



# CHAPTER 5

## Cisco IOS Configuration Engine の設定

この章では、IE 3000 スイッチでこの機能を設定する方法について説明します。



(注)

Cisco Configuration Engine の設定の詳細については、次の URL を参照してください。  
[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/netmgmtsw/ps4617/tsd\\_products\\_support\\_series\\_home.html](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/netmgmtsw/ps4617/tsd_products_support_series_home.html)

この章で使用しているコマンドの構文および使用方法の詳細については、次の URL にある『Cisco IOS Network Management Command Reference, Release 12.4』を参照してください。  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/netmgmt/command/reference/nm\\_book.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/netmgmt/command/reference/nm_book.html)

- 「Cisco Configuration Engine ソフトウェアの概要」(P.5-1)
- 「Cisco IOS エージェントの概要」(P.5-5)
- 「Cisco IOS エージェントの設定」(P.5-6)
- 「CNS 設定の表示」(P.5-14)

## Cisco Configuration Engine ソフトウェアの概要

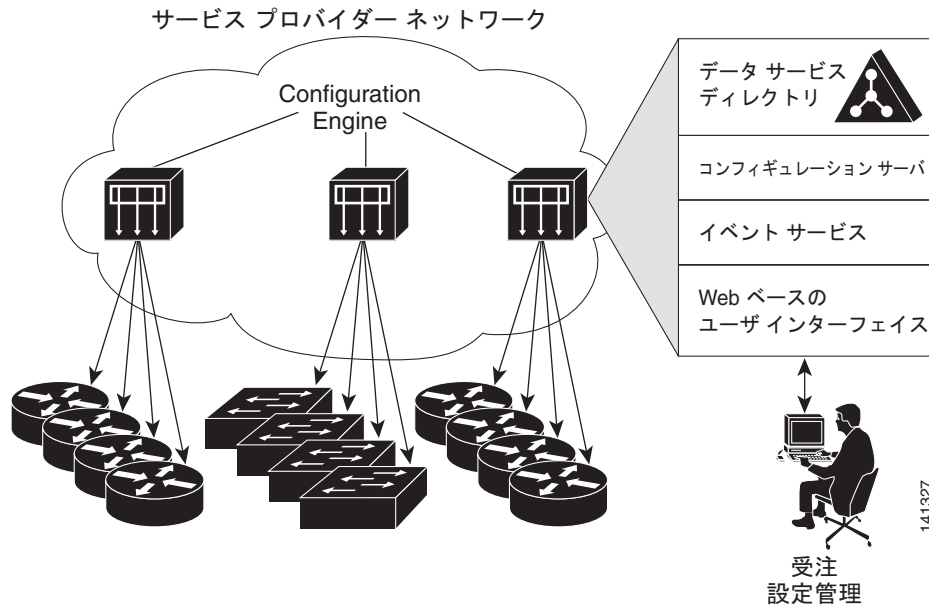
Cisco Configuration Engine は、ネットワーク装置とサービスの配置および管理を自動化するコンフィギュレーション サービスとして機能するネットワーク管理ソフトウェアです (図 5-1 を参照)。各 Configuration Engine は、シスコ デバイス (スイッチおよびルータ) のグループと、それらの装置が提供するサービスを管理し、それぞれの設定を保管し、必要に応じて配信します。Configuration Engine では、装置に固有の設定変更を生成して装置に送信し、設定変更を実行して、結果をログに記録することで、初期設定と設定更新を自動化します。

Configuration Engine は、スタンドアロン モードおよびサーバ モードをサポートし、次の CNS コンポーネントを含みます。

- コンフィギュレーション サービス (Web サーバ、ファイル マネージャ、および名前空間マッピング サーバ)
- イベント サービス (イベント ゲートウェイ)
- データ サービス ディレクトリ (データ モデルおよびスキーマ)

スタンドアロン モードでは、Configuration Engine は組み込みのディレクトリ サービスをサポートします。このモードでは、外部ディレクトリまたはその他のデータ ストアは必要ありません。サーバ モードでは、Configuration Engine はユーザ定義の外部ディレクトリの使用をサポートします。

図 5-1 Configuration Engine アーキテクチャの概要



- 「コンフィギュレーション サービス」 (P.5-2)
- 「イベント サービス」 (P.5-3)
- 「CNS ID および装置のホスト名に関する重要事項」 (P.5-3)

## コンフィギュレーション サービス

コンフィギュレーション サービスは、Cisco Configuration Engine のコア コンポーネントです。コンフィギュレーション サービスは、スイッチの Cisco IOS CNS エージェントと連携して機能するコンフィギュレーション サーバで構成されています。コンフィギュレーション サービスは、論理グループによる初期設定および大量の再設定のために、スイッチに装置およびサービスの設定を配信します。スイッチは、ネットワーク上で初めて起動するときに、コンフィギュレーション サービスから初期設定を受信します。

コンフィギュレーション サービスは CNS イベント サービスを使用して設定の変更イベントを送受信し、成功および失敗の通知を送信します。

コンフィギュレーション サーバは、コンフィギュレーション テンプレートや組み込み（スタンドアロンモード）またはリモート（サーバモード）のディレクトリに保存されている装置固有の設定情報を使用する Web サーバです。

コンフィギュレーション テンプレートは、CLI コマンドの形式でスタティックな設定情報を含むテキストファイルです。テンプレートでは、変数は Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) URL を使用して指定されます。LDAP URL は、ディレクトリに保存されている装置固有の設定情報を参照します。

Cisco IOS エージェントは、受信したコンフィギュレーション ファイルで構文チェックを実行し、イベントをパブリッシュして構文チェックの成功または失敗を示します。コンフィギュレーション エージェントは設定をすぐに適用するか、コンフィギュレーション サーバから同期イベントを受信するまで適用を遅延できます。

## イベント サービス

Cisco Configuration Engine では、設定イベントの受信と生成にイベント サービスを使用します。イベント エージェントはスイッチ上にあり、スイッチと Configuration Engine 上のイベント ゲートウェイ間の通信を簡素化します。

イベント サービスは、拡張性の高いパブリッシュおよびサブスクライブ通信方式です。イベント サービスは、サブジェクト ベースのアドレッシングを使用して、メッセージを宛先に送信します。サブジェクト ベースのアドレッシング規則では、メッセージおよびそれらの宛先について単純で同一の名前空間を定義します。

## NameSpace Mapper

Configuration Engine には NameSpace Mapper (NSM) が含まれています。NSM は、アプリケーション、装置またはグループ ID、およびイベントに基づいて装置の論理グループを管理するための検索 サービスを提供します。

Cisco IOS 装置は、Cisco IOS ソフトウェアで設定された名前 (cisco.cns.config.load など) と一致するイベント サブジェクト名だけを認識します。名前空間マッピング サービスを使用すると、目的の命名規則を使用してイベントを指定できます。データ ストアをサブジェクト名で設定している場合、NSM はイベント サブジェクト名ストリングを Cisco IOS で認識される名前に変更します。

サブスクライブの場合は、一意の装置 ID とイベントを指定すると、名前空間マッピング サービスから、サブスクライブする一連のイベントが返されます。同様に、パブリッシャの場合は、一意のグループ ID、装置 ID、およびイベントを指定すると、マッピング サービスから、パブリッシュする一連のイベントが返されます。

## CNS ID および装置のホスト名に関する重要事項

Configuration Engine では、設定された各スイッチに一意の ID が関連付けられていると見なされます。一意の ID は複数のシノニムで使用できます。各シノニムは特定の名称空間においては一意です。イベント サービスは、メッセージのサブジェクト ベースのアドレッシングに、名前空間コンテンツを使用します。

Configuration Engine では、2 つの名前空間が交差します。1 つはイベント バスで使用され、もう 1 つはコンフィギュレーション サーバで使用されます。コンフィギュレーション サーバの名前空間の範囲内では、*ConfigID* が装置の一意の ID を表します。イベント バスの名前空間の範囲内では、*DeviceID* が装置の CNS 固有の ID を表します。

Configuration Engine ではイベントバスとコンフィギュレーションサーバの両方を使用して装置に設定を提供するため、設定されるスイッチごとに *ConfigID* と *Device ID* の両方を定義する必要があります。

コンフィギュレーションサーバの単一のインスタンスの範囲内では、設定された 2 つのスイッチは、*ConfigID* に対して同じ値を共有できません。イベントバスの単一のインスタンスの範囲内では、設定された 2 つのスイッチは、*DeviceID* に対して同じ値を共有できません。

## ConfigID

設定済みスイッチごとに一意の *ConfigID* があります。*ConfigID* は、対応するスイッチ CLI 属性のセットに対する Configuration Engine ディレクトリのキーとして使用されます。スイッチで定義されている *ConfigID* は、Configuration Engine の対応するスイッチ定義の *ConfigID* と一致する必要があります。

*ConfigID* は起動時に固定され、装置が再起動するまでは、スイッチのホスト名が再設定された場合でも変更できません。

## DeviceID

イベントバスに参与する設定済みスイッチごとに一意の DeviceID があります。DeviceID はスイッチの送信元アドレスと同じであるため、スイッチをバス上の特定の宛先として指定できます。**cns config partial** グローバル コンフィギュレーション コマンドで設定されたすべてのスイッチが、イベントバスにアクセスする必要があります。したがって、スイッチから発信される DeviceID は、Configuration Engine の対応するスイッチ定義の DeviceID と一致する必要があります。

DeviceID の発信元は、スイッチの Cisco IOS ホスト名で定義されます。ただし、DeviceID 変数とその使用は、スイッチに隣接するイベント ゲートウェイ内部に限られます。

イベントバス上の論理 Cisco IOS 終端地点はイベント ゲートウェイに組み込まれ、その後スイッチの代わりにプロキシとして機能します。イベント ゲートウェイは、スイッチとそれに対応するイベントバスの DeviceID を表します。

スイッチは、イベント ゲートウェイへの接続に成功した直後に、イベント ゲートウェイに対してそのホスト名を宣言します。この接続が確立されるたびに、イベント ゲートウェイは、DeviceID 値を Cisco IOS ホスト名に組み合わせます。イベント ゲートウェイは、スイッチに接続している間、この DeviceID 値をキャッシュに格納します。

## ホスト名と DeviceID

DeviceID は、イベント ゲートウェイへの接続時に固定され、スイッチのホスト名が再設定されても変更されません。

スイッチ上でスイッチのホスト名を変更するときに、DeviceID を更新するには、スイッチとイベントゲートウェイ間の接続を切断するのが唯一の方法になります。**no cns event** グローバル コンフィギュレーション コマンドのあとに **cns event** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力します。

接続が再確立されると、スイッチは変更したホスト名をイベント ゲートウェイに送信します。イベントゲートウェイは DeviceID を新しい値に再定義します。



注意

---

Configuration Engine ユーザ インターフェイスを使用している場合は、最初に DeviceID フィールドを、スイッチで **cns config initial** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用する *前*ではなく *あと*に取得したホスト名の値に設定する必要があります。このように設定しない場合、以降の **cns config partial** グローバル コンフィギュレーション コマンドは正しく機能しません。

---

## ホスト名、DeviceID、および ConfigID の使用

スタンドアロンモードでは、スイッチにホスト名の値が設定されると、コンフィギュレーションサーバはイベントをホスト名に送信する場合、そのホスト名を DeviceID として使用します。ホスト名が設定されていない場合、イベントは装置の **cn=<value>** で送信されます。

サーバモードでは、ホスト名は使用されません。このモードでは、バス上のイベントの送信には常に一意の DeviceID 属性が使用されます。この属性が設定されていない場合、スイッチは更新できません。

これらの属性および関連の属性（タグ値のペア）は、Configuration Engine で **Setup** を実行するときに設定されます。



(注)

---

Configuration Engine のセットアッププログラムの実行については、次の URL から Configuration Engine のセットアップおよび設定ガイドを参照してください。  
[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/netmgtsw/ps4617/prod\\_installation\\_guides\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/netmgtsw/ps4617/prod_installation_guides_list.html)

---

# Cisco IOS エージェントの概要

CNS イベント エージェント機能を使用すると、スイッチはイベント バスでイベントをパブリッシュおよびサブスクライブし、Cisco IOS エージェントと連携して動作できます。Cisco IOS エージェント機能は、次の機能を提供してスイッチをサポートします。

- 「初期設定」 (P.5-5)
- 「差分 (部分) 設定」 (P.5-6)
- 「同期設定」 (P.5-6)

## 初期設定

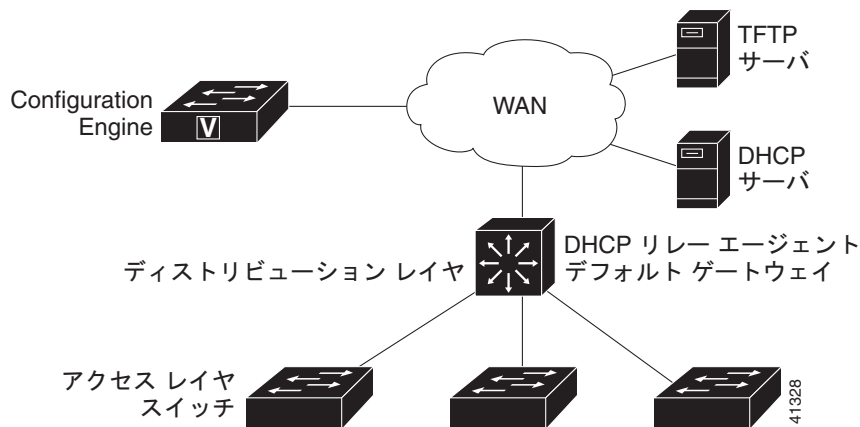
スイッチは、最初の起動時に、ネットワーク上で DHCP 要求をブロードキャストして IP アドレスを取得しようとします。サブネット上に DHCP サーバがない場合、ディストリビューションスイッチが DHCP リレー エージェントとして機能し、要求を DHCP サーバに転送します。要求を受信すると、DHCP サーバは IP アドレスを新しいスイッチに割り当てて、DHCP リレー エージェントへのユニキャスト応答に TFTP サーバの IP アドレス、ブートストラップ コンフィギュレーション ファイルへのパス、およびデフォルト ゲートウェイ IP アドレスを含めます。DHCP リレー エージェントは応答をスイッチに転送します。

スイッチは、インターフェイス VLAN 1 (デフォルト) に割り当てられた IP アドレスを自動的に設定し、TFTP サーバからブートストラップ コンフィギュレーション ファイルをダウンロードします。ブートストラップ コンフィギュレーション ファイルのダウンロードに成功すると、スイッチはファイルを実行コンフィギュレーションにロードします。

Cisco IOS エージェントは、適切な ConfigID および EventID を使用して Configuration Engine との通信を開始します。Configuration Engine は、Config ID をテンプレートにマッピングし、完全なコンフィギュレーション ファイルをスイッチにダウンロードします。

図 5-2 に、DHCP ベースの自動設定を使用して初期のブートストラップ コンフィギュレーション ファイルを取得するためのネットワーク設定の例を示します。

図 5-2 初期設定の概要



## 差分（部分）設定

ネットワークの実行後に、Cisco IOS エージェントを使用して新しいサービスを追加できます。差分（部分）設定はスイッチに送信できます。実際の設定は、イベント ゲートウェイを使用してイベント ペイロードとして送信するか（プッシュ操作）、スイッチにプル操作を開始するための信号イベントとして送信できます。

スイッチでは、設定を適用する前に設定の構文をチェックできます。構文が正しい場合、スイッチは差分設定を適用し、コンフィギュレーション サーバに成功を伝えるイベントをパブリッシュします。スイッチで差分設定が適用されない場合は、エラー ステータスを示すイベントがパブリッシュされます。スイッチでは、差分設定を適用した場合、NVRAM にその設定を書き込むか、書き込むように通知されるまで待機できます。

## 同期設定

スイッチは、設定を受信すると、書き込み信号イベントの受信時に設定の適用を遅らせることができます。書き込み信号イベントは、スイッチに対して更新された設定をその NVRAM に保存しないように指示します。スイッチは更新された設定を、その実行コンフィギュレーションとして使用します。これにより、スイッチの設定は他のネットワーク アクティビティと同期されてから NVRAM に保存され、次の再起動時に使用できます。

## Cisco IOS エージェントの設定

スイッチ Cisco IOS ソフトウェアに組み込まれた Cisco IOS エージェントを使用すると、スイッチに接続されて、「自動 CNS 設定のイネーブル化」(P.5-6) で説明しているように自動的に設定されます。設定を変更する場合やカスタムの設定をインストールする場合は、次の項を参照してください。

- 「CNS イベント エージェントのイネーブル化」(P.5-7)
- 「Cisco IOS CNS エージェントのイネーブル化」(P.5-9)

## 自動 CNS 設定のイネーブル化

スイッチの自動 CNS 設定をイネーブルにするには、最初に表 5-1 の前提条件を満たす必要があります。これらの条件を満たしたら、スイッチの電源を入れます。setup プロンプトでは何も実行しないでください。スイッチは、「初期設定」(P.5-5) で説明している初期設定を開始します。スイッチに完全なコンフィギュレーション ファイルをロードする場合は、他に何もする必要はありません。

表 5-1 自動設定をイネーブル化するための前提条件

装置	必要な設定
アクセス スイッチ	出荷時のデフォルト（コンフィギュレーション ファイルなし）。
ディストリビューション スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP ヘルパー アドレス。</li> <li>• DHCP リレー エージェントのイネーブル化。</li> <li>• IP ルーティング（デフォルト ゲートウェイとして使用されている場合）。</li> </ul>

表 5-1 自動設定をイネーブル化するための前提条件 (続き)

装置	必要な設定
DHCP サーバ	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP アドレスの割り当て。</li> <li>TFTP サーバの IP アドレス。</li> <li>TFTP サーバ上のブートストラップ コンフィギュレーション ファイルへのパス。</li> <li>デフォルト ゲートウェイ IP アドレス。</li> </ul>
TFTP サーバ	<ul style="list-style-type: none"> <li>スイッチと Configuration Engine との通信をイネーブルにするための CNS コンフィギュレーション コマンドを含むブートストラップ コンフィギュレーション ファイル。</li> <li>ConfigID と EventID を生成するためのスイッチの MAC アドレスまたはシリアル番号 (デフォルトのホスト名の代わり) のいずれかを使用するように設定されたスイッチ。</li> <li>コンフィギュレーション ファイルをスイッチにプッシュするように設定されている CNS イベント エージェント。</li> </ul>
CNS Configuration Engine	装置のタイプごとに 1 つまたは複数のテンプレート。装置の ConfigID はテンプレートにマッピングされています。



(注) Configuration Engine でのセットアップ プログラムの実行とテンプレートの作成の詳細については、次の URL にある『Cisco Configuration Engine Installation and Setup Guide, 1.5 for Linux』を参照してください。  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/net\\_mgmt/configuration\\_engine/1.5/installation\\_linux/guide/setup\\_1.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/net_mgmt/configuration_engine/1.5/installation_linux/guide/setup_1.html)

## CNS イベント エージェントのイネーブル化



(注) CNS コンフィギュレーション エージェントを有効にする前に、スイッチで CNS イベント エージェントをイネーブルにする必要があります。

スイッチで CNS イベント エージェントをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<b>cns event</b> {hostname   ip-address} [port-number] [backup] [failover-time seconds] [keepalive seconds retry-count] [reconnect time] [source ip-address]	<p>イベント エージェントをイネーブルにし、ゲートウェイ パラメータを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• {hostname   ip-address} に、イベント ゲートウェイのホスト名または IP アドレスのいずれかを入力します。</li> <li>• (任意) port number に、イベント ゲートウェイのポート番号を入力します。デフォルトのポート番号は 11011 です。</li> <li>• (任意) バックアップ ゲートウェイであることを示すには、<b>backup</b> を入力します (省略すると、プライマリ ゲートウェイになります)。</li> <li>• (任意) <b>failover-time seconds</b> に、バックアップ ゲートウェイへのルートが確立されたあと、スイッチでプライマリ ゲートウェイ ルートを待機する期間を入力します。</li> <li>• (任意) <b>keepalive seconds</b> に、スイッチでキープアライブ メッセージを送信する間隔を入力します。 <b>retry-count</b> に、スイッチから送信する非応答キープアライブ メッセージの数を入力します。この数を過ぎると、接続が終了します。それぞれのデフォルト値は 0 です。</li> <li>• (任意) <b>reconnect time</b> に、イベント ゲートウェイに再接続するまでスイッチが待機する最大時間を入力します。</li> <li>• (任意) <b>source ip-address</b> に、この装置の送信元 IP アドレスを入力します。</li> </ul> <p>(注) <b>encrypt</b> および <b>clock-timeout time</b> キーワードはコマンドラインのヘルプ ストリングに表示されますが、サポートされていません。</p>
ステップ 3	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	<b>show cns event connections</b>	イベント エージェントに関する情報を確認します。
ステップ 5	<b>show running-config</b>	設定を確認します。
ステップ 6	<b>copy running-config startup-config</b>	(任意) 設定をコンフィギュレーション ファイルに保存します。

CNS イベント エージェントをディセーブルにするには、**no cns event** {ip-address | hostname} グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次に、CNS イベント エージェントをイネーブルにし、IP アドレス ゲートウェイを 10.180.1.27 に設定して、キープアライブの間隔を 120 秒に設定し、再試行回数を 10 に設定する例を示します。

```
Switch(config)# cns event 10.180.1.27 keepalive 120 10
```



## Cisco IOS CNS エージェントのイネーブル化

CNS イベント エージェントをイネーブルにしたあと、スイッチで Cisco IOS CNS エージェントを起動します。Cisco IOS エージェントをイネーブルにするには、次のコマンドを使用します。

- **cns config initial** 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、Cisco IOS エージェントをイネーブルにし、スイッチで初期設定を開始します。
- **cns config partial** 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、Cisco IOS エージェントをイネーブルにし、スイッチで部分設定を開始します。Configuration Engine を使用して、差分設定をスイッチにリモートで送信できます。

### 初期設定のイネーブル化

CNS コンフィギュレーション エージェントをイネーブルにしてスイッチで初期設定を開始するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<b>cns template connect name</b>	CNS テンプレート接続コンフィギュレーション モードを開始し、CNS 接続テンプレートの名前を指定します。
ステップ 3	<b>cli config-text</b>	CNS 接続テンプレートのコマンドラインを入力します。テンプレートのコマンドラインごとにこのステップを繰り返します。
ステップ 4		別の CNS 接続テンプレートを設定するには、ステップ 2 ~ 3 を繰り返します。
ステップ 5	<b>exit</b>	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 6	<b>cns connect name [retries number] [retry-interval seconds] [sleep seconds] [timeout seconds]</b>	<p>CNS 接続コンフィギュレーション モードを開始し、CNS 接続プロファイルの名前を指定して、プロファイル パラメータを定義します。スイッチでは CNS 接続プロファイルを使用して Configuration Engine に接続します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CNS 接続プロファイルの名前を入力します。</li> <li>• (任意) <b>retries number</b> に、接続の再試行回数を入力します。指定できる範囲は 1 ~ 30 です。デフォルト値は 3 です。</li> <li>• (任意) <b>retry-interval seconds</b> に、Configuration Engine へ連続して接続を試行する間隔を入力します。指定できる範囲は 1 ~ 40 秒です。デフォルト値は 10 秒です。</li> <li>• (任意) <b>sleep seconds</b> に、最初の接続試行が行われるまでの時間を入力します。指定できる範囲は 0 ~ 250 秒です。デフォルト値は 0 です。</li> <li>• (任意) <b>timeout seconds</b> に、接続試行が終了するまで時間を入力します。指定できる範囲は 10 ~ 2000 秒です。デフォルト値は 120 です。</li> </ul>

	コマンド	目的
ステップ 7	<b>discover</b> { <b>controller</b> <i>controller-type</i>   <b>dcli</b> [ <b>subinterface</b> <i>subinterface-number</i> ]   <b>interface</b> [ <i>interface-type</i> ]   <b>line</b> <i>line-type</i> }	<p>CNS 接続プロファイルのインターフェイス パラメータを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>controller</b> <i>controller-type</i> に、コントローラ タイプを入力します。</li> <li>• <b>dcli</b> に、アクティブな Data-Link Connection Identifier (DLCI; データリンク接続識別子) を入力します。 (任意) <b>subinterface</b> <i>subinterface-number</i> に、アクティブな DLCI を検索するために使用されるポイントツーポイント サブインターフェイス番号を指定します。</li> <li>• <b>interface</b> [<i>interface-type</i>] に、インターフェイス タイプを入力します。</li> <li>• <b>line</b> <i>line-type</i> に、回線タイプを入力します。</li> </ul>
ステップ 8	<b>template</b> <i>name</i> [ ... <i>name</i> ]	スイッチ設定に適用する CNS 接続プロファイル内の CNS 接続テンプレートのリストを指定します。複数のテンプレートを指定できます。
ステップ 9		追加のインターフェイス パラメータおよび CNS 接続プロファイルの CNS 接続テンプレートを指定する場合は、ステップ 7 ~ 8 を繰り返します。
ステップ 10	<b>exit</b>	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 11	<b>hostname</b> <i>name</i>	スイッチのホスト名を入力します。
ステップ 12	<b>ip route</b> <i>network-number</i>	(任意) IP アドレスが <i>network-number</i> の Configuration Engine へのスタティック ルートを確立します。

コマンド	目的
<p>ステップ 13 <b>cns id</b> <i>interface num</i> {<b>dns-reverse</b>   <b>ipaddress</b>   <b>mac-address</b>} [<b>event</b>] [<b>image</b>]</p> <p>または</p> <p><b>cns id</b> {<b>hardware-serial</b>   <b>hostname</b>   <b>string string</b>   <b>udi</b>} [<b>event</b>] [<b>image</b>]</p>	<p>(任意) Configuration Engine で使用される一意の EventID または ConfigID を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>interface num</i> に、インターフェイス タイプ (ethernet、group-async、loopback、virtual-template など) を入力します。この設定では、一意の ID を定義するための IP または MAC アドレスの取得元インターフェイスを指定します。</li> <li>{<b>dns-reverse</b>   <b>ipaddress</b>   <b>mac-address</b>} には、ホスト名を取得してそれを一意の ID として割り当てる場合は <b>dns-reverse</b> を入力します。IP アドレスを使用する場合は <b>ipaddress</b> を、MAC アドレスを一意の ID として使用する場合は <b>mac-address</b> を入力します。</li> <li>(任意) スイッチの識別に使用する <b>event-id</b> 値となる ID を設定するには、<b>event</b> を入力します。</li> <li>(任意) スイッチの識別に使用する <b>image-id</b> 値となる ID を設定するには、<b>image</b> を入力します。</li> </ul> <p>(注) <b>event</b> および <b>image</b> の両方のキーワードを省略すると、<b>image-id</b> 値がスイッチの識別に使用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>{<b>hardware-serial</b>   <b>hostname</b>   <b>string string</b>   <b>udi</b>} には、スイッチのシリアル番号を一意の ID として設定する場合は <b>hardware-serial</b> を入力し、スイッチのホスト名を一意の ID として選択する場合は <b>hostname</b> (デフォルト) を入力します。テキスト ストリングを一意の ID として使用する場合は <b>string string</b> に任意のテキスト ストリングを入力し、Unique Device Identifier (UDI) を一意の ID として設定する場合は <b>udi</b> を入力します。</li> </ul>

	コマンド	目的
ステップ 14	<b>cns config initial</b> {hostname   ip-address} [port-number] [event] [no-persist] [page page] [source ip-address] [syntax-check]	<p>Cisco IOS エージェントをイネーブルにし、初期設定を開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• {hostname   ip-address} に、コンフィギュレーション サーバのホスト名または IP アドレスを入力します。</li> <li>• (任意) port-number に、コンフィギュレーション サーバのポート番号を入力します。デフォルトのポート番号は 80 です。</li> <li>• (任意) 設定の完了時に設定の成功、失敗、または警告のメッセージを示すには、<b>event</b> をイネーブルにします。</li> <li>• (任意) <b>cns config initial</b> グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力した結果ブルされた設定の NVRAM への自動書き込みを無効にするには、<b>no-persist</b> をイネーブルにします。<b>no-persist</b> キーワードが入力されていない場合に <b>cns config initial</b> コマンドを使用すると、結果の設定が自動的に NVRAM に書き込まれます。</li> <li>• (任意) <b>page page</b> には、初期設定の Web ページを入力します。デフォルトは /Config/config/asp です。</li> <li>• (任意) 送信元 IP アドレスに使用する場合は、<b>source ip-address</b> を入力します。</li> <li>• (任意) このパラメータの入力時に構文をチェックする場合は、<b>syntax-check</b> をイネーブルにします。</li> </ul> <p>(注) <b>encrypt</b>、<b>status url</b>、および <b>inventory</b> キーワードはコマンドラインのヘルプ スtring に表示されますが、サポートされていません。</p>
ステップ 15	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 16	<b>show cns config connections</b>	コンフィギュレーションエージェントに関する情報を確認します。
ステップ 17	<b>show running-config</b>	設定を確認します。

CNS Cisco IOS エージェントをディセーブルにするには、**no cns config initial** {ip-address | hostname} グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次に、スイッチの設定が不明の場合にリモート スイッチで初期設定を設定する例 (CNS ゼロタッチ機能) を示します。

```
Switch(config)# cns template connect template-dhcp
Switch(config-tmpl-conn)# cli ip address dhcp
Switch(config-tmpl-conn)# exit
Switch(config)# cns template connect ip-route
Switch(config-tmpl-conn)# cli ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 ${next-hop}
Switch(config-tmpl-conn)# exit
Switch(config)# cns connect dhcp
Switch(config-cns-conn)# discover interface gigabitethernet
Switch(config-cns-conn)# template template-dhcp
Switch(config-cns-conn)# template ip-route
Switch(config-cns-conn)# exit
Switch(config)# hostname RemoteSwitch
RemoteSwitch(config)# cns config initial 10.1.1.1 no-persist
```

次に、スイッチの IP アドレスが認識されるときに、リモートスイッチで初期設定を設定する例を示します。Configuration Engine の IP アドレスは 172.28.129.22 です。

```
Switch(config)# cns template connect template-dhcp
Switch(config-tmpl-conn)# cli ip address dhcp
Switch(config-tmpl-conn)# exit
Switch(config)# cns template connect ip-route
Switch(config-tmpl-conn)# cli ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 ${next-hop}
Switch(config-tmpl-conn)# exit
Switch(config)# cns connect dhcp
Switch(config-cns-conn)# discover interface gigabitethernet
Switch(config-cns-conn)# template template-dhcp
Switch(config-cns-conn)# template ip-route
Switch(config-cns-conn)# exit
Switch(config)# hostname RemoteSwitch
RemoteSwitch(config)# ip route 172.28.129.22 255.255.255.255 11.11.11.1
RemoteSwitch(config)# cns id ethernet 0 ipaddress
RemoteSwitch(config)# cns config initial 172.28.129.22 no-persist
```

## 部分設定のイネーブル化

Cisco IOS エージェントをイネーブルにしてスイッチで部分設定を開始するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<b>cns config partial {ip-address   hostname} [port-number] [source ip-address]</b>	<p>コンフィギュレーション エージェントをイネーブルにし、部分設定を開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>{ip-address   hostname}</b> に、コンフィギュレーション サーバの IP アドレスまたはホスト名を入力します。</li> <li>• (任意) <b>port-number</b> に、コンフィギュレーション サーバのポート番号を入力します。デフォルトのポート番号は 80 です。</li> <li>• (任意) 送信元 IP アドレスを使用する場合は、<b>source ip-address</b> を入力します。</li> </ul> <p>(注) <b>encrypt</b> キーワードはコマンドラインのヘルプ ストリングに表示されますが、サポートされていません。</p>
ステップ 3	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	<b>show cns config stats</b> または <b>show cns config outstanding</b>	コンフィギュレーション エージェントに関する情報を確認します。
ステップ 5	<b>show running-config</b>	設定を確認します。
ステップ 6	<b>copy running-config startup-config</b>	(任意) 設定をコンフィギュレーション ファイルに保存します。

CNS Cisco IOS エージェントをディセーブルにするには、**no cns config partial {ip-address | hostname}** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。部分設定をキャンセルするには、**cns config cancel** 特権 EXEC コマンドを使用します。

## CNS 設定の表示

表 5-2 特権 EXEC show コマンド

コマンド	目的
<b>show cns config connections</b>	CNS Cisco IOS エージェント接続のステータスを表示します。
<b>show cns config outstanding</b>	開始されているが、まだ完了していない差分（部分）CNS 設定に関する情報を表示します。
<b>show cns config stats</b>	Cisco IOS エージェントに関する統計情報を表示します。
<b>show cns event connections</b>	CNS イベント エージェント接続のステータスを表示します。
<b>show cns event stats</b>	CNS イベント エージェントに関する統計情報を表示します。
<b>show cns event subject</b>	アプリケーションでサブスクライブされているイベント エージェント サブジェクトのリストを表示します。