

Provisioning VoIP koncových zařízení

Ing. Pavel Bezpalec, Ph.D.

Katedra telekomunikační techniky
FEL, ČVUT v Praze

Pavel.Bezpalec@fel.cvut.cz

VoIP koncová zařízení

- IP telefon
 - telefon pro VoIP
- IP GW
 - IP brána
 - adaptér pro připojení analog. telefonu
 - port FXS
- IP PbX
 - pobočková ústředna



Provisioning

- zprovoznění služby
- činnosti spjaté s realizací služby IP telefonie
 - poskytovatel služby = operátor
 - odběratel služby = zákazník
 - smlouva
 - podmínky, lhůty
 - HW, SW
 - aktualizace
 - dohled nad službou

SLA

Porovnání nároků na znalosti uživatele

• POTS

– *Plain Old Telephony Service*

- pevné spojení k operátorovi
 - telefonní přípojka
- pevné přiřazení telefonu ke konkrétnímu portu ústředny operátora
- stacionární připojení
- uživatel má velmi malou konfigurační volnost
- malá možnost změn konfigurace přípojky

• IP telefon

– *telefon pro VoIP*

- IP spojení k operátorovi
 - přímo nebo přes ISP
- dynamické přiřazení k serveru operátora
 - IP adresa a spol.
 - autorizační info
 - ...
- dle tel. čísla
 - uživatel může/nesmí migrovat
 - realita ?

Provisioning – pohled operátora

- Pomoc zákazníkovi s konfigurací „jeho“ zařízení
 - usnadnění nastavení
 - minimalizace činností prováděných zákazníkem

- Dálková konfigurace zákaznickova zařízení
 - prvotní nastavení, další změny ...
- Aktualizace
 - firmwaru zařízení v operátorem ověřené verzi
 - nastavení parametrů služby
- Dohled nad zařízením ve vlastní VoIP síti

- „Mám-li všechna zařízení ve své síti pod svou správou, mohu zajistit a zákazníkovi nabídnout vyšší úroveň služeb.“

Provisioning – pohled zákazníka

- Automatické zprovoznění zakoupeného zařízení pouhým zapojením
 - jako POTS
- Ideální pro běžného či naprosto nezkušeného uživatele.
- VELMI omezující nástroj pro „počítačové hračky“
 - obvykle nelze měnit některé důležité parametry zařízení
 - nejsou viditelné
 - administrátorská sekce konfiguračního prostředí je chráněna heslem

Konfigurační parametry – provisioning

- zařízení Linksys
 - u nás velmi rozšířené
 - IP telefony
 - ATA – adaptéry pro analog. tel
- zařízení jiných výrobců
 - parametry shodně nebo velmi podobně nazvané
- Nastavení *Provisioningu*
 - Provision Enable
 - Profile Rule
 - Resync Periodic
 - Resync Error Retry Delay
 - Forced Resync Delay

Konfigurační parametry ...

- Základní nastavení
 - Display Name
 - Auth ID
 - User ID
 - Password
 - Proxy
 - Register
 - Port
 - Register Expires
 - Use Outbound Proxy
 - Outbound Proxy

- NAT
 - NAT Mapping Enable
 - NAT Keep Alive Enable
 - Handle VIA rport | received

Pozor na umístění IP telefonu

- konfigurace FW, NAT
- metody prostupu NATu
 - STUN
 - ALG (SIP ALG)

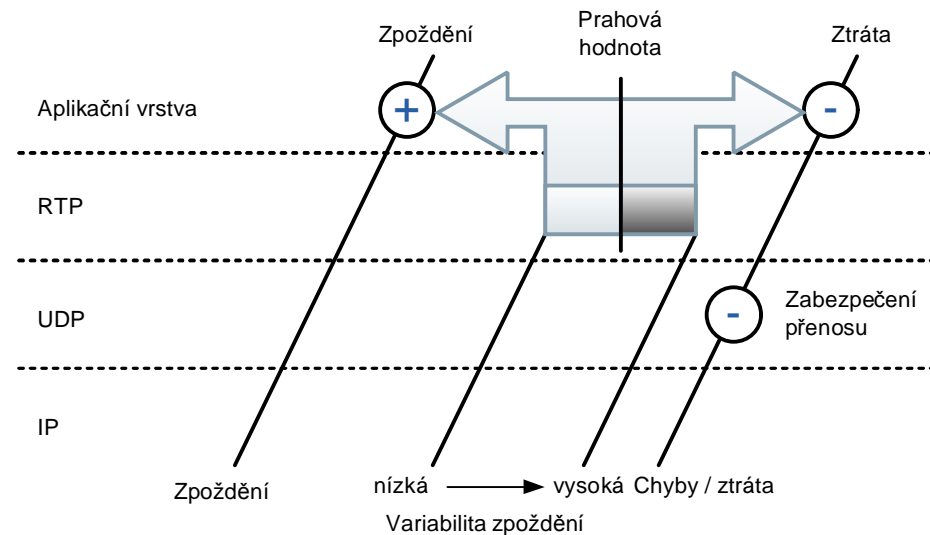
Konfigurační parametry ...

- Kodeky
 - G711a, G723.1, G726, G729 A, GSM, iLBC ...
 - Preferred Codec Only
 - Silence Suppression
 - Comfort Noise Generation
 - Echo Cancelation
 - DTMF Tx Method
 - INFO

Kodek	Přenosová rychlost [kbit/s]	Kvalita [MOS]	Výpočetní náročnost [MIPS]
G.711	64	4,45	0,2
G.723.1	5,33	3,65	18
G.723.1	6,4	3,9	26
G.726	32	3,85	8,7
G.729	8	3,92	13
GSM EFR	13	3,27	4,8
iLBC	13,33	3,81	13

Konfigurační parametry ...

- RTP
 - Port Min/Max
 - 16384/16482
 - Packet Size
- QoS
 - SIP TOS: 0x68
 - RTP TOS: 0xB8
 - Network Jitter Level
 - JitterBuffer Adjustment



Konfigurační parametry ...

- Oznamovací tóny
 - Outside Dial Tone
 - 425@-10;30(0.33/0.33/1,0.66/0.66/1)
 - Busy Tone
 - 480@-19,620@-19;10(.5/.5/1+2)
 - Ring Back Tone
 - 440@-19,480@-19;*(2/4/1+2)
- Volací plány
 - Dial Plan
 - 112 | 15x |
 - [2-9]xxxxxxxx | 00x.
 - IP Dialing
 - Emergency Number
 - 112, 15x

Klady a zápory provisioningu

- Operátor
 - + centrální dozor nad zařízeními
 - další služba, kterou musí zajistit
- Zákazník
 - + výrazné zjednodušení konfigurace zařízení
 - ztráta „kontroly“ nad zařízením

Děkuji za pozornost

