

Výhody a rizika nastupující IP telefonie

Ještě celkem nedávno patřily mezi nejčastější slova z oblasti telefonie výrazy digitalizace a ISDN, dnes jsou středem mediální pozornosti především mobilní komunikace ale čím dál častěji čteme nebo slyšíme o paketové telefonii, IP telefonii nebo VoIP (voice over internet protocol), což lze zjednodušeně považovat za různé názvy pro tentýž směr budoucího rozvoje telefonie. Často se dnes hovoří o určitém zdržování investic do starších telefonních technologií, neboť se očekává blížký a razantní nástup nové generace telekomunikačních systémů.

Při různých komerčních prezentacích jsme svědky intenzivní rétoriky v duchu kouzelného proutku VoIP a ti z nás, kteří v oblasti telekomunikací pracovali již před dvaceti lety si určitě uvědomují, že velmi podobné marketingové formulace slychali v době prosazování ISDN. Vzhledem k velmi vysoké finanční náročnosti investic do telekomunikačních technologií je tedy dobré nezapomínat, že vedle celé řady nesporných výhod má nastupující IP telefonie i určitá rizika. Jako vždy v minulosti, tak i tentokrát nástup nových technologií celkem úspěšně řeší různé dosavadní problémy, ale zároveň přináší problémy zcela nové. V praxi se zpravidla postupně prosadí ta řešení, u kterých výhody převažují nad riziky a rychlost prosazení moderních technologií sice významně ovlivňují propagační kampaně výrobců, ale rozhodující stále zůstává včasné poznání a zejména kvalitní zvládnutí rizik spojených s praktickým používáním nových produktů. Dovolím si vyslovit domněnku, že v české kotlině již dnes existuje dostatek znalostí a zkušeností, které umožňují, abychom nehráli pouze pasivní roli importérů a nebyli tak region, kde lze s úspěchem prodat produkty, které se později ukáží být slepou cestou dalšího rozvoje IP telefonie, resp. abychom se nestali zkušebním polygonem pro výhodné ověřování nových technologií.

Kam vlastně kráčí telefonie

Jedním z nejmodernějších slov v oblasti telekomunikačních a počítačových systémů se stal výraz konvergence. Obvykle bývá tento pojem vysvětlován jako vzájemné prolínání telefonních a datových sítí v univerzální síť použitelné pro přenos dat, hlasu a případně i dalších druhů informací. V médiích se tento pojem začal v uvedeném smyslu používat až na samém konci devadesátých let. Mezi českými inženýry zabývajícími se výzkumem a vývojem telekomunikačního HW a SW byl používán již od roku 1995. Pro úplnost je potřeba říct, že prvních několik let asi nikdo nedokázal věrohodně doložit, zda se jedná o nahodilé výplody skupiny chorých mozků, nebo zda se skutečně jedná o mimořádně zdařilou vizi.

V praxi se za hezky znějícím slovem konvergence skrývá pouze další stupeň využívání počítačové techniky v oblasti telekomunikací, kdy SW již přestává sloužit pouze k řízení telefonních ústředen, ale začíná sloužit i k přímému zpracování vlastního hovoru, tj. ke komutaci a transportu hovorového signálu. Nutným předpokladem nastupující konvergence je razantní zvyšování výkonnosti a zároveň i zlevňování mikroprocesorových obvodů a související dopady do oblasti počítačů i datových sítí. Matkou pokroku se pak stává „lenost“ nás konstruktérů telefonních systémů, pro které je pohodlnější navrhovat telefonní funkce pomocí snadněji modifikovatelného SW, a samozřejmě i přirozená „ziskuchtivost“ všech výrobců, pro

kteří je výhodné používat levné počítačové komponenty. Jako obvykle jsou tak u počátku technického pokroku „nízké a nečestné“ pohnutky nás lidí, kteří tak chceme rychle a snadno dosáhnout svého cíle a následně se schováváme za „Istivé“ formulace o vysoce sofistikovaných produktech.

Telekomunikační technika tedy evidentně míří k velmi těsnému splynutí s technikou počítačových sítí, přesněji bychom si asi měli přiznat, že agresivní rozvoj počítačových technologií začíná opanovávat i svrchované cizí území, které do nedávna obýval svéprávný svět telefonních mechaniků, techniků, inženýrů a obchodníků. Zdravě konzervativní svět telekomunikací je dnes značně ovlivňován progresivitou lidí ze světa počítačů. Z tohoto vzájemného propojení technických možností a lidských znalostí dvou do nedávna samostatných oborů pak vyplývají výhody ale i rizika uplatňování IP telefonie.

Nižší náklady na hovorné

Stěžejní výhodou IP telefonie jsou nižší výdaje, které mají zákazníci za hovorné zaplatit telekomunikačním operátorům. Základní důvody jsou dva: schopnost využívat k telefonnímu spojení privátní datové sítě a schopnost vyhledat pro každý hovor nejlevnější dostupnou cestu využívající mimo jiné i datových sítí.

Ty firmy nebo úřady, které mají mezi jednotlivými pobočkami vybudovány kvalitní datové sítě, mohou při využití VoIP své vnitřní hovory realizovat pomocí privátních sítí WAN a ušetří tak za tranzit těchto hovorů prostřednictvím veřejných telefonních sítí. Místo dvou druhů dálkových spojení tak stačí provozovat pouze jedno, to modernější a levnější. Typickým příkladem jsou různé obchodní řetězce nebo vládní úřady, které provozují jednotné informační systémy, např. pro podporu firemní logistiky nebo státní správy. Nejvyššího efektu vyplývajícího z ceny dálkových hovorů pak dosáhnou nadnárodní společnosti, např. letecké, finanční nebo zpravodajské firmy. S touto výhodou však souvisí riziko plynoucí z nebezpečí přetížení privátní WAN, které se může projevit špatnou kvalitou telefonního hovoru nebo zpomalením činnosti informačních systémů. Případným problémům je možné zabránit tak, že se předem určí maximální počet hovorů, který bude realizovatelný mezi jednotlivými lokalitami pomocí datové sítě WAN tak, aby nebyla ohrožována funkčnost informačních systémů, a další hovory pak budou přenášeny pomocí veřejné telefonní sítě.

Většina telefonních ústředěn dnes disponuje funkcí LCR (low cost routing), která telefonní hovory směřuje nejlevnějším směrem, resp. vyhledá pro požadovaný hovor nejlevnější dostupnou cestu. V současné době se již významně zvyšuje počet operátorů hlasových sítí, kde každý z nich nabízí mnoho různých cenových programů a telefonní spojení lze realizovat nejenom prostřednictvím pevných a mobilních sítí, ale v případě IP telefonie i pomocí datových sítí (za určitých okolností i pomocí sítě Internet). S touto výhodou pak souvisí rizika plynoucí z nedostatečné kvality některých datových sítí a z neúplných informací o cenových podmínkách některých operátorů. Těmto problémům se lze bránit jen tak, že v evidenci použitelných sítí bude trvale udržován aktuální přehled nabízených cenových programů odpovídajících pouze kvalitním telefonním a datovým sítím, což však vůbec není jednoduchá záležitost. Z hlediska hovorového spojení pomocí sítě Internet je potřeba řešit otázku, zda zákazník preferuje kvalitu nebo nízkou cenu.

Větší konkurence operátorů

Již dnes jsme svědky vzniku celé řady nových operátorů hlasových služeb, kteří velmi často budují své sítě na principu IP telefonie a lze očekávat, že tento trend bude dále gradovat. Evidentní výhodou je zde zvyšování konkurence mezi operátory a s tím související tlak na postupné snižování ceny hovorného. Průvodním rizikem tohoto jevu je skutečnost, že ne všechny nově vznikající firmy úspěšně zvládnou technické, organizační i obchodní problémy související s náročnou rolí operátora. Typickými technickými problémy je garance kvality hlasu, zejména problémy s QoS (quality of service) v síti Internet a problematika návaznosti na klasické sítě, zejména integrita signalizací IP telefonie se signalizací SS7 používanou v klasických sítích. Mezi organizační problémy patří mimo jiné i mobilita telefonního čísla, která je sice deklarována jako významná výhoda IP telefonie, ale je pouze otázkou času, jaké právní problémy postupně přinese skutečnost, že v Čechách jsou účastníkům přidělována zahraniční telefonní čísla a naopak, že česká telefonní čísla budou nekontrolovatelně vyvážena do jiných zemí. Dříve nebo později budou určité soudy muset řešit právní spory týkající se správné výše faktury, spory týkající se vlastnictví účastnického čísla nebo oprávněnosti poskytovat službu na území určitého státu, např. ve vztahu k daňovým povinnostem. Mezi obchodní problémy budou určité patřit případy, kdy „garážový“ operátor nebude schopen pokračovat v poskytování hlasových služeb a dostát závazkům vůči uživatelům své sítě nebo kdy bude „naivní“ operátor nucen z ekonomických důvodů nedodržet smluvní ujednání s účastníky své sítě. Z hlediska volby operátora lze pouze doporučit přiměřenou opatrnost, neboť se lze domnívat, že český trh telekomunikačních služeb by mohl v příštích několika letech projít poněkud obdobným vývojem, jako prošel v nedávné době český trh cestovních kanceláří.

Větší konkurence výrobců

Kdo sleduje nabídku telefonů, ústředen, brán a dalšího HW i SW, u kterých výrobci deklarují jejich schopnost podporovat VoIP, ten může potvrdit, že nabídka těchto produktů se velmi rychle zvyšuje a že významnou roli zde hrají firmy z jihovýchodní Asie. Výhodou je opět tlak na snižování ceny těchto produktů. Zde je ale třeba říct, že nejjednodušším a proto nejlevnějším telefonem stále zůstává klasický analogový aparát obsahující jen několik jednoduchých součástí. Naopak, nejsložitějším, a proto nejdražším telefonem je moderní IP telefon, který je založen na vysoce výkonných a složitých integrovaných obvodech. Někdy mezi těmito dvěma typy pak leží středně složitě a středně drahé ISDN telefony. Průvodním rizikem rychle se zvyšující nabídky VoIP produktů jsou ale značné problémy s kompatibilitou HW a SW od různých výrobců. V dnešní nabídce VoIP produktů se najdou výrobky pracující nejméně se třemi druhy řídicí signalizace (H.323, SIP a MGCP), kde každá má zpravidla několik verzí, a v praxi lze doložit, že výrobky se stejným druhem a verzí signalizace se chovají odlišným způsobem. Nově se navíc začínají nabízet bezšňůrové IP telefony pracující na principu WiFi, a to opět v několika verzích bezdrátového Ethernetu. Z hlediska nákupu různých VoIP zařízení lze proto opět doporučit maximální možnou obezřetnost, nejlépe ve formě spolupráce s takovým tuzemským dodavatelem, který na sebe převezme rizika systémového integrátora.

Jako vždy jde o peníze

Motivem výrobců je snaha vydělat peníze, motivem zákazníků je snaha ušetřit peníze a nezanedbatelným motivem obou stran je i zájem lidí pracovat s nejmodernějšími technologiemi. Z hlediska finančního profitu je IP telefonie mimořádnou příležitostí pro obě strany, neboť zákazníkům dovoluje šetřit mimořádné částky, což je pak důvod, proč mohou na IP telefonii vydělat i výrobci a na své si přijde i přirozená potřeba být mezi prvními. Pro zajímavost mohu dát k dispozici následující konkrétní případy. Předpokladem je, že budou k dispozici VoIP brány ve všech telefonních obvodech české sítě, a že bude platit dnešní standardní ceník hovorného (dnešní množstevní slevy hovorného mohou níže uváděné návratnosti prodloužit o 10 až 30%).

U firmy o 35 zaměstnancích, zabývající se vývojem HW a SW, sídlící v jediném objektu, jsou náklady na pořízení PBX podporující VoIP cca 200 tis. Kč (tj. 2500,- Kč á 80 portů) a měsíční úspory na meziměstském hovorném představují cca 5,4 tis. Kč. Ústředna se zaplatí přibližně za tři roky.

U firmy o 140 zaměstnancích, zabývající se prodejem a servisem automobilů, sídlící v jednom velkém a dvou menších objektech na území hlavního města, jsou náklady na pořízení PBX podporující VoIP cca 450 tis. Kč (tj. 2250,- Kč á 200 portů) a měsíční úspory na meziměstském hovorném představují cca 17 tis. Kč. Ústředna se zaplatí již za dva a čtvrt roku.

U instituce nebo firmy, provozující 30 celostátně rozmístěných PBX podporujících VoIP propojených vzájemně privátní WAN a sloužících v jednotlivých místech průměrně pro 50 pracovníků, se pořizovací náklady budou pohybovat okolo 6 mil. Kč (tj. 2000,- Kč á 30 x 100 portů) a měsíční úspory na hovorném lze odhadovat na 540 až 620 tis. Kč. Návratnost takové investice je neuvěřitelných 10 až 12 měsíců.

Z těchto příkladů je vidět, že úspěšné aplikace IP telefonie přinesou uživatelům i zákazníkům nemalý finanční profit. Problémy nastanou pouze tehdy, když se k nasazování VoIP technologií bude přistupovat bez znalosti možných rizik nebo metodou pokus-omyl, jak je tomu bohužel částečně zvykem v počítačovém průmyslu. Skromným příspěvkem k úspěšnému zvládnutí možností i záludností IP telefonie je nekomerční akce spolupořádaná Katedrou telekomunikační techniky ČVUT FEL, odborným měsíčníkem Sdělovací technika a firmou ProTel engineering, spol. s r.o., odborný dvoudenní seminář Teorie a praxe IP telefonie (viz www.ip-telefon.cz nebo seminar@ip-telefon.cz), která se v Praze uskuteční 25. a 26. května.

Jednou jsem slyšel zajímavou definici rozdílu mezi amatérem a profesionálem, ten druhý prý velmi často používá slovo „ale“ a o co rychleji ten první začne nadšeně mluvit o jistém budoucím úspěchu, o to spolehlivěji ten druhý úspěchu opravdu dosáhne. Bylo by hezké, kdyby se česká odborná veřejnost včas seznámila s různými „ale“ a dokázala se zařadit mezi špičku pelotonu ve velmi lukrativní mezinárodní soutěži výrobců IP telefonie, podobně jako to umějí na Tchajvanu. Tradici telekomunikačního průmyslu bychom měli ...

Ing. Ivo Fišer