

# IP Telephony (CCNA Voice)

**Komerčný názov kurzu:** Implementing Cisco IOS Unified Communications (IIUC)

**ID certifikačnej skúšky na ktorú pripravujeme:** 640-460 (posledný možný termín vykonania tejto skúšky je 28.02.2011)

**Rozsah:** 5 x 8 hod. praktických stretnutí

## Podmienky kurzu

Od uchádzačov o kurz požadujeme splnenie aspoň jednej z nasledujúcich podmienok:

- absolvované prvé štyri semestre CCNA v jednej zo sieťových akademií CISCO
- držiteľ platného certifikátu CCNA
- vedomosti na úrovni CCNA (samoštúdium alebo absolvovanie sieťarských predmetov. Študenti FIIT nadobudnú potrebné vedomosti absolvovaním predmetu Počítačové siete II, resp. Prepínanie a smerovanie v IP sieťach)

## Obsah kurzu

V kurze zameranom na IP telefóniu sa študenti oboznámia s problematikou prenosu hlasu cez dátové siete založené na protokole IP. Oboznámia sa s technológiami používanými v klasickej telefónnej sieti ako aj protokolmi a technológiami sietí VoIP (najmä protokol SCCP), porozumejú fungovaniu analógových telefónov, IP telefónov, telefónnych ústrední a ako za pomoci typického smerovača prepojiť dátovú sieť VoIP s ústredňami v ISDN a klasickej telefónnej sieti. V neposlednom rade si študenti overia svoje znalosti na praktických konfiguráciách smerovačov a IP telefónov.

Na kurze sa oboznámime so základnou konfiguráciou Cisco VoIP telefónov a Cisco Unified CallManager Express (CUCME). Vyskúšame si aj "voice productivity features" ako call forward, call transfer, call pickup, intercom, music on hold, after hours, call park, call accounting a mnohé ďalšie cez konzolu v Cisco IOS ale aj cez rôzne grafické rozhrania ako Cisco Network Assistant (CNA), Cisco Configuration Professional (CCP) ale aj cez grafické rozhranie v Cisco IOS. Ukážeme si vytváranie dial plánov a prepájanie analógového a digitálneho sveta. Súčasťou kurzu je aj prezentácia o kvalite služieb - QoS.

Počas kurzu budú prezentované viaceré biznis orientované prezentácie v rámci SBCS (Small Business Communications System) VoIP riešení pre malé a stredne veľké podniky do 50 až 240 zamestnancov a prípadové štúdie. Na záver si v krátkosti predstavíme a prakticky vyskúšame profesionálne riešenie pre veľké spoločnosti (tisíce až desaťtisíce zamestnancov) s názvom Cisco Unified CallManager (CUCM).

Kurz je ukončený simulovanou certifikačnou skúškou, ktorej cieľom je lepšie pripraviť študentov na reálnu certifikačnú skúšku CCNA Voice - Implementing Cisco IOS Unified Communications (IIUC) s číslom 640-460. Študenti obdržia osvedčenie o úspešnom absolvovaní tohto kurzu.

# Osnova kurzu

Kurz je rozdelený do piatich dní po 8 hodín. Kurz má dovedna 40 hodín praktických stretnutí.

## Deň 1: ÚVOD DO VoIP A IP TELEFÓNIE

- Úvod do kurzu
- Úvod do VoIP a IP telefónie
- Základná terminológia a pojmy (PBX, Key System, TDM, FDM, Call Control, Signaling), interfejsy (T1, E1, BRI, FXS, FXO, E&M) a signalizácia (CAS, CCS)
- Požiadavky hlasu v IP sieťach, enkapsulácia hlavičiek, kompresia hlavičiek, kodeky, výpočet spotreby šírky pásma, MOS, VAD, signalizačné protokoly (H.323, SIP, MGCP, SCCP)
- Cisco Unified CallManager Express (VLAN, Voice VLAN, VTP, DHCP, TFTP, ephone, ephone-dn, preference, huntstop, CME files...)
- Inštalácia a konfigurácia cez CLI a GUI

## Deň 2: VOICE PRODUCTIVITY FEATURES

- PoE, Inline power, PoE+
- Voice Productivity Features (call hold, callback busy, call forward, call transfer, directory features, call pickup, intercom, paging, music on hold, after hours, call park, call accounting, conference call, DND...)
- Konfigurácia cez CLI a GUI

## Deň 3: DIAL PLAN A DIAL PEERS

- Pochopenie procesu paketizácie
- Prepojenie analógového a digitálneho sveta (call leg, dial plan, POTS dial peer, VoIP dial peer, PLAR, ISDN, digit manipulation), prípadové štúdie
- Dial plán pre Slovensko

## Deň 4: BIZNIS PREZENTÁCIE, QoS, UC500 PRODUKTOVÁ RADA A CISCO UNIFIED CALLMANAGER

- Produktové riešenia od spoločnosti Cisco - produkty, hardvér, softvér, aplikácie, licencie
- Kvalita služieb QoS a CoS (classification, marking, congestion management, policing, shaping, compression, PQ, CBWFQ, LLQ, LFI, AutoQoS, CAC, RSVP)
- Prezentácia Cisco produktových riešení - produktová rada UC500/UC520 a ich úloha v SBCS, prípadové štúdie
- Grafické konfiguračné a manažovacie nástroje: Cisco Network Assistant (CNA), Cisco Configuration Assistant (CCA) a Cisco Configuration Professional (CCP)
- Aplikácie pre váš IP telefón
- Cisco Unified CallManager - praktické cvičenie

## Deň 5: PRÍPADOVÉ ŠTÚDIE

- Prezentácia Voicemail, Cisco Unity Express
- Prípadové štúdiá v skupinách - úlohou tímov je predizajnovvať sieť virtuálneho zákazníka s ohľadom na ekonomickú a technologickú realizovateľnosť, prezentovať svoje riešenie, zdôvodniť výber technológií a verifikovať návrh technického riešenia v laboratóriu v limitovanom čase. Vyhráva tím, ktorý navrhne najjednoduchšie riešenie z pohľadu bežných zamestnancov využívajúcich IP telefóniu a riešenie bude čo najlacnejšie.
- Finálny praktický lab - prípadové štúdiá 2
- Simulovaná certifikačná skúška v prostredí FIITacad
- Konzultácie a opakovanie

## Certifikácia

Na úspešné získanie certifikátu CCNA Voice je nutné mať platný certifikát CCNA alebo hociktorý CCIE (CCDE) certifikát a absolvovanú skúšku, ktorá vedie k získaniu tohto certifikátu. Certifikát CCNA je možné získať napríklad absolvovaním skúšky s číslom 640-802. CCNA Voice skúšku je možné absolvovať vykonaním jednej z nasledujúcich skúšok:



- [640-460 IIUC](#) Implementing Cisco IOS Unified Communications (posledný možný termín vykonania skúšky je 28.02.2011)
- [642-436 CVOICE 6.0](#) Cisco Voice Over IP (posledný možný termín vykonania skúšky je 28.02.2011)
- [640-461 ICOMM v8.0](#) Introducing Cisco Voice and Unified Communications

Kurz IP Telephony (CCNA Voice) je prípravou na skúšku s číslom 640-460 IIUC. Cena certifikačnej skúšky je 250\$ bez DPH ku dňu 17.08.2010. Cena v eurách závisí od aktuálneho kurzu NBS pre daný deň. Certifikát je platný tri roky. V akadémii pripravujeme študentov aj na získanie certifikátu CCNA, skúška 640-802. Uvedené podmienky sú platné od 19.10.2010.



## Recertifikácia

Na obnovu certifikátu (predĺženie platnosti) je treba absolvovať:

- rovnakú skúšku alebo skúšku, ktorá vedie k získaniu certifikátu CCNA Voice
- skúšku rovnakej váhy (napr. CCNA Security alebo CCNA Wireless)
- hociktorú 642-XXX skúšku (professional level)
- Cisco Specialist skúšku (okrem skúšky Sales Specialist)
- písomnú časť hociktorej CCIE / CCDE skúšky

Stačí splniť jednu z týchto požiadaviek. Uvedené podmienky sú platné od 19.10.2010.

Ďalšie informácie o certifikácii sa nachádzajú na stránke:

[http://www.cisco.com/web/learning/le3/le2/le0/le3/learning\\_certification\\_type\\_home.html](http://www.cisco.com/web/learning/le3/le2/le0/le3/learning_certification_type_home.html)

## Ponuka kurzu

Kurz sa ponúka kedykoľvek je prihlásený dostatočný počet účastníkov v systéme. Všetci záujemcovia zaregistrovaní v systéme budú vyzvaní e-mailom na záväzné prihlásenie sa do triedy podľa harmonogramu stanoveného inštruktorom. Trieda sa otvorí, ak sa prihlási 6 – 8 účastníkov. Viac informácií a samotná prihláška sú na našej webovej stránke:

<http://cisco.fiit.stuba.sk/new/registracia>

## Vedomostné požiadavky kurzu

Od študentov sa vyžadujú aspoň základy anglického jazyka, keďže prezentácie a poskytnuté materiály sú písané v anglickom jazyku. Prezentácie sú prezentované v slovenskom jazyku. Ďalej vyžadujeme základné vedomosti z konfigurácie prepínačov a smerovačov cez konzolu (práca s interfejsmi, nastavenie IP adres, konfigurácia VLAN a DHCP, statické a dynamické smerovanie).

## Ďalšie informácie

Ďalšie informácie sa nachádzajú na domovskej stránke kurzu:

<http://cisco.fiit.stuba.sk/new/kurzy/ipt>

Dokument bol naposledy editovaný a údaje v ňom kontrolované dňa 04.02.2011

