



コンフィギュレーション レジスタ情報

この付録には、次の情報が記載されています。

- [コンフィギュレーション ビットの意味 \(p.A-2\)](#)
- [Cisco IOS 動作時のコンフィギュレーション レジスタの表示 \(p.A-6\)](#)
- [ROM モニタ動作時のコンフィギュレーション レジスタの表示 \(p.A-7\)](#)
- [Cisco IOS 動作時のコンフィギュレーション レジスタの設定 \(p.A-7\)](#)
- [ROM モニタ動作時のコンフィギュレーション レジスタの設定 \(p.A-8\)](#)

■ コンフィギュレーションビットの意味

コンフィギュレーションビットの意味

この付録に記載されているプロセッサ コンフィギュレーション レジスタ情報を使用して、次の作業を行います。

- コンフィギュレーション レジスタ値の設定および表示
- システムに対するブートストラッププログラムの強制
- ブート ソースおよびデフォルトのブート ファイル名の選択
- Break 機能のイネーブル/ディセーブル
- ブロードキャストアドレスの制御
- コンソール端末のボー レートの設定
- ROM からのオペレーティング ソフトウェアのロード
- Trivial File Transfer Protocol (TFTP; 簡易ファイル転送プロトコル) サーバからの起動のイネーブル化

表 A-1 に、各コンフィギュレーション メモリ ビットの意味を示します。表には、各設定に関するより詳細な説明が記載されています。

表 A-1 コンフィギュレーション レジスタ ビットの設定

ビット番号	16 進数	意味
00 ~ 03	0x0000 ~ 0x000F	ブート フィールド
06	0x0040	システム ソフトウェアが NVRAM (不揮発性 RAM) の内容を無視します
07	0x0080	Original Equipment Manufacturer (OEM) ビットをイネーブルにします
08	0x0100	Break をディセーブルにします
10	0x0400	IP ブロードキャストをすべて 0 にします
11 ~ 12	0x800 ~ 0x1000	コンソール回線の速度
13	0x2000	最初のブートが失敗した場合、デフォルトの ROM ソフトウェアを起動します
14	0x4000	IP ブロードキャストはネットワーク番号を保有しません
15	0x8000	診断メッセージをイネーブルにして、NVRAM の内容を無視します

ビット 0 ~ 3

ブート フィールドのプロセッサ コンフィギュレーション レジスタの下位の 4 ビット (ビット 3、2、1、0) です。表 A-2 で、これらのビット設定が持つ情報を説明します。

表 A-2 ビット 0 ~ 3 の設定

ブート フィールド	意味
0	リロードまたは電源を切ってから再投入する時に、システム ブートストラップの プロンプト (ROM モニタ) で待機します
1	システム イメージとしてブート ヘルパー イメージを起動します
2	すべてのブート プロセスを実行します (Cisco IOS イメージがフラッシュ メモリに ロードされます)
2 ~ F	TFTP サーバからネットワーク上で起動するデフォルトのファイル名を指定します

ブート フィールドでは 2 進数で番号を指定します。ブート フィールドの値に 0 を設定した場合、コンソール ポートを使用して OS（オペレーティング システム）を手動で起動する必要があります。次のように、ブートストラップ プロンプトで **b** コマンドを入力し、OS を起動します。

```
> b [tftp] flash filename
```

b コマンド オプションの定義は以下のとおりです。

b — ROM からデフォルトのシステム ソフトウェアを起動します。

b flash — フラッシュ メモリ内の最初のファイルを起動します。

b filename [host] — TFTP を使用してネットワーク上から起動します。

b flash filename — フラッシュ メモリからファイル (*filename*) を起動します。

ブート フィールドの値を 2 ~ F に設定して、コンフィギュレーション ファイルにある有効なシステム ブート コマンドを使用した場合、ルータは指示された値どおりにシステム ソフトウェアを起動します (表 A-3 を参照)。ブート フィールドにそれ以外のビット パターンを設定した場合、ルータは残った数字を使用して、ネットブート用にデフォルトのブート ファイル名を形成します。

コンフィギュレーション ファイルに **boot** コマンドがない場合、ルータはシステムのフラッシュ メモリにある最初のファイルを起動しようとします。システム フラッシュ メモリにファイルがない場合、ルータはブート フィールドの値から抽出した名前 (たとえば、cisco2-7200) で、デフォルト ファイルをネットブートしようとします。ネットブートが失敗した場合、ブート フラッシュ メモリ内のブート ヘルパー イメージが起動します。

boot コマンドがコンフィギュレーション ファイルに存在する場合、処理が正常に終了するか、またはそのリストの最後に達するまで、ルータのソフトウェアは各 **boot** コマンドを順番に処理します。正常にブート処理されないままリストの最後に達してしまった場合、コンフィギュレーション レジスタのビット 13 が設定されていれば、ルータは最大 6 回まで **netboot** コマンドを再試行します。設定されていない場合、ROMmon で使用できる OS ソフトウェアをロードします。ビット 13 が設定されていないと、ルータはイメージのネットブートをそのまま継続します。ビット 13 のデフォルト設定は 0 です。ビット 13 が設定されている場合、システムは再試行せずにブート フラッシュ メモリで検出したブート ヘルパー イメージを起動します。

サーバは自動コンフィギュレーション処理の一部として、デフォルトのファイル名を作成します。サーバは Cisco で始まるブート ファイル名を作成します。Cisco のあとに、8 進数で示したブート フィールドの数、次にダッシュ、そしてイメージ名が続きます。表 A-3 に、デフォルトブート ファイル名または実行されるアクションを示します。



(注) NVRAM (不揮発性 RAM) 内にあるルータ コンフィギュレーションの **boot system configuration** コマンドは、デフォルトのネットブート ファイル名を上書きします。

■ コンフィギュレーションビットの意味

表 A-3 デフォルト ブート ファイル名

アクション/ファイル名	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
ブートストラップ モード	0	0	0	0
ROM ソフトウェア	0	0	0	1
フラッシュ ソフトウェア	0	0	1	0
cisco3-<image-name1>	0	0	1	1
cisco4-<image-name2>	0	1	0	0
cisco5-<image-name3>	0	1	0	1
cisco6-<image-name4>	0	1	1	0
cisco7-<image-name5>	0	1	1	1
cisco10-<image-name6>	1	0	0	0
cisco11-<image-name7>	1	0	0	1
cisco12-<image-name8>	1	0	1	0
cisco13-<image-name9>	1	0	1	1
cisco14-<image-name10>	1	1	0	0
cisco15-<image-name11>	1	1	0	1
cisco16-<image-name12>	1	1	1	0
cisco17-<image-name13>	1	1	1	1

ビット 6

ビット 6 が設定されると、システム ソフトウェアは NVRAM の内容を無視します。

ビット 7

ビット 7 が設定されると、OEM ビットをイネーブルにします。また、起動時のブートストラップメッセージをディセーブルにします。

ビット 8

ビット 8 はコンソールの Break キーを制御します。ビット 8 を設定 (デフォルト設定) することで、プロセッサはコンソールの Break キーを無視します。ビット 8 を設定しない場合、プロセッサはコマンドとして Break を認識して、システムを強制的にブートストラップ モニタにします (通常のオペレーションは停止します)。Break はコンフィギュレーション設定に関わらず、システム リポート中の最初の 60 秒内であれば送信できます。

ビット 10 およびビット 14

ビット 10 は、IP ブロードキャスト アドレスのホスト部分を制御します。ビット 10 を設定した場合、プロセッサは数字にすべて 0 を使用します。ビット 10 を設定しない場合 (デフォルト設定)、プロセッサは数字にすべて 1 を使用します。ビット 10 はビット 14 と連動して、IP ブロードキャスト アドレスのネットワークおよびサブネット部分を制御します。表 A-4 に、ビット 10 とビット 14 を併せた使用法を示します。

表 A-4 ビット 10 およびビット 14 の設定

ビット 14	ビット 10	IP アドレス (<ネットワーク部><ホスト部>)
オフ	オフ	<オール 1><オール 1>
オフ	オン	<オール 0><オール 0>
オン	オン	<ネットワーク部><オール 0>
オン	オフ	<ネットワーク部><オール 1>

ビット 11 およびビット 12

コンフィギュレーション レジスタのビット 11 およびビット 12 は、コンソール端末のボー レート を決定します。表 A-5 に、使用できる 4 つのボー レートのビット設定を示します (デフォルトのボー レートは 9600 です)。

表 A-5 ビット 11 およびビット 12 の設定

ボー	ビット 12	ビット 11
9600	0	0
4800	0	1
2400	1	1
1200	1	0

ビット 13

ビット 13 は、ブートロードの障害に対するサーバの応答を決定します。**boot** コマンドがコンフィギュレーション ファイルに存在する場合、処理が正常に終了するか、またはそのリストの最後に達するまで、ルータのソフトウェアは各 **boot** コマンドを順番に処理します。正常にブート処理されないままリストの最後に達してしまった場合、コンフィギュレーション レジスタのビット 13 が設定されていれば、ルータは最大 6 回まで **netboot** コマンドを再実行します。設定されていない場合、ROMmon で使用できる OS ソフトウェアをロードします。ビット 13 が設定されていないと、ルータはイメージのネットブートをそのまま継続します。ビット 13 のデフォルト設定は 0 です。ビット 13 が設定されている場合、システムは再実行せずにブート フラッシュ メモリで検出したブート ヘルパー イメージを起動します。

ビット 15

ビット 15 は、診断メッセージをイネーブルにして NVRAM の内容を無視します。

Cisco IOS 動作時のコンフィギュレーションレジスタの表示

コンフィギュレーションレジスタを表示するには、**show version** コマンドまたは **show hardware** コマンドを使用します。

次に、Cisco 7206VXR ルータから **show version** コマンドを使用した出力例を示します。

```
Router# show version
```

```
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 7200 Software (C7200-JS-M), Released Version 12.2(20011220:181136) [biff
dec21 101]
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 21-Dec-01 05:58 by
Image text-base:0x600089B8, data-base:0x6196E000
```

(テキスト出力は省略)

```
term1_500 uptime is 1 day, 19 hours, 25 minutes
System returned to ROM by reload at 00:04:18 UTC Tue Nov 30 1999
System image file is "disk2:c7200-js-mz.dev-test.dec21"
```

```
cisco 7206VXR (NPE-G1) processor (revision 0x00) with 245760K/16384K bytes of memory.
Processor board ID 13250983
BCM12500 CPU at 700Mhz, Implementation 1, Rev 0.1, 512KB L2 Cache
6 slot VXR midplane, Version 2.0
```

```
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
5 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
3 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
509K bytes of non-volatile configuration memory.
```

```
62528K bytes of ATA PCMCIA card at slot 2 (Sector size 512 bytes).
16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x0
```

ROM モニタ動作時のコンフィギュレーション レジスタの表示

ブートストラップが [>] プロンプトを表示した場合、**o** コマンドの入力によって、現在有効な仮想コンフィギュレーション レジスタを表示します。表示にはビットの説明も含まれます。次に、このコマンドを使用した出力例を示します。

```
>o
Configuration register + 02x100 at last boot
Bit#      Configuration register option settings:
15        Diagnostic mode disabled
14        IP broadcasts do not have network numbers
13        Boot default ROM software if network boot fails
12-11     Console speed is 9600 baud
10        IP broadcasts with ones
09        Do not use secondary bootstrap
08        Break disabled
07        OEM disabled
06        Ignore configuration disabled
05        Fast boot disabled
04        Fan boot disabled
03-00     Boot to ROM monitor
```

[rommon1] のプロンプトが表示された場合、**confreg** コマンドの入力によって、現在有効な仮想コンフィギュレーション レジスタを表示します。表示にはビットの説明も含まれます。次に、このコマンドを使用した出力例を示します。

```
rommon1 > confreg

Configuration Summary
enabled are:
load rom after netboot fails
console baud: 9600
boot: the ROM Monitor

Do you wish to change the configuration? y/n [n]
```

Cisco IOS 動作時のコンフィギュレーション レジスタの設定

config-register 0x<value> コマンドを使用すると、コンフィギュレーション レジスタをコンフィギュレーション モードで設定できます。次に、このコマンドを使用した出力例を示します。

```
Router# config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTRL/Z.
Router (config)#config-register 0x2142
Router (config)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

ROM モニタ動作時のコンフィギュレーションレジスタの設定

プロンプトに [>] が表示された場合、**or0x<value>** コマンドの入力によって、コンフィギュレーションレジスタを設定します。次に、このコマンドを使用した出力例を示します。

```
>o/r 0x2102
>
```

プロンプトに [rommon1] が表示された場合、**confreg** コマンドの入力によって、コンフィギュレーションレジスタを設定します。このコマンドを使用すると、ユーザが各ビットを設定できます。次に、このコマンドを使用した出力例を示します。

```
rommon1> confreg

Configuration Summary
enabled are:
load rom after netboot fails
console baud: 9600
boot: the ROM Monitor

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

Configuration Summary:
enabled are:
load rom after netboot fails
console baud: 9600
boot: image sepcified by the boot system commands or default to: cisco2-c7200

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

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