



# **Praktická implementace IP telefonie**

Miroslav Dvořák

email, sip: [Miroslav.Dvorak@osu.cz](mailto:Miroslav.Dvorak@osu.cz)

Seminář IP telefonie

18. 11. 2008

# Obsah prezentace

- Integrace SIP IP telefonie do prostředí univerzity
- PHP OpenSER Administrator
- Připojení detašovaného pracoviště
- Využití SIP IP telefonie na mobilních telefonech s Wi-Fi

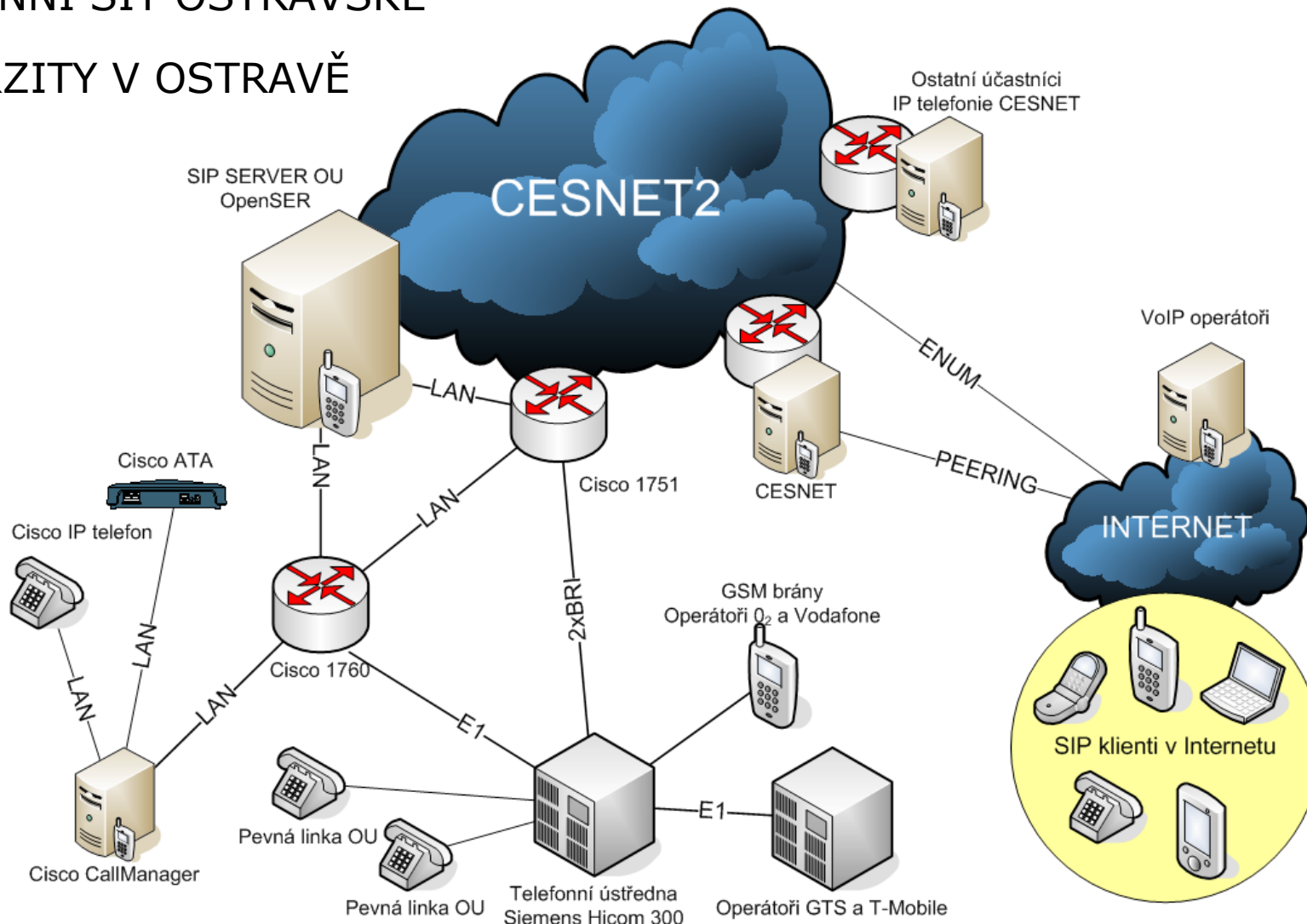
# Integrace SIP IP telefonie do prostředí univerzity

## TELEFONNÍ SÍŤ OSTRAVSKÉ UNIVERZITY V OSTRAVĚ

- heterogenní prostředí
  - řada ústředen SIEMENS Hicom 300
  - Cisco Unified CallManager
  - Cisco routery, Cisco ATA, Cisco telefony
  - SIP servery OpenSER
  - v testovacím provozu OpenSIPS

# Integrace SIP IP telefonie do prostředí univerzity

TELEFONNÍ SÍŤ OSTRAVSKÉ  
UNIVERZITY V OSTRAVĚ



Praktická implementace IP telefonie - Dvořák

# Integrace SIP IP telefonie do prostředí univerzity

- SIP IP telefonii mohou využít všichni zaměstnanci
- přihlášení/registrace čísla navázána na LDAP
- rozsah čísel pro „osobní“ využití
- „neosobní“ čísla
  - přiděluje správa telefonní sítě
  - pracoviště bez zavedených pevných telefonních linek
  - detašovaná pracoviště
  - levnější řešení než Cisco telefonie

# PHP OpenSER Administrator

- **P**HP **O**pen**SER** **A**ditor
- výsledek výzkumné aktivity sdružení CESNET
- napsaný v PHP
- spolupracuje s OpenSER, resp. s jeho databází
- orientovaný na uživatele
- administrátorské funkce spíše „administrativní“

# PHP OpenSER Administrator

## PROČ DALŠÍ WEBOVÉ ROZHRAŇÍ?

- v době vzniku nebyl k dispozici webový frontend pro OpenSER
- SERWEB
- v současné době existují
  - pro OpenSIPS – OpenSIPS Control Panel
    - <http://opensips-cp.sourceforge.net/>
  - pro OpenSER
    - <http://openseradmin.sourceforge.net>

# PHP OpenSER Administrator

## INSTALACE

- nainstalovaný a funkční OpenSER
  - možno postupovat podle návodu na <https://sip.cesnet.cz/cs/implementace/ser>
- všechny údaje uloženy v databázi
- stáhnout z <https://sip.osu.cz/posera/>
- rozbalit do kořenového adresáře webového serveru
- autentizace pomocí apache – „shibbolethizovatelnost“

# PHP OpenSER Administrator

## REGISTRACE NOVÉHO ÚČTU

- ověření z LDAPu
- výběr volného čísla
- souhlas s placením případných odchozích hovorů

# PHP OpenSER Administrator

Registrace SIP IP telefonního účtu	
Vaše uživatelské jméno	mdvorak1
Vaše jméno	Miroslav
Vaše příjmení	xxDvorak
E-mailová adresa	Miroslav.xxDvorak@osu.cz
Fakulta (oddělení)	CIT
Zobrazovat číslo a registrace	Ano <input type="checkbox"/>
Telefonní číslo:	59709 <input type="text" value="5002"/>
Heslo pro SIP server	<input type="password"/> <input type="password"/> Ověření hesla
<p>Veškeré případné placené odchozí hovory z tohoto právě registrovaného SIP IP telefonního účtu budou tarifikovány dle platných tarifů pro Ostravskou univerzitu. Takto naúčtované hovory zaplatím srážkou ze mzdy, či jiným stanoveným způsobem (např. na pokladně). Je mi známo, že pokud tak neučiním, proviním se proti pracovnímu, resp. studijnímu řádu a bude mi také zrušena tato registrace.</p>	
Na důkaz, že souhlasím s výše uvedeným, zaškrťávám toto políčko <input type="checkbox"/> .	
<input type="button" value="Odeslat žádost"/>	Heslo musí mít nejméně 6 znaků

# PHP OpenSER Administrator

## UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ

- základní nastavení účtu
- zmeškané hovory
- uskutečněná volání
- zobrazení on-line uživatelů
  - click-to-dial
- telefonní seznam univerzity
  - click-to-dial

# PHP OpenSER Administrator

Nastavení SIP IP telefonního účtu		
SIP uživatelské jméno	mdvorak1	
Jméno	Miroslav	
Příjmení	Dvorak	
SIP IP telefonní číslo	597095005	
Primární SIP adresa	sip:mdvorak1@osu.cz	
SIP adresa	sip:Miroslav.Dvorak@osu.cz	
Účet byl vytvořen	2007-09-05 15:49:56	
Poslední změna vlastností SIP účtu	2008-11-14 17:56:36	
Zobrazovat číslo a registrace	ANO	Změnit
Povolena ENUM volání	ANO	Změnit
Povolena volání do PSTN	ANO	
Identifikace volajícího (CLI)	LOKÁLNÍ	
SIP IP telefonní alias	sip:5005@osu.cz	
Nové heslo pro SIP IP telefonii:	<input type="text"/>	Změnit

Současné registrace SIP IP telefonního účtu			
Registrace vyprší	Adresa klienta (odkud)	Klient	
2008-11-17 15:14:41	sip:mdvorak1@78.108.154.1:5060	Nokia RA-6 V 07.40.1.2	Smazat
2008-11-17 14:45:01	sip:mdvorak1@78.128.141.29:5060;transport=udp	Grandstream BT200 1.1.6.37	Smazat

# PHP OpenSER Administrator

On-line uživatelé SIP IP telefonie			
Registrace vyprší	Adresa klienta	Klient	Volat
2008-11-17 14:45:01	sip:mdvorak1@osu.cz	Grandstream BT200 1.1.6.37	<a href="#">Volat</a>
2008-11-17 15:10:09	sip:jholcov1@osu.cz	Grandstream BT120 1.0.8.23	<a href="#">Volat</a>
2008-11-17 15:08:04	sip:krenek@osu.cz	Grandstream BT200 1.1.6.37	<a href="#">Volat</a>
2008-11-17 14:40:25	sip:buzga@osu.cz	Linksys/SPA941-5.1.8	<a href="#">Volat</a>
2008-11-17 15:14:41	sip:mdvorak1@osu.cz	Nokia RA-6 V 07.40.1.2	<a href="#">Volat</a>
2008-11-17 14:20:23	sip:malcik@osu.cz	Grandstream GXP2000 1.1.6.16	<a href="#">Volat</a>

## Zavolat konkrétní telefonní číslo

Funkce umožňuje tímto formulářem volat na zadané telefonní číslo. Neprve systém zavolá na vaše telefonní číslo a následně hovor převede tak, jako by byl vytočen z vašeho telefonu.

Telefonní číslo, na které chcete volat:

[Volat](#)

# PHP OpenSER Administrator

## Vyčkejte, právě provádím spojení hovoru

Volající:	sip:mdvorak1@osu.cz
Volaný:	1153

## Výsledek spojení

**ZAVOLÁNÍ NA VAŠE ČÍSLO: úspělo**  
**PŘEVOD HOVORU: úspěl**  
**ZAVĚŠENÍ NA SERVERU: úspělo**

# PHP OpenSER Administrator

## ADMINISTRATIVNÍ ROZHRANÍ

- přehled všech uživatelů s možností zrušení konkrétní registrace
- správa uživatelů a přehled jejich volání
- přidávání „neosobních“ čísel
- souhrnné informace o uživatelích
- souhrnné přehledy volání

# PHP OpenSER Administrator

Nastavení SIP IP telefonního účtu mdvorak1		
SIP uživatelské jméno	mdvorak1	
Jméno	Miroslav	
Příjmení	Dvorak	
SIP IP telefonní číslo	597095005	
Primární SIP adresa	mdvorak1@osu.cz	
SIP/E-mail adresa	Miroslav.Dvorak@osu.cz	
Účet byl vytvořen	2007-09-05 15:49:56	
Poslední změna vlastností SIP účtu	2008-11-14 17:56:36	
Zobrazovat číslo a registrace	ANO	Změnit
Povolena ENUM volání	ANO	Změnit
Povolena volání do PSTN	ANO	Změnit
Identifikace volajícího (CLI)	LOKÁLNÍ	
SIP IP telefonní alias	5005@osu.cz	
Nové heslo pro SIP IP telefonii:	<input type="text"/>	Změnit

Současné registrace SIP IP telefonního účtu			
Registrace vyprší	Adresa klienta (odkud)	Klient	
2008-11-17 15:14:41	sip:mdvorak1@78.108.154.1:5060	Nokia RA-6 V 07.40.1.2	Smazat
2008-11-17 14:45:01	sip:mdvorak1@78.128.141.29:5060;transport=udp	Grandstream BT200 1.1.6.37	Smazat

# PHP OpenSER Administrator

Administrátorská registrace SIP IP telefonního účtu	
Telefonní číslo:	59709 <input type="text" value="5728"/>
Jméno	<input type="text"/>
Příjmení	<input type="text"/>
E-mailová adresa	<input type="text"/>
Zobrazovat číslo a registrace	<input type="text" value="Ne"/>
Heslo pro SIP server	<input type="text"/>
<input type="button" value="Vytvořit účet"/>	Heslo <input type="text"/> musí být nejméně 6 znaků

5728  
 5729  
 5738  
**5739**  
 5740  
 5741  
 5742  
 5743  
 5744  
 5745  
 5746  
 5747

# Připojení detašovaného pracoviště

## VÝCHOZÍ STAV

- vyhrazené ADSL připojení
  - hlas
  - data
- pevná IP adresa
- 3 oddělené kanceláře, posluchárna, PC učebna

# Připojení detašovaného pracoviště

## ROUTER A TELEFONY

- Linksys WRT54GS (dd-wrt)
  - QoS
  - NAT
  - port forward
  - eduroam
- 3x Linksys SPA-942
  - nastavit pro každý telefon jiný rozsah portů pro SIP a RTP

# Mobilní SIP telefonie

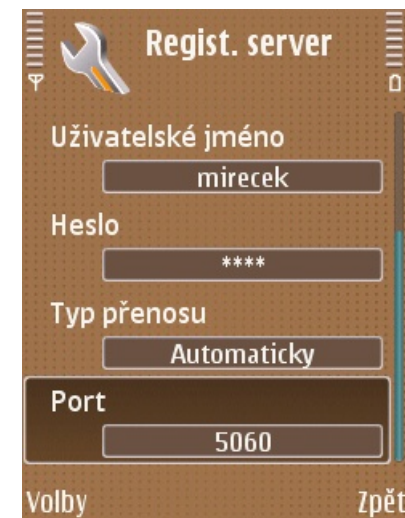
## ZAŘÍZENÍ PRO „MOBILNÍ“ SIP IP TELEFONII

- mobilní telefony s OS Symbian S60 a Wi-Fi
  - Nokia
    - E90, E60, E61, E51, N95
- mobilní telefony s OS Windows Mobile
  - vyzkoušeny, avšak nejsou v „ostrém“ provozu
- PDA s Wi-Fi

# Mobilní SIP telefonie

NASTAVENÍ OS SYMBIAN S60 – SIP profil

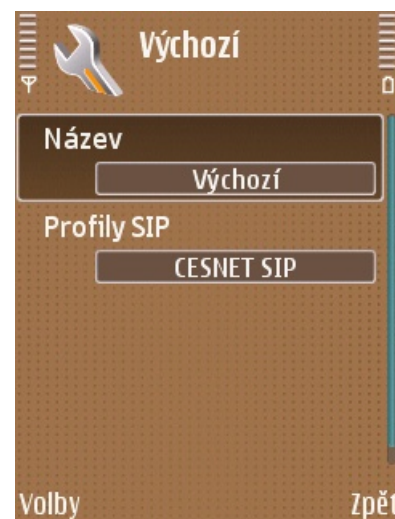
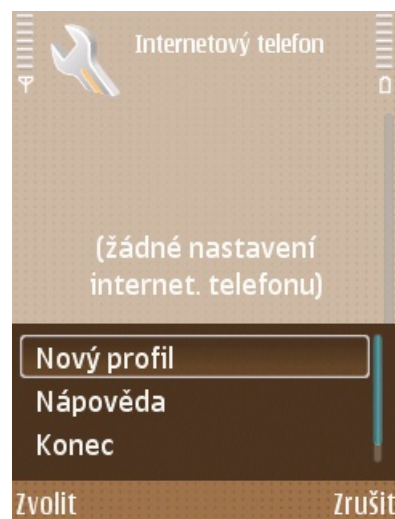
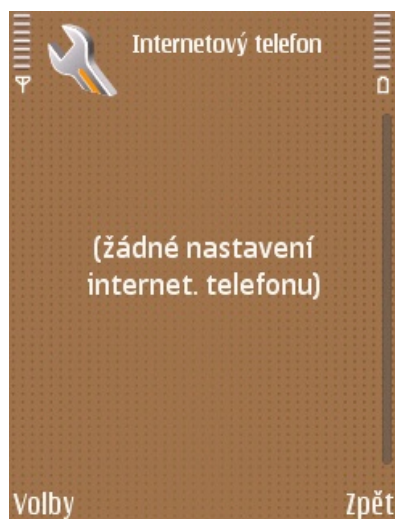
Nástroje → Připojení → Nastavení SIP



# Mobilní SIP telefonie

NASTAVENÍ OS SYMBIAN S60 – Internetové volání

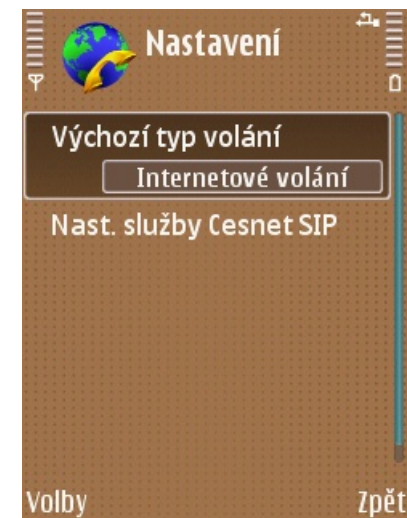
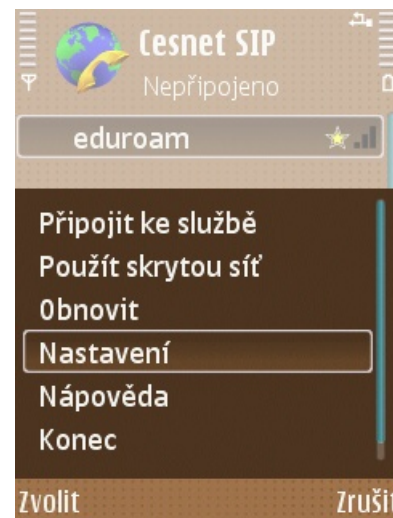
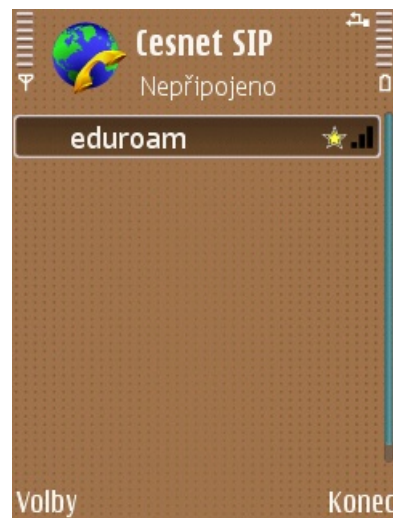
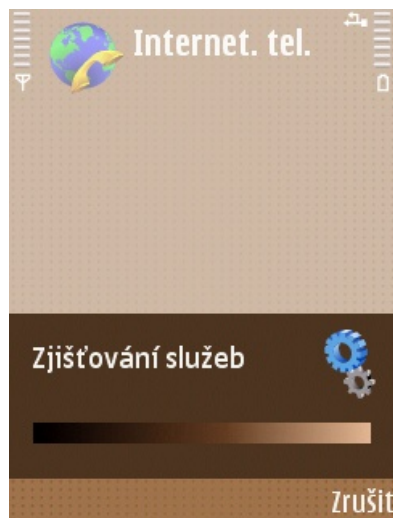
Nástroje → Připojení → Internetový telefon



# Mobilní SIP telefonie

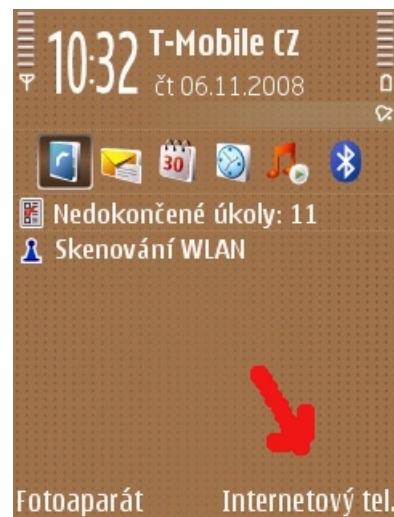
NASTAVENÍ OS SYMBIAN S60 – Výchozí volání

Připojení → Internetový telefon



# Mobilní SIP telefonie

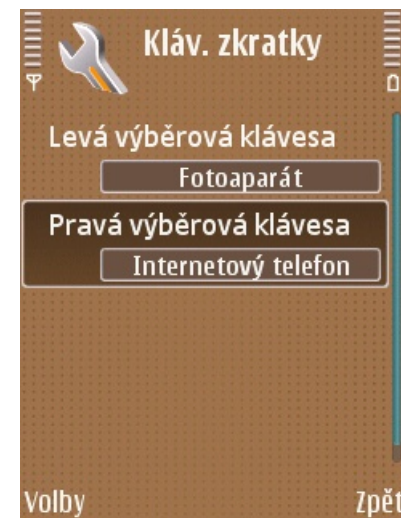
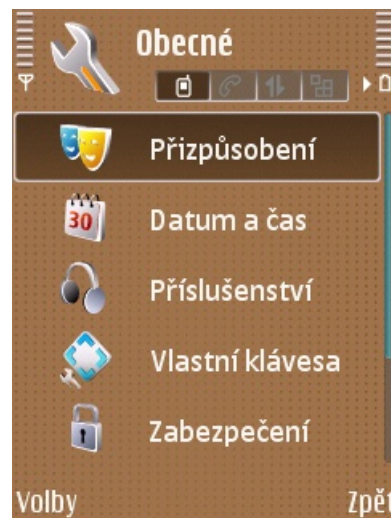
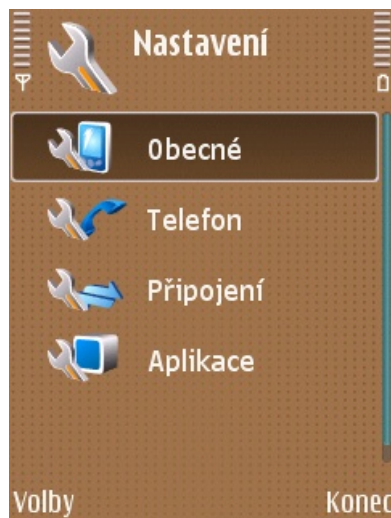
NASTAVENÍ OS SYMBIAN S60 – Výběrová klávesa



# Mobilní SIP telefonie

## NASTAVENÍ OS SYMBIAN S60 – Výběrová klávesa

Nástroje → Nastavení → Obecné → Přizpůsobení →  
Pohotovostní režim → Kláves. zkratky



# Mobilní SIP telefonie

NASTAVENÍ OS SYMBIAN S60

<https://sip.cesnet.cz/cs/swahw/klienti/symbian/>

# Mobilní SIP telefonie

OSTRAVSKÁ UNIVERZITA V OSTRAVĚ

- více než 25 budov v několika lokalitách
- téměř 100% pokrytí bezdrátovou sítí eduroam
- v každé budově/lokalitě technik CIT

# Mobilní SIP telefonie

## PROJEKT „SIP TECHNIK“

- nyní ve fázi testování
- testování na 2.5 ks technika
- technici vybaveni GSM telefonem s podporou Wi-Fi
- registrace na SIP server přes síť eduroam
- pevná telefonní linka technika na ústředně nastavena:
  - Call Forwarding on No Reply (CFWNR)
    - vždy
  - Call Forwarding Unconditionally (CFWU)
    - volitelně na tlačítko na stolním telefonu

# Mobilní SIP telefonie

DOSAVADNÍ POZNATKY Z PROJEKTU „SIP TECHNIK“

za 13 týdnů

- více než 750 minut hovoru za pomoci SIP IP telefonie
- ?? zlepšení dostupnosti techniků ??
- ?? zlepšení komunikace mezi technikou a správci ??

**DĚKUJI ZA POZORNOST**

**DOTAZY?**