

Configuración de respaldo BRI ISDN con vigilancia de programas dialer

Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Teoría Precedente](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Comandos de vigilancia de programas dialer](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Ejemplo de resultado de depuración](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento enseña el uso de una línea de Interfaz de velocidad básica (BRI) e ISDN para respaldar una línea alquilada, de WAN o una conexión en serie mediante la función de dialer match. Si desea obtener más información sobre las características y funcionamiento de vigilancia de marcador, consulte Evaluación de interfaces de respaldo, rutas estáticas flotantes y vigilancia de marcador para respaldo de DDR.

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

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

[Prerequisites](#)

La configuración de respaldo de DDR incluye dos pasos diferentes:

1. Configure el DDR ya sea con legacy DDR o con los perfiles dialer. Verifique que su conexión

DDR funcione correctamente antes de implementar la configuración de respaldo. Esto le permite verificar el método de marcación utilizado, la negociación PPP (del inglés Point-to-Point Protocol, protocolo de punto a punto) y la autenticación son exitosas antes de configurar la copia de seguridad.

2. Configuración del router para iniciar el respaldo de la conexión DDR cuando falla el link primario. Esta configuración utiliza la característica Dialer watch (Vigilancia de marcador) para activar el marcado de salida.

Para obtener más información sobre los pasos necesarios para configurar la copia de seguridad, consulte el documento [Configuración y resolución de problemas de respaldo DDR](#).

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las versiones de software y hardware indicadas a continuación.

- ¿Dos routers Cisco 2500 (DTE de Frame Relay) que ejecutan Cisco IOS? Versiones de software 12.2(3) y 12.2(5).
- Un router Cisco 4500, que actúa como switch Frame Relay (no se muestra la configuración).

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de ejecutarlo.

Teoría Precedente

Este ejemplo utiliza perfiles de marcador para el link BRI de respaldo. También puede utilizar el ruteo de marcado a pedido (DDR) heredado, que utiliza el comando **dialer map** para la conexión BRI de respaldo. Para obtener más información sobre cómo configurar el monitoreo de marcado con mapas de marcador, refiérase a [Configuración de Respaldo DDR usando BRI y monitoreo de marcador](#).

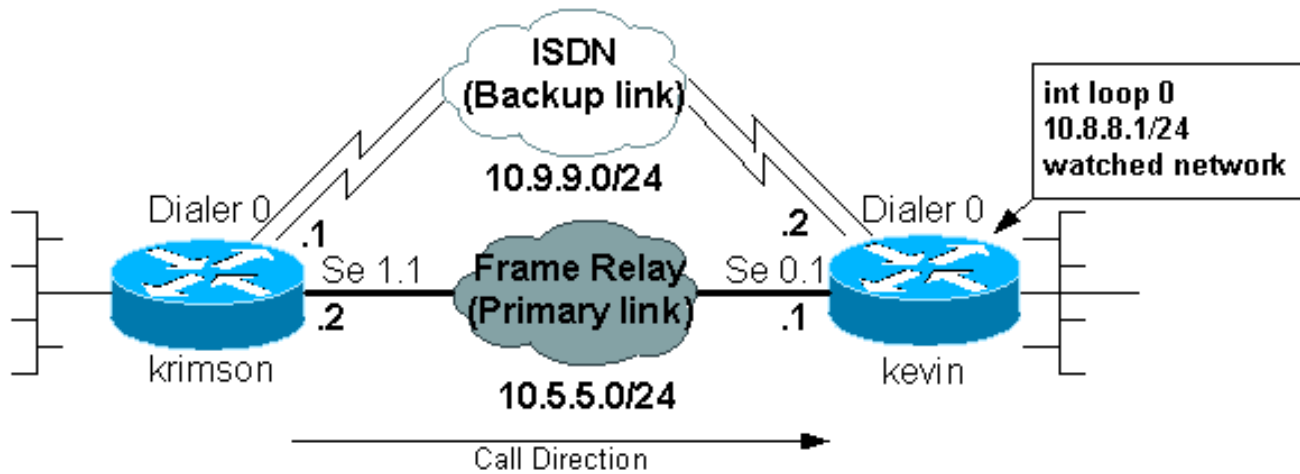
Configurar

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

Nota: Para obtener información adicional sobre los comandos utilizados en este documento, utilice la herramienta Command Lookup

Diagrama de la red

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



Configuraciones

Este documento usa las configuraciones detalladas a continuación.

- [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
```

Nota: La configuración de maui-nas-05 no incluye ningún comando relacionado con el backup. Para maui-nas-05, el link de respaldo es sólo otro cliente de marcado. Esto puede simplificar la configuración del sitio central en situaciones en las que numerosos dispositivos establecen un link de respaldo hacia el mismo sitio central. En los escenarios de copia de respaldo, lo ideal es que sólo un lado inicie el marcado mientras el otro sólo acepta llamadas.

[Comandos de vigilancia de programas dialer](#)

La siguiente es una lista de los comandos disponibles para la vigilancia de marcador. Algunos de estos comandos se incluyeron en la configuración antes mencionada, mientras que otros se brindan a modo de referencia.

- **dialer watch-list *group-number* ip *ip-address* *address-mask*** : Define las direcciones IP o las redes que se van a observar. La dirección o la red (con la máscara adecuada) que está configurada debe existir en la tabla de ruteo. También puede observar varias rutas con el comando **dialer watch-list**. Se muestra un ejemplo a continuación:

```
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*** : Habilite la vigilancia del marcador en la interfaz de respaldo. El número de grupo utilizado aquí coincide con el número de grupo del comando **dialer watch-list** que define las rutas a vigilar. El comando **dialer watch-group** con un número de grupo determinado sólo se puede configurar en una interfaz. Esto significa que el router no puede usar interfaces múltiples para proveer respaldo para una ruta en particular. Sin embargo, una interfaz puede contar con varios comandos **dialer watch-group**, con diferentes números de grupo. En consecuencia, una interfaz puede ser utilizada para brindar respaldo a varias rutas.
- **dialer watch-disable *seconds*** : Aplique un tiempo de demora inhabilitado a la interfaz. Luego de que la primera interfaz se recupera, este retardo evita la desconexión de la interfaz de respaldo durante el período de tiempo especificado. Este temporizador de retraso se inicia cuando caduca el temporizador de inactividad, y el estado de la ruta primaria se verifica y se encuentra activo. Este retardo puede asegurar estabilidad, especialmente para interfaces flapping o que sufren cambios frecuentes de ruta.
- **dialer watch-list *group-number* delay route-check *segundos* iniciales** : Este comando permite al router verificar si el router principal está activado una vez finalizado el arranque inicial del router y concluido el lapso del temporizador (en segundos). Sin este comando, la vigilancia del marcador se dispara únicamente cuando la ruta principal se elimina de la tabla de ruteo. Si el link principal no aparece durante la activación inicial del router, la ruta nunca se agregará a la tabla de ruteo y; por lo tanto, no se la podrá observar. Por lo tanto, con este comando, **dialer watch** marcará el link de respaldo en caso de una falla de link primario durante el inicio inicial del router.

Verificación

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

La herramienta Output Interpreter admite algunos comandos show y le permite ver un análisis de los resultados de este comando.

- **show interfaces serial** – Muestra información sobre el identificador de conexión de links de datos (DLCI) de multidifusión, los DLCI usados en la interfaz y el DLCI usado en la LMI (interfaz de gestión local). Utilice esto para verificar que la interfaz primaria esté activa o inactiva.
- **show interface dialer** - Muestra el estado de la interfaz del marcador.
- **show ip route** - Muestra las entradas de la tabla de IP Routing. Verifique que la red observada exista en la tabla de ruteo (cuando el link principal está activo). Cuando el link principal se

desactiva y se marca la copia de seguridad, la tabla de ruteo debería volver a converger y la red vigilada debería reaparecer (con el salto siguiente como la interfaz del marcador).

Troubleshoot

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

La configuración de Retransmisión de tramas que se utiliza aquí (con subinterfaces punto a punto y el uso de Abrir trayecto más corto primero [OSPF] como un protocolo de ruteo) es específica de esta instalación. Sin embargo, los pasos de solución de problemas que se indican a continuación son más generales y se pueden utilizar con diferentes configuraciones, como Frame Relay punto a multipunto o enlace principal con encapsulación High-Level Data Link Control (HDLC) y Point to Point Protocol (PPP), independientemente del protocolo de routing que se utilice.

Para verificar la funcionalidad de copia de seguridad, hemos ubicado una de las interfaces en el router Cisco 4500 que está actuando como un switch de retransmisión de tramas en estado de cierre normal a fines de simular problemas dentro de la red de retransmisión de tramas. Por consiguiente, esto provoca que el estado inactivo PVC sea conducido al router DTE por medio de la red de Frame Relay y un evento de caída de la subinterfaz de Frame Relay. La ruta observada desaparece consecuentemente y el link de respaldo se activa.

Para obtener información sobre la resolución de problemas de monitoreo del marcador, consulte el documento [Configuración y resolución de problemas de respaldo DDR](#).

Comandos para resolución de problemas

La herramienta Output Interpreter admite algunos comandos show y le permite ver un análisis de los resultados de este comando.

Nota: Antes de ejecutar **comandos debug**, consulte [Información Importante sobre Comandos Debug](#).

- **debug isdn q931** - Muestra información acerca de la configuración de llamadas y desconexión de conexiones de red ISDN (Capa 3) entre el router local (lado del usuario) y la red.
- **debug backup** - Depura los eventos de respaldo.
- **debug dialer** – Muestra información de depuración acerca de los paquetes o eventos en una interfaz del marcador.
- **debug ppp negotiation** – hace que el comando **debug ppp** muestre los paquetes PPP transmitidos durante el inicio de PPP donde se negocian las opciones PPP
- **debug ppp authentication** – Hace que el comando **debug ppp** muestre los mensajes del protocolo de autenticación, entre ellos el intercambio de paquetes de protocolo de autenticación por desafío mutuo (CHAP) y los intercambios de protocolo de autenticación de contraseña (PAP).
- **debug ip ospf events** - Muestra la información en los eventos OSPF relacionados, tales como adyacencias, información de inundación, selección de router designado y cálculo del Trayecto más corto primero (SPF).
- **debug frame-relay events** - Muestra información de depuración acerca de las respuestas del Protocolo de resolución de direcciones (ARP) Frame Relay en redes que soportan un canal

de multidifusión y usan direccionamiento dinámico.

Ejemplo de resultado de depuración

En el siguiente resultado, la interfaz de Frame Relay está activa.

```
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

En el siguiente resultado, se está activando la interfaz de Frame Relay.

*Apr 17 01:02:50.631: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial11, 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 Serial11.1 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, Serial11.1

O 10.8.8.0/24 [110/1563] via 10.5.5.1, 00:00:01, Serial11.1

! -- 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 Calling Called Remote Seconds Seconds Seconds Charges

Type	Number	Number Name	Used	Left	Idle	Units/Currency
Out	6120	kevin	149	90	29	0

El campo segundos inactivo indica que no hay más tráfico pasando por la interfaz de copia de respaldo y que el tiempo de inactividad 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
```

[Información Relacionada](#)

- [Páginas de soporte de la tecnología de acceso](#)

- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)