

Introduzione

Negli ultimi anni si è assistito ad un processo di sviluppo delle TLC che ha portato a ridisegnare completamente i sistemi di comunicazione. Il fenomeno della convergenza video-voce-dati e della convergenza fisso-mobilità, associato allo sviluppo delle tecnologie di trasmissione dati e all'introduzione di nuovi modelli architetturali, sta generando un grande cambiamento, che si rifletterà soprattutto nei modi di comunicare (*Unified Communications & Collaborations*) e nei modi di gestire l'azienda (*IT Governance*).

Agenda

Reti di accesso fisse

- Caratteristiche elettro/trasmissive della doppino telefonico.
- Utilizzo della banda disponibile sulla connessione in rame.
- Architettura e prestazioni dei sistemi DSL: HDSL, SHDSL, ADSL, VDSL...
- Uso della fibra ottica per la raccolta dell'utenza FTTH.
- Struttura e funzionalità della tecnologia FTTx: PTP, PON.
- Gestione delle PON, MPCP e OAM
- Funzioni del Digital Subscriber Line Access Multiplexor (DSLAM).

Reti di accesso locali (fisse e mobili)

- Reti LAN
- Concetto di VLAN
- Protocolli nel mondo Wireless
- Struttura e servizi dello Standard IEEE 802.11b/a/g/n
- Autenticazione e sicurezza nel Wireless
- Cenni sui protocolli di sicurezza EAP, RADIUS e TLS

Reti di accesso mobili

- Caratteristiche fisiche della rete di accesso GSM.
- Funzioni di MSC, HLR e VLR
- Protocollo Mobile Application Part (MAP)
- Protocollo e funzioni del GPRS su GSM
- Funzioni del BTS, BSC e SGSN nel PS GSM
- Procedure di accesso e di connessione su GSM e GSM/GPRS.
- Caratteristiche fisiche della rete di accesso UMTS.
- Tecniche High Speed Downlink/Uplink Packet Access (HSD/UPA)
- Funzioni di NodeB, RNC e SGSN nel PS UMTS
- Procedure GMM e GSM nel GPRS su UMTS
- Attivazione del PDP context
- Caratteristiche fisiche della rete di accesso LTE
- System Architecture Evolution (SAE)
- Elementi funzionali nel LTE: eNodeB e MME

- Tecnologie di multiplazione OFDM e MIMO
- Procedure di Attach e PDP context request
- Struttura e servizi definiti nello standard 802.16 WiMax
- WiMax 16M

Architettura della Core Network

- Segnalazione IP Session Initiation Protocol (SIP)
- Elementi costituenti il SIP
- Indirizzamento e identificazione degli utenti
- Flusso di una chiamata e utilizzo del protocollo SDP
- Introduzione IP Multimedia subsystem (IMS)
- Identità dello user Private e Public
- Struttura e funzioni dei Call Session Control Function (CSCF), Home Subscriber Server (HSS) e AS
- Sicurezza del trasporto nell'IMS
- Struttura e funzioni dei messaggi del protocollo Diameter
- NGN Functional Architecture del TISPAN
- Procedura di Charging, Voice Call Continuity (VCC), Presence e Instant Messaging nell'IMS

Modelli di IT Governance

- Architettura New Generation Operations System and Software (NGOSS)
- Concetti di Technology Neutral Architecture (TNA) e Telecoms Application Map (TAM)
- Introduzione all'Enhanced Telecom Operation Map (eTOM)
- Shared Information Data (SID)
- Unified Modeling Language (UML)
- Information Technology Infrastructure Library (ITILv3)
- Cenni sul linguaggio XML
- Service Oriented Architecture (SOA)
- Protocolli costituenti il SOA (WSDL, SOAP e UDDI)
- Concetti di Cloud Computing

Metodologie didattiche

Il corso è teorico. Il docente si avvarrà dei tradizionali strumenti di comunicazione (lavagna fissa e a fogli mobili, proiettore per diapositive). Il materiale didattico comprende l'intera collezione delle diapositive mostrate in classe ed è generalmente integrato con documentazione ufficiale dei comitati di standardizzazione.

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

Obiettivi

Offrire una visione esaustiva sulla struttura delle nuove reti TLC basate interamente sul protocollo IP e sulle varie tecnologie di trasmissione delle reti di accesso. Far conoscere gli standard e le architetture che caratterizzano i nuovi modelli di *IT Governance*.

Destinatari

Tutti coloro che a diverso titolo operano nel mondo ICT e desiderano temersi aggiornati sulle nuove evoluzioni.

Prerequisiti

Si presuppone che i partecipanti al corso abbiano una conoscenza di base dell'architettura TCP/IP.