



# Cisco 7200 シリーズ ポート アダプタ の搭載要件

Cisco 7200 シリーズ ルータ (2 スロットの Cisco 7202、4 スロットの Cisco 7204 および Cisco 7204VXR、6 スロットの Cisco 7206 および Cisco 7206VXR) は、各種のプロトコルおよびメディアタイプを使用したマルチプロトコル、マルチメディアのルーティングおよびブリッジングをサポートしています。ネットワーク インターフェイスは、ルータの Peripheral Component Interconnect (PCI) バスと外部ネットワーク間を接続するポート アダプタ上にあります。ポート アダプタは、使用可能な任意のポート アダプタ スロットに任意の組み合わせで搭載できます。



(注)

Cisco 7206 および Cisco 7206VXR を、Cisco AS5800 ユニバーサル アクセス サーバのルータ シェルフとして使用する場合は、「[関連資料](#)」(p.vi)に記載されている Cisco AS5800 ユニバーサル アクセス サーバのマニュアルを参照してください。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- シャーシの概要 — 前面 (p.1-2)
- シャーシの概要 — 背面 (p.1-4)
- ハードウェア構成の注意事項および要件 (p.1-5)
  - PCI バス、ポート アダプタ、I/O コントローラのアーキテクチャ (p.1-5)
  - ポート アダプタ スロットの番号 (p.1-6)
- 搭載に関する注意事項 (p.1-8)
- NPE または NSE 別の搭載要件 (p.1-9)
  - NPE-G1 または NPE-G2 の帯域幅計算および構成の手順 (p.1-9)
  - ポート アダプタ ジャケット カードを搭載した NPE-G1 または NPE-G2 の帯域幅計算および構成の手順 (p.1-10)
  - NPE-400、NPE-300、NSE-1 の帯域幅計算および構成の手順 (p.1-10)
  - NPE-225、NPE-200、NPE-175、NPE-150、および NPE-100 の帯域幅計算および構成の手順 (p.1-11)
- 帯域幅および帯域ポイントの要件 (p.1-14)
  - 要件のまとめ (p.1-14)
  - 帯域幅の表 (p.1-15)
- 帯域幅計算表 (p.1-22)
- 特定のポート アダプタおよび I/O コントローラの 1 ポート使用のメッセージ (p.1-23)
- エラー メッセージ (p.1-25)

- NPE-400 (p.1-23)
- NPE-G1 または NPE-G2 (p.1-24)

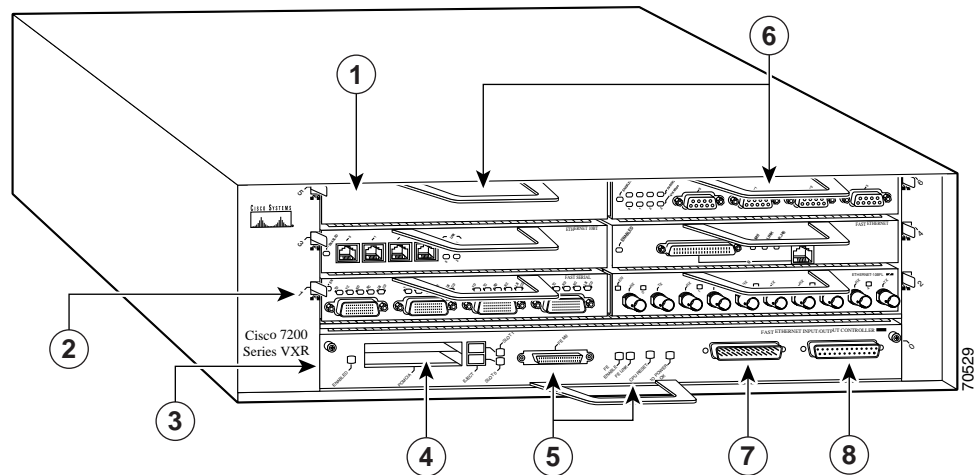
## シャーシの概要 — 前面

Cisco 7200 シリーズ ルータの前面には、I/O (入出力) コントローラ、および最大 2、4、または 6 つのネットワーク インターフェイス ポート アダプタを搭載できます。I/O コントローラには、データ端末 (または Data Terminal Equipment [DTE; データ端末装置]) を接続するローカル コンソール ポートをはじめ、モデム (または他の Data Communications Equipment [DCE; データ通信装置]) またはルータの設定および管理を行うための他の装置を接続する AUX ポート、PC カードまたはフラッシュ ディスクを搭載する PC カード スロット、さらにオプションのイーサネット、ファストイーサネット、またはギガビットイーサネットのポートがあります。

Cisco 7200VXR ルータに搭載された NPE-G1 および NPE-G2 は、I/O コントローラとともに動作します。NPE-G1 および NPE-G2 は I/O コントローラが搭載されていなくても機能します。NPE-G1 および NPE-G2 には、ギガビット インターフェイスが 3 つあり、6 ポート (NPE-G1 の RJ-45 × 3 と GBIC [ギガビット インターフェイス コンバータ] モジュール × 3、または NPE-G2 の SFP モジュール × 3) のうちの合計 3 ポートを一度に使用できます。そのほかにも、コンパクトフラッシュディスクのスロットが 1 つ、コンソール ポートと AUX ポートが 1 つずつあります。さらに、NPE-G2 にはファストイーサネット管理ポート、セキュリティ トークンとデータ ファイル ストレージ用に USB ポートが 2 つあります。NPE-G1 または NPE-G2 が搭載されている場合は、I/O コントローラ スロットにポート アダプタ ジャケット カードを使用できます。

図 1-1 の Cisco 7206VXR には、ポート アダプタ、およびファストイーサネット ポートを装備した I/O コントローラが搭載されています。

図 1-1 Cisco 7200 シリーズ ルータ — 前面図 (Cisco 7206VXR)



1	ブランク ポート アダプタ	5	オプションのファストイーサネット ポート (MII ポートおよび RJ-45 ポート)
2	ポート アダプタ レバー	6	ポート アダプタ
3	I/O コントローラ	7	AUX ポート
4	PC カード スロット	8	コンソール ポート



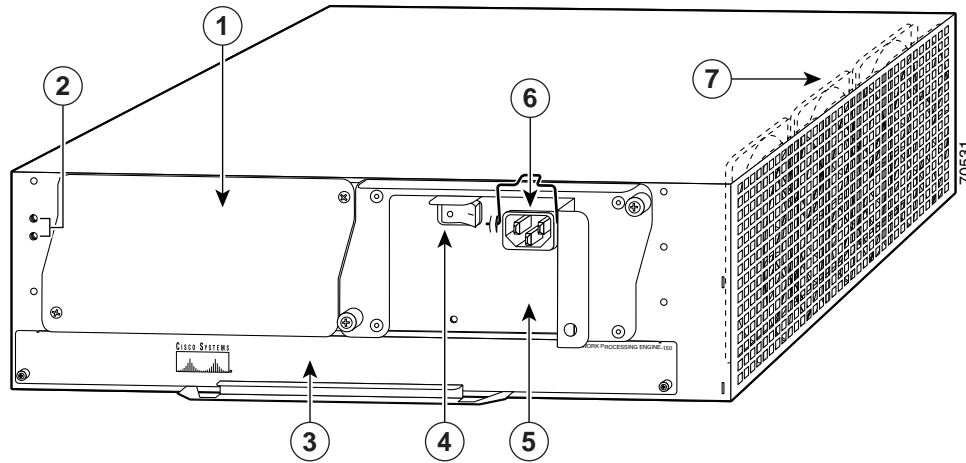
(注)

図 1-1 では、ポートアダプタ スロット 5 にブランク ポートアダプタが取り付けられています。ルータの内部コンポーネント全体で適切な通気を確保するためには、各ポートアダプタ スロットにポートアダプタまたはブランク ポートアダプタを必ず取り付けてください。

Cisco 7200 シリーズ ルータのポートアダプタは、他の Cisco 7000 ファミリー ルータ用のポートアダプタと同じタイプです。Cisco 7200 シリーズ ルータは、搭載ポートアダプタの Online Insertion and Removal (活性挿抜 ; OIR) に対応しています。

## シャーシの概要 — 背面

図 1-2 Cisco 7200 シリーズ ルータ — 背面図



1	電源装置フィルタープレート	5	AC 入力電源装置
2	シャーシアース レセプタクル	6	AC 入力電源レセプタクル
3	NPE または NSE	7	内部ファン
4	電源スイッチ		

Cisco 7200 シリーズ ルータの背面からは、Network Processing Engine (NPE; ネットワーク処理エンジン) または Network Service Engine (NSE; ネットワーク サービス エンジン)、および最大 2 台の 280 W AC/DC 入力電源装置を搭載することができます (図 1-2 を参照)。

ほとんどの NPE と NSE には、外部コネクタも LED もありません。ただし、エンジンの着脱用ハンドルと、シャーシにエンジンを固定するための非脱落型ネジが 2 本あります。

NPE-G1 および NPE-G2 には、ギガビット イーサネット インターフェイス用の外部コネクタ、およびコンソールポートと AUX ポートが 1 つずつあります。また、NPE-G2 にはファストイーサネット管理ポートも 1 つあります。NPE-G1 および NPE-G2 には、ケーブルマネジメントブラケットも装備されています。

フル装備の Cisco 7200 シリーズ ルータは、電源装置を 1 台搭載するだけで動作しますが、オプションとして同じタイプの第 2 電源装置を搭載することにより、ホットスワップ可能な負荷分散型冗長電源を確保できます。電源装置には、ルータの主電源スイッチに加え、搭載電源装置のタイプに応じて AC 入力電源レセプタクルまたは 3 本の固定式 DC 入力線があります。電源装置ベイの隣に、静電気防止器具とシャーシのアースを接続する 2 個のシャーシアース レセプタクル、または 2 穴のアース端子があります (図 1-2 を参照)。



(注)

Cisco 7200 シリーズ ルータに、AC 入力および DC 入力電源装置を組み合わせることはできません。図 1-2 に、280 W の AC 入力電源装置を 1 台だけ搭載した Cisco 7200 シリーズ ルータの背面を示します (第 2 電源装置ベイには電源装置フィルタープレートが取り付けられています)。

3 個の内蔵ファンがシャーシ内部に冷気を取り込み、すべての内蔵コンポーネントに冷気を行き渡らせて、動作温度を許容範囲内に維持します (図 1-2 を参照)。3 個のファンは、サブシャーシ内のトレイに収容されています。

I/O コントローラ、ポートアダプタ、ポートアダプタ ジャケットカード、電源装置、および NPE/NSE は、それぞれ対応するシャーシスロットに差し込むことによって、ルータのミッドプレーンに直接接続されます。接続用の内部ケーブルはありません。

## ハードウェア構成の注意事項および要件

このマニュアルで解説する帯域ポイントの原理を理解するためには、3 つの PCI バス、I/O コントローラ、およびポートアダプタの関係を理解することが重要です。

### PCI バス、ポートアダプタ、I/O コントローラのアーキテクチャ

Cisco 7200 シリーズルータに搭載されているすべてのポートアダプタとサービスアダプタは、ルータミッドプレーン上にある 2 つの PCI バス、mb1 (左のバス) または mb2 (右のバス) のいずれかに接続されます。これらのバスは、パケット I/O メモリおよびシステム (ルーティング / スイッチング) プロセッサへのバスを提供します。

I/O コントローラのオプションのポートは 3 番目の PCI バスである mb0 (左のバス) に接続され、さらに、ご使用のシステムに搭載され、サポートされている NPE または NSE に応じて、いずれか一方の PCI バスまたは両方の PCI バスに接続されます。

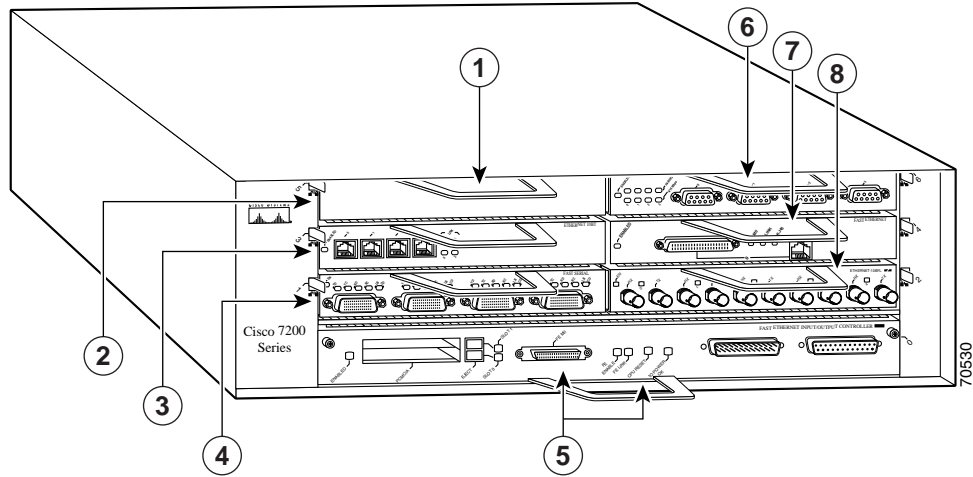
NPE-G1 または NPE-G2 が搭載されている場合、I/O コントローラは 3 番目の PCI バスである mb0 に接続され、直接 NPE-G1 または NPE-G2 に接続されます。したがって、NPE-G1 または NPE-G2 が搭載されている場合、I/O コントローラはポートアダプタ専用の 2 つの PCI バス (左右) の帯域幅を消費しません。

ポートアダプタ ジャケットカードは、Cisco 7200VXR ルータで NPE-G1 または NPE-G2 と併用される場合に限り、PCI バス mb0 の I/O コントローラ スロットに搭載されます。ポートアダプタ ジャケットカードで使用可能なポートアダプタは 1 個のみであり、PCI バスによりさらに 600 帯域ポイントが提供されるため、このバスはオーバーサブスクライブできません。これは、600 を越える帯域ポイントが割り当てられるポートアダプタは存在しないためです。

2 つのバス間で均等にポートアダプタを配置するための注意事項は、「[搭載に関する注意事項](#)」(p.1-8) を参照してください。

## ポート アダプタ スロットの番号

図 1-3 Cisco 7200 シリーズ ポート アダプタ スロットの番号 — Cisco 7206 の場合



1	ブランク ポート アダプタ	5	ポート アダプタ スロット 0
2	ポート アダプタ スロット 5 (左のバス — mb1)	6	ポート アダプタ スロット 6 (右のバス — mb2)
3	ポート アダプタ スロット 3 (左のバス — mb1)	7	ポート アダプタ スロット 4 (右のバス — mb2)
4	ポート アダプタ スロット 1 (左のバス — mb1)	8	ポート アダプタ スロット 2 (右のバス — mb2)

図 1-3 は、Cisco 7200 シリーズ ルータのポート アダプタ スロットの番号を表します。図 1-4 は、ポート アダプタ ジャケット カードを搭載した Cisco 7200VXR ルータのポート アダプタ スロットの番号を表します。

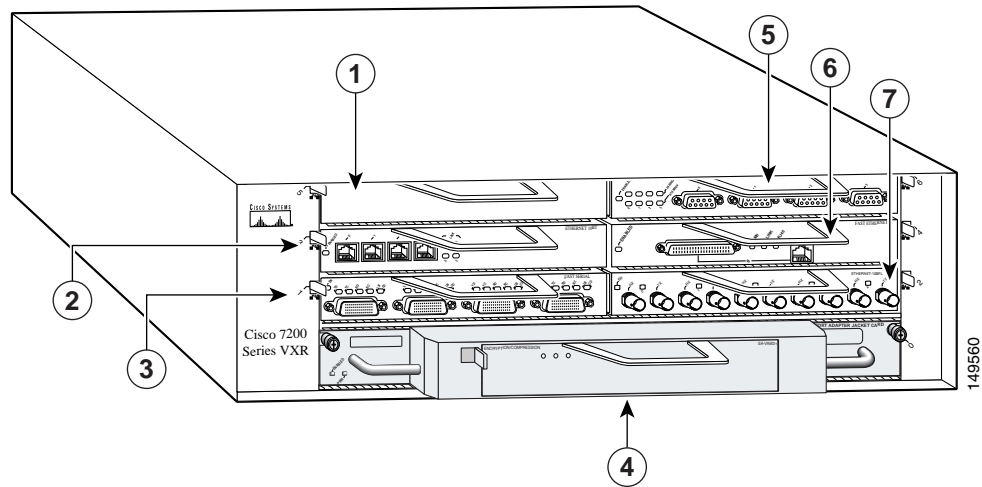
Cisco 7202、Cisco 7204、および Cisco 7206 の各ルータでは、奇数の番号のスロットに搭載されたポート アダプタが PCI バス mb1 (左のバス) に接続されます。偶数番号のスロットに搭載されたポート アダプタは PCI バス mb2 (右のバス) に接続されます。I/O コントローラ (ポート アダプタ スロット 0) は、PCI バス mb0 (左のバス) に接続されます。I/O コントローラは、帯域ポイントの計算では、左のバスの一部とみなされます。

Cisco 7204VXR、および Cisco 7206VXR の各ルータでは、奇数の番号のスロットに搭載されたポート アダプタが PCI バス mb1 (左のバス) に接続されます。偶数番号のスロットに搭載されたポート アダプタは PCI バス mb2 (右のバス) に接続されます。I/O コントローラ (ポート アダプタ スロット 0) は、PCI バス mb0 (左のバス) に接続されます。I/O コントローラは、帯域ポイントの計算では、左のバスの一部とみなされます (NPE-G1 または NPE-G2 が搭載されている場合以外)。NPE-G1 または NPE-G2 が搭載されている場合、I/O コントローラは 3 番目の PCI バスである mb0 に接続され、直接 NPE-G1 または NPE-G2 に接続されているため、帯域ポイントを使用しません。



(注) NPE-G1 および NPE-G2 は、Cisco 7204VXR および Cisco 7206VXR の各ルータにのみ搭載可能です。

図 1-4 Cisco 7200VXR ポート アダプタ スロットの番号 — ポート アダプタ ジャケット カード搭載の場合



1	ポート アダプタ スロット 5 (左のバス)	5	ポート アダプタ スロット 6 (右のバス)
2	ポート アダプタ スロット 3 (左のバス)	6	ポート アダプタ スロット 4 (右のバス)
3	ポート アダプタ スロット 1 (左のバス)	7	ポート アダプタ スロット 2 (右のバス)
4	ポート アダプタ ジャケット カード スロット 0 (mb0 バス)、およびポート アダプタ スロット 7		



(注) ポート アダプタ ジャケット カードは、NPE-G1 または NPE-G2 が搭載されている場合にのみ機能します。

ポート アダプタ ジャケット カードは、3 番目の PCI バス、mb0 の I/O コントローラ スロットに搭載されます。ポート アダプタ ジャケット カードにはスロット 0 が割り当てられ、そこに搭載されたポート アダプタには Cisco 7206VXR ルータのポート アダプタ スロット 7、および Cisco 7204VXR ルータのスロット 5 が割り当てられます。

## 搭載に関する注意事項

Cisco 7200 シリーズ ルータには、一定のデータ伝送容量（帯域幅）制限があり、それによってシャーシ内のポート アダプタの配置および搭載できるポート アダプタの個数とタイプが決まります。

ポート アダプタ、NPE/NSE、または I/O コントローラを搭載する際には、次の注意事項に従って、ご使用の Cisco 7200 シリーズ ルータのポート アダプタ構成がルータの動作限界を超えないようにしてください。ポート アダプタを使用するために必要なハードウェアおよびソフトウェアのメモリ要件については、第 2 章「メモリ要件」を参照してください。

表 1-1 に、Cisco 7200 シリーズ ルータに関する全般的な注意事項を示します。

表 1-1 Cisco 7200 シリーズ ルータに関する全般的な注意事項

質問	回答
各ポート アダプタに対応している Cisco IOS リリースはどこで調べたらよいか。	Cisco.com ログイン ID <sup>1</sup> をお持ちの場合は、Software Advisor をご利用ください。Software Advisor には、次の URL からアクセスできます。  <a href="http://www.cisco.com">http://www.cisco.com</a> の Technical Support and Documentation で <b>Tools and Resources</b> 、 <b>Software Advisor</b> の順にクリックします。Software Support for Hardware のところの該当するリンクをクリックし、ご使用のプラットフォームと Cisco IOS リリースを選択します。
NPE/NSE は帯域ポイントを消費するか。	消費しません。NPE と NSE はシステムに帯域幅を提供します。新型の NPE と NSE は旧型の NPE よりも多くの帯域幅を提供します。
個々のポート アダプタに関連したメモリ要件や、搭載できるポートアダプタの個数とタイプに関連したメモリ要件はあるか。	各ポート アダプタのプロセッサメモリ要件については、表 1-6 を参照してください。NPE/NSE、Cisco IOS、およびルータの SDRAM のメモリ要件については、第 2 章「メモリ要件」を参照してください。

1. Cisco.com のログイン ID は要求すれば入手できます。ユーザ登録の方法については、<http://tools.cisco.com/RPF/register/register.do> の「Registration」を参照してください。



## NPE または NSE 別の搭載要件

Cisco 7200 シリーズでルータの動作限界を超えないようにポート アダプタを構成するためには、搭載する NPE または NSE のモデルに応じて、以下の注意事項に従う必要があります。

- NPE-G1 または NPE-G2 を搭載する場合は、「[NPE-G1 または NPE-G2 の帯域幅計算および構成の手順](#)」(p.1-9)に進んでください。
- ポート アダプタ ジャケット カードを搭載した NPE-G1 または NPE-G2 の帯域幅計算および構成の手順 (p.1-10)
- NPE-400、NPE-300、NSE-1 を搭載する場合は、「[NPE-400、NPE-300、NSE-1 の帯域幅計算および構成の手順](#)」(p.1-10)に進んでください。
- NPE-225、NPE-200、NPE-175、NPE-150、NPE-100 を搭載する場合は、「[NPE-225、NPE-200、NPE-175、NPE-150、および NPE-100 の帯域幅計算および構成の手順](#)」(p.1-11)に進んでください。

## NPE-G1 または NPE-G2 の帯域幅計算および構成の手順

- 
- ステップ 1** システムに搭載する各ポート アダプタについて、[表 1-6](#) の脚注で、ご使用のシステムに該当する注意事項を確認します。
- ステップ 2** デュアル幅のポート アダプタがシステムに搭載されている場合は、ポート アダプタ構成に関するマニュアルを十分に読み、これらのポート アダプタに適用される特別な条件を確認してください。
- ステップ 3** 帯域ポイントの要件を計算します。システムに搭載する各ポート アダプタについて、[表 1-6](#) に記載されている帯域ポイントの要件を書き留めます。空白の[帯域幅計算表](#) (p.1-22) を使用して、計算した要件を記録します。



**(注)** Cisco 7200VXR ルータに NPE-G1 または NPE-G2 が搭載されている場合は、I/O コントローラの帯域ポイントを計算から除外します。NPE-G1 または NPE-G2 が搭載されている場合、I/O コントローラは帯域幅 (帯域ポイント) を消費しません。

- ステップ 4** システム内の各ポート アダプタを次のようにシャーシスロットに割り当てます。
- スロット 0、1、3、5 (左のバス) の帯域ポイントが合計 600 以下になるようにします。
  - スロット 2、4、6 (右のバス) の帯域ポイントが合計 600 以下になるようにします。
- ステップ 5** 帯域ポイントが左のバス (奇数番号のスロット) と右のバス (偶数番号のスロット) に均等に配分されるようにします。左の奇数番号スロットの配分には、I/O コントローラも含めます。2、1、4、3、6、5 の順番にスロットを埋めていきます。
- ステップ 6** [第 2 章「メモリ要件」](#) を参照して、Cisco IOS リリースとポート アダプタの SDRAM メモリ要件を確認します。

---

これで、ポート アダプタの帯域幅計算と構成は完了です。

## NPE-G1 または NPE-G2 の帯域構成例

ここでは、NPE-G1 または NPE-G2 を搭載した Cisco 7200VXR シャーシの構成例を示します。各 PCI バスに割り当てることができる最大帯域ポイントは 600 ポイントです。NPE-G1 または NPE-G2 と I/O コントローラが両方搭載されている場合、帯域ポイントは使用されません。また、NPE-G1 または NPE-G2 上のギガビット イーサネット インターフェイスでも帯域ポイントは必要ありません。

表 1-2 有効な構成 — NPE-G1 または NPE-G2 を搭載した Cisco 7200VXR ルータ

左のバス	帯域ポイント	右のバス	帯域ポイント
ポート アダプタ		ポート アダプタ	
PA-E3	90	PA-E3	90
PA-E3	90	PA-2E3	180
PA-4E1G/120	0	PA-2E3	180
I/O コントローラ			
C7200-I/O-2FE/E	0		
左のバスの合計ポイント	180	右のバスの合計ポイント	450

## ポート アダプタ ジャケット カードを搭載した NPE-G1 または NPE-G2 の帯域幅計算および構成の手順

ポート アダプタ ジャケット カードは、Cisco 7200VXR ルータに搭載された NPE-G1 または NPE-G2 でのみ機能します。これらの NPE により 3 番目の PCI バスが提供されるため、ポート アダプタ ジャケット カード PCI バス mb0 によって 600 帯域ポイントがさらに提供されます。ポート アダプタ ジャケット カードのスロットに挿入できるのは、1 個のポート アダプタのみです。600 を越える帯域ポイントを割り当てられるポート アダプタは存在しないため、ポート アダプタ スロット 5 (Cisco 7204VXR) またはスロット 7 (Cisco 7206VXR)、PCI バス mb0 のポイントを計算する必要はありません。

## NPE-400、NPE-300、NSE-1 の帯域幅計算および構成の手順

- ステップ 1** ご使用のシステムに搭載する I/O コントローラと各ポート アダプタについて、表 1-6 の脚注で、該当する注意事項を確認します。
- ステップ 2** デュアル幅のポート アダプタがシステムに搭載されている場合は、ポート アダプタ構成に関するマニュアルを十分に読み、これらのポート アダプタに適用される特別な条件を確認してください。
- ステップ 3** 帯域ポイントの要件を計算します。システムに搭載されている I/O コントローラと各ポート アダプタについて、表 1-6 に記載されている帯域ポイント要件を書き留めます。空白の帯域幅計算表 (p.1-22) を使用して、計算した要件を記録します。
- ステップ 4** システム内の各ポート アダプタを次のようにシャーシ スロットに割り当てます。
  - スロット 0、1、3、5 (左のバス) の帯域ポイントが合計 600 以下になるようにします。
  - スロット 2、4、6 (右のバス) の帯域ポイントが合計 600 以下になるようにします。
- ステップ 5** 帯域ポイントが左のバス (奇数番号のスロット) と右のバス (偶数番号のスロット) に均等に配分されるようにします。左の奇数番号スロットの配分には、I/O コントローラも含めます。2、1、4、3、6、5 の順番にスロットを埋めていきます。

**ステップ 6** 第 2 章を参照して、Cisco IOS リリースとポート アダプタの SDRAM メモリ要件を確認します。

これで、ポート アダプタの帯域幅計算と構成は完了です。



(注)

デュアル幅のポート アダプタは、Cisco 7200 シリーズ ルータに搭載された場合、2つの水平に並んだポート アダプタ スロットを占有します。ただし、デュアル幅のポート アダプタは、ルータで動作する場合、PCI バス mb1 (左のバス) および mb2 (右のバス) の両方は使いません。

デュアル幅の PA-A2 ポート アダプタは、Cisco 7200 シリーズ ルータに搭載された場合、PCI バス mb2 (右のバス) だけを使います。

デュアル幅の PA-12E/2FE ポート アダプタは、使用できる帯域幅に基づいて、PCI バス mb1 (左のバス) または mb2 (右のバス) を自動選択します。つまり、使用可能な帯域幅が最大の PCI バスを選択します。したがって、PCI バス mb1 (左のバス) および mb2 (右のバス) に搭載するポート アダプタの帯域ポイント合計を算出する際には、PA-12E/2FE の帯域ポイントを含めないでください。代わりに、初期計算後、利用できる帯域幅が大きい方の PCI バス (PA-12E/2FE が自動選択するバス) に、PA-12E/2FE の帯域ポイントを加算します。

## NPE-400、NPE-300、NSE-1 の帯域構成例

ここでは、NPE-400 を搭載した Cisco 7200VXR シャーシの構成例を示します。各 PCI バスに割り当てることのできる最大帯域ポイントは 600 ポイントです。帯域ポイントを計算する際には、I/O コントローラもポート アダプタとみなします。

表 1-3 有効な構成 — NPE-400 を搭載した Cisco 7200VXR ルータ

左のバス	帯域ポイント	右のバス	帯域ポイント
ポート アダプタ		ポート アダプタ	
PA-E3	90	PA-E3	90
PA-E3	90	PA-2E3	180
PA-4E1G/120	0	PA-2E3	180
I/O コントローラ			
C7200-I/O-2FE/E	400		
左のバスの合計ポイント	580	右のバスの合計ポイント	450

## NPE-225、NPE-200、NPE-175、NPE-150、および NPE-100 の帯域幅計算および構成の手順

**ステップ 1** ご使用のシステムに搭載する I/O コントローラと各ポート アダプタについて、表 1-6 の脚注で、該当する注意事項を確認します。

**ステップ 2** デュアル幅のポート アダプタがシステムに搭載されている場合は、ポート アダプタ構成に関するマニュアルを十分に読み、これらのポート アダプタに適用される特別な条件を確認してください。

**ステップ 3** 帯域幅のリソース要件を計算します。システムに搭載する I/O コントローラと各ポート アダプタについて、帯域幅のリソース要件を [表 1-6](#) で調べて書き留めます。空白の [帯域幅計算表 \(p.1-22\)](#) を使用して、計算した要件を記録します。

- a. 広帯域ポート アダプタについて、次の事項を考慮します。
  - NPE-225、NPE-200、NPE-175、NPE-150 を搭載する場合は、広帯域ポート アダプタの数を合計 3 つまでに制限します。
  - NPE-100 を搭載する場合は、広帯域ポート アダプタの数を合計 2 つまでに制限します。
- b. 広帯域ポート アダプタおよび中帯域ポート アダプタについて、次の事項を考慮します。
  - NPE-225、NPE-200、NPE-175、NPE-150 を搭載する場合は、広帯域ポート アダプタおよび中帯域ポート アダプタの数を合計 5 つまでに制限します。
  - NPE-100 を搭載する場合は、広帯域ポート アダプタおよび中帯域ポート アダプタの数を合計 4 つまでに制限します。

**ステップ 4** 帯域ポイントの要件を計算します。システムに搭載されている I/O コントローラと各ポート アダプタについて、[表 1-6](#) に記載されている帯域ポイント要件を書き留めます。合計帯域ポイントが 800 ポイント以下になるようにします。

**ステップ 5** システム内の各ポート アダプタを次のようにシャーシ スロットに割り当てます。帯域ポイントが左のバス（奇数番号のスロット）と右のバス（偶数番号のスロット）に均等に配分されるようにします。左右のバスのバランスを考える際には、I/O コントローラも含める必要があります。2、1、4、3、6、5 の順番にスロットを埋めていきます。

**ステップ 6** [第 2 章「メモリ要件」](#) を参照して、Cisco IOS リリースとポート アダプタの SDRAM メモリ要件を確認します。

---

これで、ポート アダプタの帯域幅計算と構成は完了です。



**(注)** デュアル幅のポート アダプタは、Cisco 7200 シリーズ ルータに搭載された場合、2 つの水平に並んだポート アダプタ スロットを占有します。ただし、デュアル幅のポート アダプタは、ルータで動作する場合、PCI バス mb1（左のバス）および mb2（右のバス）の両方は使いません。

デュアル幅の PA-A2 ポート アダプタは、Cisco 7200 シリーズ ルータに搭載された場合、PCI バス mb2（右のバス）だけを使います。

デュアル幅の PA-12E/2FE ポート アダプタは、使用できる帯域幅に基づいて、PCI バス mb1（左のバス）または mb2（右のバス）を自動選択します。つまり、使用可能な帯域幅が最大の PCI バスを選択します。したがって、PCI バス mb1（左のバス）および mb2（右のバス）に搭載するポート アダプタの帯域ポイント合計を算出する際には、PA-12E/2FE の帯域ポイントを含めないでください。代わりに、初期計算後、利用できる帯域幅が大きい方の PCI バス（PA-12E/2FE が自動選択するバス）に、PA-12E/2FE の帯域ポイントを加算します。

---

## NPE-225、NPE-200、NPE-175、および NPE-150 の帯域構成例

ここでは、I/O コントローラと NPE-225 を搭載した Cisco 7200 シリーズ ルータの構成例を示します。各シャーシの最大帯域ポイントは 800 ポイントです。

表 1-4 有効な構成 — NPE-225 を搭載した Cisco 7200 シリーズ ルータ

左のバス	帯域幅の要件	帯域ポイント	右のバス	帯域幅の要件	帯域ポイント
ポート アダプタ			ポート アダプタ		
PA-MC-8T1	狭帯域	0	PA-A3-T3	広帯域	90
PA-MC-8T1	狭帯域	0	PA-A3-T3	広帯域	90
PA-8E	中帯域	80	PA-8E	中帯域	80
I/O コントローラ					
C7200-I/O-2FE/E	広帯域	400			
左のバスの合計ポイント		480	右のバスの合計ポイント		260
広、中、狭帯域ポートアダプタの合計数：広帯域×3、中帯域×2、狭帯域×2					
シャーシの合計ポイント：740					

表 1-4 の構成例は、最大帯域ポイントである 800 ポイントの枠内に収まり、シャーシ内に広帯域ポートアダプタが 3 つ以内、広帯域および中帯域のポートアダプタが合計 5 つ以内という NPE-225 の制限に適合しています。ポートアダプタの構成を有効なものとするためには、これら 3 つの原則をすべて満たす必要があります。ポイントを計算する際には、I/O コントローラもポートアダプタとみなします。

表 1-5 無効な構成 — NPE-225 を搭載した Cisco 7200 シリーズ ルータ

左のバス	帯域幅の要件	帯域ポイント	右のバス	帯域幅の要件	帯域ポイント
ポート アダプタ			ポート アダプタ		
PA-FE-TX	広帯域	200	PA-A3-T3	広帯域	90
PA-MC-8T1	狭帯域	0	PA-A3-T3	広帯域	90
PA-MC-8T1	狭帯域	0	PA-MC-8T1	狭帯域	0
I/O コントローラ					
C7200-I/O-2FE/E	広帯域	400			
左のバスの合計ポイント		600	右のバスの合計ポイント		180
広、中、狭帯域ポートアダプタの合計数：広帯域×4、狭帯域×3					
シャーシの合計ポイント：780					

表 1-5 の構成例は無効です。合計帯域ポイントは 800 ポイントの枠内に収められていますが、3 つまでに制限されている広帯域ポートアダプタの搭載数が 4 つになっているからです。有効にするためには、3 つの原則すべて（合計 800 ポイント以内、広帯域ポートアダプタ数が 3 つ以内、広帯域および中帯域のポートアダプタ数が合計 5 つ以内という NPE-225 の制限に適合）を満たすように構成する必要があります。ポイントを計算する際には、I/O コントローラもポートアダプタとみなします。

## 帯域幅および帯域ポイントの要件

ポート アダプタは、シャーシおよび NPE または NSE のさまざまなリソースを消費します。帯域幅は、ポート アダプタのリソース要件を表す用語です。帯域幅には、速度、メモリ、CPU に対する各要件、および PCI バスの帯域幅などが含まれます。ここ数年の NPE アーキテクチャの変化に伴い、ポート アダプタの帯域幅要件の表し方として、2 種類の方法が開発されました。そのため、表 1-6 には、帯域幅リソースと帯域ポイントの欄が設けられています。ただし、これらの欄に示されているデータを使用する際には、以下の各項の説明を考慮する必要があります。

- NPE-G1 または NPE-G2 の帯域幅計算および構成の手順 (p.1-9)
- ポート アダプタ ジャケット カードを搭載した NPE-G1 または NPE-G2 の帯域幅計算および構成の手順 (p.1-10)
- NPE-400、NPE-300、NSE-1 の帯域幅計算および構成の手順 (p.1-10)
- NPE-225、NPE-200、NPE-175、NPE-150、および NPE-100 の帯域幅計算および構成の手順 (p.1-11)

表 1-6 に、ポート アダプタのタイプ、帯域リソース要件と帯域ポイント、およびプロセッサ メモリ要件を示します。

### 要件のまとめ

ここでは、各処理エンジンの帯域幅と帯域ポイントの要件の一覧が記載されています。

### ポート アダプタ ジャケット カード

PCI バス mb0 で、最大 600 ポイントが提供されます。ポート アダプタ ジャケット カードは、最大 600 帯域ポイントを使用できるポート アダプタを 1 つ搭載できます。ポート アダプタ ジャケット カードが搭載された PCI バス mb0 は、Cisco 7204VXR ルータのポート アダプタ スロット 5、または Cisco 7206VXR ルータのポート アダプタ スロット 7 として指定されます。

### NPE-G1 または NPE-G2

- 左のバス 1 (スロット 1、3、5) および I/O コントローラ (スロット 0) の合計帯域ポイントを 600 ポイント以下にする。
- 右のバス 2 (スロット 2、4、6) の合計帯域ポイントを 600 ポイント以下にする。
- 左右それぞれのスロット (バス) の合計帯域ポイントが均等になるようにポート アダプタを配置する。
- NPE-G1 または NPE-G2 と I/O コントローラが両方搭載されている場合、I/O コントローラの帯域ポイントは計算に含まれない。
- NPE-G1 または NPE-G2 上のギガビットイーサネット インターフェイスの帯域ポイントを使用しない。

### NPE-400、NPE-300、および NSE-1

- 左のバス 1 (スロット 1、3、5) および I/O コントローラ (スロット 0) の合計帯域ポイントを 600 ポイント以下にする。
- 右のバス 2 (スロット 2、4、6) の合計帯域ポイントを 600 ポイント以下にする。
- 左右それぞれのスロット (バス) の合計帯域ポイントが均等になるようにポート アダプタを配置する。

## NPE-225、NPE-200、NPE-175、NPE-150

- ポートアダプタは、広帯域 (high)、中帯域 (medium)、狭帯域 (low) に分類されている。
- 帯域ポイントの原則
  - 広帯域ポートアダプタの数は3つ以内にする。
  - 広帯域と中帯域のポートアダプタの合計数を5つ以内にする。
  - システムの合計帯域ポイントを800以下にする。
- 左右のシステム スロット (バス) の帯域ポイントが均等になるようにポート アダプタを配置する。

## NPE-100

- ポートアダプタは、広帯域 (high)、中帯域 (medium)、狭帯域 (low) に分類されている。
- 帯域ポイントの原則
  - 広帯域ポートアダプタの数は2つ以内にする。
  - 広帯域と中帯域のポートアダプタの合計数を4つ以内にする。
  - システムの合計帯域ポイントを800以下にする。
- 左右のシステム スロット (バス) の帯域ポイントが均等になるようにポート アダプタを配置する。

## 帯域幅の表

搭載するポートアダプタおよびI/Oコントローラの帯域ポイントを判断する際には、次の表を参照してください。

表 1-6 帯域幅、帯域ポイント、プロセッサメモリ要件

ポートアダプタタイプ	製品番号	帯域幅 リソース 要件	帯域 ポイント	必要な プロセッサ メモリ <sup>1</sup>	その他の要件
アクセラレーションモジュール VPN サービス アダプタ (VSA)	C7200 VSA	VSA は、Cisco 7200 VXR シェーシの I/O スロットにのみ搭載されるため、帯域ポイントを計算する必要はありません。		9 MB	—
<b>ATM</b>					
1 ポート マルチモード	PA-A1-OC3MM	広帯域	300	0.10 MB	— <sup>2</sup>
1 ポート シングルモード中距離	PA-A1-OC3SMI				
CES (サーキット エミュレーション サービス)	PA-A2-4E1XC-OC3SM	広帯域	300	1.20 MB	—
	PA-A2-4E1XC-E3ATM		90		
	PA-A2-4E1YC-OC3SM		300		
	PA-A2-4E1YC-E3ATM		90		
	PA-A2-4T1C-OC3SM		300		
	PA-A2-4T1C-T3ATM		90		

## 帯域幅および帯域ポイントの要件

表 1-6 帯域幅、帯域ポイント、プロセッサメモリ要件 (続き)

ポート アダプタ タイプ	製品番号	帯域幅 リソース 要件	帯域 ポイント	必要な プロセッサ メモリ <sup>1</sup>	その他の要件
拡張	PA-A3-T3	広帯域	90	1.00 MB	—
	PA-A3-E3		300	1.00 MB	—
	PA-A3-OC3MM				
	PA-A3-OC3SMI				
	PA-A3-OC3SML				
Inverse multiplexing over ATM (IMA)	PA-A3-8T1IMA	狭帯域	0	4.3 MB	—
	PA-A3-8E1IMA		0		—
1 ポート OC3 マルチモード	PA-A6-OC3MM	広帯域	300	2 MB	—
1 ポート OC3 シングルモード 中距離	PA-A6-OC3SMI	広帯域	300	2 MB	—
1 ポート OC3 シングルモード 長距離	PA-A6-OC3SML	広帯域	300	2 MB	—
<b>チャンネル</b>					
1 ポート ESCON チャンネル	PA-1C-E	広帯域	100	0.05 MB	0.36 MB
1 ポート パラレル チャンネル	PA-1C-P	狭帯域 <sup>3</sup>	0	0.15 MB	0.36 MB
1 ポート ESCON チャンネル	PA-4C-E	広帯域	100	0.15 MB	0.36 MB
1 ポート GB ファイバ チャンネル インターフェイス	PA-FC-1G	広帯域	400	3.1 MB	—
<b>DPT</b>					
マルチモード ファイバ	PA-SRP-OC12MM	広帯域	150 + 150 <sup>4</sup>	0.40 MB	—
シングルモード ファイバ、中距離	PA-SRP-OC12SMI	広帯域	300 <sup>4</sup>	0.40 MB	—
シングルモード ファイバ、長距離	PA-SRP-SML	広帯域	300 <sup>4</sup>	0.40 MB	—
シングルモード ファイバ、拡張 距離	PA-SRP-SMX	広帯域	300 <sup>4</sup>	0.40 MB	—
<b>イーサネット / ファストイーサネット / ギガビットイーサネット</b>					
2 ポート ファストイーサネット (FX)	PA-2FE-FX	広帯域	400	2.4 MB	—
2 ポート ファストイーサネット (RX) の 1 ポートを使用	PA-2FE-FX <sup>5</sup>	広帯域	200	2.4 MB	—
2 ポート ファストイーサネット (TX)	PA-2FE-TX	広帯域	400	2.4 MB	—
2 ポート ファストイーサネット (TX) の 1 ポートを使用	PA-2FE-TX <sup>5</sup>	広帯域	200	2.4 MB	—
14 ポート イーサネット スイッチ 10/100BASETX	PA-12E/2FE	広帯域	300	0.17 MB	—



表 1-6 帯域幅、帯域ポイント、プロセッサメモリ要件 (続き)

ポート アダプタ タイプ	製品番号	帯域幅 リソース 要件	帯域 ポイント	必要な プロセッサ メモリ <sup>1</sup>	その他の要件
8 ポート イーサネット 10BASE-T	PA-8E	中帯域	80	0.40 MB	—
5 ポート イーサネット 10BASE-FL	PA-5EFL		50	0.25 MB	—
4 ポート イーサネット 10BASE-T	PA-4E		40	—	—
2 ポート ファスト イーサネット /ISL 100BASE-TX	PA-2FEISL-TX	広帯域	300	0.68 MB	—
2 ポート ファスト イーサネット /ISL 100BASE-FX	PA-2FEISL-FX		300	0.68 MB	—
1 ポート ファスト イーサネット 100BASE-TX	PA-FE-TX	広帯域	200	0.10 MB	—
1 ポート ファスト イーサネット 100BASE-FX	PA-FE-FX	広帯域	200	0.10 MB	—
1 ポート 100VG-AnyLAN	PA-100VG	広帯域	200	0.10 MB	—
1 ポート ダイアル シェルフ インタコネクタ <sup>6</sup>	PA-DSIC	広帯域	200	0.10 MB	—
1 ポート全二重ギガビット イーサネット	PA-GE	非対応	400	0.24 MB	—
<b>I/O コントローラ</b>					
1 ポート ギガビット イーサ ネット+イーサネット I/O コント ローラ	C7200-I/O-GE+E <sup>7</sup>	広帯域	400	0.11 MB	—
2 ポート ファスト イーサネット / イーサネット I/O コント ローラ	C7200-I/O-2FE/E <sup>8</sup>	広帯域	400	0.10 MB	—
2 ポート ファスト イーサネット / イーサネット I/O コント ローラの 1 ポートを使用	C7200-I/O-2FE/E <sup>9</sup>	広帯域	200	0.10 MB	—
1 ポート ファスト イーサネット I/O コントローラ (2 コネク タ: RJ-45 および MII)	C7200-I/O-FE <sup>10</sup>	広帯域	200	0.10 MB	—
1 ポート ファスト イーサネット I/O コントローラ (MII コネ クタ)	C7200-I/O-FE-MII <sup>10</sup>	広帯域	200	0.10 MB	—
イーサネット ポートを装備し ていない I/O コントローラ	C7200-I/O	なし	0	—	—
<b>FDDI</b>					
マルチモード	PA-F-MM <sup>11</sup>	広帯域	100 <sup>11</sup>	0.10 MB	—
シングルモード	PA-F-SM <sup>11</sup>		100 <sup>11</sup>		
全二重マルチモード FDDI	PA-F/FD-MM <sup>11</sup>		200 <sup>11</sup>		
全二重シングルモード FDDI	PA-F/FD-SM <sup>11</sup>		200 <sup>11</sup>		

## ■ 帯域幅および帯域ポイントの要件

表 1-6 帯域幅、帯域ポイント、プロセッサメモリ要件 (続き)

ポート アダプタ タイプ	製品番号	帯域幅 リソース 要件	帯域 ポイント	必要な プロセッサ メモリ <sup>1</sup>	その他の要件
高速シリアル					
1 ポート高速シリアル	PA-H (Rev. B)	広帯域	100	0.10 MB	—
2 ポート高速シリアル	PA-2H (Rev. B)		200		
マルチチャネルシリアル					
1 ポート チャネライズド T3 デュアル幅	PA-CT3/4T1 <sup>11</sup>	広帯域	0 <sup>11</sup>	0.80 MB	—
2 ポート チャネライズド E1/PRI ISDN	PA-2CE1/PRI-75 <sup>11</sup>	狭帯域	0 <sup>11</sup>	1.80 MB	1.20 MB (ISDN 用 に設定する場合)
	PA-2CE1/PRI-120 <sup>11</sup>				
2 ポート チャネライズド T1/PRI ISDN	PA-2CT1/PRI <sup>11</sup>	狭帯域 <sup>3</sup>	0	1.80 MB	1.20 MB (ISDN 用 に設定する場合)
8 ポート マルチチャネル T1/E1 PRI	PA-MC-8TE1+	狭帯域 <sup>3</sup>	0	10 MB	
1 ポート マルチチャネル E3	PA-MC-E3	広帯域	90	3.00 MB	2 のインター フェイスを PPP カプセル化用に 設定
				6.40 MB	128 のインター フェイスを PPP カプセル化用に 設定
1 ポート マルチチャネル E1 STM1	PA-MC-STM-1SMI	広帯域	250	10 MB	—
1 ポート マルチチャネル E1 STM1	PA-MC-STM-1MM	広帯域	250	10 MB	—
1 ポート マルチチャネル T3	PA-MC-T3	広帯域	90	3.00 MB	2 のインター フェイスを PPP カプセル化用に 設定
				6.40 MB	128 のインター フェイスを PPP カプセル化用に 設定
2 ポート マルチチャネル T3	PA-MC-2T3+	広帯域	180	3.00 MB	2 のインター フェイスを PPP カプセル化用に 設定
				6.40 MB	128 のインター フェイスを PPP カプセル化用に 設定
2 ポートおよび 8 ポート マルチ チャネル E1/PRI	PA-MC-2E1/120	狭帯域 <sup>3</sup>	0	3.50 MB	—
	PA-MC-8E1/120				

表 1-6 帯域幅、帯域ポイント、プロセッサメモリ要件 (続き)

ポートアダプタタイプ	製品番号	帯域幅リソース要件	帯域ポイント	必要なプロセッサメモリ <sup>1</sup>	その他の要件
2ポート、4ポートおよび8ポートマルチチャネル DS1/PRI	PA-MC-2T1	狭帯域 <sup>3</sup>	0	2.50 MB	—
	PA-MC-4T1			3.10 MB	
	PA-MC-8T1				
	PA-MC-8DSX1				
1ポートマルチチャネル T3	PA-MC-T3-EC	NPE-G1 or	90	2.71 MB	
2ポートマルチチャネル T3	PA-MC-2T3-EC	NPE-G2 搭載の Cisco 7200 VXR シャーシでのみサポート	180	2.71 MB	
4ポートおよび8ポート BRI ISDN	PA-4B-U	狭帯域 <sup>3</sup>	0	0.40 MB	1.20 MB
8 BRI ISDN	PA-8B-T	狭帯域 <sup>3</sup>	0	0.40 MB	1.20 MB
<b>SONET</b>					
2ポート (デュアルインディペンデント OC-3c/STM-1 ポートまたは自動スイッチオーバー機能付きシングルポートとして機能)	PA-POS-2OC3	広帯域	600	0.34 MB	—
1ポート SFP モジュールベース OC-3c/STM-1	PA-POS-1OC3	広帯域	300	0.34 MB	—
1ポートマルチモード	PA-POS-OC3-MM	広帯域	300	0.15 MB	—
1ポートシングルモード中距離	PA-POS-OC3SMI				
1ポートシングルモード長距離	PA-POS-OC3SML				
<b>シリアル</b>					
1ポート E3 高速シリアル	PA-E3	広帯域	90	0.07 MB	—
2ポート E3 高速シリアル	PA-2E3	広帯域	180	0.10 MB	—
1ポート T3 高速シリアル	PA-T3	広帯域	90	0.07 MB	—
2ポート T3 高速シリアル	PA-2T3	広帯域	180	0.10 MB	—
1ポート T3+ 高速シリアル	PA-T3+	広帯域	90	0.07 MB	—
2ポート T3+ 高速シリアル	PA-2T3+	広帯域	180	0.10 MB	—
1ポート T3/E3 高速シリアル	PA-T3/E3-EC		90	2.71 MB	—
2ポート T3/E3 高速シリアル	PA-2T3/E3-EC		180	2.71 MB	—
4ポート E1-G.703/704 シリアル	PA-4E1G-75	狭帯域 <sup>3</sup>	0	0.10 MB	—
	PA-4E1G-120	狭帯域 <sup>3</sup>	0	0.10 MB	—
8ポート同期シリアル (X.21)	PA-8T-X21	狭帯域 <sup>3</sup>	0	0.35 MB	—
8ポート同期シリアル (V.35)	PA-8T-V35				
8ポート同期シリアル (EIA/TIA-232)	PA-8T-232				
4ポート同期シリアル	PA-4T	狭帯域 <sup>3</sup>	0	0.20 MB	—
4ポート同期シリアル、拡張	PA-4T+				

## ■ 帯域幅および帯域ポイントの要件

表 1-6 帯域幅、帯域ポイント、プロセッサメモリ要件 (続き)

ポートアダプタタイプ	製品番号	帯域幅リソース要件	帯域ポイント	必要なプロセッサメモリ <sup>1</sup>	その他の要件
サービス					
データ暗号化サービスアダプタ	SA-Encrypt	中帯域	60	0.03 MB	—
圧縮サービスアダプタ	SA-Comp/1 <sup>11</sup>	狭帯域 <sup>3</sup>	0	0.10 MB	—
	SA-Comp/4 <sup>11</sup>				
インテグレートドサービスアダプタ <sup>12</sup>	SA-ISA/DES	広帯域	200	3 MB	—
	SA-ISA/3DES	広帯域	200	3 MB	—
VPN アクセラレーション モジュール <sup>13</sup>	SA-VAM	NPE-225 では広帯域  NPE-150、NPE-175、NPE-200 では非対応	300	0.26 MB	—
VPN アクセラレーション モジュール 2 <sup>13</sup>	SA-VAM2	NPE-225 では広帯域  NPE-150、NPE-175、NPE-200 では非対応	600	0.26 MB	—
VPN アクセラレーション モジュール 2+ <sup>13</sup>	SA-VAM2+	NPE-225 では広帯域  NPE-150、NPE-175、NPE-200、NPE-300 では非対応	600	0.26 MB	—
VPN サービスアダプタ (VSA)	(アクセラレーションモジュール [p.1-15] を参照)				
トークンリング					
4ポート トークンリング半二重	PA-4R <sup>11</sup>	中帯域	60 <sup>11</sup>	0.30 MB	—
4ポート トークンリング全二重	PA-4R-FDX <sup>11</sup>	広帯域	120 <sup>11</sup>	0.30 MB	—
4ポート専用トークンリング	PA-4R-DTR		120		
音声					
2ポート、4ポートおよび8ポート マルチチャネル T1/E1	PA-MCX-2TE1	狭帯域	0	10 MB	—
	PA-MCX-4TE1				
	PA-MCX-8TE1	狭帯域	0	10 MB	
	PA-MCX-8TE1+ <sup>14</sup>	狭帯域	0	10 MB	
シングルポート低容量	PA-VXA-1TE1-24+	狭帯域	0	2 MB	—
	PA-VXA-1TE1-30+	狭帯域	0	2 MB	—
2ポート中容量	PA-VXB-2TE1	狭帯域	0	2 MB	—
2ポート大容量	PA-VXC-2TE1	狭帯域	0	2 MB	—

表 1-6 帯域幅、帯域ポイント、プロセッサメモリ要件 (続き)

ポート アダプタ タイプ	製品番号	帯域幅 リソース 要件	帯域 ポイント	必要な プロセッサ メモリ <sup>1</sup>	その他の要件
拡張 2 ポート中容量	PA-VXB-2TE1+	狭帯域	0	2 MB	—
拡張 2 ポート大容量	PA-VXC-2TE1+	狭帯域	0	2 MB	—

- Cisco 7200 シリーズ ルータに搭載するポート アダプタを検討する際には、プロセッサメモリ要件を考慮してください。
- 該当しません。
- NPE-400、NPE-300、またはNSE-1を搭載したCisco 7200VXR ルータでポート アダプタを決める際には、狭帯域ポート アダプタの帯域ポイントは加算する必要はありません。狭帯域幅とは、帯域ポイントが0であることを意味します。
- PA-SRP-OC12 ポート アダプタは左右両方のPCIバスに接続するので、合計帯域ポイント(300)は2つのバスに均等に配分されます。各バスの帯域ポイントに150ずつ加算して合計帯域ポイントを算出する必要があります。
- 利用できる2つのポートの1ポートのみを使用する場合、PA-2FE(TX)は200帯域ポイントだけを使用し、それだけが許可された使用状況となります。対応しているCisco IOS リリースおよびエラーメッセージに関する情報は、「[特定のポートアダプタおよびI/Oコントローラの1ポート使用のメッセージ](#)」(p.1-23)を参照してください。
- Cisco AS5800 ユニバーサルアクセスサーバのCisco 7206 またはCisco 7206VXR ルータ シェルフ専用です。
- ギガビットイーサネットポートおよびイーサネットポートを装備したI/Oコントローラ(C7200-I/O-GE+E)は、NPE-400以降のNPEまたはNSEが搭載されているCisco 7204VXR およびCisco 7206VXR シャーシでのみ動作します。
- 2つの自動検知ファストイーサネットおよびイーサネットポートを装備したI/Oコントローラ(C7200-I/O-2FE/E)は、NPE-225以降のNPEまたはNSEが搭載されているCisco 7204VXR およびCisco 7206VXR シャーシでのみ動作します。
- 利用できる2つのポートから1ポートのみを使用する場合、I/Oコントローラは200帯域ポイントだけを使用し、それだけが許可された使用状況となります。対応しているCisco IOS リリースおよびエラーメッセージに関する情報は、「[特定のポートアダプタおよびI/Oコントローラの1ポート使用のメッセージ](#)」(p.1-23)を参照してください。
- このI/Oコントローラ(C7200-I/O-FE)のファストイーサネットポートは、Cisco 7202 ルータでは動作しません。
- このポートアダプタは、Cisco 7200 VXR ルータではサポートされていません。
- VPNアクセラレーションモジュールとの互換性に関する情報については、『[Integrated Service Adapter and Integrated Service Module Installation and Configuration](#)』を参照してください。また、この資料には、これらの製品を組み合わせ使用した場合に起こる特有の動作に関する情報、およびこれら製品をイネーブルまたはディセーブルにするための特定のコマンドに関する情報も記述されています。
- Cisco ISA サービスアダプタおよびCisco ISM サービスアダプタとの互換性に関する情報については、『[VPN Acceleration Module Installation and Configuration](#)』を参照してください。また、この資料には、これらの製品を組み合わせ使用した場合に起こる特有の動作、およびこれら製品をイネーブルまたはディセーブルにするための特定コマンドに関する情報も含まれています。
- Cisco IOS Release 12.2(2)T 以前のリリースが稼働するCisco 7200VXR ルータでのみ使用可能です。



(注)

Cisco 7200 シリーズ ルータのポート アダプタ構成が前述の注意事項の制限を超えていても、正常に動作することがあります。たとえば、通常は使用されない冗長ポート アダプタを搭載する場合はこれに該当します。ただし、ルータ稼働中に異常が発生するのを防ぐため、できるかぎり前述の注意事項に従って、ルータにポート アダプタを搭載するようにしてください。

また、Cisco 7200 シリーズ ルータで異常が生じたために、シスコのテクニカル サポート サービスのトラブルシューティングを受けるには、ポート アダプタ構成が上記注意事項の制限範囲内である必要があります。

システムのメモリ要件およびCisco IOSのメモリ要件については、[第2章「メモリ要件」](#)を参照してください。

## 帯域幅計算表

表 1-7 を使用して、ルータの帯域ポイントを計算してください。

表 1-7 ルータの帯域ポイント計算値

左のバス	帯域ポイント	右のバス	帯域ポイント
ポートアダプタ		ポートアダプタ	
I/O コントローラ			
左のバスの合計ポイント		右のバスの合計ポイント	

## 特定のポート アダプタおよび I/O コントローラの 1 ポート使用のメッセージ

1 ポートのみを使用する PA-2FE-FX、PA-2FE-TX、PA-POS-2OC3 および I/O コントローラ c7200-I/O-2FE/E (通常、帯域ポイントのオーバーサブスクリプトになりますが、厳密に 1 ポートだけを使用するため許容されます) の場合、Cisco IOS Release 12.3(9)、Cisco IOS Release 12.1(24)E、Cisco IOS Release 12.2(25)S および Cisco IOS Release 12.0(29)S では次のメッセージが表示されます。

### NPE-400

NPE-400 を搭載したシステムでは、次のメッセージが表示されます。メッセージ例を示すため、次の 2 つのハードウェア コンフィギュレーション例を、出力メッセージ例で挙げています。

#### 例 1 : 条件を満たした構成を示します。

スロット 0、1、3 および 5 : c7200-I/O-2FE/E、2PA-FE

スロット 2、4 および 6 : PA-8E、PA-POS-2OC3

=====

PCI bus mb0\_mb1 (Slots 0, 1, 3 and 5) has a capacity of 600 bandwidth points. Current configuration on bus mb0\_mb1 has a total of 600 bandwidth points. This configuration is within the PCI bus capacity and is supported.

PCI bus mb2 (Slots 2, 4, 6) has a capacity of 600 bandwidth points. Current configuration on bus mb2 has a total of 680 bandwidth points. The set of PA-2FE, PA-POS-2OC3, and I/O-2FE qualify for "half bandwidth points" consideration, when full bandwidth point counting results in oversubscription, under the condition that only one of the two ports is used. With this adjustment, current configuration on bus mb2 has a total of 380 bandwidth points. This configuration is within the PCI bus capacity and is supported under the above condition.

Please refer to the following document "Cisco 7200 Series Port Adapter Hardware Configuration Guidelines" on Cisco.com <<http://www.cisco.com>> for c7200 bandwidth points oversubscription and usage guidelines.

#### 例 2 : オーバーサブスクリプ型の構成を示します。

スロット 0、1、3 および 5 : c7200-I/O-2FE/E、PA-POS-2OC3、PA-2FE

スロット 2、4 および 6 : PA-8E

=====

PCI bus mb0\_mb1 (Slots 0, 1, 3 and 5) has a capacity of 600 bandwidth points. Current configuration on bus mb0\_mb1 has a total of 1200 bandwidth points. The set of PA-2FE, PA-POS-2OC3, and I/O-2FE qualify for "half bandwidth points" consideration, when full bandwidth point counting results in oversubscription, under the condition that only one of the two ports is used. With this adjustment, current configuration on bus mb0\_mb1 has a total of 700 bandwidth points. This configuration has oversubscribed the PCI bus and is not a supported configuration.

PCI bus mb2 (Slots 2, 4, 6) has a capacity of 600 bandwidth points. Current configuration on bus mb2 has a total of 80 bandwidth points. This configuration is within the PCI bus capacity and is supported.

Please refer to the following document "Cisco 7200 Series Port Adapter Hardware Configuration Guidelines" on Cisco.com <<http://www.cisco.com>> for c7200 bandwidth points oversubscription and usage guidelines.

## NPE-G1 または NPE-G2

NPE-G1 または NPE-G2 を搭載したシステムでは、次のメッセージが表示されます。メッセージ例を示すため、次の 2 つのハードウェア コンフィギュレーション例を、出力メッセージ例で挙げています。

### 例 1 : 条件を満たした構成を示します。

スロット 1、3 および 5 : PA-POS-2OC3、PA-2FE

スロット 2、4 および 6 : PA-FE、PA-2H

=====

PCI bus mb1 (Slots 1, 3 and 5) has a capacity of 600 bandwidth points. Current configuration on bus mb1 has a total of 1000 bandwidth points. The set of PA-2FE, PA-POS-2OC3, and I/O-2FE qualify for "half bandwidth points" consideration, when full bandwidth point counting results in oversubscription, under the condition that only one of the two ports is used. With this adjustment, current configuration on bus mb1 has a total of 500 bandwidth points. This configuration is within the PCI bus capacity and is supported under the above condition.

PCI bus mb2 (Slots 2, 4 and 6) has a capacity of 600 bandwidth points. Current configuration on bus mb2 has a total of 400 bandwidth points. This configuration is within the PCI bus capacity and is supported.

Please refer to the following document "Cisco 7200 Series Port Adapter Hardware Configuration Guidelines" on Cisco.com <<http://www.cisco.com>> for c7200 bandwidth points oversubscription and usage guidelines.

### 例 2 : オーバーサブスクライブ型の構成を示します。

スロット 1、3 および 5 : PA-2FE

スロット 2、4 および 6 : PA-POS-2OC3、PA-FE、PA-2H

=====

PCI bus mb1 (Slots 1, 3 and 5) has a capacity of 600 bandwidth points. Current configuration on bus mb1 has a total of 400 bandwidth points. This configuration is within the PCI bus capacity and is supported.

PCI bus mb2 (Slots 2, 4 and 6) has a capacity of 600 bandwidth points. Current configuration on bus mb2 has a total of 1000 bandwidth points. The set of PA-2FE, PA-POS-2OC3, and I/O-2FE qualify for "half bandwidth points" consideration, when full bandwidth point counting results in oversubscription, under the condition that only one of the two ports is used. With this adjustment, current configuration on bus mb2 has a total of 700 bandwidth points. This configuration has oversubscribed the PCI bus and is not a supported configuration.

Please refer to the following document "Cisco 7200 Series Port Adapter Hardware Configuration Guidelines" on Cisco.com <<http://www.cisco.com>> for c7200 bandwidth points oversubscription and usage guidelines.



## エラーメッセージ

ポートアダプタ構成が前述の注意事項の制限を超えていると、エラーメッセージが表示されます。エラーメッセージの例を以下に示します。

- NPE-225、NPE-200、NPE-175、NPE-150、または NPE-100 を搭載した Cisco 7200 シリーズ ルータまたは Cisco 7200VXR ルータでは、帯域ポイントがシステムの限界値を超えていると、次のエラーメッセージが表示されます。

```
%C7200-3-PACONFIG:Exceeds 3 high speed port adapters
%C7200-3-PACONFIG:Exceeds 5 high/medium speed port adapters
%C7200-3-PACONFIG:Exceeds 800 aggregate port adapter bandwidth points
```

- NPE-400、PE-300、または NSE-1 を搭載した Cisco 7200VXR ルータでは、帯域ポイントが左右のバスの限界値を超えていると、次のエラーメッセージが表示されます。

```
%C7200-3-PACONFIG:Exceeds 600 bandwidth points for slots 0, 1, 3 & 5
%C7200-3-PACONFIG:Exceeds 600 bandwidth points for slots 2, 4 & 6
%C7200-3-PACONFIG:Exceeds 600 bandwidth points on both odd & even numbered slots
```

■ エラーメッセージ