

다이얼러 위치를 사용하여 BRI ISDN 백업 구성

목차

[소개](#)

[시작하기 전에](#)

[표기 규칙](#)

[사전 요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 이론](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다이얼러 감시 명령](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[문제 해결 명령](#)

[샘플 문제 해결 출력](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 다이얼러 감시 기능을 사용하여 임대 회선, WAN 또는 직렬 연결을 백업하는 ISDN BRI(Basic Rate Interface) 회선의 사용에 대해 설명합니다. 다이얼러 감시 기능 및 작업에 대한 자세한 내용은 [백업 인터페이스 평가, 부동 고정 경로 및 DDR 백업용 다이얼러 감시](#)를 참조하십시오.

시작하기 전에

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙](#)을 참조하십시오.

사전 요구 사항

DDR 백업 구성에는 두 가지 단계가 있습니다.

1. 레거시 DDR 또는 다이얼러 프로필을 사용하여 DDR을 구성합니다. 백업 컨피그레이션을 구현하기 전에 DDR 연결이 올바르게 작동하는지 확인합니다. 이렇게 하면 백업을 구성하기 전에 사용된 다이얼 방법, PPP(Point-to-Point Protocol) 협상 및 인증이 성공했는지 확인할 수 있습니다.
2. 기본 링크가 실패할 때 백업 DDR 연결을 시작하도록 라우터를 구성합니다. 이 컨피그레이션에서는 다이얼러 감시 기능을 사용하여 다이얼아웃을 트리거합니다.

백업을 구성하는 데 필요한 단계에 대한 자세한 내용은 [DDR 백업 구성 및 문제 해결 문서를 참조하십시오.](#)

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 아래 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco IOS를 실행하는 Cisco 2500 라우터(Frame Relay DTE) 2개? 소프트웨어 릴리스 12.2(3) 및 12.2(5).
- 프레임 릴레이 스위치 역할을 하는 Cisco 4500 라우터 1개(구성은 표시되지 않음)

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 라이브 네트워크에서 작업하는 경우, 사용하기 전에 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

배경 이론

이 예에서는 백업 BRI 링크에 다이얼러 프로파일을 사용합니다. 백업 BRI 연결에 다이얼러 맵 명령을 사용하는 레거시 DDR(Dial-on-demand routing)을 사용할 수도 있습니다. 다이얼러 맵으로 다이얼러 감시 구성에 대한 자세한 내용은 BRI 및 다이얼러 [위치를 사용하여 DDR 백업 구성을 참조하십시오.](#)

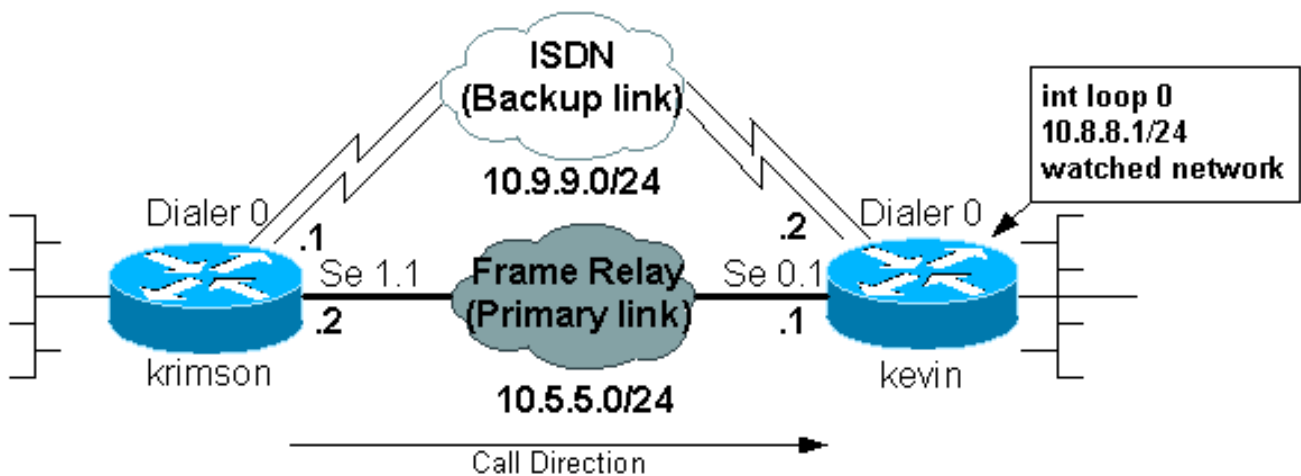
구성

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

참고: 이 문서에서 사용되는 명령에 대한 추가 정보를 찾으려면 명령 조회 도구를 사용하십시오.

네트워크 다이어그램

이 문서에서는 아래 다이어그램에 표시된 네트워크 설정을 사용합니다.



구성

이 문서에서는 아래 표시된 구성을 사용합니다.

- [krimson\(Cisco 2500 라우터\)](#)
- [kevin\(2500\)](#)

krimson(Cisco 2500 라우터)

```

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

```

참고: maui-nas-05 컨피그레이션에는 백업 관련 명령이 포함되지 않습니다. maui-nas-05의 경우 백업 링크는 다른 다이얼인 클라이언트에 불과합니다. 이렇게 하면 많은 디바이스가 동일한 중앙 사이트에 대한 백업 링크를 설정하는 상황에서 중앙 사이트의 컨피그레이션을 간소화할 수 있습니다. 백업 시나리오에서는 한 쪽만 다이얼을 시작하는 것이 좋으며 다른 쪽은 통화만 허용하는 것이 좋습니다.

다이얼러 감시 명령

다음은 다이얼러 감시에 사용할 수 있는 명령 목록입니다. 이러한 명령 중 일부는 위의 컨피그레이션에 포함되었지만 다른 명령은 참조용으로 제공됩니다.

- **dialer watch-list group-number ip ip-address address address-mask:** 모니터링할 IP 주소 또는 네트워크를 정의합니다. 구성된 주소 또는 네트워크(올바른 마스크 사용)가 라우팅 테이블에 있어야 합니다. dialer watch-list 명령을 사용하여 여러 경로를 볼 수도 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```

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

```

- **다이얼러 감시 그룹 그룹 번호:** 백업 인터페이스에서 다이얼러 감시를 활성화합니다. 여기서 사용되는 그룹 번호는 모니터링할 경로를 정의하는 다이얼러 감시 목록 명령의 그룹 번호와 일치합니다. 특정 그룹 번호를 가진 다이얼러 감시 그룹 명령은 하나의 인터페이스에서만 구성할 수 있습니다. 즉, 라우터가 특정 경로에 대한 백업을 제공하기 위해 여러 인터페이스를 사용할 수 없습니다. 그러나 하나의 인터페이스에는 여러 dialer watch-group 명령(다른 그룹 번호 포함)이 있을 수 있습니다. 따라서 하나의 인터페이스를 사용하여 여러 경로에 대한 백업을 제공할 수 있습니다.
- **다이얼러 감시 비활성화 초:** 인터페이스에 비활성화 지연 시간을 적용합니다. 기본 인터페이스

가 복구된 후 이 지연은 지정된 기간 동안 백업 인터페이스의 연결을 끊지 못하게 합니다. 이 지연 타이머는 유틸리티 타이머가 만료되고 기본 경로의 상태가 확인되고 작동 중인 것으로 확인될 때 시작됩니다. 이러한 지연으로 안정성을 보장할 수 있습니다. 특히 플래핑 인터페이스 또는 빈번한 경로 변경을 경험하는 인터페이스의 경우 안정성이 보장됩니다.

- **dialer watch-list group-number delay route-check initial seconds:** 이 명령을 사용하면 라우터가 초기 라우터 시작이 완료되고 타이머(초)가 만료된 후 기본 경로가 작동 중인지 확인할 수 있습니다. 이 명령을 사용하지 않으면 기본 경로가 라우팅 테이블에서 제거된 경우에만 다이얼러 감시가 트리거됩니다. 라우터의 초기 시작 중에 기본 링크가 나타나지 않을 경우 라우팅 테이블에 경로가 추가되지 않으므로 모니터링할 수 없습니다. 따라서 이 명령을 사용하면 다이얼러 감시 기능이 라우터의 초기 시작 중에 기본 링크 장애가 발생할 경우 백업 링크에 전화를 겁니다.

다음을 확인합니다.

이 섹션에서는 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

특정 **show** 명령은 **show** 명령 출력의 분석을 볼 수 있는 출력 인터프리터 도구에서 지원됩니다.

- **show interfaces serial** - DLCI(multicast data-link connection identifier), 인터페이스에서 사용되는 DLCI 및 LMI(Local Management Interface)에 사용되는 DLCI에 대한 정보를 표시합니다. 기본 인터페이스가 작동 또는 중단되었는지 확인하려면 이 옵션을 사용합니다.
- **show interface dialer** - 다이얼러 인터페이스의 상태를 표시합니다.
- **show ip route** - IP 라우팅 테이블 항목을 표시합니다. 감시 네트워크가 라우팅 테이블에 존재하는지 확인합니다(기본 링크가 가동될 때). 기본 링크가 다운되고 백업에 전화를 걸면 라우팅 테이블이 다시 통합되고 감시 네트워크가 다시 나타납니다(다음 흡이 다이얼러 인터페이스로 표시됨).

문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

여기서 사용되는 프레임 릴레이 컨피그레이션(포인트-투-포인트 하위 인터페이스와 OSPF(Open Shortest Path First)를 라우팅 프로토콜로 사용)은 이 설정에 따라 다릅니다. 그러나 아래 제시된 문제 해결 단계는 더 일반적이며 사용 중인 라우팅 프로토콜에 관계없이 HDLC(High-Level Data Link Control) 및 PPP(Point to Point Protocol) 캡슐화를 사용하는 Frame Relay point-to-multipoint 또는 기본 링크와 같은 다른 컨피그레이션과 함께 사용할 수 있습니다.

백업 기능을 확인하기 위해 Frame Relay 스위치 역할을 하는 Cisco 4500 라우터에 인터페이스 중 하나를 배치하여 Frame Relay 네트워크 내의 문제를 시뮬레이션했습니다. 따라서 Frame Relay 네트워크를 통해 DTE 라우터에 실행되는 PVC 비활성 상태 및 Frame Relay 하위 인터페이스 다운 이벤트가 발생합니다. 관찰된 경로가 사라지고 백업 링크가 활성화됩니다.

다이얼러 위치 문제 해결에 대한 자세한 내용은 [DDR 백업 구성 및 문제 해결 문서를 참조하십시오.](#)

문제 해결 명령

특정 **show** 명령은 **show** 명령 출력의 분석을 볼 수 있는 출력 인터프리터 도구에서 지원됩니다.

참고: debug 명령을 실행하기 전에 [디버그 명령에 대한 중요 정보를 참조하십시오.](#)

- **debug isdn q931** - 로컬 라우터(사용자측)와 네트워크 간의 ISDN 네트워크 연결(레이어 3)의 통화 설정 및 해제 정보를 표시합니다.
- **디버그 백업** - 백업 이벤트를 디버깅합니다.
- **debug dialer** - 다이얼러 인터페이스의 패킷 또는 이벤트에 대한 디버깅 정보를 표시합니다.
- **debug ppp negotiation** - debug ppp ppp 명령이 PPP 시작 중에 전송된 PPP 패킷을 표시하도록 합니다. 여기서 PPP 옵션은 협상됩니다.
- **debug ppp authentication** - debug ppp 명령이 CHAP(Challenge Authentication Protocol) 패킷 교환 및 PAP>Password Authentication Protocol) 교환을 비롯한 인증 프로토콜 메시지를 표시하도록 합니다.
- **debug ip ospf events** - 인접성, 플러딩 정보, 지정된 라우터 선택, SPF(shortest path first) 계산 등 OSPF 관련 이벤트에 대한 정보를 표시합니다.
- **debug frame-relay events** - 멀티캐스트 채널을 지원하고 동적 주소 지정을 사용하는 네트워크에서 ARP(Frame Relay Address Resolution Protocol) 회신에 대한 디버깅 정보를 표시합니다.

샘플 문제 해결 출력

아래 출력에서 프레임 릴레이 인터페이스가 작동됩니다.

```
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 lw6d, 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
```

아래 출력에서 프레임 릴레이 인터페이스가 나타납니다.

```
*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

초 유휴 필드는 백업 인터페이스를 통해 더 이상 트래픽이 전달되지 않으며 유휴 시간이 증가하고 있음을 나타냅니다.

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	165	74	45	0

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	224	15	104	0

krimson#show isdn active

ISDN ACTIVE CALLS

Call Type	Calling Number	Called Number	Remote Name	Seconds Used	Seconds Left	Seconds Idle	Charges 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
```

관련 정보

- [액세스 기술 지원 페이지](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)