# TACACS+ の設定

この章では、Cisco NX-OS デバイス上で Terminal Access Controller Access Control System Plus（TACACS+）プロトコル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。



# TACACS+ について

TACACS+ は、Cisco NX-OS デバイスにアクセスしようとするユーザの検証を集中的に行うセキュリティ プロトコルです。TACACS+ サービスは、通常 UNIX または Windows NT ワークステーション上で動作する TACACS+ デーモンのデータベースで管理されます。Cisco NX-OS デバイスに設定した TACACS+ 機能を使用可能にするには、TACACS+ サーバにアクセスして TACACS+ サーバを設定しておく必要があります。

TACACS+ では、認証、許可、アカウンティングの各ファシリティを個別に提供します。TACACS+ では、単一のアクセス コントロール サーバ（TACACS+ デーモン）が各サービス（認証、許可、およびアカウンティング）を別個に提供します。各サービスを固有のデータ

ベースに結合し、デーモンの機能に応じてそのサーバまたはネットワークで使用できる他のサービスを使用できます。

TACACS+ クライアント/サーバー プロトコルでは、トランスポート要件を満たすため TCP（TCP ポート 49）を使用します。Cisco NX-OS デバイスは、TACACS+ プロトコルを使用して集中型の認証を行います。

Cisco NX-OS リリース 10.4(3)F 以降、TACACS+ サーバーを使用した X.509 証明書の SSH ベースの認証は、Cisco Nexus 9000 シリーズ プラットフォーム スイッチで **aaa authorization ssh-certificate default group** コマンドを使用して実行できます。設定の詳細については、TACACS サーバーを使用した X.509 証明書ベースの SSH 認証の設定, on page 29を参照してください。

# TACACS+ の利点

TACACS+ には、RADIUS 認証にはない次の利点があります。

- 独立した AAA ファシリティを提供する。たとえば、Cisco NX-OS デバイスは、認証を行わずにアクセスを許可できます。
- AAA クライアントとサーバ間のデータ送信に TCP トランスポート プロトコルを使用しているため、コネクション型プロトコルによる確実な転送を実行します。
- スイッチと AAA サーバ間でプロトコル ペイロード全体を難読化して、高度なデータ機密性を実現します。RADIUS プロトコルはパスワードだけを難読化します。

# ユーザ ログインにおける TACACS+ の動作

ユーザが TACACS+ を使用して、パスワード認証プロトコル（PAP）によるログインを Cisco NX-OS デバイスに対して試行すると、次のプロセスが実行されます。

**Note** TACACS+ では、デーモンがユーザを認証するために十分な情報を得られるまで、デーモンとユーザとの自由な対話を許可します。通常、デーモンはユーザ名とパスワードを入力するよう求めますが、ユーザの母親の旧姓などの追加項目を求めることもできます。

1. Cisco NX-OS デバイスが接続を確立すると、TACACS+ デーモンにアクセスして、ユーザ名とパスワードを取得します。
2. Cisco NX-OS デバイスは、最終的に TACACS+ デーモンから次のいずれかの応答を受信します。

   **ACCEPT**
   ユーザの認証に成功したので、サービスを開始します。Cisco NX-OS デバイスがユーザの許可を要求している場合は、許可が開始されます。
   **REJECT**
   ユーザの認証に失敗しました。TACACS+ デーモンは、ユーザに対してそれ以上のアクセスを拒否するか、ログイン シーケンスを再試行するよう要求します。

**ERROR**
デーモンによる認証サービスの途中でエラーが発生したか、またはデーモンと Cisco NX-OS デバイスの間のネットワーク接続でエラーが発生しました。Cisco NX-OS デバイスが ERROR 応答を受信すると、Cisco NX-OS デバイスは代替方式でユーザ認証を試行します。

認証が終了し、Cisco NX-OS デバイスで許可がイネーブルになっていれば、続いてユーザの許可フェーズに入ります。ユーザは TACACS+ 許可に進む前に、まず TACACS+ 認証を正常に完了する必要があります。

3. TACACS+ 許可が必要な場合、Cisco NX-OS デバイスは再度 TACACS+ デーモンにアクセスします。デーモンは ACCEPT または REJECT 許可応答を返します。ACCEPT 応答には、ユーザに対する EXEC または NETWORK セッションの送信に使用される属性が含まれます。また ACCEPT 応答により、ユーザがアクセス可能なサービスが決まります。

   この場合のサービスは次のとおりです。

   - Telnet、rlogin、ポイントツーポイント プロトコル（PPP）、シリアル ライン インターネット プロトコル（SLIP）、EXEC サービス
   - 接続パラメータ（ホストまたはクライアントの IP アドレス（IPv4 または IPv6）、アクセス リスト、ユーザ タイムアウト）

# デフォルトの TACACS+ サーバ難読化タイプおよび秘密キー

スイッチを TACACS+ サーバに対して認証するには、TACACS+ 秘密キーを設定する必要があります。秘密キーとは、Cisco NX-OS デバイスと TACACS+ サーバ ホスト間の共有秘密テキスト ストリングです。キーの長さは 63 文字で、出力可能な任意の ASCII 文字を含めることができます（スペースは使用できません）。Cisco NX-OS デバイス上のすべての TACACS+サーバ設定で使用されるグローバルな秘密キーを設定できます。

グローバルな秘密キーの設定は、個々の TACACS+ サーバの設定時に明示的に **key** オプションを使用することによって上書きできます。

# TACACS+ サーバのコマンド許可サポート

デフォルトでは、認証されたユーザがコマンドライン インターフェイス（CLI）でコマンドを入力したときに、Cisco NX-OS ソフトウェアのローカル データベースに対してコマンド許可が行われます。また、TACACS+ を使用して、認証されたユーザに対して許可されたコマンドを確認することもできます。

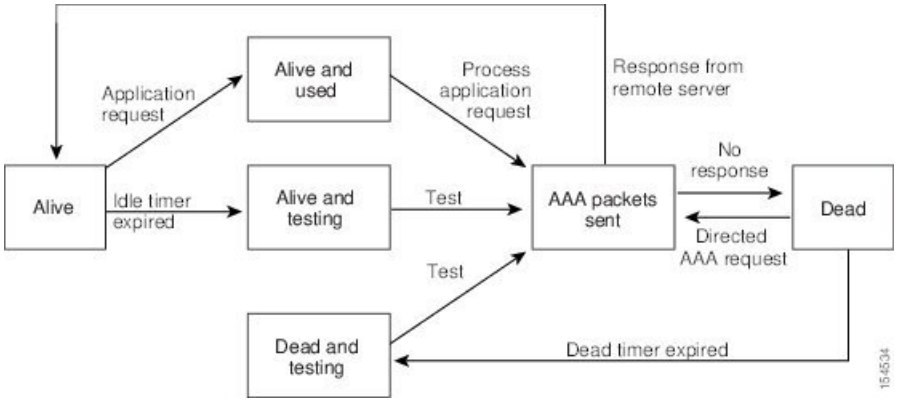
# TACACS+ サーバのモニタリング

応答を返さない TACACS+ サーバがあると、AAA 要求の処理に遅延が発生する可能性があります。AAA 要求の処理時間を節約するため、Cisco NX-OS デバイスは定期的に TACACS+ サーバをモニタリングし、TACACS+ サーバが応答を返す（アライブ）かどうかを調べることができます。Cisco NX-OS デバイスは、応答を返さない TACACS+ サーバをデッド（dead）として

マークし、デッド TACACS+ サーバには AAA 要求を送信しません。また、Cisco NX-OS デバイスは、定期的にデッド TACACS+ サーバをモニタリングし、それらが応答を返したら、アライブ状態に戻します。このモニタリング プロセスでは、実際の AAA 要求が送信される前に、TACACS+ サーバが稼働状態であることを確認します。TACACS+ サーバの状態がデッドまたはアライブに変わると、簡易ネットワーク管理プロトコル（SNMP）トラップが生成され、Cisco NX-OS デバイスによって、パフォーマンスに影響が出る前に、障害が発生していることを知らせるエラー メッセージが表示されます。

***Figure 1: TACACS+ サーバの状態***

次の図に、TACACS+ サーバ モニタリングのサーバの状態を示します。




**Note** アライブ サーバとデッド サーバのモニタリング間隔は異なります。これらはユーザが設定できます。TACACS+ サーバ モニタリングを実行するには、テスト認証要求を TACACS+ サーバに送信します。

# TACACS+ のベンダー固有属性

インターネット技術特別調査委員会（IETF）ドラフト標準には、ネットワーク アクセス サーバと TACACS+ サーバの間でベンダー固有属性（VSA）を伝達する方法が規定されています。IETF は属性 26 を使用します。ベンダーは VSA を使用して、一般的な用途には適さない独自の拡張属性をサポートできます。

## TACACS+ 用の Cisco VSA 形式

シスコの TACACS+ 実装では、IETF 仕様で推奨される形式を使用したベンダー固有のオプションを 1 つサポートしています。シスコのベンダー ID は 9、サポートされるオプションのベンダー タイプは 1（名前付き cisco-av-pair）です。値は次の形式のストリングです。

```
protocol : attribute separator value *
```

protocol は、特定の許可タイプを表すシスコの属性です。separator は、必須属性の場合は =（等号）、オプションの属性の場合は *（アスタリスク）です。

Cisco NX-OS デバイスでの認証に TACACS+ サーバを使用した場合、TACACS+ プロトコルは TACACS+ サーバに対し、認証結果とともに権限付与情報などのユーザ属性を返すように指示します。この許可情報は、VSA で指定されます。

次の VSA プロトコル オプションが、Cisco NX-OS ソフトウェアでサポートされています。

**Shell**
ユーザ プロファイル情報を提供する access-accept パケットで使用されるプロトコル。

**Accounting**
accounting-request パケットで使用されるプロトコル。値にスペースが含まれている場合は、二重引用符で囲む必要があります。

Cisco NX-OS ソフトウェアでは、次の属性がサポートされています。

**roles**

ユーザが属するすべてのロールの一覧です。値フィールドは、スペースで区切られたロール名を一覧表示したストリングです。たとえば、ユーザが network-operator および network-admin のロールに属している場合、値フィールドは network-operator network-admin となります。このサブ属性は Access-Accept フレームの VSA 部分に格納され、TACACS+ サーバから送信されます。この属性はシェル プロトコル値とだけ併用できます。次に、Cisco ACS でサポートされるロール属性の例を示します。

```
shell:roles=network-operator network-admin

shell:roles*network-operator network-admin
```

**Note** VSA を shell:roles*"network-operator network-admin" として指定した場合、この VSA はオプション属性としてフラグ設定され、他のシスコ デバイスはこの属性を無視します。

**accountinginfo**
標準の TACACS+ アカウンティング プロトコルに含まれる属性とともにアカウンティング情報を格納します。この属性は、スイッチ上の TACACS+ クライアントから、Account-Request フレームの VSA 部分にだけ格納されて送信されます。この属性と共に使用できるのは、アカウンティングのプロトコル データ ユニット（PDU）だけです。

# TACACS+ の前提条件

TACACS+ には、次の前提条件があります。

- TACACS+ サーバの IPv4 または IPv6 アドレスまたはホスト名を取得すること。
- TACACS+ サーバから秘密キーを取得すること（ある場合）。
- Cisco NX-OS デバイスが、AAA サーバの TACACS+ クライアントとして設定されていること。

# TACACS+ のガイドラインと制約事項

TACACS+ に関する注意事項と制約事項は次のとおりです。

- Cisco NX-OS リリース 10.6(2)F 以降、 Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチは、既存の netstack パスに加えて、Linux カーネル ネットワーク スタック（kstack）を介したTACACS+（AAA）トラフィックのルーティングをサポートします。
  - TACACS+ サーバーの IP が、選択した VRF でローカル インターフェイス アドレス（理想的にはループバック）として設定されている場合、AAA 要求は kstack を介して送信されます。
  - 外部 TACACS+ サーバー IP の場合、 AAA 要求は引き続き netstack を介して送信されます。
  - IPv4 または IPv6 アドレスを使用して設定された TACACS+ サーバーは、kstack を介してサポートされます。ホスト名で構成された TACACS+ サーバーは、kstack を介してサポートされません。ホスト名が使用されている場合、システムは引き続き DNS 解決のために netstack に依存します。
  - この機能は、kstack を介した TACACS-over- TLS 機能をサポートしていません。
  - TACACS+ のみが kstack をサポートします。 RADIUS と LDAP は引き続き netstack を使用します。
- Cisco NX-OS リリース 10.6(1)F 以降、ユーザーは TLS を使用してクライアントの TACACS+ サーバーを構成できます。

  この機能は、共有キーが有効な場合の AAA 機能をサポートしていません。
- Cisco NX-OS デバイスに設定できる TACACS+ サーバの最大数は 64 です。
- ローカルの Cisco NX-OS デバイス上に設定されているユーザ アカウントが、AAA サーバ上のリモート ユーザ アカウントと同じ名前の場合、Cisco NX-OS ソフトウェアは、AAA サーバ上に設定されているユーザ ロールではなく、ローカル ユーザ アカウントのユーザ ロールをリモート ユーザに適用します。
- グループ内に 6 台以上のサーバが設定されている場合は、デッドタイム間隔を設定することを推奨します。6 台以上のサーバを設定する必要がある場合は、デッド タイム間隔を 0 より大きな値に設定し、テスト ユーザ名とテスト パスワードを設定することで、デッド サーバのモニタリングを有効にしてください。
- TACACS+ サーバでのコマンド認証は、コンソールと vty セッションに使用できます。コンソール ログインには、テストせずに使用することを推奨します。
- N9K-X9636C-R および N9K-X9636Q-R ラインカードおよび N9K-C9508-FM-R ファブリック モジュールの場合、特殊文字を含むユーザ名の TACACS+ 認証は失敗します。
- Cisco NX-OS リリース 10.3(1)F 以降、TACACS+ は Cisco Nexus 9808 スイッチでサポートされます。

- Cisco NX-OS リリース 10.4(1)F 以降、TACACS+ は Cisco Nexus X98900CD-A および X9836DM-A ライン カードを搭載した Cisco Nexus 9808 スイッチでサポートされます。

- Cisco NX-OS リリース 10.4(1)F 以降、TACACS+ は、X98900CD-A および X9836DM-A ライン カードを搭載した Cisco Nexus 9804 スイッチでサポートされます。
- Cisco NX-OS リリース 10.4(3)F 以降、TACACS+ サーバーを使用した X.509 証明書の SSH ベースの認証は、Cisco Nexus 9000 シリーズ プラットフォーム スイッチで aaa authorization ssh-certificate default group コマンドを使用して実行できます。
- Cisco NX-OS スイッチは、ユーザー名/パスワードプロンプトのカスタマイズをサポートしていません。スイッチでカスタムプロンプトを設定した場合、それらは無視されます。

# TACACS+ のデフォルト設定

次の表に、TACACS+ パラメータのデフォルト設定値を示します。

***Table 1: TACACS+* パラメータのデフォルト設定**

| パラメータ | デフォルト |
|---|---|
| TACACS+ | ディセーブル |
| デッド タイマー間隔 | 0 分 |
| タイムアウト間隔 | 5 秒 |
| アイドル タイマー間隔 | 0 分 |
| サーバの定期的モニタリングのユーザ名 | test |
| サーバの定期的モニタリングのパスワード | テスト |
| TACACS+ 許可の特権レベル サポート | 無効化 |

# ワンタイム パスワード サポート

ワンタイム パスワードサポート（OTP）は、1回のログインセッションまたはトランザクションに有効なパスワードです。OTPは、通常の（スタティック）パスワードに関連する多数の欠点を回避します。OTPは攻撃をリプレイするリスクはありません。すでにサービスへのログインまたは操作の実行に使用された OTP を侵入者が記録しようとしても、OTP は有効ではなくなっているため、悪用されません。

OTP は RADIUS や TACACS プロトコル デーモンに対してのみ適用できます。RADIUS プロトコル デーモンの場合は、ASCII 認証モードを無効にする必要があります。TACACS +プロトコ

ル デーモンの場合は、ASCII 認証モードを有効にする必要があります。TACACS+ サーバでパスワードの ASCII 認証を有効にするには、 **aaa authentication login ascii-authentication** コマンドを使用します。

# TACACS+ の設定

ここでは、Cisco NX-OS デバイスで TACACS+ サーバを設定する手順を説明します。

**Note** Cisco IOS の CLI に慣れている場合、この機能の Cisco NX-OS コマンドは従来の Cisco IOS コマンドと異なる点があるため注意が必要です。

## TACACS+ サーバの設定プロセス

**Procedure**

**ステップ 1** TACACS+ をイネーブルにします。

**ステップ 2** TACACS+ サーバと Cisco NX-OS デバイスとの接続を確立します。

**ステップ 3** TACACS+ サーバの秘密キーを設定します。

**ステップ 4** 必要に応じて、AAA 認証方式用に、TACACS+ サーバのサブセットを使用して TACACS+ サーバ グループを設定します。

**ステップ 5** （任意）TCP ポートを設定します。

**ステップ 6** （任意）必要に応じて、TACACS+ サーバの定期モニタリングを設定します。

**ステップ 7** （任意）TACACS+ の配布がイネーブルになっている場合は、ファブリックに対して TACACS+ 設定をコミットします。

**Related Topics**

TACACS+ のイネーブル化 （8 ページ）

## TACACS+ のイネーブル化

デフォルトでは、Cisco NX-OS デバイスの TACACS+ 機能はディセーブルに設定されています。認証に関するコンフィギュレーション コマンドと検証コマンドを使用するには、TACACS+ 機能を明示的にイネーブルにする必要があります。

**Procedure**

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **feature tacacs+**<br>**Example:**<br>`switch(config)# feature tacacs+` | TACACS+ をイネーブルにします。 |
| ステップ 3 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | 設定モードを終了します。 |
| ステップ 4 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch# 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。 |

# TACACS+ サーバ ホストの設定

リモートの TACACS+ サーバにアクセスするには、Cisco NX-OS デバイス上でその TACACS+ サーバの IP アドレスかホスト名を設定する必要があります。最大 64 の TACACS+ サーバを設定できます。

**Note** TACACS+ サーバの IP アドレスまたはホスト名を Cisco NX-OS デバイスに設定するとき、デフォルトでは TACACS+ サーバはデフォルトの TACACS+ サーバ グループに追加されます。TACACS+ サーバは別の TACACS+ サーバ グループに追加することもできます。

### Before you begin

TACACS+ を有効にします。

リモート TACACS+ サーバの IP アドレス（IPv4 または IPv6）またはホスト名を取得していること。

### Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **tacacs-server host** {*ipv4-address* \| *ipv6-address* \| *hostname*}<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs-server host 10.10.2.2` | TACACS+ サーバの IP アドレス（IPv4 または IPv6）、またはホスト名を指定します。 |
| ステップ 3 | (Optional) **show tacacs+** {**pending** \| **pending-diff**}<br>**Example:**<br>`switch(config)# show tacacs+ pending` | 配布するために保留状態になっている TACACS+ 設定を表示します。 |
| ステップ 4 | (Optional) **tacacs+ commit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs+ commit` | 一時データベース内にある TACACS+ の設定変更を実行コンフィギュレーションに適用します。 |
| ステップ 5 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | 設定モードを終了します。 |
| ステップ 6 | (Optional) **show tacacs-server**<br>**Example:**<br>`switch# show tacacs-server` | TACACS+ サーバの設定を表示します。 |
| ステップ 7 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch# 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。 |

### Related Topics

TACACS+ のイネーブル化 （8 ページ）
TACACS+ サーバ グループの設定 （13 ページ）

# グローバル TACACS+ キーの設定

Cisco NX-OS デバイスで使用するすべてのサーバについて、グローバル レベルで秘密 TACACS+ キーを設定できます。秘密キーとは、Cisco NX-OS デバイスと TACACS+ サーバ ホスト間の共有秘密テキスト ストリングです。

### Before you begin

TACACS+ を有効にします。

リモート TACACS+ サーバの秘密キーの値を取得します。

### Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **tacacs-server key** [**0** \| **6** \| **7**] *key-value*<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs-server key 0 QsEfThUkO`<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs-server key 7 "fewhg"` | すべての TACACS+ サーバ用の TACACS+ キーを指定します。*key-value* がクリアテキスト形式（**0**）か、タイプ 6 暗号化形式（**6**）か、タイプ 7 暗号化形式（**7**）かを指定できます。Cisco NX-OS ソフトウェアでは、実行コンフィギュレーションに保存する前にクリアテキストのキーを暗号化します。デフォルトの形式はクリア テキストです。最大で 63 文字です。<br>デフォルトでは、秘密キーは設定されていません。<br>**Note**<br>**generate type7_encrypted_secret** を使用してすでに共有秘密を設定している場合 コマンドを使用して、二番目の例に示すように引用符に入力します。詳細については、RADIUS または TACACS+ の共有秘密の設定を参照してください。 |
| ステップ 3 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | 設定モードを終了します。 |

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 4 | (Optional) **show tacacs-server**<br>**Example:**<br>`switch# show tacacs-server` | TACACS+ サーバの設定を表示します。<br>**Note**<br>秘密キーは実行コンフィギュレーションに暗号化された形式で保存されます。暗号化された秘密キーを表示するには、**show running-config** コマンドを使用します。 |
| ステップ 5 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch# 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。 |

**Related Topics**

TACACS+ のイネーブル化 （8 ページ）
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

# 特定の TACACS+ サーバ用のキーの設定

TACACS+ サーバの秘密キーを設定できます。秘密キーとは、Cisco NX-OS デバイスと TACACS+ サーバ ホスト間の共有秘密テキスト ストリングです。

**Before you begin**

TACACS+ を有効にします。

リモート TACACS+ サーバの秘密キーの値を取得します。

**Procedure**

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **tacacs-server host** {*ipv4-address* \| *ipv6-address* \| *host-name*} **key** [**0** \| **6** \| **7**] *key-value*<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs-server host 10.10.1.1 key 0 PlIjUhYg` | 特定の TACACS+ サーバの秘密キーを指定します。*key-value* がクリア テキスト形式（**0**）か、タイプ 6 暗号化形式（**6**）か、タイプ 7 暗号化形式（**7**）かを指定できます。Cisco NX-OS ソフトウェアでは、実行コンフィギュレーションに保存 |

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| | **Example:**<br>`switch(config)# tacacs-server host 10.10.1.1 key 7 "fewhg"` | する前にクリア テキストのキーを暗号化します。デフォルトの形式はクリア テキストです。最大で 63 文字です。<br>グローバル秘密キーではなく、この秘密キーが使用されます。<br>**Note**<br>**generate type7_encrypted_secret** を使用してすでに共有秘密を設定している場合 コマンドを使用して、二番目の例に示すように引用符に入力します。詳細については、RADIUS または TACACS+ の共有秘密の設定を参照してください。 |
| ステップ 3 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | 設定モードを終了します。 |
| ステップ 4 | (Optional) **show tacacs-server**<br>**Example:**<br>`switch# show tacacs-server` | TACACS+ サーバの設定を表示します。<br>**Note**<br>秘密キーは実行コンフィギュレーションに暗号化された形式で保存されます。暗号化された秘密キーを表示するには、**show running-config** コマンドを使用します。 |
| ステップ 5 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch# 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。 |

**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

# TACACS+ サーバ グループの設定

サーバ グループを使用して、1 台または複数台のリモート AAA サーバによるユーザ認証を指定することができます。グループのメンバーはすべて、TACACS+ プロトコルに属している必要があります。設定した順序に従ってサーバが試行されます。

これらのサーバ グループはいつでも設定できますが、設定したグループを有効にするには、AAA サービスに適用する必要があります。

### Before you begin

TACACS+ を有効にします。

### Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **aaa group server tacacs+** *group-name*<br>**Example:**<br>`switch(config)# aaa group server tacacs+ TacServer`<br>`switch(config-tacacs+)#` | TACACS+ サーバ グループを作成し、そのグループのTACACS+ サーバ グループ 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 | **server** {*ipv4-address* \| *ipv6-address* \| *hostname*}<br>**Example:**<br>`switch(config-tacacs+)# server 10.10.2.2` | TACACS+ サーバを、TACACS+ サーバ グループのメンバーとして設定します。<br>指定した TACACS+ サーバが見つからない場合は、**tacacs-server host** コマンドを使用して、このコマンドを再試行します。 |
| ステップ 4 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config-tacacs+)# exit`<br>`switch(config)#` | TACACS+ サーバ グループ コンフィギュレーション モードを終了します。 |
| ステップ 5 | (Optional) **show tacacs-server groups**<br>**Example:**<br>`switch(config)# show tacacs-server groups` | TACACS+ サーバ グループの設定を表示します。 |
| ステップ 6 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch(config)# 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。 |

### Related Topics

TACACS+ のイネーブル化 （8 ページ）
リモート AAA サービス
TACACS+ サーバ ホストの設定 （9 ページ）
TACACS+ デッド タイム間隔の設定 （23 ページ）

# TACACS+サーバグループのためのグローバル発信元インターフェイスの設定

TACACS+ サーバ グループにアクセスする際に使用する、TACACS+ サーバ グループ用のグローバル発信元インターフェイスを設定できます。また、特定のTACACS+サーバグループ用に異なる発信元インターフェイスを設定することもできます。デフォルトでは、Cisco NX-OS ソフトウェアは、使用可能なあらゆるインターフェイスを使用します。

### Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **ip tacacs source-interface** *interface*<br>**Example:**<br>`switch(config)# ip tacacs source-interface mgmt 0` | このデバイスで設定されているすべての TACACS+サーバ グループ用のグローバル発信元インターフェイスを設定します。 |
| ステップ 3 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | 設定モードを終了します。 |
| ステップ 4 | (Optional) **show tacacs-server**<br>**Example:**<br>`switch# show tacacs-server` | TACACS+サーバの設定情報を表示します。 |
| ステップ 5 | (Optional) **copy running-config startup config**<br>**Example:**<br>`switch# 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。 |

### Related Topics

TACACS+ のイネーブル化 （8 ページ）
TACACS+ サーバ グループの設定 （13 ページ）

# ユーザによるログイン時の TACACS+ サーバ指定の許可

スイッチ上で directed-request（誘導要求）オプションを有効にすることにより、認証要求の送信先の TACACS+サーバをユーザが指定できるようになります。デフォルトでは、Cisco NX-OS

デバイスはデフォルトの AAA 認証方式に基づいて認証要求を転送します。このオプションを有効にすると、ユーザは *username@vrfname*:*hostname* としてログインできます。ここで *vrfname* は使用する VRF で、*hostname* は設定された TACACS+ サーバの名前です。

**Note** directed-request オプションをイネーブルにすると、Cisco NX-OS デバイスでは認証に TACACS+ 方式だけを使用し、デフォルトのローカル方式は使用しないようになります。

**Note** ユーザ指定のログインは Telnet セッションに限りサポートされます。

### Before you begin

TACACS+ をイネーブルにします。

## Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **tacacs-server directed-request**<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs-server directed-request` | ログイン時にユーザが認証要求の送信先となる TACACS+ サーバを指定できるようにします。デフォルトでは無効になっています。 |
| ステップ 3 | (Optional) **show tacacs+** {**pending** \| **pending-diff**}<br>**Example:**<br>`switch(config)# show tacacs+ pending` | 保留状態になっている TACACS+ 設定を表示します。 |
| ステップ 4 | (Optional) **tacacs+ commit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs+ commit` | 一時データベース内にある TACACS+ の設定変更を実行コンフィギュレーションに適用します。 |
| ステップ 5 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | 設定モードを終了します。 |

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 6 | (Optional) **show tacacs-server directed-request**<br>**Example:**<br>`switch# show tacacs-server directed-request` | TACACS+ の directed request の設定を表示します。 |
| ステップ 7 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch# 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。 |

**Related Topics**

TACACS+ のイネーブル化 （8 ページ）

# TACACS+ サーバのタイムアウト間隔の設定

Cisco NX-OS デバイスが、タイムアウト エラーを宣言する前に、TACACS+ サーバからの応答を待機するタイムアウト間隔を設定できます。タイムアウト間隔には、Cisco NX-OS デバイスが TACACS+ サーバからの応答を待つ時間を指定します。これを過ぎるとタイムアウトエラーになります。

**Before you begin**

TACACS+ をイネーブルにします。

**Procedure**

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **tacacs-server host** {*ipv4-address* \| *ipv6-address* \| *hostname*} **timeout** *seconds*<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs-server host server1 timeout 10` | 特定のサーバのタイムアウト間隔を指定します。デフォルトはグローバル値です。<br>**Note**<br>特定の TACACS+ サーバに指定したタイムアウト間隔は、すべての TACACS+ サーバに指定したタイムアウト間隔より優先されます。 |

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 3 | (Optional) **show tacacs+** {**pending** \| **pending-diff**}<br>**Example:**<br>`switch(config)# show tacacs+ pending` | 配布するために保留状態になっている TACACS+ 設定を表示します。 |
| ステップ 4 | (Optional) **tacacs+ commit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs+ commit` | 一時データベース内にある TACACS+ の設定変更を実行コンフィギュレーションに適用します。 |
| ステップ 5 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | 設定モードを終了します。 |
| ステップ 6 | (Optional) **show tacacs-server**<br>**Example:**<br>`switch# show tacacs-server` | TACACS+ サーバの設定を表示します。 |
| ステップ 7 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch# 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。 |

### Related Topics

TACACS+ のイネーブル化 （8 ページ）

# TCP ポートの設定

別のアプリケーションとポート番号が競合している場合は、TACACS+ サーバ用に別の TCP ポートを設定できます。デフォルトでは、Cisco NX-OS デバイスはすべての TACACS+ 要求にポート 49 を使用します。

### Before you begin

TACACS+ を有効にします。

### Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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 |

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 2 | **tacacs-server host** {*ipv4-address* \| *ipv6-address* \| *hostname*} **port** *tcp-port*<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs-server host 10.10.1.1 port 2` | サーバに送る TACACS+ メッセージに使用する TCP ポートを指定します。デフォルトの TCP ポートは 49 です。値の範囲は 1 ～ 65535 です。 |
| ステップ 3 | (Optional) **show tacacs+** {**pending** \| **pending-diff**}<br>**Example:**<br>`switch(config)# show tacacs+ distribution pending` | 配布するために保留状態になっている TACACS+ 設定を表示します。 |
| ステップ 4 | (Optional) **tacacs+ commit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs+ commit` | 一時データベース内にある TACACS+ の設定変更を実行コンフィギュレーションに適用します。 |
| ステップ 5 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | 設定モードを終了します。 |
| ステップ 6 | (Optional) **show tacacs-server**<br>**Example:**<br>`switch# show tacacs-server` | TACACS+ サーバの設定を表示します。 |
| ステップ 7 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch# 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。 |

**Related Topics**

TACACS+ のイネーブル化 （8 ページ）

# TACACS+ サーバのグローバルな定期モニタリングの設定

各サーバに個別にテストパラメータを設定しなくても、すべての TACACS+ サーバの可用性をモニタリングできます。テスト パラメータが設定されていないサーバは、グローバル レベルのパラメータを使用してモニタリングされます。

**Note** 各サーバ用に設定されたテスト パラメータは、グローバルのテスト パラメータより優先されます。

グローバル コンフィギュレーション パラメータには、サーバで使用するユーザ名とパスワード、およびアイドルタイマーなどがあります。アイドルタイマーには、TACACS+サーバがどのくらいの期間要求を受信しなかった場合に、Cisco NX-OS デバイスがテストパケットを送信するかを指定します。このオプションを設定して定期的にサーバをテストしたり、1 回だけテストを実行したりできます。

**Note** テストパラメータは、すべてのスイッチに配布されます。ファブリック内に旧リリースが稼働しているスイッチが 1 つでもある場合は、ファブリック内のすべてのスイッチにテスト パラメータが配布されなくなります。

**Note** ネットワークのセキュリティ保護のため、TACACS+ データベース内の既存のユーザ名と同じユーザ名を使用しないことを推奨します。

**Note** デフォルトのアイドル タイマー値は 0 分です。アイドル タイム間隔が 0 分の場合、TACACS+ サーバの定期的なモニタリングは実行されません。

### Before you begin

TACACS+ を有効にします。

## Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **tacacs-server test** {**idle-time** *minutes* \| **password** *password* [**idle-time** *minutes*] \| **username** *name* [**password** *password* [**idle-time** *minutes*]]}<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs-server test username user1 password Ur2Gd2BH idle-time 3` | グローバルなサーバ モニタリング用のパラメータを指定します。デフォルトのユーザ名は test、デフォルトのパスワードは test です。アイドル タイマーのデフォルト値は 0 分です。有効な範囲は 0 ～ 1440 分です。<br>**Note**<br>TACACS+ サーバの定期的なモニタリングを行うには、アイドル タイマーに 0 より大きな値を設定する必要があります。 |

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 3 | **tacacs-server dead-time** *minutes*<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs-server dead-time 5` | Cisco NX-OS デバイスが、前回応答しなかった TACACS+ サーバをチェックするまでの時間（分）を指定します。デフォルト値は 0 分です。有効な範囲は 0 ～ 1440 分です。 |
| ステップ 4 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | 設定モードを終了します。 |
| ステップ 5 | (Optional) **show tacacs-server**<br>**Example:**<br>`switch# show tacacs-server` | TACACS+ サーバの設定を表示します。 |
| ステップ 6 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch# 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。 |

**Related Topics**

各 TACACS+ サーバの定期モニタリングの設定 （21 ページ）

# 各 TACACS+ サーバの定期モニタリングの設定

各 TACACS+ サーバの可用性をモニタリングできます。コンフィギュレーション パラメータには、サーバで使用するユーザ名とパスワード、およびアイドル タイマーなどがあります。アイドル タイマーには、TACACS+ サーバがどのくらいの期間要求を受信しなかった場合に、Cisco NX-OS デバイスがテスト パケットを送信するかを指定します。このオプションを設定して定期的にサーバをテストしたり、1 回だけテストを実行したりできます。

**Note** 各サーバ用に設定されたテスト パラメータは、グローバルのテスト パラメータより優先されます。

**Note** ネットワークのセキュリティ保護のため、TACACS+ データベース内の既存のユーザ名と同じユーザ名を使用しないことを推奨します。

**Note** デフォルトのアイドル タイマー値は 0 分です。アイドル タイム間隔が 0 分の場合、TACACS+ サーバの定期的なモニタリングは実行されません。

**Note** テスト パラメータは、すべてのスイッチに配布されます。テスト パラメータは、ファブリック内のスイッチには配信されません。

### Before you begin

TACACS+ をイネーブルにします。

1 つまたは複数の TACACS+ サーバ ホストを追加します。

### Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **tacacs-server host** {*ipv4-address* \| *ipv6-address* \| *hostname*} **test** {**idle-time** *minutes* \| **password** *password* [**idle-time** *minutes*] \| **username** *name* [**password** *password* [**idle-time** *minutes*]]}<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs-server host 10.10.1.1 test username user1 password Ur2Gd2BH idle-time 3` | サーバ モニタリング用のパラメータを個別に指定します。デフォルトのユーザ名は test、デフォルトのパスワードは test です。アイドル タイマーのデフォルト値は 0 分です。有効な範囲は 0 ～ 1440 分です。<br>**Note** TACACS+ サーバの定期的なモニタリングを行うには、アイドル タイマーに 0 より大きな値を設定する必要があります。 |
| ステップ 3 | **tacacs-server dead-time** *minutes*<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs-server dead-time 5` | Cisco NX-OS デバイスが、前回応答しなかった TACACS+ サーバをチェックするまでの時間（分）を指定します。デフォルト値は 0 分です。有効な範囲は 0 ～ 1440 分です。 |
| ステップ 4 | **exit**<br>**Example:** | 設定モードを終了します。 |

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| | `switch(config)# exit`<br>`switch#` | |
| ステップ 5 | (Optional) **show tacacs-server**<br>**Example:**<br>`switch# show tacacs-server` | TACACS+ サーバの設定を表示します。 |
| ステップ 6 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch# 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。 |

**Related Topics**

TACACS+ サーバ ホストの設定 （9 ページ）
TACACS+ サーバのグローバルな定期モニタリングの設定 （19 ページ）

# TACACS+ デッド タイム間隔の設定

すべての TACACS+ サーバのデッド タイム間隔を設定できます。デッド タイム間隔には、Cisco NX-OS デバイスが TACACS+ サーバをデッド状態であると宣言した後、そのサーバがアライブ状態に戻ったかどうかを判断するためにテスト パケットを送信するまでの間隔を指定します。

**Note** デッド タイム間隔が 0 分の場合、TACACS+ サーバは、応答を返さない場合でも、デットとしてマークされません。デッド タイマーはグループ単位で設定できます。

**Before you begin**

TACACS+ をイネーブルにします。

**Procedure**

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **tacacs-server deadtime** *minutes*<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs-server deadtime 5` | グローバルなデッド タイム間隔を設定します。デフォルト値は 0 分です。有効な範囲は 1 ～ 1440 分です。 |

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 3 | (Optional) **show tacacs+** {**pending** \| **pending-diff**}<br>**Example:**<br>`switch(config)# show tacacs+ pending` | 保留状態になっている TACACS+設定を表示します。 |
| ステップ 4 | (Optional) **tacacs+ commit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs+ commit` | 一時データベース内にある TACACS+の設定変更を実行コンフィギュレーションに適用します。 |
| ステップ 5 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | 設定モードを終了します。 |
| ステップ 6 | (Optional) **show tacacs-server**<br>**Example:**<br>`switch# show tacacs-server` | TACACS+サーバの設定を表示します。 |
| ステップ 7 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch# 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。 |

# ASCII 認証の設定

TACACS+ サーバで ASCII 認証をイネーブルにできます。

### Before you begin

TACACS+ をイネーブルにします。

### Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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。 |

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 2 | **aaa authentication login ascii-authentication**<br>**Example:**<br>`switch(config)# aaa authentication login ascii-authentication` | ASCII 認証をイネーブルにします。デフォルトではディセーブルになっています。 |
| ステップ 3 | (Optional) **show tacacs+** {**pending** \| **pending-diff**}<br>**Example:**<br>`switch(config)# show tacacs+ pending` | 保留状態になっている TACACS+ 設定を表示します。 |
| ステップ 4 | (Optional) **tacacs+ commit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs+ commit` | 一時データベース内にある TACACS+ の設定変更を実行コンフィギュレーションに適用します。 |
| ステップ 5 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | 設定モードを終了します。 |
| ステップ 6 | (Optional) **show tacacs-server**<br>**Example:**<br>`switch# show tacacs-server` | TACACS+ サーバの設定を表示します。 |
| ステップ 7 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch# 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。 |

# TACACS+ サーバでのコマンド許可の設定

TACACS+ サーバでコマンド許可を設定できます。

⚠

**Caution** コマンド許可では、デフォルト ロールを含むユーザのロールベース許可コントロール（RBAC）がディセーブルになります。

**Note** コンソールを使用してサーバにログインすると、コマンド認可はディセーブルになります。認証は、非コンソール セッションとコンソール セッションの両方に使用できます。デフォルトでは、コマンド許可はデフォルト（非コンソール）セッション用に設定されていても、コンソールセッションに対してディセーブルです。コンソールセッションでコマンド許可をイネーブルにするには、コンソールの AAA グループを明示的に設定する必要があります。

**Note** デフォルトでは、状況依存ヘルプおよびコマンドのタブ補完に表示されるのは、割り当てられたロールでユーザに対するサポートが定義されているコマンドだけです。コマンド許可をイネーブルにすると、Cisco NX-OS ソフトウェアでは、ユーザに割り当てられているロールに関係なく、状況依存ヘルプおよびタブ補完にすべてのコマンドが表示されるようになります。

### Before you begin

TACACS+ を有効にします。

## Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **aaa authorization** {**commands** \| **config-commands**} {**console** \| **default**} {**group** *group-list* [**local**] \| **local**}<br>**Example:**<br>`switch(config)# aaa authorization commands`<br>`default group TacGroup`<br>`Per command authorization will disable RBAC for all`<br>`users. Proceed (y/n)?` | TACACS+サーバの特定の役割にコマンド許可方式を設定します。<br>**commands** キーワードを使用するとすべての EXEC コマンドの許可ソースを設定でき、**config-commands** キーワードを使用するとすべてのコンフィギュレーション コマンドの許可ソースを設定できます。<br>**console** キーワードは、コンソール セッションのコマンド許可を設定し、**default** キーワードは、非コンソール セッションのコマンド許可を設定します。<br>*group-list* 引数には、TACACS+ サーバ グループの名前をスペースで区切ったリストを指定します。このグループに属しているサーバに対して、コマンド許可のためのアクセスが行われます。**local** 方 |

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| | | 式では、許可にローカル ロールベース データベースが使用されます。<br><br>**local** 方式は、設定されたすべてのサーバ グループから応答が得られなかった場合に、**local** をフォールバック方式として設定しているときにだけ使用されます。デフォルトの方式は **local** です。<br><br>TACACS+ サーバ グループの方式のあとにフォールバック方式を設定していないと、すべてのサーバ グループから応答が得られなかった場合は許可に失敗します。<br><br>確認プロンプトで **Enter** キーを押した場合のデフォルトのアクションは **n** です。 |
| ステップ 3 | (Optional) **show tacacs+** {**pending** \| **pending-diff**}<br><br>**Example:**<br>`switch(config)# show tacacs+ pending` | 保留状態になっている TACACS+ 設定を表示します。 |
| ステップ 4 | (Optional) **tacacs+ commit**<br><br>**Example:**<br>`switch(config)# tacacs+ commit` | 一時データベース内にある TACACS+ の設定変更を実行コンフィギュレーションに適用します。 |
| ステップ 5 | **exit**<br><br>**Example:**<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。 |
| ステップ 6 | (Optional) **show aaa authorization** [**all**]<br><br>**Example:**<br>`switch(config)# show aaa authorization` | AAA 許可設定を表示します。**all** キーワードを指定すると、デフォルト値が表示されます。 |
| ステップ 7 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br><br>**Example:**<br>`switch(config)# 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。 |

**Related Topics**

TACACS+ のイネーブル化 （8 ページ）
TACACS+ サーバでのコマンド許可のテスト （28 ページ）

# TACACS+ サーバでのコマンド許可のテスト

TACACS+ サーバで、ユーザに対するコマンド許可をテストできます。

**Note** 許可の正しいコマンドを送信しないと、結果の信頼性が低くなります。

**Note** **test** コマンドでは許可に、コンソール方式ではなくデフォルト（非コンソール）方式を使用します。

### Before you begin

TACACS+ をイネーブルにします。

TACACS+ サーバにコマンド許可が設定されていることを確認します。

### Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **test aaa authorization command-type** {**commands** \| **config-commands**} **user** *username* **command** *command-string*<br>**Example:**<br>`switch# test aaa authorization command-type commands user TestUser command reload` | TACACS+サーバで、コマンドに対するユーザの許可をテストします。<br>**commands** キーワードはEXEC コマンドだけを指定し、**config-commands** キーワードはコンフィギュレーション コマンドだけを指定します。<br>**Note** *command-string* 引数にスペースが含まれる場合は、二重引用符（"）で囲みます。 |

### Related Topics

TACACS+ のイネーブル化 （8 ページ）
TACACS+ サーバでのコマンド許可の設定 （25 ページ）
ユーザ アカウントおよび RBAC の設定

# コマンド許可検証のイネーブル化とディセーブル化

デフォルトのユーザー セッションまたは別のユーザー名に対して、コマンドライン インターフェイス（CLI）でコマンド許可検証を有効にしたり、無効にしたりすることができます。

（注） 許可検証をイネーブルにした場合は、コマンドは実行されません。

手順

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **terminal verify-only** [ **username** *username*]<br>例：<br>`switch# terminal verify-only` | コマンド許可検証をイネーブルにします。このコマンドを入力すると、入力したコマンドが許可されているかどうかが Cisco NX-OS ソフトウェアによって示されます。 |
| ステップ 2 | **terminal no verify-only** [ **username** *username*]<br>例：<br>`switch# terminal no verify-only` | コマンド許可検証をディセーブルにします。 |

# TACACS サーバーを使用した X.509 証明書ベースの SSH 認証の設定

Cisco NX-OS リリース 10.4(3)F 以降では、Cisco Nexus スイッチの TACAC+ サーバーを使用して、x509v3 証明書の SSH ベースの認証を設定できます。

TACAC+ サーバーを使用して X.509 証明書ベースの SSH 認証を設定するには、次の手順に従います。

手順

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>例：<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **aaa authorization ssh-certificate default group** *tacacs-group-name*<br>例：<br>`switch(config)# aaa authorization ssh-certificate default group tac` | TACAC+ サーバーのデフォルトの AAA 許可方式を設定します。<br>**ssh-certificate** キーワードは、証明書認証を使用した TACACS 許可またはローカル許可を構成します。デフォルトの許可は、ユーザに割り当てたロールに対して許可されたコマンドのリストであるローカル許可です。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| | | （注）<br>• **aaa group server tacacs+** *tacacs-group-name* コマンドを使用して、TACACS サーバー構成で *tacacs-group-name* が構成されていることを確認します。<br>• SSH 証明書ベースの認証をサポートするには、暗号トラストポイントを設定し、ルート CA をインストールします。詳細については、PKI の設定のセクションを参照してください。 |
| ステップ 3 | **exit**<br>例：<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。 |
| ステップ 4 | （任意） **show aaa authorization** [**all**]<br>例：<br>`switch# show aaa authorization` | AAA 許可設定を表示します。**all** キーワードを指定すると、デフォルト値が表示されます。 |
| ステップ 5 | （任意） **copy running-config startup-config**<br>例：<br>`switch# 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。 |

# 権限ロールのユーザ コマンドの許可または拒否

ネットワーク管理者は、権限ロールを変更して、ユーザが特定のコマンドを実行できるようにしたり実行できなくしたりすることができます。

権限ロールのルールを変更する場合は、次の注意事項に従う必要があります。

- priv-14 ロールと priv-15 ロールは変更できません。
- 拒否ルールは priv-0 ロールにだけ追加できます。
- priv-0 ロールでは以下のコマンドは常に許可されます。**configure**、**copy**、**dir**、**enable**、**ping**、**show**、**ssh**、**telnet**、**terminal**、**traceroute**、**end**、**exit**。

### Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`switch# configure terminal`<br>`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**] **role name priv-***n*<br>**Example:**<br>`switch(config)# role name priv-5`<br>`switch(config-role)#` | 権限ロールをイネーブルまたはディセーブルにして、ロール コンフィギュレーション モードを開始します。*n* 引数には、特権レベルを 0 ～ 13 の数値で指定します。 |
| ステップ 3 | **rule** *number* {**deny** \| **permit**} **command** *command-string*<br>**Example:**<br>`switch(config-role)# rule 2 permit command pwd` | 権限ロールのユーザ コマンド ルールを設定します。これらのルールで、ユーザによる特定のコマンドの実行を許可または拒否します。ロールごとに最大256のルールを設定できます。ルール番号によって、ルールが適用される順序が決まります。ルールは降順で適用されます。たとえば、1 つのロールが 3 つのルールを持っている場合、ルール 3 がルール 2 よりも前に適用され、ルール 2 はルール 1 よりも前に適用されます。<br>*command-string* 引数には、空白スペースを含めることができます。<br>**Note**<br>必要な規則の数だけこのコマンドを繰り返します。 |
| ステップ 4 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config-role)# exit`<br>`switch(config)#` | ロール コンフィギュレーション モードを終了します。 |
| ステップ 5 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch(config)# 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。 |

### Related Topics

ユーザ ロールおよびルールの作成

# TACACS+ サーバまたはサーバ グループの手動モニタリング

TACACS+ サーバまたはサーバ グループに、手動でテスト メッセージを送信できます。

### Before you begin

TACACS+ をイネーブルにします。

### Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **test aaa server tacacs+** {*ipv4-address* \| *ipv6-address* \| *hostname*} [**vrf** *vrf-name*] *username password*<br>**Example:**<br>`switch# test aaa server tacacs+ 10.10.1.1 user1 Ur2Gd2BH` | TACACS+ サーバにテスト メッセージを送信して可用性を確認します。 |
| ステップ 2 | **test aaa group** *group-name username password*<br>**Example:**<br>`switch# test aaa group TacGroup user2 As3He3CI` | TACACS+ サーバ グループにテスト メッセージを送信して可用性を確認します。 |

### Related Topics

TACACS+ サーバ ホストの設定 （9 ページ）
TACACS+ サーバ グループの設定 （13 ページ）

# TACACS+ のディセーブル化

TACACS+ をディセーブルにできます。

**Caution** TACACS+ をディセーブルにすると、関連するすべての設定が自動的に廃棄されます。

### Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>**Example:**<br>`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。 |

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 2 | **no feature tacacs+**<br>**Example:**<br>`switch(config)# no feature tacacs+` | TACACS+ をディセーブルにします。 |
| ステップ 3 | **exit**<br>**Example:**<br>`switch(config)# exit`<br>`switch#` | 設定モードを終了します。 |
| ステップ 4 | (Optional) **copy running-config startup-config**<br>**Example:**<br>`switch# 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。 |

# TACACS+ サーバのモニタリング

Cisco NX-OS デバイスが保持している TACACS+ サーバのアクティビティに関する統計情報をモニタできます。

### Before you begin

Cisco NX-OS デバイスの TACACS+ サーバを設定します。

### Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **show tacacs-server statistics** {*hostname* \| *ipv4-address* \| *ipv6-address*}<br>**Example:**<br>`switch# show tacacs-server statistics 10.10.1.1` | TACACS+ 統計情報を表示します。 |

### Related Topics

TACACS+ サーバ ホストの設定 （9 ページ）
TACACS+ サーバ統計情報のクリア （33 ページ）

# TACACS+ サーバ統計情報のクリア

Cisco NX-OS デバイスが保持している TACACS+ サーバのアクティビティに関する統計情報を表示します。

### Before you begin

Cisco NX-OS デバイスの TACACS+ サーバを設定します。

### Procedure

| | Command or Action | Purpose |
|---|---|---|
| ステップ 1 | (Optional) **show tacacs-server statistics** {*hostname* \| *ipv4-address* \| *ipv6-address*}<br>**Example:**<br>`switch# show tacacs-server statistics 10.10.1.1` | Cisco NX-OS デバイスの TACACS+ サーバ統計情報を表示します。 |
| ステップ 2 | **clear tacacs-server statistics** {*hostname* \| *ipv4-address* \| *ipv6-address*}<br>**Example:**<br>`switch# clear tacacs-server statistics 10.10.1.1` | TACACS+ サーバ統計情報をクリアします。 |

### Related Topics

TACACS+ サーバ ホストの設定 （9 ページ）

# TACACS+ の設定の確認

TACACS+ の設定を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

| コマンド | 目的 |
|---|---|
| **show tacacs+** { **status** \| **pending** \| **pending-diff**} | Cisco Fabric Services の TACACS+ 設定の配布状況と他の詳細事項を表示します。 |
| **show running-config tacacs** [**all**] | 実行コンフィギュレーションの TACACS+ 設定を表示します。 |
| **show startup-config tacacs** | スタートアップ コンフィギュレーションの TACACS+ 設定を表示します。 |
| **show tacacs-server** [*host-name* \| *ipv4-address* \| *ipv6-address*] [**directed-request** \| **groups** \| **sorted** \| **statistics**] | 設定済みのすべての TACACS+ サーバのパラメータを表示します。 |

# TACACS+ の設定例

次に、TACACS+ サーバ ホストおよびサーバ グループを設定する例を示します。

```
feature tacacs+
tacacs-server key 7 "ToIkLhPpG"
tacacs-server host 10.10.2.2 key 7 "ShMoMhTl"
aaa group server tacacs+ TacServer
    server 10.10.2.2
```

次に、コマンド許可検証を設定して使用する例を示します。

```
switch# terminal verify-only
switch# show interface ethernet 7/2 brief
%Success
switch# terminal no verify-only
switch# show interface ethernet 7/2 brief

--------------------------------------------------------------------------------
Ethernet      VLAN   Type Mode   Status  Reason                   Speed     Port
Interface                                                                  Ch #
--------------------------------------------------------------------------------
Eth7/2        1      eth  access down    SFP not inserted           auto(D) --
```

次に、priv-5 以上のロールを持つすべてのユーザが **pwd** コマンドを実行できるようにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# role name priv-5
switch(config-role)# rule 1 permit command pwd
```

次に、priv-5 未満のロールを持つすべてのユーザが **show running-config** コマンドを実行できないようにする例を示します。まず、このコマンドを実行する権限を priv-0 ロールから削除する必要があります。次に、ロール priv-5 でこのコマンドを許可し、priv-5 以上のロールを持つユーザにこのコマンドを実行する権限が付与されるようにする必要があります。

```
switch# configure terminal
switch(config)# role name priv-0
switch(config-role)# rule 2 deny command show running-config
switch(config-role)# exit
switch(config)# role name priv-5
switch(config-role)# rule 3 permit command show running-config
switch(config-role)# exit
```

# TACACS+ Over TLS の構成

Cisco NX-OS リリース 10.6(1)F 以降、TACACS+ クライアントは、事前に指定されたポートで、TLS 対応 TACACS+ サーバーへの TCP 接続を開始できます。TCP 接続が確立されると、クライアントは TACACS+ データを送信する前に TLS ネゴシエーションを開始します。ピアは、

TLS 証明書を使用して相互に認証。各ピアでは、他のピアの証明書パスの検証（失効チェックを含む）を確認する必要があります。ピア証明書の検証が成功すると、接続が許可されます。

TLS 接続が確立されると、すべての TACACS+ データはスイッチの TACACS+ 構成に従って交換され、TLS 暗号化アプリケーション データとして送信されます。TLS 接続は、TACACS+ 接続が閉じられるまでアクティブなままです。TLS エラーによって終了した場合、 TACACS+ セッションは無効になります。

手順

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| ステップ 1 | **configure terminal**<br>例：<br>`switch# configure terminal`<br>`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 | **feature tacacs+**<br>例：<br>`switch(config)# feature tacacs+` | TACACS+ をイネーブルにします。 |
| ステップ 3 | **tacacs-server secure tls**<br>例：<br>`switch(config)# tacacs-server secure tls` | パラメータで構成されたすべての TACACS+ サーバーへの接続に対して TLS1.3 をグローバルにイネーブルにします。 |
| ステップ 4 | **tacacs-server host** *tacacs-server-name* **port** *port-number*<br>例：<br>`switch(config)# tacacs-server host 10.0.0.1 port 449` | 接続先の接続先 TACACS+ サーバーおよび TCP ポート番号を定義します。TACACS+ サーバーが同じポートでリッスンするように構成されていること。<br>TSL 接続の場合は、 AAA サーバーで TACAC TLS 用に設定されたポートを使用します。 |
| ステップ 5 | **tacacs-server host** *tacacs-server-name* **tls client-trustpoint** *trustpoint-name*<br>例：<br>`switch(config)# tacacs-server host 10.0.0.1 tls client-trustpoint trusttplus` | 指定の TACACS+ サーバーで認証するときに使用するクライアント証明書を含むトラスト ポイントを指定します。 |
| ステップ 6 | **aaa group server tacacs+** *server-pool-name*<br>例：<br>`switch(config)# aaa group server tacacs+ tac1` | AAA TACACS+ サーバーのプールを定義します。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| ステップ 7 | **server** *tacacs-server-name*<br>例：<br>`switch(config-tacacs+)# server 10.0.0.1` | 定義したサーバーをAAA サーバー プールに追加します。 |
| ステップ 8 | **use-vrf** *vrf-name*<br>例：<br>`switch(config-tacacs+)# use-vrf management` | VRF メンバーを構成します。 |

# TACACS+ Over TLS の構成の確認

TACACS+ over TLS 機能が有効されていることを確認するには、次のコマンドを使用します。

```
!Command: show running-config tacacs+
!Running configuration last done at: Wed Apr 23 00:21:38 2025
!Time: Wed Apr 23 00:21:43 2025

version 10.6(1) Bios:version 05.52
feature tacacs+

tacacs-server secure tls
tacacs-server host 10.0.0.1 port 449
tacacs-server host 10.0.0.1 tls client-trustpoint trusttplus
aaa group server tacacs+ tac1
    server 10.0.0.1
    use-vrf management
```

# 次の作業

これで、サーバ グループも含めて AAA 認証方式を設定できるようになります。

# TACACS+ に関する追加情報

ここでは、TACACS+ の実装に関する追加情報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 NX-OS のライセンス | 『*Cisco NX-OS* ライセンス ガイド』 |
| VRF コンフィギュレーション | 『*Cisco NX-OS 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。 | — |

### MIB

| MIB | MIB のリンク |
|---|---|
| TACACS+ に関連する MIB | サポートされている MIB を検索およびダウンロードするには、次の URL にアクセスしてください。<br>https://cisco.github.io/cisco-mibs/supportlists/nexus9000/Nexus9000MIBSupportList.html |

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。