SPARC M12/M10 PCI ボックス

サービスマニュアル

FUJITSU

ORACLE

マニュアル番号 : C120-E683-17
2019 年 5 月

Copyright © 2007, 2019, 富士通株式会社 All rights reserved.

本書には、オラクル社および/またはその関連会社により提供および修正された技術情報が含まれています。

オラクル社および/またはその関連会社、および富士通株式会社は、それぞれ本書に記述されている製品および技術に関する知的所有権を所有または管理しています。これらの製品、技術、および本書は、著作権法、特許権などの知的所有権に関する法律および国際条約により保護されています。

本書およびそれに付属する製品および技術は、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。オラクル社および/またはその関連会社、および富士通株式会社およびそのライセンサーの書面による事前の許可なく、このような製品または技術および本書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。本書の提供は、明示的であるか黙示的であるかを問わず、本製品またはそれに付随する技術に関するいかなる権利またはライセンスを付与するものでもありません。本書は、オラクル社および富士通株式会社の一部、あるいはそのいずれかの関連会社のいかなる種類の義務を含むものでも示すものでもありません。

本書および本書に記述されている製品および技術には、ソフトウェアおよびフォント技術を含む第三者の知的財産が含まれている場合があります。これらの知的財産は、著作権法により保護されているか、または提供者からオラクル社および/またはその関連会社、および富士通株式会社へライセンスが付与されているか、あるいはその両方です。

GPLまたはLGPLが適用されたソースコードの複製は、GPLまたはLGPLの規約に従い、該当する場合に、お客様からのお申し込みに応じて入手可能です。オラクル社および/またはその関連会社、および富士通株式会社にお問い合わせください。この配布には、第三者が開発した構成要素が含まれている可能性があります。本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされているBerkeley BSDシステムに由来しています。

UNIXはThe Open Groupの登録商標です。

OracleとJavaはOracle Corporationおよびその関連企業の登録商標です。

富士通および富士通のロゴマークは、富士通株式会社の登録商標です。

SPARC Enterprise、SPARC64、SPARC64ロゴ、およびすべてのSPARC商標は、米国SPARC International, Inc.のライセンスを受けて使用している、同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

その他の名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

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.

免責条項: 本書または本書に記述されている製品や技術に関してオラクル社、富士通株式会社および/またはそのいずれかの関連会社が行う保証は、製品または技術の提供に適用されるライセンス契約で明示的に規定されている保証に限ります。このような契約で明示的に規定された保証を除き、オラクル社、富士通株式会社および/またはそのいずれかの関連会社は、製品、技術、または本書に関して、明示、黙示を問わず、いかなる種類の保証も行いません。これらの製品、技術、または本書は、現状のまま提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も、かかる免責が法的に無効とされた場合を除き、行われないものとします。このような契約で明示的に規定されていないかぎり、オラクル社、富士通株式会社および/またはそのいずれかの関連会社は、いかなる法理論のもとの第三者に対しても、その収益の損失、有用性またはデータに関する損失、あるいは業務の中断について、あるいは間接的損害、特別損害、付随的損害、または結果的損害について、そのような損害の可能性が示唆されていた場合であっても、適用される法律が許容する範囲内で、いかなる責任も負いません。

本書は、「現状のまま」提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も、かかる免責が法的に無効とされた場合を除き、行われないものとします。

目次

はじめに　xi

第1章　保守作業を始める前に　1

1.1　警告／注意表示　1

1.2　ラベル／タグ　2

1.3　安全上の注意事項　3

1.4　静電気に関する注意事項　4

1.5　その他の注意事項　5

1.6　緊急時の電源切断　6

1.7　XCPファームウェアに関する重要事項　6

1.7.1　XCPファームウェアアップデートに関する留意点　7

1.7.2　ダイレクトI/O機能利用時の留意点　8

1.7.3　論理ドメインの構成情報およびOpenBoot PROM環境変数の退避／復元方法　10

第2章　PCIボックスのコンポーネントを理解する　17

2.1　コンポーネントの名称と位置を確認する　17

2.2　LEDで状態を確認する　20

2.2.1　PCIボックス前面のLED　20

2.2.2　PCIボックス背面のLED　21

2.2.3　リンクカードのLED　23

第3章　保守形態　25

3.1　PCIボックスの保守形態　25

3.2 リンクカードの保守形態 27
3.3 PCIeカードに対する保守の形態 29
3.3.1 PCIeカードの保守形態を理解する 29
3.3.2 PCIホットプラグ（PHP）使用可否の確認方法 30
3.3.3 SR-IOV機能を使用しているか確認する 33
第4章 保守前の準備と留意事項 35
4.1 故障を診断する 35
4.1.1 故障を切り分ける 35
4.1.2 故障を特定する 36
4.1.3 保守対象のPCIボックスの位置を特定する 42
4.2 保守の留意事項 42
4.2.1 交換時の留意事項 42
4.2.2 増設時の留意事項 45
4.2.3 減設時の留意事項 46
第5章 保守に必要な各種作業 47
5.1 保守に必要なツールを準備する 47
5.2 保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する 48
5.3 PCIボックスのファームウェア版数を確認する 49
5.4 稼働状況やリソースの使用状況を確認する 50
5.4.1 物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する 50
5.4.2 I/Oデバイスの割り当て状況を確認する 50
5.4.3 内蔵ディスクの使用状況を確認する 51
5.5 リンクカードやPCIeカードをシステムから切り離す 52
5.5.1 PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す 52
5.5.2 物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す 57
5.5.3 システムを停止してリンクカードやPCIeカードを切り離す 63
5.6 保守対象のFRUを停止する 64
5.7 FRUにアクセスする 65
5.7.1 ケーブルサポートを下げる 65

5.7.2　電源コードを取り外す　68
5.7.3　フロントカバーを取り外す　69
第6章　システムを復元するための各種作業を理解する　71
6.1　PCIボックスの筐体を復元する　71
6.1.1　フロントカバーを取り付ける　71
6.1.2　電源コードを取り付ける　72
6.1.3　ケーブルサポートを固定する　73
6.2　保守対象のFRUに電力を供給する　75
6.3　リンクカードやPCIeカードをシステムに組み込む　76
6.3.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードを組み込む　76
6.3.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードをサーバに組み込む　78
6.3.3　PCIホットプラグ（PHP）を使用してPCIeカードをサーバに組み込む　81
6.4　論理ドメインを保守前の状態に戻す　83
6.4.1　ルートコンプレックスを制御ドメインに戻す　83
6.4.2　ルートコンプレックスをルートドメインに戻す作業　84
6.4.3　物理I/OデバイスをI/Oドメインに戻す作業　84
6.4.4　SR-IOV機能を戻す作業　86
6.4.5　仮想デバイスを戻す作業　88
6.5　PCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を消灯する　88
6.6　PCIボックスのファームウェアをアップデートする　89
6.6.1　PCIボックスのシリアル番号およびファームウェア版数の確認方法　89
6.6.2　アップデートの作業時間　91
6.6.3　アップデートのながれ　92
6.6.4　ファームウェアをアップデートする　92
第7章　保守のながれ　97
7.1　PCIボックスのFRU交換作業のながれ　98
7.1.1　通電交換　99
7.1.2　停電交換　104

7.2 PCIボックスのFRU増設作業のながれ 112
7.2.1 通電増設 112
7.2.2 停電増設 114
7.3 PCIボックスのFRU減設作業のながれ 121
7.3.1 通電減設 121
7.3.2 停電減設 123
7.4 リンクカードの保守作業のながれ 130
7.4.1 活性保守 130
7.4.2 非活性保守 144
7.4.3 停止保守 152
第8章 PCI Expressカードを保守する 163
8.1 PCI Expressカードを保守する前に 163
8.2 PCI Expressカードの構成 163
8.3 PCI Expressカードを取り外す 164
8.3.1 PCI Expressカードカセットにアクセスする 165
8.3.2 PCI Expressカードカセットを取り外す 165
8.3.3 PCI Expressカードを取り外す 167
8.4 PCI Expressカードを取り付ける 169
8.4.1 PCI Expressカードを取り付ける 169
8.4.2 PCI Expressカードカセットを取り付ける 171
8.4.3 筐体を復元する 172
第9章 リンクボードを保守する 173
9.1 リンクボードを保守する前に 173
9.2 リンクボードの構成 173
9.3 リンクボードを取り外す 174
9.3.1 リンクボードにアクセスする 174
9.3.2 リンクボードを取り外す 175
9.4 リンクボードを取り付ける 177
9.4.1 リンクボードを取り付ける 177
9.4.2 筐体を復元する 179
第10章 リンクカードを保守する 181

10.1　リンクカードを保守する前に　181
10.2　リンクカードの構成　181
10.3　リンクカードを取り外す　185
10.4　リンクカードを取り付ける　185
第11章　リンクケーブルを保守する　187
11.1　リンクケーブルを保守する前に　187
11.2　リンクケーブル接続ポートの構成　187
11.3　リンクケーブルを取り外す　188
11.4　リンクケーブルを取り付ける　189
第12章　マネジメントケーブルを保守する　191
12.1　マネジメントケーブルを保守する前に　191
12.2　マネジメントケーブル接続ポートの構成　191
12.3　マネジメントケーブルを取り外す　192
12.4　マネジメントケーブルを取り付ける　193
第13章　電源ユニットを保守する　195
13.1　電源ユニットを保守する前に　195
13.2　電源ユニットの構成　195
13.3　電源ユニットを取り外す　196
13.4　電源ユニットを取り付ける　197
第14章　ファンユニットを保守する　199
14.1　ファンユニットを保守する前に　199
14.2　ファンユニットの構成　199
14.3　ファンユニットを取り外す　200
14.3.1　ファンユニットにアクセスする　200
14.3.2　ファンユニットを取り外す　201
14.4　ファンユニットを取り付ける　202
14.4.1　ファンユニットを取り付ける　202
14.4.2　筐体を復元する　202
第15章　PCIトレーを保守する　203
15.1　PCIトレーを保守する前に　203
15.2　PCIトレーの構成　203

15.3 PCIトレーを取り外す 204
15.3.1 PCIトレーにアクセスする 204
15.3.2 PCIトレーを取り外す 205
15.3.3 PCIトレーのコンポーネントを取り外す 206
15.4 PCIトレーを取り付ける 206
15.4.1 PCIトレーのコンポーネントを取り付ける 206
15.4.2 PCIトレーを取り付ける 207
15.4.3 筐体を復元する 207
第16章 I/Oボードを保守する 209
16.1 I/Oボードを保守する前に 209
16.2 I/Oボードの構成 209
16.3 I/Oボードを取り外す 210
16.3.1 I/Oボードにアクセスする 210
16.3.2 I/Oボードを取り外す 211
16.4 I/Oボードを取り付ける 214
16.4.1 I/Oボードを取り付ける 214
16.4.2 筐体を復元する 217
第17章 ファンバックプレーンを保守する 219
17.1 ファンバックプレーンを保守する前に 219
17.2 ファンバックプレーンの位置 219
17.3 ファンバックプレーンを取り外す 220
17.3.1 ファンバックプレーンにアクセスする 221
17.3.2 ファンバックプレーンを取り外す 221
17.4 ファンバックプレーンを取り付ける 224
17.4.1 ファンバックプレーンを取り付ける 224
17.4.2 筐体を復元する 227
付録 A コンポーネントリスト 229
付録 B コンポーネントの仕様 231
B.1 PCI Expressカード 231
B.2 リンクボード 232
B.3 電源ユニット 232

B.4　ファンユニット　233
B.5　PCIトレー　233
B.6　I/Oボード　234
B.7　ファンバックプレーン　234
付録 C　ファームウェアアップデート中のトラブル　235
索引　237

はじめに

本書は、オラクルまたは富士通のSPARC M12/M10 PCIボックスの保守手順について説明しています。保守作業は、当社技術員、保守作業者が実施します。

なお、SPARC M12は、Fujitsu SPARC M12という製品名でも販売されています。
SPARC M12とFujitsu SPARC M12は同一製品です。

SPARC M10は、Fujitsu M10という製品名でも販売されています。
SPARC M10とFujitsu M10は同一製品です。

ここでは、以下の項目について説明しています。

- 対象読者
- 関連マニュアル
- 安全上の注意事項
- 表記上の規則
- CLI（コマンドライン・インターフェース）の表記について
- マニュアルへのフィードバック

対象読者

本書は、システムの保守を行う当社技術員、保守作業者を対象にして書かれています。

関連マニュアル

お使いのサーバに関連するすべてのマニュアルはオンラインで提供されています。

- Oracle Solarisなどのオラクル社製ソフトウェア関連マニュアル
  http://docs.oracle.com/en/
- 富士通マニュアル
  グローバルサイト

  http://www.fujitsu.com/global/products/computing/servers/unix/sparc/downloads/manuals/

  日本語サイト

  http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/downloads/manual/

SPARC M12をお使いの場合は、「SPARC M12 関連マニュアル」に記載されているマニュアルを参照してください。

SPARC M10をお使いの場合は、「SPARC M10 関連マニュアル」に記載されているマニュアルを参照してください。

SPARC M12 関連マニュアル

マニュアルタイトル（*1）
SPARC M12 プロダクトノート
SPARC M12 早わかりガイド
Fujitsu SPARC M12 Getting Started Guide/SPARC M12 はじめにお読みください（*2）
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Important Legal and Safety Information（*2）
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Safety and Compliance Guide SPARC M12/M10 安全に使用していただくために
Software License Conditions for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 SPARC M12/M10 ソフトウェアライセンス使用許諾条件
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Security Guide
SPARC Servers/SPARC Enterprise/PRIMEQUEST 共通設置計画マニュアル
SPARC M12-1 インストレーションガイド
SPARC M12-2 インストレーションガイド
SPARC M12-2S インストレーションガイド
SPARC M12 PCIカード搭載ガイド
SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド
SPARC M12/M10 ドメイン構築ガイド
SPARC M12/M10 RCILユーザーズガイド（*3）
SPARC M12/M10 XSCFリファレンスマニュアル

SPARC M12 関連マニュアル (続き)

マニュアルタイトル（*1）
SPARC M12/M10 XSCF MIB・Trap一覧
SPARC M12-1 サービスマニュアル
SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル
SPARC M12/M10 クロスバーボックス サービスマニュアル
SPARC M12/M10 PCIボックス サービスマニュアル
SPARC M12/M10 用語集
外付けUSB-DVD ドライブ使用手順書

*1: 掲載されるマニュアルは、予告なく変更される場合があります。
*2: 印刷されたマニュアルが製品に同梱されます。
*3: 特にSPARC M12/M10とFUJITSU ETERNUSディスクストレージシステムを対象にしています。

SPARC M10 関連マニュアル

マニュアルタイトル（*1）
SPARC M10 システム プロダクトノート
SPARC M10 システム 早わかりガイド
Fujitsu M10/SPARC M10 Systems Getting Started Guide/SPARC M10 システム はじめにお読みください（*2）
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Important Legal and Safety Information（*2）
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Safety and Compliance Guide SPARC M12/M10 安全に使用していただくために
Software License Conditions for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 SPARC M12/M10 ソフトウェアライセンス使用許諾条件
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Security Guide
SPARC Servers/SPARC Enterprise/PRIMEQUEST共通設置計画マニュアル
SPARC M10-1 インストレーションガイド
SPARC M10-4 インストレーションガイド
SPARC M10-4S インストレーションガイド
SPARC M10 システム PCIカード搭載ガイド
SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド
SPARC M12/M10 ドメイン構築ガイド
SPARC M12/M10 RCILユーザーズガイド（*3）
SPARC M12/M10 XSCFリファレンスマニュアル
SPARC M12/M10 XSCF MIB・Trap一覧
SPARC M10-1 サービスマニュアル
SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル

SPARC M10 関連マニュアル (続き)

マニュアルタイトル（*1）
SPARC M12/M10 クロスバーボックス サービスマニュアル
SPARC M12/M10 PCIボックス サービスマニュアル
SPARC M12/M10 用語集
外付けUSB-DVD ドライブ使用手順書

*1: 掲載されるマニュアルは、予告なく変更される場合があります。
*2: 印刷されたマニュアルが製品に同梱されます。
*3: 特にSPARC M12/M10とFUJITSU ETERNUSディスクストレージシステムを対象にしています。

安全上の注意事項

SPARC M12/M10をご使用または取り扱う前に、次のドキュメントを熟読してください。

- Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Important Legal and Safety Information
- Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Safety and Compliance Guide SPARC M12/M10 安全に使用していただくために

表記上の規則

本書では、以下のような字体や記号を、特別な意味を持つものとして使用しています。

字体または記号	意味	記述例
AaBbCc123	ユーザーが入力し、画面上に表示される内容を示します。 この字体は、コマンドの入力例を示す場合に使用されます。	XSCF> **adduser jsmith**
AaBbCc123	コンピュータが出力し、画面上に表示されるコマンドやファイル、ディレクトリの名称を示します。 この字体は、枠内でコマンドの出力例を示す場合に使用されます。	XSCF> **showuser -P** User Name: jsmith Privileges: useradm auditadm
『』	参照するマニュアルのタイトルを示します。	『SPARC M10-1 インストレーションガイド』を参照してください。
「」	参照する章、節、項、ボタンやメニュー名を示します。	「第2章 ネットワーク接続」を参照してください。

本文中のコマンド表記について

XSCFコマンドには(8)または(1)のセクション番号が付きますが、本文中では(8)や(1)を省略しています。
コマンドの詳細は、『SPARC M12/M10 XSCFリファレンスマニュアル』を参照してください。

CLI（コマンドライン・インターフェース）の表記について

コマンドの記載形式は以下のとおりです。

- 値を入力する変数は斜体で記載
- 省略可能な要素は[ ]で囲んで記載
- 省略可能なキーワードの選択肢は、まとめて[ ]で囲み、|で区切り記載

マニュアルへのフィードバック

本書に関するご意見、ご要望がございましたら、マニュアル番号、マニュアル名称、ページおよび具体的な内容を、次のURLからお知らせください。

- グローバルサイト
  http://www.fujitsu.com/global/contact/
- 日本語サイト
  http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/contact/

第1章

保守作業を始める前に

ここでは、保守作業を始める前に必要な安全上の注意事項、および知っておくべき重要事項を説明します。
次の内容を確認し、正しく作業してください。

- 警告／注意表示
- ラベル／タグ
- 安全上の注意事項
- 静電気に関する注意事項
- その他の注意事項
- 緊急時の電源切断
- XCPファームウェアに関する重要事項

1.1 警告／注意表示

本書では次の表示を使用して、使用者や周囲の方の身体や財産に損害を与えないための警告や注意事項を示しています。

警告ー「警告」とは、正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負う危険性があることを示しています。

注意ー「注意」とは、正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の傷害を負う危険性があることと、当該製品自身またはその他の使用者などの財産に損害が生じる危険性があることを示しています。

1.2 ラベル／タグ

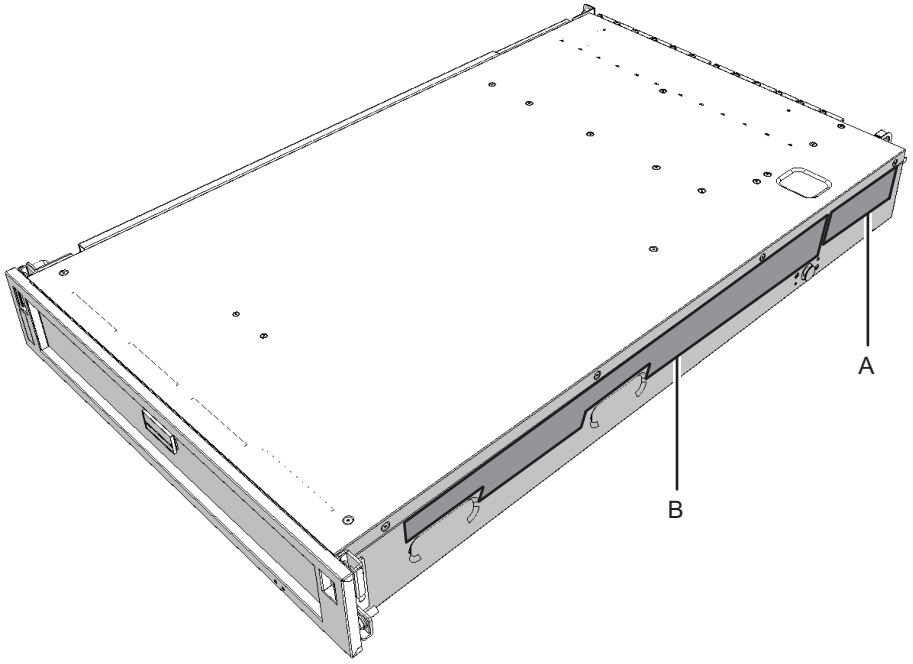
ここでは、筐体に貼られているラベルおよびタグを説明します。
保守作業を行う場合は、筐体に貼られている規格ラベルの注意事項に従ってください。

注意ーラベルやタグは絶対にはがさないでください。

注ーラベルやタグの内容は実際に貼られているものと異なる場合があります。

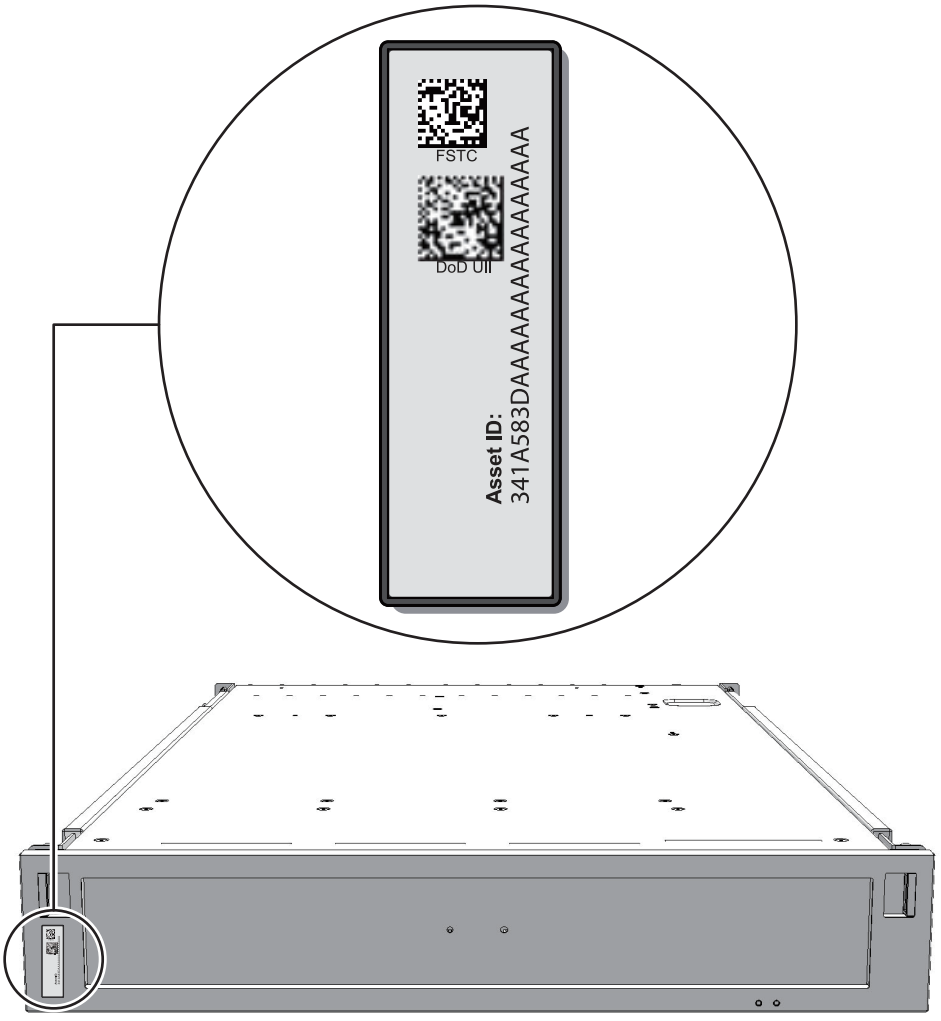
- システム銘板ラベル（図 1-1のA）には、保守や管理に必要な製品型番、製造番号、版数が記載されています。
- 規格ラベル（図 1-1のB）には、注意事項と次の認定規格が記載されています。
  - 安全：NRTL/C
  - 電波：VCCI、FCC、ICES、KCC
  - 安全と電波：CE、EAC、RCM

図 1-1 システム銘板ラベル／規格ラベルの位置



- RFIDタグには、Asset IDが記載されています。RFIDタグは、筐体前面のフロントカバーに貼られています。

図 1-2　RFIDタグ



1.3　安全上の注意事項

保守を行う場合は、人体を保護するため、次に示す注意事項に従ってください。

- 筐体に記載されているすべての注意事項、警告、および指示に従ってください。
- 筐体の開口部に異物を差し込まないでください。異物が高電圧点に接触したり、コンポーネントをショートさせたりすると、火災や感電の原因となることがあります。
- 筐体の点検は当社技術員に依頼してください。

電気に関する安全上の注意事項

- 使用する入力電源の電圧および周波数が、筐体の電気定格ラベルと一致していることを確認してください。
- I/Oボード、PCIトレー、または他のプリント板を取り扱う場合は、リストストラップを着用してください。
- 接地極付き電源コンセントを使用してください。
- 機械的または電気的な改造を行わないでください。当社は、改造された筐体に対する規制適合の責任を負いません。

1.4 静電気に関する注意事項

人体およびシステムの安全対策のため、表 1-1に示す静電放電（ESD）に関する注意事項を守ってください。

表 1-1 ESDに関する注意事項

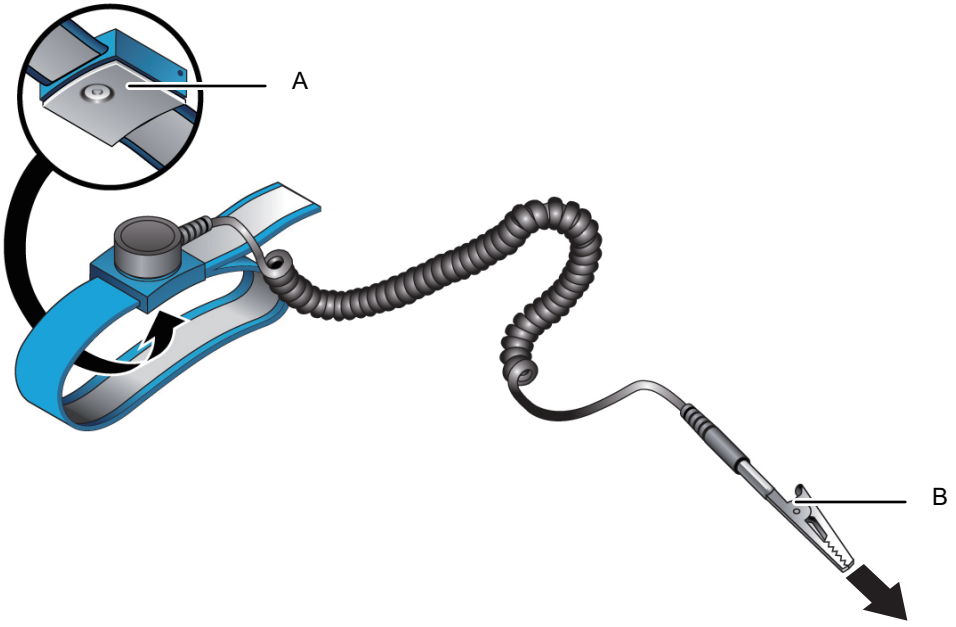
項目	注意事項
リストストラップ	プリント板を取り扱う場合は、静電気除去用のリストストラップを装着する。
導電マット	認可されている導電マットをリストストラップと併用すると、静電気による損傷を防止できる。このマットはクッションとしても機能するため、プリント板上の小型部品を保護できる。
静電防止袋／ESD安全梱包ボックス	取り外したプリント板またはコンポーネントは、静電防止袋またはESD安全梱包ボックスに入れる。

リストストラップの使用方法

リストストラップのバンドは、内側の金属面（図 1-3のA）が地肌に接触するように手首に装着します。クリップ（図 1-3のB）は、筐体に直接接続して使用します。

注意ーリストストラップのクリップは、導電マットに接続しないでください。リストストラップのクリップを筐体に接続することで、人体とコンポーネントが同じ電位となり、静電気による損傷を防止できます。

図 1-3　リストストラップの接続先



1.5　その他の注意事項

- PCIボックス内部のプリント板は、静電気による損傷を受けやすくなっています。プリント板の損傷を防ぐため、リストストラップを筐体に接地して保守を行ってください。
- 筐体にコンポーネントを取り付ける場合は、筐体側およびコンポーネント側の接続コネクターにピン曲がりがなく、ピンが整列していることをあらかじめ確認してください。接続コネクターにピン曲がりがあるままコンポーネントを取り付けると、筐体またはコンポーネントを破損するおそれがあります。また、取り付け時はピン曲がりが発生しないよう慎重に作業を行ってください。
- マネジメントケーブルなどのケーブルを取り外すときにコネクターのラッチロックに指が届かない場合は、マイナスドライバーなどを使用してラッチを押し、ケーブルを取り外してください。ケーブルを無理に取り外すと、リンクボードやPCI Express（PCIe）カードが損傷することがあります。
- 指定の電源コード以外は使用しないでください。
- 作業を開始する前に、作業対象の製品の外観確認を行ってください。開梱時にユニットの変形やコネクターの破損などの不具合がないことを確認します。
  作業対象の製品の外観に不具合がある状態で搭載しないでください。外観に不具合がある状態で搭載すると、サーバ本体およびPCIボックスを破損することがあります。

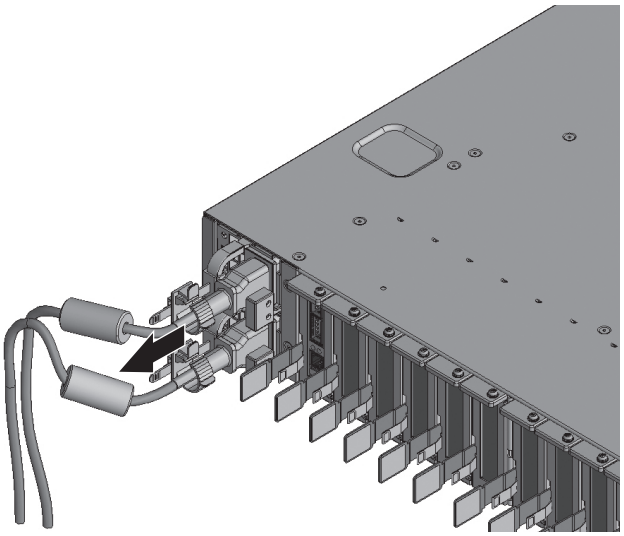
1.6 緊急時の電源切断

ここでは、緊急時に電源を切断する手順を説明します。

注意ー緊急時（筐体から発煙、発火があった場合など）には直ちに使用を中止し、入力電源を切断する必要があります。業務にかかわらず、火災防止を最優先の処置としてください。

1. **筐体の背面に搭載されている電源ユニットから電源コードをすべて取り外します。**
   詳細は「5.7.2　電源コードを取り外す」を参照してください。

図 1-4　電源コードの取り外し



1.7 XCPファームウェアに関する重要事項

ここでは、XCPファームウェアの版数とPCIボックスを接続した場合に知っておく必要がある重要事項を説明します。

1.7.1 XCPファームウェアアップデートに関する留意点

- [SPARC M12-1/M10-1]
  SPARC M12-1でPCIボックスを増設／減設する場合、またはSPARC M10-1で以下のどちらかの作業を実施した場合、次回制御ドメイン起動時に、物理パーティションの論理ドメイン構成はfactory-defaultの状態に戻ります。また、制御ドメインのOpenBoot PROM環境変数も初期化されることがあります。
  - PCIボックスが接続されたシステムで、XCP 2043以前のファームウェアからXCP 2044以降のファームウェアにアップデートする場合
  - XCP 2044以降のファームウェアが適用されたシステムにPCIボックスを増設／減設する場合

  事前にOracle Solarisから論理ドメイン構成情報をXMLファイルに保存してください。また、制御ドメインのOpenBoot PROM環境変数の設定情報を事前にメモに保存し、再設定してください。

  PCIボックスが接続されたシステムで、XCP 2043以前のファームウェアからXCP 2044以降のファームウェアにアップデートする際に、各情報の退避／復元が必要な場合は、表 1-2のとおりです。

表 1-2 XCP 2043以前のファームウェアからXCP 2044以降のファームウェアにアップデートする場合に必要な作業

PCIボックスの接続	現在のドメインの構成	Oracle VM Server for SPARC configの再構築	OpenBoot PROM環境変数の再設定
なし	factory-default（制御ドメインのみ）	不要	不要
なし	制御ドメイン以外の論理ドメインあり	不要	不要
あり	factory-default（制御ドメインのみ）	不要	不要
あり	制御ドメイン以外の論理ドメインあり	要（XMLファイル）	要

XCP 2044以降のファームウェアが適用されたシステムにPCIボックスを増設／減設する際に、各情報の退避／復元が必要な場合は、表 1-3のとおりです。

表 1-3 XCP 2044以降のファームウェアが適用されたシステムにPCIボックスを増設／減設する場合に必要な作業

PCIボックスの接続	現在のドメインの構成	Oracle VM Server for SPARC configの再構築	OpenBoot PROM環境変数の再設定
なし（増設する）	factory-default（制御ドメインのみ）	不要	不要
なし（増設する）	制御ドメイン以外の論理ドメインあり	要（XMLファイル）	要（*1）

表 1-3　XCP 2044以降のファームウェアが適用されたシステムにPCIボックスを増設／減設する場合に必要な作業 (続き)

PCIボックスの接続	現在のドメインの構成	Oracle VM Server for SPARC configの再構築	OpenBoot PROM環境変数の再設定
あり（増設／減設する）	factory-default（制御ドメインのみ）	不要	不要
あり（増設／減設する）	制御ドメイン以外の論理ドメインあり	要（XMLファイル）	要（*1）

*1:　XCP 2230以降、またはSPARC M12-1では不要です。

注ーXMLファイルへの保存はldm list-constraints -xコマンド、XMLファイルからの復元はldm init-system -iコマンドを実行します。OpenBoot PROM環境変数の表示方法は、okプロンプト状態からprintenvコマンドを実行します。これらの詳細な手順は、「1.7.3　論理ドメインの構成情報およびOpenBoot PROM環境変数の退避／復元方法」を参照してください。

1.7.2　ダイレクトI/O機能利用時の留意点

- [SPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4S]
  SPARC M12-2/M12-2Sを使用し、またSPARC M10-4ではXCP 2044以降、SPARC M10-4SではXCP 2050以降のファームウェアを使用し、setpciboxdioコマンドで以下のどちらかの作業を実施すると、次回制御ドメイン起動時に、物理パーティションの論理ドメイン構成はfactory-defaultの状態に戻ります。また、制御ドメインのOpenBoot PROM環境変数も初期化されることがあります。
  - PCIボックスのダイレクトI/O機能の、有効／無効の設定を変更する場合
  - PCIボックスのダイレクトI/O機能を有効にしたSPARC M12/M10システム筐体のPCIスロットに対して、PCIボックスを増設／減設／交換する場合

  PCIボックスの有無にかかわらず、setpciboxdioコマンドは実行できます。事前に、Oracle Solarisから論理ドメイン構成情報をXMLファイルに保存してください。また、制御ドメインのOpenBoot PROM環境変数も設定情報を事前にメモに保存し、再設定してください。

  setpciboxdioコマンドを実行してPCIボックスのダイレクトI/O機能の、有効／無効の設定を変更する際に、各情報の退避／復元が必要な場合は、表 1-4のとおりです。

表 1-4　ダイレクトI/O機能の有効／無効の設定を切り替える場合に必要な作業

PCIボックスの構成	現在のドメインの構成	Oracle VM Server for SPARC configの再構築	OpenBoot PROM環境変数の再設定
なし	factory-default（制御ドメインのみ）	不要	不要
なし	制御ドメイン以外の論理ドメインあり	要（XMLファイル）	要（*1）

表 1-4　ダイレクトI/O機能の有効／無効の設定を切り替える場合に必要な作業 (続き)

PCIボックスの構成	現在のドメインの構成	Oracle VM Server for SPARC configの再構築	OpenBoot PROM環境変数の再設定
あり	factory-default（制御ドメインのみ）	不要	不要
あり	制御ドメイン以外の論理ドメインあり	要（XMLファイル）	要（*1）

*1:　XCP 2230以降またはSPARC M12-2/M12-2Sでは不要です。

setpciboxdioコマンドを実行してPCIボックスのダイレクトI/O機能を有効にしたSPARC M12/M10システム筐体のPCIスロットに対してPCIボックスの増設／減設／交換を実施する際に、各情報の退避／復元が必要な場合は、表 1-5のとおりです。

注ーPCIホットプラグ（PHP）機能によりPCIボックスを保守する場合、ダイレクトI/O機能は無効なため、各情報の退避／復元は必要ありません。

表 1-5　ダイレクトI/O機能を有効にしたSPARC M12/M10システム筐体のPCIスロットに対してPCIボックスを増設／減設／交換した場合に必要な作業

保守環境	現在のドメインの構成	Oracle VM Server for SPARC configの再構築	OpenBoot PROM環境変数の再設定
PPARを停止して増設／減設した場合	factory-default（制御ドメインのみ）	不要	不要
	制御ドメイン以外の論理ドメインあり	要（XMLファイル）	要（*2）
PPARを停止して故障したPCIボックス (*1) を交換した場合	factory-default（制御ドメインのみ）	不要	不要
	制御ドメイン以外の論理ドメインあり	要（XMLファイル）	要（*2）
PPARを停止して正常なPCIボックス (*1) を交換した場合	factory-default（制御ドメインのみ）	不要	不要
	制御ドメイン以外の論理ドメインあり	不要	不要

*1:　リンクカード、リンクケーブル、マネジメントケーブル、リンクボードを交換した場合も含みます。
*2:　XCP 2230以降またはSPARC M12-2/M12-2Sでは不要です。

注ーXMLファイルへの保存はldm list-constraints -xコマンド、XMLファイルからの復元はldm init-system -iコマンドを実行します。OpenBoot PROM環境変数の表示方法は、okプロンプト状態からprintenvコマンドを実行します。これらの詳細な手順は、「1.7.3　論理ドメインの構成情報およびOpenBoot PROM環境変数の退避／復元方法」を参照してください。

1.7.3 論理ドメインの構成情報およびOpenBoot PROM環境変数の退避／復元方法

1. **Oracle Solarisスーパーユーザープロンプトで`ldm ls-spconfig`コマンドを実行し、構成情報一覧を表示させ、保存が必要な構成情報を確認します。**
   次の例は、test3が現在の構成情報であることがわかります。

```
# ldm ls-spconfig
factory-default
test1
test2
test3 [current]
```

   現在の構成が「next poweron」となっている場合は、XSCFと制御ドメインに保存されている構成情報に差があるため、ldm add-spconfigコマンドを実行し、現在の構成情報を保存しておきます。

   次の例は、test3が「next poweron」であるため、test4に現在の構成情報を保存しています。

```
# ldm ls-spconfig
factory-default
test1
test2
test3 [next poweron]
# ldm add-spconfig test4
# ldm ls-spconfig
factory-default
test1
test2
test3
test4 [current]
```

2. **`ldm set-spconfig`コマンドを実行し、設定したい構成情報を指定します。**
   次の例は、test1を指定しています。

```
# ldm set-spconfig test1
# ldm ls-spconfig
factory-default
test1 [next poweron]
test2
test3
```

3. **XSCFファームウェアの`poweroff`および`poweron`コマンドを実行し、物理パーティションの電源を切断／投入します。**
   システムの電源切断は論理ドメインを適切な手順で停止し、ldm unbindコマンドでinactive状態に移行させてから行ってください。

次の例は、PPAR 0の電源を切断／投入しています。

```
XSCF> poweroff -p 0
XSCF> poweron -p 0
```

4. **ldm ls-spconfig**コマンドを実行し、指定した構成情報に設定されていることを確認します。
   次の例は、test1が現在の構成情報に設定されていることがわかります。

```
# ldm ls-spconfig
factory-default
test1 [current]
test2
test3
```

5. **ldm ls-constraints -x**コマンドを実行し、現在の構成情報を保存します。
   必要であれば、XMLファイルのバックアップを行っておきます。
   次の例は、test1.xmlに現在の構成情報を保存しています。

```
# ldm ls-constraints -x > /test1.xml
```

6. **more**コマンドを実行し、構成情報が正しいかを確認します。

```
# more /test1.xml
<?xml version="1.0"?>
<LDM_interface version="1.3" xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/
XMLSchema-instancce
```

7. 保存が必要な構成情報が複数ある場合は、すべて保存します。
   手順2から手順6を繰り返して構成情報を保存します。
8. **ldm set-spconfig factory-default**コマンドを実行し、システムを**factory-default**に設定します。

```
# ldm set-spconfig factory-default
# ldm ls-spconfig
factory-default [next poweron]
test1 [current]
test2
test3
```

9. **ldm rm-spconfig**コマンドを実行し、すべての構成情報を削除します。

```
# ldm rm-spconfig test1
# ldm rm-spconfig test2
# ldm rm-spconfig test3
# ldm ls-config
```

```
factory-default [next poweron]
```

10. **論理ドメインを停止し、OpenBoot PROMの状態にします。**
    システムの電源切断は論理ドメインを適切な手順で停止し、ldm unbindコマンドでinactive状態に移行させてから行ってください。

```
# shutdown -i0 -g0 -y
```

11. **printenvコマンドでOpenBoot PROM環境変数を確認します。**

```
{0} ok printenv
Variable Name           Value                          Default Value
ttya-rts-dtr-off        false                          false
ttya-ignore-cd          true                           true
keyboard-layout
reboot-command
security-mode           none                           No default
security-password                                      No default
security-#badlogins     0                              No default
diag-switch?            false                          false
local-mac-address?      true                           true
fcode-debug?            false                          false
scsi-initiator-id       7                              7
oem-logo                                               No default
oem-logo?               false                          false
oem-banner                                             No default
oem-banner?             false                          false
ansi-terminal?          true                           true
screen-#columns         80                             80
screen-#rows            34                             34
ttya-mode               9600,8,n,1,-                   9600,8,n,1,-
output-device           virtual-console                virtual-console
input-device            virtual-console                virtual-console
auto-boot-on-error?     false                          false
load-base               16384                          16384
auto-boot?              false                          true
network-boot-arguments
boot-command            boot                           boot
boot-file
boot-device             /pci@8000/pci@4/pci@0/pc ...   disk net
multipath-boot?         false                          false
boot-device-index       0                              0
use-nvramrc?            false                          false
nvramrc
error-reset-recovery    boot                           boot
```

「…」で省略されている箇所があれば、該当箇所を再確認します。

```
{0} ok printenv boot-device
boot-device =           /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk@p0,0
```

12. **XSCFファームウェアのpoweroffコマンドを実行し、物理パーティションの電源を切断します。**

```
XSCF> poweroff -p 0
```

13. **使用しているモデルに応じて、XMLファイルから論理ドメインの構成情報を復元します。**
    - SPARC M10-1の場合
      PCIボックスのあるシステムで、XCP 2043以前のファームウェアからXCP 2044以降のファームウェアにアップデートした際、手順14以降でXMLファイルから論理ドメインの構成情報を復元します。
      ファームウェアアップデートの詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』を参照してください。
    - SPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4Sの場合
      setpciboxdioコマンドを実行し、PCIボックスのダイレクトI/O機能の有効／無効を切り替えたときは、手順14以降でXMLファイルから論理ドメインの構成情報を復元します。
      setpciboxdioコマンドの詳細は『SPARC M12/M10 XSCFリファレンスマニュアル』を参照してください。

14. **XSCFファームウェアのshowdomainconfigコマンドを実行し、次回の物理パーティション起動時の構成情報がfactory-defaultであることを確認します。**
    次の例は、次回の起動時の構成情報がfactory-defaultになっていることを示しています。

```
XSCF> showdomainconfig -p 0
PPAR-ID     :0
Booting config
(Current)  :factory-default
(Next)     :factory-default
------------------------------------------------------------
Index       :1
config_name :factory-default
domains     :1
date_created:-
```

    次の例は、次回の起動時の構成情報がfactory-defaultでないことを示しています。この場合、setdomainconfigコマンドを実行し、次回の物理パーティション起動時の構成情報をfactory-defaultに設定します。

```
XSCF> showdomainconfig -p 0
PPAR-ID     :0
Booting config
(Current)  :test1
(Next)     :test2
:
XSCF> setdomainconfig -p 0 -i 1
XSCF> showdomainconfig -p 0
PPAR-ID     :0
Booting config
```

```
(Current)  :test1
(Next)     : factory-default
------------------------------------------------------------
Index       :1
config_name :factory-default
domains     :1
date_created:-
```

15. **OpenBoot PROMの状態で止めるため、OpenBoot PROM環境変数のauto-boot?を確認します。**
    値がtrueであれば、falseに変更します。

```
XSCF> setpparparam -p 0 -s bootscript "setenv auto-boot? false"
PPAR-ID of PPARs that will be affected:0
OpenBoot PROM variable bootscript will be changed.
Continue? [y|n] :y
```

変更した場合は、OpenBoot PROM環境変数を確認します。

```
XSCF> showpparparam -p 0
use-nvramrc         :-
security-mode       :-
bootscript          :
setenv auto-boot? false
```

16. **poweronコマンドを実行し、物理パーティションを再起動します。**

```
XSCF> poweron -p 0
```

17. **showdomainstatusコマンドを実行し、制御ドメインの状態を確認します。**
    制御ドメインの状態が「OpenBoot Running」と表示され、OpenBoot PROMの状態になっていることを確認します。

```
XSCF> showdomainstatus -p 0
Logical Domain Name   Status
primary               OpenBoot Running
```

18. **consoleコマンドを実行し、制御ドメインコンソールに切り替えます。**

```
XSCF> console -p 0 -y
Console contents may be logged.
Connect to PPAR-ID 0?[y|n] :y
```

19. **手順11の記録を元にOpenBoot PROM環境変数を復元します。**
    次の例は、auto-boot?をtrueに復元しています。

```
{0} ok setenv auto-boot? true
auto-boot? =            true
{0} ok printenv auto-boot?
auto-boot? =            true
```

20. **Oracle Solaris**をブートします。

```
{0} ok boot
```

21. **Oracle Solaris**スーパーユーザープロンプトでシステムが**factory-default**で起動したことを確認します。

```
# ldm ls-spconfig
factory-default [current]
```

22. **ldm init-system**コマンドおよび**shutdown**コマンドを実行し、制御ドメインを再起動します。

```
# ldm init-system -i /test1.xml
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
# shutdown -y -g0 -i6
```

23. 制御ドメインの再起動後、他の論理ドメインのバインドと起動を行います。
依存関係のある論理ドメインについては、正しい順序で起動してください。

次の例は、root-domainおよびguest-domainをバインドし、起動しています。

```
# ldm bind root-domain
# ldm start-domain root-domain
# ldm bind guest-domain
# ldm start-domain guest-domain
```

重複したリソースが存在することでバインドに失敗した場合、論理ドメインから該当リソースを削除します。

次の例は、重複したリソースを削除しています。

```
# ldm bind root-domain
No free matching I/O device for LDom root-domain, name PCIE1
# ldm start-reconf primary
# ldm rm-io PCIE1 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
```

リソースを削除した場合は、制御ドメインを再起動します。

```
# shutdown -i6 -g0 -y
```

リソースを削除した場合は、制御ドメインを再起動したあと、他の論理ドメインのバインドと起動を行います。

依存関係のある論理ドメインについては、正しい順序で起動してください。

次の例は、root-domainおよびguest-domainをバインドし、起動しています。

```
# ldm bind root-domain
# ldm start-domain root-domain
# ldm bind guest-domain
# ldm start-domain guest-domain
```

24. **ldm lsコマンドを実行し、論理ドメインが正常に稼働していることを確認します。**

```
# ldm ls
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary          active     -n-cv-  UART    8     8G        66%  4m
root-domain      active     -t----  5000    8     4G        19%  29s
:
:
```

25. **構成情報を復元したあと、ldm add-spconfigコマンドを実行し、XSCFに構成情報を保存します。**
次の例は、test1の構成情報をXSCFに保存しています。

```
# ldm add-spconfig test1
# ldm ls-spconfig
factory-default
test1 [current]
```

26. **復元する構成情報が複数ある場合は、すべて復元します。**
手順14から手順25を繰り返して構成情報を復元します。

第2章

PCIボックスのコンポーネントを理解する

ここでは、PCIボックスに搭載されているコンポーネントを説明します。
保守作業を行う前に、コンポーネントの構成やLEDの見かたを確認し、正しく理解することが必要です。

- コンポーネントの名称と位置を確認する
- LEDで状態を確認する

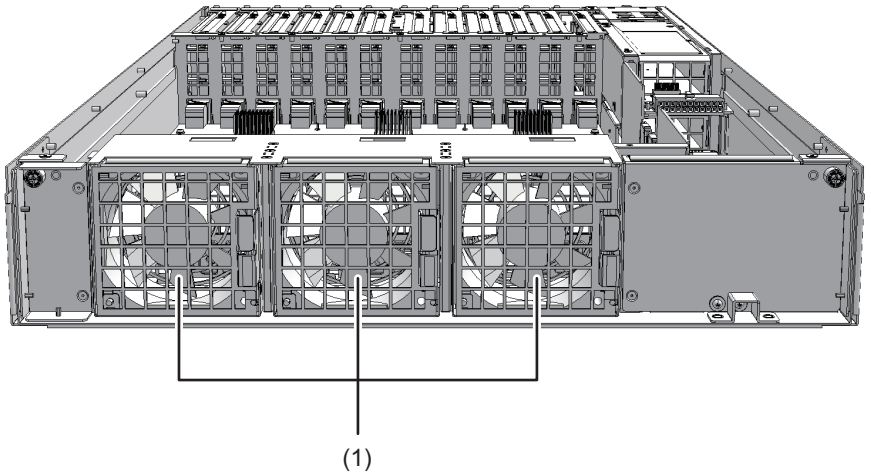
各コンポーネントの仕様は、「付録 B　コンポーネントの仕様」を参照してください。

2.1 コンポーネントの名称と位置を確認する

ここでは、各コンポーネントの名称と位置を説明します。

前面からアクセス可能なコンポーネント

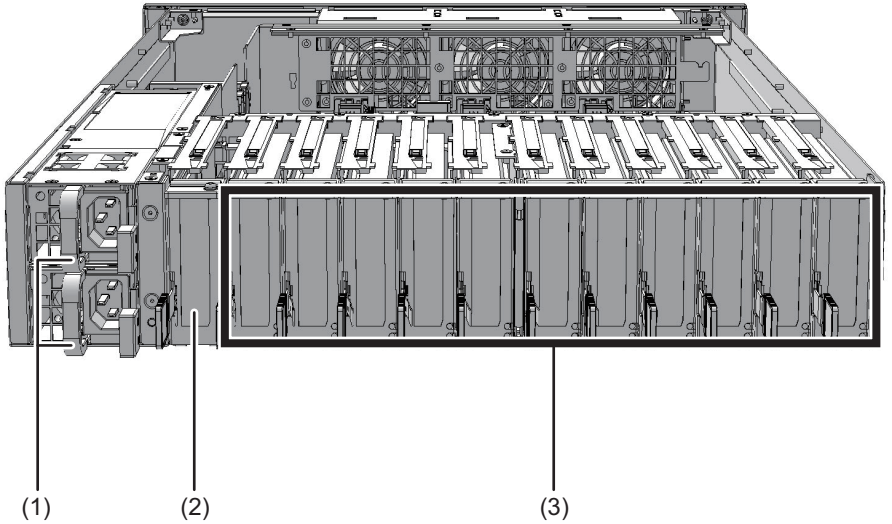
図 2-1　前面からアクセス可能なコンポーネントの位置



位置番号	コンポーネント
1	ファンユニット

背面からアクセス可能なコンポーネント

図 2-2　背面からアクセス可能なコンポーネントの位置



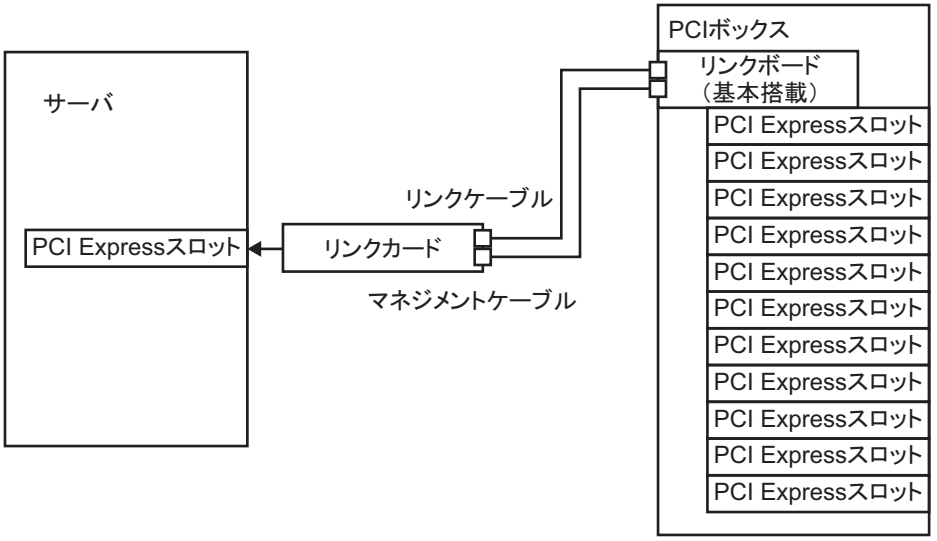
位置番号	コンポーネント
1	電源ユニット
2	リンクボード（*）
3	PCI Express（PCIe）カード

*: リンクボードは、リンクボード用のスロットだけに搭載できます。

- リンクボードとリンクカードの接続

PCIボックスに搭載されたリンクボードと、SPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4Sに搭載されたリンクカードは、リンクケーブルとマネジメントケーブルで接続します。
図 2-3は、リンクボードとリンクカードの接続例を示しています。

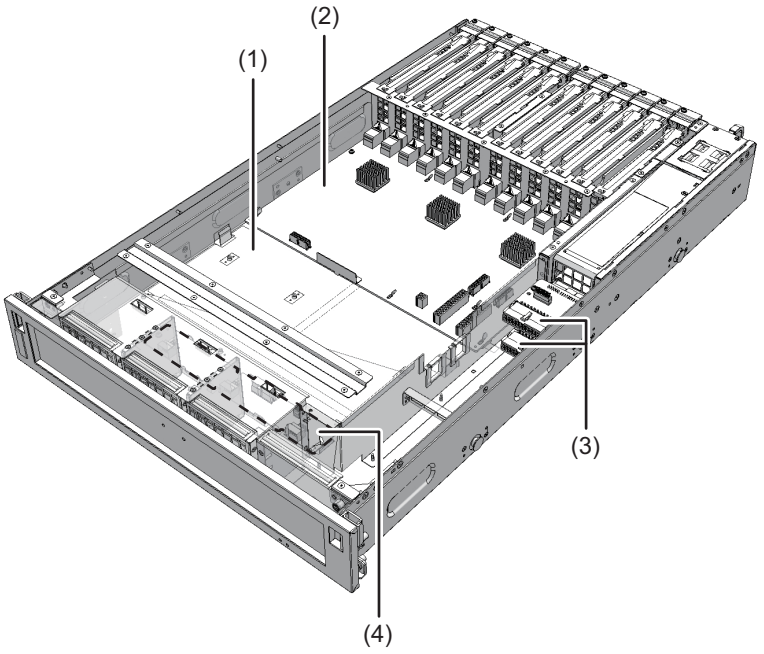
図 2-3　接続例



内部コンポーネント

注ー内部コンポーネントにアクセスする場合は、PCIボックスからPCIトレーを取り外して行います。PCIトレーを取り外す手順は、「15.3　PCIトレーを取り外す」を参照してください。

図 2-4　内部コンポーネントの位置



位置番号	コンポーネント
1	PCIトレー
2	I/Oボード
3	PSUバックプレーン
4	ファンバックプレーン

2.2　LEDで状態を確認する

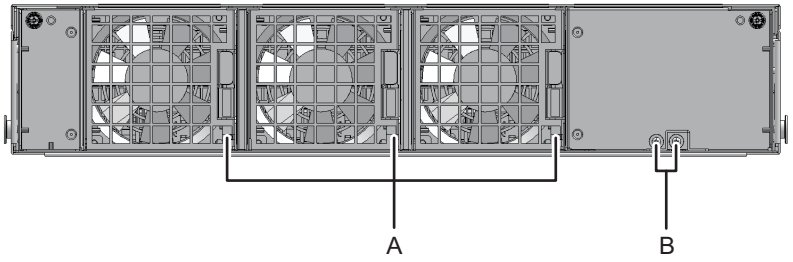
ここでは、LEDで各コンポーネントの状態を確認する方法を説明します。
PCIボックスでは、前面パネルおよび保守可能な各コンポーネントにLEDが搭載されています。エラーが発生した場合、どのコンポーネントが保守対象であるかをLEDで確認できます。

2.2.1　PCIボックス前面のLED

PCIボックスの前面には、状態を確認するために、次のLEDがあります。

- ファンユニット（図 2-5のA）
- PCIボックス（図 2-5のB）

図 2-5　筐体前面のLED



それぞれのLEDと状態は、次のとおりです。

表 2-1　ファンユニットのLEDと状態

名称	色	状態	説明
CHECK	橙色	点灯	エラーが発生している。
⚠		点滅（*）	保守対象のコンポーネント（この機能はロケータとも呼ばれる）。
		消灯	正常な状態。または、ブレーカーがオフか停電している状態。

*: 点滅時の周期は、1秒（1 Hz）です。

表 2-2　PCIボックスのLEDと状態

名称	色	状態	説明
READY	緑色	点灯	稼働している。
⏻		点滅（*）	電力は供給されているが、稼働していない。このとき、すべてのI/Oボードはスタンバイ状態。
		消灯	停止している。
CHECK	橙色	点灯	エラーが発生している。
⚠		点滅（*）	保守対象のPCIボックス筐体（この機能はロケータとも呼ばれる）。
		消灯	正常な状態。または、ブレーカーがオフか停電している状態。

*: 点滅時の周期は、1秒（1 Hz）です。

2.2.2　PCIボックス背面のLED

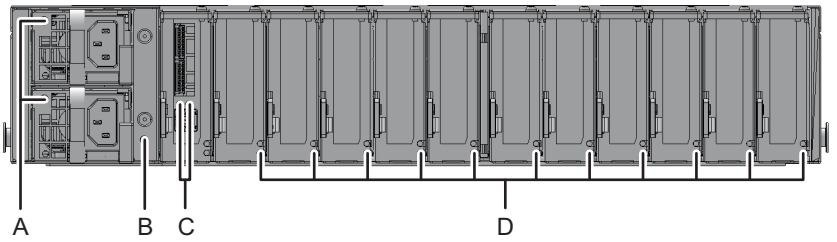
コンポーネントには、それぞれにLEDが搭載されています。コンポーネントにエラー

が発生した場合、どのコンポーネントが保守対象であるかがLEDでわかります。LEDを確認してから保守作業を開始してください。

PCIボックスの背面には、次のLEDがあります。

- 電源ユニット（図 2-6のA）
- I/Oボード（図 2-6のB）
- リンクボード（図 2-6のC）
- PCIeスロット（図 2-6のD）

図 2-6　筐体背面のLED



各コンポーネントのLEDと状態は、次のとおりです。

表 2-3　電源ユニットのLEDと状態

名称	色	状態	説明
POWER/FAIL	緑色	点灯	入力電源が投入され、電力を正常に供給している。
		点滅（*）	スタンバイ状態。
	橙色	点灯	エラーが発生している。
		点滅（*）	警告（エラーが発生しているが、本電源ユニットは動作継続中である）状態。
		消灯	入力電源が切断されている状態。

*: 点滅時の周期は、1秒（1 Hz）です。

表 2-4　I/OボードのLEDと状態

名称	色	状態	説明
CHECK（Indicator）	橙色	点灯	エラーが発生している。
		点滅（*）	保守対象のコンポーネント（この機能はロケータとも呼ばれる）。
		消灯	正常な状態。または、ブレーカーがオフか停電している状態。

*: 点滅時の周期は、1秒（1 Hz）です。

表 2-5　リンクボードのLEDと状態

名称	色	状態	説明
LINK STATUS（PCI-Ex）／左側	緑色	点灯	PCI-Express Gen3 x8でリンクアップしている。
		点滅（*）	PCI-Express Gen3 x8以外でリンクアップしている（縮退状態）。
		消灯	リンクダウンしている。
LINK STATUS（Management）／右側	緑色	点灯	マネジメントリンクが確立している。
		点滅（*）	マネジメントリンクが切断されている。
		消灯	電力が供給されていない。

*: 点滅時の周期は、1秒（1 Hz）です。

表 2-6　PCIeスロットのLEDと状態

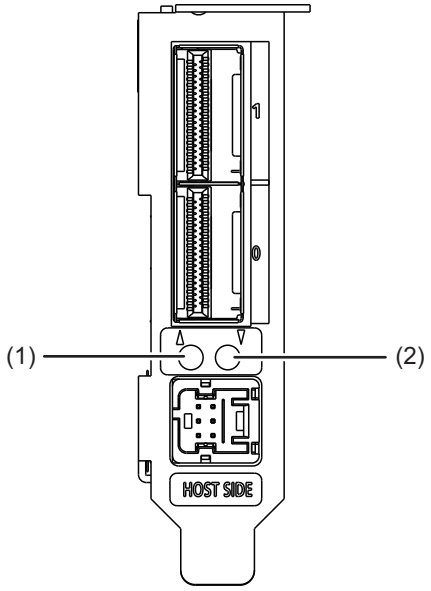
名称	色	状態	説明
POWER	緑色	点灯	電力が供給されている。
⏻		消灯	電力が供給されていない。
ATTENTION	橙色	点灯	エラーが発生している。
⚠		点滅（*）	保守対象のコンポーネント（この機能はロケータとも呼ばれる）。
		消灯	正常な状態。

*: 点滅時の周期は、1秒（1 Hz）です。

2.2.3　リンクカードのLED

リンクカードは、サーバのPCIeスロットに搭載されているカードです。
リンクカードの搭載位置は、「10.2　リンクカードの構成」を参照してください。

図 2-7　リンクカードのLED



リンクカードのLEDと状態は、次のとおりです。

表 2-7　リンクカードのLEDと状態

位置番号	名称	色	状態	説明
1	LINK STATUS（PCI-Ex）	緑色	点灯	PCI-Express Gen3 x8でリンクアップしている。
			点滅（*）	PCI-Express Gen3 x8以外でリンクアップしている（縮退状態）。
			消灯	リンクダウンしている。
2	LINK STATUS（Management）	緑色	点灯	マネジメントリンクが確立している。
			点滅（*）	マネジメントリンクが切断されている。
			消灯	電力が供給されていない。

*: 点滅時の周期は、1秒（1 Hz）です。

第3章

保守形態

ここでは、PCIボックスの保守形態について説明します。

- PCIボックスの保守形態
- リンクカードの保守形態
- PCIeカードに対する保守の形態

3.1 PCIボックスの保守形態

ここでは、PCIボックスの保守形態について説明します。
PCIボックスの保守形態は、PCIボックスの入力電源の状態により、通電保守と停電保守に分かれます。用語の定義は次のとおりです。

通電保守

PCIボックスの電源コードを接続したままの状態で保守できます。ioxadmコマンドやcfgadmコマンドを使って保守するFRUは通電保守できます。

停電保守

PCIボックスの電源コードを抜いた状態で保守します。PCIボックスのすべてのFRUは、停電保守できます。
停電保守作業は、接続先のサーバに搭載されているリンクカードの切り離し方法によって異なります。

- システム停止によるリンクカードの切り離し
  PCIボックスの接続先がSPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4Sに対して実施できます。

  PCIボックスが接続されているシステムを停止することで、PCIボックスの停電保守ができます。
- PHPによるリンクカードの切り離し
  PCIボックスの接続先がSPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4Sで、ダイレクトI/O機能の設定を無効にしている場合に実施できます。

PCIホットプラグ（PHP）を使用して、接続先のサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離すことで、PCIボックスの停電保守ができます。

- DRによるリンクカードの切り離し
  PCIボックスの接続先がSPARC M12-2S/M10-4Sのビルディングブロック構成の場合だけ実施できます。

  物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して、リンクカードが搭載されている筐体をシステムから切り離すことで、PCIボックスの停電保守ができます。

保守可能なFRUと保守形態の一覧を表 3-1から表 3-3に示します。

表 3-1　PCIボックスの接続先がSPARC M12-1/M10-1の場合

－：保守できない

FRU	通電保守	停電保守	参照
PCI Expressカード（*1）	可能（*2）	可能	第8章
リンクボード	－	可能	第9章
リンクケーブル	－	可能	第11章
マネジメントケーブル	－	可能	第12章
電源ユニット	可能（*3）	可能	第13章
ファンユニット	可能	可能	第14章
PCIトレー	－	可能	第15章
I/Oボード	－	可能	第16章
ファンバックプレーン	－	可能	第17章

*1: PCIeカードの保守形態は、保守対象のPCIeカードの状態によって異なります。詳細は表 3-5を参照してください。
*2: PCIホットプラグ（PHP）を使用して保守作業を行います。
*3: 冗長構成時だけ可能です。

表 3-2　PCIボックスの接続先がSPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4Sの場合（1台構成時）

－：保守できない

FRU	通電保守	停電保守	参照
PCI Expressカード（*1）	可能（*2）	可能	第8章
リンクボード	可能（*3）	可能	第9章
リンクケーブル	可能（*3）	可能	第11章
マネジメントケーブル	可能（*3）	可能	第12章
電源ユニット	可能（*4）	可能	第13章
ファンユニット	可能	可能	第14章
PCIトレー	－	可能	第15章
I/Oボード	－	可能	第16章

表 3-2　PCIボックスの接続先がSPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4Sの場合（1台構成時）(続き)

－：保守できない

FRU	通電保守	停電保守	参照
ファンバックプレーン	－	可能	第17章

*1: PCIeカードの保守形態は、保守対象のPCIeカードの状態によって異なります。詳細は表 3-5を参照してください。
*2: PCIホットプラグ(PHP)を使用して保守作業を行います。動的SR-IOVやPCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能と組み合わせることで、SR-IOV仮想機能やPCIeエンドポイントとしてI/Oドメインに割り当てたPCIeカードの活性保守も可能です。
*3: PCIホットプラグ（PHP）を使用して接続先のサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離す必要があります。ダイレクトI/O機能の設定を有効にしている場合、リンクカードはPHPを使用できないためシステム停電保守となります。
*4: 冗長構成時だけ可能です。

表 3-3　PCIボックスの接続先がSPARC M12-2S/M10-4Sの場合（ビルディングブロック構成時）

－：保守できない

FRU	通電保守	停電保守	参照
PCI Expressカード（*1）	可能（*2）	可能	第8章
リンクボード	可能（*3）	可能	第9章
リンクケーブル	可能（*3）	可能	第11章
マネジメントケーブル	可能（*3）	可能	第12章
電源ユニット	可能（*4）	可能	第13章
ファンユニット	可能	可能	第14章
PCIトレー	－	可能	第15章
I/Oボード	－	可能	第16章
ファンバックプレーン	－	可能	第17章

*1: PCIeカードの保守形態は、保守対象のPCIeカードの状態によって異なります。詳細は表 3-6を参照してください。
*2: PCIホットプラグ(PHP)を使用して保守作業を行います。動的SR-IOVやPCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能と組み合わせることで、SR-IOV仮想機能やPCIeエンドポイントとしてI/Oドメインに割り当てたPCIeカードの活性保守も可能です。
*3: PCIホットプラグ（PHP）を使用して接続先のサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離す必要があります。ダイレクトI/O機能の設定を有効にしている場合、リンクカードはPHPを使用できないため、物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードをシステムから切り離してください。
*4: 冗長構成時だけ可能です。

3.2　リンクカードの保守形態

ここでは、リンクカードの保守形態について説明します。
リンクカードは、SPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4SのPCI Express（PCIe）スロットに搭載されています。

リンクカードの保守は、表 3-4で示す形態があります。リンクカードの保守形態は、サーバ側の状態を示しています。用語の定義は次のとおりです。

システムの運用状態による定義

保守を実施するときのシステムの運用状態によって、活性／非活性／システム停止の3つの形態に分かれます。

- 活性保守
  保守対象のFRUが割り当てられている物理パーティションが稼働している状態で保守する。
- 非活性保守
  保守対象のFRUが割り当てられている物理パーティションが停止している状態で保守する。
- システム停止保守
  すべての物理パーティションが停止している状態で保守する。

通電状態による定義

さらに、「システム運用状態による定義」の3つについて、それぞれ通電保守と停電保守の2つの形態があります。

- 通電保守
  保守対象のサーバの電源コードを接続した状態で保守する。
- 停電保守
  保守対象のサーバの電源コードを外した状態で保守する。

表 3-4　リンクカードの保守形態

－：保守できない

搭載先	活性／通電（PHP）	活性／通電（DR）	非活性／通電	非活性／停電	システム停止／通電	システム停止／停電
SPARC M12-1/M10-1	－	－	－	－	可能	可能
SPARC M12-2/M12-2S 1台構成 SPARC M10-4/M10-4S 1台構成	可能（*1）	－	－	－	可能	可能
SPARC M12-2S/M10-4S ビルディングブロック構成	可能（*2）	可能（*3）	可能	可能	可能	可能

*1: PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードをシステムから切り離す必要があります。ダイレクトI/O機能の設定を有効にしている場合、リンクカードはPHPを使用できないためシステム停止保守となります。

*2: PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードをシステムから切り離す必要があります。ダイレクトI/O機能の設定を有効にしている場合、リンクカードはPHPを使用できません。物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して、リンクカードをシステムから切り離してください。

*3: 物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して、リンクカードが搭載されているサーバを物理パーティションから切り離す必要があります。

3.3 PCIeカードに対する保守の形態

ここでは、PCIボックスに搭載されているPCIeカードの保守形態を説明します。

3.3.1 PCIeカードの保守形態を理解する

PCIeカードの保守形態は、保守対象のPCIeカードの状態によって異なります。詳細は次の表を参照してください。

表 3-5 PCIボックスのPCIeカードに対する保守形態（接続先のサーバが1台構成の場合）

－：保守できない

PCIボックスが属するドメイン	保守対象のPCIeカード			PCIカードの保守形態	
	ダイレクトI/O（*1）	PHPサポート	SR-IOV（*2）	通電（PHPを使用）	停電
制御ドメイン	なし	あり	なし/あり	可能（*3）（*5）	可能
	なし	なし	なし/あり	－	可能
	あり	なし	なし	－	可能
	あり	あり	なし	可能（*6）	可能
ルートドメイン	なし	あり	なし	可能（*4）	可能
	なし	あり	あり	可能（*4）（*5）	可能
	なし	なし	なし/あり	－	可能
	あり	なし	なし/あり	－	可能
	あり	あり	なし	可能（*4）（*6）	可能

*1: PCIボックスのPCIeカードがダイレクトI/Oを利用して論理ドメインに割り当てられた状態をさします。
*2: SR-IOV機能の使用の有無は「3.3.3 SR-IOV機能を使用しているか確認する」を参照してください。
*3: 制御ドメインからPHPを実施します。
*4: ルートドメインからPHPを実施します。
*5: SR-IOV機能を使用した場合のPHP機能は、Oracle VM Server for SPARC 3.1以降でサポートされています。
*6: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を用いて、ダイレクトI/OのI/Oドメインから制御ドメインまたはルートに戻してからPHPを実施します。PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能は、Oracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降でサポートされています。

表 3-6 PCIボックスのPCI e カードに対する保守形態（接続先のサーバがビルディングブロック構成の場合）

－：保守できない

PCIボックスが属するドメイン	保守対象のPCIeカード			PCIeカードの保守形態		
	ダイレクトI/O（*1）	PHPサポート	SR-IOV（*2）	通電（PHPを使用）	通電（DRを使用）	停電
制御ドメイン	なし	あり	なし/あり	可能（*3）（*8）	－	可能
	なし	なし	なし/あり	－	－	可能
	あり	なし	なし	－	－	可能
	あり	あり	なし	可能（*9）	－	可能

表 3-6　PCIボックスのPCIｅカードに対する保守形態（接続先のサーバがビルディングブロック構成の場合）(続き)

－：保守できない

PCIボックスが属するドメイン	保守対象のPCIeカード			PCIeカードの保守形態		
	ダイレクトI/O（*1）	PHPサポート	SR-IOV（*2）	通電（PHPを使用）	通電（DRを使用）	停電
ルートドメイン	なし	あり	なし	可能（*4）	可能（*5）	可能
	なし	あり	あり	可能（*4）（*8）	可能（*6）	可能
	なし	なし	なし	－	可能（*5）	可能
	なし	なし	あり	－	可能（*6）	可能
	あり	なし	なし	－	可能（*7）	可能
	あり	あり	なし	可能（*9）	可能（*7）	可能

*1: PCIボックスのPCIeカードがダイレクトI/Oを利用して論理ドメインに割り当てられた状態をさします。
*2: SR-IOV機能の使用の有無は「3.3.3　SR-IOV機能を使用しているか確認する」を参照してください。
*3: 制御ドメインからPHPを実施します。
*4: ルートドメインからPHPを実施します。
*5: ルートドメインを停止し、物理パーティションの動的再構成（DR）を実施します。
*6: SR-IOV機能の仮想機能（VF）のI/Oドメインを停止し、ルートドメイン停止し、SR-IOV機能のVFを削除・破棄してから、物理パーティションの動的再構成（DR）を実施します。
*7: ダイレクトI/OのI/Oドメインを停止してからルートドメインを停止し、I/Oデバイスを削除してから、物理パーティションの動的再構成（DR）を実施します。
*8: SR-IOV機能を使用した場合のPHP機能は、Oracle VM Server for SPARC 3.1以降でサポートされています。
*9: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を用いて、ダイレクトI/OのI/Oドメインから制御ドメインまたはルートに戻してからPHPを実施します。PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能は、Oracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降でサポートされています。

3.3.2　PCIホットプラグ（PHP）使用可否の確認方法

PCIボックスに搭載されているPCIeカードや、サーバに搭載されているリンクカードの保守は、PHPを使用することでOracle Solaris運用中に実施できます。
ここでは、保守対象のPCIeカードやリンクカードがPHPを使用できるか確認します。

注－PHPに対応していないPCIeカードがあります。詳細は『SPARC M12 PCIカード搭載ガイド』の「付録 B　PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」または『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 A　PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」を参照してください。

注－ダイレクトI/O機能の設定を有効にしている場合、リンクカードはPHPを使用できません。

以下はSPARC M10の例です。

1. **XSCFシェルにログインします。**
2. **showlogsコマンドを実行し、保守対象のPCIeカードを特定します。**

```
XSCF> showlogs error
```

詳細は、「ログ情報を確認する」を参照してください。

3. **ハードウェア構成とソフトウェア構成を確認します。**
   詳細は、お使いのサーバの『サービスマニュアル』の「システムの構成を確認する」を参照してください。

4. **ldm list-io -lコマンドを実行し、保守対象のPCIeカードが割り当てられている論理ドメインと、そのPCIeカードが属しているPCIeルートコンプレックスが割り当てられている論理ドメインを確認します。**

```
# ldm list-io -l
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                      ----   ---      ------   ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary
[pci@8000]
PCIE1                                     BUS    PCIE1    primary       <--(*1)
[pci@8100]
PCIE2                                     BUS    PCIE2    primary  IOV  <--(*2)
[pci@8200]
PCIE3                                     BUS    PCIE3    rootdom       <--(*3)
[pci@8300]
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary
[pci@8400]
PCIE5                                     BUS    PCIE5    primary  IOV
[pci@8500]
PCIE6                                     BUS    PCIE6    rootdom  IOV  <--(*4)
[pci@8600]
PCIE7                                     BUS    PCIE7    primary  IOV
[pci@8700]
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
[pci@8000/pci@4/pci@0/pci@9]
network@0
network@0,1
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
[pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0]
scsi@0/iport@f/disk@w50000393a82368b2,0
scsi@0/iport@f/smp@w500000e0e06d03bf
scsi@0/iport@f/enclosure@w500000e0e06d03bd,0
scsi@0/iport@v0
/BB0/PCI0                                 PCIE   PCIE1    primary  OCC  <--(*5)
[pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB0/PCI3                                 PCIE   PCIE2    primary  EMP
[pci@8200/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB0/PCI4                                 PCIE   PCIE2    iodom1   OCC  <--(*6)
[pci@8200/pci@4/pci@0/pci@8]
/BB0/PCI7                                 PCIE   PCIE3    rootdom  EMP
[pci@8300/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB0/PCI8                                 PCIE   PCIE3    rootdom  EMP  <--(*7)
[pci@8300/pci@4/pci@0/pci@8]
/BB0/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE4    primary  OCC
[pci@8400/pci@4/pci@0/pci@a]
network@0
network@0,1
/BB0/PCI1                                 PCIE   PCIE5    rootdom  EMP
[pci@8500/pci@4/pci@0/pci@8]
```

```
/BB0/PCI2                                   PCIE    PCIE5     rootdom   OCC
[pci@8500/pci@4/pci@0/pci@9]
/BB0/PCI5                                   PCIE    PCIE6     iodom2    OCC   <--(*8)
[pci@8600/pci@4/pci@0/pci@9]
/BB0/PCI6                                   PCIE    PCIE6     rootdom   OCC
[pci@8600/pci@4/pci@0/pci@11]
/BB0/PCI9                                   PCIE    PCIE7     primary   OCC
[pci@8700/pci@4/pci@0/pci@9]
/BB0/PCI10                                  PCIE    PCIE7     primary   OCC
[pci@8700/pci@4/pci@0/pci@11]
```

- **PCIeカードが割り当てられている論理ドメイン**
  保守対象のPCIeカードのスロット（[NAME] に「/BBx/PCIx」と表示されている行）の [DOMAIN] に表示されている名前が、そのPCIeカードが割り当てられている論理ドメインとなります。（実行例の*5～*8）
  *5：/BB0/PCI0はprimary、PCIE1もprimaryに割り当て
  *6：/BB0/PCI4はiodom1、PCIE2はprimaryに割り当て
  *7：/BB0/PCI8はrootdom、PCIE3もrootdomに割り当て
  *8：/BB0/PCI5はiodom2、PCIE6はrootdomに割り当て
- **PCIeカードが属するPCIeルートコンプレックスが割り当てられている論理ドメイン**
  上記で確認した行の [BUS] に表示されている名前「PCIEx」が、PCIeカードが属するPCIeルートコンプレックスの名前です。これと同じPCIeルートコンプレックス（[NAME] に「PCIEx」と表示されている行）の [DOMAIN] に表示されている名前が、PCIeカードの属するPCIeルートコンプレックスが割り当てられている論理ドメインとなります。（実行例の*1～*4）
  *1：PCIE1はprimaryに割り当て
  *2：PCIE2はprimaryに割り当て
  *3：PCIE3はrootdomに割り当て
  *4：PCIE6はrootdomに割り当て

5. **手順4の確認結果をもとに、上記の2つの情報の組み合わせによって、PHPを使用できるかどうかを判断します。**

- PCIeスロットとPCIeルートコンプレックスが割り当てられている論理ドメインの両方が制御ドメイン（primary）の場合、制御ドメインからPHPを使った活性／通電保守ができます。（ldm list-io -lコマンド実行例の*5参照）
- PCIeスロットとPCIeルートコンプレックスが割り当てられている論理ドメインの両方が、制御ドメイン以外で同じ論理ドメインの場合（ルートドメインの場合）、ルートドメインからPHPを使った活性／通電保守ができます。（ldm list-io -lコマンド実行例の*7参照）
- 上記以外の場合（ダイレクトI/Oを利用してI/Oドメインに割り当てている場合）、PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を用いて、PCIeスロットをI/Oドメインから制御ドメイン、またはルートに戻してから、PHPを使った活性通電保守ができます。（ldm list-io -lコマンド実行例の*6、*8参照）
  ただし、Oracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降でのサポートになります。

3.3.3 SR-IOV機能を使用しているか確認する

ここでは、SR-IOV機能を使用しているか確認します。

注ーSR-IOV機能に対応するPCIeカードの詳細は、『SPARC M12 PCIカード搭載ガイド』の「付録C SR-IOV対応カード」または『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 B SR-IOV対応カード」を参照してください。

---

1. **XSCFシェルにログインします。**
2. **showlogsコマンドを実行し、保守対象のPCIeカードを特定します。**

```
XSCF> showlogs error
```

3. **物理パーティションの制御ドメインコンソールに接続します。**
4. **ldm list-ioコマンドを実行し、SR-IOV機能の使用の有無を確認します。**
   [TYPE]に「VF」と表示されている場合、SR-IOV機能を使用しています。

```
# ldm list-io
NAME                               TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                               ----   ---      ------   ------
PCIE0                              BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE1                              BUS    PCIE1    primary  IOV
PCIE2                              BUS    PCIE2    primary  IOV
PCIE3                              BUS    PCIE3    primary  IOV
PCIE4                              BUS    PCIE4    primary  IOV
PCIE5                              BUS    PCIE5    primary  IOV
PCIE6                              BUS    PCIE6    primary  IOV
PCIE7                              BUS    PCIE7    primary  IOV
/BB0/CMUL/NET0                     PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                   PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/PCI0                          PCIE   PCIE1    primary  OCC
/BB0/PCI3                          PCIE   PCIE2    primary  EMP
/BB0/PCI4                          PCIE   PCIE2    primary  EMP
/BB0/PCI7                          PCIE   PCIE3    primary  EMP
/BB0/PCI8                          PCIE   PCIE3    primary  EMP
/BB0/CMUL/NET2                     PCIE   PCIE4    primary  OCC
/BB0/PCI1                          PCIE   PCIE5    primary  EMP
/BB0/PCI2                          PCIE   PCIE5    primary  EMP
/BB0/PCI5                          PCIE   PCIE6    primary  EMP
/BB0/PCI6                          PCIE   PCIE6    primary  EMP
/BB0/PCI9                          PCIE   PCIE7    primary  EMP
/BB0/PCI10                         PCIE   PCIE7    primary  EMP
/BB0/PCI0/IOVNET.PF0               PF     PCIE1    primary
/BB0/PCI0/IOVNET.PF1               PF     PCIE1    primary
/BB0/CMUL/NET0/IOVNET.PF0          PF     PCIE0    primary
/BB0/CMUL/NET0/IOVNET.PF1          PF     PCIE0    primary
/BB0/CMUL/NET2/IOVNET.PF1          PF     PCIE4    primary
/BB0/CMUL/NET2/IOVNET.PF0          PF     PCIE4    primary
/BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF0           VF     PCIE1    iodom00  <--SR-IOV機能を使用
```

```
/BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF1        VF      PCIE1     iodom01  <--SR-IOV機能を使用
/BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF2        VF      PCIE1     iodom02  <--SR-IOV機能を使用
```

第4章

保守前の準備と留意事項

ここでは、保守を行う前に必要な準備や各種作業と保守時の留意事項について説明します。

- 故障を診断する
- 保守の留意事項

4.1 故障を診断する

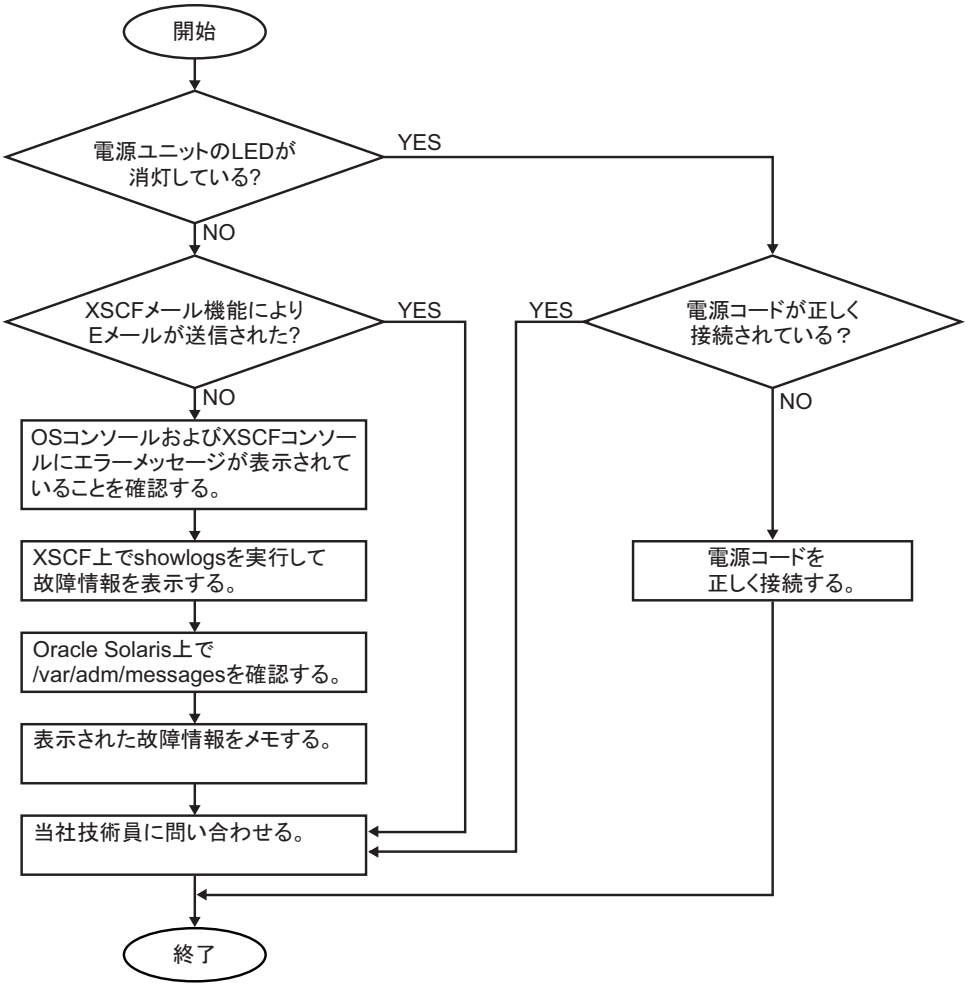
ここでは、故障が疑われる状態を説明します。次の場合は、切り分けのフローを使用して、故障箇所を確認します。切り分けのフローは、「4.1.1　故障を切り分ける」を参照してください。

- CHECK LEDが点灯している場合
- コンソールにエラーメッセージが表示されている場合
- ステータスを確認するコマンドでエラー結果が表示される場合
- エラーログにエラーが表示されている場合

4.1.1 故障を切り分ける

ここでは、故障を切り分けるためのフローを説明します。

図 4-1　障害追跡フロー



4.1.2　故障を特定する

ここでは、故障を特定するための確認方法を説明します。「4.1.1　故障を切り分ける」のフローを使用して、故障を確認するための適切な方法を見つけてください。

LEDの表示を確認する

PCIボックス前面のLED、PCIボックス背面のLED、PCIボックスが接続されているサーバのリンクカードのLEDを確認して、保守対象のコンポーネントを特定します。コンポーネントを保守する場合は、LEDで状態を確認してから作業を開始してください。

- PCIボックス前面のLED
  PCIボックスのLED、またはファンユニットのCHECK LEDにより、それぞれの状

態を確認できます。詳細は、「2.2.1　PCIボックス前面のLED」を参照してください。

- PCIボックス背面のLED
  保守可能なコンポーネントのLEDにより、各コンポーネントの状態やエラーの発生箇所を確認できます。詳細は、「2.2.2　PCIボックス背面のLED」を参照してください。
- リンクカードのLED
  PCIボックスが接続されているサーバのリンクカードのLEDを確認します。詳細は、「2.2.3　リンクカードのLED」を参照してください。

エラーメッセージを確認する

エラーメッセージを表示し、ログ情報やエラー概要を確認します。
エラーメッセージを確認する方法は、次の2通りがあります。

- XSCFシェルでエラーログ情報を確認する
  詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「12.1　XSCFで保存されるログを確認する」を参照してください。
- Oracle Solarisでメッセージを確認する
  詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「12.2　警告や通知メッセージを確認する」を参照してください。

ステータスを確認する

コマンドを実行し、PCIボックス、PCI Express（PCIe）カード、またはシステムのステータスを確認します。
表 4-1は、ステータスを確認するコマンドの一覧を示しています。

表 4-1　ステータス確認のコマンド

種類	コマンド	説明
XSCF	ioxadm	PCIボックスの情報を表示。システム管理者と技術員は、ioxadmコマンドを実行してPCIボックスを管理できる。
OpenBoot PROM	show-devs	ホストに接続されているPCIeカードおよびその他のデバイスに関するデバイスツリー情報を表示。このコマンドは、okプロンプトから実行する。
Oracle Solaris	prtdiag	システム構成と、故障が発生したすべてのField Replaceable Unit（FRU）を表示。このコマンドは、Oracle Solarisスーパーユーザープロンプトから実行する。FRUとは、保守の際に保守作業者によって交換可能なコンポーネントのこと。

ここでのコマンド実行例では、すべてのスロットにPCIeカードが装着されていることを前提としています。

ioxadmコマンド

ioxadmコマンドを実行し、PCIボックスの環境状態（温度、電圧など）またはLED

点灯状態を確認します。

1. **XSCFシェルにログインします。**
2. **ioxadmコマンドを実行し、指定したPCIボックスの環境状態を確認します。**
   次の例は、PCIBOX#2008の環境状態を示しています。「2008」は、PCIボックスのシリアル番号の下4桁です。

```
XSCF> ioxadm env -te PCIBOX#2008
Location                  Sensor            Value Resolution Units
PCIBOX#2008               AIRFLOW         180.000      0.000 CHM
PCIBOX#2008               P_CONSUMPTION    68.000      0.000 W
PCIBOX#2008/PSU#0         FAN            3936.000      0.000 RPM
PCIBOX#2008/PSU#1         FAN            3584.000      0.000 RPM
PCIBOX#2008/FAN#0         FAN            3374.000      0.000 RPM
PCIBOX#2008/FAN#1         FAN            3374.000      0.000 RPM
PCIBOX#2008/FAN#2         FAN            3374.000      0.000 RPM
PCIBOX#2008/IOB           T_INTAKE         26.000      0.000 C
PCIBOX#2008/IOB           T_PART_NO0       31.500      0.000 C
PCIBOX#2008/IOB           T_PART_NO1       30.750      0.000 C
PCIBOX#2008/IOB           T_PART_NO2       31.500      0.000 C
PCIBOX#2008/IOB           V_12_0V          12.069      0.000 V
PCIBOX#2008/IOB           V_3_3_NO0         3.293      0.000 V
PCIBOX#2008/IOB           V_3_3_NO1         3.295      0.000 V
PCIBOX#2008/IOB           V_3_3_NO2         3.291      0.000 V
PCIBOX#2008/IOB           V_3_3_NO3         3.300      0.000 V
PCIBOX#2008/IOB           V_1_8V            1.804      0.000 V
PCIBOX#2008/IOB           V_0_9V            0.900      0.000 V
```

show-devsコマンド

OpenBoot PROMのshow-devsコマンドを実行し、ホストサーバからI/OボードのPCIeカードへのパスを表示します。

1. **okプロンプトを表示します。**
2. **show-devsコマンドを実行し、デバイスツリー情報を確認します。**

```
{0} ok show-devs
/pci-performance-counters@8100
/pci-performance-counters@8000
/pci@8100
/pci@8000
/cpu@1f
/cpu@1e
/cpu@1d
/cpu@1c
/cpu@1b
/cpu@1a
/cpu@19
/cpu@18
/cpu@17
/cpu@16
/cpu@15
/cpu@14
```

```
/cpu@13
/cpu@12
/cpu@11
/cpu@10
/cpu@f
/cpu@e
/cpu@d
/cpu@c
/cpu@b
/cpu@a
/cpu@9
/cpu@8
/cpu@7
/cpu@6
/cpu@5
/cpu@4
/cpu@3
/cpu@2
/cpu@1
/cpu@0
/virtual-devices@100
/iscsi-hba
/virtual-memory
/memory@m7e00,60000000
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages
/pci@8100/pci@4
/pci@8100/pci@4/pci@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@9
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/network@0,1
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/network@0
/pci@8000/pci@4
/pci@8000/pci@4/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@2
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@11
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@10
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@8
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@1
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@11/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@11/pci@0/pci@11
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@11/pci@0/pci@10
```

```
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@11/pci@0/pci@1
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@10/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@10/pci@0/pci@11
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@10/pci@0/pci@10
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@10/pci@0/pci@1
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@10/pci@0/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@10/pci@0/pci@1/
FJSV,eulsa@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@10/pci@0/pci@1/
FJSV,eulsa@0/tape
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@10/pci@0/pci@1/
FJSV,eulsa@0/disk
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@2/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@2/pci@0/usb@4,1
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@2/pci@0/usb@4
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@1/network@0,1
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@1/network@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/tape
/virtual-devices@100/channel-devices@200
/virtual-devices@100/flashprom@0
/virtual-devices@100/rtc@5
/virtual-devices@100/console@1
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-domain-service@0
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-channel@3
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-channel-client@2
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-channel-client@1
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-channel@0
/iscsi-hba/disk
/openprom/client-services
/packages/obp-tftp
/packages/kbd-translator
/packages/SUNW,asr
/packages/dropins
/packages/terminal-emulator
/packages/disk-label
/packages/deblocker
/packages/SUNW,probe-error-handler
/packages/SUNW,builtin-drivers
{0} ok
```

prtdiagコマンド

Oracle Solarisのprtdiagコマンドを実行し、システム構成および故障が発生したすべてのFRUを確認します。

1. **Oracle Solarisスーパーユーザープロンプトを表示します。**
2. **prtdiagコマンドを実行し、システム構成と故障が発生したすべてのFRUを確認します。**

```
# prtdiag -v
System Configuration:  Oracle Corporation  sun4v SPARC M10-4
Memory size: 64000 Megabytes

------------------------中略------------------------

================================ IO Devices ================================
Slot +            Bus   Name +                              Model      Speed
Status            Type  Path
----------------------------------------------------------------------------
/BB0/CMUL/SASHBA  PCIE  scsi-pciex1000,87                    LSI,2308_2 5.0GTx8
                        /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
/BB0/CMUL/NET0    PCIE  network-pciex14e4,1656                           2.5GTx1
                        /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@9/network@0
/BB0/CMUL/NET1    PCIE  network-pciex14e4,1656                           2.5GTx1
                        /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@9/network@0,1
/BB0/CMUL/NET2    PCIE  network-pciex14e4,1656                           2.5GTx1
                        /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@a/network@0
/BB0/CMUL/NET3    PCIE  network-pciex14e4,1656                           2.5GTx1
                        /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@a/network@0,1

------------------------中略------------------------

Chassis Serial Number
---------------------
2081203001
#
```

ログ情報を確認する

showlogsコマンドを実行し、エラーログ情報を確認します。

1. **XSCFシェルにログインします。**
2. **showlogsコマンドを実行し、エラーログ情報を確認します。**
   ログは、日付が古い順に一覧で表示されます。

   次の例では、Oct 17 20:30:34にPCIBOX#2006のPSU#1にAlarmが発生したことがわかります。

```
XSCF> showlogs error -v
Date: Oct 17 20:30:34 JST 2016
  Code: 80000408-00d4010000ff0000ff-11000025610100000000000000
  Status: Alarm        Occurred: Oct 17 20:30:34.453 JST 2016
  FRU: /BB#0/PCI#0/PCIBOX#2006/PSU#1
  Msg: PSU failed
  Diagnostic Code:
    00003230 30360100 0000
    00000000 00000000 0000
    00000000 00000000 0000
    01618800 00000000 80000000 00000000
    00000000 00000000 0000
```

4.1.3 保守対象のPCIボックスの位置を特定する

ここでは、筐体前面のCHECK LED（ロケータ）を点滅させて保守対象のPCIボックスの位置を特定する手順を説明します。
XSCFファームウェアのioxadmコマンドを実行し、保守対象となるPCIボックスのCHECK LEDを点滅させて位置を確認します。CHECK LEDの位置と確認方法は、「2.2.1 PCIボックス前面のLED」を参照してください。

1. **XSCFシェルにログインします。**
2. **ioxadmコマンドを実行し、保守対象のPCIボックスのCHECK LEDを点滅させて位置を確認します。**
   次の例は、PCIBOX#2008のCHECK LEDを指定しています。

```
XSCF> ioxadm locator on PCIBOX#2008
Location Sensor Value Resolution Units
PCIBOX#2008 LOCATE Blink - LED
PCIBOX#2008/FAN#0 SERVICE Blink - LED
```

4.2 保守の留意事項

ここでは、保守時の留意事項を説明します。

4.2.1 交換時の留意事項

以下に交換時の留意事項を説明します。

PCIeカードの交換時の留意事項

- PHPにより活性保守する場合は、PCIeカードの使用状況によってマルチパスの設定が必要です。
- PHPを使用して活性保守する場合は、『SPARC M12 PCIカード搭載ガイド』の「付録 B PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」または『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 A PCI Hot Plugおよび Dynamic Reconfiguration対応カード」で、PHP対応カードか確認してください。
- 動的SR-IOVや、PCIeエンドポイントの動的再構成機能と組み合わせて活性交換する場合は、下記マニュアルで対応カードを確認してください。
  - 『SPARC M12 PCIカード搭載ガイド』の「付録 C SR-IOV対応カード／オンボードデバイス」「付録 D PCIeエンドポイントデバイス（PCIeカード）の割り当て対応カード／オンボードデバイス」
  - 『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 B SR-IOV対応カード」「付録 D PCIe エンドポイントデバイス（PCIeカード）の動的再割り当て機能対応カード」

リンクカード交換時の留意事項

- リンクカードの交換手順は、サーバ側のPCIeカードと同じです。各サーバのサービスマニュアルを参照してください。
- リンクカードを交換する場合は、交換前にファームウェア版数を確認しておいてください。PCIボックスのファームウェアはリンクカードとI/Oボードに入っていますが、リンクカードを交換する際に、自動的に交換前のファームウェア版数に合わせることができません。このため、あらかじめ確認しておいたファームウェア版数を用いて、交換前のファームウェア版数に合わせる必要があります。XSCFからPCIボックスを認識できない場合は、交換後に交換していない部品のファームウェア版数を確認し、交換前のファームウェア版数に合わせてください。
- リンクカードとI/Oボードを同時に交換する場合は、交換前にファームウェア版数を確認しておいてください。ファームウェア版数を確認せずにリンクカードとI/Oボードを同時に交換すると、版数合わせができなくなることがあります。
- 複数のPCIボックスを使用している場合、それぞれの組み合わせでファームウェア版数が一致していれば、PCIボックス間でファームウェア版数が異なっていても、動作に問題はありません。

リンクカードをPHPで組み込む場合は、次の点に注意してください。

- PHPを使用してリンクカードをシステムに組み込む場合は、PCIボックスのPCIeカードを引き出した状態で実施します。

リンクケーブル交換時の留意事項

- リンクケーブルの上に重い物を置かないでください。
- リンクケーブルは、2本セットで交換してください。
- リンクケーブルは無理に曲げないでください。無理に曲げると、リンクケーブルが破損するおそれがあります。リンクケーブルの許容曲げ半径は次のとおりです。
  リンクケーブル（電気）：静的／動的40 mm（1.6 in.）以上
  リンクケーブル（光）　：静的35 mm（1.4 in.）以上／動的58 mm（2.3 in.）以上
- 使用前に、リンクケーブルの両端コネクターにラベルが貼られていることを確認してください。ラベルは図 4-2および図 4-3のAの位置に貼られています。

図 4-2　リンクケーブル（電気）のラベル位置

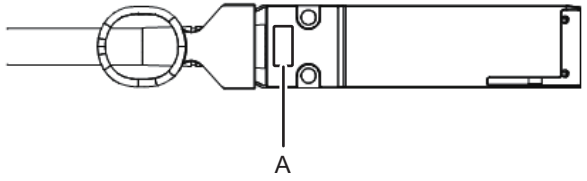
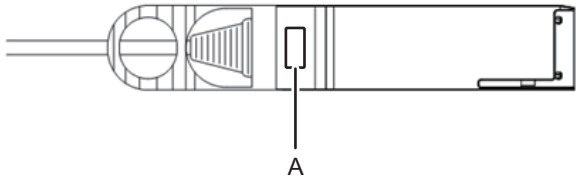
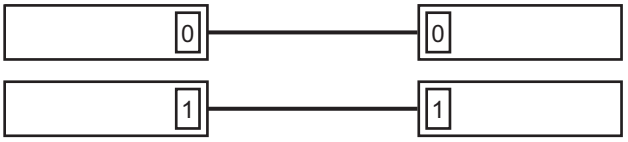


図 4-3　リンクケーブル（光）のラベル位置



ラベルが貼られていない場合は、リンクケーブルに同梱されているラベルを貼り付けてください。リンクケーブルの両端コネクターには、同じ番号（0または1）のラベルを貼り付けます。

図 4-4　正しく貼り付けられたラベルの状態



電源ユニット交換時の注意事項

- 通電保守は、冗長構成時だけ可能です。
- 電源ユニットは2台で冗長構成になっているため、1台の電源ユニットが故障してもシステムの動作は継続します。ただし、1台が故障した状態で長時間運転を続けることは避けてください。
- 複数の電源ユニットを交換する場合は、1台ずつ交換してください。電源ユニットの冗長性を保てない場合は、停電保守となります。
- 電源ユニットをスロットに無理に押し込まないでください。無理に押し込むと、コンポーネントや筐体が損傷するおそれがあります。

ファンユニット交換時の留意事項

- 複数のファンユニットを交換する場合は、1台ずつ交換してください。ファンユニットの冗長性を保てない場合は、システム停止保守となります。
- ファンユニットは、冗長構成であるため、ファンユニット内の1台が故障してもシステムは動作を継続できます。ただし、1台が故障した状態で長時間にわたってシステムを稼働させ続けることは避け、故障したファンユニットを速やかに交換してください。

I/Oボード交換時の留意事項

- I/Oボードを交換する場合は、交換前にファームウェア版数を確認しておいてください。PCIボックスのファームウェアはリンクカードとI/Oボードに入っていますが、I/Oボードを交換する際に、自動的に交換前のファームウェア版数に合わせることができません。このため、あらかじめ確認しておいたファームウェア版数を用いて、交換前のファームウェア版数に合わせる必要があります。XSCFからPCIボックスを認識できない場合は、交換後に交換していない部品のファームウェア

版数を確認し、交換前のファームウェア版数に合わせてください。

- I/Oボードとリンクカードを同時に交換する場合は、交換前にファームウェア版数を確認しておいてください。ファームウェア版数を確認せずにリンクカードとI/Oボードを同時に交換すると、版数合わせができなくなることがあります。
- I/Oボードとファンバックプレーンを同時に交換しないでください。I/Oボードとファンバックプレーンを同時に交換すると、PCIボックスのシリアル番 号がすべて0（「0000000000」）に変更されます。シリアル番号がすべて0（「0000000000」）となった場合は、XSCFファームウェア のioxadmコマンドで、シリアル番号を元に戻す必要があります。I/Oボードとファンバックプレーンの両方を交換する場合は、どちらか一方を交換し、 PCIボックスが接続されている物理パーティションを起動してPCIボックスに関するエラーログ情報を確認します。エラーログ情報が表示されていないこと を確認したあと、残りのField Replaceable Unit（FRU）を交換してください。
- 複数のPCIボックスを使用している場合、それぞれの組み合わせでファームウェア版数が一致していれば、PCIボックス間でファームウェア版数が異なっていても、動作に問題はありません。

ファームウェアアップデート時の留意事項

- 最新のプロダクトノートを必ずお読みください。
- 複数台同時に実施することはできません。1台ずつ実施してください。
- ファームウェアのアップデートは、システムが稼働している状態で、XSCFからPCIボックスを認識できる以下のいずれかの場合に実施できます。
  - ioxadmコマンドを実行し、PCIボックスが表示されていること
  - PCIボックスが接続されている制御ドメインがOpenBoot PROMの状態まで起動されていること
- ファームウェアのアップデート実施中は、システムの電源を操作しないでください。また、適用したファームウェアを反映するには、PCIボックスが属する物理パーティションまたはI/Oドメインを再起動するか、電源を再投入することが必要です。
- 複数のPCIボックスを使用している場合、それぞれの組み合わせでファームウェア版数が一致していれば、PCIボックス間でファームウェア版数が異なっていても、動作に問題はありません。

4.2.2 増設時の留意事項

以下に増設時の留意事項を説明します。

- PHPを使用して、PCIeカードを増設する場合は、PCIeカードの使用状況によってはマルチパスの設定が必要です。
- PHPを使用して活性増設する場合は、『SPARC M12 PCIカード搭載ガイド』の「付録 B　PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」または『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 A　PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」で、PHP対応カードか確認してください。
- 動的SR-IOVや、PCIeエンドポイントの動的再構成機能と組み合わせて活性増設する場合は、下記マニュアルで対応カードを確認してください。
  ・『SPARC M12 PCIカード搭載ガイド』の「付録 C　SR-IOV対応カード／オン

ボードデバイス」「付録 D　PCIeエンドポイントデバイス（PCIeカード）の割り当て対応カード／オンボードデバイス」

・『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 B　SR-IOV対応カード」「付録 D　PCIe エンドポイントデバイス（PCIeカード）の動的再割り当て機能対応カード」

- PCIeカードを増設する場合は、PCIeカードカセットからPCIeカードのフィラーを取り外してください。取り外したフィラーは、PCIeカードを減設する場合に必要となりますので、紛失しないように保管してください。
- PCIボックスの増設作業の詳細は、お使いのサーバの『インストレーションガイド』を参照してください。

4.2.3　減設時の留意事項

以下に減設時の留意事項を説明します。

- PHPを使用して、PCIeカードを減設する場合は、PCIeカードの使用状況によってマルチパスの解除が必要です。
- PHPを使用して活性減設する場合は、『SPARC M12 PCIカード搭載ガイド』の「付録 B　PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」または『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 A　PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」で、PHP対応カードか確認してください。
- 動的SR-IOVや、PCIeエンドポイントの動的再構成機能と組み合わせて活性減設する場合は、下記マニュアルで対応カードを確認してください。
  ・『SPARC M12 PCIカード搭載ガイド』の「付録 C　SR-IOV対応カード／オンボードデバイス」「付録 D　PCIeエンドポイントデバイス（PCIeカード）の割り当て対応カード／オンボードデバイス」

  ・『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 B　SR-IOV対応カード」「付録 D　PCIe エンドポイントデバイス（PCIeカード）の動的再割り当て機能対応カード」
- PCIeカードを減設する場合は、PCIeカードカセットからPCIeカードを取り外したあと、保管してあったフィラーを取り付けてください。

第5章

保守に必要な各種作業

ここでは、コンポーネントを物理的に取り外す前に行う各種作業の手順を説明します。この章は、第7章以降の各コンポーネントの保守において、必要なときに参照します。

- 保守に必要なツールを準備する
- 保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する
- PCIボックスのファームウェア版数を確認する
- 稼働状況やリソースの使用状況を確認する
- リンクカードやPCIeカードをシステムから切り離す
- 保守対象のFRUを停止する
- FRUにアクセスする

注意－OpenBoot PROM動作中（okプロンプト状態）の場合は、保守対象のField Replaceable Unit（FRU）の操作をしないでください。物理パーティションの電源を切断するか、Oracle Solarisを起動してPCIボックスをサーバから切り離してから、保守対象FRUの操作をしてください。

5.1 保守に必要なツールを準備する

ここでは、保守に必要なツールを説明します。表 5-1は、保守に必要なツールを示しています。

表 5-1 保守ツール

品名	用途
プラスドライバー（No.2）	ねじの取り外し、または取り付け
リストストラップ	静電気除去用
導電マット	静電気除去用

5.2 保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する

ここでは、保守対象のPCIボックスの確認と、PCIボックスが属する物理パーティションを確認します。

1. **XSCFシェルにログインします。**
2. **ioxadm locatorコマンドを実行し、保守対象のPCIボックスのCHECK LEDを点滅させて位置を確認します。**
   サーバに搭載されているリンクカードを保守する場合、この手順は必要ありません。

   次の例は、PCIBOX#2007のCHECK LEDを指定しています。

```
XSCF> ioxadm locator on PCIBOX#2007
```

3. **SPARC M10-4Sのビルディングブロック構成の場合は、ioxadm listコマンドを実行し、保守対象のPCIボックスが接続されているサーバのBB-IDを確認します。**
   次の例は、BB-IDが「BB#01」であることがわかります。

```
XSCF> ioxadm list PCIBOX#2007
PCIBOX                  Link
PCIBOX#2007             BB#01-PCI#05
```

4. **SPARC M12-2S/M10-4Sのビルディングブロック構成の場合は、showboards -aコマンドを実行し、リンクカードを使用している物理パーティションのPPAR-IDを確認します。**
   保守対象のPCIボックスが接続されているサーバのBB-IDは、システムボード（PSB）番号で表示されます。

   次の例は、PSB 01-0の [PPAR-ID] が「01」であることがわかります。

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ---------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

5.3 PCIボックスのファームウェア版数を確認する

ここでは、PCIボックスのファームウェア版数の確認について説明します。

PCIボックスのファームウェアは、リンクカードとI/Oボードに入っています。リンクカードやI/Oボードを交換する際に、自動的に交換前のファームウェア版数に合わせることができません。交換する場合は、交換前にファームウェア版数を確認しておいてください。

1. **XSCFシェルにログインします。**
2. **PCIボックスを複数台接続している場合は、ioxadm listコマンドを実行し、リンクカードとI/Oボードの組み合わせを確認します。**

```
XSCF> ioxadm list
PCIBOX         Link
PCIBOX#2007    BB#00-PCI#10
PCIBOX#2006    BB#00-PCI#09
PCIBOX#2005    BB#00-PCI#08
PCIBOX#2004    BB#00-PCI#07
```

3. **ioxadm -v listコマンドを実行し、PCIボックスのシリアル番号およびファームウェア版数を確認します。**
   [Location] にPCIボックスのシリアル番号下4桁、[FW Ver] にリンクカード（[Type] が「CARD」）およびI/Oボード（[Type] が「IOBOARD」）のファームウェア版数が表示されます。

   次の例は、PCIボックスのシリアル番号下4桁が「2007」で、リンクカードおよびI/Oボードのファームウェア版数が「1080」であることを示しています。

```
XSCF> ioxadm -v list
Location            Type     FW Ver  Serial Num           Part Num             State
PCIBOX#2007          PCIBOX    -      PZ21242007                                  On
PCIBOX#2007/PSU#0   PSU       -      FEJD1212000521 CA01022-0750-D/7060988      On
PCIBOX#2007/PSU#1   PSU       -      FEJD1201000738 CA01022-0750-D/7060988      On
PCIBOX#2007/IOB     IOBOARD 1080     PP12470297     CA20365-B66X 010AJ/7061033 On
PCIBOX#2007/LINKBD BOARD     -      PP1244027P     CA20365-B60X 001AA/7061035 On
PCIBOX#2007/FANBP   FANBP     -      PP12470298     CA20365-B68X 005AD/7061025 On
BB#00-PCI#10        CARD     1080    PP124401LZ     CA20365-B59X 001AA/7061040 On
```

ファームウェア版数は「xyyz」という4桁のリリース番号で表示されます。「xyyz」が示すリリース番号は次のとおりです。

- x：メジャーリリース番号
- yy：マイナーリリース番号
- z：マイクロリリース番号

5.4 稼働状況やリソースの使用状況を確認する

ここでは、各FRUを保守する前に、論理ドメインの稼働状況や、リソースの使用状況を確認する方法について説明します。

5.4.1 物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する

次の例は、ファームウェアから物理パーティションと論理ドメインの稼働状況を確認するときの実行例です。

1. **XSCFシェルにログインします。**
2. **showpparstatusコマンドを実行し、物理パーティションの稼働状況を確認します。**
   次の例は、PPAR-ID 00の [PPAR Status] が「Running」と表示され、物理パーティションが稼働中であることがわかります。

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID         PPAR Status
00              Running
```

3. **showdomainstatusコマンドを実行し、論理ドメインの稼働状況を確認します。**
   次の例は、PPAR-ID 00の論理ドメインの[Status]が「Solaris running」と表示され、Oracle Solarisが稼働中であることがわかります。

```
XSCF> showdomainstatus -p 0
Logical Domain Name   Status
primary               Solaris running
guest0                Solaris running
guest1                Solaris running
iodom0                Solaris running
iodom1                Solaris running
sdiodomain            Solaris running
sr-iodomain           Solaris running
```

5.4.2 I/Oデバイスの割り当て状況を確認する

次の例は、論理ドメインの稼働状況とリソース使用状況、およびI/Oデバイスの割り当て状況を、制御ドメインのOracle Solarisから確認するときの実行例です。詳細は、『SPARC M12/M10 ドメイン構築ガイド』の「3.2　論理ドメイン構築に関する操作とコマンド」を参照してください。

1. **制御ドメインのOracle Solarisにログインします。**
2. **以下のldmコマンドで、論理ドメインの稼働状況を確認します。**

```
# ldm list-domain
```

3. **以下のldmコマンドで、リソースの使用状況を確認します。**

```
# ldm list-devices -a
```

4. **以下のldmコマンドで、I/Oデバイスの割り当て状況を確認します。**

```
# ldm list-io
```

PCIeカードを保守する場合は、保守したあとに元の状態に戻す（「6.4　論理ドメインを保守前の状態に戻す」）際に必要となるため、ldm list-ioコマンドの出力結果を保持しておいてください。

5.4.3　内蔵ディスクの使用状況を確認する

次の例は、プール内のデバイスの構成、デバイスの状態、およびデバイスから生成されたエラーを確認するときの実行例です。

1. **制御ドメインのOracle Solarisにログインします。**
2. **zpool statusコマンドを実行し、デバイスの構成や稼働状況を確認します。**
   次の例では、制御ドメインのシステムボリュームがミラー構成になっていることがわかります。

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
  state: ONLINE
   scan: resilvered 28.7M in 0h0m with 0 errors on Tue Jan 21 10:10:01 2014
config:
       NAME                          STATE      READ WRITE CKSUM
       rpool                         ONLINE        0     0     0
           mirror-0                  ONLINE        0     0     0
              c2t50000393E802CCE2d0s0 ONLINE       0     0     0
              c3t50000393A803B13Ed0s0 ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

5.5 リンクカードやPCIeカードをシステムから切り離す

ここでは、サーバに搭載されているリンクカードや、PCIボックスに搭載されているPCIeカードをシステムから切り離す手順を説明します。
システムから切り離すには、PCIホットプラグ（PHP）を使用する方法と、物理パーティションの動的再構成（DR）を使用する方法、システムを停止する方法があります。

注ーリンクカードはSPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4SのPCI Express（PCIe）スロットに搭載されています。リンクカードを取り外す手順は、SPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4Sに搭載されているPCIeカードを取り外す手順と同じです。手順の詳細は、お使いのサーバの『サービスマニュアル』の「PCI Expressカードを取り外す」を参照してください。

注ーダイレクトI/O機能の設定を有効にしている場合、PHPを使用してリンクカードを切り離すことはできません。物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して保守対象の筐体をシステムから切り離してください。

注ー制御ドメインまたはルートドメインに対してI/Oデバイスを追加または削除する場合は、遅延再構成モードに移行したのちにI/Oデバイスを追加または削除し、ドメインを再起動する必要があります。
ただし、XCP 2230以降、かつ、Oracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降ではPCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能がサポートされているため、ドメインの遅延再構成モードへの移行およびドメインの再起動は不要です。I/Oデバイスを追加または削除する前に、hotplugサービスを有効にしてください。

5.5.1 PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す

ここでは、PCIホットプラグ（PHP）を使用して、リンクカードやPCIeカードをシステムから切り離す手順を説明します。

1）I/Oデバイスの使用を停止する

保守対象の筐体に搭載されているPCIeカードを物理的または仮想的に使用している論理ドメインがある場合、そのI/Oデバイスを未使用の状態にします。

冗長構成の場合は切り離す

対象となるI/Oデバイスを使用しないように、二重化機能で切り離します。作業の詳細は、使用しているアプリケーションのマニュアルを参照してください。

冗長構成していない場合は使用を停止する

ネットワークの非活性化やディスクのアンマウントなどを実施して、I/Oデバイスを未使用の状態にしてください。作業の詳細は、Oracle Solarisのドキュメントや、使用しているアプリケーションのマニュアルを参照してください。

2）I/Oの割り当てを削除する

仮想I/Oを使用している場合

仮想I/Oサービスを使用している場合は、仮想I/Oデバイスを削除します。詳細はOracle社の『Oracle VM Server for SPARC 管理ガイド』を参照してください。

次の例は、制御ドメインまたはルートドメインの仮想I/Oサービスを使用している仮想ディスク（vdisk11）と仮想ネットワークデバイス（vnet10）を削除するコマンドの実行例です。

```
# ldm remove-vdisk vdisk11 guest0
# ldm remove-vnet vnet10 guest0
```

PCIeエンドポイントの割り当てを使用している場合

保守対象の筐体のPCIeエンドポイントデバイスがI/Oドメインに割り当てられている場合は、I/OドメインからPCIeエンドポイントデバイスを削除し、ルートドメイン（制御ドメインを含む）へ戻します。PCIe エンドポイントデバイスの動的再構成機能の使用の有無によって作業手順が異なります。詳細は表 5-2を参照してください。

表 5-2　PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能の使用の有無による手順の違い

－:不要

項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する(*1)	動的再構成を使用しない(*2)
1	hotplug サービスを有効にする	svcadm enable hotplug	実施	実施（*3）
2	I/Oドメインを停止する	ldm stop-domain	－	実施
3	I/OドメインからPCIeエンドポイントデバイスを削除する	ldm remove-io	実施	実施
4	ルートドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	－	実施
5	PCIeエンドポイントデバイスをルートドメインに割り当てる	ldm add-io	実施	実施
6	ルートドメインを再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	－	実施
7	hotplug サービスを無効にする	svcadm disable hotplug	実施	実施（*3）

*1: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成は、XCP 2230以降、かつ、Oracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降でサポートされています。

*2: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成を使用しない場合は、I/Oドメインを停止してから物理I/Oデバイスを削除し、ルートドメインへ物理I/Oデバイスを戻します。

*3: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成を使用しない場合は、hotplugサービスは有効／無効どちらの設定でも動作します。

注ーブートディスクの物理I/Oデバイス（PCIeエンドポイントデバイス）を削除する場合は、以下の注意事項があります。
・ブートディスクが冗長構成の場合、Oracle VM Server for SPARC 3.1.1以前であれば、I/Oドメインを停止してください。（Oracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降であればI/Oドメインを停止する必要はありません）
・ブートディスクを冗長構成にしていない場合、I/Oドメインを停止してください。

1. **I/Oドメインおよびルートドメインの hotplugサービスが無効になっている場合は、svcadm enable hotplugコマンドを実行し、hotplug サービスを有効にします。**

```
# svcadm enable hotplug
```

2. **I/Oドメインを停止します。**
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順3を実施してください。

```
# ldm stop-domain <I/Oドメイン名>
```

3. **I/Oドメインから物理I/Oデバイスを削除します。**

```
# ldm remove-io <デバイス名> <I/Oドメイン名>
```

4. **ルートドメインを遅延再構成モードに移行します。**
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順5を実施してください。

```
# ldm start-reconf <ルートドメイン名>
```

5. **手順3で削除した物理I/Oデバイスをルートドメインに割り当て直します。**

```
# ldm add-io <デバイス名> <ルートドメイン名>
```

6. **ルートドメインにログインして、Oracle Solarisを再起動します。**
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順7を実施してください。

```
# telnet localhost <ポート番号>
...
# shutdown -i6 -g0 -y
```

7. **I/Oドメインおよびルートドメインの hotplugサービスを無効にする必要がある場合は、hotplugサービスを無効にします。**

```
# svcadm disable hotplug
```

SR-IOVの仮想機能を使用している場合

保守対象のPCIボックスに搭載されているPCIeカードに対して、SR-IOV機能を使用した仮想機能（VF）の作成とドメインへの割り当てを行っている場合、制御ドメインからldmコマンドを使って仮想機能を削除・破棄します。動的SR-IOV機能と静的SR-IOV機能では、作業手順が異なります。詳細は表 5-3を参照してください。
手順の詳細は、Oracle社の『Oracle VM Server for SPARC 管理ガイド』を参照してください。

表 5-3 動的SR-IOV機能と静的SR-IOV機能の切り離し手順の違い

ー:不要

項	作業内容	コマンド	動的SR-IOV機能を使用する場合(*1)	静的SR-IOV機能を使用する場合
1	hotplug サービスを有効にする	svcadm enable hotplug	実施	実施(*2)
2	I/Oドメインを停止する	ldm stop-domain	ー	実施
3	I/OドメインからVFを削除する	ldm remove-io	実施	実施
4	PFのルートドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	ー	実施
5	VFを破棄する	ldm destroy-vf	実施	実施
6	ルートドメインを再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	ー	実施
7	hotplug サービスを無効にする	svcadm disable hotplug	実施	実施(*2)

*1: SR-IOVの仮想機能の動的再構成は、XCP 2210以降、かつ、Oracle VM Server for SPARC 3.1以降でサポートされています。
*2: SR-IOVの仮想機能の静的再構成を使用する場合は、hotplugサービスは有効／無効どちらの設定でも動作します。

1. **I/Oドメインおよびルートドメインの hotplugサービスが無効になっている場合は、svcadm enable hotplugコマンドを実行し、hotplug サービスを有効にします。**

```
# svcadm enable hotplug
```

2. **I/Oドメインを停止します。**
   動的SR-IOV機能を使用する場合は不要です。手順3を実施してください。

```
# ldm stop-domain <I/Oドメイン名>
```

3. **I/Oドメインに割り当てた仮想機能（VF）をI/Oドメインから削除します。**
   ldm remove-ioコマンドを実行し、I/Oドメインに割り当てた仮想機能（VF）を、I/Oドメインから削除します。1つのPCIeカードの物理機能（PF）から、複数のVFを割り当てている場合、そのPFに対応する、すべてのVFをI/Oドメインから削除してください。

```
# ldm remove-io <VF名> <I/Oドメイン名>
```

4. **PFを割り当てているルートドメインを遅延再構成モードに移行します。**
   動的SR-IOV機能を使用する場合は不要です。手順5を実施してください。

```
# ldm start-reconf <ルートドメイン名>
```

5. **仮想機能（VF）を破棄します。**
   ldm destroy-vfコマンドを実行し、仮想機能（VF）を破棄します。なお、VFは作成したときの順番と逆順で破棄する必要があります。

```
# ldm destroy-vf <VF名>
```

6. **ルートドメインにログインして、Oracle Solarisを再起動します。**
   動的SR-IOV機能を使用する場合は不要です。手順7を実施してください。

```
# telnet localhost <ポート番号>
...
# shutdown -i6 -g0 -y
```

7. **I/Oドメインおよびルートドメインの hotplugサービスを無効に戻す必要がある場合は、hotplugサービスを無効にします。**

```
# svcadm disable hotplug
```

3）PHPを使用しリンクカードやPCIeカードを切り離す

ここでは、PHPを使用して保守対象のリンクカードやPCIeカードをシステムから切り離す手順を説明します。
リンクカードを切り離すことにより、保守対象となるPCIボックスはシステムから切り離されます。

1. **保守対象のリンクカードやPCIeカードがルートドメインに属している場合、ルートドメインのコンソールに接続します。**
   制御ドメインに属している場合、制御ドメインコンソールで操作しますので、この手順は必要ありません。
2. **Oracle Solarisスーパーユーザーでログインします。**
3. **hotplugサービスが無効になっている場合は、svcadm enable hotplugコマンドを実行し、hotplugサービスを有効化します。**

```
# svcadm enable hotplug
```

4. **cfgadm -aコマンドを実行し、保守対象のリンクカードやPCIeカードのAp_IDを確認して控えます。**

```
# cfgadm -a
```

5. **cfgadm -cコマンドを実行し、保守対象のリンクカードやPCIeカードを論理ドメインから切り離します。**
   控えておいたリンクカードやPCIeカードのAp_IDを入力します。

```
# cfgadm -c unconfigure Ap_ID
```

6. **cfgadm -cコマンドを実行し、保守対象のリンクカードやPCIeカードへの電力の供給を停止します。**
   控えておいたリンクカードやPCIeカードのAp_IDを入力します。

```
# cfgadm -c disconnect Ap_ID
```

7. **cfgadm -aコマンドを実行し、保守対象のリンクカードやPCIeカードが取り外し可能な状態になっていることを確認します。**

```
# cfgadm -a
```

8. **cfgadmコマンドを実行し、リンクカードやPCIeカードのロケータLEDを点滅させます。**
   控えておいたリンクカードやPCIeカードのAp_IDを入力します。

```
# cfgadm -x led=attn, mode=blink Ap_ID
```

9. **hotplugサービスを無効に戻す必要がある場合は、hotplugサービスを無効にします。**

```
# svcadm disable hotplug
```

5.5.2 物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す

ここでは、リンクカードが搭載されている物理パーティションを、動的再構成（DR）を使ってシステムから切り離す手順を説明します。SPARC M12-2S/M10-4Sのビルディングブロック構成のシステムのみ実施できます。

注ー物理パーティションの動的再構成（PPAR DR）機能を利用する場合は、あらかじめ『SPARC M12/M10 ドメイン構築ガイド』の「2.5 動的再構成の条件と設定」に従って、論理ドメインを構成しておく必要があります。

保守対象の筐体のPCIeカードのPCIeエンドポイントをI/Oドメインに割り当てている場合や、SR-IOVの仮想機能を割り当てている場合は、PCIeエンドポイントをルートドメインや制御ドメインに戻します。さらに、ルートドメインや制御ドメインのルートコンプレックスを外します。

1）I/Oデバイスの使用を停止する

保守対象の筐体に搭載されているPCIeカードを物理的または仮想的に使用している論理ドメインがある場合、そのI/Oデバイスを未使用の状態にします。

冗長構成の場合は切り離す

対象となるI/Oデバイスを使用しないように、二重化機能で切り離します。作業の詳細は、使用しているアプリケーションのマニュアルを参照してください。

冗長構成していない場合は使用を停止する

ネットワークの非活性化やディスクのアンマウントなどを実施して、I/Oデバイスを未使用の状態にしてください。作業の詳細は、Oracle Solarisのドキュメントや、使用しているアプリケーションのマニュアルを参照してください。

2）I/Oの割り当てを削除する

仮想I/Oを使用している場合

仮想I/Oサービスを使用している場合は、仮想I/Oデバイスを削除します。詳細はOracle社の『Oracle VM Server for SPARC 管理ガイド』を参照してください。

次の例は、制御ドメインまたはルートドメインの仮想I/Oサービスを使用している仮想ディスク（vdisk11）と仮想ネットワークデバイス（vnet10）を削除するコマンドの実行例です。

```
# ldm remove-vdisk vdisk11 guest0
# ldm remove-vnet vnet10 guest0
```

PCIeエンドポイントの割り当てを使用している場合

保守対象の筐体のPCIeエンドポイントデバイスがI/Oドメインに割り当てられている場合は、I/OドメインからPCIeエンドポイントデバイスを削除し、ルートドメイン（制御ドメインを含む）へ戻します。PCIe エンドポイントデバイスの動的再構成機能の使用の有無によって作業手順が異なります。詳細は表 5-4を参照してください。

表 5-4　PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能の使用の有無による手順の違い

－:不要

項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する(*1)	動的再構成を使用しない(*2)
1	hotplug サービスを有効にする	svcadm enable hotplug	実施	実施（*3）
2	I/Oドメインを停止する	ldm stop-domain	－	実施
3	I/OドメインからPCIeエンドポイントデバイスを削除する	ldm remove-io	実施	実施
4	ルートドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	－	実施

表 5-4　PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能の使用の有無による手順の違い (続き)

ー:不要

項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する(*1)	動的再構成を使用しない(*2)
5	PCIeエンドポイントデバイスをルートドメインに割り当てる	ldm add-io	実施	実施
6	ルートドメインを再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	ー	実施
7	hotplug サービスを無効にする	svcadm disable hotplug	実施	実施（*3）

*1: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成は、XCP 2230以降、かつ、Oracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降でサポートされています。
*2: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成を使用しない場合は、I/Oドメインを停止してから物理I/Oデバイスを削除し、ルートドメインへ物理I/Oデバイスを戻します。
*3: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成を使用しない場合は、hotplugサービスは有効／無効どちらの設定でも動作します。

注ーブートディスクの物理I/Oデバイス（PCIeエンドポイントデバイス）を削除する場合は、以下の注意事項があります。
・ブートディスクが冗長構成の場合、Oracle VM Server for SPARC 3.1.1以前であれば、I/Oドメインを停止してください。（Oracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降であればI/Oドメインを停止する必要はありません）
・ブートディスクを冗長構成にしていない場合、I/Oドメインを停止してください。

---

1. **I/Oドメインおよびルートドメインの hotplugサービスが無効になっている場合は、svcadm enable hotplugコマンドを実行し、hotplug サービスを有効にします。**

```
# svcadm enable hotplug
```

2. **I/Oドメインを停止します。**
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順3を実施してください。

```
# ldm stop-domain <I/Oドメイン名>
```

3. **I/Oドメインから物理I/Oデバイスを削除します。**

```
# ldm remove-io <デバイス名> <I/Oドメイン名>
```

4. **ルートドメインを遅延再構成モードに移行します。**
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順5を実施してください。

```
# ldm start-reconf <ルートドメイン名>
```

5. **手順3で削除した物理I/Oデバイスをルートドメインに割り当て直します。**

```
# ldm add-io <デバイス名> <ルートドメイン名>
```

6. **ルートドメインにログインして、Oracle Solarisを再起動します。**
   PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順7を実施してください。

```
# telnet localhost <ポート番号>
...
# shutdown -i6 -g0 -y
```

7. **I/Oドメインおよびルートドメインの hotplugサービスを無効にする必要がある場合は、hotplugサービスを無効にします。**

```
# svcadm disable hotplug
```

SR-IOVの仮想機能を使用している場合

保守対象のPCIボックスに搭載されているPCIeカードに対して、SR-IOV機能を使用した仮想機能（VF）の作成とドメインへの割り当てを行っている場合、制御ドメインからldmコマンドを使って仮想機能を削除・破棄します。動的SR-IOV機能と静的SR-IOV機能では、作業手順が異なります。詳細は表 5-5を参照してください。
手順の詳細は、Oracle社の『Oracle VM Server for SPARC 管理ガイド』を参照してください。

表 5-5 動的SR-IOV機能と静的SR-IOV機能の切り離し手順の違い

ー:不要

項	作業内容	コマンド	動的SR-IOV機能を使用する場合(*1)	静的SR-IOV機能を使用する場合
1	hotplug サービスを有効にする	svcadm enable hotplug	実施	実施(*2)
2	I/Oドメインを停止する	ldm stop-domain	ー	実施
3	I/OドメインからVFを削除する	ldm remove-io	実施	実施
4	PFのルートドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	ー	実施
5	VFを破棄する	ldm destroy-vf	実施	実施
6	ルートドメインを再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	ー	実施
7	hotplug サービスを無効にする	svcadm disable hotplug	実施	実施(*2)

*1: SR-IOVの仮想機能の動的再構成は、XCP 2210以降、かつ、Oracle VM Server for SPARC 3.1以降でサポートされています。
*2: SR-IOVの仮想機能の静的再構成を使用する場合は、hotplugサービスは有効／無効どちらの設定でも動作します。

1. **I/Oドメインおよびルートドメインの hotplugサービスが無効になっている場合は、svcadm enable hotplugコマンドを実行し、hotplug サービスを有効にします。**

```
# svcadm enable hotplug
```

2. **I/Oドメインを停止します。**
   動的SR-IOV機能を使用する場合は不要です。手順3を実施してください。

```
# ldm stop-domain <I/Oドメイン名>
```

3. **I/Oドメインに割り当てた仮想機能（VF）をI/Oドメインから削除します。**
   ldm remove-ioコマンドを実行し、I/Oドメインに割り当てた仮想機能（VF）を、I/Oドメインから削除します。1つのPCIeカードの物理機能（PF）から、複数のVFを割り当てている場合、そのPFに対応する、すべてのVFをI/Oドメインから削除してください。

```
# ldm remove-io <VF名> <I/Oドメイン名>
```

4. **PFを割り当てているルートドメインを遅延再構成モードに移行します。**
   動的SR-IOV機能を使用する場合は不要です。手順5を実施してください。

```
# ldm start-reconf <ルートドメイン名>
```

5. **仮想機能（VF）を破棄します。**
   ldm destroy-vfコマンドを実行し、仮想機能（VF）を破棄します。なお、VFは作成したときの順番と逆順で破棄する必要があります。

```
# ldm destroy-vf <VF名>
```

6. **ルートドメインにログインして、Oracle Solarisを再起動します。**
   動的SR-IOV機能を使用する場合は不要です。手順7を実施してください。

```
# telnet localhost <ポート番号>
...
# shutdown -i6 -g0 -y
```

7. **I/Oドメインおよびルートドメインの hotplugサービスを無効に戻す必要がある場合は、hotplugサービスを無効にします。**

```
# svcadm disable hotplug
```

3）ルートコンプレックスを外す

ルートドメインからルートコンプレックスを削除する

保守対象の筐体のI/Oデバイスがルートドメインに割り当てられている場合は、ルートドメインから物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）を削除します。ルートコンプレックスの動的再構成機能の使用の有無によって作業手順が異なります。詳細は

表 5-6を参照してください

表 5-6 ルートコンプレックスの動的再構成機能の使用の有無による手順の違い

ー:不要

項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する(*1)	動的再構成を使用しない(*2)
1	ルートドメイン停止する	ldm stop-domain	ー	実施
2	ルートドメインから物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）を削除する	ldm remove-io	実施	実施

*1: ルートコンプレックスの動的再構成は、XCP 2240以降、かつ、Oracle VM Server for SPARC 3.2以降でサポートされています。さらに、制御ドメインがOracle Solaris 11.2 SRU11.2.8以降である必要があります。
*2: ルートコンプレックスの動的再構成を使用しない場合は、ルートドメインを停止してから物理I/Oデバイスを削除します。

1. **ルートドメインを停止します。**
   ルートコンプレックスを動的に再構成する場合は不要です。手順2を実施してください。

```
# ldm stop-domain <ルートドメイン名>
```

2. **ルートドメインから物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）を削除します。**

```
# ldm remove-io <物理I/Oデバイス名> <ルートドメイン名>
```

3. **切り離し対象の筐体のI/Oデバイスが未使用、未割り当てになっていることを確認します。**

```
# ldm list-io
```

制御ドメインからルートコンプレックスを削除する

保守対象の筐体のI/Oデバイスが制御ドメインに割り当てられている場合は、制御ドメインから物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）を削除します。ルートコンプレックスの動的再構成機能の使用の有無によって作業手順が異なります。詳細は表5-7を参照してください

表 5-7 ルートコンプレックスの動的再構成機能の使用の有無による手順の違い

ー:不要

項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する(*1)	動的再構成を使用しない(*2)
1	制御ドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	ー	実施
2	制御ドメインから物理I/Oデバイスを削除する	ldm remove-io	実施	実施

表 5-7　ルートコンプレックスの動的再構成機能の使用の有無による手順の違い (続き)

ー:不要

項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する(*1)	動的再構成を使用しない(*2)
3	制御ドメインを再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	ー	実施

*1: ルートコンプレックスの動的再構成は、XCP 2240以降、かつ、Oracle VM Server for SPARC 3.2以降でサポートされています。さらに、制御ドメインがOracle Solaris 11.2 SRU11.2.8以降である必要があります。
*2: ルートコンプレックスの動的再構成を使用しない場合は、制御ドメインを遅延再構成に設定してから物理I/Oデバイスを削除します。

1. **制御ドメインを遅延再構成モードに移行します。**
   ルートコンプレックスを動的に再構成する場合は不要です。手順2を実施してください。

```
# ldm start-reconf <制御ドメイン名>
```

2. **制御ドメインから物理I/Oデバイスを削除します。**

```
# ldm remove-io <物理I/Oデバイス名> <制御ドメイン名>
```

3. **制御ドメインを再起動します。**
   ルートコンプレックスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。

```
# shutdown -i6 -g0 -y
```

注ー制御ドメインが遅延再構成モードに設定されると、ゲストドメインに対する制御が行えなくなります。遅延再構成モードに設定した場合は、速やかに制御ドメインを再起動してください。

4）動的再構成（DR）を使用しリンクカードを切り離す

動的再構成（DR）の操作手順は、『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.4.3　物理パーティションからSPARC M12-2Sを動的に切り離す」または『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.4.3　保守対象の筐体を物理パーティションから切り離す」を参照してください。

5.5.3　システムを停止してリンクカードやPCIeカードを切り離す

システムを停止することで、PCIボックスの停電保守ができます。
ここでは、PCIボックスが接続されているシステムを停止する手順を説明します。
手順の詳細は、お使いのサーバの『サービスマニュアル』の「システム全体を停止す

る」を参照してください。

XSCFコマンドでシステムを停止する

1. オペレーションパネルのモードスイッチが**Service**モードになっていることを確認します。
2. **XSCF**シェルにログインします。
3. **poweroff**コマンドを実行します。
4. オペレーションパネルの**POWER LED**が消灯していることを確認します。
5. **showpparstatus**コマンドを実行し、物理パーティションの電源が切断されたことを確認します。
6. **showdomainstatus**コマンドを実行し、論理ドメインの稼働状況を確認します。

オペレーションパネルでシステムを停止する

1. オペレーションパネルのモードスイッチが**Service**モードになっていることを確認します。
2. オペレーションパネルの電源スイッチを**4**秒以上押します。
3. オペレーションパネルの**POWER LED**が消灯していることを確認します。
4. **showpparstatus**コマンドを実行し、物理パーティションの電源が切断されたことを確認します。
5. **showdomainstatus**コマンドを実行し、論理ドメインの稼働状況を確認します。

5.6 保守対象のFRUを停止する

ここでは、ioxadmコマンドを使用し、保守対象のFRUの電源供給を停止する手順を説明します。

1. **XSCF**シェルにログインします。
2. **ioxadm**コマンドを実行し、保守対象の**FRU**を停止します。
   次の例は、PCIBOX#2007のPSU#0を指定し、該当のPSUを停止しています。

```
XSCF> ioxadm poweroff PCIBOX#2007/PSU#0
```

   次の例は、PCIBOX#2007のFAN#0を指定し、該当のFANユニットを停止しています。

```
XSCF> ioxadm poweroff PCIBOX#2007/FAN#0
```

3. 保守対象の**FRU**の**CHECK LED**が点滅することを確認します。

5.7 FRUにアクセスする

ここでは、保守対象となるFRUにアクセスする前に行う操作を説明します。

5.7.1 ケーブルサポートを下げる

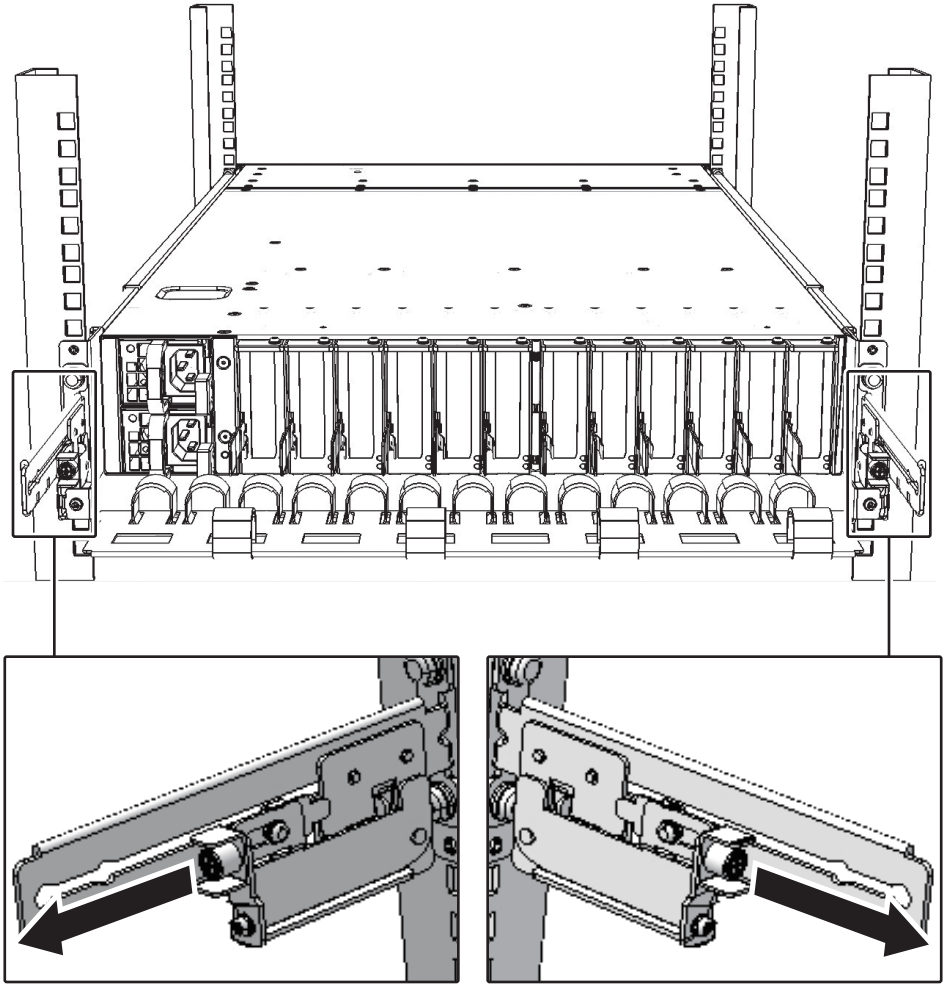
筐体の背面または内部にある次のコンポーネントを保守する場合は、ケーブルサポートを下げてから作業します。
・PCI Expressカード
・リンクボード
・電源ユニット
・PCIトレー
・I/Oボード

注－ケーブルサポートには2種類あります。ケーブルサポートを固定しているねじの位置で見分けます。ねじの位置の詳細は図 5-1と図 5-2を参照してください。

ケーブルサポートを下げる

1. ケーブルサポートを固定している左右のねじを緩め、上下の金具を手前（矢印方向）に引いてロックを解除します。

図 5-1　ケーブルサポートのねじの位置

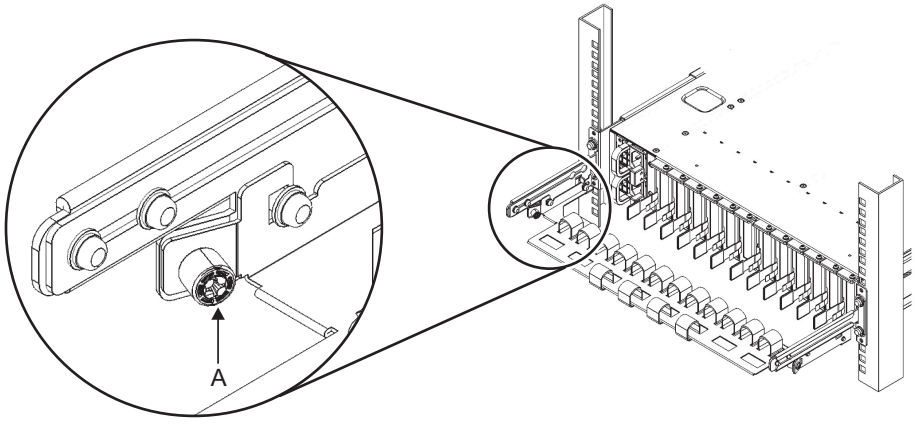


2.　ケーブルサポートを下げます。

ケーブルサポートを下げる（新型ケーブルサポートの場合）

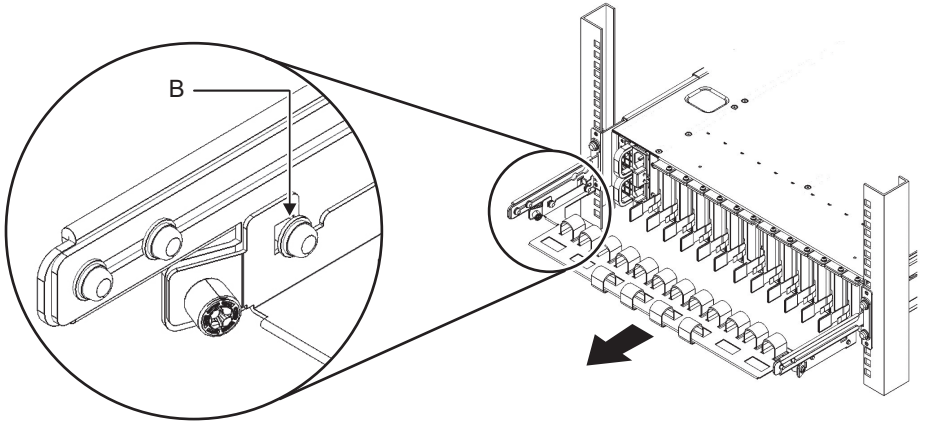
1.　ケーブルサポートを固定している左右のねじ（図 **5-2**の**A**）を緩めます。

図 5-2　ケーブルサポートのねじの位置



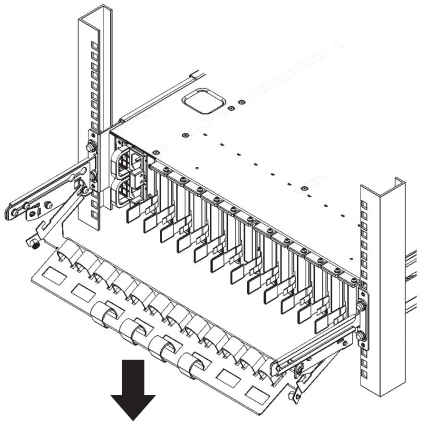
2. ケーブルサポートを上に持ち上げてフック（図 **5-3**の**B**）を解除し、手前に引きます。

図 5-3　ケーブルサポートの解除



3. ケーブルサポートを下げます。

図 5-4　ケーブルサポートの操作

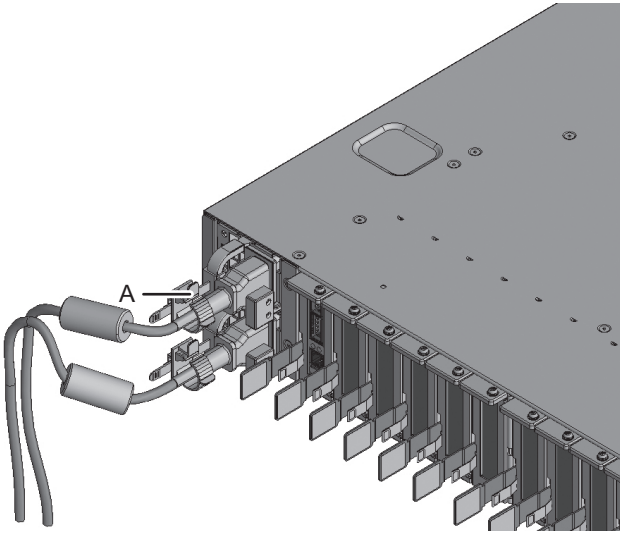


5.7.2　電源コードを取り外す

ケーブルクランプを電源コードから取り外したあと、電源コードを取り外します。

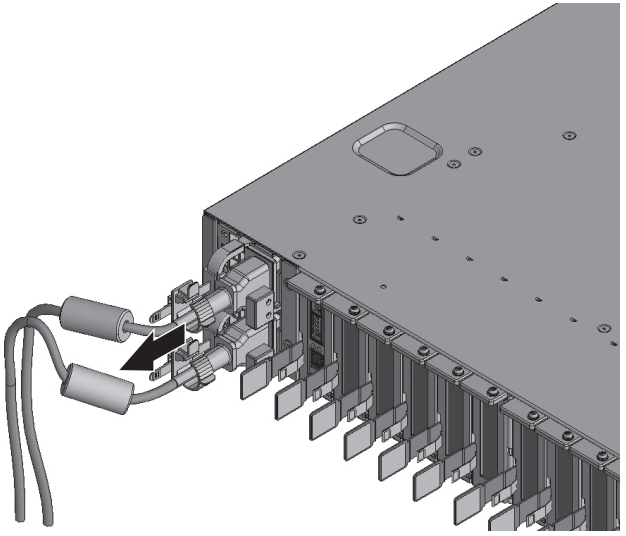
1. **ケーブルクランプのつめ（図 5-5のA）を解除します。**
   ケーブルクランプを筐体背面側に引くと、つめを解除しやすくなります。

図 5-5　ケーブルクランプの解除



2. **電源ユニットから電源コードを取り外します。**

図 5-6　電源コードの取り外し



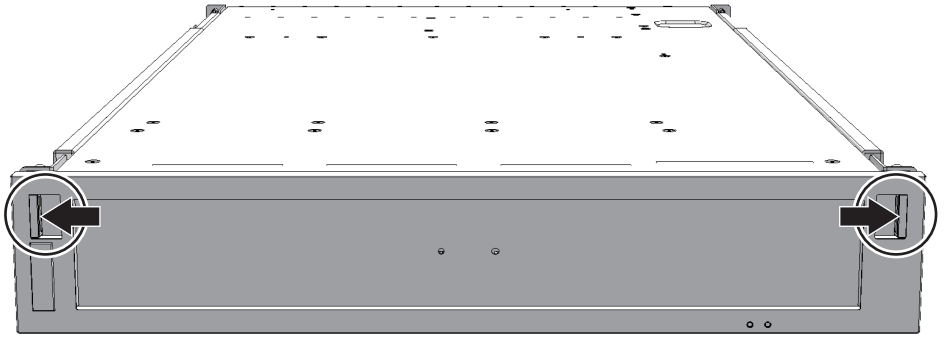
5.7.3　フロントカバーを取り外す

筐体の前面または内部にある次のコンポーネントを保守する場合は、フロントカバーを取り外して作業します。

・ファンユニット
・PCIトレー
・I/Oボード

1. **フロントカバーにある左右のスライドロックを解除し、フロントカバーを取り外します。**

図 5-7　フロントカバーの取り外し



第6章

システムを復元するための各種作業を理解する

ここでは、コンポーネントの保守後に行うシステムの復元で必要な各種作業の手順を説明します。この章は、7章以降の各コンポーネントの保守において必要に応じて参照します。

- PCIボックスの筐体を復元する
- 保守対象のFRUに電力を供給する
- リンクカードやPCIeカードをシステムに組み込む
- 論理ドメインを保守前の状態に戻す
- PCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を消灯する
- PCIボックスのファームウェアをアップデートする

6.1 PCIボックスの筐体を復元する

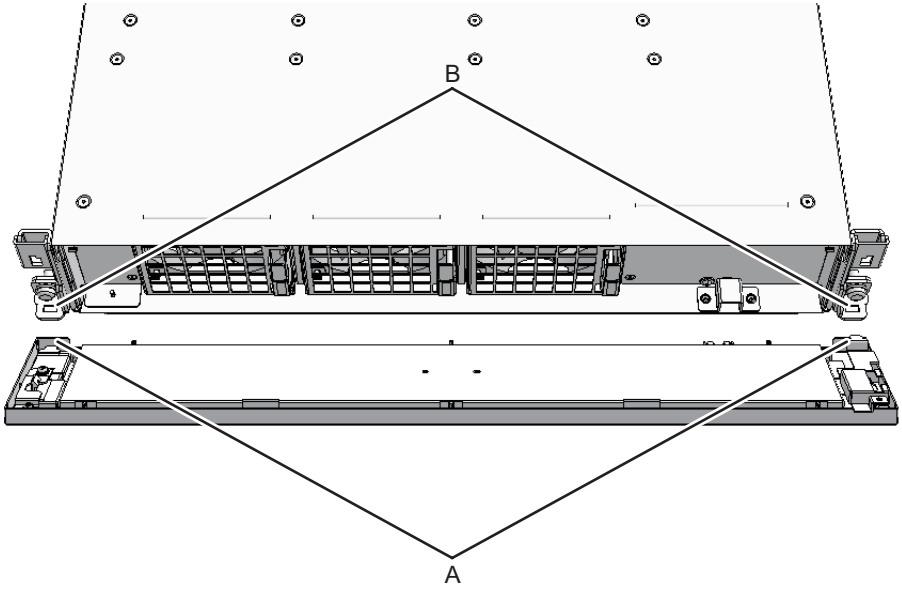
ここでは、PCIボックスの筐体の復元方法を説明します。保守対象のコンポーネントによって筐体の復元作業が異なります。

6.1.1 フロントカバーを取り付ける

フロントカバーを取り外して保守した場合、筐体の前面または内部にあるコンポーネントを取り付けたあと、フロントカバーを取り付けます。

1. **フロントカバーのタブ（図 6-1のA）を筐体前面下側にある切り欠き（図 6-1のB）に挿入し、フロントカバーを取り付けます。**

図 6-1　フロントカバーの取り付け

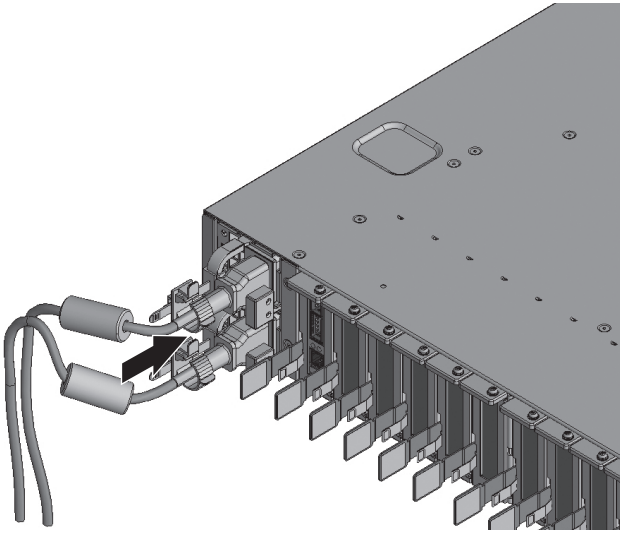


6.1.2　電源コードを取り付ける

電源コードを取り外して保守した場合、PCIボックスに電源コードを取り付けたあと、電源コードにケーブルクランプを取り付けます。

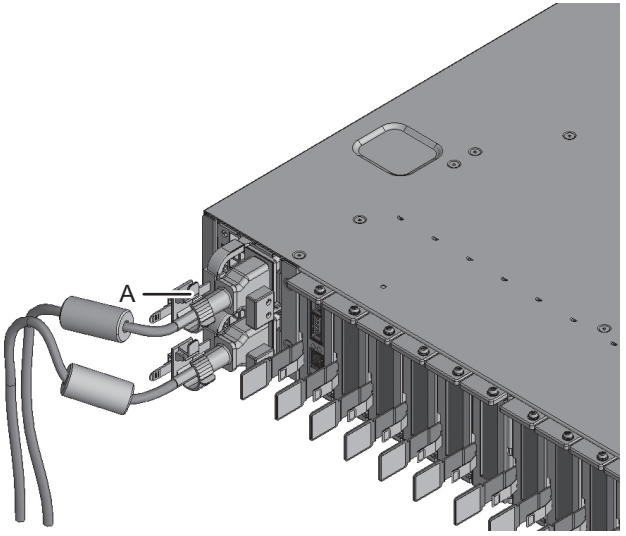
1. **PCIボックスの電源ユニットに電源コードをまっすぐ奥まで差し込みます。**

図 6-2　電源コードの取り付け



2. **ケーブルクランプに電源コードを挟み、ケーブルクランプを固定します。**
つめ（図 6-3のA）をロックしてからケーブルクランプを筐体前面側に押すと、しっかりと固定されます。

図 6-3　ケーブルクランプのロック



6.1.3　ケーブルサポートを固定する

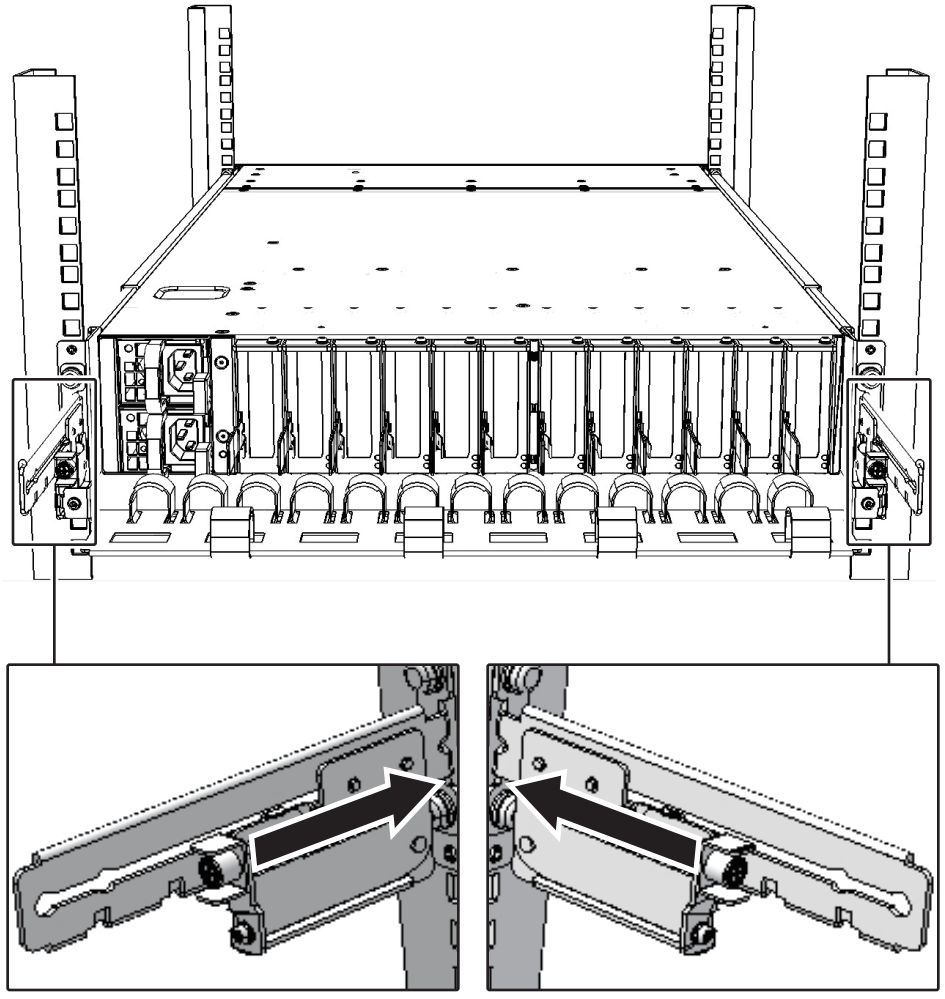
ケーブルサポートを下げて保守した場合は、ケーブルサポートを持ち上げて固定します。

注ーケーブルサポートには2種類あります。ケーブルサポートを固定しているねじの位置で見分けます。ねじの位置の詳細は図 5-1と図 5-2を参照してください。

ケーブルサポートを固定する

1. **ケーブルサポートを持ち上げ、ねじ上下の金具を奥（矢印方向）に押してロックをかけます。**

図 6-4　ケーブルサポートのロック



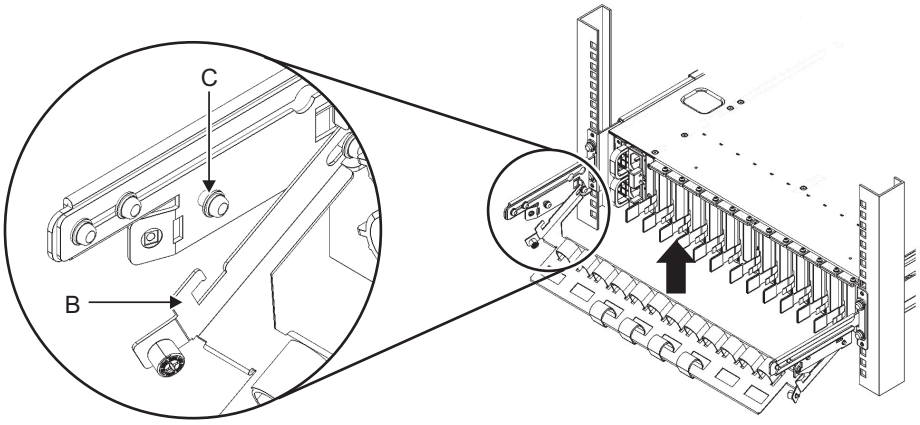
2. 左右のねじを締めて、ケーブルサポートを固定します。

注ーケーブルサポートが確実に取り付けられ、固定されていることを確認してください。

ケーブルサポートを固定する（新型ケーブルサポートの場合）

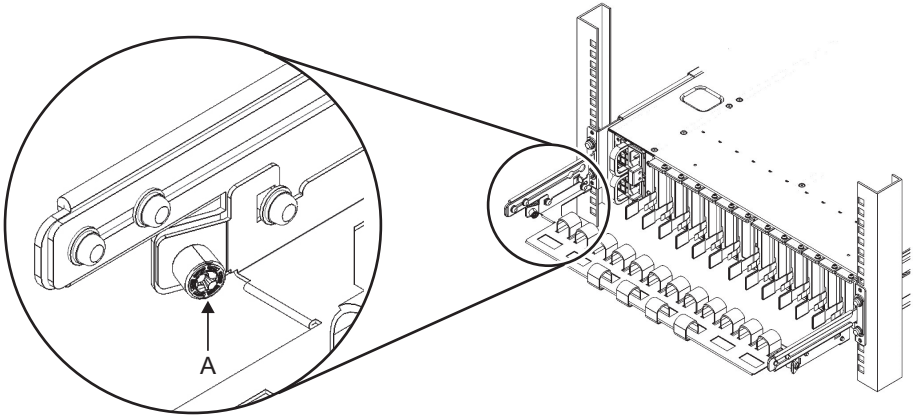
1. ケーブルサポートを持ち上げ、フック（図 6-5のB）をねじ（図 6-5のC）に引っ掛けます。

図 6-5　ケーブルサポートの操作



2. **左右のねじ（図 6-6のA）を締めて、ケーブルサポートを固定します。**

図 6-6　ケーブルサポートのロック



6.2　保守対象のFRUに電力を供給する

ここでは、ioxadmコマンドを使用し、保守対象のFRUに電力を供給します。

1. **XSCFシェルにログインします。**
2. **ioxadmコマンドを実行し、保守対象のFRUに電力を供給します。**
   次の例は、PCIBOX#12B4のPSU#0を指定しています。

```
XSCF> ioxadm poweron PCIBOX#12B4/PSU#0
```

次の例は、PCIBOX#12B4のFAN#0を指定しています。

```
XSCF> ioxadm poweron PCIBOX#12B4/FAN#0
```

6.3 リンクカードやPCIeカードをシステムに組み込む

ここでは、リンクカードやPCI BOXのPCIeカードをシステムに組み込む手順を説明します。
システムに組み込むには、PCIホットプラグ（PHP）を使用する方法と、物理パーティションの動的再構成（DR）を使用する方法があります。

注ーリンクカードはSPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4SのPCI Express（PCIe）スロットに搭載します。リンクカードを取り付ける手順は、SPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4SにPCIeカードを取り付ける手順と同じです。手順の詳細は、お使いのサーバの『サービスマニュアル』の「PCI Expressカードを取り付ける」を参照してください。

6.3.1 PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードを組み込む

ここでは、PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードをサーバに組み込む手順を説明します。

ここで使用するcfgadmの詳細は、『Oracle Solaris 11.2 でのデバイスの管理』の「2. デバイスの動的構成」を参照してください。Oracle Solaris 10の場合は、『Oracle Solaris の管理: デバイスとファイルシステム』の「cfgadm コマンドによるSCSI ホットプラグ(タスクマップ)」を参照してください。

注ーPCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードをサーバに組み込む場合、PCIボックスのPCIeカードが搭載されているPCIeカセットはすべて引き出した状態にしてください。引き出したPCIeカセットは、リンクカードをサーバに組み込んだあとでPCIボックスに取り付け、PHPを使用してサーバに組み込みます。

---

1. **Oracle Solarisスーパーユーザーでログインします。**
2. **svcadm enable hotplugコマンドを実行し、hotplugサービスを有効化します。**

```
# svcadm enable hotplug
```

3. **cfgadmコマンドを実行し、PCIボックスが接続されているリンクカードを論理**

ドメインに組み込みます。
Ap_IDは、保守前に控えておいたリンクカードのAp_IDを入力します。

```
# cfgadm -c configure Ap_ID
```

4. **リンクカードやI/Oボードを交換した場合は、交換前のファームウェア版数に合わせます。**
   a. PCIボックスのファームウェアの版数を確認します。詳細は「6.6.1 PCIボックスのシリアル番号およびファームウェア版数の確認方法」の「システムが起動している状態での確認方法」を参照してください。

      交換前の版数と同じ場合は手順5に進みます。

   b. 交換前の版数と違う場合は、交換前のファームウェア版数に合わせます。詳細は「6.6.4 ファームウェアをアップデートする」を参照して手順3まで実施してください。

   c. ファームウェアを反映させるために、PHPを使用しリンクカードを切り離します。

```
# cfgadm -c disconnect Ap_ID
```

   d. cfgadmコマンドを実行し、リンクカードを論理ドメインに組み込みます。

```
# cfgadm -c configure Ap_ID
```

   e. ファームウェアの版数が交換前と一致したことを確認します。詳細は「6.6.1 PCIボックスのシリアル番号およびファームウェア版数の確認方法」の「システムが起動している状態での確認方法」を参照してください。

5. **PCIボックスにPCIeカードカセットをすべて取り付けます。**
   PCIeカードカセットのラッチを押しながらレバーを下げて固定します。

6. **cfgadmコマンドを実行し、PCIeカードに電力を供給します。**
   Ap_IDは、保守前に控えておいたPCIeカードのAp_IDを入力します。

```
# cfgadm -c connect Ap_ID
```

7. **cfgadmコマンドを実行し、PCIeカードを論理ドメインに組み込みます。**
   Ap_IDは、保守前に控えておいたPCIeカードのAp_IDを入力します。

```
# cfgadm -c configure Ap_ID
```

8. **cfgadmコマンドを実行し、保守対象のPCIeカードが論理ドメインに組み込まれていることを確認します。**
   次の例は、[Receptacle] が「connected」、[Occupant] が「configured」と表示され、保守対象のPCIeカードが論理ドメインに組み込まれていることがわかります。

```
# cfgadm -a
Ap_Id                          Type         Receptacle     Occupant
Condition
BB#0-PCI#0:iobE7a77.pcie4      etherne/hp   connected      configured     ok
```

9. **保守前にI/Oドメインに割り当てられていたI/Oデバイスを切り離した場合は、物理I/Oデバイス（PCIe エンドポイントデバイス）を元に戻します。**
   詳細は「6.4.3　物理I/OデバイスをI/Oドメインに戻す作業」を参照してください。
10. **保守前にSR-IOV機能を使用した仮想機能（VF）を削除・破棄した場合は、保持しておいたldm list-ioコマンドの出力結果をもとに、再度仮想機能を作成しドメインへ割り当てます。**
    詳細は「6.4.4　SR-IOV機能を戻す作業」を参照してください。
11. **保守前にゲストドメインの仮想デバイス（vnet、vdisk）を未使用の状態にした場合は、元に戻します。**
    詳細は「6.4.5　仮想デバイスを戻す作業」を参照してください。
12. **hotplugサービスを有効に変更した場合は、svcadmコマンドを実行し、hotplugサービスを無効に戻します。**

```
# svcadm disable hotplug
```

6.3.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードをサーバに組み込む

ここでは、物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードをサーバに組み込む手順を説明します。
詳細は『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.6.1　PPAR DRを使用して物理パーティションにSPARC M12-2Sを組み込む」または『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.5.1　筐体を物理パーティションに組み込む」を参照してください。

注－Oracle VM Server for SPARC 3.2以降では、リンクカードをサーバに組み込む場合、PCIボックスのPCIeカードが搭載されているPCIeカセットはすべて引き出した状態にしてください。引き出したPCIeカセットは、リンクカードをサーバに組み込んだあとでPCIボックスに取り付けます。その後PHPを使用してPCIボックスのPCIeカードをサーバに組み込みます。

---

1. **XSCFシェルにログインします。**
2. **addboardコマンドを-c configureオプションを指定して実行し、対象の筐体を物理パーティションに組み込みます。**
   確認メッセージには「y」を入力します。

   次の例は、PPAR-ID 0にPSB 00-0を組み込んでいます。

```
XSCF> addboard -c configure -p 0 00-0
```

3. **showresultコマンドを実行し、直前に実行したaddboardコマンドの終了ステータスを確認します。**
   次の例は、終了ステータスとして「0」が返され、addboardコマンドの実行が正しく終了していることがわかります。

```
XSCF> showresult
0
```

4. **showboardsコマンドを実行し、保守対象の筐体が物理パーティションに組み込まれたことを確認します。**
   保守対象のサーバのBB-IDは、システムボード（PSB）番号で表示されます。

```
XSCF> showboards -a
```

5. **showstatusコマンドを実行し、保守後のFRUに問題がないことを確認します。**
   正常な場合は何も表示されません。

```
XSCF> showstatus
```

6. **showhardconfコマンドを実行し、ハードウェア構成と各FRUのステータスを確認します。**
   各FRUの前にアスタリスク（*）が表示されていないことを確認します。

```
XSCF> showhardconf
```

7. **保守前に、保守対象のマスタ筐体をスタンバイ状態に切り替えた場合は、switchscfコマンドを実行し、マスタXSCFに切り替えます。**

```
XSCF> switchscf -t Standby
```

8. **保守前に制御ドメインから削除したルートコンプレックスを追加します。**
   詳細は「6.4.1　ルートコンプレックスを制御ドメインに戻す」を参照してください。
9. **保守前にルートコンプレックスを割り当てていたルートドメインを、unbind状態から起動します。**
   詳細は「6.4.2　ルートコンプレックスをルートドメインに戻す作業」を参照してください。
10. **リンクカードやI/Oボードを交換した場合は、交換前のファームウェア版数に合わせます。**
    a. PCIボックスのファームウェアの版数を確認します。詳細は「6.6.1　PCIボックスのシリアル番号およびファームウェア版数の確認方法」の「システムが起動している状態での確認方法」を参照してください。

       交換前の版数と同じ場合は手順11に進みます。

    b. 交換前の版数と違う場合は、交換前のファームウェア版数に合わせます。詳

細は「6.6.4　ファームウェアをアップデートする」を参照して手順3まで実施してください。

c. ファームウェアを反映させるために、ルートドメインにログインして、Oracle Solarisを再起動します。

```
# telnet localhost <ポート番号>
...
# shutdown -i6 -g0 -y
```

d. ファームウェアの版数が交換前と一致したことを確認します。詳細は「6.6.1　PCIボックスのシリアル番号およびファームウェア版数の確認方法」の「システムが起動している状態での確認方法」を参照してください。

11. **PCIボックスにPCIeカードカセットをすべて取り付けます。**
PCIeカードカセットのラッチを押しながらレバーを下げて固定します。

12. **svcadm enable hotplugコマンドを実行し、hotplugサービスを有効化します。**

```
# svcadm enable hotplug
```

13. **cfgadmコマンドを実行し、PCIeカードに電力を供給します。**
Ap_IDは、保守前に控えておいたPCIeカードのAp_IDを入力します。

```
# cfgadm -c connect Ap_ID
```

14. **cfgadmコマンドを実行し、PCIeカードを論理ドメインに組み込みます。**
Ap_IDは、保守前に控えておいたPCIeカードのAp_IDを入力します。

```
# cfgadm -c configure Ap_ID
```

15. **cfgadmコマンドを実行し、保守対象のPCIeカードが論理ドメインに組み込まれていることを確認します。**
次の例は、[Receptacle] が「connected」、[Occupant] が「configured」と表示され、保守対象のPCIeカードが論理ドメインに組み込まれていることがわかります。

```
# cfgadm -a
Ap_Id                          Type         Receptacle     Occupant
Condition
BB#0-PCI#0:iobE7a77.pcie4      etherne/hp   connected      configured     ok
```

16. **保守前にI/Oドメインに割り当てられていたI/Oデバイスを切り離した場合は、物理I/Oデバイス（PCIe エンドポイントデバイス）を元に戻します。**
詳細は「6.4.3　物理I/OデバイスをI/Oドメインに戻す作業」を参照してください。

17. **保守前にSR-IOV機能を使用した仮想機能（VF）を削除・破棄した場合は、保持しておいたldm list-ioコマンドの出力結果をもとに、再度仮想機能を作成しドメインへ割り当てます。**

詳細は「6.4.4　SR-IOV機能を戻す作業」を参照してください。

18. **保守前にゲストドメインの仮想デバイス（vnet、vdisk）を未使用の状態にした場合は、元に戻します。**
詳細は「6.4.5　仮想デバイスを戻す作業」を参照してください。

6.3.3　PCIホットプラグ（PHP）を使用してPCIeカードをサーバに組み込む

ここでは、PCIホットプラグ（PHP）を使用してPCIeカードをサーバに組み込む手順を説明します。

ここで使用するcfgadmの詳細は、『Oracle Solaris 11.2 でのデバイスの管理』の「2. デバイスの動的構成」を参照してください。Oracle Solaris 10の場合は、『Oracle Solaris の管理: デバイスとファイルシステム』の「cfgadm コマンドによるSCSI ホットプラグ(タスクマップ)」を参照してください。

注－ホットプラグ機能を使用してPCIeカードを保守する場合、『SPARC M12 PCIカード搭載ガイド』の「付録 B　PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」または『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 A　PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」で、PHP可能なカードか確認をしてください。

PCI Expressカードを対象のPCIスロットに搭載し、以下の手順で論理ドメインに組み込みます。

1. **Oracle Solarisスーパーユーザーでログインします。**
2. **svcadm enable hotplugコマンドを実行し、hotplugサービスを有効化します。**

```
# svcadm enable hotplug
```

3. **cfgadmコマンドを実行し、対象のPCIeカードの搭載状況を確認します。**
対象のPCIeカードが認識されていることを確認します。

```
# cfgadm -a
```

4. **cfgadmコマンドを実行し、PCIeカードに電力を供給します。**
Ap_IDは、保守前に控えておいたPCIeカードのAp_IDを入力します。

```
# cfgadm -c connect Ap_ID
```

5. **cfgadmコマンドを実行し、PCIeカードを論理ドメインに組み込みます。**
Ap_IDは、保守前に控えておいたPCIeカードのAp_IDを入力します。

```
# cfgadm -c configure Ap_ID
```

6. **cfgadmコマンドを実行し、保守対象のPCIeカードが論理ドメインに組み込まれ**

ていることを確認します。
次の例は、[Receptacle] が「connected」、[Occupant] が「configured」と表示され、保守対象のPCIeカードが論理ドメインに組み込まれていることがわかります。

```
# cfgadm -a
Ap_Id                          Type         Receptacle     Occupant
Condition
BB#0-PCI#0:iobE7a77.pcie4      etherne/hp   connected      configured     ok
```

7. **組み込んだPCIeカードのI/Oデバイスを論理ドメインに割り当てます。**
   a. 保守前にI/Oドメインに割り当てられていたI/Oデバイスを切り離した場合は、物理I/Oデバイス（PCIe エンドポイントデバイス）を元に戻します。

      詳細は「6.4.3　物理I/OデバイスをI/Oドメインに戻す作業」を参照してください。

   b. 保守前にSR-IOV機能を使用した仮想機能（VF）を削除・破棄した場合は、保持しておいたldm list-ioコマンドの出力結果をもとに、再度仮想機能を作成しドメインへ割り当てます。

      詳細は「6.4.4　SR-IOV機能を戻す作業」を参照してください。

   c. 保守前にゲストドメインの仮想デバイス（vnet、vdisk）を未使用の状態にした場合は、元に戻します。

      詳細は「6.4.5　仮想デバイスを戻す作業」を参照してください。

8. **新規にPCI Expressカードを追加した場合は、次のマニュアルを参照し操作します。**
   -PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成を使用する場合

   『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「15.3.1　物理I/OデバイスをI/Oドメインに追加する」

注ーPCIeエンドポイントデバイスの動的再構成は、XCP 2230以降、かつ、Oracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降でサポートされています。

   - PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成を使用しない場合

   『SPARC M12/M10 ドメイン構築ガイド』の「3.2.18　I/Oデバイスを設定する」および「3.2.19　SR-IOVの仮想機能を作成・破棄する」

9. **hotplugサービスを有効に変更した場合は、svcadmコマンドを実行し、hotplugサービスを無効に戻します。**

```
# svcadm disable hotplug
```

6.4 論理ドメインを保守前の状態に戻す

ここでは、FRUを保守したあと、論理ドメインを保守前の状態に戻す作業のながれを説明します。作業の詳細や使用するコマンドについては、『SPARC M12/M10 ドメイン構築ガイド』の「3.2　論理ドメイン構築に関する操作とコマンド」とご使用バージョンの『Oracle VM Server for SPARC リファレンスマニュアル』を参照してください。

以下の手順は、論理ドメインを、「5.4.2　I/Oデバイスの割り当て状況を確認する」の手順4で確認したldm list-ioの出力結果の状態に戻します。

6.4.1 ルートコンプレックスを制御ドメインに戻す

制御ドメインから切り離したルートコンプレックスを制御ドメインに戻します。

表 6-1　ルートコンプレックスの動的再構成機能の使用の有無による手順の違い

ー:不要

項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する(*1)	動的再構成を使用しない(*2)
1	制御ドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	ー	実施
2	制御ドメインへ物理I/Oデバイスを割り当てる	ldm add-io	実施	実施
3	制御ドメインを再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	ー	実施

*1: ルートコンプレックスの動的再構成は、XCP 2240以降、かつ、Oracle VM Server for SPARC 3.2以降でサポートされています。さらに、制御ドメインがOracle Solaris 11.2 SRU11.2.8以降である必要があります。
*2: ルートコンプレックスの動的再構成を使用しない場合は、制御ドメインを遅延再構成に設定してから物理I/Oデバイスを割り当てます。

1. **物理パーティションの制御ドメインのOracle Solarisにログインします。**
2. **制御ドメインを遅延再構成モードに移行します。**
   ルートコンプレックスを動的に再構成する場合は不要です。手順3を実施してください。

```
# ldm start-reconf <制御ドメイン名>
```

3. **物理I/Oデバイスを制御ドメインに割り当て直します。**

```
# ldm add-io <物理I/Oデバイス名> <制御ドメイン名>
```

4. **制御ドメインのOracle Solarisを再起動します。**
   ルートコンプレックスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。

```
# shutdown -i6 -g0 -y
```

注ー制御ドメインが遅延再構成モードに設定されると、ゲストドメインに対する制御が行えなくなります。遅延再構成モードに設定した場合は、速やかに制御ドメインを再起動してください。

6.4.2 ルートコンプレックスをルートドメインに戻す作業

ルートドメインから切り離した物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）をルートドメインに戻します。

表 6-2 ルートコンプレックスの動的再構成機能の使用の有無による手順の違い

ー:不要

項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する(*1)	動的再構成を使用しない(*2)
1	ルートドメインに物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）を割り当てる	ldm add-io	実施	実施
2	ルートドメインを起動する	ldm start-domain	ー	実施

*1: ルートコンプレックスの動的再構成は、XCP 2240以降、かつ、Oracle VM Server for SPARC 3.2以降でサポートされています。さらに、制御ドメインがOracle Solaris 11.2 SRU11.2.8以降である必要があります。
*2: ルートコンプレックスの動的再構成を使用しない場合は、物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）を割り当て後、ルートドメインを起動します。

1. **ルートドメインから切り離したI/Oデバイス（ルートコンプレックス）をルートドメインに割り当て直します。**

```
# ldm add-io <物理I/Oデバイス名> <ルートドメイン名>
```

2. **ルートドメインを起動します。**
   ルートコンプレックスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。

```
# ldm start-domain <ルートドメイン名>
```

6.4.3 物理I/OデバイスをI/Oドメインに戻す作業

保守前に「5.5.1 PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」や「5.5.2 物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」の「2）I/Oの割り当てを削除する」に従ってI/Oドメインに割り当てられていたI/Oデバイスを切り離した場合は、物理I/Oデバイス（PCIeエンドポイントデバイス）を元に戻します。
PCIeスロットは自動的にルートドメインに割り当てられるため、I/Oドメインに割り

当て直す場合は、一度ルートドメインから切り離してから、割り当て直す必要があります。

表 6-3　PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能の使用の有無による手順の違い

ー:不要

項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する(*1)	動的再構成を使用しない
1	hotplugサービスを有効にする	svcadm enable hotplug	実施	実施(*2)
2	ルートドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	ー	実施
3	ルートドメインから物理I/Oを削除する	ldm remove-io	実施	実施
4	ルートドメインを再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	ー	実施
5	物理I/Oをルートドメインに割り当てる	ldm add-io	実施	実施
6	I/Oドメインを起動する	ldm start-domain	ー	実施
7	hotplugサービスを無効にする	svcadm disable hotplug	実施	実施(*2)

*1: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成は、XCP 2230以降、かつ、Oracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降でサポートされています。

*2: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成を使用しない場合は、hotplugサービスは有効／無効どちらの設定でも動作します。

1. **I/Oドメインおよびルートドメインの hotplugサービスが無効になっている場合は、svcadm enable hotplugコマンドを実行し、hotplug サービスを有効にします。**

```
# svcadm enable hotplug
```

2. **ルートドメインを遅延再構成モードに移行します。**
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順5を実施してください。

```
# ldm start-reconf <ルートドメイン名>
```

3. **ルートドメインから物理I/Oデバイスを削除します。**

```
# ldm remove-io <デバイス名> <ルートドメイン名>
```

4. **ルートドメインにログインし、ルートドメインのOracle Solarisを再起動します。**
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順5を実施してください。

```
# telnet localhost <ポート番号>
...
# shutdown -i6 -g0 -y
```

5. **物理I/Oデバイスを I/Oドメインに割り当てます。**

```
# ldm add-io <デバイス名> <I/Oドメイン名>
```

6. **I/Oドメインを起動します。**
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順7を実施してください。

```
# ldm start <I/Oドメイン名>
```

7. **I/Oドメインおよびルートドメインの hotplugサービスを無効にする必要がある場合は、hotplugサービスを無効にしてください。**

```
# svcadm disable hotplug
```

6.4.4 SR-IOV機能を戻す作業

保守前に「5.5.1 PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」の「2）I/Oの割り当てを削除する」や「5.5.2 物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」の「2）I/Oの割り当てを削除する」に従ってSR-IOV機能を使用した仮想機能（VF）を削除・破棄した場合は、保持しておいたldm list-ioコマンドの出力結果をもとに、再度仮想機能を作成し、ドメインへ割り当てます。

表 6-4 動的SR-IOV機能と静的SR-IOV機能の切り離し手順の違い

ー:不要

項	作業内容	コマンド	動的SR-IOV機能を使用する場合(*1)	静的SR-IOV機能を使用する場合
1	hotplug サービスを有効にする	svcadm enable hotplug	実施	実施(*2)
2	PFのルートドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	ー	実施
3	VFを作成する	ldm create-vf	実施	実施
4	I/OドメインにVFを割り当てる	ldm add-io	実施	実施
5	ルートドメイン再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	ー	実施
6	I/Oドメインを起動する	start-domain	ー	実施
7	hotplug サービスを無効にする	svcadm disable hotplug	実施	実施(*2)

*1: SR-IOVの仮想機能の動的再構成は、XCP 2210以降、かつ、Oracle VM Server for SPARC 3.1以降でサポートされています。
*2: SR-IOVの仮想機能の静的再構成を使用する場合は、hotplugサービスは有効／無効どちらの設定でも動作します。

1. **I/Oドメインおよびルートドメインの hotplugサービスが無効になっている場合は、svcadm enable hotplugコマンドを実行し、hotplug サービスを有効にします。**

```
# svcadm enable hotplug
```

2. 物理機能（**PF**）が割り当てられているルートドメインを遅延再構成モードに移行します。
   動的SR-IOV機能を使用する場合は不要です。手順3を実施してください。

```
# ldm start-reconf <ルートドメイン名>
```

3. 仮想機能を作成します。

```
# ldm create-vf <PF名>
```

4. **I/O**ドメインに仮想機能（**VF**）を割り当てます。

```
# ldm add-io <VF名> <I/Oドメイン名>
```

5. ルートドメインにログインして、**Oracle Solaris**を再起動します。
   動的SR-IOV機能を使用する場合は不要です。手順7を実施してください。

```
# telnet localhost <ポート名>
...
# shutdown -i6 -g0 -y
```

6. **I/O**ドメインを起動します。

```
# ldm start <I/Oドメイン名>
```

7. **I/O**ドメインおよびルートドメインの **hotplug**サービスを無効にする必要がある場合は、**hotplug**サービスを無効にします。

```
# svcadm disable hotplug
```

8. 保守前にゲストドメインの仮想デバイスを未使用の状態にしたり、冗長構成を解除した場合は、仮想デバイスの利用を再開したり、冗長構成を再設定します。
   作業の詳細は、使用しているアプリケーションのマニュアルを参照してください。
9. 物理**I/O**デバイスが保守前の状態と同じであることを確認します。

```
# ldm list-io
```

10. 論理ドメインの稼働状況に変化がないことを確認します。

```
# ldm list-domain
```

6.4.5 仮想デバイスを戻す作業

保守前にゲストドメインの仮想デバイス（vnet、vdisk）を未使用の状態にした場合は、元に戻します。

1. **ゲストドメインの仮想デバイスを未使用の状態にしたり、冗長構成を解除した場合は、仮想デバイスの利用を再開したり、冗長構成を再設定します。**
   作業の詳細は、使用しているアプリケーションのマニュアルを参照してください。
   次の例は、論理ドメインに仮想ディスク（vdisk11）と仮想ネットワークデバイス（vnet10）を設定するコマンドの実行例です。

```
# ldm add-vdisk vdisk11 guest0
# ldm add-vnet vnet10 guest0
```

2. **仮想デバイスが保守前の状態と同じであることを確認します。**

```
# ldm list-domain -l
```

3. **論理ドメインの稼働状況に変化がないことを確認します。**

```
# ldm list-domain
```

6.5 PCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を消灯する

ここでは、保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を消灯します。

1. **XSCFシェルにログインします。**
2. **ioxadm locatorコマンドを実行し、保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）が消灯することを確認します。**
   次の例は、PCIBOX#12B4のCHECK LEDを指定しています。

```
XSCF> ioxadm locator off PCIBOX#12B4
```

6.6 PCIボックスのファームウェアをアップデートする

ここでは、アップデート時の留意事項やファームウェア版数の確認方法などを説明します。

6.6.1 PCIボックスのシリアル番号およびファームウェア版数の確認方法

ファームウェア版数の数字が大きいほど新しいファームウェアとなります。ファームウェアをアップデートする前に、現在のファームウェア版数を必ず確認してください。システム停止保守または活性保守の場合で、手順が異なります。

システムが停止している場合の確認方法

1. **マスタ筐体および**XSCF**がスタンバイ状態となっている筐体のモードスイッチを**Service**モードに切り替えます。**
   - SPARC M12-1/M12-2/M10-1/M10-4の場合
     1台構成のため、常にマスタ筐体となります。
   - ビルディングブロック構成（クロスバーボックスなし）の場合
     BB-ID#00、#01のモードスイッチをServiceモードに切り替えます。
   - ビルディングブロック構成（クロスバーボックスあり）の場合
     BB-ID#80、#81のモードスイッチをServiceモードに切り替えます。
2. **マスタ筐体の**XSCF**シェルにログインします。**
   - SPARC M12-1/M12-2/M10-1/M10-4の場合
     1台構成のため、常にマスタ筐体となります。
   - SPARC M12-2S/M10-4S（クロスバーボックスなし）の場合
     BB-ID#00、#01の筐体背面にあるMASTER LED（緑）が点灯している筐体がマスタ筐体となります。
   - SPARC M12-2S/M10-4S（クロスバーボックスあり）の場合
     BB-ID#80、#81の筐体背面にあるMASTER LED（緑）が点灯している筐体がマスタ筐体となります。
3. **setpparparam**コマンドを実行し、物理パーティションの**Auto boot**機能を無効にします。**
   次の例は、PPAR-ID 0のAuto bootを設定しています。

   物理パーティションのAuto bootが無効となっている場合は、手順4に進みます。

```
XSCF> setpparparam -p 0 -s bootscript "setenv auto-boot? false"
```

4. **poweron**コマンドを実行し、システムを起動します。**
   ビルディングブロック構成の場合は、PCIボックスが接続されている物理パー

ティションを指定して起動します。

次の例は、PPAR-ID 0を指定しています。

```
XSCF> poweron -p 0
```

5. **PCIボックスを複数台接続している場合は、ioxadm listコマンドを実行し、リンクカードとI/Oボードの組み合わせを確認します。**

```
XSCF> ioxadm list
PCIBOX       Link
PCIBOX#2007  BB#00-PCI#10
PCIBOX#2006  BB#00-PCI#09
PCIBOX#2005  BB#00-PCI#08
PCIBOX#2004  BB#00-PCI#07
```

6. **ioxadm -v listコマンドを実行し、PCIボックスのシリアル番号およびファームウェア版数を確認します。**

[Location] にPCIボックスのシリアル番号下4桁、[FW Ver] にリンクカード（[Type] が「CARD」）およびI/Oボード（[Type] が「IOBOARD」）のファームウェア版数が表示されます。

次の例は、PCIボックスのシリアル番号下4桁が「2007」で、リンクカードおよびI/Oボードのファームウェア版数が「1080」であることを示しています。

```
XSCF> ioxadm -v list
Location           Type    FW Ver  Serial Num           Part Num           State
PCIBOX#2007         PCIBOX   -      PZ21242007                                On
PCIBOX#2007/PSU#0  PSU      -      FEJD1212000521 CA01022-0750-D/7060988     On
PCIBOX#2007/PSU#1  PSU      -      FEJD1201000738 CA01022-0750-D/7060988     On
PCIBOX#2007/IOB    IOBOARD 1080    PP12470297     CA20365-B66X 010AJ/7061033 On
PCIBOX#2007/LINKBD BOARD    -      PP1244027P     CA20365-B60X 001AA/7061035 On
PCIBOX#2007/FANBP  FANBP    -      PP12470298     CA20365-B68X 005AD/7061025 On
BB#00-PCI#10       CARD    1080    PP124401LZ     CA20365-B59X 001AA/7061040 On
```

ファームウェア版数は「xyyz」という4桁のリリース番号で表示されます。
「xyyz」が示すリリース番号は次のとおりです。

- x：メジャーリリース番号
- yy：マイナーリリース番号
- z：マイクロリリース番号

システムが起動している状態での確認方法

1. **マスタ筐体のXSCFシェルにログインします。**
   - SPARC M12-1/M12-2/M10-1/M10-4の場合
     1台構成のため、常にマスタ筐体となります。
   - SPARC M12-2S/M10-4S（クロスバーボックスなし）の場合
     BB-ID#00、#01の筐体背面にあるMASTER LED（緑）が点灯している筐体がマスタ筐体となります。

- SPARC M12-2S/M10-4S（クロスバーボックスあり）の場合
  BB-ID#80、#81の筐体背面にあるMASTER LED（緑）が点灯している筐体がマスタ筐体となります。

2. **PCIボックスを複数台接続している場合は、ioxadm listコマンドを実行し、リンクカードとI/Oボードの組み合わせを確認します。**

```
XSCF> ioxadm list
PCIBOX        Link
PCIBOX#1007   BB#00-PCI#10
PCIBOX#1006   BB#00-PCI#09
PCIBOX#1005   BB#00-PCI#08
PCIBOX#1004   BB#00-PCI#07
```

3. **ioxadm -v listコマンドを実行し、PCIボックスのシリアル番号およびファームウェア版数を確認します。**
   [Location] にPCIボックスのシリアル番号下4桁、[FW Ver] にリンクカード（[Type] が「CARD」）およびI/Oボード（[Type] が「IOBOARD」）のファームウェア版数が表示されます。

   次の例は、PCIボックスのシリアル番号下4桁が「2007」で、リンクカードおよびI/Oボードのファームウェア版数が「1080」であることを示しています。

```
XSCF> ioxadm -v list
Location            Type     FW Ver  Serial Num           Part Num             State
PCIBOX#2007          PCIBOX    -      PZ21242007                                  On
PCIBOX#2007/PSU#0   PSU       -      FEJD1212000521 CA01022-0750-D/7060988       On
PCIBOX#2007/PSU#1   PSU       -      FEJD1201000738 CA01022-0750-D/7060988       On
PCIBOX#2007/IOB     IOBOARD 1080     PP12470297     CA20365-B66X 010AJ/7061033 On
PCIBOX#2007/LINKBD BOARD     -      PP1244027P     CA20365-B60X 001AA/7061035 On
PCIBOX#2007/FANBP   FANBP     -      PP12470298     CA20365-B68X 005AD/7061025 On
BB#00-PCI#10         CARD    1080    PP124401LZ     CA20365-B59X 001AA/7061040 On
```

   ファームウェア版数は「xyyz」という4桁のリリース番号で表示されます。
   「xyyz」が示すリリース番号は次のとおりです。

   - x：メジャーリリース番号
   - yy：マイナーリリース番号
   - z：マイクロリリース番号

6.6.2 アップデートの作業時間

アップデートの作業時間は、次のとおりです。

表 6-5　アップデートの作業時間

システムの状態	時間
システムが稼働した状態でXSCFからPCIボックスが認識されている状態	約30分

6.6.3 アップデートのながれ

ファームウェアのアップデートは、表 6-6で示す順に作業します。該当の項を参照してください。

表 6-6 アップデートのながれ

作業内容	
1	「ファームウェアを準備する」
2	「ファームウェアをシステムにインポートする」
3	「ファームウェアをアップデートする」

6.6.4 ファームウェアをアップデートする

ここでは、ファームウェアをアップデートする手順を説明します。

注ーアップデートは、fieldengのユーザー権限を持つユーザーアカウントで実行してください。
XCP 2260以降を使用する場合、platadm権限でも実行できます。

ファームウェアを準備する

1. **次のサイトからファームウェアファイルをダウンロードします。**
   ファームウェアファイルは、システムに接続しているPCまたはワークステーションの任意のフォルダーにダウンロードします。

注ーサイトは富士通のお客さま向けの情報です。

   - 国内サイト
     SupportDeskを契約されているお客さまは、SupportDesk-Webからファームウェアファイルをダウンロードできます。
   - グローバルサイト
     最新のファームウェアファイルについては、営業担当者にお問い合わせください。

2. **ダウンロードしたファームウェア版数を確認します。**
   ファームウェア版数は、ファームウェアファイル（tar.gz）の数字4桁を参照します。

ファームウェアをシステムにインポートする

ここでは、XSCFシェルを使用して、USBメモリからPCIボックスファームウェアをインポートする方法を説明します。
XSCF Webを使用してインポートする場合は、XCPのインポート手順と同じです。

注－platadmまたはfieldengのユーザー権限を持つユーザーアカウントで実行してください。

---

1. **マスタ筐体のXSCFシェルにログインします。**
   - SPARC M12-1/M12-2/M10-1/M10-4の場合
     1台構成のため、常にマスタ筐体となります。
   - SPARC M12-2S/M10-4S（クロスバーボックスなし）の場合
     BB-ID#00、#01の筐体背面にあるMASTER LED（緑）が点灯している筐体がマスタ筐体となります。
   - SPARC M12-2S/M10-4S（クロスバーボックスあり）の場合
     BB-ID#80、#81の筐体背面にあるMASTER LED（緑）が点灯している筐体がマスタ筐体となります。
2. **サーバのUSBポートにUSBメモリを接続します。**

注－USBメモリは「MAINTENANCE ONLY」の表示があるUSBポートに接続してください。

---

3. **getflashimageコマンドを実行し、ダウンロードしたファームウェアをシステムにインポートします。**
   ダウンロードしたファームウェアファイル（tar.gz）を指定します。

   次の例は、USBメモリのimagesフォルダーに置いた「PCIBOX1100.tar.gz」ファイルを指定しています。

```
XSCF> getflashimage file:///media/usb_msd/images/PCIBOX1100.tar.gz
```

   正常に終了すると、「Download successful: ...」のあと「MD5: ...」と表示されます。

4. **getflashimageコマンドを実行し、PCIボックスのファームウェアがインポートされていることを確認します。**

```
XSCF> getflashimage -l
```

ファームウェアをアップデートする

ここでは、XSCFシェルを使用して、アップデートする方法を説明します。
なお、XSCF Webを使用してアップデートする場合は、[Menu]-[Settings]-[Add-In Card Manager]メニューから行います。Devices ListにあるPCIボックスを選択し、[Update...]ボタンを押してアップデートしてください。

注ーアップデートは、fieldengのユーザー権限を持つユーザーアカウントで実行してください。
XCP 2260以降の場合、ioxadmコマンドの-c checkおよび-c update、またはこれらに該当するXSCF Webの機能は、platadm権限でも実行できます。

1. **ioxadmコマンドを実行し、動作中のファームウェア版数を確認します。**

```
XSCF> ioxadm -v list
```

詳細は、「6.6.1　PCIボックスのシリアル番号およびファームウェア版数の確認方法」を参照してください。

2. **ioxadmコマンドを実行し、ファームウェアをアップデートします。**
次の例は、PCIBOX#2007のファームウェアを1100版にアップデートしています。

```
XSCF> ioxadm -c update PCIBOX#2007 -s 1100
Firmware update is started. (version=1100)
Firmware update has been completed.
```

「Firmware update is started.」が表示されてから「Firmware update has been completed.」が表示されるまで30分程度何も表示されません。

3. **ioxadmコマンドを実行し、ファームウェア版数を確認します。**
アップデートしたファームウェア版数になっていることを確認します。

```
XSCF> ioxadm -v list
```

詳細は、「6.6.1　PCIボックスのシリアル番号およびファームウェア版数の確認方法」を参照してください。

4. **ファームウェアを反映させるためには、リンクカードの切り離しと再接続を実行する必要があります。**
リンクカードの切り離しには、以下のa、b、cの3つの方法があります。

a. システム停止によるリンクカードの切り離しと再接続

対象となる物理パーティションのAuto boot設定を元に戻してからシステムを停止します。また、システムを停止したあとは、オペレーションパネルのモードスイッチをLockedモードに戻します。次回起動時にファームウェアは反映されます。

```
{0} ok setenv auto-boot? true
XSCF> poweroff -p 0
```

b. PHPによるリンクカードの切り離し

詳細は「5.5.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」、「6.3.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードを組み込む」を参照してください。

c. 物理パーティションの動的再構成（DR）を使ったリンクカードの切り離し

詳細は「5.5.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」、「6.3.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードをサーバに組み込む」を参照してください。

第7章

保守のながれ

ここでは、保守作業のながれを説明します。
お使いのサーバの最新のXCP版数の『プロダクトノート』で、保守対象のFRUに関する留意点を必ずご確認ください。

- PCIボックスのFRU交換作業のながれ
- PCIボックスのFRU増設作業のながれ
- PCIボックスのFRU減設作業のながれ
- リンクカードの保守作業のながれ

保守作業を行う前に、「4.2　保守の留意事項」で保守時の留意事項を確認した上で、以下の保守作業のながれに従ってください。

表 7-1　保守作業のながれ

項	手順	参照先
1	交換するFRUを特定	「4.1.2　故障を特定する」
2	実施可能な保守形態を確認	「表 7-2　各FRUで実施可能な保守形態一覧」
3	通電保守 (*)	
3-a	通電交換	「7.1.1　通電交換」
3-b	通電増設	「7.2.1　通電増設」
3-c	通電減設	「7.3.1　通電減設」
4	停電保守	
4-a	停電交換	「7.1.2　停電交換」
4-b	停電増設	「7.2.2　停電増設」
4-c	停電減設	「7.3.2　停電減設」

*: PHPを使用してPCIeカードを保守する場合、『SPARC M12 PCIカード搭載ガイド』の「付録 B　PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」または『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 A　PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」で、PHP可能なカードか確認をしてください。

表 7-2　各FRUで実施可能な保守形態一覧

－：保守できない

FRU	SPARC M12-1/M10-1		SPARC M12-2/M12-2S（1台構成） SPARC M10-4/M10-4S（1台構成）		SPARC M12-2S/M10-4S （ビルディングブロック構成）	
	通電保守	停電保守	通電保守	停電保守	通電保守	停電保守
PCI Expressカード（*1）	可	可	可	可	可	可
リンクボード（*2）	－	可	可	可	可	可
リンクカード（サーバ搭載）	－	可	可	可	可	可
リンクケーブル	－	可	可	可	可	可
マネジメントケーブル	－	可	可	可	可	可
電源ユニット（*3）	可	可	可	可	可	可
ファンユニット	可	可	可	可	可	可
PCIトレー	－	可	－	可	－	可
I/Oボード	－	可	－	可	－	可
ファンバックプレーン	－	可	－	可	－	可

*1: PCIホットプラグ（PHP）を使用して保守作業を行います。「3.3.2　PCIホットプラグ（PHP）使用可否の確認方法」を参照してPHPを使用できるか確認します。ダイレクトI/O機能の設定を有効にしている場合、PCIeカードはPHPを使用できないためシステム停止保守となります。

*2: PCIホットプラグ（PHP）を使用して接続先のサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離す必要があります。ダイレクトI/O機能の設定を有効にしている場合、リンクカードはPHPを使用できないためシステム停止保守となります。

*3: 冗長構成時だけ可能です。

7.1　PCIボックスのFRU交換作業のながれ

ここでは、PCIボックスの以下のFRUについて、交換作業のながれを説明します。

- PCI Expressカード
- リンクボード
- リンクケーブル
- マネジメントケーブル
- 電源ユニット
- ファンユニット
- PCIトレー
- I/Oボード
- ファンバックプレーン

7.1.1 通電交換

ここでは、通電交換作業のながれを説明します。
詳細な説明の参照先は、作業手順の表に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。

通電交換には以下のパターンがあります。

- 通電交換（PCI Expressカードの場合）
- 通電交換（電源ユニット、ファンユニットの場合）

通電交換（PCI Expressカードの場合）

PCI Expressカードは通電交換を行うことができます。以下の手順に従って交換してください。

図 7-1　通電交換のながれ（PCI Expressカードの場合）

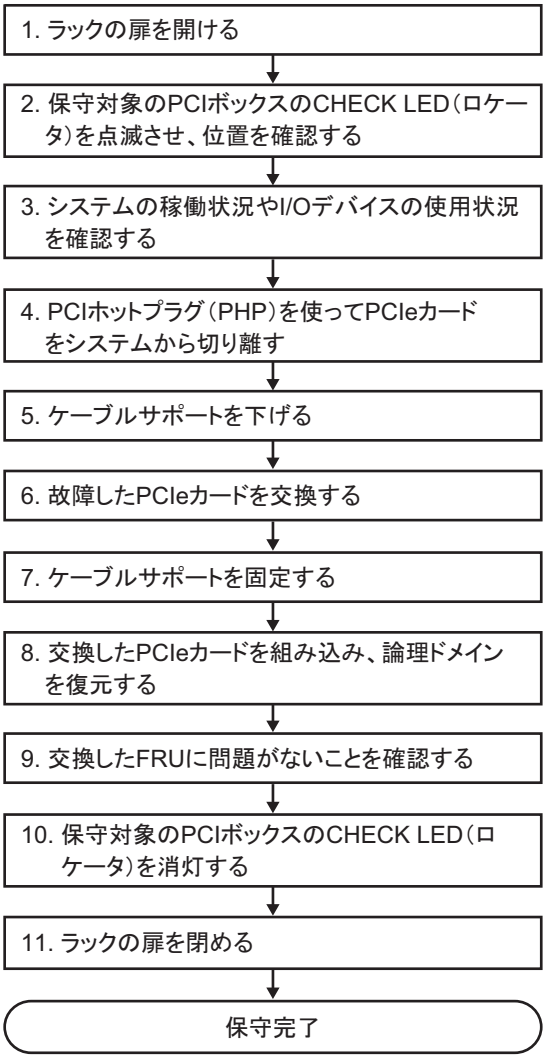


表 7-3　通電交換の作業手順（PCI Expressカードの場合）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」 「5.4.2　I/Oデバイスの割り当て状況を確認する」
4	PCIホットプラグ（PHP）を使ってPCIeカードをシステムから切り離す	「5.5.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
5	ケーブルサポートを下げる	「5.7.1　ケーブルサポートを下げる」
6	故障したPCIeカードを交換する	「第8章　PCI Expressカードを保守する」
7	ケーブルサポートを固定する	「6.1.3　ケーブルサポートを固定する」
8	交換したPCIeカードを組み込み、論理ドメインを復元する。	「6.3.3　PCIホットプラグ（PHP）を使用してPCIeカードをサーバに組み込む」
9	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
10	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を消灯する	「6.5　PCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を消灯する」
11	ラックの扉を閉める	

通電交換（電源ユニット、ファンユニットの場合）

電源ユニットとファンユニットは、通電交換を行うことができます。以下の手順に従って交換してください。

図 7-2　通電交換のながれ（電源ユニット、ファンユニットの場合）

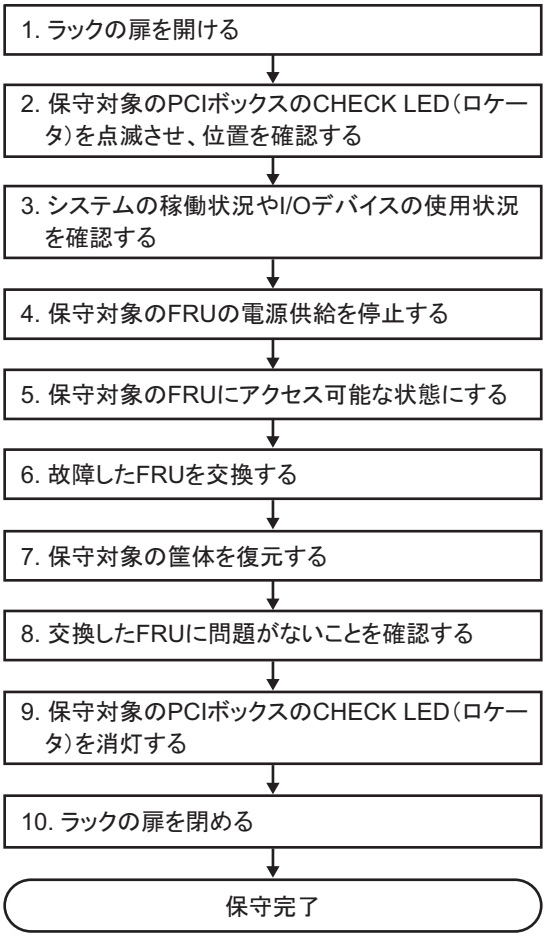


表 7-4　通電交換の作業手順（電源ユニット、ファンユニットの場合）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」
4	保守対象のFRUの電源供給を停止する	「5.6　保守対象のFRUを停止する」
5	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	電源ユニットの場合は「5.7.1　ケーブルサポートを下げる」 ファンユニットの場合は「5.7.3　フロントカバーを取り外す」
6	故障したFRUを交換する	「第13章　電源ユニットを保守する」 「第14章　ファンユニットを保守する」
7	保守対象の筐体を復元する	電源ユニットの場合は「6.1.3　ケーブルサポートを固定する」 ファンユニットの場合は「6.1.1　フロントカバーを取り付ける」
8	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
9	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を消灯する	「6.5　PCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を消灯する」
10	ラックの扉を閉める	

7.1.2 停電交換

ここでは、停電交換作業のながれを説明します。
詳細な説明の参照先は、作業手順の表に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。

停電交換作業は、接続先のサーバに搭載されているリンクカードの切り離し方法によって、以下のパターンがあります。

- 停電交換（システム停止によるリンクカードの切り離し）
- 停電交換（PHPによるリンクカードの切り離し）
- 停電交換（DRによるリンクカードの切り離し）

停電交換（システム停止によるリンクカードの切り離し）

PCIボックスが接続されているシステムを停止することで、PCIボックスに搭載されているすべてのFRUは停電交換ができます。これは、PCIボックスの接続先がSPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4Sに対して実施できます。

図 7-3　停電交換のながれ（システム停止によるリンクカードの切り離し）

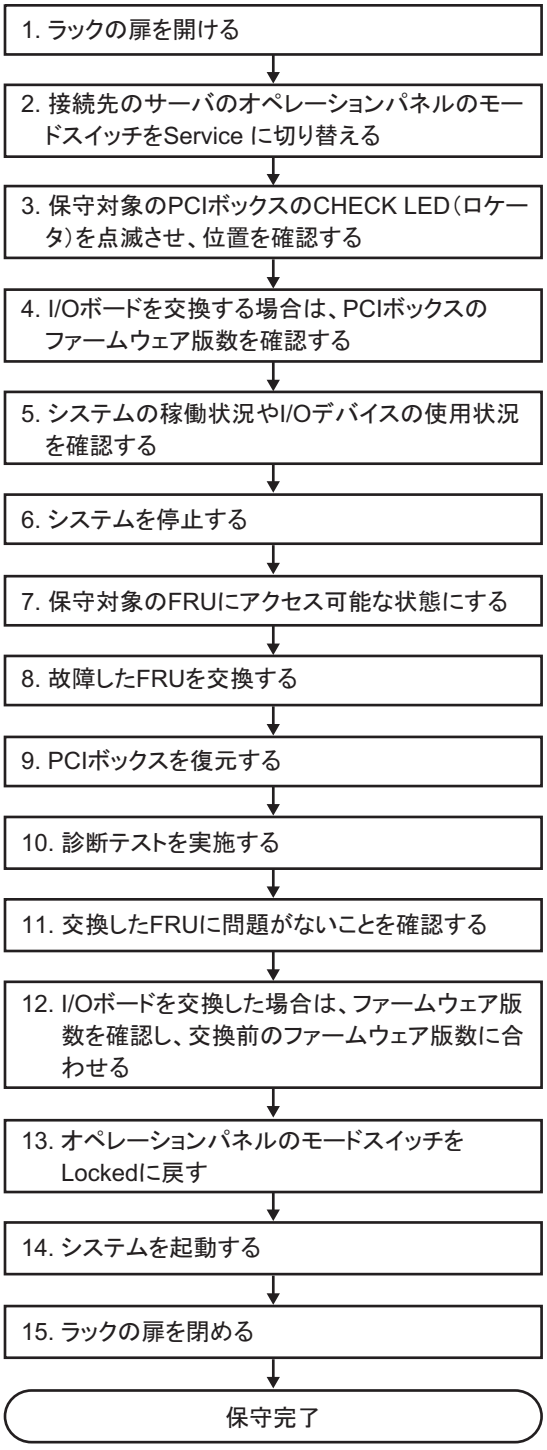


表 7-5　停電交換の作業手順（システム停止によるリンクカードの切り離し）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	接続先のサーバのオペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
4	I/Oボードを交換する場合は、PCIボックスのファームウェア版数を確認する	「5.3　PCIボックスのファームウェア版数を確認する」
5	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」
6	システムを停止する	「5.5.3　システムを停止してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
7	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	「5.7　FRUにアクセスする」
8	故障したFRUを交換する	「第8章　PCI Expressカードを保守する」 「第9章　リンクボードを保守する」 「第11章　リンクケーブルを保守する」 「第12章　マネジメントケーブルを保守する」 「第13章　電源ユニットを保守する」 「第14章　ファンユニットを保守する」 「第15章　PCIトレーを保守する」 「第16章　I/Oボードを保守する」 「第17章　ファンバックプレーンを保守する」
9	PCIボックスを復元する	「6.1　PCIボックスの筐体を復元する」
10	診断テストを実施する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.4　交換したFRUを診断する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.4　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3　交換したFRUを診断する」
11	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」

表 7-5　停電交換の作業手順（システム停止によるリンクカードの切り離し）(続き)

手順	作業内容	参照先
12	I/Oボードを交換した場合は、ファームウェア版数を確認し、交換前のファームウェア版数に合わせる	「6.6　PCIボックスのファームウェアをアップデートする」
13	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.8　モードスイッチをLockedモードに戻す」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.8　モードスイッチをLockedモードに戻す」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.6　モードスイッチをLockedモードに戻す」
14	システムを起動する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.9　システムを起動する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.9　システムを起動する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.9　システムを起動する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.8　システム全体を起動する」
15	ラックの扉を閉める	

停電交換（PHPによるリンクカードの切り離し）

PCIホットプラグ（PHP）を使用して、接続先のサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離すことで、PCIボックスに搭載されているすべてのFRUの停電交換ができます。これは、PCIボックスの接続先がSPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4Sで、ダイレクトI/O機能の設定を無効にしている場合だけ実施できます。

図 7-4　停電交換のながれ（PHPによるリンクカードの切り離し）

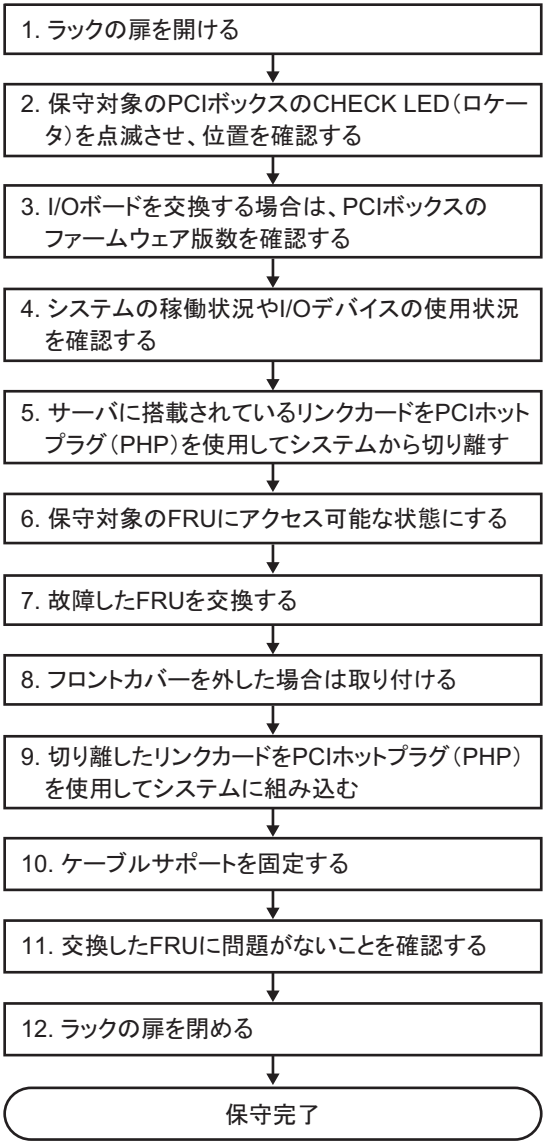


表 7-6　停電交換の作業手順（PHPによるリンクカードの切り離し）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
3	I/Oボードを交換する場合は、PCIボックスのファームウェア版数を確認する。	「5.3　PCIボックスのファームウェア版数を確認する」
4	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」 「5.4.2　I/Oデバイスの割り当て状況を確認する」
5	サーバに搭載されているリンクカードをPCIホットプラグ（PHP）を使用してシステムから切り離す	「5.5.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	「5.7　FRUにアクセスする」
7	故障したFRUを交換する	「第8章　PCI Expressカードを保守する」 「第9章　リンクボードを保守する」 「第11章　リンクケーブルを保守する」 「第12章　マネジメントケーブルを保守する」 「第13章　電源ユニットを保守する」 「第14章　ファンユニットを保守する」 「第15章　PCIトレーを保守する」 「第16章　I/Oボードを保守する」 「第17章　ファンバックプレーンを保守する」
8	フロントカバーを外した場合は取り付ける	「6.1.1　フロントカバーを取り付ける」
9	切り離したリンクカードをPCIホットプラグ（PHP）を使用してシステムに組み込む	「6.3.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードを組み込む」
10	ケーブルサポートを固定する	「6.1.3　ケーブルサポートを固定する」
11	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
12	ラックの扉を閉める	

停電交換（DRによるリンクカードの切り離し）

物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して、リンクカードが搭載されている筐体をシステムから切り離すことで、PCIボックスに搭載されているすべてのFRUの停電交換ができます。これは、PCIボックスの接続先がSPARC M12-2S/M10-4Sのビルディングブロック構成の場合だけ実施できます。

図 7-5　停電交換のながれ（DRによるリンクカードの切り離し）

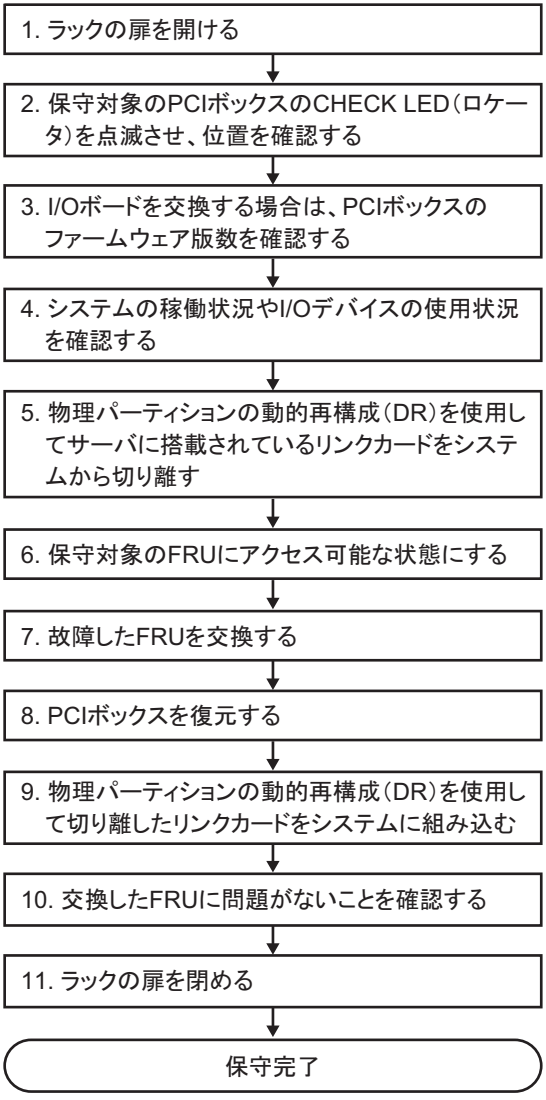


表 7-7　停電交換の作業手順（DRによるリンクカードの切り離し）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
3	I/Oボードを交換する場合は、PCIボックスのファームウェア版数を確認する。	「5.3　PCIボックスのファームウェア版数を確認する」
4	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4　稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
5	物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離す	「5.5.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	「5.7　FRUにアクセスする」
7	故障したFRUを交換する	「第8章　PCI Expressカードを保守する」 「第9章　リンクボードを保守する」 「第11章　リンクケーブルを保守する」 「第12章　マネジメントケーブルを保守する」 「第13章　電源ユニットを保守する」 「第14章　ファンユニットを保守する」 「第15章　PCIトレーを保守する」 「第16章　I/Oボードを保守する」 「第17章　ファンバックプレーンを保守する」
8	PCIボックスを復元する	「6.1　PCIボックスの筐体を復元する」
9	物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して切り離したリンクカードをシステムに組み込む	「6.3.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードをサーバに組み込む」
10	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
11	ラックの扉を閉める	

7.2 PCIボックスのFRU増設作業のながれ

ここでは、PCIボックスの以下のFRUについて、増設作業のながれを説明します。

・PCI Expressカード

7.2.1 通電増設

ここでは、通電増設作業のながれを説明します。
詳細な説明の参照先は、作業手順の表に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。

通電増設には以下のパターンがあります。

- 通電増設（PCI Expressカードの場合）

通電増設（PCI Expressカードの場合）

PCI Expressカードは通電増設を行うことができます。以下の手順に従って増設してください。

図 7-6　通電増設のながれ（PCI Expressカードの場合）

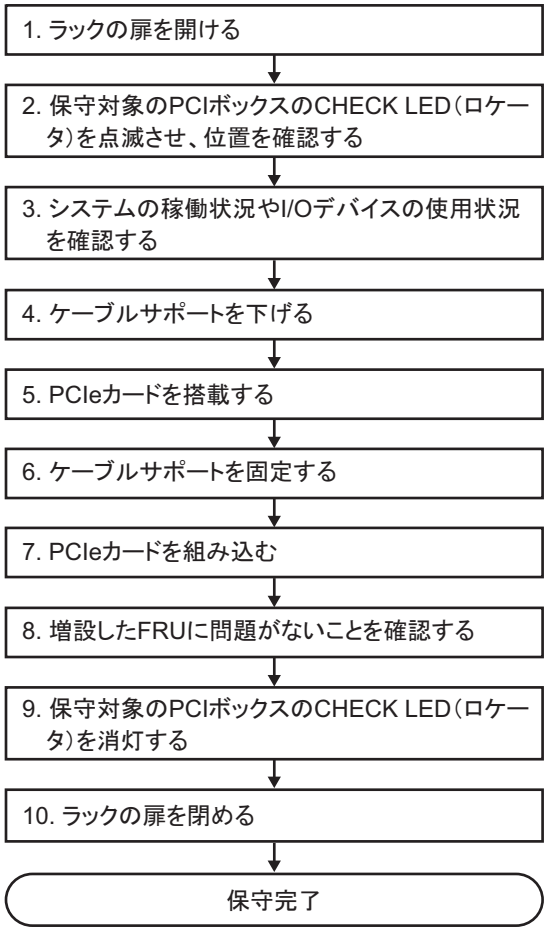


表 7-8　通電増設の作業手順

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」 「5.4.2　I/Oデバイスの割り当て状況を確認する」
4	ケーブルサポートを下げる	「5.7.1　ケーブルサポートを下げる」
5	PCIeカードを搭載する	「第8章　PCI Expressカードを保守する」
6	ケーブルサポートを固定する	「6.1.3　ケーブルサポートを固定する」
7	PCIeカードを組み込む	「6.3.3　PCIホットプラグ（PHP）を使用してPCIeカードをサーバに組み込む」
8	増設したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
9	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を消灯する	「6.5　PCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を消灯する」
10	ラックの扉を閉める	

7.2.2　停電増設

ここでは、停電増設作業のながれを説明します。
詳細な説明の参照先は、作業手順の表に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。

停電増設作業は、接続先のサーバに搭載されているリンクカードの切り離し方法によって、以下のパターンがあります。

- 停電増設（システム停止によるリンクカードの切り離し）
- 停電増設（PHPによるリンクカードの切り離し）
- 停電増設（DRによるリンクカードの切り離し）

停電増設（システム停止によるリンクカードの切り離し）

PCIボックスが接続されているシステムを停止することで、PCIボックスのPCI Expressカードの停電増設ができます。これは、PCIボックスの接続先がSPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4Sに対して実施できます。

図 7-7　停電増設のながれ（システム停止によるリンクカードの切り離し）

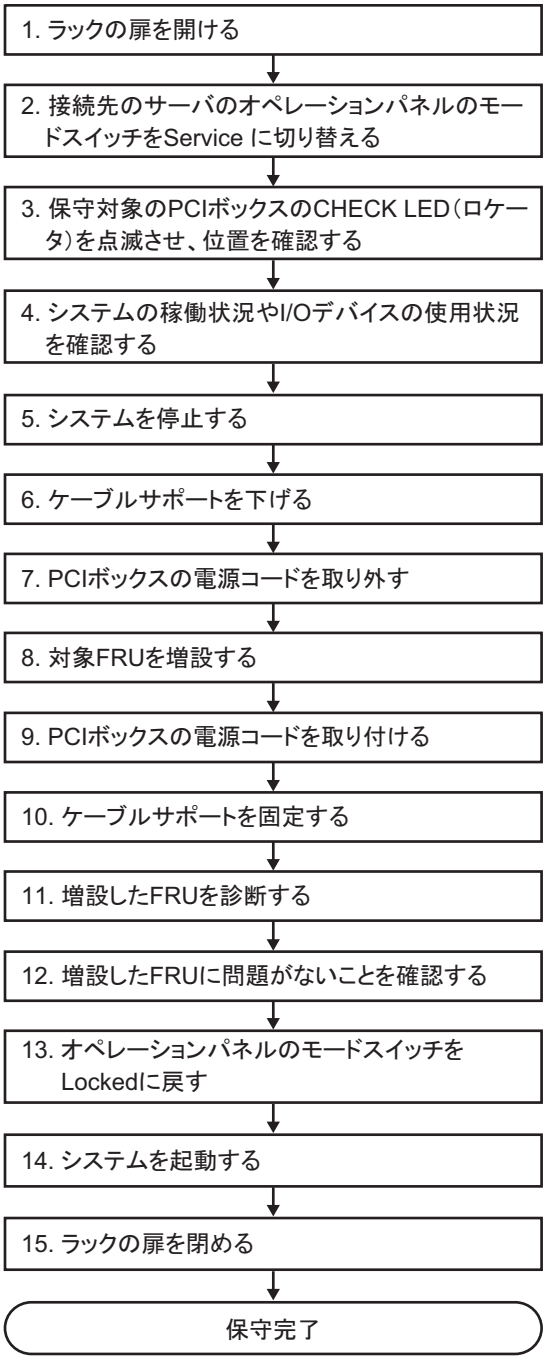


表 7-9　停電増設の作業手順（システム停止によるリンクカードの切り離し）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	接続先のサーバのオペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
4	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」
5	システムを停止する	「5.5.3　システムを停止してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
6	ケーブルサポートを下げる	「5.7.1　ケーブルサポートを下げる」
7	PCIボックスの電源コードを取り外す	「5.7.2　電源コードを取り外す」
8	対象FRUを増設する	「第8章　PCI Expressカードを保守する」
9	PCIボックスの電源コードを取り付ける	「6.1.2　電源コードを取り付ける」
10	ケーブルサポートを固定する	「6.1.3　ケーブルサポートを固定する」
11	増設したFRUを診断する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.4　交換したFRUを診断する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.4　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3　交換したFRUを診断する」
12	増設したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
13	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.8　モードスイッチをLockedモードに戻す」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.8　モードスイッチをLockedモードに戻す」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.6　モードスイッチをLockedモードに戻す」

表 7-9　停電増設の作業手順（システム停止によるリンクカードの切り離し）(続き)

手順	作業内容	参照先
14	システムを起動する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.9　システムを起動する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.9　システムを起動する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.9　システムを起動する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.8　システム全体を起動する」
15	ラックの扉を閉める	

停電増設（PHPによるリンクカードの切り離し）

PCIホットプラグ（PHP）を使用して、接続先のサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離すことで、PCIボックスのPCI Expressカードの停電増設ができます。これは、PCIボックスの接続先がSPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4Sで、ダイレクトI/O機能の設定を無効にしている場合だけ実施できます。

図 7-8　停電増設のながれ（PHPによるリンクカードの切り離し）

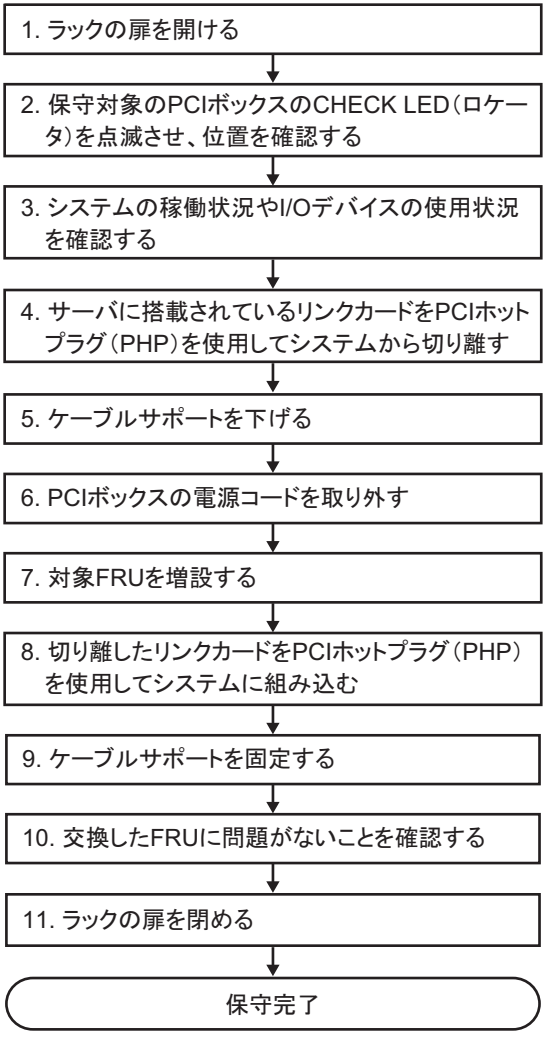


表 7-10　停電増設の作業手順（PHPによるリンクカードの切り離し）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」 「5.4.2　I/Oデバイスの割り当て状況を確認する」
4	サーバに搭載されているリンクカードをPCIホットプラグ（PHP）を使用してシステムから切り離す	「5.5.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
5	ケーブルサポートを下げる	「5.7.1　ケーブルサポートを下げる」
6	PCIボックスの電源コードを取り外す	「5.7.2　電源コードを取り外す」
7	対象FRUを増設する	「第8章　PCI Expressカードを保守する」
8	切り離したリンクカードをPCIホットプラグ（PHP）を使用してシステムに組み込む	「6.3.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードを組み込む」
9	ケーブルサポートを固定する	「6.1.3　ケーブルサポートを固定する」
10	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
11	ラックの扉を閉める	

停電増設（DRによるリンクカードの切り離し）

物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して、リンクカードが搭載されている筐体をシステムから切り離すことで、PCIボックスのPCI Expressカードの停電増設ができます。これは、PCIボックスの接続先がSPARC M12-2S/M10-4Sのビルディングブロック構成の場合だけ実施できます。

図 7-9　停電増設のながれ（DRによるリンクカードの切り離し）

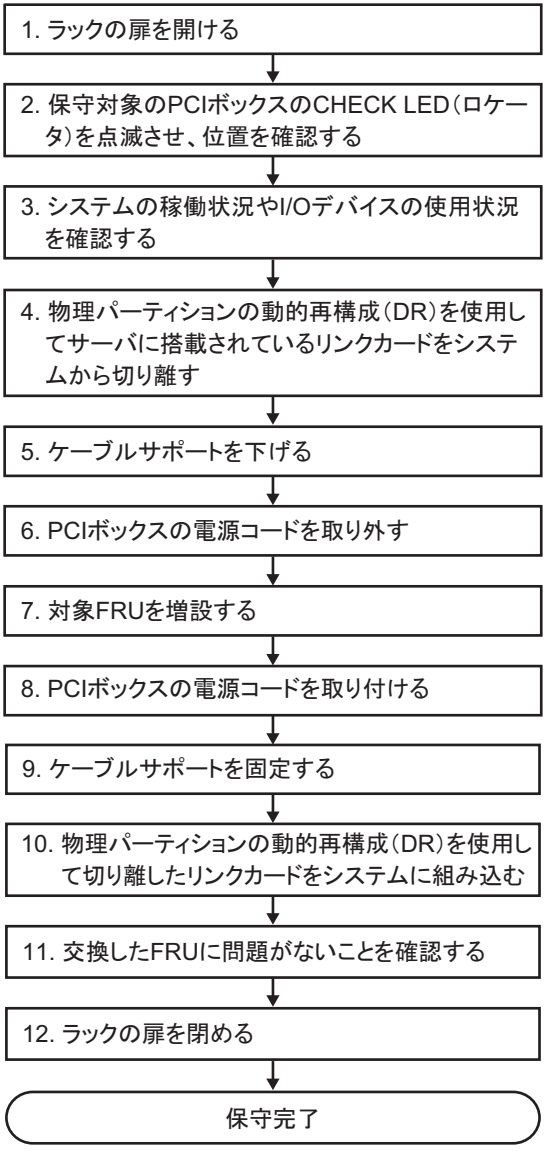


表 7-11　停電増設の作業手順（DRによるリンクカードの切り離し）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4　稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離す	「5.5.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
5	ケーブルサポートを下げる	「5.7.1　ケーブルサポートを下げる」
6	PCIボックスの電源コードを取り外す	「5.7.2　電源コードを取り外す」
7	対象FRUを増設する	「第8章　PCI Expressカードを保守する」
8	PCIボックスの電源コードを取り付ける	「6.1.2　電源コードを取り付ける」
9	ケーブルサポートを固定する	「6.1.3　ケーブルサポートを固定する」
10	物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して切り離したリンクカードをシステムに組み込む	「6.3.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードをサーバに組み込む」
11	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
12	ラックの扉を閉める	

7.3　PCIボックスのFRU減設作業のながれ

ここでは、PCIボックスの以下のFRUについて、減設作業のながれを説明します。

・PCI Expressカード

7.3.1　通電減設

ここでは、通電減設作業のながれを説明します。
詳細な説明の参照先は、作業手順の表に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。

通電減設には以下のパターンがあります。

- 通電減設（PCI Expressカードの場合）

通電減設（PCI Expressカードの場合）

PCI Expressカードは通電減設を行うことができます。以下の手順に従って減設してください。

図 7-10　通電減設のながれ（PCI Expressカードの場合）

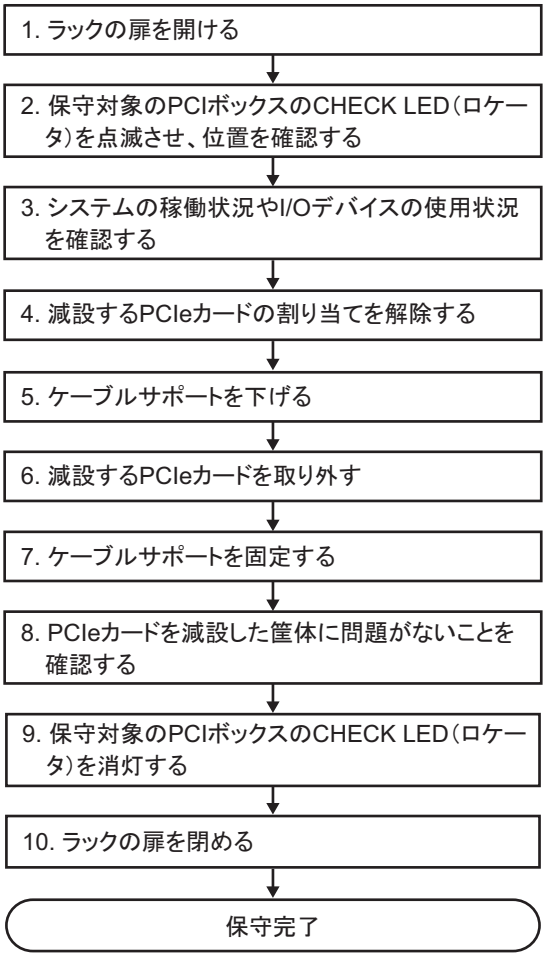


表 7-12　通電減設の作業手順（PCI Expressカードの場合）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」 「5.4.2　I/Oデバイスの割り当て状況を確認する」
4	減設するPCIeカードの割り当てを解除する	「5.5.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
5	ケーブルサポートを下げる	「5.7.1　ケーブルサポートを下げる」
6	減設するPCIeカードを取り外す	「第8章　PCI Expressカードを保守する」
7	ケーブルサポートを固定する	「6.1.3　ケーブルサポートを固定する」
8	PCIeカードを減設した筐体に問題がないことを確認する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
9	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を消灯する	「6.5　PCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を消灯する」
10	ラックの扉を閉める	

7.3.2　停電減設

ここでは、停電減設作業のながれを説明します。
詳細な説明の参照先は、作業手順の表に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。

停電減設作業は、接続先のサーバに搭載されているリンクカードの切り離し方法によって、以下のパターンがあります。

- 停電減設（システム停止によるリンクカードの切り離し）
- 停電減設（PHPによるリンクカードの切り離し）
- 停電減設（DRによるリンクカードの切り離し）

停電減設（システム停止によるリンクカードの切り離し）

PCIボックスが接続されているシステムを停止することで、PCIボックスのPCI Expressカードの停電減設ができます。これは、PCIボックスの接続先がSPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4Sに対して実施できます。

図 7-11　停電減設のながれ（システム停止によるリンクカードの切り離し）

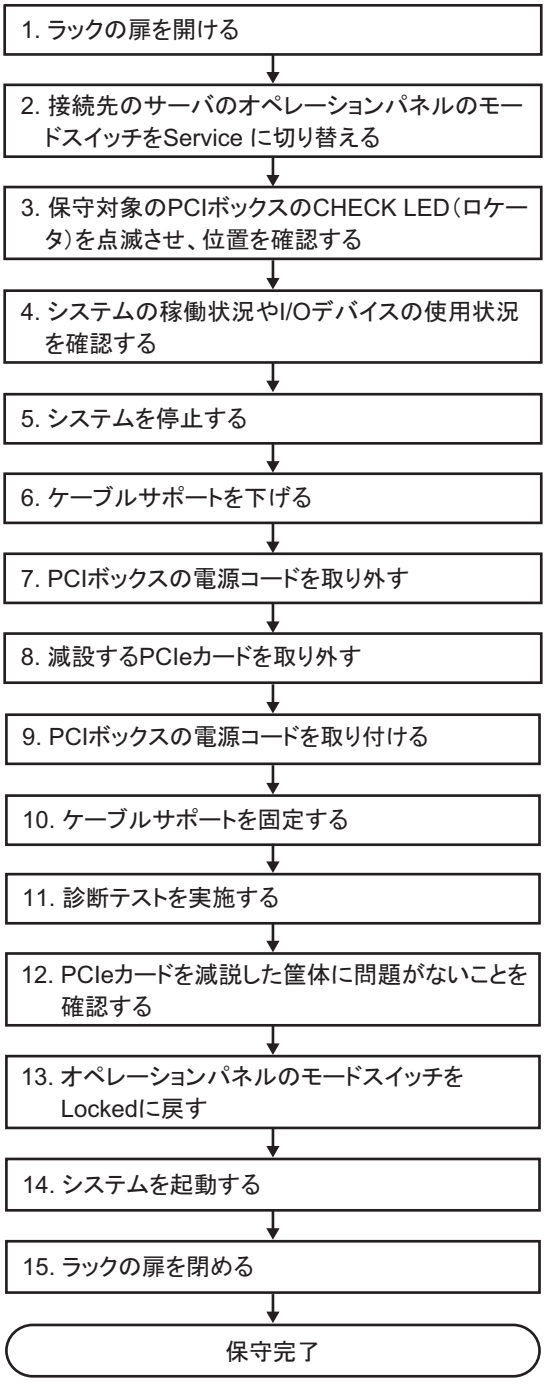


表 7-13　停電減設の作業手順（システム停止によるリンクカードの切り離し）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	接続先のサーバのオペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
4	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」
5	システムを停止する	「5.5.3　システムを停止してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
6	ケーブルサポートを下げる	「5.7.1　ケーブルサポートを下げる」
7	PCIボックスの電源コードを取り外す	「5.7.2　電源コードを取り外す」
8	減設するPCIeカードを取り外す	「第8章　PCI Expressカードを保守する」
9	PCIボックスの電源コードを取り付ける	「6.1.2　電源コードを取り付ける」
10	ケーブルサポートを固定する	「6.1.3　ケーブルサポートを固定する」
11	診断テストを実施する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.4　交換したFRUを診断する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.4　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3　交換したFRUを診断する」
12	PCIeカードを減説した筐体に問題がないことを確認する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
13	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.8　モードスイッチをLockedモードに戻す」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.8　モードスイッチをLockedモードに戻す」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.6　モードスイッチをLockedモードに戻す」

表 7-13　停電減設の作業手順（システム停止によるリンクカードの切り離し） (続き)

手順	作業内容	参照先
14	システムを起動する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.9　システムを起動する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.9　システムを起動する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.9　システムを起動する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.8　システム全体を起動する」
15	ラックの扉を閉める	

停電減設（PHPによるリンクカードの切り離し）

PCIホットプラグ（PHP）を使用して、接続先のサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離すことで、PCIボックスのPCI Expressカードの停電減設ができます。これは、PCIボックスの接続先がSPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4Sで、ダイレクトI/O機能の設定を無効にしている場合だけ実施できます。

図 7-12　停電減設のながれ（PHPによるリンクカードの切り離し）

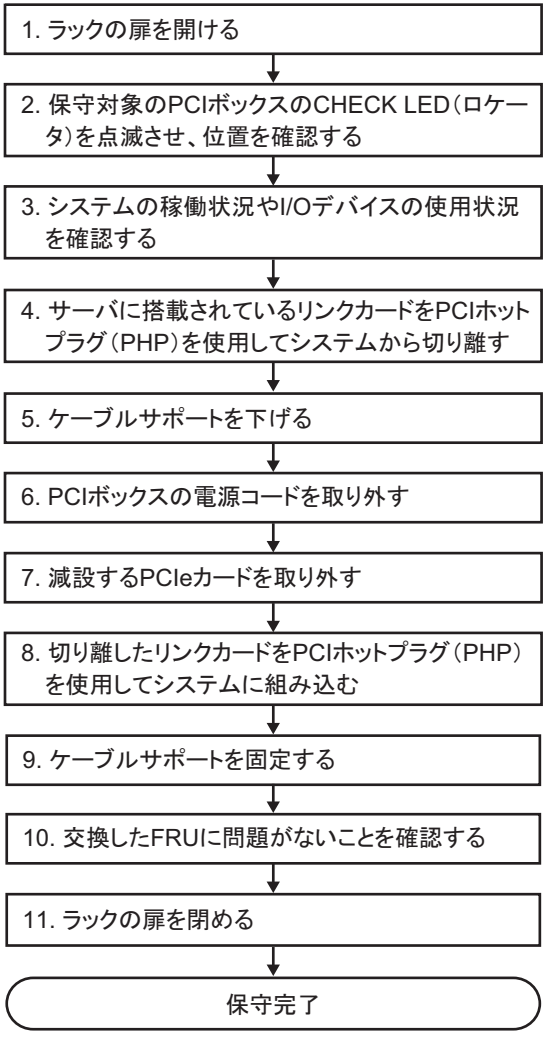


表 7-14　停電減設の作業手順（PHPによるリンクカードの切り離し）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」 「5.4.2　I/Oデバイスの割り当て状況を確認する」
4	サーバに搭載されているリンクカードをPCIホットプラグ（PHP）を使用してシステムから切り離す	「5.5.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
5	ケーブルサポートを下げる	「5.7.1　ケーブルサポートを下げる」
6	PCIボックスの電源コードを取り外す	「5.7.2　電源コードを取り外す」
7	減設するPCIeカードを取り外す	「第8章　PCI Expressカードを保守する」
8	切り離したリンクカードをPCIホットプラグ（PHP）を使用してシステムに組み込む	「6.3.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードを組み込む」
9	ケーブルサポートを固定する	「6.1.3　ケーブルサポートを固定する」
10	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
11	ラックの扉を閉める	

停電減設（DRによるリンクカードの切り離し）

物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して、リンクカードが搭載されている筐体をシステムから切り離すことで、PCIボックスのPCI Expressカードの停電減設ができます。これは、PCIボックスの接続先がSPARC M12-2S/M10-4Sのビルディングブロック構成の場合だけ実施できます。

図 7-13　停電減設のながれ（DRによるリンクカードの切り離し）

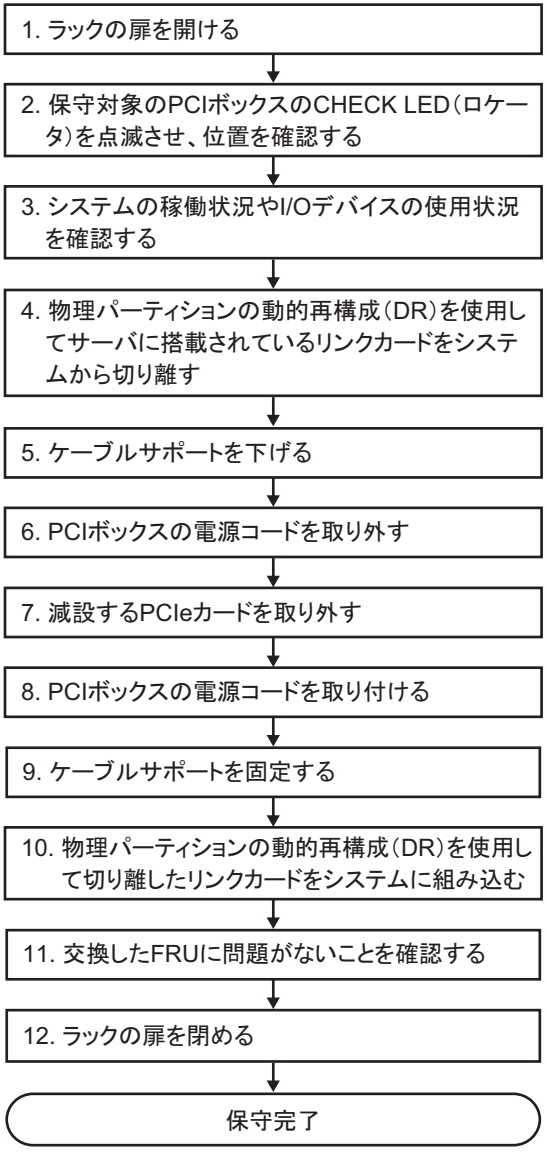


表 7-15　停電減設の作業手順（DRによるリンクカードの切り離し）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4　稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離す	「5.5.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
5	ケーブルサポートを下げる	「5.7.1　ケーブルサポートを下げる」
6	PCIボックスの電源コードを取り外す	「5.7.2　電源コードを取り外す」
7	減設するPCIeカードを取り外す	「第8章　PCI Expressカードを保守する」
8	PCIボックスの電源コードを取り付ける	「6.1.2　電源コードを取り付ける」
9	ケーブルサポートを固定する	「6.1.3　ケーブルサポートを固定する」
10	物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して切り離したリンクカードをシステムに組み込む	「6.3.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードをサーバに組み込む」
11	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
12	ラックの扉を閉める	

7.4　リンクカードの保守作業のながれ

ここでは、リンクカードの保守作業のながれを説明します。

注ーリンクカードを交換、増設、減設のいずれかの作業を実施する場合は、事前に「1.7 XCPファームウェアに関する重要事項」を確認してください。

7.4.1　活性保守

ここでは、リンクカードの活性交換と活性増設、および活性減設のながれを説明します。
詳細な説明の参照先は、作業手順の表に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。

リンクカードの活性保守時の留意事項

- リンクカードがSPARC M12-1/M10-1に搭載されている場合は、活性保守はできません。停止保守を実施してください。
- SPARC M12-2/M12-2Sの1台構成、SPARC M10-4/M10-4Sの1台構成で、ダイレクトI/O機能の設定を有効にしている場合、リンクカードの活性保守はできません。停止保守を実施してください。
- ビルディングブロック構成で、ダイレクトI/O機能の設定を有効にしている場合、PHPを使用した活性保守はできません。物理パーティションの動的再構成（DR）を使用した活性保守を実施してください。
- PHPを使用したリンクカードの活性増設は、Oracle Solaris 11.2 SRU11.2.2.8.0以降でサポートされています。

リンクカードの活性保守には以下のパターンがあります。

- 活性交換（PHPによるリンクカードの交換の場合）
- 活性交換（DRによるリンクカードの交換の場合）
- 活性増設（PHPによるリンクカードの増設の場合）
- 活性増設（DRによるリンクカードの増設の場合）
- 活性減設（PHPによるリンクカードの減設の場合）
- 活性減設（DRによるリンクカードの減設の場合）

活性交換（PHPによるリンクカードの交換の場合）

PCIホットプラグ（PHP）を使用して、サーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離します。
SPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4Sに搭載されているリンクカードで、ダイレクトI/O機能の設定を無効にしている場合だけ実施できます。

図 7-14　活性交換のながれ（PHPによるリンクカードの交換の場合）

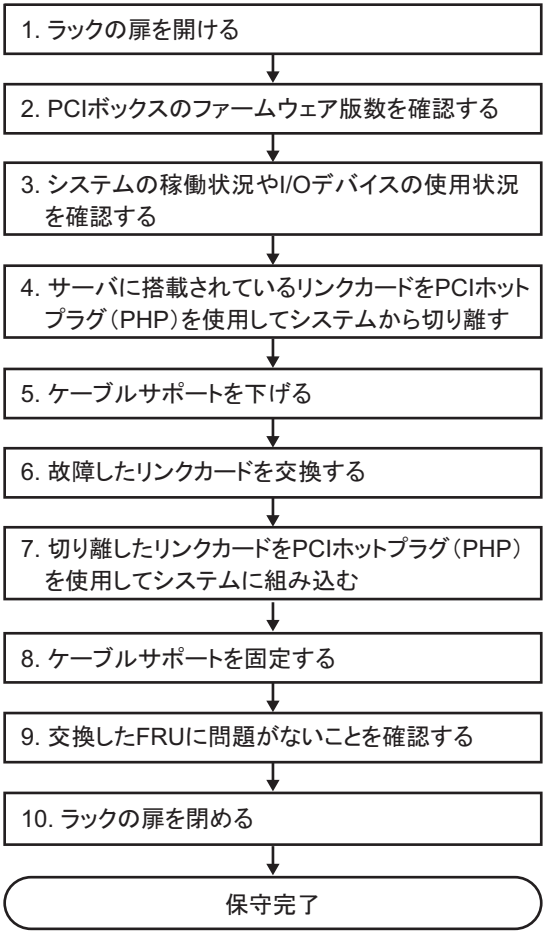


表 7-16　活性交換の作業手順（PHPによるリンクカードの交換の場合）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	PCIボックスのファームウェア版数を確認する。	「5.3　PCIボックスのファームウェア版数を確認する」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」 「5.4.2　I/Oデバイスの割り当て状況を確認する」
4	サーバに搭載されているリンクカードをPCIホットプラグ（PHP）を使用してシステムから切り離す	「5.5.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
5	ケーブルサポートを下げる	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.8.1　ケーブルサポートを下げる」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.9.2　ケーブルサポートを下げる」
6	故障したリンクカードを交換する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「第12章 PCIeカードを保守する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「第8章 PCI Expressカードを保守する」
7	切り離したリンクカードをPCIホットプラグ（PHP）を使用してシステムに組み込む	「6.3.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードを組み込む」
8	ケーブルサポートを固定する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.1.2 ケーブルサポートを固定する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.1.2　ケーブルサポートを固定する」
9	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
10	ラックの扉を閉める	

活性交換（DRによるリンクカードの交換の場合）

物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して、接続先のサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離します。
SPARC M12-2S/M10-4Sに搭載されているリンクカードで、SPARC M12-2S/M10-4Sのビルディングブロック構成の場合だけ実施できます。

図 7-15　活性交換のながれ（DRによるリンクカードの交換の場合）

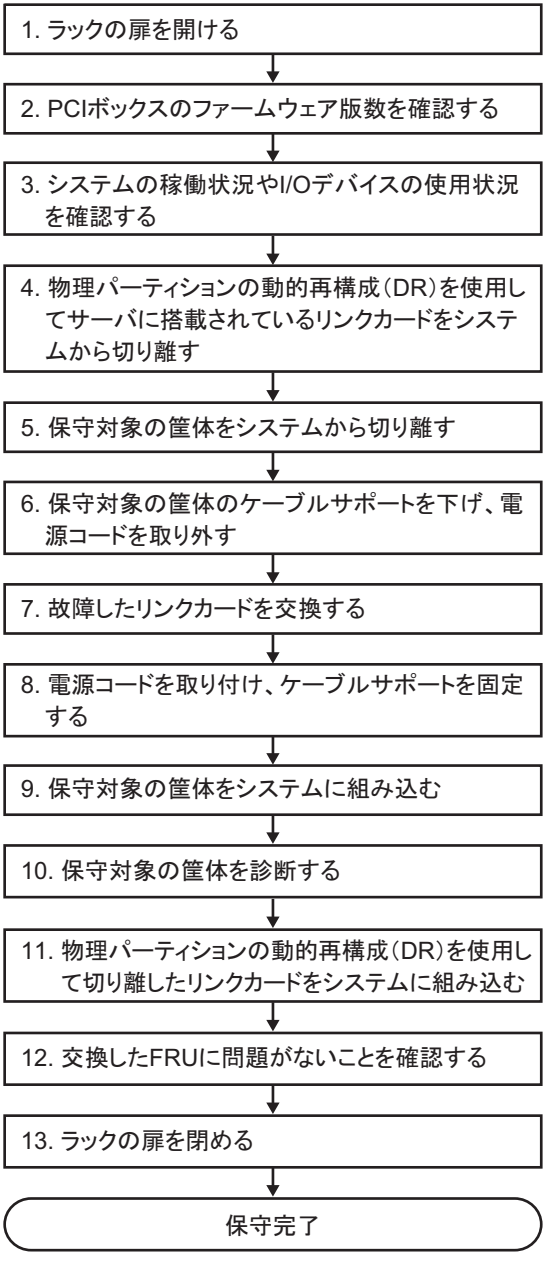


表 7-17　活性交換の作業手順（DRによるリンクカードの交換の場合）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	PCIボックスのファームウェア版数を確認する。	「5.3　PCIボックスのファームウェア版数を確認する」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4　稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離す	「5.5.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
5	保守対象の筐体をシステムから切り離す	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.6.1　ビルディングブロック構成からSPARC M12-2Sを切り離す」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
6	保守対象の筐体のケーブルサポートを下げ、電源コードを取り外す	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.8 FRUにアクセスする」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.9 FRUにアクセスする」
7	故障したリンクカードを交換する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「第12章 PCIeカードを保守する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「第8章 PCI Expressカードを保守する」
8	電源コードを取り付け、ケーブルサポートを固定する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.1　ハードウェアを準備する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.1　筐体を復元する」
9	保守対象の筐体をシステムに組み込む	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.4 FRUをシステムに組み込む」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
10	保守対象の筐体を診断する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.1　システムボードを診断する」
11	物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して切り離したリンクカードをシステムに組み込む	「6.3.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードをサーバに組み込む」
12	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
13	ラックの扉を閉める	

活性増設（PHPによるリンクカードの増設の場合）

PCIホットプラグ（PHP）を使用して、リンクカードをサーバに増設します。
リンクカードを増設するサーバがSPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4Sで、ダイレクトI/O機能の設定を無効にしている場合だけ実施できます。

注－PHPを使ったリンクカードの活性増設は、Oracle Solaris 11.2 SRU11.2.2.8.0以降でサポートされています。

図 7-16　活性増設のながれ（PHPによるリンクカードの増設の場合）

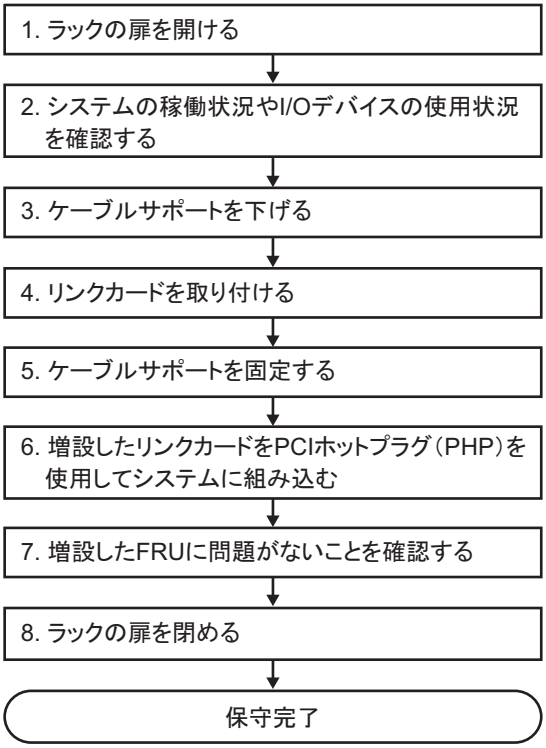


表 7-18　活性増設の作業手順（PHPによるリンクカードの増設の場合）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」
3	ケーブルサポートを下げる	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.8.1　ケーブルサポートを下げる」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.9.2　ケーブルサポートを下げる」
4	リンクカードを取り付ける（*1）	「10.4　リンクカードを取り付ける」
5	ケーブルサポートを固定する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.1.2　ケーブルサポートを固定する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.1.2　ケーブルサポートを固定する」
6	増設したリンクカードをPCIホットプラグ（PHP）を使用してシステムに組み込む	「6.3.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードを組み込む」
7	増設したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
8	ラックの扉を閉める	

*1:　PCIボックスの増設作業の詳細は、お使いのサーバの『インストレーションガイド』を参照してください。

活性増設（DRによるリンクカードの増設の場合）

物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して、リンクカードをサーバに増設します。
リンクカードを増設するサーバがSPARC M12-2S/M10-4Sで、ビルディングブロック構成の場合だけ実施できます。

図 7-17　活性増設のながれ（DRによるリンクカードの増設の場合）

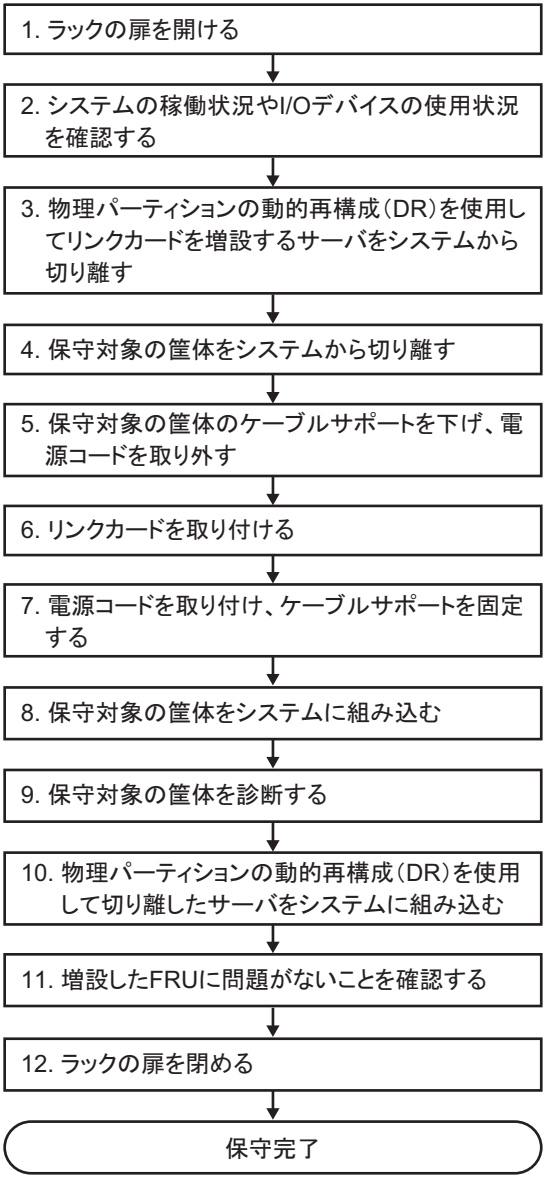


表 7-19　活性増設の作業手順（DRによるリンクカードの増設の場合）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4　稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
3	物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードを増設するサーバをシステムから切り離す	「5.5.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
4	保守対象の筐体をシステムから切り離す	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.6.1　ビルディングブロック構成からSPARC M12-2Sを切り離す」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
5	保守対象の筐体のケーブルサポートを下げ、電源コードを取り外す	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.8 FRUにアクセスする」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.9 FRUにアクセスする」
6	リンクカードを取り付ける（*1）	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「第12章 PCIeカードを保守する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「第8章 PCI Expressカードを保守する」
7	電源コードを取り付け、ケーブルサポートを固定する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.1　ハードウェアを準備する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.1　筐体を復元する」
8	保守対象の筐体をシステムに組み込む	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.4 FRUをシステムに組み込む」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
9	保守対象の筐体を診断する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.1　システムボードを診断する」
10	物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して切り離したサーバをシステムに組み込む	「6.3.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードをサーバに組み込む」
11	増設したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
12	ラックの扉を閉める	

*1:　PCIボックスの増設作業の詳細は、お使いのサーバの『インストレーションガイド』を参照してください。

活性減設（PHPによるリンクカードの減設の場合）

PCIホットプラグ（PHP）を使用して、サーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離します。
SPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4Sに搭載されているリンクカードで、ダイレクトI/O機能の設定を無効にしている場合だけ実施できます。

図 7-18　活性減設のながれ（PHPによるリンクカードの減設の場合）

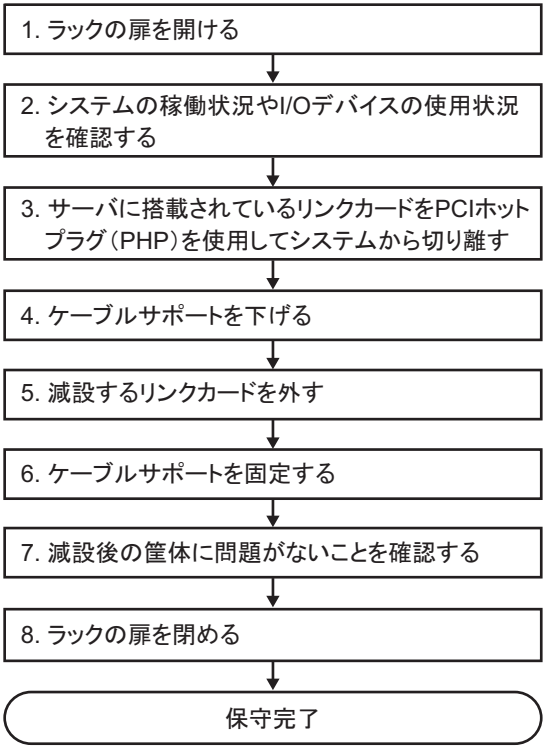


表 7-20　活性減設の作業手順（PHPによるリンクカードの減設の場合）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」 「5.4.2　I/Oデバイスの割り当て状況を確認する」
3	サーバに搭載されているリンクカードをPCIホットプラグ（PHP）を使用してシステムから切り離す	「5.5.1　PCIホットプラグ（PHP）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
4	ケーブルサポートを下げる	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.8.1　ケーブルサポートを下げる」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.9.2　ケーブルサポートを下げる」
5	減設するリンクカードを外す	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「第12章 PCIeカードを保守する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「第8章 PCI Expressカードを保守する」
6	ケーブルサポートを固定する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.1.2 ケーブルサポートを固定する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.1.2　ケーブルサポートを固定する」
7	減設後の筐体に問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
8	ラックの扉を閉める	

活性減設（DRによるリンクカードの減設の場合）

物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して、接続先のサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離します。
SPARC M12-2S/M10-4Sに搭載されているリンクカードで、SPARC M12-2S/M10-4Sのビルディングブロック構成の場合だけ実施できます。

図 7-19　活性交換のながれ（DRによるリンクカードの交換の場合）

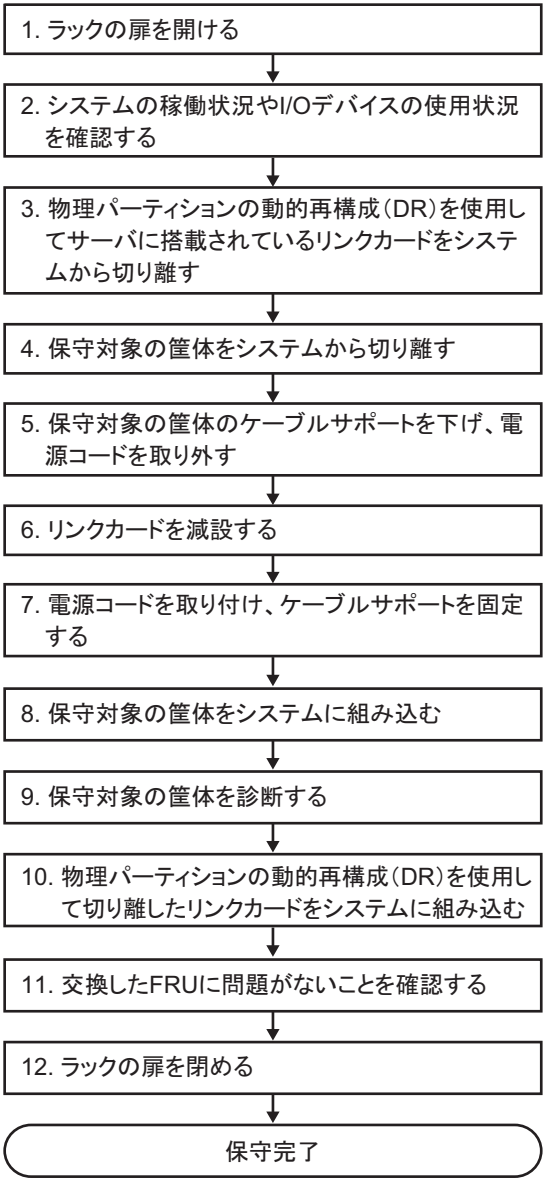


表 7-21　活性減設の作業手順（DRによるリンクカードの減設の場合）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4　稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
3	物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してサーバに搭載されているリンクカードをシステムから切り離す	「5.5.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードやPCIeカードを切り離す」
4	保守対象の筐体をシステムから切り離す	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.6.1　ビルディングブロック構成からSPARC M12-2Sを切り離す」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
5	保守対象の筐体のケーブルサポートを下げ、電源コードを取り外す	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.8 FRUにアクセスする」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.9 FRUにアクセスする」
6	リンクカードを減設する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「第12章 PCIeカードを保守する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「第8章 PCI Expressカードを保守する」
7	電源コードを取り付け、ケーブルサポートを固定する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.1　ハードウェアを準備する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.1　筐体を復元する」
8	保守対象の筐体をシステムに組み込む	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.4 FRUをシステムに組み込む」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
9	保守対象の筐体を診断する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.1　システムボードを診断する」
10	物理パーティションの動的再構成（DR）を使用して切り離したリンクカードをシステムに組み込む	「6.3.2　物理パーティションの動的再構成（DR）を使用してリンクカードをサーバに組み込む」
11	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
12	ラックの扉を閉める	

7.4.2 非活性保守

非活性保守は、SPARC M10-4Sをビルディングブロック構成で使用しているシステムでのみ実施できます。
ここでは、リンクカードの非活性交換と非活性増設、および非活性減設のながれを説明します。
詳細な説明の参照先は、作業手順の表に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。

リンクカードの非性保守には以下のパターンがあります。

- 非活性交換（物理パーティション停止によるリンクカードの交換）
- 非活性増設（物理パーティション停止によるリンクカードの増設）
- 非活性減設（物理パーティション停止によるリンクカードの減設）

非活性交換（物理パーティション停止によるリンクカードの交換）

保守対象のリンクカードが搭載されている物理パーティションを停止して、リンクカードを交換します。

図 7-20　非活性交換のながれ（物理パーティション停止によるリンクカードの交換）

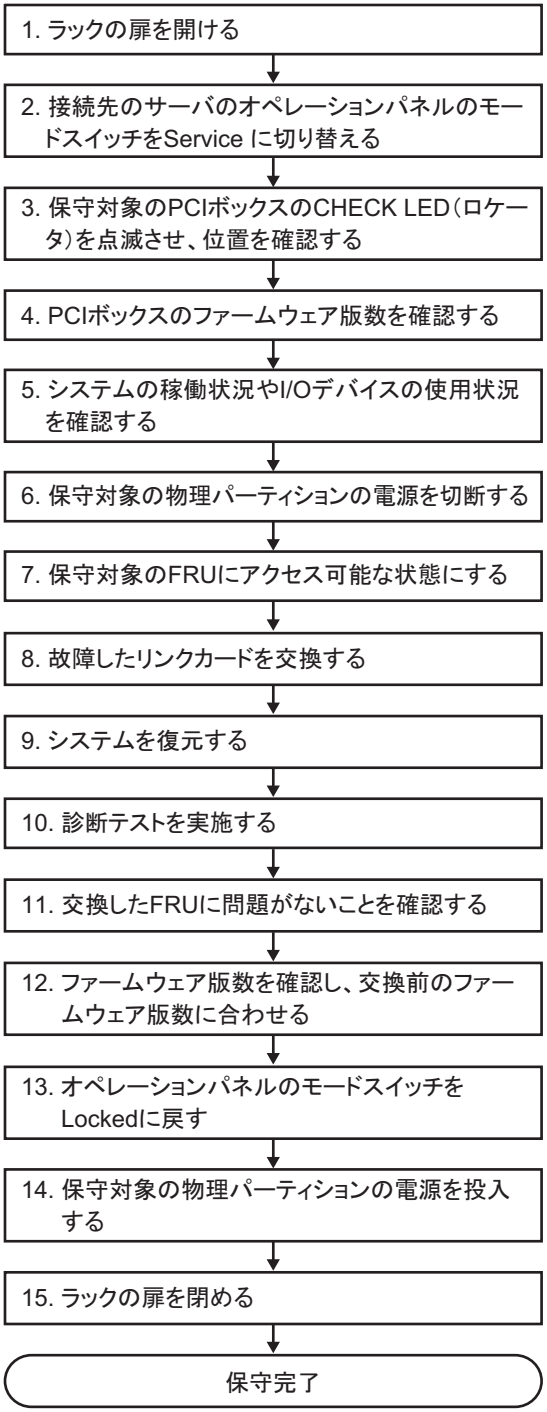


表 7-22　非活性交換の作業手順（物理パーティション停止によるリンクカードの交換）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	接続先のサーバのオペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
4	PCIボックスのファームウェア版数を確認する	「5.3　PCIボックスのファームウェア版数を確認する」
5	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」
6	保守対象の物理パーティションの電源を切断する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.5　システムを停止する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.5　保守対象の物理パーティションの電源を切断する」
7	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.8.1　ケーブルサポートを下げる」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.9.2　ケーブルサポートを下げる」
8	故障したリンクカードを交換する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「第12章 PCIeカードを保守する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「第8章 PCI Expressカードを保守する」
9	システムを復元する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.1.2 ケーブルサポートを固定する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.1.2　ケーブルサポートを固定する」
10	診断テストを実施する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.1　システムボードを診断する」
11	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
12	ファームウェア版数を確認し、交換前のファームウェア版数に合わせる	「6.6　PCIボックスのファームウェアをアップデートする」
13	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.6　モードスイッチをLockedモードに戻す」
14	保守対象の物理パーティションの電源を投入する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.8　物理パーティションの電源を投入する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.7　保守対象の物理パーティションの電源を投入する」

表 7-22　非活性交換の作業手順（物理パーティション停止によるリンクカードの交換） (続き)

手順	作業内容	参照先
15	ラックの扉を閉める	

非活性増設（物理パーティション停止によるリンクカードの増設）

リンクカードを増設する物理パーティションを停止して、リンクカードを搭載します。

図 7-21　非活性増設のながれ（物理パーティション停止によるリンクカードの増設）

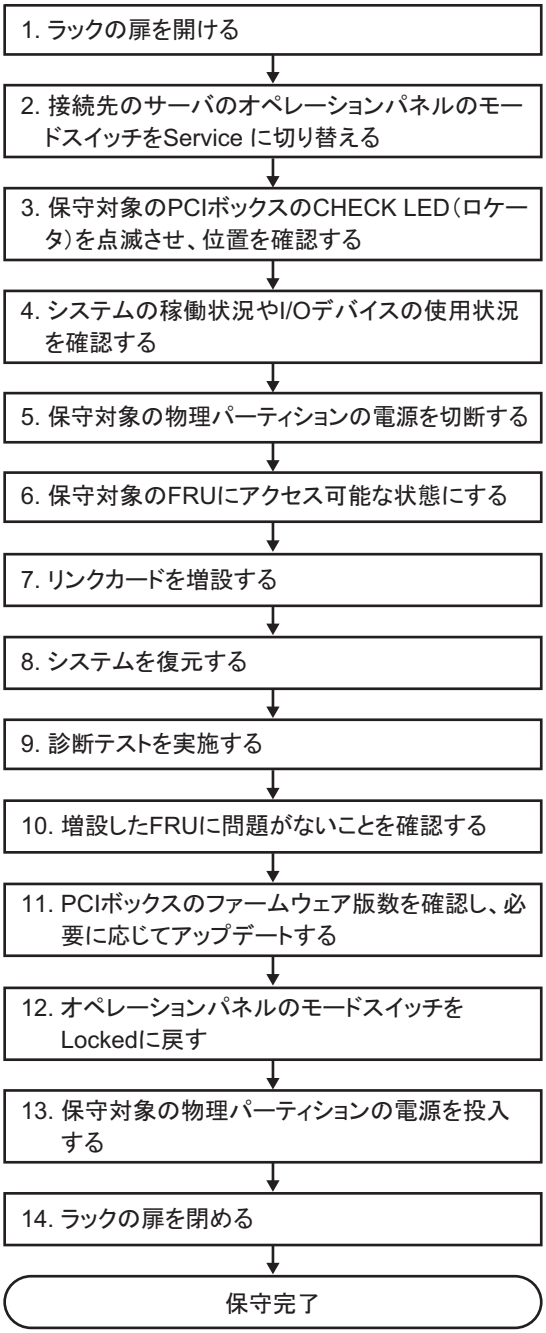


表 7-23　非活性増設の作業手順（物理パーティション停止によるリンクカードの増設）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	接続先のサーバのオペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
4	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」
5	保守対象の物理パーティションの電源を切断する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.5　システムを停止する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.5　保守対象の物理パーティションの電源を切断する」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.8.1　ケーブルサポートを下げる」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.9.2　ケーブルサポートを下げる」
7	リンクカードを増設する（*1）	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「第12章 PCIeカードを保守する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「第8章 PCI Expressカードを保守する」
8	システムを復元する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.1.2 ケーブルサポートを固定する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.1.2　ケーブルサポートを固定する」
9	診断テストを実施する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.1　システムボードを診断する」
10	増設したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
11	PCIボックスのファームウェア版数を確認し、必要に応じてアップデートする	「6.6　PCIボックスのファームウェアをアップデートする」
12	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.6　モードスイッチをLockedモードに戻す」
13	保守対象の物理パーティションの電源を投入する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.8　物理パーティションの電源を投入する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.7　保守対象の物理パーティションの電源を投入する」
14	ラックの扉を閉める	

*1:　PCIボックスの増設作業の詳細は、お使いのサーバの『インストレーションガイド』を参照してください。

非活性減設（物理パーティション停止によるリンクカードの減設）

リンクカードを減設する物理パーティションを停止して、リンクカードを外します。

図 7-22　非活性減設のながれ（物理パーティション停止によるリンクカードの減設）

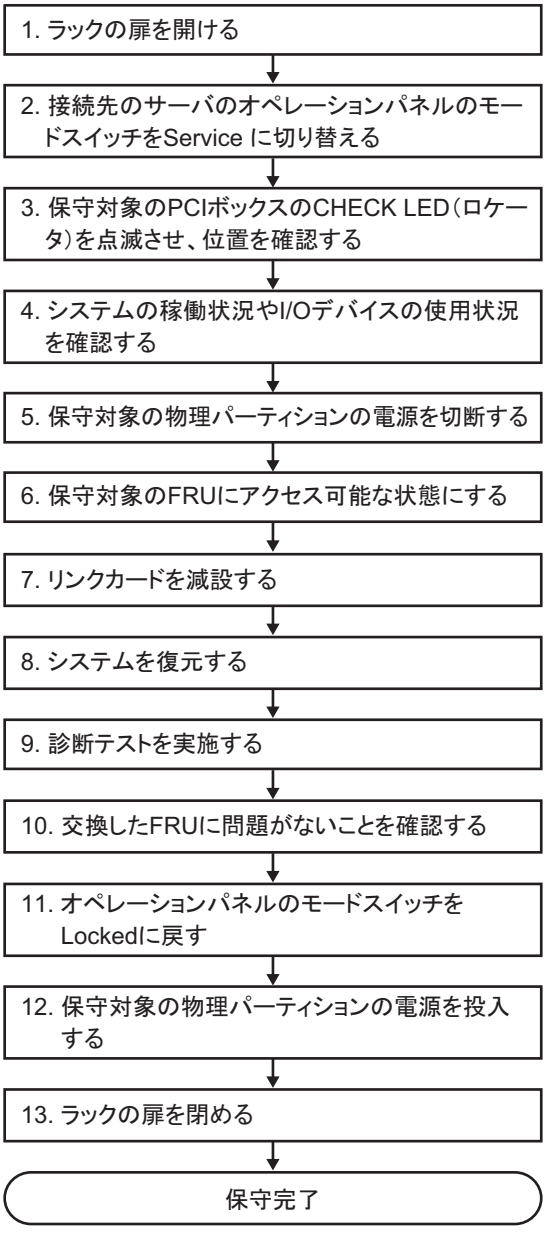


表 7-24　非活性減設の作業手順（物理パーティション停止によるリンクカードの減設）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	接続先のサーバのオペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
4	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」
5	保守対象の物理パーティションの電源を切断する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.5　システムを停止する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.5　保守対象の物理パーティションの電源を切断する」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.8.1　ケーブルサポートを下げる」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.9.2　ケーブルサポートを下げる」
7	リンクカードを減設する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「第12章 PCIeカードを保守する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「第8章 PCI Expressカードを保守する」
8	システムを復元する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.1.2 ケーブルサポートを固定する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.1.2　ケーブルサポートを固定する」
9	診断テストを実施する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.1　システムボードを診断する」
10	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
11	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.6　モードスイッチをLockedモードに戻す」
12	保守対象の物理パーティションの電源を投入する	『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.8　物理パーティションの電源を投入する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.7　保守対象の物理パーティションの電源を投入する」
13	ラックの扉を閉める	

7.4.3 停止保守

ここでは、リンクカードのシステム停止交換とシステム停止増設、およびシステム停止減設のながれを説明します。
詳細な説明の参照先は、作業手順の表に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。

リンクカードのシステム停止保守には以下のパターンがあります。

- 停止交換（システム停止によるリンクカードの交換）
- 停止増設（システム停止によるリンクカードの増設）
- 停止減設（システム停止によるリンクカードの減設）

停止交換（システム停止によるリンクカードの交換）

保守対象のリンクカードが搭載されているシステムを停止して、リンクカードを交換します。

図 7-23　停止交換のながれ（システム停止によるリンクカードの交換）

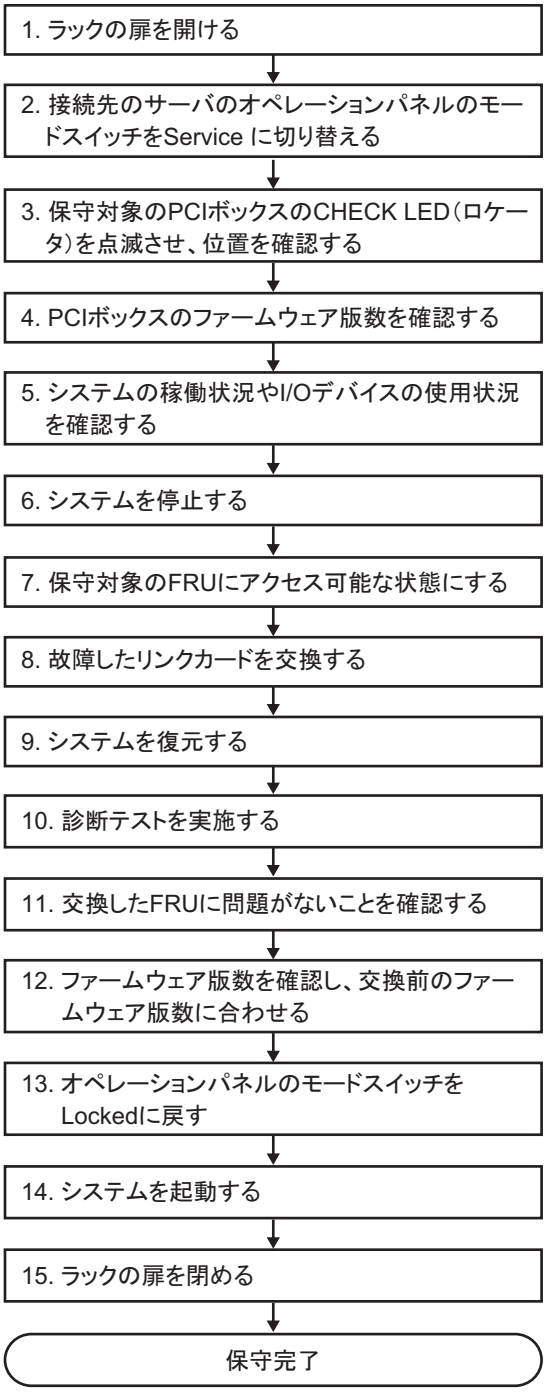


表 7-25　停止交換の作業手順（システム停止によるリンクカードの交換）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	接続先のサーバのオペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
4	PCIボックスのファームウェア版数を確認する	「5.3　PCIボックスのファームウェア版数を確認する」
5	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」
6	システムを停止する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「5.5　システム全体を停止する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.5　システムを停止する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「5.5　システム全体を停止する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.6　システム全体を停止する」
7	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「5.8.1　電源コードを取り外す」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.8.1　ケーブルサポートを下げる」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「5.8.1　電源コードを取り外す」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.9.2　ケーブルサポートを下げる」
8	故障したリンクカードを交換する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「第8章　PCI Expressカードを保守する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「第12章 PCIeカードを保守する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「第8章　PCI Expressカードを保守する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「第8章 PCI Expressカードを保守する」
9	システムを復元する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.1.6　電源コードを取り付ける」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.1.2 ケーブルサポートを固定する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.1.6　電源コードを取り付ける」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.1.2　ケーブルサポートを固定する」

表 7-25　停止交換の作業手順（システム停止によるリンクカードの交換）(続き)

手順	作業内容	参照先
10	診断テストを実施する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.4　交換したFRUを診断する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.4　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3　交換したFRUを診断する」
11	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
12	ファームウェア版数を確認し、交換前のファームウェア版数に合わせる	「6.6　PCIボックスのファームウェアをアップデートする」
13	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.8　モードスイッチをLockedモードに戻す」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.8　モードスイッチをLockedモードに戻す」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.6　モードスイッチをLockedモードに戻す」
14	システムを起動する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.9　システムを起動する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.9　システムを起動する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.9　システムを起動する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.8　システム全体を起動する」
15	ラックの扉を閉める	

停止増設（システム停止によるリンクカードの増設）

リンクカードを増設するシステムを停止して、リンクカードを搭載します。

図 7-24　停止増設のながれ（システム停止によるリンクカードの増設）

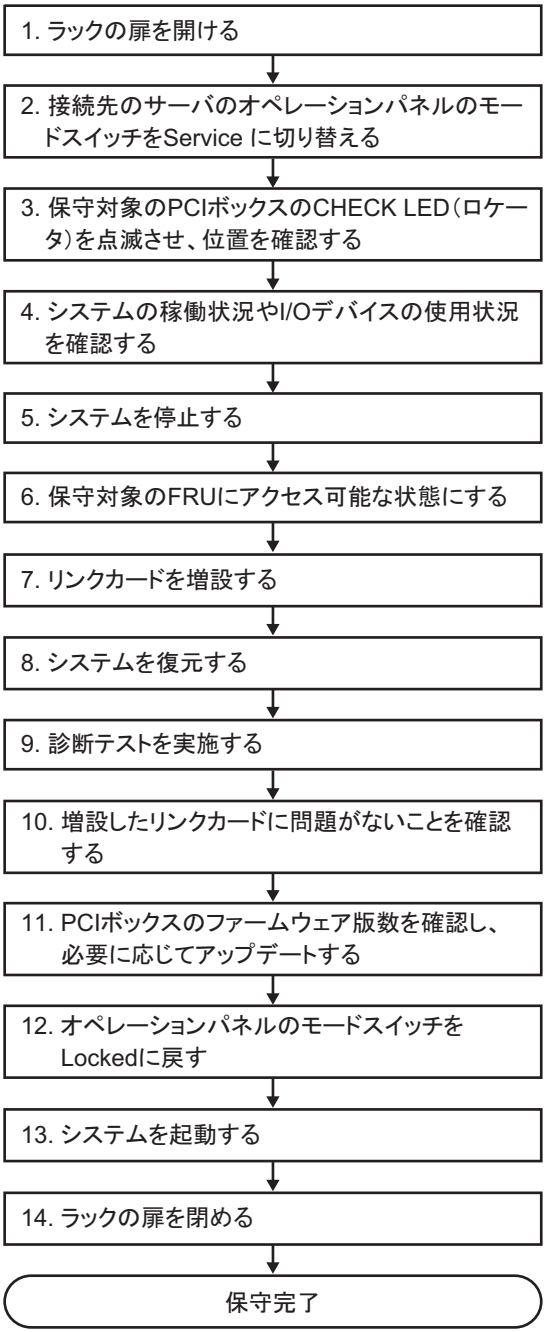


表 7-26　停止増設の作業手順（システム停止によるリンクカードの増設）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	接続先のサーバのオペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
4	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」
5	システムを停止する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「5.5　システム全体を停止する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.5　システムを停止する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「5.5　システム全体を停止する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.6　システム全体を停止する」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「5.8.1　電源コードを取り外す」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.8.1　ケーブルサポートを下げる」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「5.8.1　電源コードを取り外す」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.9.2　ケーブルサポートを下げる」
7	リンクカードを増設する（*1）	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「第8章　PCI Expressカードを保守する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「第12章 PCIeカードを保守する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「第8章　PCI Expressカードを保守する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「第8章 PCI Expressカードを保守する」
8	システムを復元する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.1.6　電源コードを取り付ける」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.1.2 ケーブルサポートを固定する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.1.6　電源コードを取り付ける」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.1.2　ケーブルサポートを固定する」

表 7-26　停止増設の作業手順（システム停止によるリンクカードの増設）(続き)

手順	作業内容	参照先
9	診断テストを実施する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.4　交換したFRUを診断する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.4　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3　交換したFRUを診断する」
10	増設したリンクカードに問題がないことを確認する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
11	PCIボックスのファームウェア版数を確認し、必要に応じてアップデートする	「6.6　PCIボックスのファームウェアをアップデートする」
12	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.8　モードスイッチをLockedモードに戻す」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.8　モードスイッチをLockedモードに戻す」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.6　モードスイッチをLockedモードに戻す」
13	システムを起動する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.9　システムを起動する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.9　システムを起動する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.9　システムを起動する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.8　システム全体を起動する」
14	ラックの扉を閉める	

*1:　PCIボックスの増設作業の詳細は、お使いのサーバの『インストレーションガイド』を参照してください。

停止減設（システム停止によるリンクカードの減設）

リンクカードを減設するシステムを停止して、リンクカードを外します。

図 7-25　停止減設のながれ（システム停止によるリンクカードの減設）

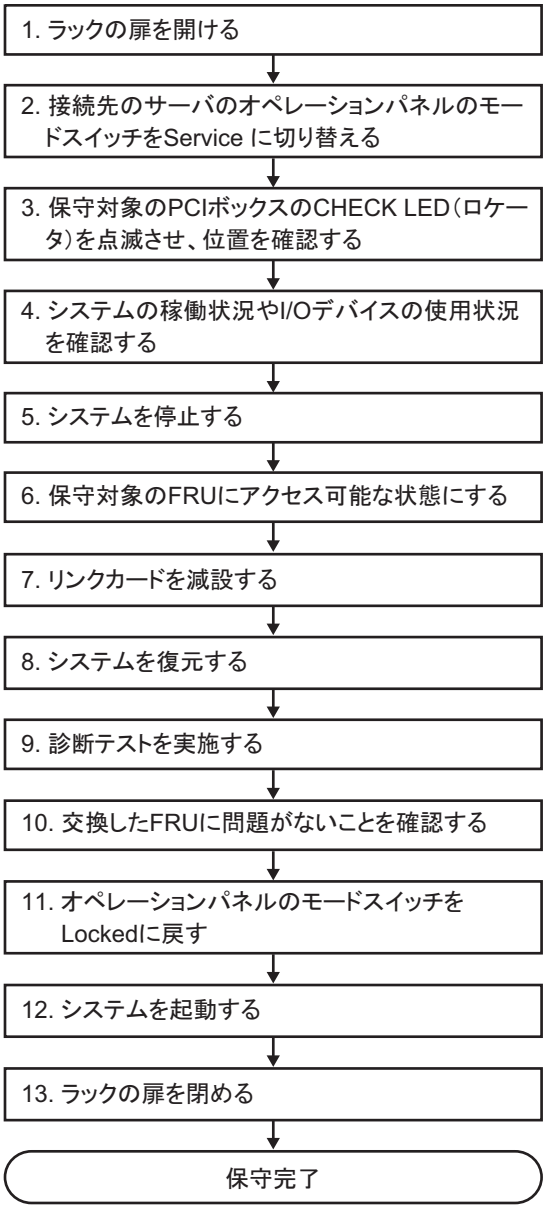


表 7-27　停止減設の作業手順（システム停止によるリンクカードの減設）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	接続先のサーバのオペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.2　モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	保守対象のPCIボックスのCHECK LED（ロケータ）を点滅させ、位置を確認する	「5.2　保守対象のPCIボックスと接続先の物理パーティションを確認する」
4	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.4.1　物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」
5	システムを停止する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「5.5　システム全体を停止する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.5　システムを停止する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.6　システム全体を停止する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「5.5　システム全体を停止する」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「5.8.1　電源コードを取り外す」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「9.8.1　ケーブルサポートを下げる」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「5.8.1　電源コードを取り外す」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「5.9.2　ケーブルサポートを下げる」
7	リンクカードを減設する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「第8章　PCI Expressカードを保守する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「第12章 PCIeカードを保守する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「第8章　PCI Expressカードを保守する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「第8章 PCI Expressカードを保守する」
8	システムを復元する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.1.6　電源コードを取り付ける」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.1.2 ケーブルサポートを固定する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.1.6　電源コードを取り付ける」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.1.2　ケーブルサポートを固定する」

表 7-27　停止減設の作業手順（システム停止によるリンクカードの減設）(続き)

手順	作業内容	参照先
9	診断テストを実施する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.4　交換したFRUを診断する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.4　交換したFRUを診断する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3　交換したFRUを診断する」
10	交換したFRUに問題がないことを確認する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.5.3 保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.7　保守後のFRUのステータスを確認する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.3.3　保守後のFRUのステータスを確認する」
11	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.8　モードスイッチをLockedモードに戻す」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「2.3.2 OPNLの操作機能」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.8　モードスイッチをLockedモードに戻す」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.6　モードスイッチをLockedモードに戻す」
12	システムを起動する	『SPARC M12-1 サービスマニュアル』の「6.9　システムを起動する」 『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュアル』の「10.9　システムを起動する」 『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「6.9　システムを起動する」 『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「6.8　システム全体を起動する」
13	ラックの扉を閉める	

第8章

PCI Expressカードを保守する

ここでは、PCIボックスに搭載されているPCI Express（PCIe）カードの保守手順を説明します。PCIeカードは、交換、増設、減設ができます。

- PCI Expressカードを保守する前に
- PCI Expressカードの構成
- PCI Expressカードを取り外す
- PCI Expressカードを取り付ける

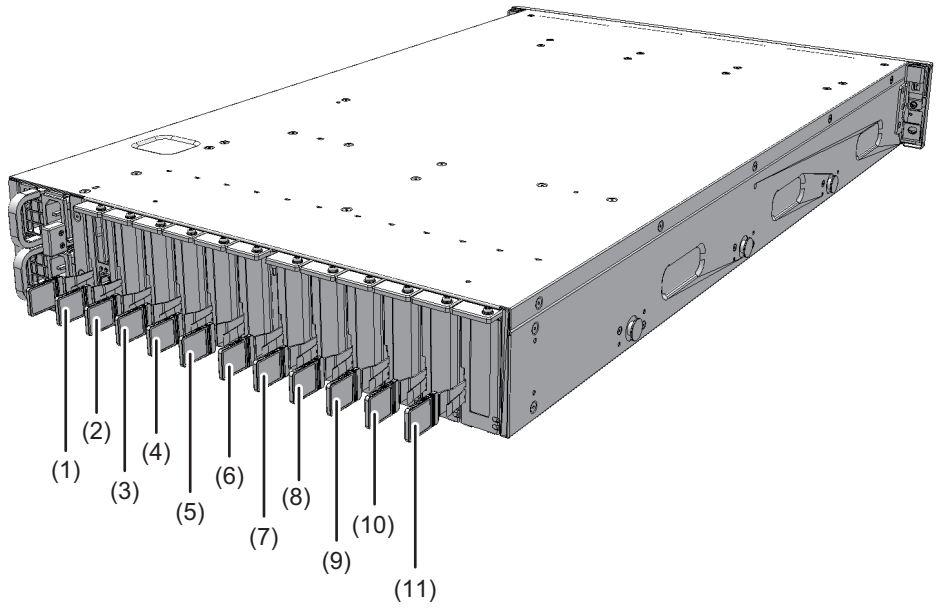
8.1 PCI Expressカードを保守する前に

本章はPCI Expressカードの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。
FRUの取り外し作業の前に「第7章　保守のながれ」を参照し、必要な作業項目を実施してください。
また、PCI Expressカードの保守形態は「表 7-2　各FRUで実施可能な保守形態一覧」の"PCI Expressカード"を参照してください。

8.2 PCI Expressカードの構成

ここでは、PCIeカードの構成と位置を説明します。
PCIeカードは、最大11枚搭載できます。PCIeカードは、保守前と同じ搭載位置に戻します。

図 8-1　PCIeカードの位置



位置番号	コンポーネント
1	PCIeカード（PCIECS#1）
2	PCIeカード（PCIECS#2）
3	PCIeカード（PCIECS#3）
4	PCIeカード（PCIECS#4）
5	PCIeカード（PCIECS#5）
6	PCIeカード（PCIECS#6）
7	PCIeカード（PCIECS#7）
8	PCIeカード（PCIECS#8）
9	PCIeカード（PCIECS#9）
10	PCIeカード（PCIECS#10）
11	PCIeカード（PCIECS#11）

8.3　PCI Expressカードを取り外す

ここでは、PCIeカードを取り外す手順を説明します。減設も同様の手順で行います。増設する場合は、PCIeカードの代わりにPCIeカードのフィラーを取り外します。

PCIeカードを取り外す前に、取り外し可能な状態にしてから作業を行ってください。詳細は、「第7章　保守のながれ」を参照してください。

注意ーコンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「1.4　静電気に関する注意事項」を参照してください。

8.3.1 PCI Expressカードカセットにアクセスする

1. **保守対象のPCIeカードカセットに接続されているケーブルをすべて取り外します。**

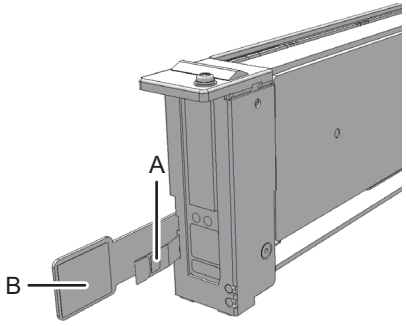
注ーケーブルは、正確に復元するため、接続位置を記録してから取り外してください。

8.3.2 PCI Expressカードカセットを取り外す

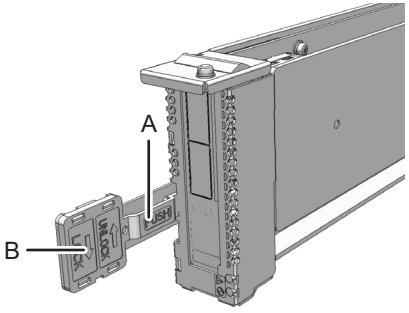
PCIeカードカセットは2種類あります。PCIeカードカセットのタイプによってラッチ（図 8-2のA）とレバー（図 8-2のB）の形状が異なりますが、取り外す手順は同じです。PCIeカードカセットの種類は図 8-2を参照してください。
なお、ここで説明している図は、特に指定がない限りType-1を使用しています。

図 8-2　PCIeカードカセットの種類

Type-1

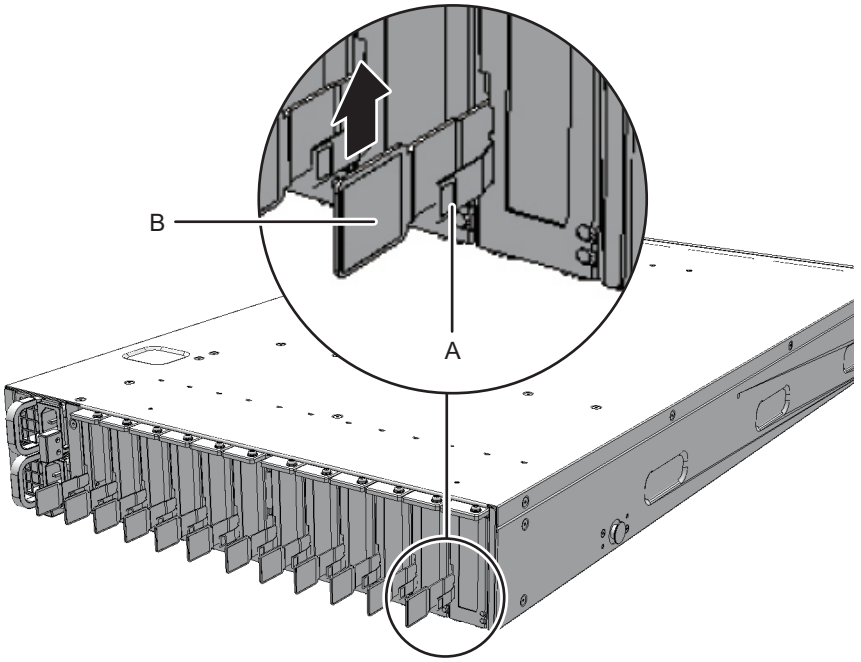


Type-2



1. **PCIeカードカセットのラッチ（図 8-3のA）を押しながらレバー（図 8-3のB）を上げます。**

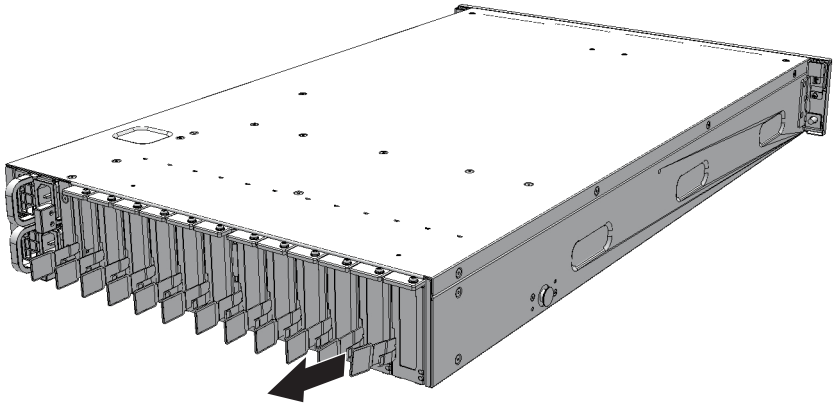
図 8-3　PCIeカードカセットのラッチとレバー



2. **PCIeカードカセットのレバーを持ち、慎重にPCIeスロットから引き出します。**

注ー取り外したPCIeカードカセットは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

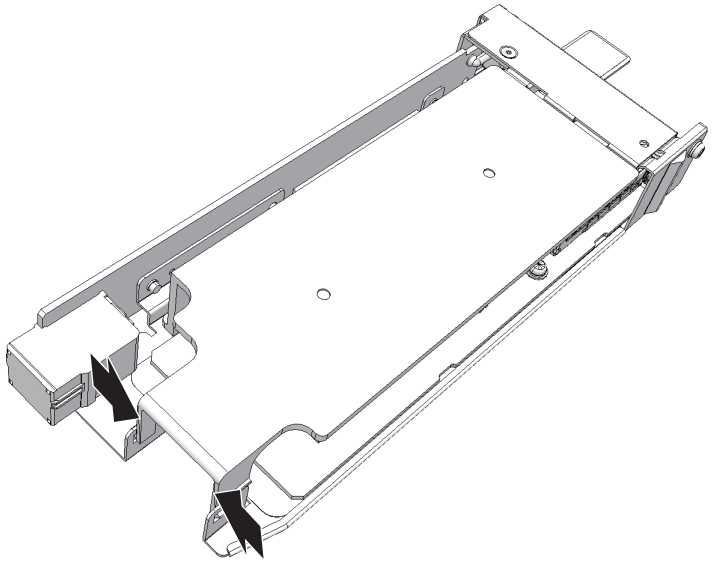
図 8-4　PCIeカードカセットの取り外し



8.3.3 PCI Expressカードを取り外す

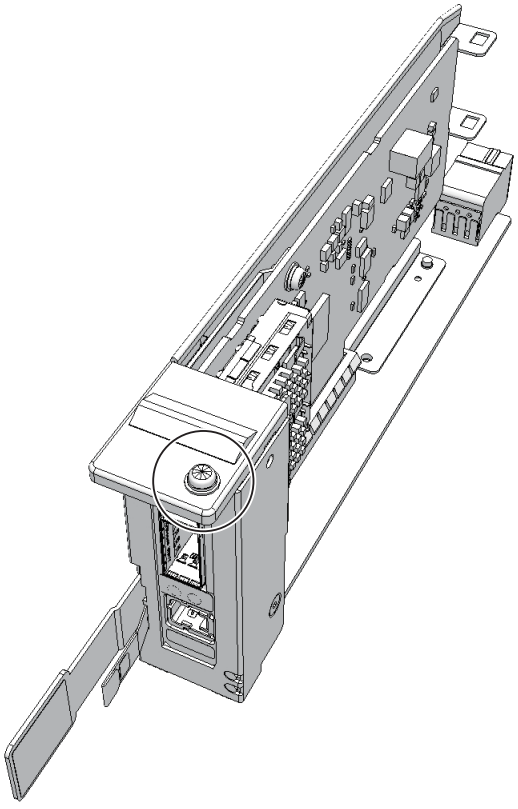
1. カバーのつめを押しながらカバーを取り外します。

図 8-5 カバーのつめ



2. **PCIe**カードカセットのねじ**1**本を外し、**PCIe**カードの金具を取り外します。

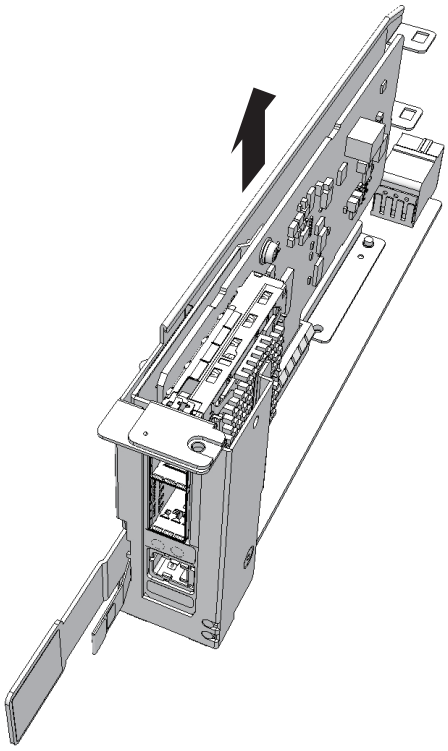
図 8-6　金具の取り外し



3. **PCIeカードカセットからPCIeカードを取り外します。**
   増設する場合、この手順は必要ありません。PCIeカードカセットからPCIeカードのフィラーを取り外します。

注ーPCIeカードをPCIeカードカセットから無理に取り外さないでください。無理に取り外すと、PCIeカードが破損するおそれがあります。
注ー取り外したPCIeカードは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

図 8-7　PCIeカードの取り外し



8.4　PCI Expressカードを取り付ける

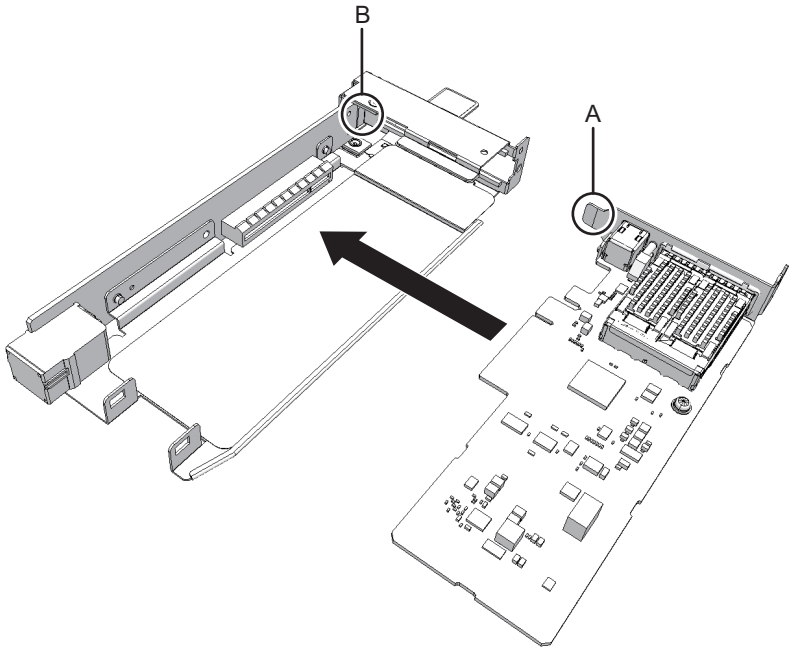
ここでは、PCIeカードを取り付ける手順を説明します。増設も同様の手順で行います。減設する場合は、PCIeカードの代わりにPCIeカードのフィラーを取り付けます。

8.4.1　PCI Expressカードを取り付ける

1. **PCIeカードをPCIeカードカセットのコネクターに挿入し、取り付けます。**
   減設する場合、この手順は必要ありません。PCIeカードカセットにPCIeカードのフィラーを取り付けます。

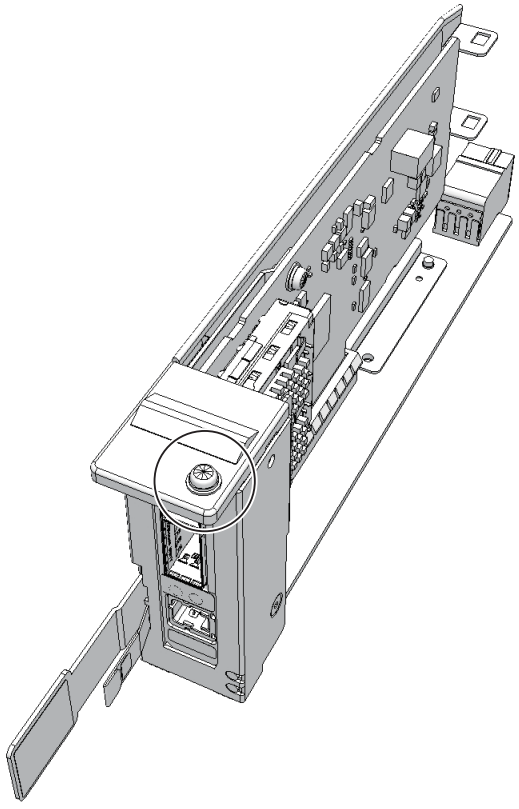
注ーPCIeカードのタブ（図 8-8のA）またはPCIeカードのフィラーのタブがPCIeカードカセットの切り欠き（図 8-8のB）に挿入されていることを確認してください。

図 8-8　PCIeカードの取り付け



2. **PCIeカードの金具をねじ1本で取り付けます。**

図 8-9　金具の取り付け



3. **PCIeカードカセットにカバーを取り付けます。**

8.4.2 PCI Expressカードカセットを取り付ける

注意－PCIeカードカセットを取り付ける場合は、筐体側およびPCIeカードカセット側の接続コネクターにピン曲がりがなく、ピンが整列していることをあらかじめ確認してください。接続コネクターにピン曲がりがあるままPCIeカードカセットを取り付けると、筐体またはPCIeカードカセットを破損するおそれがあります。また、取り付け時はピン曲がりが発生しないよう慎重に作業を行ってください。

1. **PCIeカードカセットのレバーを持って、慎重にPCIeスロットに挿入します。**

注－PCIeカードカセットは、PCIeスロット下側のレールに合わせて挿入してください。
注－PCIeカードカセットをPCIスロットに無理に押し込まないでください。無理に押し込むと、コンポーネントや筐体が損傷するおそれがあります。

2. **PCIeカードカセットのラッチを押しながらレバーを下げて固定します。**

注ーPCIeカードカセットが確実に挿入され、固定されていることを確認してください。

8.4.3 筐体を復元する

1. **PCIeカードカセットにケーブルをすべて接続します。**

注ーケーブルは、保守前の記録に従って元の位置に正確に接続してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「第7章　保守のながれ」を参照し、保守作業を続けてください。

第9章

リンクボードを保守する

ここでは、PCIボックスに搭載されているリンクボードの保守手順を説明します。

- リンクボードを保守する前に
- リンクボードの構成
- リンクボードを取り外す
- リンクボードを取り付ける

9.1 リンクボードを保守する前に

本章はリンクボードの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。
FRUの取り外し作業の前に「第7章　保守のながれ」を参照し、必要な作業項目を実施してください。
また、リンクボードの保守形態は「表 7-2　各FRUで実施可能な保守形態一覧」の"リンクボード"を参照してください。

9.2 リンクボードの構成

ここでは、リンクボードの構成と位置を説明します。
リンクボードは、PCI Express（PCIe）スロットのリンクボード用スロットに搭載されています。リンクボードとSPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4Sに搭載されているリンクカードは、リンクケーブルとマネジメントケーブルで接続します。

図 9-1　リンクボードの位置

位置番号	コンポーネント
1	リンクボード（LINKBD）

9.3　リンクボードを取り外す

ここでは、リンクボードを取り外す手順を説明します。
リンクボードを取り外す前に、取り外し可能な状態にしてから作業を行ってください。
詳細は、「第7章　保守のながれ」を参照してください。

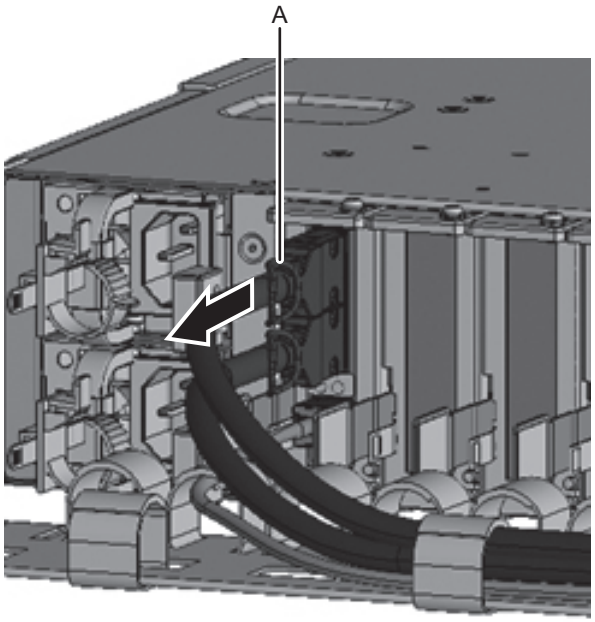
注意ーコンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「1.4　静電気に関する注意事項」を参照してください。

9.3.1　リンクボードにアクセスする

1. **保守対象のリンクボードに接続されているリンクケーブル2本とマネジメントケーブル1本を取り外します。**
   詳細は、「11.3　リンクケーブルを取り外す」、「12.3　マネジメントケーブルを取り外す」を参照してください。

注ーケーブルは、接続位置を正確に復元できるよう記録してから取り外してください。
注ーリンクケーブル（電気）またはリンクケーブル（光）のタブ（図 9-2のA）を持ち、ケーブル側にまっすぐ引っ張り取り外します。このとき、ケーブル部分を持って引き抜かないでください。ケーブル部分を引っ張ると、コネクターのロックが完全に解除されずに、破損の原因となります。

図 9-2　リンクケーブルの取り外し

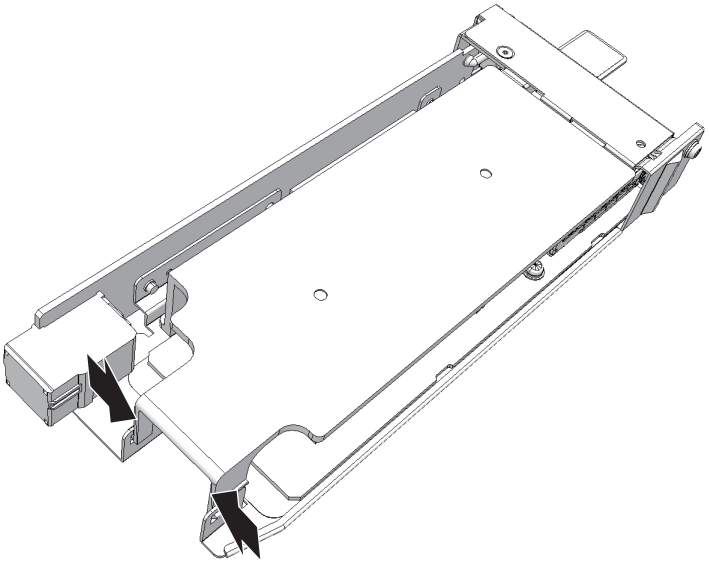


2. **PCIeカードカセットを取り外します。**
詳細は、「8.3.2　PCI Expressカードカセットを取り外す」を参照してください。

9.3.2　リンクボードを取り外す

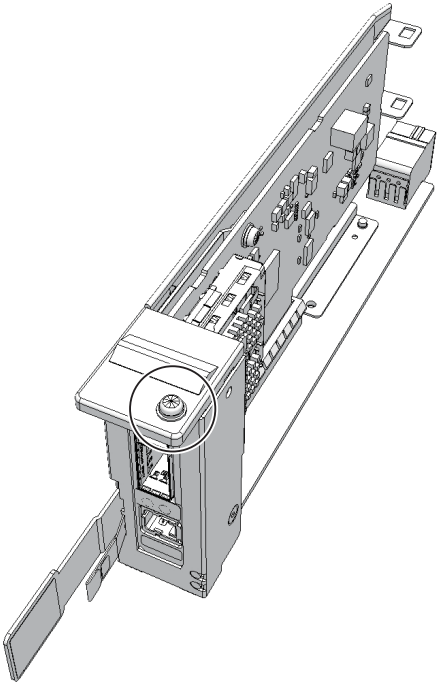
1. **カバーのつめを押しながらカバーを取り外します。**

図 9-3　カバーのつめ



2. **PCIeカードカセットのねじ1本を外し、リンクボードの金具を取り外します。**

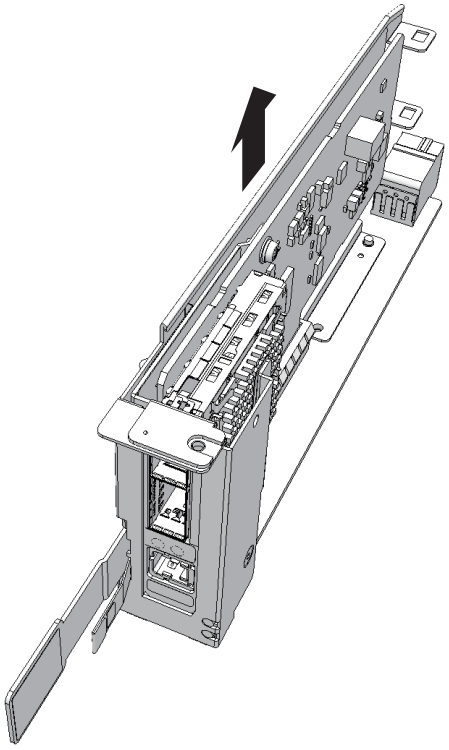
図 9-4　金具の取り外し



3. **PCIeカードカセットからリンクボードを取り外します。**

注ーリンクボードをPCIeカードカセットから無理に取り外さないでください。無理に取り外すと、リンクボードが破損するおそれがあります。
注ー取り外したリンクボードは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

図 9-5　リンクボードの取り外し



9.4　リンクボードを取り付ける

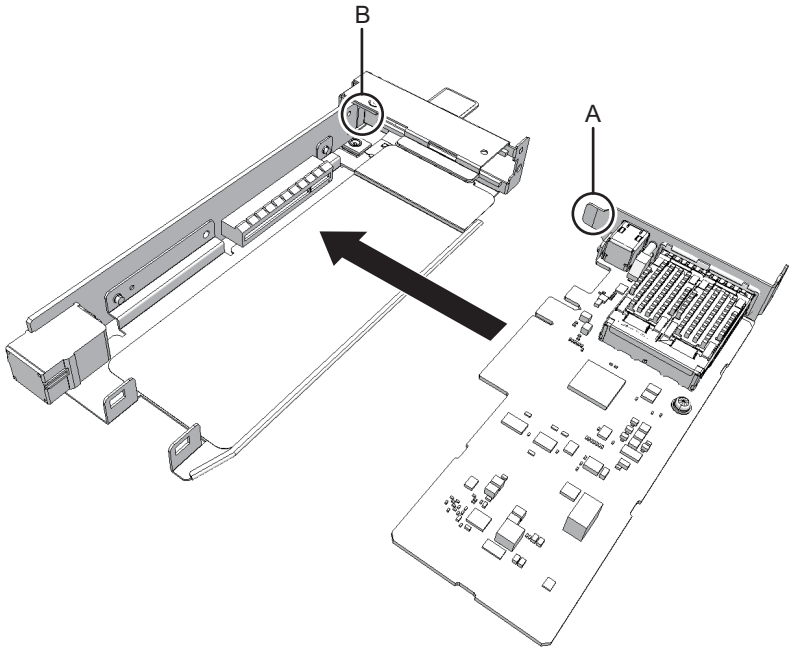
ここでは、リンクボードを取り付ける手順を説明します。

9.4.1　リンクボードを取り付ける

1. **PCIeカードカセットのコネクターにリンクボードを挿入し、取り付けます。**

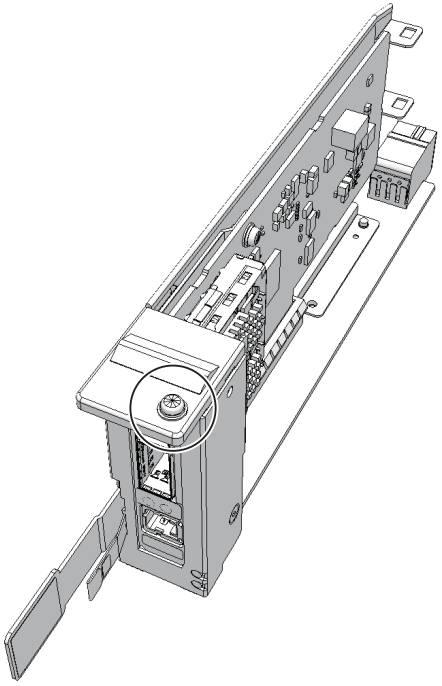
注ーリンクボードのタブ（図 9-6のA）がPCIeカードカセットの切り欠き（図 9-6のB）に挿入されていることを確認してください。

図 9-6　リンクボードの取り付け



2. リンクボードの金具をねじ**1**本で取り付けます。

図 9-7　金具の取り付け



3. **PCIeカードカセットにカバーを取り付けます。**

9.4.2 筐体を復元する

1. **PCIeカードカセットを取り付けます。**
   詳細は、「8.4.2　PCI Expressカードカセットを取り付ける」を参照してください。
2. **リンクケーブル2本とマネジメントケーブル1本を接続します。**
   詳細は、「11.4　リンクケーブルを取り付ける」、「12.4　マネジメントケーブルを取り付ける」を参照してください。

注ーケーブルは、保守前の記録に従って元の位置に正確に接続してください。
注ーリンクケーブル（電気）またはリンクケーブル（光）のコネクター部分を持ち、開口部に対してまっすぐ挿入してください。挿入の際は、ケーブルおよびタブ部分を持たないでください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「第7章　保守のながれ」を参照し、保守作業を続けてください。

第10章

リンクカードを保守する

ここでは、PCIボックスに搭載されているリンクカードの保守手順を説明します。リンクカードは、交換、増設、減設ができます。

- リンクカードを保守する前に
- リンクカードの構成
- リンクカードを取り外す
- リンクカードを取り付ける

10.1 リンクカードを保守する前に

本章はリンクカードの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。
FRUの取り外し作業の前に「第7章　保守のながれ」を参照し、必要な作業項目を実施してください。
また、リンクカードの保守形態は「表 7-2　各FRUで実施可能な保守形態一覧」の"リンクカード"を参照してください。

10.2 リンクカードの構成

ここでは、リンクカードの構成と搭載位置を説明します。
リンクカードはSPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4SのPCI Express（PCIe）スロットに搭載し、リンクカード1枚に対してPCIボックス1台を接続してPCIeスロットを増設します。SPARC M12-2では最大3枚、SPARC M10-1では最大2枚、SPARC M12-2/M10-4では最大6枚、SPARC M12-2S/M10-4Sでは最大5枚のリンクカードを搭載できます。

図 10-1　リンクカードの搭載位置（SPARC M12-1）

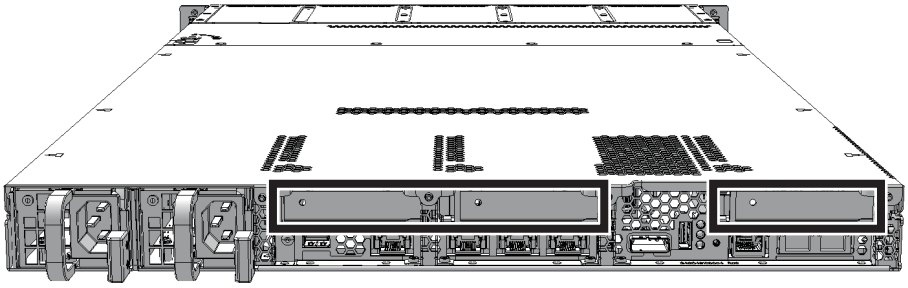
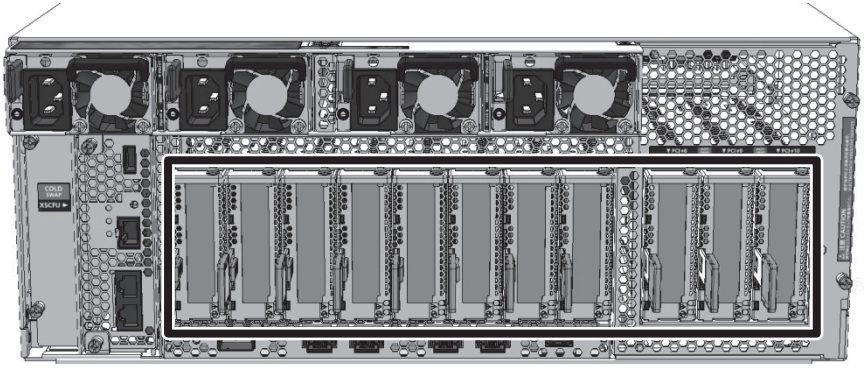


図 10-2　リンクカードの搭載位置（SPARC M12-2/M12-2S）

SPARC M12-2



SPARC M12-2S

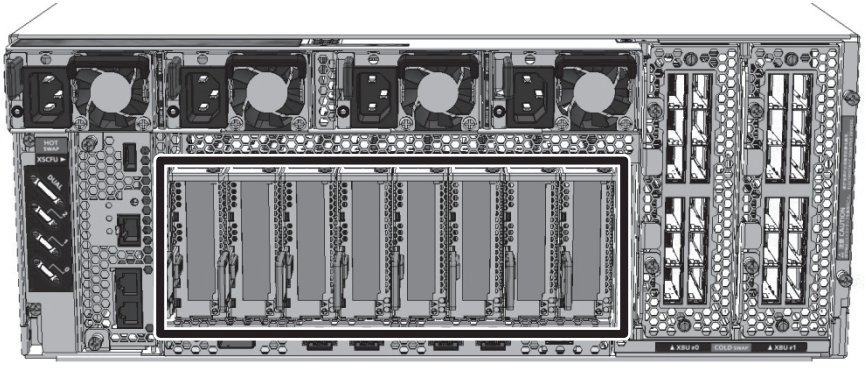


図 10-3　リンクカードの搭載位置（SPARC M10-1）

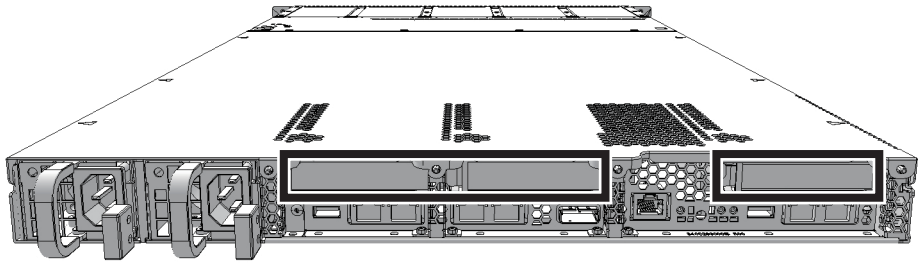
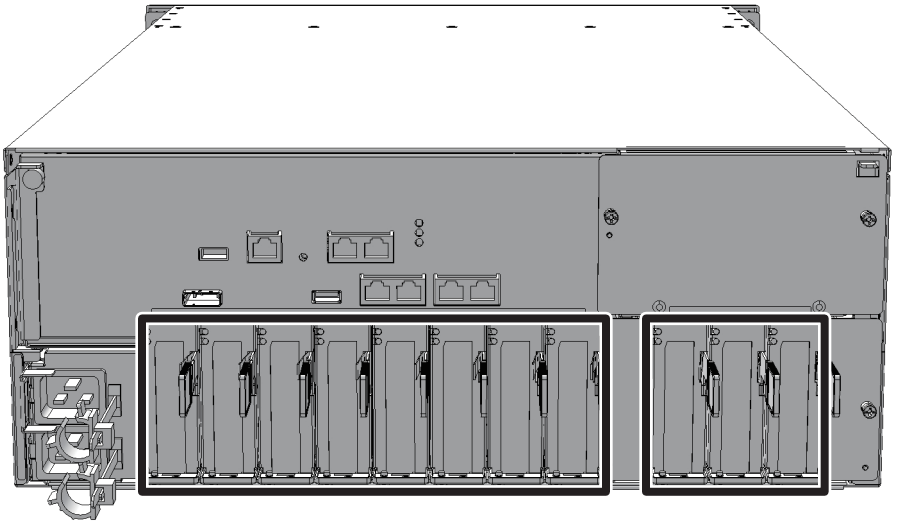
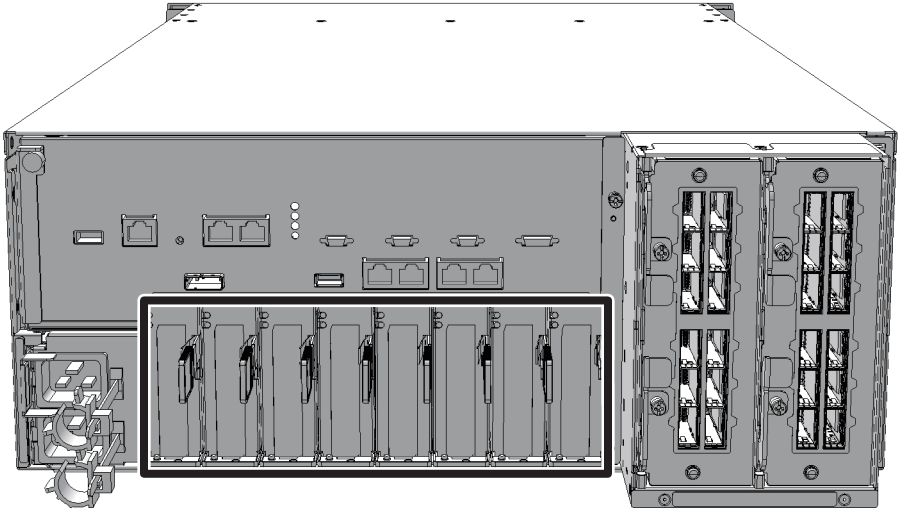


図 10-4　リンクカードの搭載位置（SPARC M10-4/M10-4S）

SPARC M10-4



SPARC M10-4S



10.3 リンクカードを取り外す

ここでは、リンクカードを取り外す手順を説明します。

注意ーコンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「1.4　静電気に関する注意事項」を参照してください。

1. **保守対称のリンクカードをサーバから取り外します。**
   リンクカードを取り外す手順は、各サーバのPCIeカードの取り外し手順と同じです。

   手順の詳細は、お使いのサーバの『サービスマニュアル』の「PCI Expressカードを取り外す」を参照してください。

10.4 リンクカードを取り付ける

ここでは、リンクカードを取り付ける手順を説明します。

注意ーコンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「1.4　静電気に関する注意事項」を参照してください。

1. **リンクカードをPCIホットプラグ(PHP)を使用して保守する場合は、PCIボックスのPCIeカードが搭載されているPCIeカセットをすべて引き出します。**
   a. PCIeカードカセットのラッチを押しながらレバーを上げます。詳細は図 8-3を参照してください。

   b. PCIeカードカセットのレバーを持ち、慎重にPCIeスロットから引き出します。

2. **リンクカードをPCIeカセットに取り付けます。**
   リンクカードをPCIeカセットに取り付ける手順は、各サーバのPCIeカードの取り付け手順と同じです。

   手順の詳細は、お使いのサーバの『サービスマニュアル』の「PCI Expressカードを取り付ける」を参照してください。

3. **リンクカードにリンクケーブルとマネジメントケーブルを接続します。**
4. **リンクカードが搭載されたPCIeカセットをサーバに取り付けます。**
   取り付ける手順は、各サーバのPCIeカセットの取り付け手順と同じです。

   SPARC M12-2/M12-2Sの手順の詳細は、『SPARC M12-2/M12-2S サービスマニュ

アル』の「12.4.1　PCIeカード／PCIeカードフィラーを取り付ける」を参照してください。

SPARC M10-1の手順の詳細は、『SPARC M10-1 サービスマニュアル』の「8.4.2　PCI Expressライザーを取り付ける」を参照してください。

SPARC M10-4/M10-4Sの手順の詳細は、『SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル』の「8.5.3　PCI Expressカードカセットを取り付ける」を参照してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「第7章　保守のながれ」を参照し、保守作業を続けてください。

第11章

リンクケーブルを保守する

ここでは、リンクケーブルの保守手順を説明します。

- リンクケーブルを保守する前に
- リンクケーブル接続ポートの構成
- リンクケーブルを取り外す
- リンクケーブルを取り付ける

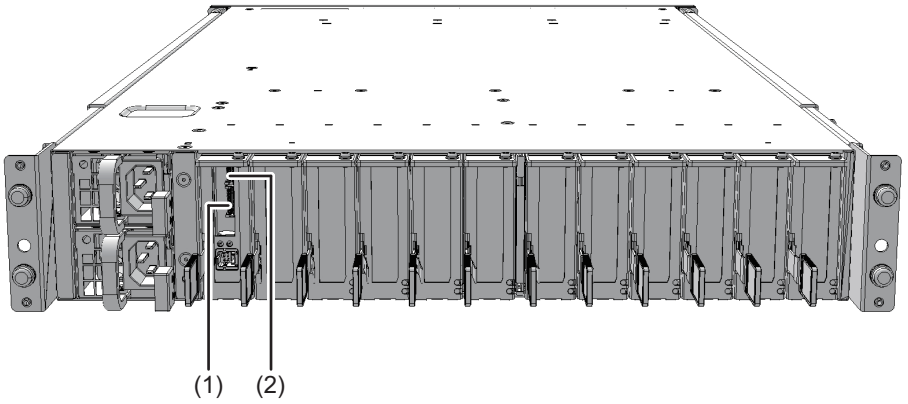
11.1 リンクケーブルを保守する前に

本章はリンクケーブル接続ポートの構成と、リンクケーブルの取り外し作業および取り付け作業についてのみ記載しています。
FRUの取り外し作業の前に「第7章　保守のながれ」を参照し、必要な作業項目を実施してください。
また、リンクケーブルの保守形態は「表 7-2　各FRUで実施可能な保守形態一覧」の"リンクケーブル"を参照してください。

11.2 リンクケーブル接続ポートの構成

ここでは、リンクケーブル接続ポートの構成と位置を説明します。
SPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4SのリンクカードとPCIボックスのリンクボードは、リンクケーブルとマネジメントケーブルによって接続されています。

図 11-1　リンクケーブル接続ポートの位置



位置番号	接続ポート
1、2	リンクケーブル接続ポート

11.3　リンクケーブルを取り外す

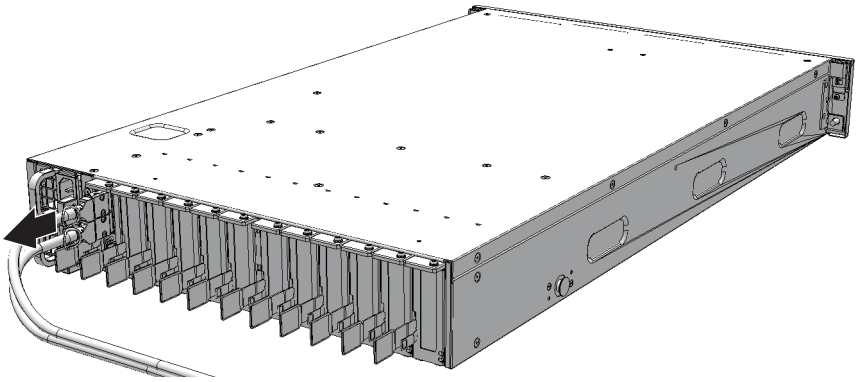
ここでは、リンクケーブルを取り外す手順を説明します。
リンクケーブルを取り外す前に、取り外し可能な状態にしてから作業を行ってください。詳細は、「第7章　保守のながれ」を参照してください。

注意ーリンクケーブルを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「1.4　静電気に関する注意事項」を参照してください。

1. **PCIボックス側のリンクケーブルのタブを持ち、ケーブル2本を取り外します。**

注ーリンクケーブルは、正確に復元するため、接続位置を記録してから取り外してください。

図 11-2　リンクケーブルの取り外し



2. **SPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4S側のリンクケーブル2本も同様に取り外します。**

注ーリンクケーブルは、正確に復元するため、接続位置を記録してから取り外してください。

11.4　リンクケーブルを取り付ける

ここでは、リンクケーブルを取り付ける手順を説明します。

1. **リンクケーブルのコネクター部分を持ち、PCIボックスに搭載されているリンクボードにリンクケーブル2本を接続します。**

注ーリンクケーブルは、保守前の記録に従って元の位置に正確に接続してください。
注ーリンクケーブルが確実に接続され、固定されていることを確認してください。

---

2. **SPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4Sに搭載されているリンクカードにも同様にリンクケーブル2本を接続します。**

注ーリンクケーブルは、保守前の記録に従って元の位置に正確に接続してください。
注ーリンクケーブルが確実に接続され、固定されていることを確認してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「第7章　保守のながれ」を参照し、保守作業を続けてください。

第12章

マネジメントケーブルを保守する

ここでは、マネジメントケーブルの保守手順を説明します。

- マネジメントケーブルを保守する前に
- マネジメントケーブル接続ポートの構成
- マネジメントケーブルを取り外す
- マネジメントケーブルを取り付ける

12.1 マネジメントケーブルを保守する前に

本章はマネジメントケーブル接続ポートの構成と、マネジメントケーブルの取り外し作業および取り付け作業についてのみ記載しています。
FRUの取り外し作業の前に「第7章　保守のながれ」を参照し、必要な作業項目を実施してください。
また、マネジメントケーブルの保守形態は「表 7-2　各FRUで実施可能な保守形態一覧」の"マネジメントケーブル"を参照してください。

12.2 マネジメントケーブル接続ポートの構成

ここでは、マネジメントケーブル接続ポートの構成と位置を説明します。
SPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4SのリンクカードとPCIボックスのリンクボードは、リンクケーブルとマネジメントケーブルによって接続されています。

図 12-1　マネジメントケーブル接続ポートの位置

位置番号	接続ポート
1	マネジメントケーブル接続ポート

12.3　マネジメントケーブルを取り外す

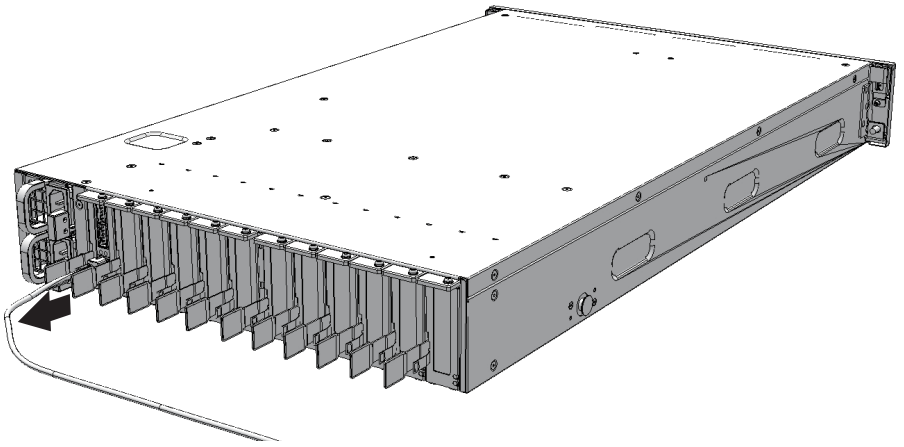
ここでは、マネジメントケーブルを取り外す手順を説明します。
マネジメントケーブルを取り外す前に、取り外し可能な状態にしてから作業を行ってください。詳細は、「第7章　保守のながれ」を参照してください。

注意ーマネジメントケーブルを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「1.4　静電気に関する注意事項」を参照してください。

1. **PCIボックス側のマネジメントケーブルのラッチロックを押し、マネジメントケーブルを取り外します。**

注ーコネクターのラッチロックに指が届かない場合は、マイナスドライバーを使用してラッチを押し、マネジメントケーブルを取り外してください。無理に取り外すと、リンクボードが損傷することがあります。

図 12-2　マネジメントケーブルの取り外し



2. **SPARC M10-1またはSPARC M10-4/M10-4S側のマネジメントケーブルも同様に取り外します。**

12.4　マネジメントケーブルを取り付ける

ここでは、マネジメントケーブルを取り付ける手順を説明します。

1. **マネジメントケーブルのコネクター部分を持ち、PCIボックスに搭載されているリンクボードにマネジメントケーブルを接続します。**

注ーマネジメントケーブルが確実に接続され、固定されていることを確認してください。

2. **SPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4Sに搭載されているリンクカードにも同様にマネジメントケーブルを接続します。**

注ーマネジメントケーブルが確実に接続され、固定されていることを確認してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「第7章　保守のながれ」を参照し、保守作業を続けてください。

第13章

電源ユニットを保守する

ここでは、PCIボックスに搭載されている電源ユニットの保守手順を説明します。

- 電源ユニットを保守する前に
- 電源ユニットの構成
- 電源ユニットを取り外す
- 電源ユニットを取り付ける

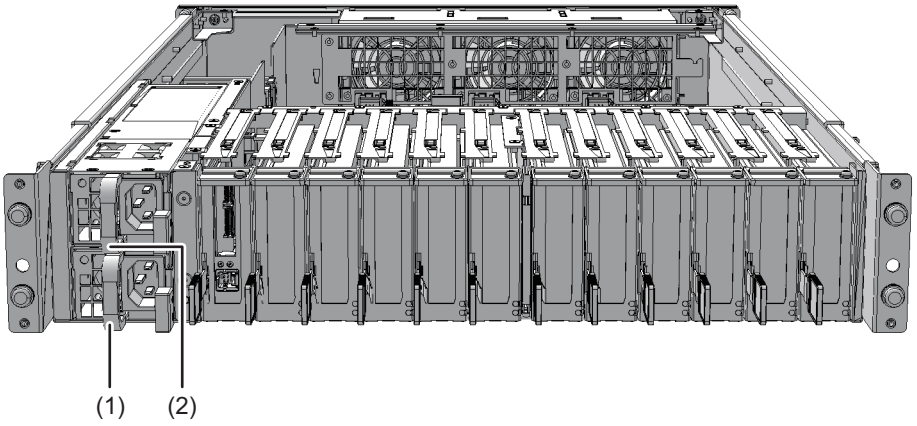
13.1 電源ユニットを保守する前に

本章は電源ユニットの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。
FRUの取り外し作業の前に「第7章　保守のながれ」を参照し、必要な作業項目を実施してください。
また、電源ユニットの保守形態は「表 7-2　各FRUで実施可能な保守形態一覧」の"電源ユニット"を参照してください。

13.2 電源ユニットの構成

ここでは、電源ユニットの構成と位置を説明します。
電源ユニットは、各コンポーネントに電力を供給するユニットです。PCIボックスには、冗長性を確保するため、電源ユニットが2台搭載されています。システム動作中に電源ユニットが故障した場合、1+1の冗長構成によりシステムの動作を継続できます。

図 13-1　電源ユニットの位置



位置番号	コンポーネント
1	電源ユニット（PSU#0）
2	電源ユニット（PSU#1）

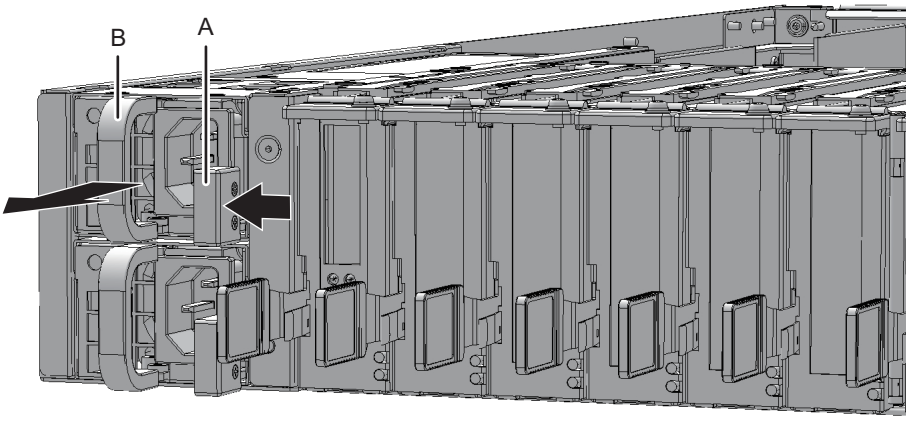
13.3　電源ユニットを取り外す

ここでは、電源ユニットを取り外す手順を説明します。
電源ユニットを取り外す前に、取り外し可能な状態にしてから作業を行ってください。詳細は、「第7章　保守のながれ」を参照してください。

注意ーコンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「1.4　静電気に関する注意事項」を参照してください。

1. **保守する電源ユニットのレバー（図 13-2のA）を矢印方向に押してロックを外し、取っ手（図 13-2のB）を持って引き出します。**

図 13-2　電源ユニットの取り外し



2. **電源ユニットをもう片方の手で下から支え、慎重にスロットから取り外します。**

注ー取り外した電源ユニットは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

13.4　電源ユニットを取り付ける

ここでは、電源ユニットを取り付ける手順を説明します。

1. **電源ユニットを片方の手で下から支え、慎重にスロットに挿入します。**

注ー電源ユニットをスロットに無理に押し込まないでください。無理に押し込むと、コンポーネントや筐体が損傷するおそれがあります。

2. **電源ユニットを搭載位置までしっかりと押し込みます。**

注ー電源ユニットが確実に挿入され、固定されていることを確認してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「第7章　保守のながれ」を参照し、保守作業を続けてください。

第14章

ファンユニットを保守する

ここでは、ここでは、PCIボックスに搭載されているファンユニットの保守手順を説明します。

- ファンユニットを保守する前に
- ファンユニットの構成
- ファンユニットを取り外す
- ファンユニットを取り付ける

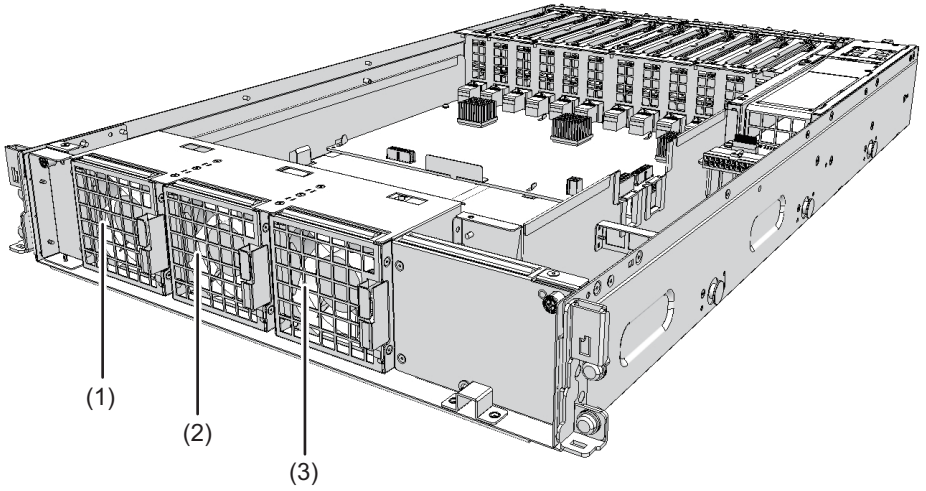
14.1 ファンユニットを保守する前に

本章はファンユニットの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。
FRUの取り外し作業の前に「第7章　保守のながれ」を参照し、必要な作業項目を実施してください。
また、ファンユニットの保守形態は「表 7-2　各FRUで実施可能な保守形態一覧」の"ファンユニット"を参照してください。

14.2 ファンユニットの構成

ここでは、ファンユニットの構成と位置を説明します。
PCIボックスには、3台のファンユニットが搭載され、筐体内のコンポーネントを冷却しています。システム動作中にファンユニットが故障した場合、2+1台の冗長構成によりシステムの動作を継続できます。

図 14-1　ファンユニットの位置



位置番号	コンポーネント
1	ファンユニット（FAN#0）
2	ファンユニット（FAN#1）
3	ファンユニット（FAN#2）

14.3　ファンユニットを取り外す

ここでは、ファンユニットを取り外す手順を説明します。
ファンユニットを取り外す前に、取り外し可能な状態にしてから作業を行ってください。詳細は、「第7章　保守のながれ」を参照してください。

注意ーコンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「1.4　静電気に関する注意事項」を参照してください。

14.3.1　ファンユニットにアクセスする

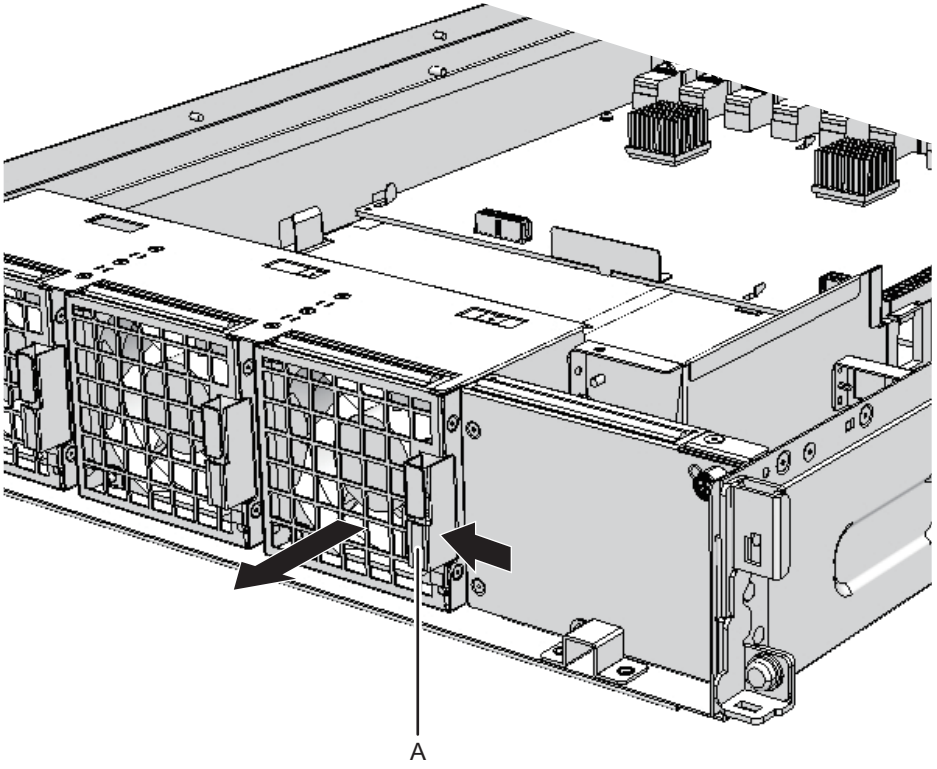
1. **フロントカバーを取り外します。**
   詳細は、「5.7.3　フロントカバーを取り外す」を参照してください。

14.3.2 ファンユニットを取り外す

1. **保守するファンユニットの取っ手（図 14-2のA）を左側に押しながら、スロットから取り外します。**

注ー取り外したファンユニットは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

図 14-2　ファンユニットの取り外し



14.4 ファンユニットを取り付ける

ここでは、ファンユニットを取り付ける手順を説明します。

14.4.1 ファンユニットを取り付ける

1. **ファンユニットをスロットに挿入します。**

注ーファンユニットをスロットに無理に押し込まないでください。無理に押し込むと、コンポーネントや筐体が損傷するおそれがあります。

---

2. **ファンユニットを搭載位置までしっかりと押し込みます。**

注ーファンユニットが確実に挿入され、固定されていることを確認してください。

14.4.2 筐体を復元する

1. **フロントカバーを取り付けます。**
   詳細は、「6.1.1　フロントカバーを取り付ける」を参照してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「第7章　保守のながれ」を参照し、保守作業を続けてください。

第15章

PCIトレーを保守する

ここでは、PCIボックスに搭載されているPCIトレーの保守手順を説明します。

- PCIトレーを保守する前に
- PCIトレーの構成
- PCIトレーを取り外す
- PCIトレーを取り付ける

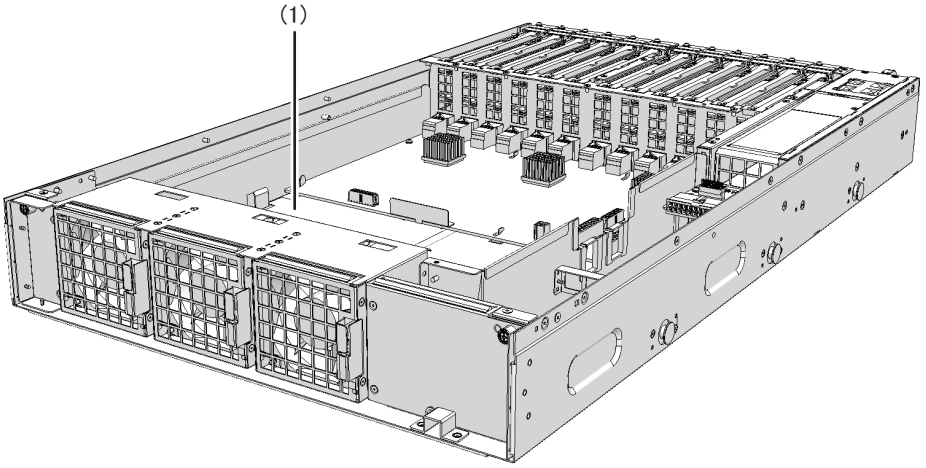
15.1 PCIトレーを保守する前に

本章はPCIトレーの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。
FRUの取り外し作業の前に「第7章　保守のながれ」を参照し、必要な作業項目を実施してください。
また、PCIトレーの保守形態は「表 7-2　各FRUで実施可能な保守形態一覧」の"PCIトレー"を参照してください。

15.2 PCIトレーの構成

ここでは、PCIトレーの構成と位置を説明します。
PCIトレーには、PSUバックプレーン、I/Oボード、およびファンバックプレーンが搭載されています。PCIトレーを交換する場合、PCIトレーとPSUバックプレーンは同時に交換します。I/Oボードとファンバックプレーンは、交換するPCIトレーに載せ替える必要があります。

図 15-1　PCIトレーの位置



位置番号	コンポーネント
1	PCIトレー（TRAY）

15.3　PCIトレーを取り外す

ここでは、PCIトレーを取り外す手順を説明します。
PCIトレーを取り外す前に、取り外し可能な状態にしてから作業を行ってください。
詳細は、「第7章　保守のながれ」を参照してください。

注意ーコンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「1.4　静電気に関する注意事項」を参照してください。

15.3.1　PCIトレーにアクセスする

1. **次のコンポーネントを途中まで引き出します。**
   - 電源ユニット
     詳細は、「13.3　電源ユニットを取り外す」を参照してください。
   - PCI Express（PCIe）カードカセット
     詳細は、「8.3.2　PCI Expressカードカセットを取り外す」を参照してください。

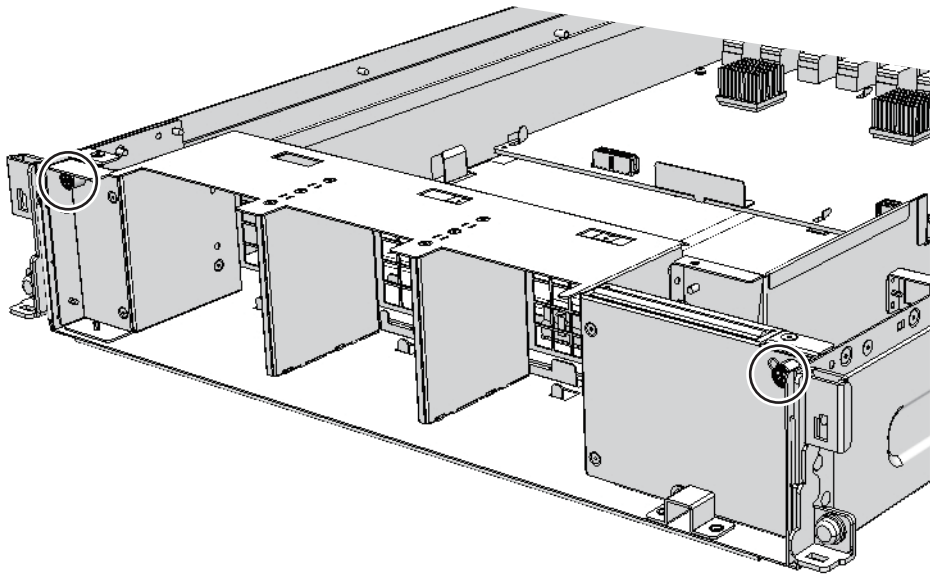
2. **フロントカバーを取り外します。**
詳細は、「5.7.3　フロントカバーを取り外す」を参照してください。

3. **ファンユニットをすべて取り外します。**
詳細は、「14.3.2　ファンユニットを取り外す」を参照してください。

15.3.2　PCIトレーを取り外す

1. **PCIトレーのねじ2本を緩め、PCIトレーを少し引き出します。**

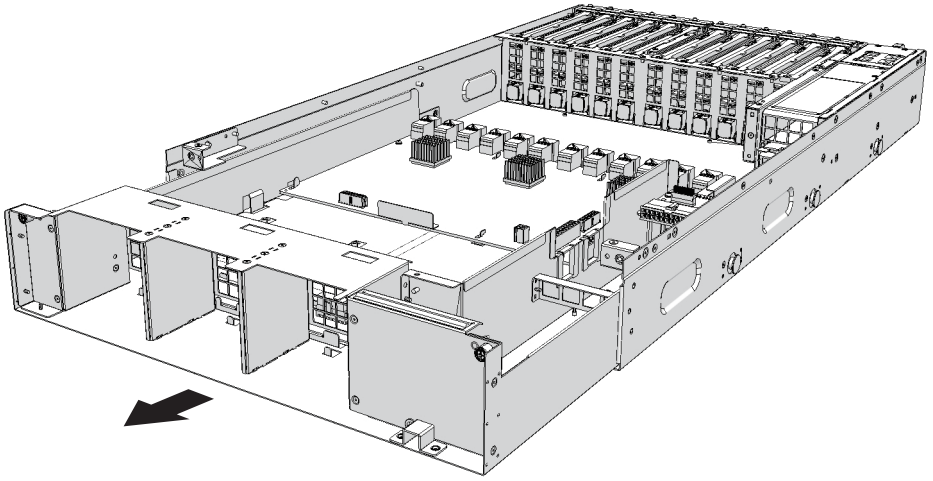
図 15-2　PCIトレーのねじ



2. **PCIトレーを両手で持ち、慎重に筐体から取り外します。**

注ー取り外したPCIトレーは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

図 15-3　PCIトレーの取り外し



15.3.3　PCIトレーのコンポーネントを取り外す

1. **PCIトレーからI/Oボードを取り外します。**
   詳細は、「16.3.2　I/Oボードを取り外す」を参照してください。
2. **PCIトレーからファンバックプレーンを取り外します。**
   詳細は、「17.3.2　ファンバックプレーンを取り外す」を参照してください。

15.4　PCIトレーを取り付ける

ここでは、PCIトレーを取り付ける手順を説明します。

15.4.1　PCIトレーのコンポーネントを取り付ける

1. **交換するPCIトレーにI/Oボードを取り付けます。**
   詳細は、「16.4.1　I/Oボードを取り付ける」を参照してください。
2. **PCIトレーにファンバックプレーンを取り付けます。**
   詳細は、「17.4.1　ファンバックプレーンを取り付ける」を参照してください。

15.4.2 PCIトレーを取り付ける

1. **PCIトレーを両手で持ち、慎重に筐体に挿入します。**

注意ーPCIトレーが確実に挿入され、固定されていることを確認してください。

---

2. **PCIトレーのねじ2本を締めます。**

15.4.3 筐体を復元する

1. **ファンユニットをすべて取り付けます。**
   詳細は、「14.4.1　ファンユニットを取り付ける」を参照してください。
2. **フロントカバーを取り付けます。**
   詳細は、「6.1.1　フロントカバーを取り付ける」を参照してください。
3. **次のコンポーネントをすべて取り付けます。**
   - 電源ユニット
     詳細は、「13.4　電源ユニットを取り付ける」を参照してください。
   - PCIeカードカセット
     詳細は、「8.4.2　PCI Expressカードカセットを取り付ける」を参照してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「第7章　保守のながれ」を参照し、保守作業を続けてください。

第16章

I/Oボードを保守する

ここでは、PCIボックスに搭載されているI/Oボードの保守手順を説明します。

- I/Oボードを保守する前に
- I/Oボードの構成
- I/Oボードを取り外す
- I/Oボードを取り付ける

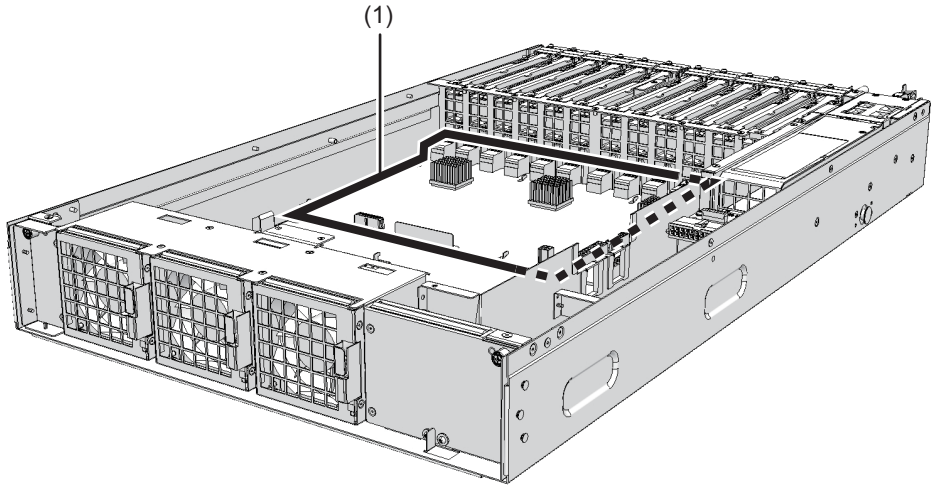
16.1 I/Oボードを保守する前に

本章はI/Oボードの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。
FRUの取り外し作業の前に「第7章　保守のながれ」を参照し、必要な作業項目を実施してください。
また、I/Oボードの保守形態は「表 7-2　各FRUで実施可能な保守形態一覧」の"I/Oボード"を参照してください。

16.2 I/Oボードの構成

ここでは、I/Oボードの構成と位置を説明します。
I/Oボードには、PCI Express（PCIe）スロットが11個、リンクボード用のスロットが1個搭載されています。

図 16-1　I/Oボードの位置



位置番号	コンポーネント
1	I/Oボード（IOB）

16.3　I/Oボードを取り外す

ここでは、I/Oボードを取り外す手順を説明します。
I/Oボードを取り外す前に、取り外し可能な状態にしてから作業を行ってください。
詳細は、「第7章　保守のながれ」を参照してください。

注意ーコンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「1.4　静電気に関する注意事項」を参照してください。

16.3.1　I/Oボードにアクセスする

1. **次のコンポーネントを途中まで引き出します。**
   - 電源ユニット
     詳細は、「13.3　電源ユニットを取り外す」を参照してください。
   - PCIeカードカセット
     詳細は、「8.3.2　PCI Expressカードカセットを取り外す」を参照してくださ

い。

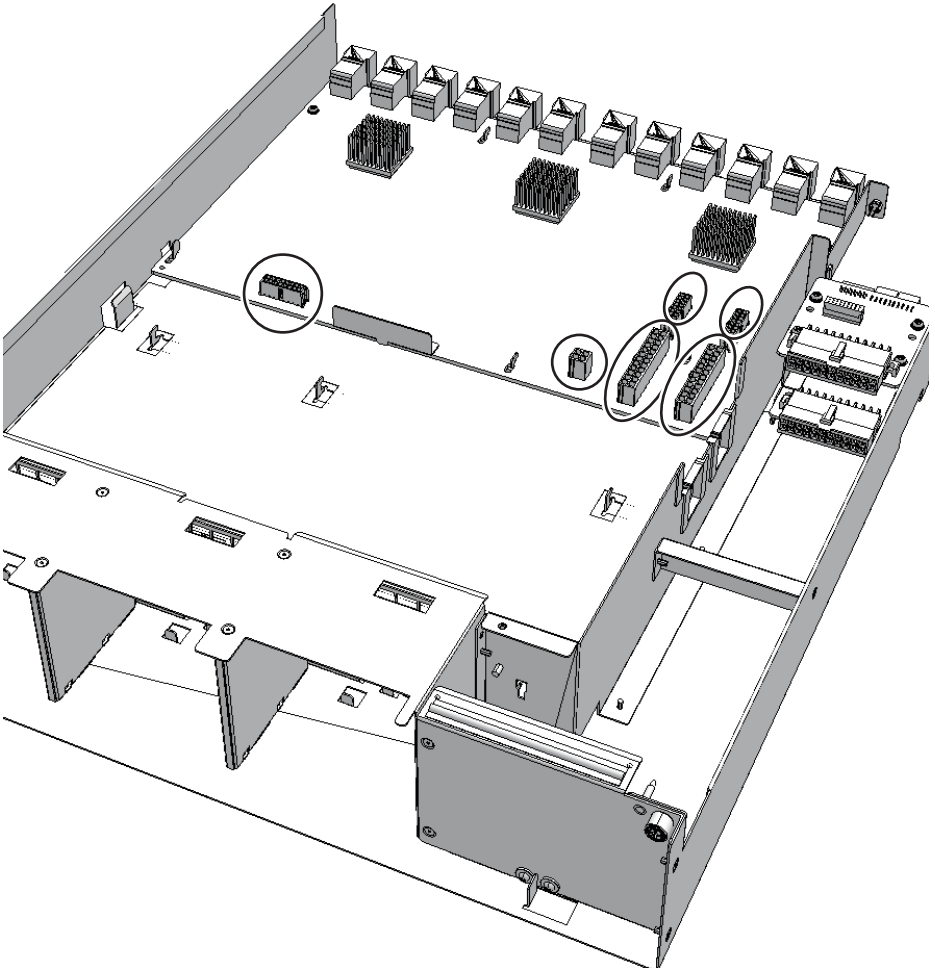
2. **フロントカバーを取り外します。**
   詳細は、「5.7.3　フロントカバーを取り外す」を参照してください。
3. **ファンユニットをすべて取り外します。**
   詳細は、「14.3.2　ファンユニットを取り外す」を参照してください。
4. **PCIトレーを取り外します。**
   詳細は、「15.3.2　PCIトレーを取り外す」を参照してください。

16.3.2　I/Oボードを取り外す

1. **I/Oボードに接続されているケーブル6本を取り外します。**

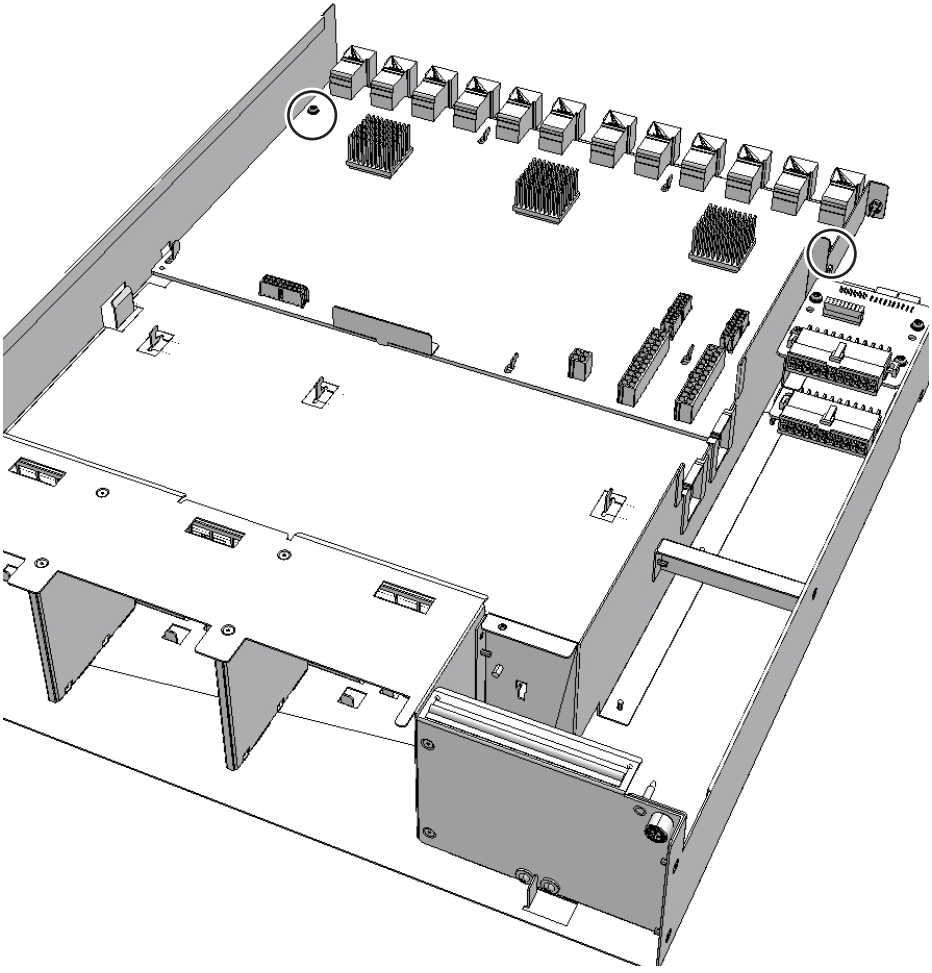
注ーケーブルは、正確に復元するため、接続位置を記録してから取り外してください。

図 16-2　I/Oボードのケーブル



2. **I/Oボードのねじ2本を緩めます。**

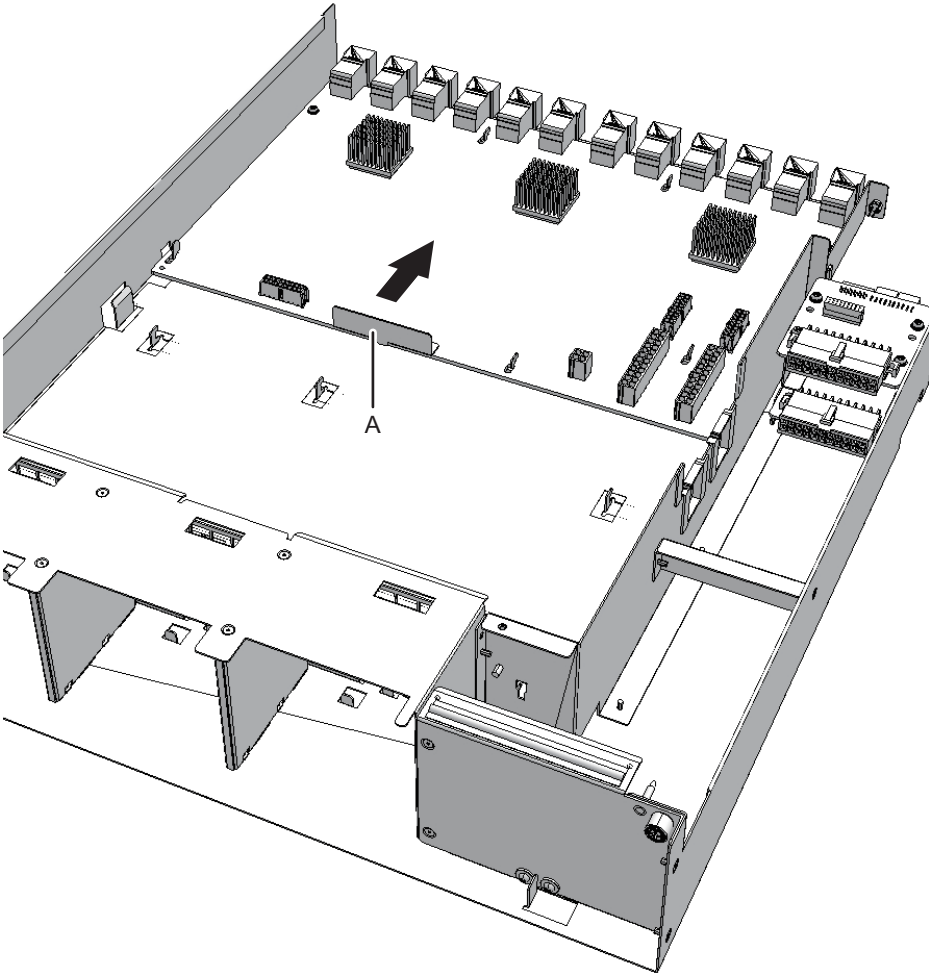
図 16-3　I/Oボードのねじ



3. **I/Oボードのガイド（図 16-4のA）を持ち、筐体背面側にスライドさせて取り外します。**

注ーI/Oボードのコネクターを持って取り外さないでください。
注ー取り外したI/Oボードは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

図 16-4　I/Oボードの取り外し



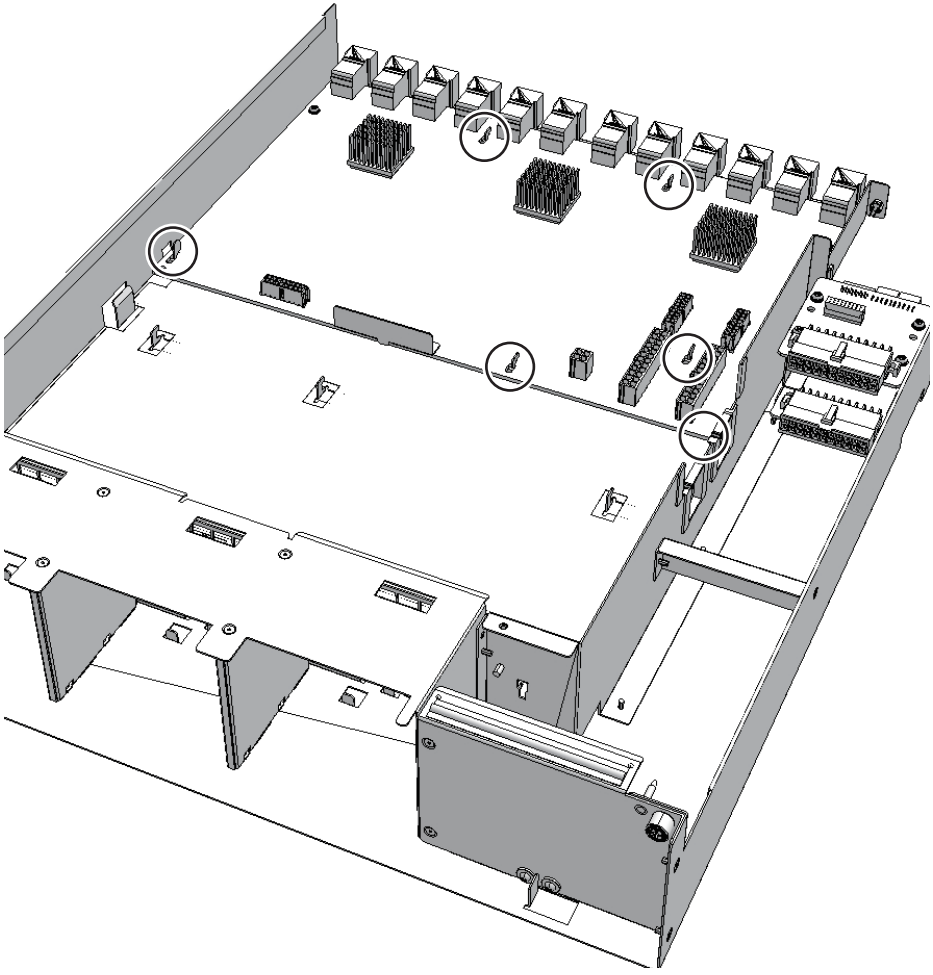
16.4　I/Oボードを取り付ける

ここでは、I/Oボードを取り付ける手順を説明します。

16.4.1　I/Oボードを取り付ける

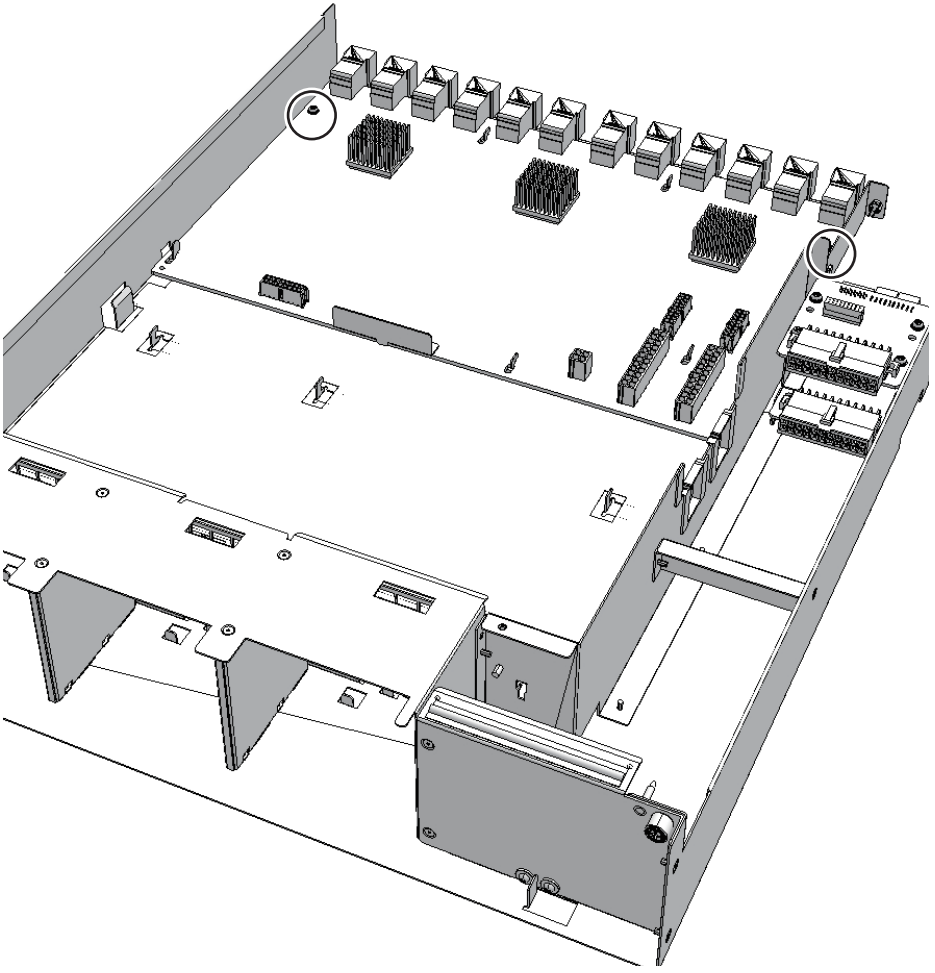
1. **I/Oボードをつめ（6か所）に合わせて取り付け、ガイドを持って筐体前面側にスライドします。**

図 16-5　I/Oボードのつめ



2. **I/O**ボードのねじ**2**本を締めます。

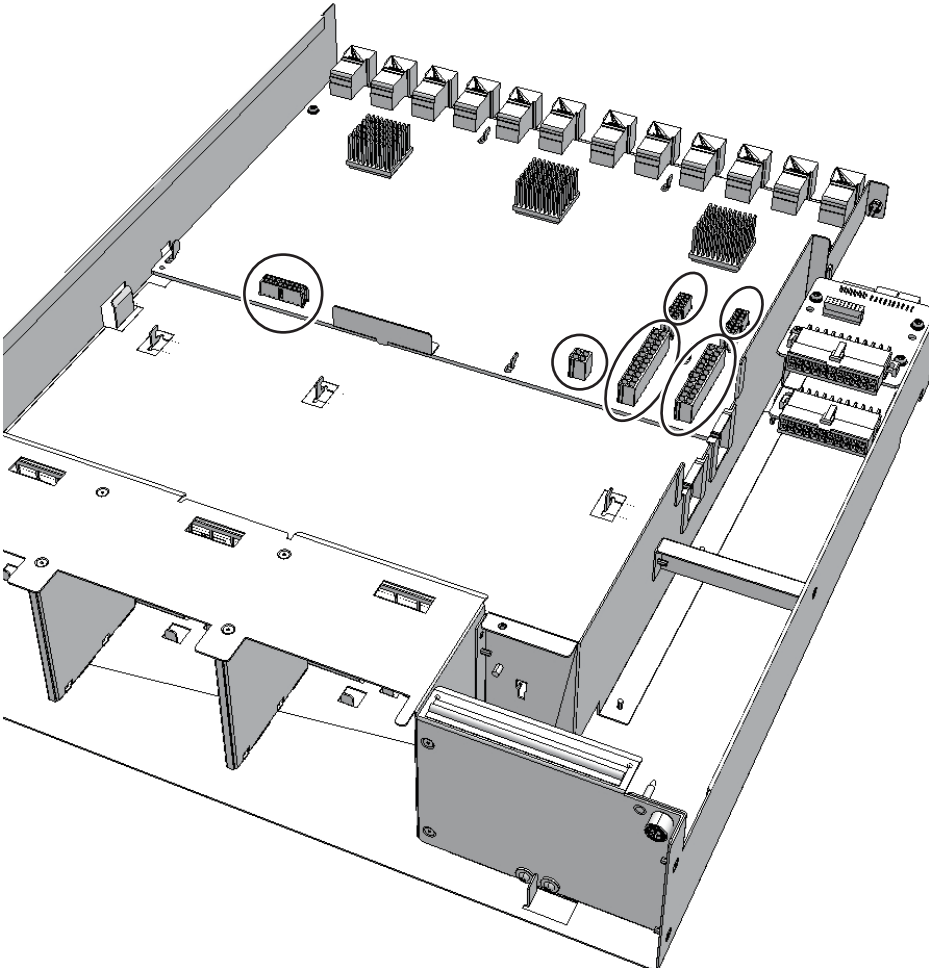
図 16-6　I/Oボードのねじ



3. **I/Oボードにケーブル6本をすべて取り付けます。**

注ーケーブルは、保守前の記録に従って元の位置に正確に接続してください。

図 16-7　I/Oボードのケーブル



16.4.2　筐体を復元する

1. **PCIトレーを取り付けます。**
   詳細は、「15.4.2　PCIトレーを取り付ける」を参照してください。
2. **ファンユニットをすべて取り付けます。**
   詳細は、「14.4.1　ファンユニットを取り付ける」を参照してください。
3. **フロントカバーを取り付けます。**
   詳細は、「6.1.1　フロントカバーを取り付ける」を参照してください。
4. **次のコンポーネントをすべて取り付けます。**
   - 電源ユニット
     詳細は、「13.4　電源ユニットを取り付ける」を参照してください。

- PCIeカードカセット
  詳細は、「8.4.2　PCI Expressカードカセットを取り付ける」を参照してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「第7章　保守のながれ」を参照し、保守作業を続けてください。

第17章

ファンバックプレーンを保守する

ここでは、PCIボックスに搭載されているファンバックプレーンの保守手順を説明します。

- ファンバックプレーンを保守する前に
- ファンバックプレーンの位置
- ファンバックプレーンを取り外す
- ファンバックプレーンを取り付ける

17.1 ファンバックプレーンを保守する前に

本章はファンバックプレーンの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。
FRUの取り外し作業の前に「第7章　保守のながれ」を参照し、必要な作業項目を実施してください。
また、ファンバックプレーンの保守形態は「表 7-2　各FRUで実施可能な保守形態一覧」の"ファンバックプレーン"を参照してください。

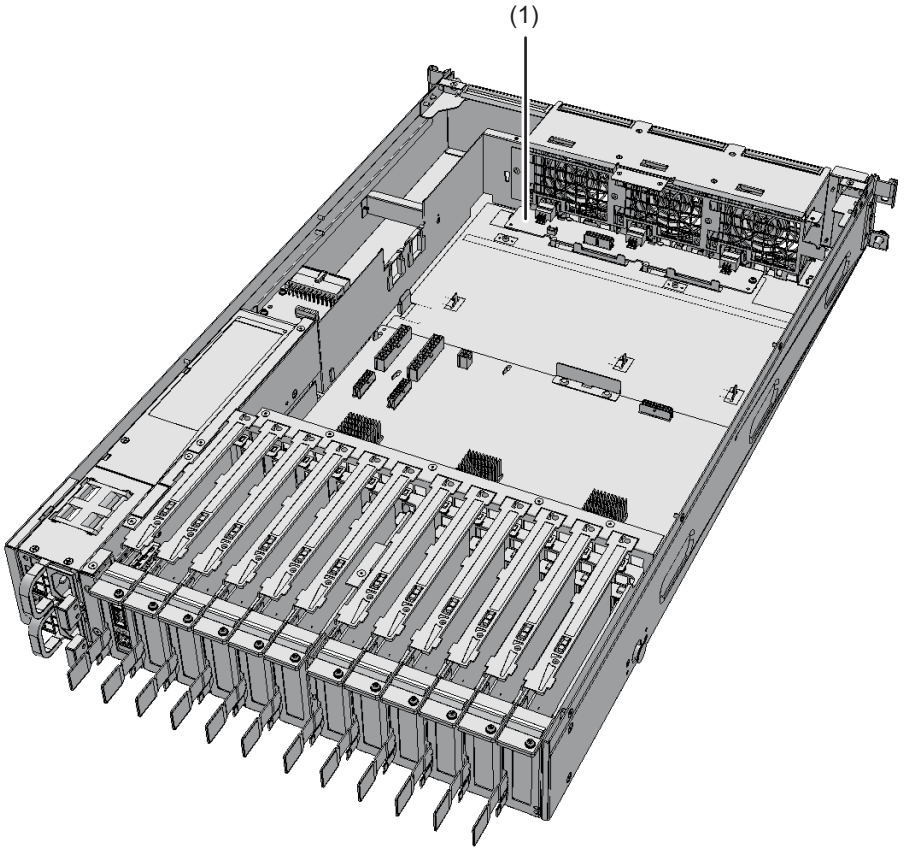
17.2 ファンバックプレーンの位置

ここでは、ファンバックプレーンの位置を説明します。
ファンバックプレーンは、それぞれのファンユニットを接続しています。

注意－ファンバックプレーンとI/Oボードを同時に交換しないでください。ファンバックプレーンとI/Oボードを同時に交換すると、PCIボックスのシリアル番号がすべて0（「0000000000」）に変更されます。シリアル番号がすべて0（「0000000000」）となった場合は、XSCFファームウェアのioxadmコマンドで、シリアル番号を元に戻す必要があります。
ファンバックプレーンとI/Oボードの両方を交換する場合は、どちらか一方を交換し、

PCIボックスが接続されている物理パーティションを起動してPCIボックスに関するエラーログ情報を確認します。エラーログ情報が表示されていないことを確認したあと、残りのField Replaceable Unit（FRU）を交換してください。

図 17-1　ファンバックプレーンの位置



位置番号	コンポーネント
1	ファンバックプレーン（FANBP）

17.3　ファンバックプレーンを取り外す

ここでは、ファンバックプレーンを取り外す手順を説明します。
ファンバックプレーンを取り外す前に、取り外し可能な状態にしてから作業を行って

ください。詳細は、「第7章　保守のながれ」を参照してください。

注意ーコンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「1.4　静電気に関する注意事項」を参照してください。

17.3.1　ファンバックプレーンにアクセスする

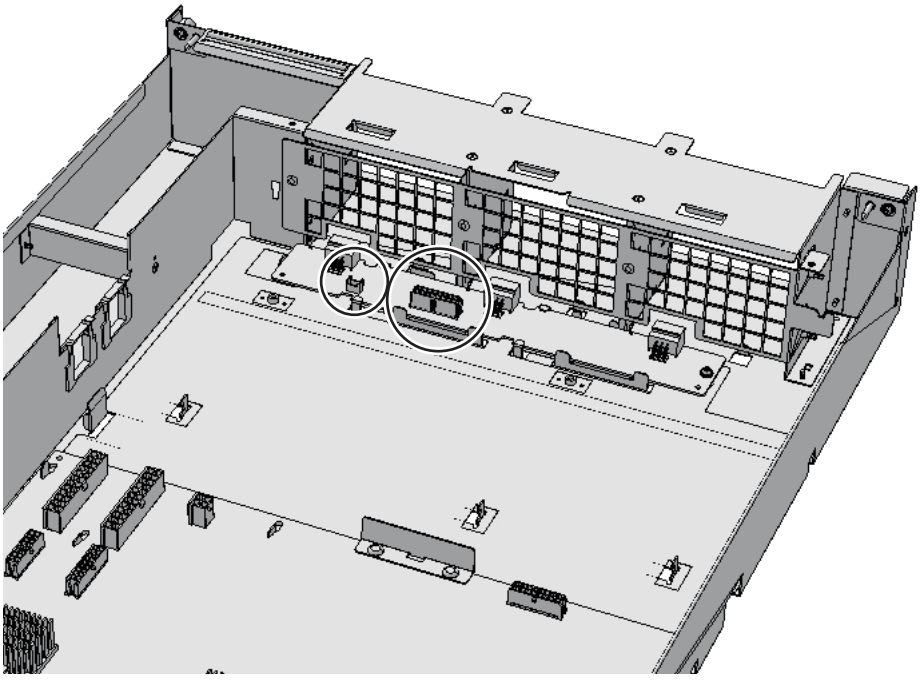
1. **次のコンポーネントを途中まで引き出します。**
   - 電源ユニット
     詳細は、「13.3　電源ユニットを取り外す」を参照してください。
   - PCI Express（PCIe）カードカセット
     詳細は、「8.3.2　PCI Expressカードカセットを取り外す」を参照してください。
2. **フロントカバーを取り外します。**
   詳細は、「5.7.3　フロントカバーを取り外す」を参照してください。
3. **ファンユニットをすべて取り外します。**
   詳細は、「14.3.2　ファンユニットを取り外す」を参照してください。
4. **PCIトレーを取り外します。**
   詳細は、「15.3.2　PCIトレーを取り外す」を参照してください。

17.3.2　ファンバックプレーンを取り外す

1. **ファンバックプレーンに接続されているケーブル2本を取り外します。**

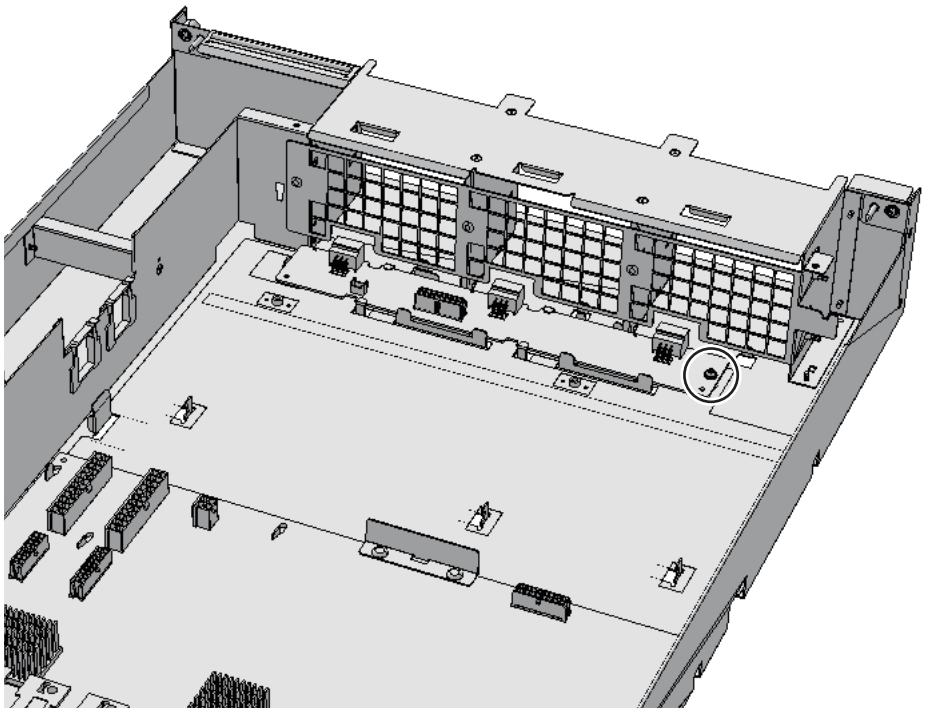
注ーケーブルは、正確に復元するため、接続位置を記録してから取り外してください。

図 17-2　ファンバックプレーンのケーブル



2. ファンバックプレーンのねじ**1**本を取り外します。

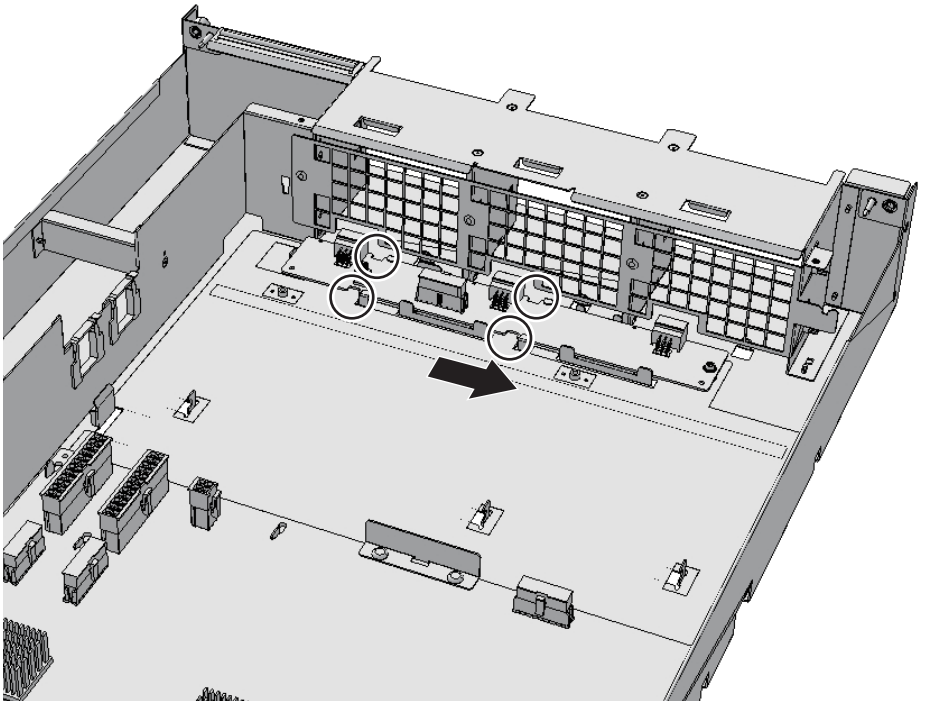
図 17-3　ファンバックプレーンのねじ



3. ファンバックプレーンを矢印方向にスライドし、ファンバックプレーンの溝をガイド（4か所）に合わせて取り外します。

注ーファンバックプレーンのコネクターを持って取り外さないでください。
注ー取り外したファンバックプレーンは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

図 17-4　ファンバックプレーンの取り外し



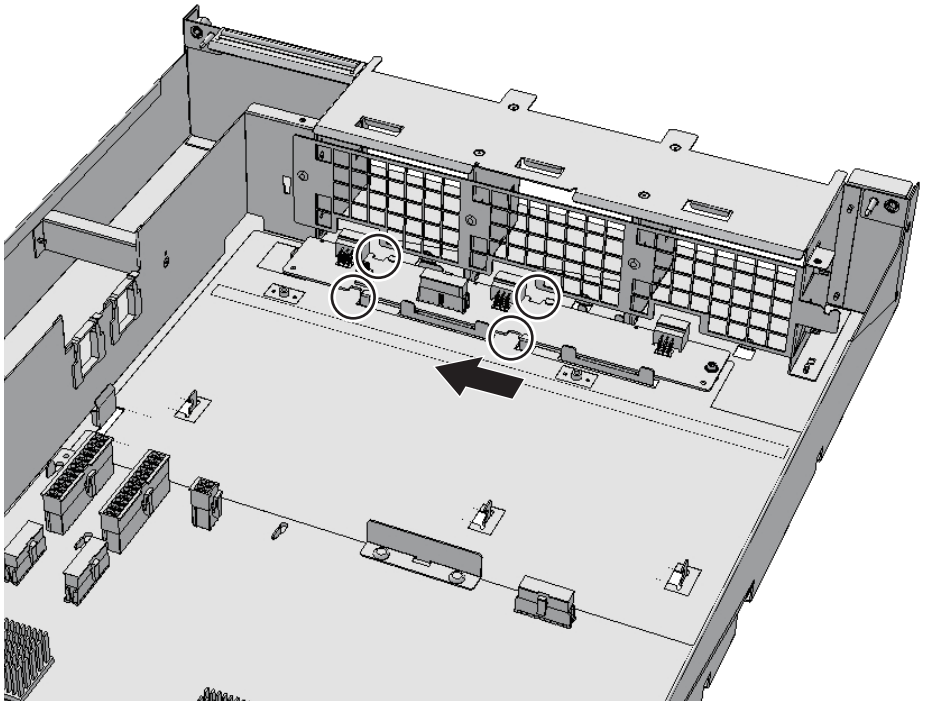
17.4　ファンバックプレーンを取り付ける

ここでは、ファンバックプレーンを取り付ける手順を説明します。

17.4.1　ファンバックプレーンを取り付ける

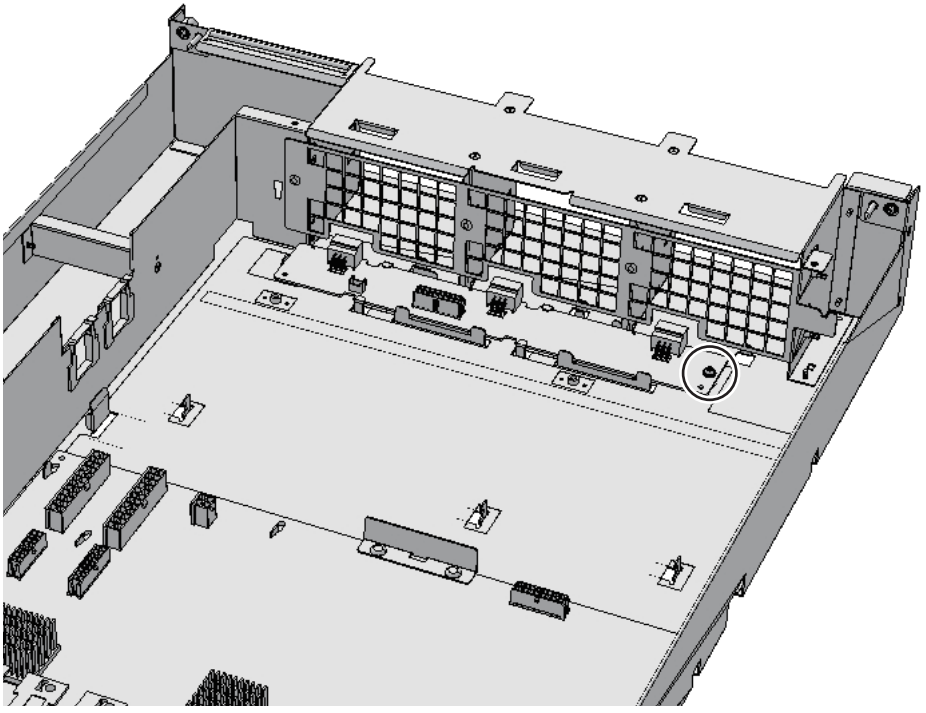
1. ファンバックプレーンをガイド（**4**か所）に合わせて取り付け、矢印方向にスライドします。

図 17-5　ファンバックプレーンの取り付け



2. ファンバックプレーンのねじ**1**本を取り付けます。

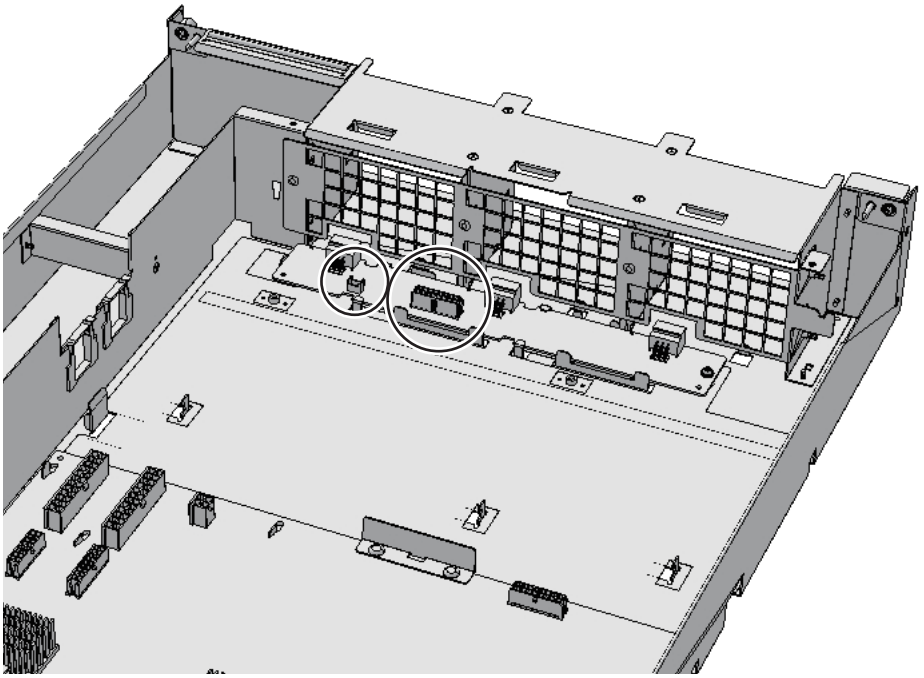
図 17-6　ファンバックプレーンのねじ



3. ファンバックプレーンにケーブル2本を接続します。

注ーケーブルは、保守前の記録に従って元の位置に正確に接続してください。

図 17-7　ファンバックプレーンのケーブル



17.4.2　筐体を復元する

1. **PCIトレーを取り付けます。**
   詳細は、「15.4.2　PCIトレーを取り付ける」を参照してください。
2. **ファンユニットをすべて取り付けます。**
   詳細は、「14.4.1　ファンユニットを取り付ける」を参照してください。
3. **フロントカバーを取り付けます。**
   詳細は、「6.1.1　フロントカバーを取り付ける」を参照してください。
4. **次のコンポーネントをすべて取り付けます。**
   - 電源ユニット
     詳細は、「13.4　電源ユニットを取り付ける」を参照してください。
   - PCIeカードカセット
     詳細は、「8.4.2　PCI Expressカードカセットを取り付ける」を参照してください。

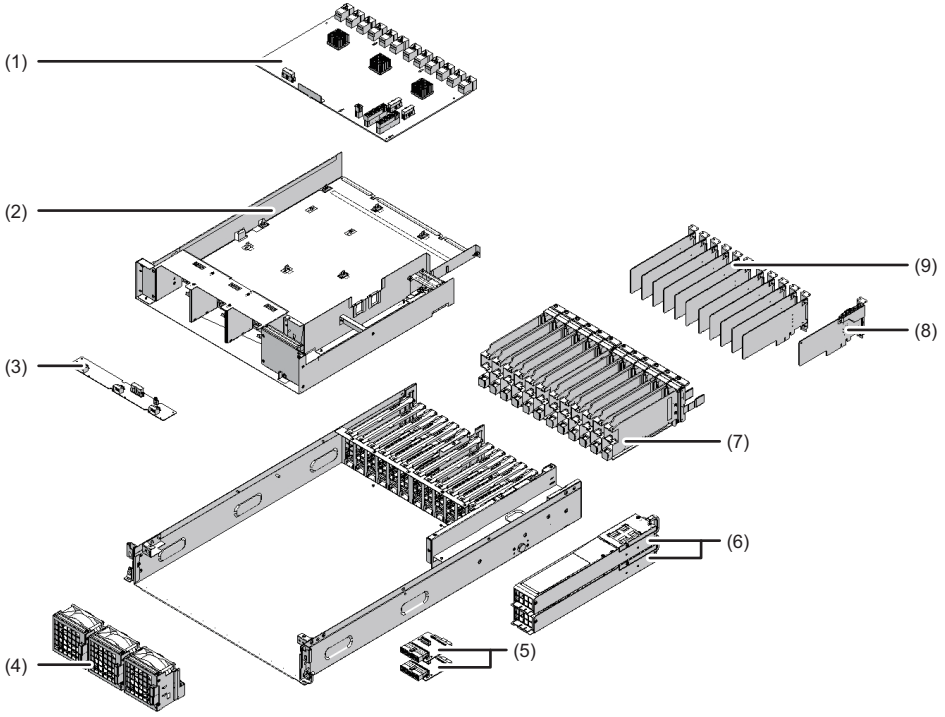
FRUの取り付け作業はこれで完了です。「第7章　保守のながれ」を参照し、保守作業を続けてください。

付録 A

コンポーネントリスト

ここでは、PCIボックスを構成するコンポーネントを説明します。
図 A-1は、筐体に搭載されているコンポーネントの位置を示しています。

図 A-1　　コンポーネントの位置



位置番号	コンポーネント
1	I/Oボード
2	PCIトレー
3	ファンバックプレーン
4	ファンユニット
5	PSUバックプレーン
6	電源ユニット
7	PCI Expressカードカセット
8	リンクボード
9	PCI Expressカード

付録 B

コンポーネントの仕様

ここでは、各コンポーネントの仕様を説明します。

- PCI Expressカード
- リンクボード
- 電源ユニット
- ファンユニット
- PCIトレー
- I/Oボード
- ファンバックプレーン

B.1 PCI Expressカード

PCI Express（PCIe）カードは、最大11枚まで搭載できます。
表 B-1は、PCIeカードの仕様を示しています。

表 B-1　PCIeカードの仕様

項目	説明
PCIeカードの最大数	11
位置	筐体の背面
活性／通電保守	あり
活性／停電保守	あり（SPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4S接続時）
非活性／通電保守	あり
非活性／停電保守	あり
システム停止保守	あり

保守手順は、「第8章　PCI Expressカードを保守する」を参照してください。

B.2 リンクボード

リンクボードは、PCIeカードスロットのリンクボード用スロットに搭載されています。リンクボードと、SPARC M12-1/M12-2/M12-2S/M10-1/M10-4/M10-4Sに搭載されているリンクカードは、リンクケーブルとマネジメントケーブルで接続します。表 B-2は、リンクボードの仕様を示しています。

表 B-2 リンクボードの仕様

項目	説明
リンクボードの数	1
位置	筐体の背面
活性／通電保守	あり（SPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4S接続時）
活性／停電保守	あり（SPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4S接続時）
非活性／通電保守	あり
非活性／停電保守	あり
システム停止保守	あり

保守手順は、「第9章　リンクボードを保守する」を参照してください。

B.3 電源ユニット

電源ユニットは、入力電源から取り込んだ電力をシステムに供給します。システム動作中に電源ユニットが故障した場合、冗長構成によりシステムの動作を継続できます。表 B-3は、電源ユニットの仕様を示しています。

表 B-3 電源ユニットの仕様

項目	説明
電源ユニットの数	2
冗長性	1+1の冗長構成
位置	筐体の背面
活性／通電保守	あり
活性／停電保守	あり（SPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4S接続時）
非活性／通電保守	あり
非活性／停電保守	あり
システム停止保守	あり

保守手順は、「第13章　電源ユニットを保守する」を参照してください。

B.4 ファンユニット

ファンユニットは、筐体に3台搭載されており、筐体の内部と外部の間の空気のながれを作ります。システム動作中にファンユニットが故障した場合、冗長構成によりシステムの動作を継続できます。
表 B-4は、ファンユニットの仕様を示しています。

表 B-4 ファンユニットの仕様

項目	説明
ファンユニットの数	3
冗長性	2+1の冗長構成
位置	筐体の前面
活性／通電保守	あり
活性／停電保守	あり（SPARC M10-4/M10-4S接続時）
非活性／通電保守	あり
非活性／停電保守	あり
システム停止保守	あり

保守手順は、「第14章　ファンユニットを保守する」を参照してください。

B.5 PCIトレー

PCIトレーには、PSUバックプレーン、I/Oボード、およびファンバックプレーンが搭載されています。PCIトレーを交換する場合、PCIトレーとPSUバックプレーンは同時に交換します。I/OボードとファンバックプレーンはPCIトレーに載せ替えます。
表 B-5は、PCIトレーの仕様を示しています。

表 B-5 PCIトレーの仕様

項目	説明
PCIトレーの数	1
位置	筐体の内部
活性／通電保守	なし
活性／停電保守	あり（SPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4S接続時）
非活性／通電保守	なし
非活性／停電保守	あり
システム停止保守	あり

保守手順は、「第15章　PCIトレーを保守する」を参照してください。

B.6　I/Oボード

I/Oボードには、PCIeスロットが11個、リンクボード用のスロットが1個搭載されています。
表 B-6は、I/Oボードの仕様を示しています。

表 B-6　I/Oボードの仕様

項目	説明
I/Oボードの数	1
位置	筐体の背面
活性／通電保守	なし
活性／停電保守	あり（SPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4S接続時）
非活性／通電保守	なし
非活性／停電保守	あり
システム停止保守	あり

保守手順は、「第16章　I/Oボードを保守する」を参照してください。

B.7　ファンバックプレーン

ファンバックプレーンは、3台のファンユニットを接続しています。
表 B-7は、ファンバックプレーンの仕様を示しています。

表 B-7　ファンバックプレーンの仕様

項目	説明
ファンバックプレーンの数	1
位置	筐体の内部
活性／通電保守	なし
活性／停電保守	あり（SPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4S接続時）
非活性／通電保守	なし
非活性／停電保守	あり
システム停止保守	あり

保守手順は、「第17章　ファンバックプレーンを保守する」を参照してください。

付録 C

ファームウェアアップデート中のトラブル

ここでは、ファームウェアのアップデート中に発生するトラブルを説明します。
次のようなエラーが発生する場合があります。

- ファームウェアのアップデート中にXSCFがハングアップした
  対処：再度アップデートを行ってください。
- ファームウェアのアップデート中にPCIボックスがハングアップした
  対処：リンクカードまたはI/Oボードが故障していますので、故障している部品を交換してください。
- 書き込み失敗に関するエラーメッセージ「FROM write error」が表示された
  ファームウェアのアップデート中にエラーが発生した場合は、アップデート前のファームウェアで動作します。

  対処：再度アップデートを行ってください。ファームウェアのアップデートが正常終了することがあります。ファームウェアのアップデートが再度エラーとなった場合は、I/Oボードが故障していますので、故障している部品を交換してください。

索引

I
I/Oボード，209

P
PCI Expressカード，163
PCIトレー，203

こ
故障の特定，36
コンポーネントの仕様，231
コンポーネントの名称と位置，17
コンポーネントリスト，229

し
システムの復元，71

た
タグ，2

て
電源ユニット，195

ふ
ファンバックプレーン，219
ファンユニット，199

ま
マネジメントケーブル，191

ら
ラベル，2

り
リンクカード，181
リンクケーブル，187
リンクボード，173