

Power Systems

*ESLL* ストレージ・エンクロージャーおよび  
*ESLS* ストレージ・エンクロージャーの  
部品の取り外しおよび取り替え



## お願い

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、[v ページの『安全上の注意』](#)、[21 ページの『特記事項』](#)、「*IBM Systems Safety Notices*」(G229-9054)、および「*IBM Environmental Notices and User Guide*」(Z125-5823)に記載されている情報をお読みください。

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。本体機器提供後に、追加で電源コード・セットが必要となった場合は、補修用の取扱いとなります。

本書は、POWER9™ プロセッサを搭載した IBM® Power Systems サーバーおよびすべての関連モデルに適用されます。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

### 原典：

Power Systems  
Removing and replacing parts in the ESLL  
and ESLS storage enclosures

### 発行：

日本アイ・ビー・エム株式会社

### 担当：

トランスレーション・サービス・センター

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2019.

---

# 目次

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 安全上の注意.....                                                         | v  |
| ESLL ストレージ・エンクロージャーおよび ESLS ストレージ・エンクロージャー の<br>部品の取り外しおよび取り替え..... | 1  |
| エンクロージャー・サービス・マネージャー.....                                           | 2  |
| ミッドプレーン.....                                                        | 12 |
| 電源装置.....                                                           | 16 |
| 特記事項.....                                                           | 21 |
| IBM Power Systems サーバーのアクセシビリティ機能.....                              | 22 |
| プライバシー・ポリシーに関する考慮事項.....                                            | 23 |
| 商標.....                                                             | 23 |
| 電波障害規制特記事項.....                                                     | 24 |
| クラス A 表示.....                                                       | 24 |
| クラス B 表示.....                                                       | 27 |
| 使用条件.....                                                           | 30 |



# 安全上の注意

安全上の注意は、このガイド全体を通じて記載されています。

- **危険**の注記は、人間に致命的または極めて危険な損傷を与える可能性のある状態について注意を促します。
- **注意**の注記は、何らかの状況が原因の、人間に危険な損傷を与える可能性のある状態について注意を促します。
- **重要**の注記は、プログラム、装置、システム、あるいはデータに損傷を与える可能性があることを示します。

## ワールド・トレードの安全上の注意

国によっては、製品資料に記載される安全上の注意を自国語で提示するよう要求しています。この要求がお客様の国に適用される場合は、製品に付属の資料パッケージ (印刷された資料または DVD で、あるいは製品の一部として) に安全上の注意についての文書が含まれます。この文書には、英語原典に準拠した、各国語による安全上の注意が記載されています。この製品の取り付け、操作、または保守のために英語の資料をご使用になる場合は、まず、関連している安全上の注意についての文書をよくお読みください。また、英語版資料の安全上の注意が明確に理解できない場合も、必ずこの文書を参照してください。

安全上の注意についての文書の差し替え版または追加のコピーについては、IBM ホットライン (1-800-300-8751) に連絡して入手することができます。

## レーザーに関する安全上の注意

IBM サーバーは、レーザーまたは LED を使用する、光ファイバー・ベースの I/O カードまたはフィーチャーを使用することができます。

### レーザーに関する準拠

IBM サーバーは、IT 装置ラックの内部または外部に取り付けることができます。



**危険:** システムまたはその周辺で作業をする場合は、以下の予防措置を確認してください。

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

- IBM から電源コードが供給されている場合は、その電源コードのみを使用して当装置を電源に接続します。IBM から供給された電源コードは、他の製品には使用しないでください。
- 電源装置アセンブリを開いたり、保守しないでください。
- 雷雨の間はケーブルの接続や切り離し、または本製品の設置、保守、再構成を行わないでください。
- この製品は複数の電源コードを備えていることがあります。危険な電圧をすべて除去するには、すべての電源コードを取り外してください。
  - AC 電源では、すべての電源コードをそれぞれの AC 給電部から切り離します。
  - DC 電力配分パネル (PDP) 付きのラックでは、PDP へのお客様の DC 電源を切断してください。
- 製品に電源を接続する際には、すべての電源ケーブルが適切に接続されていることを確認します。
  - AC 電源付きのラックでは、すべての電源コードを正しく配線され接地されたコンセントに接続します。電源コンセントから供給される電圧と相回転がシステムの定格銘板に従っていることを確認します。
  - DC 電力配分パネル (PDP) 付きのラックでは、お客様の DC 電源を PDP へ接続します。DC 電源および DC 電源帰線を接続する際に、必ず、適切な極性が使用されていることを確認してください。

- ・ ご使用の製品に接続するすべての装置を、正しく配線されたコンセントに接続してください。
- ・ シグナル・ケーブルの接続または切り離しは可能なかぎり片手で行ってください。
- ・ 火災、水害、または建物に構造的損傷の形跡が見られる場合は、どの装置の電源もオンにしないでください。
- ・ 考えられる危険な状態がすべて修正されるまで、マシンへの電力をオンに切り替えようとしないでください。
- ・ 電気に関する安全上の問題が存在することを前提としてください。サブシステムの取り付け手順時に指定された導通、接地、および電源のチェックをすべて実行して、そのマシンが安全要件を満たしていることを確認してください。
- ・ なんらかの危険な状態が存在する場合は、検査を続行しないでください。
- ・ 装置のカバーを開ける前に、取り付けおよび構成の手順で別途指示されている場合を除き、接続されている AC 電源コードを切り離し、ラック電力配分パネル (PDP) 内の該当する回路ブレーカーの電源をオフにして、すべての通信システム、ネットワーク、およびモデムを切り離します。



#### 危険:

- ・ ご使用の製品または接続されたデバイスの取り付け、移動、またはカバーの取り外しを行う場合には、次の手順に従ってケーブルの接続および取り外しを行ってください。

ケーブルの切り離し手順:

1. すべての電源をオフにします (別に指示される場合を除く)。
2. AC 電源では、コンセントから電源コードを取り外します。
3. DC 電力配分パネル (PDP) 付きのラックでは、PDP 内の回路ブレーカーの電源をオフにして、お客様の DC 電源から電力を除去します。
4. シグナル・ケーブルをコネクタから取り外します。
5. すべてのケーブルをデバイスから取り外します。

ケーブルの接続手順:

1. すべての電源をオフにします (別に指示される場合を除く)。
2. すべてのケーブルをデバイスに接続します。
3. シグナル・ケーブルをコネクタに接続します。
4. AC 電源では、電源コードをコンセントに接続します。
5. DC 電力配分パネル (PDP) 付きのラックでは、お客様の DC 電源からの電力を回復し、PDP 内の回路ブレーカーの電源をオンにします。
6. デバイスの電源をオンにします。

鋭利な先端の部品やジョイントがシステムの中や周囲に存在している可能性があります。機器を取り扱う際には、指を切ったり、こすったり、挟んだりしないように注意してください。(D005)

#### (R001 パート 2 の 1):



**危険:** IT ラック・システムやその周辺で作業をする場合は、以下の予防措置を確認してください。

- ・ 重量のある装置の場合、取り扱いを誤ると身体傷害または設備の損傷を引き起こす可能性があります。
- ・ ラック・キャビネットのレベル・パッドは必ず下げておきます。
- ・ ラック・キャビネットには必ずスタビライザー・ブラケットを取り付けてください。
- ・ 釣り合いがとれていない機械的荷重による危険な状態を避けるため、最も重いデバイスを常に、ラック・キャビネットの下部に取り付けます。必ず、サーバーおよびオプション・デバイスはラック・キャビネットの下部側から取り付けてください。
- ・ ラック・マウント型デバイスを柵やワークスペースとして使用しないでください。ラックに搭載された装置の上にものを載せないでください。また、ラックに取り付けられた装置に寄りかかったり、身体を安定させるため (はしごから作業を行うときなど) にそれらの装置を使用したりしないでください。



- 各ラック・キャビネットには複数の電源コードが付属していることがあります。
  - AC 電源付きのラックでは、保守作業中に電源を切り離す指示がある場合は、ラック・キャビネット内のすべての電源コードを必ず取り外してください。
  - DC 電力配分パネル (PDP) 付きのラックでは、保守作業中に電源を切断するよう指示された場合、システム装置 (単数または複数) への電力を制御する回路ブレーカーをオフにするか、またはお客様の DC 電源を切断してください。
- ラック・キャビネット内のすべてのデバイスは、同一ラック・キャビネットに取り付けられている電源デバイスに接続します。あるラック・キャビネットに取り付けられているデバイスの電源コードを、別のラック・キャビネットにある電源デバイスに接続しないでください。
- 正しく配線されていない電源コンセントは、システムまたはシステムに接続されたデバイスの金属部品に危険な電圧をかける可能性があります。感電を避けるためにコンセントが正しく配線および接地されていることの確認は、お客様の責任で行ってください。(R001 パート 2 の 1)

**(R001 パート 2 の 2):**



**注意:**

- ラック内部の温度が、すべてのラック・マウント型デバイスに対する製造者推奨の周辺温度を超えるようなラック内には、装置を取り付けしないでください。
- 空気の流れが妨げられているラック内には、装置を取り付けしないでください。装置内で空気の流れるために使用される装置のいずれかの側面、前面、または背面で、空気の流れが妨げられたり減速されたりしないようにしてください。
- 回路の過負荷によって電源配線や過電流保護が破損しないように、電源回路への機器の接続には十分注意してください。ラックに正しく電源を接続するには、ラック内の機器の定格ラベルで、電源回路の総消費電力を確認してください。
- (引き出し式ドロワーの場合。) ラック・スタビライザー・ブラケットがラックに取り付けられていない場合は、ドロワーまたはフィーチャーを引き出したり、取り付けたりしないでください。一度に複数のドロワーを引き出さないでください。一度に複数のドロワーを引き出すと、ラックが不安定になる可能性があります。



- (固定式ドロワーの場合。) このドロワーは固定ドロワーなので、製造元の指定がない限り、保守のために動かさないでください。ラックからドロワーの一部または全部を引き出そうとすると、ラックが不安定になったり、ドロワーがラックから落下する可能性があります。(R001 パート 2 の 2)



**注意:** ラック・キャビネット内の上の方の位置からコンポーネントを取り外すと、再配置中のラックの安定性が改善されます。格納されたラック・キャビネットを部屋または建物内で再配置するときは必ず、以下の一般ガイドラインに従ってください。

- ラック・キャビネットの上部から順に装置を取り外すことにより、ラック・キャビネットの重量を減らします。可能な場合は、ラック・キャビネットを納品時のラック・キャビネットの構成に復元します。この構成がわからない場合は、以下の手順を実行する必要があります。
  - 32U 位置 (コンプライアンス ID RACK-001) または 22U (コンプライアンス ID RR001) 以上にあるすべてのデバイスを取り外します。
  - 最も重いデバイスがラック・キャビネットの下部に取り付けられていることを確認します。

- ラック・キャビネット内で 32U (コンプライアンス ID RACK-001) または 22U (コンプライアンス ID RR001) のレベルより下に取り付けられたデバイス間に空の U レベルがほとんどないことを確認します。
- 再配置しているラック・キャビネットが、一組のラック・キャビネットの一部である場合は、そのスイートからラック・キャビネットを切り離します。
- 再配置するラック・キャビネットに取り外し可能なアウトリガーが取り付けられている場合は、アウトリガーを再配置してから、キャビネットを再配置する必要があります。
- 通る予定の経路を検査して、障害になる可能性があるものを取り除きます。
- 選択する経路が、搭載されたラック・キャビネットの重量を支えることができるか検査します。搭載されたラック・キャビネットの重量については、ラック・キャビネットに付属の資料を参照してください。
- すべてのドアの開口部が少なくとも 760 x 230 mm 以上であることを確認します。
- すべてのデバイス、シェルフ、ドロワー、ドア、およびケーブルが安定していることを確認します。
- 4 つのレベル・パッドが最も高い位置に上がっていることを確認します。
- 移動時にスタビライザー・ブラケットがラック・キャビネットに取り付けられていないことを確認します。
- 傾斜が 10 度を超えるスロープは使用しないでください。
- ラック・キャビネットが新しい場所に置かれたら、次の手順を実行します。
  - 4 つのレベル・パッドを下げます。
  - ラック・キャビネット上にスタビライザー・ブラケットを取り付けるか、地震環境ではラックを床にボルトで留めます。
  - ラック・キャビネットからデバイスを取り外してあった場合は、ラック・キャビネットの最も低い位置から最も高い位置へと格納していきます。
- 長距離の移動が必要な場合は、ラック・キャビネットを納品時のラック・キャビネットの構成に復元します。ラック・キャビネットを元の梱包材、またはそれと同等のもので梱包します。また、レベル・パッドを下げて、キャスターをパレットから離れるように持ち上げ、ラック・キャビネットをパレットにボルトで止めます。

(R002)

(L001)



**危険:** このラベルが貼られているコンポーネントの内部には、危険な電圧、強い電流が流れています。このラベルが付いているカバーまたはバリアは開けないでください。(L001)

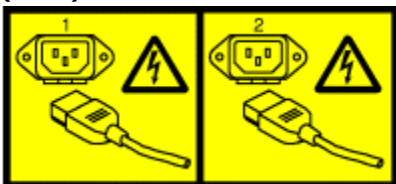
(L002)



**危険:** ラック・マウント型デバイスを棚やワークスペースとして使用しないでください。ラックに搭載された装置の上にものを載せないでください。また、ラックに取り付けられた装置に寄り掛か

かったり、(はしごに乗って作業している場合などに) 体の位置を安定させるためにそれらの装置を使用したりしないでください。(L002)

(L003)



または



または

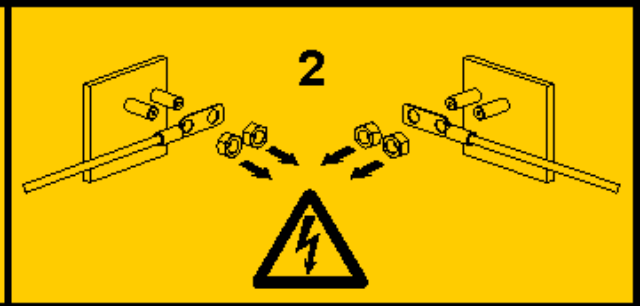
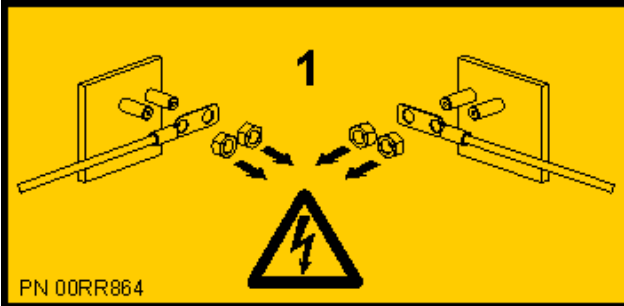


または



または





**危険：**複数の電源コード。この製品は複数の AC 電源コードや複数の DC 電源ケーブルを備えていることがあります。危険な電圧をすべて除去するために、すべての電源コードと電源ケーブルを切り離してください。(L003)

(L007)



**注意：**近くに高温になる部品が存在します。(L007)

(L008)



**注意：**近くに危険な可動部品があります。(L008)

すべてのレーザーは、クラス 1 のレーザー製品について規定している米国の保健社会福祉省連邦規則 21 副章 J (DHHS 21 CFR Subchapter J) の要件に準拠していることが認証されています。米国以外の国では、レーザーは、クラス 1 レーザー製品として IEC 60825 に準拠していることが認証されています。レーザー認証番号および承認情報については、各部品のラベルをご覧ください。



**注意：**この製品には、クラス 1 のレーザー製品である CD-ROM ドライブ、DVD-ROM ドライブ、DVD-RAM ドライブ、またはレーザー・モジュールの各デバイスのうち 1 つ以上が含まれていることがあります。次の情報に注意してください。

- ・カバーを外さないこと。カバーを取り外すと有害なレーザー光を浴びることがあります。この装置の内部には保守が可能な部品はありません。
- ・本書に記述されている以外の手順、制御または調節を行うと有害な光線を浴びることがあります。

(C026)

✕ Power Systems: ESLL ストレージ・エンクロージャーおよび ESLS ストレージ・エンクロージャーの部品の取り外しおよび取り替え



**注意:** データ処理環境には、クラス 1 のパワー・レベルより高いレベルで作動するレーザー・モジュールを備えるシステム・リンク上で伝送する装置が含まれることがあります。この理由から、光ファイバー・ケーブルの先端、またはコンセントの差込口を覗き込まないでください。光ファイバーの導通を確認するために、切断された光ファイバーの一方の端に明るい光を入れ、もう一方の端を覗き込んでも目に損傷を与えない可能性はありますが、このやり方は潜在的に危険です。そのため、一方の端に明るい光を入れ、もう一方の端を覗き込んで光ファイバーの導通を確認することはお勧めしません。光ファイバー・ケーブルの導通を検査するには、光学式光源および電力メーターを使用してください。(C027)



**注意:** この製品には、クラス 1M のレーザーが含まれています。光学装置を用いて直接見ないでください。(C028)



**注意:** 一部のレーザー製品には、クラス 3A またはクラス 3B のレーザー・ダイオードが組み込まれています。次の情報に注意してください。

- カバーを開くとレーザー光線の照射があります。
- 光線を見つめたり、光学装置を用いて直接見たり、光線を直接浴びることは避けてください。(C030)

(C030)



**注意:** このバッテリーにはリチウムが含まれています。爆発することがありますので、バッテリーを火中に入れたり、充電したりしないでください。

次の行為は絶対にしないでください。

- 水に投げ込む、あるいは浸す
- 100°C を超える過熱
- 修理または分解

IBM 承認の部品のみと交換してください。バッテリーのリサイクルまたは廃棄については、地方自治体の条例に従ってください。米国では、IBM がこのバッテリーの回収プロセスを設けています。詳しくは、1-800-426-4333 にお問い合わせください。お問い合わせの前に、このバッテリー・ユニットの IBM 部品番号をご用意ください。(C003)



**注意:** IBM 提供のベンダー・リフト・ツールに関する注意:

- リフト・ツールの作業は、許可された担当者のみが行ってください。
- リフト・ツールは、ラックの高い位置での装置 (荷物) の補助、引き上げ、取り付け、取り外しに使用するものです。これは、装置を装着して大きなスロープを移送するために使用したり、パレット・ジャック、ウォーカー、フォーク・トラックなどの指定ツールや関連の再配置実施の代替として使用したりするためのものではありません。このような作業を実行できない場合は、特別な訓練を受けた担当員またはサービスを使用する必要があります (例えば、整備業者や運送業者など)。
- リフト・ツールを使用する前に、作業用の資料を読んで完全に理解してください。よく読んで理解し、安全の規則に従い、手順に従って作業しないと、資産が損傷したり、作業者が負傷したりする可能性があります。質問がある場合は、ベンダーのサービスおよびサポートにお問い合わせください。ご使用の地域用の紙の資料は、マシンの近くの保管場所に保存しておく必要があります。最新リビジョンの資料は、ベンダーの Web サイトから入手可能です。
- 使用前には、毎回スタビライザーのブレーキ機能をテストして確認してください。スタビライザーのブレーキを固定した状態で、過剰な力でリフト・ツールを動かしたり回転させたりしてはなりません。
- スタビライザー (ブレーキ・ペダル・ジャック) が完全に固定されていない限り、プラットフォーム積載棚を上下左右に動かしてはなりません。使用も移動もしていない場合は、スタビライザーのブレーキを固定したままにしてください。
- わずかな位置決めを除き、プラットフォームが上がっている状態でリフト・ツールを移動させてはなりません。
- 定められた積載能力を超えてはなりません。引き伸ばされたプラットフォームの中央と端における最大積載量については、積載能力チャートを参照してください。

- 積載量が増加するのは、プラットフォームの中央に適切に配置されている場合のみです。スライドさせたプラットフォームの棚の端には、91 kg を超える装置を置いてはなりません。また、装置の重心も考慮する必要があります。
- プラットフォーム、傾斜ライザー、角度のあるユニット設置ウェッジ、その他の付属品オプションの隅に荷重をかけないでください。そのようなプラットフォーム (ライザー傾斜、ウェッジなどのオプション) は、使用する前に、提供されたハードウェアのみを使用して 4 つの位置すべて (4x またはその他のプロビジョン取り付け) にあるメイン・リフト棚または分岐点に固定します。積載オブジェクトは、大きな力を加えなくてもプラットフォーム上で簡単にスライドするように設計されているため、押ししたり寄り掛かったりしないように注意してください。ライザー傾斜 (「調整可能な角度プラットフォーム」) オプションは、最終的な微調整 (必要な場合) を除き、常に平らな状態を維持してください。
- 突き出した積載の下には立たないでください。
- 表面に段差がある場所や傾斜 (大きなスロープ) では使用しないでください。
- 装置を積み重ねないでください。
- 薬物やアルコールの影響がある状態で操作を行ってはなりません。
- 踏み台をリフト・ツールに立てかけて支えてはなりません (このツールを使用した高さでの作業に対して認定された手順に従うものに特定のあそびが設けられている場合を除く)。
- 倒れる危険があります。プラットフォームが上がった状態で装置を押ししたり寄り掛かったりしてはなりません。
- 人を持ち上げるためのプラットフォームや階段として使用してはなりません。人を乗せるためのものではありません。
- リフトのどの部分にも立ってはなりません。階段ではありません。
- マストに登ってはなりません。
- 損傷あるいは誤動作しているリフト・ツール・マシンを操作してはなりません。
- プラットフォームの下には、押し潰されたり挟まったりする危険な場所があります。装置を下ろす場合は、必ず人や障害物がない場所で行ってください。作業中は、手足に十分に注意してください。
- フォークではありません。パレット・トラック、ジャック、あるいはフォーク・リフトを使用して、むき出しのリフト・ツール・マシンを持ち上げたり移動したりしてはなりません。
- マストはプラットフォームより高い位置まで伸びます。天井の高さ、ケーブル・トレイ、スプリンクラー、電灯、およびその他の頭上にある物に注意してください。
- 装置を上げた状態でリフト・ツール・マシンから離れないでください。
- 装置が動作しているときは、手、指、衣類に十分に注意してください。
- ウィンチは、手の力のみで回転させてください。ウィンチ・ハンドルを片手で回すのが困難である場合は、荷重が大きすぎる可能性が高いです。プラットフォーム・トラベルの最上部または最下部を超えてウィンチを回さないでください。過度に巻き戻すと、ハンドルが外れてケーブルが損傷します。下げたり巻き戻したりする場合は、常にハンドルを保持してください。ウィンチ・ハンドルを離す前に、ウィンチが装置を保持していることを必ず確認してください。
- ウィンチの事故は、重傷の原因となる可能性があります。人を動かすためのものではありません。装置を引き上げる際には、クリック音が聞こえることを確認してください。ハンドルを離す前に、ウィンチが所定の位置にロックされていることを確認してください。このウィンチで作業する前に、手順を示すページをお読みください。絶対にウィンチが勝手に巻き戻ることがないようにしてください。ウィンチが勝手に回転すると、ケーブルが不規則にウィンチ・ドラムの周囲に巻かれたり、ケーブルが損傷したり、重傷の原因となる可能性があります。
- このツールは、IBM サービス担当員が使用するために、適切に維持する必要があります。IBM は、操作の前に状態を検査し、保守履歴を確認します。担当者は、不足がある場合に、このツールを使用しない権利を有します。(C048)

## NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE の電源および配線の情報

以下のコメントは、NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE 準拠として指定された IBM サーバーに適用されます。

装置は、以下での設置に適しています。

- ネットワーク通信設備
- NEC (National Electrical Code) が適用される場所

この装置のイントラビルディング・ポートは、イントラビルディングまたは屋外に露出していない配線またはケーブル接続にのみ適しています。この装置のイントラビルディング・ポートを OSP (屋外施設) やその配線に接続されているインターフェースの金属部と接続しないでください。これらのインターフェースは、イントラビルディング・インターフェース (GR-1089-CORE 記載のタイプ 2 ポートまたはタイプ 4 ポート) としてのみ使用するように設計されており、屋外に露出した OSP 配線とは分離する必要があります。1 次保護装置を追加しても、これらのインターフェースと OSP 配線の金属部の接続を十分に保護することはできません。

**注:** すべてのイーサネット・ケーブルは、シールドされ、両端が接地されている必要があります。

AC 電源システムに、外部サージ保護装置 (SPD) を使用する必要はありません。

DC 電源システムは、分離 DC 帰還 (DC-I) 設計を採用しています。DC バッテリー帰還端子をシャーシまたはフレーム・アースに接続しないでください。

DC 電源システムは、GR-1089-CORE に記載されているとおり、Common Bonding Network (CBN (共通ボンディング・ネットワーク)) に設置されることを意図したものです。



# ESLL ストレージ・エンクロージャーおよび ESLS ストレージ・エンクロージャー の部品の取り外しおよび取り替え

システム 部品の修復、保守、または交換を行う際には、部品の取り外しおよび取り替えの手順を使用します。

取り替えを始める前に、次の作業を行ってください。

1. ご使用のデータが損失する可能性のある取り替え手順を実行している場合は、可能であれば、システムまたは論理区画の現行バックアップ (オペレーティング・システム、ライセンス・プログラム、およびデータを含む) が取られていることを確認します。
2. フィーチャーや部品の取り付け手順または再取り付け手順を確認します。
3. システムのカラー表示によく注意します。

ハードウェア部品上の青色の箇所は、ハードウェアをシステムから取り外したりシステムに取り付けたりする際やラッチを開閉する際に、持ってかまわない場所を示しています。

4. プラス・ドライバーとマイナス・ドライバーの用意ができていることを確認します。
5. 部品が正しくない、欠落している、あるいは外見上損傷している場合は、サービス・プロバイダーまたは次のレベルのサポートに連絡してください。



**危険：**システムまたはその周辺で作業をする場合は、以下の予防措置を確認してください。

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

- IBM から電源コードが供給されている場合は、その電源コードのみを使用して当装置を電源に接続します。IBM から供給された電源コードは、他の製品には使用しないでください。
- 電源装置アセンブリを開いたり、保守しないでください。
- 雷雨の間はケーブルの接続や切り離し、または本製品の設置、保守、再構成を行わないでください。
- この製品は複数の電源コードを備えていることがあります。危険な電圧をすべて除去するには、すべての電源コードを取り外してください。
  - AC 電源では、すべての電源コードをそれぞれの AC 給電部から切り離します。
  - DC 電力配分パネル (PDP) 付きのラックでは、PDP へのお客様の DC 電源を切断してください。
- 製品に電源を接続する際には、すべての電源ケーブルが適切に接続されていることを確認します。
  - AC 電源付きのラックでは、すべての電源コードを正しく配線され接地されたコンセントに接続します。電源コンセントから 供給される電圧と相回転がシステムの定格銘板に従っていることを確認します。
  - DC 電力配分パネル (PDP) 付きのラックでは、お客様の DC 電源を PDP へ接続します。DC 電源および DC 電源帰線を接続する際に、必ず、適切な極性が使用されていることを確認してください。
- ご使用の製品に接続するすべての装置を、正しく配線されたコンセントに接続してください。
- シグナル・ケーブルの接続または切り離しは可能なかぎり片手で行ってください。
- 火災、水害、または建物に構造的損傷の形跡が見られる場合は、どの装置の電源もオンにしないでください。
- 考えられる危険な状態がすべて修正されるまで、マシンへの電力をオンに切り替えようとしないでください。

- 電気に関する安全上の問題が存在することを前提としてください。サブシステムの取り付け手順時に指定された導通、接地、および電源のチェックをすべて実行して、そのマシンが安全要件を満たしていることを確認してください。
- なんらかの危険な状態が存在する場合は、検査を続行しないでください。
- 装置のカバーを開ける前に、取り付けおよび構成の手順で別途指示されている場合を除き、接続されている AC 電源コードを切り離し、ラック電力配分パネル (PDP) 内の該当する回路ブレーカーの電源をオフにして、すべての通信システム、ネットワーク、およびモデムを切り離します。



#### 危険:

- ご使用の製品または接続されたデバイスの取り付け、移動、またはカバーの取り外しを行う場合には、次の手順に従ってケーブルの接続および取り外しを行ってください。

ケーブルの切り離し手順:

1. すべての電源をオフにします (別に指示される場合を除く)。
2. AC 電源では、コンセントから電源コードを取り外します。
3. DC 電力配分パネル (PDP) 付きのラックでは、PDP 内の回路ブレーカーの電源をオフにして、お客様の DC 電源から電力を除去します。
4. シグナル・ケーブルをコネクタから取り外します。
5. すべてのケーブルをデバイスから取り外します。

ケーブルの接続手順:

1. すべての電源をオフにします (別に指示される場合を除く)。
2. すべてのケーブルをデバイスに接続します。
3. シグナル・ケーブルをコネクタに接続します。
4. AC 電源では、電源コードをコンセントに接続します。
5. DC 電力配分パネル (PDP) 付きのラックでは、お客様の DC 電源からの電力を回復し、PDP 内の回路ブレーカーの電源をオンにします。
6. デバイスの電源をオンにします。

鋭利な先端の部品やジョイントがシステムの中や周囲に存在している可能性があります。機器を取り扱う際には、指を切ったり、こすったり、挟んだりしないように注意してください。(D005)



**重要:** 現場交換可能ユニット (FRU) の取り外しまたは取り付けの手順を順番どおりに行わないと、FRU またはシステムを損傷する可能性があります。

電子コンポーネントまたはケーブルを扱う場合は、必ず以下の予防措置を行ってください。

- 論理カード、シングル・チップ・モジュール (SCM)、マルチチップ・モジュール (MCM)、電子ボード、およびディスク・ドライブを取り扱う際は、静電気の放電 (ESD) キットおよび ESD リスト・ストラップを使用する必要があります。
- 電子コンポーネントはすべて、取り付ける準備が整うまで、配送コンテナまたはエンベロープに入れておきます。
- 電子コンポーネントを取り外してから再取り付けする場合は、そのコンポーネントを一時的に ESD パッドまたはブランケットの上に置いてください。

## ESLL ストレージ・エンクロージャーまたは ESLS ストレージ・エンクロージャーのエンクロージャー・サービス・マネージャーの取り外しおよび取り替え

ESLL ストレージ・エンクロージャー (IBM EXP24SX SAS ストレージ・エンクロージャー) または ESLS ストレージ・エンクロージャー (IBM EXP12SX SAS ストレージ・エンクロージャー) のエンクロージャー・サービス・マネージャー (ESM) の取り付けおよび取り替えの方法を説明します。

## このタスクについて



**重要:** この現場交換可能ユニット (FRU) の取り外しまたは取り付けの手順を順番どおりに行わないと、FRU またはシステムを損傷する可能性があります。

電子コンポーネントまたはケーブルを扱う場合は、必ず以下の予防措置を行ってください。

- 静電気の放電 (ESD) によってハードウェアが損傷するのを防止するために、ハードウェアの塗装されていない金属面にリスト・ストラップを接続します。
- リスト・ストラップがない場合は、システムの塗装されていない金属面に少なくとも 5 秒以上触れてから、製品を ESD パッケージから取り出して、ハードウェアの取り付けまたは取り替えを行います。
- 電子コンポーネントはすべて、取り付ける準備が整うまで、配送コンテナまたはエンベロープに入れておきます。
- 電子コンポーネントを取り外してから再取り付けする場合は、そのコンポーネントを一時的に ESD パッドまたはブランケット (使用可能な場合) の上に置いてください。
- システム電源がオフの状態での取り替え時には、ストレージ・エンクロージャの電源サイクルを行わない限り、ESM の取り替えをミッドプレーンの取り替えと同時に行わないでください。システム電源がオフの場合、新しい部品の取り替えは必ず一度に 1 つにしてください。システム電源がオフのときに複数の部品を同時に取り替えると、シリアル番号が保持されません。

**注:** エンクロージャ情報の損失を防ぐため、ストレージ・エンクロージャの電源がオフのときに両方の ESM を同時に取り替えないでください。ストレージ・エンクロージャの電源がオフのときに 2 番目の ESM を取り替えるには、最初の ESM を取り替えた後にストレージ・エンクロージャの電源を復元します。3 分待ってください。その後ストレージ・エンクロージャの電源をオフにして 2 番目の ESM を取り替えます。

## 手順

1. システム電源がオンの状態で修復操作を続行できるかどうか判別します。システム電源がオンの状態で修復操作を続行するには、以下の条件が当てはまる必要があります。
  - 2 番目の ESM が既に取り付けられている必要があり、かつその 2 番目の ESM のオレンジ色の LED がオンではない。
  - 障害のある ESM のオレンジ色の障害ライトが点灯しているか、以下のいずれかのオペレーティング・システムを使用している。
    - AIX® リリース 7.2.2 以降であり、かつ制御側アダプターのコード・レベルが 17518200 以上である。
    - 最低でも IBM i V7R3 (MF99204 (TR4) 適用済みのもの)、または V7R2 (MF99108 (TR8) 適用済みのもの) であり、かつ制御側アダプターに PTF MF64136 (V7R3 の場合) または MF64117 (V7R2 の場合) 以上が適用済みである。
2. 上記の条件が当てはまらない場合、修復操作は必ず、修復対象の部品を含むエンクロージャをホストしているシステムの電源をオフにしてから進めてください。

| オプション                                          | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| いずれかの条件が当てはまらない。システム電源がオフのときに修復操作を実行する必要があります。 | <p>a. ストレージ・エンクロージャをホストしているシステムまたは区画の電源をオフにします。</p> <p>b. 電源コードにラベルを付けて、ストレージ・エンクロージャの両方の電源装置から取り外します。</p> <p>c. ステップ 9 ページの『15』に進みます。</p> <p><b>注:</b> エンクロージャ情報の損失を防ぐため、ストレージ・エンクロージャの電源がオフのときに両方の ESM を同時に取り替えないでください。ストレージ・エンクロージャの電源がオフのときに 2 番目の ESM を取り替えるには、最初の</p> |

| オプション                                 | 説明                                                                                            |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | ESM を取り替えた後にストレージ・エンクロージャーの電源を復元します。3 分待ってください。その後、ストレージ・エンクロージャーの電源をオフにして 2 番目の ESM を取り替えます。 |
| 両方の条件が当てはまる。システム電源がオンのときに修復操作を実行できます。 | ステップ 4 ページの『3』に進みます。                                                                          |

3. 以下のオプションから選択してください。

- 障害のある ESM のオレンジ色の障害ライトが点灯している場合は、ステップ 9 ページの『15』に進みます。
- 障害のある ESM のオレンジ色の障害ライトが点灯しておらず、AIX オペレーティング・システムを使用して部品を取り替える場合は、ステップ 4 ページの『4』に進みます。
- 障害のある ESM のオレンジ色の障害ライトが点灯しておらず、IBM i オペレーティング・システムを使用して部品を取り替える場合は、ステップ 6 ページの『8』に進みます。

4. AIX オペレーティング・システムを使用している場合は、以下のステップを実行して ESM の取り外し準備をしてください。

- a. root ユーザーとして AIX オペレーティング・システムにログインするか、CE ログインを行います。
- b. diag コマンドを入力して診断コントローラーをロードし、オンライン診断メニュー・オプションを表示します。
- c. パスワードが要求されたら、入力します。
- d. 「診断操作指示 (Diagnostic Operating Instructions)」画面が表示されたら、Enter キーを押します。
- e. 「機能選択 (Function Selection)」メニューから、「タスク選択 (Task Selection)」 > 「以前の診断実行結果の表示 (Display Previous Diagnostic Results)」 > 「診断ログの要約の表示 (Display Diagnostic Log Summary)」を選択します。イベントの発生順リストが表示されます。
- f. 保守を行っている ESM (sesX が付されている論理 SES デバイスおよびリソース名) の最新の「S」エントリーの「T」列を調べます。
- g. 表内の最新の「S」エントリーを含む行を選択し、Enter キーを押します。
- h. 「コミット (Commit)」を選択します。そのログ・エントリーの詳細が表示されます。
- i. 障害のある ESM の sesX リソース名とロケーション・コードを記録します。
- j. **F3** または **Esc+3** を 3 回押して「タスク選択」リストに戻ります。



**重要：**交換対象の ESM が複数の SAS コントローラーに接続されている場合があります。これらの SAS コントローラーは同じ区画内にある場合も、同じシステムまたは別個のシステム上の複数の区画に分かれている場合もあります。ESM を安全に取り外すには、その ESM に接続されたすべての SAS コントローラーの構成とロケーションを把握する必要があります。この構成情報は、場合によってはお客様に提供していただく必要があります。



**重要：**ESM は、この保守手順でサポートされないモードで分割されていることがあります。ESM の分割モードは、ストレージ・エンクロージャー背面のラベルで確認でき、sesX デバイスの重要プロダクト・データで確認することもできます。

- k. 「タスク選択」リストで「ハードウェア重要プロダクト・データの表示」までスクロールダウンし、Enter キーを押します。
- l. リソース選択リストで、ステップ 4 ページの『4.i』で記録した sesX デバイスまでスクロールダウンします。Enter キーを使用してそのデバイスを選択し、F7 を押してコミットします。VPD の例を以下に示します。

```

Display Vital Product Data (VPD)
ses2          UESLS.001.G63X003-P1-C2  SAS Enclosure Services Device
SAS Expander:
FRU Number.....01DH720
Serial Number.....YL30nnnnnnnnnn
Customer Card ID Number.....xxxx
Product Specific.(ZM).....2
Load ID.....A17nnnnnn
ROM Level.(alterable).....41C0
Hardware Location Code.....UESLS.001.G63X003-P1-C2

PLATFORM SPECIFIC

Name: disk
Node: disk
Device Type: block

To continue, press Enter.

Esc+3=Cancel      F10=Exit      Enter

```

「**Product Specific.(ZM)**」フィールドの値が ESM の分割モードです。この値が 4 の場合、この手順はエンクロージャー・ストレージの電源がオフのときに実行する必要があります。この値が 1 または 2 の場合、SAS アダプターが他の区画またはシステムに存在する可能性があります、その場合、お客様が構成情報を提供する必要があります。

m. **F3** または **Esc+3** を 3 回押して「タスク選択」リストに戻ります。

5. AIX 診断を使用して、取り外す ESM を特定します。

a. ページダウンして「**識別インジケータおよびアテンション・インジケータ (Identify and Attention Indicators)**」を選択します。

b. ページダウンし、ステップ 4 ページの『4.i』で記録されたロケーション・コードを選択します。Enter キーを押した後、**F7** を押してインジケータをオンにします。

ドロワーと両方の ESM の青色の識別 LED が青く点灯し、(エンクロージャー背面にある) 選択された ESM のオレンジ色の障害 LED が明滅します。

c. LED を見て、取り替えが必要な ESM を特定します。

注:

- 正しい ESM が選択されていること、および同じストレージ・エンクロージャー内の他方の ESM の障害 LED が点灯していないことを確認します。
- 正しい ESM が選択されていても、同じストレージ・エンクロージャー内の他方の ESM の障害 LED が点灯している場合は、この手順をシステム電源がオフのときに実行する必要があります。ステップ 3 ページの『2』に戻り、システム電源がオフの状態での手順を実行してください。

d. **F3** または **Esc+3** を押して「タスク選択」リストに戻ります。

6. AIX オペレーティング・システムを使用して ESM を中断します。

a. 「タスク選択」リストから、「**ホット・プラグ・タスク (Hot Plug Task)**」 > 「**エクスパンダーの中断および再開マネージャー (Expander Suspend and Resume Manager)**」を選択します。

b. 取り替える ESM のロケーション・コードを持つ sesX エントリーを選択し、Enter キーを押します。

警告メッセージが表示されます。「はい」を選択して Enter キーを押します。その sesX デバイスが中断されます。sesX デバイスがモード 2 の場合、同じロケーション・コードで異なる sesX デバイス番号を持つ第 2 のエントリーが存在します。そのデバイスも同様に中断してください。

c. デュアル・アダプター構成の場合は、他方のアダプターについてもステップ 5 ページの『6.b』を繰り返します。



**重要:** 他方のアダプターは、別の区画または別のシステムにある場合があります。

- d. すべての (デュアル・コントローラー構成の場合は両方のアダプター・リソースの) sesX デバイスの状況が「**中断状態**」であることを確認します。中断状態のデバイスの sesX デバイス名をメモします。
  - e. **F3** または **Esc+3** を押して「タスク選択」リストに戻ります。
  - f. 「**ホット・プラグ・タスク (Hot Plug Task)**」 > 「**PCI ホット・プラグ・マネージャー (PCI Hot Plug Manager)**」 > 「**デバイスの構成解除**」を選択します。
  - g. デバイス名フィールドに sesX デバイスを入力します。下矢印キーを押して「**子デバイスの構成解除 (Unconfigure any Child Devices)**」に移動し、Tab キーを押して値を **yes** に変更します。Enter キーを押して操作を実行します。sasdrawerX デバイスも構成解除される場合があります。ステップ 6 ページの『6.d』でメモしたすべての sesX デバイスでこのステップを繰り返します。
7. ステップ 9 ページの『15』から続行し、ESM を取り外します。
8. **IBM i オペレーティング・システム**を使用し、ステップ 6 ページの『9』からステップ 8 ページの『14』までを行ってストレージ・エンクロージャー内での ESM アセンブリーの場所を特定します。
- 以下の表のいずれかを使用して、SAS コントローラーおよび ESM ディスク・エンクロージャー構成に応じて、ソースおよびバスの情報を記録します。

| 表 1: ESM と IOA のリソース名、および複数アダプター構成のシステム・バス番号 |      |      |
|----------------------------------------------|------|------|
| バス                                           | 1    | 2    |
| 取り替える ESM のリソース名 (ステップ 7 ページの『10.c』)         | Dxx  | Dxx  |
| 10 進数でのシステム・バス番号 (ステップ 7 ページの『10.d』で記録)      | xxx  | xxx  |
| ESM に接続された IOA のリソース名 (ステップ 7 ページの『12.d』で記録) | DCxx | DCxx |
| IOA の操作モード (7 ページの『12.g』で記録)                 | 2 次  | 1 次  |

| 表 2: ESM と IOA のリソース名、および単一アダプター構成のシステム・バス番号 |         |
|----------------------------------------------|---------|
| バス                                           | 1       |
| 取り替える ESM のリソース名 (ステップ 7 ページの『10.c』)         | Dxx     |
| 10 進数でのシステム・バス番号 (ステップ 7 ページの『10.d』で記録)      | xxx     |
| ESM に接続された IOA のリソース名 (ステップ 7 ページの『12.d』で記録) | DCxx    |
| IOA の操作モード (7 ページの『12.g』で記録)                 | スタンドアロン |

9. **IBM i ハードウェア保守管理機能**を開始します。
  - a. メインメニューのコマンド行に **strsst** と入力し、Enter キーを押します。
  - b. 保守ツールのユーザー ID とパスワードを入力し、Enter キーを押します。
  - c. 「**保守ツールの開始**」 > 「**ハードウェア保守管理機能**」を選択します。
10. **IBM i ハードウェア保守管理機能**を使用して、取り替える ESM のリソース名とシステム・バス番号を特定します。

- a. 取り替える部品を含むストレージ・エンクロージャーに対し、「パッケージ・ハードウェア・リソース (システム、フレーム、カード)」>「パッケージに含まれるハードウェア (Hardware contained within package)」を選択します。
  - b. 取り替える ESM の場所を含むデバイス・サービス (ESM) の「関連論理リソース (Associated logical resources)」を選択します。
  - c. 表示されたデバイス・サービス論理リソースごとに、デバイス・サービス (ESM) のリソース名と状況を記録します。このリソースが、取り替える ESM を表します。このデバイス・サービスの状況が「操作可能」以外になる場合があります。記録が必要な内容を示す表の例については、[6 ページの表 1](#) または [6 ページの表 2](#) を参照してください。
  - d. 各デバイス・サービス論理リソースに「詳細」が表示されている場合は、各デバイスのシステム・バス番号を記録します。
  - e. 選択したストレージ・エンクロージャーの「パッケージ・ハードウェア・リソース (Packaging Hardware Resources)」ウィンドウに戻るには、「取消」キーを使用します。
11. IBM i オペレーティング・システムを使用して冗長 ESM のリソース名と状況を確認し、その冗長 ESM が操作可能であるか調べます。
- a. 他方 (冗長) のデバイス・サービス (ESM) の「関連論理リソース (Associated logical resources)」を選択します。
  - b. 表示された各デバイス・サービス (ESM) を確認します。各リソースは冗長 ESM を表します。これらの各デバイス・サービスの状況が「操作可能」であることを確認します。状況が「操作可能」でない場合、システム電源がオンのときはこの手順を実行できません。
  - c. 各リソース名に「詳細」が表示されている場合は、各デバイスのシステム・バス番号を記録します。これらのバス番号は[ステップ 7 ページの『10.d』](#)で記録したバス番号と一致している必要があります。「パッケージ・リソースに関連する論理リソース (Logical Resources Associated with a Packaging Resource)」画面に戻るには、「取消」機能を使用します。
  - d. 「ハードウェア保守管理機能」メニューに戻るには、「終了」を押します。
12. IBM i オペレーティング・システムを使用して、ESM が接続されている IOA のリソース名を特定します。
- a. 「論理ハードウェア・リソース (バス、IOP、コントローラー)」>「システム・バス資源」を選択します。
  - b. 「処理するシステム・バス (System bus(es) to work with)」フィールドに、[ステップ 7 ページの『10.d』](#)で記録した最初のバス番号を入力し、Enter キーを押します。表示される結果は、入力したバス番号に関する内容です。
  - c. リストされた仮想 IOP の「IOP に関連付けられたリソース (Resources associated with IOP)」を選択します。
  - d. 「DCxx」のようなリソース名を持つストレージ IOA を見つけ、「詳細を表示」を選択します。[ステップ 7 ページの『12.b』](#)で入力したバス番号と関連するリソース名を記録し、構成がデュアル・アダプター構成 (1 次または 2 次のストレージ IOA) であるのか、単一アダプター構成 (スタンドアロン・ストレージ IOA) であるのかを判別してください。この情報は、[ステップ 7 ページの『12.e』](#)が必要です。[6 ページの表 1](#) または [6 ページの表 2](#) を参照してください。
  - e. 以下のオプションから選択してください。
    - ・単一アダプター構成の場合は、ESM を中断できます。[ステップ 8 ページの『13』](#)に進みます。
    - ・デュアル・アダプター構成の場合は、他方のアダプターについて[ステップ 7 ページの『12.b』](#)から [7 ページの『12.d』](#)を繰り返します。その後、[7 ページの『12.f』](#)に進みます。
  - f. 「補助ストレージ・ハードウェア・リソースの詳細 (Auxiliary Storage Hardware Resource Detail)」画面で、「デュアル・ストレージ IOA 構成 (Dual Storage IOA Configuration)」の機能を選択します。画面に 2 つの IOA がリストされるはずです。
  - g. リストされた各 IOA の操作モードを記録し、状況が「操作可能」であることを確認します。

注: 両方の IOA の状況がいずれも「操作可能」でない場合、この手順はシステム電源がオフのときに実行する必要があります。[ステップ 3 ページの『2』](#)に戻り、システム電源がオフの状態でのこの手順を実行してください。

- h. 「終了」 を 2 回選択して、「システム保守ツール (SST)」画面に戻ります。
13. IBM i オペレーティング・システムを使用して、取り替える ESM を中断します。
- a. 「保守ツールの開始」 > 「表示/変更/ダンプ」 > 「ストレージの表示/変更」 > 「ライセンス内部コード (LIC) データ」を選択します。
- b. スクロールダウンして「**拡張分析 (Advanced analysis)**」を選択し、「オプション」フィールドに 1 と入力し、コマンド行に IOASES と入力して Enter キーを押します。
- c. 「拡張分析の指定 (Specify Advanced Analysis)」画面に、次のコマンドを入力します。

```
-ioa xxxx -ses yyy -suspend
```

ここで、xxxx はステップ 7 ページの『12.d』で記録した 1 次 IOA のリソース名、yyy はステップ 7 ページの『10.c』で記録した 1 次 IOA に対応するデバイス・サービスのリソース名です。

- d. 結果を確認します。
- IOA に他の接続が存在する可能性があるため、複数のデバイス・サービス (ESM) デバイスがリストされる場合があります。
  - ステップ 8 ページの『13.c』で指定したデバイス・サービス (ESM) のみ、状況が「中断状態」になっているはずですが、つまり、2 つ以上のデバイスが中断状態になることはありません。
  - 正常完了したことが示されない場合、システム電源がオンのときに ESM の取り外しを続行しないでください。次のレベルのサポートにお問い合わせください。
- 製品アクティビティ・ログにコード 78D13002 が表示されている場合、それは正常であり、追加サポートの必要性を示していません。
- e. 中断状態のデバイス・サービス・リソースのシリアル番号を記録し、Enter キーを押します。
- f. デュアル・アダプター構成の場合は、6 ページの表 1 で記録した 2 次 IOA リソース名とその対応デバイス・サービス・リソースに関して、ステップ 8 ページの『13.c』からステップ 8 ページの『13.e』までを繰り返します。単一アダプター構成の場合は、ステップ 8 ページの『13.h』に進みます。
- g. 中断状態だったデバイス・サービス (ESM) のシリアル番号が 8 ページの『13.e』で記録した番号と同じであることを毎回確認します。
- h. 「終了」 を 2 回選択して、「システム保守ツール (SST)」画面に戻ります。
14. IBM i オペレーティング・システムを使用して、取り外す ESM を識別する LED をオンにします。

- a. 「保守ツールの開始」を選択します。
- b. 「ハードウェア保守管理機能」 > 「パッケージ・ハードウェア・リソース (システム、フレーム、カード)」を選択します。
- c. ESM があるストレージ・エンクロージャーについて「**パッケージに含まれるハードウェア (Hardware contained within package)**」を選択します。
- d. 取り替える ESM の場所を含むデバイス・サービス (ESM) の「**関連論理リソース (Associated logical resources)**」を選択し、Enter キーを押します。デバイス・サービス (1 つ以上の ESM) の状況が「**失敗**」であることを確認します。
- e. デバイス・サービス (ESM) の「**関連パッケージ・リソース (Associated packaging resources)**」を選択します。デュアル・アダプター構成の場合は、いずれかの論理リソースを選択します。
- f. ESM デバイス・サービス・リソースで「**並行保守**」を選択します。
- g. 「**リソースの識別インジケータの状態の切り替え (Toggle identify indicator state for the resource)**」を選択します。

注:

- ストレージ・エンクロージャーの前面および背面にある青色のエンクロージャー識別 LED が点灯して、そのエンクロージャーを識別します。
- ESM 背面にある高速で明滅するオレンジ色の LED は、そのスロットが識別されていることを示します。識別されたスロットが ESM アセンブリを取り外す場所であることを物理的に確認します。

15. 以下の手順を実行して ESM を取り外します。

- a) それぞれの位置を確認し、シリアル接続 SCSI (SAS) ケーブルにラベルを付けて、ESM から切り離します。



**重要:** ケーブルの配置を間違えると、データ損失の原因となる可能性があります。

- b) 9 ページの図 1 に示すように、2 つのリリース・レバー (A) を開きます。

- c) ESM の両側を支えながらエンクロージャーから引き出します。

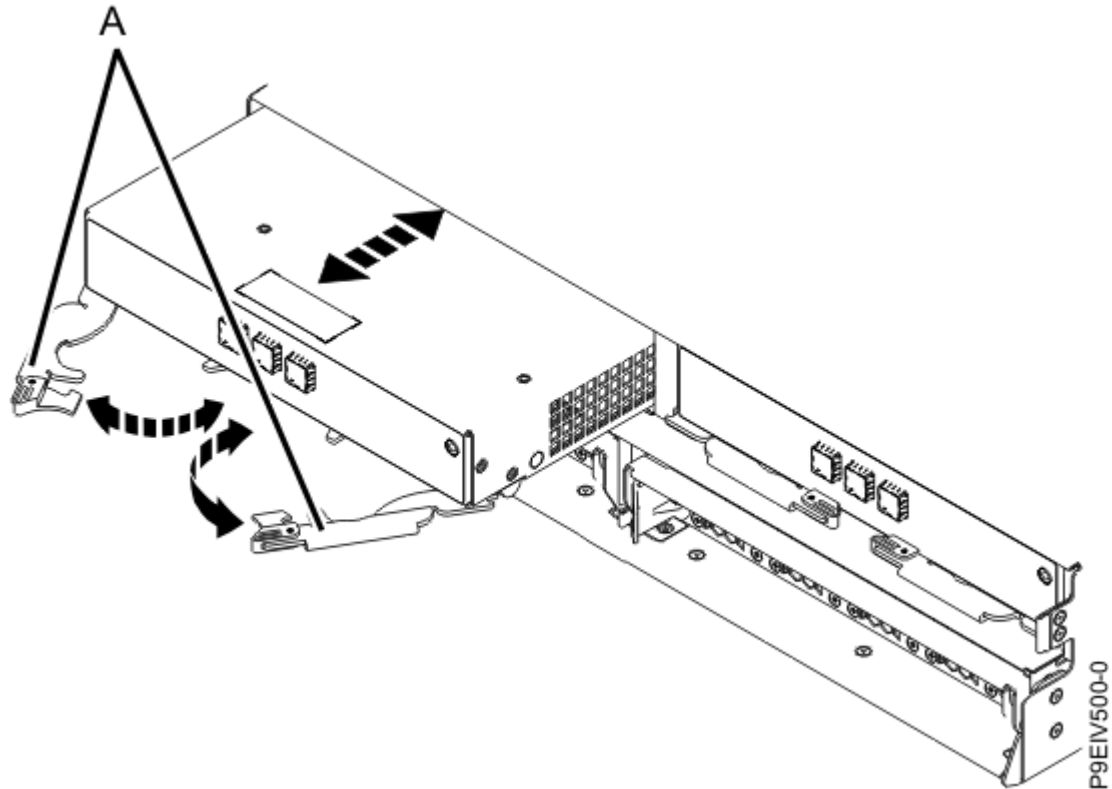


図 1: ディスク・ドライブ・エンクロージャーからの ESM の取り外し

- d) 以下のオプションから選択してください。

- ・ システム電源がオフのときに ESM を取り外した場合は、ステップ 9 ページの『16』に進みます。
- ・ AIX オペレーティング・システムを使用してシステム電源がオンのときに ESM を取り外した場合は、ステップ 9 ページの『16』に進みます。
- ・ IBM i オペレーティング・システムを使用してシステム電源がオンのときに ESM を取り外した場合は、「終了」を 2 回選択して SST 画面に戻ります。その後に、ステップ 9 ページの『16』に進みます。

16. ESM を取り付けるには、次のステップを行います。

- a) ESM の前面にあるコネクタ・ピンが曲がっていないこと、および損傷したピンがないことを確認します。
- b) 新しい ESM の解放レバーが開いた位置になっていることを確認します。
- c) ESM をゆっくりエンクロージャーに滑り込ませ、ESM が止まるまで押し込みます。
- d) 解放レバーを押して閉じた位置にします。
- e) 古い ESM から SAS プロテクターをすべて取り外し、それらを交換用 ESM の対応する位置に挿入します。
- f) ラベルを見ながら SAS ケーブルを ESM に再接続します。



**重要:** ケーブルの配置を間違えると、データ損失の原因となる可能性があります。

g) 以下のオプションから選択してください。

- システム電源がオフのときに ESM を取り付けた場合は、ステップ 10 ページの『17』に進みます。
- システム電源がオンのときに ESM を取り付けていて、AIX オペレーティング・システムを使用している場合は、ステップ 10 ページの『18』に進みます。
- システム電源がオンのときに ESM を取り付けていて、IBM i オペレーティング・システムを使用している場合は、ステップ 10 ページの『19』に進みます。

17. システム電源がオフのときに部品を取り替えた場合は、ストレージ・エンクロージャの電源装置の電源を復元し、システムまたは区画の電源をオンにします。

これで手順は終了です。

18. AIX オペレーティング・システムを使用して部品を取り替えた場合は、以下のステップを実行します。

a. 「タスク選択」リストから「ホット・プラグ・タスク (Hot Plug Task)」を選択します。

注: 新たに取り付けした ESM の LED の点灯後、1 分待って構成データが更新されていることを確認します。

b. 「PCI ホット・プラグ・マネージャー」 > 「IPL 後に追加されたデバイスの取り付け/構成 (Install/Configure Devices Added After IPL)」を選択します。

c. 「IPL 後に追加されたデバイスの取り付け/構成 (Install/Configure Devices Added After IPL)」画面で **Enter** キーを押します。操作の完了後、1 分待って構成データが更新されていることを確認します。

d. **F3** または **Esc+3** を 3 回押してタスク・リストに戻ります。

e. 「ホット・プラグ・タスク (Hot Plug Task)」 > 「エクスパンダーの中断および再開マネージャー (Expander Suspend and Resume Manager)」を選択し、以下のステップを実行します。

1) 取り替えた ESM の sesX エントリーを選択し、**Enter** キーを押します。ステップ 6 ページの『6.d』で中断した ESM デバイスのロケーション・コードに関連するすべての sesX デバイスに対し、このステップを繰り返します。

2) デュアル・アダプター構成の場合は、2 番目のアダプターの下 sesX エントリーを選択し、**Enter** キーを押します。ステップ 6 ページの『6.d』で中断した ESM デバイスのロケーション・コードに関連するすべての sesX デバイスに対し、このステップを繰り返します。

3) すべての sesX エントリーの状況が「アクティブ」であることを確認します。

f. **F3** または **Esc+3** を押して「タスク選択」リストに戻ります。

g. スクロールダウンして「識別インジケータおよびアテンション・インジケータ (Identify and Attention Indicators)」を選択し、**Enter** キーを押します。

h. 取り替えた ESM のロケーション・コードまでスクロールダウンします。

- 大文字の **I** が表示されている場合は、**Enter** キーを押してから **F7** を押してコミットし、識別 LED をオフにします。**F3** または **Esc+3** を押して「タスク選択」リストに戻ります。これで手順は終了です。

- 大文字の **I** が表示されていない場合は、**F3** または **Esc+3** を押して「タスク選択」リストに戻ります。これで手順は終了です。

19. IBM i オペレーティング・システムを使用して部品を取り替えた場合は、IOA を活動化します。

a. 少なくとも 1 分待ちます。

b. IBM i SST 画面から、「保守ツールの開始」 > 「表示/変更/ダンプ」 > 「ストレージの表示/変更」 > 「ライセンス内部コード (LIC) データ」を選択します。

c. スクロールダウンして「拡張分析 (Advanced analysis)」を選択し、「オプション」フィールドに **1** と入力し、コマンド行に **IOASES** と入力して **Enter** キーを押します。

d. 「拡張分析オプションの指定 (Specify Advanced Analysis Options)」画面に、以下を入力します。

```
-ioa xxxx -ses yyy -resume
```

ここで、xxxx はステップ 7 ページの『12.g』で記録した 1 次 IOA のリソース名、yyy はステップ 7 ページの『10.c』で記録したデバイス・サービスのリソース名です。

e. 拡張分析の IOA SES 呼び出しの結果を確認します。

- IOA に他の接続が存在する可能性があるため、複数のデバイス・サービス (ESM) デバイスがリストされる場合があります。
- すべてのデバイス・サービス (ESM) リソースの状況は「アクティブ」でなければなりません。
- 正常完了したことが示されない場合は、次のレベルのサポートに連絡して支援を受けてください。

f. Enter キーを押します。

g. デュアル・アダプター構成の場合は、6 ページの表 1 または 6 ページの表 2 で記録したもう一方のパスに関してステップ 10 ページの『19.b』からステップ 11 ページの『19.e』までを繰り返します。単一アダプター構成の場合は、ステップ 11 ページの『19.k』に進みます。

h. 「拡張分析オプションの指定 (Specify Advanced Analysis Options)」画面に、以下を入力します。

```
-ioa xxxx -ses yyy -reset
```

ここで、xxxx はステップ 7 ページの『12.g』で記録した 1 次 IOA のリソース名、yyy はステップ 7 ページの『10.c』で記録したデバイス・サービスのリソース名です。

i. 拡張分析の IOA SES 呼び出しの結果を確認します。

- IOA に他の接続が存在する可能性があるため、複数のデバイス・サービス (ESM) デバイスがリストされる場合があります。
- すべてのデバイス・サービス (ESM) リソースの状況は「アクティブ」でなければなりません。
- 正常完了したことが示されない場合は、次のレベルのサポートに連絡して支援を受けてください。

j. Enter キーを押します。

k. 「終了」を 2 回選択して、「システム保守ツール (SST)」画面に戻ります。

20. 各 IOA の SES リソースがアクティブであることを確認するには、IBM i オペレーティング・システムを使用して以下のステップを実行します。

- 「システム保守ツール (SST)」画面で、「保守ツールの開始」を選択します。
- 「ハードウェア保守管理機能」 > 「論理ハードウェア・リソース (バス、IOP、コントローラー)」 > 「システム・バス資源」を選択します。
- 「処理するシステム・バス (System bus(es) to work with)」フィールドに、ステップ 7 ページの『10.d』で記録した最初のバス番号を入力し、Enter キーを押します。表示される結果は、入力したバス番号に関する内容です。
- リストされた仮想 IOP の「IOP に関連付けられたリソース (Resources associated with IOP)」を選択します。

21. 以下のオプションから選択してください。

- 単一アダプター構成の場合は、ステップ 12 ページの『23』に進みます。
- デュアル・アダプター構成の場合は、次のステップに進みます。

22. デュアル・アダプター構成の場合は、IBM i オペレーティング・システムを使用して以下のステップを実行します。

- DCxx などのリソース名を持つストレージ IOA を見つけ、そのリソースで「詳細を表示」を選択します。
- 「詳細」画面で、「デュアル・ストレージ IOA 構成 (Dual Storage IOA Configuration)」を選択します。2 つの IOA が表示されます。

- c. リストされた各 IOA の状況が「**操作可能**」であることを確認します。両方の IOA の状況がいずれも「**操作可能**」でない場合、この手順は失敗する可能性があります。次のレベルのサポートにお問い合わせください。
  - d. 2 次ストレージ IOA で「**制御側 IOP に関連するリソース (Resources associated with controlling IOP)**」を選択します。
  - e. 取り外し手順時に記録したデバイス・サービス (SES) エントリーを見つけます。両方のデバイスが操作可能であることを確認します。いずれかが操作可能でない場合、この手順は失敗する可能性があります。次のレベルのサポートにお問い合わせください。
  - f. 前の画面に戻るには、「**取消**」を選択します。
  - g. 1 次ストレージ IOA で「**制御側 IOP に関連するリソース (Resources associated with controlling IOP)**」を選択します。
23. 取り外し手順時に記録したデバイス・サービス (SES) エントリーを見つけます。EMS/デバイス・サービス・リソースの両方が操作可能であることを確認します。いずれかが操作可能でない場合、この手順は失敗する可能性があります。次のレベルのサポートにお問い合わせください。
24. 「**終了**」を 2 回選択して、「**システム保守ツール (SST)**」画面に戻ります。これで手順は終了です。

## ESLL ストレージ・エンクロージャーまたは ESLS ストレージ・エンクロージャーのミッドプレーンの取り外しおよび取り替え

ESLL ストレージ・エンクロージャー (IBM EXP24SX SAS ストレージ・エンクロージャー) または ESLS ストレージ・エンクロージャー (IBM EXP12SX SAS ストレージ・エンクロージャー) のミッドプレーンの取り外しおよび取り替えの方法を説明します。

### このタスクについて

この作業の実行に必要な工具は、5 mm マイナス・ドライバー、#1 プラス・ドライバー、および #2 プラス・ドライバーです。



#### 重要:

- この現場交換可能ユニット (FRU) の取り外しまたは取り付けの手順を順番どおりに行わないと、FRU またはシステムを損傷する可能性があります。
- 障害が発生したミッドプレーンは、新しいミッドプレーンにのみ取り替える必要があります。別のディスク・ドライブ・エンクロージャーに取り付けられていたミッドプレーンを再利用することはできません。取り替え用のミッドプレーンが以前に別のディスク・ドライブ・エンクロージャーに取り付けられていた場合は、電源オン時にそのエンクロージャーのシリアル番号が正しく更新されない可能性があります。
- 新しいミッドプレーンが取り付けられたディスク・ドライブ・エンクロージャーに電源を入れるまで、この手順ではミッドプレーンの FRU のみを取り替えます。シリアル番号を保持するために、この手順では元のエンクロージャー・サービス・マネージャー (ESM) を使用する必要があります。

電子コンポーネントまたはケーブルを扱う場合は、必ず以下の予防措置を行ってください。

- 静電気の放電 (ESD) によってハードウェアが損傷するのを防止するために、ハードウェアの塗装されていない金属面にリスト・ストラップを接続します。
- リスト・ストラップがない場合は、システムの塗装されていない金属面に少なくとも 5 秒以上触れてから、製品を ESD パッケージから取り出して、ハードウェアの取り付けまたは取り替えを行います。
- 電子コンポーネントはすべて、取り付ける準備が整うまで、配送コンテナまたはエンベロープに入れておきます。
- 電子コンポーネントを取り外してから再取り付けする場合は、そのコンポーネントを一時的に ESD パッドまたはブランケット (使用可能な場合) の上に置いてください。
- システム電源がオフの状態での取り替え時には、ストレージ・エンクロージャーの電源サイクルを行わない限り、ESM の取り替えをミッドプレーンの取り替えと同時に行わないでください。システム電源がオフの場合、新しい部品の取り替えは必ず一度に 1 つにしてください。システム電源がオフのときに複数の部品を同時に取り替えると、シリアル番号が保持されません。

## 手順

1. ストレージ・エンクロージャーをオフラインにします。  
この手順は、電源がオフの状態で行う必要があります。
2. ミッドプレーンを保守するために、ディスク・ドライブ・エンクロージャーへの電源コードを取り外します。  
ディスク・ドライブ・エンクロージャーから電源コードを取り外すために、このディスク・ドライブ・エンクロージャーを使用しているシステムまたは区画の電源をオフにすることが必要になる場合があります。
3. ディスク・ドライブ・エンクロージャーから両方の電源装置を取り外します。  
手順については、16 ページの『[ESLL ストレージ・エンクロージャーまたは ESLS ストレージ・エンクロージャーの電源装置の取り外しおよび取り替え](#)』を参照してください。
4. 各ディスク・ドライブを慎重に取り外して、取り外し元のスロットを示すラベルを付けます。  
手順については、[ディスク・ドライブまたはソリッド・ステート・ドライブの取り外し \(www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hal/p9hal\\_eslx\\_rnr\\_remove.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hal/p9hal_eslx_rnr_remove.htm) を参照してください。  
ミッドプレーンを再取り付けした後で、ディスク・ドライブを、取り外した元のスロットと同じスロットに挿入する必要があります。
5. ESM のすべての SAS ケーブルにラベルを付けて、取り外します。
6. 両方の ESM を取り外します。  
手順については、2 ページの『[ESLL ストレージ・エンクロージャーまたは ESLS ストレージ・エンクロージャーのエンクロージャー・サービス・マネージャーの取り外しおよび取り替え](#)』を参照してください。
7. ベゼルを取り外し、ドロワーのねじを外してラックから取り外します。
8. 14 ページの図 2 に示すように、ミッドプレーン・アセンブリーのねじを取り外します。  
ねじに、取り外した場所を示すラベルを付けます。

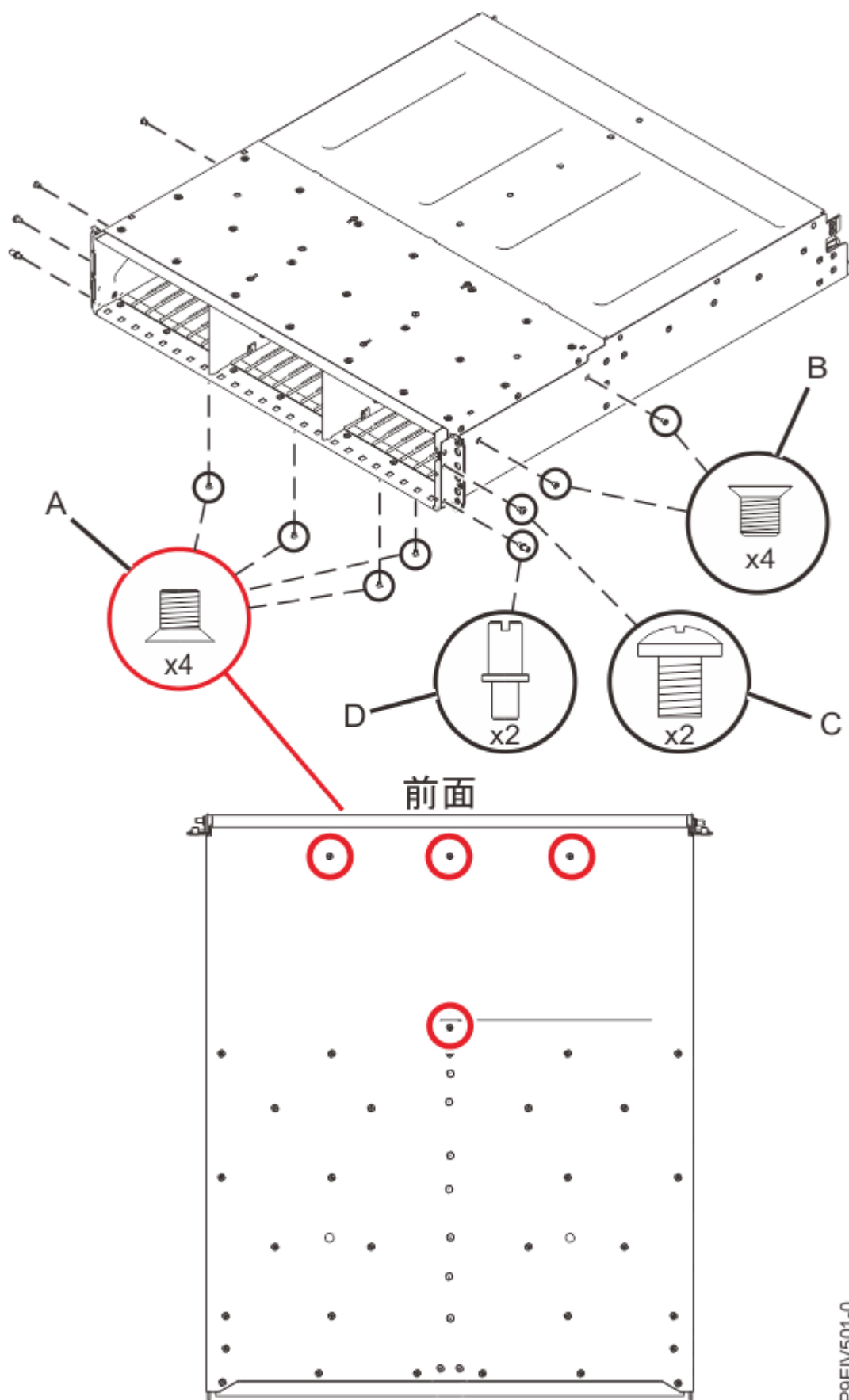
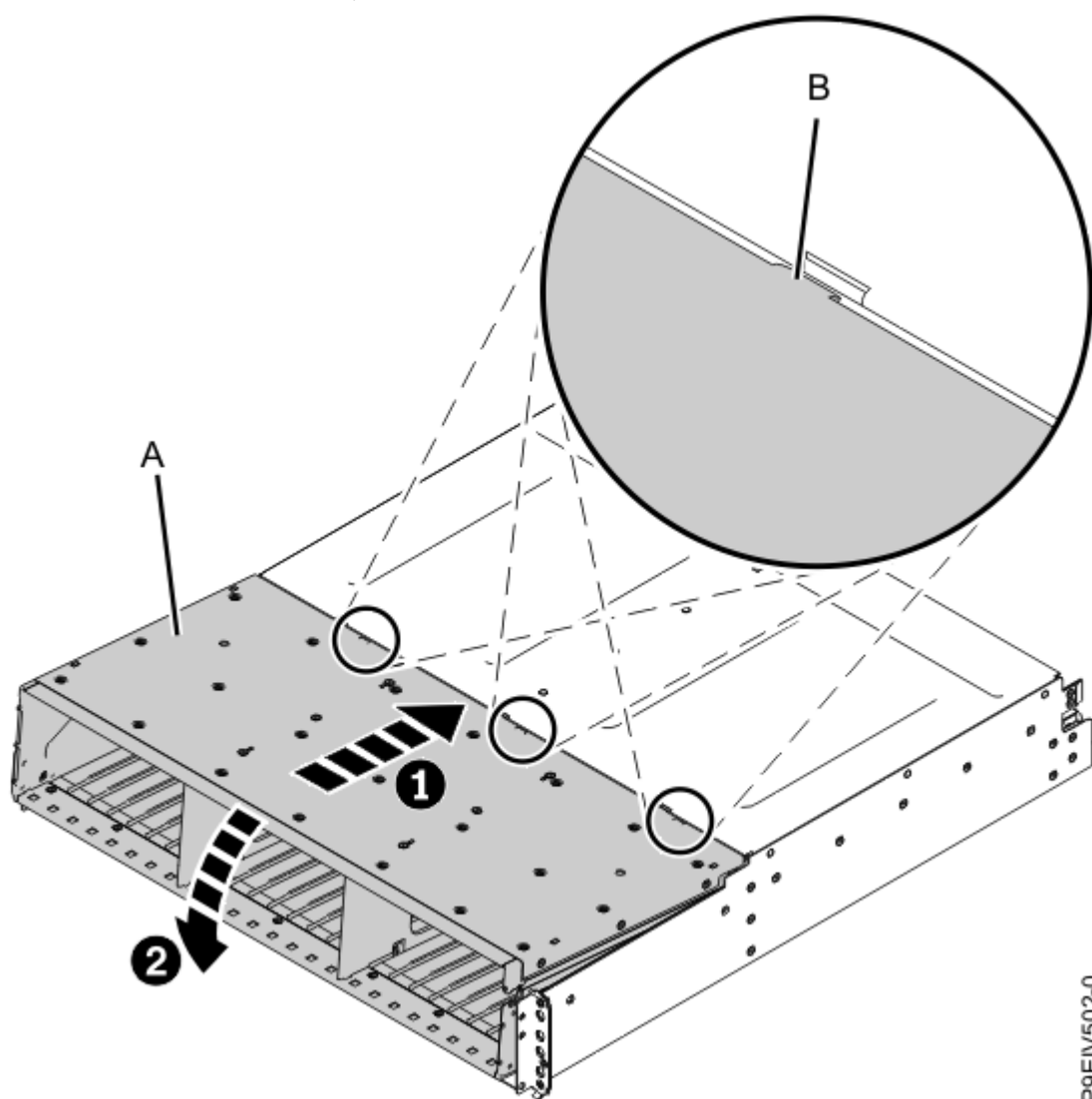


図 2: ミッドプレーン・アセンブリーのねじの取り外し

- a) エンクロージャーをラックから取り外し、エンクロージャーを上下逆さまにして平らな面に置きます。
  - b) #1 プラス・ドライバーを使用して、エンクロージャーの下部から 4 本のねじ **(A)** を取り外します。
  - c) エンクロージャーの上面を上にして、平らな面に置きます。#2 プラス・ドライバーを使用して、エンクロージャーの左右で 4 本のねじ **(B)** を取り外します。
  - d) 取り付け金具の 4 本のねじを取り外します。  
(C) のねじには #2 プラス・ドライバーを使用し、(D) のねじにはマイナス・ドライバーを使用します。
9. ミッドプレーン・アセンブリーをまっすぐエンクロージャーから引き出して取り外します。
  10. ミッドプレーン・アセンブリーを取り付けます。
    - a) ミッドプレーン・アセンブリー **(A)** を両手で持ち、[15 ページの図 3](#) に示すように、20 度の角度で保持します。
    - b) ミッドプレーン・アセンブリー上の 3 つのタブ **(B)** を、エンクロージャーのタブ穴に挿入します。タブがメッシュのガスケット素材の上を通るようにします。タブがメッシュを引っかけて押しつぶさないようにしてください。



P9EIV502-0

図 3: ミッドプレーン・アセンブリーの取り付け

- c) ミッドプレーン・アセンブリーの前面を下向きに回転させます。  
ミッドプレーン・アセンブリーがエンクロージャーに完全に装着されたことを確認します。
11. ミッドプレーン・アセンブリーのねじを取り付けます。

14 ページの図 2 を参照。

- a) 4 本のねじ **(B)** をエンクロージャーの左右両側に挿入します。  
ねじは、挿入しますが、この時点では完全に締めないでください。
  - b) 4 本のねじ **(C)** と **(D)** をエンクロージャーの前面に挿入します。  
ねじは、挿入しますが、この時点では完全に締めないでください。
  - c) エンクロージャーを上下逆さまにし、4 本のねじ **(A)** を使用してミッドプレーンをエンクロージャーの下部に固定します。  
これらの下部のねじをしっかり締めます。
  - d) エンクロージャーの上下を元に戻して、**(B)**、**(C)**、および **(D)** のねじをしっかり締めます。
  - e) エンクロージャーをラックに取り付けます。
12. ドロワーをラックにねじで取り付け、ベゼルを取り付けます。
13. 元の ESM を両方とも取り付けます。  
手順については、2 ページの『[ESLL ストレージ・エンクロージャーまたは ESLS ストレージ・エンクロージャーのエンクロージャー・サービス・マネージャーの取り外しおよび取り替え](#)』を参照してください。
14. SAS ケーブルを ESM に取り付けます。
15. 元の電源装置を両方とも取り付けます。  
手順については、16 ページの『[ESLL ストレージ・エンクロージャーまたは ESLS ストレージ・エンクロージャーの電源装置の取り外しおよび取り替え](#)』を参照してください。
16. ディスク・ドライブを取り付けます。各ディスク・ドライブは、必ず取り外したときと同じスロットに挿入してください。  
ミッドプレーンを再取り付けした後で、ディスク・ドライブを、取り外した元のスロットと同じスロットに挿入する必要があります。手順については、[ディスク・ドライブまたはソリッド・ステート・ドライブの再取り付け](#) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hal/p9hal\\_eslx\\_rnr\\_replace.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hal/p9hal_eslx_rnr_replace.htm)) を参照してください。
17. ディスク・ドライブ・エンクロージャーの電源装置への電源を復元させてから、システムまたは区画の電源をオンにします。
18. LED を調べて、エンクロージャーが完全に作動可能であることを確認します。

## ESLL ストレージ・エンクロージャーまたは ESLS ストレージ・エンクロージャーの電源装置の取り外しおよび取り替え

ESLL ストレージ・エンクロージャー (IBM EXP24SX SAS ストレージ・エンクロージャー) または ESLS ストレージ・エンクロージャー (IBM EXP12SX SAS ストレージ・エンクロージャー) の電源装置の取り外しおよび取り替えの方法を説明します。

### このタスクについて



**重要:** この現場交換可能ユニット (FRU) の取り外しまたは取り付けの手順を順番どおりに行わないと、FRU またはシステムを損傷する可能性があります。

電子コンポーネントまたはケーブルを扱う場合は、必ず以下の予防措置を行ってください。

- 静電気の放電 (ESD) によってハードウェアが損傷するのを防止するために、ハードウェアの塗装されていない金属面にリスト・ストラップを接続します。
- リスト・ストラップがない場合は、システムの塗装されていない金属面に少なくとも 5 秒以上触れてから、製品を ESD パッケージから取り出して、ハードウェアの取り付けまたは取り替えを行います。
- 電子コンポーネントはすべて、取り付ける準備が整うまで、配送コンテナまたはエンベロープに入れておきます。
- 電子コンポーネントを取り外してから再取り付けする場合は、そのコンポーネントを一時的に ESD パッドまたはブランケット (使用可能な場合) の上に置いてください。

- システム電源がオフの状態での取り替え時には、ストレージ・エンクロージャの電源サイクルを行わない限り、ESM の取り替えをミッドプレーンの取り替えと同時に行わないでください。システム電源がオフの場合、新しい部品の取り替えは必ず一度に 1 つにしてください。システム電源がオフのときに複数の部品を同時に取り替えると、シリアル番号が保持されません。

## 手順

- 電源がオンのときに修復操作を続行できるかどうか判断します。電源がオンのときに修復を続行するには、以下の条件が当てはまる必要があります。

- 2 番目の電源装置がすでに取り付けられている。
- 2 番目の電源装置の LED が次のように設定されている。
  - DC 電源 LED (緑色) が明滅せずに点灯する。
  - 障害 LED (オレンジ色) がオフになる。
  - AC 電源 LED (緑色) が明滅せずに点灯する。

注：電源がオンのときに障害のある電源装置を取り外して再取り付けする場合、過熱を防ぐために 6 分未満で手順を完了する必要があります。

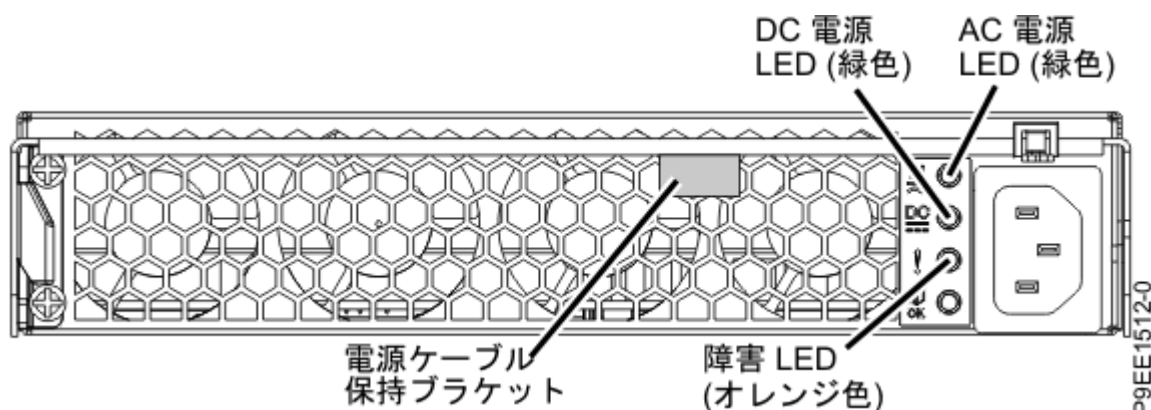


図 4: 電源装置の背面図

- 上記のいずれかの条件が当てはまらない場合、修復は、修復対象の FRU が入っている装置の電源をオフにしてからでないと、続行できません。

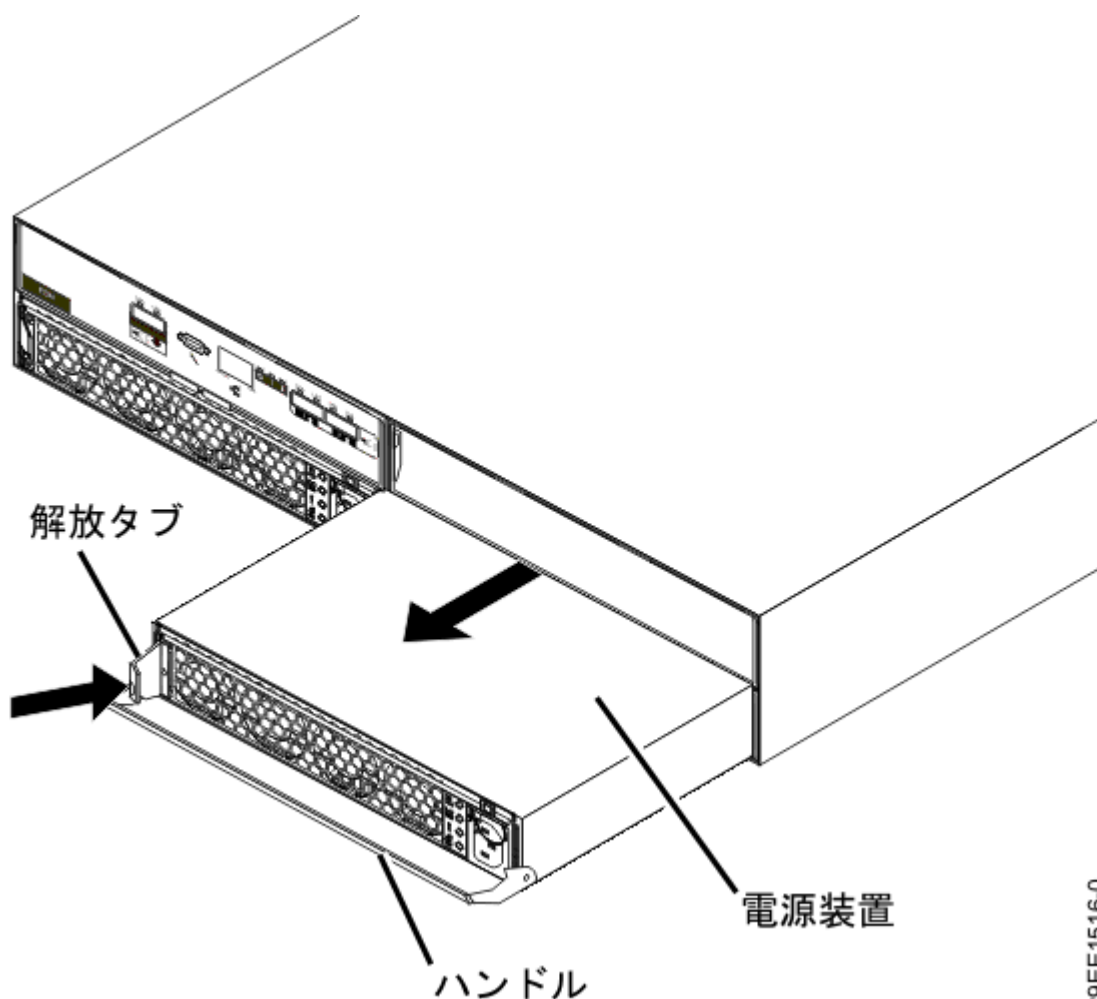
| オプション                                      | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| いずれかの条件が当てはまらない。電源がオフのときに修復操作を実行する必要があります。 | <p>a. ディスク・ドライブ・エンクロージャを使用しているシステムまたは区画の電源をオフにします。</p> <p>b. 電源ケーブル保持ブラケットを取り外します。</p> <p>c. 電源ケーブルにラベルを付けて、ディスク・ドライブ・エンクロージャの電源装置から取り外します。</p> <p>d. ステップ <a href="#">18 ページの『3』</a>に進みます。</p> <p>注：エンクロージャ情報の損失を防ぐため、ストレージ・エンクロージャの電源がオフのときに両方の ESM を同時に取り替えないでください。ストレージ・エンクロージャの電源がオフのときに 2 番目の ESM を取り替えるには、最初の ESM を取り替えた後にストレージ・エンクロージャの電源を復元します。3 分待ってください。その後ストレージ・エンクロージャの電源をオフにして 2 番目の ESM を取り替えます。</p> |

| オプション                             | 説明                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 両方の条件が当てはまる。電源がオンのときに修復操作を実行できます。 | a. この手順の間、作動中の電源装置から電源ケーブルを取り外さないでください。<br>b. 電源ケーブル保持ブラケットを取り外します。<br>c. 取り外す電源装置の電源ケーブルにラベルを付けて、電源装置から取り外します。<br>d. ステップ <a href="#">18</a> ページの『3』に進みます。 |

### 3. 電源装置を取り外します。

注：電源がオンのときに電源装置を取り外す場合、過熱を防ぐために 6 分以内にこの手順を完了する必要があります。

- 電源装置の左側で、ハンドルを下方に回転させながらオレンジ色のリリース・タブをハンドルが解放されるまで右に押します。
- ハンドルを使用して、底部を支えながら電源装置をゆっくりとエンクロージャーから引き出します。



P9EE1516-0

図 5：電源装置の取り外し

### 4. 電源装置を取り付けます。

- 取り替える電源装置を、ハンドルが十分に下方に伸びるように保持します。
- 電源装置が止まるまで電源装置をエンクロージャーの中にゆっくりとスライドさせます。
- カチッと音がするまでハンドルを上方に回転させ、閉じた位置にします。
- 電源ケーブルを電源装置に再接続します。電源ケーブル保持ブラケットを取り付けます。

**注:** 電源コードを再接続した後、AC 電源および DC 電源 (緑色) の LED が点灯して、障害 (オレンジ色) LED が消灯していることを確認します。

- e) 電源がオフのときにこのサービス・アクションが実行された場合は、電源ケーブルをもう一方の電源装置に再接続し、電源ケーブル保持ブラケットを取り付け、システムまたは区画の電源をオンにします。



# 特記事項

本書は米国が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

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、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 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、IBM 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、IBM 以外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。

IBM 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、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒 103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町 19 番 21 号

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

知的財産権ライセンス 渉外

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、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は適用されないものとします。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。IBM 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。

本書において IBM 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 IBM 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。

IBM 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。

記載されている性能データとお客様事例は、例として示す目的でのみ提供されています。実際の結果は特定の構成や稼働条件によって異なります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者にお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述は、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

表示されている IBM の価格は IBM が小売り価格として提示しているもので、現行価格であり、通知なしに変更されるものです。卸価格は、異なる場合があります。

本書はプランニング目的としてのみ記述されています。記述内容は製品が使用可能になる前に変更になる場合があります。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、類似する個人や企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

本書に示されている図や仕様は、IBM の書面による許可を得ずにその一部または全部を複製してはなりません。

IBM は、示されている特定のマシンを対象として本書を作成しています。その他の使用および使用結果については、IBM は何ら保証責任を負いません。

IBM のコンピューター・システムには、破壊または損失したデータが検出されない危険性を減少するために設計されたメカニズムが含まれています。しかし、この危険性をゼロにすることはできません。不意の停電によるシステムの休止やシステム障害、電力の変動または停電、もしくはコンポーネント障害を経験するユーザーは、停電または障害が起きた時刻もしくはその近辺で行われたシステム操作とセーブまたは転送されたデータの正確性を検証する必要があります。さらに、ユーザーはそのような不安定で危機的な状況で操作されたデータを信頼する前に、独自のデータ検証手順を確立する必要があります。ユーザーはシステムおよび関連ソフトウェアに適用できる更新情報または修正がないか、定期的に IBM の Web サイトをチェックする必要があります。

### 通信規制の注記

This product may not be certified in your country for connection by any means whatsoever to interfaces of public telecommunications networks. Further certification may be required by law prior to making any such connection. Contact an IBM representative or reseller for any questions.

本製品は、電気通信事業者の通信回線との責任分界点への、直接的な接続を想定した認定取得作業を行っていません。そのような接続を行うには、電気通信事業者による事前検査等が必要となる場合があります。ご不明な点については、IBM 担当員または販売店にお問い合わせください。

## IBM Power Systems サーバーのアクセシビリティ機能

アクセシビリティ機能は、運動障害または視覚障害など身体に障害を持つユーザーが情報技術コンテンツを快適に使用できるようにサポートします。

### 概説

IBM Power Systems サーバーには、次の主なアクセシビリティ機能が組み込まれています。

- キーボードのみによる操作
- スクリーン・リーダーを使用する操作

IBM Power Systems サーバーでは、最新の W3C 標準 [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) ([www.w3.org/TR/wai-aria/](http://www.w3.org/TR/wai-aria/)) が [US Section 508](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) ([www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards)) および [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) ([www.w3.org/TR/WCAG20/](http://www.w3.org/TR/WCAG20/)) に準拠するように使用されています。アクセシビリティ機能を利用するためには、最新リリースのスクリーン・リーダーに加えて、IBM Power Systems サーバーでサポートされている最新の Web ブラウザーを使用してください。

IBM Knowledge Center に用意されている IBM Power Systems サーバーのオンライン製品資料は、アクセシビリティに対応しています。IBM Knowledge Center のアクセシビリティ機能は、[IBM Knowledge Center のヘルプの『アクセシビリティ』セクション](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/help#accessibility) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/help#accessibility](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/help#accessibility)) で説明されています。

### キーボード・ナビゲーション

この製品では、標準ナビゲーション・キーが使用されています。

### インターフェース情報

IBM Power Systems サーバーのユーザー・インターフェースには、1 秒当たり 2 回から 55 回明滅するコンテンツはありません。

IBM Power Systems サーバーの Web ユーザー・インターフェースは、コンテンツの適切なレンダリング、および使用可能なエクスペリエンスの提供を、カスケード・スタイル・シートに依存しています。アプリケーションは、視覚障害者が、ハイコントラスト・モードを含め、システム表示形式の設定を使用するた

めに同等の仕組みを提供します。フォント・サイズの制御は、デバイスまたは Web ブラウザーの設定を使用して行うことができます。

IBM Power Systems サーバーの Web ユーザー・インターフェースには、アプリケーションの機能領域に迅速にナビゲートできる WAI-ARIA ナビゲーション・ランドマークが組み込まれています。

## ベンダー・ソフトウェア

IBM Power Systems サーバーには、IBM の使用許諾契約書の適用外である特定のベンダー・ソフトウェアが組み込まれています。IBM では、それら製品のアクセシビリティ機能については、何ら保証責任を負いません。ベンダーの製品に関するアクセシビリティ情報については、該当のベンダーにお問い合わせください。

## 関連したアクセシビリティ情報

標準の IBM ヘルプ・デスクおよびサポートの各 Web サイトに加え、IBM では、聴覚障害を持つユーザーまたは聴覚機能が低下しているユーザーが販売サービスやサポート・サービスにアクセスするのに使用できる TTY 電話サービスを用意しています。

TTY サービス  
800-IBM-3383 (800-426-3383)  
(北アメリカ内)

アクセシビリティに対する IBM の取り組みについて詳しくは、[IBM アクセシビリティ \(www.ibm.com/able\)](http://www.ibm.com/able) を参照してください。

## プライバシー・ポリシーに関する考慮事項

サービス・ソリューションとしてのソフトウェアも含めた IBM ソフトウェア製品 (「ソフトウェア・オファリング」) では、製品の使用に関する情報の収集、エンド・ユーザーの使用感の向上、エンド・ユーザーとの対話またはその他の目的のために、Cookie をはじめさまざまなテクノロジーを使用することがあります。多くの場合、ソフトウェア・オファリングにより個人情報が収集されることはありません。IBM の「ソフトウェア・オファリング」の一部には、個人情報を収集できる機能を持つものがあります。ご使用の「ソフトウェア・オファリング」が、これらの Cookie およびそれに類するテクノロジーを通じてお客様による個人情報の収集を可能にする場合、以下の具体的事項を確認ください。

この「ソフトウェア・オファリング」は、Cookie もしくはその他のテクノロジーを使用して個人情報を収集することはありません。

この「ソフトウェア・オファリング」が Cookie およびさまざまなテクノロジーを使用してエンド・ユーザーから個人を特定できる情報を収集する機能を提供する場合、お客様は、このような情報を収集するにあたって適用される法律、ガイドライン等を遵守する必要があります。これには、エンドユーザーへの通知や同意の要求も含まれますがそれらには限られません。

このような目的での Cookie を含む様々なテクノロジーの使用の詳細については、IBM の『IBM オンラインでのプライバシー・ステートメント』 (<http://www.ibm.com/privacy/details/jp/ja/>) の『クッキー、ウェブ・ビーコン、その他のテクノロジー』および『IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement』 (<http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>) を参照してください。

## 商標

IBM、IBM ロゴおよび ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. の商標です。他の製品名およびサービス名は、IBM または各社の商標です。現時点での IBM の商標リストについては、[www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) の「[Copyright and trademark information](#)」をご覧ください。

## 電波障害規制特記事項

モニターを装置に取り付ける場合は、モニターと一緒に提供された指定のモニター・ケーブルおよび電波障害抑制装置を使用してください。

### クラス A 表示

以下のクラス A 表示は、POWER9 プロセッサを搭載した IBM サーバーおよびそのフィーチャーに適用されます。ただし、フィーチャー情報で電磁適合性 (EMC) クラス B として指定されている場合は除きます。

#### Federal Communications Commission (FCC) Statement

**Note :** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

#### Industry Canada Compliance Statement

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

#### European Community Compliance Statement

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2014/30/EU on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

European Community contact:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 800 225 5426  
email: halloibm@de.ibm.com

**Warning :** This is a Class A product. In a domestic environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

#### VCCI クラス A 情報技術装置

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

以下は、上記枠内に示されている一般財団法人 VCCI 協会表示を要約したものです。

この装置は、VCCI 協会の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

#### 一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA) 表示

この表示は、日本工業規格 JIS C 61000-3-2 機器のワット数準拠について説明します。

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施  
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Centerの各製品の  
仕様ページ参照

この表示は、1 相当たり 20 A 以下の機器に関する一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA) 表示について説明します。

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

この表示は、20 A より大きい (単相) 機器に関する JEITA 表示について説明します。

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器 (高調波発生機器) です。

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

この表示は、20 A より大きい (3 相) 機器に関する JEITA 表示について説明します。

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器 (高調波発生機器) です。

- 回路分類 : 5 (3 相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

#### Electromagnetic Interference (EMI) Statement - People's Republic of China

##### 声 明

此为 A 级产品,在生活环境  
中,该产品可能会造成无线电干  
扰。在这种情况下,可能需要用  
户对其干扰采取切实可行的措  
施。

Declaration: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may need to perform practical action.

## Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Taiwan

警告使用者：  
這是甲類的資訊產品，在  
居住的環境中使用時，可  
能會造成射頻干擾，在這種  
情況下，使用者會被要求  
採取某些適當的對策。

The following is a summary of the EMI Taiwan statement above.

Warning: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user will be required to take adequate measures.

### IBM Taiwan Contact Information:

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

## Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Korea

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서  
가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

## Germany Compliance Statement

### Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 / EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

### Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

### Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Relations Europe, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 (0) 800 225 5426  
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.**

#### **Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Russia**

**ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу A.**  
**В жилых помещениях оно может создавать**  
**радиопомехи, для снижения которых необходимы**  
**дополнительные меры**

#### **クラス B 表示**

以下のクラス B 表示は、フィーチャー取り付け情報で電磁適合性 (EMC) クラス B として指定されているフィーチャーに適用されます。

#### **Federal Communications Commission (FCC) Statement**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an IBM-authorized dealer or service representative for help.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. Proper cables and connectors are available from IBM-authorized dealers. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate this equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

#### **Industry Canada Compliance Statement**

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

## European Community Compliance Statement

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2014/30/EU on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

European Community contact:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 800 225 5426  
email: halloibm@de.ibm.com

### VCCI クラス B 情報技術装置

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

### 一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA) 表示

この表示は、日本工業規格 JIS C 61000-3-2 機器のワット数準拠について説明します。

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施  
要領に基づく定格入力電力値: Knowledge Centerの各製品の  
仕様ページ参照

この表示は、1 相当たり 20 A 以下の機器に関する一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA) 表示について説明します。

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

この表示は、20 A より大きい (単相) 機器に関する JEITA 表示について説明します。

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器 (高調波発生機器) です。

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

この表示は、20 A より大きい (3 相) 機器に関する JEITA 表示について説明します。

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

**IBM Taiwan Contact Information**

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

**Germany Compliance Statement**

**Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/ EN 55032 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

**Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten**

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

**Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse B**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:  
International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Relations Europe, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 (0) 800 225 5426  
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022/ EN 55032 Klasse B.**

## 使用条件

---

これらの資料は、以下の条件に同意していただける場合に限りご使用いただけます。

**適用可能性:** これらの条件は、IBM Web サイトのすべてのご利用条件に追加されるものです。

**個人使用:** これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、非商業的な個人による使用目的に限り複製することができます。ただし、IBM の明示的な承諾を得ずに、これらの資料またはその一部について、二次的著作物を作成したり、配布 (頒布、送信を含む) または表示 (上映を含む) することはできません。

**商業的使用:** これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、お客様の企業内に限り、複製、配布、および表示することができます。ただし、IBM の明示的な承諾を得ずにこれらの資料の二次的著作物を作成したり、お客様の企業外で資料またはその一部を複製、配布、または表示したりすることはできません。

**権利:** ここで明示的に許可されているもの以外に、資料や資料内に含まれる情報、データ、ソフトウェア、またはその他の知的所有権に対するいかなる許可、ライセンス、または権利を明示的にも黙示的にも付与するものではありません。

資料の使用が IBM の利益を損なうと判断された場合や、上記の条件が適切に守られていないと判断された場合、IBM はいつでも自らの判断により、ここで与えた許可を撤回できるものとさせていただきます。

お客様がこの情報をダウンロード、輸出、または再輸出する際には、米国のすべての輸出入 関連法規を含む、すべての関連法規を遵守するものとします。

IBM は、これらの資料の内容についていかなる保証もしません。これらの資料は、特定物として現存するままの状態 で 提供され、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なしで提供されます。



