

# Configuración de respaldo DDR mediante BRI y la función de control de discado

## Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[prerrequisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Teoría Precedente](#)

[Función de vigilancia de programas 'dialer'](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Comandos de vigilancia de programas dialer](#)

[Verificación](#)

[Ejemplo de resultado del comando show](#)

[Troubleshooting](#)

[Resolución de problemas de Dialer Watch](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Ejemplo de resultado del comando debug](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento enseña el uso de una línea de Interfaz de velocidad básica (BRI) e ISDN para respaldar una línea alquilada, de WAN o una conexión en serie mediante la función de dialer match. [Si desea obtener más información sobre las características de vigilancia de marcador, consulte Evaluación de interfaces de respaldo, rutas estáticas flotantes y vigilancia de marcador para respaldo de DDR.](#)

## [Antes de comenzar](#)

### [Convenciones](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

### [prerrequisitos](#)

No hay requisitos previos específicos para este documento.

## Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las versiones de software y hardware indicadas a continuación.

- Un Cisco 1604 con 1 interfaz BRI U que funciona con el Software Release 12.1(5)T de Cisco IOS®.

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de ejecutarlo.

## Teoría Precedente

Este ejemplo utiliza el Legacy Dial-on-Demand Routing (DDR), que utiliza el **comando dialer map** para la conexión BRI. También, puede utilizar perfiles de marcador en vez de DDR heredada (mapas del marcador). [Para obtener más información sobre los perfiles de marcador, consulte Configuración de DDR de ISDN con perfiles de marcador.](#)

La configuración de respaldo de DDR incluye dos pasos diferentes:

1. Configure el DDR ya sea con legacy DDR o con los perfiles dialer. Verifique que su conexión DDR funcione correctamente antes de implementar la configuración de respaldo. Esto le permitirá corroborar que el método de marcado utilizado, la negociación del Point-to-Point Protocol (PPP) y la autenticación sean exitosos antes de configurar el backup.
2. Configuración del router para iniciar el respaldo de la conexión DDR cuando falla el link primario. Esta configuración utiliza la característica Dialer watch (Vigilancia de marcador) para activar el marcado de salida.

Para más información sobre los pasos necesarios para configurar el soporte, consulte el documento Configuración y resolución de problemas de respaldo DDR.

## Función de vigilancia de programas 'dialer'

Con la vigilancia de programas de marcado, el router monitorea la existencia de una ruta especificada y si esa ruta no está presente, comienza a marcar desde el link de respaldo. A diferencia de otros métodos de respaldo (como la interfaz de respaldo y las rutas estáticas flotantes), la vigilancia de programas de marcado no necesita que haya un tráfico interesante para disparar el marcado. A continuación se describe el proceso utilizado por la vigilancia de marcador :

- Cuando se elimina una ruta vigilada, la vigilancia de programas dialer verifica al menos una ruta válida para cualquiera de las direcciones IP o de las redes vigiladas. Si no hay una ruta válida, la línea primaria se considera desactivada e inutilizable. La vigilancia de marcador inicia luego la llamada y los routers se conectan e intercambian información de ruteo. Todo el tráfico para la red remota ahora utilizará el link de respaldo. Si hay una ruta válida para al menos una de las redes IP definidas y vigiladas y la ruta señala a una interfaz que no es la

interfaz de respaldo configurada para el monitoreo de marcado, el enlace primario se considera encendido y el monitoreo de marcado no inicia el enlace de respaldo.

- Después de que empiece a funcionar el link de respaldo, se revisa nuevamente el link principal en el momento en que expira cada tiempo de espera inactivo. Si el link principal permanece sin funcionar, el temporizador ocioso se reinicia. Puesto que el router debe marcar periódicamente si se ha restablecido el link principal, configure un pequeño valor para el ocioso-descanso del marcador. Cuando se restablece el link primario, el protocolo de ruteo actualiza la tabla de ruteo y todo el tráfico debería volver a pasar al link primario. Dado que el tráfico ya no pasará por el link de respaldo, el tiempo de espera ocioso caducará y el router desactivará el link de respaldo. **Nota:** Al definir el tráfico interesante, niegue el tráfico del Routing Protocol para evitar que el hellos periódico reajuste el tiempo de inactividad.
- Si el link principal se reactiva, el link de respaldo secundario se desconectará. Sin embargo, puede implementar un temporizador de inhabilitación para que haya un retraso antes de suprimirse el link de respaldo una vez que el link primario se recuperó. Este temporizador de retardo es activado cuando finaliza el temporizador de inactividad, y la ruta principal está activa. Este temporizador de retraso puede asegurar estabilidad, especialmente para interfaces flapping o que sufren cambios frecuentes de ruta.

[Si desea obtener más información sobre las características de vigilancia de marcador, consulte Evaluación de interfaces de respaldo, rutas estáticas flotantes y vigilancia de marcador para respaldo de DDR.](#)

## Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

### Diagrama de la red

Este documento utiliza la instalación de red que se muestra en el siguiente diagrama.

### Configuraciones

Esta configuración emplea un circuito BRI para hacer una copia de seguridad de un link serial. Esta configuración también usa el protocolo de ruteo OSPF (Abrir la ruta más corta en primer lugar) entre los dos routers. Una vez activada la conexión de respaldo, debe cerciorarse de que la tabla de ruteo esté actualizada a fin de utilizar la nueva ruta de respaldo.

Para obtener más información sobre convenciones de comandos, consulte las [Convenciones de Recomendaciones Técnicas de Cisco](#).

#### **maui-sl1-01 (1600)**

```
maui-soho-01#show running-config Building
configuration... Current configuration : 1546 bytes !
version 12.1 no service single-slot-reload-enable
service timestamps debug uptime service timestamps log
uptime no service password-encryption ! 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 !--- This is the basic AAA
```

```

configuration for ppp calls. enable secret 5 <deleted>!
username maui-nas-05 password 0 cisco !--- Username for
remote router (maui-nas-05) and shared secret. !---
Shared secret (used for CHAP) 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 !---
Primary link ip address 192.168.10.2 255.255.255.252
encapsulation ppp ppp authentication chap ! 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 30 !--- Idle
timeout (in seconds) for this backup link. !--- Dialer
watch checks the status of the primary link every time
the !--- idle-timeout expires. dialer watch-disable 15
!--- Delays disconnecting the backup interface for 15
seconds after the !--- primary interface is found to be
up, that is 15 seconds after the idle !--- timeout
expired after the primary link came UP. dialer load-
threshold 1 outbound !--- This sets 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).
dialer map ip 172.20.10.1 name maui-nas-05 broadcast
5551111 !--- Dialer map for the BRI interface of the
remote router. dialer map ip 172.22.53.0 name maui-nas-
05 broadcast 5551111 !--- Map statement for the
route/network being watched by the !--- dialer watch-
list command !--- This address must exactly match the
network configured with the !--- dialer watch-list
command. !--- When the watched route disappears, this
dials the specified !--- phone number. dialer watch-
group 8 !--- Enable dialer watch on this backup
interface. !--- Watch the route specified with dialer
watch-list 8. dialer-group 1 !--- Apply interesting
traffic defined in dialer-list 1. isdn switch-type
basic-ni isdn spid1 51255522220101 5552222 isdn spid2
51255522230101 5552223 !--- SPID information. Contact
your telco for the SPID format. !--- In many parts of
the world, SPIDs are not required. !--- In such cases,
omit the above two commands. ppp authentication chap !--
- Use CHAP authentication. ppp multilink !--- Enable
Multilink. ! 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 network
192.168.10.0 0.0.0.3 area 0 ! ip classless no ip http
server ! dialer watch-list 8 ip 172.22.53.0
255.255.255.0 !--- This defines the route(s) to be
watched. !--- This exact route (including subnet mask)
must exist in the !--- routing table. Use the dialer
watch-group 8 command to apply this !--- list to the
backup interface. 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 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 uptime service timestamps log
uptime no 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 local !--- This is the basic
AAA configuration for PPP calls. enable secret 5
<deleted> ! username maui-soho-01 password 0 cisco !---
Username for remote router (maui-soho-01) and shared
secret. !--- Shared secret(used for CHAP authentication)
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
ip address 172.22.53.105 255.255.255.0 ! interface
Ethernet0/1 no ip address shutdown ! interface BRI1/0 !-
-- Interface for backup link. ip address 172.20.10.1
255.255.255.0 encapsulation ppp dialer map ip
172.20.10.2 name maui-soho-01 broadcast !--- This is the
dialer map with IP address and authenticated username !-
-- for the remote destination. The name should match the
authentication !--- username provided by the remote
side. The dialer map statement is !--- used even though
this router is not dialing out !--- (that is, the phone
number is not specified). dialer-group 1 !--- Apply
interesting traffic defined in dialer-list 1. isdn
switch-type basic-ni isdn spid1 51255511110101 5551111
isdn spid2 51255511120101 5551112 !--- SPID information.
Contact your telco for the SPID format. !--- In many
parts of the world, SPIDs are not required. !--- In such
cases, omit the above two commands. ppp authentication
chap ppp multilink ! !--- Output removed. ! interface
Serial2/0 !--- Primary link. ip address 192.168.10.1
255.255.255.252 encapsulation ppp clockrate 64000 ppp
authentication chap ! !--- 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 172.22.53.0
0.0.0.255 area 0 network 192.168.10.0 0.0.0.3 area 0
default-information originate ! ip classless ip route
0.0.0.0 0.0.0.0 Ethernet0/0 no ip http server ! dialer-
list 1 protocol ip permit !--- This defines all IP
traffic as interesting. OSPF does not need !--- to be
marked uninteresting since this link does not dial out.
!--- Adjust the interesting traffic definition depending
on your needs. ! line con 0 login authentication
NO_AUTHEN transport input none line 97 102 line aux 0
line vty 0 4 ! end

```

**Nota:** La configuración de maui-nas-05 no incluye ninguna Comandos relacionados de reserva. Desde el punto de vista de maui-nas-05, el link de backup es apenas otro cliente de marcación de entrada. Esto puede simplificar la configuración del sitio central en situaciones en las que numerosos dispositivos establecen un link de respaldo hacia el mismo sitio central. En los escenarios de copia de respaldo, lo ideal es que sólo un lado inicie el marcado mientras el otro sólo acepta llamadas.

## Comandos de vigilancia de programas dialer

La siguiente es una lista de los comandos disponibles para la vigilancia de marcador. Algunos de estos comandos se incluyeron en la configuración antes mencionada, mientras que otros se brindan a modo de referencia.

- **máscara de dirección del ip ip-address del número de grupo de la reloj-lista del marcador:** Define los IP Addresses o las redes que se mirarán. La dirección o la red (con la máscara adecuada) que está configurada debe existir en la tabla de ruteo. Usted puede también mirar las rutas múltiples con el comando dialer watch-list. Se muestra un ejemplo a continuación:  

```
dialer watch-list 1 ip 10.1.1.0 255.255.255.0
dialer watch-list 1 ip 10.1.2.0 255.255.255.0
dialer watch-list 1 ip 10.1.3.0 255.255.255.0
```
- **dialer watch-group group-number:** Monitoreo de marcado del permiso en la Interfaz de respaldo. El número de grupo utilizado aquí coincide con el número de grupo del comando dialer watch-list que define las rutas a vigilar. **El comando dialer watch-group** con un número de grupo determinado puede ser configurado solamente en una interfaz. Esto significa que el router no puede usar interfaces múltiples para proveer respaldo para una ruta en particular. Sin embargo, una interfaz puede contar con varios comandos dialer watch-group, con diferentes números de grupo. En consecuencia, una interfaz puede ser utilizada para brindar respaldo a varias rutas.
- **dialer watch-disable seconds:** Aplique un tiempo de retraso de la neutralización a la interfaz. Luego de que la primera interfaz se recupera, este retardo evita la desconexión de la interfaz de respaldo durante el período de tiempo especificado. Se enciende este temporizador del retraso cuando expira el temporizador de inactividad, y el estatus del ruta principal se marca y se encuentra para estar para arriba. Este retardo puede asegurar estabilidad, especialmente para interfaces flapping o que sufren cambios frecuentes de ruta.
- **dialer watch-list group-number delay route-check initial seconds:** Este comando permite al router verificar si el router principal está activado una vez finalizado el arranque inicial del router y concluido el lapso del temporizador (en segundos). Sin este comando, la vigilancia del marcador se dispara únicamente cuando la ruta principal se elimina de la tabla de ruteo. Si el link principal no aparece durante la activación inicial del router, la ruta nunca se agregará a la tabla de ruteo y; por lo tanto, no se la podrá observar. Por lo tanto, con este comando, el Monitoreo de marcado marcará el link de backup en caso de falla del link principal durante el inicial para empezar para arriba del router.

## Verificación

Para más información, refiérase [usando el comando show isdn status para el Troubleshooting de BRI](#).

En esta sección encontrará información que puede utilizar para confirmar que su configuración esté funcionando correctamente.

El Output Interpreter soportan a los ciertos comandos show tomaron, que permite que usted vea una análisis de la salida del comando show.

- **el número de tipo del show dialer [interface]** - información de diagnóstico general de las visualizaciones para las interfaces configuradas para el DDR y visualiza el tiempo del temporizador la configuración y antes de los tiempos de conexión hacia fuera. Debe verificar los siguientes mensajes:El estado del marcador es capa de link de datos en funcionamiento – El marcador funcionó correctamente.“Capa física para arriba” - El Line Protocol subió, pero el protocolo network control (NCP) no hizo.“Marque la razón” que esto visualiza a las direcciones de origen y de destino del paquete que inició la marca.

- **isdn status de la demostración** - Asegúrese de que el router esté comunicando correctamente con el switch ISDN. Este comando también muestra la cantidad de llamadas activas. Debe verificar los siguientes mensajes: El estado de la capa 1 es ACTIVO", Layer 2 Status state = MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED

## Ejemplo de resultado del comando show

La tabla de ruteo del cliente, maui-soho-01 (1600), con el funcionamiento del link principal se muestra abajo:

```
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 192.168.10.1 to network 0.0.0.0

    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
C       172.20.10.0 is directly connected, BRI0
    172.22.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O       172.22.53.0/24 [110/74] via 192.168.10.1, 02:48:10, Serial0
O       172.22.1.1/32 [110/65] via 192.168.10.1, 02:48:10, Serial0
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 192.168.10.1, 02:48:10, Serial0
```

La salida de la **ruta de IP de la demostración** mostrada arriba, visualiza las OSPF rutas aprendidas de los pares que usan el link principal (serial0). Note que la ruta que es mirada (172.22.53.0 con la máscara 255.255.255.0) existe en la tabla de ruteo. Esto se debe verificar para que el Monitoreo de marcado funcione correctamente.

Ahora derribamos el link principal y activamos el link de backup. Después de que se active el link de backup, tabla OSPF se intercambia y las nuevas rutas usando el link de backup están instaladas. El tráfico ahora pasa a través del link de backup.

A continuación, se muestra un ejemplo:

```
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, 2 subnets, 2 masks C 172.20.10.0/24 is directly
connected, BRI0 C 172.20.10.1/32 is directly connected, BRI0 172.22.0.0/16 is variably
subnetted, 2 subnets, 2 masks O 172.22.53.0/24 [110/1572] via 172.20.10.1, 00:01:26, BRI0 O
172.22.1.1/32 [110/1563] via 172.20.10.1, 00:01:27, BRI0 O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 172.20.10.1,
00:01:27, BRI0
```

La salida antedicha muestra que se ha puesto al día la tabla de ruteo y todo el tráfico utilizará el link de backup (el BRI0)

El comando **show dialer** puede ser utilizado para verificar que subió la interfaz DDR correctamente. Note que la interfaz BRI fue marcada porque el router detectó que la ruta vigilada fue perdida.

```
maui-soho-01# show dialer BRI0 - dialer type = ISDN Dial String Successes Failures Last DNIS
Last status 5551111 10 0 00:01:49 successful 0 incoming call(s) have been screened. 0 incoming
call(s) rejected for callback. BRI0:1 - dialer type = ISDN Idle timer (30 secs), Fast idle timer
(20 secs) Wait for carrier (30 secs), Re-enable (15 secs) Dialer state is data link layer up
Dial reason: Dialing on watched route loss Time until disconnect 11 secs Connected to 5551111
(maui-nas-05) BRI0:2 - dialer type = ISDN Idle timer (30 secs), Fast idle timer (20 secs) Wait
for carrier (30 secs), Re-enable (15 secs) Dialer state is idle
```

## Troubleshooting

### Resolución de problemas de Dialer Watch

Configure y verifique que la conexión DDR está funcionando correctamente antes de que usted configure el Monitoreo de marcado. Esto le ayudará a aislar y a resolver problemas los problemas DDR antes de que usted aborde los problemas relacionados de reserva. Para la configuración de vigilancia de marcador, se recomienda la utilización del software Cisco IOS® versión 12.1(7) o superior. A continuación trataremos diversos problemas y sus posibles soluciones:

**Problema:** El router no marca el link de backup cuando va el link principal abajo.

**Solución posible #1:** Utilice el comando **show ip route** de verificar que la ruta que usted está mirando existe en la tabla de ruteo. La ruta configurada para la vigilancia del marcador debe coincidir exactamente con la que figura en la tabla de ruteo. Esto incluye verificar que tanto la red como las máscaras sean idénticas. Por ejemplo, si la tabla de ruteo muestra 10.0.0.0/8 y usted usa dialer watch-list 1 ip 10.0.0.0 255.255.255.0 (que es 10.0.0.0/24), la función de vigilancia de marcado no podrá detectar que 10.0.0.0/8 ya no es la tabla de ruteo.

**Solución posible #2:** Verifique que haya dos declaraciones de asignación de marcado en la interfaz de respaldo.

- Debe existir una sentencia de correspondencia para la ruta/red especificada por el comando dialer watch-list
- Debe haber una sentencia de correspondencia para la dirección IP de la interfaz del router remoto.

**Solución posible #3:** Configure el comando dialer watch-list group-number delay route-check initial seconds. Refiera a los [comandos section dialer watch](#) para más información.

**Problema:** Se establece el link de backup pero no se transmite ninguna información de ruteo a través del link de backup.

**Posible solución:** Verifique que la red del IP de la Interfaz de respaldo esté incluida en la configuración del Routing Protocol

**Problema:** El link de respaldo no se desactiva cuando se recupera el link principal.

**Nota:** Con la vigilancia de marcador, el tráfico interesante sólo se utiliza para controlar el tiempo



de espera ocioso que, a su vez, controla el intervalo utilizado para consultar el estado de la ruta principal.

**Solución posible #1:** Baje el ocioso-descanso del marcador. El valor por defecto es 120 segundos, pero usted puede desear bajar este valor dependiendo de sus necesidades.

**Solución posible #2:** Utilice el comando **show dialer** de verificar el tiempo de inactividad no se está reajustando.

Cambie su definición de tráfico interesante (configurada con el comando **dialer-list**) para ser más restrictivo. El tráfico del Protocolo de ruteo se debe indicar como no interesante.

Como último recurso, usted puede configurar todo el tráfico IP como sin interés usando el comando **dialer-list 1 protocol ip deny**. Con esta definición de tráfico interesante, el tiempo inactivo nunca se reiniciará y el router verificará el estado del link primario en el intervalo especificado.

**Solución posible #3:** Marque para asegurarse que el link de backup es menos deseable que el link principal desde la perspectiva del Routing Protocol funcionando. Esto es de modo que cuando el link principal se recupera, el Dynamic Routing Protocol prefiera el primario sobre el link de backup y no el equilibrio de la carga a través de los dos links. El error hacer esto puede hacer el link de backup permanecer para arriba persistente. Utilice **show ip route** para determinar si el router está utilizando tanto el link primario como el de respaldo para rutear el tráfico entre los routers. En tal caso el router guardará las rutas duplicado idéntico; uno para el primario y uno para el link de backup usted puede utilizar los métodos siguientes veces de los para asegurarse de que el link de backup es menos deseable desde la perspectiva del Routing Protocol: **ancho de banda, retardo, o distancia**. Refiera a la referencia del comando del Cisco IOS Software para más detalles.

Para las capas ISDN generales 1,2 y 3 que resuelven problemas refiera al documento [usando el comando show isdn status para el Troubleshooting de BRI](#).

## Comandos para resolución de problemas

La herramienta del Output Interpreter soportan a los ciertos comandos show, que permite que usted vea una análisis de la salida del comando show.

**Nota: Antes de ejecutar un comando debug, consulte Información Importante sobre Comandos Debug.**

- **debug dialer** - Esto se utiliza para visualizar la información de DDR sobre los paquetes recibidos en una interfaz del dialer.
- **debug isdn q931** - Muestra la configuración de la llamada y cierra la conexión de red ISDN (Capa 3) entre el router y el switch ISDN.
- **negociación ppp del debug** - Esto visualiza la información sobre el tráfico y los intercambios PPP mientras que negocia a los componentes PPP incluyendo el (LCP), la autenticación, y el NCP del Link Control Protocol. Una negociación PPP exitosa abrirá primero el estado LCP, luego realizará la autenticación y, por último, negociará el NCP.
- **autenticación PPP del debug** - Esto visualiza los mensajes de protocolo de la autenticación PPP, incluyendo los intercambios de paquetes del Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) y los intercambios del protocolo password authentication (PAP). Si observa alguna falla, compruebe que el nombre de usuario chap y la contraseña sean correctos.

- **debug ppp error** - Esto visualiza los errores del protocolo y la estadística de errores asociados a la negociación y a la operación de la conexión PPP.

## Ejemplo de resultado del comando debug

La salida del **debug dialer** abajo muestra el fall y el Monitoreo de marcado del link principal que reconocen la ruta perdida. El router entonces inicia el link de backup. Después cada vez que expira el ocioso-descanso, el router marca si el link principal está abajo. Si el link principal se encuentra para estar para arriba, el Monitoreo de marcado desconecta el link de backup después de que expire el temporizador de la neutralización. En los debugs, atención de la paga al grupo fecha/hora en cada mensaje pues pueden proporcionar la información sobre los diversos temporizadores y tiempos de inactividad que son activos.

```
maui-soho-01#debug dialer Dial on demand events debugging is on maui-soho-01# 03:47:07: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to down !--- Primary Link is brought down 03:47:07: %OSPF-5-ADJCHG: Process 5, Nbr 192.168.10.1 on Serial0 from FULL to DOWN, Neighbor Down: Interface down or detached 03:47:07: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 !--- Use dialer watch-group 8. 03:47:07: DDR: network 172.22.53.0/255.255.255.0 DOWN, 03:47:07: DDR: primary DOWN !--- The primary network is down. 03:47:07: DDR: Dialer Watch: Dial Reason: Primary of group 8 DOWN !--- Dialing Reason is that the primary route is down. 03:47:07: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8, 03:47:07: DDR: dialing secondary by dialer map 172.22.53.0 on BR0 !--- Indicates which dialer map statement is used for the dialout. 03:47:07: BR0 DDR: Attempting to dial 5551111 03:47:08: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state to up 03:47:08: BR0:1 DDR: Dialer Watch: resetting call in progress 03:47:08: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0, changed state to down 03:47:08: BR0:1 DDR: dialer protocol up 03:47:09: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BRI0:1, changed state to up 03:47:14: %ISDN-6-CONNECT: Interface BRI0:1 is now connected to 5551111 maui-nas-05 !--- BRI link is connected. 03:47:17: %OSPF-5-ADJCHG: Process 5, Nbr 192.168.10.1 on BRI0 from LOADING to FULL, Loading Done 03:47:38: BR0:1 DDR: idle timeout !--- Idle Timeout (30 seconds) expires. !--- The router will check to see if the primary link has come up. 03:47:38: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:47:38: DDR: network 172.22.53.0/255.255.255.0 UP, !--- A route for the watched network exists (due to the active backup link). 03:47:38: DDR: primary DOWN !--- The primary network is still down. 03:48:08: BR0:1 DDR: idle timeout !--- Next Idle Timeout (30 seconds) expires. !--- The router will check to see if the primary link has come up. 03:48:08: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:48:08: DDR: network 172.22.53.0/255.255.255.0 UP, 03:48:08: DDR: primary DOWN !--- The primary network is still down. ... .. 03:50:38: BR0:1 DDR: idle timeout !--- Next Idle Timeout (30 seconds) expires. !--- The router will check to see if the primary link has come up. 03:50:38: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:50:38: DDR: network 172.22.53.0/255.255.255.0 UP, !--- A route for the watched network exists (due to the active backup link). 03:50:38: DDR: primary DOWN !--- The primary network is still down. 03:50:44: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up !--- Primary link is re-established. 03:50:45: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0, changed state to up 03:50:54: %OSPF-5-ADJCHG: Process 5, Nbr 192.168.10.1 on Serial0 from LOADING to FULL, Loading Done 03:51:08: BR0:1 DDR: idle timeout !--- Next Idle Timeout (30 seconds) expires. !--- The router will check to see if the primary link has come up. 03:51:08: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:51:08: DDR: network 172.22.53.0/255.255.255.0 UP, !--- A route for the watched network exists. 03:51:08: DDR: primary UP !--- The primary network is UP. Dialer watch will initiate a disconnect of !--- the backup link. 03:51:08: BR0:1 DDR: starting watch disable timer !--- Delays disconnecting the backup interface after the primary interface recovers. !--- This timer is 15 seconds as configured with the dialer watch-disable 15 command 03:51:23: BR0:1 DDR: watch disable timeout !--- 15 second disconnect delay expires. The link will be brought down. 03:51:23: BR0:1 DDR: disconnecting call !--- Backup link is disconnected. 03:51:23: BR0:1 DDR: Dialer Watch: resetting call in progress 03:51:23: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:51:23: DDR: network 172.22.53.0/255.255.255.0 UP, 03:51:23: DDR: primary UP !--- The primary network is UP. 03:51:23: %ISDN-6-DISCONNECT: Interface BRI0:1 disconnected from 5551111 maui-nas-05, call lasted 255 seconds 03:51:23: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state to down 03:51:23: BR0:1 DDR: disconnecting call 03:51:23: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:51:23: DDR: network 172.22.53.0/255.255.255.0 UP, 03:51:23: DDR: primary UP 03:51:24: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BRI0:1, changed state to down maui-soho-01#
```

## Información Relacionada

- [Configuración y resolución de problemas de respaldo de DDR](#)
- [Evaluación de interfaces de respaldo, rutas estáticas flotantes y monitoreo de marcado para el respaldo de DDR](#)
- [Configuración de respaldo de marcado utilizando vigilancia de programas "Dialer"](#)
- [Uso del comando show isdn status para la resolución de problemas de BRI](#)