



# Nasazení SIPu na Ostravské univerzitě

- Miroslav Dvořák
- Seminář IP telefonie
- 8. 11. 2007

# Telefonní síť OU

- řada ústředen Siemens Hicom 300
- Cisco Unified CallManager
- SIP server OpenSER



# Centrální ústředna Siemens Hicom 300

- směrovače Cisco řady 1700
  - E1
    - další ústředny a IP telefonie
  - 2xBRI ISDN CESNET2
- 2Mbps trakty
  - GTS, T-Mobile
- GSM brány
  - Vodafone, O<sub>2</sub>

# Centrální ústředna Siemens Hicom 300

- vnitřní hovory v rámci OU zdarma
- tarifkace vnějších hovorů
  - 7 druhů oprávnění
  - směrování do pevné, mobilní, IP sítě
  - „pracovní“
    - 0 – placená volání přes operátory
    - 79, 721 – volání směrovaná na VoIP síť CESNET2
  - „osobní“ – PIN na Siemens (na CCM FAC)

# Cisco Unified CallManager

- H323
- IP telefony Cisco řady 79xx
- adaptéry Cisco ATA
- SIP trunk na [sip.osu.cz](http://sip.osu.cz)


# CCM – Trunk Configuration 1

Navigation Cisco Unified CallManager Administration


Cisco Unified CallManager Administration For Cisco Unified Communications Solutions Logged in as:Krenek

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Voice Mail ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾ Log Off

**Trunk Configuration** Related Links:



**Status**

 Update successful

**Device Information**

Product:	SIP Trunk
Device Protocol:	SIP
Device Name*	<input type="text" value="sip.osu.cz"/>
Description	<input type="text" value="sip.osu.cz"/>
Device Pool*	Default <input type="button" value=""/>
Call Classification*	OnNet <input type="button" value=""/>
Media Resource Group List	univer_list <input type="button" value=""/>
Location*	CIT <input type="button" value=""/>
AAR Group	< None > <input type="button" value=""/>
Packet Capture Mode*	None <input type="button" value=""/>
Packet Capture Duration	<input type="text" value="0"/>

Media Termination Point Required  
 Retry Video Call as Audio  
 Transmit UTF-8 for Calling Party Name  
 Unattended Port

**Multilevel Precedence and Preemption (MLPP) Information**

MLPP Domain

# CCM – Trunk Configuration 2

## Call Routing Information

### Inbound Calls

Significant Digits*	All	<input type="checkbox"/>
Connected Line ID Presentation*	Default	<input type="checkbox"/>
Connected Name Presentation*	Default	<input type="checkbox"/>
Calling Search Space	css_1	<input type="checkbox"/>
AAR Calling Search Space	cssM0	<input type="checkbox"/>
Prefix DN		

Redirecting Diversion Header Delivery - Inbound

### Outbound Calls

Calling Party Selection*	Originator	<input type="checkbox"/>
Calling Line ID Presentation*	Default	<input type="checkbox"/>
Calling Name Presentation*	Default	<input type="checkbox"/>
Caller ID DN		
Caller Name		

Redirecting Diversion Header Delivery - Outbound

## SIP Information

Destination Address*	78.128.136.36	
<input type="checkbox"/> Destination Address is an SRV		
Destination Port*	5060	
MTP Preferred Originating Codec*	711ulaw	<input type="checkbox"/>
Presence Group*	Standard Presence group	<input type="checkbox"/>
SIP Trunk Security Profile*	Non Secure SIP Trunk Profile	<input type="checkbox"/>
Rerouting Calling Search Space	css_1	<input type="checkbox"/>
Out-Of-Dialog Refer Calling Search Space	css_1	<input type="checkbox"/>
SUBSCRIBE Calling Search Space	css_1	<input type="checkbox"/>
SIP Profile*	Standard SIP Profile	<input type="checkbox"/>
DTMF Signaling Method*	No Preference	<input type="checkbox"/>




# CCM – Route Pattern Configuration

**Navigation** Cisco Unified CallManager Administration


Cisco Unified CallManager Administration For Cisco Unified Communications Solutions Logged in as:Krenek

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Voice Mail ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾ **Log Off**

**Route Pattern Configuration** Related Links:

**Status**

 Status: Ready

**Pattern Definition**

Route Pattern\*

Route Partition

Description

Numbering Plan

Route Filter

MLPP Precedence\*

Gateway/Route List\*

Route Option

Route this pattern

Block this pattern No Error

Call Classification\*

Allow Device Override  Provide Outside Dial Tone  Allow Overlap Sending  Urgent Priority

Require Forced Authorization Code

Authorization Level\*

Require Client Matter Code

# OpenSER

- OpenSER
- virtuální XEN stroj
  - přiděleno 800M RAM
  - CentOS 4.5
- mateřské prostředí CentOS 5
  - 2x Intel® Xeon™ MP CPU 2.20GHz



# OpenSER – oprávnění pro volání

- lokální volání a volání na 4 místné univerzitní klapky
- volání pomocí ENUM
- oprávnění pro volání do PSTN

# OpenSER – konfigurace

- konfigurátor **sip:wizard**
- snaha o minimální změny ve vygenerované konfiguraci
  - národní prefix ČR 3 čísla
  - více ENUM stromů
- vše v databázi

# OpenSER – sip:wizard

- zvolit jakoukoliv ze 4 základních možností
- zatrhnout vše mimo:
  - nat-mediaproxy
  - offnet-enum-odp
  - (xmlrpc)

# OpenSER – ENUM

- .e164.arpa
- .nrenum.net
- .e164.org

# DNS SRV záznamy

```
_sip._udp SRV 100 10 5060 sip.osu.cz.
```

```
_sip._tcp SRV 100 10 5060 sip.osu.cz.
```

```
_stun._udp SRV 100 10 3478 stun.osu.cz.
```

# Verze používaných programů

- OpenSER 1.2.2
  - <https://sip.osu.cz/balicky/>
- rtpproxy 0.3
- mystun 1.0
- MySQL ver 14.12 Distrib 5.0.4

# Testované HW telefony

- Grandstream
  - BudgeTone 102, 200
  - GXV3000 IP Video Phone
- OvisLink ePhone-1000S
- Cisco 7940, 7960
- Linksys SPA 921
- WELL 3130IF
- Nokia N95

# Webové rozhraní

- jednotný vzhled s ostatními stránkami OU
- registrace
- uživatelské rozhraní
- administrátorské rozhraní

# Web – registrace

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 ▼
Telefonní číslo:	59709 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

# Web – uživatelské rozhraní

<https://sip.osu.cz/use/>

# Web – uživatelské rozhraní

Údaje o SIP IP telefonním 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	2007-10-30 18:03:05
Zobrazovat číslo a registrace	ANO
Povolena lokální volání	ANO
Povolena volání pomocí ENUM	ANO
Povolena volání do PSTN	ANO
SIP IP telefonní alias	sip:5005@osu.cz

Současné registrace SIP IP telefonního účtu		
Registrace vyprší	Adresa klienta (odkud)	Klient
2007-11-04 15:59:48	sip:mdvorak1@195.113.106.244	Grandstream BT120 1.0.8.33

# Web – uživatelské rozhraní

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	2007-10-30 18:03:05	
Zobrazovat číslo a registrace	ANO	Změnit
Povolena ENUM volání	ANO	Změnit
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	
2007-11-04 15:59:48	sip:mdvorak1@195.113.106.244	Grandstream BT120 1.0.8.33	Smazat

# Web – uživatelské rozhraní

Přehled volání uživatele mdvorak1				
Datum a čas	Číslo volaného	Voláno přes	Odpověď serveru	Délka hovoru
2007-11-04 15:43:42	420597091153	osu.cz	200 OK	00:00:05
2007-11-04 15:41:27	420597091153	osu.cz	487 Request Cancelled	00:00:00
2007-11-04 15:37:07	mdvorak1	78.108.154.1	200 OK	00:00:03
2007-11-04 15:35:37	420597091153	osu.cz	200 OK	00:00:16
2007-11-04 15:24:49	echo	nic.cz	200 OK	00:00:25
2007-11-04 15:24:43	420597095720	osu.cz	487 Request Cancelled	00:00:00
2007-11-04 15:23:58	420555558115	enum.ipex.cz	503 Service Unavailable	00:00:00

Přehled přijatých volání uživatele mdvorak1				
Datum a čas	Číslo volajícího	Voláno přes	Odpověď serveru	Délka hovoru
2007-11-04 15:43:36	1153	OU CCM	200 OK	00:00:06
2007-11-04 15:37:04	597090000	CLICKTODIAL	200 OK	00:00:01
2007-11-02 15:14:11	1119	OU PSTN GW	200 OK	00:00:04

Smazat hovory

# Web – uživatelské rozhraní

On-line uživatelé SIP IP telefonie			
Registrace vyprší	Adresa klienta	Klient	Volat
2007-11-04 16:07:25	sip:jkubina1@osu.cz	Grandstream GXV3000 1.0.1.20	<input type="button" value="Volat"/>
2007-11-04 15:32:59	sip:jholcov1@osu.cz	Grandstream BT120 1.0.8.23	<input type="button" value="Volat"/>
2007-11-04 15:59:48	sip:mdvorak1@osu.cz	Grandstream BT120 1.0.8.33	<input type="button" value="Volat"/>

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: <input type="text"/>	<input type="button" value="Volat"/>

# Web – administrátorské rozhraní

**<https://sip.osu.cz/adm/>**

# Web – administrátorské rozhraní

Všichni on-line uživatelé SIP IP telefonie (i skrývaní se uživatelé)			
Registrace vyprší	Adresa klienta (odkud)	Klient	
2007-11-04 16:07:25	sip:jkubina1@195.113.106.167:5062	Grandstream GXV3000 1.0.1.20	<input type="button" value="Smazat"/>
2007-11-04 15:32:59	sip:jholcov1@89.102.102.34	Grandstream BT120 1.0.8.23	<input type="button" value="Smazat"/>
2007-11-04 16:19:20	sip:mdvorak1@78.108.154.1:61450;rinstance=faa1637c5e0f10cf	eyeBeam release 1004p stamp 31962	<input type="button" value="Smazat"/>
2007-11-04 15:59:48	sip:mdvorak1@195.113.106.244	Grandstream BT120 1.0.8.33	<input type="button" value="Smazat"/>

# Web – administrátorské rozhraní

Všichni uživatelé SIP IP telefonie (16 záznamů)			
Příjmení	Jméno	Uživatelské jméno	
Brzezny	Petr	brzezny	<a href="#">Spravovat</a>
Buzga	Marek	buzga	<a href="#">Spravovat</a>
Dvorak	Miroslav	adminek	<a href="#">Spravovat</a>
Dvorak	Miroslav	mdvorak1	<a href="#">Spravovat</a>
Haft	Martin	haftma	<a href="#">Spravovat</a>
Hasnik	Martin	mah	<a href="#">Spravovat</a>
Holcova	Jarmila	jholcov1	<a href="#">Spravovat</a>
Krenek	Rostislav	krenek	<a href="#">Spravovat</a>
Kubina	Jiri	ikubina1	<a href="#">Spravovat</a>

# Web – administrátorské rozhraní

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	2007-10-30 18:03:05	
Zobrazovat číslo a registrace	ANO	Změnit
Povolena ENUM volání	ANO	Změnit
Povolena volání do PSTN	ANO	Změnit
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	
2007-11-04 15:59:48	sip:mdvorak1@195.113.106.244	Grandstream BT120 1.0.8.33	Smazat
2007-11-04 16:19:20	sip:mdvorak1@78.108.154.1:61450;rinstance=faa1637c5e0f10cf	eyeBeam release 1004p stamp 31962	Smazat

# Web – administrátorské rozhraní

Uživatelé SIP IP telefonie, kteří...

...mají povolení volat do PSTN (2 záznamů)			
Příjmení	Jméno	Uživ. jméno	SIP IP číslo
Dvorak	Miroslav	mdvorak1	5005
Krenek	Rostislav	krenek	5001

...mají vypnutá ENUM volání (1 záznamů)			
Příjmení	Jméno	Uživ. jméno	SIP IP číslo
Dvorak	Miroslav	adminek	5050

**Děkuji za pozornost**