



コンフィギュレーション レジスタの 情報

この付録の構成は、次のとおりです。

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

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の情報は、次のことを行うのに使用します。

- コンフィギュレーションレジスタ値を設定および表示する
- システムにブートストラッププログラムを強制的に実行させる
- ブートソースおよびデフォルトのブートファイル名を選択する
- ブレーク機能をイネーブルまたはディセーブルにする
- ブロードキャストアドレスを制御する
- コンソール端末のボーレートを設定する
- ROM から実行ソフトウェアをロードする
- TFTP サーバからのブートをイネーブルにする

表 C-1 は、各コンフィギュレーションメモリビットの意味を説明しています。この表のあとに、各設定についてのより詳しい説明が記載されています。

表 C-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	システムにNVRAM(不揮発性RAM)の内容を無視させる
07	0x0080	OEMビットがイネーブル
08	0x0100	ブレークがディセーブル
10	0x0400	IPブロードキャストを、すべて0で実行する
11 ~ 12	0x800 ~ 0x1000	コンソール回線の速度
13	0x2000	初回の起動に失敗した場合、デフォルトのROMソフトウェアを起動する
14	0x4000	IPブロードキャストにネットワーク番号がない
15	0x8000	診断メッセージをイネーブルにし、NVRAMの内容を無視する

ビット0 ~ 3

プロセッサコンフィギュレーションレジスタの最下位の4ビット(ビット3、2、1、および0)はブートフィールドを形成します。表 C-2 では、これらのビットの設定値について説明します。

表 C-2 ビット0 ~ 3の設定値

ブートフィールド	意味
0	リロードまたは電源オン/オフの間はブートストラッププロンプト(ROMモニタ)で待機
1	ブートヘルパーイメージをシステムイメージとして起動
2	Cisco IOSイメージをフラッシュメモリにロードする完全なブートプロセス
2 ~ F	デフォルトファイル名を指定してTFTPサーバからネットワーク経由で起動

ブート フィールドは数値を 2 進数で指定します。ブート フィールドの値を 0 に設定すると、コンソールポートを使用して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。その場合、次のように **b** コマンドをブートストラップ プロンプトに入力して、オペレーティングシステムを起動します。

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

各種コマンド オプションの定義は次のとおりです。

b — ROM からデフォルトのシステム ソフトウェアを起動

b flash — フラッシュ メモリ内の最初のファイルを起動

b filename [host] — TFTP を使用してネットワーク経由で起動

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

ブート フィールド値を 2 ~ F に設定し、かつコンフィギュレーション ファイル内に有効なシステム ブート コマンドが保管されている場合は、ルータはその値によって指示されたシステム ソフトウェアをブートします (表 C-3 を参照)。ブート フィールドをその他のビット パターンに設定した場合、ルータはその結果として生成される番号を使用して、ネットブート用のファイル名を形成します。

コンフィギュレーション ファイル内に **boot** コマンドがない場合、ルータはシステム フラッシュ メモリ内で最初のファイルのブートを試行します。ファイルがフラッシュ メモリ内がない場合、ブート フィールドの値から生成された名前 (例えば、**cisco2-7301**) を使用したデフォルト ファイルのネットブートを試行します。ネットブートの試行が失敗した場合、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。

コンフィギュレーション ファイルに **boot** コマンドがある場合、ルータ ソフトウェアは、ブート処理に成功するか、またはリストの終わりに到達するまで、各 **boot** コマンドを順番に処理していきます。リストの終わりに到達しても、ファイルのブートに成功しない場合、コンフィギュレーション レジスタのビット 13 が設定されていると、ルータは **netboot** コマンドを最高 6 回まで再試行します。設定されていない場合は、ROMmon 内で使用可能なオペレーティングシステムをロードします。ビット 13 が設定されていない場合、ルータはいつまでもイメージをネットブートし続けます。ビット 13 のデフォルト設定値は 0 です。ビット 13 が設定されている場合、システムは、ブート フラッシュ メモリ内に存在するブートヘルパー イメージを確実にブートし、再試行することはありません。

サーバは、自動コンフィギュレーション プロセスの一部として、デフォルトのファイル名を作成します。ブート ファイル名を形成するために、サーバは Cisco で始まり、それに続けてブート フィールド番号に等しい 8 進数、ダッシュ、そしてイメージ名を連結します。表 C-3 にデフォルトのブート ファイル名またはアクションを記載しています。



(注)

NVRAM に保存されているルータ設定の **boot system configuration** コマンドにより、デフォルトのネットブート ファイル名は上書きされます。

表 C-3 デフォルトのブートファイル名

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 は、システムに NVRAM の内容を無視させます。

ビット 7

ビット 7 は、OEM ビットをイネーブルにし、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（工場出荷時のデフォルト）を設定すると、プロセッサはコンソールの Break キーを無視するようになります。ビット 8 をクリアすると、プロセッサは Break をシステムを強制的にブートストラップ モニタ状態にするためのコマンドと解釈し、通常の動作を中断させます。Break は、コンフィギュレーションの設定値に関係なく、システムがリブートする間の最初の 60 秒間は送信可能です。

ビット 10 およびビット 14

ビット 10 は、インターネット 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 を設定すると、プロセッサはすべて 0 を使用し、ビット 10 をクリアすると（工場出荷時のデフォルト）、すべて 1 を使用します。ビット 10 は、ビット 14 と対話することで、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 C-4 は、ビット 10 とビット 14 の組み合わせの結果を示しています。

表 C-4 ビット 10 およびビット 14 の設定値

ビット 14	ビット 10	IP アドレス (<ネット><ホスト>)
0	0	<すべて 1><すべて 1>
0	1	<すべて 0><すべて 0>
1	1	<ネット><すべて 0>
1	0	<ネット><すべて 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 12 は、コンソール端末のボーレートを決定します。表 C-5 は 4 つの利用可能なボーレートのビット設定値を示しています (工場出荷時のデフォルトのボーレートは 9600 です)。

表 C-5 ビット 11 およびビット 12 の設定値

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、ブートロードの失敗に対するサーバの応答を決定します。コンフィギュレーションファイルに **boot** コマンドがある場合、ルータ ソフトウェアは、ブート処理に成功するか、またはリストの終わりに到達するまで、各 **boot** コマンドを順番に処理していきます。リストの終わりに到達しても、ファイルのブートに成功しない場合、コンフィギュレーションレジスタのビット 13 が設定されていると、ルータは **netboot** コマンドを最高 6 回まで再試行します。設定されていない場合は、ROMmon 内で使用可能なオペレーティングシステムをロードします。ビット 13 が設定されていない場合、ルータはいつまでもイメージをネットブートし続けます。ビット 13 のデフォルト設定値は 0 です。ビット 13 が設定されている場合、システムは、ブートフラッシュメモリ内に存在するブートヘルパーイメージを確実にブートし、再試行することはありません。

ビット 15

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

Cisco IOS 実行中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は、**show version** または **show hardware** コマンドを使用して表示することができます。

次に、Cisco 7301 ルータに対する **show version** コマンドの出力例を示します。

```
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 7301 Software (C7301-JS-M), Experimental Version 12.2(20020904:004736) [biff
107]
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 09-Sep-02 18:02 by biff
Image text-base:0x600088F8, data-base:0x61A94000

ROM:System Bootstrap, Version 12.2(20020730:200705) [biff-TAZ2_QA_RELEASE_16B 101],
DEVELOPMENT SOFTWARE
BOOTLDR:7301 Software (C7301-BOOT-M), Experimental Version 12.2(20020813:014224)
[biff-TAZ2_QA_RELEASE_17B 101]

7301p2b uptime is 0 minutes
System returned to ROM by reload at 00:01:51 UTC Sat Jan 1 2000
System image file is "tftp://10.1.8.11/tazii/images/c7301-js-mz"

cisco 7301 (NPE-G1) processor (revision A) with 491520K/32768K bytes of memory.
Processor board ID 0
BCM1250 CPU at 700Mhz, Implementation 1, Rev 0.2, 512KB L2 Cache
1 slot 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.
3 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
509K bytes of non-volatile configuration memory.

62976K bytes of ATA PCMCIA card at slot 0 (Sector size 512 bytes).
32768K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x102
```

ROM モニタ実行中のコンフィギュレーションレジスタの表示

ブートストラップの [>] プロンプトのあとに **o** コマンドを入力すると、現在有効な仮想コンフィギュレーションレジスタが表示されます。これには、ビットの説明が含まれています。出力例は次のとおりです。

```
>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
```

プロンプトが [rommon1] である場合、**confreg** コマンドにより、現在有効な仮想コンフィギュレーションレジスタが表示されます。これには、ビットの説明が含まれています。出力例は次のとおりです。

```
rommon 1 > 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 実行中のコンフィギュレーションレジスタの設定

コンフィギュレーションレジスタは、**config-register 0x<value>** コマンドをコンフィギュレーションモードで使用して設定できます。出力例は次のとおりです。

```
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 モニタ実行中のコンフィギュレーションレジスタの設定

プロンプトが [**>**] である場合、**or0x<value>** コマンドにより、コンフィギュレーションレジスタが設定されます。出力例は次のとおりです。

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

プロンプトが [**rommon1**] である場合、**confreg** コマンドによりコンフィギュレーションレジスタが設定されます。ユーザは、各ビットに対する質問に応答します。出力例は次のとおりです。

```
rommon 1 > 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-c7301

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 >
```