

Zavolej mi ...

Stanislav Kala, ÚVT MU

Na telefonování po místních pobočkách v rámci celé Masarykovy univerzity jsme si už zvykli. Pominulo zdlouhavé hledání příslušné fakulty ve Zlatých stránkách a většinou i následné přepojování na příslušnou osobu někde z vrátnice. I volání z venku je podstatně jednodušší. Budování hlasové sítě MU bylo dokončeno a nastala další fáze: běžný provoz, užívání a vylepšování. Je proto vhodné zmínit se o některých zkušenostech, doporučeních a dalších záměrech při využívání hlasové sítě MU. V minulém čísle Zpravodaje bylo popsáno Spojovací a informační centrum MU [1]. Tentokrát se zaměříme více na technickou stránku hlasových služeb.

Jsme připojeni na několik operátorů

Technické řešení hlasové sítě MU umožnilo zrušit a odhlásit jednotlivá připojení ústředny na staré kabely Českého Telecomu po celém městě, omezit tím paušální poplatky a soustředit se na ekonomickou výhodnost každé přípojky v daném období. Původní zůstaly pouze telefonní linky u malých lokalit a také ty, které jsou nutné pro zabezpečení objektů, nouzová volání apod. Významně se tím zlepšila pozice Masarykovy univerzity při každém výběru majoritního operátora na příští období (jedenkrát ročně) a při uzavírání smluv o cenách hovorů. Myslím, že tohoto výsledku už si povšimla většina uživatelů na svém telefonním účtu.

Dnes jsme optickými kabely přímo propojeni s těmito telefonními operátory:

- GTS - v současnosti náš *majoritní operátor*, na kterého jsme přenesli naše číslo 54949xxxx
- Cesnet - využívaný hlavně pro bezplatná volání v rámci akademických institucí
- Eurotel - přímé připojení do sítě GSM přes naše číslo 72749xxxx
- T-Mobile - přímé připojení do sítě GSM přes naše číslo 73609xxxx

I další operátoři nám nabízeli své služby se stejným rozhraním a ve stejném místě a jsou připraveni pro příští výběrová řízení. K čemu nám

může být znalost o připojovacích číslech jednotlivých operátorů užitečná, se dozvíme níže v tomto textu.

Směrování hovorů

V prvním období provozu nové telefonní ústředny bylo dodavatelem technologie doporučeno využít zkušeností několika jiných vysokých škol, včetně VUT Brno, a nastavit směr volání přes IP technologii prostřednictvím Cesnetu přímou volbou směru **0*8**. Tuto možnost volby operátora jsme sice nastavenou nechali, VUT ji používá stále, ale následným rozbořením statistik jsme zjistili, že tato volba není využívána dostatečně. Je jasné, že není v silách každého uživatele, aby se při své práci podstatně odlišného charakteru ještě zajímal o to, zda cenový vývoj hovorného zrovna někam nepokročil. Proto jsme se rozhodli nechat ruční volbu směru jen jako nouzovou a všechny hovory směřovat na nejvhodnějšího operátora *automaticky*.

At' vytočíte jakékoliv telefonní číslo, buďte ujištěni, že už se někdo zamýšlel nad ekonomickou i kvalitativní výhodností směru, kterým bude hovor vyslán z naší ústředny. Směr nebo přesněji směrování odchozích hovorů na bránu příslušného operátora je voleno obvykle podle nejnižších cen. Rozlišení cíle volání je dáno prvními číslicemi, které říkají, zda voláte město, meziměsto, a podobně (2 Praha, 602 Eurotel). Tato čísla jsou vypsána ve směrové tabulce telefonní ústředny, a jsou stále aktualizována. Malá akademická pracoviště mohou mít třeba jen jednu nebo dvě linky přes Cesnet za nulovou cenu hovorného. Proto jsou do směrové tabulky zahrnuta i jednotlivá konkrétní telefonní čísla podle seznamu, který nám dává Cesnet k dispozici.

Dnes je cenově například výhodnější směřovat hovory do Prahy přes Cesnet a na Středočeský kraj přes GTS, zítra to může být opačně. Toto stálé porovnávání a nastavování platí jak pro místní či meziměstské, tak i pro mezinárodní volání.

I přesto se může stát, že chcete pro svůj hovor zvolit jiného operátora, než jakého by zvolila

ústředna MU. Stává se to například u faxů do zahraničí. Zahraniční volání bývá nejlevnější s využitím IP telefonie, kterou pro nás zprostředkovává Cesnet. Je tak proto nastaveno i implicitní směrování. Jenže komunikační protokoly a časová zpoždění v každém směru, nebo také vzájemná konverze protokolů na rozhraní různých prostředí nebo států, mohou vyhovovat srozumitelnosti mluveného slova, ale nemusí již být vhodné pro fax¹. Bud' časové zpoždění způsobí, že váš fax naváže spojení, přenesení zprávu, ta je přijata, ale potvrzení už nedojde (a vy pro ohlášený „error“ posíláte zprávu zbytečně znovu a znovu), nebo, což je častější, se prostě faxy nespojí. Pro tento případ lze použít předvolbu 0*7, kterou hovor nebo žádost o faxové spojení nasměrujete přes majoritního operátora, bez ohledu na cenu. Tradiční operátoři s použitím klasické telefonní technologie podporují faxový přenos zpráv při všech používaných rychlostech přenosu.

Je ještě jedna možnost volby odchodu na operátora, kterou má uživatel. Je to především u soukromých hovorů. Bud' spojení prostě vytočíte a označíte jedním z možných způsobů uvedených na <http://www.ics.muni.cz/services/phones/showorne.html> - a o směru odchodu vašeho hovoru rozhodne nejnižší cena; hovor pak uhradíte Masarykově univerzitě. Nebo máte druhou možnost, předplatitelskou *Kartu X* u vámi zvoleného operátora. Karta X má své vlastní číslo předvolby a tím je vlastně zvolený operátor vybrán a jemu také platíte.

Přenos informace o čísle

Tuto službu nejdříve nabídli operátoři sítí mobilních telefonů GSM. U pevných linek to ještě dlouho nebyla taková samozřejmost. Teprve technologie ISDN (Integrated Service Digital Network) přinesla možnost přidat k hovoru na pevných linkách další doplňující informace. Mimo čísla volaného a volajícího jsou to ještě časové a tarifikační údaje.²

¹Částečně se touto problematikou zabýval článek [2]

²Aby mohl uživatel tyto nové možnosti vidět a využívat, musí mít k dispozici telefonní přístroj, který danou funkcionalitu podporuje. Protože v ČR nebyl nikdy velký tlak na masivní výměnu původních telefonů (i ty staré stále

Telefonní ústředna MU je s operátory propojena několika PRI (Primary Rate Interface) toky vždy s 30 linkami (ISDN30), a samozřejmě dostává číslo volajícího i odesílá své při volání ven. Bylo by to prosté, kdyby v tom nebyla nějaká klička. Volaný vlastně uvidí číslo, které máme u příslušného operátora a to ještě v případě, že je to desetitisícová série. Nejlépe si to ukážeme na příkladu. Předpokládejme, že volám z pobočky MU 2114 některému účastníkovi mimo MU:

- zavolám-li kohokoliv v Brně, on uvidí, že ho volá číslo 549492114. Volal jsem totiž přes majoritního operátora GTS. Volaný účastník se vytočením tohoto čísla dovolá zpět na mou pobočku na MU;
- zavolám-li někoho v Praze, uvidí volaný číslo +420234680111 a zpět na MU se tímto číslem nedovolá. Zobrazené číslo je totiž číslo brány Cesnetu v Praze, a to je stejné pro celý akademický svět v této oblasti. Nelze prostě tolik institucí obsloužit tak, aby dostal každý svých 10 000 možných čísel. Při volání zpět musí volaný vytočit 549492114. Je to bohužel daň za příznivější ceny hovorů;
- zavolám-li 602123456, což je číslo Eurotelu, na displeji volaného mobilu se objeví 727492114. Volal jsem totiž přímo přes pevné připojení Eurotelu. Volání zpět funguje, volaný se dovolá zpět na stejný telefon 2114. Prakticky totéž platí i pro T-mobil, jen se volanému ukáže 736092114 a tímto číslem se zpět dovolá;
- zbývá ještě uvést, že Český mobil přímé připojení na ústřednu MU nemá, voláním na telefon v síti Oskar je odesláno číslo 549492114 a tímto se volaný dovolá zpět stejnou cestou.

V obráceném směru je situace jednodušší. Číslo volajícího zvenčí dostaneme na svůj telefon na MU správně (za předpokladu, že náš konkrétní telefonní přístroj přenos informací o čísle podporuje), jen může být ve formátu 511 111 111 nebo mezinárodním 00420 511 111 111 - podle nastavení u daného operátora. Pokud nevolá někdo ze zahraničí, je informace, dá se říci, rovnocenná.

splňují základní funkci - možnost se dovolat), většina telefonních účastníků u nás si tyto možnosti neuvědomuje a zatím je nevyužívá.

Další využití čísla, kterým se volající prezentuje, je spíše otázka našeho vybavení. Digitální telefon s displejem číslo ukáže. Jenže je „hloupý“ a drahý. Veškerá jeho chytrost je v ústředně a obrovskou škálu jeho možností a služeb snižuje částečně to, že výběr a nastavení funkcí musí dělat centrálně technik a pro uživatele zůstává prakticky možnost jen některou z přednastavených funkcí vypnout nebo zapnout.

IP telefon, tj. telefon volající po datové síti, číslo volajícího ukazuje a u většiny typů se dá s tímto číslem dále pracovat. Ukládat do seznamu, pojmenovat a ze seznamu vytáčet. Nasazení IP telefonů však vyžaduje další speciální nastavení a úpravy na datové síti, proto je používáme jen v nezbytných případech, kde není ekonomicky výhodné budovat klasickou telefonní ústřednu.

Poměrně dobře – v poměru ceny a užitné hodnoty – jsou na tom telefony se službou *CallerID*, čili identifikací volaného. Český Telecom tuto službu ve své síti nazývá „CLIP“. Informace o čísle volajícího nebo číslo a jméno pobočky se na displej telefonu přenáší mezi prvním a druhým zazvoněním. Telefony obvykle umí spárovat číslo se záznamem v seznamu osob a dokážou volajícího pojmenovat. Zpětné vytočení zobrazeného čísla bývá otázkou jednoho nebo dvou stisknutí tlačítka. Pouze nulu, která se při volání z venku neukazuje, musíte před hovor vložit ručně. Někdy je dokonce lepší mít takový telefon než hlasovou schránku, protože i u zmeškaných hovorů je zaznamenán čas a číslo volajícího přímo na telefonu a naopak u hlasové schránky bývá velmi často zaznamenáno jen anonymní položení sluchátka, ke kterému se navíc dost pracně dostáváte. Zaznamenané číslo můžete pochopit stejně jako vzkaz na záznamníku s tímto oznámením: „*Zavolej mi na toto číslo ...*“.

Telefonů *CallerID* je na trhu celá řada a jejich cena bývá do 1000 Kč. Bohužel tato vymoženost je zatím odepřena účastníkům Ekonomicko-správní fakulty na Lipové a většině pracovníků Přírodovědecké fakulty na Kotlářské. V těchto lokalitách byly totiž do nového systému hlasových služeb MU zařazeny původní ústředny, které tuto službu ještě nepodporovaly.

Poslední možnost, jak se na MU dozvědět číslo volajícího, je na osobním účtu

na webu <https://inet.muni.cz/app/telefon/tarifkace/osoba>. Informace o uskutečněných hovorech jsou pravidelně přenášeny do serveru Inetu. U každého uskutečněného hovoru se eviduje čas, délka hovoru, číslo volaného a volajícího a nejprve předběžná, po přepočítání nákladů pak konečná cena hovoru, viz [3]. V tabulce na webu se, na rozdíl od *CallerID* telefonu, neobjevují zmeškané hovory. Zato je tam velice přehledně nastrádána určitá historie a také možnost si jednou použitá čísla pojmenovat a ušetřit si tak někdy opětovné hledání v seznámech.

Jméno volajícího

Spolu s přenášeným číslem volajícího se v rámci hlasové sítě Masarykovy univerzity přenáší i jméno. Do údajů o každé pobočce MU je správcem telefonní ústředny zapsán text 27 znaků bez diakritiky. Digitální telefony mají možnost seznam jmen prohledávat a volat pobočku podle vytukaných prvních písmen jména. Aby bylo možné tuto funkci efektivně využívat, byla na MU pro zápis jmen nebo názvů poboček stanovena určitá pravidla. Pokud je pobočka registrována na osobu, je údaj zapsán ve formátu: *PRI-JMENI*, *Jmeno Fak.* Fakultu na konci je důležité psát zejména u učeben, vrátnic a laboratoří, které se jinak jmenují téměř stejně na celé univerzitě.

Jméno pobočky se přenáší, jak už bylo zmíněno výše, na digitální telefony, ale také na IP telefony a analogové *CallerID* přístroje. Ne každý telefon však umí zobrazit všech 27 znaků, některé třeba jen 15. I to je třeba brát v úvahu při popisu a začínat tak vždy nejdůležitějším údajem. Šíření jména volajícího mimo MU je vypnuto.

Literatura

- [1] Z. Malčík. Spojovací a informační centrum MU. Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901, 2005, roč. 15, č. 3, s. 4-6.
- [2] V. Lorenc. Dovolali jste se na číslo 10.0.1.12 Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901, 2004, roč. 14, č. 4, s. 5-9.
- [3] J. Ocelka, J. Kotrba. Budování hlasové sítě MU: podpora telefonie v informačních systémech. Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901, 2004, roč. 14, č. 4, s. 1-5. □