

ThinkSystem SR645 V3

システム構成ガイド



マシン・タイプ: 7D9C、7D9D

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

https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

さらに、ご使用のサーバーに適用される Lenovo 保証規定の諸条件をよく理解してください。以下に掲載 されています。

http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

第10版(2024年11月)

© Copyright Lenovo 2022, 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。

注

目次

目次	. i
安全について	iii
女主快宜のデエックリスト	. IV
第1章.概要	. 1
機能	. 1
技術ヒント・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	. 2
セキュリティー・アドバイザリー	. 3
仕様	. 3
技術仕様	. 3
機械仕様.................	. 8
環境仕様	. 8
管理オプション	12
第2章.サーバー・コンポーネント	17
上面図	17
前面図	19
背面図	28
前面出入力モジュール	33
システム・ボード・アセンブリーのレイアウト	34
システム・ボード・アセンブリー・コネク	
<i>9</i>	35
システム・ボード・アセンブリーのスイッ	
チ	37
システム LED と診断ディスプレイ	38
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	38
笠っ音 却日川フト	61
	01
电你→一下	64
第4章、開梱とセットアップ	65
サーバーのパッケージ内容	65
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

サーバーを識別し、Lenovo XClarity Controller に アクセスする	55
$\forall - \vec{N} - \cdot \vec{E} = \vec{V} \cdot \vec{F} = \vec{V} \cdot \vec{F} = \vec{V} \cdot \vec{F} \cdot \vec$	57
第5章.システム構成6	9
Lenovo XClarity Controller のネットワーク接続の設定	59
Lenovo XClarity Controller 接続用の USB ポートの	
設定	70
ファームウェアの更新	71
ファームウェアの構成 7	75
メモリー・モジュール構成 7	76
RAID 構成	76
オペレーティング・システムのデプロイ 7	17
サーバー構成のバックアップ 7	78
付録 ヘ ヘ ルプおとび技術サポートの	
入手 7	q
Prima di contattara l'assistanza	70
+- ビフ・データの収集	20
リーレベーブークの収集 \dots \dots \dots \dots \dots \dots	>U
りか [1110043]向V4日47 C	,1
付録 B. 資料とサポート 8	3
資料のダウンロード 8	33
サポート Web サイト 8	33
付録 C. 注記 8	5
商標 ····································	٠ ۲5
雷英事項 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	26
雷波简宝白主想制特記事項	26
台湾地域 BSMI RoHS 宣言	,0 27
	, ,

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)。

安装本產品之前,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 pečítaje Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

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:サーバーのセットアップは、サーバー・ルームでのみ行います。

警告:

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

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

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

1. サーバーの電源をオフにする必要がある作業条件の場合や、電源をオフにする場合は、電源コードを 切り離す必要があります。

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:特定の状況下では、サーバーの電源をオフにすることは前提条件ではありません。作業を行う 前に予防措置を参照してください。

- 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. サーバーのマシン・タイプおよびモデルを入力して、コンフィギュレーター・ページを 表示します。
- 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)」の順にクリックします。
- 絶縁体が擦り切れたり摩耗していないか。
- 3. 明らかに Lenovo によるものでない改造個所をチェックします。Lenovo 以外の改造個所の安全については適切な判断を行ってください。
- 4. 金属のやすりくず、汚れ、水やその他の液体、あるいは火災や煙による損傷の兆候など、明らかに危険な状態でないか、サーバーの内部をチェックします。
- 5. 磨耗したケーブル、擦り切れたケーブル、または何かではさまれているケーブルがないかをチェックします。
- 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

ThinkSystem SR645 V3 サーバー (7D9C、7D9D) は、AMD[®] EPYC[™] 9004 または 9005 シリーズ・プロ セッサーを装備した 2 ソケット 1U サーバーです。このサーバーは、さまざまな種類の情報技術 (IT) ワークロードをサポートするために柔軟性が高くなるように設計されています。この高性能なマルチ コア・サーバーは、高度なプロセッサー性能、柔軟性のある入出力 (I/O)、および柔軟性のある管理能 力を必要とする IT 環境に最適です。

図 1. ThinkSystem SR645 V3



機能

サーバーの設計においては、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。

サーバーは、次の機能とテクノロジーを実装しています。

• Features on Demand

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

https://fod.lenovo.com/lkms

• Lenovo 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、ステム・ボード(システム・ボード・ア センブリー)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。

このサーバーは、Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) をサポートしています。Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) の追加情報については、https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html を 参照してください。

• UEFI 準拠のサーバー・ファームウェア

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

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

注:このサーバーでは、ディスク・オペレーティング・システム (DOS) はサポートされていません。 • 大容量のシステム・メモリー このサーバーは、最大4800 MHz で最大24 個の TruDDR5 メモリー 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、3 ページの「技術仕様」を参照してください。 • 内蔵ネットワーク・サポート

- このサーバーには、10Mbps/100Mbps/1,000 Mbps のネットワークへの接続をサポートする、RJ-45 コネク ター付きの内蔵1ポート・ギガビット・イーサネット・コントローラーが組み込まれています。
- 大規模データ・ストレージ容量およびホット・スワップ機能

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。詳しくは、3ページの「技術仕様」を 参照してください。

• Lightpath 診断

Lightpath 診断は、問題の診断に役立つ LED を提供します。Lightpath 診断について詳しくは、38 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。

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

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

• 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 サーバーを使用して、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。

• 冗長ネットワーク接続

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

• リダンダント冷却

サーバー内のファンのリダンダント冷却により、ファンのローターの1つに障害が起きても、サーバーの操作を続行できます。

• ThinkSystem RAID のサポート

ThinkSystem RAID アダプターは、構成を形成するためのハードウェア RAID (新磁気ディスク制御機構) サポートを提供します。標準の RAID アダプターは RAID レベルが 0 および 1 です。オプションの RAID アダプターを購入することで、RAID 5、6、10、50、60 が利用できます。

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と技法によって、サポートのWebサイトを常時更新しています。技術ヒント(RETAIN tip またはService Bulletin とも呼ばれます)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に進み、検索バーにサーバーのモデル名またはマシン・タイプを 入力して、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ーを選択します。

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

仕様

サーバー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。

技術仕様	 プロセッサー メモリー 内蔵ドライブ 拡張スロット グラフィックス・プロセッシング・ユニット (GPU) 内蔵機能および I/O コネクター ネットワーク 	 背面ボタン RAID アダプター ホスト・バス・アダプター システム・ファン 電源入力 デバッグのための最小構成 オペレーティング・システム
機械仕様	 寸法 	 ● 重量
環境仕様	 音響放出ノイズ 周辺温度管理	• 環境

技術仕様

サーバー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。

プロセッサー

AMD[®] EPYCTM 9004 または 9005 シリーズ・プロセッサー (5nm プロセス・テクノロジーを使用) がサポート されます。

- 新しい LGA 6096 (SP5) ソケットを搭載した最大 2 個のプロセッサー
- ソケットごとに最大 96 個の Zen4 コア (192 スレッド)、128 個の Zen4c コア (256 スレッド)、128 個の Zen5 コア (256 スレッド)、または 128 個の Zen5c コア (384 スレッド)
- 最大 4 個の xGMI3 リンク (最大 32 GT/秒)
- ホット設計電源 (TDP): 最大 400 ワット
- サポートされるプロセッサーのリストについては、https://serverproven.lenovo.com/を参照してください。

メモリー
メモリーの構成およびセットアップについて詳しくは、「ユーザー・ガイド」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。
• スロット: 24 個のデュアル・インライン・メモリー・モジュール (DIMM) スロット (プロセッサーごとに 12 個の
チャネル、チャネルごとに1個の DIMM)
• 9004 シリーズ・プロセッサーのメモリー・モジュール・タイプ:
– TruDDR5 4800 MHz x8 RDIMM: 16 GB (1Rx8), 32 GB (2Rx8), 48 GB (2Rx8)
- TruDDR5 4800 MHz 10x4 RDIMM: 32 GB (1Rx4), 64 GB (2Rx4), 96 GB (2Rx4)
– TruDDR5 4800 MHz 9x4 RDIMM: 32 GB (1Rx4), 64 GB (2Rx4)
- TruDDR5 4800 MHz 3DS RDIMM: 128 GB (4Rx4)、256 GB (8Rx4)
- TruDDR5 5600 MHz 10x4 RDIMM: 128 GB (2Rx4)
 9005 シリーズ・プロセッサーのメモリー・モジュール・タイプ:
- TruDDR5 6400 MHz x8 RDIMM: 16 GB (1Rx8), 32 GB (2Rx8)
- TruDDR5 6400 MHz 10x4 RDIMM: 32 GB (1Rx4), 64 GB (2Rx4), 96 GB (2Rx4), 128 GB (2Rx4)
● 容量:
- 最小: 16 GB (1 x 16 GB RDIMM)
- 最大:
- 6 TB (24 x 256 GB 3DS RDIMM) (9004 シリーズ・プロセッサーの場合)
- 3 TB (24 x 128 GB RDIMM) (9005 シリーズ・プロセッサーの場合)
● 最高速度
- 4800/5600 MHz RDIMM: 4800 MT/秒
— 6400 MHz RDIMM: 6000 MT/秒
注:
● 作動速度は、プロセッサー・モデルおよび UEFI 設定によって異なります。
• サポートされているメモリー・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。

内蔵ドライブ

前面:

- 最大 2 個の 3.5 型ホット・スワップ SATA/SATA ドライブおよび 2 個の 3.5 型ホット・スワップ NVMe/SATA ドライブ
- 最大 4 個の 3.5 型ホット・スワップ SATA ドライブ
- 最大 4 台の 3.5 型ホット・スワップ SAS/SATA ドライブ
- 最大4台の3.5型ホット・スワップ AnyBay (SAS/SATA/NVMe) ドライブ
- U.3 構成用の最大 4 個の 3.5 型ホット・スワップ AnyBay (SAS/SATA/NVMe) ドライブ
- 最大 4 個の 2.5 型ホット・スワップ SATA ドライブ
- 最大4台の2.5型ホット・スワップ SAS/SATA ドライブ
- 最大 4 個の 2.5 型ホット・スワップ NVMe ドライブ
- 最大 4 個の 2.5 型ホット・スワップ AnyBay (SAS/SATA/NVMe) ドライブ
- 最大 8 個の 2.5 型ホット・スワップ SATA ドライブ
- 最大 8 台の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA ドライブ
- U.3 構成用の最大 8 個の 2.5 型ホット・スワップ AnyBay (SAS/SATA/NVMe) ドライブ
- 最大 6 台の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA ドライブおよび 2 台の 2.5 型ホット・スワップ AnyBay (SAS/SATA/NVMe) ドライブ、および 2 台の 2.5 型ホット・スワップ NVMe ドライブ
- 最大 6 台の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA ドライブおよび 4 台の 2.5 型ホット・スワップ AnyBay (SAS/SATA/NVMe) ドライブ
- 最大 10 個の 2.5 型ホット・スワップ SATA ドライブ
- 最大 10 台の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA ドライブ
- 最大 10 個の 2.5 型ホット・スワップ NVMe ドライブ
- 最大 10 個の 2.5 型ホット・スワップ AnyBay (SAS/SATA/NVMe) ドライブ
- U.3 構成用の最大 10 個の 2.5 型ホット・スワップ AnyBay (SAS/SATA/NVMe) ドライブ
- 最大 16 台のホット・スワップ EDSFF ドライブ

内部:

• 最大2台の内部 SATA または NVMe M.2 ドライブ

後部:

- 最大 2 台の 2.5 型ホット・スワップ SAS/SATA ドライブ
- 最大 2 台の 2.5 型ホット・スワップ NVMe ドライブ
- 最大 2 個の 7 mm ホット・スワップ SATA または RAID NVMe ドライブ

拡張スロット

モデルによって、サーバーは最大3個の背面 PCIe スロットをサポートします。

• PCIe x16/x8、ロープロファイル

• PCIe x16/x8、フルハイト

注:前面の2個のPCIeスロットは、4x2.5型シャーシが使用されている場合にのみサポートされます。10x2.5型シャーシではサポートされていません。

最大5個の外部スロットがサポートされます。

ライザー	スロット	拡張スロット
ライザー1	スロット1	 PCIe x16、ロープロファイル、 Gen 4 PCIe x16、ロー・プロファイル、 Gen 5
	スロット 2	 PCIe x16、ロープロファイル、 Gen 4 PCIe x16、フルハイト、Gen 4
ライザー2	スロット 3	 PCIe x16、ロープロファイル、 Gen 4 PCIe x16、フルハイト、Gen 4 PCIe x16、ロー・プロファイル、 Gen 5
ライザー3	スロット4	 PCIe x8、ロープロファイル、Gen 4
ライザー4	スロット5	• PCIe x16/x8、フルハイト、Gen 4

グラフィックス・プロセッシング・ユニット (GPU)

ご使用のサーバーは、次の GPU をサポートします。

ハーフサイズ、シングル・ワイド GPU:

NVIDIA[®] A2

NVIDIA[®] L4

内蔵機能および I/O コネクター

 Lenovo XClarity Controller (XCC) は、サービス・プロセッサー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。 このサーバーは、Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) をサポートしています。Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) の追加情報については、https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html を参照してください。
• XCC システム管理ポート (10/100/1000 Mbps RJ-45) (システム管理ネットワークに接続するために背面に1つ)。こ
の RJ-45 コネクターは Lenovo XClarity Controller 機能専用であり、10/100/1,000 Mbps の速度で稼働します。
• OCP 3.0 モジュールの2つまたは4つのイーサネット・コネクターのグループ
• 最大 4 個の USB 3.2 Gen1 (5 Gbps) ボート:
- サーバー背面に3つ
- (オプション)サーバー ¹ の前面に1つ。
• 1 個の USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) 内部ボート
• (オプション)サーバー ¹ の前面に USB 2.0 ポート 1 つ。
 ● (オプション)サーバー¹の前面に外部診断コネクター
• 最大 2 つの VGA コネクター
- サーバーの背面に1つ
- (オプション)サーバー ¹ の前面に1つ。
 (オプション) サーバー²の背面にシリアル・ポート・コネクター1本。
注:
1 前面入出力モジュールがサーバーに取り付けられている場合に使用可能です。
2. シリアル・ポート・ケーブルがサーバーに取り付けられている場合に使用可能です。

内蔵機能および I/O コネクター

注:最大ビデオ解像度は、60 Hz で 1920 x 1200 です。

ネットワーク

OCP モジュール

注: ThinkSystem V3 管理 NIC アダプター・キットがサーバーに取り付けられている場合、システム管理ソフト ウェアの PCIe カード・リスト (XCC、LXPM など)に表示されません。

背面ボタン

サーバー背面の NMI ボタン

RAID アダプター

- ハードウェア RAID 0、1、10:
- ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb アダプター
- ThinkSystem RAID 540-16i PCIe Gen4 12Gb アダプター

ハードウェア RAID 0、1、5、10:

• ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb アダプター

ハードウェア RAID 0、1、5、6、10、50、60:

- ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB フラッシュ PCIe 12Gb 内蔵アダプター
- ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB フラッシュ PCIe 12Gb アダプター
- ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB フラッシュ PCIe 12Gb 内蔵アダプター
- ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb アダプター
- U.3 用 ThinkSystem RAID 940-8i 8GB フラッシュ PCIe Gen4 12Gb アダプター
- ThinkSystem RAID 940-16i 4GB フラッシュ PCIe Gen4 12Gb アダプター
- ThinkSystem RAID 940-16i 8GB フラッシュ PCIe Gen4 12Gb アダプター
- ThinkSystem RAID 940-16i 8GB フラッシュ PCIe Gen4 12Gb 内蔵アダプター
- ThinkSystem RAID 940-8e 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb アダプター

RAID レベルのない他の RAID アダプター:

- ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA
- ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb 内蔵 HBA
- ThinkSystem 440-8e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA

ホスト・バス・アダプター

次の HBA をサポート:

- ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA
- ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-8e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-16e SAS/SATA 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb 内蔵 HBA
- ThinkSystem Emulex 16Gb Gen6 FC シングル・ポート HBA
- ThinkSystem Emulex 16Gb Gen6 FC デュアル・ポート HBA
- ThinkSystem QLogic 16Gb 拡張 Gen5 FC シングル・ポート HBA
- ThinkSystem QLogic 16Gb 拡張 Gen5 FC デュアル・ポート HBA

システム・ファン

サポートするファン・タイプ:

- 標準ファン 4056 (デュアル・ローター、21000 RPM)
- パフォーマンス・ファン 4056 (デュアル・ローター、28000 RPM)
- ファンの冗長性: N+1 冗長性、冗長ファン・ローター1個
- 1個のプロセッサー:6個のホット・スワップ・デュアル・ローター・システム・ファン(1個の冗長ファン・ローター)
- 2 個のプロセッサー: 8 個のホット・スワップ・デュアル・ローター・システム・ファン (1 個の冗長ファン・ローター)

注:

- サーバー内のファンのリダンダント冷却により、ファンのローターの1つに障害が起きても、サーバーの 操作を続行できます。
- システムの電源がオフになってもAC電源に接続されている場合、ファン1と2がかなり遅い速度で回転し続けることができます。これは、適切に冷却するためのシステム設計です。

電源入力				
1個または2個のホッ	ト・スワップ・パワー	・サプライ (冗長性サポ	ート用):	
電源	$100 \sim 127 \text{ V AC}$	$200 \sim 240 \text{ V AC}$	240 V DC	-48 V DC
750 ワット 80 PLUS Platinum				
750 ワット 80 PLUS Titanium				
1100 ワット 80 PLUS Platinum				
1,100 ワット 80 PLUS Titanium				
1100 ワット - 48 V DC				
1,800 ワット 80 PLUS Platinum				
1800 ワット 80 PLUS Titanium				

警告:

• 240 V DC 入力は、中国本土でのみサポートされています。

240 V DC 入力のパワー・サプライは、電源コードのホット・プラグ機能をサポートしていません。DC 入力でパワー・サプライを取り外す前に、サーバーの電源をオフにしてください。あるいはブレーカー・パネルで、または電源をオフにすることによって DC 電源を切断してください。次に、電源コードを取り外します。

デバッグのための最小構成

• プロセッサー・ソケット1内に1個のプロセッサー

スロット7に1個のメモリー・モジュール

パワー・サプライ1個

- 1 個の HDD/SSD ドライブまたは1 個の M.2 ドライブ、または1 個の 7mm ドライブ (デバッグ用に OS が 必要な場合)
- プロセッサー・ファン6個(プロセッサー1個搭載)

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:

- カノニカル Ubuntu
- Microsoft Windows
- Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi

参照:

- 利用可能なオペレーティング・システムの全リスト: https://lenovopress.com/osig。
- OS デプロイメント手順。77 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。

機械仕様

サーバー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

1 U サーバー

- 高さ: 43 mm (1.69 インチ)
- 幅 (EIA フランジ付き): 481.7 mm (18.96 インチ)
- 奥行き: 827.3 mm (32.57 インチ)

重量

• 最大 26.3 kg (57.98 lb)

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				
このサーバーの公称音響放出ノイズは次のとおりです。				
構成	最小	標準	ストレージ・リッチ	GPU リッチ
音響出力レベル (Lwad)	 アイドリング時: 5.6 ベル 作動時: 7.6 ベル 	 アイドリング時: 6.7 ベル 作動時: 8.7 ベル 	 アイドリング時: 7.5 ベル 作動時: 7.7 ベル 	 アイドリング時: 6.7 ベル 作動時: 8.3 ベル
音圧レベル (LpAm)	 アイドリング時: 41.3 dBA 作動時: 61.5 dBA 	 アイドリング時: 52.5 dBA 作動時: 72.5 dBA 	 アイドリング時: 60.1 dBA 作動時: 62.8 dBA 	 アイドリング時: 52.5 dBA 作動時: 67.8 dBA
検証されたサウンド・	レベルは、次の構成に基	基づいているため、構成	または状況によって変化	する場合があります。
コンポーネント	最小構成	標準的な構成	ストレージ・リッチ 構成	GPU リッチ構成
ファン	8個の標準ファン	8 個のパフォーマン ス・ファン	8個のパフォーマン ス・ファン	8個のパフォーマン ス・ファン
プロセッサー	2 個の 240 W プロ セッサー	2 個の 300 W プロ セッサー	2 個の 240 W プロ セッサー	2 個の 300 W プロ セッサー
ヒートシンク	2個の1Uパフォーマ ンス・ヒートシンク	2個の1Uパフォーマ ンス・ヒートシンク	2個の1Uパフォーマ ンス・ヒートシンク	2個の1Uパフォーマ ンス・ヒートシンク
メモリー	24 個の 64 GB RDIMM	24 個の 64 GB RDIMM	12 個の 64 GB RDIMM	24 個の 64 GB RDIMM

音響放出ノイズ				
ドライブ	8 個の SAS ハード	10 個の SAS ハード	12 個の SAS ハード	10 個の SAS ハード
	ディスク・ドライブ	ディスク・ドライブ	ディスク・ドライブ	ディスク・ドライブ
RAID アダプター	1 個の 440-16i CFF	1 個の 940-16i SFF	1 個の 940-16i SFF	1 個の 940-16i SFF
	RAID アダプター	RAID アダプター	RAID アダプター	RAID アダプター
OCP アダプター	1 個の Broadcom 5719	1 個の Broadcom 5719	1 個の Broadcom 5719	1 個の Broadcom 5719
	1GbE RJ45 4 ポート	1GbE RJ45 4 ポート	1GbE RJ45 4 ポート	1GbE RJ45 4 ポート
	OCP イーサネット・	OCP イーサネット・	OCP イーサネット・	OCP イーサネット・
	アダプター	アダプター	アダプター	アダプター
パワー・サプライ・ ユニット	2 個の 1,100 W のパ ワー・サプライ・ユ ニット	2 個の 1,100 W のパ ワー・サプライ・ユ ニット	2 個の 750 W のパ ワー・サプライ・ユ ニット	2 個の 1,100 W のパ ワー・サプライ・ユ ニット
GPU アダプター	なし	なし	なし	1個の NVIDIA® A2 GPU

注:

- 音響出力レベルは、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。
- 検証されたサウンド・レベルは、たとえば、高出力 NIC、高出力プロセッサーおよび GPU (ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 HDR/200GbE QSFP56 1 ポート/2 ポート PCIe アダプター、ThinkSystem Broadcom 57454 10GBASE-T 4 ポート OCP モジュールなど)のように、構成と状況によって変化する場合があります。
- 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 きさ、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。

周辺温度管理

サーバーは、以下の環境でサポートされます。

室温:

- 作動時:

- ASHRAE クラス H1: 5 ~ 25°C (41 ~ 77°F)。標高が 900 m (2,953 フィート) を超えると、標高 500 m (984 フィート) ごとに最大周囲温度値が 1°C (1.8°F) 低下します。
- ASHRAE クラス A2: 10 ~ 35℃ (50 ~ 95°F)。標高が 900 m (2,953 フィート) を超えると、標高 300 m (984 フィート) ごとに最大周囲温度値が 1℃ (1.8°F) 低下します。
- ASHRAE クラス A3: 5 ~ 40°C (41 ~ 104°F)。標高が 900 m (2,953 フィート) を超えると、標高 175 m (574 フィート) ごとに最大周囲温度値が 1°C (1.8°F) 低下します。
- ASHRAE クラス A4: 5 ~ 45°C (41 ~ 113°F)。標高が 900 m (2,953 フィート) を超えると、標高 125 m (410 フィート) ごとに最大周囲温度値が 1°C (1.8°F) 低下します。
- サーバー電源オフ時:5~45°C(41~113°F)
- 配送時または保管時: -40 ~ 60°C (-40 ~ 140°F)
- 最大高度: 3,050m (10,000 フィート)
- 相対湿度(結露なし):
- 作動時:
 - ASHRAE クラス H1:8% ~ 80%、最大露点:17°C (62.6°F)
 - ASHRAE クラス A2:8% ~ 80%、最大露点:21℃ (70°F)
 - ASHRAE クラス A3:8% ~ 85%、最大露点:24°C (75°F)
 - ASHRAE クラス A4:8% ~ 90%、最大露点:24℃ (75°F)
 - 配送時または保管時:8%~90%
- 粒子汚染

注意:浮遊微小粒子や反応性ガスは、単独で、あるいは湿気や気温など他の環境要因と組み合わされることで、サーバーにリスクをもたらす可能性があります。微粒子およびガスの制限に関する情報は、12ページの「粒子汚染」を参照してください。

環境

ThinkSystem SR645 V3は、ASHRAE クラス A2 の仕様に準拠しています。動作温度が AHSARE A2 規格を外れている 場合では、システムのパフォーマンスに影響が出る場合があります。

- 室温:
 作動時
 - ASHARE クラス A2: 10℃ から 35℃ (50°F から 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℃ 減少。
 - サーバー電源オフ時: 5°C ~ 45°C (41°F ~ 113°F)
 - 出荷時/ストレージ: -40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)
- 最大高度: 3,050 m (10,000 フィート)
- 相対湿度(結露なし):
 - 作動時
 - ASHRAE クラス A2:8% ~ 80%、最大露点:21°C (70°F)
 - 配送時/保管時: 8% ~ 90%
- 粒子汚染

注意:浮遊微小粒子や反応性ガスは、単独で、あるいは湿気や気温など他の環境要因と組み合わされることで、サーバーにリスクをもたらす可能性があります。微粒子およびガスの制限に関する情報は、12ページの「粒子汚染」を参照してください。

- 注:
- このサーバーは標準データ・センター環境向けに設計されており、産業データ・センターに配置することが推奨されます。
- 周辺温度がサポートされている最大温度 (ASHARE A4 45℃) を超えた場合、サーバーはシャットダウンします。 周辺温度がサポートされている温度範囲に収まるまで、サーバーの電源は再度オンになりません。

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を推 奨します。ハードウェア構成によっては、サーバーは ASHRAE クラス A2、A3、または A4 仕様に準拠してお り、温度に関する一定の制約があります。動作温度が許容される条件を満たしていない場合は、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。

液体から空気モジュールの要件

ASHRAE サポートに対する制限は、次のとおりです(液体から空気モジュール(L2AM)による冷却):

サーバーが次の要件を満たす場合、周辺温度は 30℃以下にしてください。
 2個のプロセッサーが取り付けられている場合
 スロット1の AOC <100 GB

直接水冷モジュールの要件

ASHRAE サポートには、以下の制限があります (直接水冷モジュール (DWCM) による冷却)。

- GPU がサーバーに取り付けられている場合、*ThinkSystem 128GB TruDDR5 4800MHz (4Rx4) 3DS RDIMM-A v1* およ び *ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v1* はサポートされません。
- サーバーが次の要件を満たす場合、周辺温度は 30℃以下にしてください。
 2 個のプロセッサーが取り付けられている場合
 - 標準ファンが取り付けられている。
 - AOC \geq 100 GB
 - 標準ファンは、以下のバックプレーンの ThinkSystem 128GB TruDDR5 4800MHz (4Rx4) 3DS RDIMM-A v1 に 取り付ける必要があります。

```
注:前面 2.5 型ホット・スワップ・ドライブの数は、8 個以下にしてください。
- 4 x 3.5 型バックプレーン
```

- 4 x 3.5 至ハックノレーン - 4 x 2.5 型 NVMe バックプレーン
- 4 x 2.5 型 AnyBay バックプレーン
- 4 x 2.5 型 SAS/SATA バックプレーン
- 8 x 2.5 型 SAS/SATA バックプレーン
- 6 x 2.5 型 SAS/SATA + 2 x 2.5 型 AnyBay + 2 x 2.5 型 NVMe バックプレーン
- 6 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay バックプレーン
- 10 x 2.5 型 AnyBay バックプレーン (Gen 5)
- 10 x 2.5 型 NVMe バックプレーン (Gen 4)
- 10 x 2.5 型 SAS/SATA バックプレーン

直接水冷モジュールの要件
■ 個な本府モンユールの要件 - 16-EDSFF ドライブ・バックブレーン - パフォーマンス・ファンは、以下のパックプレーンの ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM-A v/に取り付ける必要があります。 - 4 x 3.5 型パックプレーン - 8 x 2.5 型 SAS/SATA + 2 x 2.5 型 AnyBay + 2 x 2.5 型 NVMe パックプレーン - 6 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay パックプレーン - 10 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay パックプレーン - 10 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay パックプレーン - 10 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay パックプレーン - 10 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay パックプレーン - 10 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay パックプレーン - 10 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay パックプレーン - 10 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay パックプレーン - 16-EDSFF ドライブ・バックプレーン - 16-EDSFF ドライブ・バックプレーン - 2 個のプロセッサーが取り付けられている場合 - GPU ≤75W - AOC ≥ 100 GB - 前面 2.5 型ホット・スワップ・ドライブの数 ≤ 8 - パフォーマンス・ファンは、以下のバックプレーンの ThinkSystem 128GB TruDDR5 4800MHz (4Rx4) 3DS RDIMM-A v/ に取り付ける必要があります。 - 4 x 3.5 型パックプレーン - 6 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay + 2 x 2.5 型 NVMe バックプレーン - 6 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay + 2 x 2.5 型 NVMe バックプレーン - 6 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay + 2 x 2.5 型 NVMe バックプレーン - 6 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay パックプレーン - 10 x 2.5 型 NVMe バックプレーン (Gen 5) - 10 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay パックプレーン - 16-EDSFF ドライブ・バックプレーン - パックプレーン (Gen 5) - 10 x 2.5 型 NVMe バックプレーン (Gen 5) - 10 x 2.5 型 NVM
注:前面 2.5 型ホット・スワップ・ドライブの数は、8 個以下にしてください。 - 4 x 3.5 型バックプレーン - 8 x 2.5 型 SAS/SATA バックプレーン - 6 x 2.5 型 SAS/SATA + 2 x 2.5 型 AnyBay + 2 x 2.5 型 NVMe バックプレーン - 6 x 2.5 型 SAS/SATA + 4 x 2.5 型 AnyBay バックプレーン - 10 x 2.5 型 AnyBay バックプレーン (Gen 5) - 10 x 2.5 型 NVMe バックプレーン (Gen 4) - 10 x 2.5 型 SAS/SATA バックプレーン - 16-EDSFF ドライブ・バックプレーン

水の要件

ThinkSystem SR645 V3 は、以下の環境でサポートされます。

- 最大圧力: 3 bars
- 吸水口の温度および水流量:

吸水口温度	水流量
50°C (122°F)	サーバー当たり毎分 1.5 リットル
45°C (113°F)	サーバー当たり毎分1リットル
40°C (104°F) 以下	サーバー当たり毎分 0.5 リットル

注:システム側冷却ループを最初に満たすために必要な水は、脱イオン水、逆浸透水、脱イオン水または蒸留水の ような、無菌で無菌の水 (<100 CFU/ml) でなければなりません。水は、インライン 50 ミクロンフィルター (約 288 メッシュ) でろ過する必要があります。水は、抗生物学的および腐食防止手段で処理する必要があります。

粒子汚染

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

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

表 1. 微粒子およびガスの制

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 G1¹: 銅の反応レベルが 1 カ月あたり 200 オングストローム未満 (Å/月~0.0035 µg/cm²-時間の重量 増加) である必要があります。² 銀の反応レベルが 1 カ月あたり 200 オングストローム未満 (Å/月~0.0035 µg/cm²-時間の重量 増加) である必要があります。³ ガス腐食性の反応監視は、床から4分の1 および4分の3のフレーム高さ、または気流速度 がより高い場所で、吸気口側のラックの前面の約5 cm (2 インチ) で行う必要があります。
浮遊微小粒子	 データ・センターは、ISO 14644-1 クラス 8 の清潔レベルを満たす必要があります。 エアサイド・エコノマイザーのないデータ・センターの場合、以下のいずれかのろ過方式を選択して、ISO 14644-1 クラス 8 の清潔レベルを満たすことができます。 部屋の空気は、MERV 8 フィルターで継続的にフィルタリングできます。 データ・センターに入る空気は、MERV 11 またはできれば MERV 13 フィルターでフィルタリングできます。 エアサイド・エコノマイザーを備えるデータ・センターの場合、ISO クラス 8 の清潔レベルを実現するためのフィルターの選択は、そのデータ・センターに存在する特定の条件によって異なります。 粒子汚染の潮解相対湿度は、60% RH を超えていなければなりません。4 データ・センターには、亜鉛ウィスカーがあってはなりません。5
 ¹ ANSI/ISA-71.0 Society of Ameri ² Å/月における) Cu2O が均等なる ³ Å/月における) 腐食生成物であ 4 粒子汚染の潮 度のことです。 5 表面の異物は ボランダムに収 場合、データ・ 	4-1985。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 ca, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A. 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、Cu2S および 割合で増加することを前提とします。 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、Ag2S のみが 5ることを前提とします。 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 、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 (集されます。電子顕微鏡の解析における粘着テープの検査で亜鉛ウィスカーが検出されない センターには亜鉛ウィスカーがないと見なされます。

管理オプション

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

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

オプション	説明		
	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。		
Lenovo XClarity Provisioning	インターフェース		
	• Web インターフェース (BMC 遠隔アクセス)		
	• GUI アプリケーション		
	使用方法およびダウンロード		
Manager	https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html		
	重要: Lenovo XClarity Provisioning Manager(LXPM) でサポートされるバージョンは、製品 によって異なります。本書では、特に指定がない限り、Lenovo XClarity Provisioning Manager のすべてのバージョンを Lenovo XClarity Provisioning Manager および LXPM と記載します。ご使用のサーバーでサポートされる LXPM バージョンを確認する には、https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html にア クセスしてください。		
	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。		
Lenovo XClarity Integrator	インターフェース		
	• GUI アプリケーション		
	使用方法およびダウンロード		
	https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html		
	サーバーの電力および温度を管理およびモニターできるアプリケーション。		
	インターフェース		
Lenovo XClarity Energy Manager	• Web GUI インターフェース		
ivialiagei	使用方法およびダウンロード		
	https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem		
	サーバーまたはラックの電力消費量計画をサポートするアプリケーション。		
	インターフェース		
Lenovo Capacity Planner	• Web GUI インターフェース		
	使用方法およびダウンロード		
	https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp		

					機能				
オプション		マルチ・シ ステム管理	OS 展開	システム 構成	ファー ムウェ ア更新 1	イベン ト/ア ラニト の監視	イン ベント リー/ロ グ	電源 管理	電源計画
Lenovo XC	larity Controller			\checkmark	$\sqrt{2}$	\checkmark	$\sqrt{4}$		
Lenovo XC	C Logger Utility					\checkmark			
Lenovo XC	larity Administrator	\checkmark	\checkmark	\checkmark	$\sqrt{2}$	\checkmark	$\sqrt{4}$		
Lenovo	OneCLI	\checkmark		\checkmark	$\sqrt{2}$	\checkmark	\checkmark		
XClarity Essentials ツール	Bootable Media Creator			\checkmark	$\sqrt{2}$		$\sqrt{4}$		
セット	UpdateXpress			\checkmark	$\sqrt{2}$				
Lenovo XC Manager	larity Provisioning		\checkmark	\checkmark	$\sqrt{3}$		$\sqrt{5}$		
Lenovo XC	larity Integrator	\checkmark	$\sqrt{6}$	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	$\sqrt{7}$	
Lenovo XC Manager	Clarity Energy	\checkmark				\checkmark		\checkmark	
Lenovo Capacity Planner									$\sqrt{8}$

機能

注:

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

第2章 サーバー・コンポーネント

このセクションには、サーバーに互換性のあるコンポーネントに関する情報が含まれています。

上面図

このセクションでは、サーバーの上面図について説明します。

注:構成によっては、ご使用のサーバーと図が若干異なる場合があります。

別のサーバー・モデルについては、以下の上面図を参照してください。

- 17ページの「標準ヒートシンクのある上面図」
- 18ページの「液体から空気モジュールのある上面図」
- 19ページの「直接水冷モジュールのある上面図」

標準ヒートシンクのある上面図

以下の上面図は、2.5型ドライブ構成に基づいています。



- 1 前面バックプレーン
- 2 RAID フラッシュ電源モジュール
- 3 ファン・モジュール
- 4 システム・ボード (システム・ボード・ア センブリー)
- 5 メモリー・モジュール
- 6 プロセッサー1
- 7 ライザー・アセンブリー
- 8 パワー・サプライ・ユニット
- 9 プロセッサー2
- 10 内蔵 CFF HBA/RAID モジュール
- 11 M.2 ドライブ・モジュール

液体から空気モジュールのある上面図

以下の上面図は、液体から空気モジュール (L2AM) を搭載したサーバー・モデルに基づいています。





直接水冷モジュールのある上面図

以下の図は、DWCM をシャーシ内の他のコンポーネントから選んでいます。含まれる部品は、サーバーの構成によって異なります。



前面図

サーバーの前面図はモデルによって異なります。モデルによっては、ご使用のサーバーの外観は、このト ピックに示す図と若干異なる場合があります。

別のサーバー・モデルについては、以下の前面図を参照してください。

- 20ページの「4台の2.5型ドライブ・ベイを装備したサーバー・モデル」
- 20ページの「4個の2.5型前面ドライブ・ベイと前面ライザー・アセンブリーを搭載したサーバー・モデル」
- 21ページの「4個の2.5型 AnyBay ドライブ・ベイを装備したサーバー・モデル」
- 22ページの「8個の2.5型ドライブ・ベイを装備したサーバー・モデル」
- 22ページの「10台の2.5型ドライブ・ベイを装備したサーバー・モデル」
- 23 ページの「16 個の EDSFF 前面ドライブを搭載したサーバー・モデル」
- 24 ページの「4 台の 3.5 型ドライブ・ベイを装備したサーバー・モデル」
- 24ページの「2.5型ドライブ・ベイを搭載したサーバー・モデル(バックプレーンなし)」
- 25ページの「3.5型ドライブ・ベイを搭載したサーバー・モデル(バックプレーンなし)」
- 25ページの「8台の2.5型ドライブ・ベイを装備したサーバー・モデル(外部診断パネル・アセンブリー付き)」
- 26ページの「16個の EDSFF 前面ドライブを搭載したサーバー・モデル (LCD 診断パネル付き)」

4 台の 2.5 型ドライブ・ベイを装備したサーバー・モデル



表 2. サーバー前面のコンポーネント

1 ドライブ状況 LED	2 ドライブ活動 LED
3 診断パネル	4 USB 3.2 第 1 世代 (5Gbps) コネクター
5 外部 LCD コネクター	6 XClarity Controller USB コネクター
7 VGA コネクター (オプション)	8 ラック・ラッチ(右)
9 引き出し式情報タブ	10 ドライブ・フィラー(1)
11 ドライブ・ベイ (4)	12 ラック・ラッチ(左)

注:各コンポーネントについて詳しくは、26ページの「前面コンポーネントの概要」を参照して ください。

4個の 2.5型ドライブ・ベイを装備したサーバー・モデルと前面ライザー・アセンブリー



表 3. サーバー前面のコンポーネント

1 ドライブ状況 LED	2 ドライブ活動 LED
3 前面ロープロファイル PCIe (ライザー3、スロット4)	4 前面フルハイト PCIe (ライザー4、スロット 5)
5 診断パネル	6 USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) コネクター
7 外部 LCD コネクター	8 XClarity Controller USB コネクター
9 VGA コネクター (オプション)	10 ラック・ラッチ(右)
11 引き出し式情報タブ	12 前面 OCP モジュール
13 ドライブ・ベイ (4)	14 ラック・ラッチ(左)

注:各コンポーネントについて詳しくは、26ページの「前面コンポーネントの概要」を参照して ください。

4 個の 2.5 型 AnyBay ドライブ・ベイを搭載したサーバー・モデル



表 4. サーバー前面のコンポーネント

1 ドライブ状況 LED	2 ドライブ活動 LED
3 プロファイル・ライザー・ブラケット	4 フルハイト・ライザー・ブラケット
5 診断パネル	6 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) コネクター
7 外部診断コネクター	8 XClarity Controller USB コネクター
9 VGA コネクター (オプション)	10 ラック・ラッチ(右)
11 引き出し式情報タブ	12 OCP 3.0 コネクター
13 ドライブ・ベイ (4)	14 ラック・ラッチ(左)

注:各コンポーネントについて詳しくは、26ページの「前面コンポーネントの概要」を参照して ください。

8個の 2.5型ドライブ・ベイを装備したサーバー・モデル



表 5. サーバー前面のコンポーネント

1 ドライブ状況 LED	2 ドライブ活動 LED
3 ドライブ・フィラー(1)	4 診断パネル
5 USB 3.2 第 1 世代 (5Gbps) コネクター	6 外部 LCD コネクター
7 XClarity Controller USB コネクター	8 VGA コネクター (オプション)
9 ラック・ラッチ(右)	10 引き出し式情報タブ
11 ドライブ・ベイ (8)	12 ラック・ラッチ(左)

注:各コンポーネントについて詳しくは、26ページの「前面コンポーネントの概要」を参照して ください。

10 台の 2.5 型ドライブ・ベイを装備したサーバー・モデル



表 6. サーバー前面のコンポーネント

1 ドライブ状況 LED	2 ドライブ活動 LED
3 診断パネル	4 USB 3.2 第 1 世代 (5Gbps) コネクター
5 外部 LCD コネクター	6 XClarity Controller USB コネクター
7 VGA コネクター (オプション)	8 ラック・ラッチ(右)
9 引き出し式情報タブ	10 ドライブ・ベイ (10)
11 ラック・ラッチ(左)	

注:各コンポーネントについて詳しくは、26ページの「前面コンポーネントの概要」を参照して ください。

16 個の EDSFF ドライブを搭載したサーバー・モデル



表 7. サーバー前面のコンポーネント

1 診断パネル	2 USB 3.2 第 1 世代 (5Gbps) コネクター
3 外部 LCD コネクター	4 XClarity Controller USB コネクター
5 VGA コネクター (オプション)	6 ラック・ラッチ (右)
7 引き出し式情報タブ	8 ドライブ・フィラー(1)
9 ドライブ・ベイ (16)	10 ラック・ラッチ (左)

注:各コンポーネントについて詳しくは、26ページの「前面コンポーネントの概要」を参照して ください。



表 8. サーバー前面のコンポーネント

1 ラック・ラッチ(左)	2 VGA コネクター (オプション)
3 外部 LCD コネクター	4 XClarity Controller USB コネクターおよび USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) コネクター
5 診断パネル	6 ラック・ラッチ(右)
7 引き出し式情報タブ	8 ドライブ・ベイ (4)
9 ドライブ状況 LED	10 ドライブ活動 LED

注:各コンポーネントについて詳しくは、26ページの「前面コンポーネントの概要」を参照して ください。

2.5 型ドライブ・ベイを搭載したサーバー・モデル (バックプレーンなし)



表 9. サーバー前面のコンポーネント

1 診断パネル	2 USB 3.2 第 1 世代 (5Gbps) コネクター
3 外部 LCD コネクター (予約済み)	4 XClarity Controller USB コネクター
5 VGA コネクター (オプション)	6 ラック・ラッチ (右)
7 引き出し式情報タブ	8 ドライブ・フィラー (4)
9 ラック・ラッチ(左)	

注:各コンポーネントについて詳しくは、26ページの「前面コンポーネントの概要」を参照して ください。

表 10. サーバー前面のコンポーネント

1 ラック・ラッチ(左)	2 VGA コネクター (オプション)
3 外部 LCD コネクター	4 XClarity Controller USB コネクターおよび USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) コネクター
5 診断パネル	6 ラック・ラッチ (右)
7 引き出し式情報タブ	8 ドライブ・フィラー (4)

注:各コンポーネントについて詳しくは、26ページの「前面コンポーネントの概要」を参照して ください。

8 台の 2.5 型ドライブ・ベイを装備したサーバー・モデル (外部診断パネル・アセンブリー付き)



表 11. サーバー前面のコンポーネント

1 ドライブ状況 LED	2 ドライブ活動 LED
3 外部診断パネル・アセンブリー	4 外部診断パネル
5 USB 3.2 第 1 世代 (5Gbps) コネクター	6 外部診断コネクター
7 XClarity Controller USB コネクター	8 VGA コネクター (オプション)
9 ラック・ラッチ(右)	10 引き出し式情報タブ
11 ドライブ・ベイ (8)	12 ラック・ラッチ (左)

注:各コンポーネントについて詳しくは、26ページの「前面コンポーネントの概要」を参照して ください。

16 個の EDSFF ドライブを搭載したサーバー・モデル (外部診断パネル・アセンブリー付き)



表 12. サーバー前面のコンポーネント

1 LCD 診断パネル・アセンブリー	2 外部診断パネル
3 USB 3.2 第 1 世代 (5Gbps) コネクター	4 外部診断コネクター
5 XClarity Controller USB コネクター	6 VGA コネクター (オプション)
7 ラック・ラッチ(右)	8 引き出し式情報タブ
9 ドライブ・ベイ (16)	10 ラック・ラッチ(左)

注:各コンポーネントについて詳しくは、26ページの「前面コンポーネントの概要」を参照して ください。

前面コンポーネントの概要

内蔵診断パネル

診断パネルは、一部のモデルの前面 I/O 部品に内蔵されています。診断パネルのコントロールと状況 LED について詳しくは、「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「内蔵 診断パネル」を参照してください。

外部診断ポート

コネクターは、外部診断ハンドセットに接続するために使用します。機能について詳しくは、「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「外部診断ハンドセット」を参照 してください。

前面オペレーター・パネル

このアセンブリーには、システム・ステータス、ファームウェア・レベル、ネットワーク情報、システム に関するヘルス情報を迅速に取得するために使用できる内蔵診断パネルが内蔵されています。パネル機能 について詳しくは、「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「前面 オペレーター・パネル」を参照してください。

ホット・スワップ・ドライブおよびドライブ・ベイ

サーバーの前面と背面のドライブ・ベイは、ホット・スワップ・ドライブ用に設計されています。 サーバーに取り付けられたドライブ数はモデルによって異なります。ドライブを取り付ける場合は、 ドライブ・ベイ番号の順序に従ってください。

サーバーの EMI 保全性と放熱性は、すべてのドライブ・ベイがふさがっていることで保護されます。空の ドライブ・ベイには、ドライブ・フィラーを取り付ける必要があります。

引き出し式情報タブ

Lenovo XClarity Controllerネットワーク・アクセス・ラベルは、引き出し式情報タブに貼付されていま す。デフォルト Lenovo XClarity Controller のホスト名と IPv6 リンク・ローカル・アドレス (LLA) が タブに表示されます。

ラック・ラッチ

サーバーがラックに取り付けられている場合は、ラックからサーバーを引き出すためにラック・ラッチを 使用します。また、ラック・ラッチとねじを使用して、特に振動がある場所でサーバーが滑り出さない ようにサーバーをラックに固定できます。詳しくは、ご使用のレール・キットに付属の「*ラック取り* 付けガイド」を参照してください。

USB 3.2 Gen1 (5Gbps) コネクター

USB 3.2 Gen1 (5Gbps) コネクターを使用して、USB キーボード、USB マウス、USB ストレージ・デバイス などの USB 対応デバイスを取り付けることができます。

VGA コネクター

サーバーの前面および背面にある VGA コネクターを使用して、高パフォーマンス・モニター、直接ドラ イブ・モニター、または VGA コネクターを使用するその他のデバイスを接続することができます。

XClarity Controller USB コネクター

XClarity Controller USB コネクターは、ホスト OS への通常の USB 2.0 コネクターとして機能します。さらに、サーバーを Android または iOS デバイスに接続するためにも使用できます。Android または iOS デバイスでは、XClarity Controller を使用してシステムを管理するための Lenovo XClarity Mobile アプリをインストールして起動できます。

Lenovo XClarity Mobile アプリの使用について詳しくは、https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp を参照 してください。

OCP 3.0 モジュール



図2. OCP モジュール (2 個のコネクター)

図 3. OCP モジュール (4 個のコネクター)

- OCPモジュールには、ネットワーク接続用の2つまたは4つの特別なイーサネット・コネクターがあります。
- デフォルトでは、OCP モジュール上のイーサネット・コネクターの1つは、共有管理容量を使用する管理コネクターとしても機能します。

背面図

サーバーの背面図はモデルによって異なります。モデルによっては、ご使用のサーバーの外観は、このト ピックに示す図と若干異なる場合があります。

別のサーバー・モデルについては、以下の背面図を参照してください。

- 28 ページの「3 個の PCIe スロットを装備したサーバー・モデル」
- 28 ページの「2 個の PCIe スロットを装備したサーバー・モデル」
- 30ページの「2個の2.5型ホット・スワップ背面ドライブ・ベイおよび1個のPCIeスロットを装備したサーバー・モデル」
- 30ページの「2個の7mmホット・スワップ背面ドライブ・ベイおよび2個のPCIeスロットを装備したサーバー・モデル」
- 31ページの「2個の7mmホット・スワップ背面ドライブ・ベイおよび1個のPCIeスロットを装備したサーバー・モデル」
- 31ページの「2個の PCIe スロットと直接水冷モジュールを搭載したサーバー・モデル」

3個の PCle スロットを装備したサーバー・モデル

次の図は、3個の PCIe スロットを装備したサーバー・モデルの背面図を示します。モデルによっては、ご 使用のサーバーの外観は、以下の図と若干異なる場合があります。



図4.3 個のロー・プロファイル PCle アダプターを装備した背面図

表 13. サーバー背面のコンポーネント

1 PCIe スロット1(ライザー1アセンブリー上)	2 PCIe スロット2(ライザー1アセンブリー上)
3 PCIe スロット3(ライザー2アセンブリー上)	4 パワー・サプライ 2 (オプション)
5 パワー・サプライ1	6 NMI ボタン
7 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) コネクター (3 個の DCI)	8 VGA コネクター
9 XClarity Controller ネットワーク・コネクター	10 イーサネット・コネクター (OCP 3.0 イーサネット・ アダプター上) (オプション)

注:各コンポーネントについて詳しくは、32ページの「背面コンポーネント概要」を参照してください。

2 個の PCIe スロットを装備したサーバー・モデル

次の図は、2個の PCIe スロットを装備したサーバー・モデルの背面図を示します。モデルによっては、ご 使用のサーバーの外観は、以下の図と若干異なる場合があります。


図 5. 1 個のロー・プロファイル PCle アダプター、1 個のフルハイト PCle アダプター、および 1 個のフィラー を装備した背面図

表 14. サーバー背面のコンポーネント

1 PCle スロット1(ライザー1アセンブリー上)	2 PCIe スロット2(ライザー1アセンブリー上)
3 パワー・サプライ 2 (オプション)	4 パワー・サプライ1
5 NMI ボタン	6 VGA コネクター
7 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) コネクター (3 個の DCI)	8 XClarity Controller ネットワーク・コネクター
9 OCP 3.0 イーサネット・アダプター上のイーサネット・コネクター (オプションで 2 つまたは 4 つのコネクターが使用可能な場合があります)	



図 6. 2 個のロー・プロファイル PCle アダプターを装備した背面図

表 15. サーバー背面のコンポーネント

1 PCIe スロット1(ライザー1アセンブリー上)	2 PCIe スロット 3 (ライザー 2 アセンブリー上)
3 パワー・サプライ 2 (オプション)	4 パワー・サプライ1
5 NMI ボタン	6 VGA コネクター
7 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) コネクター (3 個の DCI)	8 XClarity Controller ネットワーク・コネクター
9 OCP 3.0 イーサネット・アダプター上のイーサネット・コネクター (オプションで2つまたは4つのコネクターが使用可能な場合があります)	



図 7. 1 個のロー・プロファイル PCle アダプター、1 個のフィラー、および 1 個のフルハイト PCle アダプター を装備した背面図

表 16. サーバー背面のコンポーネント

1 PCIe スロット1(ライザー1アセンブリー上)	2 PCIe スロット 3 (ライザー 2 アセンブリー上)
3 パワー・サプライ2(オプション)	4 パワー・サプライ1
5 NMI ボタン	6 VGA コネクター
7 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) コネクター (3 個の DCI)	8 XClarity Controller ネットワーク・コネクター
9 OCP 3.0 イーサネット・アダプター上のイーサネット・コネクター (オプションで2つまたは4つのコネクターが使用可能な場合があります)	

注:各コンポーネントについて詳しくは、32ページの「背面コンポーネント概要」を参照してください。

2 個の 2.5 型ホット・スワップ背面ドライブ・ベイおよび 1 個の PCle スロットを装備したサーバー・ モデル

次の図は、2個のホット・スワップ・ドライブ・ベイおよび1個の PCIe スロットを装備したサーバー・モ デルの背面図を示します。モデルによっては、ご使用のサーバーの外観は、以下の図と若干異なる場 合があります。



表 17. サーバー背面のコンポーネント

1 PCIe スロット1(ライザー1アセンブリー上)	2 2.5 型背面ドライブ・ベイ (2)
3 パワー・サプライ2(オプション)	4 パワー・サプライ1
5 NMI ボタン	6 VGA コネクター
7 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) コネクター (3 個の DCI)	8 XClarity Controller ネットワーク・コネクター
9 OCP 3.0 イーサネット・アダプター上のイーサネット・コネクター (オプションで2つまたは4つのコネクターが使用可能な場合があります)	

注:各コンポーネントについて詳しくは、32ページの「背面コンポーネント概要」を参照してください。

2 個の 7 mm ホット・スワップ背面ドライブ・ベイおよび 2 個の PCle スロットを装備したサーバー・ モデル

次の図は、2個の7mm ホット・スワップ背面ドライブ・ベイおよび2個の PCIe スロットを装備した サーバー・モデルの背面図を示します。モデルによっては、ご使用のサーバーの外観は、以下の図と若 干異なる場合があります。



表 18. サーバー背面のコンポーネント

1 PCIe スロット1(ライザー1アセンブリー上)	2 PCIe スロット2(ライザー1アセンブリー上)
3 背面 7 mm ドライブ・ベイ (2)	4 パワー・サプライ 2 (オプション)
5 パワー・サプライ1	6 NMI ボタン
7 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) コネクター (3 個の DCI)	8 VGA コネクター
9 XClarity Controller ネットワーク・コネクター	10 OCP 3.0 イーサネット・アダプター上のイーサネット・コネクター (オプションで2つまたは4つのコネクターが使用可能な場合があります)

注:各コンポーネントについて詳しくは、32ページの「背面コンポーネント概要」を参照してください。

2 個の 7 mm ホット・スワップ背面ドライブ・ベイおよび 1 個の PCle スロットを装備したサーバー・ モデル

次の図は、2個の7mmホット・スワップ背面ドライブ・ベイおよび1個のPCIeスロットを装備した サーバー・モデルの背面図を示します。モデルによっては、ご使用のサーバーの外観は、以下の図と若 干異なる場合があります。



表 19. サーバー背面のコンポーネント

1 PCIe スロット1(ライザー1アセンブリー上)	2 背面 7 mm ドライブ・ベイ (2)
3 パワー・サプライ2(オプション)	4 パワー・サプライ1
5 NMI ボタン	6 VGA コネクター
7 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) コネクター (3 個の DCI)	8 XClarity Controller ネットワーク・コネクター
9 OCP 3.0 イーサネット・アダプター上のイーサネット・コネクター (オプションで2つまたは4つのコネクターが使用可能な場合があります)	

注:各コンポーネントについて詳しくは、32ページの「背面コンポーネント概要」を参照してください。

2個の PCle スロットと直接水冷モジュールを搭載したサーバー・モデル

次の図は、2個の PCIe スロットと直接水冷モジュールを装備したサーバー・モデルの背面図を示します。 モデルによっては、ご使用のサーバーの外観は、以下の図と若干異なる場合があります。



表 20. サーバー背面のコンポーネント

1 PCIe スロット1(ライザー1アセンブリー上)	2 ホース・ホルダー
3 インレット・ホース	4 アウトレット・ホース
5 PCIe スロット 3 (ライザー 2 アセンブリー上)	6 パワー・サプライ2(オプション)
7 パワー・サプライ1	8 NMI ボタン
9 USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) コネクター (3 個の DCI)	10 VGA コネクター
11 XClarity Controller ネットワーク・コネクター	12 OCP モジュール上のイーサネット・コネクター (オ プションで2つまたは4つのコネクターが使用可能な場 合があります)

注:各コンポーネントについて詳しくは、32ページの「背面コンポーネント概要」を参照してください。

背面コンポーネント概要

OCP 3.0 モジュール



図8. OCP モジュール (2 個のコネクター)

図9. OCP モジュール (4 個のコネクター)

- OCP モジュールには、ネットワーク接続用の2つまたは4つの特別なイーサネット・コネクターがあります。
- デフォルトでは、OCP モジュール上のイーサネット・コネクターの1つは、共有管理容量を使用する管理コネクターとしても機能します。

OCP モジュールには、ネットワーク接続用の2つまたは4つの特別なイーサネット・コネクターがあります。

デフォルトでは、OCP モジュール上のすべてのコネクターは、共有管理コネクターとして機能します。

ホット・スワップ・ドライブおよびドライブ・ベイ

サーバーの前面と背面のドライブ・ベイは、ホット・スワップ・ドライブ用に設計されています。 サーバーに取り付けられたドライブ数はモデルによって異なります。ドライブを取り付ける場合は、 ドライブ・ベイ番号の順序に従ってください。

サーバーの EMI 保全性と放熱性は、すべてのドライブ・ベイがふさがっていることで保護されます。空の ドライブ・ベイには、ドライブ・フィラーを取り付ける必要があります。

NMI ボタン

このボタンを押すと、プロセッサーにマスク不能割り込み (NMI) を強制します。この方法で、オペレー ティング・システムを停止させ (Windows のブルー・スクリーンなど)、メモリーダンプを取ることがで きます。ボタンを押すには、ペンまたは真っすぐに伸ばしたペーパー・クリップの先を使用すること が必要な場合があります。

PCle スロット

PCIe スロットはサーバーの背面にあり、ご使用のサーバーはライザー1および2アセンブリーで最大3個の PCIe スロットをサポートしています。

パワー・サプライ・ユニット

ホット・スワップ・リダンダント・パワー・サプライは、パワー・サプライで問題が発生した際、システムの動作に重大な中断が発生するのを避けるのに役立ちます。Lenovoからパワー・サプライ・オプションを購入し、サーバーの電源を落とさずに電源の冗長性を提供するパワー・サプライを取り付けることができます。

各パワー・サプライには、電源コード・コネクターの近くに3つのステータス LED があります。LED について詳しくは、38 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。

USB 3.2 Gen1 (5Gbps) コネクター

USB 3.2 Gen1 (5 Gbps) コネクターは、デバッグ用の直接接続インターフェース (DCI) であり、USB キーボード、USB マウス、USB ストレージ・デバイスなどの USB 対応デバイスを取り付けるために使用できます。

VGA コネクター

サーバーの前面および背面にある VGA コネクターを使用して、高パフォーマンス・モニター、直接ドラ イブ・モニター、または VGA コネクターを使用するその他のデバイスを接続することができます。

XCC システム管理ポート (10/100/1000 Mbps RJ-45)

XCC システム管理ポート (10/100/1000 Mbps RJ-45) は、ベースボード管理コントローラー (BMC) を管理するためのイーサネット・ケーブルの接続に使用されます。

前面出入力モジュール

サーバーの前面出入力モジュールには、コントロール、コネクター、および LED があります。前面 I/O モジュールはモデルによって異なります。

サーバー・モデルによって、サーバーは以下の前面 I/O モジュールをサポートします。





このセクションでは、システム・ボード(システム・ボード・アセンブリー)にあるコネクター、スイッチ、ジャンパーについて説明します。

次の図は、システム I/O ボードとプロセッサー・ボードが搭載されたシステム・ボード (システム・ボード (システム・ボード) のレイアウトを示しています。



図 14. システム・ボード・アセンブリーのレイアウト

1 システム I/O ボード	3 プロセッサー・ボード
2 ファームウェアおよび RoT セキュリティー・モ ジュール	

システム・ボード (システム・ボード・アセンブリー) で使用できるコネクター、スイッチ、または LED について詳しくは、以下を参照してください。

- 35ページの「システム・ボード・アセンブリー・コネクター」
- 37 ページの「システム・ボード・アセンブリーのスイッチ」
- 55 ページの「システム・ボード・アセンブリー上の LED」

システム・ボード・アセンブリー・コネクター

以下の図は、システム・ボード(システム・ボード・アセンブリー)上の内部コネクターを示しています。



図 15. システム・ボード・アセンブリー・コネクター

表 21. システム・ボード・アセンブリー・コネクター

1 NMI ボタン	2 背面 USB コネクター 1
3 MicroSD ソケット	4 VGA コネクター
5 シリアル・ポート・コネクター	6 背面 USB コネクター 2
7 プランジャー	8 NIC 管理コネクター
9 内蔵 USB コネクター	10 第2管理イーサネット・コネクター
11 M.2 信号コネクター	12 PCIe コネクター 8/SATA コネクター 3
13 7mm/背面バックプレーン側波帯コネクター	14 OCP 3.0 モジュール・コネクター
15 ライザー1スロット	16 PCIe コネクター 9/SATA コネクター 4

表 21. システム・ボード・アセンブリー・コネクター (続き)

17 CMOS バッテリー (CR2032)	18 前面 USB コネクター
19 7mm バックプレーン信号コネクター	20 ポンプ1コネクター
21 漏水検知コネクター	22 PCIe コネクター 7/SATA コネクター 2
23 ファン 1-8 コネクター	24 前面 VGA コネクター
25 M.2 電源コネクター	26 内部 RAID 電源コネクター
27 外部診断コネクター	28 FIO_Y ケーブル・コネクター
29 FIO コネクター	30 リフト・ハンドル
31 侵入検出スイッチ・コネクター	32 ポンプ2コネクター
33 CFF リタイマー・コネクター	34 バックプレーン電源コネクター
35 PCIe コネクター 1	36 PCIe コネクター 2
37 PCIe コネクター 3/SATA コネクター 0	38 パワー・サプライ1コネクター
39 PCIe コネクター 4/SATA コネクター 1	40 パワー・サプライ2コネクター
41 GPU/7mm/背面バックプレーン電源コネクター	42 PCIe コネクター 5
43 PCIe コネクター 6	44 ライザー2スロット
45 RoT コネクター	46 侵入検出スイッチ・コネクター (予約済み)

システム・ボード・アセンブリーのスイッチ

次の図は、サーバー上のスイッチの位置を示しています。

注:スイッチ・ブロックの上に透明な保護ステッカーが張られている場合、スイッチにアクセスするため にステッカーを取り除いて廃棄する必要があります。

重要:

- 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/
 - 「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「取り付けのガイド ライン」、「静電気の影響を受けやすいデバイスの取り扱い」、および「サーバーの電源を オフにする」。
- 2. このドキュメントの図に記載されていないシステム・ボード・アセンブリーのスイッチまたは ジャンパー・ブロックは、予備です。

SW5 スイッチ ・ブロック

以下の表は、システム・ボード (システム・ボード・アセンブリー) 上にある SW5 スイッチ・ブロック について説明しています。

表 22. システム・ボード・アセンブリーの SW5 スイッチ・ブロックの説明

スイッチ - ビット番号	スイッチ名	デフォルト位置	説明
1 SW5–1	BMC CPU リセットの 強制	オフ	オン位置に変更すると、BMC と CPU が強制的にリ セットされます。
2 SW5–2	CMOS クリア	オフ	オン位置に変更すると、リアルタイム・クロック (RTC) レジストリーがクリアされます。
3 SW5–3	パスワード・オー バーライド	オフ	オン位置に変更すると、始動パスワードがオーバー ライドされます。
4 SW5–4	FPGA のリセット	オフ	オン位置に変更すると、FPGA が強制的にリセッ トされます。
5 SW5–5	予約済み	オフ	予約済み
6 SW5–6	予約済み	オフ	予約済み
7 SW5–7	予約済み	オフ	予約済み
8 SW5-8	予約済み	オフ	予約済み

システム LED と診断ディスプレイ

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。

詳しくは、38 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 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。

外部診断ハンドセット

外部診断ハンドセットとは、ケーブルでサーバーに接続されている外部デバイスを指し、エラー、シ ステム・ステータス、ファームウェア、ネットワークおよびヘルスなどのシステム情報に簡単にアク セスできます。

注:外部診断ハンドセットは、別途購入する必要があるオプション部品です。

外部診断ハンドセットの位置

位置	コールアウト
外部診断ハンドセットは、外部ケーブルを使用して サーバーに接続できます。	1 外部診断ハンドセット
	2 磁性の下部



注:外部ハンドセットを取り外す際は、次の手順を参照してください。



プラグのプラスチック・クリップを前方に押します。

2 クリップを持ったまま、コネクターからケーブルを取り外します。

表示パネルの概要

診断デバイスは、LCD ディスプレイと5つのナビゲーション・ボタンで構成されます。



オプション・フロー・ダイアグラム

LCDパネルのディスプレイにはさまざまなシステム情報が表示されます。スクロール・キーを使用してオプション間を移動します。

モデルによっては、LCD ディスプレイのオプションとエントリーが異なる場合があります。



フル・メニュー・リスト

使用可能なオプションのリストを次に示します。オプションと下位の情報項目間は選択ボタンで切り替え ます。オプション間または情報項目間の切り替えは選択ボタンで切り替えます。

モデルによっては、LCD ディスプレイのオプションとエントリーが異なる場合があります。

ホーム・メニュー (システム・ステータス・ダッシュボード)



アクティブなアラート

サブメニュー	例
ホーム画面: アクティブなエラーの数 注:「アクティブなアラート」メニューには、アクティ ブなエラーの数のみが表示されます。エラーが生じない 場合、ナビゲーション中に「アクティブなアラート」 メニューが使用できなくなります。	1 Active Alerts
詳細画面: • エラー・メッセージ ID (タイプ: エラー/警告/情報) • 発生時刻 • エラーの考えられる原因	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

システム VPD 情報

サブメニュー	例
 マシン・タイプおよびシリアル番号 汎用固有 ID (UUID) 	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

システム・ファームウェア

サブメニュー	例
XCC プライマリー • ファームウェア・レベル (ステータス) • ビルド ID • バージョン番号 • リリース日	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC バックアップ • ファームウェア・レベル (ステータス) • ビルド ID • バージョン番号 • リリース日	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI • ファームウェア・レベル (ステータス) • ビルド ID • バージョン番号 • リリース日	UEFI (Inactive) Build: DOE101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

XCC ネットワーク情報

サブメニュー	例
 XCC ホスト名 MAC アドレス IPv4 ネットワーク・マスク IPv6 リンク・ローカル IP ステートレス IPv6 IP 静的 IPv6 IP 現在の IPv6 ゲートウェイ IPv6 DNS 注:現在使用中の MAC アドレスのみが表示されます (拡張または共用)。 	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

システム環境情報

サブメニュー	例
 周辺温度 排気温度 CPU 温度 PSU ステータス ファンの回転速度 (RPM) 	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp: 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

アクティブ・セッション

サブメニュー	例
アクティブ・セッションの数	Active User Sessions: 1

アクション

サブメニュー	例
 いくつかのクイック・アクションが使用可能です。 XCC をデフォルトに戻す XCC リセットの強制 XCC リセットの要求 UEFI メモリー・テストの設定 CMOS クリア 仮想再取り付けの要求 XCC 静的 IPv4 アドレス/ネット・マスク/ゲートウェイの変更 システム名の変更 FFDC サービス・データの生成/ダウンロード 	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold √ for 3 seconds

内蔵診断パネル

内蔵診断パネルは、サーバー前面に取り付けられているので、エラー、システム・ステータス、ファーム ウェア、ネットワーク、およびヘルスに関する情報に簡単にアクセスできます。内蔵診断パネルには、前 面オペレーター・パネル機能も備わっています。

内蔵診断パネルの位置



表示パネルの概要

診断デバイスは、LCD ディスプレイと5つのナビゲーション・ボタンで構成されます。



オプション・フロー・ダイアグラム

LCD パネルのディスプレイにはさまざまなシステム情報が表示されます。スクロール・キーを使用してオ プション間を移動します。

モデルによっては、LCD ディスプレイのオプションとエントリーが異なる場合があります。



フル・メニュー・リスト

使用可能なオプションのリストを次に示します。オプションと下位の情報項目間は選択ボタンで切り替え ます。オプション間または情報項目間の切り替えは選択ボタンで切り替えます。

モデルによっては、LCD ディスプレイのオプションとエントリーが異なる場合があります。

ホーム・メニュー (システム・ステータス・ダッシュボード)

ホーム・メニュー	例
1 システム名	
2 システム・ステータス	
3 アクティブなアラートの数	Status Dashboard
4 温度	2 System Init. 11 W 5 → 1 Active Alerts Øx09 _
5 電力使用量	3 6
6 チェックポイント・コード	

アクティブなアラート

サブメニュー	例
ホーム画面: アクティブなエラーの数 注:「アクティブなアラート」メニューには、アクティ ブなエラーの数のみが表示されます。エラーが生じない 場合、ナビゲーション中に「アクティブなアラート」 メニューが使用できなくなります。	1 Active Alerts
詳細画面: • エラー・メッセージ ID (タイプ: エラー/警告/情報) • 発生時刻 • エラーの考えられる原因	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

システム VPD 情報

サブメニュー	例
 マシン・タイプおよびシリアル番号 汎用固有 ID (UUID) 	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

システム・ファームウェア

サブメニュー	例
XCC プライマリー • ファームウェア・レベル (ステータス) • ビルド ID • バージョン番号 • リリース日	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC バックアップ • ファームウェア・レベル (ステータス) • ビルド ID • バージョン番号 • リリース日	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI • ファームウェア・レベル (ステータス) • ビルド ID • バージョン番号 • リリース日	UEFI (Inactive) Build: DOE101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

XCC ネットワーク情報

サブメニュー	例
 XCC ホスト名 MAC アドレス IPv4 ネットワーク・マスク IPv6 リンク・ローカル IP ステートレス IPv6 IP 静的 IPv6 IP 現在の IPv6 ゲートウェイ IPv6 DNS 注:現在使用中の MAC アドレスのみが表示されます (拡張または共用)。 	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

システム環境情報

サブメニュー	例			
 周辺温度 排気温度 CPU 温度 PSU ステータス ファンの回転速度 (RPM) 	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp: 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM			

アクティブ・セッション

サブメニュー	例
アクティブ・セッションの数	Active User Sessions: 1

アクション

サブメニュー	例
 いくつかのクイック・アクションが使用可能です。 XCC をデフォルトに戻す XCC リセットの強制 XCC リセットの要求 UEFI メモリー・テストの設定 CMOS クリア 仮想再取り付けの要求 XCC 静的 IPv4 アドレス/ネット・マスク/ゲートウェイの変更 システム名の変更 FFDC サービス・データの生成/ダウンロード 	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold √ for 3 seconds

前面オペレーター・パネル上の LED とボタン

サーバー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。

注:一部のモデルには、LCD ディスプレイが搭載された診断パネルがあります。詳しくは、44 ページの 「内蔵診断パネル」および 38 ページの「外部診断ハンドセット」を参照してください。



図16. 前面オペレーター・パネル

1 電源状況 LED を備えた電源ボタン

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。電源状況 LED は、現在の電源状況を確認 する際に役立ちます。

ステータス	色	説明
点灯	緑色	サーバーはオンで稼働しています。
遅い点滅 (1 秒間に約 1 回の点滅)	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す (スタンバイ状態)。
速い点滅 (1 秒間に約 4 回の点滅)	緑色	 サーバーの電源はオフの状態ですが、XClarity Controller が初期化中であり、サーバーは電源をオンにする準備ができていません。 システム・ボード・アセンブリーの電源に障害が起きました。
消灯	なし	電源が入っていないか、パワー・サプライに障害があります。

2 ネットワーク活動 LED

NIC アダプターとネットワーク活動 LED の互換性

NIC アダプター	ネットワーク活動 LED
OCP モジュール	サポート
PCIe NIC アダプター	サポートなし

OCP モジュールが取り付けられている場合、前面 I/O モジュールのネットワーク活動 LED は、ネット ワーク接続性と活動の識別に役立ちます。OCP モジュールが取り付けられていない場合、この LED は消灯します。

ステータス	色	説明
点灯	緑色	サーバーがネットワークに接続されています。
点滅	緑色	ネットワークに接続されており、ネットワークはアクティブです。
消灯	なし	サーバーがネットワークから切断されています。 注:OCP 3.0 モジュールが取り付けられている場合にネットワーク活動 LED が オフの場合は、サーバーの背面のネットワーク・ポートを確認して、切断さ れたポートを判別します。

3 システム ID ボタンとシステム ID LED

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 LED もサーバー背面にあります。システム ID ボタンを押すたびに、両方のシステム ID LED の状態が変更されます。LED は点灯、点滅、消灯にできます。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。

XClarity Controller USB コネクターが USB 2.0 機能と XClarity Controller 管理機能の両方の機能用に設定されている場合は、システム ID ボタンを3秒間押すことで2つの機能を切り替えることができます。

4 システム・エラー LED

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	 サーバーでエラーが検出されました。原因には、次のようなエラーが含まれますが、これに限定されるものではありません。 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。 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。 ファンが低速で稼働していることが検出されました。 ホット・スワップ・ファンが取り外されました。 パワー・サプライにクリティカルなエラーがあります。 パワー・サプライが電源に接続されていません。 プロセッサー・エラー。 システム I/O ボードまたはプロセッサー・ボードのエラー。 液体から空気モジュール (L2AM) または直接水冷モジュール (DWCM) で異常状態が検出されました。 	 エラーの正確な原因を 判別するには、Lenovo XClarity Controller イベン ト・ログとシステム・ イベント・ログを確認 します。 他の LED も点灯してい ないかを確認します。 他の LED も点灯してい ないかを確認します。 これは、エラーの原因 を示します。38 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。 必要に応じて、ログを 保存します。 注 L2AM を取り付けた サーバー・モデルでは、 トップ・カバーを開き、液 体検知センサー・モジュー ル LED の状況を確認する 必要があります。詳しい手 順については、58 ページ の「漏水検知センサー・ モジュールの LED」を参 照してください。
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。

ドライブ上の LED

このトピックでは、ドライブ LED について説明します。

各ドライブには、活動 LED と状況 LED が付属しています。色と速度を変えることによって、ドライブのさまざまな活動や状況が示されます。次の図と表で、ドライブ活動 LED と状況 LED によって示される問題について説明します。

- 52 ページの「ハードディスク・ドライブまたはソリッド・ステート・ドライブの LED」
- 52ページの「EDSFF ドライブ上の LED」

ハードディスク・ドライブまたはソリッド・ステート・ドライブの LED



図 17. ハードディスク・ドライブまたはソリッド・ステート・ドライブの LED

ドライブ LED	ステータス	説明	
1 ドライブ状況 LED (右)	黄色の点灯	ドライブにエラーが発生しました。	
	黄色の点滅 (1 秒間に約1回のゆっくり とした点滅)	ドライブの再構築中です。	
	黄色の点滅 (1 秒間に約 4 回のすばやい 点滅)	RAID アダプターがドライブを検出中で す。	
2 ドライブ活動 LED (左)	緑色の点灯	ドライブの電源は入っていますがアク ティブではありません。	
	緑色の点滅	ドライブはアクティブです。	

EDSFF ドライブ上の LED



図 18. EDSFF ドライブ上の LED

ドライブ LED	ステータス	説明	
1 ドライブ活動 LED	緑色の点灯	ドライブの電源は入っていますがアク ティブではありません。	
	緑色の点滅(1秒間に約4回の点滅)	ドライブはアクティブです。	
	消灯	ドライブの電源がオンになっていません。	
2 ドライブ状況 LED	オレンジ色の点灯	ドライブにエラーが発生しました。	
	オレンジ色の点滅 (1 秒間に約 1 回のゆっ くりとした点滅)	ドライブの再構築中です。	
	オレンジ色の点滅 (1 秒間に約 4 回のす ばやい点滅)	RAID アダプターがドライブを検出中で す。	

firmware and RoT security module $\pm \sigma$ LED

次の図は、ThinkSystem V3 ファームウェアおよび Root of Trust セキュリティー・モジュール (ファームウェ アおよび RoT セキュリティー・モジュール) 上の発光ダイオード (LED) を示しています。



図19. 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 AP0 LED (緑色)	2 AP1 LED (緑色)	3 致命的エラー LED (黄色)

表 23. LED の説明

シナリオ	APO LED	AP1 LED	致命的エ ラー LED	FPGA ハート ビート LED ^{注記}	XCC ハー トビート LED ^{注記}	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	消灯	消灯	点灯	該当なし	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 <i>を</i> 交 換します。
	点滅	該当なし	点灯	該当なし	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	点灯	点灯	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 <i>を</i> 交 換します。

表 23. LED の説明 (続き)

シナリオ	APO LED	AP1 LED	致命的エ ラー LED	FPGA ハート ビート LED ^{注記}	XCC ハー トビート LED ^{注記}	アクション
システム電源なし (FPGA ハートビート LED がオフ)	消灯	消灯	消灯	消灯	消灯	 AC 電源がオンであるがシステム・ボード・アセンブリーに電力が供給されていない場合、以下を行います。 1. パワー・サプライ・ユニット (PSU) または電源変換コネクター・ボード (PIB) がある場合はその状態をチェックします。PSU または PIB にエラーがある場合は交換します。 2. PSU または PIB が正常な場合は以下を行います。 a. システム I/O ボードを交換します。 b. プロセッサー・ボードを交換します。
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	消灯	該当なし	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	点滅	該当なし	消灯	該当なし	該当なし	通知メッセージ。操作は不要で す。
UEFI ファームウェア の認証エラー	該当なし	点滅	消灯	該当なし	該当なし	通知メッセージ。操作は不要で す。
UEFI ファームウェア が認証エラーから回 復した	該当なし	点灯	消灯	該当なし	該当なし	通知メッセージ。操作は不要で す。
システムは正常 (FPGA ハートビート LED がオン)	点灯	点灯	消灯	点灯	点灯	通知メッセージ。操作は不要で す。

注: FPGA LED および XCC ハートビート LED の位置については、55 ページの「システム・ボード・ アセンブリー上の LED」を参照してください。

パワー・サプライ・ユニット上の 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。

サーバーを起動するために必要な最小構成は、以下のとおりです。

- プロセッサー・ソケット1内に1個のプロセッサー
- スロット7に1個のメモリー・モジュール
- パワー・サプライ1個
- 1 個の HDD/SSD ドライブまたは 1 個の M.2 ドライブ、または 1 個の 7mm ドライブ (デバッグ用 に OS が必要な場合)
- プロセッサー・ファン6個(プロセッサー1個搭載)

次の表は、パワー・サプライ LED とパワーオン LED のさまざまな組み合わせによって示される問題と、 検出された問題を修正するための推奨処置を説明します。



図20. パワー・サプライ LED

LED	説明
1 入力ステータス	 入力ステータス LED は、以下のいずれかの状態になります。 オフ: パワー・サプライが入力電源から取り外されています。 緑色: パワー・サプライが入力電源に接続されています。
2 出力ステータス	 出力ステータス LED は、以下のいずれかの状態になります。 消灯:サーバーの電源がオフか、パワー・サプライ・ユニットが正常に動作していません。サーバーの電源がオンになっているが、出力状況 LED がオフの場合は、パワー・サプライ・ユニットを交換します。 緑色の点滅:パワー・サプライはゼロ出力モード(スタンバイ)です。サーバーの電源負荷が低い場合、取り付けられたパワー・サプライの1つがスタンバイ状態になり、他の1つが負荷全体を担当します。電源負荷が増加すると、スタンバイのパワー・サプライがアクティブ状態に切り替わり、サーバーに十分な電力を供給します。 ゼロ出力モードを無効にするには、Lenovo XClarity Controller Web インターフェースにログインし、「サーバー構成」→「電源ポリシー」を選択して、「ゼロ出力モード」を無効にし、「適用」をクリックします。ゼロ出力モードを無効にすると、両方のパワー・サプライがアクティブ状態になります。 緑色: サーバーの電源がオンで、パワー・サプライ・ユニットが正常に動作しています。 ゼロ出力モードは、Lenovo XClarity Controller Web インターフェースを介して無効にすることができます。ゼロ出力モードを無効にすると、両方のパワー・サプライがアクティブ状態になります。 Lenovo XClarity Controller Web インターフェースを介して無効にすることができます。ゼロ出力モードを無効にすると、両方のパワー・サプライがアクティブ状態になります。
3 障害 LED	 消灯:パワー・サプライ・ユニットが正常に動作しています。 黄色:パワー・サプライ・ユニットに障害が発生しているかもしれません。システムからFFDCログをダンプし、Lenovoバックエンド・サポート・チームに連絡してPSUデータ・ログのレビューを行います。

システム・ボード・アセンブリー上の LED

次の図は、システム・ボード (システム・ボード・アセンブリー) 上の発光ダイオード (LED) を示しています。



システム・ボード・アセンブリー上の LED の説明

	1 システム・エラー LED (黄色)
説明	この黄色の LED が点灯した場合は、サーバー内の別の 1 つ以上の LED も点灯していることがあり、そこからエラーの原因を突き止めることができます。
操作	システム・ログまたは内部エラー LED を確認し、故障している部品を特定します。詳しくは、49 ページの「前面オペレーター・パネル上の LED とボタン」を参照してください。

2 システム ID LED (青色)			
説明	前面システム ID LED は、サーバーを見つける場合に役に立ちます。		
操作	前面パネルのシステム ID ボタンを押すたびに、両方のシステム ID LED の状態が変更されま す。状態にはオン、点滅、オフがあります。		

3 XCC ハートビート LED (緑色)		
説明	 XCC ハートビート LED は、XCC ステータスの識別に役立ちます。 点滅 (1 秒間に約 1 回の点滅): XCC は正常に動作しています。 他の速度で点滅または常にオン: XCC は初期フェーズにあるか、正常に動作していません。 オフ: XCC は動作していません。 	
操作	 XCC ハートビート LED が常にオフまたは常にオンの場合、以下を行います。 XCC にアクセスできない場合: 1. 電源コードを再接続します。 システム I/O ボードとファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールが正しく取り付けられていることを確認します。(トレーニングを受けた技術員のみ)必要に応じて再取り付けします。 3. (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 を交換します。 4. (トレーニングを受けた技術員のみ) システム I/O ボードを交換します。 XCC にアクセスできる場合、システム I/O ボードを交換します。 XCC ハートビート LED が 5 分以上高速で点滅し続ける場合、以下を行います。 1. 電源コードを再接続します。 システム I/O ボードとファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールが正しく取り付けられていることを確認します。(トレーニングを受けた技術員のみ)必要に応じて再取り付けします。 	
	 3. (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 ルを交換します。 4. (トレーニングを受けた技術員のみ)システム I/O ボードを交換します。 • XCC ハートビート LED が 5 分以上低速で点滅し続ける場合、以下を行います。 1. 電源コードを再接続します。 2. システム I/O ボードとファームウェアおよび RoT セキュリティー・モジュールが正しく 取り付けられていることを確認します。(トレーニングを受けた技術員のみ)必要に応 じて再取り付けします。 3. 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。 	

	4 システム状況 LED (緑色)
説明	 システム状況 LED は、システムの動作状況を示しています。 ・速い点滅(1秒間に約4回の点滅):電源障害または XCC 電源許可準備完了を待機中。 ・遅い点滅(1秒間に約1回の点滅):電源がオフになっていて、オンにする準備ができています(スタンバイ状態)。 ・オン:電源オン。
操作	 システム状況 LED が 5 分以上高速で点滅し、電源をオンにできない場合、XCC ハートビート LED を確認し、「XCC ハートビート LED のアクション」に従います。 システム状況 LED オフのままである、または速い点滅 (1 秒間に約4回の点滅)で前面パネルの システム・エラー LED がオン (黄色)の場合は、システムは電源障害ステータスになっていま す。以下を実行します。 電源コードを再接続します。 取り付けられたアダプター/デバイスを、デバッグの最小構成になるまで一度に1つず つ取り外します。 (トレーニングを受けた技術員のみ)問題が解決しない場合、FFDC ログをキャプチャー し、プロセッサー・ボードを交換します。 それでも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。

	5 FPGA ハートビート LED (緑色)
説明	 FPGA ハートビート LED は、FPGA ステータスの識別に役立ちます。 点滅 (1 秒間に約 1 回の点滅): FPGA は正常に動作しています。 オンまたはオフ: FPGA は動作していません。
操作	FPGA ハートビート LED が常にオフまたは常にオンの場合、以下を行います。 1. プロセッサー・ボードを交換します。 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。

6 DIMM エラー LED (黄色)			
説明	メモリー・モジュール・エラー LED が点灯している場合、対応するメモリー・モジュールに障害 が発生したことを示しています。		
操作	詳しくは、「ユーザー・ガイド」の「メモリーの問題」を参照してください。		

XCC システム管理ポート上の LED

このトピックでは、XCC システム管理ポート (10/100/1000 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 (10/100/1000 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 22. XCC システム管理ポート (10/100/1000 Mbps RJ-45) LED

LED	説明
1 XCC システム管理ポート (10/100/1000 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。 • オフ: ネットワーク・リンクが切断されています。 • 緑: ネットワーク・リンクが確立されています。
2 XCC システム管理ポート (10/100/1000 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。 • オフ: サーバーが LAN から切断されています。 • 緑: ネットワークに接続されており、ネットワークはアクティブです。

漏水検知センサー・モジュールの LED

このトピックでは、液体冷却の漏水検知モジュール LED について説明します。

L2AM (Lenovo Neptune 液体から空気モジュール) または直接水冷モジュール (DWCM) 上の液体検知セン サー・モジュールには、1 つの LED が付属しています。次の図は、モジュール上の LED を示しています。



図 23. 漏水検知 LED

次の表では、液体検知センサー・モジュール LED によって示される状況について説明します。

1 漏水検知センサー LED			
説明	 緑色で点灯:冷却水の漏れは検出されていません。 緑色の点滅:異常状態が検出されました。 		
操作	 L2AMの問題判別およびトラブルシューティングについては、「ユーザー・ガイド」 および「ハードウェア・メンテナンス・ガイド」の「冷却水の漏れの問題 (液体支援冷 却モジュール)」を参照してください。 DWCMの問題判別およびトラブルシューティングについては、「ユーザー・ガイド」 および「ハードウェア・メンテナンス・ガイド」の「冷却水の漏れの問題 (直接水 冷モジュール)」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 にアクセスしてご使用のサーバーのサポート・ページに移動します。
- 2. 「Parts (部品)」をクリックします。
- 3. ご使用のサーバー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、ご使用のサーバーの外観は、図と若干異なる場合があります。



図 24. サーバー・コンポーネント

次の表にリストした部品は、次のいずれかとして識別されます。

- 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。消耗部品および構造部品 (フィラーやベゼルなどのコンポーネント)の購入および交換は、お客様の責任で行ってください。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。

説明	タイ プ	説明	タイ プ
1 トップ・カバー	T1	2 背面ライザー・ブラケット(フルハイト)	T1
3 背面ライザー・ブラケット (ロー・プロファ イル)	T1	4 背面ライザー・ブラケット (ロー・プロファ イル + フルハイト)	T1
5 背面ライザー・ブラケット(ロー・プロファ イル・フィラー)	T1	6 背面ライザー・ブラケット (ロー・プロファ イル+ロー・プロファイル)	T1
7 PCIe アダプター	T1	8 RAID アダプター	T1
9 前面ライザー・ブラケット (ロー・プロファ イル + フルハイト)	T1	10 背面壁ブラケット	C
11 2 x 2.5 型背面ドライブ・バックプレーン	T1	12 2x2.5型背面ドライブ・ケージ	T1
13 ファームウェアおよび RoT セキュリ ティー・モジュール	F	14 システム I/O ボード	F
15 パワー・サプライ・ユニットのエアー・ダ クト	T1	16 パワー・サプライ・ユニット	T1
17 パワー・サプライ・ユニット・フィラー	С	18 OCP モジュール	T1
<u>19</u> シャーシ	F	20 CPU ダミー	С
21 パフォーマンス・ヒートシンク (T 字形)	F	22 7mm ドライブ・ケージ	T1
23 7mm ドライブ・バックプレーン (上部)	T2	24 7mm ドライブ・バックプレーン(下部)	T2
25 3.5 型ドライブ	T1	<mark>26</mark> 2.5 型ドライブ	T1
27 背面 OCP 変換コネクター	T1	28 前面 OCP 変換コネクター	T1
29 2.5 型ドライブ・ベイ・フィラー	С	30 7mm ドライブ・ベイ・フィラー	С
31 7mm ドライブ	T1	32 8x2.5型前面ドライブ・バックプレーン	T1
33 10 x 2.5 型前面ドライブ・バックプレーン	T2	34 4 x 2.5 型前面ドライブ・バックプレーン	T2
35 16-EDSFF 前面ドライブ・バックプレーン	T1	36 4 x 3.5 型前面ドライブ・バックプレーン	T1
37 セキュリティー・ベゼル	С	38 侵入検出スイッチ・ケーブル	T1
39 外部診断ハンドセット	T1	40 RAID フラッシュ電源モジュール・ホルダー (ライザー・ブラケット内)	T1
41 RAID フラッシュ電源モジュール・ホルダー (シャーシ上)	T1	42 4-EDSFF ケージ	T1
43 M.2 ケージ	T2	44 EDSFF ドライブ・ベイ・フィラー	С
45 EDSFF ドライブ	С	46 ラック・ラッチ (右)	T1
47 ラック・ラッチ(左)	T1	48 診断パネル付き前面 I/O モジュール (1)	T1
49 Lenovo Neptune プロセッサー直接水冷モ ジュール	F	50 コールド・プレート・カバー	C
51 ホース・ホルダー	С	52 診断パネル付き前面 I/O モジュール (2)	T1
53 診断パネル付き前面 I/O モジュール (3)	T1	54 内蔵診断パネル・アセンブリー	T1
55 診断パネル付き前面 I/O モジュール (4)	T1	56 RAID フラッシュ電源モジュール	T1

説明	タイ プ	説明	タイ プ
57 ファン・モジュール	T1	58 内蔵 CFF HBA/RAID モジュール	T2
59 Lenovo Neptune 液体から空気モジュール	F	60 漏水検知センサー・モジュール・ホルダー	T1
61 MicroSD カード	T1	62 M.2 ドライブ	T1
63 CMOS バッテリー (CR2032)	С	64 M.2 保持クリップ	T1
65 M.2 PCIe 3.0 バックプレーン	T1	66 M.2 PCIe 4.0 バックプレーン	T1
67 メモリー・モジュール	T1	68 プロセッサー	F
69 多岐管	F	70 42U 行内ホース・キット	F
71 ブリーダー・キット	F	72 42U/48U ラック内接続ホース (リターン側)	F
73 42U ラック内接続ホース (サプライ側)	F	74 48U ラック内接続ホース (サプライ側)	F
75 プロセッサー・ボード	F		

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://dcsc.lenovo.com/#/

- 2. 「**Preconfigured Model (事前構成モデル)**」または「**Configure to order (注文構成製品)**」をクリックします。
- 3. サーバーのマシン・タイプおよびモデルを入力して、コンフィギュレーター・ページを表示します。
- 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)」の順 にクリックします。

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、サーバーを開梱してセットアップするときに役立ちます。サーバーを開梱する ときは、パッケージ内の項目が正しいかどうかを確認し、サーバーのシリアル番号と 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。サーバーをセットアップするとき は、必ず 67 ページの「サーバー・セットアップ・チェックリスト」の手順に従ってください。

サーバーのパッケージ内容

サーバーを受け取ったら、受け取るべきものがすべて含まれていることを確認します。

サーバー・パッケージには、次の品目が含まれます。

- サーバー
- 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。
- ケーブル管理アーム*。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(アクセサリー・キット、電源コード*、印刷された資料などが同梱)。

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 (*) が付い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。

サーバーを識別し、Lenovo XClarity Controller にアクセスする

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

サーバーの識別

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

以下の図は、サーバーのモデル番号、マシン・タイプ、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。



図 25. ID ラベルの位置

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

Lenovo XClarity Controller (XCC) ネットワーク・アクセス・ラベルは、シャーシの前面の右下の端付近にあ る引き出し式情報タブに貼付されています。引っ張るとMAC アドレスにアクセスできます。サーバーの 受領後、XCC ネットワーク・アクセス・ラベルをはがして安全な場所に保管してください。



図 26. 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

サーバー・セットアップ・チェックリスト

サーバー・セットアップ・チェックリストを使用して、サーバー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。

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

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

サーバー・ハードウェアのセットアップ

サーバー・ハードウェアをセットアップするには、以下の手順を実行します。

- 1. サーバー・パッケージを開梱します。65ページの「サーバーのパッケージ内容」を参照して ください。
- 必要なハードウェアまたはサーバー・オプションを取り付けます。「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「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、レールと CMA 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」と「CMA 取り付けガイド」の指示に従います。
- 4. 必要に応じて、サーバーを標準ラック・キャビネットに取り付けます。「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「ラックへのサーバーの取り付け」を参照してください。
- 5. すべての外部ケーブルをサーバーに接続します。コネクターの位置については、17ページの第2章 「サーバー・コンポーネント」を参照してください。

通常は、以下のケーブルを接続する必要があります。

- サーバーを電源に接続する
- サーバーをデータ・ネットワークに接続する
- サーバーをストレージ・デバイスに接続する
- サーバーを管理ネットワークに接続する
- 6. サーバー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、以下で説明されています。

- 17ページの第2章「サーバー・コンポーネント」
- 38 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、サーバーの電源をオン(電源 LED が点灯)にできます。

- 電源ボタンを押す。
- 停電の後、サーバーが自動的に再起動する。
- Lenovo XClarity Controller に送信されるリモート・パワーオン要求にサーバーが応答する。

注:サーバーの電源をオンにしなくても、管理プロセッサー・インターフェースにアクセスして システムを構成できます。サーバーが電源に接続されているときは常に、管理プロセッサー・イ ンターフェースを使用できます。管理サーバー・プロセッサーへのアクセスについて詳しくは、 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html にある、ご使用のサーバーと互換性 のある XCC に関する資料の「XClarity Controller Web インターフェースの開始と使用」セクションを 参照してください。

 サーバーを検証します。電源 LED、イーサネット・コネクター 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、サーバー・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、38 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、69ページの第5章「シ ステム構成」を参照してください。

- 1. Lenovo XClarity Controller から管理ネットワークへのネットワーク接続を設定します。
- 2. 必要に応じて、サーバーのファームウェアを更新します。
- 3. サーバー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.com/lp0578-lenovo-raid-introduction
- https://lenovopress.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. サーバー構成をバックアップします。
- 6. サーバーが使用するプログラムおよびアプリケーションをインストールします。

第5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。
- 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。((詳細については、https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_ page.html 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「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 (10/100/1000 Mbps RJ-45) コネクターにイーサネット・ケーブルを接続します。XCC システム管 理ポート (10/100/1000 Mbps RJ-45)の位置については、17ページの第2章「サーバー・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。65 ページの「サーバーを識別し、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 コネクターを介して Lenovo XClarity Controller に接続できます。 Lenovo XClarity Controller USB コネクターの位置については、17ページの第2章「サーバー・コンポーネント」を参照してください。 注: Lenovo XClarity ControllerUSB コネクター・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 がゆっくりと (2 秒に 1 回) 点滅するまで、3 秒以上押し続けます。ID ボタンの場所については、17 ページの 第 2 章「サーバー・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 コネクター に接続します。
- 2. モバイル・デバイスで、USB テザリングを有効にします。
- 3. モバイル・デバイスで、Lenovo XClarity Administrator モバイル・アプリを起動します。
- 4. 自動検出が無効になっている場合は、USB 検出ページで「検出」をクリックして Lenovo XClarity Controller に接続します。

Lenovo XClarity Administrator モバイル・アプリの使用法についての詳細は、以下を参照してください。 https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp

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

USB ポートを経由して Lenovo XClarity Controller にアクセスする前に、Lenovo XClarity Controller 接続に対して USB ポートを構成する必要があります。

サーバー・サポート

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

- 17ページの第2章「サーバー・コンポーネント」を参照してください。
- ご使用のサーバーの USB ポートにレンチアイコンがある場合は、Lenovo XClarity Controller への接続用に管理 USB ポートを設定できます。また、システム I/O ボード (また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接続用 USB ポートの設定

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

- ID ボタンを、LED がゆっくりと (2 秒に1回) 点滅するまで、3 秒以上押し続けます。ID ボタンの位置 については、17 ページの 第2章「サーバー・コンポーネント」を参照してください。
- Lenovo XClarity Controller 管理コントローラー CLI から、usbfp コマンドを実行します。Lenovo XClarity Controller CLI の使用については、https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html にあ る、ご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料の「コマンド・ライン・インターフェー ス」セクションを参照してください。
- Lenovo XClarity Controller 管理コントローラー Web インターフェースから、「BMC 構成」→「ネットワーク」→「USB 管理ポート割り当て」の順にクリックします。Lenovo XClarity Controller Web インターフェイスの機能に関する情報については、https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.htmlにあるご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料の「Web インターフェイスの XClarity Controller の機能に関する説明」セクションを参照してください。

USB ポートの現在の設定の確認

Lenovo XClarity Controller 管理コントローラー CLI (usbfp コマンド)、または Lenovo XClarity Controller 管理コントローラー Web インターフェース (「BMC 構成」 → 「ネットワーク」 →

「USB 管理ポート割り当て」)を使用して、USB ポートの現在の設定を確認することもできます。 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html にある、ご使用のサーバーと互換性のあ る XCC に関する資料の「コマンド・ライン・インターフェース」および「Web インターフェイスの XClarity Controller の機能の説明」セクションを参照してください。

ファームウェアの更新

サーバーのファームウェア更新には、いくつかのオプションを使用できます。

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

- ファームウェアの更新に関するベスト・プラクティスは、以下のサイトで入手できます。
 - http://lenovopress.com/LP0656
- 最新のファームウェアは、以下のサイトにあります。
 - https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr645v3/7d9c/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	更新バンド ル (サービ ス・パッ ク) をサ ポート
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	インバン ド ² オン・ター ゲット	\checkmark			\checkmark		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	インバン ド 4 アウト・	\checkmark	選択され た I/O デ バイス	$\sqrt{3}$	V		\checkmark
	オブ・バ ンド オフ・ター ゲット						
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	インバン ド アウト・	\checkmark	すべての I/O デバ イス	$\sqrt{3}$		\checkmark	\checkmark
	オフ・バ ンド オン・ター ゲット						
	オフ・ター ゲット						
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCF)	インバン ド アウト・	\checkmark	すべての I/O デバ イス		\checkmark		\checkmark
	オブ・バンド						
	ゲットオフ・ター						
Langer VOIanite	ゲット		+ ~ ~ ~ ~ ~ ~		,	/	
Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	インバン ド アウト・ オブ・バ	V	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)	V
	ンド オフ・ター ゲット						

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	更新バンド ル (サービ ス・パッ ク) をサ ポート
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	インバン ド1 アウト・ オブ・バ ンド ² オフ・ター ゲット	\checkmark	すべての I/O デバ イス		\checkmark		\checkmark
VMware vCenter 用 Lenovo XClarity Integrator (LXCI)	アウト・ オブ・バ ンド オフ・ター ゲット	\checkmark	選択され た I/O デ バイス		\checkmark		
Microsoft Windows Admin Center 用 Lenovo XClarity Integrator (LXCI)	イド アオンド・ オンド・ オゲ オゲ オゲ オゲ アット	\checkmark	すべての I/O デバ イス		\checkmark		~
Microsoft System Center Configuration Manager 用 Lenovo XClarity Integrator (LXCI)	インバン ド オン・ター ゲット	\checkmark	すべての I/O デバ イス		\checkmark		\checkmark

注:

1. I/Oファームウェア更新の場合。

- 2. BMC および UEFI ファームウェア更新の場合。
- 3. 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。システムのリブートが必要です。
 - Lenovo XClarity Essentials OneCLI:
 - ThinkSystem V2 および V3 製品によってサポートされるドライブ (レガシー・ドライブ): インバンド。システムのリブートは必要ありません。
 - ThinkSystem V3 製品 (新しいドライブ) によってのみサポートされるドライブ: XCC に対してステージングし、XCC BMU を使用して更新を完了します (インバンド。システムのリブートが必要)。

4. 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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html 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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html 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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html 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。

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_c_update.html

• 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、更新バンドル (サービス・パック) 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。更新バンドル (サービス・パック) には、 Microsoft Windows と Linux のファームウェアおよびデバイス・ドライバーの更新が含まれます。

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

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

Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator

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

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

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

Lenovo XClarity Administrator

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

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

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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html

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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html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://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/dcg_uefi/overview_dcg_uefi.html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。 http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_c_settings_info_commands.html

• Lenovo XClarity Administrator

ー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

Lenovo XClarity Controller

サーバーの管理プロセッサーは、Lenovo XClarity Controller Web インターフェース、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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html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、プロセッサーなど、複数の変動要素よって決まります。

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

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

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

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

RAID 構成

RAID (Redundant Array of Independent Disks) を使用したデータの保存は今でも、サーバーのストレージ・パフォーマンス、可用性、容量を向上するために最もよく利用され、最もコスト効率のいい方法の1つです。

RAIDは、複数のドライブが I/O 要求を同時に処理できるようにすることによりパフォーマンスを高めま す。さらに、RAIDは、障害が発生したドライブの欠落データを残りのドライブのデータを使用して再構 築することにより、ドライブに障害が発生した場合でもデータ損失を防ぐことができます。

RAID アレイ (RAID ドライブ・グループともいいます) は、特定の一般的な方法を使用してドライブ間で データを分散する複数の物理ドライブのグループです。仮想ドライブ (仮想ディスクまたは論理ドライブ ともいいます) は、ドライブ上の連続したデータ・セグメントで構成されるドライブ・グループのパー ティションです。仮想ドライブは、OS 論理ドライブまたはボリュームを作成するために分割できる物理 ディスクとしてホスト・オペレーティング・システムに表示されます。

RAID の概要は、以下の Lenovo Press Web サイトで参照できます。

https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction

RAID の管理ツールおよびリソースに関する詳細情報は、以下の Lenovo Press Web サイトで参照できます。

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

オペレーティング・システムのデプロイ

サーバーにオペレーティング・システムをデプロイするには、いくつかのオプションが使用できます。

利用可能なオペレーティング・システム

- カノニカル Ubuntu
- Microsoft Windows
- Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi

利用可能なオペレーティング・システムの全リスト: https://lenovopress.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

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html

- 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)

 $https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario.html$

• シングル・サーバー

使用可能なツール:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html 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

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html

- 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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario.html

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。

サーバー構成のバックアップ

サーバーをセットアップしたり、構成に変更を加えたりした後は、サーバー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。

• 管理プロセッサー

管理プロセッサー構成は、Lenovo XClarity Controller インターフェースを使用してバックアップすることができます。管理プロセッサー構成のバックアップについて詳しくは、以下を参照してください。

https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html にあるご使用のサーバーと互換性のある XCC に関する資料の「BMC 構成のバックアップ」セクション。

または、Lenovo XClarity Essentials OneCLIから save コマンドを使用して、すべての構成設定のバックアップを作成することもできます。save コマンドについて詳しくは、以下を参照してください。

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_save_command.html

• オペレーティング・システム

サーバー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。

付録 A ヘルプおよび技術サポートの入手

ヘルプ、サービス、技術サポート、または Lenovo 製品に関する詳しい情報が必要な場合は、Lenovo がさまざまな形で提供しているサポートをご利用いただけます。

WWW 上の以下の Web サイトで、Lenovo システム、オプション・デバイス、サービス、およびサ ポートについての最新情報が提供されています。

http://datacentersupport.lenovo.com

注: IBM は、ThinkSystem に対する Lenovo の優先サービス・プロバイダーです

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.

Eseguire 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/tw/en/products/servers/thinksystem/sr645v3/7d9c/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 "Determinazione dei problemi" nella *Guida per l'utente* o nella *Guida alla manutenzione hardware* 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に進み、検索バーにサーバーのモデル名またはマシン・タイプを入力して、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ーを選択します。

• Controllare il forum per i data center Lenovo all'indirizzo https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg per verificare se altri utenti hanno riscontrato un problema simile.

Raccolta delle informazioni necessarie per contattare il sevizio 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 65 ページの「サーバーを識別し、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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html 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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_ frontend/lxcc_overview.html 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、http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_getinfor_command.htmlを参照 してください。

サポートへのお問い合わせ

サポートに問い合わせて問題に関するヘルプを入手できます。

ハードウェアの保守は、Lenovo 認定サービス・プロバイダーを通じて受けることができ ます。保証サービスを提供する Lenovo 認定サービス・プロバイダーを見つけるには、 https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider にアクセスし、フィルターを使用して国別で検索しま す。Lenovo サポートの電話番号については、https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist で地域のサ ポートの詳細を参照してください。

付録 B 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://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/SR645V3/pdf files.html

- レール取り付けガイド
- ラックでのレールの取り付け
- ユーザー・ガイド
 - 完全な概要、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」の特定の章が含まれています。
 - *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。
- メッセージとコードのリファレンス
 - XClarity Controller、LXPM、uEFIイベント
- UEFI マニュアル
 - UEFI 設定の概要

注:直接水冷モジュール (DWCM) で構成された SR645 V3 は、ThinkSystem Heavy Duty Full Depth ラック・ キャビネットに取り付けることができます。「ThinkSystem Heavy Duty Full Depth ラック・キャビネット・ ユーザー・ガイド」については、https://pubs.lenovo.com/hdc rackcabinet/ を参照してください。

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

- ThinkSystem SR645 V3 のドライバーおよびソフトウェアのダウンロード Web サイト
- https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr645v3/7d9c/downloads/driver-list/
 Lenovo Data Center フォーラム
 - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- ThinkSystem SR645 V3 の Lenovo データセンターサポート
- https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr645v3/7d9c
- Lenovo ライセンス情報ドキュメント
 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)
- http://lenovopress.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

- 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 (オプション互換性参照)
 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

付錄 C 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. 8001 Development Drive Morrisville, NC 27560 U.S.A. Attention: Lenovo Director of Licensing

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、お客様に対してなん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が、その測定値が、一般に利用可能なシステムのもの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 および THINKSYSTEM は Lenovo の商標です。

その他すべての商標は、それぞれの所有者の知的財産です。

重要事項

プロセッサーの速度とは、プロセッサー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、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。

ハードディスク・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。

内蔵ハードディスク・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ハードディスク・ドライブの代わりに使用し、すべてのハードディスク・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、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。

その他の電波障害自主規制特記事項は以下に掲載されています。

https://pubs.lenovo.com/important notices/

台湾地域 BSMI RoHS 宣言

	限用物質及其化學符號 Bestricted substances and its chemical symbols							
單元 Unit	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr ⁶)	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	S 多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)		
機架	0	0	0	0	0	0		
外部蓋板	0	0	0	0	0	0		
機械組合件	1	0	0	0	0	0		
空氣傳動設備	1	0	0	0	0	0		
冷卻組合件		0	0	0	0	0		
內存模組	Ι	0	0	0	0	0		
處理器模組		0	0	0	0	0		
電纜組合件	Ι	0	0	0	0	0		
電源供應器	1	0	0	0	0	0		
儲備設備	1	0	0	0	0	0		
印刷電路板	-	0	0	0	0	0		
 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 0.1 wt%" 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. 								

台湾地域の輸出入お問い合わせ先情報

台湾地域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