

**Corso di Formazione**Codice: **KLA-VVOIP**Durata: **3 giorni**

Livello: ■■■□

**VoIP e Videostreaming**

Modena, 5-7 Ottobre 2010

**OBIETTIVI**

Il corso intende fornire ai partecipanti le conoscenze specifiche sul funzionamento di una rete IP in grado di supportare servizi Voce e Video. Vengono presentate le varie tecniche di codifica della voce, del video, nonché la struttura ed i protocolli utilizzati in rete. Vengono illustrati gli apparati che compongono tale rete, le modalità di segnalazione e di gestione del traffico. Sono inoltre analizzate le prestazioni dei servizi real-time al variare delle condizioni di rete e le politiche di gestione della qualità del servizio. Il corso è coadiuvato dall'uso di strumenti per la generazione e l'analisi di traffico nonché di analizzatori di protocollo su sistemi reali.

**PREREQUISITI**

Conoscenza di base dei protocolli TCP/IP.

**CHI È ATTESO**

Personale del Network Planning e Technical Support di Network Operator o ISP, amministratori di reti locali.

**CONTENUTI****Evoluzione PSTN - IP**

- Caratterizzazione dei servizi di TLC
- Reti connection oriented e connectionless
- Caratteristiche del protocollo IP
- Protocolli di trasporto TCP e UDP

**Tecniche di codifica del segnale audio**

- Codifica del segnale telefonico
- Codifiche del segnale vocale (ADPCM, CELP, AMR, ecc..)
- Codifiche della voce conformi alla H.323 (G.723.1)
- Codifica WAV
- Gli standard audio MPEG

**Caratteristiche ed elementi funzionali di una rete multiservizio**

- Struttura di rete
- Architettura H.323
- AAA: Authentication, Authorisation, Accounting
- Segnalazione H.225.0
- Canale di controllo H.245
- Media Gateway Control Protocol (MGCP) e MeGaCo
- Protocollo per trasporto voce codificata (RTP)
- Controllo RTCP
- SIP: Session Initiation Protocol

**Termini di QoS su rete IP**

- Parametri per definire la QoS: delay, jitter, loss
- Controllo della QoS su IP (IntServ, DiffServ)
- Modalità di prenotazione delle risorse (RSVP)
- MPLS: Multi Protocol Label Switching

**Stima della qualità del servizio VoIP**

- Requisiti minimi per il servizio VoIP
- Stima della Qualità vocale (MOS, PSQM,...)
- Standard per qualificare la qualità del servizio vocale (ITU-T P.800, G.114)
- Capacità del canale per comunicazioni VoIP
- Considerazioni economiche sull'uso di una rete VoIP al posto di una rete PSTN

**Laboratorio VoIP**

- Analisi di traffico IP
- Sessione pratica di comunicazione VoIP
- Verifica della QoS

**Videostreaming su reti IP**

- Caratteristiche del traffico real-time su rete IP
- Requisiti di una rete IP per la fornitura di servizi voce e video interattivi
- Protocollo di segnalazione RTSP
- Protocolli RTP ed RTCP

**Tecniche di codifica delle immagini e del segnale video**

- Gli standard BMP, GIF, TIFF, JPEG
- Codifiche per terminali radiomobili (H.261, H.263, ecc..)
- Gli standard MPEG: MPEG-1 Video, MPEG-2 Video (DTV, DVD), MPEG-4 Video
- Soluzioni commerciali attualmente disponibili (Microsoft Media Player, Real Networks, Apple Quicktime)

**Stima della Qualità del servizio Video su IP**

- Requisiti minimi per il servizio Videostreaming
- Requisiti minimi per il servizio di Videoconferenza
- Sincronismo Audio-Video
- Degradamento della Qualità nelle reti Broadcast e Mobile

**Laboratorio**

- Prove pratiche di videostreaming su canale fisso e radiomobile

**LABORATORIO DIDATTICO****DATA**

Dal 5 al 7 Ottobre 2010.

**COSTO**

**Euro 1.600,00 + IVA** per ogni partecipante. Il prezzo comprende: docenza da parte del personale del Training Services K Labs, documentazione in formato cartaceo, utilizzo di strumenti o apparati per le simulazioni, Training Kit, pranzo e coffee break, attestato di partecipazione.

**SEDE**

Il corso si terrà presso:  
K Labs S.r.l.  
Via Salgari, 17 – 41123 Modena  
Tel. 059 821229

**ORARI**

Mattino: 9,30 - 13,00  
Pomeriggio: 14,00-17,30

**MATERIALE DIDATTICO**

A tutti i partecipanti verrà consegnata copia della documentazione in formato cartaceo ed elettronico.

**ISCRIZIONI**

Le iscrizioni si ricevono via e-mail all'indirizzo training@klabs.it, telefonicamente al numero 059 821229 o via fax allo 059 380199. Dovranno essere indicate le generalità dell'iscritto, la società di appartenenza, l'indirizzo e-mail e il numero di telefono.

**AGEVOLAZIONI**

K Labs mette a disposizione le proprie convenzioni con i migliori Hotel della zona. Per informazioni rivolgersi allo 059 821229 o inviare una e-mail a training@klabs.it.