

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta elektrotechnická

LABORATORNÍ ÚLOHA Č. 3

Přenos hlasu v sítích IP

Vypracovali: Jan HLÍDEK & Lukáš TULACH

V rámci předmětu: Telekomunikační systémy a sítě (X32TSS)

Měřeno: 16.4.2007 12:45 až 14:15

1. ÚVOD

V tomto měření je cílem seznámit se s přenosem hlasu v sítích IP, tedy takzvaným Voice over IP.

Po prozkoumání technologie obecně na základě otázek kladených v zadání úlohy byla možnost vyzkoušet různé typy spojení. Za úkol bylo vyzkoušet jednak nakonfigurování a následně i kvalitu spojení přes softwarového klienta. Následovala podobná úloha při které bylo nutné nakonfigurovat hardwarové terminály a pak také zkoušet kvalitu spojení.

Měření kvality probíhala na základě subjektivního hodnocení.

2. ÚKOLY ZE ZADÁNÍ

- Zamyslete se nad výhodami a nevýhodami IP telefonie

Výhody: bez problémů lze současně přenášet data a hlas; platí se většinou paušál → vyjde levně i velmi dlouhý hovor; jednoduché pořádání konferencí a přenos videa

Nevýhody: přímo z podstaty VoIP vyplývá, že nelze zaručit definované zpoždění na trase – nelze zaručit kvalitu služeb; obecný problém - dochází k celkovému zahlcování sítě (nebyla na VoIP projektovaná...)

- Jaké důvody vedou standardizační organizace k vytváření otevřených protokolů a jaké vedou výrobce k vytváření proprietárních protokolů?

Otevřené protokoly: Standardizace umožňuje vzájemnou kompatibilitu zařízení. Na základě standardizačních doporučení pak mohou výrobci vyrobit zařízení a aplikace, kde si mohou být jisti, že budou kompatibilní se systémy jiných výrobců pracujícími dle stejného doporučení (levnější, snazší propojování).

Proprietární protokoly: Výrobce si je navrhuje dle svých požadavků a nemusí se moc ohlížet. Nevýhodou je zde samozřejmě jistá nekompatibilita s jinými systémy – problematické propojit (dražší, náročnější). Pokud provozovatel nechce, nikdo nemá šanci dané řešení převzít či zjistit, jak funguje atd. Snaha je pak samozřejmě o maximalizaci zisku.

- Co identifikuje uživatele ve VoIP síti využívající SIP protokol?

Identifikátor – *uživatel@doména*

- Jak zjistí uživatelský agent volajícího umístění volaného?

Přes tzv. lokalizační server (Location server). Do něj informaci uloží registrační server, používají ji pak redirect a proxy servery.

- Které servery směrují zprávy?

SIP proxy servery.

3. NASTAVENÍ HW A SW KLIENTŮ

Nastavení softwarových klientů proběhlo v pořádku a bez nejmenších potíží, takže jsme již zakrátko mohli telefonovat s kolegy z ostatních skupinek.

Co se týče hardwarového klienta, tak jsme měli k dispozici zařízení IPR-320. Jeho nastavování se ukázalo jako dosti složité a strávili jsme jím daleko více času než jiné skupinky se svými telefony. Největším zádrhelem bylo právě získání IP adresy, pod kterou se zaregistroval (menu je velmi zvláštně a nepřehledně řazeno a jednotlivé položky se objevují tam, kde by je člověk skutečně nečekal), abychom ho mohli nastavit přes webové rozhraní.

Nakonec se ale vše zdařilo, a tak jsme mohli začít telefonovat.

4. KVALITA HOVORU A OBSLUHY

Nejdříve, co se týče kvality hovoru pouze přes softwarové klienty. Kvalita byla dosti dobrá, jen je třeba dát pozor na nastavení hlasitosti u obou účastníků (v některých případech druhá strana pak může slyšet velmi tichý hovor). Znát bylo také zpoždění signálu. Ovládání bylo také velice pohodlné, pravděpodobně dosti názorné i pro lidi méně znalé práce s počítačem. Softwarový klient dokonce umožňoval i nahrávání hovoru.

Dále jsme mohli posuzovat kvalitu hovoru při volání z hardwarových klientů na hardwarové klienty, kdy tedy byla velice dobrá. Co se týče obsluhy tak v této fázi, kdy je již nakonfigurováno, není nijak složitá – jednoduše stačí vytočit číslo volaného.

Při volání z hardwarového klienta na softwarového klienta se někdy objevoval šum a také větší zpoždění signálu (i když rozdíly ve zpoždění se velmi obtížně určují a mohou být ovlivněny např. tím, že jsme zvyklí na pevné telefony a větší zpoždění na SW klienta pak jen předpokládáme).

Další informace o VoIP možnostech lze najít např. [zde](#). .