IP Telephony in a Small Company

Course code: LXTEL

Kurz je určen pro IT specialisty řešící problém telefonie v menší i středně velké firmě, kteří se nebojí nasadit otevřený, svobodný, ale i spolehlivý a velice flexibilní telefonní systém. Účastníci se naučí instalovat a spravovat systém Asterisk v unixovém prostředí.

Pro koho je kurz určen

Kurz je určen pro IT specialisty řešící problém telefonie v menší i středně velké firmě, kteří se nebojí nasadit otevřený, svobodný, ale i spolehlivý a velice flexibilní telefonní systém. Účastníci se naučí instalovat a spravovat systém Asterisk v unixovém prostředí.

Co vás naučíme

Postavit si vlastní telefonní ústřednu z běžného počítače, připojit telefony a telefonovat.

Požadované vstupní znalosti

Dobrá znalost UNIXových operačních systémů.

Osnova kurzu

1. Úvod do problematiky, telefonie včera a dnes
   - V čem se telefonie liší od běžného datového provozu - sítě s přepínáním okruhů a paketů, požadavky na zajištění integrity dat a QoS (kvality služby) v datových a telefonních sítích
   - Shrnutí vývoje telefonních sítí:
   - Digitální přípojka ISDN
   - Digitální ústředny III. generace (Siemens, EWSD)
   - Signalizace
2. Podstata VoIP, výhody a omezení
   - Nutnost sjednocení datového a telefonního provozu, nástup VoIP
   - Výhody (jednotná kabeláž, lepší integrace do stávající infrastruktury)
   - Nevýhody (rozdílné nároky kladené na oba systémy, nutnost zakoupení nového HW)
   - Spojování hovorů (příklad)
   - Signalizace vs. media stream
   - Kodeky
3. Představení produktu Asterisk
   - Filozofie produktu, vývoj (společnost Digium)
   - OSS Asterisk (šířen pod GPL)
   - Grafické nadstavby Asterisku (AsteriskNOW,FreePBX,Elastix)
   - Srovnání s konkurenčními systémy (Cisco Call Manager)
4. Stavíme ústřednu - výběr hardware a software, instalace
   - Hardware - CPU, paměť a diskové nároky a jejich závislost na velikosti organizace a použitých kodecích
   - Software - Linux, použití enterprise distribuce výhodou, ale ne nezbytností
   - Instalace (komerční a OSS verze)
   - Rozšiřující karty
   - Překlad balíku
   - Instalace binárek, orientace "kde co je" (konfigurační soubory, knihovny)
   - Startovací skripty
   - Požadavky na telefony
5. Způsoby konfigurace, orientace v konfiguračních souborech
   - Přímá konfigurace pomocí konfiguračních souborů
   - Spuštění Asterisku a připojení se na jeho konzoli

GOPAS Praha
Na Strži 2097/63
140 00 Praha 4 - Krč
Tel.: +420 226 201 390
info@gopas.cz

GOPAS Brno
Nové sady 996/25
602 00 Brno
Tel.: +420 530 513 590
info@gopas.cz

GOPAS Bratislava
Dr. Vladimíra Clementisa 10
Bratislava, 821 02
Tel.: +421 902 903 132
info@gopas.sk

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

- Využití konzole Asterisku

6. Vytvoření základního číslovacího plánu, připojení prvních telefonů
   - Vytvoření účtu pro první SIP telefony
   - Jak funguje číslovací plán
   - Otestování na jednoduchém příkladu
7. Spolupráce se stávajícími (ne VoIP) telefony a zařízeními
   - Využití rozšiřujících karet (konfigurace a jaderné moduly)
   - Připojení stávajících analogových telefonů
   - Potlačení echa
8. Rozšiřující funkce ústředny
   - Hlasová schránka
   - Integrace do číslovacího plánu
   - Konfigurace
   - Vyzvedávání zpráv a MWI (Message Waiting Indicator)
   - Zprávy mailem
   - Konference
   - Integrace do číslovacího plánu
   - Konfigurace, statické a dynamické konference
   - Automatické hlasové systémy IVR
9. Připojení ústředny k Veřejné telefonní síti
   - Klasické připojení přes ISDN PRI (E1)
   - Řešení problémů, E1 loopback, stavové diody na kartě
   - IAX2 trunk
10. Propojení ústředny s jinou pobočkovou ústřednou
    - IAX2 a SIP trunky
    - Možnosti řešení problémů s jitterem
    - Packet shaper (externí řešení)
    - Jitter buffer (interní řešení)
11. Těžké váhy
    - Použití funkcí a podmínek v číslovacím plánu
    - Příklad routování hovorů, aneb telefon zvoní tam, kde uživatel je
    - Zaznamenávání hovorů automaticky a na přání aktivovatelné
    - Kontexty, virtuální dialplán
    - Použití širokopásmových kodeků
    - Budoucnost a videotelefonie
12. Údržba systému
    - Update Asterisku a operačního systému, závislosti
    - Logování hovorů CDR
    - Řešení problémů
    - S rozšiřujícími kartami
    - Pád Asterisku nebo systému
    - Kvalita hovorů

GOPAS Praha
Na Strži 2097/63
140 00 Praha 4 - Krč
Tel.: +420 226 201 390
info@gopas.cz

GOPAS Brno
Nové sady 996/25
602 00 Brno
Tel.: +420 530 513 590
info@gopas.cz

GOPAS Bratislava
Dr. Vladimíra Clementisa 10
Bratislava, 821 02
Tel.: +421 902 903 132
info@gopas.sk

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