

Configuración de la marcación de entrada y de salida en los mismos circuitos T1/E1 PRI

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Teoría Precedente](#)

[Productos Relacionados](#)

[Convenciones](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

[Recursos de resolución de problemas](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento describe cómo configurar un Servidor de acceso para llamadas entrantes y salientes en el mismo T1 PRI. Todas las llamadas entrantes y salientes se basan en el tráfico y utilizan Dial-On-Demand Routing (DDR) pero no proporcionan respaldo para ningún otro router. [Si desea configurar un Servidor de Acceso para las Llamadas de marcado de entrada solamente, consulte el documento Configuración del Servidor de Acceso con PRI para las Llamadas ISDN y Asíncronas Entrantes.](#) Para adaptar esta configuración de manera que incluya respaldo, consulte el documento Configuración y Troubleshooting de DDR Backup.

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

Paso 1 - Configure y verifique que ponen el dialin y a los Clientes de marcado de salida correctamente. Dado que esta configuración se centra en la configuración NAS del sitio central, no se incluye una configuración de muestra para clientes. A continuación se incluyen algunos ejemplos de configuraciones de cliente:

Cliente de marcación de entrada - Dispositivo ese diales en el NAS:

- BRI con perfiles de marcador: [Configurando un servidor de acceso con los PRI para la asíncrona entrante y las llamadas ISDN](#) - utilice la configuración del 1600 Series Router del cliente (maui-soho-01 del nombre de host) proporcionada en el documento.
- BRI con asociador del marcador: [Configurando el Dialup del Bri-to-bri con los mapas de marcado DDR](#) - Utilice la configuración del 1600 Series Router del cliente (maui-soho-01 del nombre de host) proporcionada en el documento
- PRI: [Marcación AS5300 con ISDN/Asincrónica \(DDR saliente\)](#) - Use la configuración AS5300 (hostname as5300) del sitio central. Ese documento muestra el DDR de salida en un servidor de acceso, lo que lo hace apropiado como el cliente de marcado en este documento.

Cliente de marcado de salida - Dispositivo al cual este NAS marca hacia fuera:

- BRI con perfiles de marcador: [Configuración ISDN DDR con Perfiles de marcado](#) - Use la configuración provista en el documento en sitio principal del router serie 3640 (hostname maui-nas-04)
- BRI con asociador del marcador: [Configuración del marcado manual BRI a BRI con correspondencias de marcador de DDR](#) - Use la configuración provista en el documento para el router serie 3640 (hostname maui-nas-05) del sitio central.
- PRI: [Configuración de un Servidor de acceso con PRI para llamadas ISDN y asincrónicas entrantes](#) - Utilice la configuración del router de la serie AS5300 del sitio central (hostname maui-nas-02) que se proporciona en el documento. Si el dispositivo al que NAS realiza la llamada es otro servidor de acceso con un circuito PRI T1/E1, entonces configure ese dispositivo como si fuera un servidor de acceso común que acepta llamadas de marcado.

Paso 2: verifique que los circuitos Telco funcionen correctamente. Usted puede utilizar el comando show isdn status de verificar que el circuito BRI o PRI functioning correctamente. Para obtener más información, consulte el documento [Utilizar el comando show isdn status para la resolución de problemas de BRI](#). También debe habilitar el circuito PRI T1/E1 para llamadas salientes. Comuníquese con su compañía telefónica para corroborar esta información.

Componentes Utilizados

Esta configuración fue desarrollada y probada utilizando las versiones de software y hardware indicadas a continuación.

- NAS : Cisco AS5300 con un circuito PRI T1. Este AS5300 está ejecutando la versión de software de IOS de Cisco 12.2(5).
- Cliente: Cisco AS5300 con un circuito PRI T1. Esta configuración no está incluida.
- Cliente: Cisco 1600 con un circuito BRI. Esta configuración no está incluida.
- Cliente: Cisco 804 con un circuito BRI Esta configuración no está incluida.

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

En muchas situaciones es posible que sea necesario usar el mismo circuito PRI T1/E1 para conexiones de marcación de entrada y de salida. El Network Access Sever (NAS) soportaría las llamadas entrantes de los usuarios del ISDN múltiple y lo podría también hacer las llamadas de

salida en el mismo PRI a otro dispositivo. El marcado saliente también podría utilizarse en un escenario de copia de respaldo, donde NAS marcaría y se conectaría con un par que pierde el link WAN principal.

[Productos Relacionados](#)

Esta configuración puede utilizarse con cualquier router que tenga las tarjetas T1 o PRI. Por lo tanto, todo router serie AS5xxx con tarjeta T1 o PRI puede utilizar esta configuración. Los routers de las series 2600 y 3600 de Cisco pueden también configurarse para aceptar llamadas ISDN con una tarjeta de interfaz WAN T1/PRI o un módulo de red.

Esta configuración también puede ser modificada para ser utilizada con los puertos E1 o PRI. Configure el controlador E1 con la codificación de línea, la alineación de trama y otras características físicas provistas por la compañía de telecomunicaciones. La configuración del canal D (interfaz serial x:15 para E1) es similar a la que se muestra aquí.

[Convenciones](#)

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

[Configurar](#)

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

Nota: Para obtener información adicional sobre los comandos que se utilizan en este documento, use la [herramienta IOS Command Lookup](#)

[Diagrama de la red](#)

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

[Configuraciones](#)

Hay dos métodos principales para configurar un servidor de acceso para poder hacer las llamadas salientes y validar las llamadas entrantes en el mismo T1/E1 PRI. Estos son Perfiles de marcador y Grupos rotativos de marcador. Cada uno tiene sus ventajas y desventajas, por ejemplo:

- Los grupos rotativos de dialers son más simples configurar y manejar.
- Los Perfiles de marcado necesitan una interfaz de dialer diferente para cada llamadas entrante y saliente. Si hay numerosos pares entrantes y salientes, entonces, será complicado crear y mantener la configuración.
- Los perfiles del marcador permiten la configuración específica de clientes. Por ejemplo, usted puede especificar que asignarán cierto cliente una dirección IP de la agrupación de direcciones A mientras que asignarán otro cliente un direccionamiento del pool B.
- Los grupos rotativos de dialers permiten que solamente los mismos parámetros sean aplicados a todos los usuarios. No es posible la personalización para cada usuario.

- Los grupos rotativos de marcador permiten únicamente una sola definición de tráfico interesante para las llamadas entrantes y salientes. Por lo tanto, usted no puede configurar al router para utilizar una definición de tráfico interesante para las llamadas entrantes y otro para las llamadas salientes.
- Los Perfiles de marcado permiten las definiciones de tráfico interesante separadas para cada par.

Este documento proporciona las muestras usando los Perfiles de marcado y los grupos rotativos de dialers en el NAS. Elija el método apropiado para la situación.

Servidor de acceso central con perfiles de marcador (AS5300)

```

maui-nas-03#show running-config Building
configuration... Current configuration : 3351 bytes ! !
Last configuration change at 07:25:39 CDT Wed Oct 24
2001 ! NVRAM config last updated at 16:37:00 CDT Tue Oct
23 2001 ! version 12.2 service timestamps debug datetime
msec show-timezone service timestamps log datetime msec
show-timezone service password-encryption ! hostname
maui-nas-03 ! aaa new-model aaa authentication login
default local aaa authentication login NO_AUTHEN none
aaa authentication ppp default local aaa authorization
network default local enable secret 5 <deleted> !
username admin password 7 <deleted> username 800-isdn-
client password 7 <deleted> username 1600-isdn-client
password 7 <deleted> username 5300-client password 7
<deleted> username lanai-nas-01 password 7 <deleted> ! -
- Usernames for local authentication of the call. ! --
The client presents the username/password ! -- and the
NAS authenticates the peer. spe 2/0 2/7 firmware
location mica-modem-pw.2.7.3.0.bin ! resource-pool
disable ! clock timezone CST -6 clock summer-time CDT
recurring ip subnet-zero ! isdn switch-type primary-ni !
-- Switch-type for this NAS. Obtain this information
from the Telco. isdn voice-call-failure 0 ! controller
T1 0 ! -- T1 PRI physical controller configuration.
framing esf ! -- Framing for this T1 is Extended Super
Frame (ESF). ! -- Obtain this information from the
telco. clock source line primary ! -- T1 0 is the
primary clock source for this NAS. ! -- Clock source
must be specified for the timing ! -- and
synchronization of the T1 carrier. linecode b8zs ! --
Linecoding for this T1. Obtain this information from the
telco. pri-group timeslots 1-24 ! -- For T1 PRI
scenarios, all 24 T1 timeslots are assigned ! -- as ISDN
PRI channels. The router will now automatically create
the ! -- corresponding D-channel: interface Serial 0:23
! ! -- The configurations for unused T1 controllers are
omitted to save space. ! -- Unused T1s can be shutdown.
! interface Ethernet0 ip address 172.22.53.150
255.255.255.0 ! interface Serial0:23 ! -- D-channel
configuration for T1 0. no ip address encapsulation ppp
dialer pool-member 10 ! -- Assign this D-channel as
member of dialer pool 10. ! -- Dialer pool 10 is used by
interface Dialer 1 and Dialer 2. ! -- All Dialer
Interfaces for incoming calls should be configured ! --
to use this pool. dialer pool-member 50 max-link 10 ! --
The D-channel is also a member of dialer pool 50. ! --
Dialer pool 50 is used by interface Dialer 100. ! -- The
pool can use a maximum of 10 links and will be used for
outgoing calls. isdn switch-type primary-ni isdn bchan-

```

```
number-order ascending ! -- B Channel Outgoing Call
Order is ascending. ! -- Contact the Telco to determine
whether the ISDN outbound trunk ! -- call selection is
configured for ascending or descending on the switch. no
cdp enable ppp authentication chap ppp multilink ! --
Allow multilink ppp on this interface. ! interface
FastEthernet0 no ip address shutdown duplex auto speed
auto ! interface Dialer1 description For Dialin ISDN
Client - austin-soho-01 ip unnumbered Ethernet0 ! -- The
interface is unnumbered to conserve IP addresses.
encapsulation ppp dialer pool 10 ! -- Defines the pool
of physical resources from which the Dialer ! --
interface may draw B channels as needed. Interface
Dialer 2 also ! -- uses this pool. Serial 0:23 is a
member of this pool. dialer remote-name 1600-isdn-client
! -- Specifies remote router authenticated name and must
match that used by ! -- the remote router to
authenticate itself (which can be different from ! --
the router hostname). The router uses this remote-name
to bind the ! -- incoming call to this dialer. without
this command calls from ! -- 1600-isdn-client will fail
after authentication. dialer idle-timeout 0 ! -- Set an
idle-timeout of infinity. ! -- The "zero" option for
dialer idle-timeout was introduced in 12.1(3)T. dialer-
group 1 ! -- Apply interesting traffic definition from
dialer-list 1. peer default ip address pool DIALIN ! --
Clients are assigned addresses from the ip address pool
named "DIALIN". no fair-queue ppp authentication chap
callin ppp multilink ! interface Dialer2 description For
Dialin ISDN Client - travis-soho-01 ip unnumbered
Ethernet0 encapsulation ppp dialer pool 10 ! -- Defines
the pool of physical resources from which the Dialer ! -
- interface may draw B channels as needed. Interface
Dialer 1 ! -- also uses this pool. Serial 0:23 is a
member of this pool. dialer remote-name 800-isdn-client
! -- Binds incoming calls from user "800-isdn-client" to
this dialer. dialer-group 1 ! -- Apply interesting
traffic definition from dialer-list 1. peer default ip
address pool DIALIN pulse-time 0 ppp authentication chap
callin ppp multilink ! interface Dialer100 description
For Dialout Client - lanai-nas-01 ip unnumbered
Ethernet0 encapsulation ppp dialer pool 50 ! -- This
dialer will draw resources from dialer pool 50 ! -- in
which int serial 0:23 is the sole member. ! -- Since
this dialer is used for dialout, ! -- the outgoing call
will be sent to interface se 0:23. dialer remote-name
lanai-nas-01 ! -- Specifies remote router authenticated
name and must match that used by ! -- the remote router
to authenticate itself ! -- (which can be different from
the router hostname). dialer idle-timeout 900 ! -- Idle
timeout for incoming calls is 900 seconds (15 mins). ! -
- Users that are idle for more than 900 seconds will be
dropped. dialer string 81690 class 56k !--- Dial 81690
and use the map-class named "56k" (defined below).
dialer load-threshold 1 outbound ! -- This sets the
outbound load level for traffic at which ! -- additional
connections will be added to the MP bundle load level. !
-- Values range from 1 (unloaded) to 255 (fully loaded).
! -- With a threshold of 1, additional links will be
immediately ! -- brought up and added to the bundle.
dialer-group 3 ! -- Apply interesting traffic definition
from dialer-list 3. ! -- Note: the interesting traffic
definition for outbound ! -- calls is different than for
incoming calls. ppp authentication chap ppp multilink !
```

```

-- Allow multilink ppp. ! router eigrp 69 network
172.22.0.0 auto-summary no eigrp log-neighbor-changes !
ip local pool DIALIN 172.22.53.151 172.22.53.159 ! -- IP
address pools for dialin clients. ip classless ip route
172.16.0.0 255.255.0.0 Dialer100 ! -- Static route for
the 172.16.0.0/16 network. ! -- Interesting Traffic for
that network ! -- will be sent to interface Dialer100
and the router ! -- will initiate the outbound call. no
ip http server ip pim bidir-enable ! ! map-class dialer
56k !-- map-class named "56k" that was used with the
dialer string in int Dialer100. dialer isdn speed 56 ! -
- Set the speed of the call to be 56k (default is 64k).
! -- This may not be necessary for your connection.
Consult your telco ! -- to find out if you need to
configure the dial speed to 56k. access-list 101 remark
Interesting traffic definition for dialin clients
access-list 101 deny eigrp any any access-list 101 deny
udp any any eq ntp access-list 101 permit ip any any ! -
- EIGRP and NTP traffic are tagged uninteresting for
dialin clients. access-list 103 remark Interesting
traffic for link lanai-nas-01 access-list 103 deny eigrp
any any access-list 103 deny udp any any eq ntp access-
list 103 permit ip any any ! -- EIGRP and NTP traffic
are tagged uninteresting for the outbound dial. ! --
Eventhough the two interesting traffic definitions here
are identical, ! -- they can be changed depending on
your traffic patterns. dialer-list 1 protocol ip list
101 !--- Interesting traffic is defined by access-list
101. !--- This is applied to interface Dialer 1 & 2
using the command dialer-group 1. !--- Note: The
specified dialer-list number must be the same !--- as
the dialer-group number; in this example, defined to be
"1". dialer-list 3 protocol ip list 103 ! line con 0
exec-timeout 0 0 login authentication NO_AUTHEN line 1
48 line aux 0 line vty 0 4 ! ntp clock-period 17180029
ntp server 172.22.53.1 end

```

La configuración del perfil de marcado antedicha tiene una interfaz de dialer diferente para cada llamadas entrante y saliente. Las interfaces de marcador para las llamadas entrantes son el Marcador 1 y el Marcador 2, mientras que la interfaz de marcador para las llamadas salientes es el Marcador100. Luego de autenticada la llamada entrante, el router vincula la llamada con la interfaz de marcador apropiada a partir del nombre remoto del marcador. Sólo la interfaz de marcador para la llamada saliente (Dialer100) tiene una cadena de marcado con el número al que se va a llamar. Solamente Dialer100 incluye el comando dialer load-threshold, puesto que puede marcar los links adicionales dependiendo del carga entrante o saliente (el valor por defecto es saliente).

La siguiente configuración utiliza grupos rotativos de marcadores para este escenario:

```

Servidor de acceso central con grupos rotativos
maui-nas-03#show running-config Building
configuration... Current configuration : 2436 bytes ! !
Last configuration change at 08:20:11 CDT Thu Oct 25
2001 ! version 12.2 service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime service password-
encryption ! hostname maui-nas-03 ! aaa new-model aaa
authentication login default local aaa authentication
login NO_AUTHEN none aaa authentication ppp default
local aaa authorization network default local enable
secret 5 <deleted> ! username admin password 7 <deleted>

```

```
username lanai-nas-01 password 7 <deleted> username 800-
isdn-client password 7 <deleted> username 1600-isdn-
client password 7 <deleted> spe 2/0 2/7 firmware
location mica-modem-pw.2.7.3.0.bin ! resource-pool
disable ! clock timezone CST -6 clock summer-time CDT
recurring ip subnet-zero ! isdn switch-type primary-ni !
controller T1 0 framing esf clock source line primary
linecode b8zs pri-group timeslots 1-24 ! ! -- The
configuration for unused T1 controllers are omitted to
save space. ! -- Unused T1s can be shutdown. ! interface
Ethernet0 ip address 172.22.53.150 255.255.255.0 !
interface Serial0:23 ! -- D-channel configuration for T1
0. no ip address encapsulation ppp dialer rotary-group 1
! -- T1 0 is a member of rotary group 1. ! -- The rotary
group configuration is in interface Dialer 1. ! -- Note:
this command was not included in the dialer profile
configuration. isdn switch-type primary-ni isdn bchan-
number-order ascending no peer default ip address no cdp
enable ppp authentication chap ppp multilink ! interface
FastEthernet0 no ip address shutdown duplex auto speed
auto ! interface Dialer1 !--- Configuration for rotary
group 1. !--- The Dialer interface number (1) must
exactly match rotary group number !--- configured on the
physical interfaces(interface Serial 0:23). ip
unnumbered Ethernet0 ! -- This dialer is unnumbered to
ethernet 0. encapsulation ppp dialer in-band ! -- Enable
this dialer interface to be a DDR interface. dialer
idle-timeout 900 ! -- Idle timeout for incoming calls is
900 seconds (15 mins). ! -- Users that are idle for more
than 900 seconds will be dropped. ! -- If dialer in-band
is used and a dialer idle-timeout is not defined, then !
-- the default idle-timeout of 120 seconds (2min) will
be applied. dialer map ip 172.16.1.1 name lanai-nas-01
speed 56 broadcast 81690 ! -- Dialer map for the
outbound dial. Add a dialer map for every router ! --
that needs to be dialed. Inbound calls do not need
dialer maps. ! -- They will be dynamically created.
dialer load-threshold 1 outbound ! -- This sets the
outbound load level for Multlink PPP at 1/255. dialer-
group 1 !--- Apply interesting traffic definition from
dialer-list 1. ! -- Note: The specified dialer-group
number must be the same as ! -- the dialer-list number;
in this example, defined to be "1". peer default ip
address pool DIALIN ! -- clients are assigned addresses
from the ip address pool named "DIALIN". no cdp enable
ppp authentication chap ppp multilink multilink max-
links 5 ! router eigrp 69 network 172.22.0.0 auto-
summary no eigrp log-neighbor-changes ! ip local pool
DIALIN 172.22.53.151 172.22.53.159 ip classless ip route
172.16.0.0 255.255.0.0 172.16.1.1 ip route 172.16.1.1
255.255.255.255 Dialer1 no ip http server ip pim bidir-
enable ! ! access-list 101 remark Interesting traffic
definition access-list 101 deny eigrp any any access-
list 101 deny udp any any eq ntp access-list 101 permit
ip any any dialer-list 1 protocol ip list 101 ! --
Interesting traffic is defined by dialer-list 1. ! --
This is applied to interface Dialer 1 using dialer-group
1. ! -- The interesting traffic definition for inbound
and outbound calls ! -- is the same. If you want
different interesting traffic definition ! -- for
inbound and outbound calls use dialer profiles. ! line
con 0 login authentication NO_AUTHEN line 1 48 line aux
0 line vty 0 4 ! ntp clock-period 17179882 ntp server
172.22.53.1 end
```


En la configuración de grupo rotativo del marcador, la interfaz de marcado tiene un solo mapa del marcador usado para realizar llamadas. Configure un mapa de marcado para cada par que hay que marcar.

Nota: Las llamadas entrantes no necesitan mapas del marcador porque son creadas dinámicamente. Esto puede verificarse mediante el comando `show dialer map`. Se presenta un ejemplo a continuación:

```
maui-nas-03#show dialer map Dynamic dialer map ip 172.22.53.152 name 1600-isdn-client () on Di1
! -- Dynamic dialer map for 1600-isdn-cliet created from Dialer1 ! -- (the rotary group
interface). Dynamic dialer map ip 172.22.53.151 name 800-isdn-client () on Di1 ! -- Dynamic
dialer map for 800-isdn-cliet created from Dialer1 ! -- (the rotary group interface). Static
dialer map ip 172.16.1.1 name lanai-nas-01 (81690) on Di1 ! -- Static map configured on Dialer 1
was applied to this link ! -- connected to lanai-nas-01.
```

Verificación

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

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

- `show isdn status` - Asegura que el router se comunique adecuadamente con el switch ISDN. Verifique en el resultado que el estado de la capa 1 sea **ACTIVE** (Activo) y que aparezca **MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED** en la capa 2. Este comando muestra también el número de llamadas activas.
- `show ppp multilink` – Muestra información en agrupamientos de enlaces múltiples que se encuentran activos. Este comando debería utilizarse para verificar la conexión de links múltiples.
- `show dialer [número de tipo de la interfaz]` – Muestra información general de diagnóstico para interfaces configuradas para DDR. Si el marcador apareció correctamente debe aparecer un mensaje que diga: Estado del marcador: capa del link de datos en funcionamiento. Si la capa física que está funcionando aparece, el protocolo de línea ha sido añadido, pero no así el Protocolo de control de red (NCP) Las direcciones de origen y destino del paquete que inició el marcado se ven en la línea de motivo del marcado. Este comando `show` también muestra la configuración del temporizador y el tiempo antes de que se termine el tiempo de espera de la conexión
- `show caller user username detail` – Muestra parámetros específicos para un usuario en particular, como la dirección de IP asignada, los parámetros PPP y de agrupamiento PPP, etc. Si su versión del Cisco IOS Software no soporta este comando, utilice el **comando `show user`**.
- `show dialer map` – Muestra mapas de marcado configurados, dinámicos y estáticos. Puede usar este comando para ver si el mapa del marcador dinámico ha sido creado. Sin un asignador de marcado no puede rutear paquetes.

A continuación, se ofrecen algunas salidas del comando `show` en llamadas exitosas. Preste atención a las secciones en **negrita** y a los comentarios proporcionados en los resultados. Compare el resultado obtenido con el resultado a continuación.

```
maui-nas-03#show isdn status Global ISDN Switchtype = primary-ni ISDN Serial0:23 interface dsl
0, interface ISDN Switchtype = primary-ni Layer 1 Status: ACTIVE Layer 2 Status: TEI = 0, Ces =
1, SAPI = 0, State = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED ! -- Layer 1 is ACTIVE and Layer 2 is MULTIPLE
```



```

FRAME ESTABLISHED. Layer 3 Status: 0 Active Layer 3 Call(s) Active dsl 0 CCBs = 0 The Free
Channel Mask: 0x807FFFFFF Number of L2 Discards = 0, L2 Session ID = 0 Total Allocated ISDN CCBs
= 0 maui-nas-03#show isdn service PRI Channel Statistics: ISDN Se0:23, Channel [1-24] Configured
Isdn Interface (dsl) 0 Channel State (0=Idle 1=Proposed 2=Busy 3=Reserved 4=Restart
5=Maint_Pend) Channel : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 State : 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 Service State (0=Inservice 1=Maint 2=Outofservice) Channel : 1 2
3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 State : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 2 ! -- All channels are Inservice. maui-nas-03#show user Line User Host(s) Idle Location * 0
con 0 idle 00:00:00 Interface User Mode Idle Peer Address Di100 lanai-nas- PPP Bundle 00:00:35
172.16.1.1 ! -- Connection to lanai-nas-01 uses int Dialer 100. Di2 800-isdn-c PPP Bundle
00:00:22 172.22.53.154 ! -- Connection to 800-isdn-client uses int Dialer 2. Di1 1600-isdn- PPP
Bundle 00:01:29 172.22.53.153 ! -- Connection to 1600-isdn-client uses int Dialer 1. Se0:0
lanai-nas- Sync PPP - Bundle: Di100 Se0:1 lanai-nas- Sync PPP - Bundle: Di100 Se0:2 1600-isdn-
Sync PPP - Bundle: Di1 Se0:3 1600-isdn- Sync PPP - Bundle: Di1 Se0:4 lanai-nas- Sync PPP -
Bundle: Di100 Se0:5 lanai-nas- Sync PPP - Bundle: Di100 Se0:6 lanai-nas- Sync PPP - Bundle:
Di100 Se0:7 800-isdn-c Sync PPP - Bundle: Di2 Se0:8 800-isdn-c Sync PPP - Bundle: Di2 ! -- Two
B-channels are connected to 800-isdn-client (Se0:7-Se0:8) and ! -- 1600-isdn-client (Se0:2-
Se0:3). Five other B-channels ! -- (Se0:0-Se0:1 and Se0:4-Se0:6) are connected to lanai-nas-01.
maui-nas-03#show ppp multilink Dialer2, bundle name is 800-isdn-client ! -- int Dialer 2
controls multilink bundle to 800-isdn-client. Bundle up for never 0 lost fragments, 0 reordered,
0 unassigned 0 discarded, 0 lost received, 1/255 load 0x8 received sequence, 0xC sent sequence
Member links: 2 (max not set, min not set) Serial0:7, since 00:00:16, last rcvd seq 000006
Serial0:8, since 00:00:15, last rcvd seq 000007 ! -- B-channels Se0:7 and Se0:8 are connected.
Dialer100, bundle name is lanai-nas-01 ! -- int Dialer 100 controls multilink bundle to lanai-
nas-01. Bundle up for never 0 lost fragments, 0 reordered, 0 unassigned 0 discarded, 0 lost
received, 1/255 load 0x33 received sequence, 0x33 sent sequence Member links: 5 (max not set,
min not set) Serial0:0, since 00:02:08, last rcvd seq 000032 Serial0:1, since 00:02:05, last
rcvd seq 00002E Serial0:4, since 00:01:35, last rcvd seq 00002F Serial0:5, since 00:01:05, last
rcvd seq 000030 Serial0:6, since 00:00:35, last rcvd seq 000031 ! -- B-channels Se0:0-Se0:1 and
Se0:4-Se0:6 are connected. Dialer1, bundle name is 1600-isdn-client ! -- int Dialer 100 controls
multilink bundle to 1600-isdn-client. Bundle up for never 0 lost fragments, 1 reordered, 0
unassigned 0 discarded, 0 lost received, 1/255 load 0x28 received sequence, 0x7B sent sequence
Member links: 2 (max not set, min not set) Serial0:2, since 00:06:24, last rcvd seq 000026
Serial0:3, since 00:06:22, last rcvd seq 000027 ! -- B-channels Se0:2 and Se0:3 are connected.

```

Troubleshooting

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

Recursos de resolución de problemas

Use los siguientes recursos de resolución de problemas según lo necesite:

- [Solución de problemas de llamada ISDN entrante](#) - Para solución de problemas de falla de llamadas ISDN.
- [Llamadas ISDN PRI](#) - Información adicional sobre la solución de problemas de fallas de llamadas ISDN.
- [Diagrama de flujo de Troubleshooting T1](#) - Utilice este organigrama si usted sospecha que el circuito T1 no está funcionando correctamente.
- [Troubleshooting de T1 PRI](#) - Procedimiento de Troubleshooting para los circuitos ISDN PRI.
- [Pruebas de loopback para líneas T1/56K](#) - Para verificar que el puerto T1 del router funciona correctamente.
- [Uso del comando show isdn status para solucionar problemas de BRI](#) - Use este documento para solucionar los problemas de BRI.
- [Solución de problemas de la Capa 3 ISDN BRI por medio del comando de debug isdn q931](#) - Utilice este documento de resolución de problemas de la Capa 3 ISDN.

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 - Muestra la información de la depuración DDR acerca de los paquetes recibidos en una interfaz de marcado. Esta información lo ayuda a asegurarse de que hay tráfico interesante que puede usar la interfaz del dialer.
- debug isdn q931 – Muestra la configuración de la llamada y cierra las conexiones de la red ISDN (Capa 3)
- debug pp negotiation – Muestra información sobre el tráfico PPP e intercambios mientras negocia el Protocolo de control de link (LCP), la autenticación y el Protocolo de control de red (NCP). Una negociación PPP exitosa abrirá primero el estado LCP, luego realizará la autenticación y por último negociará el NCP. Los parámetros de links múltiples como el Maximum Receive Reconstructed Unit (MRRU) se establecen durante la negociación LCP (protocolo de control de links)
- debug ppp authentication – Muestra los mensajes del protocolo de autenticación PPP, entre ellos intercambios de paquetes CHAP (Protocolo de autenticación por desafío mutuo) e intercambios de protocolo de autenticación de contraseña (PAP).
- **debug ppp error** - Los errores del protocolo y la estadística de error de las visualizaciones se asociaron a la negociación y a la operación de la conexión PPP.

A continuación se encuentran las salidas de depuración para una llamada saliente satisfactoria. Preste atención a las secciones en negrita y a los comentarios proporcionados en los resultados. Compare el resultado obtenido con el resultado a continuación.

```
maui-nas-03#debug dialer Dial on demand events debugging is on maui-nas-03#debug ppp negotiation
PPP protocol negotiation debugging is on maui-nas-03#debug ppp authentication PPP authentication
debugging is on maui-nas-03#debug isdn q931 ISDN Q931 packets debugging is on maui-nas-03#ping
172.16.1.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.1.1, timeout
is 2 seconds: Oct 24 12:56:16.205 UTC: Se0:23 DDR: rotor dialout [priority] Oct 24 12:56:16.205
UTC: Se0:23 DDR: Dialing cause ip (s=172.22.53.150, d=172.16.1.1) ! -- The dialing cause is a
ping for 172.16.1.1. ! -- ICMP is tagged as interesting. Oct 24 12:56:16.205 UTC: Se0:23 DDR:
Attempting to dial 81690 Oct 24 12:56:16.205 UTC: ISDN Se0:23: TX -> SETUP pd = 8 callref =
0x0063 ! -- Outgoing ISDN Q.931 SETUP message. Oct 24 12:56:16.205 UTC: Bearer Capability i =
0x8890218F Oct 24 12:56:16.205 UTC: Channel ID i = 0xA98381 Oct 24 12:56:16.209 UTC: Called
Party Number i = 0x80, '81690', Plan:Unknown, Type:Unknown Oct 24 12:56:16.241 UTC: ISDN Se0:23:
RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0x8063 Oct 24 12:56:16.241 UTC: Channel ID i = 0xA98381 Oct 24
12:56:16.285 UTC: ISDN Se0:23: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0x8063 ! -- Received Q.931 CONNECT
message. Oct 24 12:56:16.297 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0:0, changed state to up Oct
24 12:56:16.297 UTC: Se0:0: interface must be fifo queue, force fifo Oct 24 12:56:16.297 UTC:
%DIALER-6-BIND: Interface Se0:0 bound to profile Di100 Oct 24 12:56:16.297 UTC: Se0:0 PPP:
Treating connection as a callout Oct 24 12:56:16.297 UTC: Se0:0 PPP: Phase is ESTABLISHING,
Active Open [0 sess, 1 load] Oct 24 12:56:16.301 UTC: Se0:0 LCP: O CONFREQ [Closed] id 12 len 33
Oct 24 12:56:16.301 UTC: Se0:0 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) Oct 24 12:56:16.301 UTC: Se0:0
LCP: MagicNumber 0xE384A4CD (0x0506E384A4CD) Oct 24 12:56:16.301 UTC: Se0:0 LCP: MRRU 1524
(0x110405F4) Oct 24 12:56:16.301 UTC: Se0:0 LCP: EndpointDisc 1 maui-nas-03
(0x130E016D6175692D6E61732D3033) Oct 24 12:56:16.301 UTC: ISDN Se0:23: TX -> CONNECT_ACK pd = 8
callref = 0x0063 Oct 24 12:56:16.317 UTC: Se0:0 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 10 len 34 Oct 24
12:56:16.317 UTC: Se0:0 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) Oct 24 12:56:16.317 UTC: Se0:0 LCP:
MagicNumber 0x54F49B93 (0x050654F49B93) Oct 24 12:56:16.321 UTC: Se0:0 LCP: MRRU 1524
(0x110405F4) Oct 24 12:56:16.321 UTC: Se0:0 LCP: EndpointDisc 1 lanai-nas-01
(0x130F016C616E61692D6E61732D3031) Oct 24 12:56:16.321 UTC: Se0:0 LCP: O CONFACK [REQsent] id 10
```

len 34 Oct 24 12:56:16.321 UTC: Se0:0 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) Oct 24 12:56:16.321
UTC: Se0:0 LCP: MagicNumber 0x54F49B93 (0x050654F49B93) Oct 24 12:56:16.321 UTC: Se0:0 LCP: MRRU
1524 (0x110405F4) Oct 24 12:56:16.321 UTC: Se0:0 LCP: EndpointDisc 1 lanai-nas-01
(0x130F016C616E61692D6E61732D3031) Oct 24 12:56:16.325 UTC: Se0:0 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 12
len 33 Oct 24 12:56:16.325 UTC: Se0:0 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) Oct 24 12:56:16.325
UTC: Se0:0 LCP: MagicNumber 0xE384A4CD (0x0506E384A4CD) Oct 24 12:56:16.325 UTC: Se0:0 LCP: MRRU
1524 (0x110405F4) Oct 24 12:56:16.325 UTC: Se0:0 LCP: EndpointDisc 1 maui-nas-03
(0x130E016D6175692D6E61732D3033) Oct 24 12:56:16.325 UTC: Se0:0 **LCP: State is Open ! -- LCP
negotiation is complete.** Oct 24 12:56:16.325 UTC: Se0:0 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by both [0
sess, 1 load] Oct 24 12:56:16.325 UTC: Se0:0 CHAP: O CHALLENGE id 8 len 32 from "maui-nas-03"
Oct 24 12:56:16.337 UTC: Se0:0 CHAP: I CHALLENGE id 10 len 33 from "lanai-nas-01" Oct 24
12:56:16.341 UTC: Se0:0 CHAP: O RESPONSE id 10 len 32 from "maui-nas-03" Oct 24 12:56:16.353
UTC: Se0:0 **CHAP: I SUCCESS** id 10 len 4 Oct 24 12:56:16.357 UTC: Se0:0 CHAP: I RESPONSE id 8 len
33 from "lanai-nas-01" Oct 24 12:56:16.361 UTC: Se0:0 **CHAP: O SUCCESS** id 8 len 4 ! -- **Two-way
CHAP authentication is successful.** Oct 24 12:56:16.361 UTC: Se0:0 PPP: Phase is VIRTUALIZED [0
sess, 1 load] Oct 24 12:56:16.361 UTC: Di100 DDR: Authenticated host lanai-nas-01 with no
matching dialer map Oct 24 12:56:16.361 UTC: Di100 PPP: Phase is UP [0 sess, 1 load] Oct 24
12:56:16.361 UTC: Di100 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 6 len 10 Oct 24 12:56:16.361 UTC: Di100
IPCP: Address 172.22.53.150 (0x0306AC163596) Oct 24 12:56:16.361 UTC: Di100 CDPCP: O CONFREQ
[Closed] id 6 len 4 Oct 24 12:56:16.365 UTC: Di100 MLP: Added first link Se0:0 to bundle lanai-
nas-01 Oct 24 12:56:16.365 UTC: Di100 PPP: Treating connection as a callout Oct 24 12:56:16.377
UTC: Di100 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 len 10 Oct 24 12:56:16.377 UTC: Di100 IPCP: Address
172.16.1.1 (0x0306AC100101) Oct 24 12:56:16.377 UTC: Di100 IPCP: O CONFACK [REQsent] id 1 len 10
Oct 24 12:56:16.377 UTC: Di100 IPCP: Address 172.16.1.1 (0x0306AC100101) Oct 24 12:56:16.381
UTC: Di100 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 6 len 10 Oct 24 12:56:16.381 UTC: Di100 IPCP: Address
172.22.53.150 (0x0306AC163596) Oct 24 12:56:16.381 UTC: Di100 IPCP: State is Open Oct 24
12:56:16.381 UTC: Di100 DDR: dialer protocol up Oct 24 12:56:16.381 UTC: **Di100 IPCP: Install
route to 172.16.1.1 ! -- A route to the peer is installed.** Oct 24 12:56:17.361 UTC: %LINEPROTO-
5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0:0, changed state to up Oct 24 12:56:19.113 UTC:
Se0:23 DDR: rotor dialout [priority] ! -- Second call is being dialed. Oct 24 12:56:19.113 UTC:
Se0:23 DDR: Attempting to dial 81690 Oct 24 12:56:19.113 UTC: ISDN Se0:23: TX -> SETUP pd = 8
callref = 0x0064 Oct 24 12:56:19.113 UTC: Bearer Capability i = 0x8890218F Oct 24 12:56:19.113
UTC: Channel ID i = 0xA98382 Oct 24 12:56:19.113 UTC: Called Party Number i = 0x80, '81690',
Plan:Unknown, Type:Unknown Oct 24 12:56:19.141 UTC: ISDN Se0:23: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref
= 0x8064 Oct 24 12:56:19.141 UTC: Channel ID i = 0xA98382 Oct 24 12:56:19.205 UTC: ISDN Se0:23:
RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0x8064 Oct 24 12:56:19.217 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface
Serial0:1, changed state to up Oct 24 12:56:19.217 UTC: Se0:1: interface must be fifo queue,
force fifo Oct 24 12:56:19.217 UTC: %DIALER-6-BIND: Interface Se0:1 bound to profile Di100 Oct
24 12:56:19.217 UTC: %ISDN-6-CONNECT: Interface Serial0:0 is now connected to 81690 lanai-nas-01
Oct 24 12:56:19.221 UTC: Se0:1 PPP: Treating connection as a callout Oct 24 12:56:19.221 UTC:
Se0:1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load] Oct 24 12:56:19.221 UTC: Se0:1
LCP: O CONFREQ [Closed] id 14 len 33 Oct 24 12:56:19.221 UTC: Se0:1 LCP: AuthProto CHAP
(0x0305C22305) Oct 24 12:56:19.221 UTC: Se0:1 LCP: MagicNumber 0xE384B037 (0x0506E384B037) Oct
24 12:56:19.221 UTC: Se0:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) Oct 24 12:56:19.221 UTC: Se0:1 LCP:
EndpointDisc 1 maui-nas-03 (0x130E016D6175692D6E61732D3033) Oct 24 12:56:19.221 UTC: ISDN
Se0:23: TX -> CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x0064 Oct 24 12:56:19.241 UTC: Se0:1 LCP: I CONFREQ
[REQsent] id 11 len 34 Oct 24 12:56:19.241 UTC: Se0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) Oct 24
12:56:19.241 UTC: Se0:1 LCP: MagicNumber 0x54F4A700 (0x050654F4A700) Oct 24 12:56:19.241 UTC:
Se0:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) Oct 24 12:56:19.241 UTC: Se0:1 LCP: EndpointDisc 1 lanai-nas-
01 (0x130F016C616E61692D6E61732D3031) Oct 24 12:56:19.241 UTC: Se0:1 LCP: O CONFACK [REQsent] id
11 len 34 Oct 24 12:56:19.241 UTC: Se0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) Oct 24 12:56:19.241
UTC: Se0:1 LCP: MagicNumber 0x54F4A700 (0x050654F4A700) Oct 24 12:56:19.241 UTC: Se0:1 LCP: MRRU
1524 (0x110405F4) Oct 24 12:56:19.241 UTC: Se0:1 LCP: EndpointDisc 1 lanai-nas-01
(0x130F016C616E61692D6E61732D3031) Oct 24 12:56:19.245 UTC: Se0:1 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 14
len 33 Oct 24 12:56:19.245 UTC: Se0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) Oct 24 12:56:19.245
UTC: Se0:1 LCP: MagicNumber 0xE384B037 (0x0506E384B037) Oct 24 12:56:19.245 UTC: Se0:1 LCP: MRRU
1524 (0x110405F4) Oct 24 12:56:19.245 UTC: Se0:1 LCP: EndpointDisc 1 maui-nas-03
(0x130E016D6175692D6E61732D3033) Oct 24 12:56:19.245 UTC: Se0:1 LCP: State is Open Oct 24
12:56:19.245 UTC: Se0:1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by both [0 sess, 1 load] Oct 24
12:56:19.245 UTC: Se0:1 CHAP: O CHALLENGE id 8 len 32 from "maui-nas-03" Oct 24 12:56:19.257
UTC: Se0:1 CHAP: I CHALLENGE id 11 len 33 from "lanai-nas-01" Oct 24 12:56:19.261 UTC: Se0:1
CHAP: O RESPONSE id 11 len 32 from "maui-nas-03" Oct 24 12:56:19.273 UTC: Se0:1 CHAP: I SUCCESS
id 11 len 4 Oct 24 12:56:19.281 UTC: Se0:1 CHAP: I RESPONSE id 8 len 33 from "lanai-nas-01" Oct
24 12:56:19.281 UTC: Se0:1 **CHAP: O SUCCESS** id 8 len 4 ! -- Authentication is successful. Oct 24

12:56:19.281 UTC: Se0:1 PPP: Phase is VIRTUALIZED [0 sess, 1 load] Oct 24 12:56:19.281 UTC: **Di100 MLP: Added link Se0:1 to bundle lanai-nas-01 ! -- The link is added to the Multilink bundle.** Oct 24 12:56:20.281 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0:1, changed state to up Oct 24 12:56:25.221 UTC: %ISDN-6-CONNECT: Interface Serial0:1 is now connected to 81690 lanai-nas-01 Oct 24 12:56:49.117 UTC: **Se0:23 DDR: rotor dialout [priority] ! -- Third call is being dialed.** Oct 24 12:56:49.117 UTC: Se0:23 DDR: Attempting to dial 81690 Oct 24 12:56:49.117 UTC: ISDN Se0:23: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x0065 Oct 24 12:56:49.117 UTC: Bearer Capability i = 0x8890218F Oct 24 12:56:49.117 UTC: Channel ID i = 0xA98385 Oct 24 12:56:49.117 UTC: Called Party Number i = 0x80, '81690', Plan:Unknown, Type:Unknown ! -- *Output Omitted.* ... Oct 24 12:56:49.261 UTC: Se0:4 PPP: Phase is VIRTUALIZED [0 sess, 1 load] Oct 24 12:56:49.261 UTC: **Di100 MLP: Added link Se0:4 to bundle lanai-nas-01 ! -- The 3rd link is added to the bundle.** Oct 24 12:56:50.261 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0:4, changed state to up Oct 24 12:56:55.198 UTC: %ISDN-6-CONNECT: Interface Serial0:4 is now connected to 81690 lanai-nas-01

[Información Relacionada](#)

- [Marcación AS5300 con ISDN/Asíncrona \(DDR saliente\)](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)