



ROM モニタ

この章は、次の項で構成されています。

- [ROM モニタ概要 \(1 ページ\)](#)
- [ROM モニタ モードの利用 \(2 ページ\)](#)
- [コンフィギュレーション レジスタ設定の表示 \(5 ページ\)](#)
- [環境変数の設定 \(5 ページ\)](#)
- [ROM モニタ モードの終了 \(6 ページ\)](#)
- [コンソールの非同期シリアルポート \(8 ページ\)](#)

ROM モニタ概要

ROM モニタは、ルータの電源を投入またはリロードしたときに、ハードウェアを初期化して Cisco IOS XE ソフトウェアをブートするブートストラッププログラムです。ROM モニタ モードのルータに端末を接続すると、ROM モニタ (rommon 1>) の Command-Line Interface (CLI) プロンプトが表示されます。

通常の動作中は ROM モニタ モードを使用しません。ROM モニタ モードは、ソフトウェア セット全体の再インストール、ルータのパスワードのリセット、または起動時に使用するコンフィギュレーションファイルの指定などの、特殊な場合だけ使用されます。

ROM モニタ ソフトウェアは多くの名前と呼ばれます。ROM モニタ モードの CLI プロンプトにちなんで *ROMMON* と呼ばれることもあります。また、ROM モニタ ソフトウェアはブートソフトウェア、ブートイメージ、ブートヘルパーと呼ばれることもあります。Cisco IOS XE ソフトウェアを使用するルータで配布されますが、ROM モニタは、Cisco IOS XE ソフトウェアとは別のプログラムです。通常の起動中に、ROM モニタによってルータを初期化し、Cisco IOS XE ソフトウェアに制御が渡ります。Cisco IOS XE ソフトウェアが引き継いだ後、ROM モニタはもう使用中ではありません。

環境変数およびコンフィギュレーション レジスタ

2 つのプライマリ接続が ROM モニタと Cisco IOS XE ソフトウェアの間にあります。これは ROM モニタ環境変数およびコンフィギュレーション レジスタです。

ROM モニタ環境変数は、Cisco IOS XE ソフトウェアの場所を定義し、それをロードする方法について説明します。ROM モニタがルータを初期化したら、Cisco IOS XE ソフトウェアを検出し、ロードするために環境変数を使用します。

コンフィギュレーションレジスタは、ルータの起動方法を制御するソフトウェア設定です。コンフィギュレーションレジスタの主な用途の1つは、ルータをROM モニタ モードで開始するか、それとも管理EXECモードで開始するかを制御することです。必要に応じて、コンフィギュレーションレジスタはROM モニタ モードまたは管理EXECモードに設定されます。通常、ROM モニタ モードを使用する必要がある場合、Cisco IOS XE ソフトウェアプロンプトを使用してコンフィギュレーションレジスタを設定します。ROM モニタ モードのメンテナンスが完了したら、Cisco IOS XE ソフトウェアでルータがリブートするように、コンフィギュレーションレジスタを変更します。

端末接続での ROM モニタ モードへのアクセス

ルータがROM モニタ モードになっている場合、カードのコンソールポートに直接接続された端末からだけROM モニタ ソフトウェアにアクセスできます。Cisco IOS XE ソフトウェア (EXECモード) が動作していないため、非管理インターフェイスを利用できません。基本的には、すべてのCisco IOS XE ソフトウェアリソースが利用不可です。ハードウェアが存在しますが、ハードウェアを使用できるようにするコンフィギュレーションはありません。

ネットワーク管理アクセスおよび ROM モニタ モード

ROM モニタ モードは、Cisco IOS XE ソフトウェア内のモードではなく、ルータモードであることを認識しておくことが重要です。ROM モニタ ソフトウェアおよびCisco IOS XE ソフトウェアは同じルータで動作する2つの別個のプログラムであることを覚えておくことを推奨します。ルータは、いつでも、これらのプログラムのうちの1つのみを実行します。

ROM モニタおよびCisco IOS XE ソフトウェアを使用する場合に混乱を招く可能性のある1つの領域は、管理イーサネットインターフェイスのIP設定を定義する領域です。ほとんどのユーザは、Cisco IOS XE ソフトウェアでの管理イーサネットインターフェイスの設定に慣れていますが、ルータがROM モニタモードになっていると、しかしながら、ルータはCisco IOS XE ソフトウェアを実行していないため、管理イーサネットインターフェイスの設定を使用できません。

ルータでROM モニタ モードになっているときにTFTPサーバなどの他のデバイスにアクセスするには、IPアクセス情報を使ってROM モニタ変数を設定する必要があります。



(注) TFTP アクセス変数は、IR1101 プラットフォームでは現在サポートされていません。

ROM モニタ モードの利用

ここでは、ROMMONモードに入る方法について説明します。次のセクションが含まれていません。

現在の ROMMON バージョンの確認

ルータで実行中の ROMmon のバージョンを表示するには、**show rom-monitor** コマンドを使用します。ROMmon で設定されているすべての変数を表示するには、**show romvar** を使用します。

```
Router#show rom-monitor r0
System Bootstrap, Version 1.2, RELEASE SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2018 by cisco Systems, Inc.

Router# show romvar
ROMMON variables:
PS1 = rommon ! >
MCP_STARTUP_TRACEFLAGS = 00000000:00000000
LICENSE_SUITE =
RET_2_RTS =
Diagnostic = 1
THRPUT =
USER_BOOT_PARAM = DEBUG_CONF=/bootflash/debug.conf
EULA_ACCEPTED = TRUE
BOOT_WDOG = DISABLE
LICENSE_BOOT_LEVEL =
BOOT = bootflash:ir1101_crashkernel.bin,1;
CRASHINFO = bootflash:crashinfo_RP_00_00_20180619-204307-UTC
RET_2_RCALTS =
BSI = 0
RANDOM_NUM = 1662155698
```

```
Router# reload
```

コンフィギュレーションレジスタが hex value 0x0 または 0x1820 に設定されている場合、リロード操作すると ROMmon モード コマンドプロンプト (rommon 1>) が表示されます。プロンプトで **set** コマンドを呼び出すと (rommon 1> set)、IOS/XE exec モードで上記の「show romvar」と同じ情報が表示されます。

```
rommon 1 > set
PS1=rommon ! >
MCP_STARTUP_TRACEFLAGS = 00000000:00000000
LICENSE_SUITE =
RET_2_RTS =
Diagnostic = 1
THRPUT =
USER_BOOT_PARAM = DEBUG_CONF=/bootflash/debug.conf
EULA_ACCEPTED = TRUE
BOOT_WDOG = DISABLE
LICENSE_BOOT_LEVEL =
BOOT = bootflash:ir1101_crashkernel.bin,1;
CRASHINFO = bootflash:crashinfo_RP_00_00_20180619-204307-UTC
RET_2_RCALTS =
BSI = 0
RANDOM_NUM = 1662155698
```

一般的な ROM モニタ コマンド

次の表は、ROM モニタ モードで一般的に使用されるコマンドの要約を示します。これらのコマンドの使用に関する詳細については、このマニュアルの該当する手順を参照してください。

表 1:一般的な ROM モニタ コマンド

ROMMON コマンド	説明
boot image	手動で仮想 Cisco IOS XE ソフトウェアイメージをブートします。
boot image -o config-file-path	手動で一時的な代替管理コンフィギュレーションファイルにより Cisco IOS XE ソフトウェアをブートします。
confreg	config-register 設定を変更します。
dev	使用可能なローカルストレージデバイスを表示します。
dir	ストレージデバイス内のファイルを表示します。
reset	ノードをリセットします。
set	現在設定されている ROM モニタ環境設定を表示します。
sync	新しい ROM モニタ環境設定を保存します。
unset	環境変数の設定を削除します。

Rommon コマンドの例

次の例は、ルータで ? コマンドを入力すると表示される結果を示しています。

```
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
showmon              display currently selected ROM monitor
sync                 write monitor environment to NVRAM
token                display board's unique token identifier
unalias              unset an alias
unset                unset a monitor variable
```

ROM モニタ プロンプトの変更

次の例に示すように **PS1=** コマンドを使用して、ROM モニタ モードのプロンプトを変更できます。

```
rommon 8 > PS1="IR1101 rommon ! > "
IR1101 rommon 9 >
```

プロンプトを変更すると、ROM モニタの複数のルータを同時に処理する場合に役立ちます。この例は、プロンプトが「IR1101 rommo」で、次に行番号、さらに「>」が続くことを示しています。

コンフィギュレーションレジスタ設定の表示

現在のコンフィギュレーションレジスタ設定を表示するには、次のようにパラメータを使用せずに **confreg** コマンドを入力します。

```
rommon > confreg
Configuration Summary
(Virtual Configuration Register: )
enabled are:
[ 0 ] break/abort has effect
[ 1 ] console baud: 9600
boot:..... the ROM Monitor
do you wish to change the configuration? y/n [n]:
```

コンフィギュレーションレジスタ設定には、仮想コンフィギュレーションレジスタのラベルが付いています。コンフィギュレーションレジスタ設定の変更を回避するには、**no** コマンドを入力します。

環境変数の設定

ROM モニタ 環境変数は、ROM モニタの属性を定義します。環境変数は、コマンドのように入力し、常にその後で等号 (=) が続きます。環境変数の設定は大文字で入力し、その後で定義を続けます。

次に例を示します。

```
IP_ADDRESS=10.0.0.2
```

正常な動作状態では、これらの変数を変更する必要はありません。ROM モニタの動作方法を変更する必要がある場合だけ、クリアまたは設定します。

この項では、次のトピックについて取り上げます。

頻繁に使用される環境変数

次の表は、主要な ROM モニタ環境変数を示します。これらの変数を使用する方法については、このマニュアルの関連する手順を参照してください。IR1101 ブートローダはネットブートをサポートしていないため、環境変数の IP_ADDRESS、IP_SUBNET_MASK、DEFAULT_GATEWAY、TFTP_SERVER、TFTP_FILE などの設定は使用されません。

表 2: 頻繁に使用される ROM モニタ環境変数

環境変数	説明
BOOT= path/file	ノードのブート ソフトウェアを識別します。この変数は通常、ルータのブート時に自動的に設定されます。

環境変数の設定の表示

現在の環境変数の設定を表示するには、**showmon** コマンドを入力します。

```
rommon 1 > showmon
System Bootstrap, Version 1.3(REL), RELEASE SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2018 by cisco Systems, Inc.

IR1101-K9 platform with 4188160 Kbytes of main memory

MCU Version - Bootloader: 4, App: 4
MCU is in application mode.
```

環境変数の設定の入力

環境変数の設定は大文字で入力し、その後に定義を続けます。次に、ROMmon モードで設定できる環境変数の例を示します。

```
rommon 1 > confreg 0x0
rommon 1> BOOT_WDOG = DISABLE
rommon 1> BOOT = IR1101-K9_image_name
```

環境変数の設定の保存

現在の環境変数の設定を保存するには、**sync** コマンドを入力します。

```
rommon > sync
```



(注) **sync** コマンドを使用して保存されていない環境値は、システムがリセットされる、またはブートされるたびに廃棄されます。

ROM モニタ モードの終了

ROM モニタ モードを終了するには、コンフィギュレーションレジスタを変更し、ルータをリセットする必要があります。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	confreg 例： rommon 1> confreg	コンフィギュレーションレジスタのコンフィギュレーションプロンプトが開始します。
ステップ 2	指示されたとおりにプロンプトに回答します。	詳しくは、この手順の後の例を参照してください。
ステップ 3	reset 例： rommon 2> reset	ルータをリセットして初期化します。

ROMMON の設定例

```
rommon 3 > confreg
  Configuration Summary
  (Virtual Configuration Register: 0x0)
enabled are:
 [ 0 ] break/abort has effect
 [ 1 ] console baud: 9600
boot: ..... the ROM Monitor
do you wish to change the configuration? y/n [n]: y
enable "diagnostic mode"? y/n [n]:
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]:
disable "break/abort has effect"? y/n [n]:
enable "ignore system config info"? y/n [n]:
change console baud rate? y/n [n]:
change the boot characteristics? y/n [n]:
  Configuration Summary
  (Virtual Configuration Register: 0x0)
enabled are:
 [ 0 ] break/abort has effect
 [ 1 ] console baud: 9600
boot: ..... the ROM Monitor
do you wish to change the configuration? y/n [n]:
```

ルータ用 ROMmon のアップグレード

IR1101-K9 ルータの ROMmon アップグレードは、イメージが起動すると自動的に実行されます。ROMmon の最新バージョンは、IOSXE イメージにバンドルされています。アルゴリズムは、現在の実行中のバージョンがバンドルされているバージョンよりも古いかどうかを検出します。古い場合は、自動的にアップグレードされます。現在実行中のバージョンがバンドルされているバージョンと同じ場合、アップグレードは実行されません。正常にアップグレードされると、ルータは自動的に再起動して新しいバージョンをロードして実行します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	(任意) ハードウェア上の ROMmon の現在のリリース番号を表示するには、ルータで show rom-monitor slot コマンドを実行します。	実行するコマンドの出力の解釈については、 現在の ROMMON バージョンの確認 (3 ページ) を参照してください。
ステップ 2	config-register 0x2102 コマンドを使用しても自動ブートが有効にならない場合、ROMmon プロンプトで boot filesystem:/file-location コマンドを実行して Cisco IOS XE イメージをブートします。 <i>filesystem:/file-location</i> は、統合パッケージファイルへのパスです。	ROMmon のアップグレードは、Cisco IOS XE イメージが起動されるまで、いずれのハードウェアにとっても永続的なものではありません。
ステップ 3	ユーザープロンプトで、 enable コマンドを実行します。	ブートが完了したら、特権 EXEC モードを開始します。
ステップ 4	show rom-monitor slot コマンドを実行します。	ROMmon がアップグレードされているかどうかを確認します。

コンソールの非同期シリアルポート

IR1101 コンソールポートは USB ポートです。一部のインストールでは、コンソールポートが RS232 ポートである必要があります。このリリースでは、Async 0/2/0 ポートをコンソールポートとして使用できるようにする回避策が提供されています。

この変更には、IOS XE とともに ROMMON 変数が必要です。Mini-USB コンソールと Async 0/2/0 の両方を同じボーレートと 8-N-1 で設定する必要があります。

ROMMON 変数を変更するには、次の手順を実行します。

1. 『[IR1101 Software configuration Guide](#)』の手順に従って、ROMMON にアクセスします。
2. ROMMON で次のコマンドを使用して、ROMMON 変数 `CONSOLE_SERIAL` の値を 1 に設定します：`set CONSOLE_SERIAL=1`
3. `sync`

ROMMON は、`CONSOLE_SERIAL=1` を検出すると、新しい変数の使用を開始します。また、`console=ttyS0` の代わりに、ブートパラメータとして `console=ttyS1` を渡します。

ROMMON 変数を設定したら、Cisco IOS XE 17.11.1a イメージを起動します。新しい変数を読み取り、`console=ttyS0` の代わりに `console=ttyS1` をブートパラメータとして使用します。Cisco IOS XE 17.11.1a は、新しい ROMMON イメージを更新します。その後、必要に応じてデバイスを再起動し、自動起動を設定します。



(注) Async 0/2/0 のピン割り当ては EIA-TIA-561 DTE です。CONSOLE_SERIAL=1 が設定されている場合、Async 0/2/0 は存在しません。工場出荷時設定にリセットしたり、ソフトウェアを 17.11 より前のものにダウングレードしたりしないでください。

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。