

IP-telefoni - 4 dagar

kurser 461

- Du får lära dig att**
- Dra maximal fördel av IP-telefoni (Voice over IP eller VoIP) och tal/video/dataintegration
 - Fastställa kostnader för IP-telefoni och dess för- och nackdelar i nätverk från flera leverantörer
 - Tolka H.323, SIP och andra industristandarder för IP-telefoni
 - Konfigurera Session Initiation Protocol (SIP) IP-telefoner, mjukvarutelefoner och SIP IP PBX
 - Skapa högkvalitativa IP-telefoninät
 - Utforma nätverk som överför både tal-, video- och datatrafik
- Sammanfattning** IP-telefoni minskar dina telefonkostnader och ger enastående möjligheter till integrering av tal, video och data. På kursen identifierar du utmaningar och fördelar med integrering av IP-telefoni. Du får kunskaper i att använda ett datapaketsnätverk för att erbjuda global talkommunikation. Du lär dig säkerställa "Quality of Service" för IP-telefonitrafik och hur du drar fördel av IP-telefoni för nya och innovativa applikationer. Du lär dig också att konfigurera och hantera SIP and H.323 för IP-telefoni.
- Vem bör delta** Den här kursen vänder sig till alla som är intresserade av att migrera tal- och videokonferenstrafik till nya eller befintliga datanät. Grundkunskaper om TCP/IP-nätverk eller telefonibegrepp förutsätts.
- Praktiska övningar** Övningarna ger dig praktisk erfarenhet av viktiga delar av IP-telefonin, bland övningarna:
- Konfigurera IP-telefoner med tal, video och meddelanden
 - Konferens via H.323- och SIP-protokoll
 - Beräkna effekten av codecs på nätverkets bandbreddsuptagning
 - Konfigurera fasta IP-telefoner
 - Beräkna den försämrade röstkvaliteten som beror på paketering, fördröjning och jitter
 - Konfigurera analoga telefoner med SIP analoga telefon-adapters (gateways) och SIP IP PBX
 - Utveckla ett nätverk som överför IP med Erlang-diagram

IP-telefoni - 4 dagar

kurser 461

Introduktion till IP-telefoni (VoIP)

Traditionella telefon- och datanät

- Det allmänna telenätet
- Dananät med paketförmedling
- OSI- och IETF-referensmodeller

Inse fördelarna med IP-telefoni

- Använda datanät för att överföra tal- och videotrafik
- Dra nytta av nya kommunikationsfunktioner som finns i SIP och H.323

Tillämpa grunderna i IP-telefoni

Definiera multimediakonferenser

- Tal-, video-, data- och blandade konverteringar
- IP-telefonins viktigaste hårdvaru- och mjukvarukomponenter
- Gateways och gatekeepers
- Signalerings- och dataprotokoll

Driftsätta H.323 eller SIP i din organisation

- SIP vs. H.323
- Konfigurera och testa SIP IP PBX och IP-telefoner
- Förbereda inför telefon- och videokonferenser
- Skapa ringgrupper till ett call center
- Ställa in nätverkets tjänstekvalitet för kundnöjdhet

Analysera H.323- och SIP-samtal

- Fånga in signalutbyten för SIP och H.323
- Implementera och analysera "silence suppression"
- Fördjupad analys av SIP-signaler
- Registrering hos gatekeeper eller proxy
- RTCP-budskap

Använda SIP för sömlös kommunikation

Bygga IP-infrastrukturen

- Paketera tal för överföring via IP-nätverk med RTP
- Använda pålitlig signalering med TCP
- Upprätthålla talprestanda i realtid med hjälp av realtidsprotokoll (RTP)

Analysera IP-telefonisignalering

- Skilja mellan SIP, H.323, H.225 och H.245
- Använda SDP för SIP-paket
- Upp- och nedkoppling av samtal

Adressering inom IP-telefoninät

- Mappa telefonnummer till IP-adresser

- Gatekeepers, proxies, plats- och samtalsservrar

Mäta talkvalitet

- Mean opinion scores (MOS)
- Upptäcka fel i överfört tal
- Servicenivå och kapacitetsplanering

Hantera talkvalitet

Klassificera faktorer som påverkar talkvaliteten

- Koda tal effektivt
- Jämföra codecs
- Bedöma fördröjningseffekter och kvalitetsförlust

Välja bäst codec

- G.711, G.722, G.723, G.726, G.729
- Testa skillnaderna i prestanda
- Anpassade tekniker
- Talkomprimering: μ -law, A-law

Öppna system och system från flera leverantörer

- IP-telefonernas anatomi
- Öppen källkod Asterisk IP PBX
- Gateways till det befintliga PSTN-telenätet

Kapacitetsplanering för IP-paket

- Bestämma bandbredds krav för taltrafik
- Jämföra LAN- och WAN-prestanda
- Bedöma talets inverkan på datanät

Utforma nät för IP-telefoni

Beräkna kraven för bandbreddstjänst

- Trafikteknik
- Mäta hur sporadiskt signalerna kommer
- Storleksbestämma belastningen för flera webbplatser
- Utforma en IP-telefonitjänst: fallstudie

Minimera fördröjningar och variationer

- Beräkna köfördröjningar
- Avgöra krav på länkkapacitet och överföringshastigheter
- Uppskatta förväntade överföringsfördröjningar
- Kontrollera medgivande i kommersiella tjänster
- Använda Random Early Discard (RED)
- Utforma för hög tillgänglighet

Leverera kvalitet på verkliga nätverk

Använda IP-telefonitjänster på Internet

- Ringa samtal med IP-telefoner över Internet
- Erbjud internationella taltjänster

- Länka ett "call center" till Internet
- Lägga till IP-telefoni på en e-handelsplats

Använda "Quality Services" på intranät

- Resource Reservation Protocol (RSVP)
- Konfigurera IP-företräde
- Multiprotocol Label Switching (MPLS)
- Iaktta effekterna av datatrafik och köer på taltjänster
- Blanda tal- och datatrafik på ett effektivt sätt