

1600、2000、2500、3000、AS5100 および AS5200 におけるソフトウェアインストールおよびアップグレードの手順

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[ルータまたはアクセスサーバ設定のバックアップ](#)

[ステップ 1: TFTP サーバのインストール](#)

[ステップ 2: Cisco IOS ソフトウェア イメージのダウンロード](#)

[フラッシュから実行する設定](#)

[出力例 - Cisco 1600 シリーズルータ - フラッシュから実行する設定](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Trivial File Transfer Protocol(TFTP)サーバまたはRemote Copy Protocol(RCP)サーバアプリケーションを使用して、Cisco IOS®ソフトウェアを「フラッシュから実行」するCiscoルータにインストールする方法について説明します。この例はCisco 1600シリーズルータに基づいていますが、「使用するコンポーネント」セクションに記載されているすべてのプラットフォームに適用できます。

注：このドキュメントの情報は、Cisco IOSソフトウェアリリース12.1以降に基づくものです。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Cisco 1600 シリーズ ルータ
- Cisco 2000 シリーズ ルータ
- Cisco 2500 シリーズ ルータ

- Cisco 3000 シリーズ ルータ
- Cisco AS5100 シリーズ アクセスサーバ
- Cisco AS5200 シリーズ アクセスサーバ

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

ルータまたはアクセスサーバ設定のバックアップ

Cisco IOS ソフトウェアイメージをアップグレードする前に、[ルータ/アクセスサーバの設定のバックアップ](#)を保持しておくことを推奨します。

ステップ 1: TFTP サーバのインストール

TFTP サーバまたは RCP サーバアプリケーションは、TCP/IP 対応ワークステーションまたは PC にインストールする必要があります。アプリケーションをインストールしたら、次の手順を実行して、最小限のレベルの設定を行う必要があります。

1. TFTP クライアントではなく、TFTP サーバとして動作するように、TFTP アプリケーションを設定します。
2. 発信ファイル ディレクトリを指定します。これは、Cisco IOS ソフトウェアイメージが保存されているディレクトリです([ステップ 2 を参照してください](#))。ほとんどの TFTP アプリケーションには、これらの設定作業を支援するセットアップ ルーチンが組み込まれています。
注： 多数の TFTP や RCP アプリケーションが独立系ソフトウェアベンダーから提供されており、ワールドワイドウェブで公開されているシェアウェアとしても入手可能です。

ステップ 2: Cisco IOS ソフトウェア イメージのダウンロード

Cisco IOS ソフトウェアイメージをワークステーションまたは PC に [Download Software] エリアから[ダウンロード](#)します。

ダウンロードした Cisco IOS ソフトウェアイメージが、ハードウェアと必要な機能の両方をサポートしていることを確認します。ハードウェアおよび機能のサポートは、Cisco [Software Advisor ツール](#)（登録ユーザ専用）を使用して確認できます。また、選択した Cisco IOS ソフトウェアバージョンをロードするのに十分な DRAM とフラッシュメモリがルータにあることを確認するために、ダイナミック RAM (DRAM) とフラッシュの両方のメモリ要件を確認する必要があります。ご使用のルータに適した Cisco IOS ソフトウェアリリースを選択する方法についての詳細は、『[Cisco IOS ソフトウェアリリースの選択方法](#)』を参照してください。

フラッシュから実行する設定

フラッシュのインストールから実行するには、次の手順を実行します。

注：RCPアプリケーションの場合は、TFTPが発生するたびにRCPを置き換えてください。たとえば、`copy tftp flash` コマンドの代わりに `copy rcp flash` コマンドを使用します。

1. ルータへのコンソール セッションを確立します。telnetセッションを介してルータに接続できる場合でも、コンソールポートを介してルータに直接接続することを強く推奨します。この理由は、アップグレード中に何らかの問題が発生した場合は、ルータの電源を再投入するためにルータの物理的な隣に配置する必要がある可能性があるためです。さらに、アップグレード手順の間にルータがリブートしている間は、Telnet接続が失われます。ローケーブル (通常は黒いフラットケーブル) を使用して、ルータのコンソールポートをPCのCOMポートの1つに接続します。
2. PCがルータのコンソールポートに接続されたら、PCでHyperterminalを開き、次の設定を使用する必要があります。

```
Speed 9600 bits per second
```

```
8 databits
```

```
0 parity bits
```

```
1 stop bit
```

```
No Flow Control
```

注：ハイパーターミナルセッションで意味のない文字が表示される場合、ハイパーターミナルのプロパティが正しく設定されていないか、ルータのコンフィギュレーションレジスタがコンソール接続速度が9600 bpsを超える非標準の値に設定されています。show versionコマンド (最後の行に表示) を使用してコンフィギュレーションレジスタの値を確認し、0x2102または0x102に設定されていることを確認します。この変更を考慮するには、ルータをリロードする必要があります。ルータ側でコンソール速度が9600 bpsに設定されていることを確認したら、上記のようにハイパーターミナルプロパティが設定されていることを確認する必要があります。HyperTerminal のプロパティの設定方法については、「コンソール接続用の適切なターミナル エミュレータの適用」を参照してください。ブートの問題：ルータのコンソールポートに接続すると、ルータがROMmonモードまたはブートモードになっている場合があります。この2つのモードは、回復手順や診断手順用に使われます。通常のルータプロンプトが表示されない場合は、アップグレード手順のインストールを続行するために、次の推奨事項を使用してください。ルータがrommonモードでブートし、dir flash:コマンドにより、WLC CLI で明確に示されます。

```
rommon 1 > dir flash:
device does not contain a valid magic number
dir: cannot open device "flash:"
rommon 2 >
```

このエラーメッセージが表示された場合は、フラッシュが空であるか、ファイルシステムが破損していることを意味します。この問題のトラブルシューティング方法の詳細は、『[ROMmonを使用したXmodemコンソールダウンロード手順](#)』を参照してください。ルータがブートモードで起動し、コンソールに次のメッセージが表示されます。

```
router(boot)>
device does not contain a valid magic number
boot: cannot open "flash:"
boot: cannot determine first file name on device "flash:"
```

コンソール出力に次のエラーメッセージが表示された場合は、フラッシュが空であるか、ファイルシステムが破損していることを意味します。このドキュメントで説明されている手順を実行して、フラッシュ上の有効なイメージをコピーします。

3. Rxbootモードでブートするようにルータまたはアクセスサーバを設定します。これらのプラットフォームでは、Cisco IOSソフトウェアイメージは実際にはフラッシュメモリから直接

実行されます。したがって、ユーザ特権EXECモード(router#)では、TFTPサーバからフラッシュにCisco IOSソフトウェアイメージをコピーできません。この出力から、フラッシュメモリはユーザ特権EXECモードで読み取り専用であることがわかります。

```
Router#show flash:
```

```
PCMCIA flash directory:
File Length Name/status
  1 9615124 c1600-sy-1.122-7b.bin
[9615188 bytes used, 7162024 available, 16777212 total]
16384K bytes of processor board PCMCIA flash (Read ONLY)
```

```
Router#
```

Rxbootモードでブートするようにルータまたはアクセスサーバを設定するには、コンフィギュレーションレジスタの値を変更する必要があります。コンフィギュレーションレジスタの現在の値を確認します。これは、**show version**コマンド出力の最後の行に表示されます。通常は0x2102または0x102に設定されます。この値は後の手順で必要になります。コンフィギュレーションレジスタを値0x2101に変更します。これにより、ルータがRXbootモードで起動する準備が整います。

```
Router>enable
```

```
Password: ! --- Enter the password here. Router# Router#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Router(config)#config-register 0x2101
```

```
Router(config)#^Z
```

```
Router#
```

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
!--- It is not necessary to save the configuration here, as the !--- configuration register has already been changed in NVRAM. Router#reload
```

注：Telnetで接続している場合、リロード後にセッションが失われます。数分待つてから、もう一度やり直してください。ほとんどの障害回復手順では、ルータの設置場所を物理的に特定する必要があるため、リモートでCisco IOSソフトウェアをアップグレードしないことを強く推奨します。

4. 次のリロードで、以前のコンフィギュレーションレジスタの値を復元します。注：ルータがブートモードの間は、設定を保存しないでください。saveコマンド(write memoryまたはcopy running-config startup-config)を使用しないでください。また、現在の設定を保存することを推奨するプロンプトが表示されたらnoと答えてください。ルータがこのモードのときに設定を保存すると、設定の一部または全部が消去される場合があります。次のコマンドでは、****を前の手順でメモしたコンフィギュレーションレジスタ値に置き換えます。

```
Router (boot) >
```

```
Router (boot) >enable
```

```
Password:
```

```
Router (boot) #configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Router (boot) (config) #config-register 0x****
```

```
Router (boot) (config) #^Z
```

```
Router (boot) #
```

注：前に設定したコンフィギュレーションレジスタの値を覚えていない場合は、この手順で0x2102を使用できます。

5. TFTPサーバからルータへのIP接続が確立されたことを確認します。TFTPサーバがルータにネットワーク接続していること、およびTFTPソフトウェアアップグレードの対象となるルータのIPアドレスにTFTPサーバからpingできることが必要です。これを実現するには、ルータインターフェイスとTFTPサーバに次の機能が必要です。同じ範囲内にあるIPアドレス、またはデフォルトゲートウェイの設定

6. 新しいソフトウェアCisco IOSソフトウェアイメージをTFTPサーバからルータまたはアクセスサーバにコピーします。これでIP接続が確立され、TFTPサーバとして動作するコンピュータとルータ間でpingを実行できるようになったので、Cisco IOSソフトウェアイメージをフラッシュにコピーできます。注：コピーする前に、PCでTFTPサーバソフトウェアを起動していること、およびTFTPサーバのルートディレクトリに記載されているファイル名があることを確認してください。アップグレードする前に、ルータまたはアクセスサーバの設定のバックアップを保存しておくことを推奨します。アップグレード自体は、不揮発性RAM (NVRAM) に保存されている設定には影響しません。ただし、正しいステップを適切に実行しないと、設定に影響が出ることがあります。RCP アプリケーションの場合には、TFTP の部分をすべて RCP に置き換えます。たとえば、`copy tftp flash` コマンドの代わりに `copy rcp flash` コマンドを使用します。

```
Router (boot)#copy tftp flash
```

7. TFTP サーバの IP アドレスを指定します。プロンプトが表示されたら、次の例のように TFTP サーバの IP アドレスを入力します。

```
Address or name of remote host [255.255.255.255]? 172.17.247.195
```

8. 新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージのファイル名を指定します。プロンプトが表示されたら、次の例のように、インストールする Cisco IOS ソフトウェア イメージのファイル名を入力します。

```
Source file name? c1600-y-1.122-7b.bin
```

注：ファイル名は大文字と小文字が区別されるため、正しく入力されていることを確認してください。

9. コピー先のイメージ ファイル名を指定します。このファイル名は、新しいソフトウェア イメージがルータにロードされたときに使用されるファイル名です。イメージには任意の名前を付けられますが、通常は同じイメージ ファイル名を入力します。

```
Destination file name [c1600-y-1.112-18.P]? c1600-y-1.122-7b.bin
```

10. `yes`または`no`と答える前に、フラッシュデバイスを消去します。次のプロンプトが表示されます。

```
Erase flash device before writing? [confirm] yes/no
```

`yes`と入力して、新しいソフトウェアイメージをコピーする前に、ルータのフラッシュメモリにある既存のソフトウェアイメージを消去します。既存のソフトウェア イメージを保持する場合は `no` と入力します。両方を保持するのに十分なメモリがあることを確認します。コピー処理には数分かかります。この時間はネットワークごとに異なります。コピー処理中に、どのファイルにアクセスしているかを示すメッセージが表示されます。感嘆符(!)は、コピー処理が実行されていることを示します。各感嘆符(!)は、10個のパケットが正常に転送されたことを示します。イメージがフラッシュ メモリに書き込まれた後、イメージのチェックサム検証が行われます。ソフトウェアのアップグレードが完了したら、ルータまたはアクセスサーバを新しいイメージでリロードする必要があります。

11. リロードする前に、イメージのインストールを確認します。イメージがフラッシュ メモリに正しくインストールされ、`boot system` コマンドがロードするファイルを適切に示していることを確認します。リロードするには、次のように入力します。

```
Router (boot)#reload
```

```
*Mar 1 00:30:49.972: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
System configuration has been modified. Save? [yes/no]: NO
```

```
Proceed with reload? [confirm] YES
```

12. ルータで正しいイメージが稼働していることを確認します。リロードが完了すると、ルー

タでは必要な Cisco IOS ソフトウェア イメージが稼働しているはずですが。 [show version](#) コマンドを発行して、アップグレードを確認します。

出力例 - Cisco 1600 シリーズルータ - フラッシュから実行する設定

```
Router >enable
Password:
Router#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 1600 Software (C1600-NY-L), Version 12.0(9), RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 05-Mar-02 01:14 by pwade
Image text-base: 0x08039850, data-base: 0x02005000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(10)AA, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc1)
ROM: 1600 Software (C1600-BOOT-R), Version 11.1(10)AA, EARLY DEPLOYMENT
RELEASE SOFTWARE (fc1)

Router uptime is 7 minutes
System returned to ROM by reload
System image file is "flash:c1600-ny-1.120-9.bin"

cisco 1602 (68360) processor (revision C) with 7680K/2560K bytes of memory.
Processor board ID 14236252, with hardware revision 00000000
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
1 Serial network interface(s)
On-board Switched 56K Line Interface.
System/IO memory with parity disabled
2048K bytes of DRAM onboard 8192K bytes of DRAM on SIMM
System running from FLASH
7K bytes of non-volatile configuration memory.
12288K bytes of processor board PCMCIA flash (Read ONLY)

Configuration register is 0x2102
!-- This is the original value of the configuration register. Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#config-register 0x2101
Router(config)#^Z
Router#
*Mar 1 00:03:32.656: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router#reload
Proceed with reload? [confirm]

*Mar 1 00:02:00: %SYS-5-RELOAD: Reload requested

System Bootstrap, Version 11.1(10)AA, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1997 by cisco Systems, Inc.
C1600 processor with 10240 Kbytes of main memory
```

Restricted Rights Legend

Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c) of the Commercial Computer Software - Restricted Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph

show versionコマンドを発行して、正しいCisco IOSソフトウェアイメージがロードされていること、およびコンフィギュレーションレジスタが0x2102であることを確認します。

```
Router >enable
Router# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 1600 Software (C1600-Y-L), Version 12.2(7b), RELEASE SOFTWARE
(fc1)
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 05-Mar-02 01:14 by pwade
Image text-base: 0x08039850, data-base: 0x02005000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(10)AA, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc1)
ROM: 1600 Software (C1600-BOOT-R), Version 11.1(10)AA, EARLY DEPLOYMENT
RELEASE SOFTWARE (fc1)

Router uptime is 7 minutes
System returned to ROM by reload
System image file is "flash:c1600-y-l.122-7b.bin"

cisco 1602 (68360) processor (revision C) with 7680K/2560K bytes of memory.
Processor board ID 14236252, with hardware revision 00000000
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
1 Serial network interface(s)
On-board Switched 56K Line Interface.
System/IO memory with parity disabled
2048K bytes of DRAM onboard 8192K bytes of DRAM on SIMM
System running from FLASH
7K bytes of non-volatile configuration memory.
12288K bytes of processor board PCMCIA flash (Read ONLY)

Configuration register is 0x2102
```

[関連情報](#)

- [重要なお知らせ : Cisco IOS TFTP クライアントで、16MBを超えるサイズのファイルを転送できない](#)
- [Cisco IOS ソフトウェア リリース](#)
- [ルータに関するサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)