



## SIP、SSC、および SPA の製品概要

この章では、SPA インターフェイス プロセッサ (SIP)、SPA サービス カード (SSC) および共有ポート アダプタ (SPA) の概要について説明します。具体的な内容は次のとおりです。

- 「SIP および SPA の概要」 (P.1-1)
- 「SIP、SSC、および SPA の互換性」 (P.1-3)
- 「光モジュールの互換性」 (P.1-6)
- 「電源管理」 (P.1-8)

Catalyst 6500 シリーズ スイッチでサポートされている特定の SIP、SSC、SPA のソフトウェアの詳細については、『*Catalyst 6500 Series Switch SIP, SSC, and SPA Software Configuration Guide*』を参照してください。

### SIP および SPA の概要

SIP、SSC、および SPA は、シスコ製スイッチ間のモジュール性、柔軟性、および密度を高めてネットワーク接続を実現するための、新しいキャリア カードおよびポート アダプタ アーキテクチャです。ここでは SIP、SSC、および SPA について説明し、これらを使用する場合の注意事項を示します。

### SPA インターフェイス プロセッサ

次に、SIP の一般的な特性の一部を示します。

- SIP は、ラインカードのようにスイッチ スロットに装着するキャリア カードです。このカード自体にネットワーク接続機能はありません。
- SIP には、SPA を 1 つまたは複数装着するためのサブスロットが 1 つまたは複数装備されています。SPA は、ネットワーク接続用のインターフェイス ポートを備えています。
- 通常動作時は、すべてのサブスロットに SPA を装着するか、またはすべての空のサブスロットにブランク フィラー プレート (SPA-BLANK=) を取り付けられた状態で、SIP をスイッチに搭載する必要があります。
- SIP のサブスロットに SPA を装着した状態で、Online Insertion and Removal (OIR; 活性挿抜) を実行できます。SPA も OIR をサポートしており、SIP とは独立して装着または取り外しを実行できます。

## SSC

次に、SSC の一般的な特性の一部を示します。

- SSC は、ラインカードのようにスイッチ スロットに装着するキャリア カードです。ネットワーク接続機能はありません。
- SSC には、SPA を 1 つまたは複数装着するためのサブスロットが 1 つまたは複数あります。サポートされている SPA にはネットワーク接続用のインターフェイス ポートが装備されていませんが、特定のサービスを実行できます。
- 通常動作時は、すべてのサブスロットに SPA を装着するか、またはすべての空のサブスロットにブランク フィラー プレート (SPA-BLANK=) を取り付けられた状態で、SSC をスイッチに搭載する必要があります。
- SSC のサブスロットに SPA を装着した状態で、活性挿抜 (OIR) を実行できます。SPA も OIR をサポートしており、SSC とは独立して装着または取り外しを実行できます。

## SPA

次に、SPA の一般的な特性の一部を示します。

- SPA は、互換性のある SIP キャリア カードのサブスロットに装着するモジュラ タイプのポートアダプタです。これにより、ネットワーク接続を実現し、インターフェイスのポート密度を高めることができます。SIP には、SIP のタイプに応じて SPA を 1 つまたは複数装着できます。
- 一部の SPA は、ネットワーク接続ではなくサービスを提供します。このような SPA は、互換性のある SSC のサブスロットに挿入して使用します。たとえば IPsec VPN SPA は、IP Security (IPsec) による暗号化および復号化、Generic Routing Encapsulation (GRE; 総称ルーティング カプセル化)、Internet Key Exchange (IKE) によるキー生成といったサービスを提供します。
- SPA には、次のサイズのものがあります (図 1-1 および図 1-2 を参照)。
  - シングルハイト SPA : 1 つの SIP サブスロットに装着
  - ダブルハイト SPA : 縦に並んだ 2 つの SIP サブスロットに装着

図 1-1 シングルハイトおよびダブルハイトの SPA のサイズ

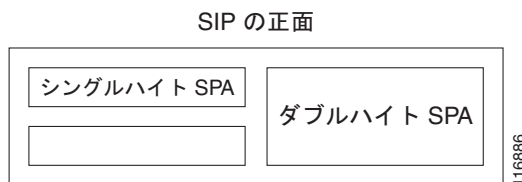
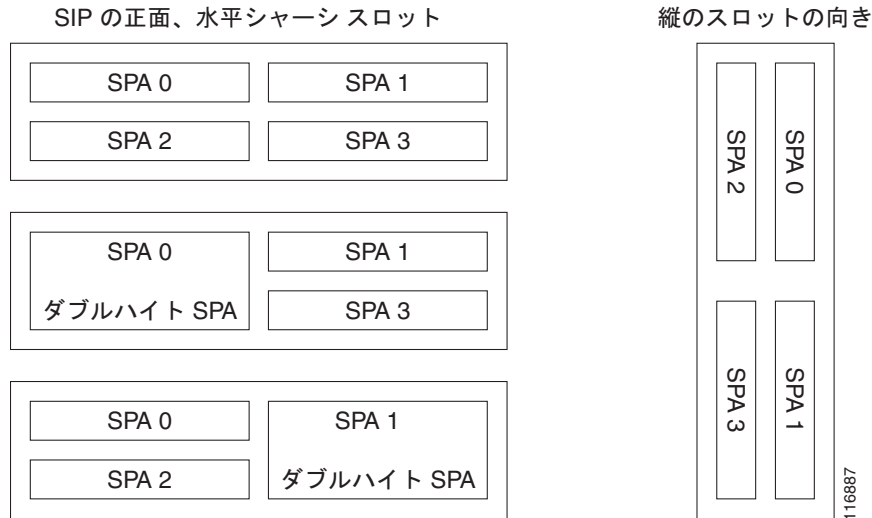


図 1-2 SPA の水平シャーシ スロットおよび垂直シャーシ スロットの向き



- SPA にはそれぞれ、1 つまたは複数のネットワークとのインターフェイスとなるコネクタまたはポートが一定数装備されています。これらのインターフェイスは、Cisco IOS Command-Line Interface (CLI: コマンドライン インターフェイス) を使用して個別に設定できます。
- 通常動作時は、SPA の各サブスロットにブランク フィラー プレートまたは有効な SIP を装着して、冷気の流れを維持する必要があります。使用できるブランク フィラー プレートは、シングルハイ ト形式だけです。
- SPA は OIR をサポートします。SIP での装着または取り外しは個別に実行できます。また、SIP のサブスロットに SPA を装着した状態で OIR を実行できます。

## SIP、SSC、および SPA の互換性

以降の各表は、Catalyst 6500 シリーズ スイッチ 上での SPA テクノロジーによる SIP、SSC、SPA の互換性を示しています。



(注) 各 SIP、SSC、SPA のサポートの概要については、『Catalyst 6500 Series Switch SIP, SSC, and SPA Software Configuration Guide』の概要に関する章の「Release History」を参照してください。

表 1-1 ATM SPA の SIP、SSC、SPA との互換性の表

SPA	製品 ID	SIP のタイプ			
		Cisco 7600 SIP-200	Cisco 7600 SIP-400	Cisco 7600 SIP-600	Cisco 7600 SSC-400
2 ポートおよび 4 ポート OC-3c/STM-1 ATM SPA	SPA-2XOC3-ATM SPA-4XOC3-ATM	あり	あり	なし	なし
1 ポート OC-12c/STM-4 ATM SPA	SPA-1XOC12-ATM	なし	あり	なし	なし
1 ポート OC-48c/STM-16 ATM SPA	SPA-1XOC48-ATM	なし	あり	なし	なし

## SIP、SSC、および SPA の互換性

表 1-2 イーサネット SPA の SIP、SSC、SPA との互換性の表

SPA	製品 ID	SIP のタイプ			
		Cisco 7600 SIP-200	Cisco 7600 SIP-400	Cisco 7600 SIP-600	Cisco 7600 SSC-400
1 ポート 10 ギガビット イーサネット SPA	SPA-1XTENGE-XENPK SPA-1XTENGE-XFSPA -1X10GE-L-V2	なし	なし	あり	なし
2 ポート ギガビット イーサネット SPA	SPA-2X1GE	なし	あり	なし	なし
5 ポート ギガビット イーサネット SPA	SPA-5X1GESPA-5X1GE -V2	なし	あり	あり	なし
10 ポート ギガビット イーサネット SPA	SPA-10X1GE SPA-10X1GE-V2	なし	なし	あり	なし
4 ポートおよび 8 ポート ファスト イーサネット SPA	SPA-4X1FE-TX-V2 SPA-8X1FE-TX-V2	あり	なし	なし	なし

表 1-3 IPsec VPN SPA の SIP、SSC、SPA との互換性の表

SPA	製品 ID	SIP のタイプ			
		Cisco 7600 SIP-200	Cisco 7600 SIP-400	Cisco 7600 SIP-600	Cisco 7600 SSC-400
IPsec VPN SPA	SPA-IPSEC-2G	なし	なし	なし	あり

表 1-4 POS SPA の SIP、SSC、SPA との互換性の表

SPA	製品 ID	SIP のタイプ			
		Cisco 7600 SIP-200	Cisco 7600 SIP-400	Cisco 7600 SIP-600	Cisco 7600 SSC-400
2 ポートおよび 4 ポート OC-3c/STM-1 POS SPA	SPA-2XOC3-POS SPA-4XOC3-POS	あり	あり	なし	なし
1 ポート OC-12c/STM-4 POS SPA	SPA-1XOC12-POS	なし	あり	なし	なし
1 ポート OC-48c/STM-16 POS SPA	SPA-1XOC48-POS/RPR	なし	あり	なし	なし
2 ポート OC-48 POS/RPR SPA	SPA-2XOC48-POS/RPR	なし	なし	あり	なし
1 ポート OC-192c/STM-64 POS/RPR SPA	SPA-OC192POS-LR SPA-OC192POS-VSR SPA-OC192POS-XFP	なし	なし	あり	なし

表 1-5 シリアル SPA の SIP、SSC、SPA との互換性の表

SPA	製品 ID	SIP のタイプ			
		Cisco 7600 SIP-200	Cisco 7600 SIP-400	Cisco 7600 SIP-600	Cisco 7600 SSC-400
1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA	SPA-1XCHSTM1/OC3	あり	なし	なし	なし
2 ポートおよび 4 ポート チャネライズド T3 SPA	SPA-2XCT3/DS0 SPA-4XCT3/DS0	あり	なし	なし	なし
2 ポートおよび 4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA	SPA-2XT3/E3 SPA-4XT3/E3	あり	なし	なし	なし
8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA	SPA-8XCHT1/E1	あり	なし	なし	なし

表 1-6 CEoP SPA 用の SIP、SSC、SPA との互換性の表

SPA	製品 ID	SIP のタイプ			
		Cisco 7600 SIP-200	Cisco 7600 SIP-400	Cisco 7600 SIP-600	Cisco 7600 SSC-400
24 ポート チャネライズド T1/E1 ATM CEoP SPA	SPA-24CHT1-CE-ATM	なし	あり	なし	なし

## 光モジュールの互換性

一部の SPA には、ネットワーク接続を行うための Small Form-factor Pluggable (SFP) 光トランシーバが実装されています。SFP モジュールは、前面パネル上に搭載される、ネットワーク接続機能を備えたトランシーバデバイスです。

シスコシステムズは SPA で使用可能な SFP モジュールを認定しています。



(注)

SPA で使用できるのは、このマニュアルでサポート対象として記載されている SFP モジュールだけです。SPA に SFP モジュールを搭載するたびに SFP チェックが実行され、このチェックに合格した SFP モジュールだけが使用可能になります。

表 1-7 に、SPA で使用できると認定された光モジュールのタイプを示します。

表 1-7 SPA 光モジュールの互換性

SPA	認定された光モジュール (Cisco Part Number)
2 ポートおよび 4 ポート OC-3c/STM-1 ATM SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP-OC3-MM</li> <li>• SFP-OC3-SR</li> <li>• SFP-OC3-IR1</li> <li>• SFP-OC3-LR1</li> <li>• SFP-OC3-LR2</li> </ul>
1 ポート OC-12c/STM-4 ATM SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP-OC12-MM</li> <li>• SFP-OC12-SR</li> <li>• SFP-OC12-IR1</li> <li>• SFP-OC12-LR1</li> <li>• SFP-OC12-LR2</li> </ul>
1 ポート OC-48c/STM-16 ATM SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP-OC48-IR1</li> <li>• SFP-OC48-SR</li> </ul>
1 ポート 10 ギガビット イーサネット SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XFP-10GLR-OC192SR</li> <li>• XFP-10GER-OC192IR</li> <li>• SFP-GE-T</li> </ul>
2 ポート ギガビット イーサネット SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP-GE-S</li> <li>• SFP-GE-L</li> <li>• SFP-GE-Z</li> <li>• SFP-GE-T</li> </ul>
5 ポート ギガビット イーサネット SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP-GE-S</li> <li>• SFP-GE-L</li> <li>• SFP-GE-Z</li> <li>• SFP-GE-T</li> </ul>

表 1-7 SPA 光モジュールの互換性 (続き)

SPA	認定された光モジュール (Cisco Part Number)
10 ポート ギガビット イーサネット SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP-GE-S</li> <li>• SFP-GE-L</li> <li>• SFP-GE-Z</li> <li>• SFP-GE-T</li> </ul>
2 ポートおよび 4 ポート OC-3c/STM-1 POS SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP-OC3-MM</li> <li>• SFP-OC3-SR</li> <li>• SFP-OC3-IR1</li> <li>• SFP-OC3-LR1</li> <li>• SFP-OC3-LR2</li> </ul>
1 ポート OC-12c/STM-4 POS SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP-OC12-MM</li> <li>• SFP-OC12-SR</li> <li>• SFP-OC12-IR1</li> <li>• SFP-OC12-LR1</li> <li>• SFP-OC12-LR2</li> </ul>
1 ポート OC-48c/STM-16 POS SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP-OC48-SR</li> <li>• SFP-OC48-IR1</li> <li>• SFP-OC48-LR2</li> </ul>
2 ポートおよび 4 ポート OC-48c/STM-16 POS SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP-OC48-SR</li> <li>• SFP-OC48-IR1</li> <li>• SFP-OC48-LR2</li> </ul>
1 ポート OC-192c/STM-64 POS/RPR XFP SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XFP-10GLR-OC192SR</li> <li>• XFP-10GER-OC192IR</li> </ul>
1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP-OC3-SR</li> <li>• SFP-OC3-IR1</li> <li>• SFP-OC3-LR1</li> <li>• SFP-OC3-LR2</li> </ul>
1 ポート チャネライズド OC-3 STM1 ATM CEoP SPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SFP-OC3-MM</li> <li>• SFP-OC3-SR</li> <li>• SFP-OC3-IR1</li> <li>• SFP-OC3-LR1</li> <li>• SFP-OC3-LR2</li> </ul>

## 電源管理

SPA および SIP はシャーシの電源を消費します。シャーシが Catalyst 6500 シリーズ スイッチのパワーバジェット内に収まるように注意してください。

表 1-8 SIP および SPA の電力消費

SIP	最大消費電力 (ワット)
Cisco 7600 SIP-200	240.0 <sup>1</sup>
Cisco 7600 SIP-400	265.0 <sup>1</sup>
Cisco 7600 SIP-600	341.0 <sup>2</sup>
Cisco 7600 SSC-400	235.0 <sup>3</sup>
<b>SPA</b>	
2 ポート チャネライズド T3 SPA	11.24
4 ポート チャネライズド T3 SPA	13.14
8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA	9.4
2 ポート OC-3c/STM-1 ATM SPA	24.6
4 ポート OC-3c/STM-1 ATM SPA	24.8
1 ポート OC-12c/STM-4 ATM SPA	25.1
1 ポート OC-48c/STM-16 ATM SPA	38.13
1 ポート OC-192c/STM-64 POS/RPR SPA	23.8 <sup>4</sup>
1 ポート OC-192c/STM-64 POS/RPR XFP SPA	11.0 <sup>5</sup>
1 ポート OC-192c/STM-64 POS/RPR VSR 光ファイバ SPA	11.0
2 ポート OC-3c/STM-1 POS SPA	13.07
4 ポート OC-3c/STM-1 POS SPA	13.82
1 ポート OC-12c/STM-4 POS SPA	12.75
1 ポート OC-48/STM-16 ATM SPA	38.0
2 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA	7.8
4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA	8.5
IPSec VPN SPA	40.0
1 ポート 10 ギガビット イーサネット SPA	17.4 <sup>5</sup>
2 ポート ギガビット イーサネット SPA	12.9
5 ポート ギガビット イーサネット SPA	13.1 <sup>5</sup>
10 ポート ギガビット イーサネット SPA	15.0 <sup>5</sup>

1. 4 つの SPA が搭載された場合の最大消費電力
2. 1 つの SPA が搭載された場合の最大消費電力
3. 2 つの IPSec VPN SPA が搭載された場合の最大消費電力
4. 基板に固定されている LR 光モジュールを含む
5. SFP または XFP 光モジュールの消費電力を含む



電力制限を超えると、SIP および SPA は電源がオフになり、エラーメッセージが表示されます。

```
Router#%C7KPWR-SP-4-POWERDENIED:insufficient power, module in slot 3 power denied.
```

Catalyst 6500 シリーズ スイッチでは、Route Processor (RP; ルート プロセッサ) に対して **show power** コマンドを実行すると、シャーシで使用可能な電力量のほか、ラインカード、スーパーバイザエンジン、およびファントレイがそれぞれ使用 (または予約) している電力量を確認できます。

次の例は、Catalyst 6500 シリーズ スイッチで **show power** コマンドを実行した場合の結果を示します。

```
Router# show power
```

```
system power redundancy mode = combined
system power redundancy operationally = non-redundant
system power total = 1869.42 Watts (44.51 Amps @ 42V)
system power used = 1302.42 Watts (31.01 Amps @ 42V)
system power available = 567.00 Watts (13.50 Amps @ 42V)
Power-Capacity PS-Fan Output Oper
PS Type Watts A @42V Status Status State
-----
1 PWR-1900-AC/6 1869.42 44.51 OK OK on
2 none
Pwr-Allocated Oper
Fan Type Watts A @42V State
-----
1 FAN-MOD-6HS 180.18 4.29 OK
Pwr-Requested Pwr-Allocated Admin Oper
Slot Card-Type Watts A @42V Watts A @42V State State
-----
3 7600-SIP-400 265.02 6.31 265.02 6.31 on on
4 7600-SIP-200 200.34 4.77 200.34 4.77 on on
5 unknown 328.44 7.82 328.44 7.82 on on
```

