

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[ブートアップ処理](#)

[状態とイベント](#)

[service upgrade all](#)

[Online Insertion and Removal \(OIR; ホットスワップ \)](#)

[hw-module slot シャットダウン](#)

[microcode reload](#)

[トラブルシューティング](#)

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

[show version](#)

[show led](#)

[show diags <x>](#)

[show monitor event-trace slot-state <x>](#)

[テクニカル サポートに連絡すれば収集 すべき 情報](#)

[関連情報](#)

概要

この文書では、Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータの Route Processor (RP; ルート プロセッサ) とラインカードのブートアップ処理について説明します。

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、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 12000 シリーズ インターネット ルータ
- Cisco IOS® ソフトウェアのすべてのバージョンこのプラットフォームのその実行

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。

ブートアップ処理

RP およびラインカード ブートアップを説明するこれはステップバイステップ プロセスです:

1. 電源カリロード。これがクリーン電力ついている場合、メンテナンスバス (MBUS) は初期化され、電源はすべての MBUS モジュールに 5V 行および RP カードに 48V 行を提供します。リロードの場合、MBUS モジュールにはすでに 5 VDC の電力が割り当てられています。MBUS モジュールは MBUS 上のアクティブ RP にインターフェイスを提供し、これらのカードで物理的に配置されます: ルート プロセッサ (RP) ラインカード (LC) スイッチ ファブリック カード (SFC) クロック スケジューラ カード (CSC) プロアーまたはファン電源装置
2. RP は ROMMON を起動します。RP が ROM にロードされたブートストラップ イメージにアクセスし、これを圧縮解除して、ROM から実行します。RP はコンフィギュレーションレジスタを検査します。詳細については[仮想コンフィギュレーションレジスタ設定](#)を参照して下さい。構成レジスタを 0x0 に設定した場合、RP によって ROMMON のブートが行われますが、その他はブートされません。その他の場合、RP はこのブート変数を使用して Cisco IOS ソフトウェア イメージのソースを判別します。ブート変数が次のリロードのために設定されるものを見るために `show bootvar` コマンドを発行できます。
3. RP はブート・ローダを起動するかもしれません。RP は RP の Dynamic RAM (DRAM) に適切な Cisco IOS ソフトウェア イメージをロードします。イメージが Trivial File Transfer Protocol (TFTP) ソースからソースをたどられる場合、ブート・ローダは Cisco IOS ソフトウェア イメージを取得する前に最初にロードされます。構成レジスタを 0x1 に設定した場合、RP によって ブートローダーのブートが行われますが、その他はブートされません。さもなければ、ブート・ローダは使用されません。RP によって圧縮解除が行われ、その後、Cisco IOS ソフトウェア イメージが実行されます。
4. RP 自己発見。RP カードはそれ自身およびスロット 情報を取得します。次に例を示します。RP により、バンドルされている MBUS エージェント ソフトウェアが MBUS RAM にダウンロードされ、内部レポートが生成されます。シャーシの RP は MBUS をマスターシップのために仲裁するのに使用します。一方がアクティブ RP になり、もう一方がスタンバイ RP になります。Performance Route Processor (PRP; パフォーマンス ルート プロセッサ) と RP が同じシステム内にある場合は、PRP がアクティブ RP になります。Route Processor Redundancy (RPR) モードで実行されている場合: アクティブ RP だけが Cisco IOS ソフトウェア イメージを圧縮解除し、実行します。スタンバイ RP は、圧縮解除されていない Cisco IOS ソフトウェア イメージを DRAM にロードするだけです。アクティブ RP だけが non-volatile RAM (NVRAM; 不揮発性 RAM) に保存されているコンフィギュレーション ファイルを圧縮解除します。Route Processor Redundancy Plus (RPR+) モードまたは Non-Stop Forwarding (NSF) /Stateful スイッチオーバ モードで動作する場合: アクティブ RP およびスタンバイ RP は両方 Cisco IOS ソフトウェア イメージを復元し、実行します。アクティブ RP およびスタンバイ RP は両方 NVRAM で保存されるコンフィギュレーション ファイルを復元します。
5. ファブリックカードは初期化します。アクティブ RP によって、プライマリ CSC とバックアップ CSC が選択されます。CSC が 1 つしかない場合は、その CSC がプライマリになります。CSC が 2 つある場合には、クロックが同期するラインカードの多い方がプライマリ

CSC になります。すべてが対等である場合は、CSC 1 がプライマリになります。注ルータが作動中であると 2 CSC があればおおよび 1 つが失敗した、不完全な CSC は Admin シャットダウン モードで保存され、hw mod スロット XX shut コマンドは Command Line Interface (CLI) で有効になります。不完全な CSC が不完全の functioning、そしてルータが再始動されるか、または新たに起動されれば同じスロットの新しく非不完全な CSC と取り替えられたら、Admin の CLI それでもディスプレイがモードをシャットダウンすれば。取り替えられた CSC コンフィギュレーションモード 始動の hw mod スロット XX shut コマンドを設定しない必要があります。これは冗長性を有効にします。アクティブ RP はファブリック設定の他を決定します: 冗長な、か非冗長 1/4 帯域幅か全帯域幅。

6. ラインカードは初期化します。MBUS は初期化します。ラインカード上にある全 MBUS モジュールには最初から 5 V の電力が電源モジュールより供給され、これにより MBUS モジュールがオンの状態になります。次に開始するべき ROM の MBUS エージェント実行および RAM からの実行。アクティブ RP は MBUS によってラインカードのプロシージャを検出します。RP はすべての可能性のある スロットにブロードキャスト要求を送信します。MBUS モジュールが付いているすべてのコンポーネントは MBUS RAM バージョンと応答します。upgrade mbus-agent-rom slot <x> コマンドでラインカード MBUS ROM をアップグレードできます。MBUS エージェントによって、そのラインカードに対して 48V の電力が有効になります。ROMMONROMMON では、基本的なテストと初期化を実行します。アップグレード rom-monitor スロット <x> コマンドでラインカード ROMMON をアップグレードできます。RP が IOS UP 状態になり、MBUS エージェントのレポートが生成された後、RP からラインカードに対して ROM モニタ (ROMMON) のバージョンを取得するよう要求が出されます。ラインカードが動力を与えられれば、ROM モニタを基本的なテストおよび initialization を実行するのに使用します。ラインカード ROM はレポートを生成し、Fabric Downloader を待っています。Fabric Downloader アクティブ RP はラインカードのそれぞれに MBUS に Fabric Downloader (別名ラインカードのセカンダリ ブートストラップ プログラム) を連続的にダウンロードします。ラインカードは Fabric Downloader を受け取り始めます。ラインカードは Fabric Downloader を受け取ることを終わり、ラインカードの DRAM メモリに Fabric Downloader をロードします。ラインカードが起動し、ファブリック ダウンローダを実行します。ファブリック ダウンローダによってラインカードのハードウェア コンポーネントのいくつかが初期化され、スイッチ ファブリックを経由して Cisco IOS ソフトウェアのイメージがダウンロードできるようになります。ラインカード Fabric Downloader をアップグレードし、アップグレード fabric-downloader スロット <x> コマンドでフラッシュカードにプログラムできます。
7. ラインカードは Cisco IOS ソフトウェアをダウンロードします。ファブリック経由で RP から Cisco IOS ソフトウェア イメージを受信する間、ラインカードは待機状態になります。ラインカードによって、Cisco IOS ソフトウェア イメージのチェックアウトのチェックサムが確認されます。RP からラインカードに対して起動要求が送られます。ラインカードからは、起動に成功したことを示すレポートが RP に返されます。ラインカードによって DRAM 上に必要な分のバッファが分配され、Cisco IOS ソフトウェア イメージが実行されます。
8. Cisco Express Forwarding (CEF) および経路制御プロセス 統合は同期します。ラインカード上の CEF が RP と同期します。これは、show cef linecard コマンドで確認できます。

```
Router#show cef linecard Slot      MsgSent      XDRSent Window  LowQ  MedQ  HighQ  Flags 2
886      1769  2495    0        0        0 up 4      878    1764  2495    0
0        0 up 5      882      1768  2495    0        0        0 up 6      874
1759    2495    0        0        0 up VRF Default, version 1027, 37 routes Slot  Version
CEF-XDR  I/Fs State  Flags 2      1018      40      12 Active  sync, table-up 4
1018      40      9 Active  sync, table-up 5      1018      40      9 Active
sync, table-up 6      1018      40      10 Active  sync, table-up
```

リンクは UP/UP に

移行します。Router#**show ip interface brief**

Interface	IP-Address	OK?
Method Status Protocol POS2/0	137.40.9.1	YES NVRAM up
up POS2/1	137.40.18.1	YES NVRAM up
137.40.11.1	137.40.12.2	YES NVRAM up
up POS2/3	137.40.12.2	YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0	137.40.199.2	YES NVRAM up
up GigabitEthernet5/0	137.40.42.2	YES NVRAM up
up ATM6/0	administratively down	down Loopback0
137.39.39.4	10.11.11.4	YES NVRAM up
up Ethernet0	10.11.11.4	YES NVRAM up

up Interior Gateway Protocol (IGP; 内部ゲートウェイ プロトコル) と Border Gateway Protocol (BGP; ボーダーゲートウェイ プロトコル) のピアが確立されます。RP はルーティングをアドバタイズし、受け取ります。RP はルーティング情報 データベース (RIB) をアップデートし、CEF 表を作成します。RP は **show cef linecard** 出力のすべての同期されたラインカードに CEF 表をダウンロードするのに Interprocess Communications Protocol (IPC) を使用します。BGP はコンバースします。

状態とイベント

前のセクションは RP がラインカードが起動するとき参照する通常の状態を記述します。このセクションはラインカードのブートアッププロセスを検査するとき出くわすかもしれない追加状態を記述します:

- [service upgrade all](#)
- [Online Insertion and Removal \(OIR; ホットスワップ \)](#)
- [hw-module slot <x> shutdown コマンド](#)
- [microcode reload <x>](#)

[service upgrade all](#)

Fabric Downloader はラインカードがこの状態を常に通過することができるように起動する常に必要があります:

```
Router#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol POS2/0      137.40.9.1      YES NVRAM up
137.40.18.1       YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/3         137.40.12.2    YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2  YES NVRAM up
up GigabitEthernet5/0 137.40.42.2    YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down down Loopback0
NVRAM up         up Ethernet0    10.11.11.4    YES NVRAM up
up
```

RP からのダウンロードのような Fabric Downloader を、それいつも得るかまたはフラッシュするにプログラムする違った方法があります。

service upgrade all コマンドが設定されない場合、Fabric Downloader はフラッシュするにプログラムされません。ラインカードはラインカードが Fabric Downloader をダウンロードする起動する必要があり、これらの状態を通過しますたびに:

```
Router#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol POS2/0      137.40.9.1      YES NVRAM up
137.40.18.1       YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/3         137.40.12.2    YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2  YES NVRAM up
up GigabitEthernet5/0 137.40.42.2    YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down down Loopback0
NVRAM up         up Ethernet0    10.11.11.4    YES NVRAM up
up
```

```
NVRAM up          up          Ethernet0          10.11.11.4      YES   NVRAM up
up
```

さらに、**show version** コマンドの出力のラインカードについてはこの警告メッセージが表示されます:

```
Router#show ip interface brief Interface          IP-Address      OK? Method Status
ProtocolPOS2/0          137.40.9.1      YES  NVRAM up          upPOS2/1
137.40.18.1  YES  NVRAM up          up POS2/2          137.40.11.1  YES
NVRAM up          upPOS2/3          137.40.12.2  YES  NVRAM up
up          GigabitEthernet4/0  137.40.199.2  YES  NVRAM up
upGigabitEthernet5/0  137.40.42.2  YES  NVRAM up          upATM6/0
unassigned  YES  NVRAM administratively down downLoopback0  137.39.39.4  YES
NVRAM up          up          Ethernet0          10.11.11.4      YES  NVRAM up
up
```

一方では **service upgrade all** コマンドが設定されれば、そして特定の Cisco IOSソフトウェアイメージの最初のロードで、ラインカードは Fabric Downloader をロードし、フラッシュするにプログラムします:

```
Router#show ip interface brief Interface          IP-Address      OK? Method Status
ProtocolPOS2/0          137.40.9.1      YES  NVRAM up          upPOS2/1
137.40.18.1  YES  NVRAM up          up POS2/2          137.40.11.1  YES
NVRAM up          upPOS2/3          137.40.12.2  YES  NVRAM up
up          GigabitEthernet4/0  137.40.199.2  YES  NVRAM up
upGigabitEthernet5/0  137.40.42.2  YES  NVRAM up          upATM6/0
unassigned  YES  NVRAM administratively down downLoopback0  137.39.39.4  YES
NVRAM up          up          Ethernet0          10.11.11.4      YES  NVRAM up
up
```

ラインカードは最初のロードのだけこれらの状態を通過します:

```
Router#show ip interface brief Interface          IP-Address      OK? Method Status
ProtocolPOS2/0          137.40.9.1      YES  NVRAM up          upPOS2/1
137.40.18.1  YES  NVRAM up          up POS2/2          137.40.11.1  YES
NVRAM up          upPOS2/3          137.40.12.2  YES  NVRAM up
up          GigabitEthernet4/0  137.40.199.2  YES  NVRAM up
upGigabitEthernet5/0  137.40.42.2  YES  NVRAM up          upATM6/0
unassigned  YES  NVRAM administratively down downLoopback0  137.39.39.4  YES
NVRAM up          up          Ethernet0          10.11.11.4      YES  NVRAM up
up
```

service upgrade all コマンドが、および設定されればこれはこの Cisco IOSソフトウェアイメージの最初のリロード、このようにブートアップな後リロードです:

```
Router#show ip interface brief Interface          IP-Address      OK? Method Status
ProtocolPOS2/0          137.40.9.1      YES  NVRAM up          upPOS2/1
137.40.18.1  YES  NVRAM up          up POS2/2          137.40.11.1  YES
NVRAM up          upPOS2/3          137.40.12.2  YES  NVRAM up
up          GigabitEthernet4/0  137.40.199.2  YES  NVRAM up
upGigabitEthernet5/0  137.40.42.2  YES  NVRAM up          upATM6/0
unassigned  YES  NVRAM administratively down downLoopback0  137.39.39.4  YES
NVRAM up          up          Ethernet0          10.11.11.4      YES  NVRAM up
up
```

service upgrade all コマンドで最初のロードに長いブート アップ タイムがあるのに、利点はそれに続くブートが Fabric Downloader をダウンロードする時間を無駄にしないことです。

[Online Insertion and Removal \(OIR; ホットスワップ \)](#)

ラインカードの削除はこの状態を生成します:

```
Router#show ip interface brief Interface          IP-Address      OK? Method Status
ProtocolPOS2/0          137.40.9.1      YES  NVRAM up          upPOS2/1
```

```

137.40.18.1   YES   NVRAM   up
NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

同様に、挿入はこの状態を生成します:

```

Router#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up upPOS2/1
137.40.18.1 YES NVRAM up up POS2/2 137.40.11.1 YES
NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

新しいラインカードが挿入された後、MBUS はラインカードの他、続かれて電源投入する必要があります:

```

Router#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up upPOS2/1
137.40.18.1 YES NVRAM up up POS2/2 137.40.11.1 YES
NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

通常のブート処理の後、次のメッセージが続きます。

```

Router#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up upPOS2/1
137.40.18.1 YES NVRAM up up POS2/2 137.40.11.1 YES
NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

[hw-module slot シャットダウン](#)

きれいにラインカードをリセットし、締められた (別名管理上のダウン) 状態に残すために **hw-module slot <x> shutdown** コマンドを設定できます。このコマンドを発行した後、ラインカードは IOS STRT まで起動し、次に ADMNDOWN にとどまります。このコマンドを設定すると、これらの状態の遷移がログによって示されます。

```

Router#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up upPOS2/1
137.40.18.1 YES NVRAM up up POS2/2 137.40.11.1 YES
NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

ラインカードはこの最後の状態に **hw-module slot <x> shutdown configuration** が取除かれるまでとどまります。 **hw-module slot <x> shutdown** コマンドでラインカード バックアップを持って来

ることを選択しないときラインカードは最初にし、これらのイベントと始めるように再度起動します:

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

この後、次のメッセージの後、通常のブート処理が継続されます。

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

microcode reload

microcode reload はラインカードのブートアッププロセスを単に再起動し、これらのイベントと始めます:

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

この後、次のメッセージが表示され、通常のブート処理が継続されます。

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

トラブルシューティング

ラインカード ステータスが IOS RUN 以外何でもであるか、または RP がどちらもアクティブなマスター/プライマリかスレーブ/セカンダリでなければ場合、これは問題があり、カードが十分に正しくロードしなかったことを意味します。カードを取り替える前に、Cisco は問題を解決するためにこれらのステップを推奨します:

1. Software Advisor ツール ([登録ユーザのみ](#)) を使用して、現在の Cisco IOS ソフトウェアバージョンで新しいカードがサポートされているかどうかを確認します。ラインカードがサ

ポートされる場合、**service upgrade all** コマンドを設定し、**copy run start** コマンドで設定を保存し、ルータをパワーサイクルを行って下さい。リロードが完全に行われていない場合でも、電源のオフ/オンによって解決します。新しいカードが Cisco IOS ソフトウェアバージョンでサポートされない場合、Cisco IOS ソフトウェアバージョンをアップグレードする前にラインカードでインストールされる十分なルータ メモリがあることを確認して下さい。Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(21)S に関しては、特に Border Gateway Protocol (BGP) が多くの同位および多くのルートで設定されれば、ルータ メモリの 256 MB が必要となります。また詳細についてはこれらのリンクを参照できます:[トラブルシューティング : RPトラブルシューティング : ラインカード](#)

2. ラインカードを起動することのどのステージ スタックしているか確認して下さい。どんな状態ラインカードがに現在あるか参照するために **show led** コマンドを発行できます。**show led** コマンドの出力が MEM INIT を示したもので場合、ラインカードでメモリを再置する必要があります。**show led** コマンドの出力が MRAM を示したもので場合、ラインカードはおそらくきちんとつかないし、それを再置する必要があります。またはたらかせるチェックし、ラインカードのためにシャーシの CSC および SFC の適切な桁数を持つために確かめる必要があります。エンジン0ベースのラインカードだけ 1/4帯域幅設定ではたきません。他のすべてのラインカードは少なくとも 4 つのスイッチ ファブリックカードが正しく実行されることを必要とします。ラインカードのブートプロセスを検知するために **show event-trace slot-state** コマンドを常に発行できます。

これらはカードのブーティングの問題の解決を助けることができるいくつかの助言です:

- グローバルコンフィギュレーション **microcode reload <slot>** コマンドをマイクロコードをリロードするために発行して下さい。
- **hw-module slot <slot> reload** コマンドをカードをリロードするために発行して下さい。Cisco IOS ラインカード ソフトウェアを再びダウンロードするように試みる前にこれによりラインカードは MBUS および Fabric Downloader ソフトウェアモジュールをリセットし、再びダウンロードします。
- MBUS エージェント ROM、MBUS エージェント RAM、および Fabric Downloader をアップグレードするために **upgrade all slot** コマンドを発行して下さい。[Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータのラインカード ファームウェアのアップグレード](#)を参照して下さい。
- ラインカードを手動でリセットします。これは MBUS がスイッチング ファブリックに接続エラーによって引き起こされる問題を除外できます。

Gigabit Route Processor (GRP) のこのエラーメッセージが表示されるかもしれません:

```
Router#show ip interface brief
Interface                               IP-Address      OK? Method Status
ProtocolPOS2/0                          137.40.9.1     YES  NVRAM  up
137.40.18.1 YES  NVRAM  up      up POS2/2      137.40.11.1   YES
NVRAM  up      upPOS2/3      137.40.12.2   YES  NVRAM  up
up      GigabitEthernet4/0  137.40.199.2  YES  NVRAM  up
upGigabitEthernet5/0  137.40.42.2   YES  NVRAM  up      upATM6/0
unassigned YES  NVRAM  administratively downLoopback0  137.39.39.4   YES
NVRAM  up      up      Ethernet0     10.11.11.4    YES  NVRAM  up
up
```

ラインカードにダウンロードされたこのメッセージはイメージが拒否されたことを意味します。マイクロコードをリロードするために **microcode reload configuration** コマンドを発行できます。エラーメッセージが繰り返す場合、MBUS エージェント ROM、MBUS エージェント RAM、および Fabric Downloader をアップグレードするために **upgrade all slot** コマンドを発行して下さい。詳細については [Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータのラインカード ファームウェアのアップグレード](#)を参照して下さい。

エンジン2ベースのラインカードは時々 STRTIOS にはまり込みます。これは TLU/PLU ソケット

にインストールされるパケットメモリ DIMM がまた逆も同様原因であるかもしれません。カードのこの型の記憶域の情報に関しては[エンジン 2 ラインカードの記憶域](#)を参照して下さい。

TLU/PLU メモリの量をチェックする 1 つのコマンドシーケンスがあります:

```
Router#attach <slot #>LC-Slot#show control psa memThe following symptoms are :1)"show LED" is in STRTIOS2)"show diag" may indicate Board is disabled analyzed idbs-rem Board State is Launching IOS (IOS STRT):Router#show ledSLOT 4 : STRTIOS SLOT 7 : RP ACTV Router#show diag 4 SLOT 4 (RP/LC 4 ): 3 Port Gigabit Ethernet MAIN: type 68, 800-6376-01 rev C0 Deviation: 0 HW config: 0x00 SW key: 00-00-00 PCA: 73-4775-02 rev C0 ver 2 Design Release 1.0 S/N SDK0433157H MBUS: Embedded Agent Test hist: 0x00 RMA#: 00-00-00 RMA hist: 0x00 DIAG: Test count: 0x00000000 Test results: 0x00000000 FRU: Linecard/Module: 3GE-GBIC-SC=L3 Engine: 2 - Backbone OC48 (2.5 Gbps) MBUS Agent Software version 01.51 (RAM) (ROM version is 02.17) ROM Monitor version 10.06 Fabric Downloader version used 08.01 (ROM version is 05.03) Primary clock is CSC 1 Board is disabled analyzed idbs-rem Board State is Launching IOS (IOS STRT) Insertion time: 00:00:06 (00:11:00 ago)
```

このボードは IOS RUN まで起動することができないし、IOS 開始するでスタックしています。64 MB SDRAMs は 128 MB SDRAM の代りに J5 および J8 でインストールされ、128 MB SDRAM は 64 の M SDRAMs の代りに J4 および J6 でインストールされました。この障害の根本的な原因はメモリの組み合わせを誤まって当然送信された SDRAM が 64 MB の受け取った SDRAMs と比較された 128 MB の SDRAMs でした。J5 および J8 の 128 MB SDRAM を再構成した後、きちんとの上で起動されるこのボード。

間違ったスロットに入る間違ったサイズ メモリはこれらが RX/TX パケットメモリと同じ物理的な外観を用いる PLU/TLU がある唯一の物であるのでエンジン2ベースのラインカードのためだけに可能性のあるです。

エンジン2ベースのラインカードの記憶域の情報に関しては [Cisco 12000 シリーズ ルータ メモリ 交換指示](#)を参照して下さい。

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

[show version](#)

```
Router#show versionCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(22)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
```

RP でロードされる Cisco IOS ソフトウェア バージョンは 12.0(22)S です。Cisco IOS ソフトウェアイメージは **boot system <source>** コマンドによって規定される 位置からコピーされます。それから、それは RP の DRAM に復元され、ロードされます。

注イメージ名を規定しないで **boot system <source>** コマンドを設定する場合、RP はそのスロット/ディスクで最初のファイルをロードすることを試みます。従って最初のイメージが有効な Cisco IOS ソフトウェア イメージであることを、確かめて下さい。

ATA ディスクを使用する場合参照して下さい [Cisco 12000 ルータをよろしいです ATA ディスク アップグレードの間から Cisco IOS software release 12.0\(22\)S に起動しないために](#)。

```
Router#show versionCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(22)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
```

RP で動作する ROMMON または別名 ROM モニタであるブートストラップのブートストラップ バージョン 181?The バージョン。ブートストラップ イメージは ROM から直接デフォルトで動作します、またはソースを規定するために **boot bootstrap <source>** コマンドを発行して下さい。RP の 512MB DRAM サポートのためのこれらのステップを完了できます:

および持っている GRP の種類を識別したら ROMMONバージョンは、これら異なる可能性があります:

- GRP か。この 1 つは 512 MB オプションをサポートしません。このカードは GRP-B に交換する必要があります。
- 12.0(19)S またはそれ以降に Cisco IOS ソフトウェア リリースをアップグレードする必要がある ROMMONバージョン 180?First との GRP-B。それから、ROMMONバージョンを手動でアップグレードするために **アップグレード ROM スロット X** (X が GRP が見つけられるスロット 番号であるかところで) コマンドを発行して下さい。これらのステップが実行されたら、[Cisco 12000 シリーズ ルータ メモリ交換指示](#) に記述されているように物理的に メモリをアップグレードできます。
- ROMMONバージョン 181 またはそれ以降の GRP-B か。Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(19)S またはそれ以降を実行していることを確認する必要があります。それから [Cisco 12000 シリーズ ルータ メモリ交換指示](#) に記述されているように物理的に メモリをアップグレードできます。

```
Router#show versionCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(22)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
```

RP で動作するブート・ローダのバージョン 12.0(8)S?The バージョン。ソースを規定するために **boot bootldr <source>** コマンドを発行して下さい。ブートローダーはネットブート (Cisco IOS ソフトウェア イメージを TFTP のソースからブート) を行う場合に必要です。このブートローダーは最新のバージョンにアップグレードする必要があります。

```
Router#show versionCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(22)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
```

この uptime は、最後にリロードしてからの継続時間です。

```
System returned to ROM by reload at 16:02:27 UTC Mon Aug 19 2002System image file is "slot0:gsr-p-mz.120-22.S"
```

これは、Cisco IOS ソフトウェア イメージのソースを示しています。この場合、それは slot0:で保存されるイメージです

```
System returned to ROM by reload at 16:02:27 UTC Mon Aug 19 2002System image file is "slot0:gsr-p-mz.120-22.S"
```

[show led](#)

```
Router#show ledSLOT 2 : RUN IOS
```

ラインカードが含まれているスロットは複数の出力 (詳細以降) の 1 表示する。この場合、スロット 2 のラインカードは RUN IOS 状態で十分に起動され。

```
Router#show ledSLOT 2 : RUN IOS
```

RP が含まれているスロットは 2 出力の 1 表示する: RP ACTV および RP スタンバイ。これはによってアクティブアクティブははどの RP であり、どれスタンバイはであるが決まります。この場合、スロット 9 に装着されている RP が完全にブートしており、アクティブ RP であることを示しています。

[show diags <x>](#)

```
Router#show diags 2 SLOT 2 (RP/LC 2 ): 4 Port Packet Over SONET OC-48c/STM-16 Single Mode/SR SC connector MAIN: type 67, 800-5517-03 rev A0 Deviation: D026529 HW config: 0x04 SW key: 00-00-00 PCA: 73-4203-04 rev B0 ver 3 Design Release 2.0 S/N CAB0543L3FH MBUS: Embedded Agent Test hist: 0x00 RMA#: 00-00-00 RMA hist: 0x00 DIAG: Test count: 0x00000000 Test results: 0x00000000 FRU: Line card/Module: 4OC48/POS-SR-SC= Route Memory: MEM-LC4-256= Packet Memory: MEM-LC4-PKT-512= L3 Engine: 4 - Backbone OC192/QOC48
```

(10 Gbps) MBUS Agent Software version 01.50 (RAM) (ROM version is 02.10)

MBUSエージェントソフトウェアバージョンか。RAM情報はあらずであるのでMBUSエージェントがRAMから動作する場合表示する。

```
Router#show diags 2 SLOT 2 (RP/LC 2 ): 4 Port Packet Over SONET OC-48c/STM-16 Single Mode/SR SC
connector MAIN: type 67, 800-5517-03 rev A0          Deviation: D026529          HW config: 0x04
SW key: 00-00-00 PCA: 73-4203-04 rev B0 ver 3       Design Release 2.0 S/N CAB0543L3FH MBUS:
Embedded Agent      Test hist: 0x00 RMA#: 00-00-00   RMA hist: 0x00 DIAG: Test count:
0x00000000 Test results: 0x00000000 FRU: Line card/Module: 40C48/POS-SR-SC=      Route
Memory: MEM-LC4-256=      Packet Memory: MEM-LC4-PKT-512= L3 Engine: 4 - Backbone OC192/QOC48
(10 Gbps) MBUS Agent Software version 01.50 (RAM) (ROM version is 02.10)
```

挿入時間か。ラインカードに電源が投入されてからの経過時間。00:00:12 最初に (HH: MM: SS は) RP がリロードした後ラインカードが動力を与えられた時間です。01:17:53 2 回目に (HH: MM: SS は) ラインカードが動力を与えられたこと時間期間です。2 回目には最初に追加されて show version コマンド出力の稼働時間に匹敵します。

```
Router#show diags 2 SLOT 2 (RP/LC 2 ): 4 Port Packet Over SONET OC-48c/STM-16 Single Mode/SR SC
connector MAIN: type 67, 800-5517-03 rev A0          Deviation: D026529          HW config: 0x04
SW key: 00-00-00 PCA: 73-4203-04 rev B0 ver 3       Design Release 2.0 S/N CAB0543L3FH MBUS:
Embedded Agent      Test hist: 0x00 RMA#: 00-00-00   RMA hist: 0x00 DIAG: Test count:
0x00000000 Test results: 0x00000000 FRU: Line card/Module: 40C48/POS-SR-SC=      Route
Memory: MEM-LC4-256=      Packet Memory: MEM-LC4-PKT-512= L3 Engine: 4 - Backbone OC192/QOC48
(10 Gbps) MBUS Agent Software version 01.50 (RAM) (ROM version is 02.10)
```

[show monitor event-trace slot-state <x>](#)

show gsr スロット <x> コマンドは同じ出力を提供し、より覚え易かったものです。

```
Router#show gsr slot 0SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 0 (Current Time is 4116199.392)
Current time : 4116199.392 秒は、RP に電源が投入されてからの経過時間です。
```

```
Router#show gsr slot 0SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 0 (Current Time is 4116199.392)
ラインカードに対する出力も同じです。
```

```
Router#show gsr slot 2 SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 2 (Current Time is 4776.108)
Current time : 4776.108 秒は、ラインカード に電源が投入されてからの経過時間です。
```

```
Router#show gsr slot 2 SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 2 (Current Time is 4776.108)
show monitor イベントトレーススロット州の <x> コマンドからの出力の他はラインカードが通過した状態のそれぞれを記述します。
```

[テクニカル サポートに連絡すれば収集 すべき 情報](#)

[テクニカル サポートに連絡する場合](#)、IOS RUN 以外何でもであるラインカードステータスを解決するためにこの情報をケースに添付して下さい:

- イネーブル モードの show tech-support コマンドの出力、もし可能なら。
- コンソールポートからキャプチャされる完全なブートアップシーケンス。
- show log コマンドの出力、または (可能であれば) コンソールのキャプチャ
- これらの show コマンドからの出力: show gsr スロット

ット <slot>show monitor イベント トレース
mbusshow monitor イベント トレース mbus | (#ス
タックしたラインカードのスロット 番号があるかと
ころ) incl slot#すてきな show monitor イベント ト
レースIPC ポートを示して下さいshow ipc
nodeshow ipc statshow controller scaxbar show
controllershow controller クロツクshow controller
CSC FPGA

- 実行したトラブルシューティング の 手順の詳細な
説明。

情報をアップロードし、ケースに添付するために

[Service Request Tool](#) ([登録ユーザのみ](#)) を参照して下
さい。このツールにアクセスできない場合ケースの関連
情報を一緒に送るためにメッセージの件名にケース番号
を記入して attach@cisco.com への電子メールの添付フ
ァイルの情報を送信できます。

注linecard/GRP のブーティング の 問題を解決するた
めに必要とされてこの情報を収集しない前に手動で ルータ
をリロードしましたり、またはパワーサイクルを行わな
いで下さい。これは問題の根本的な原因を判別するた
めに必要である重要な情報を失います場合があります。

関連情報

- [Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータのラインカード ファームウェアのアップグ
レード](#)
- [Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)