

# Risoluzione dei problemi relativi al database Open Shortest Path First Route

## Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Premesse](#)

[1. Tipo di rete non corrispondente](#)

[Soluzione](#)

[2. Assegnazione dell'indirizzo errata nella configurazione del collegamento seriale doppio](#)

[Soluzione](#)

[3. Un lato del collegamento point-to-point incluso nella rete principale o secondaria errata](#)

[4. Un lato è senza numero e l'altro è numerato](#)

[Soluzione](#)

[5. PVC danneggiato in ambiente Frame Relay completamente mescolato](#)

[6. Indirizzo di inoltro noto tramite un percorso esterno](#)

[Motivo 7: Route bloccate da lista di distribuzione](#)

[Soluzione](#)

[Informazioni correlate](#)

## Introduzione

In questo documento viene descritto come risolvere un problema con Open Shortest Path First (OSPF) quando le route nel database non sono incluse nella base RIB o nella tabella di routing.

## Prerequisiti

### Requisiti

I lettori di questo documento devono conoscere i seguenti argomenti:

- Conoscenze base del protocollo OSPF
- Conoscenze base della configurazione OSPF in Cisco IOS®

### Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- Software Cisco IOS® versione 12 e successive
- Questa funzionalità è supportata su tutte le piattaforme router Cisco

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

## Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

## Premesse

In questo documento viene descritto un problema comune relativo a Open Shortest Path First (OSPF) in cui le route presenti nel database non vengono visualizzate nella tabella RIB (Routing Information Base) o di routing. Nella maggior parte dei casi, OSPF rileva una discrepanza nel database e non installa la route nella tabella di routing. Spesso, è possibile visualizzare il messaggio `Adv Router is not-reachable` (ossia il router che annuncia che l'LSA non è raggiungibile tramite OSPF) in cima all'annuncio dello stato del collegamento (LSA) nel database quando si verifica questo problema. Di seguito è riportato un esempio:

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

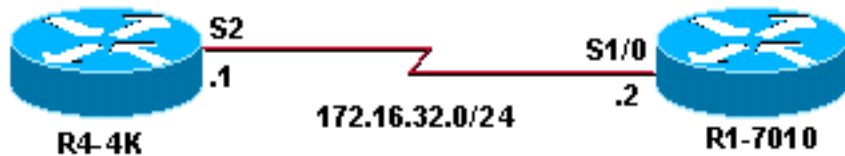
```
Adv Router is not-reachable LS age: 418 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Router Links Link State ID: 172.16.32.2
Advertising Router: 172.16.32.2
LS Seq Number: 80000002
Checksum: 0xFA63
Length: 60
  Number of Links: 3
```

Le cause di questo problema sono molteplici e la maggior parte di esse riguarda la configurazione errata o una topologia interrotta. Quando la configurazione viene corretta, la discrepanza del database OSPF viene eliminata e le route vengono visualizzate nella tabella di routing. In questo documento vengono illustrati alcuni dei motivi più comuni che possono causare la discrepanza nel database.

Alcuni dei comandi utilizzati in questo documento per la verifica del comportamento di OSPF includono **show ip ospf interface**, **show ip ospf database router**, **show ip ospf neighbors** e **show ip ospf database external**. se il dispositivo Cisco restituisce i risultati di uno di questi comandi, è possibile usare [Cisco CLI Analyzer](#) per visualizzare i potenziali errori e correggerli.

## 1. Tipo di rete non corrispondente

Ad esempio, viene utilizzato il seguente diagramma di rete:



## 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)
```

Come mostrato nell'output precedente, il router R4-4K è configurato per la trasmissione e il router R1-7010 è configurato per la trasmissione point-to-point. Questo tipo di mancata corrispondenza del tipo di rete rende il router pubblicitario irraggiungibile.

```
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

Come si può vedere nella subnet 172.16.32.0/24, il router R1-7010 genera un collegamento point-to-point e il router R4-4K genera un collegamento in transito. In questo modo si crea una discrepanza nel database dello stato del collegamento e quindi nella tabella di routing non viene installato alcun percorso.

```
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
```

## Soluzione

Per risolvere il problema, configurare entrambi i router per lo stesso tipo di rete. È possibile cambiare il tipo di rete del router R1-7010 in broadcast o cambiare l'interfaccia seriale del router R4-4K in point-to-point.

**Nota:** In una situazione in cui un lato è un'interfaccia multipunto e l'altro è un'interfaccia secondaria, modificare il tipo di rete in broadcast su entrambi i lati.

Nell'esempio riportato di seguito è stata rimossa l'istruzione broadcast di tipo rete su R4-4K perché entrambi i lati sono interfacce incapsulate HDLC (High-Level Data Link Control) point-to-point.

```
R4-4K(4)#configure terminal
```

```
R4-4K(4)(config)#interface serial 2
```

```
R4-4K(4)(config-if)#no ip ospf network broadcast
```

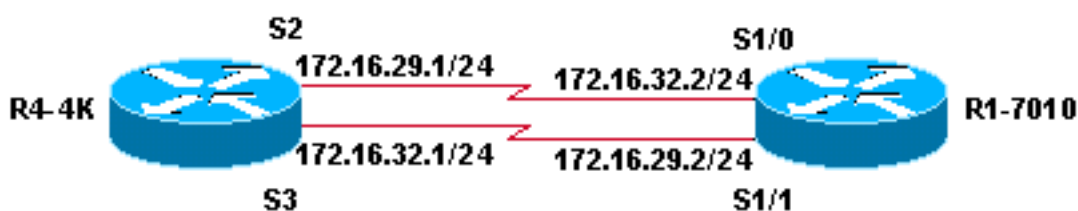
```
R4-4K(4)(config-if)#end
```

```
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)
```

## 2. Assegnazione dell'indirizzo errata nella configurazione del collegamento seriale doppio

Considerare questo diagramma di rete come un esempio:



### 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
```

È possibile osservare che gli indirizzi IP sono stati invertiti nelle configurazioni precedenti, causando una discrepanza nel database OSPF. Tuttavia, i router continuano a formare router adiacenti nella versione Cisco IOS precedente alla 12.1 perché su un collegamento point-to-point, i router OSPF non verificano che il router adiacente si trovi sulla stessa subnet.

```
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

Come si evince dall'output precedente, il comando Serial2 viene usato per creare router adiacenti con indirizzo IP 172.16.32.2, che non si trovano nella stessa subnet. Sebbene siano stati creati router adiacenti, nella tabella di routing non sono installate route:

```
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
```

## Soluzione

Per risolvere il problema, assegnare correttamente gli indirizzi IP o commutare i cavi seriali. Qui abbiamo corretto gli indirizzi 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
```

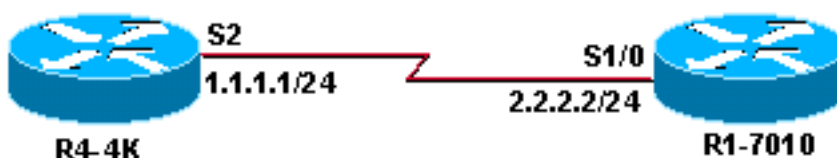
Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
172.16.32.2	1	FULL/ -	00:00:36	172.16.32.2	Serial2
172.16.32.2	1	FULL/ -	00:00:39	172.16.29.2	Serial3

A questo punto, viene visualizzato l'indirizzo corretto del router adiacente sull'interfaccia Serial 2. Le route sono anche incluse nella tabella di routing:

```
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
```

## 3. Un lato del collegamento point-to-point incluso nella rete principale o secondaria errata

Considerare questo diagramma di rete come un esempio:

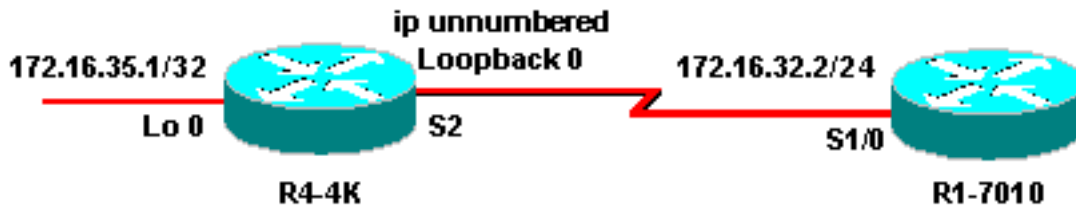


In questo caso, il comportamento è identico a quello dell'[assegnazione dell'indirizzo errato nella configurazione del collegamento seriale doppio](#). Per risolvere il problema, assegnare gli indirizzi IP

nella stessa subnet su entrambi i router.

## 4. Un lato è senza numero e l'altro è numerato

Si consideri ad esempio il diagramma di rete successivo:



### 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
```

### 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 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
```

L'output precedente mostra che l'interfaccia seriale 2 R4-4K non è numerata su Loopback0 (utilizzare l'indirizzo di Loopback0 172.16.35.1), mentre l'interfaccia seriale 1/0 di R1-7010 è numerata.

```
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)
```

Come si può vedere in precedenza, il tipo di rete in entrambi i casi è point-to-point. Il problema è che un lato è senza numero e l'altro no, creando una discrepanza nel database come illustrato di seguito.

```
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)#
```

È possibile notare che R1-7010 genera una LSA per questo collegamento point-to-point con il campo Dati collegamento che contiene il relativo indirizzo di interfaccia, mentre R4-4K genera la LSA per lo stesso collegamento con il campo Dati collegamento che contiene il valore IfIndex MIBI. In questo modo si crea una discrepanza nel database dello stato del collegamento e quindi nella tabella di routing non viene installato alcun percorso.

```
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
```

## Soluzione

Per risolvere questo problema, configurare le interfacce seriali di entrambi i router come numerate o non numerate. Nell'esempio, è stata numerata l'interfaccia serial 2 del router R4-4K.

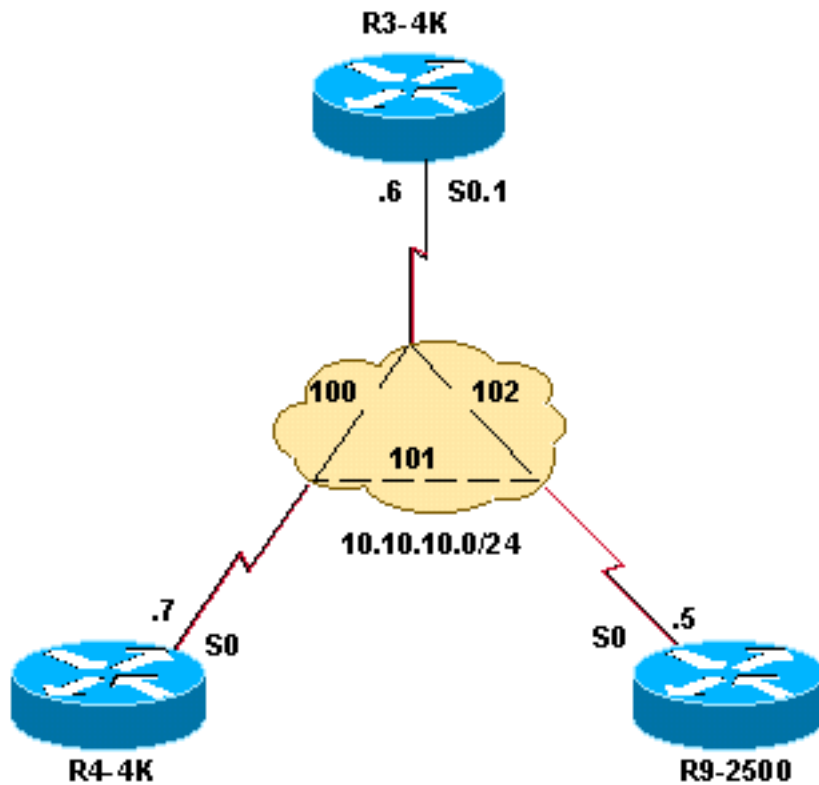
```
R4-4K(4)#configure terminal
R4-4K(4)(config)#interface serial 2
R4-4K(4)(config-if)#no ip unnumbered loopback 0
R4-4K(4)(config-if)#ip address 172.16.32.1 255.255.255.0
```

```
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
```

## 5. PVC danneggiato in ambiente Frame Relay completamente mescolato

Considerare questo diagramma di rete come un esempio:



## 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
```

Il modello di trasmissione su Frame Relay funziona correttamente se il cloud Frame Relay è completamente mesh. Se alcuni circuiti virtuali permanenti (PVC) vengono interrotti, è possibile che si verifichino problemi nel database OSPF, che a sua volta genera il messaggio `Router avanzato non raggiungibile`.

Nell'esempio, il PVC tra R9-2500 e R4-4K è interrotto e il collegamento R9-2500 al router designato (DR) è interrotto. Di conseguenza, R9-2500 dichiara tutte le LSA da R3-4K (che non è un DR) come irraggiungibili. Come si può vedere, R9-2500 non genera un collegamento in transito per l'interfaccia seriale collegata a R3-4K; genera invece un collegamento stub perché per quanto riguarda R9-2500 non c'è DR su questo collegamento.

```
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

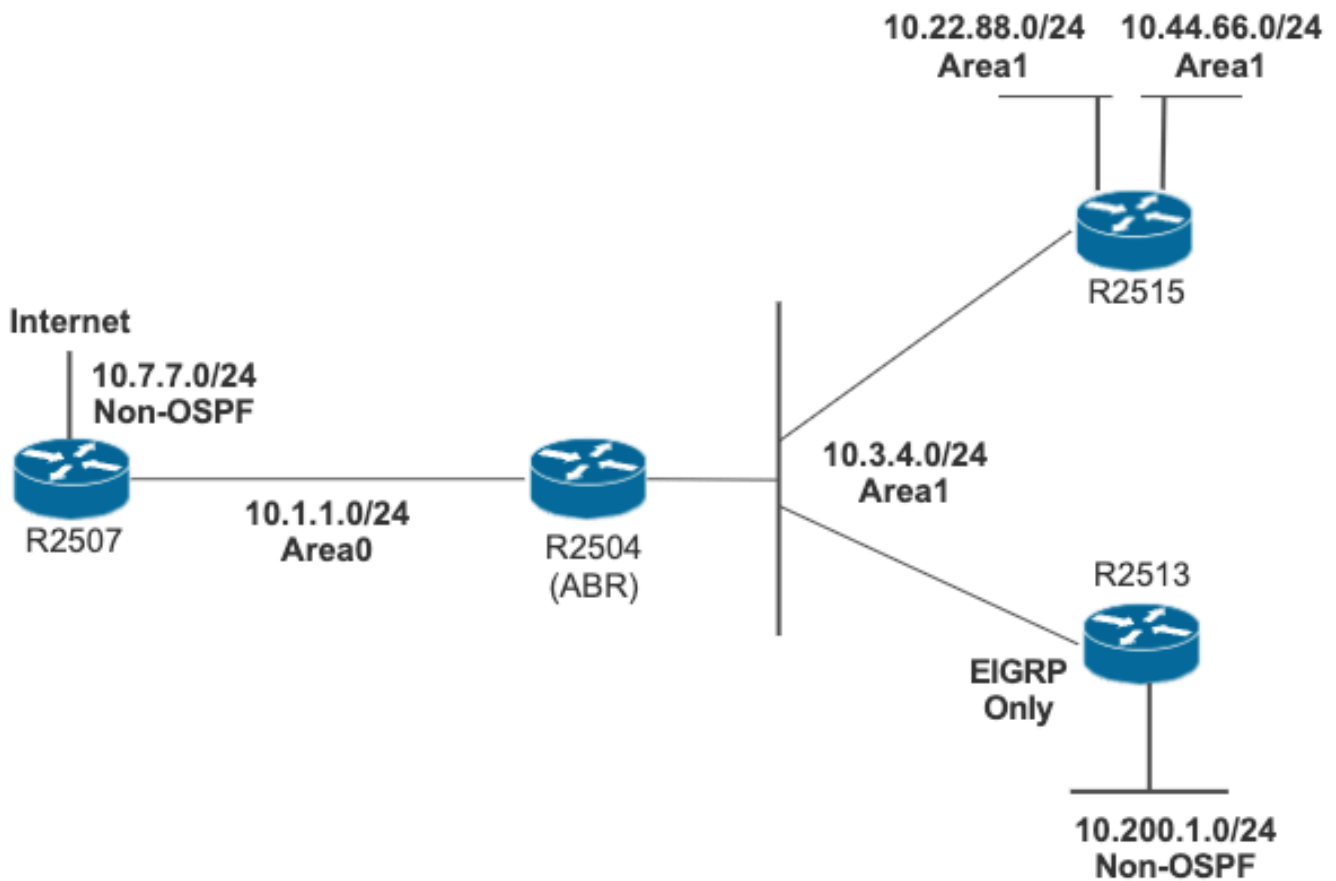
Link connected to: a Transit Network  
(Link ID) Designated Router address: 10.10.10.7  
(Link Data) Router Interface address: 10.10.10.7

Number of TOS metrics: 0  
TOS 0 Metrics: 64

Per ulteriori informazioni sul problema, fare riferimento a [Problemi con OSPF in NBMA e in modalità broadcast su Frame Relay](#).

## 6. Indirizzo di inoltro noto tramite un percorso esterno

Considerare questo diagramma di rete come un esempio:



### 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
```

Il database di R2507 contiene 10.200.1.0/24, ma non è stato installato nella tabella di routing in quanto la versione 10.3.4.4 viene appresa tramite una route esterna 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:** In questo scenario, il motivo per cui l'indirizzo di inoltro è stato appreso tramite un percorso esterno è la seguente avvertenza. Con la correzione dell'ID bug Cisco [CSCdp72526](#) (solo utenti registrati), OSPF non genera un annuncio tipo-5 (LSA) sullo stato del collegamento di una rete esterna sovrapposta; pertanto, in R2507 viene visualizzato solo un riepilogo del percorso tra aree pari a 10.0.0.0/8. In R2507 viene quindi installato 10.200.1.0/24 con un indirizzo di inoltro ed è raggiungibile tramite il percorso tra aree 10.0.0.0/8, quindi in conformità con la RFC 2328.

Dopo aver risolto il bug menzionato, l'output viene visualizzato come segue:

```
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

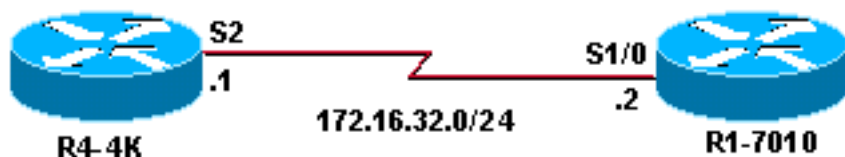
Gateway of last resort is 10.7.7.2 to network 0.0.0.0

```
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
```

Se l'indirizzo di inoltro è noto anche tramite una route esterna, OSPF non installa tale route nella tabella di routing. Per ulteriori informazioni su questo problema, vedere [Problema di routing comune con l'indirizzo di inoltro OSPF](#).

## Motivo 7: Route bloccate da lista di distribuzione

Ad esempio, viene utilizzato il seguente diagramma di rete:



### 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
```

Come si può vedere in precedenza, per R1-7010 il comando **distribute-list** è configurato e consente di installare nella tabella di routing solo l'intervallo di indirizzi 172.16.32.0/24. Nei protocolli allo stato del collegamento non è realmente possibile filtrare un LSA con il comando **distribute-list**. la LSA è ancora presente nella banca dati; tuttavia, LSA non è installato nella tabella di routing.

```
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

Il comando di configurazione **distribute-list** su R1-7010 filtra la rete 172.16.33.1/32 e impedisce l'installazione della subnet nella tabella di routing.

```
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
```

## Soluzione

Per risolvere il problema, configurare R1-7010 e consentire 172.16.33.0/24 nell'elenco di controllo di accesso (ACL) in modo che la rete venga installata nella tabella di routing.

```
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
```

## Informazioni correlate

- [Pagina di supporto del protocollo OSPF](#)
- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)

## Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).