



## APPENDIX **A**

# Cisco IOS ファイル システム、コンフィギュレーション ファイル、およびソフトウェア イメージの操作

この付録では、スイッチのフラッシュ ファイル システムの操作方法、コンフィギュレーション ファイルのコピー方法、スイッチやスイッチ スタックにソフトウェア イメージをアーカイブ（アップロードおよびダウンロード）する方法について説明します。

特に明記しない限り、スイッチという用語は、スタンドアロン スイッチおよびスイッチ スタックを指します。



(注)

この章で使用されるコマンドの構文および使用方法の詳細については、このリリースのスイッチ コマンド リファレンスおよび『*Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2*』を参照してください。

この付録で説明する内容は、次のとおりです。

- 「フラッシュ ファイル システムの操作」(P.A-1)
- 「コンフィギュレーション ファイルの操作」(P.A-9)
- 「ソフトウェア イメージの操作」(P.A-25)

## フラッシュ ファイル システムの操作

フラッシュ ファイル システムは、ファイルを格納できる単一のフラッシュ デバイスです。ソフトウェア イメージおよびコンフィギュレーション ファイルの管理に役立つ複数のコマンドも備えています。スイッチのデフォルトのフラッシュ ファイル システムは *flash:* です。

スタック マスターまたは任意のスタック メンバーから見ると、*flash:* はローカル フラッシュ デバイスを指すため、ファイル システムが表示されている同一スイッチに接続されています。スタック スイッチでは、さまざまなスタック メンバーの各フラッシュ デバイスは、スタック マスターから見ることで見えます。これらのフラッシュ ファイル システムの名前には、対応するスイッチ メンバ番号が含まれています。たとえば、スタック マスターから参照できる *flash3:* は、スタック メンバ 3 にある *flash:* と同じファイル システムを指します。スイッチ スタックにあるフラッシュ ファイル システムを含む、すべてのファイル システムのリストを表示するには、**show file systems** 特権 EXEC コマンドを使用します。

スイッチ スタックでは、一度に 1 人のユーザが、ソフトウェア イメージおよび設定ファイルを管理できます。

ここでは、次の設定について説明します。

- 「使用可能なファイル システムの表示」 (P.A-2)
- 「デフォルト ファイル システムの設定」 (P.A-3)
- 「ファイル システムのファイルに関する情報の表示」 (P.A-4)
- 「ディレクトリの変更および作業ディレクトリの表示」 (P.A-4)
- 「ディレクトリの作成および削除」 (P.A-5)
- 「ファイルのコピー」 (P.A-5)
- 「ファイルの削除」 (P.A-6)
- 「ファイルの作成、表示、および抽出」 (P.A-6)

## 使用可能なファイル システムの表示

スイッチで使用可能なファイル システムを表示するには、**show file systems** 特権 EXEC コマンドを使用します (次のスイッチの例を参照)。

```
Switch# show file systems
File Systems:
      Size(b)      Free(b)      Type  Flags  Prefixes
*   15998976      5135872     flash  rw    flash:
      -            -            opaque rw    bs:
      -            -            opaque rw    vb:
      524288      520138     nvram  rw    nvram:
      -            -            network rw    tftp:
      -            -            opaque rw    null:
      -            -            opaque rw    system:
      -            -            opaque ro    xmodem:
      -            -            opaque ro    ymodem:
```

スイッチで使用可能なファイル システムを表示するには、**show file systems** 特権 EXEC コマンドを使用します (次のスタッキング対応スイッチの例を参照)。次の例では、スタック マスターはスタック メンバー 2 であるため、flash2: は flash: というエイリアスで表されます。スタック メンバ 5 のファイル システムは、スタック マスター上で flash5 と表示されます。

```
Switch# show file systems
File Systems:
      Size(b)      Free(b)      Type  Flags  Prefixes
*   57409536      25664000    flash  rw    flash: flash2:
      -            -            opaque rw    system:
      524288      512375     nvram  rw    nvram:
      -            -            opaque ro    xmodem:
      -            -            opaque ro    ymodem:
      -            -            opaque rw    null:
      -            -            opaque ro    tar:
      -            -            network rw    tftp:
      -            -            network rw    rcpc:
      -            -            network rw    http:
      -            -            network rw    ftp:
      -            -            opaque ro    cns:
      57409536      27306496    flash  rw    flash5:
```

表 A-1 show file systems フィールドの説明

フィールド	値
Size(b)	ファイル システムのメモリ サイズ (バイト単位) です。
Free(b)	ファイル システムの空きメモリ サイズ (バイト単位) です。
Type	ファイル システムのタイプです。 <b>flash</b> : ファイル システムはフラッシュ メモリ デバイス用です。 <b>nvramp</b> : ファイル システムは NVRAM (不揮発性 RAM) デバイス用です。 <b>opaque</b> : ファイル システムはローカルに生成された <i>pseudo</i> ファイル システム ( <i>system</i> など)、または <i>brimux</i> などのダウンロード インターフェイスです。 <b>unknown</b> : ファイル システムのタイプは不明です。
Flags	ファイル システムの権限です。 <b>ro</b> : 読み取り専用です。 <b>rw</b> : 読み取り / 書き込みです。 <b>wo</b> : 書き込み専用です。
Prefixes	ファイル システムのエイリアスです。 <b>flash:</b> : フラッシュ ファイル システムです。 <b>nvramp:</b> : NVRAM です。 <b>null:</b> : コピーのヌル宛先です。リモート ファイルをヌルへコピーして、サイズを判別できます。 <b>rcp:</b> : Remote Copy Protocol (RCP) ネットワーク サーバです。 <b>system:</b> : 実行コンフィギュレーションを含むシステム メモリが格納されています。 <b>tftp:</b> : TFTP ネットワーク サーバです。 <b>xmodem:</b> : XMODEM プロトコルを使用して、ネットワーク マシンからファイルを取得します。 <b>ymodem:</b> : YMODEM プロトコルを使用して、ネットワーク マシンからファイルを取得します。

## デフォルト ファイル システムの設定

デフォルトのファイル システムとして使用されるファイル システムまたはディレクトリを指定するには、**cd filesystem:** 特権 EXEC コマンドを使用します。デフォルト ファイル システムを設定すると、関連するコマンドを実行するときに *filesystem:* 引数を省略できます。たとえば、オプションの *filesystem:* 引数を持つすべての特権 EXEC コマンドでは、**cd** コマンドで指定されたファイル システムが使用されます。

デフォルトでは、デフォルト ファイル システムは *flash:* です。

**cd** コマンドで指定された現在のデフォルトのファイル システムを表示するには、**pwd** 特権 EXEC コマンドを使用します。

## ファイル システムのファイルに関する情報の表示

ファイル システムの内容を操作する前に、そのリストを表示できます。たとえば、新しいコンフィギュレーション ファイルをフラッシュ メモリにコピーする前に、ファイル システムに同じ名前のコンフィギュレーション ファイルが格納されていないことを確認できます。同様に、フラッシュ コンフィギュレーション ファイルを別の場所にコピーする前に、ファイル名を確認して、その名前を別のコマンドで使用できます。

ファイル システムのファイルに関する情報を表示するには、表 A-2 に記載された特権 EXEC コマンドのいずれかを使用します。

表 A-2 ファイルに関する情報を表示するためのコマンド

コマンド	説明
<code>dir [/all] [filesystem:][filename]</code>	ファイル システムのファイル リストを表示します。
<code>show file systems</code>	ファイル システムのファイルごとの詳細を表示します。
<code>show file information file-url</code>	特定のファイルに関する情報を表示します。
<code>show file descriptors</code>	開いているファイルの記述子リストを表示します。ファイル記述子は開いているファイルの内部表現です。このコマンドを使用して、別のユーザによってファイルが開かれているかどうかを調べることができます。

CISCO-MEMORY-POOL-MIB のドライバ テキスト オブジェクトについての情報を表示するには、`show memory` 特権 EXEC コマンドを使用します。

```
Switch# show memory
          Head      Total (b)      Used (b)      Free (b)      Lowest (b)      Largest (b)
Processor 2BF1A9C 205661540 43619116 162042424 160085888 159736648
          I/O  F000000 16769024 10503052 6265972 6132844 6127744
Driver te 1800000 4194304 44 4194260 4194260 4194260
```

## ディレクトリの変更および作業ディレクトリの表示

ディレクトリの変更や、作業ディレクトリの表示を行うには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>dir filesystem:</code>	指定されたファイル システムのディレクトリを表示します。 <i>filesystem:</i> には、システム ボードのフラッシュ デバイスを指定する場合は <b>flash:</b> を使用します。
ステップ 2	<code>cd new_configs</code>	目的のディレクトリに変更します。 コマンド例では、 <i>new_configs</i> という名前のディレクトリに変更する方法を示します。
ステップ 3	<code>pwd</code>	作業ディレクトリを表示します。

## ディレクトリの作成および削除

特権 EXEC モードを開始して、ディレクトリを作成および削除するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ1	<code>dir filesystem:</code>	指定されたファイル システムのディレクトリを表示します。  <i>filesystem:</i> には、システム ボードのフラッシュ デバイスを指定する場合は <b>flash:</b> を使用します。
ステップ2	<code>mkdir old_configs</code>	新しいディレクトリを作成します。  コマンド例では、 <i>old_configs</i> という名前のディレクトリの作成方法を示します。  ディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されます。  スラッシュ (/) 間に指定できるディレクトリ名は最大 45 文字です。ディレクトリ名には制御文字、スペース、削除文字、スラッシュ、引用符、セミコロン、コロンは使用できません。
ステップ3	<code>dir filesystem:</code>	設定を確認します。

ディレクトリを、その内部のすべてのファイルおよびサブディレクトリとともに削除するには、**delete /force/recursive filesystem:/file-url** 特権 EXEC コマンドを使用します。

名前で指定されたディレクトリを、その内部のすべてのサブディレクトリおよびファイルとともに削除するには、**/recursive** キーワードを使用します。ディレクトリ内のファイルごとに表示される、削除を確認するためのプロンプトを省略するには、**/force** キーワードを使用します。この削除プロセスを実行すると、最初に 1 度だけプロンプトが表示されます。**archive download-sw** コマンドでインストールされ、不要になった古いソフトウェア イメージを削除するには、**/force** キーワードおよび **/recursive** キーワードを使用します。

*filesystem* には、システム ボードのフラッシュ デバイスを指定する場合は **flash:** を使用します。  
*file-url* には、削除するディレクトリ名を入力します。ディレクトリ内のすべてのファイルおよびディレクトリが削除されます。



注意

ファイルおよびディレクトリが削除された場合、その内容は回復できません。

## ファイルのコピー

送信元から宛先にファイルをコピーするには、**copy source-url destination-url** 特権 EXEC コマンドを使用します。送信元および宛先の URL には、**running-config** および **startup-config** キーワード ショートカットを使用できます。たとえば、**copy running-config startup-config** コマンドを実行すると、現在の実行コンフィギュレーション ファイルがフラッシュ メモリの NVRAM セクションに保存され、システム初期化中のコンフィギュレーションとして使用されます。

XMODEM または YMODEM プロトコルを使用するネットワーク マシンのファイルに対する送信元として特殊なファイル システム (**xmodem:**、**ymodem:**) を指定し、そこからコピーすることもできます。

ネットワーク ファイル システムの URL には、**ftp:**、**rcp:**、**tftp:** などがあります。構文は次のとおりです。

- FTP : **ftp:[[/username [:password]@location]/directory]/filename**

- RCP : `rcp:[[/username@location]/directory]/filename`
- TFTP : `tftp:[[/location]/directory]/filename`

ローカルにある書き込み可能なファイル システムには `flash:` があります。

送信元および宛先の組み合わせによっては、無効な場合があります。特に、次に示す組み合わせの場合は、コピーできません。

- 実行コンフィギュレーションから実行コンフィギュレーションへ
- スタートアップ コンフィギュレーションからスタートアップ コンフィギュレーションへ
- デバイスから同じ名前のデバイスへ（たとえば、`copy flash: flash:` コマンドは無効）

コンフィギュレーション ファイルによる `copy` コマンドの具体的な使用例については、「[コンフィギュレーション ファイルの操作](#)」(P.A-9) を参照してください。

新しいバージョンをダウンロードするか、または既存のバージョンをアップロードして、ソフトウェア イメージをコピーするには、`archive download-sw` または `archive upload-sw` 特権 EXEC コマンドを使用します。詳細については、「[ソフトウェア イメージの操作](#)」(P.A-25) を参照してください。

## ファイルの削除

フラッシュ メモリ デバイスのファイルが不要になった場合は、そのファイルを永久に削除できます。指定されたフラッシュ デバイスからファイルまたはディレクトリを削除するには、`delete [/force] [/recursive] [filesystem:]file-url` 特権 EXEC コマンドを使用します。

ディレクトリを、その内部のすべてのサブディレクトリやファイルとともに削除するには、`/recursive` キーワードを使用します。ディレクトリ内のファイルごとに表示される、削除を確認するためのプロンプトを省略するには、`/force` キーワードを使用します。この削除プロセスを実行すると、最初に 1 度だけプロンプトが表示されます。`archive download-sw` コマンドでインストールされ、不要になった古いソフトウェア イメージを削除するには、`/force` キーワードおよび `/recursive` キーワードを使用します。

`filesystem:` オプションを省略すると、`cd` コマンドで指定したデフォルトのデバイスが使用されます。`file-url` には、削除するファイルのパス（ディレクトリ）および名前を指定します。

ファイルを削除しようとする、削除の確認を求めるプロンプトが表示されます。



### 注意

ファイルが削除された場合、その内容は回復できません。

次に、デフォルトのフラッシュ メモリ デバイスからファイル `myconfig` を削除する例を示します。

```
Switch# delete myconfig
```

## ファイルの作成、表示、および抽出

ファイルを作成してそこにファイルを書き込んだり、ファイル内のファイルをリスト表示したり、ファイルからファイルを抽出したりできます（次の項を参照）。



### (注)

ソフトウェア イメージ ファイルをダウンロードおよびアップロードするには、`copy` 特権 EXEC コマンドまたは `archive` 特権 EXEC コマンドではなく、`archive download-sw` および `archive upload-sw` 特権 EXEC コマンドを使用することを推奨します。スイッチ スタックでは、スタック マスター経由でのみ、`archive download-sw` 特権 EXEC コマンドおよび `archive upload-sw` 特権 EXEC コマンドを使用できます。スタック マスターにダウンロードされたソフトウェア イメージは、残りのスタック メン

バに自動的にダウンロードされます。

互換性のないソフトウェア イメージがあるスイッチをアップグレードするには、**archive copy-sw** 特権 EXEC コマンドを使用して、既存のスタック メンバから非互換スイッチにソフトウェア イメージをコピーします。その場合、スイッチは自動的にリロードされ、完全に機能しているメンバとしてスタックに加入します。

ファイルを作成し、コンテンツを表示して、それを抽出するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

コマンド	目的
<p><b>ステップ1</b> <code>archive /create destination-url</code> <code>flash:/file-url</code></p>	<p>ファイルを作成し、そこにファイルを追加します。</p> <p><i>destination-url</i> には、ローカルまたはネットワーク ファイル システムの宛先 URL のエイリアス、および作成するファイルの名前を指定します。-<i>filename</i>. は、作成するファイルです。次のオプションがサポートされています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ローカル フラッシュ ファイル システム構文 <b>flash:</b></li> <li>FTP 構文 <b>ftp:[[/username[:password]@location]/directory]/-filename.</b></li> <li>RCP 構文 <b>rcp:[[/username@location]/directory]/-filename.</b></li> <li>TFTP 構文 <b>tftp:[[/location]/directory]/-filename.</b></li> </ul> <p><b>flash:/file-url</b> には、ローカル フラッシュ ファイル システム上の、新しいファイルが作成される場所を指定します。送信元ディレクトリ内に格納されている任意のファイルまたはディレクトリの一覧を指定して、新しいファイルに追加することもできます。何も指定しないと、このレベルにおけるすべてのファイルおよびディレクトリが、新規に作成されたファイルに書き込まれます。</p>
<p><b>ステップ2</b> <code>archive /table source-url</code></p>	<p>ファイルの内容の表示</p> <p><i>source-url</i> には、ローカル ファイル システムまたはネットワーク ファイル システムの送信元 URL エイリアスを指定します。-<i>filename</i>. は、表示するファイルです。次のオプションがサポートされています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ローカル フラッシュ ファイル システム構文 <b>flash:</b></li> <li>FTP 構文 <b>ftp:[[/username[:password]@location]/directory]/-filename.</b></li> <li>RCP 構文 <b>rcp:[[/username@location]/directory]/-filename.</b></li> <li>TFTP 構文 <b>tftp:[[/location]/directory]/-filename.</b></li> </ul> <p>ファイルのあとにファイルまたはディレクトリのリストを指定して、ファイルの表示を制限することもできます。指定したファイルだけが表示されます。何も指定しないと、すべてのファイルおよびディレクトリが表示されます。</p>

コマンド	目的
<b>ステップ3</b> <b>archive /xtract source-url</b> <b>flash:/file-url [dir/file...]</b>	ファイルをフラッシュ ファイル システム上のディレクトリに抽出します。 <i>source-url</i> には、ローカル ファイル システムの送信元 URL のエイリアスを指定します。 <i>-filename.</i> は、ファイルの抽出元のファイルです。次のオプションがサポートされています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ローカル フラッシュ ファイル システム構文  <b>flash:</b></li> <li>• FTP 構文  <b>ftp:[[/username[:password]@location]/directory]/-filename.</b></li> <li>• RCP 構文  <b>rcp:[[/username@location]/directory]/-filename.</b></li> <li>• TFTP 構文  <b>tftp:[[/location]/directory]/-filename.</b></li> </ul> <b>flash:/file-url [dir/file...]</b> には、ファイルの抽出元にするローカル フラッシュ ファイル システム上の場所を指定します。抽出対象のファイル内のファイルまたはディレクトリのリストを指定するには、 <i>dir/file...</i> オプションを使用します。何も指定されないと、すべてのファイルとディレクトリが抽出されます。
<b>ステップ4</b> <b>more [/ascii   /binary   /ebcdic]</b> <b>file-url</b>	リモート ファイル システム上のファイルを含めて、読み取り可能なファイルの内容を表示します。

次に、ファイルを作成する例を示します。次のコマンドを実行すると、ローカル フラッシュ デバイス上のディレクトリ *new-configs* の内容が、172.20.10.30 の TFTP サーバ上のファイル *saved.* に書き込まれます。

```
Switch# archive /create tftp:172.20.10.30/saved. flash:/new-configs
```

次に、フラッシュ メモリ内にあるスイッチ ファイルの内容を表示する例を示します。

```
Switch# archive /table flash:cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1.
info (219 bytes)
cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1/ (directory)
cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1/html/ (directory)
cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1/html/foo.html (0 bytes)
cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1/cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1.bin (610856 bytes)
cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1/info (219 bytes)
```

次の例では、*/html* ディレクトリおよびその内容だけを表示する方法を示します。

```
Switch# archive /table flash: cbs31x0-universal-mz.122-40/html
cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1/html
cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1/html/ (directory)
cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1/html/const.htm (556 bytes)
cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1/html/xhome.htm (9373 bytes)
cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1/html/menu.css (1654 bytes)
<output truncated>
```

次に、172.20.10.30 の TFTP サーバ上にあるファイルの内容を抽出する例を示します。

```
Switch# archive /xtract tftp:/172.20.10.30/saved. flash:/new-configs
```



次に、TFTP サーバ上のコンフィギュレーション ファイルの内容を表示する例を示します。

```
Switch# more tftp://serverA/hampton/savedconfig
!
! Saved configuration on server
!
version 12.2
service timestamps log datetime localtime
service linenummer
service udp-small-servers
service pt-vty-logging
!
<output truncated>
```

## コンフィギュレーション ファイルの操作

ここでは、コンフィギュレーション ファイルの作成、ロード、およびメンテナンスの手順について説明します。



(注)

スイッチ スタックの設定ファイルの詳細については、「[スイッチ スタックのコンフィギュレーション ファイル](#)」(P.7-18) を参照してください。

コンフィギュレーション ファイルには、Cisco IOS ソフトウェアの機能をカスタマイズするために入力されたコマンドが格納されています。基本的なコンフィギュレーション ファイルを作成するには、**setup** プログラムを使用するか、または **setup** 特権 EXEC コマンドを使用します。詳細については、[第 3 章「スイッチの IP アドレスおよびデフォルト ゲートウェイの割り当て」](#) を参照してください。

TFTP、FTP、または RCP サーバから、スイッチの実行コンフィギュレーションまたはスタートアップコンフィギュレーションにコンフィギュレーション ファイルをコピー（ダウンロード）できます。次のいずれかの目的でこの操作が必要になります。

- バックアップ コンフィギュレーション ファイルを復元するため。
- コンフィギュレーション ファイルを別のスイッチに使用するため。たとえば、ネットワークに別のスイッチを追加して、元のスイッチと同じ設定にできます。ファイルを新しいスイッチにコピーすると、ファイル全体を再作成しないで、関連部分を変更できます。
- すべてのスイッチのコンフィギュレーションが同じになるように、ネットワーク内のすべてのスイッチに同じコンフィギュレーション コマンドをロードするため。

スイッチからファイル サーバにコンフィギュレーション ファイルをコピー（アップロード）するには、TFTP、FTP、または RCP を使用します。内容を変更する前に、現在のコンフィギュレーション ファイルをサーバにバックアップしておくと、後でサーバから元のコンフィギュレーション ファイルを復元できます。

使用するプロトコルは、使用中のサーバのタイプに応じて異なります。FTP および RCP トランスポート メカニズムを使用すると、TFTP よりもパフォーマンスが速く、データがより確実に配信されます。これらの機能を実現するために、FTP および RCP はコネクション型の TCP/IP スタックに基づいて構築され、このスタックが使用されています。

ここでは、次の設定について説明します。

- 「コンフィギュレーション ファイルの作成および使用上の注意事項」 (P.A-10)
- 「コンフィギュレーション ファイルのタイプおよび場所」 (P.A-11)
- 「テキスト エディタによるコンフィギュレーション ファイルの作成」 (P.A-11)
- 「TFTP によるコンフィギュレーション ファイルのコピー」 (P.A-11)
- 「FTP によるコンフィギュレーション ファイルのコピー」 (P.A-14)
- 「RCP によるコンフィギュレーション ファイルのコピー」 (P.A-17)
- 「設定情報の消去」 (P.A-20)
- 「コンフィギュレーションの交換またはロールバック」 (P.A-21)

## コンフィギュレーション ファイルの作成および使用上の注意事項

コンフィギュレーション ファイルを作成すると、スイッチを設定するときに役立ちます。コンフィギュレーション ファイルには、1 台または複数のスイッチを設定する場合に必要なコマンドの一部、またはすべてを格納できます。たとえば、同じハードウェア構成の複数のスイッチに、同じコンフィギュレーション ファイルをダウンロードできます。

コンフィギュレーション ファイルを作成するときは、次に示す注意事項に従ってください。

- スイッチを最初に設定する場合、コンソール ポートまたはイーサネット管理ポートから接続することを推奨します。コンソール ポートまたはイーサネット管理ポートとの直接接続ではなく、ネットワーク接続を介してスイッチにアクセスする場合は、設定の変更（スイッチの IP アドレスの変更やポートのディセーブル化など）によっては、スイッチとの接続が切断される可能性があることにご注意ください。
- スイッチにパスワードが設定されていない場合は、**enable secret secret-password** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、パスワードを設定することを推奨します。



(注)

**copy {ftp: | rcp: | tftp:} system:running-config** 特権 EXEC コマンドを実行すると、コマンドラインにコマンドを入力した場合と同様に、スイッチにコンフィギュレーション ファイルがロードされます。コマンドを追加するまで、既存の実行コンフィギュレーションは消去されません。コピーされたコンフィギュレーション ファイル内のコマンドによって既存のコンフィギュレーション ファイル内のコマンドが置き換えられると、既存のコマンドは消去されます。たとえば、コピーされたコンフィギュレーション ファイルに格納されている特定のコマンドの IP アドレスが、既存のコンフィギュレーションに格納されている IP アドレスと異なる場合は、コピーされたコンフィギュレーション内の IP アドレスが使用されます。ただし、既存のコンフィギュレーション内のコマンドの中には、置き換えたり無効にしたりできないものもあります。このようなコマンドがある場合は、既存のコンフィギュレーション ファイルとコピーされたコンフィギュレーション ファイルが組み合わされた（コピーされたコンフィギュレーション ファイルが優先する）コンフィギュレーション ファイルが作成されます。

コンフィギュレーション ファイルを復元して、サーバに保存されたファイルの正確なコピーを作成するには、コンフィギュレーション ファイルを直接スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして (**copy {ftp: | rcp: | tftp:} nvram:startup-config** 特権 EXEC コマンドを使用)、スイッチを再起動します。

## コンフィギュレーション ファイルのタイプおよび場所

スタートアップ コンフィギュレーション ファイルは、ソフトウェアを設定するために、システムの起動中に使用されます。実行コンフィギュレーション ファイルには、ソフトウェアの現在の設定が格納されています。2つのコンフィギュレーション ファイルは別々の設定にできます。たとえば、一時的に設定を変更しなければならない場合があります。この場合は、実行コンフィギュレーションを変更した後、**copy running-config startup-config** 特権 EXEC コマンドによる設定の保存は行わないようにします。

実行コンフィギュレーションは DRAM に保存されますが、スタートアップ コンフィギュレーションはフラッシュ メモリの NVRAM セクションに保存されます。

## テキスト エディタによるコンフィギュレーション ファイルの作成

コンフィギュレーション ファイルを作成する場合は、システムが適切に応答できるように、コマンドを論理的に並べる必要があります。次に、コンフィギュレーション ファイルの作成方法の一例を示します。

- 
- ステップ 1** スイッチからサーバに既存のコンフィギュレーションをコピーします。
- 詳細については、「[TFTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロード](#)」(P.A-12)、「[FTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロード](#)」(P.A-15)、または「[RCP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロード](#)」(P.A-18)を参照してください。
- ステップ 2** UNIX の vi または emacs、PC のメモ帳などのテキスト エディタで、コンフィギュレーション ファイルを開きます。
- ステップ 3** 目的のコマンドが格納されたコンフィギュレーション ファイルの一部を抽出して、新しいファイルに保存します。
- ステップ 4** コンフィギュレーション ファイルをサーバ内の適切な場所にコピーします。たとえば、ファイルをワークステーションの TFTP ディレクトリ (UNIX ワークステーションの場合は、通常は /tftpboot) にコピーします。
- ステップ 5** ファイルに関する権限が world-read に設定されていることを確認します。
- 

## TFTP によるコンフィギュレーション ファイルのコピー

作成したコンフィギュレーション ファイルを使用してスイッチを設定したり、別のスイッチからダウンロードしたり、TFTP サーバからダウンロードできます。また、コンフィギュレーション ファイルを TFTP サーバにコピー (アップロード) して、格納できます。

ここでは、次の設定について説明します。

- 「[TFTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備](#)」(P.A-12)
- 「[TFTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロード](#)」(P.A-12)
- 「[TFTP によるコンフィギュレーション ファイルのアップロード](#)」(P.A-13)

## TFTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備

TFTP を使用してコンフィギュレーション ファイルのダウンロードやアップロードを開始する前に、次の作業を実行します。

- TFTP サーバとして機能しているワークステーションが適切に設定されていることを確認します。Sun ワークステーションの場合、`/etc/inetd.conf` ファイル内に次の行が含まれていることを確認します。

```
tftp dgram udp wait root /usr/etc/in.tftpd in.tftpd -p -s /tftpboot
```

`/etc/services` ファイルに次の行が含まれていることを確認します。

```
tftp 69/udp
```



**(注)** `/etc/inetd.conf` および `/etc/services` ファイルを変更した後に、`inetd` デーモンを再起動する必要があります。このデーモンを再起動するには、`inetd` プロセスを終了して再起動するか、または `fastboot` コマンド (SunOS 4.x の場合) や `reboot` コマンド (Solaris 2.x または SunOS 5.x の場合) を入力します。TFTP デーモンの詳細については、ワークステーションのマニュアルを参照してください。

- スイッチに TFTP サーバへのルートが設定されているかどうかを確認します。サブネット間でトラフィックをルーティングするようにルータを設定していない場合、スイッチと TFTP サーバは同じサブネットに置かれていなければなりません。ping コマンドを使用して、TFTP サーバへの接続をチェックします。
- ダウンロードするコンフィギュレーション ファイルが TFTP サーバ上の正しいディレクトリ内にあることを確認します (UNIX ワークステーションの場合は、通常 `/tftpboot`)。
- ダウンロードを行う場合は、ファイルに関する権限が正しく設定されていることを確認します。ファイルの権限は `world-read` でなければなりません。
- コンフィギュレーション ファイルをアップロードする前に、TFTP サーバに空のファイルを作成する必要があります。空のファイルを作成するには、`touch filename` コマンドを入力します。`filename` は、サーバにアップロードするとき使用するファイルの名前です。
- アップロード処理中に、サーバの既存のファイル (空のファイルを作成する必要があった場合は、空のファイルを含む) を上書きする場合は、そのファイルに関する権限が正しく設定されていることを確認します。ファイルの権限は `world-write` でなければなりません。

## TFTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロード

TFTP サーバからダウンロードしたコンフィギュレーション ファイルを使用してスイッチを設定するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** コンフィギュレーション ファイルをワークステーションの適切な TFTP ディレクトリにコピーします。
- ステップ 2** 「TFTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」 (P.A-12) を参照して、TFTP サーバが適切に設定されていることを確認します。
- ステップ 3** コンソール ポート、イーサネット管理ポート、または Telnet セッションを介して、スイッチにログインします。
- ステップ 4** TFTP サーバからコンフィギュレーション ファイルをダウンロードして、スイッチを設定します。TFTP サーバの IP アドレスまたはホスト名、およびダウンロードするファイル名を指定します。

次に示す特権 EXEC コマンドのいずれかを使用します。

- **copy tftp:[[//location]/directory]/filename system:running-config**
- **copy tftp:[[//location]/directory]/filename nvram:startup-config**
- **copy tftp:[[//location]/directory]/filename flash[n]:/directory/startup-config**



(注) スタッキング対応スイッチでは、**flashn** パラメータ (たとえば **flash3**) だけを入力できます。

このコンフィギュレーション ファイルを実行すると、ダウンロードが実行され、ファイルが行単位で解析されてコマンドが実行されます。

次に、IP アドレス 172.16.2.155 上にあるファイル *tokyo-config* からソフトウェアを設定する例を示します。

```
Switch# copy tftp://172.16.2.155/tokyo-config system:running-config
Configure using tokyo-config from 172.16.2.155? [confirm] y
Booting tokyo-config from 172.16.2.155:!!! [OK - 874/16000 bytes]
```

## TFTP によるコンフィギュレーション ファイルのアップロード

スイッチから TFTP サーバにコンフィギュレーション ファイルをアップロードして格納するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 「TFTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-12) を参照して、TFTP サーバが適切に設定されていることを確認します。
- ステップ 2** コンソール ポート、イーサネット管理ポート、または Telnet セッションを介して、スイッチにログインします。
- ステップ 3** スイッチのコンフィギュレーションを TFTP サーバにアップロードします。TFTP サーバの IP アドレスまたはホスト名、および宛先ファイル名を指定します。

次に示す特権 EXEC コマンドのいずれかを使用します。

- **copy system:running-config tftp:[[//location]/directory]/filename**
- **copy nvram:startup-config tftp:[[//location]/directory]/filename**
- **copy flash[n]:/directory/startup-config tftp:[[//location]/directory]/filename**



(注) **flashn** パラメータ (**flash3** など) は Catalyst 3750-E スイッチでだけ使用できます。

TFTP サーバにファイルがアップロードされます。

次に、スイッチから TFTP サーバにコンフィギュレーション ファイルをアップロードする例を示します。

```
Switch# copy system:running-config tftp://172.16.2.155/tokyo-config
Write file tokyo-config on host 172.16.2.155? [confirm] y
#
Writing tokyo-config!!! [OK]
```

## FTP によるコンフィギュレーション ファイルのコピー

FTP サーバから、または FTP サーバに、コンフィギュレーション ファイルをコピーできます。

FTP プロトコルでは、FTP 要求ごとにリモート ユーザ名およびパスワードを、クライアントがサーバに送信する必要があります。FTP を使用してコンフィギュレーション ファイルをスイッチからサーバにコピーすると、Cisco IOS ソフトウェアは次のリスト内の最初の有効なユーザ名を送信します。

- **copy** コマンドで指定されたユーザ名 (ユーザ名が指定されている場合)。
- **ip ftp username username** グローバル コンフィギュレーション コマンドで設定されたユーザ名 (このコマンドが設定されている場合)。
- **anonymous**

スイッチは、次のリスト内の最初の有効なパスワードを送信します。

- **copy** コマンドで指定されたパスワード (パスワードが指定されている場合)。
- **ip ftp password password** グローバル コンフィギュレーション コマンドで設定されたパスワード (このコマンドが設定されている場合)。
- スイッチが作成した **username@switchname.domain** パスワード。変数 **username** は現在のセッションに関連付けられているユーザ名、**switchname** は設定されているホスト名、**domain** はスイッチのドメインです。

ユーザ名およびパスワードは、FTP サーバのアカウントに関連付けられている必要があります。サーバに書き込む場合は、ユーザからの FTP 書き込み要求が許可されるように FTP サーバを適切に設定する必要があります。

すべてのコピー操作に使用するユーザ名およびパスワードを指定するには、**ip ftp username** および **ip ftp password** コマンドを使用します。特定のコピー操作にのみ使用するユーザ名を指定する場合は、**copy** コマンド内でユーザ名を指定します。

サーバがディレクトリ構造である場合、コンフィギュレーション ファイルはサーバ上のユーザ名に関連付けられたディレクトリに書き込まれたり、そこからコピーされたりします。たとえば、コンフィギュレーション ファイルがサーバ上のユーザのホーム ディレクトリに置かれている場合は、ユーザの名前をリモート ユーザ名として指定します。

詳細については、FTP サーバのマニュアルを参照してください。

ここでは、次の設定について説明します。

- 「[FTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備](#)」 (P.A-14)
- 「[FTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロード](#)」 (P.A-15)
- 「[FTP によるコンフィギュレーション ファイルのアップロード](#)」 (P.A-16)

## FTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備

FTP を使用してコンフィギュレーション ファイルのダウンロードやアップロードを開始する前に、次の作業を実行します。

- スイッチに FTP サーバへのルートが設定されているかどうかを確認します。サブネット間でトラフィックをルーティングするようにルータを設定していない場合、スイッチと FTP サーバは同じサブネットに置かれていなければなりません。 **ping** コマンドを使用して、FTP サーバへの接続をチェックします。
- コンソールまたは Telnet セッションを介してスイッチにアクセスしていて有効なユーザ名がない場合は、現在の FTP ユーザ名が FTP ダウンロードに使用するユーザ名であることを確認します。 **show users** 特権 EXEC コマンドを使用して、有効なユーザ名を表示できます。このユーザ名を使

用しない場合は、**ip ftp username *username*** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、すべてのコピー処理中に使用する新しい FTP ユーザ名を作成します。新しいユーザ名は NVRAM に格納されます。Telnet セッションを介してスイッチにアクセスしていて、有効なユーザ名がある場合は、このユーザ名が使用されるので、FTP ユーザ名を設定する必要はありません。特定のコピー操作にのみ使用するユーザ名を指定する場合は、**copy** コマンド内でユーザ名を指定します。

- コンフィギュレーション ファイルを FTP サーバにアップロードする場合は、スイッチ上のユーザからの書き込み要求が許可されるように、FTP サーバを適切に設定する必要があります。

詳細については、FTP サーバのマニュアルを参照してください。

## FTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロード

FTP を使用してコンフィギュレーション ファイルをダウンロードするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

コマンド	目的
ステップ1	「FTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-14) を参照して、FTP サーバが適切に設定されていることを確認します。
ステップ2	コンソール ポート、イーサネット管理ポート、または Telnet セッションを介して、スイッチにログインします。
ステップ3	<b>configure terminal</b> スイッチ上で、グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。  このステップが必要になるのは、デフォルトのリモート ユーザ名またはパスワードを上書きする場合のみです (ステップ 4、5、および 6 を参照)。
ステップ4	<b>ip ftp username <i>username</i></b> (任意) デフォルトのリモート ユーザ名を変更します。
ステップ5	<b>ip ftp password <i>password</i></b> (任意) デフォルトのパスワードを変更します。
ステップ6	<b>end</b> 特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ7	<b>copy</b> <b>ftp:[[//[<i>username</i>:<i>password</i>]@]<i>location</i>]/<i>directory</i>]</b> <b>[<i>filename</i>] system:running-config</b>  または <b>copy</b> <b>ftp:[[//[<i>username</i>:<i>password</i>]@]<i>location</i>]/<i>directory</i>]</b> <b>[<i>filename</i>] nvram:startup-config</b> FTP を使用して、コンフィギュレーション ファイルをネットワーク サーバから実行コンフィギュレーション ファイルまたはスタートアップ コンフィギュレーション ファイルにコピーします。

次に、*host1-config* という名前のコンフィギュレーション ファイルを、IP アドレスが 172.16.101.101 であるリモート サーバ上のディレクトリ *netadmin1* からコピーして、スイッチ上でこれらのコマンドをロードおよび実行する例を示します。

```
Switch# copy ftp://netadmin1:mypass@172.16.101.101/host1-config system:running-config
Configure using host1-config from 172.16.101.101? [confirm]
Connected to 172.16.101.101
Loading 1112 byte file host1-config:![OK]
Switch#
%SYS-5-CONFIG: Configured from host1-config by ftp from 172.16.101.101
```

次に、*netadmin1* というリモート ユーザ名を指定する例を示します。コンフィギュレーション ファイル *host2-config* が、IP アドレスが 172.16.101.101 であるリモート サーバ上のディレクトリ *netadmin1* からスイッチのスタートアップ コンフィギュレーションにコピーされます。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ip ftp username netadmin1
Switch(config)# ip ftp password mypass
Switch(config)# end
Switch# copy ftp: nvram:startup-config
Address of remote host [255.255.255.255]? 172.16.101.101
Name of configuration file[rtr2-config]? host2-config
Configure using host2-config from 172.16.101.101?[confirm]
Connected to 172.16.101.101
Loading 1112 byte file host2-config:![OK]
[OK]
Switch#
%SYS-5-CONFIG_NV:Non-volatile store configured from host2-config by ftp from
172.16.101.101
```

## FTP によるコンフィギュレーション ファイルのアップロード

FTP を使用してコンフィギュレーション ファイルをアップロードするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ1		「FTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-14) を参照して、FTP サーバが適切に設定されていることを確認します。
ステップ2		コンソール ポート、イーサネット管理ポート、または Telnet セッションを介して、スイッチにログインします。
ステップ3	<b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。 このステップが必要になるのは、デフォルトのリモート ユーザ名またはパスワードを上書きする場合のみです (ステップ 4、5、および 6 を参照)。
ステップ4	<b>ip ftp username <i>username</i></b>	(任意) デフォルトのリモート ユーザ名を変更します。
ステップ5	<b>ip ftp password <i>password</i></b>	(任意) デフォルトのパスワードを変更します。
ステップ6	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ7	<b>copy system:running-config ftp:[[<i>username</i>[:<i>password</i>]]@]<i>location</i>]/<i>directory</i>]/<i>filename</i>]  または <b>copy nvram:startup-config ftp:[[<i>username</i>[:<i>password</i>]]@]<i>location</i>]/<i>directory</i>]/<i>filename</i>]</b></b>	FTP を使用して、スイッチの実行コンフィギュレーション ファイルまたはスタートアップ コンフィギュレーション ファイルを指定場所に格納します。

次に、実行コンフィギュレーション ファイル *switch2-config* を、IP アドレスが 172.16.101.101 であるリモート ホスト上のディレクトリ *netadmin1* にコピーする例を示します。

```
Switch# copy system:running-config ftp://netadmin1:mypass@172.16.101.101/switch2-config
Write file switch2-config on host 172.16.101.101?[confirm]
Building configuration...[OK]
Connected to 172.16.101.101
```



```
Switch#
```

次に、FTP を使用してスタートアップ コンフィギュレーション ファイルをサーバに格納して、ファイルをコピーする例を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ip ftp username netadmin2
Switch(config)# ip ftp password mypass
Switch(config)# end
Switch# copy nvram:startup-config ftp:
Remote host[ ]? 172.16.101.101
Name of configuration file to write [switch2-config]?
Write file switch2-config on host 172.16.101.101?[confirm]
![OK]
```

## RCP によるコンフィギュレーション ファイルのコピー

リモート ホストとスイッチ間でコンフィギュレーション ファイルをダウンロード、アップロード、およびコピーするための別の方法は、RCP を使用することです。コネクションレス プロトコルである UDP を使用する TFTP と異なり、RCP ではコネクション型の TCP が使用されます。

RCP を使用してファイルをコピーする場合は、ファイルのコピー元またはコピー先のサーバで RCP がサポートされている必要があります。RCP の `copy` コマンドは、リモート システム上の `rsh` サーバ（またはデーモン）を利用します。RCP を使用してファイルをコピーする場合は、TFTP の場合のようにファイル配信用サーバを作成する必要がありません。ユーザは `rsh` をサポートするサーバにアクセスするだけですみます。（ほとんどの UNIX システムは `rsh` をサポートしています）。ある場所から別の場所へファイルをコピーするので、コピー元ファイルに対して読み取り権限、コピー先ファイルに対して書き込み権限が必要です。コピー先ファイルが存在しない場合は、RCP によって作成されます。

RCP では、RCP 要求ごとのリモート ユーザ名をクライアントがサーバに送信する必要があります。コンフィギュレーション ファイルをスイッチからサーバにコピーすると、Cisco IOS ソフトウェアは次のリスト内の最初の有効なユーザ名を送信します。

- `copy` コマンドで指定されたユーザ名（ユーザ名が指定されている場合）。
- `ip rcmd remote-username username` グローバル コンフィギュレーション コマンドで設定されたユーザ名（このコマンドが設定されている場合）。
- 現在の TTY（端末）プロセスに関連付けられたリモート ユーザ名。たとえば、ユーザが Telnet を介してルータに接続されており、`username` コマンドを介して認証された場合は、リモート ユーザ名として Telnet ユーザ名がスイッチ ソフトウェアによって送信されます。
- スイッチのホスト名。

RCP コピー要求を正常に終了させるには、ネットワーク サーバ上にリモート ユーザ名用のアカウントを定義する必要があります。サーバがディレクトリ構造である場合、コンフィギュレーション ファイルはサーバ上のリモート ユーザ名に関連付けられたディレクトリに書き込まれるか、そこからコピーされます。たとえば、コンフィギュレーション ファイルがサーバ上のユーザのホーム ディレクトリ内に置かれている場合は、ユーザの名前をリモート ユーザ名として指定します。

ここでは、次の設定について説明します。

- 「RCP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」 (P.A-18)
- 「RCP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロード」 (P.A-18)
- 「RCP によるコンフィギュレーション ファイルのアップロード」 (P.A-19)

## RCP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備

RCP を使用してコンフィギュレーション ファイルのダウンロードやアップロードを開始する前に、次の作業を実行します。

- RCP サーバとして機能しているワークステーションで、`rsh` がサポートされていることを確認します。
- スイッチに RCP サーバへのルートが設定されているかどうかを確認します。サブネット間でトラフィックをルーティングするようにルータを設定していない場合、スイッチとサーバは同じサブネットに置かれていなければなりません。`ping` コマンドを使用して、RCP サーバへの接続を確認します。
- コンソールまたは Telnet セッションを介してスイッチにアクセスしていて有効なユーザ名がない場合は、現在の RCP ユーザ名が RCP ダウンロードに使用するユーザ名であることを確認します。`show users` 特権 EXEC コマンドを使用して、有効なユーザ名を表示できます。このユーザ名を使用しない場合は、すべてのコピー処理中に `ip rcmd remote-username username` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用し、新しい RCP ユーザ名を作成します。新しいユーザ名は NVRAM に格納されます。Telnet セッションを介してスイッチにアクセスしていて、有効なユーザ名がある場合は、そのユーザ名が使用されるので、RCP ユーザ名を設定する必要はありません。特定のコピー操作にのみ使用するユーザ名を指定する場合は、`copy` コマンド内でユーザ名を指定します。
- ファイルを RCP サーバにアップロードする場合は、スイッチ上のユーザからの RCP 書き込み要求が許可されるように、適切に設定する必要があります。UNIX システムの場合は、RCP サーバ上のリモート ユーザ用の `.rhosts` ファイルにエントリを追加する必要があります。たとえば、スイッチに次のコンフィギュレーション行が含まれているとします。

```
hostname Switch1
ip rcmd remote-username User0
```

このスイッチの IP アドレスを `Switch1.company.com` に変換する場合は、RCP サーバ上の User0 用の `.rhosts` ファイルに次の行が含まれている必要があります。

```
Switch1.company.com Switch1
```

詳細については、RCP サーバのマニュアルを参照してください。

## RCP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロード

RCP を使用してコンフィギュレーション ファイルをダウンロードするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1		「RCP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-18) を参照して、RCP サーバが適切に設定されていることを確認します。
ステップ 2		コンソール ポート、イーサネット管理ポート、または Telnet セッションを介して、スイッチにログインします。
ステップ 3	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。  このステップが必要になるのは、デフォルトのリモート ユーザ名を上書きする場合のみです (ステップ 4 および 5 を参照)。
ステップ 4	<code>ip rcmd remote-username username</code>	(任意) リモート ユーザ名を指定します。

	コマンド	目的
ステップ5	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ6	<b>copy</b> <b>rcp:[[[//[username@]location]/directory]/filename]</b> <b>system:running-config</b>  または <b>copy</b> <b>rcp:[[[//[username@]location]/directory]/filename]</b> <b>nvrn:startup-config</b>	RCP を使用して、コンフィギュレーション ファイルをネットワーク サーバから実行コンフィギュレーション ファイルまたはスタートアップ コンフィギュレーション ファイルにコピーします。

次に、*host1-config* という名前のコンフィギュレーション ファイルを、IP アドレスが 172.16.101.101 であるリモートサーバ上のディレクトリ *netadmin1* からコピーして、スイッチ上でこれらのコマンドをロードおよび実行する例を示します。

```
Switch# copy rcp://netadmin1@172.16.101.101/host1-config system:running-config
Configure using host1-config from 172.16.101.101? [confirm]
Connected to 172.16.101.101
Loading 1112 byte file host1-config:[OK]
Switch#
%SYS-5-CONFIG: Configured from host1-config by rcp from 172.16.101.101
```

次に、*netadmin1* というリモート ユーザ名を指定する例を示します。コンフィギュレーション ファイル *host2-config* が、IP アドレスが 172.16.101.101 であるリモートサーバ上のディレクトリ *netadmin1* からスタートアップ コンフィギュレーションにコピーされます。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ip rcmd remote-username netadmin1
Switch(config)# end
Switch# copy rcp: nvrn:startup-config
Address of remote host [255.255.255.255]? 172.16.101.101
Name of configuration file[rtr2-config]? host2-config
Configure using host2-config from 172.16.101.101?[confirm]
Connected to 172.16.101.101
Loading 1112 byte file host2-config:[OK]
[OK]
Switch#
%SYS-5-CONFIG_NV:Non-volatile store configured from host2-config by rcp from
172.16.101.101
```

## RCP によるコンフィギュレーション ファイルのアップロード

RCP を使用してコンフィギュレーション ファイルをアップロードするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ1		「RCP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(PA-18) を参照して、RCP サーバが適切に設定されていることを確認します。
ステップ2		コンソール ポート、イーサネット管理ポート、または Telnet セッションを介して、スイッチにログインします。

	コマンド	目的
ステップ 3	<b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。 このステップが必要になるのは、デフォルトのリモート ユーザ名を上書きする場合のみです (ステップ 4 および 5 を参照)。
ステップ 4	<b>ip rcmd remote-username <i>username</i></b>	(任意) リモート ユーザ名を指定します。
ステップ 5	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>copy system:running-config</b> <b>rcp:[[[//[<i>username@</i>]<i>location</i>]/<i>directory</i>]/<i>filename</i>]</b> または <b>copy nvram:startup-config</b> <b>rcp:[[[//[<i>username@</i>]<i>location</i>]/<i>directory</i>]/<i>filename</i>]</b>	RCP を使用して、コンフィギュレーション ファイルをスイッチの実行コンフィギュレーション ファイルまたはスタートアップ コンフィギュレーション ファイルからネットワーク サーバにコピーします。

次に、実行コンフィギュレーション ファイル *switch2-config* を、IP アドレスが 172.16.101.101 であるリモート ホスト上のディレクトリ *netadmin1* にコピーする例を示します。

```
Switch# copy system:running-config rcp://netadmin1@172.16.101.101/switch2-config
Write file switch-config on host 172.16.101.101?[confirm]
Building configuration...[OK]
Connected to 172.16.101.101
Switch#
```

次に、スタートアップ コンフィギュレーション ファイルをサーバ上に格納する例を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ip rcmd remote-username netadmin2
Switch(config)# end
Switch# copy nvram:startup-config rcp:
Remote host[ ]? 172.16.101.101
Name of configuration file to write [switch2-config]?
Write file switch2-config on host 172.16.101.101?[confirm]
![OK]
```

## 設定情報の消去

スタートアップ コンフィギュレーションから設定情報を消去できます。スタートアップ コンフィギュレーションを使用しないでスイッチを再起動すると、スイッチはセットアップ プログラムを開始し、新しい設定でスイッチを再設定できます。

## スタートアップ コンフィギュレーション ファイルの消去

スタートアップ コンフィギュレーションを消去するには、**erase nvram:** または **erase startup-config** 特権 EXEC コマンドを使用します。



**注意**

削除されたスタートアップ コンフィギュレーション ファイルは復元できません。

## 格納されたコンフィギュレーション ファイルの削除

保存された設定をフラッシュ メモリから削除するには、**delete flash:filename** 特権 EXEC コマンドを使用します。**file prompt** グローバル コンフィギュレーション コマンドの設定に応じて、ファイルを削除する前に確認を求めるプロンプトが表示されます。デフォルトでは、スイッチは、破壊的なファイル操作に関する確認をプロンプトで要求します。**file prompt** コマンドの詳細については、『Cisco IOS Command Reference for Release 12.2』を参照してください。

**注意**

削除されたファイルは復元できません。

## コンフィギュレーションの交換またはロールバック

コンフィギュレーション交換およびロールバック機能を使用すると、実行コンフィギュレーションと保存されている任意の Cisco IOS コンフィギュレーション ファイルを交換できます。ロールバック機能を使用すると以前のコンフィギュレーションに戻すことができます。

ここでは、次の情報について説明します。

- 「コンフィギュレーションの交換およびロールバックの概要」(P.A-21)
- 「設定時の注意事項」(P.A-22)
- 「コンフィギュレーション アーカイブの設定」(P.A-23)
- 「コンフィギュレーション交換またはロールバック動作の実行」(P.A-24)

## コンフィギュレーションの交換およびロールバックの概要

コンフィギュレーション交換およびロールバック機能を使用する場合、次の内容を理解しておく必要があります。

- 「コンフィギュレーションのアーカイブ」(P.A-21)
- 「コンフィギュレーションの交換」(P.A-22)
- 「コンフィギュレーションのロールバック」(P.A-22)

## コンフィギュレーションのアーカイブ

コンフィギュレーションアーカイブは、コンフィギュレーション ファイルのアーカイブを保管、構成、管理するメカニズムです。**configure replace** 特権 EXEC コマンドを使用すると、コンフィギュレーション ロールバック機能が向上します。または、**copy running-config destination-url** 特権 EXEC コマンドを使用して実行コンフィギュレーションのコピーを保存し、交換ファイルをローカルまたはリモートで保存することができます。ただし、この方法ではファイルの自動管理を行うことはできません。コンフィギュレーション交換およびロールバック機能を使用すれば、実行コンフィギュレーションのコピーを自動的にコンフィギュレーション アーカイブに保存できます。

**archive config** 特権 EXEC コマンドを使用して、コンフィギュレーションをコンフィギュレーション アーカイブに保存します。その際は標準のディレクトリとファイル名のプレフィックスが使用され、連続ファイルを保存するたびにバージョン番号（およびオプションでタイムスタンプ）が自動的に付加されます。このときのバージョン番号は 1 つずつ大きくなります。アーカイブに保存する実行コンフィギュレーションの数は指定することができます。保存したファイル数が指定数に達した場合は、次の新しいファイルを保存するときに最も古いファイルが自動的に削除されます。**show archive** 特権 EXEC コマンドを使用すると、コンフィギュレーション アーカイブに保存されたすべてのコンフィギュレーション ファイルを表示できます。

Cisco IOS コンフィギュレーション アーカイブでは、コンフィギュレーション ファイルを保存し、**configure replace** コマンドで使用します。ファイル システムは、FTP、HTTP、RCP、TFTP のいずれかです。

## コンフィギュレーションの交換

**configure replace** 特権 EXEC コマンドを使用すると、実行コンフィギュレーションと保存されている任意のコンフィギュレーション ファイルを交換できます。**configure replace** コマンドを入力すると実行コンフィギュレーションと指定した交換コンフィギュレーションが比較され、コンフィギュレーションの差分が生成されます。生成された差分がコンフィギュレーションの交換に使用されます。コンフィギュレーション交換は、通常 3 回以下のパスで完了します。ループを防ぐために 6 回以上のパスが実行されることはありません。

**copy source-url running-config** 特権 EXEC コマンドを使用すると、保存されているコンフィギュレーション ファイルが実行コンフィギュレーションに保存できます。このコマンドを **configure replace target-url** 特権コマンドの代わりに使用する場合は、次のような違いがある点に注意してください。

- **copy source-url running-config** コマンドはマージ動作であり、コピー元ファイルと実行コンフィギュレーションのコマンドをすべて保存します。このコマンドでは、コピー元ファイルに実行コンフィギュレーションのコマンドがない場合でも実行コンフィギュレーションのコマンドを削除しません。**configure replace target-url** コマンドの場合は、交換先のファイルに実行コンフィギュレーションのコマンドがない場合は実行コンフィギュレーションから削除し、実行コンフィギュレーションにないコマンドがある場合はそのコマンドを追加します。
- **copy source-url running-config** コマンドのコピー元ファイルとして、部分コンフィギュレーション ファイルを使用できます。**configure replace target-url** コマンドの交換ファイルとして、完全なコンフィギュレーション ファイルを使用する必要があります。

## コンフィギュレーションのロールバック

**configure replace** コマンドを使用して、前回コンフィギュレーションを保存した後で行った変更をロールバックさせることもできます。コンフィギュレーション ロールバック機能では、コンフィギュレーションを特定の変更時点に戻すのではなく、保存されているコンフィギュレーション ファイルに基づいて特定のコンフィギュレーションに戻します。

コンフィギュレーション ロールバック機能を利用する場合は、コンフィギュレーションを変更する前に実行コンフィギュレーションを保存する必要があります。その後、コンフィギュレーションを変更した後で **configure replace target-url** コマンドを使用し、保存したコンフィギュレーション ファイルを使って変更をロールバックします。

保存されている任意のファイルをロールバック コンフィギュレーションとして指定できます。一部のロールバック モデルと同様、ロールバック回数は無制限です。

## 設定時の注意事項

コンフィギュレーション交換およびロールバックを設定し実行する場合は、次の注意事項に従ってください。

- スイッチのメモリの空き容量が、2 つのコンフィギュレーション ファイル（実行コンフィギュレーションと保存されている交換コンフィギュレーション）の合計容量よりも大きいことを確認します。スイッチのメモリ容量の方が小さい場合、コンフィギュレーション交換は実行されません。
- また、スイッチにコンフィギュレーション交換やロールバック コンフィギュレーション コマンドが実行できるほどの空き容量があることも確認してください。
- ネットワーク デバイスの物理コンポーネント（物理インターフェイスなど）に関連するコンフィギュレーション コマンドを実行コンフィギュレーションに追加または削除することはできません。

- インターフェイスがデバイス上に物理的に存在する場合、コンフィギュレーション交換を行っても実行コンフィギュレーションから **interface interface-id** コマンド行を削除することはできません。
- インターフェイスがデバイス上に物理的に存在しない場合、**interface interface-id** コマンド行を実行コンフィギュレーションに追加することはできません。
- **configure replace** コマンドを使用する場合、保存されているコンフィギュレーションを実行コンフィギュレーションの交換コンフィギュレーション ファイルとして指定する必要があります。交換ファイルは Cisco IOS デバイスによって生成された完全なコンフィギュレーションであることが必要です（たとえば **copy running-config destination-url** コマンドで生成したコンフィギュレーション）。



(注) 交換コンフィギュレーション ファイルを外部に生成する場合、Cisco IOS デバイスで生成したファイルのフォーマットと一致する必要があります。

## コンフィギュレーション アーカイブの設定

**configure replace** コマンドをコンフィギュレーション アーカイブおよび **archive config** コマンドとともに使用することは任意ですが、コンフィギュレーション ロールバックを行うときに大きな利点があります。**archive config** コマンドを使用する前に、コンフィギュレーション アーカイブを設定しておく必要があります。コンフィギュレーション アーカイブを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ1	<b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ2	<b>archive</b>	アーカイブ コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>path url</b>	コンフィギュレーション アーカイブに、ファイルのディレクトリとファイル名プレフィックスを指定します。
ステップ4	<b>maximum number</b>	(任意) コンフィギュレーション アーカイブに保存する実行コンフィギュレーションのアーカイブ ファイルの最大数を指定します。 <i>number</i> : コンフィギュレーション アーカイブでの実行コンフィギュレーション ファイルの最大数。有効な値は 1 ~ 14 で、デフォルトは 10 です。 (注) このコマンドを使用する前に <b>path</b> アーカイブ コンフィギュレーション コマンドを入力して、コンフィギュレーション アーカイブのファイルのディレクトリとファイル名プレフィックスを指定しておく必要があります。
ステップ5	<b>time-period minutes</b>	(任意) コンフィギュレーション アーカイブに実行コンフィギュレーションのアーカイブ ファイルを自動保存する間隔を設定します。 <i>minutes</i> : コンフィギュレーション アーカイブに実行コンフィギュレーションのアーカイブを自動保存する間隔を、分単位で指定します。
ステップ6	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ7	<b>show running-config</b>	設定を確認します。
ステップ8	<b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

## コンフィギュレーション交換またはロールバック動作の実行

実行コンフィギュレーション ファイルを保存されているコンフィギュレーション ファイルと交換するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<b>archive config</b>	(任意) 実行コンフィギュレーション ファイルをコンフィギュレーション アーカイブに保存します。  (注) <b>path</b> アーカイブ コンフィギュレーション コマンドを入力してから、このコマンドを実行します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3		実行コンフィギュレーションに必要な変更を行います。
ステップ 4	<b>exit</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<b>configure replace target-url [list] [force] [time seconds] [nolock]</b>	実行コンフィギュレーション ファイルを保存されているコンフィギュレーション ファイルと交換します。  <i>target-url</i> : 保存されているコンフィギュレーション ファイルの URL (ファイル システムからアクセス可能)。実行コンフィギュレーションと交換するファイルで、ステップ 2 で <b>archive config</b> 特権 EXEC コマンドを使用して作成したコンフィギュレーション ファイルなどです。  <b>list</b> : コンフィギュレーション交換動作のパスごとにソフトウェア パーサーによって適用されるコマンド エントリのリストを表示します。パスの合計数も表示されます。  <b>force</b> : 実行コンフィギュレーション ファイルと指定した保存済みコンフィギュレーション ファイルの交換を確認なしで実行します。  <b>time seconds</b> : <b>configure confirm</b> コマンドを入力して実行コンフィギュレーション ファイルとの交換を確認するまでの時間を秒単位で指定します。指定時間内に <b>configure confirm</b> コマンドを入力しない場合、コンフィギュレーション交換動作が自動的に停止します (つまり、実行コンフィギュレーション ファイルは <b>configure replace</b> コマンドを入力する以前に存在していたコンフィギュレーションに保存されます)。  (注) <b>time seconds</b> コマンドライン オプションを使用する前に、コンフィギュレーション アーカイブをイネーブルにしておく必要があります。  <b>nolock</b> : コンフィギュレーション交換動作時に他のユーザが実行コンフィギュレーションを変更できないようにする実行コンフィギュレーション ファイルのロックをディセーブルにします。
ステップ 6	<b>configure confirm</b>	(任意) 実行コンフィギュレーションと保存されているコンフィギュレーション ファイルとの交換を確認します。  (注) このコマンドは、 <b>time seconds</b> キーワードと <b>configure replace</b> コマンドの引数が指定されている場合にだけ使用します。
ステップ 7	<b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。



## ソフトウェア イメージの操作

ここでは、システム ソフトウェア、Cisco IOS コード、および組み込みのデバイス マネージャ ソフトウェアを格納するソフトウェア イメージ ファイルをアーカイブ（ダウンロードおよびアップロード）する方法を示します。



(注)

ソフトウェア イメージ ファイルをダウンロードおよびアップロードするには、**copy** 特権 EXEC コマンドまたは **archive tar** 特権 EXEC コマンドではなく、**archive download-sw** および **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドを使用することを推奨します。スイッチ スタックでは、スタック マスター経由でのみ、**archive download-sw** 特権 EXEC コマンドおよび **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドを使用できます。スタック マスターにダウンロードされたソフトウェア イメージは、残りのスタック メンバに自動的にダウンロードされます。

互換性のないソフトウェア イメージがあるスイッチをアップグレードするには、**archive copy-sw** 特権 EXEC コマンドを使用して、既存のスタック メンバから非互換スイッチにソフトウェア イメージをコピーします。その場合、スイッチは自動的にリロードされ、完全に機能しているメンバとしてスタックに加入します。

スイッチ ソフトウェアをアップグレードするには、TFTP、FTP、または RCP サーバからスイッチ イメージ ファイルをダウンロードします。TFTP サーバへアクセスできない場合、Web ブラウザ (HTTP) で PC またはワークステーションへ直接ソフトウェア イメージ ファイルをダウンロードします。次にデバイス マネージャまたは Cisco Network Assistant を使用してスイッチをアップグレードします。TFTP サーバまたは Web ブラウザ (HTTP) を使用したスイッチのアップグレードについては、リリース ノートを参照してください。

現在のイメージを新しいイメージで置き換えたり、ダウンロード後に現在のイメージをフラッシュ メモリに保存したりできます。

**archive download-sw /allow-feature-upgrade** 特権 EXEC コマンドを使用して、異なるフィーチャ セットのあるイメージをインストールすることができます。たとえば、IP サービス フィーチャ セットのある非暗号化ユニバーサル イメージから、拡張 IP サービス フィーチャ セットのある暗号化ユニバーサル イメージへのアップグレードなどです。また、**boot auto-download-sw** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、自動ソフトウェア アップグレードの際にイメージの取得に使用する URL を指定できます。このコマンドを入力した場合、マスター スイッチはバージョンが一致しないとこの URL を使用します。

バックアップのために、スイッチ イメージ ファイルを TFTP、FTP、または RCP サーバにアップロードします。アップロードされたこのイメージは、今後同じスイッチや、同じタイプの別のスイッチにダウンロードする場合に使用できます。

使用するプロトコルは、使用中のサーバのタイプに応じて異なります。FTP および RCP トランスポート メカニズムを使用すると、TFTP よりもパフォーマンスが速く、データがより確実に配信されます。これらの機能を実現するために、FTP および RCP はコネクション型の TCP/IP スタックに基づいて構築され、このスタックが使用されています。

ここでは、次の設定について説明します。

- 「スイッチ上のイメージの場所」(P.A-26)
- 「サーバまたは Cisco.com 上のイメージのファイル形式」(P.A-26)
- 「TFTP によるイメージ ファイルのコピー」(P.A-27)
- 「FTP によるイメージ ファイルのコピー」(P.A-31)
- 「RCP によるイメージ ファイルのコピー」(P.A-36)
- 「あるスタック メンバから別のスタック メンバへのイメージ ファイルのコピー」(P.A-41)



(注) ソフトウェア イメージ、およびサポートされているアップグレード パスの一覧については、スイッチに付属のリリース ノートを参照してください。

## スイッチ上のイメージの場所

Cisco IOS イメージは、バージョン番号を表すディレクトリ内に *.bin* ファイルとして格納されます。サブディレクトリには、Web 管理に必要なファイルが格納されます。イメージはシステム ボードのフラッシュ メモリ (flash:) に格納されます。

**show version** 特権 EXEC コマンドを使用すると、スイッチで現在稼働しているソフトウェア バージョンを参照できます。画面上で、*System image file is...* で始まる行を調べます。この行は、イメージが格納されているフラッシュ メモリ内のディレクトリ名を示します。

また、**dir filesystem:** 特権 EXEC コマンドを使用して、フラッシュ メモリに保存している可能性のある他のソフトウェア イメージのディレクトリ名を表示できます。**archive download-sw /directory** 特権 EXEC コマンドを使用して、ディレクトリをいったん指定したあとにダウンロード対象の tar ファイルまたは tar ファイルのリストを続ければ、tar ファイルごとに完全なパスを指定する必要がありません。

## サーバまたは Cisco.com 上のイメージのファイル形式

サーバ上にあるソフトウェア イメージまたは Cisco.com からダウンロードされたソフトウェア イメージは、次のファイルを含むファイル形式で提供されます。

- ファイルの内容を表形式で示す *info* ファイル
- Cisco IOS イメージや Web 管理用ファイルなど、他のイメージおよびファイルが格納された 1 つまたは複数のサブディレクトリ

次に、*info* ファイルに格納された情報の一部の例を示します。表 A-3 に、この情報の詳細を示します。

```
system_type:0x00000000:cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1
  image_family:CBS31x0
  stacking_number:1.9
  info_end:
version_suffix:universal-mz.122-40-EX1
  version_directory:cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1
  image_system_type_id:0x00000000
  image_name:cbs31x0-universal-mz.122-40.EX1.bin
  ios_image_file_size:6398464
  total_image_file_size:8133632
  image_feature:IP|LAYER_3|PLUS|MIN_DRAM_MEG=128
  image_family:CBS31x0
  stacking_number:1.9
  board_ids:0x401100c4 0x00000000 0x00000001 0x00000003 0x00000002 0x00008000 0x00008002
0x40110000
  info_end:
```



(注) スタッキング非対応スイッチでは、*stacking\_number* フィールドはスイッチに適用されません。

表 A-3 info ファイルの説明

フィールド	説明
version_suffix	Cisco IOS イメージ バージョン スtringのサフィックスを指定します。
version_directory	Cisco IOS イメージおよび HTML サブディレクトリがインストールされているディレクトリを指定します。
image_name	ファイル内の Cisco IOS イメージの名前を指定します。
ios_image_file_size	ファイル内の Cisco IOS イメージのサイズを指定します。このサイズは、Cisco IOS イメージが必要とするフラッシュ メモリの概算値です。
total_image_file_size	ファイル内のすべてのイメージ (Cisco IOS イメージおよび Web 管理ファイル) のサイズを指定します。このサイズは、必要なフラッシュ メモリの概算値です。
image_feature	イメージの主な機能に関する説明です。
image_min_dram	このイメージを実行するために必要な DRAM の最小サイズを指定します。
image_family	ソフトウェアをインストールできる製品ファミリーに関する説明です。

## TFTP によるイメージ ファイルのコピー

TFTP サーバからスイッチ イメージをダウンロードしたり、スイッチから TFTP サーバにスイッチ イメージをアップロードしたりできます。

スイッチ ソフトウェアをアップグレードするには、サーバからスイッチ イメージ ファイルをダウンロードします。現在のイメージを新しいイメージで上書きしたり、ダウンロード後に現在のファイルを保存したりできます。

バックアップのために、スイッチ イメージ ファイルをサーバにアップロードします。アップロードされたこのイメージは、今後同じスイッチや、同じタイプの別のスイッチにダウンロードするために使用できます。



(注)

ソフトウェア イメージ ファイルをダウンロードおよびアップロードするには、**copy** 特権 EXEC コマンドまたは **archive tar** 特権 EXEC コマンドではなく、**archive download-sw** および **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドを使用することを推奨します。スイッチ スタックでは、スタック マスター経由でのみ、**archive download-sw** 特権 EXEC コマンドおよび **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドを使用できます。スタック マスターにダウンロードされたソフトウェア イメージは、残りのスタック メンバに自動的にダウンロードされます。

互換性のないソフトウェア イメージがあるスイッチをアップグレードするには、**archive copy-sw** 特権 EXEC コマンドを使用して、既存のスタック メンバから非互換スイッチにソフトウェア イメージをコピーします。その場合、スイッチは自動的にリロードされ、完全に機能しているメンバとしてスタックに加入します。

ここでは、次の設定について説明します。

- 「TFTP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-28)
- 「TFTP によるイメージ ファイルのダウンロード」(P.A-28)
- 「TFTP によるイメージ ファイルのアップロード」(P.A-30)

## TFTP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備

TFTP を使用してイメージ ファイルのダウンロードやアップロードを開始する前に、次の作業を実行します。

- TFTP サーバとして機能しているワークステーションが適切に設定されていることを確認します。Sun ワークステーションの場合、`/etc/inetd.conf` ファイル内に次の行が含まれていることを確認します。

```
tftp dgram udp wait root /usr/etc/in.tftpd in.tftpd -p -s /tftpboot
```

`/etc/services` ファイルに次の行が含まれていることを確認します。

```
tftp 69/udp
```



**(注)** `/etc/inetd.conf` および `/etc/services` ファイルを変更した後に、`inetd` デーモンを再起動する必要があります。このデーモンを再起動するには、`inetd` プロセスを終了して再起動するか、または `fastboot` コマンド (SunOS 4.x の場合) や `reboot` コマンド (Solaris 2.x または SunOS 5.x の場合) を入力します。TFTP デーモンの詳細については、ワークステーションのマニュアルを参照してください。

- スイッチに TFTP サーバへのルートが設定されているかどうかを確認します。サブネット間でトラフィックをルーティングするようにルータを設定していない場合、スイッチと TFTP サーバは同じサブネットに置かれていなければなりません。ping コマンドを使用して、TFTP サーバへの接続をチェックします。
- ダウンロードするイメージが TFTP サーバ上の正しいディレクトリ内にあることを確認します (UNIX ワークステーションの場合は、通常 `/tftpboot`)。
- ダウンロードを行う場合は、ファイルに関する権限が正しく設定されていることを確認します。ファイルの権限は `world-read` でなければなりません。
- イメージ ファイルをアップロードする前に、TFTP サーバに空のファイルを作成する必要があります。空のファイルを作成するには、`touch filename` コマンドを入力します。`filename` は、イメージをサーバにアップロードするとき使用するファイルの名前です。
- アップロード処理中に、サーバの既存のファイル (空のファイルを作成する必要があった場合は、空のファイルを含む) を上書きする場合は、そのファイルに関する権限が正しく設定されていることを確認します。ファイルの権限は `world-write` でなければなりません。

## TFTP によるイメージ ファイルのダウンロード

新しいイメージ ファイルをダウンロードして、現在のイメージを置き換えたり、保存したりできます。

TFTP サーバから新しいイメージをダウンロードして、既存のイメージを上書きするには、特権 EXEC モードでステップ 1 ~ 3 を実行します。現在のイメージを維持するには、ステップ 1、2、および 4 を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1		イメージをワークステーション上の適切な TFTP ディレクトリにコピーします。「 <a href="#">TFTP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備</a> 」(P.A-28) を参照して、TFTP サーバが適切に設定されていることを確認します。
ステップ 2		コンソール ポート、イーサネット管理ポート、または Telnet セッションを介して、スイッチにログインします。

コマンド	目的
<b>ステップ 3</b> <b>archive download-sw</b> <b>/allow-feature-upgrade [/directory]</b> <b>/overwrite /reload</b> <b>tftp:[[/location]/directory]/image-name1.tar</b> <b>[image-name2.tar image-name3.tar</b> <b>image-name4.tar]</b>	(任意) TFTP サーバからスイッチにイメージ ファイルをダウンロードして、現在のイメージを上書きします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>/allow-feature-upgrade</b> オプションを指定すると、フィッチャセットの異なるソフトウェア イメージをインストールできます。</li> <li>• (任意) <b>/directory</b> オプションを指定すると、イメージのディレクトリを指定できます。</li> <li>• <b>/overwrite</b> オプションを指定すると、フラッシュ メモリ内のソフトウェア イメージがダウンロードされたイメージによって上書きされます。</li> <li>• <b>/reload</b> オプションを指定すると、設定が変更されて保存されなかった場合を除いて、イメージのダウンロード後にシステムがリロードされます。</li> <li>• <b>//location</b> には、TFTP サーバの IP アドレスを指定します。</li> <li>• <b>/directory/image-name1.tar [image-name2.tar image-name3.tar image-name4.tar]</b> には、ディレクトリ (任意) およびダウンロードするイメージを指定します。ディレクトリ名およびイメージ名では大文字と小文字が区別されません。</li> </ul>
<b>ステップ 4</b> <b>archive download-sw [/directory]</b> <b>/leave-old-sw /reload</b> <b>tftp:[[/location]/directory]/image-name1.tar</b> <b>[image-name2.tar image-name3.tar</b> <b>image-name4.tar]</b>	(任意) TFTP サーバからスイッチにイメージ ファイルをダウンロードして、現在のイメージを保存します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• (任意) <b>/directory</b> オプションを指定すると、イメージのディレクトリを指定できます。</li> <li>• <b>/leave-old-sw</b> オプションを指定すると、ダウンロード後に古いソフトウェア バージョンが保存されます。</li> <li>• <b>/reload</b> オプションを指定すると、設定が変更されて保存されなかった場合を除いて、イメージのダウンロード後にシステムがリロードされます。</li> <li>• <b>//location</b> には、TFTP サーバの IP アドレスを指定します。</li> <li>• <b>/directory/image-name1.tar [image-name2.tar image-name3.tar image-name4.tar]</b> には、ディレクトリ (任意) およびダウンロードするイメージを指定します。ディレクトリ名およびイメージ名では大文字と小文字が区別されません。</li> </ul>
<b>ステップ 5</b> <b>dir flash:</b>	イメージが正常にフラッシュ デバイスにコピーされたことを確認します。

ダウンロードアルゴリズムによって、イメージがスイッチ モデルに対して適切であるかどうか、および DRAM サイズが十分であるかどうかを検証されます。問題がある場合、プロセスは中断され、エラーが報告されます。**/overwrite** オプションを指定した場合、ダウンロードアルゴリズムによって、新しいイメージと同じであるかどうかに関係なくフラッシュ デバイスの既存のイメージが削除され、新しいイメージがダウンロードされて、ソフトウェアがリロードされます。



(注)

フラッシュ デバイスに 2 つのイメージを保持する十分なスペースがあり、これらのイメージのいずれかを同じバージョンで上書きする場合は、**/overwrite** オプションを指定する必要があります。

`/leave-old-sw` を指定すると、既存のファイルは削除されません。新しいイメージをインストールする十分なスペースがない場合に、現在稼働中のイメージを保存しようとする、ダウンロード プロセスが停止して、エラー メッセージが表示されます。

ダウンロードされたイメージは、システム ボードのフラッシュ デバイス (`flash:`) にアルゴリズムによってインストールされます。このイメージはソフトウェア バージョン スtringの名前が付いた新しいディレクトリに格納されます。また、新しくインストールされたイメージを示すように、BOOT 環境変数が更新されます。

ダウンロード プロセス中に古いイメージを保存した場合は (`/leave-old-sw` キーワードを指定した場合は)、`delete /force/recursive filesystem:/file-url` 特権 EXEC コマンドを入力して、そのイメージを削除できます。`filesystem` には、システム ボードのフラッシュ デバイスを指定する場合は `flash:` を使用します。`file-url` には、古いイメージのディレクトリ名を入力します。ディレクトリ内のすべてのファイルおよびディレクトリが削除されます。



**注意**

ダウンロードおよびアップロード アルゴリズムを適切に動作させるために、イメージの名前は変更しないでください。

## TFTP によるイメージ ファイルのアップロード

スイッチから TFTP サーバにイメージをアップロードできます。後でこのイメージをこのスイッチや、同じタイプの別のスイッチにダウンロードできます。

組み込みのデバイス マネージャと連携する Web 管理ページが、既存のイメージでインストールされている場合に限って、アップロード機能を使用します。

イメージを TFTP サーバにアップロードするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

コマンド	目的
ステップ1	「TFTP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-28) を参照して、TFTP サーバが適切に設定されていることを確認します。
ステップ2	コンソール ポート、イーサネット管理ポート、または Telnet セッションを介して、スイッチにログインします。
ステップ3 <code>archive upload-sw</code> <code>tftp:[[/location]/directory]/image-name.tar</code>	現在稼働中のスイッチ イメージを TFTP サーバにアップロードします。 <ul style="list-style-type: none"> <li><code>//location</code> には、TFTP サーバの IP アドレスを指定します。</li> <li><code>/directory/image-name.tar</code> には、ディレクトリ (任意) およびアップロードするソフトウェア イメージの名前を指定します。ディレクトリ名およびイメージ名では大文字と小文字が区別されます。<code>image-name.tar</code> は、サーバ上に格納するソフトウェア イメージの名前です。</li> </ul>

`archive upload-sw` 特権 EXEC コマンドを実行すると、これらのファイルが `info`、Cisco IOS イメージ、Web 管理ファイルの順にアップロードされて、サーバにイメージ ファイルが構築されます。これらのファイルがアップロードされたあとに、アップロード アルゴリズムによってファイル形式が作成されます。



注意

ダウンロードおよびアップロード アルゴリズムを適切に動作させるために、イメージの名前は変更しないでください。

## FTP によるイメージ ファイルのコピー

FTP サーバからスイッチ イメージをダウンロードしたり、スイッチから FTP サーバにスイッチ イメージをアップロードしたりできます。

スイッチ ソフトウェアをアップグレードするには、サーバからスイッチ イメージ ファイルをダウンロードします。現在のイメージを新しいイメージで上書きしたり、ダウンロード後に現在のファイルを保存したりできます。

バックアップのために、スイッチ イメージ ファイルをサーバにアップロードします。アップロードされたこのイメージは、今後同じスイッチや、同じタイプの別のスイッチにダウンロードする場合に使用できます。



(注)

ソフトウェア イメージ ファイルをダウンロードおよびアップロードするには、**copy** 特権 EXEC コマンドまたは **archive tar** 特権 EXEC コマンドではなく、**archive download-sw** および **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドを使用することを推奨します。スイッチ スタックでは、スタック マスター経由でのみ、**archive download-sw** 特権 EXEC コマンドおよび **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドを使用できます。スタック マスターにダウンロードされたソフトウェア イメージは、残りのスタック メンバに自動的にダウンロードされます。

互換性のないソフトウェア イメージがあるスイッチをアップグレードするには、**archive copy-sw** 特権 EXEC コマンドを使用して、既存のスタック メンバから非互換スイッチにソフトウェア イメージをコピーします。その場合、スイッチは自動的にリロードされ、完全に機能しているメンバとしてスタックに加入します。

ここでは、次の設定について説明します。

- 「FTP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-31)
- 「FTP によるイメージ ファイルのダウンロード」(P.A-32)
- 「FTP によるイメージ ファイルのアップロード」(P.A-35)

## FTP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備

FTP サーバから、または FTP サーバに、イメージ ファイルをコピーできます。

FTP プロトコルでは、FTP 要求ごとにリモート ユーザ名およびパスワードを、クライアントがサーバに送信する必要があります。FTP を使用してイメージ ファイルをスイッチからサーバにコピーすると、Cisco IOS ソフトウェアは次のリスト内の最初の有効なユーザ名を送信します。

- **archive download-sw** または **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドで指定されているユーザ名 (ユーザ名が指定されている場合)。
- **ip ftp username username** グローバル コンフィギュレーション コマンドで設定されたユーザ名 (このコマンドが設定されている場合)。
- **anonymous**

スイッチは、次のリスト内の最初の有効なパスワードを送信します。

- **archive download-sw** または **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドで指定されたパスワード (パスワードが指定されている場合)。
- **ip ftp password password** グローバル コンフィギュレーション コマンドで設定されたパスワード (このコマンドが設定されている場合)。
- スイッチが作成した **username@switchname.domain** パスワード。変数 **username** は現在のセッションに関連付けられているユーザ名、**switchname** は設定されているホスト名、**domain** はスイッチのドメインです。

ユーザ名およびパスワードは、FTP サーバのアカウントに関連付けられている必要があります。サーバに書き込む場合は、ユーザからの FTP 書き込み要求が許可されるように FTP サーバを適切に設定する必要があります。

すべてのコピー操作に使用するユーザ名およびパスワードを指定するには、**ip ftp username** および **ip ftp password** コマンドを使用します。この処理のためだけにユーザ名を指定する場合は、**archive download-sw** または **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドでユーザ名を指定します。

サーバがディレクトリ構造である場合、イメージ ファイルはサーバ上のユーザ名に関連付けられたディレクトリに書き込まれたり、そこからコピーされたりします。たとえば、イメージ ファイルがサーバ上のユーザのホーム ディレクトリ内に置かれている場合は、ユーザの名前をリモート ユーザ名として指定します。

FTP を使用してイメージ ファイルのダウンロードやアップロードを開始する前に、次の作業を実行します。

- スイッチに FTP サーバへのルートが設定されているかどうかを確認します。サブネット間でトラフィックをルーティングするようにルータを設定していない場合、スイッチと FTP サーバは同じサブネットに置かれていなければなりません。ping コマンドを使用して、FTP サーバへの接続をチェックします。
- コンソールまたは Telnet セッションを介してスイッチにアクセスしていて有効なユーザ名がない場合は、現在の FTP ユーザ名が FTP ダウンロードに使用するユーザ名であることを確認します。show users 特権 EXEC コマンドを使用して、有効なユーザ名を表示できます。このユーザ名を使用しない場合は、**ip ftp username username** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、新しい FTP ユーザ名を作成します。新しい名前は、すべてのアーカイブ処理中に使用されます。新しいユーザ名は NVRAM に格納されます。Telnet セッションを介してスイッチにアクセスしていて、有効なユーザ名がある場合は、このユーザ名が使用されるので、FTP ユーザ名を設定する必要はありません。ユーザ名をこの処理のためだけに指定する場合は、**archive download-sw** または **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンド内でユーザ名を指定します。
- イメージ ファイルを FTP サーバにアップロードする場合は、スイッチ上のユーザからの書き込み要求が許可されるように、適切に設定する必要があります。

詳細については、FTP サーバのマニュアルを参照してください。

## FTP によるイメージ ファイルのダウンロード

新しいイメージ ファイルをダウンロードして、現在のイメージを上書きしたり、保存したりできます。



FTP サーバから新しいイメージをダウンロードして、既存のイメージを上書きするには、特権 EXEC モードでステップ 1 ~ 7 の手順を実行します。現在のイメージを維持するには、ステップ 1 ~ 6、および 8 を実行します。

コマンド	目的
ステップ1	「FTP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-31) を参照して、FTP サーバが適切に設定されていることを確認します。
ステップ2	コンソール ポートまたは Telnet セッションを介して、スイッチにログインします。
ステップ3 <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。 このステップが必要になるのは、デフォルトのリモート ユーザ名またはパスワードを上書きする場合のみです (ステップ 4、5、および 6 を参照)。
ステップ4 <b>ip ftp username <i>username</i></b>	(任意) デフォルトのリモート ユーザ名を変更します。
ステップ5 <b>ip ftp password <i>password</i></b>	(任意) デフォルトのパスワードを変更します。
ステップ6 <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ7 <b>archive download-sw /allow-feature-upgrade [directory] /overwrite /reload tftp:[[/location]/directory]/image-name1.tar [image-name2.tar image-name3.tar image-name4.tar]</b>	(任意) FTP サーバからスイッチにイメージ ファイルをダウンロードして、現在のイメージを上書きします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>/allow-feature-upgrade</b> オプションを指定すると、フィーチャセットの異なるソフトウェア イメージをインストールできます。</li> <li>• (任意) <b>/directory</b> オプションを指定すると、イメージのディレクトリを指定できます。</li> <li>• <b>/overwrite</b> オプションを指定すると、フラッシュ メモリ内のソフトウェア イメージがダウンロードされたイメージによって上書きされます。</li> <li>• <b>/reload</b> オプションを指定すると、設定が変更されて保存されなかった場合を除いて、イメージのダウンロード後にシステムがリロードされます。</li> <li>• <b>//username[:password]</b> には、ユーザ名およびパスワードを指定します。これらは FTP サーバ上のアカウントに関連付けられている必要があります。詳細については、「FTP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-31) を参照してください。</li> <li>• <b>@location</b> には、FTP サーバの IP アドレスを指定します。</li> <li>• <b>/directory/image-name1.tar [directory/image-name2.tar image-name3.tar image-name4.tar]</b> には、ディレクトリ (任意) およびダウンロードするイメージを指定します。ディレクトリ名およびイメージ名では大文字と小文字が区別されます。</li> </ul>

コマンド	目的
ステップ 8 <b>archive download-sw</b> [/directory] /leave-old-sw <b>/reload</b> <b>ftftp:</b> [[//location]/directory]/image-name1.tar [image-name2.tar image-name3.tar image-name4.tar]	(任意) FTP サーバからスイッチにイメージ ファイルをダウンロードして、現在のイメージを保存します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• (任意) <b>/directory</b> オプションを指定すると、イメージのディレクトリを指定できます。</li> <li>• <b>/leave-old-sw</b> オプションを指定すると、ダウンロード後に古いソフトウェア バージョンが保存されます。</li> <li>• <b>/reload</b> オプションを指定すると、設定が変更されて保存されなかった場合を除いて、イメージのダウンロード後にシステムがリロードされます。</li> <li>• <b>//username[:password]</b> には、ユーザ名およびパスワードを指定します。これらは、FTP サーバのアカウントに関連付けられている必要があります。詳細については、「<a href="#">FTP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備</a>」(P.A-31) を参照してください。</li> <li>• <b>@location</b> には、FTP サーバの IP アドレスを指定します。</li> <li>• <b>directory/image-name.tar</b> には、ディレクトリおよびダウンロードするイメージを指定します。ディレクトリ名およびイメージ名では大文字と小文字が区別されます。</li> </ul>
ステップ 9 <b>dir flash:</b>	イメージが正常にフラッシュ デバイスにコピーされたことを確認します。

ダウンロード アルゴリズムによって、イメージがスイッチ モデルに対して適切であるかどうか、および DRAM サイズが十分であるかどうかを検証されます。問題がある場合、プロセスは中断され、エラーが報告されます。**/overwrite** オプションを指定した場合、ダウンロード アルゴリズムによって、新しいイメージと同じであるかどうかに関係なくフラッシュ デバイスの既存のイメージが削除され、新しいイメージがダウンロードされて、ソフトウェアがリロードされます。



(注)

フラッシュ デバイスに 2 つのイメージを保持する十分なスペースがあり、これらのイメージのいずれかを同じバージョンで上書きする場合は、**/overwrite** オプションを指定する必要があります。

**/leave-old-sw** を指定すると、既存のファイルは削除されません。新しいイメージをインストールする十分なスペースがない場合に稼働中のイメージを保存しようとする、ダウンロード プロセスが停止して、エラー メッセージが表示されます。

ダウンロードされたイメージは、システム ボードのフラッシュ デバイス (**flash:**) にアルゴリズムによってインストールされます。このイメージはソフトウェア バージョン スtring の名前が付いた新しいディレクトリに格納されます。また、新しくインストールされたイメージを示すように、**BOOT** 環境変数が更新されます。

ダウンロード プロセス中に古いイメージを保存した場合は (**/leave-old-sw** キーワードを指定した場合は)、**delete /force/recursive filesystem:/file-url** 特権 EXEC コマンドを入力して、そのイメージを削除できます。**filesystem** には、システム ボードのフラッシュ デバイスを指定する場合は **flash:** を使用します。**file-url** には、古いソフトウェア イメージのディレクトリ名を入力します。ディレクトリ内のすべてのファイルおよびディレクトリが削除されます。

**注意**

ダウンロードおよびアップロード アルゴリズムを適切に動作させるために、イメージの名前は変更しないでください。

## FTP によるイメージ ファイルのアップロード

スイッチから FTP サーバにイメージをアップロードできます。後でこのイメージをこのスイッチや、同じタイプの別のスイッチにダウンロードできます。

組み込みのデバイス マネージャと連携する Web 管理ページが、既存のイメージでインストールされている場合に限って、アップロード機能を使用します。

イメージを FTP サーバにアップロードするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

コマンド	目的
ステップ1	「FTP によるコンフィギュレーション ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-14) を参照して、FTP サーバが適切に設定されていることを確認します。
ステップ2	コンソール ポートまたはイーサネット管理ポートを介して、あるいはリモートからイーサネット管理ポートの IP アドレスによる Telenet セッションを介して、スイッチにログインします。
ステップ3 <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。 このステップが必要になるのは、デフォルトのリモート ユーザ名またはパスワードを上書きする場合のみです (ステップ 4、5、および 6 を参照)。
ステップ4 <b>ip ftp username username</b>	(任意) デフォルトのリモート ユーザ名を変更します。
ステップ5 <b>ip ftp password password</b>	(任意) デフォルトのパスワードを変更します。
ステップ6 <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ7 <b>archive upload-sw ftp:[//[username[:password]@]location]/directory/ image-name.tar.</b>	現在稼働中のスイッチ イメージを FTP サーバにアップロードします。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>//username:password</b> には、ユーザ名およびパスワードを指定します。これらは、FTP サーバのアカウントに関連付けられている必要があります。詳細については、「FTP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-31) を参照してください。</li> <li><b>@location</b> には、FTP サーバの IP アドレスを指定します。</li> <li><b>/directory/image-name.tar</b> には、ディレクトリおよびアップロードするソフトウェア イメージの名前を指定します。ディレクトリ名およびイメージ名では大文字と小文字が区別されます。<b>image-name.tar</b> は、サーバ上に格納するソフトウェア イメージの名前です。</li> </ul>

**archive upload-sw** コマンドを実行すると、これらのファイルが info、Cisco IOS イメージ、Web 管理ファイルの順にアップロードされて、サーバにイメージ ファイルが構築されます。これらのファイルがアップロードされたあとに、アップロード アルゴリズムによってファイル形式が作成されます。

**注意**

ダウンロードおよびアップロード アルゴリズムを適切に動作させるために、イメージの名前は変更しないでください。

## RCP によるイメージ ファイルのコピー

RCP サーバからスイッチ イメージをダウンロードしたり、スイッチから RCP サーバにスイッチ イメージをアップロードしたりできます。

スイッチ ソフトウェアをアップグレードするには、サーバからスイッチ イメージ ファイルをダウンロードします。現在のイメージを新しいイメージで上書きしたり、ダウンロード後に現在のファイルを保存したりできます。

バックアップのために、スイッチ イメージ ファイルをサーバにアップロードします。アップロードされたこのイメージは、今後同じスイッチや、同じタイプの別のスイッチにダウンロードする場合に使用できます。

**(注)**

ソフトウェア イメージ ファイルをダウンロードおよびアップロードするには、**copy** 特権 EXEC コマンドまたは **archive tar** 特権 EXEC コマンドではなく、**archive download-sw** および **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドを使用することを推奨します。スイッチ スタックでは、スタック マスター経由でのみ、**archive download-sw** 特権 EXEC コマンドおよび **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドを使用できます。スタック マスターにダウンロードされたソフトウェア イメージは、残りのスタック メンバに自動的にダウンロードされます。

互換性のないソフトウェア イメージがあるスイッチをアップグレードするには、**archive copy-sw** 特権 EXEC コマンドを使用して、既存のスタック メンバから非互換スイッチにソフトウェア イメージをコピーします。その場合、スイッチは自動的にリロードされ、完全に機能しているメンバとしてスタックに加入します。

ここでは、次の設定について説明します。

- 「RCP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-36)
- 「RCP によるイメージ ファイルのダウンロード」(P.A-38)
- 「RCP によるイメージ ファイルのアップロード」(P.A-40)

## RCP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備

リモート ホストとスイッチの間でイメージ ファイルをダウンロードおよびアップロードするための別の方法は、RCP を使用することです。コネクションレス プロトコルである UDP を使用する TFTP と異なり、RCP ではコネクション型の TCP が使用されます。

RCP を使用してファイルをコピーする場合は、ファイルのコピー元またはコピー先のサーバで RCP がサポートされている必要があります。RCP の **copy** コマンドは、リモート システム上の **rsh** サーバ（またはデーモン）を利用します。RCP を使用してファイルをコピーする場合は、TFTP の場合のようにファイル配信用サーバを作成する必要がありません。ユーザは **rsh** をサポートするサーバにアクセスするだけですみます。（ほとんどの UNIX システムは **rsh** をサポートしています）。ある場所から別の場所へファイルをコピーするので、コピー元ファイルに対して読み取り権限、コピー先ファイルに対して書き込み権限が必要です。コピー先ファイルが存在しない場合は、RCP によって作成されます。

RCP では、RCP 要求ごとのリモート ユーザ名をクライアントがサーバに送信する必要があります。RCP を使用してイメージ ファイルをスイッチからサーバにコピーすると、Cisco IOS ソフトウェアは次のリスト内の最初の有効なユーザ名を送信します。

- **archive download-sw** または **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドで指定されているユーザ名 (ユーザ名が指定されている場合)。
- **ip rcmd remote-username username** グローバル コンフィギュレーション コマンドで設定されたユーザ名 (このコマンドが設定されている場合)。
- 現在の TTY (端末) プロセスに関連付けられたリモート ユーザ名。たとえば、ユーザが Telnet を介してルータに接続されており、**username** コマンドを介して認証された場合は、リモート ユーザ名として Telnet ユーザ名がスイッチ ソフトウェアによって送信されます。
- スイッチのホスト名。

RCP コピー要求を正常に実行するためには、ネットワーク サーバ上にリモート ユーザ名のアカウントを定義する必要があります。サーバがディレクトリ構造である場合、イメージ ファイルはサーバ上のリモート ユーザ名に関連付けられたディレクトリに書き込まれるか、そこからコピーされます。たとえば、イメージ ファイルがサーバ上のユーザのホーム ディレクトリ内に置かれている場合は、ユーザの名前をリモート ユーザ名として指定します。

RCP を使用してイメージ ファイルのダウンロードやアップロードを開始する前に、次の作業を実行します。

- RCP サーバとして機能しているワークステーションで、**rsh** がサポートされていることを確認します。
- スイッチに RCP サーバへのルートが設定されているかどうかを確認します。サブネット間でトラフィックをルーティングするようにルータを設定していない場合、スイッチとサーバは同じサブネットに置かれていなければなりません。**ping** コマンドを使用して、RCP サーバへの接続を確認します。
- コンソールまたは Telnet セッションを介してスイッチにアクセスしていて有効なユーザ名がない場合は、現在の RCP ユーザ名が RCP ダウンロードに使用するユーザ名であることを確認します。**show users** 特権 EXEC コマンドを使用して、有効なユーザ名を表示できます。このユーザ名を使用しない場合は、すべてのアーカイブ処理中に使用される **ip rcmd remote-username username** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、新しい RCP ユーザ名を作成します。新しいユーザ名は NVRAM に格納されます。Telnet セッションを介してスイッチにアクセスしていて、有効なユーザ名がある場合は、このユーザ名が使用されるので、RCP ユーザ名を設定する必要はありません。この処理のためだけにユーザ名を指定する場合は、**archive download-sw** または **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドでユーザ名を指定します。
- イメージを RCP サーバにアップロードする場合は、スイッチ上のユーザからの RCP 書き込み要求が許可されるように、適切に設定する必要があります。UNIX システムの場合は、RCP サーバ上のリモート ユーザ用の **.rhosts** ファイルにエントリを追加する必要があります。たとえば、スイッチに次のコンフィギュレーション行が含まれているとします。

```
hostname Switch1
ip rcmd remote-username User0
```

このスイッチの IP アドレスを *Switch1.company.com* に変換する場合は、RCP サーバ上の User0 用の **.rhosts** ファイルに次の行が含まれている必要があります。

```
Switch1.company.com Switch1
```

詳細については、RCP サーバのマニュアルを参照してください。

## RCP によるイメージ ファイルのダウンロード

新しいイメージ ファイルをダウンロードして、現在のイメージを置き換えたり、保存したりできます。

RCP サーバから新しいイメージをダウンロードして、既存のイメージを上書きするには、特権 EXEC モードでステップ 1 ~ 6 の手順を実行します。現在のイメージを保存するには、ステップ 6 へ進みます。

コマンド	目的
ステップ 1	「RCP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-36) を参照して、RCP サーバが適切に設定されていることを確認します。
ステップ 2	コンソール ポート、イーサネット管理ポート、または Telnet セッションを介して、スイッチにログインします。
ステップ 3 <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。  このステップが必要になるのは、デフォルトのリモート ユーザ名を上書きする場合のみです (ステップ 4 および 5 を参照)。
ステップ 4 <b>ip rcmd remote-username <i>username</i></b>	(任意) リモート ユーザ名を指定します。
ステップ 5 <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6 <b>archive download-sw /allow-feature-upgrade [/directory] /overwrite /reload tftp:[[/location]/directory]/image-name1.tar [image-name2.tar image-name3.tar image-name4.tar]</b>	RCP サーバからスイッチにイメージ ファイルをダウンロードして、現在のイメージを上書きします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>/allow-feature-upgrade</b> を指定すると、フィーチャ セットの異なるソフトウェア イメージをインストールできます。</li> <li>• (任意) <b>/directory</b> オプションを指定すると、イメージのディレクトリを指定できます。</li> <li>• <b>/overwrite</b> オプションを指定すると、フラッシュ メモリ内のソフトウェア イメージがダウンロードされたイメージによって上書きされます。</li> <li>• <b>/reload</b> オプションを指定すると、設定が変更されて保存されなかった場合を除いて、イメージのダウンロード後にシステムがリロードされます。</li> <li>• <b>//username</b> には、ユーザ名を指定します。RCP コピー要求を正常に実行するためには、ネットワーク サーバ上にリモート ユーザ名のアカウントを定義する必要があります。詳細については、「RCP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-36) を参照してください。</li> <li>• <b>@location</b> には、RCP サーバの IP アドレスを指定します。</li> <li>• <b>/directory/image-name1.tar</b> <b>[/directory/image-name2.tar image-name3.tar</b> <b>image-name4.tar]</b> には、ディレクトリ (任意) およびダウンロードするイメージを指定します。ディレクトリ名およびイメージ名では大文字と小文字が区別されます。</li> </ul>

コマンド	目的
<b>ステップ7</b> <code>archive download-sw [/directory] /leave-old-sw /reload tftp:[[/location]/directory]/image-name1.tar [image-name2.tar image-name3.tar image-name4.tar]</code>	<p>RCP サーバからスイッチにイメージ ファイルをダウンロードして、現在のイメージを保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (任意) <b>/directory</b> オプションを指定すると、イメージのディレクトリを指定できます。</li> <li>• <b>/leave-old-sw</b> オプションを指定すると、ダウンロード後に古いソフトウェア バージョンが保存されます。</li> <li>• <b>/reload</b> オプションを指定すると、設定が変更されて保存されなかった場合を除いて、イメージのダウンロード後にシステムがリロードされます。</li> <li>• <b>//username</b> には、ユーザ名を指定します。RCP コピー要求を実行するためには、ネットワーク サーバ上にリモート ユーザ名のアカウントを定義する必要があります。詳細については、「<a href="#">RCP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備</a>」(P.A-36)を参照してください。</li> <li>• <b>@location</b> には、RCP サーバの IP アドレスを指定します。</li> <li>• <b>/directory/image-name1.tar [directory/image-name2.tar image-name3.tar image-name4.tar]</b> には、ディレクトリ (任意) およびダウンロードするイメージを指定します。ディレクトリ名およびイメージ名では大文字と小文字が区別されます。</li> </ul>
<b>ステップ8</b> <code>dir flash:</code>	<p>イメージが正常にフラッシュ デバイスにコピーされたことを確認します。</p>

ダウンロードアルゴリズムによって、イメージがスイッチ モデルに対して適切であるかどうか、および DRAM サイズが十分であるかどうかを検証されます。問題がある場合、プロセスは中断され、エラーが報告されます。**/overwrite** オプションを指定した場合、ダウンロードアルゴリズムによって、新しいイメージと同じであるかどうかに関係なくフラッシュ デバイスの既存のイメージが削除され、新しいイメージがダウンロードされて、ソフトウェアがリロードされます。



(注)

フラッシュ デバイスに 2 つのイメージを保持する十分なスペースがあり、これらのイメージのいずれかを同じバージョンで上書きする場合は、**/overwrite** オプションを指定する必要があります。

**/leave-old-sw** を指定すると、既存のファイルは削除されません。新しいイメージをインストールする十分な余裕がない場合に稼働中のイメージを保存しようとする、ダウンロード プロセスが停止して、エラー メッセージが表示されます。

ダウンロードされたイメージは、システム ボードのフラッシュ デバイス (**flash:**) にアルゴリズムによってインストールされます。このイメージはソフトウェア バージョン スtring の名前が付いた新しいディレクトリに格納されます。また、新しくインストールされたイメージを示すように、BOOT 環境変数が更新されます。

ダウンロード プロセス中に古いソフトウェアを保存した場合は (`/leave-old-sw` キーワードを指定した場合は)、`delete /force/recursive filesystem:/file-url` 特権 EXEC コマンドを入力して、そのイメージを削除できます。`filesystem` には、システム ボードのフラッシュ デバイスを指定する場合は **flash:** を使用します。`file-url` には、古いソフトウェア イメージのディレクトリ名を入力します。ディレクトリ内のすべてのファイルおよびディレクトリが削除されます。

**注意**

ダウンロードおよびアップロード アルゴリズムを適切に動作させるために、イメージの名前は変更しないでください。

## RCP によるイメージ ファイルのアップロード

スイッチから RCP サーバにイメージをアップロードできます。後でこのイメージをこのスイッチや、同じタイプの別のスイッチにダウンロードできます。

組み込みのデバイス マネージャと連携する Web 管理ページが既存のイメージでインストールされている場合に限って、アップロード機能を使用します。

イメージを RCP サーバにアップロードするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1		「RCP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-36) を参照して、RCP サーバが適切に設定されていることを確認します。
ステップ 2		コンソール ポート、イーサネット管理ポート、または Telnet セッションを介して、スイッチにログインします。
ステップ 3	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。 このステップが必要になるのは、デフォルトのリモート ユーザ名を上書きする場合のみです (ステップ 4 および 5 を参照)。
ステップ 4	<code>ip rcmd remote-username username</code>	(任意) リモート ユーザ名を指定します。
ステップ 5	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<code>archive upload-sw rcp:[[[/[/[username@]location]/directory]/image-name.tar]</code>	現在稼働中のスイッチ イメージを RCP サーバにアップロードします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>//username</code> には、ユーザ名を指定します。RCP コピー要求を実行するためには、ネットワーク サーバ上にリモート ユーザ名のアカウントを定義してください。詳細については、「RCP によるイメージ ファイルのダウンロードまたはアップロードの準備」(P.A-36) を参照してください。</li> <li>• <code>@location</code> には、RCP サーバの IP アドレスを指定します。</li> <li>• <code>/directory]/image-name.tar</code> には、ディレクトリ (任意) およびアップロードするソフトウェア イメージの名前を指定します。ディレクトリ名およびイメージ名では大文字と小文字が区別されます。</li> <li>• <code>image-name.tar</code> は、サーバに保存するソフトウェア イメージの名前です。</li> </ul>



**archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドを実行すると、これらのファイルが info、Cisco IOS イメージ、Web 管理ファイルの順にアップロードされて、サーバにイメージ ファイルが構築されます。これらのファイルがアップロードされたあとに、アップロード アルゴリズムによってファイル形式が作成されます。

**注意**

ダウンロードおよびアップロード アルゴリズムを適切に動作させるために、イメージの名前は変更しないでください。

## あるスタック メンバから別のスタック メンバへのイメージ ファイルのコピー

スイッチ スタックでは、スタック マスター経由でのみ、**archive download-sw** 特権 EXEC コマンドおよび **archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドを使用できます。スタック マスターにダウンロードされたソフトウェア イメージは、残りのスタック メンバに自動的にダウンロードされます。

互換性のないソフトウェア イメージがあるスイッチをアップグレードするには、**archive copy-sw** 特権 EXEC コマンドを使用して、既存のスタック メンバから互換性のないソフトウェアがあるスタック メンバに、ソフトウェア イメージをコピーします。その場合、スイッチは自動的にリロードされ、完全に機能しているメンバとしてスタックに加入します。

**(注)**

**archive copy-sw** 特権 EXEC コマンドを使用するには、追加するスタック メンバー スイッチおよびスタック マスターの両方のイメージを TFTP サーバからダウンロードしておく必要があります。ダウンロードを実行するには、**archive download-sw** 特権 EXEC コマンドを使用します。

## ■ ソフトウェア イメージの操作

アップグレードするスタック メンバから、特権 EXEC モードで、次の手順を実行して、異なるスタック メンバのフラッシュ メモリから、実行イメージ ファイルをコピーします。

コマンド	目的
<b>ステップ1</b> <b>archive copy-sw /destination-system destination-stack-member-number /force-reload source-stack-member-number</b>	<p>スタック メンバから実行イメージ ファイルをコピーし、アップデートされるスタック メンバに無条件にリロードします。</p> <p>(注) 互換性のないソフトウェアを実行中のスイッチにコピーされるイメージは、少なくとも1つのスタックメンバで実行されている必要があります。</p> <p><b>/destination-system destination-stack-member-number</b> で、実行イメージのソース ファイルをコピーするスタック メンバ (宛先) の番号を指定します。このスタック メンバ番号を指定しない場合、デフォルト設定で、実行中のイメージファイルがすべてのスタック メンバにコピーされます。</p> <p>ソフトウェア イメージをダウンロードしたら、<b>/force-reload</b> を指定して、無条件でシステムをリロードさせます。</p> <p><b>source-stack-member-number</b> で、実行イメージファイルのコピー元のスタック メンバ (送信元) の番号を指定します。スタック メンバ番号の有効範囲は 1 ~ 9 です。</p>
<b>ステップ2</b> <b>reload slot stack-member-number</b>	<p>アップデートされたスタック メンバをリセットし、この設定の変更を有効にします。</p>