

# Rozšířená administrácia CUCM a signalizačné protokoly

Kód kurzu: VOICE2

Absolvovaním tohto kurzu účastník pochopí vnútorné procesy hlasovej brány a bude schopný analyzovať hovory prechádzajúcej hlasovou bránou, čo je nevyhnutné pri implementácii, prevádzke a prípadnom riešení problémov v praxi. V praktických cvičeniach si môže odskúšať konfiguráciu hlasovej brány s ISDN PRI pripojením, ktoré sa ešte stále bežne využíva k prepojeniu IP telefónneho riešenia so sieťou operátora. K základnej administrácii UC riešenia patrí aj sledovanie real-time parametrov. K tomu je možné využiť Real Time Monitoring Tool. S týmto nástrojom sa účastník zoznámi prakticky a naučí sa ho používať (okrem iného) aj na riešenie problémov vo svojej sieti. Niektoré administratívne úkony na CUCM je nutné riešiť cez ssh prístup. K tomuto účastník získa praktické skúsenosti a zoznámi sa s možnosťami tohto rozhrania. V prípade, že účastník spravuje redundantne riešenie CUCM, dôležitá je pre neho aj znalosť systémovej databázy a schopnosť riešiť problémy s replikáciou databázy v rámci klastra. Každý administrátor CUCM sa už určite stretol s požiadavkou na konfiguráciu väčšieho množstva zariadení - napr. pridanie väčšieho počtu IP telefónov. V takom prípade je vhodné využiť znalosti Bulk Administrative Tool. UC systém s komplexnou konfiguráciou je nevyhnutné zálohovať. Počas kurzu sa účastník dozvie, akým spôsobom je možné zálohovať konfiguráciu, ale tiež ako systém obnoviť v prípade reinstalácie systému. Počas implementácie, prípadne za rutínnej prevádzky, je niekedy nutné riešiť problémy so signalizáciou, čo sa nezaobíde bez teoretických znalostí signalizačných protokolov, ktoré získa účastník kurzu VOICE2.

## Požadované vstupné znalosti

Kurz je vhodný pre účastníkov, ktorí už majú praktické a teoretické znalosti Cisco UC riešení, resp. absolvovali kurz VOICE1, prípadne COLLAB1.

## Študijné materiály

Účastníci dostanú kópiu predvádzaných prezentácií.

## Osnova kurzu

Hlasové brány Cisco

- Základy call-flow hovorov (Call Legs, Dial Peer Matching, konfigurácie kodekov...)
- Detailný rozbor príkazu "debug voip ccapi"
- Toll Fraud Prevention s využitím funkcií Cisco IOS 15.X
- Obmedzenie výstupu debug príkazov pomocou funkcie Call Filter
- Troubleshooting rozhrania E1 (clocking, clock slips ...)

Cisco Unified Communication manager - RTMT (Real Time Monitoring Tool)

- Inštalácia RTMT
- Performance Monitoring v RTMT
- Konfigurácia a získanie logov z RTMT (Trace & Log Central, Syslog)
- Analýza hovorovej cesty (Analyze Call Path)
- Plánované zasielanie alertov v RTMT

Cisco Unified Communication manager - CUCM CLI (Command Line Interface)

- Prihlásenie do CLI
- Základné príkazy pre monitoring a správu CUCM
- Zachytávanie prevádzky pomocou príkazu "utils network capture"
- Získavanie logov z CLI
- SQL dotazy do DB
- Analýza CUCM klastra a riešenie problémov so synchronizáciou DB

Cisco Unified Communication manager - BAT (Bulk Administration Tool)

- Hromadné úpravy CUCM (napr. vloženie väčšieho počtu IP telefonov)
- Export a Import konfigurácie CUCM

Cisco Unified Communication manager - DRS (Disaster Recovery System)

### GOPAS Praha

Na Strži 2097/63  
140 00 Praha 4 - Krč  
Tel.: +420 226 201 390  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 530 513 590  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 902 903 132  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2026 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved

# Rozšířená administrácia CUCM a signalizačné protokoly

- Popis fylozofie zálohovania systému
- Ukážka konfigurácie zálohovacej úlohy a jej plánovania
- Príklad obnovy systému zo zálohy (GUI a CLI)

## Signalizačné protokoly - SIP (Session Initiation Protocol)

- Detailný popis signalizačných SIP správ
- SDP (Session Description Protocol) a SIP Call Flow
- Konfigurácia SIP trunku (v CUCM aj na hlasovej bráne)
- Debug SIP trunku v logu (v CUCM aj na hlasovej bráne)

## Signalizačné protokoly - MGCP (Media Gateway Control Protocol)

- Popis protokolu MGCP
- Signalizácia medzi MGCP endpointy
- Konfigurácia MGCP GW na CUCM aj v CLI hlasovej bráne
- Troubleshooting MGCP GW (CUCM trace aj CLI)

## Signalizačné protokoly - SCCP (Skinny Client Control Protocol)

- Popis SCCP signalizácie
- Konfigurácia SCCP GW na CUCM aj v CLI hlasovej bráne
- Troubleshooting SCCP GW (CUCM trace aj CLI)

## Signalizačné protokoly - H.323

- Konfigurácia H.323 GW na CUCM aj v CLI hlasovej bráne
- H.323 CUCM trace
- IOS CLI H.323 troubleshooting

### GOPAS Praha

Na Strži 2097/63  
140 00 Praha 4 - Krč  
Tel.: +420 226 201 390  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 530 513 590  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 902 903 132  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2026 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved