

# Cisco Versatile Interface Processor ( VIP ) のハードウェアトラブルシューティング

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[ハードウェアとソフトウェアの互換性およびメモリ要件](#)

[エラーメッセージ](#)

[表記法](#)

[プラットフォームの説明](#)

[問題の特定](#)

[情報の収集](#)

[紛らわしい症状](#)

[トラブルシューティング](#)

[TAC のサービスリクエストをオープンする場合に収集しておく情報](#)

[関連情報](#)

## 概要

実際には正常に機能しているハードウェアを交換することで、貴重な時間とリソースが無駄になることがよくあります。この文書は、Cisco 7500 シリーズ ルータで発生する可能性があるハードウェア問題のトラブルシューティングに役立ちます。さらに、この文書では障害のあるハードウェアを特定するための手がかりとなる情報を提供します。

注: このドキュメントは、ハードウェアの問題と誤認されやすい問題を除き、ソフトウェア関連の障害は取り上げていません。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントの読者は次の項目に関する知識が必要です。

- [トラブルシューティング : バーサタイル インターフェイス プロセッサ \( VIP \) のクラッシュ](#)
- [ポート アダプタのドキュメンテーション](#)
- [Second-generation Versatile Interface Processor \( VIP2 \) のインストールと設定](#)
- [Fourth Generation Versatile Interface Processor \( VIP4 \) のインストールと設定](#)
- [ハイエンド ルータに関する Field Notice](#)

## 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco 7500 シリーズ ルータのすべての Versatile Interface Processor (VIP)。以下を含みません。
- すべての Cisco IOS® ソフトウェア バージョン

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのような作業についても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

## ハードウェアとソフトウェアの互換性およびメモリ要件

新しい RSP、VIP、ポート アダプタを取り付けたり、Cisco IOS ソフトウェア イメージをインストールする場合には、ルータに十分なメモリがあることや、そのハードウェアやソフトウェアに互換性があることを確認する必要があります。

次の推奨手順を実行して、ハードウェアとソフトウェアの互換性とメモリ要件を確認してください。

1. [Software Advisor](#) ツール ( [登録ユーザのみ](#) ) を使用して、目的の Cisco IOS ソフトウェア バージョンでモジュールおよびカードがサポートされているかどうかを確認してください。
2. Cisco [Download Software Area](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) を使用して、Cisco IOS ソフトウェアまたは Cisco IOS ソフトウェア イメージのダウンロードに必要な最低限のメモリ量 (RAM およびフラッシュ) を確認します。装備されているメモリ量 (RAM およびフラッシュ) を判別するには、「[メモリ要件](#)」を参照してください。ヒント: Cisco IOS Upgrade Planner では、メモリ要件を参照するために、手順 1 でプラットフォームおよび推奨される Cisco IOS ソフトウェア リリースを選択する必要があります。Cisco IOS ソフトウェア イメージを新しいバージョンにアップグレードする必要がある場合、詳細情報を「[Cisco IOS ソフトウェア リリースの選択方法](#)」から参照してください。

Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードが必要であると判断した場合は、Cisco 7500 シリーズ ルータに関する「[ソフトウェア インストールおよびアップグレード手順](#)」に従ってください。

## エラー メッセージ

[エラー メッセージ デコーダ](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) ツールを使用すると、エラー メッセージの意味をチェックできます。エラー メッセージは通常、次の形式でシスコ製品のコンソールに表示されます。

```
%XXX-n-YYYY : [text]
```

エラー メッセージの例を次に示します。

```
Router# %SYS-2-MALLOCFAIL: Memory allocation of [dec] bytes failed from [hex],  
pool [chars], alignment [dec]
```

エラー メッセージには、単なる通知もあれば、ハードウェアやソフトウェアの障害を示していて対処する必要のあるものもあります。[エラーメッセージ デコーダ](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) ツールでは、メッセージの説明、推奨処置 (必要な場合)、そしてエラー メッセージに関する詳細なトラブルシューティング情報を提供するドキュメント (利用可能な場合) へのリンクが提供されます。

## 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

## プラットフォームの説明

この項では、Cisco 7500 シリーズ ルータで使用される Versatile Interface Processor 2 (VIP2) および Versatile Interface Processor 4 (VIP4) について説明します。

Interface Processor (IP; インターフェイス プロセッサ) には、通常、Cisco 7500 シリーズ ルータのネットワーク インターフェイスが組み込まれています。IP には次の 2 種類があります。

- **レガシー インターフェイス プロセッサ**：これらのカードには、パケット スイッチング決定の機能が備わっていないため、VIP ほどインテリジェントではないと言えます。別のインターフェイスが必要な場合は、インターフェイス プロセッサ全体を交換する必要があります。レガシー インターフェイス プロセッサには、異種のインターフェイスは組み込まれていません。つまり、1 枚のレガシー インターフェイス プロセッサでトークン リング インターフェイスとイーサネット インターフェイスを両方とも使用することはできません。
- **Versatile Interface Processor (VIP)**：VIP は多機能です。つまり、2 種類のインターフェイスを装備できます。そのため、レガシー インターフェイス プロセッサとは異なり、VIP では同一のインターフェイス プロセッサ上にトークン リングおよびイーサネット インターフェイスを装備できます。VIP に搭載されるインターフェイスは、Port Adapter (PA; ポートアダプタ) に組み込まれます。インターフェイスの変更は簡単で、PA を入れ替えるだけです。PA には、シングル幅とデュアル幅の 2 種類のサイズがあります。シングル幅 PA は 1 スロットを占めます。デュアル幅 PA はサイズがシングル幅 PA の 2 倍あり、2 スロットを占めます。1 枚の VIP には、デュアル幅 PA を 1 枚だけ装着できます。VIP のもう 1 つの特長は、メイン プロセッサとメイン メモリが搭載されていることです。そのため、ルータで分散スイッチングが有効であれば、VIP がパケット交換について判断できるため、Route-Switch Processor (RSP; ルート スイッチ プロセッサ) の負荷が軽減されます。分散スイッチング構成では、スイッチングの判断に必要な情報が RSP から VIP に渡されます。VIP は、本質的にはブレード上のルータであり、7500 に VIP を装備すれば、RSP の代わりに VIP がスイッチングを判断する分散システムとなります。

注：

- IP の中には、固定構成ではあるものの、プロセッサとメモリが搭載されており、分散スイッチングやその他の分散機能を使用できるものがあります。
- 特定の VIP に装着可能な PA に関して、制約と制限がある場合があります。VIP に PA を実装する前に、次に示す Cisco.com の製品ドキュメントを参照して、それらの組み合わせがサポートされているかどうかを必ず確認してください。VIP2 シリーズの場合は、『[Second-Generation Versatile Interface Processor \(VIP2\) のインストールと構成](#)』の『[VIP2 とポートアダプタの互換性](#)』セクションを参照してください。VIP4 シリーズの場合は、『[Fourth-Generation Versatile Interface Processor \(VIP4\) のインストールと構成ガイド](#)』の『[VIP4 とポートアダプタの互換性](#)』セクションを参照してください。

## 問題の特定

VIP のリブートまたはリロードは、さまざまな理由で起こります。それらの理由のいくつかは、

潜在的なハードウェアの問題です。次に、7500 シリーズの VIP の潜在的なハードウェアの問題から生じる、最も一般的な症状を示します。症状のトラブルシューティング ステップは、下の「[トラブルシューティング](#)」セクションに記載されています。

## 情報の収集

問題の原因を特定するための最初のステップは、その問題について可能な限り多くの情報を収集することです。問題の原因を特定する上で不可欠な情報には、次のようなものがあります。

- **VIP crashinfo ファイル** : VIP がクラッシュすると、プライマリ RSP のブートフラッシュにファイルが保存されます。そのファイルには、クラッシュの発生原因に関する詳細な情報が含まれています。crashinfo の詳細については、「[Crashinfo ファイルからの情報の取得](#)」を参照してください。
- **RSP コンソール ログと syslog 情報** : 複数の症状が発生している場合 (これは、VIP がクラッシュしたときや、VIP にその他の問題があるときには通例です) は、その元となる問題を特定するためにこれらの情報は非常に重要です。コンソール ログまたは syslog が使用可能な場合は、トラブルシューティングを効率的に実行できます。ルータが syslog サーバにログを送信するよう設定されている場合は、クラッシュの前に起こったことに関する情報を syslog サーバで確認できる場合があります。RSP コンソール ログの場合、ルータのコンソール ポートに直接接続しており、「[コンソール接続用ターミナル エミュレータの正しい設定](#)」が行われていることを確認します。[ロギングが有効](#)になっていることを確認します。
- **show diagbus コマンドの出力** : VIP がクラッシュした場合、最新のクラッシュの理由が show diagbus コマンドの出力に表示されます。この情報は、問題のトラブルシューティングに役立ちます。このコマンドは、Cisco Technical Assistance Center ( TAC ) が要求する可能性のある show technical-support コマンドの一部でもあります。

ご使用のシスコ デバイスの show コマンド ( show technical-support など ) の出力データがある場合は、を使用して潜在的な問題と修正を表示できます。使用するには、[登録](#) ユーザとしてログインし、JavaScript を有効にしている必要があります。

## 登録

## 紛らわしい症状

実際にはハードウェアの問題ではないにもかかわらず、ハードウェアの問題と誤解されることがある問題がいくつかあります。たとえば、新しいハードウェアのインストール後に起こった障害は、必ずしもハードウェアの問題とは限りません。次の表に、誤解を招きやすい問題についての症状、説明、およびトラブルシューティング ステップを示します。

症状	説明
インストール時に VIP が認識されない、またはブートアップ時または Online Insertion and Removal ( OIR ) 時に VIP がクラッシュする	<a href="#">Software Advisor</a> ( <a href="#">登録ユーザ専用</a> ) ツールを使用して、現在の Cisco IOS ソフトウェア バージョンで問題の VIP がサポートされているかどうかを確認します。また、RxBoot イメージでも VIP がサポートされているかを確認します。「 <a href="#">Bad CPU ID</a> 」 <a href="#">メッセージの原因</a> の背景説明のセクションでは、メインの Cisco IOS ソフトウェア イメージと RxBoot イメージの相違について詳しく説明しています。

<p>Output Stuck/Output Frozen/Not Transmitting エラーメッセージが発生する</p>	<p>これらのエラーメッセージは通常、ソフトウェアの問題が発生した場合に表示されます。詳細については、「<a href="#">What Causes %RSP-3-RESTART: interface [xxx], output stuck/frozen/not transmitting Messages?</a>」を参照してください。</p>
<p>エラーメッセージ「RSP-3-RESTART: cbus complex」が発生する</p>	<p>このエラーメッセージの原因には、構成の変更、インターフェイスプロセッサまたは他のソフトウェアの OIR、または不良ハードウェアの問題などがあります。このエラーメッセージの詳細については、「<a href="#">What Causes a "%RSP-3-RESTART: cbus complex"?</a>」を参照してください。</p>
<p>VIP の CPU 使用率が非常に高い</p>	<p>ハードウェアの問題が原因でこの症状が起こることはほとんどありません。VIP CPU の使用率が高い理由のうち、最も一般的な理由の 1 つを<a href="#">利用率 99 % で動作する VIP CPU および Rx サイドバッファリングについて</a>で詳しく説明しています。</p>
<p>VIP がクラッシュする</p>	<p>VIP のクラッシュの原因は、必ずしもハードウェアの不良とは限りません。クラッシュの原因がソフトウェアにあるかどうかを判断するには、<a href="#">トラブルシューティング : Versatile Interface Processor (VIP) のクラッシュ</a>が役立ちます。</p>
<p>Memory Size Unknown エラーメッセージが発生する</p>	<p>このメッセージは、<b>show diag-bus</b> コマンドの出力に含まれていることがあります。このメッセージは単に、VIP のブートアップ処理が完了しなかったことを意味します。VIP のブートアップが完了しない原因には、次のようなものがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VIP に PA が装備されていない - この構成はサポートされていません。7500 シリーズ ルータにインストールされている VIP には、サポートされている PA が最低 1 つは装備されている必要があります。</li> <li>• インストールされている VIP または PA が、ルータで動作している Cisco IOS ソフトウェアでサポートされていない。</li> <li>• VIP にメモリが搭載されていない。</li> <li>• VIP に、マイクロコードをブート</li> </ul>

	<p>するだけの十分なメモリがない。  詳細については、「<a href="#">Cisco 7500 シリーズ：よく寄せられる質問</a>」を参照してください。</p>
VIP4 のブートアップが失敗する	<p>VIP4 では、プロセッサメモリとパケットメモリの両方で同じタイプのメモリ ( Synchronous Dynamic RAM - SDRAM ) が使用されます。そのため、プロセッサメモリ用のスロットにパケットメモリを装着したり、パケットメモリ用のスロットにプロセッサメモリを装着したりするミスが少なくありません。この症状が発生した場合は、VIP にマイクロコードをブートするだけの十分なメモリがない可能性があります。各メモリスロットに正しいメモリが装着されているかどうかを確認してください。</p>

## トラブルシューティング

- パリティエラー - Cisco 7500 シリーズプラットフォームでのパリティエラーのトラブルシューティングは非常に困難です。パリティエラーをトラブルシュートするには、上記の「情報の収集」セクションで説明しているように、クラッシュ時に出力を[収集](#)します。この情報を収集したら、トラブルシューティングステップについて「[トラブルシューティング：Versatile Interface Processor \(VIP\) のクラッシュ - パリティエラー](#)」を参照してください。「[VIP クラッシュフォルトツリー分析](#)」も、VIP パリティエラークラッシュの原因を絞り込む上で役立ちます。
- CyBus 上の否定応答 ( NACK ) : 通常、これはソフトウェアの問題ですが、ハードウェアの問題である場合もあります。問題発生時に必ず RSP コンソールログを収集し、「[トラブルシューティング：Versatile Interface Processor \(VIP\) のクラッシュ - CyBus 上の否定応答 \(NACK\)](#)」のトラブルシューティング情報を確認してください。注: これらのエラーメッセージの中に「Parity Error from CyBus」または「NACK Present on CyBus access」というメッセージが含まれている場合は、パリティエラーが他のコンポーネントから転送されてきたか、または 7500 内部に正しく装着されていないカードがあります。

## TAC のサービスリクエストをオープンする場合に収集しておく情報

上記のトラブルシューティング方法を実行した後も、依然としてサポートが必要で、Cisco TAC でサービスリクエストをオープンする必要がある場合は、[TAC Service Request tool \(登録ユーザ専用\)](#) を使用して、次の情報を必ず収集してください。

- エラーメッセージが表示されたコンソールキャプチャ
- 実施したトラブルシューティングステップと各ステ

ップを実施した際のブート シーケンスを示すコンソールのキャプチャ

- 障害があったハードウェア コンポーネントとシャーシのシリアル番号
- トラブルシューティングのログ
- `show technical-support` コマンドによる出力

## 関連情報

- [Cisco 7500 シリーズ ルータのハードウェア トラブルシューティング](#)
- [Cisco ルート スイッチ プロセッサ \( RSP \) のハードウェア トラブルシューティング](#)
- [ポート アダプタのドキュメンテーション](#)
- [VIP クラッシュ フォルト ツリー分析](#)
- [Crashinfo ファイルからの情報の取得](#)
- [Bad CPU ID メッセージの原因](#)
- [Cisco 7500 シリーズ : よく寄せられる質問 \( FAQ \)](#)
- [%RSP-3-RESTART: interface \[xxx\], output stuck/frozen/not transmitting メッセージの原因](#)
- [What Causes a "%RSP-3-RESTART: cBus Complex」の原因](#)
- [利用率 99 % で動作する VIP CPU および Rx サイド バッファリングについて](#)
- [トラブルシューティング : Versatile Interface Processor \( VIP \) のクラッシュ](#)
- [Cisco 多用途インターフェイス プロセッサの製品サポート](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)