



SPA の取り付けと取り外し

June 2008, OL-9175-05-J

この章では、Cisco XR 12000 シリーズ ルータの Shared Port Adapter (SPA; 共有ポートアダプタ) の取り付けまたは取り外し手順について説明します。この章の内容は次のとおりです。

- [SPA の取り扱い \(p.5-2\)](#)
- [OIR \(p.5-2\)](#)
- [SPA の取り付けと取り外し \(p.5-3\)](#)
- [光デバイスの取り付けと取り外し \(p.5-4\)](#)
- [取り付けの確認 \(p.5-5\)](#)

SPA の取り扱い

各 SPA 基板は金属製フレームに取り付けますが、ESD（静電気放電）によって容易に損傷を受けます。取り付けの前に「SPA または SIP を取り付けるための準備」を読み、取り付けに必要な部品と工具の一覧を確認してください。

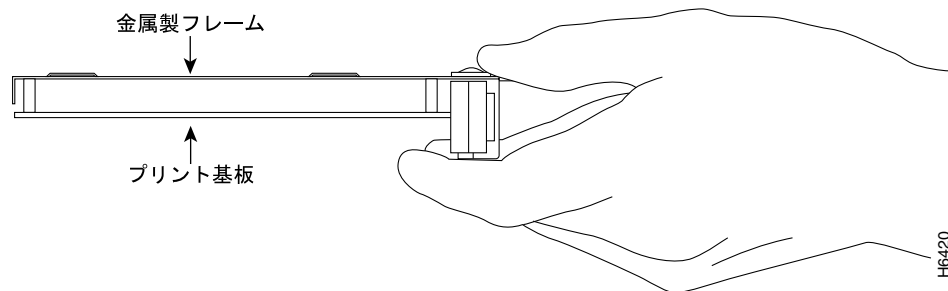


注意

SPA を扱う際は常にフレームの端とハンドルを持ち、SPA コンポーネントまたはコネクタ ピンには決して手を触れないようにしてください（図 5-1 を参照）。

未使用のロットがある場合は、必ずブランク フィラー プレートを取り付けて空のロットを塞いでください。これにより、ルータまたはスイッチが EMI（電磁波干渉）防止基準に適合し、取り付けられたモジュール間には適切なエアフローが確保されます。未使用のロットに SPA を取り付ける場合は、まずブランク フィラー プレートを取り外す必要があります。

図 5-1 SPA の取り扱い



OIR

Cisco xxxx シリーズ ルータの SPA Interface Processor (SIP; SPA インターフェイス プロセッサ) および SPA は、Online Insertion and Removal (OIR; ホットスワップ) をサポートしています。各 SPA は、SIP への装着または取り外しを個別に実行できます。SPA が取り付けられた状態の SIP の OIR もサポートされます。

SPA の取り付けと取り外し

SIP には、1 つのシングル幅 SPA を取り付けすることができます。ここでは、SIP 内での SPA の取り外しおよび取り付けの手順について説明します。



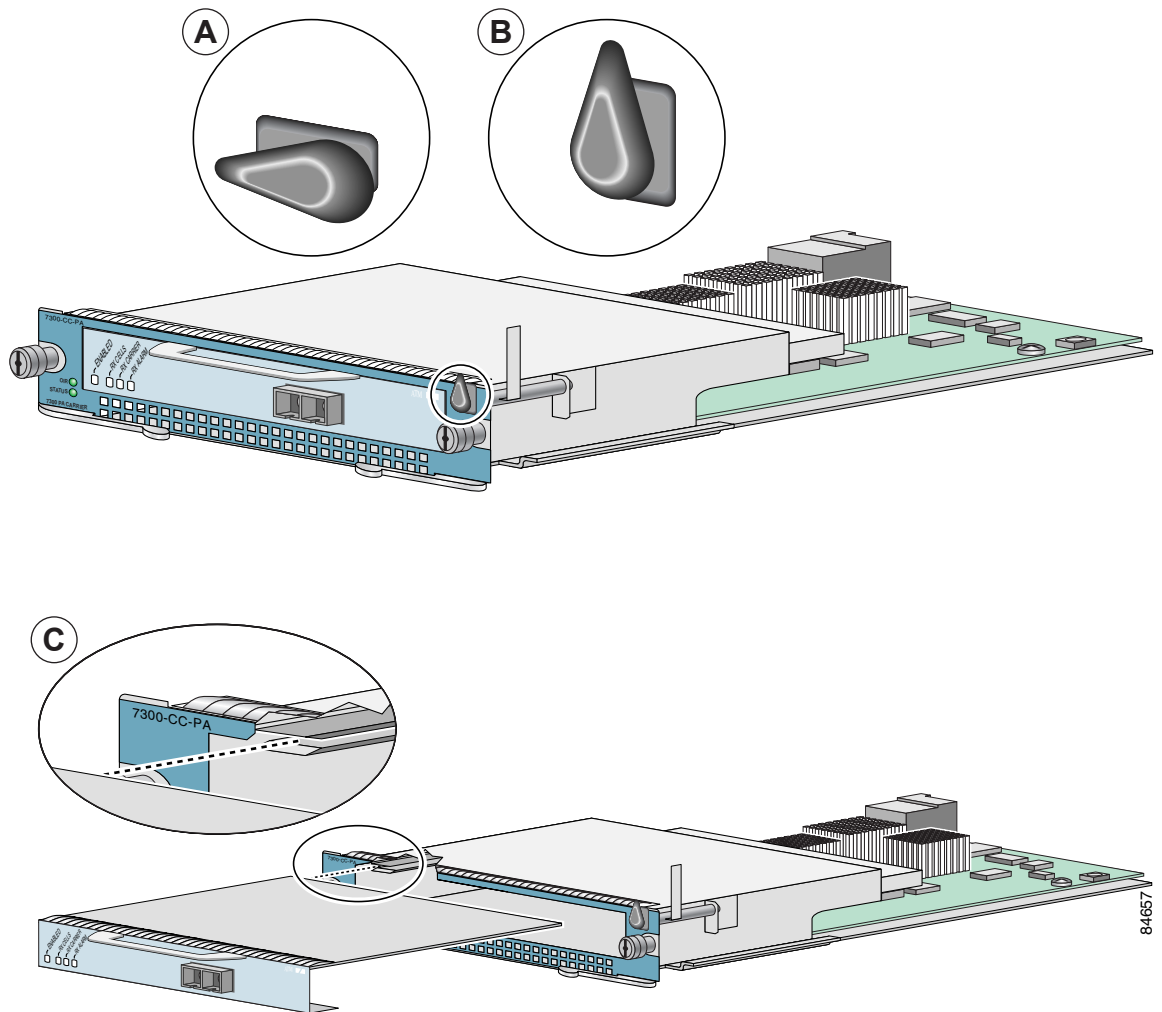
警告

以下の作業を実行する際は、SPA の ESD 破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リストストラップを着用してください。一部のプラットフォームは、リストストラップを取り付けるための ESD コネクタを備えています。感電する危険があるので、手や金属工具がミッドプレーンまたはバックプレーンに直接触れないようにしてください。

SIP で SPA の着脱を行う場合は、[図 5-2](#) を参照し、次の手順を行ってください。

- ステップ 1** SIP に SPA を挿入するため、SIP 内で、SPA を適切に固定するガイド レールの位置を確認します。ガイド レールは、SPA スロットの上部左右の、1 インチ (2.54 cm) ほど奥に入った位置にあります ([図 5-2](#) の C を参照)。
- ステップ 2** SPA を慎重に SIP の奥まで差し入れ、SPA インターフェイス コネクタ内に SPA をしっかりと装着します。完全に装着されると、SPA は SIP の前面プレートよりやや後方に設置されます。
- ステップ 3** SPA が適切に装着されたら、SPA ロックを回転させて水平のロック位置 ([図 5-2](#) の A を参照) にします。
- ステップ 4** SIP から SPA を取り外すには、SPA ロックを水平のロック位置 ([図 5-2](#) の A を参照) から垂直のロック解除の位置 ([図 5-2](#) の B を参照) に回します (ルータからまだ SIP を取り外していない場合は、SIP を取り外してから、SPA を取り外す必要があります)。
- ステップ 5** SPA のハンドルを持ち、SIP から SPA を引き出します (SIP を取り外すとき、SPA のケーブルはすでに取り外されているはず)。

図 5-2 SPA の取り付けと取り外し



光デバイスの取り付けと取り外し

ファイバの接続部分が汚れていると、コンポーネントの障害、またはシステム全体の障害につながる可能性があります。コアが微粒子によって部分的または全体的に覆われてしまうと、強い後方反射が生じ、この結果レーザー システムが不安定になる場合があります。光ファイバ接続を行う前には、検査、クリーニング、および再検査の実行が重要となります。

光デバイスのクリーニング

光デバイスのクリーニングに関する詳細については、『*Inspection and Cleaning Procedures for Fiber-Optic Connections*』を参照してください。

取り付けの確認

ここでは、SIP および SPA の取り付けを確認するための手順について説明します。具体的な内容は次のとおりです。

- [取り付けの確認 \(p.5-5\)](#)
- [show コマンドによる SIP および SPA ステータスの確認 \(p.5-6\)](#)
- [show コマンドによる SIP および SPA ステータスの確認 \(p.5-6\)](#)

取り付けの確認

ここでは、SIP LED と SPA LED の状態、およびコンソール端末に表示される情報を調べることで、SIP および SPA の取り付けを確認する方法について説明します。

システムによってすべてのインターフェイスが再初期化されると、SIP の STATUS LED、および SPA の STATUS LED はいずれもグリーン (オン) に点灯します。ポートの LED (C/A、A/L) は、接続と設定の状態に応じてグリーン (オン) に点灯します。コンソール画面には、再初期化中に各インターフェイスが検出されるつど、これを示すメッセージが表示されます。



(注)

ここでは、POS インターフェイスを使用して例を示します。

次の画面表示の例は、ルータのモジュール スロット 4 から、POS SPA が実装された SIP を取り外した場合に記録される各イベントを示します。この例では、ルータから SIP を取り外した時点での POS SPA のインターフェイス 0 (インターフェイス 4/0/0) は、稼働中でありアクティブです。SIP カードがスロット 4 から取り外されたこと、およびインターフェイス 4/0/0 の状態が *down* に変更されたことが記録されていることに注意してください。

```
Router#
00:06:17:%WS_ALARM-6-INFO:ASSERT CRITICAL slot 4 Active Card Removed OIR Alarm
00:06:17:%OIR-6-REMCARD:Card removed from slot 4, interfaces disabled
00:06:18:%LINEPROTO-5-UPDOWN:Line protocol on Interface pos4/0/0, changed state to
down
```

POS SPA を実装した SIP を再度挿入すると、SIP を取り外したときに *down* 状態に変更されたインターフェイスは、自動的に稼働状態になります。

```
Router#
00:07:29:%OIR-6-INSCARD:Card inserted in slot 4, interfaces administratively shut down
00:07:32:%WS_ALARM-6-INFO:CLEAR CRITICAL slot 4 Active Card Removed OIR Alarm
00:07:35:%LINK-3-UPDOWN:Interface pos4/0/0, changed state to up
00:07:36:%LINEPROTO-5-UPDOWN:Line protocol on Interface pos4/0/0, changed state to up
```

SIP および SPA が正しく取り付けられているかどうかを確認するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 システムが各インターフェイスを再初期化している間、コンソール画面のメッセージで、SIP がシステムによって検出されることを確認してください。この流れは次のとおりです。

- SIP が初期化されると、STATUS LED はまずイエローに点灯します。これは、電源はオンであっても、SIP が設定中であることを示します。SIP がアクティブになると、STATUS LED はグリーンに点灯します。
- SIP の初期化が完了すると、SPA も SIP と同じ動作を行います。SPA の STATUS LED はまずイエローに点灯し、SPA がアクティブになるとグリーンに変わります。

ステップ 2 SIP と SPA の STATUS LED がいずれもグリーンになると、関連するすべてのインターフェイスが設定可能な状態となります。

設定の方法については、『Cisco IOS XR Getting Started Guide』を参照してください。

- SIP または SPA を同じタイプのモジュールに交換した場合は（OIR またはハードウェアの交換）、SIP または SPA がアクティブになった時点で、以前の設定が引き継がれます。
- 以前同じスロットまたはサブスロット内に SIP または SPA が取り付けられていなかった場合は、関連するすべてのインターフェイスの設定は空白となります。



(注) 新規インターフェイスは、設定が完了するまでは使用できません。

ステップ 3 3 分以内に SIP および SPA がアクティブにならない場合は、次の手順でシステム コンソール メッセージを確認してください。

- SIP または SPA が FPD アップグレードを実行中の場合は、FPD プロセスが開始されたことを示すコンソール メッセージが表示されます。アップグレード プロセスには数分間かかる場合があります。FPD プロセスの情報を参照するには、**show fpd upgrade progress** コマンドを使用します。SIP または SPA は FPD アップグレードが完了すると、自動的にリブートされます。[ステップ 1](#)に戻ってください。
- FPD アップグレードの実行中を示すメッセージが表示されない場合については、[第 6 章「取り付けに関するトラブルシューティング」](#)を参照してください。

show コマンドによる SIP および SPA ステータスの確認

次の手順では **show** コマンドを使用して、新規 SPA の設定が完了し、正しく動作しているかどうかを確認します。

ステップ 1 システム設定を表示するには、**show running-config** コマンドを使用します。設定に、新規 SPA インターフェイスが含まれていることを確認してください。

ステップ 2 現在のすべての SPA、および各 SPA のステータス概要を表示するには、**show hw-module subslot oir** コマンドを使用します。

ステップ 3 取り付けられている SIP についての情報を表示するには、**show diag** コマンドを使用します。

ステップ 4 システムに取り付けられている SPA の FPD バージョン情報を確認するには、**show hw-module subslot fpd** コマンドを使用します。



(注) SPA がバージョンの最小要件に適合しない場合は、自動的に更新されます。更新が失敗すると、このモジュールの電源はオフになり、システム コンソールにエラー メッセージが表示されます。

ステップ 5 最後に、**show version** コマンドを使用して、取り付けられている SIP、および使用可能なインターフェイスについていくつかの詳細情報を表示できます。

show コマンドによる SPA 情報の表示

表 5-1 は、SPA 情報を表示するための show コマンドの説明を示します。

表 5-1 SPA 情報を表示するための show コマンド

コマンド	表示する情報の種類
show running-config	ルータの実行コンフィギュレーション、およびシステムで使用可能な各インターフェイス
show hw-module subslot oir	システム内の全 SPA の動作状況
show diag	該当スロットの SPA のタイプ、ポート数、ハードウェアのリビジョン番号、製品番号、EEPROM の内容
show hw-module subslot fpd	システム内の SPA の FPD バージョン情報
show version	Cisco IOS ソフトウェアのバージョン、コンフィギュレーションファイルの名前とソース、ブートイメージ

表 5-2 SPA 情報を表示するための show コマンド

コマンド	表示する情報の種類	例
show controllers type slot/subslot/port	ネットワーク リンク ステータス、登録内容、コントローラ チップ エラー	show controllers pos 2/3/0
show interfaces type slot/subslot/port	特定の SPA ポートに対する回線ステータスとデータ リンク プロトコル ステータス。ポートによって送受信されたデータ トラフィックに関する統計情報	show interfaces pos 2/2/0
show diag slot	該当スロットの SPA のタイプ、ポート数、ハードウェアのリビジョン番号、製品番号、EEPROM の内容	show diag 4
show version	Cisco IOS ソフトウェアのバージョン、コンフィギュレーションファイルの名前とソース、ブートイメージ	show version



(注)

ここでは、ファストイーサネット インターフェイスを使用して例を示します。

次の画面表示の例は、モジュール スロット 3 から、ファストイーサネット SPA が実装された SIP を取り外した場合に記録される各イベントを示します。この後、残りのインターフェイス プロセッサが再初期化され、スロット 3 から取り外された SIP のファストイーサネット インターフェイスが down としてマーク付けされます。

```
Router#
18:04:29: %OIR-6-REMCARD: Card removed from slot 3, interfaces disabled
18:04:30: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet3/0, changed state to down
```

When you reinsert the SIP, the system automatically brings up the interfaces that were up when the SIP was removed.

```
Router#
18:05:00: %OIR-6-INSCARD: Card inserted in slot 3, interfaces administratively shut down
18:05:08: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet3/0, changed state to up
```



(注)

新しい SIP を挿入した場合、または新しいスロットに SIP を移動した場合、新しいインターフェイスは認識されますが、設定が完了してアップ状態になるまで、状態は shutdown のままです。

次の画面表示の例は、モジュール スロット 3 に新しい SIP を挿入した場合に記録される各イベントを示します。

```
Router#
18:05:25: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet3/1, changed
state to down
```

SIP が正しく取り付けられているかどうかを確認するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** システムが各インターフェイスを再初期化している間、コンソール画面のメッセージで、SIP がシステムによって検出されることを確認してください。この流れは次のとおりです。
- 新しい SIP を取り付けた場合は、STATUS LED がオン（グリーン）に点灯します。新しいインターフェイスはすべて認識されますが、設定は *down* のままです。
 - SIP を交換した場合は、STATUS LED がオン（グリーン）に点灯します。各インターフェイスは認識されず、管理上の *down* 状態に置かれます。
- ステップ 2** SPA の ENABLED LED がオン（グリーン）に点灯し、再初期化の終了後もこの状態であることを確認します。ENABLED LED が点灯したままであれば、[ステップ 5](#) に進みます。ENABLED LED が点灯しなくなった場合は、[ステップ 3](#) に進みます。
- ステップ 3** SPA ロックが水平のロック位置に回されている場合でも SPA の ENABLED LED が点灯しない場合は、SPA または SIP が完全に装着されていない可能性があります。SPA が認識されなかった場合、SIP は無効になり、OIR LED がイエローになります。
- ルータ から SIP を取り外します。
 - SIP から SPA を取り外します。
 - SIP および SPA を検査します。曲がったピンや部品がないか調べ、また、2 つのデバイス間に、良好な接続を妨げるような異物がつかえていないかどうかを確認してください。
 - SPA を SIP の奥まで差し入れ、SPA インターフェイス コネクタ内に SPA をしっかりと装着します。SIP 内に完全に装着されると、SPA は SIP の前面プレートよりやや後方に設置されます。
 - ルータ に SIP を挿入します。
 - システムの再初期化後、SPA の ENABLED LED が点灯し、その状態が保たれるはずですが、ENABLED LED が点灯したままであれば、[ステップ 5](#) に進みます。点灯しなくなった場合は、[ステップ 4](#) に進みます。
- ステップ 4** SPA の ENABLED LED がやはり点灯しない場合、SIP を取り外し、ルータ上で使用可能な別のスロットに取り付けます。
- ENABLED LED が点灯した場合は、最初のスロットのバックプレーン ポート障害が考えられます。
 - ENABLED LED がまだ点灯しない場合は、SIP を取り外し、SPA がしっかりとスロットに装着されているかどうかを確認します。状況に応じて SPA を取り外し、もう一度取り付けます。
 - それでも ENABLED LED が点灯せず、なおかつ SIP SPA の他の LED が点灯してアクティビティを伝えている場合は、[ステップ 5](#) に進み、取り付け確認を再開し、SPA の ENABLED LED の故障かどうかを確認します。サービス担当者に問題を報告し、指示を受けてください。

- SPA 上のどの LED も点灯しない場合は、次の内容を実行します。
 - SPA が SIP でサポートされ、必要なハードウェア リビジョンになっているかどうかを確認します。SPA がサポート対象外である場合、またはハードウェア リビジョンが古い場合は、**show diag** コマンドの出力に、SIP が無効になっていることが示されます。
 - SIP の故障が考えられます。サービス担当者に問題を報告し、指示を受けてください。

ステップ 5 交換ではなく新しい SPA の場合は、『*Cisco IOS XR Interface and Hardware Component Configuration Guide*』に従って、新しい SPA を設定します。



(注) 新規インターフェイスは、設定が完了するまでは使用できません。

ステップ 6 SIP を交換した場合は、**show interfaces type slot-number/port-number** コマンドまたは **show controllers** コマンドを使用して、SPA のステータスを確認します（「[show コマンドによる SIP および SPA ステータスの確認](#)」 [p.5-6] を参照）

別の SPA が取り付けられた別の SIP と交換した場合、以前の設定済み SPA のインターフェイスは認識されますが、新しい SPA のインターフェイスは認識されません。新しいインターフェイスは設定が完了するまで、shutdown 状態のままです。

ステップ 7 インターフェイスがアップ状態の場合は、STATUS LED で各 SPA のアクティビティを確認します。

ステップ 8 インターフェイス LED が点灯せず、なおかつインターフェイス ポートにケーブルが接続されている場合は、ケーブル接続を調べ、コネクタに適切に装着されているかどうかを確認します。

ステップ 9 [ステップ 1](#) ~ [ステップ 8](#) を繰り返し、他の MSC についても正しく取り付けられているかどうかを確認します。

その他、解決できない問題が生じた場合は、TAC（「はじめに」の「[マニュアルの入手方法および Service Request ツールの使用方法](#)」 [p.xiv] を参照）またはサービス担当者にサポートを依頼してください。

新しいインターフェイスを設定する場合は、『*Cisco IOS XR Interface and Hardware Component Configuration Guide*』を参照してください。

ping コマンドによるネットワーク接続の確認

ここでは、**ping** コマンドについて簡単に説明します。**ping** コマンドを使用すると、SPA ポートが正常に動作しているかを確認し、さらに特定のポートとネットワーク上のさまざまな場所にある接続装置間のパスを調べることができます。システムおよび SIP が正常に起動し、動作状態になっていることを確認した上でこのコマンドを使用すると、SPA ポートのステータスを確認できます。コマンドの詳しい説明および使用例は、「[関連資料](#)」 (p.xiv) に記載されているマニュアルを参照してください。

ping コマンドは、指定した IP アドレスのリモート装置に対してエコー要求を送信します。このコマンドは一連の信号を送信したあとで、指定された時間だけ、リモート装置からの信号エコーを待機します。戻された信号は、コンソール端末に感嘆符 (!) で表示されます。指定されたタイムアウト

ト時間内に信号が戻らなかった場合は、ピリオド (.) で表示されます。連続する感嘆符 (!!!!!) が表示された場合、接続状態は良好です。連続するピリオド (.....)、[timed out]、または [failed] のメッセージは、接続の失敗を示しています。

次に、IP アドレス 10.1.1.60 のリモートサーバに対して **ping** コマンドを実行し、接続が正常だった場合の例を示します。

```
Router# ping 10.1.1.60 <Return>
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echoes to 10.1.1.60, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/15/64 ms
Router#
```

接続に失敗した場合は、サーバの IP アドレスが正しいかどうか、また、サーバがアクティブである（電源がオンになっている）かどうかを確認してから、再度 **ping** コマンドを実行してください。