

Introduzione

Lo Smart Working è diventato oggi fondamentale per organizzare in modo flessibile ed intelligente qualsiasi forma di lavoro.

Lavorare senza barriere, accendo da qualsiasi luogo in qualsiasi momento alle risorse aziendali, è un asset irrinunciabile per essere competitivi.

Le tecnologie abilitanti sono molte, ma le più importanti sono quelle alla base del VoIP e delle Unified Communications.

È obiettivo di questo corso introdurre i principi, le tecnologie e gli strumenti che permettono di realizzare ambienti collaborativi di nuova generazione mettendone in evidenza vantaggi e potenzialità.

Agenda

Introduzione

- I principi dello Smart Working
- Le tecnologie abilitanti per lo Smart Working
- I vantaggi di un sistema integrato Video, Voce e Dati: le ragioni della convergenza
- Dal VoIP alle Unified Communications: un percorso evolutivo di grandi proporzioni
- Gli orientamenti del mercato e le delibere AGCOM
- Reti di nuova generazione (NGN – *Next Generation Networks*)
- Il modello per il trasporto della voce su pacchetti IP
- Protocolli di trasporto real-time: RTP/RTCP
- Il modello Open Telephony
- Definizione di Unified Communications e considerazioni degli analisti

Codifica e trasporto della voce, del video e dei fax

- Principali standard di codifica per la voce G.xxx
- Il canale PCM e sue varianti
- Compressione della voce: algoritmi AbS (Analysis by Synthesis)
- Il Mean Opinion Score: un indice di qualità della voce
- Impegno di banda dei canali vocali: soluzioni a confronto
- Problematiche di pacchettizzazione della voce
- La soppressione dei silenzi: il VAD
- Principali codifiche video
- Richiami sulla segnalazione Fax Group 3
- Gestione dei fax in modalità Passthrough
- Il modello Fax Relay (Standard T.38)
- La soluzione Store and Forward (Standard T.37) (cenni)

Il protocollo SIP

- Quali protocolli per il piano di controllo?
- Protocolli peer-to-peer e gerarchici.
- MGCP e Megaco per il controllo dei Media Gateway.
- L'architettura di segnalazione ITU H.323 (brevi richiami)
- Il protocollo SIP: RFC di riferimento ed evoluzione
- Elementi architetturali: User Agents, Proxy, Redirect, Location e Registrar Server.
- La struttura dei messaggi SIP: Request/Response
- Il protocollo SDP
- Aspetti di call routing
- Il trapezio della segnalazione SIP
- Operazioni di registrazione
- La nomadicità in SIP
- Aspetti relativi all'utilizzo del DNS

Principi di progettazione

- Soluzioni architetture e modelli di riferimento
- Soluzioni "pure IP" e soluzioni miste
- Implementazioni per la sopravvivenza
- Media Gateway per rete fissa e rete mobile
- Mobility e Single Number Reach
- Integrazione CTI
- Utilizzo dei trunk SIP
- Session Border Controller e loro contestualizzazione
- Soluzioni per Contact Center
- Architetture per Unified Communication
- Analisi del traffico
- Occupazione di banda delle comunicazioni VoIP
- Modelli di traffico e parametri di riferimento
- Utilizzo della tabella di Erlang per il dimensionamento delle connessioni IP
- Meccanismi di Call Admission Control
- Errori e ritardi tollerati
- Considerazioni sul VoIP nelle reti wireless
- Intra WiFi Handover
- Utilizzo di telefoni dual-mode (handover Wifi-GSM)
- Infrastrutture "VoIP enabled": PoE, VLAN, QoS.

Aspetti di Sicurezza dei sistemi VoIP

- Attacchi tipici dei sistemi VoIP
- Tecniche di protezione: cifratura, autenticazione, firma digitale
- Intercettazione delle chiamate vocali in ambienti wireless e wired
- Problematiche di Firewall/NAT traversal

Metodologie didattiche

Il corso integra alla teoria esempi architetture, casi di studio, esercitazioni, dimostrazioni di laboratorio con l'ausilio di sistemi di nuova generazione dei principali player del mercato.

Il materiale didattico comprende l'intera collezione delle diapositive mostrate in classe ed è integrato da numerosi esempi e casi di studio. Ulteriore documentazione di protocolli e programmi sono inoltre forniti a corredo del programma teorico.

Ad ogni partecipante sarà consegnato un attestato di partecipazione rilasciato da NCP.

Obiettivi

- ✓ **Apprendere** i principi dello Smart Working;
- ✓ **Capire** le ragioni che hanno portato all' introduzione del VoIP ed al conseguente sviluppo evolutivo verso le Unified Communications;
- ✓ **Studiare** i principi, le tecnologie e gli strumenti per realizzare ambienti collaborativi;
- ✓ **Analizzare** i vantaggi e le potenzialità di soluzioni collaborative;
- ✓ **Conoscere** la posizione e l'offerta delle aziende leader del settore.

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

Non sono richiesti prerequisiti specifici, anche se un minimo di cultura sui principi di base di telefonia e di Networking sarebbe ideale per poter beneficiare appieno del corso.