



セキュア シェルの設定

・セキュア シェルの設定 (1 ページ)

セキュア シェルの設定

セキュア シェル (SSH) は、Berkeley の r ツールへのセキュアな置換を提供するアプリケーションおよびプロトコルです。プロトコルは標準の暗号メカニズムを使用してセッションの安全を確保します。アプリケーションは Berkeley の rexec および rsh ツールと同様に使用できます。2つのバージョンの SSH (SSH バージョン 1 と SSH バージョン 2) を使用できます。特に明記しない限り、「SSH」という用語は「SSH バージョン 1」のみを意味します。SSH バージョン 2 については、「セキュアシェルバージョン 2 サポート」機能モジュールを参照してください。

セキュア シェルを設定するための前提条件



(注) 特に明記しない限り、「SSH」という用語は「SSH バージョン 1」のみを意味します。

- SSH を動作させるには、スイッチに Rivest、Shamir、および Adleman (RSA) の公開キーと秘密キーのペアが必要です。これは SSH が必要なセキュア コピー プロトコル (SCP) も同様で、セキュアな転送を実現させるには、これらのキーのペアが必要です。
- デバイスに必要なイメージをダウンロードします。セキュア シェル (SSH) サーバは、IPsec (データ暗号規格 (DES) または 3DES) の暗号化ソフトウェアイメージを必要とします。SSH クライアントは、IPsec (DES または 3DES) の暗号化ソフトウェアイメージが必要です。
- グローバル コンフィギュレーション モードで **hostname** および **ip domain name** コマンドを使用して、デバイスのホスト名とホストドメインを設定します。
- デバイスの Rivest、Shamir and Adleman (RSA) キーペアを生成します。グローバル コンフィギュレーション モードで **crypto key generate rsa** コマンドを入力すると、このキーペアによって SSH とリモート認証が自動的に有効になります。



(注) RSA キーのペアを削除するには、**crypto key zeroize rsa** 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。RSA キー ペアを削除すると、SSH サーバーは自動的にディセーブルになります。

- ローカルアクセスまたはリモートアクセス用にユーザー認証を設定します。認証、許可、アカウントिंग (AAA) の有無に関係なく、認証を設定できます。
- セキュア シェル (SSH) サーバーは、IPsec (データ暗号規格 (DES) または 3DES) の暗号化ソフトウェア イメージを必要とします。SSH クライアントは、IPsec (DES または 3DES) の暗号化ソフトウェア イメージが必要です。

セキュア シェルの設定に関する制約事項



(注) 特に明記しない限り、「SSH」という用語は「SSH バージョン 1」のみを意味します。

- セキュアシェル (SSH) サーバーと SSH クライアントは、Data Encryption Standard (DES) (56 ビット) および 3DES (168 ビット) データ暗号化ソフトウェア イメージのみでサポートされます。DES ソフトウェア イメージの場合、使用できる暗号化アルゴリズムは DES だけです。3DES ソフトウェア イメージの場合、DES と 3DES の両方の暗号化アルゴリズムを使用できます。
- 実行シェルは、唯一サポートされるアプリケーションです。
- ログインバナーはセキュア シェルバージョン 1 ではサポートされません。セキュア シェルバージョン 2 ではサポートされています。
- SFTP サーバーはサポートされていません。

セキュア シェルの設定について

セキュアシェル (SSH) は、デバイスに対する安全なリモート接続を可能にするプロトコルです。SSH は、デバイスの認証時に強力な暗号化を行うことで、リモート接続について Telnet 以上のセキュリティを実現します。このソフトウェア リリースは、SSH バージョン 2 (SSHv2) をサポートします。

SSH サーバ



(注) 特に明記しない限り、「SSH」という用語は「SSH バージョン 1」のみを意味します。

セキュアシェル (SSH) サーバー機能を使用すると、SSHクライアントはシスコデバイスとの間で、セキュアな暗号化された接続を確立できます。この接続は、インバウンドTelnet接続の機能と同様です。SSH以前は、セキュリティはTelnetのセキュリティに限定されていました。SSHをCiscoソフトウェアの認証と併用することで、強力な暗号化が可能になります。CiscoソフトウェアのSSHサーバーは、市販の一般的なSSHクライアントと相互運用できます。

SSH 統合クライアント



(注) 特に明記しない限り、「SSH」という用語は「SSHバージョン1」のみを意味します。

セキュアシェル (SSH) 統合クライアント機能は、SSHプロトコル上で動作し、デバイスの認証および暗号化を実現するアプリケーションです。SSHクライアントによって、シスコデバイスは別のシスコデバイスなどSSHサーバを実行するデバイスに対して、セキュアで暗号化された接続を実行できます。この接続は、接続が暗号化される点を除いてTelnetのアウトバウンド接続と同様の機能を提供します。SSHクライアントは、認証および暗号化により、保護されていないネットワーク上でもセキュアな通信ができます。

シスコソフトウェアのSSHクライアントは、市販の一般的なSSHサーバーと使用します。SSHクライアントは、Data Encryption Standard (DES)、3DES、およびパスワード認証の暗号をサポートします。ユーザー認証は、デバイスに対するTelnetセッションの認証と同様に実行されます。SSHがサポートするユーザー認証メカニズムには、Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS)、TACACS+、およびローカルに格納されたユーザー名とパスワードを使用した認証があります。



(注) SSHクライアント機能を使用できるのは、SSHサーバーがイネーブルの場合だけです。

RSA 認証のサポート

セキュアシェル (SSH) クライアントで使用できるRivest, Shamir, Adleman (RSA) 認証は、CiscoソフトウェアのSSHサーバーではデフォルトでサポートされていません。RSA認証サポートの詳細については、「セキュアシェルバージョン2サポート」の「RSAペアを使用したSSHバージョン2のデバイス設定」セクションを参照してください。

SSH サーバ、統合クライアント、およびサポートされているバージョン

セキュアシェル (SSH) 統合クライアント機能は、SSHプロトコル上で動作し、デバイスの認証および暗号化を実現するアプリケーションです。SSHクライアントによって、シスコデバイスは別のシスコデバイスなどSSHサーバを実行するデバイスに対して、セキュアで暗号化された接続を実行できます。この接続は、接続が暗号化される点を除いてTelnetのアウトバウンド接続と同様の機能を提供します。SSHクライアントは、認証および暗号化により、保護されていないネットワーク上でもセキュアな通信ができます。

SSH サーバおよび SSH 統合クライアントは、スイッチ上で実行されるアプリケーションです。SSH サーバは、このリリースでサポートされている SSH クライアントおよび、他社製の SSH クライアントと使用します。SSH クライアントは、市販の一般的な SSH サーバと連動します。SSH クライアントは、Data Encryption Standard (DES)、3DES、およびパスワード認証の暗号をサポートします。



(注) SSH クライアント機能を使用できるのは、SSH サーバがイネーブルの場合だけです。

ユーザ認証は、デバイスに対する Telnet セッションの認証と同様に実行されます。SSH は、次のユーザ認証方式もサポートします。

- TACACS+
- RADIUS
- ローカル認証および許可

SSH 設定時の注意事項

スイッチを SSH サーバまたは SSH クライアントとして設定する場合は、次の注意事項に従ってください。

- SSHv2 サーバは、SSHv1 サーバで生成される RSA キーのペアを使用できます（逆の場合も同様です）。
- SSH サーバがアクティブスイッチ上で動作しており、アクティブスイッチに障害が発生した場合、新しいアクティブスイッチは、以前のアクティブスイッチによって生成された RSA キーペアを使用します。
- **crypto key generate rsa** 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後、CLI エラー メッセージが表示される場合、RSA キーペアは生成されていません。ホスト名およびドメインを再設定してから、**crypto key generate rsa** コマンドを入力してください。
- RSA キーのペアを生成する場合に、メッセージ「No host name specified」が表示されることがあります。このメッセージが表示された場合は、グローバルコンフィギュレーション モードで **hostname** コマンドを使用してホスト名を設定する必要があります。
- RSA キーのペアを生成する場合に、メッセージ「No domain specified」が表示されることがあります。このメッセージが表示された場合は、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip domain name** コマンドを使用して IP ドメイン名を設定する必要があります。
- ローカル認証および許可の方法を設定する場合に、コンソール上で AAA がディセーブルにされていることを確認してください。

セキュア シェルの設定方法

SSH を実行するためのデバイスの設定

SSH を実行するようにデバイスをセットアップするには、次の手順を実行してください。

Before you begin

ローカルアクセスまたはリモートアクセス用にユーザ認証を設定します。この手順は必須です。

SUMMARY STEPS

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **hostname *hostname***
4. **ip domain name *domain_name***
5. **crypto key generate rsa**
6. **exit**
7. **show ip ssh**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	enable Example: Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal Example: 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	hostname <i>hostname</i> Example: Device(config)# hostname your_hostname	device のホスト名および IP ドメイン名を設定します。 Note この手順を実行するのは、device を SSH サーバとして設定する場合だけです。
ステップ 4	ip domain name <i>domain_name</i> Example: Device(config)# ip domain name your_domain	device のホストドメインを設定します。
ステップ 5	crypto key generate rsa Example: Device(config)# crypto key generate rsa	device 上でローカルおよびリモート認証用に SSH サーバをイネーブルにし、RSA キーペアを生成します。device の RSA キーペアを生成すると、SSH が自動的にイネーブルになります。

	Command or Action	Purpose
		<p>最小モジュラス サイズは、1024 ビットにすることを推奨します。</p> <p>RSA キーのペアを生成する場合に、モジュラスの長さの入力を求められます。モジュラスが長くなるほど安全ですが、生成と使用に時間がかかります。</p> <p>Note この手順を実行するのは、deviceをSSHサーバとして設定する場合だけです。</p>
ステップ 6	exit Example: Device(config)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show ip ssh Example: Device# show ip ssh	(任意) SSHサーバが有効であることを確認し、SSH接続のバージョンおよび設定データを表示します。

SSH サーバーの設定



(注) 特に明記しない限り、「SSH」という用語は「SSH バージョン 1」のみを意味します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip ssh { time-out seconds | authentication-retries integer }**
4. **ip ssh rekey { time time | volume volume }**
5. **exit**
6. **show ip ssh**

手順の詳細

	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：	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。

	コマンドまたはアクション	目的
	Device# configure terminal	
ステップ 3	ip ssh { time-out <i>seconds</i> authentication-retries <i>integer</i>} 例： Device(config)# ip ssh time-out 30	セキュアシェル (SSH) 制御パラメータを設定します。 (注) このコマンドは、ユーザーに表示するパスワードプロンプトの回数を設定するためにも使用できます。この数値は、次の2つの値の低い方です。 <ul style="list-style-type: none"> • ssh -o numberofpasswordprompt コマンドを使用してクライアントから提案された値。 • ip ssh authentication-retries <i>integer</i> コマンドを使用してデバイスに設定された値に 1 を加えた値。
ステップ 4	ip ssh rekey { time <i>time</i> volume <i>volume</i>} 例： Device(config)# ip ssh rekey time 108	(任意) SSH の時間ベースのキー再生成またはボリュームベースのキー再生成を設定します。
ステップ 5	exit 例： Device(config)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show ip ssh 例： Device# show ip ssh	(任意) SSH サーバーが有効であることを確認し、SSH 接続のバージョンおよび設定データを表示します。

SSH クライアントの呼び出し



(注) 特に明記しない限り、「SSH」という用語は「SSH バージョン 1」のみを意味します。

セキュアシェル (SSH) クライアントを呼び出すには、次の作業を実行します。SSH クライアントはユーザー EXEC モードで実行されます。設定作業は特にありません。

手順の概要

1. **enable**
2. **ssh -l *username* -vrf *vrf-name* *ip-address***

手順の詳細

	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。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	ssh -l username -vrf vrf-name ip-address 例： Device# ssh -l user1 -vrf vrf1 192.0.2.1	SSH クライアントを呼び出し、指定した仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスの IP ホストまたはアドレスに接続します。

セキュア シェルの設定例

例：SSH サーバーの設定



(注) 特に明記しない限り、「SSH」という用語は「SSH バージョン 1」のみを意味します。

次に、サーバーに設定されたセキュアシェル (SSH) 制御パラメータの例を示します。この例では、30 秒のタイムアウト間隔が指定されています。このタイムアウト間隔は、SSH ネゴシエーションフェーズで使用されます。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip ssh timeout 30
Device(config)# end
```

例：SSH クライアントの呼び出し



(注) 特に明記しない限り、「SSH」という用語は「SSH バージョン 1」のみを意味します。

次の例では、指定された Virtual Routing and Forwarding (VRF) インスタンスの IP アドレス 192.0.2.1 に接続するためにセキュアシェル (SSH) クライアントが呼び出されています。

```
Device> enable
Device# ssh -l user1 -vrf vrf1 192.0.2.1
```

例：SSH の確認



(注) 特に明記しない限り、「SSH」という用語は「SSH バージョン 1」のみを意味します。

セキュアシェル (SSH) サーバが有効であることを確認し、SSH接続のバージョンおよび設定データを表示するには、**show ip ssh** コマンドを使用します。次に、SSHがイネーブルの例を示します。

```
Device# show ip ssh
```

```
SSH Enabled - version 1.5  
Authentication timeout: 120 secs; Authentication retries: 3
```

次に、SSHがディセーブルの例を示します。

```
Device# show ip ssh
```

```
%SSH has not been enabled
```

SSHサーバ接続のステータスを確認するには、**show ssh** コマンドを使用します。次に、SSHを有効にしたときのデバイス上のSSHサーバ接続の例を示します。

```
Device# show ssh
```

```
Connection      Version      Encryption State Username  
0 1.5 3DES Session Started guest
```

次に、SSHがディセーブルの例を示します。

```
Device# show ssh
```

```
%No SSH server connections running.
```

セキュア シェルに関するその他の参考資料

関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
SSHバージョン2	『セキュリティコンフィギュレーションガイド』の「セキュアシェルバージョン2サポート」

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンラインリソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	http://www.cisco.com/en/US/support/index.html

セキュアシェルの設定の機能履歴

次の表に、このモジュールで説明する機能のリリースおよび関連情報を示します。

これらの機能は、特に明記されていない限り、導入されたリリース以降のすべてのリリースで使用できます。

リリース	機能	機能情報
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	セキュア シェル	SSH は、デバイスに対する安全なリモート接続を可能にするプロトコルです。SSH は、デバイスの認証時に強力な暗号化を行うことで、リモート接続について Telnet 以上のセキュリティを実現します。

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォームおよびソフトウェアイメージのサポート情報を検索できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> [英語] からアクセスします。

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。