

# DDR 다이얼러 맵을 사용하여 BRI-BRI 다이얼업 구성

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[샘플 출력 표시](#)

[show 명령](#)

[샘플 출력 표시](#)

[문제 해결](#)

[debug 명령](#)

[디버그 출력 샘플](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 BRI 인터페이스가 있는 두 라우터 간에 DDR(Dial-on-demand routing)을 구성하는 방법에 대해 설명합니다. 이 구성에서는 SOHO(Small Office Home Office) 라우터가 중앙 네트워크로 트래픽을 전달해야 할 때마다 중앙 사이트 라우터에 전화를 겁니다. 그러면 사용자 정의 기간 동안 트래픽이 없는 경우 연결이 자동으로 중단됩니다. 또한 이 네트워크는 DDR 링크가 다운될 때 원격 측 네트워크에 대한 경로가 제거되지 않도록 **ip ospf demand-circuit** 명령을 사용하여 OSPF(Open Shortest Path First) 라우팅 프로토콜을 사용합니다. 그러나 이 링크를 통해 실행하는 데 라우팅 프로토콜이 필요하지 않습니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

다음 항목에서는 DDR 링크를 구성하기 전에 결정해야 하는 몇 가지 설계 요소에 대해 설명합니다.

- DDR 구현: 다이얼러 맵(레거시 DDR) 또는 다이얼러 프로파일을 사용할 수 있습니다. 이러한 두 구현의 차이점에 대한 자세한 내용은 다이얼러 프로파일을 [사용하여 ISDN DDR 구성을 참조하십시오](#). 이 컨피그레이션에서는 다이얼러 맵을 사용합니다.
- 단일 또는 양방향 전화 걸기: 다른 쪽에 다이얼하여 DDR 링크를 시작하도록 각 라우터를 구성할 수 있습니다. 또는 측면(일반적으로 SOHO)만 다이얼 연결을 시작할 수 있습니다. 트래픽 패

턴을 검토하고 사용할 다이얼 방법을 결정하기 전에 아래 표시된 정보를 고려하십시오. 두 라우터가 모두 전화를 걸 경우: 다른 라우터의 네트워크로 향하는 트래픽이 있는 경우 두 사이트 중 어느 사이트든 링크를 시작할 수 있습니다. 두 라우터가 동시에 전화를 걸 수 있으므로 통화 중 메시지가 표시됩니다. 다이얼링이 SOHO 라우터로 제한된 경우: 링크가 가동되지 않으면 SOHO 라우터로 향하는 중앙 사이트의 트래픽이 실패합니다. "충돌" 통화로 인해 통화 중 메시지가 표시되지 않습니다. **참고:** 이 예에서는 SOHO 라우터만 DDR 링크를 시작합니다.

- 라우팅 프로토콜: 링크를 통해 라우팅 프로토콜을 실행하도록 선택할 수 있지만, hello와 같은 정기 업데이트가 아무런 관심 없이 태깅되어 링크가 무기한 작동하지 않도록 해야 합니다. 또한 라우팅 프로토콜은 라우팅 테이블을 그대로 유지하고 링크가 중단되면 경로를 삭제하지 않아야 합니다. 이 작업은 ip ospf demand-circuit 명령 또는 [스냅샷 라우팅](#)으로 수행할 수 있습니다. 라우팅 프로토콜을 사용하지 않으려는 경우 next-hop이 다른 라우터의 BRI 인터페이스를 가리키는 각 라우터에 고정 경로를 구성할 수 있습니다.
- 흥미로운 트래픽: DDR 흥미로운 트래픽을 정의할 때는 주의해야 합니다. 양쪽의 흥미로운 트래픽이 잘못 정의되면 원하는 경우 링크가 나오지 않거나 연결이 중간에 끊어지거나 연결이 전혀 끊어지지 않을 수 있습니다. 예를 들어, 모든 라우팅 프로토콜 트래픽을 흥미롭지 않은 것으로 표시하려는 경우, 주기적 업데이트로 인해 링크가 무기한 유지되지 않습니다.

## 사용되는 구성 요소

이 구성은 아래의 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 사용하여 개발 및 테스트되었습니다.

- Cisco IOS® Software Release 12.1(5)T를 실행하는 BRI U 인터페이스 1개가 포함된 Cisco 1604 SOHO 라우터
- Cisco IOS 12.1(2)을 실행하는 NM-4B-U(4개의 BRI U 인터페이스)가 포함된 Cisco 3640 라우터

## 표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙](#)을 참조하십시오.

## 구성

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

**참고:** 이 문서에서 사용되는 명령에 대한 추가 정보를 찾으려면 IOS 명령 조회 도구를 사용하십시오.

## 네트워크 다이어그램

이 문서에서는 아래 다이어그램에 표시된 네트워크 설정을 사용합니다.



## 구성

이 문서에서는 아래 표시된 구성을 사용합니다.

**참고:** 이 문서의 정보는 격리된 랩 환경에서 가져온 것입니다. 사용 전에 네트워크에 있는 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

### 마우이-소호-01 (1600)

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

Current configuration : 1656 bytes
!
version 12.1
no service single-slot-reload-enable
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
!
hostname maui-soho-01
!
logging rate-limit console 10 except errors
aaa new-model
aaa authentication login default local
aaa authentication login NO_AUTHEN none
aaa authentication ppp default local
!--- basic AAA configuration for PPP calls enable secret
5 <deleted> ! username admin password <deleted> username
maui-nas-05 password cisco !--- 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 ! isdn switch-type basic-
ni ! interface Loopback0 ip address 172.17.1.1
255.255.255.0 !--- The loopback address will be used by
OSPF for the router ID. ! interface Ethernet0 ip address
172.16.1.1 255.255.255.0 ! interface Serial0 no ip
address shutdown no fair-queue ! interface BRI0 !--- BRI
interface used for DDR dialout ip address 172.20.10.2
255.255.255.0 !--- IP address !--- The remote address is
in the same subnet. encapsulation ppp ip ospf demand-
circuit !--- This forces OSPF to keep the routing table
intact when the DDR link !--- is down. This should only
be configured on one router for a !--- point-to-point
circuit. dialer idle-timeout 900 !--- Idle timeout is
set to 900 seconds (15 minutes). !--- The link will be
disconnected if there is no interesting traffic !--- for
900 secs. 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 map statements for
the remote router !--- The name must match the one used
by the remote router to identify !--- itself. The
broadcast keyword is required to send broadcast traffic
!--- over the link(for OSPF). The two different phone
numbers correspond !--- to the b-channels of the remote
side. The multiple statements allow !--- the router to
dial the second number if the first number is busy.

dialer load-threshold 80 outbound
!--- This set the load level for traffic at which
additional connections !--- will be added to the
```

```
Multilink PPP bundle. !--- Load level values range from
1 (unloaded) to 255 (fully loaded). !--- The threshold
in this case is 80/255 = 32%. dialer-group 1 !--- apply
interesting traffic definition from dialer-list 1 isdn
switch-type basic-ni isdn spid1 51255522220101 5552222
isdn spid2 51255522230101 5552223 ppp authentication
chap !--- Use chap authentication. ppp multilink !---
Use multilink to bring up both BRI channels. ! router
ospf 5 log-adjacency-changes network 172.16.1.0
0.0.0.255 area 0 network 172.17.1.0 0.0.0.255 area 0
network 172.20.10.0 0.0.0.255 area 0 ! ip classless ip
route 172.20.0.0 255.255.0.0 172.20.10.0 no ip http
server ! access-list 101 remark Define Interesting
Traffic access-list 101 deny ospf any any !--- mark OSPF
as uninteresting !--- This will prevent OSPF hellos from
keeping the link up. access-list 101 permit ip any any
dialer-list 1 protocol ip list 101 !--- Interesting
traffic is defined by access-list 101. !--- This 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
```

## 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
!
hostname maui-nas-05
!
aaa new-model
aaa authentication login default local
aaa authentication login NO_AUTHEN none
aaa authentication ppp default local
!--- basic AAA configuration for PPP calls enable secret
5 <deleted> ! username admin password 7 <deleted>
username maui-soho-01 password 7 cisco !--- username for
remote router (maui-soho-01) and shared secret !---
(used for CHAP authentication) !--- 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 !--- The loopback address is
used by OSPF for the router ID. ! interface Ethernet0/0
ip address 172.22.53.105 255.255.255.0 ! interface
Ethernet0/1 no ip address shutdown ! interface BRI1/0 !-
-- BRI interface used to accept dialin ip address
172.20.10.1 255.255.255.0 !--- IP address !--- The
remote address is in the same subnet. encapsulation ppp
dialer idle-timeout 900 !--- Idle timeout is set to 900
seconds (15 minutes). !--- Set this value to be equal to
or higher than the idle-timeout on the !--- client side.
A higher idle-timeout permits the client side to !---
determine when to bring down the link. ! dialer map ip
172.20.10.2 name maui-soho-01 broadcast !--- dialer map
statement for the BRI interface of the remote router !--
- The name must be the one used by the remote router to
identify !--- itself. The broadcast keyword is required
to send broadcast traffic !--- over the link(for OSPF).
```

```
Note: There is no phone number, as we are !--- not
configuring this side to dial. If you want this router
to dial, !--- add the remote side phone number to the
dialer map statement dialer-group 1 !--- apply
interesting traffic definition from dialer-list 1 isdn
switch-type basic-ni isdn spid1 51255511110101 5551111
isdn spid2 51255511120101 5551112 ppp authentication
chap ppp multilink !--- allow multilink connections ! !
<<--unused interface configurations have been 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 172.22.53.0
0.0.0.255 area 0 default-information originate always !-
-- transmit OSPF default information !--- This may be
required for remote router to use the BRI DDR link. ! ip
classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Ethernet0/0 ip route
172.22.0.0 255.255.0.0 172.22.53.0 no ip http server !
dialer-list 1 protocol ip permit !--- All IP traffic is
defined interesting. !--- This is applied to BRI0 using
dialer-group 1.

!
line con 0
  login authentication NO_AUTHEN
  transport input none
line 97 102
line aux 0
line vty 0 4
!
end
```

**참고:** 라우터가 OSPF point-to-point 토폴로지(2 라우터)의 일부인 경우 **ip ospf demand-circuit** 명령을 사용하여 수요 회로의 한쪽 끝만 구성해야 합니다. 그러나 모든 라우터는 이 기능을 영역 내에 로드해야 하며 ip ospf **demand-circuit** 명령을 지원해야 합니다. 라우터가 OSPF point-to-multipoint 토폴로지(예: 허브 및 스포크)의 일부인 경우 이 명령을 사용하여 멀티포인트 엔드만 구성해야 합니다.

## 샘플 출력 표시

### show 명령

특정 **show** 명령은 **show** 명령 출력의 분석을 볼 수 있는 출력 인터프리터 도구에서 지원됩니다.

- **show dialer interface [type number]** - DDR용으로 구성된 인터페이스에 대한 일반 진단 정보를 표시하고 타이머의 컨피그레이션 및 연결 시간이 초과되기 전의 시간을 표시합니다. 다음 메시지를 확인해야 합니다."다이얼러 상태는 데이터 링크 계층 위로" - 다이얼러가 제대로 작동했습니다."물리적 레이어 업" - 라인 프로토콜이 생성되었지만 NCP(Network Control Protocol)는 설정되지 않았습니다."다이얼 이유" 다이얼링을 시작한 패킷의 소스 및 수신 주소를 표시합니다.
- **show isdn status** - 라우터가 ISDN 스위치와 제대로 통신하는지 확인합니다. 이 명령은 활성 통화 수도 표시합니다. 다음 메시지를 확인해야 합니다."Layer 1 Status is ACTIVE","레이어 2 상태 = MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED"**참고:** 자세한 내용은 BRI 문제 해결을 위해 show isdn status 명령 사용을 참조하십시오.
- **show caller user username detail** - 자세한 LCP 협상 매개변수가 표시됩니다.

### 샘플 출력 표시

**show ip route** 명령은 DDR 링크가 시작된 후 소호에 라우팅 테이블을 표시합니다. 원격 사이트의

OSPF 경로가 설치되어 있습니다.

```
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 - ISIS level-1, L2 - ISIS level-2, ia - ISIS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is 172.20.10.1 to network 0.0.0.0
```

```
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, 3 subnets, 3 masks
C       172.20.10.0/24 is directly connected, BRI0
C       172.20.10.1/32 is directly connected, BRI0
S       172.20.0.0/16 [1/0] via 172.20.10.0
       172.22.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O       172.22.53.0/24 [110/1572] via 172.20.10.1, 00:01:37, BRI0
O       172.22.1.1/32 [110/1563] via 172.20.10.1, 00:01:37, BRI0
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 172.20.10.1, 00:01:37, BRI0
```

**참고:** 원격 측의 OSPF 경로(특히 기본 경로)가 라우팅 테이블에 추가됩니다. 이렇게 하면 클라이언트(maui-soho-01)가 링크를 통해 트래픽을 전송할 때마다 BRI 링크에 전화를 걸 수 있습니다. 이는 OSPF 디맨드 회로이므로 만료된 다이얼러 유휴 시간 제한으로 인해 링크가 다운될 때 라우팅 테이블의 OSPF 항목이 제거(오래됨)되지 않습니다.

**show caller user username detail** 출력에서 연결에 대한 유휴 시간 제한을 확인합니다.

```
maui-soho-01#show caller user maui-nas-05 detail
```

```
User: maui-nas-05, line BR0:1, service PPP
      Active time 00:02:33, Idle time 00:00:00
Timeouts:          Absolute  Idle
Limits:            -         -
Disconnect in:    -         -
PPP: LCP Open, multilink Open, CHAP (AAA <--> AAA)
LCP: -> peer, AuthProto, MagicNumber, MRRU, EndpointDisc
      <- peer, AuthProto, MagicNumber, MRRU, EndpointDisc
NCP: Closed IPCP, CDPCP
Dialer: Connected to 5551111, outbound
        Type is ISDN, group BR0
        Cause: ip (s=172.20.10.2, d=172.20.10.1)
IP: Local 172.20.10.2/24
Bundle: Member of maui-nas-05, last input 00:00:00
Counts: 945 packets input, 147302 bytes, 0 no buffer
        0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun
        972 packets output, 150964 bytes, 0 underruns
        0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
```

```
User: maui-nas-05, line Vi1, service PPP Bundle
      Active time 00:02:32, Idle time 00:02:32
Timeouts:          Absolute  Idle
Limits:            -         00:15:00
Disconnect in:    -         00:12:26
```

```
!--- time after which this call will be disconnected unless it receives !--- interesting traffic
PPP: LCP Open, multilink Open, IPCP, CDPCP LCP: -> peer, MagicNumber, MRRU, EndpointDisc <- peer
NCP: Open IPCP, CDPCP IPCP: <- peer, Address -> peer, Address Dialer: Connected to 5551111,
outbound Idle timer 900 secs, idle 153 secs Type is IN-BAND SYNC, group BR0 IP: Local
172.20.10.2/24, remote 172.20.10.1 Bundle: First link of maui-nas-05, 1 link, last input
00:02:33 Counts: 20 packets input, 2916 bytes, 0 no buffer 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0
overrun 23 packets output, 2683 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 0 interface
resets
```

## 문제 해결

### debug 명령

참고: debug 명령을 실행하기 전에 [디버그 명령에 대한 중요 정보를 참조하십시오.](#)

- **debug isdn q931** - ISDN 네트워크 연결의 통화 설정 및 해제(레이어 3)를 표시합니다.
- **debug isdn q921** - 라우터와 ISDN 스위치 간의 D 채널에 데이터 링크 레이어 메시지(레이어 2)를 표시합니다. **show isdn status** 명령이 Layer 1 및 Layer 2 up을 표시하지 않는 경우 이 디버그를 사용합니다.
- **디버그 다이얼러 [이벤트 | packets]** - 다이얼러 인터페이스에서 받은 패킷에 대한 DDR 디버깅 정보를 표시합니다.
- **debug ppp negotiation** - LCP(Link Control Protocol), Authentication 및 NCP를 비롯한 PPP 구성 요소를 협상하는 동안 PPP 트래픽 및 교환에 대한 정보를 표시합니다. 성공적인 PPP 협상이 먼저 LCP 상태를 열고 인증한 다음 NCP(일반적으로 IPCP)를 협상합니다.
- **debug ppp authentication** - CHAP(Challenge Authentication Protocol) 패킷 교환 및 PAP(Password Authentication Protocol) 교환을 비롯한 PPP 인증 프로토콜 메시지를 표시합니다.
- **debug ppp error** - PPP 연결 협상 및 작업과 관련된 프로토콜 오류 및 오류 통계를 표시합니다.

전화 접속 [기술 참조](#): 이 DDR 연결 문제 해결에 대한 자세한 내용은 [문제 해결](#) 기술을 참조하십시오.

### 디버그 출력 샘플

디버그 출력은 원격 라우터 BRI 인터페이스에 대한 ICMP ping에 의해 트리거된 DDR 호출을 표시합니다. 디버그에는 soho 라우터 다이얼링, 중앙 사이트에 연결, ppp 협상, CHAP 인증 수행 등이 표시됩니다.

```
maui-soho-01#debug dialer
Dial on demand events debugging is on
maui-soho-01#debug ppp negotiation
PPP protocol negotiation debugging is on
maui-soho-01#debug ppp authentication
PPP authentication debugging is on
maui-soho-01#debug isdn q931
ISDN Q931 packets debugging is on
maui-soho-01#
maui-soho-01#
maui-soho-01#
maui-soho-01#ping 172.20.10.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.20.10.1, timeout is 2 seconds:
*Mar  1 21:57:42.625: BR0 DDR: Dialing cause ip (s=172.20.10.2, d=172.20.10.1)
```

!--- The ping destined for 172.20.10.1 dials the BRI.  
\*Mar 1 21:57:42.629: **BR0 DDR: Attempting to dial 5551111**  
*!--- phone number of the remote router that is dialed* \*Mar 1 21:57:42.653: ISDN BR0: TX -> SETUP  
pd = 8 callref = 0x09 \*Mar 1 21:57:42.661: Bearer Capability i = 0x8890 \*Mar 1 21:57:42.669:  
Channel ID i = 0x83 \*Mar 1 21:57:42.677: Keypad Facility i = '5551111' \*Mar 1 21:57:43.002: ISDN  
BR0: RX <- CALL\_PROC pd = 8 callref = 0x89 \*Mar 1 21:57:43.010: Channel ID i = 0x89 \*Mar 1  
21:57:43.189: ISDN BR0: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0x89 \*Mar 1 21:57:43.216: %LINK-3-UPDOWN:  
Interface BRI0:1, changed state to up \*Mar 1 21:57:43.236: BR0:1 PPP: Treating connection as a  
callout *!--- PPP negotiation begins.* \*Mar 1 21:57:43.236: BR0:1 PPP: Phase is ESTABLISHING,  
Active Open [0 sess, 1 load] \*Mar 1 21:57:43.248: BR0:1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 10 len 34  
\*Mar 1 21:57:43.252: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) \*Mar 1 21:57:43.256: BR0:1 LCP:  
MagicNumber 0x153BEFE7 (0x0506153BEFE7) \*Mar 1 21:57:43.260: BR0:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)  
\*Mar 1 21:57:43.268: BR0:1 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130F016D6175692D736F686F2D3031) \*Mar 1  
21:57:43.280: ISDN BR0: TX -> CONNECT\_ACK pd = 8 callref = 0x09 \*Mar 1 21:57:43.300: BR0:1 LCP:  
I CONFREQ [REQsent] id 7 Len 33 \*Mar 1 21:57:43.304: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)  
\*Mar 1 21:57:43.308: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x354AAC53 (0x0506354AAC53) \*Mar 1 21:57:43.312:  
BR0:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) \*Mar 1 21:57:43.320: BR0:1 LCP: EndpointDisc 1 Local  
(0x130E016D6175692D6E61732D3035) \*Mar 1 21:57:43.327: BR0:1 LCP: O CONFACK [REQsent] id 7 Len 33  
\*Mar 1 21:57:43.331: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) \*Mar 1 21:57:43.335: BR0:1 LCP:  
MagicNumber 0x354AAC53 (0x0506354AAC53) \*Mar 1 21:57:43.339: BR0:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)  
\*Mar 1 21:57:43.347: BR0:1 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130E016D6175692D6E61732D3035) \*Mar 1  
21:57:43.359: BR0:1 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 10 Len 34 \*Mar 1 21:57:43.363: BR0:1 LCP:  
AuthProto CHAP (0x0305C22305) \*Mar 1 21:57:43.367: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x153BEFE7  
(0x0506153BEFE7) \*Mar 1 21:57:43.371: BR0:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) \*Mar 1 21:57:43.379:  
BR0:1 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130F016D6175692D736F686F2D3031) \*Mar 1 21:57:43.383: BR0:1  
LCP: State is Open \*Mar 1 21:57:43.383: BR0:1 **PPP: Phase is AUTHENTICATING**, by both  
[0 sess, 1 load]  
*!--- PPP Authentication begins.* \*Mar 1 21:57:43.391: BR0:1 **CHAP: O CHALLENGE** id 6 Len 33 from  
"maui-soho-01"  
*!--- outgoing challenge for the remote router !--- This username should be configured in the  
dialer map statement !--- at the remote router.* \*Mar 1 21:57:43.399: BR0:1 **CHAP: I CHALLENGE** id  
6 Len 32 from "maui-nas-05"  
*!--- incoming challenge from remote router !--- This username should be configured in the  
dialer map statement.* \*Mar 1 21:57:43.415: BR0:1 CHAP: O RESPONSE id 6 Len 33 from "maui-soho-  
01" \*Mar 1 21:57:43.443: BR0:1 **CHAP: I SUCCESS** id 6 Len 4  
*!--- Incoming CHAP Authentication is successful.* \*Mar 1 21:57:43.450: BR0:1 CHAP: I RESPONSE id  
6 Len 32 from "maui-nas-05" \*Mar 1 21:57:43.466: BR0:1 CHAP: O SUCCESS id 6 Len 4 *!--- Outgoing  
CHAP Authentication is successful.* \*Mar 1 21:57:43.474: BR0:1 PPP: Phase is VIRTUALIZED [0 sess,  
1 load] \*Mar 1 21:57:43.581: Vi1 PPP: Phase is DOWN, Setup [0 sess, 1 load] \*Mar 1 21:57:43.601:  
BR0:1 IPCP: Packet buffered while building MLP bundle interface \*Mar 1 21:57:43.605: BR0:1  
CDPCP: Packet buffered while building MLP bundle interface \*Mar 1 21:57:43.609: %LINK-3-UPDOWN:  
**Interface Virtual-Access1,  
changed state to up**  
*!--- Virtual access interface is automatically created (needed for multilink).* \*Mar 1  
21:57:43.613: Vi1 DDR: Dialer statechange to up \*Mar 1 21:57:43.617: Vi1 DDR: Dialer call has  
been placed \*Mar 1 21:57:43.625: Vi1 PPP: Treating connection as a callout \*Mar 1 21:57:43.625:  
Vi1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load] \*Mar 1 21:57:43.637: Vi1 LCP: O  
CONFREQ [Closed] id 1 Len 34 \*Mar 1 21:57:43.641: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) \*Mar 1  
21:57:43.645: Vi1 LCP: MagicNumber 0x153BF171 (0x0506153BF171) \*Mar 1 21:57:43.649: Vi1 LCP:  
MRRU 1524 (0x110405F4) \*Mar 1 21:57:43.653: Vi1 LCP: EndpointDisc 1 Local  
(0x130F016D6175692D736F686F2D3031) \*Mar 1 21:57:43.665: Vi1 PPP: Phase is UP [0 sess, 1 load]  
\*Mar 1 21:57:43.677: Vi1 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 Len 10 \*Mar 1 21:57:43.681: Vi1 IPCP:  
Address 172.20.10.2 (0x0306AC140A02) \*Mar 1 21:57:43.693: Vi1 CDPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 Len  
4 \*Mar 1 21:57:43.697: BR0:1 MLP: maui-nas-05, multilink up, first link \*Mar 1 21:57:43.700: Vi1  
PPP: Pending ncpQ size is 2 \*Mar 1 21:57:43.700: BR0:1 IPCP: Redirect packet to Vi1 \*Mar 1  
21:57:43.708: Vi1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 Len 10 \*Mar 1 21:57:43.712: Vi1 IPCP: Address  
172.20.10.1 (0x0306AC140A01) \*Mar 1 21:57:43.716: Vi1 IPCP: O CONFACK [REQsent] id 1 Len 10 \*Mar  
1 21:57:43.724: Vi1 IPCP: Address 172.20.10.1 (0x0306AC140A01) \*Mar 1 21:57:43.728: BR0:1 CDPCP:  
Redirect packet to Vi1 \*Mar 1 21:57:43.732: Vi1 CDPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 Len 4 \*Mar 1  
21:57:43.736: Vi1 CDPCP: O CONFACK [REQsent] id 1 Len 4 \*Mar 1 21:57:43.744: Vi1 IPCP: I CONFACK  
[ACKsent] id 1 Len 10 \*Mar 1 21:57:43.752: Vi1 IPCP: Address 172.20.10.2 (0x0306AC140A02) \*Mar 1  
21:57:43.756: **Vi1 IPCP: State is Open**  
*!--- IPCP state is open.* \*Mar 1 21:57:43.764: Vi1 CDPCP: I CONFACK [ACKsent] id 1 Len 4 \*Mar 1  
21:57:43.768: Vi1 CDPCP: State is Open \*Mar 1 21:57:43.772: Vi1 DDR: dialer protocol up \*Mar 1



```
21:57:43.784: BR0 IPCP: Install route to 172.20.10.1 !--- Install route to remote side. *Mar 1
21:57:44.462: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BRI0:1, changed state to up *Mar 1
21:57:44.657: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to
up *Mar 1 21:57:49.180: %ISDN-6-CONNECT: Interface BRI0:1 is now connected to
5551111 maui-nas-05
!--- BRI Dial on Demand Routing (DDR) Link is operational. maui-soho-01#
```

## 관련 정보

- [BRI 문제 해결을 위해 show isdn status 명령 사용](#)
- [기본 ISDN 서비스 설정](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)