



Cisco IOS Configuration Engine の設定

- [Configuration Engine を設定するための前提条件](#) (1 ページ)
- [Configuration Engine の設定に関する制約事項](#) (1 ページ)
- [Configuration Engine の設定について](#) (2 ページ)
- [Configuration Engine の設定方法](#) (7 ページ)
- [CNS 設定のモニタリング](#) (11 ページ)
- [その他の参考資料](#) (12 ページ)
- [Cisco IOS Configuration Engine の機能情報](#) (12 ページ)

Configuration Engine を設定するための前提条件

- ユーザが接続している Configuration Engine インスタンスの名前を取得します。
- CNS 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、設定済みのデバイスごとに ConfigID と DeviceID の両方を定義する必要があります。
- **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デバイスは、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、(デバイスを起源とする) DeviceID が、Cisco Configuration Engine 内の対応するデバイス定義の DeviceID と一致する必要があります。ユーザが接続しているイベントバスのホスト名を把握する必要があります。

Configuration Engine の設定に関する制約事項

- 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つのデバイスが同じ 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つのデバイスが同じ DeviceID 値を共有できません。

Configuration Engine の設定について

ここでは、Configuration Engine の設定方法について説明します。

Cisco Configuration Engine ソフトウェア

Cisco Configuration Engine は、ネットワーク管理ユーティリティ 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。各 Cisco Configuration Engine 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、デバイス固有のコンフィギュレーション変更を生成してデバイスに送信し、コンフィギュレーション変更を実行して結果をログに記録することにより、初期設定とコンフィギュレーションの更新を自動化します。

Cisco Configuration Engine は、スタンドアロンモードとサーバモードをサポートし、次の Cisco Networking Service (CNS) コンポーネントがあります。

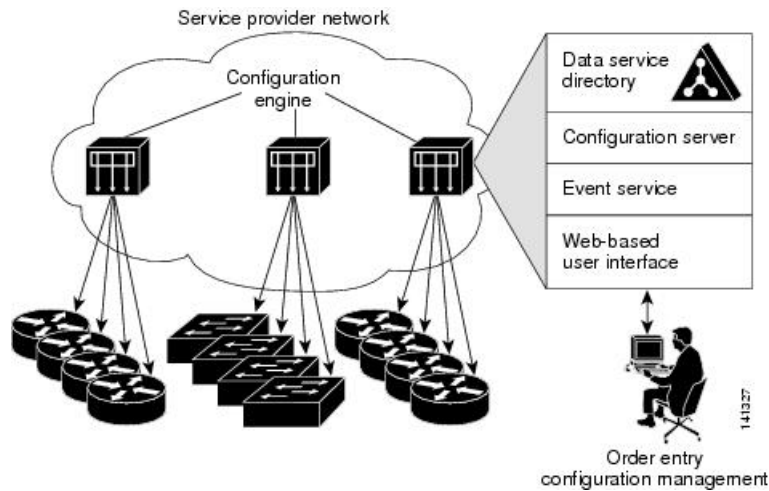
- コンフィギュレーション サービス
 - Web サーバ
 - ファイル マネージャ
 - ネームスペース マッピング サーバ
- イベント サービス（イベント ゲートウェイ）
- データ サービス ディレクトリ（データ モデルおよびスキーマ）



(注) Cisco Configuration Engine のサポートは、今後のリリースで廃止されます。『[Cisco Plug and Play Feature Guide](#)』に説明されている構成を使用してください。

スタンドアロンモードでは、内部に組み込まれたディレクトリ サービスがサポートされます。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、ユーザが定義した外部ディレクトリの使用がサポートされます。

図 1: Cisco Configuration Engine の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。デバイス上にある 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デバイスに配信します。スイッチはネットワーク上で初めて起動する際に、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 サービスはイベント エージェント、イベント ゲートウェイから構成されます。

イベントエージェントはデバイス上にあり、デバイスと Cisco 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リプション通信方式です。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。

名前空間マッパー

Cisco Configuration Engine はネームスペース マッパー (NSM) を備えています。これは、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を管理するための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。

サブスクリプションの場合、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、サブスクリプション対象のイベントセットを返します。同様にパブリッシャーの場合、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。

Cisco Networking Service ID およびデバイスのホスト名

Cisco Configuration Engine は、設定対象の各デバイスに一意の識別子が関連付けられていることを前提としています。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。

Cisco Configuration Engine は、イベントバス用とコンフィギュレーションサーバ用の 2 つの名前空間を交差します。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。

ConfigID

設定対象のデバイスはそれぞれ一意の ConfigID を持ちます。これは Cisco Configuration Engine ディレクトリからデバイス CLI 属性の対応するセットを取得するためのキーとなります。デバイスで定義された ConfigID は、Cisco Configuration Engine 上の対応するデバイス定義の ConfigID と一致する必要があります。

ConfigID は起動時に固定され、デバイス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対象デバイスはそれぞれ一意の DeviceID を持ちます。これはデバイス ソース アドレスに似ており、これによってデバイスをバス上の特定の宛先として指定できます。

DeviceID の起源は、デバイスの Cisco IOS ホスト名によって定義されます。ただし、DeviceID 変数はデバイスに隣接するイベント ゲートウェイ内に存在し、そこで使用されます。

イベントバス上の論理的な Cisco IOS 終端地点はイベントゲートウェイに組み込まれており、イベントゲートウェイがデバイスの代わりにプロキシの役割を果たします。イベントゲートウェイは、イベントバスに対してデバイスとデバイスに対応する DeviceID を表します。

デバイスは、イベントゲートウェイへの接続が成功すると、ただちに自身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、デバイスと接続している間、この DeviceID 値を保持します。

ホスト名および DeviceID

DeviceID はイベントゲートウェイに接続した時点で固定され、デバイスのホスト名が再設定された場合にも変更されません。

デバイスでデバイスホスト名を変更するとき、DeviceID を更新する唯一の方法は、デバイスとイベントゲートウェイ間の接続を切断することです。DeviceID 更新の手順については、以下の「関連項目」を参照してください。

接続が再確立されると、デバイス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 Cisco Configuration Engine ユーザインターフェイスを使用するときは、最初に DeviceID フィールドを、デバイスが前ではなく後に取得するホスト名値に設定する必要があります。Cisco IOS CNS エージェント用に設定を再初期化する必要があります。そのようにしないと、後続の部分的なコンフィギュレーション コマンド操作で誤動作が発生する可能性があります。

ホスト名、DeviceID、および ConfigID

スタンドアロンモードでは、デバイスのホスト名の値が設定されている場合、コンフィギュレーションサーバからイベントがホスト名に送信されるときに、設定されたホスト名が DeviceID として使用されます。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はデバイスを更新できません。

Cisco 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。

自動 CNS 設定

デバイスの自動 CNS 設定をイネーブルにするには、まずこのトピックに示す前提条件を完了する必要があります。条件設定を完了したらデバイスの電源を入れます。**setup** プロンプトでは何も入力しません。デバイス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デバイスにロードされると作業は完了です。

初期設定中の動作については、「関連項目」を参照してください。

表 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 デバイス	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 デバイス	<ul style="list-style-type: none"> • IP ヘルパー アドレス • DHCP リレー エージェントをイネーブルにする¹ • 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）
DHCP サーバ	<ul style="list-style-type: none"> • IP アドレスの割り当て • TFTP サーバの IP アドレス • 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 • デフォルト ゲートウェイの IP アドレス
TFTP サーバ	<ul style="list-style-type: none"> • デバイスと 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 • （デフォルトのホスト名の代わりに）デバイス 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デバイス • デバイス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
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。

¹ DHCP リレーは、DHCP サーバがクライアントとは異なるサブネット上にある場合にのみ必要です。

Configuration Engine の設定方法

ここでは、Configuration Engine の設定方法について説明します。

CNS イベント エージェントのイネーブル化



(注) デバイス上で CNS イベントエージェントをイネーブルにしてから、CNS 設定エージェントをイネーブルにする必要があります。

デバイス上で CNS イベントエージェントをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <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	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 3	cns event {hostname ip-address} [port-number] [[keepalive seconds retry-count] [failover-time seconds] [reconnect-time time] backup] 例 : Device(config)# cns event 10.180.1.27 keepalive 120 10	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。 <ul style="list-style-type: none"> {hostname ip-address} に、イベントゲートウェイのホスト名または IP アドレスを入力します。 (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。 (任意) keepalive seconds に、デバイス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。retry-count 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デバイスのメッセー

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • (任意) failover-time seconds に、バックアップゲートウェイが確立された後にデバイス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。 • (任意) reconnect-time time に、デバイス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。 • (任意) バックアップゲートウェイであることを示す場合は、backup を入力します (省略した場合は、プライマリゲートウェイになります)。 <p>(注) encrypt および clock-timeout time 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 4	end 例 : Device (config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	show running-config 例 : Device# show running-config	入力を確認します。
ステップ 6	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。

次のタスク

イベントエージェントに関する情報を確認するには、**show cns event connections** コマンドを特権 EXEC モードで使用します。

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。

DeviceID の更新

デバイス上でホスト名を変更するときに DeviceID を更新するには、次の手順を実行します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
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 cns config connections 例： Device# show cns config connections	CNS イベントエージェントがゲートウェイに接続しているか、接続されているか、またはアクティブか、およびイベントエージェントに使用されているゲートウェイ、その IP アドレス、およびポート番号を表示します。
ステップ 3	CNS イベントエージェントがイベントゲートウェイに正しく接続されていることを確認します。	次の点について、 show cns config connections の出力調べます。 • 接続がアクティブになっている。 • 接続で現在設定されているデバイスホスト名を使用している。 DeviceID はこれらの手順を使用して、新しいホスト名の設定に対応するように更新されます。
ステップ 4	show cns event connections 例： Device# show cns event connections	デバイスのイベント接続情報を表示します。
ステップ 5	ステップ 4 の出力に基づいて、次に示す現在接続されている接続に関する情報を記録します。この手順の以降のス	

	コマンドまたはアクション	目的
	テップでIPアドレスとポート番号を使用します。	
ステップ 6	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 7	no cns event ip-address port-number 例： Device(config)# no cns event 172.28.129.22 2012	このコマンドで、ステップ 5 で記録したIPアドレスとポート番号を指定します。 このコマンドで、デバイスとイベントゲートウェイ間の接続が解除されます。最初に接続を解除し、次にこの接続を再確立して、DeviceID を更新する必要があります。
ステップ 8	cns event ip-address port-number 例： Device(config)# cns event 172.28.129.22 2012	このコマンドで、ステップ 5 で記録したIPアドレスとポート番号を指定します。 このコマンドで、デバイスとイベントゲートウェイ間の接続が再確立されます。
ステップ 9	end 例： Device(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 10	show cns event connections からの出力を調べて、デバイスとイベント接続間の接続が再確立されていることを確認します。	
ステップ 11	show running-config 例： Device# show running-config	入力を確認します。
ステップ 12	copy running-config startup-config 例： Device# copy running-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。

	コマンドまたはアクション	目的
	<code>startup-config</code>	

CNS 設定のモニタリング

表 2: CNS show コマンド

コマンド	目的
show cns config connections Device# <code>show cns config connections</code>	CNS Cisco IOS CNS エージェントの接続のステータスを表示します。
show cns config outstanding Device# <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。
show cns config stats Device# <code>show cns config stats</code>	Cisco IOS CNS エージェントに関する統計情報を表示します。
show cns event connections Device# <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。
show cns event gateway Device# <code>show cns event gateway</code>	デバイスのイベントゲートウェイ情報を表示します。
show cns event stats Device# <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。
show cns event subject Device# <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。

その他の参考資料

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Configuration Engine のセットアップ	『Cisco Configuration Engine Installation and Setup Guide, 1.5 for Linux』 https://www.cisco.com/en/US/docs/net_mgmt/configuration_engine/1.5/installation_linux/guide/setup_1.html

Cisco IOS Configuration Engine の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

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 にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 3: Cisco IOS Configuration Engine の機能情報

機能名	リリース	機能情報
Cisco IOS Configuration Engine	Cisco IOS Release 15.2(7)E1	この機能が導入されました。