

Configuração do backup de chamanda DDR usando BRIs e o Dialer Watch

Contents

[Introduction](#)

[Antes de Começar](#)

[Conventions](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Material de Suporte](#)

[Operação de relógio de discador](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Comandos de relógio do discador](#)

[Verificar](#)

[Exemplo de saída de show](#)

[Troubleshoot](#)

[Troubleshooting do Dialer Watch](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

[Exemplo de saída de depuração](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento demonstra o uso de uma linha da BRI (interface de taxa básica) do ISDN para fazer backup de uma linha alugada, WAN ou conexão serial usando o recurso de relógio do discador. Para obter mais informações sobre os recursos do vigia do discador, consulte [Avaliando interfaces de backup, rotas flutuantes e o vigia do discador para backup DDR](#).

[Antes de Começar](#)

[Conventions](#)

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

[Prerequisites](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nas versões de software e hardware abaixo.

- Um Cisco 1604 com uma interface BRI U executando o Cisco IOS® Software Release 12.1(5)T.

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

Este exemplo usa o DDR (dial-on-demand routing, roteamento de discagem sob demanda) herdado, que usa o comando **dialer map** para a conexão BRI. Você pode usar também perfis de discador em vez de DDR legado (mapas de discador). Para obter mais informações sobre perfis de discagem, consulte *Configuring ISDN DDR with Dialer Profiles*.

Configurar o backup de DDR envolve duas etapas distintas:

1. Configure a DDR com a chamada anterior ou usando perfis de discagem. Verifique se sua conexão DDR funciona corretamente antes de implementar a configuração de backup. Isso permitirá verificar se o método de discagem utilizado, a negociação do PPP (Point-to-Point Protocol) e a autenticação são bem-sucedidas antes de configurar o backup.
2. Configure o roteador para iniciar a conexão de DDR de backup quando o enlace principal falhar. Essa configuração utiliza o recurso relógio de discador para disparar o dialout.

Para obter mais informações sobre os passos necessários para configurar o backup, consulte o documento *Configuring and Troubleshooting DDR Backup*

Operação de relógio de discador

Com o dialer watch, o roteador monitora a existência de uma rota especificada e, caso a rota não seja encontrada, ele inicia a discagem do link de backup. Ao contrário dos outros métodos de backup (como interface de backup ou rotas estáticas flutuantes) o dialer watch não exige tráfego interessante para acionar a discagem. O processo usado pelo Dialer Watch está descrito abaixo:

- Quando uma rota vigiada for excluída, o dialer watch verifica pelo menos uma rota válida para qualquer um dos endereços IP ou redes sendo vigiados. Se não houver rota válida, a linha principal será considerada inativa e inutilizável. O dialer watch, em seguida, inicia a chamada e os roteadores estabelecem conexão e trocam informações de roteamento. Todo o tráfego para a rede local usará agora o backup de link. Se houver uma rota válida definida para pelo menos uma das redes IP assistidas, e caso ela seja direcionada para uma interface que não seja a de backup configurada para o dialer watch, o link principal será considerado ativo e o dialer watch não iniciará o link de backup.
- Quando o enlace de reserva estiver ativado, o enlace principal será verificado novamente no vencimento de cada limite de tempo de ociosidade. Se o enlace principal permanecer desativado, o cronômetro ocioso será reinicializado. Como o roteador deve verificar periodicamente se o enlace principal foi restabelecido, configure um pequeno valor para o dialer idle-timeout. Quando o enlace primário for restabelecido, o Routing Protocol atualizará

a tabela de roteamento e todo o tráfego deverá passar pelo enlace primário novamente. Como o tráfego não passará mais pelo link de backup, o intervalo de ociosidade expirará e o roteador desativará o link de backup. **Observação:** ao definir tráfego interessante, negue o tráfego do protocolo de roteamento para evitar que hellos periódicos redefinam o timeout de ociosidade.

- Se o link principal for reativado, o link de backup secundário será desconectado. Entretanto, um cronômetro de desabilitação pode ser implementado de forma que haja um retardo antes da perda do link de backup após a recuperação do link primário. Este cronômetro de retardo é iniciado quando o cronômetro ocioso expira, e a rota principal é descoberta ativa. Esse cronômetro de retardo pode garantir estabilidade, especialmente para interfaces não sincronizadas ou que estejam passando por alterações frequentes de rota.

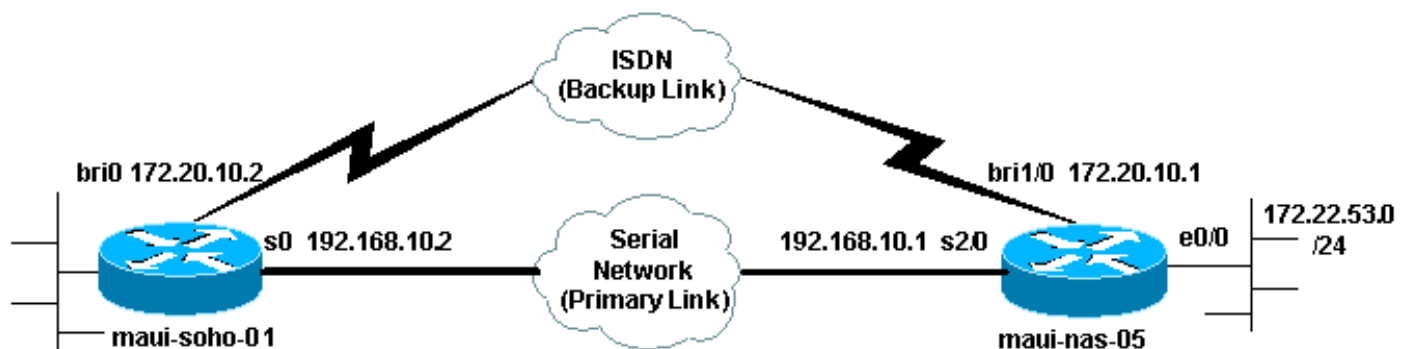
Para obter mais informações sobre os recursos do vigia do discador, consulte [Avaliando interfaces de backup, rotas flutuantes e o vigia do discador para backup DDR](#).

Configurar

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

Diagrama de Rede

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



Configurações

Essa configuração utiliza um circuito de BRI para realizar a cópia de segurança de um enlace serial. Essa configuração também está usando o Open Shortest Path First (OSPF) Routing Protocol entre os dois roteadores. Uma vez que a conexão de backup esteja ativada, assegure-se de que a tabela de roteamento esteja atualizada para uso com a nova rota de backup.

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

maui-soho-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
```

Observação: a configuração do maui-nas-05 não inclui nenhum comando relacionado ao backup. Do ponto de vista do maui-nas-05, o link de backup é apenas outro cliente de discagem. Isso pode simplificar a configuração do site central em situações nas quais muitos dispositivos estabelecem um link de backup com o mesmo site central. Nos cenários de backup, o ideal é ter apenas um lado iniciando a discagem, enquanto o outro apenas aceita chamadas.

Comandos de relógio do discador

A seguir, há uma relação de comandos disponíveis para o dialer watch. Alguns desses comandos foram incluídos na configuração acima, enquanto outros foram fornecidos para referência.

- **dialer watch-list group-number ip ip-address-mask** : Define os endereços IP ou as redes a observar. O endereço ou a rede (com a máscara correta) que está configurado deve existir na tabela de roteamento. Você também pode observar várias rotas com o comando dialer watch-list. Um exemplo é mostrado:

```
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** : Ative o dialer watch na interface de backup. O número do grupo utilizado aqui corresponde ao número do grupo de comando watch-list do discador, que define as rotas a serem vigiadas. O comando **dialer watch-group** com um número de grupo específico só pode ser configurado em uma interface. Isso significa que o roteador não pode usar várias interfaces para oferecer backup para uma rota específica. Entretanto, uma interface pode ter vários comandos dialer watch-group, com diferentes números de grupos. Portanto, uma interface pode ser usada para fornecer backup para múltiplas rotas.
- **dialer watch-disable seconds** : Aplique um tempo de atraso de desativação à interface. Após a recuperação da interface principal, este retardo evita a desconexão da interface de backup para o período de tempo especificado. Esse temporizador de retardo é iniciado quando o temporizador de ociosidade expira, e o status da rota primária é verificado e achado como ativo. Esse de retardo pode garantir estabilidade, especialmente para interfaces não sincronizadas ou que estejam passando por alterações frequentes de rota.
- **dialer watch-list group-number delay route-check inicial seconds** : Este comando permite que

o roteador verifique se a rota principal está ativada, depois que a partida inicial do roteador estiver concluída e o temporizador (em segundos) expirar. Sem este comando, o dialer watch é disparado somente quando a rota principal é removida da tabela de roteamento. Se o enlace principal não surgir durante a partida inicial do roteador, a rota nunca será adicionada à tabela de roteamento e assim não poderá ser observada. Portanto, com esse comando, o dialer watch disará o link de backup no caso de uma falha de link primário durante a inicialização inicial do roteador.

Verificar

Para obter mais informações, consulte Utilização do Comando show isdn status no Troubleshooting de BRI.

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

Determinados comandos **show** são suportados pelo Output Interpreter, que permite exibir uma análise da saída do comando **show**.

- **show dialer [interface type number]** - Exibe informações gerais de diagnóstico para interfaces configuradas para DDR e exibe a configuração do temporizador e o tempo antes do tempo limite da conexão. Você deverá verificar as seguintes mensagens: "Dialer state is data link layer up" - O discador entrou no ar corretamente. "Camada física ativa" - O protocolo de linha surgiu, mas o mesmo não ocorreu com o Protocolo NCP. "Razão de discagem" Exibe os endereços de origem e destino do pacote que iniciou a discagem.
- **show isdn status** - **Assegura que o roteador esteja se comunicando corretamente com o switch ISDN.** Esse comando também exibe o número de chamadas ativas. Você deve verificar as seguintes mensagens: "Layer 1 Status is ACTIVE", "Estado de status da Camada 2 = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED"

Exemplo de saída de show

A tabela de roteamento do cliente, maui-soho-01 (1600), com o link primário em funcionamento é mostrada abaixo:

```
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

```

A saída de **show ip route** (mostrada abaixo) exibe as rotas OSPF aprendidas dos peers utilizando o link primário (serial 0). Observe que a rota que está sendo observada (172.22.53.0 com máscara 255.255.255.0) existe na tabela de roteamento. Isso deve ser verificado para que o relógio do discador funcione corretamente.

Agora desativaremos o link primário e ativaremos o link de backup. Depois que o link de backup for ativado, a tabela OSPF será trocada e as novas rotas que utilizam o link de backup serão instaladas. O tráfego passa agora pelo link de backup.

Um exemplo é fornecido abaixo:

```

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 - ISIS, 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

```

A saída acima mostra que a tabela de roteamento foi atualizada e todo o tráfego usará o link de backup (BRI0)

O comando **show dialer** pode ser usado para verificar se a interface DDR foi ativada corretamente. Observe que a interface BRI foi discada porque o roteador detectou que a rota observada foi 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
```

Troubleshoot

Troubleshooting do Dialer Watch

Configure e verifique se a conexão DDR está funcionando corretamente antes de configurar o relógio do discador. Isso o ajudará a isolar e solucionar problemas de DDR antes de resolver problemas relacionados ao backup. Durante a configuração do dialer watch, recomenda-se o uso do software Cisco IOS® versão 12.1(7) ou versões posteriores. Agora discutiremos vários problemas e possíveis soluções:

Problema: O roteador não disca para o link de backup quando o link principal fica inativo.

Solução possível nº 1: Use o comando **show ip route** para verificar se a rota que você está observando existe na tabela de roteamento. A rota configurada para o relógio do discador deve corresponder exatamente àquela na tabela de roteamento. Isso inclui verificar se a rede, assim como as máscaras, é idêntica. Por exemplo, se uma tabela de roteamento exibe 10.0.0.0/8 e você utiliza o comando **dialer watch-list 1 ip 10.0.0.0 255.255.255.0** (que é 10.0.0.0/24), o recurso de vigia do discador não será capaz de detectar que 10.0.0.0/8 não está mais na tabela de roteamento.

Solução possível nº 2: Verifique se há duas instruções de mapa de discador na interface de backup.

- Deve existir uma instrução de mapa para a rota/rede especificada pelo comando **dialer watch-list**
- Deve haver uma instrução de mapa para o endereço IP da interface do roteador remoto.

Solução possível nº 3: Configure o comando **dialer watch-list group-number delay route-check inicial seconds**. Consulte a seção [Dialer Watch Commands](#) para obter mais informações.

Problema: O link de backup é estabelecido, mas nenhuma informação de roteamento é transmitida pelo link de backup.

Possível solução: Verifique se a rede IP da interface de backup está incluída na configuração do protocolo de roteamento

Problema: O link de backup não é desativado quando o enlace principal se recupera.

Observação: com o dialer watch, o tráfego interessante é usado somente para controlar o timeout de ociosidade que, por sua vez, controla o intervalo usado para pesquisar o status da rota primária.

Solução possível nº 1: Abaixar o **dialer idle-timeout**. O valor padrão é 120 segundos, mas você pode baixar esse valor dependendo das suas necessidades.

Solução possível nº 2: Use o comando **show dialer** para verificar se o timeout de ociosidade não está sendo redefinido.

Altere sua definição de tráfego interessante (configurada com o comando **dialer-list**) para ser mais restritiva. Routing Protocol Traffic deve ser marcado como desinteressante.

Como último recurso, você pode configurar todo o tráfego IP como desinteressante usando o comando **dialer-list 1 protocol ip deny**. Com esta definição de tráfego interessante, o tempo limite ocioso nunca será reiniciado e o roteador verificará o status do enlace principal no intervalo especificado.

Solução possível nº 3: Verifique se o link de backup é menos desejável do que o link primário da perspectiva do protocolo de roteamento em uso. Isso significa que, quando o enlace principal se recuperar, o protocolo de roteamento dinâmico preferirá o primário em relação ao enlace de backup e não o balanceamento de carga entre os dois enlaces. Se isso não for feito, o link de backup poderá ficar ativo persistentemente. Use **show ip route** para determinar se o roteador está usando os links principal e de backup para rotear o tráfego entre os roteadores. Nesse caso, o roteador manterá rotas duplicadas idênticas; um para o principal e um para o link de backup. Você pode usar qualquer um dos seguintes métodos para garantir que o link de backup seja menos desejável do ponto de vista do protocolo de roteamento: **largura de banda**, **atraso** ou **distância**. Consulte a Referência de Comandos do Cisco IOS Software para obter mais detalhes.

Para a solução de problemas gerais das camadas 1, 2 e 3 da ISDN, consulte o documento [Using the show isdn status Command for BRI Troubleshooting](#).

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** - É usado para exibir informações de DDR sobre os pacotes recebidos em uma interface de discador.
- **debug isdn q931** - Isso mostra a configuração da chamada e desconexão da conexão de rede ISDN (camada 3) entre o roteador e o Switch ISDN.
- **debug ppp negotiation** - Exibe informações sobre o tráfego e as trocas PPP durante a negociação dos componentes PPP, incluindo o LCP (Link Control Protocol, protocolo de controle de enlace), a autenticação e o NCP. Uma negociação de PPP bem-sucedida abrirá primeiro o estado LCP, efetuará a autenticação e, por fim, negociará o NCP.
- **debug ppp authentication** - Exibe as mensagens do protocolo de autenticação PPP, incluindo as trocas de pacotes CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol Protocolo de Autenticação de Handshake de Desafio) e PAP (Password Authentication Protocol Protocolo

de Autenticação de Senha). Se você perceber uma falha, verifique se o nome de usuário e a senha da abertura estão configurados corretamente.

- **debug ppp error** - Isso mostra erros de protocolo e estatísticas de erros associados à negociação e à operação da conexão PPP.

Exemplo de saída de depuração

A saída **debug dialer** abaixo mostra o link primário falhando e o relógio do discador reconhecendo a rota perdida. Em seguida, o roteador inicia o link de backup. Depois de cada vez que o timeout de ociosidade expira, o roteador verifica se o link principal está inativo. Se o enlace principal estiver ativo, dialer watch desconectará o enlace de backup depois que o temporizador de desativação expirar. Nas depurações, preste atenção ao timestamp em cada mensagem, pois eles podem fornecer informações sobre os vários temporizadores e timeouts de ociosidade que estão ativos.

```
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 55511111 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#

Informações Relacionadas

- [Configurando e Troubleshooting de Backup DDR](#)
- [Avaliação das interfaces de backup, rotas estáticas flutuantes e Dialer Watch para fazer o backup de chamadas DDR](#)
- [Configuração do backup de discagem usando o Dialer Watch](#)
- [Usando o Comando show isdn status para Troubleshooting de BRI](#)