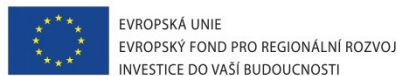


Prostředí pro vzdálenou spolupráci

Jan Růžička



Unikátnost našich služeb

- Společně budovaná infrastruktura
 - Přidaná hodnota centrálních prvků
 - Obsah tvoří koncové prvky
- Propojení s dalšími službami (AAI,...)
- Vlastní řešení pro nadstandardní požadavky
- Podpora
- Budování komunity

Poradenství

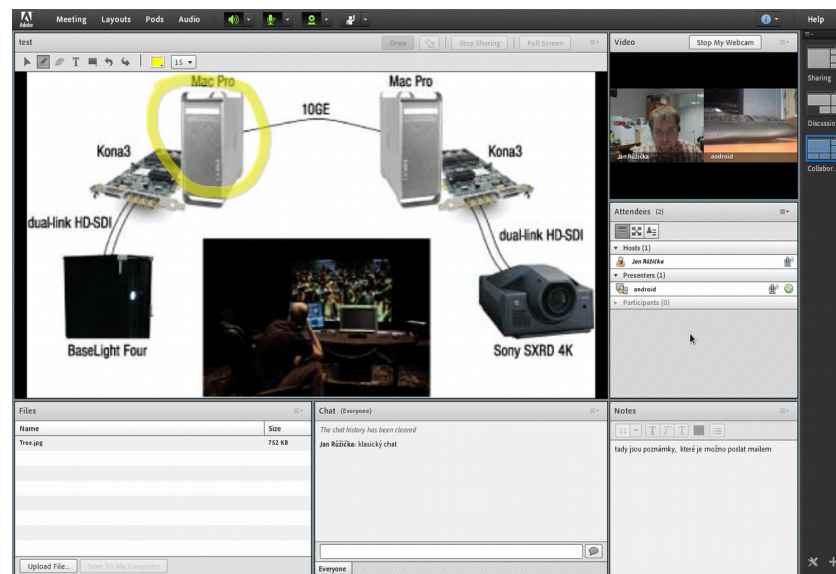
- Neprodáváme komoditní prvky
- Hledáme řešení
 - Doporučíme vhodný prostředek pro danou aplikaci
 - Pomůžeme s výběrem prvků a jejich integrací do infrastruktury
 - Kompatibilita
 - Funkcionalita (například multipoint licence)
- Přijďte za námi
 - Ideálně před pořízením prvků nebo rekonstrukcí

Využití

- Pravidelné schůzky týmů (výzkum i management)
- Konzultace
- Přijímací zkoušky zahraničních studentů
- Obhajoby se zahraniční účastí
- Vzdálený přednášející (na konferenci)
- Přenos experimentů, operací, vizualizací
- *Výběr technologie záleží na*
 - *Přenášeném obsahu (kolik, čeho)*
 - *Požadavcích na kvalitu*
 - *Možnostech zúčastněných a lokalit*

Prostředky komunikace

- Telefon (IP i klasický)
- Webkonference – Adobe Connect
 - Webové prostředí
 - Základní kvalita obrazu
 - Rozšířené sdílení, poznámky, chat
 - nahrávání
- Videokonference – H.323/SIP
 - Až Full HD obraz a kvalitní zvuk, sdílení obsahu
 - Velká variabilita kvality v závislosti na klientech
 - Doplnění o streaming a nahrávání
- Kombinace video a webkonference



Prostředky komunikace II

- Speciální přenosy
 - Kde nestačí videokonference
 - Kvalitnější obraz – nižší komprese
 - Vyšší rozlišení Post HD (4K, 8K, 3D)
 - Více než dva kanály (obrazy)
 - Flexibilita
 - Námi vyvíjené systémy
 - Software – Ultragrid – GPU akcelerované komprese
 - Hardware - MVTP-4K
- Pasivně - streaming

Nezapomeňte na

- Přípravu s předstihem
 - Zkontrolovat obraz (co se snímá, světla, zaclonit okna?)
 - Vybrat vhodné místo (kancelář vs zasedačka)
 - Nejdůležitější je kvalitní zvuk
- Řízení schůzky
- Sebekontrolu a další drobnosti
 - Ťukání o stůl (klíče prsty) mikrofony zvýrazní
 - Šeptání může být slyšet na druhou stranu lépe než v místě
 - Větráky notebooku u mikrofonu (zašumí a sníží dosah)
 - Ruchy v pozadí (tramvaj, stavba,...)
 - Více si jich všímat
 - Vypínat mikrofon

Sít'ové prostředí

- Potřeba zapojit se kdekoliv
 - ve škole
 - doma
 - na cestách
- Limitující faktory
 - Zpoždění
 - Výpadky
 - Kapacita (stovky kb/s až jednotky Gb/s)
 - Firewally

Osobní vybavení

- Personální VC jednotky – využít mini PC?
- Notebooky (interní mikrofon a kamery - slabší)
- Tablety – velký boom, ale relativně nízké rozlišení
- Zvuk je základ
 - Sluchátka s mikrofonem - nešetřete
 - Směrové mikrofony
 - Stolní mikrofony s potlačením echa
- Kamery
 - Externí USB kamerky dávají dobrý obraz
 - PTZ není nutné



Kdo v rámci AV používá SW klienty

- FZÚ – lidé pracující i pro CESNET
- ELI

Vhodné prostory

- Stavby/rekonstrukce budov
 - plánovat využití místností pro tento účel
- Světlo
 - Zaclonění a správně osvětlení
 - Požadavky pro snímání kamerou versus pro projekci
- Vzduch – ventilace, chlazení
- Klidné prostory
- Přístupnost
 - Zasedací místnosti ideálně nerozvrhovat
 - Možnost zarezervovat

Zasedací místnost

- Plná integrace
 - Řízení světla, zclonění, projekční i přenosové techniky
 - Scénáře na tlačítko
 - Komfortní ale nákladná
- Stojany
 - Použitelnost ve více místnostech
 - „Dva kabely do zdi“
 - Mobilita má limity



HW VC v AV ČR

- **SSČ** – Národní a „mobilní“ (Vila Lanna) Špaček
- **ELI** Malaníková, Charfretag
- **AKC** Havlík, Červený
- **FLU** Havlík, Červený
- **HiLASE** Tůma

Přednáškové sály

- Kvalitní projekce a na více ploch
- Kvalitní ozvučení
- Více kamer a více možností snímání zvuku
- Dostatečně dimenzované propojovací matice v zázemí
- Plánovat
 - Místnost nestojí na přenosovém systému
 - Přenosový systém lze doplnit či rozšířit snadno, ale kabeláž těžko

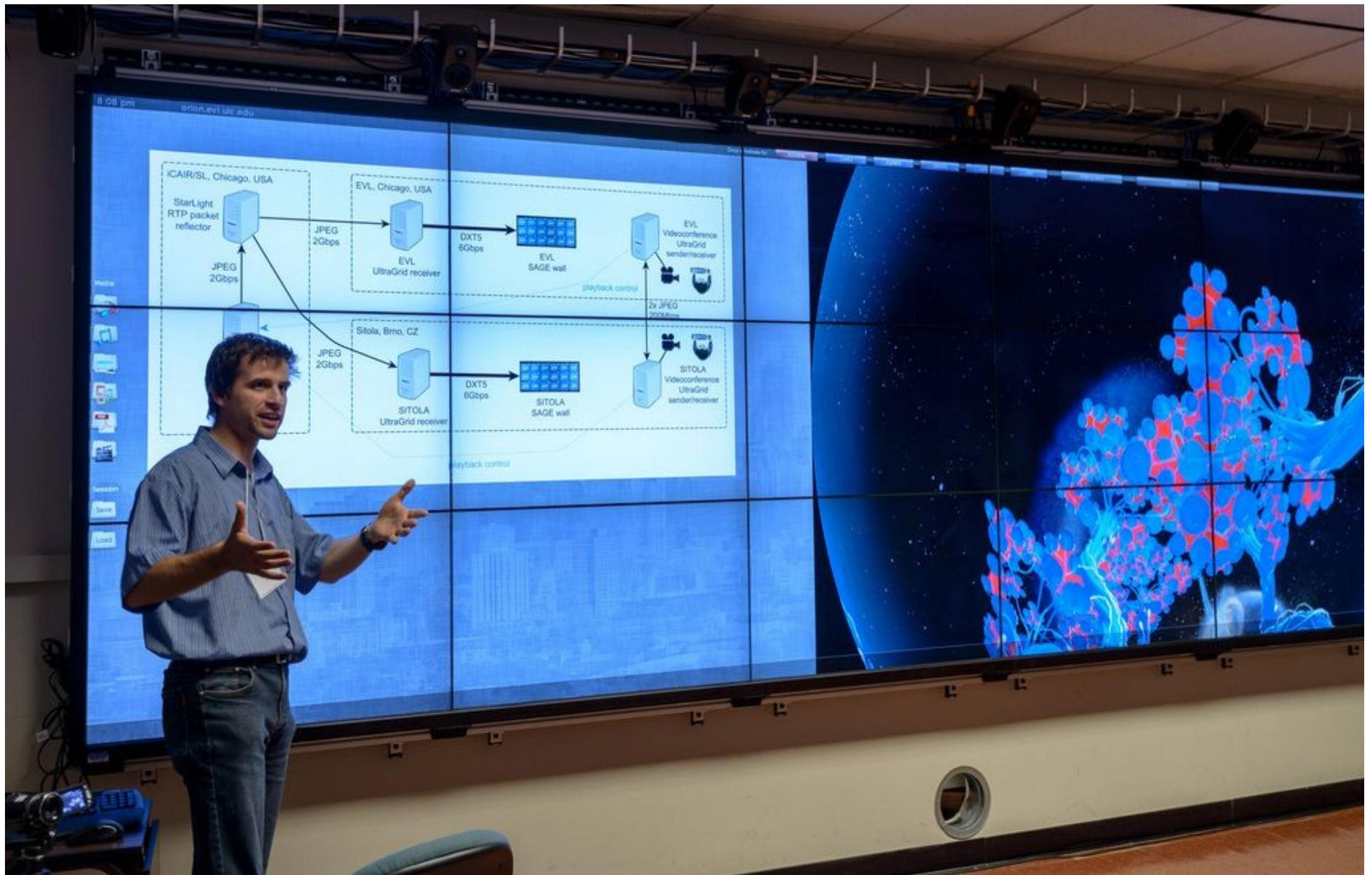


Laboratoře

- Komoditní (VC,webc) i speciální systémy
- Úzká spolupráce je klíčem k úspěchu
- Zdroje obsahu
 - Kamery
 - Přístrojová technika
 - Vizualizace
- Zobrazení
 - Komoditní LCD, projekce, 3D
 - SAGE, CAVE



SAGE



Zapojení do VC infra

- Co získáte
 - Jednodušší možnost volat a být k dosažení
 - Propojení s tuzemskými i zahraničními institucemi
 - Možnost využít virtuálních místností
 - Nahrávání a streaming
- Způsoby integrace
 - Začlenění jednotek
 - HW Registrace správcem jednotky
 - SW klienti - vlastní i poskytované infrastrukturou
 - Začlenění celé infrastruktury organizace
- Aktuálně cca 85 HW VC jednotek a infrastruktura MU

Virtuální místnosti

Video a Web konference

- Centrální prvek pro videokonference (MCU)
 - Spojení více koncových jednotek - míchání obrazu a přepínání zvuku
 - Odstínění různých koncových jednotek od sebe navzájem
 - Snazší odladění
 - Redukce řešení kompatibility pouze na centrální prvek
 - Výhody proti multipoint licenci v HW VC jednotce
 - Nezávislost na místě
 - Větší kapacita a kvalita
- Webkonference – server přítomen vždy (Adobe Connect)
- Místnost pro skupinu i konkrétní účel
 - Více místností pro jednu skupinu/organizaci
 - Identifikátor a kapacita
 - Zamezit konfliktům času a obsahu (u webc)

Rezervační portál

- Veřejná beta meetings.cesnet.cz
- Pokrývá video a webkonferenční místnosti
- Dva druhy virtuálních místností
 - Jednorázové místnosti
 - Dlouhodobé místnosti – opakované použití
- Pro dlouhodobé místnosti rezervuji
 - Jméno, časové sloty a jejich kapacity
- Stávající místnosti zatím beze změny
 - Budou automaticky přeneseny
- „Powered by Shongo“

Testy

- Každý čtvrtek 14:00 – 15:00
- Po domluvě
- Kontakt vidcon@cesnet.cz
- Web vidcon.cesnet.cz

Streaming

- **Infrastruktura**
 - farma streamovacích serverů (Windows Media, Wowza
 - H.264, Flash)
 - Prostor pro uložení a streaming VoD
 - Schopnost obsloužit tisíce odběratelů
- **Snímání a kódování si zajišťuje uživatel**
 - Větší angažmá je možné, ale znamená náklady
- **Zřízení streamovacích bodů (mountpointů)**
 - na žádost mailem streaming@cesnet.cz

IP telefonie

- Služba organizacím, nikoliv jednotlivcům
 - Kde dosáhneme po IP, tam je spojení bez poplatku
- Protokoly SIP a H.323
 - Staré brány
 - Nové IP ústředny
- Instituce má možnost připojit
 - Klasickou ústředny přes bránu do IP
 - IP telefonní systému
- Přímou neposkytujeme výstup do PSTN
 - Partner VIC ČVUT
 - SIP trunky?

IP telefonie

- Distribuce směrovacích údajů institucím
- ENUM a NRENUM.net
- Směrovací hraniční prvky
- BEESIP beesip(besip).cesnet.cz
 - OpenWRT distribuce a vmware image
 - Kamailio a asterisk
 - Zaměření na bezpečnost (Snort/Snortsam)
 - NETCONF
 - Primárně určen jako hraniční routovací prvek organizace (SBC)

IP telefonie

- Vlastní vývoj zaměřený na oblast bezpečnosti
 - SIP benchmarking
 - Analýza útoků na datech z honeypotů
 - Penetrační testy
 - <http://pentest.cesnet.cz>
 - Aplikačně specifické - SIP

Dotazy

Děkuji za pozornost

vidcon@cesnet.cz

