

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の設定

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager (AUM) 機能を使用すると、新しい Cisco IOS イメージを指定、ダウンロード、アップグレードするための単純なインターフェイスが利用できるようになり、ソフトウェア イメージのアップグレード プロセスが単純化されます。

Auto-Upgrade Manager の指示に従ってプロセスを進めることにより、対話モードで新しい Cisco IOS イメージにアップグレードできます。また、単一の Cisco IOS コマンドまたは一連のコマンドを実行してアップグレードを行うこともできます。3 つの方法すべてで、ウォーム アップグレード機能を使用してアップグレードが行われ、ダウンタイムが最小化されます。

機能情報の確認

お使いのソフトウェア リリースが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールで説明される機能に関する情報、および各機能がサポートされるリリースの一覧については、「Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の機能情報」(P.13) を参照してください。

プラットフォーム サポートと Cisco IOS および Catalyst OS ソフトウェア イメージ サポートに関する情報を入手するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、http://www.cisco.com/go/cfn からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

この章の構成

- 「Cisco IOS Auto-Upgrade Manager のための前提条件」(P.2)
- 「Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の制約事項」(P.2)
- 「Cisco IOS Auto-Upgrade Manager について」(P.2)
- 「Cisco IOS Auto-Upgrade Manager を使用した Cisco IOS ソフトウェア イメージのアップグレード方法」(P.5)
- 「Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の設定例」(P.10)
- 「その他の関連資料」(P.11)
- 「Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の機能情報」(P.13)
- 「用語集」(P.14)



Cisco IOS Auto-Upgrade Manager のための前提条件

- シスコからダウンロードするために、ルータ上で DNS サーバの IP アドレスを設定する必要があります。詳細については、「DNS サーバの IP アドレスの設定:例」(P.10) および「関連資料」(P.11) を参照してください。
- シスコからダウンロードするために、ルータ上でシスコの Web サイト (www.cisco.com) から取得した Secure Socket Layer (SSL) 証明書を設定する必要があります。この設定は、シスコ以外のサーバからダウンロードする場合は不要です。詳細については、「シスコからのダウンロードのための SSL 証明書の設定」(P.5) および「関連資料」(P.11) を参照してください。
- 暗号化 Cisco IOS ソフトウェア イメージをダウンロードする場合は、暗号化ソフトウェアのダウンロードのために、シスコシステムズに登録する必要があります。

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の制約事項

要求された Cisco IOS ソフトウェア イメージをロードおよび格納するための十分なメモリ リソースがルータにない場合、Cisco IOS Auto-Upgrade Manager は最後まで完了しません。Cisco IOS ソフトウェア イメージは、ルータで現在動作している Cisco IOS ソフトウェア イメージが暗号化イメージの場合にだけ www.cisco.com からダウンロードできます。

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager について

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager を使用するには、次の概念について理解しておく必要があります。

- 「Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の概要」(P.2)
- 「シスコの Web サイトからの特定の Cisco IOS ソフトウェア イメージのダウンロード」(P.4)
- 「シスコ以外のサーバからの特定の Cisco IOS ソフトウェア イメージのダウンロード」(P.4)
- 「対話型およびシングル コマンド ライン モード」(P.5)

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の概要

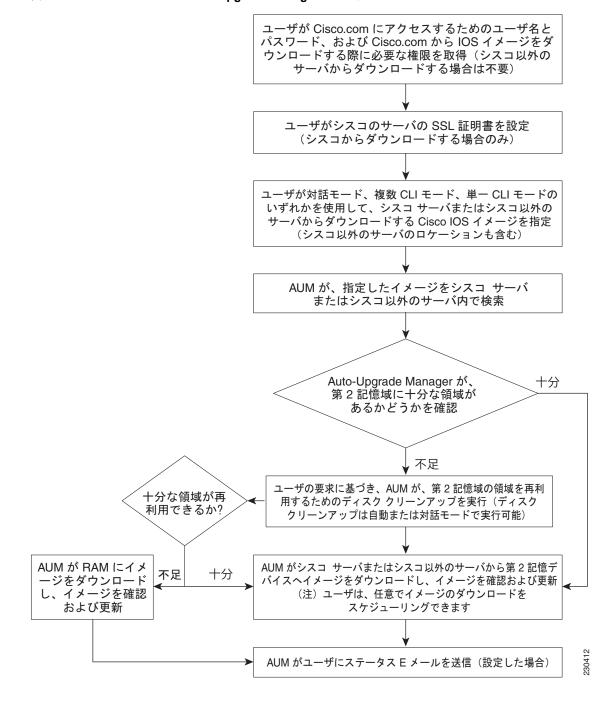
Cisco IOS Auto-Upgrade Manager は、新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージのアップグレード プロセスを効率化します。Cisco IOS Auto-Upgrade Manager は、Command-Line Interface (CLI; コマンドラインインターフェイス)を通じて実行できます。AUM では、ルータをシスコの Web サイト (www.cisco.com) に接続し、cisco.com のユーザ名とパスワードを認証のために送信できます。認証後、ルータは、ユーザが指定した Cisco IOS ソフトウェア イメージの名前をシスコのサーバに渡します。シスコのサーバは、Cisco IOS ソフトウェア イメージの完全な URL をルータに返します。

ルータで設定された Cisco IOS Auto-Upgrade Manager は、Cisco IOS ソフトウェア イメージへのアップグレード プロセス全体を管理します。AUM は、次の作業を実行することにより、ユーザによって指定された時刻に、ソフトウェア イメージを使用してルータをアップグレードします。

- Cisco IOS ソフトウェア イメージの検索とダウンロード
- すべての要件の確認
- 第2記憶域の管理
- Cisco IOS ソフトウェア イメージの検証
- ウォームアップグレードのスケジューリング

図 1 に、Cisco IOS Auto-Upgrade Manager のワークフローを示します。

図 1 Cisco IOS Auto-Upgrade Manager のワークフロー





(注)

ルータが、ユーザが指定した Cisco IOS ソフトウェア イメージのロードに失敗すると、コンソール ウィンドウと syslog バッファに、エラーの理由を示すエラー メッセージが表示されます。ユーザが暗 号化ソフトウェアをダウンロードする許可を持っていない場合、このサービスに登録するようユーザに 求めるエラーメッセージが生成されます。

同様に、いずれかの CLI 設定文がブート時にパーサーに理解されない場合、エラー メッセージが生成 され、無効な設定行のログが nvram:invalid-config ファイルに格納されます。このエラー メッセージ は、ユーザが指定した Cisco IOS ソフトウェア イメージが、以前の Cisco IOS ソフトウェア イメージ と同じ機能セットをサポートしていないことを示します。

ルータに、両方のイメージをサポートするために十分な第2記憶域がなく、新しいイメージのアップグ レードに成功した場合、再度シスコのサーバに接続して、第2記憶域に Cisco IOS ソフトウェア イ メージをダウンロードします。このプロセスにより既存のイメージが消去されます。

シスコの Web サイトからの特定の Cisco IOS ソフトウェア イメージのダ ウンロード

www.cisco.com から特定の Cisco IOS ソフトウェア イメージをダウンロードできます。AUM は、セ キュアな接続のために Secure Socket Layer (SSL) を使用するため、ユーザ側で証明書を設定する必 要があります。ルータは、Cisco IOS ソフトウェア イメージの名前を、www.cisco.com サーバにログ インするためのユーザ名およびパスワードとともに渡します。シスコのサーバは、特定の Cisco IOS ソ フトウェア イメージの完全な URL をルータに返します。

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager は、ユーザが指定した Cisco IOS ソフトウェア イメージを自動的に www.cisco.com からダウンロードして確認し、ダウンロードしたイメージでルータをアップグレード します。



(注)

Intelligent Download Application (IDA) は、AUM に対するシスコのインターフェイスであり、 AUM に関してはシスコのサーバと同じ意味で使用されます。

また、Cisco IOS Auto-Upgrade Manager では、次のオプション サービスが提供されます。

- ディスク クリーンアップ ユーティリティ
- アップグレードのスケジューリング

これらのサービスは、シスコのサーバとシスコ以外のサーバからのダウンロードに対して、対話モード とコマンドラインモードの両方で使用できます。

シスコ以外のサーバからの特定の Cisco IOS ソフトウェア イメージのダウ ンロード

ローカルまたはシスコ以外の TFTP サーバまたは FTP サーバに存在する Cisco IOS ソフトウェア イ メージをダウンロードできます。FTP ダウンロードのための FTP ユーザ名とパスワードは、ip ftp username および ip ftp 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指定しま す。Cisco IOS Auto-Upgrade Manager では、特定の Cisco IOS ソフトウェアのシスコ以外のサーバか らのダウンロードとウォーム アップグレード サービスのプロセスが自動化されます。また、新しい Cisco IOS ソフトウェアをダウンロードするために必要な領域が十分でない場合に使用する、ファイル を削除するためのディスク クリーンアップ ユーティリティも提供されています。

対話型およびシングル コマンド ライン モード

CLI を使用するか、次のユーザ インターフェイスを通じて、特定の Cisco IOS ソフトウェア イメージ を www.cisco.com からダウンロードできます。

- 「対話モード」(P.5)
- 「シングル コマンド ライン モード」(P.5)

対話モード

Auto-Upgrade Manager に従って、対話モードで新しい Cisco IOS イメージにアップグレードできます。自動アップグレードを選択すると、対話モードでいくつかの問題に答えるだけでデバイスのアップグレードが完了します。対話モードを開始するには、オプションなしで **upgrade automatic** コマンドを実行します。詳細については、『Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference』を参照してください。

シングル コマンド ライン モード

対話型でないシングル ライン CLI は、上級ユーザ向けです。**upgrade automatic getversion** コマンド を使用し、必要なすべての引数を指定することで、シスコのサーバまたはシスコ以外のサーバから新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージをダウンロードし、アップグレードできます。詳細については、 『Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference』を参照してください。

対話モードとシングル ライン CLI モードは、シスコのサーバとシスコ以外のサーバからのダウンロードに適用されます。

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager を使用した Cisco IOS ソフトウェア イメージのアップグレード方法

ここでは、次の各手順について説明します。

- 「シスコからのダウンロードのための SSL 証明書の設定」(P.5) (シスコからのダウンロードで必要)
- 「Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の設定」(P.7)(必須)
- 「Cisco IOS ソフトウェア イメージのダウンロード」(P.8) (任意)
- 「新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージを使用したルータのリロード」(P.8)(任意)
- 「Cisco IOS ソフトウェア イメージのリロードの取り消し」(P.9) (任意)

シスコからのダウンロードのための SSL 証明書の設定

この作業では、シスコからダウンロードするための SSL 証明書を設定します。

前提条件

SSL 証明書を、cisco.com からダウンロードするように設定しておく必要があります。証明書は、セキュアな HTTP 通信のために必要です。SSL 証明書は、シスコの Web サイト(www.cisco.com)からダウンロードしてルータ上で設定します。

シスコの Web サイトから SSL 証明書を取得するには、次の作業を実行します。

- **1.** Internet Explorer (IE) の [Tools] メニューから [Internet Options] を選択します。
- 2. [Advanced] タブで [Warn if changing between secure and not secure mode.] を選択します。
- **3.** IE に URL として https://www.cisco.com/ と入力します。セキュリティ警告のポップアップ ボックスが表示されたら、「You are about to leave a secure Internet connection.Do you want to continue?」という質問に対して [No] をクリックします。
- **4.** IE のステータス バーにある鍵のアイコンをダブルクリックします。これにより、証明書の詳細を示すダイアログ ボックスが表示されます。
- **5.** [Certification Path] タブをクリックします。タブには証明書チェーンが表示されます。
- **6.** CA 証明書をそれぞれ選択して [View Certificate] をクリックします。これにより、証明書の詳細を示すウィンドウが表示されます。
- **7.** 表示された証明書ウィンドウの [Details] タブを選択して、[Copy to File] をクリックします。これにより、証明書のエクスポート ウィザードが開きます。
- 8. 証明書を Base-64 符号化形式でファイル (cisco.cert など) に保存します。
- 9. cisco.cert ファイルをメモ帳で開き、ルータを設定するために必要な証明書データを取得します。

手順の概要

- 1. enable
- 2. configure terminal
- 3. crypto pki trustpoint name
- 4. enrollment terminal
- 5. revocation-check none
- 6. exit
- 7. crypto ca authenticate name

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。
	例: Router> enable	• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal	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。
	例: Router# configure terminal	
ステップ 3	crypto pki trustpoint name	Certification Authority (CA; 認証局) を宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。
	例: Router(config)# crypto pki trustpoint cisco_ssl_cert	
ステップ 4	enrollment terminal	コンソール端末上に証明書要求を表示し、発行された証明 書データを端末上に入力できるようにします。
	例: Router(ca-trustpoint)# enrollment terminal	

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	revocation-check none	証明書の確認が必要ないことを指定します。
	例:	
	Router(ca-trustpoint)# revocation-check none	
ステップ 6	exit	CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに戻り
	例:	ます。
	Router(ca-trustpoint)# exit	
ステップ 7	crypto ca authenticate name	CAの自己署名証明書を取得することで、CAがルータに対して認証されます。
	例:	
	<pre>Router(config)# crypto ca authenticate cisco_ssl_cert</pre>	

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の設定

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager を設定するには、次の作業を実行します。

手順の概要

- 1. enable
- 2. configure terminal
- 3. autoupgrade disk-cleanup {crashinfo | core | image | irrecoverable}
- 4. autoupgrade ida url url
- **5.** autoupgrade status email {recipient email-address | smtp-server name-address}

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。
	例: Router> enable	• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal	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。
	例: Router# configure terminal	
ステップ 3	<pre>autoupgrade disk-cleanup {crashinfo core image irrecoverable}</pre>	Cisco IOS Auto-Upgrade Manager ディスク クリーンアップ ユーティリティを設定します。
	例: Router(config)# autoupgrade disk-cleanup crashinfo	

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	autoupgrade ida url url	Cisco IOS Auto-Upgrade Manager によってイメージ ダウンロード要求が送信される、www.cisco.com 上で動作しているシスコのサーバの URL を設定します。
	Router(config) # autoupgrade ida url	
	https://www.cisco.com/cgi-bin/new-ida/locator/locator.pl	(注) この手順は、デフォルトの URL が変更された場合 にだけ必要です。
ステップ 5	<pre>autoupgrade status email {recipient email-address smtp-server name-address}</pre>	ルータによるステータス E メールの送信先となる、E メール アドレスと送信 E メール サーバを設定します。
	例:	
	Router(config) # autoupgrade status email smtp-server smtpserver.abc.com	

Cisco IOS ソフトウェア イメージのダウンロード

Cisco IOS ソフトウェア イメージをシスコの Web サイト (www.cisco.com) またはシスコ以外のサーバからダウンロードするには、この作業を実行します。

手順の概要

- 1. enable
- 2. upgrade automatic getversion {cisco username username password password image image | url} [at hh:mm | now | in hh:mm] [disk-management {auto | confirm | no}]

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。
	例: Router> enable	• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<pre>upgrade automatic getversion {cisco username username password password image image url} [at hh:mm now in hh:mm] [disk-management {auto confirm no}]</pre>	www.cisco.com またはシスコ以外のサーバから、直接イメージをダウンロードします。
	例: Router# upgrade automatic getversion tftp://abc/tom/c3825-adventerprisek9-mz.124-2.X A.bin at now disk-management auto	

新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージを使用したルータのリロード

新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージを使用してルータをリロードするには、ここで説明する作業を実行します。

手順の概要

1. enable

2. upgrade automatic runversion [at hh:mm | now | in hh:mm]

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。
	例: Router> enable	• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<pre>upgrade automatic runversion [at hh:mm now in hh:mm]</pre>	新しいイメージでルータをリロードします。 (注) また、upgrade automatic getversion コマンドを
	例: Router# upgrade automatic runversion at 7:30	使用して、新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージでルータをリロードすることもできます。 ただし、upgrade automatic getversion コマンドを使用してすでに Cisco IOS ソフトウェア イメージをダウンロードしてある場合は、upgrade automatic runversion コマンドを使用してルータをリロードする必要があります。

Cisco IOS ソフトウェア イメージのリロードの取り消し

特定の Cisco IOS ソフトウェア イメージのスケジューリングされたリロードを取り消すには、この作業を実行します。

次の状況でイメージのリロードを取り消すことができます。

- ルータをリロードするようスケジューリングされた時刻が十分でない場合。
- ルータを新しいイメージにアップグレードしない場合。

手順の概要

- 1. enable
- 2. upgrade automatic abortversion

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。
	例: Router> enable	• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	upgrade automatic abortversion	Cisco IOS ソフトウェア イメージのアップグレードを取り 消します。
	例:	
	Router# upgrade automatic abortversion	

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「DNS サーバの IP アドレスの設定:例」(P.10)
- 「シスコからのダウンロードのための SSL 証明書の設定:例」(P.10)
- 「Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の設定:例」(P.11)

DNS サーバの IP アドレスの設定:例

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager を設定する前に、ルータ上で DNS サーバの IP アドレスを設定する 必要があります。このイベント シーケンスにより、ルータは ping コマンドで IP アドレスではなくホスト名を使用できるようになります。ルータ上で DNS サーバの IP アドレスを設定した後、シスコの Web サイト(www.cisco.com)に正常に ping できるようになります。このアクションにより、ルータがインターネットに接続されていることも確認できます。

次に、ルータ上で DNS サーバの IP アドレスを設定する例を示します。 DNS サーバの IP アドレスを設定した後、www.cisco.com に正常に ping できるようになります。

```
configure terminal
  ip domain name mycompany.com
  ip name-server 10.2.203.1
  end
  ping www.cisco.com
```

シスコからのダウンロードのための SSL 証明書の設定:例

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager を使用してシスコの Web サイトからイメージをダウンロードする前に、ルータ上でシスコのサーバの SSL 証明書を設定する必要があります。

次に、SSL 証明書を設定する例を示します。

configure terminal

```
crypto pki trustpoint cisco ssl cert
  enrollment terminal
 revocation-check none
 exit
crypto ca authenticate cisco ssl cert
!Enter the base 64 encoded CA certificate and end this with a blank line or the word quit.
!The console waits for the user input. Paste the SSL certificate text and press Return.
----BEGIN CERTIFICATE----
<The content of the certificate>
----END CERTIFICATE----
!Trustpoint 'cisco ssl cert' is a subordinate CA and holds a non self signed cert
!Trustpoint 'cisco ssl cert' is a subordinate CA.
!but certificate is not a CA certificate.
!Manual verification required
!Certificate has the following attributes:
      ! Fingerprint MD5: 49CE9018 COCC41BA 1D2FBEA7 AD3011EF
      ! Fingerprint SHA1: A88EAA5D 73D63CB7 BF25197B 9C35ED97 023BB57B
% Do you accept this certificate? [yes/no]: yes
Trustpoint CA certificate accepted.
% Certificate successfully imported
```

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の設定:例

次に、ルータ上で Cisco IOS Auto-Upgrade Manager を設定する例を示します。

configure terminal
autoupgrade disk-cleanup crashinfo
autoupgrade ida url https://www.cisco.com/cgi-bin/new-ida/locator/locator.pl
autoupgrade status status email smtp-server

その他の関連資料

次の項では、Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の関連資料について説明します。

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS Auto-Upgrade Manager コマンド: 完全なコマンド構文、コマンドモード、コマンド履歴、デフォルト、使用ガイドライン、および例	[Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference]
Cisco ルータでの DNS の設定	[Configuring DNS on Cisco Routers technical note]
ウォーム アップグレード	[Warm Upgrade feature module]

規格

規格	タイトル
なし	_

MIB

MIB	MIB リンク
なし	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、および機能セットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

RFC

RFC	タイトル
なし	

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html
以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立 ちます。	
• テクニカル サポートを受ける	
ソフトウェアをダウンロードする	
セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ 製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける	
ツールおよびリソースへアクセスする	
- Product Alert の受信登録	
- Field Notice の受信登録	
- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索	
• Networking Professionals(NetPro)コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する	
トレーニング リソースヘアクセスする	
• TAC Case Collection ツールを使用して、ハード ウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な 問題をインタラクティブに特定および解決する	
この Web サイト上のツールにアクセスする際は、 Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要で す。	

Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の機能情報

表 1 に、このモジュールに記載されている機能および具体的な設定情報へのリンクを示します。この表には、Cisco IOS Release 12.4(15)T 以降のリリースで導入または変更された機能だけを示します。

すべてのコマンドがご使用の Cisco IOS ソフトウェア リリースで使用できるとは限りません。特定のコマンドに関するリリース情報については、コマンド リファレンス マニュアルを参照してください。

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォームおよびソフトウェア イメージのサポート情報を検索できます。Cisco Feature Navigator により、Cisco IOS ソフトウェア イメージおよび Catalyst OS ソフトウェア イメージがサポートする特定のソフトウェア リリース、機能セット、またはプラットフォームを確認できます。Cisco Feature Navigator には、http://www.cisco.com/go/cfn からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



表 1 には、一連の Cisco IOS ソフトウェア リリースのうち、特定の機能が初めて導入された Cisco IOS ソフトウェア リリースだけが記載されています。特に明記していない限り、その機能は、一連の Cisco IOS ソフトウェア リリースの以降のリリースでもサポートされます。

表 1 Cisco IOS Auto-Upgrade Manager の機能情報

機能名	リリース	機能情報
Cisco IOS Auto-Upgrade Manager	12.4(15)T	Cisco IOS Auto-Upgrade Manager を使用すると、新しい Cisco IOS イメージを指定、ダウンロード、アップグレードする ための単純なインターフェイスが利用できるようになり、ソフトウェア イメージのアップグレード プロセスが単純化されます。
		12.4(15)T で、この機能が Cisco 1800、Cisco 2800、および Cisco 3800 シリーズ ルータに追加されました。
		この機能によって次のコマンドが追加/変更されました。 autoupgrade disk-cleanup、autoupgrade ida url、 autoupgrade status email、debug autoupgrade、show autoupgrade configuration unknown、upgrade automatic abortversion、upgrade automatic getversion、upgrade automatic runversion

用語集

CLI: コマンドライン インターフェイス

IDA またはシスコ サーバ: Intelligent Download Application

Cisco IOS: Cisco Internetworking Operating System

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at www.cisco.com/go/trademarks. Third party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2007–2010 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Copyright © 2007–2011, シスコシステムズ合同会社 . All rights reserved.