PPPoE クライアント

この項では、ASA が提供する PPPoE クライアントの設定方法について説明します。説明する項目は次のとおりです。

- 「PPPoE クライアントの概要」（P.8-1）
- 「PPPoE クライアントのユーザ名とパスワードの設定」（P.8-2）
- 「PPPoE のイネーブル化」（P.8-3）
- 「固定 IP アドレスによる PPPoE の使用」（P.8-4）
- 「PPPoE クライアントのモニタリングとデバッグ」（P.8-4）
- 「関連するコマンドの使用」（P.8-5）

PPPoE クライアントの概要

PPPoE は、イーサネットと PPP という広く受け入れられている 2 つの標準を結合して、IP アドレスをクライアント システムに割り当てる認証方式を提供します。一般的な PPPoE クライアントは、DSL やケーブル サービスなどのリモート ブロードバンド接続によって ISP に接続されているパーソナル コンピュータです。ISP は、既存のリモート アクセス インフラストラクチャを使用して高速ブロードバンド アクセスをサポートするためと、顧客の使い勝手向上のために、PPPoE を配置します。

PPPoE は、イーサネット ネットワーク上でポイントツーポイント プロトコル PPP による認証方式を使用するための標準方式です。ISP が使用する場合は、PPPoE で IP アドレスを割り当ててから認証できます。このタイプの実装では、PPPoE クライアントとサーバが、DSL または他のブロードバンド接続上で実行されているレイヤ 2 ブリッジング プロトコルによって相互に接続されます。

PPPoE は、次の 2 つの主要フェーズで構成されています。

- アクティブ ディスカバリ フェーズ：このフェーズでは、PPPoE クライアントが、アクセス コンセントレータと呼ばれる PPPoE サーバの場所を探索します。このフェーズの期間にセッション ID が割り当てられ、PPPoE レイヤが確立されます。
- PPP セッション フェーズ：このフェーズでは、PPP オプションがネゴシエートされ、認証処理が実行されます。リンクのセットアップが完了すると、PPPoE がレイヤ 2 カプセル化方式としての機能を開始し、PPPoE ヘッダーにデータを入れて PPP リンク経由で転送できるようになります。

PPPoE クライアントは、システムの初期化時に一連のパケットを交換して、アクセス コンセントレータとのセッションを確立します。セッションが確立されると PPP リンクがセットアップされます。これにはパスワード認証プロトコル（PAP）による認証が含まれます。PPP セッションが確立されると、各パケットは PPPoE ヘッダーと PPP ヘッダーでカプセル化されます。

（注）　PPPoE は、ASA でフェールオーバーを設定している場合、またはマルチ コンテキスト モードやトランスペアレント モードではサポートされません。PPPoE がサポートされるのは、フェールオーバーを設定していない、シングル モード、ルーテッド モードの場合だけです。

PPPoE クライアントのユーザ名とパスワードの設定

ASA がアクセス コンセントレータにアクセスするときの認証で使用されるユーザ名とパスワードを設定するには、**vpdn** コマンドを使用します。**vpdn** コマンドを使用するには、まず VPDN グループを定義し、次にグループ内で個々のユーザを作成します。

PPPoE ユーザ名とパスワードを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1　次のコマンドを使用して、PPPoE で使用される VPDN グループを定義します。

```
hostname(config)# vpdn group group_name request dialout pppoe
```

このコマンド例では、*group_name* の部分を、「pppoe-sbc」などのわかりやすいグループ名で置き換えます。

ステップ 2　利用する ISP が認証を要求する場合は、次のコマンドを入力して認証プロトコルを選択します。

```
hostname(config)# vpdn group group_name ppp authentication {chap | mschap | pap}
```

group_name の部分を、前のステップで定義したグループ名と同じ名前で置き換えます。ISP で使用する認証方式に応じた適切なキーワードを入力します。

- CHAP：Challenge Handshake Authentication Protocol（チャレンジ ハンドシェイク認証プロトコル）
- MS-CHAP：Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol Version 1（Microsoft チャレンジ ハンドシェイク認証プロトコル バージョン 1）
- PAP：Password Authentication Protocol（パスワード認証プロトコル）

（注）　CHAP または MS-CHAP を使用する場合は、ユーザ名がリモート システム名として参照され、パスワードが CHAP シークレットとして参照されます。

ステップ 3　次のコマンドを入力して、ISP で割り当てられたユーザ名を VPDN グループに関連付けます。

```
hostname(config)# vpdn group group_name localname username
```

group_name の部分を VPDN グループ名で置き換え、*username* の部分を ISP によって割り当てられたユーザ名で置き換えます。

ステップ 4　次のコマンドを入力して、PPPoE 接続用のユーザ名とパスワードのペアを 1 組作成します。

```
hostname(config)# vpdn username username password password [store-local]
```

username の部分をユーザ名で置き換え、*password* の部分を ISP によって割り当てられたパスワードで置き換えます。

（注）　**store-local** オプションを指定すると、ユーザ名とパスワードが ASA の NVRAM の特別な場所に保存されます。Auto Update Server が **clear config** コマンドを ASA に送信し、その後に接続が中断された場合、ASA は、ユーザ名とパスワードを NVRAM から読み取り、アクセス コンセントレータに対して再認証できます。

PPPoE のイネーブル化

（注）　「PPPoE クライアントのユーザ名とパスワードの設定」の説明に従い、PPPoE をイネーブルにする前に、**vpdn** コマンドを使用してコンフィギュレーションを完了する必要があります。

PPPoE クライアント機能は、デフォルトでオフになっています。PPPoE をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

ステップ 1　インターフェイス コンフィギュレーション モードで次のコマンドを入力して、PPPoE クライアントをイネーブルにします。

```
hostname(config-if)# ip address pppoe [setroute]
```

setroute オプションを指定すると、PPPoE クライアントが接続をまだ確立していない場合に、デフォルト ルートが設定されます。**setroute** オプションを使用する場合は、スタティックに定義されたルートをコンフィギュレーションに含めることはできません。

PPPoE では IP アドレスが PPP によって割り当てられるため、PPPoE は DHCP と併用できません。**setroute** オプションを指定すると、デフォルト ルートが存在しない場合にデフォルト ルートが作成されます。デフォルト ルータは、アクセス コンセントレータのアドレスです。最大伝送単位（MTU）サイズは、自動的に 1492 バイトに設定されます。これは、イーサネット フレーム内で PPPoE 伝送を許可する正しい値です。

DHCP リースをリセットし、新規リースを要求するには、このコマンドを再入力します。

（注）　2 つのインターフェイス（プライマリ インターフェイスとバックアップ インターフェイスなど）で PPPoE がイネーブルになっているときに、デュアル ISP サポートを設定しない場合（一般的な操作のコンフィギュレーション ガイドの「Monitoring a Static or Default Route」）を参照）、ASA では、最初のインターフェイスに限り、IP アドレスを取得するためにトラフィックを送信できます。

次に例を示します。

```
hostname(config)# interface gigabitethernet 0/0
hostname(config-if)# ip address pppoe
```

ステップ 2　インターフェイス コンフィギュレーション モードで次のコマンドを入力して、使用する PPPoE クライアントの VPDN グループを指定します（オプション）。

```
hostname(config-if)# pppoe client vpdn group grpname
```

grpname は、VPDN グループの名前です。

（注）　複数の VPDN グループが設定されているときに、**pppoe client vpdn group** コマンドでグループを指定しないと、ASA は VPDN グループをランダムに選択します。これを避けるには、VPDN グループを指定してください。

固定 IP アドレスによる PPPoE の使用

インターフェイス コンフィギュレーション モードで次の形式の ip address コマンドを使用し、IP アドレスを手動で入力することで、PPPoE をイネーブルにすることもできます。

```
hostname(config-if)# ip address ipaddress mask pppoe
```

このコマンドを入力すると、ASA は、PPPoE サーバとネゴシエートしてアドレスをダイナミックに割り当てる代わりに、指定されたアドレスを使用します。*ipaddress* と *mask* の部分を、ASA に割り当てられた IP アドレスとサブネット マスクで置き換えます。

次に例を示します。

```
hostname(config-if)# ip address outside 201.n.n.n 255.255.255.0 pppoe
```

（注）　**setroute** オプションは **ip address** コマンドのオプションで、PPPoE クライアントがまだ接続を確立していない場合に、アクセス コンセントレータでデフォルト ルートを設定できるようにするために使用できます。**setroute** オプションを使用する場合は、スタティックに定義されたルートをコンフィギュレーションに含めることはできません。

PPPoE クライアントのモニタリングとデバッグ

次のコマンドを使用して、現在の PPPoE クライアント コンフィギュレーション情報を表示します。

```
hostname# show ip address outside pppoe
```

次のコマンドを使用して、PPPoE クライアントでのデバッグをイネーブルまたはディセーブルにします。

```
hostname# [no] debug pppoe {event | error | packet}
```

次に、各キーワードの機能をまとめます。

- **event**：プロトコル イベント情報を表示します。
- **error**：エラー メッセージを表示します。
- **packet**：パケット情報を表示します。

次のコマンドを使用して、PPPoE セッションのステータスを表示します。

```
hostname# show vpdn session [l2tp | pppoe] [id sess_id | packets | state | window]
```

次の例は、このコマンドで提供される情報のサンプルです。

```
hostname# show vpdn

Tunnel id 0, 1 active sessions
     time since change 65862 secs
     Remote Internet Address 10.0.0.1
    Local Internet Address 199.99.99.3
     6 packets sent, 6 received, 84 bytes sent, 0 received
Remote Internet Address is 10.0.0.1
     Session state is SESSION_UP
       Time since event change 65865 secs, interface outside
       PPP interface id is 1
       6 packets sent, 6 received, 84 bytes sent, 0 received
hostname#
hostname# show vpdn session
PPPoE Session Information (Total tunnels=1 sessions=1)
Remote Internet Address is 10.0.0.1
  Session state is SESSION_UP
    Time since event change 65887 secs, interface outside
    PPP interface id is 1
    6 packets sent, 6 received, 84 bytes sent, 0 received
hostname#
hostname# show vpdn tunnel
PPPoE Tunnel Information (Total tunnels=1 sessions=1)
Tunnel id 0, 1 active sessions
   time since change 65901 secs
   Remote Internet Address 10.0.0.1
   Local Internet Address 199.99.99.3
   6 packets sent, 6 received, 84 bytes sent, 0 received
hostname#
```

設定の消去

コンフィギュレーションからすべての **vpdn group** コマンドを削除するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **clear configure vpdn group** コマンドを使用します。

```
hostname(config)# clear configure vpdn group
```

すべての **vpdn username** コマンドを削除するには、**clear configure vpdn username** コマンドを使用します。

```
hostname(config)# clear configure vpdn username
```

これらのコマンドのいずれを入力しても、アクティブな PPPoE 接続には影響しません。

関連するコマンドの使用

次のコマンドを使用して、PPP/IPCP ネゴシエーションの一環としてアクセス コンセントレータが提供した WINS アドレスと DNS アドレスが DHCP サーバで使用されるようにします。

```
hostname(config)# dhcpd auto_config [client_ifx_name]
```

このコマンドは、サービス プロバイダーが RFC 1877 の規定に従ってこの情報を提供する場合に限り必要になります。*client_ifx_name* パラメータを使用して、DHCP **auto_config** オプションによってサポートされるインターフェイスを指定します。PPPoE クライアントは 1 つの外部インターフェイスだけでサポートされるため、このキーワードはこの時点では不要です。