

# ¿Por Qué el Comando show ip ospf neighbor Revela que los Vecinos Están Atascados en el Estado Two-Way?

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Cómo OSPF forma a sus vecinos](#)

[¿Por qué los routers sólo forman adyacencias completas con el DR o BDR?](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento explica por qué el comando show ip ospf neighbor muestra los vecinos bloqueados en un estado bidireccional. También proporciona consejos de configuración.

## [Prerequisites](#)

### [Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

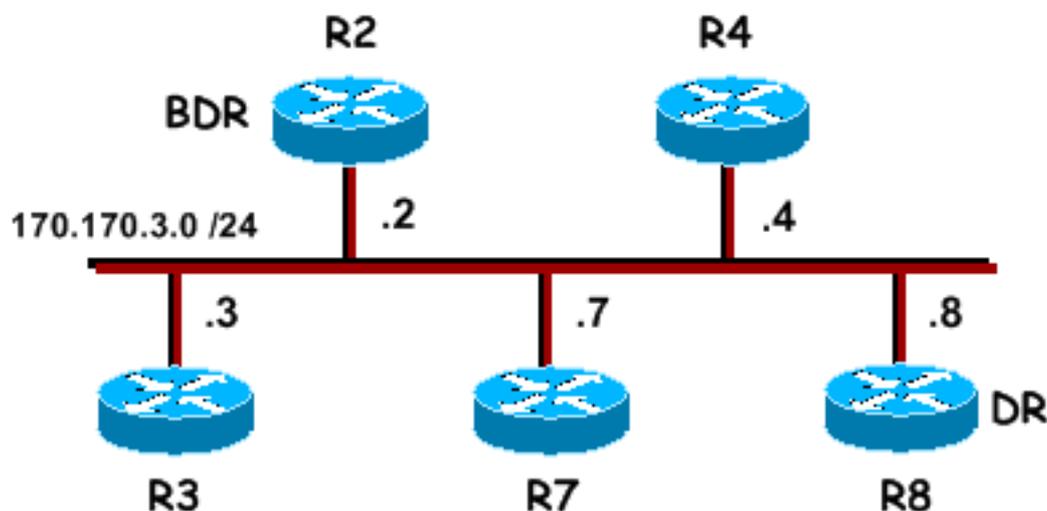
Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

### [Convenciones](#)

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## [Cómo OSPF forma a sus vecinos](#)

En esta topología, todos los routers ejecutan OSPF a través de la red Ethernet:



Este es un ejemplo de salida del comando `show ip ospf neighbor` en R7 y 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

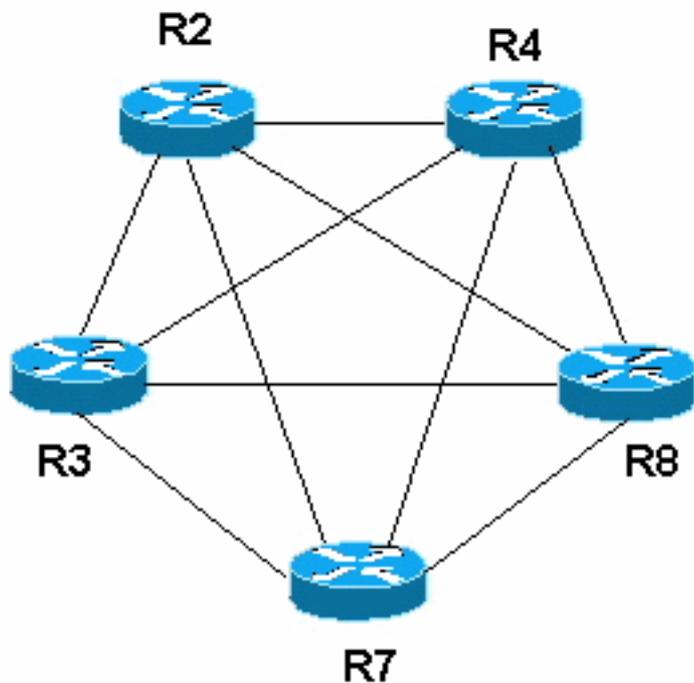
Observe que R7 establece una adyacencia completa solamente con el router designado (DR) y el router designado de respaldo (BDR). Todos los demás routers tienen establecida una adyacencia bidireccional. Esto es un comportamiento normal para OSPF.

Siempre que un router se ve a sí mismo en un paquete hello de vecino, confirma la comunicación bidireccional y pasa el estado de vecino a dos direcciones. En este punto, los routers realizan la elección de DR y BDR. Una vez que se eligen DR y BDR, un router intenta formar una adyacencia completa con un vecino si uno de los dos routers es DR o BDR. Los routers OSPF se vuelven completamente adyacentes con los routers con los cuales han completado exitosamente el proceso de sincronización de la base de datos. Este es el proceso por el cual los routers OSPF intercambian información de estado de link para llenar sus bases de datos con la misma información. De nuevo, este proceso de sincronización de la base de datos se ejecuta solamente entre dos routers si uno de los dos routers es DR o BDR.

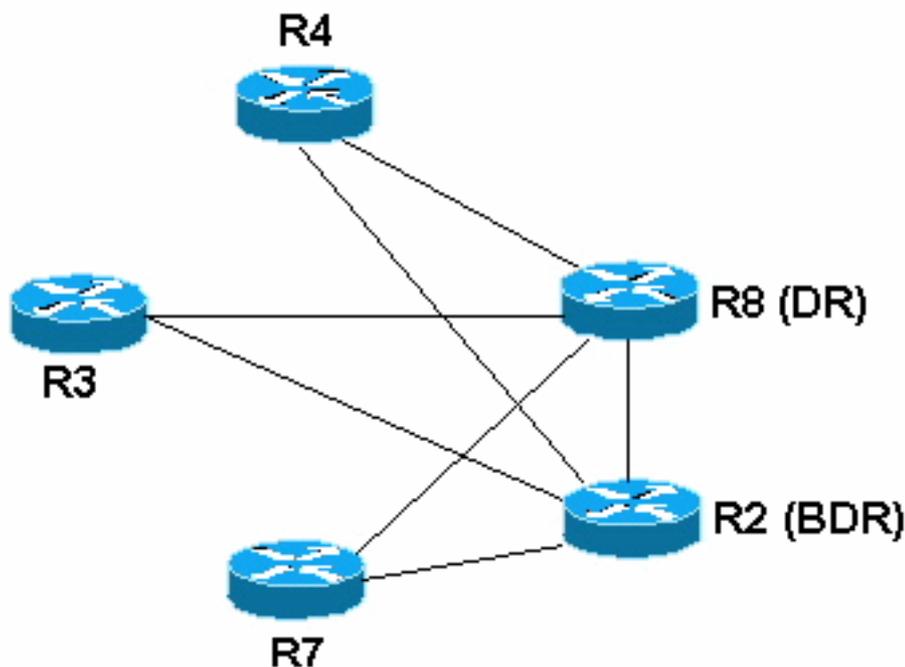
## ¿Por qué los routers sólo forman adyacencias completas con el DR o BDR?

OSPF se diseñó para mantener en el centro los requisitos de las redes grandes. Si todos los routers formaban adyacencias con todos los demás routers conectados, se enviaría un gran número de anuncios de estado de link (LSA) a través de la red. Si  $n$  es el número de routers conectados a una red de broadcast, habría  $n * (n-1) / 2$  pares de vecinos. Si cada par de vecinos

intenta sincronizar las bases de datos, la cantidad de LSA es enorme. En ese escenario, un router inunda un LSA a todos sus vecinos adyacentes, lo que a su vez los inunda a todos sus vecinos adyacentes, y así sucesivamente. Como puede ver en este diagrama de vecinos, si cada router tiene que sincronizar bases de datos con cada uno de sus vecinos, cada router necesita establecer cuatro adyacencias:

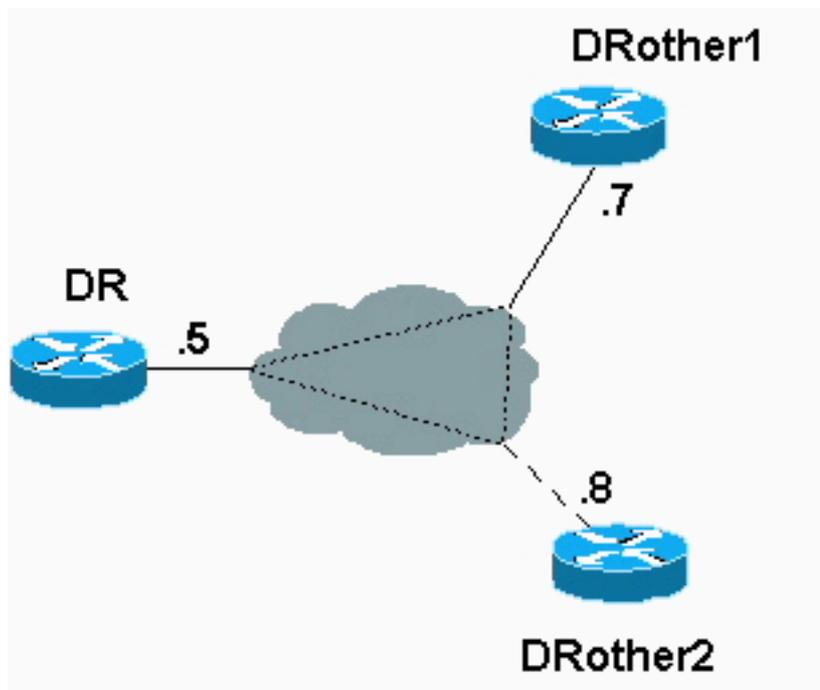


OSPF evita la sincronización entre cada par de routers de la red mediante un DR y un BDR. De esta manera, las adyacencias se forman solamente para el DR y el BDR, y el número de LSA enviados a través de la red se reduce. Ahora, sólo el DR y el BDR tienen cuatro adyacencias, y todos los otros routers tienen dos. Por esta razón, los routers en el hub de la red punto a multipunto sobre medios de acceso múltiple sin difusión (NBMA) deben configurarse como DR/BDR. Refiérase al documento [Problemas con la Ejecución de OSPF en el Modo NBMA sobre Frame Relay](#) para obtener más información.



A veces es deseable que un router se configure de modo que no pueda convertirse en el DR o BDR. Puede hacer esto estableciendo la prioridad OSPF en cero con el subcomando **ip ospf priority *priority* # interface**. Si dos vecinos OSPF tienen su prioridad de interfaz OSPF establecida en cero, establecen adyacencia bidireccional en lugar de adyacencia completa.

La siguiente topología proporciona un ejemplo. Hay tres routers conectados a través de Frame Relay. Las interfaces Frame Relay se definen como broadcast, pero sólo el router con una conexión de vuelta a la red principal puede ser el DR. Los otros dos routers tienen sus prioridades de interfaz configuradas en cero, por lo que no son aptos para convertirse en el DR o BDR. Aunque se convierten en vecinos, sólo llegan a un estado bidireccional.



La tabla de vecinos para esta topología es similar a la siguiente:

```
DROther1# 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
DROther1#
```

Observe que, en la figura anterior, el router DROther1 establece una adyacencia bidireccional con el router DROther2.

## [Información Relacionada](#)

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