイトにすぐにアクセスすることができます。Lenovo Service Information Web サイトでは、追加情報として部品の取り付け、交換用のビデオ、およびソリューション・サポートのためのエラー・コードが提供されます。

仕様

以下は、ご使用のソリューションの機能と仕様を要約したものです。ご使用のモデルによっては、使用できない機能があったり、一部の仕様が該当しない場合があります。

エンクロージャーの仕様

エンクロージャーの機能および仕様。

表 2. エンクロージャーの仕様

仕様	説明
PCI 拡張スロット (エンクロージャー・モデルにより異なる)	• PCIe 3.0 x8 シャトル: – 最大 8 個のロー・プロファイル PCIe 3.0 x8 アダプターをサポート 1 つのノードはプロセッサー 1 のロー・プロファイル PCIe 3.0 x8 アダプターを最大 2 個サポート • PCIe 3.0 x16 シャトル: – 最大 4 個のロー・プロファイル PCIe 3.0 x16 アダプターをサポート 1 つのノードはプロセッサー 1 のロー・プロファイル PCIe 3.0 x16 アダプターを最大 1 個サポート **注：** 1. PCIe 3.0 x16 シャトルは、エンクロージャーからシャトルを取り外されなくてもインストールおよび取り外しすることができる PCIe カセットをサポートします。 2. シャトルから PCIe セットを外す前に、必ずノードの電源をオフにしてください。
ホット・スワップ・ファン	• 60x60x56mm ファン 3 個 • 80x80x80mm ファン 2 個

表 2. エンクロージャーの仕様 (続き)

仕様	説明
パワー・サプライ (モデルにより異なる)	最大 2 個のホット・スワップ・パワー・サプライ (冗長性サポート用) をサポートします。(C14 入力接続を通じて供給される 240V DC の供給を除く) • 1100 ワット AC 電源機構 • 1600 ワット AC 電源機構 • 2000 ワット AC 電源機構 **重要：**エンクロージャーのパワー・サプライと冗長パワー・サプライは、電源定格、ワット数、またはレベルが同じである必要があります。
System Management Module (SMM)	• ホット・スワップ可能 • ASPEED コントローラー装備 • ノードの管理用の RJ45 ポートと 1G イーサネットを介した SMM を提供
イーサネット I/O ポート	2 タイプのオプション・エンクロージャー・レベル EIOM カードを通じてオンボード 10Gb 接続のペアにアクセス。 • 2 つのオプションの EIOM カード: – 10Gb 8 ポート EIOM SFP+ – 10Gb 8 ポート EIOM Base-T (RJ45) • EIOM カードの最小ネットワーク速度要件: 1 Gbps **注：** 1. EIOM カードはエンクロージャーに取り付けられ、各ノードによって提供される LAN 機能に直接アクセスできるようにします。 2. 共有 PCIe デュアル・アダプターが取り付けられている場合は、iSCSI 外部ストレージ・デバイスはサポートされません。
サイズ	2U エンクロージャー • 高さ: 87.0 mm (3.5 インチ) • 奥行き: 891.5 mm (35.1 インチ) • 幅: 488.0 mm (19.3 インチ) • 重量: – 最小構成 (最小構成ノード 1 つ) : 22.4 kg (49.4 ポンド) – 最小構成 (最大構成ノード 4 つ) : 55.0 kg (121.2 ポンド)
音響放出ノイズ	最大構成時 (2 つのプロセッサー、最大数のメモリー、最大数のドライブ、2 つの 2000 ワット・パワー・サプライが取り付けられた 4 つのノード): • 操作時: 6.8 ベル • アイドル時: 6.2 ベル
発熱量 (2 つの 2000 ワット・パワー・サプライに基づく)	概算発熱量: • 最小構成 (最小構成ノード 1 つ) : 604.1 BTU/時間 (177 ワット) • 最小構成 (最大構成ノード 4 つ) : 7564.4 BTU/時間 (2610 ワット)
電源入力	• 正弦波入力 (50 から 60 Hz) 必須 • 低電圧入力レンジ: 1100W は 1050W に制限されます – 最小: 100 V AC – 最大: 127 V AC • 高電圧入力レンジ: 1100W/1600W/2000W – 最小: 200 V AC – 最大: 240 V AC • 入力電力 (kVA) (近似値): – 最小: 0.153 kVA – 最大: 2.61 kVA **警告：** 1. **240 V DC 入力 (入力範囲: 180 ～ 300 V DC) は、中国本土でのみサポートされています。**

表 2. エンクロージャーの仕様 (続き)

仕様	説明
	2. 240 V DC のパワー・サプライははホット・スワップできません。電源コードを取り外すには、ブレーカー・パネルでサーバーの電源がオフになっていること、または DC 電源が切断されていることを確認します。 3. DC 環境でも AC 環境でも ThinkSystem 製品にエラーが発生しないようにするには、 IEC 60364-1 (2005) 規格に準拠した TN-S 接地システムが内蔵されているか、取り付けられている必要があります。
デバッグのための最小構成	• D2 エンクロージャー x 1 • SD530 計算ノード 1 個 • プロセッサー・ソケット 1 内に 1 個のプロセッサー • 計算ノード内のスロット 6 に DIMM 1 個 • CFF v3 パワー・サプライ 1 個 • ハードウェア/ソフトウェア RAID とバックプレーンを備えるドライブ (デバッグが必要な場合は OS)

モジュラー 6U 構成仕様

表 3. 6U 構成用モジュラー・エンクロージャーの仕様

仕様	説明
サイズ	各 6U 構成用モジュラー・エンクロージャーの寸法は以下のとおりです。 • 高さ: 87.0 mm (3.5 インチ) • 奥行き: 891.5 mm (35.1 インチ) • 幅: 488.0 mm (19.3 インチ) 重量: • 最小構成 (最小構成ノード 1 つ) : 67.2 kg (148.2 ポンド) • 最小構成 (最大構成ノード 4 つ) : 165.0 kg (363.6 ポンド)
音響放出ノイズ	最大構成時 (2 つのプロセッサー、最大数のメモリー、最大数のドライブ、2 つの 2000W パワー・サプライが取り付けられた 12 個のノード): • 操作時: 6.8 ベル • アイドル時: 6.2 ベル
発熱量 (2 つの 2000 ワット・パワー・サプライに基づく)	概算発熱量: • 最小構成 (最小構成ノード 1 つ) : 604.1 BTU/時間 (177 ワット) • 最小構成 (最大構成ノード 4 つ) : 7564.4 BTU/時間 (2610 ワット)

計算ノードの仕様

計算ノードの機能および仕様

表 4. 計算ノードの仕様

仕様	説明
寸法	ノード • 高さ: 41.0 mm (1.7 インチ) • 奥行き: 562.0 mm (22.2 インチ) • 幅: 222.0 mm (8.8 インチ) • 重量: – 最小重量: 3.5 kg (7.7 ポンド) – 最大重量: 7.5 kg (16.6 ポンド)
プロセッサー (モデルによって異なる)	• Intel Xeon シリーズ・マルチコア・プロセッサーを最大 2 個サポート (1 個は取り付け済み) • レベル 3 キャッシュ

表 4. 計算ノードの仕様 (続き)

仕様	説明
	注： 1. ノード内のプロセッサーのタイプと速度を判別するには、Setup Utility プログラムを使用します。 2. サポートされるプロセッサーのリストについては、https://serverproven.lenovo.com/ を参照してください。 3. プロセッサーの動作温度の要件が低いため、完全なパフォーマンスは保証できず、周辺温度が 27°C を超えるか次のプロセッサーの SKU でファン障害イベントが発生すると、プロセッサーのスロットリングが発生する可能性があります。 • 6248R • 6258R 4. プロセッサー 6248R には、次の制限があります。 • サポートされるドライブ数は最大 2 個です。 • 6248R プロセッサーが計算ノードに取り付けられている場合、PCIe 拡張ノードはサポートされません。 • 以下の PCIe アダプターのみサポートされています。 – ThinkSystem M.2 イネーブルメント・キット – ThinkSystem M.2 ミラーリング対応イネーブルメント・キット – Intel OPA 100 シリーズ・シングル・ポート PCIe 3.0 x16 HFA – Intel OPA 100 シリーズ・シングル・ポート PCIe 3.0 x8 HFA – ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 HDR100 QSFP56 1-ポート PCIe InfiniBand アダプター
メモリー	メモリーの構成およびセットアップについて詳しくは、の68 ページの 「メモリー・モジュールの取り付け順序」「メモリー・モジュールの取り付けの規則および順序」を参照してください。 • 最小: 8 GB (プロセッサー 1 つで単一 TruDDR4 DRAM DIMM) • 最大: – 16 x 32 GB RDIMM の 512 GB – 16 x 64 GB LRDIMM の 1,024 GB – メモリー・モードで DC Persistent Memory Module (DCPMM) および RDIMM を使用して 2 TB • メモリー・モジュール・タイプ: – Double-data-rate 4 (TruDDR4) error correcting code (ECC) 2666 MT/秒 registered DIMM (RDIMM) または load reduced DIMM (LRDIMM) – DC Persistent Memory Module (DCPMM) • 容量 (モデルによって異なります): – 8 GB、16 GB および 32 GB の RDIMM – 64 GB LRDIMM – 128 GB、256 GB および 512 GB DCPMM **注：**DCPMM は 16 GB 超の容量の DRAM DIMM と混用することができます。詳細は、110 ページの 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ」を参照してください。 • スロット: 最大 16 個の DIMM をサポートする – DIMM スロット 16 個 – DCPMM x 4 および DRAM DIMM x 12 サポートされているメモリー・モジュールのリストについては、https://serverproven.lenovo.com/ を参照してください。

表 4. 計算ノードの仕様 (続き)

仕様	説明
	注：サポートされるメモリー・モジュールのリストが、第 1 世代 (Skylake) と第 2 世代 (Cascade Lake) の Intel Xeon プロセッサーで異なっています。システム・エラーを回避するために、必ず互換性のあるメモリー・モジュールを取り付けてください。
ドライブ・ベイ	最大 6 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA/NVMe ドライブ・ベイをサポート。 **注意：**原則として、512 バイトの標準ドライブと 4 KB の拡張ドライブを同一の RAID アレイで混用しないでください。このような構成にすると、パフォーマンスの問題が生じる可能性があります。 次の 2.5 型ホット・スワップ・ドライブ・バックプレーンをサポートします。 • 4 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA バックプレーン • 4 個の 2.5 型 NVMe バックプレーン • 6 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA バックプレーン • 6 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA/NVMe バックプレーン **重要：**冷却に不均衡が生じる場合があるために、同じエンクロージャーに 4 ドライブ・バックプレーンのノードと 6 ドライブ・バックプレーンのノードを混在させないでください。
RAID アダプター (モデルにより異なる)	• RAID レベル 0、1、5 および 10 をサポートするソフトウェア RAID • RAID レベル 0、1、5 および 10 をサポートするハードウェア RAID
ビデオ・コントローラー (Lenovo XClarity Controller に内蔵)	• ASPEED • SVGA 互換ビデオ・コントローラー • Avocent デジタル・ビデオ圧縮 • ビデオ・メモリーは拡張不可 **注：**最大ビデオ解像度は 60 Hz で 1920 x 1200 です。
イーサネット I/O ポート	2 タイプのオプション・エンクロージャー・レベル EIOM カードを通じてオンボード 10Gb 接続のペアにアクセス。 • 2 つのオプションの EIOM カード: – 10Gb 8 ポート EIOM SFP+ – 10Gb 8 ポート EIOM Base-T (RJ45) • EIOM カードの最小ネットワーク速度要件: 1 Gbps **注：** EIOM カードはエンクロージャーに取り付けられ、各ノードによって提供される LAN 機能に直接アクセスできるようにします。
オペレーティング・システム	サポートおよび認定オペレーティング・システムは次のとおりです。 • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server 参照: • 利用可能なオペレーティング・システムの全リスト: https://lenovopress.lenovo.com/osig • OS デプロイメント手順: 161 ページの 「オペレーティング・システムのデプロイ」を参照してください。

表 4. 計算ノードの仕様 (続き)

仕様	説明
環境	ThinkSystem SD530 は、ASHRAE クラス A2 仕様に準拠しています。 ハードウェア構成によって、一部のソリューション・モデルは ASHRAE クラス A3 またはクラス A4 規格に準拠しています。動作温度が ASHRAE A2 規格を外れている場合またはファン障害の状態では、システムのパフォーマンスに影響が出る場合があります。ASHRAE クラス A3 およびクラス A4 仕様に準拠するには、ThinkSystem SD530 が以下のハードウェア構成要件を満たす必要があります。 • Lenovo がサポートするプロセッサー。 サポートされていないプロセッサーの場合、詳細については以下の注意を参照してください[1]。 • Lenovo がサポートする PCIe アダプター。 サポートされていない PCIe アダプターの場合、詳細については以下の注意を参照してください[2]。 • 冗長性のため 2 台のパワー・サプライが取り付けられている。 1100 ワット・パワー・サプライはサポートされていません。 ThinkSystem SD530 は、以下の環境でサポートされます。 • 室温: 電源オン時 [3]: – ASHRAE クラス A2: 10°C ～ 35°C (50°F ～ 95°F)、900 m (2,953 フィート) を超えた場合の最大室温の低下率は 1°C / 300m (984 フィート) – ASHRAE クラス A3: 5°C ～ 40°C (41°F ～ 104°F)、900 m (2,953 フィート) を超えた場合の最大室温の低下率は 1°C / 175m (574 フィート) – ASHRAE クラス A4: 5°C ～ 45°C (41°F ～ 113°F)、900 m (2,953 フィート) を超えた場合の最大室温の低下率は 1°C / 125m (410 フィート) 電源オフ時[4]: 5°C から 45°C (41°F から 113°F) • 最大高度: 3,050 m (10,000 フィート) • 相対湿度 (結露なし):電源オン時 [3]: – ASHRAE クラス A2: 8% ～ 80%、最大露点: 21°C (70°F) – ASHRAE クラス A3: 8% ～ 85%、最大露点: 24°C (75°F) – ASHRAE クラス A4: 8% ～ 90%、最大露点: 24°C (75°F) 配送時/保管時: 8% ～ 90% • 粒子汚染: 浮遊微小粒子や反応性ガスは、単独で、あるいは湿気や気温など他の環境要因と組み合わされることで、ソリューションにリスクをもたらす可能性があります。微粒子およびガスの制限に関する情報は、*粒子汚染* を参照してください。
電力定格	12 V DC、60 A

注意：

1. 以下のプロセッサーは、ASHRAE クラス A3 およびクラス A4 仕様ではサポートされていません。
   - 165W プロセッサー、28 コア、26 コア または 18 コア (Intel Xeon 8176M、8176、8170、8170M および 6150)
   - 150W プロセッサー、26 コア、24 コア、20 コア、16 コア または 12/コア (Intel Xeon 8164、8160、8160M、8158、6148、6142、6142M および 6136)
   - 140W プロセッサー 22 コア または 18 コア (Intel Xeon 6152、6140 および 6140M)
   - 140W プロセッサー、14 コア (Intel Xeon 6132)
   - 130W プロセッサー、8 コア (Intel Xeon 6134 および 6134M)
   - 125W プロセッサー、20 コア、16 コア または 12 コア (Intel Xeon 6138、6138T、6130T、6126)

- 115W プロセッサー、6 コア (Intel Xeon 6128)
- 105W プロセッサー 14 コア または 4 コア (Intel Xeon 8156、5122 および 5120T)
- 70W プロセッサー、8 コア (Intel Xeon 4109T)

注：リストされているプロセッサーが含まれますが、上記のリストのみに制限されるわけではありません。

2. 以下のプロセッサーは、ASHRAE クラス A2、クラス A3 およびクラス A4 仕様ではサポートされていません。以下のプロセッサーは、特別価格構成専用に提供されており、結果が制限されることをお客様が受け入れる必要があります。制限とは、電源キャッピングが発生することや、周囲が 27 °C を超えた場合にパフォーマンスがわずかに低下することなどです。
   - 205W プロセッサー 28 コア または 24 コア (Intel Xeon 8180、8180M および 8168)
   - 200W プロセッサー、18 コア (Intel Xeon 6154)
   - 165W プロセッサー、12 コア (Intel Xeon 6146)
   - 150W プロセッサー、24 コア (Intel Xeon 8160T)
   - 150W プロセッサー、8 コア (Intel Xeon 6144)
   - 125W プロセッサー、12 コア (Intel Xeon 6126T)

   注：リストされているプロセッサーが含まれますが、上記のリストのみに制限されるわけではありません。
3. 以下の PCIe アダプターは、ASHRAE クラス A3 およびクラス A4 仕様ではサポートされていません。
   - アクティブ光ケーブルの付いた Mellanox NIC
   - PCIe SSD
   - GPGPU カード

   注：リストされている PCIe アダプターが含まれますが、上記のリストのみに制限されるわけではありません。

PCIe 拡張ノードの仕様

PCIe 拡張ノードの機能および仕様

PCIe 拡張ノード の仕様

表 5. PCIe 拡張ノード の仕様

仕様	説明
寸法	PCIe 拡張ノード • 高さ: 41.0 mm (1.7 インチ) • 奥行き: 562.0 mm (22.2 インチ) • 幅: 222.0 mm (8.8 インチ) • 重量: – 最小重量: 2.1 kg (4.6 ポンド)
PCI 拡張スロット	次の要件を満たす最大 2 個の PCIe アダプターをサポートします。 1. 計算拡張ノード・アセンブリーがエンクロージャーに取り付けられている場合: • 2 個の 2,000 ワット AC パワー・サプライが必要です。 • 同じエンクロージャー内の他の 2 つのノード・ベイが以下のいずれかに取り付けられている必要があります。 – 1 個の 4 ドライブ・バックプレーンが計算ノードに取り付けられている別の計算拡張ノード・アセンブリー – 2 個のノード・フィラー 2. PCIe 拡張ノード・アセンブリーに付属する計算ノード: • 計算ノードには RAID アダプターを取り付けることはできません。 • 4 ドライブ・バックプレーンのみがサポートされます。 • 計算ノードに 12 個を超える DIMM を取り付けることはできません。 • GPU アダプターが 2 個取り付けられている場合: a. 計算ノードにプロセッサーが 2 個必要です。 b. 4 ドライブ NVMe バックプレーンはサポートされていません。 3. ノード・アセンブリーに取り付けられている GPU アダプターについて: • 最大 2 個の 300 W パッシブ GPU アダプター (ファンなし) がサポートされます。 • 2 個の GPU アダプターは同じタイプでなければなりません。 • GPU アダプターが 1 個だけ取り付けられている場合、後部ライザー・スロットに取り付けられている必要があります。
電力定格	12 V DC、60 A

粒子汚染

注意: 浮遊微小粒子 (金属片や微粒子を含む) や反応性ガスは、単独で、あるいは湿気や気温など他の環境要因と組み合わされることで、本書に記載されているデバイスにリスクをもたらす可能性があります。

過度のレベルの微粒子や高濃度の有害ガスによって発生するリスクの中には、デバイスの誤動作や完全な機能停止の原因となり得る損傷も含まれます。以下の仕様では、このような損傷を防止するために設定された微粒子とガスの制限について説明しています。以下の制限を、絶対的な制限として見なしたり、あるいは使用したりしてはなりません。温度や大気中の湿気など他の多くの要因が、粒子や環境腐食性およびガス状の汚染物質移動のインパクトに影響することがあるからです。本書で説明されている特定の制限が無い場合は、人体の健康と安全の保護に合致するよう、微粒子やガスのレベル維持のための慣例を実施する必要があります。お客様の環境の微粒子あるいはガスのレベルがデバイス損傷の原因であると Lenovo が判断した場合、Lenovo は、デバイスまたは部品の修理あるいは交換の条

件として、かかる環境汚染を改善する適切な是正措置の実施を求める場合があります。かかる是正措置は、お客様の責任で実施していただきます。

表 6. 微粒子およびガスの制限

汚染物質	制限
反応性ガス	ANSI/ISA 71.04-1985 準拠の重大度レベル G1[1]: • 銅の反応レベルが 1 か月あたり 200 オングストローム未満 (Å/月 ～ 0.0035 µg/cm²-時間の重量増加)。[2] • 銀の反応レベルが 1 か月あたり 200 Å 未満 (Å/月 ～ 0.0035 µg/cm²-時間の重量増加) である必要があります。[3] • ガス腐食性の反応監視は、床から 4 分の 1 および 4 分の 3 のフレーム高さ、または気流速度がより高い場所で、吸気口側のラックの前面の約 5 cm (2 インチ) で行う必要があります。
浮遊微小粒子	データ・センターは、ISO 14644-1 クラス 8 の清潔レベルを満たす必要があります。 エアサイド・エコノマイザーのないデータ・センターの場合、以下のいずれかのろ過方式を選択して、ISO 14644-1 クラス 8 の清潔レベルを満たすことができます。 • 部屋の空気は、MERV 8 フィルターで継続的にフィルタリングできます。 • データ・センターに入る空気は、MERV 11 またはできれば MERV 13 フィルターでフィルタリングできます。 エアサイド・エコノマイザーを備えるデータ・センターの場合、ISO クラス 8 の清潔レベルを実現するためのフィルターの選択は、そのデータ・センターに存在する特定の条件によって異なります。 • 粒子汚染の潮解相対湿度は、60% RH を超えていなければなりません。[4] • データ・センターには、亜鉛ウィスカーがあってはなりません。[5]

[1] ANSI/ISA-71.04-1985。「*プロセス計測およびシステム制御のための環境条件: 気中浮遊汚染物質*」。Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

[2] Å/月における腐食生成物の厚みにおける銅腐食の増加率と重量増加率との間の同等性の導出では、Cu_2S および Cu_2O が均等な割合で増加することを前提とします。

[3] Å/月における腐食生成物の厚みにおける銀腐食の増加率と重量増加率との間の同等性の導出では、Ag_2S のみが腐食生成物であることを前提とします。

[4] 粒子汚染の潮解相対湿度とは、水分を吸収した塵埃が、十分に濡れてイオン導電性を持つようになる湿度のことです。

[5] 表面の異物は、データ・センターの 10 のエリアから、金属スタブの導電粘着テープの直径 1.5 cm のディスクでランダムに収集されます。電子顕微鏡の解析における粘着テープの検査で亜鉛ウィスカーが検出されない場合、データ・センターには亜鉛ウィスカーがないと見なされます。

管理オプション

このセクションで説明されている XClarity ポートフォリオおよびその他のシステム管理オプションは、サーバーをより効率的に管理するために使用できます。

概要

オプション	説明
Lenovo XClarity Controller	ベースボード管理コントローラー。(BMC) サービス・プロセッサー機能、Super I/O、ビデオ・コントローラー、およびリモート・プレゼンス機能をシステム・ボード上の単一のチップに一元化します。 **インターフェース** • CLI アプリケーション • Web GUI インターフェース • モバイル・アプリケーション • REST API **使用方法およびダウンロード** https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/
Lenovo XClarity Administrator	マルチサーバー管理のための一元管理インターフェース。 **インターフェース** • Web GUI インターフェース • モバイル・アプリケーション • REST API **使用方法およびダウンロード** http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html
Lenovo XClarity Essentials ツールセット	サーバー構成、データ収集、ファームウェア更新のための持ち運び可能で軽量なツール・セット。単一サーバーまたはマルチサーバーの管理コンテキストに適しています。 **インターフェース** • **OneCLI**: CLI アプリケーション • **Bootable Media Creator**: CLI アプリケーション、GUI アプリケーション • **UpdateXpress**: GUI アプリケーション **使用方法およびダウンロード** https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/

オプション	説明
Lenovo XClarity Provisioning Manager	管理タスクを簡略化できる単一のサーバー上の UEFI ベースの組み込み GUI ツール。 **インターフェース** • Web インターフェース (BMC 遠隔アクセス) • GUI アプリケーション **使用方法およびダウンロード** https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ **重要：** Lenovo XClarity Provisioning Manager(LXPM) でサポートされるバージョンは、製品によって異なります。本書では、特に指定がない限り、Lenovo XClarity Provisioning Manager のすべてのバージョンを Lenovo XClarity Provisioning Manager および LXPM と記載します。ご使用のサーバーでサポートされる LXPM バージョンを確認するには、https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ にアクセスしてください。
Lenovo XClarity Integrator	VMware vCenter、Microsoft Admin Center、Microsoft System Center など、特定のデプロイメント・インフラストラクチャーで使用されるソフトウェアと Lenovo 物理サーバーの管理および監視機能を統合し、追加のワークロード回復力を提供する一連のアプリケーション。 **インターフェース** GUI アプリケーション **使用方法およびダウンロード** https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/
Lenovo XClarity Energy Manager	サーバーの電力および温度を管理およびモニターできるアプリケーション。 **インターフェース** • Web GUI インターフェース **使用方法およびダウンロード** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem
Lenovo Capacity Planner	サーバーまたはラックの電力消費量計画をサポートするアプリケーション。 **インターフェース** • Web GUI インターフェース **使用方法およびダウンロード** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp

機能

オプション	機能							
	マルチ・システム管理	OS 展開	システム構成	ファームウェア更新 [1]	イベント/アラートの監視	インベントリー/ログ	電源管理	電源計画
Lenovo XClarity Controller			√	√[2]	√	√[4]		
Lenovo XClarity Administrator	√	√	√	√[2]	√	√[4]		

オプション		機能							
		マルチ・システム管理	OS 展開	システム構成	ファームウェア更新[1]	イベント/アラートの監視	インベントリー/ログ	電源管理	電源計画
Lenovo XClarity Essentials ツールセット	OneCLI	√		√	√[2]	√	√[4]		
	Bootable Media Creator			√	√[2]		√[4]		
	UpdateXpress			√	√[2]				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			√	√	√[3]		√[5]		
Lenovo XClarity Integrator		√	√[6]	√	√	√	√	√[7]	
Lenovo XClarity Energy Manager		√				√		√	
Lenovo Capacity Planner									√[8]

注：

1. ほとんどのオプションは、Lenovo Tools を使用して更新できます。GPU ファームウェアや Omni-Path ファームウェアなど一部のオプションでは、サプライヤー・ツールを使用する必要があります。
2. オプション ROM のサーバー UEFI 設定を「**自動**」または「**UEFI**」に設定して、Lenovo XClarity Administrator、Lenovo XClarity EssentialsまたはLenovo XClarity Controllerを使用してファームウェアを更新する必要があります。
3. ファームウェア更新は、Lenovo XClarity Provisioning Manager、Lenovo XClarity Controllerおよび UEFI の更新に限られます。アダプターなど、オプション・デバイスのファームウェア更新はサポートされません。
4. Lenovo XClarity Administrator、Lenovo XClarity Controller または Lenovo XClarity Essentials に表示されるモデル名やファームウェア・レベルなどのアダプター・カードの詳細情報について、オプション ROM のサーバー UEFI を「**自動**」または「**UEFI**」に設定する必要があります。
5. 制限されたインベントリー。
6. System Center Configuration Manager (SCCM) 用Lenovo XClarity Integratorデプロイメント・チェックでは、Windows オペレーティング・システム・デプロイメントをサポートします。
7. 電源管理機能は VMware vCenter 用 Lenovo XClarity Integrator でのみサポートされています。
8. 新しい部品を購入する前に、Lenovo Capacity Planner を使用してサーバーの電力要約データを確認することを強くお勧めします。

第 2 章 ソリューション・コンポーネント

ソリューションに関連する各コンポーネントについての説明は、このセクションの情報を使用します。

Lenovo のサービスやサポートを受ける場合に、マシン・タイプ、モデル、およびシリアル番号の情報は、技術担当者がお客様のソリューションを特定して迅速なサービスをご提供するのに役立ちます。

各 SD530 は、最大 6 つの 2.5 型ホット・スワップ Serial Attached SCSI (SAS)、Serial ATA (SATA)、または不揮発性メモリー Express (NVMe) ドライブをサポートします。

注：本書の図は、お客様がご使用のモデルと多少異なる場合があります。

エンクロージャー・マシン・タイプ、モデル番号、シリアル番号は、次の図に示すように、エンクロージャー前面にある ID ラベルに記載してあります。

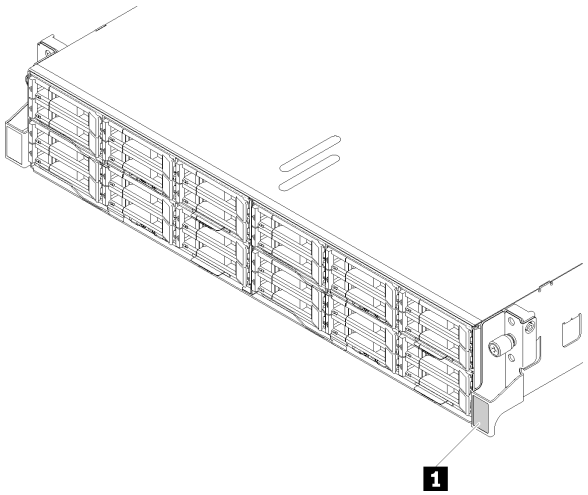


図 9. エンクロージャー前面の ID ラベル

表 7. エンクロージャー前面の ID ラベル

1 ID ラベル

ネットワーク・アクセス・タグは、ノードの前面にあります。ネットワーク・アクセス・タグをはがして、ホスト名、システム名、インベントリー・バーコードなどの情報を記録するための独自のラベルを貼り付けることができます。後で参照できるようにネットワーク・アクセス・タグを保管しておきます。

© Copyright Lenovo 2017, 2023

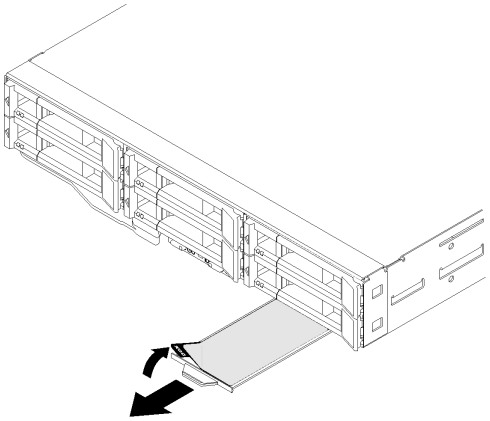


図 10. ノードの前面にあるネットワーク・アクセス・タグ

ノード・モデル番号とシリアル番号は、次の図に示すように、ノード前面にある ID ラベル (ネットワーク・アクセス・タグの底面) に記載してあります。

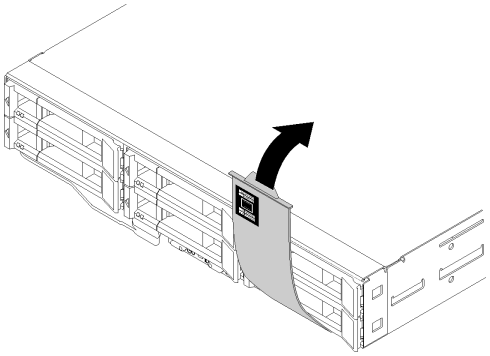


図 11. ノード前面の ID ラベル

エンクロージャーの上部にあるシステム・サービス・ラベルには、サービス情報にモバイル・アクセスするための QR コードがあります。モバイル・デバイスの QR コード・リーダーとスキャナーを使用して QR コードをスキャンし、Lenovo Service Information Web サイトにすぐにアクセスすることができます。Lenovo Service Information Web サイトでは、追加情報として部品の取り付けや交換用のビデオ、およびソリューション・サポートのためのエラー・コードが提供されます。

次の図は、エンクロージャーとノードの QR コードを示しています。

- **エンクロージャー**:

  http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/d2-enclosure/7X20

図 12. D2 エンクロージャー 7X20 QR コード

http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/modular-enclosure/7X22

図 13. モジュラー・エンクロージャー 7X22 QR コード

- ノード: http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd530/7X21

図 14. 計算ノード QR コード

前面図

次の図は、サーバーの前面にあるコントロール、LED、およびコネクターを示したものです。

エンクロージャー

次の図は、エンクロージャーの前面にあるコントロール、LED、およびコネクターを示したものです。

注：

1. 本書の図は、ご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。
2. 適切な冷却のために、ソリューションの電源をオンにする前に、ノードまたはノード・フィラーのいずれかを空の各ノード・ベイに取り付ける必要があります。

このエンクロージャーは、次の構成をサポートします。

最大 4 個の計算ノード。

次の図に、エンクロージャー内のノード・ベイを示します。

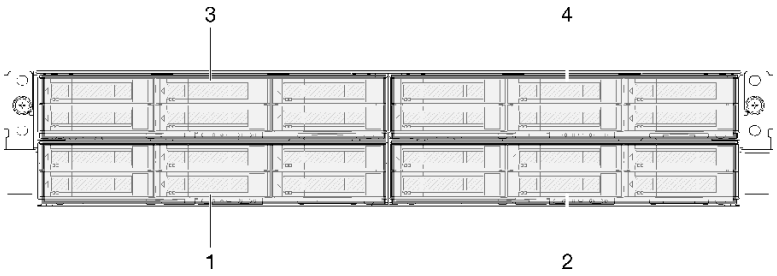


図 15. 計算ノードとベイの番号付けを含むエンクロージャー前面図

最大 2 個の PCIe 拡張ノード・アセンブリー。

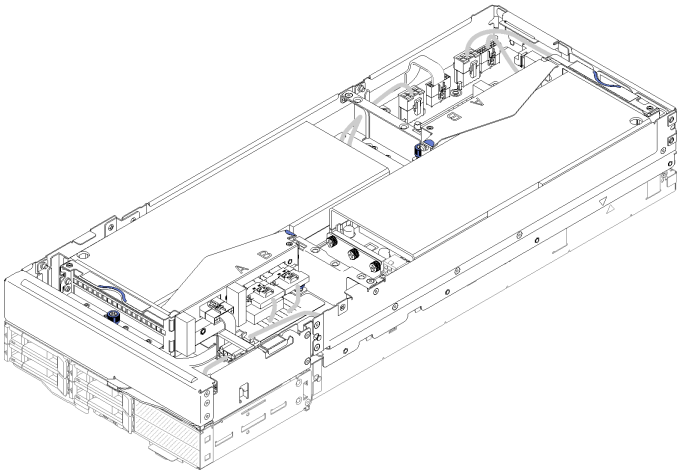


図 16. 計算拡張ノード・アセンブリー

計算拡張ノード・アセンブリーは、PCIe 拡張ノードと、拡張ノードが取り付けられている計算ノードで構成されます。ノード・アセンブリーは、エンクロージャー内の 2 つの垂直に隣接するノード・ベイを占有します。拡張ノード要件について詳しくは、14 ページの「PCIe 拡張ノードの仕様」 を参照してください。

注：掲載拡張ノード・アセンブリーと同じエンクロージャー内に計算ノードを混在させないでください。計算拡張ノード・アセンブリーがエンクロージャーに取り付けられている場合は、他の 2 つのノード・ベイに 2 つのノード・フィラーまたは別の計算拡張ノード・アセンブリーのいずれかを取り付けます。

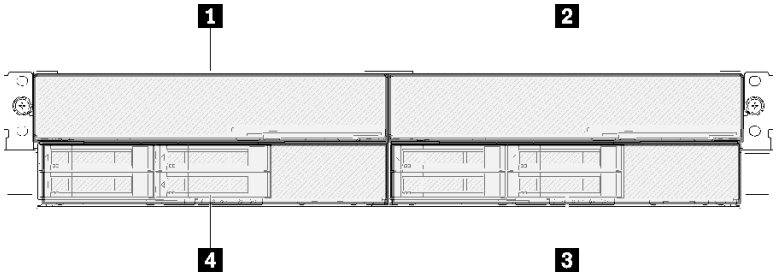


図 17. PCIe 拡張ノード・アセンブリーを取り付けたエンクロー ジャーの前面図

表 8. PCIe 拡張ノード・アセンブリーを取り付けたエンクロー ジャーの前面図

1 PCIe 拡張ノード	**3** 計算ノード
2 PCIe 拡張ノード	**4** 計算ノード

計算ノード

次の図は、計算ノードの前面にあるコントロール、LED、およびコネクターを示したものです。

6 個の 2.5 型ドライブ構成

6 個の 2.5 型ドライブ構成のコンポーネント、コネクタ、およびドライブ・ベイの番号については、次の図を参照してください。

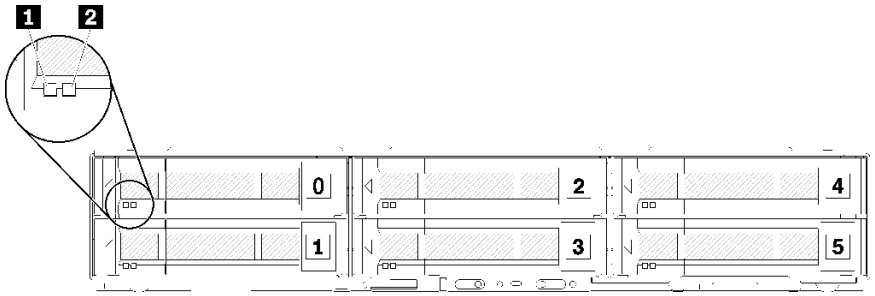


図 18. 6 個の 2.5 型ドライブの構成とドライブ・ベイの番号

表 9. 6 個の 2.5 型ドライブ構成のコンポーネント

1 活動 LED (緑色)	**2** ステータス LED (黄色)

ドライブ LED:

1 活動 LED (緑色): 緑色の LED が、すべてのホット・スワップ・ドライブ上にあります。この緑色の LED が点灯しているときは、関連するハードディスク・ドライブまたはソリッド・ステート・ドライブが活動していることを示しています。

- この LED が点滅しているときは、ドライブがアクティブでデータの読み取りまたは書き込みをしていることを示します。
- SAS および SATA ドライブの場合、この LED は、ドライブの電源がオンになっていてもドライブがアクティブでないときにはオフになります。
- NVMe (PCIe) SSD の場合、この LED は、ドライブの電源がオンになっていてドライブがアクティブでないときに点灯します。

注：ドライブ活動 LED は、取り付けられているドライブ・タイプによっては、ドライブ前面の別の位置に存在する場合があります。

2 状況 LED (黄色): この黄色の LED の状態は、関連するハードディスク・ドライブまたはソリッド・ステート・ドライブのエラー状態または RAID 状況を示しています。

- この黄色の LED が点灯し続けているときは、関連するドライブにエラーが発生したことを示しています。LED は、そのエラーが解決された後にのみオフになります。イベント・ログを参照して、この状態の原因を判別できます。
- この黄色の LED が低速で点滅しているときは、関連するドライブが再ビルド中であることを示しています。

- この黄色の LED が高速で点滅しているときは、関連するドライブを見付けているところであることを示しています。

注：ハードディスク状況 LED は、取り付けられているドライブ・タイプによっては、ハードディスク・ドライブ前面の別の位置に存在する場合があります。

KVM ブレークアウト・モジュールを搭載した 5 個の 2.5 型ドライブ構成

KVM ブレークアウト・モジュールを搭載した 5 個の 2.5 型ドライブ構成のコンポーネント、コネクタ、およびドライブベイの番号については、次の図を参照してください。

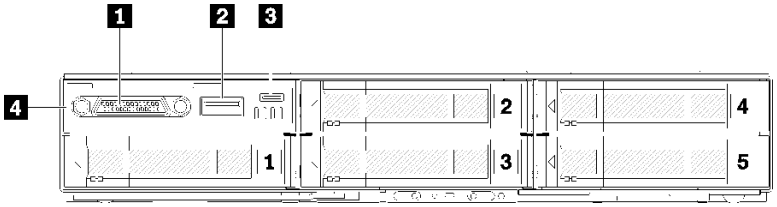


図 19. KVM ブレークアウト・モジュールを搭載した 5 個の 2.5 型ドライブ構成およびドライブベイの番号

表 10. KVM ブレークアウト・モジュールを搭載した 5 個の 2.5 型ドライブ構成上のコンポーネント

1 KVM コネクター	**3** Lenovo XClarity Controller 管理用 micro USB コネクター
2 USB 3.0 コネクター	**4** KVM ブレークアウト・モジュール

KVM ブレークアウト・モジュール以下のコネクターに付属しています。

1 KVM コネクター: このコネクターには、コンソール・ブレークアウト・ケーブルを接続します (詳細については、「35 ページの 「KVM ブレークアウト・ケーブル」」 を参照)。

2 USB 3.0 コネクター: この USB 3.0 コネクターには、USB デバイスを接続します。

3 Lenovo XClarity Controller 管理のための micro USB コネクター: このコネクターは、モバイル・デバイスをシステムに接続し、Lenovo XClarity Controller を使用して管理できるようにすることで、Lenovo XClarity Controller への直接アクセスを提供します。詳細については、https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/ および http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html を参照してください。

注：

1. モバイル・デバイスを接続するときは、必ず高品質の OTG ケーブルまたは高品質のコンバーターを使用してください。モバイル・デバイスに付属している一部のケーブルは、充電のみを目的としていることに注意してください。
2. モバイル・デバイスが接続されると、使用する準備ができ、追加のアクションは必要ないことが示されます。

KVM ブレークアウト・モジュールを搭載した 4 個の 2.5 型ドライブ構成

KVM ブレークアウト・モジュールを搭載した 4 個の 2.5 型ドライブ構成のコンポーネント、コネクタ、およびドライブベイの番号については、次の図を参照してください。

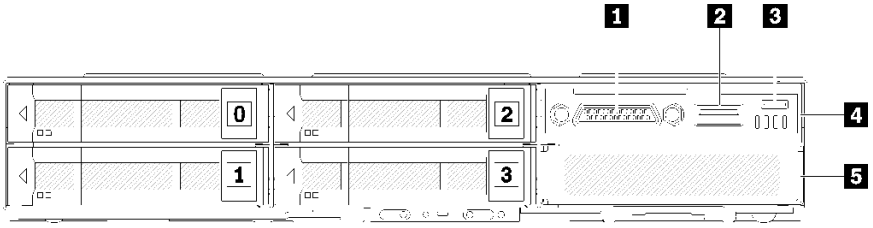


図 20. KVM ブレークアウト・モジュールを搭載した 4 個の 2.5 型ドライブ構成およびドライブベイの番号

表 11. KVM ブレークアウト・モジュールを搭載した 4 個の 2.5 型ドライブ構成上のコンポーネント

1 KVM コネクター	**4** KVM ブレークアウト・モジュール
2 USB 3.0 コネクター	**5** ドライブ・ベイ・フィラー
3 Lenovo XClarity Controller 管理用 micro USB コネクター	

ノード・オペレーター・パネル

次の図は、ノード・オペレーター・パネル上のコントロールと LED を示しています。

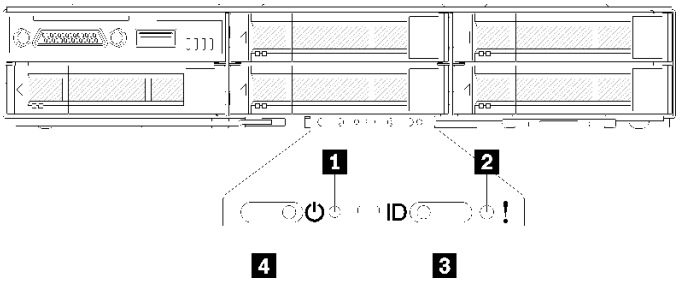


図 21. ノード・オペレーター・パネル

表 12. ノード・オペレーター・パネル

1 NMI ピンホール	**3** 識別ボタン/LED
2 システム・エラー LED	**4** 電源ボタン/LED

1 NMI ピンホール: このピンホールに伸ばしたペーパー・クリップの先を挿入することで、ノードでマスク不可割り込み (NMI) を強制します。これによって、メモリー・ダンプが発生します。この機能は、Lenovo サポート担当者により推奨された場合にのみ使用します。

2 システム・エラー LED: この LED が点灯 (黄色) している場合、少なくとも 1 つのシステム・エラーが発生したことを示しています。イベント・ログを調べて、追加情報があるかどうか確認してください。

3 識別ボタン/LED: この LED (青色) は、計算ノードを視覚的に確認するために役立ち、識別ボタンを押すか、次のコマンドにより点灯させることができます。

- 識別 LED をオンにするコマンド:

  ```
  ipmitool.exe -I lanplus -H <XCC's IP> -U USERID -P PASSWORD raw 0x3a 0x08 0x01 0x01
  ```

- 識別 LED をオフにするコマンド:

  ```
  ipmitool.exe -I lanplus -H <XCC's IP> -U USERID -P PASSWORD raw 0x3a 0x08 0x01 0x00
  ```

注：

1. デフォルト XCC の IP アドレスは 192.168.70.125 です
2. この LED の動作は、SMM ID LED の点灯時または点滅時に、それに応じて決定します。SMM ID LED の正確な場所については、28 ページの 「System Management Module (SMM)」 を参照してください。

表 13. さまざまな SMM ID LED モードとノード ID LED の動作

SMM の識別 LED	ノードの識別 LED
オフ	すべてのノード ID LED は、このモードが有効になると消灯します。その後、SMM ID LED は受け入れモードに入り、ノード ID LED により SMM ID LED の動作が決定します (詳細については、「*System Management Module ユーザーズ・ガイド*」の「エンクロージャー背面の概要」を参照してください)。
オン	点滅したままのものを除いて、すべてのノード ID LED が点灯します。
点滅	以前の状態に関係なく、すべてのノード ID LED が点滅します。

4 電源ボタン/LED: この LED が点灯 (緑色) しているときは、ノードに電力が供給されていることを示します。この緑色の LED は、計算ノードの電源ステータスを次のように示します。

- 高速で点滅: 以下の理由により、LED は高速で点滅します。
  - ノードがエンクロージャーに取り付けられました。計算ノードを取り付けると、ノード内の Lenovo XClarity Controller が初期化を行っている間 (最大 90 秒間)、LED が高速で点滅します。
  - 電源が不足しているためノードの電源をオンにできません。
  - ノードの Lenovo XClarity Controller が System Management Module と通信していません。
- 低速で点滅: ノードはエンクロージャーを介して電源に接続されており、電源をオンにする準備ができています。
- 継続的に点灯: ノードはエンクロージャーを介して電源に接続されています。
- 継続的に点灯しない: 電源オンのノードがありません。

背面図

次の図は、エンクロージャー背面にあるコネクターおよび LED を示しています。

次に、システム全体の背面図を示します。

- 8 個のロー・プロファイル PCIe x8 スロットを搭載したシャトル

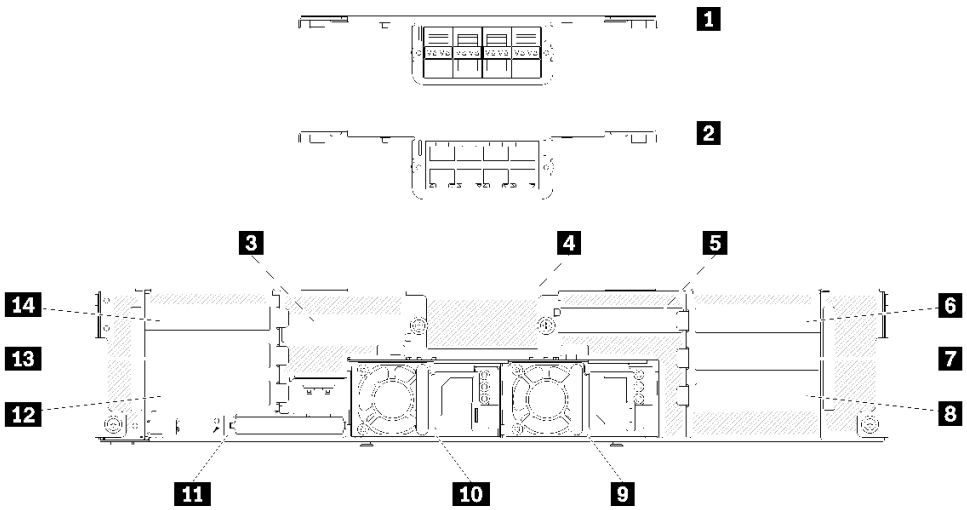


図 22. 背面図 - x8 シャトルが取り付けられたエンクロージャー

表 14. x8 シャトルのコンポーネント

1 10Gb 8 ポート EIOM ケージ (SFP+)	8 PCIe スロット 1-B
2 10Gb 8 ポート EIOM ケージ (RJ45)	9 パワー・サプライ 2
3 PCIe スロット 4-B	10 パワー・サプライ 1
4 10Gb 8 ポート EIOM ケージ・フィラー	11 System Management Module
5 PCIe スロット 3-B	12 PCIe スロット 2-B
6 PCIe スロット 3-A	13 PCIe スロット 2-A
7 PCIe スロット 1-A	14 PCIe スロット 4-A

注：電源コードが、取り付けられているすべてのパワー・サプライ・ユニットに接続されていることを確認します。

- 4 つのロー・プロファイル PCIe x16 カセット・ベイを搭載したシャトル

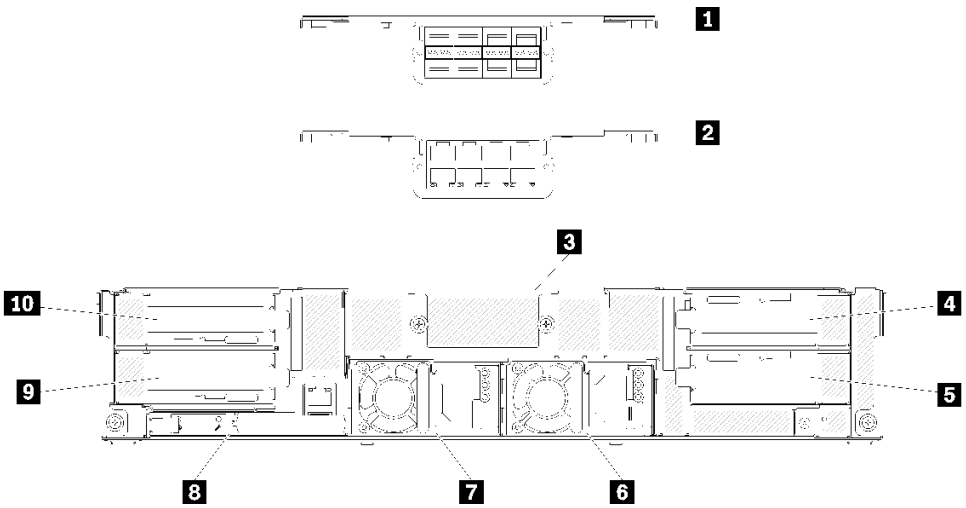


図 23. 背面図 - x16 シャトルが取り付けられたエンクロージャー

表 15. x16 シャトルのコンポーネント

1 10Gb 8 ポート EIOM ケージ (SFP+)	6 パワー・サプライ 2
2 10Gb 8 ポート EIOM ケージ (RJ45)	7 パワー・サプライ 1
3 10Gb 8 ポート EIOM ケージ・フィラー	8 System Management Module
4 PCIe スロット 3	9 PCIe スロット 2
5 PCIe スロット 1	10 PCIe スロット 4

注：電源コードが、取り付けられているすべてのパワー・サプライ・ユニットに接続されていることを確認します。

System Management Module (SMM)

以下のセクションには、System Management Module (SMM) の背面のコネクターおよび LED に関する情報が記載されています。

このソリューションでは、2 種類の SMM がサポートされています。お持ちの SMM のタイプを識別するには、次の図を参照してください。

シングル・イーサネット・ポート SMM

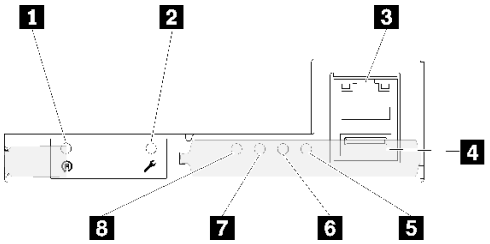


図 24. 背面図 - シングル・イーサネット・ポート SMM

表 16. シングル・イーサネット・ポート SMM

1 ピンホールをリセット	**5** システム・エラー LED (黄色)
2 USB ポート保守モード・ボタン	**6** 識別 LED (青色)
3 イーサネット・コネクター	**7** 状況 LED (緑色)
4 USB コネクター	**8** システム・パワー LED (緑色)

4 つのノードの専用 XCC ネットワーク・ポートには、シングル・イーサネット・ポート SMM のイーサネット・コネクターを通じてアクセスできます。 Web サイトにアクセスし、IP を使用して XCC にアクセスします。詳しくは、「*System Management Module ユーザーズ・ガイド*」を参照してください。

シングル・イーサネット・ポート SMM には以下の 4 つの LED があり、SMM の作動状況に関する情報を示します。

5 システム・エラー LED (黄色):

この LED が点灯すると、システム・エラーが発生したことを示します。イベント・ログを調べて、追加情報があるかどうか確認してください。

6 識別 LED (青色):

この LED は、SMM が取り付けられている特定のエンクロージャーの物理的な場所を判断するために点灯することがあります。識別 LED を制御してエンクロージャーの位置を確認するには、次のコマンドを使用します。

- 識別 LED をオンにするコマンド:

  ```
  ipmitool.exe -I lanplus -H <SMM's IP> -U USERID -P PASSWORD raw 0x32 0x97 0x01 0x01
  ```

- 識別 LED をオフにするコマンド:

  ```
  ipmitool.exe -I lanplus -H <SMM's IP> -U USERID -P PASSWORD raw 0x32 0x97 0x01 0x00
  ```

  注：デフォルト SMM の IP アドレスは 192.168.70.100 です。

前面からソリューションを識別する方法について詳しくは、25 ページの「ノード・オペレーター・パネル」 を参照してください。

7 状況 LED (緑色):

この LED は、SMM の動作状況を次のように示します。

- 継続的にオン: SMM が 1 つ以上の問題を検出しました。
- オフ: エンクロージャーの電源がオンの場合、SMM が 1 つ以上の問題を検出したことを示します。
- 点滅: SMM が動作しています。
  - プリブート・プロセス中、LED は高速で点滅します (毎秒約 4 回)。
  - プリブート・プロセスが完了し、SMM が正しく動作している場合、LED は低速で点滅します (毎秒約 1 回)。

8 システム・パワー LED (緑色):

この LED が点灯している場合、SMM の電源がオンになっていることを示します。

デュアル・イーサネット・ポート SMM

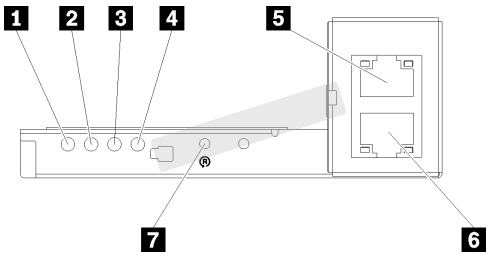


図 25. 背面図 - デュアル・イーサネット・ポート SMM

表 17. デュアル・イーサネット・ポート SMM

1 システム・パワー LED (緑色)	**5** イーサネット・コネクター
2 状況 LED (緑色)	**6** イーサネット・コネクター
3 識別 LED (青色)	**7** ピンホールをリセット
4 システム・エラー LED (黄色)	

4 つのノードの専用 XCC ネットワーク・ポートには、いずれかの SMM のイーサネット・コネクターを通じてアクセスできます。SMM Web サイトにアクセスし、IP を使用して XCC にアクセスします。詳しくは、「*System Management Module ユーザーズ・ガイド*」を参照してください。

デュアル・イーサネット・ポート SMM には以下の 4 つの LED があり、SMM の作動状況に関する情報を示します。

1 システム・パワー LED (緑色):

この LED が点灯している場合、SMM の電源がオンになっていることを示します。

2 状況 LED (緑色):

この LED は、SMM の動作状況を次のように示します。

- 継続的にオン: SMM が 1 つ以上の問題を検出しました。
- オフ: エンクロージャーの電源がオンの場合、SMM が 1 つ以上の問題を検出したことを示します。
- 点滅: SMM が動作しています。
  - プリブート・プロセス中、LED は高速で点滅します (毎秒約 4 回)。
  - プリブート・プロセスが完了し、SMM が正しく動作している場合、LED は低速で点滅します (毎秒約 1 回)。

3 識別 LED (青色):

この LED は、SMM が取り付けられている特定のエンクロージャーの物理的な場所を判断するために点灯することがあります。識別 LED を制御してエンクロージャーの位置を確認するには、次のコマンドを使用します。

- 識別 LED をオンにするコマンド:

  ```
  ipmitool.exe -I lanplus -H <SMM's IP> -U USERID -P PASSWORD raw 0x32 0x97 0x01 0x01
  ```

- 識別 LED をオフにするコマンド:

```
ipmitool.exe -I lanplus -H <SMM's IP> -U USERID -P PASSWORD raw 0x32 0x97 0x01 0x00
```

注：デフォルト SMM の IP アドレスは 192.168.70.100 です。

前面からソリューションを識別する方法について詳しくは、25 ページの「ノード・オペレーター・パネル」 を参照してください。

4 システム・エラー LED (黄色):

この LED が点灯すると、システム・エラーが発生したことを示します。イベント・ログを調べて、追加情報があるかどうか確認してください。

Web インターフェースおよびエラー・メッセージについては、
https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/mgt_tools_smm/r_smm_users_guide.html を参照してください。

PCIe スロット LED

次の図は、PCIe 3.0 x16 シャトル背面にある LED を示しています。

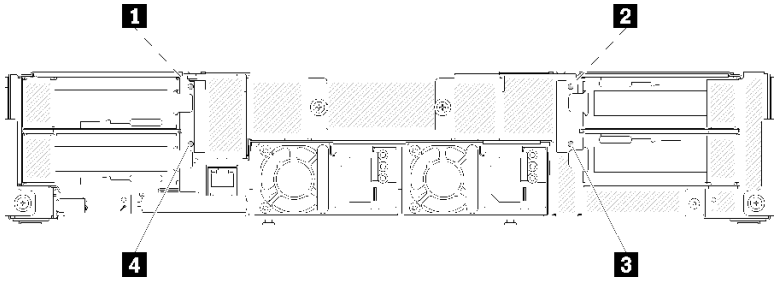


図 26. 背面図 - PCIe 3.0 x16 LED

表 18. PCIe スロット LED

1 PCIe スロット 4 LED	3 PCIe スロット 1 LED
2 PCIe スロット 3 LED	4 PCIe スロット 2 LED

これらの 4 つの LED は、PCIe 3.0 x16 アダプターの動作状態を示します。

点灯する LED は 2 色あります。

- **緑色**: PCIe アダプターが正常に動作していることを示しています。
- **黄色 (オレンジ)**: PCIe アダプターで 1 つ以上の問題が発生したことを示しています。

モジュラー 6U 構成

次の図はモジュラー 6U 構成を示しています。

モジュラー 6U 構成 7X85 は、SMM を通じてイーサネット・ケーブルで接続された 3 個のエンクロージャー 7X22 ユニットで構成されています。モジュラー 6U 構成 7X85 のコンポーネントの取り付けおよび交換手順については、「*メンテナンス・マニュアル*」の「エンクロージャーでのコンポーネントの交換」を参照してください。デュアル・イーサネット・ポート SMM のモジュラー 6U 構成 7X85 でのデータのバックアップおよびリストアについては「*メンテナンス・マニュアル*」の「デュアル・イーサネット・ポート SMM 用の MicroSD カードの取り外しと取り付け」を参照してください。

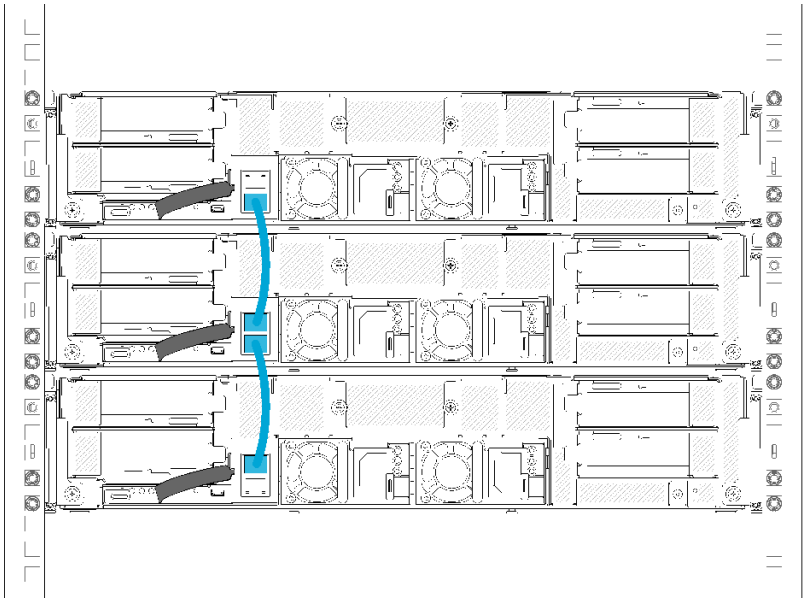


図 27. 背面図 - モジュラー 6U 構成

システム・ボードのレイアウト

このセクションの図は、計算ノードのシステム・ボードにあるコネクターとスイッチに関する情報を示しています。

システム・ボードの内部コネクター

次の図で、システム・ボード上の内部コネクターを示します。

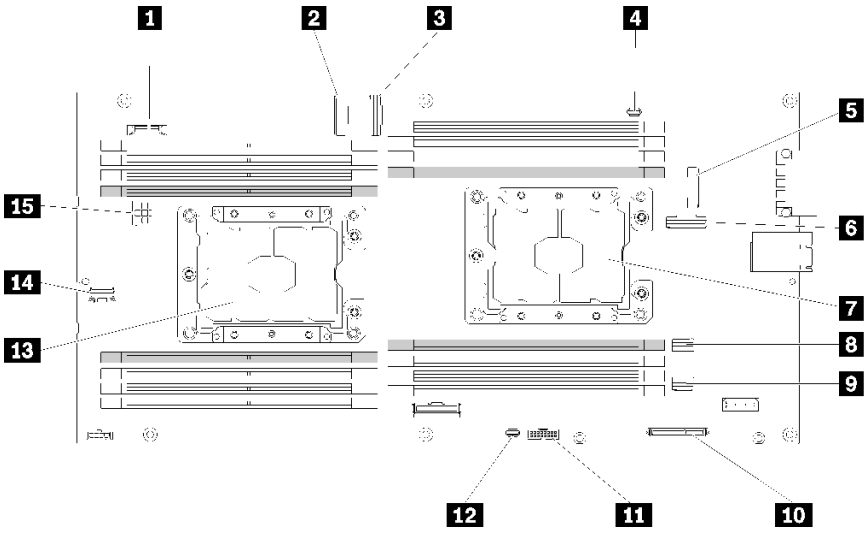


図 28. システム・ボード上の内部コネクター

表 19. システム・ボード上の内部コネクター

1 CMOS バッテリー (CR2032)	**9** SATA 2 コネクター
2 PCIe スロット 3 コネクター	**10** M.2 コネクター
3 PCIe スロット 4 コネクター	**11** Trusted Cryptographic Module (TCM) コネクター
4 KVM ブレークアウト・ケーブル・コネクター	**12** KVM ブレークアウト・モジュール USB コネクター
5 PCIe スロット 1 コネクター (RAID アダプター用)	**13** プロセッサー 2
6 PCIe スロット 2 コネクター	**14** バックプレーン各種信号コネクター
7 プロセッサー 1	**15** バックプレーン電源コネクター
8 SATA 1 コネクター	

下図は、システム・ボード上の DIMM コネクターの位置を示しています。

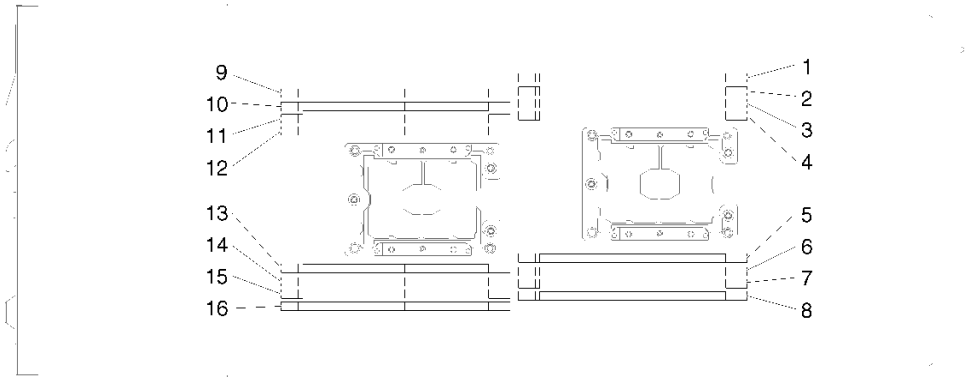


図 29. システム・ボード上の DIMM コネクターの位置

システム・ボード・スイッチ

以下の図でスイッチについての位置と説明を示します。

重要：

1. スイッチ・ブロックに透明な保護ステッカーが張られている場合、スイッチにアクセスするためにステッカーを取り除いて廃棄する必要があります。
2. システム・ボード上のスイッチ・ブロックまたはジャンパー・ブロックのうち、本書の図に示されていないものは予約済みです。

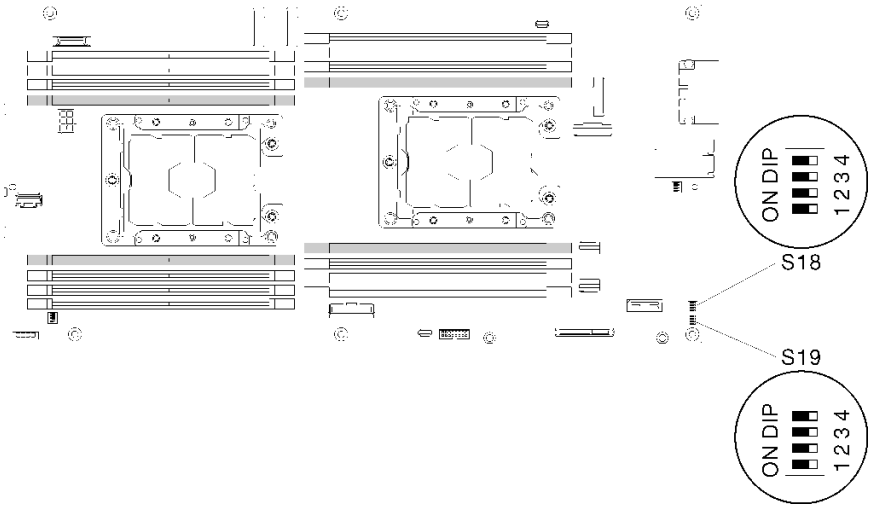


図 30. システム・ボード上のスイッチ、ジャンパー、およびボタンの位置

以下の表は、システム・ボード上のジャンパーについて説明しています。

表 20. ジャンパーの定義

スイッチ・ブロック	スイッチ	スイッチ名	使用方法の説明	
			開く	閉じる
S18	2	XClarity Controller ブート・バックアップ	通常 (デフォルト)	計算ノードは、XClarity Controller ファームウェアのバックアップを使用するとブートします。
	3	XClarity Controller 強制更新	通常 (デフォルト)	XClarity Controller 強制更新を有効にします。
	4	TPM 物理 プレゼンス	通常 (デフォルト)	システム TPM に対して物理プレゼンスを示します。
S19	1	システム UEFI バックアップ	通常 (デフォルト)	システム BIOS バックアップを有効にします。
	2	パスワード・オーバーライド・ジャンパー	通常 (デフォルト)	始動パスワードをオーバーライドします。
	3	CMOS クリア・ジャンパー	通常 (デフォルト)	リアルタイム・クロック (RTC) レジストリーをクリアします。

重要：

1. スイッチの設定を変更する、あるいはジャンパーを移動する前には、ソリューションの電源をオフにしてください。次に、すべての電源コードおよび外部ケーブルを切り離してください。https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/、66 ページの「取り付けのガイドライン」、68 ページの「静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い」、および147 ページの「計算ノードの電源をオフにする」に記載されている情報を確認してください。
2. システム・ボード上のスイッチ・ブロックまたはジャンパー・ブロックのうち、本書の図に示されていないものは予約済みです。

KVM ブレークアウト・ケーブル

KVM ブレークアウト・ケーブルの詳細については、以下の情報を使用します。

KVM ブレークアウト・ケーブルを使用して、外部の I/O デバイスを計算ノードに接続します。KVM ブレークアウト・ケーブルは、KVM コネクターを介して接続します (32 ページの「システム・ボードの内部コネクター」 を参照)。KVM ブレークアウト・ケーブルには、ディスプレイ装置 (ビデオ) 用のコネクター、USB キーボードおよびマウス用の 2 つの USB 2.0 コネクター、およびシリアル・インターフェース・コネクターがあります。

次の図は、KVM ブレークアウト・ケーブルのコネクターおよびコンポーネントを示しています。

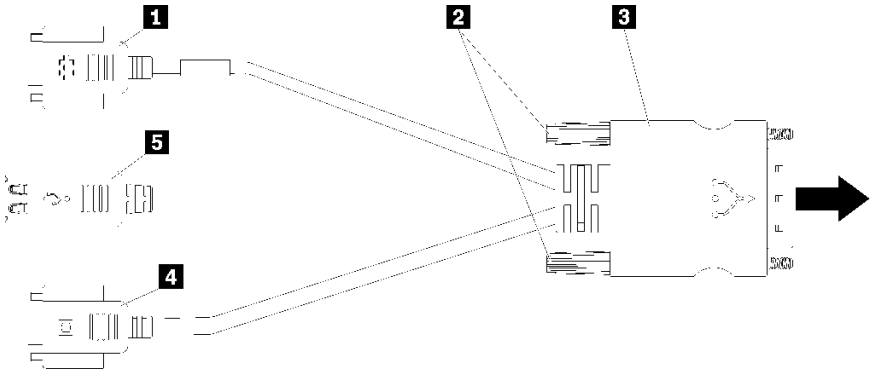


図 31. KVM ブレークアウト・ケーブルのコネクターおよびコンポーネント

表 21. コンソール・ブレークアウト・ケーブルのコネクターおよびコンポーネント

1 シリアル・コネクター	4 ビデオ・コネクター (青色)
2 拘束ねじ	5 USB 2.0 コネクター (2)
3 KVM コネクターへ	

2.5 型ドライブ・バックプレーン

以下の図では、2.5 型ドライブ・バックプレーンをそれぞれ示しています。

重要：同じエンクロージャーに 4 ドライブ・バックプレーンのノードと 6 ドライブ・バックプレーンのノードを混在させないでください。4 ドライブ・バックプレーンと 6 ドライブ・バックプレーンを混在させると、冷却が不均衡になることがあります。

- 4 個の 2.5 型 SAS/SATA バックプレーン

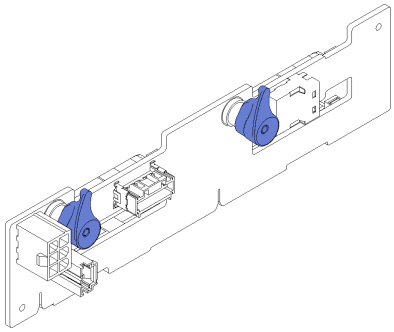


図 32. 4 個の 2.5 型 SAS/SATA バックプレーン

- 4 個の 2.5 型 NVMe バックプレーン

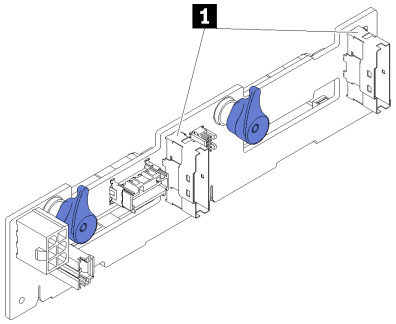


図 33. 4 個の 2.5 型 NVMe バックプレーン

1 NVMe コネクター

注：このバックプレーンでは、計算ノードに 2 個のプロセッサーが取り付けられていることが必要です。

- 6 個の 2.5 型 SAS/SATA バックプレーン

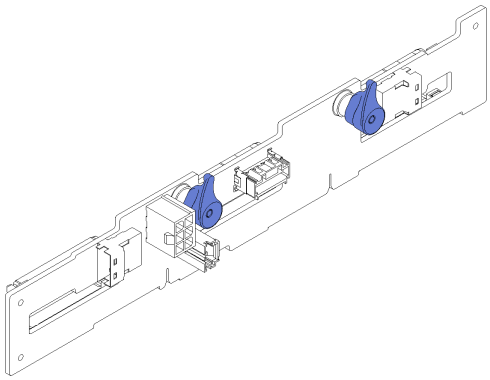


図 34. 6 個の 2.5 型 SAS/SATA バックプレーン

- 6 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA/NVMe バックプレーン

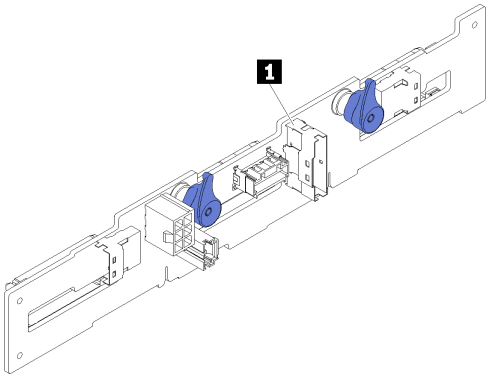


図 35. 6 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA/NVMe バックプレーン

1	NVMe コネクター

部品リスト

部品リストを使用して、ソリューションで使用できる各コンポーネントを識別します。

注：モデルによっては、ご使用のソリューションの外観は、次に示す図と若干異なる場合があります。

エンクロージャーのコンポーネント

このセクションでは、エンクロージャーに付属するコンポーネントについて説明します。

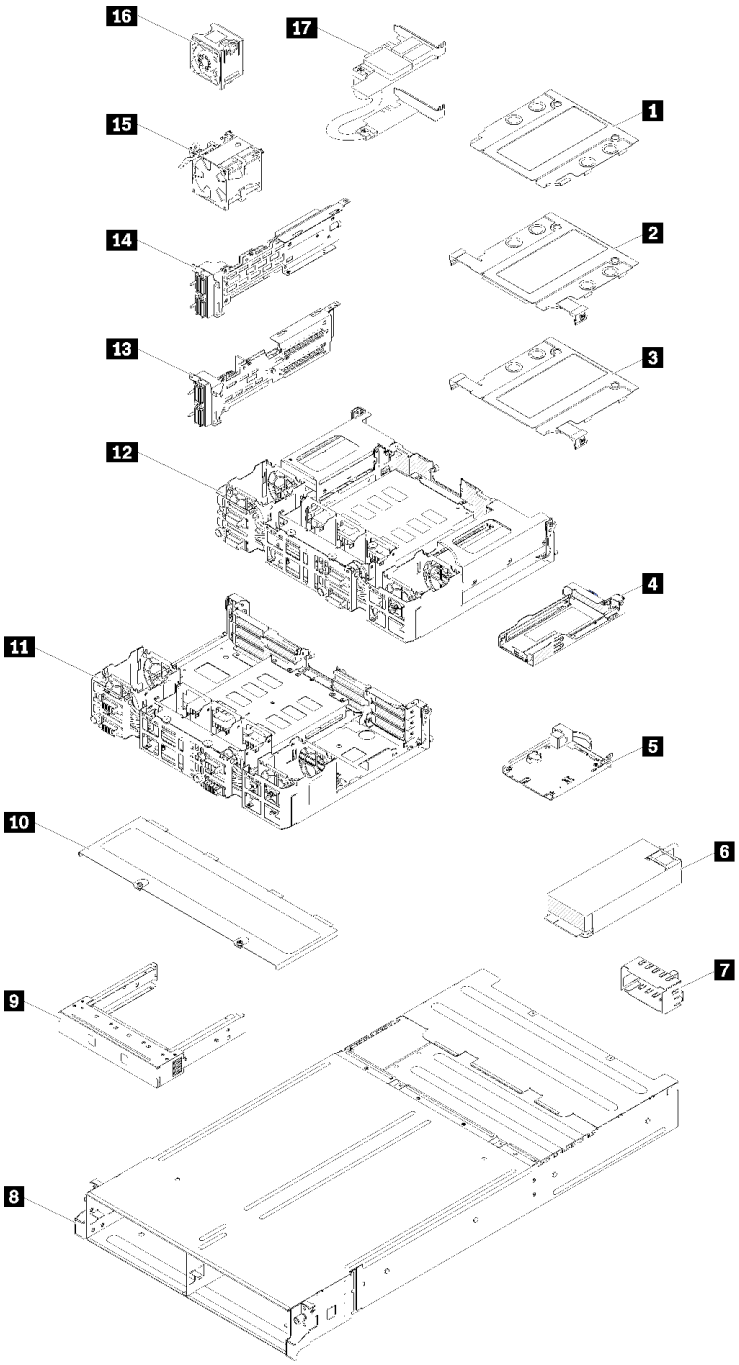


図 36. エンクロージャーのコンポーネント

次の表にリストした部品は、次のいずれかとして識別されます。

- **Tier 1 の、お客様での取替え可能部品 (CRU)**: Lenovo が Tier 1 と指定する CRU の交換はお客様ご自身の責任で行っていただきます。サービス契約がない場合に、お客様の要請により Lenovo が Tier 1 CRU の取り付けを行った場合は、その料金を請求させていただきます。

- **Tier 2 のお客様での取替え可能部品 (CRU)**: Lenovo が Tier 2 と指定する CRU は、お客様ご自身で取り付けることができますが、対象のサーバーに関して指定された保証サービスの種類に基づき、追加料金なしで Lenovo に取り付け作業を依頼することもできます。
- **現場交換可能ユニット (FRU)**: FRU の取り付け作業は、トレーニングを受けたサービス技術員のみが行う必要があります。
- **消耗部品および構造部品**: 消耗部品および構造部品 (カバーやベゼルなどのコンポーネント) の購入および交換はお客様の責任で行っていただきます。お客様の要請により Lenovo が構成部品の入手または取り付けを行った場合は、サービス料金を請求させていただきます。

表 22. 部品リスト、エンクロージャー

番号	説明	Tier 1 CRU	Tier 2 CRU	FRU	消耗部品および構造部品
「38 ページの 図 36「エンクロージャーのコンポーネント」」に記載されている部品の注文について詳しくは、以下の Web サイトにアクセスします。 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/d2-enclosure/7X20/parts 新しい部品を購入する前に、Lenovo Capacity Planner を使用してサーバーの電力要約データを確認することを強くお勧めします。					
1	10Gb 8 ポート EIOM ケージ・フィラー				√
2	10Gb 8 ポート EIOM ケージ (SFP+)		√		
3	10Gb 8 ポート EIOM Base-T ケージ (RJ45)		√		
4	カセット (PCIe x16 シャトル用)				√
5	System Management Module	√			
6	電源	√			
7	パワー・サプライ・フィラー・パネル	√			
8	エンクロージャー				√
9	ノード・フィラー・パネル				√
10	ファン・カバー				√
11	PCIe x8 シャトル			√	
12	PCIe x16 シャトル			√	
13	右 PCIe I/O ライザー (PIOR) (前面から見たところ)			√	
14	左 PCIe I/O ライザー (PIOR) (前面から見たところ)			√	
15	80x80x80mm ファン			√	
16	60x60x56mm ファン		√		
17	共有 PCIe デュアル・アダプター			√	

計算ノードのコンポーネント

このセクションでは、エンクロージャーに付属する計算ノードについて説明します。

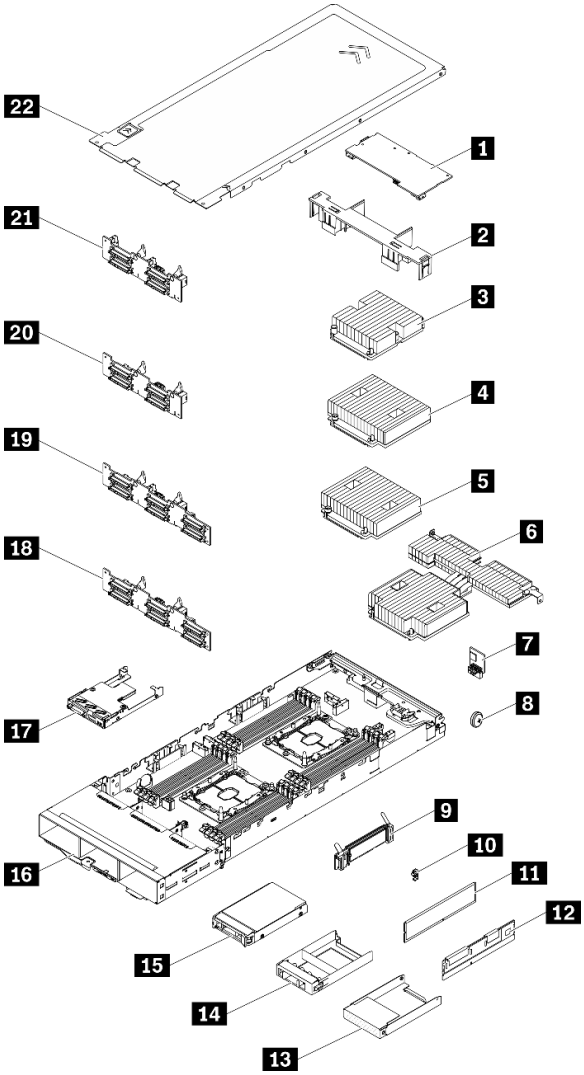


図 37. 計算ノードのコンポーネント

表 23. 部品リスト、計算ノード

番号	説明	Tier 1 CRU	Tier 2 CRU	FRU	消耗部品および構造部品
「ノード・コンポーネント」に記載されている部品の注文について詳しくは、「40 ページの 図 37「計算ノード・コンポーネント」」を参照してください。 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd530/7x21/parts 新しい部品を購入する前に、Lenovo Capacity Planner を使用してサーバーの電力要約データを確認することを強くお勧めします。					
1	PCIe アダプター	√			
2	エアー・バッフル				√
3	プロセッサーとヒートシンク・アセンブリー (85 mm ヒートシンク)			√	

表 23. 部品リスト、計算ノード (続き)

番号	説明	Tier 1 CRU	Tier 2 CRU	FRU	消耗部品および構造部品
4	プロセッサーとヒートシンク・アセンブリー (108 mm ヒートシンク)			√	
5	プロセッサーとヒートシンク・アセンブリー (108 mm ヒートシンク)			√	
6	プロセッサーとヒートシンク・アセンブリー (T 字形ヒートシンク)			√	
7	Trusted Cryptographic Module			√	
8	CMOS バッテリー (CR2032)				√
9	M.2 バックプレーン	√			
10	M.2 保持クリップ	√			
11	DRAM DIMM	√			
12	DC Persistent Memory Module (DCPMM)	√			
13	2.5 型ドライブ・ベイ・ブランク (バックプレーンの横の空のベイ)				√
14	2.5 型ドライブ・ベイ・ブランク・パネル (バックプレーン上のドライブ・ベイ)	√			
15	2.5 型ホット・スワップ・ドライブ	√			
16	計算ノード・トレイ			√	
17	KVM ブレークアウト・モジュール	√			
18	2.5 型 6 ドライブ・ホット・スワップ SAS/SATA バックプレーン			√	
19	2.5 型 6 ドライブ・ホット・スワップ SAS/SATA/NVMe バックプレーン			√	
20	2.5 型 4 ドライブ・ホット・スワップ SAS/SATA バックプレーン			√	
21	2.5 型 4 ドライブ・ホット・スワップ NVMe バックプレーン			√	
22	計算ノード・カバー	√			

PCIe 拡張ノード・コンポーネント

このセクションでは、エンクロージャーに付属する PCIe 拡張ノードについて説明します。

注：PCIe 拡張ノードをエンクロージャーに取り付ける前に、計算ノードに取り付ける必要があります。詳細な取り付け手順と要件について詳しくは、*メンテナンス・マニュアル*の「計算拡張ノード・アセンブリーの交換」を参照してください。

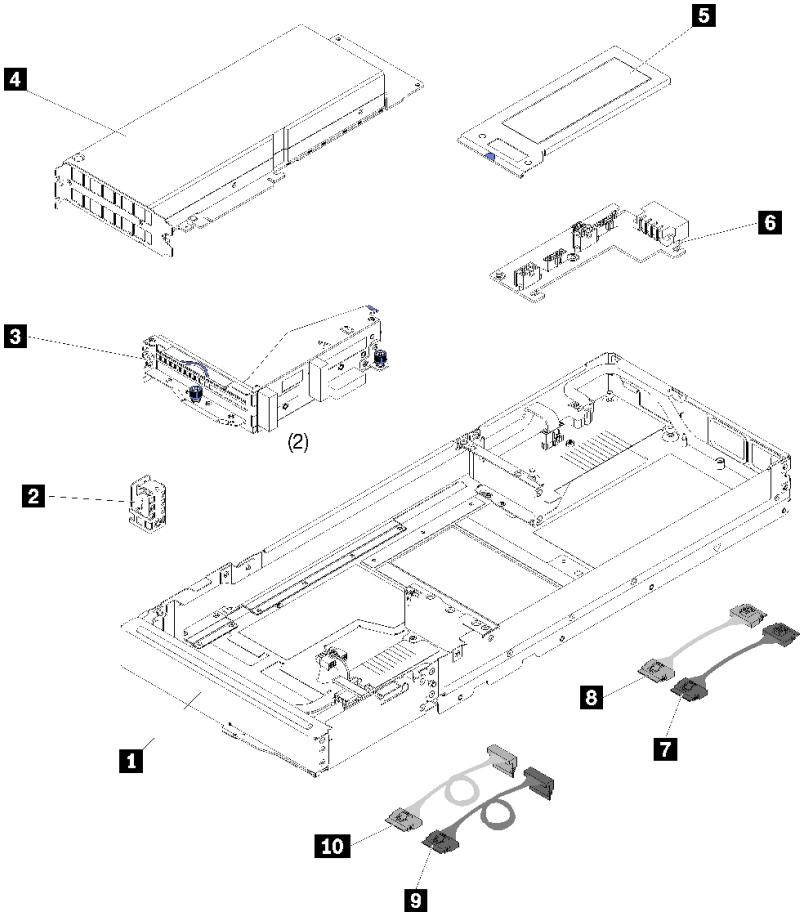


図 38. PCIe 拡張ノード・コンポーネント

表 24. 部品リスト、PCIe 拡張ノード

番号	説明	Tier 1 CRU	Tier 2 CRU	FRU	構造
部品の注文について詳しくは、「42 ページの 図 38「PCIe 拡張ノード・コンポーネント」」を参照してください。 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd530/7x21/parts 新しい部品を購入する前に、Lenovo Capacity Planner を使用してサーバーの電力要約データを確認することを強くお勧めします。					
1	PCIe 拡張ノード				√
2	ケーブル・ブラケット		√		
3	ライザー、前面および背面	√			
4	PCIe アダプター 注： 1. このコンポーネントは、PCIe 拡張ノードのオプション・キットには含まれていません。 2. 図はご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。	√			
5	背面ケーブル・カバー	√			
6	PCIe 拡張ノードの電源ボード	√			

表 24. 部品リスト、PCIe 拡張ノード (続き)

番号	説明	Tier 1 CRU	Tier 2 CRU	FRU	構造
7	PCIe#1-A ケーブル	√			
8	PCIe#2-B ケーブル	√			
9	PCIe#3-A ケーブル	√			
10	PCIe#4-B ケーブル	√			

電源コード

サーバーが設置されている国および地域に合わせて、複数の電源コードを使用できます。

サーバーで使用できる電源コードを参照するには、次のようにします。

1. 以下に進みます。

   http://dcsc.lenovo.com/#/

2. 「**Preconfigured Model (事前構成モデル)**」または「**Configure to order (注文構成製品)**」をクリックします。
3. コンフィギュレーター・ページを表示するサーバーのマシン・タイプとモデルを入力します。
4. すべての電源コードを表示するには、「**Power (電源)**」 ➡ 「**Power Cables (電源ケーブル)**」をクリックします。

注：

- 本製品を安全に使用するために、接地接続機構プラグ付き電源コードが提供されています。感電事故を避けるため、常に正しく接地されたコンセントで電源コードおよびプラグを使用してください。
- 米国およびカナダで使用される本製品の電源コードは、Underwriter's Laboratories (UL) によってリストされ、Canadian Standards Association (CSA) によって認可されています。
- 115 ボルト用の装置には、次の構成の、UL 登録、CSA 認定の電源コードをご使用ください。最小 18 AWG、タイプ SVT または SJT、3 線コード、最大長 4.5 m (15 フィート)、平行ブレード型、15 アンペア 125 ボルト定格の接地端子付きプラグ。
- 230 ボルト (米国における) 用の装置には、次の構成の、UL 登録、CSA 認定の電源コードをご使用ください。最小 18 AWG、タイプ SVT または SJT、3 線コード、最大長 4.5 m (15 フィート)、タンデム・ブレード型、15 アンペア 250 ボルト定格の接地端子付きプラグ。
- 230 ボルト (米国以外における) 用の装置には、接地端子付きプラグを使用した電源コードをご使用ください。これは、装置を使用する国の安全についての適切な承認を得たものでなければなりません。
- 特定の国または地域用の電源コードは、通常その国または地域でだけお求めいただけます。

内部ケーブルの配線

ノード内の一部のコンポーネントには、内部ケーブル・コネクターがあります。

注：

- ケーブルをシステム・ボードから切り離す場合は、ケーブル・コネクターのすべてのラッチ、リリース・タブ、あるいはロックを解放します。ケーブルを取り外す前にそれらを解除しないと、システム・ボード上のケーブル・ソケット (壊れやすいものです) が損傷します。ケーブル・ソケットが損傷すると、システム・ボードの交換が必要になる場合があります。
- 計算ノードに KVM モジュールを取り付ける場合は、次の順序でケーブルを配線していることを確認してください。
  1. NVMe 信号ケーブル (ある場合)
  2. KVM ブレークアウト・モジュール・ケーブル
  3. SATA/SAS 信号ケーブル (ある場合)

RAID アダプターやバックプレーンなど一部のオプションでは、追加で内部配線が必要になる場合があります。そのオプション用に提供されているドキュメントを参照して、追加配線の要件および手順を判別してください。

4 台の 2.5 型ドライブ・モデル

以下のセクションを使用して、4 台の 2.5 型ドライブ・モデルのケーブルを配線する方法について理解します。

4 台の 2.5 型ドライブ・モデル

- 4 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA バックプレーン

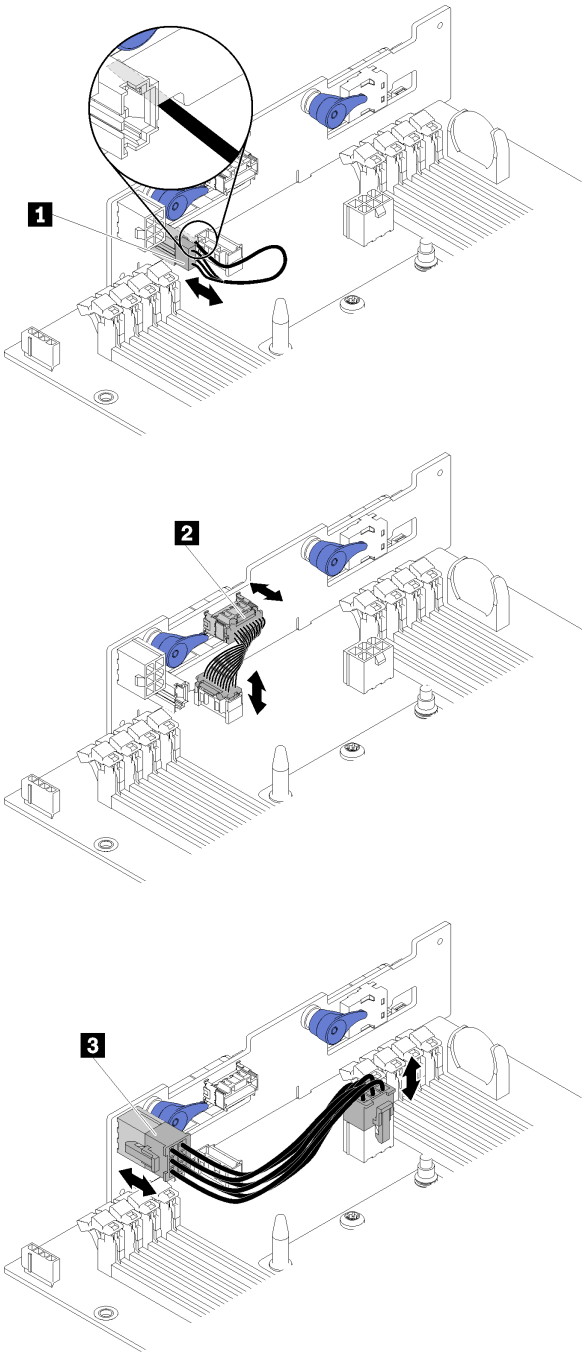


図 39. 4 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA バックプレーン

表 25. 4 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA バックプレーン上のコンポーネント

1 周囲センサー・ケーブル	3 バックプレーン電源ケーブル
2 各種信号ケーブル	

- 4 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線

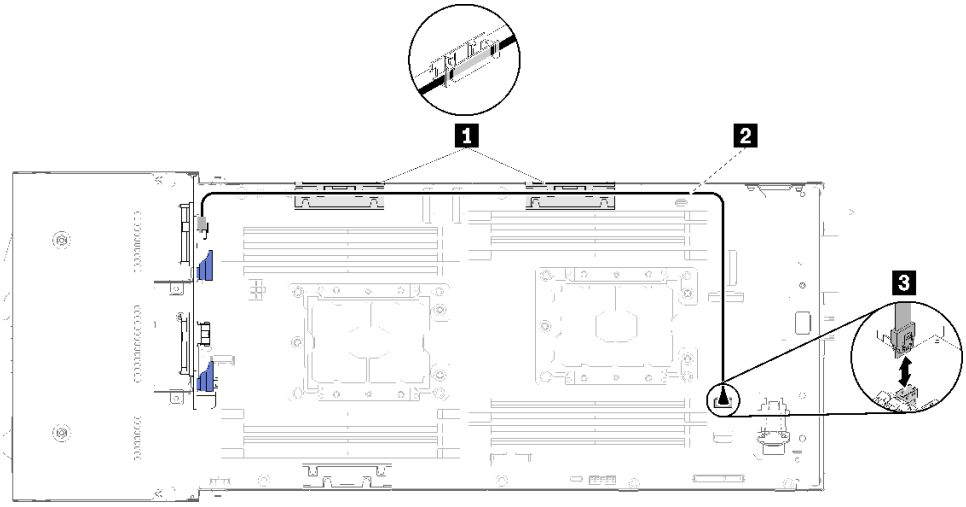


図 40. 4 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線

表 26. 4 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線上のコンポーネント

1 内部ケーブル管理バスケット	3 SATA 1 コネクター
2 SAS/SATA ケーブル	

- ハードウェア RAID ケーブル配線付きの 4 個の 2.5 型ドライブ

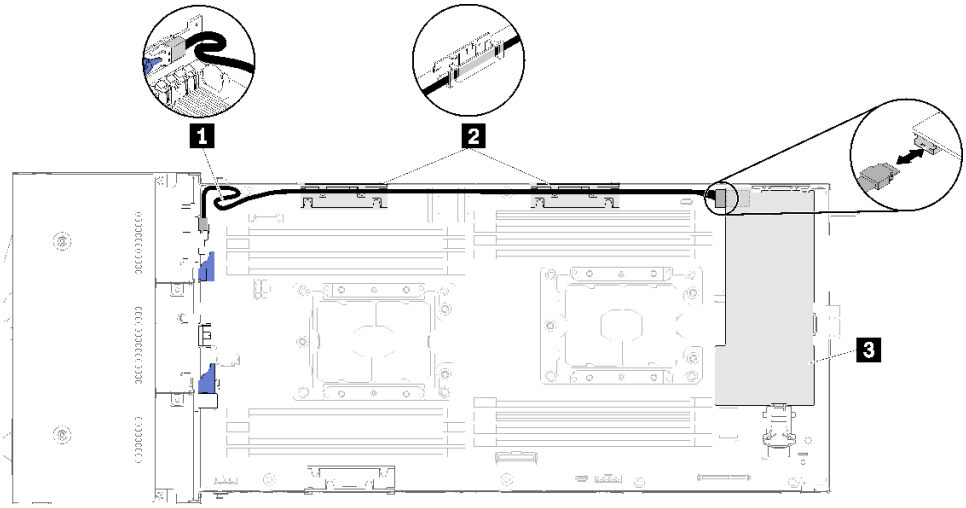


図 41. ハードウェア RAID ケーブル配線付きの 4 個の 2.5 型ドライブ

表 27. ハードウェア RAID ケーブル配線付きの 4 個の 2.5 型ドライブ上のコンポーネント

1 SAS/SATA ケーブル	3 RAID アダプター
2 内部ケーブル管理バスケット	

2.5 型ドライブ NVMe モデル

このセクションでは、2.5 型ドライブ NVMe モデルのケーブル配線の方法について説明します。

2.5 型ドライブ NVMe モデル

注：NVMe ドライブと KVM ブレークアウト・モジュールを同じ計算ノードに取り付けている場合は、PCIe 信号ケーブルの上に KVM ブレークアウト・モジュール・ケーブルを配線していることを確認してください。

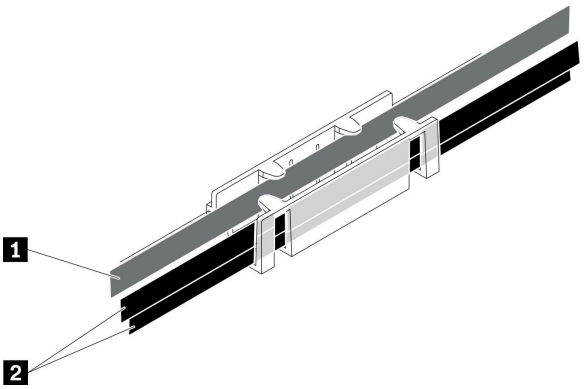


図 42. NVMe および KVM ブレークアウト・モジュールのケーブル配線

表 28. NVMe および KVM ブレークアウト・モジュールのケーブル配線

1 KVM ブレークアウト・モジュール・ケーブル (左側に配線)	2 NVMe 信号ケーブル

- 4 個の 2.5 型 NVMe バックプレーン

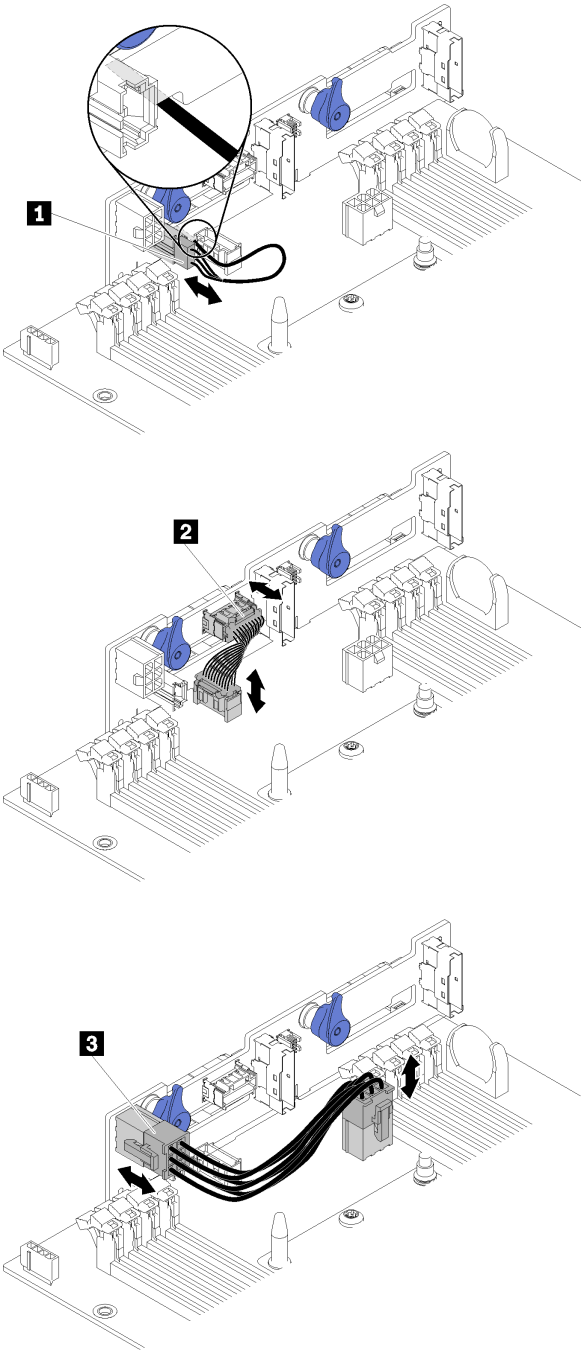


図 43. 4 個の 2.5 型 NVMe バックプレーン

表 29. 4 台の 2.5 型 NVMe バックプレーン上のコンポーネント

1 周囲センサー・ケーブル	3 バックプレーン電源ケーブル
2 各種信号ケーブル	

- 4 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線

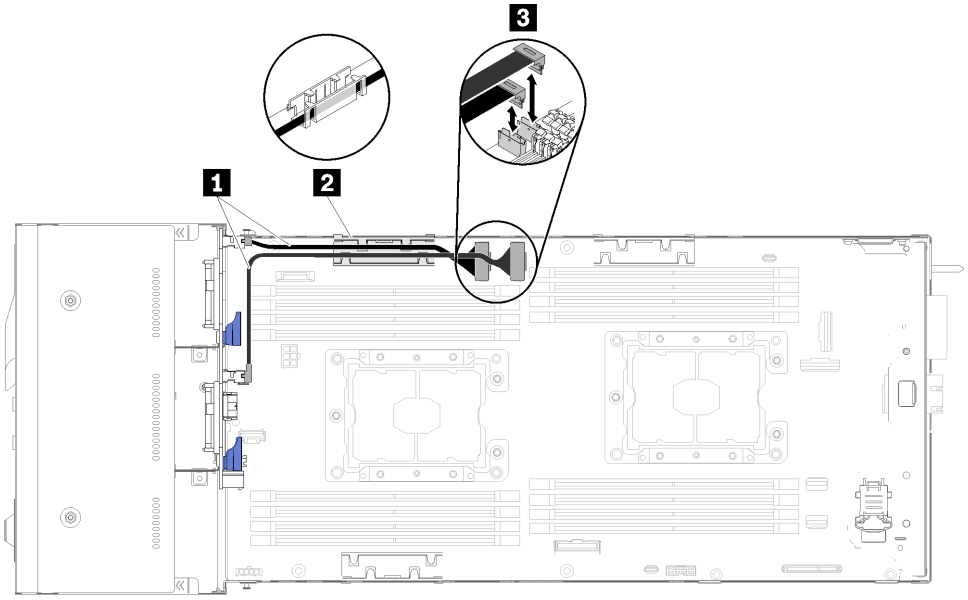


図 44. 4 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線 (NVMe 搭載)

表 30. 4 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線のコンポーネント (NVMe 搭載)

1 NVMe ケーブル	3 PCIe スロット 3 および 4 コネクター
2 内部ケーブル管理バスケット	

6 台の 2.5 型ドライブ・モデル

以下のセクションを使用して、6 台の 2.5 型ドライブ・モデルのケーブルを配線する方法について理解します。

6 台の 2.5 型ドライブ・モデル

- 6 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA バックプレーン

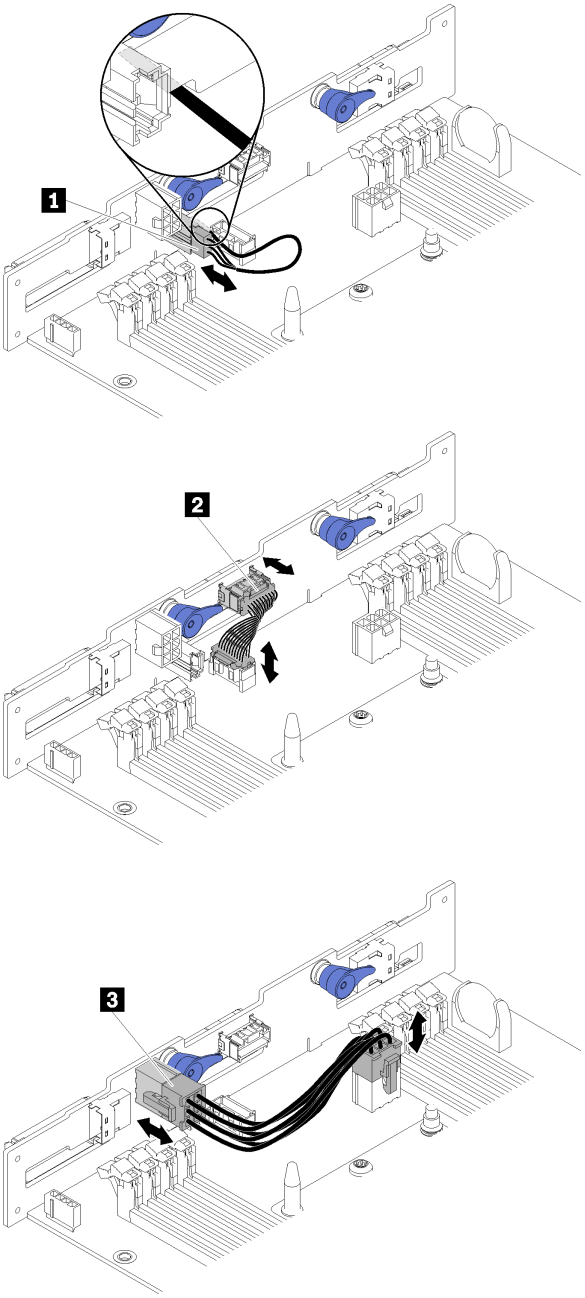


図 45. 6 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA バックプレーン

表 31. 6 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA バックプレーン上のコンポーネント

1 周囲センサー・ケーブル	3 バックプレーン電源ケーブル
2 各種信号ケーブル	

- 6 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線

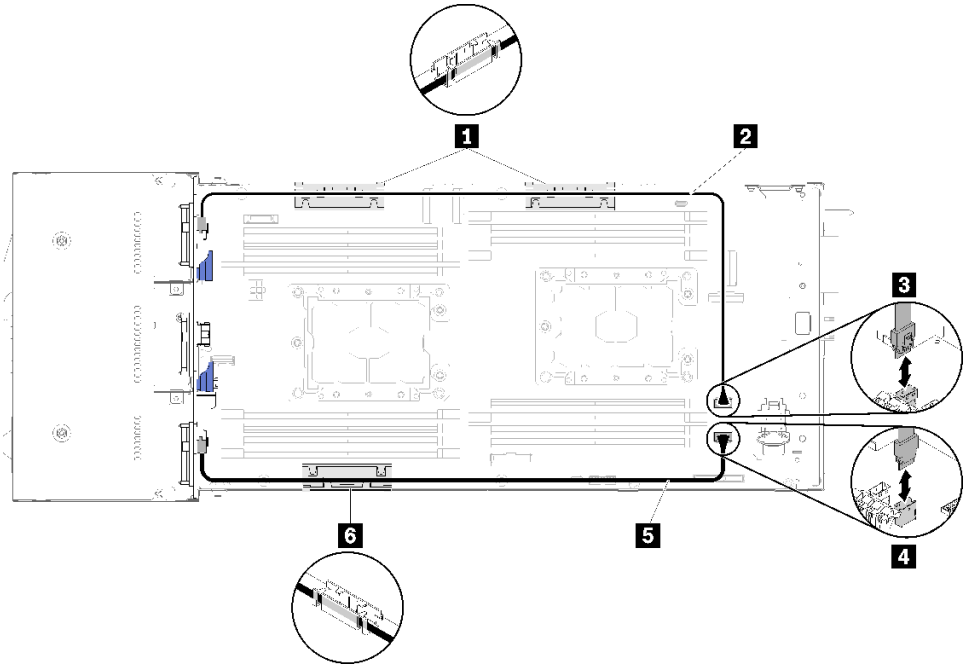


図 46. 6 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線

表 32. 6 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線上のコンポーネント

1 6 内部ケーブル管理バスケット	3 SATA 1 コネクター
2 5 SAS/SATA ケーブル	4 SATA 2 コネクター

- ハードウェア RAID ケーブル配線付きの 6 個の 2.5 型ドライブ

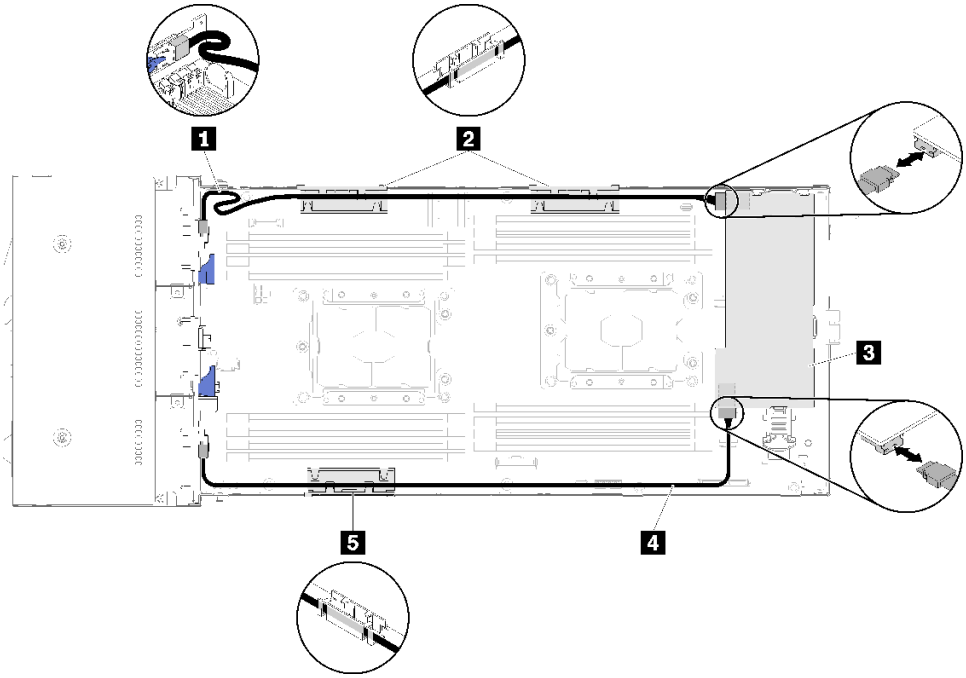


図 47. ハードウェア RAID ケーブル配線付きの 6 個の 2.5 型ドライブ

注：ケーブルの緩みを防ぐため、図に示すように **1** SAS/SATA ケーブルを配線します。

表 33. ハードウェア RAID ケーブル配線付きの 6 個の 2.5 型ドライブ上のコンポーネント

1 **4** SAS/SATA ケーブル	**3** RAID アダプター
2 **5** 内部ケーブル管理バスケット	

6 台の 2.5 型ドライブ・モデル (NVMe 付き)

以下のセクションを使用して、6 台の 2.5 型ドライブ・モデル (NVMe 付き) のケーブルを配線する方法について理解します。

6 台の 2.5 型ドライブ・モデル (NVMe 付き)

注：NVMe ドライブと KVM ブレークアウト・モジュールを同じ計算ノードに取り付けている場合は、PCIe 信号ケーブルの上に KVM ブレークアウト・モジュール・ケーブルを配線していることを確認してください。

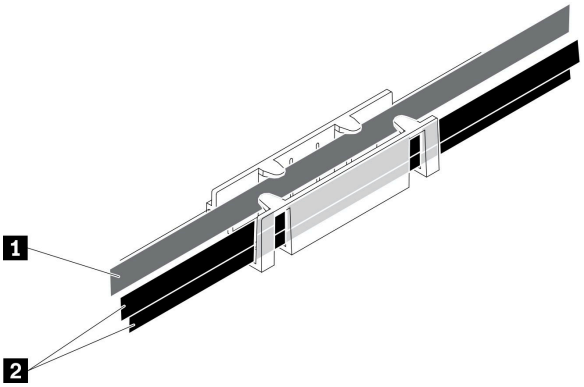


図 48. NVMe および KVM ブレークアウト・モジュールのケーブル配線

表 34. NVMe および KVM ブレークアウト・モジュールのケーブル配線

1 KVM ブレークアウト・モジュール・ケーブル (左側に配線)	**2** NVMe 信号ケーブル

- 6 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA/NVMe バックプレーン

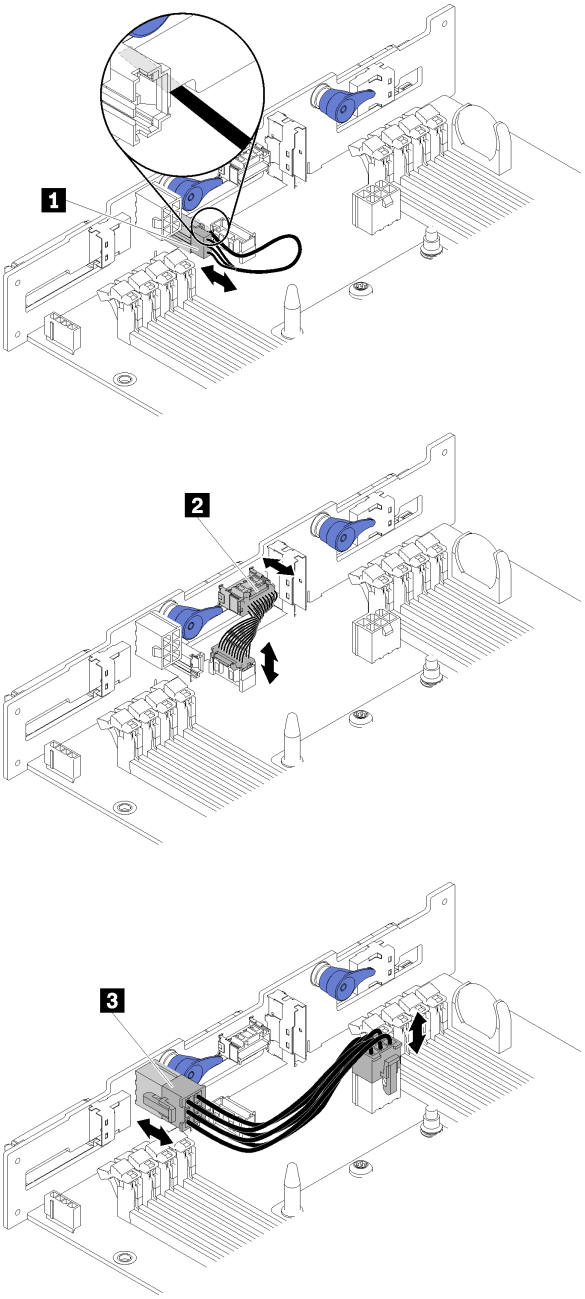


図 49. 6 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA/NVMe バックプレーン

表 35. 6 個の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA/NVMe バックプレーン上のコンポーネント

1 周囲センサー・ケーブル	3 バックプレーン電源ケーブル
2 各種信号ケーブル	

- 6 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線 (NVMe 付き)

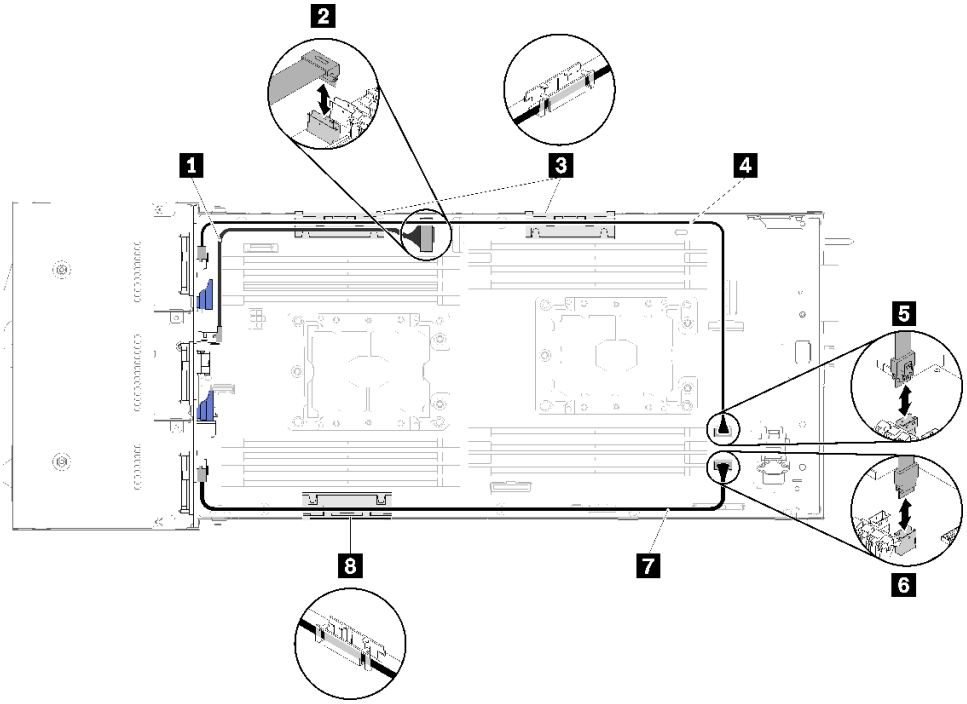


図 50. 6 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線 (NVMe 付き)

表 36. 6 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線 (NVMe 付き) 上のコンポーネント

1 NVMe ケーブル	**4** **7** SAS/SATA ケーブル
2 PCIe スロット 3 コネクター	**5** SATA 1 コネクター
3 **8** 内部ケーブル管理バスケット	**6** SATA 2 コネクター

- ハードウェア RAID ケーブル配線付きの 6 個の 2.5 型ドライブ (NVMe 付き)

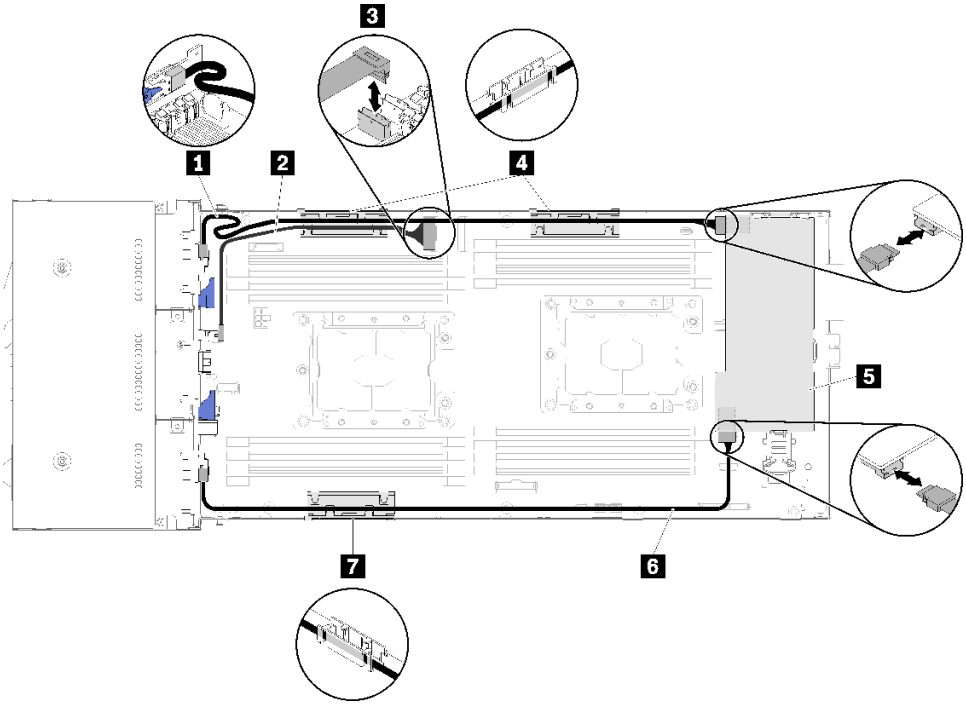


図 51. ハードウェア RAID ケーブル配線付きの 6 個の 2.5 型ドライブ (NVMe 付き)

注：ケーブルの緩みを防ぐため、図に示すように **1** SAS/SATA ケーブルを配線します。

表 37. ハードウェア RAID ケーブル配線付きの 6 個の 2.5 型ドライブ上のコンポーネント

1 **6** SAS/SATA ケーブル	**4** **7** 内部ケーブル管理バスケット
2 NVMe ケーブル	**5** RAID アダプター
3 PCIe スロット 3 コネクター	

KVM ブレークアウト・モジュール

以下のセクションを使用して、KVM ブレークアウト・モジュールのケーブルを配線する方法について理解します。

注：NVMe ドライブと KVM ブレークアウト・モジュールを同じ計算ノードに取り付けている場合は、PCIe 信号ケーブルの上に KVM ブレークアウト・モジュール・ケーブルを配線していることを確認してください。

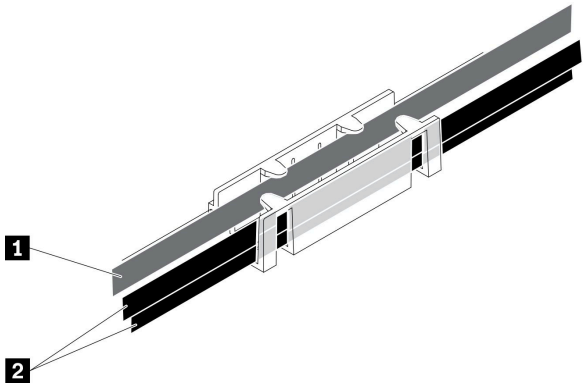


図 52. NVMe および KVM ブレークアウト・モジュールのケーブル配線

表 38. NVMe および KVM ブレークアウト・モジュールのケーブル配線

1 KVM ブレークアウト・モジュール・ケーブル (左側に配線)	2 NVMe 信号ケーブル

- 右 KVM ブレークアウト・モジュール (4 台の 2.5 型ドライブ・モデル用)

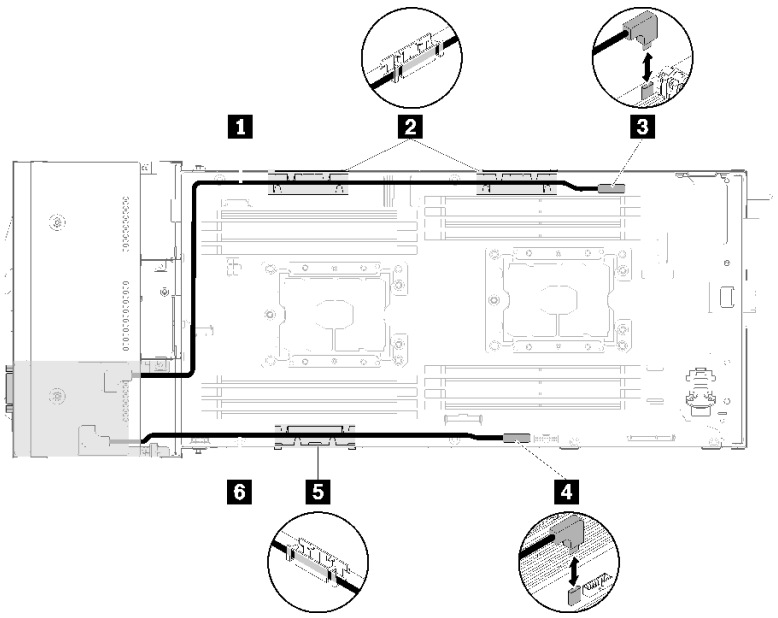


図 53. ドライブ・ベイ 4 に取付けられている KVM ブレークアウト・モジュール

表 39. ドライブ・ベイ 4 に取り付けられている KVM ブレークアウト・モジュール上のコンポーネント

1 信号ケーブル (長)	3 KVM ブレークアウト・ケーブル・コネクター
2 5 内部ケーブル管理バスケット	4 USB コネクター
6 信号ケーブル (短)	

- 左 KVM ブレークアウト・モジュール (6 台の 2.5 型ドライブ・モデル用)

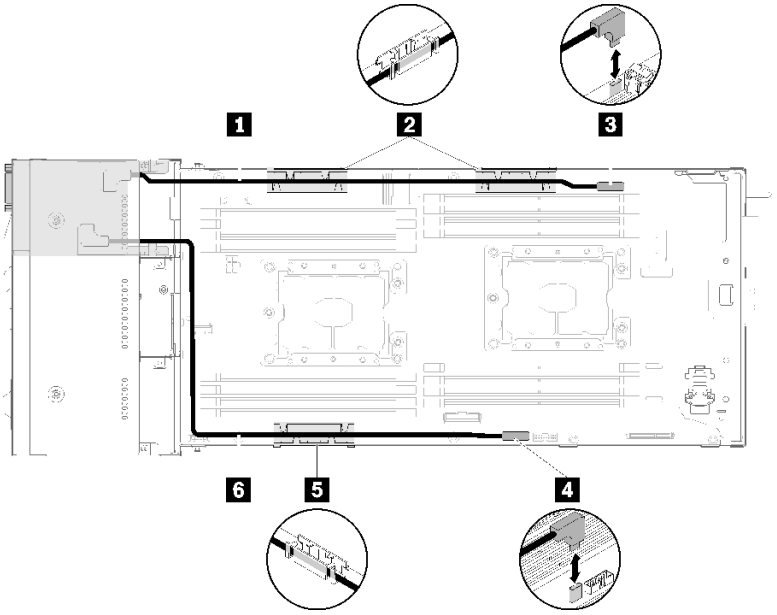


図 54. ドライブ・ベイ 0 に取付けられている KVM ブレークアウト・モジュール

表 40. ドライブ・ベイ 0 に取り付けられている KVM ブレークアウト・モジュール上のコンポーネント

1 信号ケーブル (短)	3 KVM ブレークアウト・ケーブル・コネクター
2 5 内部ケーブル管理バスケット	4 USB コネクター
6 信号ケーブル (長)	

PCIe 拡張ノード

以下のセクションを使用して、PCIe 拡張ノードのケーブルを配線する方法について理解します。

PCIe 拡張ノードに付属しているケーブルを以下に示します。

- 前面 PCIe ライザー・アセンブリー

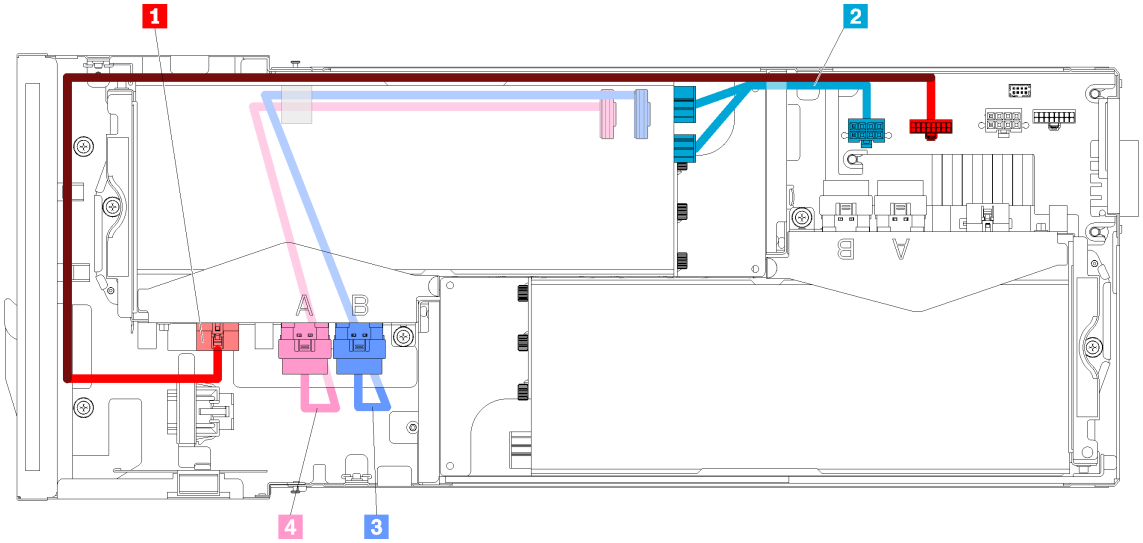


図 55. 前面ライザー・アセンブリー・ケーブル

表 41. 前面ライザー・アセンブリー・ケーブル

1 前部ライザー・アセンブリーの各種ライザー・ケーブル	**3** PCIe#4-B ケーブル
2 前部ライザー・アセンブリーの PCIe アダプター用補助電源ケーブル	**4** PCIe#3-A ケーブル

- 後部ライザー・アセンブリー

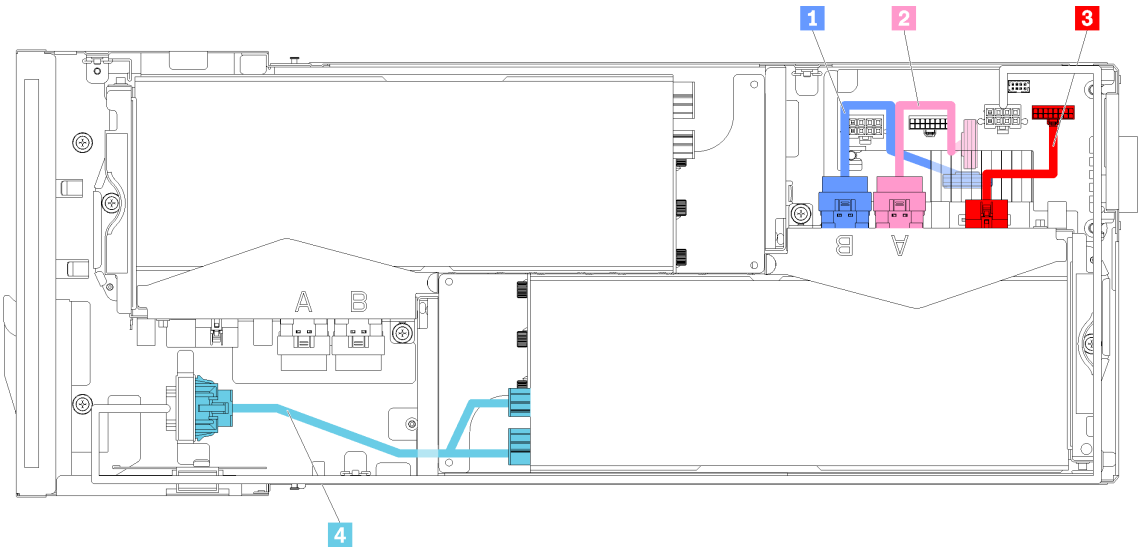


図 56. 後部ライザー・アセンブリー・ケーブル

表 42. 後部ライザー・アセンブリー・ケーブル

1 PCIe#2-B ケーブル	**3** 後部ライザー・アセンブリーの各種ライザー・ケーブル
2 PCIe#1-A ケーブル	**4** 後部ライザー・アセンブリーの PCIe アダプター用補助電源ケーブル

注：後部ライザー ケーブル・カバーを取り付ける前に、以下の条件が満たされていることを確認します。

1. PCIe#2-B ケーブルが後部ライザー・アセンブリーに接続されている場合、2 個の前部ライザー電源コネクターの間のすき間を通じて PCIe#1-A ケーブルの下に配線されていることを確認します。
2. PCIe#1-A ケーブルが後部ライザー・アセンブリーに接続されている場合、2 個の前部ライザー電源コネクターの間のすき間を通じて PCIe#2-B ケーブルの上に配線されていることを確認します。
3. 両方のライザー・アセンブリーが取り付けられている場合、補助電源ケーブルが 2 個の前部ライザー電源コネクターの間のすき間に戻っていて、PCIe#2-B ケーブルの上に配線されていることを確認します。

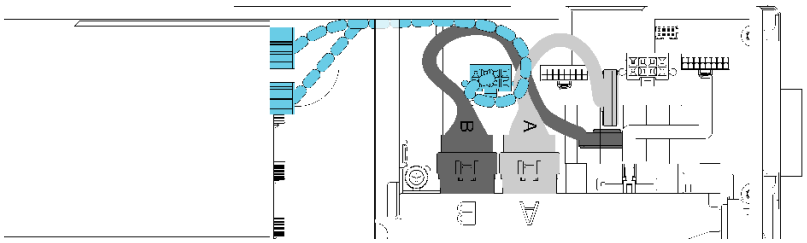


図 57. PCIe#1-A、PCIe#2-B、前部ライザー補助電源ケーブルの配線

6U 構成用モジュラー・エンクロージャー

このセクションを参照して、6U 構成用モジュラー・エンクロージャーのケーブルを配線する方法について理解します。

6U 構成用モジュラー・エンクロージャーは、図のようにイーサネット・ケーブルに接続できます。

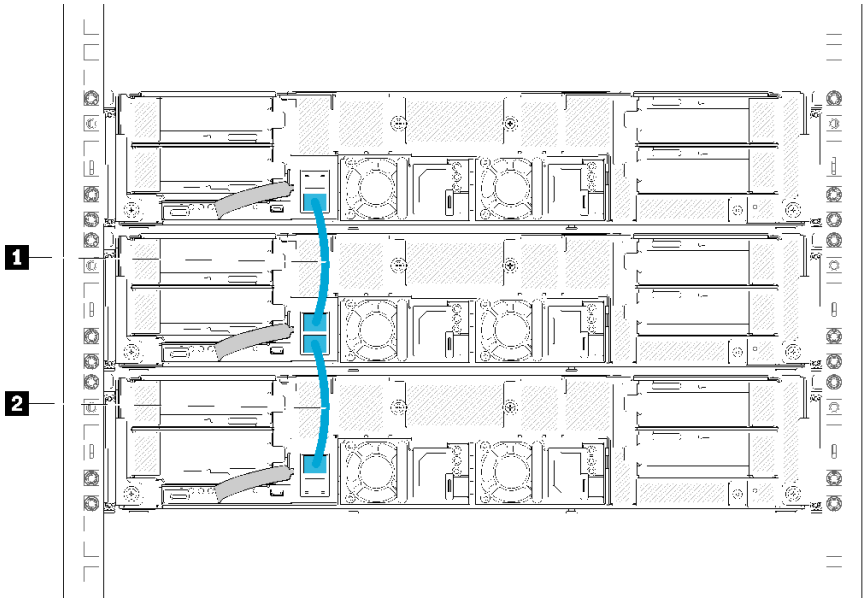


図 58. 6U 構成用モジュラー・エンクロージャーのケーブル配線

表 43. 6U 構成用モジュラー・エンクロージャーのケーブル配線

1 イーサネット・ケーブル	**2** イーサネット・ケーブル

注：

1. 6U 構成は 3 台の 2U モジュラー・エンクロージャーで構成されています。技術的には、3 つを超えるモジュラー・エンクロージャーをイーサネット・ケーブルを使用して接続できます。ただし、IEEE 802.1D 基準によって定義されたスパンニング・ツリー・プロトコル (STP) に従って、STP がデフォルト・パラメーターで実装されている場合は、接続されるモジュラー・エンクロージャーは 6 台を超えないことが強く推奨されます。チェーン・エンクロージャーは必ずしも同じラックに取り付ける必要はありません。ラック・スイッチ経由で複数のラック間で接続できます。以下の例の図を参照してください。

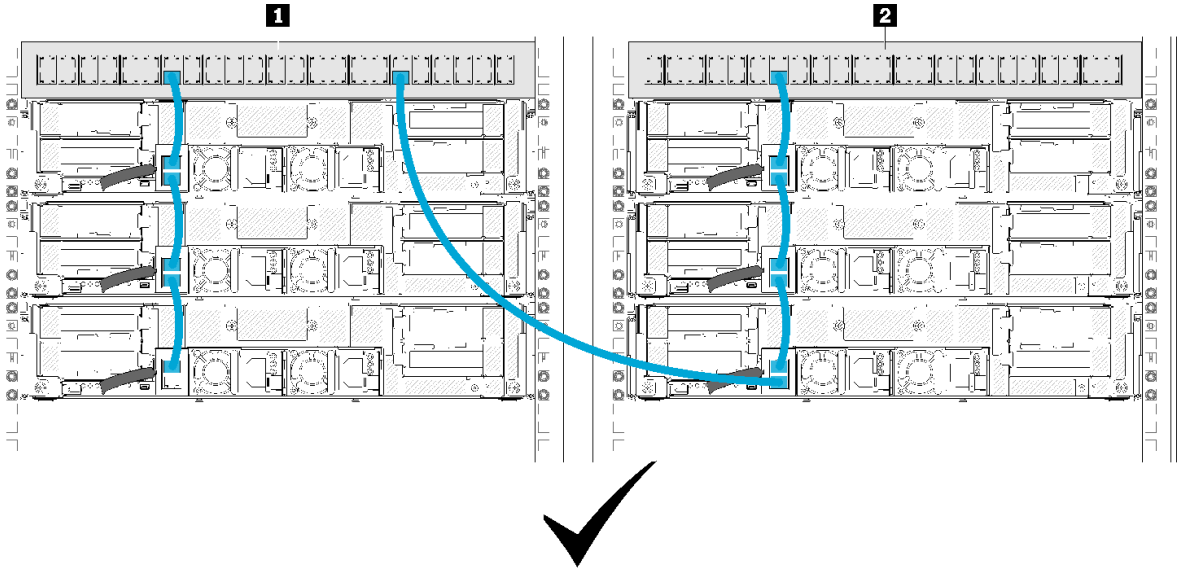


図 59. クロス・ラック・エンクロージャー・チェーンの例

表 44. クロス・ラック・エンクロージャー・チェーン内のデバイス

1 ラック・スイッチ 1	2 ラック・スイッチ 2

2. 接続されたエンクロージャーのグループの最後のポートを、接続されたエンクロージャーのグループの最初のポートがすでに接続されているものと同じスイッチまたはローカル・エリア・ネットワーク (LAN) に接続して、スイッチ・ループを作成しないでください。避ける必要があるスイッチ・ループの例の図を参照してください。

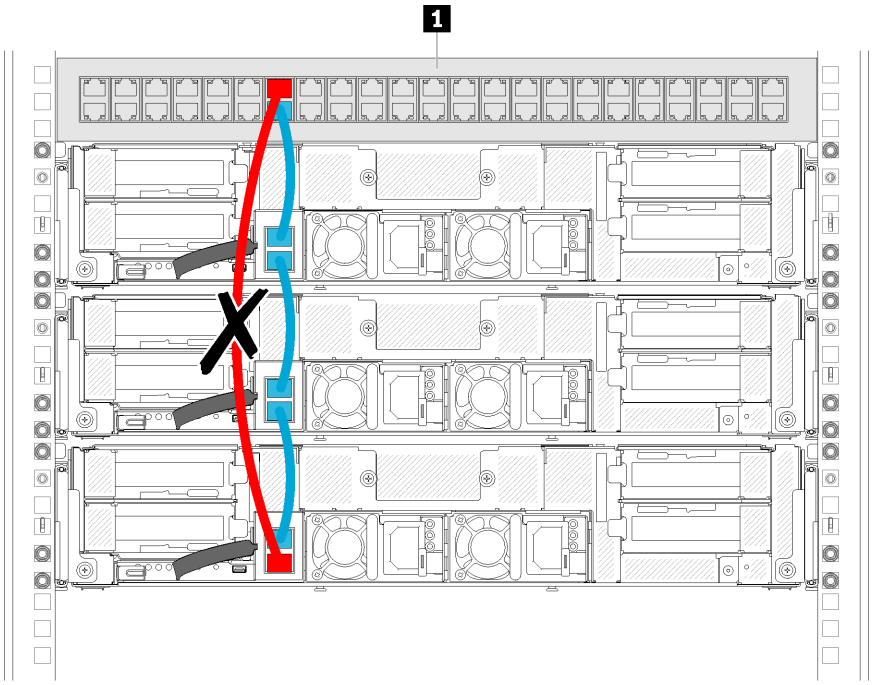


図 60. 避ける必要があるエンクロージャー・チェーン・スイッチ・ループの例

表 45. エンクロージャー・チェーン・スイッチ・ループ内のデバイス

1 ラック・スイッチ

第 3 章　ソリューション・ハードウェアのセットアップ

ソリューションをセットアップするには、購入したオプションを取り付け、ソリューションを配線し、ファームウェアを構成して更新して、オペレーティング・システムをインストールします。

ソリューション・セットアップ・チェックリスト

ソリューション・セットアップ・チェックリストを使用して、ソリューションのセットアップに必要なすべてのタスクを実行したことを確認できます。

ソリューション・セットアップ・チェックリストは、納品時のソリューション構成によって異なります。ソリューションが完全に構成されている場合は、ソリューションをネットワークと AC 電源に接続し、ソリューションの電源をオンにするだけで済みます。他の場合では、ソリューションへのハードウェア・オプションの取り付け、ハードウェアやファームウェアの構成、およびオペレーティング・システムのインストールが必要となります。

以下のステップで、ソリューションをセットアップするための一般的な手順を説明します。

1. ソリューション・パッケージを開梱します。4 ページの 「ソリューションのパッケージ内容」を参照してください。
2. ソリューションのハードウェアをセットアップします。
   a. 必要なハードウェアまたはソリューション・オプションを取り付けます。78 ページの 「ソリューション・ハードウェア・オプションの取り付け」の関連トピックを参照してください。
   b. 必要に応じて、ソリューションに付属のレール・キットを使用して、標準的なラック・キャビネットにソリューションを取り付けます。オプション・レール・キットに付属の「*ラック搭載手順*」を参照してください。
   c. イーサネット・ケーブルおよび電源コードをソリューションに接続します。コネクターの位置を確認するには、26 ページの 「背面図」を参照してください。配線のベスト・プラクティスについては、146 ページの 「ソリューションのケーブル配線」を参照してください。
   d. ソリューションの電源をオンにします。146 ページの 「計算ノードの電源をオンにする」を参照してください。

      注：ソリューションの電源をオンにしなくても、管理プロセッサー・インターフェースにアクセスしてシステムを構成できます。ソリューションが電源に接続されているときは常に、管理プロセッサー・インターフェースを使用できます。管理ノード・プロセッサーへのアクセスについて詳しくは、以下を参照してください。

      https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/ にあるご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料の「XClarity Controller Web インターフェースの開始と使用」セクション。
   e. ソリューション・ハードウェアが正常にセットアップされたことを検証します。146 ページの 「ソリューションのセットアップの検証」を参照してください。
3. システムを構成します。
   a. Lenovo XClarity Controller を管理ネットワークに接続します。149 ページの 「Lenovo XClarity Controller のネットワーク接続の設定」を参照してください。
   b. 必要に応じて、ソリューションのファームウェアを更新します。150 ページの 「ファームウェアの更新」を参照してください。
   c. ソリューションのファームウェアを構成します。154 ページの 「ファームウェアの構成」を参照してください。

      以下の情報は、RAID 構成に使用可能です。

© Copyright Lenovo 2017, 2023

- https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction
- https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources

d. オペレーティング・システムをインストールします。161 ページの 「オペレーティング・システムのデプロイ」を参照してください。

e. ソリューション構成のバックアップ。161 ページの 「ソリューション構成のバックアップ」を参照してください。

f. ソリューションが使用するプログラムおよびアプリケーションをインストールします。

取り付けのガイドライン

ソリューションにコンポーネントを取り付けるには、この取り付けのガイドラインを使用します。

オプションのデバイスを取り付ける前に、以下の注意をよくお読みください。

注意：静電気の影響を受けやすいコンポーネントは取り付け時まで帯電防止パッケージに収め、システム停止やデータの消失を招く恐れのある静電気にさらされないようにしてください。また、このようなデバイスを取り扱う際は静電気放電用リスト・ストラップや接地システムなどを使用してください。

- 安全に作業を行うために、「安全について」およびガイドラインをお読みください。
  - すべての製品の安全情報の完全なリストは、以下の場所で入手できます。

    https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
  - 以下のガイドラインも同様に入手できます。68 ページの 「静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い」および68 ページの 「電源オンされているソリューションの内部での作業」。
- 取り付けるコンポーネントがソリューションによってサポートされていることを確認します。ソリューションでサポートされているオプションのコンポーネントのリストについては、https://serverproven.lenovo.com/を参照してください。
- 新規のソリューションを取り付ける場合は、最新のファームウェアをダウンロードして適用してください。既知の問題が対処され、ご使用のソリューションが最適なパフォーマンスで動作するようになります。ご使用のソリューション用のファームウェア更新をダウンロードするには、Product_name ドライバーおよびソフトウェア にアクセスしてください。

  重要：一部のクラスター・ソリューションには、特定のコード・レベルまたは調整されたコード更新が必要です。コンポーネントがクラスター・ソリューションの一部である場合は、コードを更新する前に、クラスターでサポートされているファームウェアとドライバーの最新の Best Recipe コード・レベル・メニューを確認してください。
- オプションのコンポーネントを取り付ける場合は、ソリューションが正しく作動していることを確認してから取り付けてください。
- 作業スペースは清潔に保ち、取り外したコンポーネントは、振動したり傾いたりしない平らで滑らかな平面に置いてください。
- 自分 1 人では重すぎるかもしれない物体を持ち上げようとしないでください。重い物体を持ち上げる必要がある場合は、以下の予防措置をよくお読みください。
  - 足元が安定しており、滑るおそれがないことを確認します。
  - 足の間でオブジェクトの重量が同量になるよう分散します。
  - ゆっくりと力を入れて持ち上げます。重い物体を持ち上げるときは、決して身体を急に動かしたり、ひねったりしないでください。
  - 背筋を痛めないよう、脚の筋肉を使用して立ち上がるか、押し上げるようにして持ち上げます。
- ソリューション、モニター、およびその他のデバイス用に、適切に接地されたコンセントの数量が十分にあることを確認してください。
- ディスク・ドライブに関連した変更を行う前に、重要なデータをバックアップしてください。

- 小型のマイナス・ドライバー、小型のプラス・ドライバー、および T8 TORX ドライバーを用意します。
- システム・ボードおよび内部コンポーネントのエラー LED を表示するには、電源をオンのままにしてください。
- ホット・スワップ・パワー・サプライ、ホット・スワップ・ファン、またはホット・プラグ USB デバイスを取り外したり、取り付けたりするために、ソリューションの電源をオフにする必要はありません。ただし、アダプター・ケーブルの取り外しや取り付けが必要なステップを実行する場合は、前もってソリューションの電源をオフにする必要があります。また、ライザー・カードの取り外しや取り付けが必要なステップを実行する場合は、前もってソリューションから電源を切り離しておく必要があります。
- コンポーネント上の青色は、コンポーネントをソリューションから取り外したり、取り付けたり、あるいはラッチの開閉などを行う際につかむことができるタッチ・ポイントを示します。
- コンポーネント上の赤茶色の表示、またはコンポーネント上やその付近にある赤茶色のラベルは、そのコンポーネントがホット・スワップ可能であることを示しています。ソリューションとオペレーティング・システムがホット・スワップ機能をサポートしていれば、ソリューションの稼働中でもそのコンポーネントの取り外しや取り付けを行うことができます。(赤茶色のラベルは、ホット・スワップ・コンポーネントのタッチ・ポイントも示す場合もあります)。特定のホット・スワップ・コンポーネントの取り外しまたは取り付けを行う前に、そのコンポーネントの取り外しまたは取り付けに関して行う可能性があるすべての追加指示を参照してください。
- ドライブのリリース・ラッチの隣にある赤い帯は、ソリューションおよびオペレーティング・システムがホット・スワップ機能をサポートしている場合、そのドライブがホット・スワップ可能であることを示します。つまり、ソリューションを稼働させたままドライブの取り外しまたは取り付けが可能です。

  注：ドライブの取り外しまたは取り付けを行う前に、ホット・スワップ・ドライブの取り外しまたは取り付けについてシステム固有の指示を参照し、追加手順が必要かどうかを確認してください。
- ソリューションでの作業が終わったら、必ずすべての安全シールド、ガード、ラベル、および接地ワイヤーを再取り付けしてください。

システムの信頼性に関するガイドライン

適切なシステム冷却および信頼性を確保するために、システムの信頼性に関するガイドラインを確認してください。

以下の要件を満たしていることを確認してください。

- サーバーにリダンダント電源が付属している場合は、各パワー・サプライ・ベイにパワー・サプライが取り付けられていること。
- サーバー冷却システムが正しく機能できるように、サーバーの回りに十分なスペースを確保してあること。約 50 mm (2 インチ) の空きスペースをサーバーの前面および背面の周囲に確保してください。ファンの前には物を置かないでください。
- 冷却と通気を確保するため、サーバーの電源を入れる前にサーバー・カバーを再取り付けしてください。サーバー・カバーを外した状態で 30 分以上サーバーを作動させないでください。サーバーのコンポーネントが損傷する場合があります。
- オプションのコンポーネントに付属する配線手順に従っていること。
- 障害のあるファンは、障害が発生してから 48 時間以内に交換すること。
- 取り外したホット・スワップ・ファンは、取り外してから 30 秒以内に交換すること。
- 取り外したホット・スワップ・ドライブは、取り外してから 2 分以内に交換すること。
- 取り外したホット・スワップ・パワー・サプライは、取り外してから 2 分以内に交換すること。
- サーバーに付属の各エアー・バッフルが、サーバー起動時に取り付けられていること (一部のサーバーではエアー・バッフルが複数付属している場合があります)。エアー・バッフルがないままサーバーを作動させると、プロセッサーが損傷する可能性があります。
- すべてのプロセッサー・ソケットには、ソケット・カバーまたはプロセッサーとヒートシンクが取り付けられていること。

- 複数のプロセッサーが取り付けられている場合、各サーバーのファン装着規則が厳格に守られていること。
- SMM アセンブリーを取り付けずにエンクロージャーを作動させないこと。SMM アセンブリーなしでソリューションを作動させると、システムでエラーが発生する可能性があります。システムが正常に作動することを確実にするために、System Management Module (SMM) アセンブリーは、取り外した後にはできるだけ早く再取り付けしてください。

電源オンされているソリューションの内部での作業

電源オンされているソリューション内部での作業のガイドライン

注意：ソリューションの内部コンポーネントが静電気にさらされると、ソリューションが停止したりデータが消失する恐れがあります。このような問題が起きないように、電源をオンにしたソリューション内部の作業を行うときは、常に静電気放電用のリスト・ストラップを着用するか、またはその他の接地システムを使用してください。

- 特に腕の部分がゆったりした衣服を着用しないでください。ソリューション内部の作業の前に、長袖はボタン留めするか捲り上げてください。
- ネクタイ、スカーフ、ネック・ストラップ、長い髪などがソリューション内に垂れ下がらないようにしてください。
- ブレスレット、ネックレス、リング、カフス・ボタン、腕時計などの装身具は外してください。
- シャツのポケットからペンや鉛筆などを取り出してください。ソリューションの上に身体を乗り出したときに落下する可能性があります。
- クリップや、ヘアピン、ねじなどの金属製品がソリューション内部に落ちないように注意してください。

静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い

静電気の影響を受けやすいデバイスを取り扱うには、この情報を使用します。

注意：静電気の影響を受けやすいコンポーネントは取り付け時まで帯電防止パッケージに収め、システム停止やデータの消失を招く恐れのある静電気にさらされないようにしてください。また、このようなデバイスを取り扱う際は静電気放電用リスト・ストラップや接地システムなどを使用してください。

- 動作を制限して自分の周囲に静電気をためないようにしてください。
- 気温の低い時期は、デバイスの取り扱いに特に注意してください。暖房で室内の湿度が下がり、静電気が増えるためです。
- 特に電源をオンにしたソリューションの内部で作業を行うときは、常に静電気放電用のリスト・ストラップまたはその他の接地システムを使用してください。
- 部品を帯電防止パッケージに入れたまま、ソリューションの外側の塗装されていない金属面に 2 秒以上接触させてください。これにより、パッケージとご自分の身体から静電気が排出されます。
- 部品をそのパッケージから取り出して、それを下に置かずに直接ソリューションに取り付けてください。デバイスを下に置く必要がある場合は、帯電防止パッケージに入れます。デバイスをソリューションや金属面の上には置かないでください。
- デバイスを取り扱う際は、端またはフレームを持って慎重に持ってください。
- はんだの接合部、ピン、または露出した回路には触れないでください。
- 損傷の可能性を防止するために、デバイスに他の人の手が届かない位置を維持してください。

メモリー・モジュールの取り付け順序

メモリー・モジュールは、ノードに実装されたメモリー構成に基づいて、特定の順序で取り付ける必要があります。

注：サポートされるメモリー・モジュールのリストが、第 1 世代 (Skylake) と第 2 世代 (Cascade Lake) の Intel Xeon プロセッサーで異なっています。システム・エラーを回避するために、必ず互換性のあるメモリー・モジュールを取り付けてください。 サポートされる DIMM のリストについては、https://serverproven.lenovo.com/を参照してください。

プロセッサーの周囲の DIMM のチャネル情報は次の表を参照してください。

内蔵メモリー・コントローラー (iMC)	コントローラー 1				コントローラー 0			
チャネル	チャネル 2	チャネル 1	チャネル 0	チャネル 0	チャネル 0	チャネル 0	チャネル 1	チャネル 2
DIMM コネクター (プロセッサー 1)	1	2	3	4	5	6	7	9
DIMM コネクター (プロセッサー 2)	9	10	11	12	13	14	15	16

DRAM DIMM 取り付けの順序

DRAM DIMM は、ノードに実装されたメモリー構成に基づいて、特定の順序で取り付ける必要があります。

以下のメモリー構成が DRAM DIMM で使用可能です。
- 69 ページの 「メモリー・ミラーリング装着順序」
- 70 ページの 「メモリー・ランク・スペアリング装着順序」
- 69 ページの 「独立メモリー・モードの装着順序」

独立メモリー・モードの装着順序

表 46. DRAM DIMM の取り付け順序 (独立モード/通常モード)

プロセッサーの数	**取り付け順序 (コネクター)**
1 個のプロセッサーが取り付けられている場合	6, 3, 7, 2, 8, 1, 5, 4
プロセッサー 1 および 2 が取り付けられている場合	6, 14, 3, 11, 7, 15, 2, 10, 8, 16, 1, 9, 5, 13, 4, 12

注：また、3 個または 6 個の同一 DIMM (同じ Lenovo 部品番号) が取り付けられている場合、以下のスロットの組み合わせが最適なパフォーマンスで使用できます。

- 1 個のプロセッサーと 3 個の DRAM DIMM: スロット 6、7 および 8。
- 2 個のプロセッサーと 6 個の DRAM DIMM: スロット 6、7、8、14、15 および 16。

メモリー・ミラーリング装着順序

表 47. DRAM DIMM の取り付け順序 (ミラーリング・モード/ロック・ステップ・モード)

プロセッサーの数	**取り付け順序 (コネクター)**
1 個のプロセッサーが取り付けられている場合	(6, 7), (2, 3), (8, 1)
プロセッサー 1 および 2 が取り付けられている場合	(6, 7, 14, 15), (2, 3), (10, 11), (1,8), (9, 16)

3、6、9、または 12 個の同一 DIMM をミラーリング・モードで取り付ける場合、最高のパフォーマンスを実現するため、以下の取り付け順序に従ってください。

表 48. DRAM DIMM の取り付け順序 (ミラー・モード/ロック・ステップ・モードの 3、6、9、12 個の同一 DIMM)

プロセッサーの数	取り付け順序 (コネクター)
1 個のプロセッサーが取り付けられている場合	(6, 7, 8), (1, 2, 3)
プロセッサー 1 および 2 が取り付けられている場合	(6, 7, 8), (14, 15, 16), (1, 2, 3), (9, 10, 11)

メモリー・ランク・スペアリング装着順序

表 49. DRAM DIMM の取り付け順序 (スペアリング・モード)

注：シングルランク RDIMM はスペアリングによりサポートされていません。シングルランク RDIMM をインストールした場合、自動的に独立モードに切り替わります。

プロセッサーの数	取り付け順序 (コネクター)
1 個のプロセッサーが取り付けられている場合	6, 3, 7, 2, 8, 1, 5, 4
プロセッサー 1 および 2 が取り付けられている場合	6, 14, 3, 11, 7, 15, 2, 10, 8, 16, 1, 9, 5, 13, 4, 12

PMEM および DRAM DIMM の取り付けの順序

このセクションでは、PMEM および DRAM DIMM の適切な取り付け方法に関して説明します。

PMEM と DRAM DIMM がシステムで混在している場合、次のモードがサポートされます。

- 75 ページの 「DCPMM の取り付け: アプリ・ダイレクト・モード」
- DCPMM の取り付け - メモリー・モード

PMEM のセットアップおよび構成方法については、以下のトピックを参照してください。

- 71 ページの 「PMEM 規則」
- 71 ページの 「PMEM に対する初回システム・セットアップ」
- 71 ページの 「PMEM 管理オプション」
- 75 ページの 「アプリ・ダイレクト・モードで PMEM の追加または交換」

PMEM 規則

システムで PMEM を適用する際には、以下の要件を満たしていることを確認してください。

- 取り付けられているすべての PMEM は、同じ部品番号でなければなりません。
- 取り付けるすべての DRAM DIMM が同じタイプ、ランク、容量で、最小容量 16 GB であることが必要です。同じ部品番号の Lenovo DRAM DIMM を使用することをお勧めします。
- DRAM DIMM のサポートされているタイプと容量は、プロセッサーによって異なります。
  - H で終わるモデル名のプロセッサー:
    - DRAM: 32/64 GB RDIMMs
    - PMEM: 128 GB
  - HL で終わるモデル名のプロセッサー:
    - DRAM: 128 GB 3DS RDIMMs
    - PMEM: 128、256、または 512 GB

PMEM に対する初回システム・セットアップ

システムに初めて PMEM をインストールする場合は、以下の手順を実行します。

1. 71 ページの 「PMEM 規則」を考慮して、要件を満たす PMEM と DRAM DIMM を取得します。
2. 現在取り付けられているすべてのメモリー・モジュールを取り外します (「*メンテナンス・マニュアル*」の「メモリー・モジュールの取り外し」を参照してください)。
3. 採用された組み合わせに従って、PMEM および DRAM DIMM を取り付けます (112 ページの 「メモリー・モジュールの取り付け」 を参照)。
4. 取り付けられているすべての PMEM でセキュリティーを無効にします (71 ページの 「PMEM 管理オプション」 を参照)。
5. PMEM のファームウェアが最新バージョンであることを確認します。そうでない場合は、最新バージョンに更新します (https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html を参照してください)。
6. 容量を使用できるように PMEM を構成してください (71 ページの 「PMEM 管理オプション」 を参照)。

PMEM 管理オプション

PMEM は、以下のツールを使用して管理できます。

- Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)

  LXPM を開くには、システムの電源をオンにし、ロゴ画面が表示されたらすぐに画面の指示で指定されているキーを押します。パスワードが設定されている場合、パスワードを入力して、LXPM をロック

解除します。詳しくは、https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ にあるご使用のサーバーと互換性のある LXPM 資料の「スタートアップ」セクションを参照してください

「UEFI セットアップ」 ➡ 「システム設定」 ➡ 「Intel Optane PMEM」の順に選択し、PMEM を構成および管理します。

詳細については、https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ にある、ご使用のサーバーと互換性のある LXPM 資料の「UEFI setup」セクションを参照してください 。

注：LXPM の代わりに、Setup Utility のテキスト・ベースのインターフェースが開いた場合、**「システム設定」 ➡ 「<F1> スタート制御」**の順に進み、**「ツール・スイート」**を選択します。次に、システムをリブートし、ロゴ画面が表示されたらすぐに、画面の指示で指定されているキーを押して LXPM を開きます。(詳しくは、https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ にあるご使用のサーバーと互換性のある LXPM 資料の「スタートアップ」セクションを参照してください)

- **Setup Utility**

  Setup Utility を開くには以下の手順に従います。

  1. システムの電源をオンにし、画面の指示で指定されているキーを押して LXPM を開きます。

     (詳しくは、https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ にあるご使用のサーバーと互換性のある LXPM 資料の「スタートアップ」セクションを参照してください)
  2. **「UEFI 設定」 ➡ 「システム設定」**に進み、画面の右上隅でプルダウン・メニューをクリックして、**「テキスト・セットアップ」**を選択します。
  3. システムをリブートし、ロゴ画面が表示されたらすぐに、画面の指示で指定されているキーを押します。

  「システム構成およびブート管理」 ➡ 「システム設定」 ➡ 「Intel Optane PMEM」の順に選択し、PMEM を構成および管理します。

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  一部の管理オプションは、オペレーティング・システムの Lenovo XClarity Essentials OneCLI のパスで実行されるコマンドで利用可能です。Lenovo XClarity Essentials OneCLI をダウンロードし、使用する方法については、https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/download_use_onecli を参照してください。

以下の管理オプションが使用可能です。

- **Intel Optane PMEM の詳細**

  このオプションを選択して、取り付けられた各 PMEM に関する以下の詳細情報を表示します。

  – 検出された Intel Optane PMEM の数
  – 総未処理総容量
  – 総メモリー容量
  – 総アプリ・ダイレクト容量
  – 総未構成容量
  – 総アクセス不可容量
  – 総予約済み容量

  または、OneCLI で次のコマンドを使用して PMEM の詳細を表示します。

  ```
  OneCli.exe config show IntelOptanePMEM --bmc XCC_Account:XCC_Password@XCC_IP
  ```

  注：
  – *XCC_Account* は XCC ユーザー ID を表します。
  – *XCC_Password* は XCC ユーザーのパスワードを表します。
  – *XCC_IP* は XCC IP アドレス を表します。

- **領域**

メモリーの割合が設定され、システムがリブートされると、アプリ・ダイレクト容量の領域が自動的に生成されます。各プロセッサーのアプリ・ダイレクト領域を表示するには、このオプションを選択します。

- **名前空間**

  PMEM のアプリ・ダイレクト容量では、アプリケーションに対して完全に利用可能になる前に、以下の手順を実行する必要があります。

  1. 領域容量の割り振りのために名前空間を作成する。
  2. オペレーティング・システムの名前空間のためにファイルシステムを作成し、フォーマットする。

  各アプリ・ダイレクト領域は、1 つの名前空間に割り振られます。以下のオペレーティング・システムで名前空間を作成します。

  – Windows: *Powershell* コマンドを使用する。名前空間を作成するには、Windows Server 2019 以降のバージョンを使用します。
  – Linux: *ndctl* コマンドを使用します。
  – VMware: システムをリブートすると、VMware が名前空間を自動的に作成します。

  アプリ・ダイレクト容量割り振りの名前空間を作成した後、アプリ・ダイレクト容量がアプリケーションにアクセスできるよう、オペレーティング・システムにファイルシステムを作成およびフォーマットしてください。

- **セキュリティー**

  – セキュリティーを有効にする

    注意：デフォルトでは、PMEM セキュリティーは無効です。セキュリティーを有効にする前に、すべての国または地域のデータ暗号化に関する法的な要件および取引コンプライアンスを満たしていることを確認します。違反すると法的な問題が発生する可能性があります。

    PMEM はパスフレーズで保護されます。PMEM では、2 つのタイプのパスフレーズ保護スコープを使用できます。

    – **プラットフォーム**: 取り付けられたすべての PMEM ユニットに対して一度にセキュリティー操作を実行するには、このオプションを選択します。プラットフォーム・パスフレーズが格納され、オペレーティング・システムの起動開始前に自動的に適用されて、PMEM のロックが解除されます。ただし、このパスフレーズは、安全な消去のために手動で無効化される必要があります。

      または、OneCLI で次のコマンドにより、プラットフォーム・レベルのセキュリティーを有効/無効にします。

      - セキュリティーを有効にする:
        1. セキュリティーを有効にします。
           ```
           onecli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Enable Security" --imm
           USERID:PASSWORD@10.104.195.86
           ```
        2. セキュリティー・パスフレーズを設定します。
           ```
           onecli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityPassphrase "123456" --imm
           USERID:PASSWORD@10.104.195.86 --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
           ```
           ここで、*123456* はパスフレーズを表しています。
        3. システムをリブートします。
      - セキュリティーを無効にする:
        1. セキュリティーを無効にします。
           ```
           onecli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Disable Security" --imm
           USERID:PASSWORD@10.104.195.86
           ```
        2. パスフレーズを入力します。
           ```
           onecli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityPassphrase "123456" --imm
           USERID:PASSWORD@10.104.195.86
           ```

3. システムをリブートします。

– **単一 PMEM**: 1 つ以上の選択された PMEM ユニットに対してセキュリティー操作を実行するには、このオプションを選択します。

  注：

  - 単一 PMEM パスフレーズは、システムに保存されず、ロックされたユニットのセキュリティーは、アクセスまたは安全な消去のためにユニットが利用可能になる前に、無効化される必要があります。
  - ロックされた PMEM のスロット番号と対応するパスフレーズの記録を常に保持してください。パスフレーズを紛失したり忘れたりした場合は、保存されたデータをバックアップまたは復元することはできませんが、管理上の安全な消去のために Lenovo サービスに連絡することができます。
  - ロック解除の試行が 3 回失敗した場合、対応する PMEM は「超過」状態に入り、システム警告メッセージが表示されます。PMEM ユニットは、システムのリブート後にのみロック解除できます。

  パスフレーズを有効にするには、「**セキュリティー**」 ➡ 「**押して、セキュリティーを有効にします**」を選択します。

– 安全な消去

  注：

  – セキュリティーが有効な場合に安全な消去を実行するにはパスワードが必要です。
  – 安全な消去を実行する前に、すべての PMEM または選択した特定の PMEM で ARS (アドレス範囲スクラブ) が行われたことを確認します。そうしないと、すべての PMEM または選択した特定の PMEM で安全な消去を開始することができず、次のテキスト・メッセージが表示されます。

    ```
    The passphrase is incorrect for single or multiple or all Intel Optane PMEMs selected, or maybe there is namespace on the selected PMEMs. Secure erase operation is not done on all Intel Optane PMEMs selected.
    ```

  安全な消去により、暗号化されたデータを含めて、PMEM ユニットに保存されているすべてのデータが消去されます。誤動作のあるユニットを返却または破棄するか、または PMEM モードを変更する前に、このデータ削除の方法を使用することをお勧めします。安全な消去を実行するには、「**セキュリティー**」 ➡ 「**押して、消去を確定します**」に進みます。

  または、OneCLI で次のコマンドにより、プラットフォーム・レベルの安全な消去を有効/無効にします。

  ```
  OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Secure Erase Without Passphrase" --bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
  ```

- **PMEM 構成**

  PMEM には、障害が発生したセルに代わる予備の内部セルが含まれています。予備のセルが 0% に達すると、エラー・メッセージ表示され、データをバックアップし、サービス・ログを収集し、Lenovo サポートに連絡するよう推奨されます。

  1% および選択可能な割合 (デフォルトでは 10%) に達したときにも警告メッセージが表示されます。このメッセージが表示されたら、データをバックアップして PMEM 診断を実行してください (https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/にある、ご使用のサーバーと互換性のある LXPM に関する資料の「診断」セクションを参照してください)。警告メッセージが出力される選択可能な割合を調整するには、「**Intel Optane PMEM**」 ➡ 「**PMEM 構成**」 の順に選択し、割合を入力します。

  または、OneCLI で次のコマンドを使用して 選択可能な割合を変更します。

  ```
  onecli.exe config set IntelOptanePMEM.PercentageRemainingThresholds 20 --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
  ```

  ここで、*20* は選択可能な割合です。

アプリ・ダイレクト・モードで PMEM の追加または交換

アプリ・ダイレクト・モードで PMEM を追加または交換する前に、以下のステップを実行します。

1. PMEM 名前空間に保管されているデータをバックアップします。
2. 以下のいずれかのオプションを使用して、PMEM セキュリティーを無効にします。
   - LXPM

     「**UEFI セットアップ**」 ➡ 「**システム設定**」 ➡ 「**Intel Optane PMEM**」 ➡ 「**セキュリティー**」 ➡ 「**押して、セキュリティーを無効にします**」の順に移動し、パスフレーズを入力してセキュリティーを無効にします。
   - Setup Utility

     「**システム構成およびブート管理**」 ➡ 「**システム設定**」 ➡ 「**Intel Optane PMEM**」 ➡ 「**セキュリティー**」 ➡ 「**押して、セキュリティーを無効にします**」を押下し、パスフレーズを入力して、セキュリティーを無効にします。
3. インストールされているオペレーティング・システムに対応するコマンドを使用して、名前空間を削除します。
   - **Linux** コマンド:
     ```
     ndctl destroy-namespace all -f
     ```
   - **Windows** Powershell コマンド:
     ```
     Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk
     ```
4. 次の ipmctl コマンド (Linux および Windows の両方) を使用して、Clear Platform Configuration Data (PCD) および Namespace Label Storage Area (LSA) をクリアします。
   ```
   ipmctl delete -pcd
   ```

   注：別のオペレーティング・システムで impctl をダウンロードして使用する方法については、以下のリンクを参照してください。
   - Windows: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407
   - Linux: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642
5. システムをリブートします。

DCPMM の取り付け: アプリ・ダイレクト・モード

このモードでは、DCPMM は特定のアプリケーションから直接アクセスできる独立した永続性メモリー・リソースとして動作し、DRAM DIMM はシステム・メモリーとして動作します。

アプリ・ダイレクト・モード - 1 つのプロセッサー

表 50. 1 つのプロセッサーによるアプリ・ダイレクト・モード

- **D**: DRAM DIMM
- **P**: DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ

構成	プロセッサー 1							
	1	2	3	4	5	6	7	8
DCPMM x 1 および DIMM x 6	D	D	D		P	D	D	D
DCPMM x 2 および DIMM x 6	D	D	D	P	P	D	D	D

表 51. プロセッサー 1 つのアプリ・ダイレクト・モードで DCPMM 容量をサポート

DCPMM 合計	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
1	6	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	√
2	6	L	√	√	
		M	√	√	
		その他	√	√	

アプリ・ダイレクト・モード - 2 つのプロセッサー

表 52. プロセッサー 2 つのアプリ・ダイレクト・モード

- D: DRAM DIMM
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ

構成	プロセッサー 1								プロセッサー 2							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DCPMM x 1 および DIMM x 12	D	D	D		P	D	D	D	D	D	D			D	D	D
DCPMM x 2 および DIMM x 12	D	D	D		P	D	D	D	D	D	D		P	D	D	D
DCPMM x 4 および DIMM x 12	D	D	D	P	P	D	D	D	D	D	D	P	P	D	D	D

表 53. プロセッサー 2 つのアプリ・ダイレクト・モードで DCPMM 容量をサポート

DCPMM 合計	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
1	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	√
2	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
4	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		その他	√		

DCPMM の取り付け - メモリー・モード

このモードでは、DCPMM は揮発性システム・メモリーとして動作するのに対して、DRAM DIMM はキャッシュとして動作します。

メモリー・モード - 1 つのプロセッサー

表 54. 1 つのプロセッサーのあるメモリー・モード

- D: DRAM DIMM
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ

構成	プロセッサー 1							
	1	2	3	4	5	6	7	8
DCPMM x 2 および DIMM x 6	D	D	D	P	P	D	D	D

表 55. プロセッサー 1 つのメモリー・モードで DCPMM 容量をサポート

DCPMM 合計	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
2	6	L		√	√
		M		√	√
		その他		√	

メモリー・モード - 2 つのプロセッサー

表 56. 2 つのプロセッサーのメモリー・モード

- D: DRAM DIMM
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ

構成	プロセッサー 1								プロセッサー 2							
	1	2	3	4	5	6	7	18	9	10	11	12	13	14	15	16
DCPMM x 4 および DIMM x 12	D	D	D	P	P	D	D	D	D	D	D	P	P	D	D	D

表 57. プロセッサー 2 つのメモリー・モードで DCPMM 容量をサポート

DCPMM 合計	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
4	12	L		√	√
		M		√	
		その他			

DCPMM の取り付け - 混在メモリー・モード

このモードでは、DCPMM 容量の一部パーセンテージが特定のアプリケーションから直接アクセスできる (アプリ・ダイレクト)、残りがシステム・メモリーとして動作します。DCPMM のアプリ・ダイレクト部分は、永続性メモリーとして表示され、残りの DCPMM 容量はシステム・メモリーとして表示されます。DRAM DIMM は、このモードでキャッシュとして動作します。

混在メモリー・モード - 1 つのプロセッサー

表 58. プロセッサー 1 つの混在メモリー・モード

- D: DRAM DIMM
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ

構成	プロセッサー 1							
	1	2	3	4	5	6	7	8
DCPMM x 2 および DIMM x 6	D	D	D	P	P	D	D	D

表 59. プロセッサー 1 つの混在メモリー・モードで DCPMM 容量をサポート

DCPMM 合計	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
2	6	L			√
		M			√
		その他			

混在メモリー・モード - 2 つのプロセッサー

表 60. プロセッサー 2 つの混在メモリー・モード

- D: DRAM DIMM
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ

構成	プロセッサー 1								プロセッサー 2							
	1	2	3	4	5	6	7	18	9	10	11	12	13	14	15	16
DCPMM x 4 および DIMM x 12	D	D	D	P	P	D	D	D	D	D	D	P	P	D	D	D

表 61. プロセッサー 2 つの混在メモリー・モードで DCPMM 容量をサポート

DCPMM 合計	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
4	12	L			√
		M			
		その他			

ソリューション・ハードウェア・オプションの取り付け

このセクションでは、オプションのハードウェアの初期取り付けを実行する手順を示します。各コンポーネントの取り付け手順では、交換するコンポーネントにアクセスするために実行する必要がある作業に触れています。

取り付け手順は、作業をできる限り少なくするための最適なシーケンスを示します。

注意：取り付けるコンポーネントが問題なく正常に動作するために、次の予防措置をよくお読みください。

- 取り付けるコンポーネントがソリューションによってサポートされていることを確認します。ソリューションでサポートされているオプションのコンポーネントのリストについては、https://serverproven.lenovo.com/ を参照してください。

- 常時 最新のファームウェアをダウンロードして適用してください。既知の問題が対処され、ご使用のソリューションが最適なパフォーマンスで動作するようになります。ご使用のソリューション用のファームウェア更新をダウンロードするには、Product_name ドライバーおよびソフトウェア にアクセスしてください。
- オプションのコンポーネントを取り付ける場合は、ソリューションが正しく作動していることを確認してから取り付けてください。
- このセクションの取り付け手順に従い、適切なツールを使用してください。誤って取り付けられたコンポーネントは、ピンの損傷、コネクターの損傷、配線の緩み、あるいはコンポーネントの緩みによって、システム障害の原因となる可能性があります。

エンクロージャーへのハードウェア・オプションの取り付け

エンクロージャー・オプションの取り外しと取り付けを行うには、以下の情報を使用します。

シャトルの取り外し

以下の情報を使用して、シャトルを取り外します。

シャトルを取り外す前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. すべての計算ノードと周辺機器の電源をオフにします (147 ページの 「計算ノードの電源をオフにする」 を参照)。
3. すべての計算ノードをエンクロージャーから外します。
4. エンクロージャーの背面から電源コードとすべての外部ケーブルを取り外します。

注意：シャトルを取り外したり取り付けたりするときは、シャトル・コネクターを損傷しないように注意してください。

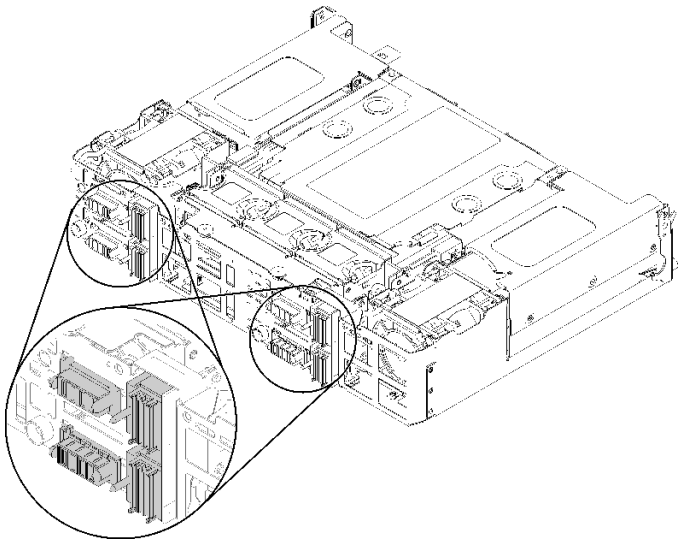


図 61. シャトル・コネクター

シャトルを取り外すには、次のステップを実行します。

ステップ 1. 2 個のつまみねじを左回りに回転させて、ハンドルを持ち上げます。

ステップ 2. ハンドルを引き、シャーシからシャトルの半分をスライドさせます。

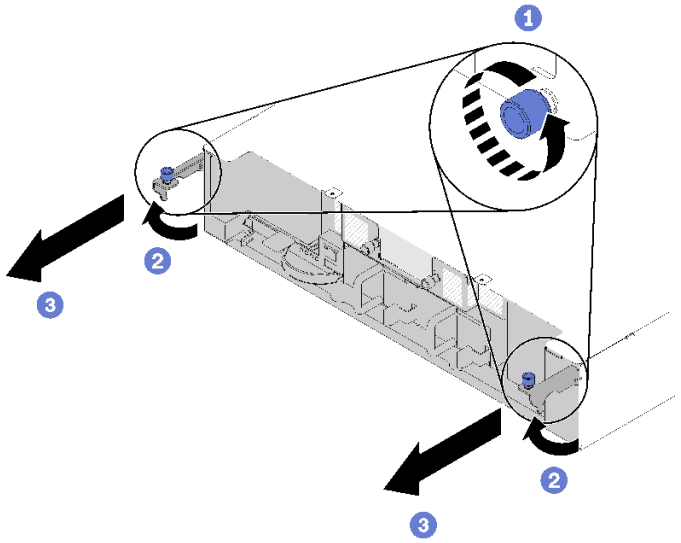


図 62. シャトル、取り外し

ステップ 3. 2 つのリリース・ラッチを押し、シャーシからシャトル全体をスライドさせて取り出します。

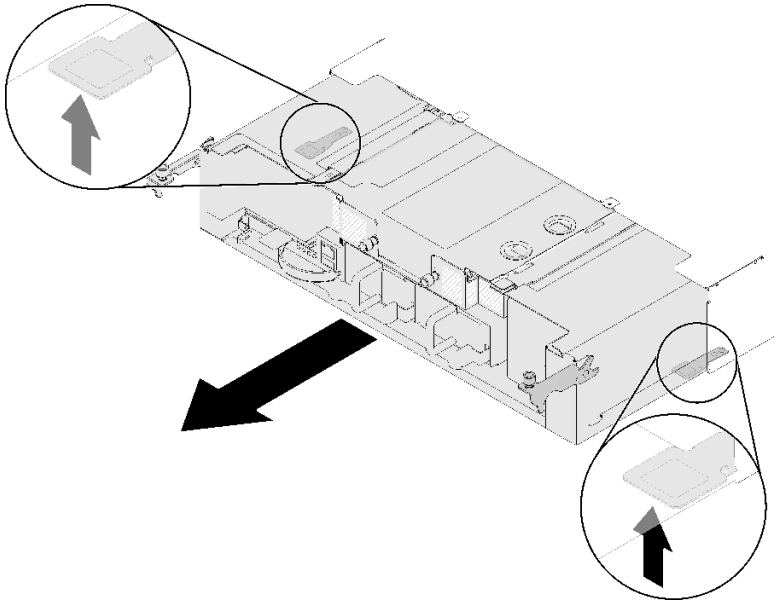


図 63. シャトル、取り外し

注意：シャトル・コネクターの損傷を防ぐため、必ずシャトルを正しく持ち、図に示すように押し下げてください。

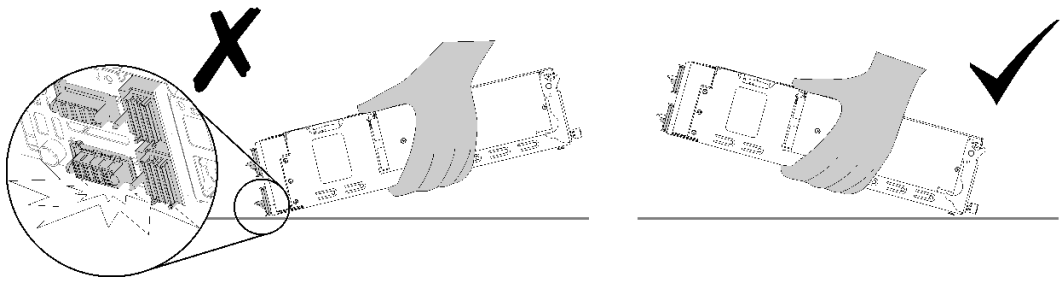


図 64. シャトル・コネクター

エンクロージャーからシャトルを取り外した後:

- コンポーネントまたはオプション装置を返却するよう指示された場合は、すべての梱包上の指示に従い、提供された配送用の梱包材がある場合はそれを使用してください。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

EIOM の取り外し

EIOM を取り外すには、この情報を使用します。

EIOM を取り外す前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. すべての計算ノードと周辺機器の電源をオフにします (147 ページの 「計算ノードの電源をオフにする」 を参照)。
3. すべての計算ノードをエンクロージャーから外します。
4. エンクロージャーの背面から電源コードとすべての外部ケーブルを取り外します。
5. シャトル (79 ページの 「シャトルの取り外し」を参照) を取り外し、安定した作業台に置きます。

EIOM を取り外すには、以下のステップを実行してください。

- 10GbE ケージ (SFP+) モデルの場合

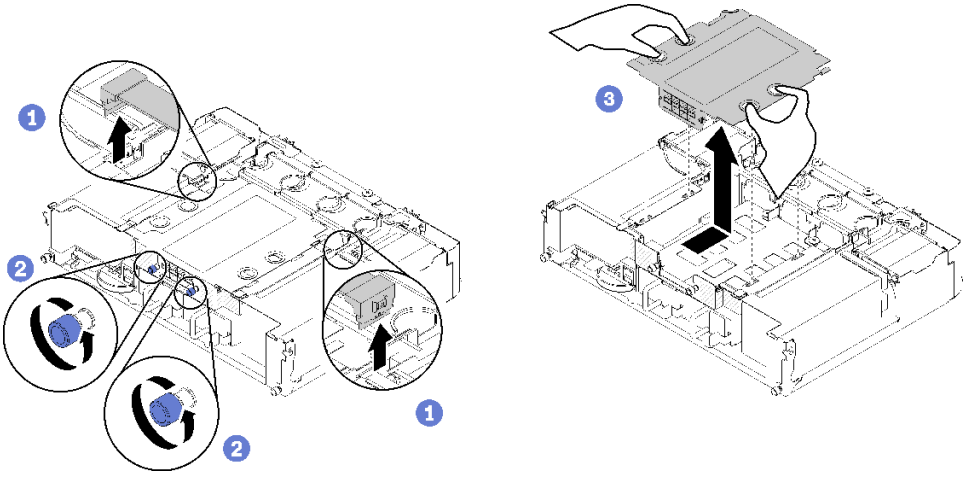


図 65. EIOM の取り外し

- 10GBASE-T ケージ (RJ-45) モデルの場合

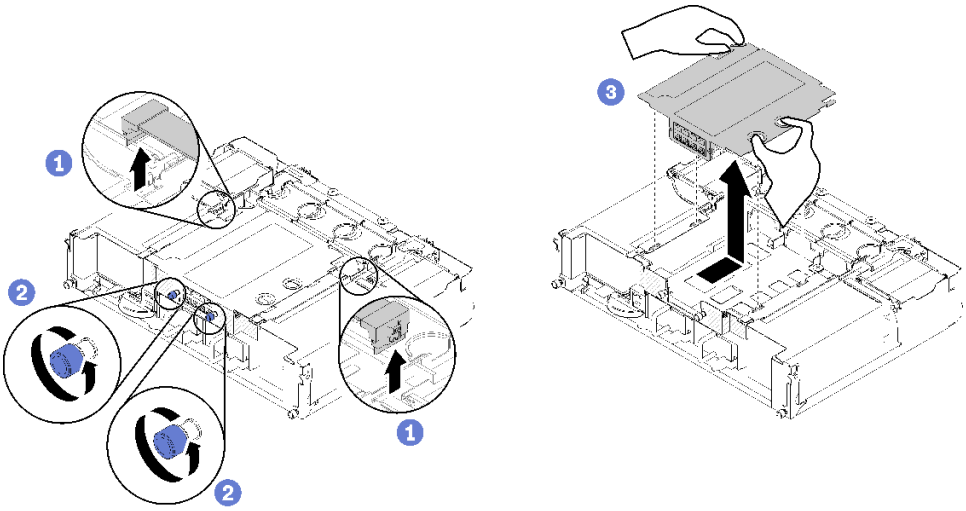


図 66. EIOM の取り外し

- EIOM フィラー

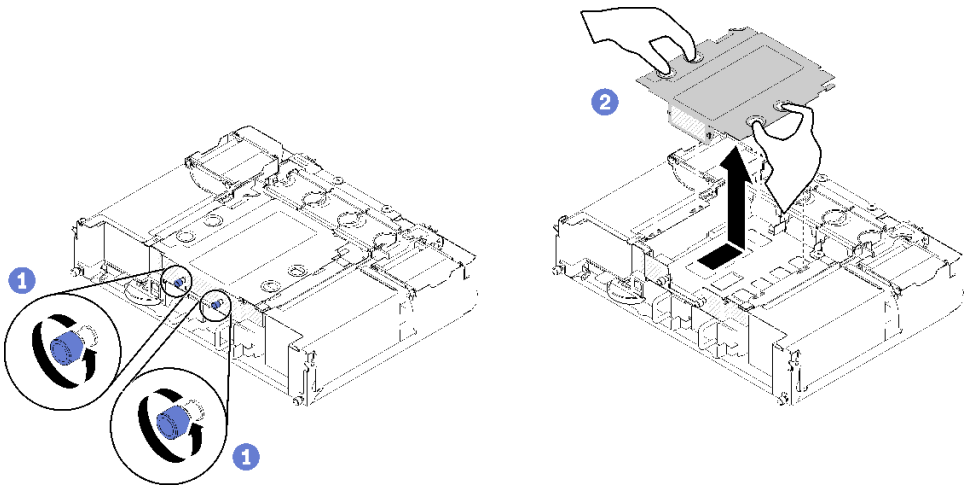


図 67. EIOM フィラーの取り外し

ステップ 1. EIOM から 2 本のケーブルを切り離します。(EIOM フィラーの場合はこのステップをスキップします)

注：リリース・ラッチは、信号ケーブルを取り外した場合のみ押してください。

ステップ 2. つまみねじを左回りに回します。

ステップ 3. EIOM をつかみ、シャトルの前面方向に少し押します。

ステップ 4. EIOM を持ち上げ、シャトルから EIOM を取り外します。

EIOM を取り外した後:

- コンポーネントまたはオプション装置を返却するよう指示された場合は、すべての梱包上の指示に従い、提供された配送用の梱包材がある場合はそれを使用してください。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

ロー・プロファイル PCIe x16 アダプターの取り付け

ロー・プロファイル PCIe x16 アダプターを取り付けるには、この情報を使用します。

ロー・プロファイル PCIe x16 アダプターを取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. タスクを実行しようとしている対応する計算ノードの電源をオフにします。
3. アダプターが入っている帯電防止パッケージをソリューションの塗装されていない金属面に接触させた後、パッケージからアダプターを取り出します。
4. アダプターの位置を確認します。

図 68. アダプターの位置

5. アダプターを、コンポーネントが上を向くようにして平らで帯電防止された面に置き、必要であればアダプター・メーカーの説明に従いジャンパーまたはスイッチをセットします。

ロー・プロファイル PCIe x16 アダプターを取り付けるには、次のステップを実行します。

ステップ 1. アダプター・カセットを取り外します。

a. リリース・ラッチをオープン位置にスライドさせます。

b. アダプター・カセットをシャトルからスライドさせます。

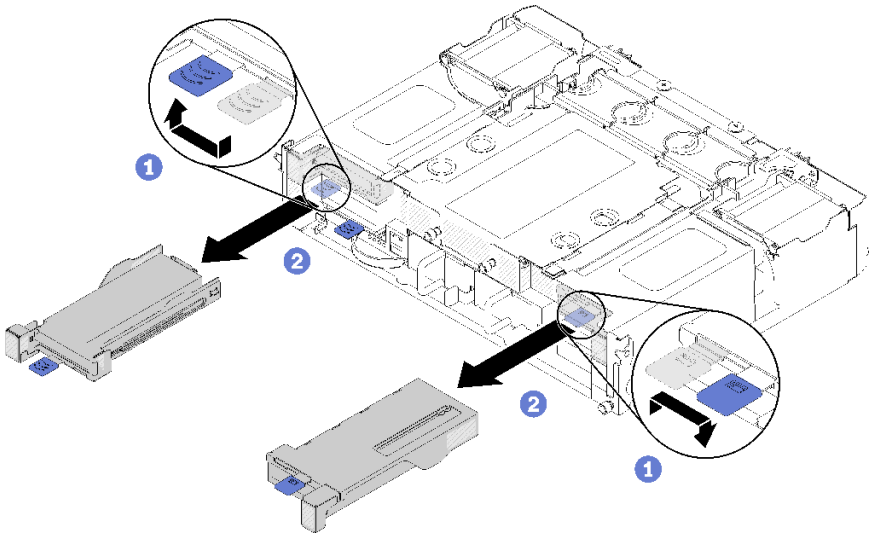


図 69. アダプター・カセットの取り外し

ステップ 2. アダプターをアダプター・カセットに取り付けます。

a. ねじを取り外します。

b. 拡張スロット・カバーを外側にスライドさせます。

c. アダプターの金色の突起をカセットに位置合わせし、アダプター・カセットにアダプターを挿入します。

d. ブラケットのねじを約 1/4 回転緩めてアダプター・ブラケットを調整し、アダプターの長さに応じてアダプターを固定します。次に、ブラケットねじを締めます。

e. ねじを締めてアダプターをカセットに固定します。

f. 必要なケーブルをアダプターに接続します。

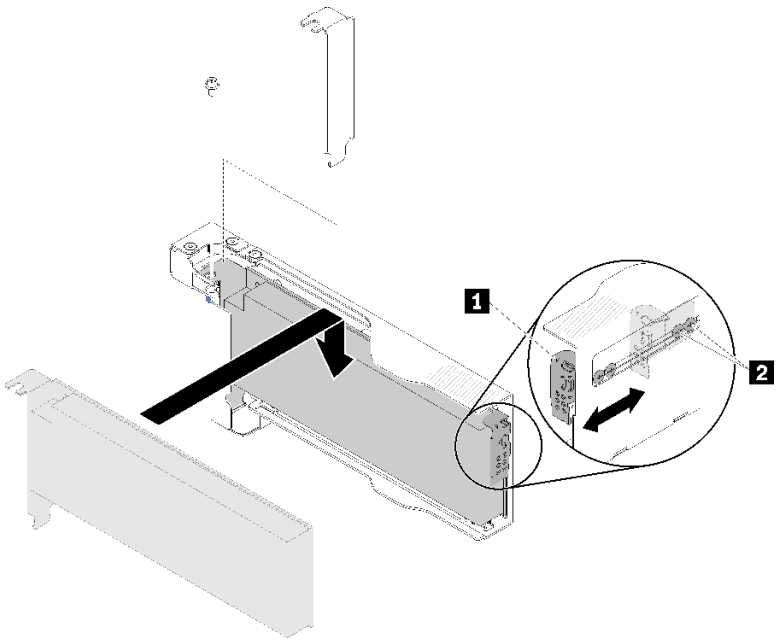


図 70. アダプターの取り付け

ステップ 3. アダプター・カセットを取り付け直します。

a. リリース・ラッチをオープン位置にスライドさせます。

注：アダプター・カセットを取り付けるときは、その位置に注意してください。正確な位置情報については、次の図を参照してください。

b. アダプター・カセットをシャトル上のガイドに慎重に位置合わせします。次に、アダプター・カセットをシャトルにスライドさせ、カセットが完全に装着されていることを確認します。

c. リリース・ラッチをクローズ位置までスライドさせます。

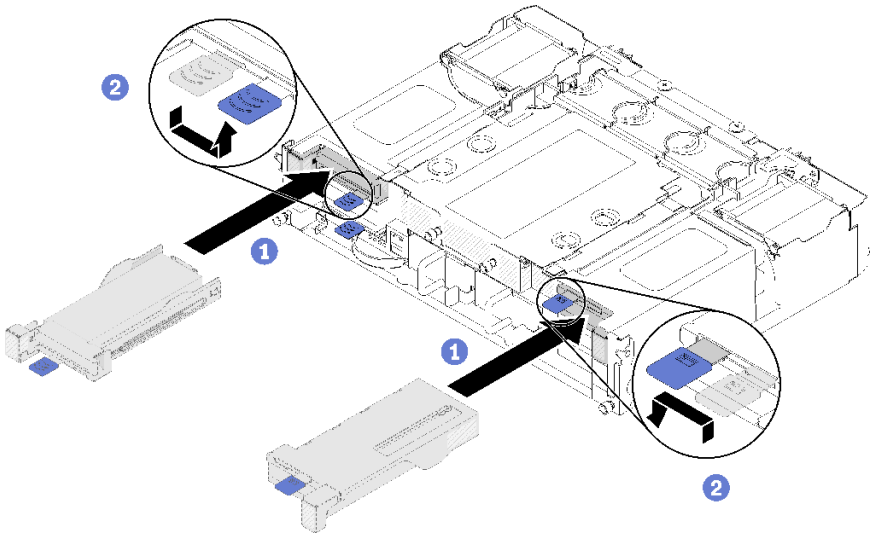


図 71. アダプター・カセットの取り付け

ロー・プロファイル PCIe x16 アダプターを取り付けた後、以下のステップを実行します。

1. アダプターを取り外し/追加/交換した後、対応する計算ノードを取り付け直します。
2. 取り外した電源コードおよびすべてのケーブルを再接続します。
3. すべての計算ノードの電源をオンにします。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

ロー・プロファイル PCIe x8 アダプターの取り付け

ロー・プロファイル PCIe x8 アダプターを取り付けるには、この情報を使用します。

ロー・プロファイル PCIe x8 アダプターを取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. すべての計算ノードと周辺機器の電源をオフにします (147 ページの 「計算ノードの電源をオフにする」 を参照)。
3. すべての計算ノードをエンクロージャーから外します。
4. エンクロージャーの背面から電源コードとすべての外部ケーブルを取り外します。
5. エンクロージャーからシャトルを取り外します (79 ページの 「シャトルの取り外し」を参照)。
6. アダプターの位置を確認します。

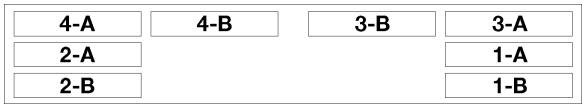


図 72. アダプターの位置

7. アダプターが入っている帯電防止パッケージをソリューションの塗装されていない金属面に接触させた後、パッケージからアダプターを取り出します。
8. アダプターを、コンポーネントが上を向くようにして平らで帯電防止された面に置き、アダプター・メーカーの説明に従いジャンパーまたはスイッチをセットします。

ロー・プロファイル PCIe x8 アダプターを取り付けるには、次のステップを実行します。

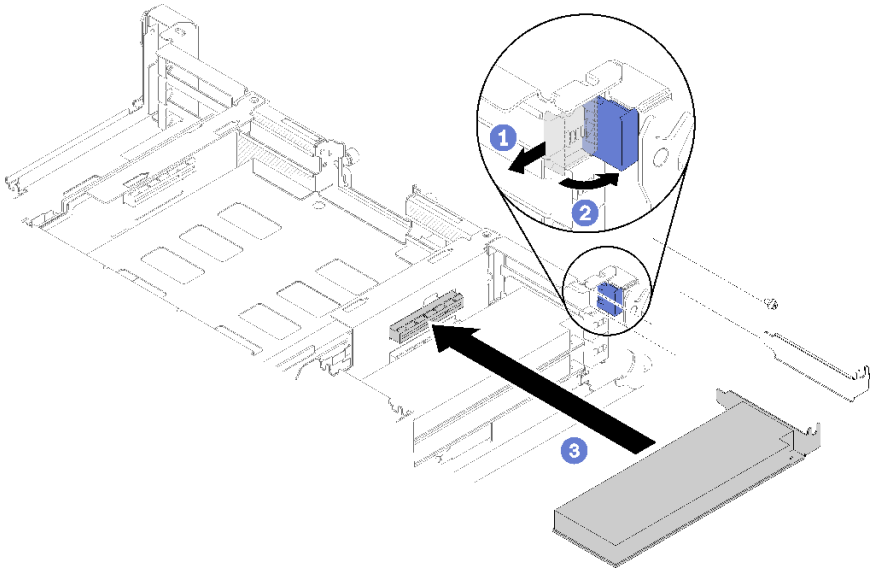


図 73. アダプターの取り付け

ステップ 1. 保持ブラケットを前にスライドさせ、保持ブラケットを回転させて開放位置にします。
ステップ 2. ねじを取り外します (必要な場合)。
ステップ 3. 拡張スロット・カバーをシャトルから引き出します。
ステップ 4. アダプターの位置を、シャトル上の PCI コネクターと合わせ、シャトルの PCI コネクターにアダプターをしっかりと押し込みます。
ステップ 5. 保持ブラケットを回転させ、シャトルの後部に向かってスライドさせてクローズ位置にします。
ステップ 6. 必要に応じてねじを締めます。

注：ソリューションが振動の多い環境にあるか、ソリューションの移送を計画している場合は、ねじを締めてください。

ロー・プロファイル PCIe x8 アダプターを取り付けた後、以下のステップを実行します。

1. シャトルを再取り付けします (122 ページの「計算ノード・カバーの取り付け」を参照)。
2. 取り外した電源コードおよびすべてのケーブルを再接続します。
3. すべての計算ノードを押してエンクロージャーに戻します (124 ページの「エンクロージャーへの計算ノードの取り付け」を参照)。
4. すべての計算ノードの電源をオンにします。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

PCIe スロット 3-B および 4-B へのロー・プロファイル PCIe x8 アダプターの取り付け

PCIe スロット 3-B および 4-B にロー・プロファイル PCIe x8 アダプターを取り付けるには、次の情報を使用します。

PCIe スロット 3-B および 4-B にロー・プロファイル PCIe x8 アダプターを取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。

- 66 ページの 「取り付けのガイドライン」

2. すべての計算ノードと周辺機器の電源をオフにします (147 ページの 「計算ノードの電源をオフにする」 を参照)。
3. すべての計算ノードをエンクロージャーから外します。
4. エンクロージャーの背面から電源コードとすべての外部ケーブルを取り外します。
5. シャトルを取り外します (79 ページの 「シャトルの取り外し」を参照)。
6. EIOM カードを取り外します (81 ページの 「EIOM の取り外し」を参照)。
7. アダプターが入っている帯電防止パッケージをソリューションの塗装されていない金属面に接触させた後、パッケージからアダプターを取り出します。
8. アダプターの位置を確認します。

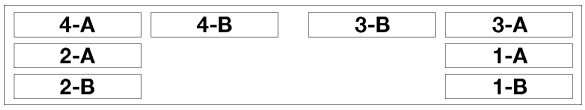


図 74. アダプターの位置

9. アダプターを、コンポーネントが上を向くようにして平らで帯電防止された面に置き、必要であればアダプター・メーカーの説明に従いジャンパーまたはスイッチをセットします。

PCIe スロット 3-B および 4-B にロー・プロファイル PCIe x8 アダプターを取り付けるには、次のステップを実行します。

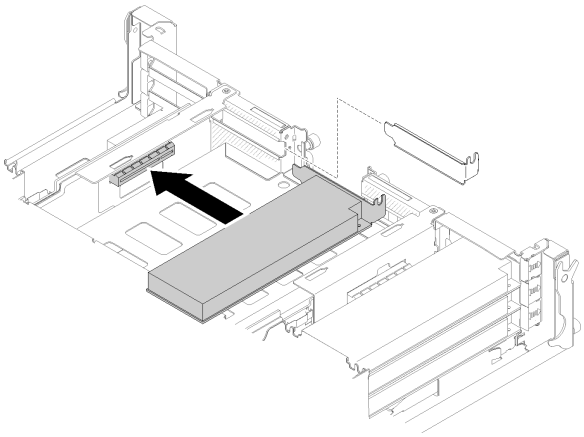


図 75. アダプターの取り付け

ステップ 1. 拡張スロット・カバーをシャトルから引き出します。

ステップ 2. アダプターの位置を、シャトル上の PCI コネクターと合わせ、シャトルの PCI コネクターにアダプターをしっかりと押し込みます。

PCIe スロット 3-B および 4-B にロー・プロファイル PCIe x8 アダプターを取り付けたら、次のステップを実行します。

1. EIOM カードを再取り付けします (90 ページの 「EIOM の取り付け」を参照)。
2. シャトルを再取り付けします (122 ページの 「計算ノード・カバーの取り付け」 を参照)。

3. 取り外した電源コードおよびすべてのケーブルを再接続します。
4. すべての計算ノードを押してエンクロージャーに戻します (124 ページの「エンクロージャーへの計算ノードの取り付け」を参照)。
5. すべての計算ノードの電源をオンにします。

ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け

ホット・スワップ・パワー・サプライを取り付けるには、この情報を使用します。

起こり得る危険を回避するために、以下の安全の注記をお読みになり、それに従ってください。

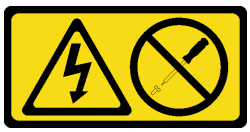
- S001

危険

電源ケーブルや電話線、通信ケーブルからの電流は危険です。
感電を防ぐために次の事項を守ってください。

- **すべての電源コードは、正しく配線され接地された電源コンセントまたは電源に接続してください。**
- **ご使用の製品に接続するすべての装置は、正しく配線されたコンセントまたは電源に接続してください。**
- **信号ケーブルの接続または切り離しは可能なかぎり片手で行ってください。**
- **火災、水害、または建物に構造的損傷の形跡が見られる場合は、どの装置の電源もオンにしないでください。**
- **デバイスに複数の電源コードが使用されている場合があるので、デバイスから完全に電気を取り除くため、すべての電源コードが電源から切り離されていることを確認してください。**

- S035



警告：
パワー・サプライまたはこのラベルが貼られている部分のカバーは決して取り外さないでください。このラベルが貼られているコンポーネントの内部には、危険な電圧、強い電流が流れています。これらのコンポーネントの内部には、保守が可能な部品はありません。これらの部品に問題があると思われる場合はサービス技術員に連絡してください。

ホット・スワップ・パワー・サプライを取り付ける前に:

注：

1. 取り付ける装置がサポートされていることを確認します。ソリューションでサポートされているオプションのデバイスのリストについては、https://serverproven.lenovo.com/ を参照してください。
2. ワット数の異なる 2 つのパワー・サプライ・ユニットを取り付けないでください。関連情報は、以下を参照してください。

- トップ・カバーのラベルで、取り付け済みパワー・サプライ・ユニットの最大ワット出力を確認します。既存のユニットは、同じワット数がラベルにマークされているユニットとのみ交換してください。
- ノードの背面で、取り付けられた 2 つのユニットに違いがないことを確認します。長さの違いが目で見てわかる場合、2 つのユニットのワット数が異なることを意味しているため、片方を交換してください。

ホット・スワップ・パワー・サプライを取り付けるには、以下のステップを実行してください。

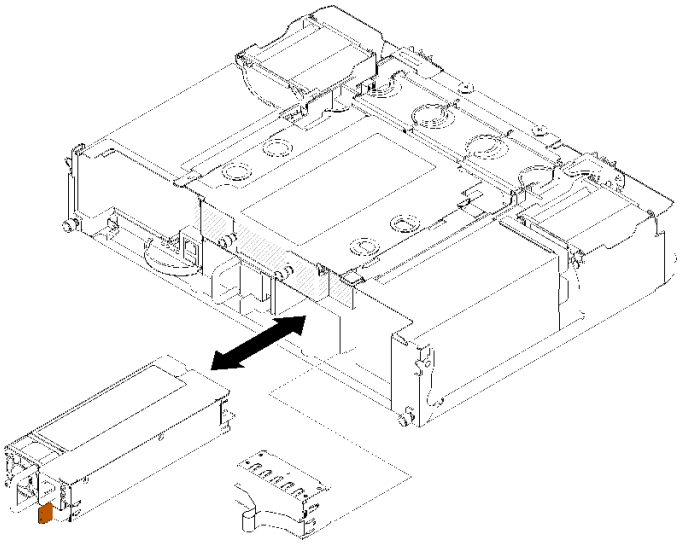


図 76. ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け

ステップ 1. ホット・スワップ・パワー・サプライを、リリース・ラッチがカチッと音がして所定の位置に収まるまでベイ内にスライドさせます。

重要：通常の運用中は、適切な冷却のために、各パワー・サプライ・ベイにパワー・サプライまたはパワー・サプライ・フィラー・パネルのいずれかを取り付けておく必要があります。

ステップ 2. 新規のパワー・サプライ用の電源コードの一方の端をパワー・サプライ背面の AC コネクターに接続し、電源コードの他方の端を適切に接地された電源コンセントに接続します。

注：電源コードをパワー・サプライ・ユニットに接続し、電源に正しく接続されていることを確認します。

ステップ 3. ノードの電源がオフの場合は、ノードの電源をオンにします。

ステップ 4. パワー・サプライ上の AC 電源 LED が点灯して、パワー・サプライが正しく動作していることを示していることを確認します。ノードの電源がオンになったら、パワー・サプライ上の DC 電源 LED も点灯していることを確認します。

ホット・スワップ・パワー・サプライを取り付けたら、次のステップを実行してください。

1. 取り外した電源コードおよびすべてのケーブルを再接続します。
2. すべての計算ノードの電源をオンにします。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

EIOM の取り付け

EIOM を取り付けるには、この情報を使用します。

EIOM を取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. サーバーと周辺機器の電源をオフにし、電源コードおよびすべての外部ケーブルを切り離します (147 ページの 「計算ノードの電源をオフにする」 を参照)。
3. すべての計算ノードをエンクロージャーから外します。
4. シャトル (79 ページの 「シャトルの取り外し」を参照) を取り外し、安定した作業台に置きます。

注：EIOM の最小ネットワーク速度要件は、1 Gbps です。

EIOM を取り付けるには、次のステップを実行します。

ステップ 1. EIOM をつかんで 4 個の EIOM タブをシャトルのスロットに位置合わせします。次に、EIOM をスロットまで下げます。

- 10GbE ケージ (SFP+) モデルの場合

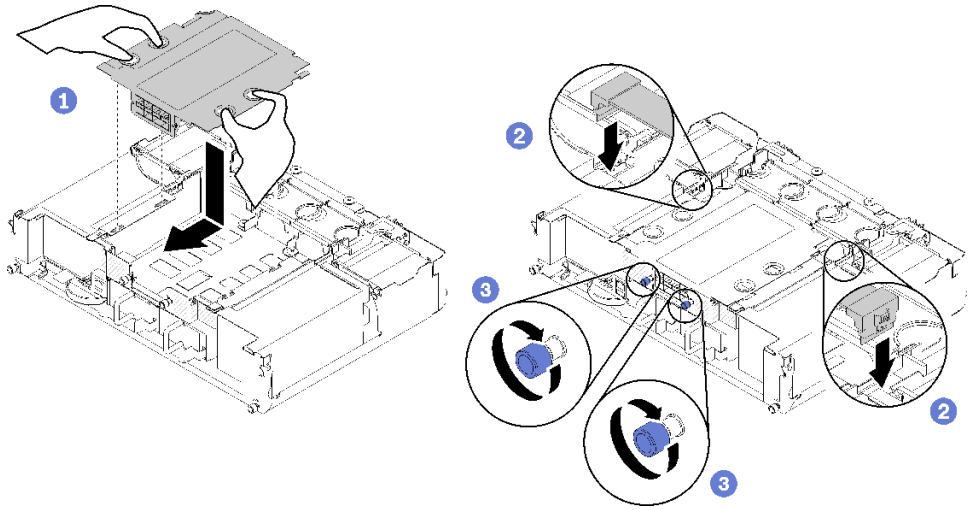


図 77. EIOM の取り付け

- 10GBASE-T ケージ (RJ-45) モデルの場合

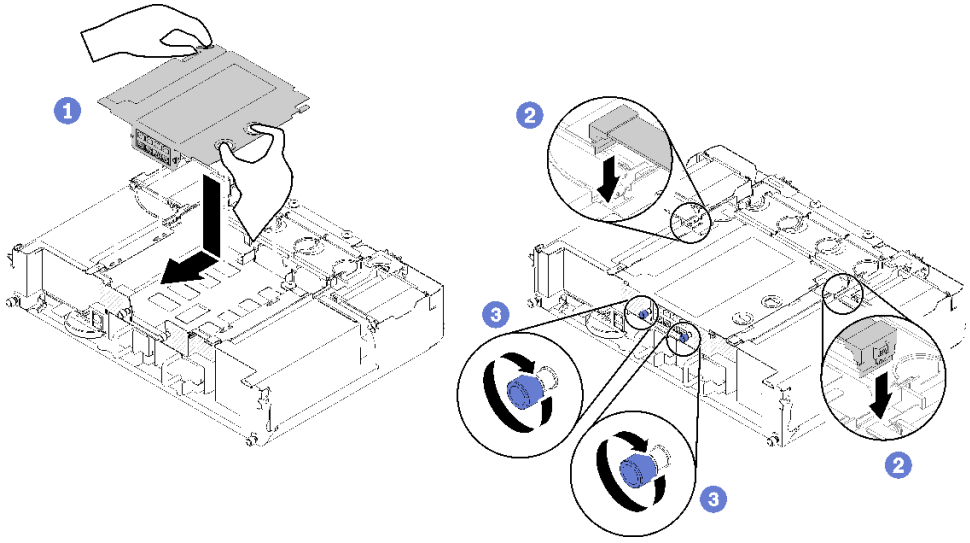


図 78. EIOM の取り付け

- EIOM フィラー

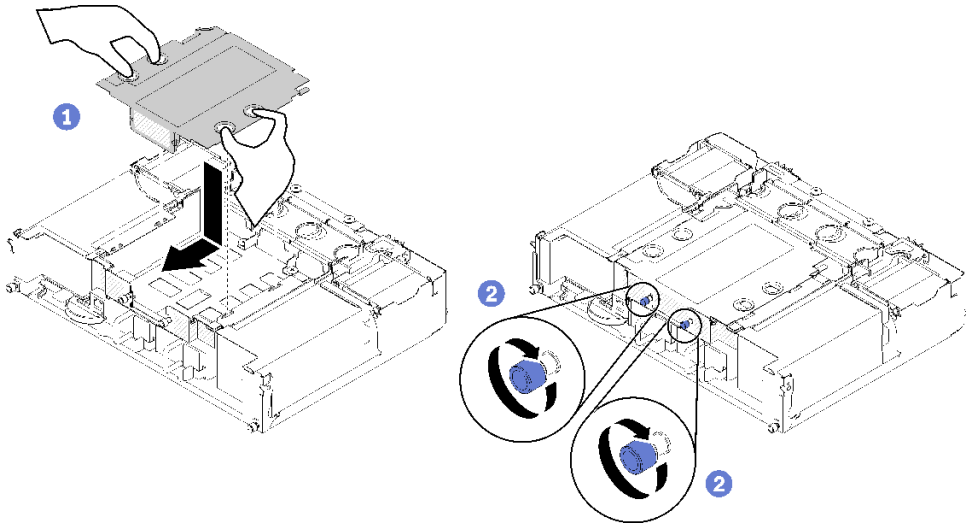


図 79. EIOM フィラーの取り外し

ステップ 2. EIOM をシャトルの背面方向に少し引き出します。

ステップ 3. 必要なケーブルを EIOM に接続します。(EIOM フィラーの場合はこのステップをスキップします)

ステップ 4. つまみねじを時計回りに回します。

EIOM を取り付けた後、以下のステップを実行してください。

1. シャトルを再取り付けします (93 ページの「シャトルの取り付け」を参照)。
2. 取り外した電源コードおよびすべてのケーブルを再接続します。
3. すべての計算ノードを押してエンクロージャーに戻します (124 ページの「エンクロージャーへの計算ノードの取り付け」を参照)。

4. すべての計算ノードの電源をオンにします。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

シャトルの取り付け

シャトルを取り付けるには、この情報を使用します。

シャトルを取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. すべての計算ノードと周辺機器の電源をオフにします (147 ページの 「計算ノードの電源をオフにする」 を参照)。
3. すべての計算ノードをエンクロージャーから外します。
4. エンクロージャーの背面から電源コードとすべての外部ケーブルを取り外します。

注意：シャトルを取り外したり取り付けたりするときは、シャトル・コネクターを損傷しないように注意してください。

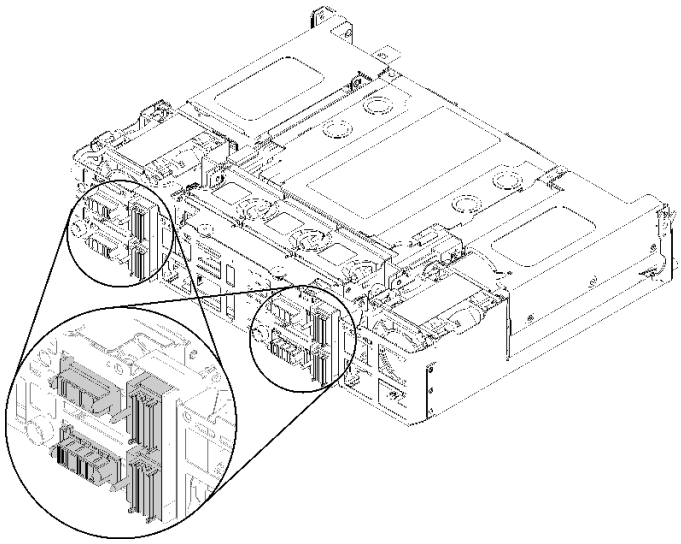


図 80. シャトル・コネクター

シャトルを取り付けるには、次のステップを実行します。

ステップ 1. 2 個のつまみねじを左回りに回転させて、ハンドルを解放します。

ステップ 2. シャトルをレールとピンに位置合わせします。次に、シャトルをエンクロージャーまでスライドさせます。

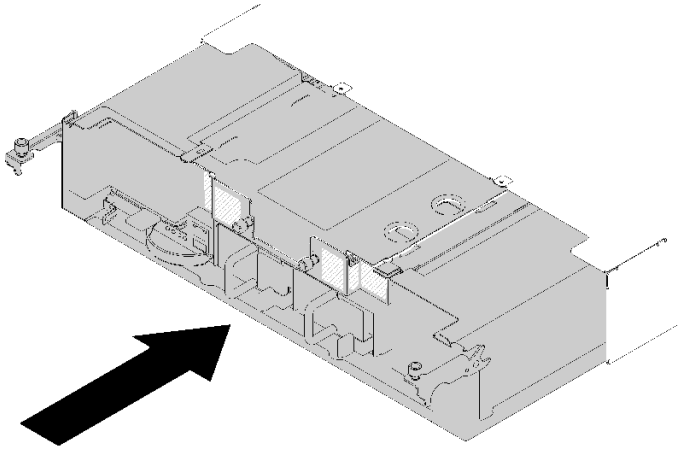


図 81. シャトルの取り付け

ステップ 3. シャトルのピンがスロットにしっかりと収まっていることを確認します。
ステップ 4. ハンドルを押し下げて、つまみねじを右回りに回転させます。

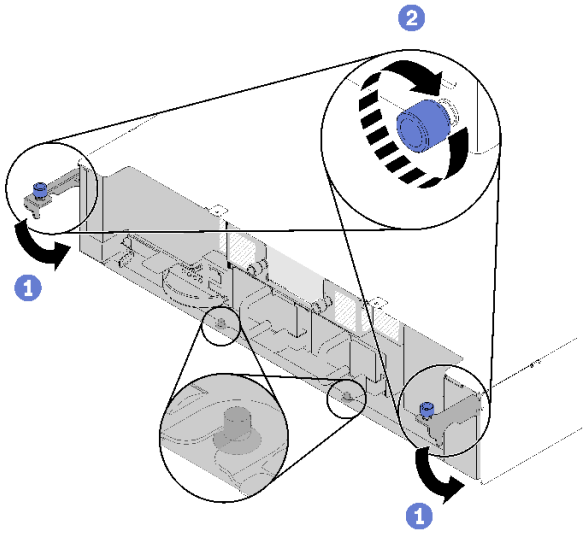


図 82. シャトルの取り付け

シャトルを取り付けた後、以下の手順を実行してください。

1. ケーブル管理アームが取り外されている場合は、取り付けます (95 ページの 「ケーブル管理アームの取り付け」 を参照)。
2. すべての計算ノードを押してエンクロージャーに戻します (124 ページの 「エンクロージャーへの計算ノードの取り付け」を参照)。
3. すべての計算ノードの電源をオンにします。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

ケーブル管理アームの取り付け
ケーブル管理アームを取り付けるには、この手順を使用します。

ケーブル管理アームを取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」

2. エンクロージャーがラックに完全に押し込まれ、つまみねじが締められていることを確認します。

ケーブル管理アームを取り付けるには、以下の手順を実行します。

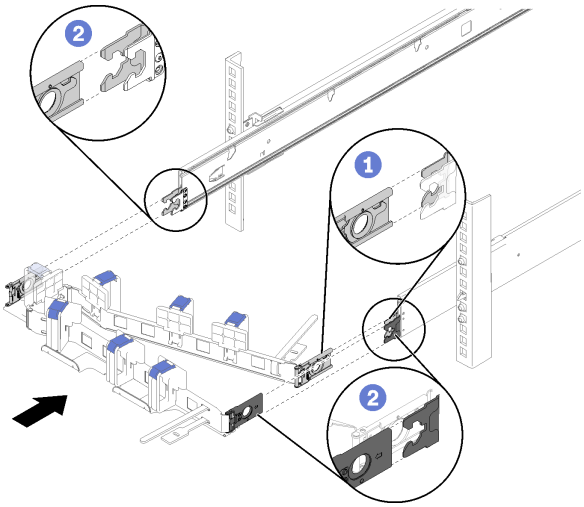


図 83. ケーブル管理アームの取り付け

ステップ 1. 内部マウント・クリップをスライド上の内部タブに位置合わせし、カチッと音を立てて所定の位置になるまで押し込みます。

ステップ 2. 2 個の外部マウント・クリップをスライド上の外部タブに位置合わせし、カチッと音を立てて所定の位置になるまで押し込みます。

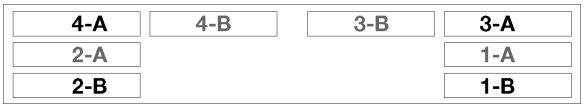
計算ノードへのハードウェア・オプションの取り付け
計算ノードでオプションの取り外しと取り付けを行うには、以下の情報を使用します。

エンクロージャーからの計算ノードの取り外し
D2 エンクロージャー から計算ノードを取り外すには、この手順を使用します。

注意：権限のない人員がノードを取り外したり、取り付けたりしないでください。このような操作は、トレーニングを受けた担当員、またはサービス担当員のみが行うことができます。

1. 権限のない人員がノードを取り外したり、取り付けたりしないでください。このような操作は、トレーニングを受けた担当員、またはサービス担当員のみが行うことができます。
2. 1 セット以上の共有 PCIe デュアル・アダプターがエンクロージャー内に取り付けられている場合、補助アダプターを搭載するノード (ノード 2 および 3) をまず取り外し、次にプライマリー・アダプターを搭載するノード (ノード 1 および 4) に進みます。プライマリ・アダプターおよび補助アダプターの位置については、次の表を参照してください。

表 62. 共有 PCIe デュアル・アダプターの後部からのロケーション

プライマリー・アダプター		**補助アダプター**
- -		- -
補助アダプター		**プライマリー・アダプター**

計算ノードを取り外す前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. タスクを実行しようとしている対応する計算ノードの電源をオフにします。
3. 計算ノードを取り外す場合は、ノード・ベイ番号をメモしてください。計算ノードを取り外したときとは別のノード・ベイに再取り付けすると、予期しない影響がある可能性があります。一部の構成情報および更新オプションは、ノード・ベイ番号に従って設定されます。計算ノードを別のノード・ベイに再取り付けする場合は、計算ノードの再構成が必要になる場合があります。ノードを追跡する 1 つの方法はシリアル番号です。

   注：シリアル番号は、各ノードの引き出し式タブにあります。

計算ノードをエンクロージャーから取り外すには、以下のステップを実行してください。

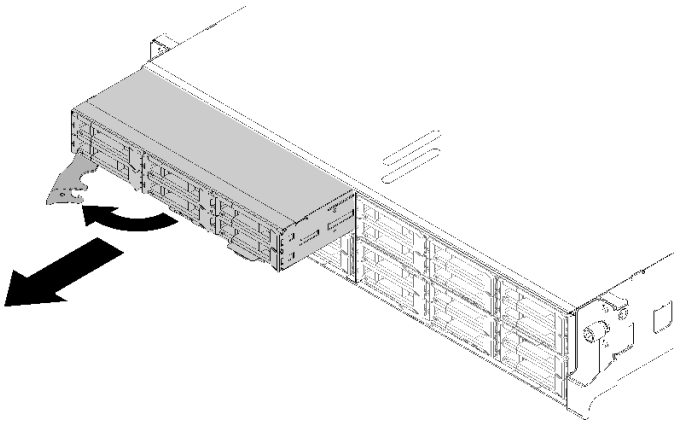


図 84. ノードの取り外し

ステップ 1. 図に示されているように、前面ハンドルを外して回転させます。

注意：適切なシステム冷却を維持するために、各ノード・ベイに計算ノードまたはノード・ベイ・フィラーのいずれも取り付けずに D2 エンクロージャーを稼働させないでください。

ステップ 2. ノードを約 12 インチ (300 mm) 外側にスライドさせたら、ノードを両手でつかんでエンクロージャーから取り外します。

ステップ 3. 1 分以内にノード・ベイにノード・ベイ・フィラーまたは別の計算ノードのいずれかを取り付けてください。

コンポーネントまたはオプション装置を返却するよう指示された場合は、すべての梱包上の指示に従い、提供された配送用の梱包材がある場合はそれを使用してください。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

計算ノード・カバーの取り外し

計算ノード・カバーを取り外すには、以下の手順を実行してください。

S014

警告：
危険な電圧、電流、エネルギー・レベルが存在する可能性があります。ラベルが貼られている場所のカバーを外すことが許されるのはトレーニングを受けたサービス技術員だけです。

S033

警告：
危険な電力が存在します。金属とショートさせると熱を発生し、金属の飛散、やけど、またはその両方を引き起こす可能性のある危険な電力の電圧です。

計算ノード・カバーを取り外す前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. タスクを実行しようとしている対応する計算ノードの電源をオフにします。
3. エンクロージャーからノードを取り外します。95 ページの 「エンクロージャーからの計算ノードの取り外し」 を参照してください

計算ノード・カバーを取り外すには、以下のステップを実行してください。

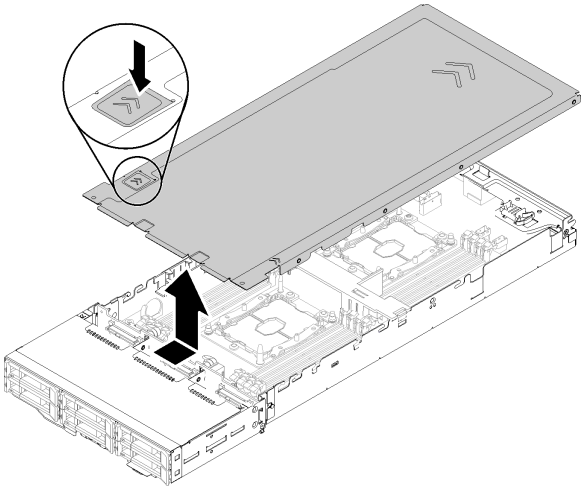


図 85. 計算ノード・カバーの取り外し

ステップ 1. ノード・カバーの上部でカバー・リリース・ラッチを押します。

ステップ 2. カバーがノードから外れるまでノード背面方向にカバーをスライドさせます。次に、カバーをノードから持ち上げます。

コンポーネントまたはオプション装置を返却するよう指示された場合は、すべての梱包上の指示に従い、提供された配送用の梱包材がある場合はそれを使用してください。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

エアー・バッフルの取り外し

以下の手順を使用して、エアー・バッフルを取り外します。

エアー・バッフルを取り外す前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. タスクを実行しようとしている対応する計算ノードの電源をオフにします。
3. 計算ノードを取り外します (95 ページの 「エンクロージャーからの計算ノードの取り外し」を参照)。
4. 計算ノード・カバーを取り外します (97 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」 を参照)。

エアー・バッフルを取り外すには、次のステップを実行してください。

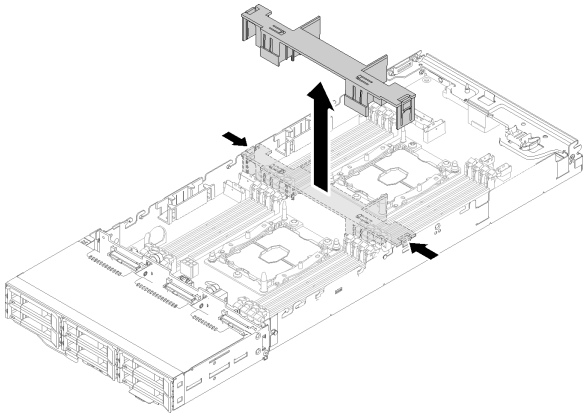


図 86. エアー・バッフルの取り外し

ステップ 1. リリース・ラッチを左右にわずかに押し、ノードからエアー・バッフルを持ち上げます。

> **注意：**冷却と通気を確保するため、ノードの電源をオンにする前にエアー・バッフルを元の位置に戻してください。エアー・バッフルを取り外した状態でノードを作動させると、ノード・コンポーネントが損傷する可能性があります。

コンポーネントまたはオプション装置を返却するよう指示された場合は、すべての梱包上の指示に従い、提供された配送用の梱包材がある場合はそれを使用してください。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

M.2 バックプレーンの取り外し

M.2 バックプレーンを取り外すには、この情報を使用します。

M.2 バックプレーンを取り外す前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. タスクを実行しようとしている対応する計算ノードの電源をオフにします。
3. 計算ノードを取り外します (95 ページの 「エンクロージャーからの計算ノードの取り外し」を参照)。
4. 計算ノード・カバーを取り外します (97 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」 を参照)。

M.2 バックプレーンを取り外すには、次のステップを実行してください。

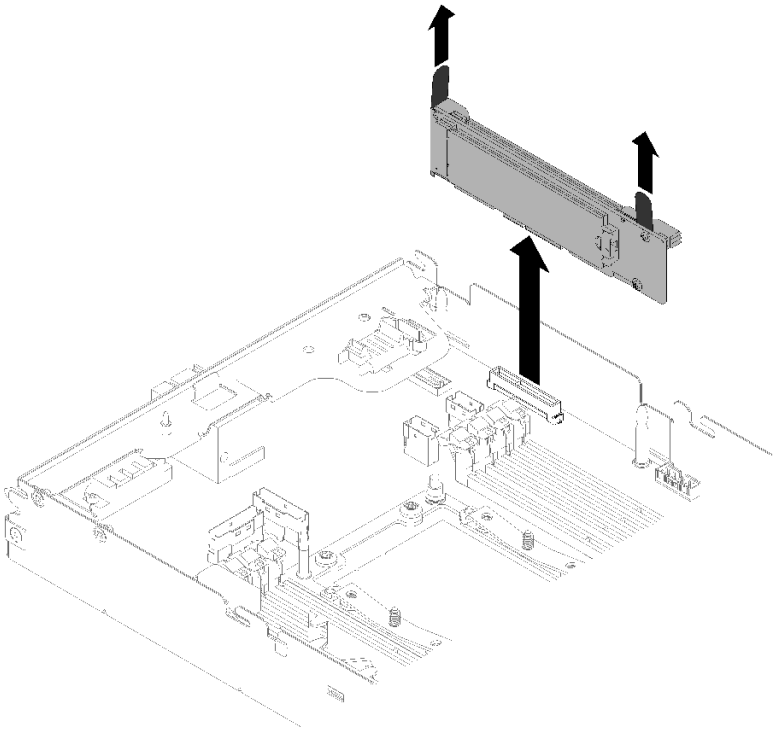


図 87. M.2 バックプレーンの取り外し

ステップ 1. M.2 バックプレーンの両端を同時に引き上げて、システム・ボードからバックプレーンを取り外します。

コンポーネントまたはオプション装置を返却するよう指示された場合は、すべての梱包上の指示に従い、提供された配送用の梱包材がある場合はそれを使用してください。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

M.2 バックプレーンへの M.2 ドライブの取り付け

M.2 ドライブを M.2 バックプレーンに取り付けるには、この情報を使用します。

M.2 ドライブを M.2 バックプレーンに取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. タスクを実行しようとしている対応する計算ノードの電源をオフにします。
3. 計算ノードを取り外します (95 ページの 「エンクロージャーからの計算ノードの取り外し」を参照)。
4. 計算ノード・カバーを取り外します (97 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」 を参照)。
5. M.2 バックプレーンを取り外します (99 ページの 「M.2 バックプレーンの取り外し」を参照)。

M.2 ドライブを M.2 バックプレーンを取り付けるには、次のステップを実行してください。

ステップ 1. M.2 バックプレーンの両サイドのコネクターの位置を確認します。

注：

- 一部の M.2 バックプレーンは、2 台の同じ M.2 ドライブをサポートします。2 台のドライブが取り付けられている場合は、保持器具を前方へスライドさせてドライブを固定するときに、位置を合わせて両方のドライブを保持してください。
- まず、スロット 0 に M.2 ドライブを取り付けます。

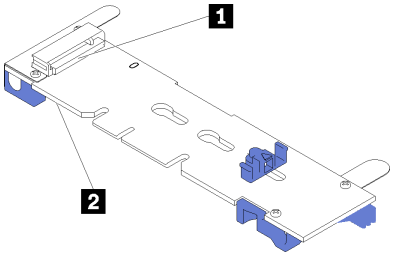


図 88. M.2 ドライブ・スロット

表 63. M.2 ドライブ・スロット

1 スロット 0	**2** スロット 1

ステップ 2. M.2 ドライブをコネクターに斜め (約 30 度) に挿入し、切り欠きが保持器具の縁にはまるまで倒します。次に、保持器具を前方 (コネクター方向) にスライドさせて、M.2 ドライブを M.2 バックプレーンに固定します。

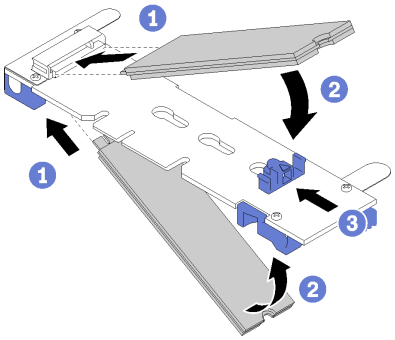


図 89. M.2 ドライブの取り付け

注意：保持器具を前方へスライドさせる際は、保持器具の 2 つの小突起が M.2 バックプレーンの小穴にはまっていることを確認してください。穴にはまると、柔らかい「カチッ」という音が聞こえます。

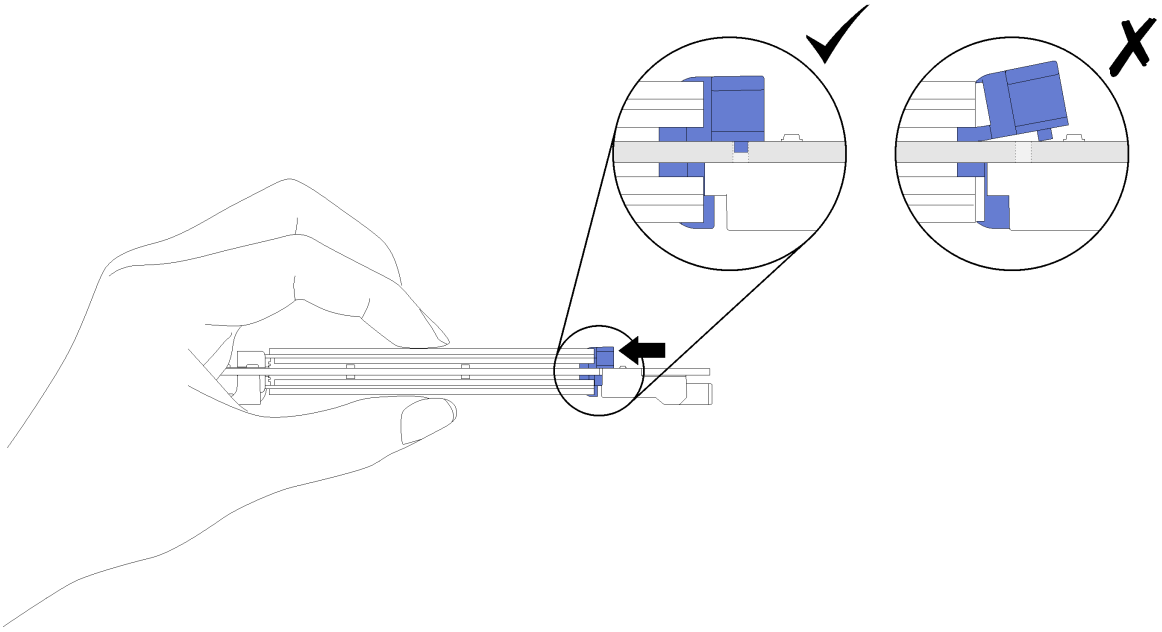


図 90. M.2 ドライブの取り付け

M.2 ドライブを M.2 バックプレーンを取り付けたら、次のステップを実行してください。

1. M.2 バックプレーンを再取り付けします (116 ページの 「M.2 バックプレーンの取り付け」を参照)。
2. 計算ノード・カバーを再取り付けします (122 ページの 「計算ノード・カバーの取り付け」 を参照)。
3. 計算ノードを再び取り付けます (124 ページの 「エンクロージャーへの計算ノードの取り付け」 を参照)。
4. 電源 LED をチェックし、高速の点滅と低速の点滅を繰り返してノードの電源をオンにする準備ができていることを示していることを確認します。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

M.2 バックプレーンの保持器具の位置調整方法

M.2 バックプレーンの保持器具の位置を調整するには、この情報を使用します。

M.2 バックプレーンの保持器具の位置を調整する前に、次のステップを実行してください。

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」

M.2 バックプレーンの保持器具の位置を調整するには、次のステップを実行してください。

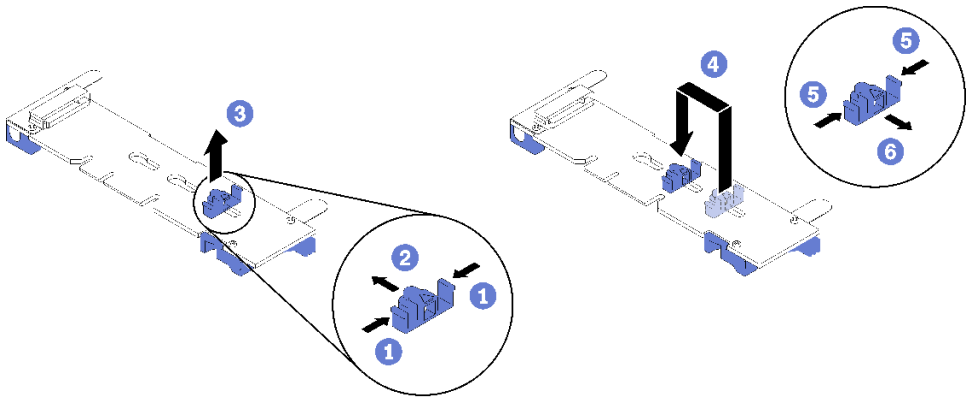
動画で見る

YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DOlbsCdADcoKQdMB2Uuk-Tで取り付けや取り外しの工程をビデオでご覧いただけます。

ステップ 1. 取り付ける M.2 ドライブのサイズに合わせて、保持器具を取り付ける正しい鍵穴を見つけます。

ステップ 2. 保持器具の両サイドを押し、鍵穴の大きく開いた部分まで保持器具を進めて、バックプレーンから取り外します。

ステップ 3. 保持器具を正しい鍵穴に挿入し、突起が穴に入るまで後方にスライドさせます。



KVM ブレークアウト・モジュールの取り付け

KVM ブレークアウト・モジュールを取り付けるには、この情報を使用します。

KVM ブレークアウト・モジュールを取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. タスクを実行しようとしている対応する計算ノードの電源をオフにします。
3. ノードを取り外します (95 ページの 「エンクロージャーからの計算ノードの取り外し」を参照)。
4. 計算ノード・カバーを取り外します (97 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」 を参照)。
5. エアー・バッフルを取り外します (98 ページの 「エアー・バッフルの取り外し」 を参照)。

KVM ブレークアウト・モジュールを取り付けるには、次のステップを実行します。

ステップ 1. 必要なケーブルをすべて KVM ブレークアウト・モジュールに接続します。

ステップ 2. ドライブ・ベイとドライブ・バックプレーンを通してケーブルを慎重に配線します。

- 右 KVM ブレークアウト・モジュール (4 台の 2.5 型ドライブ・モデル用)

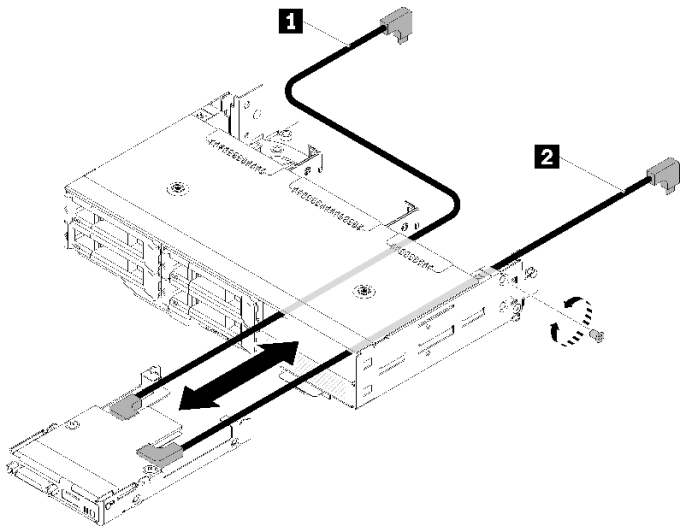


図 91. 右 KVM ブレークアウト・モジュールの取り付け

表 64. 右 KVM ブレークアウト・モジュールの取り付けのコンポーネント

1 信号ケーブル (長)	2 信号ケーブル (短)

注意：正しく取り付けることができるように、USB 3.0 コネクターが図のように右側にあることを確認します。

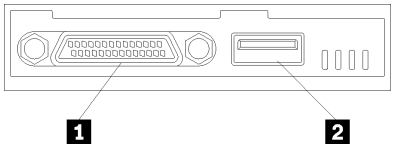


図 92. KVM ブレークアウト・モジュール

表 65. KVM ブレークアウト・モジュール

1 KVM コネクター	2 USB 3.0 コネクター

- 左 KVM ブレークアウト・モジュール (6 台の 2.5 型ドライブ・モデル用)

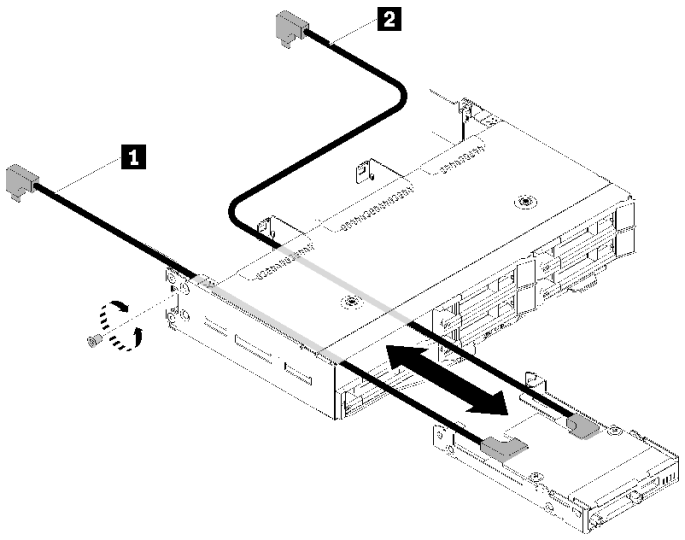


図 93. 左 KVM ブレークアウト・モジュールの取り付け

表 66. 左 KVM ブレークアウト・モジュールの取り付けのコンポーネント

1 信号ケーブル (短)	2 信号ケーブル (長)

注意：正しく取り付けることができるように、USB 3.0 コネクターが図のように右側にあることを確認します。

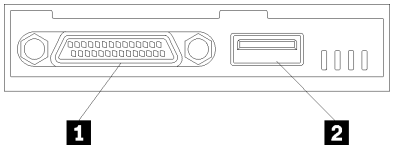


図 94. KVM ブレークアウト・モジュール

表 67. KVM ブレークアウト・モジュール

1 KVM コネクター	2 USB 3.0 コネクター

ステップ 3. KVM ブレークアウト・モジュールをノードに挿入します。

ステップ 4. ねじを締めます。

ステップ 5. 次の図に示すように、必要なケーブルをコネクターに接続します。

注：計算ノードの側にあるプラスチック・ケーブル・ガイドでケーブルを管理します。

- 右 KVM ブレークアウト・モジュール (4 台の 2.5 型ドライブ・モデル用)

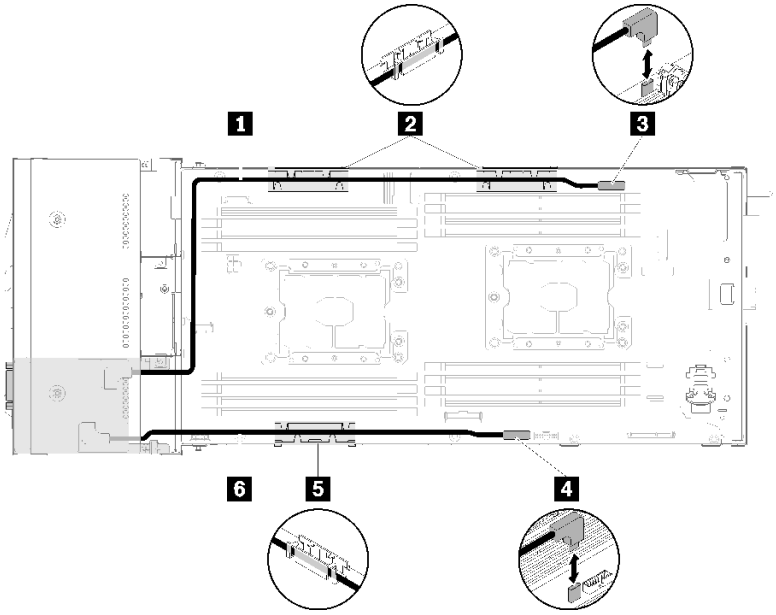


図 95. 右 KVM ブレークアウト・モジュールのケーブル配線

表 68. 右 KVM ブレークアウト・モジュールのケーブル配線のコンポーネント

1 信号ケーブル (長)	3 KVM ブレークアウト・ケーブル・コネクター
2 5 内部ケーブル管理バスケット	4 USB コネクター
6 信号ケーブル (短)	

- 左 KVM ブレークアウト・モジュール (6 台の 2.5 型ドライブ・モデル用)

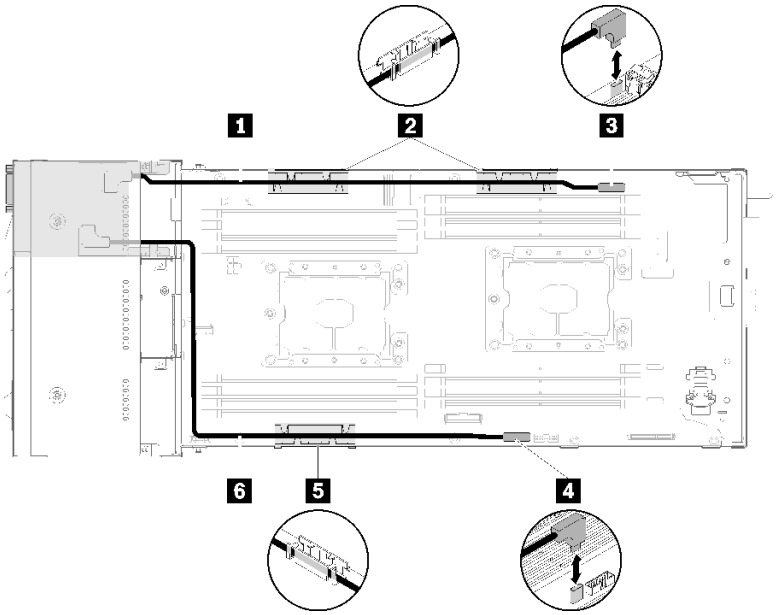


図 96. 左 KVM ブレークアウト・モジュールのケーブル配線

表 69. 左 KVM ブレークアウト・モジュールのケーブル配線のコンポーネント

1 信号ケーブル (短)	3 KVM ブレークアウト・ケーブル・コネクター
2 5 内部ケーブル管理バスケット	4 USB コネクター
6 信号ケーブル (長)	

注：KVM ブレークアウト・ケーブルが接続されている場合、19 mm 以内の USB キーを使用してください。

KVM ブレークアウト・モジュールを取り付けた後、以下のステップを実行します。

1. エアー・バッフルを再度取り付けます (121 ページの 「エアー・バッフルの取り付け」を参照)。
2. ノード・カバーを再び取り付けます (122 ページの 「計算ノード・カバーの取り付け」 を参照)。
3. 計算ノードを再び取り付けます (124 ページの 「エンクロージャーへの計算ノードの取り付け」を参照)。
4. 取り外した電源コードおよびすべてのケーブルを再接続します。
5. 電源 LED をチェックし、高速の点滅と低速の点滅を繰り返してノードの電源をオンにする準備ができていることを示していることを確認します。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

ホット・スワップ・ドライブの取り付け

ハードディスク・ドライブを取り付けるには、この情報を使用します。

ドライブを取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. 空のドライブ・ベイからドライブ・フィラーを取り外します。フィラー・パネルは安全な場所に保管してください。
3. ドライブが入っている帯電防止パッケージをソリューションの塗装されていない金属面に接触させます。次に、ドライブをパッケージから取り出し、それを帯電防止面の上に置きます。

以下に、ノードがサポートするドライブのタイプの説明と、ドライブを取り付けるときに考慮すべき事項を示します。サポートされるドライブのリストについては、https://serverproven.lenovo.com/ を参照してください。

- この章の説明のほかに、ドライブに付属の資料に記載されている説明に従ってください。
- ノードごとに最大 6 個のホット・スワップ SAS/SATA 2.5 型ドライブを取り付けることができます。
- ソリューションの電磁気干渉 (EMI) 保全性および冷却は、すべてのベイと PCI および PCI Express スロットをカバーするか、占拠することによって保護されます。ドライブ、あるいは PCI または PCI Express アダプターを取り付けるときは、後で装置を取り外す場合に備えて、ベイ、あるいは PCI または PCI Express アダプター・スロット・カバーから外した EMC シールドとフィラー・パネルを保管しておきます。
- ノードでサポートされているオプションのデバイスの詳しいリストについては、https://serverproven.lenovo.com/ を参照してください。

ドライブを取り付けるには、以下のステップを実行してください。

注：ドライブが 1 つのみの場合は、ベイ 0 (左上) に取り付ける必要があります。

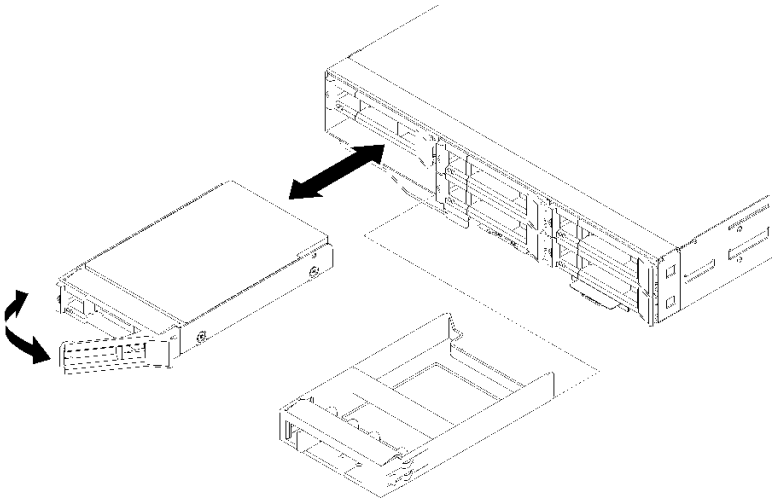


図 97. ドライブの取り付け

ステップ 1. ドライブのドライブ・ベイへの取り付け:

a. 必ず、トレイ・ハンドルを「開 (ロック解除)」位置にします。
b. ドライブをベイ内のガイド・レールと位置合わせします。
c. ドライブがベイの中で止まるまで、慎重にベイの中に押し込みます。
d. トレイ・ハンドルを「閉」位置 (ロック位置) に回転させると、カチッという音が聞こえます。
e. ドライブの状況 LED をチェックして、ドライブが正しく作動しているか確認します。ドライブの黄色のドライブ・ステータス LED が点灯したままの場合は、ドライブに障害があり、交換する必要があります。緑色のドライブ活動 LED が点滅している場合、そのドライブはアクセスされています。

ステップ 2. 追加のドライブを取り付ける場合は、ここで実行してください。

すべてのドライブを取り付けた後、以下のステップを実行してください。

1. RAID アダプターを使用してノードが RAID 操作用に構成されている場合は、ドライブを取り付けた後にディスク・アレイを再構成する必要があります。RAID 操作の詳細と 、RAID アダプターを使用するための詳細な資料に関しては、RAID アダプターの資料を参照してください。

メモリー・モジュールの取り付け

以下の注意事項は、ノードがサポートする DIMM のタイプと、DIMM を取り付ける際に考慮すべきその他の情報についての説明です。

メモリーの構成およびセットアップについて詳しくは、の68 ページの 「メモリー・モジュールの取り付け順序」「メモリー・モジュールの取り付けの規則および順序」を参照してください。

- 取り付ける DIMM をノードがサポートしていることを確認します (https://serverproven.lenovo.com/を参照)。
- DIMM を取り付けまたは取り外すと、ノード構成情報が変更されます。ノードを再始動すると、システムにより、メモリー構成が変更されたことを示すメッセージが表示されます。Setup Utility を使用して、ノード構成情報を表示することができます。詳しくは、149 ページの 第 4 章「システム構成」を参照してください。

- 使用されるメモリー・モードの装着順序に従って、より容量が大きい (ランクの高い) DIMM から取り付けます。
- このノードは、業界標準の double-data-rate 4 (DDR4)、2666 MT/s、PC4-21300 (single-rank または dual-rank)、エラー修正コード (ECC) 付き unbuffered または SDRAM (synchronous dynamic random-access memory) デュアル・インライン・メモリー・モジュール (DIMM) のみをサポートします。
- 同じノード内で RDIMM、LRDIMM、3DS DIMM を混用しないでください。
- ノードの最大作動速度は、ノードに取り付けられた最も遅い DIMM により決まります。
- DIMM のペアを DIMM コネクター 1 および 3 に取り付ける場合は、DIMM コネクター 1 および 3 に取り付ける DIMM のサイズと速度が相互に一致している必要があります。ただし、DIMM コネクター 2 と 4 に取り付けた DIMM とサイズおよび速度が同じである必要はありません。
- 互換性があれば、さまざまなメーカーの DIMM を同じペアに使用することができます。
- DDR4 DIMM の仕様は、DIMM 上のラベルに以下のフォーマットで記載されています。
- *gggGBpheRxff* PC4-*wwwwaa-mccd-bb*

  ここで、それぞれ以下の意味があります。

  – *gggGB* は、プライマリー・バス (ECC はカウントせず) 4GB、8GB、16GB などの合計容量 (ギガバイト) です (数字と単位の間にスペースなし)。

  – *pheR* は、取り付けられているメモリーのパッケージ・ランクの数字およびパッケージ・ランクごとの論理ランクの数字です。

    – p =
      - 1 = 1 パッケージ・ランクの SDRAM が取り付けられています
      - 2 = 2 パッケージ・ランクの SDRAM が取り付けられています
      - 3 = 3 パッケージ・ランクの SDRAM が取り付けられています
      - 4 = 4 パッケージ・ランクの SDRAM が取り付けられています

    – he = モノリシック DRAM では空白、その他はスタック DRAM を使用するモジュールです。
      - h = DRAM のパッケージ・タイプ
        – D = マルチロード DRAM スタック (DDP)
        – Q = マルチロード DRAM スタック (QDP)
        – S = シングルロード DRAM スタック (3DS)
      - e = SDP、DDP および QDP では空白、3DS スタックを使用するモジュールではパッケージ・ランク当たりの論理ランクです。
        – 2 = 各パッケージ・ランクに 2 論理ランク
        – 4 = 各パッケージ・ランクに 4 論理ランク
        – 8 = 各パッケージ・ランクに 8 論理ランク

    – R = ランク

    – xff = このアセンブリーに使用されている SDRAM のデバイス編成 (データ・ビット幅) です。
      - x4 = x4 編成 (1 SDRAM あたり 4 本の DQ 線)
      - x8 = x8 編成
      - x16 = x16 編成

  – *wwwww* は、DIMM 帯域幅 (Mbps 単位) です。2133、2400、2666、2933、3200 があります。

  – *aa* は、SDRAM のスピード・グレードです。

  – *m* は、DIMM のタイプです。

    – E = ECC 付きの unbuffered DIMM (UDIMM)、x64 基本 + 8 ビット ECC モジュール・データ・バス

- L = Load Reduced DIMM (LRDIMM)、x64 基本 + 8 ビット ECC モジュール・データ・バス
- R = Registered DIMM (RDIMM)、x64 基本 + 8 bit ECC モジュール・データ・バス
- U = ECC なし Unbuffered DIMM (UDIMM) (x64 ビット基本データ・バス)

– *cc* は、この設計のリファレンス設計ファイルです。
– *d* は、使用された参照設計の改訂番号です。
– *bb* は、この DIMM で使用された JEDEC SPD 改訂のエンコードおよび追加レベルです。

下図は、システム・ボード上の DIMM コネクターの位置を示しています。

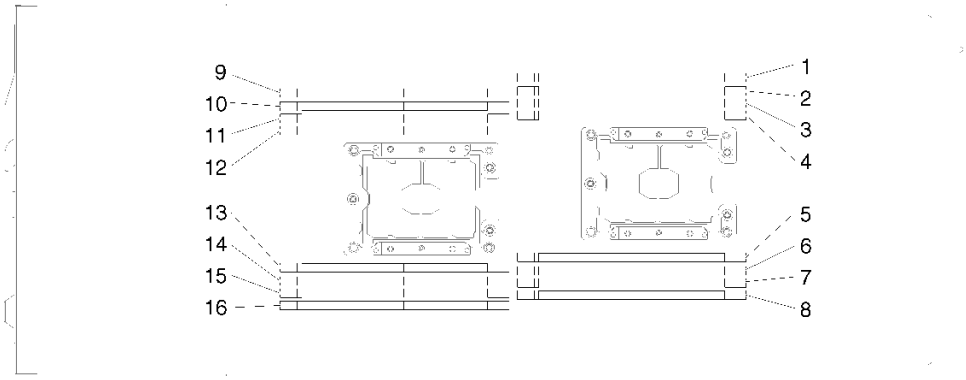


図 98. システム・ボード上の DIMM コネクターの位置

DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ

初めて DCPMM を取り付ける場合は、その前にこのセクションの説明に従って必要なセットアップを実行し、最適な構成を確認して、およびそれに応じたメモリー・モジュールを取り付けてください。

次の手順に従って、DCPMM をサポートするためのシステム・セットアップを完了し、指定された組み合わせでメモリー・モジュールを取り付けます。

1. DCPMM をサポートする最新のバージョンにシステム・ファームウェアを更新します (150 ページの「ファームウェアの更新」を参照してください)。
2. DCPMM を取り付ける前に次のすべての要件を満たすことを確認します。
   - 取り付けられているすべての DCPMM は同じ部品番号である必要があります。
   - 取り付けるすべての DRAM DIMM が同じタイプ、ランク、容量で、最小容量 16 GB であることが必要です。同じ部品番号の Lenovo DRAM DIMM を使用することをお勧めします。
   - DCPMM は PCIe 拡張ノードに取り付けられている計算ノードでサポートされていません。
3. 最適な組み合わせについては、71 ページの「PMEM および DRAM DIMM の取り付けの順序」および以下を参照してください。
   - 取り付ける DCPMM および DRAM DIMM の個数と容量。
   - 現在取り付けられているプロセッサーで該当する組み合わせがサポートされているかどうかを確認します。そうでない場合は、組み合わせがサポートされているプロセッサーと交換してください。
4. 決定した DCPMM の組み合わせに基づいて、必要に応じて、DCPMM、DRAM DIMM、プロセッサーを入手します。
5. 必要な場合は、プロセッサーを交換します (「*メンテナンス・マニュアル*」の「プロセッサーおよびヒートシンクの交換」を参照してください)。
6. 取り付けられているすべてのメモリー・モジュールを取り外します (*メンテナンス・マニュアル*の「メモリー・モジュールの取り外し」 を参照)。

7. 71 ページの 「PMEM および DRAM DIMM の取り付けの順序」のスロットの組み合わせで、すべての DCPMM および DRAM DIMM を取り付けます (112 ページの 「メモリー・モジュールの取り付け」を参照してください)。
8. 取り付けられているすべての DCPMM でセキュリティーを無効にします (155 ページの 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) の構成」を参照)。
9. DCPMM のファームウェアが最新バージョンであることを確認します。そうでない場合は、最新バージョンに更新します (https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html を参照してください)。
10. 容量を使用できるように DCPMM を構成してください (155 ページの 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) の構成」を参照してください)。

DCPMM 付きメモリー・モジュールの追加

このセクションの指示に従って、メモリー・モジュールを DCPMM のある既存の構成に追加します。

DCPMM がシステムですでに取り付けされ、構成されている場合は、以下の手順を実行して、新しいメモリー・モジュールを追加します。

1. システムのファームウェアを最新バージョンに更新します (150 ページの 「ファームウェアの更新」を参照してください)。
2. 新しい DCPMM ユニットを取得する前に、以下の DCPMM 要件を考慮してください。
   - 取り付けられているすべての DCPMM は同じ部品番号である必要があります。
   - 取り付けるすべての DRAM DIMM が同じタイプ、ランク、容量で、最小容量 16 GB であることが必要です。同じ部品番号の Lenovo DRAM DIMM を使用することをお勧めします。
3. 71 ページの 「PMEM および DRAM DIMM の取り付けの順序」を参照して、新しい構成を決定し、適切なメモリー・モジュールを取得します。
4. DCPMM がメモリー・モードで、新しいユニットを取り付けた後、メモリー・モードのままの場合、76 ページの 「DCPMM の取り付け - メモリー・モード」の組み合わせに従って、新しいモジュールを正しいスロットに取り付けます。それ以外の場合は、次のステップに進みます。
5. 必ず保存データをバックアップします。
6. アプリ・ダイレクト容量がインターリーブされている場合:
   a. オペレーティング・システムのすべての作成済み名前空間とファイルシステムを削除します。
   b. 取り付けられているすべての DCPMM で安全な消去を実行します。「**Intel Optane DCPMM**」 ➞ 「**セキュリティー**」 ➞ 「**押して、消去を確定します**」に進み、安全な消去を実行します。

   注：パスフレーズで 1 つ以上の DCPMM が保護されている場合、安全な削除を実行する前に、すべてのユニットのセキュリティーが無効になっていることを確認します。パスフレーズを紛失したり忘れたりした場合、Lenovo サービスに連絡してください。
7. 71 ページの 「PMEM および DRAM DIMM の取り付けの順序」のスロットの組み合わせで、すべての DCPMM および DRAM DIMM を取り付けます (112 ページの 「メモリー・モジュールの取り付け」を参照してください)。
8. 取り付けられているすべての DCPMM でセキュリティーを無効にします (155 ページの 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) の構成」を参照してください)。
9. DCPMM のファームウェアが最新バージョンであることを確認します。そうでない場合は、最新バージョンに更新します (https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html を参照してください)。
10. 容量を使用できるように DCPMM を構成してください (155 ページの 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) の構成」を参照してください)。
11. バックアップされたデータを復元します。

メモリー・モジュールの取り付け

以下の情報を使用して、メモリー・モジュールを取り付けます。このセクションは DRAM DIMM と DCPMM の両方に適用されます。

メモリーの構成およびセットアップについて詳しくは、68 ページの 「メモリー・モジュールの取り付け順序」を参照してください。

メモリー・モジュールを取り付ける前:

1. 初めて DCPMM をインストールする場合は、110 ページの 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ」の指示に従い、システムが DCPMM をサポートできるようにします。
2. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
3. タスクを実行しようとしている対応する計算ノードの電源をオフにします。
4. 計算ノードを取り外します (95 ページの 「エンクロージャーからの計算ノードの取り外し」を参照)。
5. 計算ノード・カバーを取り外します (97 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」 を参照)。
6. エアー・バッフルを取り外します (98 ページの 「エアー・バッフルの取り外し」 を参照)。

注意：メモリー・モジュールは静電気放電の影響を受けやすく、特別な取り扱いが必要です。68 ページの 「静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い」の標準のガイドライン以外に、以下の指示に従ってください。

- メモリー・モジュールの取り外しまたは取り付けの際には、必ず静電放電ストラップを着用してください。静電気放電グローブも使用できます。
- 2 つ以上のメモリー・モジュールを接触させないでください。保管中にメモリー・モジュールを直接重ねて積み重ねないでください。
- 金色のメモリー・モジュール・コネクターの接点に触れたり、これらの接点をメモリー・モジュール・コネクターのエンクロージャーの外側に接触させたりしないでください。
- メモリー・モジュールを慎重に扱ってください。メモリー・モジュールを曲げたり、ねじったり、落としたりしないでください。

次の図は、システム・ボード上のメモリー・モジュール・コネクターの位置を示しています。次の図は、システム・ボード上のメモリー・モジュール・コネクターの位置を示しています。

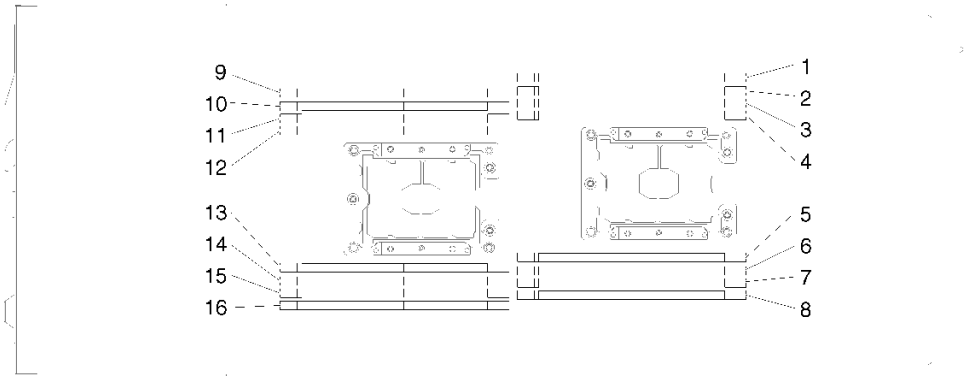


図 99. システム・ボードのメモリー・モジュール・コネクターの位置

メモリー・モジュールを取り付けるには、次の手順を実行してください。

重要：メモリー・モジュールを取り付ける前に、メモリー・ミラーリング、メモリー・ランク・スペアリング、または独立メモリー・モードを実行しているかどうかによって、必須の取り付け順序を理解していることを確認します。必須の取り付け順序については、68 ページの 「メモリー・モジュールの取り付け順序」を参照してください。

ステップ 1. メモリー・モジュール・コネクター両端にある保持クリップを開きます。

注意：

- メモリー・モジュールは静電気の影響を受けやすいデバイスです。パッケージを開く前に、アースする必要があります。
- 保持クリップを破損したり、メモリー・モジュール・コネクターを損傷しないように、クリップは丁寧に開閉してください。

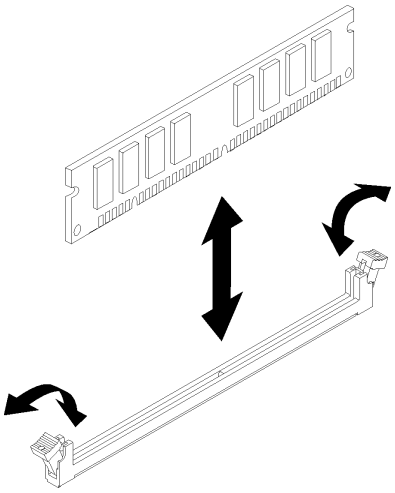


図 100. メモリー・モジュールの取り付け

ステップ 2. メモリー・モジュールが入っている静電防止パッケージを、ノードの外側の塗装されていない金属面に接触させます。次に、メモリー・モジュールをパッケージから 取り出します。

ステップ 3. 位置合わせスロットと位置合わせタブの位置が正しく合う方向にメモリー・モジュールを向けます。

ステップ 4. メモリー・モジュールの両端をメモリー・モジュールコネクターの両端のスロットに位置合わせして、メモリー・モジュールをコネクターに挿入します。

ステップ 5. メモリー・モジュールの両端に同時に圧力を加えて、メモリー・モジュールをコネクターにまっすぐ押し下げ、しっかり押し込みます。メモリー・モジュールがコネクターにしっかり収まると、保持クリップがカチッという音を立て、ロック位置に固定されます。

注：メモリー・モジュールと保持クリップの間にすき間がある場合は、メモリー・モジュールが正しく挿入されていません。保持クリップを開いてメモリー・モジュールを取り外し、挿入し直してください。

ステップ 6. 取り外したすべてのケーブルを再接続します。

メモリー・モジュールを取り付けた後、以下の手順を実行します。

1. エアー・バッフルを再度取り付けます (121 ページの 「エアー・バッフルの取り付け」を参照)。
2. 計算ノード・カバーを再取り付けします (122 ページの 「計算ノード・カバーの取り付け」 を参照)。
3. 計算ノードを再び取り付けます (124 ページの 「エンクロージャーへの計算ノードの取り付け」を参照)。

4. 電源 LED をチェックし、高速の点滅と低速の点滅を繰り返してノードの電源をオンにする準備ができていることを示していることを確認します。
5. DCPMM を取り付けた場合
   a. システム・ファームウェアを最新のバージョンに更新します (150 ページの 「ファームウェアの更新」を参照してください)。
   b. すべての DCPMM ユニットのファームウェアが最新バージョンであることを確認します。そうでない場合は、最新バージョンに更新します (https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html を参照してください)。
   c. DCPMM および DRAM DIMM を構成します (155 ページの 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) の構成」を参照してください)。
   d. 必要な場合、バックアップされたデータを復元します。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

RAID アダプターの計算ノードへの取り付け

計算ノードに RAID アダプターを取り付けるには、以下のステップを実行してください。

計算ノードに RAID アダプターを取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. タスクを実行しようとしている対応する計算ノードの電源をオフにします。
3. 計算ノードを取り外します (95 ページの 「エンクロージャーからの計算ノードの取り外し」を参照)。
4. 計算ノード・カバーを取り外します (97 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」 を参照)。
5. RAID アダプター・サポート・ブラケットが取り付けられていることを確認します。取り付けられていない場合に、ノードに取り付け、3 本のねじで固定します。

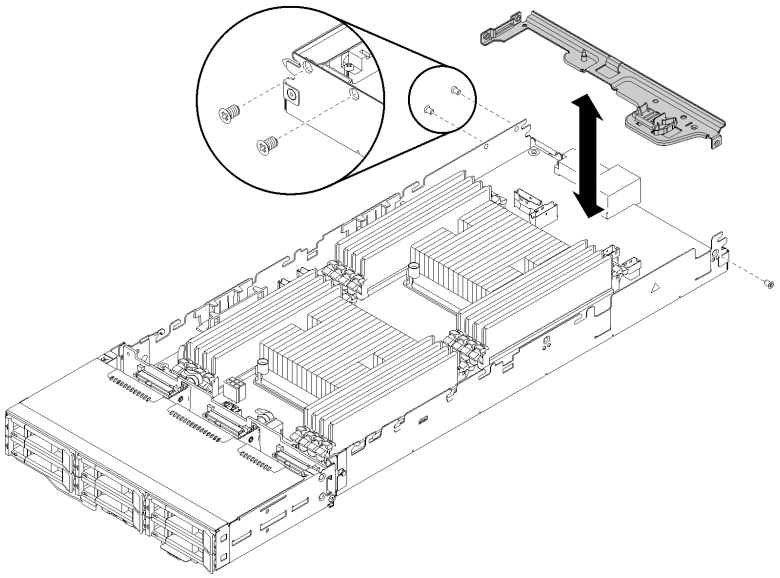


図 101. RAID アダプター・サポート・ブラケットの取り付け

6. RAID アダプターが入っている帯電防止パッケージをノードの塗装されていない金属面に接触させた後、パッケージからアダプターを取り出します。
7. RAID アダプターを、コンポーネントが上を向くようにして平らで帯電防止された面に置き、アダプター・メーカーの説明に従いジャンパーまたはスイッチをセットします。

RAID アダプターを取り付けるには、次のステップを実行してください。

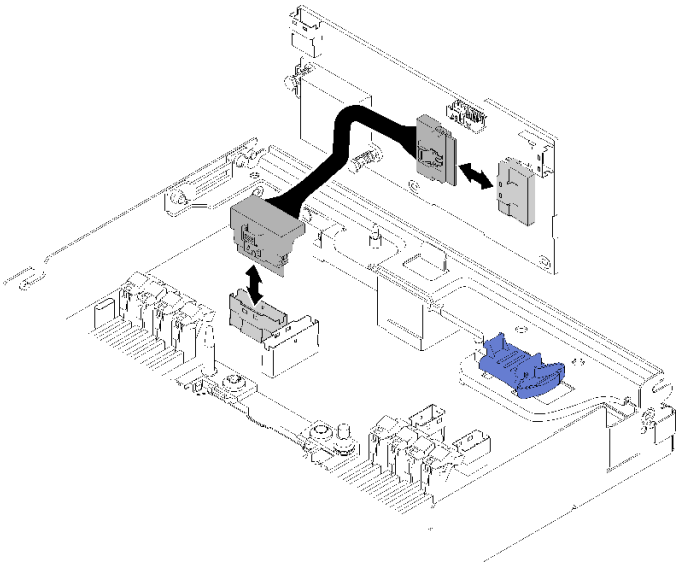


図 102. PCIe ケーブルの接続

ステップ 1. PCIe ケーブルを PCIe スロット 1 コネクターから RAID アダプターに接続します。PCIe スロット 1 コネクターの位置を確認するには、32 ページの「システム・ボードの内部コネクター」を参照してください。

ステップ 2. SAS/SATA ケーブル (最大 2 本) を RAID アダプターに接続します。

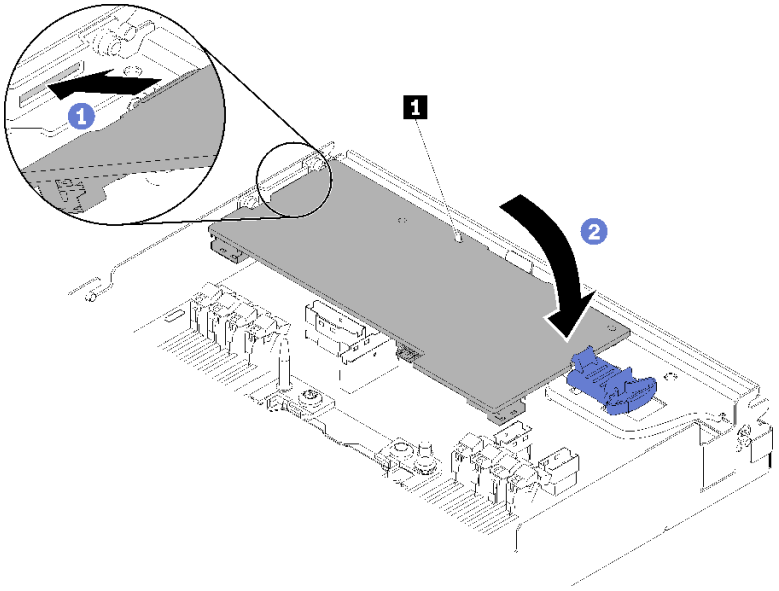


図 103. RAID アダプターの取り付け

ステップ 3. アダプターの端をスロットを挿入します。

ステップ 4. アダプターをガイド・ピン **1** に位置合わせします。次に、アダプターを下げて回転させ、挿入します。

計算ノードに RAID アダプターを取り付けた後、以下のステップを実行してください。

1. エアー・バッフルを取り外した場合は、再取り付けします (121 ページの 「エアー・バッフルの取り付け」 を参照)。
2. 計算ノード・カバーを再取り付けします (122 ページの 「計算ノード・カバーの取り付け」 を参照)。
3. 計算ノードを再び取り付けます (124 ページの 「エンクロージャーへの計算ノードの取り付け」 を参照)。
4. 電源 LED をチェックし、高速の点滅と低速の点滅を繰り返してノードの電源をオンにする準備ができていることを示していることを確認します。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

M.2 バックプレーンの取り付け

M.2 バックプレーンを取り付けるには、この情報を使用します。

M.2 バックプレーンを取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. タスクを実行しようとしている対応する計算ノードの電源をオフにします。
3. 計算ノードを取り外します (95 ページの 「エンクロージャーからの計算ノードの取り外し」を参照)。
4. 計算ノード・カバーを取り外します (97 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」 を参照)。

M.2 バックプレーンを取り付けるには、次のステップを実行してください。

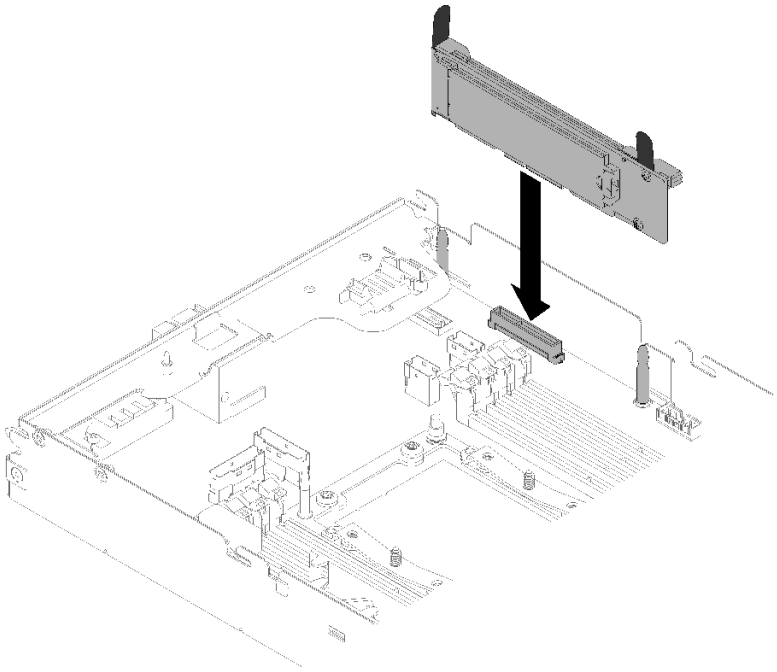


図 104. M.2 バックプレーンの取り付け

ステップ 1. M.2 バックプレーンの両端にある青いプラスチック製サポート器具の底辺にある開口部を、システム・ボードのガイド・ピンに合わせて、バックプレーンをシステム・ボード・コネクターに挿入します。M.2 バックプレーンを押し下げて完全に固定します。

M.2 バックプレーンを取り付けた後は、次のステップを実行してください。

1. エアー・バッフルを取り外した場合は、再取り付けします (121 ページの 「エアー・バッフルの取り付け」 を参照)。
2. 計算ノード・カバーを再取り付けします (122 ページの 「計算ノード・カバーの取り付け」 を参照)。
3. 計算ノードを再び取り付けます (124 ページの 「エンクロージャーへの計算ノードの取り付け」 を参照)。
4. 電源 LED をチェックし、高速の点滅と低速の点滅を繰り返してノードの電源をオンにする準備ができていることを示していることを確認します。

デモ・ビデオ

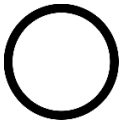
YouTube で手順を参照

プロセッサー・ヒートシンク・モジュールの取り付け

プロセッサーおよびヒートシンクは、プロセッサー・ヒートシンク・モジュール (PHM) アセンブリーの一部として取り外されます。PHM の取り付けには Torx T30 ドライバーが必要です。

注：システム・ボードに関連する複数のオプションを取り付ける場合、最初に PHM の取り付けを実行してください。

66 ページの「 を お読みください 」


147 ページの 「電源をオフ 」

68 ページの 「注意: 静電気の影響を受けやすいデバイス 」

注意：

- 各プロセッサー・ソケットには必ずカバーまたは PHM が取り付けられている必要があります。PHM の取り外しまたは取り付けを行うときは、空のプロセッサー・ソケットをカバーで保護してください。
- プロセッサー・ソケットまたはプロセッサーの接点に手を触れないでください。プロセッサー・ソケットの接点は非常に壊れやすく、簡単に損傷します。プロセッサー接点の皮膚からの油脂などによる汚れは、接触不良の原因になることがあります。
- PHM の取り外しと取り付けは、一度に 1 つの PHM だけにしてください。システム・ボードで複数のプロセッサーがサポートされている場合は、最初のプロセッサー・ソケットから PHM の取り付けを開始します。
- プロセッサーまたはヒートシンクの熱伝導グリースが、何かと接触することのないようにしてください。何らかの面に接触すると、熱伝導グリースが劣化し、効果がなくなるおそれがあります。熱伝導グリースは、プロセッサー・ソケットの電源コネクターなどのコンポーネントを損傷する可能性があります。指示があるまで、ヒートシンクからグリースのカバーを取り外さないでください。
- 熱伝導グリースは、ヒートシンク上で 2 年間機能し続けます。新しいヒートシンクを取り付ける場合は、必ず製造日を確認し、熱伝導グリースが引き続き機能するようにしてください。日付が 2 年以上前の場合は、熱伝導グリースを交換して、装着に問題が発生しないようにしてください。

注：

- PHM には、それを取り付けるソケットおよびソケット内の向きを決めるしるしがあります。
- ご使用のシステムでサポートされているプロセッサーのリストについては、https://serverproven.lenovo.com/ を参照してください。システムボードに取り付けるプロセッサーはすべて、速度、コア数、および周波数が同じでなければなりません。
- 新しい PHM の取り付けまたはプロセッサーの交換前に、システム・ファームウェアを最新レベルに更新します。150 ページの「ファームウェアの更新」を参照してください。
- 追加の PHM を取り付けると、システムのメモリー要件が変更される場合があります。プロセッサーとメモリーの関係のリストについては、108 ページの 「メモリー・モジュールの取り付け」を参照してください。
- システムで使用できるオプション・デバイスに、特定のプロセッサー要件がある場合があります。詳しくは、オプション・デバイスに付属の資料を参照してください。

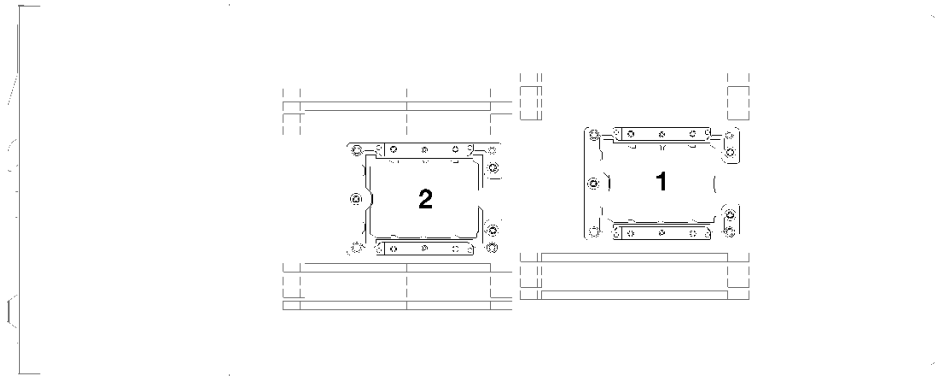


図 105. プロセッサーの位置

- SD530 には、以下のタイプのヒートシンクが該当します。
  - **108 x 108 x 24.5 mm ヒートシンク**は、プロセッサー・ソケット 1 にのみ該当します。
  - **85 x 108 x 24.5 mm ヒートシンク**は、プロセッサー・ソケット 2 にのみ該当します。
  - 低電圧構成
    - **108 x 108 x 24.5 mm ヒートシンク**は、プロセッサー・ソケット 1 にのみ該当します。
    - **85 x 108 x 24.5 mm ヒートシンク**は、プロセッサー・ソケット 2 にのみ該当します。
  - 高電圧構成
    - **T 字形ヒートシンク**は、プロセッサー・ソケット 1 にのみ該当します。
    - **105 x 108 x 24.5 mm ヒートシンク**は、プロセッサー・ソケット 2 にのみ該当します。

PHM を取り付ける前に:

注：システムの PHM は図に示された PHM と異なる場合があります。

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. タスクを実行しようとしている対応する計算ノードの電源をオフにします。
3. 計算ノードを取り外します (95 ページの 「エンクロージャーからの計算ノードの取り外し」 を参照)。
4. 計算ノード・カバーを取り外します (97 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」 を参照)。
5. エアー・バッフルを取り外します (98 ページの 「エアー・バッフルの取り外し」を参照)。

ステップ 1. プロセッサー・ソケット・カバーがプロセッサー・ソケットに取り付けられている場合は、カバーの両端の半円に指を置いてシステム・ボードから持ち上げ、カバーを取り外します。

ステップ 2. プロセッサーに T 字形のヒートシンクが付属している場合は、ノード側面に 2 本のねじでヒートシンクを固定します。

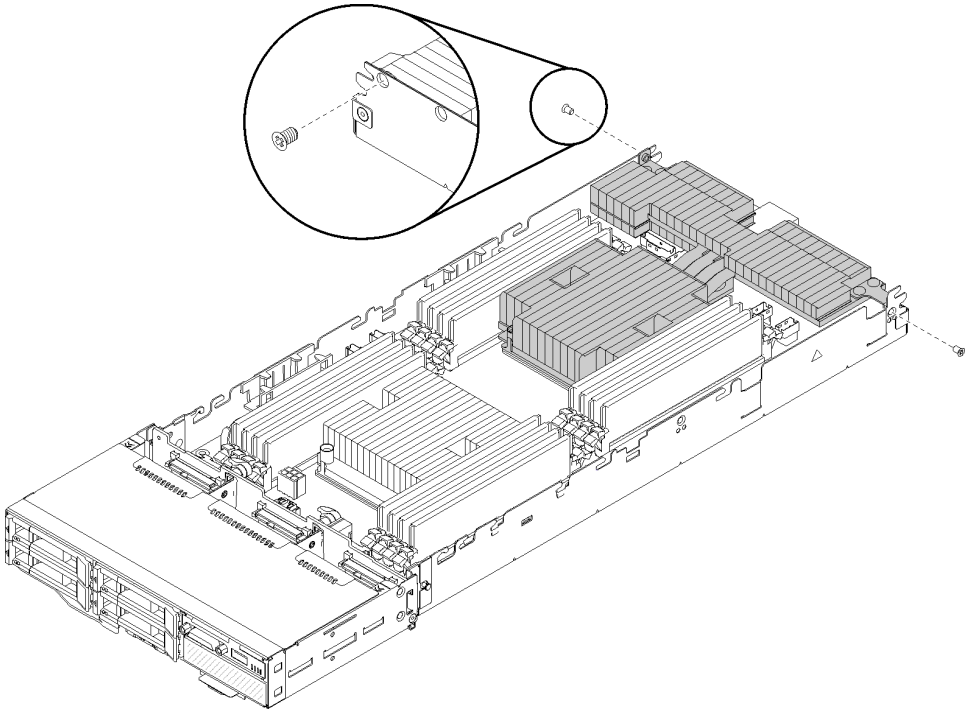


図 106. 2 本のねじによる T 字形のヒートシンクの固定

注：この 2 本のねじには Phillips #1 ドライバーを使用します。

ステップ 3. プロセッサー・ヒートシンク・モジュールをシステム・ボードに取り付けます。

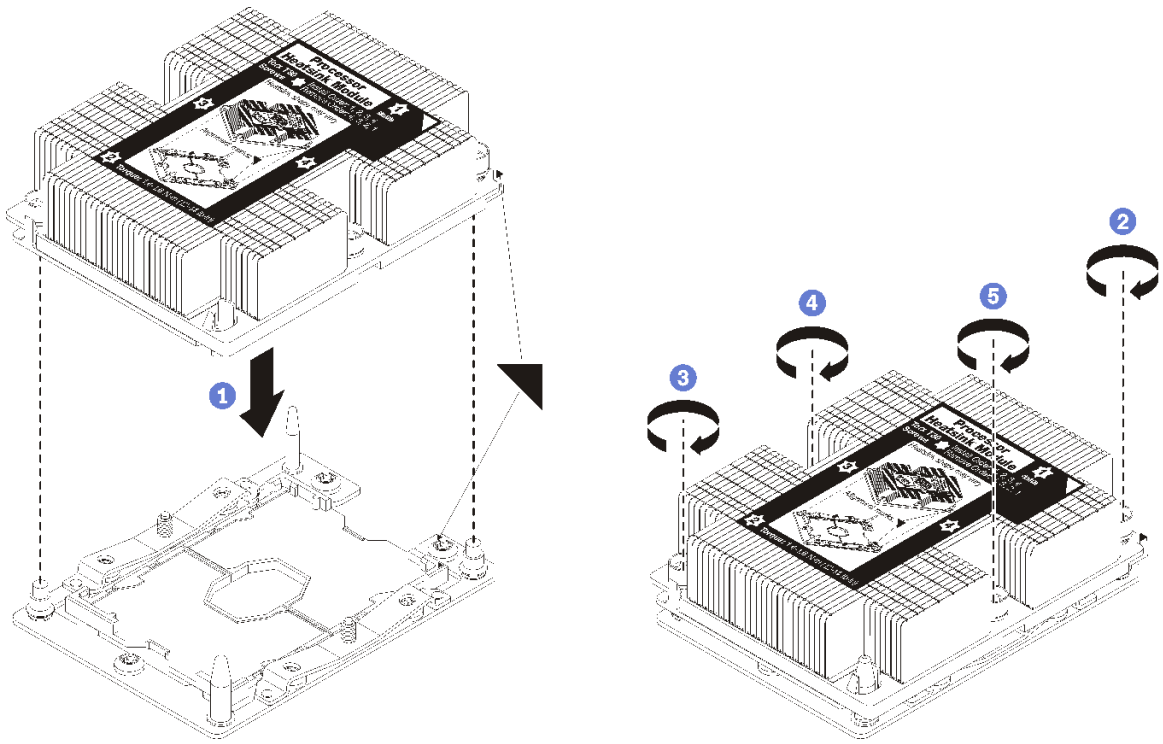


図 107. PHM の取り付け

a. プロセッサー・ソケットの三角マークとガイド・ピンを PHM に位置合わせし、PHM をプロセッサー・ソケットに挿入します。

   注意：コンポーネントの損傷を避けるために、示されたとおりの順序に従って締めてください。

b. ヒートシンク・ラベルに*示されている取り付け順序*で Torx T30 拘束ファスナーを完全に締めます。ねじを止まるまで締めます。次に、ヒートシンクの下のねじ肩とプロセッサー・ソケットの間にすき間がないことを目視で確認します。(参考までに、きつく締めるためにナットに必要なトルクは 1.4 から 1.6 ニュートン・メーター、12 から 14 インチ・ポンドです)。

PHM オプションを取り付けた後に:

1. 取り付けるメモリー・モジュールがある場合は取り付けます。112 ページの 「メモリー・モジュールの取り付け」 を参照してください。
2. エアー・バッフルを再度取り付けます (121 ページの 「エアー・バッフルの取り付け」 を参照)。
3. 計算ノード・カバーを再取り付けします (122 ページの 「計算ノード・カバーの取り付け」 を参照)。
4. 計算ノードを再び取り付けます (124 ページの 「エンクロージャーへの計算ノードの取り付け」 を参照)。
5. 電源 LED をチェックし、高速の点滅と低速の点滅を繰り返してノードの電源をオンにする準備ができていることを示していることを確認します。

エアー・バッフルの取り付け

以下の手順を使用して、エアー・バッフルを取り付けます。

エアー・バッフルを取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」

2. タスクを実行しようとしている対応する計算ノードの電源をオフにします。
3. 計算ノードを取り外します (95 ページの 「エンクロージャーからの計算ノードの取り外し」 を参照)。
4. 計算ノード・カバーを取り外します (97 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」 を参照)。

エアー・バッフルを取り付けるには、次のステップを実行してください。

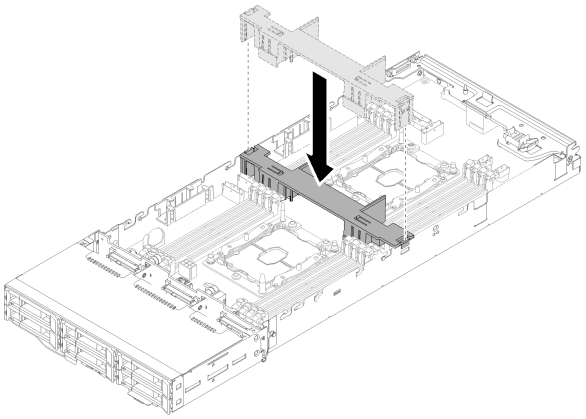


図 108. エアー・バッフルの取り付け

ステップ 1. エアー・バッフルのタブをシャーシ両側のバッフル・スロットに位置合わせし、エアー・バッフルをノード内に下ろします。エアー・バッフルを下に押して、しっかりと収まった状態にします。

注意：

- 冷却と通気を確保するため、ノードの電源をオンにする前にエアー・バッフルを再取り付けしてください。エアー・バッフルを取り外した状態でノードを作動させると、ノード・コンポーネントが損傷する可能性があります。
- エアー・バッフルの下部にひっかかる可能性があるため、ケーブルがノードの側面の壁に沿って配線されているかどうかに注意してください。

このエアー・バッフルを取り付けたら、以下のステップを実行します。

1. 計算ノード・カバーを再取り付けします (122 ページの 「計算ノード・カバーの取り付け」 を参照)。
2. 計算ノードを再び取り付けます (124 ページの 「エンクロージャーへの計算ノードの取り付け」 を参照)。
3. 電源 LED をチェックし、高速の点滅と低速の点滅を繰り返してノードの電源をオンにする準備ができていることを示していることを確認します。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

計算ノード・カバーの取り付け

計算ノード・カバーを取り付けるには、以下の手順を実行してください。

S014

警告：
危険な電圧、電流、エネルギー・レベルが存在する可能性があります。ラベルが貼られている場所のカバーを外すことが許されるのはトレーニングを受けたサービス技術員だけです。

S033

警告：
危険な電力が存在します。金属とショートさせると熱を発生し、金属の飛散、やけど、またはその両方を引き起こす可能性のある危険な電力の電圧です。

計算ノード・カバーを取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. タスクを実行しようとしている対応する計算ノードの電源をオフにします。
3. すべてのコンポーネントが正しく取り付けられ、固定されているか、およびノード内のツールまたは部品が緩んでいないかチェックしてください。
4. すべての内部ケーブルが正しく配線されていることを確認します。44 ページの 「内部ケーブルの配線」を参照してください。
5. 計算ノードを取り外します (95 ページの 「エンクロージャーからの計算ノードの取り外し」を参照)。

計算ノード・カバーを取り付けるには、以下のステップを実行してください。

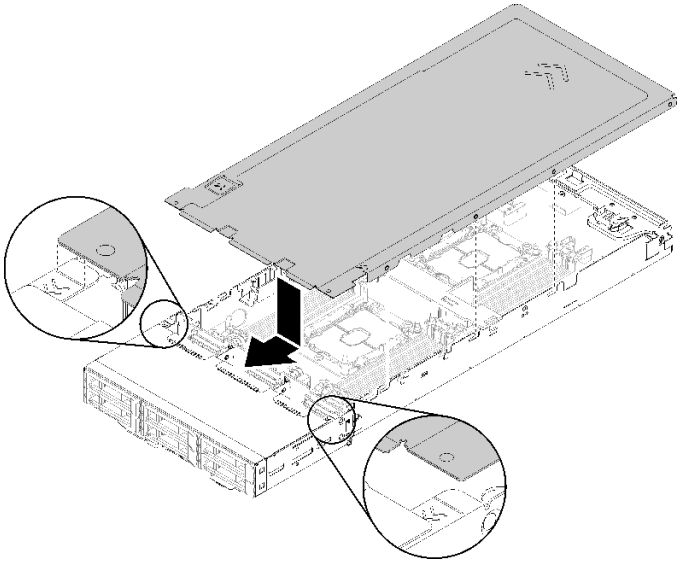


図 109. 計算ノード・カバーの取り付け

注：カバーを前方にスライドさせる前に、カバーの前面、背面、および側面のすべてのタブが側面の壁と正しくかみ合っていることを確認します。ピンがエンクロージャーと正しくかみ合っていないと、次回カバーを取り外すのが非常に困難になります。

ステップ 1. カバー・ピンをノードの側面の壁にある溝に位置合わせし、ノードの上部にカバーを置きます。

注：図に示すようにカバーの前面をノードの線に合わせると、カバーを正しく取り付けやすくなります。

ステップ 2. カバーが所定の位置に固定されるまでカバーを前方にスライドさせます。

ノード・カバーを取り付けた後、以下のステップを実行してください。

1. 計算ノードを再び取り付けます (124 ページの 「エンクロージャーへの計算ノードの取り付け」を参照)。
2. 電源 LED をチェックし、高速の点滅と低速の点滅を繰り返してノードの電源をオンにする準備ができていることを示していることを確認します。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

エンクロージャーへの計算ノードの取り付け

D2 エンクロージャー に計算ノードを取り付けるには、以下の手順を使用します。

注：1 つ以上の共有 PCIe デュアル・アダプター・セットがエンクロージャーに取り付けられている場合、対応する補助アダプターを備えるノードの電源をオンにするには、プライマリー・アダプターを備えるノードの初期化を完了する必要があります。

エンクロージャーに計算ノードを取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」

注意：ノードを取り外したり取り付けたりするときは、ノード・コネクターを損傷しないように注意してください。

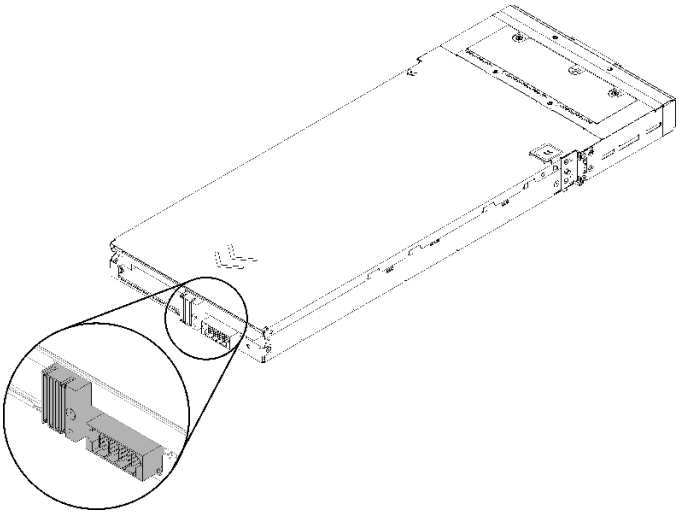


図 110. ノード・コネクター

エンクロージャーに計算ノードを取り付けるには、以下の手順を実行します。

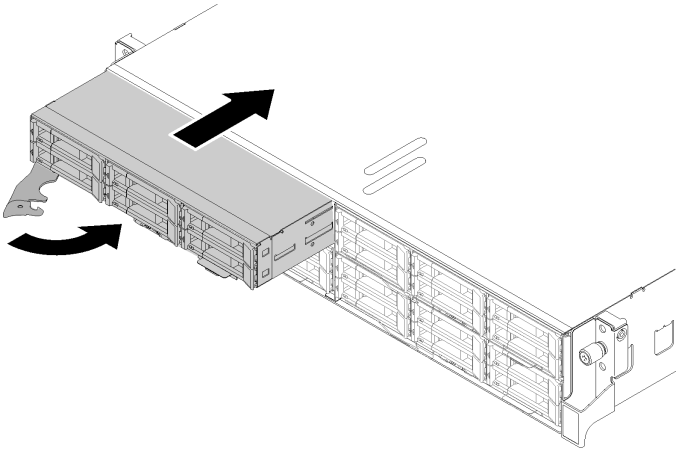


図 111. ノードの取り付け

ステップ 1. ノード・ベイを選択します。

> **注：**取り外した計算ノードを再取り付けする場合は、取り外したときと同じノード・ベイに取り付ける必要があります。一部の計算ノードの構成情報および更新オプションは、ノード・ベイ番号に従って設定されます。計算ノードを別のノード・ベイに再取り付けすると、予期しない影響がある可能性があります。計算ノードを別のノード・ベイに再取り付けする場合は、計算ノードの再構成が必要になる場合があります。

ステップ 2. 計算ノードの前面ハンドルが完全に開いた位置にあることを確認します。

ステップ 3. 計算ノードを、止まるまでノード・ベイに押し込みます。

ステップ 4. ハンドル・ラッチがカチッと音を立てるまで計算ノード・ハンドルを回転させ、完全に閉じた位置にします。

注：計算ノードが初期化に要する時間は、システム構成によって異なります。電源 LED が高速で点滅します。計算ノード上の電源ボタンは、電源 LED が低速で点滅する (これは初期化プロセスが完了したことを示します) まで反応しません。

計算ノードを取り付けた後、以下のステップを実行してください。

1. 電源 LED をチェックし、高速の点滅と低速の点滅を繰り返してノードの電源をオンにする準備ができていることを示していることを確認します。次に、ノードの電源をオンにします。
2. 計算ノードのコントロール・パネル上の電源 LED が継続的に点灯していることを確認します。これは、計算ノードに電力が供給され、電源がオンになっていることを示します。
3. 他に取り付ける計算ノードがある場合は、ここで取り付けます。
4. ノードを初めてエンクロージャーに取り付ける場合は、Lenovo XClarity Provisioning Manager を使用してノードを構成し、ノードのオペレーティング・システムをインストールする必要があります。詳しくは、https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/os_installation.html を参照してください。
5. ローカル・コンソール経由で計算ノードに対するアクセスが使用できない場合:
   a. Lenovo XClarity Controller Web インターフェースにアクセスします (https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_accessingtheimmwebinterface.html を参照)。
   b. Lenovo XClarity Provisioning Manager を介して、Lenovo XClarity Controller ネットワーク接続を設定します (https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_t_settinguptheimmnetworkconnection.html を参照)。
   c. Lenovo XClarity Controller にログインします (https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_t_loggingintotheimm.html を参照)。
6. 計算ノードの構成を変更した場合、または取り外した計算ノードとは別の計算ノードを取り付ける場合は、Setup Utility を使用して計算ノードを構成する必要があります。また、計算ノードのオペレーティング・システムをインストールする必要がある場合があります。詳細については、149 ページの第 4 章「システム構成」 を参照してください。
7. 取り外した計算ノードとは別の計算ノードを取り付ける場合は、新規の重要プロダクト・データ (VPD) を使用してマシン・タイプおよびシリアル番号を更新します。マシン・タイプとシリアル番号を更新するには、Lenovo XClarity Provisioning Managerを使用します。*ThinkSystem D2 エンクロージャー、モジュラー・エンクロージャー、6U 構成用モジュラー・エンクロージャー、および ThinkSystem SD530 計算ノード メンテナンス・マニュアル*の「マシン・タイプとシリアル番号を更新する」を参照してください。
8. ノードの前面からアクセスできるプルアウト・ラベル・タブに、識別情報を記載することができます。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

PCIe 拡張ノードへのハードウェア・オプションの取り付け

PCIe 拡張ノード・オプションの取り外しと取り付けを行うには、以下の情報を使用します。

エンクロージャーからの計算拡張ノード・アセンブリーの取り外し

エンクロージャーから計算拡張ノード・アセンブリーを取り外すには、以下の手順を使用します。

注意：権限のない人員がノードを取り外したり、取り付けたりしないでください。トレーニングを受けた担当員やサービス関連の担当員だけがそのようなアクションを実行できます。

エンクロージャーから PCIe 拡張ノード・アセンブリーを取り外す前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」

2. 計算拡張ノード・アセンブリーを取り外す場合、ノード・ベイ番号をメモし、必ず元のベイに再取り付けしてください。一部の構成情報および更新オプションはノード・ベイ番号に従って確立されるため、元のノード・ベイと異なるノード・ベイに取り付けると予期しない結果になる可能性があります。計算拡張ノード・アセンブリーを別のノード・ベイに再取り付けする場合は、取り付け済みの計算ノードの再構成が必要になることがあります。ノード・アセンブリを追跡する 1 つの方法は、計算ノードのシリアル番号を使用する方法です。

   注：シリアル番号は、各計算ノードの引き出し式タブにあります。

PCIe 拡張ノード・アセンブリーをエンクロージャーから取り外すには、以下のステップを実行します。

ステップ 1. 図に示されているように、2 個の前面ハンドルを外して回転させます。

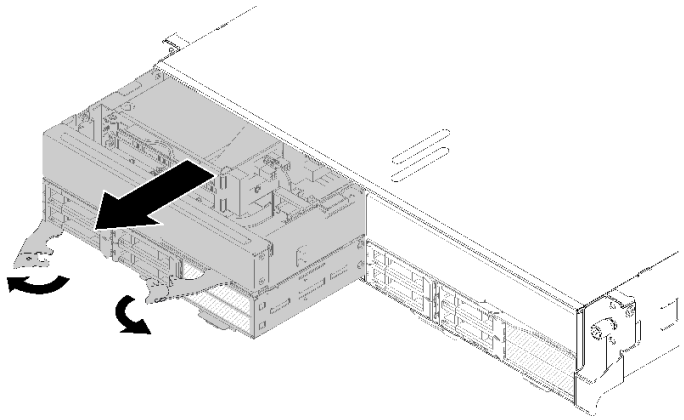


図 112. 計算拡張ノード・アセンブリーの取り外し

注意：適切なシステム冷却を維持するために、各ノード・ベイに計算ノードまたはノード・ベイ・フィラーのいずれも取り付けずにエンクロージャーを稼働させないでください。

ステップ 2. ノード・アセンブリーを約 12 インチ (300 mm) 外側にスライドさせたら、ノード・アセンブリーを両手でつかんでエンクロージャーから取り外します。

ステップ 3. 他の 2 つのベイにノードがある状態でエンクロージャーの電源を入れた場合、適切な冷却を行うために 2 個のノードまたはノード・フィラーを 1 分以内に空のベイに取り付けることが重要です。

コンポーネントまたはオプション装置を返却するよう指示された場合は、すべての梱包上の指示に従い、提供された配送用の梱包材がある場合はそれを使用してください。

背面ケーブル・カバーの取り外し

背面ケーブル・カバー を取り外すには、この情報を使用します。

背面ケーブル・カバー を取り外す前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」

2. 計算拡張ノード・アセンブリーがエンクロージャーに取り付けられている場合は、取り外します (126 ページの「エンクロージャーからの計算拡張ノード・アセンブリーの取り外し」 を参照)。

背面ケーブル・カバー を取り外すには、以下のステップを実行してください。

ステップ 1. 背面ケーブル・カバー の青色のタッチ・ポイントを持ち上げます。

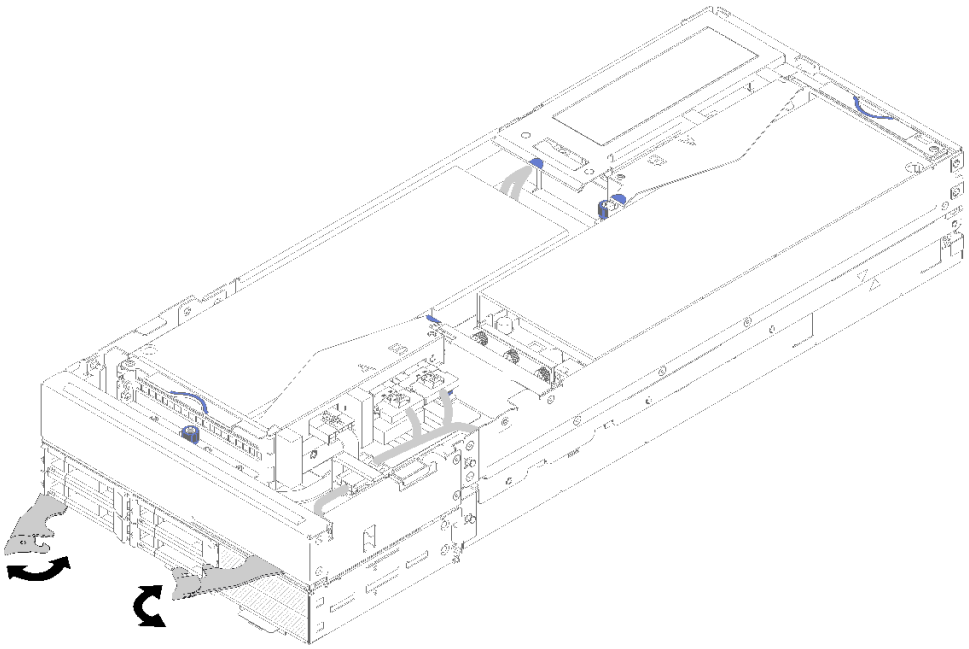


図 113. 背面ケーブル・カバーの取り外し

ステップ 2. 背面ケーブル・カバー を取り外します。

コンポーネントまたはオプション装置を返却するよう指示された場合は、すべての梱包上の指示に従い、提供された配送用の梱包材がある場合はそれを使用してください。

ライザー・ケージへの PCIe アダプターの取り付け

ライザー・ケージに PCIe アダプターを取り付けるには、この情報を使用します。

ライザー・ケージに PCIe アダプターを取り付る前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. 計算拡張ノード・アセンブリーがエンクロージャーに取り付けられている場合は、取り外します (126 ページの「エンクロージャーからの計算拡張ノード・アセンブリーの取り外し」 を参照)。
3. 背面ケーブル・カバー を取り外します (127 ページの「背面ケーブル・カバーの取り外し」 を参照)。
4. ライザーの各種ケーブルを前部ライザー・ケージから切り離し、2 個の拘束ねじを緩めてノードからライザー・ケージを取り外します。

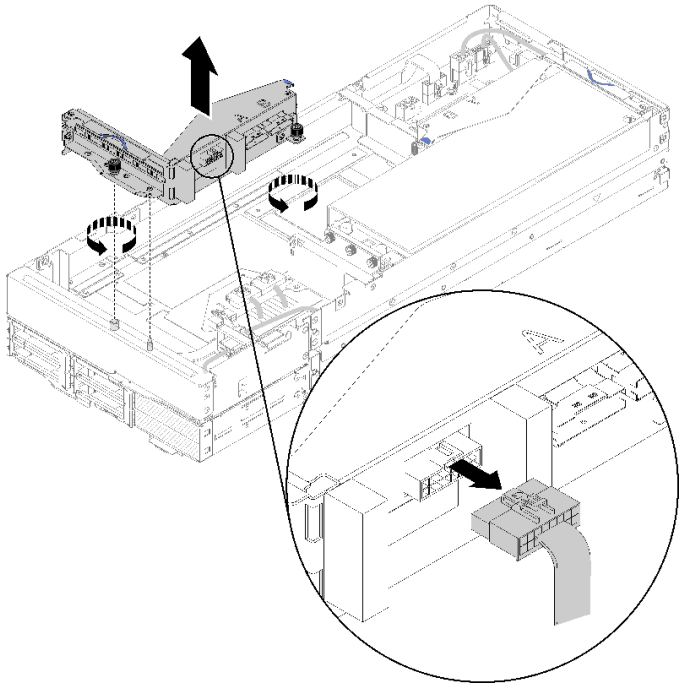


図 114. ライザー・ケージからライザーの各種ケーブルを切り離し、拡張ノードからライザー・ケージを取り外す

PCIe アダプターをライザー・ケージに取り付けるには、以下のステップを実行します。

ステップ 1. ライザー・ケージにアダプターが取り付けられていない場合、ライザー・ケージからねじを取り外します。

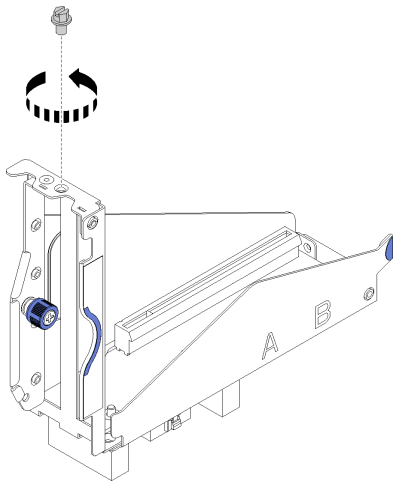


図 115. ライザー・ケージからのねじの取り外し

ステップ 2. ライザー・ケージ上のスロットにアダプターをスライドさせた後、ねじを締めてアダプターを固定します。

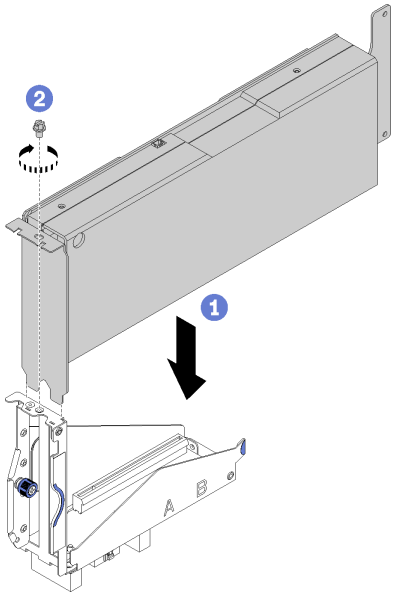


図 116. アダプターのライザー・ケージへの取り付け

ステップ 3. 図のように、アダプターに付属している補助電源ケーブルを接続します。

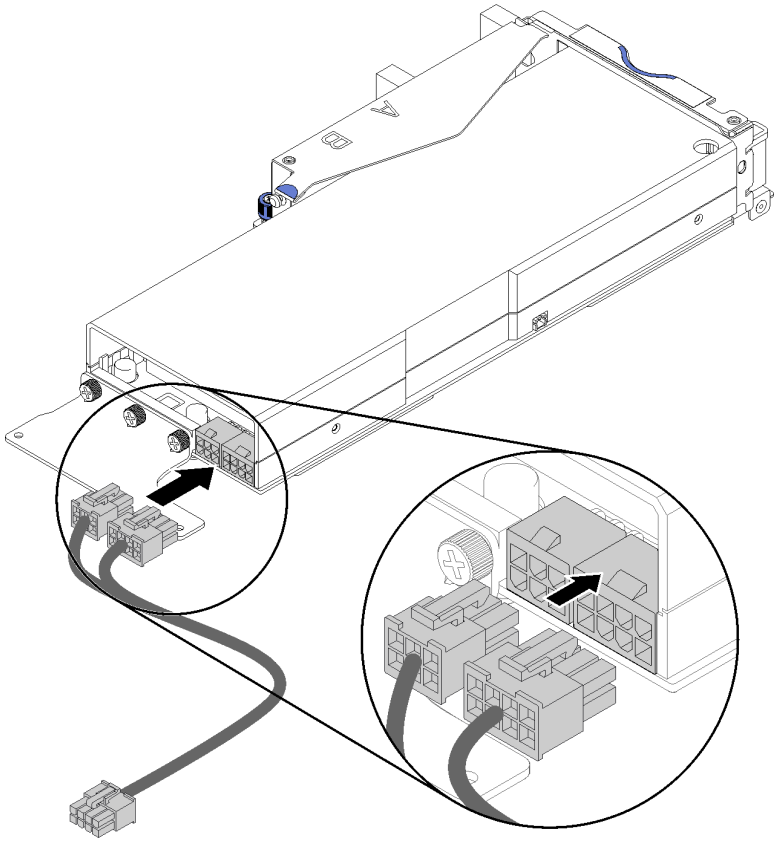


図 117. 補助電源ケーブルをアダプター・コネクターに接続する

注意：PCIe アダプターには、1 本以上の補助電源ケーブルが付属する場合があります。SD530 専用のケーブルを使用することが非常に重要です。PCIe 拡張ノードのケーブルの端を慎重に調べ、図と同じであることを確認します。

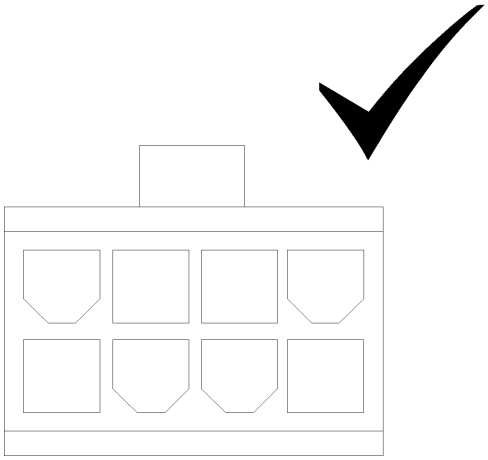


図 118. SD530 の補助ケーブルのコネクター

注：

1. アダプターに付属する補助電源ケーブルは、図と異なる場合があります。
2. コネクターの位置は、図と異なる場合があります。

ライザー・ケージに PCIe アダプターを取り付けた後、以下のステップを実行してください。

1. PCIe ライザー・アセンブリー を PCIe 拡張ノードに取り付けます (131 ページの 「PCIe 拡張ノード・アセンブリーへの PCIe ライザー・アセンブリーの取り付け」 を参照)。
2. 背面ケーブル・カバー を取り付けます (135 ページの 「背面ケーブル・カバーの取り付け」 を参照)。
3. PCIe 拡張ノード・アセンブリーをエンクロージャーに取り付けます (136 ページの 「エンクロージャーへの計算拡張ノード・アセンブリーの取り付け」 を参照)。
4. 計算ノードの電源をオンにします。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

PCIe 拡張ノード・アセンブリーへの PCIe ライザー・アセンブリーの取り付け

計算拡張ノード・アセンブリーに PCIe ライザー・アセンブリーを取り付けるには、この情報を使用します。

計算拡張ノード・アセンブリーに PCIe ライザー・アセンブリーを取り付けるには:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. ライザー・ケージにアダプターが取り付けられていない場合、前部ライザー・ケージを取り外す場合はまずライザーの各種ケーブルを切り離し、2 個の拘束ねじを緩めてライザー・ケージを拡張ノードから取り外します。次に、アダプターをライザー・ケージに取り付けます (128 ページの 「ライザー・ケージへの PCIe アダプターの取り付け」を参照)。

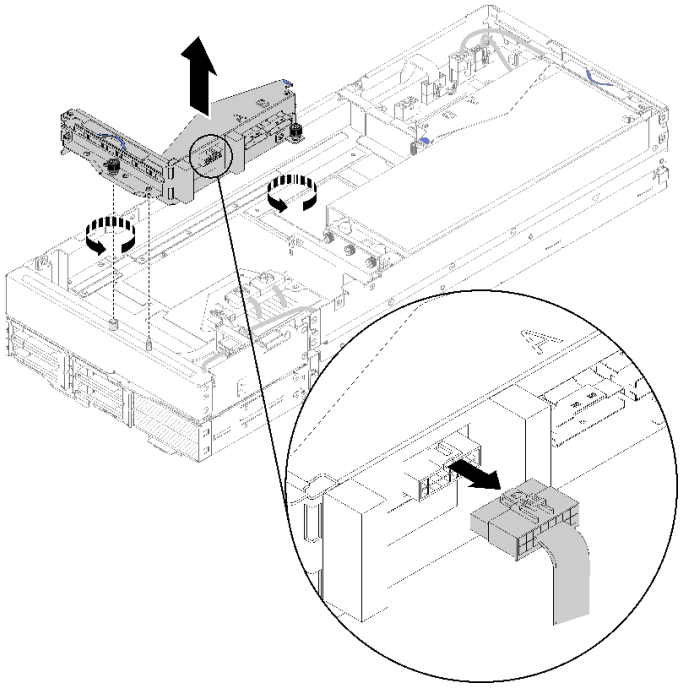


図 119. ライザー・ケージの取り外し

3. 既存のアダプターに加えて新しいアダプターを取り付ける場合、前部ライザー・スロットの横にあるすき間から通気フィラーを取り外し、図のように拡張ノードの横にあるすき間に配置します。

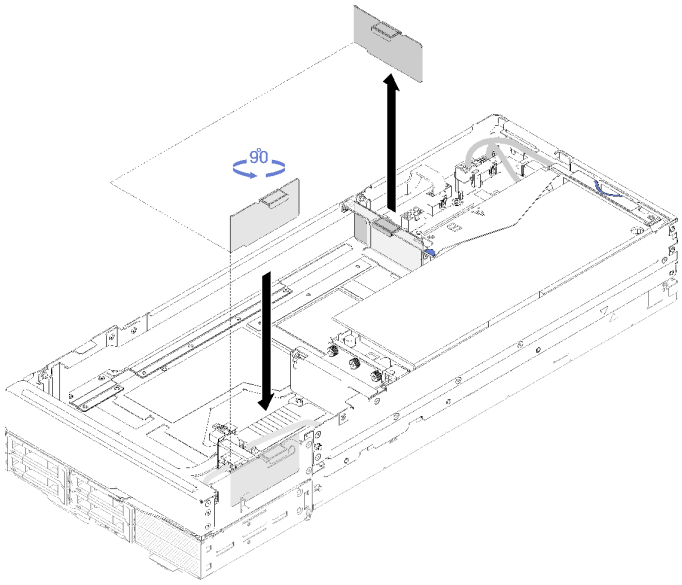


図 120. 通気フィラーの取り外し

PCIe ライザー・アセンブリーを PCIe 拡張ノード・アセンブリーに取り付けるには、以下のステップを実行します。

注：システム冷却適切な場合:

- アダプターが 1 つだけ取り付けられている場合、アダプターが後部ライザー・スロットに取り付けられていることを確認し、前部ライザー・スロットの横にあるすき間に通気フィラーを配置してください。

前部 PCIe ライザー・アセンブリーの取り付け

ステップ 1. 図のように、補助電源ケーブルを狭いウィンドウに通した後、ライザー・アセンブリーを拡張ノードのガイド・ピンに位置合わせして、止まるまで下げます。

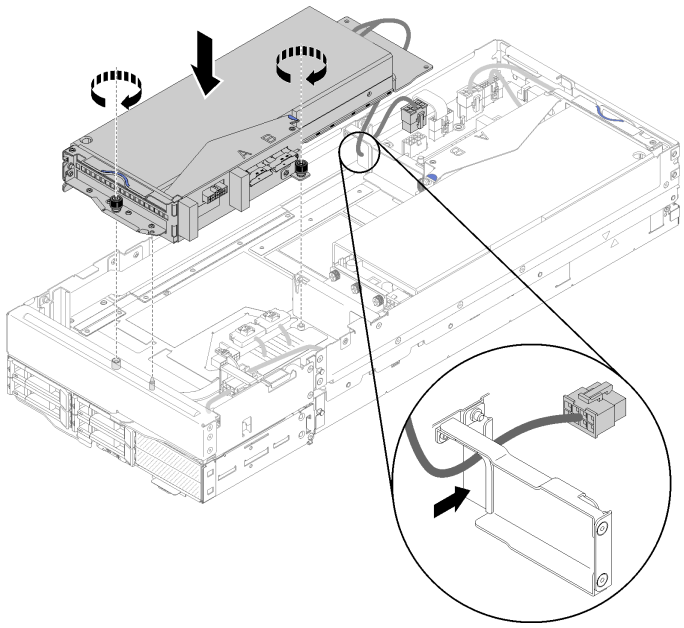


図 121. 拡張ノードへの前部ライザー・アセンブリーの取り付け

ステップ 2. 2 本の拘束ねじを締めてライザー・アセンブリーを拡張ノードに固定します。

ステップ 3. PCIe#3-A ケーブルを、「A」というラベルが付いているライザー・コネクターに接続します。

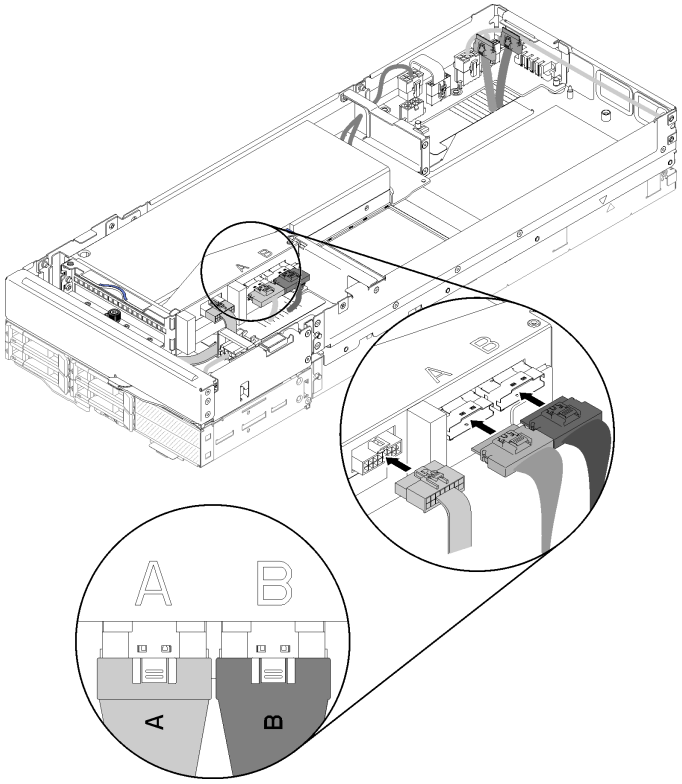


図 122. 前部ライザー・アセンブリーへの PCIe#3-A、PCIe#4-B、ライザーの各種ケーブルの接続

ステップ 4. PCIe#4-B ケーブルを、「B」というラベルが付いているライザー・コネクターに接続します。
ステップ 5. ライザー・アセンブリーにライザーの各種ケーブルを接続します。
ステップ 6. 補助電源ケーブルを拡張ノードに接続します。

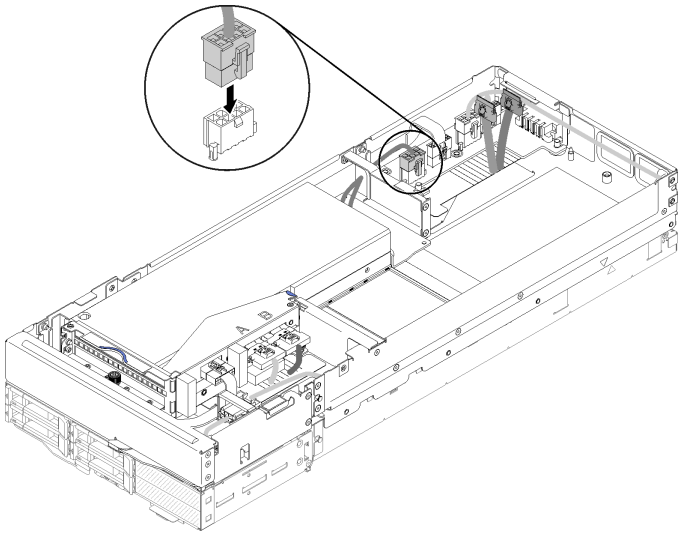


図 123. 拡張ノードへの補助電源ケーブルの接続

背面ケーブル・カバーの取り付け

背面ケーブル・カバー を取り付けるには、この情報を使用します。

背面ケーブル・カバー を取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」
2. PCIe#2-B ケーブルが後部ライザー・アセンブリーに接続されている場合、2 個の前部ライザー電源コネクターの間のすき間を通じて PCIe#1-A ケーブルの下に配線されていることを確認します。
3. PCIe#1-A ケーブルが後部ライザー・アセンブリーに接続されている場合、2 個の前部ライザー電源コネクターの間のすき間を通じて PCIe#2-B ケーブルの上に配線されていることを確認します。
4. 両方のライザー・アセンブリーが取り付けられている場合、補助電源ケーブルが 2 個の前部ライザー電源コネクターの間のすき間に戻っていて、PCIe#2-B ケーブルの上に配線されていることを確認します。

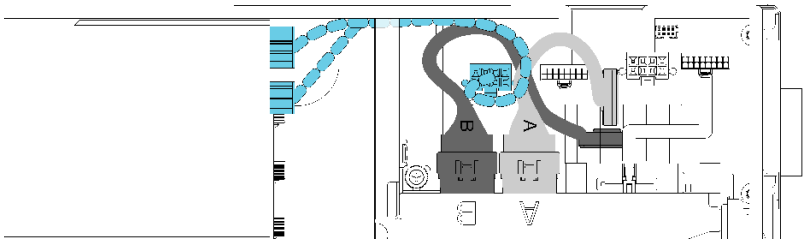


図 124. PCIe#1-A、PCIe#2-B、前部ライザー補助電源ケーブルの配線

背面ケーブル・カバー を取り付けるには、次のステップを実行します。

ステップ 1. 背面ケーブル・カバーの側面を拡張ノードの端のスロットに位置合わせします。

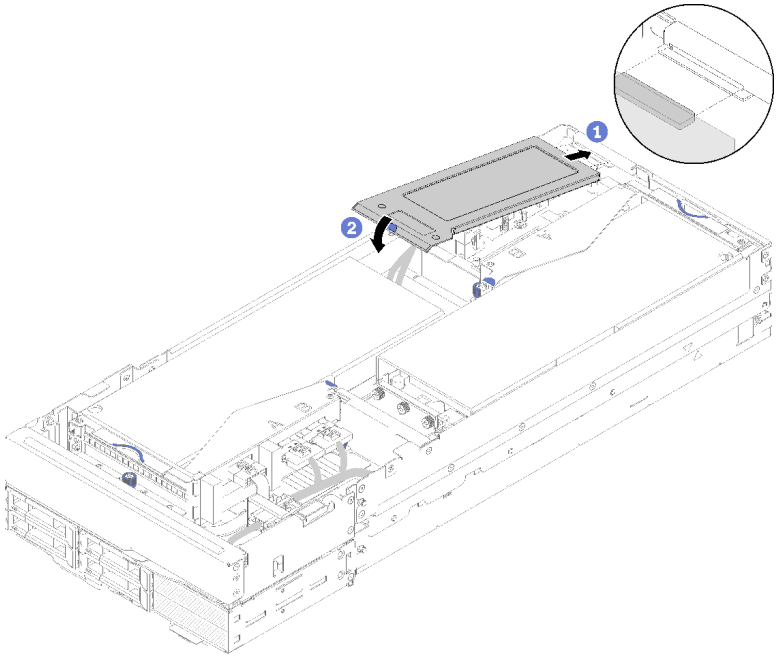


図 125. 背面ケーブル・カバーの取り付け

ステップ 2. 背面ケーブル・カバーが所定の位置に収まるまでタッチ・ポイントを押し下げます。

背面ケーブル・カバー を取り付けた後で、次の手順を行います。

1. PCIe 拡張ノード・アセンブリーをエンクロージャーに取り付けます (136 ページの 「エンクロージャーへの計算拡張ノード・アセンブリーの取り付け」 を参照)。
2. 計算ノードの電源をオンにします。

エンクロージャーへの計算拡張ノード・アセンブリーの取り付け

エンクロージャーに計算拡張ノード・アセンブリーを取り付けるには、以下の手順を使用します。

計算拡張ノード・アセンブリーをエンクロージャーに取り付ける前に:

1. 安全に作業を行うために、以下のセクションをお読みください。
   - 66 ページの 「取り付けのガイドライン」

注意：ノード・アセンブリーを取り外したり取り付けたりするときは、ノード・コネクターを損傷しないように注意してください。

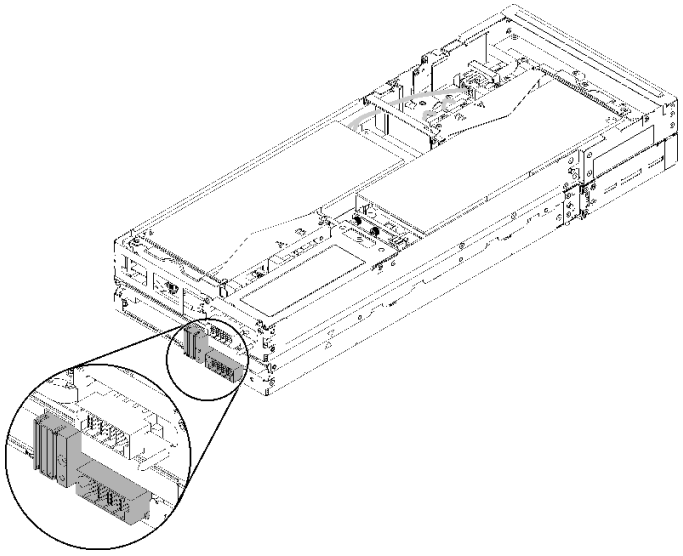


図 126. 計算拡張ノード・アセンブリー上のコネクター

PCIe 拡張ノード・アセンブリーをエンクロージャーに取り付けるには、以下のステップを実行します。

ステップ 1. 互いに垂直に隣接する 2 個の空のベイを取り付け対象として選択します。

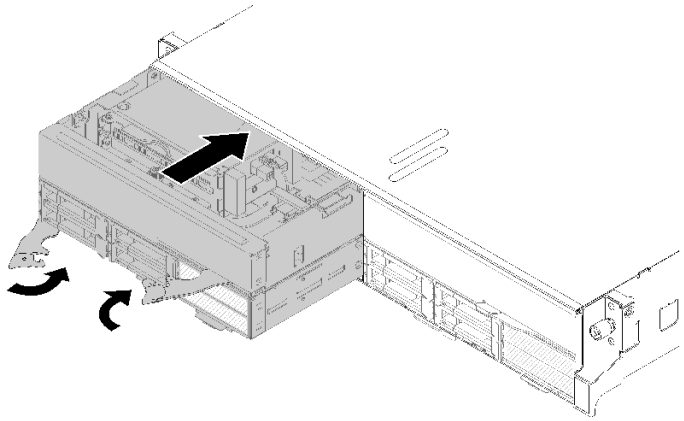


図 127. エンクロージャーへの PCIe 拡張ノードの取り付け

注：

1. 以前に取り外した計算拡張ノード・アセンブリーを取り付けるには、必ずまったく同じノード・ベイに取り付けます。一部の計算ノード構成情報および更新オプションは、ノード・ベイ番号に従って確立されるため、異なるノード・ベイに計算ノードを再取り付けすると予期しない結果になる可能性があります。計算拡張ノード・アセンブリーを別のノード・ベイに再取り付けする場合は、取り付け済みの計算ノードの再構成が必要になることがあります。
2. 計算拡張ノード・アセンブリーをエンクロー ジャーに取り付ける場合、同じエンクロージャー内の他の 2 つのノード・ベイに計算拡張ノード・アセンブリー 1 個またはノード・フィラー 2 個を取り付ける必要があります。

ステップ 2. 計算ノードの前面ハンドルが完全に開いた位置にあることを確認します。

ステップ 3. 計算拡張ノード・アセンブリーを、止まるまでノード・ベイに押し込みます。

ステップ 4. 両方のハンドル・ラッチが所定の位置に収まるまで、計算ノード・ハンドルを両手で回転させ、完全に閉じた位置にします。

注：ノードが初期化に要する時間は、システム構成によって異なります。電源 LED が高速で点滅します。計算ノード上の電源ボタンは、電源 LED が低速で点滅する (これは初期化プロセスが完了したことを示します) まで反応しません。

計算拡張ノード・アセンブリーをエンクロージャーに取り付けたら、以下のステップを実行します。

1. 電源 LED をチェックし、高速の点滅と低速の点滅を繰り返してノードの電源をオンにする準備ができていることを示していることを確認します。次に、ノードの電源をオンにします。
2. 計算ノードのコントロール・パネル上の電源 LED が継続的に点灯していることを確認します。これは、計算ノードに電力が供給され、電源がオンになっていることを示します。
3. 他に取り付ける計算ノードがある場合は、ここで取り付けます。
4. ノードを初めてエンクロージャーに取り付ける場合は、Lenovo XClarity Provisioning Manager を使用してノードを構成し、ノードのオペレーティング・システムをインストールする必要があります。詳しくは、https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/os_installation.html を参照してください。
5. ローカル・コンソール経由で計算ノードに対するアクセスが使用できない場合:
   a. Lenovo XClarity Controller Web インターフェースにアクセスします (https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_accessingtheimmwebinterface.html を参照)。
   b. Lenovo XClarity Provisioning Manager を介して、Lenovo XClarity Controller ネットワーク接続を設定します (https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_t_settinguptheimmnetworkconnection.html を参照)。
   c. Lenovo XClarity Controller にログインします (https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_t_loggingintotheimm.html を参照)。
6. 計算ノードの構成を変更した場合、または取り外した計算ノードとは別の計算ノードを取り付ける場合は、Setup Utility を使用して計算ノードを構成する必要があります。また、計算ノードのオペレーティング・システムをインストールする必要がある場合があります。詳細については、149 ページの第 4 章「システム構成」 を参照してください。
7. 取り外した計算ノードとは別の計算ノードを取り付ける場合は、新規の重要プロダクト・データ (VPD) を使用してマシン・タイプおよびシリアル番号を更新します。マシン・タイプとシリアル番号を更新するには、Lenovo XClarity Provisioning Managerを使用します。*ThinkSystem D2 エンクロージャー、モジュラー・エンクロージャー、6U 構成用モジュラー・エンクロージャー、および ThinkSystem SD530 計算ノード メンテナンス・マニュアル*の「マシン・タイプとシリアル番号を更新する」を参照してください。
8. ノードの前面からアクセスできるプルアウト・ラベル・タブに、識別情報を記載することができます。

ラックへのエンクロージャーの取り付け

ラックにエンクロージャーを取り付けるには、以下に記載されている手順に従ってください。

ラックにエンクロージャーを取り付けるには、エンクロージャーを取り付けるレールで、レール取り付けキットに記載されている手順に従ってください。

ラックへのスライド・レールの取り付け

スライド・レールをラックに取り付けるには、この情報を使用します。

注：スライド・レールは次の図に示すように伸ばすことができます。

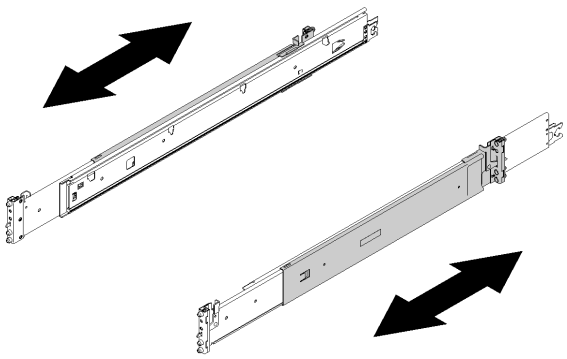


図 128. スライド

スライド・レールをラックに取り付けるには、以下のステップを実行してください。

1 取り付ける最初のスライド・レールを選択します。
2 スライド・レールが最も短いポジションに収まっていることを確認します。

3 ラック・キャビネットの前面から、スライド・レール後部のピンを、ラック後部のフランジの穴と合わせます。
4 ピンとラッチが所定の位置に入るように、スライド・レールを押します。
注：ラックの穴は四角形タイプまたは円形タイプです。

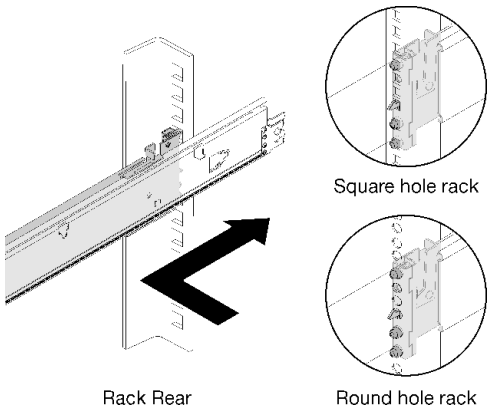


図 129. 左スライド後部の取り付け

5 スライドを前方に押し、ピンとラッチをラックの前部にある EIA フランジの穴に挿入します。
注：ラックの穴は四角形タイプまたは円形タイプです。

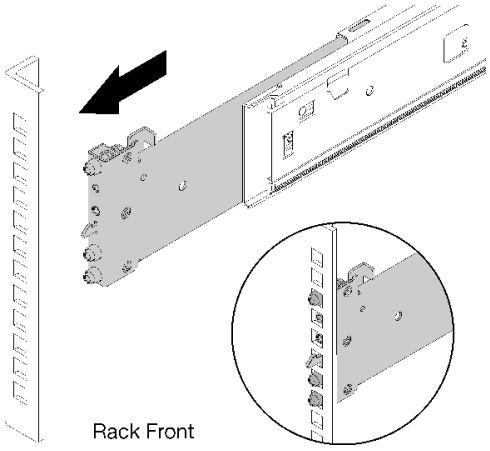


図 130. 左スライド前部の取り付け

6 ステップ **2** から **5** までを繰り返して他のスライド・レールを取り付けます。穴にしっかりはまっていることをチェックしたり、前後にスライドさせてスライドが飛び出さないことを確かめることにより、各スライド レールがフランジにしっかり固定されていることを確認します。

エンクロージャーのスライド・レールへの取り付け

スライド・レールにエンクロージャーを取り付けるには、以下の情報を使用します。

注意：エンクロージャーを取り付ける前に、すべての計算ノードとシャトルがエンクロージャーから取り外されていることを確認してください。

レールにエンクロージャーを取り付けるには、以下のステップを実行します。

1 カチッと音がして所定の位置に収まるまでスライド・レールを前方に引きます。
2 前部ラッチを押し上げます。
3 スライドを完全に引き出します。

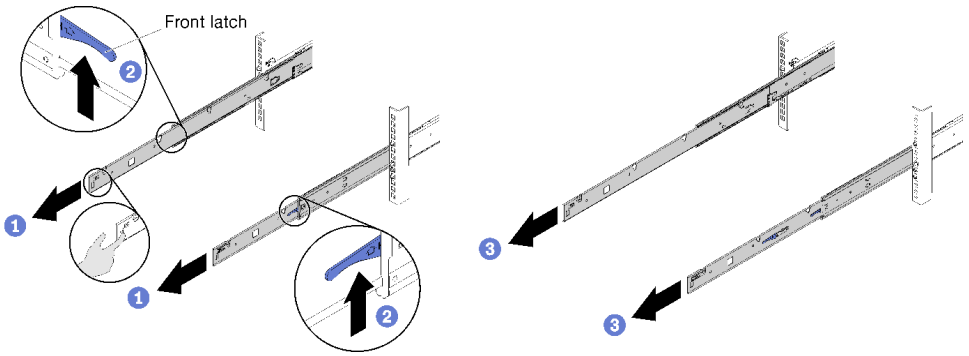


図 131. スライド

4 エンクロージャーを慎重に持ち上げます。
注：すべての計算ノードとシャトルがエンクロージャーから取り外されていることを確認してください。

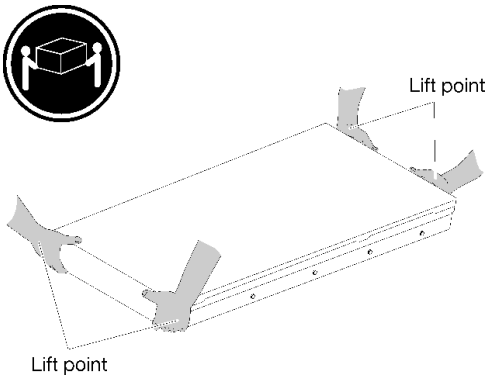


図 132. エンクロージャー

5 エンクロージャーを傾けて下げます。次に、スライドをエンクロージャーの方向に押し、一番遠いくぎ頭がスライドのスロットに入ることを確認します。
6 エンクロージャーをゆっくりと下ろして、他の 3 つのくぎ頭がスロットに滑り込むことを確認します。
注意：スライドが完全に伸びている場合のみエンクロージャーを正しく取り付けることができます。

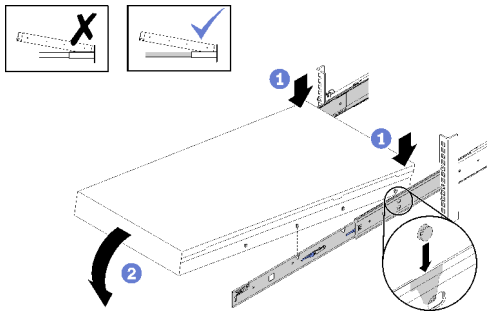


図 133. エンクロージャーの取り付け

ラックへのエンクロージャーのスライド

エンクロージャーをラックにスライドさせるには、以下の情報を使用します。

エンクロージャーをラックにスライドさせるには、以下のステップを実行します。

1 スライド・レールの後部ラッチを押し上げます。
2 カチッと音がして所定の位置に収まるまでエンクロージャーを押します。
3 スライド・レールの前部ラッチを押し上げます。
4 エンクロージャーをラックの奥まで押します。

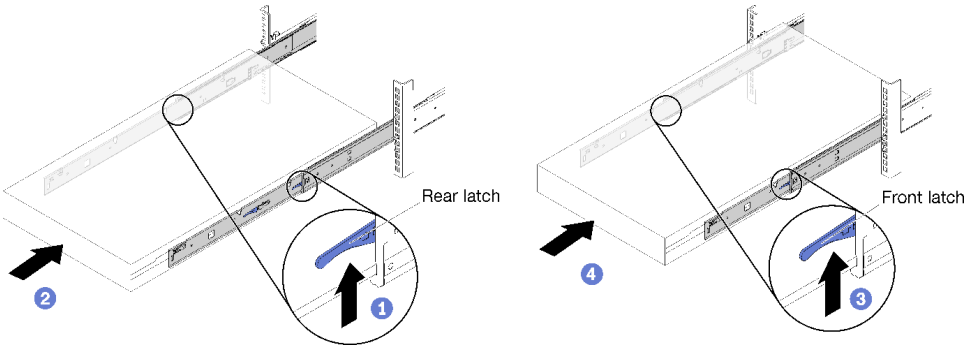


図 134. エンクロージャーの取り付け

エンクロージャーを配送用にラックに固定

エンクロージャーを配送用にラックに固定するには、この情報を使用します。

エンクロージャーを配送用にラックに固定するには、以下のステップを実行します。

1 2 本の M5 ねじとワッシャーを挿入し、2 本の M5 ねじを締めてスライドをラック・フランジに固定します。

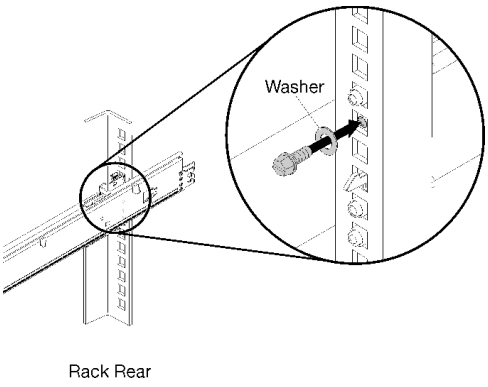


図 135. ねじの取り付け

2 エンクロージャーの前面にある 2 個のつまみねじを締めます。

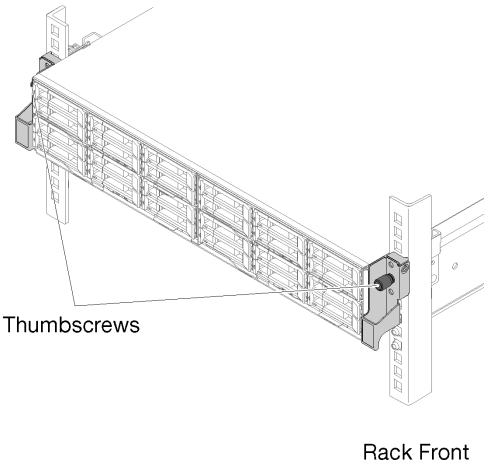


図 136. つまみねじ

3 計算ノードとシャトルをエンクロージャーにもう一度取り付けます。詳細については、*「セットアップ・ガイド」*または*「メンテナンス・マニュアル」*

ケーブル管理アームの取り付け

ケーブル管理アームを取り付けるには、この情報を使用します。

ThinkSystem D2 ケーブル管理アームには、次のものが含まれています。

注：本書の図は、ご使用のハードウェアと多少異なる場合があります。

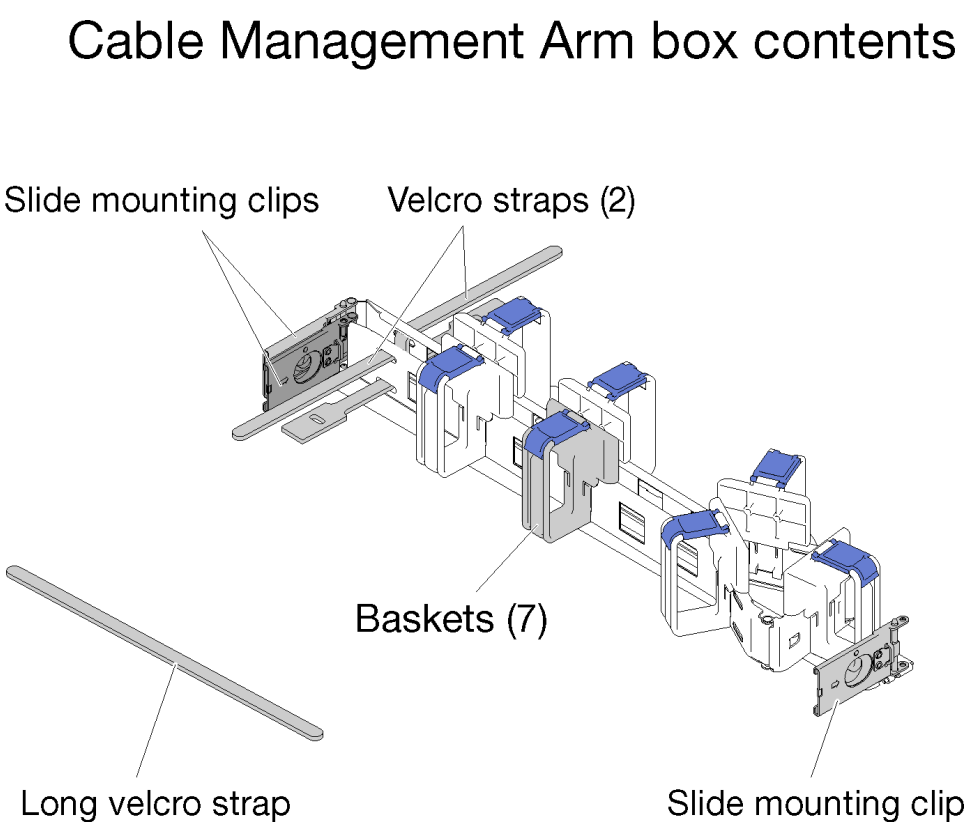


図 137. ケーブル管理アーム・ボックスの内容

- ケーブル管理アーム x1
  - 面ファスナー・ストラップ x2 (事前に接続済み)
  - 長い面ファスナー・ストラップ x1 (ラックと同時に配送される場合のみ使用)
  - ケーブル・バスケット x7 (事前に接続済み)
  - スライド・マウント・クリップ x3
- インストール・ガイド

ケーブル管理アームを取り付けるには、以下のステップを実行します。

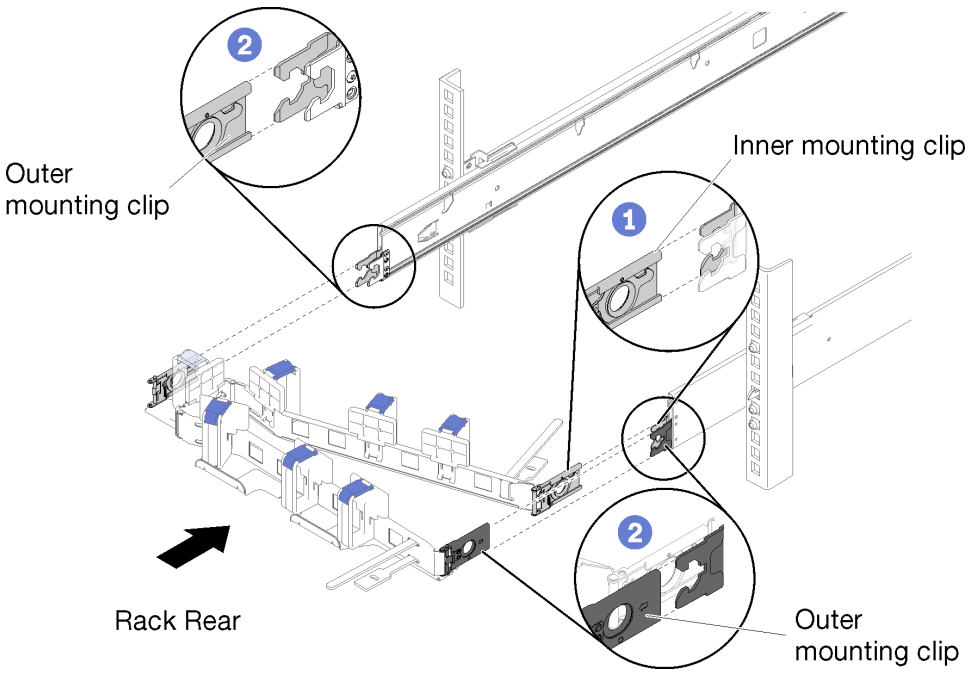


図 138. ケーブル管理アームの取り付け

ステップ 1. エンクロージャーがラックに完全に押し込まれ、つまみねじが締められていることを確認します。

ステップ 2. 内部マウント・クリップをスライド上の内部タブに位置合わせし、カチッと音を立てて所定の位置になるまで押し込みます。

ステップ 3. 2 個の外部マウント・クリップをスライド上の外部タブに位置合わせし、カチッと音を立てて所定の位置になるまで押し込みます。

ケーブルの接続と配線

ケーブルを接続して配線するには、この情報を使用します。

注：提供されたケーブル・ストラップを使用してケーブル管理アームでケーブルを保持し、ケーブルがたるまないようにします。

ケーブルを接続して配線するには、以下のステップを実行します。

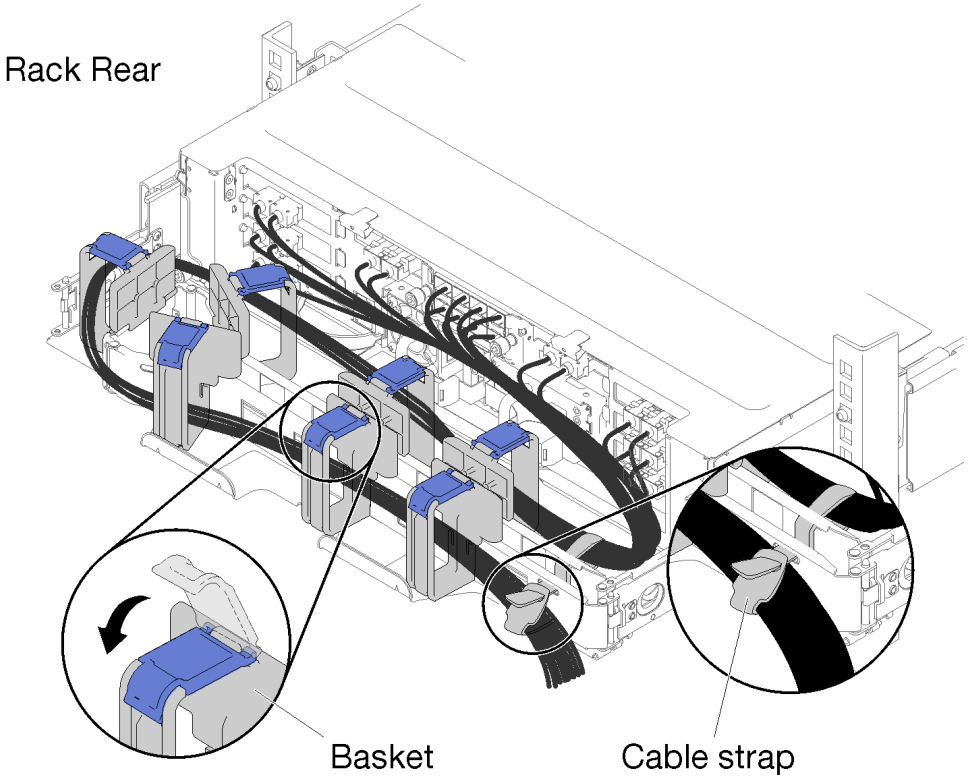


図 139. ケーブル配線

ステップ 1. 7 個のケーブル・バスケットの青い保持クリップを開きます。

ステップ 2. 電源コードおよびその他のケーブルをエンクロージャーの後部に接続します。

ステップ 3. ケーブル管理アーム内でケーブルと電源コードを経路指定します。

ステップ 4. 2 本のケーブル・ストラップを使用して、ケーブル管理アームの前面と背面にケーブルをしっかり固定します。

ステップ 5. 7 個のケーブル・バスケットの青い保持クリップを閉じます。

ステップ 6. エンクロージャーをゆっくりと前後にスライドさせ、ケーブルがエンクロージャー直下の U スペースできつくなっていたり、縛られていたり、ぶら下がったりしていないことを確認します。

ケーブル管理アームの取り外し

ケーブル管理アームを取り外すには、この情報を使用します。

ケーブル管理アームを取り外すには、次のステップを実行します。

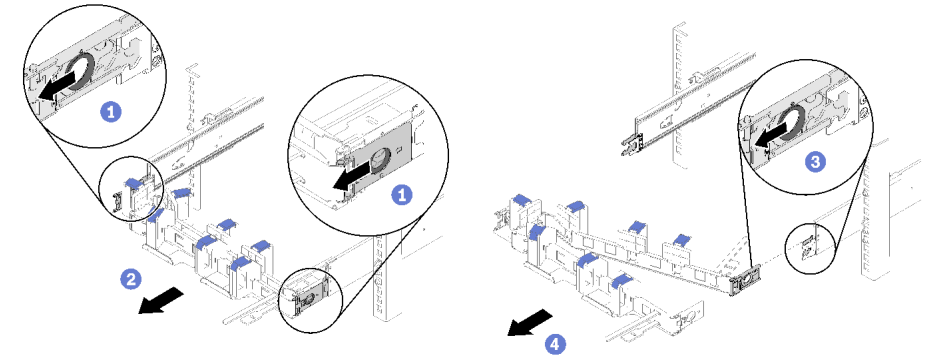


図 140. ケーブル管理アームの取り外し

ステップ 1. ケーブル管理アームからすべてのケーブルを切り離します。
ステップ 2. 2 つの外部マウント・クリップ・リリース・ラッチを手前に引き、ケーブル管理アームを取り外します。
ステップ 3. 内部マウント・クリップ・リリース・ラッチを手前に引き、ケーブル管理アームを取り外します。
ステップ 4. ケーブル管理アームをスライド・レールから取り外します。

ラックの反対側に取り付けるためのケーブル管理アームの変更

このセクションでは、ラックの反対側に取り付けるために CMA を変更する方法について説明しています。

反対側にケーブル管理アームを取り付けるには、以下のステップを実行します。
ステップ 1. リリース・ラッチを押します。
ステップ 2. マウント・クリップを引き上げ、シェルフからケーブル管理アームを取り外します。
ステップ 3. もう一方のマウント・クリップのリリース・ラッチを押します。
ステップ 4. マウント・クリップを引き上げて取り外します。

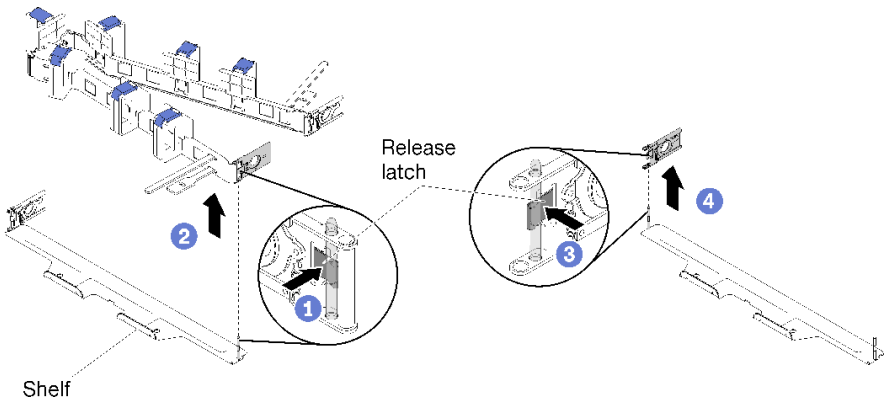


図 141. マウント・クリップの取り外し

ステップ 5. マウント・クリップの穴をヒンジ・ピンと位置合わせします。次に、マウント・クリップを押して挿入します。

ステップ 6. ケーブル管理アームを回転して図のような方向にします。

ステップ 7. もう一方のマウント・クリップの穴をヒンジ・ピンと位置合わせし、マウント・クリップを押してケーブル管理アームをシェルフに挿入します。

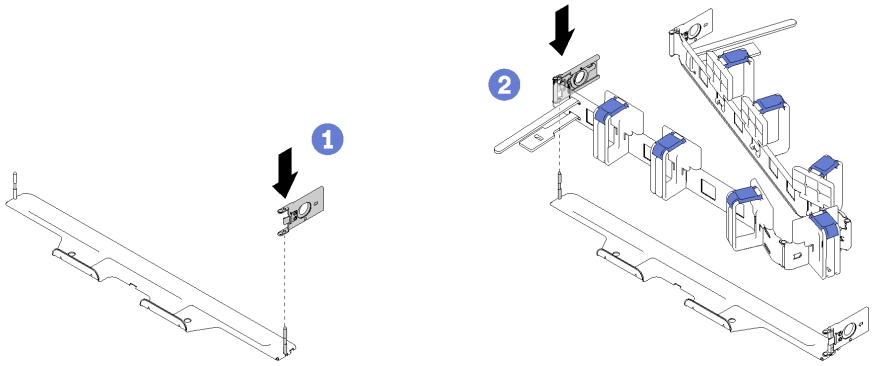


図 142. マウント・クリップの取り付け

ソリューションのケーブル配線

すべての外部ケーブルをソリューションに接続します。通常は、ソリューションを電源、データ・ネットワーク、およびストレージに接続する必要があります。さらに、ソリューションを管理ネットワークにも接続する必要があります。

電源への接続

ソリューションを電源に接続します。

ネットワークへの接続

ソリューションをネットワークに接続します。

ストレージへの接続

ソリューションを任意のストレージ・デバイスに接続します。

計算ノードの電源をオンにする

計算ノードが入力電力に接続されると、短いセルフテスト (電源状況 LED がすばやく点滅) を実行した後、スタンバイ状態になります (電源状況 LED が 1 秒に 1 回点滅)。

次のいずれかの方法で、計算ノードの電源をオン (電源 LED が点灯) にできます。

- 電源ボタンを押します。
- 停電の後、計算ノードを自動的に再起動させることができます。
- 計算ノードは、Lenovo XClarity Controller に送信されるリモート・パワーオン要求に応答できます。

計算ノードの電源オフについては、147 ページの「計算ノードの電源をオフにする」を参照してください。

ソリューションのセットアップの検証

ソリューションの電源をオンにした後、LED が点灯し緑色であることを確認します。

計算ノードの電源をオフにする

電源に接続されているときは、計算ノードはスタンバイ状態を維持し、Lenovo XClarity Controller がリモートのパワーオン要求に応答できるようになっています。計算ノードからすべての電源を切る (電源状況 LED がオフ) には、すべての電源コードを抜く必要があります。

スタンバイ状態の計算ノードの電源を切るには (電源状況 LED が 1 秒に 1 回点滅):

注：Lenovo XClarity Controller は、重大なシステム障害への自動的な応答として計算ノードをスタンバイ状態にできます。

- オペレーティング・システムを使用して正常シャットダウンを開始します (この機能がオペレーティング・システムでサポートされている場合)。
- 電源ボタンを押して正常シャットダウンを開始します (オペレーティング・システムでサポートされている場合)。
- 電源ボタンを 4 秒以上押して、強制的にシャットダウンします。

スタンバイ状態では、計算ノードは Lenovo XClarity Controller に送信されるリモート・パワーオン要求に応答できます。計算ノードの電源オンについては、146 ページの 「計算ノードの電源をオンにする」 を参照してください。

第 4 章　システム構成

システムを構成するには、以下の手順を実行します。

Lenovo XClarity Controller のネットワーク接続の設定

ネットワーク経由で Lenovo XClarity Controller にアクセスする前に、Lenovo XClarity Controller がネットワークに接続する方法を指定する必要があります。ネットワーク接続の実装方法によっては、静的 IP アドレスも指定する必要がある場合があります。

DHCP を使用しない場合、Lenovo XClarity Controller のネットワーク接続の設定に次の方法を使用できます。

- モニターがサーバーに接続されている場合、 Lenovo XClarity Provisioning Managerを使用してネットワーク接続を設定できます。

  Lenovo XClarity Provisioning Manager を使用して Lenovo XClarity Controller をネットワークに接続するには、以下の手順を実行します。

  1. サーバーを起動します。
  2. <F1> セットアップと表示されたら、F1 キーを押して Lenovo XClarity Provisioning Manager を開きます。
  3. **LXPM → 「UEFI セットアップ」 → 「BMC 設定」**に移動し、Lenovo XClarity Controller がネットワークに接続する方法を指定します。
     - 静的 IP 接続を選択する場合は、ネットワークで使用できる IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを指定してください。
     - DHCP 接続を選択する場合は、サーバーの MAC アドレスが DHCP サーバーで構成されていることを確認します。
  4. 「OK」をクリックして設定を適用し、2 分から 3 分待ちます。
  5. IPv4 または IPv6 アドレス使用して、Lenovo XClarity Controllerに接続します。

     重要：Lenovo XClarity Controller は、最初はユーザー名 USERID とパスワード PASSW0RD (英字の O でなくゼロ) を使用して設定されます。このデフォルトのユーザー設定では、Supervisor アクセス権があります。拡張セキュリティーを使用するには、初期構成時にこのユーザー名とパスワードを変更する必要があります。

- モニターがサーバーに接続されていない場合は、System Management Module インターフェースを経由してネットワーク接続を設定できます。ラップトップから System Management Module のイーサネット・ポート (サーバー背面にあります) にイーサネット・ケーブルを接続します。

  注：サーバーのデフォルト設定と同じネットワークになるように、ラップトップの IP 設定を変更してください。

  System Management Module インターフェースにアクセスするには、System Management Module ネットワークを有効にする必要があります。System Management Module へのアクセスについて詳しくは、「*System Management Module ユーザーズ・ガイド*」を参照してください。

  デフォルトの IPv4 アドレスおよび IPv6 リンク・ローカル・アドレス (LLA) は、引き出し式情報タブに貼付されている Lenovo XClarity Controller ネットワーク・アクセス・ラベルに記載されています。

- モバイル・デバイスから Lenovo XClarity Administrator モバイル・アプリを使用している場合、サーバー前面の Lenovo XClarity Controller micro-USB コネクターを介して Lenovo XClarity Controller に接続できます。Lenovo XClarity Controller USB コネクターの位置については、23 ページの 「計算ノード」 を参照してください。

  Lenovo XClarity Administrator モバイル・アプリを使用して接続するには:

© Copyright Lenovo 2017, 2023

1. モバイル・デバイスの USB ケーブルを前面パネルの Lenovo XClarity Administrator USB コネクターに接続します。
2. モバイル・デバイスで、USB テザリングを有効にします。
3. モバイル・デバイスで、Lenovo XClarity Administrator モバイル・アプリを起動します。
4. 自動検出が無効になっている場合は、USB 検出ページで「**検出**」をクリックして Lenovo XClarity Controller に接続します。

Lenovo XClarity Administrator モバイル・アプリの使用法についての詳細は、以下を参照してください。

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca_usemobileapp.html

Lenovo XClarity Controller 接続用の前面 USB ポートの設定

前面 USB ポートを介して Lenovo XClarity Controller にアクセスする前に、USB ポートを Lenovo XClarity Controller 接続として構成する必要があります。

サーバー・サポート

サーバーが前面 USB ポート経由の Lenovo XClarity Controller へのアクセスをサポートしているかを確認するには、以下のいずれかをチェックします。

- 19 ページの 第 2 章「ソリューション・コンポーネント」を参照してください。
-
ご使用のサーバーの USB ポートにレンチアイコンがある場合は、Lenovo XClarity Controller への接続用に USB ポートを設定できます 。

Lenovo XClarity Controller接続用 USB ポートの設定

USB ポートは、次のいずれかの手順を実行して、通常と Lenovo XClarity Controller 管理操作の間で切り替えることができます。

- ID ボタンを、LED がゆっくりと (2 秒に 1 回) 点滅するまで、3 秒以上押し続けます。ID ボタンの位置については、19 ページの 第 2 章「ソリューション・コンポーネント」を参照してください。
- Lenovo XClarity Controller 管理コントローラー CLI から、`usbfp` コマンドを実行します。Lenovo XClarity Controller CLI の使用については、https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/ にある、ご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料の「コマンド・ライン・インターフェース」セクションを参照してください。
- Lenovo XClarity Controller 管理コントローラー Web インターフェースから、「**BMC 構成**」 ➡ 「**ネットワーク**」 ➡ 「**前面パネル USB ポート・マネージャー**」の順にクリックします。Lenovo XClarity Controller Web インターフェイスの機能に関する情報については、https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/ にあるご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料の「Web インターフェイスの XClarity Controller の機能に関する説明」セクションを参照してください。

USB ポートの現在の設定の確認

Lenovo XClarity Controller 管理コントローラー CLI (`usbfp` コマンド)、または Lenovo XClarity Controller 管理コントローラー Web インターフェース (「**BMC 構成**」 ➡ 「**ネットワーク**」 ➡ 「**前面パネル USB ポート・マネージャー**」) を使用して、USB ポートの現在の設定を確認することもできます。https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/ にある、ご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料の「コマンド・ライン・インターフェース」および「Web インターフェイスの XClarity Controller の機能の説明」セクションを参照してください。

ファームウェアの更新

サーバーのファームウェア更新には、いくつかのオプションを使用できます。

以下にリストされているツールを使用してご使用のサーバーの最新のファームウェアおよびサーバーに取り付けられているデバイスを更新できます。

- ファームウェアの更新に関するベスト・プラクティスは、以下のサイトで入手できます。
  - http://lenovopress.com/LP0656
- 最新のファームウェアは、以下のサイトにあります。
  - http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd530/7X21/downloads
- 製品に関する通知を購読して、ファームウェア更新を最新の状態に保つことができます。
  - https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500

UpdateXpress System Packs (UXSP)

Lenovo は通常、UpdateXpress System Packs (UXSP) と呼ばれるバンドルでファームウェアをリリースしています。すべてのファームウェア更新に互換性を持たせるために、すべてのファームウェアを同時に更新する必要があります。Lenovo XClarity Controller と UEFI の両方のファームウェアを更新する場合は、最初に Lenovo XClarity Controller のファームウェアを更新してください。

更新方法の用語

- **インバンド更新**。サーバーのコア CPU で稼働するオペレーティング・システム内のツールまたはアプリケーションを使用してインストールまたは更新が実行されます。
- **アウト・オブ・バンド更新**。Lenovo XClarity Controller が更新を収集してから、ターゲット・サブシステムまたはデバイスに更新を指示することで、インストールまたは更新が実行されます。アウト・オブ・バンド更新では、コア CPU で稼働するオペレーティング・システムに依存しません。ただし、ほとんどのアウト・オブ・バンド操作では、サーバーが S0 (稼働) 電源状態である必要があります。
- **オン・ターゲット更新**。ターゲット・サーバー自体で実行されているインストール済みのオペレーティング・システムからインストールまたは更新が実行されます。
- **オフ・ターゲット更新**。サーバーの Lenovo XClarity Controller と直接やり取りするコンピューティング・デバイスからインストールまたは更新が実行されます。
- **UpdateXpress System Packs (UXSP)**。UXSP は、互いに依存するレベルの機能、パフォーマンス、互換性を提供するように設計されテストされたバンドル更新です。UXSP は、サーバーのマシン・タイプ固有であり、特定の Windows Server、Red Hat Enterprise Linux (RHEL) および SUSE Linux Enterprise Server (SLES) オペレーティング・システム・ディストリビューションをサポートするように (ファームウェアおよびデバイス・ドライバーの更新で) 作成されています。マシン・タイプ固有ファームウェア専用の UXSP も使用できます。

ファームウェア更新ツール

ファームウェアのインストールとセットアップに使用する最適な Lenovo ツールを判別するには、次の表を参照してください。

ツール	サポートされる更新方法	コア・システム・ファームウェア更新	I/O デバイス・ファームウェア更新	グラフィカル・ユーザー・インターフェース	コマンド・ライン・インターフェース	UXSP のサポート
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	インバンド[2] オン・ターゲット	√		√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	アウト・オブ・バンド	√	選択された I/O デバイス	√		

ツール	サポートされる更新方法	コア・システム・ファームウェア更新	I/O デバイス・ファームウェア更新	グラフィカル・ユーザー・インターフェース	コマンド・ライン・インターフェース	UXSP のサポート
	オフ・ターゲット					
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	インバンド アウト・オブ・バンド オン・ターゲット オフ・ターゲット	√	すべての I/O デバイス		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	インバンド アウト・オブ・バンド オン・ターゲット オフ・ターゲット	√	すべての I/O デバイス	√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	インバンド アウト・オブ・バンド オフ・ターゲット	√	すべての I/O デバイス	√ (BoMC アプリケーション)	√ (BoMC アプリケーション)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	インバンド[1] アウト・オブ・バンド[2] オフ・ターゲット	√	すべての I/O デバイス	√		√
VMware vCenter 用 Lenovo XClarity Integrator (LXCI)	アウト・オブ・バンド オフ・ターゲット	√	選択された I/O デバイス	√		

ツール	サポートされる更新方法	コア・システム・ファームウェア更新	I/O デバイス・ファームウェア更新	グラフィカル・ユーザー・インターフェース	コマンド・ライン・インターフェース	UXSP のサポート
Microsoft Windows Admin Center 用 Lenovo XClarity Integrator (LXCI)	インバンド アウト・オブ・バンド オン・ターゲット オフ・ターゲット	√	すべての I/O デバイス	√		√
Microsoft System Center Configuration Manager 用 Lenovo XClarity Integrator (LXCI)	インバンド オン・ターゲット	√	すべての I/O デバイス	√		√
注： 1. I/O ファームウェア更新の場合。 2. BMC および UEFI ファームウェア更新の場合。						

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

  Lenovo XClarity Provisioning Manager から、Lenovo XClarity Controller ファームウェア、UEFI ファームウェア、Lenovo XClarity Provisioning Manager ソフトウェアを更新できます。

  注：デフォルトでは、Lenovo XClarity Provisioning Manager グラフィカル・ユーザー・インターフェースは、F1 を押すと表示されます。このデフォルトをテキスト・ベースのシステム・セットアップに変更した場合は、テキスト・ベースのシステム・セットアップ・インターフェースからグラフィカル・ユーザー・インターフェースを起動できます。

  Lenovo XClarity Provisioning Manager を使用したファームウェアの更新に関する追加情報については、以下を参照してください。

  https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ にある、ご使用のサーバーと互換性のある LXPM に関する資料の「ファームウェア更新」セクション

- Lenovo XClarity Controller

  特定の更新をインストールする必要がある場合、特定のサーバーに Lenovo XClarity Controller インターフェースを使用できます。

  注：

  – Windows または Linux でインバンド更新を実行するには、オペレーティング・システム・ドライバーがインストールされており、Ethernet-over-USB (LAN over USB と呼ばれることもあります) インターフェースが有効になっている必要があります。

    Ethernet over USB の構成に関する追加情報については、以下を参照してください。

    https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/にあるご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料の「Ethernet over USB の構成」セクション

  – Lenovo XClarity Controller を経由してファームウェアを更新する場合は、サーバーで実行されているオペレーティング・システム用の最新のデバイス・ドライバーがダウンロードおよびインストールされていることを確認してください。

  Lenovo XClarity Controller を使用したファームウェアの更新に関する特定の詳細情報については、以下を参照してください。

https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/ にあるご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料の「サーバー・ファームウェアの更新」セクション

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI は、Lenovo サーバーの管理に使用できる複数のコマンド・ライン・アプリケーションのコレクションです。これの更新アプリケーションを使用して、サーバーのファームウェアおよびデバイス・ドライバーを更新できます。更新は、サーバー (インバンド) のホスト・オペレーティング・システム内で、またはサーバー (アウト・オブ・バンド) の BMC を介してリモートで実行できます。

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI を使用したファームウェアの更新に関する特定の詳細情報については、以下を参照してください。

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

  Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress は、グラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) を介して OneCLI のほとんどの更新機能を提供します。これを使用して、UpdateXpress System Pack (UXSP) 更新パッケージおよび個別の更新を取得してデプロイします。UpdateXpress System Packs には、Microsoft Windows と Linux のファームウェアおよびデバイス・ドライバーの更新が含まれます。

  Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress は、次の場所から入手できます。

  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-xpress

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

  Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator を使用して、ファームウェア更新の適用、VPD の更新、インベントリーおよび FFDC 収集、高度なシステム構成、FoD キー管理、安全な消去、RAID 構成、サポートされるサーバーでの診断に適したブート可能メディアを作成することができます。

  Lenovo XClarity Essentials BoMC は、以下の場所から入手できます。

  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-bomc

- **Lenovo XClarity Administrator**

  Lenovo XClarity Administrator を使用して複数のサーバーを管理している場合は、このインターフェースを使用してすべての管理対象サーバーでファームウェアを更新できます。ファームウェア管理は管理対象エンドポイントに対してファームウェア・コンプライアンス・ポリシーを割り当てることによって簡略化されます。コンプライアンス・ポリシーを作成して管理対象エンドポイントに割り当てると、Lenovo XClarity Administrator はこれらのエンドポイントに対するインベントリーの変更を監視し、コンプライアンス違反のエンドポイントにフラグを付けます。

  Lenovo XClarity Administrator を使用したファームウェアの更新に関する特定の詳細情報は、以下から入手できます。

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html

- **Lenovo XClarity Integrator 製品**

  Lenovo XClarity Integrator 製品は、VMware vCenter、Microsoft Admin Center、または Microsoft System Center などの特定のデプロイメントインフラで使用されるソフトウェアに、Lenovo XClarity Administrator およびお使いのサーバーの管理機能を統合することができます。

  Lenovo XClarity Integrator 製品を使用したファームウェア更新に関する特定の詳細情報については、以下を参照してください。

  https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/

ファームウェアの構成

ソリューションのファームウェアのインストールとセットアップには、いくつかのオプションを使用できます。

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Lenovo XClarity Provisioning Manager では、ソリューションの UEFI 設定を構成できます。

注：Lenovo XClarity Provisioning Manager には、ソリューションを構成するためのグラフィカル・ユーザー・インターフェースが用意されていることに注意してください。システム構成へのテキスト・ベースのインターフェース (Setup Utility) も使用できます。Lenovo XClarity Provisioning Manager で、ソリューションを再起動してテキスト・ベースのインターフェースにアクセスすることを選択できます。さらに、テキスト・ベースのインターフェースを、F1 を押して表示されるデフォルト・インターフェースにすることも選択できます。

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  構成アプリケーションおよびコマンドを使用して現在のシステム構成設定を表示し、Lenovo XClarity Controller と UEFI に変更を加えることができます。保存された構成情報は、他のシステムを複製またはリストアするために使用できます。

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI を使用したソリューションの構成については、以下を参照してください。

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands

- **Lenovo XClarity Administrator**

  一貫した構成を使用して、すべてのソリューションを簡単にプロビジョニングおよび事前プロビジョニングできます。構成設定 (ローカル・ストレージ、I/O アダプター、ブート設定、ファームウェア、ポート、Lenovo XClarity Controller や UEFI の設定など) はソリューション・パターンとして保管され、1 つ以上の管理対象ソリューションに適用できます。ソリューション・パターンが更新されると、その変更は適用対象ソリューションに自動的にデプロイされます。

  Lenovo XClarity Administrator を使用したファームウェアの更新に関する特定の詳細情報は、以下から入手できます。

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/server_configuring.html

- **Lenovo XClarity Controller**

  ソリューションの管理プロセッサーは、Lenovo XClarity Controller Web インターフェースまたはコマンド・ライン・インターフェース経由で構成できます。

  Lenovo XClarity Controller を使用したソリューションの構成については、以下を参照してください。

  https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/ にあるご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料の「サーバーの構成」セクション

メモリー構成

メモリー・パフォーマンスは、メモリー・モード、メモリー速度、メモリー・ランク、メモリー装着構成、プロセッサーなど、複数の変動要素よって決まります。

メモリー・パフォーマンスの最適化とメモリーの構成について詳しくは、Lenovo Press Web サイトを参照してください。

https://lenovopress.com/servers/options/memory

さらに、以下のサイトで入手可能なメモリー コンフィギュレーターを活用できます。

http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration

DC Persistent Memory Module (DCPMM) の構成

このセクションの説明に従って、DCPMM と DRAM DIMM を構成してください。

DCPMM 容量は、アプリケーションのアクセス可能な永続性メモリーまたは揮発性システム・メモリーとして動作します。揮発性システム・メモリーに投資された DCPMM 容量の概算パーセンテージに基づいて、次の 3 つの動作モードが選択できます。

- **アプリ・ダイレクト・モード** (DCPMM 容量の 0% がシステム・メモリーとして動作):

  このモードでは DCPMM は、特定のアプリケーションから直接アクセスできる独立した永続性メモリー・リソースとして動作し、DRAM DIMM はシステム・メモリーとして動作します。

  このモードで表示される揮発性システム・メモリーの合計は、DRAM DIMM 容量の合計です。

  注：

  – アプリ・ダイレクト・モードでは、取り付けられている DRAM DIMM をミラー・モードに構成できます。

  – 各プロセッサーに 1 つの DCPMM のみが取り付けられている場合、非インターリーブ・アプリ・ダイレクト・モードのみがサポートされます。

- **混在メモリー・モード** (DCPMM 容量の 1～99% がシステム・メモリーとして動作):

  このモードでは、DCPMM 容量の一部パーセンテージが特定のアプリケーションから直接アクセスできる(アプリ・ダイレクト)、残りがシステム・メモリーとして動作します。DCPMM のアプリ・ダイレクト部分は、永続性メモリーとして表示され、残りの DCPMM 容量はシステム・メモリーとして表示されます。DRAM DIMM は、このモードでキャッシュとして動作します。

  このモードで表示される揮発性システム・メモリーの合計は、揮発性システム・メモリーに投資される DCPMM 容量です。

- **メモリー・モード** (DCPMM 容量の 100% がシステム・メモリーとして動作):

  このモードでは、DCPMM は揮発性システム・メモリーとして動作するのに対して、DRAM DIMM はキャッシュとして動作します。

  このモードで表示される揮発性システム・メモリーの合計は、DCPMM 容量の合計です。

DCPMM 管理オプション

DCPMM は、以下のツールを使用して管理できます。

- Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)

  LXPM を開くには、システムの電源をオンにして、ロゴ画面が表示されたらすぐに **F1** を押します。パスワードが設定されている場合、パスワードを入力して、LXPM をロック解除します。

  「**UEFI セットアップ**」 ➡ 「**システム設定**」 ➡ 「**Intel Optane DCPMM**」に進み、DCPMMを構成および管理します。

  詳細については、https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ にある、ご使用のサーバーと互換性のある Lenovo XClarity Provisioning Manager に関する資料のバージョンの「UEFI setup」セクションを参照してください 。

  注：Lenovo XClarity Provisioning Manager の代わりに、Setup Utility のテキスト・ベースのインターフェースが開いた場合、「**システム設定**」 ➡ 「**<F1> スタート制御**」 に進み、「**ツール・スイート**」を選択します。次に、システムをリブートし、ロゴが表示されたらすぐに **F1** を押して、Lenovo XClarity Provisioning Manager を開きます。

- Setup Utility

  Setup Utility を開くには以下の手順に従います。

  1. システムの電源をオンにして **F1** を押し、LXPM を開きます。
  2. 「**UEFI 設定**」 ➡ 「**システム設定**」に進み、画面の右上隅でプルダウン・メニューをクリックして、「**テキスト・セットアップ**」を選択します。
  3. システムをリブートし、ロゴ画面が表示されたらすぐに**F1**を押します。

「**システム構成およびブート管理**」 → 「**システム設定**」 → 「Intel Optane DCPMM」に進み、DCPMM を構成および管理します。

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  一部の管理オプションは、オペレーティング・システムの Lenovo XClarity Essentials OneCLI のパスで実行されるコマンドで利用可能です。Lenovo XClarity Essentials OneCLI をダウンロードし、使用する方法については、https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/download_use_onecli を参照してください。

以下の管理オプションが使用可能です。

- **Intel Optane DCPMM の詳細**

  このオプションを選択して、取り付けられた各 DCPMM に関する以下の詳細情報を表示します。

  – ファームウェア・バージョン
  – 構成状況
  – ロー容量
  – メモリー容量
  – アプリ・ダイレクト・モード
  – 未構成の容量
  – アクセス不能の容量
  – 予約済みの容量
  – 残りの割合
  – セキュリティーの状態

  または、OneCLI で次のコマンドを使用して DCPMM の詳細を表示します。

  ```
  onecli.exe config show IntelOptaneDCPMM --imm USERID:PASSW0RD@10.104.195.86
  ```

  注：
  – *USERID* は XCC ユーザー ID を表します。
  – *PASSW0RD* は XCC ユーザーのパスワードを表します。
  – *10.104.195.86* は IP アドレス を表します。

- **目標**

  – **メモリー・モード** [%]

    このオプションを選択し、システム・メモリーに投資された DCPMM 容量の割合を定義して、次に以下の DCPMM モードを決定します。

    – 0%: アプリ・ダイレクト・モード
    – 1～99%: 混在メモリー・モード
    – 100%: メモリー・モード

    「**目標**」 → 「**メモリー・モード** [%]」に進み、メモリーの割合を入力し、システムをリブートします。

    注：

    – あるモードから別のモードに変更する前に以下のことを行います。
      1. すべてのデータをバックアップし、すべての作成した名前空間を削除します。**ネームスペース → 名前空間を表示/変更/削除**に進み、作成された名前空間を削除します。
      2. 取り付けられているすべての DCPMM で安全な消去を実行します。「**セキュリティー**」 → 「**押して、消去を確定します**」に進んで安全な消去を実行します。

    – 取り付けられた DCPMM と DRAM DIMM の容量が新しいモードのシステム要件を満たしていることを確認します (71 ページの 「PMEM および DRAM DIMM の取り付けの順序」を参照してください)。

– システムがリブートし、入力目標値が適用されると、「**システム構成およびブート管理**」 ➞ 「**Intel Optane DCPMM**」 ➞ 「**目標**」に表示された値が次の選択可能なデフォルト・オプションに戻ります。

- **有効範囲**: [プラットフォーム]
- **メモリー・モード** [%]: 0
- **永続性メモリー・タイプ**: [アプリ・ダイレクト]

これらの値は、DCPMM設定の選択可能なオプションであり、DCPMM の現在のステータスを示すものではありません。

さらに、以下のサイトで入手可能なメモリー コンフィギュレーターを活用できます。
http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration

または、OneCLI で次のコマンドを使用して DCPMM の目標を設定します。

1. 作成目標ステータスを設定します。
   `onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.CreateGoal Yes --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86`
2. システムの揮発性メモリーに投資される DCPMM 容量を定義します。
   `onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.MemoryModePercentage 20 --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86`
   ここで、*20* は、システム揮発性メモリーに投資が容量のパーセンテージを表しています。
3. DCPMM モードを設定します。
   `onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.PersistentMemoryType "App Direct" --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86`
   ここで、*アプリ・ダイレクト*は DCPMM モードを表しています。

– **永続性メモリー・タイプ**

アプリ・ダイレクト・モードおよび混在メモリー・モードでは、同じプロセッサーに接続されている DCPMM はデフォルトでインターリーブになるのに対して (「**アプリ直接**」として表示されます)、メモリー・バンクは交互に使用されます。これを Setup Utility で非インターリーブとして設定するには、「**Intel Optane DCPMM**」 ➞ 「**目標**」 ➞ 「**永続性メモリー・タイプ (DCPMM モード)**」に進み、「**アプリ直接非インターリーブ**」を選択して、システムをリブートします。

注：DCPMM アプリ・ダイレクト容量を非インターリーブに設定すると、表示されるアプリ・ダイレクト領域がプロセッサー当たりの 1 つの領域から DCPMM あたりの 1 つの領域に変わります。

- **領域**

メモリーの割合が設定され、システムがリブートされると、アプリ・ダイレクト容量の領域が自動的に生成されます。アプリ・ダイレクト領域を表示するには、このオプションを選択します。

- **名前領域**

DCPMM のアプリ・ダイレクト容量では、アプリケーションに対して完全に利用可能になる前に、以下の手順を実行する必要があります。

1. 領域容量の割り振りのために名前空間を作成する。
2. オペレーティング・システムの名前空間のためにファイルシステムを作成し、フォーマットする。

各アプリ・ダイレクト領域は、1 つの名前空間に割り振られます。以下のオペレーティング・システムで名前空間を作成します。

– Windows: *Pmem* コマンドを使用します。
– Linux: *ndctl* コマンドを使用します。
– VMware: システムをリブートすると、VMware が名前空間を自動的に作成します。

アプリ・ダイレクト容量割り振りの名前空間を作成した後、アプリ・ダイレクト容量がアプリケーションにアクセスできるよう、オペレーティング・システムにファイルシステムを作成およびフォーマットしてください。

- **セキュリティー**

– セキュリティーを有効にする

注意：デフォルトでは、DCPMM セキュリティーは無効です。セキュリティーを有効にする前に、すべての国または地域のデータ暗号化に関する法的な要件および取引コンプライアンスを満たしていることを確認します。違反すると法的な問題が発生する可能性があります。

DCPMM はパスフレーズで保護されます。DCPMM では、2 つのタイプのパスフレーズ保護スコープを使用できます。

– **プラットフォーム**: 取り付けられたすべての DCPMM ユニットに対して同時にセキュリティー操作を実行するには、このオプションを選択します。プラットフォーム・パスフレーズが格納され、オペレーティング・システムの起動開始前に自動的に適用されて、DCPMM のロックが解除されます。ただし、このパスフレーズは、安全な消去のために手動で無効化される必要があります。

  または、OneCLI で次のコマンドにより、プラットフォーム・レベルのセキュリティーを有効/無効にします。

  - セキュリティーを有効にする:
    1. セキュリティーを有効にします。
       ```
       onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.SecurityOperation "Enable Security" --imm
       USERID:PASSWORD@10.104.195.86
       ```
    2. セキュリティー・パスフレーズを設定します。
       ```
       onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.SecurityPassphrase "123456" --imm
       USERID:PASSWORD@10.104.195.86
       ```
       ここで、*123456* はパスフレーズを表しています。
    3. システムをリブートします。
  - セキュリティーを無効にする:
    1. セキュリティーを無効にします。
       ```
       onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.SecurityOperation "Disable Security" --imm
       USERID:PASSWORD@10.104.195.86
       ```
    2. パスフレーズを入力します。
       ```
       onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.SecurityPassphrase "123456" --imm
       USERID:PASSWORD@10.104.195.86
       ```
    3. システムをリブートします。

– **単一 DCPMM**: 1 つ以上の選択された DCPMM ユニットに対してセキュリティー操作を実行するには、このオプションを選択します。

  注：

  - 単一 DCPMM パスフレーズは、システムに保存されず、ロックされたユニットのセキュリティーは、アクセスまたは安全な消去のためにユニットが利用可能になる前に、無効化される必要があります。
  - ロックされた DCPMM のスロット番号と対応するパスフレーズの記録を常に保持してください。パスフレーズを紛失したり忘れたりした場合は、保存されたデータをバックアップまたは復元することはできませんが、管理上の安全な消去のために Lenovo サービスに連絡することができます。
  - ロック解除の試行が 3 回失敗した場合、対応する DCPMM は「超過」状態に入り、システム警告メッセージが表示されます。DCPMM ユニットは、システムのリブート後にのみロック解除できます。

  パスフレーズを有効にするには、「**セキュリティー**」 ➡ 「**押して、セキュリティーを有効にします**」を選択します。

– 安全な消去

  注：

– セキュリティーが有効な場合に安全な消去を実行するにはパスワードが必要です。
– 安全な消去を実行する前に、すべての PMEM または選択した特定の PMEM で ARS (アドレス範囲スクラブ) が行われたことを確認します。そうしないと、すべての PMEM または選択した特定の PMEM で安全な消去を開始できず、次のテキスト・メッセージが表示されます。

```
The passphrase is incorrect for single or multiple or all Intel Optane PMEMs selected, or maybe there is namespace on the selected PMEMs. Secure erase operation is not done on all Intel Optane PMEMs selected.
```

安全な消去により、暗号化されたデータを含めて、DCPMM ユニットに保存されているすべてのデータが消去されます。誤動作のあるユニットを返却または破棄するか、または DCPMM モードを変更する前に、このデータ削除の方法を使用することをお勧めします。安全な消去を実行するには、「**セキュリティー**」 ➡ 「**押して、消去を確定します**」に進みます。

または、OneCLI で次のコマンドにより、プラットフォーム・レベルの安全な消去を有効/無効にします。

```
onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.SecurityOperation "Secure Erase Without Passphrase" --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

- **DCPMM 構成**

  DCPMM には障害が発生したセルに代わる予備の内部セルが含まれています。予備のセルが 0% に達すると、エラー・メッセージ表示され、データをバックアップし、サービス・ログを収集し、Lenovo サポートに連絡するよう推奨されます。

  1% および選択可能な割合 (デフォルトでは 10%) に達したときにも警告メッセージが表示されます。このメッセージが表示されたら、データをバックアップして DCPMM 診断を実行してください (https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ にある、ご使用のサーバーと互換性のある Lenovo XClarity Provisioning Manager 資料のバージョンの「診断の実行」セクションを参照)。警告メッセージが出力される選択可能な割合を調整するには、「**Intel Optane DCPMM**」 ➡ 「**DCPMM 構成**」に進み、割合を入力します。

  または、OneCLI で次のコマンドを使用して 選択可能な割合を変更します。

```
onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.PercentageRemainingThresholds 20 --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

  ここで、*20* は選択可能な割合です。

RAID 構成

RAID (Redundant Array of Independent Disks) を使用したデータの保存は今でも、ノードのストレージ・パフォーマンス、可用性、容量を向上するために最もよく利用され、最も効率的な方法の 1 つです。

RAID は、複数のドライブが I/O 要求を同時に処理できるようにすることによりパフォーマンスを高めます。さらに、RAID は、障害が発生したドライブの欠落データを残りのドライブのデータを使用して再構築することにより、ドライブに障害が発生した場合でもデータ損失を防ぐことができます。

RAID アレイ (RAID ドライブ・グループともいいます) は、特定の一般的な方法を使用してドライブ間でデータを分散する複数の物理ドライブのグループです。仮想ドライブ (仮想ディスクまたは論理ドライブともいいます) は、ドライブ上の連続したデータ・セグメントで構成されるドライブ・グループのパーティションです。仮想ドライブは、OS 論理ドライブまたはボリュームを作成するために分割できる物理ディスクとしてホスト・オペレーティング・システムに表示されます。

RAID の概要は、以下の Lenovo Press Web サイトで参照できます。

https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction

RAID の管理ツールおよびリソースに関する詳細情報は、以下の Lenovo Press Web サイトで参照できます。

https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources

オペレーティング・システムのデプロイ

サーバーにオペレーティング・システムをデプロイするには、いくつかのオプションが使用できます。

利用可能なオペレーティング・システム

- 利用可能なオペレーティング・システムの全リスト: https://lenovopress.lenovo.com/osig
- OS デプロイメント手順: 161 ページの「オペレーティング・システムのデプロイ」を参照してください。

利用可能なオペレーティング・システムの全リスト: https://lenovopress.lenovo.com/osig

ツール・ベースのデプロイメント

- **マルチサーバー**

  使用可能なツール:

  – Lenovo XClarity Administrator

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute_node_image_deployment.html

  – Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool

  – Lenovo XClarity IntegratorSCCM 向けデプロイメント・パック (Windows オペレーティング・システム専用)

  https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

- **シングル・サーバー**

  使用可能なツール:

  – Lenovo XClarity Provisioning Manager

  https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/にある、ご使用のサーバーと互換性のある LXPM に関する資料の「OS インストール」セクション

  – Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool

  – Lenovo XClarity IntegratorSCCM 向けデプロイメント・パック (Windows オペレーティング・システム専用)

  https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

手動デプロイメント

上記のツールにアクセスできない場合は、以下の手順に従って、対応する「*OS インストール・ガイド*」をダウンロードし、ガイドを参照してオペレーティング・システムを手動でデプロイしてください。

1. https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os へ進んでください。
2. ナビゲーション・ウインドウでオペレーティング・システムを選択して**Resources (リソース)**をクリックします。
3. 「OS インストール・ガイド」を見つけ、インストール手順をクリックします。次に、指示に従って操作システム・デプロイメント・タスクを完了します。

ソリューション構成のバックアップ

ソリューションをセットアップしたり、構成に変更を加えたりした後は、ソリューション構成の完全なバックアップを作成することをお勧めします。

以下のソリューション・コンポーネントのバックアップを作成してください。

- **管理プロセッサー**

  管理プロセッサー構成は、Lenovo XClarity Controller インターフェースを使用してバックアップすることができます。管理プロセッサー構成のバックアップについて詳しくは、以下を参照してください。

  https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/ にある、ご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料の「BMC 構成のバックアップ」セクション。

  または、Lenovo XClarity Essentials OneCLI から `save` コマンドを使用して、すべての構成設定のバックアップを作成することもできます。`save` コマンドについて詳しくは、以下を参照してください。

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command

- **オペレーティング・システム**

  ソリューションでオペレーティング・システムおよびユーザー・データをバックアップするには、各ユーザーに合わせたオペレーティング・システムおよびユーザー・データのバックアップ方式を使用します。

重要プロダクト・データ (VPD) の更新

システムの初期セットアップ後、資産タグや汎用固有 ID (UUID) など、一部の重要プロダクト・データ (VPD) を更新できます。

Universal Unique Identifier (UUID) の更新

必要に応じて、汎用固有 ID (UUID) を更新できます。

UUID を更新する方法は 2 つあります。

- Lenovo XClarity Provisioning Manager から

  Lenovo XClarity Provisioning Manager から UUID を更新するには、次のようにします。

  1. サーバーを起動して画面の指示に従ってキーを押します。(詳しくは、https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ にあるご使用のサーバーと互換性のある LXPM 資料の「スタートアップ」セクションを参照してください) デフォルトでは、Lenovo XClarity Provisioning Manager インターフェースが表示されます。
  2. 始動管理者パスワードが必要な場合は、パスワードを入力します。
  3. 「システムの要約」ページで「**VPD の更新**」をクリックします。
  4. UUID を更新します。

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI から

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI が Lenovo XClarity Controller で UUID を設定します。以下のいずれかの方法を選択して Lenovo XClarity Controller にアクセスし、UUID を設定します。

  – ターゲット・システムから操作 (LAN またはキーボード・コンソール・スタイル (KCS) のアクセスなど)
  – ターゲット・システムへのリモート・アクセス (TCP/IP ベース)

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI から UUID を更新するには、次のようにします。

  1. Lenovo XClarity Essentials OneCLI をダウンロードしてインストールします。

     Lenovo XClarity Essentials OneCLI をダウンロードするには、次のサイトにアクセスします。

     https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433

  2. OneCLI パッケージ (他の必要なファイルも含まれています) をサーバーにコピーし、解凍します。OneCLI と必要なファイルを必ず同じディレクトリーに解凍してください。

3. Lenovo XClarity Essentials OneCLI を配置した後で、以下のコマンドを入力して UUID を設定します。
   `onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID [access_method]`

   ここで、それぞれ以下の意味があります。

   [access_method]
   以下の方式からユーザーが選択したアクセス方式。

   - オンライン認証 LAN アクセスの場合、次のコマンドを入力します。
     `[--bmc-username <xcc_user_id> --bmc-password <xcc_password>]`

     ここで、それぞれ以下の意味があります。

     xcc_user_id
     BMC/IMM/XCC アカウント名 (12 アカウントのうちの 1 つ)。デフォルト値は USERID です。

     xcc_password
     BMC/IMM/XCC アカウントのパスワード (12 アカウントのうちの 1 つ)。

     コマンドの例は次の通りです。
     ```
     onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID --bmc-username <xcc_user_id> --bmc-password
     <xcc_password>
     ```
   - オンライン KCS アクセス (非認証およびユーザー制限付き) の場合:

     このアクセス方式を使用する場合は、*access_method* の値を指定する必要はありません。

     コマンドの例は次の通りです。
     ```
     onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID
     ```

     注：KCS アクセス方式では、IPMI/KCS インターフェースを使用します。これには IPMI ドライバーがインストールされている必要があります。
   - リモート LAN アクセスの場合、次のコマンドを入力します。
     `[--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>]`

     ここで、それぞれ以下の意味があります。

     xcc_external_ip
     BMC/IMM/XCC 外部 IP アドレス。デフォルト値はありません。このパラメーターは必須です。

     xcc_user_id
     BMC/IMM/XCC アカウント名 (12 アカウントのうちの 1 つ)。デフォルト値は USERID です。

     xcc_password
     BMC/IMM/XCC アカウントのパスワード (12 アカウントのうちの 1 つ)。

     注：BMC、IMM、または XCC の外部 IP アドレス、アカウント名、およびパスワードは、すべてこのコマンドで有効です。

     コマンドの例は次の通りです。
     ```
     onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID --bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_
     external_ip>
     ```
4. Lenovo XClarity Controller を再起動します。
5. サーバーを再起動します。

資産タグの更新

必要に応じて、資産タグを更新できます。

資産タグを更新する方法は 2 つあります。

- Lenovo XClarity Provisioning Manager から

  Lenovo XClarity Provisioning Manager から資産タグを更新するには、次の手順を実行します。

  1. サーバーを起動して、画面の指示に従って指定されたキーを押し、Lenovo XClarity Provisioning Manager インターフェースを表示します。
  2. 始動管理者パスワードが必要な場合は、パスワードを入力します。
  3. 「システムの要約」ページで「**VPD の更新**」をクリックします。
  4. 資産タグ情報を更新します。

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI から

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI が Lenovo XClarity Controller で資産タグを設定します。以下のいずれかの方法を選択して Lenovo XClarity Controller にアクセスし、資産タグを設定します。

  – ターゲット・システムから操作 (LAN またはキーボード・コンソール・スタイル (KCS) のアクセスなど)

  – ターゲット・システムへのリモート・アクセス (TCP/IP ベース)

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI から資産タグ情報を更新するには、次の手順を実行します。

  1. Lenovo XClarity Essentials OneCLI をダウンロードしてインストールします。

     Lenovo XClarity Essentials OneCLI をダウンロードするには、次のサイトにアクセスします。

     https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433

  2. OneCLI パッケージ (他の必要なファイルも含まれています) をサーバーにコピーし、解凍します。OneCLI と必要なファイルを必ず同じディレクトリーに解凍してください。
  3. Lenovo XClarity Essentials OneCLI を配置した後で、以下のコマンドを入力して DMI を設定します。

     ```
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]
     ```

     ここで、それぞれ以下の意味があります。

     <asset_tag>
     サーバーの資産タグ番号。aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa と入力します。ここで、*aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa* は資産タグ番号です。

     [access_method]
     以下の方式からユーザーが選択したアクセス方式。

     – オンライン認証 LAN アクセスの場合、次のコマンドを入力します。

       ```
       [--bmc-username <xcc_user_id> --bmc-password <xcc_password>]
       ```

       ここで、それぞれ以下の意味があります。

       xcc_user_id
       BMC/IMM/XCC アカウント名 (12 アカウントのうちの 1 つ)。デフォルト値は USERID です。

       xcc_password
       BMC/IMM/XCC アカウントのパスワード (12 アカウントのうちの 1 つ)。

       コマンドの例は次の通りです。

       ```
       onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> --bmc-username <xcc_user_id>
       --bmc-password <xcc_password>
       ```

     – オンライン KCS アクセス (非認証およびユーザー制限付き) の場合:

       このアクセス方式を使用する場合は、*access_method* の値を指定する必要はありません。

       コマンドの例は次の通りです。

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
```

注：KCS アクセス方式では、IPMI/KCS インターフェースを使用します。これには IPMI ドライバーがインストールされている必要があります。

– リモート LAN アクセスの場合、次のコマンドを入力します。

```
[--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>]
```

ここで、それぞれ以下の意味があります。

xcc_external_ip
BMC/IMM/XCC IP アドレス。デフォルト値はありません。このパラメーターは必須です。

xcc_user_id
BMC/IMM/XCC アカウント (12 アカウントのうちの 1 つ)。デフォルト値は USERID です。

xcc_password
BMC/IMM/XCC アカウントのパスワード (12 アカウントのうちの 1 つ)。

注：BMC、IMM、または XCC の内部 LAN/USB IP アドレス、アカウント名、およびパスワードは、すべてこのコマンドで有効です。

コマンドの例は次の通りです。

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> --bmc <xcc_user_id>:<xcc_
password>@<xcc_external_ip>
```

4. Lenovo XClarity Controller を出荷時のデフォルト値にリセットします。https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/ にある、ご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料の「BMC の出荷時のデフォルト値へのリセット」セクションを参照してください。

第 5 章　インストールに関する問題の解決

この情報を使用して、システムのセットアップ時に発生する可能性のある問題を解決します。

ソリューションの初期インストールおよびセットアップ時に発生する可能性がある問題を診断し、解決するには、このセクションの情報を使用します。

- 167 ページの「ソリューションの電源がオンにならない」
- 167 ページの「ソリューションをオンにすると、サーバーですぐに POST イベント・ビューアーが表示される」
- 167 ページの「ソリューションがドライブを認識しない」
- 168 ページの「表示されるシステム・メモリーが取り付けられている物理メモリーよりも小さい」
- 169 ページの「新たに取り付けられた Lenovo オプション・デバイスが作動しない。」
- 170 ページの「電圧プレーナー障害がイベント・ログに表示される」

ソリューションの電源がオンにならない

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

1. アウト・オブ・バンド・ネットワーク・インターフェースを介して XCC Web ページにログインできることを確認します。
2. 電源ボタン LED を確認します。電源ボタン LED の点滅が低速になった場合、電源ボタンを押してソリューションの電源をオンにします。
3. パワー・サプライが正しく取り付けられており、パワー・サプライの LED が正常に点灯していることを確認します。
4. 1 つ以上の共有 PCIe デュアル・アダプター・セットがエンクロージャーに取り付けられている場合は、ノードおよびエンクロージャーに取り付けられている共有 PCIe アダプターを取り付け直し、ノードをリブートします。
5. エラーが再発する場合、FFDC ログで詳細を確認します。

ソリューションをオンにすると、サーバーですぐに POST イベント・ビューアーが表示される

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

1. Lightpath 診断 LED によって示されているエラーがあればすべて訂正します。
2. ソリューションがすべてのロプロセッサーをサポートし、プロセッサーの速度とキャッシュ・サイズが相互に一致していることを確認します。

   システム・セットアップからプロセッサーの詳細を表示できます。

   プロセッサーがソリューションでサポートされているかどうかを判別するには、https://serverproven.lenovo.com/を参照してください。
3. (トレーニングを受けた技術員のみ) プロセッサー 1 が正しく取り付けられていることを確認します。
4. (トレーニングを受けた技術員のみ) プロセッサー 2 を取り外して、ソリューションを再起動します。
5. 次のコンポーネントを、リストに示されている順序で一度に 1 つずつ交換し、そのたびにソリューションを再起動します。
   a. (トレーニングを受けた技術員のみ) プロセッサー
   b. (トレーニングを受けた技術員のみ) システム・ボード

ソリューションがドライブを認識しない

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

© Copyright Lenovo 2017, 2023

1. ドライブがソリューションでサポートされていることを確認します。サポートされるハードディスク・ドライブのリストについては、https://serverproven.lenovo.com/を参照してください。
2. ドライブがドライブ・ベイに正しく装着されていること、およびドライブ・コネクターに物理的損傷がないことを確認します。
3. SAS/SATA アダプターおよびハードディスク・ドライブに対して診断テストを実行します。サーバーを起動し、画面の指示に従ってキーを押すと、デフォルトでは、LXPM インターフェースが表示されます(詳細については、https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ にあるご使用のサーバーと互換性のある LXPM 資料の「起動」セクションを参照してください)。このインターフェースからハードディスク・ドライブ診断を実行できます。「診断」ページから、「**診断の実行**」 ➡ 「**HDD test/ディスク・ドライブ・テスト**」の順にクリックします。

   LXPM のバージョンによっては、「**HDD test**」または「**ディスク・ドライブ・テスト**」と表示される場合があります。

   これらのテストに基づいて以下を実行します。

   - アダプターがテストに合格したがドライブが認識されない場合は、バックプレーン信号ケーブルを交換してテストを再度実行します。
   - バックプレーンを交換します。
   - アダプターがテストに失敗する場合は、バックプレーン信号ケーブルをアダプターから切り離してから再度テストを実行します。
   - アダプターがこのテストに失敗する場合は、アダプターを交換します。

表示されるシステム・メモリーが取り付けられている物理メモリーよりも小さい

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

注：メモリー・モジュールの取り付けあるいは取り外しを行う場合は、必ずソリューションを電源から切り離す必要があります。ソリューションを再起動する場合は、10 秒間待ってから行ってください。

1. 次の点を確認します。
   - オペレーター情報パネル上のエラー LED がどれも点灯していない。
   - メモリー・ミラーリング・チャネルが不一致の原因ではない。
   - メモリー・モジュールが正しく取り付けられている。
   - 正しいタイプのメモリー・モジュールを取り付けている (要件については7 ページの 「仕様」を参照してください)。
   - メモリーを変更した場合、Setup Utility でメモリー構成を更新した。
   - すべてのメモリー・バンクが有効になっている。ソリューションが問題を検出したときにメモリー・バンクを自動的に無効にしたか、メモリー・バンクが手動で無効にされた可能性があります。
   - ソリューションを最小メモリー構成にしたときに、メモリー・ミスマッチがない。
   - DCPMM が取り付けられている場合:
     a. アプリ・ダイレクト・モードまたは混在メモリー・モードでメモリーが設定されている場合は、DCPMM を交換する前に、保存したデータをバックアップします。作成したネームスペースはすべて削除されます。
     b. 110 ページの 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ」を参照して、表示されているメモリーがモードの説明に適合するかどうかを参照してください。
     c. DCPMM で最近になってメモリー・モードに設定した場合、アプリ・ダイレクト・モードに戻し、削除されたネームスペースがないことを確認します (110 ページの 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ」を参照してください)。

d. Setup Utility を起動し、「**システム構成およびブート管理**」 ➡ 「**Intel Optane DCPMM**」 ➡ 「**セキュリティー**」を選択して、すべての DCPMM ユニットのロックが解除されていることを確認します。

2. メモリー・モジュールを取り付け直し、ソリューションを再起動します。
3. 以下のようにして、POST エラー・ログをチェックします。
   - メモリー・モジュールがシステム管理割り込み (SMI) によって無効にされていた場合は、そのメモリー・モジュールを交換します。
   - メモリー・モジュールがユーザーまたは POST によって無効にされた場合は、メモリー・モジュールを取り付け直します。その後、Setup Utility を実行して、メモリー・モジュールを有効にします。
4. メモリー診断を実行します。システムの電源を入れ、ロゴ画面が表示されたら **F1** を押すと、Lenovo XClarity Provisioning Manager インターフェースが開始されます。このインターフェースでメモリー診断を実行します。「**診断**」 ➡ 「**診断の実行**」 ➡ 「**メモリー・テスト**」または「**DCPMM テスト**」に進みます。

   DCPMM が取り付けられている場合、現在の DCPMM モードに基づいて診断を実行します。
   - アプリ・ダイレクト・モード
     - DCPMM の **DCPMM テスト**を実行します。
     - DRAM DIMM の**メモリー・テスト**を実行します。
   - メモリー・モードおよび混在メモリー・モード
     - DCPMM のアプリ・ダイレクト容量の **DCPMM テスト**を実行します。
     - DCPMM のメモリー容量の**メモリー・テスト**を実行します。

     注：これら 2 つのモードで DRAM DIMM は、キャッシュとして動作し、メモリー診断には適用されません。
5. (同じプロセッサーの) チャネル間でモジュールの位置を逆にしてから、ソリューションを再始動します。問題がメモリー・モジュールに関連したものである場合は、障害のあるメモリー・モジュールを交換します。

   注：DCPMM が取り付けられている場合、メモリー・モードではこの方法のみを選択してください。
6. Setup Utility を使用してすべてのメモリー・モジュールを再度有効にし、システムを再起動します。
7. (トレーニングを受けた技術員のみ) 障害のあるメモリー・モジュールを、プロセッサー 2 のメモリー・モジュール・コネクター (取り付けられている場合) に取り付け、問題がプロセッサーに関するものでないこと、あるいはメモリー・モジュール・コネクターに関するものでないことを確認します。
8. (トレーニングを受けた技術員のみ) ノードを交換します。

新たに取り付けられた Lenovo オプション・デバイスが作動しない。

1. 次の点を確認します。
   - デバイスがソリューションでサポートされている (https://serverproven.lenovo.com/ を参照)。
   - デバイスに付属の取り付け手順に従い正しい取り付けがされている。
   - 取り付けた他のデバイスやケーブルを外していない。
   - Setup Utility で構成情報を更新した。メモリーまたは他のデバイスを変更する場合は、必ず構成を更新する必要があります。
2. 取り付けたデバイスを取り付け直します。
3. 関連するエラーがないか XCC イベント・ログで確認します。*ThinkSystem D2 エンクロージャー*、*モジュラー・エンクロージャー*、*6U 構成用モジュラー・エンクロージャー*、*および ThinkSystem SD530 計算ノード・メッセージとコードのリファレンス* を参照し、エラーを解消する手順に従ってください。
4. 取り付けたデバイスを交換します。

電圧プレーナー障害がイベント・ログに表示される

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

1. システムを最小構成に戻します。最低限必要なプロセッサーと DIMM の数については、7 ページの「仕様」 を参照してください。
2. システムを再起動します。
   - システムが再起動する場合は、取り外した部品を一度に 1 つずつ追加して、そのたびにシステムを再起動し、これをエラーが発生するまで繰り返します。エラーが発生した部品を交換します。
   - システムが再起動しない場合は、システム・ボードが原因の可能性があります。

付録 A　ヘルプおよび技術サポートの入手

ヘルプ、サービス、技術サポート、または Lenovo 製品に関する詳しい情報が必要な場合は、Lenovo がさまざまな形で提供しているサポートをご利用いただけます。

WWW 上の以下の Web サイトで、Lenovo システム、オプション・デバイス、サービス、およびサポートについての最新情報が提供されています。

http://datacentersupport.lenovo.com

注：このセクションには、IBM Web サイトへの言及、およびサービスの取得に関する情報が含まれています。IBM は、ThinkSystem に対する Lenovo の優先サービス・プロバイダーです。

依頼する前に

連絡する前に、以下の手順を実行してお客様自身で問題の解決を試みてください。サポートを受けるために連絡が必要と判断した場合、問題を迅速に解決するためにサービス技術員が必要とする情報を収集します。

お客様自身での問題の解決

多くの問題は、Lenovo がオンライン・ヘルプまたは Lenovo 製品資料で提供するトラブルシューティング手順を実行することで、外部の支援なしに解決することができます。Lenovo 製品資料にも、お客様が実行できる診断テストについての説明が記載されています。ほとんどのシステム、オペレーティング・システムおよびプログラムの資料には、トラブルシューティングの手順とエラー・メッセージやエラー・コードに関する説明が記載されています。ソフトウェアの問題だと考えられる場合は、オペレーティング・システムまたはプログラムの資料を参照してください。

ThinkSystem 製品については、https://pubs.lenovo.com/ で製品ドキュメントが見つかります

以下の手順を実行してお客様自身で問題の解決を試みることができます。

- ケーブルがすべて接続されていることを確認します。
- 電源スイッチをチェックして、システムおよびすべてのオプション・デバイスの電源がオンになっていることを確認します。
- ご使用の Lenovo 製品用に更新されたソフトウェア、ファームウェア、およびオペレーティング・システム・デバイス・ドライバーがないかを確認します。Lenovo 保証規定には、Lenovo 製品の所有者であるお客様の責任で、製品のソフトウェアおよびファームウェアの保守および更新を行う必要があることが明記されています (追加の保守契約によって保証されていない場合)。お客様のサービス技術員は、問題の解決策がソフトウェアのアップグレードで文書化されている場合、ソフトウェアおよびファームウェアをアップグレードすることを要求します。
- ご使用の環境で新しいハードウェアを取り付けたり、新しいソフトウェアをインストールした場合、https://serverproven.lenovo.com/ でそのハードウェアおよびソフトウェアがご使用の製品によってサポートされていることを確認してください。
- http://datacentersupport.lenovo.com にアクセスして、問題の解決に役立つ情報があるか確認してください。
  - 同様の問題が発生した他のユーザーがいるかどうかを調べるには、https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg の Lenovo Forums (Lenovo フォーラム) を確認してください。

© Copyright Lenovo 2017, 2023

サポートへの連絡に必要な情報の収集

ご使用の Lenovo 製品に保証サービスが必要である場合は、依頼する前に適切な情報を準備していただけると、サービス技術員がより効果的にお客様を支援することができます。または製品の保証について詳しくは、http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup で参照できます。

サービス技術員に提供するために、次の情報を収集します。このデータは、サービス技術員が問題の解決策を迅速に提供する上で役立ち、お客様が契約された可能性があるレベルのサービスを確実に受けられるようにします。

- ハードウェアおよびソフトウェアの保守契約番号 (該当する場合)
- マシン・タイプ番号 (Lenovo の 4 桁のマシン識別番号)
- 型式番号
- シリアル番号
- 現行のシステム UEFI およびファームウェアのレベル
- エラー・メッセージやログなど、その他関連情報

Lenovo サポートに連絡する代わりに、https://support.lenovo.com/servicerequest にアクセスして Electronic Service Request を送信することもできます。Electronic Service Request を送信すると、お客様の問題に関する情報をサービス技術員が迅速に入手できるようになり、問題の解決策を判別するプロセスが開始されます。Lenovo サービス技術員は、お客様が Electronic Service Request を完了および送信するとすぐに、解決策の作業を開始します。

サービス・データの収集

ソリューションの問題の根本原因をはっきり特定するため、または Lenovo サポートの依頼によって、詳細な分析に使用できるサービス・データを収集する必要がある場合があります。サービス・データには、イベント・ログやハードウェア・インベントリーなどの情報が含まれます。

サービス・データは以下のツールを使用して収集できます。

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

  Lenovo XClarity Provisioning Manager のサービス・データの収集機能を使用して、システム・サービス・データを収集します。既存のシステム・ログ・データを収集するか、新しい診断を実行して新規データを収集できます。

- Lenovo XClarity Controller

  Lenovo XClarity Controller Web インターフェースまたは CLI を使用してソリューションのサービス・データを収集できます。ファイルは保存でき、Lenovo サポートに送信できます。

  - Web インターフェースを使用したサービス・データの収集について詳しくは、https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/ にあるご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料のバージョンの「サービス・データ のダウンロード」セクションを参照してください。
  - CLI を使用したサービス・データの収集について詳しくは、https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/にある、ご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料のバージョンの「ffdc コマンド」セクションを参照してください。

- Lenovo XClarity Administrator

  一定の保守可能イベントが Lenovo XClarity Administrator および管理対象エンドポイントで発生した場合に、診断ファイルを収集し自動的に Lenovo サポートに送信するように Lenovo XClarity Administrator をセットアップできます。Call Homeを使用して診断ファイルを Lenovo サポート に送信するか、SFTP を使用して別のサービス・プロバイダーに送信するかを選択できます。また、手動で診断ファイルを収集したり、問題レコードを開いたり、診断ファイルを Lenovo サポート・センターに送信したりもできます。

  Lenovo XClarity Administrator 内での自動問題通知のセットアップに関する詳細情報は http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html で参照できます。

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI には、サービス・データを収集するインベントリー・アプリケーションがあります。インバンドとアウト・オブ・バンドの両方で実行できます。ソリューションのホスト・オペレーティング・システムで実行する場合、OneCLI では、ハードウェア・サービス・データに加えて、オペレーティング・システム・イベント・ログなどオペレーティング・システムに関する情報を収集できます。

  サービス・データを取得するには、`getinfor` コマンドを実行できます。`getinfor` の実行についての詳細は、https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command を参照してください。

サポートへのお問い合わせ

サポートに問い合わせて問題に関するヘルプを入手できます。

ハードウェアの保守は、Lenovo 認定サービス・プロバイダーを通じて受けることができます。保証サービスを提供する Lenovo 認定サービス・プロバイダーを見つけるには、https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider にアクセスし、フィルターを使用して国別で検索します。Lenovo サポートの電話番号については、https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist で地域のサポートの詳細を参照してください。

索引

構成　149
2.5 型ドライブ・バックプレーン
　概要　35
4 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線　45
　NVMe サポート　47
6 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線　49
　NVMe サポート　52
6U 構成用モジュラー・エンクロージャー　60
7X20　7, 38
7X21　9, 40
7X22　7, 38

a

AC 電源 LED　26

c

CMA　145
CPU
　オプションの取り付け　118

d

DC 電源 LED　26
DC Persistent Memory Module　112
DCPMM　75, 77 – 78, 110 – 112, 156
DIMM
　取り付け　108
DIMM の取り付け順序　69
DIMM、取り付け　112
DVD
　DVD ドライブ LED　23
　イジェクト・ボタン　23
　ドライブ活動 LED　23

e

EIOM、取り付け　91
EIOM、取り外し　81

g

GPU　14

i

Intel Optane DC Persistent Memory Module　110 – 111

k

KVM ブレークアウト・ケーブル　35
KVM ブレークアウト・モジュールのケーブル配線　56
KVM ブレークアウト・モジュール、取り付け　103

l

LED
　AC 電源　26
　DC 電源　26
　DVD ドライブ活動　23
　イーサネット活動　25 – 26
　イーサネット・リンク状況　26
　システム情報　25
　システム・エラー　25
　システム・ロケーター　25
　ソリューションの前面　21, 23
　ドライブ活動　23
　ドライブ・ステータス　23
　ノード・オペレーター・パネル　25
　パワーオン　25
　パワー・サプライ・エラー　26
Lenovo Capacity Planner　16
Lenovo XClarity Essentials　16
Lenovo XClarity Provisioning Manager　16

m

M.2 バックプレーン
　取り付け　116
　取り外し　99
M.2 バックプレーンの保持器具
　調整　102
M.2 バックプレーンへの M.2 ドライブ
　取り付け　100

n

NMI ボタン　26

p

PCI
　スロット 1　26
　スロット 2　26
PCIe 3.0 x16 LED　31
PCIe 拡張ノードのケーブル配線　58
PCIe スロット 3-B および 4-B へのロー・プロファイル
 PCIe x8 アダプター、取り付け　87
PCIe 拡張ノード　14, 41
PCIe 拡張ノード・アセンブリー
　取り付け　136
PCIe ライザー・アセンブリー、取り付け
　アダプター　128
PHM
　オプションの取り付け　118

r

RAID アダプターの取り付け　114

© Copyright Lenovo 2017, 2023

s

sd350
　概要　1
SD530 計算ノード　9
SMM　28
SW1 スイッチ・ブロックの説明　33
System Management Module　28

u

UDIMM
　要件　108
Unbuffered DIMM　108
USB
　コネクター　21, 23, 26

あ

アプリ・ダイレクト・モード　75

い

インストールに関する一般的な問題　167
イーサネット　26
　リンク状況 LED　26
イーサネット活動
　LED　25–26
イーサネット・コネクター　26

え

エアー・バッフル
　交換　121
　取り外し　98
エンクロージャー　7, 38
エンクロージャーの固定　141
エンクロージャーのスライド　140
エンクロージャーの背面図　26
エンクロージャーのラックへの取り付け　138
エンクロージャーの取り付け　140
エンクロージャー・オプション
　取り付け　79

お

オプションの取り付け
　CPU　118
　PHM　118
　プロセッサー　118
　プロセッサー・ヒートシンク・モジュール　118
　マイクロプロセッサー　118
汚染、微粒子およびガス　14
オンライン・ドキュメント　1

か

ガイドライン
　オプションの取り付け　66
　システム信頼性　67
概要　1
ガス汚染　14
カスタム・サポート Web ページ　171
カバー
　取り付け　123
　取り外し　97
管理製品　16

き

機能　4

け

計算ノード　9, 40, 114
　取り付け　124
　取り外し　95
計算ノードの電源をオフにする　147
計算ノードの電源をオンにする　146
計算ノード・カバー
　取り付け　123
計算拡張ノード・アセンブリー
　取り外し　126
ケーブル配線
　4 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線　45, 47
　6 個の 2.5 型ドライブ・ケーブル配線　49, 52
　6U 構成用モジュラー・エンクロージャー　60
　KVM ブレークアウト・モジュール　56
　PCIe 拡張ノード　58
ケーブル管理アーム
　取り付け　95

こ

交換
　エアー・バッフル　121
更新
　資産タグ　164
　汎用固有 ID (UUID)　162
　重要プロダクト・データ (VPD) の更新　162
コネクター
　背面　26
　USB　21, 23, 26
　イーサネット　26
　エンクロージャー背面の　26
　ソリューションの前面　21, 23
　内部　32
　パワー・サプライ　26
　ビデオ　26
コネクター、内部、システム・ボード　32
個別設定したサポート Web ページの作成　171
コントロールおよび LED
　ノード・オペレーター・パネル上の　25

さ

サポート Web ページ、カスタム　171
サービスおよびサポート
　依頼する前に　171

ソフトウェア　173
ハードウェア　173
サービス・データ　172
サービス・データの収集　172

し

システム
エラー LED (前面)　25
情報 LED　25
ロケーター LED、前面　25
システム構成　149
システムの信頼性に関するガイドライン　67
システム・エラー LED　23
システム・ボード
スイッチとジャンパー　33
内部コネクター　32
レイアウト　32
システム・ボードの内部コネクター　32
システム・ボードのレイアウト　32
シャトル、取り外し　79
ジャンパー
システム・ボード　33
仕様　7, 9, 14

す

スイッチ
システム・ボード　33
スイッチ・ブロック　33

せ

静電気の影響を受けやすいデバイス
取り扱い　68
静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い　68
前面図
LED の位置　21, 23
コネクター　21, 23

そ

ソフトウェア　19
ソフトウェアのサービスおよびサポートの電話番号　173
ソリューション、前面図　21, 23
ソリューション内部での作業
電源オン　68
ソリューションの前面図　21, 23
ソリューションのケーブル配線　146
ソリューションのセットアップの検証　146
ソリューション構成のバックアップ　162
ソリューション・セットアップ　65
ソリューション・セットアップ・チェックリスト　65

ち

チェック・ログ LED　23

て

デバイス、静電気の影響を受けやすい
取り扱い　68
電源
電源制御ボタン　23
電源コード　44
電源制御ボタン　23
電話番号　173

と

トップ・カバー
取り外し　97
ドライブ　107
活動 LED　23
状況 LED　23
取り付け　1, 93
DIMM　108, 112
EIOM　91
KVM ブレークアウト・モジュール　103
M.2 バックプレーン　116
M.2 バックプレーンへの M.2 ドライブ　100
PCIe スロット 3-B および 4-B へのロー・プロファイル PCIe x8 アダプター　87
PCIe 拡張ノード　131
PCIe 拡張ノード・アセンブリー　136
PCIe 拡張ノード・オプション　126
PCIe ライザー・アセンブリー　128
RAID アダプター　114
アダプター　128
エンクロージャー・オプション　79
ガイドライン　66
計算ノード・カバー　123 – 124
ケーブル管理アーム　95
シャトル　93
ドライブ　107
ノード・オプション　95
背面ケーブル・カバー　135
ホット・スワップ・パワー・サプライ　89
メモリー　108
ロー・プロファイル PCIe x16 アダプター　83
ロー・プロファイル PCIe x8 アダプター　86
取り付けのガイドライン　66
取り外し
EIOM　81
M.2 バックプレーン　99
エアー・バッフル　98
計算ノード　95, 97
計算拡張ノード・アセンブリー　126
シャトル　79
背面ケーブル・カバー　127

な

内部ケーブル配線　44
内部コネクター　32
内部、システム・ボード・コネクター　32

© Copyright Lenovo 2017, 2023

の

ノード・オプション
　取り付け　95, 126
ノード・オペレーター・パネル
　LED　25
　コントロールおよび LED　25
ノード・ベイ・フィラー　124, 136

は

背面ケーブル・カバー、取り付け　135
背面ケーブル・カバー、取り外し　127
背面図　26, 28, 31
　PCIe 3.0 x16 LED　31
　System Management Module　28
　エンクロージャーの　26
パワーオン LED　25
ハードウェアのサービスおよびサポートの電話番号　173
ハードウェア・オプション
　取り付け　78

ひ

ビデオ・コネクター
　背面　26

ふ

ファームウェア更新　1
ファームウェアの更新　151
ファームウェアの構成　154
フィラー、ノード・ベイ　124, 136
部品リスト　37, 40
部品リスト　38, 41
プレゼンス検出ボタン　25
プロセッサー
　オプションの取り付け　118
プロセッサー・ヒートシンク・モジュール
　オプションの取り付け　118

へ

ヘルプ　171
ヘルプの入手　171

ほ

ボタン、プレゼンス検出　25
ホット・スワップ・パワー・サプライ、取り付け　89

ま

マイクロプロセッサー
　オプションの取り付け　118

め

メモリー　110 – 111, 156
　UDIMM　108
　取り付け　108
メモリー構成　155 – 156, 160
メモリー・モジュールの取り付け順序　69, 75, 77 – 78
メモリー・モード　77
混在メモリー・モード　78

も

モジュラー 6U 構成
　概要　31

ら

ライザー・アセンブリー、取り付け
　PCIe 拡張ノード　131
ラックへのスライド・レールの取り付け　138

り

リセット・ボタン　23
粒子汚染　14

ろ

ロケーター LED　23
ロー・プロファイル PCIe x16 アダプター、取り付け　83
ロー・プロファイル PCIe x8 アダプター、取り付け　86

部品番号: SP47A24235

Printed in China

(1P) P/N: SP47A24235