

Corso di Formazione

Codice: **KLA-IPTEL**

Durata: **4 giorni**

Livello: **■■■**

IP Telephony: Configurazione e Troubleshooting

LABORATORIO DIDATTICO

OBIETTIVI

Il corso intende fornire ai partecipanti le conoscenze specifiche sul funzionamento del servizio di telefonia su rete IP. Vengono illustrati gli elementi che rendono possibili i servizi real time sulle reti IP con particolare riferimento a Voce e Video. Vengono presentate inoltre le tecniche di codifica, la struttura ed i protocolli utilizzati con particolare riferimento a SIP. Particolare attenzione verrà posta sulle metodologie di implementazione orientate alla configurazione di apparati commerciali dei maggiori vendor. 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 elementi di rete VoIP e di analizzatori di protocollo su sistemi reali.

PREREQUISITI

Conoscenza di base dei protocolli TCP/IP.

CHI E' ATTESO

Personale IT, amministratori di reti locali.



CONTENUTI

Voice Gateway

- Dial peer tipo POTS e VoIP
- "voice port" e loro configurazione
- Configurazione Direct Calling: definizione del Dial Plan e manipolazione dei digit

Telefoni VoIP e Call Manager

- E-phones: Single-Line e Dual-Line E-phones-dn
- Configurazione DHCP e TFTP
- Dial-Plan Pattern, Translation Rules & Profiles
- Reset e Restart
- Call-Waiting, Call Transfer, Call Forwarding e Call Parking
- Music on Hold
- Speed-Dial Buttons
- Automatic Line Selection

Configurazione dei un Gatekeeper H.323

- Definizione delle zone
- Controllo della banda
- Protocollo H.245

Segnalazione SIP

- Headers
- Methods
- Session Establishment
- Protocollo SDP
- Registrar server e autenticazione
- Location server
- Funzioni e collocazione del proxy server

Configurazione di un Proxy SIP

- SIP Redirect Processing
- SIP 300 Multiple Choice Messages
- Interazione con Forking Proxies
- AAA e Call Control

Flussi audio e video

- Flussi audio e video RTP
- Protocollo RTCP e lettura delle statistiche di canale
- Analisi delle codifiche audio G.711, G.729, G.723.1
- Analisi delle codifiche video H.263, H.264
- Criteri di dimensionamento della rete VoIP

Laboratorio e troubleshooting

- Analisi di protocollo SCCP, SIP e H.323
- Chiamata diretta tra client VoIP
- Chiamata attraverso proxy server
- Chiamata attraverso gatekeeper

QoS su rete IP

- Requisiti minimi per servizi audio e video su IP
 - IP ToS e DiffServ
 - MPLS
 - Gestione delle code nei router
- ### Laboratorio e troubleshooting
- Analisi di canale su rete IP fissa e radiomobile
 - Generazione di impairment di canale per la simulazione di condizioni reali
 - Misura dei parametri di QOS in canali fissi e radiomobili
 - Misura di qualità della voce (MOS) su canali reali

Sicurezza su SIP

- Authentication
- Encryption
- TLS
- Integrazione SIP sui firewall
- NAT Traversal
- Utilizzo di ALG e di Tunnel
- Configurazione dei router per tunnel GRE e IPSec

Laboratorio

- Attacchi MitM con registrazione dell'audio
- ### Interlavoro con rete telefonica
- Architettura di una rete PSTN
 - Segnalazione ISDN (ITU-T Q.931)
 - Segnalazione SS#7 (ISUP)
 - Caratteristiche e trasporto dei circuiti voce

Interlavoro SIP/H.323

- Architettura e protocolli H.323
- Segnalazione H.225.0 per RAS e CS

Gestione dei FAX

- Richiami sulla segnalazione Fax Group 3
- Gestione dei fax in modalità Passthrough
- Il modello Fax Relay (ITU-T T.38)
- Effetti del Jitter e del Packet Loss
- Configurazione di H.323 e SIP T.38 Fax Relay
- Elementi di Troubleshooting

COSTO

Euro 1.900,00 + 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.