



## ファームウェアと設定の管理

---

この章では、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、およびソフトウェア イメージのアーカイブ（アップロードとダウンロード）方法について説明します。



(注)

この章で使用されるコマンドの構文と使用方法の詳細は、このリリースの『Cisco Aironet 1200 Series Access Point Command Reference』、およびリリース 12.3 の『Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference』を参照してください。

---

この章の内容は、次のとおりです。

- [フラッシュ ファイル システムの操作 \(P.20-2\)](#)
- [コンフィギュレーション ファイルの操作 \(P.20-9\)](#)
- [ソフトウェア イメージの操作 \(P.20-22\)](#)

## フラッシュ ファイル システムの操作

アクセス ポイントにあるフラッシュ ファイル システムには、ソフトウェア イメージやコンフィギュレーション ファイルを管理しやすくするためのコマンドが用意されています。

フラッシュ ファイル システムは、ファイルを保存できる単独のフラッシュ デバイスです。このフラッシュ デバイスは、*flash:* と呼ばれます。

この項で説明する内容は次のとおりです。

- [使用可能なファイル システムの表示 \(P.20-2\)](#)
- [デフォルト ファイル システムの設定 \(P.20-3\)](#)
- [ファイル システムのファイルに関する情報の表示 \(P.20-4\)](#)
- [ディレクトリの変更と作業ディレクトリの表示 \(P.20-4\)](#)
- [ディレクトリの作成と削除 \(P.20-5\)](#)
- [ファイルのコピー \(P.20-5\)](#)
- [ファイルの削除 \(P.20-6\)](#)
- [tar ファイルの作成、表示、抽出 \(P.20-7\)](#)
- [ファイルの内容の表示 \(P.20-9\)](#)

### 使用可能なファイル システムの表示

アクセス ポイントで使用可能なファイル システムを表示する場合は、次の例に示すように、特権 EXEC コマンド **show file systems** を使用します。

```
ap# show file systems
File Systems:

      Size(b)      Free(b)      Type  Flags  Prefixes
*   16128000      11118592      flash  rw     flash:
      16128000      11118592      unknown  rw     zflash:
      32768        26363        nvram   rw     nvram:
      -            -            network  rw     tftp:
      -            -            opaque   rw     null:
      -            -            opaque   rw     system:
      -            -            opaque   ro     xmodem:
      -            -            opaque   ro     ymodem:
      -            -            network  rw     rcp:
      -            -            network  rw     ftp:
```

表 20-1 は、コマンド **show file systems** のフィールドの詳細を示しています。

表 20-1 show file systems のフィールドの詳細

フィールド	値
サイズ (b)	ファイル システムのメモリ容量 (バイト)。
空き容量 (b)	ファイル システムの空きメモリ容量 (バイト)。

表 20-1 show file systems のフィールドの詳細 (続き)

フィールド	値
タイプ	<p>ファイル システムのタイプ。</p> <p><b>flash</b> : フラッシュ メモリ デバイス用。</p> <p><b>network</b> : ネットワーク デバイス用。</p> <p><b>nvr</b> : 不揮発性 RAM (NVRAM) デバイス用。</p> <p><b>opaque</b> : ローカルに生成された 擬似ファイル 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。</p> <p><b>unknown</b> : タイプ不明。</p>
フラグ	<p>ファイル システムの権限。</p> <p><b>ro</b> : 読み取り専用。</p> <p><b>rw</b> : 読み取り / 書き込み。</p> <p><b>wo</b> : 書き込み専用。</p>
プレフィクス	<p>ファイル システムのエイリアス。</p> <p><b>flash:</b> : フラッシュ ファイル システム。</p> <p><b>ftp:</b> : File Transfer Protocol (FTP; ファイル転送プロトコル) ネットワーク サーバ。ネットワーク デバイス間のファイルの転送に使用されます。</p> <p><b>nvr</b> : Non-volatile RAM memory (NVRAM; 不揮発性 RAM メモリ)。</p> <p><b>null:</b> : コピーのヌル コピー先。リモート ファイルをヌルにコピーすると、サイズを決定できます。</p> <p><b>rcp:</b> : Remote Copy Protocol (RCP) ネットワーク サーバ。</p> <p><b>system:</b> : 実行コンフィギュレーションを含むシステム メモリを格納しています。</p> <p><b>tftp:</b> : Trivial File Transfer Protocol (TFTP; 簡易ファイル転送プロトコル) ネットワーク サーバ。</p> <p><b>zflash:</b> : フラッシュ ファイル システムの内容をミラーリングした、読み取り専用ファイル解凍ファイル システム。</p>

## デフォルト ファイル システムの設定

システムが、デフォルトのファイル システムとして使用するファイル システムまたはディレクトリを指定するには、特権 EXEC コマンド **cd filesystem:** を使用します。デフォルトのファイル システムを設定すると、関連するコマンドから *filesystem:* 引数を省略できます。たとえば、オプションで *filesystem:* 引数を指定するすべての特権 EXEC コマンドについて、システムは **cd** コマンドで指定されるファイル システムを使用します。

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 ファイル システムは、特権 EXEC コマンド **pwd** を使用すると表示できます。

## 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、内容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 ファイルがまだ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、別のコマンドで使用するファイル名を確認できます。

ファイル システム上のファイルの情報を表示する場合は、表 20-2 の特権 EXEC コマンドのいずれかを使用します。

表 20-2 ファイル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 システム上のファイルのリストを表示します。
<code>show file systems</code>	ファイル システム上の各ファイルに関する詳細な情報を表示します。
<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のリストを表示します。ファイル記述子は、開かれたファイルを内部的に表現したものです。このコマンドを使用して、別のユーザがファイルを開いているかどうかを確認できます。

## ディレクトリの変更と作業ディレクトリの表示

特権 EXEC モードから、次の手順に従ってディレクトリを変更し、作業ディレクトリを表示します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>dir filesystem:</code>	特定のファイル システム上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 デバイスの <b>flash:</b> を使用します。
ステップ 2	<code>cd new_configs</code>	対象のディレクトリに変更します。 コマンド例では、ディレクトリ <i>new_configs</i> に変更する方法を示しています。
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と削除

特権 EXEC モードから、次の手順に従ってディレクトリを作成および削除します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>dir filesystem:</code>	特定のファイル システム上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 デバイスの <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、ディレクトリ <i>old_configs</i> を作成する方法を示しています。  ディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されます。  ディレクトリ名は、スラッシュ (/) の間に 45 文字以内で指定します。名前には制御文字、空白、削除、スラッシュ、引用符、セミコロン、コロンを使用できません。
ステップ 3	<code>dir filesystem:</code>	入力内容を確認します。

ディレクトリとそのファイルおよびサブディレクトリを削除するには、特権 EXEC コマンド **delete /force /recursive filesystem:/file-url** を使用します。

名前の付いたディレクトリとサブディレクトリ、および格納されたすべてのファイルを削除するには、**/recursive** キーワードを使用します。ディレクトリ内の各ファイルの削除を確認するプロンプトが表示されないようにするには、**/force** キーワードを使用します。この削除プロセスの最初で 1 回だけプロンプトが表示されます。**archive download-sw** コマンドを使用してインストールしたが、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** キーワードと **/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 デバイスの **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とディレクトリが削除されます。



### 注意

ファイルとディレクトリが削除されると、その内容は復元できません。

## ファイルのコピー

ファイルをコピー元からコピー先にコピーするには、特権 EXEC コマンド **copy [/erase] source-url destination-url** を使用します。コピー元とコピー先の URL には、**running-config** と **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** コマンドは、現在実行中のコンフィギュレーション ファイルをフラッシュ メモリの NVRAM セクションに保存し、システム初期化の際にコンフィギュレーション ファイルとして使用されるようにします。

ネットワーク ファイル システムの URL には、**ftp:**、**rcp:**、および **tftp:** が含まれ、次のような構文で表されます。

- File Transfer Protocol (FTP) : **ftp:[//username [:password]@location]/directory]/filename**
- Remote Copy Protocol (RCP) : **rcp:[//username@location]/directory]/filename**
- Trivial File Transfer Protocol (TFTP) : **tftp:[//location]/directory]/filename**

書き込み可能なローカル ファイル システムには **flash:** が含まれます。

コピー元とコピー先の組み合わせには無効なものがあります。特に、次の組み合わせを使ってコピーすることはできません。

- 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
- 起動コンフィギュレーションから起動コンフィギュレーション
- あるデバイスから同じデバイス（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 ファイルでコマンド **copy** を使用する例については、「[コンフィギュレーション ファイルの操作](#)」の項 (P.20-9) 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、特権 EXEC コマンド **archive download-sw** または **archive upload-sw** を使用します。詳細は、「[ソフトウェア イメージの操作](#)」の項 (P.20-22) を参照してください。

## ファイルの削除

フラッシュ メモリ デバイス上のファイルが不要になった場合、永久に削除できます。指定したフラッシュ デバイスからファイルやディレクトリを削除するには、特権 EXEC コマンド **delete [/force] [/recursive] [filesystem:]file-url** を使用します。



### 注意

ファイルが削除されると、その内容は復元できません。

ディレクトリとすべてのサブディレクトリ、および格納されたすべてのファイルを削除するには、**/recursive** キーワードを使用します。ディレクトリ内の各ファイルの削除を確認するプロンプトが表示されないようにするには、**/force** キーワードを使用します。この削除プロセスの最初で 1 回だけプロンプトが表示されます。**archive download-sw** コマンドを使用してインストールしたが、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** キーワードと **/recursive** キーワードを使用します。

**filesystem:** オプションを省略した場合、アクセス ポイントは **cd** コマンドで指定されたデフォルト デバイスを使用します。**file-url** には、削除するファイルのパス（ディレクトリ）とファイル名を指定します。

次の例は、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* を削除する方法を示しています。

```
ap# delete myconfig
```

## tar ファイルの作成、表示、抽出

次の項で説明するように、tar ファイルを作成し、そこにファイルを書き込み、tar ファイルに含まれるファイルのリストを表示し、tar ファイルからファイルを抽出できます。

### tar ファイルの作成

tar ファイルを作成し、そこにファイルを書き込むには、次の特権 EXEC コマンドを使用します。

```
archive tar /create destination-url flash:/file-url
```

*destination-url* 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 のエイリアスと、作成する tar ファイルの名前を指定します。次のオプションがサポートされています。

- ローカル フラッシュ ファイル システムの場合、構文は **flash:/file-url** です。
- File Transfer Protocol (FTP; ファイル転送プロトコル) の場合、構文は **ftp:[[/username[:password]@location]/directory]/tar-filename.tar** です。
- Remote Copy Protocol (RCP) の場合、構文は **rcp:[[/username@location]/directory]/tar-filename.tar** です。
- Trivial File Transfer Protocol (TFTP) の場合、構文は **tftp:[[/location]/directory]/tar-filename.tar** です。

*tar-filename.tar* は作成される tar ファイルです。

**flash:/file-url** には、新しい tar ファイルの作成元になるローカル フラッシュ ファイル システム上の場所を指定します。また、ソース ディレクトリ内のファイルまたはディレクトリのオプション リストを新しい tar ファイルに書き込むように指定できます。何も指定しなかった場合、現在のレベルにあるすべてのファイルとディレクトリが新しく作成された tar ファイルに書き込まれます。

次の例は、tar ファイルを作成する方法を示しています。このコマンドは、ローカル フラッシュ デバイスの *new-configs* ディレクトリの内容を、TFTP サーバの 172.20.10.30 にある *saved.tar* というファイルに書き込みます。

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

### tar ファイルの内容の表示

tar ファイルの内容を画面に表示するには、次の特権 EXEC コマンドを使用します。

```
archive tar /table source-url
```

*source-url* には、ローカルまたはネットワーク ファイル システムのソース URL エイリアスを指定します。次のオプションがサポートされています。

- ローカル フラッシュ ファイル システムの場合、構文は **flash:** です。
- File Transfer Protocol (FTP; ファイル転送プロトコル) の場合、構文は **ftp:[[/username[:password]@location]/directory]/tar-filename.tar** です。
- Remote Copy Protocol (RCP) の場合、構文は **rcp:[[/username@location]/directory]/tar-filename.tar** です。
- Trivial File Transfer Protocol (TFTP) の場合、構文は **tftp:[[/location]/directory]/tar-filename.tar** です。

*tar-filename.tar* は表示する tar ファイルです。

また、tar ファイルの後にファイルまたはディレクトリのオプションリストを指定すると、ファイルの表示を制限できます。リスト内のファイルだけが表示されます。何も指定しなかった場合、すべてのファイルおよびディレクトリが表示されます。

次の例は、フラッシュ メモリにある `c1200-k9w7-mx.122-8.JA.tar` ファイルの内容を表示する方法を示しています。

```
ap# archive tar /table flash:c1200-k9w7-mx.122-8.JA.tar
info (219 bytes)
c1200-k9w7-mx.122-8.JA/ (directory)
c1200-k9w7-mx.122-8.JA/html/ (directory)
c1200-k9w7-mx.122-8.JA/html/foo.html (0 bytes)
c1200-k9w7-mx.122-8.JA/c1200-k9w7-mx.122-8.JA.bin (610856 bytes)
c1200-k9w7-mx.122-8.JA/info (219 bytes)
info.ver (219 bytes)
```

次の例は、`c1200-k9w7-mx.122-8.JA/html` ディレクトリとその内容だけを表示する方法を示しています。

```
ap# archive tar /table flash:c1200-k9w7-mx.122-8.JA/html
c1200-k9w7-mx.122-8.JA/html/ (directory)
c1200-k9w7-mx.122-8.JA/html/foo.html (0 bytes)
```

## tar ファイルの抽出

フラッシュ ファイル システムのディレクトリに tar ファイルを抽出するには、次の特権 EXEC コマンドを使用します。

**archive tar /xtract source-url flash:/file-url**

*source-url* には、ローカルまたはネットワーク ファイル システムのソース URL エイリアスを指定します。次のオプションがサポートされています。

- ローカルフラッシュファイルシステムの場合、構文は **flash: です**。
- File Transfer Protocol (FTP; ファイル転送プロトコル) の場合、構文は **ftp:[[/username[:password]@location]/directory]/tar-filename.tar** です。
- Remote Copy Protocol (RCP) の場合、構文は **rcp:[[/username@location]/directory]/tar-filename.tar** です。
- Trivial File Transfer Protocol (TFTP) の場合、構文は **tftp:[[/location]/directory]/tar-filename.tar** です。

*tar-filename.tar* はファイルを抽出する tar ファイルです。

**flash:/file-url** には、tar ファイルの抽出先であるローカルフラッシュファイルシステムの場合を指定します。また、tar ファイル内の抽出するファイルまたはディレクトリのオプション リストを指定できます。何も指定しなかった場合、すべてのファイルやディレクトリが抽出されます。

次の例は、TFTP サーバ 172.20.10.30 の tar ファイルの内容を抽出する方法を示しています。このコマンドは、*new-configs* ディレクトリだけをローカルフラッシュファイルシステムのルートディレクトリに抽出します。*saved.tar* ファイルにあるその他のファイルは無視されます。

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



## ファイルの内容の表示

リモート ファイル システムのファイルを含め、読み取り可能なすべてのファイルの内容を表示するには、特権 EXEC コマンド **more** [*ascii* | *binary* | *ebcdic*] *file-url* を使用します。

次の例は、TFTP サーバのコンフィギュレーション ファイルの内容を表示する方法を示しています。

```
ap# more tftp://serverA/hampton/savedconfig
!
! Saved configuration on server
!
version 11.3
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

この項では、コンフィギュレーション ファイルの作成、ロード、維持の方法について説明します。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。これらのコマンドをより効果的にするために、アクセス ポイントにはシステム ソフトウェアと対話するための最小限のデフォルト実行コンフィギュレーションが含まれています。

TFTP、FTP、RCP サーバのコンフィギュレーション ファイルは、次の理由でアクセス ポイントの実行コンフィギュレーションにコピー（ダウンロード）できます。

- 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。
- 別のアクセス ポイントのコンフィギュレーション ファイルを使用するため。たとえば、ネットワークにアクセス ポイントを追加して、そのアクセス ポイントを元のアクセス ポイントと同じように設定できます。新しいアクセス ポイントにファイルをコピーすると、ファイル全体を作り直すことなく関連する部分を変更できます。
- ネットワークにあるすべてのアクセス ポイントに同じ設定コマンドをロードするため。これは、すべてのアクセス ポイントを同じように設定するために行います。

TFTP、FTP、または RCP を使用して、アクセス ポイントのコンフィギュレーション ファイルをファイルサーバにコピー（アップロード）できます。この作業は、現在使用しているコンフィギュレーション ファイルの内容を変更する前に、このファイルをサーバにバックアップする場合に実行できます。オリジナルのコンフィギュレーション ファイルは後でサーバから復元できます。

使用するプロトコルは、使用しているサーバの種類により異なります。FTP と RCP の転送メカニズムによって、TFTP よりもパフォーマンスが高速化し、データ配送が確実になります。FTP と RCP が組み込まれたプロトコルであり、接続指向型の Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) スタックを使用しているので、このような改善が可能なのです。

この項で説明する内容は、次のとおりです。

- [コンフィギュレーション ファイルの作成と使用のガイドライン \(P.20-10\)](#)
- [コンフィギュレーション ファイルのタイプと場所 \(P.20-10\)](#)
- [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 \(P.20-11\)](#)
- [TFTP によるコンフィギュレーション ファイルのコピー \(P.20-11\)](#)
- [FTP によるコンフィギュレーション ファイルのコピー \(P.20-13\)](#)
- [RCP によるコンフィギュレーション ファイルのコピー \(P.20-17\)](#)

- 設定情報のクリア (P.20-21)

## コンフィギュレーション ファイルの作成と使用のガイドライン

コンフィギュレーション ファイルの作成によって、アクセス ポイントを設定できます。コンフィギュレーション ファイルには、1 つまたは複数のアクセス ポイントの設定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、同一のハードウェア構成を持つ複数のアクセス ポイントに同一の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場合は、次のガイドラインに従ってください。

- アクセス ポイントにパスワードが設定されていない場合は、グローバル設定コマンド **enable secret secret-password** を入力して、各アクセス ポイントにパスワードを設定する必要があります。このコマンドには空白行を入力します。パスワードは、クリア テキストとしてコンフィギュレーション ファイルに保存されます。
- パスワードがすでに存在する場合、パスワードの検証に失敗するので、グローバル設定コマンド **enable secret secret-password** を入力できません。コンフィギュレーション ファイルにパスワードを入力すると、アクセス ポイントはファイルを実行するときに誤ってコマンドとしてパスワードを実行しようとします。
- 特権 EXEC コマンド **copy {ftp: | rcp: | tftp:} system:running-config** は、コマンドラインでコマンドを入力するのと同じように、アクセス ポイントでコンフィギュレーション ファイルをロードします。アクセス ポイントは、コマンドを追加する前に既存の実行コンフィギュレーションを消去しません。コピーされたコンフィギュレーション ファイルのコマンドにより、既存のコンフィギュレーション ファイルのコマンドが置き換えられた場合、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 ファイルに既存の設定とは異なる特定のコマンドの IP アドレスが含まれている場合、コピーされた設定の IP アドレスが使用されます。ただし、既存の設定のコマンドには、置換または無効にされないものもあります。この場合、結果として得られるコンフィギュレーション ファイルは、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 ファイルが混成したものになりますが、コピーされたコンフィギュレーション ファイルが優先されます。

コンフィギュレーション ファイルをサーバに保存されたファイルの完全なコピーに復元するには、特権 EXEC コマンド **copy {ftp: | rcp: | tftp:} nvram:startup-config** を使用して、このコンフィギュレーション ファイルを起動コンフィギュレーションに直接コピーし、アクセス ポイントをリロードします。

## コンフィギュレーション ファイルのタイプと場所

起動コンフィギュレーション ファイルは、システムの起動中にソフトウェアを設定するために使用されます。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ます。2 つのコンフィギュレーション ファイルは異なる場合があります。たとえば、設定を永続的ではなく、短期間だけ変更する場合があります。この場合、実行コンフィギュレーションを変更しますが、特権 EXEC コマンド **copy running-config startup-config** を使用して保存しません。

実行コンフィギュレーションは DRAM に保存され、起動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、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リストする必要があります。次の方法は、コンフィギュレーション ファイルを作成する 1 つの例です。

---

**ステップ 1** 既存の設定をアクセス ポイントからサーバにコピーします。

詳細は、「[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](#)」の項 (P.20-12)、「[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](#)」の項 (P.20-15)、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](#)」の項 (P.20-19) を参照してください。

**ステップ 2** UNIX では vi や emacs、PC では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** 必要なコマンドを使ってコンフィギュレーション ファイルの一部を抽出し、新しいファイルとして保存します。

**ステップ 4** コンフィギュレーション ファイルをサーバの適切な場所にコピーします。たとえば、ワークステーションの TFTP ディレクトリ (通常、UNIX ワークステーションの /tftpboot) にファイルをコピーします。

**ステップ 5** ファイルの権限が 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 ファイルを使用したアクセス ポイントの設定、別のアクセス ポイントまたは TFTP サーバからのダウンロードが実行できます。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) して保存することができます。

この項で説明する内容は、次のとおりです。

- [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.20-11)
- [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.20-12)
- [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.20-13)

## 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 サーバとして機能するワークステーションが適切に構成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 ファイルと /etc/services ファイルを修正した後、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 プロセスを停止して再起動するか、**fastboot** コマンド (SunOS 4.x) または **reboot** コマンド (Solaris 2.x または SunOS 5.x) を入力します。TFTP デーモンの詳細は、ご使用のワークステーションの資料を参照してください。

- アクセス ポイントに TFTP サーバへのルートが設定されていることを確認します。サブネット間のトラフィックをルータでルート設定していない場合は、アクセス ポイントと TFTP サーバが同じサブネット内に存在する必要があります。ping コマンドを使用して、TFTP サーバへの接続を確認します。
- 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 サーバの適切なディレクトリ (通常、UNIX ワークステーションの /ftpboot) に存在することを確認します。
- ダウンロード操作の場合、ファイルの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 に設定されている必要があります。
- 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る場合があります。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 には、ファイルをサーバにアップロードするときに使用するファイル名を指定します。
- アップロード操作の間、サーバにある既存のファイル (空のファイルを作成している場合はそのファイルを含む) に上書きする場合は、ファイルの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 に設定されている必要があります。

## 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

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アクセス ポイントを設定するには、次の手順に従います。

- 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上の適切な 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」の項 (P.20-11) 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** Telnet セッションでアクセス ポイントにログインします。
- 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、アクセス ポイントを設定します。

TFTP サーバの IP アドレスまたはホスト名と、ダウンロードするファイルの名前を指定します。

次の特権 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**

コンフィギュレーション ファイルがダウンロードされ、ファイルが 1 行ずつ解析されてコマンドが実行されます。

次の例は、IP アドレス 172.16.2.155 にあるファイル *tokyo-config* からソフトウェアを設定する方法を示しています。

```
ap# 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

アクセス ポイントから 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、保存するには、次の手順に従います。

- 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」の項 (P.20-11) 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** Telnet セッションでアクセス ポイントにログインします。
- ステップ 3** アクセス ポイントの設定を、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と、アップロード先のファイル名を指定します。

次の特権 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]**

ファイルは TFTP サーバにアップロードされます。

次の例は、コンフィギュレーション ファイルをアクセス ポイントから TFTP サーバにアップロードする方法を示しています。

```
ap# 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

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

FTP プロトコルでは、クライアントは FTP 要求ごとに、リモート ユーザ名とパスワードを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 ファイルをアクセス ポイントからサーバにコピーする場合、Cisco IOS ソフトウェアは、次のリストで最初に有効なユーザ名を送信します。

- ユーザ名が指定されている場合は、**copy** コマンドで指定されたユーザ名。
- グローバル設定コマンド **ip ftp username username** が設定されている場合は、このコマンドで設定されたユーザ名。
- 匿名 (anonymous)。

アクセス ポイントは、次のリストで最初に有効なパスワードを送信します。

- パスワードが指定されている場合は、**copy** コマンドで指定されたパスワード。
- グローバル設定コマンド **ip ftp password password** が設定されている場合は、このコマンドで設定されたパスワード。

- アクセス ポイントが作成するパスワード `username@apname.domain`。変数 `username` は、現在のセッションと関連付けられたユーザ名、`apname` は設定済みホスト名、`domain` はアクセス ポイントのドメインです。

ユーザ名とパスワードは、FTP サーバのアカウントと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、FTP 書き込み要求を受け付けるように、FTP サーバを適切に設定しておく必要があります。

すべてのコピーにユーザ名と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。現在のコピー操作だけにユーザ名を指定する場合は、`copy` コマンドにユーザ名を入力します。

サーバにディレクトリ構造が作成されている場合、コンフィギュレーション ファイルは、このサーバ上でユーザ名と関連付けられているディレクトリを対象に書き込みやコピーを行います。たとえば、コンフィギュレーション ファイルがサーバ上にあるユーザのホーム ディレクトリに存在する場合、リモート ユーザ名としてそのユーザ名を指定します。

詳細は、ご使用の FTP サーバの資料を参照してください。

この項で説明する内容は、次のとおりです。

- [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 \(P.20-14\)](#)
- [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 \(P.20-15\)](#)
- [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 \(P.20-16\)](#)

## 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。

- アクセス ポイントに FTP サーバへのルートが設定されていることを確認します。サブネット間のトラフィックをルータでルート設定していない場合は、アクセス ポイントと FTP サーバが同じサブネット内に存在する必要があります。ping コマンドを使用して、FTP サーバへの接続を確認します。
- Telenet セッションを使用してアクセス ポイントにアクセスしていて、有効なユーザ名を持っていない場合は、現在の FTP ユーザ名が、FTP ダウンロードで使用したいユーザ名であることを確認します。有効なユーザ名を確認するには、特権 EXEC コマンド `show users` を入力します。このユーザ名を使用したくない場合は、すべてのコピー操作で、グローバル設定コマンド `ip ftp username username` を使用し、新しい FTP ユーザ名を作成します。新しいユーザ名は NVRAM に保存されます。Telenet セッションを使用してアクセス ポイントにアクセスしていて、有効なユーザ名を持っている場合は、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。現在のコピー操作だけにユーザ名を指定する場合は、`copy` コマンドにユーザ名を入力します。
- FTP 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場合、アクセス ポイントのユーザからの書き込み要求を受け付けるように FTP サーバを適切に設定しておく必要があります。

詳細は、ご使用の FTP サーバの資料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

特権 EXEC モードから、次の手順に従って FTP を使用したコンフィギュレーション ファイルのダウンロードを行います。

	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」の項 (P.20-14) 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		Telnet セッションでアクセス ポイントにログインします。
ステップ 3	<code>configure terminal</code>	アクセス ポイントでグローバル コンフィギュレーション モードを開始します。  この手順は、デフォルトのリモートユーザ名やパスワードを無効にする場合だけに必要となります (ステップ 4、5、6 を参照)。
ステップ 4	<code>ip ftp username <i>username</i></code>	(オプション) 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	<code>ip ftp password <i>password</i></code>	(オプション) デフォルトのパスワードを変更します。
ステップ 6	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<code>copy</code> <code>ftp:[[[[<i>username</i>[:<i>password</i>][@]<i>location</i>]/<i>directory</i>]/<i>filename</i>] system:running-config</code>  または <code>copy</code> <code>ftp:[[[[<i>username</i>[:<i>password</i>][@]<i>location</i>]/<i>directory</i>]/<i>filename</i>] nvram:startup-config</code>	FTP を使用して、ネットワーク サーバから実行コンフィギュレーション ファイルへ、または起動コンフィギュレーション ファイルへコンフィギュレーション ファイルをコピーします。

次の例は、コンフィギュレーション ファイル `host1-config` を IP アドレス 172.16.101.101 のリモートサーバにある `netadmin1` ディレクトリからコピーし、アクセス ポイントでそのコマンドをロードして実行する方法を示しています。

```
ap# 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]
ap#
%SYS-5-CONFIG: Configured from host1-config by ftp from 172.16.101.101
```

## ■ コンフィギュレーション ファイルの操作

次の例は、リモートユーザ名 *netadmin1* を指定する方法を示しています。コンフィギュレーションファイル *host2-config* は、IP アドレス 172.16.101.101 のリモートサーバにある *netadmin1* ディレクトリからアクセスポイントの起動コンフィギュレーションにコピーされます。

```
ap# configure terminal
ap(config)# ip ftp username netadmin1
ap(config)# ip ftp password mypass
ap(config)# end
ap# 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]
ap#
%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

特権 EXEC モードから、次の手順に従って FTP を使用したコンフィギュレーションファイルのアップロードを行います。

	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」の項 (P.20-14) 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		Telnet セッションでアクセスポイントにログインします。
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。  この手順は、デフォルトのリモートユーザ名やパスワードを無効にする場合だけに必要となります (ステップ 4、5、6 を参照)。
ステップ 4	<b>ip ftp username <i>username</i></b>	(オプション) 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>	(オプション) 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:</b> [[[//[ <i>username</i> [: <i>password</i> ]@] <i>location</i> ]/ <i>directory</i> ] <i>/filename</i> ]  または <b>copy nvram:startup-config ftp:</b> [[[//[ <i>username</i> [: <i>password</i> ]@] <i>location</i> ]/ <i>directory</i> ] <i>/filename</i> ]	FTP を使用して、アクセスポイントの実行中のコンフィギュレーションファイルまたは起動コンフィギュレーションファイルを指定された場所に保存します。



次の例は、実行コンフィギュレーション ファイル *ap2-config* を、IP アドレス 172.16.101.101 のリモート ホストにある *netadmin1* ディレクトリにコピーする方法を示しています。

```
ap# copy system:running-config ftp://netadmin1:mypass@172.16.101.101/ap2-config
Write file ap2-config on host 172.16.101.101?[confirm]
Building configuration...[OK]
Connected to 172.16.101.101
ap#
```

次の例は、FTP を使用して、コピーした起動コンフィギュレーション ファイルをサーバに保存する方法を示しています。

```
ap# configure terminal
ap(config)# ip ftp username netadmin2
ap(config)# ip ftp password mypass
ap(config)# end
ap# copy nvram:startup-config ftp:
Remote host []? 172.16.101.101
Name of configuration file to write [ap2-config]?
Write file ap2-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

Remote Copy Protocol (RCP) を使用すると、リモート ホストとアクセス ポイントの間でコンフィギュレーション ファイルを別の方式でダウンロード、アップロード、コピーできます。コネクションレス プロトコルの User Datagram Protocol (UDP) を使用する TFTP と異なり、RCP は接続指向の TCP を使用します。

RCP を使用してファイルをコピーするには、ファイルのコピー先またはコピー元となるサーバが RCP をサポートしている必要があります。RCP のコピー コマンドは、リモート システムの *rsh* サーバ (またはデーモン) に依存します。RCP を使用してファイルをコピーする場合、TFTP を使用する際のように、ファイルの配布用にサーバを作成する必要はありません。リモート シェル (*rsh*) をサポートするサーバへのアクセスだけが必要です。(大半の UNIX システムで *rsh* がサポートされています)。ある場所から別の場所にファイルをコピーするので、コピー元のファイルに読み取り権限、コピー先ファイルに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、RCP によりこのファイルが作成されます。

RCP は、クライアントに対し、各 RCP 要求で、リモート ユーザ名を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 ファイルをアクセス ポイントからサーバにコピーする場合、Cisco IOS ソフトウェアは次のリストで最初に有効なユーザ名を送信します。

- ユーザ名が指定されている場合は、**copy** コマンドで指定されたユーザ名。
- グローバル設定コマンド **ip rcmd remote-username username** が設定されている場合は、このコマンドで設定されたユーザ名。
- 現在の TTY (端末) プロセスと関連付けられているリモート ユーザ名。たとえば、ユーザが Telnet 経由でルータに接続され、**username** コマンドによって認証されている場合、アクセス ポイント ソフトウェアは Telnet ユーザ名をリモート ユーザ名として送信します。
- アクセス ポイント ホスト名。

RCP コピー要求を実行するには、ネットワーク サーバ上でリモート ユーザ名にアカウントを定義する必要があります。サーバにディレクトリ構造が作成されている場合、コンフィギュレーション ファイルは、このサーバ上でリモート ユーザ名と関連付けられているディレクトリを対象に書き込みやコピーを行います。たとえば、コンフィギュレーション ファイルがサーバ上にあるユーザのホーム ディレクトリに存在する場合、リモート ユーザ名としてそのユーザ名を指定します。

この項で説明する内容は、次のとおりです。

- [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 \(P.20-18\)](#)
- [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 \(P.20-19\)](#)
- [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 \(P.20-20\)](#)

## 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 サーバとして機能するワークステーションでリモート シェル (rsh) がサポートされていることを確認します。
- アクセス ポイントに RCP サーバへのルートが設定されていることを確認します。サブネット間のトラフィックをルータでルート設定していない場合は、アクセス ポイントとサーバが同じサブネット内に存在する必要があります。ping コマンドを使用して、RCP サーバへの接続を確認します。
- Telenet セッションを使用してアクセス ポイントにアクセスしていて、有効なユーザ名を持っていない場合は、現在の RCP ユーザ名が RCP ダウンロードで使いたいユーザ名であることを確認します。有効なユーザ名を確認するには、特権 EXEC コマンド **show users** を入力します。このユーザ名を使用したくない場合は、すべてのコピー操作で、グローバル設定コマンド **ip rcmd remote-username username** 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 に保存されます。Telenet セッションを使用してアクセス ポイントにアクセスしていて、有効なユーザ名を持っている場合は、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。現在のコピー操作だけにユーザ名を指定する場合は、**copy** コマンドにユーザ名を入力します。
- RCP サーバにファイルをアップロードする場合、アクセス ポイントのユーザからの RCP 書き込み要求を受け付けるようにこのサーバを適切に設定しておく必要があります。UNIX システムの場合は、RCP サーバ上のリモート ユーザ用 **.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、アクセス ポイントに次の設定行が設定されているとします。

```
hostname ap1  
ip rcmd remote-username User0
```

アクセス ポイントの IP アドレスが *ap1.company.com* に変換された場合、RCP サーバの User0 の **.rhosts** ファイルに次の行を追加する必要があります。

```
ap1.company.com ap1
```

詳細は、ご使用の RCP サーバの資料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

特権 EXEC モードから、次の手順に従って RCP を使用したコンフィギュレーション ファイルのダウンロードを行います。

	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」の項 (P.20-18) 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		Telnet セッションでアクセス ポイントにログインします。
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。  この手順は、デフォルトのリモート ユーザ名を無効にする場合だけに必要となります (ステップ 4、5 を参照)。
ステップ 4	<code>ip rcmd remote-username username</code>	(オプション) 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>copy rcp:</code> [[[//[username@]location]/directory]/filename] <code>system:running-config</code>  または  <code>copy rcp:</code> [[[//[username@]location]/directory]/filename] <code>nvruntime:startup-config</code>	RCP を使用して、ネットワーク サーバから実行コンフィギュレーション ファイルへ、または起動コンフィギュレーション ファイルへコンフィギュレーション ファイルをコピーします。

次の例は、コンフィギュレーション ファイル `host1-config` を IP アドレス 172.16.101.101 のリモートサーバにある `netadmin1` ディレクトリからコピーし、アクセス ポイントでそのコマンドをロードして実行する方法を示しています。

```
ap# 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]
ap#
%SYS-5-CONFIG: Configured from host1-config by rcp from 172.16.101.101
```

次の例は、リモート ユーザ名 `netadmin1` を指定する方法を示しています。その後、コンフィギュレーション ファイル `host2-config` は、IP アドレス 172.16.101.101 のリモートサーバにある `netadmin1` ディレクトリから起動コンフィギュレーションにコピーされます。

```
ap# configure terminal
ap(config)# ip rcmd remote-username netadmin1
ap(config)# end
ap# copy rcp: nvruntime: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]
ap#
%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

特権 EXEC モードから、次の手順に従って RCP を使用したコンフィギュレーション ファイルのアップロードを行います。

	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」の項 (P.20-18) 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		Telnet セッションでアクセス ポイントにログインします。
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。  この手順は、デフォルトのリモート ユーザ名を無効にする場合だけに必要となります (ステップ 4、5 を参照)。
ステップ 4	<code>ip rcmd remote-username username</code>	(オプション) 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>copy system:running-config rcp:</code> [[[//[username@]location]/directory]/filename]  または  <code>copy nvram:startup-config rcp:</code> [[[//[username@]location]/directory]/filename]	RCP を使用して、アクセス ポイントの実行中のコンフィギュレーションファイルまたは起動コンフィギュレーションファイルからネットワーク サーバにコンフィギュレーションファイルをコピーします。

次の例は、実行コンフィギュレーション ファイル `ap2-config` を、IP アドレス 172.16.101.101 のリモートホストにある `netadmin1` ディレクトリにコピーする方法を示しています。

```
ap# copy system:running-config rcp://netadmin1@172.16.101.101/ap2-config
Write file ap-config on host 172.16.101.101? [confirm]
Building configuration... [OK]
Connected to 172.16.101.101
ap#
```

次の例は、起動コンフィギュレーション ファイルをサーバに保存する方法を示しています。

```
ap# configure terminal
ap(config)# ip rcmd remote-username netadmin2
ap(config)# end
ap# copy nvram:startup-config rcp:
Remote host[]? 172.16.101.101
Name of configuration file to write [ap2-config]?
Write file ap2-config on host 172.16.101.101? [confirm]
! [OK]
```

## 設定情報のクリア

この項では、設定情報をクリアする方法を説明します。

## 保存されたコンフィギュレーション ファイルの削除



### 注意

---

削除したファイルは復元できません。

---

保存されたコンフィギュレーション ファイルをフラッシュ メモリから削除するには、特権 EXEC コマンド **delete flash:filename** を使用します。グローバル設定コマンド **file prompt** 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ることがあります。デフォルトでは、ファイルを削除するかどうか確認を求めるプロンプトが表示されます。**file prompt** コマンドの詳細は、リリース 12.1 の『Cisco IOS Command Reference』を参照してください。

## ソフトウェア イメージの操作

この項では、システム ソフトウェア、Cisco IOS ソフトウェア、無線ファームウェア、および Web 管理 HTML ファイルを含むソフトウェア イメージ ファイルのアーカイブ（ダウンロードとアップロード）の方法を説明します。

アクセス ポイント ソフトウェアをアップグレードするには、アクセス ポイント イメージ ファイルを、TFTP、FTP、または RCP サーバからダウンロードします。バックアップ用に、アクセス ポイント 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。アップロードしたこのイメージは、今後、同じアクセス ポイントまたは同じ種類の別のアクセス ポイントにダウンロードする際に使用できます。

使用するプロトコルは、使用しているサーバの種類により異なります。FTP と RCP の転送メカニズムによって、TFTP よりもパフォーマンスが高速化し、データ配送が確実になります。FTP と RCP が組み込まれたプロトコルであり、接続指向型の Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) スタックを使用しているため、このような改善が可能です。

この項で説明する内容は、次のとおりです。

- [アクセス ポイントのイメージの場所 \(P.20-22\)](#)
- [サーバまたは Cisco.com の tar ファイル形式のイメージ \(P.20-22\)](#)
- [TFTP によるイメージ ファイルのコピー \(P.20-23\)](#)
- [FTP によるイメージ ファイルのコピー \(P.20-26\)](#)
- [RCP によるイメージ ファイルのコピー \(P.20-31\)](#)
- [Web ブラウザ インターフェイスによるイメージのリロード \(P.20-35\)](#)



(注)

ソフトウェア イメージとサポートされているアップグレード パスのリストについては、アクセス ポイントのリリース ノートを参照してください。

### アクセス ポイントのイメージの場所

Cisco IOS イメージは、バージョン番号を表示したディレクトリに保存されています。サブディレクトリには、Web 管理に必要な HTML ファイルが入っています。イメージは、システム ボードのフラッシュ メモリ (flash:) に格納されています。

特権 EXEC コマンド **show version** を使用して、現在、アクセス ポイントで実行中のソフトウェアのバージョンを確認できます。System image file is... で始まる行をディスプレイで確認します。この行には、フラッシュ メモリで、イメージが保存されているディレクトリ名が表示されます。

また、特権 EXEC コマンド **dir filesystem:** を使用して、フラッシュ メモリに保存したその他のソフトウェア イメージのディレクトリ名を表示することもできます。

### サーバまたは Cisco.com の tar ファイル形式のイメージ

サーバ上にあるソフトウェア イメージや Cisco.com からダウンロードされたソフトウェア イメージは、tar ファイル形式で提供されます。これには次のファイルが含まれます。

- *info* ファイル  
info ファイルは、常に tar ファイルの先頭にあり、その tar ファイルに含まれるファイルの情報が入っています。
- Cisco IOS イメージ

- アクセスポイントの HTTP サーバで要求される Web 管理ファイル
- 無線ファームウェア 5000.img ファイル
- *info.ver* ファイル

*info.ver* ファイルは、常に tar ファイルの末尾にあり、*info* ファイルと同じ情報が入っています。*info.ver* ファイルは tar ファイルの最後のファイルなので、このファイルが存在すればイメージ内のすべてのファイルがダウンロードされたこととなります。



(注) tar ファイルには *.tar* 以外の拡張子が付いていることがあります。

## TFTP によるイメージファイルのコピー

TFTP サーバからアクセスポイントイメージをダウンロードしたり、アクセスポイントから TFTP サーバにイメージをアップロードしたりできます。

アクセスポイントソフトウェアをアップグレードするには、アクセスポイントイメージファイルをサーバから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できます。

バックアップのために、アクセスポイントの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、将来、同じアクセスポイントや同じ種類の別のアクセスポイントにダウンロードする際に使用できます。

この項で説明する内容は、次のとおりです。

- 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.20-23)
- TFTP によるイメージファイルのダウンロード (P.20-24)
- TFTP によるイメージファイルのアップロード (P.20-26)

## 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 サーバとして機能するワークステーションが適切に構成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* ファイルと */etc/services* ファイルを修正した後、*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* プロセスを停止して再起動するか、**fastboot** コマンド (SunOS 4.x) または **reboot** コマンド (Solaris 2.x または SunOS 5.x) を入力します。TFTP デーモンの詳細は、ご使用のワークステーションの資料を参照してください。

- アクセスポイントに TFTP サーバへのルートが設定されていることを確認します。サブネット間のトラフィックをルータでルート設定していない場合は、アクセスポイントと TFTP サーバが同じサブネット内に存在する必要があります。**ping** コマンドを使用して、TFTP サーバへの接続を確認します。

## ■ ソフトウェアイメージの操作

- ダウンロードするイメージが TFTP サーバの適切なディレクトリ（通常、UNIX ワークステーションの /tftpboot）に存在することを確認します。
- ダウンロード操作の場合、ファイルの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 に設定されている必要があります。
- 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** には、イメージをサーバにアップロードするときに使用するファイル名を指定します。
- アップロード操作の間、サーバにある既存のファイル（空のファイルを作成している場合はそのファイルを含む）に上書きする場合は、ファイルの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 に設定されている必要があります。

## 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、現在のイメージと置き換えたり、現在のイメージを維持することができます。



## 注意

ダウンロード アルゴリズムおよびアップロード アルゴリズムが適切に動作するように、イメージ ディレクトリの名前を変更しないでください。

特権 EXEC モードから、ステップ 1～3 に従って TFTP サーバから新規イメージをダウンロードし、既存のイメージを上書きします。

	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。「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」の項 (P.20-23) 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		Telnet セッションでアクセス ポイントにログインします。
ステップ 3	<b>archive download-sw /overwrite /reload tftp:[<i>///location</i>]/<i>directory</i>]/<i>image-name</i></b>	<p>イメージ ファイルを TFTP サーバからアクセス ポイントにダウンロードし、現在のイメージを上書きします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>/overwrite</b> オプションは、フラッシュ内のソフトウェア イメージをダウンロードしたイメージで上書きします。</li> <li>• 設定が変更され保存されていない場合を除き、<b>/reload</b> オプションはイメージのダウンロード後、システムをリロードします。</li> <li>• <i>///location</i> には、TFTP サーバの IP アドレスを指定します。</li> <li>• <i>/directory/image-name</i> には、ディレクトリ (オプション) と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 4	<pre>archive download-sw /leave-old-sw /reload tftp:[[/location]/directory]/image-name</pre>	<p>イメージファイルを TFTP サーバからアクセス ポイントにダウンロードし、現在のイメージを維持します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>/leave-old-sw</b> オプションは、ダウンロード後、古いソフトウェア バージョンを維持します。</li> <li>• 設定が変更され保存されていない場合を除き、<b>/reload</b> オプションはイメージのダウンロード後、システムをリロードします。</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-name</b> には、ディレクトリ (オプション) と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>



(注)

ダウンロードの失敗を回避するには、**archive download-sw /safe** コマンドを使用します。このコマンドによって、まず、イメージがダウンロードされ、ダウンロードが正常に終了するまで、現在実行中のバージョンは削除されません。

ダウンロードアルゴリズムにより、イメージがアクセス ポイント モデルに適していること、および DRAM が十分あることが確認されます。不備があった場合は、プロセスが中止され、エラーが報告されます。**/overwrite** オプションを指定した場合、新しいイメージと同じであるかどうかに関わらず、ダウンロードアルゴリズムによりフラッシュ デバイス上の既存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)

アクセス ポイントの IOS をダウングレードする手順は、IOS のアップグレードの実行手順と同じです。アクセス ポイントの IOS をダウングレードするには、**archive download-sw /overwrite /reload tftp:[[/location]/directory]/image-name** を入力します。**/overwrite** パラメータは、現在の IOS イメージを消去して、新たにダウングレードするバージョンの IOS がアクセス ポイントにロードされます。設定が変更され保存されていない場合を除き、**/reload** オプションはイメージのダウンロード後に、システムをリロードします。



(注)

フラッシュ デバイスに 2 つのイメージを保存できる容量があり、同じバージョンでこれらのイメージの 1 つを上書きする場合、**/overwrite** オプションを指定する必要があります。

**/leave-old-sw** を指定した場合、既存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して現在実行中のイメージを維持するための容量が十分でない場合は、ダウンロードプロセスが停止し、エラー メッセージが表示されます。

このアルゴリズムによって、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:) にインストールされます。イメージは、ソフトウェア バージョンの文字列で名付けられた新しいディレクトリに保存され、新しくインストールされたイメージをポイントするように、システム ブート パス変数が更新されます。

`/leave-old-sw` キーワードを指定して、ダウンロードプロセス中に古いイメージを維持した場合、特権 EXEC コマンド `delete /force /recursive filesystem:/file-url` 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 デバイスの **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とディレクトリが削除されます。

## TFTP によるイメージ ファイルのアップロード

イメージをアクセス ポイントから TFTP サーバにアップロードできます。後でこのイメージを同じアクセス ポイントや同じ種類の別のアクセス ポイントにダウンロードできます。



### 注意

ダウンロード アルゴリズムおよびアップロード アルゴリズムが適切に動作するように、イメージ ディレクトリの名前を変更しないでください。

特権 EXEC モードから、次の手順に従って TFTP サーバにイメージをアップロードします。

	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」の項 (P.20-23) 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 1		Telnet セッションでアクセス ポイントにログインします。
ステップ 2	<code>archive upload-sw</code> <code>tftp:[[/location]/directory]/image-name.tar</code>	現在実行中のアクセス ポイント 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 (オプション) と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、サーバに保存されるソフトウェア イメージの名前です。</li> </ul>

特権 EXEC コマンド `archive upload-sw` は、`info` ファイル、Cisco IOS イメージ ファイル、HTML ファイル、および `info.ver` ファイルの順にアップロードして、サーバにイメージ ファイルを構築します。これらのファイルのアップロードが完了すると、アップロード アルゴリズムにより `tar` ファイル形式が作成されます。

## FTP によるイメージ ファイルのコピー

FTP サーバからアクセス ポイント イメージをダウンロードしたり、アクセス ポイントから FTP サーバにイメージをアップロードしたりできます。

アクセス ポイント ソフトウェアをアップグレードするには、アクセス ポイント イメージ ファイルをサーバからダウンロードします。ダウンロード後、現在のイメージを新しいイメージで上書きしたり、現在のイメージを維持したりできます。

バックアップ用に、アクセス ポイント イメージ ファイルをサーバにアップロードします。アップロードしたイメージは、今後、同じアクセス ポイントまたは同じ種類の別のアクセス ポイントにダウンロードする際に使用できます。

この項で説明する内容は、次のとおりです。

- 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.20-27)
- FTPによるイメージファイルのダウンロード (P.20-28)
- FTPによるイメージファイルのアップロード (P.20-30)

## 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

イメージファイルをFTPサーバ間でコピーできます。

FTP プロトコルでは、クライアントはFTP 要求ごとに、リモート ユーザ名とパスワードを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 ファイルをアクセス ポイントからサーバにコピーする場合、Cisco IOS ソフトウェアは次のリストで最初に有効なユーザ名を送信します。

- ユーザ名を指定している場合は、特権 EXEC コマンド **archive download-sw** または **archive upload-sw** で指定したユーザ名。
- グローバル設定コマンド **ip ftp username username** が設定されている場合は、このコマンドで設定されたユーザ名。
- 匿名 (anonymous)。

アクセス ポイントは、次のリストで最初に有効なパスワードを送信します。

- パスワードを指定している場合は、特権 EXEC コマンド **archive download-sw** または **archive upload-sw** で指定したパスワード。
- グローバル設定コマンド **ip ftp password password** が設定されている場合は、このコマンドで設定されたパスワード。
- アクセス ポイントが作成するパスワード **username@apname.domain**。変数 **username** は現在のセッションと関連付けられたユーザ名、**apname** は設定済みホスト名、**domain** はアクセス ポイントのドメインです。

ユーザ名とパスワードは、FTP サーバのアカウントと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、FTP 書き込み要求を受け付けるように、FTP サーバを適切に設定しておく必要があります。

すべてのコピーにユーザ名と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。特定の操作のためだけにユーザ名を指定する場合は、特権 EXEC コマンド **archive download-sw** または **archive upload-sw** にユーザ名を指定します。

サーバにディレクトリ構造が作成されている場合、イメージファイルは、このサーバ上でユーザ名と関連付けられているディレクトリを対象に書き込みやコピーを行います。たとえば、イメージファイルがサーバ上にあるユーザのホーム ディレクトリに存在する場合、リモート ユーザ名としてそのユーザ名を指定します。

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。

- アクセス ポイントに FTP サーバへのルートが設定されていることを確認します。サブネット間のトラフィックをルータでルート設定していない場合は、アクセス ポイントと FTP サーバが同じサブネット内に存在する必要があります。**ping** コマンドを使用して、FTP サーバへの接続を確認します。
- Telenet セッションを使用してアクセス ポイントにアクセスしていて、有効なユーザ名を持っていない場合は、現在の FTP ユーザ名が、FTP ダウンロードで使用したいユーザ名であることを確認します。有効なユーザ名を確認するには、特権 EXEC コマンド **show users** を入力します。このユーザ名を使用したくない場合は、グローバル設定コマンド **ip ftp username username** を使用し、新しい FTP ユーザ名を作成します。この新しい名前は、すべてのアーカイブ操作で使用されます。新しいユーザ名は NVRAM に保存されます。Telenet セッションを使用してアクセス ポイントにアクセスしていて、有効なユーザ名を持っている場合は、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。特定の操作のためだけにユーザ名を指定する場合は、特権 EXEC コマンド **archive download-sw** または **archive upload-sw** にユーザ名を指定します。

- FTP サーバにイメージ ファイルをアップロードする場合、アクセス ポイントのユーザからの書き込み要求を受け付けるように FTP サーバを適切に設定しておく必要があります。

詳細は、ご使用の FTP サーバの資料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、現在のイメージを上書きしたり、現在のイメージを維持することができます。



### 注意

ダウンロード アルゴリズムおよびアップロード アルゴリズムが適切に動作するように、イメージ ディレクトリの名前を変更しないでください。

特権 EXEC モードから、ステップ 1 ~ 7 に従って FTP サーバから新規イメージをダウンロードし、既存のイメージを上書きします。現在のイメージをそのまま維持するには、ステップ 7 をスキップします。

	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」の項 (P.20-27) 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		Telnet セッションでアクセス ポイントにログインします。
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。  この手順は、デフォルトのリモートユーザ名やパスワードを無効にする場合だけに必要となります (ステップ 4、5、6 を参照)。
ステップ 4	<b>ip ftp username <i>username</i></b>	(オプション) 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>	(オプション) 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 /overwrite /reload ftp:[[/username[:password]@location] /directory]/image-name.tar</b>	イメージ ファイルを FTP サーバからアクセス ポイントにダウンロードし、現在のイメージを上書きします。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>/overwrite</b> オプションは、フラッシュ内のソフトウェア イメージをダウンロードしたイメージで上書きします。</li> <li>設定が変更され保存されていない場合を除き、<b>/reload</b> オプションはイメージのダウンロード後、システムをリロードします。</li> <li><b>//username[:password]</b> には、ユーザ名と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と関連付けられている必要があります。詳細は、「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」の項 (P.20-27) 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 (オプション) と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 8</b> <b>archive download-sw /leave-old-sw /reload</b> <b>ftp:[[/username[:password]@location]</b> <b>/directory]/image-name.tar</b>	イメージ ファイルを FTP サーバからアクセス ポイントにダウンロードし、現在のイメージを維持します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>/leave-old-sw</b> オプションは、ダウンロード後、古いソフトウェア バージョンを維持します。</li> <li>• 設定が変更され保存されていない場合を除き、<b>/reload</b> オプションはイメージのダウンロード後、システムをリロードします。</li> <li>• <b>//username[:password]</b> には、ユーザ名とパスワードを指定します。ユーザ名とパスワードは、FTP サーバのアカウントと関連付けられている必要があります。詳細は、「<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>」の項 (P.20-27) 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 (オプション) と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>



(注) ダウンロードの失敗を回避するには、**archive download-sw /safe** コマンドを使用します。このコマンドによって、まず、イメージがダウンロードされ、ダウンロードが正常に終了するまで、現在実行中のバージョンは削除されません。

ダウンロードアルゴリズムにより、イメージがアクセス ポイント モデルに適していること、および DRAM が十分あることが確認されます。不備があった場合は、プロセスが中止され、エラーが報告されます。**/overwrite** オプションを指定した場合、新しいイメージと同じであるかどうかに関わらず、ダウンロードアルゴリズムによりフラッシュ デバイス上の既存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 つのイメージを保存できる容量があり、同じバージョンでこれらのイメージの 1 つを上書きする場合、**/overwrite** オプションを指定する必要があります。

**/leave-old-sw** を指定した場合、既存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して実行中のイメージを維持するための容量が十分でない場合は、ダウンロード プロセスが停止し、エラー メッセージが表示されます。

このアルゴリズムによって、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:) にインストールされます。イメージは、ソフトウェア バージョンの文字列で名付けられた新しいディレクトリに保存され、新しくインストールされたイメージをポイントするように、BOOT パスリストが更新されます。ブート属性を表示するには、特権 EXEC モード **show boot** コマンドを使用し、ブート属性を変更するには、グローバル設定コマンド **boot** を使用します。

**/leave-old-sw** キーワードを指定して、ダウンロードプロセス中に古いイメージを維持した場合、特権 EXEC コマンド **delete /force /recursive filesystem:/file-url** 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 デバイスの **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とディレクトリが削除されます。

## FTP によるイメージ ファイルのアップロード

イメージをアクセス ポイントから FTP サーバにアップロードできます。後でこのイメージを同じアクセス ポイントや同じ種類の別のアクセス ポイントにダウンロードできます。



### 注意

ダウンロード アルゴリズムおよびアップロード アルゴリズムが適切に動作するように、イメージ ディレクトリの名前を変更しないでください。

アップロード機能が使用できるのは、Cluster Management Suite (CMS) と関連付けられた HTML ページが既存のイメージとともにインストールされている場合だけです。

特権 EXEC モードから開始し、次の手順に従って FTP サーバにイメージをアップロードします。

	コマンド	目的
ステップ 1		「 <a href="#">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</a> 」の項 (P.20-14) 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		Telnet セッションでアクセス ポイントにログインします。
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。  この手順は、デフォルトのリモートユーザ名やパスワードを無効にする場合だけに必要となります (ステップ 4、5、6 を参照)。
ステップ 4	<code>ip ftp username <i>username</i></code>	(オプション) 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	<code>ip ftp password <i>password</i></code>	(オプション) デフォルトのパスワードを変更します。
ステップ 6	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<code>archive upload-sw ftp:[[/[<i>username</i>[:<i>password</i>]@]<i>location</i>]/ <i>directory</i>]/<i>image-name.tar</i></code>	現在実行中のアクセス ポイント 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><code>//username:password</code> には、ユーザ名とパスワードを指定します。ユーザ名とパスワードは、FTP サーバのアカウントと関連付けられている必要があります。詳細は、「<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>」の項 (P.20-27) を参照してください。</li> <li><code>@location</code> には、FTP 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 (オプション) と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、サーバに保存されるソフトウェア イメージの名前です。</li> </ul>

`archive upload-sw` コマンドは、info ファイル、Cisco IOS イメージ ファイル、HTML ファイル、info.ver ファイルの順にアップロードして、サーバにイメージ ファイルを構築します。これらのファイルのアップロードが完了すると、アップロード アルゴリズムにより tar ファイル形式が作成されます。



## RCP によるイメージ ファイルのコピー

RCP サーバからアクセス ポイント イメージをダウンロードしたり、アクセス ポイントから RCP サーバにイメージをアップロードしたりできます。

アクセス ポイント ソフトウェアをアップグレードするには、アクセス ポイント イメージ ファイルをサーバからダウンロードします。ダウンロード後、現在のイメージを新しいイメージで上書きしたり、現在のイメージを維持したりできます。

バックアップ用に、アクセス ポイント イメージ ファイルをサーバにアップロードします。アップロードしたこのイメージは、今後、同じアクセス ポイントまたは同じ種類の別のアクセス ポイントにダウンロードする際に使用できます。

この項で説明する内容は、次のとおりです。

- [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 \(P.20-31\)](#)
- [RCP によるイメージ ファイルのダウンロード \(P.20-32\)](#)
- [RCP によるイメージ ファイルのアップロード \(P.20-34\)](#)

## 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

RCP では、リモート ホストとアクセス ポイントの間でイメージ ファイルのダウンロードやアップロードを別の方式で実行できます。コネクションレス プロトコルの User Datagram Protocol (UDP) を使用する TFTP と異なり、RCP は接続指向の TCP を使用します。

RCP を使用してファイルをコピーするには、ファイルのコピー先またはコピー元となるサーバが RCP をサポートしている必要があります。RCP のコピー コマンドは、リモート システムの rsh サーバ (またはデーモン) に依存します。RCP を使用してファイルをコピーする場合、TFTP を使用する際のように、ファイルの配布用にサーバを作成する必要はありません。リモート シェル (rsh) をサポートするサーバへのアクセスだけが必要です。(大半の UNIX システムで rsh がサポートされています)。ある場所から別の場所にファイルをコピーするので、コピー元のファイルに読み取り権限、コピー先ファイルに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、RCP によりこのファイルが作成されます。

RCP は、クライアントに対し、各 RCP 要求で、リモート ユーザ名を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をアクセス ポイントからサーバにコピーする場合、Cisco IOS ソフトウェアは次のリストで最初に有効なユーザ名を送信します。

- ユーザ名を指定している場合は、特権 EXEC コマンド **archive download-sw** または **archive upload-sw** で指定したユーザ名。
- グローバル設定コマンド **ip rcmd remote-username username** が入力されている場合は、このコマンドで設定されたユーザ名。
- 現在の TTY (端末) プロセスと関連付けられているリモート ユーザ名。たとえば、ユーザが Telnet 経由でルータに接続され、**username** コマンドによって認証されている場合、アクセス ポイント ソフトウェアは Telnet ユーザ名をリモート ユーザ名として送信します。
- アクセス ポイント ホスト名。

RCP のコピー要求を正常に実行させるには、ネットワーク サーバ上でリモート ユーザ名にアカウントを定義する必要があります。サーバにディレクトリ構造が作成されている場合、イメージ ファイルは、このサーバ上でリモート ユーザ名と関連付けられているディレクトリを対象に書き込みやコピーを行います。たとえば、イメージ ファイルがサーバ上にあるユーザのホーム ディレクトリに存在する場合、リモート ユーザ名としてそのユーザ名を指定します。

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 サーバとして機能するワークステーションでリモート シェル (rsh) がサポートされていることを確認します。
- アクセス ポイントに RCP サーバへのルートが設定されていることを確認します。サブネット間のトラフィックをルータでルート設定していない場合は、アクセス ポイントとサーバが同じサブネット内に存在する必要があります。ping コマンドを使用して、RCP サーバへの接続を確認します。
- Telenet セッションを使用してアクセス ポイントにアクセスしていて、有効なユーザ名を持っていない場合は、現在の RCP ユーザ名が RCP ダウンロードで使いたいユーザ名であることを確認します。有効なユーザ名を確認するには、特権 EXEC コマンド **show users** を入力します。このユーザ名を使用したくない場合は、すべてのアーカイブ操作で、グローバル設定コマンド **ip rcmd remote-username username** 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 に保存されます。Telenet セッションを使用してアクセス ポイントにアクセスしていて、有効なユーザ名を持っている場合は、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。特定の操作のためだけにユーザ名を指定する場合は、特権 EXEC コマンド **archive download-sw** または **archive upload-sw** にユーザ名を指定します。
- RCP サーバにイメージをアップロードする場合、アクセス ポイントのユーザからの RCP 書き込み要求を受け付けるように、このサーバを設定しておく必要があります。UNIX システムの場合は、RCP サーバ上のリモート ユーザ用 `.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、アクセス ポイントに次の設定行が設定されているとします。

```
hostname ap1
ip rcmd remote-username User0
```

アクセス ポイントの IP アドレスが `ap1.company.com` に変換された場合、RCP サーバの User0 の `.rhosts` ファイルに次の行を追加する必要があります。

```
ap1.company.com ap1
```

詳細は、ご使用の RCP サーバの資料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、現在のイメージと置き換えたり、現在のイメージを維持したりできます。



### 注意

ダウンロード アルゴリズムおよびアップロード アルゴリズムが適切に動作するように、イメージ ディレクトリの名前を変更しないでください。

特権 EXEC モードから、ステップ 1 ~ 6 に従って FTP サーバから新規イメージをダウンロードし、既存のイメージを上書きします。現在のイメージをそのまま維持するには、ステップ 6 をスキップします。

	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」の項 (P.20-31) 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		Telnet セッションでアクセス ポイントにログインします。



	コマンド	目的
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。 この手順は、デフォルトのリモート ユーザ名を無効にする場合だけに必要となります (ステップ 4、5 を参照)。
ステップ 4	<code>ip rcmd remote-username username</code>	(オプション) 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 download-sw /overwrite /reload rcp:[[//[username@]location]/directory]/ image-name.tar]</code>	イメージ ファイルを RCP サーバからアクセス ポイントにダウンロードし、現在のイメージを上書きします。 <ul style="list-style-type: none"> <li><code>/overwrite</code> オプションは、フラッシュ内のソフトウェア イメージをダウンロードしたイメージで上書きします。</li> <li>設定が変更され保存されていない場合を除き、<code>/reload</code> オプションはイメージのダウンロード後、システムをリロードします。</li> <li><code>//username</code> には、ユーザ名を指定します。RCP のコピー要求を正常に実行させるには、ネットワーク サーバ上でリモート ユーザ名にアカウントを定義する必要があります。詳細は、「<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>」の項 (P.20-31) 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 (オプション) と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 7	<code>archive download-sw /leave-old-sw /reload rcp:[[//[username@]location]/directory]/ image-name.tar]</code>	イメージ ファイルを RCP サーバからアクセス ポイントにダウンロードし、現在のイメージを維持します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><code>/leave-old-sw</code> オプションは、ダウンロード後、古いソフトウェア バージョンを維持します。</li> <li>設定が変更され保存されていない場合を除き、<code>/reload</code> オプションはイメージのダウンロード後、システムをリロードします。</li> <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には、ネットワーク サーバ上でリモート ユーザ名にアカウントを定義する必要があります。詳細は、「<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>」の項 (P.20-31) 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 (オプション) と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>



(注)

ダウンロードの失敗を回避するには、`archive download-sw /safe` コマンドを使用します。このコマンドによって、まず、イメージがダウンロードされ、ダウンロードが正常に終了するまで、現在実行中のバージョンは削除されません。

ダウンロードアルゴリズムにより、イメージがアクセス ポイント モデルに適していること、および DRAM が十分あることが確認されます。不備があった場合は、プロセスが中止され、エラーが報告されます。**/overwrite** オプションを指定した場合、新しいイメージと同じであるかどうかに関わらず、ダウンロードアルゴリズムによりフラッシュ デバイス上の既存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 つのイメージを保存できる容量があり、同じバージョンでこれらのイメージの 1 つを上書きする場合、**/overwrite** オプションを指定する必要があります。

**/leave-old-sw** を指定した場合、既存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して実行中のイメージを維持するための容量が十分でない場合は、ダウンロード プロセスが停止し、エラー メッセージが表示されます。

このアルゴリズムによって、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:) にインストールされます。イメージは、ソフトウェア バージョンの文字列で名付けられた新しいディレクトリに保存され、新しくインストールされたイメージをポイントするように、ブート環境変数が更新されます。

**/leave-old-sw** キーワードを指定して、ダウンロード プロセス中に古いソフトウェアを維持した場合、特権 EXEC コマンド **delete /force /recursive filesystem:/file-url** 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 デバイスの **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とディレクトリが削除されます。

## RCP によるイメージ ファイルのアップロード

イメージをアクセス ポイントから RCP サーバにアップロードできます。後でこのイメージを同じアクセス ポイントや同じ種類の別のアクセス ポイントにダウンロードできます。



注意

ダウンロードアルゴリズムおよびアップロードアルゴリズムが適切に動作するように、イメージ ディレクトリの名前を変更しないでください。

アップロード機能を使用できるのは、Cluster Management Suite (CMS) と関連付けられた HTML ページが既存のイメージとともにインストールされている場合だけです。

特権 EXEC モードから開始し、次の手順に従って RCP サーバにイメージをアップロードします。

	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」の項 (P.20-31) 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		Telnet セッションでアクセス ポイントにログインします。
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。  この手順は、デフォルトのリモート ユーザ名を無効にする場合だけに必要となります (ステップ 4、5 を参照)。
ステップ 4	<b>ip rcmd remote-username username</b>	(オプション) 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	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<code>archive upload-sw rep:[[[//[username@]/location]/directory]/ image-name.tar]</code>	<p>現在実行中のアクセス ポイント イメージを RCP サーバにアップロードします。</p> <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には、ネットワーク サーバ上でリモートユーザ名にアカウントを定義する必要があります。詳細は、「<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>」の項 (P.20-31) 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 (オプション) と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、サーバに保存されるソフトウェア イメージの名前です。</li> </ul>

特権 EXEC コマンド `archive upload-sw` は、info ファイル、Cisco IOS イメージファイル、HTML ファイル、および info.ver ファイルの順にアップロードして、サーバにイメージファイルを構築します。これらのファイルのアップロードが完了すると、アップロードアルゴリズムにより tar ファイル形式が作成されます。

## Web ブラウザ インターフェイスによるイメージのリロード

アクセス ポイントのイメージファイルをリロードするには、Web ブラウザ インターフェイスも使用できます。Web ブラウザ インターフェイスでは、HTTP や TFTP インターフェイスを使用したイメージファイルのロードがサポートされています。



**(注)** ブラウザを使用してイメージファイルをリロードする場合、アクセス ポイントの設定は変更されません。

## ブラウザ HTTP インターフェイス

HTTP インターフェイスを使用すると、PC 上にあるアクセス ポイント イメージファイルを参照し、アクセス ポイントにイメージをダウンロードできます。HTTP インターフェイスを使用する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** インターネット ブラウザを開きます。Microsoft Internet Explorer (バージョン 5.x 以降) または Netscape Navigator (バージョン 4.x) を使用してください。
- ステップ 2** ブラウザのアドレス入力用ボックスにアクセス ポイントの IP アドレスを入力し、**Enter** キーを押します。Enter Network Password 画面が表示されます。
- ステップ 3** User Name フィールドにユーザ名を入力します。
- ステップ 4** Password フィールドにアクセス ポイントのパスワードを入力し、**Enter** キーを押します。Summary Status ページが表示されます。

**ステップ 5** **System Software** タブをクリックして、**Software Upgrade** をクリックします。HTTP Upgrade 画面が表示されます。

**ステップ 6** **Browse** ボタンをクリックして、PC 内のイメージファイルを探します。

**ステップ 7** **Upgrade** ボタンをクリックします。

詳細は、Software Upgrade 画面で **Help** アイコンをクリックしてください。

---

## ブラウザ TFTP インターフェイス

TFTP インターフェイスを使用すると、ネットワーク デバイスの TFTP サーバを使用してアクセスポイントのイメージファイルをロードできます。TFTP サーバを使用する手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** インターネット ブラウザを開きます。Microsoft Internet Explorer (バージョン 5.x 以降) または Netscape Navigator (バージョン 4.x) を使用してください。

**ステップ 2** ブラウザのアドレス入力用ボックスにアクセスポイントの IP アドレスを入力し、**Enter** キーを押します。Enter Network Password 画面が表示されます。

**ステップ 3** User Name フィールドにユーザ名を入力します。

**ステップ 4** Password フィールドにアクセスポイントのパスワードを入力し、**Enter** キーを押します。Summary Status ページが表示されます。

**ステップ 5** **System Software** タブをクリックして、**Software Upgrade** をクリックします。HTTP Upgrade 画面が表示されます。

**ステップ 6** **TFTP Upgrade** タブをクリックします。

**ステップ 7** TFTP Server フィールドに、TFTP サーバの IP アドレスを入力します。

**ステップ 8** Upload New System Image Tar File フィールドに、アクセスポイントのイメージファイル名を入力します。TFTP サーバのルートディレクトリ下のサブディレクトリ内にファイルがある場合は、TFTP サーバのルートディレクトリに対する相対パスとファイル名を指定します。ファイルが TFTP サーバのルートディレクトリにある場合は、ファイル名だけを入力します。

**ステップ 9** **Upgrade** ボタンをクリックします。

詳細は、Software Upgrade 画面で **Help** アイコンをクリックしてください。

---