

T & F

TECHNOLOGIES & PROSPERITY

INFORMATIKA ■ KOMUNIKACE ■ PODNIKÁNÍ ■ INFORMATICS ■ COMMUNICATIONS ■ BUSINESS

- Vivian Reding ■ IP telefonie ■ Zkušenosti Jana Svobody, Věry Palánové a Martina Dvořáka ■ Bezdrátová a mobilní řešení
- Právo a digitální vysílání
- Přijímač DVB-T

Legislativa

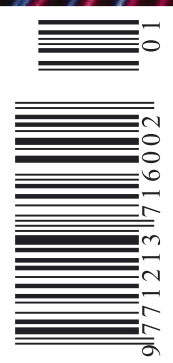
Legislation

IP telefonie

IP telephony

Digitální TV vysílání

Digital TV Broadcasting



- Vivian Reding ■ IP Telephony
- Jan Svoboda, Věra Palánová and Martin Dvořák experience ■ Law and Digital Broadcasting ■ DVB-T Receiver

**14:07 PŘIHLÁŠENÍ K HOT SPOT
(VEŘEJNÉ MÍSTO) 14:08 SÍŤ ZAJISTÍ
DOSTUPNOST VZDUCHEM 14:09
VOLNÝ PŘENOS SOUBORŮ
VZDUCHEM 14:25 AKTUALIZACE
OBJEDNÁVKY 14:35 VYÚČTOVÁNÍ
OBJEDNÁVKY KÁVY**

Čím více volnosti poskytnete zaměstnancům, aby mohli pracovat kdekoli, tím více můžete dosáhnout. To je dobré. Ale současně se tím více vystavujete rušivým elementům a virům. A to už tak dobré není.

Jak daleko může síť zasahovat, aby chránila Vaši činnost?

Odpověď je všude. Síť Cisco s integrovaným bezdrátovým zabezpečením chrání mobilní pracovníky, kteří se neustále pohybují mimo zabezpečené podnikové sítě. Tak jsou informace bezpečné. Nezáleží na tom, kde jsou. Pokud se chcete dozvědět více o tom, jak může Cisco pomoci naplánovat, navrhnout a implementovat bezpečnost Vaší sítě, navštivte stránky cisco.com/securitynow.

DOBŘE ZABEZPEČENÉ SÍŤ CHRÁNÍ VAŠE SOUKROMÍ.



THIS IS THE POWER OF THE NETWORK. **now.**

www.cisco.cz

CISCO SYSTEMS



Vážení přátelé – ano!



Vážení čtenáři,

každoročně si vyšetřím několik dní na klidný pobyt na hannoverském veletrhu CeBIT. Za posledních pět let jsem tak byl svědkem marketingového přetlaku a veletržního boomu v letech 1999 – 2000, stejně jako poklesu zájmu vystavovatelů v letech následujících. Letošní ročník největší světové exhibice opět odpovídal situaci, ve které se odvětví ICT z nadnárodního hlediska nachází. Nebylo přitom možné přehlédnout několik významných trendů:

nepochybně začal frontový **útok asijských firem** na uživatele ICT ve vyspělých zemích, mezi které počítám i naši republiku. Asijské ICT továrny na „všechno“ se rozhodly vykročit ze svého stínu „výrobci pro někoho“ a nabídnout své produkty přímo uživatelům,

zábava jakožto „killer aplikace“ vládne provozu všech komunikačních sítí. Němečtí provozovatelé mobilních i pevných sítí tomu „dokonale rozumí“ a zábavu dokážou „vyrobit“ i z naprosto „nudného“ telefonování po „pevné“ lince,

pro české publikum unavené z pětiletého čekání na digitální televizi představují příjemné osvěžení všudypřítomné DVB a DVD přenosné přístroje do kabelky a pro osobní auta,

Ize konstatovat, že z personální a vozidlové **navigace** se stalo spotřební zboží dostupné v GSM telefonech, PDA a notebookách. Pro výrobce PDA je navigace navíc klíčovou aplikací, která má brzy umožnit jejich masové rozšíření.

IP telefonie a přístup k internetu ve spojení s WiFi a WIMAX se stal jedinou obranou provozovatelů pevných sítí před sítěmi GSM. Éra WiFi mobilů začíná!

V čem nás pobyt v Hannoveru mohl a měl poučit? Těm českým firmám, které tam vystavovaly, a těm čtenářům, kteří veletrh navštívili, nesdělím asi nic nového. **Vážení přátelé – ano**, máme co dohánět, nepříliš v oblasti technologií vlastních, mnoho v oblasti jejich marketingu, implementace, efektivního využití, které začíná přípravou legislativního rámce. ■

Dear friends – yes!

Dear readers,

Every year I save several days for my undisturbed stay at the Hannover trade fair CeBIT. In the last five years, I have witnessed marketing overpressure and trade fair boom in 1999 – 2000, as well as feebleness of exhibitors' interest in the years after. This year, the biggest global exhibition has corresponded also to the situation in the ICT sector worldwide. In this regard, several significant trends have been striking:

frontal attack by Asian companies on ICT users in developed countries, including the Czech Republic, has undoubtedly started. Asian universal ICT mills have decided to step out of their shadow of “sub-suppliers” and to offer their products to users directly;

entertainment as “killer application” controls operation on all communication networks. German operators of mobile and fixed networks “fully understand it” and are able to “fabricate” an entertainment even from absolutely “boring” fixed line calls;

for the Czech audience tired from the five-year waiting for digital television, pleasant fresheners are ubiquitous DVB and DVD portable devices to be carried in handbags and cars;

it can be said that personal and car **navigation** has become consumer goods available in GSM phones, PDA and notebooks. For PDA manufacturers, navigation is moreover a crucial application, which is supposed to enable their massive spread;

IP telephony and Internet access in connection with WiFi and WIMAX have become the only means of defence of fixed networks operators against GSM networks. The era of WiFi mobiles is beginning!

What could and should the Hannover stay learn us? To those of the Czech firms that were present in Hannover as expositors and to those of the readers who visited the fair, I will tell nothing new. **Dear friends – yes**, we do fall behind, not too much in the field of technologies as such, a lot in the field of their marketing, implementation, efficient use, and we have to try to catch up starting with elaboration of an adequate legislative framework. ■ **Roman Srp**

DVB-H - dvě technologie, jeden přední dodavatel

Podpora konvergence mobilních telefonů a digitální televize

Video a mobilní telefony se navzájem propojují, nový standard DVB-H přináší televizní signál na displeje mobilních telefonů. Rohde&Schwarz je přední společností ve světě dodávající měřicí techniku pro obě technologie a zároveň nabízí vysílací systémy pro šíření signálu obou standardů DVB-T i DVB-H



ROHDE & SCHWARZ

www.dvb-h.rohde-schwarz.com

ROHDE & SCHWARZ - Praha, s.r.o., Evropská 33c, 160 00 Praha 6
tel. 224 322 014, 224 323 015, fax 224 317 043, e-mail: office@rsc.rohde-schwarz.com

KOMENTÁŘ

3 Vážení přátelé – ano!

OSOBNOST

5 Vivian Reding a elektronické komunikace

SONDA Z TRHU

- 9 ECM konference 2005
- 10 Konference ITS 05
- 12 Opinion Leader Conference

ANKETA – IP TELEFONIE

13 IP Telefonie

STRATEGIE & OBCHOD

18 Operátoři v Čechách nezaostávají!

SLUŽBY & SÍTĚ

- 21 Hodnocení kvality hlasu v IP sítích
- 25 Kontaktní centrum je bránou firmy k zákazníkům
- 28 MeetingPlace: IP nástroj pro efektivní spolupráci

WIRELESS & MOBILE

- 30 Řešení TietoEnator, Oracle a Nokia zjednodušilo mobilizaci firemních systémů
- 32 GSM brány od 2N TELEKOMUNIKACE
- 33 Distribuovaná architektura mobilních sítí
Snižování provozních nákladů a inovace služeb

BROADCASTING

- 35 České televize trpí nedostatkem interaktivity
- 38 Právní úprava digitálního vysílání v ČR

DIGITÁLNÍ SVĚT

42 Přijímač DVB-T

COMMENT

3 Dear friends – yes!

PERSONALITY

7 Vivian Reding and electronic communications

MARKET PROBE

- 10 ECM Conference 2005
- 11 ITS 05 Conference
- 12 Opinion Leader Conference

ENQUIRY – IP TELEPHONY

16 IP Telephony

STRATEGY & BUSINESS

19 Czech operators don't fall behind!

SERVICES & NETWORKS

- 23 Assessment of Voice Quality in IP Networks
- 26 Contact Centre is a Gate of Company to Customers
- 29 MeetingPlace: IP Tool for Effective Collaboration

WIRELESS & MOBILE

- 31 TietoEnator to mobilise the real-time enterprise with Oracle and Nokia
- 32 GSM gates from 2N TELEKOMUNIKACE
- 34 Distributed Architecture for Mobile Core Networks
Network Cost Reduction and Services Innovation

BROADCASTING

- 36 Czech Televisions Suffer from Lack of Interactivity
- 40 Legal regulation of digital broadcasting in Czech Republic

DIGITAL WORLD

42 DVB-T Receiver

TECHNOLOGIES & PROSPERITY, **Ročník T&P/T&P Volume: X, Číslo/Issue: 2, Vychází/Published: 8/4/2005, Periodicita/Periodicity: 7x ročně/7x annually, Vydává/Published by: WIRELESSCOM, s. r. o., Dělnická 12, 170 00 Praha 7, IČ/Registration number: 63989115, info@wirelesscom.cz, jednatel/Manager: PaedDr. Vratislav Pavlík, Redakce/Editorial office: Domažická 5, 130 00 Praha 3, tel.: +420-233 000 500, fax: +420-233 000 501, www.tapmag.cz, Šéfredaktor/Editor-in-Chief: Roman Srp, Redakční rada/Editorial Board: Stanislav Hanus (FEKT VUT v Brně), Miloslav Marčan (ředitel odboru informatiky MPO), Jiří Masopust (Západočeská univerzita v Plzni), Milan Nídl (ředitel sekce informatiky a telekomunikací ČEZ), Tomáš Nielsen (TUESDAY Business Network), Jitka Pavlonová (SPIS), Miroslav Svítek (Fakulta dopravní ČVUT v Praze), Boris Šimák (Fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze), Zdeněk Vaníček (prezident ČAKK). Inzerce+Předplatné/Advertising+Subscription: Vladislava Kalábová, tel.: +420-233 000 500, fax: +420-233 000 501, v.kalabova@wirelesscom.cz, Zlom a reprodukce/Make-up and reproduction: INNA-REKLAMA, s. r. o., Dlouhá 16, 110 00 Praha 1, Distribuce/Distributed by: INNA-REKLAMA, s. r. o., Obálka/Coverpage: Artea Graphics, Allphoto.**

MK ČR E 13424 ISSN 1213-7162

Autorská práva k časopisu vykonává vydavatel. Redakci nevyžádané rukopisy se nevracejí. Za obsahovou správnost otištěných článků odpovídá autor. Redakce si vyhrazuje právo na krácení a jazykovou úpravu článků a zaslaných příspěvků. Jakékoliv užití části nebo celku, zejména přetisk, zveřejnění článků je možné jen se souhlasem vydavatele. Copyright to the magazine is conducted by the publisher. Unsolicited materials won't be returned. Authors are responsible for accuracy of printed articles. The editorial office reserves the right of editing articles and contributions. Any use, especially re-print, of part of or complete published materials is subject to the publisher's consent.

Vivian Reding a elektronické komunikace

■ Jaké jsou hlavní výzvy nového regulačního balíčku „elektronické komunikace“ pro národní regulační úřady?

Evropská unie usiluje o to, aby ve všech 25 členských státech byly zavedeny podmínky pro zajištění budoucí dynamiky a konkurenceschopnosti evropské ekonomiky. Jádrem této strategie je vytvoření konkurenceschopného trhu elektronické komunikace zabezpečující Evropské unii inovativní a efektivní služby a spotřebitelé možnost volby a zhodnocení peněz.

V každodenní implementaci regulačního rámce elektronické komunikace roku 2002 hrají klíčovou úlohu nezávislé národní regulační úřady. Mají blízko k národním trhům, rozumějí tomu, jak fungují, a jsou tedy nanejvýš kompetentní podrobně posuzovat, jak by tyto trhy měly být regulovány. Právě regulátoři by měli prosazovat svá rozhodnutí s cílem stimulace a udržení konkurence a investic.

Na základě předchozího regulačního rámce bývalo rozhodování o tom, jaké podniky mají tržní sílu, a uvalování z toho plynoucích regulačních povinností spíše mechanické a plně neumožňovalo regulátorům „ušít“ regulaci na míru podle specifických podmínek na jednotlivých trzích. Nový regulační rámec EU tento nedostatek řeší tím, že poskytuje nezávislým regulátorům vyšší pravomoci a flexibilitu v jejich rozhodování.

Jednou z klíčových výzev tohoto nového rámce pro regulátory je co nejrychleji přezkoumat trhy vytipované Komisí jako vhodné pro regulaci ex ante a zavést adekvátní opatření pro nápravu v případech vykazování absence konkurence. Vzhledem k tomu, že tento rámec není dosud v České republice zcela transponován, je jasné, že není ani možné, aby zde regulátor své důležité úkoly již začal uskutečňovat.

■ A co by to mělo přinést společnosti, tj. občanům a firmám?

Cíl regulačního rámce elektronické komunikace EU je dvojitý:

Za prvé, každá moderní ekonomika závisí na prvotřídní komunikační infrastruktuře na bázi konkurenčního poskytování služeb. Snahou EU je proto poskytnout evropským podnikům nástroje k dosahování své vize „znalostní ekonomiky“ pro jedenadvacáté století.



Interview časopisu TECHNOLOGIES & PROSPERITY s paní Vivian Reding, komisařkou Evropské komise pro informační společnost a média.

Za druhé, evropští občané mají právo očekávat možnost výběru z vysoce kvalitních služeb za konkurenční ceny. Rámec EU spoléhá na to, že na trh vstupují společnosti a osoby dynamické a podnikavé, rozšiřující nabídku produktů a je-li to adekvátní, stlačující ceny dolů. Tento rámec zajišťuje však zároveň pro každého občana právo na přístup k definovanému souboru služeb za dostupné ceny, tedy existenci záchranné sítě v případě, že trh v tomto smyslu selže.

V praxi shromáždila Komise data, která publikovala v postupných zprávách o implementaci regulačního rámce EU v členských státech. Tato data ukazují, že na trh vstoupily doslova stovky nových společností a že ceny všech druhů hovorů i služeb jako například širokopásmový

internet klesají. Současně toky tržeb ze služeb elektronické komunikace zajistily, že tento sektor nadále celkově vzrostl, a to s odhadovanou měrou 4,6 % v roce 2004 ve srovnání s nominálním růstem HDP v Eurozóně ve výši cca 2,2 %. A podíváme-li se na dva z nejvýkonnějších segmentů, pevné datové a mobilní služby, vidíme růst tržeb na úrovni 11,5 % u pevných datových a 7 % u mobilních služeb, přičemž tržby u mobilních služeb v zemi jako Česká republika vzrostly mezi roky 2003 a 2004 o cca 11 %, aby dosáhly fenomenální hodnoty téměř 100 %.

■ Kde vidíte dělicí čáru mezi problematikou týkající se Evropské komise a co spadá výhradně do kompetence jednotlivých států?

Jednou z hlavních rolí Komise je zajišťování rozvoje konzistentní regulační praxe napříč celou Evropskou unií. Komise je přesvědčena o tom, že konzistentnost zvýší šance na vytvoření skutečně evropského trhu služeb elektronické komunikace.

Regulační rámec EU zavádí nový postup – tzv. postup Článku 7 – podle kterého jsou regulátoři povinni oznamovat Komisi a všem ostatním regulátorům navrhovaná opatření definující relevantní trhy a určující podniky mající významnou tržní sílu, která v podstatě znamená dominantní postavení na specifických trzích vtipovaných předem Evropskou komisí.

Komise může požadovat, aby regulátoři zamýšlená opatření stáhli nebo upravili, pokud má pochybnosti o jejich souladu s právem Společenství. Vedle těchto postupů může Komise také využít své všeobecné pravomoci, kterou jí dává Smlouva o ES, totiž zahájit řízení proti těm členským státům, které porušují právo Společenství tím, že netransponují nebo nesprávně transponují rámec EU do svého národního právního systému.

Každodenní regulace trhů, zejména posuzování správně „nastavené“ regulace podle okolností trhu nebo úplné zrušení regulace v okamžiku dosažení udržitelné efektivní konkurence je ovšem v odpovědnosti národních regulačních úřadů. Ty musejí také úzce spolupracovat s jinými národními orgány, jako jsou například antimonopolní úřady, na základě politických linií vytyčených národními ministerstvy k dosažení cílů dohodnutých na úrovni EU.

■ Můžete být konkrétnější, co se týče případů, jimiž se zabývá Evropská komise ohledně regulace elektronické komunikace?

Zmínila jsem se, že jsme nyní zavedli postup vyžadující od národních regulátorů oznamovat Evropské komisi navrhovaná opatření definující relevantní trhy a určující podniky s dominantním postavením na těchto trzích. Zmínila jsem se také, že opatření navrhnuté národním regulátorem může Komise komentovat nebo dokonce vetovat.

Dosud jsme obdrželi přes 130 oznámení ze 13 členských států. Komise vydala určitý počet „komentářů“ k těmto oznámením, většinou upozorňující regulátory na potenciální problémy a tam, kde to bylo možné, poskytující vodítko. Komise také vydala tři vetující rozhodnutí. Dosaďadní zkušenosti ukazují, že při přijímání svých konečných opatření národní regulační úřady zohledňují komentáře vydané při rozhodování Komise v maximální míře.

■ Spatřujete rozdíl mezi přístupem původní patnáctky EU a nově přistoupivších zemí?

Správné transponování a úspěšná implementace nového regulačního rámce EU bylo hlavní výzvou pro všechny členské státy, neboť zahrnovalo revizi primární legislativy a v mnoha případech i novou sekundární legislativu.

Co se týče nových členských států, je třeba říci, že projevily velkou kuráž, když nepožadovaly derogace (úlevy) ani delší časové limity pro implementaci rámce v tomto sektoru. Dále byly konfrontovány v určitém smyslu s rozběhnutou akcí, protože regulace v patnáctce EU měla být implementována v červenci 2003, zatímco těchto deset států mělo vstoupit teprve v květnu 2004 do EU.



Abychom tuto skutečnost respektovali, požádali jsme je, aby již před vstupem do Unie zrealizovaly určitý počet základních požadavků vycházejících z předchozího rámce, což tyto státy také z velké části splnily. Případné slabiny jsme jim podrobně oznámili v poslední Zprávě o implementaci, kterou jsem předložila Radě v prosinci 2004 společně s dosaženými výsledky všech členských států. V této zprávě jsme vzdali hold všem členským státům za práci, kterou odvedly, ale poukázali jsme i na některé zbývající nedostatky.

Čtyři členské státy dosud primární legislativní transpozici tohoto rámce neoznámily. Z nich pouze jediná - Česká republika - je nově přistoupivší zemí, zatímco dvě další (Lucembursko a Belgie) jsou, jak musím s lítostí konstatovat, dokonce členy původní zakládající Šestky.

■ Co byste závěrem vzkázala regulátorům v zemích střední a východní Evropy k jejich poslání zajišťovat standardní evropské prostředí elektronické komunikace?

Povzbudila bych regulátory zejména v tom, aby nadále spolupracovali v orgánu založeném Evropskou komisí – Evropské skupině regulátorů ERG, a to s cílem zajišťovat, aby jejich každodenní rozhodování

bylo co nejkonzistentnější a aby regulační praxe ve všech pětadvaceti členských státech EU sledovala stejné principy a směrnice zamezující narušení konkurence na vnitřní trhu elektronické komunikace.

Vzhledem k tomu, že takovéto podmínky jsou na některých trzích, k jejichž regulaci jsou regulátoři vyzváni, velice složité a mohou mít i evropský rozměr, jako například trh velkoobchodu s mezinárodním mobilním roamingem nebo přístup k Voice over Internet Protokolu, domnívám se, že je důležité, aby se prostřednictvím tohoto seskupení dělili o své zkušenosti a následovali nejlepší praktiky.

Proto jsem například ocenila práci, kterou ERG vykonává na poli roamingu, a těším se na výsledky dotazníku vydaného Evropskou skupinou regulátorů jejím členům v této věci. Co se týče Voice over Internet Protokolu, jsem ráda, že se ERG 10. ledna 2005 dohodla na společném prokonkurenčním postoji s cílem zamezení přemíry regulace. Vidím to jako první pozitivní krok k dosažení svého cíle spočívajícího v celoevropském přístupu k Voice over Protokolu a umožňujícího včas eliminovat nadbytečné regulační překážky těchto inovativních nových komunikačních služeb.

■ Jak Komise hodnotí současný stav implementace regulačního rámce EU v České republice?

Komise se tradičně vyhýbá veřejným prohlášením o tom, jak si jednotlivé země v oblastech tak složitých, jako je tato, vedou. Obvyčejně si vyhrazuje své komentáře pro výroční zprávu o implementaci, kde naleznete velké množství podrobných údajů a analýzu týkající se každého z pětadvaceti států EU.

Mohu však říci, že v případě České republiky Komise zahájila řízení známé pod pojmem „infringement proceedings“ - pro netransponování tohoto rámce do národního práva. Podobná řízení v mnohem pokročilejších stádiích jsou již vedena vůči třem dalším členským státům, jak jsem již zmínila; jejich případy jsou předloženy k řešení Evropskému soudnímu dvoru.

Je třeba ovšem zároveň sdělit i pozitivní zprávy:

Za prvé, byli jsme ujištěni českými úřady – 31. ledna jsem se v Praze setkala s ministrem Vladimírem Mlynářem – že legislativní proces značně pokročil a v následujících týdnech máme naději na brzké vyřešení.

Za druhé, a to je bod, o kterém jsem hovořila s českým regulátorem panem Stádníkem, NRA vykonala hodně práce již před zahájením harmonizace tak, aby bylo možno oznamovat tržní analýzy co nejdříve, hned jakmile bude legislativa přijata.

Vivian Reding and electronic communications



“TECHNOLOGIES & PROSPERITY”’s interview with Mrs Vivian Reding, the European commissioner for information society and media.

■ **What are the main challenges of the new electronic communications’ regulatory package for national regulatory authorities?**

The European Union aims at putting in place the conditions throughout the 25 Member States to ensure the future dynamism and competitiveness of the European economy. At the heart of that strategy is the creation of a competitive electronic communications market that provides the European economy with innovative and efficient services and the consumer with choice and value for money.

Independent national regulatory authorities play a key role in the day to day implementation of the EU regulatory framework for electronic communications

of 2002. They are close to national markets, understand how they function and are well suited to make judgements as to how these markets should be regulated in detail. It is for regulators to pitch their decisions so that effective competition and investment will be stimulated and sustained.

Under the previous regulatory framework, the decision as to which undertakings had market power and the imposition of the resulting regulatory obligations was rather mechanical, and did not fully equip regulators to tailor regulation to the specific conditions on individual markets. The new EU regulatory framework brings independent regulators increased powers and flexibility in their decision-making to address this deficiency.

One of the key challenges for the regulators under the new framework is to review as quickly as possible the markets identified by the Commission as being candidates for ex ante regulation, and to impose the appropriate remedies where competition is shown not to be present. Because the framework is still on the way of being transposed in the Czech Republic it has clearly not been possible for the regulator there to start this important work.

■ **And what should it bring to the society, i. e. citizens and companies?**

The aim of the EU regulatory framework for electronic communications is twofold:

First, any modern economy depends on a first-class communications infrastructure, on the basis of the competitive provision of services. The EU’s objective is therefore to provide European businesses with the tools to achieve its vision of a “knowledge-based economy” for the twenty-first century.

Second, European citizens have the right to expect a choice of high-quality services at competitive prices. The EU framework relies on market entry by dynamic and entrepreneurial businesses and individuals to broaden choice and drive down prices, where appropriate. However, it also ensures that every citizen has the right to access a defined set of services at an affordable price, so that there is a safety net in the event that the market does not deliver.

In practice, the Commission has gathered data which it has published in successive reports on the implementation of the EU regulatory framework in the Member States. Those data show that literally hundreds of new companies have come into the market, and that prices have been falling for all kinds of calls as well as for services such as broadband internet. At the same time, revenue streams from e-communications services have ensured that this sector continues to grow overall at an estimated rate of 4.6% in 2004, compared to nominal GDP growth in the Eurozone of around 2.2%. And if we look at two of the best-performing segments, fixed data and mobile services, we see revenues growing at 11.5% and 7% respectively, with take-up of mobile services in a country like the Czech Republic

growing at around 11% between 2003 and 2004 to reach the phenomenal figure of nearly 100%.

■ **Where do you see the line between the topics relevant to the European Commission and what falls under the national authority solely?**

One of the main roles of the Commission is to ensure the development of consistent regulatory practice throughout the whole European Union. The Commission is convinced that consistency will increase the chances of creating a truly European market for electronic communications services.

The EU regulatory framework introduces a new procedure – the so-called Article 7 procedure – under which regulators are required to notify to the Commission and all other regulators draft measures defining relevant markets and designating undertakings as having significant market power, which basically means a dominant position on specific markets identified in advance by the Commission.

The Commission may require regulators to withdraw or to amend the measure intended if it has doubts as to its compatibility with Community law. Besides these procedures, the Commission may also use its general powers granted by the EC Treaty to launch infringement proceedings against those Member States which breach Community law by failing to transpose, or by transposing incorrectly, the EU framework into national legal system.

But it is the responsibility of the national regulatory authorities to regulate markets on a day-to-day basis, in particular to judge the right mix of regulation appropriate to the circumstances of the market, or lifting regulation entirely once effective competition has become sustainable. They also need to work closely with other national bodies such as the competition authorities, under the policy lines set by national ministries for achieving the goals agreed at European level.

■ **Can you be more specific about the cases the European Commission deals with in relation to the regulation of electronic communications?**

I mentioned that we now have in place a procedure requiring national regulators to notify to the Commission draft measures defining relevant markets and designating undertakings with a dominant position on those markets. I mentioned also that the Commission may comment or even veto a draft measure by a national regulator.

We have now received over 130 notifications from 13 Member States. The Commission has issued a number of

“comments letters” in relation to these notifications, for the most part alerting regulators to possible problems and where possible providing guidance. The Commission has also issued three veto decisions. Experience to date shows that when adopting their final measures, NRAs have, in most cases, taken utmost account of the comments issued in Commission decisions.

■ **Do you see a difference between the approach of the original EU-15 and the newly accessed countries?**

Correct transposition and successful implementation of the new EU regulatory framework has been a major challenge for all of the Member States, involving as it has a revision of primary legislation and in many cases new secondary legislation as well.

As far as the new Member States are concerned, it has to be said that they were very courageous in not requesting derogations or extended time-limits for the implementation of the framework in this sector. Further, they were faced with, in a sense, hitting a moving target, since the regulation had to be implemented in the EU 15 for July 2003, whereas they, the EU 10, were due to come on board only in May 2004.

To take account of this we asked them to put in place already before accession a number of the basic requirements under the previous framework, which for the most part they have done. If there are weaknesses, we have reported on them in detail in the latest Implementation Report, which I presented to the Council in December 2004, along with the performance of all of the Member States. In that report we pay tribute to all of the Member States for the work they have done, but point out some of the remaining weaknesses.

As we speak, four Member States have not yet notified primary legislation transposing the framework. Only one of them, the Czech Republic, is an Accession Country, and I regret to say that two (Luxembourg and Belgium) are members of the original founding Six.

■ **Finally, what would be your message towards the CEE regulators in their mission of ensuring the EU-standard electronic communications environment?**

I would encourage the regulators in particular to continue to work together in the body set up by the Commission, the ERG or European Regulators’ Group, to ensure that the day-to-day decisions they reach are as consistent as possible, and that regulatory practice in all 25 EU member States follows the same principles and

guidelines in order to avoid distortions of competition in the internal market for electronic communications.

Given that conditions in some of the markets regulators are called upon to regulate are very complex, and may also have a European dimension, such as the market for wholesale international mobile roaming, or the approach to Voice over Internet Protocol, I think it is important for them to share experience and to follow best practice through this grouping.

That is why, for example, I have welcomed the work the ERG is doing on roaming, and look forward to the results of a questionnaire it has issued to its members on this subject. With regard to Voice over Internet Protocol, I am glad that the ERG has, on 10 January 2005, agreed on a common, pro-competitive position in order to avoid over-regulation. I see this as a first positive step towards my goal of an EU-wide light approach to Voice over Internet Protocol which eliminates in time unnecessary regulatory obstacles for these innovative new communications services.

■ **How does the Commission evaluate the current status regarding the implementation of the EU regulatory framework in the Czech Republic?**

The Commission has traditionally avoided making public statements in relation to the performance of individual countries on a topic as complex as this. We normally reserve our comment for the annual implementation report, where you will find a large amount of detailed data and analysis relating to each of the EU 25.

However, I can say that in the case of the Czech Republic the Commission has started what are known as “infringement proceedings” for failure to transpose the framework into national law. Proceedings are already much more advanced with the three other Member States I have already referred to, where the cases are pending before the European Court of Justice.

However, let me also say that there is also positive news:

First, we have been assured by the Czech authorities – I met Minister Vladimír Mlynář on 31 January in Prague – that the legislative process is well advanced, and we have hope of an early resolution in the weeks to come.

Second, and this is a topic that I have discussed with Mr Stádník, the Czech regulator, a lot of work has been done by the NRA in advance of transposition to allow the notification of market analyses as soon as possible once the legislation has been adopted.

Prepared by: Roman Srp

ECM konference 2005



■ **Vaše konference v letošním roce vstupuje do svého 3. ročníku. Zdá se, že tato forma komunikace s odbornou veřejností se ukázala jako efektivní. Můžete krátce zhodnotit předchozí ročníky a říci, jaký měly pro Vás z komerčního hlediska konkrétní výstup?**

Předchozí ročníky hodnotíme jako velmi úspěšné. Při uvážení, že se jedná o poměrně specializovanou záležitost, je pro nás dobrou zprávou už ta skutečnost, že každá z nich přilákala okolo 100 návštěvníků. A zde bych asi viděl i hlavní komerční přínos – organizací konference se snažíme ukázat, že jako firma specializující se na oblast ECM této oblasti opravdu rozumíme a jsme na špici, pokud se týká reakce na celosvětové trendy, a tedy i na špici v šíři poskytovaných služeb.

■ **Jaké je zaměření letošního ročníku a jaké inovace v obsahu a formě semináře pro letošní ročník přinášíte?**

Letošní ročník pokračuje v tradici ukazovat především novinky a trendy v technologiích a ve zkušenostech při použití ECM aplikací s hlavním důrazem na zkušenosti a požadavky uživatelů a trendy z pohledu výrobců a dodavatelů řešení. Z novinek bych chtěl zmínit větší prostor, který chceme na základě připomínek návštěvníků z předchozích ročníků poskytnout praktickým ukázkám konkrétních aplikací.

Klíčovou oblastí aktivit společnosti Efccon, a.s. je návrh a komplexní realizace informačních systémů včetně souvisejícího procesního a organizačního poradenství. Osvědčenou formou komunikace se stávajícími a potenciálními zákazníky společnosti Efccon je již tradiční setkávání na odborné konferenci, kterou společnost Efccon již tradičně pořádá na počátku roku. Zeptali jsme se Miroslava Vavry, obchodního ředitele Efccon, a.s., s jakým záměrem a obsahem přicházejí na letošní ročník konference.

■ **Může se účastník v letošním roce těšit na nějaké konkrétní případové studie či praktické zkušenosti s produkty či aplikacemi společnosti Efccon?**

ECM konferenci koncipujeme tak, aby přinesla zajímavé informace především pro zájemce o budoucí využití. Zkušenosti těch, kteří se již na tuto cestu vydali, někdy prokopali nejednu slepou uličku a nakonec dorazili k cíli, jsou proto jednou z nejdůležitějších součástí každého ročníku konference. Z letošních vystupujících mohu jmenovat například vystoupení Slovenské spořitelny, společnosti Zentiva a v závěrečné fázi je i jednání o příspěvku se zkušenostmi z ECM projektu ve Švýcarsku. Zajímavý bude jistě i pohled na problematiku dlouhodobého uchovávání elektronických dokumentů ve státní správě pohledem odborníků přímo z této oblasti.

■ **Pro koho konkrétně je letošní seminář určen?**

Letos bude seminář zaměřen především na zájemce a aplikace z oblastí financí a bankovníctví, státních organizací a výrobních podniků. Což ovšem neznamená, že ostatní zájemci o oblast správy dokumentů by na konferenci nezískali zajímavé informace.

■ **A poslední důležitá otázka. Kdy a kde se seminář koná, kde získá zájemce bližší informace a za jakých podmínek se může přihlásit a semináře zúčastnit?**

Konference se koná tradičně na konci dubna, tentokrát 28. 4. 2005, tradičně v Kongresovém centru Praha a tradičně bude možno se přihlásit přes web od počátku dubna (www.efcon.cz) nebo faxem (541425613).

Připravil: Vratislav Pavlík





ECM - Enterprise Content Management

Vše co chcete vědět o správě obsahu a automatizaci procesů s dokumenty

III. ročník

- ▶ Nejnovější trendy ve správě dokumentů a elektronického obsahu
- ▶ Zkušenosti uživatelů
- ▶ Automatizace procesů s dokumenty
- ▶ Správa technické dokumentace
- ▶ Automatizace zpracování finančních dokladů
- ▶ Elektronické dokumenty a týmová spolupráce



28. 4. 2005

Kongresové centrum Praha

Konference je určena:

- ▶ pro všechny zájemce a oblast správy dokumentů a správy obsahu
- ▶ pro finanční ředitele a vedoucí pracovníky
- ▶ pro ředitele informatiky a strategie
- ▶ pro uživatele z podnikových útvarů organizace, marketingu, řízení kvality nebo provozu
- ▶ pro uživatele informačního systému SAP

VE SPOLUPRÁCI S PARTNERY













Další informace a možnost registrace naleznete od začátku dubna 2005 na

www.efcon.cz

ECM Conference 2005

The core of the activities performed by the company Efcón, a.s. is design and complete realisation of information systems including associated procedural and organisational consultancy. A well-trying form of communication with the existing and prospective customers of the company Efcón is the already traditional meeting at the expert conference organised by the company Efcón already traditionally early in the year. We have asked Miroslav Vavera, commercial director of Efcón, a.s., which intention and contents they are coming up with for this year's conference.

- This year, your conference is held for the third time. It seems that this form of communication with professional public has turned out to be effective. Can you briefly assess the two previous conferences and say what particular commercial outputs they had for you?

We find the previous conferences very successful. Considering that this is a very specialised event, it is a good news for us that each of them attracted about 100 visitors. And this is where I find the main commercial benefit – by organising the conference we try to show that, as a firm specialised in ECM, we really understand this field and we are at the top as far as the response to worldwide trends is concerned and, therefore, at the top as for the range of the rendered services, too.

- What is this year's conference specialised in and what innovations in contents and form of the seminar for this year's conference are you bringing?

This year's conference continues the tradition of showing first of all novelties and trends in technologies and experience of use of ECM applications with the main emphasis on experience gained by customers and users. As far as the novelties are concerned, let me mention that, in response to reminders of visitors of previous conferences, we would like to provide more room for practical demonstrations of particular applications.

- Can a visitor of the conference this year look forward to any particular case studies or practical experience of products or applications of the company Efcón?

We try to organise the ECM conference so that it brings interesting information especially to those interested in future use. Experience gained by those who have already set off in this way, sometimes pioneered many a dead-end alley and finally reached the destination is therefore one of the most important part of each year of the conference. As for this year, I can mention for example the presentation of Slovenská spořitelna, the company Zentiva and also representatives of the German Bundeswehr.

- Whom particularly is this year's seminar meant for?

This year, the seminar is focused first of all on those interested in applications from the field of finance and banking, state organisations and manufacturing enterprises. Which does not mean, however that the other interested in the field of administration of documents would not get interesting information at the conference.

- And the last important question. When and where is the seminar held, where can more detailed information be obtained and what are the conditions for application and participation in the seminar?

The conference is traditionally held in the late April, this time on April 28, 2005, traditionally in the Congress Centre Prague and traditionally it will be possible to apply through web as of the beginning of April (www.efcon.cz) or by fax (541425613). ■

Prepared by: **Vratislav Pavlík**

Konference ITS 05 pojmenovala rizika přípravy mýtného v Česku

Vývoj v dopravě musí směřovat ke zvýšení bezpečnosti lidí, plynulosti provozu a ochrany životního prostředí. Elektronické mýtné je nejdůležitějším, ale nikoli jediným prostředkem k dosažení tohoto cíle.

Takové poselství zanechala mezinárodní odborná konference Intelligent Transport Systems ITS 05, kterou ve dnech 22. a 23. března v pražském hotelu Olšanka uspořádaly **Sdružení pro dopravní telematiku** a časopis **Technologies & Prosperity**.

Prezident konference prof. **Pavel Příbyl** v úvodu připomněl činnost Sdružení. Na jeho bilanci pak plynule navázal **Olivier Mossé**, výkonný ředitel sdružení Ertico. Sdružení, které je na evropské úrovni platformou pro spolupráci průmyslu, veřejných institucí, dopravců i výzkumných ústavů, je katalyzátorem pokroku ve značně nesourodém sektoru, jakým je doprava. Vždyť zatímco životní cyklus ITS se počítá na 18 měsíců, inovace vozidel probíhá v horizontu 15 až 20 let a dopravní infrastruktura se zásadně mění po půlstoletích.

„Nutné je partnerství veřejných a soukromých financí,“ připomněl Mossé s tím, že hlavním letošním úkolem Ertica je podpora celoevropského vysílání dopravních informací. Praha zahájí provoz Dopravního informačního centra v červenci jako první město v nových státech Evropské unie.



Řečníci ve svých vystoupeních připomněli novinky i úspěšné aplikace inteligentních dopravních zařízení, především ve vztahu k elektronickému mýtnému, které bylo hlavním tématem konference. Studenou sprchou pro české účastníky bylo vystoupení předsedy Hospodářského výboru Poslanecké sněmovny **Josefa Hojdara** v diskusi v závěru druhého dne konference.

„Spuštění mýtného systému v Česku v roce 2006 není reálné,“ prohlásil Hojdar. Hlavním důvodem je podle něho chybějící legislativa. Nutné jsou novely sedmi zákonů, které by měly být přijaty ještě před vyhlášením tendrů na projektového manažera a generálního dodavatele mýtného systému. Avšak první z nich již běží a soutěž na dodavatele má být vyhlášena v červnu. Do té doby parlament nestihne novely přijmout, soudí Hojdar. Hrozí pak, že vítězný projekt nebude vyhovovat později schválené legislativě, firmy se budou odvolávat a mohou chtít po státu odškodné v řádu desítek miliónů korun.

„Výkonové zpoplatnění se v Česku chápe jako technologie, ne filozofie projektu. Nevíme, co od mýtného chceme,“ dodal Hojdar. Jediným řešením je podle něho rychle začít znovu, tedy definovat účastníky systému včetně krajů, vést věcnou diskusi, aplikovat zkušenosti okolních zemí a urychleně připravit legislativu. ■

(T&P)

Conference ITS 05 Identified Risks of Toll Collection Preparation in Czech Republic

Development in transport must be directed at increase in safety of people, fluency of traffic and protection of environment. Electronic toll collection is the most important, but not the only means for achievement of this target.

Such message was left by the international expert conference Intelligent Transport Systems ITS 05, held on 22nd and 23rd March in the Prague hotel Olšanka, as organised by the **ITS&S Czech Republic** and the magazine **Technologies & Prosperity**.

In introduction, Prof. **Pavel Příbyl**, conference president, summarised the activity of the Association. Further to this recapitulation, **Olivier Mossé** talked about the Ertico Association, the managing director of which he is. This association is a European platform for cooperation of industry, public institutions, public carriers and research institutes, constituting a catalyst of progress in the considerably inconsistent sector of transportation. Indeed, whereas the ITS life cycle is about 18 months, innovation of vehicles runs in a horizon of 15 to 20 years and transport infrastructure undergoes an essential change after a half a century.

"What is necessary is a partnership between public and private finance," said Mossé, adding that this year's main task of Ertico is to support the Pan European traffic information broadcasting. Prague is opening the Traffic Information Centre in July as the first city in the new countries of the European Union.

Speakers reminded in their speeches of novelties and successful applications of intelligent transport systems, mainly in relation to the electronic toll collection, which was the main topic of the conference. A cold shower for Czech participants was when **Josef Hojdar**, chairman of the Economic Committee of the Parliamentary

Chamber, came out with a remark in discussion at the end of the second day of the conference.

"**Launch of a toll collection system in the Czech Republic in 2006 is unrealistic,**" said Hojdar. The main reason is, according to him, the missing legislation. It is necessary to amend seven Acts, which amendments should be adopted before invitation of the tenders for the project manager and general contractor for supply of the toll collection system. The first of them is already in progress, but the tender for the contractor is supposed to be invited in June. By that time the Parliament will not have managed to adopt the amendments, thinks Hojdar. Then there is a danger that the winning project will not comply with the legislation passed after that, firms will lodge appeals and may demand compensation of the order of tens million crowns from the state.



"**Pay-per-mile fee in the Czech Republic is approached in the Czech Republic as a technology, not a project philosophy. We do not know what we want from the toll collection,**" added Hojdar. He believes that the only solution is to start again as soon as possible, i.e. to define the parties to the system, including regional authorities, to lead a factual discussion, to utilise experience of the other countries and, as quickly as possible, to prepare the legislation. ■

(T&P)

IP telefonie je hlasová technologie

vůči tradičnímu pro přenos hlasu IP protokol. Dnešní systémy jsou schopné plně nahradit klasické pobočkové ústředny a navíc nabízejí uživatelům snížení ekonomických nákladů spojených s provozem telefonního systému a využití zcela nové inteligentní služby založené na distribuované virtuální telefonní síti.

Hlavní výhody

- : ekonomické úspory při přenosu hlasu
 - eliminace nákladů ve vnitropodnikové hlasové komunikaci
 - v optimálním případě až 100%
- : snadná instalace
- : jednoduché rozšiřování - stačí pouze připojit telefon bez nutnosti dokupovat technické vybavení ústředny
- : podpora mobility uživatelů
- : vysoká spolehlivost
- : přenos dat i hlasu přes jednu infrastrukturu
- : správa ústředny přes web rozhraní
- : jediná hlasová ústředna pro celou síť, jednotný systém účtování
- : vysoká odolnost řešení proti výpadkům
- : snadná kontrola nákladů

Projekty IP telefonie realizované GiTy, a.s.

Masarykova nemocnice Ústí nad Labem
Justiční akademie ministerstva spravedlnosti
Ředitelství silnic a dálnic
Ministerstvo spravedlnosti
Průmyslové státní ústav Brno
Projekt pro NATO

www.gity.cz

Opinion Leader Conference

Dne 8.3.2005 se v Mnichově konala tradiční konference společnosti Siemens, letos poprvé pořádaná nově vzniklou korporátní divizí Komunikace. Hlavním tématem konference byla současná strategie společnosti v oblasti ICT.

Podobně jako v loňském roce patřila mezi hlavní témata konference konvergence v ICT, ke které již několik let dochází na všech úrovních - od koncových zařízení, přes síťovou infrastrukturu až po aplikace. Konvergují rovněž pevné a mobilní sítě. Vzniká nová platforma IMS (IP based Multimedia Subsystem), na vývoji které se Siemens podílí. Důležitou problematikou v oblasti konvergovaných sítí je bezpečnost, protože každá síť postavená na IP technologii je velmi zranitelná (víry, spyware, útoky hackerů, krádeže dat apod.), což také souvisí s možností odposlechů VoIP komunikace.

V oblasti koncových zařízení vývoj směřuje k systémům sdružujícím přístup k informacím a zábavě, organizaci času a umožňujícím uživateli být trvale a odkudkoli k zastížení. To vše by v prostředí na bázi IP mělo být možné. Strategii společnosti Siemens je vyrábět nové třídy multifunkčních zařízení zahrnující v sobě několik různých přístupových technologií. V oblasti bezdrátových rozhraní se pozornost firmy soustředí na WiMAX (vhodné pro venkovní pokrytí), Flash-OFDM (v kmitočtovém pásmu 450 MHz) a HSDPA (3G W-CDMA) umožňující dosáhnout rychlosti stahování až 2 Mbit/s.

Zvláštní kategorií komunikačních produktů Siemens jsou bezdrátové moduly pro M2M (Machine-to-Machine) komunikaci. Ty náležejí uplatnění v zabezpečovacích systémech, při monitorování a řízení v energetice, řízení prodejních automatů, v telemedicínských aplikacích nebo ve Fleet Managementu.

Část programu konference byla věnována hospodářským výsledkům společnosti Siemens. Lothar Pauly, prezident divize Komunikace, hodnotil celkový stav této nové a největší divize společnosti Siemens kladně. Propojením produktových platform se očekává 15% úspora nákladů na výzkum a vývoj. Další vývoj na trhu ICT vidí p. Pauly optimisticky. Očekává se meziroční růst trhu VoIP pro domácnosti až o 80%, růst trhu bezpečnostních řešení pro IT ve výši 12% ročně. Siemens má ambiciózní cíle - stát se světovou jedničkou na trhu VoIP i na trhu sítí 3G.

Milan Sliacky

Opinion Leader Conference

On March 8, 2005 in Munich, the traditional conference of the company Siemens took place, organised this year for the first time by the newly established corporate division Communications. The main topic of the conference was the current strategy of the company in the field of ICT.

Like last year, the main issues of the conference included ICT convergence, which has been in progress already for several years at all levels - from end devices, over the network infrastructure up to applications. Convergence affects also fixed and mobile networks. A new IMS platform (IP based Multimedia Subsystem) is being born, in the development of which Siemens significantly participates. An important issue in the field of converged networks is security, as every network built on the IP technology is very vulnerable (viruses, spyware, hackers attacks, data thefts etc.), which is also associated with the possibility of bugging the VoIP communication.

In the field of end devices, the development goes in the direction towards the systems uniting access to information and entertainment, organising time and an enabling to the user to be within reach whenever and wherever. All of this should be in the IP based environment possible. The strategy of the company Siemens is to make a new category of multifunctional devices incorporating several different access technologies. In the field of wireless interfaces, the company will focus on WiMAX (suitable for outdoor coverage), Flash-OFDM (within the frequency band 450 MHz) and HSDPA (3G W-CDMA) enabling to achieve the downloading speed of up to 2 Mbit/s.

A special category of Siemens communication products are wireless modules for M2M (Machine-to-Machine) communication. These are suitable for security systems, monitoring and management in power engineering, vending machines operation, for telemedicine applications or Fleet Management.

A part of the conference programme was dedicated to economic results of the company Siemens. Lothar Pauly, president of the Communication division, assessed the overall performance of this new and biggest Siemens division positively. Interconnection of the product platforms is supposed to lead to 15% cuts in R+D costs. Further development of the ICT market is seen by Mr. Pauly optimistically. He expects the year-to-year growth rate of the VoIP market for households at the level of up to 80%, the growth rate of the IT security solutions market at 12% a year. Siemens has high ambitions - to become the world number one both on the VoIP market and on the 3G networks market.

Milan Sliacky

Chcete volat levně?

Chcete využít moderní technologie?

Chcete volat s komfortem?

- volání do pevných sítí 24 států a ČR zdarma
- využití moderního prostředí internetu a www stránek
- integrace s MS Outlook a komfortní obsluha hovorů

viphone
Nový rozměr telefonie

Doporučujeme použití
telefonů značky Polycom.



IP Telefonie



Tomáš Radvak
Marketing Manager
1TEL, s.r.o
Business Partner Avaya



Oldřich Stejskal
ZN TELEKOMUNIKACE



Radim Janda
Atcatel Czech



Eduard Lorenc
ANECT



Robert Šebal
ČESKÝ TELECOM

Jaké základní výhody z pohledu uživatele a/nebo operátora implementace IP telefonie přináší?

Pro využití IP telefonie existují dvě základní motivace, které se v různém rozsahu uplatňují pro různé druhy uživatelů. První motivací je bezesporu **cenová výhoda**. Ta se uplatňuje jak pro segment firemní klientely, tak i pro uživatele masového trhu. Zavedení IP telefonie umožňuje firmám využít pro hlasovou komunikaci mezi jejich pobočkami infrastrukturu již existujících dedikovaných datových sítí, a tím odbourat náklady za využití veřejné telefonní sítě a nebo za pronajaté okruhy propojující pobočkové ústředny jednotlivých lokalit firmy. Kromě privátních implementací IP telefonie existují implementace veřejné (např. přes internet), nabízející levnější alternativu vůči tradičním PSTN sítím. Využití je především pro volání mezi sítěmi jednotlivých operátorů, ať už v rámci jedné země nebo do zahraničí.

Druhou výhodou IP telefonie, která v současné době přináší přidanou hodnotu především firmám, je mnohem snazší možnost **kombinace telefonie s již existujícími firemními aplikacemi**. Typickými příklady jsou propojení IP telefonu s aplikací Outlook, s firemním telefonním seznamem nebo s databázovými systémy. Z IP telefonu nebo z náhlavní soupravy k PC můžete například hovořit se zástupcem dodavatele, kterého Vám na základě aktuálně nejvýhodnější ceny a dodacích podmínek firemní systém sám vybral a s Vaším souhlasem vytočil. Tyto kombinace zvyšují rychlost a komfort uživatelů, a tím umožňují zvýšit produktivitu práce.

■ Robert Šebal

IP telefonie přenáší hlas jako data za použití standardního IP protokolu, na jehož bázi je postaven nejen internet, ale i většina firemních sítí. Z tohoto vyplývají základní výhody: pro zákazníky to je především integrace hlasových a datových služeb (a tedy i nové služby, u kterých **nehraje roli způsob připojení - ať už fixní nebo mobilní**), pro operátory to je pak vyšší efektivita infrastruktury, a tím pádem i nižší náklady a opět možnost nabídnout zákazníkům nové služby.

■ Tomáš David

Z pohledu operátora je základní výhodou možnost poskytnout koncovému uživateli **kompletní portfolio služeb – data, hlas, video** a případně další aplikace prostřednictvím jediné datové přípojky.

■ Radim Hudec

Pro běžného uživatele nemusí IP telefonie představovat žádnou významnou změnu. Prakticky se dá říci, že přechod z klasické telefonie na IP telefonii nemusí běžný uživatel téměř zaznamenat, a to až do okamžiku, kdy je změna dokončena výměnou vlastního telefonního přístroje. Uživatel zjistí přínosy implementace až v okamžiku, kdy jsou nad vlastní infrastrukturou IP telefonie zprovozněny **doplňkové služby**. Může se jednat například o sdružené ukládání zpráv (Unified messaging/Voice mail), personalizované ovládání, definici adresářů, zobrazení informačních služeb na displeji telefonu a řadu dalších.

■ Ivan Sýkora

Není to nutně jen nižší cena. Největší výhodou je možnost kombinace služeb a využití **synergických efektů**, to vše na platformě datových komunikací, kde hlasová služba bude jen jednou z aplikací.

■ Lubomír Bokštefl

Jsou to především nové služby pro koncové uživatele a jednotná infrastruktura pro datovou i hlasovou komunikaci. Operátorům otevírá **perspektivu nových zdrojů příjmu** ze služeb, jako je videotelefonie, presence services atd.

■ Jan Svoboda

Jsou to dvě výhody – nové služby a úspory. Z pohledu úspor jde zejména o snížení nákladů na údržbu a provoz celého telekomunikačního řešení. Pod pojmem nových služeb si můžeme představit například mobilitu, multimediálnost (video, hlas, internet) nebo třeba **komfortnější ovládání**. Samozřejmě jak zákazník, tak poskytovatel vnímá tyto výhody jinak a jinak je aplikuje.

■ Pavel Chlupáček

Jaké jsou perspektivy vývoje „IP telefonie“ v ČR ve střednědobém horizontu?

Česká republika zatím zaostává ve využití IP telefonie za technologicky vyspělejšími zeměmi. Nicméně jsou to právě zahraniční společnosti, které prosazují novou technologii i u nás. Vývoj ve využití IP telefonie kopíruje vývoj v USA, kde se předpokládá, že IP telefonii bude v roce 2007 využívat 20% firemních zákazníků.

■ Tomáš Radvak

Už teď jsou na trhu profesionální řešení nabízející koncovým zákazníkům telefonování ve VoIP síti zdarma a zpoplatněnou konektivitu do veřejných sítí. Budoucnost vidím právě zde a předpokládám, že v roce **2010** bude tyto služby využívat **80%** uživatelů internetu v ČR.

■ **Oldřich Stejskal**

Z důvodu nyní již zřejmých a v budoucnosti jistě zesilujících tlaků na snížení operativních nákladů budou společnosti nejen optimalizovat a unifikovat prostředky datové a hlasové komunikace, ale také servisní a dodavatelské týmy. Díky dalšímu očekávanému rozvoji systémů pro “**unified communication**” umožní IP platforma **dosazitelnost** firemních zdrojů a databází prostřednictvím jakéhokoliv komunikačního prostředku, např. **PDA, mobilu, tabletu** apod.

■ **Radim Janda**

IP telefonie už dnes patří do hlavního proudu firemních komunikací. Ve střednědobém horizontu se IP komunikace stanou jedním z hlavních prostředků **zvyšování**

produktivity a platformou pro tvorbu nových telekomunikačních služeb.

■ **Ivo Němeček**

Myslím, že perspektiva je stejná jako u jiného produktu. Část zákazníků ji bude používat, část zůstane u tradičních ústředěn a až do doby, než se objeví něco úplně jiného, bude IP telefonie růst těch **20-30%** ročně.

■ **Tomáš Křešťák**

Masivní rozšíření v residentním sektoru v kombinaci s technologií **ADSL** nebo **kabelovou televizí**. Vzrůstající trend integrace VoIP v business sektoru. VoIP se objeví i v nabídce velkých operátorů.

■ **Jan Dachovský**

Po vystřízlivění z euforie a určitém propadu před několika lety se IP telefonie vydala na cestu **stálého růstu**, vývoj ve Spojených státech je myslím velmi přesvědčivý. Náš trh s určitým zpožděním tento trend věrně kopíruje.

■ **Viktor Horák**

Situace v ČR bude kopírovat světový i evropský vývoj a pravděpodobně bude stoupat tempo rozšiřování, což se dá vysledovat i z analytických zpráv za uplynulá období. Osobně bych si ale toto tempo představoval rychlejší.

■ **Roman Šťovíček**

Rozšíření IP telefonie u nás má velký potenciál jak v segmentu firemních zákazníků, tak i pro zákazníky masového trhu. U firem přechod k IP telefonii započal již před časem. Nejprve jen jako transportní prostředí pro propojení klasických TDM pobočkových ústředěn přes datovou síť, nedávno pak zaváděním nativní IP telefonie s IP telefony v místních sítích. Rozhodující posun k IP telefonii ve firemních sítích právě nadchází, neboť u velké části firem končí fyzická i morální životnost digitálních pobočkových ústředěn, které byly pořízovány v první polovině devadesátých let. Ty budou již nahrazovány technologiemi umožňujícími IP telefonii. U uživatelů masového trhu také dochází k zásadní změně, která vytváří, byť v dlouhodobějším horizontu než u firem,



Ivo Němeček
Cisco Systems



Jakub David
Damovo Česká republika



Tomáš David
Eurotel



Horymír Šima
Getronics



Radim Hudec
GiTy



Ivan Sýkora
Hewlett-Packard



Tomáš Křešťák
Intercom Systems



Jan Dachovský
InWay



Viktor Horák
Kapsch



Lubomír Bokštel
Lucent Technologies ČR



Jan Svoboda
Siemens, divize Komunikace



Petr Šedivý
SkyNet

příznivé prostředí pro rozsáhlé využití nativní IP telefonie. Uvedeným podnětem je zavádění služeb ADSL. Tento druh datového připojení poskytuje dostatečnou šířku pásma a hlavně trvalý charakter. To umožňuje využít IP telefonii nejenom pro odchozí volání, ale i pro volání příchozí. Pro uživatele masového trhu tím vzniká plnohodnotná hlasová služba. Zda bude IP telefonie přes ADSL připojky využívat veřejný internet (dnes již např. Skype), nebo převládá schéma dedikovaných sítí s privátními adresami, není zatím zřejmé. Rychlost využití bude výrazně ovlivněna poklesem cen ADSL služeb.

■ **Robert Šebl**

Odpůrci IP telefonie často zpochybňují „kvalitu hlasu“ v IPT. Jaké jsou základní předpoklady dosažení „rovnocenné“ subjektivní kvality hlasu v sítích IP a klasických sítích TDM?

Kvalita hlasu v IP telefonii nejvíce závisí na kvalitě použité datové sítě. Mezi základní kvalitativní požadavky kladené na datovou síť patří: Zpoždění, pravidelnost, se kterou jsou hlasové pakety doručovány (tzv. **jit**ter), a pravděpodobnost výpadku paketu.

■ **Oldřich Stejskal**

Subjektivní hodnocení kvality VoIP přenosů dnes nahrazuje měření MOS, které udává kvalitu hlasu pro jednotlivé technologie. Poslední testování ukazují, že přední výrobci IP technologií dosahují poměru **MOS 3-5 (kde 5 je nejlépe)**, tzn. pokud zvolíte renomovaného dodavatele, je otázka kvality přenosu dále bezpředmětná.

■ **Radim Janda**

Zde všichni odpoví, že předpokladem je nasazení QoS v síti, a mají pravdu. Já bych spíše zdůraznil **zdravý rozum na straně administrátora a na straně zákazníka.**

■ **Eduard Lorenc**

Významným zdrojem **degradace** kvality IP telefonie jsou **opakované změny kódování hlasové informace** jednoho spojení na cestě od volajícího k volanému. S počtem těchto změn kvalita spojení prudce klesá. Pro zajištění dobré subjektivní kvality hlasu je tedy třeba navrhnout směřování hovorů tak, aby se eliminovala nebo alespoň minimalizovala volání opakovaně procházející mezi prostředím IP telefonie a např. sítí TDM. V ideálním případě jsou IPT volání ukončena v prostředí IP telefonie bez změny kodeku, nebo mají jen jeden přechod do sítě TDM, popřípadě do sítě GSM, kde je již volaný účastník.

■ **Robert Šebl**

Mezi základní předpoklady patří **správný návrh datové sítě**. Samotná IP telefonie dává předpoklady ke kvalitnímu přenosu hlasu. Jde o to, aby při spojení nedocházelo ke zpoždění, nevznikaly ozvěny a podobně.

■ **Jakub David**

V podstatě jde o dosažení vysoké „QoS“ (Quality of Service), kterou lze zajistit především širokopásmovým přístupem k internetu - na bázi technologií ADSL, WiFi, 3G sítí atd. a použitím nových protokolů, což zajistí **“real-time session”** mezi uživateli, např. SIP („Session Initiated Protocol“)

■ **Tomáš David**

Zejména doba odezvy musí být max. 110 ms, minimální garantovaná šířka pásma (64 kbps pro hlasový timeslot + pásmo pro pracovní data, takže 128 kbps z pohledu nabízených kapacit), dále malá ztrátovost paketů a dostupnost služby. Aby bylo dosaženo úspěchu, jsou nezbytně nutné alespoň první 2 parametry.

■ **Horymír Šíma**

Základem úspěšného provozování IP telefonie je zajištění **řádného a včasného doručení hlasových paketů do cíle**. Pokud je toto zajištěno, je úroveň kvality hlasu srovnatelná s kvalitou v klasických sítích TDM.

■ **Petr Šedivý**

Pro dosažení subjektivního pocitu kvality je důležité používat síť a technologie, které umožňují **koexistenci služeb** s různými nároky na síť v jediné síti, aniž by se tyto služby negativně ovlivňovaly.

■ **Petr Vandas**

Současná kvalita IP telefonie dosáhla poměrně velkého zlepšení oproti nedávné minulosti. Je samozřejmě důležité správně kombinovat typ použité „kvality“ pro nosné medium VOIP (šířka pásma, **prioritizace**, použitý kodek, atd.), typ samotné služby založené na IPT a reálné požadavky, potřeby a očekávání zákazníků. Následně je možné designovat vlastní nabízenou službu. Podle našeho názoru je v mnoha případech zajištěna 100% rovnocenná subjektivní kvalita hlasu založeného jak na TDM, tak i na IP technologii. Nicméně důležité jsou samozřejmě i pokračující činnosti v oblasti **standardizace jednotlivých IP protokolů** a obecně další technický vývoj v této oblasti.

■ **František Mikeš**

Důsledný management QoS v sítích od koncových zařízení až po páteře. Vliv na spokojenost zákazníka ohledně kvality hlasu bude mít i cena služby. Pro fax over IP bude asi v ČR nutná **podpora protokolu T.38**.

■ **Enrico Basso**



Petr Vandas
Strom Telecom



František Mikeš
Telenor Network



Roman Štoviček
TietoEnator



Enrico Basso
TTC MARCONI



Pavel Chlupáček
Unient Communications

■
Roman Srp

IP Telephony

What are the basic benefits of IP telephony implementation from the point of view of a user and/or an operator?

There are two fundamental motivations for use of IP telephony, which are to various extent applied to various types of users. The first motivation is certainly the **price benefit**. It relates both to the corporate clientele segment and to mass market users. Introduction of IP telephony enables to corporations to use for voice communications between their branch offices the infrastructure of already dedicated data networks, eliminating costs of public telephone network use and/or of leased circuits interconnecting PABXs of particular corporate locations. Besides private implementations of IP telephony, there are public implementations (e.g. over Internet), offering a cheaper alternative against traditional PSTN networks. This can be used first of all for calls between networks of particular operators, whether within the national framework or to abroad.

Another benefit of IP telephony, which is at the moment bringing an added value first of all to corporations, consist in much easier possibility of **combining the telephony with the already existing corporate applications**. Typical examples are the interconnection of an IP telephone with the Outlook application, with a corporate telephone directory or with database systems. Using an IP telephone or a PC headset, you can for example talk to a representative of the supplier offering the currently optimal price and delivery terms, as chosen by the corporate system itself, and, upon your approval, subsequently dialled up by the same system. These combinations increase the speed and comfort of users, resulting in increase in productivity of labour.

■ **Robert Šebl**

IP telephony transmits voice like data using a standard IP protocol, on which not only Internet but also most of corporate networks are based. This is the source of the main benefits: for customers consisting first of all in integration of voice and data services (and therefore also in new services for which **the connection type - whether fixed or mobile - is irrelevant**), for operators consisting in a higher efficiency of infrastructure, resulting in lower costs and, again, in a possibility of offering new services to customers.

■ **Tomáš David**

From an operator's point of view, the principal benefit consists in a possibility of providing the end user with a **full portfolio of services – data, voice, video**, and additional applications that may exist, through a single data connection.

■ **Radim Hudec**

For an ordinary user, IP telephony may not mean any significant change. Actually, it could be said that transition from classical telephony to IP telephony may not be almost noticed by an ordinary user, until the point when the change is completed by replacement of the real telephone apparatus. The user will feel the results of implementation, as soon as **additional services** above the infrastructure of IP telephony are put into operation. These may include for example unified messaging / voice mail, personalised control, directories definition, showing information services on the telephone display, and many others.

■ **Ivan Sýkora**

It is not necessarily only the lowest price. The biggest benefit is the possibility of combining services and utilisation of **synergic effects**, all of this on the data communication platform, where the voice service will be only one of the applications.

■ **Lubomír Bokštefl**

These are first of all the new services for end users and the uniform infrastructure for data and voice communication. Operators gain new **prospects of additional incomes** from services such as video-telephony, presence services etc.

■ **Jan Svoboda**

There are two main benefits – new services and costs cuts. As far as the costs cuts are concerned, this is a case especially of costs of maintenance and operation of the whole telecommunication solutions. The new services include for example mobility, multimedia feature (video, voice, Internet) or for instance a **more comfortable operation**. Of course, the customer and the provider perceive such benefits differently and apply them differently, too.

■ **Pavel Chlupáček**

What are the prospects of "IP telephony" in the Czech Republic in a middle-term view?

In terms of IP telephony use, the Czech Republic is still falling behind technologically more developed countries. Nevertheless, it is just foreign companies that are pushing through the new technology in our country. Development of IP telephony use is following the pattern of the U.S.A., where the IP telephony will be used by **20%** corporate customers in **2007**.

■ **Tomáš Radvak**

Professional solution offering to end user telephoning in the VoIP network free of charge and public networks connectivity against payment are on the market already. This is just here where I see the future. I expect that in **2010** these services will be used by **80%** of Internet users in the Czech Republic.

■ **Oldřich Stejskal**

For the reasons of now already obvious and in the future certainly strengthening pressures on operating costs cuts, corporations will not only optimise and unify the means of data and voice communication, but also service and supplier teams. Thanks to the expected further development of the systems for "**unified communication**", IP platform will enable to **reach** corporate resources and databases through any communication means, e.g. **PDA, mobile, tablet** etc.

■ **Radim Janda**

Already today, IP telephony belongs to the main stream of corporate communications. In a middle-term view, IP communications will become one of the main means of **increase in productivity** and a platform for creation of new telecommunication services.

■ **Ivo Němeček**

I think that the prospects are the same as those of other products. A part of customers will use it, a part will keep using traditional exchanges and until somebody comes up with something new, IP telephony will grow at about **20-30%** a year.

■ **Tomáš Křešťák**

Massive spread in residential sector in combination with **ADSL** technology or **cable television**. Increasing trend of VoIP integration in business sector. VoIP will appear in the offer of big operators, too.

■ **Jan Dachovský**

After waking up from the euphoria and a certain decline occurred several years

ago, IP telephony has made its way towards **persistent growth**; the development in the U.S.A. is, I think, very convincing. With a certain delay, our market is following this pattern.

■ **Viktor Horák**

The situation in the Czech Republic will follow the global and European development and the speed of IP telephony spread is likely to increase, which can be deduced also from analytical reports for the past periods. I personally would however like to see this speed even faster.

■ **Roman Štoviček**

Spread of IP telephony in our country has a great potential both in the segment of corporate clients and for the customers of mass market. As for corporations, transition to IP telephony started already a certain time ago. At first only with transport environment for interconnection of classical TDM PABXs over the data network, recently with introduction of native IP telephony with IP telephones in local networks. A decisive shift to IP telephony in corporate networks is just coming, as digital PABXs of many companies, purchased in the early nineties, are coming to the end of their useful life and becoming obsolete. These are going to be replaced with technologies enabling IP telephony.

Mass market users are undergoing an essential change, too, which creates, in a run longer than in case of corporations, favourable environment for extensive use of native IP telephony. The mentioned stimulus is introduction of ADSL services. This type of data connection provides sufficient bandwidth and, first of all, the feature of sustainability. This enables to use IP telephony not only for outgoing, but also to incoming calls. For mass market users this means a fully adequate voice service. Whether IP telephony will use public Internet over ADSL connections (today already for example Skype) or whether the scheme of dedicated networks with private addresses will prevail, is not clear so far. The speed of use will be significantly influenced by fall of prices for ADSL services.

■ **Robert Šebl**

IP telephony opponents often cast doubts on the "voice quality" in IPT. What are the basic preconditions for achievement of "equal" subjective voice quality in IP networks and in classical TDM networks?

The voice quality in IP telephony depends mainly on the quality of the used data network. The basic qualitative requirements for a data networks include: delay, regularity of voice packets delivery

(so-called **jitter**) and probability of a packet dropout.

■ **Oldřich Stejskal**

Subjective assessment of VoIP transmissions quality is being replaced with MOS measurements determining the voice quality for particular technologies. The recent tests have shown that the leading manufactures of IP technologies are achieving the ratio **MOS 3-5 (where 5 is the best)**, which means that if you choose a renowned supplier, the question of quality transmission is useless.

■ **Radim Janda**

Everybody will reply that the precondition is application of QoS in the network and will be right. I would rather stress the **common sense on the part of the administrator and on the part of the customer.**

■ **Eduard Lorenc**



A significant source of quality **degradation** of IP telephony are **repeated changes in coding of voice information** of one connection on the way from the caller to the called subscriber. With increased number of such changes, the connection quality rapidly falls. In order to ensure a good subjective voice quality, it is necessary to design the calls routing that eliminates or minimises the calls repeatedly crossing the environment of IP telephony and for example the TDM network. Ideally, IPT calls are terminated in the IP telephony environment without a codec change or have only one crossing to the TDM or GSM network, where the called subscriber already is.

■ **Robert Šebl**

The main preconditions include the **right design of the data network.** The IP telephony itself is a precondition for high-quality voice transmission. The point is that the connection should not be associated with delays, echoes etc.

■ **Jakub David**

Actually this means to achieve a high "QoS" (Quality of Service), which can be ensured mainly through broadband Internet access - based on the technologies of ADSL, WiFi, 3G networks etc. and use of new protocols ensuring "**real-time session**" between the users, e.g. SIP ("Session Initiated Protocol")

■ **Tomáš David**

Especially the response time at 110 ms at maximum, the minimum guaranteed bandwidth (64 kbps for voice timeslot + band for working data, so 128 kbps in terms of the offered capacities), then the low dropout of packets and availability of the service. For success, at least the former 2 parameters are absolutely necessary.

■ **Horymír Šíma**

Successful operation of IP telephony requires **proper and in-time delivery of voice packets to the destination.** Provided that this is ensured, the voice quality is comparable to that of classical networks TDM.

■ **Petr Šedivý**

In order to reach a subjective feeling of quality, it is necessary to use the networks and technologies enabling **co-existence of services** with different demands on network in a single network, without adverse impact of these services on each other.

■ **Petr Vandas**

The current quality of IP telephony has been enhanced very much as compared with the recent times. Of course, what is necessary is correctly to combine the type of the used "quality" for the VOIP carrier (bandwidth, **prioritisation**, used codec etc.), the type of the service itself based on the IPT and real requirements, needs and expectations of customers. Subsequently, it is possible to design the offered service as such. We believe that in many cases equal subjective quality of voice based on TDM and IP technology is ensured. Nevertheless, important are also the ongoing activities in **standardisation of particular IP protocols** and in general the further technical development in this field.

■ **František Mikeš**

Consistent management of QoS in networks from end devices up to backbones. Customer satisfaction in terms of voice quality will be influenced by the service price, too. The fax over IP in the Czech Republic will probably require **support of the T.38 protocol.**

■ **Enrico Basso**

■
Roman Srp

Operátoři v Čechách nezaostávají!



O aktuálních trendech v oblasti komunikačních technologií hovořil T&P s ing. Janem Svobodou, ředitelem společnosti Siemens, divize Komunikace.

■ Co považujete za hlavní téma pevných veřejných a privátních sítí v letech 2005 - 2007?

Především to bude dlouho očekávaná privatizace Českého Telecomu, která jistě zahýbe trhem pevných komunikací. Jako druhé téma vidím konsolidaci alternativních operátorů. Prvním výkopem je akvizice Aliatelu společností GTS a na řadě budou jistě další operátoři, kterým se po sloučení zvýší šance na silně konkurenčním trhu. Z technologického hlediska to jistě bude nasazování VoIP technologie, řada operátorů již uvažuje o konceptu NGN.

■ Řada operátorů uvažuje o konceptu NGN. Existují již nějaké reálné zkušenosti z jeho uplatnění podložené pozitivními provozními výsledky?

Siemens má NGN řešení SURPASS. Ve zkušebním provozu u Českého Telecomu běží již 18 měsíců, je v testovací fázi a společně ho ladíme tak, aby služby na NGN sítích bylo možné spustit do komerčního provozu. Ze zahraničí mohu uvést referenci amerického operátora SBC, který na technologii SURPASS již komerčně nabízí NGN služby.

■ Jaká je situace v ČR? Zdálo by se, že Český Telecom s využitím NGN Surpass trochu váhá ... Je tomu tak?

Neřekl bych, že Český Telecom s NGN váhá. Uvědomme si, že tyto technologie jsou stále novinkou a každý operátor musí mít před ostrým nasazením technologii důkladně otestovanou. Jelikož službami oslovuje velké procento populace, nemůže riskovat nedostatky při ostrém nasazení. Tím nechci říct, že SURPASS má chyby, ale v praxi se mohou vyskytnout věci, které odhalí právě až zkušební provoz. Ze strany Telecomu zde nevidím žádnou zbytečnou prodlevu.

■ Sledujete vývoj v oblasti IP, zejm. IP telefonie? Jak se tento fenomén dotýká společnosti Siemens a jejího výzkumu a vývoje?

VoIP je trend, který Siemens technologicky naprosto zvládá, a to v oblasti veřejných i privátních sítí.

I když se podniky mnohdy rozkoukávají po zkušenostech v okolí, VoIP trend se již jeví jako neoddiskutovatelný. Privátní zákazníci běžně modernizují svoje sítě směrem k VoIP a my u nich nasazujeme systémy HiPath. VoIP se časem stane hlavním programem i na

pevných sítích. Prokazatelně spoří náklady a stává se tak konkurenční výhodou.

■ I čeští operátoři začínají nabízet nové datové služby prostřednictvím technologie EDGE. Co skutečně přinese? Nečeká uživatele podobná deziluze jako v případě GPRS, kdy se kdysi hovořilo o „superychlostech“, ale realita je díky vysokému zatížení sítí hlasovým provozem výrazně horší?

Nedomnívám se, že by se někdy mluvilo o superychlostech GPRS. Tato technologie má své funkční limity, o kterých se vědělo hned od počátku, a v zákaznících, pokud vím, nikdo nezbuzoval falešné představy o rychlosti. Musím se operátorů zastat, protože GPRS je od hlasového provozu odděleno a podle zkušeností mají naši operátoři sítě pro hlas spíše naddimenzované.

■ K čemu se podle Vás bude EDGE v příštích letech využívat?

Hned úvodem si ujasněme, že EDGE je pouze přenosová technologie, která sama o sobě nové služby nepřináší. Poskytuje větší přenosovou kapacitu ke koncovému uživateli, proto hledáme mezi službami nejvíce používanými v současnosti - tj. přístup na internet, intranet a k podnikovým aplikacím. Díky vysoké mezní rychlosti se otevře prostor i pro multimediální aplikace, infotainment apod.

■ Za hlavní překážku širšího využití mobilních datových služeb jsou označovány nedostatky dostupných telefonů, vybavených potřebnou technologií, a nedostatek zajímavých aplikací. Co si o tom myslíte vy?

Upgrade na EDGE se objevil tak náhle, že mnozí výrobci nemusejí stačit na tuto záležitost patřičně zareagovat. EDGE se evidentně nebude nasazovat ve všech sítích ve světě, je to specifická příležitost pro další příjmy v případě, že nejsou dostupné technologie xDSL. I proto se možná řada výrobců stavěla k této věci skepticky. Hlavní podmínka to ale přeci jenom není, penetrace GPRS telefonů se odhaduje kolem 40%, ale technologii využívá jen malá část vlastníků těchto telefonů.

■ Jak je na tom Siemens s EDGE telefony?

Já si myslím, že EDGE mobily nejsou to neoptimálnější řešení. My se tuto technologii snažíme implementovat spíše do karet pro laptopy a PC, protože EDGE se bude využívat hlavně pro přenos dat, připojení na Internet a podobně. V oblasti datových karet a modulů jsme připraveni již nyní.

■ Sledujete vývoj v oblasti mobilních aplikací? Angažujete se v něm nějak?

Nejenže vývoj sledujeme, ale cíleně ho i podporujeme, protože prodej aplikací koncovým klientům může podpořit náš business v oblastech síťové infrastruktury, mobilních telefonů, atd. Vývoji mobilních aplikací se věnuje celá jedna naše subdivize. Mimochodem v České republice jsme partnery soutěže Best Mobile Solution 2005, která podporuje lokální vývoj aplikací. Naší silnou stránkou je určitě oblast aplikací machine-to-machine, a to nejen v průmyslovém využití.

■ Stále aktuálnějším tématem je 3G - Eurotel nyní zpřístupnil službu CDMA a označuje ji jako první 3G v Evropě. Co si o této platformě myslíte?

My se stále zaměřujeme na technologie, používáme tady zkratky typu CDMA, 3G a UMTS, ale podle mne otázka spíše stojí, jak Eurotel dokáže využít stávající infrastrukturu, kterou upravit a využít ji jako nástroj k získání dalších prostředků. Nezabýval bych se tím,

zda to je první nebo druhé 3G v Evropě, nebo zda to vůbec je 3G. Zkrátka je to technologie, kterou Eurotel zprovoznil a nabídl svým klientům ve správný čas. Při rychlosti technologického vývoje se může velmi dobře stát, že za rok budou CDMA i EDGE historii a nahradí je nová, pro operátory mnohem zajímavější technologie, a tato otázka zcela ztratí smysl.

■ **Máte již nějaké reálné zkušenosti s 3G a technologií UMTS?**

Ano, máme. Ve světě máme podepsáno přes třicet UMTS kontraktů. A mnoho projektů jsme již dovedli do fáze komerčního provozu. Mohu jmenovat např. Vodafone, T-Mobile, Manx Telecom. Podle japonské výzkumné společnosti MRI je 90% současných W-CDMA uživatelů právě v sítích s technologií Siemens. Naši schopnost integrovat GSM a UMTS do jedné sítě jsme demonstrovali již i v České republice, kdy jsme v testovací síti Eurotelu předvedli i handshake hovoru z 3G do 2G sítě.

■ **A kdy se jí dočkají čeští zákazníci? Nemáte pocit, že operátoři svůj hon za inovacemi poněkud zbrzdili?**

To je mírně spekulativní otázka, jako dodavateli se nám ji nepřísluší příliš komentovat. Osobně bych nepochyboval o inovativnosti českých operátorů. Pokud budeme porovnávat s ostatním světem, určitě naši operátoři nezaostávají a mnohdy jsou o krok napřed. Vezměme si jen zmiňované technologie CDMA a EDGE. Na tuto otázku se musíme dívat hlavně z finančního hlediska. Každá investice do technologie se

musí vrátit a proto se operátoři rozhlíží po zkušenostech z okolních trhů, dobře zvažují své obchodní modely a já považuji tento přístup za velmi pragmatický. U 3G očekávám rozmach služeb typu download klipů, hudby, informací, tedy to čemu říkáme infotainment, videokonference atd.

■ **Jaké jsou plány této divize pro následující roky? Na jaké služby či technologie se chcete soustředit?**

Asi nemusím zdůrazňovat, že telekomunikace představují velmi flexibilní a dynamický byznys, a že plánování na 2-3 roky znamená trochu věštění z křišťálové koule. My se proto snažíme hledět rok dopředu, tedy do roku 2006. V nejbližším roce nepřipravujeme žádné převratné změny a spíše se budeme snažit pokračovat ve službách a technologiích, které tu již nabízíme. Když začneme u infrastruktury, tak pro mobilní operátory se budeme snažit nabízet upgradu sítě 2G a pokud budou cítit v 3G dostatečný potenciál, budeme chtít navázat spolupráci i v této oblasti. U operátorů pevných sítí se budeme i nadále snažit uplatnit koncept NGN, a to nejen u CTc, ale i u alternativních operátorů. Privátní klientele budeme i nadále nabízet technologie postavené na IP, především systémy HiPath 4000 a HiPath 8000. Pouze zopakují, že pro všechny jmenované zákazníky máme a stále vylepšujeme koncept outsourcingu správy sítí a technologií. Nepolevíme ani v prodeji mobilních telefonů, kde jsme se v poslední době velmi dobře etablovali.

■
(T&P)

Czech operators don't fall behind!

■ **What do you regard as the main topic of fixed public and private networks in 2005-2007?**

First of all it will be the long-awaited privatisation of Český Telecom, which will certainly move the fixed communications market. Secondly, it will be the consolidation of alternative operators. The first kick-off is the acquisition of Aliatel by the company GTS, likely to be followed by other operators to enjoy increased chances on the strongly competitive market after the merger. From a technological point of view, this will surely be the application of VoIP technology, and many operators are already considering the NGN concept.

■ **Many operators are already considering the NGN concept. Is there any real experience of its application, supported by positive operational results?**

Siemens has the NGN solution SURPASS. In trial operation by Český Telecom, it has already been running for 18 months; it is at the testing stage now and we are tuning it together, so that the services on NGN networks could be put into commercial operation. From abroad, I can mention the reference of the American operator SBC, which has already been offering NGN services commercially based on SURPASS technology.

■ **How does the situation in the Czech Republic look? It would seem that Český Telecom is slightly hesitant to use NGN Surpass ... Is that right?**

I would not say that Český Telecom is hesitant to use NGN. We need to keep in mind that such technologies are still a novelty and every operator has to test the technology thoroughly before applying it live in practice. As it approaches a large percentage of the population with its services, it cannot run the risk of failure in applying it live. By saying this I do not mean that SURPASS has flaws, but in



Anglicky perex: T&P talked with Jan Svoboda, executive director of Siemens, Communications division about the current trends in communication technologies.

practice some problems that can only be detected by trial operation may crop up. From Telecom's perspective, I can't see any unnecessary delay here.

■ **Do you watch developments in the field of IP, especially IP telephony? How does this phenomenon influence Siemens and its research and development?**

VoIP is a trend that Siemens has been managing to master in technological terms, in the fields of both public and private networks.

Although businesses often monitor others' experiences, the VoIP trend already appears to be indisputable. Private customers are currently modernising their networks towards VoIP and we implement HiPath systems for them. In due time, VoIP will become the main program on fixed networks, too. It probably saves costs, thus constituting a competitive edge.

■ **Also, Czech operators are beginning to offer new data services through the EDGE technology. What is this going to bring, in fact? Won't users have to face the same disillusion as in the case of GPRS, when "super-speeds" were promised, but the reality turned out to be significantly worse due to the networks' overload with voice traffic?**

I don't think that any super-speeds of GPRS were promised. This technology has its functional limits, known already from the very beginning, and, as far as I know, customers were not enticed by anybody under false pretenses about speed. I must back up the operators, as GPRS is separated from the voice traffic and, according to experience, our operators have the networks rather oversized for voice.

■ **What will EDGE be used for in the next few years, in your opinion?**

Right away, let us make it clear that EDGE is only a transmission technology, which as such does not constitute new services. It provides higher transmission capacity to the end user, so let us look at the most popular services currently – namely access to Internet, intranet and corporate applications. Thanks to the high limit speed, it will also make room for multimedia applications, info-tainment etc.

■ **It is said that the main obstacle to the wider use of mobile data services is attributed to the lack of available telephones equipped with required technology and the lack of interesting applications. What do you think?**

The upgrade to EDGE appeared so suddenly that many manufacturers may have been unable to adequately respond to it. EDGE will obviously not be applied in all networks worldwide; this is a specific opportunity for additional income, should xDSL technologies not be available. This may be the reason for the sceptical approach to it on the part of some manufacturers. All the same, this is not the main condition, as penetration of GPRS telephones is estimated at about 40%, but the technology is used by only a small portion of the owners of such telephones.

■ **What is the position of Siemens as far as EDGE telephones are concerned?**

I think that EDGE mobiles are not the most optimal solution. We are instead trying to implement this technology into cards for laptops and PCs, as the EDGE technology will be used mainly for data transmission, Internet access etc. In the field of data cards and modules, we are already prepared.

■ **Do you watch developments in the field of mobile applications? Are you engaged there somehow?**

Not only do we watch developments, but we also intentionally support them, as the sale of applications to end customers can support our business in the fields of network infrastructure, mobile phones etc. One entire sub-division of our company is focused on mobile applications development. By the way, in the Czech Republic, we are partners of the Best Mobile Solution 2005 competition, which supports local development of applications. Our strength is certainly the field of machine-to-machine applications, and not only those intended for use in industry.

■ **What is becoming more and more topical is 3G: Eurotel has recently provided access to the CDMA service, calling**

it the first 3G in Europe. What do you think of this platform?

We are still focused on technologies, using here the abbreviations like CDMA, 3G and UMTS, but in my opinion the question should rather be how Eurotel is able to use the existing infrastructure, already upgraded by it and in use by it, as a tool of obtaining additional means. I regard it as irrelevant whether this is the first or the second 3G in Europe, or whether this is a 3G at all. This is simply a technology put into operation by Eurotel and offered by it to its customers at the right time. At the speed of technological development it may very well happen that in a year CDMA and EDGE will become outdated and replaced by a new (and for operators much more interesting) technology, and this question will no longer make sense.

■ **Do you have any real experience with 3G and UMTS technology?**

Yes, we do. We have executed more than thirty UMTS contracts worldwide. And many projects are already at the stage of commercial operation. I can mention, for example, Vodafone, T-Mobile and Manx Telecom. According to the Japanese research company MRI, 90% of the current W-CDMA users are solely in networks with Siemens technology. Our capability of integrating GSM and UMTS into one network was already demonstrated in the Czech Republic when we presented the handshake of a call from 3G to 2G in Eurotel's testing network.

■ **And when will it be available to Czech customers? Don't you feel that operators have rather slowed down their hunt for innovations?**

This is a slightly speculative question, and as a supplier we are not competent to comment on it too much. I personally would not doubt the innovative tendencies of Czech operators. As compared with the rest of the world, our operators certainly do not fall behind - in many cases they are a step ahead. Let's take just the mentioned technologies, CDMA and EDGE. This issue should be seen from the financial point of view in particular. Every investment in a technology must produce a return, and that is why operators monitor the experiences of neighbouring markets and consider their business models very carefully; I find such an approach very pragmatic. As for 3G, I expect expansion of services like downloading of clips, music and information, i.e. the things called info-tainment, video-conferencing etc.

■ **And what are the plans of this division in the coming years? Which services or technologies are you going to focus on?**

It's no use to stress that telecommunications are a very flexible and dynamic business and that planning for two to three years is little bit like gazing into a crystal ball. We try to look ahead in one-year terms, i.e. to 2006. For the next year, we are not preparing any revolutionary changes and will instead try to continue offering the upgrades of 2G networks and, in case of sufficient potential felt in 3G, we would like to establish cooperation in this field, too. As for fixed-network operators, we will carry on trying to apply the NGN concept, not only to CTc, but also to alternative operators. Private clientele will still be offered IP-based technologies, mainly the HiPath 4000 and HiPath 8000 systems. I can only repeat that we have been and are still developing the concept of networks and technologies administration outsourcing for all mentioned customers. Our sales of mobile phones, where we have recently established ourselves very well, will also not slacken.

■
(T&P)

Hodnocení kvality hlasu v IP sítích

Komunikační standardy a technologie jsou posledních deset let silně ovlivňovány Internetem. Internet ovlivnil vývoj přenosových a spojovacích technologií a telefonní hovor postavil do pozice služby poskytované na IP síti. Tento trend je nepřehlédnutelný a zcela logický. Rostoucí objemy přenášených dat v Internetu změnil charakter sítě, sítě nové generace jsou vysokorychlostní, fungují na principu přepojování paketů a integrují na jediné infrastruktuře služby data, hlas a video. Tento článek se zabývá hodnocením kvality hovoru pomocí E-modelu, jeho výstupem je R-faktor, který má vypovídací schopnost o kvalitě hovoru. V úvodní části bude zmíněno několik zásadních vlivů na kvalitu, výběr kódování a vliv zpoždění.

Kvalita hovoru v interakci s VoIP

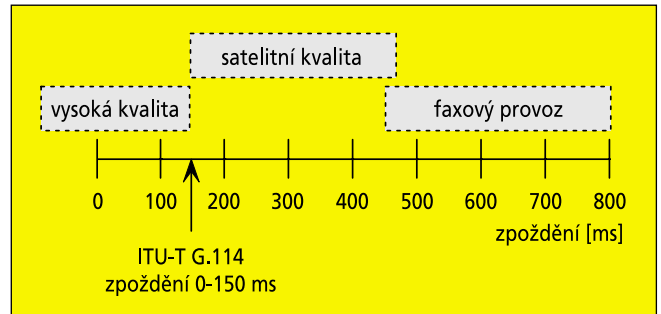
Absolutní stanovení kvality hlasové služby není uskutečnitelné, jelikož každý jedinec vnímá kvalitu jinak. Z hlediska kvality hovoru přináší VoIP používání různých metod kódování, které mají odlišnou hodnotu parametru MOS (Mean Opinion Score), MOS je stanoven subjektivní metodou hodnocení a může dosáhnout maximálně hodnoty 5. V tabulce 1. jsou uvedeny používané standardy kódování, názvy algoritmů, náročnosti na zpracování vyjádřené parametrem MIPS (počet miliónů instrukcí za sekundu), přenosové rychlosti kodeků a jejich kvalita ohodnocená parametrem MOS dle ACR (Absolute Category Rating).

Standard	Algoritmus	MIPS	přenosová rychlost [kbit/s]	MOS [ACR]
G.711	PCM {XE „Kodek: PCM“}	0	64	4,1
G.726	ADPCM {XE „Kodek: ADPCM“}	1	32	3,85
G.728	LD-CELP	30	16	3,61
GSM 06.10	RPE-LTP	10	13	3,5
G.729	CS-ACELP	20	8	3,92
G.723.1	MP-MLQ	16	6,3	3,9
G.723.1	ACELP	20	5,3	3,65

Tab. 1.: Porovnání výkonnosti kodeků

Nejpoužívanějším kodekem je jednoznačně pulzní kódová modulace PCM dle standardu ITU-T G.711. Druhým nejrozšířenějším kodekem je ITU-T G.729 s kódově buzenou lineární predikcí CS-ACELP, který má obdobný MOS jako G.711, menší přenosovou rychlost a vyšší nároky na procesorový výkon. Kódování a dekódování je většinou zajišťováno na signálových procesorech DSP. Ačkoliv pohledem do tabulky se může zdát, že G.729 bude oproti G.711 osmkrát úspornější na pásmo v IP sítích, tak po vytvoření paketů a započtení jejich hlaviček si G.729 nárokuje v síti Ethernet zhruba 35 kbit/s a G.711 až 90 kbit/s. U kodeku G.729 musíme počítat se zpožděním 10 ms pro každý rámec a dalších 5 ms tvoří dopředné zpoždění, a protože se většinou do jednoho RTP (Real-time Transport Protocol) paketu vkládají dva rámce, tak musíme počítat se zpožděním 25 ms při kódování. Před dekódováním jsou přicházející pakety shromažďovány v mezipaměti, kde se vyrovnává proměnné zpoždění vznikající při přenosu IP sítí, toto zpoždění se označuje jako *jitter*, velikost mezipaměti je v násobcích časových velikostí přijímaných rámců.

Zpoždění mezi odesílatelem a příjemcem a jeho vliv na kvalitu hovoru je popsán v doporučení ITU-T G.114, toto zpoždění by se mělo pohybovat do 150 ms, pokud překročí 300 ms, tak degradace kvality hovoru roste exponenciálně s narůstajícím zpožděním. Z pohledu kvality lze zpoždění rozdělit na tři úseky dle obr. 1.



Obr. 1.: Zpoždění mezi odesílatelem a příjemcem

Na kvalitu hovoru může mít zásadní vliv jitter, který se dá eliminovat použitím nástrojů QoS, označováním hlasových paketů, jejich upřednostňováním ve frontách a fragmentací dlouhých paketů nebo rezervací zdrojů s využitím rezervačního protokolu. Zdroje musí být rezervovány na celé trase, aby byla garantována maximální doba doručení, tím pádem se jedná o rezervaci pásma. Při rychlostech nad 1 Mbit/s se jitter u VoIP téměř neuplatňuje a je tedy vize, že širokopásmová připojení tento problém zcela odstraní.

S použitím VoIP je potřebné věnovat pozornost i ztrátovosti paketů, neboť ztrátovost má u kodeků s predikčními metodami přímo destruktivní účinek na kvalitu hovoru. Ztráty okolo 3 % u G.729 pocítí uživatel snížením hodnoty MOS o 0,5 a dostává se na úroveň kvality GSM kodeku používaného v mobilních sítích. V případě, že se jedná o ojedinělé ztráty, tak se může kvalita udržet použitím algoritmu maskování ztracených paketů PLC (Packet Loss Concealment), v případě shluku po sobě se vyskytujících ztrát efektivita algoritmu PLC klesá.

E-model

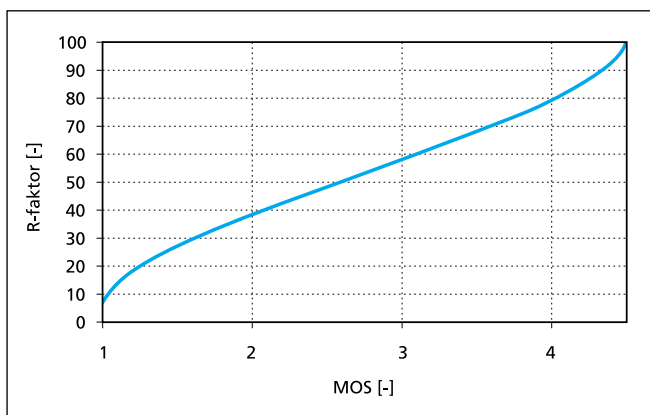
Vzhledem ke komplexnosti moderních sítí je při plánování přenosových systémů vyžadováno posuzování mnohých přenosových parametrů a to již nejenom jednotlivě, ale také jejich vzájemné kombinace. Vzhledem ke stále větší komplikovanosti systémů přestal stačit pouze subjektivní parametr MOS (Mean Opinion Score), který byl v počátcích určován souborem měření provedených lidmi a posléze náhradou těchto prostřednictvím umělého ucha a úst. V současné době, kdy je IP telefonie implementována do stále rozsáhlejších IP sítí je nutné tento parametr nahradit parametrem jiným, který bude daný operátor (poskytovatel) nebo správce sítě schopen získat například na základě funkcí softwarových prostředků.

Řešením tohoto problému je parametr R-faktor (Quality rating value). Tento je primárním výstupem tzv. E-modelu dle doporučení ITU-T G.107, který je nástrojem pro hodnocení kombinovaných účinků variant různých přenosových parametrů působících na kvalitu hovoru 3,1 kHz telefonie. Metrika nazvaná R-faktor používá předpis pro zohlednění, jak uživatelského vnímání, tak celkového efektu znehodnocení zařízením pro dosažení numerického vyjádření hlasové kvality. R-faktor nabývá hodnot 0 až 100, kde hodnota nula reprezentuje extrémně špatnou kvalitu a hodnota 100 velmi vysokou kvalitu. Hraniční hodnotou R-faktoru pro použití v oblasti VoIP je hodnota 50, respektive MOS 2,6.

E-model je založen na předpokladu aditivní interakce jednotlivých rušivých vlivů a je popsán rovnicí 1. Výsledkem této rovnice je R-faktor. R_0 prezentuje základní hodnotu odvozenou z vysílaného odstupu signál/šum SNR (Signal to Noise Ratio). Parametr I_s je lineární zkreslení, které v sobě zahrnuje přijatou úroveň hovorového signálu a prezentuje znehodnocení, které může nastat přenosem hlasu, jako je pokles úrovně signálu, úroveň zpětné vazby a šum.

$$R = R_0 - I_s - I_d - I_e + A \quad 1.$$

Parametr I_d vyjadřuje zkreslení způsobené zpožděním, vyjadřuje echo na vzdáleném i blízkém konci a efekty zpoždění. Parametr I_e vyjadřuje vliv použitého zařízení (typ kodeku). Parametr A (Advantage Factor) může zohledňovat výhody a nabývat hodnoty 0 až 20. Grafická závislost R-faktoru a parametru MOS je uvedena na obr. 2.



Obr. 2.: R-faktor jako funkce parametru MOS

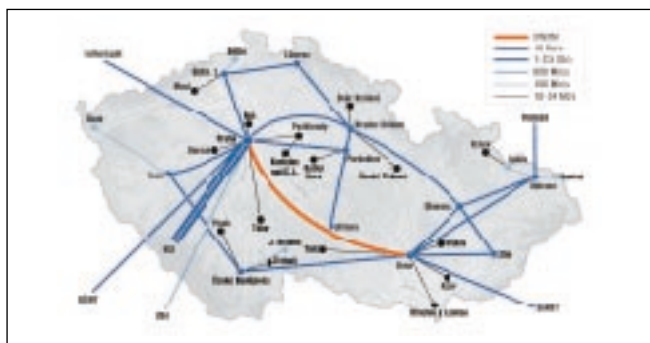
Dalším výstupem E-modelu mohou být prostřednictvím Gaussovy chybové funkce (Gaussian Error function) i procentuální parametry GoB (Good or Better) a PoW (Poor or Worse), grafický průběh a výpočet těchto parametrů je uveden v doporučení ITU-T P.861. Tyto parametry společně s hodnotou MOS mohou být vhodné pro vytvoření dalšího pohledu na kvalitu při návrhu sítí.

R-faktor [-]	MOS [-]	GoB [%]	PoW [%]	Spokojenost uživatele
100 - 90	4,5 - 4,34	100 - 97	~ 0	velmi spokojený
90 - 80	4,34 - 4,03	97 - 89	~ 0	Spokojený
80 - 70	4,03 - 3,60	89 - 73	0 - 6	někteří uživatelé nespokojeni
70 - 60	3,60 - 3,10	73 - 50	6 - 17	mnoho uživatelů nespokojeno
60 - 50	3,10 - 2,58	50 - 27	17 - 38	téměř všichni uživatelé nespokojeni

Tabulka 2: Porovnání jednotlivých parametrů

Vyhodnocení kvality hovoru v síti CESNET2

Sledování kvality VoIP služeb v síti národního výzkumu a vzdělávání je jedním z úkolů pracovní skupiny IP telefonie v rámci sdružení CESNET. Členy sdružení CESNET jsou všechny vysoké



Obr. 3.: Topologie sítě CESNET2

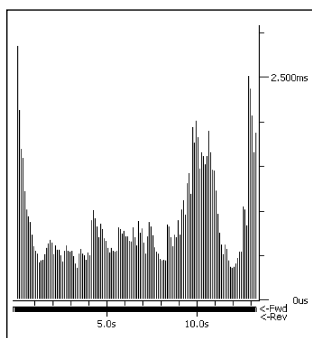
školy v ČR a Akademie věd ČR, členové jsou propojeni ve vysokorychlostní síti 2,5 Gbit/s s názvem CESNET2 a tato síť je dále propojena s evropskou výzkumnou sítí GÉANT dle obr. 3.

Téměř všichni členové sdružení mají své PBX připojené přes hlasové brány do sítě CESNET2, což jim umožňuje bezplatné volání nejen mezi univerzitami v ČR, ale i do zahraničí, popis této sítě je k dispozici na <http://www.cesnet.cz/iptelefonie/>. Pro stanovení hodnoty MOS byl použit softwarový analyzátor Surveyor v.6.0, který udával jednak R-faktor a přímo jej přepočítával na MOS. Zachycený provoz byl dekodován a kromě parametru MOS Surveyor umožnil zobrazit i statistiky pro jednotlivé hovory a v další úrovni také pro jednotlivé směry hovorů, uživatelský a síťový R-faktor, jitter, RTCP jitter, počet zahozených paketů a dobu procedury sestavení spojení. Pro ilustraci uvádím několik hodnot měření z posledních měsíců, tyto měření proběhly za běžných provozních podmínek z univerzity VŠB-TU v Ostravě při použití kódování ITU-T G.711. Maximálně dosažitelná hodnota MOS dle ITU pro kodek G.711 je 4,4. Nejčastěji byla dosahována hodnota MOS=4,23 a odpovídala hodnotě R-faktoru $R = 94$.

Spojení z VŠB-TU v Ostravě s kódováním G.711 A-law:

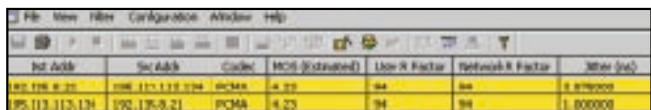
- teoreticky dosažitelná hodnota, MOS = 4,4
- mezi univerzitami v ČR v rámci sítě CESNET2, MOS=4,2
- destinace Hungarian Academy of Sciences, Budapest, MOS = 4,2
- destinace Louisiana State University v USA, MOS = 3,7
- destinace Università degli Studi v Miláně, MOS = 4,2

Síť CESNET2 je příkladem vysokorychlostní sítě, která poskytuje VoIP přenosové prostředí s minimálním vlivem na kvalitu hovoru. O tom vypovídá obr. 4., kde je zachycen jitter u hovoru do Milána, konkrétně toku RTP z Ostravy do Milána, který má průměrnou hodnotu 1ms, to vidíme i na obr. 5., kde je zachycena obrazovka analyzátoru a ve zpětném směru byla pro jitter průměrná hodnota 3,875 ms, tyto hodnoty neměly na hovor prakticky žádný vliv.



Obr. 4.: Průběh proměnného zpoždění během spojení

Na obr. 5. vidíme, že byl dosažen stejný MOS v obou směrech RTP toků a kvalita hovoru přes IP do Milána je stejná jako u hovoru v rámci ČR. Naměřené hodnoty MOS v síti CESNET2 jsou nepochybně povzbudivé a korespondují s tím, co již bylo v tomto článku řečeno, rychlé síťe řeší problém s proměnným zpožděním.



Obr. 5.: Okno analyzátoru s vyhodnocením parametrů spojení

Závěr

Jedním z nových řešení určených pro monitorování parametrů QoS je implementace managementového protokolu RTCP XR (RTP Control Protocol Extended Reports). Tento definuje soubor metrik, které obsahují informace pro hodnocení VoIP kvality volání a určování problémů. IETF publikovalo RTCP jako RFC 3611. Report blok obsažený v RTCP XR může být aplikován na každou hlasovou aplikaci, pro kterou je specifikováno použití protokolu RTP nebo RTCP.

Assessment of Voice Quality in IP Networks

During the last ten years, communication standards and technologies have been strongly influenced by Internet. Internet has influenced the development of transmission and connecting technologies and placed a phone call into the position of the service provided on the IP network. This trend is distinct and quite logical. Rising volumes of transmitted data in Internet have changed the nature of networks; the new-generation networks are of a high-speed, working on the principle of packets switching, and integrate on a single infrastructure the services of data, voice and video. This article deals with assessment of the call quality using E-model, its output is the R-factor, valuating the call quality. In introduction, several essential impacts on quality, selection of coding and lag impact will be mentioned.

Call quality in interaction with VoIP

Absolute determination of the voice service quality is not feasible, as every individual perceives the quality differently. In terms of call quality, VoIP is introducing the use of various coding methods, which have different value of the MOS parameter (Mean Opinion Score). The MOS is determined applying a subjective method of valuation and can reach the value of 5 at maximum. Table 1 shows the used coding standards, algorithms names, demands on processing expressed by the MIPS parameter (number of million of instructions per second), transmission speed of codecs and their quality valued by the MOS parameter according to ACR (Absolute Category Rating).

Standard	Algorithm	MIPS	Transmission speed [kbps]	MOS [ACR]
G.711	PCM {XE „Codec: PCM“}	0	64	4,1
G.726	ADPCM {XE „Codec: ADPCM“}	1	32	3,85
G.728	LD-CELP	30	16	3,61
GSM 06.10	RPE-LTP	10	13	3,5
G.729	CS-ACELP	20	8	3,92
G.723.1	MP-MLQ	16	6,3	3,9
G.723.1	ACELP	20	5,3	3,65

Tab. 1.: Comparison of codecs capacity

The most often used codec is undoubtedly the pulse code modulation (PCM) according to standard ITU-T G.711. The next most popular codec is ITU-T G.729 with code-excited linear prediction CS-ACELP, which has a similar MOS to G.711, a lower transmission speed and higher demands on processor capacity. Encoding and decoding is mostly ensured on signal processors DSP. Although by looking at the table it may appear that G.729 will be, as compared to G.711, eight times more economical as for the band in IP networks, after creation of packets and set-off of their heads the G.729 demands in the Ethernet network about 35 kbit/s and G.711 up to 90 kbit/s. As for the codec G.729, we must take into account the lag 10 ms for each frame and additional 5 ms constitute a forward lag, and because there are mostly two frames inserted in one RTP (Real-time Transport Protocol) packet, we must count with the lag 25 ms in coding. Before decoding, the

incoming packets are collected in the buffer, where the variable lag arising in transmission of IP networks is compensated. This lag is called *jitter*, the size of the buffer is in multiples of time sizes of received frames.

The lag between the sender and receiver and the impact thereof on the call quality is described in the recommendation ITU-T G.114, such lag should be within a range up to 150 ms. Should it exceed 300 ms, degradation of the call quality increases exponentially with the accruing lag. In terms of quality, the lag can be divided into three sections as shown in Fig 1.

The call quality can be essentially affected by jitter, which can be eliminated by using the QoS tools, by marking the voice packets, their preference in queues and fragmentation of long packets

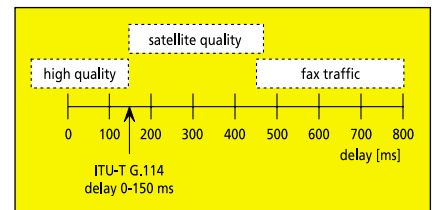


Fig. 1.: Lag between the sender and receiver

or reservation of sources using reservation protocol. The sources must be reserved along the whole route in order to guarantee the maximum time of delivery, which means a band reservation. At the speeds exceeding 1 Mbit/s, the jitter is almost not applied to VoIP, so it is envisaged that the broadband access will remove such problem entirely.

Using VoIP, it is necessary to pay attention to potential loss of packets, as such losses have, as for codecs with prediction methods, directly a destructive impact on the call quality. Loss rate of about 3% acc. G.729 will be felt by the user in the decrease of the MOS value by 0.5, reaching the quality level of GSM codec used in mobile networks. In case of only sporadic losses, the quality can be kept using the algorithm of concealing the lost packets (Packet Loss Concealment), in case of concentration of successive losses, the efficiency of the PLC algorithm drops.

E-model

Due to the complexity of advanced networks, the planning of transmission systems requires to consider a lot of transmission parameters, not only separately but also in their mutual combinations. Owing to the fact that the systems are becoming more and more complicated, it is no more sufficient to use the subjective parameter MOS (Mean Opinion Score), which was at the beginning determined by a set of measurements carried out by people and afterwards by replacement of people with an artificial ear and mouth. At present times that the IP telephony is being implemented in more and more extensive IP networks, this parameter must be replaced with another one, available to the particular operator (provider) or network administrator for example applying the functions of software tools.

A solution of this problem is the parameter R-factor (Quality rating value). This is a primary output of so-called E-model according to the recommendation of ITU-T G.107, which is the tool for assessment of combined effects of variants of different transmission parameters affecting the call quality of 3.1 kHz telephony. The metrics called R-factor applies the rule taking into consideration both user perception and total effect of degradation by the device to reach the numeric expression of the voice quality. The value of the R-factor is within the range from 0 to 100, where the value zero represents the extremely bad quality and the value 100 a very high quality. The limit value of the R-factor for use in the field of VoIP is the value 50, respectively MOS 2.6. E-model is based on the assumption of additive interaction of particular disturbing effects and is described by the equation 1. The result of this equation is the R-factor. R_0 presents the basic value derived from the transmitted lag of

signal/noise SNR (Signal to Noise Ratio). The parameter I_s is a linear distortion, incorporating the received level of the voice signal and presents the degradation that may occur due to the voice transmission, such as decrease in the signal level, feedback level and noise.

$$R = R_0 - I_s - I_d - I_e + A \quad 1.$$

The parameter I_d stands for distortion caused by the lag, the echo on the far and near end and lag effects. The parameter I_e stands for the effect of the used device (codec type). The parameter A (Advantage Factor) can reflect the advantages and has the value within the range from 0 to 20. The graphical relation of the R-factor and the parameter MOS is shown in Fig. 2.

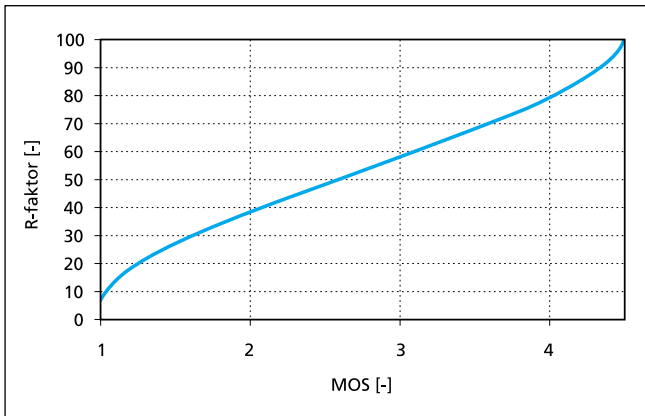


Fig. 2.: R-factor as a function of the MOS parameter.

Another output of the E-model can be through the Gaussian Error function (Gaussian Error function) also the percentage parameters GoB (Good or Better) and PoW (Poor or Worse); the graphical course and calculation of such parameters is mentioned in recommendation ITU-T P.861. These parameters together with the MOS value can be suitable for provision of another view of the quality in networks design.

R-factor [-]	MOS [-]	GoB [%]	PoW [%]	User's satisfaction
100 - 90	4,5 - 4,34	100 - 97	~ 0	Very satisfied
90 - 80	4,34 - 4,03	97 - 89	~ 0	Satisfied
80 - 70	4,03 - 3,60	89 - 73	0 - 6	Some users unsatisfied
70 - 60	3,60 - 3,10	73 - 50	6 - 17	Many users unsatisfied
60 - 50	3,10 - 2,58	50 - 27	17 - 38	Almost all users unsatisfied

Table 2: Comparison of particular parameters

Assessment of call quality in CESNET2 network

Monitoring of quality of VoIP services in the network of national research and education is one of the tasks of the workgroup IP telephony within the framework of the association CESNET. Members of the CESNET association are all universities in the Czech Republic and Academy of Sciences of the Czech Republic, the members are interconnected in the high-speed network of 2.5 Gbit/s called CESNET2 and such network is further connected with the European research network GÉANT as shown in Fig. 3.

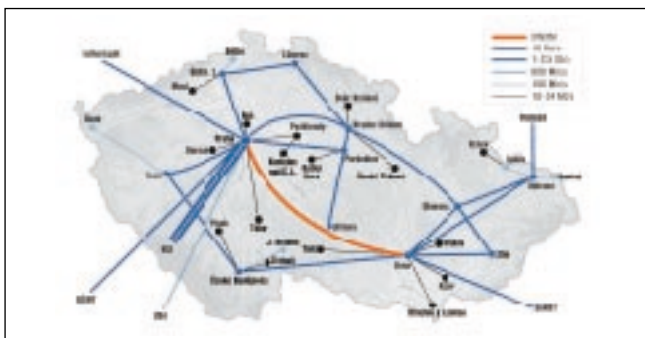


Fig. 3.: Topology of CESNET2 network.

Almost all members of the association have their PBXs connected over the voice gates to the CESNET2 network, which enables them to make calls free of charge not only between the universities in the Czech Republic, but also to abroad; description of this network is available in <http://www.cesnet.cz/iptelefonie/>. For determination of the MOS value, the software analyzer Surveyor v.6.0 was applied, indicating both the R-factor and conversion thereof to MOS. The monitored traffic was decoded and besides the MOS parameter, the Surveyor also enabled to show statistics as for particular calls and, at the next level, also for particular directions of the calls, the user and network R-factor, jitter, RTCP jitter, number of dropped packets and the time of the connection establishment procedure. For illustration, I mention several values of measurement from the last months. These measurements were carried out under usual operational conditions from the university VSB-TU in Ostrava, using the ITU-T G.711 coding. The maximum MOS value that can be reached according to ITU-T for the codec G.711 is 4.4. Most frequent value was MOS = 4.23, corresponding to the value of the R-factor R = 94.

Connection from VSB-TU in Ostrava with coding G.711 A-law:

- theoretically feasible value, MOS = 4.4
- between the universities in the Czech Republic within the network CESNET2, MOS = 4.2
- destination Hungarian Academy of Sciences, Budapest, MOS = 4.2
- destination Louisiana State University in the U.S.A., MOS = 3.7
- destination Universita degli Studi in Milan, MOS = 4.2

The network CESNET2 is an example of the high-speed network providing the VoIP with the transmission environment with the minimum impact on the call quality. This is shown in Fig. 4., depicting the jitter as for a call to Milan, particularly of the RTP flow from Ostrava to

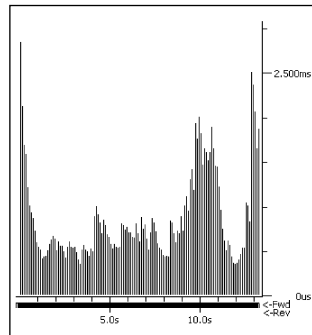


Fig. 4. Course of variable lag during the connection.

Milan, which has the averaged value 1ms, which can be seen also in Fig. 5., showing the screen of the analyser and in the reverse direction the averaged value for the jitter was 3.875 ms; these values practically did not affect the call at all.

Fig. 5 shows that the same MOS was reached in both directions of RTP flows and the

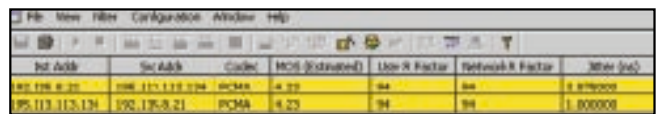


Fig. 5.: Window of analyzer with assessment of the connection parameters.

call quality over IP to Milan is the same as at the call within the framework of the Czech Republic.

The measured values of MOS in the CESNET2 network are undoubtedly encouraging and correspond to what has already been said in this article - fast networks solve the problem with variable lag.

Conclusion

One of the new solutions intended for monitoring of the QoS parameters is the implementation of the management protocol RTCP XR (RTP Control Protocol Extended Reports). It defines the set of metrics, which contain the information for assessment of the VoIP quality of call and problem identification. IETF published RTCP XR as RFC 3611. The report bloc contained in the RTCP XR can be applied to every voice application for which the use of the RTP or RTCP protocol is specified.

Kontaktní centrum je bránou firmy k zákazníkům

■ V České republice vybudovala společnost Olympus své zákaznické centrum pro celou Evropu. Co to pro českou pobočku firmy znamená?

Je to nesporně úspěch i ohromná důvěra, kterou v naší národní pobočku Olympusu její centrum vložilo - vždyť se tak do Prahy soustřeďuje veškeré know-how společnosti. A zdaleka nejde jen o Prahu, kde má Olympus dnes již dvě důležitá centra. V Přerově dále vzniklo servisní centrum. To vše je výsledkem práce naší pobočky a především jejího ředitele Dr. Petra Hanzlíka, kterého lze bez nadsázky označit za strůjce úspěchu Olympusu ČR, a to nejen pokud jde o pozici českého zastoupení z hlediska jeho významu pro ostatní země, ale i z hlediska obchodních výsledků společnosti.

■ Jak vlastně koncept celoevropského zákaznického centra vznikl?

Došlo k tomu v souvislosti s rozvojem digitálních technologií - společnost si uvědomila, že je nutné poskytovat zákazníkům technické informace, a to, samozřejmě, v jejich jazycích. Původně Olympus Evropa spolupracoval s externí firmou - řešil tedy komunikaci se zákazníky outsourcingem. Ukázalo se ale, že pouto zaměstnanců externí firmy nikdy není tak silné, jako je tomu u vlastních pracovníků. A proto se rozhodlo o budování interního centra. Navíc je vlastní centrum i ekonomičtější, a to nejen z hlediska vlastních nákladů, ale také rychlosti a kvality zpětné vazby o tom, jaké jsou aktuální požadavky zákazníků.

■ Tím už se dostáváme k další otázce - jaké úkoly pražské centrum pro Olympus plní?

Zákaznické centrum je vlastně brána k zákazníkovi. Umožňuje nám přímou komunikaci. A díky ní se dozvíme skutečně to, co si zákazník myslí. Ať je to pozitivní nebo negativní. Funguje-li takové centrum kvalitně a profesionálně, posiluje důvěru zákazníků ve značku firmy. Zcela zásadní je pak funkce centra směrem dovnitř společnosti. Díky němu můžeme včas reagovat na změny poptávky na trhu, pozitivně modifikovat produkty a jejich podporu, např. návody k použití, atd. Tím má Olympus možnost snižovat a eliminovat počet reklamací i počet nespokojených zákazníků. V opravdu optimistickém případě tak vlastně naše práce směřuje k sebezničení, resp. ke ztrátě potřeby zákaznického centra.

■ Jak tedy pracujete se zpětnou vazbou od zákazníků?

To je skutečně nejdůležitější součást naší práce. Žádný hovor neskončí jeho vyřízením. Veškerou komunikaci neosobního charakteru zaznamenáváme do speciálních formulářů a takto získaná data pak předáváme národním pobočkám, aby s nimi mohly pracovat dále. Pokud jde o připomínky, směřující přímo ke zlepšení produktů, předáváme je vývojovému centru v Tokiu, které je vyhodnocuje a i na jejich základě pracuje na vývoji novinek naší společnosti.

Proč jste si pro svou práci zvolili systém IP telefonie?

Prvním krokem k tomuto rozhodnutí bylo vůbec rozhodnutí zřídit vlastní zákaznické centrum, jehož úkolem bude nejen poskytovat uživatelům technické rady, ale současně bude naší firmě přinášet zpětnou vazbu o připomínkách zákazníků, a tím se bude spolupodílet na vývoji kvalitnějších produktů. Právě to vyžadovalo zvolit systém, který by byl pohodlný pro naše zákazníky a současně přinášel úsporu Olympusu.



U kontaktním centru společnosti Olympus v Praze 6 a o řízení vztahů se zákazníky hovořila s T&P Věra Palánová, ředitelka zákaznického centra společnosti Olympus Europe.

Kromě toho jsme potřebovali systém, který bude schopen reagovat na všechny úkoly, jež naše centrum má. Vedle samotné komunikace se zákazníky totiž poskytuje další služby, jako je spolupráce při rozvoji motivačního systému pro profesionální uživatele, s nimiž pracujeme a snažíme se, aby jim naše produkty ještě více usnadňovaly práci.

Věděli jsme tedy už od počátku, že budeme potřebovat systém, který bude snadno rozšiřitelný. A to nejen o nové služby. V začátcích jsme obsluhovali 12 jazyků, nyní jich máme 14, potřebovali jsme tedy řešení, které by umožnilo naše centrum rozšířit. V případě, že bychom nesehnali potřebné pracovníky pro daný jazyk zde, by toto rozšíření mohlo směřovat i do zahraničí.

Z těchto důvodů jsme se rozhodli pro IP telefonii, jako řešení, které nám umožnilo plánovat tak, že v Praze bude centrum a počet poboček se může libovolně rozrůstat. Můžeme tedy tvořit jakési satelitní kanceláře, které budou pro zákazníky dostupné stejně, jako naše centrum, a jejich pracovníci budou mít k dispozici naprosto stejná data jako operátoři u nás. I já mám díky tomuto řešení přístup k údajům o činnosti těchto satelitních center.

Současně nám tato technologie umožnila sjednotit veškerý obsah, tedy hlas, emaily i faxové připomínky nebo komunikaci klasickou poštou, do jednoho datového centra. I to pro nás znamená nezanedbatelné úspory a usnadnění práce při hodnocení a analýzách požadavků a připomínek našich zákazníků.

■ Jak rozhodnutí využít IP telefonii hodnotíte dnes, s odstupem 2 let?

Bylo to určitě správné rozhodnutí. Je to totiž skutečně otevřený systém. Umožňuje nám komunikovat v rámci našeho Olympus Campus, ale i se servisním centrem v Přerově, nebo dalšími centry v Portugalsku, Moskvě apod. Kromě toho můžeme velice pružně a bezproblémově komunikovat se všemi národními pobočkami v zemích, kde Olympus působí.

Používáme zelenou linku. Ve všech zemích, kde je to možné, používáme stejné číslo, zvláštní zelenou linku pak máme pro Českou republiku a Rusko. Vedle toho se k nám lze dovolat přes telefonní čísla všech národních poboček jednoduchým přeměrováním jedné z pevných linek. Zákazník v žádném případě nepozná, že například z Holandska volá do ČR a hovoří s operátorem, který sedí v Praze a ne v Haagu.

Díky IP technologii můžeme celý tento komplexní systém komunikace kdykoliv rozšířit nebo zúžit. Rozhodneme-li se poskytovat novou službu na novém telefonním čísle, je pro nás velice snadné vybudovat pro ni podporu pro zákazníky po celé Evropě. Já jsem schopna během půl hodiny začít obsluhovat zcela novou linku. To by nám žádný jiný systém neumožnil.

■ Co přináší nový systém vám, jako manažerovi týmu?

Pro manažera týmu je vždy důležité mít rychlý přístup k informacím o tom, jak jednotliví pracovníci plní své úkoly, jaká je jejich výkonnost, kde je nutné počítat se zálohami apod. Já mám všechny tyto informace v našem systému k nahlédnutí okamžitě. Práce v kontaktním centru je neuvěřitelně kontrolovaná činnost. V žádném jiném prostředí nejste tak sledováni jako v tomto prostředí od okamžiku, kdy se zalogujete, dokud se neodhlásíte. To, co se manažer musí naučit, je vědět, která data jsou pro něho důležitá. Protože jejich objem je opravdu tak vysoký, že je není možné sledovat všechna. Není to dokonce ani nutné. Co je ale potřeba a čemu jsem se věnovala během těch 2 let, co systém IP telefonie využíváme, je orientace v datech a umění s nimi správně a efektivně pracovat. Definovat, která data jsou klíčová a která nikoliv. Na základě toho jsme si vytvořili vnitřní pravidla práce, mně systém otevřel cestu k individuální práci s každým pracovníkem, mohu velice dobře navrhnout plány dalšího rozvoje či postupu každému ze svých kolegů. Mohu snadno kvantifikovat jejich činnost, ale díky novému systému mohu jít i do kvality

služby našich operátorů. Víím, co dělá komu problémy, kde umějí nalézt a identifikovat problém našich zákazníků a kde mají dosud rezervy. Cílem této mé práce je dosáhnout toho, aby byl hovor s každým zákazníkem realizován v co nejkratší době, v co nejprofesionálnější podobě a samozřejmě, aby zákazník odcházel od telefonu s dostatkem požadovaných informací nebo s vyřešením svého problému.

Kromě toho mi IP telefonie usnadňuje i další práci, například v oblasti billingu služeb jednotlivým národním pobočkám. Dříve mi tato práce zabrala až týden času - bylo vždy nutné přesně zjistit, kolik práce jsme pro zákazníky té které pobočky v časovém období udělali. Dnes díky tomu, že máme veškerou komunikaci centralizovanou, je to otázka několika desítek minut. A zbylý čas mohu věnovat optimalizaci naší práce a zvyšování kvality našich služeb.

■ Zatím jste hovořila o přínosech pro Olympus. Má ale IP telefonie nějaký pozitivní dopad i na vaše zákazníky?

Definitivně. Samozřejmě vše, o čem jsem mluvila, by mělo zvýšit kvalitu služeb pro naše zákazníky alespoň nepřímo. Existují ale i přímé benefity - díky nastavení systému se zákazník přímo dovolá operátorovi, vybavenému potřebnou jazykovou dovedností. Zákazník z Velké Británie tak nemusí v žádném menu volit příslušný jazyk, ale na základě kódu země volajícího je okamžitě přepojen na pracovníka, plynne hovořícího anglicky. Nemusí tedy čekat. Dopracovali jsme se k tomu, že se zákazníkem přes IVR systémy komunikujeme zcela minimálně. Do 7 vteřin, což jsou asi dvě zazvonění, je zákazník přepojen na živého operátora. Jen v případě, kdy se nám počet volajících nějak dramaticky navýší, dostane se zákazník do fronty, v níž musí čekat. 90 % zákazníků, volajících v pracovní době centra, ale obsluhujeme přímo.

■
T&P

Contact Centre is a Gate of Company to Customers



Discussion about the contact centre of the company Olympus in Prague 6 and about management of customer relations was led by T&P with Věra Palánová, director of the customer centre of the company Olympus Europe.

■ In the Czech Republic, the company Olympus has built its customer centre for the whole Europe. What does this mean for the Czech branch of the company?

It is undoubtedly success and enormous trust in our national branch of Olympus from the part of its central management, as all the know-how of the company is concentrated in Prague. And it is by far not only a case of Prague, where Olympus has already two important centres. A service centre has been established in Přerov. All of this is a result of the work of our branch office, mainly of its director Dr. Petr Hanzlík, whom the success of Olympus ČR can without exaggeration be attributed, not only as for the position of the Czech representation in terms of its significance for the other countries, but also as for business results of the company.

■ How was actually the concept of the Pan European customer centre born?

The idea was born in connection with development of digital technologies - the company realised that it was necessary to provide customers with technical information in their native languages. Originally, Olympus Evropa cooperated with an external company - i.e. solved communication with customers by means of outsourcing. But it turned out that the tie of external company employees could never be such strong as in case of its own staff. So it was decided to build an internal centre. In addition, an own centre is more economical, not only in

terms of own costs, but also in terms of speed and quality of feedback about customers' current demands.

■ **This brings us to the next question – which tasks does the Prague Olympus centre perform?**

The customer centre is actually a gate to the customer. It enables us direct communication. And thanks to it we get to know what the customer really thinks, whether it is positive or negative news. Provided that such a centre works properly and professionally, it strengthens the trust of customers in the brand. Absolutely essential is then the function of the centre inwards, into the company. It enables us to respond in time to changes in demand on the market, positively to modify products and their appearance, for example instructions manuals etc. In this way, Olympus is able to decrease and eliminate the number of complaints and the number of unsatisfied customers. Ideally, our work is actually aimed at self-destruction – the customer centre will become useless.

■ **So how do you work with the feedback from customers?**

This is really the most important part of our work. None of the calls is closed with settlement of the problem of the particular person. All communications of non-personal nature are entered in special forms and the data collected in this way are then passed on to national branches to be processed further. Reminders aimed directly at improvement of products are passed to the development centre in Tokyo, which analyses them for use in development of innovative products of our company.

■ **Why have you chosen for your work the IP telephony system?**

The first step towards this decision was the very decision to establish our own customer centre, which was supposed not only to provide technical advice to users but also to bring the feedback about the customers' reminders and, as a result, to participate in the development of products of higher quality. This is just what required a system comfortable for our customers and, at the same time, economical for Olympus.

In addition, we needed a system able to respond to all the tasks our centre is assigned with. Besides the communication itself, it renders other services such as cooperation in development of motivation system for professional users we cooperate with and we try that our products make their work still easier.

So we knew from the very beginning that we would need a system that would be easy to extend. And not only with new services. Early on, we operated 12 languages, now we have 14 of them, so we need a solution enabling to extend our centre. Should we not manage to hire the required staff for the particular language here, such extension could be directed to abroad, too.

For these reasons, we have chosen the IP telephony, as a solution enabling us to have a Prague centre and increase the number of branches in whatever way. So we can create a sort of satellite offices accessible to customers equally as our centre, with their staff having absolutely the same data available as the operators in our centre. And thanks to this solution, I have got, vice versa, the access to the data on the activity of these satellite centres.

At the same time, this technology makes it possible for us to unite all the contents, i.e. voice, emails and fax comments or communications made per classical mail into a single data centre. This means for us also considerable cost cuts and simplification of work in assessing and analysing demands and reminders from the part of our customers.

■ **How do you assess the decision to use IP telephony today, from a 2-year distance?**

It was definitely the right decision. It is really an open-end system. It enables us to communicate within the framework of our Olympus Campus, as well as with the service centre in Pířerov, or other centres in Portugal, Moscow etc. In addition, we are able very flexibly and smoothly to communicate with all national branches in the countries where Olympus operates.

We use a green line. In all countries where this is possible we use the same number, a special green line is established for the Czech Republic and Russia. Besides, we can be called using phone numbers of all national branches by simple redirecting of one of the fixed lines. The customer can't recognize for instance that he is calling from Holland to the Czech Republic, speaking to an operator, sitting in Prague and not in the Hague.

Thanks to IP technology, we are able to reduce or extend this complex communication system any time. If we decide to provide a new service at a new phone number, it is very easy for us to build for it a Europe-wide customer support. I am able to start operating a brand new line within a half an hour. This is what no other system would enable.

■ **What does the new system bring to you as a team manager?**

For a team manager, it is always important to have quick access to information about how particular team members fulfil their tasks, how they are doing, where reserves are needed etc. I can consult all this information in our system immediately. The work in a contact centre is an incredibly well monitored activity. At no other work you are watched so closely as in this environment, starting from the moment of log-in and ending with log-out. What a manager must learn is to distinguish which of the data are important for him. Their volume is really so large that it is not possible to follow all of them. This is actually not necessary. What is however needed and what I have dedicated to during the two years of our using the IP telephony system, is orientation in the data and the skill of the right and efficient work with them. To define which of the data are crucial and which not. On this basis, we have created internal rules of work. Using this system, I can approach each team member individually, I am able very well to design plans of further development or procedure for each of my colleagues. I can easily quantify their activity, but thanks to the new system I can penetrate even into the quality of the service of our operators. I know what the weaknesses of each of them are, where they are able to find and identify a problem of our customers and where room for improvement is. The aim of my work is to achieve that the call with every customer is made within the shortest time possible and as professionally as possible and, of course, that the customer hangs up the phone with enough information or with solution of his problem.

In addition, IP telephony makes also other of my activities easier, for example in the field of services billing against particular national branches. Formerly, such activities were very time-demanding – costing me up to a week of my time – in each case, it was necessary exactly to find out how much work we have done for customers of the particular branch within the respective period of time. Today, thanks to the fact that we have all the communication centralised, it is a question of only several tens of minutes. So I can dedicate the spare time to optimisation of our work and enhancement of quality of our services.

■ **So far, you have talked about benefits for Olympus. Does IP telephony have any positive impact on your customers, too?**

Definitely. Of course everything I was talking about should enhance the quality of services for our customers, at least indirectly. There are however also direct benefits – thanks to the system set-up, the customer calls directly the operator commanding the respective language. So a customer from Great Britain needn't select the respective language in any menu, but according to the caller's country code he is immediately switched to an operator speaking fluently English. So he does not have to wait. We have achieved absolute minimisation of our communication with the customer over IVR systems. Within 7 seconds, which are approximately two rings, the customer is switched to a live operator. Only in the event that the number of callers is extremely high, the customers end up in a queue and have to wait. 90% of customers calling at the working hours of the centre are however served directly.

MeetingPlace: IP nástroj pro efektivní spolupráci od Cisco Systems

Nástup IP telefonie, budované jako otevřený systém, vedl ke vzniku mnoha aplikací, které firmám pomáhají v jejich každodenní činnosti. Technologický pionýr IP aplikací, společnost Cisco Systems, nedávno přišel na trh s pokročilejším řešením, propojujícím hlas, data i video do jednotné, zcela unifikované platformy. MeetingPlace je nástrojem pro realizaci videokonferencí s velice snadným ovládním a za využití nejmodernějších technologií. Díky této aplikaci již není možné hovořit jen o IP telefonii, ale o IP komunikaci nové generace.

MeetingPlace je řešení, které Cisco představilo trhu jako zcela konkrétní výsledek jedné ze svých posledních akvizic. A i když na první pohled nepřináší nic zcela zásadního - videokonference nabízely Cisco technologie již v minulosti, pro velké a střední podniky i pro telekomunikační operátory je to skutečně zvrát v online komunikaci. *MeetingPlace* totiž umožňuje úplné propojení IP telefonu s počítačem do jednotné platformy. Pomocí menu telefonu je tak možné vyvolávat funkce na počítači, sledovat průběh konference nebo řídit práva účastníků online jednání. Iniciátor konference má navíc k dispozici podrobné informace o jejich účastnících, jejich dostupnosti i technickém vybavení. Ví tak například, kdo má k dispozici stejně interaktivní rozhraní *MeetingPlace*, kdo je připojen pomocí IP telefonu a video, tak jako to bylo dosud nutné, sleduje pomocí nezávislé webovské aplikace, nebo kdo má k dispozici pouze hlas přes klasickou telefonii.

MeetingPlace přináší i další výhody vedle samotné realizace videokonferencí. Umožňuje v jejich rámci sdílení a výměnu prezentací, chatování, recording či tvorbu snapshotů. Tak lze díky tomuto nástroji postupně budovat vysoce kvalitní znalostní databáze společností, vhodné pro zaškolení pracovníků, obchodní účely apod. Nahrávání průběhu konference lze díky IP technologii provést i zpětně - pokud si uživatel uvědomí, že by chtěl mít její záznam od samého začátku k dispozici, lze i po zahájení konference uložit celý její průběh.

Výhodné řešení pro velké firmy i SMEs

Nová videokonferenční aplikace představuje robustní řešení, určené pro velké firmy. Její funkce lze ale distribuovat i do menších společností, což otvírá nový prostor pro rozvoj nabídky služeb telekomunikačních operátorů.

MeetingPlace využívá již existujících zařízení, která je schopen plně integrovat. Pokud v minulosti musela firma každou pobočku, která měla být zapojována do videokonferencí, vybavovat dražšími a vysoce kvalitními zařízeními pro vysílání a příjem videa, v současnosti stačí nasadit klasický IP telefon a web kameru a propojit je do Internetu rychlostí v řádu stovek kilobitů za vteřinu. Vyspělejší řešení tak mohou podporovat pouze centrálu společnosti. Jaké jsou hlavní výhody *MeetingPlace*?

■ úspora nákladů

- počátečních - videokonference lze realizovat za použití libovolné technologie

- provozních - do videokonference lze připojit jakoukoliv pobočku firmy, což výrazně zvyšuje produktivitu zaměstnanců

- cestovních - kvalitní vlastnosti videokonferencí, včetně možnosti sdílet a vyměňovat si prezentace a jiná data, omezují nutnost osobních setkání pracovníků z různých regionů na minimum

- konvergence aplikací - teprve s řešením *MeetingPlace* uživatel přímo vidí výhody konvergence sítí a služeb. Má tak poprvé možnost přímo čerpat výhody z jednoho z nejvýraznějších trendů moderních komunikací.

I proto získala společnost Cisco Systems za platformu *MeetingPlace* několik prestižních ocenění jako „**Nejefektivnější aplikace pro spolupráci**“ (Most Effective Collaboration Application) nebo „**Nejlepší videokonferencing**“ (Best Video-Conferencing), které jsou pravidelně udělovány nezávislými testovacími laboratořemi Miercom.

MeetingPlace

přináší nové komunikační služby

Instant Messaging se stal klasickým pracovním nástrojem firem všech velikostí. Jednou z hlavních nevýhod

standardně nabízených nástrojů však byla bezpečnost. *MeetingPlace* nabízí svým uživatelům nástroje pro všechny formy komunikace, včetně Instant Messagingu na business platformě při respektování všech pravidel bezpečnostní politiky firmy.

Díky využití IP telefonie lze videokonferenční hovor realizovat **kdekoliv**. Stačí k tomu technické vybavení (IP telefon, aplikace *MeetingPlace* v PC). Tak lze pracovat z domova nebo z pracovní cesty ve zcela stejných podmínkách jako v kanceláři.

V současné době velice roste popularita **Unified Messaging** systémů. S ní souvisí i možnost ovládat IP komunikaci hlasem. Díky otevřené architektuře systémů Cisco v současné době vzniká řada partnerských řešení, která tyto funkce nabízejí. Kromě ovládní hlasem ale partneři nabízejí i mnoho dalších unikátních služeb, které mohou uživatelům IP komunikační systémy nabídnout.

Nové služby pro operátory

MeetingPlace přináší velkým firmám významnou výhodu v podobě bezpečnosti. A to nejen z hlediska informačních systémů, díky tomu, že jde o business řešení, respektující požadavky na vysokou ochranu dat. Jde o řešení, navržené pro skutečně efektivní online komunikaci, ověřenou a využívanou i v interních procesech globální společnosti Cisco Systems. Tím toto řešení podstatně snižuje nutnost osobních setkání či porad, a tak eliminuje rizika v podobě nehod při přepravě pracovníků apod. Současně výrazně zkracuje čas nutný k realizaci setkání týmů, působících v různých regionech, státech či na různých kontinentech.

MeetingPlace nabízí výhody i telekomunikačním operátorům. S využitím této robustní platformy totiž mohou nabídnout svým zákazníkům, malým a středním firmám, vysoce kvalitní nástroj pro videokonference. Tím jsou schopni zvýšit atraktivitu svých existujících služeb, ať již jde o DSL konektivitu nebo IP Centrex a další aplikace. Díky *MeetingPlace* mohou svým zákazníkům nabídnout plně integrované řešení online komunikace.

MeetingPlace: IP Tool for Effective Collaboration made by Cisco Systems

The introduction of IP telephony, built as an open-end system, has led to creation of many applications, which help companies in their everyday activities. A technological pioneer of IP applications, the company Cisco Systems, has recently come to the market with a more advanced solution interconnecting voice, data and video into a single, utterly unified platform. MeetingPlace is a tool for realisation of videoconferences. It is very easy to operate and uses the latest technologies. Thanks to this application, this is not only a case of IP telephony, but also of IP communication of a new generation.

MeetingPlace is a solution Cisco presented to the market as a quite concrete result of one of its last acquisitions. And although at first sight it does not bring anything quite essential – videoconferences had been offered by Cisco technologies already before – for big and medium-sized enterprises and telecommunication operators it is really a break in online communication. *MeetingPlace* enables full interconnection of an IP telephone with a computer into a single platform. Using menu of the telephone, it is possible to call up functions on the computer, to watch a conference or to control the rights of participants of online negotiation. The conference organiser has, moreover, detailed information about its participants, their availability and technical equipment, knowing for instance which of them have equally interactive interface *MeetingPlace*, which of them are connected using the IP telephone and watch video, as necessary so far, using an independent web application, or which of them have only voice over classical telephony available.

Besides realisation of the videoconference as such, *MeetingPlace* brings also other benefits. It enables sharing and exchanging presentations, chatting, recording or taking snapshots at the conference. So thanks to this tool, it is possible to build a high-quality knowledge databases of corporations, suitable for personnel training, business purposes etc. Conference can be recorded thanks to the IP technology also retroactively – if the user realises a need to have its recording from the very beginning, it is possible to save all its course after the conference was already opened either.

Solution suitable both for big corporations and for SMEs

The new videoconference application represents a robust solution meant for big corporations. Its function can be however distributed to smaller firms as well, which makes new room for

development of offer for services of telecommunication operators.

MeetingPlace utilises the devices already existing and is able of their full integration. Whereas formerly every branch office to be engaged in videoconferences had to be equipped with more and more expensive high-quality devices for transmission and video reception, now it is sufficient to apply a classical IP telephone and a web camera and connect them to Internet at a speed of the order of hundreds of kilobits per second. So more advanced solutions can be reserved for support of the corporate headquarters only.

What are the main benefits of the MeetingPlace?

- It cuts
 - initial costs - videoconference can be realised using any technology
 - operating costs – videoconference can be connected with any branch office, which significantly increases the employees' productivity.
 - travelling expenses – advanced features of videoconferences, including the possibility of sharing and exchanging presentations and other data, minimise the necessity of personal meetings of representatives from different regions
- convergence of applications – only with the solution *MeetingPlace*, the user can directly see the benefits of convergence of networks and services. He has for the first time a possibility of direct utilisation of the benefits of one of the most significant trends of modern communications.

This is one of the reasons why the company Cisco Systems was awarded for the platform *MeetingPlace* several prestigious prizes, such as “**Most Effective Collaboration Application**” or the “**Best Video-Conferencing**”, which are awarded on a regular basis by independent testing laboratories Miercom.

MeetingPlace brings new communication services

Instant Messaging has become a classical working tool of firms of all sizes. One of the main weaknesses of the standard tools offered on the market was, however, the security issue. *MeetingPlace* will offer to its users the tools for all forms of communication, including Instant Messaging on the business platform, respecting all rules of the corporate security policy.

Thanks to use of IP telephony, a videoconference call can be made **wherever**. It needs only technical equipment (IP telephone, application *MeetingPlace* in the PC). So it is possible to work at home or on a business trip in the same conditions as in the office.

At present, the **Unified Messaging** systems are becoming more and more popular. It is associated with the possibility of controlling the IP communication with voice. Thanks to the open-end architecture of the Cisco systems, a lot of partners' solutions are being born, offering these functions. Besides the voice control, the partners offer a lot of unique services of IP communication systems.

New services for operators

MeetingPlace brings to big corporations a significant benefit in form of security. And not only in terms of information systems, thanks to the fact that this is a business solution respecting the requirements for high data protection. This is a solution designed for really effective online communication, tested and used also in internal processes of the global company Cisco Systems. This solution considerably reduces the necessity of personal meetings or sessions, eliminating the risks of accidents at transportation of the participants etc. At the same time, it significantly saves time necessary for realisation of meetings of teams operating in different regions, countries or on different continents.

MeetingPlace brings benefits to telecommunication operators, too. Using this robust platform, they can offer to their customers, small and medium-sized enterprises, a high-quality tool for videoconferences. This makes their existing services, whether the DSL connectivity or IP Centrex and other applications, more attractive. Thanks to the *MeetingPlace*, they can offer to their customers a fully integrated solution of online communication. ■

Řešení TietoEnator, Oracle a Nokia zjednodušilo mobilizaci firemních systémů

Přesun firemních aplikací do mobilního prostředí je velice komplexní proces. Vyžaduje totiž přizpůsobení existujícího informačního systému podmínkám mobilních koncových zařízení, vytváří potřebu řešit zcela nové bezpečnostní otázky i správu a řízení nové formy přenosu dat ve vnitrofiremních sítích i mimo ně.

Na tuto komplexnost zareagovaly společnosti Nokia, Oracle a TietoEnator, které zkombinovaly své znalosti a zkušenosti. Díky nim nabídly svým zákazníkům platformu, která proces mobilizace firemních dat podstatně zjednodušuje. TietoEnator výsledky tohoto partnerství dokáže implementovat prostřednictvím svého „digitalizačního rámce“.

I přes složitost, kterou přenos firemních procesů do mobilního prostředí dosud představoval, o něj podniky mají dlouhodobý zájem. Přináší jim totiž výhody zvyšující jejich konkurenceschopnost především zkrácením dodávek, zrychlením komunikace a výměny důležitých dat i snazším sdílením důležitých informací. To vše vede nejen k větší spokojenosti zákazníků, ale z interního hlediska především k rychlejší kapitalizaci pohledávek a transferu objednávek do fáze fakturace.

Mobilní aplikace také zvyšují efektivitu terénních pracovníků, ať jde o obchodníky, servisní techniky nebo jiné zástupce společnosti. Díky přímému přístupu k aktuálním datům firmy zbývá každému zaměstnanci mnohem více času na produktivní práci. Z hlediska personálního řízení má mobilita procesů i další, nepřímý přínos - vyšší spokojenost zaměstnanců, kteří svůj úspěch spojují s úspěchem své společnosti.

Řešení, které nabídlo nové partnerství, spojuje know-how a zkušenosti tří vedoucích společností ve svých oborech. Nokia do něho vnesla znalosti z oblasti mobilních zařízení i aplikací, Oracle nabídl dlouhodobé zkušenosti s budováním firemních informačních a databázových systémů a TietoEnator kvalitní služby v oblasti strategicky a procesně orientované systémové integrace.

Platforma, kterou toto partnerství nabízí, přináší firmám ověřené a z hlediska dalšího vývoje otevřené technologie a bežešvou kompatibilitu podporující využití informačního systému bez ohledu na to, zda k němu uživatelé přistupují přes tradiční vnitrofiremní nástroje nebo prostřednictvím mobilních „chytrých“ zařízení. Pro větší zákazníky je určité výhodou i kontinuita řešení garantovaná stabilitou, velikostí i globálním rozměrem všech tří partnerů.

Řekli o partnerství

Řešení, která maximalizují produktivitu

„Práce už není vázána na čas nebo místo. Dnes je možné splnit očekávání v oblasti produktivity, i když je pracovník v terénu. Jsme velice rádi, že na tomto projektu můžeme spolupracovat se společnostmi TietoEnator a Oracle. Kombinace firemních zařízení Nokia, aplikací společnosti Oracle a služeb TietoEnator umožnila vznik kvalitně navržených škálovatelných řešení, která firmám umožní maximalizovat produktivitu a časovou efektivitu jejich mobilních pracovníků,“ řekl o novém partnerství Nils Lagerström, ředitel divize Alliance Development společnosti Nokia Enterprise Solutions.

Krok směrem k mobilním řešením pro řízení podnikových zdrojů (mERP)

„Jde o výborný příklad spolupráce, která firmám přináší přímé a jasné výhody,“ řekla Tiina Häikiö, ředitelka společnosti Oracle Finland. „Znalosti tří společností jsou kombinovány s technologií a otevřenou architekturou řešení Oracle E-Business Suite. Díky tomu je možné standardními prostředky integrovat na společné platformě aplikace a procesy třetích stran. Toto řešení umožňuje vytvořit mobilní přístup k již nasazeným aplikacím i pro řešení ostatních dodavatelů. Je to jednoznačně konkrétní krok směrem k mobilnímu ERP, kde přístup ke kritickým podnikovým datům přes mobilní zařízení prokazatelně zvyšuje výkonnost mobilních pracovníků,“ dodává Tiina Häikiö.

Klíčem je jednoduchost

V oblasti mobilního businessu nabízí TietoEnator firmám v severní Evropě služby související s nasazováním a správou řešení. Díky kooperativnímu přístupu nabízí svým zákazníkům stále lepší a komplexnější balíčky. Mobilně orientované služby společnosti TietoEnator mohou být bežešvě integrovány do informačních systémů zákazníků. Firemní uživatelé se tak mohou konečně zbavit nejistoty, kterou přinášela individuálně a často nekonceptně vyvíjená proprietární řešení. Získávají nástroj, který díky svému návrhu i architektuře garantuje kontinuitu profesionálního rozvoje i respektování strategických potřeb uživatelů. Jednoduchost je klíčem. Řešení musí být snadno pochopitelné pro koncového uživatele i pro správce ICT. Současně musí oběma stranám přinášet přidanou hodnotu. Je důležité, aby vedle návrhu a vytvoření byla nová platforma podepřená i dostatečnými investicemi do implementace, školení i měření výsledků jejího nasazení. ■

Mobilní řízení projektů jako unikátní výsledek partnerství

Nokia Enterprise Solutions, Oracle a TietoEnator společně vybudovaly řešení pro mobilní řízení projektů. To umožňuje pracovníkům na projektech sledovat a dokumentovat jednotlivé etapy projektu bez ohledu na to, kde se nacházejí oni nebo ostatní členové projektového týmu. Nové řešení přitom nabízí návratnost investic v době kratší než 6 měsíců, a to díky úspoře času i zvýšení kvality práce. Řešení využívá vysoké kvality displeje a rychlého přenosu dat zařízení Nokia 9500 a 9300. Tato koncová zařízení jsou řízena vzdáleně, což zvyšuje ochranu přenášovaných a využívaných dat i aplikací. Přístup do vnitrofiremní sítě je z důvodu bezpečnosti realizován prostřednictvím virtuální privátní sítě v prostředí GPRS nebo WLAN. Požadovaný obsah je dostupný přes webové rozhraní s jednoduchým a přehledným ovládním přizpůsobeným pro mobilní zařízení. Všechny potřebné informace jsou uchovávány v modulu pro řízení projektů - součástí ERP systému Oracle eBusiness Suite, který využívá mobilních funkcí a vlastností Oracle Application Serveru.

Článek byl zpracován redakcí T&P z příspěvku Reijo Päivärinta, ředitele konzultací v TietoEnator Digital Innovations, a Jyrki Miettinen, senior konzultanta a vedoucího týmu manažerských konzultací v TietoEnator Digital Innovations. Kontakt: reijo.paivarinta@tietoenator.com a jyrki.miettinen@tietoenator.com ■

TietoEnator to mobilise the real-time enterprise with Oracle and Nokia

Shift of corporate applications to mobile environment is a very complex process. It requires accommodation of the existing information system to the conditions of mobile end devices, creates the need of solving entirely new security issues and the administration and management of the new form of data transmission in internal company networks and outside them. Response to such complexity was provided by the company Nokia, Oracle and TietoEnator, combining their knowledge and experience. Thanks to this combination, they have managed to offer to their customers a platform significantly simplifying the process of corporate data mobilisation. TietoEnator is able of implementing the results of such partnership through its "digitalizing framework".

Despite the current complexity of the transfer of company processes to the mobile environment, it is enjoying a long-lasting interest from enterprises. It brings them an edge enhancing their competitiveness first of all thanks to shortened delivery terms, acceleration of communication and exchange of important data as well as easier sharing of important information. All this leads not only to higher satisfaction of customers but internally mainly to faster capitalisation of receivables and advancement of orders to the stage of invoicing.

Mobile application also enhances efficiency of fieldworkers, whether dealers, service technicians or other representatives of the company. Thanks to direct access to the latest company data, every employee has much more time for productive work. In terms of HR management, the mobility of processes brings an additional, indirect benefit – higher satisfaction of employees associating their success with success of the company.

The solution offered by the new partnership combines the know-how and experience gained by three leading companies in their particular sectors. Nokia has contributed with knowledge of the field of mobile devices and applications, Oracle has offered long-term experience of building corporate information and database systems and TietoEnator high-quality services in the field of strategically and procedurally oriented system integration. The platform offered by this partnership provides companies with proven and in terms of further development open technologies and seamless compatibility supporting information system use irrespective of whether users access it by traditional internal company tools or by mobile "smart" devices. For bigger customers, an advantage consists certainly in continuity of the solutions guaranteed by stability, size and global dimension of all three partners.

Said about the partnership

Solutions maximising productivity

"Work is no longer tied to time or place. At the same time, productivity expectations remain while on the move. We are delighted to be working with TietoEnator and Oracle on this initiative. The combination of Nokia business devices, Oracle Applications and TietoEnator services provides well-defined and scalable solutions, which allow companies to maximise the productivity and time efficiency of their mobile workers", says **Nils Lagerström**, Director, Alliance Development, Nokia Enterprise Solutions.

A step towards mobile solutions for corporate resources management (mERP)

"This is a great example of co-operation leading directly to business benefit", says **Tiina Häikiö**, Director, Oracle Finland. "Expertise from three companies is combined with the technology and the open architecture of Oracle E-Business Suite, which allows standards-based integration with third party applications and processes. The solution also enables mobile access to be built for any third party application or solution. This is a concrete step towards mobile ERP

- access to the critical business data by mobile devices
- which will increase the efficiency of mobile workers."

Ease-of-use is the key

In the field of mobile business, TietoEnator offers companies in Northern Europe services related to the implementation and management of solutions. Thanks to cooperative approach, it is offering to its customers still better and more comprehensive packages. Mobile-oriented packages of TietoEnator can be seamlessly integrated into information systems of customers. Corporate users can thus finally get rid of the insecurity of the proprietary solutions often developed individually and without any concept. They are getting a tool that, thanks to its design and architecture, guarantees professional development continuity and respect for strategic needs of users. Ease-of-use is the key. The solution has to be easily understood by both the end user and the ICT administrator. At the same time, it also has to bring an added value to both parties. It is important that besides the design and construction, a new platform is supported with sufficient investments in implementation, training and use results measurement. ■

Mobile project management as a unique result of the partnership

Nokia Enterprise Solutions, Oracle and TietoEnator have jointly built a solution for mobile project management. It enables to the persons in charge of the project to monitor and document the project stages irrespective of the fact where they or the other members of the project team are. At the same time, the new solution offers the return on investment less than 6 months, thanks to saved time and enhanced quality of work. The solution makes use of the high quality of display and high-speed data transmission of the Nokia 9500 and Nokia 9300 terminals. These terminals are remote managed, which enhances protection of data and applications in transmission and use. For security reasons, access to the internal company network is performed over a virtual private network in the GPRS or WLAN environment. The required content is accessible by the web interface with simple and clearly organised control designed for mobile devices. All required information is kept in the project management module - a part of the Oracle eBusiness Suite ERP system, which uses the Wireless features of Oracle Application Server.

(The article has been processed by T&P using the contributions by **Reijo Päivärity**, Consulting Director in TietoEnator Digital Innovations unit, and **Jyrki Miettinen**, senior consultant and a team leader in TietoEnator Digital Innovations Management Consulting unit. Contact: reijo.paivarinta@TietoEnator.com, jyrki.miettinen@TietoEnator.com) ■

GSM brány od 2N TELEKOMUNIKACE

**ATEUS EasyGate – nejlevnější
analogová GSM brána na trhu**

Chcete volat levněji na mobilní telefony? Řešením je brána ATEUS EasyGate. Brána je ideálním produktem pro firmy, kde zaměstnanci nemají firemní mobilní telefony a přesto potřebují volat zákazníkům do mobilních sítí.

Brána ATEUS EasyGate rozpozná, o jaký typ volání se jedná, a v případě volání do mobilní sítě hovor přesměruje přes svůj GSM modul do sítě patřícího operátora. EasyGate umožňuje nejen uspořit více než 50 % nákladů na volání do GSM sítí, ale také mít pod kontrolou všechna mobilní volání. Bránu lze propojit s jakoukoli pobočkovou ústřednou, běžným telefonním přístrojem nebo ji připojit přímo k počítači. V případě připojení k počítači lze zákazníkům posílat SMS zprávy, případně SMS zprávy přijímat. Aby nedocházelo k nežádoucím voláním na některé předvolby operátorů, lze určité předvolby zakázat.

EasyGate však nemusí sloužit pouze jako integrovaná GSM brána v podnicích. Díky její nízké ceně 5 900,- Kč (bez DPH) si ji mohou pořídit například chalupáři, kteří potřebují mít na chalupě nebo chatě telefonní spojení, ale nechtějí celý rok platit za pronájem telefonní stanice. Navíc ocení, že při dokoupení čidla je brána schopna kontrolovat stav objektu a v případě změny stavu poslat uživateli SMS zprávu o narušení objektu. Toho mohou využít nejen chalupáři, ale všichni, kteří chtějí chránit svůj majetek. Bránu lze napájet z externího zdroje – například 12V baterie – takže můžete volat nebo být připojeni k internetu přes GPRS i v místech, kde jsou problémy s elektrickým proudem.

ATEUS VoiceBlue – přímé volání z IP telefonu do GSM sítě

Má vaše firma více poboček, nebo působí také v zahraničí? Pak je pro vás ideálním řešením IP GSM brána ATEUS-VoiceBlue umožňující hlasové volání z IP telefonů do GSM sítí. Podniky mohou díky bráně výrazně snížit náklady na hlasové spojení do sítí GSM a urychlit migraci k IP telefonii z důvodu rychlé návratnosti investic.

Brána ATEUS-VoiceBlue obsahuje dva nebo čtyři moduly GSM, které lze osadit SIM kartami různých operátorů. Má zabudovaný efektivní LCR šetřící automat, který volí nejlevnější cestu a operátora pro uskutečňovaný hovor a rovněž využívá volných minut na jednotlivých SIM kartách a dokáže je plynule odčerpávat. Díky bráně je možné získat nezávislé spojení s GSM sítěmi a 100% kontrolu nad cenou hovorů. Rovněž uživatelé GSM telefonů mohou volat do vaší podnikové VoIP sítě za cenu normálního GSM hovoru. Brána umožňuje inteligentní směřování přichozích hovorů na správný IP telefon. I když volající vytočí pouze číslo GSM brány, automaticky bude přesměrován na telefon příslušné osoby.

Spojením brány ATEUS-VoiceBlue a aplikace ATEUS-SMS lze získat výkonné řešení pro využití SMS zpráv pro komunikaci s klienty, které je dostupné přes internetový prohlížeč. Pro jednotlivé uživatele obsahuje privátní boxy, kde se archivují odeslané i došlé zprávy. Odesílání zpráv opět řídí LCR automat. Díky integraci protokolů SMTP/POP3 umožňuje server odesílat i přijímat SMS zprávy i v jiných poštovních programech, např. MS Outlook.

GSM gates from 2N TELEKOMUNIKACE

**ATEUS EasyGate – the cheapest
analogue GSM gate on the market**

Do you want to make calls to mobile phones cheaper? A solution is the ATEUS EasyGate. The gate is the ideal product for the firms with employees who do not have company mobile phones but need to call up customers to mobile networks.

The ATEUS EasyGate can distinguish the call type, in case of a call to a mobile network redirects the call over its GSM module to the network of the adequate operator. EasyGate enables not only to cut more than 50 % costs of calls to GSM networks, but also to control all mobile calls. The gate can be connected with any PABX, a current phone or directly to a PC. In case of connection to a PC, it is possible to send SMSs to customers or to receive SMSs. In order to avoid undesired calls to some operator prefixes, it is possible to prohibit some prefixes.

EasyGate however can be used not only as an integrated GSM gates in companies. Thanks to its low price 5 900.- CZK (excl. VAT) it is affordable also to weekend-house owners who need to have a phone connection on their cottage, without having to pay for lease of a telephone line. In addition, they will appreciate that, after buying a sensor, the gate will be able to supervise the premises and to send to the owner a SMS in the event of trespassing. This feature can be used not only by the weekend-house owners, but by anybody who wants to protect its property. The gate can use an external power supply – for example a 12V battery – so you can make a call or be connected to Internet over the GPRS also in locations where power supply is a problem.

ATEUS VoiceBlue – directs calls from IP telephone to GSM network

Does your company have multiple branches or also does it operate in abroad, too? The ideal solution for you is the IP GSM gate ATEUS-VoiceBlue enabling voice calls from IP phones to GSM networks. Thanks to the gate, businesses can significantly cut costs of voice connection to GSM networks and accelerate migration towards IIP telephony thanks to fast return on the investments.

The ATEUS-VoiceBlue gate contains two or four GSM modules, which can be fitted with SIM cards of different operators. It has an in-built effective LCR saving automaton choosing the cheapest route and operator for the respective call, which also utilises free minutes on particular SIM cards and is able to draw on them fluently. Thanks to the gate, it is possible to establish an independent connection with GSM networks, gaining a 100% control over the call price. The GSM phones user can also make calls to your company VoIP network at a price of a usual GSM call. The gate enables intelligent redirecting of incoming calls to the right IP phone. Although the caller dials up only the GSM gate number, the call will automatically be redirected to the phone of the respective person.

Connection of the ATEUS-VoiceBlue gate and the ATEUS-SMS application can lead to a high-performance solution for utilisation of SMSs for communication with clients, accessible over Internet browser. For particular users, it contains private boxes, where received and sent messages are stored. Dispatch of messages is again controlled by the LCR automaton. Thanks to integration of SMTP/POP3 protocols, the server enables to send and receive SMSs also in other mail programs, such as MS Outlook.

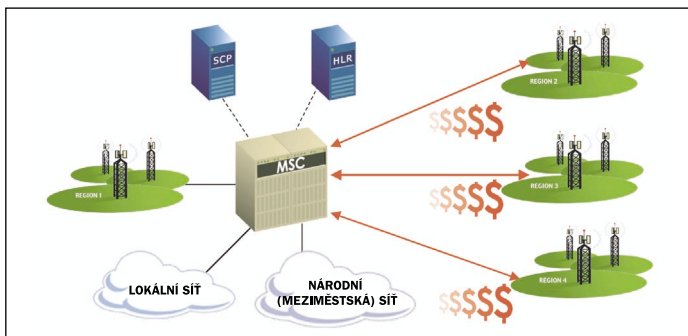
Distribuovaná architektura mobilních sítí

Snižování provozních nákladů a inovace služeb

Trendy v telekomunikačním oboru se rychle vyvíjejí a správný výběr partnerů na trhu je považován za stejně důležitý jako vlastní technologický výzkum a vývoj. Čas od vývoje produktu k jeho uvedení na trh je jedním z nejdůležitějších faktorů úspěchu v telekomunikačním sektoru.

Společnost Alcatel si je této skutečnosti vědoma, a tak pečlivě sleduje všechny potenciální partnery, kteří jsou známi inovativním přístupem k telekomunikacím. Jedním ze skutečně zásadních rozhodnutí na poli akvizic bylo v loňském roce spojení sil se společností Spatial Wireless.

Akvizicí americké společnosti Spatial Wireless, která má sídlo v texaském Richardsonu, se společnost Alcatel dostala na trhu na vedoucí pozici z hlediska referencí a připravenosti jejich řešení v oblasti spojovacích technologií pro mobilní sítě dalších generací (NGN).



Distribuovaná síťová architektura

- distribuované mobilní přepínací centrum (Distributed Mobile Switching Center, DMSC)
- brána pro mobilní přepínací centrum (Gateway Mobile Switching Centre, GMSC)
- síťové služby

jsou zákazníkům dodávány prostřednictvím „vlajkové lodi“ **Alcatel Atrium** a představují odpověď mobilním operátorům, kteří neustále hledají možnosti investic do prověřené technologie a zároveň se snaží o snižování provozních výdajů.

Distribuované mobilní spojovací centrum (DMSC)

nahrazuje tradiční centralizované velké ústředny menšími uzly rozloženými po celé síti, které vyhovují mobilní architektuře NGN. Stavebními bloky takové sítě architektury jsou:

Wireless Media Gateway (WMGW) – prvky distribuované uvnitř sítě, které zajišťují spojovací funkce, bez ohledu na to, zda se jedná o provoz druhé nebo třetí generace.

Wireless Softswitch (WS) – řídicí prvek pro WMGW, který poskytuje rozhodovací parametry pro řízení relací hlasových a datových služeb.

Element Management System (EMS) – systém poskytující dohled nad oběma typy stavebních bloků.

Univerzální technologie Alcatel Atrium podporuje libovolnou mobilní síťovou architekturu sítí druhé (2G) i třetí (3G) generace, a to nezávisle na použité technologii. Tato technologie byla vyvinuta tak, aby vyhovovala standardům 3GPP, 3GPP2 a IOS. Stupeň spolehlivosti systému na úrovni operátorů je zajištěn robustní hardwarovou architekturou, bez jediného místa, v němž by mohlo dojít k poruše. Systém má unikátní kapacitu, již lze stupňovat od 50 tisíc až do 50 miliónů spojení za hodinu (parametr BHCA, Busy Hour Call Attempts).

Spojování na regionální úrovni a využívání kódování AMR typu end-to-end ušetří značnou část investičních a provozních výdajů potřebných pro zajištění přenosových kapacit (backhaul) nebo tradiční koncepce hlasové komutace. Distribuovaná architektura zjednodušuje strukturu sítě, neboť má podstatně nižší požadavky na meziúřednový provoz. Nejnovější generace hardwarových platform je připravena na nástup sítí založených zcela na bázi protokolu IP (all-IP) a zaručuje, že vynaložené investice najdou své využití i v budoucnosti.

Distribuovaná brána pro mobilní přepínací centrum (GMSC)

je další aplikací systému Alcatel Atrium v rámci sítí mobilních operátorů. Zjednodušuje síťovou architekturu a snižuje náklady na mobilní přepínací centra (MSC - Mobile Switching Centre), neboť přivádí hovory přímo na příslušnou ústřednu, čímž snižuje počet potřebných rozhraní svazků a tím také tedy i náklady spojené s jejich transportem. GMSC plně obchází vícecestnou síťovou topologii na úrovni MSC a zjednodušuje provoz MSC, neboť využívá výhod ATM, resp. IP sítí. U tohoto typu sítě jsou investice pro zajištění přenosových kapacit svazků a na údržbu mnohem nižší.

Jednotná platforma pro síť příští generace

odlišuje v mobilním sektoru společnost Alcatel od ostatních dodavatelů. Síťová architektura založená na rozloženém přepínacím systému se stává základním kamenem budoucích mobilních síťových architektur a společnost Alcatel vytváří své řešení na společně otevřené IT platformě (ATCA), která podporuje funkce 2G/3G/IMS a je nezávislá na použitém hardware či software.

Alcatel Atrium poskytuje zvýšenou efektivitu a lepší vlastnosti jako např.: integrovanou architekturu R4/IMS, podporu přepínaných okruhů (CS), technickou efektivitu, společné dohledové funkce, jednotné řízení hovorů

Alcatel Atrium

je klíčovou technologií, která mobilním operátorům umožňuje zavedení služeb nové generace po celé mobilní síti, přičemž obhospodaruje i starší typy provozu a otevírá dveře pro přechod k sítím založeným zcela na bázi protokolu IP. Jednoduchá otevřená platforma podporující IMS spolu s tradičními hlasovými službami na bázi přepínání okruhů přináší všem novátorským mobilním operátorům nezanedbatelnou konkurenční výhodu.

■ Lukáš Vyhřídál, Alcatel Czech

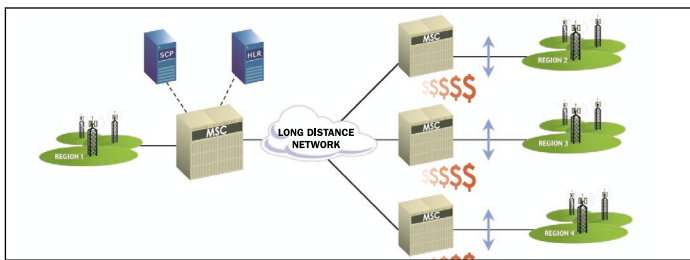
Distributed Architecture for Mobile Core Networks

Network Cost Reduction and Services Innovation

Trends in telecommunication industry are developing rapidly and the right choice of partners is equally importance to a company's technological research and development efforts. Time to the market is one of the most important building blocks of business success.

Alcatel is aware of this fact and does not hesitate to undertake any innovative approach appearing in the telecommunications industry. One of the most important of Alcatel's recent partnerships which led to acquisition was with Spatial Wireless Company last year.

The acquisition of Spatial Wireless, a US Company headquartered in Richardson, Texas, has brought Alcatel to the leading market position in terms of solution availability and references for Next-Generation mobile switching solutions.



Distributed Network Architecture

- Distributed Mobile Switching Centre (DMSC)
- Gateway Mobile switching Centre (GMSC)
- Network services

is delivered through a flagship called **Alcatel Atrium**. It is the right response to those mobile operators who are continuously looking for future-proof investment in technology while reducing operational expenditures.

Distributed MSC Architecture (DMSC)

substitutes traditional centralised core switches by switching points distributed across a network in line with Mobile NGN architecture. Building blocks of such network architecture are

Wireless Media Gateways, distributed elements within a network, performing switching function without consideration of whether traffic is 2G or 3G.

Wireless Softswitch, controlling media gateways and managing and controlling sessions for voice and data services.

Element Management System, providing management of both types of building blocks.

Multi-standard and multi-access Alcatel Atrium technology supports any mobile network's architecture, and can maintain both legacy 2G and new 3G traffic independently on deployed technology. It is developed in line with 3GPP, 3GPP2, and IOS standards. The Carrier grade reliability of the system is ensured by robust HW architecture without single point of failure. The system disposes a unique capacity which is scalable from 50-50,000k BHCA.

Localized switching and utilisation of end-to-end AMR coding save a significant part of capital and future operational investments needed for traditional backhaul traffic provisioning or traditional voice switching concepts. Distributed architecture simplifies the network structure with less long-distance backhaul requirements. The latest generation of HW platform is ready for upcoming all-IP networking and makes investment future-safe.

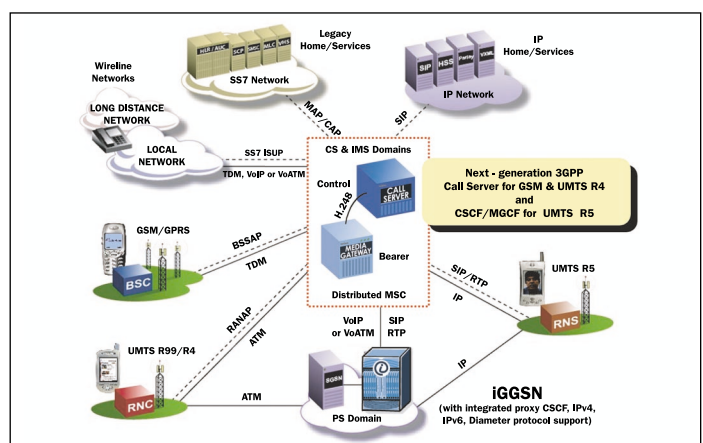
Distributed Gateway Mobile Switching Centre (GMSC)

is another application of Alcatel Atrium systems within mobile operators' networks. It simplifies network architecture and reduces MSC costs by delivering calls directly to the appropriate switch, reducing the quantity of needed trunk interfaces including their transport costs. It bypasses full-meshed network topology on MSC level and simplifies inter-MSC traffic, taking advantage of ATM or IP networks. Backhaul as well as maintenance investments for such type of networks become much more optimised.

Single Platform for Next Generation Networks

in mobile segment makes Alcatel different from other suppliers. A distributed mobile switching approach is becoming the cornerstone of future mobile network architecture, and Alcatel builds the solution on a Common open IT platform supporting 2G/3G/IMS functions and is HW/SW independent.

Alcatel Atrium provides increased efficiency and enhanced capabilities such as: Integrated R4/IMS architecture, Circuit-Switched (CS) Bearer Support, Engineering efficiency, Common management function, Unified Call Management



The Alcatel Atrium

is key technology which enables mobile operators to introduce next generation services across their mobile network while maintaining legacy traffic and opening doors to all-IP networking. A single open platform supporting IMS together with circuit-switched voice brings competitive advantages to all innovative mobile operators.

Lukáš Vyhřídál, Alcatel Czech

České televize trpí nedostatkem interaktivity

■ Jak hodnotíte současný trh provozovatelů televizního vysílání?

Nejsem zastáncem extrémních pohledů. Většinou se držím spíše pragmatického hodnocení, proto bych řekl, že náš trh má oproti jiným trhům v Evropě některá pozitiva, v něčem naopak zaostáváme. Určitě patříme k vyspělým trhům z hlediska vlastní dramatické tvorby, což platí ve srovnání se všemi vyspělými trhy na našem kontinentě. Nejde jen o rozsah, ale i o formáty. Rozsahem dramatické tvorby a tím, že se jí věnují i naše komerční televize, jsme určitě hodně vepředu.

■ Kde naopak zaostáváme?

Zejména v interaktivitě. Známe strukturu výnosů jiných televizí v Evropě. V ČR jsme byli zvyklí generovat peníze pouze z reklamy, sponzoringu a teleshoppingu. V Evropě ale už před několika lety začal trend většího vytěžování jednotlivých formátů prostřednictvím audio- a textových služeb. Zde české televize určitě zaspaly. Snažíme se to dohnat, a to i proto, že reklamní trh v České republice sice nestagnuje, ale jeho růstový potenciál je na úrovni asi 3-4 %, zatímco růstový potenciál interaktivity, call TV a podobných telekomunikačních služeb, spojených s vysíláním, je v řádu desítek a stovek procent.

■ Máte již nějaké reálné zkušenosti s interaktivními pořady?

Jen pro ilustraci - vloni jsme spustili v noci jako zkušební projekt pořad Rychlá výhra. A bez ohledu na jeho kvalitu byl zájem o něj ohromný, což potěšilo určitě nejen nás, ale i naše partnery z řad telekomunikačních firem. I operátoři totiž poněkud zapoměli na televizní content a jeho perspektivy, a to se nyní společně snažíme dohnat. Toto zpoždění platí, bohužel, nejen ve srovnání se západní Evropou, ale i nám bližšími státy, jako je Maďarsko, Polsko, Slovensko, kde tyto služby začaly být vytěžovány mnohem dříve a mnohem dříve zde také začaly být využívány synergie mezi televizemi a telekomunikačními operátory.

■ Máte představu o tom, kolik procent výnosů televize generuje v současné době reklama a jiné standardní zdroje a kolik představují interaktivní služby?

Můj odhad je, že v případě naší televize představují telekomunikační služby tržby ve výši asi 5 % celkových výnosů. Některé větší televize v zahraničí, podle mých odhadů, již přesáhly 10 %. Každopádně je ale patrný trend růstu podílu interaktivních služeb na celkových výnosech televizních společností.

Lze přitom sledovat dva modely. Existují pořady, jejichž cílem je primárně generovat telekomunikační provoz. Dále máme klasické pořady se standardními cíli, jako je vysoký rating a share, do nichž vložíte prvek, který generuje telekomunikační provoz. Podobně, jako u interaktivních služeb ale máme velké rezervy i ve využívání teletextu. A to nejen jako Prima TV, platí to u všech českých televizí, i když musím sebekriticky uznat, že v našem případě je tato rezerva asi největší. Myslím si, že teletext je mimořádně aktuální, jeho dostupnost je téměř 100 %, stejně jako dostupnost televizního vysílání, a přesto i jeho potenciál vytěžují zahraniční televize mnohem více, než my.

■ Televize obecně patří mezi největší výrobce obsahu. Zatím ho ale distribuují téměř výhradně prostřednictvím klasického analogového televizního vysílání. Chcete pro dodání contentu využít i další kanály, které jsou v současné době k dispozici, jako jsou např. mobilní komunikace?

Rozšíření distribučních kanálů určitě zvažujeme. Dokonce v této věci již proběhla některá jednání.



O současnosti i budoucnosti provozovatelů televizního vysílání v ČR hovořil s T&P Martin Dvořák, generální ředitel Prima TV.

■ Takže nepovažujete za vyloučené, že by účastníci mobilních sítí během, řekněme, pěti let mohli sledovat televizi prostřednictvím mobilních terminálů?

Je možné, že digitalizace získá nečekanou konkurenci, která může znamenat zásadní obrat. Že celá technologie, na níž je digitalizace postavena, bude substituována a že se mobilní operátoři v konečném důsledku skutečně stanou distributory televizního vysílání. Je otázkou, v jakém časovém horizontu k tomu dojde.

■ Bavíme-li se o nových distribučních kanálech, nelze se nezmínit o Internetu. Prima TV nabídla uživateli i vlastní portál www.iprima.cz. Jaké jsou jeho cíle?

Je to další doplněk k našemu televiznímu vysílání, které je jakousi páteří naší činnosti. Internet má podobné výhody, jako teletext. Oproti němu ale umožňuje nabídnout i další služby, jako je například archiv pořadů, což je atraktivní zejména ve zpravodajství, publicistice a v magazínových typech pořadů. Lze tak nabídnout různé vizuální záznamy, jako jsou dekorace, znělky, fotografie hlavních hrdinů, moderátorů či herců. I o tyto služby roste zájem. Návštěvnost naší webové stránky vzrostla v řádu stovek procent.

■ Pokud jde o Internet, není tajemstvím, že jste spolupracovali s Českým Telecomem na projektu Starzone, tedy jakési první varianty videa na vyžádání. Máte nějaké informace o tom, jaký je současný stav tohoto projektu?

Starzone byla a je určitě dobrá myšlenka. Myslím si, že nabídkou tohoto interaktivního nástroje je možné motivovat uživatele k většímu využívání telekomunikačních služeb. Archivy televizních pořadů, hudebních záznamů a filmů jsou totiž výborným motivátorem pro zvyšování telekomunikačního provozu. To bylo také hlavním cílem projektu Starzone. Musím ale přiznat, že si nejsem zcela jist, zda byl tento projekt správně uchopen z hlediska marketingové a obchodní strategie. Myslím, že by si zasloužil řádnou kampaň, silnou komunikaci směrem k zákazníkům. Neznám sice aktuální vývoj, mohu ho jen odhadovat z toho, že zatímco začátkem loňského roku byl zájem o komunikaci s námi na toto téma ohromný, posledních několik měsíců jsem o tomto projektu prakticky neslyšel.

■ **Hovořil jste o výhodách Internetu jako nástroje pro zprístupnění filmů a jiných záznamů z televizního archivu. Má Prima TV v současné době digitální archiv?**

Budeme ho digitalizovat. Nyní jsme ve fázi výběru firmy, která nám tuto věc zrealizuje.

■ **Přejděme od současnosti k budoucnosti, která se, aspoň podle současných veřejných diskusí, nese ve znamení digitálního vysílání. Je podle vás DVB-T onou „cestou vpřed“?**

Obávám se, že kolem digitálního vysílání existuje příliš silné očekávání. A ve finále tak podle mě dojde k velkému rozčarování na straně těch, kdo si od něj slibují získání licence pro vysílání a tržby ve výši desítek či stovek milionů korun hned v prvním měsíci provozu. Jak to v životě bývá, po etapě nadšení a entuziasmu přichází etapa vystřízlivění a po ní pak zklamání. Myslím, že to je přesně příklad digitalizace, kdy ona euforie sice ještě trvá, ale pomalu přechází do etapy vystřízlivění. Čekat od digitalizace nějakou zásadní změnu televizního trhu nepovažuji za racionální. Její hlavní přínosy vidím ze strany diváků ve zlepšení kvality televizního signálu a v širší nabídce interaktivních a jiných doplňkových služeb. To je nesporná výhoda. Ale myslet si, že najednou přijde ohromný boom úžasných televizních stanic, které ukáží, co nikdo ještě neviděl, je podle mě absurdní a iluzorní.

■ **V čem vidíte hlavní nedostatky současného plánu zavedení digitálního vysílání?**

Pro nás jako poskytovatele obsahu je primární dostupnost. Ani jeden z multiplexů nyní neznamená celoplošné pokrytí. Přitom hranice 80 % pokrytí je pro televize kritická. Proto jsem skeptický k vizím nějakého

rychlého nástupu digitalizace. Optimistickou variantou je pro mě termín kolem roku 2008, kdy by diváci mohli přínosy digitálního vysílání pocítit ve větší míře.

■ **V současné době byl vymezen multiplex A jako multiplex veřejnoprávní. Nevadí vám, že je tak dostupný jen jedné z existujících televizí?**

Obecně mi to samozřejmě nevadí. Je naprosto v pořádku, aby veřejnoprávní televize měla vlastní multiplex. Problémem jsou ale pravidla, za nichž na českém trhu veřejnoprávní televize působí. Pokud má mít výhody, které jsou pro tento typ provozovatele vysílání standardní, měla by současně mít některá omezení, pokud jde o přístup ke zdrojům financování, jež jsou určené spíše komerčním televizím. A z tohoto hlediska mám dojem, že pravidla hospodářské soutěže nefungují zcela správně a že je veřejnoprávní televize obecně podstatně zvýhodněna na náš úkor.

■ **Dovolte mi závěrečnou otázku vrátit zpět do současné reality. Jaká témata jsou pro ředitele Prima TV dnes skutečně aktuální?**

Určitě je to probíhající legislativní proces, jehož cílem je nastavení mantinelů pro zavedení digitálního vysílání i pro hospodářskou soutěž na českém televizním trhu. Kromě toho ale vyvíjíme řadu obchodních aktivit, jejichž cílem je posunout televizní trh zase o krok dál.

■
Připravil: Roman Srp

Czech Televisions Suffer from Lack of Interactivity

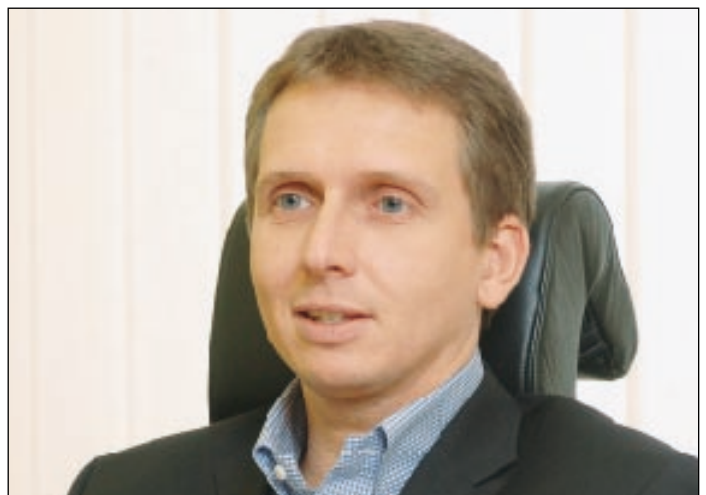
■ **How do you assess the current market of TV broadcasting operators?**

I am not a favourite of extreme views. In most cases, I stick to pragmatic assessment, so I would say that our market as compared with other European markets has some positives, while in some aspects, on the contrary, we fall behind. Certainly we belong to developed markets in terms of our own dramatic production, which is true in comparison with all developed markets on our continent. This is not a case of only extent, but also of formats. With the extent of dramatic production and commercial televisions engagement in this field, too, we are surely well ahead.

■ **Where, on the contrary, do we fall behind?**

Especially in interactivity. I know the structure of revenues of other televisions in Europe. In the Czech Republic, we were used to generate incomes only from advertisements, sponsorship and teleshopping. In Europe, however, several years ago the trend of more increased exploitation of particular formats through audio-text services started. In this field, Czech televisions are likely to have overslept. But we are trying to catch up. One of the reasons is the fact that, although the advertisement market in the Czech Republic is not stagnating, its growth potential is at the level of about 3-4%, while the growth potential of interactivity, call TV and similar telecommunication services associated with broadcasting is of the order of tens and hundreds per cent.

■ **Do you have already any real experience with interactive programmes?**



Discussion about present time and future of TV broadcasting operators in the Czech Republic was led by T&P with Martin Dvořák, Managing Director of Prima TV.

Just one example – last year at night we launched as a pilot project the programme Rychlá výhra. And irrespective of its quality, it evoked enormous interest, which delighted not only us, but also our partners from the midst of telecommunication companies. It is also the operators that had somehow neglected the television content and its prospects, which is what we together are now trying to make up for. This delay is

unfortunately true not only as compared with western Europe, but also with more related countries such as Hungary, Poland, Slovakia, where these services started to be exploited much sooner and where much sooner also the synergies between televisions and telecommunication operators started to be utilised.

■ **Do you have an idea of how many per cent of revenues does the television currently generate from advertisements and other standard resources and how much do interactive services account for?**

My estimate is that as for our television the revenues of telecommunication services account for about 5% of total revenues. Some bigger televisions in abroad, according to my estimates, have already exceeded 10%. Anyway, the trend of increase in the proportion of interactive services in total revenues of television companies is however obvious.

In this regard, there are two models in place. There are programmes the primary objective of which is to generate telecommunication operation. Then there are classical programmes with standard objectives, such as high rating and share, where you put the element in to generate the telecommunication operation. Similarly like in case of interactive services, we could use teletext much more. This is true not only for Prima TV, but for all Czech televisions, too. Nevertheless, I must admit that our omission in this regard is the biggest of all. I think that teletext is extremely topical, its availability is almost 100% as well as availability of TV broadcasting, and in despite of this fact its potential is exploited by foreign televisions much more than by our television.

■ **Television in general belongs to the biggest content producers. For the time being, however, it is distributed almost exclusively through classical analogue TV broadcasting. Do you want to use for content delivery also other currently available channels such as mobile communication?**

We are certainly considering extension of distribution channels. Some negotiations have already been led in this matter.

■ **So you do not regard it impossible that let's say within five years mobile networks participants could watch TV using mobile terminals?**

Digitalisation might trigger unexpected competition, which may mean an essential change. The whole technology on which the digitalisation is based might be replaced and mobile operators might finally really become TV broadcasting distributors. It is a question of the time horizon within which this will occur.

■ **Discussing new distribution channels, it is not possible to omit Internet. Prima TV has offered to its users also its own portal www.iprima.cz. What are the objectives of this portal?**

This is another addition to our TV broadcasting, constituting a certain backbone of our activity. Internet has similar advantages like teletext. Moreover, it offers additional services such as programme archives, which is attractive especially in relation to news reports, journalistic and magazine types of programmes. Using this tool, it is possible to offer various visual recordings such as decorations, jingles, photos of main characters, TV presenters or actors. These services are subject to increased demand, too. Visiting figures of our website have increased by hundreds per cent.

■ **As far as Internet is concerned, it is no secret that you have cooperated with Český Telecom in the project Starzone, which can be called the first version of a video on demand. Do you have any information about the current state of this project?**

Starzone was and certainly is a good idea. I think that by offering such interactive tool, users can be motivated towards increased use of telecommunication services. Archives of TV programmes, musical recordings and films are an excellent motivator for increase in telecommunication operation. This was also the main aim of the Starzone project. But I must admit that I am not quite sure about whether the

project was correctly approached in terms of marketing and business strategy. I believe it would deserve an ordinary campaign, strong communication towards customers. I have no knowledge of the latest developments, I can only deduce from the fact that whereas at the beginning of the last year the interest in communication with us on this theme was enormous, during the recent several months I have heard practically nothing of this project.

■ **You have talked about strengths of Internet as a tool enabling access to films and other recordings kept in television archives. Does Prima TV have any digital archives at present?**

We are going to digitalise the archives. Now, we are at the stage of selection of the company for realisation of this task.

■ **Let us move from the present time to the future, which is associated, at least according to the current public discussions, with the term of digital broadcasting. Is, in your view, the DVB-T the right "way forward"?**

I am afraid that the expectations associated with digital broadcasting are exaggerated. All this will at last end up with disillusion on the part of those who believe it will bring them a broadcasting licence and revenues of the order of tens of hundreds million crowns already in the first month of operation. As usually, there is a stage of enthusiasm, followed at first with the "morning after" and finally with disappointment. But I think that digitalisation is exactly at the point when euphoria is still lasting but gradually transforming to the stage of the "morning after". I do not regard realistic to expect from digitalisation any essential change in television market. Its main benefits, as seen from the part of viewers, can consist in enhancement of TV signal quality and in broader offer of interactive and other supplementary services. This is an indisputable advantage. But to believe that it will bring about an enormous boom of fantastic TV stations, which will show what nobody has ever seen, seems to me absurd and illusory.

■ **Where can you see the main weaknesses of the current plan of digital broadcasting introduction?**

For us as content provider, the accessibility is of the utmost importance. None of the multiplexes now ensures full-area coverage. But critical for television is the 80% coverage limit. Therefore, I am sceptical about visions of any fast introduction of digitalisation. The optimistic alternative is for me the deadline around the year 2008, when viewers may perceive the digital broadcasting benefits to higher extent.

■ **At present, the multiplex A has been determined as a public service multiplex. Don't you mind that it is accessible in this way only to one of the existing televisions?**

In general, I do not mind, of course. It is fully in order that the public service television has its own multiplex. The problem is however in the rules under which the public service television operates on the Czech market. If it has to bring the benefits that are standard for this type of broadcasting operator, it should, at the same time, have certain limitations, as far as the access to financial funds is concerned, which are meant rather for commercial televisions. And from this point of view, I feel that the rules of economic competition do not work quite properly and the public service television is given substantially more advantages, to our detriment.

■ **In conclusion, let me ask a question returning us back into the present time reality. Which issues are for the director of Prima TV really topical nowadays?**

It is certainly the current legislative process aimed at setting the rules for digital broadcasting introduction and for economic competition on the Czech TV market. In addition, we are developing a lot of business activities, which should move the television market another step ahead.

Prepared by: **Roman Srp**

Právní úprava digitálního vysílání v ČR

I.

Problematiku digitálního televizního a rozhlasového vysílání upravují v současnosti dva základní právní předpisy:

- a) zbrusu nový zákon č. 127/2005 o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), který schválila Poslanecká sněmovna dne 22. února 2005; tento zákon nahradí zákon č. 151/2000 Sb., o telekomunikacích a o změně dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- b) zákon č. 231/2001 Sb., o provozování rozhlasového a televizního vysílání a o změně dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů („mediální zákon“), který bude novelizován; vládní návrh této novely propustila Poslanecká sněmovna 24. února 2005 do druhého čtení.

Zákon o elektronických komunikacích upravuje na základě práva Evropských společenství (tj. předpisového rámce elektronických komunikací 2003) podmínky podnikání a výkon státní správy, včetně regulace trhu, v oblasti elektronických komunikací; nevztahuje se na obsah služeb poskytovaných prostřednictvím sítí elektronických komunikací, jako je obsah rozhlasového a televizního vysílání, finančních služeb a některých služeb informační společnosti, není-li dále v zákonu stanoveno jinak (§ 1 odst. 1 a 2 zákona). Pro výkon státní správy ve věcech stanovených tímto zákonem, včetně regulace trhu a stanovování podmínek pro podnikání v oblasti elektronických komunikací (a také poštovních služeb podle zákona o poštovních službách č. 29/2000 Sb.) zákon zřizuje ústředí správní úřad – Český telekomunikační úřad (§ 3 zákona).

Mediální zákon upravuje práva a povinnosti právnických a fyzických osob při provozování rozhlasového a televizního vysílání (§ 1 zákona), přičemž toto vysílání definuje jako „prvotní šíření původních rozhlasových a televizních programů a teletextu, určených k příjmu veřejností v kódované nebo nekódované formě, prostřednictvím zemských vysílačů rádiových zařízení, kabelových systémů a družic, a to analogově i digitálně“ (§ 2 zákona). Rovněž tento zákon zřídil správní úřad, který vykonává státní správu

v oblasti rozhlasového a televizního vysílání a převzatého vysílání a dohlíží na zachování a rozvoj plurality programové nabídky a informací v oblasti rozhlasového a televizního vysílání a převzatého vysílání, dbá na jeho obsahovou nezávislost a plní další úkoly stanovené mediálním zákonem a zvláštními právními předpisy. Tímto správním úřadem je Rada pro rozhlasové a televizní vysílání.

Z hlediska vztahu obou zákonů k evropskému právu, zákon o elektronických komunikacích převzal do českého práva soubor právních předpisů, který označujeme jako předpisový rámec elektronických komunikací 2003 (rámcová směrnice a čtyři specifické směrnice – autorizační, propojovací, o univerzální službě a o ochraně soukromí). Mediální zákon transponoval tzv. „směrnici o televizi přesahující hranice“ z roku 1989 a novelizovanou v roce 1997 (Směrnice Rady 89/552/EHS ze dne 3. října 1989 o koordinaci některých právních a správních předpisů členských států upravujících provozování televizního vysílání, ve znění směrnice Evropského parlamentu a Rady 97/36/ES). O předpisovém rámci elektronických komunikací 2003 se už u nás psalo tolikrát, že na tomto místě již není třeba jeho existenci a smysl dále rozebírat; po právní stránce upravuje dříve oddělené a dnes již technologicky i tržně konvergované sektory telekomunikací, vysílání a informačních technologií a je založen na základních principech; těmi jsou technologická neutralita (tzn. že nebude existovat žádná diskriminace mezi různými druhy přenosu za regulačním účelem), rámec se řídí pravidly soutěžního práva a vztahuje se na všechny produkty a služby elektronických komunikací.

II.

V současnosti u nás existují tři subjekty, které budují a provozují sítě zemských vysílačů, prostřednictvím nichž lze digitální vysílání šířit. Jsou to České Radio-komunikace, Český Telecom a Czech Digital Group, které v experimentálním režimu vyzkoušely provoz digitálního vysílání televizních a rozhlasových programů. Pokud jde o právní úpravu řádného vysílání, české právo má k dispozici dva citované zákony – o elektronických

komunikacích a mediální, resp. jeho novelu, kterou projednává Parlament.

Zákon o elektronických komunikacích upravuje otázku pojmu veřejné komunikační sítě (sítí elektronických komunikací, která slouží zcela nebo převážně k poskytování veřejně dostupných služeb elektronických komunikací) a zacházení s ní. Veřejnou komunikační sítí je rovněž *digitální vysílací síť*; rozumí se jí taková síť, kterou tvoří zemská vysílací rádiová zařízení (vysílače), určená pro šíření *digitálního multiplexu*. Součástí digitální vysílací sítě může být i zařízení po sestavování tohoto digitálního multiplexu nebo pro jeho místní úpravu. Zajišťování sítě elektronických komunikací patří mezi komunikační činnosti a podnikání (§ 7 zákona) a ty lze vykonávat na základě *všeobecného oprávnění* (§ 13). Pokud je potřeba udělit *individuální oprávnění* k využívání rádiových kmitočtů, což je případ veřejných komunikačních – digitálních vysílačů – sítí, o jejich udělení rozhodne Český telekomunikační úřad (ČTÚ, který postupuje podle § 17 zákona). ČTÚ vykonává správu rádiového spektra (§ 15) za účelem *zajištění správy a účelného využívání rádiových kmitočtů, která je v souladu s harmonizačními záměry Evropských společenství*.

Pokud jde o obsahovou stránku, tedy o tzv. *digitální multiplex*, ten spadá do režimu zákona mediálního. Digitálním multiplexem se rozumí souhrnný datový tok, který obsahuje dílčí datové toky jednotlivých televizních a rozhlasových programů nebo dodatečných služeb (elektronický programový průvodce, informační služby, elektronický obchod aj.), upravené pro společný přenos a navazující šíření prostřednictvím příslušných technických prostředků. Licence k provozování rozhlasového a televizního vysílání šířeného prostřednictvím vysílačů uděluje podle mediálního zákona Rada pro rozhlasové a televizní vysílání (Rada).

Rozdělení pravomocí a také odpovědnosti mezi oba regulační orgány – tj. *regulátora elektronických komunikací*, který bude od účinnosti zákona o elektronických komunikacích (1. května 2005) vydávat individuální oprávnění k využívání rádiových kmitočtů podnikateli zajišťujícímu síť elektronických komunikací, v tomto případě digitální vysílací sítě,

a *obsahového regulátora*, který vydává licence k provozování rozhlasového a televizního vysílání šířeného prostřednictvím vysílačů, v tomto případě digitální vysílací sítě, je zřetelně ustanoveno v obou právních předpisech. Nemělo by být pochyb o úloze obou regulátorů a z hlediska pozitivního práva by žádné překážky neměly bránit rychlému a hladkému přechodu k řádnému digitálnímu vysílání. Zákonnou úpravou spolupráce obou regulátorů obsahuje zákon o elektronických komunikacích například v ustanovení, že ČTÚ může vydat oprávnění k využívání rádiových kmitočtů pro rozhlasovou službu (radiokomunikační služba, jejíž vysílání jsou určena k přímému příjmu širokou veřejností; tato služba může zahrnovat zvuková vysílání, *televizní vysílání* nebo jiné druhy vysílání), jen je-li vydána licence podle mediálního zákona nebo jen se souhlasem Rady pro rozhlasové a televizní vysílání (§ 17 odst. 8 zákona), nebo v samostatném ustavení o spolupráci obou správních orgánů (§ 112).

III.

Principem předpisového rámce elektronických komunikací je technologická neutralita. Tento princip prohloubí problém, který dosud nikdo důsledně neřešil. Jde o povinnost šířit určené rozhlasové a televizní programy a služby ve veřejném zájmu. Připravujeme tři sítě zemských digitálních vysílačů, jednou (až bude k dispozici dostatečný okruh vhodných kmitočtů, to jest po ukončení jejich využití pro analogové vysílání), bude těchto sítí šest. Každou takovou síť zemských digitálních vysílačů bude provozovat nějaký konkrétní podnikatel a ten má podle práva evropské a už i našeho (na základě zákona o elektronických komunikacích) povinnost *ve veřejném zájmu provozovat určené kanály a služby rozhlasového a televizního vysílání využitím sítí elektronických komunikací používaných pro veřejné šíření rozhlasového a televizního vysílání, pokud tyto sítě využívá významný počet koncových uživatelů jako hlavní prostředky pro příjem rozhlasového a televizního vysílání.*

Tomuto pravidlu se říká „must carry“. Dopusud je upravuje mediální zákon (§ 54) a týká se jen provozovatelů převzatého vysílání. Nyní, na základě citovaného principu technologické neutrality, *se bude pravidlo vztahovat na jakýkoli podnik*, který „zajišťuje síť elektronických komunikací používaných pro veřejné šíření rozhlasového a televizního vysílání, pokud tyto sítě využívá významný počet koncových uživatelů jako hlavní prostředky pro příjem rozhlasového a televizního vysílání“, a to *ve veřejném zájmu*, tedy na *každou síť elektronických komunikací* používanou pro veřejné šíření rozhlasového a televizního vysílání, pokud tuto síť využívá významný počet koncových uživatelů jako hlavní prostředky pro příjem rozhlasového a televizního vysílání; tzn. i na tři současné a jakýkoli počet budoucích digitálních vysílacích sítí prostřednictvím zemských vysílačů.

IV.

V souvislosti s přechodem na digitální vysílání (a tedy i s vypínáním analogového vysílání) je významnou událostí v rámci vztahů s Mezinárodní telekomunikační unií (ITU), v práci sektoru radiokomunikací, Regionální konference pro přeplánování rozhlasového a televizního vysílání, která se zabývá plánem pro digitální vysílání. První část konference se uskutečnila v květnu 2004 a druhá část je plánována na druhé čtvrtletí 2006. ČTÚ v této souvislosti nese plnou odpovědnost za strategickou úlohu koordinace kmitočtů v rámci této regionální konference ITU a měl by proto mít dostatečnou podporu při realizaci svého poslání.

Zdeněk Vaníček

Cena, která vás chytne

GSM brány ATEUS®

– přímé připojení GSM pro podnikové sítě



- nejširší řada GSM bran 900/1800 MHz
- rozhraní ISDN BRI, PRI, VoIP, analogové
- přenosy hlasu, SMS zpráv a dat (včetně GPRS)
- LCR šetřící automat pro směrování hovorů
- pro podnikové sítě i v multikanálovém provedení

Wireless
Modules
by Siemens
embedded

ATEUS® – VoiceBlue

Nejlevnější hlasové spojení z IP do GSM sítě

- IP SIP GSM brána
- Vybavení pro všechny VoIP soft switche
- Až 4 GSM kanály
- Vysoce kvalitní hlasové spojení
- SMS přenosy
- Výrazná úspora nákladů na hovory do sítě GSM a dálkové hovory



ATEUS® – EasyGate

GSM brána za minimální cenu s plnou výbavou!

- Nzká pořizovací cena
- Přímé volání do sítě GSM
- Přenos hlasu, GPRS dat, SMS
- Napájení ze sítě nebo baterie 12V
- Připojení na telefon nebo PBX



2N TELEKOMUNIKACE a.s.
Modřanská 621, 143 01 Praha 4

tel: +420 261 331 400, fax: +420 261 301 999, e-mail: obchod@2n.cz,

www.2n.cz

Legal regulation of digital broadcasting in Czech Republic

I.

At the moment, the topic of digital TV and radio broadcasting is regulated by two basic legal regulations:

- a) brand new Act No. 127/2005, on Electronic Communications and on Change in Some Related Acts (Electronic Communications Act), passed by the Parliamentary Chamber on February 22, 2005; this Act shall replace Act No. 151/2000 Coll., on Telecommunications and on Change in Other Acts, as amended;
- b) Act No. 231/2001 Coll., on Operation of Radio and TV Broadcasting and on Change in Other Acts, as amended ("Mass Media Act"), which is going to be amended; the government's bill for this amendment was released by the Parliamentary Chamber to the Second Reading on February 24, 2005.

2 of the Act). For performance of state administration in the matters specified by this Act, including the market regulation and setting the conditions for business activity in the field of electronic communications (and also postal services according to the Postal Services Act No. 29/2000 Coll.) the Act is establishing the central administrative authority – Czech Telecommunication Authority (§ 3 of the Act).

The Mass Media Act regulates the rights and obligations of legal entities and individuals in operation of radio and TV broadcasting (§ 1 of the Act), while defining such broadcasting as "primary broadcasting of original radio and TV programmes and teletext, meant for reception by general public in coded or non-coded form, through terrestrial radio

Mass Media Act and special legal regulations. Such administrative authority is the Council for Radio and TV Broadcasting.

In terms of relations of both Acts to EU laws, the Electronic Communications Act has incorporated into the Czech law a complex of legal regulations called "electronic communications regulation framework 2003" (framework directive and four specific directives – authorisation, interconnecting, on universal service and privacy protection). The Mass Media Act has transposed the so-called "Television Without Frontiers Directive", passed in 1989 and amended in 1997, (Directive of the Council 89/552/EC of October 3, 1989 on coordination of some legal and administrative regulations of Member States regulating operation of TV broadcasting, in the wording of the Directive of the European Parliament and Council 97/36/EC). The regulation framework of electronic communications 2003 has already been discussed in press in our country so many times that it is no need to analyse its existence and sense any more; it regulates legal aspects of telecommunications, broadcasting and IT sectors formerly separated and at present already converged as far as technologies and market are concerned, and is based on the basic principles; which are technological neutrality (i.e. there will be no discrimination between different means of transmission for regulatory purpose), the framework is governed by the rules of competition law and is applicable to all products and services of electronic communications.

II.

At present there are three entities building and operating the networks of terrestrial transmitters enabling transmission of digital broadcasting. These are České Radiokomunikace, Český Telecom and Czech Digital Group, which have tested in experimental mode the operation of digital broadcasting of TV and radio programmes. As far as the regulation of ordinary broadcasting is concerned, there are two cited Acts available for the Czech law – the Electronic Communications Act and Mass Media Act or its upcoming amendment.



The Electronic Communications Act regulates in compliance with the EC laws (i.e. the regulation framework of electronic communications 2003) the conditions for performance of business activity and state administration, including the market regulation, in the field of electronic communications; it is not applicable to the contents of services rendered through electronic communications networks, such as contents of radio and TV broadcasting, financial services and some services of information society, unless provided otherwise in the Act (§ 1 para. 1 and

transmitters, cable systems and satellites, *in analogous and digital way*" (§ 2 of the Act). This Act has also established an administrative authority for performance of the state administration in the field of radio and TV broadcasting and broadcasting taken from other channels and supervision over maintenance and development of plurality of programme offer and information in the field of radio and TV broadcasting and broadcasting taken from other channels, with the emphasize on independence of contents thereof and performance of other tasks set out by the

The Electronic Communications Act defines the term “public communications networks” (public communications network intended fully or from the main part for provision of electronic communications services available to general public) and approach to such networks. The public communications network includes also the *digital broadcasting network*; it means the network consisting of terrestrial broadcasting radio transmitters intended for broadcasting of *digital multiplex*. A part of the digital broadcasting network can also be a device for assembly of such digital multiplex or for its local adjustment. Provision of electronic communications network falls under communications activities and business activity (§ 7 of the Act), these can be performed on the basis of a *general licence* (§ 13). If an *individual licence* for use of radio frequencies is required, which is the case of public communications – digital broadcasting – networks, it is granted by the Czech Telecommunication Authority (Český telekomunikační úřad – ČTÚ) in pursuance of § 17 of the Act). ČTÚ performs administration of the radio spectrum (§ 15) for the purpose of *performance of administration and economical utilisation of radio frequencies in compliance with harmonisation intentions of the EC*.

In terms of contents, i.e. as far as the so-called *digital multiplex* is concerned, its falls under the regimen of the Mass Media Act. The digital multiplex means the summary data flow, which contains partial data flows of particular TV and radio programmes or additional services (electronic programme guide, information services, e-shop etc.), adjusted for joint transmission and establishing broadcasting through adequate technical means. The licence for operation of radio and TV broadcasting through transmitters is granted according to the Mass Media Act by the Council for Radio and TV Broadcasting (Council).

Division of powers and accountabilities between two regulators – namely the *electronic communications regulator*, issuing, as of the effective date of the Electronic Communications Act (May 1, 2005), particular authorisations for use of radio frequencies to the entrepreneur providing an electronic communications network, in this particular case a digital broadcasting network, and *contents regulator*, issuing licences to operate radio and TV broadcasting through transmitters, in this particular case a digital broadcasting network, is distinctly provided for in both legal regulations. There should be no doubt about the task of both regulators and, in terms of the positive law, no obstacles should not hinder rapid and smooth transition to ordinary digital

broadcasting. The legal regulation of co-operation of both regulators is contained in the Electronic Communications Act for example in the provision that ČTÚ is allowed to issue authorisation to use radio frequencies for radio service (radio-communication service, the broadcasting of which is meant for direct reception by the general public; this service can include sound transmissions, *TV broadcasting* or other types of transmissions), only provided that the licence is issued according to the Mass Media Act or only upon

number of end users as main means of radio and TV broadcasting reception.

This rule is called “must carry”. So far, it has been regulated by the Mass Media Act (§ 54) and it concerns only operators of taken broadcasting. Now, based on the cited principle of technological neutrality, *the rule will apply to any business* that “provides the network of electronic communications used for public radio and TV broadcasting, if such networks are used by a significant number of end users as main means of radio and TV broadcasting



consent of the Council for Radio and TV Broadcasting (§ 17 para. 8 Act), or in the very provision on co-operation of both administrative bodies (§ 112).

III.

The principle of the regulation framework of electronic communications is technological neutrality. This principle will deepen the problem not thoroughly solved by anyone yet. This is the duty to broadcast the determined radio and TV programme and services in public interest. We are preparing three networks of terrestrial digital transmitters, it is supposed that there will be six of them once (as soon as sufficient range of suitable frequencies is available, i.e. after they are no more used for analogue broadcasting). Each of such networks of terrestrial digital transmitters will be operated by a particular entrepreneur and such entrepreneur has the duty, according to EC laws and already according to the Czech laws, too (according to the Electronic Communications Act) *in public interest to operate specified channels and services of radio and TV broadcasting by using the electronic communications networks in use for public radio and TV broadcasting, if such networks are used by a significant*

reception”, in public interest, i.e. to each electronic communications network used for public radio and TV broadcasting, if such network is used by a significant number of end users as main means of radio and TV broadcasting reception; i.e. also to the three current and any number of future digital broadcasting networks through terrestrial transmitters.

IV.

In connection with transition to digital broadcasting (i.s. also with switch-off of analogue broadcasting), a significant event within the framework of the relations with the International Telecommunication Union (ITU), at the work of the radio-communication sector, is the Regional conference for rescheduling of radio and TV broadcasting, which deals with the digital broadcasting plan. The first part of the conference was held in May 2004 and the second part is scheduled for the second quarter of 2006. In this regard, ČTÚ is fully responsible for strategic role of frequencies co-ordination within the framework of this ITU regional conference, so it should enjoy sufficient support in accomplishing its mission.

■
Zdeněk Vaníček

Přijímač DVB-T

DVB-T Receiver

V současné době lze ve vybraných lokalitách ČR přijímat signál pozemního digitálního televizního vysílání – DVB-T. Tento signál je šířen v rámci testovacího vysílání a umožňuje, především v Praze, přijímat několik českých televizních a rozhlasových stanic. Na trhu je již dostupná celá řada přijímačů DVB-T. Vyzkoušeli jsme přijímač HUMAX S3-FOX T, jehož výhodou je nízká cena a korektní zobrazení české diakritiky a který pro účely přípravy tohoto článku zapůjčila redakci společnost ČESKÉ RADIOKOMUNIKACE.

Instalace

Instalace zařízení není složitější než instalace videa. Stačí připojit anténu, televizor nebo videorekordér a síťové napájení. Po prvotním zapnutí přijímače je nutné provést naladění stanic. K dispozici je automatický nebo manuální režim. Manuální režim je o poznání rychlejší, ale předpokládá znalosti potřebných údajů o vysílaném signálu.

Výhody digitální technologie

Po úspěšné instalaci za předpokladu dostatečného signálu je možné začít využívat výhody digitální technologie - obraz i zvuk nezkreslený šířením signálu (úplná absence odrazů v obrazu). Kromě **standardního teletextu** je k dispozici také tzv. elektronický programový průvodce (**EPG** – Electronic Programme Guide). V současné době obsahuje informace o programech ČT, ČRo a několik dnů i TV Nova. EPG poskytuje přehled o vysílaných programech, umožňuje zobrazení podrobných informací k příslušnému pořadu a kliknutím na vybraný pořad je možné ho rezervovat pro sledování.

Název stanice, popis aktuálního pořadu, čárový graf s časovými informacemi a ikony signalizující dostupnost teletextu, titulků atp. se zobrazí po stlačení tlačítka **Info** na dálkovém ovládacím. Dle informací obsažených v přijímaném signálu lze příslušnými tlačítky nastavit **zvukový kanál** (stereo, duo, Dolby Digital), vybrat z **několika titulků** nebo měnit **formát obrazu**. U všech televizních kanálů je kdykoli možné **zastavit obraz** bez ovlivnění zvuku. Funkcionalitou určenou rodičům je omezení přístupu dětí k nežádoucím pořadům. Je možné buď přímo nastavit věkový limit – omezení budou prováděna na základě informací k tomuto účelu vysílaných spolu s programem, nebo časové období povoleného příjmu.

Hodnocení

Testovaný model přirozeně neobsahuje funkce obvyklé u dražších zařízení, jako např. **záznam pořadů na interní harddisk**, slot pro příjem kódovaných programů nebo možnost využití platformy pro interaktivní aplikace (**MHP** – Multimedia Home Platform). Tyto funkce vyjma záznamu programů na disk však v ČR zatím stejně nejsou k dispozici. Poněkud nepříjemnou vlastností přijímače je, že nelze sledovat televizní kanál v zobrazení s programovým průvodcem nebo v nabídkách menu přijímače.

■ Milan Sliacky

At present, in selected localities of the Czech Republic, it is possible to receive a signal of terrestrial digital TV broadcasting – DVB-T. This signal is transmitted within a testing broadcasting and enables, mainly in Prague, to receive several Czech TV and radio channels. There is already a series of DVB-T receivers on the market. We have tried the receiver HUMAX S3-FOX T, the advantage of which consists in a low price and correct display of Czech diacritics and which was lent to our magazine by the company ČESKÉ RADIOKOMUNIKACE for the purpose of preparation of this article.

Installation

Installation of the device is not more complicated than a video installation. It means nothing more than to connect an aerial, a TV set or a video-recorder and power supply. After the initial switch-on of the receiver, it is necessary to tune in the channels. There is an automatic or manual mode available. The manual mode is considerably faster, but requires knowledge of necessary data about the transmitted signal.

Digital technology benefits

After successful installation, on condition of a sufficient signal available, it is possible to start utilising the digital technology benefits – visual image and sound not distorted by signal transmission (complete absence of reflections in the visual image). Besides **standard teletext**, there is also so-called Electronic Programme Guide (**EPG**). At the moment, it contains information on the programmes of ČT, ČRo and for several days also TV Nova. EPG provides overview of broadcast programmes, enabling to display detailed information concerning a particular programme and by clicking on the selected programme it is possible to reserve it for watching.

The channel name, description of the current programme, a bar graph with time information and icons signalling availability of teletext, subtitles etc. will be displayed after pressing the **Info** key on the remote control. According to the information contained in the received signal, using the respective keys it is possible to set up the **sound channel** (stereo, duo, Dolby Digital), to make choice from **several subtitles** or to change the **visual image format**. As for all TV channels, it is possible any time to **stop the visual image** without affecting the sound. The functionality meant for parents is restriction of children access to undesired programmes. It is possible either to set up the age limit directly – the restrictions will be based on the information transmitted for this purpose together with the programme, or the time period of the permitted reception.

Assessment

The tested model, of course, does not contain the functions usual in more expensive devices, like **recording of programmes on an internal hard disc**, a slot for reception of encoded programmes or a possibility of utilising the platform for interactive applications (**MHP** – Multimedia Home Platform). Anyway, these functions, except for the recording of programmes on a hard disc, are not available in the Czech Republic yet. A rather unpleasant feature of the receiver is that the TV channel cannot be watched in display with the programme guide or in the receiver menu offers.

■ Milan Sliacky



PŘEDPLATNÉ/SUBSCRIPTION 2005

T&P TECHNOLOGIES
& PROSPERITY

Objednávka
Order

Objednáváme předplatné časopisu TECHNOLOGIES&PROSPERITY v roce 2005.
We order subscription of TECHNOLOGIES&PROSPERITY magazine for the year 2005.

Počet výtisků:
No of copies:

Od čísla:
1st ordered issue:

Cena výtisku:
Price per issue: **120 Kč**
6 EUR

Cena za 1 ročník:
Price per 1 year: **720 Kč**
36 EUR

Předplatitel
Subscriber

Název společnosti:
Company name:

Jméno a příjmení odběratele:
Subscriber's name and surname:

Dodací údaje
Delivery data

Ulice, č.p.: PSČ: Obec:
Street, No: Postal Code: City:

Stát: Telefon: Fax:
Country: Phone:

e-mail:

Fakturační údaje
Invoice Data

Název společnosti:
Company name:

Ulice, č.p.: PSČ: Obec:
Street, No: Postal Code: City:

Stát: IČ: DIČ:
Country: Company ID: Tax ID:

Objednávku zašlete na adresu: TECHNOLOGIES&PROSPERITY
Send this order form to: Domažlická 5, 130 00 Praha 3, Czech Republic
nebo faxem/or via fax: **+402 233 000 501**

Datum:
Date:

Podpis:
Signature:



Konference o digitální televizi pro profesionály

Zúčastněte se elektronické konference o aktuální
problematice rozvoje digitálního televizního vysílání.

Rubriky konference:

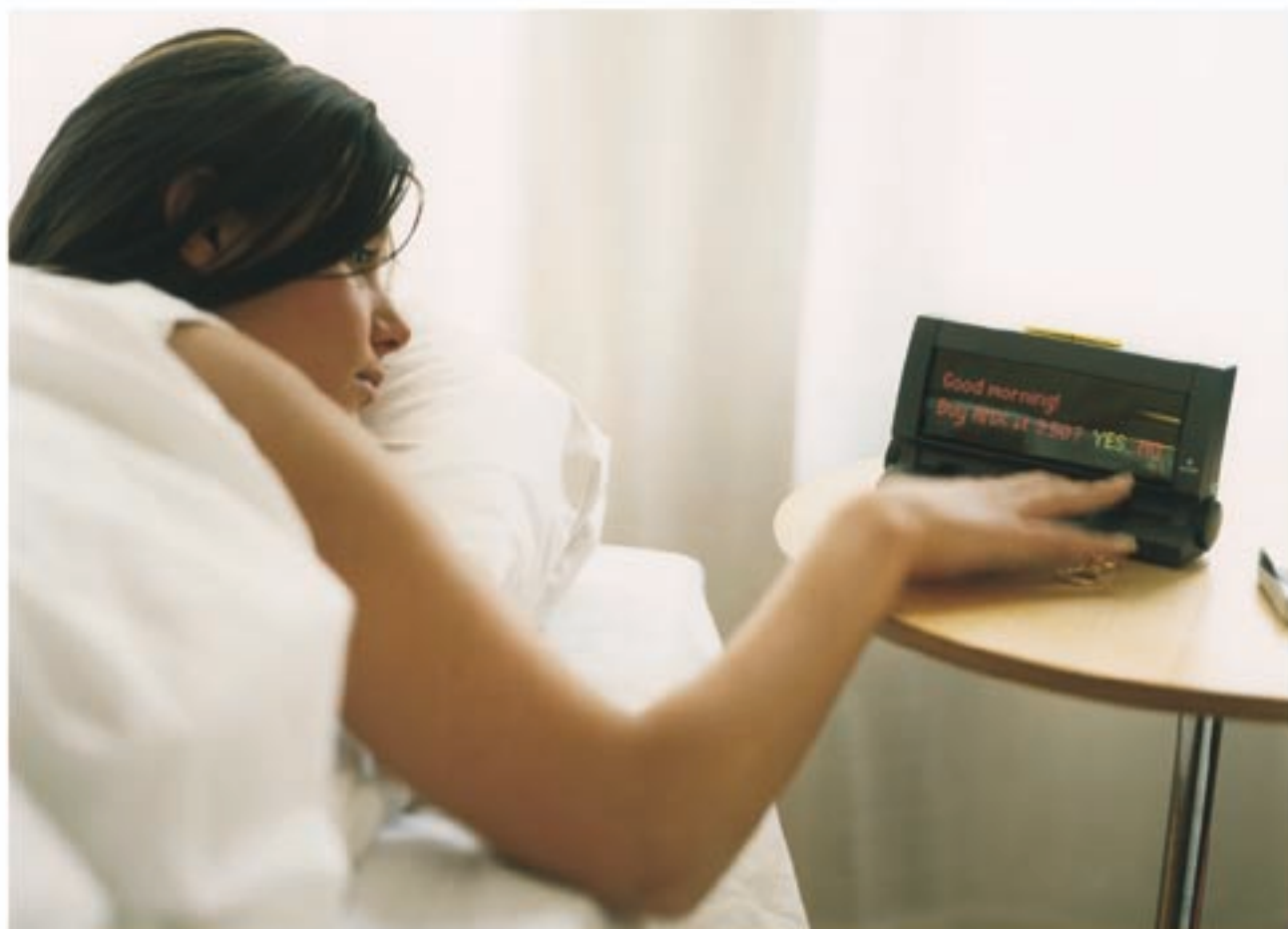
**Legislativa - Obsah vysílání - Infrastruktura
Koncová zařízení - Interaktivní služby**

Přístup ke konferenci získáte na internetové adrese
<http://konference.digitalnitelevice.cz>

Pořadatelé konference:



<http://konference.digitalnitelevice.cz>



Dobré zprávy po ránu od digitálních architektů

Říká se, že žádné zprávy jsou dobré zprávy. My říkáme, že dobré zprávy jsou to, co bychom rádi každý den posílali do celého světa.

Jsme jednou z největších společností poskytujících IT služby v Evropě.

Vyvíjíme inovační IT řešení, která realizují a digitalizují představy o budoucnosti.

Společně s našimi zákazníky nalézáme způsoby, jak prosperovat na základě digitalizace. V mnoha případech stojíme na čele vývoje a předurčujeme jej. Příkladem našich odborných znalostí jsou globální řešení pro bankovní sektor, jedinečný výzkum a vývoj pro telekomunikační sektor a celosvětové instalace systémů pro papírenský průmysl, máme-li vybrat jen některé z mnoha.

Další dobré zprávy najdete na www.tietoerator.cz - snadný začátek realizace vašich obchodních vizí.

TietoEnator ^{TE}

Building the Information Society