



概要: Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータのトラブルシューティング

お使いの Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ (ISR) は、出荷前に広範な検査が行われています。ただし、システムの起動時に問題が発生する場合には、この章の内容を参考にして問題の原因を特定してください。この章の内容は、次のとおりです。

このマニュアルの構成は、次のとおりです。

- 「トラブルシューティングの概要」(P.1-2)
- 「問題解決」(P.1-2)
- 「LED の解説」(P.1-3)
- 「システム メッセージ」(P.1-3)
- 「ガイドライン」(P.1-3)
- 「Network Professionals Connection (Net Pro)」(P.1-5)
- 「テクニカル ノート」(P.1-5)
- 「トラブルシューティング ツールキット」(P.1-5)
- 「ポッドキャスト」(P.1-6)
- 「テキスト メッセージング」(P.1-7)
- 「RSS フィード」(P.1-7)
- 「Social Networking」(P.1-7)



(注)

この章の手順では、初回のシステム起動時のトラブルシューティングであり、ルータは工場出荷時の状態であるものと想定されています。

コンポーネントの取り外しまたは取り付けを行ったり、デフォルトの設定を変更した場合は、この章の推奨事項が当てはまらないこともあります。Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータに付属の『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco 4000 Series Integrated Services Routers*』に記載されている安全上の警告を必ず読んでから、この章のトラブルシューティング手順を実行してください。

トラブルシューティングの概要

ここでは、ルータのトラブルシューティング方法について説明します。トラブルシューティング方法は、ルータの主要サブシステムに基づいて分類されています。

問題を解決できない場合は、製品を購入した代理店にお問い合わせください。代理店には次の情報を提供してください。

- ルータの入手日およびシャーシのシリアル番号 (シャーシにラベルあり。『*Hardware Installation Guide for the Cisco 4000 Series Integrated Services Router*』の「Labels on the Cisco 4000 Series ISR」の項を参照)。
- インストールされている SPA。
 - 必要に応じて、**show platform** コマンドを使用してインストールされている SPA を特定します。
- シスコ ソフトウェアのリリース番号。
 - 必要に応じて、**show version** コマンドを使用してこの情報を特定します。
- 症状の簡単な説明。および問題を特定したり解決するために行った手順の簡単な説明。
- 保守契約または保証の内容。



(注)

インターフェイスカードのトラブルシューティングについては、Cisco.com で個別のカードについて記載されているマニュアルを参照してください。

問題の原因を特定できない場合は、その後の処理について製品を購入されたシスコの代理店にお問い合わせください。テクニカル サポート情報については、「[Obtaining Documentation and Submitting a Service Request](#)」を参照してください。ご連絡の前に、次の情報を揃えておいてください。

- シャーシのタイプとシリアル番号
- メンテナンス契約または保証内容
- ソフトウェアのタイプとバージョン番号
- ルータの受領日
- 問題点の要約
- 問題を特定するために行った手順の概要

問題解決

問題を解決するには、ルータの現状と本来あるべき状態を比較することによって、特定のサブシステムに問題を切り分けることが重要です。

ルータの LED によって、ルータの性能と動作を判別できます。LED については、『*Hardware Installation Guide for the Cisco 4451-X Integrated Services Router*』の「LED Indicators」の項に記載されています。

問題を解決するときは、ルータの次のサブシステムを検討してください。

- 電源および冷却システム: 外部電源、電源コード、ルータの電源装置、回路ブレーカー、ルータのファンを確認します。換気や通気が十分かどうかも確認してください。

- インターフェイス カード: インターフェイス カードの LED が障害の識別に役立ちます。
- ケーブル: ルータとネットワークを接続している外部ケーブルを確認します。

LED の解説

LED によって、ルータの性能と動作を判別できます。LED の表示内容の詳細については、『[Hardware Installation Guide for the Cisco 4451-X Integrated Services Router](#)』の「LED」の項を参照してください。

システム メッセージ

ここでは、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ の動作中に表示される可能性のあるシステム エラー メッセージおよび回復メッセージについて説明します。Cisco IOS XE ソフトウェアは、外部装置のコンソール端末画面にシステム エラー メッセージと回復メッセージを表示します。

端末には次のプロンプトのどちらか 1 つが表示される必要があります。

Router>(ユーザ EXEC コマンド モード)

または

Router#(特権 EXEC コマンド モード)

表 1-1 に、最も一般的なシステム エラー メッセージおよび回復メッセージの一部を示します。

表 1-1 システム メッセージ

エラー メッセージ	説明
%ENVMON-3-FAN_OK: Fan <ファン番号> functional now	説明: シャーシ内の冷却ファンが動作しています。
%ENVMON-3-FAN_FAIL: Fan <ファン番号> is malfunctioning	説明: シャーシ内の冷却ファンが動作していません。
%CFG-3-CARD_NOT_SUPPORTED: Slot <n>.<Card identification from cookie, including at least card type, version, revision, and serial number>	説明: 検出されたカードが認識されないか、または指定したスロットでサポートされていません。フィチャ ライセンスを調べて、有効かどうか確認してください。

ガイドライン

ルータのトラブルシューティングについては、次の一般的なガイドラインに従ってください。

1. ネットワーク アプリケーションの設定が正しいことを確認します。
2. 実行コンフィギュレーション ファイルに必要な変更を行い、設定をテストします。満足できる結果の場合、`copy running-config startup-config` コマンドを使用してスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに保存します。

3. システム メッセージ ログイングをイネーブルにします。「Enable System Logging」の項を参照してください。
4. 診断ツールを実行し、デバイスの機能と接続を確認します。「Running Diagnostics」の項を参照してください。
5. システムにハードウェアまたはディスクの問題が見つかった場合は、「Troubleshooting Hardware」の項を参照してください。
6. トラブルシューティングを行っても問題を解決できなかった場合は、Cisco Technical Assistance Center (TAC) またはテクニカルサポート担当者にお問い合わせください。「Contacting Cisco Technical Support」の項を参照してください。

シスコのテクニカルサポートへのお問い合わせ

この Wiki の記事に記載されているトラブルシューティングを行っても問題を解決できない場合は、Cisco Technical Assistance Center (TAC) に連絡し、サポートを受けてください。TAC エンジニアができる限り迅速なサポートを行えるように、連絡する前に次の情報を用意してください。

- ルータ ハードウェアの受領日
- シャーシのシリアル番号
- ソフトウェアのタイプとリリース番号(可能な場合は、show version コマンドを入力してください)
- メンテナンス契約または保証内容
- 次の問題の説明：
 - 何が問題で、ユーザが認識可能な症状には何があるか
 - いつ、どこで発生するか
 - 表示されるエラー メッセージ、アラート、アラーム
 - 問題の再現手順
- 問題を切り分けし解決するために、すでに実行している手順の説明
- 診断テストの出力例: 「Running Diagnostics」と「Collecting Troubleshooting Information」の項を参照してください。
- 問題に関するその他の証拠(ルータのパケット キャプチャ、ログ ファイル、コア ファイル、その他の出力など)。

Cisco.com Technical Support Web サイト

Cisco Technical Support Web サイト (www.cisco.com/techsupport) は、マニュアルやツールをオンラインで提供し、シスコの製品およびテクノロジーに関する技術的問題のトラブルシューティングおよび解決を支援します。Cisco Technical Support Web サイトは 1 年中いつでも利用することができます。

サービスのすべての概要については、次の URL を参照してください。

<http://www.cisco.com/web/services/ts/access/index.html>

概要だけでなく、オンラインプレゼンテーションを表示することで、Technical Support and Documentation Web サイトの使用方法を詳細に理解できます。

http://www.cisco.com/web/learning/le31/le47/learning_tac_e-learning_tool_launch.html

Network Professionals Connection (Net Pro)

Cisco.com の Net Pro またはシスコ コミュニティ サポート ページにアクセスして、ネットワーキング ソリューション、製品、テクノロジーについて、他のネットワーキング専門家と質問、提案、情報を交換できます。Cisco.com のアカウントを持っていない場合、またはユーザ名やパスワードを忘れた場合は、[Register] をクリックし、無料アカウントを作成してください。

テクニカルアラート、通知、および技術情報から構成される、各ユーザに合わせたテクニカル サポート ポータルを <https://supportforums.cisco.com/index.jspa> で作成できます。

テクニカル ノート

表 1-2 の次のテクニカル ノートを参考にして、システムの問題をトラブルシューティングできます。

表 1-2 Cisco.com のテクニカル ノート

トピック	Cisco.com の URL
パスワード回復	http://www.cisco.com/en/US/customer/products/sw/iosswrel/ps1831/products_tech_note09186a00801746e6.shtml
ルータのクラッシュ	http://www.cisco.com/en/US/products/hw/iad/ps397/products_tech_note09186a00800b4447.shtml
ルータの停止	http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps359/products_tech_note09186a0080106fd7.shtml
メモリの問題	http://www.cisco.com/en/US/products/sw/iosswrel/ps1831/products_tech_note09186a00800a6f3a.shtml
高い CPU 使用率	http://www.cisco.com/en/US/products/hw/routers/ps133/products_tech_note09186a00800a70f2.shtml

トラブルシューティング ツールキット

Cisco.com のアカウントを使用して、表 1-3 のツールにアクセスできます。アカウントを持っていない場合、またはユーザ名やパスワードを忘れた場合は、[Register] をクリックし、無料アカウントを作成してください。

表 1-3 トラブルシューティング ツールキット

ツール	機能	Cisco.com の URL
エラー メッセージ デコーダ	エラー メッセージの調査と識別	http://www.cisco.com/cgi-bin/Support/Errordecoder/index.cgi
アウトプット インタープリタ	show コマンドの出力分析を生成	https://www.cisco.com/cgi-bin/Support/OutputInterpreter/home.pl
Bug Toolkit	ソフトウェアのバージョン、フィチャセット、およびキーワード別に、判明している警告を検索	http://www.cisco.com/cgi-bin/Support/Bugtool/launch_bugtool.pl
Software Adviser	ソフトウェアの機能を Cisco IOS および CatOS リリースと照合、Cisco IOS リリースどうしを比較、または使用しているハードウェアをサポートするソフトウェア リリースを確認することで、ネットワーク装置に合ったソフトウェアを選択	http://tools.cisco.com/Support/Fusion/FusionHome.do
コマンド ルックアップ ツール	特定の Cisco IOS、Catalyst、または PIX/ASA コマンドの詳細な説明を検索	http://tools.cisco.com/Support/CLILookup/cltSearchAction.do

ポッドキャスト

表 1-4 シスコのポッドキャスト

ポッドキャスト	言語	ポッドキャストの URL
Unified Communications Podcasts - Contact Center Solutions : 音声	英語	http://www.cisco.com/en/US/prod/voicesw/product_generic_contact_center_solutions_podcasts.html
Products and Services - Technology Podcasts : 音声	英語	http://www.cisco.com/en/US/products/products_technology_podcast_listing.html
Government Podcasts : 音声	英語	http://www.cisco.com/web/strategy/us_government/podcast.html
SSL VPN Podcast Series : 音声	英語	http://www.cisco.com/en/US/prod/vpndevc/networking_solutions_products_genericcontent0900acd8058815a.html
Cisco Security Podcast Series : 音声	英語	http://www.cisco.com/en/US/solutions/ns170/sml_podcast.html
Cisco Network Management Podcast Series : 音声	英語	http://www.cisco.com/en/US/products/ps5931/index.html

テキスト メッセージング

シスコの Field Notice、製品のアップデート、セキュリティ勧告、セキュリティ ニュース、セキュリティ 応答などの最新情報が提供されます。コンテンツが更新されるとただちにテキスト メッセージを入手することができます。米国およびカナダのショート コードは 24726 です。米国以外のコードは 447797801642 です。これらのコードを使用することで、テキスト メッセージがシスコからのものであり、第三者からのものでないことを確認できます。また、「stop」という語句を含むテキスト メッセージを 24726 に送信すれば、サービスの提供を解除できます。

登録するには、http://www.cisco.com/web/about/facts_info/sms_reg_info.html にアクセスしてください。

RSS フィード

製品の発売、Field Notice、セキュリティ勧告、製品のマニュアル

http://www.cisco.com/en/US/support/tsd_technical_support_rss_feeds.html

Cisco Press

<http://www.ciscopress.com/rss/>

Social Networking

ブログ

一般的なタグの中から選択するか、または自分自身のタグを選択して、役に立ちそうなブログの投稿を検索できます。

<http://blogs.cisco.com/>

サポート Wiki

最新の技術情報のコラボレーション、作成、およびアクセスを行うことのできるダイナミックなナレッジ ベースです。実際の IT 問題をリアルタイムに解決できます。

サポート Wiki の概要ビデオを見るには、次の URL にアクセスしてください。

http://www.cisco.com/web/tsweb/flash/wiki/promo/cisco_wiki_promo.html

テクニカル サービス

各ユーザーのビジネス ニーズに適合したサポート サービスです。

http://www.cisco.com/en/US/products/svcs/ps3034/ps2827/serv_category_home.html

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2015 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータの電源および冷却システムのトラブルシューティング

この章では、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ (ISR) の電源および冷却システムのトラブルシューティング方法について説明します。

電源の問題のトラブルシューティングには、SYSTEM LED およびファンの両方が役立ちます。次の項目を確認し、問題を特定します。

- 正常時の現象
- 障害時の現象
- 環境レポート機能

正常時の現象

電源スイッチをオンにしたときに、次の状態になれば正常です。

- SYS LED がグリーンに点灯する
- ファンが動作している

障害時の現象

次は LED の状態の簡略な一覧です。詳細な一覧については、「LED Indicators」を参照してください。

次の現象を確認することによって、電源および冷却システムの障害を特定または除外します。

- 電源スイッチをオンにしたときに、STAT がグリーンに点灯するかどうか
 - LED がグリーンに点灯している場合、ルータは起動され、ソフトウェアが正常に機能しています。
 - LED がオレンジに点滅している場合、システム BIOS/ROMMON は起動プロセス中です。2 分以上点滅し続けている場合、ROMMON のロード中に問題が発生している可能性があります。
 - LED が消灯している場合、システムがリセット状態であるか、BIOS イメージがロード可能ではありません。
 - LED がオレンジに点灯している場合、BIOS/ROMMON がブートを完了して、システムが ROMMON プロンプトになっているか、プラットフォーム ソフトウェアを起動中です。この状態が長時間続いている場合、ルータが ROMMON プロンプトになっており、Cisco IOS-XE イメージのロード中に問題が発生していることを示す可能性があります。

- 電源スイッチをオンにして STAT がグリーンに点灯した場合、ファンが作動するかどうか
 - 作動しない場合、ファンを調べてください。
 - 作動する場合、電源システムが正常に機能しています。
- 電源スイッチをオンにして STAT が消灯状態のときに、ファンが作動するかどうか
 - 動作している場合、ルータは給電されています。ファンは電源装置の DC 出力に直接接続されています。
 - 動作していない場合は、電源および電源コードを調べてください。
- しばらく稼働したあと、ルータがシャットダウンするかどうか
 - 環境によって引き起こされるシャットダウンの可能性を検証します。
 - 「General Site Requirements」の環境サイト要件を確認します。
- ルータが部分的に起動する
 - ルータの前面パネルの PWR LED を調べ、電源装置に障害が発生していないかどうかを確認します。PWR LED がグリーンに点滅または点灯していれば、電源装置が正常に機能しています。
 - PWR LED が点灯しない場合、「[Obtaining Documentation and Submitting a Service Request](#)」を参照して保証内容を確認するか、またはカスタマー サービスにお問い合わせください。

環境レポート機能

ルータが異常な高温状態で動作している場合は、次の原因を検討してください。

- ファン障害
- 室内の空調機器の故障
- 冷却のための通気口が塞がれていることによる通気不足。

問題は手順を追って解決します。『*Hardware Installation Guide for the Cisco 4451-X Integrated Services Router*』の「Preparing for Router Installation」の章を参照してください。

オンラインのトラブルシューティングリソース

サブシステムに基づくアプローチのほかに、さまざまなオンライントラブルシューティングリソースが用意されています。

Cisco.com 登録ユーザは、http://www.cisco.com/en/US/support/tsd_most_requested_tools.html でログインして、Software Advisor、Cisco IOS Error Message Decoder Tool、Output Interpreter Tool などのさまざまなトラブルシューティングツールにアクセスできます。

一般的なトラブルシューティングのヒント

表 2-1 に、一般的なトラブルシューティングのヒントを示します。

表 2-1 起動時のトラブルシューティングに関する一般的なヒント

症状	修正措置
システムに電源投入できない	次の項目を確認してください。 <ul style="list-style-type: none"> すべての電源コードが Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータと電源に正しく接続されていること。 電源スイッチがオン (I) の位置にあること。
システムを適切に起動できない	システムに電源が入っている場合は、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ ルート プロセッサのステータス LED をチェックし、すべての接続がしっかり行われていることを確認します。
電源に関する問題	電源モジュールに固有の LED があります。2 つの電源モジュールの OUTPUT LED がともにグリーンに点灯している場合、1 台の電源モジュールのエラーはシステム エラーにはつながりません。 Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ システムが動作するために必要な電源モジュールは 1 台のみです。1 つの電源モジュールだけをオンにした状態は、有効な構成としてサポートされています。両方の電源モジュールの LED が消灯している場合、システム障害が発生します。

サブシステム アプローチを使用したトラブルシューティング

システムの問題を解決するために、問題を特定のサブシステムに限定してください。現在のルータの動作と予期されたルータの動作を比較します。通常、起動時の問題は 1 つのコンポーネントが原因になっているため、各ルータ コンポーネントのトラブルシューティングを行うよりは、各サブシステムを調べる方が効率的です。

この章のトラブルシューティングでは、ルータは次のサブシステムで構成されます。

- 電源サブシステム: 次のコンポーネントで構成されます。
AC 入力電源は、電源装置 (PSU) と呼ばれます。Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータは、シャーシに完全冗長 PSU が取り付けられた状態で出荷されます。
- プロセッサ サブシステム: Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ は、オンボード プロセッサを備えています。LED は ROMMON が起動するまでイエローで点滅します。ROMMON が正常に起動すると、この LED はイエローで点灯します。オペレーション ソフトウェア (IOS) を正常にダウンロードできると、この LED はグリーンで点灯します。
- 冷却システム: Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ システム ボードは 4 つのファンで構成されます。各 PSU に独自のファンがあります。

ルータの標準的な起動シーケンス

一般に、電源モジュールのステータス LED を確認すれば、起動シーケンスのどの時点で、どの部分に障害が発生したかを判断できます

ルータの標準的な起動シーケンスでは、次の一連のイベントおよび状態が発生します。

1. 各 PEM のファンに電源が供給され、電源モジュール内で空気が循環し始めます。電源モジュールの PWR OK インジケータがオンになり、電源モジュール ステータスに反映されます。
2. Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ の電源がオンになり、起動プロセスが進行すると、ステータスは LED に表示されます。

電源サブシステムのトラブルシューティング

表 2-2 の情報を使用して、電源システムの問題を特定します。

表 2-2 電源システムのトラブルシューティング

症状	考えられる原因	考えられる解決策
システムが電源投入を開始して、まもなく停止する。	システムを起動できない。	シャーシに電源エラーが発生しています。 システム ステータス LED が Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ 前面パネルにあることに注意してください。この LED は IOS 起動プロセス中はオレンジで、IOS の起動が完了するとグリーンになります。
システムに電源投入できない。	システムまたは壁面コンセント (電源) に AC 電源コードがきちんと接続されていません。	ルータの電源スイッチをスタンバイ (I) に切り替えてから、システムまたは壁面コンセント (電源) に AC 電源コードを接続し直してください。
	電源モジュールから AC 内部電源コードがきちんと接続されていません。	ルータの電源スイッチをスタンバイ (I) に切り替えてから、電源モジュール コードを外して挿入し直します。
システムに電源投入できない。	電源に障害があります。	電源スイッチをオフにして、別の電源を使用できる場合は、電源コードを別の電源に接続し、ルータの電源スイッチを再びオンにします。
	電源コードに障害があります。	ルータの電源スイッチをスタンバイの位置 (I) に切り替えてから、ケーブルを取り外して交換します。
	電源モジュールに障害があります。	新しい電源コードを使用して電源モジュールを別の電源に接続しても、システムが動作しない場合は、電源モジュールに障害があると考えられます。代理店にお問い合わせください。
システムの電源がオフになり、STATUS LED が点灯せず、ファンが作動しない。	電源モジュールに障害があります。	システムが 1 つの電源モジュールだけで稼働している場合、5 分後に電源が切断されます。

一方の電源モジュールを取り外しておく、システムは最長で 5 分間動作した後、自動的にシャットダウンします。電源モジュール内部では、ファンと電源部分はそれぞれ独立しています。したがって、5 分以内にもう一方の電源モジュールに通電する必要はありません。必要なことは、最初から電源モジュールをシャーシに取り付けてファンを駆動し、システムを適切な冷却状態にすることです。

冷却サブシステムのトラブルシューティング

表 2-3 の情報を使用して、冷却サブシステムの問題を特定します。

表 2-3 冷却サブシステムのトラブルシューティング

症状	考えられる原因	考えられる解決策
<p>システムがシャットダウンしても、回転し続けるファンや回転しないファンがあり、次のエラーメッセージが表示される。</p> <pre>Queued messages: %ENVM-1-SHUTDOWN: Environmental Monitor initiated shutdown</pre> <p>このエラーメッセージは、過熱状態、またはシャーシ内に許容値を超える電源状態が検出されたことを示します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1つまたは複数のファンが作動していない。 ファンの作動が極端に遅い。 電力装置が動作していない。 <p>ファンが作動しているかどうかを判別するには、作動音を確認します。騒音のある環境では、手をプラスチックベゼル側のシャーシに当てて、排気口から空気が排出されているかどうかを確認します。</p>	<p>代理店にお問い合わせください。</p>
<p>複数のファン障害</p> <p>オレンジは、1つのファンが動作を停止したことを示します。</p> <p>オレンジの点滅は、複数のファンが動作を停止したこと、またはファントレイが取り外されたことを示します。</p>	<p>ファンの速度がファン障害速度を下回りました。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ファン障害が発生した PEM の場所を特定して記録します。 PEM をただちに交換することをお勧めします。
<p>システムはシャットダウンし、次のエラーメッセージが表示される。</p> <pre>Queued messages: %ENVM-1-SHUTDOWN: Environmental Monitor initiated shutdown</pre> <p>このエラーメッセージは、システムがシャーシ内部の過熱状態または許容値を超える電源状態を検出したことを示します。</p> <p>(注) システムがシャットダウンしても、システムファンが作動し続けることがあります。</p>	<p>他の機器から排気された熱気がルータの吸気口に取り込まれています。</p> <p>このエラーメッセージは、コンポーネントまたは温度センサーに障害があることを示します。システムがシャットダウンする前に、show env all コマンドを使用して内部シャーシ環境を表示します。</p> <p>許容値を超える電源状態によって環境上のシャットダウンが発生した場合は、システムがシャットダウンします。</p>	<p>他の機器またはルータを移動して、適切な通気を確保します。</p> <p>代理店にお問い合わせください。</p> <p>新しい電源コードを使用して電源モジュールを別の電源に接続しても、システムが動作しない場合は、電源モジュールに障害があると考えられます。代理店にお問い合わせください。</p>

アップグレード関連の問題のトラブルシューティング

アップグレード中のトラブルシューティングのヒントについては、次の表 2-4 を参照してください。

表 2-4

症状	原因	修正措置
<p>次の例のようなエラーメッセージがアップグレードの開始後に表示される。</p> <pre>validate_package: SHA-1 hash: calculated 9526c1bf:10341089:84ecbb0d:c b12a344:b696af14 expected 93315a74:57061354:d514ff0c:8 b25f8f8:842afb4b SHA-1 hash doesn't match application image failed to run</pre>	<p>使用しているイメージファイルのサイズと、イメージファイルの予想サイズが一致していません。このエラーは、イメージファイルをコピーするファイルシステムに関係なく発生する可能性があることに注意してください。</p>	<p>使用しているイメージファイルのサイズと、予想されるファイルサイズが同じであることを確認します。必要に応じて、イメージファイルをダウンロードし直し、アップグレードを再試行します。</p>
<p>自動ブートが、config-register 0x2102 コマンドを使用してイネーブルになっている。ルータが自動的に再起動するときに、次のエラーメッセージが表示される。</p> <pre>no valid BOOT image found Final autoboot attempt from default boot device... Located l2tp_rmcd_alg Image size 10271 inode num 12, bks cnt 3 blk size 8*512 # Boot image size = 10271 (0x281f) bytes . . . Boot image size = 11262 (0x2bfe) bytes Unknown image structure Located test Image size 11506 inode num 63, bks cnt 3 blk size 8*512</pre>	<p>boot system コマンドが、次の例のようなコマンドの実行によって設定されていません。</p> <pre>boot system bootflash:isr4400rp1-ipbasek 9.03.05.01.S.152-1.S1.bin</pre>	<p>次の操作を行ってください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Break キーを押すか、またはコンソール端末から break コマンドを実行します。ブレイクがイネーブルの場合、ルータは ROMMON モードを開始します。最後のステップに進みます。ブレイクがディセーブルの場合は、ルータの電源を再投入します(ルータの電源をオフにするか、電源コードを抜き、30 秒経ってから電源を再投入します)。その後、次の手順に進みます。 2. ルータの電源を再投入してから 60 秒以内に、Break キーを押すか、break コマンドを実行します。この操作を行うと、ルータが ROMMON モードになり、ROMMON プロンプトを表示します。 3. bootflash: または harddisk: からイメージの以前の実行バージョンをインストールします。または、ルータをアップグレードするためのイメージを USB スティックにコピーして、ルータにイメージをインストールします。 <p> (注) break を使用して進行中のブートを停止できません。ただし、正常に起動した後に Cisco IOS XE で break を使用する場合は、現在の ROMMON プロンプトにドロップされません。</p>

表 2-4

症状	原因	修正措置
<p>システムを起動しようとする と、次の例のようなエラー メッセージが表示され、ルータ が ROMMON プロンプトに切 り替わる。</p> <pre>Directory an_image.bin not found Unable to locate an_image.bin directory Unable to load an_image.bin boot: error executing "boot harddisk:an_image.bin" autoboot: boot failed, restarting</pre>	<p>boot コマンドで指定された イメージのファイル名が無 効です。</p>	<p>次の操作を行ってください。</p> <ol style="list-style-type: none"> ROMMON プロンプトで dir file-system コマンドを使用して、イメージファイルが bootflash:、または外部 USB デバイス (usb0: または usb1:) に存在することを確認します。 dir file-system コマンドを実行したときに、「Please reset before continuing」のようなメッセージが表示された場合は、コンフィギュレーションレジスタを 0x0 に再設定し、reset コマンドを実行して、ルータが無効なイメージを使用してブートを再試行せずに ROMMON プロンプトを開始することを許可します。 次のようなコマンドを使用して、ROMMON プロンプトからルータを起動します。 <pre>rommon> BOOT=bootflash:isr4400rp1-ipbasek9.03.05.01.S.152-1.S1.bin</pre> 現在の環境変数の設定を保存するには、次のように sync コマンドを実行します。 <pre>rommon> sync</pre> ROMMON プロンプトで confreg 0x2102 コマンドを使用して自動ブートがイネーブルにされていることを確認してから、同じプロンプトで reset コマンドを実行します。 <p>ローカルファイルシステムまたは外部ファイルシステムに有効なイメージが見つからない場合は、boot tftp: コマンドを実行して、TFTP サーバ上にあるイメージをインストールできます。次の例に示すように、管理イーサネット インターフェイスがデフォルト ゲートウェイに物理的に接続されていることを確認し、適切な値の ROMMON 変数を設定して、boot tftp: コマンドを実行します。</p> <pre>rommon > IP_SUBNET_MASK=255.255.255.0 TFTP_SERVER=192.0.2.2 TFTP_FILE=isr4400rp1-package-name9.03.05.01.S.152-1.S1.bin DEFAULT_GATEWAY=192.0.2.1 IP_ADDRESS=192.0.2.26 rommon > boot tftp:</pre>



忘失パスワードの置換または回復

ここでは、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ (ISR) 上で忘失したイネーブルパスワードまたはコンソールログインパスワードを回復する方法と、忘失したイネーブルシークレットパスワードを再設定する方法について説明します。



(注)

イネーブルパスワードとコンソールログインパスワードは回復することができます。イネーブルシークレットパスワードは暗号化されているので、新規のイネーブルシークレットパスワードを再設定する必要があります。

パスワード回復手順の概要

パスワード回復手順の概要を次に示します。

- ステップ 1** ルータにログインできる場合は、**show version** コマンドを入力して、既存のコンフィギュレーションレジスタ値を判別します。
- ステップ 2** ROMMON を開始するには、**confreg** で自動ブートをディセーブルに設定し (ボーレートが 9600 の場合は 0x0)、ボックスをリロードします。



注意

Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ ルータの電源を再投入する場合は、最初にルータのグレースフルリロードを実行することを推奨します。最初にグレースフルリロードを実行せずに電源の再投入を行うと、NVRAM に保存されているデータが失われる可能性があります。つまり、コンフィギュレーションファイルが失われる場合があります。ルータでグレースフルリロードを行わずに電源を再投入する可能性がある場合は、**boot config file-system:configuration-file nvbypass** コマンドを使用し、NVRAM 以外のファイルシステムを指定してコンフィギュレーションファイルを保存することを推奨します。次に、例を示します。

```
Router(config)# boot config bootflash:configuration_data.cfg nvbypass
```

- ステップ 3** 次の機能がイネーブルになるように、コンフィギュレーションレジスタを変更します。
- ブレイク
 - スタートアップコンフィギュレーションの無視
 - フラッシュメモリからの起動



(注) パスワードの回復で重要なのは、スタートアップ コンフィギュレーション (通常は NVRAM 内) が無視されるように、コンフィギュレーションレジスタのビット 6 (0x0040) を設定することです。このように設定すると、パスワードを使用しないでログインしたり、スタートアップ コンフィギュレーション パスワードを表示することができます。

ステップ 4 ルータの電源を切断してから再投入します。



(注) ルータの電源をオフにしたのち、再度電源をオンにするまで、30 秒間隔をあけてください。

ステップ 5 ルータにログインして、特権 EXEC モードを開始します。

ステップ 6 `show startup-config` コマンドを入力してパスワードを表示します。

ステップ 7 表示されたパスワードを回復するか、または再設定します。

ステップ 8 コンフィギュレーションレジスタを元の設定に戻します。

パスワード回復手順の詳細

イネーブルパスワード、イネーブルシークレットパスワード、またはコンソールログインパスワードを回復または再設定するには、次のステップを実行します。

ステップ 1 ルータのコンソールポートに ASCII 端末を接続します。

ステップ 2 9600 ボー、8 データビット、パリティなし、1 ストップビット (9600 8N1) で動作するように、端末を設定します。

ステップ 3 ルータにユーザモードでログインできる場合は、`show version` コマンドを入力して、既存のコンフィギュレーションレジスタ値を表示します。あとで使用できるようにこの値を記録して、ステップ 6 に進みます。ルータにまったくログインできない場合は、次のステップに進みます。

ステップ 4 `confreg` で自動ブートをディセーブルに設定し (ボーレートが 9600 の場合は 0x0)、ボックスをリロードします。ルータは ROM モニタを開始し、ROM モニタプロンプト (`rommon1>`) が表示されます。

ステップ 5 コンフィギュレーションレジスタユーティリティを使用してコンフィギュレーションレジスタを設定し、次のように ROM モニタプロンプトで `confreg` コマンドを入力します。

```
rommon 1> confreg
```

ステップ 6 `enable ignore system config info?` という質問に `yes` と入力し、現在のコンフィギュレーションレジスタ設定を記録します。

ステップ 7 次のように `reset` コマンドを入力してルータを初期化します。

```
rommon 2> reset
```

ルータは初期化され、コンフィギュレーションレジスタは 0x142 に設定され、フラッシュメモリからシステムイメージが起動され、次のようにシステムコンフィギュレーションダイアログプロンプトが表示されます。

```
--- System Configuration Dialog ---
```

- ステップ 8** 次のメッセージが表示されるまで、システム コンフィギュレーション ダイアログ プロンプトに `no` と入力します。

```
Press RETURN to get started!
```

- ステップ 9** Return キーを押します。次のように、ユーザ EXEC プロンプトが表示されます。

```
Router>
```

- ステップ 10** `enable` コマンドを入力して特権 EXEC モードを開始します。次のように `show startup-config` コマンドを入力して、コンフィギュレーション ファイルのパスワードを表示します。

```
Router# show startup-config
```

- ステップ 11** コンフィギュレーション ファイル表示内を走査しパスワードを探します(通常、イネーブルパスワードはファイルの先頭付近にあり、コンソール ログイン パスワードまたはユーザ EXEC パスワードは末尾付近にあります)。パスワードは次のように表示されます。

```
enable secret 5 $1$ORPP$s9syZt4uKn3SnpuLDrhuei
enable password 23skiddoo
.
.
line con 0
  password onramp
```

イネーブル シークレット パスワードは暗号化されているため回復できず、再設定する必要があります。イネーブルパスワードとコンソール ログイン パスワードは暗号化されている場合もあれば、クリアテキストの場合もあります。イネーブルシークレットパスワード、コンソール ログインパスワード、またはイネーブルパスワードを再設定するには、次のステップに進んでください。イネーブルシークレットパスワードがなく、イネーブルパスワードおよびコンソール ログインパスワードが暗号化されていない場合は、イネーブルパスワードおよびコンソール ログインパスワードを記録し、ステップ 17 に進んでください。



注意

イネーブルパスワード、イネーブルシークレットパスワード、またはコンソールログインパスワードの変更または再設定が必要であると判明するまで、次のステップは実行しないでください。次に示すステップの実行に失敗すると、ルータの設定が消去されることがあります。

- ステップ 12** `configure memory` コマンドを入力して、スタートアップ コンフィギュレーション ファイルを実行メモリにロードします。この操作によって、パスワードを変更したり再設定することができます。

```
Router# configure memory
```

- ステップ 13** 特権 EXEC コマンド `configure terminal` を入力して、コンフィギュレーション モードを開始します。

```
Hostname# configure terminal
```

ステップ 14 次のコマンドを使用して、3つのパスワードをすべて変更します。

```
Hostname(config)# enable secret newpassword1
Hostname(config)# enable password newpassword2
Hostname(config)# line con 0
Hostname(config-line)# password newpassword3
```

設定に必要なパスワードだけを変更してください。パスワードを個別に削除する場合は、上記コマンドの **no** フォームを使用します。たとえば、**no enable secret** コマンドを入力すると、イネーブルシークレットパスワードが削除されます。

ステップ 15 次のように、すべてのインターフェイスを管理上のシャットダウン状態にしないように設定する必要があります。

```
hostname(config)# interface gigabitethernet 0/0
Hostname(config-int)# no shutdown
```

もともと設定されていたすべてのインターフェイスに対して、同等なコマンドを入力します。このステップを省略すると、すべてのインターフェイスが管理上のシャットダウン状態になり、ルータの再起動時に使用できなくなります。

ステップ 16 **config-register** コマンドを使用して、コンフィギュレーションレジスタをステップ 3 または 8 に記載されている元の値に設定するか、次のように出荷時の設定 **0x2102** に設定します。



(注) ボーレートが 9600 以外の場合は **0x2012** を使用しないでください。

```
Hostname(config)# config-register 0x2102
```

ステップ 17 **Ctrl-Z** (Ctrl キーを押しながら Z キーを押す)か、または **end** を入力して、コンフィギュレーションモードを終了し、EXEC コマンド インタープリタに戻ります。



注意

パスワードを変更するかまたは再設定するまで、次のステップを実行しないでください。ステップ 13 ~ 16 を省略した場合は、ステップ 20 に進みます。この注意に従わないと、ルータのコンフィギュレーションファイルが消去されます。

ステップ 18 **copy running-config startup-config** コマンドを入力して、新しい設定を NVRAM に保存します。

ステップ 19 **reload** コマンドを入力して、ルータを再起動します。

ステップ 20 新しいパスワードまたは回復されたパスワードを使用して、ルータにログインします。

これで、イネーブルパスワード、イネーブルシークレットパスワード、またはコンソールログインパスワードを回復または再設定する手順は完了です。