



デバイスのセットアップ設定の実行

- [ソフトウェアインストールの制約事項 \(1 ページ\)](#)
- [デバイスセットアップ設定の実行に関する情報 \(1 ページ\)](#)
- [デバイスセットアップ設定の実行方法 \(16 ページ\)](#)
- [デバイスセットアップ設定のモニタリング \(31 ページ\)](#)
- [デバイスのセットアップを実行する場合の設定例 \(34 ページ\)](#)
- [デバイスセットアップの実行に関する追加情報 \(39 ページ\)](#)
- [デバイスセットアップ設定の実行に関する機能履歴 \(39 ページ\)](#)

ソフトウェアインストールの制約事項

- サブパッケージのインストールはサポートされていません。

デバイスセットアップ設定の実行に関する情報

IPアドレスの割り当ておよびDHCP自動設定を含む初期デバイス設定タスクを実行する前に、このモジュールのセクションを確認します。

デバイスブートプロセス

デバイスを起動するには、ハードウェア設置ガイドの手順に従ってデバイスを設置して電源投入し、デバイスの初期設定を行う必要があります。

通常の起動プロセスにはブートローダソフトウェアの動作が含まれ、以下のアクティビティが実行されます。

- 下位レベルのCPU初期化を行います。CPUレジスタを初期化することにより、物理メモリがマッピングされる場所、容量、速度などを制御します。
- CPUサブシステムの電源投入時セルフテスト (POST) を実行し、システムDRAMをテストします。

- システム ボード上のファイル システムを初期化します。
- デフォルトのオペレーティング システム ソフトウェア イメージをメモリにロードし、デバイスを起動します。

ブート ロードにより、オペレーティング システムがロードされる前に、ファイル システムにアクセスすることができます。ブート ロードの使用目的は通常、オペレーティング システムのロード、展開、および起動に限定されます。オペレーティング システムが CPU を制御できるようになると、ブートローダは、次にシステムがリセットされるか電源が投入されるまでは非アクティブになります。

デバイス情報を割り当てるには、PC または端末をコンソールポートに接続するか、PC をイーサネット管理ポートに接続して、PC または端末エミュレーション ソフトウェアのボーレートおよびキャラクタフォーマットをデバイスのコンソールポートの設定と一致させておく必要があります。

- デフォルトのボーレートは 9600 です。
- デフォルトのデータ ビットは 8 です。



(注) データ ビット オプションを 8 に設定した場合、パリティ オプションは「なし」に設定します。

- デフォルトのストップ ビットは 2 (マイナー) です。
- デフォルトのパリティ設定は「なし」です。

ソフトウェア インストールの概要

ソフトウェア インストール機能では、イメージの完全インストール、ソフトウェア メンテナンスアップグレード (SMU)、インサービス ソフトウェアアップグレード (ISSU)、およびインサービス モデルアップグレード (データ モデルパッケージ) など、さまざまなタイプのアップグレードを同じように実行できます。

ソフトウェア インストール機能は、インストール モードでソフトウェアを 1 つのバージョンから別のバージョンへと移行する際に役立ちます。install コマンドを特権 EXEC モードで使用して、ソフトウェア イメージをインストールまたはアップグレードします。また、インストール モードを使用して以前のバージョンのソフトウェア イメージにダウングレードすることもできます。

Cisco IOS XE ソフトウェアをアップグレードするために使用する方式は、スイッチが動作しているのがインストール モードかバンドル モードかによって異なります。バンドル モードまたは統合ブートモードでは、ローカルまたはリモートロケーションから .bin image ファイルを使用してデバイスをブートします。インストールブートモードでは、ブートローダが packages.conf ファイルを使用してデバイスをブートします。

スイッチでは、次のソフトウェア インストール機能がサポートされています。

- スタンドアロン スイッチでのソフトウェア バンドルのインストール。
- 以前にインストールしたパッケージセットへのソフトウェア ロールバック。

ソフトウェアのブートモード

デバイスでは、ソフトウェアパッケージを起動するための次の2種類のモードがサポートされています。

- インストール モード
- バンドル モード

インストールモードでのブート

以下のフラッシュ内のソフトウェアパッケージのプロビジョニングファイルを起動して、インストールモードでデバイスを起動できます。

```
Switch: boot flash:packages.conf
```



- (注) 特定リリース用の `packages.conf` ファイルが「ソフトウェア パッケージのインストール」という項で説明するインストール ワークフローで作成されています。

プロビジョニング ファイルには、起動、マウント、実行するソフトウェア パッケージのリストが含まれます。インストールされている各パッケージの ISO ファイル システムは、フラッシュからルート ファイル システムに直接マウントされます。



- (注) インストール モードで起動するために使用するパッケージとプロビジョニング ファイルは、フラッシュに保存する必要があります。usbflash0 または tftp: からインストール モードで起動することはサポートされていません。

バンドルモードでのブート

バンドル (.bin) ファイルを使用して、デバイスをバンドルモードでブートできます。

```
switch: boot flash:cat9k_lite_iosxe.16.09.02.SPA.bin
```

バンドルに含まれるプロビジョニングファイルは、どのパッケージを起動、マウント、および実行するかを判断するために使用されます。パッケージはバンドルから取得され、RAM にコピーされます。各パッケージの ISO ファイル システムは、ルート ファイル システムにマウントされます。

インストールモードでの起動とは異なり、バンドルモードでの起動では、バンドルのサイズに対応するサイズの追加メモリが使用されます。

インストールモードでの起動とは異なり、バンドルモードでの起動は複数のメディアから利用できます：

- flash:
- usbflash0:
- tftp:

ブートモードの変更

バンドルブートモードで実行中のデバイスをインストールモードに変更するには、ブート変数を `flash:packages.conf` に設定して **install add file flash:cat9k_2.bin activate commit** コマンドを実行します。コマンドの実行後、デバイスはインストールブートモードでリブートします。

ソフトウェアパッケージのインストール

デバイスにソフトウェアパッケージをインストールするには、**install add** コマンドを特権 EXEC モードで使用します。

install add コマンドは、ソフトウェアパッケージをローカルまたはリモートの場所からデバイスにコピーします。FTP、HTTP、HTTPs、または TFTP を使用できます。このコマンドは、`.bin` ファイルの個々のコンポーネントをサブパッケージと `packages.conf` ファイルに抽出します。またファイルを検証して、イメージファイルがプラットフォームに固有であることを確認します。

ソフトウェアインストールの終了

ソフトウェアイメージのアクティブ化は次の方法で終了できます。

- **install activate auto-abort-timer** コマンドを使用します。新しいイメージをアクティブ化した後にデバイスをリロードすると、`auto-abort-timer` がトリガーされます。**install commit** コマンドを発行する前にタイマーが期限切れになった場合、インストールプロセスが終了します。デバイスは再度リロードし、前のバージョンのソフトウェアイメージで起動します。

このタイマーを停止するには、**install auto-abort-timer stop** コマンドを使用します。

- **install abort** コマンドを使用します。このコマンドは、新しいソフトウェアのインストール前に実行していたバージョンにロールバックします。このコマンドは、**install commit** コマンドを発行する前に使用します。

デバイス情報の割り当て

IP 情報を割り当てるには、デバイスのセットアッププログラムを使用する方法、DHCP サーバを使用する方法、または手動で実行する方法があります。

特定の IP 情報の設定が必要な場合、デバイスのセットアッププログラムを使用してください。このプログラムを使用すると、ホスト名とイネーブル シークレット パスワードを設定することもできます。

また、任意で、Telnet パスワードを割り当てたり（リモート管理中のセキュリティ確保のため）、スイッチをクラスタのコマンドまたはメンバスイッチとして、あるいはスタンドアロンスイッチとして設定したりできます。

サーバの設定後は DHCP サーバを使用して、IP 情報の集中管理と自動割り当てを行います。



- (注) DHCP を使用している場合は、デバイスが動的に割り当てられた IP アドレスを受信してコンフィギュレーションファイルを読み込むまでは、セットアッププログラムからの質問に回答しないでください。

デバイスの設定手順を熟知している経験豊富なユーザの場合は、デバイスを手動で設定してください。それ以外のユーザは、[デバイスブートプロセス \(1 ページ\)](#) のセクションで説明したセットアッププログラムを使用してください。

デフォルトのスイッチ情報

表 1: デフォルトのスイッチ情報

機能	デフォルト設定
IP アドレスおよびサブネットマスク	IP アドレスまたはサブネット マスクは定義されていません。
デフォルト ゲートウェイ	デフォルト ゲートウェイは定義されていません。
イネーブルシークレットパスワード	パスワードは定義されていません。
ホスト名	出荷時に割り当てられるデフォルトのホスト名は device です。
Telnet パスワード	パスワードは定義されていません。
クラスタ コマンド スイッチ機能	ディセーブル
クラスタ名	クラスタ名は定義されません。

DHCP ベースの自動設定の概要

DHCP は、インターネットホストおよびインターネットワーキングデバイスに設定情報を提供します。このプロトコルには、2 つのコンポーネントがあります。1 つは DHCP サーバからデバイスにコンフィギュレーションパラメータを提供するコンポーネント、もう 1 つはデバイスにネットワーク アドレスを割り当てるコンポーネントです。DHCP はクライアント/サーバモデルに基づいています。指定された DHCP サーバが、動的に設定されるデバイスに対して、ネットワーク アドレスを割り当て、コンフィギュレーション パラメータを提供します。デバイスは、DHCP クライアントおよび DHCP サーバとして機能できます。

DHCP ベースの自動設定では、デバイス (DHCP クライアント) は起動時に、IP アドレス情報およびコンフィギュレーションファイルを使用して自動的に設定されます。

DHCP ベースの自動設定を使用すると、デバイス上で DHCP クライアント側の設定を行う必要はありません。ただし、DHCP サーバで、IP アドレスに関連した各種リース オプションを設定する必要があります。

DHCP を使用してネットワーク上のコンフィギュレーションファイルの場所をリレーする場合は、TFTP サーバおよびドメインネーム システム (DNS) サーバの設定が必要になることがあります。



- (注) スイッチ スタックと DHCP、DNS、TFTP サーバとの間では冗長接続を確立することを推奨します。接続されているスタック メンバーがスイッチ スタックから削除された場合でも、これらのサーバがアクセス可能なまま維持されるように保証するうえで役立ちます。

デバイスの DHCP サーバは、スイッチと同じ LAN 上に配置することも、そのデバイスとは別の LAN 上に配置することもできます。DHCP サーバが異なる LAN 上で動作している場合、デバイスと DHCP サーバ間に、DHCP のリレーデバイスを設定する必要があります。リレー デバイスは、直接接続されている 2 つの LAN 間でブロードキャスト トラフィックを転送します。ルータはブロードキャスト パケットを転送しませんが、受信したパケットの宛先 IP アドレスに基づいてパケットを転送します。

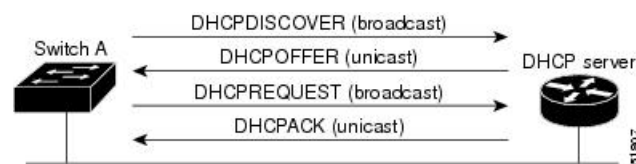
DHCP ベースの自動設定は、デバイスの BOOTP クライアント機能に代わるものです。

DHCP クライアントの要求プロセス

デバイスを起動したときに、デバイスにコンフィギュレーションファイルがない場合、DHCP クライアントが呼び出され、DHCP クライアントが DHCP サーバに設定情報を要求します。コンフィギュレーション ファイルが存在し、その設定に特定のルーテッドインターフェイスの **ip address dhcp** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドが含まれる場合、DHCP クライアントが呼び出され、DHCP クライアントがインターフェイスに IP アドレス情報を要求します。

次は、DHCP クライアントと DHCP サーバの間で交換される一連のメッセージです。

図 1: DHCP クライアント/サーバ間のメッセージ交換



クライアントであるデバイス A は、DHCP サーバの場所を特定するために、DHCPDISCOVER メッセージをブロードキャストします。DHCP サーバは、DHCPOFFER ユニキャストメッセージによって、使用可能なコンフィギュレーション パラメータ (IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ IP アドレス、DNS IP アドレス、IP アドレス用のリースなど) をクライアントに提示します。

DHCPREQUEST ブロードキャスト メッセージでは、クライアントは、提示された設定情報に対して、DHCPサーバに正式な要求を戻します。この正式な要求はブロードキャストされるため、クライアントから DHCPDISCOVER ブロードキャスト メッセージを受信した他のすべての DHCP サーバは、クライアントに提示した IP アドレスを再利用できます。

DHCP サーバは、DHCPACK ユニキャスト メッセージをクライアントに戻すことで、IP アドレスがクライアントに割り当てられたことを確認します。このメッセージによって、クライアントとサーバはバウンドされ、クライアントはサーバから受信した設定情報を使用します。デバイスの受信する情報量は、DHCP サーバの設定方法によって異なります。

DHCPOFFER ユニキャスト メッセージによって送信されたコンフィギュレーションパラメータが無効である（コンフィギュレーションエラーがある）場合、クライアントは DHCP サーバに、DHCPDECLINE ブロードキャスト メッセージを戻します。

DHCP サーバはクライアントに、提示されたコンフィギュレーションパラメータが割り当てられていない、パラメータのネゴシエーション中にエラーが発生した、または DHCPOFFER メッセージに対するクライアントの応答が遅れている（DHCPサーバがパラメータを別のクライアントに割り当てた）という意味の DHCPNAK 拒否ブロードキャストメッセージを送信します。

DHCP クライアントは、複数の DHCP サーバまたは BOOTP サーバから提示を受け取り、そのうちの任意の1つを受け入れることができますが、通常は最初に受け取った提示を受け入れません。DHCP サーバから提示された IP アドレスが必ずしもクライアントに割り当てられるわけではありません。ただし、サーバは通常、クライアントが正式にアドレスを要求するまではアドレスを確保しておきます。デバイスが BOOTP サーバからの応答を受け入れ、自身を設定する場合、デバイスはデバイスコンフィギュレーションファイルを取得するために、TFTP 要求をユニキャストするのではなくブロードキャストします。

DHCP ホスト名オプションにより、デバイスのグループはホスト名および標準コンフィギュレーションを集中管理型 DHCP サーバから取得できます。クライアント（デバイス）は DHCPDISCOVER メッセージ内に、DHCP サーバからのホスト名および他のコンフィギュレーションパラメータの要求に使用される Option 12 フィールドを加えます。すべてのクライアントのコンフィギュレーションファイルは、DHCP から取得したホスト名を除き、まったく同じです。

DHCP ベースの自動設定およびイメージアップデート

DHCP イメージアップグレード機能を使用すると、ネットワーク内の1つ以上のデバイスに新しいイメージファイルおよび新しいコンフィギュレーションファイルをダウンロードするように DHCP サーバを設定できます。ネットワーク内のすべてのスイッチでのイメージおよびコンフィギュレーションの同時アップグレードによって、ネットワークに加えられたそれぞれの新しいデバイスが、同じイメージとコンフィギュレーションを確実に受信できるようになります。

DHCP イメージアップグレードには、自動設定およびイメージアップデートの2つのタイプがあります。

DHCP ベースの自動設定の制約事項

- ネットワーク内に割り当てられた IP アドレスがなく、1つ以上のレイヤ3 インターフェイスが起動していない場合は、設定プロセスが保存された DHCP ベースの自動設定は停止します。
- タイムアウトを設定しない限り、設定機能を備えている DHCP ベースの自動設定は IP アドレスのダウンロードを無期限に繰り返します。
- コンフィギュレーションファイルをダウンロードできないか破損している場合は、自動インストールプロセスが停止します。
- TFTP からダウンロードされたコンフィギュレーション ファイルは、実行コンフィギュレーション内の既存コンフィギュレーションとマージされますが、**write memory** または **copy running-configuration startup-configuration** 特権 EXEC コマンドを入力しない限り、NVRAM に保存されません。ダウンロードされたコンフィギュレーションがスタートアップコンフィギュレーションに保存された場合、後続のシステム再起動中にこの機能はトリガーされません。

DHCP 自動設定

DHCP 自動設定は、コンフィギュレーション ファイルを DHCP サーバからネットワーク内の 1つ以上のデバイスにダウンロードします。ダウンロードされたコンフィギュレーションファイルは、デバイスの実行コンフィギュレーションファイルになります。このファイルは、デバイスがリロードされるまで、フラッシュメモリに保存されたブートアップコンフィギュレーションを上書きしません。

DHCP 自動イメージアップデート

DHCP 自動設定とともに DHCP 自動イメージアップグレードを使用すると、コンフィギュレーションおよび新しいイメージをネットワーク内の 1つ以上のデバイスにダウンロードできます。新しいコンフィギュレーションおよび新しいイメージをダウンロードしている 1つまたは複数のデバイスは、ブランク（つまり、出荷時のデフォルト設定がロードされている状態）にできます。

コンフィギュレーションをすでに持っているスイッチに新しいコンフィギュレーションをダウンロードすると、ダウンロードされたコンフィギュレーションは、スイッチに保存されているコンフィギュレーションファイルに追加されます（どの既存のコンフィギュレーションファイルも、ダウンロードされたファイルに上書きされません）。

デバイスの DHCP 自動イメージアップデートをイネーブルにするには、イメージファイルおよびコンフィギュレーションファイルがある TFTP サーバを、正しいオプション 67（コンフィギュレーションファイル名）、オプション 66（DHCP サーバホスト名）、オプション 150（TFTP サーバアドレス）、およびオプション 125（Cisco IOS イメージファイルの説明）の設定で設定する必要があります。

デバイスをネットワークに設置すると、自動イメージアップデート機能が開始します。ダウンロードされたコンフィギュレーションファイルはデバイスの実行コンフィギュレーションに保存され、新しいイメージがダウンロードされてデバイスにインストールされます。デバイスを

再起動すると、このコンフィギュレーションがデバイスのコンフィギュレーションに保存されます。

DHCP サーバ設定時の注意事項

デバイスを DHCP サーバとして設定する場合、次の注意事項に従ってください。

- DHCPサーバには、デバイスのハードウェアアドレスによって各デバイスと結び付けられている予約済みのリースを設定する必要があります。
- デバイスに IP アドレス情報を受信させるには、DHCP サーバに次のリースオプションを設定する必要があります。
 - クライアントの IP アドレス（必須）
 - クライアントのサブネットマスク（必須）
 - DNS サーバの IP アドレス（任意）
 - ルータの IP アドレス（デバイスで使用するデフォルトゲートウェイアドレス）（必須）
- デバイスに TFTPサーバからコンフィギュレーションファイルを受信させる場合は、DHCPサーバに次のリースオプションを設定する必要があります。
 - TFTP サーバ名（必須）
 - ブートファイル名（クライアントが必要とするコンフィギュレーションファイル名）（推奨）
 - ホスト名（任意）
- DHCPサーバの設定によっては、デバイスはIPアドレス情報またはコンフィギュレーションファイル、あるいはその両方を受信できます。
- 前述のリースオプションを設定しなかった場合、DHCPサーバは、設定されたパラメータのみを使用してクライアントの要求に応答します。IPアドレスおよびサブネットマスクが応答に含まれていないと、デバイスは設定されません。ルータのIPアドレスまたはTFTPサーバ名が見つからなかった場合、デバイスはTFTP要求をユニキャストしないでブロードキャストする場合があります。その他のリースオプションは、使用できなくても自動設定には影響しません。
- デバイスは DHCP サーバとして動作することができます。デフォルトでは、Cisco IOS DHCPサーバおよびDHCPリレーエージェント機能はデバイス上でイネーブルにされていますが、設定されていません。（これらの機能は動作しません）

TFTP サーバの目的

DHCP サーバの設定に基づいて、デバイスは TFTP サーバから 1 つまたは複数のコンフィギュレーションファイルをダウンロードしようとします。TFTP サーバへの IP 接続に必要なすべて

のオプションについてデバイスに応答するよう DHCP を設定している場合で、なおかつ、TFTP サーバ名、アドレス、およびコンフィギュレーションファイル名を指定して DHCP サーバを設定している場合、デバイスは指定された TFTP サーバから指定されたコンフィギュレーションファイルをダウンロードしようとします。

コンフィギュレーションファイル名、および TFTP サーバを指定しなかった場合、またはコンフィギュレーションファイルをダウンロードできなかった場合は、デバイスはファイル名と TFTP サーバアドレスをさまざまに組み合わせてコンフィギュレーションファイルをダウンロードしようとします。ファイルには、特定のコンフィギュレーションファイル名（存在する場合）と次のファイルが指定されています。network-config、ciconet.cfg、hostname.config、または hostname.cfg です。この場合、hostname はデバイスの現在のホスト名です。使用される TFTP サーバアドレスには、（存在する場合）指定された TFTP サーバのアドレス、およびブロードキャストアドレス（255.255.255.255）が含まれています。

デバイスが正常に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、TFTP サーバのベースディレクトリに1つまたは複数のコンフィギュレーションファイルが含まれていなければなりません。含めることのできるファイルは、次のとおりです。

- DHCP 応答で指定されているコンフィギュレーションファイル（実際のデバイスコンフィギュレーションファイル）。
- network-config または ciconet.cfg ファイル（デフォルトのコンフィギュレーションファイル）
- router-config または ciscotr.cfg ファイル（これらのファイルには、すべてのデバイスに共通のコマンドが含まれています。通常、DHCP および TFTP サーバが適切に設定されていれば、これらのファイルはアクセスされません）

DHCP サーバ リース データベースに TFTP サーバ名を指定する場合は、DNS サーバのデータベースに TFTP サーバ名と IP アドレスのマッピングを設定することも必要です。

使用する TFTP サーバが、デバイスとは異なる LAN 上にある場合、またはデバイスがブロードキャストアドレスを使用してアクセスした場合（前述のすべての必須情報が DHCP サーバの応答に含まれていない場合に発生）は、リレーを設定して TFTP サーバに TFTP パケットを転送する必要があります。適切な解決方法は、必要なすべての情報を使用して DHCP サーバを設定することです。

DNS サーバの目的

DHCP サーバは、DNS サーバを使用して TFTP サーバ名を IP アドレスに変換します。DNS サーバ上で、TFTP サーバ名から IP アドレスへのマッピングを設定する必要があります。TFTP サーバには、デバイスのコンフィギュレーションファイルが存在します。

DHCP の応答時に IP アドレスを取得する DHCP サーバのリース データベースに、DNS サーバの IP アドレスを設定できます。リース データベースには、DNS サーバの IP アドレスを2つまで入力できます。

DNS サーバは、デバイスと同じ LAN 上に配置することも、別の LAN 上に配置することもできます。DNS サーバが別の LAN 上に存在する場合、デバイスはルータを介して DNS サーバにアクセスできなければなりません。

コンフィギュレーション ファイルの入手方法

IP アドレスおよびコンフィギュレーション ファイル名が DHCP で専用のリースとして取得できるかどうかに応じて、デバイスは次の方法で設定情報を入手します。

- IP アドレスおよびコンフィギュレーション ファイル名が、デバイス用に予約され、DHCP 応答（1 ファイル読み込み方式）で提供されている場合

デバイスは DHCP サーバから、IP アドレス、サブネットマスク、TFTP サーバアドレス、およびコンフィギュレーション ファイル名を受信します。デバイスは、TFTP サーバにユニキャストメッセージを送信し、指定されたコンフィギュレーション ファイルをサーバのベースディレクトリから取得して、ブートアッププロセスを完了します。

- デバイスの IP アドレスおよびコンフィギュレーション ファイル名が予約されているが、DHCP 応答に TFTP サーバアドレスが含まれていない場合（1 ファイル読み込み方式）。

デバイスは DHCP サーバから、IP アドレス、サブネットマスク、およびコンフィギュレーション ファイル名を受信します。デバイスは、TFTP サーバにブロードキャストメッセージを送信し、指定されたコンフィギュレーション ファイルをサーバのベースディレクトリから取得して、ブートアッププロセスを完了します。

- IP アドレスだけがデバイス用に予約され、DHCP 応答で提供されており、コンフィギュレーション ファイル名は提供されない場合（2 ファイル読み込み方式）

デバイスは DHCP サーバから、IP アドレス、サブネットマスク、および TFTP サーバアドレスを受信します。デバイスは、TFTP サーバにユニキャストメッセージを送信し、`network-config` または `cisconet.cfg` のデフォルト コンフィギュレーション ファイルを取得します（`network-config` ファイルが読み込めない場合、デバイスは `cisconet.cfg` ファイルを読み込みます）。

デフォルト コンフィギュレーション ファイルには、デバイスのホスト名から IP アドレスへのマッピングが含まれています。デバイスは、ファイルの情報をホストテーブルに書き込み、ホスト名を入手します。ファイルにホスト名がない場合、デバイスは DHCP 応答で指定されたホスト名を使用します。DHCP 応答でホスト名が指定されていない場合、デバイスはデフォルトの *Switch* をホスト名として使用します。

デフォルトのコンフィギュレーション ファイルまたは DHCP 応答からホスト名を入手した後、デバイスはホスト名と同じ名前のコンフィギュレーション ファイル（`network-config` または `cisconet.cfg` のどちらが先に読み込まれたかに応じて、`hostname-config` または `hostname.cf`）を TFTP サーバから読み込みます。`cisconet.cfg` ファイルが読み込まれている場合は、ホストのファイル名は 8 文字に切り捨てられます。

`network-config`、`cisconet.cfg`、またはホスト名と同じ名前のファイルを読み込むことができない場合、デバイスは `router-config` ファイルを読み込みます。`router-config` ファイルを読み込むことができない場合、デバイスは `ciscortr.cfg` ファイルを読み込みます。



- (注) DHCP 応答から TFTP サーバを入手できなかった場合、ユニキャスト伝送によるコンフィギュレーションファイルの読み込みにすべて失敗した場合、または TFTP サーバ名を IP アドレスに変換できない場合には、デバイスは TFTP サーバ要求をブロードキャストします。

環境変数の制御方法

通常動作デバイスでは、9600 bps に設定されているコンソール接続のみを通じてブートローダモードを開始します。電源コードを再接続中にデバイス電源コードを取り外し、[Mode] ボタンを押します。ブートローダのデバイスプロンプトが表示されます。

デバイスのブートローダソフトウェアは不揮発性の環境変数をサポートするため、これらの環境変数を使用して、ブートローダまたはシステムで稼働する他のソフトウェアの動作を制御できます。ブートローダの環境変数は、UNIX または DOS システムで設定できる環境変数と類似しています。

値を持つ環境変数は、フラッシュ ファイル システムの外にあるフラッシュ メモリに保存されます。

ファイルの各行には、環境変数名と等号に続いて、その変数の値が指定されます。変数が存在しない場合は、変数の値はありません。値がヌルストリングと表示された場合は、変数に値が設定されています。ヌルストリング（たとえば ""）が設定されている変数は、値が設定された変数です。多くの環境変数は事前に定義されており、デフォルト値が設定されています。

環境変数の設定を変更するには、ブートローダにアクセスするか、Cisco IOS コマンドを使用します。通常的环境では、環境変数の設定を変更する必要はありません。

一般的な環境変数

この表では、最も一般的な環境変数の機能について説明します。

表 2: 一般的な環境変数

変数	ブートローダ コマンド	Cisco IOS グローバルコンフィギュレーション コマンド
BOOT	<p>set BOOT <i>filesystem</i> :/ <i>file-url</i> ...</p> <p>自動起動時にロードして実行を試みる、セミコロンで区切られた実行可能ファイルのリスト。</p>	<p>boot system {<i>filesystem</i> : /<i>file-url</i> ... switch {<i>number</i> all}}</p> <p>次の起動時にロードする Cisco IOS イメージ、および、イメージがロードされるスタックメンバを指定します。このコマンドは、BOOT 環境変数の設定を変更します。</p> <p>パッケージプロビジョニングファイルは、<i>packages.conf</i> ファイルとも呼ばれ、起動時にどのソフトウェアパッケージをアクティブ化するかを判断するために、システムが使用するものです。</p> <ul style="list-style-type: none"> インストールモードで起動する場合、アクティブ化するパッケージを指定するために、boot コマンドで指定されたパッケージプロビジョニングファイルが使用されます。たとえば、boot flash:packages.conf です。 バンドルモードで起動する場合、起動したバンドルに含まれているパッケージのプロビジョニングファイルがバンドルに含まれているパッケージのアクティブ化に使用されます。たとえば、boot flash:image.bin のようになります。

変数	ブートローダ コマンド	Cisco IOS グローバルコンフィギュレーション コマンド
MANUAL_BOOT	<p>set MANUAL_BOOT yes</p> <p>スイッチの起動を自動で行うか手動で行うかを決定します。</p> <p>有効な値は 1、yes、0、および no です。no または 0 に設定されている場合、ブートローダはシステムを自動的に起動しようとします。それ以外の値に設定されている場合は、ブートローダ モードから手動でスイッチを起動する必要があります。</p>	<p>boot manual</p> <p>次回の起動時にスイッチを手動で起動できるようにします。</p> <p>MANUAL_BOOT 環境変数の設定が変更されます。</p> <p>次回のシステム再起動時には、スイッチはブートローダモードになります。システムを起動するには、boot flash: filesystem :/ file-url ブートローダコマンドを使用してブート可能なイメージの名前を指定します。</p>
CONFIG_FILE	<p>set CONFIG_FILE flash:/ file-url</p> <p>Cisco IOS がシステム コンフィギュレーションの不揮発性コピーの読み書きに使用するファイル名を変更します。</p>	<p>boot config-file flash:/ file-url</p> <p>Cisco IOS がシステム設定の不揮発性コピーの読み書きに使用するファイル名を指定します。このコマンドによって、CONFIG_FILE 環境変数が変更されます。</p>
SWITCH_NUMBER	<p>set SWITCH_NUMBER stack-member-number</p> <p>スタック メンバのメンバ番号を変更します。</p>	<p>switch current-stack-member-number renumber new-stack-member-number</p> <p>スタック メンバのメンバ番号を変更します。</p>
SWITCH_PRIORITY	<p>set SWITCH_PRIORITY stack-member-number</p> <p>スタック メンバのプライオリティ値を変更します。</p>	<p>switch stack-member-number priority priority-number</p> <p>スタック メンバのプライオリティ値を変更します。</p>
BAUD	<p>set BAUD baud-rate</p>	<p>line console 0</p> <p>speedspeed-value</p> <p>ボー レートを設定します。</p>
ENABLE_BREAK	<p>set ENABLE_BREAK yes/no</p>	<p>boot enable-break switch yes/no</p> <p>自動起動時の break をイネーブルにします。break コマンドの入力に与えられた時間は 5 秒です。</p>

TFTP の環境変数

イーサネット管理ポートを通してスイッチに PC を接続していると、TFTP でブートローダに対してコンフィギュレーションファイルのアップロードまたはダウンロードができます。このテーブルの環境変数が設定されていることを確認します。

表 3: TFTP の環境変数

変数	説明
MAC_ADDR	<p>スイッチの MAC アドレスを指定します。</p> <p>(注) 変数は変更しないことを推奨します。</p> <p>ただし、ブートローダを稼働した後に変数を変更した場合、またはこの変数が保存されている値と異なる場合は、TFTP を使用する前にこのコマンドを入力します。新しい値を有効にするためにリセットする必要があります。</p>
IP_ADDRESS	<p>スイッチの関連付けられた IP サブネットに IP アドレスおよびサブネットマスクを指定します。</p>
DEFAULT_GATEWAY	<p>デフォルトゲートウェイに IP アドレスおよびサブネットマスクを指定します。</p>

ソフトウェアイメージのリロードのスケジューリング

デバイス上でソフトウェアイメージのリロードを後で（深夜、週末などデバイスをあまり使用しないときに）行うように、スケジュールを設定できます。または（ネットワーク内のすべてのデバイスでソフトウェアをアップグレードする場合など）ネットワーク全体でリロードを同時に行うことができます。



(注) リロードのスケジュールは、約 24 日以内に設定する必要があります。

リロードオプションには以下のものがあります。

- 指定した分数、または時間および分数が経過したときに、ソフトウェアがリロードされます。リロードは、約 24 時間以内に実行する必要があります。最大 255 文字で、リロードの理由を指定できます。
- ソフトウェアのリロードが（24時間制で）指定された時間に有効になります。月日を指定すると、指定された日時にリロードが行われるようにスケジュールが設定されます。月日を指定しなかった場合、リロードは当日の指定時刻に行われます（指定時刻が現時刻より後の場合）。または翌日の指定時刻に行われます（指定時刻が現在時刻よりも前の場合）。00:00 を指定すると、深夜 0 時のリロードが設定されます。

reload コマンドはシステムを停止させます。手動で起動することが設定されていない限り、システムは自動的に再起動します。

手動で起動するようにデバイスが設定されている場合、仮想端末からリロードを実行しないでください。これはデバイスがブートローダモードになることでリモートユーザが制御を失う事態を防止するための制約です。

コンフィギュレーションファイルを変更すると、リロードの前にコンフィギュレーションを保存するように指示するプロンプトがデバイスにより表示されます。保存操作時に、**CONFIG_FILE** 環境変数がすでに存在しないスタートアップ コンフィギュレーション ファイルを示していた場合、保存を続行するかどうかという問い合わせがシステムから出されます。その状況のまま続けると、リロード時にセットアップ モードが開始されます。

スケジュールがすでに設定されたリロードを取り消すには、**reload cancel** 特権 EXEC コマンドを使用します。

デバイスセットアップ設定の実行方法

DHCP を使用してデバイスに新しいイメージおよび新しいコンフィギュレーションをダウンロードするには、少なくとも2つのデバイスを設定する必要があります。1つ目のデバイスはDHCP サーバおよび TFTP サーバと同じように機能し、2つ目のデバイス（クライアント）は新しいコンフィギュレーション ファイル、または新しいコンフィギュレーション ファイルおよび新しいイメージファイルをダウンロードするように設定されています。

DHCP 自動設定（コンフィギュレーション ファイルだけ）の設定

このタスクでは、新しいデバイスの自動設定をサポートできるように、ネットワーク内の既存のデバイスで TFTP や DHCP の設定の DHCP 自動設定を行う方法を示します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： Device# 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。
ステップ 2	ip dhcp pool poolname 例： Device(config)# ip dhcp pool pool	DHCP サーバアドレスプールの名前を作成し、DHCP プール コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<p>boot filename</p> <p>例 :</p> <pre>Device(dhcp-config)# boot config-boot.text</pre>	ブートイメージとして使用されるコンフィギュレーションファイルの名前を指定します。
ステップ 4	<p>network network-number mask prefix-length</p> <p>例 :</p> <pre>Device(dhcp-config)# network 10.10.10.0 255.255.255.0</pre>	<p>DHCP アドレス プールのサブネット ネットワーク番号およびマスクを指定します。</p> <p>(注) プレフィックス長は、アドレスプレフィックスを構成するビット数を指定します。プレフィックスは、クライアントのネットワークマスクを指定する二者択一の方法です。プレフィックス長は、スラッシュ (/) で開始する必要があります。</p>
ステップ 5	<p>default-router address</p> <p>例 :</p> <pre>Device(dhcp-config)# default-router 10.10.10.1</pre>	DHCP クライアントのデフォルト ルータの IPアドレスを指定します。
ステップ 6	<p>option 150 address</p> <p>例 :</p> <pre>Device(dhcp-config)# option 150 10.10.10.1</pre>	TFTP サーバの IP アドレスを指定します。
ステップ 7	<p>exit</p> <p>例 :</p> <pre>Device(dhcp-config)# exit</pre>	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 8	<p>tftp-server flash:filename.text</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# tftp-server flash:config-boot.text</pre>	TFTP サーバ上のコンフィギュレーション ファイルを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	interface interface-id 例： Device(config-if)# no switchport	コンフィギュレーションファイルを受信するクライアントのアドレスを指定します。
ステップ 10	no switchport 例： Device(config-if)# no switchport	インターフェイスをレイヤ 3 モードにします。
ステップ 11	ip address address mask 例： Device(config-if)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0	IP アドレスとインターフェイスのマスクを指定します。
ステップ 12	end 例： Device(config-if)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

DHCP 自動イメージアップデート（コンフィギュレーションファイルおよびイメージ）の設定

このタスクでは、新しいスイッチのインストールをサポートするように既存のデバイスで TFTP および DHCP を設定する DHCP 自動設定について説明します。

始める前に

最初にデバイスにアップロードするテキストファイル（たとえば、`autoinstall_dhcp`）を作成します。このテキストファイル内に、ダウンロードするイメージの名前を含めます（たとえば、`cat9k_iosxe.16.xx.xx.SPA.bin`）。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： Device# 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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<p>ip dhcp pool <i>poolname</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# ip dhcp pool pool1</pre>	DHCP サーバアドレス プールの名前を作成し、DHCP プール 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	<p>boot <i>filename</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(dhcp-config)# boot config-boot.text</pre>	ブートイメージとして使用されるファイルの名前を指定します。
ステップ 4	<p>network <i>network-number mask prefix-length</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(dhcp-config)# network 10.10.10.0 255.255.255.0</pre>	<p>DHCP アドレス プールのサブネット ネットワーク番号およびマスクを指定します。</p> <p>(注) プレフィックス長は、アドレスプレフィックスを構成するビット数を指定します。プレフィックスは、クライアントのネットワークマスクを指定する二者択一の方法です。プレフィックス長は、スラッシュ (/) で開始する必要があります。</p>
ステップ 5	<p>default-router <i>address</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(dhcp-config)# default-router 10.10.10.1</pre>	DHCP クライアントのデフォルトルータの IP アドレスを指定します。
ステップ 6	<p>option 150 <i>address</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(dhcp-config)# option 150 10.10.10.1</pre>	TFTP サーバの IP アドレスを指定します。
ステップ 7	<p>option 125 <i>hex</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(dhcp-config)# option 125 hex 0000.0009.0a05.08661.7574.6f69.6e73.7461.6c6c.5f64.686370</pre>	イメージファイルのパスを記述したテキストファイルのパスを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<p>copy tftp flash filename.txt</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# copy tftp flash image.bin</pre>	<p>デバイスに、テキストファイルをアップロードします。</p>
ステップ 9	<p>copy tftp flash imagename.bin</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# copy tftp flash image.bin</pre>	<p>デバイスに、新しいイメージの tar ファイルをアップロードします。</p>
ステップ 10	<p>exit</p> <p>例 :</p> <pre>Device(dhcp-config)# exit</pre>	<p>グローバル コンフィギュレーションモードに戻ります。</p>
ステップ 11	<p>tftp-server flash: config.txt</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# tftp-server flash:config-boot.txt</pre>	<p>TFTP サーバ上の Cisco IOS コンフィギュレーション ファイルを指定します。</p>
ステップ 12	<p>tftp-server flash: imagename.bin</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# tftp-server flash:image.bin</pre>	<p>TFTP サーバ上のイメージ名を指定します。</p>
ステップ 13	<p>tftp-server flash: filename.txt</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# tftp-server flash:boot-config.txt</pre>	<p>ダウンロードするイメージファイルの名前を記述したテキストファイルを指定します。</p>
ステップ 14	<p>interface interface-id</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# interface gigabitEthernet1/0/4</pre>	<p>コンフィギュレーションファイルを受信するクライアントのアドレスを指定します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 15	no switchport 例： Device (config-if) # no switchport	インターフェイスをレイヤ 3 モードにします。
ステップ 16	ip address address mask 例： Device (config-if) # ip address 10.10.10.1 255.255.255.0	IP アドレスとインターフェイスのマスクを指定します。
ステップ 17	end 例： Device (config-if) # end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 18	copy running-config startup-config 例： Device (config-if) # end	(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。

DHCP サーバからファイルをダウンロードするクライアントの設定



(注) レイヤ3インターフェイスだけを設定してイネーブルにする必要があります。保存されているコンフィギュレーションのDHCPベースの自動設定にIPアドレスを割り当てないでください。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： Device# 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。
ステップ 2	boot host dhcp 例：	保存されているコンフィギュレーションで自動設定をイネーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
	Device (conf) # boot host dhcp	
ステップ 3	boot host retry timeout <i>timeout-value</i> 例 : Device (conf) # boot host retry timeout 300	(任意) システムがコンフィギュレーション ファイルをダウンロードしようとする時間を設定します。 (注) タイムアウトを設定しないと、システムは無期限に DHCP サーバから IP アドレスを取得しようとします。
ステップ 4	banner config-save ^C <i>warning-message</i> ^C 例 : Device (conf) # banner config-save ^C Caution - Saving Configuration File to NVRAM May Cause You to No longer Automatically Download Configuration Files at Reboot ^C	(任意) コンフィギュレーション ファイルを NVRAM に保存しようとするときに表示される警告メッセージを作成します。
ステップ 5	end 例 : Device (config-if) # end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show boot 例 : Device # show boot	設定を確認します。

複数の SVI への IP 情報の手動割り当て

このタスクでは、複数のスイッチ仮想インターフェイス (SVI) に IP 情報を手動で割り当てる方法について説明します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 :	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。

	コマンドまたはアクション	目的
	Device# configure terminal	
ステップ 2	interface vlan <i>vlan-id</i> 例 : Device(config)# interface vlan 99	インターフェイスコンフィギュレーションモードを開始して、IP 情報が割り当てられている VLAN を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。
ステップ 3	ip address <i>ip-address subnet-mask</i> 例 : Device(config-vlan)# ip address 10.10.10.2 255.255.255.0	IP アドレスとサブネットマスクを入力します。
ステップ 4	exit 例 : Device(config-vlan)# exit	グローバルコンフィギュレーションモードに戻ります。
ステップ 5	ip default-gateway <i>ip-address</i> 例 : Device(config)# ip default-gateway 10.10.10.1	<p>デバイスに直接接続しているネクストホップのルーティンターフェイスの IP アドレスを入力します。このスイッチにはデフォルトゲートウェイが設定されています。デフォルトゲートウェイは、デバイススイッチから宛先 IP アドレスを取得していない IP パケットを受信します。</p> <p>デフォルトゲートウェイが設定されると、デバイスは、ホストが接続する必要のあるリモートネットワークに接続できます。</p> <p>(注) IP でルーティングするようにデバイスを設定した場合、デフォルトゲートウェイの設定は不要です。</p> <p>(注) デフォルトゲートウェイの構成に基づいて、デバイスの CAPWAP は中継を行い、ルーティングされたアクセスポイントとデバイスの接続をサポートします。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	end 例： Device(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show interfaces vlan <i>vlan-id</i> 例： Device# show interfaces vlan 99	設定された IP アドレスを確認します。
ステップ 8	show ip redirects 例： Device# show ip redirects	設定されたデフォルト ゲートウェイを確認します。

デバイスのスタートアップコンフィギュレーションの変更

システムコンフィギュレーションを読み書きするためのファイル名の指定

Cisco IOS ソフトウェアは、デフォルトで `config.text` ファイルを使用して、システムコンフィギュレーションの不揮発性コピーを読み書きします。別のファイル名を指定することもできます。次回の起動時には、その名前のファイルが読み込まれます。

始める前に

このタスクではスタンドアロンのデバイスを使用します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： Switch# 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。
ステップ 2	boot flash:/<i>file-url</i> 例： Switch(config)# boot flash:config.text	次回の起動時に読み込むコンフィギュレーションファイルを指定します。 <i>file-url</i> : パス (ディレクトリ) およびコンフィギュレーションファイル名。

	コマンドまたはアクション	目的
		ファイル名およびディレクトリ名は、大文字と小文字を区別します。
ステップ 3	end 例： Switch(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	show boot 例： Switch# show boot	入力を確認します。 boot グローバル コンフィギュレーション コマンドによって、CONFIG_FILE 環境変数の設定が変更されます。
ステップ 5	copy running-config startup-config 例： Switch# copy running-config startup-config	(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。

スイッチの手動による起動

スイッチはデフォルトで自動的に起動しますが、手動で起動するように設定することもできます。

始める前に

このタスクのスタンドアロン スイッチを使用します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： Device# 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。
ステップ 2	boot manual 例： Device(config)# boot manual	次回の起動時に、スイッチを手動で起動できるようにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	end 例： Device (config) # end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	show boot 例： Device# show boot	入力を確認します。 boot manual グローバルコマンドは、 MANUAL_BOOT 環境変数の設定を変更します。 次回、システムを再起動した際には、スイッチはブートローダ モードになり、ブートローダ モードであることが <i>switch:</i> プロンプトによって示されます。システムを起動するには、 boot filesystem:/file-url ブートローダコマンドを使用します。 <ul style="list-style-type: none"> • filesystem : システム ボードのフラッシュ デバイスに flash: を使用します。 Switch: boot flash: • file-url : パス (ディレクトリ) および起動可能なイメージの名前を指定します。 ファイル名およびディレクトリ名は、大文字と小文字を区別します。
ステップ 5	copy running-config startup-config 例： Device# copy running-config startup-config	(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。

インストール モードでのデバイスのブート

ソフトウェア パッケージのインストール

単一のコマンドまたは個別のコマンドを使用してソフトウェア パッケージをインストールして、アクティブ化し、コミットできます。このタスクでは、ソフトウェアパッケージをインストールするための **install add file activate commit** コマンドの使用方法を示します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p>enable</p> <p>例 :</p> <pre>Device> enable</pre>	<p>特権 EXEC モードを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	<p>install add file tftp: filename [activate commit]</p> <p>例 :</p> <pre>Device# install add file flash:cat9k_lite_iosxe.16.09.01.SPA.bin activate commit</pre>	<p>ソフトウェア インストール パッケージをリモート ロケーションから（FTP、HTTP、HTTPS、TFTPを介して）デバイスにコピーし、プラットフォームおよびイメージバージョンの互換性チェックを実行し、ソフトウェア パッケージをアクティブ化し、そのパッケージを複数回リロードしても維持されるようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> このコマンドは、.bin ファイルの個別のコンポーネントをサブパッケージと packages.conf ファイルに抽出します。 このコマンドの実行後にデバイスはリロードします。
ステップ 3	<p>exit</p> <p>例 :</p> <pre>Device# exit</pre>	<p>特権 EXEC モードを終了し、ユーザ EXEC モードに戻ります。</p>

更新プログラムパッケージの管理

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p>enable</p> <p>例 :</p> <pre>Device> enable</pre>	<p>特権 EXEC モードを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	<p>install add file tftp: filename</p> <p>例 :</p> <pre>Device# install add file tftp://172.16.0.1/tftpbboot/folder1/ cat9k_iosxe.16.06.01.SPA.bin</pre>	<p>リモート ロケーションから（FTP、HTTP、HTTPS、TFTPを介して）デバイスにソフトウェア インストール パッケージをコピーし、プラットフォームとイメージのバージョンの互換性チェックを実行します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> このコマンドは、.bin ファイルの個別のコンポーネントをサブパッケージと packages.conf ファイルに抽出します。
ステップ 3	install activate [auto-abort-timer] 例： Device# install activate	追加のソフトウェア インストールパッケージをアクティブ化し、デバイスをリロードします。 <ul style="list-style-type: none"> ソフトウェアの完全インストールを実行する場合は、パッケージ ファイル名を指定しないでください。 auto-abort-timer キーワードがソフトウェアイメージのアクティブ化を自動的にロールバックします。 新しいイメージがアクティブになった後で自動タイマーがトリガーされます。 install commit コマンドを発行する前にタイマーの期限が切れた場合、インストールプロセスは自動的に終了します。デバイスがリロードし、以前のバージョンのソフトウェア イメージで起動します。
ステップ 4	install abort 例： Device# install abort	(任意) ソフトウェアインストールのアクティブ化を終了し、現在のインストール手順の前に実行していたバージョンにロールバックします。 <ul style="list-style-type: none"> このコマンドは、イメージがアクティブ化されている状態でのみ使用できます。イメージがコミットされた状態の場合は使用できません。
ステップ 5	install commit 例： Device# install commit	リロードが繰り返されても持続する変更を行います。 <ul style="list-style-type: none"> install commit コマンドで、新しいイメージのインストールを完了します。自動アボート タイマーが期限切れになるまで、複数回のリロード後も変更は維持されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	install rollback to committed 例： Device# install rollback to committed	(任意) 最後にコミットしたバージョンに更新をロールバックします。
ステップ 7	install remove {file filesystem: filename inactive} 例： Device# install remove inactive	(任意) 未使用および非アクティブ状態のソフトウェア インストール ファイルを削除します。
ステップ 8	show install summary 例： Device# show install summary	アクティブ パッケージに関する情報を表示します。 • このコマンドの出力は、設定されている install コマンドに応じて変化します。

バンドルモードでのデバイスの起動

デバイスを起動するには、いくつかの方法があります。1つは、TFTP サーバから **bin** ファイルをコピーしてデバイスを起動する方法です。または、**boot flash:<image.bin>** コマンドか、**boot usbflash0:<image.bin>** コマンドを使用して、デバイスをフラッシュまたは USB フラッシュから直接起動することもできます。

以下の手順は、バンドルモードで TFTP サーバからデバイスを起動する方法を示します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch:BOOT=<source path of .bin file> 例： switch:BOOT=tftp://10.0.0.2/cat9k_lite_image.16.09.02.SPA.bin	ブート パラメータを設定します。
ステップ 2	boot 例： switch: boot	デバイスを起動します。
ステップ 3	show version	デバイスがバンドルモードであることを確認します。

ソフトウェアイメージのリロードのスケジュール設定

このタスクでは、ソフトウェアイメージを後でリロードするようにデバイスを設定する方法について説明します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 : Device# 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。
ステップ 2	copy running-config startup-config 例 : Device# copy running-config startup-config	reload コマンドを使用する前に、デバイスの設定情報をスタートアップコンフィギュレーションに保存します。
ステップ 3	reload in [hh:]mm [text] 例 : Device# reload in 12 System configuration has been modified. Save? [yes/no]: y	指定した分数、または時間および分数が経過したときに、ソフトウェアがリロードされるようにスケジュールを設定します。リロードは、約 24 日以内に行う必要があります。最大 255 文字で、リロードの理由を指定できます。
ステップ 4	reload at hh: mm [month day day month] [text] 例 : Device(config)# reload at 14:00	リロードを実行する時間を、時間数と分数で指定します。 (注) at キーワードを使用するのは、デバイスのシステムクロックが (Network Time Protocol (NTP)、ハードウェアカレンダー、または手動で) 設定されている場合だけです。時刻は、デバイスに設定されたタイムゾーンに基づきます。リロードが複数のデバイスで同時に行われるようにスケジュールリングするには、各デバイスの時間が NTP と同期している必要があります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	reload cancel 例 : Device(config)# reload cancel	以前にスケジューリングされたりロードをキャンセルします。
ステップ 6	show reload 例 : show reload	以前デバイスにスケジューリングされたりロードに関する情報、またはリロードがスケジューリングされているかを表示します。

デバイスセットアップ設定のモニタリング

例: インストールモードでのソフトウェアブートアップディスプレイ

この例では、インストールモードでのソフトウェアブートアップの表示を示します。

```
switch: boot flash:packages.conf
Attempting to boot from [flash:packages.conf]
Located packages.conf
#

validate_package: SHA-1 hash:
    expected 340D5091:2872A0DD:03E9068C:3FDBECAB:69786462
    calculated 340D5091:2872A0DD:03E9068C:3FDBECAB:69786462
Image parsed from conf file is cat9k-rpboot.16.09.01.SPA.pkg
#####

Waiting for 120 seconds for other switches to boot
#####
Switch number is 1

Restricted Rights Legend

Use, duplication, or disclosure by the Government is
subject to restrictions as set forth in subparagraph
(c) of the Commercial Computer Software - Restricted
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer
Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.

cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706

Cisco IOS Software [Fuji], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 16.9.1,
RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2017 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 30-May-17 00:36 by mcpre
```

例: インストールモードでのソフトウェアブートアップディスプレイ

```
Cisco IOS-XE software, Copyright (c) 2005-2017 by cisco Systems, Inc.
All rights reserved. Certain components of Cisco IOS-XE software are
licensed under the GNU General Public License ("GPL") Version 2.0. The
software code licensed under GPL Version 2.0 is free software that comes
with ABSOLUTELY NO WARRANTY. You can redistribute and/or modify such
GPL code under the terms of GPL Version 2.0. For more details, see the
documentation or "License Notice" file accompanying the IOS-XE software,
or the applicable URL provided on the flyer accompanying the IOS-XE
software.
```

```
FIPS: Flash Key Check : Begin
FIPS: Flash Key Check : End, Not Found, FIPS Mode Not Enabled
```

```
This product contains cryptographic features and is subject to United
States and local country laws governing import, export, transfer and
use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply
third-party authority to import, export, distribute or use encryption.
Importers, exporters, distributors and users are responsible for
compliance with U.S. and local country laws. By using this product you
agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable
to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.
```

```
A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at:
http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html
```

```
If you require further assistance please contact us by sending email to
export@cisco.com.
cisco C9200L-24P-4G (ARM64) processor with 518473K/3071K bytes of memory.
Processor board ID JPG221000RH
988 Virtual Ethernet interfaces
56 Gigabit Ethernet interfaces
2048K bytes of non-volatile configuration memory.
2015456K bytes of physical memory.
819200K bytes of Crash Files at crashinfo:.
1941504K bytes of Flash at flash:.
0K bytes of WebUI ODM Files at webui:.
819200K bytes of Crash Files at crashinfo-7:.
1941504K bytes of Flash at flash-7:.
```

```
Base Ethernet MAC Address      : 68:2c:7b:f7:49:00
Motherboard Assembly Number    : 73-18699-2
Motherboard Serial Number      : JAE22090AZB
Model Revision Number          : 13
Motherboard Revision Number    : 05
Model Number                   : C9200L-24P-4G
System Serial Number           : JPG221000RH
```

```
%INIT: waited 0 seconds for NVRAM to be available
```

```
Defaulting CPP : Policer rate for all classes will be set to their defaults
```

```
Press RETURN to get started!
```

この例では、バンドルモードでのソフトウェアブートアップの表示を示します。


```

switch: boot flash: cat9k_lite_iosxe.16.09.01.SPA.bin

Attempting to boot from [flash: cat9k_lite_iosxe.16.09.01.SPA.bin]
Located cat9k_lite_iosxe.16.09.01.SPA.bin
#####
Warning: ignoring ROMMON var "BOOT_PARAM"

Waiting for 120 seconds for other switches to boot
#####
Switch number is 3

                Restricted Rights Legend

Use, duplication, or disclosure by the Government is
subject to restrictions as set forth in subparagraph
(c) of the Commercial Computer Software - Restricted
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer
Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.

                cisco Systems, Inc.
                170 West Tasman Drive
                San Jose, California 95134-1706

Cisco IOS Software [Fuji], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 16.9.1,
RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2017 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 30-May-17 00:36 by mcpre

Cisco IOS-XE software, Copyright (c) 2005-2017 by cisco Systems, Inc.
All rights reserved.  Certain components of Cisco IOS-XE software are
licensed under the GNU General Public License ("GPL") Version 2.0.  The
software code licensed under GPL Version 2.0 is free software that comes
with ABSOLUTELY NO WARRANTY.  You can redistribute and/or modify such
GPL code under the terms of GPL Version 2.0.  For more details, see the
documentation or "License Notice" file accompanying the IOS-XE software,
or the applicable URL provided on the flyer accompanying the IOS-XE
software.

FIPS: Flash Key Check : Begin
FIPS: Flash Key Check : End, Not Found, FIPS Mode Not Enabled

This product contains cryptographic features and is subject to United
States and local country laws governing import, export, transfer and
use.  Delivery of Cisco cryptographic products does not imply
third-party authority to import, export, distribute or use encryption.
Importers, exporters, distributors and users are responsible for
compliance with U.S. and local country laws.  By using this product you
agree to comply with applicable laws and regulations.  If you are unable
to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.

A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at:
http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html

If you require further assistance please contact us by sending email to

```

```

export@cisco.com.

cisco C9200L-24P-4G (ARM64) processor with 518473K/3071K bytes of memory.
Processor board ID JPG221000RH
988 Virtual Ethernet interfaces
56 Gigabit Ethernet interfaces
2048K bytes of non-volatile configuration memory.
2015456K bytes of physical memory.
819200K bytes of Crash Files at crashinfo:.
1941504K bytes of Flash at flash:.
0K bytes of WebUI ODM Files at webui:.
819200K bytes of Crash Files at crashinfo-7:.
1941504K bytes of Flash at flash-7:.

Base Ethernet MAC Address       : 68:2c:7b:f7:49:00
Motherboard Assembly Number     : 73-18699-2
Motherboard Serial Number       : JAE22090AZB
Model Revision Number           : 13
Motherboard Revision Number     : 05
Model Number                     : C9200L-24P-4G
System Serial Number            : JPG221000RH

%INIT: waited 0 seconds for NVRAM to be available

Defaulting CPP : Policer rate for all classes will be set to their defaults

Press RETURN to get started!

```

デバイスのセットアップを実行する場合の設定例

例：更新プログラムパッケージの管理

次に、ソフトウェアパッケージファイルを追加する例を示します。

```

Device# install add file flash:cat9k_lite_iosxe.16.09.01.SPA.bin activate commit

install_add_activate_commit: START Thu Aug 30 20:25:35 IST 2018

Aug 30 20:25:38.688 IST: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Switch 7 R0/0: install_engine:
Started install one-shot
flash:cat9k_lite_iosxe.16.09.01.SPA.bininstall_add_activate_commit: Adding PACKAGE

This operation requires a reload of the system. Do you want to proceed?
Please confirm you have changed boot config to flash:packages.conf [y/n]y

--- Starting initial file syncing ---
[7]: Copying flash:cat9k_lite_iosxe.16.09.01.SPA.bin from switch 7 to switch 4
[4]: Finished copying to switch 4
Info: Finished copying flash:cat9k_lite_iosxe.16.09.01.SPA.bin to the selected switch(es)
Finished initial file syncing

--- Starting Add ---
Performing Add on all members

```

```

    [4] Add package(s) on switch 4
    [4] Finished Add on switch 4
    [7] Add package(s) on switch 7
    [7] Finished Add on switch 7
Checking status of Add on [4 7]
Add: Passed on [4 7]
Finished Add

install_add_activate_commit: Activating PACKAGE

gzip: initramfs.cpio.gz: decompression OK, trailing garbage ignored
Following packages shall be activated:
/flash/cat9k_lite-webui.16.09.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-srdriver.16.09.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-rpboot.16.09.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-rpbase.16.09.01.SPA.pkg

This operation requires a reload of the system. Do you want to proceed? [y/n]y
--- Starting Activate ---
Performing Activate on all members

Aug 30 20:51:16.365 IST: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: Switch 7 R0/0:
rollback_timer: Install auto abort timer will expire in 7200 seconds [4] Activate
package(s) on switch 4
    [4] Finished Activate on switch 4
    [7] Activate package(s) on switch 7

Aug 30 20:51:17.561 IST: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: Switch 4 R0/0:
rollback_timer: Install auto abort timer will expire in 7200 seconds [7] Finished
Activate on switch 7
Checking status of Activate on [4 7]
Activate: Passed on [4 7]
Finished Activate

--- Starting Commit ---
Performing Commit on all members
    [4] Commit package(s) on switch 4
    [4] Finished Commit on switch 4
    [7] Commit package(s) on switch 7
    [7] Finished Commit on switch 7
Checking status of Commit on [4 7]
Commit: Passed on [4 7]
Finished Commit

Install will reload the system now!
SUCCESS: install_add_activate_commit Thu Aug 30 20:51:55 IST 2018

Y2#
    Chassis 7 reloading, reason - Reload command

Aug 30 20:51:56.017 IST: %INSTALL-5-INSTALL_COMPLETED_INFO: Switch 7 R0/0: install_engine:
Completed install one-shot PACKAGE flash:cat9k_lite_iosxe.16.09.01.SPA.binAug 30
20:52:03.517: %PMAN-5-EXITACTION: F0/0: pvp: Process manager is exiting: reload fp action
requested
Aug 30 20:52:07.543: %PMAN-5-EXITACTION: R0/0: pvp: Process manager is exiting: rp
processes exit with reload switch code

Aug 30 20:52:11.104: %PMAN-5-EXITACTION: C0/0: pvp: Process manager is exiting: reload
cc action requested
reboot: Restarting system

```

次に、ソフトウェア パッケージ ファイルをデバイスに追加した後の **show install summary** コマンドの出力例を示します。

```

Device# show install summary
[ Switch 4 7 ] Installed Package(s) Information:
State (St): I - Inactive, U - Activated & Uncommitted,
             C - Activated & Committed, D - Deactivated & Uncommitted
-----
Type  St   Filename/Version
-----
IMG   C    16.9.1.0.70
-----
Auto abort timer: inactive
-----

```

次に、追加したソフトウェアパッケージファイルをアクティブ化する例を示します。

次に示すのは、**show install summary** コマンドがソフトウェアパッケージのステータスをアクティブでありコミット未完了と表示する場合の出力例です。

次の例では、**install commit** コマンドの実行方法を示しています。

次の例は、更新プログラムパッケージを基本パッケージにロールバックする方法を示しています。

次に、**install remove inactive** コマンドの出力例を示します。

次に、**install abort** コマンドの出力例を示します。

次に、**install activate auto-abort-timer** コマンドの出力例を示します。

ソフトウェアインストールの確認

手順

ステップ1 enable

例：

```
Device> enable
```

特権 EXEC モードを有効にします。

- パスワードを入力します（要求された場合）。

ステップ2 show install log

例：

```
Device# show install log
```

デバイスの起動以降に実行されたすべてのソフトウェアインストール動作に関する情報を表示します。

```
Device# show install log
[0|install_op_boot]: START Tue Aug 30 06:39:48 Universal 2018
[0|install_op_boot]: END SUCCESS Tue Aug 30 06:39:50 Universal 2018
```

ステップ3 show install summary

例：

```
Device# show install summary
```

すべてのメンバ/現場交換可能ユニット (FRU) のイメージのバージョンとそれらに対応するインストール状態に関する情報を表示します。

- このコマンドの出力は、実行した **install** コマンドによって異なります。

```
Device# show install summary
[ Switch 1 2 ] Installed Package(s) Information:
State (St): I - Inactive, U - Activated & Uncommitted,
             C - Activated & Committed, D - Deactivated & Uncommitted
-----
Type  St   Filename/Version
-----
IMG   C    16.9.1.0.70
-----
Auto abort timer: inactive
-----
```

ステップ4 show install package filename: filename

例：

```
Device# show install package flash:cat9k_lite-rpboot.16.09.01.SPA.pkg
```

指定したソフトウェア インストール パッケージ ファイルに関する情報を表示します。

```
Device# show install package flash:cat9k_lite-rpboot.16.09.01.SPA.pkg
Package: cat9k_lite-rpboot.16.09.01.SPA.pkg
Size: 34616705
Timestamp: Thu Aug 30 20:28:25 2018 UTC
Canonical path: /flash/cat9k_lite-rpboot.16.09.01.SPA.pkg

Raw disk-file SHA1sum:
 5e816f97bcae3e30eb8bc2f0ec8f64402cea1638
Header size:      980 bytes
Package type:     30001
Package flags:    0
Header version:   3

Package is bootable on RP when specified
by packages provisioning file.
```

例：デバイスを DHCP サーバとして設定

```
Device# configure terminal
Device(config)# ip dhcp pool pool1
Device(dhcp-config)# network 10.10.10.0 255.255.255.0
Device(dhcp-config)# boot config-boot.text
```

例：DHCP 自動イメージアップデートの設定

```

Device(dhcp-config)# default-router 10.10.10.1
Device(dhcp-config)# option 150 10.10.10.1
Device(dhcp-config)# exit
Device(config)# tftp-server flash:config-boot.text
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/4
Device(config-if)# no switchport
Device(config-if)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
Device(config-if)# end

```

例：DHCP 自動イメージアップデートの設定

```

Device# configure terminal
Device(config)# ip dhcp pool pool1
Device(dhcp-config)# network 10.10.10.0 255.255.255.0
Device(dhcp-config)# boot config-boot.text
Device(dhcp-config)# default-router 10.10.10.1
Device(dhcp-config)# option 150 10.10.10.1
Device(dhcp-config)# option 125 hex
0000.0009.0a05.08661.7574.6f69.6e73.7461.6c6c.5f64.686370
Device(dhcp-config)# exit
Device(config)# tftp-server flash:config-boot.text
Device(config)# tftp-server flash:image_name
Device(config)# tftp-server flash:boot-config.text
Device(config)# tftp-server flash:autoinstall_dhcp
Device(config)# interface gigabitethernet1/0/4
Device(config-if)# no switchport
Device(config-if)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
Device(config-if)# end

```

例：DHCP サーバから設定をダウンロードするためのデバイスの設定

次に、VLAN 99 上のレイヤ 3 SVI インターフェイスを使用し、保存されているコンフィギュレーションで DHCP ベースの自動設定をイネーブルにする例を示します。

```

Device# configure terminal
Device(config)# boot host dhcp
Device(config)# boot host retry timeout 300
Device(config)# banner config-save ^C Caution - Saving Configuration File to NVRAM May
Cause You to No longer Automatically Download Configuration Files at Reboot^C
Device(config)# vlan 99
Device(config-vlan)# interface vlan 99
Device(config-if)# no shutdown
Device(config-if)# end
Device# show boot
BOOT path-list:
Config file:          flash:/config.text
Private Config file: flash:/private-config.text
Enable Break:        no
Manual Boot:         no
HELPER path-list:
NVRAM/Config file
  buffer size:       32768
Timeout for Config
  Download:          300 seconds
Config Download

```

```
via DHCP:          enabled (next boot: enabled)
Device#
```

例：ソフトウェアイメージのリロードのスケジューリング

次に、当日の午後 7 時 30 分に、ソフトウェアをデバイスにリロードする例を示します。

```
Device# reload at 19:30
Reload scheduled for 19:30:00 UTC Wed Jun 5 2013 (in 2 hours and 25 minutes)
Proceed with reload? [confirm]
```

次に、未来の日時を指定して、ソフトウェアをデバイスにリロードする例を示します。

```
Device# reload at 02:00 jun 20
Reload scheduled for 02:00:00 UTC Thu Jun 20 2013 (in 344 hours and 53 minutes)
Proceed with reload? [confirm]
```

デバイスセットアップの実行に関する追加情報

関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
デバイスセットアップコマンド ブートローダコマンド	<i>Command Reference (Catalyst 9200 Series Switches)</i>
ハードウェアの設置	<i>Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチ ハードウェア設置ガイド</i>

デバイスセットアップ設定の実行に関する機能履歴

次の表に、このモジュールで説明する機能のリリースおよび関連情報を示します。

これらの機能は、特に明記されていない限り、導入されたリリース以降のすべてのリリースで使用できます。

リリース	機能	機能情報
Cisco IOS XE Fuji 16.9.2	デバイスのセットアップ設定	IP アドレス割り当てと DHCP の自動設定を含むデバイスセットアップ設定を実行できます。

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 には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。