

Configurando Dialin e Dialout nos mesmos circuitos T1/E1 PRI

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Material de Suporte](#)

[Produtos Relacionados](#)

[Conventions](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Troubleshooting de Recursos](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento descreve como configurar um servidor de acesso para receber e enviar chamadas na mesma PRI T1. As chamadas de entrada e saída são todas baseadas em tráfego e usam o Roteamento de discagem por demanda (DDR - Dial-on-Demand Routing), mas não fornecem backup para nenhum outro roteador. Se quiser configurar um Servidor de Acesso somente para chamadas de Discagem, consulte o documento [Configuração de um Servidor de Acesso com PRIs para chamadas Async e ISDN recebidas](#). Para adaptar essa configuração para incluir backup, consulte o documento [Configuração e Troubleshooting de Backup DDR](#).

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Etapa 1 - Configurar e verificar se os clientes Dialin e Dialout estão configurados corretamente. Como essa configuração focaliza a configuração de NAS da estação central, não incluímos um exemplo de configuração para os clientes. Alguns exemplos de configuração de cliente estão incluídos abaixo:

Cliente de Discagem - Dispositivo que disca para o NAS:

- BRI w/Perfis de discador: [Configuração de um Servidor de Acesso com PRIs para Chamadas Async e ISDN de entrada](#) - Use a configuração do roteador da série cliente 1600 (hostname maui-soho-01) fornecida no documento.
- Mapas w/Dialer BRI: [Configurando a discagem BRI para BRI com mapas de discador DDR](#) - Use a configuração do roteador da série cliente 1600 (hostname maui-soho-01) fornecida no documento
- PRI: [AS5300 Discando com ISDN/Async \(DDR de saída\)](#) - Use a configuração do AS5300 (nome de host as5300) de instalação central. O documento mostra o DDR de saída em um Servidor de Acesso, o que o torna adequado como cliente de Dialin (Discagem) deste documento.

Cliente de Discagem - Dispositivo para o qual este NAS disca:

- BRI w/Perfis de discador: [Configurando o serviço ISDN DDR com perfis de discador - Utilize a configuração do 3640 Series Router](#) (hostname maui-nas-04) da estação central fornecida no documento
- Mapas w/Dialer BRI: [Configurando a Discagem BRI-to-BRI com Mapas de Discadores DDR - Use a configuração do 3640 Series Router de instalação central \(nome de host maui-nas-05\) fornecida no documento](#)
- PRI: [Configurando um Servidor de Acesso com PRIs para Chamadas ISDN e Assíncronas recebidas - Use a configuração do AS5300 Series Router](#) de instalação central (nome do host maui-nas-02) fornecida neste documento. Se o dispositivo para o qual o NAS disca for outro Servidor de Acesso com circuito T1/E1 PRI, configure esse dispositivo como se ele fosse um Servidor de Acesso regular que aceita chamadas de discagem.

Etapa 2 – Verifique se os circuitos Telco estão funcionando adequadamente. Você pode usar o comando `show isdn status` para verificar se o circuito BRI ou PRI está funcionando corretamente. Consulte o documento Utilizando o Comando `show isdn status` para o Troubleshooting de BRI para obter mais informações. Você também deve ativar o circuito T1/E1 PRI para chamadas realizadas. Entre em contato com a Telco para verificar essas informações.

Componentes Utilizados

Esta configuração foi desenvolvida e testada utilizando as versões de software e hardware abaixo.

- NAS: Cisco AS5300 com um circuito T1 PRI. Este AS5300 executa a Versão 12.2(5) do Software Cisco IOS.
- Cliente: Cisco AS5300 com um circuito T1 PRI. Essa configuração não está incluída.
- Cliente: Cisco 1600 com um circuito BRI. Essa configuração não está incluída.
- Cliente: Cisco 804 com um circuito BRI. Essa configuração não está incluída.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

Material de Suporte

É possível que seja necessário utilizar o mesmo circuito de PRI T1/E1 para conexões Dialin e Dialout em muitas situações. O Network Access Server (NAS) suportaria chamadas recebidas de vários usuários ISDN e também poderia fazer chamadas de saída na mesma PRI para outro

dispositivo. A discagem de saída também poderia ser usada em um cenário de backup, no qual o NAS discaria e se conectaria a um peer que perdesse seu link de WAN primário.

[Produtos Relacionados](#)

Essa configuração pode ser utilizada com qualquer roteador que possua placas T1 ou PRI. Por essa razão, qualquer roteador do AS5xxx Series com uma placa T1 ou PRI pode usar essa configuração. Os Cisco 2600 e 3600 Series Routers também podem ser configurados de forma a aceitar chamadas ISDN com uma placa de interface WAN (WIC) ou um Módulo de Rede T1/PRI.

Essa configuração pode também ser modificada para ser usada com portas E1 ou PRI. Configure o controlador E1 com a codificação de linha, enquadramento e outras características físicas suportadas pela Telco. A configuração de canal D (interface serial x:15 para E1s) é similar àquela mostrada aqui.

[Conventions](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

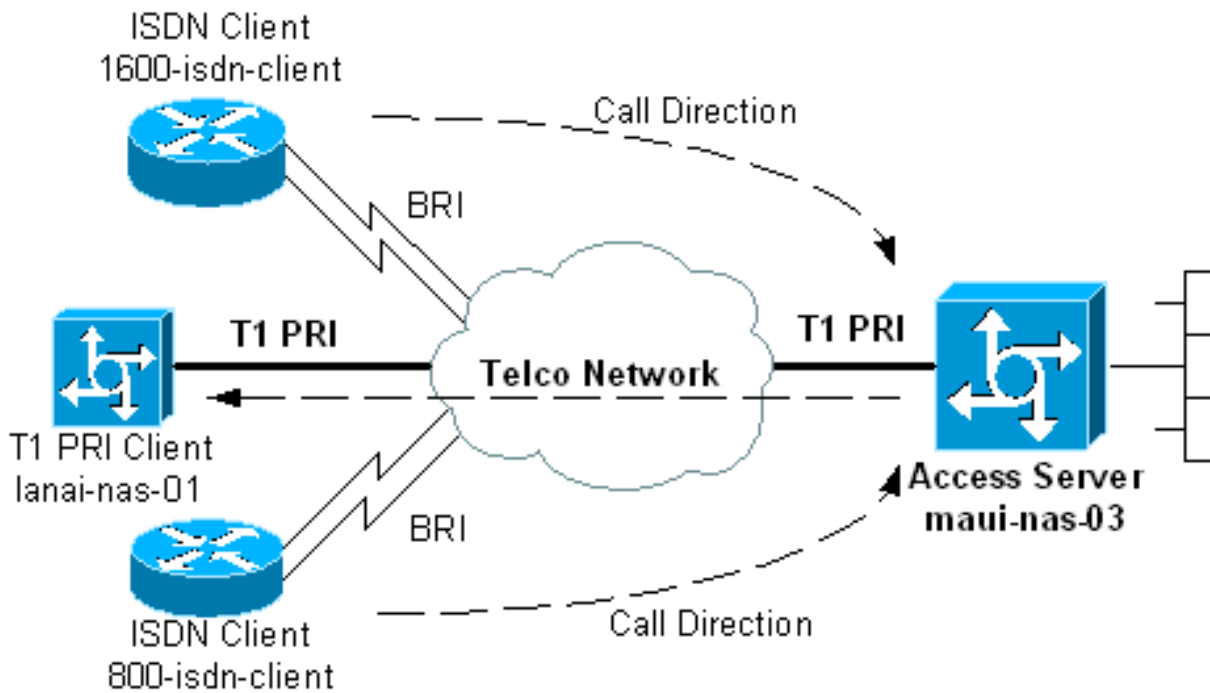
[Configurar](#)

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

Observação: para encontrar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, use a ferramenta IOS Command Lookup

[Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a instalação de rede mostrada no diagrama abaixo.



Configurações

Há dois métodos principais para configurar um Servidor de Acesso para ser capaz de fazer chamadas de saída e aceitar chamadas de entrada no mesmo T1/E1 PRI. Estes são os perfis de discagem e de grupos rotativos de discadores. Cada um tem seus benefícios e desvantagens, como:

- Os Grupos de Rotação do Discador são mais simples de configurar e gerenciar.
- Os perfis de discador precisam de uma interface de discador separada para cada chamada de entrada e saída. Se houver vários peers de entrada e saída, será complicado criar e manter a configuração.
- Os perfis de discador permitem configuração específica do cliente. Por exemplo, você pode especificar que um determinado cliente receberá um endereço IP do pool de endereços A, enquanto outro cliente receberá um endereço do pool B.
- Os Grupos de Rotação do Discador permitem que somente os mesmos parâmetros sejam aplicados a todos os usuários. A personalização por usuário não é possível.
- Os Grupos giratórios de discadores permitem apenas uma definição de tráfego interessante para chamadas recebidas e enviadas. Portanto, não é possível configurar o roteador para usar uma definição de tráfego interessante para chamadas recebidas e outra para chamadas de saída.
- Os perfis de discador permitem definições de tráfego interessante separadas para cada peer.

Este documento fornece exemplos usando perfis de discador e grupos rotativos de discador no NAS. Escolha o método apropriado para sua situação.

Servidor de Acesso Central com Perfis de Discador (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

```

A configuração do Perfil do Discador acima tem uma interface de discador separada para cada chamada de entrada e saída. As interfaces de discador para chamadas recebidas são Dialer 1 e

Dialer 2, enquanto a interface de discador para chamadas enviadas é Dialer100. Após a autenticação da chamada recebida, o roteador liga a chamada à interface de discagem apropriada, com base no nome remoto do discador. Somente a interface de discador para chamada de saída (Dialer100) possui série de discador com o número a ser discado. Somente o Dialer100 inclui o comando dialer load-threshold, pois ele pode discar os links adicionais dependendo da carga de entrada ou de saída (o padrão é de saída).

A configuração a seguir utiliza grupos giratórios de discador para este cenário:

Servidor de acesso central com grupos giratórios

```
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 Multilink 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
```

Na configuração de grupo giratório de discador, acima, a interface do discador tem um único mapa de discador usado para a discagem. Configure um mapa de discador para cada peer que precisar ser discado.

Observação: as chamadas recebidas não precisam de mapas de discador, pois são criadas dinamicamente. Pode ser verificado com o comando `show dialer map`. Um exemplo é mostrado abaixo:

```
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.
```

Verificar

Esta seção fornece informações que você pode usar para confirmar se sua configuração está funcionando adequadamente.

Determinados comandos show são suportados pela Ferramenta Output Interpreter, que permite que você veja uma análise do resultado do comando show.

- **show isdn status** - Garante que o roteador está se comunicando corretamente com o switch ISDN. Na saída, verifique se o status da camada 1 está ATIVO e se o estado de status da camada 2 = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED é exibido. Esse comando exibe também o número de chamadas ativas.
- **show ppp multilink** – Exibe informações em conjuntos multilink que estão ativos. Este comando deve ser utilizado para verificar a conexão multilink.
- **show dialer [interface type number]** - Exibe informações de diagnóstico geral para interfaces configuradas para DDR. Se o discador surgir adequadamente, o estado do discador é uma mensagem de camada de link de dados que deve ser exibida. Se uma camada física aparecer, então o protocolo de linha será exibido, mas o Protocolo de controle de rede (NCP), não. Os endereços de origem e destino do pacote que iniciou a discagem são mostrados na linha de razão de discagem. Este comando show mostra a configuração do cronômetro e o tempo antes que a conexão expire.
- **show caller user username detail** - Mostra parâmetros para o usuário particular, como

endereço IP designado, PPP, parâmetros de pacote PPP, etc. Se sua versão do Cisco IOS Software não suporta este comando, utilize o comando show user.

- **show dialer map** – Exibe os mapas configurados de discador dinâmicos e estáticos. Este comando pode ser utilizado para ver se um mapa de discador dinâmico foi criado. Sem um mapa de discadores, você não pode encaminhar pacotes.

Abaixo há algumas saídas de comandos show para chamadas bem-sucedidas. Preste atenção às seções em negrito e comentários fornecidos nas saídas. Compare a saída que você obtém com o resultado mostrado abaixo.

```
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 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 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.
```

Troubleshoot

Esta seção fornece informações que podem ser usadas para o troubleshooting da sua configuração.

Troubleshooting de Recursos

Utilize os seguintes recursos para Troubleshooting conforme necessário:

- [Troubleshooting de Chamada ISDN Recebida – Para configuração e Troubleshooting de falha de chamada ISDN.](#)
- [PRI ISDN Callin - Informações adicionais sobre Troubleshooting de falhas de chamada de ISDN.](#)
- [Fluxograma de Troubleshooting de T1 - Use esse fluxograma se suspeitar que o circuito T1 não está funcionando corretamente.](#)
- [T1 PRI Troubleshooting](#) - Procedimento de Troubleshooting de Circuitos ISDN PRI.
- [Testes de circuito fechado para linhas T1/56K](#) - Para verificar se a porta T1 do roteador está funcionando corretamente.
- [Uso do comando show isdn status para Troubleshooting de BRI – Use este documento para Troubleshooting de BRI.](#)
- [Troubleshooting](#) de ISDN BRI Layer 3, usando o Comando debug isdn q931: use este documento de Troubleshooting de Layer 3 de ISDN.

Comandos para Troubleshooting

Determinados comandos show são suportados pela Ferramenta Output Interpreter, que permite que você veja uma análise do resultado do comando show.

Observação: antes de emitir comandos **debug**, consulte [Informações importantes sobre comandos debug](#).

- **debug dialer** - Exibe informações de depuração de DDR sobre os pacotes recebidos em uma interface de discador. Estas informações podem ajudá-lo a assegurar que há tráfego interessante que pode utilizar a interface de discador.
- **debug isdn q931** – Exibe a configuração de chamada e alinhamento da conexão de rede ISDN (Camada 3).
- **debug ppp negotiation** – Exibe informações sobre o tráfego PPP e alterações enquanto negocia o Protocolo de controle de enlace (LCP), autenticação e Protocolo de controle de rede (NCP). Uma negociação de PPP bem-sucedida abrirá primeiramente o estado do LCP e, em seguida, autenticará e, finalmente, negociará o NCP. Parâmetros multilink, como

Maximum receive reconstructed unit (MRRU), são estabelecidos durante a negociação LCP.

- **debug ppp authentication** - Exibe as mensagens de protocolo de autenticação PPP, incluindo os intercâmbios do pacote CHAP e intercâmbios de protocolo de autenticação de senha (PAP).
- **debug ppp error** - Exibe erros do protocolo e estatísticas de erros associados à negociação e operação da conexão PPP

Abaixo há saídas de depuração para uma chamada de saída bem-sucedida. Preste atenção às seções em negrito e comentários fornecidos nas saídas. Compare a saída que você obtém com o resultado mostrado abaixo.

```
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 ... ..
```

[Informações Relacionadas](#)

- [Executando uma discagem de AS5300 com ISDN/Async \(DDR externo\)](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)