

Netra Modular System 設置ガイド

ORACLE®

Part No: E68370-02
2016 年 6 月

Part No: E68370-02

Copyright © 2015, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクルまでご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

このソフトウェアまたはハードウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアまたはハードウェアは、危険が伴うアプリケーション(人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む)への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアまたはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する場合、安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性(redundancy)、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアまたはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したこと起因して損害が発生しても、Oracle Corporationおよびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

OracleおよびJavaはオラクル およびその関連会社の登録商標です。その他の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

Intel, Intel Xeonは、Intel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARCの商標はライセンスをもとに使用し、SPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD, Opteron, AMDロゴ, AMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devices, Inc.の商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。適用されるお客様とOracle Corporationとの間の契約に別段の定めがある場合を除いて、Oracle Corporationおよびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。適用されるお客様とOracle Corporationとの間の契約に定めがある場合を除いて、Oracle Corporationおよびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても一切の責任を負いかねます。

ドキュメントのアクセシビリティについて

オラクルのアクセシビリティについての詳細情報は、Oracle Accessibility ProgramのWeb サイト(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>)を参照してください。

Oracle Supportへのアクセス

サポートをご契約のお客様には、My Oracle Supportを通して電子支援サービスを提供しています。詳細情報は(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>)か、聴覚に障害のあるお客様は (<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>)を参照してください。

目次

このドキュメントの使用方法	7
製品ドキュメントライブラリ	7
フィードバック	7
Netra Modular System について	9
設置タスクの概要	9
モジュラーシステムの概要	10
複数のモジュラーシステムの概要	12
コンポーネントの特定	13
システム前面のコンポーネント	14
システム背面のコンポーネント	15
ノードのコンポーネント	16
Ethernet スイッチ	23
RJ-45 カブラーパネル	24
サポートされているソフトウェアとファームウェア	27
モジュラーシステムステータス LED	28
ノードのステータス LED	29
モジュラーシステムとサイトの要件を満たすには	31
物理仕様	31
環境仕様	32
電気要件および電源要件の確認	33
電力のガイドライン	33
PDU の電源要件	35
三相電力の均衡化	36
施設の電力のガイドライン	37
回路遮断器の要件および UPS のガイドライン	38
アースのガイドライン	38
熱および冷却の要件	39
換気要件	39

搬入経路と開梱場所の要件	40
設置の準備	41
取り扱い上の注意	41
ESD と安全のための注意事項	42
▼ モジュールシステムの電源を準備する	42
設置に必要な工具と装置	43
モジュールシステムの設置	45
▼ モジュールシステムを設置場所に移動する	45
▼ モジュールシステムを開梱する	46
▼ 出荷に含まれているノードを追加する	47
▼ モジュールシステムをコンクリート床に固定する	48
▼ モジュールシステムケーブルを接続する	50
▼ はじめてモジュールシステムの電源を投入する	51
▼ OS をインストールする (Oracle System Assistant)	53
ソフトウェアおよびファームウェアのアップグレード	54
モジュールシステムコンポーネントのリポート	54
▼ モジュールシステムコンポーネントをリポートする (Web インタフェース)	55
▼ モジュールシステムコンポーネントをリポートする (CLI)	56
設置の問題のトラブルシューティング	57
設置のトラブルシューティング	57
複数のモジュールシステムのトラブルシューティング	58
用語集	59
索引	63

このドキュメントの使用方法

- **概要** – Oracle の Netra Modular System を設置して電源を投入する方法について説明します。
- **対象読者** – 装置内での危険についての指導を受け、ハードウェアの設置の資格を持つ、技術者、システム管理者、および資格を有するサービスプロバイダ。
- **前提知識** – 類似ハードウェアの設置に関する豊富な経験。

製品ドキュメントライブラリ

この製品および関連製品のドキュメントとリソースは <http://www.oracle.com/goto/netra-modular-system/docs> で入手可能です。

フィードバック

このドキュメントに関するフィードバックを <http://www.oracle.com/goto/docfeedback> からお寄せ下さい。

Netra Modular System について

Oracle の Netra Modular System は、NEBS ゾーン 4 の耐震ラックに事前に統合およびケーブル接続されたラックシステムです。単一のスタンドアロンモジュラーシステムには、ワークロードのパフォーマンスを高め、クラウドインフラストラクチャーを配備するために、2 個の**管理ノード**と最大 28 個の**コンピュートノード**が含まれています。Oracle 認定保守担当者は、最大 8 台のモジュラーシステムを、2 個の管理ノードと最大 238 個のコンピュートノードが含まれる 1 つの管理ドメインとして構成できます。

2 つの管理ノードで実行されている管理ソフトウェアは、ノードの計算能力をほんのわずかしが使用しないため、管理ノードがコンピュートノードの機能も実行するように構成できます。

次のトピックでは、モジュラーシステムの機能について説明します。

- 9 ページの「[設置タスクの概要](#)」
- 10 ページの「[モジュラーシステムの概要](#)」
- 12 ページの「[複数のモジュラーシステムの概要](#)」
- 13 ページの「[コンポーネントの特定](#)」
- 27 ページの「[サポートされているソフトウェアとファームウェア](#)」
- 28 ページの「[モジュラーシステムステータス LED](#)」
- 29 ページの「[ノードのステータス LED](#)」

関連情報

- [Netra Modular System Web サイト \(https://www.oracle.com/servers/netra/netra-modular-system/index.html\)](https://www.oracle.com/servers/netra/netra-modular-system/index.html)

設置タスクの概要

これは、モジュラーシステムをサイトに設置して、はじめて電源を投入する際に実行する大まかなタスクのサマリーです。

手順	説明	リンク
1	プロダクトノートで、モジュラーシステムに関する最新ニュースを確認します。	Netra Modular System プロダクトノート
2	モジュラーシステムの機能とコンポーネントをよく理解します。	10 ページの「モジュラーシステムの概要」
3	要件および安全のための注意事項を確認します。	31 ページの「モジュラーシステムとサイトの要件を満たすには」 41 ページの「設置の準備」
4	モジュラーシステムを受け取ります。	40 ページの「搬入経路と開梱場所の要件」
5	モジュラーシステムを最終的な場所に移動します。	45 ページの「モジュラーシステムを設置場所に移動する」
6	モジュラーシステムを開梱します。	46 ページの「モジュラーシステムを開梱する」
7	追加のコンピュータノードを取り付けます。	47 ページの「出荷に含まれているノードを追加する」
8	モジュラーシステムを固定します。	48 ページの「モジュラーシステムをコンクリート床に固定する」
9	モジュラーシステムを接続します。	50 ページの「モジュラーシステムケーブルを接続する」
10	モジュラーシステムの電源を投入します。	51 ページの「はじめてモジュラーシステムの電源を投入する」
11	トラブルシューティングを実行します。	57 ページの「設置のトラブルシューティング」

関連情報

- [10 ページの「モジュラーシステムの概要」](#)

モジュラーシステムの概要

モジュラーシステムには、指定したハードウェアとソフトウェアが組み込まれており、工場を組み立てられて出荷されます。さらにコンピュータノードとコンポーネント（これらのノードのストレージなど）またはモジュラーシステムを追加することで、あとからモジュラーシステムを拡張できます。

注記 - 20 を超えるコンピュータノードを注文した場合、これらのコンピュータノードは別の箱で出荷されます。コンピュータノードを開梱して取り付ける手順については、[47 ページの「出荷に含まれているノードを追加する」](#)を参照してください。



この表は、モジュラーシステム内のハードウェアとソフトウェアコンポーネントの一覧を示しています。各コンポーネントの詳細は、[データシート \(http://www.oracle.com/servers/netra/netra-modular-system/index.html\)](http://www.oracle.com/servers/netra/netra-modular-system/index.html)を参照してください。

機能	説明
コンピュータノードと管理ノード	<ul style="list-style-type: none"> ■ フレームレベルでプリインストールされる管理ノードソフトウェア。 ■ 2 - 30 個のコンピュータノードがサポートされ、各コンピュータノードでは、OS と仮想化テクノロジーを選択できます。 ■ それぞれを停止時間なしで追加および取り外しできます。また、モジュラーシステムは、各ノードを挿入時に自動的に起動して構成します。
Ethernet スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> ■ アップリンクの 1 つの冗長 10G ビットネットワークを提供する、2 つの Oracle ES2-64 銅線スイッチ。 ■ 追加でアップリンクの最大 2 つの冗長 10G ビットネットワークを提供する、最大 4 つの Oracle ES2-72 光ファイバスイッチ。 ■ システム内のすべてのノードに対する 1 つの非冗長 10G ビット Ethernet 接続を提供する、システム内のすべてのノードに対する一方向銅線 10G ビット Ethernet アップリンク。

機能	説明
FMM	システム内のノード、ネットワーク、およびストレージデバイスのバックプレーン機能を提供します。FMM はフレームバックプレーンノードを管理し、システムに取り付けられている管理コンポーネント用の管理スイッチを備えています。
SP	統合 SP。それぞれのスイッチと FMM にも SP が含まれています。SP には、 Oracle ILOM ファームウェアが組み込まれています。
事前ケーブル接続	ファブリック 1、2、3、および 4 で事前ケーブル接続されます。ファブリック 2 および 3 はオプションです。
PDU オプション	テーブルタップあたり 22 kVA 低電圧、22 kVA 高電圧、24 kVA 低電圧、または 24 kVA 高電圧。
42RU 耐震フレーム	高さ 42RU、奥行き 1000 mm のラック。

関連情報

- [13 ページの「コンポーネントの特定」](#)
- [14 ページの「システム前面のコンポーネント」](#)
- [28 ページの「モジュラーシステムステータス LED」](#)
- [9 ページの「設置タスクの概要」](#)
- [27 ページの「サポートされているソフトウェアとファームウェア」](#)

複数のモジュラーシステムの概要

このトピックを使用して、Netra Modular System の追加を計画します。

複数のモジュラーシステムは、別個の管理ドメインで個別に実行することも、単一の管理ドメインとして管理されるグループとして実行するように構成することもできます。単一の管理ドメインを使用して、最大 8 つのモジュラーシステム (240 台のサーバー) を管理できます。この構成では、各システムが CAT5e Ethernet ケーブルを使用してプライマリシステム (フレーム 0) に到達できるように、十分近くにモジュラーシステムを設置してください。各モジュラーシステムを同じ室内に配置する必要はありません。

注記 - モジュラーシステムを単一の管理ドメインに構成する際のサポートについては、MOS に連絡してください。

モジュラーシステムを単一のドメイン構成に追加する場合、追加の各モジュラーシステムには [管理ノード](#) は含まれていません ([コンピュートノード](#)のみ)。そのため、接続された 2 つのモジュラーシステムは、2 個の管理ノードと最大 58 個のコンピュートノードを持ちます。

デフォルトでは、設置した元のモジュラーシステムはフレーム ID 0 で、フレーム 0 と呼ばれます。注文する追加の各システムは、フレーム ID 0 として構成されて到着するため、複数のシステムを単一の管理ドメインシステムとして構成する際に各モジュラーシステムの ID を増分する必要があります。

モジュラーシステムの電力均衡化については、36 ページの「三相電力の均衡化」を参照してください。

関連情報

- [13 ページの「コンポーネントの特定」](#)
- [14 ページの「システム前面のコンポーネント」](#)
- [28 ページの「モジュラーシステムステータス LED」](#)
- [9 ページの「設置タスクの概要」](#)
- [27 ページの「サポートされているソフトウェアとファームウェア」](#)

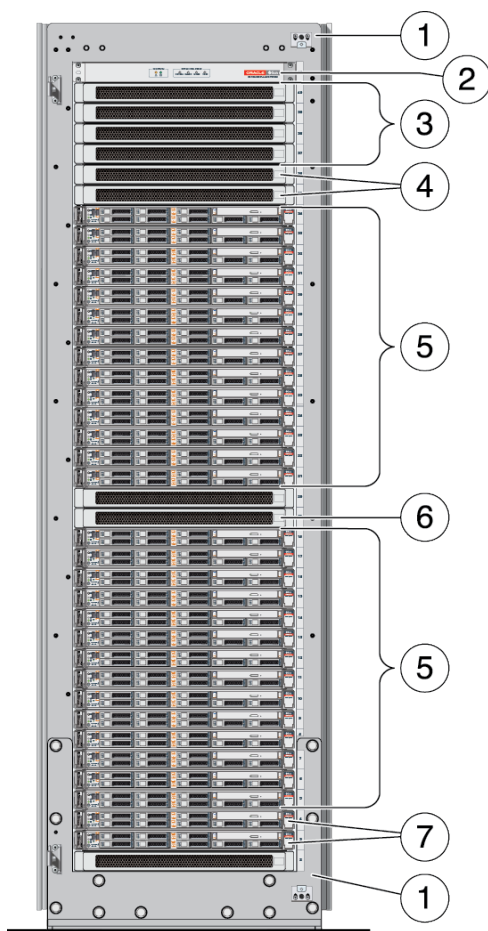
コンポーネントの特定

- [14 ページの「システム前面のコンポーネント」](#)
- [15 ページの「システム背面のコンポーネント」](#)
- [16 ページの「ノードのコンポーネント」](#)
- [23 ページの「Ethernet スイッチ」](#)
- [24 ページの「RJ-45 カプラーパネル」](#)
- [10 ページの「モジュラーシステムの概要」](#)

関連情報

- [9 ページの「設置タスクの概要」](#)
- [10 ページの「モジュラーシステムの概要」](#)

システム前面のコンポーネント

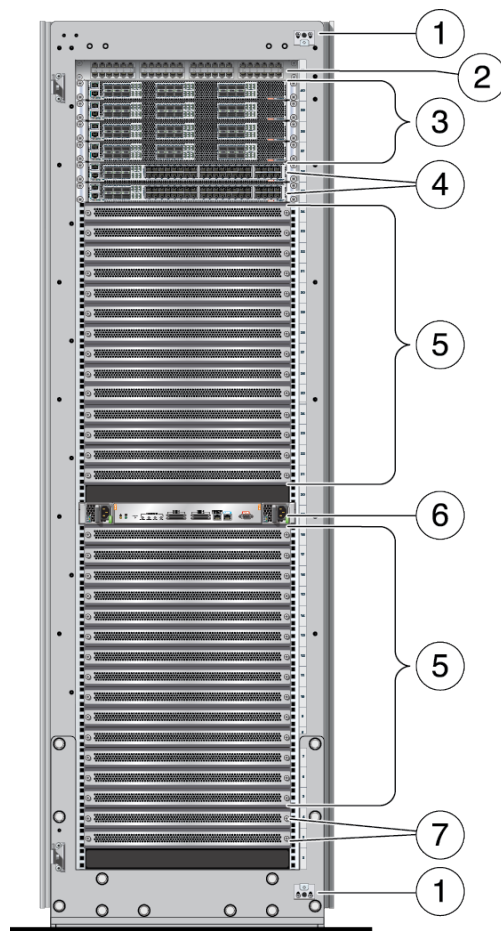


番号	説明
1	耐震フレーム
2	ステータス LED
3	Oracle Switch ES2-72 グループ (ファイバ)
4	Oracle Switch ES2-64 グループ (銅線)
5	コンピュータノード
6	FMM
7	管理ノード

関連情報

- [15 ページの「システム背面のコンポーネント」](#)

システム背面のコンポーネント



番号	説明
1	耐震フレーム
2	RJ-45 カブラーパネル
3	Oracle Switch ES2-72 グループ (ファイバ)

番号	説明
4	Oracle Switch ES2-64 グループ (銅線)
5	コンピュータノードへの FBS
6	FMM
7	管理ノードへの FBS

関連情報

- [16 ページの「ノードのコンポーネント」](#)
- [14 ページの「システム前面のコンポーネント」](#)

ノードのコンポーネント

シリアルポートは、モジュラーシステムでのノードの位置と役割を検出して、[FBN](#) から IP アドレスを取得するために使用されるため、シリアルコンソールはノードでは使用できません。[SP](#) へのアクセスは、ネットワークポート、[NET MGT](#)、[FMM](#) 内のスイッチから行われます。詳細は、『[Netra Modular System サービスマニュアル補足](#)』の「[FMM ソフトウェアポート](#)」を参照してください。

- [16 ページの「コンピュータノード」](#)
- [17 ページの「管理ノード」](#)
- [17 ページの「Oracle Server X5-2M コンポーネントの概要」](#)
- [20 ページの「Oracle Server X6-2M コンポーネントの概要」](#)

コンピュータノード

現在、Oracle Server X5-2M と Oracle Server X6-2M の両方がコンピュータノードとして、Netra Modular System でサポートされています。

プラグアンドプレイのノードを、[14 ページの「システム前面のコンポーネント」](#)に示されている使用可能ないずれかのコンピュータノードスロットに挿入します。

関連情報

- [17 ページの「管理ノード」](#)
- [17 ページの「Oracle Server X5-2M コンポーネントの概要」](#)
- [20 ページの「Oracle Server X6-2M コンポーネントの概要」](#)
- [23 ページの「Ethernet スイッチ」](#)
- [24 ページの「RJ-45 カプラーパネル」](#)

管理ノード

現在、Oracle Server X5-2M と Oracle Server X6-2M の両方が管理ノードとして、Netra Modular System でサポートされています。

2 つの下部のスロットは事前に接続され、管理ノードスロットとして構成されています。任意のコンピュータノードをこのスロットに差し込みます。これは管理ノード操作のために事前接続されて構成されているため、コンピュータノードは管理ノードのように動作します。追加のケーブルは必要ありません。管理ノードは、コンピュータノードの機能とアプリケーションを実行することもできます。管理ノードとコンピュータノードのプリインストールされているソフトウェアの違いは、有効にされている FSA (管理機能) だけです。

ノードタイプ	ソフトウェア
管理ノード	OS とシステム管理ソフトウェアがプリインストールされています
コンピュータノード	OS によってプリインストールされている

関連情報

- [16 ページの「コンピュータノード」](#)
- [17 ページの「Oracle Server X5-2M コンポーネントの概要」](#)
- [20 ページの「Oracle Server X6-2M コンポーネントの概要」](#)
- [23 ページの「Ethernet スイッチ」](#)
- [24 ページの「RJ-45 カプラーパネル」](#)

Oracle Server X5-2M コンポーネントの概要

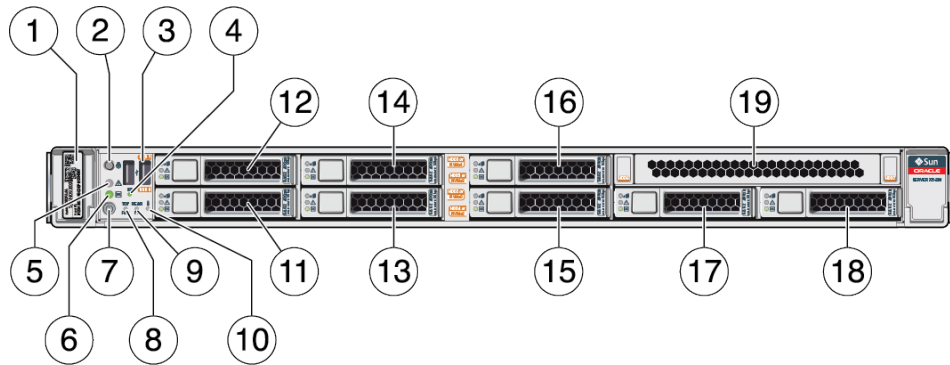
これらのトピックでは、Oracle Server X5-2M ノードコンポーネントについて説明します。

- [17 ページの「Oracle Server X5-2M 前面のコンポーネント」](#)
- [19 ページの「Oracle Server X5-2M の機能」](#)

Oracle Server X5-2M 前面のコンポーネント

次の図は、2.5 インチのストレージドライブ 8 台で構成された Oracle Server X5-2M のフロントパネルに配置されたステータスインジケータ (LED)、コネクタ、およびドライブを示しています。

ステータスインジケータ (LED) を解釈する方法については、[Netra Modular System サービスマニュアル補足](#)を参照してください。



番号	説明
1	製品シリアル番号ラベルと RFID タグ
2	ロケータ LED/ロケータボタン: 白色 ノードの LED 情報については、29 ページの「ノードのステータス LED」を参照してください。
3	2 つの USB 2.0 コネクタ
4	SP OK LED: 緑色
5	保守要求 LED: オレンジ色
6	電源/OK LED: 緑色に点灯または点滅 (ホットスワップ OK)
7	電源ボタン
8	上部ファン障害 LED: オレンジ色
9	背面 PS 障害 LED: オレンジ色
10	システム温度超過警告 LED: オレンジ色
11	ストレージドライブ 0
12	ストレージドライブ 1
13	ストレージドライブ 2
14	ストレージドライブ 3
15	ストレージドライブ 4
16	ストレージドライブ 5
17	ストレージドライブ 6
18	ストレージドライブ 7
19	フィルターパネル

関連情報

- [19 ページの「Oracle Server X5-2M の機能」](#)
- [16 ページの「コンピュータノード」](#)
- [17 ページの「管理ノード」](#)
- [23 ページの「Ethernet スイッチ」](#)

■ [24 ページの「RJ-45 カプラーパネル」](#)

Oracle Server X5-2M の機能

これらは、コンピュータノードとして使用される Oracle Server X5-2M のハードウェアおよびソフトウェアコンポーネントです。

ノードの機能	説明
プロセッサ	各ノードには、Intel Xeon E5-2600 v3 製品ファミリのプロセッサが 2 つ搭載されています。
メモリー	24 個の DIMM スロット。
ディスクベイ	それぞれのノードには、2.5 インチの前面ホットスワップ可能ディスクベイが 8 台あります。
RAID HBA	フラッシュメモリーのバックアップを使用する 1G バイトの DDR3 オンボードメモリーが搭載された 12G ビット/秒 RAID HBA および JBOD が、組み込みの SAS3 HBA PCIe カードによってサポートされます。
FBA	FBA I/O: 2 x 10BASE-T (ファブリック 1)、オプションの 4 x 10BASE-SR (ファブリック 2 および 3)、1 x 10BASE-T (ファブリック 4)
Ethernet	Oracle Quad 10G ビット Ethernet アダプタ (オプション)
プリインストールされた OS	Oracle VM Server と Oracle Linux OS がプリインストールされ、事前構成されています。
サポートされる OS	サポートされるその他の OS のリストについては、 27 ページの「サポートされているソフトウェアとファームウェア」 を参照してください。
サポートされるソフトウェア	次の仮想化ソフトウェアがサポートされています。 <ul style="list-style-type: none"> ■ Oracle VM ■ VMware ■ KVM ■ Hyper-V
その他のサポートされるソフトウェア	Oracle OpenStack for Oracle Linux
ストレージ	<ul style="list-style-type: none"> ■ ローカルストレージがコンピュータノード内に用意されています。 ■ 最大 5 基の SSD がサポートされています。

関連情報

- [17 ページの「Oracle Server X5-2M 前面のコンポーネント」](#)
- [16 ページの「コンピュータノード」](#)
- [17 ページの「管理ノード」](#)
- [23 ページの「Ethernet スイッチ」](#)
- [24 ページの「RJ-45 カプラーパネル」](#)

Oracle Server X6-2M コンポーネントの概要

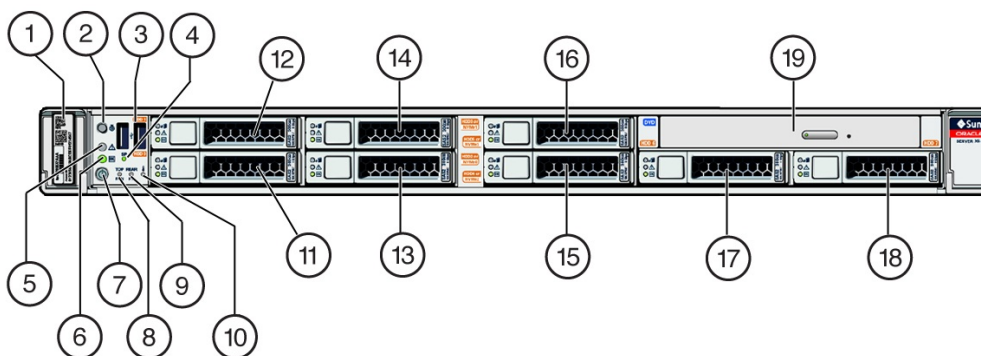
これらのトピックでは、Oracle Server X6-2M ノードコンポーネントについて説明します。

- [20 ページの「Oracle Server X6-2M 前面のコンポーネント」](#)
- [21 ページの「Oracle Server X6-2M の機能」](#)

Oracle Server X6-2M 前面のコンポーネント

次の図は、2.5 インチのストレージドライブ 8 台で構成された Oracle Server X6-2M のフロントパネルに配置されたステータスインジケータ (LED)、コネクタ、およびドライブを示しています。

ステータスインジケータ (LED) を解釈する方法については、[Netra Modular System サービスマニュアル補足](#)を参照してください。



番号	説明
1	製品シリアル番号ラベルと RFID タグ
2	ロケータ LED/ロケータボタン: 白色 ノードの LED 情報については、 29 ページの「ノードのステータス LED」 を参照してください。
3	2 つの USB 2.0 コネクタ
4	SP OK LED: 緑色
5	保守要求 LED: オレンジ色
6	電源/OK LED: 緑色に点灯または点滅 (ホットスワップ OK)
7	電源ボタン
8	上部ファン障害 LED: オレンジ色
9	背面 PS 障害 LED: オレンジ色

番号	説明
10	システム温度超過警告 LED: オレンジ色
11	ストレージドライブ 0
12	ストレージドライブ 1
13	ストレージドライブ 2 (オプションの NVM-Express SSD)
14	ストレージドライブ 3 (オプションの NVM-Express SSD)
15	ストレージドライブ 4 (オプションの NVM-Express SSD)
16	ストレージドライブ 5 (オプションの NVM-Express SSD)
17	ストレージドライブ 6
18	ストレージドライブ 7
19	使用できない DVD ドライブ用のフィルターパネル。

関連情報

- [21 ページの「Oracle Server X6-2M の機能」](#)
- [16 ページの「コンピュータノード」](#)
- [17 ページの「管理ノード」](#)
- [23 ページの「Ethernet スイッチ」](#)
- [24 ページの「RJ-45 カプラーパネル」](#)

Oracle Server X6-2M の機能

これらは、コンピュータノードとして使用される場合の Oracle X6-2M のハードウェアおよびソフトウェアコンポーネントです。

機能	説明
プロセッサ	それぞれ 4 つの組み込み DDR4 メモリーコントローラを搭載した 1 基または 2 基のプロセッサ。次の機能を備えたプロセッサがサポートされています (工場出荷時に搭載されます)。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 22 コア、2.2 GHz、145W プロセッサ ■ 14 コア、2.6 GHz、135W プロセッサ ■ 10 コア、2.2 GHz、85W プロセッサ ■ 6 コア、3.4 GHz、135W プロセッサ
メモリー	プロセッサごとに最大 12 個の RDIMM を搭載可能。デュアルプロセッサシステムでは、最大 24 個の DDR4 RDIMM で 768G バイトの最大メモリー容量がサポートされています。 <p>シングルプロセッサシステムでは、最大 12 個の DDR4 RDIMM で 384G バイトの最大メモリー容量がサポートされています。</p> <p>RDIMM (16G バイトと 32G バイト) および LRDIMM (64G バイト) がサポートされています。</p>

機能	説明
ストレージドライブ	<p>ストレージドライブ構成では、ハードディスクドライブ (HDD) と半導体ドライブ (SSD) の両方を組み合わせることができます。構成には次が含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 8 台までのホットプラグ対応 2.5 インチ SAS HDD/SSD、うち 4 台の NVMe SSD を使用できます。 <p>注記 - NVMe SSD は Oracle Linux または Oracle Solaris オペレーティングシステムを実行しているサーバーでのみサポートされています。 注記 - NVMe-Express SSD を含むストレージドライブ構成には NVMe-Express PCIe スイッチカードが必要です。</p>
PCI Express (PCIe) 3.0 I/O スロット	<p>ロープロファイル PCIe カードを装着可能な PCIe Gen3 スロット 3 基。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ スロット 1 および 2: x16 電気インタフェース ■ スロット 3: x8 電気インタフェース <p>注記 - PCIe スロット 1 は、シングルプロセッサシステムでは機能しません。</p>
内蔵 HBA	<p>専用 PCIe Gen3 スロット 1 基。オプションの内蔵専用ホストバスアダプタ (HBA) カードに使用。この内蔵 HBA は、ストレージドライブの制御と管理に使用されます。</p>
Ethernet ポート	<p>背面パネルに 10GBASE-T RJ-45 ギガビット Ethernet (10GbE) ポート (4 基まで)。</p> <p>注記 - シングルプロセッサシステムでは、Ethernet ポート NET 2 および NET 3 は機能しません。</p>
USB 2.0 ポート	<p>前面 2 基、背面 2 基 (アクセス不可)、内蔵 2 基。</p>
ビデオ (VGA) ポート	<p>高密度 DB-15 ビデオポートが背面に 1 基 (アクセス不可)。</p>
サービスプロセッサ (SP)	<p>サーバーには統合サービスプロセッサ (SP) が搭載されています。SP は、IPMI 2.0 準拠のリモート管理機能を提供します。SP の機能:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) バージョン 3.2.6 (初期バージョン) ■ シリアル接続を使用したローカル Oracle ILOM コマンド行アクセス ■ 専用の 10/100/1000BASE-T 管理ポート (NET MGT) およびオプションでホストの Ethernet ポート (サイドバンド管理) のいずれかを使用した SP への Ethernet アクセスのサポート ■ IP 経由のリモートのキーボード、ビデオ、マウス、およびストレージ (KVMS) のサポート
管理ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ■ サービスプロセッサ上の Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) バージョン 3.2.6 ■ Oracle サイトからダウンロード可能な、Oracle Hardware Management Pack
電源装置	<p>2 つのホットスワップ対応、高冗長性、600W 電源装置。</p>
冷却ファン	<p>シャーシ冷却用の 4 つの 40 mm、ホットスワップ対応ファンモジュール。各ファンモジュールは、2 枚の逆回転ファンベアを備えています (計 4 ロータ)。</p> <p>各電源装置はそれぞれ個別に冷却ファンを備えています。</p>
オペレーティングシステム および仮想化ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oracle Solaris ■ Oracle Linux ■ Oracle VM ■ Red Hat Enterprise Linux ■ Microsoft Windows Server ■ VMware ESXi

機能	説明
	サーバーでサポートされている OS バージョンの完全なリストについては、 Netra Modular System プロダクトノート を参照してください。

関連情報

- 20 ページの「Oracle Server X6-2M 前面のコンポーネント」
- 16 ページの「コンピュータノード」
- 17 ページの「管理ノード」
- 23 ページの「Ethernet スイッチ」
- 24 ページの「RJ-45 カプラーパネル」

Ethernet スイッチ

モジュラーシステムには、デフォルトで 2 つの銅線スイッチが含まれています。オプションで 2 つまたは 4 つの光ファイバスイッチを注文できます。モジュラーシステムで使用される Ethernet スイッチは、銅線または光ファイバです。4 つのファイバスイッチは上部にあり、2 つの銅線スイッチはその下にあります。[14 ページの「システム前面のコンポーネント」](#)を参照してください。

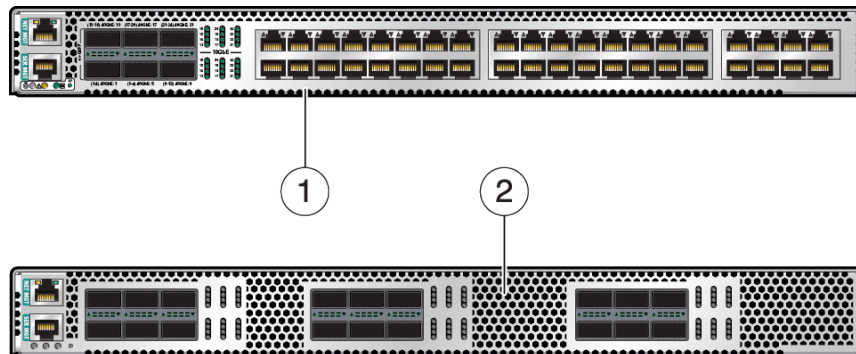
スイッチの接続については、[50 ページの「モジュラーシステムケーブルを接続する」](#)を参照してください。



注意 - RJ-45 カプラーパネル上にある建物内ポートおよび装置またはサブアセンブリの銅線スイッチ上にあるポートは、建物内の露出していない配線への接続にのみ適しています。装置またはサブアセンブリの建物内ポートは、OSP またはその配線に接続するインタフェースに金属的に接続しないでください。これらのインタフェースは、建物内インタフェース (GR-1089 で説明されている Type 2 または Type 4 のポート) として使用するためにのみ設計されており、露出した OSP ケーブル配線から絶縁する必要があります。プライマリプロテクタを追加しても、これらのインタフェースを OSP 配線に金属的に接続するための十分な保護にはなりません。



注意 - 交換用スイッチをあとで注文する場合、モジュラーシステムで使用されているものと同じタイプのスイッチを入手できるように、サービス項目部品番号を指定する必要があります。スイッチの保守の詳細は、[Netra Modular System サービスマニュアル補足](#)を参照してください。



番号	説明
1	Oracle Switch ES2-64 これらのスイッチはファブリック 1 接続を提供し、1 つの冗長ネットワークがあります。QSFP 銅線アップリンクは、そのスイッチ上のそのファブリック 1 を外部サイトに接続します。銅線スイッチ上の QSFP の数 (0 - 6) を決定するには、帯域幅の考慮事項を使用してください。低帯域幅の設置では、QSFP アップリンクを省略して、銅線スイッチ上のスベアポートに直接接続できます。
2	Oracle Switch ES2-72 2 つのスイッチがファブリック 2 接続を提供し、2 つのスイッチがファブリック 3 接続を提供します。それぞれのファブリックに冗長ネットワークがあります。Oracle ES2-72 スイッチの QSFP アップリンクポートは、ファブリック 2 および 3 を外部サイトに接続します。ファイバスイッチ上の QSFP の数 (1 - 10) を決定するには、帯域幅の考慮事項を使用してください。

スイッチの一般的な情報については、http://docs.oracle.com/cd/E60179_01/index.html にある Oracle Switch ES2-72 および Oracle Switch ES2-64 のドキュメントを参照してください。

スイッチの構成については、<https://docs.oracle.com/cd/E19934-01/html/E41457/index.html> にある Oracle Ethernet スイッチ L2 および L3 の配置のベストプラクティスを参照してください。

関連情報

- [24 ページの「RJ-45 カプラーパネル」](#)

RJ-45 カプラーパネル

RJ-45 カプラーパネルは、まとめてファブリック 4 と呼ばれ、コンピュータノードと管理ノードへの 10GbE 直接接続を提供します。カプラーパネルには、FMM のデバッグのために、Oracle

ILOM シリアルコンソールのポートが含まれています。FMM 機能には、[管理ノード](#)からアクセスします。RJ-45 カプラーパネルの後ろ向きポートにケーブルを接続します。RJ-45 カプラーパネルへの接続の詳細と、ポートマッピングを確認するには、[50 ページの「モジュラーシステムケーブルを接続する」](#)を参照してください。

カプラーパネルには、モジュラーシステムを追加するために使用される [FMM](#) ポート接続も含まれています。別のモジュラーシステムを追加する手順については、[12 ページの「複数のモジュラーシステムの概要」](#)を参照してください。

モジュラーシステムの背面にある RJ-45 カプラーパネルの位置については、[15 ページの「システム背面のコンポーネント」](#)を参照してください。

図 1 RJ-45 カプラーパネル

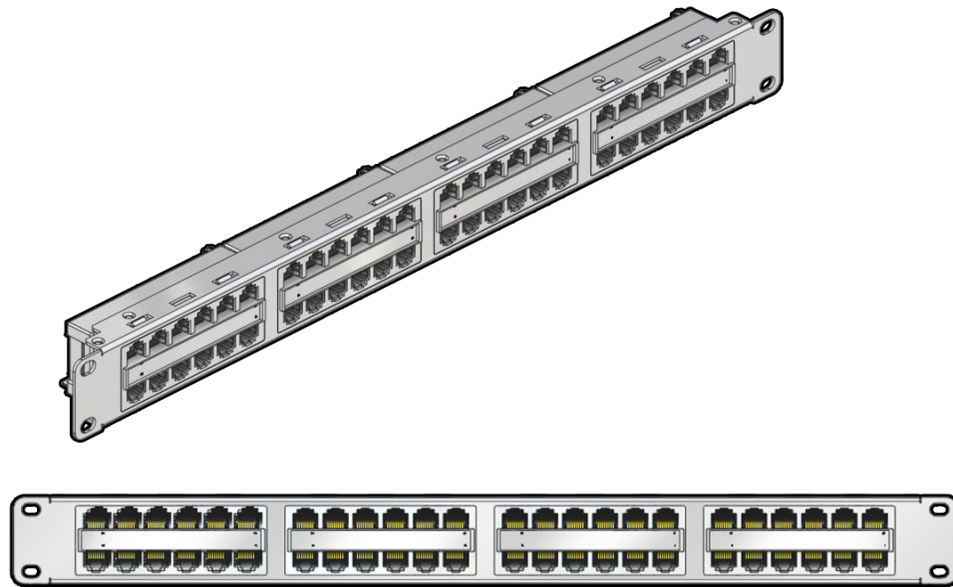


図 2 RJ-45 カプラーパネルのポートマッピング

RJ-45 Coupler Panel	Modular System Connection
1	Not connected
2	Not connected
3	U03 Net 3
4	U04 Net 3
5	U05 Net 3
6	U06 Net 3
7	U07 Net 3
8	U08 Net 3
9	U09 Net 3
10	U10 Net 3
11	U11 Net 3
12	U12 Net 3
13	U13 Net 3
14	U14 Net 3
15	U15 Net 3
16	U16 Net 3
17	U17 Net 3
18	U18 Net 3
19	Not connected
20	Not connected
21	U21 Net 3
22	U22 Net 3
23	U23 Net 3
24	U24 Net 3
25	U25 Net 3
26	U26 Net 3
27	U27 Net 3
28	U28 Net 3
29	U29 Net 3
30	U30 Net 3
31	U31 Net 3
32	U32 Net 3
33	U33 Net 3
34	U34 Net 3
35	Not connected
36	Not connected
37	Not connected
38	Not connected
39	Not connected
40	FMM ILOM
41	FMM Port 41
42	FMM Port 42
43	FMM Port 43
44	FMM Port 44
45	FMM Port 45
46	FMM Port 46
47	FMM Port 47
48	FMM Port 48

関連情報

- [27 ページの「サポートされているソフトウェアとファームウェア」](#)
- [50 ページの「モジュラーシステムケーブルを接続する」](#)

サポートされているソフトウェアとファームウェア

サポートされている最新バージョンのソフトウェアとファームウェアについては、[Netra Modular System プロダクトノート](#)を参照してください。

コンポーネント	説明
Oracle Linux OS 6.7	詳細は、 http://docs.oracle.com/cd/E37670_01/index.html にある Oracle Linux OS のドキュメントを参照してください。
Oracle VM Server 3.4.1 with Oracle Linux 6.7 および仮想ソフトウェア	<p>プリインストールされ、事前構成されています。</p> <p>論理ドメインと呼ばれる仮想サーバーを作成するには、Oracle VM Server ソフトウェアを使用します。論理ドメインはそれぞれ独立した OS を実行し、使用可能なサーバーリソースの定義された部分を使用します。各論理ドメインは、個々に作成、破棄、再構成、およびリブートされます。リソースを仮想化し、ネットワーク、ストレージ、およびその他の入出力デバイスをドメイン間で共有されるサービスとして定義できます。</p> <p>プリインストールされた仮想化ソフトウェアを削除して、ほかのソフトウェアをインストールする場合は、次の仮想化ソフトウェアがサポートされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ VMware ■ KVM ■ Hyper-V <p>詳細については、http://docs.oracle.com/cd/E48724_01/index.html にある Oracle VM Server for SPARC のドキュメントを参照してください。</p>
Oracle System Assistant	<p>工場出荷時にインストールされる Oracle x86 サーバー用のオプションとして Oracle System Assistant がインストールされるように選択できます。Oracle System Assistant はシステムのソフトウェアとファームウェアの設定に適したアプリケーションです。</p> <p>このツールは、組み込みのタスクベースのコンピュータードプロビジョニングツールで、一部の Oracle x86 サーバーでコンピュータードの初期設定と保守を実行できます。Oracle System Assistant を使用すると、サポートされている OS をインストールしたり、コンピュータードを最新のソフトウェアリリースに更新したり、ハードウェアを構成したりできます。</p> <p>コンピュータードには、Oracle System Assistant を含む内蔵 USB フラッシュドライブが含まれています。</p>
その他の OS	<p>プリインストールされた OS を削除して、別の OS をインストールできます。それぞれのコンピュータードまたは管理ノードは、サポートされている別の OS を実行できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Oracle Solaris 11.2 for x86 ■ Red Hat Enterprise Linux 7.0 および 6.5 ■ SUSE Linux Enterprise Server 11 SP 3 および P3 (Xen を使用) ■ Microsoft Windows Server 2012 R2 (x64 版) <p>OS のアップグレードについては、53 ページの「OS をインストールする (Oracle System Assistant)」および54 ページの「ソフトウェアおよびファームウェアのアップグレード」を参照してください。</p>
Oracle ILOM	Oracle ILOM バージョン 3.2.6 ファームウェアは、各コンピュータードと管理ノードの SP にプリインストールされています。Oracle ILOM では、次を使用してハードウェアをモニターします。

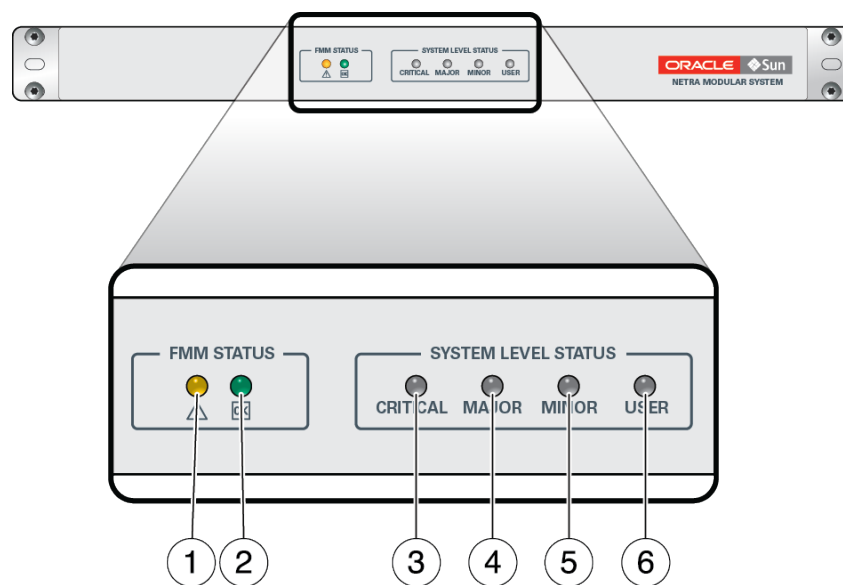
コンポーネント	説明
	<ul style="list-style-type: none"> ■ リモートのキーボード、ビデオ、マウスのリダイレクション ■ コマンド行、IPMI、およびブラウザインターフェースによるリモート管理 ■ リモートメディア機能 (USB または ISO イメージ) <p>Oracle ILOM を使用すると、次を実行することで、Web インタフェースまたは CLI を使用してモジュラーシステムを管理およびモニターできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ネットワーク情報の構成 ■ SP のハードウェア構成の表示と編集 ■ 重要なシステム情報のモニタリングと記録されたイベントの表示 ■ Oracle ILOM ユーザーアカウントの管理 <p>詳細は、http://docs.oracle.com/cd/E37444_01/index.html にある Oracle ILOM 3.2.6 のドキュメントを参照してください。</p>

関連情報

- [28 ページの「モジュラーシステムステータス LED」](#)
- [29 ページの「ノードのステータス LED」](#)
- [31 ページの「モジュラーシステムとサイトの要件を満たすには」](#)

モジュラーシステムステータス LED

モジュラーシステムの前面にある LED ステータスインジケータは、システム管理ソフトウェアによって駆動されます。



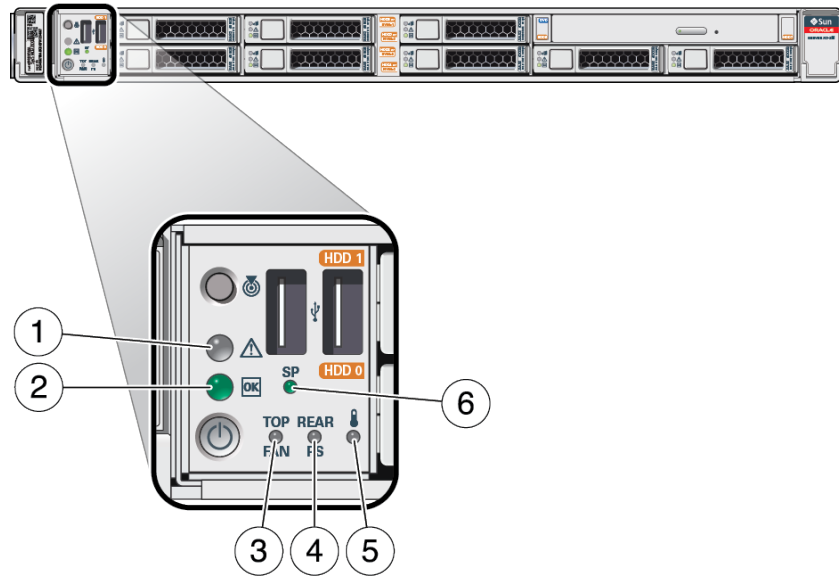
番号	説明
1	FMM オレンジ色の警告 LED - エラーが発生しました。
2	FMM 緑色の OK LED - 緑色に点灯 = システムはエラーなしで起動しました。緑色に点滅 = 電源投入シーケンス。
3	クリティカルなシステム障害 LED - 保守が必要です。
4	メジャーなシステム障害 LED - エラーが発生しました。
5	マイナーなシステム障害 LED - エラーが発生しました。
6	ユーザー LED - ユーザーがカスタマイズ可能な LED。

関連情報

- [29 ページの「ノードのステータス LED」](#)
- [31 ページの「モジュラーシステムとサイトの要件を満たすには」](#)

ノードのステータス LED

Oracle Server X5-2M の前面にある LED ステータスインジケータは、[Oracle ILOM](#) によって管理されます。LED は、コンピュータノードと管理ノードで同じです。



番号	LEDの説明
1	保守要求 LED - オレンジ色
2	電源/OK LED - 緑色に点灯または点滅 (ホットスワップ OK)
3	上部ファン障害 LED - オレンジ色
4	背面側電源装置の障害 LED - オレンジ色
5	システム温度超過警告 LED - オレンジ色
6	SP OK LED - 緑色

関連情報

- [10 ページの「モジュラーシステムの概要」](#)
- [31 ページの「モジュラーシステムとサイトの要件を満たすには」](#)
- [28 ページの「モジュラーシステムステータス LED」](#)

モジュラーシステムとサイトの要件を満たすには

次のトピックでは、モジュラーシステムを設置するための物理仕様およびその他の要件について説明します。

- [31 ページの「物理仕様」](#)
- [32 ページの「環境仕様」](#)
- [33 ページの「電気要件および電源要件の確認」](#)
- [39 ページの「熱および冷却の要件」](#)
- [39 ページの「換気要件」](#)
- [40 ページの「搬入経路と開梱場所の要件」](#)

物理仕様

モジュラーシステムにアクセスするための十分な保守スペースがあることを確認します。

表 1 梱包時のモジュラーシステムの物理仕様

梱包時	アメリカ	メートル法
高さ	85 in.	2159 mm
幅	48 in.	1219 mm
奥行き	62 in.	1575 mm
コンピュータノードが 0 個の場合の重量	出荷用パレットがある場合は 1,440 ポンド	出荷用パレットがある場合は 653 kg
コンピュータノードが 20 個の場合の重量	出荷用パレットがある場合は 2,240 ポンド	出荷用パレットがある場合は 1,016 kg
コンピュータノードが 30 個の場合の重量	出荷用パレットがある場合は 2,660 ポンド	出荷用パレットがある場合は 1,207 kg

表 2 開梱時のモジュラーシステムの物理仕様

開梱時	アメリカ	メートル法
高さ	42U, 78.66 in.	1,998 mm
幅	26.06 in.	662 mm

開梱時	アメリカ	メートル法
奥行き	41.73 in.	1060 mm
ノードが 20 個の場合の重量	1940 ポンド	880 kg
ノードが 30 個の場合の重量	2340 ポンド	1061 kg

関連情報

- [40 ページの「搬入経路と開梱場所の要件」](#)
- [33 ページの「電気要件および電源要件の確認」](#)

環境仕様



注意 - コンポーネントの故障が原因の停止時間を最小限に抑えるには、条件を最適な温度範囲と湿度範囲に設定します。モジュラーシステムを、動作時範囲の境界やその付近で長時間動作させたり、非動作時範囲の境界やその付近にとどまるような環境で設置したりすると、ハードウェアコンポーネントの故障が大幅に増える可能性があります。45 - 50 % の湿度範囲で動作します。

仕様	動作時	非動作時
周囲温度 (リムバブルメディアには当てはまりません)	短期間: † -5 - 50°C 最適: 5 - 40°C	-40 - 70°C
相対湿度	短期間: † 5 - 93% 結露なし 最適: 5 - 85% 結露なし	5 - 93% 結露なし
高度	30°C で最大 10,000 フィート 40°C で最大 6,000 フィート	最大 39,370 フィート
騒音	最大: 9.3 ベル A 特性 通常: 9 ベル以下、A 特性	該当なし
振動	0.1G (x、y、z 軸) 5 - 100-5Hz、掃引正弦	梱包時: Oracle 950-1291-01 NEBS GR-63-CORE
衝撃	30G (x、y、z 軸) 11 ミリ秒、半正弦	梱包時: Oracle 950-1291-01 NEBS GR-63-CORE
地震	NEBS GR-63-CORE Issue 4 に従ったゾーン 4	該当なし

† 連続で 96 時間未満、年に 15 回未満の発生、年に 360 時間未満。

関連情報

- [39 ページの「換気要件」](#)

- 39 ページの「熱および冷却の要件」

電気要件および電源要件の確認

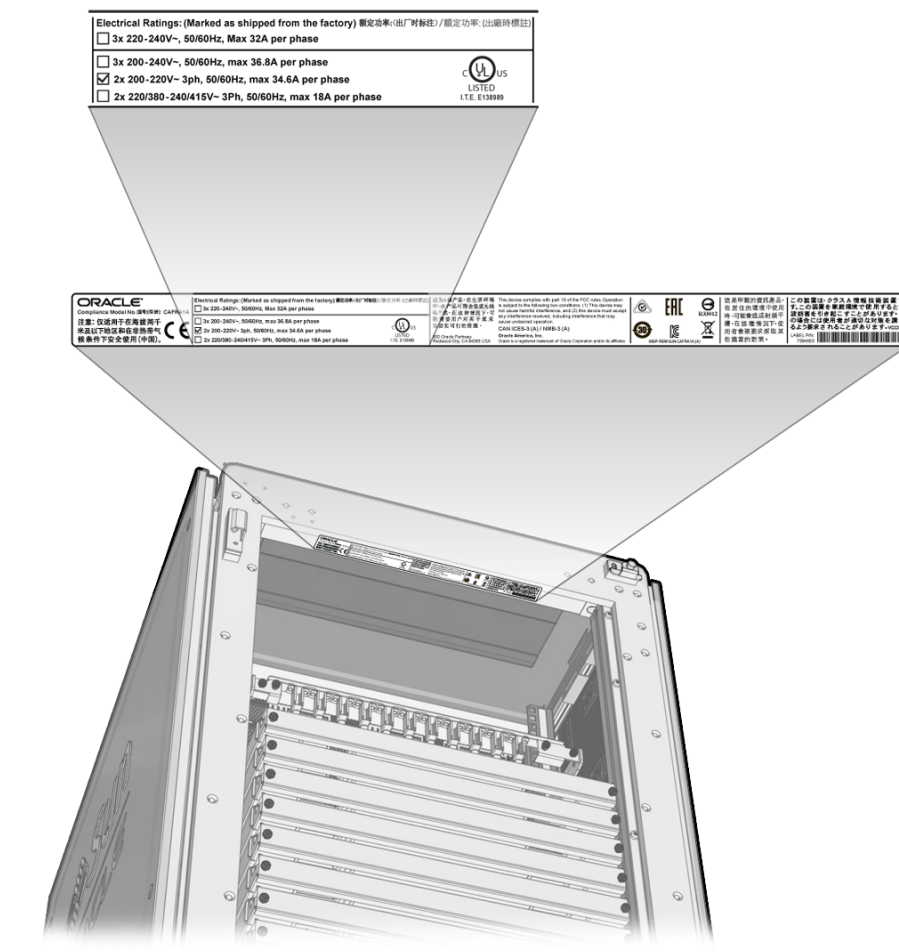
- 33 ページの「電力のガイドライン」
- 35 ページの「PDU の電源要件」
- 36 ページの「三相電力の均衡化」
- 37 ページの「施設の電力のガイドライン」
- 38 ページの「回路遮断器の要件および UPS のガイドライン」
- 38 ページの「アースのガイドライン」

電力のガイドライン

モジュラーシステムでは AC 電源が使用されます。

注記 - モジュラーシステムの最大電力は、ノードの数、コンピュータノードの構成、およびワークロードにより異なります。最悪のシナリオのワークロードを想定した場合、モジュラーシステムの最大電力は選択した PDU の定格が最大となります。特定の構成の電力の近似値を得るには、消費電力計算機能を使用します。消費電力の最新情報については、Oracle の Sun Power Calculators (<http://www.oracle.com/us/products/servers-storage/sun-power-calculators/index.html>) にアクセスして、Netra Modular System をクリックしてください。

モジュラーシステムの上部背面のクロスフレーム部材に貼られたコンプライアンスラベルは、モジュラーシステムの電気定格を示しています。このラベルを確認するには、バックドアを開ける必要があります。ラベルには、モジュラーシステムの定格の横にティックマークが表示されます。



モジュラーシステムは、ある範囲の電圧と周波数で効果的に動作可能です。ただし、モジュラーシステムには信頼できる電源が必要です。範囲を超えると、モジュラーシステムが損傷するおそれがあります。次のような電気的な外乱があると、モジュラーシステムが破損する可能性があります。

- 電圧低下による揺らぎ
- 入力電圧レベルや入力電力周波数の、大規模かつ高速な変動
- 雷雨
- 配電システムの欠陥 (配線ミスなど)

そのような外乱からモジュラーシステムを保護するには、専用の配線系統、電力調整装置、避雷器、電源コードを使用して、雷雨の影響を防ぎます。



注意 - カブラーパネル上にある建物内のポートおよび装置またはサブアセンブリの銅線スイッチ上にあるポートは、建物内の露出していない配線への接続にのみ適しています。装置またはサブアセンブリの建物内ポートは、OSP またはその配線に接続するインタフェースに金属的に接続しないでください。これらのインタフェースは、建物内インタフェース (GR-1089 で説明されている Type 2 または Type 4 のポート) として使用するのためにのみ設計されており、露出した OSP ケーブル配線から絶縁する必要があります。プライマリプロテクタを追加しても、これらのインタフェースを OSP 配線に金属的に接続するための十分な保護にはなりません。

PDU の電源要件

それぞれのモジュラーシステムには、2 つの標準の PDU が事前に取り付けられています。PDU ではさまざまな電源を使用できます。このトピックの 2 つの表は、モジュラーシステムでサポートされる PDU を示しています。仕様は PDU ごとに一覧表示されています。

表 3 低電圧 PDU の電源要件

	単相、低電圧	三相、低電圧
入力の数	3	2
入力コネクタ	Hubbell CS8265C または Oracle Corporation 承認の同等のもの	Mennekes ME460P9W、Hubbell C460P9W、Walther Electric 269409、または Oracle Corporation 承認の同等のもの
入力電圧範囲	200 - 240 VAC	200 - 220 VAC、三相
周波数	50/60 Hz	50/60 Hz
電流	相あたり最大 36.8A RMS	相あたり最大 34.6A RMS
電力定格	22 kVA	24 kVA
グループ保護	UL489 2 極回路遮断器 50A	UL489 3 極回路遮断器 50A

表 4 高電圧 PDU の電源要件

	単相、高電圧	三相、高電圧
入力の数	3	2
入力コネクタ	EN60309 250V、32A、3 ピン、IP44: Mennekes 160、Hubbell C332P6S、Walther Electric 231306、または Oracle Corporation 承認の同等のもの	EN60309 230/400V、30/32A、5 ピン、IP44: Hubbell C530P6S、PC ELECTRIC、GESMBH 0259-6、または Oracle Corporation 承認の同等のもの
入力電圧範囲	220 - 240	220/380 - 240/415、三相
周波数	50/60 Hz	50/60 Hz
電流	相あたり最大 32A RMS	相あたり最大 18A RMS
電力定格	22 kVA	24 kVA
グループ保護	UL489 1 極回路遮断器 32A	UL489 3 極回路遮断器 25A

回路遮断器の電源を投入する前に、[Netra Modular System の安全およびコンプライアンスのガイド \(http://docs.oracle.com/cd/E59318_01/pdf/E59325.pdf\)](http://docs.oracle.com/cd/E59318_01/pdf/E59325.pdf)の安全のための注意事項をすべてお読みください。PDU の詳細は、『[Netra Modular System サービスマニュアル 補足](#)』の「[PDU の保守](#)」を参照してください。

三相電力の均衡化

電力均衡化により、電力が三相入力間で均等に分散されます。モジュラーシステムは、PDU と [コンピュータノード](#) が事前に構成された状態で工場から出荷され、この出荷時構成では、最適な電力負荷分散が行われない可能性があります。コンピュータノードを配置し直すと、電力均衡化が向上する可能性があります。

モジュラーシステムで三相 PDU を使用する場合、電力均衡化により、システムが電源プラントからより効率的に電力を取得するようになります。このタイプの電力均衡化によって、システムを実行するためのエネルギーコストを削減できます。2 つの [管理ノード](#) は、常にスロット 3 と 4 に配置する必要があります。

電力均衡化は単相 PDU には適用されません。

それぞれの三相 PDU に 2 つの入力フィードがあります。電源リソースをもっとも効率的に使用するためには、電源フィード内のそれぞれの相で負荷を均衡化してください。電力均衡化の操作のためにコンピュータノードを配置するには、次の図を使用します。

Slot #		PDU A phase/port	Equipment	PDU B phase/port
40		PH3 S6	Switch F4	PH1 S0
39		PH3 S5	Switch F3	PH1 S1
38		PH3 S4	Switch F2	PH1 S2
37		PH3 S3	Switch F1	PH1 S3
36		PH3 S2	Switch Cu B	PH1 S4
35		PH3 S1	Switch Cu A	PH1 S5
34		PH3 S0	Compute node	PH1 S6
		PH2 S6	Unused	PH2 S0
33		PH2 S5	Compute node	PH2 S1
32		PH2 S4	Compute node	PH2 S2
31	Input 1	PH2 S3	Compute node	PH2 S3
30		PH2 S2	Compute node	PH2 S4
29		PH2 S1	Compute node	PH2 S5
28		PH2 S0	Compute node	PH2 S6
		PH1 S6	Unused	PH3 S0
27		PH1 S5	Compute node	PH3 S1
26		PH1 S4	Compute node	PH3 S2
25		PH1 S3	Compute node	PH3 S3
24		PH1 S2	Compute node	PH3 S4
23		PH1 S1	Compute node	PH3 S5
22		PH1 S0	Compute node	PH3 S6
21		PH3 S6	Compute node	PH1 S0
			FM cables	
19		PH3 S5	FMM	PH1 S1
18		PH3 S4	Compute node	PH1 S2
17		PH3 S3	Compute node	PH1 S3
16		PH3 S2	Compute node	PH1 S4
15		PH3 S1	Compute node	PH1 S5
		PH3 S0	Unused	PH1 S6
14		PH2 S6	Compute node	PH2 S0
13		PH2 S5	Compute node	PH2 S1
12	Input 0	PH2 S4	Compute node	PH2 S2
11		PH2 S3	Compute node	PH2 S3
10		PH2 S2	Compute node	PH2 S4
9		PH2 S1	Compute node	PH2 S5
		PH2 S0	Unused	PH2 S6
		PH1 S6	Unused	PH3 S0
8		PH1 S5	Compute node	PH3 S1
7		PH1 S4	Compute node	PH3 S2
6		PH1 S3	Compute node	PH3 S3
5		PH1 S2	Compute node	PH3 S4
4		PH1 S1	Compute node	PH3 S5
3		PH1 S0	Compute node	PH3 S6

施設の電力のガイドライン

電氣的な作業および設置では、適用される現場、地方、および国の電氣工事規定に従う必要があります。施設の管理者または有資格の電氣技師に連絡して、建物に供給されている電力のタイプを確認してください。

安全に操作を行い、大規模な障害を避けるため、PDU に十分な電力が供給されるように入力電源を設計してください。PDU に電力を供給するすべての電源回路に、専用の AC ブレーカパネルを使用してください。配電要件を計画する際には、使用可能な AC 電源分岐回路間で電力負荷をバランスよく振り分けるようにしてください。米国やカナダでは、システム全体の AC 入力電流負荷が、分岐回路の AC 電流定格の 80% を超えないようにしてください。

モジュラーシステムの PDU 電源コードの長さが 13.12 フィート (4 m) の場合、そのコードの 3.3 - 4.9 フィート (1 - 1.5 m) 分は、モジュラーシステム内の配線に使用される可能性があります。設置場所の AC 電源コンセントは、モジュラーシステムの 6.6 フィート (2 m) 内にある必要があります。

注記 - 回路遮断器の電源を投入する前に、[Netra Modular System の安全およびコンプライアンスのガイド \(http://docs.oracle.com/cd/E59318_01/pdf/E59325.pdf\)](http://docs.oracle.com/cd/E59318_01/pdf/E59325.pdf)の安全のための注意事項をすべてお読みください。

回路遮断器の要件および UPS のガイドライン

障害を避けるため、モジュラーシステムに十分な電力が供給されるように電源システムを設計する必要があります。モジュラーシステムに電力を供給するすべての電源回路に、専用の AC ブレーカパネルを使用してください。電気的な作業および設置では、適用される現場、地方、および国の電気工事規定に従う必要があります。モジュラーシステムでは、電気回路をアースする必要があります。

注記 - Oracle では、回路遮断器は用意していません。電源コードごとに回路遮断器を 1 つ用意する必要があります。施設に必要な回路遮断器は、有資格の技術者が設置するようにしてください。

回路遮断器のほかに、コンポーネントで障害が発生する可能性を減らすために、UPS のような安定した電源も用意してください。コンピュータ装置が電力の遮断や変動に繰り返しさらされると、コンポーネントで障害が発生する確率が高くなります。

アースのガイドライン

モジュラーシステムでは、アース付きの電源コードを使用する必要があります。たとえば、モジュラーシステムでは 3 線のアース付きの電源コードを使用するため、必ず、アースされた電源コンセントにコードを接続してください。地域によって使用されるアース方式が異なるため、アースのタイプをチェックし、(現地の電気規定のような) ドキュメントを参照して正しいアース方式を確認してください。建物のアース方法の検証およびアース工事は、必ず施設の管理者または有資格の電気技師が行なってください。

また、モジュラーシステムの背面の下部にあるアース端子を使用して、モジュラーシステムをアースする必要があります。

関連情報

- [32 ページの「環境仕様」](#)

熱および冷却の要件

これらの要件は、最小のモジュラーシステム (2 つのノードと 2 つのスイッチ) および可能な最大構成のモジュラーシステムに適用されます。

仕様	最小モジュラーシステム	可能な最大構成のモジュラーシステム
電力 (ワット数)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 最大: 4,000 ■ 通常: 1,300 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 最大: 24,000 ■ 通常: 13,300
冷却 (BTU/時)。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 最大: 13,649 ■ 通常: 4,436 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 最大: 81,891 ■ 通常: 45,381
前面から背面への通気 (CFM)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 最大: 886 ■ 通常: 288 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 最大: 5,313 ■ 通常: 2,994

関連情報

- [39 ページの「換気要件」](#)

換気要件

適切な換気のために、モジュラーシステムの前面と背面には、常に十分なスペースを確保してください。ラック内での空気の流れを妨げる可能性のある装置や物体で、システムの前後をふさがないようにしてください。モジュラーシステムでは、ラックの前面から冷たい空気を取り込み、ラックの背面から暖かい空気を排出します。冷却は前面から背面へ行うため、左右の側面に関する通気要件はありません。

モジュラーシステムがコンポーネントを完全装備していない場合には、システムはフィルターパネルが取り付けられた状態で出荷されます。

モジュラーシステムは、自然対流の通気内に設置された場合に機能するように設計されています。環境仕様を満たすには、次の要件に従ってください。

- モジュラーシステムの吸気口は前面にあり、排気はシステムの背面から排出されます。設置中、モジュラーシステムの背面から排出される暖かい排気が、システムの前面の吸気口側に再循環できないように注意してください。
- モジュラーシステムの前面と背面に 3 フィート以上の換気用の隙間を確保します。

関連情報

- [40 ページの「搬入経路と開梱場所の要件」](#)

搬入経路と開梱場所の要件

モジュラーシステムパレットを搬入するには、シャッタードアがある搬入口または高さが 8 フィート以上の両開きのドアがある出入口が必要です。枠箱の配送時には、前面が正面を向くように枠箱を配置し、モジュラーシステムをパレットから出せるように傾斜路を配置します。重量のため、モジュラーシステムをパレットに移動するにはフォークリフトまたはパレットジャッキが必要です。



注意 - 梱包されたモジュラーシステムは傾けたり揺り動かしたりしないでください。倒れかかって深刻な負傷または死亡の原因となる可能性があります。

モジュラーシステムは、設置場所に移動するまで出荷用の段ボール箱に入れたままにしておきます。出入口が狭すぎてモジュラーシステムが入らない場合は、最終的な設置場所に移動する前に、システムを開梱して、受入エリアのドアを取り外す必要があることがあります。設置場所までのすべての搬入経路でシステムの重量をサポートできること、および振動の原因となる可能性がある凹凸が経路にないことを確認します。経路は、次の要件を満たす必要があります。

設置場所に入る前に、粒子汚染を減らすために、設置場所の近くの別の場所で梱包材を取り除いてください。モジュラーシステムを出荷用の段ボール箱から取り出して開梱するために十分なスペースが確保されていることを確認します。

搬入経路の項目	出荷用パレットと梱包あり	出荷用パレットと梱包なし
ドアの最小高さ	98 in. / 2489.2 mm	82 in. / 2082.8 mm
ドアの最小幅	72 in. / 1828.8 mm	48 in. / 1219.2 mm
エレベータの最小奥行き	98 in. / 2489.2 mm	84 in. / 2133.6 mm

関連情報

- [46 ページの「モジュラーシステムを開梱する」](#)

設置の準備

次のトピックでは、モジュラーシステムを設置するための場所を準備し、スタッフを手配するための要件について説明します。

説明	リンク
システム管理者と設置担当者がドキュメントを確認していることを確認します。	http://www.oracle.com/goto/netra-modular-system/docs にある Netra Modular System のドキュメント
すべてのスペース、電気、温度、および通気の要件を満たしていることを確認します。	31 ページの「モジュラーシステムとサイトの要件を満たすには」
設置タスクの概要を確認します。	9 ページの「設置タスクの概要」
モジュラーシステムの取り扱いについての注意事項を理解して、装置の損傷と人身傷害を防ぎます。	41 ページの「取り扱い上の注意」
ESD の注意に従ってコンポーネントの損傷を防ぎます。	42 ページの「ESD と安全のための注意事項」
モジュラーシステムを接続して電源を投入する前に、これらのタスクを実行します。	42 ページの「モジュラーシステムの電源を準備する」
設置に必要な工具を組み立てます。	43 ページの「設置に必要な工具と装置」

関連情報

- [31 ページの「モジュラーシステムとサイトの要件を満たすには」](#)

取り扱い上の注意



注意 - モジュラーシステムは重量があります。システムの損傷と人身傷害を避けるため、モジュラーシステムを最終的な場所に移動するには、4 人必要です。[31 ページの「物理仕様」](#)を参照してください。



注意 - 複数の作業員で行う手順については、各手順の前後および作業中に常に意思の疎通を図り、混乱が起こらないようにし、負傷を避けるようにしてください。

関連情報

- 42 ページの「ESD と安全のための注意事項」

ESD と安全のための注意事項

電子機器は、静電気により損傷する可能性があります。はじめてモジュラーシステムの電源を投入するとき、およびモジュラーシステムの保守作業時は、接地された静電気防止リストストラップ、フットストラップ、または同様の安全器具を使用して、静電気による損傷 (ESD) を防止します。モジュラーシステムの保守については、[Netra Modular System サービスマニュアル補足](#)を参照してください。



注意 - 電子コンポーネントが静電気によって損傷すると、モジュラーシステムが永続的に使用できなくなるか、保守技術者による修復が必要になる可能性があります。電子コンポーネントを静電気による損傷から保護するには、静電気防止用マット、静電気防止袋、使い捨て静電気防止用マットなどの静電気防止面にコンポーネントを置いてください。モジュラーシステムコンポーネントを取り扱うときは、シャーシの金属面に接続された静電防止用アースストラップを着用してください。

モジュラーシステムを設置する前に、[Netra Modular System の安全およびコンプライアンスのガイド](#) (http://docs.oracle.com/cd/E59318_01/pdf/E59325.pdf)に記載された安全性に関する情報をお読みください。

関連情報

- 38 ページの「アースのガイドライン」
- 42 ページの「モジュラーシステムの電源を準備する」

▼ モジュラーシステムの電源を準備する

モジュラーシステムを接続して電源を投入する前に、次のタスクを実行します。

1. モジュラーシステムの外部にある、すぐにアクセス可能な切断済みデバイスを取り付けます。
2. 装置の外部に過電流保護デバイスを用意します。
3. 該当する国と地域の電気規定や規制に従って、過電流保護デバイスの適切な定格を選択します。
4. [33 ページの「電気要件および電源要件の確認」](#)に示されているように、コンプライアンスラベルで指定されている PDU の定格を確認します。

5. [35 ページの「PDU の電源要件」](#)に示されているように、プラグ定格を確認します。
この情報は、適切な過電流保護デバイスを判別するために役立ちます。

関連情報

- [43 ページの「設置に必要な工具と装置」](#)

設置に必要な工具と装置

このモジュラーシステムを設置するには、次の工具と装置のほかに、システムに付属するツールキットが必要です。

- ワイヤークッター
- 17 mm の傾斜路レンチ (枠箱内の傾斜路に取り付けられています)
- ツールキットの 17 mm のレンチ
- 19 mm のオープンソケットレンチ
- プラスのねじ回し (Phillips の 1 番)
- トルクレンチ (モジュラーシステムには付属していません)
- ドリル
- ESD マットおよび接地ストラップ
- Hilti M12 HSL アンカー (付属していません)。コンクリートアンカーを使用してモジュラーシステムをコンクリート床にマウントする場合は、M12 コンクリートアンカーを 8 個購入する必要があります。

さらに、次のいずれかのようなシステムコンソールデバイスを用意する必要があります。

- ラップトップ
- ASCII 端末
- ワークステーション
- 端末サーバー
- 端末サーバーに接続されたパッチパネル

関連情報

- [45 ページの「モジュラーシステムの設置」](#)

モジュラーシステムの設置

次のトピックでは、モジュラーシステムを設置場所に移動し、開梱して、電源を投入する方法について説明します。コンピュータノードの追加や OS のインストールなどのその他のタスクも含まれています。モジュラーシステムを設置する前に、[31 ページの「モジュラーシステムとサイトの要件を満たすには」](#)に一覧表示されているすべてのシステム要件を満たしていることを確認します。

手順	説明	リンク
1	設置タスクの概要を確認します。	9 ページの「設置タスクの概要」
2	設置の準備をします。	41 ページの「設置の準備」
3	モジュラーシステムを最終的な場所に移動します。	45 ページの「モジュラーシステムを設置場所に移動する」
4	モジュラーシステムを開梱します。	46 ページの「モジュラーシステムを開梱する」
5	追加のコンピュータノードを取り付けます。	47 ページの「出荷に含まれているノードを追加する」
6	モジュラーシステムを固定します。	48 ページの「モジュラーシステムをコンクリート床に固定する」
7	モジュラーシステムを接続します。	50 ページの「モジュラーシステムケーブルを接続する」
8	モジュラーシステムの電源を投入します。	51 ページの「はじめてモジュラーシステムの電源を投入する」
9	トラブルシューティングを実行します。	57 ページの「設置のトラブルシューティング」

▼ モジュラーシステムを設置場所に移動する

開梱場所から設置場所までモジュラーシステムを動かすための搬入経路や搬入口が確保されていることを確認してください。設置場所までのすべての搬入経路でシステムの重量をサポートできること、および振動の原因となる可能性がある、凹凸のある床がないことを確認します。

1. 設置場所の準備ができていることを確認します。

- [31 ページの「モジュラーシステムとサイトの要件を満たすには」](#)を参照してください。
- [41 ページの「設置の準備」](#)を参照してください。



注意 - 出荷用パレットに 20 個のノードが含まれているモジュラーシステムの重量は 2,240 lbs (1,016 kg) であるため、モジュラーシステムを搬出口から設置場所に移動するには 4 人の作業員が必要です。手順を実行する際には、各手順の開始前後および作業中に常に意思の疎通を図り、混乱が起こらないようにしてください。

2. モジュラーシステムを搬出口から、設置場所の近くにある空調管理された場所に移動します。
[40 ページの「搬入経路と開梱場所の要件」](#)を参照してください。

関連情報

- [46 ページの「モジュラーシステムを開梱する」](#)

▼ モジュラーシステムを開梱する

システムを開梱するために周囲に十分な領域を確保します。

1. 段ボール箱の側面に添付されている手順を使用してシステムを開梱します。
 - トップフィード電源システムについては、*Netra Modular System 開梱ガイド* (PN 7330247) を参照してください。
 - ボトムフィード電源システムについては、*Netra Modular System 開梱ガイド* (PN 7331242) を参照してください。

ヒント - モジュラーシステムの最終的な場所に入る前に、粒子汚染を減らすために、設置場所とは別の場所で梱包材を取り除いてください。段ボールのサイズのため、段ボールを取り除くには少なくとも 2 人の作業員が必要です。

2. モジュラーシステムを最終的な場所に移動します。
3. ボトムフィード電源システムの場合は、次の手順を実行して、電源ケーブルを取り外します。
 - a. システムの底面から、電源ケーブル (内部に束ねられており、輸送用トレーで支持されている) にアクセスするために、十分なノードやフィルターパネルを取り外します。
[Netra Modular System サービスマニュアル補足](#)を参照してください。
 - b. 電源ケーブルを慎重に引き抜きます。
 - c. 青色のプラスチック製の輸送用トレーを取り外します。
4. (オプション) 個別の箱でノードを受け取った場合は、[47 ページの「出荷に含まれているノードを追加する」](#)に進みます。
5. (オプション) モジュラーシステムをコンクリート床に取り付けます。
[48 ページの「モジュラーシステムをコンクリート床に固定する」](#)を参照してください。

関連情報

- [47 ページの「出荷に含まれているノードを追加する」](#)
- [48 ページの「モジュラーシステムをコンクリート床に固定する」](#)

▼ 出荷に含まれているノードを追加する

この手順を使用してノードをモジュラーシステムに取り付けます。その前に、[36 ページの「三相電力の均衡化」](#)でスロットの位置を確認します。

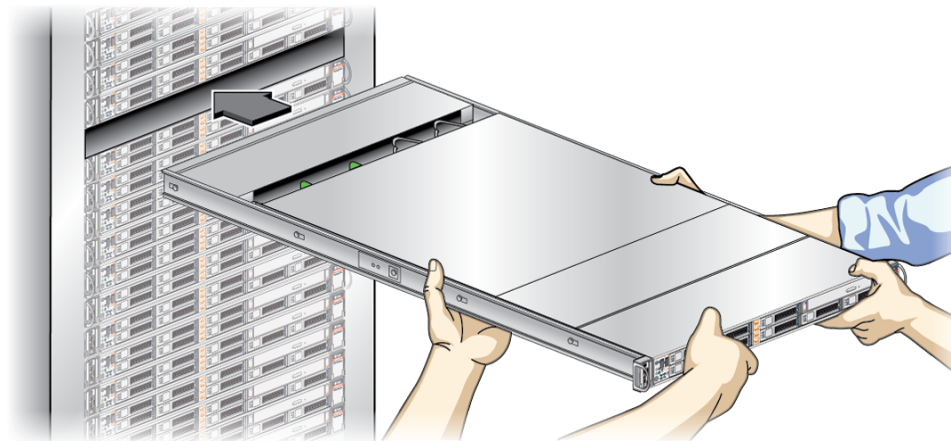
注記 - モジュラーシステムを取り付け、初期注文からノードを追加して、追加のノードを取り付ける場合は、[Netra Modular System サービスマニュアル補足](#)を参照してください。

1. 設置場所の外でノードを開梱して、静電気防止袋を取り外します。
[42 ページの「ESD と安全のための注意事項」](#)のガイドラインに従ってください。



注意 - 各ノードの重量は約 18 kg になるため、持ち上げて支えるために 2 人必要です。損傷を防ぐために、2 人でノードの前面と背面を下から支えるようにしてください。

2. 2 人で、ノードをモジュラーシステム内の空のスロットの位置に合わせます。
空のスロットにフィルターパネルが搭載されている場合は、フィルターパネルを取り外します。『[Netra Modular System サービスマニュアル補足](#)』の「[フィルターパネルを取り外す、または取り付ける](#)」を参照してください。



3. ノードをモジュラーシステムの両側のレールに慎重にかみ合わせてから、はめ合いバックブレンコネクタがかみ合うまで、ゆっくり前面にノードをシステム内に完全に押し込みます。
4. レバーを押し下げて、プラスのねじ回し (Phillips の 1 番) を使用して、ノードの両側のねじを締めます。
5. ほかのノードを取り付けます。

6. モジュラーシステムをコンクリート床に取り付けます。
48 ページの「モジュラーシステムをコンクリート床に固定する」を参照してください。

関連情報

- 50 ページの「モジュラーシステムケーブルを接続する」

▼ モジュラーシステムをコンクリート床に固定する

この手順では、地震などの自然災害から保護するためにモジュラーシステムをセキュアに取り付ける方法を説明します。

モジュラーシステムをコンクリート床にマウントする場合は、Hilte HSL-3-B M12/25 などの M12 コンクリートアンカーを 10 個購入する必要があります。



注意 - 購入した耐震アンカーに付属する設置手順を注意深く確認し、それに従ってください。次の手順はプロセスの概要ですが、アンカーが正しく機能するように、耐震アンカーのベンダーの手順に従う必要があります。

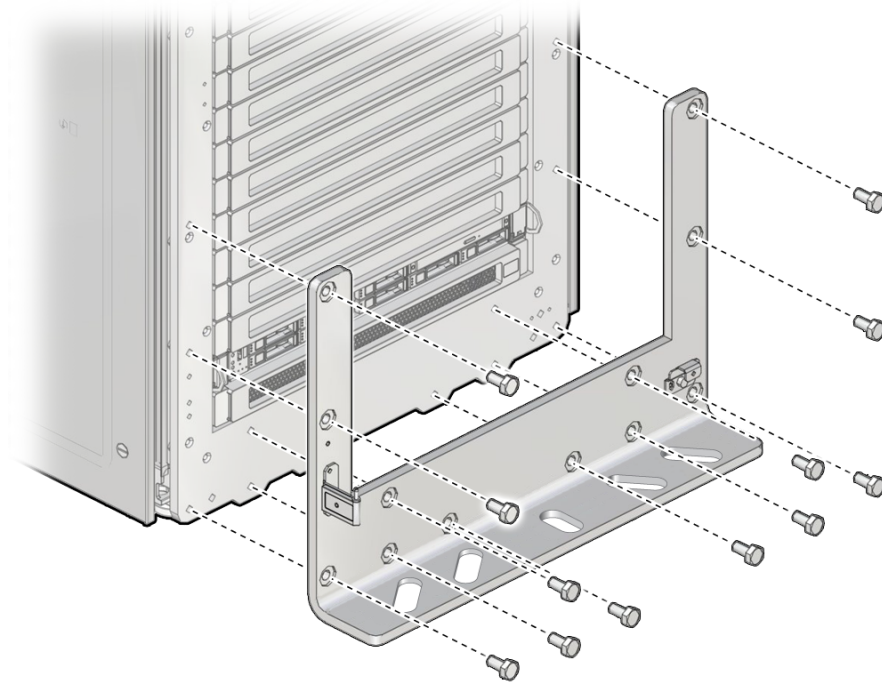
1. 別の梱包内にある前面および背面の耐震プレートを見つけます。



注意 - それぞれの耐震プレートの重量は約 25 lbs であるため、持ち上げたり取り扱ったりするときは注意してください。

2. 耐震プレートを設置場所に運びます。
最終的な場所に移動する前に耐震プレートをマウントしないでください。耐震プレートは床のすぐ上に配置するため、入り口をまたいでフレームを移動したり、取り付けられた耐震プレートとの距離が長かったりすると、困難と危険を伴うおそれがあります。
3. モジュラーシステムの最終的な場所で、耐震プレートを取り付ける準備を行います。
 - a. 下部のドアヒンジと前面と背面の留め金、前面と背面のスペーサを取り外します。
 - b. 19 mm のトルクレンチを使用して、M12 ボルトを耐震プレートに取り付けますが、完全にはねじを締めないでください。

M12 ボルトは別の梱包に含まれています。すべてのボルトを最終的に 85 インチポンドのトルクで締めるまで、各ボルトを 1 回につき 10 インチポンドのトルクで締めます。



- c. モジュラーシステムを最終的な設置位置まで動かします。
- d. 4 つの前面スロットと 4 つの背面スロットの輪郭を耐震プレートからコンクリート床にマークします。
この輪郭は、コンクリートに穴を開ける場所を示します。
- e. モジュラーシステムを設置場所から動かして、システムを穴開けによるほこりや破片から保護します。
- f. コンクリート上のマークしたスロット内のコンクリート床に穴を開けます。
適切なドリルビットを使用して、常に該当する耐震アンカーのデータシートに従って穴を開けます。

ヒント - 穴を開けているときに鉄筋に当たった場合は、鉄筋を避けるために、マークされたスロット内の別の場所にドリルを移動します。

- g. 10 個すべてのコンクリート穴の破片を取り除きます。
 - h. コンクリートに開けたすべての穴が耐震ブラケットから見えるように、モジュラーシステムを元の位置に戻します。
4. コンクリートに開けたそれぞれの穴に、1 つの耐震アンカーを耐震プレートを通して取り付けます。
 5. すべての耐震アンカーを取り付けるまで、各ボルトを緩く締めます。
 6. 各ボルトのトルクインジケータのボルトキャップが取れるまで、それぞれのアンカーの各ボルトを 1 回につき約 10 インチポンド締めます。
この方法により、耐震アンカーのトルクが確実に正しくなります。
 7. 下部のドアヒンジとラッチをスペーサなしで取り付けます。
地震対策ブラケットに付属しているより小さいねじを使って、下部のドアヒンジとドア留め具を取り付け直します。スペーサを取り付け直さないでください。
 8. 前面と背面のドアを取り付けます。
 9. ケーブルを接続します。
[50 ページの「モジュラーシステムケーブルを接続する」](#)を参照してください。

関連情報

- [51 ページの「はじめてモジュラーシステムの電源を投入する」](#)

▼ モジュラーシステムケーブルを接続する

1. モジュラーシステムが最終的な設置場所に固定されていることを確認します。
[48 ページの「モジュラーシステムをコンクリート床に固定する」](#)を参照してください。
2. 続行する前に、システム用に指定された主電源回路遮断器がオフになっていることを確認します。
3. PDU 入力ケーブルを適切な電源に接続します。



注意 - PDU 入力ケーブルへの、建物の主電源回路遮断器はオフのままにしておく必要があります。

モジュラーシステムの上部背面のクロスフレーム部材に貼られたコンプライアンスラベルは、システムの電気定格を示しています。このラベルを確認するには、バックドアを開ける

必要があります。ラベルには、モジュラーシステムの定格の横にティックマークが表示されます。33 ページの「電気要件および電源要件の確認」で、ラベルの位置を確認してください。



注意 - 事前に取り付けられている PDU に応じて、モジュラーシステムに合った正しい電気定格を使用する必要があります。

複数のモジュラーシステムを設置する場合、各モジュラーシステムが CAT5e Ethernet ケーブルを使用してフレーム 0 に到達できるよう十分に近くにモジュラーシステムを設置してください。モジュラーシステムをすべて同じ室内に配置する必要はありません。

4. ポートへのデータ接続を行います。

モジュラーシステムポートの多くに内部接続がありますが、スイッチアップリンクポートと RJ-45 カプラーパネルポートは外部接続に使用されます。これらのアップリンクポートへのデータ接続を行います。ポートの割り当ての詳細なリストについては、『Netra Modular System サービスマニュアル補足』の「ポートマッピングの識別」および『Netra Modular System サービスマニュアル補足』の「スイッチポートの識別」を参照してください。

外部接続のためには、スイッチごとに少なくとも 1 つの QSFP ポートが取り付けられている必要があります。これらのスイッチと RJ-45 カプラーパネルおよびポートのマッピングの詳細は、23 ページの「Ethernet スイッチ」および 24 ページの「RJ-45 カプラーパネル」を参照してください。

5. モジュラーシステムの電源を投入します。

51 ページの「はじめてモジュラーシステムの電源を投入する」を参照してください。

注記 - フレーム ID 0 の電源が、複数のシステムのその他のシステムより前に投入されるようにします。

関連情報

- 53 ページの「OS をインストールする (Oracle System Assistant)」

▼ はじめてモジュラーシステムの電源を投入する

1. 42 ページの「モジュラーシステムの電源を準備する」に示されているタスクを実行したことを確認してください。
2. 42 ページの「ESD と安全のための注意事項」の情報を確認して従います。
3. モジュラーシステムの電源ケーブルが受け入れ可能なコンセントに接続されていることを確認します。
50 ページの「モジュラーシステムケーブルを接続する」を参照してください。

4. PDU タイプに基づいて、主電源の回路遮断器で次のいずれかを実行します。

■ 22 kVA PDU (6 本のケーブル) を使用するシステムの場合:

- a. 「PDU B Input 1」および「PDU A Input 1」というラベルが付いたケーブルへの回路遮断器をオンにします。
- b. システムステータス LED が点灯していることを確認します。
- c. ほかの 4 本のケーブルへの回路遮断器をオンにします。

■ 24 kVA PDU (4 本のケーブル) を使用するシステムの場合:

- a. 「PDU B Input 1」および「PDU A Input 0」というラベルが付いたケーブルへの回路遮断器をオンにします。
- b. システムステータス LED が点灯していることを確認します。
- c. ほかの 2 本のケーブルへの回路遮断器をオンにします。

PDU に関する一般的な情報については、[Sun Rack II Power Distribution Units User's Guide](#)を参照してください。

5. モジュラーシステムの電源が投入され、構成が有効であることを確認します。

フロントパネルにあるオレンジ色の障害 LED はオフになったままになります。障害 LED がオンの場合、構成エラーが発生しています。各システム LED の説明については、[28 ページの「モジュラーシステムステータス LED」](#)を参照してください。OK ステータス LED が緑色に点灯していない場合、[57 ページの「設置の問題のトラブルシューティング」](#)を参照してください。

6. すべてのノードがオンラインになることを確認します。

ノードが検出されて電源投入シーケンスが開始されたことを示すために、コンピュータノードの緑色の OK LED が点滅し始めます。その後、ノードの OK LED は緑色に点灯します。各ノード LED の説明については、[29 ページの「ノードのステータス LED」](#)を参照してください。診断 LED の解釈の詳細については、製品固有のドキュメントを参照してください。

■ [Oracle Server X5-2 サービスマニュアル](#)

■ [Oracle Server X6-2 サービスマニュアル](#)

コンピュータノードを追加すると、NET MGT コンピュータノードポートが自動的に構成されます。緑色に点灯している OK LED は、コンピュータノードが初期化され、動作可能であることを示しています。

ヒント - OS がプリインストールされたコンピュータノードがオンラインになったら、ホットスワップポリシーに基づいて、モジュラーシステムの管理ソフトウェアからコンピュータノードの電源を自動的に投入できます。ホットスワップポリシーのデフォルトでは、コンピュータノードのアクティブ化、非アクティブ化、および電源投入が可能です。詳細については、『[Oracle Server X5-2 設置ガイド](#)』の「[サービスプロセッサのネットワーク設定の表示または変更](#)」または [Oracle Server X6-2 サービスマニュアル](#)を参照してください。

一部のコンピュータノードがオンラインにならない場合は、[57 ページ](#)の「[設置の問題のトラブルシューティング](#)」を参照してください。

7. (オプション) モジュラーシステムの電力を均衡化します。
[36 ページ](#)の「[三相電力の均衡化](#)」を参照してください。
 あとでノードを取り付ける場合は、[Netra Modular System サービスマニュアル補足](#)を参照してください。
8. (オプション) ノードに OS とその他のアプリケーションをインストールします。
[53 ページ](#)の「[OS をインストールする \(Oracle System Assistant\)](#)」の手順に従います。

関連情報

- [53 ページ](#)の「[OS をインストールする \(Oracle System Assistant\)](#)」
- [54 ページ](#)の「[ソフトウェアおよびファームウェアのアップグレード](#)」

▼ OS をインストールする (Oracle System Assistant)

次のいずれかの理由で、サポートされる OS をコンピュータノードにインストールしたり、別の OS を管理ノードにインストールしたりする場合があります。

- プリインストールされた OS を削除して、別のサポートされている OS のインストールを計画します。モジュラーシステムを注文した場合、2 つの管理ノードに OS がプリインストールされています。OS は、Oracle Linux 6.6 または Oracle VM Server with Oracle Linux 6.6 のいずれかです。
- 初期の出荷後に、追加のコンピュータノードを Oracle から注文しました。そのコンピュータノードに OS をインストールする予定です。

OS をインストールしたり、コンピュータノードまたは管理ノードのドライバを更新したりするには、Oracle System Assistant GUI にアクセスします。

1. **Oracle System Assistant GUI にログインします。**
 手順については、『[Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド](#)』の「[Oracle System Assistant をローカルで起動する](#)」または『[Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド](#)』の「[Oracle System Assistant をリモートで起動する \(Oracle ILOM\)](#)」を参照してください。

Oracle System Assistant のデフォルト構成を変更する必要がある場合は、『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』の「Oracle System Assistant へのアクセスおよび使用」を参照してください。

2. OS をダウンロードしてインストールします。

Oracle Linux や Oracle VM Server with Oracle Linux などの OS がコンピュータノードにプリインストールされている場合は、上書きします。詳細は、http://docs.oracle.com/cd/E37670_01/index.html にある Oracle Linux ドキュメントを参照してください。

詳細については、製品固有のドキュメントを参照してください。OS が一覧表示されていない場合は、OS ベンダーのドキュメントを参照してください。

- http://docs.oracle.com/cd/E41059_01/index.html および『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』の「オペレーティングシステムをインストールする (Oracle System Assistant)」
- http://docs.oracle.com/cd/E23161_01/html/E65762/index.html および『Oracle X6 Series Servers Administration Guide』の「Preparing to Install an Operating System」

3. OS が正しくインストールされていることを確認します。

関連情報

- 54 ページの「ソフトウェアおよびファームウェアのアップグレード」

ソフトウェアおよびファームウェアのアップグレード

それぞれの管理ノードは、Oracle ILOM がプリインストールされた状態で出荷されるため、この手順は、ソフトウェアおよびファームウェアをアップグレードする場合にのみ使用してください。My Oracle Support または Oracle System Assistant のいずれかを使用して、ソフトウェアおよびファームウェアのアップグレードを行うことができます。手順については、『Netra Modular System プロダクトノート』の「ソフトウェアをダウンロードする」を参照してください。

注記 - FMM またはスイッチのファームウェアをアップグレードするには、[Netra Modular System プロダクトノート](#)を参照してください。

モジュラーシステムコンポーネントのリブート

はじめてモジュラーシステムの電源を投入したあとで、Oracle ILOM Web インタフェースまたは CLI のいずれかを使用して、モジュラーシステムコンポーネントをローカルまたはリモートでリブートします。

ブートできます。Oracle ILOM ソフトウェアでは、Oracle ILOM ドキュメントに記載されているすべての標準 Oracle ILOM インタフェースがサポートされます。Oracle ILOM の使用に関する追加の手順については、https://docs.oracle.com/cd/E37444_01/index.html にある Oracle ILOM 3.2.4 ドキュメントを参照してください。

- 55 ページの「モジュラーシステムコンポーネントをリブートする (Web インタフェース)」
- 56 ページの「モジュラーシステムコンポーネントをリブートする (CLI)」

▼ モジュラーシステムコンポーネントをリブートする (Web インタフェース)

1. MGT ネットワークにアクセスできる管理ノードで Web ブラウザを開きます。

2. SP の IP アドレスまたはホスト名を入力します。

これは、管理ネットワークの IP アドレス、または MGT ネットワーク用に構成されたタグなし IP アドレスのいずれかです。

詳細については、製品固有のドキュメントを参照してください。

- 『Oracle Server X5-2 設置ガイド』の「サービスプロセッサのネットワーク設定の表示または変更」
- 『Oracle Server X6-2 設置ガイド』の「Oracle ILOM を使用してサービスプロセッサのネットワーク設定を変更する」

Oracle ILOM Web インタフェースのログインページが表示されます。

3. ユーザー名とパスワードを入力し、「Log In」をクリックします。

注記 - Oracle ILOM への初回ログインおよびアクセスが可能になるように、デフォルトの管理者アカウントとパスワードが用意されています。セキュアな環境を構築するため、Oracle ILOM への初回ログイン後、デフォルトのパスワード (changeme) をデフォルトの管理者アカウントのパスワード (root) に変更する必要があります。このデフォルトの管理者アカウントが変更されている場合は、システム管理者に連絡して、管理者特権を持つ Oracle ILOM ユーザーアカウントを確認してください。

手順については、『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』の「Oracle ILOM へのアクセス」を参照してください。

4. ナビゲーションペインで、「Host Management」->「Power Control」の順にクリックします。
5. 「Action」->「Graceful Reset」を選択してから、「Save」および「OK」をクリックします。

モジュラーシステムがリブートします。一部のコンピュータノードの LED が緑色に点灯しない場合、57 ページの「設置のトラブルシューティング」を参照してください。

電源状態の制御の詳細は、『Oracle ILOM 構成および保守用管理者ガイドファームウェア Release 3.2.x』の「サーバーまたはブレードシステムシャーシへのホスト電源の制御」を参照してください。

6. Web インタフェースから、システムの電源が投入されていることを確認します。

関連情報

- 『Netra Modular System サービスマニュアル補足』の「電源を切断してコンポーネントを外す」
- 56 ページの「モジュラーシステムコンポーネントをリブートする (CLI)」

▼ モジュラーシステムコンポーネントをリブートする (CLI)

1. Oracle ILOM CLI にログインします。

手順については、『Oracle X5 シリーズサーバー管理ガイド』の「Oracle ILOM へのアクセス」を参照してください。

2. 次のコマンドのいずれかを入力します。

- モジュラーシステムをリブートするには、`reset /System` と入力します。

モジュラーシステムがリブートします。一部のコンピュータノードの LED が点滅せず、緑色に点灯しない場合、57 ページの「設置のトラブルシューティング」を参照してください。

- モジュラーシステムを起動するには、`start /System` と入力します。

詳細は、『Oracle ILOM 構成および保守用管理者ガイドファームウェア Release 3.2.x』の「サーバーまたはブレードシステムシャーシへのホスト電源の制御」を参照してください。

モジュラーシステムがブートします。一部のコンピュータノードの LED が点滅せず、緑色に点灯しない場合、57 ページの「設置のトラブルシューティング」を参照してください。

ヒント - この時点で、`stop /System` と入力してモジュラーシステムを正常にシャットダウンすることもできます。また、`stop -f /System` と入力して、モジュラーシステムを即時にシャットダウンすることもできます。

3. `y` と入力して Enter キーを押し、選択を確認します。

関連情報

- 55 ページの「モジュラーシステムコンポーネントをリブートする (Web インタフェース)」
- 57 ページの「設置の問題のトラブルシューティング」
- 12 ページの「複数のモジュラーシステムの概要」

設置の問題のトラブルシューティング

- [57 ページの「設置のトラブルシューティング」](#)
- [58 ページの「複数のモジュラーシステムのトラブルシューティング」](#)

設置のトラブルシューティング

Oracle の Netra Modular System の電源投入中またはノードの追加または取り外し中に問題が発生した場合は、このトピックの情報を参照してください。問題の解答が見つからない場合は、[Netra Modular System サービスマニュアル補足](#)を参照してください。

問題	可能な解決方法
モジュラーシステムの電源が入りません。	<p>Oracle サービスに連絡する必要がある場合は、次の状況を書きとめておいてください。</p> <ul style="list-style-type: none">■ モジュラーシステムの前面ステータスパネルにある電源/OK LED は点灯していますか。■ PDU 入力電源コードへの建物の主電源回路遮断器がオンになっていますか。■ Oracle ILOM の障害管理設定をチェックして、障害のあるコンポーネントや間違った電源管理設定によってモジュラーシステムの電源が入らない状態になっていないか確認してください。
コンピュータノードまたは管理ノードの電源が入りません。	<p>Oracle サービスに連絡する必要がある場合は、次の状況を書きとめておいてください。</p> <ul style="list-style-type: none">■ ノードの電源/OK LED は点灯していますか。■ すべての PDU がオンになっていますか。 <p>ノードの電源の問題のトラブルシューティングに関する詳細は、『Netra Modular System サービスマニュアル補足』の「PDU の保守」を参照してください。</p> <p>ノードに障害が発生していると判断した場合、Oracle サービスと協力して、ノードを Oracle に返却する必要があるかどうかを判別してください。Netra Modular System サービスマニュアル補足を参照してください。</p>
シリアルコンソールに接続できません。	<p>シリアルコンソールが RJ-45 カプラーパネルのポート 40 に接続されていることを確認します。詳細は、『Netra Modular System サービスマニュアル補足』の「FMM ソフトウェアポート」を参照してください。</p>
モジュラーシステムのシリアル番号が見つかりません。	<p>『Netra Modular System サービスマニュアル補足』の「マスターシリアル番号の場所」を参照してください。</p>

関連情報

- [12 ページの「複数のモジュラーシステムの概要」](#)

複数のモジュラーシステムのトラブルシューティング

問題	可能な解決方法
追加のモジュラーシステムの電源が入りません。	<ul style="list-style-type: none">■ モジュラーシステムのシステムステータスパネルの電源/OK LED は点灯していますか。■ PDU 入力電源コードへの建物の主電源回路遮断器がオンになっていますか。■ Oracle ILOM の障害管理設定をチェックして、障害のあるコンポーネントや間違った電源管理設定によってモジュラーシステムの電源が入らない状態になっていないか確認してください。

関連情報

- [12 ページの「複数のモジュラーシステムの概要」](#)

用語集

C

コンピュータノード 管理用ではなく、計算用にモジュラーシステムで使用されるノード。[管理ノード](#)も参照してください。

CLI コマンド行インタフェース。

D

DIMM デュアルインラインメモリーモジュール (Dual inline memory module)。

F

ファブリック 4 ファブリック 4 は、モジュラーシステム内の交換ネットワークをバイパスするパススルーネットワークです。

FBA フレームバックプレーンアダプタ (Frame backplane adapter)。ノードに直接接続され、FBS と結合されます。

FBN [FBS PCB](#) を参照してください。

FBS フレームバックプレーンセグメント (Frame backplane segment)。モジュラーシステムのフレームに接続し、ノード FBA へのコネクタを提供します。

FBS PCB FBS プリント回路基板 (FBS Printed Circuit Board)。旧称は FBN です。[FBS](#) も参照してください。

FMM フレームモニタリングモジュール (Frame monitoring module)。システム内のノード、ネットワーク、およびストレージデバイスのバックプレーン機能を提供します。FMM はフレームバックプレーンノードを管理し、システムに取り付けられている管理コンポーネント用の管理スイッチを備えています。

I

ILOM [Oracle ILOM](#) を参照してください。

IPMI インテリジェントプラットフォーム管理インタフェース (Intelligent Platform Management Interface)。

K

KVM カーネルベースの仮想マシン。

M

管理ノード システム管理ソフトウェアと OS を実行する 2 つの管理ノード。これらの 2 つのノードは、フレーム 0 のスロット 3 と 4 にあります。

N

NET MGT ネットワーク管理ポート (Network management port)。サーバー SP、サーバーモジュール SP、および CMM 上の Ethernet ポート。

O

Oracle ILOM Oracle Integrated Lights Out Manager。ホストシステムの状態に関係なく Oracle サーバーをリモートで管理できるようにする、プリインストールされたファームウェアです。

OSP 局外設備配線 (Outside Plant Wiring)。

P

PCIe Peripheral Component Interconnect Express。

PDU パワーディストリビューションユニット (Power distribution unit)。

Q

QSFP Quad Small Form-factor Pluggable (クワッドスモールフォームファクタプラグブル)。

R

役割 管理スロットまたはコンピュートスロット。役割は、ノードのシリアルポートによって検出されます。

RDIMM 登録されている DIMM モジュールには、DRAM モジュールとシステムのメモリーコントローラ間にレジスタがあります。

RFID 無線周波数識別 (Radio Frequency Identification)。

S

SP サービスプロセッサ (Service Processor)。サーバーまたはサーバーモジュールの SP は、専用の OS を搭載したカードです。SP は Oracle ILOM コマンドを処理し、ホストの電源管理 (LOM) を提供します。

SSD システムストレージドライブ (System Storage Drive) (内蔵 USB ストレージ)。

索引

...

概要

- ノード, 16
- モジュラーシステム, 10

換気要件, 39

環境

- 仕様, 32

管理ノード

- アップグレード, 54
- コンピュータノードとの違い, 17
- 概要, 16, 17
- 機能, 16

仕様

- 物理, 31
- 環境, 32
- 電気, 33

施設の電源のガイドライン, 37

持ち上げる場合の注意, 41

取り扱いの上の注意, 41

取り付け

- 複数のモジュラーシステム, 12

場所、設置の準備, 41

設置

- トラブルシューティング, 57, 58
- モジュラーシステム, 9, 45
- 必要な工具, 43

設置に必要な工具, 43

前面コンポーネント, 14

耐震プレート, 48

耐震プレート、取り付け, 50

地震への備え、耐震プレートの取り付け, 50

注意、設置

- ESD, 42
- 取り扱い, 41

追加

- ノード, 47

モジュラーシステム, 12

通気要件, 39

電圧, 33

電気のガイドライン, 33

電力均衡化, 36

ガイドライン, 37

追加のモジュラーシステム, 13

入力電流, 33

熱要件, 39

背面コンポーネント, 15

物理仕様, 31

要件

PDU 電源, 35

モジュラーシステム, 31

冷却, 39

換気, 39

熱, 39

通気, 39

冷却要件, 39

あ

インジケータ (LED)、フロントパネル, 20

か

ガイドライン

施設の電源, 37

電力, 33

コネクタ、位置

フロントパネル, 20

コンピュータノード

概要, 16

機能, 16

管理ノードとの違い, 17

説明, 16

コンポーネント

- 前面, 14
- 背面, 15

さ

- サポートされているソフトウェアとファームウェア, 27
- システムステータス LED、説明, 28
- シリアルポート、位置, 16
- ステータスインジケータ (LED), 20
- ストレージドライブ, 20
- スペース、通気, 39
- スペース要件, 31
- ソフトウェアおよびファームウェアのアップグレード
管理ノード上, 54
- ソフトウェアとファームウェア、サポートされている, 27

た

- トラブルシューティング, 57

な

ノード

- コンポーネントの概要、Oracle Server X5-2M, 17
- コンポーネントの概要、Oracle Server X6-2M, 20
- 前面のコンポーネント、Oracle Server X5-2M, 17
- 前面コンポーネント、Oracle Server X6-2M, 20
- 機能の概要、Oracle Server X5-2M, 19
- 機能の概要、Oracle Server X6-2M, 21
- ノード、追加, 47
- ノードのステータス LED の説明, 29

は

- ファームウェアのアップグレード、FMM またはスイッチ, 54
- ファブリック 4, 24
- フロントパネル
 - コネクタ, 20
 - 機能, 20

ま

- モジュラーシステム

サイト要件, 31

- システム要件, 31
- シリアルコンソールなし, 10
- 持ち上げる場合の注意, 41
- 機能, 11
- 複数の利点, 12
- 複数の取り付け, 12
- 説明, 11

モジュラーシステムコンポーネントのレポート

- Oracle ILOM CLI を使用した, 56
- Oracle ILOM Web インタフェースを使用した, 55

- モジュラーシステムについて, 9
- モジュラーシステムの移動, 45
- モジュラーシステムの開梱, 46
- モジュラーシステムの固定, 48
- モジュラーシステムの接続, 50
- モジュラーシステムの電源投入, 51
- モジュラーシステムを固定するためのアンカー, 48

ら

- リストストラップ, 42

D

- DIMM, 19

E

- ESD 注意, 42
- Ethernet スイッチ, 23

F

- FMM スイッチ, 16

L

- LED
 - システムおよび FMM のステータス, 28
 - ノードのステータス, 29

M

- My Oracle Support, 54

O

Oracle ILOM

- CLI、モジュラーシステムコンポーネントのリポート、
56
- Web インタフェース、モジュラーシステムコンポーネ
ントのリポート、55
- アップグレード、54
- 説明、12

Oracle System Assistant

- OS のインストール、53
 - 起動、53
- Oracle System Assistant を使用した OS のインス
トール、53

P

- PDU、電源要件、35

R

- reset /System, 55
- RJ-45 カプラーパネル、24

S

- start /System, 55
- stop -f /System, 56
- stop /System, 56

