

# Cisco 7300 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

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[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](#)

[問題の特定](#)

[ブートアップ問題](#)

[ルータのリブート/リロード](#)

[ルータがハングする](#)

[ルータのクラッシュ](#)

[バス エラーによるクラッシュ](#)

[認識されないラインカード](#)

[PXF プロセッサの障害](#)

[OIR 問題](#)

[よくある 7300 OIR のメッセージ](#)

[TAC のサービスリクエストをオープンする場合に収集すべき情報](#)

[関連情報](#)

## 概要

実際は正常に機能す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あります。このドキュメントは、Cisco 7300 シリーズ ルータ シャーシに関する一般的な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。

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トピックについて理解する必要があります。

- [Cisco 7304 インターネット ルータ ドキュメントのロードマップ](#)
- [Cisco 7304 ルータのトラブルシューティング](#)

- [ルータクラッシュのトラブルシューティング](#)

## [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 IOS® ソフトウェア バージョン 12.1(9)EX1 以降
- Cisco 7304 ルータ

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。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

## [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。

## [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](#)

新しいラインカードやモジュールを取り付けたり、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を常に確認する必要があります。また、ソフトウェアとハードウェアに、使用する機能との互換性があることを確認する必要があります。

ハードウェアとソフトウェアの互換性やメモリの要件を確認するには、次の手順を実行します。

1. 使用しているネットワーク デバイス用のソフトウェアを選択するには、[Software Advisor](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) を使用します。ヒント： [ハードウェアに対するソフトウェアのサポート](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) のセクションは、ルータに取り付けられているモジュールやカードが、選択した Cisco IOS ソフトウェア バージョンでサポートされているかどうかを確認するのに役立ちます。
2. 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 ) をチェックするには、[Download Software Area](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) を使用してください。ルータに装備されているメモリの量 ( RAM およびフラッシュ ) を判別するには、『Cisco IOS ソフトウェア リリースの選択方法』の「[メモリ要件](#)」を参照してください。ヒント：現在のバージョンと同じ機能を確保する必要があっても、使用しているフィーチャセットがわからない場合は、そのルータで **show version** コマンドを発行してください。[アウプット インタープリタ](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) ツールに出力を貼り付けて、フィーチャセットを見つけます。機能がサポートされていることを必ず確認してください。新しいソフトウェア機能の使用を計画している場合は、機能のサポートを確認することが重要です。Cisco IOS ソフトウェア イメージを新しいバージョンまたは機能セットにアップグレードする必要がある場合、詳細は、『[Cisco IOS ソフトウェア リリースの選択方法](#)』を参照してください。
3. Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードが必要と判断した場合には、Cisco 7300 シリーズルータの『[ソフトウェア インストールおよびアップグレード手順](#)』を実行します。ヒント：Cisco 7300 シリーズルータが ROMmon ( rommon # > prompt ) でスタックした場合の復旧方法については、『[Cisco 7300 の ROMmon 復旧手順](#)』を参照してください。

## 問題の特定

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には、次のような情報が必要です。

- **コンソール ログ** ( 詳細は、『[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](#)』を参照してください ) 。
- **Syslog 情報** : Syslog サーバにログを送信するようにルータが設定されている場合、発生している問題の情報を入手できることがあります。詳細は、『[Syslog に関するシスコデバイスの設定方法](#)』を参照してください。
- **show technical-support** : **show technical-support** コマンドは、**show version**、**show running-config**、**show stacks** などの複数のコマンドを 1 つにまとめたものです。通常、ルータで問題が発生したときには、ハードウェアの問題をトラブルシューティングするために、Cisco Technical Assistance Center ( TAC ) のエンジニアにこの情報を提供するように求められます。ルータのリロードまたは電源のオン/オフを行うと、問題に関する情報がすべて失われることがあるため、事前に **show technical-support** の情報を収集する必要があります。
- **ブート シーケンス情報** : ルータでブート エラーが発生する場合は、ブートアップ シーケンスを実行します。
- **crashinfo ファイル ( 利用できる場合 )** : crashinfo ファイルの入手方法については、『[Crashinfo ファイルからの情報の取得](#)』を参照してください。

シスコ デバイスからの **show** コマンド ( **show technical-support** など ) の出力がある場合は、を使用して、潜在的な問題と修正ファイルを表示できます。を使用するには、[登録ユーザ](#)としてログインし、JavaScript をイネーブルにする必要があります。

## ブートアップ問題

このような問題をトラブルシューティングするには、ルータのコンソールから情報を取得する必要があります。後で解析するため、または Cisco Technical Assistance Center ( TAC ) でサービスリクエストをオープンするために、コンソール出力をファイルに記録します。

シスコ ルータのブート プロセスを詳しく理解していない場合は、『[図 12 : ブート プロセス](#)』 ( 『[リブートینگ ドキュメンテーション](#)』 ) を参照してください。

ブート問題が発生した場合は、[表 1](#) で症状と推奨処置を確認してください。

表 1 – ブート問題の症状と推奨処置

症状	推奨処置
ルータの電源投入後に LED が点灯しない。	有効な電源にルータがしっかりと接続されていることを確認します。ルータの電源を入れたら、『 <a href="#">電源の概要</a> 』で説明されているとおりに電源の LED のライトが変わるかどうかを確認します。Network Services Engine ( NSE; ネットワーク サービス エンジン ) の LED の電源投入の流れは次のとおりです。

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 電源を入れると、NSE LED のハードウェア ライトがオレンジになります。</li> <li>• ルータが ROMmon になると、すべての LED がオフになります。</li> <li>• ルータが正常に Cisco IOS ソフトウェアでブートされると、LED は緑になります。</li> </ul>
<p>エラーが発生した電源の LED が赤になる。</p>	<p>オンまたはスタンバイ スイッチを確認します。問題が解決されない場合は、「<a href="#">電源装置の取り外しと交換</a>」の説明に従って電源装置を取り外して交換します。</p>
<p>電源の INPUT OK LED が点灯しない。</p>	<p>ライン入力電圧が利用できるかどうか、またそれが適切な範囲内にあるかどうかを確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AC &gt; 90 Vrms ( 電圧の実効値 )</li> <li>• DC &gt; 38 VDC、極性に問題なし</li> </ul> <p>入力電圧に問題がない場合、<a href="#">電源装置を交換します</a>。入力電圧に問題がある場合、問題は電源にあります。</p>
<p>適切な Network Services Engine ( NSE; ネットワーク サービス エンジン ) と電源 LED はルータに電源を入れた後にオンになるが、コンソールが応答しない。</p>	<p><a href="#">端末設定</a>を確認します。</p>
<p>コンフィギュレーションが不揮発性 RAM ( NVRAM ) に保存されているにもかかわらず、ルータがブートして毎回セットアップ モードで開始する。</p>	<p><a href="#">コンフィギュレーションレジスタが適切に設定されているかどうか</a>を確認します。</p>
<p>ルータがブートし、ROMmon モード ( rommon #&gt; プロンプト ) でスタックする。</p>	<p>コンフィギュレーションレジスタを 0x2102 に設定し、ルータをリロードします</p> <pre> rommon 1 &gt; confreg 0x2102 rommon 2 &gt; reset 7300 </pre> <p>ルータが ROMmon モードのままの場合は、『<a href="#">ROMmon 回</a>』</p>

	<a href="#">復手順</a> 』を参照してください。
ルータがブートするが、ブートモード (ルータ (ブート) > プロンプト) でスタックする。	ルータがブートモードでスタックする場合、Cisco IOS ソフトウェアイメージがないか、破損している可能性があります。この問題を解決するには、Cisco IOS ソフトウェアイメージをアップグレードする必要があります。

## ルータのリブート/リロード

ルータが自動的にリブート/リロードしたり、クラッシュしたりする原因は、ソフトウェアとハードウェアのいずれかにある場合があります。このドキュメントでは、ハードウェア関連のクラッシュのみを取り上げます。問題の原因がハードウェアまたはソフトウェアのどちらにあるかを判別するには、crashinfo ログとコンソール ログが必要です。

次に、ハードウェアによるクラッシュの例を示します。

- **パリティ エラー**：パリティ エラーが一度だけ発生した場合は、Single Event Upset ( SEU; シングル イベント アップセット ) と見なされます。特に対処する必要はありません。シングル イベント アップセットの詳細は、『[ネットワーク アベイラビリティの向上](#)』を参照してください。ルータで複数のパリティ エラーがレポートされる場合は、ハードウェアの問題であると考えられます。詳細は、『[プロセッサ メモリ パリティ エラー \( PMPE \)](#)』を参照してください。
- **バス エラー**：ソフトウェアまたはハードウェアによって、これらのタイプのクラッシュが発生することがあります。この問題の原因がハードウェアまたはソフトウェアのどちらにあるかを判別するには、『[トラブルシューティング：バス エラー クラッシュ](#)』を参照してください。

## ルータがハングする

ルータのハングはソフトウェアの問題によって最も頻繁に発生します。この問題の対処方法については、『[トラブルシューティング：ルータがハングする場合](#)』を参照してください。

## ルータのクラッシュ

「システム クラッシュ」とは、システムが回復不可能なエラーを検出し、自動的に再起動された状況を指します。クラッシュはソフトウェアの問題、ハードウェアの問題、またはその両方によって発生することがあります。このセクションでは、ハードウェアに起因するクラッシュと、ソフトウェアに関連するクラッシュであってもハードウェアの問題と誤認される可能性のあるクラッシュについて説明します。

**重要**：クラッシュの後で、電源のオン/オフや reload コマンドの実行などによってルータをリロードすると、クラッシュに関する重要な情報が失われることがあります。ルータをリロードする前に、show technical-support および show log の出力、さらに可能であれば crashinfo ファイル

の収集を試みてください。

この問題の詳細については、「[ルータのクラッシュのトラブルシューティング](#)」を参照してください。

## バス エラーによるクラッシュ

プロセッサが、メモリ上に存在しない場所（ソフトウェアのエラー）や適切に応答しない場所（ハードウェアの問題）にアクセスしようとする場合があります。このような場合、システムではバス エラーが発生します。

バス エラーを特定するには、ルータから提供される **show version** 出力を確認します（ルータの電源のオン/オフや、手動でのリロードを行っていない場合）。

次に、バス エラーによるクラッシュの例を 2 つ示します。

```
rommon 1 > confreg 0x2102  
rommon 2 > reset
```

このエラー メッセージは、バス エラー中にコンソール プロンプトに表示されることがあります。

```
rommon 1 > confreg 0x2102  
rommon 2 > reset
```

詳細は、『[トラブルシューティング：バス エラー クラッシュ](#)』を参照してください。

## 認識されないラインカード

[表 2](#) には、ラインカードの問題の症状と推奨処置の一覧が示されています。

表 2 – ラインカードの問題の症状と推奨処置

症状	推奨処置
カードが挿入されているにもかかわらず、 <b>show diag</b> の出力には空のスロットが表示される。	LED が点灯しているかどうかを確認します。LED が点灯していない場合、ラインカードを取り外して再度挿入するか、他のスロットに挿入してみます。この方法で問題が解決されない場合、ルータまたはカードのハードウェアの障害である可能性があります。さらにサポートが必要な場合は、Cisco TAC にお問い合わせください。
不明なラインカード。次のようなメッセージが表示される。 。 rommon 1 > confreg 0x2102 rommon 2 > reset	現在の Cisco IOS ソフトウェア バージョンでそのラインカードがサポートされているかどうかを確認します。確認するには、 <a href="#">Software Advisor</a> （ <a href="#">登録ユーザ専用</a> ）ツールを使用します。
<b>show diag</b> の出力に、非アクティブなラインカードであると	<b>show diag</b> の出力に、非アクティブなラインカードであると表示される場合、現在の Cisco IOS ソフト



表示される。

ウェアバージョンでそのラインカードがサポートされているかどうかを確認します。確認するには、[Software Advisor](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) ツールを使用します。

## PXF プロセッサの障害

デフォルトでは、Parallel eXpress Forwarding ( PXF ) プロセッサはイネーブルです。ただし、PXF プロセッサがイネーブルかどうか不確かな場合や PXF に問題が発生した場合は、Cisco Express Forwarding および PXF がイネーブルであるかどうかを確認します。PXF 処理を使用するには、IP Cisco Express Forwarding スイッチングがイネーブルである必要があります。イネーブルかどうかを確認するには、**show running-config** コマンドの出力を確認します。Cisco Express Forwarding がイネーブルの場合、コンフィギュレーションの出力には「ip cef」と表示されます。PXF がディセーブルの場合、コンフィギュレーションの出力には「no ip pxf」と表示されます。「no ip pxf」と表示されていない場合、PXF はイネーブルです。

そのインターフェイスから受信したパケットが PXF で処理されたか、廃棄されたかを確認するには、**show c7300 pxf interface all** コマンドを入力します。

```
Router# show c7300 pxf int all
```

```
PXF-If: Y 00001 Gi0/0 (Up, Processing Input) !--- Processing input => PXF processed Features:  
in=CEF [0x208], out=None [0x0] qstatus=XON
```

さらに PXF のトラブルシューティングを行うには、**show c7300 pxf accounting** コマンドの出力で、PXF プロセッサに発着信したパケットを確認します。

## OIR 問題

7300 プラットフォームには、コマンドライン インターフェイス ベースの [ラインカードの Online Insertion and Removal \( OIR; 活性挿抜 \) 用準備メカニズム](#) が導入されました。**hw-module slot slot-number stop** コマンドから、特定のラインカードのトラフィックを停止したり、すべてのインターフェイスをシャットダウンしたり、ラインカードを非アクティブにしたりできます。

ラインカードを非アクティブにしている間は、OIR LED が緑になってから、ラインカードに関連するコマンドを発行します。また、ラインカードをアクティブにしている間は、OIR LED が消えてから、ラインカードに関連するコマンドを発行します。

データ フローを中断せずに Cisco 7304 ルータからラインカードを取り外すには、**hw-module slot slot-number stop** コマンドを使用します。このコマンドによりトラフィックが停止し、OIR LED が緑になり、すべてのラインカード インターフェイスがシャットダウンされます。アクティブなトラフィックがある間はラインカードを取り外さないでください。

**stop** キーワードを使用すると、ラインカード インターフェイスを通過するトラフィックが停止され、ラインカードが非アクティブになります。OIR LED が緑になると、ラインカードが非アクティブになり、物理的に取り外すことができます。

**hw-module slot slot-number start** コマンドを使用して、ラインカードを再起動して、OIR LED をシャットオフし、カードをオンラインに戻します。**hw-module slot slot-number stop** コマンドを使用した場合、**hw-module slot slot-number start** コマンドを使用して、ラインカードを再アクティブ化します。また、**hw-module slot slot-number start** コマンドを使用して、障害により非アクティブになっているラインカードを回復することもできます。さらに、**hw-module slot slot-**

number start コマンドを使用せずにラインカードを物理的に取り外して再度挿入すると、ラインカードを再アクティブ化できます。

注: ラインカードを挿入したり、システムをブートアップしたりすると、ラインカードは自動的に初期化されます。 hw-module slot slot-number start コマンドを発行する必要はありません。

## よくある 7300 OIR のメッセージ

表 3 には、7300 のよくあるエラー メッセージとその理由が示されています。

表 3 – 7300 ルータのよくあるエラー メッセージ

エラー メ ッセ ージ	原因
<pre>Route r# show c7300 pxf int all PXF- If: Y 00001 Gi0/0 (Up, Proce ssing Input ) !-- - Proce ssing input =&gt; PXF proce ssed Featu res: in=CE F [0x20 8], out=N one [0x0] qstat us=XO N</pre>	<p>hw-module slot slot-number start コマンドを入力すると、hw-module slot slot-number start コマンドの追加のコンフィギュレーションはすべて無視されます。</p>
<pre>Route r# show c7300 pxf int all PXF-</pre>	<p>hw-module slot slot-number stop コマンドを使用して、ラインカードを非アクティブにできます。ただし、OIR LED が緑になり、非アクティブ化プロセスが完了する前に hw-module slot slot-number start コマンドを発行すると、このメッセージが表示されます。</p>



```
If: Y
00001
Gi0/0
(Up,
Proce
ssing
Input
) !--
-
Proce
ssing
input
=>
PXF
proce
ssed
Featu
res:
in=CE
F
[0x20
8],
out=N
one
[0x0]
qstat
us=XO
N
```

```
Route
r#
show
c7300
pxf
int
all
PXF-
If: Y
00001
Gi0/0
(Up,
Proce
ssing
Input
) !--
-
Proce
ssing
input
=>
PXF
proce
ssed
Featu
res:
in=CE
F
[0x20
8],
out=N
one
[0x0]
qstat
us=XO
```

ラインカードがすでに非アクティブになっている場合は、このメッセージが表示されません。 **hw-module slot slot-number stop** コマンドは無視されます。

## TAC のサービスリクエストをオープンする場合に収集すべき情報

上記のトラブルシューティング方法を実行した後も引き続きサポートが必要な場合は、Cisco TAC で [サービスリクエストをオープンできます](#) (登録ユーザ専用)。必ず次の一覧に示されている情報を収集してください。

- エラーメッセージが表示されたコンソールのキャプチャ
- 実施したトラブルシューティングの手順と、各手順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
- 故障し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` コマンドからの出力

収集したデータは、圧縮しないプレーンテキスト形式 (.txt) でサービスリクエストに添付してください。サービスリクエストの情報は、[TAC Service Request Tool](#) (登録ユーザ専用) を使用してアップロードできます。Service Request Tool にアクセスできない場合は、情報を電子メールに添付して [attach@cisco.com](mailto:attach@cisco.com) に送信できます。サービスリクエストに関連情報を添付する場合は、メッセージの件名の行にサービスリクエスト番号を記入してください。

注: 必要のない限り、この情報を収集する前に手動でルータをリロードしたり、ルータの電源をオン/オフにしたりしないでください。ルータをリロードしたり、ルータの電源のオン/オフを行うと、問題の根本的な原因を判断するために必要な重要情報が消えてしまう可能性があります。

## 関連情報

- [トラブルシューティング テクニカル ノート : Cisco 7300 シリーズ ルータ](#)
- [Cisco 7300 シリーズ プラットフォーム固有のコマンド](#)
- [ハードウェアトラブルシューティングに関する索引ページ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)