

# Configurando o backup de DDR com uso de BRIs e relógio de discador

## Índice

[Introdução](#)

[Antes de Começar](#)

[Convenções](#)

[Pré-requisitos](#)

[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](#)

[Troubleshooting](#)

[Troubleshooting de Relógio do Discador](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

[Exemplo de debug](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

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](#)

### [Convenções](#)

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

### [Pré-requisitos](#)

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 a 1 interface U de BRI que executa o Software Release 12.1(5)T de Cisco IOS®.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. 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 Legacy Dial-on-Demand Routing (DDR), 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 discador, consulte Configurando ISDN DDR com perfis de discador.](#)

Configurar o backup de DDR envolve duas etapas distintas:

1. Configure o DDR com DDR anterior ou perfis de discador. 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 (Protocolo Ponto-a-Ponto) 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 relógio de discador, o roteador monitora a existência de uma rota especificada e, se essa rota não estiver presente, iniciará a discagem do enlace de reserva. Ao contrário dos outros métodos de backup (como interface de backup ou rotas flutuantes) o relógio de discador não exige tráfego interessante para acionar a discagem. O processo usado pelo relógio de discador está descrito abaixo:

- Quando uma rota vigiada for excluída, o vigia do discador 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 discador observa depois inicia a chamada e os roteadores se conectam e trocam informações de roteamento. Todo o tráfego para a rede local usará agora o backup de link. Se houver uma rota válida para pelo menos uma das redes IP vigiadas e definidas e a rota apontar para uma interface que não seja a interface de backup configurada para vigiar o discador, o link primário é considerado ativo e o vigia do discador não inicia o backup de link.
- 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. Desde que o roteador deve periodicamente verificar se o link principal esteja restabelecido, configurar um valor pequeno

para o quietude-intervalo do discador. 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. **Note:** Ao definir o tráfego interessante, negue o tráfego do protocolo de roteamento para impedir que os hellos periódicos restaurem o idle timeout.

- 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 freqüentes de rota.

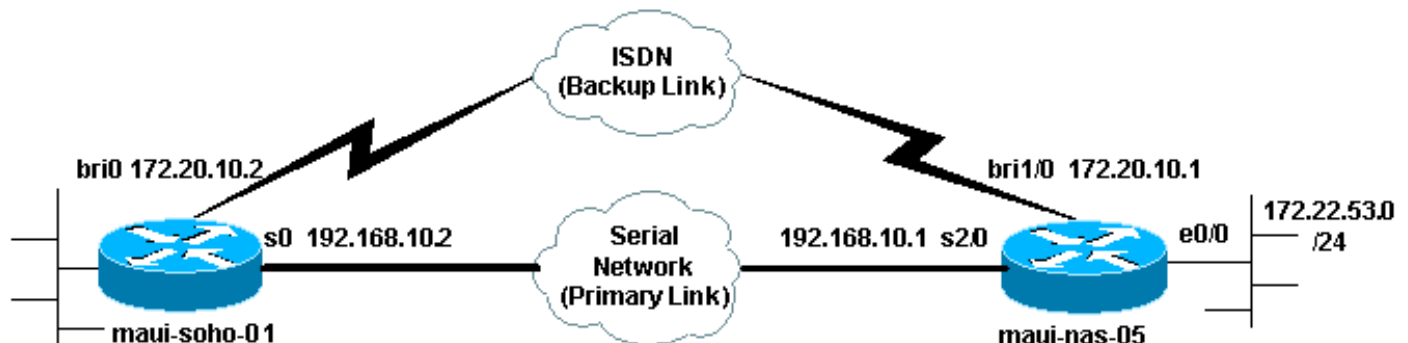
[Para obter mais informações sobre os recursos do vigia do discador, consulte Avaliando interfaces de backup, rotas flutuantes e o vigia do discador para backup DDR.](#)

## 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-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

```

**Note:** A configuração de maui-nas-05 não inclui nenhuns comandos relacionados alternativos. Do ponto de vista de maui-nas-05, o link de backup é apenas um outro cliente do dialin. 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 relógio de discador. Alguns desses comandos foram incluídos na configuração acima, enquanto outros foram fornecidos para referência.

- **máscara de endereço do endereço IP do número de grupos da relógio-lista do discador.**

Define os endereços IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT ou as redes a ser olhados. O endereço ou a rede (com a máscara correta) que está configurado deve existir na tabela de roteamento. Você pode igualmente olhar rotas múltiplas com o comando dialer watch-list. Um exemplo é mostrado:

```
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
```

- **dialer watch-group group-number:** Permite 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 particular pode somente ser configurado em uma relação. 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 retardo do desabilitação à relação. Após a recuperação da interface principal, este retardo evita a desconexão da interface de backup para o período de tempo especificado. Este temporizador de retardo é ligado quando o temporizador de ociosidade expira, e o estado da rota principal está verificado e encontrado para estar acima. Esse de retardo pode garantir estabilidade, especialmente para interfaces não sincronizadas ou que estejam passando por alterações freqüentes de rota.



- **dialer watch-list group-number delay route-check initial 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 relógio de discador 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. Conseqüentemente, com este comando, o Dialer Watch discará o link de backup no caso de uma falha de enlace principal durante o inicial começa acima 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.

Os determinados comandos de exibição são apoiados pelo Output Interpreter tomaram, que permite que você ver uma análise do emissor de comando de execução.

- **show dialer [interface type number]** - Indica a informação geral de diagnóstico para as relações configuradas para o DDR e indica a configuração e o tempo do temporizador antes do tempo de conexão para fora. 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-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

```

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 olhada (172.22.53.0 com máscara 255.255.255.0) existe na tabela de roteamento. Isto deve ser verificado para que o Dialer Watch 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 através do 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 esteve atualizada e todo o tráfego usará o link

de backup (o BRI0)

O comando **show dialer** pode ser usado para verificar que a interface DDR veio acima corretamente. Observe que a interface BRI esteve discada porque o roteador detectou que a rota vigiada esteve perdida.

```
maui-soho-01# show dialer
```

```
BRI0 - dialer type = ISDN
```

```
Dial String      Successes  Failures  Last DNIS  Last status
55511111         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 55511111 (maui-nas-05)
```

```
BRI0:2 - dialer type = ISDN
```

```
Idle timer (30 secs), Fast idle timer (20 secs)
Wait for carrier (30 secs), Re-enable (15 secs)
Dialer state is idle
```

## Troubleshooting

### Troubleshooting de Relógio do Discador

Configurar e verifique que a conexão DDR está funcionando corretamente antes que você configure o Dialer Watch. Isto ajudá-lo-á a isolar e pesquisar defeitos edições DDR antes que você aborde problemas relacionados alternativos. Durante a configuração do relógio do discador, é recomendado usar o software Cisco IOS® versão 12.1(7) ou posterior. Agora discutiremos vários problemas e possíveis soluções:

**Problema:** O roteador não disca o link de backup quando o link principal vai para baixo.

**Solução possível #1:** Use o comando **show ip route** verificar que a rota que você está olhando 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 #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 indicação do mapa para o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco

ICM NT da relação do roteador remoto.

**Solução possível #3:** Configurar o comando `dialer watch-list group-number delay route-check initial seconds`. Refira os [comandos section dialer watch](#) para mais informação.

**Problema:** O link de backup é estabelecido mas nenhuma informação de roteamento é transmitida através do link de backup.

**Possível solução:** Verifique que a rede IP da Interface de backup está incluída na configuração de protocolo de roteamento

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

**Note:** Com o vigia do discador, o tráfego interessante só é utilizado para controlar o timeout ocioso que, por sua vez, controla o intervalo utilizado para fazer uma chamada seletiva do status da rota principal.

**Solução possível #1:** Abaixar o **quietude-intervalo do discador**. O padrão é 120 segundos, mas você pode desejar abaixar este valor segundo suas necessidades.

**Solução possível #2:** Use o **comando show dialer** verificar que o idle timeout não está sendo restaurado.

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

Como um último recurso, você pode configurar todo o tráfego IP como sem interesse 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 #3:** Verifique para certificar-se de que o link de backup é menos desejável do que o link principal da perspectiva do protocolo de roteamento no uso. Isto é de modo que quando o link principal recupera, o protocolo de roteamento dinâmico prefira o preliminar sobre o link de backup e não o equilíbrio da carga através dos dois links. A falha fazer isto pode fazer com que o link de backup fique acima 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. Em tal caso o roteador manterá rotas duplicadas idênticas; um para o preliminar e um para o link de backup você pode usar os alguns dos seguintes métodos para assegurar-se de que o link de backup seja menos desejável da perspectiva do protocolo de roteamento: **largura de banda**, **atraso**, ou **distância**. Refira a referência do comando do Cisco IOS Software para mais detalhes.

Para as camadas de ISDN gerais 1,2 e 3 que pesquisam defeitos refira o documento [usando o comando show isdn status para o Troubleshooting de BRI](#).

## [Comandos para Troubleshooting](#)

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

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

- **debug dialer** - Isto é usado para indicar a informação DDR sobre os pacotes recebidos em uma interface do discador.
- **debugar o q931 de ISDN** - Isto mostra a configuração de chamada e rasga-a para baixo da conexão de rede ISDN (camada 3) entre o roteador e o switch ISDN.
- **debugar a negociação ppp** - Isto indica a informação no tráfego e nas trocas PPP ao negociar os componentes de PPP que incluem o protocolo de controle de link (LCP), 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.
- **debugar a autenticação de PPP** - Isto indica os mensagens de protocolo da autenticação de PPP, incluindo intercâmbios de pacotes do protocolo de autenticação de cumprimento do desafio (RACHADURA) e trocas do protocolo password authentication (PAP). 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 debug

A saída do **debug dialer** abaixo mostra o failing e o Dialer Watch do link principal que reconhecem a rota perdida. O roteador inicia então o link de backup. Em seguida cada vez que o quietude-intervalo expira, o roteador verifica se o link principal esteja para baixo. Se o link principal é encontrado para estar acima, o Dialer Watch desliga o link de backup depois que o temporizador do desabilitação expira. No debuga, pagam a atenção ao timestamp em cada mensagem enquanto podem fornecer a informação nos vários temporizadores e nos intervalos inativos que são 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 5551111 03:47:08: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state to up 03:47:08: BR0:1
DDR: Dialer Watch: resetting call in progress 03:47:08: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface Serial0, changed state to down 03:47:08: BR0:1 DDR: dialer protocol up
03:47:09: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BRI0:1, changed state
to up
03:47:14: %ISDN-6-CONNECT: Interface BRI0:1 is now connected to 5551111 maui-nas-05
!--- BRI link is connected. 03:47:17: %OSPF-5-ADJCHG: Process 5, Nbr 192.168.10.1 on BRI0 from
LOADING to FULL, Loading Done 03:47:38: BR0:1 DDR: idle timeout
!--- Idle Timeout (30 seconds) expires. !--- The router will check to see if the primary link
has come up. 03:47:38: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:47:38: DDR: network
172.22.53.0/255.255.255.0 UP, !--- A route for the watched network exists (due to the active
backup link). 03:47:38: DDR: primary DOWN
!--- The primary network is still down. 03:48:08: BR0:1 DDR: idle timeout
!--- Next Idle Timeout (30 seconds) expires. !--- The router will check to see if the primary
link has come up. 03:48:08: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:48:08: DDR: network
```

```

172.22.53.0/255.255.255.0 UP, 03:48:08: DDR: primary DOWN !--- The primary network is still
down. ... .. 03:50:38: BR0:1 DDR: idle timeout
!--- Next Idle Timeout (30 seconds) expires. !--- The router will check to see if the primary
link has come up. 03:50:38: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:50:38: DDR: network
172.22.53.0/255.255.255.0 UP, !--- A route for the watched network exists (due to the active
backup link). 03:50:38: DDR: primary DOWN !--- The primary network is still down. 03:50:44:
%LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up
!--- Primary link is re-established. 03:50:45: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Serial0, changed state to up 03:50:54: %OSPF-5-ADJCHG: Process 5, Nbr 192.168.10.1 on Serial0
from LOADING to FULL, Loading Done 03:51:08: BR0:1 DDR: idle timeout
!--- Next Idle Timeout (30 seconds) expires. !--- The router will check to see if the primary
link has come up. 03:51:08: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:51:08: DDR: network
172.22.53.0/255.255.255.0 UP, !--- A route for the watched network exists. 03:51:08: DDR:
primary UP
!--- The primary network is UP. Dialer watch will initiate a disconnect of !--- the backup link.
03:51:08: BR0:1 DDR: starting watch disable timer
!--- Delays disconnecting the backup interface after the primary interface recovers. !--- This
timer is 15 seconds as configured with the dialer watch-disable 15 command 03:51:23: BR0:1 DDR:
watch disable timeout
!--- 15 second disconnect delay expires. The link will be brought down. 03:51:23: BR0:1 DDR:
disconnecting call
!--- Backup link is disconnected. 03:51:23: BR0:1 DDR: Dialer Watch: resetting call in progress
03:51:23: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:51:23: DDR: network 172.22.53.0/255.255.255.0
UP, 03:51:23: DDR: primary UP !--- The primary network is UP. 03:51:23: %ISDN-6-DISCONNECT:
Interface BRI0:1 disconnected from 55511111 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](#)
- [Avaliando a interface da cópia de segurança, rotas estáticas flutuantes e relógio de discador para backup DDR](#)
- [Configurando o backup de discagem com o relógio de discador](#)
- [Usando o Comando show isdn status para Troubleshooting de BRI](#)