

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[例](#)

[スタック内の AS5200 \(ダイヤラを設定\)](#)

[オフロードサーバの使用](#)

[物理インターフェイスを使用するオフロードサーバ](#)

[非同期、シリアルおよび他の非ダイヤラインターフェイス](#)

[マルチシャーシからのダイヤルアウト](#)

[マルチシャーシへのダイヤル](#)

[設定および制限](#)

[プロトコルごとのインターフェイス構成の設定](#)

[グローバルプロトコル構成の設定](#)

[トラブルシューティング](#)

[SGBP が正常に動作していることの確認](#)

[PPP マルチリンクのデバッグ](#)

[VPN/L2F のデバッグ](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、シスコのアクセスサーバプラットフォーム上での「スタック」またはマルチシャーシ環境でのマルチリンク PPP (MP) (マルチシャーシ マルチリンク PPP という名称で MMP と呼ばれる) のサポートについて引き続き説明します。

このドキュメントは、2 部で構成されたドキュメントの第 2 部です。詳細については、[このドキュメントの第 1 部](#)を参照してください。

前提条件

このドキュメントの前提条件は、[このドキュメントの第 1 部](#)に記載されています。

例

[スタック内の AS5200 \(ダイヤラを設定\)](#)

ダイヤラが物理インターフェイスに設定されている場合、仮想テンプレート インターフェイスを指定する必要はまったくありません。仮想アクセス インターフェイスは、ダイヤラ インターフェイスと、そのダイヤラ インターフェイスに関連付けられている物理インターフェイスとの間を補強するパッシブ インターフェイスとして機能します。

つまり、定義する必要があるのは、スタック グループ名、共通パスワード、およびすべてのスタック メンバーにわたるスタック グループ メンバーだけです。次の例に示すように、仮想テンプレ

レート インターフェイスは定義されません。

```
systema#config  sgbp group stackq  sgbp member systemb 1.1.1.2  sgbp member systemc 1.1.1.3
username stackq password therock  int dialer 1  ip unnum e0  dialer map .....  encaps ppp  ppp
authen chap  dialer-group 1  ppp multilink  controller T1 0  framing esf
linecode b8zs  pri-group timeslots 1-24  interface Serial0:23  no ip address
encapsulation ppp  dialer in-band  dialer rotary 1  dialer-group 1
```

次の例は、E1 コントローラからのものです。

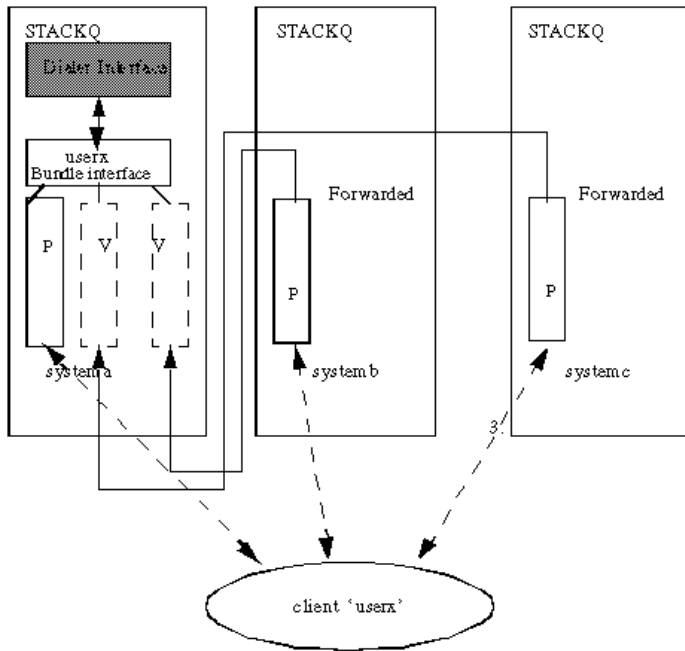
```
systema#config  sgbp group stackq  sgbp member systemb 1.1.1.2  sgbp member systemc 1.1.1.3
username stackq password therock  int dialer 1  ip unnum e0  dialer map .....  encaps ppp  ppp
authen chap  dialer-group 1  ppp multilink  controller T1 0  framing esf
linecode b8zs  pri-group timeslots 1-24  interface Serial0:23  no ip address
encapsulation ppp  dialer in-band  dialer rotary 1  dialer-group 1
```

バンドル インターフェイスが作成されると、ダイヤラ インターフェイスから PPP コマンドだけを使用してクローンが作成されます。その後の投影される PPP リンクも、ダイヤラ インターフェイスから PPP コマンドを使用してクローンが作成されます。図 3 に、ダイヤラ インターフェイスがバンドル インターフェイスの上にどのように配置されるかを示しています。この図をダイヤラ インターフェイスがない [図 2](#) と比較してください。

PRI および BRI は、デフォルトではダイヤラ インターフェイスです。(**dialer rotary** コマンドによる) 明示的なダイヤラなしで設定された PRI でも、次の例に示すように Serial0:23 のダイヤラ インターフェイスです。

```
systema#config  sgbp group stackq  sgbp member systemb 1.1.1.2  sgbp member systemc 1.1.1.3
username stackq password therock  int dialer 1  ip unnum e0  dialer map .....  encaps ppp  ppp
authen chap  dialer-group 1  ppp multilink  controller T1 0  framing esf
linecode b8zs  pri-group timeslots 1-24  interface Serial0:23  no ip address
encapsulation ppp  dialer in-band  dialer rotary 1  dialer-group 1
```

図 3：スタックグループか。 stackq か。systema、systemb および systemc で構成されています。systema のリンクは、ダイヤラ インターフェイスに設定されています。



Legend

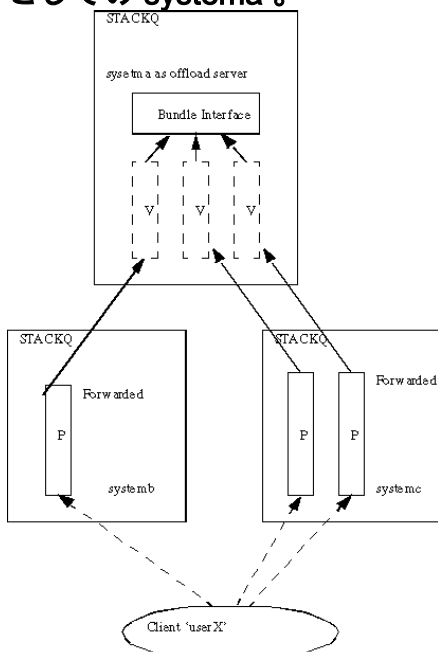
- ← - - - → Client PPP MP links across stack members STACKQ
- ← - - - → L2F projected links to the stack member containing bundle interface 'userx'
- Bundle Interface Bundle Interface for client 'userx' (Virtual Access interface)
- P Physical interface
- V Projected PPP link (Virtual Access Interface)

オフロードサーバの使用

systema は、(`sgbp seed-bid` コマンドを使用して) オフロード サーバとして指定されます。他のスタックグループメンバーはすべて、`sgbp seed-bid default` コマンドを使用して定義する必要があります (または、`sgbp seed-bid` コマンドを定義していない場合、デフォルトで `sgbp seed-bid default` になります)。

```
systema#config multilink virtual-template 1 sgbp group stackq sgbp member systemb 1.1.1.2
sgbp member systemc 1.1.1.3 sgbp seed-bid offload username stackq password therock interface
virtual-template 1 ip unnumbered e0 : ppp authen chap ppp multilink
```

図 4: オフロードサーバとしての systema。



物理インターフェイスを使用するオフロードサーバ

指定されたオフロードサーバに、他のスタックメンバーと同じ通信事業者ハントグループに応答させたい物理インターフェイス（たとえば、PRI）が組み込まれている場合、そのように応答させるには、このドキュメントの「[スタック内の AS5200 \(ダイヤラを設定\)](#)」セクションと「[オフロードサーバの使用](#)」セクションで示した各設定を組み合わせることで設定できます。

オフロードされ投影される PPP リンクとそのバンドル インターフェイスでは、設定ソースの仮想テンプレートを使用します。最初のリンクがある接続は、ダイヤラ インターフェイスに接続されている物理デバイスに達します。また、バンドル インターフェイスとその後の投影される PPP リンクすべての設定のソースは、ダイヤラ インターフェイス設定です。このため、これらのバリエーションは最初のリンクが達するスタックメンバーに基づいて共存します。

この設定は、ダイヤラおよび仮想テンプレート インターフェイスに必要な設定が複雑なため、推奨されません。

非同期、シリアルおよび他の非ダイヤラインターフェイス

非同期デバイスおよびシリアル デバイスをダイヤラ インターフェイスとして設定できます（この場合は、このドキュメントの「[スタック内の AS5200 \(ダイヤラを設定\)](#)」セクションに戻ってください）が、非同期インターフェイス、シリアル インターフェイス、およびその他のダイヤラ以外のインターフェイスのダイヤラ設定なしでマルチシャーシ MP のサポートを選択できます。この場合、すべての設定のソースが次に示すように仮想テンプレート インターフェイスで定義されます。

```
#config multilink virtual-template 1 sgbp group stackq sgbp member systemb 1.1.1.2 sgbp member systemc 1.1.1.3 username stackq password therock interface virtual-template 1 ip unnumbered e0 : ppp authen chap ppp multilink int async 1 encaps ppp ppp multilink ppp authen chap : line 1 login autoselect ppp autoselect during-login speed 38400 flow hardware
```

マルチシャーシからのダイヤルアウト

現在、マルチシャーシの設定ではダイヤルアウトをサポートしていません。Layer 2 Forwarding (L2F; レイヤ 2 転送) プロトコルがダイヤルアウト (発信) をサポートしていないためです。

<Z2>その結果、オフロードサーバ (ルートがダイヤラプロファイル上などでスプーフィングされるところ) が同じスタックグループでフロントエンドスタックメンバーにダイヤルを開始することはありません。<Z1>スプーフィングされたすべてのルートは、フロントエンドのスタックメンバーに設定する必要があります。これは、これらのフロントエンドのスタックメンバーが物理的なダイヤル接続 (PRI など) があるスタックメンバーであるためです。

次に回避策をいくつか示します。

- **sgbp ppp-forward** コマンドがフロントエンドのスタックメンバーに対して発行されると、これはすべての PPP および PPP マルチリンク コールが Stack Group Bidding Protocol (SGBP) ビディングでのコールの所有者 (オフロードサーバなど) に自動的に転送されることを意味します。ネットワーク アクセス サーバ (NAS) のダイヤルアウト (発信) を利用して、IP ルーティング コンバージェンス (IP 専用) の処理に任せる必要があります。たとえば、次のように、1.1.1.1 にダイヤルし、このアドレスを NAS 上の dialer map ステートメントに配置し、スタティック ルートを NAS に配置します。

```
#config multilink virtual-template 1 sgbp group stackq sgbp member systemb 1.1.1.2 sgbp member
```

```
systemc 1.1.1.3 username stackq password therock interface virtual-template 1 ip
unnumbered e0 : ppp authen chap ppp multilink int async 1 encaps ppp ppp multilink
ppp authen chap : line 1 login autoselect ppp autoselect during-login speed 38400
flow hardware
```

このダイヤルがリモートピアに接続すると、PPP 接続がリモートピアとオフロードサーバ間で形成されます。フロントエンドのスタックメンバーは、完全にバイパスされます。オフロードサーバの PPP は peer?1.1.1.1 にそれからホスト ルートをインストールします。ここで、IP ルーティングプロトコルがオフロードサーバのホスト ルートに収束 (コンバージェ) します。これは、ルーティングメトリックがそのルートをそこに引き寄せるためです。注ルーティングのコンバージェンスの結果、遅延が発生します。

- **sgbp ppp-forward** コマンドがフロントエンドのスタックメンバーに対して定義されない場合、これはその PPP マルチリンク コールが SGBP ビディングでのコールの所有者に自動的に転送されることを意味します。従って、フロントエンドスタックメンバーからのリモートピアへのダイヤラはフロント・エンドとリモートピア間の PPP 接続に及びますか。NAS がスタックグループの一部ではなかったように同じ動作。注これは、接続が純粋な PPP である (PPP マルチリンクではない) 限り発生します。

マルチシャシーへのダイヤル

クライアントと、最終的にビディングでのコールの所有者になるスタックメンバー (オフロードサーバなど) 間でフローする IP ルーティング (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) や Open Shortest Path First (OSPF) など) が存在する場合、従う必要があるヒントを次にいくつか示します。

接続済みルートのクライアント側への設定を防ぐ

次に示すように、1.1.1.2 が NAS のアドレスであるクライアントの 1.1.1.2 (透過的なフレームフォワード) を設定します。

```
#config multilink virtual-template 1 sgbp group stackq sgbp member systemb 1.1.1.2 sgbp
member systemc 1.1.1.3 username stackq password therock interface virtual-template 1 ip
unnumbered e0 : ppp authen chap ppp multilink int async 1 encaps ppp ppp multilink ppp
authen chap : line 1 login autoselect ppp autoselect during-login speed 38400 flow
hardware
```

たとえば、クライアントとオフロードサーバ間で EIGRP を実行させる場合、オフロードサーバ上のルーティングテーブルで、1.1.1.2 に到達するために、ルートが仮想アクセスインターフェイスを経由する必要があることを示します。これは、クライアント側の PPP IP Control Protocol (IPCP) で BRI インターフェイスへの接続済みルート 1.1.1.2 を設定するためです。次に、EIGRP では、PPP セッションを介した (L2F を介した) オフロードサーバへのこのルートをアドバタイズします。オフロードサーバの EIGRP はクライアントに 1.1.1.2 に到達するためにこうしてそれをそれルーティングする必要があります示しますか。クライアントのルート 1.1.1.1 は仮想アクセスインターフェイスにあります。

ここで、クライアントの 1.1.1.1 宛てのパケットがあるとしします。IP ルーティングでは、このパケットを仮想アクセスインターフェイスに送信します。仮想アクセスインターフェイスは IP/User データプロトコルをカプセル化します (UDP)/L2F/PPP カプセル化は L2F NAS?1.1.1.2 にパケットを送信し。この時点では、すべて正常です。次に、IP ルーティングでは、パケットを (たとえば) イーサネットインターフェイスを通じて送出するのではなく、仮想アクセスインターフェイスを通じて再度送出します。これは、ルーティングテーブルで、NAS に到達するためにクライアントを通過する必要があることを示しているためです。これにより、ルーティンググループが発生し、L2F トンネルを介した入出力が無効にされます。

これが発生しないようにするために、IPCP で接続済みルートをクライアント側に設定すること

を許可しないでください。

注これが関係するのは、クライアントと Cisco ホーム ゲートウェイの間で IP ルーティング プロトコルをいくつか実行させている場合だけです。

クライアント設定は、次のとおりです。

```
#config multilink virtual-template 1 sgbp group stackq sgbp member systemb 1.1.1.2 sgbp member systemc 1.1.1.3 username stackq password therock interface virtual-template 1 ip unnumbered e0 : ppp authen chap ppp multilink int async 1 encaps ppp ppp multilink ppp authen chap : line 1 login autoselect ppp autoselect during-login speed 38400 flow hardware
```

クライアント側の dialer map

クライアントがマルチシャーシ環境にダイヤルする場合、マルチリンク バンドルのそれぞれの潜在的なビディングでのコールの所有者に対してダイヤラを定義します。たとえば、マルチシャーシ スタックにオフロード サーバが 4 つ存在する場合、クライアント側に 4 つの dialer map を定義する必要があります。

次に、例を示します。

```
#config multilink virtual-template 1 sgbp group stackq sgbp member systemb 1.1.1.2 sgbp member systemc 1.1.1.3 username stackq password therock interface virtual-template 1 ip unnumbered e0 : ppp authen chap ppp multilink int async 1 encaps ppp ppp multilink ppp authen chap : line 1 login autoselect ppp autoselect during-login speed 38400 flow hardware
```

この例では、1.1.1.3 がただ 1 つのオフロード サーバです。

1.1.1.2 宛てのパケットは BRI にルーティングされ、ダイヤラは、dialer map の一致があるため、この宛先にダイヤルします。オフロード サーバの 1.1.1.4 は実際にビディングでのコールの所有者となり、そこに PPP セッションが投影されます。EIGRP は、クライアントとオフロード サーバとの間で交換されます。クライアント上の IP ルーティング テーブルには、BRI0 へのルート の 1.1.1.4 (オフロード サーバ) が設定されます。ここで、クライアントでは 1.1.1.4 宛てのパケットが BRI0 にルーティングされます。ただし、ダイヤラでは一致するダイヤラがないためダイヤルできません。

注オフロード サーバへのアクセスがクライアントの要件である場合は必ず、すべての潜在的な SGBP ビディングでのコールの所有者に対する dialer map をクライアントで定義してください。

設定および制限

- マルチシャーシ MP には、エンタープライズ j イメージが必要です。
- アクセス サーバごとに定義できるスタック グループは 1 つだけです。
- MP リアセンブル遅延の原因となる、スタック メンバー間の高遅延 WAN リンクによって、マルチシャーシ MP の効率が低下するおそれがあります。
- インターフェイスは、PRI、[M]BRI、シリアル、および非同期の各デバイスでサポートされます。
- ダイヤラアウト (発信) はサポートされません。

プロトコルごとのインターフェイス構成の設定

実用上は、仮想テンプレートに特定のプロトコルのアドレスを設定しないでください。

```
#config multilink virtual-template 1 sgbp group stackq sgbp member systemb 1.1.1.2 sgbp
member systemc 1.1.1.3 username stackq password therock interface virtual-template 1 ip
unnumbered e0 : ppp authen chap ppp multilink int async 1 encaps ppp ppp multilink ppp
authen chap : line 1 login autoselect ppp autoselect during-login speed 38400 flow
hardware
```

仮想テンプレート インターフェイスは、任意の数の仮想アクセス インターフェイスのクローンをダイナミックに作成するための元になるテンプレートとして役立ちます。 インターフェイスごとのプロトコル固有のアドレスを仮想テンプレート インターフェイスに指定しないでください。 IP アドレスはネットワーク インターフェイスごとに一意でなければならないため、仮想テンプレート インターフェイスに一意の IP アドレスを指定することは誤りです。 代わりに、以下のことを行います。

```
#config multilink virtual-template 1 sgbp group stackq sgbp member systemb 1.1.1.2 sgbp
member systemc 1.1.1.3 username stackq password therock interface virtual-template 1 ip
unnumbered e0 : ppp authen chap ppp multilink int async 1 encaps ppp ppp multilink ppp
authen chap : line 1 login autoselect ppp autoselect during-login speed 38400 flow
hardware
```

グローバル プロトコル構成の設定

単一のアクセス ルータにダイヤルし、アクセス サーバに一意のグローバル アドレスがある (DECnet など) と想定するクライアントでは、いくつかのアクセス サーバで構成されたマルチシャーシ マルチリンクのスタック グループに実際にダイヤルするようになりました。 この種の状況では、単一のアクセス サーバにあるスタック グループの終了を決定してください。 この終了を行うには、指定されたアクセス サーバで `sgbp seed-bid offload` コマンドを発行します (または、最も高いビディングを指定します)。

トラブルシューティング

問題がある場合、まず最初に 1 つのスタック メンバーに集中し、他のすべてのスタック メンバーを無効にします。 次に PPP マルチリンク接続をテストし、通常の Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) 認証を実行し、設定の誤りがないかインターフェイス設定をチェックしたりなどします。 そのスタック メンバーが機能していることを確認できた場合は、他のスタック メンバーを有効にして、次のようにトラブルシューティングを続けます。

1. SGBP が正常に動作していることを確認します。
2. PPP マルチリンクをデバッグします。
3. VPN および L2F をデバッグします。

SGBP が正常に動作していることの確認

`show sgbp` コマンドを発行して、すべてのメンバーの状態が ACTIVE であることを確認します。あるいは、状態が IDLE、AUTHOK、または ACTIVE のものがないか探します。 前に述べたように、IDLE は、意図的に非アクティブ状態にしているすべてのリモート スタック メンバーにとっては有効な状態です。

上記のような問題が見つかった場合、コマンドの `debug sgbp hellos` と `debug sgbp error` をオンにします。 2 つのスタック メンバー (たとえば、systema と systemb) 間の認証は、 (systema 上で) 次のようであればなりません。

```
systema# debug sgdg hellos %SGBP-7-CHALLENGE: Send Hello Challenge to systemb group stackq
```

```
%SGBP-7-CHALLENGED: Hello Challenge message from member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-RESPONSE:
Send Hello Response to systemb group stackq %SGBP-7-CHALLENGE: Send Hello Challenge to systemb
group stackq %SGBP-7-RESPONDED: Hello Response message from member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-
AUTHOK: Send Hello Authentication OK to member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-INFO: Addr = 1.1.1.2
Reference = 0xC347DF7 %SGBP-5-ARRIVING: New peer event for member systemb
```

systema は CHAP スタイルのチャレンジを送信し、systemb から応答を受信します。同様に、systemb もチャレンジを送信し、systema から応答を受信します。

認証に失敗すると、次のメッセージが表示されます。

```
systema# debug sgdg hellos %SGBP-7-CHALLENGE: Send Hello Challenge to systemb group stackq
%SGBP-7-CHALLENGED: Hello Challenge message from member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-RESPONSE:
Send Hello Response to systemb group stackq %SGBP-7-CHALLENGE: Send Hello Challenge to systemb
group stackq %SGBP-7-RESPONDED: Hello Response message from member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-
AUTHOK: Send Hello Authentication OK to member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-INFO: Addr = 1.1.1.2
Reference = 0xC347DF7 %SGBP-5-ARRIVING: New peer event for member systemb
```

このメッセージは、リモートの systemb の stackq のパスワードが systema で定義されているパスワードと一致しないことを示しています。

```
systema# debug sgdg hellos %SGBP-7-CHALLENGE: Send Hello Challenge to systemb group stackq
%SGBP-7-CHALLENGED: Hello Challenge message from member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-RESPONSE:
Send Hello Response to systemb group stackq %SGBP-7-CHALLENGE: Send Hello Challenge to systemb
group stackq %SGBP-7-RESPONDED: Hello Response message from member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-
AUTHOK: Send Hello Authentication OK to member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-INFO: Addr = 1.1.1.2
Reference = 0xC347DF7 %SGBP-5-ARRIVING: New peer event for member systemb
```

このメッセージは、systema でユーザ名またはパスワードが TACACS+ によってか、またはローカルに定義されていないことを意味しています。

通常、スタックグループの stackq のすべてのスタックメンバー間で共通のシークレットを定義します。このシークレットは、ローカルで定義でき、また TACACS+ によっても定義できます。

それぞれのスタックメンバーに定義されるローカルユーザ名は、次のようになります。

```
systema# debug sgdg hellos %SGBP-7-CHALLENGE: Send Hello Challenge to systemb group stackq
%SGBP-7-CHALLENGED: Hello Challenge message from member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-RESPONSE:
Send Hello Response to systemb group stackq %SGBP-7-CHALLENGE: Send Hello Challenge to systemb
group stackq %SGBP-7-RESPONDED: Hello Response message from member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-
AUTHOK: Send Hello Authentication OK to member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-INFO: Addr = 1.1.1.2
Reference = 0xC347DF7 %SGBP-5-ARRIVING: New peer event for member systemb
```

この共通のシークレットは、スタックメンバーの SGBP ビディングと調停を容易にするためのものです。

リモートクライアントがスタックメンバーにダイヤルインする際の PPP リンクの認証については、このドキュメントの「[PPP マルチリンクのデバッグ](#)」セクションを参照してください。

配線またはルーティングの問題の場合、よくあるエラーの 1 つ (このエラーは実際上 SGBP hello メッセージで受信されます) は、スタックメンバーのローカルで定義された IP アドレスとは異なる、同じスタックメンバーの送信元 IP アドレスを使用することです。

```
systema#debug sgdg error %SGBP-7-DIFFERENT - systemb's addr 1.1.1.2 is different from hello's
addr 3.3.4.5
```

このメッセージは、systemb から受信した SGBP hello の送信元 IP アドレスが、systemb に対して (sgbp member コマンドを使用して) ローカルで設定された IP アドレスと一致していないことを意味しています。これを修正するには、systemb に移動し、複数のインターフェイス (これらのインターフェイスによって、SGBP hello でこのメッセージを送信できます) がないかを調べます。

もう1つのよくあるエラーの原因は、次のようなエラーの原因です。

```
systema#debug sgbp error %SGBP-7-DIFFERENT - systemb's addr 1.1.1.2 is different from hello's  
addr 3.3.4.5
```

このメッセージは、systemk をローカルに定義していませんが、別のスタック メンバーを定義していることを示しています。

PPP マルチリンクのデバッグ

まず、PPP でクライアントとスタック メンバーが正しく認証されたかどうかを調べます。

次の例では、CHAP 認証について、より複雑なため具体的に説明しています。よくある例として、CHAP 認証でシスコプラットフォームがローカル ユーザ名とともにクライアントとして使用されることがあります (Terminal Access Controller Access Control System Plus (TACACS+) もサポートされていますが、ここでは示していません)。

| クライアントの userx | スタック stackq のすべてのメンバー |
|---|--|
| #configusername stackq password blah | #configusername userx password blah |

ダイヤラ インターフェイスが含まれていない

オフロード サーバにはダイヤラ インターフェイスがないため、仮想アクセス インターフェイスのインターフェイス設定の別のソースが必要になります。解決策は、仮想テンプレート インターフェイスを使用することです。

1. まず、それぞれのスタック メンバーにマルチリンクのグローバル仮想テンプレート番号を定義します。 #config Multilink virtual-template 1
2. 対象の物理インターフェイス (PRI、BRI、非同期、同期シリアルなど) にダイヤラ インターフェイスを設定していなかった場合、次のように定義できます。 interface virtual-template 1 ip unnumbered e0 ppp authen chap ppp Multilink注仮想テンプレートには特定の IP アドレスを定義しません。これは、投影される仮想アクセス インターフェイスが、必ず仮想テンプレート インターフェイスからのクローンとして作成されるためです。その後の PPP リンクも、仮想アクセス インターフェイスのクローンを作成済みでアクティブにして、スタック メンバーに投影される場合、2つの仮想インターフェイスに同じ IP アドレスがあると、それらの間で IP を誤ってルーティングさせる原因となります。

ダイヤラ インターフェイスが含まれている

ダイヤラが物理インターフェイスに設定されている場合、インターフェイス設定がダイヤラ インターフェイスにあるため、仮想テンプレート インターフェイスを指定する必要はありません。この場合、仮想アクセス インターフェイスは、ダイヤラ インターフェイスと、そのダイヤラ インターフェイスに関連付けられているメンバーのインターフェイスとの間を補強するパッシブ インターフェイスとして機能します。

注次に示すように、ダイヤラ インターフェイスの Dialer1 が PPP マルチリンク セッションに表示されます。

```
systema#show ppp Multilink Bundle userx 2 members, Master link is Virtual-Access4 Dialer
```

```
interface is Dialer1 0 lost fragments, 0 reordered, 0 unassigned, 100/255 load 0 discarded, 0
lost received, sequence 40/66 rcvd/sent members 2 Serial0:4 systemb:Virtual-Access6
(1.1.1.1)
```

LCP および NCP

すべてのメンバーのインターフェイスの LCP 状態は「up」でなければなりません。IPCP、ATCP、および他の NCP は、バンドル インターフェイスでのみ up でなければなりません。

バンドル インターフェイス Virtual-Access4 の show int の出力は、次のようになります。

```
router#show int Virtual-Access4 Virtual-Access4 is up, line protocol is up          :
LCP Open, Multilink Open          Open: ipcp          :
```

他のすべてのメンバーのインターフェイスの show int の出力は、次のようになります。

```
router# show int Serial0:4 Serial0:4 is up, line protocol is up          : LCP Open,
Multilink Open Closed: ipcp
```

VPN/L2F のデバッグ

次のコマンドをオンにします。

```
debug vpn event debug vpn error
```

物理インターフェイスで着信コールを受け付けて、そのコールをターゲットのスタック メンバーに転送する際に、次のように表示されます。

```
debug vpn event debug vpn error
```

ターゲットのスタック メンバーで、次のように表示される場合は、

```
debug vpn event debug vpn error
```

仮想テンプレート インターフェイスの定義をチェックしてください。通常、仮想テンプレート インターフェイスは、着信コールを受け付ける物理インターフェイスの PPP インターフェイスのパラメータと一致している必要があります。

次の最小設定を覚えておいてください (例として CHAP を使用)。

```
#config multilink virtual template 4 int virtual-template 4 ip unnum e0 encap ppp ppp
authen chap ppp Multilink
```

次のように表示される場合があります。

```
#config multilink virtual template 4 int virtual-template 4 ip unnum e0 encap ppp ppp
authen chap ppp Multilink
```

上記のメッセージが表示された場合、最初に着信コールを受けたスタック メンバーから、同じクライアントのバンドル インターフェイスが存在する (またはオフロードのシナリオでのように、バンドル インターフェイスをこれから作成する) スタック メンバーに、L2F で PPP リンクを正常に投影したことを意味しています。

よくあるエラーとしては、共通のスタック名 (stackq) のユーザ名を定義しないことや、すべてのスタック メンバーに対するスタックのパスワードを一致させないことです。

次のコマンドを発行します。

```
debug vpdn l2f-error
```

この結果、次のメッセージが表示されます。

```
debug vpdn l2f-error
```

この場合、各スタックメンバーでユーザ名とパスワードの一致について修正します。

関連情報

- [このドキュメントの第1部](#)
- [Cisco IOS ソフトウェアの仮想アクセス PPP 機能](#)
- [VPDN について](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)