

**Lenovo**

ThinkSystem SD520 V4

ユーザー・ガイド



マシン・タイプ: 7DFY、7DFZ、7DG0、および 7DG1

## 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/](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 1 版 (2024 年 11 月)

© Copyright Lenovo 2024.

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

# 目次

目次	i	独立メモリー・モードの取り付けの順序	43
安全について	iii	メモリー・ミラーリング・モードの取り付けの順序	44
安全検査のチェックリスト	iv	ノードの電源オン/電源オフ	44
<b>第1章. 概要</b>	<b>1</b>	ノードの電源オン	44
機能	1	ノードの電源オフ	45
技術ヒント	3	シャーシの交換	45
セキュリティー・アドバイザー	4	シャーシをラックから取り外す	45
仕様	4	シャーシをラックに取り付ける	48
シャーシの仕様	4	シャーシのコンポーネントの交換	51
ノードの技術仕様	6	EIA ブラケットの交換	51
ノードの機械仕様	9	ホット・スワップ・パワー・サプライの交換	53
環境仕様	9	PSU ケージおよびシャーシ・ミッドプレーンの交換	60
管理オプション	13	ノード・コンポーネントの交換	68
<b>第2章. ハードウェア・コンポーネント</b>	<b>17</b>	ノードの交換	68
前面図	17	CMOS バッテリー (CR2032) の交換	76
シャーシ前面図	17	ドライブ・バックプレーンの交換	81
ノードの前面図	17	ファンの交換	83
背面図	18	フラッシュ電源モジュールの交換	86
シャーシ背面図	18	前面 I/O ボードの交換	90
ノード背面図	20	ホット・スワップ・ドライブの交換	92
上面図	21	M.2 ドライブおよび M.2 ブート・アダプターの交換	97
シャーシ・ミッドプレーン	22	メモリー・モジュールの交換	111
システム・ボードのレイアウト	24	MicroSD カードの交換	115
システム・ボード・コネクタ	24	OCP モジュールの交換	118
システム・ボード・スイッチ	25	PCIe ライザー・アセンブリーおよびアダプターの交換	120
システム LED と診断ディスプレイ	26	電源バス・バーの交換	127
<b>第3章. 部品リスト</b>	<b>29</b>	分電盤の交換	131
電源コード	32	プロセッサおよびヒートシンクの交換 (トレーニングを受けた技術員のみ)	134
<b>第4章. 開梱とセットアップ</b>	<b>33</b>	前面 I/O モジュールの交換	146
システム・パッケージの内容	33	システム・ボード・アセンブリーの交換 (トレーニングを受けた技術員のみ)	149
システムを識別し、Lenovo XClarity Controller にアクセスする	33	トップ・カバーの交換	164
システム・セットアップ・チェックリスト	36	部品交換の完了	166
<b>第5章. ハードウェア交換手順</b>	<b>39</b>	<b>第6章. システム構成</b>	<b>169</b>
取り付けのガイドライン	39	Lenovo XClarity Controller のネットワーク接続の設定	169
安全検査のチェックリスト	40	ファームウェアの更新	170
システムの信頼性に関するガイドライン	41	ファームウェアの構成	175
静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い	42	メモリー・モジュール構成	176
メモリー・モジュールの取り付けの規則および順序	42	ソフトウェア・ガード・エクステンションズ (SGX) を有効にする	176

RAID 構成 . . . . .	176
オペレーティング・システムのデプロイ . . . . .	178
ソリューション構成のバックアップ . . . . .	179
Intel® On Demand の有効化 . . . . .	179
Intel® On Demand トラブルシューティングの有効化 . . . . .	189
<b>第 7 章. 問題判別 . . . . .</b>	<b>191</b>
イベント・ログ . . . . .	191
システム LED と診断ディスプレイによるトラブルシューティング . . . . .	193
ドライブ LED . . . . .	193
前面オペレーター・パネル LED . . . . .	193
パワー・サブライ LED . . . . .	194
ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール LED . . . . .	195
システム・ボード LED . . . . .	196
XCC システム管理ポート LED . . . . .	197
一般的な問題判別の手順 . . . . .	198
電源が原因と思われる問題の解決 . . . . .	199
イーサネット・コントローラーが原因と思われる問題の解決 . . . . .	199
症状別トラブルシューティング . . . . .	200
再現性の低い問題 . . . . .	200
キーボード、マウス、または USB デバイスの問題 . . . . .	201
メモリーの問題 . . . . .	202
モニターおよびビデオの問題 . . . . .	204
ネットワークの問題 . . . . .	205
目視で確認できる問題 . . . . .	206

オプションのデバイスの問題 . . . . .	209
電源オンおよび電源オフの問題 . . . . .	210
電源問題 . . . . .	211
プロセッサの問題 . . . . .	211
ソフトウェアの問題 . . . . .	212
ストレージ・ドライブの問題 . . . . .	212

<b>付録 A. リサイクルのためのハードウェアの分解 . . . . .</b>	<b>215</b>
リサイクル用ノードの分解 . . . . .	215
リサイクル用シャーシの分解 . . . . .	216

<b>付録 B. ヘルプおよび技術サポートの入手 . . . . .</b>	<b>217</b>
Prima di contattare l'assistenza . . . . .	217
サービス・データの収集 . . . . .	218
サポートへのお問い合わせ . . . . .	219

<b>付録 C. 資料とサポート . . . . .</b>	<b>221</b>
資料のダウンロード . . . . .	221
サポート Web サイト . . . . .	221

<b>付録 D. 注記 . . . . .</b>	<b>223</b>
商標 . . . . .	224
重要事項 . . . . .	224
電波障害自主規制特記事項 . . . . .	224
台湾地域 BSMI RoHS 宣言 . . . . .	225
台湾の輸出入お問い合わせ先情報 . . . . .	225

---

## 安全について

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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.

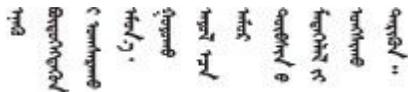
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte 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་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། རྒྱུ་རྒྱུ་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་པའི་འོད་ཟེར་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：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。

注意：この製品は、クラス A 製品です。家庭環境では、本製品により電波干渉が発生することがあります。そのような問題が発生した場合、ユーザーは適切な処置をとる必要があります。

注：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、IEC 62368-1、電子機器 (オーディオ/ビデオ、情報および通信テクノロジー分野に属するもの) 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または保守できます。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. 以下へ進んでください。

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

- b. 「Preconfigured Model (事前構成モデル)」または「Configure to order (注文構成製品)」をクリックします。
  - c. コンフィギュレーター・ページを表示するサーバーのマシン・タイプとモデルを入力します。
  - d. すべての電源コードを表示するには、「Power (電源)」 → 「Power Cables (電源ケーブル)」をクリックします。
- 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箇所をチェックします。Lenovo 以外の改造箇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。



# 第 1 章 概要

LenovoThinkSystem SD520 V4 (タイプ 7DFY、7DFZ、7DG0、および 7DG1) は、1U ラック・フォーム・ファクターの高密度で効率的なノードです。ブレードの効率性と密度をラックベースのサーバーの値とシンプルさに組み合わせることで、SD520 V4 は、最小のフットプリントで最大のパフォーマンスを実現するように熱的に設計された費用効率とスケールアウト・プラットフォームを提供します。システムは、最大 4 つの SD520 V4 ノードを含む 2U D3 V2 シャーシ (タイプ 7DGW および 7DGX) で構成され、すべて前面からアクセスします。SD520 V4 は、クラウド、分析から AI そして、Computer Aided Engineering (CAE) または Electronic Design Automation (EDA) などの高パフォーマンス計算アプリケーションまでのワークロード範囲に適しています。



図 1. ThinkSystem SD520 V4

## 機能

システムの設計においては、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。

### シャーシの機能

#### ● 冗長オプション電源機能

シャーシは、最大 3 つのホット・スワップ CRPS パワー・サプライをサポートし、これにより冗長性が提供されます。

#### 重要：

- シャーシの CRPS 電源ユニットは、ベンダー、ワット数、および部品番号 (または代替部品番号) が同じである必要があります。
- シャーシの CRPS プレミアム (CFFv5) パワー・サプライ・ユニットは、ワット数と部品番号 (または代替部品番号) が同じである必要があります。

#### ● シャーシ管理

PSoC (Programmable System on Chip) を搭載したシャーシ・ミッドプレーンにより、シャーシ内のノードおよびパワー・サプライ・ユニットのモニターおよび管理を行うことができます。シャーシ管理のために、PSoC ファームウェアによってシャーシ・ケアテイカー・ノードが選択されます。

管理インターフェースについては、<https://pubs.lenovo.com/lxccc-overview/>を参照してください。XCC では、特定の管理機能はケアテイカー・ノードによってのみ実行できるのに対し、その他の機能はすべてのノードで実行できます。

機能	ケアテイカー・ノード <sup>1</sup>	その他のノード
- サポート対象: ✓ - 未サポート: X		
PSoC ファームウェア更新	✓	X
PSU ファームウェア更新 <sup>2</sup>	✓	X
シャーシ内のすべてのノードの仮想再取り付け/リセット	✓	X
PSU のインベントリおよびイベントの表示	✓	X
シャーシの VPD および PSoC ファームウェア・バージョンの表示	✓	✓
PSU の現在のステータスの表示	✓	✓
シャーシおよびすべてのノードの情報の表示	✓	✓
現在のノード自体の仮想再取り付け/リセット	✓	✓
ケアテイカー・ノードの変更履歴の表示	✓	✓
ノードの取り付け/取り外しの履歴の表示	✓	✓
ケアテイカー・ノードの選択の表示または参加	✓	✓

## ノード機能

ノードには、次の機能とテクノロジーが実装されています。

### • Features on Demand

システムまたはシステム内に取り付けられたオプション・デバイスに Features on Demand 機能が組み込まれている場合、アクティベーション・キーを注文すると機能をアクティブ化できます。Features on Demand の詳細については、以下を参照してください。

<https://fod.lenovo.com/lkms>

Intel® On Demand は、ユーザーが当面のタスクやワークロードに応じてプロセッサ機能をカスタマイズできる機能です。詳しくは、179 ページの「Intel® On Demand の有効化」を参照してください。

### • 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。

このシステムは、Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3) をサポートしています。Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3) の追加情報については、<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>を参照してください。

### • UEFI 準拠のサーバー・ファームウェア

1. デフォルトでは、ケアテイカー・ノードは、シャーシ・ミッドプレーンの PSoC ファームウェアによって自動的に選択されます。シャーシ・ケアテイカーの設定を変更するには、[https://pubs.lenovo.com/xcc3/NN1ia\\_c\\_d3\\_chassis](https://pubs.lenovo.com/xcc3/NN1ia_c_d3_chassis)を参照してください。
2. PSU ファームウェア更新を実行できるのはケアテイカー・ノードのみです。

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

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

注：このシステムは DOS (ディスク・オペレーティング・システム) をサポートしません。

- **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つのチャンネル内の2ペアのDIMMにあるデータが同時に複製および保管されます。障害が発生すると、メモリー・コントローラーはプライマリー・ペアのDIMMからバックアップ・ペアのDIMMに切り替えます。

- **大容量のシステム・メモリー**

システムは、最大 6400 MHz で稼働する TruDDR5 DIMM をサポートしています。特定のタイプと最大メモリー容量について詳しくは、6 ページの「[ノードの技術仕様](#)」を参照してください。

- **大きいデータ・ストレージ容量**

ホット・スワップ機能により、サーバーの電源をオフにしなくても、ハードディスク・ドライブの追加、取り外し、交換ができるようになります。

ストレージ容量はサーバー・モデルによって異なります。詳細については、6 ページの「[ノードの技術仕様](#)」を参照してください。

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

ノードのトップ・カバーには、システム・サービス・ラベルがあり、そこには 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、およびシステム・サポートのためのエラー・コードが記載されます。

- **Active Energy Manager**

Lenovo XClarity Energy Manager は、データ・センターの電源および温度管理ソリューションで使用するツールです。コンバージド、NeXtScale、System x、および ThinkServer ソリューションを使用して、の電力使用量と温度を監視および管理し、Lenovo XClarity Energy Manager を使用してエネルギー効率を向上させることができます。

- **ThinkSystem RAID のサポート**

ThinkSystem RAID は、ソフトウェア RAID (0、1、5、および 10) およびハードウェア RAID (0、1、10、5、50、6、および 60 標準) を提供します。

---

## 技術ヒント

Lenovo では、サーバーで発生する可能性がある問題を解決するためにお客様が利用できる最新のヒントやテクニックを、サポートの Web サイトで常時更新しています。技術ヒント (RETAIN tip または Service Bulletin と呼ばれます) には、サーバーの動作に関する問題を回避または解決する手順について説明しています。

ご使用のサーバーで利用可能な技術ヒントを検索するには:

1. <http://datacentersupport.lenovo.com> にアクセスしてご使用のサーバーのサポート・ページに移動します。
2. ナビゲーション・ペインで「How To's (ハウツー)」をクリックします。
3. ドロップダウン・メニューから「Article Type (記事タイプ)」 → 「Solution (ソリューション)」をクリックします。

画面に表示される指示に従って、発生している問題のカテゴリを選択します。

## セキュリティー・アドバイザリー

Lenovo は、お客様とお客様のデータを保護するために、最高のセキュリティー基準に準拠した製品およびサービスを開発することをお約束しています。潜在的な脆弱性が報告された場合は、Lenovo 製品セキュリティー・インシデント対応チーム (PSIRT) が責任をもって調査し、お客様にご報告します。そのため、解決策の提供に向けた作業の過程で軽減計画が制定される場合があります。

現行のアドバイザリーのリストは、次のサイトで入手できます。

[https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)

## 仕様

シャーシとノードの機能と仕様の要約です。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。

仕様カテゴリーと各カテゴリーの内容については、以下の表を参照してください。

仕様のカテゴリー	4 ページの「シャーシの仕様」	6 ページの「ノードの技術仕様」	9 ページの「ノードの機械仕様」	9 ページの「環境仕様」
内容	<ul style="list-style-type: none"><li>技術仕様</li><li>機械仕様</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>6 ページの「プロセッサ」</li><li>6 ページの「メモリー」</li><li>6 ページの「M.2 ドライブ」</li><li>7 ページの「ストレージ拡張」</li><li>7 ページの「拡張スロット」</li><li>7 ページの「内蔵機能」</li><li>7 ページの「ネットワーク」</li><li>8 ページの「RAID アダプター」</li><li>8 ページの「ホスト・バス・アダプター」</li><li>8 ページの「システム・ファン」</li><li>8 ページの「デバッグのための最小構成」</li><li>9 ページの「オペレーティング・システム」</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>寸法</li><li>重量</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>9 ページの「音響放出ノイズ」</li><li>10 ページの「周辺温度管理」</li><li>12 ページの「環境」</li></ul>

## シャーシの仕様

シャーシの仕様の要約です。

## 技術仕様

表 1. シャーシ技術仕様

仕様	説明
電源入力	<p>システムは、最大 3 つのホット・スワップ・パワー・サプライをサポートします:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CRPS 1,300 ワット Titanium v1.1、入力電源 200 ~ 240V</li><li>• CRPS 2,700 ワット・プラチナ v1.3、入力電源 200 ~ 240V</li><li>• CRPS 2,700 ワット・プラチナ v1.4、入力電源 200 ~ 240V</li><li>• CRPS プレミアム (CFFv5) 2,000 ワット・チタン、入力電源 200 ~ 240V</li><li>• CRPS プレミアム (CFFv5) 2,700 ワット・チタン、入力電源 200 ~ 240V</li></ul> <p>対応パワー・サプライ構成:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 3 つの PSU: 2+1 (オプションの冗長性)</li><li>• 2 つの PSU: 1+1 (オプションの冗長性)</li><li>• 1 つの PSU: 1+0 (CRPS プレミアム (CFFv5) 2,700 ワット・チタンでのみサポート)</li></ul> <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CRPS プレミアム (CFFv5) PSU はオーバーサブスクリプションをサポートします。</li><li>• 実際の電力効率システム構成によって異なります。</li></ul> <p>重要:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• シャーシの CRPS 電源ユニットは、ベンダー、ワット数、および部品番号 (または代替部品番号) が同じである必要があります。</li><li>• シャーシの CRPS プレミアム (CFFv5) パワー・サプライ・ユニットは、ワット数と部品番号 (または代替部品番号) が同じである必要があります。</li></ul>

## 機械仕様

**重要:** 安全を確保するため、ラックからシャーシを取り外すまたはラックにシャーシを取り付ける際は、シャーシにノードまたはパワー・サプライ・ユニットが取り付けられていないか確認します。

表 2. シャーシ機械仕様

仕様	説明
寸法	<p>2U ラック・マウント式シャーシ (2U4N)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 高さ: 87 mm (3.43 インチ)</li><li>• 奥行き: 898 mm (35.36 インチ)</li><li>• 幅: 448 mm (17.64 インチ)</li><li>• 重量:<ul style="list-style-type: none"><li>- 空のシャーシ (シャーシ・ミッドプレーンおよび PSU ケージ付き): 11.83 kg (26.08 ポンド)</li><li>- 最大 (4 個の 1U ノード、3 個の CRPS パワー・サプライが取り付け済み): 約 42.37 kg (93.41 ポンド)</li></ul></li></ul>

注: シャーシでサポートされているノードについては、17 ページの「シャーシ前面図」を参照してください。

## ノードの技術仕様

ノードの技術仕様の要約です。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。

### プロセッサ

プロセッサ
内蔵メモリー・コントローラーおよび Mesh UPI (Ultra Path Interconnect) トポロジー付きマルチコア Intel Xeon プロセッサをサポート。 <ul style="list-style-type: none"><li>新しい LGA 4710 ソケットを搭載した、1 個の Intel Xeon 6 シリーズ・スケーラブル・プロセッサ</li><li>最大 144 コアまで拡張可能</li><li>最大 4 個の UPI リンク (最大 24 GT/秒)</li><li>ホット設計電源 (TDP) 最大 350 ワット</li></ul> サポートされるプロセッサのリストについては、 <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a> を参照してください。

### メモリー

メモリー
メモリー構成とセットアップについて詳しくは、 <a href="#">42 ページの「メモリー・モジュールの取り付けの規則および順序」</a> を参照してください。 <ul style="list-style-type: none"><li>スロット: 最大 8 個の TruDDR5 6400 MHz RDIMM をサポートする 8 個のデュアル・インライン・メモリー・モジュール (DIMM) コネクタ</li><li>プロセッサに 8 つのメモリー・チャンネル (チャンネルごとに 1 つの DIMM)</li><li>メモリー・モジュール・タイプ:<ul style="list-style-type: none"><li>TruDDR5 6400MHz (2Rx4) RDIMM: 64 GB (2Rx4)</li></ul></li><li>速度:<ul style="list-style-type: none"><li>チャンネルごとに 1 つの DIMM で 6400 MT/秒</li><li>作動速度はプロセッサ・モデルおよび UEFI 設定によって異なります</li></ul></li><li>最大メモリー: 512 GB</li></ul> サポートされているメモリー・モジュールのリストについては、 <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a> を参照してください。

### M.2 ドライブ

M.2 ドライブ
システム・ボード上に最大 2 台の NVMe M.2 ドライブ。 <ul style="list-style-type: none"><li>次のフォーム・ファクターがサポートされています。<ul style="list-style-type: none"><li>80 mm (2280)</li><li>110 mm (22110)</li></ul></li></ul> M.2 ブート・アダプター上で最大 2 つの M.2 ドライブ。 <ul style="list-style-type: none"><li>次のフォーム・ファクターがサポートされています。<ul style="list-style-type: none"><li>SATA M.2 ドライブ:<ul style="list-style-type: none"><li>42 mm (2242)</li><li>60 mm (2260)</li><li>80 mm (2280)</li></ul></li><li>NVMe M.2 ドライブ:</li></ul></li></ul>

## M.2 ドライブ

- 80 mm (2280)

サポートされる M.2 ドライブのリストについては、<https://serverproven.lenovo.com> を参照してください。

## ストレージ拡張

### ストレージ拡張

- 2.5 型ドライブの構成:
  - 最大 6 台のホット・スワップ 2.5 型 SAS/SATA/NVMe ドライブ

サポートされるドライブのリストについては、<https://serverproven.lenovo.com> を参照してください。

## 拡張スロット

### 拡張スロット

- PCIe ライザー
  - ノード背面の PCIe ライザー 1 個: PCI Express 5.0 x16、HH/HL (単一幅)
  - PCIe スロットは、最大 75 ワットの PCIe アダプターを 1 つサポートできます
- OCP モジュール
  - 1 個の OCP モジュール・スロット

## 内蔵機能と I/O コネクタ

### 内蔵機能

- Lenovo XClarity Controller (XCC) は、サービス・プロセッサの制御および監視機能、ビデオ・コントローラー、およびリモート・キーボード、ビデオ、マウス、ならびにリモート・ドライブ機能を提供します。
- システム管理ネットワークに接続するための XCC システム管理ポート (10/100/1,000 Mbps RJ-45) 1 個。この RJ-45 コネクタは、Lenovo XClarity Controller 機能専用です。
- 背面コネクタ:
  - OCP イーサネット・アダプターの 2 つまたは 4 つのイーサネット・コネクタのグループ
  - Mini DisplayPort コネクタ x 1
  - XCC システム管理ポート (10/100/1,000 Mbps RJ-45) x 1
  - USB 3.2 Gen 1 コネクタ 1 個
  - Lenovo XClarity Controller (XCC) システム管理付き USB 2.0 コネクタ x 1

注：最大ビデオ解像度は、60 Hz で 1920 x 1200 です。

## ネットワーク

### ネットワーク

OCP 3.0 モジュールの 2 つまたは 4 つのコネクタ (オプション)

## RAID アダプター

RAID アダプター
<p>ソフトウェア RAID</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Intel VROC RAID1 のみ: RAID 1 をサポート (アクティベーション・キーが必要)</li><li>• Intel VROC 標準: RAID 0、1、および 10 をサポート (アクティベーション・キーが必要)</li><li>• Intel VROC プレミアム: RAID 0、1、5、および 10 をサポート (アクティベーション・キーが必要)</li></ul> <p>ハードウェア RAID</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ThinkSystem M.2 RAID B545i-2i SATA/NVMe Enablement Kit (RAID 0 および 1)</li><li>• ThinkSystem RAID 545-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter (RAID 0、1、10)</li><li>• ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter (RAID 0、1、10、5、50、6、および 60 標準)</li></ul> <p>RAID/HBA アダプターについて詳しくは、「<a href="#">Lenovo ThinkSystem RAID アダプターおよび HBA リファレンス</a>」を参照してください。</p>

## ホスト・バス・アダプター

ホスト・バス・アダプター
<ul style="list-style-type: none"><li>• ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA</li><li>• ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA</li></ul> <p>RAID/HBA アダプターについて詳しくは、「<a href="#">Lenovo ThinkSystem RAID アダプターおよび HBA リファレンス</a>」を参照してください。</p>

## システム・ファン

システム・ファン
空冷構成: 4つの高パフォーマンス・ファンまたはウルトラ 4056 ファン (40 x 40 x 56 mm)

## デバッグのための最小構成

デバッグのための最小構成
<ul style="list-style-type: none"><li>• ノードを起動するために必要な最小構成要件は以下のとおりです。<ul style="list-style-type: none"><li>– プロセッサー x 1</li><li>– DIMM スロット 5 のメモリー・モジュール x 1</li><li>– PSU スロット 1 に 1 個のパワー・サブライ</li><li>– ブート・ドライブ x 1、M.2 または 2.5 型ドライブ、および (構成されている場合は) RAID アダプター (デバッグによって OS が必要な場合)</li><li>– システム・ファン x 4</li></ul></li></ul>

## オペレーティング・システム

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:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Microsoft Windows Server</li><li>• VMware ESXi</li><li>• Red Hat Enterprise Linux</li><li>• SUSE Linux Enterprise Server</li></ul>
参照:
<ul style="list-style-type: none"><li>• 利用可能なオペレーティング・システムの全リスト: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/osig">https://lenovopress.lenovo.com/osig</a>。</li><li>• OS デプロイメント手順については、178 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。</li></ul>

## ノードの機械仕様

ノードの機械仕様の要約です。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。

寸法
<ul style="list-style-type: none"><li>• 高さ: 40.55 mm (1.60 インチ)</li><li>• 幅: 221.4 mm (8.72 インチ)</li><li>• 奥行き: 898 mm (35.36 インチ)</li></ul>

重量
最大: <ul style="list-style-type: none"><li>• 8.32 kg (18.34 ポンド)</li></ul>

## 環境仕様

サーバーの環境仕様の要約です。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。

### 音響放出ノイズ

音響放出ノイズ			
音響パフォーマンス @ 25° C の周囲温度		標準	最大
公称平均 A 特性音響出力レベル、LWA、m(B)	アイドル	5.6	7.3
	作動時 1	5.6	7.3
検証のための統計的加算器、Kv(B) = 0.4	作動時 2	5.6	7.3

音響放出ノイズ			
公称平均 A 特性放射音圧レベル、LpA、m(dB)	アイドル	41.5	60.2
	作動時 1	41.5	60.2
	作動時 2	41.5	60.2
<p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>これら音響レベルは、管理された音響環境のもとで、ISO 7779 の規定の手順に従って測定されたもので、ISO 9296 に従って報告されています。</li> <li>アイドル・モードは、サーバーの電源がオンになっているが、意図した機能が動作しない状態です。オペレーティング・モード 1 は、CPU TDP の 50% です。オペレーティング・モード 2 は、CPU TDP の 100% です。</li> <li>検証された音響サウンド・レベルは、下記で指定されたシャーシに 4 つのノードが取り付けられた構成に基づいているため、構成と状況によって変化する場合があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>標準: 4 個の 205 ワット・プロセッサ、32 個の 64GB 6400 RDIMM、4 個の U.2 NVMe SSD、4 個の 10GB PCIe アダプター、および 2 個の 2,000 ワット PSU</li> <li>最大: 4 個の 350 ワット・プロセッサ、32 個の 64GB 6400 RDIMM、24 個の U.2 NVMe SSD、4 個の 1GB OCP モジュール、4 個の GPU アダプター、および 3 個の 2,700 ワット PSU</li> </ul> </li> <li>政府の規制 (OSHA または European Community Directives で規定されているものなど) は、職場での騒音レベルの公開を管理し、ユーザーとサーバーの取り付けに適用される場合があります。インストールで計測される実際の音圧レベルは、さまざまな要因によって異なります。この要因には、インストール内のラックの台数、部屋の大さき、素材および構成、他の装置からのノイズ・レベル、部屋の周辺温度および従業員と装置の位置関係が含まれます。さらに、そのような政府の規制の順守は、従業員の暴露期間や従業員が防音保護具を着用しているかなどのさまざまな追加的要因によって異なります。Lenovo は、この分野で認定されている専門家と相談して、適用法に遵守しているかを判断することをお勧めします。</li> </ul>			

## 周辺温度管理

周辺温度管理				
特定のコンポーネントを取り付ける場合に、周辺温度を調整します。				
注：				
<ul style="list-style-type: none"> <li>スロットルを回避するために、100GbE 以上のネットワーク・アダプターが取り付けられた場合は、必ずパッシブ・ダイレクト・アタッチ・ケーブルを採用してください。</li> <li>最大 2 個のポートを備える PCIe アダプターが取り付けられる場合、構成は最大 4 ポートの OCP モジュールのみをサポートします。</li> <li>最大 4 個のポートを備える PCIe アダプターが取り付けられる場合、構成は最大 2 ポートの OCP モジュールのみをサポートします。</li> <li>以下のシステム構成では、周辺温度を 35° C 以下にしてください：</li> </ul>				
プロセッサ	ヒートシンクおよびファン	ストレージ構成	スロット機能	メモリー機能
205W ~ 250W	<ul style="list-style-type: none"> <li>パフォーマンス・ヒートシンク</li> <li>ウルトラ・ファン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>前面 IO ボード x 1 (2.5 型ドライブなし)</li> <li>M.2 ブート・ドライブ x 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCIe または GPU アダプター x 1</li> <li>OCP モジュール x 1</li> </ul>	64GB (6400MHz)
200W	<ul style="list-style-type: none"> <li>標準ヒートシンク</li> <li>高パフォーマンス・ファンまたはウルトラ・ファン</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>以下のシステム構成では、周辺温度を 30° C 以下にしてください：</li> </ul>				

周辺温度管理

プロセッサ	ヒートシンクおよびファン	ストレージ構成	スロット機能	メモリー機能
205W ~ 250W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- パフォーマンス・ヒートシンク</li> <li>- ウルトラ・ファン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2.5型ドライブ x 6</li> <li>- M.2 ブート・ドライブ x 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PCIe または GPU アダプター x 1</li> <li>- OCP モジュール 1 個</li> </ul>	64GB (6400MHz)
205W ~ 250W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- パフォーマンス・ヒートシンク</li> <li>- 高パフォーマンス・ファンまたはウルトラ・ファン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2.5型ドライブ x 2</li> <li>- M.2 ブート・ドライブ x 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PCIe または GPU アダプター x 1</li> <li>- OCP モジュール 1 個</li> </ul>	64GB (6400MHz)
200W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 標準ヒートシンク</li> <li>- 高パフォーマンス・ファンまたはウルトラ・ファン</li> </ul>			
205W ~ 250W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- パフォーマンス・ヒートシンク</li> <li>- 高パフォーマンス・ファン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 前面 IO ボード x 1 (2.5型ドライブなし)</li> <li>- M.2 ブート・ドライブ x 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PCIe または GPU アダプター x 1</li> <li>- OCP モジュール 1 個</li> </ul>	64GB (6400MHz)
270W ~ 350W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- パフォーマンス・ヒートシンク</li> <li>- ウルトラ・ファン</li> </ul>			

- 以下のシステム構成では、周辺温度を 25° C 以下にしてください:

プロセッサ	ヒートシンクおよびファン	ストレージ構成	スロット機能	メモリー機能
270W ~ 350W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- パフォーマンス・ヒートシンク</li> <li>- ウルトラ・ファン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2.5型ドライブ x 6</li> <li>- M.2 ブート・ドライブ x 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PCIe または GPU アダプター x 1</li> <li>- OCP モジュール 1 個</li> </ul>	64GB (6400MHz)
205W ~ 250W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- パフォーマンス・ヒートシンク</li> <li>- 高パフォーマンス・ファンまたはウルトラ・ファン</li> </ul>			
200W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 標準ヒートシンク</li> <li>- 高パフォーマンス・ファン</li> </ul>			

周辺温度管理					
		たはウルトラ・ファン			
270W ~ 350W	- パフォーマンス・ヒートシンク - 高パフォーマンス・ファンまたはウルトラ・ファン	- 2.5 型ドライブ x 2 - M.2 ブート・ドライブ x 2	- PCIe または GPU アダプター x 1 - OCP モジュール 1 個		64GB (6400MHz)
270W ~ 350W	- パフォーマンス・ヒートシンク - 高パフォーマンス・ファン	- 前面 IO ボード x 1 (2.5 型ドライブなし) - M.2 ブート・ドライブ x 2	- PCIe または GPU アダプター x 1 - OCP モジュール 1 個		64GB (6400MHz)

## 環境

環境
<p>ThinkSystem SD520 V4 は、ASHRAE クラス A2 の仕様に準拠しています。動作温度が、ASHRAE A2 の規格を外れている場合、システム・パフォーマンスに影響を及ぼす場合があります。</p> <p>ハードウェア構成に応じて、SD520 V4 は、ASHRAE クラス H1 規格にも準拠しています。動作温度が ASHRAE H1 規格を外れている場合は、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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>室温: <ul style="list-style-type: none"> <li>作動時 <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>ASHRAE クラス H1: 5°C ~ 25°C (41°F ~ 77°F); 最大環境温度は、高度 900 m (2,953 フィート) を超えるまでは、300 m (984 フィート) ごとに 1°C ずつ下がります。</li> </ul> </li> <li>サーバー電源オフ時: 5°C ~ 45°C (41°F ~ 113°F)</li> <li>配送時/保管時: -40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)</li> </ul> </li> <li>最大高度: 3,050 m (10,000 フィート)</li> <li>相対湿度 (結露なし): <ul style="list-style-type: none"> <li>作動時 <ul style="list-style-type: none"> <li>ASHRAE クラス A2: 8% ~ 80%、最大露点: 21°C (70°F)</li> <li>ASHRAE クラス H1: 8% ~ 80%、最大露点: 17°C (62.6°F)</li> </ul> </li> <li>配送時/保管時: 8% ~ 90%</li> </ul> </li> <li>粒子汚染 <p>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せられることで、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、<a href="#">12 ページの「粒子汚染」</a>を参照してください。</p> <p>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。</p> </li> </ul>

## 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せられることで、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 3. 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 <sup>1</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>銅の反応レベルが 1 か月あたり 200 オングストローム未満 (<math>\text{\AA}/\text{月} \sim 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-時間}</math> の重量増加)。<sup>2</sup></li> <li>銀の反応レベルが 1 か月あたり 200 オングストローム (<math>\text{\AA}/\text{月} \sim 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-時間}</math> の重量増加)。<sup>3</sup></li> <li>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 のフレイム高さ、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。</li> </ul>
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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>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。<sup>4</sup></li> <li>データ・センターには、亜鉛ウイスカーがあってはなりません。<sup>5</sup></li> </ul>
cu	<sup>1</sup> 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. <sup>2</sup> $\text{\AA}/\text{月}$ 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、 $\text{Cu}_2\text{S}$ および $\text{Cu}_2\text{O}$ が均等な割合で増加することを前提とします。 <sup>3</sup> $\text{\AA}/\text{月}$ 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、 $\text{Ag}_2\text{S}$ のみが腐食生成物であることを前提とします。 <sup>4</sup> 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。 <sup>5</sup> 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イスカーが検出されない場合、データ・センターには亜鉛ウイスカーがないと見なされます。

## 管理オプション

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

## 概要

オプション	説明
Lenovo XClarity Controller	<p>ベースボード管理コントローラー (BMC)</p> <p>サービス・プロセッサ機能、Super I/O、ビデオ・コントローラー、およびリモート・プレゼンス機能をサーバーのシステム・ボード (システム・ボード・アセンブリー) 上の単一のチップに一元化します。</p> <p><b>インターフェース</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI アプリケーション</li> <li>• Web GUI インターフェース</li> <li>• モバイル・アプリケーション</li> <li>• Redfish API</li> </ul> <p><b>使用方法およびダウンロード</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</a></p>
Lenovo XCC Logger Utility	<p>XCC イベントをローカル OS システム・ログに報告するアプリケーション。</p> <p><b>インターフェース</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI アプリケーション</li> </ul> <p><b>使用方法およびダウンロード</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/</a></li> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/</a></li> </ul>
Lenovo XClarity Administrator	<p>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。</p> <p><b>インターフェース</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web GUI インターフェース</li> <li>• モバイル・アプリケーション</li> <li>• REST API</li> </ul> <p><b>使用方法およびダウンロード</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxca/">https://pubs.lenovo.com/lxca/</a></p>
Lenovo XClarity Essentials ツールセット	<p>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。</p> <p><b>インターフェース</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OneCLI: CLI アプリケーション</li> <li>• Bootable Media Creator: CLI アプリケーション、GUI アプリケーション</li> <li>• UpdateXpress: GUI アプリケーション</li> </ul> <p><b>使用方法およびダウンロード</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</a></p>

オプション	説明
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>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。</p> <p><b>インターフェース</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web インターフェース (BMC 遠隔アクセス)</li> <li>• GUI アプリケーション</li> </ul> <p><b>使用方法およびダウンロード</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a></p> <p><b>重要：</b> Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) でサポートされるバージョンは、製品によって異なります。本書では、特に指定がない限り、Lenovo XClarity Provisioning Manager のすべてのバージョンを Lenovo XClarity Provisioning Manager および LXPM と記載します。ご使用のサーバーでサポートされる LXPM バージョンを確認するには、<a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a> にアクセスしてください。</p>
Lenovo XClarity Integrator	<p>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。</p> <p><b>インターフェース</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GUI アプリケーション</li> </ul> <p><b>使用方法およびダウンロード</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>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。</p> <p><b>インターフェース</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web GUI インターフェース</li> </ul> <p><b>使用方法およびダウンロード</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem</a></p>
Lenovo Capacity Planner	<p>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。</p> <p><b>インターフェース</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web GUI インターフェース</li> </ul> <p><b>使用方法およびダウンロード</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp</a></p>

## 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 <sup>1</sup>	イベント/アラートの監視	インベントリ/ログ	電源管理	電源計画
Lenovo XClarity Controller			√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Lenovo XCC Logger Utility					√			

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 <sup>1</sup>	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 Administrator	√	√	√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Lenovo XClarity Essentials ツールセット	OneCLI	√		√	√ <sup>2</sup>	√	√	
	Bootable Media Creator			√	√ <sup>2</sup>		√ <sup>4</sup>	
	UpdateXpress			√	√ <sup>2</sup>			
Lenovo XClarity Provisioning Manager		√	√	√ <sup>3</sup>		√ <sup>5</sup>		
Lenovo XClarity Integrator	√	√ <sup>6</sup>	√	√	√	√	√ <sup>7</sup>	
Lenovo XClarity Energy Manager	√				√		√	
Lenovo Capacity Planner								√ <sup>8</sup>

注：

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 制限されたインベントリー。
- 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。
- 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。
- 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 ハードウェア・コンポーネント

このセクションでは、シャーシとノードの各コンポーネントについて説明します。

### 前面図

次のセクションは、シャーシとノードの前面のコントロール、LED、およびコネクタを示しています。

### シャーシ前面図

このセクションでは、ノードが取り付けられているシャーシの前面について説明します。

シャーシには、最大4個の1Uノードを格納できます。

重要：

- 適切に冷却するには、シャーシのノードの電源を入れる前に、各ノード・トレイをノードまたは、ノード・トレイ・フィルターのいずれかに取り付ける必要があります。
- トレイの番号の順番にした場って、ノードを取り付ける必要があります。

### 1U ノード x 4

1U ノード x 4 の場合: 右トレイの2つのノード ( **2** および **4** ) を上下逆に取り付ける必要があります。

次の図は、シャーシ内のシャーシおよびそれぞれのノード・トレイの前面図を示しています。

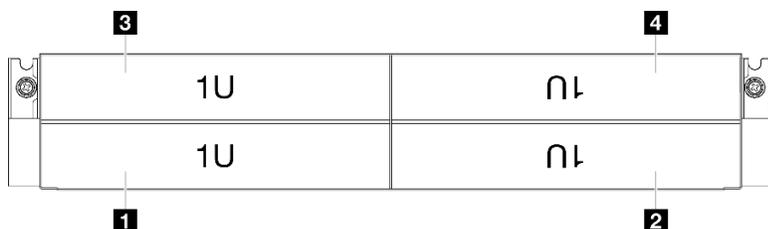


図2. 4つの1Uノードがあるシャーシ前面図

<b>3</b> ノード・トレイ 3	<b>4</b> ノード・トレイ 4
<b>1</b> ノード・トレイ 1	<b>2</b> ノード・トレイ 2

### ノードの前面図

このセクションでは、ThinkSystem SD520 V4 ノード前面のコントロールおよびコネクタについて説明します。

## 6 台の 2.5 型ドライブの構成

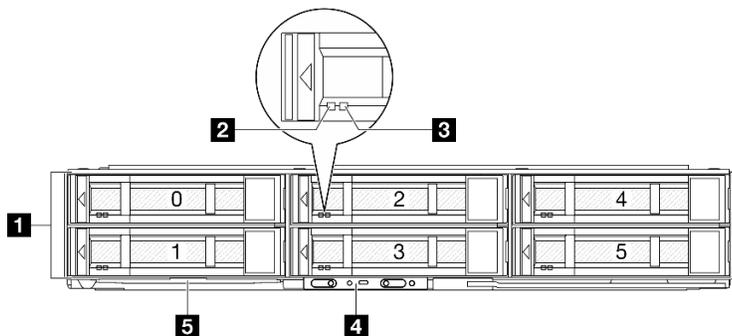


表 4. 6 台の 2.5 型ドライブの構成

<b>1</b> 18 ページの「2.5 型ドライブ・ベイ」	<b>2</b> 18 ページの「ドライブ活動 LED」
<b>3</b> 18 ページの「ドライブ状況 LED」	<b>4</b> 18 ページの「前面オペレーター・パネル・ボタンと LED」
<b>5</b> 18 ページの「引き出し式情報タブ」	

### **1** 2.5 型ドライブ・ベイ

これらのベイに 2.5 型ドライブまたはドライブ・フィルターを取り付けます。92 ページの「ホット・スワップ・ドライブの交換」を参照してください。

### **2** ドライブ活動 LED

ドライブ活動 LED については、193 ページの「ドライブ LED」を参照してください。

### **3** ドライブ状況 LED

ドライブ状況 LED については、193 ページの「ドライブ LED」を参照してください。

### **4** 前面オペレーター・パネル・ボタンと LED

前面オペレーター・パネル・ボタンおよび LED の詳細については、193 ページの「前面オペレーター・パネル LED」を参照してください。

### **5** 引き出し式情報タブ

このタブには、以下の情報が含まれます。

- MAC アドレスや XCC ネットワーク・アクセス・ラベルなどのネットワーク情報。
- ドライブ・ベイ番号。

このタブの詳細については、33 ページの「システムを識別し、Lenovo XClarity Controller にアクセスする」を参照してください。

## 背面図

以下のセクションは、シャーシとノードの背面を示しています。

### シャーシ背面図

このセクションでは、シャーシの背面について説明します。

注：

- 構成によっては、ハードウェアの外観がこのセクションの図と少し異なる場合があります。

**重要：**

- 適切に冷却するには、シャーシのノードの電源を入れる前に、各ノード・トレイをノードまたは、ノード・トレイ・フィラーのいずれかに取り付ける必要があります。

**シャーシ背面図**

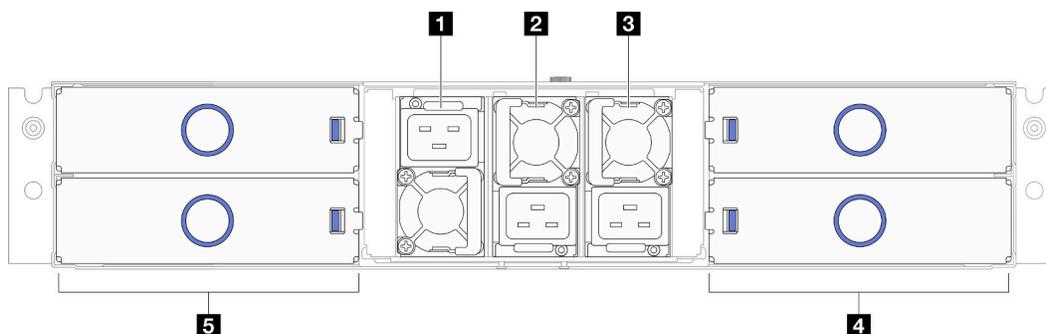


図3. シャーシ背面図

表5. シャーシ背面のコンポーネント

<b>1</b> PSU スロット 1 (ファンを下向きにして PSU を取り付ける必要があります)	<b>2</b> PSU スロット 2 (ファンを上向きにして PSU を取り付ける必要があります)
<b>3</b> PSU スロット 3 (ファンを上向きにして PSU を取り付ける必要があります)	<b>4</b> ノード・トレイ (右側を上にして、ノードを取り付ける必要があります)
<b>5</b> ノード・トレイ (上下逆にして、ノードを取り付ける必要があります)	

**1 / 2 / 3 PSU スロット**

パワー・サプライ・ユニットをこれらのスロットに取り付け、電源コードを接続します。電源コードが正しく接続されていることを確認します。

**重要：**パワー・サプライ・ユニットを取り付ける際は、各スロットのラベルに記載されている指示に従います。

- スロット 1 (**1**) の場合、ファンを下向きにして PSU を取り付ける必要があります。
- スロット 2 および 3 (**2** および **3**) の場合、ファンを上向きにして PSU を取り付ける必要があります。

以下に、このシステムでサポートされているパワー・サプライを示します。

- CRPS 1,300 ワット Titanium v1.1、入力電源 200 ~ 240V
- CRPS 2,700 ワット・プラチナ v1.3、入力電源 200 ~ 240V
- CRPS 2,700 ワット・プラチナ v1.4、入力電源 200 ~ 240V
- CRPS プレミアム (CFFv5) 2,000 ワット・チタン、入力電源 200 ~ 240V
- CRPS プレミアム (CFFv5) 2,700 ワット・チタン、入力電源 200 ~ 240V

パワー・サプライ LED の詳細については、「194 ページの「パワー・サプライ LED」」を参照してください。

## ノード背面図

このセクションでは、ThinkSystem SD520 V4 ノード背面のコントロールおよびコネクタについて説明します。

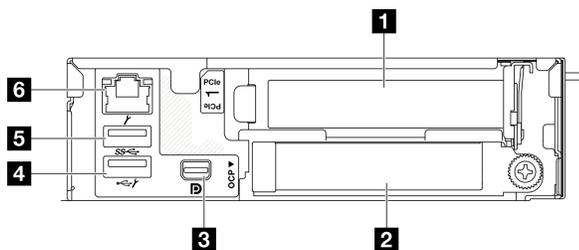


表 6. ノード背面図

<b>1</b> 20 ページの「PCIe スロット 1」	<b>2</b> 20 ページの「OCP スロット」
<b>3</b> 20 ページの「Mini DisplayPort コネクター」	<b>4</b> 21 ページの「Lenovo XClarity Controller (XCC) 管理付き USB 2.0 コネクター」
<b>5</b> 21 ページの「USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) コネクター」	<b>6</b> 21 ページの「XCC システム管理ポート (10/100/1,000 Mbps RJ-45)」

### 1 PCIe スロット

これらの PCIe スロットに PCIe アダプターを取り付けます。123 ページの「PCIe アダプターの取り付け」を参照してください。

### 2 OCP スロット

システムは、ネットワーク接続用に 2 ポートまたは 4 ポート OCP モジュールをサポートすることができます。ポート番号は以下の図に示されています。



図 4. ポート番号 — 2 ポート OCP モジュール

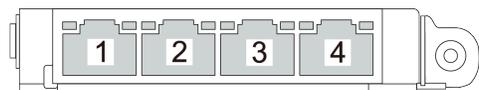


図 5. ポート番号 — 4 ポート OCP 3.0 モジュール

### 3 Mini DisplayPort コネクター

このコネクターには、モニターなどの Mini DisplayPort と互換性のあるビデオ・デバイスを接続します。

注：最大ビデオ解像度は、60 Hz で 1920 x 1200 です。

#### 4 Lenovo XClarity Controller (XCC) 管理付き USB 2.0 コネクタ

注：これは、ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールの USB 自動化更新をサポートしている唯一の USB ポートです。

Lenovo XClarity Controller への接続は、主に Lenovo XClarity Controller モバイル・アプリケーションを実行するモバイル・デバイスを使用するユーザー向けです。モバイル・デバイスがこの USB ポートに接続されると、デバイス上で実行されているモバイル・アプリケーションと Lenovo XClarity Controller 間に Ethernet over USB 接続が確立されます。

設定を表示または変更するには、「BMC 構成」の「ネットワーク」を選択します。

4 種類の設定を使用できます。

- **ホスト専用モード**

このモードでは、USB ポートは常にサーバーにのみ接続されます。

- **BMC 専用モード**

このモードでは、USB ポートは常に Lenovo XClarity Controller にのみ接続されます。

- **共用モード: BMC 所有**

このモードでは、USB ポートへの接続がサーバーおよび Lenovo XClarity Controller で共用されます。ポートは Lenovo XClarity Controller に切り替えられます。

- **共用モード: ホスト所有**

このモードでは、USB ポートへの接続がサーバーおよび Lenovo XClarity Controller で共用されます。ポートはサーバーに切り替えられます。

#### 5 XCC システム管理ポート (10/100/1,000 Mbps RJ-45)

ノードには、実稼働ネットワークから直接アクセスできない Lenovo XClarity Controller 専用 10/100/1000 Mbps RJ-45 コネクタがあります。専用の管理ネットワークは、管理ネットワーク・トラフィックを実動ネットワークから物理的に分離することによってセキュリティを強化します。Setup Utility を使用すると、専用のシステム管理ネットワークまたは共用ネットワークを使用するようにノードを構成できます。

詳しくは、以下を参照してください。

- [169 ページの「Lenovo XClarity Controller のネットワーク接続の設定」](#)
- [197 ページの「XCC システム管理ポート LED」](#)

#### 6 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) コネクタ

このコネクタに、マウス、キーボードまたはその他デバイスなどの USB デバイスを接続します。

---

## 上面図

このセクションでは、ノードの上面図について説明します。

注：構成によっては、ハードウェアの外観がこのセクションの図と少し異なる場合があります。

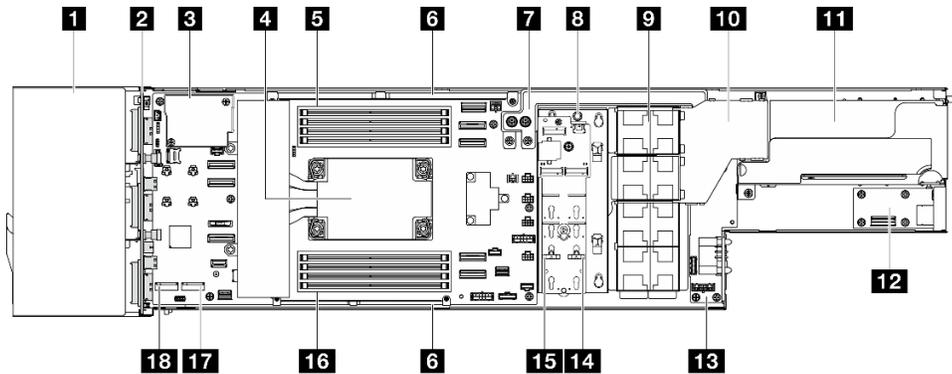


図6. ノードの上面図

<b>1</b> ドライブ・ケージ	<b>2</b> ドライブ・バックプレーンまたは前面 I/O ボード
<b>3</b> ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール	<b>4</b> プロセッサとヒートシンク
<b>5</b> メモリー・モジュール 5-8	<b>6</b> ケーブル壁面
<b>7</b> 電源バス・バー	<b>8</b> M.2 ブート・アダプターまたはフラッシュ電源モジュール
<b>9</b> ファンおよびファン・ケージ	<b>10</b> エアー・ダクト
<b>11</b> PCIe ライザー・アセンブリー	<b>12</b> 背面 I/O モジュール
<b>13</b> 分電盤	<b>14</b> M.2 ベイ 1
<b>15</b> M.2 ベイ 0	<b>16</b> メモリー・モジュール 1-4
<b>17</b> M.2 ベイ 2	<b>18</b> M.2 ベイ 3

## シャーシ・ミッドプレーン

下図は、シャーシ・ミッドプレーンの位置とコネクタを示しています。

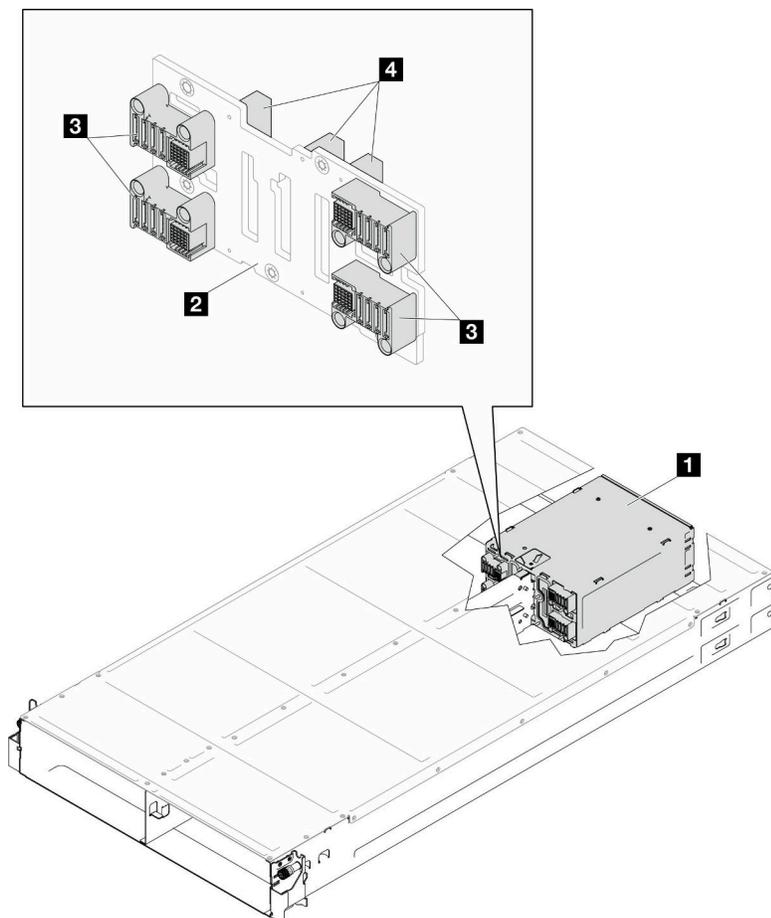


図7. シャーシ・ミッドプレーンの位置とコネクタ

<b>1</b> PSU ケージ	<b>3</b> PDB コネクタ
<b>2</b> シャーシ・ミッドプレーン	<b>4</b> PSU コネクタ

**1** PSU ケージ: PSU スロットの場合は、18 ページの「シャーシ背面図」を参照。

**2** シャーシ・ミッドプレーン: PSU ケージとシャーシ・ミッドプレーンを交換する場合は、60 ページの「PSU ケージおよびシャーシ・ミッドプレーンの交換」を参照してください。

**3** PDB コネクタ: シャーシにノードが取り付けられる場合、ノードの分電盤 (PDB) がシャーシ・ミッドプレーンの対応するコネクタに接続されます。

**4** PSU コネクタ: ホット・スワップ・パワー・サプライ・ユニット (PSU) を PSU ケージに取り付ける際は、PSU がシャーシ・ミッドプレーンの対応するコネクタに接続されます。

注 :

- シャーシ・ミッドプレーンのファームウェアは、Lenovo XClarity Controller (XCC) および Lenovo XClarity Essentials OneCLI (LXCE OneCLI) を介して更新できます。この更新を実行できるのはケアテイカー・ノードのみです。

- デフォルトでは、**ケアテイカー・ノード**は、シャーシ・ミッドプレーンの PSoC ファームウェアによって自動的に選択されます。シャーシ・ケアテイカーの設定を変更するには、[https://pubs.lenovo.com/xcc3/NN1ia\\_c\\_d3\\_chassis](https://pubs.lenovo.com/xcc3/NN1ia_c_d3_chassis)を参照してください。
- ファームウェア更新ツールについては、を参照170 ページの「**ファームウェアの更新**」してください。

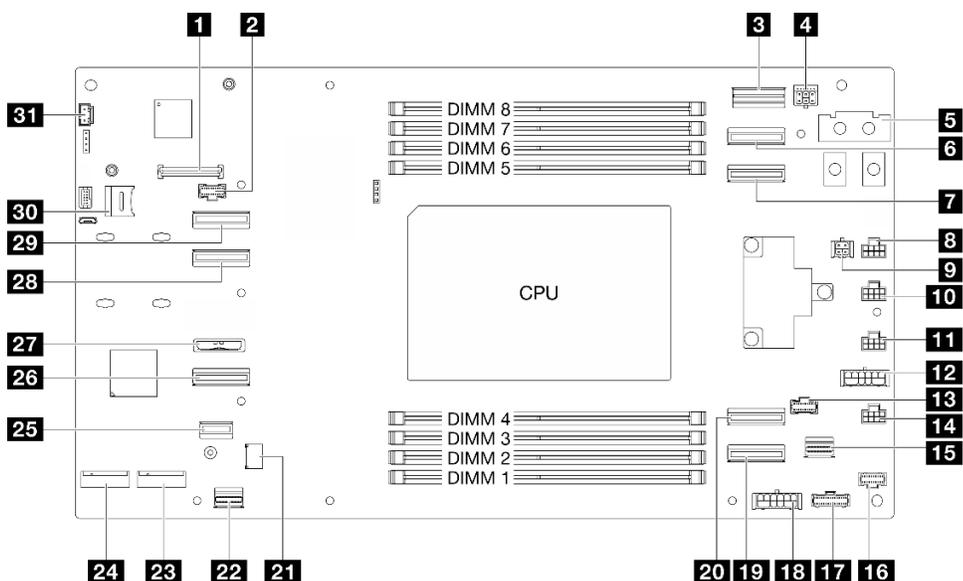
## システム・ボードのレイアウト

以下のセクションでは、システム・ボードで使用できるコネクタおよびスイッチに関する情報を提供します。

システム・ボードで使用できる LED については、196 ページの「**システム・ボード LED**」を参照してください。

## システム・ボード・コネクタ

このセクションでは、システム・ボードの内部コネクタについて説明します。



<b>1</b> ファームウェアおよび RoT セキュリティ・モジュールコネクタ	<b>2</b> ドライブ・バックプレーン側波帯コネクタ
<b>3</b> OCP 側波帯コネクタ	<b>4</b> ドライブ・バックプレーン電源コネクタ
<b>5</b> 電源バス・パー・コネクタ	<b>6</b> OCP 信号コネクタ 1
<b>7</b> OCP 信号コネクタ 2	<b>8</b> ファン 1 コネクタ
<b>9</b> 漏水センサー・コネクタ	<b>10</b> ファン 2 コネクタ
<b>11</b> ファン 3 コネクタ	<b>12</b> PCIe ライザー電源コネクタ
<b>13</b> PCIe ライザー側波帯コネクタ	<b>14</b> ファン 4 コネクタ
<b>15</b> 背面 I/O イーサネット・コネクタ	<b>16</b> M.2 ブート・アダプター電源および側波帯コネクタ
<b>17</b> PDB 管理コネクタ	<b>18</b> PDB 補助電源コネクタ
<b>19</b> PCIe ライザー・コネクタ 1	<b>20</b> PCIe ライザー・コネクタ 2
<b>21</b> TPM コネクタ	<b>22</b> 背面 I/O USB DP コネクタ

<b>23</b> M.2 ベイ 2	<b>24</b> M.2 ベイ 3
<b>25</b> M.2 ブート・アダプター信号コネクタ	<b>26</b> NVMe 4 ~ 5 コネクタ
<b>27</b> CMOS バッテリー・ソケット	<b>28</b> NVMe 2 ~ 3 コネクタ
<b>29</b> NVMe 0 ~ 1 コネクタ	<b>30</b> microSD カード・ソケット
<b>31</b> 温度センサー・コネクタ	

## システム・ボード・スイッチ

このセクションでは、サーバー上のスイッチの位置について説明します。

重要：

1. スイッチの設定を変更する、あるいはジャンパーを移動する前には、サーバーの電源をオフにしてください。次に、すべての電源コードおよび外部ケーブルを切り離してください。以下の情報を確認します。
  - [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - 39 ページの「取り付けのガイドライン」
  - 42 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」
  - 45 ページの「ノードの電源オフ」
2. システム・ボード上のスイッチ・ブロックまたはジャンパー・ブロックのうち、本書の図に示されていないものは予約済みです。

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。

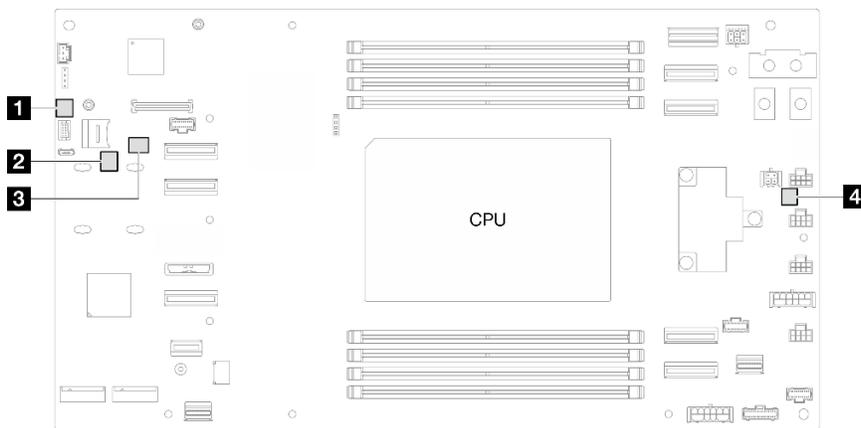


図8. システム・ボード・スイッチ

<b>1</b> SW2	<b>2</b> SW31C
<b>3</b> SWX2	<b>4</b> SW1

## SW2 スイッチ・ブロック

表 7. SW2 スイッチ・ブロックの定義

スイッチ 番号	スイッチ名	使用方法の説明	
		オン	オフ
1	パスワードのクリア	UEFI パスワードの強制リセット	通常 (デフォルト)
2	(予約済み)	(予約済み)	通常 (デフォルト)
3	(予約済み)	(予約済み)	通常 (デフォルト)
4	(予約済み)	(予約済み)	通常 (デフォルト)

## SW31C スイッチ・ブロック

表 8. SW31C スイッチ・ブロックの定義

スイッチ 番号	スイッチ名	使用方法の説明	
		オン	オフ
1	(予約済み)	(予約済み)	通常 (デフォルト)
2	(予約済み)	(予約済み)	通常 (デフォルト)
3	(予約済み)	通常 (デフォルト)	(予約済み)
4	(予約済み)	(予約済み)	通常 (デフォルト)

## SWX2 スイッチ・ブロック

表 9. SWX2 スイッチ・ブロックの定義

スイッチ 番号	スイッチ名	使用方法の説明	
		オン	オフ
1	(予約済み)	(予約済み)	通常 (デフォルト)
2	低セキュリティー	XCC 低セキュリティー・モードの有効化	(予約済み)
3	BMC の強制リセット	強制ホット・リセット BMC チップ	通常 (デフォルト)
4	XCC ブート・プライマリー	XCC にバックアップ・バンクからのブートを要求	通常 (デフォルト)

## SW1 スイッチ・ブロック

表 10. SW1 スイッチ・ブロックの定義

スイッチ 番号	スイッチ名	使用方法の説明	
		オン	オフ
1	CMOS クリア	CMOS データのクリア	通常 (デフォルト)
2	(予約済み)	(予約済み)	通常 (デフォルト)
3	(予約済み)	(予約済み)	通常 (デフォルト)
4	(予約済み)	(予約済み)	通常 (デフォルト)

## システム LED と診断ディスプレイ

以下のセクションでは、使用可能なシステム LED と診断ディスプレイについての情報を提供します。

詳しくは、[193 ページ](#)の「システム LED と診断ディスプレイによるトラブルシューティング」を参照してください。



---

## 第3章 部品リスト

部品リストを使用して、サーバーで使用できる各コンポーネントを識別します。

部品の注文について詳しくは、以下を参照してください。

1. <http://datacentersupport.lenovo.com> にアクセスし、お使いのノードまたはシャーシのサポート・ページに移動します。
2. 「部品」をクリックします。
3. ご使用のシステムの部品リストを表示するにはシリアル番号を入力します。

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。

注：モデルによっては、ご使用のサーバー・コンポーネントの外観は、次に示す図と若干異なる場合があります。

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。

- **T1:** Tier 1 のお客様の交換可能部品 (CRU)。Tier 1 の CRU の交換はお客様の責任で行ってください。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。
- **T2:** Tier 2 のお客様の交換可能部品 (CRU)。Tier 2 CRU はお客様ご自身で取り付けることができますが、対象のサーバーにおいて指定された保証サービスの種類に基づき、追加料金なしで Lenovo に取り付けを依頼することもできます。
- **F:** フィールド交換ユニット (FRU)。FRU の取り付けは、必ずトレーニングを受けたサービス技術員が行う必要があります。
- **C:** 消耗部品と構造部品。消耗品や構成部品の購入や交換は、お客様の責任です。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。

## シャーシのコンポーネント

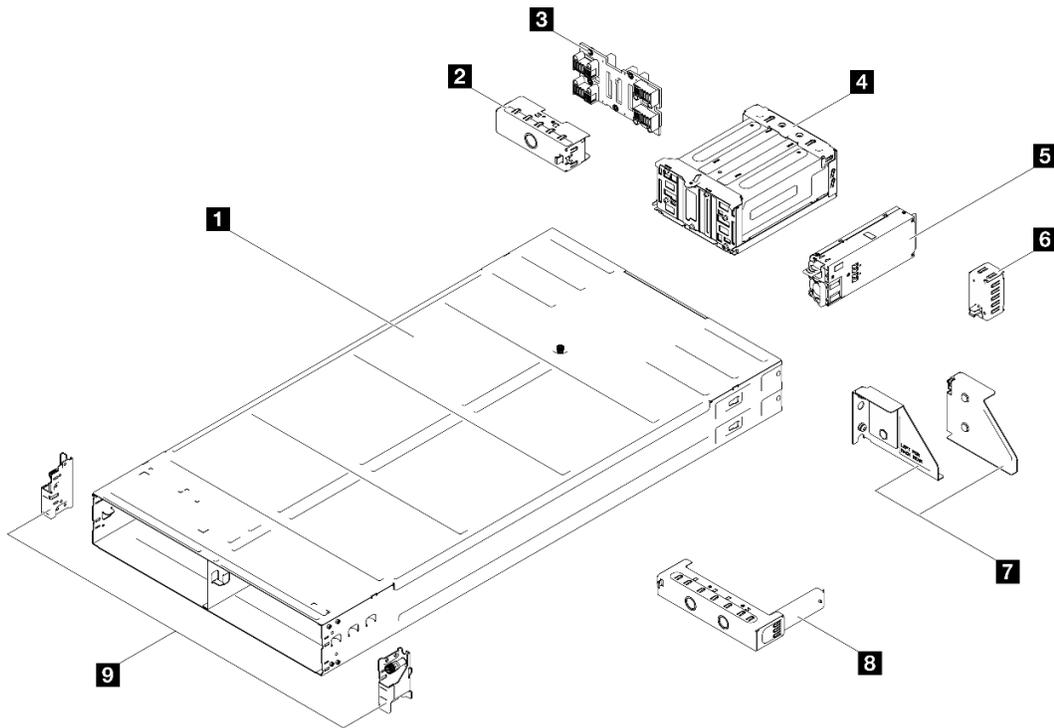


図9. シャーシのコンポーネント

説明	タイプ
<b>1</b> シャーシ	T2
<b>2</b> ノード・トレイ背面フィラー	T1
<b>3</b> シャーシ・ミッドプレーン	T2
<b>4</b> PSU ケージ	T1
<b>5</b> CRPS パワー・サプライ・ユニット	T2
<b>6</b> PSU フィラー	T1
<b>7</b> シャーシ背面配送用ブラケット (左および右)	T1
<b>8</b> ノード・トレイ前面フィラー	T1
<b>9</b> シャーシ前面 EIA ブラケット (左および右)	T1

## ノード・コンポーネント

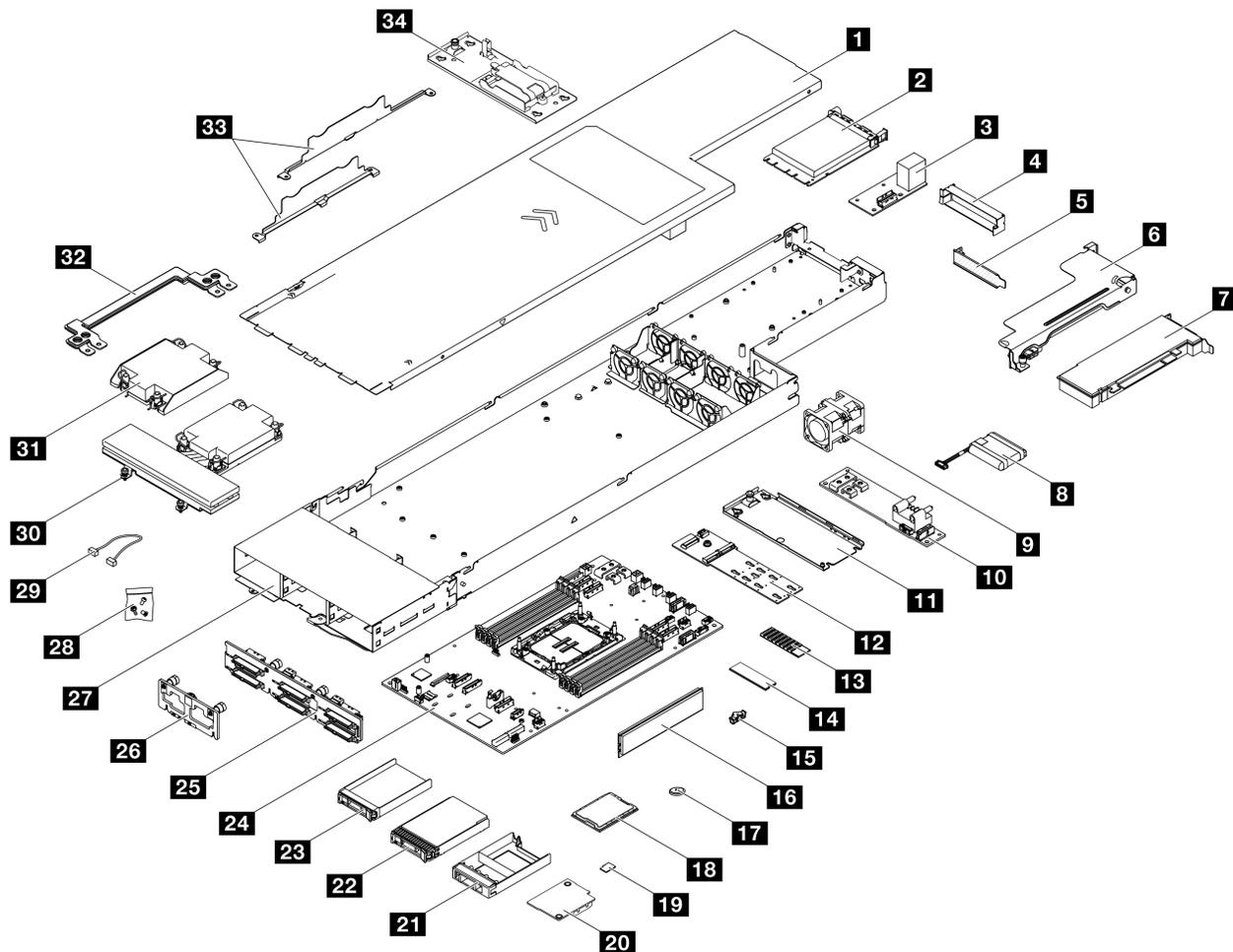


図10. ノード・コンポーネント

説明	タイプ	説明	タイプ
<b>1</b> トップ・カバー	T1	<b>2</b> OCP 3.0 モジュール	T1
<b>3</b> 背面 I/O モジュール	T1	<b>4</b> PCIe ライザー・フィルラー	T1
<b>5</b> PCIe フィラー	T1	<b>6</b> PCIe ライザー	T2
<b>7</b> PCIe アダプター	T1	<b>8</b> フラッシュ電源モジュール	T1
<b>9</b> ファン	T1	<b>10</b> 分電盤	T2
<b>11</b> M.2 ブート・アダプター・トレイ	T1	<b>12</b> M.2 ブート・アダプター	T1
<b>13</b> M.2 ヒートシンク	T2	<b>14</b> M.2 ドライブ	T1
<b>15</b> M.2 ドライブ保持具	T1	<b>16</b> メモリー・モジュール	T1
<b>17</b> CMOS バッテリー (CR2032)	C	<b>18</b> プロセッサ	F
<b>19</b> MicroSD カード	T1	<b>20</b> ファームウェアおよび RoT セキュリティ・モジュール	F

説明	タイプ	説明	タイプ
<b>21</b> 2.5 型ドライブ・フィラー	T1	<b>22</b> 2.5型ドライブ (15 mm)	T1
<b>23</b> 2.5型ドライブ (7 mm)	T1	<b>24</b> システム・ボード	F
<b>25</b> 2.5 型ドライブ・バックプレーン	T1	<b>26</b> 前面 I/O ボード	T1
<b>27</b> ノード・トレイ	F	<b>28</b> ねじ	T1
<b>29</b> ケーブル	T1	<b>30</b> パフォーマンス・ヒートシンク	F
<b>31</b> 標準ヒートシンク	F	<b>32</b> 電源バス・バー	T1
<b>33</b> ケーブル壁面	T1	<b>34</b> フラッシュ電源モジュール・ホルダー	T1

## 電源コード

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

サーバーで使用できる電源コードを参照するには、次のようにします。

1. 以下へ進んでください。

<http://dsc.lenovo.com/#/>

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

注：

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

---

## 第 4 章 開梱とセットアップ

このセクションの情報は、システムを開梱してセットアップする際に役立ちます。シャーシとノードを開梱するときは、パッケージ内の項目が正しいかどうかを確認し、システムのシリアル番号と Lenovo XClarity Controller のアクセスに関する情報が記載されている場所を確認します。

---

### システム・パッケージの内容

システムを受け取ったら、受け取るべきものがすべて同梱されていることを確認します。

システム・パッケージには、以下のアイテムが含まれます。

- ノード
- シャーシ
- レール取り付けキット\*。パッケージにはインストール・ガイドが付属しています。
- 資料ボックス (電源コード\*、アクセサリ・キット、印刷された説明書などが同梱)

注：

- リストされている項目の一部は、一部のモデルでのみ使用できます。
- アスタリスク (\*) でマークされている項目はオプションです。

万一、品物が不足または損傷していた場合は、お買い上げの販売店にご連絡ください。ご購入を証明するものと梱包材は保管しておいてください。保証サービスを受ける際にそれらが必要になる場合があります。

---

### システムを識別し、Lenovo XClarity Controller にアクセスする

このセクションでは、ご使用のシステムを識別する方法と Lenovo XClarity Controller のアクセス情報がある場所について説明します。

#### システムの識別

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、技術担当者がおお客様のシステム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。

以下の図は、シャーシ・モデル番号、マシン・タイプ、シャーシのシリアル番号が記載された ID ラベルの位置を示しています。また、お客様ラベル・スペースで、他のシステム情報ラベルをノードの前面に追加することもできます。

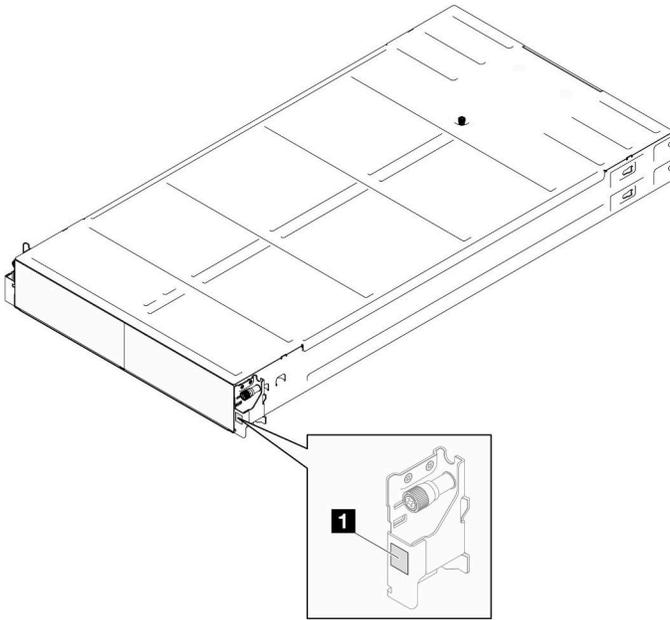


図 11. シャーシの ID ラベルの位置

表 11. シャーシ前面の ID ラベル

<b>1</b> ID ラベル
-----------------

### Lenovo XClarity Controller ネットワーク・アクセス・ラベル

加えて、ノードの Lenovo XClarity Controller ネットワーク・アクセス・ラベルは、ノードの前面にあるプル・アウト情報タグに示されています。このプル・アウト情報タグには、ホット・スワップ・ドライブのベイ番号も示されます。プル・アウト・タグの情報を使用して、各ノードの XCC MAC アドレスと LLA にアクセスします。左ノードの情報は、左下端にあり、右ノードの情報は、右上端にあります。情報タグは、ホスト名、システム名、インベントリー・バー・コードなど、独自のノード・ラベル情報にも使用できます。

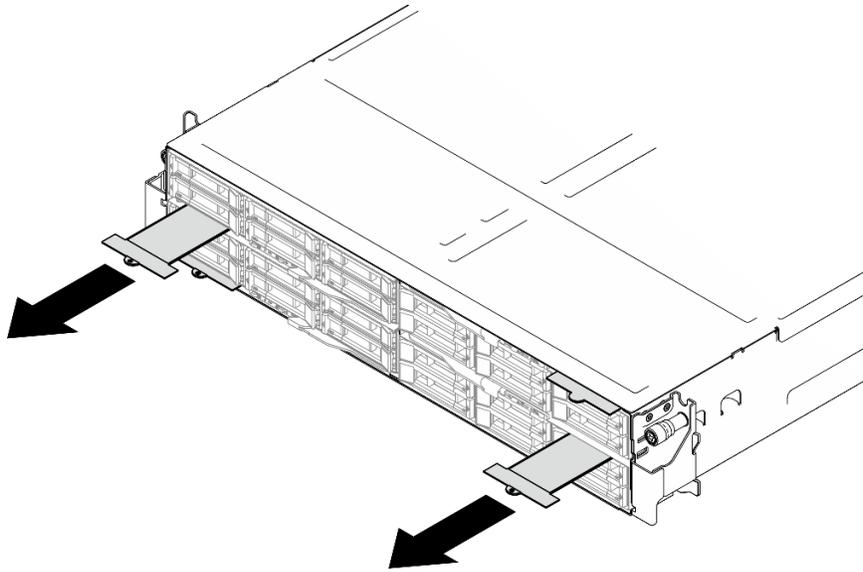


図 12. 引き出し式情報タブにある Lenovo XClarity Controller のネットワーク・アクセス・ラベル

### サービス・ラベルと QR コード

さらに、システム・サービス・ラベルがノード・カバーの内側にあり、サービス情報にモバイル・アクセスするための QR コードも記載されています。モバイル・デバイスで QR コード読み取りアプリケーションを使用して QR コードをスキャンすると、サービス情報 Web ページにすぐにアクセスできます。サービス情報 Web ページでは、追加情報として部品の取り付けや交換に関するビデオ、およびシステム・サポートのためのエラー・コードが記載されています。

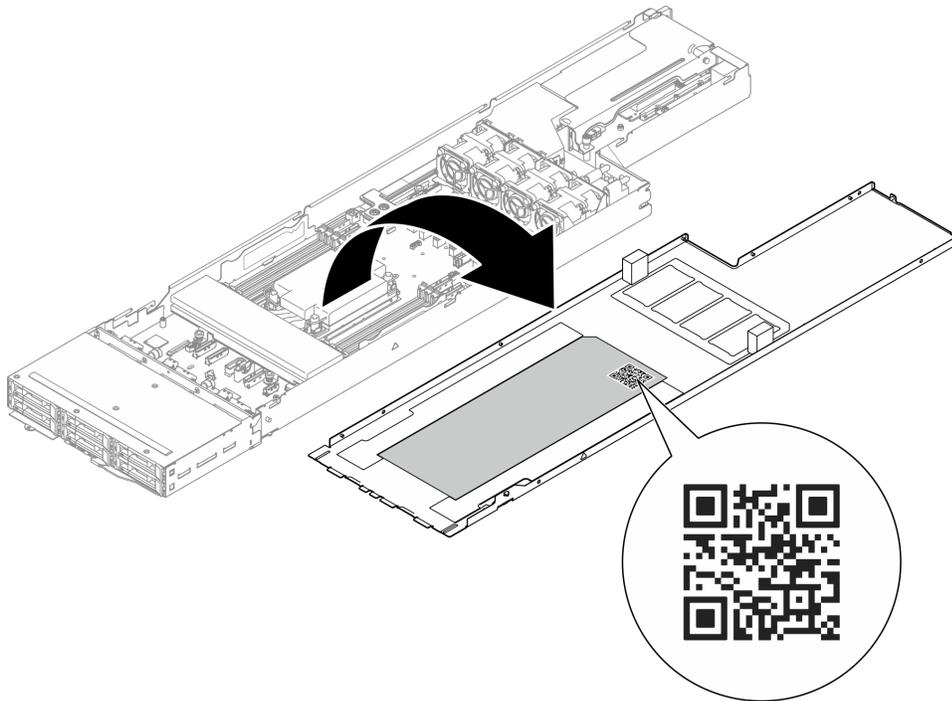


図 13. サービス・ラベルと QR コード

---

## システム・セットアップ・チェックリスト

システム・セットアップ・チェックリストを使用すると、システム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。

システム・セットアップ手順は、納品時のシステム構成によって異なります。システムが完全に構成されている場合は、システムをネットワークと AC 電源に接続し、システムの電源をオンにするだけで完了です。完全に構成されていない場合は、システムにハードウェア・オプションを取り付けたり、ハードウェアやファームウェアを構成したり、オペレーティング・システムインストールしたりする必要がある場合があります。

以下のステップで、システムをセットアップするための一般的な手順を説明します。

### システム・ハードウェアのセットアップ

システム・ハードウェアをセットアップするには、次の手順を実行します。

1. システム・パッケージを開梱します。33 ページの「システム・パッケージの内容」を参照してください。
2. 必要なハードウェアまたはシステム・オプションを取り付けます。39 ページの第 5 章「ハードウェア交換手順」にある関連トピックを参照してください。
3. 必要に応じて、レールを標準ラック・キャビネットに取り付けます。レール取り付けキットに付属する「レール取り付けガイド」の指示に従います。
4. ラックにシャーシを取り付けるには、「ユーザー・ガイド」または「ハードウェア・メンテナンス・ガイド」の 48 ページの「ラックにシャーシを取り付ける」  
シャーシにラックを取り付けるには、72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照してください。
5. すべての外部ケーブルをシステムに接続します。コネクターの位置については、17 ページの第 2 章「ハードウェア・コンポーネント」を参照してください。

通常、以下のケーブルを接続する必要があります。

- システムを電源に接続します。
  - システムをデータ・ネットワークに接続します。
  - システムをストレージ・デバイスに接続します。
  - システムを管理ネットワークに接続します。
6. システムの電源をオンにします。

電源ボタンの位置と電源 LED については、193 ページの「システム LED と診断ディスプレイによるトラブルシューティング」で説明されています。

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

- 電源ボタンを押します。
- 停電の後、ノードを自動的に再起動させることができます。
- 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。

注：システムの電源をオンにしなくても、管理プロセッサ・インターフェースにアクセスするとシステムを構成できます。システムが電源に接続されているときは常に、管理プロセッサ・インターフェースを使用できます。管理システム・プロセッサへのアクセスの詳細については、<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>にある、ご使用のシステムと互換性のある XCC 資料の「XClarity Controller Web インターフェースの開始と使用」セクションを参照してください。

7. システムを検証します。電源 LED、イーサネット・コネクタ LED、ネットワーク LED が緑色に点灯していることを確認します。これは、システム・ハードウェアが正常にセットアップされたことを意味します。

LED 表示についての詳細は、193 ページの「システム LED と診断ディスプレイによるトラブルシューティング」を参照してください。

## システムの構成

システムを構成するには、以下の手順を実行します。詳細な手順については、169 ページの第 6 章「システム構成」を参照してください。

1. Lenovo XClarity Controller のネットワーク接続を管理ネットワークに設定します。
2. 必要に応じて、システムのファームウェアを更新します。
3. システムのファームウェアを構成します。  
以下の情報は、RAID 構成に使用可能です。
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
4. オペレーティング・システムをインストールします。
5. システム構成をバックアップします。
6. システムが使用するアプリケーションとプログラムをインストールします。



---

## 第 5 章 ハードウェア交換手順

このセクションでは、保守可能なすべてのシステム・コンポーネントの取り付けおよび取り外し手順について説明します。各コンポーネントの交換手順では、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。

---

### 取り付けのガイドライン

ノードまたはシャーシにコンポーネントを取り付ける前に、取り付けのガイドラインをお読みください。

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/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - 次のガイドラインは、[42 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」でも取得できます。
- 取り付けるコンポーネントがご使用のシステムによってサポートされていることを確認します。
  - システム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。
  - オプション・パッケージの内容については、<https://serveroption.lenovo.com/> を参照してください。
- 部品の注文について詳しくは、以下を参照してください。
  1. <http://datacentersupport.lenovo.com> にアクセスし、お使いのノードまたはシャーシのサポート・ページに移動します。
  2. 「部品」をクリックします。
  3. ご使用のシステムの部品リストを表示するにはシリアル番号を入力します。
- 新しい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。  
<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd520v4/7dfy/downloads/driver-list> にアクセスして、サーバーに最新のファームウェアとドライバー・アップデートをダウンロードします。

**重要：** 一部のクラスター・ソリューションには、特定のコード・レベルまたは調整されたコード更新が必要です。コンポーネントがクラスター・ソリューションの一部である場合は、コードを更新する前に、クラスターでサポートされているファームウェアとドライバーの最新の Best Recipe コード・レベル・メニューを確認してください。
- ファームウェアが含まれているアダプターなどの部品を交換する場合は、その部品のファームウェアも更新する必要があります。ファームウェアの更新の詳細については、[170 ページ](#)の「ファームウェアの更新」各ノードの。
- オプションのコンポーネントを取り付ける前に、システムが正しく作動していることを確認してください。
- 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。
  - 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 T30 Torx ドライバーを用意します。
  - システム・ボード (システム・ボード・アセンブリー) 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・ドライブ、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、ノードの電源をオフにする必要はありません。ただし、ノード内のコンポーネントやケーブルの取り外しまたは取り付けを伴う手順を実行する前に、ノードの電源をオフにしてシャーシから取り外しておく必要があります。
  - パワー・サプライ・ユニットを交換する際は、冗長性のルールを参照してください。
  - コンポーネント上の青色は、コンポーネントをサーバーから取り外したり、取り付けたり、あるいはラッチの開閉などを行う際につかむことができるタッチ・ポイントを示します。
  - PSU を除き、コンポーネント上のオレンジ色の表示、またはコンポーネント上やその付近にあるオレンジ色の表示は、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。(オレンジのラベルは、ホット・スワップ・コンポーネントのタッチ・ポイントも示しています)。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。
  - リリース・タブ付きの PSU は、ホット・スワップ PSU です。リリース・タブの色は、PSU の保守性には影響しません。
  - ドライブのリリース・ラッチの隣にある赤い帯は、サーバーおよびオペレーティング・システムがホット・スワップ機能をサポートしている場合、そのドライブがホット・スワップ可能であることを示します。つまり、サーバー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。
- ノードまたはシャーシでの作業が完了したら、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度取り付けます。

## 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：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。

注意：この製品は、クラス A 製品です。家庭環境では、本製品により電波干渉が発生することがあります。そのような問題が発生した場合、ユーザーは適切な処置をとる必要があります。

注：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、IEC 62368-1、電子機器 (オーディオ/ビデオ、情報および通信テクノロジー分野に属するもの) 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または保守できます。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. 以下へ進んでください。  
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
    - b. 「Preconfigured Model (事前構成モデル)」または「Configure to order (注文構成製品)」をクリックします。
    - c. コンフィギュレーター・ページを表示するサーバーのマシン・タイプとモデルを入力します。
    - d. すべての電源コードを表示するには、「Power (電源)」 → 「Power Cables (電源ケーブル)」をクリックします。
  - 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箇所をチェックします。Lenovo 以外の改造箇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。

## 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。

- システムに冗長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・サプライを取り付ける必要があります。
- 冷却システムが正しく機能するように、ノードとシャーシの周りに十分なスペースを確保する必要があります。約 50 mm (2.0 インチ) の空きスペースをシャーシ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、電源を入れる前にノード・カバーを再度取り付けます。ノードのコンポーネントが損傷する可能性があるため、ノード・カバーを取り外した状態でノードを動作しないでください。
- 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。
- 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分以内に別のパワー・サプライ・ユニットまたはPSU フィラーに交換する必要があります。
- すべてのプロセッサ・ソケットには、ソケット・カバーまたはプロセッサとヒートシンクが取り付けられていること。

## 静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い

静電気の放電による損傷の可能性を減らすために、静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い前に、以下のガイドラインを確認してください。

**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。

- 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。
- 常に静電気放電用リスト・ストラップなどの接地システムを使用してください。
- デバイスを帯電防止パッケージに入れたまま、ノードまたはシャーシ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。
- デバイス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ノードまたはシャーシ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。デバイスをノード、シャーシまたは金属面の上に置かないでください。
- デバイスを取り扱う際は、端またはフレームを持って慎重に持ってください。
- はんだの接合部、ピン、または露出した回路には触れないでください。
- 損傷の可能性を防止するために、デバイスに他の人の手が届かない位置を維持してください。

---

## メモリー・モジュールの取り付けの規則および順序

メモリー・モジュールは、サーバーに実装されたメモリー構成と、サーバーに取り付けられているプロセッサ数とメモリー・モジュール数に基づいて、特定の順序で取り付ける必要があります。

### サポートされるメモリー・タイプ

このサーバーでサポートされるメモリー・モジュールのタイプについては、[6 ページの「ノードの技術仕様」](#)の「メモリー」セクションを参照してください。

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は、[Lenovo Press Web サイト](#)を参照してください。

<https://lenovopress.lenovo.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。

[https://dcsc.lenovo.com/##memory\\_configuration](https://dcsc.lenovo.com/##memory_configuration)

実装しているシステム構成とメモリー・モードに基づく SD520 V4 のメモリー・モジュールに必要な取り付け順序に関する特定の情報については、[以下](#)を参照してください。

## メモリー・モジュールおよびプロセッサのレイアウト

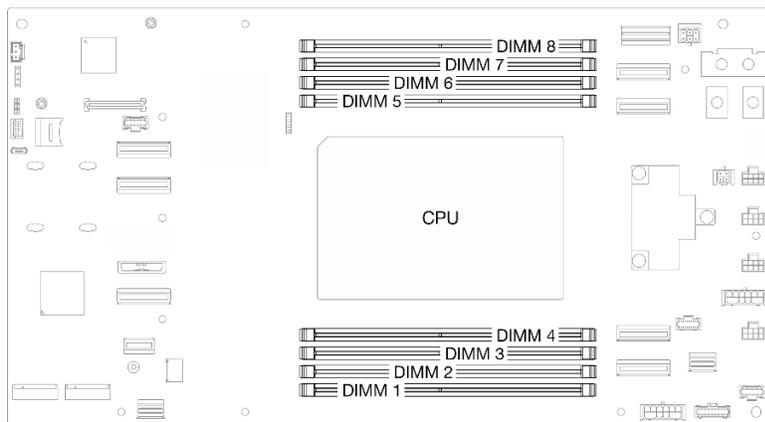


図 14. メモリー・モジュールおよびプロセッサのレイアウト

以下の「メモリー・チャンネル構成」の表は、プロセッサ、メモリー・コントローラー、メモリー・チャンネル、メモリー・モジュール・スロット番号の間の関係を示しています。

表 12. メモリー・スロットとチャンネル識別番号

チャンネル	CH 7/H	CH 6/G	CH 5/F	CH 4/E	プロセッサ	CH 0/A	CH 1/B	CH 2/C	CH 3/D
DIMM スロット番号	1	2	3	4		5	6	7	8

### メモリー・モジュールの取り付けガイドライン

- 十分なパフォーマンスを得るために、8 個の DIMM を取り付けてください。
- DIMM を交換すると、ノードは DIMM の自動有効化機能を提供するため、Setup Utility を使用して新しい DIMM を手動で有効にする必要はありません。

#### 注意：

- 最適なパフォーマンスを実現するために、同じ速度の DIMM を取り付けてください。そうしないと、BIOS がすべてのチャンネルで最低の速度を見つけて実行します。
- チャンネル内では、常に、最も遠い DIMM スロットで最大のランク数を DIMM に投入します設定します。

### 独立メモリー・モードの取り付けの順序

独立メモリー・モードでは、メモリー・チャンネルを任意の順序で DIMM に装着でき、マッチングの要件なくプロセッサのすべてのチャンネルに装着することができます。独立メモリー・モードは、メモリーパフォーマンスの最高レベルを提供しますが、フェイルオーバー保護が不足しています。

#### 独立モードの取り付けのメモリー・モジュールの取り付け順序

独立モードでメモリー・モジュールを取り付けする場合は、以下の規則に従ってください。

- すべてのメモリー・モジュールは、DDR5 メモリー・モジュールである必要があります。
- すべての DDR5 DIMM は、同じノードにおいて同じ速度で動作する必要があります。
- 異なるベンダー製のメモリー・モジュールがサポートされています。
- ノード内で x8 および x4 DIMM を混用することはできません。
- 取り付けるすべてのメモリー・モジュールは同じタイプでなければなりません。

- 適切に冷却するには、各 DIMM スロットに DIMM または DIMM フィラーを取り付ける必要があります。

表 13. 独立メモリー・モードの装着順序

DIMM 合計	1	2	3	4	5	6	7	8
8†	1	2	3	4	5	6	7	8

注：† Software Guard Extensions (SGX) をサポートする DIMM 構成の詳細については、176 ページの「ソフトウェア・ガード・エクステンションズ (SGX) を有効にする」、機能を有効にします。

## メモリー・ミラーリング・モードの取り付けの順序

メモリー・ミラーリング・モードは、合計ノード・メモリー容量を半分に減少しながら完全なメモリー冗長性を提供します。メモリー・チャンネルはペアでグループ化され、ペアのチャンネルはそれぞれ同じデータを受信します。障害が起こると、メモリー・コントローラーは、1 次チャンネルの DIMM から、バックアップ・チャンネルの DIMM に切り替えます。

メモリー・ミラーリングのガイドライン:

- メモリー・ミラーリングにより、最大使用可能メモリーは取り付けられているメモリーの半分に減少します。例えば、ノードに 64 GB のメモリーが取り付けられている場合、メモリー・ミラーリングを使用可能にすると 32 GB のアドレス可能メモリーのみが使用可能です。
- 各 DIMM は、サイズおよびアーキテクチャが同一でなければなりません。
- パーシャル・メモリー・ミラーリングは、メモリー・ミラーリングのサブ機能です。メモリー・ミラーリング・モードのメモリー取り付け順序に従う必要があります。

表 14. メモリー・ミラーリング・モード装着順

DIMM 合計	1	2	3	4	5	6	7	8
8†	1	2	3	4	5	6	7	8

注：† Software Guard Extensions (SGX) をサポートする DIMM 構成の詳細については、176 ページの「ソフトウェア・ガード・エクステンションズ (SGX) を有効にする」、機能を有効にします。

## ノードの電源オン/電源オフ

ノードの電源をオンまたはオフにするには、このセクションの手順を実行します。

### ノードの電源オン

電源を入力した際に、ノードが短期セルフテスト (電源状態 LED が素早く点滅) を実行したら、スタンバイ状態になります (電源状態 LED が 1 秒に 1 回点滅)。

電源ボタンの位置と電源 LED については、以下で説明されています。

- 17 ページの第 2 章「ハードウェア・コンポーネント」
- 193 ページの「システム LED と診断ディスプレイによるトラブルシューティング」

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

- 電源ボタンを押します。
- 停電の後、ノードを自動的に再起動させることができます。
- 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、45 ページの「ノードの電源オフ」を参照してください。

## ノードの電源オフ

電源に接続されているときは、ノードはスタンバイ状態になり、Lenovo XClarity Controller は、リモート電源オンのリクエストに応答できるようになります。ノードの電源を完全にオフにするには (電源状態 LED はオフ)、すべての電源ケーブルを抜く必要があります。

電源ボタンの位置と電源 LED については、以下で説明されています。

- [17 ページの第 2 章「ハードウェア・コンポーネント」](#)
- [193 ページの「システム LED と診断ディスプレイによるトラブルシューティング」](#)

ノードをスタンバイ状態にする (電源状態 LED が 1 秒に 1 回点滅):

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

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

スタンバイ状態に入った場合、ノードは、Lenovo XClarity Controller に送信されるリモート電源オンのリクエストに応答できます。計算ノードの電源オンについては、[44 ページの「ノードの電源オン」](#)を参照してください。

---

## シャーシの交換

ラックにシャーシを取り付ける、またはラックからシャーシを取り外すには、このセクションの手順を実行します。

**重要:** 安全を確保するため、ラックからシャーシを取り外すまたはラックにシャーシを取り付ける際は、シャーシにノードまたはパワー・サプライ・ユニットが取り付けられていないか確認します。

### シャーシをラックから取り外す

ラックからシャーシを取り外すには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### R006



#### 警告:

ラックに装着されたデバイスを柵として使用する場合を除いて、ラックに装着されたデバイスの上にはものを置かないでください。

#### 注意:

- 安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。

- シャーシを持ち上げる場合には、安全に持ち上げる方法に従ってください。シャーシの取り付けまたは取り外し作業は、2名で行ってください。

**警告：**

シャーシを持ち上げる場合には、安全に持ち上げる方法に従ってください。

**手順**

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ラック背面に配送用ブラケットが取り付けられている場合は、取り外します。
  1. ① 背面ブラケットを固定しているねじを取り外します。
  2. ② ラックの後部に向けてブラケットをスライドさせ、ラックとシャーシからブラケットを取り外します。

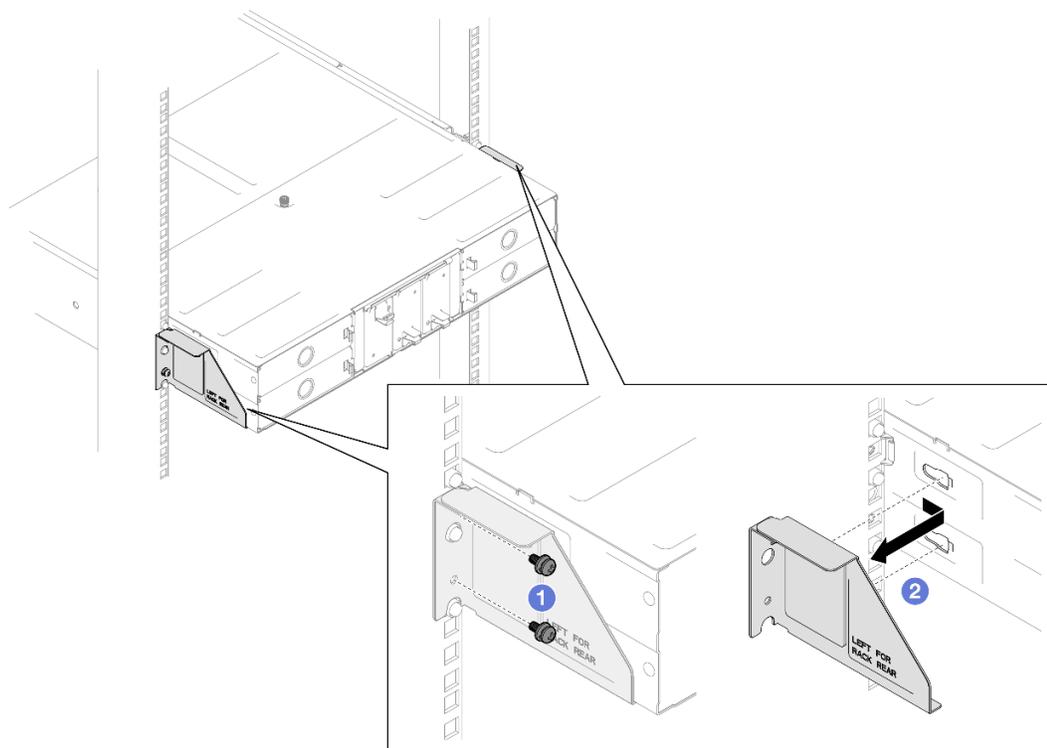


図 15. 29 型または 28.31 型のディープ・ラックの配送用ブラケットの取り外し

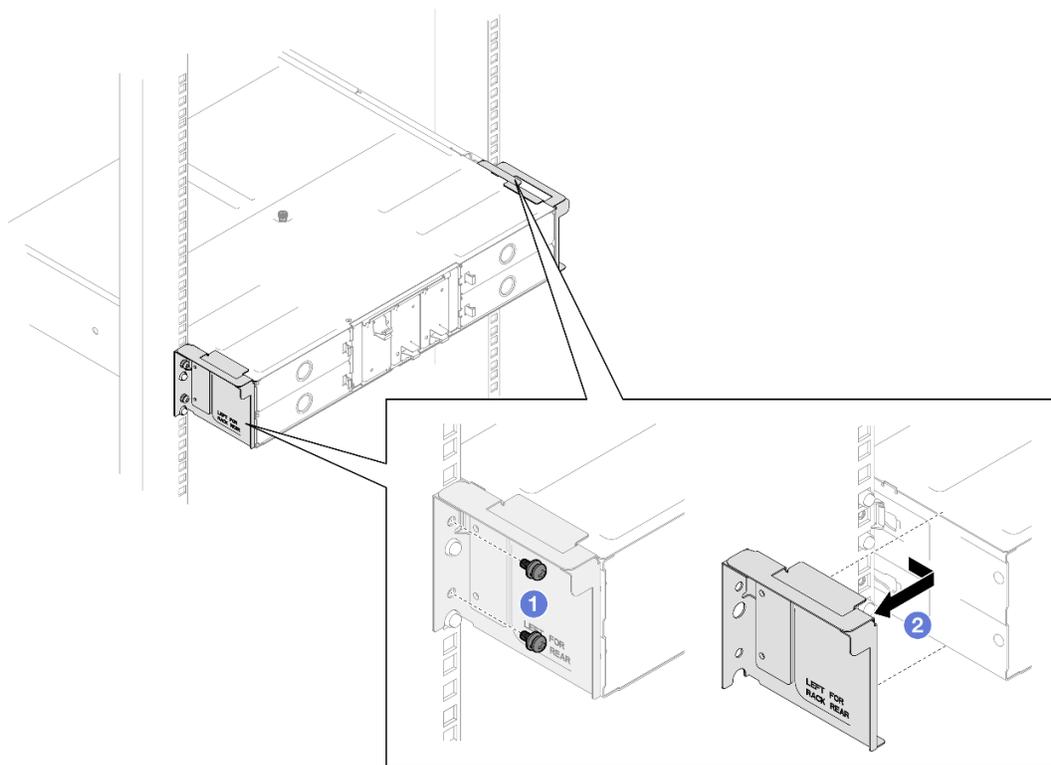


図 16. 29.5 型のディープ・ラックの配送用ブラケットの取り外し

- b. シャーシにノードが取り付けられている場合、すべてのノードの電源をオフにして、ノードからすべての外部ケーブルを取り外し、シャーシからすべてのノードを取り外します (45 ページの「ノードの電源オフ」および 68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)。
- c. パワー・サプライ・ユニットがシャーシに取り付けられている場合は、取り外します (53 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り外し」を参照)。

ステップ 2. シャーシの前面にある拘束ねじを緩めます。

ステップ 3. ラックからシャーシを慎重に引き出し、レイルからシャーシを取り外します。

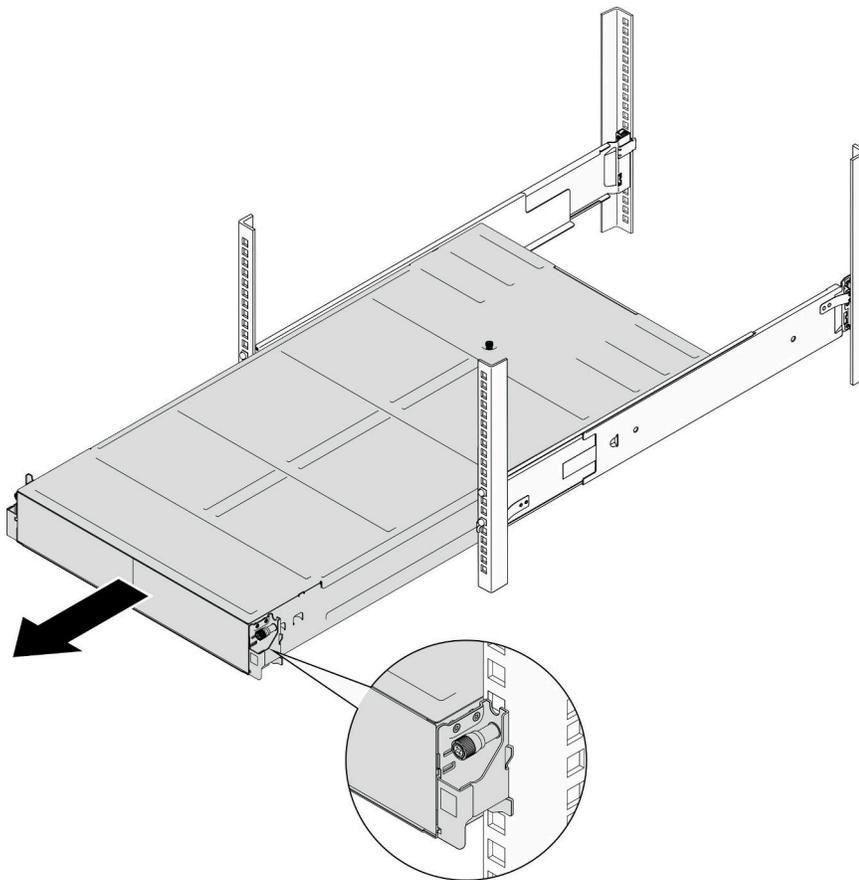


図17. シャーシの取り外し

ステップ4. シャーシを静電防止板の平らな部分に慎重に置きます。

### 終了後

1. ラックからレールを取り外すには、このセクションの手順を実行します。

[https://pubs.lenovo.com/st650-v2/thinksystem\\_l\\_shaped\\_rail\\_kit.pdf](https://pubs.lenovo.com/st650-v2/thinksystem_l_shaped_rail_kit.pdf)

2. 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。

## シャーシをラックに取り付ける

シャーシをラックに取り付けるには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### R006



**警告：**

ラックに装着されたデバイスを柵として使用する場合を除いて、ラックに装着されたデバイスの上にはものを置かないでください。

**注意：**

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ラックにレールを取り付けるには、次で記載されている手順を実行します。

[https://pubs.lenovo.com/st650-v2/thinksystem\\_l\\_shaped\\_rail\\_kit.pdf](https://pubs.lenovo.com/st650-v2/thinksystem_l_shaped_rail_kit.pdf)

レールを正常に取り付けたら、以下の手順を実行してラックにシャーシを取り付けます。

**警告：**

シャーシを持ち上げる場合には、安全に持ち上げる方法に従ってください。

## 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. EIA ブラケットがシャーシの前面にまだ取り付けられていない場合は、取り付けます（「52 ページの「EIA ブラケットをシャーシを取り付ける」」を参照）。

ステップ 2. シャーシとレールの位置を合わせたら、ラックにシャーシをスライドします。

ステップ 3. ラックにシャーシを固定するため、前面で拘束ねじを締めます。

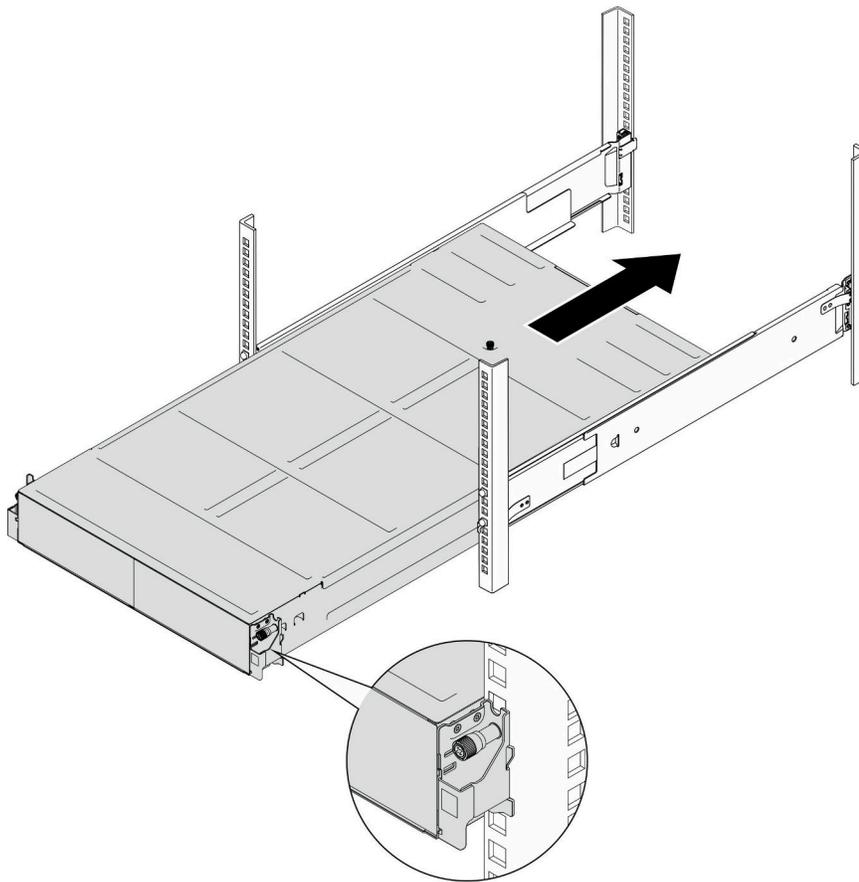


図 18. シャーシの取り付け

## 終了後

- 各 PSU スロットを PSU または PSU フィラーで再度取り付けます (「56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」」および「PSU フィラーの取り付け」)。
- シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
- 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。
- シャーシをキャビネットに入れて配送する場合は、背面に配送用ブラケットを取り付け、ラックにシャーシを固定します。

注：参考までに、ねじを完全に締める/取り外すために必要なトルクは 10.0+/- 0.5 lbf-in、1.13+/- 0.05 N-M です。

### 29 型ディープ・ラックの配送用ブラケット

1. ① 配送用ブラケットをラックおよびシャーシのガイド・ホールに位置合わせし、ブラケットを挿入して前方向に押し、ブラケットを所定の位置に納めます。
2. ② ねじを締めて、シャーシとラックに配送用ブラケットを固定します。

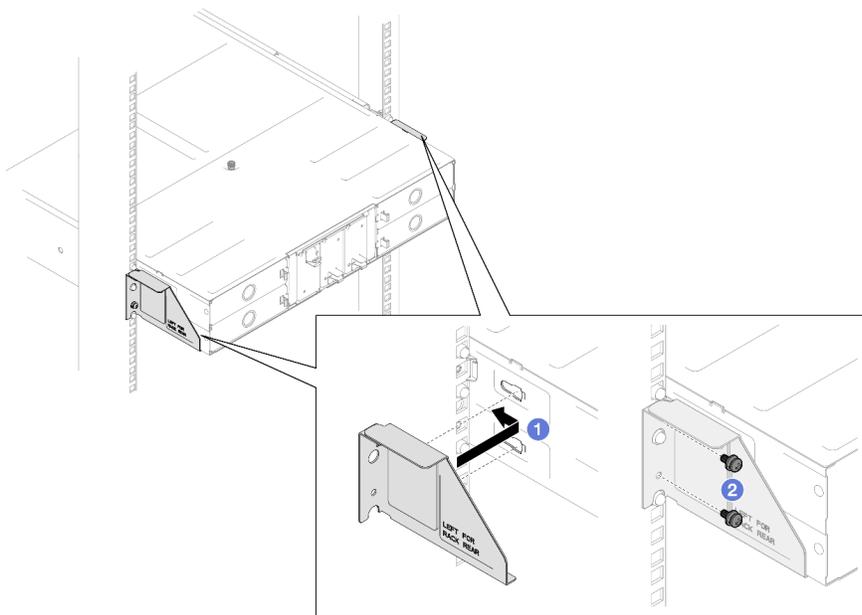


図 19. 29 型または 28.31 型のディープ・ラックの配送用ブラケットの取り付け

### 29.5 型ディープ・ラックの配送用ブラケット

1. ① 配送用ブラケットをシャーシに位置合わせし、ブラケットをラック・ポストの方向にスライドさせます。
2. ② ねじを締めて、ラック・ポストに配送用ブラケットを固定します。

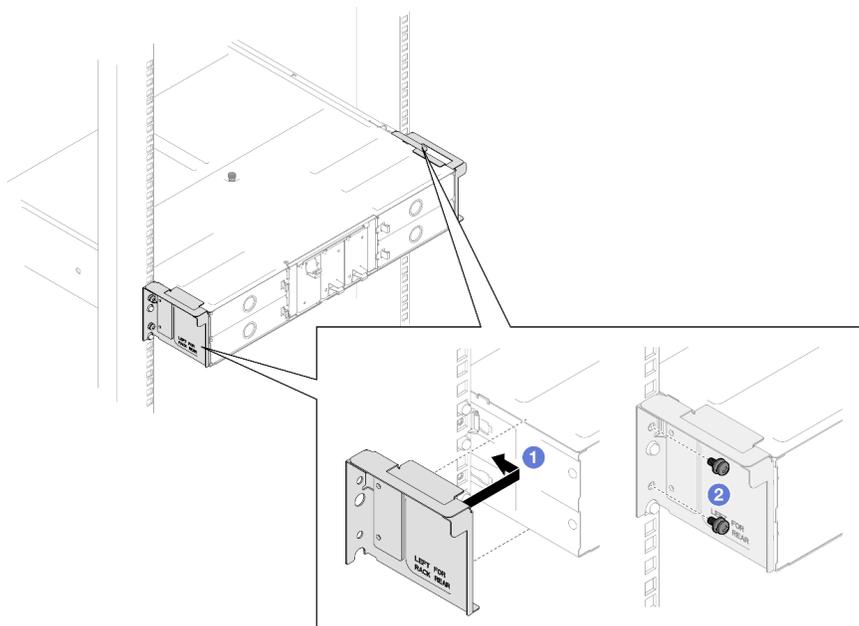


図 20. 29.5 型のディープ・ラックの配送用ブラケットの取り付け

## シャーシのコンポーネントの交換

シャーシからコンポーネントの取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

### EIA ブラケットの交換

シャーシの EIA ブラケットの取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの説明に従ってください。

#### シャーシから EIA ブラケットを取り外す

シャーシから EIA ブラケットを取り外すには、このセクションの手順を実行します。

#### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。

#### 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. すべてのノードの電源をオフにします ([45 ページの「ノードの電源オフ」](#)を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. シャーシからすべてのノードを取り外します ([68 ページの「シャーシからノードを取り外す」](#)を参照)。
- c. すべてのパワー・サプライ・ユニットおよび PSU フィラーを PSU ケージから取り外します («[53 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り外し」](#)」および「[PSU フィラーの取り外し](#)」を参照)。

- d. ラックからシャーシを取り外します(「45 ページの「シャーシをラックから取り外す」」を参照)。次に、シャーシを平らな静電防止板に置きます。

ステップ 2. シャーシから左右の EIA ブラケットを取り外します。

- a. EIA ブラケットをシャーシに固定しているねじを取り外します。
- b. シャーシから EIA ブラケットを取り外します。

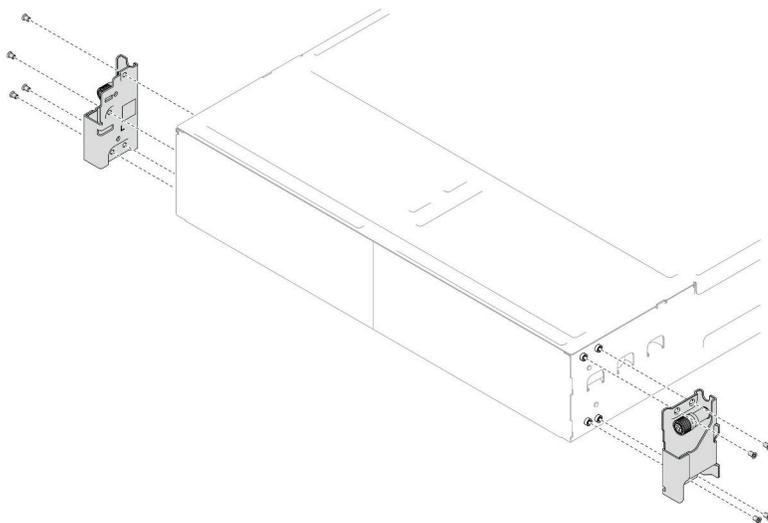


図 21. EIA ブラケットの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付ける (52 ページの「EIA ブラケットをシャーシに取り付ける」を参照)。
2. 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。

## EIA ブラケットをシャーシに取り付ける

シャーシに EIA ブラケットに取り付けるには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

## 手順

ステップ 1. 左側の EIA ブラケットをシャーシの左側のあるねじ穴に合わせたら、ねじでシャーシとブラケットを固定します。

ステップ 2. 同じ手順を繰り返して、右側の EIA ブラケットをシャーシの右側に固定します。

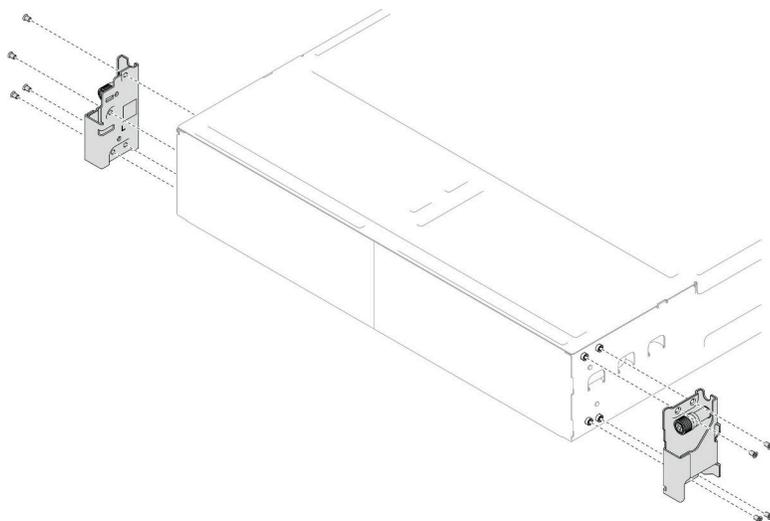


図 22. EIA ブラケットの取り付け

## 終了後

- シャーシをラックに取り付けます (「48 ページの「シャーシをラックに取り付ける」」を参照)。
- 各 PSU スロットを PSU または PSU フィラーで再度取り付けます (「56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」」および「PSU フィラーの取り付け」)。
- シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
- 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## ホット・スワップ・パワー・サプライの交換

ホット・スワップ・パワー・サプライ (PSU) の取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

### ホット・スワップ・パワー・サプライの取り外し

パワー・サプライ・ユニット (PSU) を取り外すには、このセクションの説明に従ってください。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### S001





危険

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

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

S002



警告：

装置の電源制御ボタンおよびパワー・サプライの電源スイッチは、装置に供給されている電流をオフにするものではありません。デバイスには2本以上の電源コードが使われている場合があります。デバイスから完全に電気を取り除くには電源からすべての電源コードを切り離してください。

S035



警告：

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

注意：

- 安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。
- シャーシにホット・スワップ・パワー・サプライが1つのみ取り付けられている場合は、取り付けられているノードの電源をオフにしてから、パワー・サプライを取り外します。

手順

ステップ 1. Velcro ストラップを緩め、パワー・サプライ・ユニットから電源コードを外します。

ステップ 2. パワー・サプライ・ユニットを取り外します。

- 1 パワー・サプライ・ユニットのリリース・タブを押したままにします。
- 2 ハンドルを持ち、パワー・サプライ・ユニットをスロットから引き出します。

注：リリース・タブ付きの PSU は、ホット・スワップ PSU です。リリース・タブの色は、PSU の保守性には影響しません。

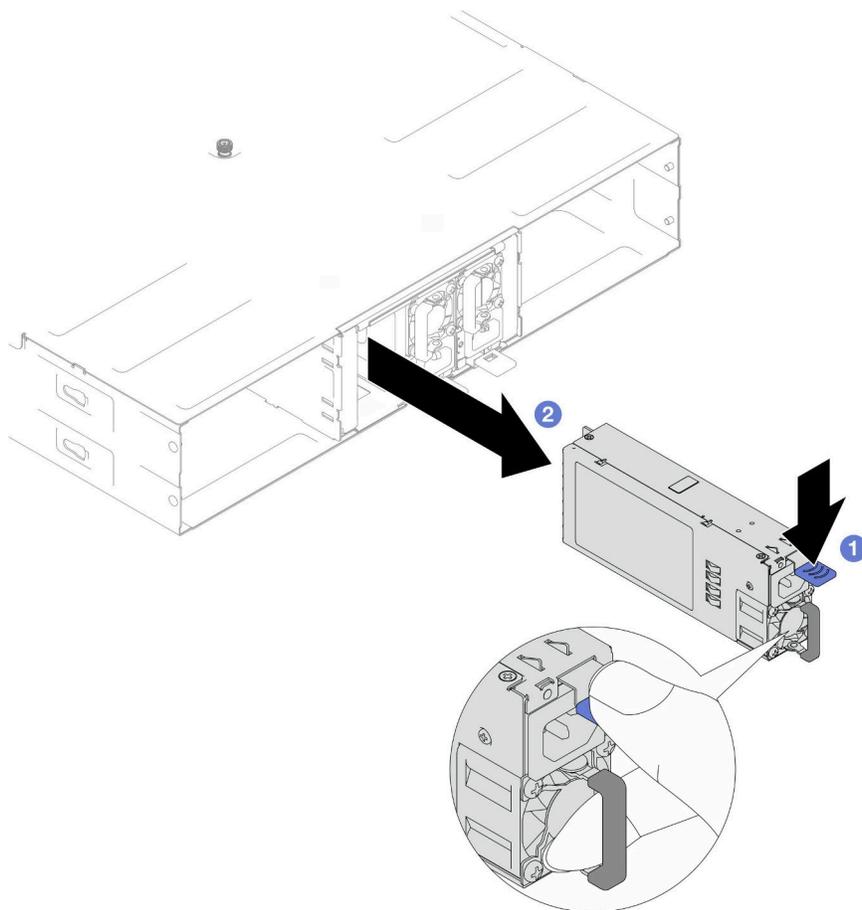


図 23. ホット・スワップ PSU の取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットまたはフィラーを取り付ける(「56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」」を参照)。

### 重要：

- 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分以内に別のパワー・サプライ・ユニットまたは PSU フィラーに交換する必要があります。
- PSU スロット 2 および 3 の場合は、タブを下に向けた状態で PSU フィラーを取り付ける必要があります。PSU スロット 1 の場合は、タブを上向きにしてフィラーを取り付ける必要があります。

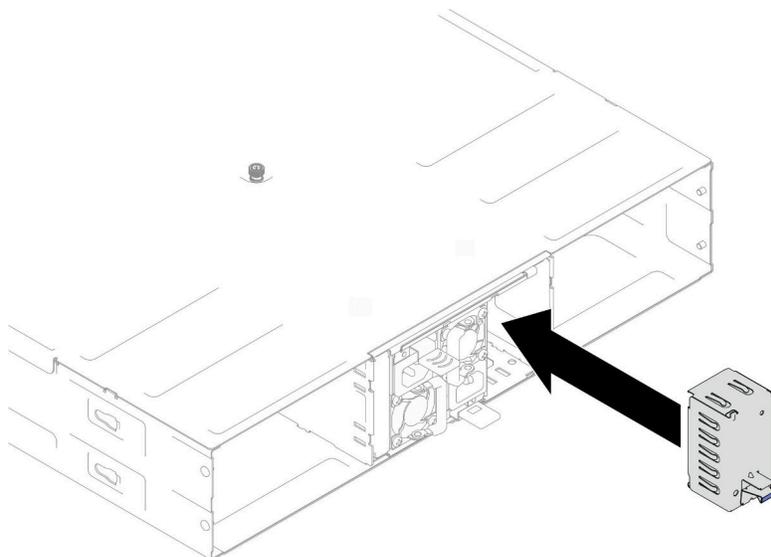


図24. PSU フィラーの取り付け

2. 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。

## ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け

パワー・サプライ・ユニット (PSU) を取り付けるには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### S001



#### 危険

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

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

**警告：**

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

**警告：**

接触電流が高くなっています。電源に接続する前にアースに接続してください。

**注意：**

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- 以下の注意事項では、このシャーシがサポートしているパワー・サプライのタイプ、およびパワー・サプライを取り付けるときに考慮する必要があるその他の情報を記載しています。
  - 冗長性をサポートするには、追加のホット・スワップ・パワー・サプライを取り付ける必要があります(シャーシにまだ取り付けしていない場合)。
  - 取り付けるデバイスがサポートされていることを確認します。シャーシでサポートされている光学式デバイスのリストについては、「<https://serverproven.lenovo.com>」を参照してください。

**手順**

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. 取り付けるパワー・サプライ・ユニットが、取り付け済みのパワー・サプライ・ユニットと同じであることを確認してください。それ以外の場合は、既存のパワー・サプライ・ユニットをすべて取り外し、すべて同じパワー・サプライ・ユニットと交換します。

**注：**

- シャーシの CRPS 電源ユニットは、ベンダー、ワット数、および部品番号(または代替部品番号)が同じである必要があります。
  - シャーシの CRPS プレミアム(CFFv5)パワー・サプライ・ユニットは、ワット数と部品番号(または代替部品番号)が同じである必要があります。
  - リリース・タブ付きの PSU は、ホット・スワップ PSU です。リリース・タブの色は、PSU の保守性には影響しません。
- b. PSU スロットに PSU フィラーが取り付けられている場合は、取り外します。
    1. ① PSU フィラーのタブを押したままにします。
    2. ② PSU スロットからフィラーを引き出します。

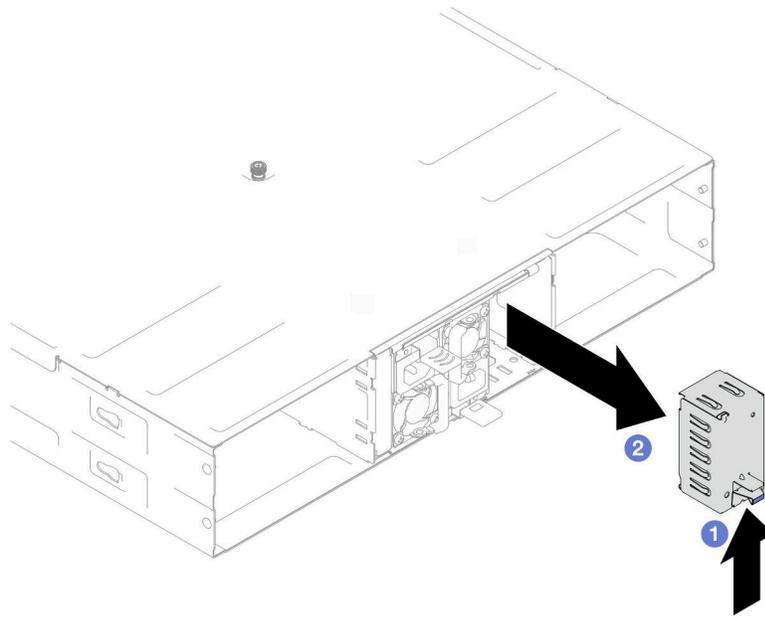


図25. PSU フィラーの取り外し

- c. 複数のパワー・サプライ・ユニットが取り付けられている場合は、使用可能な一番低い PSU スロット番号から開始します。

ステップ 2. ホット・スワップ電源を、リリース・タブがカチッと音がして所定の位置に収まるまでスロットに挿入します。

**重要：**

- 通常の運用中は、適切な冷却のために、各パワー・サプライ・スロットにパワー・サプライまたはパワー・サプライ・フィラーのいずれかを取り付けおく必要があります。
- 各スロットのガイド・ラベルの指示に従ってください。スロット 1 の場合、ファンが下を向いた状態でパワー・サプライ・ユニットを取り付け、スロット 2 および 3 の場合、ファンが上を向いた状態でパワー・サプライ・ユニットを取り付ける必要があります。
- パワー・サプライをドックした後、ハンドルを持ってパワー・サプライを軽く上に引き、しっかり固定されていて、引き出すことができないことを確認します。

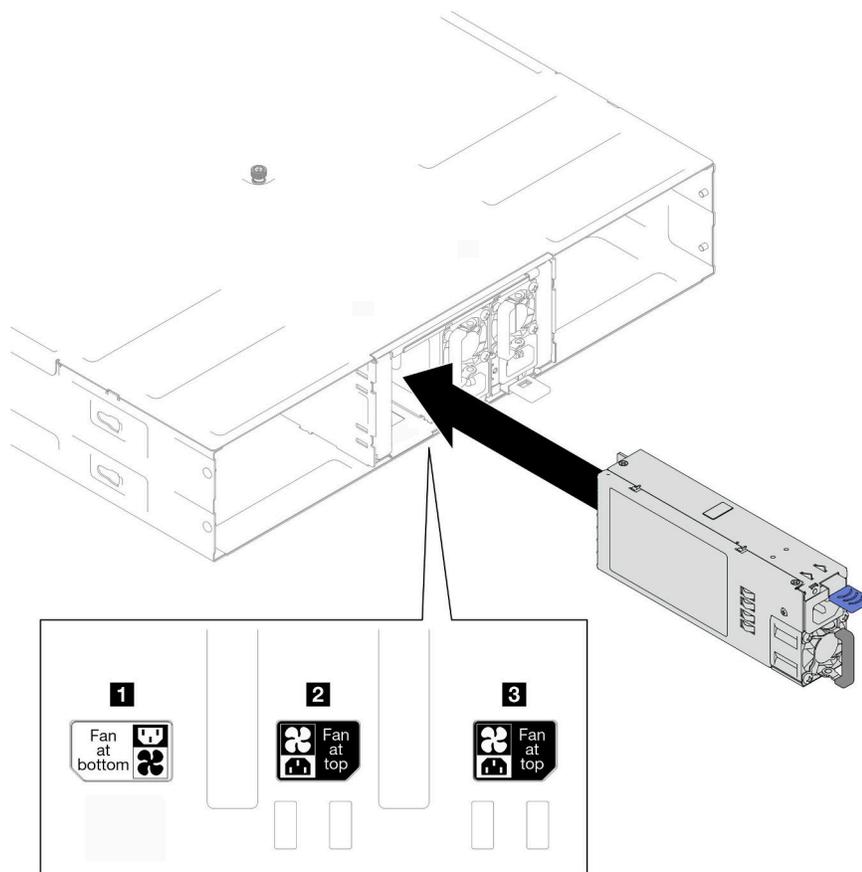


図26. ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け

- ステップ3. 電源コードの一端を新しいパワー・サプライの背面側 AC コネクタに接続し、電源コードの另一端を適切に接地された電源コンセントに接続します。
- ステップ4. パワー・サプライ・ユニットのハンドルがパワー・サプライ・ユニットに対して直角であることを確認します。次に、以下に示すように、電源コードをあらかじめ取り付けられているストラップでハンドルに取り付けます。

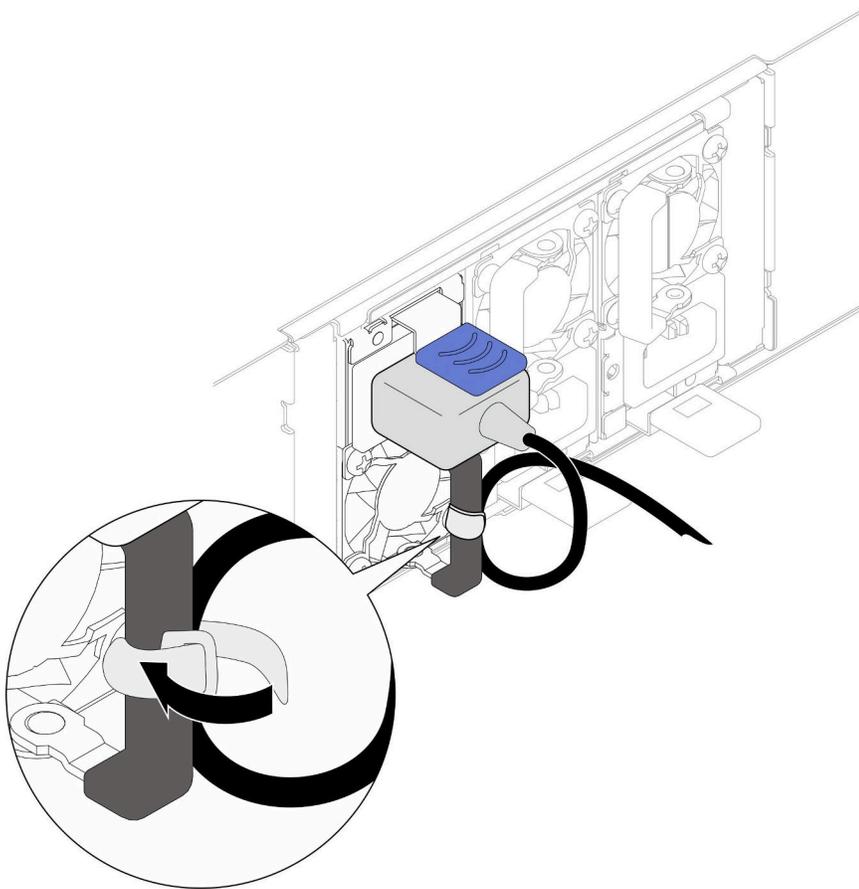


図27. 電源コードの配線と取り付け

## 終了後

パワー・サプライの電源 LED が点灯して、パワー・サプライが正しく動作していることを示していることを確認します。

## PSU ケージおよびシャーシ・ミッドプレーンの交換

PSU ケージおよびシャーシ・ミッドプレーンの取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

### PSU ケージの取り外し

PSU ケージを取り外すには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

### S001





危険

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

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

S002



警告：

装置の電源制御ボタンおよびパワー・サプライの電源スイッチは、装置に供給されている電流をオフにするものではありません。デバイスには2本以上の電源コードが使われている場合があります。デバイスから完全に電気を取り除くには電源からすべての電源コードを切り離してください。

S035



警告：

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

警告：



接触電流が高くなっています。電源に接続する前にアースに接続してください。

注意：

- 安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。

## 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. すべてのノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. シャーシからすべてのノードを取り外します (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)。
- c. すべてのパワー・サプライ・ユニットおよび PSU フィラーを PSU ケージから取り外します (「53 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り外し」」および「PSU フィラーの取り外し」を参照)。
- d. ラックからシャーシを取り外します (「45 ページの「シャーシをラックから取り外す」」を参照)。次に、シャーシを平らな静電防止板に置きます。

ステップ 2. シャーシから PSU ケージを取り外します。

- a. シャーシ上部のつまみねじを緩めます。
- b. PSU スロット間の垂直パーティションを持ち、シャーシから PSU ケージを引き出します。

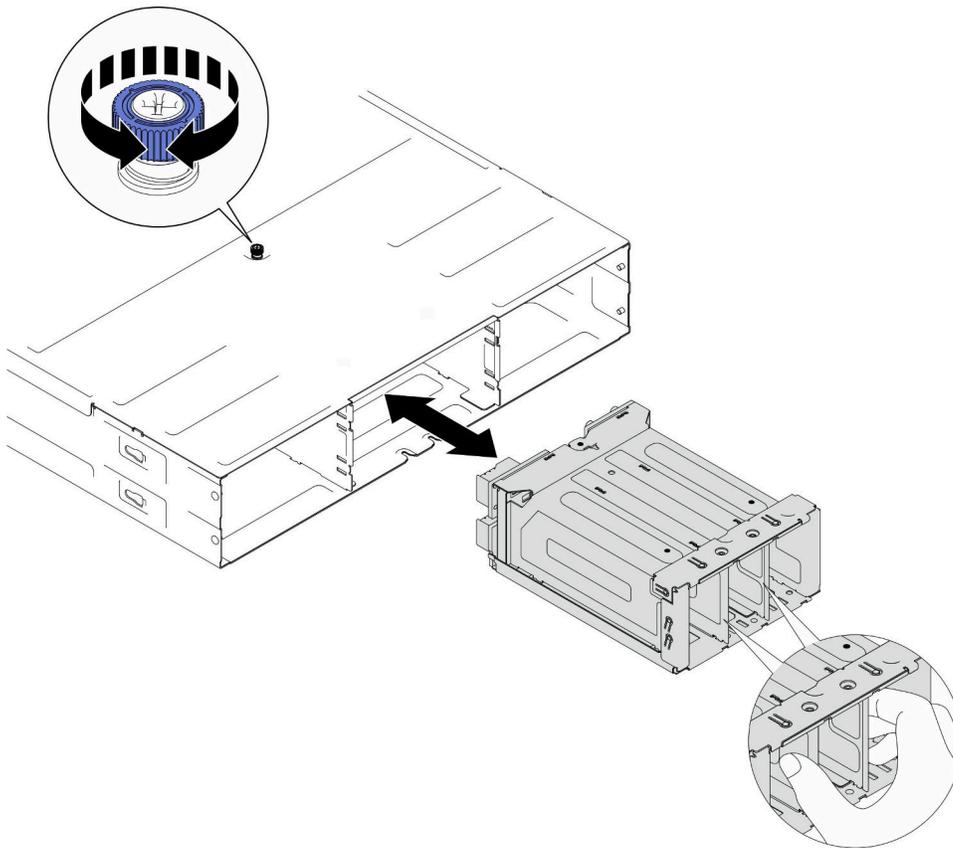


図 28. PSU ケージの取り外し

ステップ 3. PSU ケージを静電防止板の平らな場所に置きます。

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付ける (66 ページの「PSU ケージの取り付け」を参照)。
2. 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。

## シャーシ・ミッドプレーンの取り外し

シャーシ・ミッドプレーンの取り外しを行うには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### S002



#### 警告：

装置の電源制御ボタンおよびパワー・サプライの電源スイッチは、装置に供給されている電流をオフにするものではありません。デバイスには2本以上の電源コードが使われている場合があります。デバイスから完全に電気を取り除くには電源からすべての電源コードを切り離してください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。
- シャーシ内のすべてのノードの電源をオフにします。次に、取り付け済みのすべてのパワー・サプライ・ユニットからすべての電源コードを外します。

### 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. すべてのノードの電源をオフにします ([45 ページの「ノードの電源オフ」](#)を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. シャーシからすべてのノードを取り外します ([68 ページの「シャーシからノードを取り外す」](#)を参照)。
- c. すべてのパワー・サプライ・ユニットおよび PSU フィラーを PSU ケージから取り外します (「[53 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り外し」](#)」および「[PSU フィラーの取り外し](#)」を参照)。
- d. ラックからシャーシを取り外します (「[45 ページの「シャーシをラックから取り外す」](#)」を参照)。次に、シャーシを平らな静電防止板に置きます。
- e. シャーシから PSU ケージを取り外したら ([60 ページの「PSU ケージの取り外し」](#)を参照)、静電防止板の平らな面に PSU ケージを慎重に置き、ミッドプレーンを上方向に回転させます。

ステップ 2. PSU ケージにシャーシ・ミッドプレーンを固定している 6 本のねじを緩めます。

ステップ 3. PSU ケージからシャーシ・ミッドプレーンを持ち上げます。

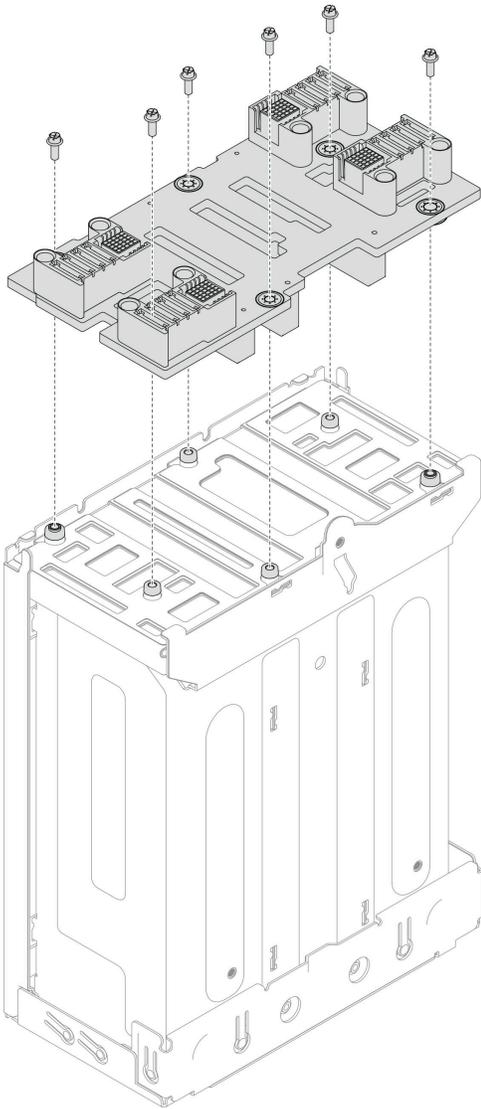


図29. シャーシ・ミッドプレーンの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付ける (64 ページの「シャーシ・ミッドプレーンの取り付け」を参照)。
2. 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。

## シャーシ・ミッドプレーンの取り付け

シャーシ・ミッドプレーンの取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

## S002



**警告：**

装置の電源制御ボタンおよびパワー・サプライの電源スイッチは、装置に供給されている電流をオフにするものではありません。デバイスには2本以上の電源コードが使われている場合があります。デバイスから完全に電気を取り除くには電源からすべての電源コードを切り離してください。

**注意：**

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- 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。

**注：**

- シャーシ・ミッドプレーンのファームウェアは、Lenovo XClarity Controller (XCC) および Lenovo XClarity Essentials OneCLI (LXCE OneCLI) を介して更新できます。この更新を実行できるのはケアテイカー・ノードのみです。
- デフォルトでは、ケアテイカー・ノードは、シャーシ・ミッドプレーンの PSoC ファームウェアによって自動的に選択されます。シャーシ・ケアテイカーの設定を変更するには、[https://pubs.lenovo.com/xcc3/NN1ia\\_c\\_d3\\_chassis](https://pubs.lenovo.com/xcc3/NN1ia_c_d3_chassis)を参照してください。
- ファームウェア更新ツールについて詳しくは、を参照170 ページの「ファームウェアの更新」してください。

## 手順

ステップ 1. シャーシ・ミッドプレーンをねじ穴と PSU の端にわせたら、PSU ケージにミッドプレーンを配置します。

ステップ 2. 6 本のねじを締めて、PSU ケージにシャーシ・ミッドプレーンを固定します。

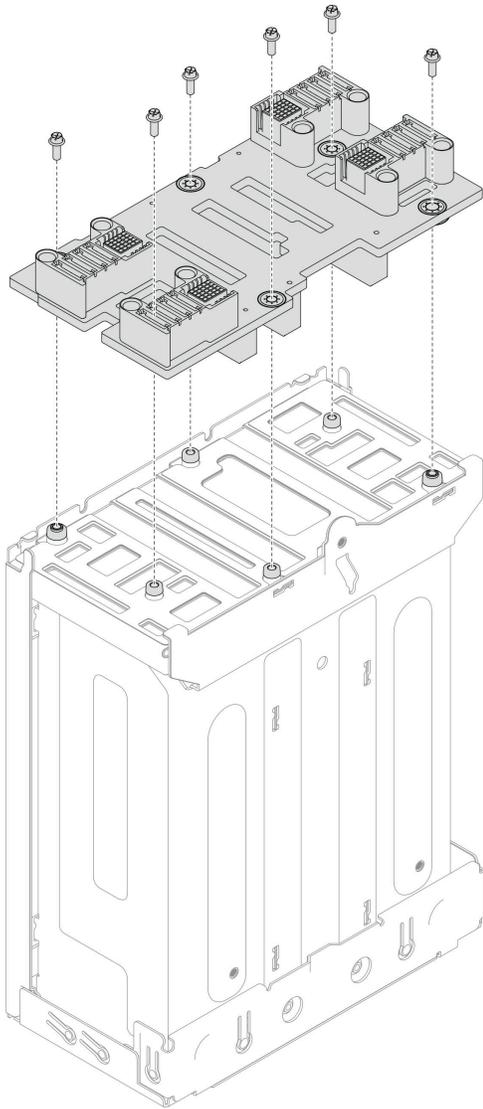


図30. シャーシ・ミッドプレーンの取り付け

## 終了後

1. シャーシに PSU ケージを再度取り付けます (「66 ページの「PSU ケージの取り付け」」を参照)。
2. シャーシをラックに取り付けます (「48 ページの「シャーシをラックに取り付ける」」を参照)。
3. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
4. 各 PSU スロットを PSU または PSU フィラーで再度取り付けます (「56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」」および「PSU フィラーの取り付け」)。
5. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## PSU ケージの取り付け

PSU ケージを取り付けるには、このセクションの手順を実行します。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

## S001



危険

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

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

## S035



警告：

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

警告：



接触電流が高くなっています。電源に接続する前にアースに接続してください。

注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- 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。

手順

ステップ 1. PSU ケージを、止まるまでシャーシに押し込みます。

ステップ2. シャーシ上部のつまみねじを締めます。

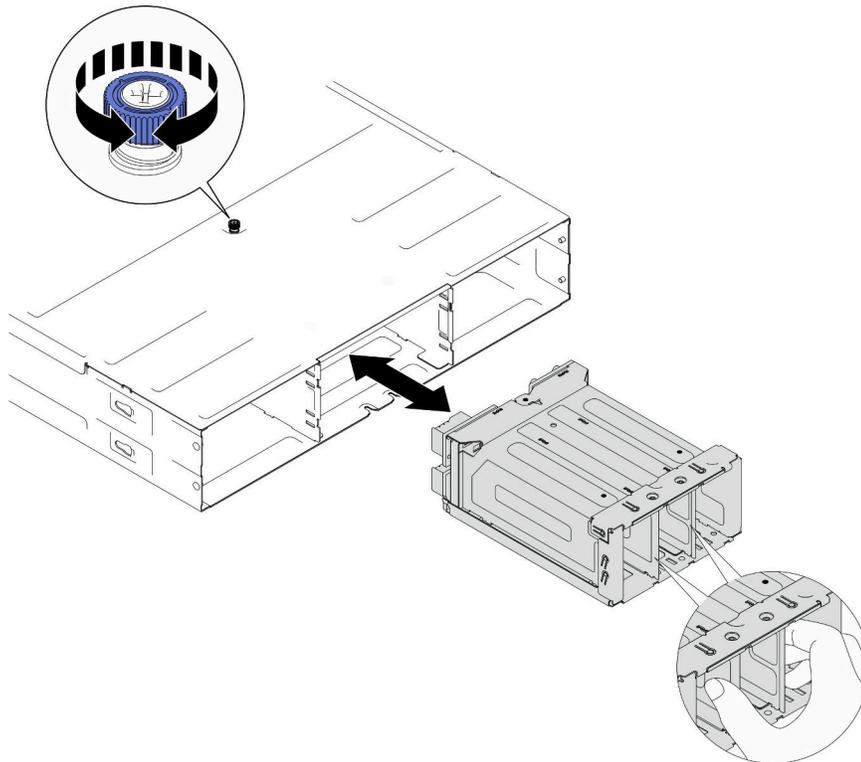


図31. PSU ケージの取り付け

## 終了後

1. シャーシをラックに取り付けます (「48 ページの「シャーシをラックに取り付ける」」を参照)。
2. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
3. 各 PSU スロットを PSU または PSU フィラーで再度取り付けます (「56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」」および「PSU フィラーの取り付け」)。
4. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

---

## ノード・コンポーネントの交換

ノード・コンポーネントの取り外しや取り付けを行うには、このセクションの説明に従ってください。

### ノードの交換

シャーシのノードの取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの説明に従ってください。

#### シャーシからノードを取り外す

シャーシからノードを取り外すには、このセクションの説明に従ってください。

#### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

### R006



**警告：**

ラックに装着されたデバイスを柵として使用する場合を除いて、ラックに装着されたデバイスの上にはものを置かないでください。

**注意：**

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ノードを取り外す場合は、ノード・トレイ番号をメモして、必ずノードを取り外したものと同一トレイに取り付けます。ノードを別のトレイに再取り付けするには、ノードを再構成する必要があります。
- ノードを取り外したり取り付けたりするときは、ノード・コネクタを損傷しないように注意してください。
- 適切に冷却するには、シャーシのノードの電源を入れる前に、各ノード・トレイをノードまたは、ノード・トレイ・フィルターのいずれかに取り付ける必要があります。

注：構成によっては、ハードウェアの外観がこのセクションの図と少し異なる場合があります。

## 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。

ステップ 2. シャーシからノードを取り外します。

- a. ① ノードの前面ハンドルを回転し解放します。
- b. ② ノードのサイド・ラベルに警告アイコンが表示されるまで、ノードをシャーシから慎重にスライドして取り出します。次に、ノードを図のように両手で持ち、慎重にシャーシから引き抜きます。

**注意：**安全のために、ノードを持ち上げる場合は、必ず両手でノードを持ち上げてください。

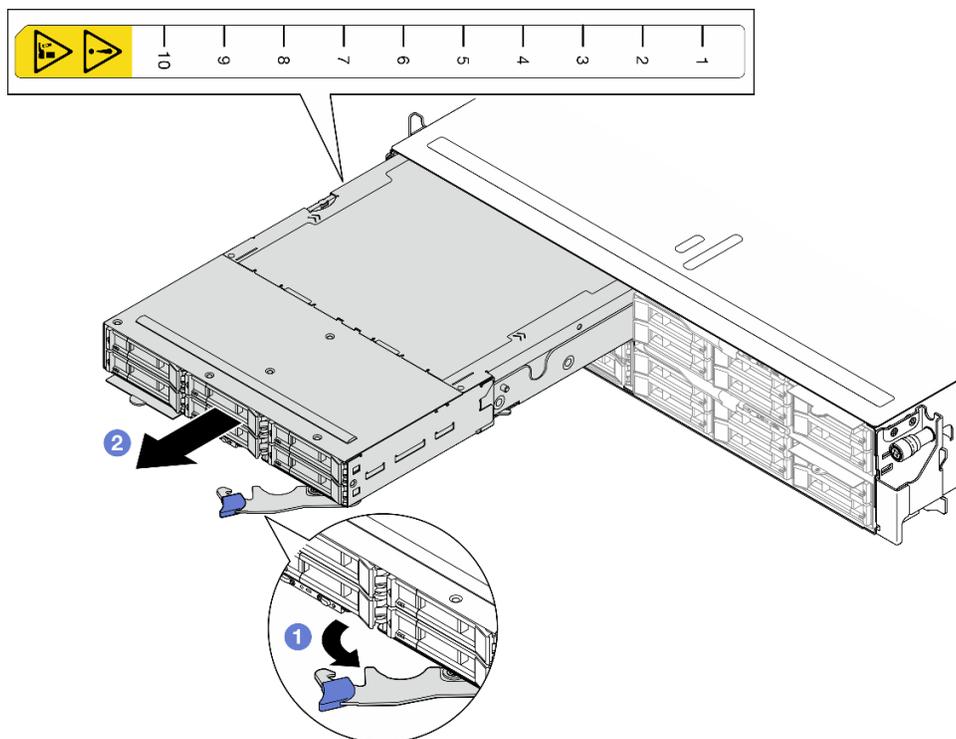


図32. 左トレイからのノードの取り外し

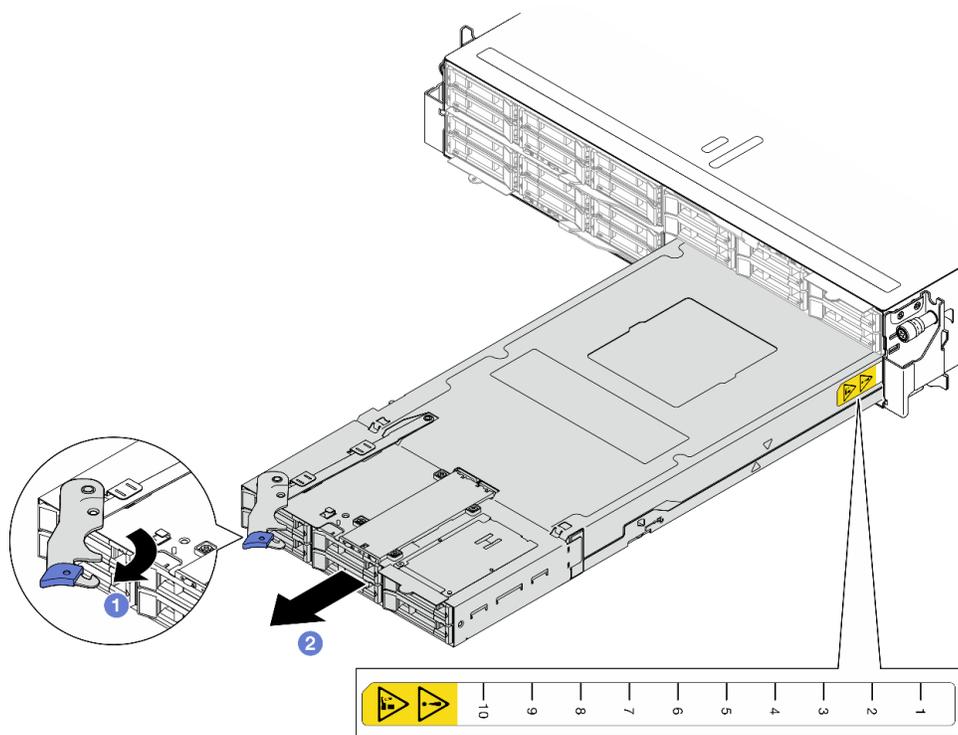


図33. 右トレイからのノードの取り外し

## 終了後

1. 交換ノードか(「72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」」を参照)、前面または背面ノード・トレイ・フィルターのいずれかを1分以内にノード・トレイに取り付けます。

**重要：**適切に冷却するには、シャーシのノードの電源を入れる前に、各ノード・トレイをノードまたは、ノード・トレイ・フィルターのいずれかに取り付ける必要があります。

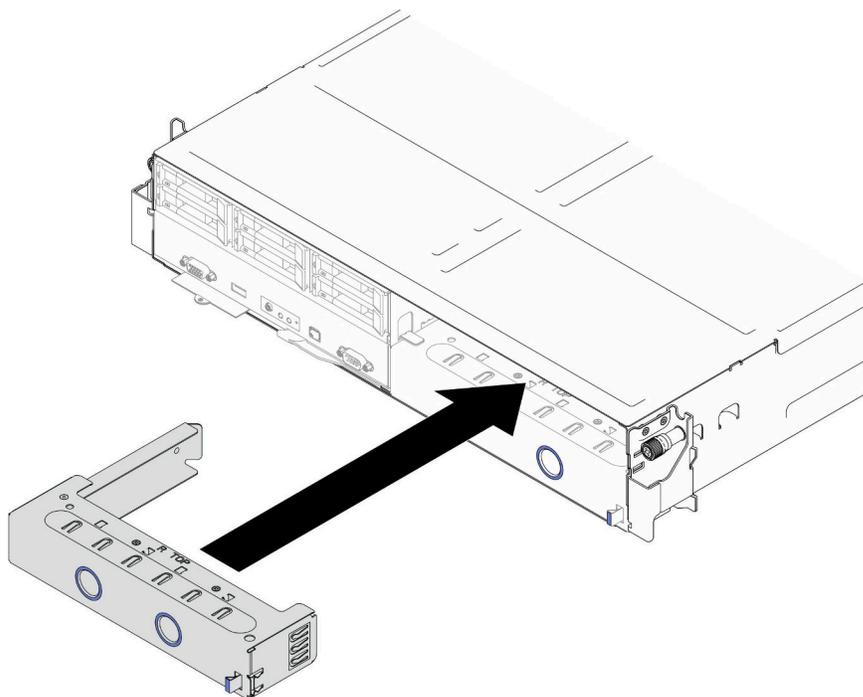


図 34. 前面ノード・トレイ・フィルターの取り付け

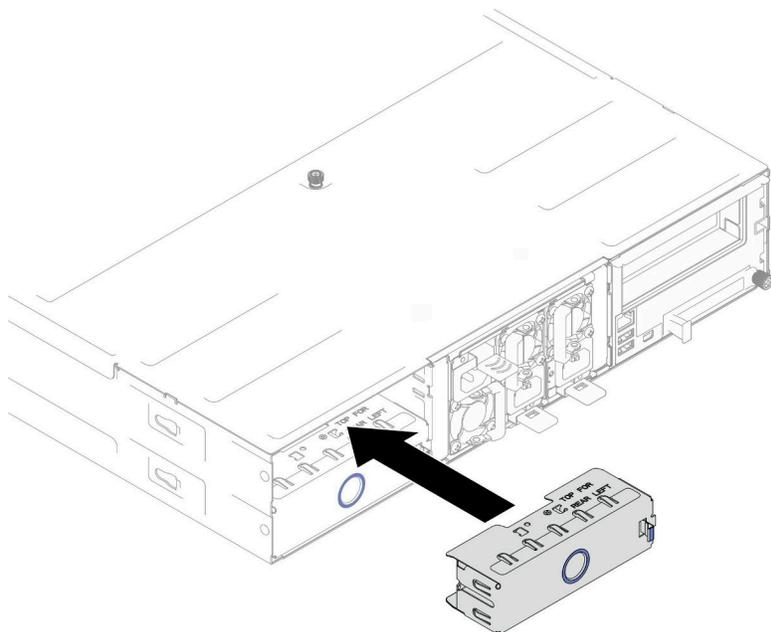


図35. 背面ノード・トレイ・フィルターの取り付け

2. 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。

### シャーシにノードを取り付ける

シャーシにノードを取り付けるには、このセクションの説明に従ってください。

#### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### R006



#### 警告：

ラックに装着されたデバイスを柵として使用する場合を除いて、ラックに装着されたデバイスの上にはものを置かないでください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。
- ノードを取り外したり取り付けたりするときは、ノード・コネクタを損傷しないように注意してください。
- ノードを取り外す場合は、ノード・トレイ番号をメモして、必ずノードを取り外したものと同一トレイに取り付けます。ノードを別のトレイに再取り付けするには、ノードを再構成する必要があります。

- ノードが初期化に要する時間は、システム構成によって異なります。電源 LED が高速で点滅します。ノードの電源ボタンは、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。
- 適切に冷却するには、シャーシのノードの電源を入れる前に、各ノード・トレイをノードまたは、ノード・トレイ・フィルターのいずれかに取り付ける必要があります。

注：構成によっては、ハードウェアの外観がこのセクションの図と少し異なる場合があります。

## 手順

ステップ 1. ノード・トレイ・フィルターが取り付けられている場合は、シャーシから取り外します。

1. ① フィルターのラッチを押したまま保持します。
2. ② フィルターをノード・トレイから引き出します。

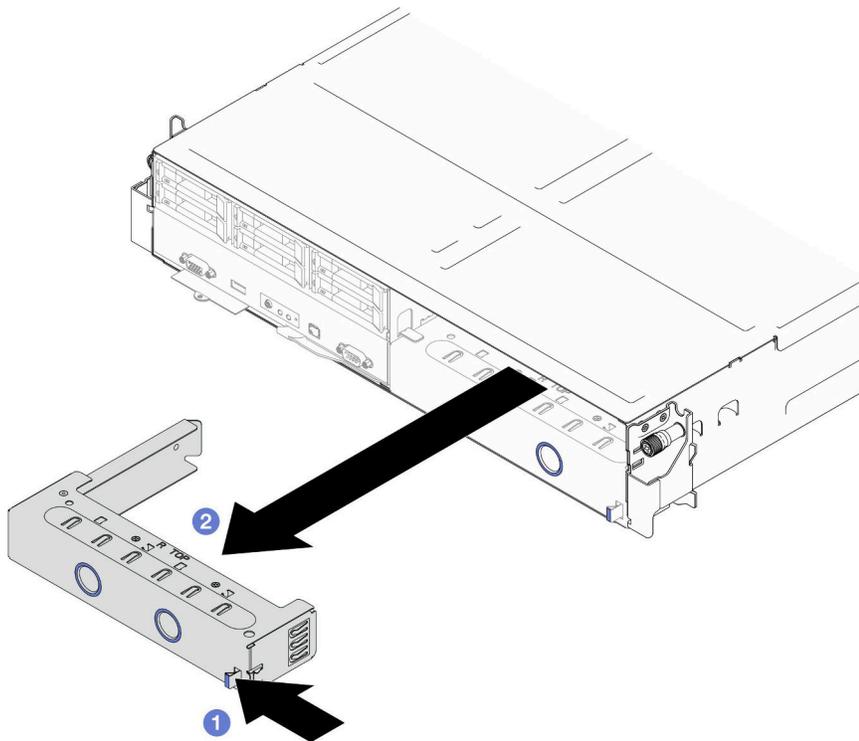


図 36. 前面ノード・トレイ・フィルターの取り外し

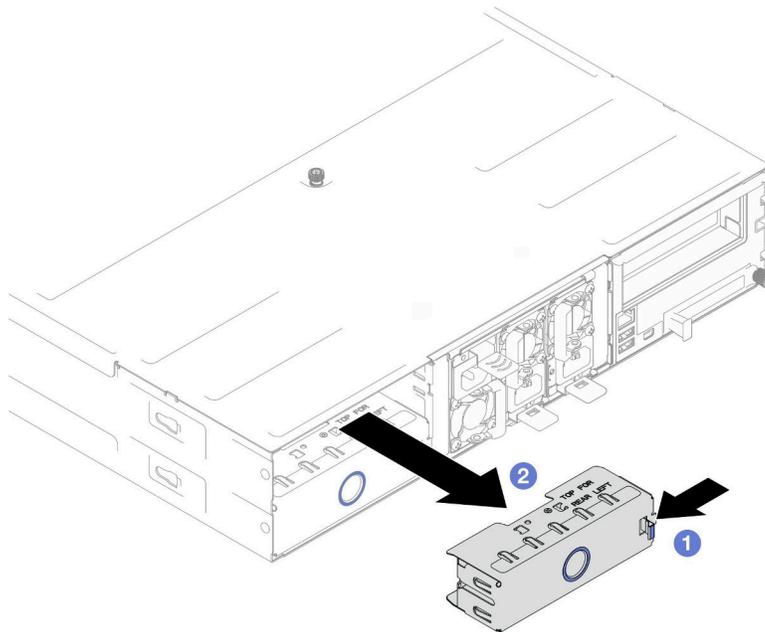


図37. 背面ノード・トレイ・フィルターの取り外し

ステップ2. シャーシにノードを取り付けます。

- a. ① ノードの前面ハンドルが完全に開くのある位置にあるか確認したら、止まるまでノード・トレイにノードをスライドします。
- b. ② カチッと音が鳴るまで前面ハンドルを閉じるの位置まで回転させます。

注意：

- 安全のために、ノードを持ち上げる場合は、必ず両手でノードを持ち上げてください。
- シャーシ・ミッドプレーンの損傷を避けるため、
  - (前面から見た)左側のトレイで、右側を上にして、ノードを取り付ける必要があります。
  - (前面から見た)右側のトレイで、ノードを上下逆に取り付ける必要があります。

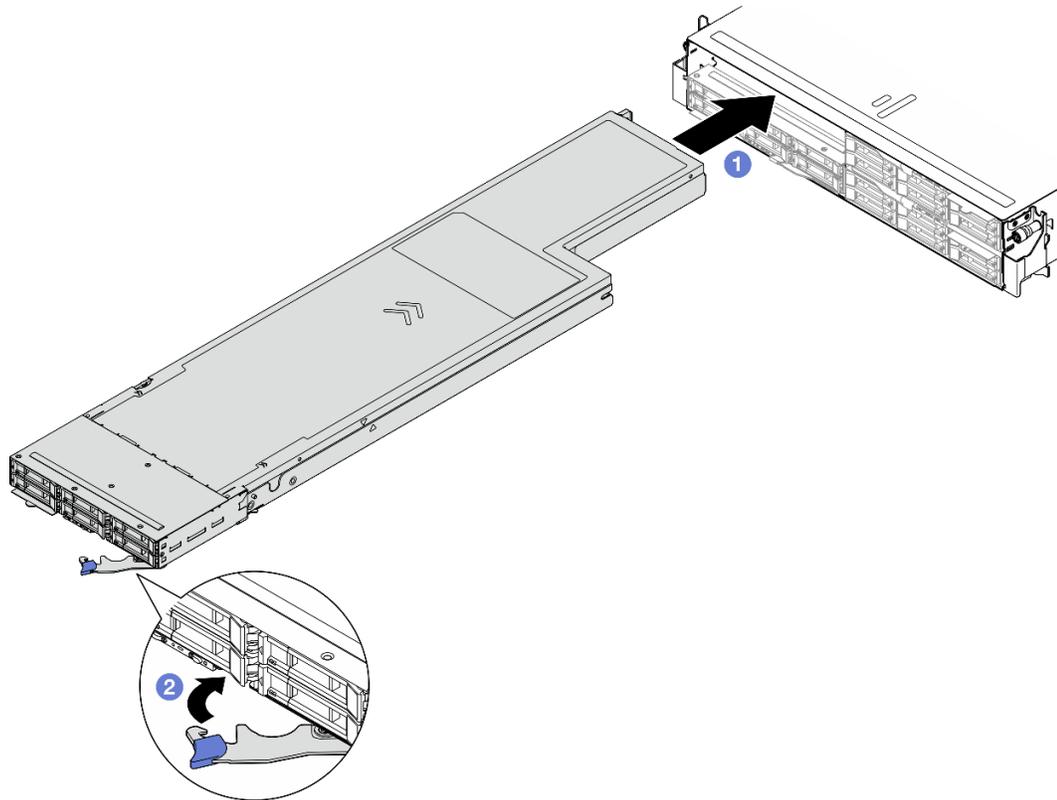


図 38. 左トレイへのノードの取り付け

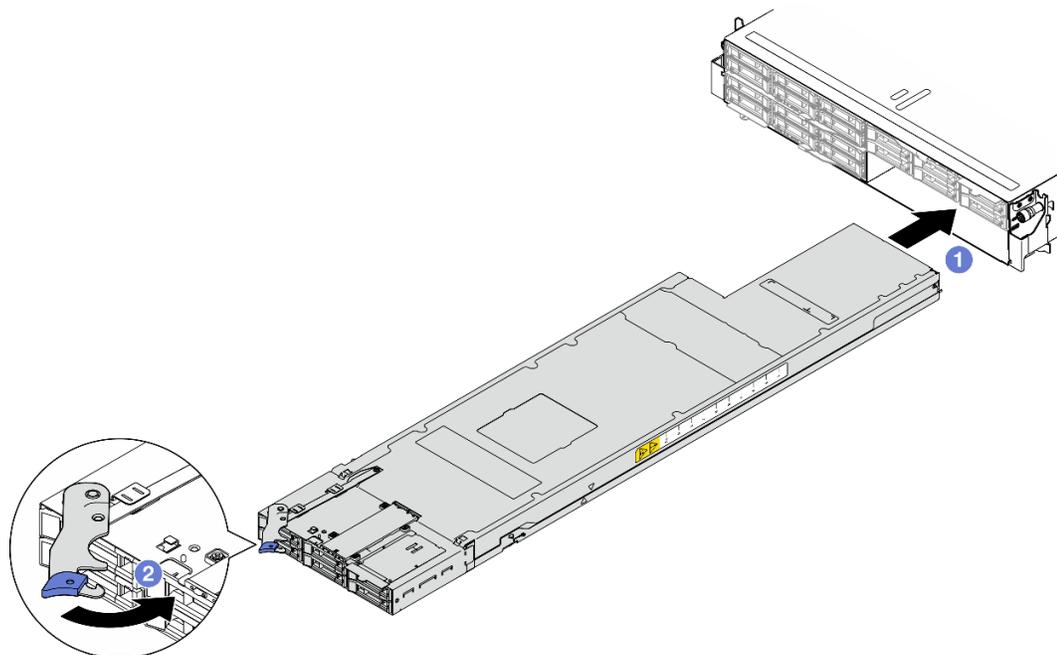


図 39. 右トレイへのノードの取り付け

ステップ 3. 別のノードまたはノード・トレイ・フィラーを取り付ける場合は、ここで取り付けます。

**重要：**適切に冷却するには、シャーシのノードの電源を入れる前に、各ノード・トレイをノードまたは、ノード・トレイ・フィルターのいずれかに取り付ける必要があります。

## 終了後

1. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
2. 電源 LED をチェックし、高速の点滅と低速の点滅を繰り返してノードの電源をオンにする準備ができていていることを示していることを確認します。次に、ノードの電源をオンにします。
3. 電源 LED が継続的に点灯しているか確認します。これは、ノードに電力が供給されており、電源が入っていることを示すものです。
4. シャーシに始めてノードを取り付ける場合は、Lenovo XClarity Provisioning Manager を介してノードを構成し、ノードのオペレーティングシステムをインストールする必要があります (<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/> を参照)。
5. ローカル・コンソール全体にアクセスするノードがない場合は、<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/> のノードと互換性のある XCC 資料の次のセクションを参照してください。
  - a. Lenovo XClarity Controller Web インターフェースにアクセスします (「XClarity Controller Web インターフェースへのアクセス」セクションを参照)。
  - b. Lenovo XClarity Provisioning Manager を経由して、Lenovo XClarity Controller ネットワーク接続を設定します (「XClarity Provisioning Manager 経由で XClarity Controller ネットワーク・コネクタを設定」セクションを参照)。
  - c. Lenovo XClarity Controller にログインします (「XClarity Controller へのログイン」セクションを参照)。
6. ノードの構成を変更するまたは、取り外したものと異なるノードを取り付ける必要がある場合は、Setup Utility 経由でノードを構成する必要があります。また、ノード・オペレーティング・システムをインストールする必要がある場合があります。詳細については、を参照するか、169 ページの第 6 章「システム構成」を参照してください。
7. ノードの前面からアクセスできるプルアウト・ラベル・タブに ID 情報を表示できます (33 ページの「システムを識別し、Lenovo XClarity Controller にアクセスする」を参照するか、)。

## CMOS バッテリー (CR2032) の交換

CMOS バッテリー (CR2032) の取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

### CMOS バッテリー (CR2032) の取り外し

このセクションの手順に従って、CMOS バッテリー (CR2032) を取り外します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 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。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。
- ノード内の CMOS バッテリーを交換する前に、必ず以下の注意事項をよくお読みください。
  - CMOS バッテリーを交換するときは、金属面に接触させないようにしてください。ノードやシャーシ側などの金属面に接触すると、バッテリーが損傷する場合があります。
  - バッテリーを交換する場合、同一メーカーの同一タイプ (CR2032) の CMOS バッテリーと交換する必要があります。
  - バッテリーの交換後は、必ずノードを再構成して、システムの日付と時刻を再設定します。
  - 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。

#### 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします ([45 ページの「ノードの電源オフ」](#)を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. ノードをシャーシから取り外し ([68 ページの「シャーシからノードを取り外す」](#)を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- c. トップ・カバーを取り外します ([164 ページの「トップ・カバーの取り外し」](#)を参照)。
- d. CMOS バッテリー・ソケットをシステム・ボード上に設置します。

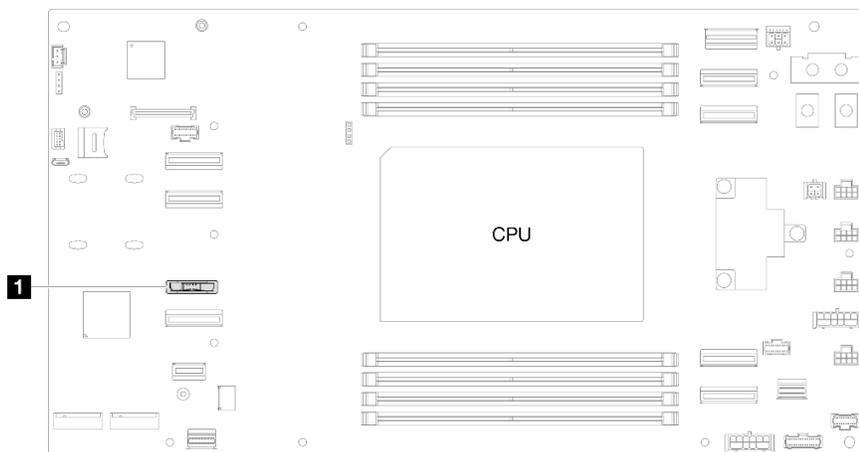


図 40. CMOS バッテリー・ソケットの位置

ステップ 2. ノードから CMOS バッテリーを取り外します。

- a. ① バッテリー・ソケット・リップをゆっくり後方に押し、CMOS バッテリーを解放します。
- b. ② バッテリーを慎重にソケットから取り出します。

注意：CMOS バッテリーに過大な力を加えないでください。システム・ボードのソケットが損傷し、システム・ボードの交換が必要となる場合があります。

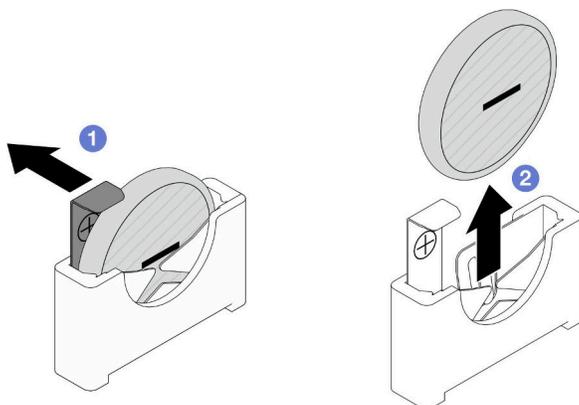


図 41. CMOS バッテリーの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付けます (78 ページの「[CMOS バッテリーの取り付け \(CR2032\)](#)」を参照)。
2. CMOS 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。

## CMOS バッテリーの取り付け (CR2032)

CMOS バッテリー (CR2032) を取り付けるには、このセクションの説明に従ってください。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

## 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。

### 注意：

- 安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。
- ノード内の CMOS バッテリーを交換する前に、必ず以下の注意事項をよくお読みください。
  - CMOS バッテリーを交換するときは、金属面に接触させないようにしてください。ノードやシャーシ側などの金属面に接触すると、バッテリーが損傷する場合があります。
  - バッテリーを交換する場合、同一メーカーの同一タイプ (CR2032) の CMOS バッテリーと交換する必要があります。
  - バッテリーの交換後は、必ずノードを再構成して、システムの日付と時刻を再設定します。
  - 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。

## 手順

ステップ 1. CMOS バッテリー・ソケットをシステム・ボード上に設置します。

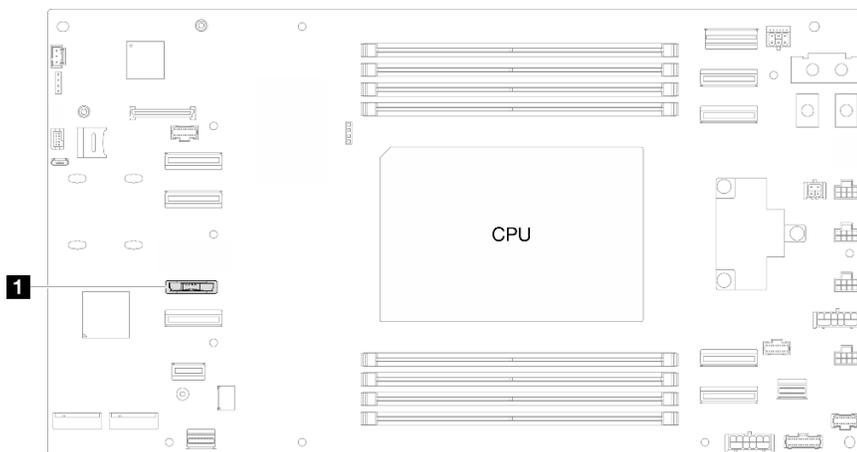


図42. CMOS バッテリー・ソケットの位置

- ステップ2. 交換用バッテリーに付属の特殊な取り扱いや取り付けの説明書があれば、それに従ってください。
- ステップ3. ノードに新しい CMOS バッテリーを取り付けます。
- a. ① CMOS バッテリー・ソケットのソケット・クリップを少し回転させて開きます。
  - b. ② バッテリーのプラス (+) 側がソケットのプラス側を向くようにバッテリーを回転させ、ソケットにバッテリーを挿入します。
  - c. ③ バッテリー・クリップにバッテリーがしっかり収まっているか確認します。

注意：CMOS バッテリーに過大な力を加えないでください。システム・ボードのソケットが損傷し、システム・ボードの交換が必要となる場合があります。

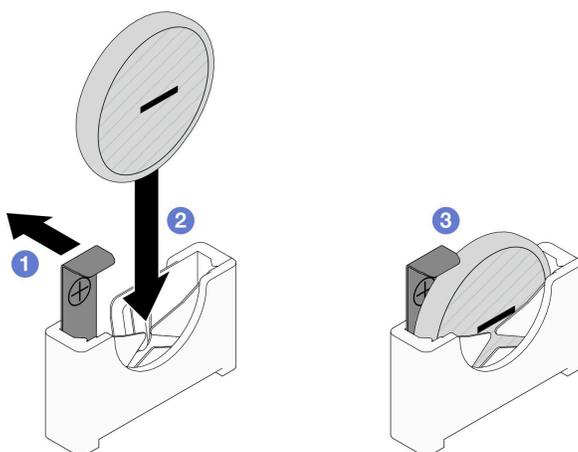


図43. CMOS バッテリーの取り付け

## 終了後

1. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
2. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」」を参照)。

3. ノードにすべてのドライブとドライブ・フィラー(ある場合)を再度取り付けます(「95 ページの「ホット・スワップ・ドライブの取り付け」」を参照)。
4. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します(56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
5. 部品交換の完了に進みます(「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## ドライブ・バックプレーンの交換

ドライブ・バックプレーンの取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

注：特定の構成によっては、ノードは、このコンポーネントに含まれない場合があります。

### ドライブ・バックプレーンの取り外し

ドライブ・バックプレーンの取り外しを行うには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

注意：安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

### 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします(45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. ノードをシャーシから取り外し(68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- c. ノードからすべての取り付け済みドライブとドライブ・フィラー(ある場合)を取り外し、平な静電防止板にドライブとフィラーを配置します(「93 ページの「ホット・スワップ・ドライブの取り外し」」を参照)。
- d. トップ・カバーを取り外します(164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。
- e. ドライブ・バックプレーンからすべてのケーブルを切断します。

ステップ 2. ドライブ・ケージからドライブ・バックプレーンを取り外します。

- a. ① 両方のプランジャーを左回りに回転させて、ロック解除位置まで回します。
- b. ② 両方のプランジャーを持ち、ドライブ・バックプレーンを上方に引いてドライブ・ケージから少し引き離し、バックプレーンを外します。次に、バックプレーンを引き上げて取り外します。

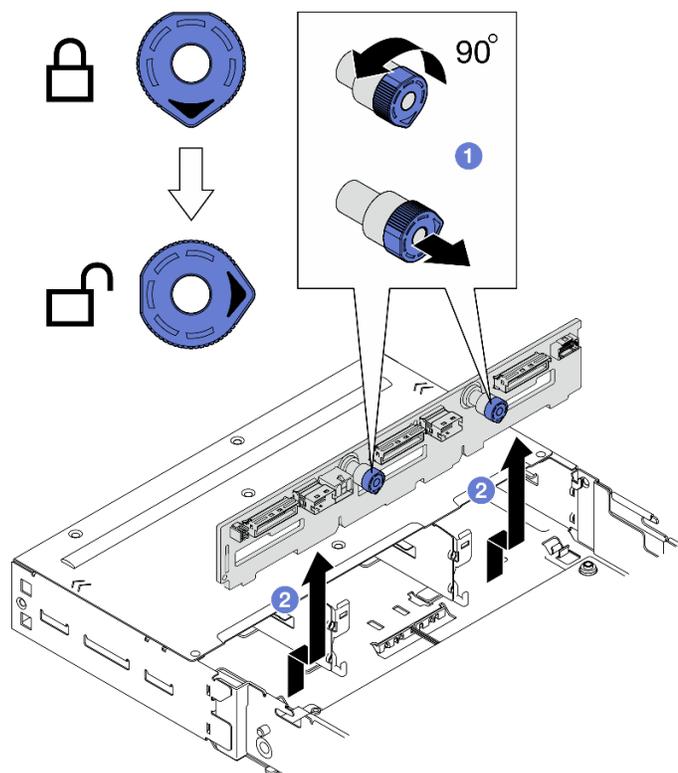


図44. ドライブ・バックプレーンの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付けます (82 ページの「ドライブ・バックプレーンの取り付け」を参照)。
2. 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。

## ドライブ・バックプレーンの取り付け

ドライブ・バックプレーンの取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。

## 手順

ステップ 1. ドライブ・バックプレーンを取り付けます。

- a. ① ドライブ・ケージの対応するガイド・ピンにドライブ・バックプレーンを合わせ、ドライブ・バックプレーンを下げて、所定の位置まで挿入します。
- b. ② 両方のプランジャーを押したまま、ドライブ・バックプレーンを固定します。

- c. ③ プランジャーをロック位置まで時計回りに回転させます。

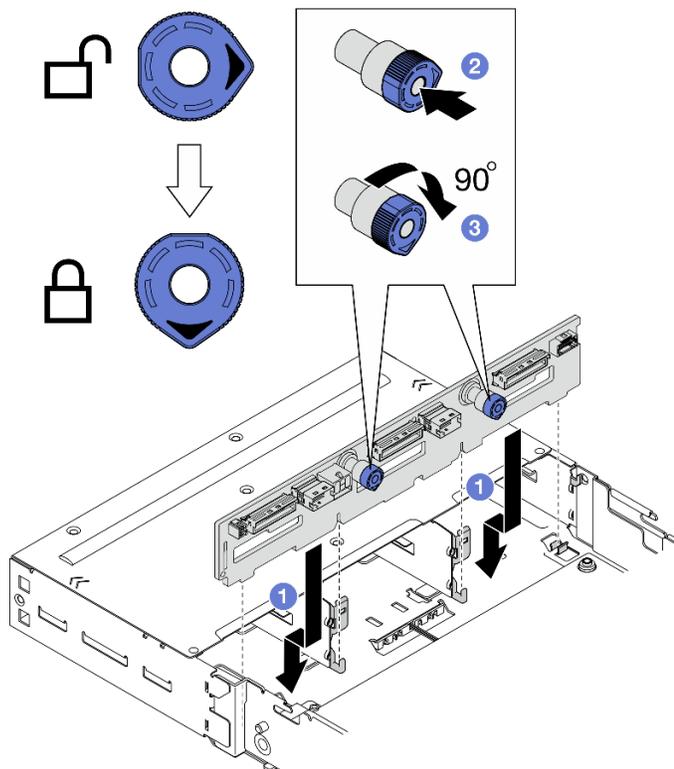


図 45. ドライブ・バックプレーンの取り付け

## 終了後

1. ドライブ・バックプレーンにすべてのケーブルを再度接続します (「[内部ケーブルの配線ガイド](#)」を参照)。
2. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「[165 ページの「トップ・カバーの取り付け」](#)」を参照)。
3. シャーシにノードを再度取り付けます ([72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」](#)を参照)。
4. ノードにすべてのドライブとドライブ・フィラー (ある場合) を再度取り付けます (「[95 ページの「ホット・スワップ・ドライブの取り付け」](#)」を参照)。
5. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します ([56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」](#) および [44 ページの「ノードの電源オン」](#)を参照)。
6. 部品交換の完了に進みます (「[166 ページの「部品交換の完了」](#)」を参照)。

## ファンの交換

ファンの取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの手順に従ってください。

### ファンの取り外し

このセクションの手順に従って、ファンを取り外します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

注意：安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

## 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。

ステップ 2. 取り外すファンを識別し、ファン・ケージからファンを取り外します。

- ① ファン・ケーブル・ラッチを押し続けます。
- ② システム・ボードからファン・ケーブルを切り離します。
- ③ ファン・ケージの上部にファンを取り付けている 4 つのリベットを引き出します。
- ④ ファンを持ち上げて、ファン・ケージから取り外します。

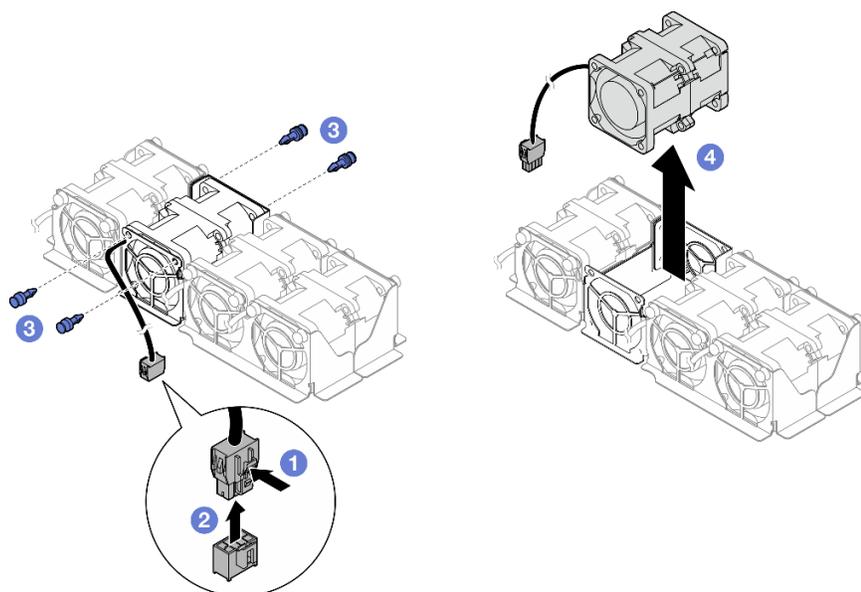


図 46. ファンの取り外し

## 終了後

- 交換用ユニットを取り付けます (84 ページの「ファンの取り付け」を参照)。

**重要：**適切な冷却を維持するには、操作中にファンを取り付ける必要があります。

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

## ファンの取り付け

ファンを取り付けるには、このセクションの説明に従ってください。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。

#### 手順

ステップ 1. ファンを取り付けます。

- a. ① ファン・ケージのファン・スロットとファンの位置を合わせて、上部のラベル側にファンを回転させ、図のようにファン下部の通気矢印に従います。その後、しっかり固定されるまでファン・スロットにファンを押し下げます。
- b. ② ファン・ケージの外側から上部の4つのリベットを挿入し、ファン・ケージにファンを固定します。
- c. ③ システム・ボードにファン・ケーブルを接続します。

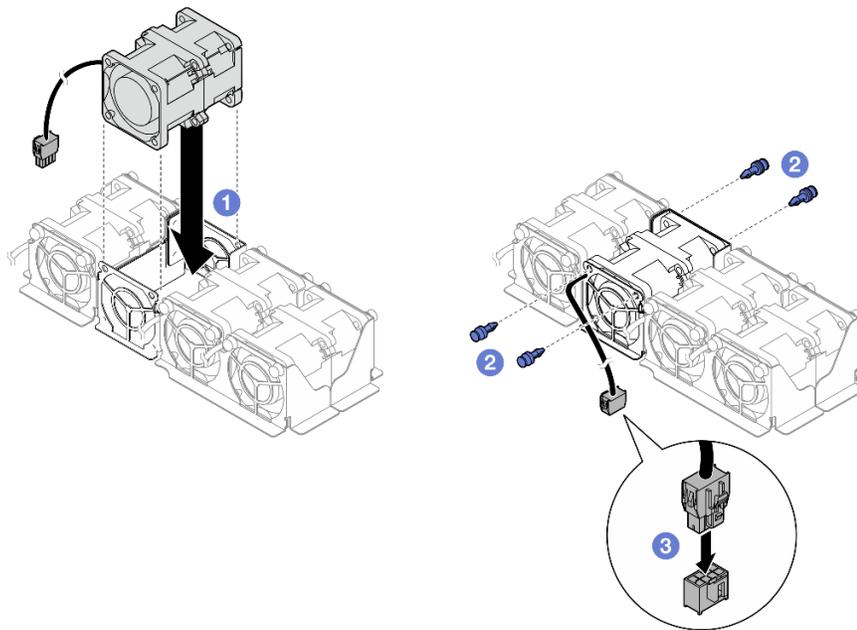


図 47. ファンの取り付け

ステップ 2. 図のようにファン・ケーブルを配線します。

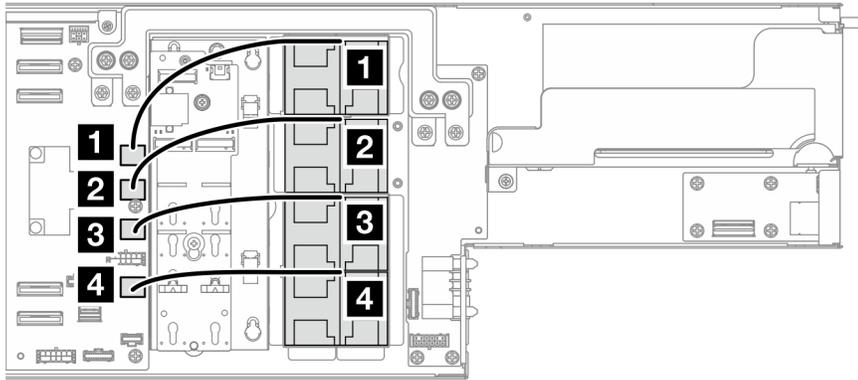


図 48. ファンのケーブル配線

始点 (ファン)	終点 (システム・ボード)
1 ファン1 ケーブル	ファン1 コネクタ
2 ファン2 ケーブル	ファン2 コネクタ
3 ファン3 ケーブル	ファン3 コネクタ
4 ファン4 ケーブル	ファン4 コネクタ

## 終了後

1. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
2. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
3. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
4. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## フラッシュ電源モジュールの交換

フラッシュ電源モジュールの取り外し、または取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

フラッシュ電源モジュールは、取り付けられた RAID アダプターのキャッシュ・メモリーを保護します。フラッシュ電源モジュールは Lenovo から購入できます。

サポートされるオプションのリストについては、<https://serverproven.lenovo.com> を参照してください。

注：特定の構成によっては、ノードは、このコンポーネントに含まれない場合があります。

### フラッシュ電源モジュールの取り外し

このセクションの手順に従って、フラッシュ電源モジュールを取り外します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

注意：安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

## 手順

ステップ1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- c. トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。

ステップ2. フラッシュ電源モジュール・ケーブルを RAID アダプターから切り離します。

ステップ3. ホルダーからフラッシュ電源モジュールを取り外します。

- a. ① 保持クリップを慎重に押して開きます。
- b. ② フラッシュ電源モジュールを回転して取り外し、ホルダーから取り外します。

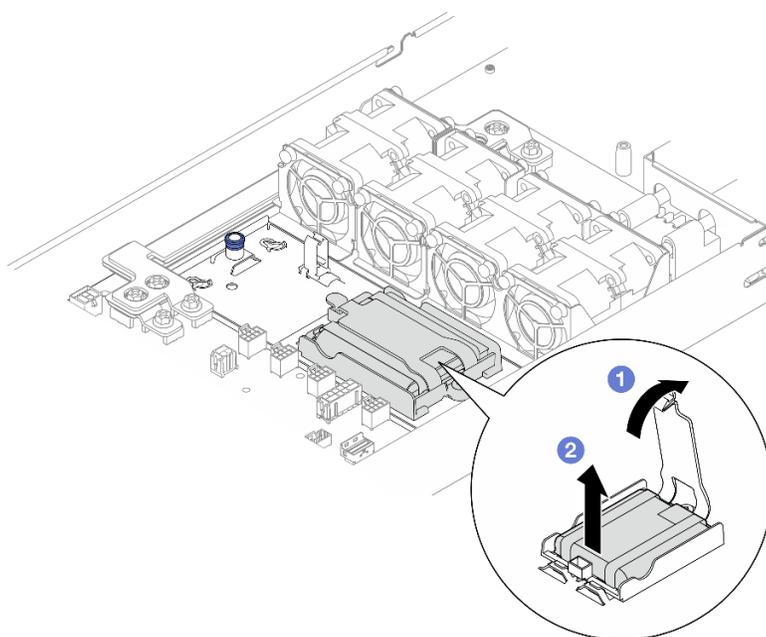


図49. フラッシュ電源モジュールの取り外し

ステップ4. 必要に応じて、フラッシュ電源モジュール・ホルダーを取り外します。

- a. ① リリース・ピンを持ち上げて保持し、ノードからフラッシュ電源モジュール・ホルダーを外します。
- b. ② ピンの方向にフラッシュ電源モジュール・ホルダーを少しだけスライドさせて、ノードから慎重に引き出します。

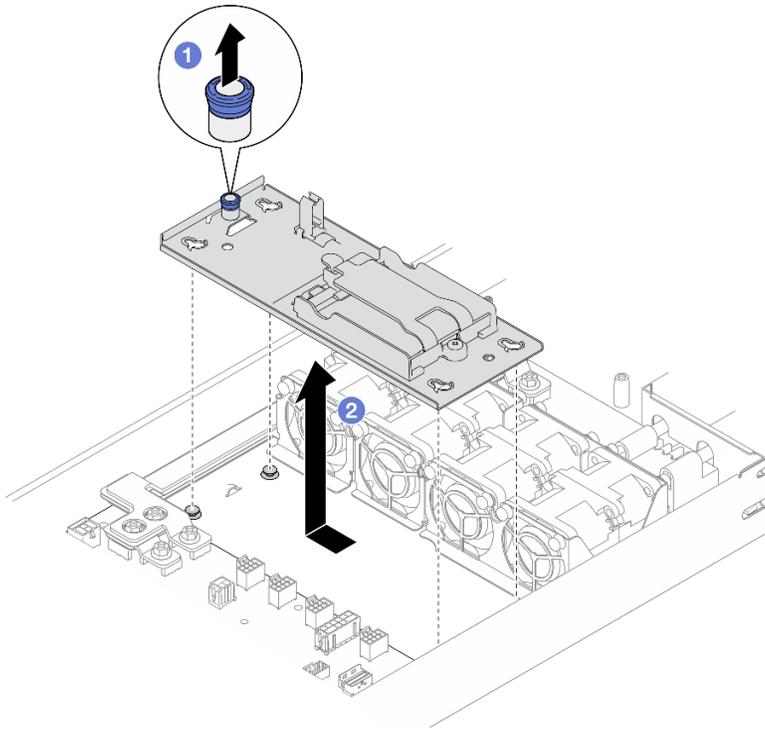


図 50. フラッシュ電源モジュール・ホルダーの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付けます (88 ページの「フラッシュ電源モジュールの取り付け」を参照)。
2. 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。

## フラッシュ電源モジュールの取り付け

このセクションの手順に従って、フラッシュ電源モジュールを取り付けます。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。

## 手順

ステップ 1. フラッシュ電源モジュール・ホルダーを取り付けます。

- a. フラッシュ電源モジュール・ホルダーの切り欠きをノードのガイド・ピンに合わせます。
- b. 図のようにフラッシュ電源モジュール・ホルダーを下げて、ホルダーがノードにしっかり固定されるまでスライドさせます。

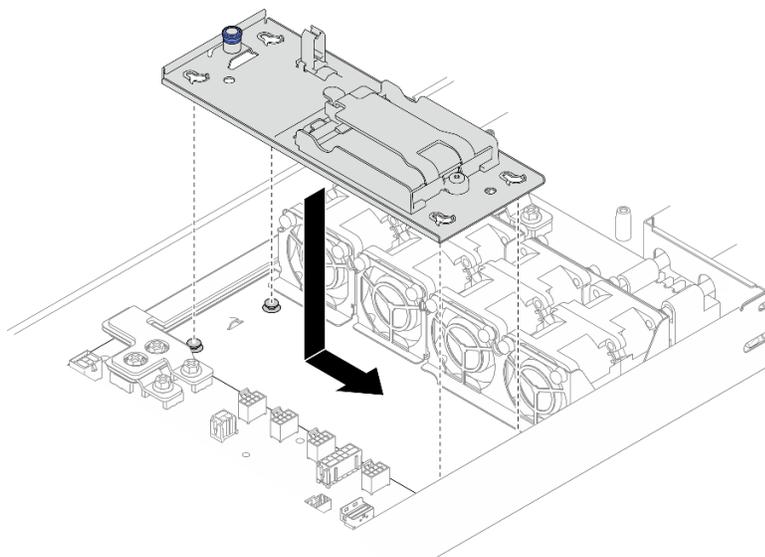


図51. フラッシュ電源モジュール・ホルダーの取り付け

ステップ2. ホルダーにフラッシュ電源モジュールを取り付けます。

- a. ① フラッシュ電源モジュールの向きに注意して、フラッシュ電源モジュールの片側を保持クリップに慎重に挿入します。もう一方のフラッシュ電源モジュールをカチッと音が生じてはまるまで押し下げます。
- b. ② 保持ラッチを閉じます。

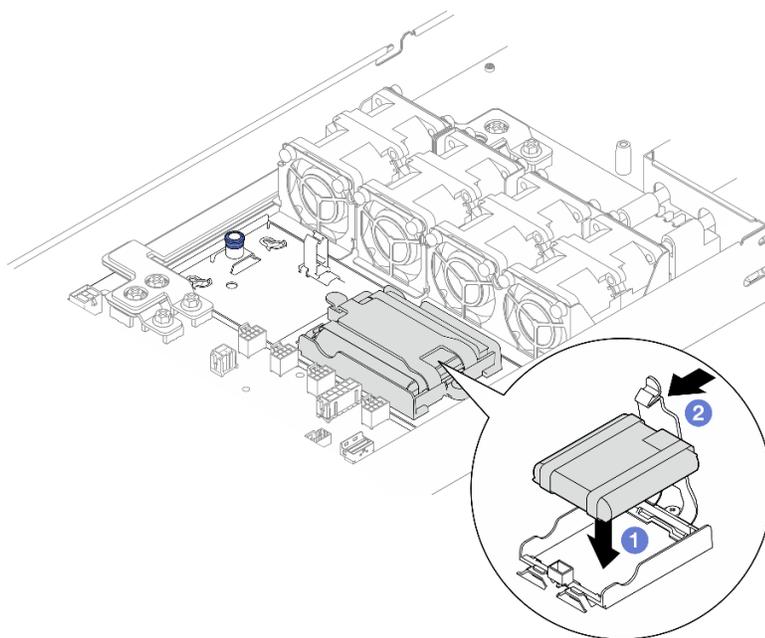


図52. フラッシュ電源モジュールの取り付け

ステップ3. フラッシュ電源モジュール・ケーブルと、フラッシュ電源モジュール・ケーブル・キットに付属の延長ケーブルを配線し、RAID アダプターに接続します。

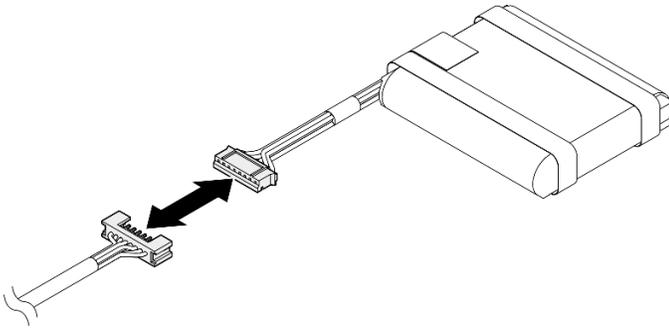


図 53. フラッシュ電源モジュール延長ケーブル

## 終了後

1. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
2. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
3. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
4. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## 前面 I/O ボードの交換

前面 I/O ボードの取り外しを行うには、このセクションの手順を実行します。

### 前面 I/O ボードの取り外し

前面 I/O ボードの取り外しを行うには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

### 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- c. トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。
- d. 前面 I/O ボードからすべてのケーブルを取り外します。

ステップ 2. ドライブ・ケージから前面 I/O ボードを取り外します。

- a. ① 両方のプランジャーをロック解除の位置まで反時計回りに回転させ、ドライブ・ケージから前面 I/O ボードを外します。
- b. ② 前面 I/O ボードを持ち上げ、ノードの背面方向に少しだけ押したら、ドライブ・ケージからボードを引き出します。

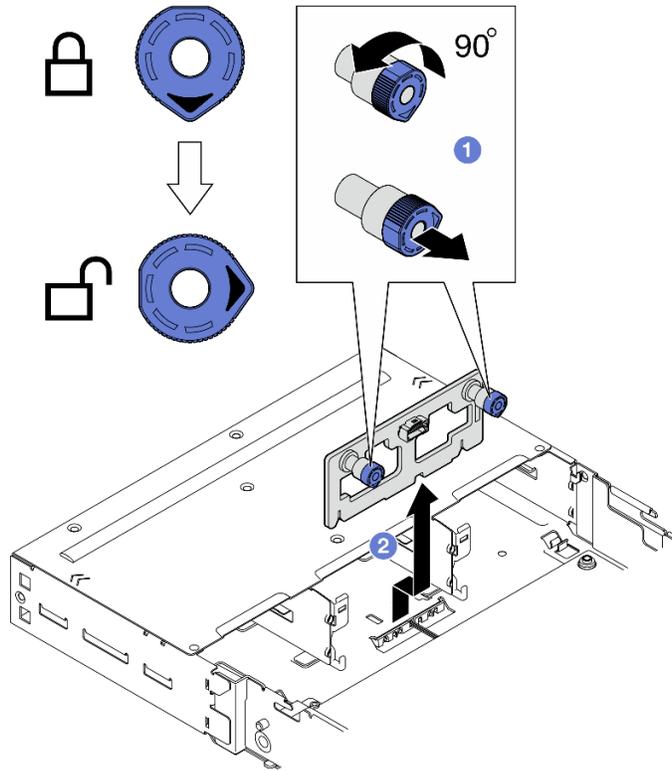


図 54. 前面 I/O ボードの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付けます (91 ページの「前面 I/O ボードの取り付け」を参照)。
2. 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。

## 前面 I/O ボードの取り付け

前面 I/O ボードを取り付けるには、このセクションの手順を実行します。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。
- **ファームウェアとドライバーのダウンロード:** コンポーネントの交換後、ファームウェアまたはドライバーの更新が必要になる場合があります。
  - ご使用のサーバーでのファームウェアとドライバーの最新の更新を確認するには、<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd520v4/7dfy/downloads/driver-list> を参照してください。

- ファームウェア更新ツールについては、170 ページの「ファームウェアの更新」を参照してください。

## 手順

- ステップ 1. ① 前面 I/O ボードをドライブ・ケージの対応するガイド・ピンに合わせます。次に、ボードを下げて所定の位置に挿入します。
- ステップ 2. ② 両方のプランジャーを押したまま、前面 I/O ボードを固定します。
- ステップ 3. ③ プランジャーをロック位置まで時計回りに回転させます。

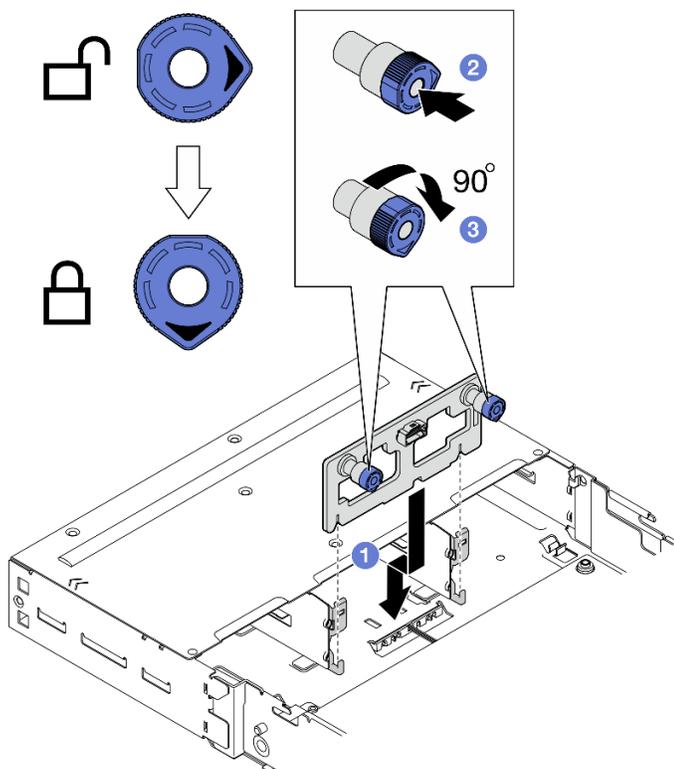


図 55. 前面 I/O ボードの取り付け

## 終了後

1. I/O ボードに必要なすべてのケーブルを再度接続します (「[内部ケーブルの配線ガイド](#)」を参照)。
2. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「[165 ページの「トップ・カバーの取り付け](#)」」を参照)。
3. シャーシにノードを再度取り付けます ([72 ページの「シャーシにノードを取り付ける](#)」を参照)。
4. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します ([56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け](#)」および [44 ページの「ノードの電源オン](#)」を参照)。
5. 部品交換の完了に進みます (「[166 ページの「部品交換の完了](#)」」を参照)。

## ホット・スワップ・ドライブの交換

ホット・スワップ・ドライブの取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

## ホット・スワップ・ドライブの取り外し

ホット・スワップ・ドライブを取り外すには、このセクションの手順に従ってください。

### このタスクについて

#### 注意：

- ドライブをノードから取り外す前に、特に RAID アレイの一部である場合は、ドライブ上のデータを保管したことを確認します。
- ドライブ・コネクタを損傷しないように、ドライブを取り付けるか取り外すときは必ず、ノードのトップ・カバーを取り付け、完全に閉じていることを確認します。
- システムを適切に冷却するために、各ドライブ・ベイにドライブまたはフィラーを取り付けない状態で、2分以上サーバーを動作させないでください。
- 1つ以上の NVMe ソリッド・ステート・ドライブを取り外す場合は、オペレーティング・システムを使用して事前に無効にすることをお勧めします。
- ドライブ、ドライブ・コントローラー(システム・ボードに組み込まれたコントローラーを含む)、ドライブ・バックプレーン、またはドライブ・ケーブルを取り外す、あるいは変更する前に、ドライブに保管されているすべての重要なデータのバックアップを取ります。
- RAID アレイのいずれかのコンポーネント(ドライブ、RAID カードなど)を取り外す前には、すべての RAID 構成情報をバックアップしてください。
- 取り外し後に一部のドライブ・ベイが空のままになる場合は、ドライブ・ベイ・フィラーを用意してください。

### 2.5 型ホット・スワップ・ドライブの取り外し

#### 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. 取り外すホット・スワップ・ドライブを確認します。
- b. ノードからドライブを取り外す前に、ドライブ内のデータを保存します。

ステップ 2. ホット・スワップ・ドライブを取り外します。

- a. ① ラッチをスライドさせてドライブ・ハンドルのロックを解除します。
- b. ② ハンドルを開いて、掴みます。
- c. ③ ドライブをドライブ・ベイから引き出します。

#### 注：

- 特定の構成に応じて、取り外すホット・スワップ・ドライブは、7 mm または 15 mm 2.5 型のソリッド・ステートである場合があります。取り外し手順は同じです。
- (前面から見て) 右側のベイで、ノードを上下逆に取り付ける必要があります。このノードから取り外すドライブも上下逆ですが、取り外し手順は同じです。

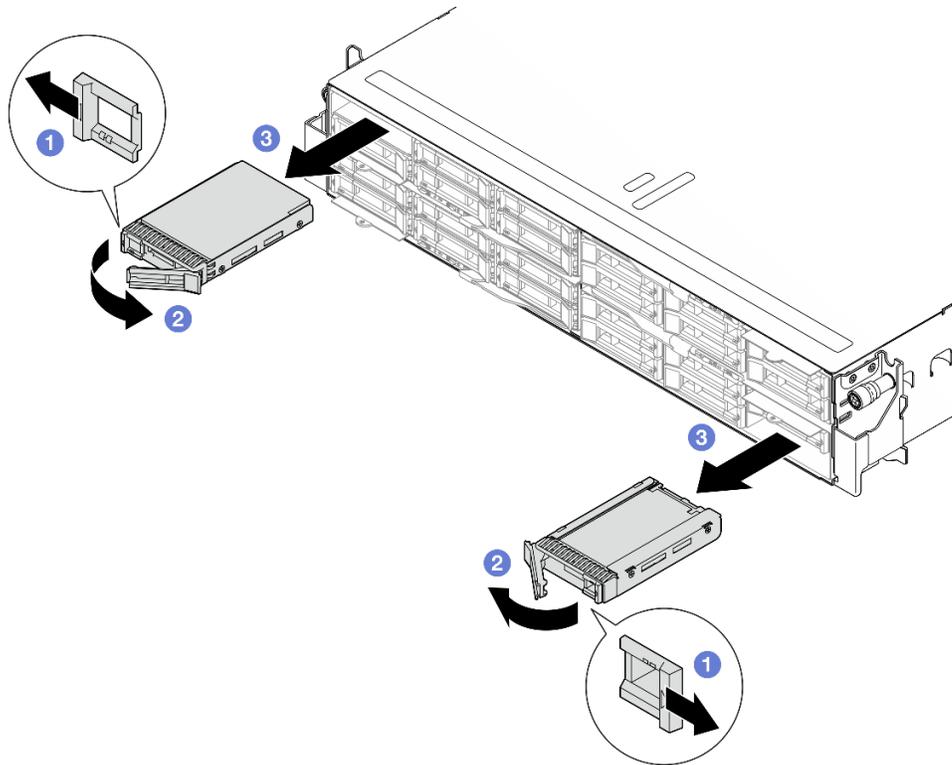


図 56. ソリッド・ステート・ドライブの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットまたはフィラーを取り付けます (95 ページの「ホット・スワップ・ドライブの取り付け」を参照)。

**重要：**通常稼働中、ドライブ・ベイには、適切に冷却を行うためのドライブまたはドライブ・フィラーのいずれかを取り付けます。

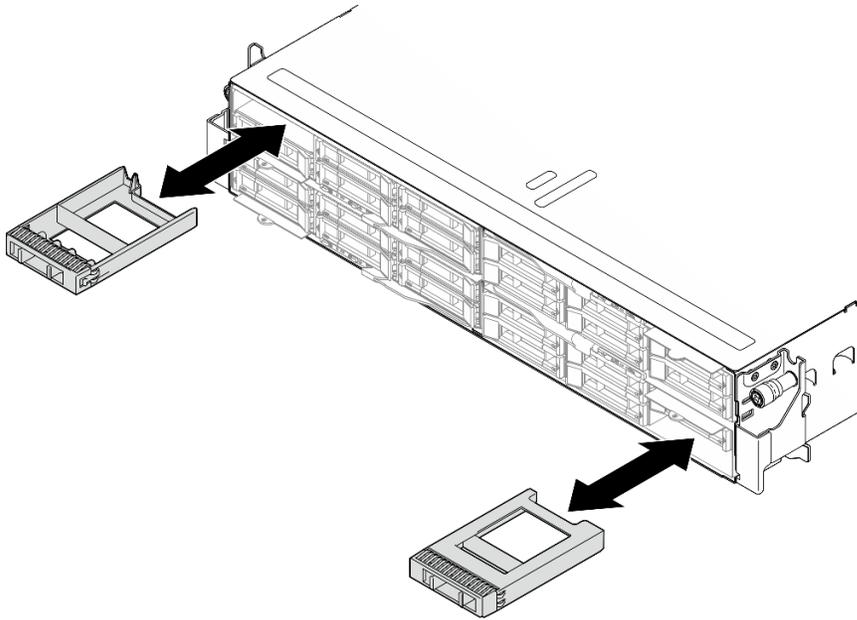


図 57. ドライブ・フィルターの交換

- 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。

## ホット・スワップ・ドライブの取り付け

ホット・スワップ・ドライブを取り付けるには、このセクションの手順に従ってください。

### このタスクについて

#### 注意：

- ドライブ・コネクタを損傷しないように、ドライブを取り付けるか取り外すときは必ず、ノードのトップ・カバーを取り付け、完全に閉じていることを確認します。
- システムを適切に冷却するために、各ドライブ・ベイにドライブまたはフィルターを取り付けない状態で、2分以上サーバーを動作させないでください。
- ドライブ・ベイには、取り付け順序を示す番号が付いています(番号「0」から開始)。ドライブを取り付けるときは、この順序に従ってください。ノードのドライブ・ベイの位置を確認するには、17 ページの「ノードの前面図」またはノード前面にある引き出し式情報タブを参照してください。
- 以下の注意書きは、ノードがサポートするドライブのタイプとドライブを取り付ける際の考慮事項が記載されています。
  - このトピックの説明のほかに、ドライブに付属している資料に記載されている説明に従ってください。
  - ドライブ・ケージは、最大 6 つの 7mm または 15mm 2.5 型 SAS/SATA/NVMe ソリッド・ステート・ドライブをサポートします。
  - ノードの電磁気干渉 (EMI) 保全性および冷却は、すべてのベイと PCI および PCIe スロットをカバーするか、または使用することによって保護されます。ドライブ、PCI、または PCIe アダプターを取り付けるときは、後でデバイスを取り外す場合に備えて、ベイまたは PCI、あるいは PCIe アダプター・スロット・カバーの EMC シールドとフィルター・パネルを保管しておきます。
  - ノードでサポートされているオプションのデバイスの詳しいリストについては、<https://serverproven.lenovo.com> を参照してください。

ファームウェアとドライバーのダウンロード: コンポーネントの交換後、ファームウェアまたはドライバーの更新が必要になる場合があります。

- ご使用のサーバーでのファームウェアとドライバーの最新の更新を確認するには、<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd520v4/7dfy/downloads/driver-list> を参照してください。
- ファームウェア更新ツールについては、170 ページの「ファームウェアの更新」を参照してください。

## 2.5 型ホット・スワップ・ドライブの取り付け 手順

ステップ 1. ドライブ・ベイにフィラーが付いている場合は、フィラーのリリース・レバーを引いて、ベイから引き抜きます。

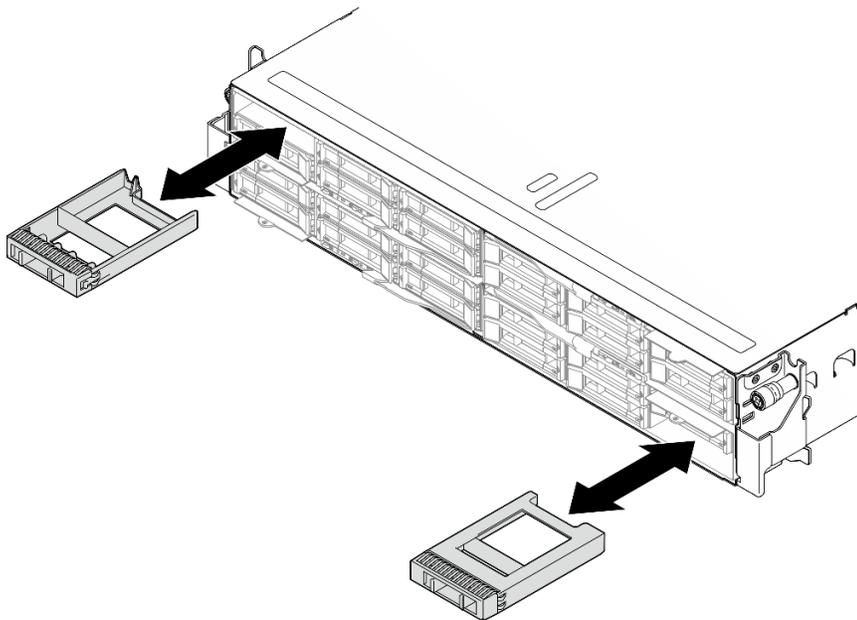


図 58. ドライブ・フィラーの交換

ステップ 2. ホット・スワップ・ドライブを取り付けます。

- ① ドライブ・ハンドルが開く位置にあることを確認したら、ベイ内のガイド・レールとドライブの位置を合わせて、ドライブが止まるまで慎重にベイ内にドライブを押し込みます。
- ② ハンドル・ラッチが、カチッと音が鳴るまでドライブ・ハンドルを回転させ、完全に閉じた位置に納めます。

注:

- 特定の構成に応じて、取り付けるホット・スワップ・ドライブは、7 mm または 15 mm 2.5 型のソリッド・ステートである場合があります。取り付け手順は同じです。
- (前面から見て) 右側のベイで、ノードを上下逆に取り付ける必要があります。このノードから取り付けるドライブも上下逆ですが、取り付け手順は同じです。

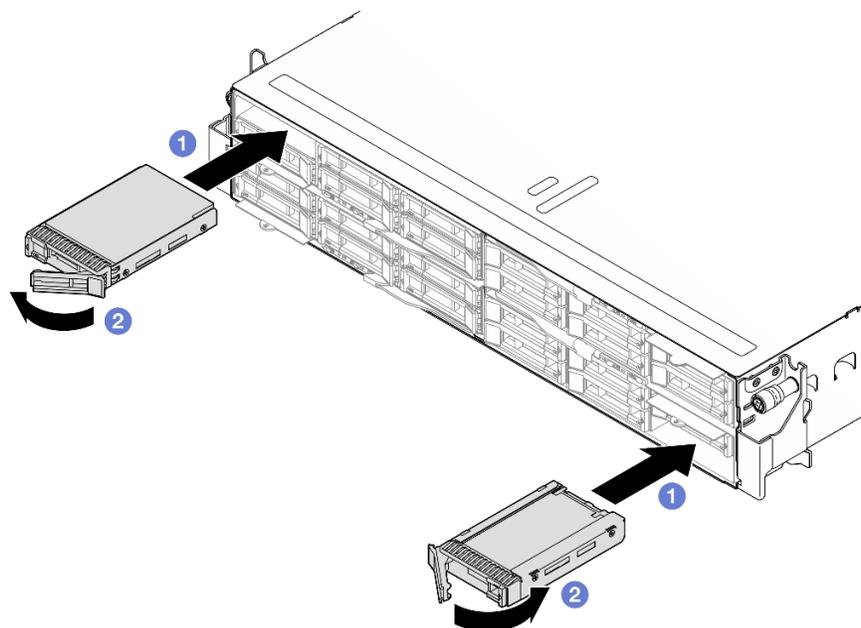


図 59. ソリッド・ステート・ドライブの取り付け

## 終了後

1. ドライブ・ステータス LED を確認してドライブが正常に稼働しているか確認します (「193 ページの「[ドライブ LED](#)」」を参照)。ドライブの黄色のドライブ・ステータス LED が点灯したままの場合は、ドライブに障害があり、交換する必要があります。緑色のドライブ活動 LED が点滅している場合、そのドライブはアクセスされています。

## M.2 ドライブおよび M.2 ブート・アダプターの交換

このセクションの手順に従って、M.2 ドライブおよび M.2 ブート・アダプターの取り外しまたは取り付けを行います。

### M.2 ドライブの取り外し

M.2 ドライブを取り外すには、このセクションの説明に従ってください。

#### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン](#)」」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト](#)」」をお読みください。

適切な取り外し手順を実行するには、構成に応じて以下の対応する手順に従ってください。

- [97 ページの「システム・ボードから M.2 ドライブを取り外す」](#)
- [99 ページの「M.2 ブート・アダプターから M.2 ドライブを取り外す」](#)

### システム・ボードから M.2 ドライブを取り外す 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。
- システム・ボードの M.2 コネクターの位置を確認します。

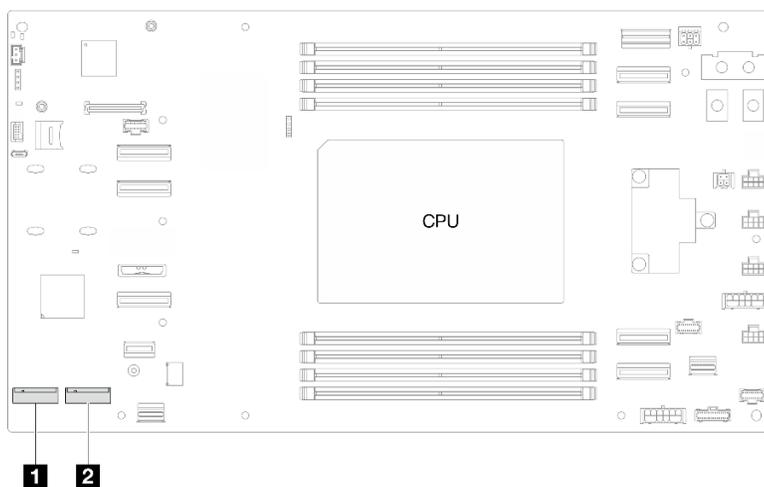


図 60. システム・ボード上の M.2 ベイの位置

<b>1</b> M.2 ベイ 3	<b>2</b> M.2 ベイ 2
-------------------	-------------------

ステップ 2. システム・ボードから M.2 ドライブを取り外します。

- 1** M.2 ドライブから保持具を少し押して、M.2 ドライブから取り外します。
- 2** M.2 ドライブの後部を少しだけ回転させて、システム・ボードから取り外します。
- 3** 約 15 度の角度でコネクタから M.2 ドライブを引き離します。

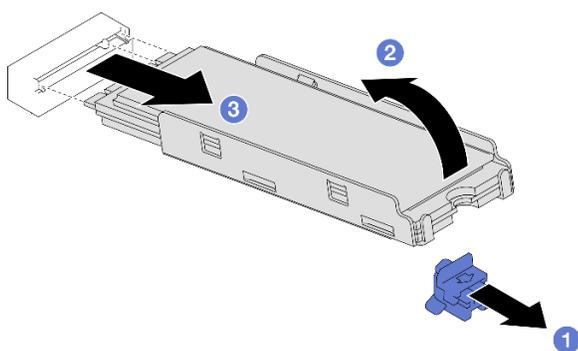


図 61. M.2 ドライブの取り外し

ステップ 3. (オプション) 必要に応じて、M.2 ヒートシンクおよび M.2 ドライブをトレイから取り外します。

- 1** M.2 とヒートシンク・トレイのタブを押して、ヒートシンクを外します。

注：必要に応じて、マイナス・ドライバーでタブを押します。

- b. ②
- c. ③

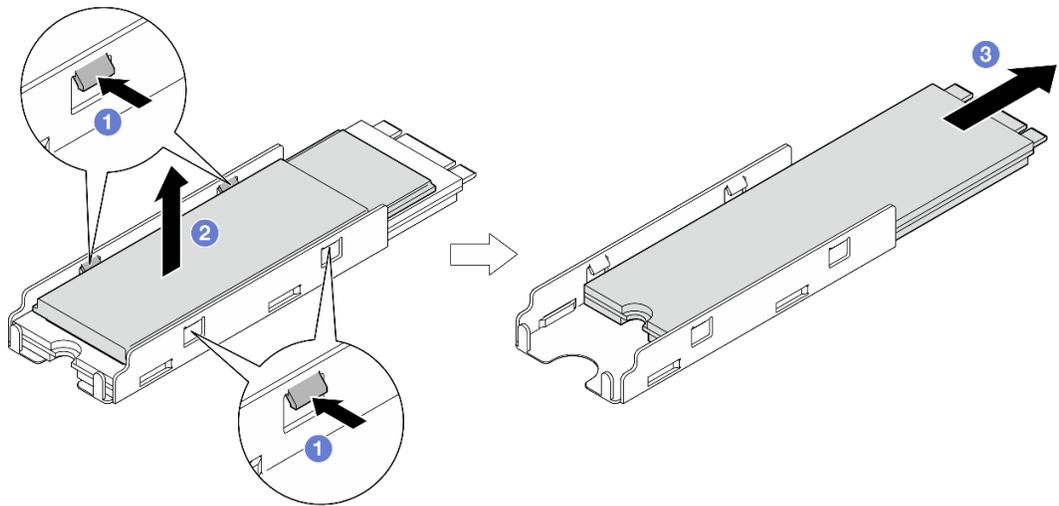


図62. M.2 ヒートシンクの取り外し

## 終了後

1. 必要に応じて、他の異なるサイズの M.2 ドライブの位置と合うように、M.2 ドライブ保持具の位置を調整します（「105 ページの「M.2 ドライブ保持具を調整する」」を参照）。
2. 交換用ユニットを取り付けます（107 ページの「M.2 ドライブの取り付け」を参照）。
3. 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。

## M.2 ブート・アダプターから M.2 ドライブを取り外す 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします（45 ページの「ノードの電源オフ」を参照）。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. ノードをシャーシから取り外し（68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照）、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- c. トップ・カバーを取り外します（164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照）。

ステップ 2. M.2 ブート・アダプターから M.2 ドライブを取り外す

- a. ① 保持具のクリップをつまんで、持ちます。
- b. ② 保持具を後方にスライドして、M.2 ブート・アダプターから M.2 ドライブを緩めます。
- c. ③ M.2 ドライブの後方を回転させ、M.2 ブート・アダプターから外します。
- d. ④ M.2 ドライブを 30 度の角度でスロットから取り外します。

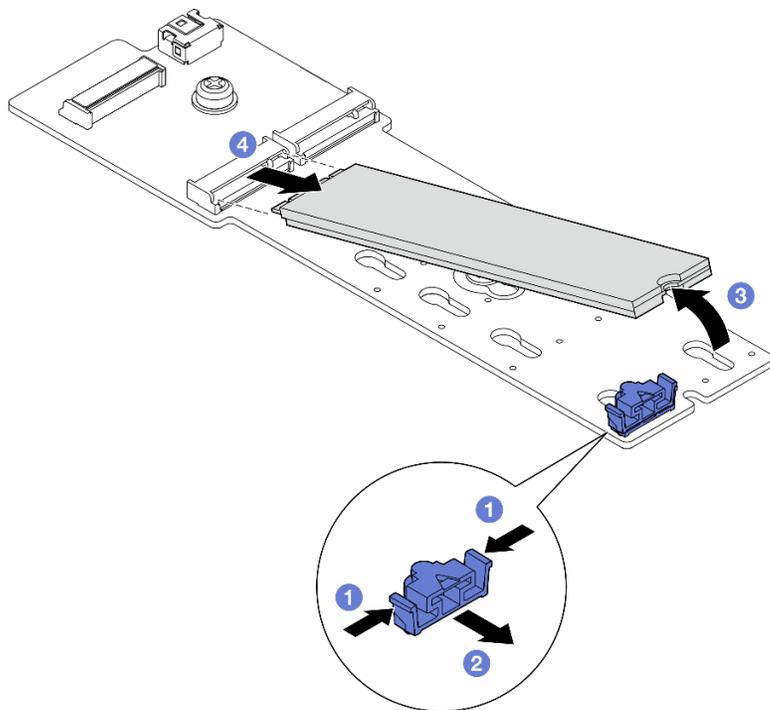


図 63. M.2 ドライブの取り外し

## 終了後

1. 必要に応じて、他の異なるサイズの M.2 ドライブの位置と合うように、M.2 ドライブ保持具の位置を調整します（「105 ページの「M.2 ドライブ保持具を調整する」」を参照）。
2. 交換用ユニットを取り付けます（107 ページの「M.2 ドライブの取り付け」を参照）。
3. 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。

## M.2 ブート・アダプターの取り外し

M.2 ブート・アダプターの取り外しを行うには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

### 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします（45 ページの「ノードの電源オフ」を参照）。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. ノードをシャーシから取り外し（68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照）、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- c. トップ・カバーを取り外します（164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照）。

- d. M.2 ブート・アダプターからすべての M.2 ドライブを取り外します (97 ページの「M.2 ドライブの取り外し」を参照)。

ステップ 2. ケーブルを M.2 ブート・アダプターから取り外します。

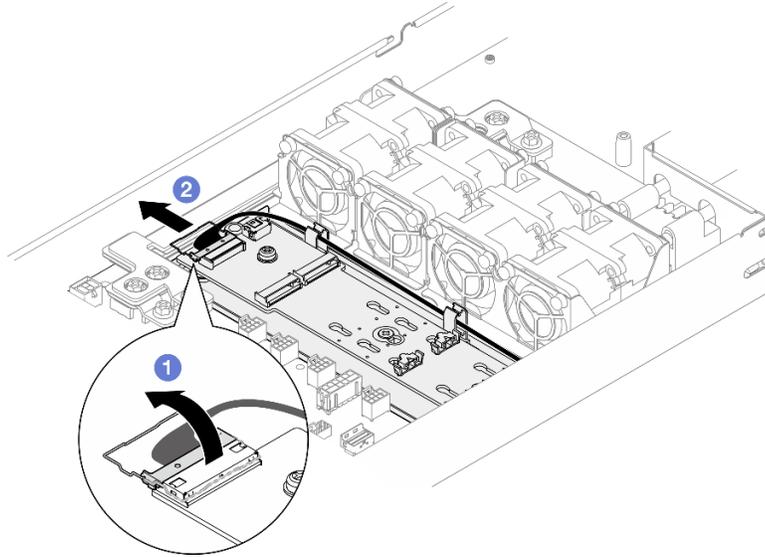


図 64. M.2 ブート・アダプターからのケーブルの切り離し

- a. ① コネクターからケーブルのワイヤー・ベイルを外します。  
b. ② M.2 ブート・アダプターからケーブルを取り外します。

ステップ 3. ノードから M.2 ブート・アダプター・トレイを取り外す

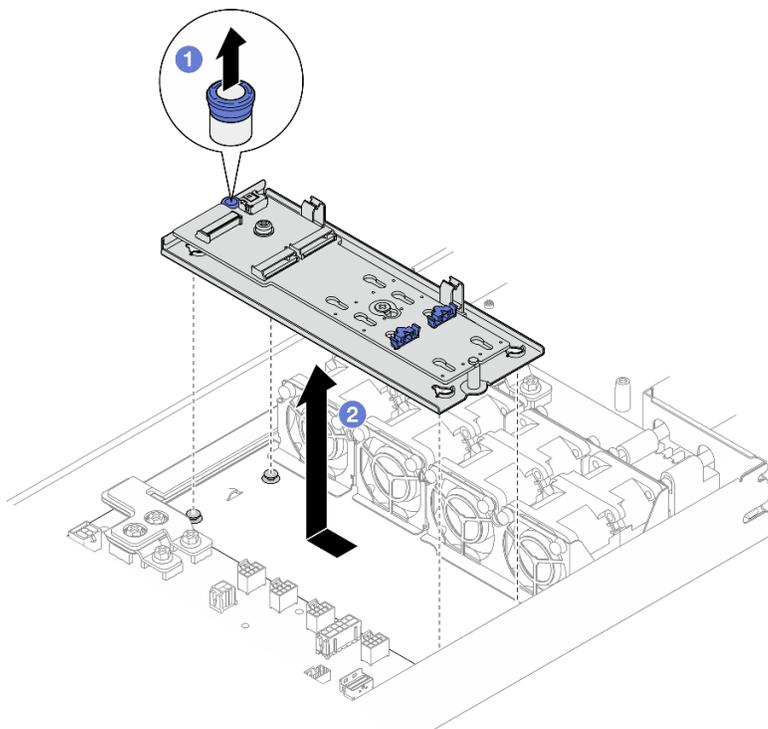


図 65. M.2 ブート・アダプター・トレイの取り外し

- a. ① リリース・ピンを持ち上げて、ノードから M.2 ブート・アダプター・トレイを取り外します。
- b. ② ピンの方向に M.2 ブート・アダプター・トレイを少しだけスライドさせて、ノードから慎重に引き出します。

ステップ 4. M.2 ブート・アダプターを取り外します。

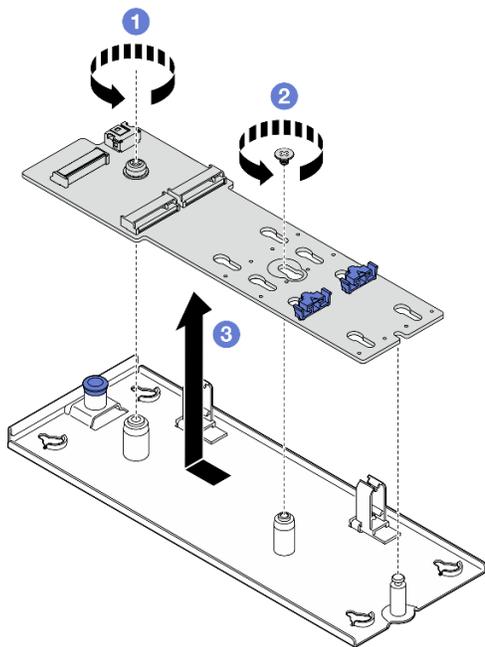


図66. M.2 ブート・アダプターの取り外し

- a. ① M.2 ブート・アダプターの遠端をトレイに固定しているねじを緩めます。
- b. ② M.2 ブート・アダプターの中央をトレイに固定しているねじを緩めます。
- c. ③ M.2 ブート・アダプターをプランジャーの方向にスライドさせ、トレイから持ち上げます。

## 終了後

1. 必要に応じて、他の異なるサイズの M.2 ドライブの位置と合うように、M.2 ドライブ保持具の位置を調整します（「105 ページの「M.2 ドライブ保持具を調整する」」を参照）。
2. 交換用ユニットを取り付けます（103 ページの「M.2 ブート・アダプターの取り付け」を参照）。
3. 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。

## M.2 ブート・アダプターの取り付け

M.2 ブート・アダプターの取り外しを行うには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

### 手順

ステップ 1. M.2 ブート・アダプターを取り付けます。

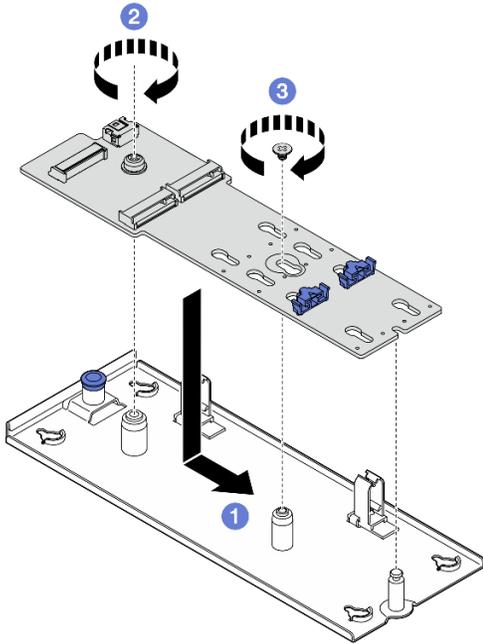


図 67. M.2 ブート・アダプターの取り付け

- a. ① M.2 ブート・アダプターをトレイに下げて、しっかり固定されるまで M.2 ブート・アダプターを前方にスライドさせます。
- b. ② M.2 ブート・アダプターの遠端をトレイに固定しているねじを締めます。
- c. ③ M.2 ブート・アダプターの中央をトレイに固定しているねじを締めます。

ステップ 2. トレイのくぼみにノードのガイド・ピンを合わせ、M.2 ブート・アダプターを下げたら、M.2 ブート・アダプターがノードにしっかり固定されるまで一方の側にスライドさせます。

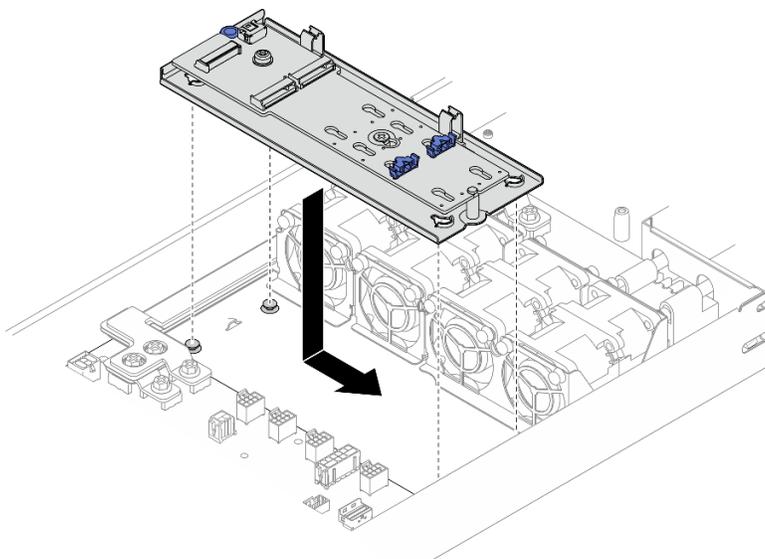


図 68. M.2 ブート・アダプター・トレイの取り付け

ステップ 3. ケーブルを M.2 ブート・アダプターに接続します。

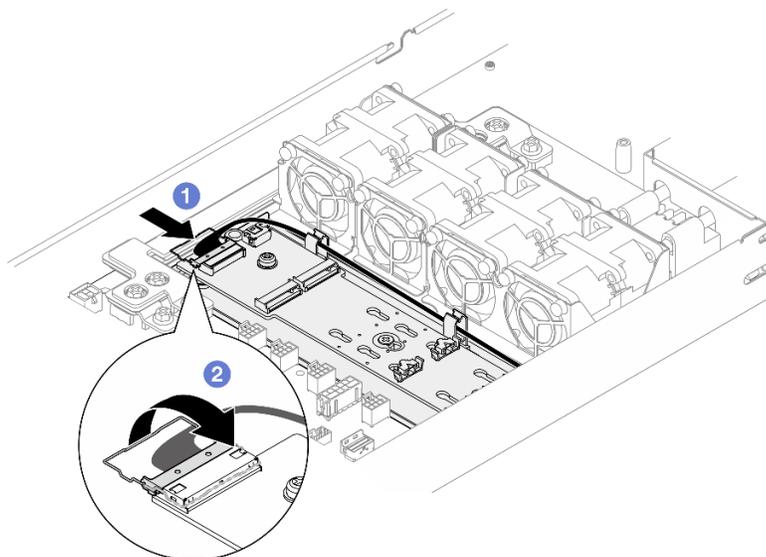


図 69. SATA/NVMe M.2 ブート・アダプターへのケーブルの接続

- a. ① M.2 ブート・アダプターにケーブルを接続します。
- b. ② コネクタにケーブルのワイヤー・ベイルを固定します。

## 終了後

1. 必要に応じて、他の異なるサイズの M.2 ドライブの位置と合うように、M.2 ブート・アダプターの M.2 ドライブ保持具の位置を調整します(「105 ページの「M.2 ドライブ保持具を調整する」」を参照)。
2. M.2 ブート・アダプターにすべての M.2 ドライブを取り付けます(「107 ページの「M.2 ドライブの取り付け」」を参照)。
3. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます(「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
4. シャーシにノードを再度取り付けます(72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
5. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します(56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
6. 部品交換の完了に進みます(「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## M.2 ドライブ保持具を調整する

システム・ボードまたは M.2 ブート・アダプターの M.2 ドライブ保持装置の位置を調整するには、このセクションの手順を実行します。

## このタスクについて

取り付ける M.2 ドライブのサイズが収まる正しい鍵穴に合わせて、M.2 ドライブ保持具の調整が必要になることがあります。

### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。

適切な手順を実行するには、構成に応じて以下の対応する手順に従ってください。

- [106 ページの「システム・ボードの M.2 ドライブ保持具の調整」](#)
- [106 ページの「M.2 ブート・アダプターの M.2 ドライブ保持具の調整」](#)

### システム・ボードの M.2 ドライブ保持具の調整 手順

ステップ 1. システム・ボードの M.2 保持具の位置を調整します。

- ① 保持具を 90 度回転させ、ロック解除位置に合わせたら、システム・ボードから保持具を持ち上げます。
- ② 保持具を取り付ける正しい鍵穴を見つけたら、保持具を鍵穴に挿入し、ロック解除位置の方に回転させます。
- ③ 保持具をロック位置まで 90 度回転させます。

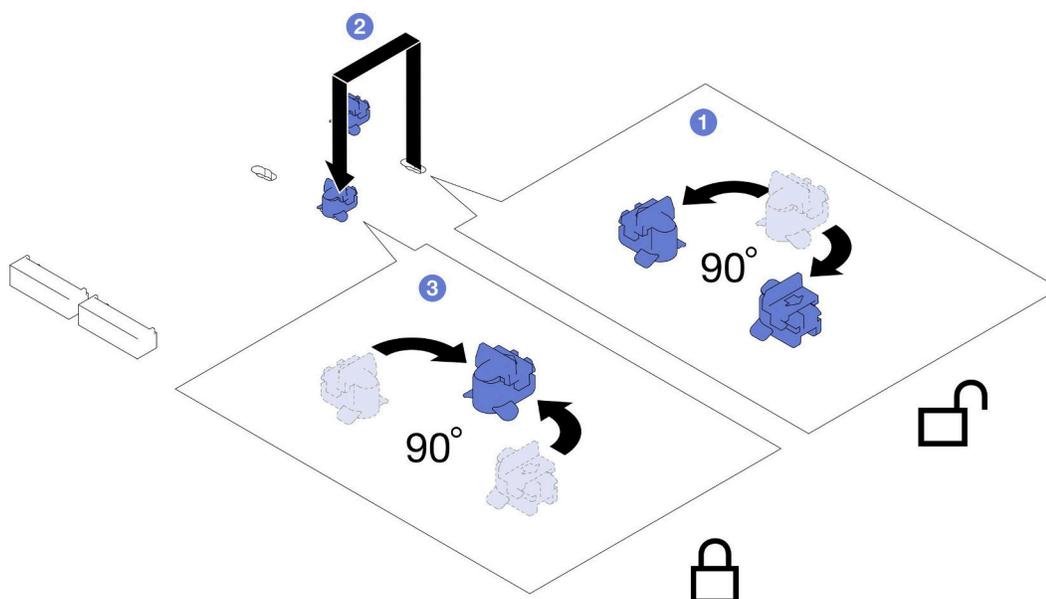


図 70. M.2 ドライブ保持具の調整

### 終了後

1. 必要な M.2 ドライブを取り付けます ([107 ページの「M.2 ドライブの取り付け」](#) を参照)。
2. 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。

### M.2 ブート・アダプターの M.2 ドライブ保持具の調整 手順

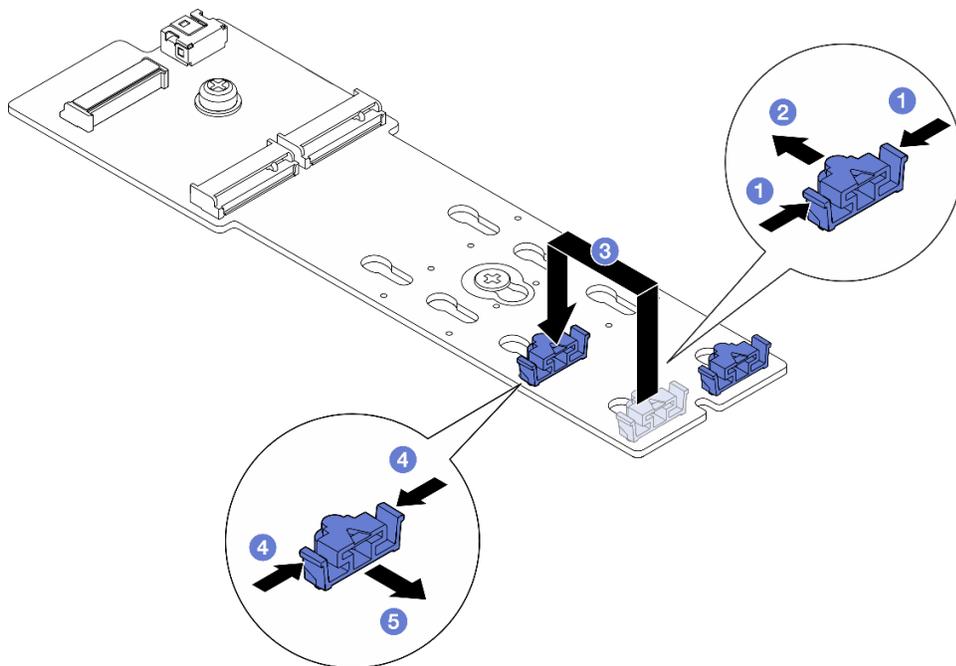


図 71. M.2 保持器具の調整

ステップ 1. M.2 保持器具を調整します。

- a. ① 保持器具の両側を押します。
- b. ② 大きく開いた鍵穴まで、保持器具を前方に移動させます。
- c. ③ 鍵穴から保持器具を取り出した後、正しい鍵穴に保持器具を挿入します。
- d. ④ 保持器具の両側を押します。
- e. ⑤ 保持器具を所定の位置に止まるまで、鍵穴スロットに向かって後方にスライドさせます。

## 終了後

1. M.2 ブート・アダプターにすべての M.2 ドライブを取り付けます (「107 ページの「M.2 ドライブの取り付け」」を参照)。
2. 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。

## M.2 ドライブの取り付け

M.2 ドライブを取り付けるには、このセクションの説明に従ってください。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。

適切な取り外し手順を実行するには、構成に応じて以下の対応する取り付け手順に従ってください。

- 108 ページの「システム・ボードに M.2 ドライブを取り付ける」
- 110 ページの「M.2 ドライブに M.2 ブート・アダプターを取り付ける」

## システム・ボードに M.2 ドライブを取り付ける 手順

ステップ 1. システム・ボードの M.2 コネクターを探します。次に、どの M.2 ドライブを取り付けるかを決めます。

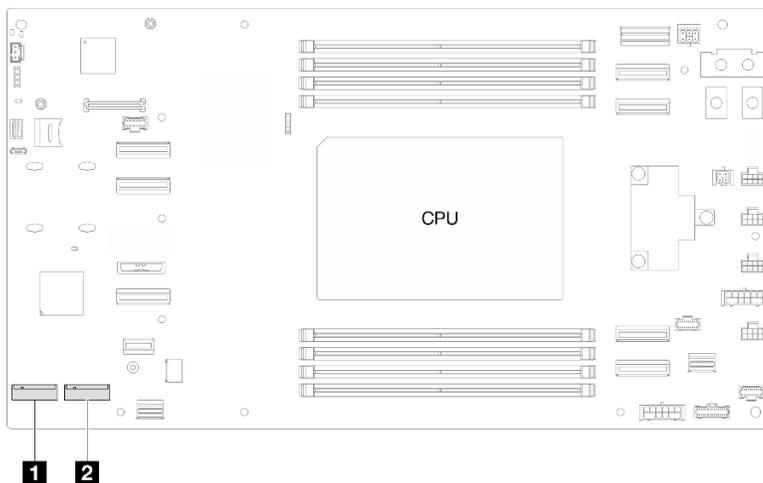


図 72. システム・ボードの M.2 ベイの位置

<b>1</b> M.2 ベイ 3	<b>2</b> M.2 ベイ 2
-------------------	-------------------

ステップ 2. (オプション) 必要に応じて、M.2 ドライブを M.2 トレイに取り付けます。

- a. **1** プラスチック・ライナーをトレイのサーマル・パッドからはがします。
- b. **2** 最も多くのチップが上を向くようにして、M.2 ドライブをトレイの奥までスライドさせます。ドライブのねじのカットアウトが、トレイのカットアウトと合っていることを確認します。

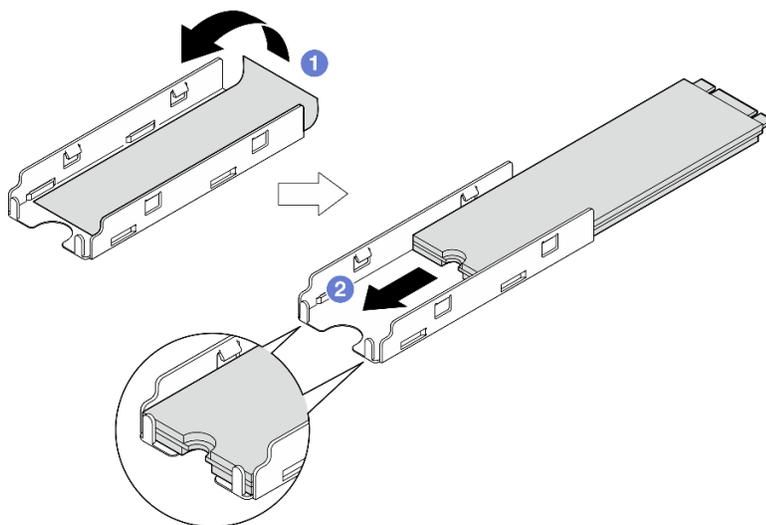


図73. トレイへのサーマル・パッドおよびM.2ドライブの取り付け

ステップ3. (オプション) 該当する場合、M.2 ヒートシンクをトレイに取り付けます。

- a. ① ヒートシンクの下側にあるサーマル・パッドからプラスチック・ライナーをはがします。
- b. ② ヒートシンクをトレイの4つのクリップと合わせた後、ヒートシンクを挿入して、所定の位置にカチッと音がして収まるまで押し下げます。

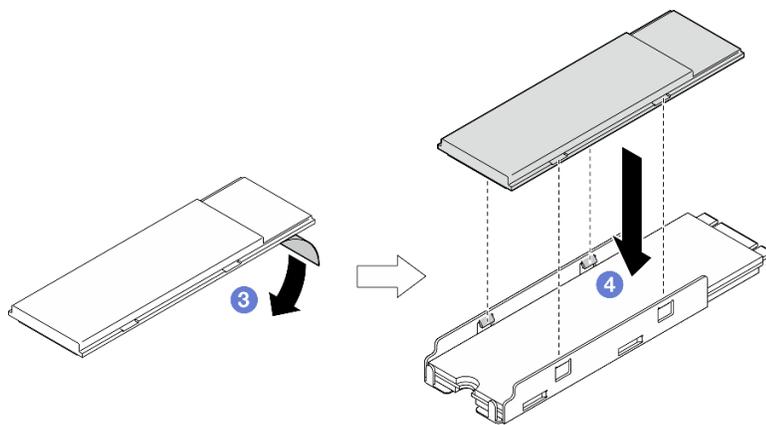


図74. M.2 トレイに M.2 ヒートシンクを取り付ける

ステップ4. システム・ボードに M.2 ドライブを取り付けます。

- a. ① 約15度の角度で M.2 コネクタに M.2 ドライブを挿入します。
- b. ② 保持具を少しだけ押して、M.2 ドライブに合わせます。
- c. ③ M.2 ドライブを回転して、押し下げたら、保持具によって、M.2 ドライブがしっかり固定されているかを確認します。

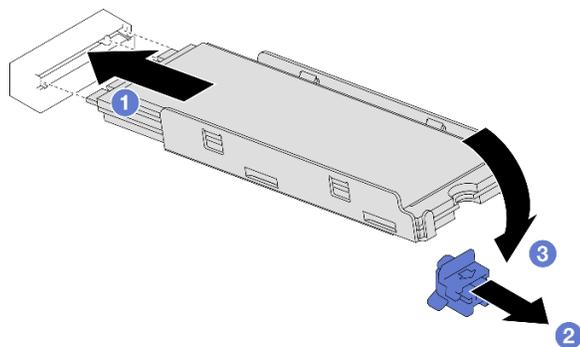


図 75. M.2 ドライブの取り付け

## 終了後

1. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
2. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
3. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
4. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## M.2 ドライブに M.2 ブート・アダプターを取り付ける

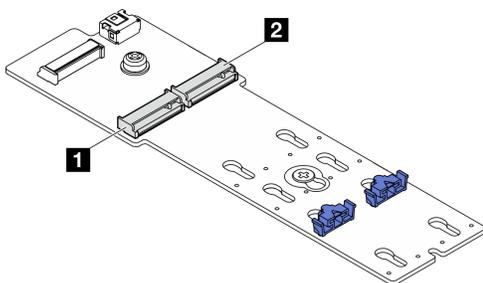
### 手順

ステップ 1. M.2 ブート・アダプターのコネクタ位置を確認します。

注：

- M.2 ブート・アダプターが以下の図と異なる場合がありますが、取り付け方法は同じです。
- 一部の M.2 ブート・アダプターは、2 台の同じ M.2 ドライブをサポートします。まず、スロット 0 に M.2 ドライブを取り付けます。

図 76. M.2 ドライブ・スロット



**1** M.2 ベイ 0

**2** M.2 ベイ 1

ステップ 2. M.2 ドライブを M.2 ブート・アダプターに取り付けます。

- a. **1** 約 30 度の角度で、M.2 ドライブをスロットに挿入します。
- b. **2** M.2 ドライブの遠端のノッチが保持具の穴のふちにはまるまで、M.2 ドライブを下方向に回転させます。

- c. ③ 前方に保持クリップをスライドして、M.2 ブート・アダプターに M.2 ドライブを固定します。

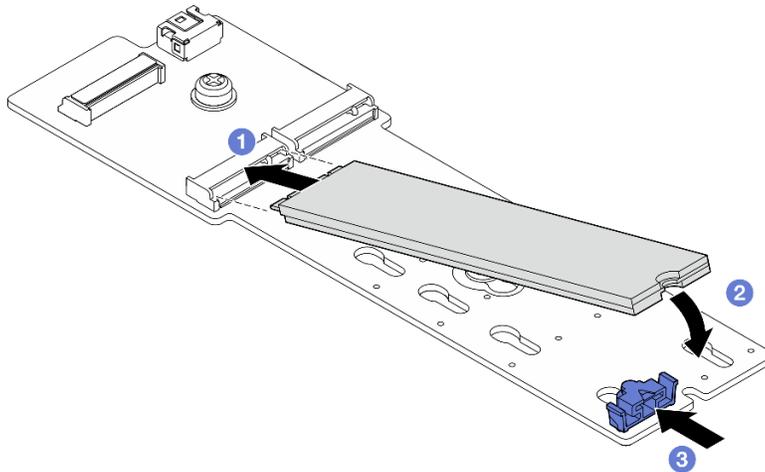


図 77. M.2 ドライブの取り付け

## 終了後

1. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
2. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
3. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
4. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## メモリー・モジュールの交換

このセクションの手順に従って、メモリー・モジュールを取り外しまたは取り付けます。

### メモリー・モジュールの取り外し

このセクションの手順に従って、メモリー・モジュールを取り外します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- メモリー・モジュールの取り外しまたは取り付けは、必ず電源コードをシステムから取り外してから 20 秒経過した後に行ってください。これにより、システムが完全に放電されるため、メモリー・モジュールを安全に取り扱うことができます。
- 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。42 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を参照してください。
  - 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・モジュールを互いに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。
- プロセッサが取り付け済みである場合は、プロセッサに接続された各 DIMM スロットに DIMM または DIMM フィラーが取り付けられている必要があります。

## 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- c. トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。

ステップ 2. メモリー・モジュール・スロットの位置を確認し、ノードから取り外すメモリー・モジュールを判断します。

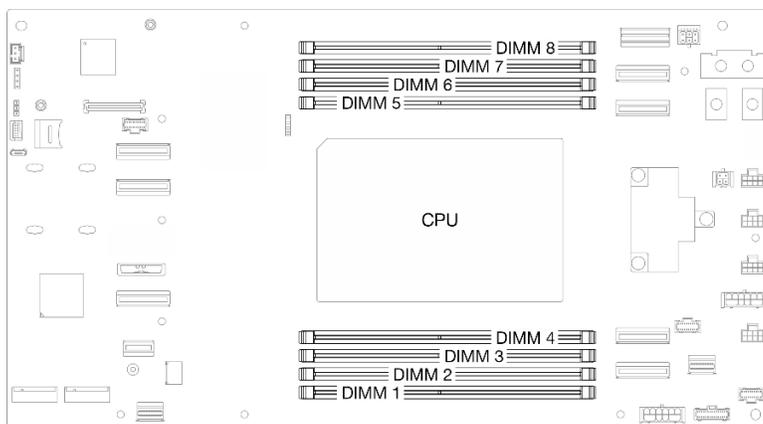


図 78. メモリー・モジュールおよびプロセッサのレイアウト

ステップ 3. メモリー・モジュールをスロットから取り外します。

**注意:** 保持クリップの破損や、DIMM コネクターの損傷を防ぐために、慎重に保持具を取り扱います。

- a. ① メモリー・モジュール・スロットの両端にある保持クリップを開きます。
- b. ② メモリー・モジュールの両端を持ち、慎重に持ち上げてスロットから取り外します。

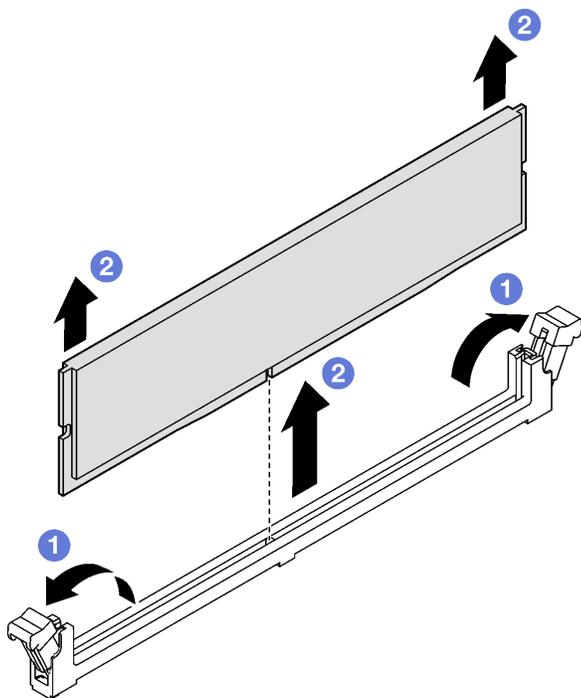


図79. メモリー・モジュールの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットまたはフィラーを取り付けます (113 ページの「メモリー・モジュールの取り付け」を参照)。
2. 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。

## メモリー・モジュールの取り付け

このセクションの手順に従って、メモリー・モジュールを取り付けます。

### このタスクについて

メモリー構成とセットアップについては、42 ページの「メモリー・モジュールの取り付けの規則および順序」を参照してください。

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- メモリー・モジュールの取り外しまたは取り付けは、必ず電源コードをシステムから取り外してから 20 秒経過した後に行ってください。これにより、システムが完全に放電されるため、メモリー・モジュールを安全に取り扱うことができます。
- 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。42 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を参照してください。
  - 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・モジュールを互いに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。
- プロセッサが取り付け済みである場合は、プロセッサに接続された各 DIMM スロットに DIMM または DIMM フィラーが取り付けられている必要があります。

**ファームウェアとドライバーのダウンロード:** コンポーネントの交換後、ファームウェアまたはドライバーの更新が必要になる場合があります。

- ご使用のサーバーでのファームウェアとドライバーの最新の更新を確認するには、<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd520v4/7dfy/downloads/driver-list> を参照してください。
- ファームウェア更新ツールについては、[170 ページの「ファームウェアの更新」](#)を参照してください。

## 手順

ステップ 1. システム・ボード上の必要なメモリー・モジュール・スロットを見つけます。

**注:** [42 ページの「メモリー・モジュールの取り付けの規則および順序」](#) の取り付け規則と順番をかならず確認してください。

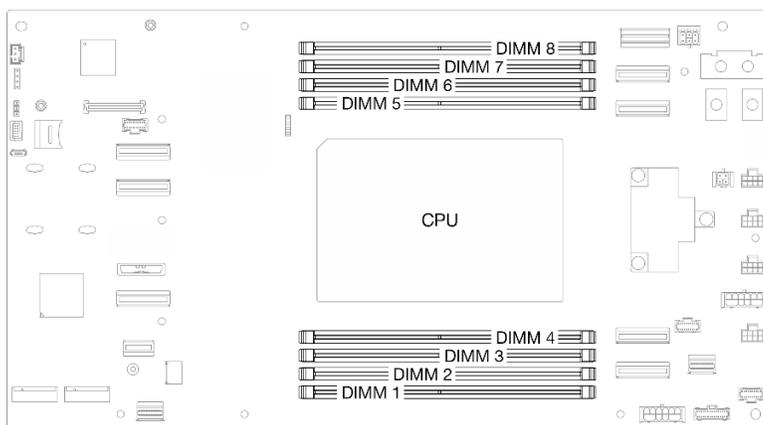


図 80. メモリー・モジュールおよびプロセッサのレイアウト

- ステップ 2. メモリー・モジュールが入っている静電防止パッケージを、ノードの外側の塗装されていない金属面に接触させます。次に、メモリー・モジュールをパッケージから取り出し、帯電防止面の上に置きます。
- ステップ 3. メモリー・モジュールをスロットに取り付けます。
- ① メモリー・モジュール・スロットの両端にある保持クリップを開きます。
  - ② スロットにメモリー・モジュールの位置を合わせ、両手で慎重にスロットにメモリー・モジュールを置きます。

- c. ③ 保持クリップがロック位置にはまるまでメモリー・モジュールの両端を強く真っすぐに押し下げて、スロットに取り付けます。

**注意：**

- 保持クリップの破損や、DIMM コネクターの損傷を防ぐために、慎重に保持具を取り扱います。
- メモリー・モジュールと保持クリップの間にすき間がある場合、メモリー・モジュールは挿入されていません。この場合、保持クリップを開いてメモリー・モジュールを取り外し、挿入し直してください。

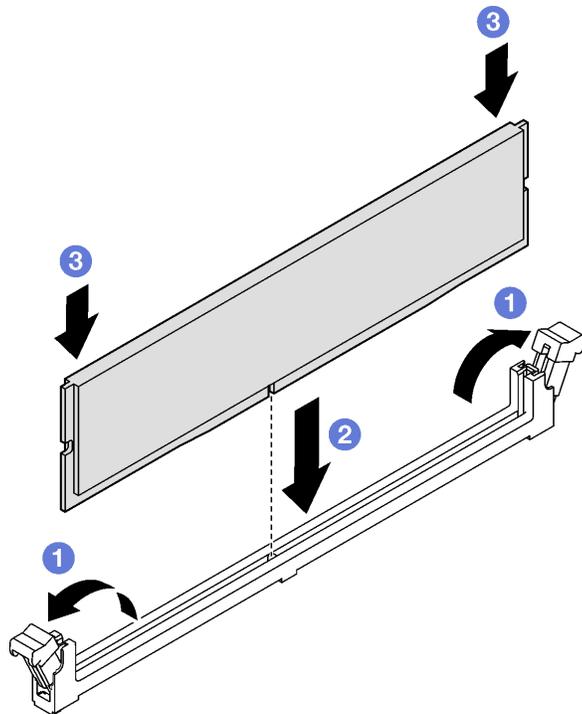


図 81. メモリー・モジュールの取り付け

## 終了後

1. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
2. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
3. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
4. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## MicroSD カードの交換

このセクションの手順に従って、システム・ボードに対する MicroSD カードの取り付けまたは取り外しを行います。

### MicroSD カードの取り外し

このセクションの手順に従って、MicroSD カードを取り外します。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

## 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。

ステップ 2. MicroSD ソケットをシステム・ボード上に設置します。

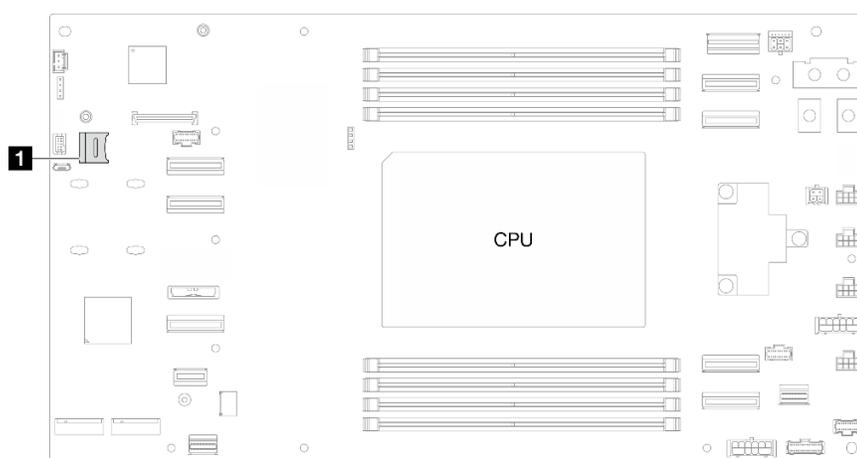


図 82. MicroSD ソケットの位置

ステップ 3. MicroSD カードを取り外します。

- ① ソケットのふたを開くの位置にスライドします。
- ② ソケットのふたを持ち上げて開きます。
- ③ ソケットから MicroSD カードを取り外します。

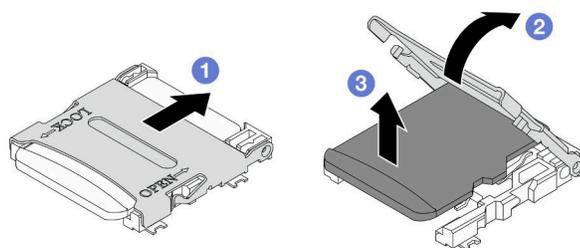


図 83. MicroSD カードの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付けます (117 ページの「[MicroSD カードの取り付け](#)」を参照)。
2. 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。

## MicroSD カードの取り付け

MicroSD カードを取り付けるには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。

### 手順

ステップ 1. MicroSD ソケットをシステム・ボード上に設置します。

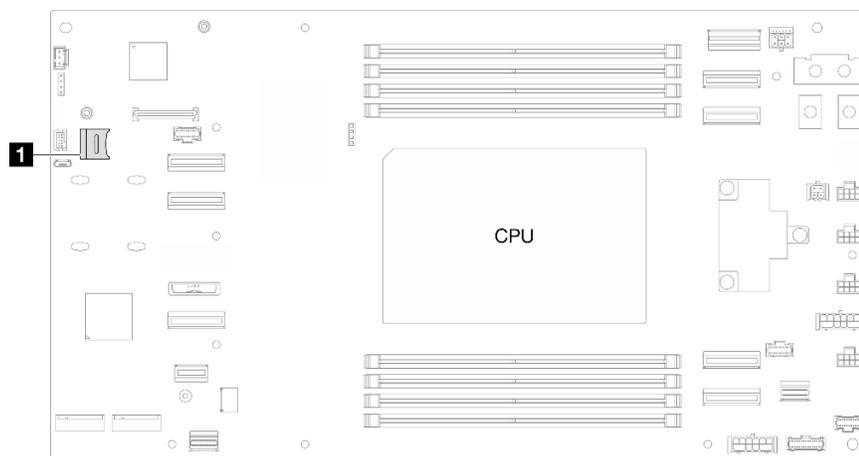


図 84. MicroSD ソケットの位置

ステップ 2. システム・ボードから MicroSD カードを取り付けます。

- a. ① ソケットに MicroSD カードを挿入します。
- b. ② ソケットのふたを閉じます。
- c. ③ ソケットのふたをロックの位置までスライドします。

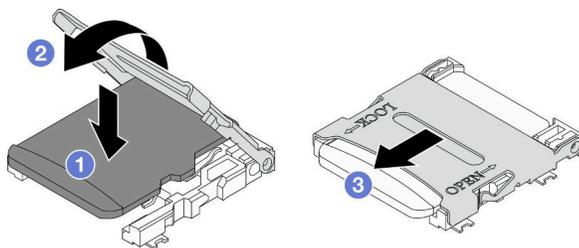


図 85. MicroSD カードの取り付け

## 終了後

1. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
2. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
3. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
4. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## OCP モジュールの交換

OCP モジュールの取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

注：

- 特定の構成によっては、ノードは、このコンポーネントに含まれない場合があります。
- ノードに OCP モジュールが取り付けられている場合は、OCP スロットに OCP フィラーを取り付ける必要があります。

## OCP モジュールの取り外し

OCP モジュールの取り外しを行うには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

注意：安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

### 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします (「45 ページの「ノードの電源オフ」」を参照)。

ステップ 2. OCP モジュールの取り外し

- a. ① OCP モジュールを固定しているつまみねじを緩めます。必要に応じて、ドライバーを使用します。
- b. ② ハンドルをつかんで、OCP モジュールを引き出します。

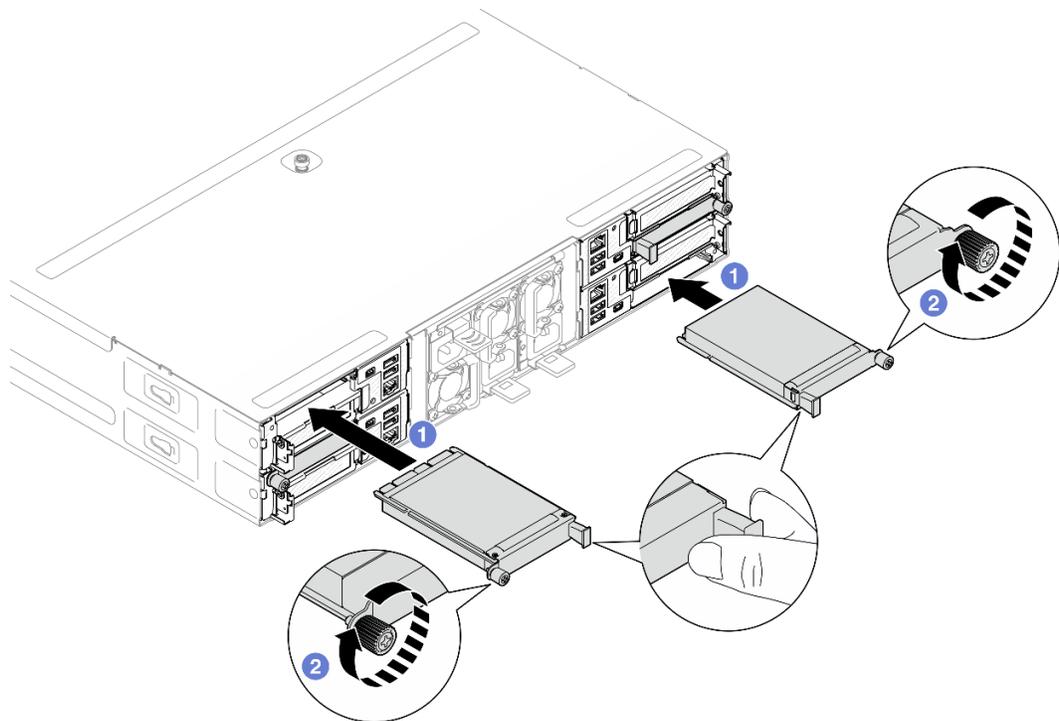


図 86. 背面 OCP モジュールの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットまたはフィラーを取り付けます (119 ページの「OCP モジュールの取り付け」を参照)。
2. 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。

## OCP モジュールの取り付け

このセクションの手順に従って、OCP モジュールを取り付けます。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。
- **ファームウェアとドライバーのダウンロード:** コンポーネントの交換後、ファームウェアまたはドライバーの更新が必要になる場合があります。
  - ご使用のサーバーでのファームウェアとドライバーの最新の更新を確認するには、<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd520v4/7dfy/downloads/driver-list> を参照してください。
  - ファームウェア更新ツールについては、170 ページの「ファームウェアの更新」を参照してください。

## 手順

ステップ 1. OCP フィラーが取り付け済みである場合は、OCP スロットから取り外します。

ステップ 2. OCP モジュールを取り付けます。

- a. ① OCP モジュール挿入して、完全に装着されるまで、スロットに押し入れます。
- b. ② つまみねじを締めて OCP モジュールを固定します。必要に応じて、ドライバーを使用します。

注：OCP モジュールを完全に取り付け、つまみねじがしっかりと締められていることを確認します。そうしないと、OCP モジュールが完全に接続されず、機能しない可能性があります。

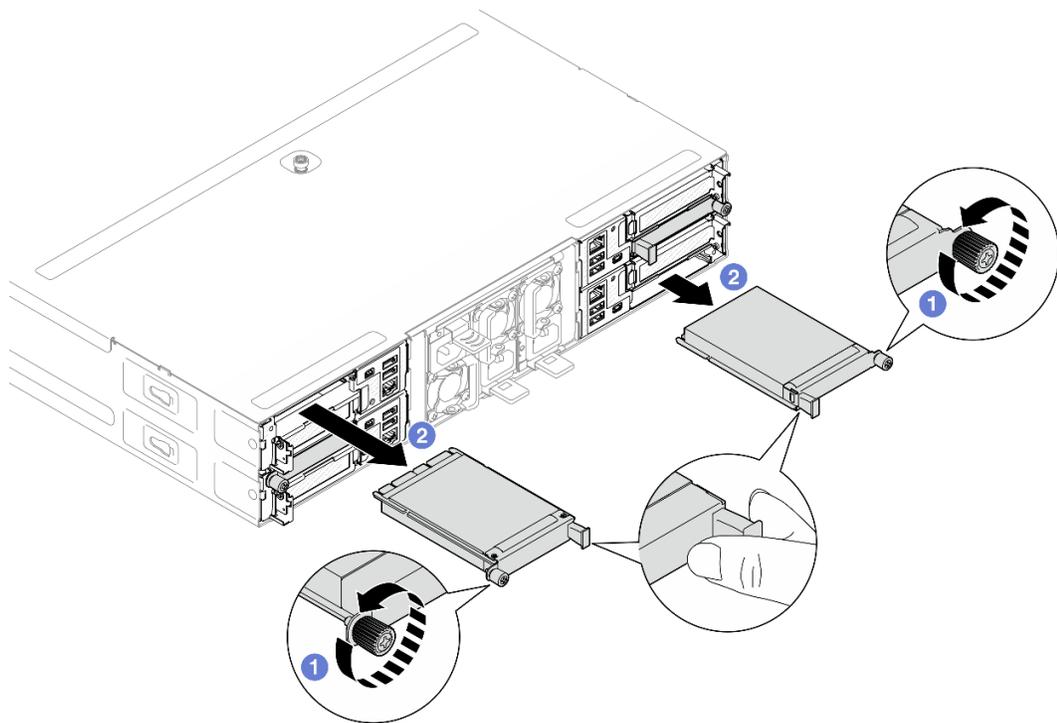


図 87. 背面 OCP モジュールの取り付け

## 終了後

1. ノードの電源をオンにします（「44 ページの「ノードの電源オン」」を参照）。
2. 部品交換の完了に進みます（「166 ページの「部品交換の完了」」を参照）。

## PCIe ライザー・アセンブリーおよびアダプターの交換

OCP ケージライザー・アセンブリーおよび PCIe アダプターの取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

注：

- 特定の構成によっては、ノードは、このコンポーネントに含まれない場合があります。
- ノードに PCIe ライザー・アセンブリーが取り付けられている場合は、ノードの背面に PCIe ライザー・フィラーを取り付ける必要があります。

## PCIe ライザー・アセンブリーの取り外し

このセクションの手順に従って、PCIe ライザー・アセンブリーを取り外します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

### 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- c. トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。

ステップ 2. ノードから PCIe ライザー・アセンブリーを取り外します。

- a. ① ノードに PCIe ライザー・アセンブリーを固定している拘束ねじを緩めます。
- b. ② PCIe ライザー・アセンブリーの端を慎重に持ち、ノードから持ち上げて取り外します。
- c. ③ ライザーから PCIe ライザー電源ケーブルを取り外します。

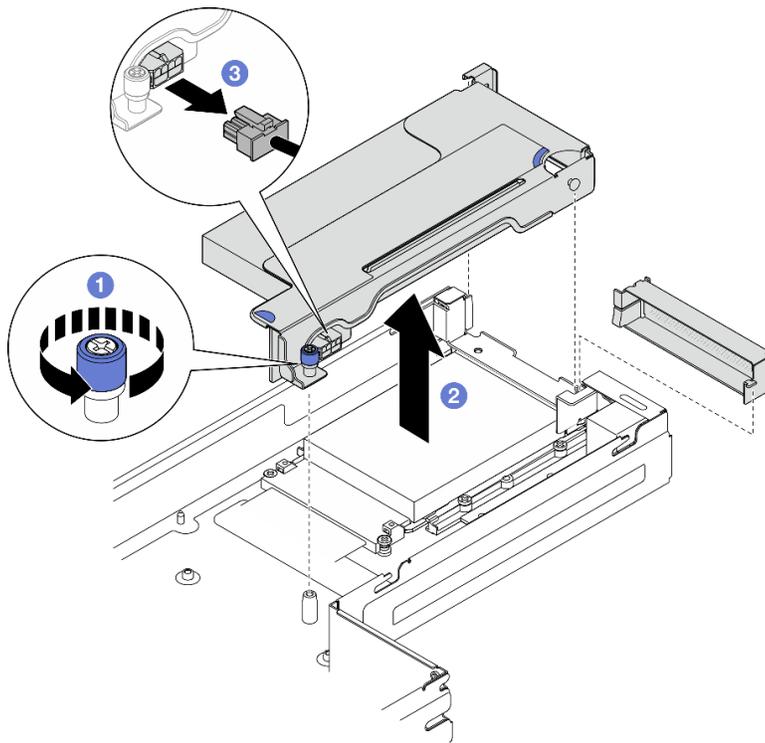


図 88. PCIe ライザー・アセンブリーの取り外し

ステップ3. 必要に応じて、システム・ボードからすべての PCIe ライザー・ケーブルを取り外し ([内部ケーブルの配線ガイド](#)を参照)、静電防止板の平らな面に PCIe ライザー・アセンブリーを配置します。

## 終了後

1. PCIe アダプターを交換するには、「[122 ページの「PCIe アダプターの取り外し」](#)」および「[123 ページの「PCIe アダプターの取り付け」](#)」を参照してください。
2. 必要に応じて、ライザー・ケージから PCIe ライザー・カードを交換するか取り外します。

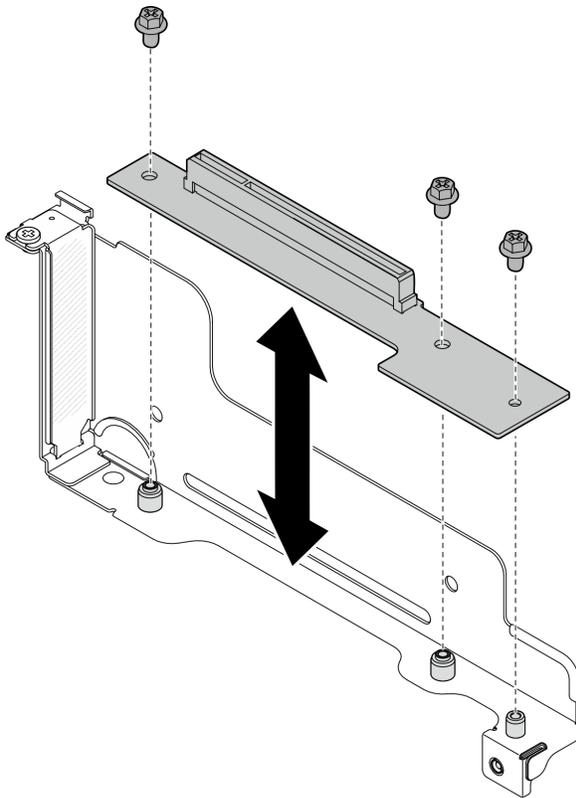


図 89. PCIe ライザー・カードの交換

3. 交換用ユニットまたはフィラーを取り付けます ([125 ページの「PCIe ライザー・アセンブリーの取り付け」](#)を参照)。
4. 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。

## PCIe アダプターの取り外し

PCIe アダプターを取り外すには、このセクションの説明に従ってください。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。

## 手順

ステップ1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- c. トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。
- d. PCIe ライザー・アセンブリーが取り付けられている場合は、ノードから取り外し、システム・ボードから、PCIe ケーブルを取り外します (121 ページの「PCIe ライザー・アセンブリーの取り外し」および [内部ケーブルの配線ガイド](#)を参照)。

ステップ2. PCIe ライザー・ケージから PCIe アダプターを取り外します。

- a. ① PCIe アダプターと PCIe ライザーを固定しているねじを取り外します。
- b. ② PCIe アダプターの端を掴んで、PCIe スロットから慎重に引き出します。

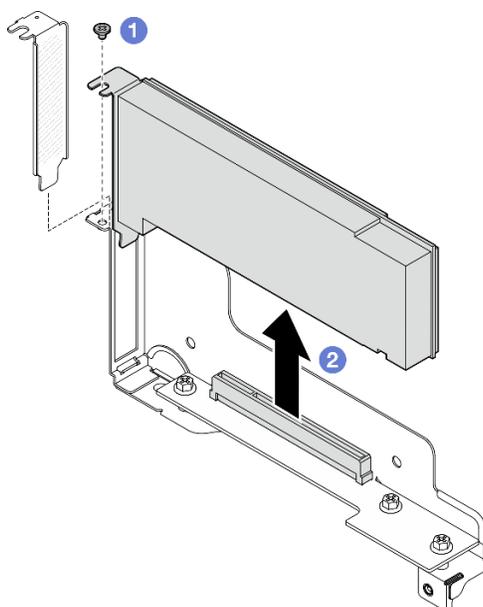


図90. PCIe アダプターの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットまたはフィラーを取り付けます (123 ページの「PCIe アダプターの取り付け」を参照)。
2. 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。

## PCIe アダプターの取り付け

PCIe アダプターを取り付けるには、このセクションの説明に従ってください。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。

## 手順

ステップ 1. PCIe ライザー・カードがライザー・ケージに取り付けられていない場合、ここで取り付けます。

- a. PCIe ライザー・カードのねじ穴をライザー・ケージの対応する穴に位置合わせし、PCIe ライザー・カードを挿入します。
- b. ねじを締め、PCIe ライザー・カードを PCIe ライザー・ケージに固定します。

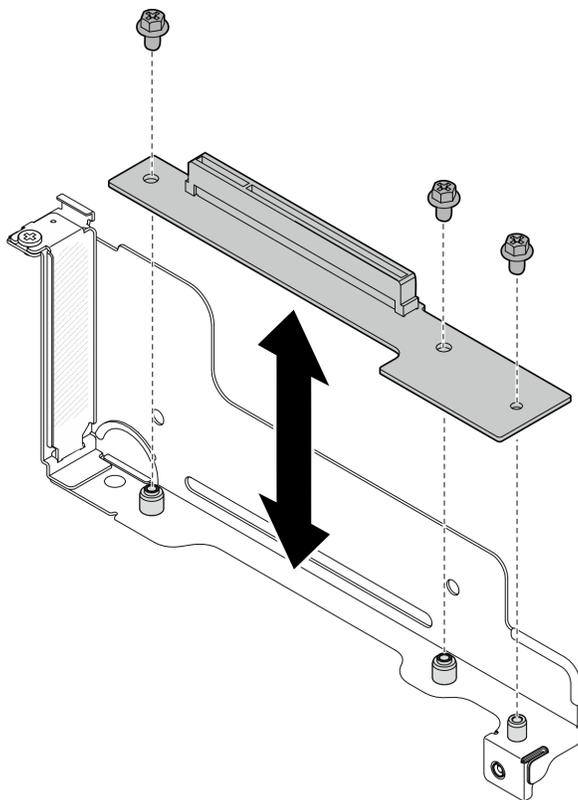


図 91. PCIe ライザー・カードの交換

ステップ 2. スロットに PCIe フィラ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. PCIe アダプターを PCIe スロットに取り付けます。

- a. ① PCIe コネクターとアダプターの位置を合わせたら、しっかり固定されるまでコネクターにアダプターを慎重に押し込みます。
- b. ② ねじを締めてアダプターを固定します。

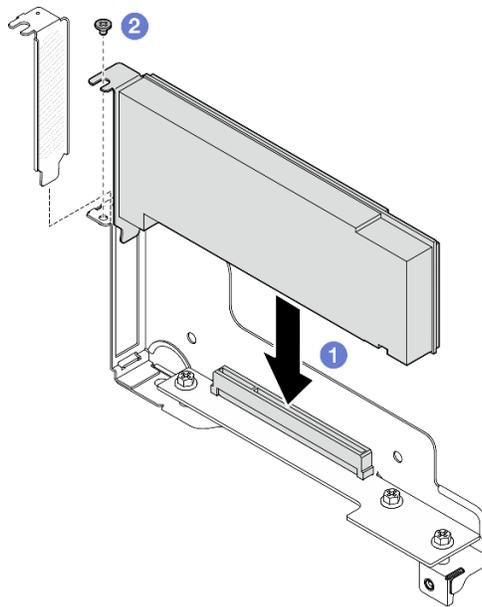


図92. PCIe アダプターの取り付け

## 終了後

1. PCIe ライザー・アセンブリーを再度取り付け、ケーブルを再接続します (125 ページの「PCIe ライザー・アセンブリーの取り付け」および [内部ケーブルの配線ガイド](#)を参照)。
2. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
3. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
4. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
5. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## PCIe ライザー・アセンブリーの取り付け

PCIe ライザー・アセンブリーを取り付けるには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。

### 手順

ステップ 1. PCIe ライザー・フィラーが取り付けられている場合は、ねじを外して、フィラーを取り外します。

- ステップ2. PCIe ライザー・カードがライザー・ケージに取り付けられていない場合、ここで取り付けます。
- PCIe ライザー・カードのねじ穴をライザー・ケージの対応する穴に位置合わせし、PCIe ライザー・カードを挿入します。
  - ねじを締め、PCIe ライザー・カードを PCIe ライザー・ケージに固定します。

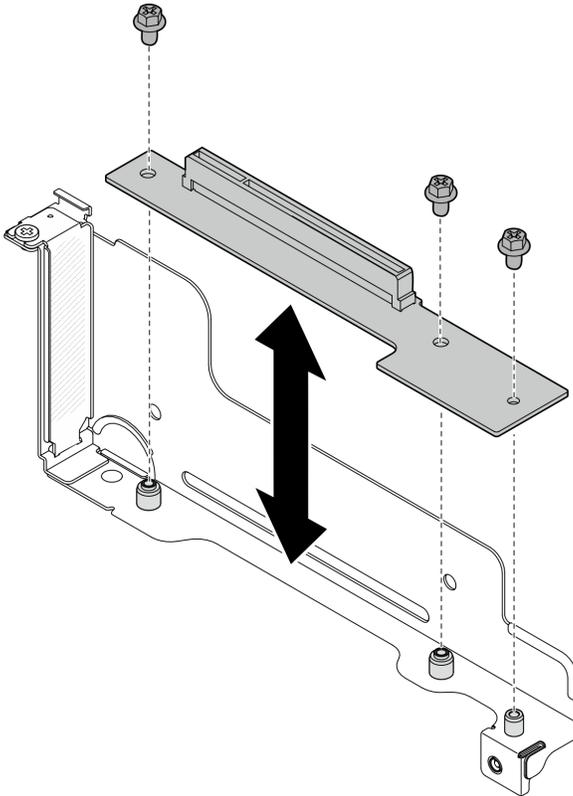


図93. PCIe ライザー・カードの交換

- ステップ3. 必要な PCIe アダプターを取り付けます (「123 ページの「PCIe アダプターの取り付け」」を参照)。
- ステップ4. システム・ボードから PCIe ケーブルが取り外されている場合は、システム・ボードにケーブルを再度接続します (「内部ケーブルの配線ガイド」を参照)。
- ステップ5. ノードに PCIe ライザー・アセンブリーを取り付けます。
- ① ライザーに PCIe ライザー電源ケーブルを接続します。
  - ② PCIe ライザー・アセンブリーの端とノードの端を合わせたら、しっかり固定されるまで PCIe ライザー・アセンブリーを配置します。
  - ③ ノードに PCIe ライザー・アセンブリーを固定している拘束ねじを緩めます。

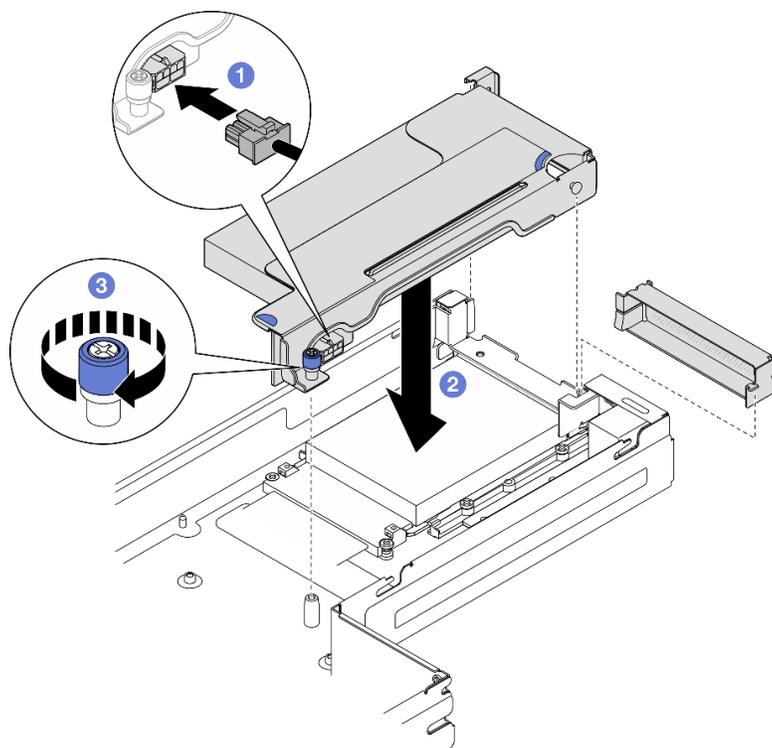


図94. PCIe ライザー・アセンブリーの取り付け

## 終了後

1. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
2. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
3. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
4. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## 電源バス・バーの交換

電源バス・バーの取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

### 電源バス・バーの取り外し

電源バス・バーの取り外しを行うには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

### 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- c. トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。
- d. PCIe ライザー・アセンブリーが取り付けられている場合は、ノードから取り外し、システム・ボードから、PCIe ケーブルを取り外します (121 ページの「PCIe ライザー・アセンブリーの取り外し」および [内部ケーブルの配線ガイド](#)を参照)。

ステップ 2. 電源バス・バーから外側の 6 本のねじを取り外します。

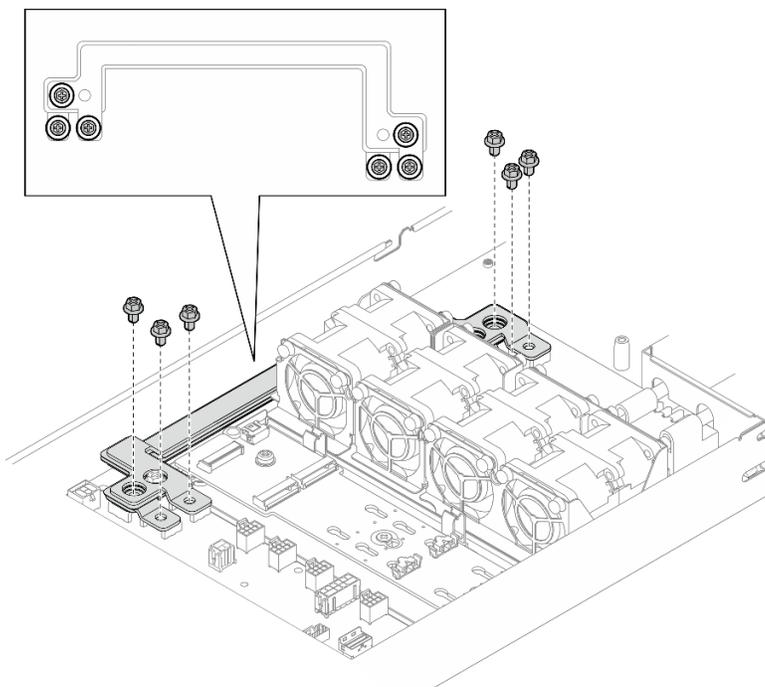


図 95. 電源バス・バーの外側ねじの取り外し

ステップ 3. 電源バス・バーを取り外します。

- a. ① 電源バス・バーからメインの PDB ねじを取り外します。
- b. ② 電源バス・バーからメインのシステム・ボードねじを取り外します。
- c. ③ ノードから電源バス・バーを持ち上げて取り外します。

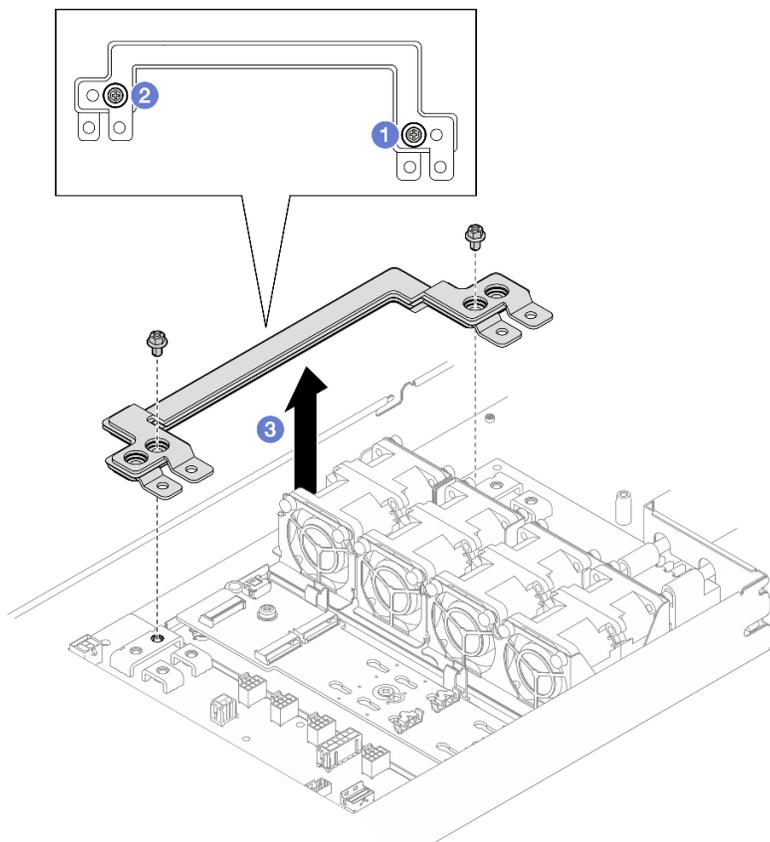


図96. 電源バス・バーの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付けます (129 ページの「電源バス・バーの取り付け」を参照)。
2. 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。

## 電源バス・バーの取り付け

電源バス・バーの取り付けを実行するには、このセクションの手順を実行します。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。

注：参考までに、ねじを電源バスバーに完全に締めるのに必要なトルクは 12 +/- 0.5 lbf-in です。

## 手順

ステップ 1. ノードに電源バス・バーを取り付けます。

- a. ① 電源バス・バーのねじ穴をシステム・ボードと分電盤の対応するねじ穴に合わせ、電源バス・バーを所定の位置まで下げます
- b. ② メインのシステム・ボードのねじを締め、電源バス・バーをシステム・ボードに固定します。
- c. ③ メインの PDB のねじを締め、電源バス・バーを分電盤に固定します。

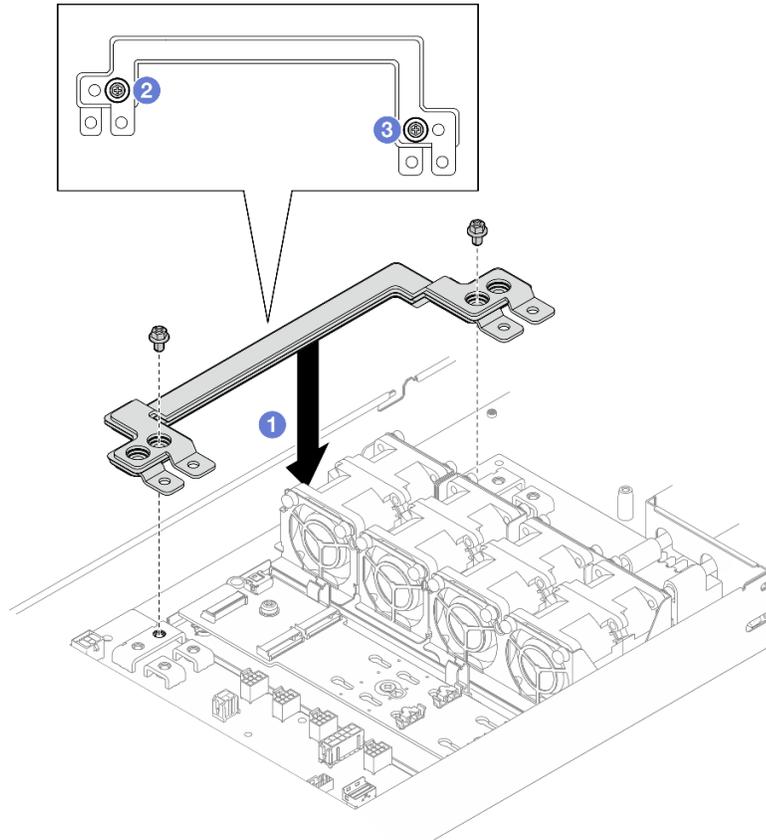


図 97. 電源バス・バーの取り付け

ステップ 2. 6本の外部ねじを締め、電源バス・バーを固定します。

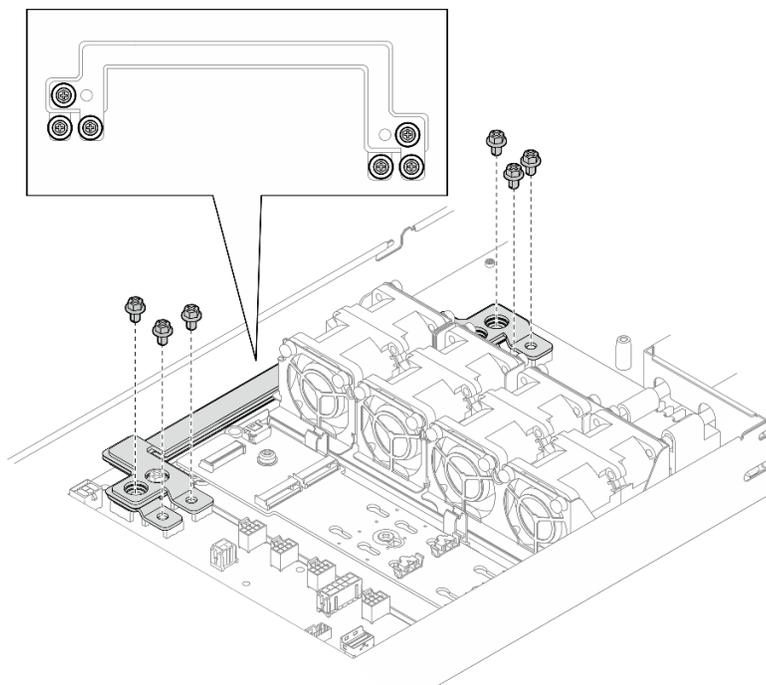


図98. 電源バス・バーねじの取り付け

## 終了後

1. PCIe ライザー・アセンブリーを再度取り付け、ケーブルを再接続します (125 ページの「PCIe ライザー・アセンブリーの取り付け」および [内部ケーブルの配線ガイド](#)を参照)。
2. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
3. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
4. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
5. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## 分電盤の交換

分電盤の取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

### 分電盤の取り外し

分電盤を取り外すには、このセクションの説明に従ってください。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

### 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- c. トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。
- d. PCIe ライザー・アセンブリーが取り付けられている場合は、ノードから取り外し、システム・ボードから、PCIe ケーブルを取り外します (121 ページの「PCIe ライザー・アセンブリーの取り外し」および [内部ケーブルの配線ガイド](#)を参照)。
- e. 電源バス・バーを取り外します (127 ページの「電源バス・バーの取り外し」を参照)。

ステップ2. 分電盤から電源ケーブルを外します。

ステップ3. ノードから分電盤を取り外します。

- a. ① 分電盤とノードを固定している 5 本のねじを取り外します。
- b. ② ノードの前方に向かって分電盤を少しだけ引き、ノードから持ち上げます。

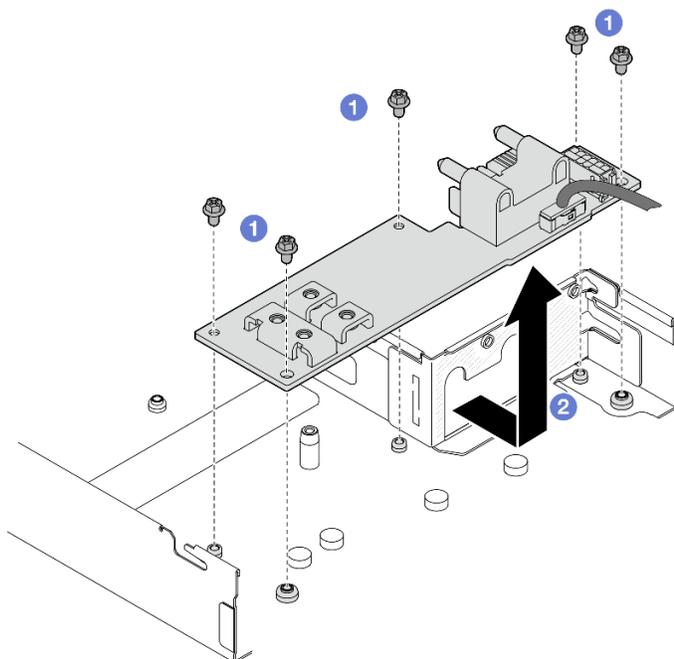


図99. 分電盤の取り外し

ステップ4. 分電盤から側波帯ケーブルを外します。

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付けます (132 ページの「分電盤の取り付け」を参照)。
2. 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。

## 分電盤の取り付け

分電盤を取り付けるには、このセクションの手順を実行します。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。

#### 手順

ステップ 1. 分電盤に側波帯ケーブルを接続します。

ステップ 2. 分電盤を取り付けます。

- a. ① 分電盤のねじ穴とノードのねじ穴の位置を合わせ、分電盤を下げて所定の位置に挿入します。
- b. ② 5本のねじを締めて、ノードに分電盤を固定します。

注：図に示す通り、スタンドオフを、分電盤の穴にしっかり固定します。

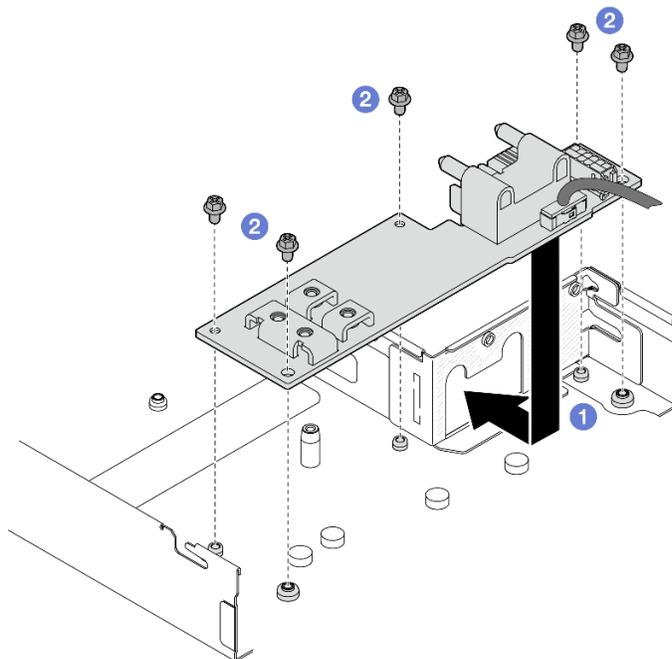


図 100. 分電盤の取り付け

ステップ 3. 電源ケーブルを分電盤に接続します。次に、分電盤のケーブルをシステム・ボードに再接続します ([内部ケーブルの配線ガイド](#)を参照)。

#### 終了後

1. 電源バス・バーを再度取り付けます ([129 ページの「電源バス・バーの取り付け」](#)を参照)。
2. PCIe ライザー・アセンブリーを再度取り付け、ケーブルを再接続します ([125 ページの「PCIe ライザー・アセンブリーの取り付け」](#)および [内部ケーブルの配線ガイド](#)を参照)。
3. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます ([165 ページの「トップ・カバーの取り付け」](#)を参照)。
4. シャーシにノードを再度取り付けます ([72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」](#)を参照)。

5. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
6. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## プロセッサおよびヒートシンクの交換 (トレーニングを受けた技術員のみ)

プロセッサとヒートシンク・モジュール (PHM) の取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

**重要:** このタスクは、トレーニングを受けた技術員が操作する必要があります。

**注意:** プロセッサまたはヒートシンクを再利用する前に、Lenovo で実証済みのアルコール・クリーニング・パッドおよび熱伝導グリースを使用してください。

### プロセッサおよびヒートシンクの取り外し

このタスクでは、組み立てられたプロセッサとヒートシンク (プロセッサ・ヒートシンク・モジュール (PHM) と呼ばれています) の取り外し手順を説明します。この作業には、Torx T30 ドライバーが必要です。この手順は、トレーニングを受けた技術者が行う必要があります。

### このタスクについて

#### S002



#### 警告:

装置の電源制御ボタンおよびパワー・サプライの電源スイッチは、装置に供給されている電流をオフにするものではありません。デバイスには 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。デバイスから完全に電気を取り除くには電源からすべての電源コードを切り離してください。

#### S011



#### 警告:

鋭利な端、角、またはジョイントが近くにあります。

#### 注意:

- 障害のあるプロセッサから新しいプロセッサに Intel® On Demand Suite を転送するには、システムの電源をオフにする前に、その障害のあるプロセッサの PPIN を読み取ってください。詳しくは、179 ページの「Intel® On Demand の有効化」を参照してください。
- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- 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。

- 各プロセッサ・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・ソケットをカバーで保護してください。
- プロセッサ・ソケットまたはプロセッサの接点に手を触れないでください。プロセッサ・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。
- プロセッサまたはヒートシンクの熱伝導グリスが、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。熱伝導グリスは、プロセッサ・ソケットにある電気コネクタなどのコンポーネントを損傷する可能性があります。
- 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。プロセッサ・ボードで複数のプロセッサがサポートされている場合は、最初のプロセッサ・ソケットから PHM の取り付けを開始します。

注：

- ご使用のシステムのヒートシンク、プロセッサ、プロセッサ・キャリアは、図と異なる場合があります。

次の図は、PHM のコンポーネントを示しています。

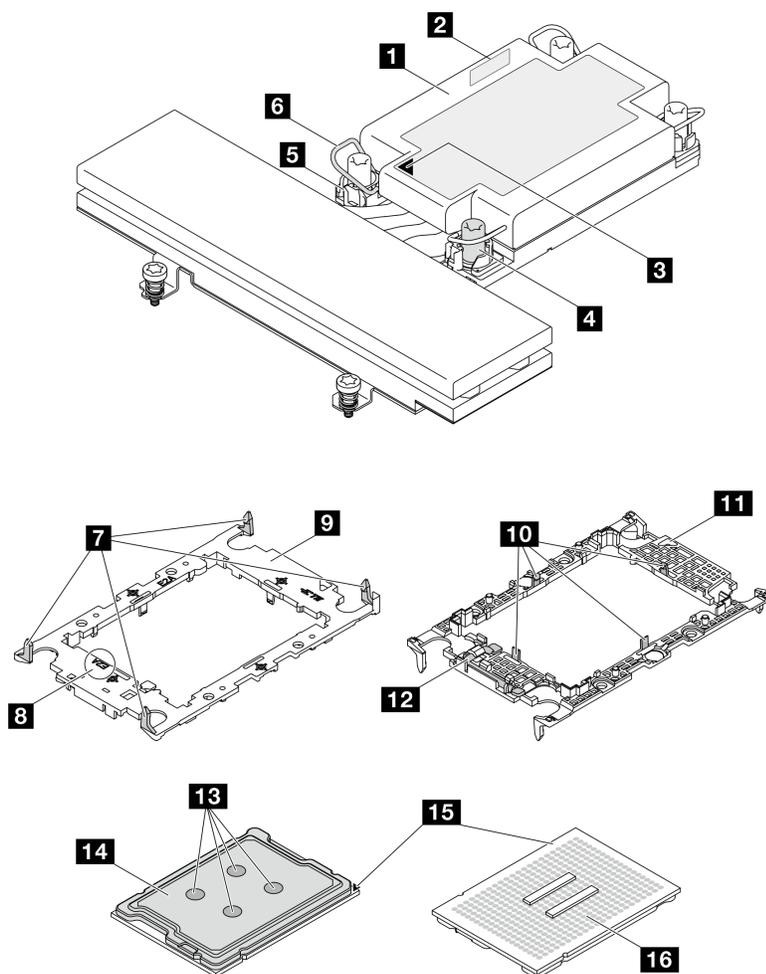


図 101. PHM コンポーネント

<b>1</b> ヒートシンク	<b>2</b> プロセッサ識別ラベル
<b>3</b> ヒートシンクの三角マーク	<b>4</b> Torx T30 ナット
<b>5</b> ナットおよびワイヤー・ベイルの固定器具	<b>6</b> 反傾斜ワイヤー・ベイル
<b>7</b> キャリアをヒートシンクに固定するクリップ	<b>8</b> プロセッサ・キャリア・コードのマーキング
<b>9</b> プロセッサ・キャリア	<b>10</b> プロセッサをキャリアに固定するクリップ
<b>11</b> キャリアの三角マーク	<b>12</b> プロセッサ・イジェクター・ハンドル
<b>13</b> 熱伝導グリース	<b>14</b> プロセッサ・ヒート・スプレッター
<b>15</b> プロセッサの三角マーク	<b>16</b> プロセッサの接点

対応するねじを正しく取り付け、および取り外しできるように、以下のドライバーを準備してください。

トルク・ドライバー・タイプ・リスト	ねじタイプ
Torx T30 プラス・ドライバー	Torx T30 ねじ

## 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。

ステップ 2. PHM をシステム・ボードから取り外します。

### 重要：

- プロセッサの接点には触れないでください。プロセッサ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。
  - 破損の恐れがありますので、プロセッサ・ソケットはいかなる物質にも汚されない状態にしてください。
  - プロセッサ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・ソケットにある電気コネクタなどのコンポーネントを損傷する可能性があります。
- 1** ヒートシンク・ラベルに示されている取り外し順序で PHM の Torx T30 ナットを完全に締めます。

注：参考までに、ねじを完全に締める/取り外すために必要なトルクは、10+/- 2.0 lbf-in、1.1+/- 0.2 N-m です。

注意：コンポーネントの損傷を避けるために、表示されている順番に従って、締めたり緩めたりしてください。

- 2** 反傾斜ワイヤー・ベイルを内側に回転させます。
- 3** プロセッサ・ソケットから PHM を慎重に持ち上げます。PHM がソケットから完全に持ち上げられていない場合は、Torx T30 ナットをさらに緩め、もう一度 PHM を持ち上げます。

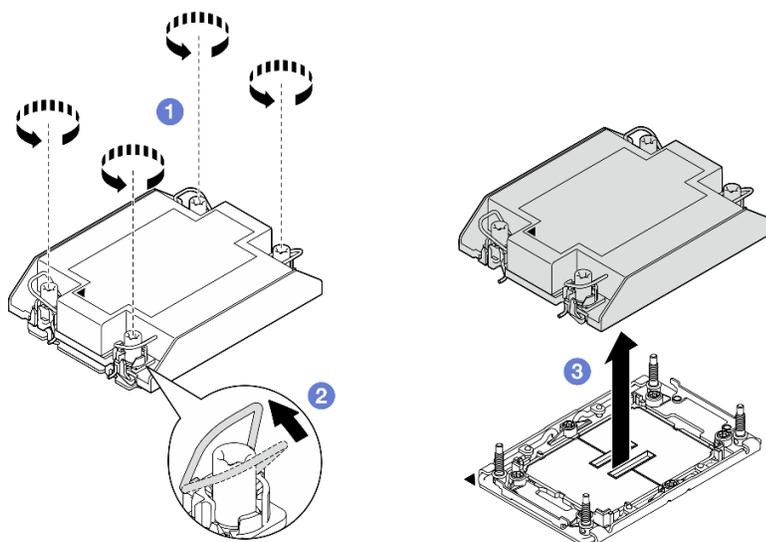


図 102. 標準 PHM の取り外し

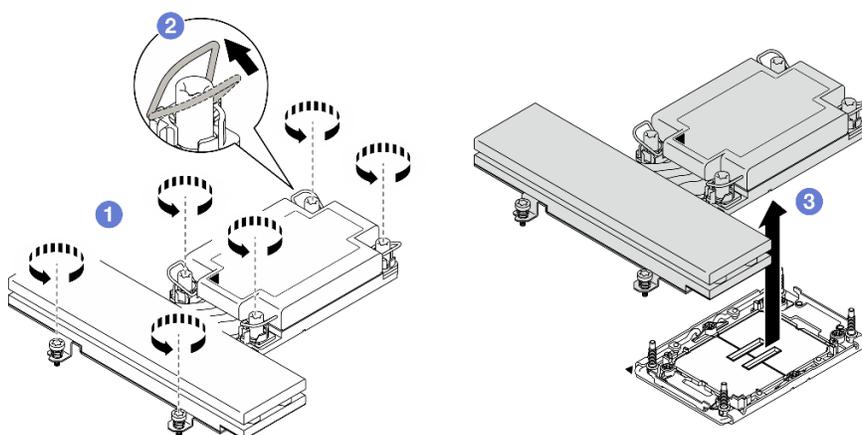


図 103. パフォーマンス PHM の取り外し

## 終了後

1. 各プロセッサ・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。空のプロセッサ・ソケットをカバーで保護するか、新しい PHM を取り付けてください。
2. システム・ボード交換の一部として PHM を取り外す場合は、PHM を脇に置きます。
3. プロセッサまたは、ヒートシンクを再利用する場合は、固定器具からプロセッサを離します。138 ページの「プロセッサをキャリアとヒートシンクから取り外す」を参照してください。
4. 交換用ユニットを取り付けます (140 ページの「プロセッサおよびヒートシンクの取り付け」を参照)。
5. 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。
6. 問題のあるプロセッサから新しいプロセッサに Intel® On Demand Suite を転送するには、179 ページの「Intel® On Demand の有効化」を参照してください。

## プロセッサをキャリアとヒートシンクから取り外す

このタスクでは、取り付けられたプロセッサとヒートシンク (プロセッサ・ヒートシンク・モジュール (PHM) と呼ばれています) からプロセッサとそのキャリアを取り外す手順を説明しています。この手順は、トレーニングを受けた技術者が行う必要があります。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。

#### 重要：

- プロセッサの接点には触れないでください。プロセッサ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。
- 破損の恐れがありますので、プロセッサ・ソケットはいかなる物質にも汚されない状態にしてください。
- プロセッサ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・ソケットにある電気コネクタなどのコンポーネントを損傷する可能性があります。

**注：**ヒートシンク、プロセッサおよびノードのプロセッサ・キャリアは、このセクションの図と異なる場合があります。

### 手順

ステップ 1. プロセッサをキャリアとヒートシンクから取り外します。

- a. ① ハンドルを持ち上げて、キャリアからプロセッサを離します。
- b. ② プロセッサの端を持ち、ヒートシンクとキャリアからプロセッサを持ち上げます。
- c. ③ プロセッサを下ろさずに、プロセッサの上部にある熱伝導グリースをアルコール・クリーニング・パッドで拭きます。次に、プロセッサの接点側を上向きにして、プロセッサを静電気の保護面に置きます。

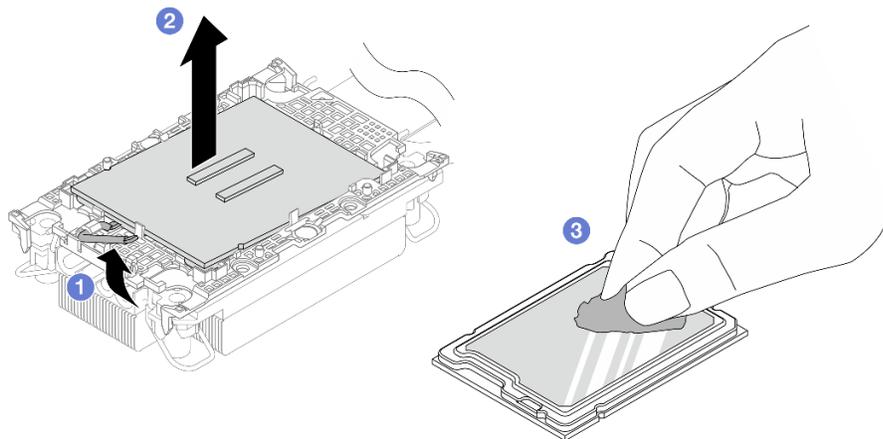


図104. プロセッサをキャリアとヒートシンクから取り外す

注：プロセッサ接点には触れないでください。

ステップ2. ヒートシンクからプロセッサ・キャリアを取り外します。

- a. ①固定クリップをヒートシンクから離します。
- b. ②キャリアをヒートシンクから持ち上げます。
- c. ③ アルコール・クリーニング・パッドを使用して、ヒートシンクの底に付いた熱伝導グリースをふき取ります。

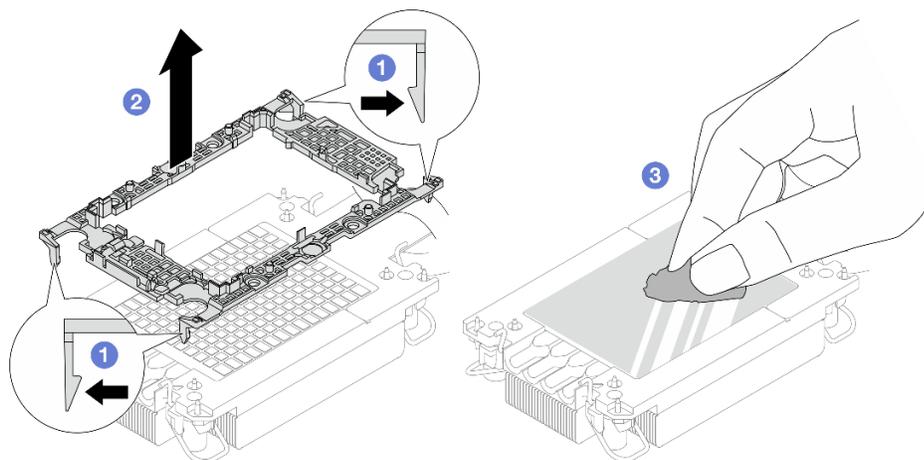


図105. ヒートシンクからのプロセッサ・キャリアの取り外し

注：プロセッサ・キャリアは廃棄し、新しいものに交換します。

## 終了後

1. PHM を取り付けます (「140 ページの「プロセッサおよびヒートシンクの取り付け」」を参照)。

- 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。

## プロセッサおよびヒートシンクの取り付け

このタスクでは、組み立てられたプロセッサとヒートシンク (プロセッサ・ヒートシンク・モジュール (PHM) と呼ばれています) の取り付け手順を説明します。この作業には、Torx T30 ドライバーが必要です。この手順は、トレーニングを受けた技術者が行う必要があります。

**重要：**このタスクは、トレーニングを受けた技術員が操作する必要があります。

### このタスクについて

#### S002



**警告：**

装置の電源制御ボタンおよびパワー・サプライの電源スイッチは、装置に供給されている電流をオフにするものではありません。デバイスには2本以上の電源コードが使われている場合があります。デバイスから完全に電気を取り除くには電源からすべての電源コードを切り離してください。

#### S011



**警告：**

鋭利な端、角、またはジョイントが近くにあります。

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**

- 安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。
- 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。
- 各プロセッサ・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・ソケットをカバーで保護してください。
- プロセッサ・ソケットまたはプロセッサの接点に手を触れないでください。プロセッサ・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。
- プロセッサ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・ソケットにある電気コネクタなどのコンポーネントを損傷する可能性があります。
- 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。

**注：**

- システムのヒートシンク、プロセッサ、プロセッサ・キャリアは、図と異なる場合があります。
- 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。
- ご使用のサーバーでサポートされているプロセッサのリストについては、<https://serverproven.lenovo.com> を参照してください。プロセッサ・ボードに取り付けるプロセッサはすべて、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。170 ページの「ファームウェアの更新」。

次の図は、PHM のコンポーネントを示しています。

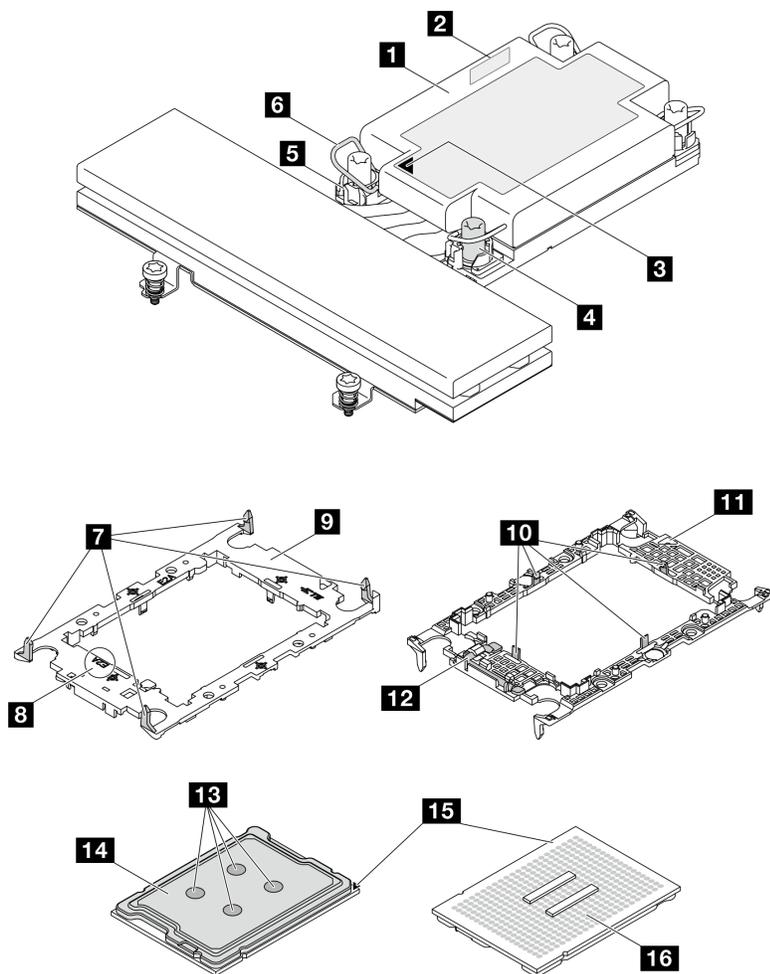


図 106. PHM コンポーネント

1 ヒートシンク	2 プロセッサ識別ラベル
3 ヒートシンクの三角マーク	4 Torx T30 ナット
5 ナットおよびワイヤー・ベイルの固定器具	6 反傾斜ワイヤー・ベイル
7 キャリアをヒートシンクに固定するクリップ	8 プロセッサ・キャリア・コードのマーキング
9 プロセッサ・キャリア	10 プロセッサをキャリアに固定するクリップ
11 キャリアの三角マーク	12 プロセッサ・イジェクター・ハンドル

<b>13</b> 熱伝導グリース	<b>14</b> プロセッサ・ヒート・スプレッダー
<b>15</b> プロセッサの三角マーク	<b>16</b> プロセッサの接点

対応するねじを正しく取り付け、および取り外しできるよう、以下のドライバーを準備してください。

トルク・ドライバー・タイプ・リスト	ねじタイプ
Torx T30 プラス・ドライバー	Torx T30 ねじ

**ファームウェアとドライバーのダウンロード:** コンポーネントの交換後、ファームウェアまたはドライバーの更新が必要になる場合があります。

- ご使用のサーバーでのファームウェアとドライバーの最新の更新を確認するには、<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd520v4/7dfy/downloads/driver-list> を参照してください。
- ファームウェア更新ツールについては、[170 ページ](#)の「[ファームウェアの更新](#)」を参照してください。

## 手順

ステップ 1. プロセッサを交換してヒートシンクを再利用する場合。

- プロセッサ識別ラベルをヒートシンクから取り外し、交換用プロセッサに付属する新しいラベルと交換します。
- ヒートシンクに古い熱伝導グリースがある場合は、ヒートシンクの下部にある熱伝導グリースをアルコール・クリーニング・パッドで拭きます。

ステップ 2. ヒートシンクを交換してプロセッサを再利用する場合。

- プロセッサ識別ラベルを古いヒートシンクから取り外し、新しいヒートシンクの同じ場所に配置します。

注：ラベルを取り外して新しいヒートシンクに配置できない場合、または輸送時にラベルが損傷した場合、ラベルは油性マーカーを使用して配置されるため、新しいヒートシンクの同じ場所あるプロセッサ ID ラベルからのプロセッサのシリアル番号を書き留めます。

- プロセッサを新しいキャリアに取り付けます。

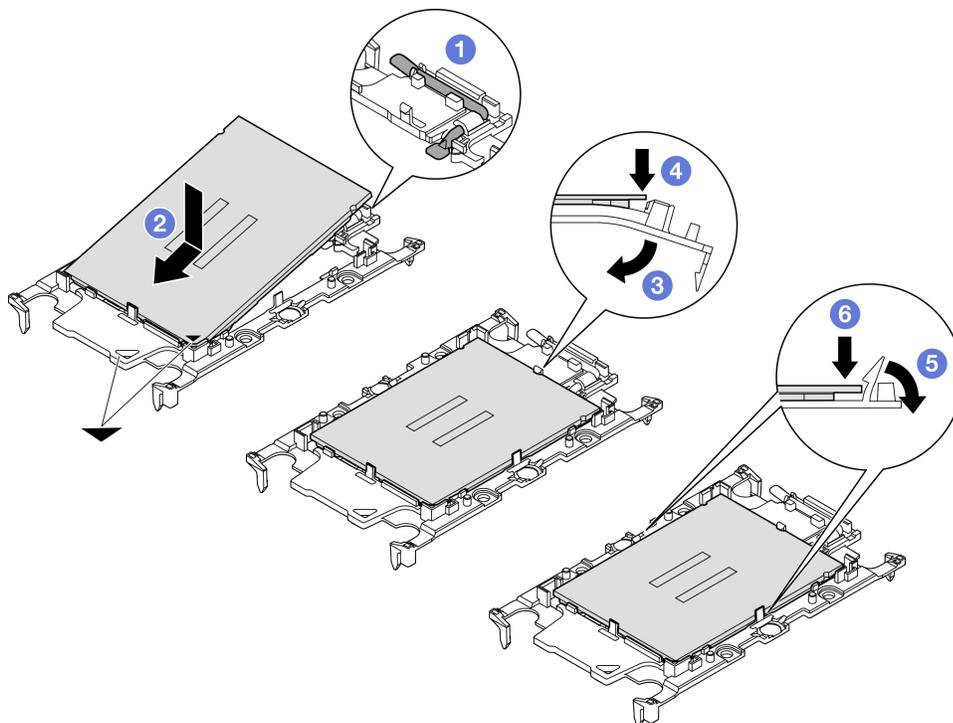


図 107. プロセッサ・キャリアの取り付け

注：交換用ヒートシンクには、異なるプロセッサ・キャリアが付属しています。必ず、廃棄したキャリアと同じキャリア・コード・マークが付いたキャリアを使用してください。

1. ① キャリアのハンドルが閉じた状態であることを確認します。
2. ② 三角マークが合うように、新しいキャリアのプロセッサの位置を合わせます。次に、プロセッサのマークがある側の端をキャリアに挿入します。
3. ③ プロセッサの挿入された端を所定の位置にしたまま、キャリアのマークがない端を下に回転させて、プロセッサから切り離します。
4. ④ プロセッサを押して、キャリアのクリップの下のマークが付いていない端を固定します。
5. ⑤ キャリアの側面を下に向かって慎重に回転させ、プロセッサから切り離します。
6. ⑥ プロセッサを押して、キャリアのクリップの下にある側を固定します。

注：プロセッサがキャリアから外れて落ちないようにし、プロセッサの接点側を上向きにして、キャリアの側面を持ってプロセッサ・キャリア・アセンブリーを支えます。

ステップ 3. 熱伝導グリースを塗布します。

- ヒートシンクを交換してプロセッサを再利用する場合、新しいヒートシンクに熱伝導グリースが付属しています。新しい熱伝導グリースを塗布する必要はありません。

注：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。超えている場合、既存の熱伝導グリースを拭き取り、新しい熱伝導グリースを塗布します。

- プロセッサを交換してヒートシンクを再利用する場合、以下の手順を実行して熱伝導グリースを塗布します。

1. ヒートシンクに古い熱伝導グリースがある場合は、熱伝導グリースをアルコール・クリーニング・パッドで拭き取ります。
2. プロセッサの接点側を下にして、慎重にプロセッサおよび配送用トレイのキャリアを置きます。キャリアの三角形のマークが、配送トレイで次の図に示す向きになっていることを確認してください。
3. 注射器を使用してプロセッサの上部に熱伝導グリースを塗布します。等間隔で4つの点を描くようにし、それぞれの点が熱伝導グリース約0.1 ml です。

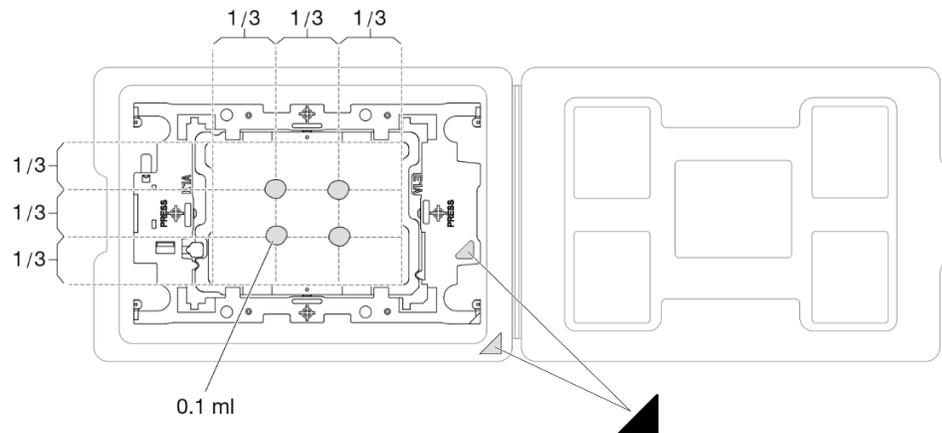


図 108. 配送トレイのプロセッサで熱伝導グリースを塗布する

ステップ 4. プロセッサおよびヒートシンクを取り付けます。

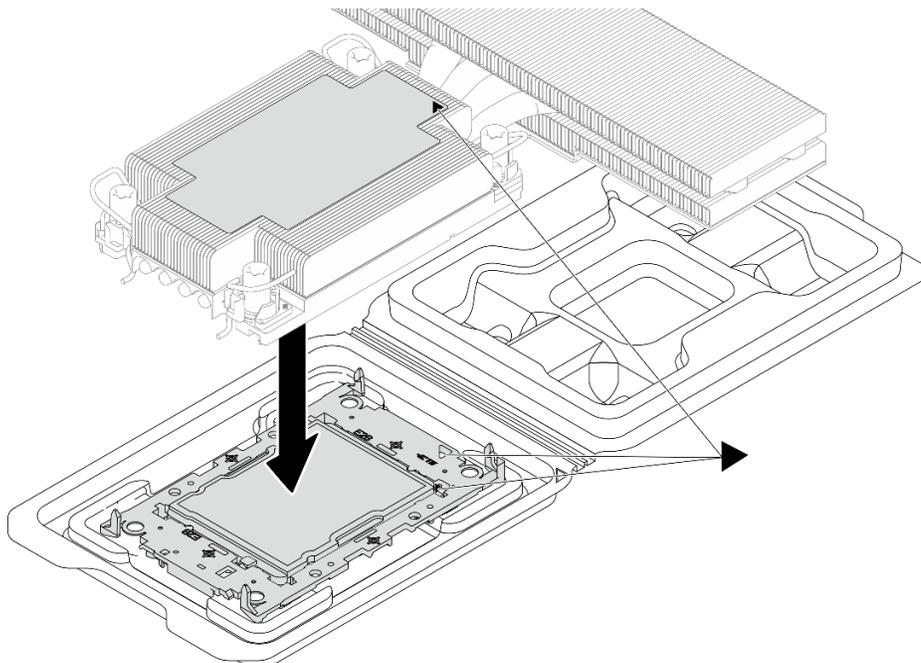


図 109. 配送用トレイのプロセッサで PHM を取り付けます。

- a. ヒートシンク・ラベルの三角形のマークを、プロセッサ・キャリアおよびプロセッサの三角形のマークに合わせます。
- b. ヒートシンクをプロセッサ・キャリアに取り付けます。
- c. 四隅のすべてのクリップがかみ合うまで、キャリアを所定の位置に押し込みます。

ステップ5. プロセッサ・キャリアとヒートシンクの間にはき間がないことを目視で検査します。

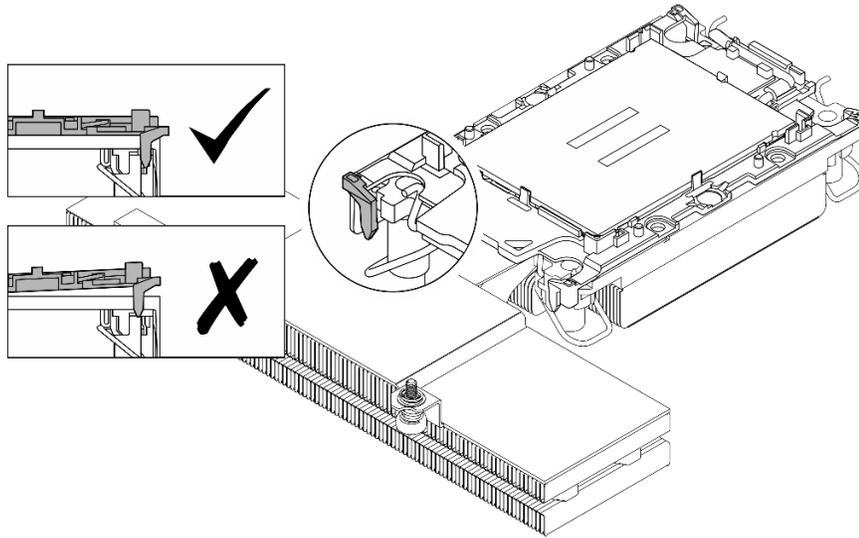


図110. キャリア・クリップの目視検査

ステップ6. プロセッサ・ヒートシンク・モジュールをプロセッサ・ボードに取り付けます。

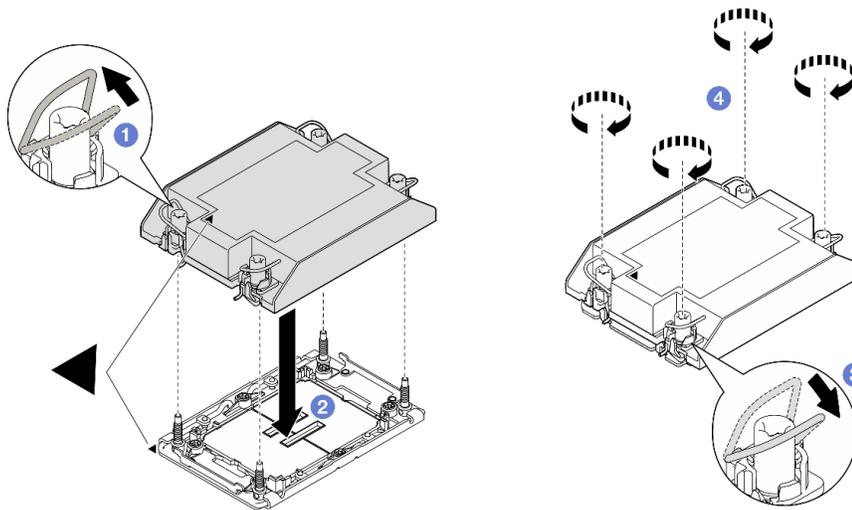


図111. 標準 PHM の取り付け

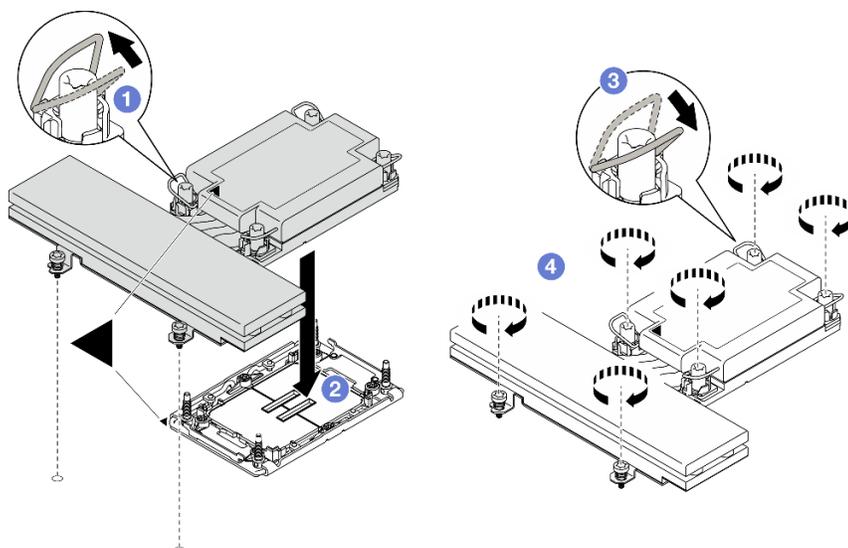


図 112. パフォーマンス PHM の取り付け

注：参考までに、ねじを完全に締める/取り外すために必要なトルクは、10+/- 2.0 lbf-in、1.1+/- 0.2 N-m です。

- a. ① 反傾斜ワイヤー・ベイルを内側に回転させます。
- b. ② PHM の三角マークと 4 本の Torx T30 ナットを、三角マークとプロセッサ・ソケットのねじ付きポストに合わせ、PHM をプロセッサ・ソケットに挿入します。
- c. ③ ソケットのフックに収まるまで、反傾斜ワイヤー・ベイルを外側に回転させます。
- d. ④ ヒートシンク・ラベルに示されている取り付け手順のとおり Torx T30 ナットを完全に締めます。ねじを止まるまで締めます。次に、ヒートシンクの下側のねじ肩とプロセッサ・ソケットの間にすき間がないことを目視で確認します。

## 終了後

1. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
2. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
3. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
4. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。
5. 新しいプロセッサに対して Intel® On Demand Suite を有効にするか、障害のあるプロセッサから新しいプロセッサに Intel® On Demand Suite を転送するには、179 ページの「Intel® On Demand の有効化」を参照してください。

## 前面 I/O モジュールの交換

前面 I/O モジュールの取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

## 背面 I/O モジュールの取り外し

背面 I/O モジュールの取り外しを行うには、このセクションの手順を実行します。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

## 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- c. トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。
- d. PCIe ライザー・アセンブリーが取り付けられている場合は、ノードから取り外し、システム・ボードから、PCIe ケーブルを取り外します (121 ページの「PCIe ライザー・アセンブリーの取り外し」および [内部ケーブルの配線ガイド](#)を参照)。

ステップ 2. 背面 I/O モジュールからケーブルを取り外します。

ステップ 3. 背面 I/O モジュールを取り外します。

- a. ① 図のように、背面 I/O モジュールから 4 本のねじを取り外します。
- b. ② ノードの前方に向かって I/O モジュールを少しだけ引き、ノードから持ち上げます。

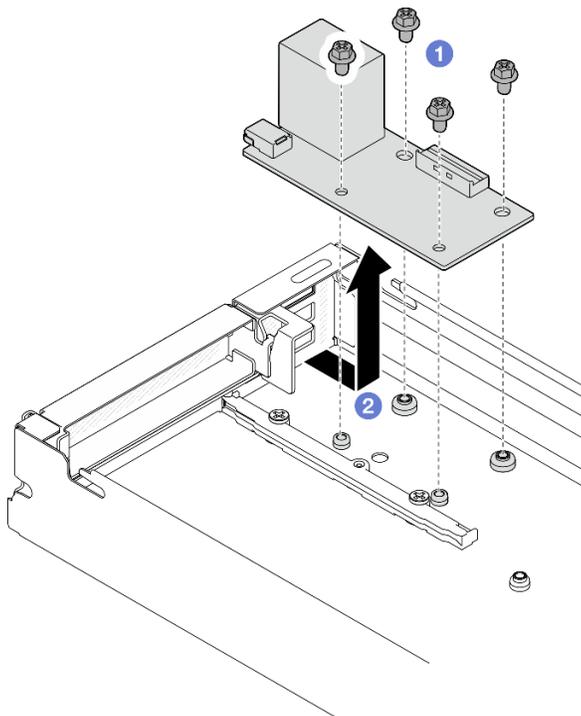


図 113. 背面 I/O モジュールの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付けます (148 ページの「背面 I/O モジュールの取り付け」を参照)。
2. コンポーネントまたはオプション装置を返却するよう指示された場合は、すべての梱包上の指示に従い、提供された配送用の梱包材がある場合はそれを使用してください。

## 背面 I/O モジュールの取り付け

背面 I/O モジュールを取り付けるには、このセクションの手順に従います。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。

### 手順

ステップ 1. ノードに背面 I/O モジュールを取り付けます。

- a. ① 背面 I/O モジュールのねじ穴とノード底面のねじ穴の位置を合わせ、背面 I/O モジュールを下げたら、少しだけ後方に押しして所定の位置に収めます。
- b. ② 図のように 4 本のねじを締めて、背面 I/O モジュールを固定します。

注：図に示す通り、スタンドオフが、背面 I/O モジュールの穴にしっかり固定されていることを確認します。

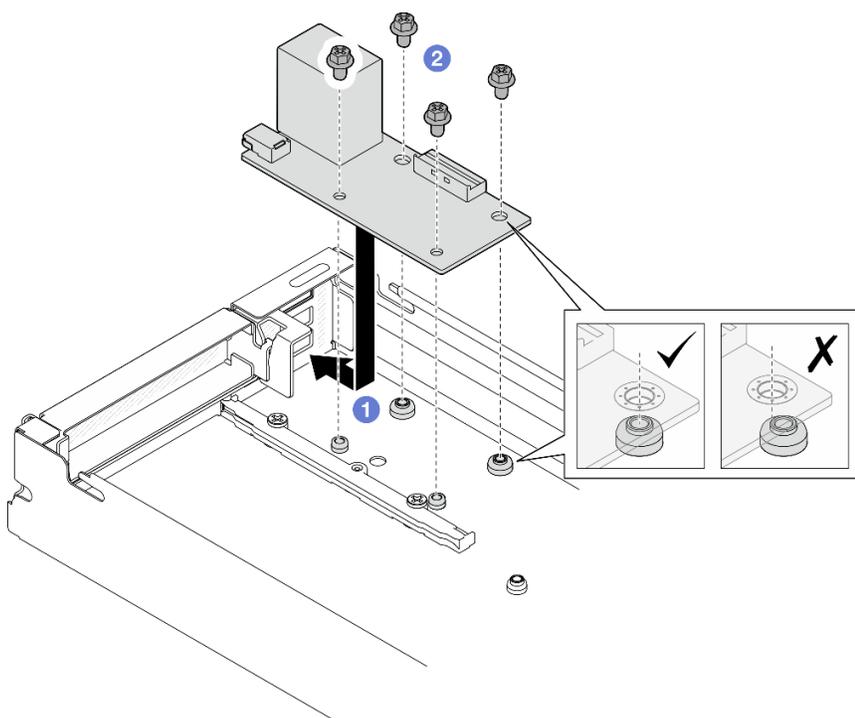


図 114. 背面 I/O モジュールの取り付け

ステップ 2. 背面 I/O モジュールにケーブルを再度接続します。

### 終了後

1. PCIe ライザー・アセンブリーを再度取り付け、ケーブルを再接続します (125 ページの「PCIe ライザー・アセンブリーの取り付け」および [内部ケーブルの配線ガイド](#)を参照)。
2. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
3. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
4. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
5. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

## システム・ボード・アセンブリーの交換 (トレーニングを受けた技術員のみ)

システム・ボード・アセンブリーの取り外しと取り付けを行うには、このセクションの手順を実行します。

**重要:** このタスクは、トレーニングを受けた技術員が操作する必要があります。

**警告:**



ヒートシンクおよびプロセッサは、高温になる場合があります。サーバー・カバーを取り外す前に、サーバーの電源をオフにし、サーバーが冷えるまで数分間待ちます。

### ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールの取り外し

このセクションの手順に従って、ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールを取り外します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意:** 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

### 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. OneCLI コマンドを実行して、UEFI 設定をバックアップします。 [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command)を参照してください。
- b. OneCLI コマンドと XCC アクションの両方を実行して、XCC 設定をバックアップします。 [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command)および [https://pubs.lenovo.com/xcc3/NN1ia\\_c\\_backupthexcc.html](https://pubs.lenovo.com/xcc3/NN1ia_c_backupthexcc.html)を参照してください。
- c. ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- d. ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- e. トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。

ステップ 2. システム・ボードのファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール コネクタの位置を確認します。

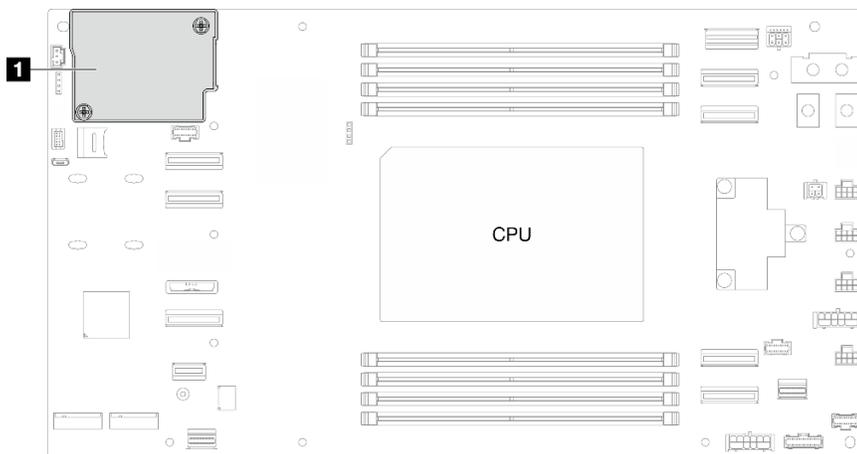


図 115. ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール の位置

- ステップ 3. システム・ボードから ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール を取り外します。
- a. ① システム・ボードに ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール を固定している 2 本のねじを緩めます。
  - b. ② システム・ボードから ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール を持ち上げて、取り外します。

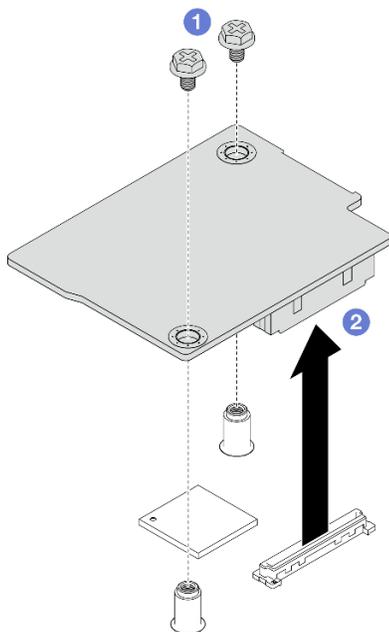


図 116. ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール の取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付けます (151 ページの「[ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールの取り付け](#)」を参照)。

2. 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。

## ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールの取り付け

ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールを取り付けるには、このセクションの説明に従ってください。

### このタスクについて

**重要：**このタスクの実行は、Lenovo Service によって認定済みのトレーニングを受けた技術員が行う必要があります。適切なトレーニングおよび認定を受けずに部品の取り外しまたは取り付けを行わないでください。

(Lenovo のトレーニングを受けた技術員のみ) ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールを交換した後、UEFI ファームウェアを、サーバーがサポートする特定のバージョンに更新します。ファームウェアの更新方法について詳しくは、<https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How+To/System+related/How+to+do+RoT+Module+FW+update+on+ThinkSystem+V3+machines/> (Lenovo のサービス技術員のみ) を参照してください。

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。

**ファームウェアとドライバーのダウンロード:** コンポーネントの交換後、ファームウェアまたはドライバーの更新が必要になる場合があります。

- ご使用のサーバーでのファームウェアとドライバーの最新の更新を確認するには、<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd520v4/7dfy/downloads/driver-list> を参照してください。
- ファームウェア更新ツールについては、170 ページの「ファームウェアの更新」を参照してください。

### 手順

ステップ 1. ノードとシャーシの塗装されていない金属面のコンポーネントが含まれる静電防止板に触れて、パッケージからコンポーネントを取り出し、静電防止板の上に配置します。

ステップ 2. システム・ボードのファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール コネクタの位置を確認します。

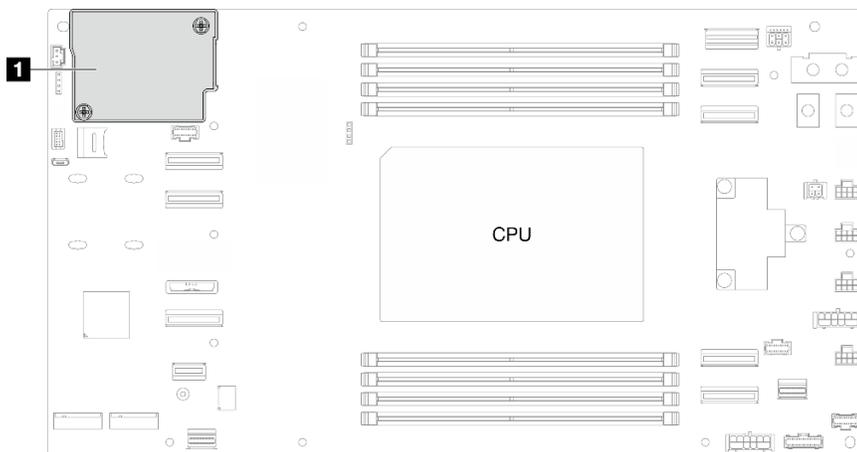


図 117. ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール の位置

ステップ 3. ノードに ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール を取り付けます。

- a. ① システム・ボードまで ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール を下げて、モジュールのコネクターが正確にシステム・ボードのスロットに挿入されているか確認します。
- b. ② 2 本のねじを締めて ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール を固定します。

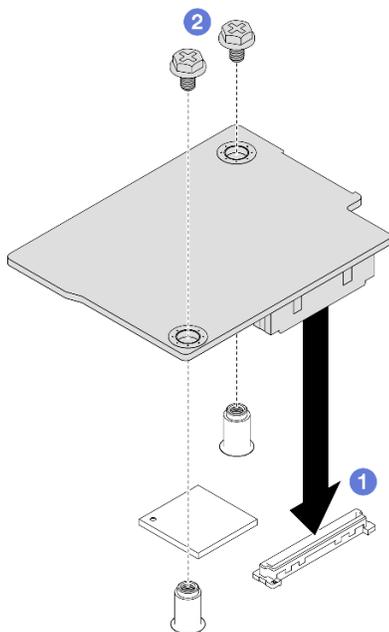


図 118. ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールの取り付け

## 終了後

1. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「トップ・カバーの取り付け」」を参照)。
2. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。

3. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
4. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。
5. UEFI、XCC および LXPM ファームウェアを、サーバーがサポートする特定のバージョンに更新します。 <https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How+To/System+related/How+to+do+RoT+Module+FW+update+on+ThinkSystem+V3+machines/> を参照してください (Lenovo のサービス技術員のみ)。
6. OneCLI コマンドを実行して、UEFI 設定をバックアップします。 [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command) を参照してください。
7. OneCLI コマンドと XCC アクションの両方を実行して、XCC 設定をバックアップします。 [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command) および [https://pubs.lenovo.com/xcc3/NNIia\\_c\\_backupthexcc.html](https://pubs.lenovo.com/xcc3/NNIia_c_backupthexcc.html) を参照してください。
8. オプションとして必要に応じて以下を行います。
  - TPM を非表示にします。 161 ページの「TPM を非表示にする/監視する」を参照してください。
  - TPM ファームウェアを更新します。 162 ページの「TPM ファームウェアの更新」を参照してください。
  - UEFI セキュア・ブートの有効化。 163 ページの「UEFI セキュア・ブートの有効化」を参照してください。

## システム・ボードの取り外し (トレーニングを受けた技術員のみ)

このセクションの手順に従って、システム・ボードを取り外します。

### 重要：

- このタスクの実行は、Lenovo Service によって認定済みのトレーニングを受けた技術員が行う必要があります。適切なトレーニングおよび認定を受けずに部品の取り外しまたは取り付けを行わないでください。
- システム・ボードを交換する際は、常にサーバーを最新のファームウェアに更新するか、既存のファームウェアを復元する必要があります。最新のファームウェアまたは既存のファームウェアのコピーが手元にあることを確認してから、先に進んでください。
- メモリー・モジュールを取り外すときは、各メモリー・モジュールにスロット番号のラベルを付けて、システム・ボードからすべてのメモリー・モジュールを取り外し、再取り付け用に静電防止板の上に置きます。
- ケーブルを切り離すときは、各ケーブルのリストを作成し、ケーブルが接続されているコネクタを記録してください。また、新しいシステム・ボード・アセンブリーを取り付けた後に、その記録をケーブル配線チェックリストとして使用してください。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。

## 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. Lenovo XClarity Controller IP アドレス、重要プロダクト・データ、マシン・タイプ、モジュール番号、シリアル番号、汎用固有 ID (UUID) およびサーバーの資産タグなどのすべてのシステム構成情報を記録します。

- b. Lenovo XClarity Essentials を使用して、外部デバイスにシステム構成を保存します。
- c. システム・イベント・ログを外部メディアに保存します。
- d. ノードの電源をオフにします (45 ページの「ノードの電源オフ」を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- e. ノードをシャーシから取り外し (68 ページの「シャーシからノードを取り外す」を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
- f. トップ・カバーを取り外します (164 ページの「トップ・カバーの取り外し」を参照)。
- g. プロセッサとヒートシンクを取り外します (134 ページの「プロセッサおよびヒートシンクの取り外し」を参照)。
- h. ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールを取り外します (「149 ページの「ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールの取り外し」」を参照)。
- i. 各メモリー・モジュールにスロット番号のラベルを付けたら、システム・ボードからすべてのメモリー・モジュールを取り外し、再度取り付けるために静電防止板の上に配置します (「111 ページの「メモリー・モジュールの取り外し」」を参照)。

**重要：**メモリー・モジュール・スロットのレイアウトを印刷し、参照することをお勧めします。

- j. 必要に応じて、M.2 ドライブを取り外します (97 ページの「M.2 ドライブの取り外し」を参照)。
- k. microSD カードを取り外します (「115 ページの「MicroSD カードの取り外し」」を参照)。
- l. PCIe ライザー・アセンブリーが取り付けられている場合は、ノードから取り外し、システム・ボードから、PCIe ケーブルを取り外します (121 ページの「PCIe ライザー・アセンブリーの取り外し」および *内部ケーブルの配線ガイド*を参照)。
- m. 電源バス・バーを取り外します (127 ページの「電源バス・バーの取り外し」を参照)。

ステップ 2. システム・ボードからすべてのケーブルを切り離します。ケーブルを切り離すときは、各ケーブルのリストを作成し、ケーブルが接続されているコネクタを記録してください。また、新しいシステム・ボードを取り付けた後に、その記録をケーブル配線チェックリストとして使用してください。

ステップ 3. ケーブル壁面を固定しているネジを緩め、ケーブル壁面を持ち上げてノードから取り外します。

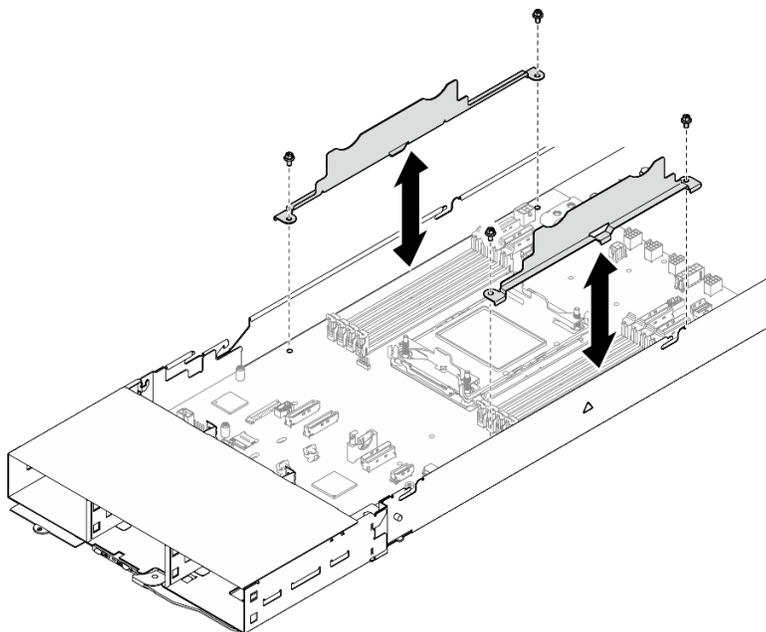


図119. ケーブル壁面の取り外し

ステップ4. システム・ボードからすべてのねじを取り外します。

**重要：**ノードをシステム・ボードから取り外す際は、システム・ボードのコネクターに触れないでください。ノード内部の周辺コンポーネントを損傷しないようにしてください。

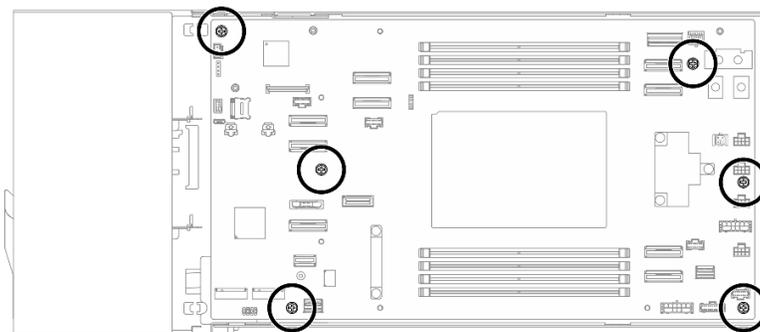


図120. システム・ボードのねじの位置

ステップ5. システム・ボードから慎重に持ち上げて、ノードから取り外します

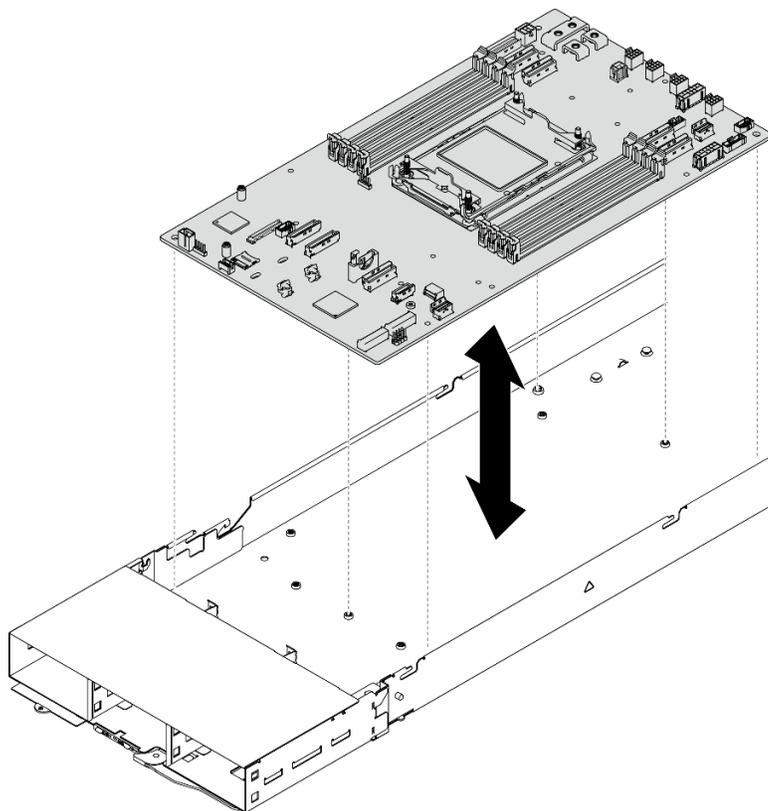


図 121. システム・ボードの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付けます (156 ページの「システム・ボードの取り付け (トレーニングを受けた技術員のみ)」を参照)。
2. 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。

**重要：**システム・ボードを返却する前に、新しいシステム・ボードからプロセッサ・ソケット・カバーを取り付けます。プロセッサ・ソケット・カバーを交換するには、次の手順を実行します。

- a. 新しいシステム・ボードのプロセッサ・ソケット・アセンブリーからソケット・カバーを取り出し、取り外されたシステム・ボードのプロセッサ・ソケット・アセンブリーの上に正しく配置します。
- b. ソケット・カバーの脚をプロセッサ・ソケット・アセンブリーに静かに押し込み、ソケット・ピンの損傷を防ぐために端を押します。ソケット・カバーがしっかりと取り付けられたときに、クリック音が聞こえる場合があります。
- c. ソケット・カバーがプロセッサ・ソケット・アセンブリーにしっかりと取り付けられていることを確認してください。

## システム・ボードの取り付け (トレーニングを受けた技術員のみ)

このセクションの手順に従って、システム・ボードを取り付けます。

## このタスクについて

**重要：**このタスクの実行は、Lenovo Service によって認定済みのトレーニングを受けた技術員が行う必要があります。適切なトレーニングおよび認定を受けずに部品の取り外しまたは取り付けを行わないでください。

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

#### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- 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。
- システム・ボードを交換後は、常にサーバーを最新のファームウェアに更新するか、既存のファームウェアを復元する必要があります。

**ファームウェアとドライバーのダウンロード：**コンポーネントの交換後、ファームウェアまたはドライバーの更新が必要になる場合があります。

- ご使用のサーバーでのファームウェアとドライバーの最新の更新を確認するには、<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd520v4/7dfy/downloads/driver-list> を参照してください。
- ファームウェア更新ツールについては、170 ページの「ファームウェアの更新」を参照してください。

#### 手順

ステップ 1. ノードの対応するガイド・ピンとねじ穴にシステム・ボードを慎重に合わせます。

注：スタンドオフを、システム・ボードの穴にしっかり固定します。

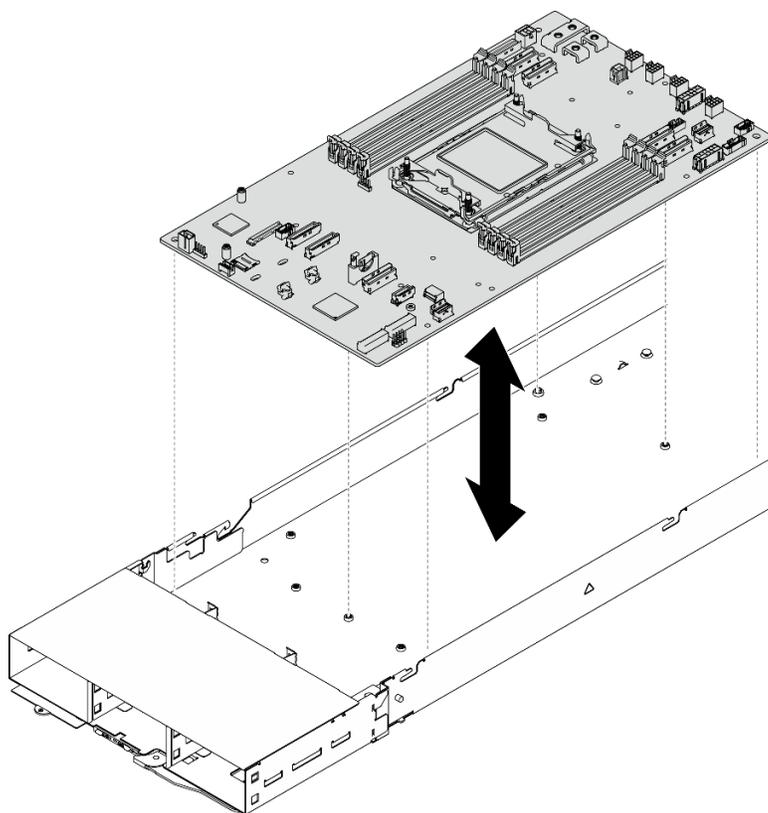


図122. システム・ボードの取り付け

ステップ2. システム・ボード上のすべてのねじを締めます。

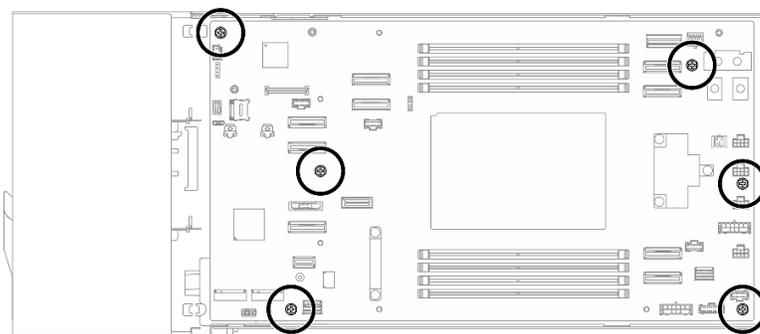


図123. システム・ボードのねじの位置

ステップ3. ケーブル壁面を再度取り付け、ねじで固定します。

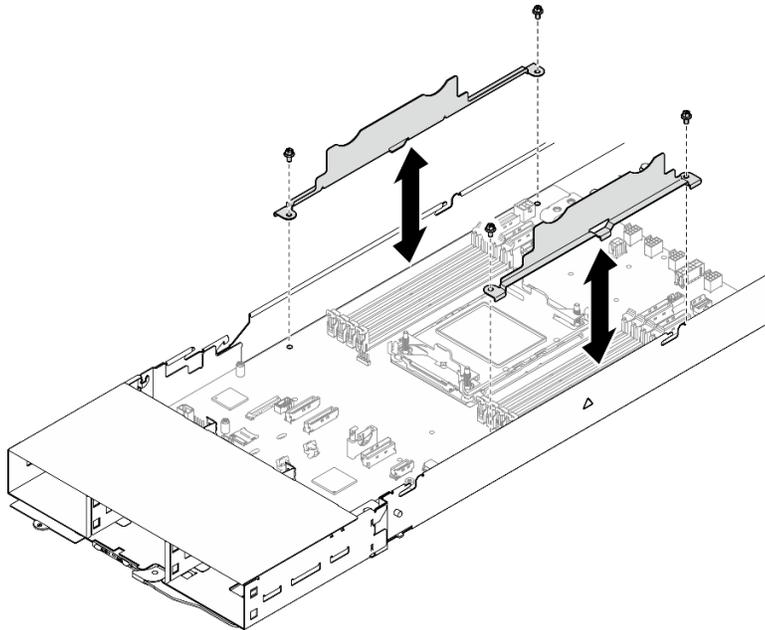


図 124. ケーブル壁面の取り付け

## 終了後

1. システム・ボードに必要なすべてのケーブルを再度接続します (「[内部ケーブルの配線ガイド](#)」を参照)。
2. 電源バス・バーを再度取り付けます (129 ページの「[電源バス・バーの取り付け](#)」を参照)。
3. PCIe ライザー・アセンブリーを再度取り付け、ケーブルを再接続します (125 ページの「[PCIe ライザー・アセンブリーの取り付け](#)」および [内部ケーブルの配線ガイド](#)を参照)。
4. システム・ボードに MicroSD カードを再度取り付けます (「117 ページの「[MicroSD カードの取り付け](#)」」を参照)。
5. システム・ボードに必要な M.2 ドライブを再度取り付けます (107 ページの「[M.2 ドライブの取り付け](#)」を参照)。
6. 必要なすべてのメモリー・モジュールまたはメモリー・モジュール・フィラーを再度取り付けます (「113 ページの「[メモリー・モジュールの取り付け](#)」」を参照)。
7. システム・ボードにファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール を再度取り付けます (「151 ページの「[ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールの取り付け](#)」」を参照)。
8. プロセッサ・ヒートシンクを再度取り付けます (140 ページの「[プロセッサおよびヒートシンクの取り付け](#)」を参照)。

**重要：**このタスクは、トレーニングを受けた技術員が操作する必要があります。

9. 必要なすべてのケーブルが正しく配線され接続されていることを確認し、トップ・カバーを再度取り付けます (「165 ページの「[トップ・カバーの取り付け](#)」」を参照)。
10. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「[シャーシにノードを取り付ける](#)」を参照)。
11. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「[ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け](#)」および 44 ページの「[ノードの電源オン](#)」を参照)。
12. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「[部品交換の完了](#)」」を参照)。

13. 重要プロダクト・データ (VPD) を更新します。160 ページの「重要プロダクト・データ (VPD) の更新」を参照してください。マシン・タイプ番号とシリアル番号は ID ラベルに記載されています。33 ページの「システムを識別し、Lenovo XClarity Controller にアクセスする」。
14. TPM を非表示、または TPM ファームウェアを更新する必要がある場合は、161 ページの「TPM を非表示にする/監視する」または 162 ページの「TPM ファームウェアの更新」を参照してください。
15. (オプション) UEFI セキュア・ブートを有効にします。163 ページの「UEFI セキュア・ブートの有効化」を参照してください。
16. <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd520v4/7dfy/downloads/driver-list> から最新のデバイス・ドライバをダウンロードしてインストールします。
17. システムおよびデバイスのファームウェアを更新します。170 ページの「ファームウェアの更新」を参照してください。

注：ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールを交換した場合は、サーバーがサポートする特定のバージョンにファームウェアを更新します。<https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How+To/System+related/How+to+do+RoT+Module+FW+update+on+ThinkSystem+V3+machines/> (Lenovo のサービス技術員のみ) を参照してください。

## 重要プロダクト・データ (VPD) の更新

重要プロダクト・データ (VPD) を更新するには、このトピックを使用します。

- (必須) マシン・タイプ
- (必須) シリアル番号
- (必須) システム・モデル
- (オプション) 資産タグ
- (オプション) UUID

### 推奨ツール:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI コマンド

## Lenovo XClarity Provisioning Manager の使用

手順:

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。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. Lenovo XClarity Provisioning Manager メイン・インターフェースの右上隅の  をクリックします。
3. 「VPD の更新」をクリックし、画面の指示に従って VPD を更新します。

## Lenovo XClarity Essentials OneCLI コマンドを使用する場合

- マシン・タイプの更新  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]`
- シリアル番号の更新  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]`
- システム・モデルの更新  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> [access_method]`  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override [access_method]`
- 資産タグの更新  
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]`

- UUID の更新

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID [access_method]
```

変動要素	説明
<m/t_model>	サーバーのマシン・タイプおよび型式番号。 xxxxyyy と入力します。ここで、xxxx はマシン・タイプ、yyy はサーバー・モデルの番号です。
<s/n>	サーバーのシリアル番号。 zzzzzzz と入力します。ここで、zzzzzzz はシリアル番号です。
<system model>	サーバー上のシステム・モデル。 system yyyyyyyy と入力します。ここで、yyyyyyy は製品 ID です。
<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]	ユーザーが選択したターゲット・サーバーへのアクセス方式。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• オンライン KCS (非認証およびユーザー制限付き): このコマンドから直接 [access_method] を削除できます。</li> <li>• オンライン認証 LAN: この場合、OneCLI コマンドの最後に以下の LAN アカウント情報を指定します。 --bmc-username &lt;user_id&gt; --bmc-password &lt;password&gt;</li> <li>• リモート WAN/LAN: この場合、OneCLI コマンドの最後に以下の XCC アカウント情報と IP アドレスを指定します。 --bmc &lt;bmc_user_id&gt;:&lt;bmc_password&gt;@&lt;bmc_external_IP&gt;</li> </ul> <p>注 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt;bmc_user_id&gt; BMC アカウント名 (12 アカウントのうちの一つ)。デフォルト値は USERID です。</li> <li>- &lt;bmc_password&gt; BMC アカウントのパスワード (12 アカウントのうちの一つ)。</li> </ul>

## TPM を非表示にする/監視する

TPM は、システム運用のためのデータ転送を暗号化する目的で、デフォルトで有効に設定されています。必要に応じて、Lenovo XClarity Essentials OneCLI を使用して TPM を無効にできます。

TPM を無効にするには、以下を行います。

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. 以下のコマンドを実行します。

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm <userid>:<password>@<ip_address> --override
```

ここで、それぞれ以下の意味があります。

- <userid>:<password> はサーバーの BMC (Lenovo XClarity Controller インターフェース) にアクセスするために使用する資格情報です。デフォルトのユーザー ID は USERID、デフォルトのパスワードは PASSWORD (大文字の o ではなくゼロ) です。

- `<ip_address>` は BMC の IP アドレスです。

例:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm USERID:PASSWORD=1@10.245.39.79 --override
Lenovo XClarity Essentials OneCLI lxce_onecli01p-2.3.0
Licensed Materials - Property of Lenovo
(C) Copyright Lenovo Corp. 2013-2018 All Rights Reserved
If the parameters you input includes password, please Note that:
* The password must consist of a sequence of characters from `0-9a-zA-Z_+.$%@!^&*()= ` set
* Use `"` to quote when password parameters include special characters
* Do not use reserved characters in path name when parameter contains path
Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=Yes
Success.
```

### 3. システムをリブートします。

TPM を再度有効にするには、以下のコマンドを実行し、システムを再起動します。

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm <userid>:<password>@<ip_address> --override
```

例:

```
D:\onecli3>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm USERID:PASSWORD=11@10.245.39.79 --override
Lenovo XClarity Essentials OneCLI lxce_onecli01h-3.0.1
(C) Lenovo 2013-2020 All Rights Reserved
OneCLI License Agreement and OneCLI Legal Information can be found at the following location:
"D:\onecli3\Lic"

[!s]Certificate check finished [100%][=====]
Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=No
Configure successfully, please reboot system.
Succeed.
```

## TPM ファームウェアの更新

必要に応じて、Lenovo XClarity Essentials OneCLIを使用して TPM ファームウェアを更新にできます。

注：TPM ファームウェア更新は不可逆的です。更新後、TPM ファームウェアを以前のバージョンにダウングレードすることはできません。

### TPM ファームウェア・バージョン

TPM ファームウェアのバージョンを確認するには、以下の手順に従います。

Lenovo XClarity Provisioning Manager から

1. サーバーを起動し、画面の指示で指定されたキーを押して 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)。
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. UEFI セットアップのページから、「システム設定」 → 「セキュリティ」 → 「Trusted Platform Module」 → 「TPM 2.0」 → 「TPM ファームウェア・バージョン」をクリックします。

### TPM ファームウェアの更新

TPM ファームウェアを更新するには、以下を行います。

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. 以下のコマンドを実行します。

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version <x.x.x.x>" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

ここで、それぞれ以下の意味があります。

- <x.x.x.x>は、ターゲット TPM バージョンです。  
例: TPM 2.0 (7.2.1.0) -> TPM 2.0 (7.2.2.0):

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version 7.2.2.0" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

- <userid>:<password>はサーバーの BMC (Lenovo XClarity Controller インターフェース) にアクセスするために使用する資格情報です。デフォルトのユーザー ID は USERID、デフォルトのパスワードは PASSWORD (大文字の o ではなくゼロ) です。
- <ip\_address>は BMC の IP アドレスです。

## UEFI セキュア・ブートの有効化

オプションで、UEFI セキュア・ブートを有効にできます。

UEFI セキュア・ブートを有効にする方法は 2 つあります。

- Lenovo XClarity Provisioning Manager から

Lenovo XClarity Provisioning Manager から UEFI セキュア・ブートを有効にするには、次の手順を実行します。

1. サーバーを起動し、画面の指示で指定されたキーを押して 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)。
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. UEFI セットアップのページから、「システム設定」 → 「セキュリティ」 → 「セキュア・ブート」の順にクリックします。
4. セキュア・ブートを有効にし、設定を保存します。

注：UEFI セキュア・ブートを無効にする必要がある場合は、手順 4 で「無効」を選択します。

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI から

Lenovo XClarity Essentials OneCLI から UEFI セキュア・ブートを有効にするには、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. セキュア・ブートを有効にするには、次のコマンドを実行します。  

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

ここで、それぞれ以下の意味があります。

- <userid>:<password>はサーバーの BMC (Lenovo XClarity Controller インターフェース) にアクセスするために使用する資格情報です。デフォルトのユーザー ID は USERID、デフォルトのパスワードは PASSWORD (大文字の o ではなくゼロ) です。
- <ip\_address>は BMC の IP アドレスです。

Lenovo XClarity Essentials OneCLI set 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\\_set\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command)

注：UEFI セキュア・ブートを無効にする必要がある場合は、次のコマンドを実行します。

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

## トップ・カバーの交換

トップ・カバーの取り外しまたは取り付けを行うには、このセクションの説明に従ってください。

### トップ・カバーの取り外し

ノードからトップ・カバーの取り外しを行うには、このセクションの手順を実行します。

### このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

**注意：**安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。

### 手順

ステップ 1. このタスクの準備をします。

- a. ノードの電源をオフにします ([45 ページの「ノードの電源オフ」](#)を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- b. ノードをシャーシから取り外し ([68 ページの「シャーシからノードを取り外す」](#)を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。

ステップ 2. ノードからトップ・カバーを取り外します。

- a. ① トップ・カバーの側面にあるリリース・ボタンを押します。
- b. ② ノードの後方にトップ・カバーをスライドさせたら、ノードから持ち上げて、平らで清潔な面に配置します。

#### 重要：

- サービス・ラベルは、トップ・カバーの内側にあります ([33 ページの「システムを識別し、Lenovo XClarity Controller にアクセスする」](#))。
- 冷却と通気を確保するため、ノードの電源をオンにする前にトップ・カバーを取り付けます。トップ・カバーを取り外したままノードを稼働させると、コンポーネントが損傷する場合があります。

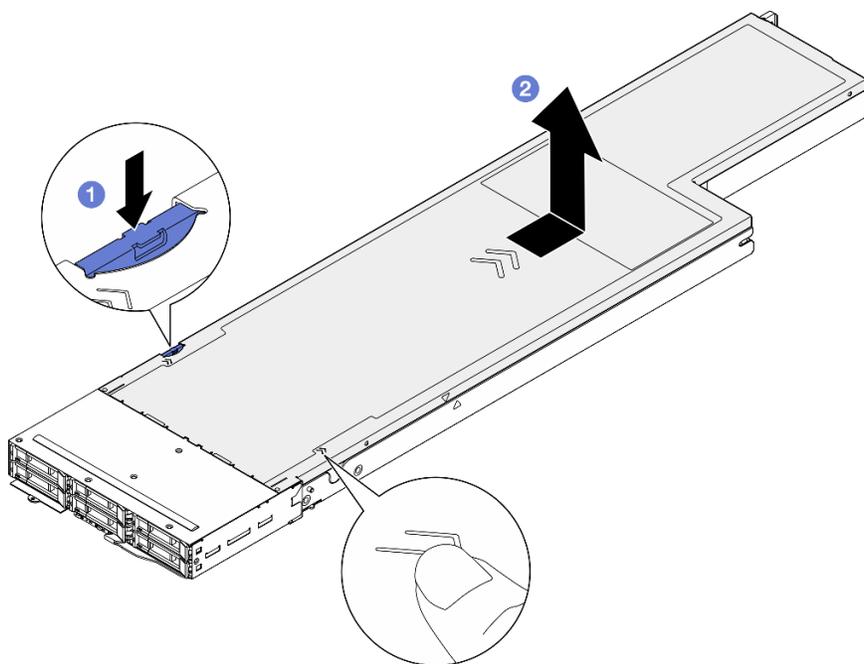


図 125. トップ・カバーの取り外し

## 終了後

1. 交換用ユニットを取り付けます (165 ページの「トップ・カバーの取り付け」を参照)。
2. 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。

## トップ・カバーの取り付け

トップ・カバーを取り付けるには、このセクションの説明に従ってください。

## このタスクについて

潜在的な危険を回避するために、安全情報を読んで従ってください。

### 注意：

- 安全に作業を行うために、「39 ページの「取り付けのガイドライン」」および「40 ページの「安全検査のチェックリスト」」をお読みください。
- すべてのケーブル、アダプターおよびその他コンポーネントが正しく取り付けられ、固定されていること、ノード内に緩んだ工具や部品が残っていないことを確認します。
- すべての内部ケーブルが正しく配線されていることを確認します (内部ケーブルの配線ガイドを参照)。

## 手順

- ステップ 1. トップ・カバーのガイド・ピンとノードのガイド穴の位置を合わせ、ノード上部のトップ・カバーを配置し、しっかり固定されるまで、ノードの前方にスライドさせます。
- ステップ 2. トップ・カバーの側面にあるボタンがロックの位置にあるか確認します。

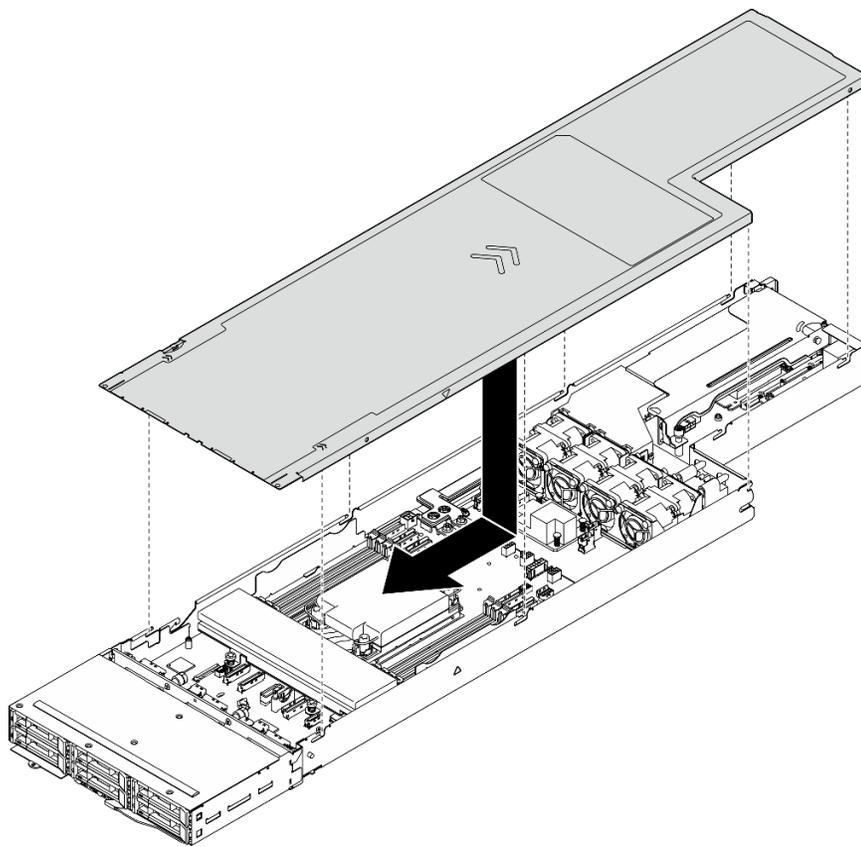


図126. トップ・カバーの取り付け

## 終了後

1. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
2. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
3. 部品交換の完了に進みます (「166 ページの「部品交換の完了」」を参照)。

---

## 部品交換の完了

チェックリストを見ながら、部品交換を完了します。

部品交換を完了させるには、以下を行います。

1. すべての構成部品が正しく再配置されており、ノードの内部に工具が残されていたり、ねじが緩んだままになっていないことを確認します。
2. ノードのケーブルを正しく配線し、固定します。各コンポーネントのケーブルの接続と配線情報を参照してください (内部ケーブルの配線ガイドを参照)。
3. シャーシにノードを再度取り付けます (72 ページの「シャーシにノードを取り付ける」を参照)。
4. 必要なパワー・サプライ・ユニットが取り付けられており、電源コードが接続され、ノードの電源が入っていることを確認します (56 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り付け」および 44 ページの「ノードの電源オン」を参照)。
5. システム構成を更新します。

- <http://datacentersupport.lenovo.com> から、最新のデバイス・ドライバーをダウンロードしてインストールします。
- システム・ファームウェアを更新します。170 ページの「ファームウェアの更新」を参照してください。
- UEFI 構成を更新します。<https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/> を参照してください。
- ホット・スワップ・ドライブまたは RAID アダプターを取り付けまたは取り外した場合は、ディスク・アレイを再構成します。システムと互換性のある LXPM 資料については、「<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>」を参照してください。



---

## 第 6 章 システム構成

システムを構成するには、以下の手順を実行します。

---

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

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

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

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

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

1. サーバーを起動します。
2. 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)
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 アドレスを使用して、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 PASSWORD (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。ラップトップからご使用のサーバーの XCC システム管理ポート (10/100/1,000 Mbps RJ-45) コネクタにイーサネット・ケーブルを接続します。XCC システム管理ポート (10/100/1,000 Mbps RJ-45) の位置については、[17 ページの第 2 章「ハードウェア・コンポーネント」](#)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。

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。[33 ページの「システムを識別し、Lenovo XClarity Controller にアクセスする」](#)を参照してください。

- 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、サーバーの Lenovo XClarity Controller USB コネクタを介して Lenovo XClarity Controller に接続できます。Lenovo XClarity Controller USB コネクタの位置については、[17 ページの第 2 章「ハードウェア・コンポーネント」](#)を参照してください。

注：Lenovo XClarity Controller USB コネクタ・モードは、(標準 USB モードではなく) Lenovo XClarity Controller を管理できるように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 ID ボタンを、LED がゆっくと (2 秒に 1 回) 点滅するまで、3 秒以上押し続けます。ID ボタンの場所については、17 ページの第 2 章「ハードウェア・コンポーネント」を参照してください。

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

1. モバイル・デバイスの USB ケーブルをサーバーの Lenovo XClarity Controller USB コネクタに接続します。
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。

[https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca\\_usemobileapp](https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp)

---

## ファームウェアの更新

システム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、システムに取り付けられているシャーシ、ノード、およびデバイスを最新のファームウェアに更新できます。

- 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。
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- 最新のファームウェアは、以下のサイトにあります。
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd520v4/7dfy/downloads/driver-list>
- 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/solutions/ht509500>

### 更新バンドル (サービス・パック)

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

### 更新方法の用語

- **インバンド更新**。サーバーのコア CPU で稼働するオペレーティング・システム内のツールまたはアプリケーションを使用してインストールまたは更新が実行されます。
- **アウト・オブ・バンド更新**。Lenovo XClarity Controller が更新を収集してから、ターゲット・サブシステムまたはデバイスに更新を指示することで、インストールまたは更新が実行されます。アウト・オブ・バンド更新では、コア CPU で稼働するオペレーティング・システムに依存しません。ただし、ほとんどのアウト・オブ・バンド操作では、サーバーが S0 (稼働) 電源状態である必要があります。
- **オン・ターゲット更新**。ターゲット・サーバー自体で実行されているインストール済みのオペレーティング・システムからインストールまたは更新が実行されます。
- **オフ・ターゲット更新**。サーバーの Lenovo XClarity Controller と直接やり取りするコンピューティング・デバイスからインストールまたは更新が実行されます。
- **更新バンドル (サービス・パック)**。更新バンドル (サービス・パック) 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。更新バン

ドル (サービス・パック) 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・タイプ固有のファームウェア専用更新バンドル (サービス・パック) も用意されています。

### 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	ドライブ・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	静的バンドル (サービス・パック) をサポート	シャーシ・ミッドプレーン PSoC ファームウェア更新
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	インバンド <sup>2</sup>  オン・ターゲット	√			√			
Lenovo XClarity Controller (XCC)	インバンド <sup>4</sup>  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	√ <sup>3</sup>	√		√	√
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	√ <sup>3</sup>		√	√	√

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	ドライブ・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	静的バンドル (サービス・パック) をサポート	シャーシ・ミッドプレーン PSoC ファームウェア更新
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 <sup>1</sup>  アウト・オブ・バンド <sup>2</sup>  オフ・ターゲット	✓	すべての I/O デバイス		✓		✓	
VMware vCenter 用 Lenovo XClarity Integrator (LXCI)	アウト・オブ・バンド  オフ・ターゲット	✓	選択された I/O デバイス		✓			

ツール	サポートされる更新方法	コア・システム・ファームウェア更新	I/O デバイス・ファームウェア更新	ドライブ・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	静的バンドル (サービス・パック) をサポート	シャresh・ミッドプレーン PSoC ファームウェア更新
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：

- I/O ファームウェア更新の場合。
- BMC および UEFI ファームウェア更新の場合。
- ドライブ・ファームウェア更新は、以下のツールおよび方法でのみサポートされています。
  - XCC ベア・メタル更新 (BMU): インバンド。システムのリポートが必要です。
  - Lenovo XClarity Essentials OneCLI: インバンドで、システムの再起動は必要ありません。
- ベア・メタル更新 (BMU) のみ。

#### ● 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](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、静的バンドル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。静的バンドルには、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/lvno-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/lvno-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。

[https://pubs.lenovo.com/lxca/update\\_fw](https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw)

- **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 では、オプション ROM をレガシーに設定することを推奨しませんが、必要に応じてこの設定を実行できます。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、LXCA、OneCLI や XCC のような Lenovo ソフトウェアに負の副作用を引き起こす可能性があることに注意してください。これらの影響には、アダプター・カードのモデル名やファームウェア・レベルなどの詳細の確認が不能になるなどがありますが、これらに限定されません。たとえば、「ThinkSystem RAID 930-16i 4GB フラッシュ」は「アダプター 06:00:00」と表示される場合があります。場合によっては、特定の PCIe アダプターの機能が正しく有効になっていない可能性があります。

### • Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)

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。

- <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。
- <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/> にある *UEFI ユーザー・ガイド*

### • 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](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。

[https://pubs.lenovo.com/lxca/server\\_configuring](https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring)

- **Lenovo XClarity Controller**

サーバーの管理プロセッサは、Lenovo XClarity Controller Web インターフェース、コマンド・ライン・インターフェースまたは Redfish API 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・モジュール構成

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、プロセッサなど、複数の変動要素によって決まります。

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は、Lenovo Press Web サイトを参照してください。

<https://lenovopress.lenovo.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。

[https://dsc.lenovo.com/#/memory\\_configuration](https://dsc.lenovo.com/#/memory_configuration)

---

## ソフトウェア・ガード・エクステンションズ (SGX) を有効にする

Intel® ソフトウェア・ガード・エクステンション (Intel® SGX) は、セキュリティー境界には CPU パッケージの内部のみが含まれるという前提で動作し、DRAM は信頼できない状態のままになります。

以下の手順に従って SGX を有効にします。

- ステップ 1. **必ず**42 ページの「メモリー・モジュールの取り付けの規則および順序」を参照してください。このセクションでは、サーバーが SGX をサポートするかどうかを指定し、SGX 構成のメモリー・モジュールの取り付け順序を示しています。(DIMM 構成で SGX をサポートするには、ソケットごとに少なくとも 8 つの DIMM が必要です)。
- ステップ 2. システムを再起動します。オペレーティング・システムを起動する前に、画面の指示で指定されているキーを押して、Setup Utility に移動します。(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)
- ステップ 3. 「System settings」 → 「Processors」 → 「UMA-Based Clustering」に移動し、オプションを無効にします。
- ステップ 4. 「System settings」 → 「Processors」 → 「Total Memory Encryption (TME)」に移動し、オプションを有効にします。
- ステップ 5. 変更を保存して、「System settings」 → 「Processors」 → 「SW Guard Extension (SGX)」に移動し、オプションを有効にします。

---

## 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.lenovo.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.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

## Intel VROC

### Intel VROC の有効化

NVMe ドライブの RAID をセットアップする前に、以下の手順に従って VROC を有効にします。

1. システムを再起動します。オペレーティング・システムを起動する前に、画面の指示で指定されているキーを押して、Setup Utility に移動します。(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 LXPМ 資料の「スタートアップ」セクションを参照してください)
2. 「システム設定」 → 「デバイスおよび I/O ポート」 → 「Intel® VMD テクノロジー」 → 「Intel® VMD テクノロジーの有効化/無効化」に移動し、オプションを有効にします。
3. 変更を保存して、システムをリブートします。

### Intel VROC の構成

Intel は、RAID レベルおよび SSD のサポートが異なるさまざまな VROC を提供します。詳しくは、以下を参照してください。

注：

- サポートされる RAID レベルはモデルによって異なります。によってサポートされる RAID レベルについては、[ノードの技術仕様](#)を参照してください。
- アクティベーション・キーの取得とインストールについて詳しくは、<https://fod.lenovo.com/lkms>を参照してください。

PCIe NVMe SSDs の Intel VROC 構成	要件
Intel VROC 標準	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAID レベル 0、1、および 10 をサポート</li> <li>• アクティベーション・キーが必要です</li> </ul>
Intel VROC プレミアム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAID レベル 0、1、5、および 10 をサポート</li> <li>• アクティベーション・キーが必要です</li> </ul>
ブート可能 RAID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAID 1 のみ</li> <li>• 第 5 世代 Intel® Xeon® スケーラブル・プロセッサ (以前のコード名: Emerald Rapids、EMR) でサポートされています</li> <li>• アクティベーション・キーが必要です</li> </ul>
SATA SSD 用 Intel VROC の構成	要件
Intel VROC SATA RAID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAID レベル 0、1、5、および 10 をサポートします。</li> </ul>

---

## 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  
[https://pubs.lenovo.com/lxca/compute\\_node\\_image\\_deployment](https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment)
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](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](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](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](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

### 手動デプロイメント

上記のツールにアクセスできない場合は、以下の手順に従って、対応する「OS インストール・ガイド」をダウンロードし、ガイドを参照してオペレーティング・システムを手動でデプロイしてください。

1. <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os> へ進んでください。
2. ナビゲーション・ウインドウでオペレーティング・システムを選択して**Resources (リソース)**をクリックします。
3. 「OS インストール・ガイド」を見つけ、インストール手順をクリックします。次に、指示に従って操作システム・デプロイメント・タスクを完了します。

---

## ソリューション構成のバックアップ

ソリューションをセットアップしたり、構成に変更を加えたりした後は、ソリューション構成の完全なバックアップを作成することをお勧めします。

以下のサーバー・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

管理プロセッサ構成は、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。管理プロセッサ構成のバックアップについては、以下を参照してください。

<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>にある、ご使用のソリューションと互換性のある 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` コマンドについては、以下を参照してください。

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command)

### • オペレーティング・システム

ソリューションでオペレーティング・システムおよびユーザー・データをバックアップするには、各ユーザーに合わせたバックアップ方式を使用します。

---

## Intel® On Demand の有効化

プロセッサには、さまざまなコンピューティング機能が装備されています。基本機能は、プロセッサの初期取り付け時に利用可能ですが、他の機能は非アクティブのままです。開発環境とタスクが変化するにつれて、コンピューティングの要求が加速し、以前に非アクティブ化されたプロセッサ機能の利用が必要になる場合があります。そのような場合、Intel On Demand 機能(ユーザーが使用している環境やタスクに応じてプロセッサ機能をカスタマイズできる機能)を使用することで、必要なプロセッサ機能を選択してアクティブ化できます。次のセクションでは、システム・ハードウェアおよびソフトウェアの要件、Intel On Demand の有効化および転送手順、およびプロセッサ機能のリストを示します。

この資料には、以下のセクションが含まれます。

- 179 ページの「サポートされるプロセッサ」
- 179 ページの「取り付けツール」
- 181 ページの「Intel On Demand 機能の有効化」の手順
- 181 ページの「Intel On Demand 機能の転送」の手順
- 以下に関する XCC および LXCE OneCLI の手順:
  - 182 ページの「PPIN の読み取り」
  - 183 ページの「プロセッサへの Intel On Demand のインストール」
  - 185 ページの「Intel On Demand 状態レポートの取得およびアップロード」
  - 187 ページの「プロセッサにインストール済みの Intel On Demand 機能を確認する」

注：モデルによっては、XCC Web GUI のレイアウトは、このドキュメントに示す図と若干異なる場合があります。

### サポートされるプロセッサ

Intel On Demand は、Intel On Demand 対応プロセッサでのみサポートされます。によってサポートされる Intel On Demand 対応プロセッサについては、<https://lenovopress.lenovo.com/>を参照してください。

注：システム内のすべてのプロセッサは、同一の Intel On Demand 機能がインストールされている必要があります。

### 取り付けツール

Intel On Demand は、Lenovo XClarity Controller (XCC) および Lenovo XClarity Essentials OneCLI (LXCE OneCLI) を介してインストールできます。プロセッサが Intel On Demand をサポートしていることを確認した

後、システムに取り付けられている XCC および LXCE OneCLI が Intel On Demand のインストールをサポートしていることを確認する必要があります。

1. Lenovo XClarity Controller (XCC) が Intel On Demand のインストールをサポートしているかを確認します (2 つの方法が提供されます):

- XCC WebGUI 経由

「BMC 構成」 → 「ライセンス」に移動します。このページに「Intel CPU の On Demand 機能」という名前のセクションがある場合、現在の XCC が Intel On Demand のインストールをサポートし、それ以外の場合は、Intel On Demand のインストールをサポートするために XCC ファームウェアを最新バージョンに更新する必要があります。

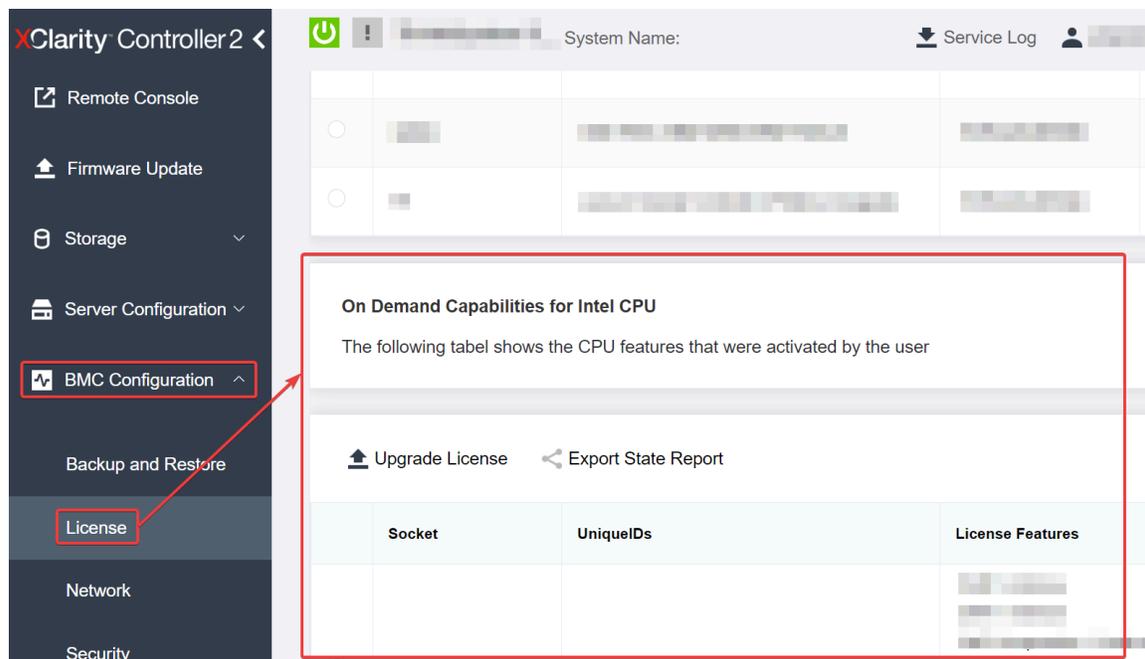


図 127. XCC Web GUI の Intel CPU の On Demand 機能

- XCC REST API 経由

- a. 次のリクエスト URL による GET メソッドを使用します:  
GET `https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/`
- b. 応答 JSON オブジェクトでは、Members フィールドには `/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability` のような API が含まれています。X は CPU の番号であるため、現在の XCC が Intel On Demand のインストールをサポートしていることを示します。それ以外の場合は、XCC ファームウェアの最新バージョンに更新し、Intel On Demand のインストールに対応することを確認する必要があります。

例:

```
"Members": [  
  {  
    "@odata.id": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability"  
  },  
  {  
    "@odata.id": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU2_OnDemandCapability"  
  },  
]
```

2. LXCE OneCLI が Intel On Demand のインストールをサポートしているかの確認

- LXCE OneCLI バージョンは 4.2.0 以上である必要があります。

## Intel On Demand 機能の有効化

1. ワークロードのニーズを満たす Intel On Demand 機能を選択するには、188 ページの「Intel On Demand 機能」を参照してください。
2. 機能の注文を完了すると、認証コードがメールで届きます。
3. PPIN は、機能を有効にするための必須情報です。機能をインストールするプロセッサの PPIN を読み取ります。182 ページの「PPIN の読み取り」を参照してください。
4. <https://fod.lenovo.com/lkms> に移動し、認証コードを入力してアクティベーション・キーを取得します。
5. Web サイトで、マシン・タイプ、マシン・シリアル番号、および PPIN を入力します。
6. Web サイトでアクティベーション・キーが生成されます。アクティベーション・キーをダウンロードします。
7. XCC または LXCE OneCLI を介して、アクティベーション・キーを使用してプロセッサに機能をインストールします。183 ページの「プロセッサへの Intel On Demand のインストール」を参照してください。

注：複数のアクティベーション・キーを取得した場合、取得した順にインストールする必要があります。たとえば、最初に取得したキーのインストールから開始し、次に 2 番目に取得したキーをインストールします。

8. サーバーの AC サイクルを実行します。
9. (オプション) Intel On Demand 状態レポートをアップロードします。185 ページの「Intel On Demand 状態レポートの取得およびアップロード」を参照してください。  
状態レポートは、Intel On Demand 対応プロセッサの現在の構成状態を表します。Lenovo は、お客様から状態レポートを受領して、Intel On Demand 対応プロセッサの現在の状態を調整します。
10. プロセッサにインストール済みの機能を確認するには、187 ページの「プロセッサにインストール済みの Intel On Demand 機能を確認する」を参照してください。

詳しくは、[https://pubs.lenovo.com/lenovo\\_fod](https://pubs.lenovo.com/lenovo_fod) を参照してください。

## Intel On Demand 機能の転送

プロセッサを交換した後で、障害のあるプロセッサから新しいプロセッサへの機能の転送が必要な場合があります。新しいプロセッサに機能を転送するには、次の手順を実行します。

1. システムから障害のあるプロセッサを取り外す前に、その障害のあるプロセッサの PPIN を読み取ります。182 ページの「PPIN の読み取り」を参照してください。
2. 新しいプロセッサを取り付けた後で、新しいプロセッサの PPIN を読み取ります。182 ページの「PPIN の読み取り」を参照してください。
3. <https://fod.lenovo.com/lkms> に移動し、障害のあるプロセッサの PPIN を入力します。(UID セクションに PPIN を入力します。)
4. 転送する機能を選択します。
5. 新しいプロセッサの PPIN を入力します。
6. Web サイトで新しいアクティベーション・キーが生成されます。新しいアクティベーション・キーをダウンロードします。183 ページの「プロセッサへの Intel On Demand のインストール」を参照してください。
7. XCC または LXCE OneCLI を介して、新しいアクティベーション・キーを使用して新しいプロセッサに機能をインストールします。
8. サーバーの AC サイクルを実行します。
9. (オプション) Intel On Demand 状態レポートをアップロードします。185 ページの「Intel On Demand 状態レポートの取得およびアップロード」を参照してください。

状態レポートは、Intel On Demand 対応プロセッサの現在の構成状態を表します。Lenovo は、お客様から状態レポートを受領して、Intel On Demand 対応プロセッサの現在の状態を調整します。

10. プロセッサにインストール済みの機能を確認するには、187 ページの「プロセッサにインストール済みの Intel On Demand 機能を確認する」を参照してください。

詳しくは、[https://pubs.lenovo.com/lenovo\\_fod](https://pubs.lenovo.com/lenovo_fod)を参照してください。

## PPIN の読み取り

保護プロセッサ・インベントリ番号 (PPIN) は、Intel On Demand を有効にするための必須情報です。PPIN は、XCC Web GUI、XCC REST API、および LXCE OneCLI によって読み取ることができます。詳しくは、以下を参照してください。

### XCC Web GUI 経由での PPIN の読み取り

XCC Web GUI を開き、「インベントリ・ページ」 → 「CPU タブ」 → 「展開」 → 「PPIN」に移動します

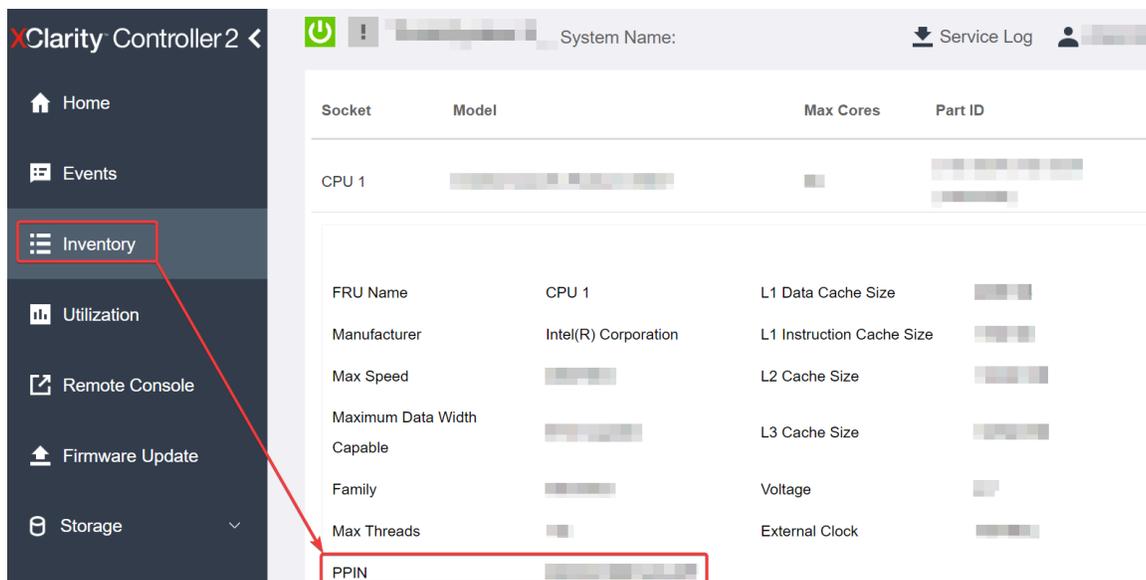


図 128. XCC Web GUI 経由での PPIN の読み取り

### XCC REST API 経由での PPIN の読み取り

1. 次のリクエスト URL による GET メソッドを使用します:

GET [https://bmc\\_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors](https://bmc_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors)

例:

GET [https://bmc\\_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors](https://bmc_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors)

2. 応答 JSON オブジェクトでは、Members フィールドにはプロセッサ・リソースの要素への参照リンクが表示されます。

例:

```
"Members":[
  {
    @odata.id: "/redfish/v1/Systems/1/Processors/1"
  },
  {
    @odata.id: "/redfish/v1/Systems/1/Processors/2"
  }
],
```

3. PPIN の読み取りに必要なプロセッサを選択します。次のリクエスト URL による GET メソッドを使用します。ここで、x は CPU の番号です:

```
GET https://bmc_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors/x
```

たとえば、プロセッサ 1 の PPIN を読み取るには、 を参照してください

```
GET https://bmc_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors/1
```

4. 応答 JSON オブジェクトでは、ProcessorId フィールドに、要求されている CPU の PPIN 情報である ProtectedIdentificationNumber フィールドが表示されます。

例:

```
"ProcessorId":{  
  "ProtectedIdentificationNumber":"1234567890xxxxyy"  
},
```

## LXCE OneCLI 経由での PPIN の読み取り

次のコマンドを入力します:

```
OneCli.exe fod showppin -b XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_HOST
```

出力には、PPIN 情報が表示されます。例:

```
Machine Type: 7D75
```

```
Serail Number: 7D75012345
```

```
FoD PPIN result:
```

```
=====
| Socket ID |   PPIN   |
| Processor 1 | 1234567890xxxxyy |
| Processor 2 | 9876543210zzzyyy |
=====
```

## プロセッサへの Intel On Demand のインストール

<https://fod.lenovo.com/lkms> から XCC Web GUI、XCC REST API、または LXCE OneCLI からアクティベーション・キーをダウンロードして、Intel On Demand 機能をプロセッサにインストールします。

### XCC Web GUI を使用して Intel On Demand をインストールする

1. XCC Web GUI を開き、「BMC 構成」 → 「ライセンス」 → 「Intel CPU の On Demand 機能」 → 「ライセンスの更新」 → 「参照」 → 「インポート」に移動して、アクティベーション・キーをアップロードします。

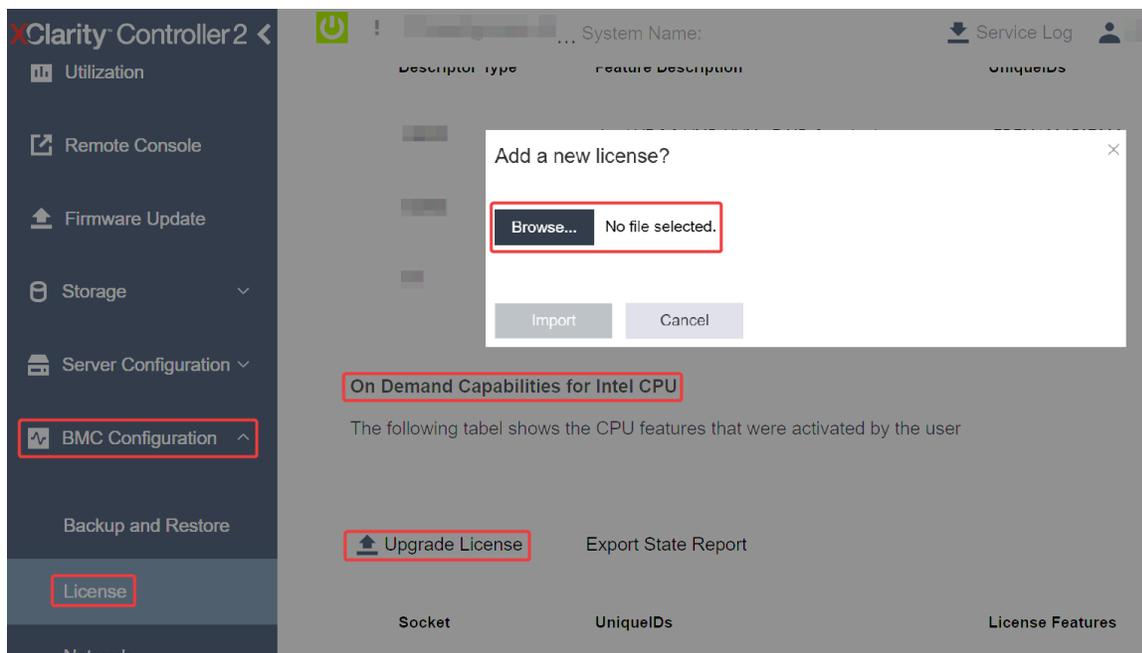


図 129. XCC Web GUI を経由したアクティベーション・キーのアップロード

2. インストールが成功すると、Web GUI のポップアップ・ウィンドウにメッセージ “License key upgraded successfully. The features will be activated on the processor after system power cycle” が表示されます。

そうでない場合は、189 ページの「Intel® On Demand トラブルシューティングの有効化」を参照してください。

### XCC REST API を使用して Intel On Demand をインストールする

1. 次のリクエスト URL による POST メソッドを使用します:  
POST https://bmc\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses
2. アクティベーション・キーを最初に base64 文字列に転送し、POST データとして LicenseString フィールドに入力します。  

```
{
  "LicenseString": ""
}
```
3. インストールが成功すると、XCC REST API でメッセージ “License key upgraded successfully. The features will be activated on the processor after system power cycle” が表示されます。  
 そうでない場合は、189 ページの「Intel® On Demand トラブルシューティングの有効化」を参照してください。

### LXCE OneCLI を使用して Intel On Demand をインストールする

次のコマンドを入力します。ここで、<key\_file> はアクティベーション・キーを指定します:

```
OneCli.exe fod install --keyfile <key_file>
```

正常にインストールされると、次の応答が表示されます:

```
Successfully install key
```

応答に次の情報が表示される場合は、Lenovo サポートに連絡してください。

```
Failed to install key
```

## Intel On Demand 状態レポートの取得およびアップロード

Intel On Demand の有効化または転送が完了した後で、XCC Web GUI、XCC REST API、および LXCE OneCLI を介して状態レポートを取得してアップロードします。詳しくは、以下を参照してください。

### XCC Web GUI を使用して状態レポートをアップロードする

1. XCC Web GUI を開き、「BMC 構成」 → 「ライセンス」 → 「Intel CPU の On Demand 機能」 → 「CPU の選択」 → 「状態レポートのエクスポート」に移動します

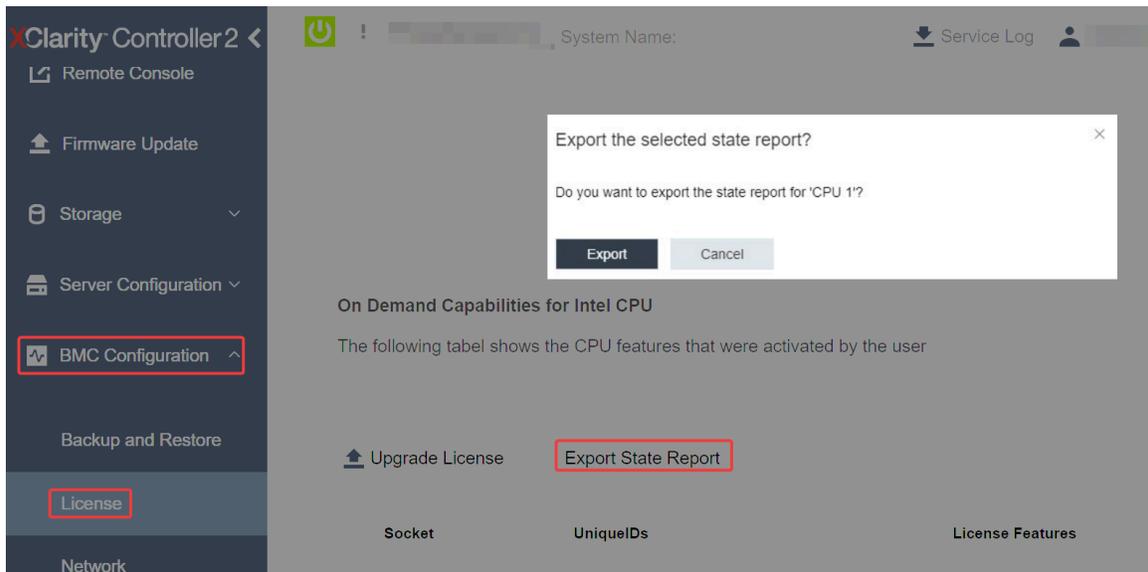


図 130. XCC Web GUI 経由で状態レポートをエクスポートする

2. <https://fod.lenovo.com/lkms> の「「On Demand フィードバック」」セクションから状態レポートをアップロードします。

### XCC REST API を使用して状態レポートをアップロードする

1. 次のリクエスト URL による GET メソッドを使用して CPU 状態レポート API を取得します。ここで、X は CPU の番号です:

```
GET https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability
たとえば、CPU 1 状態レポート API を取得するには、を参照してください
GET https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability
```

2. 応答 JSON オブジェクトでは、LenovoLicense.ExportStateReport フィールドの target フィールドの応答は CPU 状態レポート API です。ここで、X は CPU の番号です:

```
"Actions": {
  "Oem": {
    "#LenovoLicense.ExportStateReport": {
      "title": "ExportStateReport",
      "target": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport"
    }
  }
},
```

次の例では、target フィールドの応答は CPU 1 状態レポート API です。CPU 1 状態レポート API をコピーします。

```
"Actions": {
  "Oem": {
    "#LenovoLicense.ExportStateReport": {
      "title": "ExportStateReport",
```

```

        "target": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport"
    }
},

```

### 3. 状態レポートを取得します。

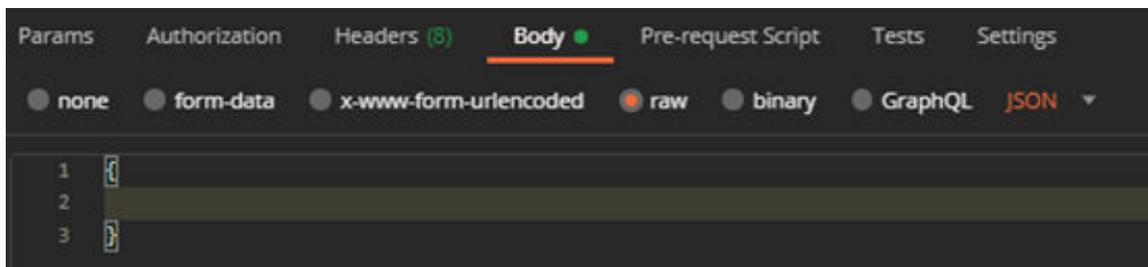
- CPU 状態レポート API を含む次のリクエスト URL による **POST** メソッドを使用して状態レポートを取得します。ここで、X は CPU の番号です:

POST `https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport`

たとえば、CPU 1 状態レポートを取得するには、を参照してください

POST `https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport`

- POST データとして空の JSON オブジェクトを使用します。Postman などの API ツールを使用する場合、「本文」 → 「ロー」 → 「JSON」 に空の JSON オブジェクトを入力し、「{ }」 in a JSON ファイルに NULL オブジェクトを入力します。



### 4. 応答で、stateReports フィールドの状態レポートを取得します。

```

{
  "stateReports": [
    {
      "syntaxVersion": "1.0",
      "timestamp": "",
      "objectId": "",
      "hardwareComponentData": [
        {
          "hardwareId": {
            "type": "PPIN",
            "value": ""
          },
          "stateCertificate": {
            "pendingCapabilityActivationPayloadCount": ,
            "value": ""
          },
          "hardwareType": "CPU"
        }
      ]
    }
  ]
}

```

- <https://fod.lenovo.com/lkms> の「「On Demand フィードバック」」セクションから状態レポートをアップロードします。

### LXCE OneCLI を使用して状態レポートをアップロードする

- 次のコマンドを使用して状態レポートを取得します:  
`OneCli.exe fod exportreport -b XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_HOST`

2. 次のコマンドを使用して状態レポートをアップロードします:

```
OneCli.exe fod uploadreport --file CPU1_xxxxxx_StateReport.json --kmsid KMS_USER:KMS_PASSWORD
```

ここで、それぞれ以下の意味があります。

CPU1\_xxxxxx\_StateReport.json は、手順 1 の `fod exportreport` コマンドからダウンロードしたファイル名です。

KMS\_USER および KMS\_PASSWORD は、<https://fod.lenovo.com/lkms> の ID とパスワードです。

### プロセッサにインストール済みの Intel On Demand 機能を確認する

プロセッサにインストール済みの Intel On Demand 機能は、XCC Web GUI、XCC REST API、および LXCE OneCLI を介して確認できます。詳しくは、以下を参照してください。

注：プロセッサにライセンスがインストールされていない場合、XCC Web GUI の「Intel CPU の On Demand 機能」セクションには表示されません。

### XCC Web GUI を使用した、プロセッサにインストール済みの Intel On Demand 機能を確認する

インストール済みの機能がリストされている、「BMC 構成」→「ライセンス」→「Intel CPU の On Demand 機能」→「CPU の選択」→「ライセンス機能」に移動します。

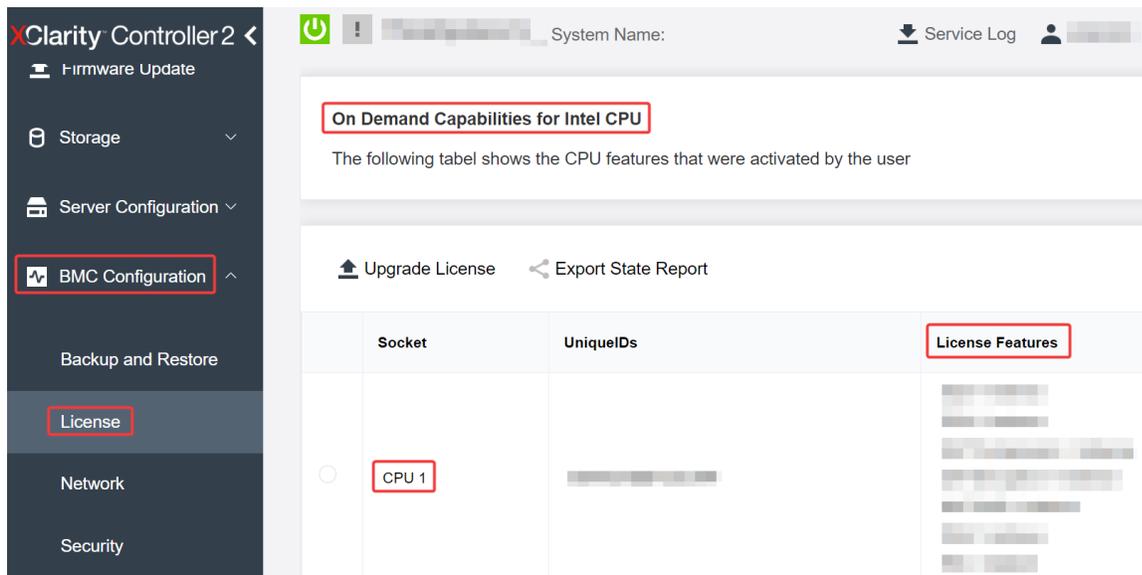


図 131. XCC Web GUI でプロセッサにインストール済みの Intel On Demand 機能の確認

### XCC REST API を使用した、プロセッサにインストール済みの Intel On Demand 機能を確認する

1. 次のリクエスト URL による GET メソッドを使用して、CPU X にインストール済みの Intel On Demand 機能を取得します。ここでは、X は CPU の番号です:

```
GET https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability
```

たとえば、CPU 1 にインストールされた Intel On Demand 機能を取得するには、以下を参照してください:

```
GET https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability
```

2. 応答 JSON オブジェクトでは、FeatureList フィールドにはこのプロセッサにインストール済みの Intel On Demand 機能が含まれています。

```
"Oem": {  
  "Lenovo": {  
    "FeatureList": []  
  }  
}
```

```

"@odata.type":""
}
},

```

LXCE OneCLI を使用した、プロセッサにインストール済みの Intel On Demand 機能を確認する

1. 次のコマンドを使用して、インストール済みの機能を確認します:

```
OneCli.exe fod report -b XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_HOST
```

2. 出力には、Intel On Demand 機能を含むすべてのライセンスが表示されます。例:

```

FoD Reports result:
=====
| Feature | Key | Status | Description | User | Expired |
| Type | ID | | Feature List | Reminding | Date |
=====
| N/A | CPU1_OnDemandCapability | StandbyOffline | DSA 4 instances, | N/A | N/A |
| | | | IAA 4 instances | | |
=====
| N/A | CPU2_OnDemandCapability | Enabled | DSA 4 instances, | N/A | N/A |
| | | | IAA 4 instances | | |
=====
| 004a | XCC2_Platinum | Enabled | Lenovo XClarity Controller 2 | N/A | N/A |
| | | | Platinum Upgrade | | |
=====
Succeed.

```

## Intel On Demand 機能

Intel On Demand 機能のリストを以下に示します。サポートされる機能は製品によって異なります。詳しくは、<https://lenovopress.lenovo.com/> を参照してください。

### 機能

- Intel Quick Assist Technology (Intel QAT)<sup>1</sup>

Intel® QAT は、システムが多数のクライアントに対応したり、より少ない電力を使用したりできるように、暗号化、復号化、圧縮をオフロードすることで、プロセッサ・コアを解放するのに役立ちます。Intel QAT により、第 4 世代の Intel Xeon スケーラブル・プロセッサは、単一データ・フローで圧縮および暗号化できる最高パフォーマンスの CPU になります。

- Intel Dynamic Load Balancer (Intel DLB)<sup>2</sup>

Intel DLB は、生産者と消費者を接続するキューおよびアービターのハードウェア管理対象システムです。これは、サーバーの CPU アンコアに存在することが予想される PCI デバイスであり、コア上で実行されているソフトウェア、および潜在的に他のデバイスと相互作用することができます。

- Intel Data Streaming Accelerator (Intel DSA)<sup>1</sup>

Intel DSA は、ストリーミング・データの移動および変換操作を改善することで、ストレージ、ネットワーク、およびデータ集約型ワークロードの高パフォーマンスを促進します。データ・センター規模のデプロイメントでオーバーヘッドを引き起こす最も一般的なデータ移動タスクをオフロードするように設計された Intel DSA は、CPU、メモリー、キャッシュ、接続されたすべてのメモリー、ストレージ、およびネットワーク・デバイス全体でのデータ移動の高速化に役立ちます。

- Intel In Memory Accelerator (Intel IAA)<sup>1</sup>

Intel IAA により、データベースの実行やワークロードの分析を迅速に行うことができ、潜在的に電源の効率が向上します。この組み込みアクセラレーターにより、照会スループットが増加し、メモリー内データベースや大きなデータ分析ワークロードのメモリー占有スペースが減少します。Intel IAA は、メモリー内データベースおよびソース・データベースに最適です。

- Intel Software Guard Extensions (Intel SGX) 512 GB<sup>3</sup>

Intel® SGX は、特定のアプリケーション・コードとメモリー内のデータを分離するハードウェア・ベースのメモリー暗号化を提供します。Intel SGX では、ユーザー・レベル・コードにより、より高い特権

レベルで実行されるプロセスから保護するように設計された、エンクレーブと呼ばれるメモリーのプライベート領域を割り当てることができます。

参照

- <sup>1</sup>Intel oneAPI, AI ツール, および組み込みのアクセラレーター・エンジンを搭載した第4世代 Gen Intel® Xeon® スケーラブル・プロセッサによりパフォーマンス優位性を実現します(日付なし)。Intel。  
<https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/articles/technical/performance-advantage-with-xeon-and-oneapi-tools.html>
- <sup>2</sup>Intel® Dynamic Load Balancer (2023年5月23日) Intel。  
<https://www.intel.com/content/www/us/en/download/686372/intel-dynamic-load-balancer.html>
- <sup>3</sup>Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) (日付なし) Intel。  
<https://www.intel.com/content/www/us/en/architecture-and-technology/software-guard-extensions.html>

## Intel® On Demand トラブルシューティングの有効化

Intel On Demand インストール・エラー・メッセージおよびユーザー操作については、次の表を参照してください。

表 15. Intel On Demand のインストール・メッセージおよびユーザー操作

メッセージ	ユーザー処置
ライセンス・キーが正常にアップグレードされました。機能は、システム電源サイクルの後にプロセッサ上でアクティブになります。	1つのシステム電源サイクルを実行した後、Intel On Demand をアクティブにできます。
アクティベーション・キーの形式が無効です	正しいアクティベーション・キー・ファイルがアップロードされているかを確認します。エラーが解決しない場合は、Lenovo サポートに連絡してください。
アクティベーション・キーのプロセッサ PPIN が無効です	Lenovo サポートに連絡してください。
ライセンスが既にプロセッサにインストールされています	このアクティベーション・キーは既にインストールされています。アップロードされたアクティベーション・キーが正しいかを確認します。
プロセッサ内の NMRAM スペースが不足しています	Lenovo サポートに連絡してください。
内部エラー	Lenovo サポートに連絡してください。
次のプロビジョニングの前にコールド・リセットが必要です	アクティベーション・キーのインストールを続行する場合は、最初にシステム電源サイクルを実行します。
FEH エラーが原因で LAC をプロビジョニングできません	Lenovo サポートに連絡してください。
シャットダウン状態でライセンスをインポートすることはできません。電源オン後に再試行してください。	Intel On Demand をインストールする前に、システムの電源をオンにしてください。
オンデマンド機能情報が進行中のため、ライセンスをインポートできません。後で再試行してください。	アクティベーション・キーのインストールを続行する場合は、後で再試行してください。



---

## 第 7 章 問題判別

サーバーの使用時に生じる可能性のある問題を特定して解決するには、このセクションの情報を使用します。

Lenovo サーバーを、特定のイベントが生成されると自動的に Lenovo サポートに通知するように構成できます。自動通知 (コール・ホームとも呼ばれます) は、Lenovo XClarity Administrator などの管理アプリケーションから構成できます。自動問題通知を構成している場合、重大な可能性があるイベントがサーバーで発生するたびに、Lenovo サポートに自動的に警告が送信されます。

問題を切り分けるには、通常、サーバーを管理しているアプリケーションのイベント・ログを確認することから始める必要があります。

- Lenovo XClarity Administrator からサーバーを管理している場合、Lenovo XClarity Administrator イベント・ログから開始します。
- 他の管理アプリケーションを使用している場合は、Lenovo XClarity Controller イベント・ログから開始します。

### Web リソース

#### • 技術ヒント

Lenovo では、サーバーで発生する可能性がある問題を解決するためにお客様が利用できる最新のヒントやテクニックを、サポートの Web サイトで常時更新しています。技術ヒント (RETAIN tip または Service Bulletin と呼ばれます) には、サーバーの動作に関する問題を回避または解決する手順について説明しています。

ご使用のサーバーで利用可能な技術ヒントを検索するには:

1. <http://datacentersupport.lenovo.com> にアクセスしてご使用のサーバーのサポート・ページに移動します。
2. ナビゲーション・ペインで「How To's (ハウツー)」をクリックします。
3. ドロップダウン・メニューから「Article Type (記事タイプ)」 → 「Solution (ソリューション)」をクリックします。

画面に表示される指示に従って、発生している問題のカテゴリを選択します。

#### • Lenovo データ・センター・フォーラム

- [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) で、同様の問題が発生していないかどうかを確認してください。

---

## イベント・ログ

アラートは、イベントまたはイベントが発生しようとしていることを通知する、メッセージまたはその他の標識です。アラートは Lenovo XClarity Controller またはサーバーの UEFI によって生成されます。これらのアラートは Lenovo XClarity Controller イベント・ログに保存されます。サーバーが Chassis Management Module 2 または Lenovo XClarity Administrator によって管理されている場合、アラートはこれらの管理アプリケーションに自動的に転送されます。

### Lenovo XClarity Administrator のイベント・ログ

Lenovo XClarity Administrator を使用してサーバー、ネットワーク、ストレージ・ハードウェアを管理している場合、XClarity Administrator を使用してすべての管理対象デバイスからのイベントを表示できます。

## Logs

Severity	Serviceability	Date and Time	System	Event	System Type	Source ID
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

図 132. Lenovo XClarity Administrator のイベント・ログ

XClarity Administrator からのイベントの使用方法について詳しくは、以下を参照してください。

[https://pubs.lenovo.com/lxca/events\\_vieweventlog](https://pubs.lenovo.com/lxca/events_vieweventlog)

## Lenovo XClarity Controller イベント・ログ

Lenovo XClarity Controller は、温度、パワー・サプライの電圧、ファン速度、コンポーネントの状況など、内部物理変数を測定するセンサーを使用して、サーバーおよびコンポーネントの物理的な状況を監視します。Lenovo XClarity Controller は、システム管理ソフトウェアやシステム管理者用のさまざまなインターフェースを提供し、ユーザーがリモート管理やサーバー制御を実行できるようにします。

Lenovo XClarity Controller は、サーバーのすべてのコンポーネントを監視して、イベントを Lenovo XClarity Controller イベント・ログに送ります。

Severity	Source	Event ID	Message	Date
Warning	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Warning	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Warning	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM
Warning	System	0X4000000E00000000	Remote login successful. Login ID: userid from webguis at IP address: 10.104.194.180.	27 Jul 2015, 08:11:04 AM

図 133. Lenovo XClarity Controller イベント・ログ

Lenovo XClarity Controller イベント・ログ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/lxccc-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「イベント・ログの表示」セクション

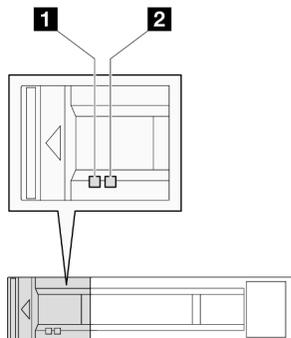
## システム LED と診断ディスプレイによるトラブルシューティング

使用可能なシステム LED と診断ディスプレイについては、以下のセクションを参照してください。

### ドライブ LED

このトピックでは、ドライブ LED について説明します。

#### 2.5 型ドライブ LED の位置



次の表では、ドライブ活動 LED とドライブ状況 LED によって示される問題について説明します。

LED	説明
<b>1</b> ドライブ活動 LED (緑色)	各ホット・スワップ・ドライブには活動 LED が付属しています。この LED が点滅している場合、ドライブが使用中であることを示します。
<b>2</b> ドライブ状況 LED (黄色)	ドライブ状態 LED は、以下のことを示します。 <ul style="list-style-type: none"><li>LED が点灯: ドライブに障害が発生しています。</li><li>LED がゆっくり (1 秒に 1 回) 点滅: ドライブを再構築しています。</li><li>LED が高速で (1 秒に 3 回) 点滅: ドライブを特定しています。</li></ul>

### 前面オペレーター・パネル LED

ノードの前面オペレーター・パネルには、コントロール、コネクター、および LED があります。

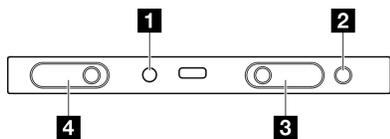


図 134. 前面オペレーター・パネル・ボタンと LED

<b>1</b> (予約済み)	<b>2</b> 193 ページの「システム・エラー LED (黄色)」
<b>3</b> 194 ページの「システム ID LED (青色) を備えたシステム ID ボタン」	<b>4</b> 194 ページの「電源状況 LED (緑色) 付き電源ボタン」

#### システム・エラー LED (黄色)

システム・エラー LED は、システム・エラーがあるかどうかを判断する際に役立ちます。

ステータス	色	説明	操作
点灯	黄色	<p>サーバーでエラーが検出されました。原因には、以下のエラーが1つ以上含まれる場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>サーバーの温度が、非クリティカルな温度しきい値に達しました。</li> <li>サーバーの電圧が、非クリティカルな電圧しきい値に達しました。</li> <li>ファンが低速で稼働していることが検出されました。</li> <li>パワー・サプライにクリティカルなエラーがあります。</li> <li>パワー・サプライが電源に接続されていません。</li> </ul>	エラーの正確な原因を判別するには、イベント・ログを確認します。
消灯	なし	サーバーがオフか、サーバーがオンで正しく動作しています。	なし。

### システム ID ボタンとシステム ID LED (青色)

システム ID ボタンおよび青色のシステム ID LED は、サーバーを視覚的に見付けるのに使用します。システム ID ボタンを押すたびに、システム ID LED の状態が変更されます。LED は点灯、点滅、消灯にできません。また、Lenovo XClarity Controller またはリモート管理プログラムを使用してシステム ID LED の状態を変更し、他のサーバーの中から該当のサーバーを視覚的に見つけることもできます。

### 電源状況 LED (緑色) 付き電源ボタン

サーバーのセットアップが終了したら、電源ボタンを押してサーバーの電源をオンにします。オペレーティング・システムからサーバーをシャットダウンできない場合は、電源ボタンを数秒間押したままにしてサーバーの電源をオフにすることもできます。電源 LED の状態は次のとおりです。

ステータス	色	説明
消灯	なし	パワー・サプライが正しく取付けられていないか、または LED 自体に障害があります。
高速で点滅 (1 秒に 4 回)	緑色	サーバーの電源がオフになっていて、オンにする準備ができていません。電源ボタンは無効です。この状態は約 5 秒から 10 秒続きます。
低速で点滅 (1 秒に 1 回)	緑色	サーバーの電源がオフですが、すぐにオンにできる状態です。電源ボタンを押して、サーバーをオンにすることができます。
点灯	緑色	サーバーの電源がオンになっています。

### パワー・サプライ LED

このトピックでは、各種パワー・サプライ LED ステータスと対応する操作について説明します。

- ノードを起動するために必要な最小構成要件は以下のとおりです。
  - プロセッサ x 1
  - DIMM スロット 5 のメモリー・モジュール x 1
  - PSU スロット 1 に 1 個のパワー・サプライ
  - ブート・ドライブ x 1、M.2 または 2.5 型ドライブ、および (構成されている場合は) RAID アダプター (デバッグによって OS が必要な場合)
  - システム・ファン x 4

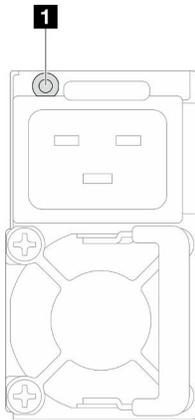


図 135. パワー・サプライ LED

LED	説明
1 パワー・サプライ・ステータス	<p>パワー・サプライ・ステータス LED は、以下のいずれかの状態になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 緑色: パワー・サプライが AC 入力電源に接続されており、正常に動作しています。</li> <li>● オフ: パワー・サプライが AC 電源から取り外されています。</li> <li>● 緑色の遅い点滅 (約 1 秒に 1 回点滅): パワー・サプライが PSU スタンバイ状態 (AC あり)、コールド・スタンバイ状態、または常にスタンバイ状態です。</li> <li>● オレンジ色: AC 電源コードが抜けている、AC 電源が失われている (AC 電源の入力電源で 2 番目のパワー・サプライがまだ並列接続されている)、またはパワー・サプライに障害が発生しています。問題を解決するには、パワー・サプライを交換します。</li> <li>● オレンジ色の遅い点滅 (約 1 秒に 1 回点滅): パワー・サプライ警告イベント。パワー・サプライは作動し続けています。</li> </ul>

## ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール LED

次の図は、ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールの発光ダイオード (LED) を示しています。

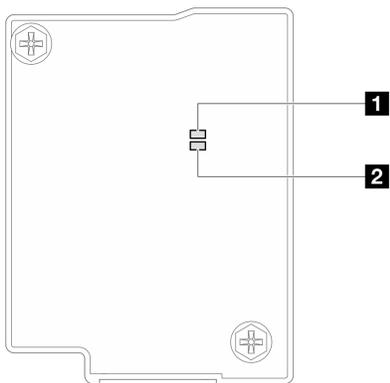


図 136. ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュール上の LED

1 BMC LED (緑色)	2 UEFI LED (緑色)
----------------	-----------------

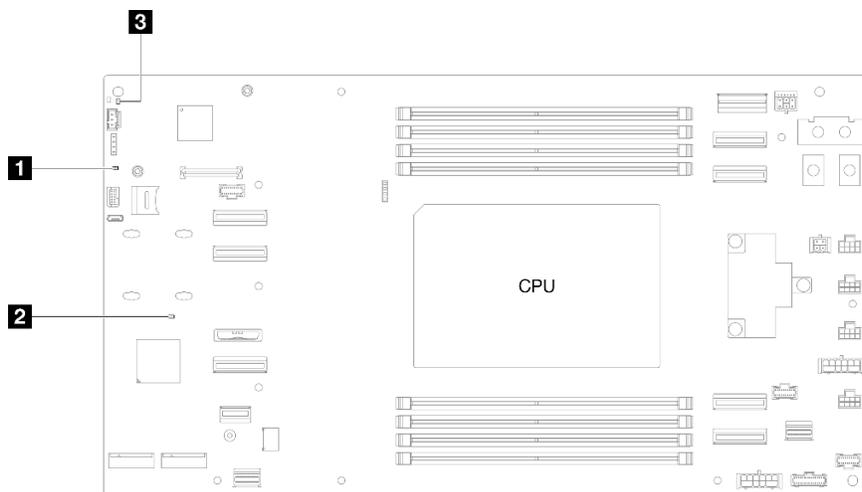
表 16. LED の説明

シナリオ	BMC LED	UEFI LED	致命的エラー LED	XCC ハートビート LED <sup>注記</sup>	アクション
RoT セキュリティー・モジュールの致命的なファームウェア・エラー	オフ	オフ	オン	該当なし	ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールを交換します。
	点滅	該当なし	オン	該当なし	
	点滅	該当なし	オン	該当なし	
システム電源なし	オフ	オフ	オフ	オフ	AC 電源がオンであるがシステム・ボードに電力が供給されていない場合、以下を行います。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. パワー・サプライ・ユニット (PSU) またはシャーシ・ミッドプレーンを確認します。PSU またはシャーシ・ミッドプレーンにエラーがある場合は、交換します。</li> <li>2. PSU またはシャーシ・ミッドプレーンに問題がない場合は、システム・ボードを交換します。</li> </ol>
XCC ファームウェアのリカバリー可能エラー	点滅	該当なし	オフ	該当なし	通知メッセージ。操作は不要です。
XCC ファームウェアがエラーから回復した	オン	該当なし	オフ	該当なし	
UEFI ファームウェアの認証エラー	該当なし	点滅	オフ	該当なし	
UEFI ファームウェアが認証エラーから回復した	該当なし	オン	オフ	該当なし	
システムが正常	オン	オン	オフ	オン	

注：XCC ハートビート LED の位置については、196 ページの「システム・ボード LED」を参照してください。

## システム・ボード LED

このセクションでは、システム・ボード上の発光ダイオード (LED) について説明します。



<b>1</b> システム電源 LED (黄色)	<b>2</b> XCC ハートビート LED (緑色)
<b>3</b> FPGA ハートビート LED (緑色)	

- **1** システム電源 LED (黄色)

オフ: パワー・サプライが正しく取付けられていないか、LED 自体に障害があります。

高速で点滅 (毎秒 4 回): ノードの電源がオフになっていて、オンにする準備ができていません。電源ボタンは無効です。この状態は約 5 秒から 10 秒続きます。

低速で点滅 (1 秒あたり 1 回): ノードの電源がオフになっており、オンにできる状態です。電源ボタンを押すと、ノードの電源をオンにすることができます。

オン: ノードの電源はオンになっています。

- **2** XCC ハートビート LED (緑色)

ゆっくりと点滅: XCC が動作しています。

すばやく継続的に点滅: XCC が初期化中か、誤動作しています。

オン: XCC が誤動作しています。

オフ: XCC が誤動作しています。

- **3** FPGA ハートビート LED (緑色)

オンまたはオフ: FPGA は動作していません。

低速で点滅 (1 秒あたり 1 回): ノードの電源がオフになっており、オンにする準備ができていません。電源ボタンは無効です。この状態は約 5 秒から 10 秒続きます。

## XCC システム管理ポート LED

このトピックでは、XCC システム管理ポート (10/100/1,000 Mbps RJ-45) の LED について説明します。

次の表では、XCC システム管理ポート (10/100/1,000 Mbps RJ-45) 上の LED によって示される問題について説明します。

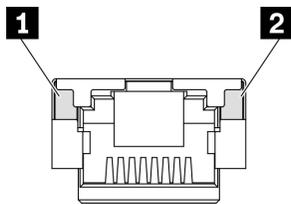


図 137. XCC システム管理ポート (10/100/1,000 Mbps RJ-45) LED

LED	説明
<b>1</b> XCC システム管理ポート (10/100/1,000 Mbps RJ-45) リンク LED	この緑色の LED は、ネットワーク接続性のステータスを区別するために使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• オフ: ネットワーク・リンクが切断されています。</li> <li>• 緑: ネットワーク・リンクが確立されています。</li> </ul>
<b>2</b> XCC システム管理ポート (10/100/1,000 Mbps RJ-45) 活動 LED	この緑色の LED は、ネットワーク活動のステータスを区別するために使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• オフ: サーバーが LAN から切断されています。</li> <li>• 緑 (点滅): ネットワークは、接続されており、アクティブです。</li> </ul>

## 一般的な問題判別の手順

イベント・ログに特定のエラーが含まれていない場合、またはシステムが機能しない場合に、問題を解決するにはこのセクションの情報を参照してください。

問題の原因がはっきりせず、パワー・サプライが正常に動作している場合、問題を解決するには、以下のステップを実行します。

1. システムの電源をオフにします。
2. システムのケーブルが正しく接続されていることを確認します。
3. 該当する場合は、障害を特定できるまで、以下のデバイスを一度に1つずつ、取り外すかまたは切り離します。デバイスを取り外したり、切り離すたびに、システムの電源をオンにして構成します。
  - 外付けデバイス
  - サージ抑制デバイス (システム上)。
  - プリンター、マウス、および Lenovo 以外のデバイス
  - 各アダプター
  - ハードディスク・ドライブ
  - メモリー・モジュール (システムでサポートされている最小構成まで減らします)。

注: システムの最小構成を判断するには、「8 ページの「ノードの技術仕様」」の「デバッグの最小構成」を参照してください。

4. システムの電源をオンにします。

アダプターをノードから取り外すと問題が解消されるが、同じアダプターを再度取り付けると問題が再発する場合は、アダプターを疑ってください。アダプターを別のものに交換しても問題が再発する場合は、別の PCIe スロットを試します。

ネットワーキングに問題があると思われるが、計算ノードがすべてのシステム・テストに合格した場合は、ノード外部のネットワーク配線に問題がある可能性があります。

## 電源が原因と思われる問題の解決

電源の問題を解決する際に困難が伴う可能性があります。たとえば、短絡がいずれかの配電バスのどこかに存在している可能性があります。通常は、短絡により、過電流状態が原因で電源サブシステムがシャットダウンします。

電源が原因と思われる問題を診断し解決するには、以下のステップを実行します。

ステップ 1. イベント・ログを参照して、電源に関連したエラーがあれば解決します。

注：サーバーを管理しているアプリケーションのイベント・ログから始めます。イベント・ログについての詳細は、[191 ページの「イベント・ログ」](#)を参照してください。

ステップ 2. また、短絡がないか (たとえば、回路ボード上に短絡の原因となる緩んだねじがないかどうか) を確認します。

ステップ 3. サーバーがサーバーの起動に必要なデバッグのための最小構成になるまで、アダプターを取り外し、すべての内部デバイスおよび外部デバイスへのケーブルおよび電源コードを切り離します。サーバーの最小構成については、[6 ページの「ノードの技術仕様」](#)の「デバッグのための最小構成」を参照してください。

ステップ 4. すべての AC 電源コードを再接続し、サーバーの電源をオンにします。サーバーが正常に起動した場合は、問題が特定されるまで、アダプターおよびデバイスを一度に 1 つずつ取り付け直します。

最小構成でもサーバーが起動しない場合は、問題が特定されるまで、最小構成に含まれるコンポーネントを一度に 1 つずつ交換します。

## イーサネット・コントローラーが原因と思われる問題の解決

イーサネット・コントローラーをテストするために使用する方法は、使用しているオペレーティング・システムによって異なります。オペレーティング・システムの資料でイーサネット・コントローラーに関する情報を調べ、イーサネット・コントローラーのデバイス・ドライバーの readme ファイルを参照してください。

イーサネット・コントローラーに関する障害が疑われる問題の解決を試行するには、以下のステップを実行します。

ステップ 1. サーバーに付属した正しいデバイス・ドライバーがインストール済みであること、およびそれらが最新レベルのものであることを確認してください。

ステップ 2. イーサネット・ケーブルが正しく取り付けられていることを確認します。

- ケーブルは、すべての接続部がしっかりと接続されていることが必要です。ケーブルが接続されているにもかかわらず、問題が解決しない場合は、別のケーブルで試してみてください。
- イーサネット・コントローラーを 100 Mbps または 1,000 Mbps で動作するように設定した場合は、カテゴリ 5 のケーブルを使用する必要があります。

ステップ 3. ハブが自動ネゴシエーションをサポートしているかどうかを調べます。サポートしていない場合は、内蔵イーサネット・コントローラーを、ハブの速度と二重モードに合わせて手動で構成してください。

ステップ 4. サーバーにあるイーサネット・コントローラー LED をチェックします。これらの LED は、コネクタ、ケーブル、またはハブに問題があるかどうかを示します。

イーサネット・コントローラー LED の位置は、[193 ページの「システム LED と診断ディスプレイによるトラブルシューティング」](#)に示されています。

- イーサネット・コントローラーがハブからリンク・パルスを受信すると、イーサネット・リンク・状況 LED が点灯します。LED がオフの場合は、コネクタまたはケーブルに欠陥があるか、またはハブに問題がある可能性があります。

- イーサネット・コントローラーがイーサネット・ネットワークを介してデータを送信または受信すると、イーサネット送信/受信活動 LED が点灯します。イーサネットの送信/受信活動がオフの場合は、ハブとネットワークが作動していること、および正しいデバイス・ドライバーがインストールされていることを確認してください。

ステップ 5. サーバーのネットワーク活動 LED をチェックしてください。ネットワーク活動 LED は、イーサネット・ネットワーク上でデータがアクティブのときに点灯します。ネットワーク活動 LED がオフの場合は、ハブおよびネットワークが稼働していること、および正しいデバイス・ドライバーがインストールされていることを確認してください。

ネットワーク活動 LED の位置は、[193 ページの「システム LED と診断ディスプレイによるトラブルシューティング」](#)に示されています。

ステップ 6. 問題を引き起こしているオペレーティング・システム固有の原因がないかどうかをチェックし、オペレーティング・システムのドライバーが正しくインストールされていることを確認します。

ステップ 7. クライアントとサーバーのデバイス・ドライバーが同じプロトコルを使用していることを確認します。

ハードウェアが正常に機能しているように見えるのに、イーサネット・コントローラーがネットワークに接続できない場合は、ネットワーク管理者は、ほかにエラーの原因が考えられないかどうかを調べる必要があります。

---

## 症状別トラブルシューティング

この情報を参照して、識別可能な症状がある問題の解決策を見つけてください。

このセクションの現象ベースのトラブルシューティング情報を使用するには、以下のステップを実行してください。

1. サーバーを管理するアプリケーションのイベント・ログを確認し、推奨アクションに従ってイベント・コードを解決します。
  - Lenovo XClarity Administrator からサーバーを管理している場合、Lenovo XClarity Administrator イベント・ログから開始します。
  - 他の管理アプリケーションを使用している場合は、Lenovo XClarity Controller イベント・ログから開始します。イベント・ログについての詳細は、[191 ページの「イベント・ログ」](#)を参照してください。
2. このセクションをチェックして発生している現象を見つけ、推奨アクションに従って問題を解決します。
3. 問題が解決しない場合は、サポートにお問い合わせください ([219 ページの「サポートへのお問い合わせ」](#)を参照)。

## 再現性の低い問題

再現性の低い問題を解決するには、この情報を使用します。

- [200 ページの「再現性の低い外部デバイスの問題」](#)
- [201 ページの「再現性の低い予期しないリブート」](#)

### 再現性の低い外部デバイスの問題

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

1. UEFI および XCC ファームウェアを最新のバージョンに更新します。

- 正しいデバイス・ドライバーがインストールされていることを確認します。資料については、製造メーカーの Web サイトをご覧ください。
- USB デバイスの場合:
  - デバイスが正しく構成されていることを確認します。

サーバーを再起動して、画面の指示に従ってキーを押し、LXPM システム・セットアップ・インターフェースを表示します。(詳細については、<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>にあるご使用のサーバーと互換性のある LXPM 資料の「起動」セクションを参照してください)。次に、「システム設定」→「デバイスおよび I/O ポート」→「USB 構成」の順にクリックします。
  - デバイスを別のポートに接続します。USB ハブを使用している場合は、ハブを取り外し、デバイスを計算ノードに直接接続します。デバイスがポートに対して正しく構成されていることを確認します。

### 再現性の低い予期しないリブート

注：一部の訂正不能エラーでは、マシンが正常に起動できるようにメモリー DIMM やプロセッサなどのデバイスを無効にするために、サーバーをリブートする必要があります。

- POST 中にリセットが発生し、POST ウォッチドック・タイマーが有効な場合、ウォッチドック・タイムアウト値 (POST ウォッチドック・タイマー) で十分な時間がとられていることを確認します。

POST ウォッチドックの時間を確認するには、サーバーを再起動して、画面の指示に従ってキーを押し、LXPM システム・セットアップ・インターフェースを表示します。(詳細については、<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>にあるご使用のサーバーと互換性のある LXPM 資料の「起動」セクションを参照してください)。次に、「BMC 設定」→「POST ウォッチドック・タイマー」の順にクリックします。
- オペレーティング・システムの起動後にリセットが発生した場合は、システムが正常に稼働しているときにオペレーティング・システムに入り、オペレーティング・システム・カーネル・ダンプ・プロセスをセットアップします (Windows および Linux ベースのオペレーティング・システムでは、異なる方法を使用することになります)。UEFI セットアップ・メニューに入って機能を無効にするか、以下の OneCli コマンドを使用して無効にします。

```
OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmcxcc_userid PASSWORD@xcc_ipaddress
```
- リブートを示すイベント・コードを確認するには、管理コントローラー・イベント・ログを参照してください。イベント・ログの表示については、[191 ページの「イベント・ログ」](#)を参照してください。Linux ベースのオペレーティング・システムを使用している場合は、以降の調査のためにすべてのログを Lenovo サポートにキャプチャーします。

### キーボード、マウス、または USB デバイスの問題

キーボード、マウス、KVM スイッチまたは USB デバイスに関連した問題を解決するには、この情報を使用します。

- [201 ページの「キーボードのすべてのキーまたは一部のキーが機能しない」](#)
- [202 ページの「マウスが機能しない」](#)
- [202 ページの「USB デバイスが機能しない」](#)

#### キーボードのすべてのキーまたは一部のキーが機能しない

- 次の点を確認します。
  - キーボード・ケーブルがしっかりと接続されている。
  - サーバーとモニターの電源がオンになっている。
- USB キーボードを使用している場合は、Setup Utility を実行してキーボードなし操作を有効にします。
- USB キーボードを使用しており、キーボードが USB ハブに接続されている場合、キーボードをハブから切り離し、直接サーバーに接続します。
- 使用可能な場合は、USB キーボードを別の USB ポートに取り付けるようにします。

5. キーボードを交換します。

### マウスが機能しない

1. 次の点を確認します。
  - マウスのケーブルがサーバーにしっかりと接続されている。
  - マウスのデバイス・ドライバーが正しくインストールされている。
  - サーバーとモニターの電源がオンになっている。
  - マウス・オプションが Setup Utility で有効にされている。
2. USB マウスを使用していてキーボードが USB ハブに接続されている場合は、マウスをハブから切り離してサーバーに直接接続します。
3. 使用可能な場合は、USB マウスを別の USB ポートに取り付けるようにします。
4. マウスを交換します。

### USB デバイスが機能しない

1. 次の点を確認します。
  - 正しい USB デバイス・ドライバーがインストールされている。
  - オペレーティング・システムが USB デバイスをサポートしている。
2. システム・セットアップで USB 構成オプションが正しく設定されていることを確認します。

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 システム・セットアップ・インターフェースを表示します。(詳細については、<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>にあるご使用のサーバーと互換性のある LXPM 資料の「起動」セクションを参照してください)。次に、「システム設定」→「デバイスおよび I/O ポート」→「USB 構成」の順にクリックします。
3. USB ハブを使用している場合は、USB デバイスをハブから切り離しサーバーに直接接続してみます。

## メモリーの問題

メモリーに関する問題を解決するには、このセクションを参照します。

### メモリーの一般的な問題

- [202 ページの「1つのチャンネル内の複数のメモリー・モジュールで障害の発生が確認された」](#)
- [203 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」](#)
- [204 ページの「無効なメモリー装着が検出された」](#)

### 1つのチャンネル内の複数のメモリー・モジュールで障害の発生が確認された

注：メモリー・モジュールの取り付けあるいは取り外しを行う場合は、必ずサーバーを電源から切り離す必要があります。サーバーを再起動する場合は、10 秒間待ってから行ってください。

以下の手順に従って、問題を修正します。

1. メモリー・モジュールを取り付け直し、サーバーを再起動します。
2. 識別された中から最も大きい番号のメモリー・モジュールを取り外し、同一で良品と判明しているメモリー・モジュールと取り替えて、サーバーを再起動します。解決するまで上記を繰り返します。識別されたすべてのメモリー・モジュールを交換した後も障害が続く場合は、ステップ 4 に進みます。
3. 取り外したメモリー・モジュールを一度に1つずつ元のコネクタに戻し、各メモリー・モジュールごとにサーバーを再起動し、あるメモリー・モジュールが障害を起こすまで繰り返します。障害を起こした各メモリー・モジュールを、同一と正常と判明しているメモリー・モジュールと交換し、各メモリー・モジュールを交換するごとにサーバーを再起動します。取り外したすべてのメモリー・モジュールのテストが完了するまで、ステップ 3 を繰り返します。

4. 確認されたメモリー・モジュールのうち、最も数字の大きいものを交換し、サーバーを再起動します。解決するまで上記を繰り返します。
5. (同じプロセッサの) チャンネル間でメモリー・モジュールの位置を逆にしてから、サーバーを再始動します。問題がメモリー・モジュールに関連したものである場合は、障害のあるメモリー・モジュールを交換します。
6. (トレーニングを受けた技術員のみ) 障害のあるメモリー・モジュールを、メモリー・モジュール・コネクターに取り付け、問題がプロセッサまたはメモリー・モジュール・コネクターにないことを確認します。
7. (トレーニングを受けた技術員のみ) システム・ボード (システム・ボード・アセンブリー) 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

以下の手順に従って、問題を修正します。

注：メモリー・モジュールの取り付けあるいは取り外しを行う場合は、必ずサーバーを電源から切り離す必要があります。サーバーを再起動する場合は、10 秒間待ってから行ってください。

1. 次の点を確認します。
  - エラー LED が点灯していない (193 ページの「システム LED と診断ディスプレイによるトラブルシューティング」を参照)。
  - メモリー・ミラーリング・チャンネルが不一致の原因ではない。
  - メモリー・モジュールが正しく取り付けられている。
  - 正しいタイプのメモリー・モジュールを取り付けている (要件については 42 ページの「メモリー・モジュールの取り付けの規則および順序」を参照してください)。
  - メモリー・モジュールを変更または交換すると、Setup Utility でメモリー構成がそれに応じて更新されます。
  - すべてのメモリー・バンクが有効になっている。サーバーが問題を検出したときにメモリー・バンクを自動的に無効にしたか、メモリー・バンクが手動で無効にされた可能性があります。
  - サーバーを最小メモリー構成にしたときに、メモリー・ミスマッチがない。
2. メモリー・モジュールを取り付け直し、サーバーを再起動します。
3. 以下のようにして、POST エラー・ログをチェックします。
  - メモリー・モジュールがシステム管理割り込み (SMI) によって無効にされていた場合は、そのメモリー・モジュールを交換します。
  - メモリー・モジュールがユーザーまたは POST によって無効にされた場合は、メモリー・モジュールを取り付け直します。その後、Setup Utility を実行して、メモリー・モジュールを有効にします。
4. メモリー診断を実行します。システムを起動し、画面の指示に従ってキーを押すと、デフォルトでは、LXPM インターフェースが表示されます。(詳細については、<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>にあるご使用のサーバーと互換性のある LXPM 資料の「起動」セクションを参照してください)。このインターフェースで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** → **詳細メモリー・テスト**の順にクリックします。
5. (同じプロセッサの) チャンネル間でモジュールの位置を逆にしてから、サーバーを再始動します。問題がメモリー・モジュールに関連したものである場合は、障害のあるメモリー・モジュールを交換します。
6. Setup Utility を使用してすべてのメモリー・モジュールを再度使用可能にし、サーバーを再始動します。
7. (トレーニングを受けた技術員のみ) 障害のあるメモリー・モジュールを、メモリー・モジュール・コネクターに取り付け、問題がプロセッサまたはメモリー・モジュール・コネクターにないことを確認します。

8. (トレーニングを受けた技術員のみ) システム・ボード (システム・ボード・アセンブリー) を交換します。

### 無効なメモリー装着が検出された

この警告メッセージが表示された場合は、以下のステップを実行します。

Invalid memory population (unsupported DIMM population) detected. Please verify memory configuration is valid.

1. 現在のメモリー・モジュール装着順序がサポートされていることを確認するには、[42 ページの「メモリー・モジュールの取り付けの規則および順序」](#)を参照してください。
2. 現在の順序が実際にサポートされている場合は、いずれかのモジュールが Setup Utility で「無効」と表示されているかどうかを確認します。
3. 「無効」と表示されているモジュールを取り付け直してシステムをリブートします。
4. 問題が解決しない場合には、メモリー・モジュールを交換します。

### 余分な名前空間がインターリーブ領域に表示される

1つのインターリーブ地域で2つの名前空間が作成されている場合、VMware ESXi では作成された名前空間が無視され、システムのブート中に余分な新しい名前空間が作成されます。ESXi で最初にブートする前に、Setup Utility またはオペレーティング・システムのいずれかで、作成された名前空間を削除します。

## モニターおよびビデオの問題

モニターまたはビデオの問題を解決するには、この情報を使用してください。

- [204 ページの「画面に何も表示されない」](#)
- [205 ページの「一部のアプリケーション・プログラムを起動すると画面に何も表示されなくなる」](#)
- [205 ページの「モニターに画面ジッターがあるか、または画面イメージが波打つ、読めない、ローリングする、またはゆがむ」](#)

### 画面に何も表示されない

注：目的のブート・モードが UEFI からレガシー、またはその逆に変更されていないか確認します。

1. サーバーが KVM スイッチに接続されている場合は、問題の原因を除去するために KVM スイッチをバイパスします。モニター・ケーブルをサーバーの背面にある正しいモニター・コネクタに直接接続してみます。
2. オプションのビデオ・アダプターを取り付けていると、管理コントローラー・リモート・プレゼンス機能は無効になります。管理コントローラー・リモート・プレゼンス機能を使用するには、オプションのビデオ・アダプターを取り外します。
3. サーバーの電源をオンにしたときにサーバーにグラフィック・アダプターが取り付けられている場合、約3分後に Lenovo ロゴが画面上に表示されます。これは、システム・ロード中の正常な動作です。
4. 次の点を確認します。
  - サーバーの電源がオンになり、サーバーに電気が供給されている。
  - モニター・ケーブルが正しく接続されている。
  - モニターの電源が入っていて、輝度とコントラストが正しく調節されている。
5. モニターが正しいサーバーで制御されていることを確認します (該当する場合)。
6. 破損したサーバー・ファームウェアがビデオに影響を及ぼしていないことを確認します。[170 ページの「ファームウェアの更新」](#)を参照してください。
7. システム・ボード (システム・ボード・アセンブリー) の LED を監視し、コードが変化する場合は、ステップ6に進みます。
8. 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、そのたびにサーバーを再起動します。

- a. モニター
- b. ビデオ・アダプター (取り付けられている場合)
- c. (トレーニングを受けた技術員のみ) システム・ボード (システム・ボード・アセンブリー)

### 一部のアプリケーション・プログラムを起動すると画面に何も表示されなくなる

1. 次の点を確認します。
  - アプリケーション・プログラムが、モニターの能力を超える表示モードを設定していない。
  - アプリケーションに必要なデバイス・ドライバーがインストールされている。

### モニターに画面ジッターがあるか、または画面イメージが波打つ、読めない、ローリングする、またはゆがむ

1. モニターのセルフテストで、モニターが正しく作動していることが示された場合は、モニターの位置を検討してください。その他のデバイス (変圧器、電気製品、蛍光灯、および他のモニターなど) の周囲の磁界が、画面のジッターや波打ち、判読不能、ローリング、あるいは画面のゆがみの原因となる可能性があります。そのような場合は、モニターの電源をオフにしてください。

注意：電源を入れたままカラー・モニターを移動すると、画面がモノクロになることがあります。デバイスとモニターの間を 305 mm (12 インチ) 以上離してから、モニターの電源をオンにします。

注：

- a. ディスケット・ドライブの読み取り/書き込みエラーを防ぐため、モニターと外付けディスク・ドライブの間を 76 mm (3 インチ) 以上にします。
  - b. Lenovo 以外のモニター・ケーブルを使用すると、予測不能な問題が発生することがあります。
2. モニター・ケーブルを取り付け直します。
  3. ステップ 2 にリストされているコンポーネントを、示されている順序で、一度に 1 つずつ交換し、そのつどサーバーを再起動します。
    - a. モニター・ケーブル
    - b. ビデオ・アダプター (取り付けられている場合)
    - c. モニター
    - d. (トレーニングを受けた技術員のみ) システム・ボード (システム・ボード・アセンブリー)

## ネットワークの問題

この情報を使用して、ネットワークに関する問題を解決します。

- [205 ページの「Wake on LAN を使用してサーバーを起動できない」](#)
- [206 ページの「SSL が有効な状態で LDAP アカウントを使用してログインできない」](#)

### Wake on LAN を使用してサーバーを起動できない

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

1. マルチポート・ネットワーク・アダプターを使用している場合、サーバーは、RJ-45 コネクターを使用して、ネットワークに接続されます。システムエラー・ログ ([191 ページの「イベント・ログ」](#)) をチェックして、以下を確認します。
  - a. 室温が高すぎます ([10 ページの「環境温度管理」](#) を参照)。
  - b. 通風孔がふさがれていないこと。
  - c. エアー・バッフルがしっかりと取り付けられていること。
2. マルチポート・ネットワーク・アダプターを取り付け直します。

3. サーバーの電源をオフにして電源から切り離します。その後、10 秒間待ってからサーバーを再始動します。
4. 問題が解決しない場合は、マルチポート・ネットワーク・アダプターを交換します。

### SSL が有効な状態で LDAP アカウントを使用してログインできない

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

1. ライセンス・キーが有効であることを確認します。
2. 新規のライセンス・キーを生成して、再度ログインします。

## 目視で確認できる問題

目視で確認できる問題を解決するには、この情報を使用します。

- 206 ページの「UEFI ブート・プロセス中にサーバーがハングアップする」
- 206 ページの「サーバーをオンにすると、すぐに POST イベント・ビューアーが表示される」
- 207 ページの「サーバーが応答しない (POST が完了し、オペレーティング・システムが稼働している)」
- 207 ページの「サーバーが応答しない (POST が失敗し、System Setup を起動できない)」
- 208 ページの「電圧プレーナ障害がイベント・ログに表示される」
- 208 ページの「異臭」
- 208 ページの「サーバーが高温になっているように見える」
- 208 ページの「新しいアダプターを取り付けた後、レガシー・モードに入ることができない」
- 208 ページの「部品またはシャーシが破損している」

### UEFI ブート・プロセス中にサーバーがハングアップする

UEFI ブート・プロセス中に UEFI: DXE INIT というメッセージがディスプレイに表示されシステムがハングアップする場合は、オプション ROM が「レガシー」の設定を使用して構成されていないことを確認してください。Lenovo XClarity Essentials OneCLI を使用して次のコマンドを実行することで、オプション ROM の現在の設定をリモート側から表示できます。

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

レガシー・オプション ROM 設定を使用したブート・プロセス中に停止したシステムをリカバリーするには、以下の技術ヒントを参照してください。

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht506118>

レガシー・オプション ROM を使用する必要がある場合は、「デバイスおよび I/O ポート」メニューでスロット・オプション ROM を「レガシー」に設定しないでください。代わりに、スロット・オプション ROM を「自動」(デフォルト設定)に設定し、システム・ブート・モードを「レガシー・モード」に設定します。レガシー・オプション ROM はシステムがブートする直前に起動されます。

### サーバーをオンにすると、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. システム LED と診断ディスプレイが示しているエラーを訂正します。
2. サーバーがすべてのプロセッサをサポートし、プロセッサ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の詳細を表示できます。

プロセッサがサーバー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) プロセッサが正しく取り付けられていることを確認します。
4. 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、そのたびにサーバーを再起動します。
  - a. (トレーニングを受けた技術員のみ) プロセッサ
  - b. (トレーニングを受けた技術員のみ) システム・ボード (システム・ボード・アセンブリー)

### サーバーが応答しない (POST が完了し、オペレーティング・システムが稼働している)

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

- 計算ノードの設置場所にいる場合は、以下のステップを実行してください。
  1. KVM 接続を使用している場合、その接続が正常に機能していることを確認します。使用していない場合は、キーボードおよびマウスが正常に機能していることを確認します。
  2. 可能な場合、計算ノードにログインし、すべてのアプリケーションが稼働している (ハングしているアプリケーションがない) ことを確認します。
  3. 計算ノードを再起動します。
  4. 問題が解決しない場合は、すべての新規ソフトウェアが正しくインストールおよび構成されていることを確認します。
  5. ソフトウェアの購入先またはソフトウェア・プロバイダーに連絡します。
- リモート・ロケーションから計算ノードにアクセスしている場合は、以下のステップを実行してください。
  1. すべてのアプリケーションが稼働している (ハングしているアプリケーションがない) ことを確認します。
  2. システムからログアウトしてから、再度ログインしてみます。
  3. コマンド・ラインから計算ノードに対して ping または traceroute を実行してネットワーク・アクセスを検証します。
    - a. ping テスト中に応答が得られない場合は、エンクロージャー内の別の計算ノードに ping を試行し、接続の問題であるのか、計算ノードの問題であるのかを判別します。
    - b. trace route を実行し、接続が切断されている場所を判別します。VPN あるいは接続が切断されているポイントの接続の問題の解決を試行します。
  4. 管理インターフェースから計算ノードをリモートで再起動します。
  5. 問題が解決しない場合は、すべての新規ソフトウェアが正しくインストールおよび構成されていることを確認します。
  6. ソフトウェアの購入先またはソフトウェア・プロバイダーに連絡します。

### サーバーが応答しない (POST が失敗し、System Setup を起動できない)

デバイスの追加やアダプターのファームウェア更新などの構成変更、およびファームウェアまたはアプリケーションのコードの問題により、サーバーの POST (電源オン・セルフテスト) が失敗することがあります。

これが発生した場合、サーバーは以下のいずれかの方法で応答します。

- サーバーは自動的に再起動し、POST を再試行します。
- サーバーは停止し、ユーザーはサーバーの POST を再試行するために、サーバーを手動で再起動する必要があります。

指定された回数の連続試行 (自動でも手動でも) の後、サーバーはデフォルトの UEFI 構成に復帰し、System Setup が開始され、ユーザーが構成に対し必要な修正を加えてサーバーを再起動できるようにします。

す。サーバーがデフォルトの構成で POST を正常に完了できない場合、システム・ボード (システム・ボード・アセンブリー) に問題がある可能性があります。System Setup で、再起動の連続試行数を指定できます。「システム設定」→「リカバリー」→「POST 試行」→「POST 試行限度」をクリックします。選択可能なオプションは、3、6、9、255 です。

### 電圧ブ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と DIMM の数については、[6 ページの「ノードの技術仕様」](#)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 (システム・ボード・アセンブリー) が原因の可能性もあります。

### 異臭

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

1. 異臭は、新規に取り付けた装置から発生している可能性があります。
2. 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。

### サーバーが高温になっているように見える

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

複数の計算ノードまたはシャーシの場合:

1. 室温が指定の範囲内であることを確認します ([10 ページの「周辺温度管理」](#)を参照してください)。
2. ファンが正しく取り付けられていることを確認します。
3. UEFI および XCC ファームウェアを最新のバージョンに更新します。
4. サーバーのフィルターが正しく取り付けられていることを確認します (詳細な取り付け手順については、[39 ページの第 5 章「ハードウェア交換手順」](#)を参照)。
5. IPMI コマンドを使用して、ファン速度をフルスピードに上げ、問題を解決できるかどうかを確認します。

注：IPMI raw コマンドは、トレーニングを受けた技術員のみが使用してください。各システムには固有の IPMI raw コマンドがあります。

6. 管理プロセッサのイベント・ログで、温度上昇イベントがないかを確認します。イベントがない場合、計算ノードは正常な作動温度内で稼働しています。ある程度の温度変化は予想されるので注意してください。

### 新しいアダプターを取り付けた後、レガシー・モードに入ることができない

以下の手順に従って、問題を修正します。

1. 「UEFI セットアップ」→「デバイスおよび I/O ポート」→「オプション ROM 実行順序の設定」の順に選択します。
2. 操作システムが取り付けられている RAID アダプターをリストの先頭に移動します。
3. 「保存」を選択します。
4. システムをリブートして、オペレーティング・システムを自動ブートします。

### 部品またはシャーシが破損している

Lenovo サポートに連絡してください。

## オプションのデバイスの問題

オプションのデバイスに関連した問題を解決するには、この情報を使用します。

- 209 ページの「不十分な PCIe リソースが検出されている」
- 209 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」
- 209 ページの「前に動作していた Lenovo オプション装置が動作しなくなった」

### 不十分な PCIe リソースが検出されている

「不十分な PCI リソースが検出されました」というエラー・メッセージが表示された場合は、問題が解決されるまで以下のステップを実行します。

1. Enter キーを押して System Setup Utility にアクセスします。
2. 「システム設定」 → 「デバイスおよび I/O ポート」 → 「MM 構成ベース」の順に選択して、メモリー容量を上げるように設定を変更します。たとえば、3 GB から 2 GB に変更したり、2 GB から 1 GB に変更したりします。
3. 設定を保存して、システムを再起動します。
4. 最も高いデバイス・リソース設定 (1GB) でエラーが再発する場合、システムをシャットダウンして一部の PCIe デバイスを取り外してから、システムの電源をオンにします。
5. リブートが失敗する場合は、ステップ 1 からステップ 4 を繰り返します。
6. エラーが再発する場合は、Enter キーを押して System Setup Utility にアクセスします。
7. 「システム設定」 → 「デバイスおよび I/O ポート」 → 「PCI 64 ビットのリソース割り振り」の順に選択して、設定を「自動」から「有効」に変更します。
8. ブート・デバイスがレガシー・ブートで 4GB を超える MMIO がサポートしていない場合、UEFI ブート・モードを使用するか、一部の PCIe デバイスを取り外すか無効にします。
9. Lenovo テクニカル・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。
  - Setup Utility で構成情報を更新した。メモリーまたは他のデバイスを変更する場合は、必ず構成を更新する必要があります。
2. 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。

### 前に動作していた Lenovo オプション装置が動作しなくなった

1. デバイスのケーブルがすべてしっかりと接続されていることを確認してください。
2. デバイスにテスト手順が付属している場合は、その手順を使用してデバイスをテストします。
3. 障害が起きた装置が SCSI 装置である場合は、以下の点を確認します。
  - 外付け SCSI 装置のケーブルが、すべて正しく接続されているか。
  - 外付け SCSI 装置の電源がオンになっているか。サーバーの電源をオンにする前に、外付け SCSI 装置の電源をオンにする必要があります。
4. 障害のある装置を取り付け直します。
5. 障害のあるデバイスを交換します。

## 電源オンおよび電源オフの問題

サーバーの電源オンまたはオフ時に発生する問題を解決するには、この情報を使用します。

- [210 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」](#)
- [210 ページの「サーバーの電源がオンにならない」](#)
- [211 ページの「サーバーの電源がオフにならない」](#)

### 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. オプションの組み込みハイパーバイザー・フラッシュ・デバイスが、起動時にブート・マネージャーの「<F12> Select Boot Device」で選択されていることを確認します。
2. 組み込みハイパーバイザー・フラッシュ・デバイスがコネクタに正しく取り付けられていることを確認します ([39 ページの第 5 章「ハードウェア交換手順」](#)を参照)。
3. 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、デバイスが正しく構成されていることを確認します。
4. 他のソフトウェアがサーバー上で動作することを確認します。

### サーバーの電源がオンにならない

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

注：電源ボタンは、サーバーが電源に接続された後、約 5 秒から 10 秒経過するまで機能しません。これは BMC の初期化にかかる時間です。

1. 電源ボタンが正しく機能していることを確認します。
  - a. サーバーの電源コードを切り離します。
  - b. 電源コードを再接続します。
  - c. (トレーニングを受けた技術員のみ) 前面オペレーター・パネル・ケーブルを取り付け直してから、ステップ 1a および 1b を繰り返します。
    - (トレーニングを受けた技術員のみ) サーバーが起動する場合は、前面オペレーター・パネルを取り付け直します。問題が解決しない場合は、前面オペレーター・パネルを交換します。
    - サーバーが始動しない場合は、強制電源オン・ジャンパーを使用して電源ボタンをバイパスしてください。サーバーが起動する場合は、前面オペレーター・パネルを取り付け直します。問題が解決しない場合は、前面オペレーター・パネルを交換します。
2. 以下のようにして、リセット・ボタンが正しく機能していることを確認します。
  - a. サーバーの電源コードを切り離します。
  - b. 電源コードを再接続します。
  - c. (トレーニングを受けた技術員のみ) 前面オペレーター・パネル・ケーブルを取り付け直してから、ステップ 2a および 2b を繰り返します。
    - (トレーニングを受けた技術員のみ) サーバーが始動する場合は、前面オペレーター・パネルを交換します。
    - サーバーが始動しない場合は、ステップ 3 に進みます。
3. サーバーに取り付けられているパワー・サプライが、どちらも同一のタイプであることを確認します。サーバー内で異なるパワー・サプライを混用すると、システム・エラーの原因となります (前面オペレーター・パネルのシステム・エラー LED がオンになる)。
4. 次の点を確認します。
  - 電源コードがサーバーと、通電されている電源コンセントに正しく接続されている。
  - 取り付けるメモリーのタイプが正しく、取り付け規則が満たされている。

- DIMM はロック・ラッチがきっちり閉じた状態で完全に装着されている。
  - パワー・サプライ上の LED が問題があることを示していない。
  - プロセッサが正しい順序で取り付けられている。
5. 以下のコンポーネントを取り付け直します。
    - a. 前面オペレーター・パネル・コネクタ
    - b. パワー・サプライ
  6. 以下のコンポーネントを交換し、その都度サーバーを再起動します。
    - a. 前面オペレーター・パネル・コネクタ
    - b. パワー・サプライ
  7. オプション・デバイスを取り付けた場合は、それを取り外してから、サーバーを再起動してください。これでサーバーが起動する場合は、パワー・サプライがサポートできる数を超えるデバイスが取り付けられていることが考えられます。
  8. 最小構成(プロセッサ 1 個と DIMM 1 個)を実装し、特定のコンポーネントが電源許可をロックするかどうかを確認します。
  9. システム・ログを取得して障害情報を収集し、Lenovo サポートに提供します。
  10. [194 ページの「パワー・サプライ LED」](#)を参照してください。

### サーバーの電源がオフにならない

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

1. 拡張構成と電力インターフェース (ACPI) オペレーティング・システムを使用しているか、非 ACPI オペレーティング・システムかを調べます。非 ACPI オペレーティング・システムを使用している場合は、以下のステップを実行します。
  - a. Ctrl+Alt+Delete を押します。
  - b. 電源ボタンを 5 秒間押したままにして、サーバーの電源をオフにします。
  - c. サーバーを再起動します。
  - d. サーバーが POST で障害を起こし電源ボタンが働かない場合は、電源コードを 20 秒間外してから、電源コードを再接続してサーバーを再起動してください。
2. それでも問題が続くか、ACPI 対応のオペレーティング・システムを使用している場合は、システム・ボード(システム・ボード・アセンブリー)が原因の可能性がります。

### 電源問題

この情報を使用して、電源に関する問題を解決します。

#### システム・エラー LED が点灯し、イベント・ログ「パワー・サプライが失われました」が表示される

この問題を解決するには、以下を確認してください。

1. パワー・サプライが電源コードに正しく接続されている。
2. 電源コードが、サーバーの接地された電源コンセントに正しく接続されていることを確認します。
3. パワー・サプライの AC 電源がサポート範囲内で安定していることを確認します。
4. パワー・サプライを入れ替えて、問題がパワー・サプライに付随するものであるかどうかを確認します。パワー・サプライに付随する場合、障害のあるものを交換します。
5. イベント・ログをチェックして問題の状態を確認し、イベント・ログのアクションに従って問題を解決します。

### プロセッサの問題

プロセッサに関連した問題を解決するには、このセクションを参照します。

- 212 ページの「システムの電源をオンにすると、システムは直接 POST イベント ビューアーに移動します。」

### システムの電源をオンにすると、システムは直接 POST イベント ビューアーに移動します。

1. Lightpath 診断 LED と Lenovo XClarity Controller イベント・ログを確認し、発生したエラーを解決します。
2. システムがプロセッサをサポート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の詳細を表示できます。プロセッサがシステムでサポートされているかどうかを判断するには、「<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) プロセッサが正しく取り付けられていることを確認します。
4. 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、そのたびにシステムを再起動します。
  - a. (トレーニングを受けた技術員のみ) プロセッサ
  - b. (トレーニングを受けた技術員のみ) システム・ボード

## ソフトウェアの問題

ソフトウェアの問題を解決するには、この情報を使用します。

1. その問題の原因がソフトウェアであるかを判断するには、以下の点を確認します。
  - サーバーが、ソフトウェアを使用するための必要最小限のメモリーを備えている。メモリー所要量については、ソフトウェアに付属の情報を参照してください。

注：アダプターまたはメモリーを取り付けた直後の場合は、サーバーでメモリー・アドレスの競合が生じている可能性があります。

- そのソフトウェアがサーバーに対応しているか。
  - 他のソフトウェアがサーバー上で動作するか。
  - このソフトウェアが他のサーバー上では作動する。
2. ソフトウェアの使用中にエラー・メッセージを受け取った場合は、そのソフトウェアに付属の説明書を参照して、メッセージの内容と問題の解決方法を調べてください。
  3. ソフトウェア購入先にお問い合わせください。

## ストレージ・ドライブの問題

ストレージ・ドライブに関連した問題を解決するには、この情報を使用します。

- 212 ページの「サーバーがドライブを認識しない」

### サーバーがドライブを認識しない

問題が解決するまで、以下のステップを実行します。

1. ドライブがサーバーにサポートされていることを確認します。サポートされるドライブのリストについては、<https://serverproven.lenovo.com>を参照してください。
2. ドライブがドライブ・ベイに正しく装着されていること、およびドライブ・コネクターに物理的損傷がないことを確認します。
3. SAS/SATA アダプターおよびドライブに対して診断テストを実行します。サーバーを起動し、画面の指示に従ってキーを押すと、デフォルトでは、LXPM インターフェースが表示されます(詳細については、<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>にあるご使用のサーバーと互換性のある LXPM 資料の「起動」セクションを参照してください)。このインターフェースから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」→「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。

- アダプターがテストに合格したがドライブが認識されない場合は、バックプレーン信号ケーブルを交換してテストを再度実行します。
- バックプレーンを交換します。
- アダプターがテストに失敗する場合は、バックプレーン信号ケーブルをアダプターから切り離してから再度テストを実行します。
- アダプターがこのテストに失敗する場合は、アダプターを交換します。



---

## 付録 A リサイクルのためのハードウェアの分解

各国の法または規制に準拠してコンポーネントをリサイクルするには、このセクションの手順を実行します。

---

### リサイクル用ノードの分解

ノード・トレイをリサイクルする前にノードを分解するには、このセクションの手順を実行します。

#### このタスクについて

注意：

- 安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。
1. ノードの電源をオフにします ([45 ページの「ノードの電源オフ」](#)を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
  2. ノードをシャーシから取り外し ([68 ページの「シャーシからノードを取り外す」](#)を参照)、静電防止板の平らな面にノードを慎重に置き、ノードを自分の方向に向けます。
  3. トップ・カバーを取り外します ([164 ページの「トップ・カバーの取り外し」](#)を参照)。
  4. ドライブ・バックプレーンを取り外します ([81 ページの「ドライブ・バックプレーンの取り外し」](#)を参照)。
  5. ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールを取り外します ([149 ページの「ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールの取り外し」](#)を参照)。
  6. プロセッサとヒートシンクを取り外します ([134 ページの「プロセッサおよびヒートシンクの取り外し」](#)を参照)。
  7. すべてのメモリー・モジュールを取り外します ([111 ページの「メモリー・モジュールの取り外し」](#)を参照)。
  8. 必要に応じて、M.2 ドライブを取り外します ([97 ページの「M.2 ドライブの取り外し」](#)を参照)。
  9. microSD カードを取り外します ([115 ページの「MicroSD カードの取り外し」](#)を参照)。
  10. システム・ボードからすべてのファン・ケーブルを取り外し、ファン・ケージからすべてのファンを取り外します ([83 ページの「ファンの取り外し」](#)を参照)。
  11. PCIe ライザー・アセンブリーが取り付けられている場合は、ノードから取り外し、システム・ボードから、PCIe ケーブルを取り外します ([121 ページの「PCIe ライザー・アセンブリーの取り外し」](#)および [内部ケーブルの配線ガイド](#)を参照)。
  12. 電源バス・バーを取り外します ([127 ページの「電源バス・バーの取り外し」](#)を参照)。
  13. システム・ボードから分電盤ケーブルを取り外し、分電盤を取り外します ([131 ページの「分電盤の取り外し」](#)を参照)。
  14. 背面 I/O モジュールを取り外します ([146 ページの「背面 I/O モジュールの取り外し」](#)を参照)。
  15. 取り付けられているすべてのケーブル壁面を取り外す
  16. システム・ボードからすべてのケーブルを切り離します。
  17. システム・ボードを取り外します ([153 ページの「システム・ボードの取り外し \(トレーニングを受けた技術員のみ\)」](#)を参照)。

---

## リサイクル用シャーシの分解

リサイクルの前にシャーシを分解するには、このセクションの説明に従ってください。

### このタスクについて

注意：

- 安全に作業を行うために、「[39 ページの「取り付けのガイドライン」](#)」および「[40 ページの「安全検査のチェックリスト」](#)」をお読みください。

- ステップ 1. すべてのノードの電源をオフにします ([45 ページの「ノードの電源オフ」](#)を参照)。次に、すべての外部ケーブルをノードから切り離します。
- ステップ 2. シャーシからすべてのノードを取り外します ([68 ページの「シャーシからノードを取り外す」](#)を参照)。
- ステップ 3. すべてのパワー・サプライ・ユニットおよび PSU フィラーを PSU ケージから取り外します ([53 ページの「ホット・スワップ・パワー・サプライの取り外し」](#)) および [PSU フィラーの取り外し](#)を参照)。
- ステップ 4. ラックからシャーシを取り外します ([45 ページの「シャーシをラックから取り外す」](#)) を参照)。次に、シャーシを平らな静電防止板に置きます。
- ステップ 5. シャーシから PSU ケージを取り外します ([60 ページの「PSU ケージの取り外し」](#)) を参照)。
- ステップ 6. PSU ケージからシャーシ・ミッドプレーンを取り外します ([63 ページの「シャーシ・ミッドプレーンの取り外し」](#)を参照)。
- ステップ 7. シャーシから左右の EIA ブラケットを取り外します ([51 ページの「シャーシから EIA ブラケットを取り外す」](#)) を参照)。

シャーシを分解した後、ユニットをリサイクルするには地域の規制に従ってください。

---

## 付録 B 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

---

### Prima di contattare l'assistenza

Prima di contattare l'assistenza, è possibile eseguire diversi passaggi per provare a risolvere il problema autonomamente. Se si decide che è necessario contattare l'assistenza, raccogliere le informazioni necessarie al tecnico per risolvere più rapidamente il problema.

### Eeguire il tentativo di risolvere il problema autonomamente

È possibile risolvere molti problemi senza assistenza esterna seguendo le procedure di risoluzione dei problemi fornite da Lenovo nella guida online o nella documentazione del prodotto Lenovo. La guida online descrive inoltre i test di diagnostica che è possibile effettuare. La documentazione della maggior parte dei sistemi, dei sistemi operativi e dei programmi contiene procedure per la risoluzione dei problemi e informazioni relative ai messaggi e ai codici di errore. Se si ritiene che si stia verificando un problema di software, consultare la documentazione relativa al programma o al sistema operativo.

La documentazione relativa ai prodotti ThinkSystem è disponibili nella posizione seguente:

<https://pubs.lenovo.com/>

È possibile effettuare i seguenti passaggi per provare a risolvere il problema autonomamente:

- Verificare che tutti i cavi siano connessi.
- Controllare gli interruttori di alimentazione per accertarsi che il sistema e i dispositivi opzionali siano accesi.
- Controllare il software, il firmware e i driver di dispositivo del sistema operativo aggiornati per il proprio prodotto Lenovo. (Visitare i seguenti collegamenti) I termini e le condizioni della garanzia Lenovo specificano che l'utente, proprietario del prodotto Lenovo, è responsabile della manutenzione e dell'aggiornamento di tutto il software e il firmware per il prodotto stesso (a meno che non sia coperto da un contratto di manutenzione aggiuntivo). Il tecnico dell'assistenza richiederà l'aggiornamento di software e firmware, se l'aggiornamento del software contiene una soluzione documentata per il problema.
  - Download di driver e software
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd520v4/7dfy/downloads/driver-list>
  - Centro di supporto per il sistema operativo
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
  - Istruzioni per l'installazione del sistema operativo
    - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- Se nel proprio ambiente è stato installato nuovo hardware o software, visitare il sito <https://serverproven.lenovo.com> per assicurarsi che l'hardware e il software siano supportati dal prodotto.

- Consultare la sezione [191 ページの第7章「問題判別」](#) per istruzioni sull'isolamento e la risoluzione dei problemi.
- Accedere all'indirizzo <http://datacentersupport.lenovo.com> e individuare le informazioni utili alla risoluzione del problema.  
 ご使用のサーバーで利用可能な技術ヒントを検索するには:
  1. <http://datacentersupport.lenovo.com> にアクセスしてご使用のサーバーのサポート・ページに移動します。
  2. ナビゲーション・ペインで「**How To's (ハウツー)**」をクリックします。
  3. ドロップダウン・メニューから「**Article Type (記事タイプ)**」 → 「**Solution (ソリューション)**」をクリックします。
 画面に表示される指示に従って、発生している問題のカテゴリを選択します。
- Controllare il forum per i data center Lenovo all'indirizzo [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) per verificare se altri utenti hanno riscontrato un problema simile.

## Raccolta delle informazioni necessarie per contattare il servizio di supporto

Se è necessario un servizio di garanzia per il proprio prodotto Lenovo, preparando le informazioni appropriate prima di contattare l'assistenza i tecnici saranno in grado di offrire un servizio più efficiente. Per ulteriori informazioni sulla garanzia del prodotto, è anche possibile visitare la sezione <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>.

Raccogliere le informazioni seguenti da fornire al tecnico dell'assistenza. Questi dati consentiranno al tecnico dell'assistenza di fornire rapidamente una soluzione al problema e di verificare di ricevere il livello di assistenza definito nel contratto di acquisto.

- I numeri di contratto dell'accordo di manutenzione hardware e software, se disponibili
- Numero del tipo di macchina (identificativo macchina a 4 cifre Lenovo). Il numero del tipo di macchina è presente sull'etichetta ID, vedere [33 ページの「システムを識別し、Lenovo XClarity Controller にアクセスする」](#).
- Numero modello
- Numero di serie
- Livelli del firmware e UEFI di sistema correnti
- Altre informazioni pertinenti quali messaggi di errore e log

In alternativa, anziché contattare il supporto Lenovo, è possibile andare all'indirizzo <https://support.lenovo.com/servicerequest> per inviare una ESR (Electronic Service Request). L'inoltro di una tale richiesta avvierà il processo di determinazione di una soluzione al problema rendendo le informazioni disponibili ai tecnici dell'assistenza. I tecnici dell'assistenza Lenovo potranno iniziare a lavorare sulla soluzione non appena completata e inoltrata una ESR (Electronic Service Request).

---

## 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「BMC 構成のバックアップ」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「XCC ffdc コマンド」セクションを参照してください。

- **Lenovo XClarity Administrator**

一定の保守可能イベントが Lenovo XClarity Administrator および管理対象エンドポイントで発生した場合に、診断ファイルを収集し自動的に Lenovo サポートに送信するように Lenovo XClarity Administrator をセットアップできます。Call Home を使用して診断ファイルを Lenovo サポートに送信するか、SFTP を使用して別のサービス・プロバイダーに送信するかを選択できます。また、手動で診断ファイルを収集したり、問題レコードを開いたり、診断ファイルを Lenovo サポート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 [https://pubs.lenovo.com/lxca/admin\\_setupcallhome](https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome) 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](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で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/supportphonenumber> で地域のサポートの詳細を参照してください。



---

## 付録 C 資料とサポート

このセクションでは、便利なドキュメント、ドライバーとファームウェアのダウンロード、およびサポート・リソースを紹介します。

---

### 資料のダウンロード

このセクションでは、便利なドキュメントの概要とダウンロード・リンクを示します。

#### 資料

以下の製品ドキュメントは、次のリンクからダウンロードできます。

[https://pubs.lenovo.com/sd520-v4/pdf\\_files](https://pubs.lenovo.com/sd520-v4/pdf_files)

- **レール取り付けガイド**

- ラックでのレールの取り付け

[https://pubs.lenovo.com/st650-v2/thinksystem\\_1\\_shaped\\_rail\\_kit.pdf](https://pubs.lenovo.com/st650-v2/thinksystem_1_shaped_rail_kit.pdf)

- **ユーザー・ガイド**

- 全体的な概要、システム構成、ハードウェア・コンポーネントの交換、トラブルシューティング。  
「ユーザー・ガイド」の特定の章:

- **システム構成ガイド**: サーバーの概要、コンポーネント ID、システム LED と診断ディスプレイ、製品の開梱、サーバーのセットアップと構成。
- **ハードウェア・メンテナンス・ガイド**: ハードウェア・コンポーネントの取り付け、ケーブルの配線、トラブルシューティング。

- **ケーブル配線ガイド**

- ケーブル配線情報。

- **UEFI マニュアル**

- UEFI 設定の概要

---

### サポート Web サイト

このセクションでは、ドライバーとファームウェアのダウンロードおよびサポート・リソースを紹介します。

#### サポートおよびダウンロード

- Lenovo Data Center フォーラム
  - [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg)
- Lenovo ライセンス情報資料
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>
- Lenovo Press Web サイト (製品ガイド/データシート/ホワイトペーパー)
  - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Lenovo プライバシーに関する声明
  - <https://www.lenovo.com/privacy>
- Lenovo 製品セキュリティー・アドバイザリー

- [https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)
- Lenovo 製品保証プラン
  - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Lenovo サーバー・オペレーティング・システム・サポート・センター Web サイト
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Lenovo ServerProven Web サイト (オプションの互換性ルックアップ)
  - <https://serverproven.lenovo.com>
- オペレーティング・システムのインストール手順
  - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- eTicket (サービス要求) を送信する
  - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Lenovo Data Center Group の製品に関する通知を購読する (ファームウェア更新を最新の状態に保つ)
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

---

## 付録 D 注記

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、Lenovo の営業担当員にお尋ねください。

本書で Lenovo 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その Lenovo 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、Lenovo の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、他の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

Lenovo は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、いかなる特許出願においても実施権を許諾することを意味するものではありません。お問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

*Lenovo (United States), Inc.  
1009 Think Place  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo VP of Intellectual Property*

LENOVO は、本書を特定物として「現存するままの状態」で提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。Lenovo は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書で説明される製品は、誤動作により人的な傷害または死亡を招く可能性のある移植またはその他の生命維持アプリケーションで使用されることを意図していません。本書に記載される情報が、Lenovo 製品仕様または保証に影響を与える、またはこれらを変更することはありません。本書の内容は、Lenovo またはサード・パーティーの知的所有権のもとで明示または黙示のライセンスまたは損害補償として機能するものではありません。本書に記載されている情報はすべて特定の環境で得られたものであり、例として提示されるものです。他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。

Lenovo は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本書において Lenovo 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この Lenovo 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのもと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

---

## 商標

Lenovo、Lenovo ロゴ、ThinkSystem、Flex System、System x、NeXtScale System、および x Architecture は、Lenovo の米国およびその他の国における商標です。

インテル、および Intel Xeon は、Intel Corporation または子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Internet Explorer、Microsoft、および Windows は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

---

## 重要事項

プロセッサの速度とは、プロセッサの内蔵クロックの速度を意味しますが、他の要因もアプリケーション・パフォーマンスに影響します。

CD または DVD ドライブの速度は、変わる可能性のある読み取り速度を記載しています。実際の速度は記載された速度と異なる場合があります、最大可能な速度よりも遅いことがあります。

主記憶装置、実記憶域と仮想記憶域、またはチャネル転送量を表す場合、KB は 1,024 バイト、MB は 1,048,576 バイト、GB は 1,073,741,824 バイトを意味します。

ドライブの容量、または通信ボリュームを表すとき、MB は 1,000,000 バイトを意味し、GB は 1,000,000,000 バイトを意味します。ユーザーがアクセス可能な総容量は、オペレーティング環境によって異なる可能性があります。

内蔵ドライブの最大容量は、Lenovo から入手可能な現在サポートされている最大のドライブを標準ドライブの代わりに使用し、すべてのドライブ・ベイに取り付けることを想定しています。

最大メモリーは標準メモリーをオプション・メモリー・モジュールと取り替える必要があることもあります。

各ソリッド・ステート・メモリー・セルには、そのセルが耐えられる固有の有限数の組み込みサイクルがあります。したがって、ソリッド・ステート・デバイスには、可能な書き込みサイクルの最大数が決められています。これを *total bytes written (TBW)* と呼びます。この制限を超えたデバイスは、システム生成コマンドに応答できなくなる可能性があり、また書き込み不能になる可能性があります。Lenovo は、正式に公開された仕様に文書化されているプログラム/消去のサイクルの最大保証回数を超えたデバイスについては責任を負いません。

Lenovo は、他社製品に関して一切の保証責任を負いません。他社製品のサポートがある場合は、Lenovo ではなく第三者によって提供されます。

いくつかのソフトウェアは、その小売り版 (利用可能である場合) とは異なる場合があります、ユーザー・マニュアルまたはすべてのプログラム機能が含まれていない場合があります。

---

## 電波障害自主規制特記事項

このデバイスにモニターを接続する場合は、モニターに付属の指定のモニター・ケーブルおよび電波障害抑制デバイスを使用してください。

## 台灣地域 BSMI RoHS 宣言

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (Pb)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組合作件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組合作件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組合作件	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
印刷電路板	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt%”及“超出0.01 wt%”係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。  
 Note1: “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○”係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。  
 Note2: “○”indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-”係指該項限用物質為排除項目。  
 Note3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

## 台灣の輸出入お問い合わせ先情報

台灣の輸出入情報に関する連絡先を入手できます。

**委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司**  
**進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓**  
**進口商電話: 0800-000-702**





**Lenovo**