

Solucionar problemas de base de datos de ruta más corta primero

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Reason 1: Discrepancia entre tipos de red](#)

[Solución](#)

[Reason 2: Asignación de dirección incorrecta en la configuración de enlace serial dual](#)

[Solución](#)

[Reason 3: Una parte del link punto a punto incluido en Majornet o subred incorrectos](#)

[Reason 4: Un lado está sin numerar y el otro lado está numerado](#)

[Solución](#)

[Reason 5: PVC quebrado en entorno de retransmisión de tramas completamente mallado](#)

[Reason 6: Dirección de reenvío que se conoce a través de una ruta externa](#)

[Reason 7: Rutas bloqueadas por lista de distribución](#)

[Solución](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe cómo reparar un problema con OSPF (Abrir primero la ruta de acceso más corta) cuando las rutas de la base de datos no están en la base de información de routing (RIB) o la tabla de routing.

Prerequisites

Requirements

Los lectores de este documento deben tener conocimiento de estos temas:

- Conocimiento básico del protocolo OSPF
- Conocimiento básico de la configuración OSPF en Cisco IOS®

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y

hardware.

- Versión 12 y posteriores de Cisco IOS® Software
- Esto es compatible con todas las plataformas de router de Cisco

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Convenciones

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

Antecedentes

Este documento describe un problema común con tOpen Shortest Path First (OSPF) en el que las rutas que están en la base de datos no aparecen en la Base de información de ruteo (RIB) o la tabla de ruteo. En la mayoría de los casos OSPF encuentra una discrepancia en la base de datos, por lo que no instala la ruta en la tabla de ruteo. A menudo, puede ver el mensaje `Adv Router is not-reachable` (que significa que el router que anuncia el LSA no es accesible a través de OSPF) en la parte superior del anuncio de estado de link (LSA) en la base de datos cuando ocurre este problema. Aquí tiene un ejemplo:

```
Router#show ip ospf database router 172.16.32.2
```

```
Adv Router is not-reachable LS age: 418 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Router Links Link State ID: 172.16.32.2
```

```
Advertising Router: 172.16.32.2
```

```
LS Seq Number: 80000002
```

```
Checksum: 0xFA63
```

```
Length: 60
```

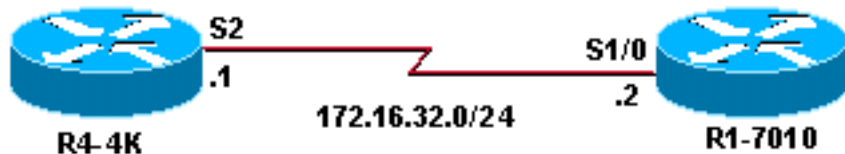
```
Number of Links: 3
```

Hay varias razones para este problema, la mayoría de las cuales se relacionan con una configuración incorrecta o una topología dañada. Cuando se corrige la configuración, la discrepancia de la base de datos OSPF desaparece y las rutas aparecen en la tabla de ruteo. Este documento explica algunas de las razones más comunes que pueden causar la discrepancia en la base de datos.

Algunos de los comandos utilizados en este documento para verificar el comportamiento OSPF incluyen `show ip ospf interface`, `show ip ospf database router`, `show ip ospf neighbor` y `show ip ospf database external`. Si tiene la salida de cualquiera de estos comandos desde su dispositivo Cisco, puede utilizar [Cisco CLI Analyzer](#) para mostrar los posibles problemas y soluciones.

Reason 1: Discrepancia entre tipos de red

El siguiente diagrama de red se utiliza como ejemplo:



R4-4K

```

interface Loopback0
 ip address 172.16.33.1 255.255.255.255
!
interface Serial2
 ip address 172.16.32.1 255.255.255.0
 ip ospf network broadcast
!
router ospf 20
 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0
  
```

R1-7010

```

interface Loopback0
 ip address 172.16.30.1 255.255.255.255
!
interface Serial1/0
 ip address 172.16.32.2 255.255.255.0
 clockrate 64000
!
router ospf 20
 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0
  
```

```

R4-4K(4)#show ip ospf interface serial 2
Serial2 is up, line protocol is up
 Internet Address 172.16.32.1/24, Area 0
 Process ID 20, Router ID 172.16.33.1, Network Type BROADCAST, Cost: 64
 Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1
 Designated Router (ID) 172.16.33.1, Interface address 172.16.32.1
 Backup Designated router (ID) 172.16.32.2, Interface address 172.16.32.2
 Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
   Hello due in 00:00:08
 Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
   Adjacent with neighbor 172.16.32.2 (Backup Designated Router)
 Suppress hello for 0 neighbor(s)
  
```

```

R1-7010(5)#show ip ospf interface serial 1/0
Serial1/0 is up, line protocol is up
 Internet Address 172.16.32.2/24, Area 0
 Process ID 20, Router ID 172.16.32.2, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
 Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
 Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
   Hello due in 00:00:02
 Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
   Adjacent with neighbor 172.16.33.1
 Suppress hello for 0 neighbor(s)
  
```

Como puede ver en la salida anterior, el Router R4-4K está configurado para broadcast y el Router R1-7010 está configurado para punto a punto. Este tipo de discordancia de tipo de red hace que el router anunciante sea inalcanzable.

```

R4-4K(4)#show ip ospf database router 172.16.32.2
  
```

```

Adv Router is not-reachable
LS age: 418
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Router Links
Link State ID: 172.16.32.2
Advertising Router: 172.16.32.2
LS Seq Number: 80000002
Checksum: 0xFA63
Length: 60
Number of Links: 3
  
```

```
Link connected to: another Router (point-to-point)  
(Link ID) Neighboring Router ID: 172.16.33.1  
(Link Data) Router Interface address: 172.16.32.2  
Number of TOS metrics: 0  
TOS 0 Metrics: 64
```

```
Link connected to: a Stub Network  
(Link ID) Network/subnet number: 172.16.32.0  
(Link Data) Network Mask: 255.255.255.0  
Number of TOS metrics: 0  
TOS 0 Metrics: 64
```

```
R1-7010(5)#show ip ospf database router 172.16.33.1
```

Adv Router is not-reachable

```
LS age: 357  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Router Links  
Link State ID: 172.16.33.1
```

Advertising Router: 172.16.33.1

```
LS Seq Number: 8000000A  
Checksum: 0xD4AA  
Length: 48  
Number of Links: 2
```

Link connected to: a Transit Network

```
(Link ID) Designated Router address: 172.16.32.1  
(Link Data) Router Interface address: 172.16.32.1  
Number of TOS metrics: 0  
TOS 0 Metrics: 64
```

Puede ver que para la subred 172.16.32.0/24, el Router R1-7010 genera un link punto a punto y el Router R4-4K genera un link de tránsito. Esto crea una discrepancia en la base de datos de estado de link, lo que significa que no hay rutas instaladas en la tabla de ruteo.

```
R1-7010(5)#show ip route  
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks  
C      172.16.32.0/24 is directly connected, Serial1/0  
C      172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0
```

Solución

Para resolver este problema, configure ambos routers para el mismo tipo de red. Puede cambiar el tipo de red del Router R1-7010 para transmitir, o cambiar la interfaz serial del Router R4-4K a punto a punto.

Nota: Si tiene una situación en la que un lado es una interfaz multipunto y el otro lado es una subinterfaz, cambie el tipo de red para transmitir en ambos lados.

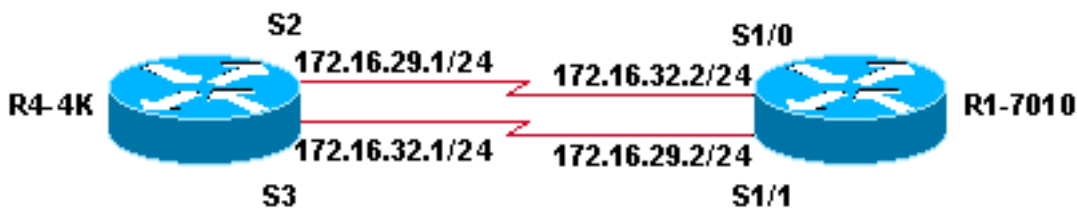
En este ejemplo, hemos eliminado la instrucción `broadcast network-type` en R4-4K porque ambos lados son interfaces encapsuladas de High-Level Data Link Control (HDLC) punto a punto.

```
R4-4K(4)#configure terminal  
R4-4K(4)(config)#interface serial 2  
R4-4K(4)(config-if)#no ip ospf network broadcast  
R4-4K(4)(config-if)#end
```

```
R4-4K(4)#show ip ospf interface serial 2
Serial2 is up, line protocol is up
Internet Address 172.16.32.1/24, Area 0
Process ID 20, Router ID 172.16.33.1, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:04
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 172.16.32.2
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

Reason 2: Asignación de dirección incorrecta en la configuración de enlace serial dual

Considere este diagrama de red como un ejemplo:



R4-4K

```
interface loopback 0
 ip address 172.16.35.1 255.255.255.255
!
interface Serial2
 ip address 172.16.29.1 255.255.255.0
!
interface Serial3
 ip address 172.16.32.1 255.255.255.0
!
router ospf 20
 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0
```

R1-7010

```
interface loopback 0
 ip address 172.16.30.1 255.255.255.255
!
interface Serial1/0
 ip address 172.16.32.2 255.255.255.0
 clockrate 64000
!
interface Serial1/1
 ip address 172.16.29.2 255.255.255.0
 clockrate 38400
!
router ospf 20
 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0
```

Puede ver que las direcciones IP están volteadas en las configuraciones anteriores, lo que causa una discrepancia en la base de datos OSPF. Sin embargo, los routers todavía forman vecinos en la versión de Cisco IOS anterior a la 12.1 porque en un link punto a punto, los routers OSPF no verifican que el router vecino esté en la misma subred.

```
R4-4K(4)#show ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
172.16.32.2	1	FULL/ -	00:00:37	172.16.32.2	Serial2
172.16.32.2	1	FULL/ -	00:00:31	172.16.29.2	Serial3

En el resultado anterior, puede ver que Serial2 se utiliza para formar vecinos con la dirección IP 172.16.32.2, que no está en la misma subred. Aunque se forman vecinos, no se instalan rutas en la tabla de ruteo:

```
R1-7010(5)#show ip route
```

```
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
```

```
C      172.16.32.0/24 is directly connected, Serial1/0
C      172.16.29.0/24 is directly connected, Serial1/1
C      172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0
```

Solución

Para resolver este problema, asigne correctamente las direcciones IP o cambie los cables seriales. Aquí hemos corregido las direcciones IP:

R4-4K

```
interface loopback 0
 ip address 172.16.35.1 255.255.255.255
!
interface Serial2
 ip address 172.16.32.1 255.255.255.0
!
interface Serial3
 ip address 172.16.29.1 255.255.255.0
!
router ospf 20
 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0
```

R1-7010

```
interface loopback 0
 ip address 172.16.30.1 255.255.255.255
!
interface Serial1/0
 ip address 172.16.32.2 255.255.255.0
 clockrate 64000
!
interface Serial1/1
 ip address 172.16.29.2 255.255.255.0
 clockrate 38400
!
router ospf 20
 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0
```

```
R4-4K(4)#show ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
172.16.32.2	1	FULL/ -	00:00:36	172.16.32.2	Serial2
172.16.32.2	1	FULL/ -	00:00:39	172.16.29.2	Serial3

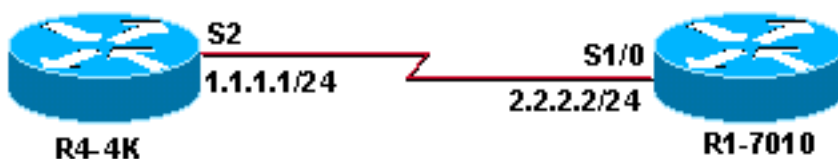
Ahora muestra la dirección de vecino correcta en la interfaz Serial 2. Las rutas también están en la tabla de ruteo:

```
R1-7010(5)# show ip route
```

```
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C      172.16.32.0/24 is directly connected, Serial1/0
O      172.16.35.1/32 [110/65] via 172.16.32.1, 00:03:12, Serial1/0
      [110/65] via 172.16.29.1, 00:03:12, Serial1/1
C      172.16.29.0/24 is directly connected, Serial1/1
C      172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0
```

Reason 3: Una parte del link punto a punto incluido en Majornet o subred incorrectos

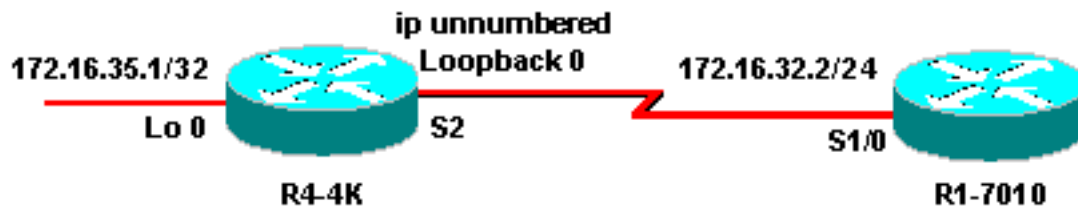
Considere este diagrama de red como un ejemplo:



Esta situación crea exactamente el mismo comportamiento que la [asignación de dirección incorrecta en la configuración de link serial dual](#). Para resolver el problema, asigne direcciones IP en la misma subred en ambos routers.

Reason 4: Un lado está sin numerar y el otro lado está numerado

Considere el siguiente diagrama de red como ejemplo:



R4-4K

```
interface Loopback0
 ip address 172.16.35.1 255.255.255.255
!
interface Serial2
 ip unnumbered Loopback0
 router ospf 20
 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0
```

```
R4-4K(4)#show interface serial 2
Serial2 is up, line protocol is up
Hardware is cxBus Serial
Interface is unnumbered. Using address of Loopback0 (172.16.35.1)
```

```
R1-7010(5)# show interface serial 1/0
Serial1/0 is up, line protocol is up
Hardware is cxBus Serial
Internet address is 172.16.32.2/24
```

R1-7010

```
interface Loopback0
 ip address 172.16.30.1 255.255.255.255
!
interface Serial1/0
 ip address 172.16.32.2 255.255.255.0
 clockrate 64000
!
router ospf 20
 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0
```

El resultado anterior muestra que la interfaz R4-4K Serial 2 no está numerada para Loopback0 (utilice la dirección Loopback0 172.16.35.1), mientras que la interfaz R1-7010 Serial 1/0 es una interfaz numerada.

```
R4-4K(4)#show ip ospf interface serial 2
Serial2 is up, line protocol is up
Internet Address 0.0.0.0/24, Area 0
Process ID 20, Router ID 172.16.35.1, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:02
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 172.16.32.2
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

```
R1-7010(5)#show ip ospf interface serial 1/0
Serial1/0 is up, line protocol is up
Internet Address 172.16.32.2/24, Area 0
Process ID 20, Router ID 172.16.32.2, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
```

```
Hello due in 00:00:02
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 172.16.33.1
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

Como puede ver anteriormente, el tipo de red en ambos casos es punto a punto. El problema es que un lado no está numerado y el otro no, lo que crea una discrepancia en la base de datos como se muestra a continuación.

```
R4-4K(4)#show ip ospf database router 172.16.30.1
```

```
OSPF Router with ID (172.16.35.1) (Process ID 20)
Router Link States (Area 0)
LS age: 202
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Router Links
Link State ID: 172.16.30.1
Advertising Router: 172.16.30.1
LS Seq Number: 80000002
Checksum: 0xC899
Length: 60
Number of Links: 3
Link connected to: another Router (point-to-point)
(Link ID) Neighboring Router ID: 172.16.35.1
(Link Data) Router Interface address: 172.16.32.2
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 64
Link connected to: a Stub Network
(Link ID) Network/subnet number: 172.16.32.0
(Link Data) Network Mask: 255.255.255.0
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 64
Link connected to: a Stub Network
(Link ID) Network/subnet number: 172.16.30.1
(Link Data) Network Mask: 255.255.255.255
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 1
```

```
R1-7010(5)#show ip ospf database router 172.16.35.1
```

```
OSPF Router with ID (172.16.30.1) (Process ID 20)
Router Link States (Area 0)
Adv Router is not-reachable
LS age: 396
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Router Links
Link State ID: 172.16.35.1
Advertising Router: 172.16.35.1
LS Seq Number: 80000003
Checksum: 0xBEA1
Length: 48
Number of Links: 2
Link connected to: another Router (point-to-point)
(Link ID) Neighboring Router ID: 172.16.30.1
(Link Data) Router Interface address: 0.0.0.3
```

!--- In case of an unnumbered link we use MIB !--- II IfIndex value which usually starts with 0.

```
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 64
Link connected to: a Stub Network
(Link ID) Network/subnet number: 172.16.35.1
(Link Data) Network Mask: 255.255.255.255
```



```
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 1
```

```
R1-7010(5)#
```

Puede ver que R1-7010 genera un LSA para este link punto a punto con el campo Link Data que contiene su dirección de interfaz, mientras que R4-4K genera el LSA para el mismo link con el campo Link Data que contiene el valor MIBII IfIndex. Esto crea una discrepancia en la base de datos de estado de link, lo que significa que no hay rutas instaladas en la tabla de ruteo.

```
R1-7010(5)#show ip route
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C       172.16.32.0/24 is directly connected, Serial1/0
C       172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0
```

Solución

Para resolver este problema, configure las interfaces seriales de ambos routers como numeradas o no numeradas. En este ejemplo hemos numerado la interfaz serial 2 del router R4-4K.

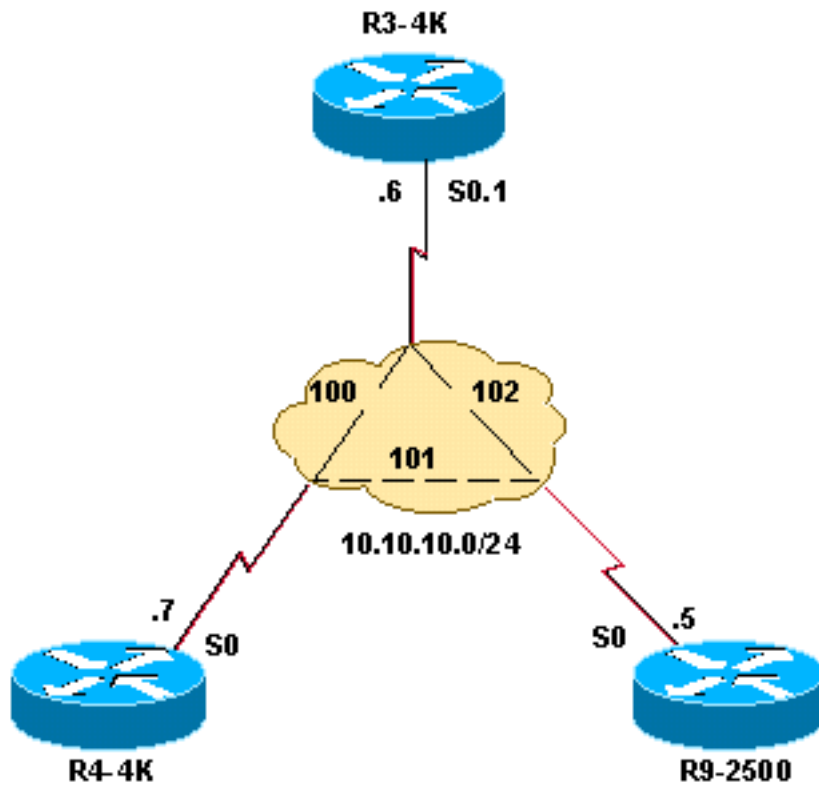
```
R4-4K(4)#configure terminal
R4-4K(4)(config)#interface serial 2
R4-4K(4)(config-if)#no ip unnumbered loopback 0
R4-4K(4)(config-if)#ip address 172.16.32.1 255.255.255.0
```

```
R4-4K(4))#show ip ospf interface serial 2
Serial2 is up, line protocol is up
  Internet Address 172.16.32.1/24, Area 0
  Process ID 20, Router ID 172.16.33.1, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Hello due in 00:00:02
  Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
    Adjacent with neighbor 172.16.32.2
  Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

```
R1-7010(5)#show ip route
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C       172.16.32.0/24 is directly connected, Serial1/0
O       172.16.33.1/32 [110/65] via 172.16.32.1, 00:03:08, Serial1/0
C       172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0
```

Reason 5: PVC quebrado en entorno de retransmisión de tramas completamente mallado

Considere este diagrama de red como un ejemplo:



R9-2500

```

interface Loopback0
 ip address 10.50.50.50 255.255.255.255
!
interface Serial0
 ip address 10.10.10.5 255.255.255.0
 encapsulation frame-relay
 ip ospf network broadcast
 frame-relay map ip 10.10.10.6 102 broadcast
 frame-relay map ip 10.10.10.7 101 broadcast
!
router ospf 10
 network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.50.50.0 0.0.0.255 area 0

```

R4-4K

```

interface Loopback0
 ip address 10.70.70.70 255.255.255.255
!
interface Serial0
 ip address 10.10.10.7 255.255.255.0
 encapsulation frame-relay
 ip ospf network broadcast
 frame-relay map ip 10.10.10.5 101 broadcast
 frame-relay map ip 10.10.10.6 100 broadcast
!
router ospf 10
 network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.70.70.0 0.0.0.255 area 0

```

R3-4K

```
interface Loopback0
 ip address 10.60.60.60 255.255.255.255
!
interface Serial0
 no ip address
 encapsulation frame-relay
!
interface Serial0.1 multipoint
 ip address 10.10.10.6 255.255.255.0
 ip ospf network broadcast
 frame-relay map ip 10.10.10.5 102 broadcast
 frame-relay map ip 10.10.10.7 100 broadcast
!
router ospf 10
 network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.60.60.0 0.0.0.255 area 0
```

El modelo de broadcast sobre Frame Relay funciona correctamente siempre y cuando la nube de Frame Relay esté completamente mallada. Si se rompe algún circuito virtual permanente (PVC), puede crear problemas en la base de datos OSPF, lo que a su vez produce el mensaje Router Adv no accesible.

En este ejemplo, el PVC entre R9-2500 y R4-4K se rompe y el link R9-2500 al router designado (DR) se rompe. Como resultado, R9-2500 declara que todos los LSA de R3-4K (que no es un DR) son inalcanzables. Como puede ver, R9-2500 no genera un link de tránsito para la interfaz serial conectada a R3-4K; genera un link stub en su lugar porque en lo que respecta a R9-2500 no hay DR en este link.

```
R9-2500(3)#show ip ospf database router
```

```
      OSPF Router with ID (10.50.50.50) (Process ID 10)
        Router Link States (Area 0)
LS age: 148
Options: (No TOS-capability, DC)
```

LS Type: Router Links
Link State ID: 10.50.50.50
Advertising Router: 10.50.50.50
LS Seq Number: 8000000B
Checksum: 0x55A
Length: 48
Number of Links: 2

Link connected to: a Stub Network
(Link ID) Network/subnet number: 10.10.10.0
(Link Data) Network Mask: 255.255.255.0
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 64

Link connected to: a Stub Network
(Link ID) Network/subnet number: 10.50.50.50
(Link Data) Network Mask: 255.255.255.255
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 1

Adv Router is not-reachable

LS age: 1081
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Router Links
Link State ID: 10.60.60.60
Advertising Router: 10.60.60.60
LS Seq Number: 80000006
Checksum: 0x4F72
Length: 48
Number of Links: 2

Link connected to: a Stub Network
(Link ID) Network/subnet number: 10.60.60.60
(Link Data) Network Mask: 255.255.255.255
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 1

Link connected to: a Transit Network
(Link ID) Designated Router address: 10.10.10.7
(Link Data) Router Interface address: 10.10.10.6
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 64

Adv Router is not-reachable

LS age: 306
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Router Links
Link State ID: 10.70.70.70
Advertising Router: 10.70.70.70
LS Seq Number: 80000007
Checksum: 0xC185
Length: 48
Number of Links: 2

Link connected to: a Stub Network
(Link ID) Network/subnet number: 10.70.70.70
(Link Data) Network Mask: 255.255.255.255
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 1

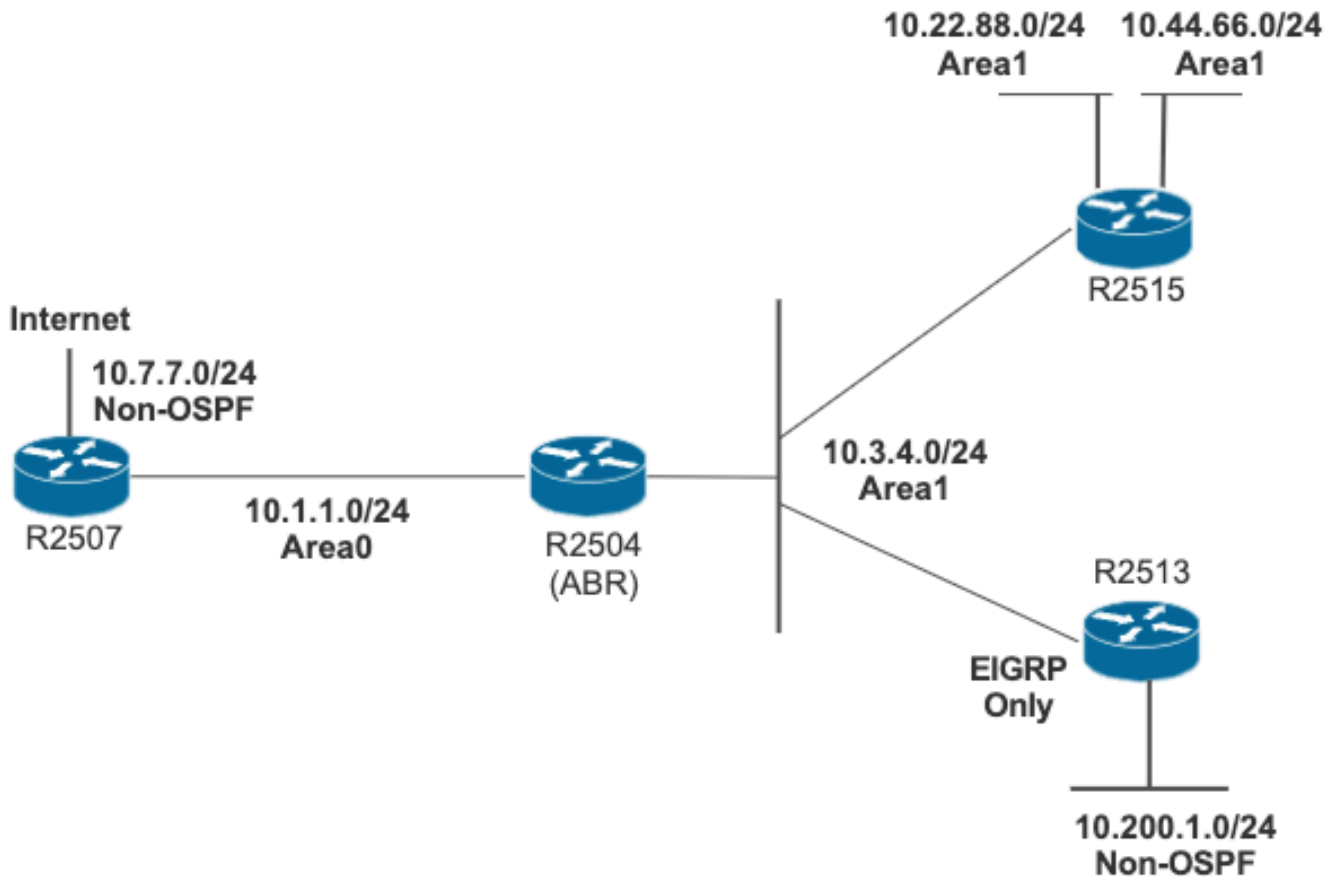
Link connected to: a Transit Network
(Link ID) Designated Router address: 10.10.10.7
(Link Data) Router Interface address: 10.10.10.7

Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 64

Consulte [Problemas con OSPF en NBMA y Modo de Transmisión sobre Frame Relay](#) para obtener información más detallada sobre este problema.

Reason 6: Dirección de reenvío que se conoce a través de una ruta externa

Considere este diagrama de red como un ejemplo:



R2507

```
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 !
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 10.7.7.1 255.255.255.0
 !
router ospf 1
 network 10.1.1.1 0.0.0.0 area 0
 default-information originate metric 20
 !
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.7.7.2
```

R2504

```
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 10.3.4.2 255.255.255.0
!
router ospf 1
 network 10.1.1.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 1
 area 1 range 10.0.0.0 255.0.0.0
```

R2515

```
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.3.4.3 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/2
 ip address 10.44.66.3 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/3
 ip address 10.22.88.3 255.255.255.0
!
router ospf 1
 redistribute eigrp 1 metric 20 subnets
 network 0.0.0.0 255.255.255.255 area 1
!
router eigrp 1
 network 10.3.4.0 0.0.0.255
```

R2513

```
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.3.4.4 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 10.200.1.4 255.255.255.0
!
router eigrp 1
 network 10.3.4.0 0.0.0.255
 network 10.200.1.0 0.0.0.255
```

R2507#show ip ospf database external 10.200.1.0

OSPF Router with ID (10.7.7.1) (Process ID 1)

Type-5 AS External Link States

```
LS age: 954
Options: (No TOS-capability, DC, Upward)
LS Type: AS External Link
Link State ID: 10.200.1.0 (External Network Number )
Advertising Router: 10.44.66.3
LS Seq Number: 80000007
Checksum: 0x46EF
Length: 36
Network Mask: /24
    Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
    MTID: 0
    Metric: 20
    Forward Address: 10.3.4.4
    External Route Tag: 0
```

R2507 tiene 10.200.1.0/24 en su base de datos pero no lo ha instalado en la tabla de ruteo porque 10.3.4.4 se aprende a través de una ruta externa OSPF.

```
R2507#show ip route 10.3.4.4
Routing entry for 10.3.4.0/24
    Known via "ospf 1", distance 110, metric 20, type extern 2, forward metric 70
    Redistributing via ospf 1
    Last update from 10.1.1.2 on GigabitEthernet0/0, 00:00:40 ago
    Routing Descriptor Blocks:
    * 10.1.1.2, from 10.44.66.3, 00:00:40 ago, via GigabitEthernet0/0
      Route metric is 20, traffic share count is 1
```

Nota: En esta situación, la razón por la que se aprendió la dirección de reenvío a través de una ruta externa se debe a la siguiente advertencia. Con la corrección de 'Cisco bug ID [CSCdp72526](#)' (sólo clientes registrados), OSPF no genera un anuncio de estado de link (LSA) de tipo 5 de una red externa superpuesta; por lo tanto, R2507 muestra solamente una ruta entre áreas de resumen de 10.0.0.0/8. Luego, R2507 instala 10.200.1.0/24 con una dirección de reenvío y es accesible a través de una ruta entre áreas 10.0.0.0/8, por lo tanto en cumplimiento con RFC 2328.

Después de la corrección del error mencionado, el resultado es el siguiente:

```
R2507#show ip route 10.3.4.4
Routing entry for 10.0.0.0/8
    Known via "ospf 1", distance 110, metric 2, type inter area
    Last update from 10.1.1.2 on GigabitEthernet0/0, 00:01:02 ago
    Routing Descriptor Blocks:
    * 10.1.1.2, from 10.3.4.2, 00:01:02 ago, via GigabitEthernet0/0
      Route metric is 2, traffic share count is 1
```

```
R2507#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, 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, H - NHRP, l - LISP
```

a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR

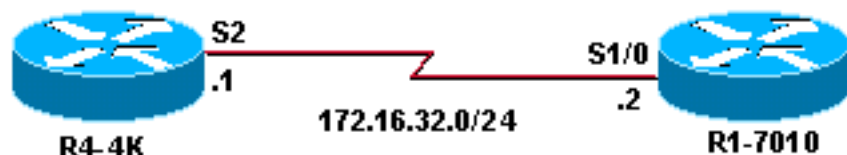
Gateway of last resort is 10.7.7.2 to network 0.0.0.0

```
S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.7.7.2
    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 3 masks
O IA 10.0.0.0/8 [110/2] via 10.1.1.2, 00:01:41, GigabitEthernet0/0
C 10.1.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 10.1.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C 10.7.7.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.7.7.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
O E2 10.200.1.0/24 [110/20] via 10.1.1.2, 03:30:47, GigabitEthernet0/0
```

Si la dirección de reenvío también se conoce a través de una ruta externa, OSPF no instala esa ruta en la tabla de ruteo. Para obtener información más detallada sobre este problema, vea [Problema de ruteo común con la dirección de reenvío OSPF](#).

Reason 7: Rutas bloqueadas por lista de distribución

El siguiente diagrama de red se utiliza como ejemplo:



R4-4K

```
interface Loopback0
 ip address 172.16.33.1 255.255.255.255
!
interface Serial2
 ip address 172.16.32.1 255.255.255.0
!
router ospf 20
 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0
```

R1-7010

```
interface Loopback0
 ip address 172.16.30.1 255.255.255.255
!
interface Serial1/0
 ip address 172.16.32.2 255.255.255.0
 clockrate 64000
!
router ospf 20
 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0
 distribute-list 1 in
!
access-list 1 permit 172.16.32.0. 0.0.0.255
```

Como puede ver anteriormente, R1-7010 tiene el comando **distribute-list** configurado y sólo permite que el rango de direcciones 172.16.32.0/24 se instale en la tabla de ruteo. En los protocolos de estado de link realmente no puede filtrar un LSA con el comando **distribute-list**. El LSA sigue presente en la base de datos; sin embargo, el LSA no está instalado en la tabla de ruteo.

```
R1-7010(5)#show ip ospf database router 172.16.33.1
```

```
LS age: 357
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Router Links
Link State ID: 172.16.33.1
Advertising Router: 172.16.33.1
LS Seq Number: 8000000A
```


Checksum: 0xD4AA
Length: 48
Number of Links: 3

Link connected to: another Router (point-to-point)
(Link ID) Neighboring Router ID: 172.16.32.2
(Link Data) Router Interface address: 172.16.32.1
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 64

El comando de configuración **distribute-list** en R1-7010 filtra la red 172.16.33.1/32 e impide que la subred se instale en la tabla de ruteo.

```
R1-7010(5)#show ip route
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C       172.16.32.0/24 is directly connected, Serial1/0
C       172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0
```

Solución

Para resolver este problema, configure R1-7010 y permita 172.16.33.0/24 en la lista de control de acceso (ACL) para que esta red se instale en la tabla de ruteo.

```
R1-7010(5)#configure terminal
R1-7010(5)(config)#access-list 1 permit 172.16.33.0 0.0.0.255
R1-7010(5)(config)#end
```

```
R1-7010(5)#show ip access-list 1
Standard IP access list 1
    permit 172.16.32.0, wildcard bits 0.0.0.255
    permit 172.16.33.0, wildcard bits 0.0.0.255
```

```
R1-7010(5)#show ip route
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C       172.16.32.0/24 is directly connected, Serial1/0
O       172.16.33.1/32 [110/65] via 172.16.32.1, 00:00:08, Serial1/0
C       172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0
```

Información Relacionada

- [Página de Soporte OSPF](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).