



# CHAPTER 5

## Cisco IOS Configuration Engine の設定

### 機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、この章で説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。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。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、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。

### Cisco IOS Configuration Engine 設定の前提条件

#### CNS DeviceID を設定します。

- Cisco Configuration Engine ユーザ インターフェイスを使用する場合は、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、使用した後にスイッチが取得したホスト名の値に、最初に DeviceID フィールドを設定する必要があります。そうしないと、後続の **cns config partial** グローバル コンフィギュレーション コマンドの操作が誤動作します。

#### 自動 CNS 設定のイネーブル化

- スwitchの自動 CNS 設定をイネーブルにするには、まず表 5-1 の条件を満たす必要があります。条件設定を完了したらスイッチの電源を入れます。setup プロンプトでコマンドを入力する必要はありません。「初期設定」(P.5-5) で説明したように、スイッチが初期設定を開始します。コンフィギュレーション ファイル全体がスイッチにロードされると作業は完了です。

表 5-1 自動設定イネーブル化の条件

デバイス	必要な設定
アクセス スイッチ	出荷時の設定 (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する場合)</li></ul>

表 5-1 自動設定イネーブル化の条件 (続き)

デバイス	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 ゲートウェイの 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 との通信を可能にする 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>(デフォルトのホスト名の代わりに) スイッチ MAC アドレス またはシリアル番号のいずれかを使用して ConfigID および EventID を生成するように設定されたスイッチ</li> <li>スイッチにコンフィギュレーション ファイルをプッシュするように設定された CNS イベント エージェント</li> </ul>
CNS Configuration Engine	デバイス タイプ別の 1 つまたは複数のテンプレートで、テンプレートにデバイスの ConfigID がマッピングされています。

## Cisco IOS Configuration Engine の設定に関する情報

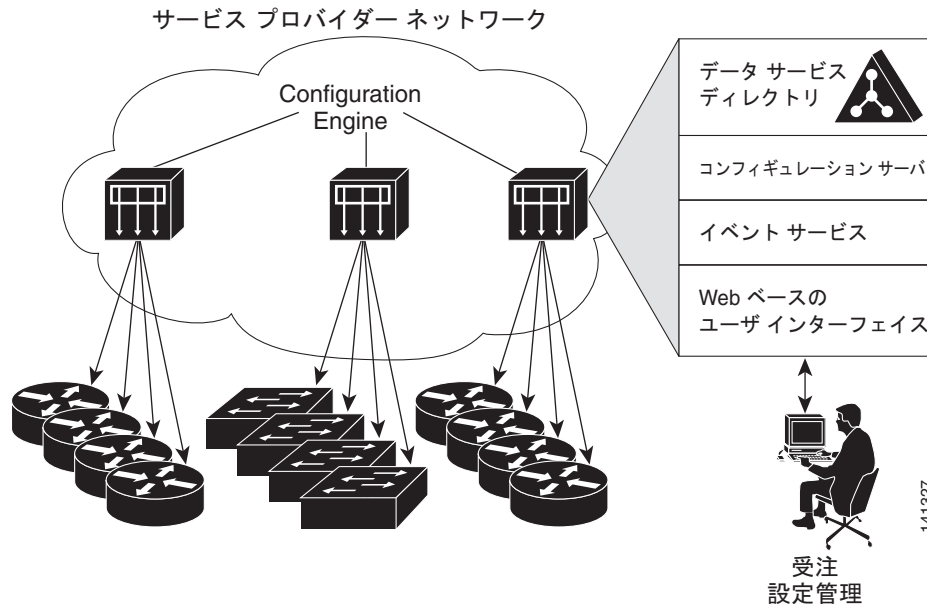
Cisco Configuration Engine は、ネットワーク管理ソフトウェアで、ネットワーク デバイスおよびサービスの配置と管理を自動化するためのコンフィギュレーション サービスとして機能します (図 5-1 を参照)。各 Cisco Configuration Engine サービスは、シスコ デバイス (スイッチとルータ) のグループとデバイスが提供するサービスを管理し設定を保存して、必要に応じて配信します。Cisco Configuration Engine はデバイス固有の設定変更を生成してデバイスに送信し、設定変更を実行してその結果をロギングすることで、初期設定および設定の更新を自動化します。

Cisco 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 コンポーネントを備えています。

- 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、ネームスペース 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、Cisco Configuration Engine は組み込み型ディレクトリ 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、Cisco Configuration Engine はユーザ定義の外部ディレクトリをサポートします。

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

コンフィギュレーション サービスは、Cisco Configuration Engine の中核コンポーネントです。スイッチ上にある Cisco IOS CNS エージェントと連携して動作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、初期設定と論理グループによる大規模な再設定のために、デバイスとサービスの設定をスイッチに配信します。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 Web サーバであり、コンフィギュレーション テンプレートと組み込み型ディレクトリ (スタンドアロン モード) またはリモート ディレクトリ (サーバ モード) に保存されているデバイス固有の設定情報を使用します。

コンフィギュレーション テンプレートは、CLI (コマンドライン インターフェイス) コマンド形式で静的な設定情報を含んだテキスト ファイルです。テンプレートでは、変数は、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) URL を使用して指定します。この URL はディレクトリに保存されているデバイス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 ファイルの構文をチェックし、イベントを発行して構文チェックが成功または失敗したかを表示します。コンフィギュレーション エージェントは設定をただちに適用することも、あるいは同期化イベントをコンフィギュレーション サーバから受信するまで適用を遅らせることもできます。

## イベント サービス

Cisco Configuration Engine は、設定イベントの受信および生成にイベント 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 のイベント ゲートウェイ間の通信を容易にします。

イベント サービスは、非常に有効なパブリッシュ 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ス指定を使用して、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ス表記法では、メッセージおよび宛先には簡単に均一なネームスペースを定義します。

## NSM

Cisco Configuration Engine には NameSpace Mapper (NSM) が装備されています。NSM は、アプリケーション、デバイスまたはグループ ID、およびイベントに基づいてデバイスの論理グループ管理用に検索サービスを提供します。

Cisco IOS デバイスは、たとえば `cisco.cns.config.load` といった、Cisco IOS ソフトウェアで設定されたサブジェクト名と一致するイベント サブジェクト名のみを認識します。ネームスペース マッピング サービスを使用すると、希望する命名規則を使用することでイベントを指定できます。サブジェクト名でデータストアにデータを入力した場合、NSM はイベント サブジェクト名ストリングを、Cisco IOS が認識するものに変更します。

サブスクライバの場合、一意のデバイス ID とイベントが指定されると、ネームスペース マッピング サービスは、サブスクライブ対象のイベントセットを返します。同様にパブリッシャの場合、一意のグループ ID、デバイス ID、およびイベントが指定されると、マッピング サービスは、パブリッシュ対象のイベントセットを返します。

## CNS ID とデバイスのホスト名

Configuration Engine は、設定済みのスイッチごとに一意の識別子が関連付けられていることを想定しています。一意の識別子は複数の同義語を持つことができますが、各同義語は特定のネームスペース内で一意です。イベント サービスは、ネームスペースの内容を使用してメッセージのサブジェクトベース アドレス指定を行います。

Configuration Engine では、2 つのネームスペース (イベント バス用とコンフィギュレーション サーバ用) があります。コンフィギュレーション サーバのネームスペースでは、*ConfigID* という用語がデバイスの一意な識別子です。イベント バスのネームスペースでは、*DeviceID* という用語がデバイスの CNS 一意識別子です。

Configuration Engine 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デバイスに設定を提供するので、設定済みのスイッチごとに *ConfigID* と *DeviceID* 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 1 つのインスタンスでは、設定済みの 2 つのスイッチが同じ *ConfigID* 値を共有できません。イベント バスの 1 つのインスタンスでは、設定済みの 2 つのスイッチが同じ *DeviceID* 値を共有できません。

## ConfigID

設定済みのスイッチごとに一意の *ConfigID* があります。これは対応するスイッチ CLI 属性に対する Configuration Engine ディレクトリへのキーの役割を果たします。スイッチ上で定義された *ConfigID* は、Configuration Engine の対応するスイッチ定義の *ConfigID* と一致している必要があります。

*ConfigID* は起動時に固定され、スイッチ ホスト名を再設定した場合でもデバイスを再起動するまで変更できません。

## DeviceID

イベントバスに参加している設定済みのスイッチごとに一意の DeviceID があります。これはスイッチの送信元アドレスに似ているので、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 コマンドを使用して設定されたすべてのスイッチは、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 ホスト名によって定義されます。ただし、DeviceID 変数およびその使用は、スイッチに隣接するイベント ゲートウェイ内にあります。

イベントバス上の Cisco IOS の論理上の終点は、イベント ゲートウェイに組み込まれ、それがスイッチの代わりにプロキシとして動作します。イベント ゲートウェイはイベントバスに対して、スイッチおよび対応する DeviceID を表示します。

スイッチは、イベント ゲートウェイとの接続が成功するとすぐに、そのホスト名をイベント ゲートウェイに宣言します。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、スイッチと接続している間にこの DeviceID 値をキャッシュします。

## ホスト名および DeviceID の相互作用

DeviceID は、イベント ゲートウェイと接続したときに固定され、スイッチ ホスト名を再設定した場合でも変更されません。

スイッチのスイッチ ホスト名を変更する場合、DeviceID を更新する唯一の方法はスイッチとイベント ゲートウェイ間の接続を中断することです。 **no cns event** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力してから、 **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。

## ホスト名、DeviceID、ConfigID の使用方法

スタンドアロン モードでは、ホスト名の値をスイッチに設定すると、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、イベントはデバイスの `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、スイッチを更新できません。

Configuration Engine で **Setup** を実行する場合、これらの属性および関連する属性（タグ値のペア）を設定します。

## Cisco IOS エージェント

CNS イベント エージェント機能によって、スイッチはイベントバス上でイベントにパブリッシュおよびサブスクライブを行い、Cisco IOS エージェントと連携できます。

## 初期設定

スイッチが最初に起動すると、ネットワークで Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) 要求をブロードキャストすることで IP アドレスを取得しようとします。サブネット上には DHCP サーバがないものと想定し、ディストリビューション スイッチは DHCP リレー エージェントとして動作し、要求

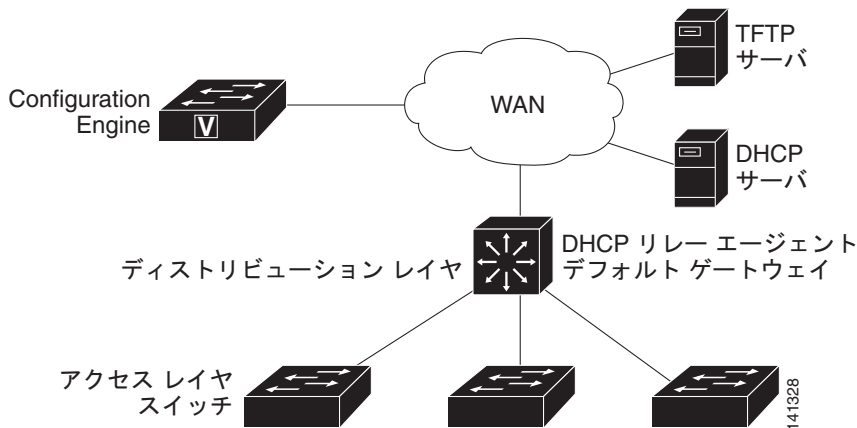
を DHCP サーバに転送します。DHCP サーバは要求を受信すると、新しいスイッチに IP アドレスを割り当て、TFTP サーバの IP アドレス、ブートストラップ コンフィギュレーション ファイルへのパス、デフォルト ゲートウェイの IP アドレスを、DHCP リレー エージェントに対するユニキャスト応答に組み入れます。DHCP リレー エージェントは、この応答をスイッチに転送します。

スイッチは、割り当てられた IP アドレスを自動的にインターフェイス VLAN 1 (デフォルト) 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 ファイルが正常にダウンロードされると、スイッチはその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。

CNS IOS エージェントは、該当する ConfigID および EventID を使用して Configuration Engine との通信を開始します。Configuration Engine はこの ConfigID をテンプレートにマッピングして、スイッチに完全な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。

図 5-2 に、DHCP ベースの自動設定を使用して初期ブートストラップ 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構成例を示します。

図 5-2 初期設定の概要



## 差分 (部分) 設定

ネットワークが稼働すると、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。実際の設定を、イベント ペイロードとしてイベント ゲートウェイを介して (プッシュ処理)、またはスイッチにプル オペレーションを開始させる信号イベントとして送信できます。

スイッチは、適用する前に設定の構文をチェックできます。構文が正しい場合は、スイッチは差分設定を適用し、コンフィギュレーション サーバに成功を信号で伝えるイベントを発行します。スイッチが差分設定を適用しない場合、エラー ステータスを示すイベントを発行します。スイッチが差分設定を適用した場合、NVRAM (不揮発性 RAM) に書き込むか、または書き込むように指示されるまで待つことができます。

## 同期設定

スイッチは、設定を受信した場合、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、更新された設定を NVRAM に保存しないようにスイッチに指示します。スイッチは更新された設定を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、次の再起動時の使用のために NVRAM に設定を保存する前に、他のネットワーク アクティビティと同期化されます。

# Cisco IOS Configuration Engine の設定方法

## Cisco IOS エージェントの設定

スイッチの Cisco IOS ソフトウェアの CNS イベント エージェントおよび Cisco IOS CNS エージェントでは、スイッチが接続されて自動的に設定することができます。エージェントは両方ともイネーブルにする必要があります、CNS は初期設定または部分設定が可能です。部分設定では、リモートスイッチに差分設定を送信するために Configuration Engine を使用できます。

## CNS イベント エージェントのイネーブル化

### はじめる前に

スイッチ上で Cisco IOS CNS イベント エージェントをイネーブルにしてから、Cisco IOS CNS エージェントをイネーブルにする必要があります。

	コマンド	目的
ステップ 1	<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。
ステップ 2	<code>cns event {hostname   ip-address} [port-number] [backup] [failover-time seconds] [keepalive seconds retry-count] [reconnect time] [source ip-address]</code>	<p>イベント エージェントをイネーブルにして、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>• <code>{hostname   ip-address}</code> : イベント ゲートウェイのホスト名または IP アドレスを入力します。</li> <li>• (任意) <code>port number</code> : 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) <code>backup</code> : ゲートウェイがバックアップ ゲートウェイであることを示します。(省略した場合は、プライマリ ゲートウェイになります)。</li> <li>• (任意) <code>failover-time seconds</code> : バックアップ ゲートウェイが確立された後にスイッチがプライマリ ゲートウェイ ルートを待つ時間を入力します。</li> <li>• (任意) <code>keepalive seconds</code> : スイッチがキープアライブ メッセージを送信する間隔を入力します。 <code>retry-count</code> に、キープアライブ メッセージへの応答がない場合に接続を終了するまでのメッセージ送信回数を入力します。デフォルト値はいずれも 0 です。</li> <li>• (任意) <code>reconnect time</code> : スイッチがイベント ゲートウェイに再接続しようとする前の最大時間間隔を入力します。</li> <li>• (任意) <code>source ip-address</code> : このデバイスの送信元 IP アドレスを入力します。</li> </ul> <p>(注) <code>encrypt</code> キーワードおよび <code>clock-timeout time</code> 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	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	<code>show cns event connections</code>	イベント エージェントに関する情報を確認します。


## Cisco IOS CNS エージェントと初期設定のイネーブル化

	コマンド	目的
ステップ 1	<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。
ステップ 2	<code>cns template connect name</code>	CNS テンプレート接続コンフィギュレーション モードを開始して、CNS 接続テンプレートの名前を指定します。
ステップ 3	<code>cli config-text</code>	CNS 接続テンプレートにコマンドラインを入力します。テンプレート内の各コマンドラインにこの手順を繰り返します。
ステップ 4		別の CNS 接続テンプレートを設定する場合は、ステップ 2 ~ 3 を繰り返します。



	コマンド	目的
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、プロファイル パラメータを定義します。スイッチは 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>• (任意) <b>retries number</b> : 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。デフォルトは 3 です。</li> <li>• (任意) <b>retry-interval seconds</b> : Configuration Engine への連続する接続の試行間隔を入力します。指定できる範囲は 1 ~ 40 秒です。デフォルトは 10 秒です。</li> <li>• (任意) <b>sleep seconds</b> : 最初の接続試行を実行するまで待機する時間を入力します。指定できる範囲は 0 ~ 250 秒です。デフォルトは 0 です。</li> <li>• (任意) <b>timeout seconds</b> : 接続が終了しようとした後に待機する時間を入力します。指定できる範囲は 10 ~ 2000 秒です。デフォルトは 120 です。</li> </ul>
ステップ 7	<b>discover {controller controller-type   dlci [subinterface subinterface-number]   interface [interface-type]   line line-type}</b>	<p>CNS 接続プロファイル内のインターフェイス パラメータを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>controller controller-type</b> : コントローラ タイプを入力します。</li> <li>• <b>dlci</b> : アクティブなデータリンク接続識別子 (DLCI) を入力します。 (任意) <b>subinterface subinterface-number</b> : アクティブな DLCI の検索に使用す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 [interface-type]</b> : インターフェイスのタイプを入力します。</li> <li>• <b>line line-type</b> : 回線タイプを入力します。</li> </ul>
ステップ 8	<b>template name [ ... name]</b>	スイッチの設定に適用する 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		ステップ 7 ~ 8 を繰り返し、CNS 接続プロファイルにさらに多くのインターフェイス パラメータと CNS 接続テンプレートを指定します。
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 name</b>	スイッチのホスト名を入力します。
ステップ 12	<b>ip route network-number</b>	(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 が使用する一意の EventID または ConfigID を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>interface num</b> : インターフェイスの種類 (たとえば、ethernet、group-async、loopback、virtual-template) を入力します。この設定では、一意の ID を定義するためにどのインターフェイスから IP アドレスまたは MAC アドレスを取得するかを指定します。</li> <li>• <b>dns-reverse</b> : ホスト名を取得し、一義的な ID として割り当てます。</li> <li>• <b>ipaddress</b> : IP アドレスを使用します。</li> <li>• <b>mac-address</b> : 一義的な ID として MAC アドレスを使用します。</li> <li>• (任意) <b>event</b> : ID をスイッチの識別に使用する eventID 値になるように設定します。</li> <li>• (任意) <b>image</b> : ID をスイッチの識別に使用する imageID 値になるように設定します。</li> </ul> <p>(注) <b>event</b> と <b>image</b> キーワードを省略した場合は、スイッチの識別には imageID 値が使用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>hardware-serial</b> : 一義的な ID としてスイッチのシリアル番号を設定します。</li> <li>• <b>hostname</b> (デフォルト) : 一意の ID としてスイッチ ホスト名を選択します。一意の ID として任意の文字列 <b>string string</b> を使用し、<b>udi</b> で一意の ID として Unique Device Identifier (UDI) を設定します。</li> </ul>

コマンド	目的
ステップ 14 <b>cns config initial</b> { <i>hostname</i>   <i>ip-address</i> } [ <i>port-number</i> ] [ <b>event</b> ] [ <b>no-persist</b> ] [ <b>page page</b> ] [ <b>source ip-address</b> ] [ <b>syntax-check</b> ]	<p>Cisco IOS 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>• {<i>hostname</i>   <i>ip-address</i>} : 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) <i>port-number</i> : 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) <b>event</b> : 設定が完了したときの設定の成功、失敗、または警告メッセージをイネーブルにします。</li> <li>• (任意) <b>no-persist</b> : <b>cns config initial</b> グローバル コンフィギュレーション コマンドの入力結果によってブルされた設定の NVRAM への自動書き込みを抑制します。 <b>no-persist</b> キーワードを入力しない場合、 <b>cns config initial</b> コマンドを使用すると、その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> : 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) <b>source ip-address</b> : 送信元 IP アドレスを入力します。</li> <li>• (任意) <b>syntax-check</b> : このパラメータが入力された場合、構文をチェックします。</li> </ul> <p> (注) <b>encrypt</b> キーワード、 <b>status</b> キーワード、 <i>url</i> キーワードおよび <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。

## 部分設定のイネーブル化

	コマンド	目的
ステップ 1	<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。
ステップ 2	<code>cns config partial {ip-address   hostname} [port-number] [source ip-address]</code>	<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>• <code>{ip-address   hostname}</code> : 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) <code>port-number</code> : 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) <code>source ip-address</code> : 送信元 IP アドレスを入力します。</li> </ul> <p>(注) <code>encrypt</code> 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 3	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

## Cisco IOS Configuration Engine のモニタリングとメンテナンス

コマンド	目的
<code>show cns config connections</code>	CNS Cisco IOS エージェントの接続のステータスを表示します。
<code>show cns config outstanding</code>	開始されたがまだ終了していない差分 (部分) CNS 設定に関する情報を表示します。
<code>show cns config stats</code>	Cisco IOS エージェントに関する統計情報を表示します。
<code>show cns event connections</code>	CNS イベント エージェントの接続のステータスを表示します。
<code>show cns event stats</code>	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。
<code>show cns event subject</code>	アプリケーションによってサブスクライブされたイベント エージェントのサブジェクト一覧を表示します。

## Cisco IOS Configuration Engine の設定例

### CNS イベント エージェントのイネーブル化 : 例

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

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

## CNS の初期設定 : 例

次に、スイッチの設定が不明な場合に、リモート スイッチに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 IP アドレスが不明の場合に、リモート スイッチに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
```

## その他の関連資料

ここでは、スイッチ管理に関する参考資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco IE 2000 コマンド	『Cisco IE 2000 Switch Command Reference, Release 15.0(1)EY』
Cisco IOS 基本コマンド	『Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference』
ネットワーク管理コマンド	『Cisco IOS Network Management Command Reference』

## 標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規の標準または変更された標準はありません。また、既存の標準のサポートは変更されていません。	—

## MIB

MIB	MIB のリンク
—	Cisco IOS XR ソフトウェアを使用して MIB を検索およびダウンロードするには、 <a href="http://cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml">http://cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml</a> にある Cisco MIB Locator を使用し、[Cisco Access Products] メニューからプラットフォームを選択します。

## RFC

RFC	タイトル
この機能によりサポートされた新規 RFC または改訂 RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。	—

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのテクニカル サポート Web サイトでは、製品、テクノロジー、ソリューション、技術的なヒント、およびツールへのリンクなどの、数千ページに及ぶ技術情報が検索可能です。Cisco.com に登録済みのユーザは、このページから詳細情報にアクセスできます。	<a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a>