

**Codice Corso:** COM070

**Durata:** 3 giorni

### **Obiettivi:**

Questo corso illustra le opzioni multivendor per integrare il traffico vocale e fax nella rete dati. Analizza, discute e dimostra gli aspetti relativi a costi-latenza: passa in rassegna e dimostra le opzioni hardware e software di conversione e compressione del segnale vocale in pacchetti IP. Analizzando vari casi reali, presenta soluzioni percorribili che si adattano alle capacità attuali della rete dati aziendale. Si comprendono gli standard H323 ITU e IETF per l'implementazione di soluzioni VoIP. Si decifrano le procedure di call setup dello standard H323. Si analizzano i flussi di protocollo usando strumenti di tracciamento di rete. Si comprendono le tecniche di trasporto di un pacchetto Voice Over IP. Si confrontano reti voce/dati con IP, Frame Relay e ATM. Si discutono le tecniche di segnalazione, call accounting e tariffazione. Si comprendono i funzionamenti di GateKeeper, Line Jittering, Call Latency e compressione dati.

Il corso è indirizzato a Manager, venditori, personale tecnico e di supporto che richiedono soluzioni per l'integrazione di voce e dati all'interno della loro azienda, nonché a specialist di rete e Provider di servizi che devono progettare reti che supportino Voice Over IP

**Prerequisiti:** e' richiesta la conoscenza del protocollo TCP/IP e dei principi della comunicazione vocale

### **Contenuti:**

#### La voce a pacchetti

- Commutazione, trasmissione e segnalazione
- TDM e pacchettizzazione
- Delay e Jitter
- Socket e flussi
- Indirizzo MAC
- Routing e ARP
- Applicazioni UDP
- Applicazioni TCP
- Servizi connection oriented
- Servizi connection less

#### Richiami di TCP/IP

- ICMP
- Time To Live, Traceroute
- LDAP
- DHCP
- IPCP
- Multicast

#### RTP RFC 1889

- Campi dell'header RTP
- Tipi di payload
- Calcolo del Jitter
- Profilo RTP, RFC 1890
- Porte RTP
- Decodifica dei pacchetti RTP
- Multiplexing RTP
- Compressione dell'header RTP
- RTCP

### H.323

- Gateway
- Gatekeeper
- MCU
- Terminal Type Codes
- H.225 confrontato con Q.931
- H.245, profilo RTP
- T.120
- Master Slave
- Selezione CODEC
- Canale logico
- Tracciamento in dettaglio di una callsetup H.323
- RAS
- Gatekeeper routing
- Direct Endpoint Signaling
- H.323-V3