

# Perché il comando `show ip ospf neighbors` rivela i vicini bloccati in uno stato a due vie?

## Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Formazione dei router adiacenti OSPF](#)

[Perché i router creano solo adiacenze complete con il DR o il BDR?](#)

[Informazioni correlate](#)

## [Introduzione](#)

Questo documento spiega perché il comando `show ip ospf neighbors` mostra i vicini bloccati in uno stato bidirezionale. Vengono inoltre forniti suggerimenti per la configurazione.

## [Prerequisiti](#)

### [Requisiti](#)

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

### [Componenti usati](#)

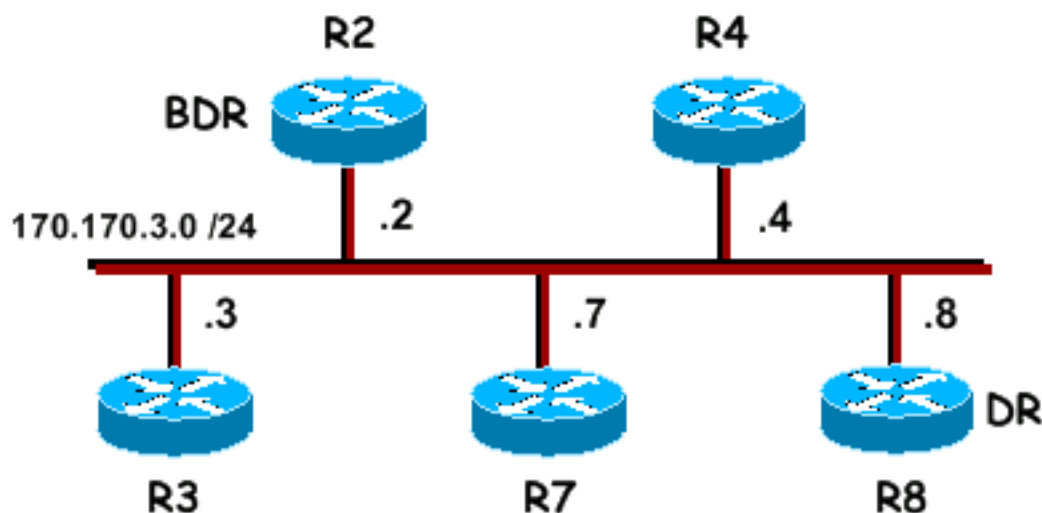
Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

### [Convenzioni](#)

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

## [Formazione dei router adiacenti OSPF](#)

In questa topologia, tutti i router eseguono Open Shortest Path First (OSPF) sulla rete Ethernet:



Di seguito viene riportato un output di esempio del comando `show ip ospf neighbors` su R7 e R8:

R7# `show ip ospf neighbor`

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
170.170.3.4	1	2WAY/DROTHER	00:00:34	170.170.3.4	Ethernet0
170.170.3.3	1	2WAY/DROTHER	00:00:34	170.170.3.3	Ethernet0
170.170.3.8	1	FULL/DR	00:00:32	170.170.3.8	Ethernet0
170.170.3.2	1	FULL/BDR	00:00:39	170.170.3.2	Ethernet0

R8# `show ip ospf neighbor`

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
170.170.3.4	1	FULL/DROTHER	00:00:37	170.170.3.4	Ethernet0
170.170.3.3	1	FULL/DROTHER	00:00:37	170.170.3.3	Ethernet0
170.170.3.7	1	FULL/DROTHER	00:00:38	170.170.3.7	Ethernet0
170.170.3.2	1	FULL/BDR	00:00:32	170.170.3.2	Ethernet0

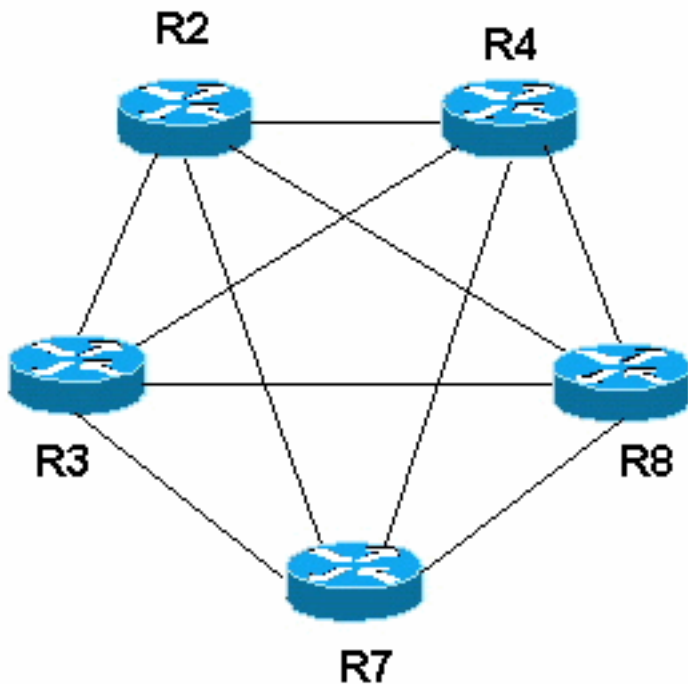
R7 stabilisce una completa adiacenza solo con il router designato (DR) e il router designato per il backup (BDR). Tutti gli altri router hanno una adiacenza bidirezionale stabilita. Si tratta di un comportamento normale per OSPF.

Ogni volta che un router rileva un pacchetto hello di un router adiacente, conferma la comunicazione bidirezionale e passa lo stato del router a uno stato bidirezionale. A questo punto, i router eseguono le selezioni di DR e BDR. Una volta eletti DR e BDR, un router tenta di formare una adiacenza completa con un router adiacente se uno dei due router è DR o BDR. I router OSPF diventano completamente adiacenti ai router con cui hanno completato il processo di sincronizzazione del database. Questo è il processo con cui i router OSPF scambiano le informazioni sullo stato del collegamento per popolare i propri database con le stesse informazioni. Anche in questo caso, il processo di sincronizzazione del database viene eseguito solo tra due router se uno dei due router è il DR o il BDR.

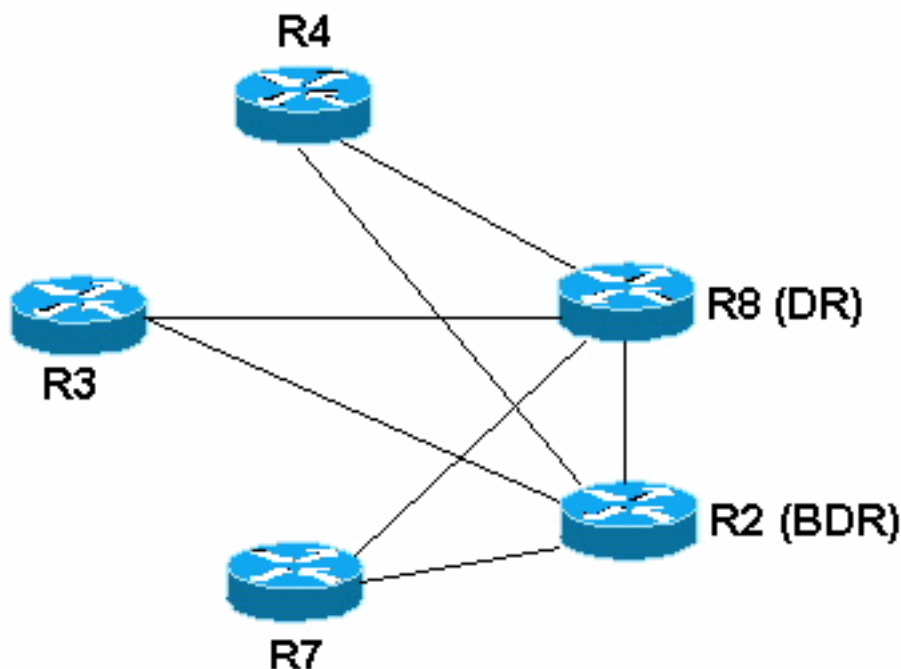
## [Perché i router creano solo adiacenze complete con il DR o il BDR?](#)

OSPF è stato progettato per tenere sotto controllo i requisiti delle reti di grandi dimensioni. Se tutti i router formassero adiacenze con tutti gli altri router collegati, verrebbe inviato un numero elevato di annunci allo stato del collegamento (LSA) sulla rete. Se  $n$  è il numero di router collegati a una rete di trasmissione, ci saranno  $n * (n-1) / 2$  coppie di router adiacenti. Se ogni coppia di vicini

tenta di sincronizzare i database, la quantità di LSA è enorme. In questo scenario, un router inonda un LSA a tutti i suoi vicini adiacenti, inondandoli a loro volta a tutti i vicini adiacenti, e così via. Come illustrato nel diagramma dei router adiacenti, se ogni router deve sincronizzare i database con i relativi router adiacenti, è necessario che ogni router stabilisca quattro adiacenze:



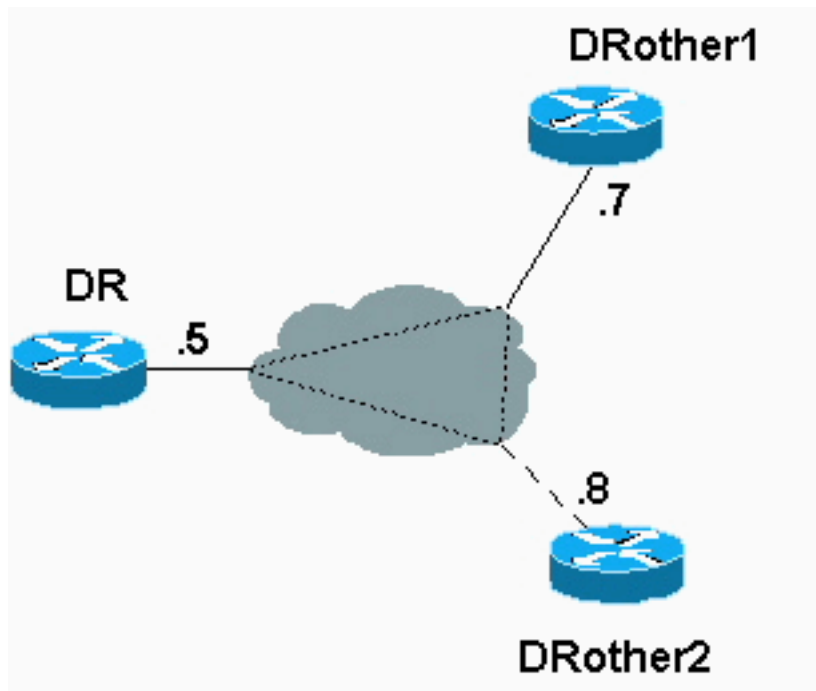
OSPF evita la sincronizzazione tra ogni coppia di router della rete utilizzando un DR e un BDR. In questo modo, le adiacenze vengono formate solo per il DR e il BDR e il numero di LSA inviati tramite la rete viene ridotto. Ora, solo il DR e il BDR hanno quattro adiacenze e tutti gli altri router ne hanno due. Per questo motivo, i router all'hub della rete point-to-multipoint su supporti NBMA (non broadcast multiaccess) devono essere configurati come DR/BDR. Per ulteriori informazioni, consultare il documento [Problemi nell'esecuzione di OSPF in modalità NBMA su Frame Relay](#).



A volte è preferibile configurare un router in modo che non sia idoneo a diventare DR o BDR. A tale scopo, impostare la priorità OSPF su zero con il sottocomando `ip ospf priority interface#`. Se

la priorità dell'interfaccia OSPF di due router adiacenti OSPF è impostata su zero, verrà stabilita l'adiacenza bidirezionale anziché l'adiacenza completa.

La topologia riportata di seguito fornisce un esempio. Ci sono tre router connessi tramite Frame Relay. Le interfacce Frame Relay sono definite broadcast, ma solo il router con una connessione alla rete principale può essere il DR. Per gli altri due router, le priorità dell'interfaccia sono impostate su zero, quindi non è possibile diventare DR o BDR. Anche se diventano vicini, raggiungono solo uno stato bilaterale.



La tabella dei nodi adiacenti per questa topologia ha il seguente aspetto:

```
DRoother1# show ip ospf neighbor
Neighbor ID      Pri   State           Dead Time   Address        Interface
170.170.9.5     1     FULL/DR         00:00:30   170.170.9.5   Serial0.5
170.170.10.8    0     2WAY/DROTHER    00:00:38   170.170.9.8   Serial0.5
DRoother1#
```

Si noti che, nella figura precedente, il router DRoother1 stabilisce una adiacenza bidirezionale con il router DRoother2.

## Informazioni correlate

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