Lenovo

ThinkSystem SN850 計算ノード

セットアップ・ガイド

マシン・タイプ: 7X15

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、ご使用のサーバーに適用される 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 22 版 (2023 年 1 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

安全について iii
安全検査のチェックリスト iv

第 1 章 . 概要 1
計算ノードのパッケージ内容 3
機能 3
仕様 6
粒子汚染 8
管理オプション 9

第 2 章 . 計算ノードのコンポーネント 13
前面図 13
計算ノードのコントロール、コネクター、および LED 13
Lightpath 診断 16
システム・ボードのレイアウト 17
システム・ボード・コネクター 17
システム・ボード・スイッチ 18
KVM ケーブル 20
部品リスト 21

第 3 章 . 計算ノードのハードウェアのセットアップ 25
計算ノード・セットアップ・チェックリスト . . 25
取り付けのガイドライン 26
安全検査のチェックリスト 27
システムの信頼性に関するガイドライン . . 28
電源オンされている計算ノードの内部での作業 29
静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い 29
計算ノードのハードウェア・オプションの取り付け 29
計算ノード・カバーの取り外し 30
エアー・バッフルの取り外し 31
2.5 型ドライブ・バックプレーンの取り付け . 33
2.5 型ホット・スワップ・ドライブの取り付け 34
DIMM の取り付け 35
I/O 拡張アダプターの取り付け 40
M.2 ドライブの取り付け 42
プロセッサー・ヒートシンク・モジュールの取り付け 47
変換コネクター・カードの取り付け 49
RAID アダプターの取り付け 52
エアー・バッフルの取り付け 60
計算ノード・カバーの取り付け 61
計算ノードの取り付け 64
計算ノードの電源をオンにする 65
計算ノードのセットアップの検証 65
計算ノードの電源をオフにする 65

第 4 章 . システム構成 67
Lenovo XClarity Controller のネットワーク接続の設定 67
ファームウェアの更新 69
ファームウェアの構成 73
メモリー構成 74
Persistent Memory Module (PMem) の構成 . . . 74
RAID 構成 79
オペレーティング・システムのデプロイ 79
計算ノード構成のバックアップ 80
重要プロダクト・データ (VPD) の更新 81
Universal Unique Identifier (UUID) の更新 . . . 81
資産タグの更新 82

第 5 章 . インストールに関する問題の解決 85

付録 A. ヘルプおよび技術サポートの入手 89
依頼する前に 89
サービス・データの収集 90
サポートへのお問い合わせ 91

索引 93

© Copyright Lenovo 2017, 2023

安全について

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الآمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information （安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας
(safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

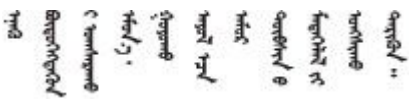
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się
z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

© Copyright Lenovo 2017, 2023

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་རྫས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། ་སྐོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྡེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

安全検査のチェックリスト

サーバーで危険をもたらす可能性のある状況を識別するには、このセクションの情報を使用します。各マシンには、設計され構築された時点で、ユーザーとサービス技術員を障害から保護するために義務づけられている安全装置が取り付けられています。

注：

1. この製品は、職場規則の §2 に従って、視覚的なディスプレイ作業場での使用には適していません。
2. サーバーのセットアップは、サーバー・ルームでのみ行います。

警告：
この装置は、NEC、IEC 62368-1 および IEC 60950-1、および電子機器 (オーディオ/ビデオ、情報および通信テクノロジ分野に属するもの) の安全基準に定められているように、訓練を受けた担当員のみが設置および保守できます。Lenovo では、お客様が装置の保守を行う資格を持っており、製品の危険エネルギー・レベルを認識する訓練を受けていることを想定しています。装置へのアクセスにはツール、ロック、鍵、またはその他のセキュリティー手段を使用して行われ、その場所に責任を持つ認証機関によって制御されます。

重要：オペレーターの安全確保とシステム機能の正常実行のためには、サーバーの接地が必要です。電源コンセントの適切な接地は、認定電気技術員により検証できます。

危険をもたらす可能性のある状況がないことを確認するには、次のチェックリストを使用します。

1. 電源がオフになっていて、電源コードが切断されていることを確認します。
2. 電源コードを検査します。
   - 接地線を含む 3 線式の電源コードのコネクターが良好な状態であるかどうか。3 線式接地線の導通が、外部接地ピンとフレーム・アース間を計器で測定して、0.1 オーム以下であることを確認します。
   - 電源コードが、正しいタイプのものであるか。

     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。

     a. 以下に進みます:

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

b. モデルのカスタマイズペイン:

1) 「**Select Options/Parts for a Model (モデルのオプション/部品の選択)**」をクリックします。

2) サーバーのマシン・タイプおよびモデルを入力します。

c. すべての電源コードを表示するには、電源タブをクリックします。

- 絶縁体が擦り切れたり摩耗していないか。

3. 明らかに Lenovo によるものでない改造個所をチェック します。Lenovo 以外の改造個所の安全については適切な判断を行ってください。
4. 金属のやすりくず、汚れ、水やその他の液体、あるいは火災や煙による損傷の兆候など、明らかに危険な状態でないか、サーバーの内部をチェックします。
5. 磨耗したケーブル、擦り切れたケーブル、または何かではさまれているケーブルがないかをチェックします。
6. パワー・サプライ・カバーの留め金具 (ねじまたはリベット) が取り外されたり、不正な変更がされていないことを確認します。

© Copyright Lenovo 2017, 2023

第 1 章　概要

各 ThinkSystem SN850 計算ノードは、最大 4 台の 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。

ThinkSystem SN850 計算ノードがお手元に届いたら、「*ThinkSystem SN850 計算ノード セットアップ・ガイド*」を参照して、計算ノードのセットアップ、オプションのデバイスの取り付け、および計算ノードの初期構成を行います。一方、「*ThinkSystem SN850 計算ノード メンテナンス・マニュアル*」には、ThinkSystem SN850 で発生する可能性のある問題の解決に役立つ情報が記載されています。計算ノードに付属の診断ツール、エラー・コードと推奨アクション、および障害のあるコンポーネントの交換方法が記述されています。

ご使用の計算ノードには限定保証が付いています。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

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

注：

- 第 1 世代の Chassis Management Module (CMM1、68Y7030) は、ThinkSystem SN850 計算ノードではサポートされていません。
- 第 2 世代の Chassis Management Module (CMM2; 00FJ669) で ThinkSystem SN850 計算ノードをサポートするには、ファームウェア・レベルが 1.6.1 以上である必要があります。これは、シャーシに取り付けられている両方の CMM に適用されます。
- 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。

ご使用の計算ノードの識別

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サーバー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。

計算ノードに関するデータを次の表に記録してください。

表 1. システム情報の記録

製品名	マシン・タイプ	型式番号	シリアル番号
ThinkSystem SN850	タイプ 7X15		

モデル番号とシリアル番号は、次の図に示すように、計算ノードおよびシャーシ前面の ID ラベルに記載してあります。

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。

© Copyright Lenovo 2017, 2023

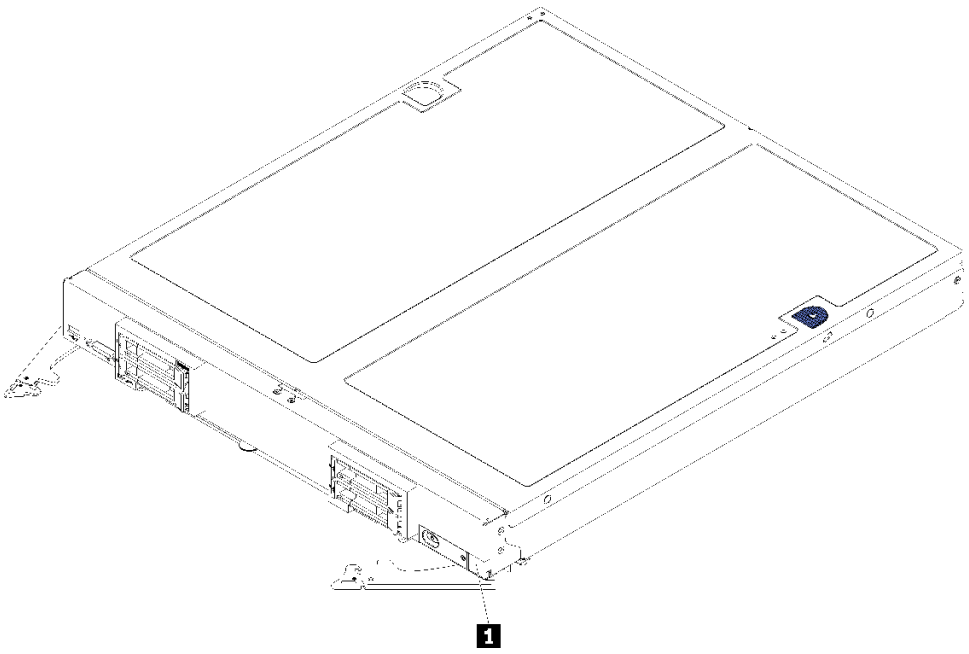


図 1. ノード前面の ID ラベル

表 2. ノード前面の ID ラベル

1 ID ラベル

カスタマー情報タブ

カスタマー情報タブには、ファームウェア・レベルや管理者アカウントなどのシステム関連情報があります。

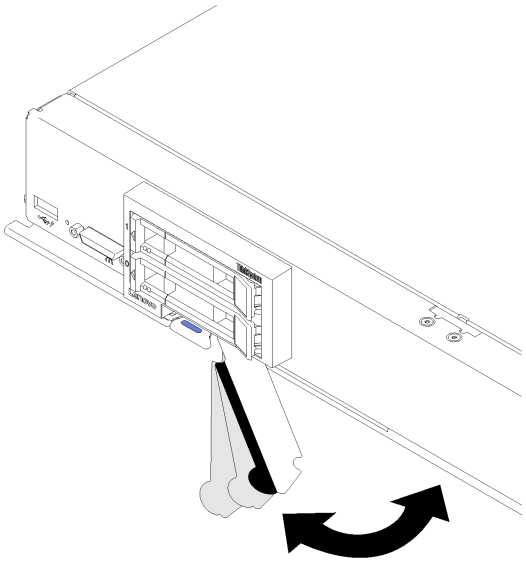


図 2. カスタマー情報タブの位置

計算ノードのカバーにあるシステム・サービス・ラベルは、サービス情報へのモバイル・アクセス用の QR コードを備えています。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 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、およびサーバー・サポートのためのエラー・コードが提供されます。

以下の図は QR コード (https://support.lenovo.com/p/servers/sn850) です。

図 3. QR コード

計算ノードのパッケージ内容

計算ノードを受け取ったら、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。

計算ノードのパッケージには、以下の品目が含まれます。

- 計算ノード
- 印刷資料

機能

計算ノードの設計においては、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。

計算ノードは、次の機能とテクノロジーを実装しています。

- **UEFI 準拠のサーバー・ファームウェア**

  LenovoLenovo 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 Lenovo ThinkSystem 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：この計算ノードでは、DOS (ディスク・オペレーティング・システム) はサポートされていません。

- **大容量のシステム・メモリーの互換性**

  計算ノードは、業界標準の double-data-rate 4 DIMM (DDR4)、registered DIMM (RDIMM)、または load reduced DIMM (LRDIMM)、3DS RDIMM、および DC Persistent Memory Module の 48 コネクターをサポートします。

- **フレキシブルなネットワーク・サポート**

  計算ノードは、計算ノードにネットワーク通信機能を追加するためのオプションの拡張アダプター用のコネクターをシステム・ボード上に備えています。ネットワーク・サポート用に最大 4 個の I/O 拡張アダプターを取り付けることができます。これにより、各種のネットワーク通信テクノロジーをサポートする拡張アダプターを柔軟に取り付けることができます。

- **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**

  サーバーには、サーバ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や交換用のビデオ、およびサーバー・サポートのためのエラー・コードが提供されます。

- **RAID サポート**

  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。オプションの RAID アダプターには 2 つのタイプがあります。基本的な RAID アダプター (フラッシュ電源モジュールなし) は RAID 0、1、5、および 10 をサポートします。拡張 RAID アダプター (フラッシュ電源モジュールあり) は RAID 0、1、5、6、および 10 をサポートします。ソフトウェア RAID は RAID 0、1、5、および 10 をサポートします。

- **電力スロットル**

  電源ドメイン需要過多として知られている電源ポリシーを実行することにより、Flex System シャーシは複数のパワー・サプライ・モジュール間で電力負荷を分配し、Flex System シャーシ内の各デバイスに対して十分な電力を確実に供給します。このポリシーは、Flex System シャーシに最初に電源が供給された時、あるいは Flex System シャーシに計算ノードが挿入されたときに実行されます。

  この方式には、以下の設定を使用できます。

  - 基本的な電源管理
  - 電源モジュールの冗長性
  - 計算ノードの減速が許可された電源モジュールの冗長性

  Chassis Management Module を使用して、電源環境を構成およびモニターすることができます。詳しくは、Flex System Chassis Management Module: Command-Line Interface リファレンス・ガイド (https://pubs.lenovo.com/cmm2/dw1kt_cmm2_cli_book.pdf)を参照してください。

- **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。

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

  Lenovo XClarity Controller は、Lenovo ThinkSystem サーバー・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、サーバーのシステム・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。

- **システム管理サポート**

計算ノードの XClarity Controller は、リモート・システム管理をサポートするための Web インターフェースを提供します。このインターフェースを使用して、システム・ステータスの表示と、システム管理機能およびベースボード管理設定の制御を行うことができます。

XClarity Controller は、Lenovo Flex System Chassis Management Module (CMM) および Lenovo XClarity Administrator アプリケーション (インストールされている場合) と通信します。

- CMM は、Flex System シャーシ内のすべてのコンポーネントに対するシステム管理機能を提供するホット・スワップ・モジュールです。CMM は、リモート接続用のシリアル・ポートと、1 Gbps イーサネット・リモート管理接続を制御します。詳しくは、Flex System Chassis Management Module: Command-Line Interface リファレンス・ガイド (https://pubs.lenovo.com/cmm2/dw1kt_cmm2_cli_book.pdf) を参照してください。
- Lenovo XClarity Administrator は、セキュアな環境で Flex System シャーシを管理する際に使用できる仮想アプライアンスです。Lenovo XClarity Administrator には一元管理インターフェースが用意されており、すべての管理対象エンドポイントに対して以下の機能を実行します。
  - ユーザーの管理
  - ハードウェアの監視および管理
  - 構成の管理
  - オペレーティング・システムのデプロイメント
  - ファームウェアの管理

  詳しくは、https://datacentersupport.lenovo.com/products/solutions-and-software/software/lenovo-xclarity/solutions/ht115665を参照してください。

- **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：中国本土のお客様の場合、内蔵 TPM はサポートされていません。ただし、中国本土のお客さまが Trusted Cryptographic Module (TCM) アダプターまたは Lenovo が認定した TPM 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。

仕様

以下は、ご使用の計算ノード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。

表 3. サーバー仕様

仕様	説明
寸法	• 高さ: 55.5 mm (2.2 インチ) • 奥行き: 492.7 mm (19.4 インチ) • 幅: 435.3 mm (17.1 インチ) • 重量: – 最小: 9.3 kg (20.6 ポンド) – 最大: 12.3 kg (27.0 ポンド)
プロセッサー (モデルによって異なる)	最大 4 個のマルチコア Intel® Xeon プロセッサーをサポート。計算ノードのプロセッサーのタイプと速度を判別するには、Setup Utility を使用してください。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。 **注：**以下にプロセッサー・モデルを取り付ける場合は、サーバー環境が 30°C より高く設定されていないことを確認します。サーバーが 30°C より高い環境で作動している場合、ファン・エラーやパフォーマンスの低下が生じる可能性があります。 • Intel Xeon Gold 6126T 12C 125W 2.6GHz プロセッサー • Intel Xeon Gold 6144 8C 150W 3.5GHz プロセッサー • Intel Xeon Gold 6146 12C 165W 3.2GHz プロセッサー • Intel Xeon Platinum 8160T 24C 150W 2.1GHz プロセッサー • Intel Xeon Platinum 6244 8C 150W 3.6GHz プロセッサー
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、「*メモリー装着の参照*」の「モリー・モジュールの取り付け規則」を参照してください。 • 最小: 16 GB • 最大: – 13.8 TB、メモリー・モードで DC Persistent Memory Module (DCPMM) を使用 • タイプ: – エラー修正コード (ECC)、ロー・プロファイル (LP) ダブル・データ・レート (DDR4) RDIMM、LRDIMM、および 3DS RDIMM (混在はサポートされていません) – DC Persistent Memory Module (DCPMM) • サポート (モデルによって異なります): – 8 GB、16 GB、32 GB、および 64 GB の RDIMM – 64 GB LRDIMM – 128 GB 3DS RDIMM – 128 GB、256 GB、および 512 GB DCPMM • スロット: 48 デュアル・インライン・メモリー・モジュール (DIMM) が最大 – DIMM スロット 48 個 – DRAM DIMM x 24 および DCPMM x 24 **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。
ドライブ	最大 4 台の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA/NVMe ハードディスク・ドライブ・ベイまたはソリッド・ステート・ドライブ・ベイをサポートします。

表 3. サーバー仕様 (続き)

仕様	説明
ドライブ・バックプレーン	• SATA バックプレーン • SAS/SATA バックプレーン • NVMe/SATA バックプレーン
RAID サポート	• 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 • ハードウェア RAID サポート: – 基本的な RAID アダプター (フラッシュ電源モジュールなし) のサポート: RAID レベル 0、1、5、および 10 – 拡張 RAID アダプター (フラッシュ電源モジュールあり) のサポート: RAID レベル 0、1、5、6、および 10
内蔵機能	• 1 個のベースボード管理コントローラー (BMC) (統合 VGA コントローラー付き) • Lightpath 診断 • 1 個の外部 USB 3.2 Gen 1 ポート • Serial over LAN (SOL) • Wake on LAN (WOL)
デバッグのための最小構成	• プロセッサー・ソケット 1 および 2 に 2 つのプロセッサー • スロット 5 に 1 個のメモリー DIMM
障害予知機能 (PFA) アラート	• プロセッサー • メモリー • ドライブ
セキュリティー	NIST 800-131A に完全準拠しています。管理デバイス (CMM および Lenovo XClarity Administrator) で設定したセキュリティー暗号化モードによって、計算ノードが作動するセキュリティー・モードが決定されます。
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: • 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: 79 ページの 「オペレーティング・システムのデプロイ」。
環境	ThinkSystem SN850 の計算ノードは、ASHRAE クラス A2 規格に準拠しています。ハードウェア構成によって、一部のモデルは ASHRAE クラス A3 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。ThinkSystem SN850 計算ノードは、以下の環境でサポートされます。 • 室温: – 作動時: – ASHRAE クラス A2: 10°C ～ 35°C (50°F ～ 95°F)。900 m (2,953 フィート) を超える高度では、高度が 300 m (984 フィート) 上がるごとに、最大周辺温度が 1°C 減少。 – ASHRAE クラス A3: 5°C ～ 40°C (41°F ～ 104°F)。900 m (2,953 フィート) を超える高度では、高度が 175 m (574 フィート) 上がるごとに、最大周辺温度が 1°C 減少。 – 計算ノード電源オフ時: 5°C ～ 45°C (41°F ～ 113°F) – 配送時/保管時: -40°C ～ 60°C (-40°F ～ 140°F) • 最大高度: 3,050 m (10,000 フィート)

表 3. サーバー仕様 (続き)

仕様	説明
	• 相対湿度 (結露なし): – 作動時: – 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) – 配送時/保管時: 8% ～ 90% • 粒子汚染 **注意:** 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、サーバー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」 (「*ThinkSystem SN850 計算ノード メンテナンス・マニュアル*」) を参照してください。 **注:** このサーバーは標準データ・センター環境向けに設計されており、産業データ・センターに配置することが推奨されます。
音響放出ノイズ	**注:** • 公称音響ノイズ・レベルは、指定された構成に基づいており、構成および状況の変更によって変化する場合があります。 • 高出力 NIC、高出力プロセッサーおよび GPU などの高出力コンポーネントが取り付けられている場合、公称音響ノイズ・レベルは大幅に増加する場合があります。

1. シャーシの電源がオンになっています。
2. A3 - 950 メートル以上の高度では、175 メートル上昇するごとに最大許容温度を 1°C ずつ下げてください。
3. クラス A3 の最小湿度レベルは、-12°C 露点と 8% 相対湿度のどちらか高い (湿気が多い) 方です。これらは約 25°C で交差します。この交点より下 (25°C 未満) では、露点 (-12°C) が最小湿気レベルを表します。交点より上では相対湿度 (8%) が最小湿気レベルとなります。
4. 露点が 0.5°C より低く、かつ露点が -10°C または相対湿度 8% を下回らない湿度レベルは、データ・センター内の人員と機器における静電気の発生を抑えるために、適切な制御手段が実装されている場合にのみ受け入れられます。人体およびモバイル設備や機器はすべて、適切な静電気制御システムを使用してアースに接続されなければなりません。以下の項目が最小要件と見なされます。
   a. 導電性のある材料 (導電性のある床、データ・センターに立ち入る全員の導電性のある履き物、モバイル設備と機器はすべて、導電性または静電気拡散性のある材料で作られています)。
   b. ハードウェアのメンテナンス中、IT 機器に接触する人物はすべて、正しく機能するリスト・ストラップを使用する必要があります。
5. 磁気テープ・ドライブを使用するデータ・センターの場合は 5°C/時、ディスク・ドライブを使用するデータ・センターの場合は 20°C/時。
6. シャーシが配送コンテナーから取り出され、取り付けられていますが、使用中ではありません (たとえば、修理、メンテナンス、またはアップグレード中)。
7. 機器の順応期間は、配送環境から稼働環境への温度変化が 20°C ごとに 1 時間です。
8. 結露 (雨ではなく) は問題ありません。

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 4. 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/月未満 (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 度およびその他のシステム管理製品は、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** • GUI アプリケーション • モバイル・アプリケーション • Web インターフェース • 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/
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

オプション	説明
	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** • GUI アプリケーション • Web 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** • GUI アプリケーション • Web 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]		
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]	

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 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 計算ノードのコンポーネント

前面図

以下の情報を使用して、計算ノードの前面でコントロールとインジケーターの機能を確認します。

計算ノードのコントロール、コネクター、および LED

コントロール、コネクター、および LED の詳細については、以下の情報を使用します。

次の図は、コントロール・パネル上のボタン、コネクター、および LED を示しています。

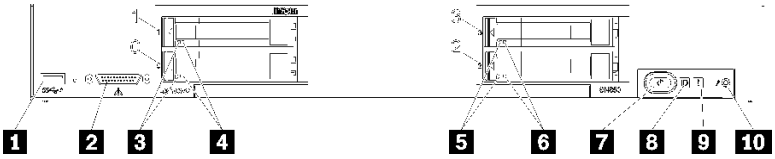


図 4. 計算ノードのコントロール・パネルのボタン、コネクター、および LED

表 5. 計算ノードのコントロール・パネルのボタン、コネクター、および LED

1 USB 3.2 Gen 1 コネクター	**6** ドライブ状況 LED (黄色)
2 KVM コネクター	**7** 電源ボタン/LED (緑色)
3 ドライブ活動 LED (緑色)	**8** 識別 LED (青色)
4 ドライブ状況 LED (黄色)	**9** 障害 LED (黄色)
5 ドライブ活動 LED (緑色)	**10** USB 管理ボタン

1 USB コネクター

この USB 3.2 Gen 1 コネクターには、USB デバイスを接続します。

ベスト・プラクティスとして、USB デバイスは、各 Flex System シャーシ内で一度に 1 つの計算ノードのみの前面に接続することが推奨されます。

2 KVM コネクター

このコネクターには、KVM ケーブルを接続します (詳しくは、20 ページの 「KVM ケーブル」を参照)。

ベスト・プラクティスとして、KVM ケーブルは、各 Flex System シャーシ内で一度に 1 つの計算ノードのみに接続することが推奨されます。

3 5 ドライブ活動 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。

© Copyright Lenovo 2017, 2023

- すべてのタイプのドライブで、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。
- 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。

4 6 ドライブ状況 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。CMM 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 (1 秒間に 1 回) 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 (1 秒間に 4 回) 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。
- ドライブ状況 LED は、取り付けられているドライブ・タイプによっては、ドライブ前面の別の位置に存在する場合があります。

7 電源ボタン/LED (緑色)

計算ノードが Flex System シャーシ経由で電源に接続されている場合、計算ノードの電源をオン/オフするには、このボタンを押します。

CMM **power** コマンドについて詳しくは、*「Flex System Chassis Management Module: Command-Line Interface リファレンス・ガイド」*(https://pubs.lenovo.com/cmm2/cli_command_power)を参照してください。

注：電源ボタンは、計算ノードのローカル電源制御が有効になっている場合にのみ機能します。ローカル電源制御は、CMM **power** コマンドおよび CMM Web インターフェースを使用して、有効/無効にします。

計算ノードをシャーシから取り外した後、このボタンを押したままにすると、システム・ボード LED および Lightpath 診断がアクティブになります。詳しくは、*ThinkSystem SN850 メンテナンス・マニュアル Lightpath 診断の表示*を参照してください。

このボタンは、電源 LED としても機能します。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**: LED は、以下のいずれかの理由によって高速 (1 秒間に 4 回) で点滅します。
  - 電源が入っているシャーシに計算ノードが取り付けられました。計算ノードを取り付けると、計算ノード内の XClarity Controller が初期化および Chassis Management Module との同期を行っている間、LED が高速で点滅します。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。
  - Chassis Management Module を介して計算ノードに電源許可が割り当てられていません。
  - Flex System シャーシに、計算ノードの電源をオンにするための十分な電力がありません。
  - 計算ノード内の XClarity Controller が、Chassis Management Module と通信していません。

  計算ノードが電源オンできる状態になっている場合、電源 LED の点滅速度が遅くなります。
- **低速で点滅**: LED が低速 (1 秒間に 1 回) で点滅する場合は、計算ノードが Flex System シャーシ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**: 計算ノードは Flex System シャーシを介して電源に接続されており、電源がオンにされています。

計算ノードの電源がオンの場合、このボタンを押すと計算ノードが正常シャットダウンされ、シャーシから安全に取り外すことができるようになります。この動作には、オペレーティング・システムのシャットダウン (可能な場合) および計算ノードからの電源の切り離しが含まれます。

注意：オペレーティング・システムが稼働している場合、シャットダウンを開始するために約 4 秒間ボタンを押さなければならないことがあります。こうすることで、オペレーティング・システムを即時にシャットダウンします。データ損失の可能性があります。

8 識別 LED (青色)

システム管理者は、リモートでこの青色の LED を点灯させ、計算ノードの位置を視覚的に確認することができます。この LED が点灯しているときは、Flex System シャーシ上の識別 LED も点灯します。識別 LED は、CMM **led** コマンド、CMM Web インターフェースおよび Lenovo XClarity Administrator アプリケーション (インストールされている場合) を使用して、点灯させたりオフにしたりすることができます。

- 識別 LED には 4 つの状態があります。

表 6. 識別 LED の状態

LED 状態	この状態の場合に必要な操作	説明
オフ	これはデフォルト状態です。操作は不要です	計算ノードは正常な状態です。
点灯	– USB 管理ボタンを押します – CMM またはLenovo XClarity Controllerを使用します	計算ノードはローカルで手動操作の状態です。 LED を消灯状態に戻すには、USB 管理ボタンをもう一度押すか、CMM またはLenovo XClarity Controllerを使用して状態を変更します。
点滅 (1 秒間に 1 回点滅)	CMM またはLenovo XClarity Controllerを使用します	計算ノードはローカルで手動操作の状態 (点灯状態と同じ) です。 LED を消灯状態に戻すには、USB 管理ボタンをもう一度押すか、CMM またはLenovo XClarity Controllerを使用して状態を変更します。
遅い点滅 (2 秒に 1 回)	– USB 管理ボタンを 3 秒間押します – CMM またはLenovo XClarity Controllerを使用します	計算ノードは、USB ポートがLenovo XClarity Controllerに接続された状態です。 この状態では、計算ノードの USB コネクターに接続されたモバイル・デバイス経由で Lenovo XClarity Controller に直接アクセスできます。 LED を消灯状態に戻すには、USB 管理ボタンをもう一度押すか、CMM またはLenovo XClarity Controllerを使用して状態を変更します。

- CMM **led** コマンドについての詳細は、「*Flex System Chassis Management Module: Command-Line Interface リファレンス・ガイド*」(https://pubs.lenovo.com/cmm2/cli_command_led) を参照してください。
- CMM Web インターフェースで、**シャーシ管理**メニューから「**計算ノード**」を選択します。詳しくは、「Flex System Chassis Management Module: ユーザーズ・ガイド」(https://pubs.lenovo.com/cmm2/cmm_user_guide) を参照してください。CMM Web インターフェース・オンライン・ヘルプに、すべてのフィールドおよびオプションについて説明されています。
- Lenovo XClarity Administrator アプリケーションについて詳しくは、https://datacentersupport.lenovo.com/products/solutions-and-software/software/lenovo-xclarity/solutions/ht115665を参照してください。

9 障害 LED (黄色)

この黄色の LED が点灯しているときは、計算ノードでシステム・エラーが発生したことを示しています。さらに、シャーシのシステム LED パネル上の障害 LED が点灯します。CMM イベント・ログおよび Lightpath 診断 LED を調べて、この状態の原因を判別できます。計算ノード上の LED の詳細については、16 ページの 「Lightpath 診断 LED」 を参照してください。

障害 LED は、エラーが修正された場合にのみオフになります。障害 LED がオフになった後、XClarity Controller イベント・ログも消去する必要があります。Setup Utility を使用して XClarity Controller イベント・ログを消去します。

10 USB 管理ボタン

ボタンを 3 秒間長押しすると、USB 3.2 Gen 1 ポートのデフォルト・モードと Lenovo XClarity Controller 管理モードを切り替えることができます。

注：

- ベスト・プラクティスとして、USB デバイスは、各 Lenovo Flex System シャーシ内で一度に 1 つの計算ノードのみの前面に接続することが推奨されます。
- システム管理用 USB ポートを有効にする場合は、USB 3.2 Gen 1 デバイスを挿入しないでください。

Lightpath 診断

Lightpath 診断は、計算ノードのコントロール・パネルと各種内部コンポーネント上にある LED による診断方式です。エラーが発生すると、計算ノード全体で LED が点灯し、エラーの原因の識別に役立ちます。

Lightpath 診断 LED

Lightpath 診断 LED によって示された潜在的なエラーを診断するには、この情報を使用します。

次の図は、Lightpath 診断パネル上の LED を示しています。

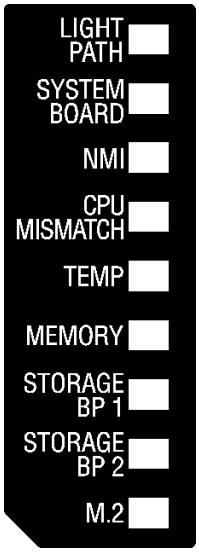


図 5. Lightpath 診断パネルの LED

LED の点灯については、「*ThinkSystem SN850 メンテナンス・マニュアル Lightpath 診断 LED の確認*」を参照してください。

エラー状態に関する追加情報は、CMM イベント・ログに含まれています。

次の表では、Lightpath 診断パネル上の LED について説明します。

表 7. Lightpath 診断パネルの LED

点灯中の Lightpath 診断 LED	説明
なし	計算ノードは、システム・ボード上の LED を表示するための充電が不足しています。
Lightpath	Lightpath 診断 LED の電源が充電されました。
システム・ボード	システム・ボードに障害が起きました。
NMI	マスク不能割り込みが発生したか、NMI ボタンが押されました。
CPU ミスマッチ	プロセッサーが一致していません。
Temp	システム温度がしきい値レベルを超えました。
メモリー	メモリー・エラーが発生しました。
ストレージ BP 1 および 2	ドライブ・バックプレーンまたはそのドライブにエラーが発生しました。
M.2	M.2 ドライブにエラーが発生しました。

システム・ボードのレイアウト

システム・ボード上のコネクター、LED、およびスイッチの位置を確認するには、この情報を使用します。

システム・ボード・コネクター

計算ノードのシステム・ボード・コンポーネント、およびオプションのデバイス用のコネクターの位置を確認するには、この情報を使用します。

次の図は、計算ノード内のシステム・ボード・コンポーネント (ユーザーが取り付け可能なオプションのデバイス用のコネクターを含む) を示しています。

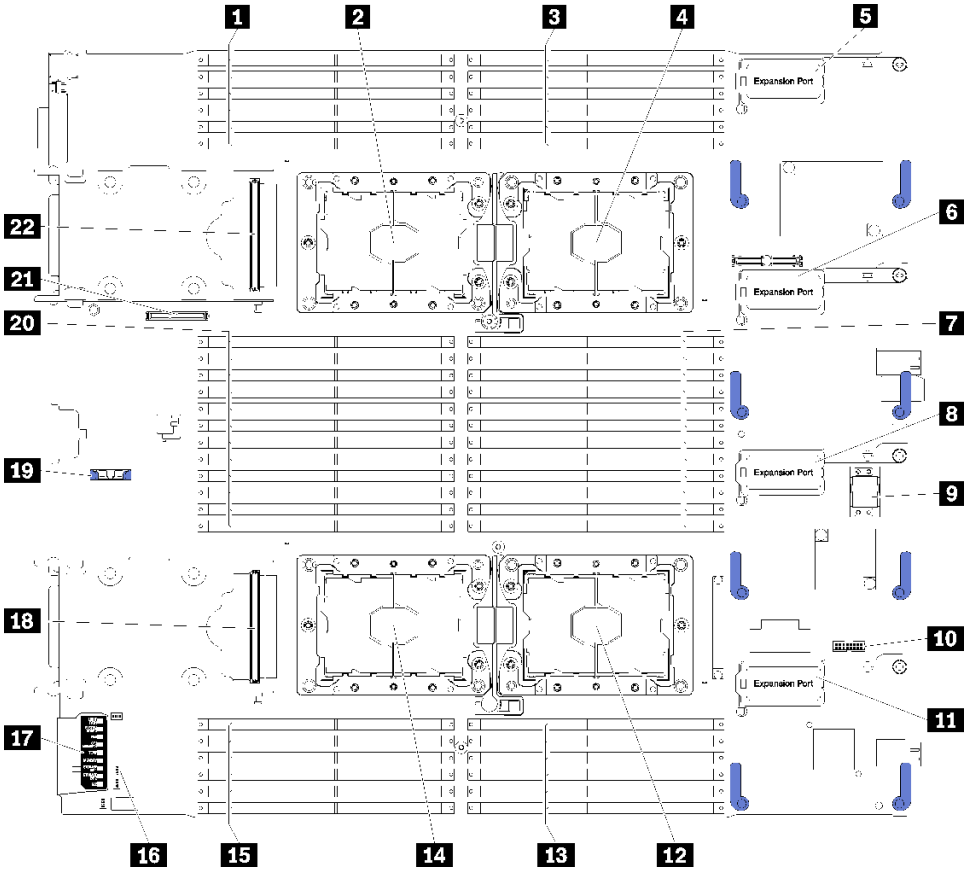


図6. システム・ボード・コネクター

表 8. システム・ボード・コネクター

1 DIMM スロット 25 – 30	12 プロセッサー・ソケット 2
2 プロセッサー・ソケット 3	13 DIMM スロット 19 – 24
3 DIMM スロット 1 – 6	14 プロセッサー・ソケット 4
4 プロセッサー・ソケット 1	15 DIMM スロット 43 – 48
5 I/O 拡張コネクター 1	16 スイッチ・ブロック
6 I/O 拡張コネクター 2	17 Lightpath 診断
7 DIMM スロット 7 – 18	18 2.5 型ドライブ・バックプレーン・コネクター
8 I/O 拡張コネクター 3	19 CMOS バッテリー・スロット
9 ファブリック・コネクター・スロット	20 DIMM スロット 31 – 42
10 TCM コネクター	21 M.2 バックプレーン・コネクター
11 I/O 拡張コネクター 4	22 2.5 型ドライブ・バックプレーン・コネクター

システム・ボード・スイッチ

システム・ボード・スイッチの位置を確認するには、この情報を使用します。

注：スイッチ・ブロックの上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。

次の図は、システム・ボード上のスイッチ・ブロックの位置を示しています。

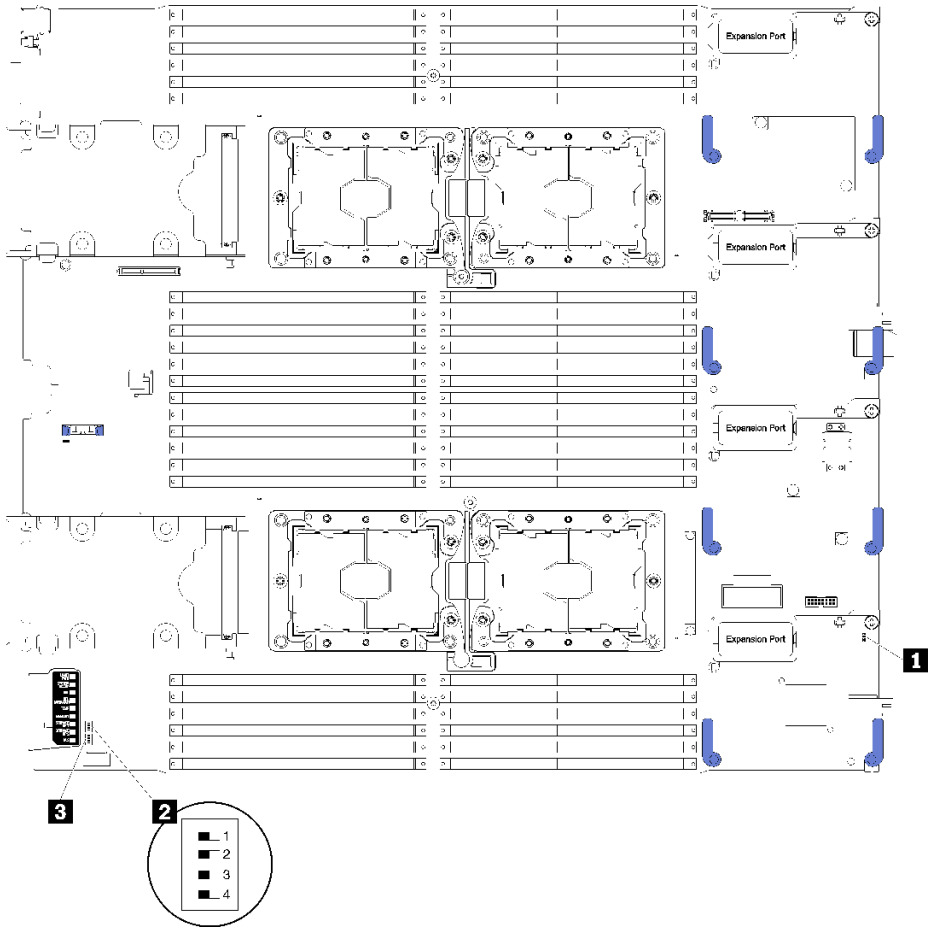


図 7. スイッチ・ブロック

表 9. システム・ボード・スイッチ

1 SW1 スイッチ・ブロック	3 SW2 スイッチ・ブロック
2 SW5 スイッチ・ブロック	

重要：

- このセクションで説明されていないシステム・ボード・スイッチやジャンパーはいずれも、予約済みです。
- スイッチの設定の変更またはジャンパーの移動を行うときは、その前に計算ノードの電源をオフにしてください。https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/、26 ページの「取り付けのガイドライン」、29 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65 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。

スイッチおよびジャンパーの機能は次のとおりです。

- システム・ボードのすべてのジャンパーは予約済みであり、削除する必要があります。

- すべ手のスイッチはオフ位置にする必要があります。
- 次の表では、スイッチ・ブロック SW5 上のスイッチの機能について説明します。

表 10. システム・ボードのスイッチ・ブロック

スイッチ番号	説明	定義
SW5-1	パスワード・オーバーライド	デフォルトの位置は Off です。このスイッチを On 位置に変更すると、始動パスワードがオーバーライドされます。
SW5-2	Trusted Platform Module (TPM) 物理プレゼンス	デフォルトの位置は Off です。このスイッチを On 位置に変更すると、TPM に対して物理プレゼンスを示します。
SW5-3	CMOS メモリー	デフォルトの位置は Off です。このスイッチをオン位置に変更することで、CMOS メモリーをクリアすることを示します。 CMOS メモリーをクリアした後、スイッチを Off 位置に戻して計算ノードの電源をオンにます (手順については 65 ページの 「計算ノードの電源をオンにする」を参照)。
SW5-4	予約済み	デフォルトの位置は Off です。

KVM ケーブル

KVM ケーブルについて詳しくは、この情報を参照してください。

KVM 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 ケーブルは、KVM コネクターを介して接続します (13 ページの 「計算ノードのコントロール、コネクター、および LED」を参照)。KVM ケーブルには、ディスプレイ・デバイス (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 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。

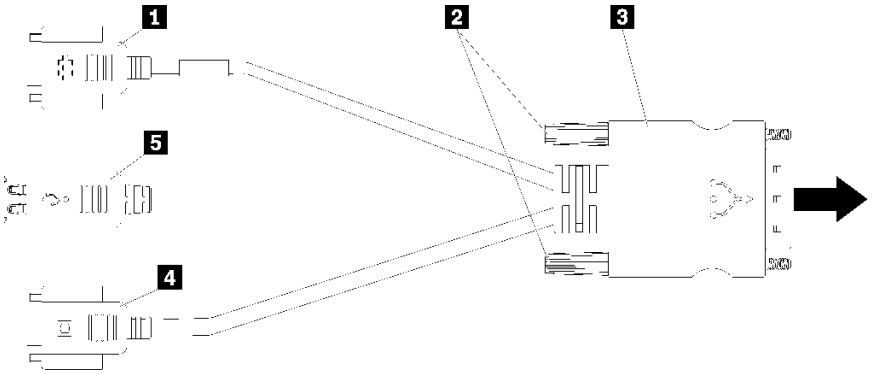


図 8. KVM ケーブルのコネクターおよびコンポーネント

表 11. KVM 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 ポート (2)
3 KVM コネクターへ	

部品リスト

部品リストを使用して、計算ノードで使用できる各コンポーネントを識別します。

22 ページの 図 9「計算ノードのコンポーネント」に記載されている部品の注文について詳しくは、以下を参照してください。

https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sn850/7x15/parts

注：モデルによっては、ご使用の計算ノードの外観は、次に示す図と若干異なる場合があります。

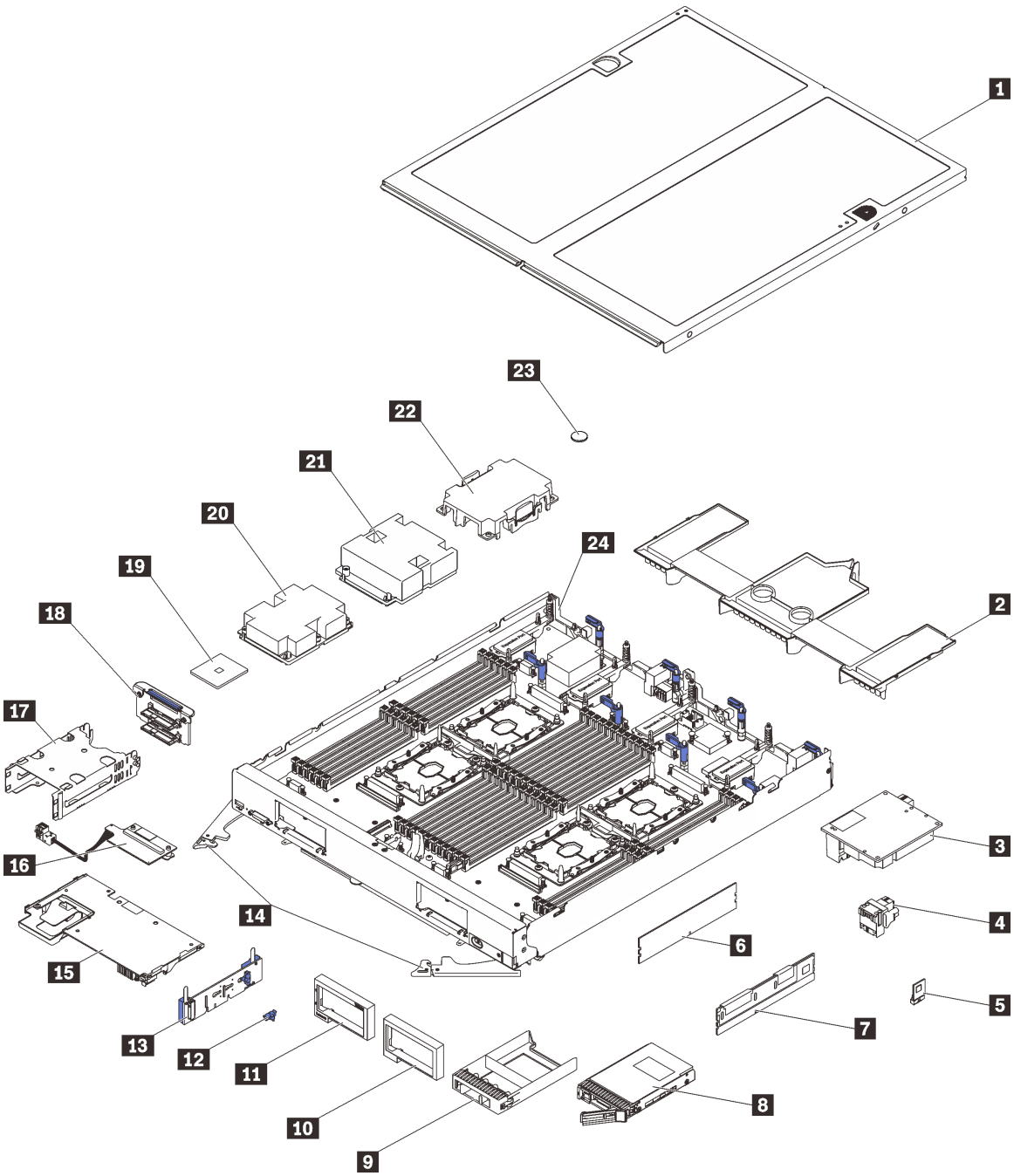


図9. 計算ノードのコンポーネント

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 CRU (お客様による交換が可能な部品)**: Tier 2 と指定された CRU はお客様ご自身で取り付けることができますが、対象の計算ノードに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 に取り付けを要求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 12. 計算ノードのコンポーネント

索引	説明	Tier 1 CRU	Tier 2 CRU	FRU	消耗部品および構造部品
22 ページの 図 9「計算ノードのコンポーネント」に記載されている部品の注文について詳しくは、以下を参照してください。 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sn850/7x15/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	計算ノード・カバー				√
2	エアー・バッフル				√
3	I/O 拡張アダプター	√			
4	ファブリック・コネクター		√		
5	Trusted Cryptographic Module (TCM)			√	
6	DIMM	√			
7	DC Persistent Memory Module (DCPMM)	√			
8	2.5 型ドライブ	√			
9	ドライブ・ベイ・フィラー				√
10	ベゼル (右)				√
11	ベゼル (左)				√
12	M.2 バックプレーンの保持クリップ	√			
13	M.2 バックプレーン	√			
14	前面ハンドル				√
15	RAID アダプター	√			
16	変換コネクター・カード	√			
17	ストレージ・ケージ				√
18	2.5 型ドライブ・バックプレーン	√			
19	プロセッサー			√	
20	プロセッサー 3、4 のヒートシンク・アセンブリー			√	
21	プロセッサー 1、2 のヒートシンク・アセンブリー			√	
22	ヒートシンク・フィラー				√
23	CMOS バッテリー (CR2032)				√
24	システム・ボード			√	

第 3 章　計算ノードのハードウェアのセットアップ

計算ノード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、計算ノードを配線し、ファームウェアを構成および更新して、オペレーティング・システムをインストールします。

計算ノード・セットアップ・チェックリスト

計算ノード・セットアップ・チェックリストを使用して、計算ノード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。

計算ノード・セットアップ・チェックリストは、納品時の計算ノード構成によって異なります。計算ノードが完全に構成されている場合は、計算ノードをネットワークと AC 電源に接続し、計算ノードの電源をオンにするだけで済みます。他の場合では、計算ノードへのハードウェア・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、計算ノード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. 計算ノード・パッケージを開梱します。3 ページの 「計算ノードのパッケージ内容」を参照してください。
2. 計算ノードのハードウェアをセットアップします。
   a. 必要な計算ノード・コンポーネントを取り付けます。29 ページの 「計算ノードのハードウェア・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. シャーシに計算ノードを取り付けます。
   c. シャーシが電源に接続されていることを確認します。
   d. 管理コントローラーをネットワークに接続します。
   e. 計算ノードの電源をオンにします。

      注：計算ノード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。計算ノード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。管理計算ノード・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。
   f. 計算ノード・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。計算ノード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。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、計算ノードのファームウェアを更新します。69 ページの 「ファームウェアの更新」を参照してください。
   c. 計算ノードのファームウェアを構成します。73 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。

      - 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。79 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。

© Copyright Lenovo 2017, 2023

e. 計算ノード構成をバックアップします。80 ページの 「計算ノード構成のバックアップ」を参照してください。

f. 計算ノード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。

注：

- 第 1 世代の Chassis Management Module (CMM1、68Y7030) は、ThinkSystem SN850 計算ノードではサポートされていません。
- 第 2 世代の Chassis Management Module (CMM2; 00FJ669) で ThinkSystem SN850 計算ノードをサポートするには、ファームウェア・レベルが 1.6.1 以上である必要があります。これは、シャーシに取り付けられている両方の CMM に適用されます。

取り付けのガイドライン

サーバー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。

- 作業時の安全を確保するために、安全情報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。29 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 29 ページの 「電源オンされている計算ノードの内部での作業」。
- 取り付けるコンポーネントが計算ノードによってサポートされていることを確認します。計算ノード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。
- 新規の計算ノード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、ご使用の計算ノードが最適なパフォーマンスで動作するようになります。ご使用の計算ノード用のファームウェア更新をダウンロードするには、ThinkSystem SN850 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、最新レベルのコードがクラスター・ソリューションでサポートされていることを確認してください。
- 計算ノードを Flex System シャーシから取り外す前に、オペレーティング・システムをシャットダウンして計算ノードの電源をオフにする必要があります。シャーシをシャットダウンする必要はありません。
- オプションのコンポーネントを取り付ける場合は、計算ノード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。

- 計算ノード、モニター、およびその他の装置用に、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、計算ノード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、前もって計算ノード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、前もって計算ノードから電源を切り離しておく必要があります。
- コンポーネントの青色の部分は、コンポーネントを計算ノードから取り外したり計算ノードに取り付けるとき、ラッチを開閉するときなどに、手を触れてよい部分を示しています。
- 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。サーバー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、サーバー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、計算ノード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。計算ノード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。
- 計算ノード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。

安全検査のチェックリスト

ソリューションで危険をもたらす可能性のある状況を識別するには、このセクションの情報を使用します。各マシンには、設計され構築された時点で、ユーザーとサービス技術員を障害から保護するために義務づけられている安全装置が取り付けられています。

警告：
この装置は、NEC、IEC 62368-1 および IEC 60950-1、および電子機器 (オーディオ/ビデオ、情報および通信テクノロジ分野に属するもの) の安全基準に定められているように、訓練を受けた担当員のみが設置および保守できます。Lenovo では、お客様が装置の保守を行う資格を持っており、製品の危険エネルギー・レベルを認識する訓練を受けていることを想定しています。装置へのアクセスにはツール、ロック、鍵、またはその他のセキュリティー手段を使用して行われ、その場所に責任を持つ認証機関によって制御されます。

重要：オペレーターの安全確保とシステム機能の正常実行のためには、ソリューションの接地が必要です。電源コンセントの適切な接地は、認定電気技術員により検証できます。

危険をもたらす可能性のある状況がないことを確認するには、次のチェックリストを使用します。

1. 電源がオフになっていて、電源コードが切断されていることを確認します。
2. 電源コードを検査します。

- 接地線を含む 3 線式の電源コードのコネクターが良好な状態であるかどうか。3 線式接地線の導通が、外部接地ピンとフレーム・アース間を計器で測定して、0.1 オーム以下であることを確認します。
- 電源コードが、正しいタイプのものであるか。

  ソリューションで使用できる電源コードを参照するには:

  a. 以下に進みます:

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

  b. モデルのカスタマイズペイン:

     1) 「**Select Options/Parts for a Model (モデルのオプション/部品の選択)**」をクリックします。

     2) ソリューションのマシン・タイプおよびモデルを入力します。

  c. すべての電源コードを表示するには、電源タブをクリックします。
- 絶縁体が擦り切れたり摩耗していないか。

3. 明らかに Lenovo によるものでない改造個所をチェック します。Lenovo 以外の改造個所の安全については適切な判断を行ってください。
4. 金属のやすりくず、汚れ、水やその他の液体、あるいは火災や煙による損傷の兆候など、明らかに危険な状況でないか、ソリューションの内部をチェックします。
5. 磨耗したケーブル、擦り切れたケーブル、または何かではさまれているケーブルがないかをチェックします。
6. パワー・サプライ・カバーの留め金具 (ねじまたはリベット) が取り外されたり、不正な変更がされていないことを確認します。

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。

- 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・フィラーを取り付けていない状態で、Flex System シャーシを稼働しない。
- 計算ノードに予備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。
- 計算ノード冷却システムが正しく機能するように、計算ノードの回りに十分なスペースを確保する必要があります。約 50 mm の空きスペースを計算ノード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、電源を入れる前に計算ノード・カバーを再取り付けしてください。計算ノードのカバーを取り外して 30 分以上計算ノードを操作しないでください。計算ノードのコンポーネントが損傷を受けることがあります。
- 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。
- 計算ノードに付属の各エアー・バッフルは、計算ノード起動時に取り付けられている必要があります (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計算ノードを作動させると、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、各計算ノードのファン装着規則を遵守する必要があります。

電源オンされている計算ノードの内部での作業

電源オンされている計算ノード内部での作業のガイドライン。

注意：サーバーの内部コンポーネントが静電気にさらされると、サーバー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、電源をオンにしたサーバー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。サーバー内部の作業の前に、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、髪などがサーバー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。サーバー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サーバー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。
- 特に電源オンされている計算ノードの内部での作業では、常に静電気放電用リスト・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採用してください。
- 部品を帯電防止パッケージに入れたまま、計算ノードの外側の*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計算ノード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。デバイスを計算ノード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、トレーニングを受けていない技術員がデバイスに触れない位置を維持してください。

計算ノードのハードウェア・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計算ノードによってサポートされていることを確認します。計算ノード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、ご使用の計算ノードが最適なパフォーマンスで動作するようになります。ご使用の計算ノード用のファームウェア更新をダウンロードするには、ThinkSystem SN850 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、計算ノード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。

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、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、以下の安全についてをお読みになり、それに従ってください。

- S012

  警告：
  高温の面が近くにあります。
- 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。
- S021

  警告：
  電源にブレードを接続すると危険な電力が印加されます。ブレードを取り付ける前に必ずブレードにカバーを再取り付けしてください。
- 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。

1. 安全に作業を行うために、26 ページの「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。

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。

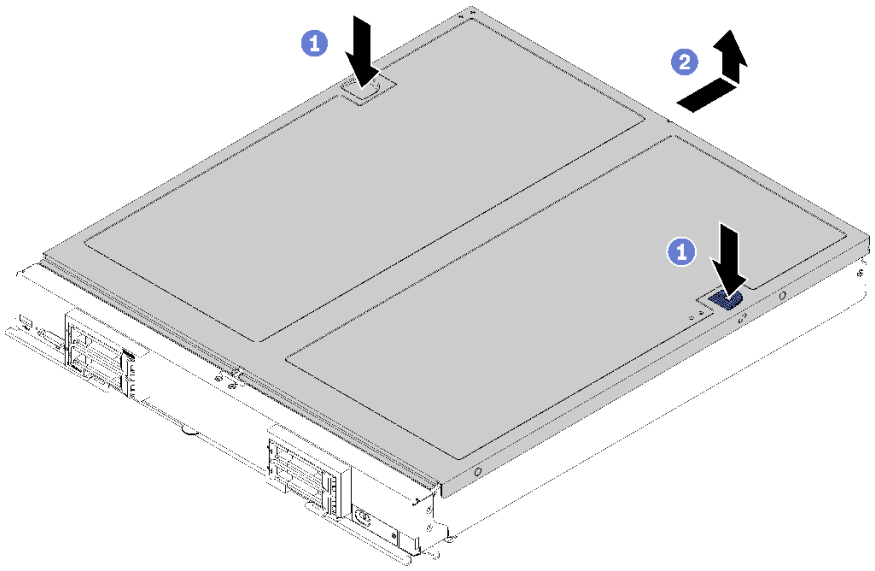


図 10. 計算ノード・カバーの取り外し

ステップ 1. リリース・ボタンおよびプッシュ・ポイントを同時に押し、カバーを計算ノードの後部に向けてスライドさせます。
ステップ 2. 計算ノード・カバーを持ち上げて、計算ノードから取り外します。
ステップ 3. 計算ノード・カバーを平らな場所に置くか、将来の利用に備えて保管します。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

エアー・バッフルの取り外し

以下の情報を使用して、エアー・バッフルを取り外します。

起こり得る危険を回避するために、以下の安全についてをお読みになり、それに従ってください。

S012

警告：
高温の面が近くにあります。

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、26 ページの「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。
3. 計算ノード・カバーを取り外します (手順については 30 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。

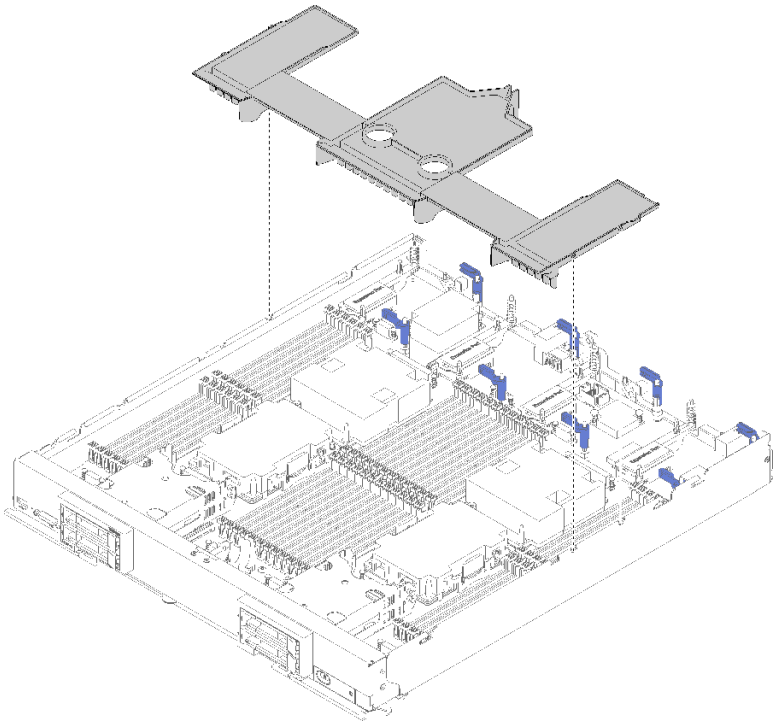


図 11. エアー・バッフルの取り外し

ステップ 1. エアー・バッフルを持ち上げて、横に置きます。

> **注意：**適切な冷却と空気の流れを確保するために、エアー・バッフルを元どおりに取り付けてから計算ノードをシャーシに挿入してください。エアー・バッフルを取り外した状態で計算ノードを作動させると、計算ノード・コンポーネントが損傷する可能性があります。

エアー・バッフルを取り外した後、購入したオプションの取り付けを開始します。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

2.5 型ドライブ・バックプレーンの取り付け

ドライブ・バックプレーン・オプションを取り付けるには、この情報を使用します。

ドライブ・バックプレーンを取り付ける前に、以下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、26 ページの「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。
3. 計算ノード・カバーを取り外します (手順については 30 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」を参照)。

注：計算ノードには、いくつかの異なるタイプのドライブ・バックプレーンを取り付けることができます。どれも同様な方法で取り外しと取り付けを行います。

- SATA バックプレーン
- NVMe/(SATA) バックプレーン
- SAS/SATA バックプレーン

2.5 型ドライブ・バックプレーンを取り付けるには、以下のステップを実行してください。

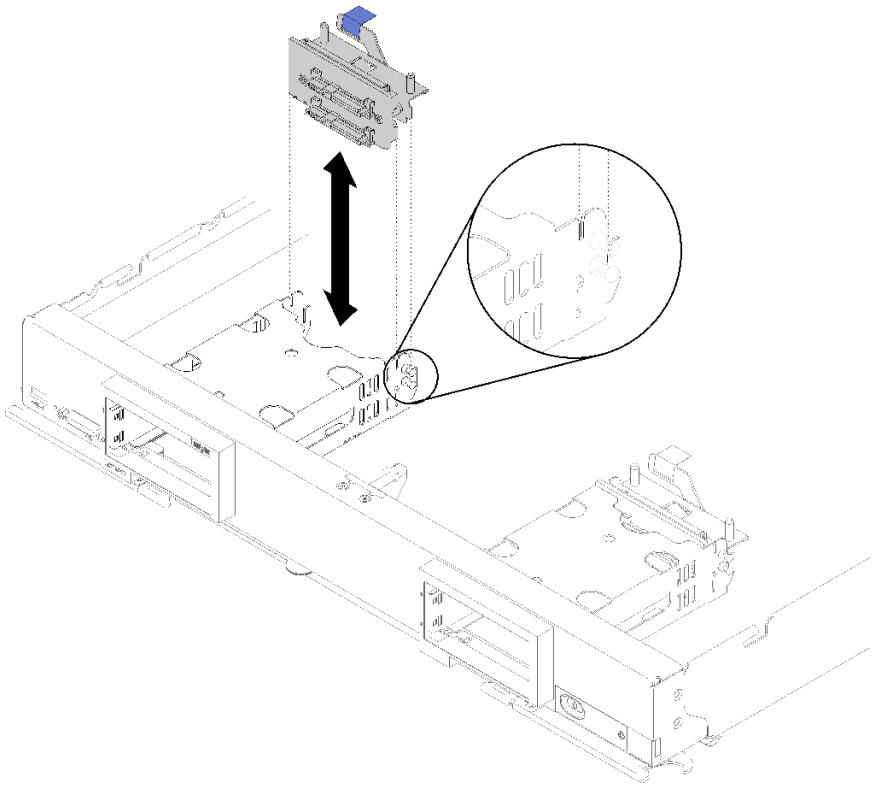


図 12. 2.5 型ドライブ・バックプレーンの取り付け

ステップ 1. バックプレーンをストレージ・ケージおよびシステム・ボード上のコネクターに位置合わせし、バックプレーンがコネクターに完全に装着されて所定の位置に収まるまで押し込みます。

注：すべてのドライブ・バックプレーンはシステム・ボード上の同じコネクターを使用します。ただし、異なるタイプのバックプレーンを収容できるよう、ストレージ・ケージには 2 つの位置合わせスロットがあります。ストレージ・ケージにバックプレーンを挿入す

るときは必ず、バックプレーンとシステム・ボードのコネクターの位置が合っていることを確認してください。

ステップ 2. ホット・スワップ・ドライブとドライブ・ベイ・フィラーを挿入します。

ドライブ・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。

- 事前に取り外したストレージ・ドライブとドライブ・ベイ・フィラーを取り付けます (34 ページの「2.5 型ホット・スワップ・ドライブの取り付け」を参照)。

  注：ストレージ・ドライブを、取り外したのと同じベイ位置に取り付けます。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

2.5 型ホット・スワップ・ドライブの取り付け

2.5 型ホット・スワップ・ハードディスク・ドライブまたはソリッド・ステート・ドライブのオプションを取り付けるには、この情報を使用します。

2.5 型ホット・スワップ・ドライブを取り付ける前に、以下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、26 ページの「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。

計算ノードには、ホット・スワップ・ドライブを取り付けるためのドライブ・ベイが 4 つあります。計算ノードには、既に 1 個のドライブが取り付けられている場合があります。計算ノードに 1 個のドライブが装着されている場合、追加ドライブを 3 個まで取り付けることができます。

手順については、79 ページの「RAID 構成」 RAID 構成を参照してください。

2.5 型ホット・スワップ・ドライブを取り付けるには、次のステップを実行してください。

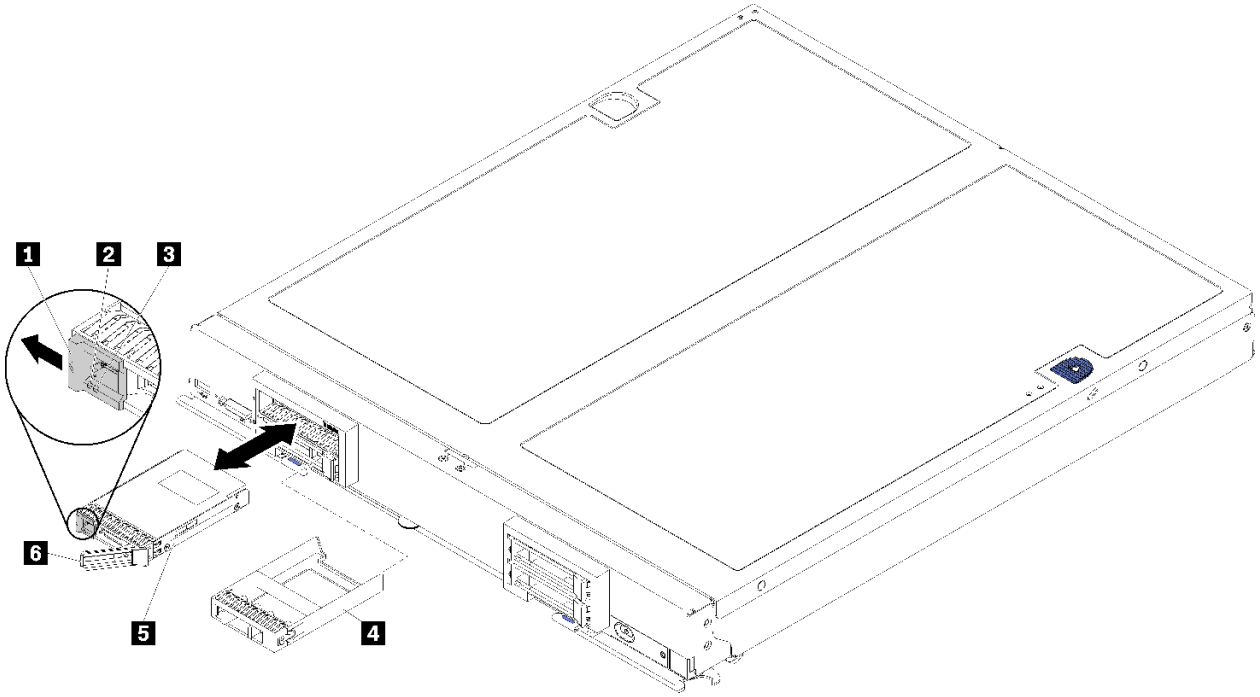


図 13. 2.5 型ホット・スワップ・ドライブの取り付け

表 13. 2.5 型ホット・スワップ・ドライブおよび関連コンポーネント

1 リリース・ラッチ	**4** ドライブ・ベイ・フィラー
2 ドライブ活動 LED (緑色)	**5** ドライブ
3 ドライブ状況 LED (黄色)	**6** リリース・ハンドル

ステップ 1. ホット・スワップ・ドライブを取り付ける予定のドライブ・ベイを識別します。

ステップ 2. ドライブ・ベイ・フィラーが取り付けられている場合は、グリップ・ポイントをつまみ、計算ノードから引き抜きます。

ステップ 3. ホット・スワップ・ドライブまたはソリッド・ステート・ドライブが入っている帯電防止パッケージを Flex System シャーシの*塗装されていない*金属面、または接地された他のラック・コンポーネントの*塗装されていない*金属面に接触させます。その後、パッケージからドライブを取り出します。

ステップ 4. ドライブのリリース・ハンドルを、ベゼルに着くまでベイ内に開き、次にハンドルを回転させてドライブを完全に固定します。

ステップ 5. リリース・ハンドルをカチッと音がするまで閉じ、ドライブを所定の位置にロックします。

ステップ 6. ドライブ活動 LED を調べて、ドライブが正しく作動していることを確認します。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

DIMM の取り付け

DIMM を取り付けるには、この情報を使用します。

メモリーの構成およびセットアップについて詳しくは、「*メモリー装着の参照*」の「モリー・モジュールの取り付け規則」を参照してください。

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。29 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に加え、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。
- メモリー・モジュールを取り扱う際に金属製の工具 (治具やクランプなど) を使用しないでください。固い金属によりメモリー・モジュールが傷つく恐れがあります。
- パッケージまたは受動部品を持ってメモリー・モジュールを挿入しないでください。挿入時に力をかけることでパッケージに亀裂が入ったり受動部品が外れたりする恐れがあります。

DIMM 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、*ThinkSystem SN850 計算ノード メモリー装着の参照*を参照してください。

オプションのプロセッサーを取り付ける場合は、DIMM を取り付ける前に取り付けます。47 ページの「プロセッサー・ヒートシンク・モジュールの取り付け」を参照してください。

DIMM を取り付ける前に、以下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、26 ページの 「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。
3. 計算ノード・カバーを取り外します (手順については 30 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」を参照)。
4. 初めて DCPMM をインストールする場合は、39 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。

DIMM を取り付けるには、次のステップを実行してください。

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。29 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に加え、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。
- メモリー・モジュールを取り扱う際に金属製の工具 (治具やクランプなど) を使用しないでください。固い金属によりメモリー・モジュールが傷つく恐れがあります。

- パッケージまたは受動部品を持ってメモリー・モジュールを挿入しないでください。挿入時に力をかけることでパッケージに亀裂が入ったり受動部品が外れたりする恐れがあります。
- DIMM の取り外しや取り付けは、一度に 1 つのプロセッサーに対して行います。
- 同じ計算ノード内で RDIMM と LR-DIMM を混用しないでください。
- DIMM 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。

ステップ 1. エアー・バッフルを取り外します (手順については 31 ページの 「エアー・バッフルの取り外し」を参照)。

ステップ 2. DIMM コネクターの位置を確認します (手順については 17 ページの 「システム・ボード・コネクター」を参照)。DIMM を取り付ける予定の DIMM コネクターを判別します。

ステップ 3. DIMM が入った帯電防止パッケージを Flex System シャーシの*塗装されていない*金属部分、あるいは DIMM を取り付けるラックの接地されたコンポーネントの*塗装されていない*金属面に少なくとも 2 秒間接触させてください。その後、DIMM をパッケージから取り出します。

ステップ 4. DIMM コネクターの両方の保持クリップが開いた位置にあることを確認します。

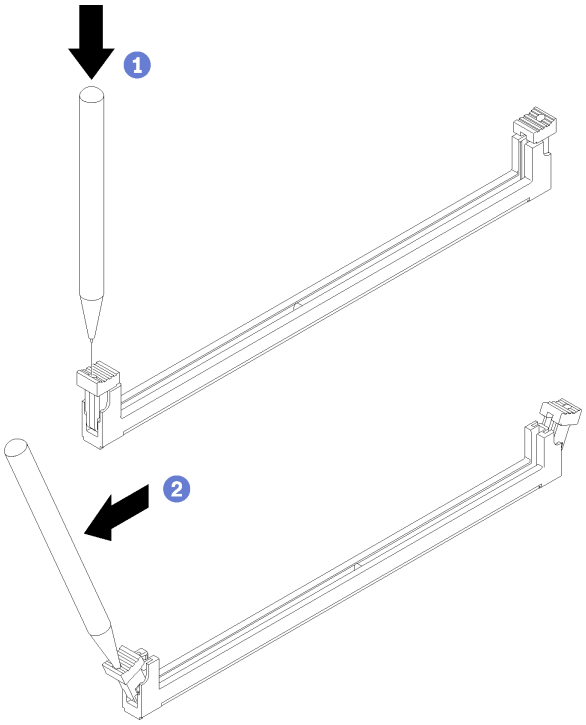


図 14. DIMM ラッチを開く

注：

- スペースの制約のために必要であれば、先のとがったツールを使用して保持クリップを開いてもかまいません。ツールの先端を保持クリップ上部のくぼみに差し込みます。次に、慎重に保持クリップを回転させ、DIMM コネクターから外します。
- 保持クリップを開くには、しっかりと固定され硬く先端がとがったツールを使用してください。鉛筆は使用しないでください。ツールの破片が計算ノード内に落ちると、不要な損傷を与える恐れがあります。
- プロセッサーとプロセッサーの隣接する DIMM コネクターの保持クリップは、同時に開くことができません。各プロセッサーの DIMM の取り外しや取り付けは、一度に 1 つずつ行います。

注意：保持クリップの破損や DIMM コネクターの損傷を防止するために、クリップは慎重に取り扱ってください。

ステップ 5. DIMM の切り欠きがシステム・ボード上の DIMM コネクターに正しく合うように、DIMM の向きを合わせ、両手でコネクターに DIMM を慎重に置きます。

ステップ 6. 保持クリップがロック位置にはまるまで DIMM の両端を、強く真っすぐに押し下げて、DIMM コネクターに取り付けます。

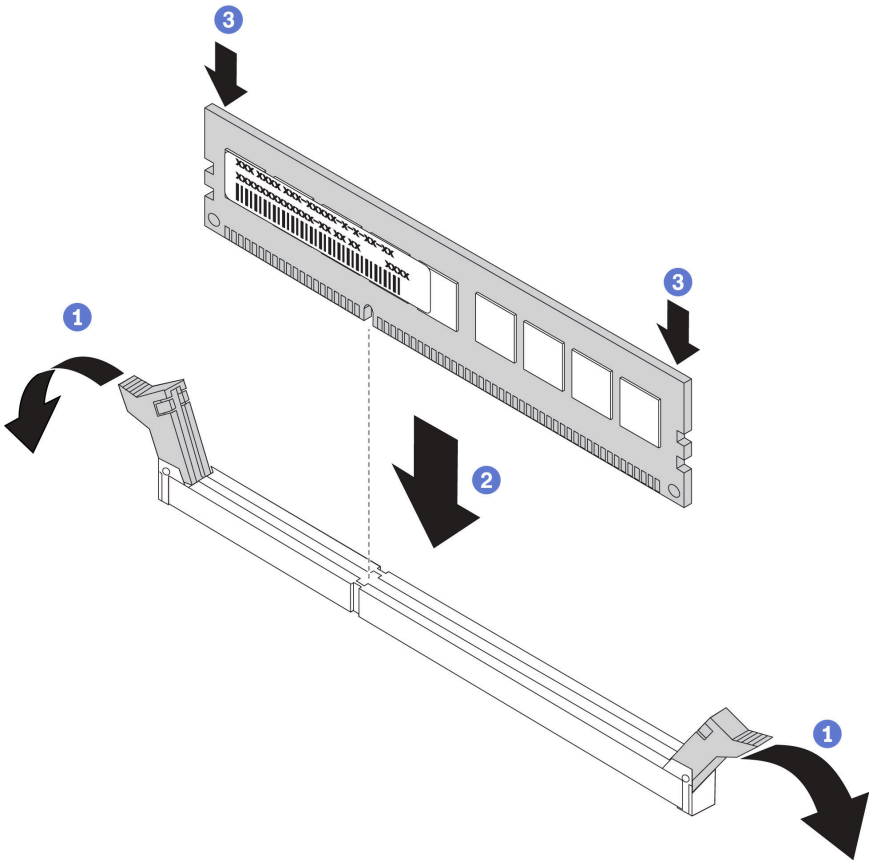


図 15. DIMM の取り付け

ステップ 7. 保持クリップの小さなタブが DIMM の切り欠きとかみ合っていることを確認します。DIMM と保持クリップの間にすき間がある場合は、DIMM は正しく取り付けられていません。DIMM をしっかりとコネクターに押し入れてから、タブが完全に納まるまで保持クリップを DIMM 側に押します。DIMM が正しく取り付けられていると、保持クリップは DIMM の両サイドと平行になります。

注：エアー・バッフルを正しく取り付けるには、DIMM コネクターの保持クリップが閉じた位置になっている必要があります。

注意：適切なシステム冷却を維持するために、DIMM コネクターの上にエアー・バッフルを取り付けずに計算ノードを作動させないでください。

DCPMM を取り付けた場合:

1. 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 (69 ページの 「ファームウェアの更新」を参照してください)。

2. 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)。
3. 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

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 (69 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。
3. 最適な組み合わせについては、40 ページの「DC Persistent Memory Module (DCPMM) の取り付け順序」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」を参照してください)。
7. 40 ページの「DC Persistent Memory Module (DCPMM) の取り付け順序」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 (35 ページの「DIMM の取り付け」を参照してください)。
8. 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)。

注：

- DCPMM を既存の構成に追加する場合は、DCPMM のすべてのファームウェアを最新レベルに更新してください。
- システムは現在、DCPMM でメモリー・モードのみをサポートしています。DCPMM を使用してシステムを他のモードに変更する操作を行うと、環境によってデータが失われたり、損傷が生じる可能性があります。

DC Persistent Memory Module (DCPMM) の取り付け順序

このセクションには、適切な DC Persistent Memory Module (DCPMM) および DRAM DIMM の取り付け方法の情報が含まれています。

プロセッサーの互換性について詳しくは、https://serverproven.lenovo.com/を参照してください。

- DCPMM および DRAM DIMM を取り付ける前に、39 ページの 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ」を参照し、すべての要件が満たされていることを確認します。
- 現在インストールされているプロセッサーで DCPMM がサポートされているかどうかを確認するには、プロセッサーの説明にある 4 桁の番号を確認します。プロセッサーの説明が以下の*両方*の要件を満たす場合にのみ、DCPMM がサポートされます。
  - 第 1 桁が ***5*** 以上の番号。
  - 第 2 桁が ***2***。

  例: *Intel Xeon 5215 L* および *Intel Xeon Platinum 8260 M*

  現在取り付けられているプロセッサーが DCPMM をサポートしていない場合、DCPMMをサポートしているプロセッサーと交換します。
- サポートされるメモリー容量の範囲は、DCPMM の以下のタイプに応じて異なります。
  - **大容量メモリー層 (L):** 4 桁の後に L が付くプロセッサー (例: *Intel Xeon 5215L*) プロセッサーあたり最大 4.5 TBのメモリー容量をサポート
  - **中容量メモリー層 (M):** 4 桁の後に M が付くプロセッサー (例: *Intel Xeon Platinum 8260M*) プロセッサーあたり最大 2 TBのメモリー容量をサポート
  - **その他:** DCPMM をサポートするその他のプロセッサー (例: *Intel Xeon Gold 5222*) プロセッサーあたり最大 1 TBのメモリー容量をサポート

I/O 拡張アダプターの取り付け

I/O 拡張アダプター・オプションを取り付けるには、この情報を使用します。

I/O 拡張アダプターを取り付ける前に、以下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、26 ページの 「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。
3. 計算ノード・カバーを取り外します (手順については 30 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」を参照)。

このコンポーネントは、オプションのデバイスまたは CRU として取り付けることができます。オプションのデバイスと CRU の取り付け手順は同じです。

注意： I/O アダプターを I/O 拡張コネクターの 1 つに取り付ける場合は、I/O 拡張コネクターの六角形および五角形の中の番号 (詳しくは計算ノード・カバー上部のサービス・ラベルを参照) が、Flex シャーシの I/O モジュール・ベイの特定の形状および番号 (詳しくはシャーシ背面の上端および下端のサービス・ラベルを参照) に対応していることを確認してください。相関が誤っている場合、シャーシとの通信が失敗する場合があります。

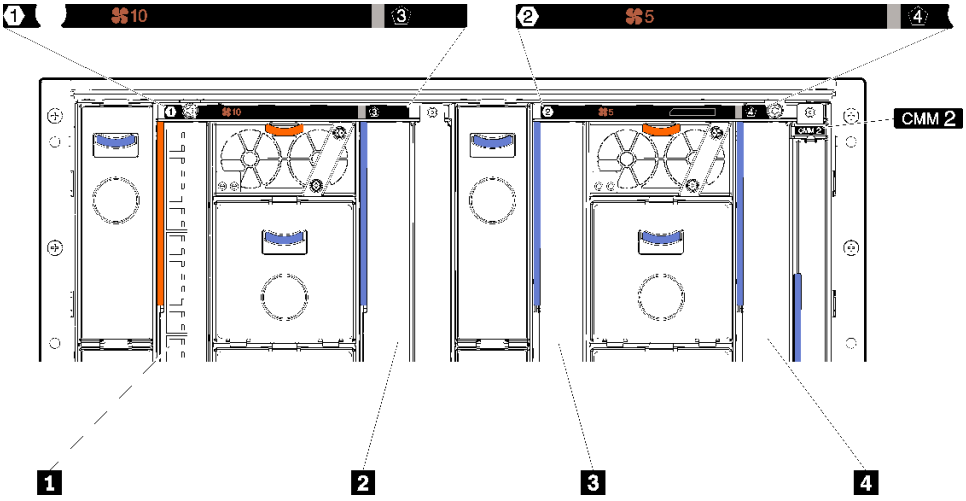


図 16. I/O モジュール・ベイの番号

表 14. I/O モジュール・ベイの番号

1 I/O モジュール・ベイ 1	3 I/O モジュール・ベイ 2
2 I/O モジュール・ベイ 3	4 I/O モジュール・ベイ 4

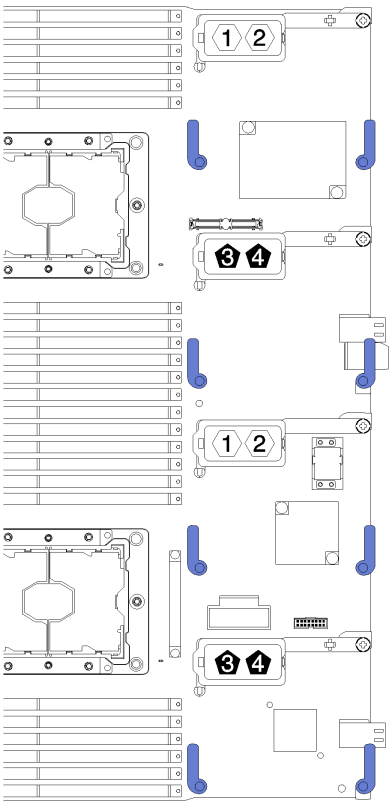


図 17. I/O 拡張アダプター

I/O 拡張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。

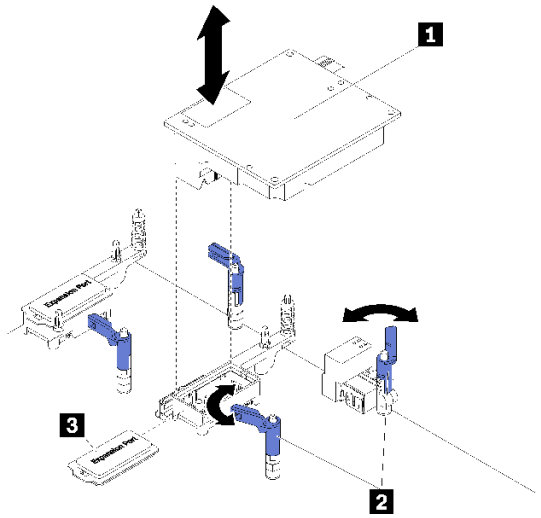


図 18. I/O 拡張アダプターの取り付け

表 15. I/O 拡張アダプターおよび関連コンポーネント

1 I/O 拡張アダプター	3 拡張カバー
2 保持クリップ	

ステップ 1. I/O 拡張コネクターを見つけます (手順については 17 ページの 「システム・ボード・コネクター」を参照)。

ステップ 2. コネクターに拡張カバーが取り付けられている場合は、取り外します。

ステップ 3. 拡張アダプターが入っている帯電防止パッケージを Flex System シャーシの*塗装されていない*金属面、または接地された他のラック・コンポーネントの*塗装されていない*金属面に接触させます。その後、パッケージから拡張アダプターを取り出します。

ステップ 4. 保持クリップを開きます。

ステップ 5. 拡張アダプターのコネクターをシステム・ボード上の I/O 拡張コネクターおよび位置合わせピンと正しく位置を合わせます。次に、アダプターを I/O 拡張コネクターに押し込みます。

ステップ 6. 示された場所をしっかり押して、拡張アダプターをコネクターおよび位置合わせピンに装着します。

ステップ 7. 保持クリップを閉じます。

I/O 拡張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. 取り付けを完了するには、デバイス・ドライバーおよび構成情報について I/O 拡張アダプターに付属の資料を参照してください。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

M.2 ドライブの取り付け

M.2 ドライブ・オプションを取り付けるには、この情報を使用します。

M.2 ドライブを M.2 バックプレーンを取り付ける前に、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、26 ページの 「取り付けのガイドライン」をお読みください。

2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。
3. 計算ノード・カバーを取り外します (手順については 30 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」を参照)。
4. M.2 ドライブが入っている帯電防止パッケージをシャーシの*塗装されていない*金属面、または接地された他のラック・コンポーネントの*塗装されていない*金属面に接触させます。その後、パッケージから M.2 ドライブを取り出します。
5. M.2 バックプレーンの保持器具が、取り付ける M.2 ドライブのサイズに合わせた正しい鍵穴にあることを確認します (44 ページの 「M.2 バックプレーンの保持器具の位置調整」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。

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。

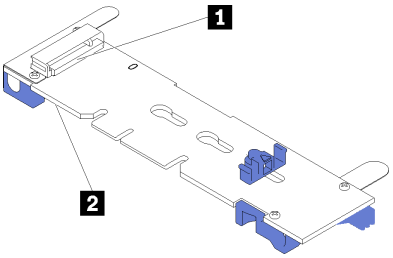


図 19. M.2 ドライブ・スロット

表 16. 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 1. 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。

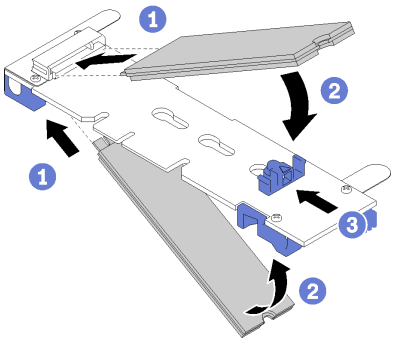


図 20. M.2 ドライブの取り付け

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。

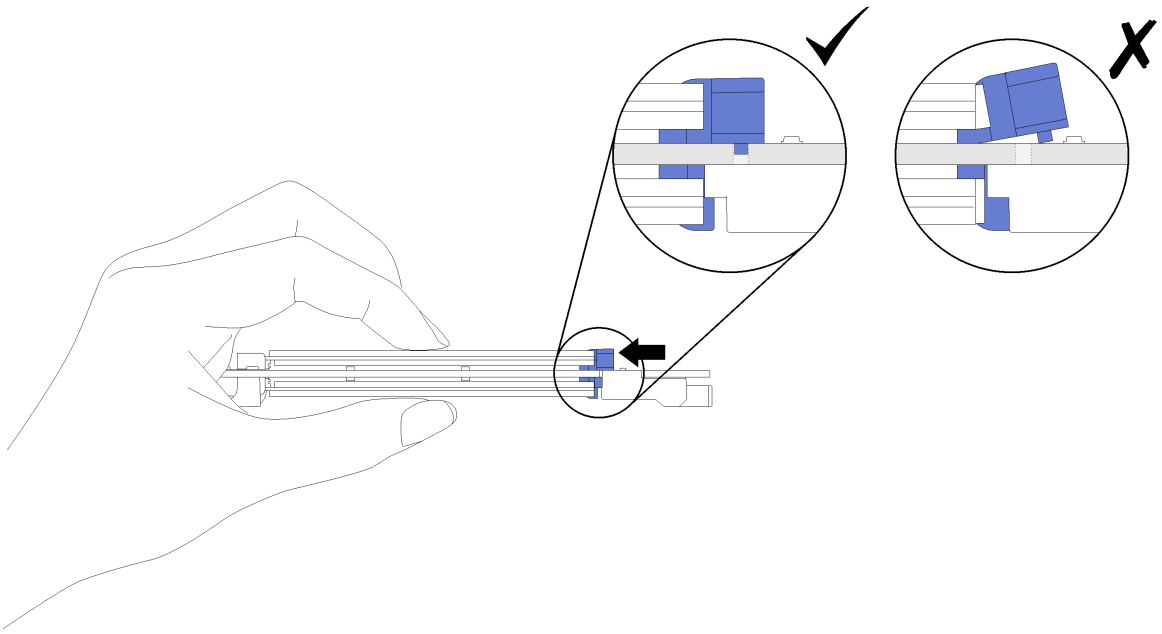


図 21. M.2 ドライブの取り付け

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

1. M.2 バックプレーンを取り付けます (45 ページの 「M.2 バックプレーンの取り付け」 を参照)。

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

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。

安全に作業を行うために、をお読みください。

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。

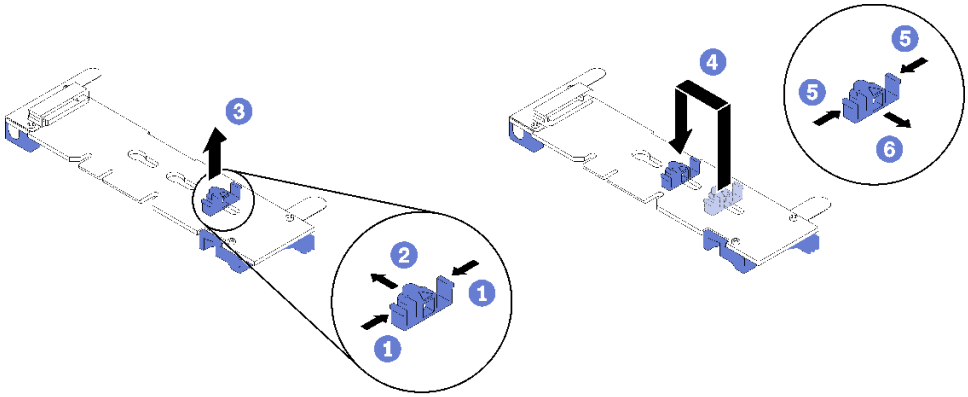


図 22. M.2 保持器具の調整

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。

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、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、26 ページの 「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。
3. 計算ノード・カバーを取り外します (手順については 30 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。

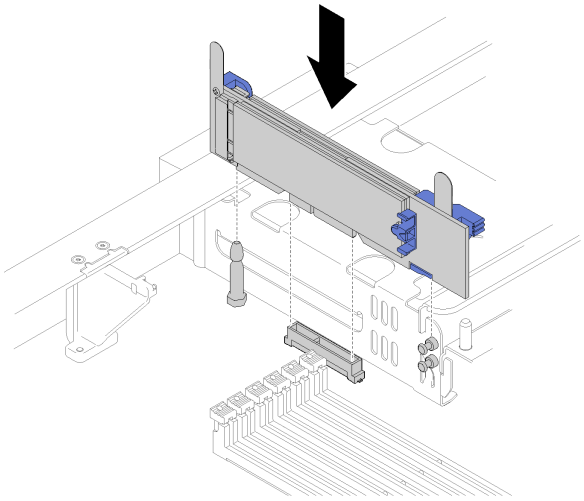


図 23. M.2 バックプレーンの取り付け

ステップ 1. M.2 バックプレーンの開口部をシステム・ボードのガイド・ピンに、T 頭ピンをストレージ・ケージに合わせて、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装着します。

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

プロセッサーは、サーバー前面からアクセスする計算システム・ボード上にあります。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：計算システム・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。

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。
- 最適なパフォーマンスを確保するために、新しいヒートシンクの製造日を確認し、2 年を超えていないことを確認してください。それ以外の場合は、既存の熱伝導グリースを拭き取り、最適な温度で機能するよう、新しいグリースを当ててください。
- プロセッサーは静電気の影響を受けやすいコンポーネントです。取扱いには特に注意してください。詳しくは、静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱いを参照してください。

注：

- ThinkSystem SN850 Xeon SP Gen2 では、新しいプロセッサー・パッケージには、各パッケージにプロセッサー 1 つのみが含まれています。システム構成に応じた十分なプロセッサー・パッケージをご購入ください。
- 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。
- ご使用のプロセッサー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。69 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表については、*ThinkSystem SN850 計算ノード メモリー装着の参照*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。

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、26 ページの「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノード・カバーを取り外します (手順については 30 ページの「計算ノード・カバーの取り外し」を参照)。

3. エアー・バッフルを取り外します (手順については、31 ページの 「エアー・バッフルの取り外し」 を参照)。

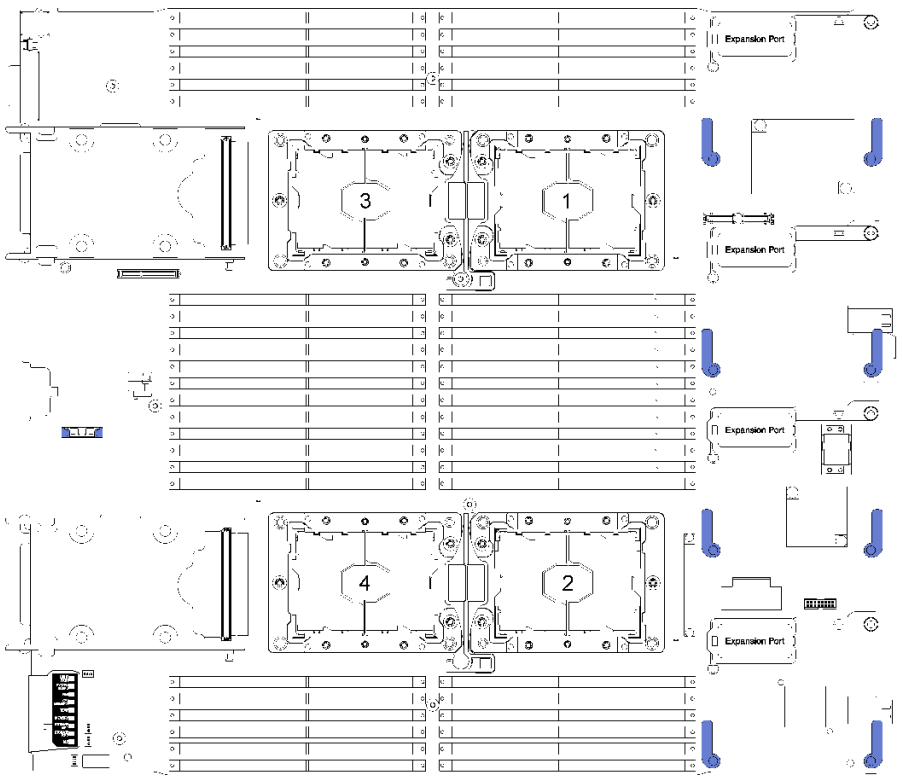


図 24. システム・ボード上のプロセッサーの位置

PHM 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. 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・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。

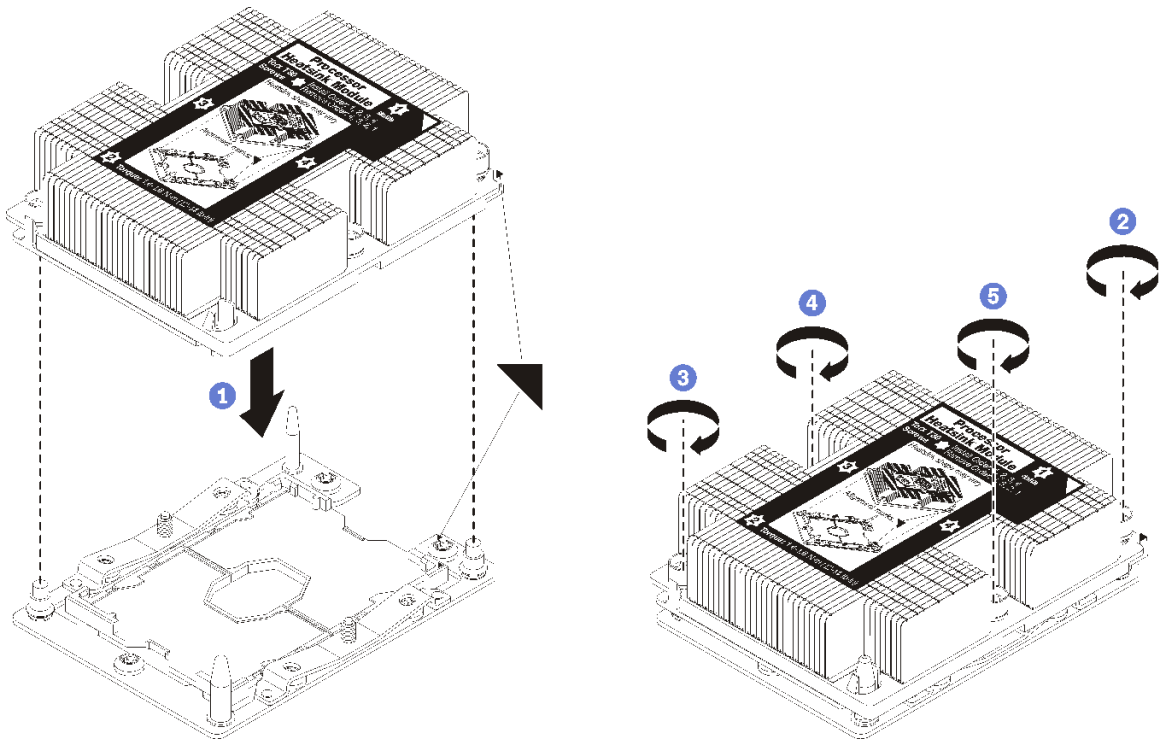


図 25. PHM の取り付け

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:

- 取り付ける DIMM がある場合は取り付けます。手順については、35 ページの 「DIMM の取り付け」を参照してください。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

変換コネクター・カードの取り付け

変換コネクター・カード・オプションを取り付けるには、この情報を使用します。

変換コネクター・カードを取り付ける前に、以下のステップを実行します。

1. 安全に作業を行うために、26 ページの 「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。

3. 計算ノード・カバーを取り外します (手順については 30 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」を参照)。

変換コネクター・カードを取り付けるには、次のステップを実行してください。

ステップ 1. ドライブ・バックプレーンが変換コネクター・カードと互換性のない計算ノードに取り付けられている場合は、取り外します (手順については 57 ページの 「2.5 型ドライブ・バックプレーンの取り外し」を参照)。

ステップ 2. 変換コネクター・カードとドライブ・バックプレーンの両方を取り付ける場合は、まずドライブ・バックプレーンを計算ノードに取り付けます (手順については 33 ページの 「2.5 型ドライブ・バックプレーンの取り付け」を参照)。ドライブ・バックプレーンは、ドライブ・ケージの背面にある位置合わせスロットに合わせます。

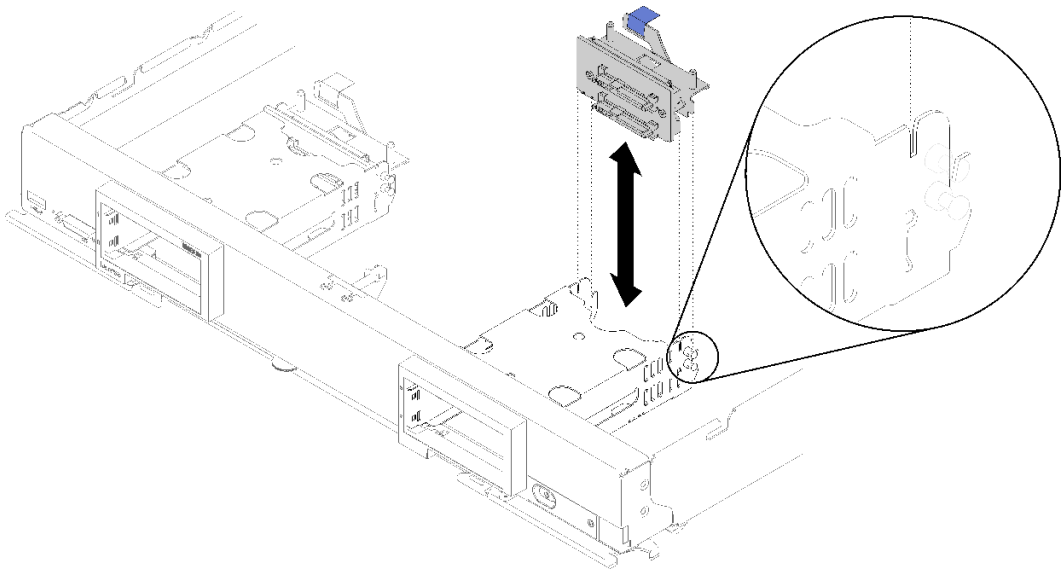


図 26. ドライブ・バックプレーンをバックプレーン位置合わせスロットに取り付ける

ステップ 3. 変換コネクター・カードが入っている帯電防止パッケージを、接地されたラック・コンポーネントの*塗装されていない*金属面に接触させた後、パッケージから変換コネクターを取り出します。

ステップ 4. ドライブ・バックプレーン上の変換コネクター・カードのコネクターの位置を確認します。

ステップ 5. 変換コネクター・カードのコネクターをドライブ・バックプレーンのコネクターに向けます。

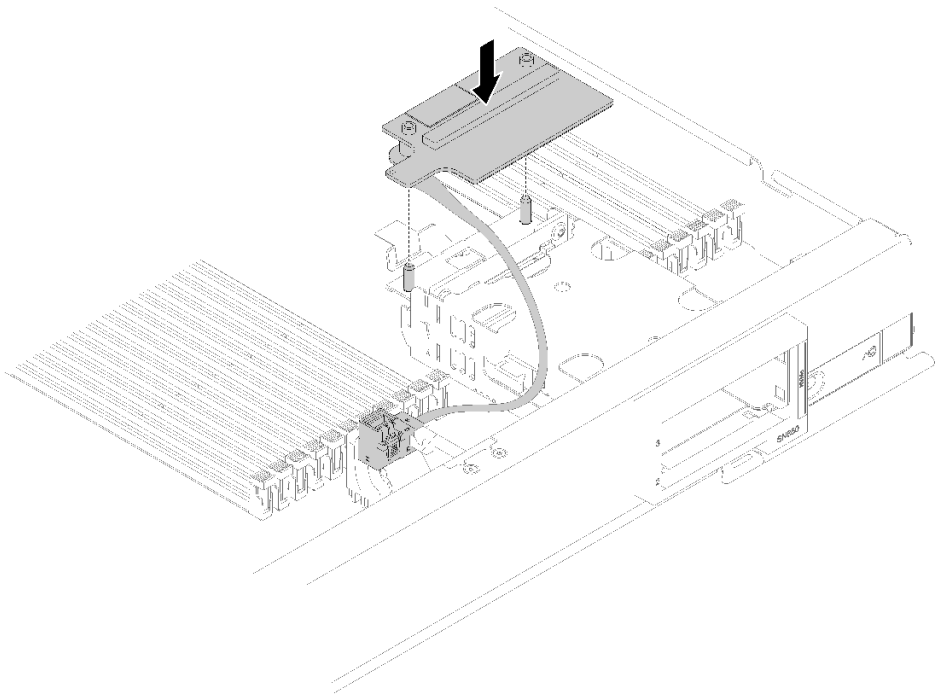


図 27. 変換コネクター・カードの取り付け

ステップ 6. 発泡スチロールをしっかりと押して、変換コネクター・カードをコネクターにはめます。

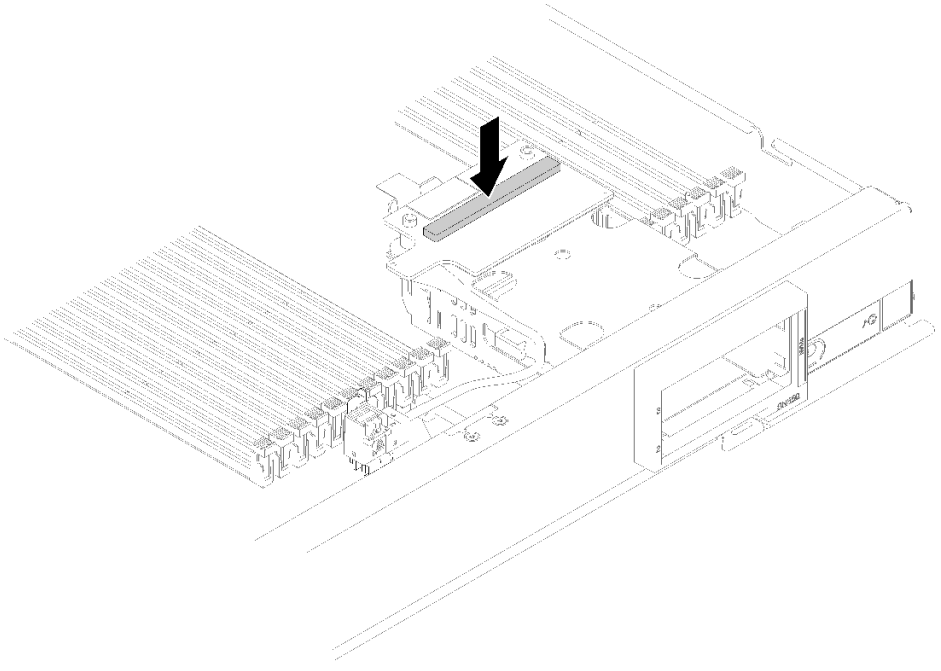


図 28. 発泡スチロールを押す

ステップ 7. RAID アダプターを取り外します (手順については 59 ページの 「RAID アダプターの取り外し」を参照)。ケーブルを RAID アダプター底面のコネクターに接続します。

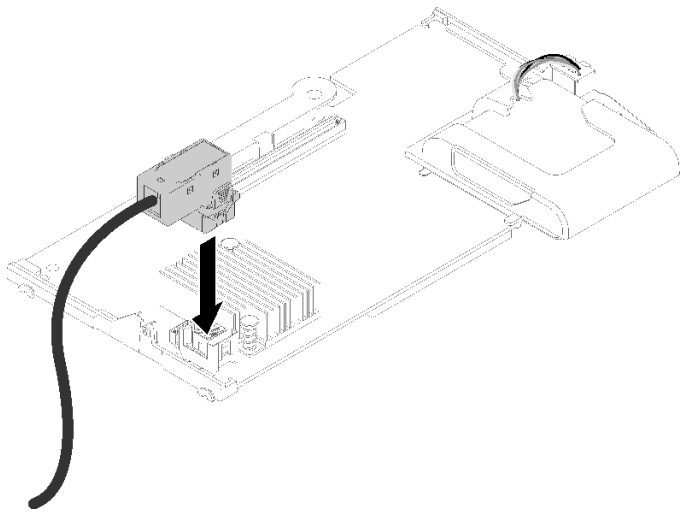


図 29. ケーブルを RAID アダプターに接続する

ステップ 8. RAID アダプターを再度取り付けます (手順については 52 ページの 「RAID アダプターの取り付け」を参照)。

ステップ 9. ケーブルをストレージ・ケージ側面に搭載されたクリップに挿入して DIMM スロットの前面に配線します。

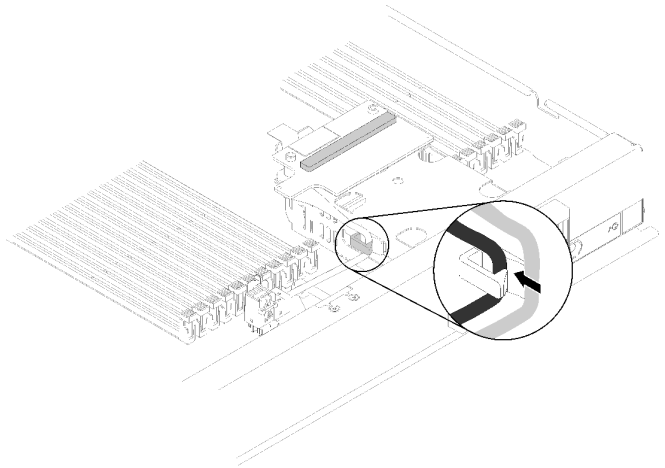


図 30. ケーブルの配線

変換コネクター・カ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. RAID アレイの構成については、「*79 ページの 「RAID 構成」*」で手順を参照してください。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

RAID アダプターの取り付け

RAID アダプター・オプションを取り付けるには、この情報を使用します。

RAID アダプターを取り付ける前に、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、26 ページの 「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。
3. 計算ノード・カバーを取り外します (手順については 30 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」を参照)。

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。

ステップ 1. RAID アダプターが入っている帯電防止パッケージを、接地されたラック・コンポーネントの*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。

注：ThinkSystem RAID 930-4i 2GB 4 ドライブ・アダプター・キットの場合は、計算ノードにアダプターを取り付ける前に、フラッシュ電源モジュールがインストールされていることを確認してください (手順については 56 ページの 「フラッシュ電源モジュールの取り付け」を参照)。

ステップ 2. 変換コネクター・カードが計算ノードに取り付けられている場合は、ストレージ・ケージ側面のクリップからケーブルを取り外します。こうすることで、次のステップで RAID アダプターにケーブルを接続するためのスペースが広くなります。

ステップ 3. RAID アダプターを手に持って慎重に裏返し、底面にアクセスできるようにします。次に変換コネクター・カードからのケーブルを RAID アダプターに接続します。コネクターには切り欠きがあります。コネクターがカチッという音がしてはまるまで、ケーブルをコネクターに押し込みます。

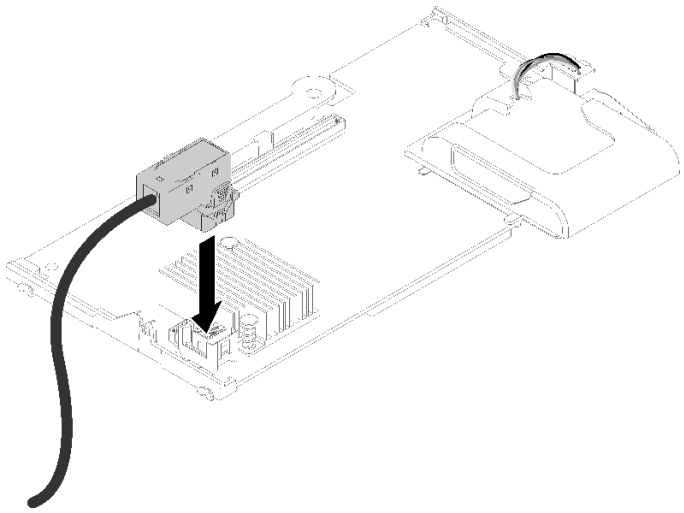


図 31. ケーブルを RAID アダプターに接続する

ステップ 4. ドライブ・バックプレーン上の RAID アダプター・コネクターの位置を確認します。

ステップ 5. 次の 2 ステップでコネクター付きの RAID アダプターの向きを定めます。

a. RAID アダプターを図の角度に傾け、フラッシュ電源モジュールを計算ノード前面パネルの上部の下に滑り込ませます。

b. RAID アダプター下側のコネクターの向きを慎重にドライブ・バックプレーン上部のコネクターに合わせ、プラスチック製の円柱を RAID アダプター・サポーターに挿入します。

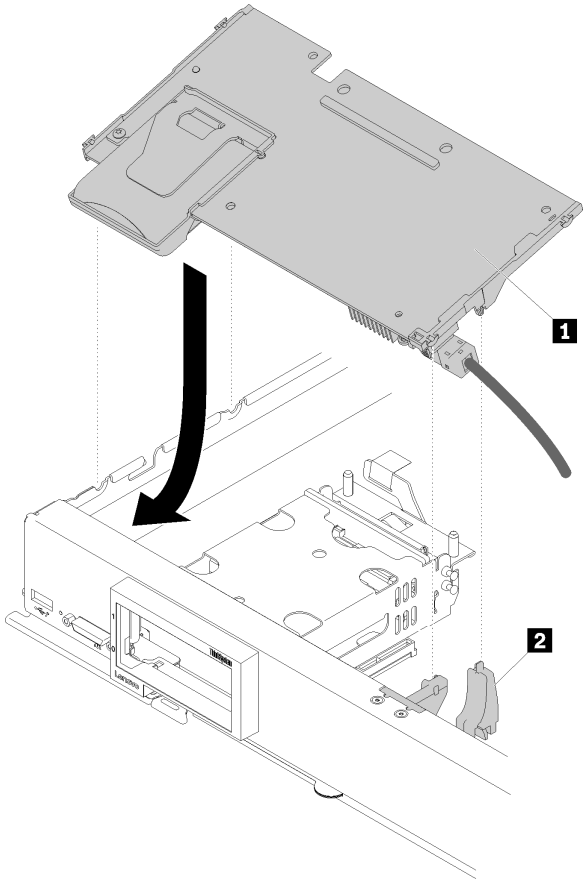


図 32. RAID アダプターの取り付け

表 17. RAID アダプターと関連コンポーネント

1 RAID アダプター	**2** RAID アダプター・サポーター

注：RAID アダプター・サポーターが損傷している場合、各種キットを注文して新しいものを入手する必要があります。

ステップ 6. 発泡スチロールをしっかりと押して、RAID アダプターをコネクターにはめます。

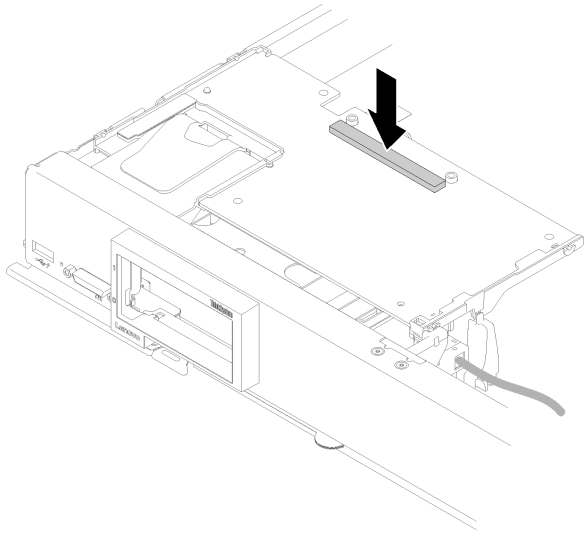


図 33. 発泡スチロールを押す

ステップ 7. ケーブルをケーブル・クリップから取り外しておいた場合は、元のとおりにケーブル・クリップ内に配線します。

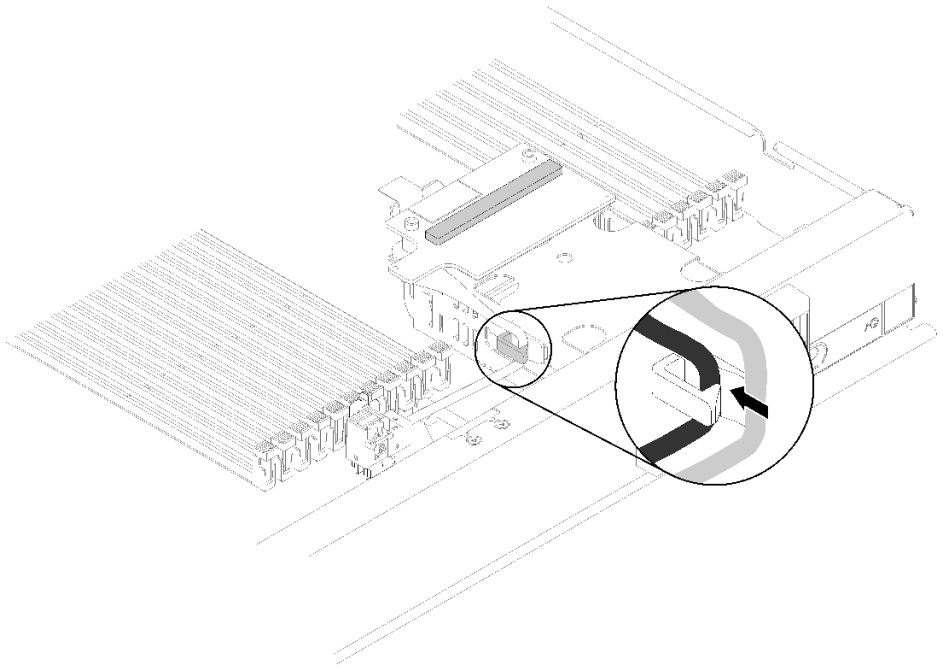


図 34. ケーブルをクリップに元どおりに配線する

RAID アダプターを取り付けた後、次のステップを実行してください。

1. 事前に取り外したストレージ・ドライブとハードディスク・ドライブ・ベイ・フィラーを取り付けます (34 ページの 「2.5 型ホット・スワップ・ドライブの取り付け」を参照)。

   注：ストレージ・ドライブを、取り外したのと同じベイ位置に取り付けます。
2. 計算ノードの電源をオンにした後で RAID アレイを構成します (79 ページの 「RAID 構成」を参照)。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

フラッシュ電源モジュールの取り付け

フラッシュ電源モジュールを取り付けるには、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、以下の安全についてをお読みになり、それに従ってください。

- S004

警告：
リチウム・バッテリーを交換する場合は、Lenovo 指定の部品番号またはメーカーが推奨する同等タイプのバッテリーのみを使用してください。システムにリチウム・バッテリーが入ったモジュールがある場合、そのモジュールの交換には同じメーカーの同じモジュール・タイプのみを使用してください。バッテリーにはリチウムが含まれており、適切な使用、扱い、廃棄をしないと、爆発するおそれがあります。

次のことはしないでください。

- **水に投げ込む、あるいは浸す**
- **100°C (212°F) 以上に加熱する**
- **修理または分解する**

バッテリーを廃棄する場合は地方自治体の条例に従ってください。

- S005

警告：
バッテリーはリチウム・イオン・バッテリーです。爆発を避けるために、バッテリーを焼却しないでください。バッテリーは、推奨されたものとのみ交換してください。バッテリーをリサイクルまたは廃棄する場合は、地方自治体の条例に従ってください。

フラッシュ電源モジュールを取り付ける前に、以下のステップを実行します。

1. 安全に作業を行うために、26 ページの「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。

注：このセクションは、フラッシュ電源モジュールが付属した RAID アダプターにのみ適用されます。

フラッシュ電源モジュールを取り付けるには、次のステップを実行してください。

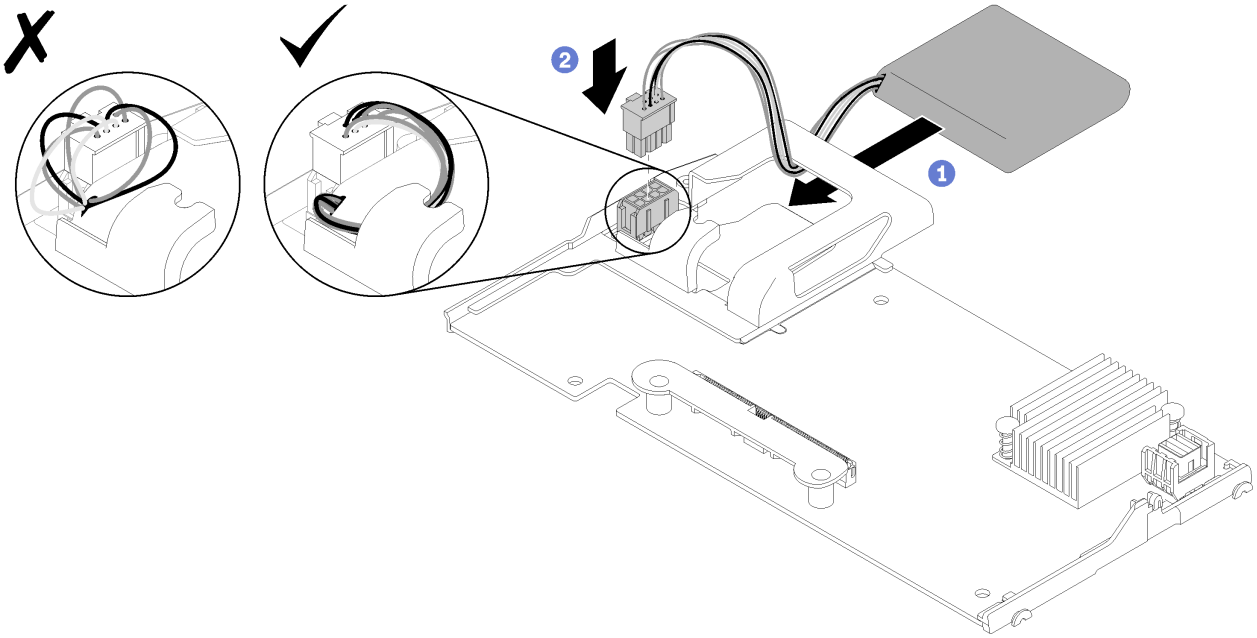


図 35. フラッシュ電源モジュールの取り付け

ステップ 1. フラッシュ電源モジュールのケーブル側を RAID アダプターに向けて、ケーブルをフラッシュ電源モジュール・ホルダーに通します。

ステップ 2. フラッシュ電源モジュールをホルダー内にスライドさせます。

ステップ 3. RAID アダプターのコネクターにフラッシュ電源モジュールのケーブルを接続します。コネクターには切り欠きがあります。コネクターの保持クリップがカチッという音がしてはまるまで、ケーブルをコネクターに押し込みます。

ステップ 4. ホルダーの切り欠きを使用してフラッシュ電源モジュール・ケーブルを配線します。次に、フラッシュ電源モジュールを前方に押してホルダー内に収めます。

注意： RAID アダプターが計算ノードに取り付けられている場合は、ケーブルが DIMM コネクターのラッチにかからないように、ホルダーの切り欠きを使用してフラッシュ電源モジュール・ケーブルを配線することが重要です。

ステップ 5. RAID アダプターを計算ノードに取り付けます。(手順については 52 ページの 「RAID アダプターの取り付け」を参照)。

フラッシュ電源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. RAID アダプターを計算ノードに取り付けます。(52 ページの 「RAID アダプターの取り付け」を参照)。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

2.5 型ドライブ・バックプレーンの取り外し

2.5 型ドライブ・バックプレーンを取り外すには、この情報を使用します。

2.5 型ドライブ・バックプレーンを取り外す前に、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、26 ページの 「取り付けのガイドライン」をお読みください。

2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。
3. 計算ノード・カバーを取り外します (手順については 30 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」を参照)。

注：

- 計算ノードには、いくつかの異なるタイプの 2.5 型ドライブ・バックプレーンを取り付けることができます。たとえば、一部の 2.5 型ドライブ・バックプレーンには、他のものにはついていないレバーが付属しています (以下の図を参照してください)。どれも同様な方法で取り外しと取り付けを行います。
- デバイス固有の情報と、オプションの部品として含まれている場合がある他のコンポーネントの取り外しに関する情報については、オプションのドライブ・バックプレーンに付属の資料を参照してください。
- 必要に応じて、ドライブ・バックプレーンにアクセスしやすいように、RAID アダプターを取り外します (59 ページの 「RAID アダプターの取り外し」を参照)。

2.5 型ドライブ・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。

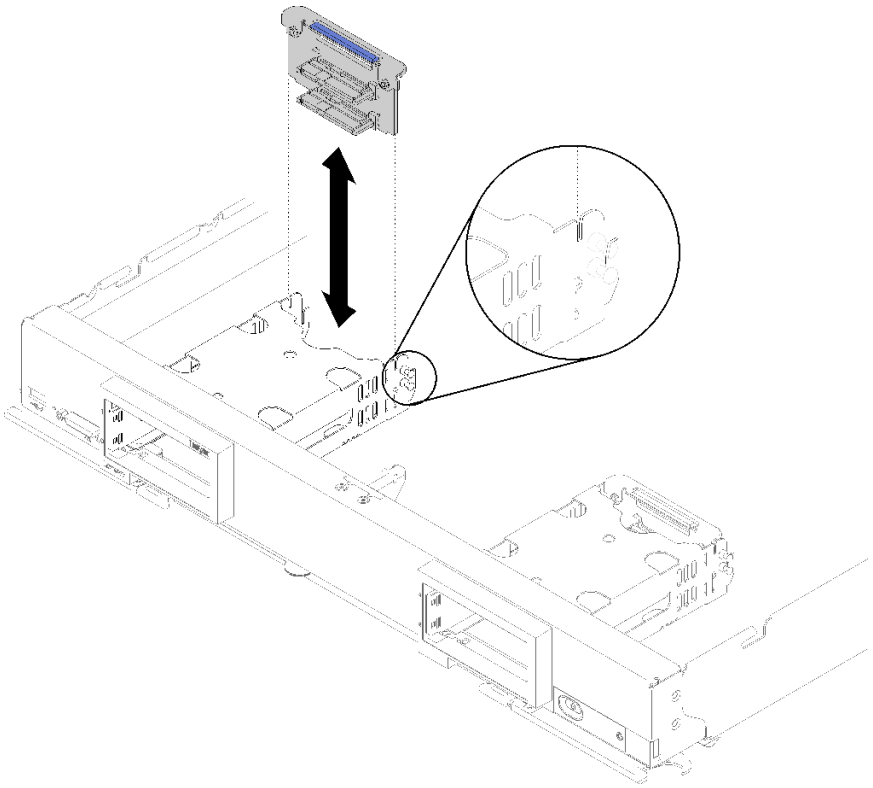


図 36. 2.5 型ドライブ・バックプレーンの取り外し

ステップ 1. ドライブ・ベイ・フィラーをすべて取り外し、リリース・ラッチを押してドライブ引き出し、ドライブ・コネクターをバックプレーンから外します。ドライブを完全に取り外す必要はありません。

ステップ 2. ドライブ・バックプレーンを持ち上げて計算ノードから取り外します。

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

RAID アダプターの取り外し

必要に応じて、RAID アダプターを取り外すには、この情報を使用します。

RAID アダプターを取り外す前に、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、26 ページの 「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。
3. 計算ノード・カバーを取り外します (手順については 30 ページの 「計算ノード・カバーの取り外し」を参照)。

RAID アダプターは、特定のドライブ・バックプレーンを使用します。

- システム・ボードのコンポーネント (DIMM ソケット 13-24 など) にアクセスするために RAID アダプターを取り外す必要がある場合は、バックプレーンを取り外す必要はありません。
- RAID アダプターのみ取り外して交換する場合、バックプレーンを取り外す必要はありません。

RAID アダプターを取り外すには、次のステップを実行してください。

ステップ 1. 計算ノードの RAID アダプターおよび変換コネクター・カードの位置を確認します。変換コネクター・カードが計算ノードに取り付けられている場合は、ケーブル・クリップからケーブルを取り外します。こうすることで、後で RAID アダプターを引き抜くためのスペースが広くなります。

ステップ 2. ドライブ・バックプレーンのレバーを回転させて、バックプレーン・コネクターから RAID アダプターを取り外します。

ステップ 3. RAID アダプターの後端を上方に少し回転させてから、図に示す角度で取り外します。フラッシュ電源モジュールは計算ノード前面パネルの突出部分の下に収められているため、注意してください。

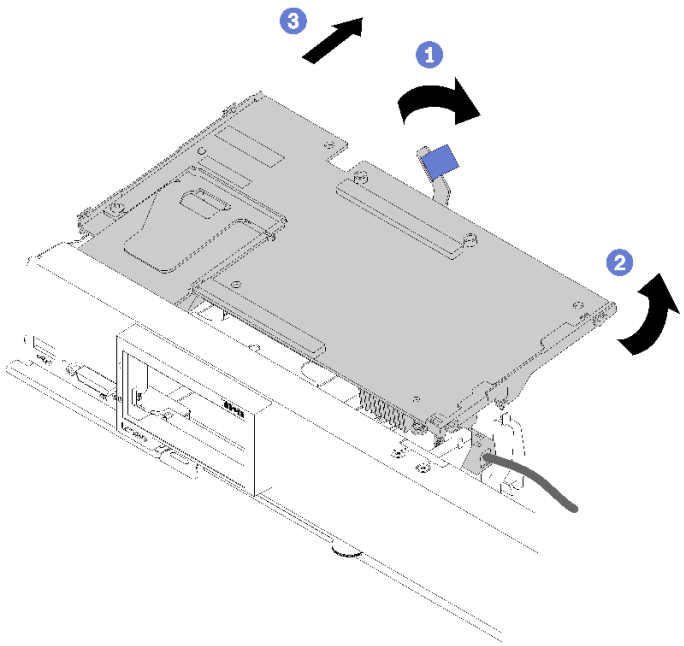


図 37. RAID アダプターの取り外し

ステップ 4. RAID アダプターに接続されているケーブルごと、RAID アダプターを手に持って慎重に裏返し、底面にアクセスできるようにします。

ステップ 5. ラッチを押し、ケーブルを引いて RAID アダプターから取り外します。

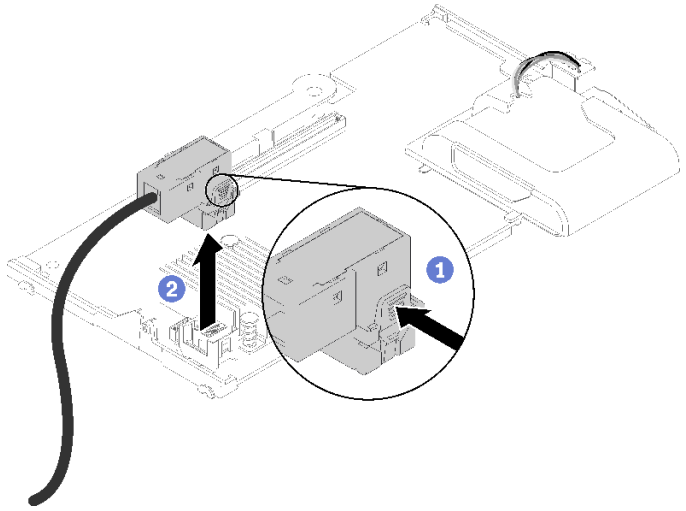


図 38. RAID アダプターからのケーブルの切り離し

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・バッフルの取り付け

以下の情報を使用して、エアー・バッフルを取り付けます。

1. 安全に作業を行うために、26 ページの 「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。
3. 計算ノード・カバーを取り外します (手順については 30 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。

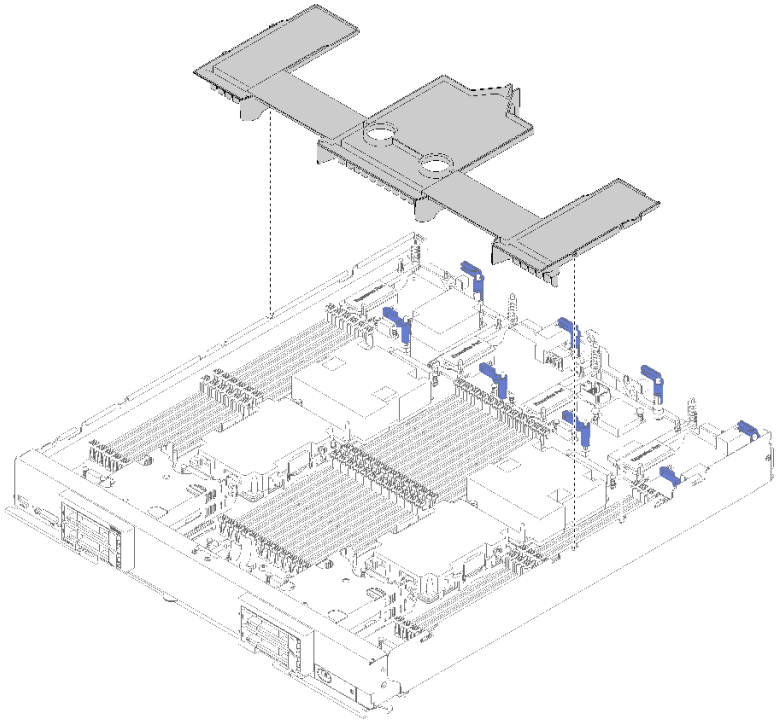


図 39. エアー・バッフルの取り付け

ステップ 1. エアー・バッフル・ピンを、シャーシ両側のピン・ホールに位置合わせし、システム・ボードのピン・ホールに合うようにエアー・バッフルを計算ノード内に下ろします。

注：エアー・バッフルを取り付ける前に DIMM コネクターの両端のラッチを閉じます。エアー・バッフルは、前面と背面の DIMM コネクターの間のスペースに収まります。DIMM ラッチが開いた状態でエアー・バッフルを取り付けようとすると、ラッチやエアー・バッフルが損傷する恐れがあります。

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・カバーを取り付けます (手順については 61 ページの 「計算ノード・カバーの取り付け」を参照)。
2. 計算ノードをシャーシの中に取り付けます (手順については、64 ページの 「計算ノードの取り付け」を参照)。

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、以下のステップを実行してください。

起こり得る危険を回避するために、以下の安全についてをお読みになり、それに従ってください。

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。

S021

警告：
電源にブレードを接続すると危険な電力が印加されます。ブレードを取り付ける前に必ずブレードにカバーを再取り付けしてください。

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、26 ページの「取り付けのガイドライン」をお読みください。
2. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。

注意：カバーを取り付けて閉じなければ、計算ノードを Flex System シャーシに挿入することはできません。この保護措置は必ず実施してください。

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。

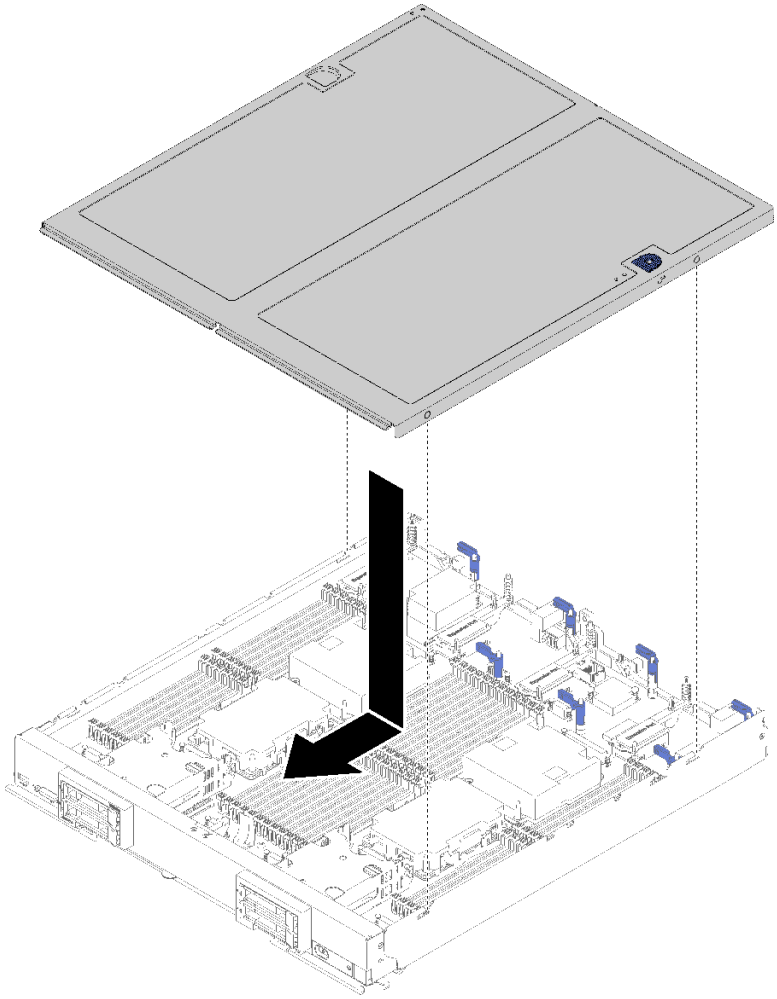


図 40. 計算ノード・カバーの取り付け

ステップ 1. 計算ノードのベゼルを手前に向けて、帯電防止されている平らな面に計算ノードを注意して置きます。

ステップ 2. カバー内側の円柱が計算ノードのスロットに差し込まれるように、計算ノード・カバーの向きを合わせます。

注： 計算ノード・カバーを閉じる前に、エアー・バッフルとすべてのコンポーネントが正しく取り付けおよび装着されていること、計算ノード内部に工具や部品を置き忘れていないことを確認してください。計算ノード・カバーを取り付けるには、I/O 拡張アダプターを固定する保持クリップが閉じた位置になっている必要があります。

ステップ 3. 計算ノードの前部を持ち、カチッと音がして所定の位置に収まるまで計算ノード・カバーを前方にスライドさせて閉じます。

1. 計算ノードをシャーシの中に取り付けます (手順については、64 ページの 「計算ノードの取り付け」を参照)。

デモ・ビデオ

YouTube で手順を参照

計算ノードの取り付け

計算ノードを取り付けるには、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、以下の安全についてをお読みになり、それに従ってください。

S021

警告：
電源にブレードを接続すると危険な電力が印加されます。ブレードを取り付ける前に必ずブレードにカバーを再取り付けしてください。

計算ノードを取り付ける前に:

安全に作業を行うために、26 ページの「取り付けのガイドライン」をお読みください。

計算ノードを取り付けるには、以下のステップを実行してください。

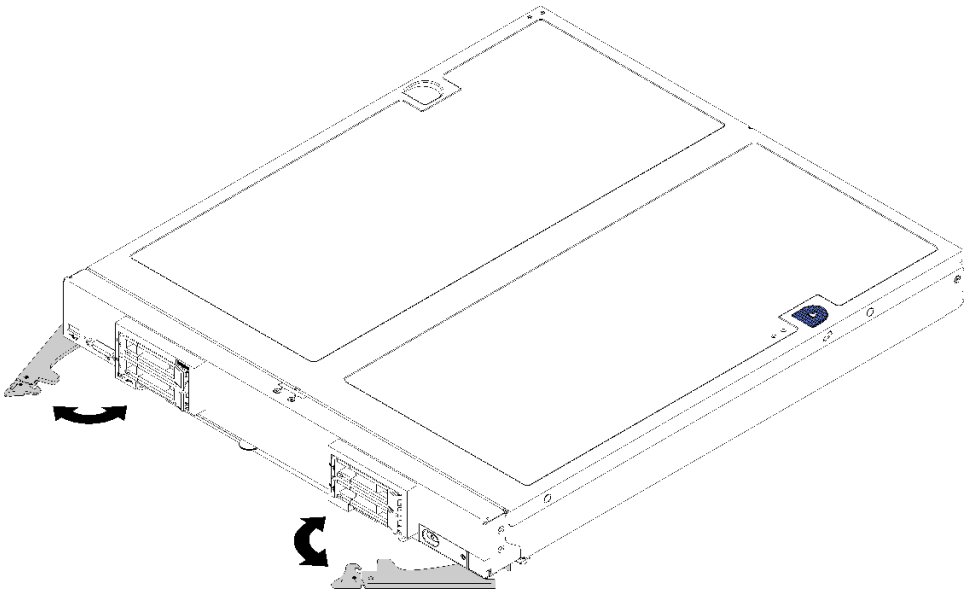


図 41. 計算ノードの取り付け

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。

- 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・フィラーがない状態で Flex System シャーシを稼働させないでください。

ステップ 2. 次の点を確認します。

- エアー・バッフルが計算ノードに取り付けられている
- 計算ノード・カバーが所定の位置にあり固定されている
- 両方の前面ハンドルが完全にオープン位置にある

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. 両方のハンドルを内側に回転させ、スプリング付きリリースが所定の位置にはまるまで計算ノードを押します。

注：計算ノードを取り付けると、計算ノード内の Lenovo XClarity Controller が初期化および CMM との同期を行います。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。処理中は電源 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。

ステップ 5. 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。

計算ノードを初めて取り付ける場合は、Setup Utility を使用して計算ノードを構成し、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ります。詳しくは、67 ページの 第 4 章「システム構成」を参照してください。

計算ノードの構成を変更した場合、あるい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。詳しくは、79 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。

計算ノードの電源をオンにする

計算ノードの電源をオンにする詳細については、以下の情報を使用します。

次のいずれかの方法で、計算ノードの電源をオン (パワーオン 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、65 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。

計算ノードのセットアップの検証

計算ノード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

計算ノードの電源をオフにする詳細については、以下の情報を使用します。

計算ノードは、電源をオフにしても Flex System シャーシを介して電源に接続されています。計算ノードは、XClarity Controller からの要求 (計算ノードの電源をオンにするリモート要求など) に応答することができます。計算ノードからすべての電力を切り離すには、計算ノードを Flex System シャーシから取り外す必要があります。

計算ノードの電源をオフにする前に、オペレーティング・システムをシャットダウンします。オペレーティング・システムのシャットダウンについては、オペレーティング・システムの資料を参照してください。

次のいずれかの方法で、計算ノードの電源をオフにできます。

- 計算ノードの電源ボタンを押します。これにより、オペレーティング・システムの正常シャットダウンが開始されます (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)。
- オペレーティング・システムの機能が停止した場合は、電源ボタンを 4 秒間を超えて押し続けると計算ノードの電源をオフにできます。

  注意：電源ボタンを 4 秒間押すと、オペレーティング・システムは即時に強制シャットダウンされます。データ損失の可能性があります。
- CMM **power** コマンド、CMM Web インターフェースおよび Lenovo XClarity Administrator アプリケーション (インストールされている場合) から、計算ノードの電源をオフにできます。
  - CMM **power** コマンドについて詳しくは、「*Flex System Chassis Management Module: Command-Line Interface リファレンス・ガイド*」(https://pubs.lenovo.com/cmm2/cli_command_power)を参照してください。
  - Lenovo XClarity Administrator アプリケーションについて詳しくは、https://datacentersupport.lenovo.com/products/solutions-and-software/software/lenovo-xclarity/solutions/ht115665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。

注：この計算ノードをデバッグするための最小構成は、次のとおりです。

- プロセッサー・ソケット 1 および 2 に 2 つのプロセッサー
- スロット 5 に 1 個のメモリー DIMM

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. 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。(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)

     注：Lenovo XClarity Provisioning Manager の代わりに、UEFI セットアップ用のテキスト・ベースのインターフェースが開かれている場合、UEFI ページで「**グラフィカル・システム・セットアップの起動**」を選択して、サーバーを Lenovo XClarity Provisioning Manager に接続します。
  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、Lenovo XClarity Controller 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 Lenovo XClarity Controller コネクター (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。Lenovo XClarity Controller コネクターの位置については、サーバーの背面図を参照してください。

  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。

© Copyright Lenovo 2017, 2023

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。

- モニターがサーバーに接続されていない場合は、Chassis Management Module 2 管理ネットワーク・コネクターを経由してネットワーク接続を設定できます。
  1. コンピューターのサブネットが CMM 2 と同じ値に設定されていることを確認します (CMM 2 のデフォルトのサブネットは 255.255.255.0)。CMM 2 の IP アドレスも、クライアント・コンピューターと同じローカル・ドメイン内に存在する必要があります。初めて CMM 2 に接続する場合は、クライアント・コンピューターのインターネット・プロトコルのプロパティを変更する必要が生じることがあります。
  2. ラップトップから CMM 2 の管理ポートにイーサネット・ケーブルを接続します。
  3. クライアント・コンピューター上で Web ブラウザーを開き、CMM 2 の IP アドレスを指定します。CMM 2 に初めて接続する場合は、その CMM 2 のデフォルト IP アドレスを使用します。CMM 2 に新しい IP アドレスが割り当ててある場合は、そのアドレスを代わりに使用してください。

     注：出荷時のデフォルトの静的 IPv4 IP アドレスは 192.168.70.100、デフォルトの IPv4 サブネット・アドレスは 255.255.255.0、デフォルトのホスト名は MM*xxxxxxxxxxxx* です。ここで、*xxxxxxxxxxxx* は、組み込み MAC アドレスです。MAC アドレスは、CMM 2 のリセット・ボタンの下のラベルに記載されています (リセット・ボタンの位置については、CMM 2 のコントロールおよびインジケーターを参照)。初期接続で IPv6 アドレス指定を判別する方法については、初期接続での IPv6 アドレス指定を参照してください。
  4. CMM 2 にログイン後、「**シャーシ管理**」 → 「**計算ノード**」の順にクリックして、計算ノードの IP アドレスを設定します。
- 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 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、サーバーの前面図を参照してください。

  注：Lenovo XClarity Controller USB コネクター・モードは、Lenovo XClarity Controller を管理するように (標準 USB モードではなく) 設定する必要があります。標準モードから Lenovo XClarity Controller 管理モードに切り替えるには、前面パネルの青色の 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。

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

  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
- 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 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、13 ページの「計算ノードのコントロール、コネクター、および LED」を参照してください。

  注：Lenovo XClarity Controller USB コネクター・モードは、Lenovo XClarity Controller を管理するように (標準 USB モードではなく) 設定する必要があります。標準モードから Lenovo XClarity Controller 管理モードに切り替えるには、サーバーの前面の USB 管理ボタンを、ID LED がゆっくりと点滅するまで 3 秒以上押し続けます(2 秒に 1 回)。

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

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

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/sn850/7X15/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**。サーバーのオペレーティング・システムで稼働するオペレーティング・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 オフ・ターゲット	√	選択された I/O デバイス	√		
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	√		√

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
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	√		
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：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すと、デフォルトでは、Lenovo XClarity Provisioning Manager グラフィカル・ユーザー・インターフェースが表示されます。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 に関する資料のバージョンの「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「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追加情報については、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追加情報については、以下を参照してください。

  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 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/lxci-overview/

ファームウェアの構成

サーバー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。

重要：Lenovo サポートの指示がない限り、オプション ROM を「**レガシー**」に設定しないでください。この設定により、スロット・デバイス用の UEFI ドライバーがロードされなくなり、Lenovo XClarity Administrator や Lenovo XClarity Essentials OneCLI のような Lenovo ソフトウェアや、Lenovo XClarity Controller に負の副作用を引き起こす可能性があります。この副作用には、モデル名やファームウェア・レベルなどのアダプター・カードの詳細を判断できないことが含まれます。アダプター・カードの情報が使用できない場合は、「ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash」のような実際のモデル名ではなく、「アダプター 06:00:00」のようなモデル名の汎用情報が表示されます。場合によっては、UEFI ブート・プロセスがハングすることもあります。

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  Lenovo XClarity Provisioning Manager では、サーバーの UEFI 設定を構成できます。

  注：Lenovo XClarity Provisioning Manager には、サーバー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ます。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、サーバー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、LXPM を起動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。これを行うには、**Lenovo XClarity Provisioning Manager → UEFI セットアップ → システム設定 →** <F1> **スタート制御 → テキスト・セットアップ**に移動します。グラフィック・ユーザー・インターフェースを使用してサーバーを起動するには、「**自動**」または「**ツール・スイート**」を選択します。

  詳しくは、次の資料を参照してください。

  - 「*Lenovo XClarity Provisioning Manager ユーザー・ガイド*」
    - https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/で、ご使用のサーバーと互換性のある LXPM に関する資料のバージョンを検索します。
  - 「*UEFI ユーザー・ガイド*」
    - https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/

- **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 を使用したサーバーの構成については、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、すべてのサーバー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) はサーバー・パターンとして保管され、1 つ以上の管理対象サーバーに適用できます。サーバー・パターンが更新されると、その変更は適用対象サーバー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**

サーバー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 を使用したサーバーの構成については、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

実装中のシステム構成およびメモリー・モードに基づいたサーバーのメモリー・モジュールに必要な取り付け順序に関する具体的な情報については、*ThinkSystem SN850メモリー装着の参照* を参照してください。

Persistent Memory Module (PMem) の構成

このセクションの指示に従って、PMem および DRAM DIMM を構成してください。

PMem 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 PMem 容量のおおよその割合に基づいて、次の 3 つのオペレーティング・モードが選択可能です。

- **アプリ・ダイレクト・モード** (PMem 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、PMem 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 PMem 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** (PMem 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、PMem 容量の一部パーセンテージが特定のアプリケーション (アプリ・ダイレクト) から直接アクセスでき、残りがシステム・メモリーとして動作します。PMem 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 PMem 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 PMem 容量です。
- **メモリー・モード** (PMem 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、PMem 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、PMem 容量の合計です。

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。

  「**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 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 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、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。*
  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。

注：*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

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。

  – 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 PMem の詳細を表示します。

```
onecli.exe config show IntelOptanePMEM
-imm USERID:PASSWORD@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 PMem 容量の割合を定義して、次に以下の PMem 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 PMem 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 PMem 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 (*メモリー装着の参照*の「PMem と DRAM DIMM の取り付け順序」を参照)。
    – 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 PMem**」 ➡ 「**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、PMem 設定の選択可能なオプションであり、PMem 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 PMem 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 IntelOptanePMEM.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 PMem 容量を定義します。
     ```
     onecli.exe config set IntelOptanePMEM.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. PMem モードを設定します。
     ```
     onecli.exe config set IntelOptanePMEM.PersistentMemoryType "App Direct"
     ```

```
-imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

ここで、*アプリ・ダイレクト*は PMem 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 PMem 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 PMem**」 ➞ 「**目標**」 ➞ 「**永続性メモリー・タイプ (PMem 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：PMem 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 PMem 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**

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: *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、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j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、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
   ```

   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"
```

```
-imm 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 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 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。

RAID 構成

RAID (Redundant Array of Independent Disks) を使用したデータの保存は今でも、サーバーのストレージ・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、最もコスト効率のいい方法の 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

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

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。

計算ノード構成のバックアップ

計算ノードをセットアップしたり、構成に変更を加えたりした後は、計算ノード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。

以下の計算ノード・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**

計算ノード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。

サーバー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。

- 85 ページの 「単一の計算ノードが電源オンされない」
- 85 ページの 「計算ノードをオンにすると、すぐに POST イベント・ビューアーが表示される」
- 86 ページの 「組み込みハイパーバイザーがブート・リストにない」
- 86 ページの 「サーバーがハードディスク・ドライブを認識しない」
- 87 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」
- 88 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」
- 88 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」

単一の計算ノードが電源オンされない

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

1. 最近、計算ノードの取り付け、移動、あるいは保守を行った場合は、計算ノードをベイに取り付け直します。最近、計算ノードの取り付け、移動、あるいは保守を行っていない場合は、CMM **service** コマンドを使用して仮想再取り付けを実行します。CMM **service** コマンドについて詳しくは、「Flex System Chassis Management Module: Command-Line Interface リファレンス・ガイド」(https://pubs.lenovo.com/cmm2/cli_command_service)を参照してください。
2. CMM 2 のイベント・ログで、計算ノードに関連するイベントがないかを確認し、あればそれらの問題を解決します。
3. CMM 2 が計算ノードを認識できることを確認します。CMM 2 ユーザー・インターフェースにログインし、シャーシ・ビューに計算ノードが表示されることを確認します。CMM 2 が計算ノードを認識できない場合は、計算ノードを取り外し、計算ノードとノード・ベイの背面を検査して、コネクターに物理的損傷がないことを確認します。
4. CMM 2 に実装されている電源ポリシーが、計算ノードの電源をオンにするために十分であることを確認します。電源ポリシーは、CMM 2 **pmpolicy** コマンドまたは CMM 2 Web インターフェースから確認することができます。
   - CMM 2 **pmpolicy** コマンドの詳細については、「Flex System Chassis Management Module: Command-Line Interface リファレンス・ガイド」(https://pubs.lenovo.com/cmm2/cli_command_pmpolicy) を参照してください。
   - CMM 2 Web インターフェースで、シャーシ管理メニューから「**電源モジュールおよび管理**」を選択します。詳しくは、「Flex System Chassis Management Module: ユーザーズ・ガイド」(https://pubs.lenovo.com/cmm2/cmm_user_guide) を参照してください。すべてのフィールドとオプションについて、CMM 2 Web インターフェースのオンライン・ヘルプに説明があります。

計算ノードをオンにすると、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. 計算ノードがすべての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。

© Copyright Lenovo 2017, 2023

プロセッサーが計算ノード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 および 2 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 3 および 4 を取り外して、計算ノードを再起動します。
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、そのたびに計算ノードを再起動します。
   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

組み込みハイパーバイザーがブート・リストにない

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

1. 計算ノードの取り付け、移動、あるいは保守を最近行った場合、あるいは組み込みハイパーバイザーを初めて使用する場合は、デバイスが適切に接続されていること、およびコネクターに物理的損傷がないことを確認します。
2. オプションの組み込みハイパーバイザー・フラッシュ・デバイスに付属の資料を参照して、セットアップおよび構成情報を確認します。
3. https://serverproven.lenovo.com/で、組み込みハイパーバイザー・デバイスが計算ノードでサポートされていることを確認します。
4. 組み込みハイパーバイザー・デバイスが使用可能なブート・オプションのリストに含まれていることを確認します。管理コントローラーのユーザー・インターフェースから、「**計算ノード構成**」 ➡ 「**ブート・オプション**」の順にクリックします。

   管理コントローラー・ユーザー・インターフェースへのアクセスについては、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 資料バージョンの「XClarity Controller Web インターフェースの開始と使用」セクションを参照してください。
5. http://datacentersupport.lenovo.comで、組み込みハイパーバイザーおよび計算ノードに関連する技術ヒント (Service Bulletins) がないかを確認します。
6. 計算ノード上で他のソフトウェアが作動していることを確認し、計算ノードが正常に機能していることを確認します。

サーバーがハードディスク・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。

1. 関連する黄色のハードディスク・ドライブ状況 LED を確認します。LED が点灯している場合、ドライブに障害があることを示します。
2. 状況 LED が点灯している場合、ベイからドライブを外し、45 秒間待ちます。その後ドライブ・アセンブリーがハードディスク・ドライブ・バックプレーンに接続していることを確認して、ドライブを再度取り付けます。
3. 関連する緑色のハードディスク・ドライブ活動 LED および黄色の状況 LED を確認し、以下のような状況に応じて操作を実行します。
   - 緑色の活動 LED が点滅していて、黄色の状況 LED が点灯していない場合、コントローラーがドライブを認識し、正常に作動していることを示します。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。サーバーを起動して画面の指示に従ってキーを押すと、デフォルトでは、LXPM が表示されます。(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「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。*

- 緑色の活動 LED が点滅していて、黄色の状況 LED がゆっくり点滅している場合、コントローラーがドライブを認識し、再作成していることを示します。
- いずれの LED も点灯または点滅していない場合は、ハードディスク・ドライブ・バックプレーンが正しく取り付けられているかどうかを確認します。詳細については、ステップ 4 に進んでください。
- 緑色の活動 LED が点滅していて、黄色の状況 LED が点灯している場合、ドライブを交換します。LED の活動状況が変わらない場合、ステップ「ハードディスク・ドライブの問題」に進んでください。LED の活動に変化がある場合は、ステップ 1 に戻ります。

4. ハードディスク・ドライブ・バックプレーンが正しく取り付けられていることを確認します。正しく取り付けられている場合、バックプレーンを曲げたり、動かすことなく、ドライブ・アセンブリーをバックプレーンに正常に接続することができます。
5. バックプレーン電源ケーブルを取り付け直し、ステップ 1 から 3 までを繰り返します。
6. バックプレーン信号ケーブルを取り付け直し、ステップ 1 から 3 までを繰り返します。
7. バックプレーン信号ケーブルまたはバックプレーンに問題がある可能性があります。
   - 影響を受けたバックプレーン信号ケーブルを交換します。
   - 影響を受けたバックプレーンを交換します。
8. 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。サーバーを起動して画面の指示に従ってキーを押すと、デフォルトでは、LXPM が表示されます。(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「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。)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。*

   これらのテストに基づいて以下を実行します。
   - バックプレーン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。

1. 次の点を確認します。
   a. 正しいタイプのメモリーを取り付けている (手順については 35 ページの 「DIMM の取り付け」を参照)。
   b. メモリー・ミラーリング・モードまたはメモリー・スペアリング・モードが不一致の原因ではない。

      DIMM のステータスを検査するには、サーバーを再起動し、画面の指示に従ってキーを押して、LXPMインターフェースを表示します。次に、「**システム設定**」 → 「**メモリー**」の順にクリックします。
2. 最近、新規メモリーを取り付けた場合は、イベント・ログに構成イベントが報告されていないことを確認します。イベントがある場合は、そのイベントを解決します。

   注：DIMM は、UEFI ソフトウェアによって、Lenovo または IBM の純正モジュールであるか検証されます。純正以外のいずれかの DIMM が検出された場合は、システム・イベント・ログに通知メッセージが表示され、メモリーのパフォーマンスが制限される場合があります。純正以外の DIMM は Lenovo 保証の対象外です。

3. 最近、計算ノードの取り付け、移動、あるいは保守を行った場合は、DIMM が正しくコネクターに取り付けられていることを確認します (手順については 35 ページの 「DIMM の取り付け」を参照)。
4. すべての DIMM が有効になっていることを確認します。計算ノードが問題を検出したときに DIMM を自動的に無効にしたか、DIMM が手動で無効にされた可能性があります。

   DIMM のステータスを検査するには、サーバーを再起動し、画面の指示に従ってキーを押して、LXPM インターフェースを表示します。次に、「**システム設定**」 → 「**メモリー**」の順にクリックします。
5. メモリー診断を実行します。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このインターフェースからメモリー診断を実行できます。診断ページから、「**診断の実行**」 → 「**メモリー・テスト**」の順にクリックします。
6. 計算ノードが正しいメモリー容量を示すまで、DIMM を取り外します。正常に機能していない DIMM を判別できるまで、一度に 1 つずつ DIMM を取り付けます。その DIMM を取り外し、正常な DIMM と交換します (手順については 35 ページの 「DIMM の取り付け」を参照)。

   注：DIMM の取り付けまたは取り外しをした後は、Setup Utility を使用して新構成情報を変更し保存する必要があります。計算ノードの電源を入れると、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。画面の指示に従ってキーを押し、LXPM インターフェースを表示します。その後、構成を保存します。
7. 問題が解決しない場合は、Lenovo サポートに連絡してください。

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。
   - デバイスがサーバー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。
   - システム・セットアップで構成情報を更新した。サーバーを起動して画面の指示に従ってキーを押すと、デフォルトでは、Setup Utility が表示されます。(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「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。)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. 直前に取り付けたデバイスを取り付け直します。
3. 直前に取り付けたデバイスを交換します。
4. ケーブルの接続を抜き差しして、ケーブルに物理的損傷がないことを確認します。
5. ケーブルに損傷がある場合は、ケーブルを交換します。

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、6 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：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。

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。

© Copyright Lenovo 2017, 2023

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

サーバー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 を使用してサーバーのサービス・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。

- **Chassis Management Module 2 (CMM 2)**

  CMM 2 のサービス・データのダウンロード機能を使用して、計算ノードのサービス・データを収集します。

  CMM 2 からのサービス・データのダウンロードについて詳しくは、https://pubs.lenovo.com/cmm2/cmm_ui_service_and_support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。サーバーのホスト・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

仕様　6
2.5 型ドライブ・バックプレーン
　取り外し　57
2.5 型ドライブ・バックプレーン
　オプションの取り付け　33

c

CMOS バッテリー (CR2032)　17
CPU
　オプションの取り付け　47

d

DCPMM　39
DIMM
　オプションの取り付け　36
DIMM コネクター　17
DIMM の取り付け順序　40

h

HDD バックプレーン・コネクター　17

i

I/O 拡張アダプター
　オプションの取り付け　40
I/O 拡張コネクター　17
Intel Optane DC Persistent Memory Module　39

k

KVM ケーブル　20

l

LED
　活動　13
　識別　13
　障害　13
　電源　13
Lenovo Capacity Planner　10
Lenovo XClarity Essentials　10
Lenovo XClarity Provisioning Manager　10

m

M.2 ドライブ
　オプションの取り付け　42
M.2 バックプレーン
　オプションの取り付け　45
M.2 バックプレーンの保持器具
　調整　44

p

PHM
　オプションの取り付け　47
PMem　74

r

RAID 構成　79
RAID アダプター
　オプションの取り付け　53
　取り外し　59

s

SN850
　概要　1

u

USB 管理ボタン　13

あ

安全について　iii
安全検査のチェックリスト　iv, 27

い

インストールに関する一般的な問題　85

え

エアー・バッフル
　交換　60
　取り外し　31

お

オプションの取り付け
　2.5 型ドライブ・バックプレーン　33
　DIMM　36
　I/O 拡張アダプター　40
　M.2 ドライブ　42
　M.2 バックプレーン　45
　RAID アダプター　53
　変換コネクター・カード　49
　ホット・スワップ・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　34
オプションの取り付け
　CPU　47
　PHM　47
　プロセッサー　47
　プロセッサー・ヒートシンク・モジュール　47

© Copyright Lenovo 2017, 2023

マイクロプロセッサー 47
汚染、微粒子およびガス 8
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 26
システム信頼性 28
概要 1
ガス汚染 8
カスタム・サポート Web ページ 89
活動 LED 13
カバー
取り外し 30
管理オプション 10

き

機能 3

け

計算ノード内部での作業
電源オン 29
計算ノードのセットアップ 25
計算ノードのセットアップの検証 65
計算ノード・カバー
取り付け 61
取り外し 30
計算ノード・セットアップ・チェックリスト 25
計算ノード構成のバックアップ 80
計算ノードの起動 65
計算ノードの停止 65
計算ノードの電源オフ 65
計算ノードの電源オン 65
計算ノードの電源をオフにする 65
計算ノードの電源をオンにする 65

こ

交換
エアー・バッフル 60
更新
資産タグ 82
汎用固有 ID (UUID) 81
重要プロダクト・データ (VPD) の更新 81
構成 - ThinkSystem SN850 67
コネクター、システム・ボード 17
個別設定したサポート Web ページの作成 89
コンポーネント
システム・ボード 17

さ

サポート Web ページ、カスタム 89
サーバーの電源をオンにする 65
サーバーの電源をオフにする 65
サービスおよびサポート
依頼する前に 89
ソフトウェア 91
ハードウェア 91
サービス・データ 90
サービス・データの収集 90

し

識別 LED 13
システム構成 - ThinkSystem SN850 67
システムの信頼性に関するガイドライン 28
システム・ボード
コネクター 17
ジャンパー 19
スイッチ 19
レイアウト 17
ジャンパー、システム・ボード 19
シャーシ内の計算ノード
取り付け 64
障害 LED 13

す

スイッチ、システム・ボード 19

せ

静電気の影響を受けやすいデバイス
取り扱い 29
静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い 29

そ

ソフトウェアのサービスおよびサポートの電話番号 91

て

デバイス、静電気の影響を受けやすい
取り扱い 29
電源 LED 13
電源ボタン 13
電話番号 91

と

ドライブ状況 LED 13
取り付け
ガイドライン 26
計算ノード・カバー 61, 64
フラッシュ電源モジュール 56
取り付けのガイドライン 26
取り外し
2.5 型ドライブ・バックプレーン 57
エアー・バッフル 31
計算ノード・カバー 30

は

ハードウェアのサービスおよびサポートの電話番号 91

ハードウェア・オプション
　取り付け　29

ふ

ファブリック・コネクター
　ロケーション　17
ファームウェア更新　1
ファームウェアの更新　69
ファームウェアの構成　73
部品リスト　21
フラッシュ電源モジュール
　取り付け　56
プロセッサー
　オプションの取り付け　47
プロセッサー・コネクター　17
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　47

へ

ヘルプ　89
ヘルプの入手　89
変換コネクター・カード
　オプションの取り付け　49

ほ

ボタン、電源　13
ホット・スワップ・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
　オプションの取り付け　34

ま

マイクロプロセッサー
　オプションの取り付け　47

め

メモリー　39, 74
メモリー構成　74
メモリー・モジュールの取り付け順序　40

り

取り付け　1
取り外し
　RAID アダプター　59
粒子汚染　8

© Copyright Lenovo 2017, 2023

Lenovo

部品番号: SP47A10189

Printed in China

(1P) P/N: SP47A10189