

## Introduzione

Le tecnologie di trasporto della voce su infrastrutture IP sono ormai più che consolidate. Numerosi costruttori, tra i quali Cisco Systems, offrono oggi soluzioni integrate valide e a costi relativamente accessibili. La possibilità di valutare in modo immediato il ritorno dell'investimento sta facendo sì che numerose imprese si stanno orientando verso nuove soluzioni di tipo IP Telephony.

Le potenzialità che la moderna tecnologia mette a disposizione sono di enorme portata e di diretta ricaduta sulla produttività e competitività. Le nuove soluzioni di **Cisco Systems** offrono innumerevoli vantaggi per tutti moltiplicando le opportunità di business, facilitando la gestione, migliorando i processi e riducendo i costi.

## Agenda

### Introduzione: la convergenza Voce/Dati

- I vantaggi di un sistema integrato Voce e Dati
- Protocolli di trasporto real-time: RTP/RTCP
- Principali standard di codifica per la voce G.7xx

### Protocolli di Segnalazione

- L'architettura di segnalazione ITU H.323
- I componenti architetturali
- Segnalazione H.225 e H.245
- Il gatekeeper e sue principali funzionalità
- La segnalazione RAS
- Il protocollo SIP
- Elementi architetturali: User Agents, Proxy Server, Redirect Server
- Il trapezio della segnalazione SIP
- La struttura dei messaggi SIP
- Il protocollo SDP
- Interazione con il DNS
- Registrazione degli utenti e nomadicità

### Installazione e Configurazione di Call Manager Express

- Concetti di base
- Ephones
- Ephone-dns
- Single-Line Ephone-dn
- Dual-Line Ephone-dn
- Two Ephone-dns with One Number
- Dual-Number Ephone-dn
- Shared Ephone-dn
- Overlay Ephone-dn
- Phone Number Plan
- Direct Inward Dialing
- PBX or Keyswitch Model

### Installazione e Configurazione di Call Manager Express

- Setting Up a Cisco CME System
- Setting Up DHCP Service for Cisco CME
- Setting Up Phones in a Cisco CME System
- Dial-Plan Pattern
- Translation Rules
- Verifying Translation Rules
- Translation Profiles
- Resetting and Restarting Cisco CME Phones
- Configuring Call Transfer and Call Forwarding
- Transcoding Between G.729 and G.711
- Setting Up the Cisco CME GUI

---

## Approfondimenti di Cisco Call Manager Express

- Setting Up Optional Cisco CME System Features
- Call Park
- Secondary Dial Tone
- Busy Timeout
- Interdigit Timeout
- Ringing Timeout
- Music on Hold
- Configuring Cisco CME Phone Features
- Dial Features
- Local Speed Dial
- Monitor-Line Button Speed Dial
- On-Hook Dialing
- Speed-Dial Buttons

## Approfondimenti di Cisco Call Manager Express

- Automatic Line Selection
- Call-Transfer and Call-Forward Features
- Consult Transfer Support for Direct Station Select
- Do Not Disturb Features
- Configurable Phone Displays and Sounds
- Call-Waiting Beep
- Call-Waiting Ring
- Called Name and Ephone-dn Name Display
- Caller ID Blocking

## Aspetti di Sicurezza in ambienti IP Telephony

- Garanzie di Riservatezza, Autenticazione e Integrità
- Attacchi tipici
- Autenticazione degli IP-Phone
- Spoofing del Call Manager
- Best Practices
- Sicurezza perimetrale
- Sicurezza dei dati in transito
- Il problema del NAT Traversal
- Strumenti di attacco e di difesa

---

## Metodologie didattiche

Il corso è orientato alla pratica e prevede una serie di **esercitazioni di laboratorio** realizzate con apparati Cisco Systems. Ogni esercitazione prevede una fase preparatoria dove sono dettagliatamente spiegati i protocolli e i comandi di configurazione.

Oltre a discutere gli aspetti di importanza teorica e i futuri sviluppi di IP Telephony, si presenteranno gli ambienti di configurazione (CLI/GUI) mettendone in evidenza con appropriate spiegazioni ed esercitazioni le principali e più utilizzate funzionalità. Saranno anche affrontati aspetti di monitoring e debugging con relative discussioni dei tracciati forniti dagli apparati (comandi di "show" e "debug"). Il materiale didattico comprende il manuale del corso che integra l'intera collezione delle diapositive mostrate con note, commenti, esempi e casi di studio a corredo.

Ad ogni partecipante sarà rilasciato un attestato di partecipazione NCP.

---

## Obiettivi

Obiettivo del corso è di approfondire le tecnologie di integrazione voce/dati analizzando e confrontando le soluzioni di tendenza del mercato. Fornire gli strumenti di lavoro per realizzare sistemi di IP Telephony usando tecnologie Cisco Systems.

---

## Destinatari

Il corso è rivolto ai manager di rete, agli installatori, ai system integrator, agli operatori telefonici che si stanno muovendo verso l'integrazione Voce/Dati e al personale tecnico di qualsiasi fascia che opera nel mondo delle reti.

---

## Prerequisiti

E' richiesta una conoscenza di base del TCP/IP, dei concetti fondamentali di IP Telephony e della CLI di Cisco.