

ルータのインターフェイスとモジュールの問題の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](#)

[背景説明](#)

[基本的なトラブルシューティングの手順](#)

[モジュールが認識されない](#)

[ルータとサポート対象モジュール](#)

[高度統合 モジュール](#)

[AIM スロットのクロック ソースの問題](#)

[AIM-VPN/SSL が認識されない](#)

[IMA 最小リンクが機能していない](#)

[IMA インターフェイスがフラッピングする](#)

[マルチフレックストラック 音声および WAN インターフェイス カード](#)

[VWIC-1MFT-T1、VWIC-2MFT-T1 ハードウェアのインストール](#)

[VWIC2-1MFT-T1/E1、VWIC2-2MFT-T1/E1 ハードウェアのインストール](#)

[LCV と PCV のエラー](#)

[ネットワーク モジュール](#)

[NM-1T3/E3 インストールの問題 \(DS3 カード \)](#)

[イーサネットスイッチング ネットワーク モジュール](#)

[インライン パワーの問題](#)

[シリアル インターフェイスのトラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、ルータのインターフェイスとモジュールのトラブルシューティングに役立つ情報を提供しています。このドキュメントでは、さらに問題の原因も取り上げており、問題をトラブルシューティングし、判別して、これを解決する基本的な手順についても説明しています。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は 2600、2800、3600、3700、3800、7200 シリーズのルータに基づくものです。

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。このドキュメント内で使用されているデバイスはすべて、クリアな設定 (デフォルト) から作業を始めています。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。

背景説明

シスコのルータの大多数はモジュラ型アクセス デバイスで、多様なネットワーク モジュールを接続する多くのスロットが備わっています。ルータ モジュールに共通する問題には、次のようなものがあります。

- モジュールが認識されない。
- ルータがクラッシュする。
- ルータがブートしない。
- ルータがハングする。

このドキュメントでは、モジュールの問題をトラブルシューティングし、判別して、さらに切り分けを行う基本的な手順を紹介しています。さらに、よくある問題とそのソリューションも示されています。

基本的なトラブルシューティングの手順

モジュールが認識されない

ルータのインターフェイスとモジュールに関するよくある問題の 1 つは、ルータで認識されないという問題です。次の簡単な手順が、モジュールの問題の判別と解決に有効です。

- ネットワークデバイスのためのハードウェア情報を確認するために、EXEC か特権EXECモードで **show diag** コマンドを使用して下さい。Router# **show diag** 3725 Backplane EEPROM: PCB Serial Number : JAE0821JA9S Processor type : 61 Top Assy. Part Number : 800-16147-02 Board Revision : D0 Fab Part Number : 28-4226-06 Deviation Number : 65535-65535 Manufacturing Test Data : FF FF FF FF FF FF FF FF RMA Number : 255-255-255-255 RMA Test History : FF RMA History : FF Chassis Serial Number : JMX0836L10L Chassis MAC Address : 0011.218d.dd30 MAC Address block size : 48 Field Diagnostics Data : FF FF FF FF FF FF FF FF Hardware Revision : 0.1 Number of Slots : 2 EEPROM format version 4 EEPROM contents (hex): 0x00: 04 FF C1 8B 4A 41 45 30 38 32 31 4A 41 39 53 09 0x10: 61 40 02 59 C0 46 03 20 00 3F 13 02 42 44 30 85 0x20: 1C 10 82 06 80 FF FF FF FF C4 08 FF FF FF FF FF 0x30: FF FF FF 81 FF FF FF FF 03 FF 04 FF C2 8B 4A 4D 0x40: 58 30 38 33 36 4C 31 30 4C C3 06 00 11 21 8D DD 0x50: 30 43 00 30 C5 08 FF FF FF FF FF FF FF FF 41 00 0x60: 01 01 02 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 0x70: FF Slot 0: C3725 Mother board 2FE(TX)-3W Port adapter, 4 ports Port adapter is analyzed Port adapter insertion time unknown EEPROM contents at hardware discovery: PCB Serial Number : JAE0821JA9S Processor type : 61 Top Assy. Part Number : 800-16147-02 Board Revision : D0 Fab Part Number : 28-4226-06 Deviation Number :

```

65535-65535 Manufacturing Test Data : FF FF FF FF FF FF FF RMA Number : 255-255-255-255
RMA Test History : FF RMA History : FF Chassis Serial Number : JMX0836L10L Chassis MAC
Address : 0011.218d.dd30 MAC Address block size : 48 Field Diagnostics Data : FF FF FF FF FF
FF FF FF Hardware Revision : 0.1 Number of Slots : 2 Product (FRU) Number : C3725-2FE EEPROM
format version 4 EEPROM contents (hex): 0x00: 04 FF C1 8B 4A 41 45 30 38 32 31 4A 41 39 53
09 0x10: 61 40 02 59 C0 46 03 20 00 3F 13 02 42 44 30 85 0x20: 1C 10 82 06 80 FF FF FF FF C4
08 FF FF FF FF FF 0x30: FF FF FF 81 FF FF FF FF 03 FF 04 FF C2 8B 4A 4D 0x40: 58 30 38 33 36
4C 31 30 4C C3 06 00 11 21 8D DD 0x50: 30 43 00 30 C5 08 FF FF FF FF FF FF FF FF 41 00 0x60:
01 01 02 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
FF FF FF WIC Slot 1: Unknown WAN daughter card WIC module not supported/disabled in this
slot Hardware Revision : 3.0 Part Number : 73-5797-03 Board Revision : A0 Deviation Number :
0-0 Fab Version : 02 PCB Serial Number : FOC07160WZ2 RMA Test History : 00 RMA Number : 0-0-
0-0 RMA History : 00 Top Assy. Part Number : 800-09311-03 Connector Type : 01 Chassis MAC
Address : 0004.dd0d.798c MAC Address block size : 1 Product (FRU) Number : PA-A2-4T1C-T3ATM=
EEPROM format version 4 EEPROM contents (hex): 0x00: 04 FF 40 00 39 41 03 00 82 49 16 A5 03
42 41 30 0x10: 80 00 00 00 00 02 02 C1 8B 46 4F 43 30 37 31 36 0x20: 30 57 5A 32 03 00 81 00
00 00 00 04 00 C0 46 03 0x30: 20 00 24 5F 03 05 01 C3 06 00 04 DD 0D 79 8C 43 0x40: 00 01 FF
FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x60: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
FF FF FF FF FF WIC Slot 2: T1 (2 port) Multi-Flex Trunk (Drop&Insert) WAN daughter card
Hardware revision 1.0 Board revision B0 Serial number 22688207 Part number 800-04614-02 FRU
Part Number VWIC-2MFT-T1-DI= Test history 0x0 RMA number 00-00-00 Connector type PCI EEPROM
format version 1 EEPROM contents (hex): 0x20: 01 24 01 00 01 5A 31 CF 50 12 06 02 00 00 00
00 0x30: 58 00 00 00 01 01 18 00 FF FF FF FF FF FF FF FF Slot 1: High Density Voice Port
adapter Port adapter is disabled Port adapter insertion time unknown EEPROM contents at
hardware discovery: Hardware Revision : 1.1 Top Assy. Part Number : 800-03567-01 Board
Revision : G0 Deviation Number : 0-31106 Fab Version : 02 PCB Serial Number : JAB0613089J
RMA Test History : 00 RMA Number : 0-0-0-0 RMA History : 00 Product (FRU) Number : NM-HDV=
EEPROM format version 4 EEPROM contents (hex): 0x00: 04 FF 40 00 CC 41 01 01 C0 46 03 20 00
0D EF 01 0x10: 42 47 30 80 00 00 79 82 02 02 C1 8B 4A 41 42 30 0x20: 36 31 33 30 38 39 4A 03
00 81 00 00 00 04 00 0x30: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x60: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
FF FF FF FF FF HDV SIMMs: Product (FRU) Number: PVDM-12= SIMM slot 0: Empty. SIMM slot 1:
Empty. SIMM slot 2: Empty. SIMM slot 3: Empty. SIMM slot 4: Empty. Slot 2: 4 PORT Voice PM
for MARS Port adapter Port adapter is analyzed Port adapter insertion time unknown EEPROM
contents at hardware discovery: Hardware revision 1.1 Board revision B0 Serial number
10379472 Part number 800-02491-02 FRU Part Number NM-2V= Test history 0x0 RMA number 00-00-
00 EEPROM format version 1 EEPROM contents (hex): 0x00: 01 65 01 01 00 9E 60 D0 50 09 BB 02
00 00 00 00 0x10: 58 00 00 00 98 09 13 17 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x30: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
VIC Slot 0: FXS Voice
daughter card (2 port) Hardware revision 1.1 Board revision F0 Serial number 16172601 Part
number 800-02493-01 FRU Part Number VIC-2FXS= Test history 0x0 RMA number 00-00-00 Connector
type Wan Module EEPROM format version 1 EEPROM contents (hex): 0x20: 01 0E 01 01 00 F6 C6 39
50 09 BD 01 00 00 00 00 0x30: 78 0E F2 00 99 10 11 01 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
VIC Slot 1:
FXO Voice daughter card (2 port) Hardware revision 1.1 Board revision K0 Serial number
27584010 Part number 800-02495-01 FRU Part Number VIC-2FXO= Test history 0x0 RMA number 00-
00-00 Connector type Wan Module EEPROM format version 1 EEPROM contents (hex): 0x20: 01 0D
01 01 01 A4 E6 0A 50 09 BF 01 00 00 00 00 0x30: A0 00 00 00 02 05 09 01 FF FF FF FF FF FF
FF FF

```

- そのモジュールの情報が show diag コマンドで表示されない場合は、そのハードウェアをいったん取り外してから、再度、取り付けてください。そのモジュールを別のスロットに取り付けてもかまいません。いくつかのモジュールはホットスワップ対応ではありません; モジュールをインストールした後ルータをリロードして下さい。
- show diag コマンドではモジュールのハードウェア情報が表示されるのに、show run や show IP interface brief の出力にはそのモジュールのインターフェイスが表示されない場合は、そのハードウェアのインストール マニュアルを調べてください。一部のモジュールでは、インストール後にルータの設定が必要です。
- show diag 出力では、Slot0 の WIC 0 の下でエラーメッセージに注意して下さい。それはこのスロットでサポートされない/ディセーブルにされる「未知 WAN ドータカード」「WIC モ

ジュールとして表示する」。これは非互換ハードウェアの問題である可能性があります。モジュールがルータによってサポートされることを[ルータおよびサポートされたモジュール](#) セクションを確認して下さい; またそのモジュールがあるようにサポートされた IOS バージョンを確認して下さい。

注: ルータをコールド リブートする際には、20 秒以上待つてからデバイスの電源投入を行うことを推奨します。

[ルータとサポート対象モジュール](#)

次のリンク先に、ルータでサポートされる関連インターフェイスとモジュールが示されています。関連インターフェイスとモジュールのデータシートには、サポート対象の IOS バージョンも記述されています。

- [Cisco 3800 シリーズ サービス統合型ルータ](#)
- [Cisco 2800 シリーズ サービス統合型ルータ](#)
- [Cisco 7200 シリーズ ルータ](#)
- [Cisco 7600 シリーズ ルータ](#)
- [Cisco 3700 シリーズ マルチサービス アクセスルータ](#)
- [Cisco 3600 シリーズ マルチサービス プラットフォーム](#)
- [Cisco 2600 シリーズ マルチサービス プラットフォーム](#)
- [Cisco 1800 シリーズ Integrated Services Router](#)

[高度統合 モジュール](#)

シスコのモジュラ型アクセスルータには、3 タイプの異なった AIM が使用できます。これらの AIM モジュールは Cisco 音声及びセキュリティソリューションの幅広いポートフォリオを補い、企業およびサービスプロバイダーがルータの ATM、セキュリティおよび音声ソリューションを設定することを可能にします。

- AIM-ATM と呼ばれる ATM AIM : AIM-ATM により、WAN に asynchronous transfer mode (ATM) サービスが提供されます。
- AIM-VOICE-30 と呼ばれる音声 AIM : AIM-VOICE-30 により digital signal processor (DSP) サービスが提供され、最大で 30 のミディアム コンプレキシティの音声チャンネルか、最大で 16 のハイ コンプレキシティの音声チャンネルをサポートできます。
- AIM-ATM-VOICE-30 と呼ばれる音声と ATM の AIM : AIM-ATM-VOICE-30 では、1 つの AIM モジュールに AIM-ATM モジュールの機能と AIM-VOICE-30 モジュールの機能が統合されています。
- AIM-CUE と呼ばれるボイス メール AIM : AIM-CUE では、ユーザに Cisco Unity Express ボイス メールボックスを提供しています。
- AIM-VPN/SSL-2 または AIM-VPN/SSL-3 と呼ばれる VPN と SSL の AIM : AIM-VPN/SSL では、IP Security (IPSec) と Secure Sockets Layer (SSL) の両方による Web と VPN の展開でのバーチャルプライベート ネットワーク用に、シスコのサービス統合型ルータ プラットフォームが最適化されます。

このセクションでは、音声モジュールとインターフェイスカードに関する共通の問題をいくつか取り上げています。問題をルータのモジュールと回線に切り分ける上での重要な手順の 1 つが、ループバックテストの実行です。ループバックテストで回線をテストするには、『[T1/56K 回線のループバックテスト](#)』をお読みください。

注: AIM-ATM では、最小限の IOS 機能セットとして IOS Plus が必要です。『[AIM-ATM、AIM-VOICE-30、AIM-ATM-VOICE-30 モジュール](#)』で要件とサポートを参照してください。

注: コンパクト フラッシュをインストールできるのは、AIM-VPN モジュールだけで、AIM-ATM カードにはインストールできません。

AIM スロットのクロック ソースの問題

Cisco 2691、3660、3700、3800 の各ルータには AIM スロットが 2 つあります。IMA グループを 2 つ作成する場合、ハードウェア上の制限により、2 つの異なるクロック ソースは使用できません。ハードウェアの設計上、AIM スロットは両方とも同じクロック ドメインに属しています。この例はポート 0/2/0 および 0/2/1 が IMA グループ 0 で設定される、ポート 0/3/0 および 0/3/1 は IMA グループ 1 で設定されますことを示したもので、またクロックの内部でソースをたどるために IMA グループ 0 (AIM slot 0) のポートが設定されるおよび IMA グループ 1 のポートわかりますことが (行からクロックのソースをたどるために AIM スロットは 1) 設定されます。ハードウェア上の制限のため、インターフェイス ATM0/IMA1 は起動状態にはなりません。

```
Router# configure terminal
Router(config)# controller T1 0/2/0
Router(config-controller)# mode atm aim 0 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source internal Router(config)# controller T1 0/2/1 Router(config-controller)# mode atm aim 0 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source internal Router(config)# controller T1 0/3/0 Router(config-controller)# mode atm aim 1 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source line primary Router(config)# controller T1 0/3/1 Router(config-controller)# mode atm aim 1 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source line primary Router# show ima int br Interface ATM0/IMA1 is down Group index is 11 Ne state is insufficientLinks, failure status is insufficientLinksNe IMA Group Current Configuration: Tx/Rx minimum required links 1/1 Maximum allowed diff delay is 25ms, Tx frame length 128 Ne Tx clock mode CTC, configured timing reference link ATM0/0 Test pattern procedure is disabled IMA Group Total Counters (time elapsed 0 seconds): 0 Tx cells, 0 Rx cells 4 Ne Failures, 6 Fe Failures, 1735406 Unavail Secs IMA link Information: Link Physical Status NearEnd Rx Status ---- ----- ATM0/3/0 up active ATM0/3/1 up active
```

この問題を解決するために、1 つの出典からクロックを得るためにルータを設定して下さい。サービス プロバイダーでクロッキングが供給されている場合は、すべてのポートが回線からのクロックをソースとするように設定します。ATM ポイントツーポイントの場合は、サービス プロバイダーで供給されるクロッキングはありません。この場合は、一端では内部クロックをソースとするように設定し、他端では回線からのクロックをソースとするように設定します。

```
Router(config)# controller T1 0/2/0
Router(config-controller)# mode atm aim 0
Router(config-controller)# framing esf
Router(config-controller)# linecode b8zs
Router(config-controller)# clock source internal ! Router(config)# controller T1 0/2/1
Router(config-controller)# mode atm aim 0 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source internal ! Router(config)# controller T1 0/3/0 Router(config-controller)# mode atm aim 1 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source internal ! Router(config)# controller T1 0/3/1 Router(config-controller)# mode atm aim 1 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source internal
```

AIM-VPN/SSL が認識されない

AIM-VPN/SSL モジュールがインストールされたシスコのルータでも、暗号化は AIM ではなくメイン プロセッサで実行できます。これにより、ルータで CPU 使用率が高くなる可能性があります。

す。この理由には、ハードウェアとソフトウェアの非互換問題、不適切に取り付けられた AIM、故障 AIM、バックプレーンでのハードウェア障害が考えられます。

show crypto engine config コマンドの出力は、この問題の原因判別に有効です。

これはインストールされる Cisco 不正確な IOS® ソフトウェアの show crypto engine config コマンド出力の例あります:

```
Router#show crypto engine config crypto engine name: unknown crypto engine type: software serial number: 59E1C9F9 crypto engine state: installed crypto engine in slot: N/A
```

次は、取り付けが不十分な AIM の例 (設定の 16 進数の値がすべて 0 になっています) です。

```
Router#show crypto engine config crypto engine name: Virtual Private Network (VPN) Module crypto engine type: hardware Configuration: 0x000000000000000000000000 : 0x000000000000000000000000 : 0x000000000000000000000000 : 0x000000000000000000000000 CryptIC Version: 000.000 CGX Version: 000.000 CGX Reserved: 0x0000 PCDB info: 0x0000 0x0000 0x0000 Serial Number: 0x0000000000 : 0x000000000000 DSP firmware version: 000.000 DSP Bootstrap Version: 000.000 DSP Bootstrap Info: 0x0000 Compression: No 3 DES: Yes Privileged Mode: 0x0000 Maximum buffer length: 4096 Maximum DH index: 0470 Maximum SA index: 0940 Maximum Flow index: 1880 Maximum RSA key size: 0000
```

次の段階的な手順は問題の解決に有効です。

- Cisco IOS ソフトウェア バージョンが AIM と 互換性があることを確認するために [Software Advisor](#) ([登録ユーザのみ](#)) の [ハードウェア](#) ([登録ユーザのみ](#)) セクションの [ためのソフトウェアサポート](#) を参照して下さい。さらに、Data Encryption Standard (DES) あるいは Triple Data Encryption Standard (3DES) イメージがロードされているかどうかを調べます。イメージ名には、DES の場合は「56i」、3DES の場合は「k9」のいずれかが含まれます。これは DES イメージの例です; c2600-js56i-mz.121-5.T9.bin は DES イメージです。
- AIM 取り付けなおします。完全なインストール指示に関しては、[AIM インストール クイック スタートガイド](#) を参照して下さい: [Cisco 2600 , 3600 および 3700 シリーズ](#)。
- カードが今正しく検出することを確認するために、show crypto engine config コマンドを発行して下さい。crypto engine type 行でハードウェアを読み取り、設定フィールドに有効な 16 進数の数値が入ります。AIM に関するコマンド出力例を次に示します。router#show crypto engine config crypto engine name: Virtual Private Network (VPN) Module crypto engine type : hardware Configuration: 0x000109010F00F00784000000 : 0xA2112AB1AB68BA9C3992D377 : 0x295801AF4A12EFD108000300 : 0x00000000D78312B12546464B CryptIC Version: 001.000 CGX Version: 001.009 CGX Reserved: 0x000F PCDB info: 0x07F0 0x0084 0x0000 Serial Number: 0x11A2B12A68AB9CBA9239 : 0x77D35829AF01124AD1EF DSP firmware version: 000.008 DSP Bootstrap Version: 000.003 DSP Bootstrap Info: 0x0000 Compression: No 3 DES: Yes Privileged Mode: 0x0000 Maximum buffer length: 4096 Maximum DH index: 0470 Maximum SA index: 0940 Maximum Flow index: 1880 Maximum RSA key size: 0000 Crypto Adjacency Counts: Lock Count: 0 Unlock Count: 0
- Configuration フィールドの数値が 0 のままである場合は、AIM カマザーボードのいずれかが故障しているので、交換する必要があります。

[IMA 最小リンクが機能していない](#)

T1 ポートを IMA グループにグループ化してあると、ポートのいずれか 1 つがダウンすると、ATM0/IMA0 インターフェイス全体がダウンします。ima active-minimum-links X コマンドでルータを設定することもできます。この場合 X は T1 ポートの数を表し、X 件のリンクがダウンした場合にのみ ATM0/IMA0 インターフェイスがダウンします。たとえば、ima active-minimum-links 3 と設定してあると、T1 ポートが 3 つダウンすると、ATM0/IMA0 インターフェイスがダウンします。12.3 のメインライン ソフトウェアが稼働するシスコのルータでは、一部のサードパーティ製の ATM スイッチとの間で相互運用性の問題が発生する可能性があります。この場合、ima active-minimum-links 3 と設定してあっても、3 つの T1 ポートの 1 つでもダウンすると、

ATM0/IMA0 インターフェイスがダウンします。この問題は不具合 [CSCeg09359](#) ([登録ユーザのみ](#)) で不具合で述べられるリリースに Cisco IOS をアップグレードする場合文書化されています、解決されます。

[IMA インターフェイスがフラッピングする](#)

2600/3600/3700 ルータにインストールされた ATM Advanced Integration Module (AIM) のモジュールでは、適切に動作するために特定のクロッキング設定が必要です。これが適切に設定されていないと、T1/E1 コントローラと IMA (Inverse Multiplexing; 逆多重化) リンクでエラーが発生し、さらにグループで連続的にフラッピングが発生します。

通常は次のように、インターフェイスと Permanent Virtual Circuit (PVC; 相手先固定回線) でフラッピングが発生したことが表示されます。

```
%ATM-5-UPDOWN: Interface ATM0/IMA0.1, Changing autovc 1/90 to PVC deactivated.
```

```
%ATM-5-UPDOWN: Interface ATM0/IMA0.1, Changing autovc 1/90 to PVC activated.
```

show controllers T1 コマンドが show controllers E1 コマンドを発行すると、Slip Secs を報告するエラーを確認できます。

show controllers E1 コマンドの出力例を次に示します。

```
E1 0/1 is up.  
  Applique type is Channelized E1 - balanced  
  No alarms detected.  
  alarm-trigger is not set  
  Version info Firmware: 20020812, FPGA: 11  
  Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.  
  Data in current interval (363 seconds elapsed):  
    0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations  
    85 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins 85 Errored Secs, 0 Bursty  
Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs Total Data (last 88 15 minute intervals): 1 Line  
Code Violations, 2536 Path Code Violations, 18319 Slip Secs, 86 Fr Loss Secs, 1 Line Err Secs, 0  
Degraded Mins, 18319 Errored Secs, 1 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 87 Unavail Secs
```

この問題を解決するために、インストールされている各 WIC および AIM モジュールのためのネットワーククロックソースおよび参加を設定して下さい。パケットの音声とビデオは時間遅延に大きく影響されます。不一致およびデータスリップを防ぐために、ネットワーククロックとして知られている単一クロックソースへのデータフローを同期して下さい。ゲートウェイでネットワーククロックが設定されると、ルータでは T1 か E1 のポートの 1 つで外部からのクロック供給を受けます。次に、このクロックシグナルがバックプレーンで他の WIC やネットワークモジュールスロットの T1 や E1 のポートに渡されます。ネットワーククロッキングに参加するネットワークモジュールとインターフェイスカードの名前を指定すると、ゲートウェイでのネットワーククロックの使用が設定されます、次に、ネットワーククロックのタイミング送出のソースとなるコントローラを選択します。

ネットワーククロックでは、ソースからのタイミングは、コントローラ経由で AIM に供給されてから、参加するスロットすべてに送出されます。Cisco 2600 シリーズのルータでは内部 AIM スロットが 1 つサポートされており、Cisco 3660 ルータでは内部 AIM スロットが 2 サポートされています。AIM スロットはメインのシステムバスと、ネットワークモジュールスロット間のセカンダリ時分割多重 (TDM) バスの両方に接続されており、Cisco 2600 シリーズでは、WAN インターフェイスカード (WIC) スロットに接続されています。

たとえば、AIM-ATM モジュールが 1 つと、IMA に VWIC が 2 つ備わった 2600 シリーズのスイッチでは、次のように設定します。

```
network-clock-participate wic 0
```

```
network-clock-participate wic 1
network-clock-select 1 T1 0/0
```

2611、2621、2651 では AIM スロットが 1 つだけ備わっているため、network-clock-participate aim 0 は不要です。2691、3600、3700 では、インストールされている各 AIM-ATM モジュールに対して network-clock-participate aim X コマンドも必要です。詳細は、『[Cisco 2600 シリーズおよび Cisco 3660 のための AIM-ATM、AIM-VOICE-30 および AIM-ATM-VOICE-30](#)』を参照してください。

マルチフレックストラック 音声および WAN インターフェイスカード

VVIC-1MFT-T1、VVIC-2MFT-T1 ハードウェアのインストール

Cisco 1 ポート/2 ポート T1/E1 マルチフレックス音声/WAN インターフェイスカード (Multiflex VVIC) では、Cisco 2600、2800、3600、3700、3800 マルチサービス ルータで音声とデータのアプリケーションをサポートしています。show running-configuration や show interfaces の出力での ATMx/y や Serial 0/0:0 のように、ルータのインターフェイスが表示されないという共通の問題があります。This is normal behavior. ルータにこのカードをインストールすると、ルータのコンフィギュレーション ファイルに Controller T0、T1 などのインターフェイスが表示されます。これらのインターフェイスカードは他の目的に使用できます。これらのカードをそれぞれの用途に設定します。VVIC カードはこの設定例と同じように使用できます。

- それは他のシリアルインターフェイスカードのような標準 WAN Interface Card として使用することができます。Router# configure terminal

```
Router(config)#controller T1 0/0 Router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1-24
speed 64 [64 | 56] *Oct 20 13:11:45.230: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0:0, changed
state to do wn *Oct 20 13:11:46.230: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Serial0/0: 0, changed state to down Router(config-controller)# framing esf {sf | esf}
Router(config-controller)# linecode b8sz {ami | b8zs} Router(config-controller)# clock
source {line | internal} Router(config-controller)# no shutdown Router(config-controller)#
end Router# write Router# configure terminal Router(config)# interface Serial0/0:0
Router(config-if)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.0 Router(config-if)# encapsulation
hdlc [ppp | frame-relay] Router(config-if)# no shutdown Router(config-if)# end Router# write
```

- ATM IMA グループの一部として使用可能です。この場合、VVIC カードは AIM-ATM ハードウェアモジュールを使用します。Router(config)# controller T1 0/0 Router(config-controller)# mode atm aim 0 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs ! Router(config)# controller T1 0/1 Router(config-controller)# mode atm aim 0 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs ! Router(config)# interface ATM0/0 Router(config-if)# ima-group 1 ! Router(config)# interface ATM0/1 Router(config-if)# ima-group 1 ! Router(config)# interface ATM0/IMA1 Router(config-if)# bandwidth 4500 Router(config-if)# no ip address Router(config-if)# atm vc-per-vp 1024 Router(config-if)# no atm ilmi-keepalive ! Router(config)# interface ATM0/IMA1.100 point-to-point Router(config-if)# bandwidth 4500 Router(config-if)# ip address 172.19.18.26 255.255.255.252
- 音声インターフェイスカードとして使用可能です。この場合、VVIC カードは高密度音声ネットワーク モジュール (NM-HDV) を使用します。『[IP コミュニケーション高密度デジタル音声/ファックス ネットワーク モジュール](#)』の設定例に注意してください。

VVIC2-1MFT-T1/E1、VVIC2-2MFT-T1/E1 ハードウェアのインストール

第二世代 1 および 2 ポート T1/E1 マルチフレックストラック 音声/WAN インターフェイスカードをインストールすれば、モジュールのハードウェア情報は show diag コマンドの出力で表示する。モジュールのインターフェイスは show running-config または show ip interface brief コマン

ドの出力で表示する。これらのモジュールでは、インストール後に追加の設定が必要です。 [card type {t1 | e1}](#) コマンドを発行して、カードを認識するようにルータを設定する必要があります。詳細は『[第2世代の1ポート/2ポート T1/E1 マルチフレックス トランク音声/WAN インターフェイスカード](#)』の設定例を参照してください。

LCV と PCV のエラー

VVIC-2MFT および VVIC-1MFT を使用する場合、コントローラ インターフェイスに太字行とパスコード違反メッセージが表示されます。

```
Router# show controllers t1 T1 0/0/0 is up. Applique type is Channelized T1 Cablelength is long gain36 0db Description: No alarms detected. alarm-trigger is not set Version info Firmware: 20041023, FPGA: 16, spm_count = 0 Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line. CRC Threshold is 320. Reported from firmware is 320. Data in current interval (571 seconds elapsed): 46797 Line Code Violations, 9926 Path Code Violations 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 228 Line Err Secs, 8 Degraded Mins 136 Errored Secs, 108 Bursty Err Secs, 105 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
```

次の手順が問題の解決に有効です。

1. ルータモジュールと行間の問題を特定するために[ループバックテスト](#)を実行して下さい。
2. サービスプロバイダーに回線のテストを行わせてます。
3. IOSバージョンが現在の不具合 [CSCsb00129](#) ([登録ユーザのみ](#)) を見つけないことを確認して下さい。

ネットワーク モジュール

NM-1T3/E3 インストールの問題 (DS3 カード)

デフォルトでは、T3 コントローラは `show running-config` の出力には表示されません。 `show run` や `show interfaces` の出力に表示されないカードを表示するには、`show version` か `show diag` を使用します。

```
Router-3745#show version Cisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) 3700 Software (C3745-IK9S-M), Version 12.3(12b), RELEASE SOFTWARE (fc2) Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc. Compiled Thu 31-Mar-05 18:07 by jfeldhou Image text-base: 0x60008AF4, data-base: 0x61E20000 ROM: System Bootstrap, Version 12.2(8r)T2, RELEASE SOFTWARE (fc1) ROM: 3700 Software (C3745-IK9S-M), Version 12.3(12b), RELEASE SOFTWARE (fc2) D-R4745-9A uptime is 18 minutes System returned to ROM by reload System image file is "flash:c3745-ik9s-mz.123-12b.bin" This product contains cryptographic features and is subject to United States and local country laws governing import, export, transfer and use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply third-party authority to import, export, distribute or use encryption. Importers, exporters, distributors and users are responsible for compliance with U.S. and local country laws. By using this product you agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable to comply with U.S. and local laws, return this product immediately. A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at: http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html If you require further assistance please contact us by sending email to export@cisco.com. cisco 3745 (R7000) processor (revision 0.0) with 249856K/12288K bytes of memory. Processor board ID R7000 CPU at 350MHz, Implementation 39, Rev 3.3, 256KB L2, 2048KB L3 Cache Bridging software. X.25 software, Version 3.0.0. SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp). 2 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s) 1 Subrate T3/E3 ports(s) DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled. 151K bytes of non-volatile configuration memory. 62592K bytes of ATA System CompactFlash (Read/Write) Configuration register is 0x2102 Router-3745#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status Prot ocol FastEthernet0/0 10.10.50.25 YES NVRAM up up FastEthernet0/1 unassigned YES NVRAM administratively down down
```

このカードを認識するにはルータの設定が必要です。この設定例では NM-1T3/E3 カードの設定方法が示されています。設定情報についての詳細は、ハードウェア インストール ガイドの『[T3用のカードタイプとコントローラの設定](#)』を参照してください。

```
Router-3745(config)# card type t3 1 Router-3745(config)# exit *Mar 1 00:24:20.031: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial1/0, changed state to down *Mar 1 00:24:21.031: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/0, changed state to down Router-3745#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status Prot ocol FastEthernet0/0 10.10.50.25 YES NVRAM up up
FastEthernet0/1 unassigned YES NVRAM administratively down down Serial1/0 unassigned YES unset
down down
```

[イーサネット スイッチング ネットワーク モジュール](#)

[インライン パワーの問題](#)

新しい Cisco EtherSwitch サービス モジュール (NME-16ES-1G-P、NME-X-23ES-1G-P、NME-XD-24ES-1S-P、NME-XD-48ES-2S-P のみ) では、Cisco 2800 シリーズあるいは 3800 シリーズのサービス統合型ルータに挿入された場合、Cisco の先行標準と IEEE 802.3af の両方の Power over Ethernet (PoE) サポートを提供しています。 (これには、AC-IP 電源モジュールへのアップグレードが必要です。) 802.3af とは、イーサネット ポートへの電力供給に関する IEEE 標準です。802.3af の Etherswitch モジュールが追加されてしまうと、PoE の設定はできなくなります。

これは、これらのルータでは PoE 機能の提供にはインライン パワー供給が必要なためです。Cisco 2800 や 3800 シリーズでは、外部パワー供給オプションは使用できません。PoE が必要な場合は、内部ルータ電源モジュールを PoE 機能を持つ新しい電源モジュールに交換できます。PoE 対応の電源モジュールの例としては、PWR-2811-AC-IP=、PWR-2821-51-AC-IP=、PWR-3825-AC-IP=、PWR-3845-AC-IP= があります。詳細な説明と要件については、『[EtherSwitch ネットワーク モジュール](#)』をお読みください。

このハードウェア インストール ガイドでは、Cisco 2800 および 3800 シリーズのルータでの電源モジュールの交換方法が示されています。

- [Cisco 2800 シリーズ ルータでの内部モジュールのインストールとアップグレード - 電源モジュールの交換](#)
- [Cisco 3825 ルータでの電源モジュールのインストール](#)
- [Cisco 3845 ルータでの電源モジュールのインストール](#)

[シリアル インターフェイスのトラブルシューティング](#)

シリアル インターフェイスのトラブルシューティングに使用する参照リストを示します。

- [T1 のトラブルシューティング](#)
- [シリアル回線の問題に関するトラブルシューティング](#)
- [T1/56K 回線のループバック テスト](#)

[関連情報](#)

- [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](#)
- [トラブルシューティング : バス エラー クラッシュ](#)

- [トラブルシューティング：ルータのクラッシュ \(英語\)](#)
- [ルータ ハングに関するトラブルシューティング](#)
- [Cisco インターフェイスおよびモジュール 製品サポート](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)