

Configuração de backup ISDN BRI usando o Dialer Watch

Contents

[Introduction](#)

[Antes de Começar](#)

[Conventions](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Material de Suporte](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Comandos de relógio do discador](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

[Exemplo de Saída de Troubleshooting](#)

[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 e a operação do dialer watch, consulte [Avaliação de Interfaces de Backup, Rotas Estáticas Flutuantes e Observação de Discador para Backup DDR](#).

[Antes de Começar](#)

[Conventions](#)

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

[Prerequisites](#)

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 permite verificar se o método de discagem usado, a negociação do PPP (Point-to-Point Protocol) e a autenticação foram bem-sucedidos 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](#).

Componentes Utilizados

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

- Dois roteadores Cisco 2500 (DTEs Frame Relay) executando o Cisco IOS?? Software versões 12.2(3) e 12.2(5).
- Um roteador Cisco 4500 agindo como um Switch do Frame Relay (configuração não exibida).

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 perfis de discador para o link BRI de backup. Você também pode usar o DDR (dial-on-demand routing, roteamento de discagem sob demanda) herdado, que usa o comando **dialer map** para a conexão BRI de backup. Para obter mais informações sobre como configurar o dialer watch com mapas de discadores, consulte [Configuração de Backup DDR usando BRIs e o Dialer Watch](#).

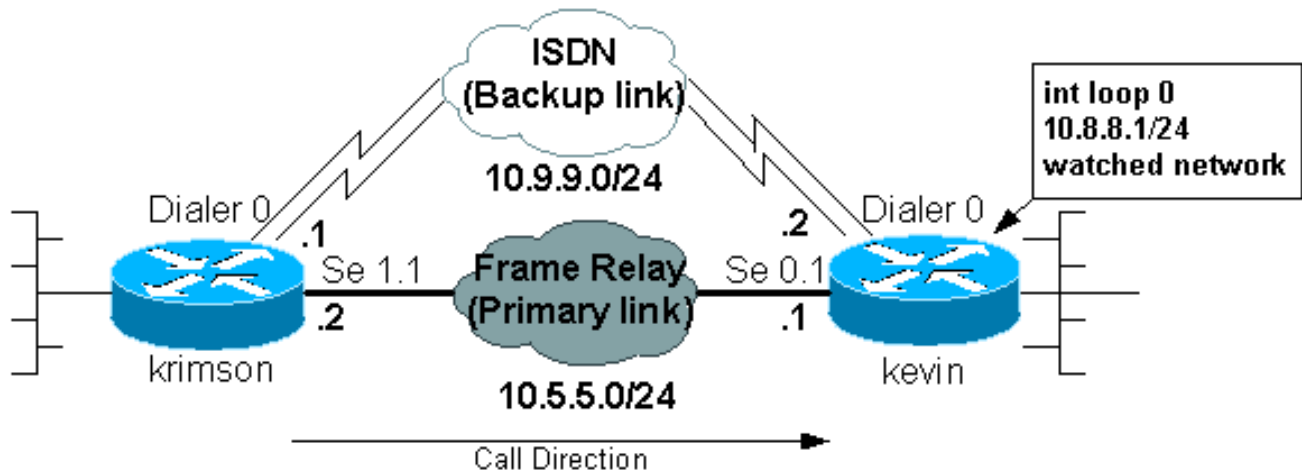
Configurar

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 Command Lookup

Diagrama de Rede

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



Configurações

Este documento utiliza as configurações mostradas abaixo.

- [krimson \(Cisco 2500 Router\)](#)
- [Kevin \(2500\)](#)

krimson (Cisco 2500 Router)

```
krimson#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 5055 bytes
!
version 12.2
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname krimson
!
logging buffered 500000 debugging
no logging console
enable password <deleted>
!
username kevin password 0 <deleted>
ip subnet-zero
no ip domain-lookup
!
isdn switch-type basic-net3
!
interface Ethernet0
 ip address 10.200.16.30 255.255.255.0
 no ip route-cache
 no ip mroute-cache
 no cdp enable

! <-- Unused interface configuration omitted
!
interface Serial1
 !--- Primary Link (Frame Relay) bandwidth 64 no ip
address encapsulation frame-relay no ip route-cache no
ip mroute-cache ! interface Serial1.1 point-to-point !--
```

```

- Point-to-point Frame Relay subinterface ip address
10.5.5.2 255.255.255.0 no ip route-cache frame-relay
interface-dlci 20 ! interface BRI0 !--- Backup physical
interface description Backup ISDN, Nr. 4420038 no ip
address encapsulation ppp no ip route-cache no ip
mroute-cache load-interval 30 no keepalive dialer pool-
member 1 !--- BRI 0 is a member of dialer pool 1 isdn
switch-type basic-net3 no fair-queue no cdp enable ppp
authentication chap ! interface Dialer0 !--- Logical
interface for the backup ip address 10.9.9.1
255.255.255.0 !--- The dialer is in the same network as
the remote dialer interface encapsulation ppp no ip
route-cache no ip mroute-cache dialer pool 1 !--- Dialer
pool 1. BRI 0 is a member of this pool dialer remote-
name kevin !--- Authenticated remote name of the peer.
!--- Verify that this name exactly matches the
authenticated name !--- of the remote dialer dialer
string 6120 !--- Number for outbound call. For inbound
calls this is not needed dialer watch-group 1 !---
Enable dialer watch on this backup interface. !--- Watch
the route specified with dialer watch-list 1

    dialer-group 1
    !--- Apply interesting traffic defined in dialer-list 1

    no cdp enable
    ppp authentication chap
    !
    !
router ospf 10
    log-adjacency-changes
    network 10.5.5.0 0.0.0.255 area 0
    network 10.7.7.0 0.0.0.255 area 0
    network 10.9.9.0 0.0.0.255 area 0
    !
no ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.200.16.1
!--- Default route through ethernet 0 no ip http server
! 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 !-
-- All other IP traffic is interesting dialer watch-list
1 ip 10.8.8.0 255.255.255.0 !--- 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 1 command to apply this list to
the backup !--- interface (interface dialer 0)

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
    exec-timeout 0 0
    privilege level 15
line aux 0
    transport input all
line vty 0 4
    exec-timeout 0 0
    password <deleted>
    login
!
end

```

Kevin (2500)

```
kevin#show running-config
version 12.2
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
!
hostname kevin
!
username krimson password 0 <password>
!
isdn switch-type basic-net3
!
!
interface Loopback0
 ip address 10.8.8.1 255.255.255.0
  !--- This is the network the remote side is watching
ip ospf network point-to-point ! interface Loopback1 ip
address 172.19.0.1 255.255.255.255 ! interface Ethernet0
ip address 10.200.17.26 255.255.255.0 ! interface
Serial0 no ip address encapsulation frame-relay !
interface Serial0.1 point-to-point !--- Primary link
(Frame Relay sub-interface) ip address 10.5.5.1
255.255.255.0 frame-relay interface-dlci 20 ! interface
BRI0 !--- Physical interface no ip address encapsulation
ppp dialer pool-member 1 !--- Member of dialer pool 1
isdn switch-type basic-net3 no cdp enable ppp
authentication chap ! interface Dialer0 !--- Logical
interface for incoming call ip address 10.9.9.2
255.255.255.0 !--- The dialer is in the same network as
the remote dialer interface encapsulation ppp dialer
pool 1 !--- Dialer pool 1. BRI 0 is a member of this
pool dialer remote-name krimson !--- Authenticated
remote name of the peer. !--- Verify that this name
exactly matches the authenticated name !--- of the
remote dialer. dialer-group 1 !--- Apply interesting
traffic defined in dialer-list 1 no cdp enable ppp
authentication chap ! router ospf 10 log-adjacency-
changes network 10.5.5.0 0.0.0.255 area 0 network
10.8.8.0 0.0.0.255 area 0 !--- Advertise the network the
remote router is watching network 10.9.9.0 0.0.0.255
area 0 ! ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0
10.200.17.1 no ip http server ! dialer-list 1 protocol
ip permit !--- Interesting traffic definition. All IP
traffic is interesting. !--- This is applied to BRI0
using dialer-group 1. !--- Since the remote router
activates and deactivates the backup, this router !---
does not need to restrict interesting traffic no cdp run
! line con 0 exec-timeout 0 0 line aux 0 modem InOut
line vty 0 4 exec-timeout 0 0 password <password> login
! end
```

Observação: a configuração do maui-nas-05 não inclui nenhum comando relacionado ao backup. Para 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 freqüentes 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 descartará o link de backup no caso de uma falha de link primário durante a inicialização inicial do roteador.

[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 interfaces serial** - Exibe informações sobre o Identificador de Conexão do Enlace de Dados (DLCI) de transmissão múltipla, os DLCIs usados na interface e o DLCI usado na Interface de Gerenciamento Local (MLI). Use isso para verificar se a interface primária está ativa ou inativa.
- **show interface dialer** - Exibe o status da interface do discador.
- **show ip route** - Exibe entradas de tabela de IP Routing. Verifique se a rede vigiada existe na tabela de roteamento (quando o link principal está ativo). Quando o link principal fica inativo e o backup é discado, a tabela de roteamento deve reconvergir e a rede vigiada deve reaparecer (com o próximo salto como a interface do discador).

Troubleshoot

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

A configuração do Frame Relay usada aqui (com sub-interfaces ponto a ponto e usando Open Shortest Path First (OSPF) como um Routing Protocol) é específica para essa configuração. No entanto, as etapas de solução de problemas fornecidas abaixo são mais gerais e podem ser usadas com configurações diferentes como Frame Relay ponto-a-multiponto ou link primário com encapsulamento HDLC (High-Level Data Link Control) e PPP (Point to Point Protocol), independentemente do protocolo de roteamento sendo usado.

Para verificar o backup de funcionalidade, colocamos uma das interfaces no roteador Cisco 4500 que está atuando como um Switch de frame relay em estado de fechamento, a fim de simular problemas com a rede de frame relay. Conseqüentemente, isso leva ao estado inativo de PVC conduzido ao roteador DTE por meio da rede de frame relay e a um evento de parada de subinterface de frame relay. Conseqüentemente, a rota vigiada desaparece e o link de backup é ativado.

Para obter informações sobre Troubleshooting de Relógio de Discador, consulte o documento [Configuração e Troubleshooting de Backup DDR](#).

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 isdn q931** - Exibe informações sobre a configuração de chamadas e a desconexão de conexões de rede ISDN (Camada 3) entre o roteador local (lado do usuário) e a rede.
- **debug backup** - Depura os eventos de backup.
- **debug dialer** - Exibe informações de depuração sobre os pacotes ou eventos em uma interface de discador.
- **debug ppp negotiation** - Faz com que o comando **debug ppp** exiba pacotes PPP transmitidos durante a inicialização de PPP, em que as opções de PPP são negociadas.
- **debug ppp authentication** - Faz com que o comando **debug ppp** exiba mensagens de protocolo de autenticação, incluindo alterações de pacote do Protocolo de autenticação de desafio (CHAP) e intercâmbios de Protocolo de autenticação de senha (PAP).
- **debug ip ospf events** Exibe informações sobre eventos relativos a OSPF, como adjacências, informações de inundação, seleção de Designated Router, e cálculo de SPF (caminho mais curto primeiro).
- **debug frame-relay events** Exibe informações de depuração sobre as respostas do ARP (Protocolo de resolução de endereço) de Frame Relay em redes que suportam um canal de multicast e utilizam endereçamento dinâmico.

Exemplo de Saída de Troubleshooting

Na saída abaixo, a interface do Frame Relay está ativa.

krimson#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 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 10.200.16.1 to network 0.0.0.0

10.0.0.0/24 is subnetted, 6 subnets

C 10.5.5.0 is directly connected, Serial1.1

O 10.8.8.0 [110/1563] via 10.5.5.1, 00:01:31, Serial1.1

!--- Initial state through the primary Frame Relay interface, !--- before line failure occurred C 10.9.9.0 is directly connected, Dialer0 C 10.7.7.0 is directly connected, Loopback0 C 10.200.16.0 is directly connected, Ethernet0 S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.200.16.1 krimson# *Apr 17 01:00:50.591: OSPF: Rcv hello from 172.19.0.1 area 0 from Serial1.1 10.5.5.1 *Apr 17 01:00:50.595: OSPF: End of hello processing *Apr 17 01:00:51.127: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console *Apr 17 01:01:00.591: OSPF: Rcv hello from 172.19.0.1 area 0 from Serial1.1 10.5.5.1 *Apr 17 01:01:00.595: OSPF: End of hello processing *Apr 17 01:01:05.243: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial1, changed state to down *!--- Frame Relay failure simulated by shutting down the interface on !--- the Cisco 4500 router(acting as switch)* *Apr 17 01:01:05.251: OSPF: Interface Serial1.1 going Down *Apr 17 01:01:05.255: %OSPF-5-ADJCHG: Process 10, Nbr 172.19.0.1 on Serial1.1 from FULL to DOWN, Neighbor Down: Interface down or detached *Apr 17 01:01:05.399: DDR: Dialer Watch: watch-group = 1 *Apr 17 01:01:05.403: DDR: **network 10.8.8.0/255.255.255.0 DOWN,**

!--- Watched network is down *Apr 17 01:01:05.407: DDR: primary DOWN *Apr 17 01:01:05.407: DDR: Dialer Watch: Dial Reason: Primary of group 1 DOWN *Apr 17 01:01:05.411: DDR: Dialer Watch: **watch-group = 1,**

*Apr 17 01:01:05.411: BR0 DDR: rotor dialout [priority]

*Apr 17 01:01:05.411: DDR: **dialing secondary by dialer string 6120 on Di0**

!--- router dials 6120 on interface Dialer 1 *Apr 17 01:01:05.415: BR0 DDR: Attempting to dial 6120 *Apr 17 01:01:05.523: ISDN BR0: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x43 *Apr 17 01:01:05.531: Bearer Capability i = 0x8890 *Apr 17 01:01:05.535: Channel ID i = 0x83 *Apr 17 01:01:05.543: Called Party Number i = 0x80, '6120', Plan:Unknown, Type:Unknown *Apr 17 01:01:05.599: ISDN BR0: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0xC3 *Apr 17 01:01:05.603: Channel ID i = 0x89 *Apr 17 01:01:05.855: ISDN BR0: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0xC3 *Apr 17 01:01:05.875: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state to up *Apr 17 01:01:05.875: BR0:1 DDR: Dialer Watch: resetting call in progress *Apr 17 01:01:05.883: %DIALER-6-BIND: Interface BR0:1 bound to profile Di0 *Apr 17 01:01:05.891: BR0:1 PPP: Treating connection as a callout *Apr 17 01:01:05.895: BR0:1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 0 load] *Apr 17 01:01:05.899: BR0:1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 54 len 15 *Apr 17 01:01:05.903: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Apr 17 01:01:05.903: BR0:1 LCP: MagicNumber 0xF24F182E (0x0506F24F182E) *Apr 17 01:01:05.911: ISDN BR0: TX -> CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x43 *Apr 17 01:01:05.939: BR0:1 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 88 len 15 *Apr 17 01:01:05.943: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Apr 17 01:01:05.943: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x9B15A6B0 (0x05069B15A6B0) *Apr 17 01:01:05.947: BR0:1 LCP: O CONFACK [REQsent] id 88 len 15 *Apr 17 01:01:05.951: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Apr 17 01:01:05.955: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x9B15A6B0 (0x05069B15A6B0) *Apr 17 01:01:05.959: BR0:1 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 54 len 15 *Apr 17 01:01:05.963: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Apr 17 01:01:05.963: BR0:1 LCP: MagicNumber 0xF24F182E (0x0506F24F182E) *Apr 17 01:01:05.967: BR0:1 LCP: State is Open *Apr 17 01:01:05.967: BR0:1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by both [0 sess, 0 load] *Apr 17 01:01:05.971: BR0:1 CHAP: O CHALLENGE id 54 len 28 from "krimson" *Apr 17 01:01:06.051: BR0:1 CHAP: I CHALLENGE id 56 len 26 from "kevin" *Apr 17 01:01:06.055: BR0:1 CHAP: O RESPONSE id 56 len 28 from "krimson" *Apr 17 01:01:06.151: BR0:1 CHAP: I SUCCESS id 56 len 4 *Apr 17 01:01:06.167: BR0:1 CHAP: I RESPONSE id 54 len 26 from "kevin" *Apr 17 01:01:06.175: BR0:1 CHAP: O SUCCESS id 54 len 4 *Apr 17 01:01:06.179: BR0:1 PPP: Phase is UP [0 sess, 0 load] *Apr 17 01:01:06.183: BR0:1 IPCP: O CONFREQ [Not negotiated] id 46 len 10 *Apr 17 01:01:06.187: BR0:1 IPCP: Address 10.9.9.1 (0x03060A090901) *Apr 17 01:01:06.279: BR0:1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id

34 len 10 *Apr 17 01:01:06.283: BR0:1 IPCP: Address 10.9.9.2 (0x03060A090902) *Apr 17
01:01:06.287: BR0:1 IPCP: O CONFACK [REQsent] id 34 len 10 *Apr 17 01:01:06.291: BR0:1 IPCP:
Address 10.9.9.2 (0x03060A090902) *Apr 17 01:01:06.295: BR0:1 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 46
len 10 *Apr 17 01:01:06.299: BR0:1 IPCP: Address 10.9.9.1 (0x03060A090901) *Apr 17 01:01:06.303:
BR0:1 IPCP: State is Open *Apr 17 01:01:06.315: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Serial1, changed state to down *Apr 17 01:01:06.319: BR0:1 DDR: dialer protocol up *Apr 17
01:01:06.327: Di0 IPCP: Install route to 10.9.9.2 *Apr 17 01:01:07.175: %LINEPROTO-5-UPDOWN:

**Line protocol on Interface BRI0:1,
changed state to up**

!--- Call connects *Apr 17 01:01:10.775: OSPF: **Rcv hello from 172.19.0.1 area 0 from Dialer0
10.9.9.2**

!--- OSPF hello from the peer *Apr 17 01:01:10.779: OSPF: End of hello processing *Apr 17
01:01:11.891: %ISDN-6-CONNECT: Interface BRI0:1 is now connected to 6120 kevin#**show interface
serial 1.1**

Serial1.1 is down, line protocol is down

!--- Primary link is still down Hardware is HD64570 Internet address is 10.5.5.2/24 MTU 1500
bytes, BW 64 Kbit, DLY 20000 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation
FRAME-RELAY krimson#**show interface dialer 0**

!--- Backup interface is up and active Dialer0 is up, line protocol is up (spoofing)

Hardware is Unknown

Internet address is 10.9.9.1/24

MTU 1500 bytes, BW 56 Kbit, DLY 20000 usec,

reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255

Encapsulation PPP, loopback not set

DTR is pulsed for 1 seconds on reset

Interface is bound to BR0:1

Last input 1w6d, output never, output hang never

Last clearing of "show interface" counters 6w5d

Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0

Queueing strategy: weighted fair

Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)

Conversations 0/1/16 (active/max active/max total)

Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)

Available Bandwidth 42 kilobits/sec

5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

882 packets input, 69656 bytes

892 packets output, 70436 bytes

Bound to:

BRI0:1 is up, line protocol is up

Hardware is BRI

MTU 1500 bytes, BW 64 Kbit, DLY 20000 usec,

reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255

Encapsulation PPP, loopback not set

Keepalive not set

DTR is pulsed for 1 seconds on reset

Time to interface disconnect: idle 00:01:38

Interface is bound to Di0 (Encapsulation PPP)

LCP Open

Open: IPCP

Last input 00:00:03, output 00:00:01, output hang never

Last clearing of "show interface" counters never

Queueing strategy: fifo

Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops

30 second input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

30 second output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

4213 packets input, 414529 bytes, 0 no buffer

Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles

29 input errors, 18 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 11 abort

3922 packets output, 242959 bytes, 0 underruns

0 output errors, 0 collisions, 27 interface resets

0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

622 carrier transitions

krimson#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 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 10.200.16.1 to network 0.0.0.0

192.168.64.0/30 is subnetted, 1 subnets
C 192.168.64.0 is directly connected, Dialer4
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
C 10.9.9.2/32 is directly connected, Dialer0
O 10.8.8.0/24 [110/1786] via 10.9.9.2, 00:00:25, Dialer0

!--- New route to the same destination (through dialer 0). !--- Network now points to backup interface C 10.9.9.0/24 is directly connected, Dialer0 C 10.7.7.0/24 is directly connected, Loopback0 C 10.9.8.0/24 is directly connected, Dialer1 C 10.200.16.0/24 is directly connected, Ethernet0 S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.200.16.1

Na saída abaixo, a interface Frame Relay está entrando.

*Apr 17 01:02:50.631: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1, changed state to up

!--- Primary is UP again *Apr 17 01:02:50.975: OSPF: Rcv hello from 172.19.0.1 area 0 from Dialer0 10.9.9.2 *Apr 17 01:02:50.979: OSPF: End of hello processing *Apr 17 01:03:00.975: OSPF: Rcv hello from 172.19.0.1 area 0 from Dialer0 10.9.9.2 *Apr 17 01:03:00.979: OSPF: End of hello processing *Apr 17 01:03:05.887: BR0:1 DDR: idle timeout *Apr 17 01:03:05.887: DDR: Dialer Watch: watch-group = 1 *Apr 17 01:03:05.887: DDR: network 10.8.8.0/255.255.255.0 UP, *!--- Watched route is UP* *Apr 17 01:03:05.891: DDR: primary DOWN *Apr 17 01:03:10.551: OSPF: Rcv hello from 172.19.0.1 area 0 from Serial1.1 10.5.5.1 *Apr 17 01:03:10.555: OSPF: End of hello processing *Apr 17 01:03:10.975: OSPF: Rcv hello from 172.19.0.1 area 0 from Dialer0 10.9.9.2 *Apr 17 01:03:10.979: OSPF: End of hello processing

krimson#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 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 10.200.16.1 to network 0.0.0.0

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 7 subnets, 2 masks
C 10.9.9.2/32 is directly connected, Dialer0
C 10.5.5.0/24 is directly connected, Serial1.1
O 10.8.8.0/24 [110/1563] via 10.5.5.1, 00:00:01, Serial1.1

! -- Route entry to destination network via primary has been installed again. C 10.9.9.0/24 is directly connected, Dialer0 C 10.7.7.0/24 is directly connected, Loopback0 C 10.9.8.0/24 is directly connected, Dialer1 C 10.200.16.0/24 is directly connected, Ethernet0 S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.200.16.1
krimson#show isdn active

ISDN ACTIVE CALLS

Call Type	Calling Number	Called Number	Remote Name	Seconds Used	Seconds Left	Seconds Idle	Charges Units/Currency
Out	6120		kevin	149	90	29	0

O campo de ociosidade em segundos aponta que não há mais tráfego passando pela interface de

backup e o tempo de ociosidade está aumentando.

```
krimson# show isdn active
```

```
-----  
ISDN ACTIVE CALLS  
-----
```

```
Call Calling Called Remote Seconds Seconds Seconds Charges  
Type Number Number Name Used Left Idle Units/Currency  
-----
```

```
Out          6120   kevin  165    74    45     0  
-----
```

```
krimson# show isdn active
```

```
-----  
ISDN ACTIVE CALLS  
-----
```

```
Call Calling Called Remote Seconds Seconds Seconds Charges  
Type Number Number Name Used Left Idle Units/Currency  
-----
```

```
Out          6120   kevin  224    15   104     0  
-----
```

```
krimson#show isdn active
```

```
-----  
ISDN ACTIVE CALLS  
-----
```

```
Call Calling Called Remote Seconds Seconds Seconds Charges  
Type Number Number Name Used Left Idle Units/Currency  
-----  
-----
```

```
krimson#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 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area  
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR  
P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is 10.200.16.1 to network 0.0.0.0
```

```
192.168.64.0/30 is subnetted, 1 subnets  
C 192.168.64.0 is directly connected, Dialer4  
10.0.0.0/24 is subnetted, 6 subnets  
C 10.5.5.0 is directly connected, Serial1.1  
O 10.8.8.0 [110/1563] via 10.5.5.1, 00:01:52, Serial1.1  
C 10.9.9.0 is directly connected, Dialer0  
C 10.7.7.0 is directly connected, Loopback0  
C 10.9.8.0 is directly connected, Dialer1  
C 10.200.16.0 is directly connected, Ethernet0  
S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.200.16.1
```

[Informações Relacionadas](#)

- [Páginas de suporte de tecnologia de acesso](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)