

# Configurazione di OSPF su router Cisco

Alessio Carta

[Cisco](#)

Read Time: 4 mins

Ultima modifica: 18 Giugno 2019

OSPF, Open Shortest Path First, è un protocollo di routing di tipo **Link State**, così classificato in quanto trasferisce le informazioni di routing a tutti i router della rete. Per maggiori informazioni sulla teoria del protocollo OSPF, consultare l'articolo [OSPF - Open Shortest Path First protocol](#).

OSPF permette sia il VLSM, variable-Lenght Subnet Mask (subnetting a maschera variabile), sia l'aggregazione delle rotte (route summarization). E' importante ricordare che **l'aggregazione delle rotte non viene effettuata in maniera predefinita**.

## Impostazione del routing con OSPF

```
Router(config)#router                                ospf                                process-ID
Router(config-router)#network    indirizzo_rete    wildcard-mask    area    area-ID
```

Esempio:

```
Router(config)#router                                ospf                                1
Router(config-router)#network 172.31.3.0 0.0.0.255 area 0
```

Il numero 1 sulla prima riga è il process-id del processo OSPF ed ha significato locale (contrariamente a IGRP/EIGRP non viene trasmesso all'esterno del router). E' quindi possibile avere valori di process-id diversi sui vari router che compongono la nuvola OSPF. Il valore 0 dopo il comando area è l'ID dell'area OSPF, che deve essere uguale per tutti i router che partecipano nella stessa area OSPF.

## Modifica del Router-ID

```
Router(config-router)#router-id Indirizzo_IP
```

In una rete multiaccess, ovvero in un segmento di rete dove sono collegati più router, vi è l'elezione di un Designated Router (DR) e di un Backup Designated Router (BDR). I router connessi su quel segmento di rete possono accettare aggiornamenti OSPF solo dal DR. Per l'elezione dei DR e BDR viene verificata prima la priorità di un'interfaccia (la più alta vince). In caso di priorità uguali, viene eletto DR il router con il Router-ID più alto. Il router ID non è altro che un indirizzo IP, scelto in questo modo:

- impostazione tramite comando (il comando router-ID);
- se nessun valore è impostato manualmente dall'amministratore, viene utilizzato il più alto indirizzo IP configurato sulle interfacce di loopback;
- se nessuna interfaccia di loopback è configurata, viene utilizzato il più alto indirizzo IP sulle interfacce fisiche attive.

## Impostazione della priorità di un'interfaccia

```
Router(config-if)# ip ospf priority Priorità
```

Come indicato sopra, per l'elezione dei DR viene verificata prima di tutto la priorità delle interfacce che si affacciano in un determinato segmento di rete: la più alta vince.

## Autenticazione OSPF in chiaro

```
Router(config-router)#area          Area-ID          authentication
Router(config-if)#ip                ospf              authentication-key Password
```

Esempio

```
Router(config)#router                ospf              1
Router(config-router)#area          0                  authentication
Router(config-if)#exit
Router(config-if)#interface          serial              0/0
Router(config-if)#ip ospf authentication-key password
```

## Autenticazione OSPF con MD5

```
Router(config-router)#area          Area-ID          authentication      message-digest
Router(config-if)#ip                ospf              message-digest-key 1 md5 Password
```

Esempio

```
Router(config)#router                ospf              1
Router(config-router)#area          0                  authentication      message-digest
Router(config-if)#exit
Router(config-if)#interface          serial              0/0
Router(config-if)#ip ospf message-digest-key 1 md5 $3cret
```

## Propagare la rotta di default

```
Router(config)#default-information originate
```

Abilita il router ad annunciare una rotta di default all'interno del suo dominio OSPF, comportandosi da AS Boundary Router (lo stesso scopo può essere ottenuto con il redistribute).

## Visualizzare le informazioni sul processo OSPF

```
Router#show ip ospf
```

Nell'output, sulla prima riga viene mostrato il process-ID locale e il router-ID del router stesso.

## Visualizzare le informazioni OSPF su una specifica interfaccia

```
Router#show ip interface serial 0/0/0
```

Nell'output, viene mostrato il process-ID locale, il router-ID del router stesso, il tipo di rete e i valori dei campi Hello Interval e Dead Interval.

### **Visualizzare il database dei link state advertisement ricevuti.**

```
Router#show ip ospf database
```

### **Visualizzare i router OSPF adiacenti**

```
Router#show ip ospf neighbor
```

Nell'output, il campo neighbor\_ID mostra l'identificativo (router\_ID) del router remoto. Nel caso in cui il router sia su una Ethernet, mostra anche chi è il Designated Router e il Backup DR, il loro indirizzo su quella rete e l'indirizzo attraverso il quale sono raggiungibili.

### **Visualizzare informazioni sulla lunghezza dei pacchetti OSPF**

```
Router#debug ip ospf packet size
```