



## インストレーションの準備

この章では、PA-MC-E3 のインストレーション作業に必要な工具、安全上の注意事項、および設置環境の準備について説明します。

- [必要な工具および機器 \(p.2-1\)](#)
- [ソフトウェアおよびハードウェアの要件 \(p.2-2\)](#)
- [ハードウェアおよびソフトウェアの互換性の確認 \(p.2-3\)](#)
- [安全に関する注意事項 \(p.2-5\)](#)

### 必要な工具および機器

PA-MC-E3 を取り付けるには、次の工具および機器が必要です。追加の機器が必要な場合には、製品を購入された代理店に発注方法をお問合せください。

- PA-MC-E3
- Catalyst RSM/VIP2 (Catalyst 5000 ファミリー スイッチに搭載する場合)。PA-MC-E3 をサポートする VIP モデルについては、「[ソフトウェアおよびハードウェアの要件](#)」(p.2-2) を参照してください。
- Catalyst 6000 ファミリー FlexWAN モジュール (Catalyst 6000 ファミリー スイッチに搭載する場合)
- 少なくとも 1 つのインターフェイス プロセッサ スロットが空いている VIP (Cisco 7000 シリーズまたは Cisco 7500 シリーズ シャーシに搭載する場合のみ)、または RSP7000 および RSP7000CI を搭載した Cisco 7000 シリーズ ルータ。PA-MC-E3 をサポートする VIP モデルについては、「[ソフトウェアおよびハードウェアの要件](#)」(p.2-2) を参照してください。
- Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カード (Cisco 7304 ルータに搭載する場合)
- E3 接続に使用できる、BNC コネクタ付き 75 Ω 同軸ケーブル (詳細は、「[ケーブル、コネクタ、およびピン配置](#)」[p.1-7] を参照)。
- No.1 プラス ドライバおよび 3/16 インチ マイナス ドライバ (VIP に搭載する場合のみ)
- No.2 プラス ドライバ
- すべてのアップグレードキット、Field-Replaceable Unit (FRU; 現場交換可能ユニット)、スペアに付属の使い捨て静電気防止用リストストラップ、または任意の静電気防止用器具
- 静電気防止用マット
- 静電気防止用容器

## ソフトウェアおよびハードウェアの要件

表 2-1 に、サポート対象ルータ プラットフォームにおいて、PA-MC-E3 を使用するために最低限必要な Cisco IOS ソフトウェア リリースを示します。

表 2-1 PA-MC-E3 のソフトウェア要件

ルータ プラットフォーム	推奨する最小限の Cisco IOS リリース
<b>Catalyst 5000 ファミリー スイッチ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Catalyst RSM/VIP2-40(=) を搭載</li> </ul>	Cisco IOS Release 11.1(18)CC 以降の Cisco IOS Release 11.1CC リリース
<b>Catalyst 6000 ファミリー FlexWAN モジュールを搭載した Catalyst 6000 ファミリー スイッチ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Catalyst 6000 ファミリー MSFC<sup>1</sup></li> <li>スーパーバイザ エンジン ソフトウェア</li> </ul>	Cisco IOS Release 12.1(1)E 以降の Cisco IOS Release 12.1E リリース Catalyst 6000 ファミリー スーパーバイザ エンジン ソフトウェアのリリース 5.4(1)CSX 以降のリリース
<b>Cisco 7200 シリーズ および Cisco 7200 VXR ルータ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco 7204VXR および Cisco 7206VXR</li> <li>Cisco 7204 および Cisco 7206</li> <li>Cisco 7202</li> </ul>	Cisco IOS Release 12.0(2)XE2 以降の Cisco IOS Release 12.0XE リリース Cisco IOS Release 12.0(3)T 以降の Cisco IOS Release 12.0T リリース Cisco IOS Release 12.2(4)B 以降の Cisco IOS Release 12.2B リリース Cisco IOS Release 11.1(22)CC 以降の Cisco IOS Release 11.1CC リリース Cisco IOS Release 12.2(4)B 以降の Cisco IOS Release 12.2B リリース Cisco IOS Release 11.1(19)CC1 以降の Cisco IOS Release 11.1CC リリース Cisco IOS Release 11.3(4)AA 以降の Cisco IOS Release 11.3AA リリース Cisco IOS Release 12.2(4)B 以降の Cisco IOS Release 12.2B リリース
<b>Cisco uBR7200 シリーズ ルータ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco uBR7246 および Cisco uBR7223</li> </ul>	Cisco IOS Release 12.0(3)T 以降の Cisco IOS Release 12.0T リリース
<b>Cisco 7201 ルータ</b>	
	Cisco IOS Release 12.4(4)XD7 以降の Cisco IOS Release 12.4XD リリース Cisco IOS Release 12.2(31)SB4 以降の Cisco IOS Release 12.2SB リリース
<b>Cisco 7301 ルータ</b>	
	Cisco IOS Release 12.2(11)YZ 以降の Cisco IOS Release 12.2YZ リリース
<b>Cisco 7304 ルータ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリアカードを搭載</li> </ul>	Cisco IOS Release 12.2(14)SZ 以降の Cisco IOS Release 12.2 SZ リリース
<b>VIP を搭載した Cisco 7000 シリーズ ルータ および Cisco 7500 シリーズ ルータ</b>	
	Cisco IOS Release 11.1(18)CC 以降の Cisco IOS Release 11.1CC リリース Cisco IOS Release 12.0(10)S 以降の Cisco IOS Release 12.0S リリース

1. MSFC = Multilayer Switch Feature Card : マルチレイヤスイッチフィーチャカード



(注) PA-MC-E3 のソフトウェア機能と使用できるコマンド、およびそれらがサポートされる Cisco IOS リリースについては、使用する Cisco IOS リリースのリリース ノートを参照してください。

## ハードウェアおよびソフトウェアの互換性の確認

ご使用のルータに搭載されているハードウェアで、Cisco IOS ソフトウェアの最低限のソフトウェア要件を確認するために、シスコでは Cisco.com 上に Software Advisor ツールを提供しています。このツールは、システム内のモジュールの互換性を確認するものではなく、各ハードウェア モジュールまたはコンポーネントで必要な最低限の IOS を確認できます。



(注)

このツールへのアクセスは、Cisco.com のログイン アカウントを持つユーザに限定されます。

Software Advisor にアクセスするには、Cisco.com で **Log In** をクリックして、Support > Tools and Resources に進みます。ブラウザで直接

[http://www.cisco.com/en/US/support/tsd\\_most\\_requested\\_tools.html](http://www.cisco.com/en/US/support/tsd_most_requested_tools.html) を指定して、このツールにアクセスすることもできます。

製品ファミリーを選択、または特定の製品番号を入力して、ご使用のハードウェアでサポート対象の最低限必要なソフトウェア リリースを検索します。



注意

VIP を使用するには、ホストの Cisco 7000 シリーズ ルータに RSP7000 および RSP7000CI が搭載されている必要があります。VIP は、ホストの Cisco 7000 シリーズ ルータに Route Processor (RP; ルートプロセッサ)、Switch Processor (SP; スイッチプロセッサ)、または Silicon Switch Processor (SSP) が搭載されている場合には、正常に動作しません。



(注)

VIP、Catalyst RSM/VIP2、および Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードは、活性挿抜 (online insertion and removal; OIR) 対応ですが、これらに搭載される個々のポート アダプタは活性挿抜対応ではありません。ポート アダプタを交換する場合、先に VIP、Catalyst RSM/VIP2、または Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードをシャーシから取り外し、そのあとで必要に応じてポート アダプタを交換する必要があります。ポート アダプタにはハンドルがありますが、ポート アダプタ前面プレートの細部を示すために、このマニュアルの図ではハンドルを省略している場合があります。

Cisco 7200 シリーズ ルータ、Cisco 7201 ルータ、および Cisco 7301 ルータは、PA-MC-E3 の活性挿抜をサポートしています。

Cisco 7200 シリーズ ルータまたは Cisco uBR7200 シリーズ ルータで使用する場合、PA-MC-E3 Port Adapter は NPE-100 をサポートしません。

Cisco 7200 シリーズ ルータでのポート アダプタのハードウェアおよびメモリ設定に関する注意事項については、次の URL の『Cisco 7200 Series Port Adapter Hardware Configuration Guidelines』を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2033/products\\_configuration\\_guide\\_book09186a00801056ef.html](http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2033/products_configuration_guide_book09186a00801056ef.html)

**注意**

PA-MC-E3 の E1 回線が無効な E1 フレーミング パターンの送信を開始し、その結果、遠端で Loss Of Frame (LOF; フレーム損失) が発生する可能性があることが判明しています。E1 回線のクロックソースを変更したあと、または PAMC-E3 が E3 Alarm Indication Signal (AIS; アラーム表示信号) を受信したあと、この現象が起こることがあります。これらのイベント後にこの現象が発生する可能性は、ごくわずかです。

この問題に影響される PA-MC-E3 のバージョンは、最初にリリースしたバージョン (Hardware Version 3.1.0) だけであり、Hardware Version 3.1.1 では、この問題を解決する予定です。搭載済みの PA-MC-E3 のハードウェア リビジョンを判別するには、**show controllers e3** コマンドを発行し、次の行をチェックしてください。

```
CE3 H/W Version : 3.1.0
```

PA-MC-E3 と遠端の間の外部ネットワークに、原因と考えられる他の障害がないにもかかわらず、E1 回線が遠端からの Receive Alarm Indication (RAI) を頻繁に受信することが、この問題の兆候です。この状況から回復するには、影響のあった E1 回線を手動でシャットダウンし、すぐに再起動する必要があります。それには、次のコマンドを (続けて) 実行します。これらのコマンドは、E3 コントローラ コンフィギュレーションモードで使用できます。

```
e1 e1-line-number shutdown
no e1 e1-line-number shutdown
```

次に、VIP2 のインターフェイス プロセッサ スロット 2 に搭載した PA-MC-E3 の E1 回線 5 に対して、この shutdown/no-shutdown 操作を実行する例を示します。

```
Router# config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# controller e3 2/0/0
Router(config-controller)# e1 5 ?
bert                Start BERT test
channel-group       Specify the timeslots to channel-group mapping for an E1
                    interface
clock               Specify the clock source for an E1
framing             Specify the type of Framing on an E1 line
loopback            Put an E1 line into loopback
national            Specify the National Reserved bits for an E1
pri-group           Configure the specified timeslots for PRI
shutdown            Shut down an E1 interface
unframed            Unframed E1
Router(config-controller)# e1 5 shut
Router(config-controller)# no e1 5 shut
```

上記の操作を実行しても問題が解決されない場合は、同じ操作を再度繰り返し、LOF 状態から回復してください。

**(注)**

Bit Error Rate Test (BERT; ビットエラー レートテスト) またはループバックの実行中には、E1 回線の **shutdown** コマンドは受け付けられません。先にこれらの機能を停止する必要があります。また、E1 回線をシャットダウンしているときは、BERT またはループバックを開始できません。

## 安全に関する注意事項

ここでは、電気機器または電話回線を取り扱う際に従うべき安全上の注意事項を示します。



### 警告

#### 安全上の重要事項

「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。

注：これらの注意事項を保存しておいてください。

注：このマニュアルは、製品に付属のインストールガイドと併せて利用してください。詳細については、インストールガイド、コンフィギュレーションガイド、またはその他の添付資料を参照してください。

## 電気製品の取り扱いに関する注意事項

電気機器を取り扱う際には、次の基本的な注意事項に従ってください。

- シャーシ内部の作業を行う前に、室内の緊急電源遮断スイッチがどこにあるかを確認しておきます。
- シャーシを動かす前に、すべての電源コードおよび外付けケーブルを外してください。
- 危険を伴う作業は一人では行わないでください。回路の電源が切断されていると思込まないで、必ず確認してください。
- 人身事故や装置障害を引き起こす可能性のある作業は行わないでください。床が濡れていないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備がないかどうか、作業場所の安全を十分に確認してください。

## 電話回線の取扱いに関する注意事項

電話回線または他のネットワーク配線に接続されている機器を取り扱う際には、次の注意事項に従ってください。

- 雷が発生しているときには、電話線の接続を行わないでください。
- 防水設計されていない電話ジャックは、湿気の多い場所に取り付けしないでください。
- 電話回線がネットワーク インターフェイスから切り離されている場合以外、絶縁されていない電話ケーブルや端子には、触れないでください。
- 電話回線の設置または変更は、十分注意して行ってください。

## 静電破壊の防止

ESD により、装置や電子回路が損傷を受けることがあります（静電破壊）。静電破壊は電子部品の取り扱いが不適切な場合に発生し、故障または間欠的な障害をもたらします。ポートアダプタおよびプロセッサ モジュールの金属フレーム内にはプリント基板が組み込まれています。EMI（電磁波干渉）シールドおよびコネクタは、フレームを構成する部品です。ボードは金属フレームによって ESD から保護されていますが、ボードを取り扱う際は、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。

静電破壊を防ぐために、次の注意事項に従ってください。

- 静電気防止用リスト/アングルストラップを肌に密着させて着用してください。

- シャーシフレームの塗装されていない面にストラップのクリップを取り付けてください。
- コンポーネントを取り付ける際は、使用可能なイジェクト レバーまたは非脱落型ネジがあれば、これらを使用して、バス コネクタをバックプレーンまたはミッドプレーンに適切に固定してください。イジェクト レバーや非脱落型ネジは、ボードの脱落を防ぐだけでなく、システムに適切なアースを提供し、バス コネクタを確実に固定させるために必要です。
- コンポーネントを取り外す際は、使用可能なイジェクト レバーまたは非脱落型ネジがあれば、これらを使用して、バックプレーンまたはミッドプレーンからバス コネクタを取り外してください。
- フレームを取り扱う際は、ハンドルまたはエッジ部分だけを持ち、プリント基板またはコネクタには触れないでください。
- 取り外したコンポーネントはボード面を上向きにして、静電気防止用シートに置くか、静電気防止用コンテナに保管します。コンポーネントを返却する場合には、取り外したボードをすぐに静電気防止用コンテナに入れてください。
- プリント基板に衣服が接触しないように注意してください。リスト ストラップは体内の静電気からコンポーネントを保護するだけです。衣服の静電気によって静電破壊が生じることがあります。
- プリント基板は、金属フレームから取り外さないでください。

**注意**

安全のために、静電気防止用ストラップの抵抗値を定期的にチェックしてください。抵抗値は1～10 MΩ でなければなりません。