



CHAPTER 5

共有ポート アダプタの取り付けと取り外し

この章では、Cisco ASR 9000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータで SPA の取り付けまたは取り外しを行う方法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.5-1)
- 「活性挿抜」 (P.5-2)
- 「SPA の取り付けと取り外し」 (P.5-2)
- 「光デバイスの取り付けおよび取り外し」 (P.5-3)
- 「取り付けの確認」 (P.5-4)

SPA の取り扱い

SPA 回路基板は金属製フレームに取り付けられていますが、静電破壊の影響を受けやすい基板です。取り付けの前に「共有ポート アダプタまたは SPA インターフェイス プロセッサの取り付け準備」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。

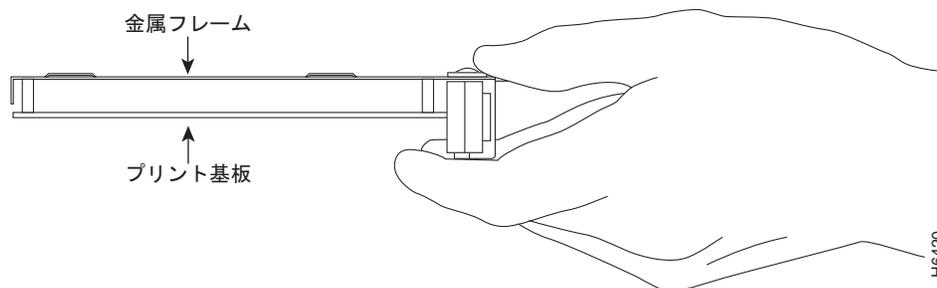


注意

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 を参照してください)。

未使用のベイがある場合は、必ずブランクで空のベイを塞いでください。これにより、ルータまたはスイッチが電磁干渉 (EMI) 防止基準を満たすことができ、取り付けたモジュール間に適度なエアフローが保たれます。未使用のベイに SPA を取り付ける場合は、最初にブランクを取り外す必要があります。

図 5-1 SPA の取り扱い



活性挿抜

Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ SIP と SPA では活性挿抜 (OIR) がサポートされています。各 SPA は、SIP で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

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。



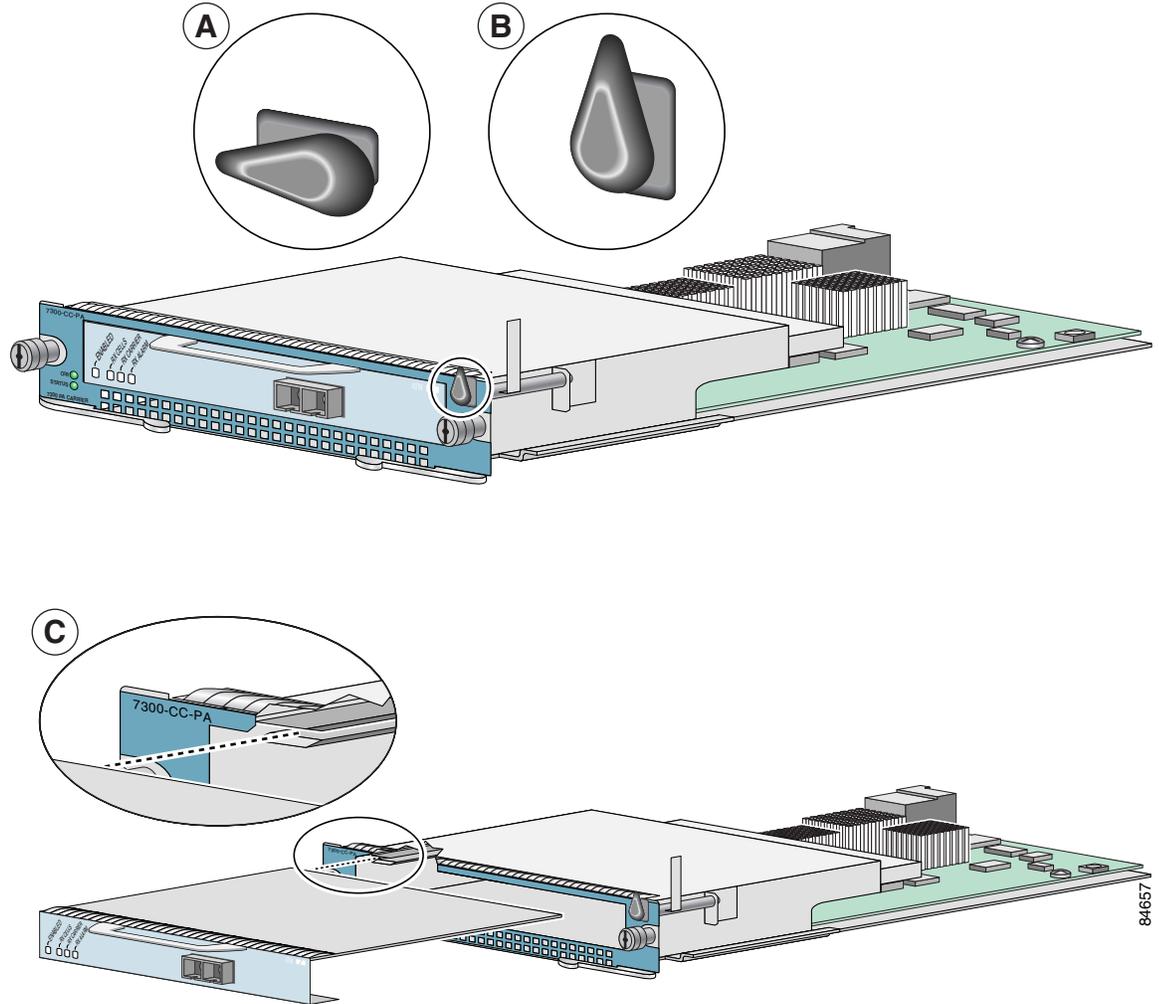
警告

次の作業を行う場合は、SPA の ESD による損傷を防ぐため、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には、リストストラップに取り付ける ESD コネクタがあります。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やバックプレーンに直接触れないようにしてください。

SIP 内の SPA を取り外したり、取り付けたりするには、[図 5-2](#) を参照して、次の手順に従います。

-
- ステップ 1** SIP に SPA を装着するには、SIP 内で SPA を固定しているガイドレールの場所を確認します。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 内に差し込み、SPA が SPA インターフェイス コネクタにしっかり装着されるまで入れます。完全に装着されると、SPA は SIP 前面プレートよりわずかに引っ込みます。
-
-  **(注)** 溝にきちんと合わせれば、SPA はスロットに簡単に入ります。SPA がなかなか入らない場合は、無理に押し込まないでください。SPA を取り外し、溝にかみ合うように慎重に位置を直します。
-
- ステップ 3** SPA がしっかり装着されたら、SPA ロックを水平のロック位置まで回します ([図 5-2](#) の A を参照)。
- ステップ 4** SIP から SPA を取り外すには、[図 5-2](#) の A にある水平のロック位置から、[図 5-2](#) の B にある垂直のロック解除位置に SPA ロックを回します。
- ステップ 5** SPA のハンドルをつかみ、SIP から SPA を引き出します。(ケーブルはあらかじめ SPA から外しておきます)。
-

図 5-2 SPA の取り付けと取り外し



光デバイスの取り付けおよび取り外し

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ると、強い後方反射が生じ、レーザー システムを不安定にさせる場合があります。光ファイバ接続を行う前に、検査、クリーニング、および再検査を実行することが重要です。

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.5-4)
- 「show コマンドによる SIP および SPA ステータスの確認」 (P.5-5)
- 「show コマンドによる SPA 情報の表示」 (P.5-6)
- 「ping コマンドによるネットワーク接続の確認」 (P.5-9)

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。

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、稼動中でありアクティブです。SIP カードがスロット 4 から取り外されると、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、自動的に稼動状態になります。

```
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

システムによって各インターフェイスが再初期化される間、コンソールの表示メッセージを見て、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 は最初にオレンジに点灯します。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 は最初はオレンジに点灯し、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。

設定手順については、『Cisco ASR 9000 Series Router Getting Started Guide』および『Cisco ASR 9000 Series Router Interface and Hardware Component Configuration 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、設定が済む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、システム コンソール メッセージを確認してください。Field-Programmable Device (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、「[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、新規の 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 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 3 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、**hw-module fpd location <rack/slot/subslot>** コマンドを使用します。



(注) SPA が最低限のバージョン要件を満たしていない場合、FPD の更新が必要になる場合があります。詳細については、『Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router System Management Configuration Guide』を参照してください。更新に失敗すると、失敗したモジュールの電源が切れ、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 4 **show platform** コマンドを使用して、SIP および SPA を含むシャーシ内のすべての基板の状態を確認します。

show platform コマンド出力では、SPA の状態は「OK」、SIP カードの状態は「IOS XR RUN」となります。

ステップ 5 最後に、**show version** コマンドを使用して、取り付けられた SIP のソフトウェア バージョン情報と使用可能なインターフェイスを取得できます。

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各 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 platform	ルータに取り付けられたラインカードと SPA のタイプ、スロット、および状態の情報
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
hw-module fpd location <rack/slot/subslot>	システム内の SPA の FPD バージョン情報
show version	Cisco IOS XR 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 rack/slot/subslot/port	ネットワーク リンク ステータス、レジスタの内容、およびコントローラ チップ エラー	show controllers sonet 0/1/0/1
show interfaces type rack/slot/subslot/port	特定の SPA ポートの回線ステータスおよびデータ リンク プロトコル ステータス。ポートで送受信されるデータ トラフィックの統計情報	show interface serial 0/1/0/0/1/1:0
show diag rack/slot/subslot/	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 0/1/CPU0
show version	Cisco IOS XR ソフトウェア バージョンおよびブートイメージ	show version



(注)

SIP が新しいスロットに移されると、新しいインターフェイスはシステムに認識されますが、それらのインターフェイスを設定し、アップ状態に変更するまではシャットダウン状態のままになります。前に SIP が存在していたスロットに別の SIP を新たに装着した場合、前の SIP と同じ設定で SPA およびインターフェイス ケーブルを再び取り付けると、以前の SIP を再び装着したかのようにインターフェイスが同じ状態でアップします。

次の表示例は、モジュール スロット 3 に新規の SIP を挿入したときに、システムに記録されるイベントを示しています。

```
Router#
18:05:25: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface 0/POS3/1, changed state to down
```

次の手順に従って、SIP が正しく設定されていることを確認します。

- ステップ 1** システムによって各インターフェイスが再初期化される間、コンソールの表示メッセージを見て、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 が点灯（グリーン）します。システムは新しいインターフェイスをすべて認識しますが、設定はダウンのままになります。
 - SIP を交換した場合、STATUS LED が点灯（グリーン）します。インターフェイスは、以前の SIP を再び装着したかのように同じ状態でアップします。

- ステップ 2** SPA の STATUS LED が点灯（グリーン）し、再初期化が完了した後も点灯したままであることを確認します。STATUS LED が点灯したままである場合は、[ステップ 5](#) に進みます。STATUS 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 の STATUS LED が消灯した場合は、SPA ロックが水平のロック位置にある場合でも、SPA または SIP がしっかり装着されていない可能性があります。
- SIP から SPA を取り外します。
 - SPA を確認します。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。



(注) 溝にきちんと合わせれば、SPA はスロットに簡単に入ります。SPA がなかなか入らない場合は、無理に押し込まないでください。SPA を取り外し、溝にかみ合うように慎重に位置を直します。

- システムの再初期化後は、SPA の STATUS LED が点灯したままになります。STATUS LED が点灯したままである場合は、[ステップ 5](#) に進みます。STATUS LED が点灯しなくなった場合は、SIP 内の別のサブスロットに SPA を装着しなおします。
- SIP 内の別のサブスロットに SPA を再装着した後も、SPA の STATUS LED が点灯しない場合は、[ステップ 4](#) に進みます。

- ステップ 4** SPA の STATUS LED がまだ点灯しない場合は、SIP から SPA を取り外してから、SIP を取り外し、ルータ上の別の空きスロットに SIP を取り付けます。SIP の STATUS LED がグリーンに点灯するまで待機します。

- STATUS LED が点灯した場合は、元のスロットのバックプレーンポートに障害があることが考えられます。
- STATUS LED が点灯しない場合は、SIP を取り外し、SPA がスロットにしっかりと装着されていることを確認します。必要に応じて SPA を取り外し、取り付けなおします。
- STATUS LED が点灯しないものの、SPA のアクティビティを示す別の LED が点灯している場合は、[ステップ 5](#) に進み、取り付けチェックを再開してください。SPA の STATUS LED または SPA ベイに障害があることが考えられます。サービス担当者に連絡して問題を報告し、さらに指示を受けてください。



(注) `show platform` コマンドを実行し、このベイの SPA が「NOT ALLOWED ONLINE」として表示された場合、ソフトウェアバージョンに互換性がないか、SPA に隣接する SPA との互換性がありません（たとえば、Cisco IOS XR ソフトウェア Release 4.0.1 の OC192 では、隣接する SPA を使用できません）。

- SPA の LED が点灯しない場合は、次のことを行います。
 - SPA が SIP でサポートされていること、および必要なハードウェア リビジョンが搭載されていることを確認します。SPA がサポートされていない、または古いハードウェア リビジョンである場合、**show diag** コマンドにより、SIP が非アクティブであることが示されます。
 - ルータに使用可能な別の SIP が存在する場合、SPA をテストするために SPA を別の SIP に移動します。
 - SIP に障害があることが考えられます。サービス担当者に連絡して問題を報告し、さらに指示を受けてください。



(注) SPA を SIP の別のサブスロットに移動したところ、SPA が機能した場合、おそらく SIP のサブスロットに問題があります。サービス担当者に、サブスロットの故障についてお問い合わせください。別の SIP で SPA をテストしたところ、SPA が機能した場合、おそらく元の SIP に問題があり、トラブルシューティングが必要です。サービス担当者に連絡して問題を報告し、さらに指示を受けてください。

ステップ 5 SPA が新規であり、交換でない場合には、『Cisco IOS XR Getting Started Guide for the Cisco ASR 9000 Series Router』および『Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Interface and Hardware Component Configuration Guide』にある手順に従って、新しい SPA を設定してください。



(注) 新規インターフェイスは、設定が済むまでは使用できません。

ステップ 6 SIP が交換である場合は、**show interfaces** 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](#)」の項を参照してください)。

SIP を、別の SPA が取り付けられていた別の SIP に交換した場合、システムは前に設定されていた SPA のインターフェイスを認識しますが、新しい SPA のインターフェイスは認識しません。新しいインターフェイスは、設定するまでシャットダウン状態のままです。

ステップ 7 インターフェイスがアップしたら、キャリア LED を調べて、各 SPA のアクティビティを確認します。

ステップ 8 キャリア LED が点灯せず、ケーブルがインターフェイス ポートに接続されている場合は、ケーブル接続をチェックし、コネクタに正しく装着されていることを確認します。

ステップ 9 [ステップ 1](#) から [ステップ 8](#) までを繰り返し、その他の SIP が適切に取り付けられていることを確認します。

その他に解決できない問題がある場合には、TAC (はじめにの「[マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート](#)」(P.-x) を参照) またはサービス担当者にお問い合わせください。

インターフェイスを新たに設定するには、『Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Interface and Hardware Component Configuration Guide』を使用してください。

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 ポートが正しく機能していることを確認し、特定のポートと、ネットワーク上に点在する接続デバイスとのパスを調べることができます。システムと SIP が正常に起動し、動作していることを確認した後は、このコマンドを使用して SPA ポートのステータスを確認できます。Cisco ASR 9000 シリーズ ルータおよび Cisco ASR 9000 SIP-700 または Cisco ASR 9000 SIP-500 の起動と設定の詳細については、『*Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Getting Started Guide*』および『*Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Interface and Hardware Component Configuration Guide*』を参照してください。コマンド構文の詳細については、「[関連資料](#)」(P.ix)に記載されている、詳細なコマンド説明および例に関する資料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 デバイスに対してエコー要求を送信します。一連の信号を送信した後、コマンドは、リモート デバイスが信号をエコー応答するまで指定された時間待機します。返された信号はコンソール端末に感嘆符 (!) で表示され、指定されたタイムアウトまでに戻されなかった各信号はピリオド (.) で表示されます。連続する感嘆符 (!!!!!) は接続状態が良いことを示し、連続するピリオド (.....)、[timed out] メッセージ、または [failed] メッセージは接続に問題があることを示します。

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、正常に接続した例を示します。

```
Router# ping 10.1.1.60
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、宛先デバイスの IP アドレスが正しいこと、および宛先デバイスがアクティブ (電源がオン) であることを確認して、もう一度 **ping** コマンドを実行します。

