



キーチェーン管理の設定

この章では、Cisco NX-OS デバイスでキーチェーン管理を設定する手順について説明します。この章は、次の項で構成されています。

- [キーチェーン管理について, on page 1](#)
- [キーチェーン管理の前提条件, on page 2](#)
- [キーチェーン管理の注意事項と制約事項 \(2 ページ\)](#)
- [キーチェーン管理のデフォルト設定, on page 3](#)
- [キーチェーン管理の設定, on page 3](#)
- [アクティブなキーのライフタイムの確認, on page 11](#)
- [キーチェーン管理の設定の確認, on page 11](#)
- [キーチェーン管理の設定例, on page 11](#)
- [次の作業, on page 11](#)
- [キーチェーン管理に関する追加情報, on page 12](#)

キーチェーン管理について

キーチェーン管理を使用すると、キーチェーンの作成と管理を行えます。キーチェーンはキーのシーケンスを意味します（共有秘密ともいいます）。キーチェーンは、他のデバイスとの通信をキーベース認証を使用して保護する機能と合わせて使用できます。デバイスでは複数のキーチェーンを設定できます。

キーベース認証をサポートするルーティングプロトコルの中には、キーチェーンを使用してヒットレス キー ロールオーバーによる認証を実装できるものがあります。詳細については、『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide』を参照してください。

キーのライフタイム

安定した通信を維持するためには、キーベース認証で保護されるプロトコルを使用する各デバイスに、1つの機能に対して同時に複数のキーを保存し使用できる必要があります。キーチェーン管理は、キーの送信および受け入れライフタイムに基づいて、キーロールオーバーを処理す

るセキュアなメカニズムを提供します。デバイスはキーのライフタイムを使用して、キーチェーン内のアクティブなキーを判断します。

キーチェーンの各キーには次に示す2つのライフタイムがあります。

受け入れライフタイム

別のデバイスとのキー交換時にデバイスがそのキーを受け入れる期間。

送信ライフタイム

別のデバイスとのキー交換時にデバイスがそのキーを送信する期間。

キーの送信ライフタイムおよび受け入れライフタイムは、次のパラメータを使用して定義します。

Start-time

ライフタイムが開始する絶対時間。

End-time

次のいずれかの方法で定義できる終了時。

- ライフタイムが終了する絶対時間
- 開始時からライフタイムが終了するまでの経過秒数
- 無限のライフタイム（終了時なし）

キーの送信ライフタイム中、デバイスはルーティングアップデートパケットをキーとともに送信します。送信されたキーがデバイス上のキーの受け入れライフタイム期間内でない場合、そのデバイスはキーを送信したデバイスからの通信を受け入れません。

どのキーチェーンも、キーのライフタイムが重なるように設定することを推奨します。このようにすると、アクティブなキーがないことによるネイバー認証の失敗を避けることができます。

キーチェーン管理の前提条件

キーチェーン管理には前提条件はありません。

キーチェーン管理の注意事項と制約事項

キーチェーン管理に関する注意事項と制約事項は次のとおりです。

- システムクロックを変更すると、キーがアクティブになる時期に影響が生じます。

キーチェーン管理のデフォルト設定

次の表に、Cisco NX-OS キーチェーン管理パラメータのデフォルト設定を示します。

Table 1: キーチェーン管理パラメータのデフォルト値

パラメータ	デフォルト
キーチェーン	デフォルトではキーチェーンはありません。
キー	デフォルトでは新しいキーチェーンの作成時にキーは作成されません。
受け入れライフタイム	常に有効です。
送信ライフタイム	常に有効です。
キースtring入力の暗号化	暗号化されません。

キーチェーン管理の設定

キーチェーンの作成

デバイスにキーチェーンを作成できます。新しいキーチェーンには、キーは含まれていません。

Procedure

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	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	key chain name Example: switch(config)# key chain bgp-keys switch(config-keychain)#	キーチェーンを作成し、キーチェーン 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	(Optional) show key chain name Example: switch(config-keychain)# show key chain bgp-keys	キーチェーンの設定を表示します。

	Command or Action	Purpose
ステップ 4	(Optional) copy running-config startup-config Example: switch(config-keychain)# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

キーチェーンの削除

デバイスのキーチェーンを削除できます。



Note キーチェーンを削除すると、キーチェーン内のキーはどれも削除されます。

Before you begin

キーチェーンを削除する場合は、そのキーチェーンを使用している機能がないことを確認してください。削除するキーチェーンを使用するように設定されている機能がある場合、その機能は他のデバイスとの通信に失敗する可能性が高くなります。

Procedure

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	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	no key chain name Example: switch(config)# no key chain bgp-keys	キーチェーンおよびそのキーチェーンに含まれているすべてのキーを削除します。
ステップ 3	(Optional) show key chain name Example: switch(config-keychain)# show key chain bgp-keys	そのキーチェーンが実行コンフィギュレーション内にないことを確認します。
ステップ 4	(Optional) copy running-config startup-config Example: switch(config-keychain)# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

プライマリ キーの設定および AES パスワード暗号化機能の有効化

タイプ6暗号化用のプライマリ キーを設定し、高度暗号化規格 (AES) パスワード暗号化機能を有効にすることができます。

Procedure

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	[no] key config-key ascii Example: <pre>switch# key config-key ascii New Master Key: Retype Master Key:</pre>	<p>プライマリ キーを、AES パスワード暗号化機能で使用するよう設定します。プライマリ キーは、16～32 文字の英数字を使用できます。このコマンドの no 形式を使用すると、いつでもプライマリ キーを削除できます。</p> <p>プライマリ キーを設定する前に AES パスワード暗号化機能を有効にすると、プライマリ キーが設定されていない限りパスワード暗号化が実行されないことを示すメッセージが表示されます。プライマリ キーがすでに設定されている場合は、新しいプライマリ キーを入力する前に現在のプライマリ キーを入力するように求められます。</p>
ステップ 2	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	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	[no] feature password encryption aes Example: <pre>switch(config)# feature password encryption aes</pre>	AES パスワード暗号化機能をイネーブ ルまたはディセーブルにします。
ステップ 4	encryption re-encrypt obfuscated Example: <pre>switch(config)# encryption re-encrypt obfuscated</pre>	既存の単純で脆弱な暗号化パスワードをタイプ 6 暗号化パスワードに変換します。
ステップ 5	(Optional) show encryption service stat Example: <pre>switch(config)# show encryption service stat</pre>	AES パスワード暗号化機能とプライマリ キーの設定ステータスを表示します。

	Command or Action	Purpose
ステップ 6	copy running-config startup-config Example: <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	実行コンフィギュレーションを、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。 Note このコマンドは、実行コンフィギュレーションとスタートアップ コンフィギュレーションのプライマリ キーを同期するために必要です。

Related Topics

[AES パスワード暗号化およびプライマリ暗号キーについて](#)

[AES パスワード暗号化およびプライマリ暗号キーについて](#)

[キーのテキストの設定 \(6 ページ\)](#)

[キーの受け入れライフタイムおよび送信ライフタイムの設定 \(8 ページ\)](#)

キーのテキストの設定

キーのテキストを設定できます。テキストは共有秘密です。デバイスはこのテキストをセキュアな形式で保存します。

デフォルトでは、受け入れライフタイムおよび送信ライフタイムは無限になり、キーは常に有効です。キーにテキストを設定してから、そのキーの受け入れライフタイムと送信ライフタイムを設定します。

Before you begin

そのキーのテキストを決めます。テキストは、暗号化されていないテキストとして入力できます。また、**show key chain** コマンド使用時に Cisco NX-OS がキー テキストの表示に使用する暗号形式で入力することもできます。特に、別のデバイスから **show key chain** コマンドを実行し、その出力に表示されるキーと同じキーテキストを作成する場合には、暗号化形式での入力が便利です。

Procedure

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	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。

	Command or Action	Purpose
ステップ 2	key chain name Example: <pre>switch(config)# key chain bgp-keys switch(config-keychain)#</pre>	指定したキーチェーンのキーチェーン 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	key key-ID Example: <pre>switch(config-keychain)# key 13 switch(config-keychain-key)#</pre>	指定したキーのキー コンフィギュレーション モードを開始します。 <i>key-ID</i> 引数は、0 ~ 65535 の整数で指定する必要があります。
ステップ 4	key-string [encryption-type] text-string Example: <pre>switch(config-keychain-key)# key-string 0 AS3cureString</pre>	<p>そのキーのテキスト スtring を設定します。 <i>key-ID</i> 引数は、大文字と小文字を区別して、英数字で指定します。特殊文字も使用できます。</p> <p><i>encryption-type</i> 引数に、次のいずれかの値を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 : 入力する <i>text-string</i> 引数は暗号化されていないテキストです。これがデフォルトです。 • 7 : 入力する <i>text-string</i> 引数は暗号化されています。シスコ固有の暗号方式で暗号化されます。このオプションは、別の Cisco NX-OS デバイス上で実行した show key chain コマンドの暗号化出力に基づいて、テキスト文字列を入力する場合に役立ちます。
ステップ 5	(Optional) show key chain name [mode decrypt] Example: <pre>switch(config-keychain-key)# show key chain bgp-keys</pre>	キー テキストの設定も含めて、キーチェーンの設定を表示します。デバイス管理者だけが使用できる mode decrypt オプションを使用すると、キーはクリアテキストで表示されます。
ステップ 6	(Optional) copy running-config startup-config Example: <pre>switch(config-keychain-key)# copy running-config startup-config</pre>	実行コンフィギュレーションを、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。

Related Topics

[プライマリ キーの設定および AES パスワード暗号化機能の有効化](#)

キーの受け入れライフタイムおよび送信ライフタイムの設定

キーの受け入れライフタイムおよび送信ライフタイムを設定できます。デフォルトでは、受け入れライフタイムおよび送信ライフタイムは無限になり、キーは常に有効です。



Note キーチェーン内のキーのライフタイムが重複するように設定することを推奨します。このようにすると、アクティブなキーがないために、キーによるセキュア通信の切断を避けることができます。

Procedure

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	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	key chain name Example: <pre>switch(config)# key chain bgp-keys switch(config-keychain)#</pre>	指定したキーチェーンのキーチェーン 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	key key-ID Example: <pre>switch(config-keychain)# key 13 switch(config-keychain-key)#</pre>	指定したキーのキー コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	accept-lifetime [local] start-time duration duration-value infinite end-time] Example: <pre>switch(config-keychain-key)# accept-lifetime 00:00:00 Jun 13 2013 23:59:59 Sep 12 2013</pre>	<p>キーの受け入れライフタイムを設定します。デフォルトでは、デバイスは <i>start-time</i> および <i>end-time</i> 引数を UTC として扱います。 local キーワードを指定すると、デバイスはこれらの時間を現地時間として扱います。</p> <p><i>start-time</i> 引数は、キーがアクティブになる日時です。</p> <p>ライフタイムの終了時は次のいずれかのオプションで指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • duration duration-value : ライフタイムの長さ (秒)。最大値は 2147483646 秒 (約 68 年) です。 • infinite : キーの受け入れライフタイムは期限切れになりません。

	Command or Action	Purpose
		<ul style="list-style-type: none"> • <i>end-time</i> : The <i>end-time</i> 引数はキーがアクティブでなくなる日時です。
ステップ 5	send-lifetime [local] <i>start-time</i> duration <i>duration-value</i> infinite <i>end-time</i> Example: <pre>switch(config-keychain-key) # send-lifetime 00:00:00 Jun 13 2013 23:59:59 Aug 12 2013</pre>	<p>キーの送信ライフタイムを設定します。デフォルトでは、デバイスは <i>start-time</i> および <i>end-time</i> 引数を UTC として扱います。 local キーワードを指定すると、デバイスはこれらの時間を現地時間として扱います。</p> <p><i>start-time</i> 引数は、キーがアクティブになる日時です。</p> <p>送信ライフタイムの終了時は次のいずれかのオプションで指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • duration <i>duration-value</i> : ライフタイムの長さ (秒)。最大値は 2147483646 秒 (約 68 年) です。 • infinite : キーの送信ライフタイムは期限切れになりません。 • <i>end-time</i> : The <i>end-time</i> 引数はキーがアクティブでなくなる日時です。
ステップ 6	(Optional) show key chain name [mode decrypt] Example: <pre>switch(config-keychain-key) # show key chain bgp-keys</pre>	<p>キーテキストの設定も含めて、キーチェーンの設定を表示します。デバイス管理者だけが使用できる mode decrypt オプションを使用すると、キーはクリアテキストで表示されます。</p>
ステップ 7	(Optional) copy running-config startup-config Example: <pre>switch(config-keychain-key) # copy running-config startup-config</pre>	<p>実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。</p>

Related Topics

[プライマリ キーの設定および AES パスワード暗号化機能の有効化](#)

OSPFv2 暗号化認証用のキーの設定

OSPFv2 については、Message Digest 5 (MD5) またはハッシュベースの Message Authentication Code Secure Hash Algorithm (HMAC-SHA) 認証を設定できます。

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 switch(config)#	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	key chain name 例： switch(config)# key chain bgp-keys switch(config-keychain)#	指定したキーチェーンのキーチェーン 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	key key-ID 例： switch(config-keychain)# key 13 switch(config-keychain-key)#	指定したキーのキー コンフィギュレーションモードを開始します。 <i>key-ID</i> 引数は、0～65535の整数で指定する必要があります。 (注) OSPFv2 の場合、key key-id コマンドのキー ID の値は0～255です。
ステップ 4	[no] cryptographic-algorithm {HMAC-SHA-1 HMAC-SHA-256 HMAC-SHA-384 HMAC-SHA-512 MD5} 例： switch(config-keychain-key)# cryptographic-algorithm HMAC-SHA-1	指定したキーに使用する OSPFv2 暗号化アルゴリズムを設定します。1つのキーに設定できる暗号化アルゴリズムは1つだけです。
ステップ 5	(任意) show key chain name 例： switch(config-keychain-key)# show key chain bgp-keys	キーチェーン コンフィギュレーションを表示します。
ステップ 6	(任意) copy running-config startup-config 例： switch(config-keychain-key)# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションを、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。

アクティブなキーのライフタイムの確認

キーチェーン内のキーのうち、受け入れライフタイムまたは送信ライフタイムがアクティブなキーを確認するには、次の表のコマンドを使用します。

コマンド	目的
show key chain	デバイスで設定されたキーチェーンを表示します。

キーチェーン管理の設定の確認

キーチェーン管理の設定情報を表示するには、次の作業を行います。

コマンド	目的
show key chain name	デバイスに設定されているキーチェーンを表示します。

キーチェーン管理の設定例

bgp keys という名前のキーチェーンを設定する例を示します。各キーテキストストリングは暗号化されています。各キーの受け入れライフタイムは送信ライフタイムよりも長くなっています。これは、誤ってアクティブキーのない時間を設定してもなるべく通信が失われないようにするためです。

```
key chain bgp-keys
  key 0
    key-string 7 zqdest
    accept-lifetime 00:00:00 Jun 01 2013 23:59:59 Sep 12 2013
    send-lifetime 00:00:00 Jun 01 2013 23:59:59 Aug 12 2013
  key 1
    key-string 7 uaegdyto
    accept-lifetime 00:00:00 Aug 12 2013 23:59:59 May 12 2013
    send-lifetime 00:00:00 Sep 12 2013 23:59:59 Aug 12 2013
  key 2
    key-string 7 eekgsdyd
    accept-lifetime 00:00:00 Nov 12 2013 23:59:59 Mar 12 2013
    send-lifetime 00:00:00 Dec 12 2013 23:59:59 Feb 12 2013
```

次の作業

キーチェーンを使用するルーティング機能については、『*Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide*』を参照してください。

キーチェーン管理に関する追加情報

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
ボーダーゲートウェイプロトコル	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide』
OSPFv2	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide』

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。	—