RADIUS の設定

この章の内容は、次のとおりです。

RADIUS の設定

RADIUS について

Remote Access Dial-In User Service（RADIUS）分散クライアント/ サーバ システムを使用すると、不正アクセスからネットワークを保護できます。 シスコの実装では、RADIUS クライアントは Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチで稼働し、すべてのユーザ認証情報およびネットワーク サービス アクセス情報が格納された中央の RADIUS サーバに認証要求およびアカウンティング要求を送信します。

RADIUS ネットワーク環境

RADIUS は、高度なセキュリティを必要とし、同時にリモート ユーザのネットワーク アクセスを維持する必要があるさまざまなネットワーク環境に実装できます。

RADIUS は、アクセス セキュリティを必要とする次のネットワーク環境で使用します。

- RADIUS をサポートしている複数ベンダーのネットワーク デバイスを使用したネットワーク

  たとえば、複数ベンダーのネットワーク デバイスで、単一の RADIUS サーバ ベースのセキュリティ データベースを使用できます。

- すでに RADIUS を使用中のネットワーク。

  RADIUS を使用した Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチをネットワークに追加できます。 この作業は、AAA サーバに移行するときの最初の手順になります。

- リソース アカウンティングが必要なネットワーク。

RADIUS アカウンティングは、RADIUS 認証または RADIUS 許可とは個別に使用できます。RADIUS アカウンティング機能を使用すると、サービスの開始および終了時に、セッション中に使用したリソース（時間、パケット、バイトなど）の量を示すデータを送信できます。インターネット サービス プロバイダー（ISP）は、RADIUS アクセス コントロールおよびアカウンティング用ソフトウェアのフリーウェア版を使用して、特殊なセキュリティおよび課金ニーズに対応しています。

- 認証プロファイルをサポートするネットワーク

  ネットワークで RADIUS サーバを使用すると、AAA 認証を設定し、ユーザごとのプロファイルをセットアップできます。 ユーザごとのプロファイルにより、Nexus 5000 シリーズ スイッチは、既存の RADIUS ソリューションを使用してポートを管理できると同時に、共有リソースを効率的に管理してさまざまなサービス レベル アグリーメントを提供できます。

RADIUS の操作について

ユーザがログインを試行し、RADIUS を使用して Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチに対する認証を行う際には、次のプロセスが実行されます。

1. ユーザが、ユーザ名とパスワードの入力を求められ、入力します。
2. ユーザ名および暗号化されたパスワードが、ネットワーク経由で RADIUS サーバに送信されます。
3. ユーザは、RADIUS サーバから次のいずれかの応答を受信します。
   - ACCEPT：ユーザが認証されたことを表します。
   - REJECT：ユーザは認証されず、ユーザ名とパスワードの再入力を求められるか、アクセスを拒否されます。
   - CHALLENGE：RADIUS サーバによってチャレンジが発行されます。 チャレンジは、ユーザから追加データを収集します。
   - CHANGE PASSWORD：RADIUS サーバからユーザに対して新しいパスワードの選択を求める要求が発行されます。

ACCEPT または REJECT 応答には、EXEC またはネットワーク認可に使用される追加データが含まれています。 RADIUS 許可を使用するには、まず RADIUS 認証を完了する必要があります。ACCEPT または REJECT パケットに含まれる追加データの内容は次のとおりです。

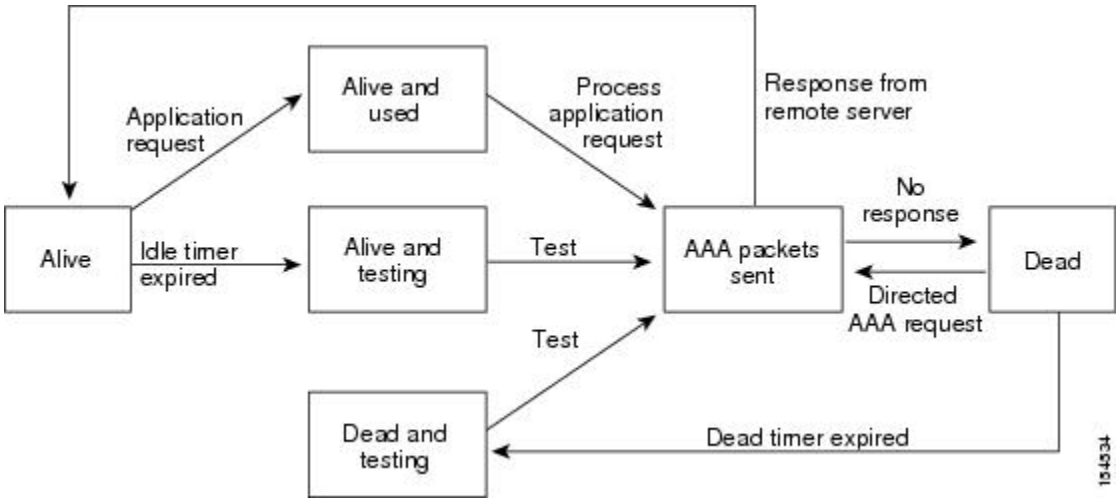
- ユーザがアクセス可能なサービス（Telnet、rlogin、または local-area transport（LAT; ローカル エリア トランスポート）接続、PPP（ポイントツーポイントプロトコル）、シリアルライン インターネット プロトコル（SLIP）、EXEC サービスなど）
- 接続パラメータ（ホストまたはクライアントの IPv4 または IPv6 アドレス、アクセス リスト、ユーザ タイムアウト）

RADIUS サーバ モニタリング

応答を返さないRADIUS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、定期的にRADIUSサーバをモニタリングし、RADIUS サーバが応答を返す（アライブ）かどうかを調べるよう、スイッチを設定できます。 スイッチは、応答を返さないRADIUSサーバをデッド（dead）としてマークし、デッドRADIUSサーバにはAAA要求を送信しません。 また、定期的にデッドRADIUS 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。 このプロセスにより、RADIUS サーバが稼働状態であることを確認してから、実際の AAA 要求がサーバに送信されます。 RADIUS 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、スイッチによって、障害が発生したことを知らせるエラー メッセージが表示されます。

次の図には、さまざまな RADIUS サーバの状態を示します。

図 *1*： *RADIUS* サーバの状態



（注） 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。 RADIUS サーバ モニタリングを実行するには、テスト認証要求を RADIUS サーバに送信します。

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）が、ネットワーク アクセス サーバと RADIUS サーバの間でのベンダー固有属性（VSA）の通信のための方式を規定する標準を作成しています。 IETF は、属性 26 を使用します。 VSA を使用するとベンダーは、一般的な用途には適合しない独自の拡張属性をサポートできます。 シスコの RADIUS 実装は、この仕様で推奨される形式を使用して、1 つのベンダー固有オプションを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 *
```

プロトコルは、特定のタイプの許可用のシスコ属性です。必須属性の区切り文字は等号（=）で、アスタリスク（*）は任意属性を示します。

Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチでの認証に RADIUS サーバを使用する場合は、許可情報などのユーザ属性を認証結果とともに返すように、RADIUS サーバに RADIUS プロトコルで指示します。 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 Nexus 5000 シリーズ スイッチ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ます。
- Accounting：accounting-request パケットで使用されます。 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 Nexus 5000 シリーズ スイッチは、次の属性をサポートしています。

- 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。
- accountinginfo：標準の RADIUS アカウンティング プロトコルで処理される属性に加えて、アカウンティング情報が格納されます。 この属性は、スイッチ上の RADIUS クライアントからの Account-Request フレームの VSA 部分だけに送信されます。 この属性と共に使用できるのは、アカウンティングの Protocol Data Unit（PDU; プロトコル データ ユニット）だけです。

RADIUS の前提条件

RADIUS には、次の前提条件があります。

- RADIUS サーバの IPv4 または IPv6IP アドレスまたはホスト名を取得こと。
- RADIUS サーバから事前共有キーを取得すること。
- Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチが、AAA サーバの RADIUS クライアントとして設定されていること。

RADIUS の注意事項と制約事項

RADIUS 設定時の注意事項と制限事項は次のとおりです。

- Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ上に設定できる RADIUS サーバの最大数は 64 です。

RADIUS サーバの設定

ここでは、RADIUS サーバの設定方法について説明します。

手順の概要

1. Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと RADIUS サーバとの接続を確立します。
2. RADIUS サーバの事前共有秘密キーを設定します。
3. 必要に応じて、AAA 認証方式用に、RADIUS サーバのサブセットを使用して RADIUS サーバ グループを設定します。
4. 必要に応じて、次のオプションのパラメータを設定します。
5. 必要に応じて、定期的に RADIUS サーバをモニタリングするよう設定します。

手順の詳細

ステップ 1 Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと RADIUS サーバとの接続を確立します。

ステップ 2 RADIUS サーバの事前共有秘密キーを設定します。

ステップ 3 必要に応じて、AAA 認証方式用に、RADIUS サーバのサブセットを使用して RADIUS サーバ グループを設定します。

ステップ 4 必要に応じて、次のオプションのパラメータを設定します。

- デッドタイム間隔
- ログイン時に RADIUS サーバの指定を許可
- 送信リトライ回数とタイムアウト間隔
- アカウンティングおよび認証属性

ステップ 5 必要に応じて、定期的に RADIUS サーバをモニタリングするよう設定します。

RADIUS サーバ ホストの設定

認証に使用する各 RADIUS サーバについて、IP アドレス（IPv4 または IPv6）、またはホスト名を設定する必要があります。 すべての RADIUS サーバ ホストは、デフォルトの RADIUS サーバ グループに追加されます。 最大 64 の RADIUS サーバを設定できます。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*}
3. switch(config)# **exit**
4. （任意） switch# **show radius-server**
5. （任意） switch# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **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 2	switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*}	RADIUS サーバの IPv4 または IPv6 アドレス、またはホスト名を指定します。
ステップ 3	switch(config)# **exit**	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	switch# **show radius-server**	（任意） RADIUS サーバの設定を表示します。
ステップ 5	switch# **copy running-config startup-config**	（任意） リブートおよびリスタート時に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て、変更を永続的に保存します。

次に、RADIUS サーバとしてホスト 10.10.1.1 を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# radius-server host 10.10.1.1
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

RADIUS のグローバルな事前共有キーの設定

Cisco Nexus 5000 シリーズ 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 レベルで事前共有キーを設定できます。 事前共有キーとは、スイッチと RADIUS サーバ ホスト間の共有秘密テキスト ストリングです。

はじめる前に

リモートの RADIUS サーバの事前共有キー値を取得していること。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **radius-server key** [**0** | **7**] *key-value*
3. switch(config)# **exit**
4. （任意） switch# **show radius-server**
5. （任意） switch# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **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 2	switch(config)# **radius-server key** [**0** | **7**] *key-value*	すべての RADIUS サーバで使用する事前共有キーを指定します。クリア テキスト形式（**0**）または暗号化形式（**7**）の事前共有キーを指定できます。 デフォルトの形式はクリア テキストです。 最大で 63 文字の長さまで指定可能です。 デフォルトでは、事前共有キーは設定されません。
ステップ 3	switch(config)# **exit**	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	switch# **show radius-server**	（任意） RADIUS サーバの設定を表示します。 （**注**） 事前共有キーは、実行コンフィギュレーション内に暗号化形式で保存されます。 暗号化された事前共有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	switch# **copy running-config startup-config**	（任意） リブートおよびリスタート時に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て、変更を永続的に保存します。

次に、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 レベルで事前共有キーを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# radius-server key 0 QsEfThUkO
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

RADIUS サーバの事前共有キーの設定

事前共有キーとは、Cisco Nexus 5000 シリーズ デバイスと RADIUS サーバ ホスト間の共有秘密テキスト ストリングです。

はじめる前に

リモートの RADIUS サーバの事前共有キー値を取得していること。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **key** [**0** | **7**] *key-value*
3. switch(config)# **exit**
4. （任意） switch# **show radius-server**
5. （任意） switch# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **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 2	switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **key** [**0** | **7**] *key-value*	特定の RADIUS サーバの事前共有キーを指定します。 クリア テキスト形式（**0**）または暗号化形式（**7**）の事前共有キーを指定できます。 デフォルトの形式はクリア テキストです。 最大で 63 文字の長さまで指定可能です。 この事前共有キーがグローバル事前共有キーの代わりに使用されます。
ステップ 3	switch(config)# **exit**	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	switch# **show radius-server**	（任意） RADIUS サーバの設定を表示します。 （注） 事前共有キーは、実行コンフィギュレーション内に暗号化形式で保存されます。 暗号化された事前共有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	switch# **copy running-config startup-config**	（任意） リブートおよびリスタート時に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て、変更を永続的に保存します。

次に、RADIUS 事前共有キーを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# radius-server host 10.10.1.1 key 0 PlIjUhYg
switch(config)# exit
switch# show radius-server
switch# copy running-config startup-config
```

RADIUS 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 サーバによる認証を指定できます。 グループのメンバーはすべて、RADIUS 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。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch (config)# **aaa group server radius** *group-name*
3. switch (config-radius)# **server** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *server-name*}
4. （任意） switch (config-radius)# **deadtime** *minutes*
5. （任意） switch(config-radius)# **source-interface** *interface*
6. switch(config-radius)# **exit**
7. （任意） switch(config)# **show radius-server group** [*group-name*]
8. （任意） switch(config)# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **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 2	switch (config)# **aaa group server radius** *group-name*	RADIUS サーバ グループを作成し、そのグループの RADIUS サーバ グループ コンフィギュレーション サブモードを開始します。 *group-name* 引数は、最大 127 文字の英数字のストリングで、大文字小文字が区別されます。
ステップ 3	switch (config-radius)# **server** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *server-name*}	RADIUS サーバを、RADIUS サーバ グループのメンバーとして設定します。 指定した RADIUS サーバが見つからない場合は、**radius-server host** コマンドを使用してサーバを設定し、このコマンドをもう一度実行します。
ステップ 4	switch (config-radius)# **deadtime** *minutes*	（任意） モニタリング デッド タイムを設定します。 デフォルト値は 0 分です。 指定できる範囲は 1 ～ 1440 です。

	コマンドまたはアクション	目的
		（注） RADIUS サーバ グループのデッド タイム間隔が 0 より大きい場合は、この値がグローバルなデッド タイム値より優先されます。
ステップ 5	switch(config-radius)# **source-interface** *interface*	（任意） 特定の RADIUS サーバ グループに発信元インターフェイスを割り当てます。 サポートされているインターフェイスのタイプは管理および VLAN です。 （注） **source-interface** コマンドを使用して、**ip radius source-interface** コマンドによって割り当てられたグローバル ソース インターフェイスを上書きします。
ステップ 6	switch(config-radius)# **exit**	コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	switch(config)# **show radius-server group** [*group-name*]	（任意） RADIUS サーバ グループの設定を表示します。
ステップ 8	switch(config)# **copy running-config startup-config**	（任意） リブートおよびリスタート時に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て、変更を永続的に保存します。

次に、RADIUS サーバ グループを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch (config)# aaa group server radius RadServer
switch (config-radius)# server 10.10.1.1
switch (config-radius)# deadtime 30
switch (config-radius)# use-vrf management
switch (config-radius)# exit
switch (config)# show radius-server group
switch (config)# copy running-config startup-config
```

次の作業

AAA サービスに RADIUS サーバ グループを適用します。

RADIUS 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

RADIUS サーバ グループにアクセスする際に使用する、RADIUS 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 RADIUS 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。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **ip radius source-interface** *interface*
3. switch(config)# **exit**
4. （任意） switch# **show radius-server**
5. （任意） switch# **copy running-config startup config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **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 2	switch(config)# **ip radius source-interface** *interface*	このデバイスで設定されているすべての RADIUS 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。 発信元インターフェイスは、管理またはVLANインターフェイスにすることができます。
ステップ 3	switch(config)# **exit**	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	switch# **show radius-server**	（任意） RADIUS サーバの設定情報を表示します。
ステップ 5	switch# **copy running-config startup config**	（任意） 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。

次に、RADIUS サーバ グループのグローバル発信元インターフェイスとして、mgmt 0 インターフェイスを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# ip radius source-interface mgmt 0
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

ログイン時にユーザによる RADIUS サーバの指定を許可

ログイン時にユーザによる RADIUS サーバの指定を許可できます。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **radius-server directed-request**
3. switch(config)# **exit**
4. （任意） switch# **show radius-server directed-request**
5. （任意） switch# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **configure terminal**	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	switch(config)# **radius-server directed-request**	ログイン時にユーザが認証要求の送信先となる RADIUS サーバを指定できるようにします。 デフォルトはディセーブルです。
ステップ 3	switch(config)# **exit**	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	switch# **show radius-server directed-request**	（任意） directed request の設定を表示します。
ステップ 5	switch# **copy running-config startup-config**	（任意） 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。

次に、ネットワークにログインしたときに、ユーザが RADIUS サーバを選択できるようにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# radius-server directed-request
switch# exit
switch# copy running-config startup-config
```

グローバルな RADIUS 送信リトライ回数とタイムアウト間隔の設定

すべての RADIUS サーバに対するグローバルな再送信リトライ回数とタイムアウト間隔を設定できます。 デフォルトでは、スイッチはローカル認証に戻す前に、RADIUS サーバへの送信を 1 回だけ再試行します。 このリトライの回数は、サーバごとに最大 5 回まで増やすことができます。タイムアウト間隔は、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチがタイムアウト エラーを宣言する前に、RADIUS サーバからの応答を待機する時間を決定します。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **radius-server retransmit** *count*
3. switch(config)# **radius-server timeout** *seconds*
4. switch(config)# **exit**
5. （任意） switch# **show radius-server**
6. （任意） switch# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **configure terminal**	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	switch(config)# **radius-server retransmit** *count*	すべての RADIUS サーバの再送信回数を指定します。 デフォルトの再送信回数は 1 で、範囲は 0 ～ 5 です。
ステップ 3	switch(config)# **radius-server timeout** *seconds*	RADIUS サーバの送信タイムアウト間隔を指定します。 デフォルトのタイムアウト間隔は 5 秒で、範囲は 1 ～ 60 秒です。
ステップ 4	switch(config)# **exit**	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	switch# **show radius-server**	（任意） RADIUS サーバの設定を表示します。
ステップ 6	switch# **copy running-config startup-config**	（任意） 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。

次に、RADIUS サーバで、リトライ回数を 3、伝送タイムアウト間隔を 5 秒に設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# radius-server retransmit 3
switch(config)# radius-server timeout 5
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

サーバに対する RADIUS 送信リトライ回数とタイムアウト間隔の設定

デフォルトでは、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチはローカル認証に戻す前に、RADIUS サーバへの送信を 1 回だけ再試行します。 このリトライの回数は、サーバごとに最大 5 回まで増やすことができます。 スイッチが、タイムアウト エラーを宣言する前に、RADIUS サーバからの応答を待機するタイムアウト間隔も設定できます。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **retransmit** *count*
3. switch(config)#**radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **timeout** *seconds*
4. switch(config)# **exit**
5. （任意） switch# **show radius-server**
6. （任意） switch# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **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 2	switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **retransmit** *count*	特定のサーバに対する再送信回数を指定します。デフォルトはグローバル値です。 （注） 特定の RADIUS サーバに指定した再送信回数は、すべての RADIUS サーバに指定した再送信回数より優先されます。
ステップ 3	switch(config)#**radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **timeout** *seconds*	特定のサーバの送信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。 （注） 特定の RADIUS サーバに指定したタイムアウト間隔は、すべての RADIUS サーバに指定したタイムアウト間隔より優先されます。
ステップ 4	switch(config)# **exit**	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	switch# **show radius-server**	（任意） RADIUS サーバの設定を表示します。
ステップ 6	switch# **copy running-config startup-config**	（任意） リブートおよびリスタート時に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て、変更を永続的に保存します。

次に、RADIUS ホスト サーバ server1 で、RADIUS 送信リトライ回数を 3、タイムアウト間隔を 10 秒に設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# radius-server host server1 retransmit 3
switch(config)# radius-server host server1 timeout 10
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

RADIUS サーバのアカウンティングおよび認証属性の設定

RADIUS サーバをアカウンティング専用、または認証専用に使用するかを指定できます。 デフォルトでは、RADIUS サーバはアカウンティングと認証の両方に使用されます。 RADIUS のアカウンティングおよび認証メッセージの宛先 UDP ポート番号も指定できます。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. （任意） switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **acct-port** *udp-port*
3. （任意） switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **accounting**
4. （任意） switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **auth-port** *udp-port*
5. （任意） switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **authentication**
6. switch(config)# **exit**
7. （任意） switch(config)# **show radius-server**
8. switch(config)# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **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 2	switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **acct-port** *udp-port*	（任意） RADIUS アカウンティングのメッセージに使用する UDP ポートを指定します。 デフォルトの UDP ポートは 1812 です。 指定できる範囲は 0 ～ 65535 です。
ステップ 3	switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **accounting**	（任意） 特定の RADIUS サーバをアカウンティング用にのみ使用することを指定します。 デフォルトでは、アカウンティングと認証の両方に使用されます。
ステップ 4	switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **auth-port** *udp-port*	（任意） RADIUS 認証メッセージ用の UDP ポートを指定します。 デフォルトの UDP ポートは 1812 です。 指定できる範囲は 0 ～ 65535 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **authentication**	（任意） 特定の RADIUS サーバを認証用にのみ使用することを指定します。 デフォルトでは、アカウンティングと認証の両方に使用されます。
ステップ 6	switch(config)# **exit**	コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 7	switch(config)# **show radius-server**	（任意） RADIUS サーバの設定を表示します。
ステップ 8	switch(config)# **copy running-config startup-config**	リブートおよびリスタート時に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て、変更を永続的に保存します。

次に、RADIUS サーバのアカウンティング属性と認証属性を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# radius-server host 10.10.1.1 acct-port 2004
switch(config)# radius-server host 10.10.1.1 accounting
switch(config)# radius-server host 10.10.2.2 auth-port 2005
switch(config)# radius-server host 10.10.2.2 authentication
switch # exit
switch # copy running-config startup-config
switch #
```

RADIUS サーバの定期的モニタリングの設定

RADIUS サーバの可用性をモニタリングできます。 パラメータとして、サーバに使用するユーザ名とパスワード、およびアイドル タイマーがあります。 アイドル タイマーには、RADIUS 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スイッチがテスト 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することで、サーバを定期的にテストできます。

（注） セキュリティ上の理由から、RADIUS データベース内の既存のユーザ名と同じテスト ユーザ名を設定しないことを推奨します。

テスト アイドル タイマーには、RADIUS 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スイッチがテスト パケットを送信するかを指定します。

デフォルトのアイドル タイマー値は 0 分です。 アイドル時間間隔が 0 分の場合、スイッチは RADIUS サーバの定期的なモニタリングを実行しません。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **test** {**idle-time** *minutes* | **password** *password* [**idle-time** *minutes*] | **username** *name* [**password** *password* [**idle-time** *minutes*]]}
3. switch(config)# **radius-server deadtime** *minutes*
4. switch(config)# **exit**
5. （任意） switch# **show radius-server**
6. （任意） switch# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **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 2	switch(config)# **radius-server host** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *host-name*} **test** {**idle-time** *minutes* | **password** *password* [**idle-time** *minutes*] | **username** *name* [**password** *password* [**idle-time** *minutes*]]}	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。 デフォルトのアイドル タイマー値は 0 分です。 指定できる範囲は、0 ～ 1440 分です。 （注） RADIUS 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	switch(config)# **radius-server deadtime** *minutes*	スイッチが、前回応答しなかった RADIUS 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。 指定できる範囲は 1 ～ 1440 分です。
ステップ 4	switch(config)# **exit**	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	switch# **show radius-server**	（任意） RADIUS サーバの設定を表示します。
ステップ 6	switch# **copy running-config startup-config**	（任意） リブートおよびリスタート時に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て、変更を永続的に保存します。

次に、ユーザ名（user1）およびパスワード（Ur2Gd2BH）と、3 分のアイドル タイマーおよび 5 分のデッドタイムで、RADIUS サーバ ホスト 10.10.1.1 を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
```

```
switch(config)# radius-server host 10.10.1.1 test username user1 password Ur2Gd2BH idle-time
 3
switch(config)# radius-server deadtime 5
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

デッド タイム間隔の設定

すべての RADIUS 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 Nexus 5000 シリーズ スイッチが RADIUS 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。 デフォルト値は 0 分です。

（注） デッド タイム間隔が 0 分の場合、RADIUS 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。 RADIUS サーバ グループに対するデッド タイム間隔を設定できます。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **radius-server deadtime**
3. switch(config)# **exit**
4. （任意） switch# **show radius-server**
5. （任意） switch# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **configure terminal**	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	switch(config)# **radius-server deadtime**	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。
ステップ 3	switch(config)# **exit**	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	switch# **show radius-server**	（任意） RADIUS サーバの設定を表示します。
ステップ 5	switch# **copy running-config startup-config**	（任意） 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。

次に、RADIUS サーバに 5 分間のデッドタイムを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# radius-server deadtime 5
switch(config# exit
switch# copy running-config startup-config
```

RADIUS サーバまたはサーバ グループの手動モニタリング

手順の概要

1. switch# **test aaa server radius** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *server-name*} [**vrf** *vrf-name*] *username password*
2. switch# **test aaa group** *group-name username password*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **test aaa server radius** {*ipv4-address* | *ipv6-address* | *server-name*} [**vrf** *vrf-name*] *username password*	RADIUS 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	switch# **test aaa group** *group-name username password*	RADIUS 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。

次に、可用性を確認するために、RADIUS サーバとサーバ グループにテスト メッセージを送信する例を示します。

```
switch# test aaa server radius 10.10.1.1 user 1 Ur2Gd2BH
switch# test aaa group RadGroup user2 As3He3CI
```

RADIUS 設定の確認

手順の概要

1. switch# **show running-config radius** [**all**]
2. switch# **show startup-config radius**
3. switch# **show radius-server** [*server-name* | *ipv4-address* | *ipv6-address*] [**directed-request** | **groups** | **sorted** | **statistics**]

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **show running-config radius** [**all**]	実行コンフィギュレーションの RADIUS 設定を表示します。
ステップ 2	switch# **show startup-config radius**	スタートアップ コンフィギュレーションの RADIUS 設定を表示します。
ステップ 3	switch# **show radius-server** [*server-name* | *ipv4-address* | *ipv6-address*] [**directed-request** | **groups** | **sorted** | **statistics**]	設定済みのすべての RADIUS サーバのパラメータを表示します。

RADIUS サーバの統計情報のモニタリング

手順の概要

1. switch# **show radius-server statistics** {*hostname* | *ipv4-address* | *ipv6-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	switch# **show radius-server statistics** {*hostname* | *ipv4-address* | *ipv6-address*}	RADIUS 統計情報を表示します。

RADIUS 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 RADIUS 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。

はじめる前に

Cisco NX-OS デバイスに RADIUS サーバを設定します。

手順の概要

1. （任意） switch# **show radius-server statistics** {*hostname* | *ipv4-address* | *ipv6-address*}
2. switch# **clear radius-server statistics** {*hostname* | *ipv4-address* | *ipv6-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	switch# **show radius-server statistics** {*hostname* | *ipv4-address* | *ipv6-address*}	（任意） Cisco NX-OS デバイスでの RADIUS サーバ統計情報を表示します。
ステップ 2	switch# **clear radius-server statistics** {*hostname* | *ipv4-address* | *ipv6-address*}	RADIUS サーバ統計情報をクリアします。

RADIUS の設定例

次に、RADIUS を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# radius-server key 7 "ToIkLhPpG"
switch(config)# radius-server host 10.10.1.1 key 7 "ShMoMhTl" authentication accounting
switch(config)# aaa group server radius RadServer
switch(config-radius)# server 10.10.1.1
switch(config-radius)# exit
switch(config-radius)# use-vrf management
```

RADIUS のデフォルト設定

次の表に、RADIUS パラメータのデフォルト設定を示します。

表 *1*：デフォルトの *RADIUS* パラメータ

パラメータ	デフォルト
サーバの役割	認証とアカウンティング
デッド タイマー間隔	0 分
再送信回数	1
再送信タイマー間隔	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	test