

## Routing Multicast

La diffusione di nuovi servizi multimediali sulle reti IP rende nuovamente attuali le problematiche di instradamento di flussi multicast. La modalità di comunicazione unicast non è infatti efficiente nel supporto di applicazioni di broadcasting, come, ad esempio, la diffusione di contenuti video su larga scala, come l'IPTV, o di servizi multicasting, come la videoconferenza e tutte le applicazioni che ne derivano (telelavoro, telemedicina, e-learning, ecc.). L'adozione delle tecniche di trasporto multicast in applicazioni che prevedono la distribuzione da una o più sorgenti verso destinatari multipli, consente di sfruttare al meglio la capacità della rete, rendendo di fatto possibili applicazioni che, se veicolate in unicast, porterebbero rapidamente alla saturazione delle risorse. Il corso fornisce competenze teorico-pratiche sul multicast IP e capacità operative sulla configurazione del multicast su apparati di rete. Oltre alla descrizione teorica degli argomenti trattati è prevista, infatti, una rilevante attività di laboratorio con apparati Cisco in un ambiente che riproduce in piccola scala una rete multicast reale.

### Agenda (3 giorni)

**Introduzione al Routing Multicast: (motivazioni e applicazioni; indirizzi Multicast).**

**Il protocollo IGMP:**

IGMPv1, IGMPv2 e IGMPv3  
interoperabilità IGMPv1/IGMPv2/IGMPv3.

**Il Multicast negli Switch:**

generalità; cenni su GMRP e CGMP; IGMP snooping.

**Protocolli di routing multicast:**

forwarding dei pacchetti multicast e Reverse Path Forwarding (RPF)  
alberi multicast; protocolli dense-mode; protocolli sparse-mode.

**Il protocollo PIM:**

aspetti di base;  
PIM-DM (Dense Mode) e PIM-SM (Sparse Mode)  
metodi per la selezione del RP (Rendezvous Point).

**Modelli di servizio basati sul protocollo PIM:**

Source-Specific Multicast (SSM)  
PIM Bidirezionale (PIM-Bidir).

**Routing Multicast Interdominio (cenni):**

scenario, problemi e soluzioni; ruolo del protocollo MP-BGP; il protocollo MSDP.

**Il Multicast per IPv6:**

il formato degli indirizzi IPv6  
il multicast per IPv6 e le principali differenze rispetto al multicast in IPv4  
il protocollo MLD, MLDv2 e MLD snooping.

**Laboratorio: Configurazione di reti multicast su router Cisco.**

### Obiettivi

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

comprendere i meccanismi di funzionamento del routing multicast in ambiente IP  
progettare l'applicazione di funzionalità di routing multicast ad una rete IP  
configurare funzionalità di routing multicast su router e su switch L3 Cisco  
ottimizzare il supporto al multicast su switch Cisco L2  
mettere in sicurezza le funzionalità multicast.

### Destinatari e Prerequisiti

**A chi è rivolto**

Amministratori e tecnici di rete (End-User, Internet Service Provider, rivenditori di apparati e società di consulenza), responsabili della progettazione, dell'installazione, dell'amministrazione e del troubleshooting di reti IP in ambiente enterprise e ISP.

**Prerequisiti**

Conoscenza delle reti IP ed esperienza di configurazione dei router Cisco per ciò che riguarda indirizzi IP, protocolli di routing, liste di accesso standard ed estese.

## Iscrizione

### Quota di Iscrizione: 1.690,00 € (+ 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@ssgr.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@ssgr.com

Reiss Romoli 2025