



# CHAPTER 72

## ROM モニタ

この章では、Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチの ROM モニタ（別名、ブートストラップ プログラム）について説明します。ROM モニタ ファームウェアは、ルータの電源投入時またはリセット時に起動します。ファームウェアは、プロセッサ ハードウェアの初期化とオペレーティング システムの起動を助けます。ROM モニタを使用して、忘れてしまったパスワードの回復やコンソール ポートでのソフトウェアのダウンロードなど、特定の設定作業を実行できます。ルータに Cisco IOS ソフトウェア イメージがロードされていない場合、ROM モニタがルータを実行します。

この付録の構成は、次のとおりです。

- [ROM モニタの設置](#)
- [ROM モニタ コマンド](#)
- [ROM モニタ コマンドの説明](#)
- [コンフィギュレーション レジスタ](#)
- [コンソール ダウンロード](#)
- [debug コマンド](#)
- [ROM モニタの終了](#)



(注)

この章で使用するスイッチ コマンドの構文および使用方法の詳細については、次の URL で『*Cisco Catalyst 4500 Series Switch Command Reference*』と関連資料を参照してください。

<http://www.cisco.com/en/US/products//hw/switches/ps4324/index.html>

『*Catalyst 4500 Series Switch Command Reference*』に掲載されていないコマンドについては、より詳細な Cisco IOS ライブラリを参照してください。次の URL で『*Catalyst 4500 Series Switch Cisco IOS Command Reference*』と関連資料を参照してください。

<http://www.cisco.com/en/US/products/ps6350/index.html>

## ROM モニタの設置

ROM モニタを使用するには、端末または PC をコンソール ポート経由でルータに接続している必要があります。ルータに付属の『*Cisco 806 Router Hardware Installation Guide*』のインストールの章を参照して、ルータと PC または端末を接続します。

次回再起動時に ROM モニタ モードで起動するようにルータを設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	作業
ステップ1	Switch# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ2	Switch(config)# <b>config-reg 0x0</b>	コンフィギュレーション レジスタをリセットします。
ステップ3	Switch(config)# <b>exit</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ4	Switch# <b>reload</b>	新しいコンフィギュレーション レジスタ値でルータを再起動します。ルータは ROM モニタ モードのまま、Cisco IOS ソフトウェアを起動しません。  設定値が <b>0x0</b> である限り、コンソールから手動でオペレーティング システムを起動する必要があります。この付録の「ROM モニタ コマンドの説明」の <b>boot</b> コマンドを参照してください。  再起動したルータは ROM モニタ モードになります。新しく行が増えるごとにプロンプトの数字が増加します。

## ROM モニタ コマンド

? を入力して、ROM モニタ プロンプトに ? または **help** を入力すると、次のように、使用できるコマンドおよびオプションの一覧が表示されます。

```
rommon 1 > ?
alias                set and display aliases command
boot                 boot up an external process
confreg              configuration register utility
dev                  list the device table
dir                  list files in file system
help                 monitor builtin command help
history              monitor command history
meminfo              main memory information
repeat               repeat a monitor command
reset                system reset
set                  display the monitor variables
sysret               print out info from last system return
unalias              unset an alias
unset                unset a monitor variable
```

コマンドの大文字と小文字は区別されます。端末上で **Break** キーを押すとコマンドを停止できます。PC を使用している場合、**Ctrl** キーと **Break** キーを同時に押すと、ほとんどの端末エミュレーション プログラムはコマンドを停止します。別のタイプのターミナル エミュレータやターミナル エミュレーション ソフトウェアを使用している場合に **Break** コマンドを送信する方法については、その製品のマニュアルを参照してください。

# ROM モニタ コマンドの説明

表 72-1 に、一般的に使用される ROM モニタ コマンドを示します。

表 72-1 一般的に使用される ROM モニタ コマンド

コマンド	説明
<code>reset or i</code>	ルータをリセットまたは初期化します。電源投入に似ています。
<code>dev</code>	ルータの起動装置の ID を表示します。次に例を示します。  rommon 10> <code>dev</code> Devices in device table: id name flash: flash
<code>dir device:</code>	指定した装置のファイルを表示します。次に例を示します。  rommon 4 > <code>dir flash:</code> File size                  Checksum    File name 2835276 bytes (0x2b434c)    0x2073    c806-oy6-mz
<code>boot commands</code>	ROM モニタのブート コマンドの詳細については、『 <i>Cisco IOS Configuration Guide</i> 』および『 <i>Cisco IOS Command Reference</i> 』を参照してください。
<code>b</code>	フラッシュ メモリの最初のイメージを起動します。
<code>b flash: [filename]</code>	フラッシュ メモリの最初のパーティションからイメージを直接起動しようとします。ファイル名を入力しなかった場合、フラッシュの最初のイメージが起動されます。

## コンフィギュレーション レジスタ

仮想コンフィギュレーション レジスタは不揮発性 RAM (NVRAM) 内に存在し、他の Cisco ルータと同じ機能を持っています。仮想コンフィギュレーション レジスタは、ROM モニタまたはオペレーティング システムで表示または変更できます。ROM モニタで 16 進形式のレジスタ値を入力するか、ROM モニタのプロンプトに従って各ビットを指定すると、コンフィギュレーション レジスタを変更できます。

## コンフィギュレーション レジスタの手動での変更

ROM モニタから仮想コンフィギュレーション レジスタを手動で変更するには、`confreg` コマンドを入力し、続けて新しいレジスタ値を 16 進数で入力します (次の例を参照)。

```
rommon 1 > confreg 0x2101
```

```
You must reset or power cycle for new config to take effect  
rommon 2 >
```

値は常に 16 進数と見なされます。新しい仮想コンフィギュレーション レジスタ値は NVRAM に書き込まれますが、ルータをリセットまたは再起動するまでは有効になりません。

## コンフィギュレーションレジスタのプロンプトでの変更

**confreg** コマンドを引数なしで入力すると、仮想コンフィギュレーションレジスタの内容とプロンプトが表示されます。プロンプトに各ビットの意味を指定すると、内容が変更できます。

いずれの場合も、新しい仮想コンフィギュレーションレジスタ値は NVRAM に書き込まれますが、ルータをリセットまたは再起動するまでは有効になりません。

次に、**confreg** コマンドの入力例を示します。

```
rommon 7> confreg

Configuration Summary
enabled are:
console baud: 9600
boot: the ROM Monitor

do you wish to change the configuration? y/n [n]: y
enable "diagnostic mode"? y/n [n]: y
enable "use net in IP bcast address"? y/n [n]:
enable "load rom after netboot fails"? y/n [n]:
enable "use all zero broadcast"? y/n [n]:
enable "break/abort has effect"? y/n [n]:
enable "ignore system config info"? y/n [n]:
change console baud rate? y/n [n]: y
enter rate: 0 = 9600, 1 = 4800, 2 = 1200, 3 = 2400 [0]: 0
change the boot characteristics? y/n [n]: y
enter to boot:
 0 = ROM Monitor
 1 = the boot helper image
 2-15 = boot system
 [0]: 0

Configuration Summary
enabled are:
diagnostic mode
console baud: 9600
boot: the ROM Monitor

do you wish to change the configuration? y/n [n]:

You must reset or power cycle for new config to take effect
```

## コンソールダウンロード

ROM モニタのコンソールダウンロード機能を使用し、ルータのコンソールポートを通じてソフトウェアイメージまたはコンフィギュレーションファイルをダウンロードできます。ダウンロードしたファイルはミニフラッシュメモリモジュールまたはメインメモリに保存され、実行されます（イメージファイルだけ）。

簡易ファイル転送プロトコル（TFTP）サーバにアクセスできない場合は、コンソールダウンロードを使用します。



(注)

コンソールポートを通じてルータにソフトウェアイメージまたはコンフィギュレーションファイルをダウンロードする場合は、**ROM monitor** コマンドを使用します。



(注)

PC を使用し Cisco IOS イメージをルータ コンソール ポート経由で 115,200 bps でダウンロードする場合は、PC シリアル ポートで 16550 Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART; 汎用非同期送受信器) が使用されていることを確認します。PC シリアル ポートで 16550 UART が使用されていない場合、コンソール ポート経由で Cisco IOS イメージをダウンロードするには 38,400 bps 以下の速度を使用することを推奨します。

## エラー レポート

ROM モニタ コンソール ダウンロードではデータの転送にコンソールが使用されるため、エラー メッセージはデータ転送が終了したときにだけ、コンソールに表示されます。

データ転送中にエラーが発生すると転送が中止され、エラー メッセージが表示されます。デフォルトのボー レートを変更した場合は、端末のボー レートをコンフィギュレーション レジスタに指定されたボー レートに戻すことを指示するメッセージがエラー メッセージに続いて表示されます。

## debug コマンド

ROM モニタのほとんどのデバッグ コマンドは、Cisco IOS ソフトウェアがクラッシュまたは停止した場合にだけ機能します。

次に、ROM モニタのデバッグ コマンドを示します。

- **frame** : 別のスタック フレームを表示します。
- **sysret** : 最後に起動したシステム イメージから返された情報を表示します。

この情報には、イメージを中止した理由、最大 8 フレームのスタック ダンプ、および例外が発生したアドレス (例外がある場合) などが含まれます。

次に例を示します。

```
rommon 8> sysret
System Return Info:
count: 19, reason: user break
pc:0x801111b0, error address: 0x801111b0
Stack Trace:
FP: 0x80005ea8, PC: 0x801111b0
FP: 0x80005eb4, PC: 0x80113694
FP: 0x80005f74, PC: 0x8010eb44
FP: 0x80005f9c, PC: 0x80008118
FP: 0x80005fac, PC: 0x80008064
FP: 0x80005fc4, PC: 0xffff03d70
FP: 0x80005ffc, PC: 0x00000000
FP: 0x00000000, PC: 0x00000000
```

- **meminfo** : サイズ (バイト)、開始アドレス、使用可能なメイン メモリの範囲、パケット メモリの開始点およびサイズ、NVRAM のサイズなどを表示します。

次に例を示します。

```
rommon 9> meminfo

Main memory size: 40 MB.
Available main memory starts at 0x10000, size 40896KB
IO (packet) memory size: 5 percent of main memory.
```

```
NVRAM size: 32KB
```

## ROM モニタの終了

起動時またはリロード時にフラッシュ メモリから Cisco IOS イメージを起動するには、ルータのコンフィギュレーション レジスタに 0x2 ~ 0xF の値を設定する必要があります。

次に、コンフィギュレーション レジスタをリセットし、フラッシュ メモリに保存した Cisco IOS イメージをルータが起動する例を示します。

```
rommon 1 > confreg 0x2101
```

```
You must reset or power cycle for new config to take effect  
rommon 2 >boot
```

ルータは、フラッシュ メモリの Cisco IOS イメージを起動します。ルータの次のリセット時または電源の再投入時に、コンフィギュレーション レジスタの値は 0x2101 になります。