



コンフィギュレーション レジスタ情報

この付録では、以下について説明します。

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

■ 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

次の作業を行うには、この付録に含ま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ください。

- コンフィギュレーション レジスタ値の設定および表示
- システムのブートストラッププログラムへの強制割込み
- ブート ソースおよびデフォルト ブート ファイル名の選択
- ブレーク機能の有効化もしくは無効化
- 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) サーバからのブートの有効化

表 D-1 に、各コンフィギュレーション メモリ ビットの一覧を示します。この表のあとで、それぞれの設定について詳しく説明します。

表 D-1 コンフィギュレーション レジスタのビット設定

ビット番号	16 進	意味
00 ~ 03	0x0000 ~ 0x000F	ブート フィールド
06	0x0040	システム ソフトウェアによる、NVRAM (不揮発性 RAM) の内容の無視
07	0x0080	Original Equipment Manufacturer (OEM) ビットの有効化
08	0x0100	ブレークの無効化
10	0x0400	すべてがゼロの IP ブロードキャスト
11 ~ 12	0x800 ~ 0x1000	コンソール回線速度
13	0x2000	初期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
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	診断メッセージを有効にして、NVRAM の内容を無視

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 4 ビット (ビット 3、2、1、0) は、ブート フィールドを形成します。ビット設定について表 D-2 で説明します。

表 D-2 ビット 0 ~ 3 の設定

ブート フィールド	意味
0	リロードしたとき、または電源を再投入したとき、システム ブートストラッププロンプト (ROM モニタ) に留まる
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	完全なブート プロセス。Cisco IOS イメージをフラッシュ メモリにロード
2 ~ F	TFTP サーバからネットワークでブートする場合、デフォルト ファイル名を指定

ブート フィールドは 2 進数で指定されます。ブート フィールドの値を 0 に設定する場合は、オペレーティング システムを手動で起動するためのコンソール ポート アクセスが必要です。次に示すようにブートストラップ プロンプトに **b** コマンドを入力して、オペレーティング システムを起動してください。

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

さまざまなコマンド オプションの定義は次のとおりです。

b — デフォルト システム ソフトウェアを ROM から起動

b flash — フラッシュ メモリ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で起動

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

ブート フィールドの値を 2 から F の値に設定し、有効なシステム ブート コマンドがコンフィギュレーション ファイルに格納されている場合は、その値によって指示されるように、ルータはシステム ソフトウェアを起動します (表 D-3 を参照)。その他のビット パターンにブート フィールドを設定した場合は、ルータによってその数値が使用され、ネットブート用にデフォルト ブート ファイル名が形成されます。

コンフィギュレーション ファイルに **boot** コマンドが存在しない場合は、システム フラッシュ メモリ内にある最初のファイルの起動がルータによって試行されます。システム フラッシュ メモリにファイルがない場合は、ブート フィールドの値から派生した名前 (たとえば **cisco2-7301**) のデフォルト ファイルのネットブートがルータによって試行されます。ネットブートが失敗した場合は、ブート フラッシュ メモリのブート 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は、プロセスが正常に実行されるかリストの末尾に達するまで、それぞれの **boot** コマンドがルータ ソフトウェアによって順番に処理されます。ファイルが正常に起動されずにリストの末尾に達すると、コンフィギュレーション レジスタのビット 13 を設定した場合は **netboot** コマンドが 6 回までルータによって試行されます。ビット 13 を設定しなかった場合は、ROMmon のオペレーティング システム ソフトウェアがロードされます。ビット 13 を設定していない場合、ルータはネットブート イメージを無限に実行します。ビット 13 のデフォルト設定は 0 です。ビット 13 を設定すると、システムは、ブート フラッシュ メモリのブート ヘルパー イメージを再試行しないで起動します。

サーバでは、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 ファイル名が作成されます。ブート ファイル名は **Cisco** で始まり、その後にブート フィールド番号の 8 進数、ダッシュ、イメージ名が続きます。表 D-3 は、デフォルト ブート ファイル名またはアクションのリストです。



(注)

NVRAM のルータ設定の **boot system configuration** コマンドは、デフォルトのネットブート ファイル名を無効にします。

■ コンフィギュレーションビットの意味

表 D-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 では、システム ソフトウェアにより、NVRAM の内容が無視されます。

ビット 7

ビット 7 では OEM ビットが有効になります。ブートストラップメッセージは起動時に無効になります。

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 を設定すると（出荷時のデフォルト）、コンソールの Break キーが無視されます。ビット 8 をクリアすると、ブレークがコマンドとしてプロセッサによって解釈され、システムがブートストラップ モニタ状態になって通常の動作が停止します。ブレークは、コンフィギュレーション設定に関係なく、システムの再起動中に最初の 60 秒以内に送信できます。

ビット 10 とビット 14

ビット 10 では、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、すべて 0 の値を使用します。ビット 10 をクリアすると（出荷時のデフォルト）、すべて 1 の値を使用します。ビット 10 はビット 14 と相互に作用します。ビット 14 では、IP ブロードキャストアドレスのネットワーク部分とサブネット部分を制御します。表 D-4 にビット 10 とビット 14 の組み合わせについて示します。

表 D-4 ビット 10 とビット 14 の設定

ビット 14	ビット 10	IP アドレス (<ネット><ホスト>)
オフ	オフ	<すべて 1><すべて 1>
オフ	オン	<すべて 0><すべて 0>
オン	オン	<ネット><すべて 0>
オン	オフ	<ネット><すべて 1>

ビット 11 とビット 12

コンフィギュレーション レジスタのビット 11 とビット 12 により、コンソール端末のボーレートが決まります。表 D-5 に 4 つの使用可能なボーレートのビット設定について示します（出荷時のボーレートのデフォルト設定は 9600）。

表 D-5 ビット 11 とビット 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 では、ブートロードの失敗に対するサーバの応答を定めます。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は、プロセスが正常に実行されるかリストの末尾に達するまで、それぞれの **boot** コマンドがルータ ソフトウェアによって順番に処理されます。ファイルが正常に起動されずにリストの末尾に達すると、コンフィギュレーション レジスタのビット 13 を設定した場合は **netboot** コマンドが 6 回までルータによって試行されます。ビット 13 を設定しなかった場合は、ROMmon のオペレーティング システム ソフトウェアがロードされます。ビット 13 を設定していない場合、ルータはネットブート イメージを無限に実行します。ビット 13 のデフォルト設定は 0 です。ビット 13 を設定すると、システムは、ブート フラッシュ メモリのブート ヘルパー イメージを再試行しないで起動します。

ビット 15

ビット 15 では、診断メッセージを有効にして、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** コマンドもしくは **show hardware** コマンドを使用して表示できます。

次に、Cisco 7301 ルータの **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

ブートストラッププロンプト [>] が表示されている場合は、**o** コマンドにより、現在有効になっている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ます。次に出力の例を示します。

```
>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
```

プロンプトが [rommon1] である場合は、**confreg** コマンドにより、現在有効になっている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ます。次に出力の例を示します。

```
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モードでは、**config-register 0x<value>** コマンドを使用してコンフィギュレーションレジスタを設定できます。次に出力の例を示します。

```
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 [**>**] である場合は、**or0x<value>** コマンド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。次に出力の例を示します。

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

プロンプトが [**rommon1**] である場合は、**confreg** コマンド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。それぞれのビットの値が要求されます。次に出力の例を示します。

```
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 >
```