

Opleiding : VoLTE, uitrol en nieuwe diensten

Spraak over LTE

seminarie - 2d - 14u00 - Ref. LTE

Prijs : 1850 € V.B.

In dit seminar maakt u kennis met VoIP over LTE, waarvoor IMS verplicht is. U ontwikkelt uw kennis van de kenmerken van 4G- en IMS-netwerken, de concepten voor het opzetten van de VoLTE-dienst met behoud van telefooncommunicatie tijdens een handover naar 2G/3G-netwerken en de laadmechanismen.

Pedagogische doelstellingen

Aan het einde van de training is de deelnemer in staat om:

- ✓ De evolutie van mobiele netwerken bestuderen
- ✓ De oplossingen begrijpen die worden voorgesteld in de LTE-standaard voor het aanbieden van multimediasdiensten (spraak, aanwezigheid, enz.)
- ✓ Inzicht in IMS-netwerkbeheer en SIP-signalering voor VoLTE-implementatie
- ✓ VoLTE-diensten onderscheiden van OTT-oplossingen
- ✓ Belastingconcepten analyseren

Doelgroep

Dit seminar is bedoeld voor projectleiders en managers die in de VoLTE-omgeving werken en de basisconcepten willen leren.

Voorafgaande vereisten

Kennis van 2G en 3G netwerken en noties van het SIP protocol zijn vereist.

Opleidingsprogramma

DEELNEMERS

Dit seminar is bedoeld voor projectleiders en managers die in de VoLTE-omgeving werken en de basisconcepten willen leren.

VOORAFGAANDE VEREISTEN

Kennis van 2G en 3G netwerken en noties van het SIP protocol zijn vereist.

VAARDIGHEDEN VAN DE CURSUSLEIDER

De deskundigen die de cursus leiden zijn specialisten op het betreffende vakgebied. Zij werden geselecteerd door onze pedagogische teams zowel om hun vakkennis als hun pedagogische vaardigheden voor elke cursus die zij geven. Zij hebben minstens vijf tot tien jaar ervaring in hun vakgebied en oefenen of oefenden verantwoordelijke bedrijfsfuncties uit.

BEOORDELINGSMODALITEITEN

De cursusleider beoordeelt de pedagogische vooruitgang van de deelnemer gedurende de gehele cursus aan de hand van meerkeuzevragen, praktijksituaties, praktische opdrachten, ... De deelnemer legt ook van tevoren en naderhand een test af ter bevestiging van de verworven kennis.

1 2G en 3G cellulaire netwerken

- Presentatie van de 2G-netwerkarchitectuur. GSM: scheiding van radiokern en netwerkkern.
- Beschrijving van de evolutie van GSM naar GPRS.
- Netwerkevolutie met de komst van 3G: studie van de UTRAN-radiokern.
- Evolutie van het kernnetwerk: van R.99 naar NGN.
- 2G- en 3G-netwerkentiteiten. Rol en functionaliteit.
- Procedure voor het beheer van radiobronnen.
- Spraak- en datadiensten op 2G- en 3G-netwerken.
- Het circuit- en pakketgeschakelde netwerk.
- Gespreksstudie: Mobiel initiërend gesprek en Mobiel terminerend gesprek.
- Aanhechting aan het datanetwerk.
- Noties van PDP-context.

2 Het LTE-netwerk

- EPS-netwerkarchitectuur: LTE - SAE.
- Beschrijving van entiteiten: eNB, MME, SGW, PGW, PCRF, HSS.
- Netwerkkinterfaces X2, S1-U, S1-MME, S5/S8, S6, S11, Gx.
- Bewegwijzering in het controleplan en gebruikersplan.
- Protocollen: RRC, S1-AP, X2-AP, GTP-C, Diameter.
- Overzicht van AS- en NAS-protocollen.
- Beschrijving van protocollen voor mobiliteitsbeheer (EMM) en sessiebeheer (ESM).
- Beschrijving van de fysieke laag: modulatie, multiplexing, PRB.
- Bearer-concept, QoS-parameters.
- Default bearer, dedicated bearer.
- De PCC: QoS en tarifiering.

3 SIP: presentatie en architectuur

- Principes en definitie.
- SIP architectuur en beschrijving van functionele entiteiten: Proxy, Registrar. Omleiding - Locatie.
- SIP-protocol: signalering en spraakstroommechanismen.
- SIP-berichten: beschrijving van verzoeken en antwoorden.
- RTP-protocol: spraaktransport.
- Presentatie van codecs: invloed op MoS.
- SIP-adresseringsmechanismen (URI, IP, E164).
- De methoden. Details van methoden: INFO, OPTION, MESSAGE.
- SIP en mobiele telefoons. GSM, GPRS. 3GPP.
- Voorbeeld van SIP-communicatie: bestuderen van gespreksstromen (opnemen, bellen...).

4 IMS-architectuur

- Presentatie van de IMS.
- De gebruikte protocollen.
- IMS (IP Multimedia Subsystem)-server: P-CSCF, I-CSCF, S-CSCF.
- HSS, PCRF, MGCF, MGW/SGW-apparatuur.
- AAA in IMS: studie van het Diameter-protocol.
- Klantverificatie.
- Factureringsarchitectuur (online en offline).
- Signalering in het IMS: het SIP/SDP-protocol.
- Procedures voor serviceregistratie en -beheer: Call Flow-onderzoek.
- IMS-diensten en applicatieservers.

PEDAGOGISCHE EN TECHNISCHE MIDDELEN

- De gebruikte pedagogische middelen en cursusmethoden zijn voornamelijk: audiovisuele hulpmiddelen, documentatie en cursusmateriaal, praktische oefeningen en correcties van de oefeningen voor praktijkstages, casestudies of reële voorbeelden voor de seminars.
- Na afloop van de stages of seminars verstrekt ORSYS de deelnemers een evaluatievragenlijst over de cursus die vervolgens door onze pedagogische teams wordt geanalyseerd.
- Na afloop van de cursus wordt een presentielijst per halve dag verstrekt, evenals een verklaring van de afronding van de cursus indien de stagiair alle sessies heeft bijgewoond.

TOEGANGSMODALITEITEN EN TERMIJNEN

De inschrijving dient 24 uur voor aanvang van de cursus plaatsgevonden te hebben.

TOEGANKELIJKHEID VOOR MINDERVALIDEN

Is voor u speciale toegankelijkheid vereist? Neem contact op met mevr. FOSSE, contactpersoon voor mindervaliden, via het adres psh-accueil@ORSYS.fr om uw verzoek en de haalbaarheid daarvan zo goed mogelijk te bestuderen.

5 Radiofunctionaliteit voor spraak

- Voice Bearer Management: QoS, QCI, ARP, GBR, niet GBR.
- Toelatingsbeleid.
- Pre-emption van eNb.
- Planningsstrategie: dynamisch, semi-permanent.
- DRX-modus, VAD-opties (Voice Activity Detection) en het genereren van comfortgeluid.
- TTI Bundelingsfuncties.
- IP-headercompressie: RoHC, principes en prestaties.
- Beheer van overdrachten.
- Praktijkstudie: beperking van het aantal gelijktijdige oproepen als functie van het aantal PRB's.

6 Voice over 4G-oplossingen

- CSFB-technologieoplossingen.
- MSC/MME-interconnectie.
- Registratie op het circuitgeschakelde netwerk en op het IMS-netwerk: notie van dubbele koppeling.
- Afleiding van VLR: TAI/LAI.
- SG- en SV-interface.
- SR-VCC-functie (Single Radio Voice Call Continuity).
- SRVCC: sessieoverdracht in het kernnetwerk en gespreksoverdracht op de radiolaag.
- Een sms ontvangen/versturen op het 4G-netwerk.
- Roaming en interconnectie.
- Opladen en QoS.

7 Spraak over LTE

- Bevestigingsprocedure. De standaarddrager aanmaken.
- IMS-netwerk registratieprocedure: studie van SIP-signalering en SIG 4G.
- Particuliere/openbare IMS-adressering.
- Codec-onderhandeling en beschikbaarheid van radiobronnen.
- Een SIP-gesprek/sessie opzetten: een toegewezen drager aanmaken.
- Telefoondiensten geleverd door de IMS-server.
- Oproepstroom bij gebruikersregistratie.
- Interconnectie tussen het LTE/EPC-netwerk en het IMS? Rol van de P-CSCF.
- Studie van SIP-verzoeken: NOTIFY/SUBSCRIBE.
- RCS- en OTT-diensten: Joyn, Skype.
- SRVCC-functie: invloed op registratie en sessievorming, PS-CS overdracht, sessieonderhoud.
- ATCF/ATGW-entiteit en SCC AS-server.
- Evolutie van LTE- en IMS-architectuur: e-SRVCC, v-SRVCC, r-SRVCC.

Casestudy

Gespreksstroom: SMSoSG en mobiele oproep (MOC), mobiele gespreksafgifte (MTC) en roaming.

8 Spraak via WiFi: WiFi-bellen

- WiFi-oproep.
- Uitbreiding van het LTE-netwerk naar WiFi: ePDG-gateway, T-ADS (Terminating Access Domain Selection).
- Authenticatie op het WiFi-netwerk.
- Gesprekscontinuïteit. Overdracht.
- Evolutie van Vi-WiFi.

