

# BRI およびバックアップ インターフェイス コマンドを使用した DDR バックアップ

## 目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景理論](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[show ip route コマンドの出力例](#)

[show interface 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](#)

## [はじめに](#)

この設定は、専用回線接続をバックアップするための、Integrated Services Digital Network ( ISDN; サービス総合デジタルネットワーク ) Basic Rate Interface ( BRI; 基本インターフェイス ) 回線の使用方法を示します。 **backup interface** コマンドは、プライマリ インターフェイスが停止するまで、指定したインターフェイスをスタンバイ モードにします。バックアップ インターフェイスの機能の詳細については、『[DDR バックアップのためのバックアップ インターフェイス、フローティング スタティック ルートおよびダイヤラ ウォッチの評価](#)』を参照してください。

## [前提条件](#)

### [要件](#)

ダイヤラ プロファイルの詳細については、「Configuring ISDN DDR with Dialer Profiles」を参照してください。

### [使用するコンポーネント](#)

このシナリオでは、シリアル接続を介して Cisco 3640 ルータに接続された Cisco 1604 ルータを使用します。どちらのルータにもバックアップリンクに使用する BRI インターフェイスが装備されています。Cisco 1604 は Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.1(5)T を実行し、Cisco 3640 は Cisco IOS 12.1(2) を使用します。

注: この設定の概念は BRI と WAN インターフェイスを持つ任意のルータで使用できます。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。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。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのような作業についても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

## 背景理論

この例ではレガシー ダイアルオンデマンド ルーティング ( DDR ) を使用しています。レガシー DDR では BRI 接続のために `dialer map` コマンドを使用します。レガシー DDR の代わりにダイヤラ プロファイルも使用できます。ダイヤラ プロファイルの詳細については、『[ダイヤラ プロファイルを使用した ISDN DDR の設定](#)』を参照してください。

DDR バックアップの設定では、2 つの異なる手順を行います。

1. DDR を、レガシー DDR とダイヤラ プロファイルのどちらかを使用して設定します。DDR 接続が正常に機能することを確認してから、バックアップ設定を実装します。
2. プライマリ リンクに障害が発生したときに DDR 接続を開始するよう、ルータを設定します。この設定は、ダイアルアウトをトリガーするためにバックアップ インターフェイスを使用します。他のオプションの詳細については、『[DDR バックアップのためのバックアップ インターフェイス、フローティング スタティック ルート、ダイヤラ ウォッチの評価](#)』を参照してください。

## 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。

## 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: この文書に使用されるコマンドに関するその他の情報を検索するには、Command Lookup ツールを使用してください。

## ネットワーク図

このドキュメントでは次の図に示すネットワーク

## 設定

このドキュメントでは次に示す設定を使用しています。

- [maui-soho-01 \( 1600 \)](#)

- [maui-nas-05 \( 3640 \)](#)

この設定では BRI 回線を使用してシリアル リンクをバックアップしています。また、この設定では 2 台のルータ間で Open Shortest Path First ( OSPF ) ルーティング プロトコルを使用しています。バックアップ接続がアクティブになったら、新しいバックアップ経路を使用するようにルーティング テーブルが更新されることを確かめる必要があります。

注: コマンドの表記法の詳細は、『[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

### maui-soho-01 ( 1600 )

```
maui-soho-01#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1720 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
service password-encryption
!
hostname maui-soho-01
!
aaa new-model
aaa authentication login default local
aaa authentication login NO_AUTHEN none
aaa authentication ppp default if-needed local
!--- This is basic aaa configuration for PPP calls.
enable secret 5 <deleted> ! username admin password 7
<deleted> username maui-nas-05 password 7 <deleted> !---
Username for remote router (maui-nas-05) and shared
secret !--- (used for CHAP authentication). Shared
secret must be the same on both sides. ip subnet-zero no
ip finger ! isdn switch-type basic-ni ! interface
Loopback0 ip address 172.17.1.1 255.255.255.0 !
interface Ethernet0 ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
! interface Serial0 backup delay 10 30 !--- Backup link
is activated 10 seconds after primary link goes down. !-
-- Backup link is deactivated 30 seconds after primary
link is restored. backup interface BRI0 !--- BRI0 will
backup interface serial 0. ip address 192.168.10.2
255.255.255.252 encapsulation ppp no ip mroute-cache no
fair-queue ! interface BRI0 ip address 172.20.10.2
255.255.255.0 !--- IP address for the BRI interface
(backup link). encapsulation ppp dialer idle-timeout 900
!--- Idle timeout(in seconds)for this link. dialer map
ip 172.20.10.1 name maui-nas-05 broadcast 5551111 dialer
map ip 172.20.10.1 name maui-nas-05 broadcast 5551112 !-
-- Dialer maps for remote destination. !--- The 2
different phone numbers correspond to the b-channels of
the remote side. dialer load-threshold 1 outbound !---
Load level for traffic at which additional connections
!--- will be added to the MPPP bundle. !--- Load level
values range from 1 (unloaded) to 255 (fully loaded).
dialer-group 1 !--- Apply interesting traffic definition
from dialer-list 1. isdn switch-type basic-ni isdn spid1
51299699380101 9969938 isdn spid2 51299699460101 9969946
ppp authentication chap !--- Use CHAP authentication.
ppp multilink !--- Use multilink to bring up both BRI
channels. ! router ospf 5 !--- OSPF configuration. If
you use a different protocol !--- configure that here.
```

```

Make sure to include the BRI network in the RP. log-
adjacency-changes network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0
network 172.17.0.0 0.0.255.255 area 0 network
172.20.10.0 0.0.0.255 area 0 network 192.168.10.0
0.0.0.3 area 0 ! ip classless no ip http server !
access-list 101 remark Interesting traffic definition
for backup link access-list 101 permit ip any any !---
Interesting traffic definition. If you do not want OSPF
to bring up !--- the link, then mark it uninteresting.
dialer-list 1 protocol ip list 101 !--- Interesting
traffic is applied to BRI0 using dialer-group 1. ! line
con 0 exec-timeout 0 0 login authentication NO_AUTHEN
transport input none line vty 0 4 ! end !

```

クライアント maui-soho-01 ( 1600 ) の設定で次の点を確認します。

- ループバック アドレスが使用されていること。これは、OSPF のルータ ID が変更されないようにし、バックアップ リンクがアクティブになったときにピアを確立できるように使用されます。
- dialer load threshold が小さく設定されていること。128k マルチリンク バックアップ接続を必要としない場合は、この値を変更できます。
- どの IP トラフィックでも dial ( dialer-list 1 と dialer-group 1 に基づく ) をトリガーします。Since the backup link requires interesting traffic to dial the backup link, verify that you do have a traffic source generating interesting traffic. In this example, OSPF hello packets will trigger the dial. ルーティング プロトコルを使用していない場合は、ICMP ping を使用してバックアップ リンクにダイヤルできます。Adjust the interesting traffic depending on your needs.
- OSPF が使用されます。希望するルーティング プロトコルを使用することもできます。プライマリおよびバックアップ インターフェイス ネットワークがルーティング プロトコルに含まれていることを確認します。ルーティング プロトコルの代わりにスタティック ルートを使用するには、リモート BRI インターフェイスのネクスト ホップでスタティック ルートを作成します。(シナリオに応じて、それをフローティング スタティック ルートにする必要があります)。

#### maui-nas-05 ( 3640 )

```

maui-nas-05#show running-config
Building configuration...

Current configuration:
!
version 12.1
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
service password-encryption
!
hostname maui-nas-05
!
aaa new-model
aaa authentication login default local
aaa authentication login NO_AUTHEN none
aaa authentication ppp default if-needed local
!--- Basic AAA configuration for PPP calls. enable
secret 5 <deleted> ! username admin password 7 <deleted>
username maui-soho-01 password 7 <deleted> !--- Username
for remote router (maui-soho-01) and shared secret !---
(used for CHAP authentication). The shared secret must
be the same on both sides. ! ip subnet-zero ! isdn

```

```
switch-type basic-ni ! interface Loopback0 ip address
172.22.1.1 255.255.255.0 ! interface Ethernet0/0 no ip
address shutdown ! interface Ethernet0/1 no ip address
shutdown ! interface BRI1/0 ip address 172.20.10.1
255.255.255.0 !--- IP address for the BRI interface
(backup link). encapsulation ppp dialer idle-timeout 900
dialer map ip 172.20.10.2 name maui-soho-01 broadcast !-
-- Dialer map for remote destination. !--- The name
should match the authentication username provided by the
remote side. !--- Even though this router is not dialing
out, the dialer map statement !--- should be used.
dialer-group 1 !--- Apply interesting traffic defined in
dialer-list 1. isdn switch-type basic-ni isdn spid1
51255511110101 5551111 isdn spid2 51255511120101 5551112
ppp authentication chap ppp multilink !--- Use multilink
to bring up both B-channels. ! !--- Output removed. !
interface Serial2/0 ip address 192.168.10.1
255.255.255.252 encapsulation ppp no fair-queue
clockrate 64000 ! !--- Output removed. ! router ospf 5
network 172.20.10.0 0.0.0.255 area 0 network 172.22.1.0
0.0.0.255 area 0 network 192.168.10.0 0.0.0.3 area 0 !
ip classless no ip http server ! dialer-list 1 protocol
ip any !--- This defines all IP traffic as interesting.
! Line con 0 login authentication NO_AUTHEN transport
input none line 97 102 line AUX 0 line vty 0 4 ! end
```

すべての IP トラフィックが対象として指定されました。

- リモート サイトへの dialer map が設定されていること。誤った dialer map を使用すると、接続されたバックアップリンクでルーティングの問題が発生する可能性があります。
- すべての IP トラフィックが interesting traffic として定義されていること。これによりアイドルタイムアウトがリセットされ、プライマリが復帰するまで接続したままになります。バックアップリンクを接続したままにする必要がない場合は、これを変更できます。

## 確認

このセクションでは、設定が正常に動作しているかどうかを確認する際に役立つ情報を提供しています。

特定の show コマンドは、アウトプット インタープリタでサポートされています。このツールを使用すると、show コマンド出力を分析できます。

- **show interface bri0** : BRI インターフェイスが動作しているかどうかを示します。プライマリリンクが動作している場合、BRI インターフェイスはスタンバイになります。プライマリリンクが停止している場合のみ、BRI インターフェイスが動作します。
- **show isdn status** : ルータが ISDN スイッチと正しく通信していることを確認するために使用します。出力で、レイヤ 1 ステータスが ACTIVE、レイヤ 2 ステータスが state = MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED となっていることを検証します。このコマンドは、通信中のコールの数も表示します。

## show ip route コマンドの出力例

プライマリリンク機能を備えたクライアント、maui-soho-01 ( 1600 ) のルーティングテーブルを次に示します。

```
maui-soho-01#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
192.168.10.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C      192.168.10.0/30 is directly connected, Serial0
C      192.168.10.1/32 is directly connected, Serial0
172.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C      172.17.1.0 is directly connected, Loopback0
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C      172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0
172.20.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
O      172.20.10.0 [110/1626] via 192.168.10.1, 00:00:22, Serial0
172.22.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      172.22.1.1 [110/65] via 192.168.10.1, 00:00:23, Serial0
```

上記に示す **show ip route** の出力は、プライマリリンク (シリアル0) を使用してピアから学習した OSPF ルートを表示します。ここでプライマリリンクをダウンさせ、バックアップリンクを有効化します。

**注:** プライマリ インターフェイスで **shutdown** コマンドを発行しても、バックアップ BBI がダイヤルを実行するようにはなりません。 **shutdown** コマンドを発行してプライマリ接続を停止した場合、Cisco IOS ソフトウェアは、バックアップ接続を自動的に開始しません。バックアップ インターフェイスを開始するには、ケーブルを取り外すか、または同等の方法でプライマリ接続を物理的に切断する必要があります。

バックアップリンクが有効化された後、OSPF テーブルが交換され、バックアップリンクを使用した新しいルートがインストールされます。これでトラフィックはバックアップリンクを流れるようになります。次に例を示します。

```
maui-soho-01#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
172.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C      172.17.1.0 is directly connected, Loopback0
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C      172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0
172.20.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C      172.20.10.0/24 is directly connected, BRI0
C      172.20.10.1/32 is directly connected, BRI0
172.22.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O      172.22.1.1 [110/1563] via 172.20.10.1, 00:00:22, BRI0
```

## show interface コマンドの出力例

show interface コマンドで、LCP、ICP および PPP のマルチリンク フェーズが正常に通過したかを確認することができます。

```
maui-soho-01#show interface BRI 0
BRI0 is up, line protocol is up
  Hardware is BRI with U interface and external S bus interface
  Internet address is 172.20.10.2, subnet mask is 255.255.255.0
  MTU 1500 bytes, BW 256 Kbit, DLY 100000 usec,
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation PPP, loopback not set
  DTR is pulsed for 5 seconds on reset
  LCP Open, multilink Open
  Open: IPCP
.....
```

## 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役立つ情報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

特定の show コマンドは、アウトプット インタープリタでサポートされています。このツールを使用すると、show コマンド出力を分析できます。

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 dialer** : ダイヤルオンデマンド ルーティング情報を表示するために使用します。
- **debug isdn events** : ISDN インターフェイスのユーザ側で発生している ISDN アクティビティを表示するために使用します。
- **debug isdn q931** : ISDN ネットワーク接続 (レイヤ 3) の call setup と tear down を表示します。問題を切り分けるためにも使用されます。
- **debug ppp negotiation** : Link Control Protocol (LCP)、認証、および Network Control Protocol (NCP) を含む PPP コンポーネントをネゴシエートしているときの PPP トラフィックと交換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 状態がオープンし、次に認証が実行され、最後に NCP がネゴシエートされます。
- **debug ppp authentication** : Challenge Authentication Protocol (CHAP) パケット交換や Password Authentication Protocol (PAP) 交換を含む、PPP 認証プロトコル メッセージを表示します。失敗が観測された場合は、CHAP ユーザ名とパスワードが正しく設定されているか検証します。
- **debug ppp error** : PPP 接続のネゴシエーションと接続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。

## デバッグの出力例

DDR バックアップの詳細情報については、『[DDR バックアップの設定とトラブルシューティング](#)』を参照してください。

前に説明したデバッグを使用して、次のデバッグ出力が生成されました。出力は、プライマリリンクの停止とバックアップリンクの起動を示しています。

```
*Mar 1 03:37:42.350: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to down
!--- Primary Link is unplugged. *Mar 1 03:37:42.358: Se0 IPCP: State is Closed *Mar 1
03:37:42.362: Se0 CDPCP: State is Closed *Mar 1 03:37:42.366: Se0 PPP: Phase is TERMINATING [0
sess, 1 load] *Mar 1 03:37:42.370: Se0 LCP: State is Closed *Mar 1 03:37:42.370: Se0 PPP: Phase
is DOWN [0 sess, 1 load] *Mar 1 03:37:42.386: Se0 IPCP: Remove route to 192.168.10.1 *Mar 1
03:37:42.394: %OSPF-5-ADJCHG: Process 5, Nbr 172.22.1.1 on Serial0 from FULL to DOWN, Neighbor
Down: Interface down or detached *Mar 1 03:37:43.358: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface Serial0, changed state to down *Mar 1 03:37:52.302: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:1,
changed state to down
!--- The backup interface is changed to from "standby" to "down". !--- The backup interface was
activated 10 seconds after the primary link !--- went down. !--- This interval was defined with
the backup delay command in maui-soho-01 !--- (the 1600). *Mar 1 03:37:52.306: BR0:1 LCP: State
is Closed *Mar 1 03:37:52.310: BR0:1 DDR: disconnecting call *Mar 1 03:37:52.314: %LINK-3-
UPDOWN: Interface BRI0:2, changed state to down *Mar 1 03:37:52.318: BR0:2 LCP: State is Closed
*Mar 1 03:37:52.322: BR0:2 DDR: disconnecting call *Mar 1 03:37:52.417: %LINK-3-UPDOWN:
Interface BRI0, changed state to up *Mar 1 03:37:52.477: ISDN BR0: Event: Syncing Discards: L2
Discards 4, L2D_Task Counter 2 *Mar 1 03:37:52.489: BR0 DDR: Dialing cause ip (s=172.20.10.2,
d=224.0.0.5)
!--- OSPF hellos cause the router to dial. *Mar 1 03:37:52.493: BR0 DDR: Attempting to dial
5551111 !--- This is the phone number of the remote router that is dialed. *Mar 1 03:37:54.477:
ISDN BR0: Event: Syncing Discards: L2 Discards 4, L2D_Task Counter 3 *Mar 1 03:37:56.528: %ISDN-
6-LAYER2UP: Layer 2 for Interface BR0, TEI 112 changed to up *Mar 1 03:37:56.556: ISDN BR0: TX -
> INFORMATION pd = 8 callref = (null) SPID Information i = '51299699380101' *Mar 1 03:37:56.627:
ISDN BR0: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x1F *Mar 1 03:37:56.635: Bearer Capability i = 0x8890
*Mar 1 03:37:56.643: Channel ID i = 0x83 *Mar 1 03:37:56.651: Keypad Facility i = '5551111' *Mar
1 03:37:56.667: ISDN BR0: RX <- INFORMATION pd = 8 callref = (null) ENDPOINT IDENT i = 0x8081
*Mar 1 03:37:56.703: ISDN BR0: Received EndPoint ID *Mar 1 03:37:56.738: ISDN BR0: RX <-
INFORMATION pd = 8 callref = (null) Locking Shift to Codeset 5 *Mar 1 03:37:56.750: Codeset 5 IE
0x2A i = 0x808001, 'P' *Mar 1 03:37:56.857: %ISDN-6-LAYER2UP: Layer 2 for Interface BR0, TEI 65
changed to up *Mar 1 03:37:56.881: ISDN BR0: TX -> INFORMATION pd = 8 callref = (null) SPID
Information i = '51299699460101' *Mar 1 03:37:56.917: ISDN BR0: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref =
0x9F *Mar 1 03:37:56.925: Channel ID i = 0x89 *Mar 1 03:37:56.949: ISDN BR0: RX <- INFORMATION
pd = 8 callref = (null) ENDPOINT IDENT i = 0x8181 *Mar 1 03:37:56.984: ISDN BR0: Received
Endpoint ID *Mar 1 03:37:57.175: ISDN BR0: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0x9F
!--- The call is connected. *Mar 1 03:37:57.199: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state
to up *Mar 1 03:37:57.218: BR0:1 PPP: Treating connection as a callout !--- PPP negotiation
begins. *Mar 1 03:37:57.222: BR0:1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open
[0 sess, 1 load]
*Mar 1 03:37:57.230: BR0:1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 18 len 34
*Mar 1 03:37:57.234: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
*Mar 1 03:37:57.242: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x1144F392 (0x05061144F392)
*Mar 1 03:37:57.246: BR0:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
*Mar 1 03:37:57.250: BR0:1 LCP: EndpointDisc 1 Local
(0x130F016D6175692D736F686F2D3031)
*Mar 1 03:37:57.262: ISDN BR0: TX -> CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x1F
*Mar 1 03:37:57.282: BR0:1 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 43 Len 33
*Mar 1 03:37:57.286: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
*Mar 1 03:37:57.294: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x363030C5 (0x0506363030C5)
*Mar 1 03:37:57.298: BR0:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
*Mar 1 03:37:57.302: BR0:1 LCP: EndpointDisc 1 Local
(0x130E016D6175692D6E61732D3035)
*Mar 1 03:37:57.310: BR0:1 LCP: O CONFACK [REQsent] id 43 Len 33
*Mar 1 03:37:57.314: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
*Mar 1 03:37:57.318: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x363030C5 (0x0506363030C5)
*Mar 1 03:37:57.326: BR0:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
*Mar 1 03:37:57.330: BR0:1 LCP: EndpointDisc 1 Local
(0x130E016D6175692D6E61732D3035)
*Mar 1 03:37:57.341: BR0:1 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 18 Len 34
*Mar 1 03:37:57.345: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
```

\*Mar 1 03:37:57.349: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x1144F392 (0x05061144F392)  
\*Mar 1 03:37:57.353: BR0:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)  
\*Mar 1 03:37:57.361: BR0:1 LCP: EndpointDisc 1 Local  
(0x130F016D6175692D736F686F2D3031)  
\*Mar 1 03:37:57.365: BR0:1 LCP: State is Open  
\*Mar 1 03:37:57.369: BR0:1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by both  
[0 sess, 1 load]  
*!--- PPP authentication begins.* \*Mar 1 03:37:57.373: BR0:1 CHAP: O CHALLENGE id 17 Len 33 from  
**"maui-soho-01"**  
*!--- The username for CHAP is challenge. The remote router must have this !--- username  
configured along with it's shared secret password.* \*Mar 1 03:37:57.381: BR0:1 CHAP: I CHALLENGE  
id 30 Len 32 from "maui-nas-05" *!--- The incoming username for CHAP is challenge. !--- This  
username must be locally configured.* \*Mar 1 03:37:57.397: BR0:1 CHAP: O RESPONSE id 30 Len 33  
from "maui-soho-01" \*Mar 1 03:37:57.425: BR0:1 CHAP: I SUCCESS id 30 Len 4 \*Mar 1 03:37:57.433:  
BR0:1 CHAP: I RESPONSE id 17 Len 32 from "maui-nas-05" \*Mar 1 03:37:57.445: BR0:1 CHAP: O  
SUCCESS id 17 Len 4 *!--- CHAP authentication is successful.* \*Mar 1 03:37:57.453: BR0:1 PPP:  
Phase is VIRTUALIZED [0 sess, 1 load] \*Mar 1 03:37:57.460: Vi1 PPP: Phase is DOWN, Setup [0  
sess, 1 load] \*Mar 1 03:37:57.480: BR0:1 IPCP: Packet buffered while building MLP bundle  
interface \*Mar 1 03:37:57.484: BR0:1 CDPCP: Packet buffered while building MLP bundle interface  
\*Mar 1 03:37:57.488: %LINK-3-UPDOWN: Interface **Virtual-Access1**,  
changed state to up  
*!--- Virtual Access Interface is created for the multilink !--- (2 b-channel) connection.* \*Mar 1  
03:37:57.496: Vi1 DDR: Dialer statechange to up \*Mar 1 03:37:57.500: Vi1 DDR: Dialer call has  
been placed \*Mar 1 03:37:57.504: Vi1 PPP: Treating connection as a callout \*Mar 1 03:37:57.508:  
Vi1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load] \*Mar 1 03:37:57.516: Vi1 LCP: O  
CONFREQ [Closed] id 1 Len 34 \*Mar 1 03:37:57.520: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) \*Mar 1  
03:37:57.524: Vi1 LCP: MagicNumber 0x1144F4B0 (0x05061144F4B0) \*Mar 1 03:37:57.528: Vi1 LCP:  
MRRU 1524 (0x110405F4) \*Mar 1 03:37:57.536: Vi1 LCP: EndpointDisc 1 Local  
(0x130F016D6175692D736F686F2D3031) \*Mar 1 03:37:57.548: Vi1 PPP: Phase is UP [0 sess, 1 load]  
\*Mar 1 03:37:57.556: Vi1 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 Len 10 \*Mar 1 03:37:57.560: Vi1 IPCP:  
Address 172.20.10.2 (0x0306AC140A02) \*Mar 1 03:37:57.572: Vi1 CDPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 Len  
4 \*Mar 1 03:37:57.576: BR0:1 MLP: maui-nas-05, multilink up, first link \*Mar 1 03:37:57.580: Vi1  
PPP: Pending ncpQ size is 2 \*Mar 1 03:37:57.583: BR0:1 IPCP: Redirect packet to Vi1 \*Mar 1  
03:37:57.587: Vi1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 Len 10 \*Mar 1 03:37:57.591: Vi1 IPCP: Address  
172.20.10.1 (0x0306AC140A01) \*Mar 1 03:37:57.599: Vi1 IPCP: O CONFACK [REQsent] id 1 Len 10 \*Mar  
1 03:37:57.603: Vi1 IPCP: Address 172.20.10.1 (0x0306AC140A01) \*Mar 1 03:37:57.607: BR0:1 CDPCP:  
Redirect packet to Vi1 \*Mar 1 03:37:57.611: Vi1 CDPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 Len 4 \*Mar 1  
03:37:57.615: Vi1 CDPCP: O CONFACK [REQsent] id 1 Len 4 \*Mar 1 03:37:57.623: Vi1 IPCP: I CONFACK  
[ACKsent] id 1 Len 10 \*Mar 1 03:37:57.631: Vi1 IPCP: Address 172.20.10.2 (0x0306AC140A02) \*Mar 1  
03:37:57.635: **Vi1 IPCP: State is Open**  
*!--- IPCP state is open and route will be installed.* \*Mar 1 03:37:57.643: Vi1 CDPCP: I CONFACK  
[ACKsent] id 1 Len 4 \*Mar 1 03:37:57.643: Vi1 CDPCP: State is Open \*Mar 1 03:37:57.651: Vi1 DDR:  
dialer protocol up \*Mar 1 03:37:57.663: BR0 IPCP: Install route to 172.20.10.1 \*Mar 1  
03:37:58.072: BR0 DDR: **Attempting to dial 5551111**  
*!--- Router is dialing.* \*Mar 1 03:37:58.199: ISDN BR0: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x20 \*Mar 1  
03:37:58.206: Bearer Capability i = 0x8890 \*Mar 1 03:37:58.218: Channel ID i = 0x83 \*Mar 1  
03:37:58.226: Keypad Facility i = '5551111' \*Mar 1 03:37:58.445: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line  
protocol on Interface BRI0:1, changed state to up \*Mar 1 03:37:58.512: ISDN BR0: RX <- CALL\_PROC  
pd = 8 callref = 0xA0 \*Mar 1 03:37:58.524: Channel ID i = 0x8A \*Mar 1 03:37:58.548: %LINEPROTO-  
5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up \*Mar 1 03:37:58.599:  
BR0:1 LCP: I ECHOREQ [Open] id 1 Len 12 magic 0x363030C5 \*Mar 1 03:37:58.603: BR0:1 LCP: O  
ECHOREP [Open] id 1 Len 12 magic 0x1144F392 \*Mar 1 03:37:58.746: ISDN BR0: RX <- CONNECT pd = 8  
callref = 0xA0 \*Mar 1 03:37:58.774: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:2, changed state to up \*Mar 1  
03:37:58.786: %ISDN-6-CONNECT: Interface BRI0:1 is now connected to 5551111 maui-nas-05 \*Mar 1  
03:37:58.794: BR0:2 PPP: Treating connection as a callout \*Mar 1 03:37:58.798: BR0:2 PPP: Phase  
is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 0 load] \*Mar 1 03:37:58.810: BR0:2 LCP: O CONFREQ [Closed]  
id 16 Len 34 \*Mar 1 03:37:58.814: BR0:2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) \*Mar 1 03:37:58.818:  
BR0:2 LCP: MagicNumber 0x1144F9C9 (0x05061144F9C9) \*Mar 1 03:37:58.821: BR0:2 LCP: MRRU 1524  
(0x110405F4) \*Mar 1 03:37:58.825: BR0:2 LCP: EndpointDisc 1 Local  
(0x130F016D6175692D736F686F2D3031) \*Mar 1 03:37:58.837: ISDN BR0: TX -> CONNECT\_ACK pd = 8  
callref = 0x20 \*Mar 1 03:37:58.861: BR0:2 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 33 Len 33 \*Mar 1  
03:37:58.865: BR0:2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) \*Mar 1 03:37:58.869: BR0:2 LCP:  
MagicNumber 0x363036F1 (0x0506363036F1) \*Mar 1 03:37:58.873: BR0:2 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)  
\*Mar 1 03:37:58.877: BR0:2 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130E016D6175692D6E61732D3035) \*Mar 1

```
03:37:58.889: BR0:2 LCP: O CONFACK [REQsent] id 33 Len 33 *Mar 1 03:37:58.893: BR0:2 LCP:
AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 03:37:58.897: BR0:2 LCP: MagicNumber 0x363036F1
(0x0506363036F1) *Mar 1 03:37:58.901: BR0:2 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 03:37:58.905:
BR0:2 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130E016D6175692D6E61732D3035) *Mar 1 03:37:58.917: BR0:2 LCP:
I CONFACK [ACKsent] id 16 Len 34 *Mar 1 03:37:58.921: BR0:2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
*Mar 1 03:37:58.929: BR0:2 LCP: MagicNumber 0x1144F9C9 (0x05061144F9C9) *Mar 1 03:37:58.933:
BR0:2 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 03:37:58.937: BR0:2 LCP: EndpointDisc 1 Local
(0x130F016D6175692D736F686F2D3031) *Mar 1 03:37:58.941: BR0:2 LCP: State is Open *Mar 1
03:37:58.945: BR0:2 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by both [0 sess, 0 load] *Mar 1 03:37:58.952:
BR0:2 CHAP: O CHALLENGE id 15 Len 33 from "maui-soho-01" *Mar 1 03:37:58.956: BR0:2 CHAP: I
CHALLENGE id 22 Len 32 from "maui-nas-05" *Mar 1 03:37:58.976: BR0:2 CHAP: O RESPONSE id 22 Len
33 from "maui-soho-01" *Mar 1 03:37:59.008: BR0:2 CHAP: I SUCCESS id 22 Len 4
*Mar 1 03:37:59.012: BR0:2 CHAP: I RESPONSE id 15 Len 32 from "maui-nas-05"
*Mar 1 03:37:59.028: BR0:2 CHAP: O SUCCESS id 15 Len 4
!--- Authentication (for the 2nd call) is successful. *Mar 1 03:37:59.036: BR0:2 PPP: Phase is
VIRTUALIZED [0 sess, 0 load] *Mar 1 03:37:59.044: BR0:2 MLP: maui-nas-05, multilink up *Mar 1
03:38:00.036: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BRI0:2, changed state to up *Mar 1
03:38:02.555: %OSPF-5-ADJCHG: Process 5, Nbr 172.22.1.1 on BRI0 from LOADING to FULL, Loading
Done *Mar 1 03:38:04.742: %ISDN-6-CONNECT: Interface BRI0:2 is now connected to
5551111 maui-nas-05
!--- Second B-channel (BRI0:2) is connected. *Mar 1 03:38:08.599: BR0:1 LCP: I ECHOREQ [Open] id
2 Len 12 magic 0x363030C5 *Mar 1 03:38:08.603: BR0:1 LCP: O ECHOREP [Open] id 2 Len 12 magic
0x1144F392 maui-soho-01#
```

## 関連情報

- [DDR バックアップの設定とトラブルシューティング](#)
- [DDR バックアップのためのバックアップ インターフェイス、フローティング スタティック ルートおよびダイヤラ ウォッチの評価](#)
- [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](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)