

Videokonferenční systémy

Multimediální přenosy a kolaborativní
prostředí v síti CESNET2

Ivo Hulínský <hulinsky@cesnet.cz>

Obsah

- Videokonference v prostředí VZ
- Videokonferenční infrastruktura v síti CESNET2
- Nové trendy a technologie
- Výzkum a vývoj
- Dotazy

Videokonference v prostředí VZ

- jako prostředek komunikace
 - zahraniční projekty, management, pracovní skupiny
- služba členům sdružení
 - infrastruktura, testbedy, konzultace
- aplikace pro vysokorychlostní sítě
 - platforma pro ověřování nových vlastností sítě, ukázky nových technologií (vzdělávání, medicína, kultura...)

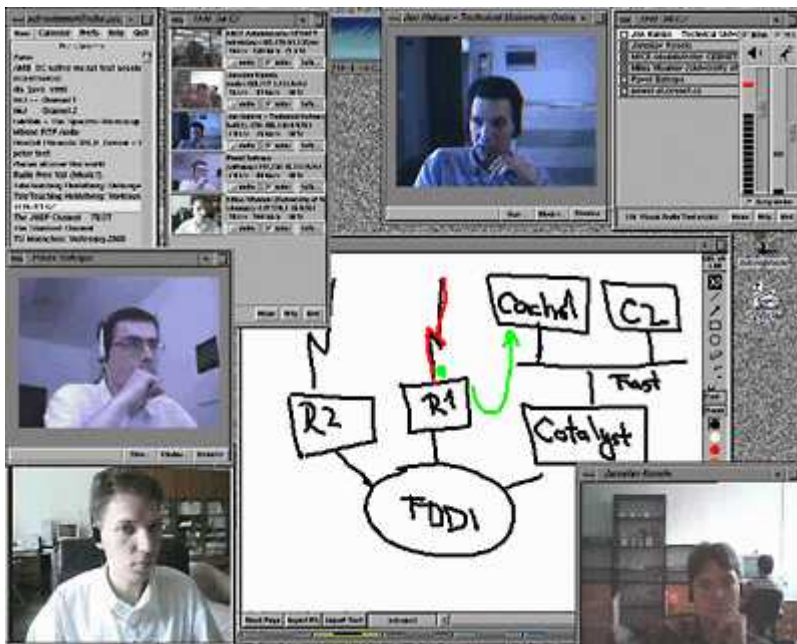
Videokonference v prostředí VZ...

- Historická aplikace na síti národního výzkumu

Multimediální konference - Průběžná zpráva o řešení projektu "Realizace sítě TEN-34 CZ" v roce 1996

Řešitel: Miloš Wimmer, ZČU Plzeň

Projekt předpokládá v první etapě připojení tří referenčních pracovišť (ZČU Plzeň, TU Liberec, CESNET) na páteřní síť TEN-34 CZ. V testovacím režimu projekt během průběhu videokonferencí potřebuje dočasné přidělení pásma 10 Mbps (vždy alespoň na 1 hodinu).



Videokonferenční infrastruktura v síti CESNET2

- Synchronní se signalizací
 - H.323
 - SIP
 - SCCP, MGCP, ...
- Synchronní bez (standardizované) signalizace
 - MBONE Tools/SUMOVER
 - AGTools/AccessGrid
 - VRVS/EVO
 - ConferenceXP
 - DVTS/DVTSng/HDVTS
 - UltraGrid

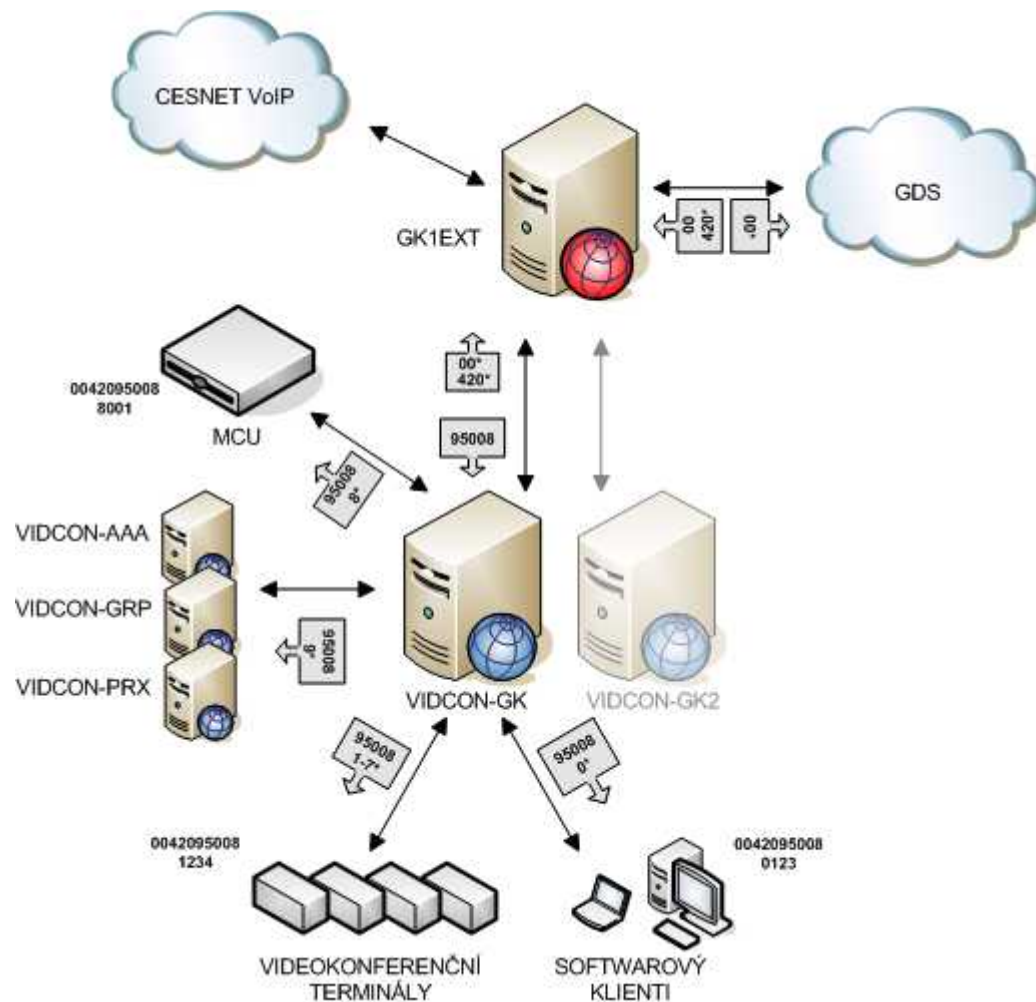
Videokonferenční infrastruktura v síti CESNET2...

- Podporujeme
 - IPv4 a IPv6
 - H.323/SIP
 - unicast/multicast
 - vysoký bitový tok
 - vícebodové videokonference (MCU, reflektory)
 - transcoding
 - šifrování
- Nepodporujeme?

H.323 v síti CESNET2

- Charakteristika

- gatekeepery
- MCU
- rezervační portál
- H.323-SIP
- číslovací plán
- GDS
- metriky
- účtování
- produkční kvalita



H.323 v síti CESNET2

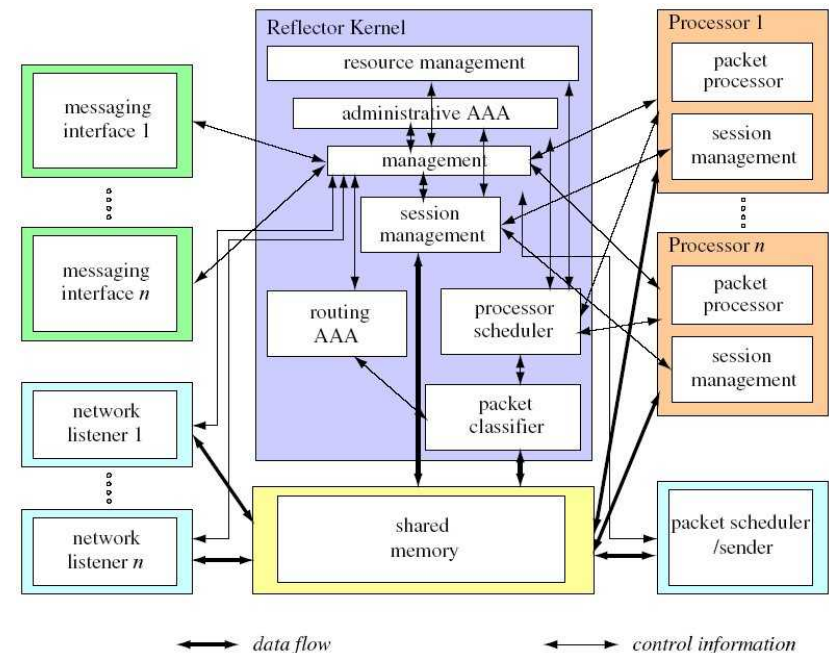
- Gatekeeper
 - produkční: VIDCON-GK (GK1, GK2)
 - experimentální: VIDCON-AAA, VIDCON-GRP, VIDCON-PRX
- MCU
 - Polycom MGC+ReadiConvene IP 24
 - modulární šasi, podpora HD (voice switched), až 96 účastníků, 32 transcoded CP nebo 36 **HD@2Mbps** voice switched, rozšiřitelné, konfigurovatelné přes XML-API



MBONE/VRVS/EVO/AG/...

- Zrdocadla (reflektory)

- oficiální VRVS zrdocadlo
- komunikační server MIRO
- univerzální UDP reflektor
 - pokročilé funkce
 - administrace RAP
 - transcoding
- ConferenceXP Service



MBONE/VRVS/EVO/AG/...

- MBONE Tools

- multicast, unicast
- SDP „signalizace“
- platformově nezávislé
- mnoho verzí a větví
- slabé místo - video kodeky
- SUMOVER reinkarnace
- základ pro AG i VRVS



MBONE/VRVS/EVO/AG/...

- VRVS

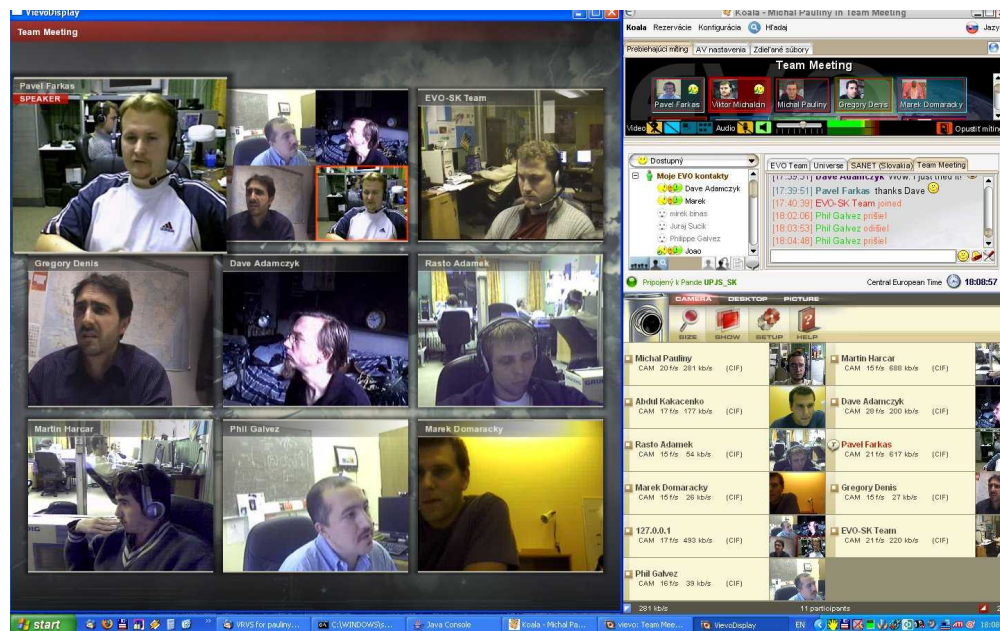
- nasazení reflektorů
- integrované služby
- virtuální místnosti
- plánování relací
- brána do H.323
- integrace s AG
- staré známé MBT



MBONE/VRVS/EVO/AG/...

- EVO

- nová generace VRVS
- lépe škáluje VM
- šifrování dat
- monitorování kvality
- vysoká dostupnost
- zlepšená správa
- ViEVO - nový VIC
- Java
- hostované řešení



MBONE / VRVS / EVO / AG / ...

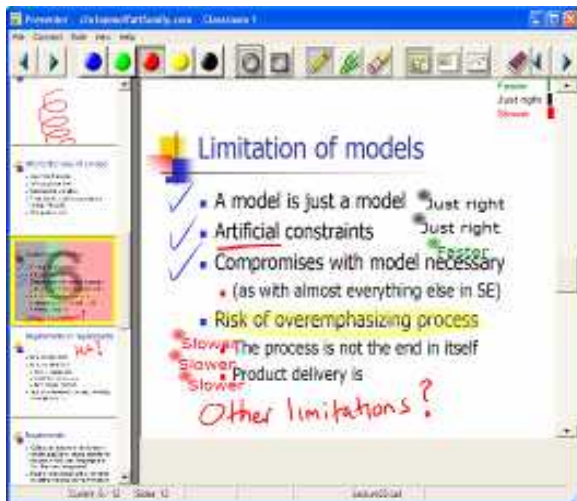
- AccessGrid
 - zaměřeno na komunikaci větších týmů
 - podpora sdílení prezentací a obsahu
 - integrační nastavba pro snazší ovládání
 - velké zobrazovací plochy
 - definované minimální parametry pro snímání a zobrazování
 - PIG



.../ConferenceXP

- ConferenceXP

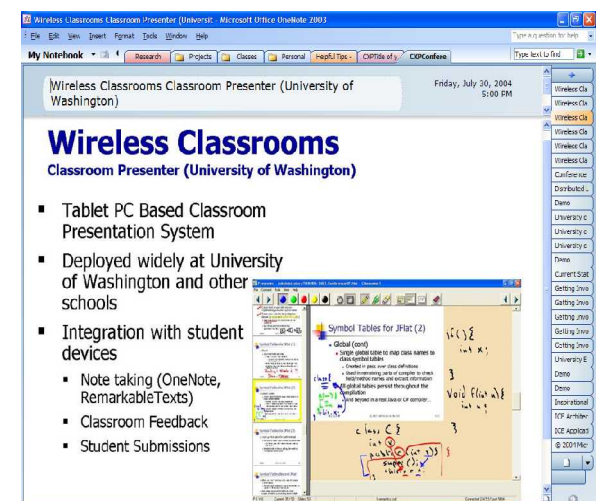
- iniciativa Microsoft Research
- architektura podobná VRVS a AccessGridu
- pouze MS kodeky
- monoplatformní



Classroom Presenter



ConferenceXP Client



Microsoft OneNote

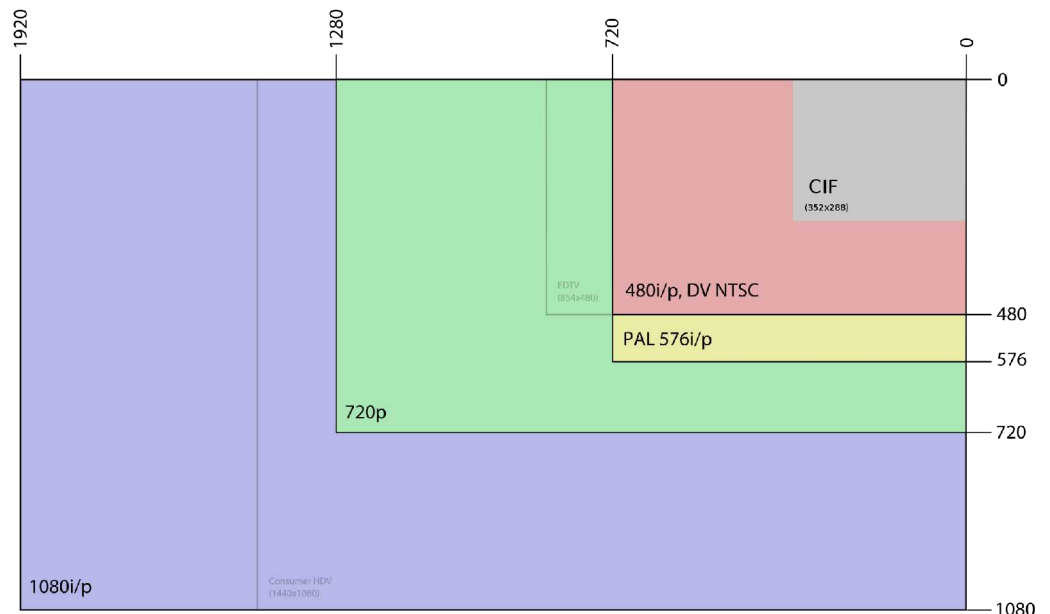
Nové trendy a technologie

- Videokonference ve vysoké kvalitě
 - obraz, zvuk, datové přenosy a stabilita
- Interaktivita a sdílení podkladů
 - sdílení aplikací a podkladů, interakce, kolaborační systémy
- Přirozená komunikace a prezence
 - teleprezenční systémy, integrace do konkrétních prostor
- Plánování a dostupnost
 - plánování zdrojů, kalendáře, rezervace

Videokonference ve vysoké kvalitě

- H.323 HD videokonference

- CIF HD rozlišení (minimálně 1280x720p/30fps)
- HD pro „hlavy“ i „obsah“
- širokoúhlý formát (16:9)
- vyšší bitový tok
- H.264 kodek
- širokopásmové audio
(G.722.1C, MPEG-4 AAC-LC, ...)
- více audio kanálů
- zlepšené FEC, ARQ, ARC



(Forward Error Correction, Real-time Automatic Repeat Request, Adaptive Rate Control)

Nové HD produkty - H.323

LifeSize



Express



Room



Team MP



Nové HD produkty - H.323

Polycom



HDX 900x



HDX 800x



HDX 400x

Nové HD produkty - H.323

Tandberg



Centric 1700 MXP



6000 MXP Codec



Edge 95 MXP

Nové HD produkty - H.323

...



Sony PCS-HG90



Aethra Vega X7

Staré ale krásné

Bell Labs

Picturephone (1969)



Nové HD produkty - H.323



Polycom RMX 2000



Polycom RSS 2000



Polycom VMC 1000



Codian MCU 45xx



Codian IP VCR 22x0

Kolaborační systémy

- Acrobat Connect
 - původně Macromedia Breeze Meeting
 - založeno na technologii Flash
 - moduly
 - Webová konference
 - Webové semináře
 - Prezentace na požádání
 - multiplatformní
 - jednoduchost a okamžitý přístup



Teleprezenční systémy

- zajistit přirozenou a blízkou prezenci účastníků relace bez rušivých vlivů
 - účastníci se vnímají „v životní velikosti“
 - oční kontakt mezi komunikujícími a virtuální směrování při větším počtu účastníků
 - studiová kvalita obrazu a zvuku, věrné barvy (dochází tělovka :-))
 - absence viditelné technologie
 - abstraktně spojitě nebo zrdcadlené prostředí pro pocit společných prostor

Teleprezenční systémy

- Polycom RPX HD a TPX HD
- Cisco Telepresence 3000 a 1000
- HP Halo Collaboration Studio
- Teliris VirtuaLive
- Tandberg Experia
- LifeSize Conference
- DVE Telepresence
- Telanetix



Teleprezenční systémy



Výzkum a vývoj

- **Nové zobrazovací metody**
 - stereoskopické a 3D zobrazení, složené zobrazovače, transparentní projekční plochy, holografie
- **Vyšší než „vysoké“ rozlišení**
 - aktuálně 4K, pro produkční VC systémy 1920x1080p
- **Nové audio a video kodeky**
 - hardwarová akcelerace komprese a dekomprese - nízkolatenční
 - MPEG-4 family, JPEG2000, DXT
- **... and other dirty tricks**

Výzkum a vývoj



Introducing . . .

sensorama

The Revolutionary Motion Picture System
that takes you into another world
with

- 3-D
- WIDE VISION
- MOTION
- COLOR
- STEREO-SOUND
- AROMAS
- WIND
- VIBRATIONS

A black and white photograph of a Sensorama machine, similar to the one in the previous image. It features a sign on top that reads "sensorama" and a front panel with a circular opening and a control panel. A person is seated in the machine, which is mounted on a base. The machine is shown from a slightly different angle than in the previous image.

○ PATENTED

SENSORAMA, INC., 855 GALLOWAY ST., PACIFIC PALISADES, CALIF. 90272
TEL. (213) 459-2162