

## **Il Routing IP nelle Reti ISP: aspetti di base**

*corrisponde a Deploying Cisco Service Provider Network Routing (SPROUTE)*

Il corso fornisce le conoscenze teoriche e le capacità operative necessarie alla configurazione, alla verifica ed al troubleshooting dei protocolli di routing su reti 'carrier-grade' in ambiente Cisco. Nel corso sono trattati i protocolli di routing IGP ed il BGP illustrandone la configurazione sui sistemi operativi Cisco IOS, IOS-XE, ed IOS-XR. La descrizione teorica degli argomenti trattati è completata da una rilevante attività hands on su un ricco laboratorio, costituito da router Cisco con sistema operativo IOS ed IOS-XR, che riproduce situazioni analoghe a quelle reali. Il corso fornisce le competenze necessarie per sostenere l'esame di certificazione Cisco 642-883 "SPROUTE".

### **Agenda (5 giorni)**

#### **Il Routing nelle reti dei Service Provider:**

- architettura delle reti ISP
- il ruolo di OSPF e IS-IS
- il ruolo del BGP
- interazione tra i protocolli IGP ed il BGP.

#### **Il protocollo OSPFv2 ed OSPFv3:**

- principi di base, messaggi, metriche
- OSPF multiarea
- Link State Advertisement
- tipi di aree: normali, stub, totally stubby ed NSSA
- Virtual Link
- aggregazione dei prefissi
- differenze tra OSPFv2 (per IPv4) ed OSPFv3 (per IPv6)
- implementazione nell'IOS, IOS-XE e IOS-XR.

#### **Il protocollo IS-IS:**

- gli indirizzi OSI
- IS-IS multiarea in reti IPv4 ed IPv6
- Route Leaking
- Link State Packet

#### **Introduzione al protocollo BGP:**

- l'architettura di routing di Internet
- funzionamento di base del BGP
- sessioni, messaggi ed attributi
- il processo di selezione
- le politiche di routing.

#### **Implementazione del BGP nell'IOS, IOS-XE e IOS-XR:**

- configurazioni base
- Route-map e Route Policy
- Route Policy Language
- controllo della configurazione e troubleshooting di base
- filtraggio dei prefissi.

#### **Politiche di routing:**

- il processo di selezione nei router Cisco
- gestione del traffico outbound attraverso il parametro Weight
- gestione del traffico outbound attraverso l'attributo Local Preference
- gestione del traffico inbound attraverso l'attributo MED
- gestione del traffico inbound attraverso AS\_PATH prepending.

#### **Meccanismi di Path Control:**

- redistribuzione tra protocolli di routing
- filtraggio
- manipolazione della distanza amministrativa
- Policy Based Routing.

### **Obiettivi**

## Al termine del corso i partecipanti saranno in grado di:

comprendere i principi che governano il routing in reti 'Service Provider', identificarne i requisiti tecnici ed saper analizzare il funzionamento dei protocolli di routing utilizzati  
configurare i protocolli IGP (OSPF ed IS-IS) sia per il routing di IPv4 che per quello di IPv6  
configurare il protocollo BGP sia all'interno della rete ISP che nelle relazioni di Peering e di Transit  
definire e configurare le politiche di routing BGP per IPv4 ed IPv6  
fare troubleshooting in reti Service Provider.

## Destinatari e Prerequisiti

### A chi è rivolto

Tecnici e amministratori di rete responsabili dell'implementazione e gestione di reti Service Provider di medie/grandi dimensioni.  
Progettisti di rete e responsabili di progetto per lo sviluppo di reti ISP  
Candidati al conseguimento della certificazione Cisco CCNP Service Provider.

### Prerequisiti

Conoscenza a livello introduttivo del routing IP. Conoscenza a livello intermedio della configurazione di apparati Cisco con IOS/IOS-XE ed IOS-XR. Le conoscenze necessarie sono conseguibili, ad esempio, con i corsi per le certificazioni CCNA o, preferibilmente, CCNA-Service Provider.

## Iscrizione

### Quota di Iscrizione: 2.700,00 € (+ IVA)

La quota comprende la didattica, la documentazione, il pranzo e i coffee break. Al termine del corso sarà rilasciato l'attestato di partecipazione.

### Partecipazioni Multiple

Per le partecipazioni multiple che provengono da una stessa Azienda, è adottata la seguente politica di sconto:  
10% sulla seconda  
40% sulla terza  
80% dalla quarta in poi.

### Informazioni

Segreteria Corsi - Reiss Romoli s.r.l. - tel 0862 452401 - fax 0862 028308  
corsi@ssgrr.com

## Date e Sedi

Date da Definire

## È un corso GOLD

con due partecipazioni potrai concordare con noi la data. Guarda i vantaggi della formula GOLD.

### Formazione in House

Il corso può essere svolto presso la sede del Cliente e personalizzato nei contenuti.

Segreteria Corsi - Reiss Romoli s.r.l. - tel +39 0862 452401 - fax +39 0862 028308  
email: corsi@ssgrr.com