

ルータと Windows PC 間の MS コールバック設定

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景理論](#)

[設定](#)

[設定の概要](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[Windows クライアントの構成](#)

[Windows 95/98 クライアントの設定](#)

[Windows NT/2000 クライアントの構成](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

[関連情報](#)

概要

Microsoftのコールバックの実装は[RFC 1570](#)に準拠していません。ただし、Microsoftダイヤルアップネットワーククライアントの市場占有率が大きいため、シスコはCisco IOS®ソフトウェアリリース11.3(2)T以降にMicrosoft Callback(MSCB)Control Protocol(MSCB)を実装しています。

前提条件

要件

この設定を開始する前に、次の要件が満たされていることを確認してください。

- クライアントからのアナログコールを受け入れるように、ネットワークアクセスサーバ (NAS)を設定します。コールバックは、モデムダイヤルインの追加機能です。したがって、この側面が正しく機能するかどうかを確認します。これは、トラブルシューティングに役立ちます。
- T1/E1回線はダイヤルアウト可能である必要があります。これを確認するには、電話会社 (Telco)にお問い合わせください。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco IOSソフトウェアリリース11.3(2)T以降のバージョンに基づくものです。

このシナリオは、Windowsダイヤルアップネットワークを搭載したPCでテストされました。

このマニュアルの情報は、特定のラボ環境に置かれたデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。実稼動中のネットワークで作業をしている場合、実際にコマンドを使用する前に、その潜在的な影響について理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

背景理論

コールバックは次の順序で実行されます。

1. PCユーザ（クライアント）がシスコアクセスサーバに接続します。
2. コールバックプロセスは、ポイントツーポイントプロトコル（PPP）リンク制御プロトコル（LCP）フェーズでネゴシエートされます。
3. PPP認証が実行されます。
4. Cisco IOSソフトウェアは、このユーザまたは回線のコールバックルールを検証し、コールバックのために発信者を切断します。
5. Ciscoアクセスサーバがクライアントにダイヤルします。

MSCBには4つのタイプがあります。

1. コールバックはありません。
2. ユーザ指定のコールバック番号。
3. サーバ指定（事前設定）のコールバック番号。
4. 事前設定されたコールバック番号のリスト。

デフォルト設定はコールバックなし（オプション1）です。オプション2または3を設定できます。

- ローカル（AAAサーバが使用されていない場合）。
- TACACS+またはRADIUSユーザプロファイル（AAAが使用されている場合）。

オプション2が設定されている場合、ユーザはコールバック番号を入力するように求められます。オプション3が設定されている場合、プロンプトには管理者が定義した番号の1つの選択肢のみが表示されます。

シスコでは、コールバックサーバ機能はMSCBの実装に限られ、コールバッククライアント機能は実装しません。つまり、CiscoルータはMSCBサーバとしてのみ使用でき、MSCBクライアントとしては使用できません。また、シスコのMSCB実装では、クライアントで認証を実行する必要があります。

設定

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

設定の概要

MSCBを有効にするには、受信側インターフェース (group-asyncなど) で `ppp callback accept` コマンドを有効にする必要があります。さらに、認証が必要なため、パスワード認証プロトコル (PAP) またはチャレンジハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) 認証を有効にする必要があります。

```
ppp authentication chap pap
```

2つのチャットスクリプトが自動的に作成されます。オフフックとコールバーのチャットスクリプトは次のとおりです。

```
chat-script offhook "" "ATH1" OK
chat-script callback ABORT ERROR ABORT BUSY ""
"ATZ" OK "ATDT \T" TIMEOUT60 CONNECT \c
```

チャットスクリプトは、使用中の回線にも自動的に適用されます。

```
line 1 24
  script modem-off-hook offhook
  script callback callback
```

ユーザーはコールバックを受け取る権限を持っている必要があります。ユーザー名とパスワードの情報が保存されている場所に基づいて、NASまたは外部AAAサーバ (RADIUSまたはTACACS+) でローカルに設定できます。

これは、5551212にコールバックされるユーザーのローカル設定です。

```
username callmeback callback-dialstring 5551212 password cisco
```

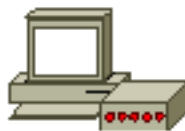
このローカル設定は、独自のコールバック番号を指定できるユーザーに適用できます。

```
username callmeback callback-dialstring "" password cisco
```

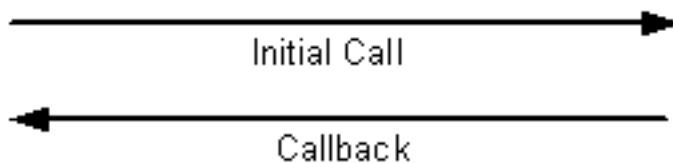
ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク セットアップを使用します。

Windows PC
Client w/Modem



Access
Server



設定

このドキュメントでは、次の設定を使用しています。

- maui-nas-03:コールバック サーバ (Cisco AS5300)

maui-nas-03:コールバック サーバ (Cisco AS5300)

Current configuration:

```
!  
version 11.3  
service timestamps debug datetime msec  
service password-encryption  
no service udp-small-servers  
no service tcp-small-servers  
!  
hostname isdn2-2  
!  
aaa new-model  
aaa authentication login default none  
aaa authentication login use-local local  
aaa authentication ppp default local  
aaa authorization network local  
!--- Runs authorization for network-related service  
requests (Example: PPP). !--- For an AAA server  
implementation, replace "local" with TACACS+ or RADIUS  
in !--- these statements. enable secret 5 <deleted> !  
username callmeback callback-dialstring "" password 7  
<deleted> !--- This is for mobile users. The client  
specifies the callback number. !--- If a RADIUS server  
is used, this information can be offloaded to the  
server. ip domain-name cisco.com isdn switch-type  
primary-5ess chat-script offhook "" "ATH1" OK chat-  
script callback ABORT ERROR ABORT BUSY "" "ATZ" OK "ATDT  
\T" TIMEOUT 60 CONNECT \c !--- The chat script  
"callback" is used for the callback connection. clock  
timezone PST -8 clock summer-time PDT recurring ! !  
controller T1 0 !--- Active T1 Primary Rate Interface  
(PRI). framing esf clock source line secondary linecode  
b8zs pri-group timeslots 1-24 ! controller T1 1 shutdown  
! interface Ethernet0 ip address 172.16.25.52  
255.255.255.240 ! interface Serial0 no ip address  
shutdown ! interface Serial1 no ip address shutdown !
```

```
interface Serial0:23 !--- D-channel for T1 0. ip
unnumbered Ethernet0 encapsulation ppp dialer-group 1
isdn incoming-voice modem !--- Allows incoming ISDN
voice calls to be switched to the onboard modems. peer
default ip address pool default ! interface Group-Async1
ip unnumbered Ethernet0 ip tcp header-compression
passive encapsulation ppp async mode interactive peer
default ip address pool default no cdp enable ppp max-
bad-auth 3 ppp callback accept !--- Allows the group-
async to accept a callback request to a remote host. ppp
authentication chap !--- CHAP, PAP, or both must be
enabled for callback. group-range 1 12 ! router eigrp
202 network 172.16.0.0 distance 90 172.16.25.49 0.0.0.0
no auto-summary ! ip local pool default 172.16.25.59
172.16.25.62 !--- Default IP address pool for dial-in
clients. ip default-gateway 172.16.25.49 ip classless
dialer-list 1 protocol ip permit ! line con 0 line 1 6
autoselect during-login autoselect ppp script modem-off-
hook offhook script callback callback !--- Specifies a
chat script to issue AT commands to the modem during a
callback attempt. !--- The chat-scripts "offhook" and
"callback" were configured earlier. login authentication
use-local modem InOut transport input all line 7 12 !---
These modems are busied out and not used. autoselect
during-login autoselect ppp login authentication use-
local modem InOut modem busyout transport input all line
aux 0 exec-timeout 0 0 line vty 0 4 password 7 <deleted>
! end
```

Windows クライアントの構成

Windows 95/98 クライアントの設定

Windows 95および98 PCの場合、コールバック用の特別なクライアント側の設定はありません。アクセスサーバは、接続のコールバック機能を処理します。Windows 95または98のPCに「waiting for callback」メッセージが表示され、コールバックが進行中であることを示します。

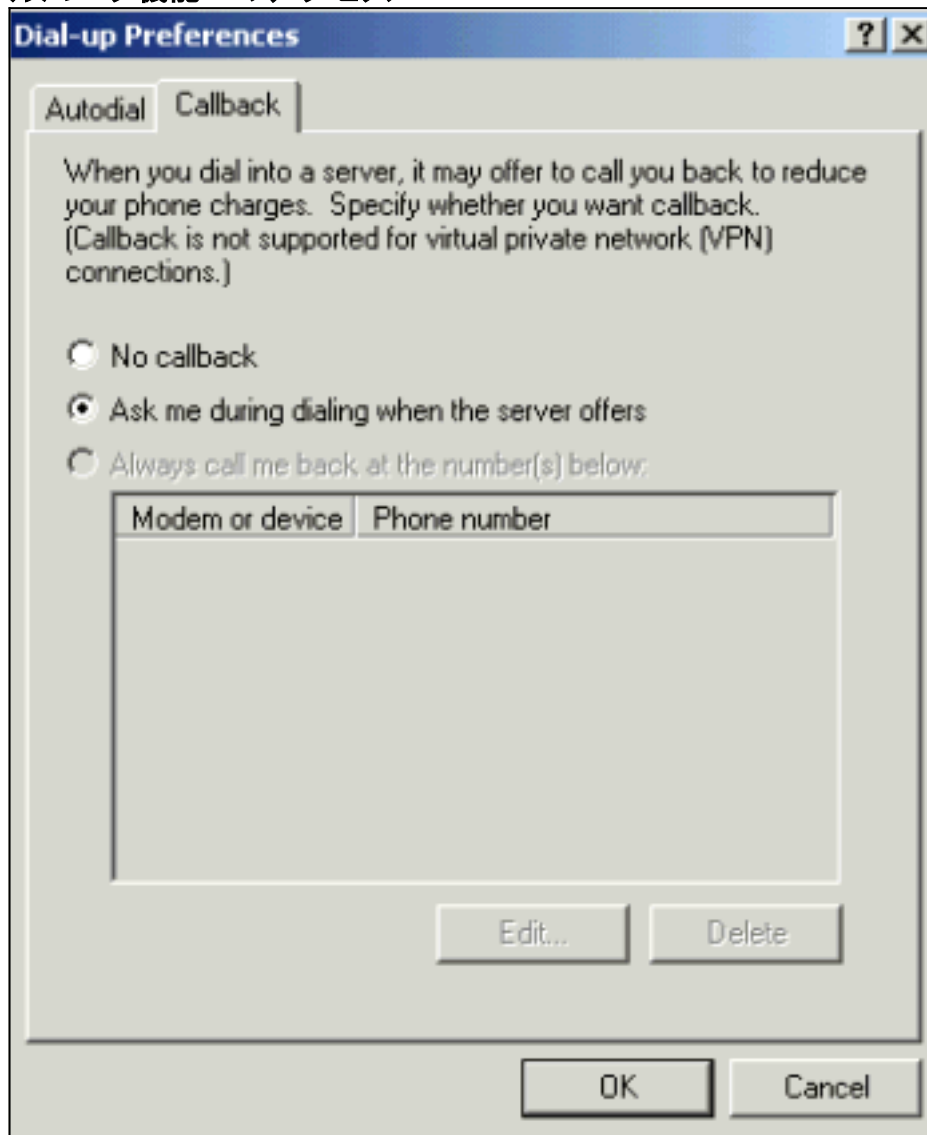
Windows NT/2000 クライアントの構成

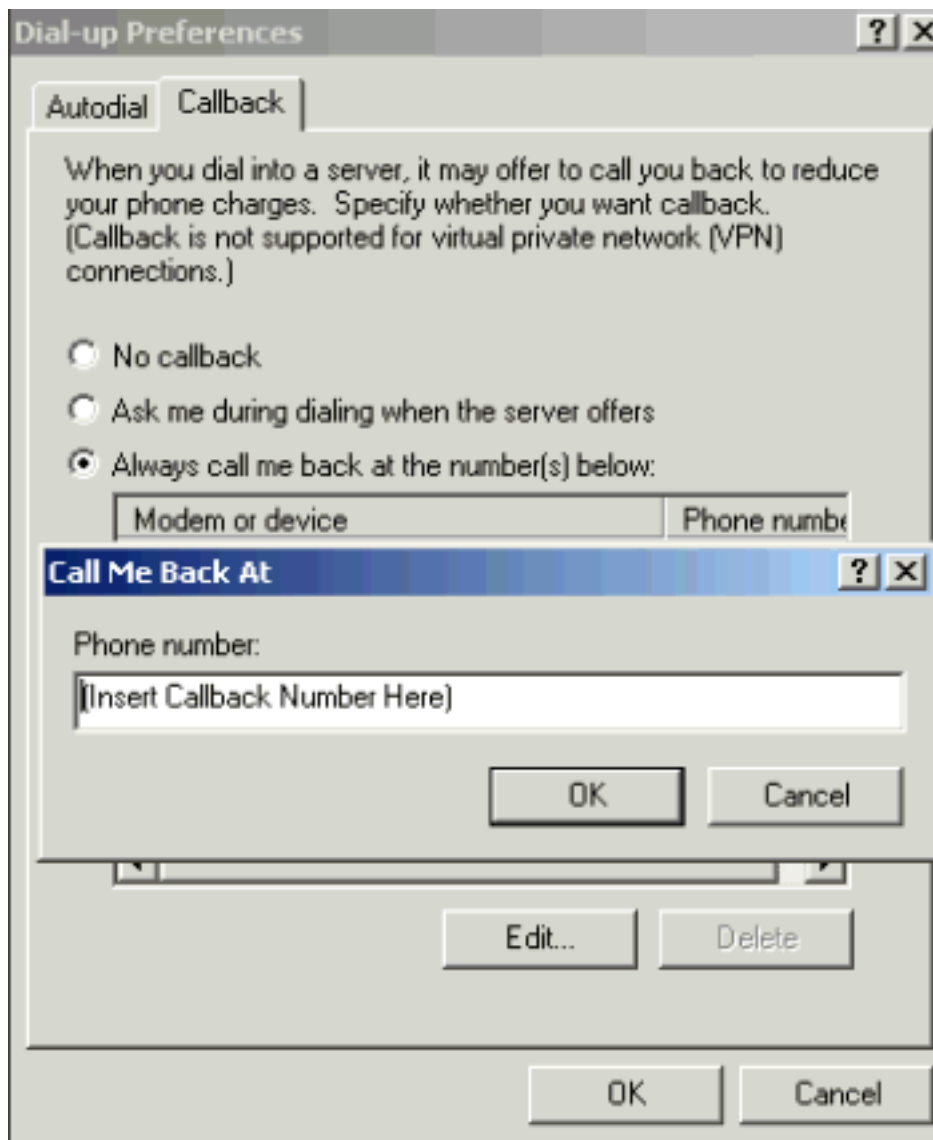
コールバックを要求するためにこれらのプラットフォームを設定します。次の手順を実行して設定します。

1. [Start] > [Programs] > [Accessories] > [Communications] > [Network and Dial-up Connections]を選択します。
2. メニューから[詳細設定] > [ダイヤルアップ設定]を選択します。
3. 図1に示すように、[Callback]タブをクリックして、コールバック機能メニューに[アクセスします](#)。
4. 必要に応じてコールバックオプションを設定します。コールバック機能を使用しない場合は、[コールバックしない] ボタンをクリックします。サーバからコールバックの提供があった時点で対応を決定するには、[コールバックの確認をサーバから受けてから決める] ボタンをクリックします。コールバックのオファーを自動的に受け入れるには、[常に下の番号にコールバック]ボタンをクリックし、リストから使用するデバイスを選択します。コールバック電話番号を変更するには、デバイスを選択し、[Edit]ボタンをクリックします。図1に示すように、[電話番号]フィールドに番号を入力し、[コールバックの折り返し]ダイアログボックス

スで[OK]をクリックします。

5. [電話番号]フィールドをクリックし、[折り返し電話]ダイアログボックスに番号を入力します（図1）。完了したら、[OK]をクリックします。
6. 終了したら、[ダイヤルアップ設定]ダイアログボックスの[OK]をクリックします。図1 - コールバック機能へのアクセス





確認

このセクションでは、設定が正しく動作していることを確認する方法について説明します。

一部の show コマンドは[アウトプット インタープリタ ツールによってサポートされています \(登録ユーザ専用\)](#)。このツールを使用することによって、show コマンド出力の分析結果を表示できます。

- **show isdn active** : 現在の着信および発信ISDNコールに関する情報を表示します。コールバックが正常に完了したかどうかを確認するには、このコマンドを使用します。コールバックが成功すると、show isdn activeはコールバックサーバ上でコールを発信として表示します。
- **show users** : ルータのアクティブ回線に関する情報を表示します。ご使用のバージョンのCisco IOSソフトウェアでshow callerコマンドがサポートされている場合も使用できます。
- **show dialer** : ダイアルオンデマンドルーティング(DDR)用に設定されたインターフェイスの一般的な診断情報を表示します。

トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに使用できる情報を示します。

トラブルシューティングのためのコマンド

注：debug コマンドを使用する前に、「debug コマンドに関する重要な情報」を参照してください。

debugコマンドの詳細については、『[Cisco IOSリリース12.0デバッグコマンドリファレンス](#)』を参照してください。

- **debug aaa authentication** : AAA 認証に関する情報を表示します。
- **debug aaa authorization** : AAA 認可に関する情報を表示します。
- **debug callback** : ルータがモデムとチャット スクリプトを使用して、端末回線でコールバックするときのコールバック イベントを表示します。
- **debug modem** : アクセス サーバでモデム回線のアクティビティを監視できるようにします。
- **debug ppp [packet | ネゴシエーション | エラー | authentication]** : PPPを実装するインターネットワークのトラフィックおよび交換に関する情報を表示します。 *packet* : 送受信される PPP パケットを表示します。(このコマンドは、下位レベルのパケット ダンプを表示します。)
) *negotiation* : PPPの開始時に送信されるPPPパケットを、PPPオプションがネゴシエートされるときに表示します。*error* : PPP 接続のネゴシエーションと操作に関するプロトコル エラーとエラー統計情報を表示します。*authentication* : CHAPおよびPAP交換を含む認証プロトコルメッセージを表示します。
- **debug chat** : モデムにダイヤルアウトが指示されている間に、アクセスサーバと内部モデムの間で発生するハンドシェイクを表示します。チャットスクリプトは、データ端末装置 (DTE) デバイスとデータ通信装置 (DCE) デバイス間のハンドシェイクを定義する expect-send 文字列ペアのセットです。
- **debug isdn q931** : ISDN Q.931 (Dチャンネル) コールの設定およびティアダウンメッセージとデバッグを表示します。このシナリオでは、モデムコールは公衆電話交換網 (PSTN) 上で音声ベアラサービスとして伝送されます。
- **debug modem csm** : 内部デジタル モデムを搭載するルータ上で発生した、コール スイッチング モジュール (CSM) の問題をトラブルシューティングすることができます。このコマンドを使用すると、着信および発信のコールのスイッチングについて、完全なシーケンスをトレースできます。

```
isdn2-2#show debug
General OS:
Modem control/process activation debugging is on
AAA Authentication debugging is on
AAA Authorization debugging is on
PPP:
PPP protocol negotiation debugging is on
ISDN:
ISDN Q931 packets debugging is on
Chat Scripts:
Chat scripts activity debugging is on
Modem Management:
Modem Management Call Switching Module debugging is on
isdn2-2#
!--- This is the initial call from the client. *Mar 1 01:24:48.643: ISDN Se0:23: RX <- SETUP pd
= 8 callref = 0x36
*Mar 1 01:24:48.647: Bearer Capability i = 0x9090A2
*Mar 1 01:24:48.651: Channel ID i = 0xA98393
*Mar 1 01:24:48.651: Called Party Number i = 0xC1, '4084327528'
*Mar 1 01:24:48.663: ISDN Se0:23: Incoming call id = 0xA
*Mar 1 01:24:48.671: EVENT_FROM_ISDN::dchan_idb=0x7F8EE0, call_id=0xA, ces=0x1
```



```
bchan=0x12, event=0x1, cause=0x0
*Mar 1 01:24:48.671: VDEV_ALLOCATE: slot 0 and port 3 is allocated.
*Mar 1 01:24:48.675: EVENT_FROM_ISDN:(000A): DEV_INCALL at slot 0 and port 3
*Mar 1 01:24:48.675: CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 0, port 3
*Mar 1 01:24:48.679: Fast Ringing On at modem slot 0, port 3
*Mar 1 01:24:48.699: ISDN Se0:23: TX -> CALL_PROC pd = 8 callref = 0x8036
*Mar 1 01:24:48.703: Channel ID i = 0xA98393
*Mar 1 01:24:48.735: ISDN Se0:23: TX -> ALERTING pd = 8 callref = 0x8036
*Mar 1 01:24:49.699: Fast Ringing Off at modem slot 0, port 3
*Mar 1 01:24:49.699: CSM_PROC_IC1_RING: CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 0,
port 3
*Mar 1 01:24:49.711: ISDN Se0:23: TX -> CONNECT pd = 8 callref = 0x8036
*Mar 1 01:24:49.783: ISDN Se0:23: RX <- CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x36
*Mar 1 01:24:49.799: EVENT_FROM_ISDN::dchan_idb=0x7F8EE0, call_id=0xA, ces=0x1
bchan=0x12, event=0x4, cause=0x0
*Mar 1 01:24:49.799: EVENT_FROM_ISDN:(000A): DEV_CONNECTED at slot 0 and
port 3
*Mar 1 01:24:49.803: CSM_PROC_IC4_WAIT_FOR_CARRIER:CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at
slot 0, port 3
!--- Modem has established carrier. *Mar 1 01:25:11.123: TTY4: DSR came up
*Mar 1 01:25:11.127: tty4: Modem: IDLE->READY
*Mar 1 01:25:11.131: TTY4: EXEC creation
*Mar 1 01:25:11.135: AAA/AUTHEN: create_user (0x7B009C) user='' ruser=''
port='tty4' rem_addr='async/4084327528' authen_type=ASCII service=LOGIN priv=1
*Mar 1 01:25:11.139: AAA/AUTHEN/START (3134998138): port='tty4'
list='use-local' action=LOGIN service=LOGIN
*Mar 1 01:25:11.143: AAA/AUTHEN/START (3134998138): found list use-local
*Mar 1 01:25:11.143: AAA/AUTHEN/START (3134998138): Method=LOCAL
!--- Local AAA. *Mar 1 01:25:11.147: AAA/AUTHEN (3134998138): status = GETUSER *Mar 1
01:25:13.951: TTY4: Autoselect(2) sample 7E *Mar 1 01:25:13.955: TTY4: Autoselect(2) sample 7EFF
*Mar 1 01:25:13.959: TTY4: Autoselect(2) sample 7EFF7D *Mar 1 01:25:13.959: TTY4: Autoselect(2)
sample 7EFF7D23 *Mar 1 01:25:13.963: TTY4 Autoselect cmd: ppp negotiate
*Mar 1 01:25:13.967: AAA/AUTHEN/ABORT: (3134998138) because Autoselected.
*Mar 1 01:25:13.967: AAA/AUTHEN: free_user (0x7B009C) user='' ruser=''
port='tty4' rem_addr='async/4084327528' authen_type=ASCII service=LOGIN priv=1
*Mar 1 01:25:13.975: TTY4: EXEC creation
!--- PPP has been autoselected and begins negotiation. %LINK-3-UPDOWN: Interface Async4, changed
state to up *Mar 1 01:25:16.611: As4 PPP: Treating connection as a dedicated line *Mar 1
01:25:16.611: As4 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open
!--- LCP negotiation begins. *Mar 1 01:25:16.615: As4 LCP: O CONFREQ [Closed] id 3 len 25 *Mar 1
01:25:16.619: As4 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) *Mar 1 01:25:16.623: As4 LCP: AuthProto
CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 01:25:16.623: As4 LCP: MagicNumber 0x608D04A3 (0x0506608D04A3) *Mar 1
01:25:16.627: As4 LCP: PFC (0x0702) *Mar 1 01:25:16.627: As4 LCP: ACFC (0x0802) *Mar 1
01:25:16.751: As4 LCP: I CONFACK [REQsent] id 3 len 25 *Mar 1 01:25:16.755: As4 LCP: ACCM
0x000A0000 (0x0206000A0000) *Mar 1 01:25:16.755: As4 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1
01:25:16.759: As4 LCP: MagicNumber 0x608D04A3 (0x0506608D04A3) *Mar 1 01:25:16.763: As4 LCP: PFC
(0x0702) *Mar 1 01:25:16.763: As4 LCP: ACFC (0x0802) *Mar 1 01:25:17.003: As4 LCP: I CONFREQ
[ACKrcvd] id 3 len 23
!--- Incoming CONFREQ. *Mar 1 01:25:17.003: As4 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) *Mar 1
01:25:17.007: As4 LCP: MagicNumber 0x004A4A09 (0x0506004A4A09) *Mar 1 01:25:17.007: As4 LCP: PFC
(0x0702) *Mar 1 01:25:17.011: As4 LCP: ACFC (0x0802) *Mar 1 01:25:17.011: As4 LCP: Callback 6
(0x0D0306)
!--- Peer requests MS Callback (Option 6). !--- A PPP callback request uses Option 0. *Mar 1
01:25:17.015: As4 LCP: O CONFACK [ACKrcvd] id 3 len 23
*Mar 1 01:25:17.015: As4 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000)
*Mar 1 01:25:17.019: As4 LCP: MagicNumber 0x004A4A09 (0x0506004A4A09)
*Mar 1 01:25:17.023: As4 LCP: PFC (0x0702)
*Mar 1 01:25:17.023: As4 LCP: ACFC (0x0802)
*Mar 1 01:25:17.023: As4 LCP: Callback 6 (0x0D0306)
!--- NAS CONFACKS all LCP parameters. !--- If the NAS refuses Callback (completely or just MS
Callback), LCP may fail. *Mar 1 01:25:17.027: As4 LCP: State is Open !--- Authentication begins.
*Mar 1 01:25:20.095: As4 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by this end *Mar 1 01:25:20.099: As4
CHAP: O CHALLENGE id 4 len 28 from "isdn2-2" *Mar 1 01:25:20.187: As4 CHAP: I RESPONSE id 4 len
26 from "callmeback" *Mar 1 01:25:20.191: AAA/AUTHEN: create_user (0x7ADEAC) user='callmeback'
```

```
ruser='' port='Async4' rem_addr='async/4084327528' authen_type=CHAP service=PPP priv=1 *Mar 1
01:25:20.195: AAA/AUTHEN/START (44582883): port='Async4' list='' action=LOGIN service=PPP *Mar 1
01:25:20.199: AAA/AUTHEN/START (44582883): using "default" list *Mar 1 01:25:20.199:
AAA/AUTHEN/START (44582883): Method=LOCAL !--- Authentication passes. *Mar 1 01:25:20.203:
AAA/AUTHEN (44582883): status = PASS
!--- Check authorization for LCP. !--- With local AAA, this should pass. !--- For server-based
AAA, this must be explicitly configured on the server. *Mar 1 01:25:20.207: AAA/AUTHOR/LCP As4:
Authorize LCP *Mar 1 01:25:20.207: AAA/AUTHOR/LCP: Async4: (3405067782): user='callmeback' *Mar
1 01:25:20.211: AAA/AUTHOR/LCP: Async4: (3405067782): send AV service=ppp *Mar 1 01:25:20.211:
AAA/AUTHOR/LCP: Async4: (3405067782): send AV protocol=lcp *Mar 1 01:25:20.215: AAA/AUTHOR/LCP:
Async4 (3405067782): Method=LOCAL *Mar 1 01:25:20.219: AAA/AUTHOR (3405067782): Post
authorization status = PASS_ADD *Mar 1 01:25:20.223: AAA/AUTHOR/LCP As4: Processing AV
service=ppp *Mar 1 01:25:20.223: AAA/AUTHOR/LCP As4: Processing AV protocol=lcp *Mar 1
01:25:20.227: AAA/AUTHOR/LCP As4: Processing AV service=ppp *Mar 1 01:25:20.227: AAA/AUTHOR/LCP
As4: Processing AV protocol=lcp !--- Callback-dialstring is null, so user is allowed to specify
!--- their own callback number. *Mar 1 01:25:20.227: AAA/AUTHOR/LCP As4: Processing AV callback-
dialstring=
!--- Authentication ACK is returned to client. *Mar 1 01:25:20.235: As4 CHAP: O SUCCESS id 4 len
4
!--- Callback negotiation proceeds. Because callback-dialstring !--- is null, MCB debug says
"Callback Number - Client ANY". *Mar 1 01:25:20.239: As4 MCB: User callmeback Callback Number -
Client ANY
!--- The callback number of the client is requested. Client receives a dialog !--- box that
prompts the user to type in the callback number. !--- Request is sent every two seconds. If the
user is slow to type a response, !--- the call remains in this phase for a long time. *Mar 1
01:25:20.243: Async4 PPP: O MCB Request(1) id 20 len 9 *Mar 1 01:25:20.243: Async4 MCB: O 1 14 0
9 2 5 0 1 0 *Mar 1 01:25:20.247: As4 MCB: O Request Id 20 Callback Type Client-Num delay 0
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Async4, changed state to up
*Mar 1 01:25:22.459: As4 MCB: Timeout in state WAIT_RESPONSE
*Mar 1 01:25:22.463: Async4 PPP: O MCB Request(1) id 21 len 9
*Mar 1 01:25:22.463: Async4 MCB: O 1 15 0 9 2 5 0 1 0
*Mar 1 01:25:22.467: As4 MCB: O Request Id 21 Callback Type Client-Num delay 0
*Mar 1 01:25:24.499: As4 MCB: Timeout in state WAIT_RESPONSE
*Mar 1 01:25:24.503: Async4 PPP: O MCB Request(1) id 22 len 9
*Mar 1 01:25:24.503: Async4 MCB: O 1 16 0 9 2 5 0 1 0
*Mar 1 01:25:24.507: As4 MCB: O Request Id 22 Callback Type Client-Num delay 0
*Mar 1 01:25:26.543: As4 MCB: Timeout in state WAIT_RESPONSE
*Mar 1 01:25:26.547: Async4 PPP: O MCB Request(1) id 23 len 9
*Mar 1 01:25:26.547: Async4 MCB: O 1 17 0 9 2 5 0 1 0
*Mar 1 01:25:26.551: As4 MCB: O Request Id 23 Callback Type Client-Num delay 0
*Mar 1 01:25:28.583: As4 MCB: Timeout in state WAIT_RESPONSE
*Mar 1 01:25:28.587: Async4 PPP: O MCB Request(1) id 24 len 9
*Mar 1 01:25:28.587: Async4 MCB: O 1 18 0 9 2 5 0 1 0
*Mar 1 01:25:28.591: As4 MCB: O Request Id 24 Callback Type Client-Num delay 0
!--- Client returned the callback number. Notice that the response !--- is for the initial
request id 20. *Mar 1 01:25:29.763: Async4 PPP: I MCB Response(2) id 20 len 17
*Mar 1 01:25:29.767: Async4 MCB: I 2 14 0 11 2 D F 1 35 32 37 2D 39 36 35 31 0
*Mar 1 01:25:29.767: As4 MCB: Received response
!--- Response is ignored because the id is 20. There have !--- been a few timeouts and id 24
(the last one sent) is expected. *Mar 1 01:25:29.771: As4 MCB: Resp ignored. ID Expected 24, got
id 20
*Mar 1 01:25:30.623: As4 MCB: Timeout in state WAIT_RESPONSE
!--- Send out new request (id 25). *Mar 1 01:25:30.627: Async4 PPP: O MCB Request(1) id 25 len 9
*Mar 1 01:25:30.627: Async4 MCB: O 1 19 0 9 2 5 0 1 0 *Mar 1 01:25:30.631: As4 MCB: O Request Id
25 Callback Type Client-Num delay 0
!--- Client has cached user response, and so the callback number is !--- returned right away.
*Mar 1 01:25:30.715: Async4 PPP: I MCB Response(2) id 25 len 17
*Mar 1 01:25:30.719: Async4 MCB: I 2 19 0 11 2 D F 1 35 32 37
2D 39 36 35 31 0
*Mar 1 01:25:30.723: As4 MCB: Received response
!--- Received client callback number is 527-9651. *Mar 1 01:25:30.723: As4 MCB: Response CBK-
Client-Num 2 13 15, addr
1-527-9651
!--- Callback number acknowledged. *Mar 1 01:25:30.727: Async4 PPP: O MCB Ack(3) id 26 len 17
```

*Mar 1 01:25:30.731: Async4 MCB: O 3 1A 0 11 2 D F 1 35 32 37
2D 39 36 35 31 0
*Mar 1 01:25:30.731: As4 MCB: **O Ack Id 26 Callback Type Client-Num delay 15**
*Mar 1 01:25:30.735: As4 MCB: **Negotiated MCB with peer**
!--- Client hangs up and begins to wait for callback. !--- This is indicated by an Incoming (I)
TERMREQ. *Mar 1 01:25:30.815: As4 LCP: **I TERMREQ** [Open] id 5 len 4
*Mar 1 01:25:30.815: As4 LCP: O TERMACK [Open] id 5 len 4
*Mar 1 01:25:30.819: As4 MCB: Peer terminating the link
*Mar 1 01:25:30.819: As4 PPP: Phase is TERMINATING
*Mar 1 01:25:30.819: As4 MCB: Link terminated by peer, Callback Needed
!--- Initiate callback to client; sleeps for ten seconds. *Mar 1 01:25:30.823: As4 MCB: **Initiate
Callback for callback at 527-9651**
using Async
*Mar 1 01:25:30.827: As4 MCB: Async-callback in progress
!--- Drop modem and B-channel for initial call from client. *Mar 1 01:25:31.499:
CSM_PROC_IC5_OC6_CONNECTED: CSM_EVENT_MODEM_ONHOOK at slot 0, port 3 *Mar 1 01:25:31.503:
VDEV_DEALLOCATE: slot 0 and port 3 is deallocated *Mar 1 01:25:31.503: ISDN Se0:23: Event:
Hangup call to call id 0xA %ISDN-6-DISCONNECT: **Interface Serial0:18 disconnected from unknown ,
call
lasted 41 seconds**
!--- Call is completely disconnected. *Mar 1 01:25:31.523: ISDN Se0:23: TX -> DISCONNECT pd = 8
callref = 0x8036 *Mar 1 01:25:31.523: Cause i = 0x8090 - Normal call clearing *Mar 1
01:25:31.583: ISDN Se0:23: RX <- RELEASE pd = 8 callref = 0x36 *Mar 1 01:25:31.655: ISDN Se0:23:
TX -> RELEASE_COMP pd = 8 callref = 0x8036 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Async4, changed state to down *Mar 1 01:25:31.851: TTY4: Async Int reset: Dropping DTR *Mar 1
01:25:33.695: As4 LCP: TIMEOUT: Time = 0x4E521C State = TERMSent *Mar 1 01:25:33.699: As4 LCP:
State is Closed *Mar 1 01:25:33.699: As4 PPP: Phase is DOWN *Mar 1 01:25:33.703: As4 PPP: Phase
is ESTABLISHING, Passive Open *Mar 1 01:25:33.707: As4 LCP: State is Listen %LINK-5-CHANGED:
Interface Async4, changed state to reset *Mar 1 01:25:33.879: As4 LCP: State is Closed *Mar 1
01:25:33.879: As4 PPP: Phase is DOWN *Mar 1 01:25:33.883: As4 IPCP: Remove route to 172.16.25.61
%LINK-3-UPDOWN: Interface Async4, changed state to down *Mar 1 01:25:38.887: As4 LCP: State is
Closed *Mar 1 01:25:38.887: As4 PPP: Phase is DOWN *!--- Cleanup from previous call is finished.*
*Mar 1 01:25:40.863: CHAT4: **Matched chat script offhook to string offhook**
*Mar 1 01:25:40.867: CHAT4: Asserting DTR
!--- Modem goes offhook. *Mar 1 01:25:40.867: CHAT4: Chat script offhook started *Mar 1
01:25:40.871: CHAT4: Sending string: ATH1 *Mar 1 01:25:40.871: CHAT4: Expecting string: OK *Mar
1 01:25:40.911: CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 0, port 3 *Mar 1 01:25:40.963:
CHAT4: Completed match for expect: OK *Mar 1 01:25:40.967: CHAT4: **Chat script offhook finished,
status = Success**
!--- Chat script "offhook" was successfully completed. *Mar 1 01:25:40.967: CHAT4: **Matched chat
script callback to string callback**
!--- Chat script "callback" is initiated. *Mar 1 01:25:40.971: CHAT4: Asserting DTR *Mar 1
01:25:40.975: CHAT4: Chat script callback started *!--- Reset modem to known state.* *Mar 1
01:25:40.975: CHAT4: Sending string: ATZ *Mar 1 01:25:40.979: CSM_PROC_OC1_REQUEST_DIGIT:
CSM_EVENT_MODEM_ONHOOK at slot 0, port 3 *Mar 1 01:25:40.983: VDEV_DEALLOCATE: slot 0 and port 3
is deallocated *Mar 1 01:25:40.979: CHAT4: Expecting string: OK *Mar 1 01:25:42.123: CHAT4:
Completed match for expect: OK *!--- Dial the callback number of the client.* *Mar 1 01:25:42.127:
CHAT4: Sending string: **ATDT \T<527-9651>**
*Mar 1 01:25:42.131: CHAT4: Expecting string: CONNECT
*Mar 1 01:25:43.199: CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 0, port 3
!--- Modem/ISDN needs to collect the digits from IOS before it makes the call. *Mar 1
01:25:43.327: DSX1_MAIL_FROM_NEAT: DC_READY_RSP: mid = 5, slot = 2, unit = 1 *Mar 1
01:25:43.331: CSM_PROC_OC1_REQUEST_DIGIT:
CSM_EVENT_DIGIT_COLLECT_READY at slot 0, port 3
*Mar 1 01:25:43.331: CSM_PROC_OC1_REQUEST_DIGIT:
CSM_EVENT_ADDR_INFO_COLLECTED at slot 0, port 3
*Mar 1 01:25:44.327: DSX1_MAIL_FROM_NEAT: DC_FIRST_DIGIT_RSP: mid = 5,
slot = 2, unit = 1
*Mar 1 01:25:44.331: CSM_PROC_OC2_COLLECT_1ST_DIGIT:
CSM_EVENT_GET_1ST_DIGIT at slot 0, port 3
*Mar 1 01:25:47.331: DSX1_MAIL_FROM_NEAT: DC_ALL_DIGIT_RSP: mid = 5, slot
= 2, unit = 1
*Mar 1 01:25:47.331: CSM_PROC_OC3_COLLECT_ALL_DIGIT:
CSM_EVENT_GET_ALL_DIGITS at slot 0, port 3

*Mar 1 01:25:47.335: CSM_PROC_OC3_COLLECT_ALL_DIGIT: **called party num:**
(5279651) at slot 0, port 3
!--- Digits have been collected; ISDN call is made. *Mar 1 01:25:47.339: process_pri_call making
a voice_call. *Mar 1 01:25:47.351: ISDN Se0:23: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x0005 *Mar 1
01:25:47.355: **Bearer Capability i = 0x8090A2**
!--- Bearer cap indicates call is an analog call. *Mar 1 01:25:47.355: Channel ID i = 0xE1808397
*Mar 1 01:25:47.359: **Called Party Number i = 0xA1, '5279651'**
*Mar 1 01:25:47.431: ISDN Se0:23: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0x8005
*Mar 1 01:25:47.435: Channel ID i = 0xA98397
*Mar 1 01:25:47.451: EVENT_FROM_ISDN::dchan_idb=0x7F8EE0, call_id=0xA005,
ces=0x1 bchan=0x16, event=0x3, cause=0x0
*Mar 1 01:25:47.451: EVENT_FROM_ISDN:(A005): DEV_CALL_PROC at slot 0 and port 3
*Mar 1 01:25:47.455: CSM_PROC_OC4_DIALING:
CSM_EVENT_ISDN_BCHAN_ASSIGNED at slot 0, port 3
*Mar 1 01:25:48.147: ISDN Se0:23: RX <- ALERTING pd = 8 callref = 0x8005
*Mar 1 01:25:48.151: Progress Ind i = 0x8388 - In-band info or
appropriate now available
*Mar 1 01:25:50.835: ISDN Se0:23: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0x8005
*Mar 1 01:25:50.851: EVENT_FROM_ISDN::dchan_idb=0x7F8EE0, call_id=0xA005,
ces=0x1 bchan=0x16, event=0x4, cause=0x
*Mar 1 01:25:50.855: EVENT_FROM_ISDN:(A005): DEV_CONNECTED at slot 0 and port 3
*Mar 1 01:25:50.859: CSM_PROC_OC5_WAIT_FOR_CARRIER:
CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 0, port 3
!--- ISDN call is connected. *Mar 1 01:25:50.867: ISDN Se0:23: **TX -> CONNECT_ACK** pd = 8
callref = 0x0005
*Mar 1 01:25:53.735: AAA/AUTHEN: free_user (0x7ADEAC) user='callmeback'
ruser='' port='Async4' rem_addr='async/4084327528' authen_type=CHAP
service=PPP priv=1
!--- Modems have established carrier. *Mar 1 01:26:13.487: CHAT4: Completed match for expect:
CONNECT *Mar 1 01:26:13.491: CHAT4: Sending string: \c *Mar 1 01:26:13.491: CHAT4: Chat script
callback finished, status = Success *Mar 1 01:26:15.415: TTY4: **DSR came up**
*Mar 1 01:26:15.419: tty4: Modem: IDLE->READY
*Mar 1 01:26:15.439: TTY4: EXEC creation
*Mar 1 01:26:15.443: AAA/AUTHEN: create_user (0x7ADEA4) user='' ruser=''
port='tty4' rem_addr='async/5279651' authen_type=ASCII service=LOGIN priv=1
*Mar 1 01:26:15.447: AAA/AUTHEN/START (2043462211): port='tty4'
list='use-local' action=LOGIN service=LOGIN
*Mar 1 01:26:15.451: AAA/AUTHEN/START (2043462211): found list use-local
*Mar 1 01:26:15.451: AAA/AUTHEN/START (2043462211): Method=LOCAL
*Mar 1 01:26:15.455: AAA/AUTHEN (2043462211): status = GETUSER
!--- PPP negotiation begins again. *Mar 1 01:26:16.631: TTY4: Autoselect(2) sample 7E %LINK-
3-UPDOWN: Interface Async4, changed state to up *Mar 1 01:26:18.663: As4 PPP: Treating
connection as a dedicated line *Mar 1 01:26:18.663: As4 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open
*Mar 1 01:26:18.667: As4 LCP: O CONFREQ [Closed] id 5 len 25 *Mar 1 01:26:18.671: As4 LCP: ACCM
0x000A0000 (0x0206000A0000) *Mar 1 01:26:18.675: As4 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1
01:26:18.675: As4 LCP: MagicNumber 0x608DF70C (0x0506608DF70C) *Mar 1 01:26:18.679: As4 LCP: PFC
(0x0702) *Mar 1 01:26:18.679: As4 LCP: ACFC (0x0802) *Mar 1 01:26:18.779: As4 LCP: I CONFACK
[REQsent] id 5 len 25 *Mar 1 01:26:18.783: As4 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) *Mar 1
01:26:18.787: As4 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 01:26:18.787: As4 LCP: MagicNumber
0x608DF70C (0x0506608DF70C) *Mar 1 01:26:18.791: As4 LCP: PFC (0x0702) *Mar 1 01:26:18.791: As4
LCP: ACFC (0x0802) *Mar 1 01:26:19.707: As4 LCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 3 len 20 *Mar 1
01:26:19.711: As4 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) *Mar 1 01:26:19.711: As4 LCP:
MagicNumber 0x004B3EF5 (0x0506004B3EF5) *Mar 1 01:26:19.715: As4 LCP: PFC (0x0702) *Mar 1
01:26:19.715: As4 LCP: ACFC (0x0802) *Mar 1 01:26:19.719: As4 LCP: O CONFACK [ACKrcvd] id 3 len
20 *Mar 1 01:26:19.723: As4 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000) *Mar 1 01:26:19.723: As4 LCP:
MagicNumber 0x004B3EF5 (0x0506004B3EF5) *Mar 1 01:26:19.727: As4 LCP: PFC (0x0702) *Mar 1
01:26:19.727: As4 LCP: ACFC (0x0802) *Mar 1 01:26:19.731: As4 LCP: State is Open *!---*
Reauthenticate the user. *Mar 1 01:26:22.779: As4 PPP: **Phase is AUTHENTICATING**, by this end
*Mar 1 01:26:22.783: As4 CHAP: O CHALLENGE id 6 len 28 from "isdn2-2"
*Mar 1 01:26:22.887: As4 CHAP: I RESPONSE id 6 len 26 from "callmeback"
*Mar 1 01:26:22.895: AAA/AUTHEN: create_user (0x8F1DAC) user='callmeback'
ruser='' port='Async4' rem_addr='async/5279651' authen_type=CHAP
service=PPP priv=1
*Mar 1 01:26:22.899: AAA/AUTHEN/START (2174906802): port='Async4' list=''

action=LOGIN service=PPP
*Mar 1 01:26:22.899: AAA/AUTHEN/START (2174906802): using "default" list
*Mar 1 01:26:22.903: AAA/AUTHEN/START (2174906802): Method=LOCAL
*Mar 1 01:26:22.903: AAA/AUTHEN (2174906802): status = PASS
*Mar 1 01:26:22.907: AAA/AUTHOR/LCP As4: Authorize LCP
*Mar 1 01:26:22.911: AAA/AUTHOR/LCP: Async4: (3262137315): user='callmeback'
*Mar 1 01:26:22.911: AAA/AUTHOR/LCP: Async4: (3262137315): send AV service=ppp
*Mar 1 01:26:22.915: AAA/AUTHOR/LCP: Async4: (3262137315): send AV
protocol=lcp
*Mar 1 01:26:22.915: AAA/AUTHOR/LCP: Async4 (3262137315): Method=LOCAL
*Mar 1 01:26:22.923: AAA/AUTHOR (3262137315):
Post authorization status =PASS_ADD
*Mar 1 01:26:22.927: AAA/AUTHOR/LCP As4: Processing AV service=ppp
*Mar 1 01:26:22.927: AAA/AUTHOR/LCP As4: Processing AV protocol=lcp
*Mar 1 01:26:22.931: AAA/AUTHOR/LCP As4: Processing AV service=ppp
*Mar 1 01:26:22.931: AAA/AUTHOR/LCP As4: Processing AV protocol=lcp
*Mar 1 01:26:22.931: AAA/AUTHOR/LCP As4: Processing AV callback-dialstring=
*Mar 1 01:26:22.939: As4 CHAP: O SUCCESS id 6 len 4
*Mar 1 01:26:22.943: As4 PPP: Phase is UP
*Mar 1 01:26:22.947: AAA/AUTHOR/FSM As4: (0): Can we start IPCP?
*Mar 1 01:26:22.947: AAA/AUTHOR/FSM: Async4: (345798021): user='callmeback'
*Mar 1 01:26:22.951: AAA/AUTHOR/FSM: Async4: (345798021): send AV service=ppp
*Mar 1 01:26:22.951: AAA/AUTHOR/FSM: Async4: (345798021): send AV protocol=ip
*Mar 1 01:26:22.955: AAA/AUTHOR/FSM: Async4 (345798021): Method=LOCAL
*Mar 1 01:26:22.955: AAA/AUTHOR (345798021):
Post authorization status = PASS_REPL
!--- Negotiate IPCP. *Mar 1 01:26:22.959: AAA/AUTHOR/FSM As4: We can start IPCP *Mar 1
01:26:22.963: As4 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 16 *Mar 1 01:26:22.967: As4 IPCP:
CompressType VJ 15 slots (0x0206002D0F00) *Mar 1 01:26:22.967: As4 IPCP: Address 172.16.25.52
(0x0306AC101934) *Mar 1 01:26:23.019: As4 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 len 40 *Mar 1
01:26:23.023: As4 IPCP: CompressType VJ 15 slots CompressSlotID (0x0206002D0F01) *Mar 1
01:26:23.027: As4 IPCP: Address 0.0.0.0 (0x030600000000) *Mar 1 01:26:23.027: As4 IPCP:
PrimaryDNS 0.0.0.0 (0x810600000000) *Mar 1 01:26:23.031: As4 IPCP: PrimaryWINS 0.0.0.0
(0x820600000000) *Mar 1 01:26:23.035: As4 IPCP: SecondaryDNS 0.0.0.0 (0x830600000000) *Mar 1
01:26:23.035: As4 IPCP: SecondaryWINS 0.0.0.0 (0x840600000000) *Mar 1 01:26:23.039:
AAA/AUTHOR/IPCPC As4: Start. Her address 0.0.0.0, we want 0.0.0.0 *Mar 1 01:26:23.039:
AAA/AUTHOR/IPCPC As4: Processing AV service=ppp *Mar 1 01:26:23.043: AAA/AUTHOR/IPCPC As4:
Processing AV protocol=ip *Mar 1 01:26:23.043: AAA/AUTHOR/IPCPC As4: Authorization succeeded *Mar
1 01:26:23.047: AAA/AUTHOR/IPCPC As4: Done. Her address 0.0.0.0, we want 0.0.0.0 *Mar 1
01:26:23.047: As4 IPCP: Using pool 'default' *Mar 1 01:26:23.051: As4 IPCP: Pool returned
172.16.25.60 *Mar 1 01:26:23.051: As4 IPCP: O CONFREQ [REQsent] id 1 len 28 *Mar 1 01:26:23.055:
As4 IPCP: PrimaryDNS 0.0.0.0 (0x810600000000) *Mar 1 01:26:23.059: As4 IPCP: PrimaryWINS 0.0.0.0
(0x820600000000) *Mar 1 01:26:23.059: As4 IPCP: SecondaryDNS 0.0.0.0 (0x830600000000) *Mar 1
01:26:23.063: As4 IPCP: SecondaryWINS 0.0.0.0 (0x840600000000) *Mar 1 01:26:23.067: As4 IPCP: I
CONFACK [REQsent] id 1 len 16 *Mar 1 01:26:23.067: As4 IPCP: CompressType VJ 15 slots
(0x0206002D0F00) *Mar 1 01:26:23.071: As4 IPCP: Address 172.16.25.52 (0x0306AC101934) *Mar 1
01:26:23.139: As4 IPCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 2 len 16 *Mar 1 01:26:23.139: As4 IPCP:
CompressType VJ 15 slots CompressSlotID (0x0206002D0F01) *Mar 1 01:26:23.143: As4 IPCP: Address
0.0.0.0 (0x030600000000) *Mar 1 01:26:23.147: AAA/AUTHOR/IPCPC As4: Start. Her address 0.0.0.0,
we want 172.16.25.60 *Mar 1 01:26:23.147: AAA/AUTHOR/IPCPC As4: Processing AV service=ppp *Mar 1
01:26:23.151: AAA/AUTHOR/IPCPC As4: Processing AV protocol=ip *Mar 1 01:26:23.151:
AAA/AUTHOR/IPCPC As4: Authorization succeeded *Mar 1 01:26:23.151: AAA/AUTHOR/IPCPC As4: Done. Her
address 0.0.0.0, we want 172.16.25.60 *Mar 1 01:26:23.155: As4 IPCP: O CONFNAK [ACKrcvd] id 2
len 10 *Mar 1 01:26:23.159: As4 IPCP: Address 172.16.25.60 (0x0306AC10193C) *Mar 1 01:26:23.255:
As4 IPCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 3 len 16 *Mar 1 01:26:23.259: As4 IPCP: CompressType VJ 15
slots CompressSlotID (0x0206002D0F01) *Mar 1 01:26:23.263: As4 IPCP: Address 172.16.25.60
(0x0306AC10193C) *Mar 1 01:26:23.263: AAA/AUTHOR/IPCPC As4: Start. Her address 172.16.25.60, we
want 172.16.25.60 *Mar 1 01:26:23.267: AAA/AUTHOR/IPCPC: Async4: (3819567164): user='callmeback'
*Mar 1 01:26:23.271: AAA/AUTHOR/IPCPC: Async4: (3819567164): send AV service=ppp *Mar 1
01:26:23.271: AAA/AUTHOR/IPCPC: Async4: (3819567164): send AV protocol=ip *Mar 1 01:26:23.275:
AAA/AUTHOR/IPCPC: Async4: (3819567164): send AV addr*172.16.25.60 *Mar 1 01:26:23.275:
AAA/AUTHOR/IPCPC: Async4 (3819567164): Method=LOCAL *Mar 1 01:26:23.279: AAA/AUTHOR (3819567164):
Post authorization status = PASS_REPL *Mar 1 01:26:23.283: AAA/AUTHOR/IPCPC As4: Reject
172.16.25.60, using 172.16.25.60 *Mar 1 01:26:23.287: AAA/AUTHOR/IPCPC As4: Processing AV

```
service=ppp *Mar 1 01:26:23.291: AAA/AUTHOR/PCP As4: Processing AV protocol=ip *Mar 1
01:26:23.291: AAA/AUTHOR/PCP As4: Processing AV addr*172.16.25.60 *Mar 1 01:26:23.295:
AAA/AUTHOR/PCP As4: Authorization succeeded *Mar 1 01:26:23.295: AAA/AUTHOR/PCP As4: Done. Her
address 172.16.25.60, we want 172.16.25.60 *Mar 1 01:26:23.299: As4 PCP: O CONFACK [ACKrcvd] id
3 len 16 *Mar 1 01:26:23.303: As4 PCP: CompressType VJ 15 slots CompressSlotID (0x0206002D0F01)
*Mar 1 01:26:23.303: As4 PCP: Address 172.16.25.60 (0x0306AC10193C) *Mar 1 01:26:23.307: As4
PCP: State is Open *Mar 1 01:26:23.323: As4 PCP: Install route to 172.16.25.60      %LINEPROTO-
5-UPDOWN: Line protocol on Interface Async4, changed state to up
!--- Client is connected.
```

関連情報

- [非同期コールバックの設定](#)
- [ISDN を経由した PPP コールバック](#)
- [DDR 向け PPP コールバックの設定](#)
- [TACACS+ を使用する PPP コールバックの設定](#)
- [RADIUS による PPP コールバックの設定](#)
- [アクセス製品に関するサポートページ](#)
- [ダイヤル テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)