



## PowerOn Auto Provisioning の使用方法

- [PowerOn Auto Provisioning の概要 \(1 ページ\)](#)
- [POAP の注意事項および制約事項 \(2 ページ\)](#)
- [POAP を使用するためのネットワーク環境の設定 \(4 ページ\)](#)
- [POAP を使用するスイッチの設定 \(5 ページ\)](#)
- [デバイス コンフィギュレーションの確認, on page 5](#)
- [POAP の関連資料 \(6 ページ\)](#)

## PowerOn Auto Provisioning の概要

PowerOn Auto Provisioning (POAP) は、ネットワークに初めて導入された Cisco Nexus スイッチに対して、ソフトウェア イメージのアップグレードとコンフィギュレーション ファイルのインストールのプロセスを自動化します。

POAP 機能を備えた Cisco Nexus シリーズ スイッチが起動し、スタートアップ構成が検出されない場合、スイッチは POAP モードを開始し、構成スクリプト ファイルが含まれていないか USB デバイスをチェックします。見つかった場合は、ソフトウェア イメージ ファイル、およびスイッチのコンフィギュレーション ファイルが含まれているかどうか、そのデバイスを確認します。

スイッチが USB デバイスを検出しない場合、または USB デバイスに必要なイメージ ファイルまたはスイッチのコンフィギュレーション ファイルが含まれていない場合、スイッチは DHCP サーバを見つけ、インターフェイス IP アドレス、ゲートウェイ、および DNS サーバ IP アドレスを使用してブートストラップします。さらに、スイッチは、イメージと必要な設定 ファイルをダウンロードする TFTP サーバーの IP アドレス、または HTTP サーバーの URL を取得します。



- (注) DHCP 情報は、構成ファイルが USB デバイスで見つからなかった場合にのみ使用できます。
- バックアップ構成ファイルに管理ユーザー名とパスワードがない場合、POAP は完了後にコンソールのロックアウトを発生させます。構成ファイルにユーザー名とパスワードを追加することは必須の手順です。

## POAP の注意事項および制約事項

- この機能が動作するには、Cisco Nexus スイッチ ソフトウェア イメージで POAP をサポートしている必要があります。
- POAP は startup-config が存在する場合でも、**boot poap enable** コマンドを使用してトリガーできます。
- POAP を使用してブートストラップされている Cisco Nexus デバイスに接続されたアップリンク デバイスに、LACP レイヤ 3 ポートチャネルが設定されている場合、すべてのメンバーリンクが一時停止状態になるため、このポートチャネルはアクティブになりません。したがって、POAP を使用してブートストラップされている Cisco Nexus デバイスは、DHCP サーバや、POAPに必要なその他のインフラストラクチャデバイスに到達できません。この問題を回避するには、POAP を使用してブートストラップされている Cisco Nexus デバイスに接続するアップリンク デバイスに、スタティック L3 ポートチャネルを設定します。
- POAP を使用して、VPC リンクでスタティック ポートチャネルを使用する vPC ペアの一部である Cisco Nexus デバイスをブートストラップする場合、POAP のスタートアップ時に、Cisco Nexus デバイスによってすべてのリンクがアクティブ化されます。VPC リンクの最後にデュアル接続されたデバイスは、Cisco Nexus デバイスに接続されたポートチャネル メンバー リンクへの一部、またはすべてのトラフィックの送信を開始する場合があります、それらのトラフィックは失われます。

この問題を回避するには、リンクが、POAP を使用してブートストラップされている Cisco Nexus デバイスへのトラフィックの転送を誤って開始しないように、vPC リンクに LACP を設定します。
- POAP を使用して、LACP ポート チャネル経由で Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチのダウストリームに接続されている Cisco Nexus デバイスをブートストラップした場合、メンバー ポートをポート チャネルの一部としてバンドルできないと、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチはデフォルトでそのメンバー ポートを一時停止します。この問題を回避するには、インターフェイス コンフィギュレーションモードから `no lacp suspend-individual` コマンドを使用して、そのメンバー ポートを一時停止しないように Cisco Nexus 7000 シリーズ デバイスを構成します。
- 重要な POAP の更新は syslog に記録され、シリアルコンソールから使用可能になります。
- 重大な POAP エラーは、ブートフラッシュに記録されます。ファイル名のフォーマットは `date-time_poap_PID_[init,1,2].log` です。ここで、`date-time` のフォーマットは `YYYYMMDD_hhmmss` で、`PID` はプロセス ID になります。
- スクリプトログは、ブートフラッシュディレクトリに保存されます。ファイル名のフォーマットは `date-time_poap_PID_script.log` です。ここで、`date-time` のフォーマットは `YYYYMMDD_hhmmss` で、`PID` はプロセス ID になります。
- POAP を使用して、スケジューラ コンフィギュレーションをリプレイすることはできません。スケジューラ コンフィギュレーションをリプレイできない理由は、スケジューラ コ

ンフィギュレーションが作成されたときにログインしていたユーザ（「admin」など）に関連付けられるためです。POAP を使用したコンフィギュレーションのリプレイは特定のユーザに関連付けられないので、スケジューラ コンフィギュレーションはリプレイできずに失敗します。

スケジューラを設定する代わりに、Embedded Event Manager (EEM) を設定してください。EEM コンフィギュレーションは、POAP を使用してダウンロードし、リプレイできます。

- POAP プロンプトで **skip** オプションを使用すると、パスワードと基本的な POAP 設定をバイパスできます。

この **skip** オプションを使用すると、**admin** ユーザーのパスワードは構成されません。**admin** ユーザーに有効なパスワードが設定されるまで、**copy running-config startup-config** コマンドはブロックされます。

- スイッチに適用する必要がある証明書（SSL など）または設定は、構成ファイルに存在する必要があります。
- POAP にファイルを使用する前に、**poap\_script.py** ファイルの構文を **python** 検証ツールを使用して検証する必要があります。そうしないと、**poap\_script.py** ファイルが編集されて構文エラーがある場合、POAP プロセスはエラーを表示せずに終了します。
- NX-OS 7.0(3)I7(4) 以降、RFC 3004（DHCP のユーザー クラス オプション）がサポートされています。これにより、POAP は DHCPv4 のユーザー クラス オプション 77 と DHCPv6 のユーザー クラス オプション 15 をサポートできます。DHCPv4 と DHCPv6 の両方のユーザー クラス オプションに表示されるテキストは「Cisco-POAP」です。

- RFC 3004（DHCP のユーザー クラス オプション）のサポートにより、Nexus 3000 スイッチで IPv6 上の POAP がサポートされます。

IPv6 上の POAP 機能により、IPv4 で障害が発生したときに POAP プロセスが IPv6 を使用できるようになります。この機能は、接続障害が発生したときに IPv4 プロトコルと IPv6 プロトコルの間を循環するように設計されています。

- 安全な POAP の場合は、DHCP スヌーピングが有効になっていることを確認してください。
- POAP をサポートするには、ファイアウォールルールを設定して、意図しないまたは悪意のある DHCP サーバーをブロックします。
- システムのセキュリティを維持し、POAP をより安全にするには、次のように構成します。
  - DHCP スヌーピングをイネーブルにします。
  - ファイアウォールルールを設定して、意図しない、または悪意のある DHCP サーバーをブロックします。
- POAP は、MGMT ポートとインバンド ポートの両方でサポートされます。

# POAP を使用するためのネットワーク環境の設定

## 手順の概要

1. シスコが提供する基本設定スクリプトを変更するか、独自のスクリプトを作成します。詳細については、『*Python Scripting and API Configuration Guide*』を参照してください。
2. (任意) POAP の構成スクリプトおよびその他の必要なソフトウェア イメージおよびスイッチの構成 ファイルを、スイッチからアクセスできる USB デバイスに配置します。
3. DHCP サーバを配置し、このサーバにインターフェイス、ゲートウェイ、および TFTP サーバの IP アドレスと、コンフィギュレーション スクリプト ファイルのパスと名前が指定されたブートファイルを設定します。(この情報は、最初の起動時にスイッチに提供されます)。
4. 構成スクリプトをホストするための TFTP または HTTP サーバを展開します。サーバーへの HTTP 要求をトリガーするには、TFTP サーバー名の前に HTTP:// を付けます。HTTPS はサポートされていません。
5. URL 部分を TFTP スクリプト名に追加して、ファイル名への正しいパスを表示します。
6. ソフトウェア イメージおよびコンフィギュレーション ファイルをホストするための 1 つまたは複数のサーバを配置します。

## 手順の詳細

### 手順

- 
- ステップ 1** シスコが提供する基本設定スクリプトを変更するか、独自のスクリプトを作成します。詳細については、『*Python Scripting and API Configuration Guide*』を参照してください。
- ステップ 2** (任意) POAP の構成スクリプトおよびその他の必要なソフトウェア イメージおよびスイッチの構成 ファイルを、スイッチからアクセスできる USB デバイスに配置します。
- ステップ 3** DHCP サーバを配置し、このサーバにインターフェイス、ゲートウェイ、および TFTP サーバの IP アドレスと、コンフィギュレーション スクリプト ファイルのパスと名前が指定されたブートファイルを設定します。(この情報は、最初の起動時にスイッチに提供されます)。
- すべてのソフトウェア イメージおよびスイッチ構成ファイルが USB デバイスにある場合は、DHCP サーバを配置する必要はありません。
- ステップ 4** 構成スクリプトをホストするための TFTP または HTTP サーバを展開します。サーバーへの HTTP 要求をトリガーするには、TFTP サーバー名の前に HTTP:// を付けます。HTTPS はサポートされていません。
- ステップ 5** URL 部分を TFTP スクリプト名に追加して、ファイル名への正しいパスを表示します。
- ステップ 6** ソフトウェア イメージおよびコンフィギュレーション ファイルをホストするための 1 つまたは複数のサーバを配置します。
-

# POAP を使用するスイッチの設定

## 始める前に

POAP を使用するためにネットワーク環境がセットアップされていることを確認します。詳細については、この項の直前の [POAP を使用するためのネットワーク環境の設定（4 ページ）](#) を参照してください。

## 手順の概要

1. ネットワークにスイッチを設置します。
2. スwitchの電源を投入します。
3. （オプション）POAP モードを終了して、通常のインタラクティブセットアップスクリプトを開始する場合は、**y**（yes）を入力します。

## 手順の詳細

### 手順

---

**ステップ 1** ネットワークにスイッチを設置します。

**ステップ 2** スwitchの電源を投入します。

構成ファイルが見つからない場合は、スイッチは POAP モードで起動して、POAP を中止して通常のセットアップで続行するかどうかを尋ねるプロンプトが表示されます。

POAP モードで起動を続行するためのエントリは必要ありません。

**ステップ 3** （オプション）POAP モードを終了して、通常のインタラクティブセットアップスクリプトを開始する場合は、**y**（yes）を入力します。

スイッチが起動して、POAP 処理が開始されます。

---

## 次のタスク

設定を確認します。

# デバイス コンフィギュレーションの確認

POAP を使用してデバイスのブートストラップ後の構成を確認するには、次のコマンドのいずれかを使用します：

| コマンド                       | 目的                           |
|----------------------------|------------------------------|
| <b>show running-config</b> | Running Configuration を表示します |
| <b>show startup-config</b> | スタートアップコンフィギュレーションを表示します。    |

これらのコマンドの出力フィールドの詳細については、ご使用のデバイスの Cisco Nexus コマンド参考資料を参照してください。

## POAP の関連資料

| 関連項目                                       | マニュアル タイトル                                                                                   |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| コンフィギュレーション スクリプト                          | 『Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Python API Reference Guide』                                   |
| 『DHCP Options and BOOTP Vendor Extensions』 | RFC2132— <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc2132">http://tools.ietf.org/html/rfc2132</a> |
| 『TFTP Server Address Option for DHCPv4』    | RFC5859— <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc5859">http://tools.ietf.org/html/rfc5859</a> |

## 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。