

発信者番号による ISDN 認証とコールバック

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[show コマンド](#)

[show コマンドの出力例](#)

[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](#)

[デバッグの出力例](#)

[関連情報](#)

概要

発信者 ID に基づく認証では、ユーザ ID とパスワードだけでなく、ダイヤルしている場所にも基づいてリモート クライアントが認証されるため、セキュリティが向上します。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

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。

背景説明

最初に、このドキュメントでは、ダイヤラ ロータリー グループ インターフェイスではなく、ダイヤラ プロファイル インターフェイスで `dialer caller` コマンドを使用する場合の意味あいの違いについて説明します (コールバックに使用する場合を除きます)。

ダイヤラ ロータリー グループ インターフェイスの場合、このコマンドは、ISDN インターフェイスにおける `isdn caller` と類似したスクリーニング コマンドになります。ダイヤラ プロファイル インターフェイスの場合は、着信した Q.931 設定メッセージで提示される発番号に基づいて、着信コールを適切なダイヤラ プロファイルにバインドするメカニズムを提供します。物理インターフェイスで PPP 認証が設定されている場合は、提示された発番号とダイヤラ プロファイルにあるダイヤラの発信者番号の照合に失敗しても、必ずしもコールがバインド不可能として拒否されることにはなりません。また、この基準に基づいて、提示されたホスト名と設定されているダイヤラのリモート名の値を照合してバインドすることもできます。これは、提示された発番号に基づくバインディングが、バインドを正しく行うための唯一の基準ではないためです。バインディングとダイヤラ プロファイルの詳細については、『[ダイヤラ プロファイル設定およびトラブルシューティング](#)』を参照してください。

Cisco IOS® ソフトウェアリリース 12.0(7)T およびそれ以降から、もっぱら発番号に基づいてコールを選別ことのできるために物理インターフェイスから PPP 認証を取除いて下さい。この場合、ルータでダイヤラ 発信者の値と一致するものがないコールは、バインド不可能として拒否されます。また、これらのコールを適切に認証したい場合は、PAP または CHAP を使用して、ダイヤラ インターフェイスに PPP 認証を設定することもできます。

最初のコールは、発信者番号の認証に追加されたコールバック オプションのために拒否されます (応答がありません)。しかし、発番号に対するコールバックが開始されて、接続が行われます。コールバックは次の目的で行うことができます。

- 電話料金請求の整理統合と集中化
- 有料通話のコスト削減
- アクセス制御

この設定例では、`dialer caller number[callback]` コマンドを使用して、発信者番号のスクリーニングを設定する方法や、オプションでダイヤラ プロファイル DDR に対する ISDN の発信者番号コールバックをイネーブルにする方法について説明します。また、このコマンドを従来の DDR 用にも使用することもできます。このコマンドは、発信者の PSTN 番号に基づいて ISDN コールを受け入れまたは拒否するよう Cisco IOS ソフトウェアを設定します。たとえば、`dialer caller 1234 command` を実行すると、ルータが発信者番号 1234 の ISDN コールを受け入れるようになります。

注: この設定には、電話会社がルータまたはアクセス サーバに発信者番号の情報を渡す必要があります。発信者番号のスクリーニングをイネーブルにしても、発信者番号情報がルータに渡されなくては、コールは受け入れられません。

ISDN の発信者番号の認証とコールバックに必要な前提条件とその他のオプション機能の詳細については、『[ISDN 発信者番号コールバックの設定](#)』を参照してください。

設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

注: このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup](#)

[Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用してください。

注: これらの設定は、関連する情報だけを表示するために一部省略されています。

[ネットワーク図](#)

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。

[設定](#)

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

- [ルータ 1](#)
- [ルータ 2](#)
- [ルータ 3](#)

この場合、ルータ 2 と 3 の両方がルータ 1 のへの DDR コールを開始します。ルータ 1 は発信者 ID のみに基づいてルータ 2 とルータ 3 の両方を認証します。ルータ 1 はルータ 2 にコールバックするように設定されていますが、ルータ 3 にコールバックするようには設定されていません。

ヒント: 該当する設定のセクションを選択し、発信者 ID スクリーニング機能または発信者 ID コールバック機能のいずれかを設定します (両方は設定しません)。たとえば構成図では、コールバックの設定がルータ 2 およびルータ 1 で必要なことが示されています。ただし、ルータ 1 は両方のタスクを実行しているため、ルータ 2 に関連付けられたダイヤライントーフェイスコンフィギュレーション (interface Dialer 1 の中で明記されています) だけを選択します。

ルータ 1

```
version 12.1
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
!
hostname Router1
!
isdn switch-type basic-net3
!
interface Loopback0
ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
!
interface BRI0
no ip address
dialer pool-member 1
!--- BRI 0 is a member of dialer pool 1 which is defined
!--- under interface Dialer 1. isdn switch-type basic-
net3 ! interface Dialer1 !--- DDR dialer interface to
call Router 2. description for Router2 ip unnumbered
Loopback0 encapsulation ppp dialer pool 1 !--- Interface
BRI 0 is a member of dialer pool 1. dialer enable-
timeout 2 !--- The time (in seconds) to wait before
initiating callback. dialer string 6121 !--- This number
is used to call back Router 2. dialer caller 6121
callback !--- Permits calls from 6121 and initiates
callback !--- to the same number. dialer-group 1 !---
Use dialer-list 1 to define interesting traffic. !
interface Dialer2 !--- This interface is used to
authenticate calls from Router 3. !--- (Callback is NOT
initiated to Router 3.) description for Router3 ip
unnumbered Loopback0 encapsulation ppp dialer pool 1 !---
```

```
- Interface BRI 0 is a member of dialer pool 1. dialer caller 6101 !--- Permit calls from number 6101. dialer-group 1 !--- Use dialer-list 1 to define interesting traffic. ! dialer-list 1 protocol ip permit !--- Define IP as interesting traffic.
```

ルータ 2

```
version 12.1
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime ms
!
hostname Router2
!
isdn switch-type basic-net3
!
interface BRI0
no ip address
encapsulation ppp
dialer pool-member 1
isdn switch-type basic-net3
!
interface Dialer1
ip address 10.0.0.2 255.255.255.0
encapsulation ppp
dialer pool 1
dialer string 6122
!--- The number to dial for Router 1 !--- (which initiates a callback). dialer caller 6122 !--- Accept calls from 6122 (Router 1). dialer-group 1 no cdp enable
! dialer-list 1 protocol ip permit
```

ルータ 3

```
version 12.1
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
!
hostname Router3
!
isdn switch-type basic-net3
!
interface BRI0
no ip address
encapsulation ppp
dialer pool-member 1
isdn switch-type basic-net3
!
interface Dialer1
ip address 10.0.0.3 255.255.255.0
dialer pool 1
encapsulation ppp
dialer string 6122
!--- The number to dial for Router 1. dialer-group 1 no cdp enable ! dialer-list 1 protocol ip permit
```

注: ほとんどのコールバックシナリオでは、クライアントルータがコールバックサーバにダイヤルします。その後、2台のルータがコールバックパラメータをネゴシエートします。サーバがコールを接続解除し、コールバックを開始します。最初のコール接続解除からコールバックが行われるまでの間に、サーバからのコールバックを待っているにもかかわらず、発信側が数回続けて何度かサーバにコールを行ってしまう可能性があります。これは、クライアント側では最初のコールが失敗したことを検出するものの、コールバック処理が実行中であることが分からないためです。これは通常のDDRの動作です。

クライアントがコールバックサーバに対して発信し続けるのを防ぐためには、発信側で **dialer redial** コマンドを発行します。このコマンドによって、コールバックの待機中に、サーバへ追加のコールを抑制します。コールの抑制は、事前に定義されたタイマーが時間切れになるまで続きます。たとえば、**dialer redial** のインターバルを 15 秒に設定すると、クライアントは再ダイヤルを開始するのに 15 秒間待機します。その時間内にコールバックが完了すれば、クライアントは再度ダイヤルする必要がなくなります。

dialer redial コマンドの詳細と実行方法については、『[コールバックダイヤル失敗後のリダイヤルタイマーの設定](#)』を参照してください。

確認

ここでは、設定が正常に動作していることを確認します。

[Output Interpreter Tool](#) (OIT) ([登録ユーザ専用](#)) では、特定の **show** コマンドがサポートされています。OIT を使用して、**show** コマンド出力の解析を表示できます。

show コマンド

特定の **show** コマンドは、OIT でサポートされています。このツールを使用すると、**show** コマンドの出力を分析できます。

- **show isdn active** : 現在のコールに関する情報を表示します。現在の着信および発信の両方の ISDN コールに関する情報を示します。
- **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。 **show caller** コマンドも、使用している Cisco IOS のバージョンでサポートされていれば使用できます。
- **show dialer** : 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。

show コマンドの出力例

```
Router1#show isdn active -----
---- ISDN ACTIVE CALLS -----
-- Call Calling Called Remote Seconds Seconds Seconds Charges Type Number Number Name Used Left
Idle Units/Currency -----
Out 6121 6121 24 96 23 0 In 6101 6101 7 113 6 -----
-----
```

1 つの着信コールと 1 つの発信コールが進行中である点に注意してください。番号 6121 (ルータ 2 に対応する番号) への発信コール。6101 (ルータ 3 に対応する番号) からの着信コール。また、PPP 認証が設定されていないため、[Remote Name] フィールドでは、名前ではなく番号によってリモートルータが識別されることにも注意してください。

```
Router1#show user Line User Host(s) Idle Location * 0 con 0 idle 00:00:00 BR0:1 Sync PPP
00:00:33 PPP: 10.0.0.2 BR0:2 Sync PPP 00:00:15 PPP: 10.0.0.3 Interface User Mode Idle Peer
Address
```

一方の B チャンネルが Router 2 との接続に使用され、他方の B チャンネルが Router 3 への接続に使用されていることに注意してください。IP アドレスが Router 2 と Router 3 で設定されたアドレスと一致していることを確認してください。

トラブルシューティング

ここでは、設定に関するトラブルシューティングについて説明します。

トラブルシューティングのためのコマンド

[Output Interpreter Tool](#) (OIT) ([登録ユーザ専用](#)) では、特定の show コマンドがサポートされています。OIT を使用して、show コマンド出力の解析を表示できます。

注: [debug](#) コマンドを使用する前に、『[debug コマンドの重要な情報](#)』を参照してください。

- `debug dialer [events | packets]`
- `debug isdn event`
- `debug isdn q931`
- `debug ppp negotiation` : リンク制御プロトコル (LCP) 認証およびネットワーク制御プロトコル (NCP) を含む PPP コンポーネントをネゴシエートしている場合の PPP トラフィックに関する情報を表示します。PPP ネゴシエーションが成功すると、最初に LCP ステートが開き、次に認証が行われ、そして最後に NCP のネゴシエーションが行われます。

ISDN の下位レイヤの問題が発生した場合は、『[show isdn status コマンドを使用した BRI のトラブルシューティング](#)』を参照してください。

デバッグの出力例

```
Router1#show debug Dial on demand: Dial on demand events debugging is on PPP: PPP protocol negotiation debugging is on ISDN: ISDN Q931 packets debugging is on
```

このセクションでは、Router 1 から得られたデバッグ出力を表示し、Router 2 が Router 1 に対して発信していることを示しています。この後、Router 1 は Router 2 へのコールバックを開始し、接続を確立します。

注: これらのデバッグ出力の一部は、表示のために複数の行に分かれています。

```
*Mar 1 04:50:34.782: ISDN BR0: RX <- SETUP pd = 8 callref = 0x0B
*Mar 1 04:50:34.790: Bearer Capability i = 0x8890
*Mar 1 04:50:34.798: Channel ID i = 0x89
*Mar 1 04:50:34.802: Calling Party Number i = 0xA1, '6121',Plan:ISDN, Type:National !-
-- Calling party information is provided by the switch. *Mar 1 04:50:34.818: Called Party Number
i = 0xC1, '6122',Plan:ISDN, Type:Subscriber(local) !--- Called party information is provided by
the switch. *Mar 1 04:50:34.838: ISDN BR0: Event: Received a DATA call from 6121 on Blat 64 Kb/s
*Mar 1 04:50:34.842: BR0:1 DDR: Caller id 6121 matched to profile !--- The ISDN call (from
Router 2) is authenticated. *Mar 1 04:50:34.842: Di1 DDR: Caller id Callback server starting to
6121 !--- Initiates callback to 6121. *Mar 1 04:50:34.866: ISDN BR0: TX -> RELEASE_COMP pd = 8
callref = 0x8B *Mar 1 04:50:34.870: Cause i = 0x8095 - Call rejected *Mar 1 04:50:36.778: ISDN
BR0: RX <- SETUP pd = 8 callref = 0x0C *Mar 1 04:50:36.786: Bearer Capability i = 0x8890 *Mar 1
04:50:36.794: Channel ID i = 0x89 *Mar 1 04:50:36.798: Calling Party Number i = 0xA1,
'6121',Plan:ISDN, Type:National *Mar 1 04:50:36.814: Called Party Number i = 0xC1,
'6122',Plan:ISDN, Type:Subscriber(local) *Mar 1 04:50:36.834: ISDN BR0: Event: Received a DATA
call from 6121 on Blat 64 Kb/s *Mar 1 04:50:36.838: BR0:1 DDR: Caller id 6121 matched to profile
*Mar 1 04:50:36.838: Di1 DDR: callback to 6121 already started *Mar 1 04:50:36.862: ISDN BR0: TX
-> RELEASE_COMP pd = 8 callref = 0x8C *Mar 1 04:50:36.866: Cause i = 0x8095 - Call rejected !---
Reject call (then initiate callback). *Mar 1 04:50:36.878: DDR: Callback timer expired !--- The
timer is configured with the dialer enable-timeout command. *Mar 1 04:50:36.878: Di1 DDR:
beginning callback to 6121 *Mar 1 04:50:36.882: BR0 DDR: rotor dialout [priority] *Mar 1
04:50:36.882: BR0 DDR: Dialing cause Callback return call !--- The dialing cause is callback.
*Mar 1 04:50:36.886: BR0 DDR: Attempting to dial 6121 !--- Dialing 6121 (Router 2). *Mar 1
04:50:36.902: ISDN BR0: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x0E *Mar 1 04:50:36.906: Bearer Capability
i = 0x8890 *Mar 1 04:50:36.914: Channel ID i = 0x83 *Mar 1 04:50:36.922: Called Party Number i =
0x80, '6121',Plan:Unknown, Type:Unknown *Mar 1 04:50:36.998: ISDN BR0: RX <- CALL_PROC pd = 8
callref = 0x8E *Mar 1 04:50:37.002: Channel ID i = 0x89 *Mar 1 04:50:37.402: ISDN BR0: RX <-
CONNECT pd = 8 callref = 0x8E *Mar 1 04:50:37.418: ISDN BR0: TX -> CONNECT_ACK pd = 8 callref =
0x0E *Mar 1 04:50:37.426: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state to up !--- The
```

interface is up. *Mar 1 04:50:37.446: DDR: Freeing callback to 6121 *Mar 1 04:50:37.446: BRI0:1: interface must be fifo queue, force FIFO *Mar 1 04:50:37.450: BR0:1 PPP: Phase is DOWN, Setup *Mar 1 04:50:37.454: BR0:1 PPP: Treating connection as a callout *Mar 1 04:50:37.454: BR0:1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open *Mar 1 04:50:37.462: BR0:1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 10 *Mar 1 04:50:37.462: BR0:1 LCP: MagicNumber 0xE1288054 (0x0506E1288054) *Mar 1 04:50:37.466: %DIALER-6-BIND: Interface BR0:1 bound to profile Di1 *Mar 1 04:50:37.478: BR0:1 PPP: Treating connection as a callout *Mar 1 04:50:37.486: BR0:1 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 2 Len 10 *Mar 1 04:50:37.490: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x000F4499 (0x0506000F4499) *Mar 1 04:50:37.494: BR0:1 LCP: O CONFACK [REQsent] id 2 Len 10 *Mar 1 04:50:37.498: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x000F4499 (0x0506000F4499) *Mar 1 04:50:37.502: BR0:1 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 1 Len 10 *Mar 1 04:50:37.506: BR0:1 LCP: MagicNumber 0xE1288054 (0x0506E1288054) *Mar 1 04:50:37.506: BR0:1 LCP: State is Open *!--- The LCP negotiation is complete.* *Mar 1 04:50:37.510: BR0:1 PPP: Phase is UP *Mar 1 04:50:37.514: BR0:1 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 Len 10 *Mar 1 04:50:37.518: BR0:1 IPCP: Address 10.0.0.1 (0x03060A000001) *Mar 1 04:50:37.522: BR0:1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 2 Len 10 *Mar 1 04:50:37.526: BR0:1 IPCP: Address 10.0.0.2 (0x03060A000002) *Mar 1 04:50:37.530: BR0:1 IPCP: O CONFACK [REQsent] id 2 Len 10 *Mar 1 04:50:37.534: BR0:1 IPCP: Address 10.0.0.2 (0x03060A000002) *Mar 1 04:50:37.550: BR0:1 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 1 Len 10 *Mar 1 04:50:37.550: BR0:1 IPCP: Address 10.0.0.1 (0x03060A000001) *!--- IPCP address negotiation.* *Mar 1 04:50:37.554: BR0:1 IPCP: State is Open *Mar 1 04:50:37.562: BR0:1 DDR: dialer protocol up *Mar 1 04:50:37.570: Di1 IPCP: Install route to 10.0.0.2 *!--- Route to Router 2 is installed.* *Mar 1 04:50:38.510: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on InterfaceBRI0:1, changed state to up

このセクションのデバッグ出力は、Router 3 から Router 1 へのコールを示しています。Router 3 は発信者番号情報に基づいて認証を受け、Router 1 へ接続されます。コールバックは行われません。

```
*Mar 1 04:50:54.230: ISDN BR0: RX <- SETUP pd = 8 callref = 0x0D
!--- Receive a call setup. *Mar 1 04:50:54.238: Bearer Capability i = 0x8890 *Mar 1
04:50:54.242: Channel ID i = 0x8A *Mar 1 04:50:54.250: Calling Party Number i = 0xA1,
'6101',Plan:ISDN, Type:National !--- Calling party (Router 3) information is provided by the
switch. *Mar 1 04:50:54.266: Called Party Number i = 0xC1, '6122',Plan:ISDN,
Type:Subscriber(local) !--- Called party (Router 1) information is provided by the switch. *Mar
1 04:50:54.286: ISDN BR0: Event: Received a DATA call from 6101 on B2at 64 Kb/s *Mar 1
04:50:54.290: BR0:2 DDR: Caller id 6101 matched to profile !--- The ISDN call (from Router 3) is
authenticated. *Mar 1 04:50:54.290: BRI0:2: interface must be FIFO queue, force FIFO *Mar 1
04:50:54.294: BR0:2 PPP: Phase is DOWN, Setup *Mar 1 04:50:54.298: %DIALER-6-BIND: Interface
BR0:2 bound to profile Di2 !--- The interface is bound to interface Dialer 2. *Mar 1
04:50:54.314: ISDN BR0: TX -> CALL_PROC pd = 8 callref = 0x8D *Mar 1 04:50:54.318: Channel ID i
= 0x8A *Mar 1 04:50:54.326: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:2, changed state to up *Mar 1
04:50:54.350: BR0:2 PPP: Treating connection as a callin *Mar 1 04:50:54.354: BR0:2 PPP: Phase
is ESTABLISHING, Passive Open *Mar 1 04:50:54.354: BR0:2 LCP: State is Listen *Mar 1
04:50:54.630: ISDN BR0: TX -> CONNECT pd = 8 callref = 0x8D *Mar 1 04:50:54.698: ISDN BR0: RX <-
CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x0D *Mar 1 04:50:54.706: Channel ID i = 0x8A *Mar 1 04:50:54.766:
BR0:2 LCP: I CONFREQ [Listen] id 31 Len 10 *Mar 1 04:50:54.770: BR0:2 LCP: MagicNumber
0x099285FD (0x0506099285FD) *Mar 1 04:50:54.774: BR0:2 LCP: O CONFREQ [Listen] id 1 Len 10 *Mar
1 04:50:54.778: BR0:2 LCP: MagicNumber 0xE128C3F7 (0x0506E128C3F7) *Mar 1 04:50:54.782: BR0:2
LCP: O CONFACK [Listen] id 31 Len 10 *Mar 1 04:50:54.786: BR0:2 LCP: MagicNumber 0x099285FD
(0x0506099285FD) *Mar 1 04:50:54.790: BR0:2 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 1 Len 10 *Mar 1
04:50:54.794: BR0:2 LCP: MagicNumber 0xE128C3F7 (0x0506E128C3F7) *Mar 1 04:50:54.798: BR0:2 LCP:
State is Open !--- LCP negotiation is complete. *Mar 1 04:50:54.802: BR0:2 PPP: Phase is UP *Mar
1 04:50:54.806: BR0:2 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 Len 10 *Mar 1 04:50:54.810: BR0:2 IPCP:
Address 10.0.0.1 (0x03060A000001) *Mar 1 04:50:54.814: BR0:2 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 17 Len
10 *Mar 1 04:50:54.818: BR0:2 IPCP: Address 10.0.0.3 (0x03060A000003) *Mar 1 04:50:54.822: BR0:2
IPCP: O CONFACK [REQsent] id 17 Len 10 *Mar 1 04:50:54.826: BR0:2 IPCP: Address 10.0.0.3
(0x03060A000003) *Mar 1 04:50:54.830: BR0:2 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 1 Len 10 *Mar 1
04:50:54.834: BR0:2 IPCP: Address 10.0.0.1 (0x03060A000001) !--- IPCP address negotiation is
complete. *Mar 1 04:50:54.834: BR0:2 IPCP: State is Open *Mar 1 04:50:54.842: BR0:2 DDR: dialer
protocol up *Mar 1 04:50:54.850: Di2 IPCP: Install route to 10.0.0.3 !--- Route to Router 3 is
installed. *Mar 1 04:50:55.802: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on InterfaceBRI0:2, changed
state to up
```

関連情報

- [ISDN 発信者 ID コールバックの設定](#)
- [コールバック ダイヤル失敗後のリダイヤル タイマーの設定](#)
- [DDR ダイアラ マップを使用する BRI 間ダイヤルアップの設定](#)
- [ダイヤラ プロファイルによる ISDN DDR 設定](#)
- [ISDN を経由した PPP コールバックの設定](#)
- [ダイヤル - アクセス - シスコシステムズ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)