

VIMM a Megaconf III – virtuální konference celosvětového měřítka

Petr Holub, Eva Hladká, CESNET

1 Úvod

Internet2 pořádá několikrát za rok setkání svých členů Internet2 Member Meeting, kterých se účastní také zástupci CESNETu jakožto organizace, která má s Internet2 podepsáno Memorandum of Understanding.

Letos se podzimní setkání mělo konat v Austinu v Texasu. Vzhledem k událostem z 11. září 2001 však bylo rozhodnuto toto setkání nahradit setkáním virtuálním, a tak se zrodil první Internet2 Virtual Member Meeting (VIMM). Internet2 se rozhodl toto setkání využít také jako demonstraci a propagaci videokonferenčních technologií. Největším nepřítelem se od té chvíle stal čas, neboť na přípravu celé akce byl přibližně týden. Na druhé straně byli jak pořadatelé tak účastníci velmi motivováni vyzkoušet dostupnou techniku a technologie a dokázat, že i bez osobní přítomnosti účastníků lze program konference naplnit.

2 Technika a technologie

Hlavním centrem této akce se stalo město Ann Arbor (stát Michigan), kde má Internet2 své hlavní sídlo. Sem byla svezena potřebná technika z mnoha míst USA. Pro potřeby konference bylo zřízeno improvizované televizní studio (a to takové, že by se za něj nemusela stydět ani leckterá vysílací televizní studia u nás) i s mixážními pulty a režii a byla vytvořena pracoviště přebírající signál ze studia a kódující ho v určených vysílacích formátech. Z interaktivních technologií byly vybrány multicastové nástroje Mbone a H.323, z neinteraktivních Cisco IPTV, RealMedia, Amnis a RealChannel. Interaktivní technologie byly využity skutečně obousměrně, takže se účastníci mohli v čase věnovaném otázkám přímo zapojit, např. kladením dotazů přednášejícím. Pro uživatele, kteří se nemohli účastnit pomocí interaktivních technologií a přitom chtěli položit dotaz, byl k dispozici telefon, na němž si operátorky dotazy zapisovaly a dále je postupovaly přednášejícím. Kromě toho byly materiály

k prezentacím vystaveny předem přes WWW obvykle ve formátech Microsoft PowerPoint, HTML a v případě některých prezentací též Adobe PDF (pro Adobe Acrobat).

3 Videokonferenční systém H.323

Technologie H.323 dosud nebyla ve Zpravodaji dosud popsána a proto jí bude věnován tato kapitola. Videokonferenční systém H.323, nejrozšířenější v USA, je založen na sérii standardů definovaných Mezinárodní telekomunikační unií (International Telecommunication Union - ITU). Původně se jedná o komunikaci mezi dvěma účastníky („peer to peer“ často označované jako P2P), která je však rozšiřitelná na konferenci více účastníků pomocí zařízení nazývaného gatekeeper (do češtiny by se snad dalo přeložit jako „strážce brány“) a multipoint connection unit (MCU - „vícebodová spojovací jednotka“). Vzhledem k tomu, že cílem H.323 byla původně komunikace mezi dvěma účastníky, při konferenci více účastníků se objevují různé drobné nedostatky, jako např. problematická identifikace jednotlivých účastníků.

Konference H.323 má pouze jediné okno s videosignálem, o které se účastníci musí podělit. Existují tři základní způsoby sdílení videokanálu, nastavitelné na MCU:

- přepínání mezi všemi účastníky - zobrazováno je video od toho účastníka, který mluví; mluví-li najednou více účastníků, je zobrazováno video od toho, kdo mluví nejhlasitěji
- zamčení videa na jednoho účastníka - tento režim je vhodný pro pořádání přednášek, avšak nevhodný pro běžné konference
- *continuous presence* - umožňuje rozdělit plochu videoobrazovky tak, že může být zobrazeno najednou více účastníků; tato funkce je silně závislá na podpoře toho kterého MCU

Audiosignál zamčen být nemůže, takže objeví-li se například nějaké problémy s audiosignálem je třeba odpojovat jednoho účastníka za druhým, až se přijde na konferenční místo způsobující problémy.

Pro H.323 konference existují různé hardwarové kodeky v podobě karet do běžného PC (v drtivé většině PCI karty), za všechny jmenujme alespoň značky VCON, PictureTel a Zydacron. Tyto kodeky jsou většinou dodávány i s kamerou a soupravou sluchátek s mikrofonom, ale jsou poměrně drahé a podporované pouze na platformě MS Windows. Existují také softwarové kodeky jako Netmeeting, CU-SeeMee a OhPhone, zde se však občas vyskytují poměrně závažné problémy s kompatibilitou. Je-li požadována opravdu vysoká kvalita přenosu, existují produkty v podobě samostatných zařízení, která jsou na jednu stranu velmi drahá, na druhou stranu umožňují i velmi kvalitní přenosy potřebné např. pro lékařské videokonference.

4 Naše účast

Naše účast byla realizována pomocí tří technologií: H.323, VRVS a RealMedia. K účasti na H.323 konferenci byla vyžadována hardwarová podpora na straně klientů, neboť s pouze programovou podporou (MS NetMeeting či CU-SeeMee) se objevovaly netriviální problémy s kompatibilitou jednotlivých implementací. My jsme využili kartu PictureTel 550 (podrobnosti o instalaci a provozu lze nalézt na <http://www.cesnet.cz/doc/techzpravy/2001/09/>). K účasti prostřednictvím videokonferenčního systému VRVS stačily videokonferenční nástroje, které jsou k dispozici přímo na webu VRVS [1]. Pro ty, kdo se rozhodli požit RealMedia Player je také jeho základní verze zdarma dostupná ze stránek firmy RealNetworks.

5 MegaConference III

V rámci VIMM proběhla tzv. MegaConference III <http://www.mega-net.net/megaconference/>, která byla plánována jako součást původního nevirtuálního setkání, kde měla být využita pro demonstraci možností technologie H.323. Účast na této videokonferenci nám umožnilo zařízení PictureTel 550. Megakonference byla koncipována jako série přednášek o vybraných projektech prokládaných přestávkami nazvanými MegaConf Café, během nichž mohli jednotliví účastníci mezi sebou probírat libovolná témata. Započítáme-li také

loňskou Megakonferenci II, tak tato akce již pokryla všechny světadíly včetně Antarktidy – letos k nim přibyla dosud chybějící Afrika. Megakonferenci předcházely tři zkoušky, během nichž si účastníci mohli vyzkoušet kompatibilitu a správnost svého lokálního uspořádání a odstraňovaly se vzniklé problémy. Několik účastníků si vyzkoušelo svoji první konferenci se všemi začátečnickými problémy. Při videokonferencích není problémem pouze technika, ale především schopnost lidí adaptovat se na tento způsob komunikace. Základní zásady a doporučení týkající se chování během konference byly shrnuty do *Virtual Etiquette* a všem účastníkům bylo velmi zdůrazňováno jejich dodržování. Při počtu zúčastněných to bylo nutné proto, aby setkání proběhlo co možná nejhladším, nejpřirozenějším a pro účastníky nejpříjemnějším způsobem. Každé účastnické místo bylo připojeno k některé Multipoint Connection Unit (MCU – jedná se o zařízení pro spojení více než dvou účastníků pro H.323 konference). Konferenční místo v Brně (jediné v ČR) bylo připojeno na MCU v Řecku, jelikož v Brně ani jinde v České republice není MCU provozováno a v Holandsku, kam mělo být původně připojeno již nebyla dostatečná kapacita volných portů. V rámci jednoho konferenčního místa se mohlo účastnit i více účastníků, ačkoli pro účast více než tří lidí se doporučuje použití velmi kvalitního zařízení (více než tři lidé s jedním multimediálním PC budou mít problémy jak při sledování obrazovky, tak při sdílení mikrofону). Samotné celodenní setkání proběhlo k maximální spokojenosti všech účastníků a ukázalo využitelnost této technologie.

6 Zkušenosti s H.323

Videokonferenci H.323 s hardwarovým kodekem PictureTel 550 a navíc při celosvětové akci jsme vyzkoušeli poprvé. Přesto se podařilo plnohodnotně se zúčastnit včetně dotazů. Příjemným překvapením byla velmi slušná kvalita zvuku i videa. Z tohoto pohledu nelze než H.323 doporučit a pro spolupráci a domluvu mezinárodních týmů to může být velmi dobře použitelný protokol. Přesto se při samotné akci projevovalo několik nevýhod:

- „Video následuje audio“, takže ten kdo je pohotovější nemusí pustit ostatní ke slovu¹.
- „Audio nelze zamknout“, zvuk může být přerušen dalšími účastníky.
- Nemožnost identifikace, účastníci řešili tento problém plakáty se jménem organizace a země na pozadí záběru kamery.
- Nekompatibilita Netmeetingu (softwarová implementace H.323), kdy připojené místo s programem Netmeeting ohrožovalo kvalitu zvuku i videa všech účastníků.
- HW kodeky dosud nemají podporu pod operačním systémem Linux či jinými UNIXovými systémy, takže povinnou společnou platformou jsou MS Windows.
- Značná cenová náročnost, což platí zvláště pro provoz MCU (při připojení k MCU v Aténách byly navázány personální kontakty a přislíbena pomoc při výběru a realizaci MCU v ČR).

7 A poté ...

Pro účastníky VIMM a Megaconference III vznikla elektronická diskusní skupina, přes kterou účastníkům přicházely relevantní informace. Ani po skončení akce však aktivita této skupiny neskončila a je zde poměrně živý provoz. Skupina se stala fórem pro komunikaci v H.323 prostředí, výměnu zkušeností, prostorem pro dotazy a žádosti o pomoc. Z toho je patrný velký úspěch celé akce, který spočíval nejen v odvysíláních přednáškách, ale též v demonstraci použitelnosti technologie.

8 Závěrem

Pro českou akademickou internetovou komunitu vyplývají ze zkušeností nabytých na popsané akci dva závěry. Ten první už byl zmíněn: technologie je dostatečně zralá a použitelná i se

¹Toho využili vtipálci k tomu, aby během konference pustili klip, který si dělal legraci z hlavního organizátora. Vzhledem k tomu, že klip byl souvisle ozvučen, nebylo technicky možné jej přerušit a ani vypátrat místo připojení. Protokol H.323 neposkytuje informaci o vysílajícím (původně byl určen pro komunikaci pouze dvou uzlů), k vypátrání autorů klipu by bylo nutné odpojovat jednoho účastníka za druhým, což při počtu připojených míst nebylo reálné stihnout před koncem klipu.

svými nedostatky. A ten druhý je spíše závazkem do budoucna – má-li být H.323 využitelná i českou akademickou obcí ve skupinovém (více než dva spojené body) režimu, bude nutno zajistit provoz MCU. Možným řešením, které se zvažuje, je realizace MCU v rámci aktivit sdružení CESNET.

Literatura

- [1] E. Hladká, J. Skokanová: *Schůzka ve virtuální místnosti*. Zpravodaj ÚVT, 2001, roč. 11, č. 3, s. 9-11. □