

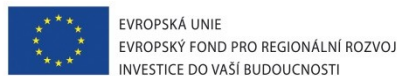
# CESNET Community Forum Multimédia

NTK 3. 6. 2015



# Prostředí pro vzdálenou spolupráci

Jan Růžička



# Cíle a možnosti

- My poskytujeme služby a ukazujeme možnosti technologií
  - Integrujeme do prostředí e-infrastruktury CESNET
  - Vlastní řešení pro nadstandardní požadavky s možností přizpůsobení
- Vy tvoříte obsah
  - Nové postupy ve vašem oboru
  - Nové možnosti uplatnění pro technologie
- Společně budovaná infrastruktura a aplikace – služby
  - Přidaná hodnota prvků v síti
  - Šetří náklady na koncích
  - Technický i systémový posun ve vašich aplikacích
- Podpora

# Poradenství

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

# K čemu přenosy použít?

- Pravidelné schůzky týmů (výzkum i management)
- Konzultace
- Přijímací zkoušky zahraničních studentů
- Obhajoby se zahraniční účastí
- Vzdálený přednášející (na konferenci)
- Výuka
- Přenos experimentů, operací, vizualizací

# Výběr přenosové technologie

- Začít sběrem požadavků a možností
  - V závislosti na účelu lze provést rychle
  - Nenechat se aspoň z počátku limitovat
  - Nebát se možnosti kombinovat
- Počet a typu vstupů
  - Kolik kamer, přístrojových vstupů, ....
- Požadavky na kvalitu
- Možnostech zúčastněných a lokalit
  - Síťových
  - Zobrazovacích

# Služby

- IP telefonie
- Streaming a videoarchív
- Video a webkonference
- Speciální přenosy

# IP telefonie

- Služba organizacím, nikoliv jednotlivcům
  - Propojení IP telefonních sítí
  - Tam kam dosáhneme po IP a bez poplatku
- Instituce má možnost připojit
  - Klasickou ústředny přes bránu do IP
  - IP telefonní systém
- Přímo neposkytujeme výstup do PSTN
  - Partner VIC ČVUT
  - Přeliv do vlastních výstupů
- Migrace od H.323 k SIP
  - Přejít k plné IP telefonii na institucích
  - Problematika ochrany ústředny i telefonů

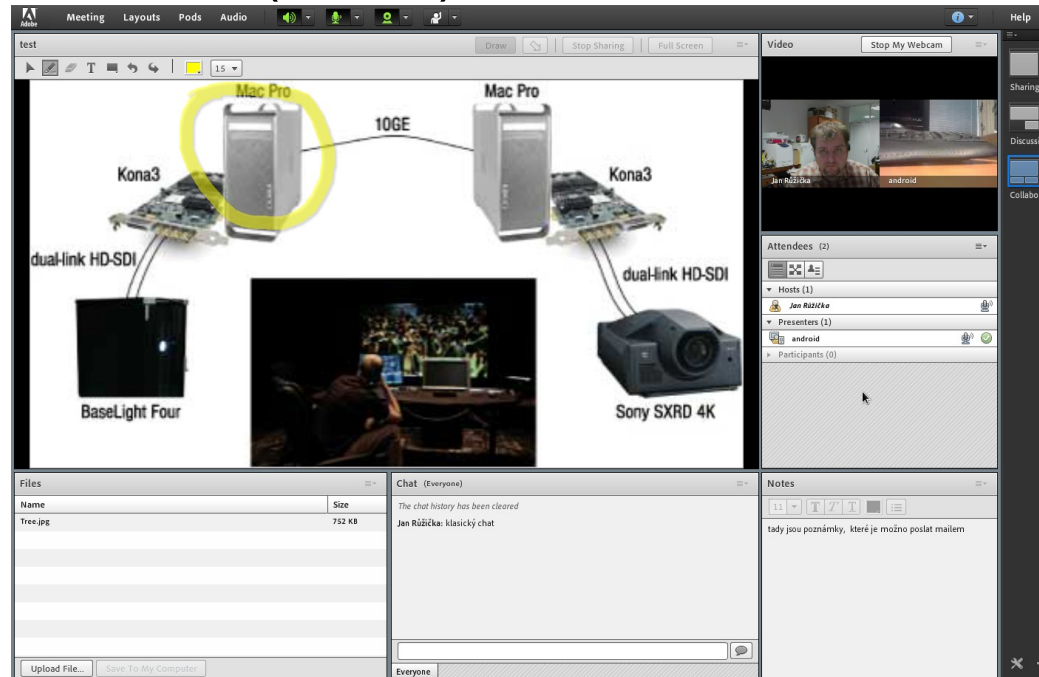


# Streaming

- Streaming
  - Distribuční platforma pro multimedialní vysílání do Internetu (Windows Media, MPEG-4 Flash/HTML5)
  - Snímání a kódování a integraci přehrávače si zajišťuje uživatel sám
  - Větší angažmá je možné, ale znamená náklady
  - Zřízení streamovacích bodů (mountpointů) na žádost mailem
- Videoarchiv
  - Platforma pro uložení obsahu a jeho vystavení pomocí streamovacích serverů CESNETu (Windows Media, MPEG-4 Flash/HTML5)

# Web a videokonference

- **Webkonference – Adobe Connect**
  - Webové prostředí (Flash), základní kvalita obrazu, chat,...



- **Videokonference – H.323/SIP, MCU**
  - Limit Full HD, kvalitní zvuk, sdílení obsahu
  - Začlenění vašich VC zařízení do VC infrastruktury
- **Rezervační portál [meetings.cesnet.cz](http://meetings.cesnet.cz)**

# WebRTC

- Nastupující technologie – hlas a video ve webovém prohlížeči bez doplňků
- Zatím není usazený standard, ale roste mnoho nových služeb (ostrůvků)
- Co může přinést
  - Jednodušší personální vc klient
  - Stane se součástí nového webkonferenčního řešení - zvuk, video, text, online spolupráce nad dokumenty....
- Kde jsou zatím mezery
  - Propojení s klasickými VC systémy – vybavení místností
  - Standardizace

# Virtuální místnosti

- Centrální prvek pro videokonference (MCU)
  - Spojení více koncových jednotek - míchání obrazu a přepínání zvuku
  - Nezávislé na jednotkách
  - Odstínění různých koncových jednotek od sebe navzájem
  - Výhody proti multipoint licenci v HW VC jednotce
    - Nezávislost na místě
    - Větší kapacita a kvalita
- Webkonference – Adobe Connect
  - Server drží obsah a nemíchá video
- Místnost pro skupinu i konkrétní účel
  - Více místností pro jednu skupinu/organizaci
  - Identifikátor a kapacita
  - Zamezit konfliktům času a obsahu (u webkonference – ukládá obsah)

# Rezervační portál

- Rezervace a ovládání
- Dva druhy virtuálních místností
  - Jednorázové místnosti
  - Dlouhodobé (permanentní) místnosti
- Pro dlouhodobé místnosti rezervují
  - Jméno, časové sloty a jejich kapacity
- <http://meetings.cesnet.cz>

# Zarezervovat kapacitu pro existující permanentní místnost

Pro permanentní místnost:

jrtest (H.323/SIP)

Platnost: 15.4.2015 - 17.4.2015

Popis:

test1

Počet účastníků:

5

Časové pásmo:

Vaše aktuální - Evropa / Praha (+02:00)

Začátek:

2015-04-15

22:16:00

5

minut před

Délka:

30

minut

5

minut po

Opakování:

žádné Opakovat každý 2 . týden v:

denní  pondělí  úterý  středa  čtvrtek

týdenní  pátek  sobota  neděle

měsíční

Opakovat do:

2015-08-08

PIN:

Nahrávat:

# Kapacita permanentní místnosti jrtest

Rezervace

Uživatelské oprávnění

Účastníci

Ovládání místnosti

Nahrávky

Technologie: H.323/SIP

Název: jrtest

Časový úsek: 15.4.2015 22:11:00  
17.4.2015 22:10:59Stav místnosti: **otevřena** ●

Počet účastníků: 5 (do 15.4.2015 22:46:00)

Možnosti připojení: 950087205

Rozložení obrazovky:  Přednášející v rohu ▾[Zobrazit podrobnosti](#)

## Seznam aktivních účastníků

 Povolit mikrofon všem Ztlumit mikrofon všem

Následující účastníci jsou právě připojeni do místnosti.



Jméno

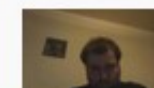
Adresa

Náhled

Akce

Jan Ruzicka

janru@cesnet.cz

Obnovit

# Speciální přenosy

- Kde nestačí videokonference – kvalita, zpoždění, flexibilita
- Kvalitnější obraz – nižší latence, vyšší rozlišení Post HD (4K, 8K, 3D), více než dva kanály (obrazy)
- Příklady
  - Lékařské zákroky
  - Vědecké vizualizace (SAGE, CAVE)
  - Film a restaurování – vzdálená postprodukce
  - Umění – koncerty, tanec&hudba i distribuovaně
  - Vzdálené přednášky se speciálními požadavky
  - Výuka – produkční nasazení ve FN Brno
    - Student vidí zákrok tak, jak by ho na sále kvůli prostoru neviděl
- Čím přenášet – např. námi vyvíjenými systémy
  - Software – Ultragrid – GPU akcelerované komprese
  - Hardware – MVTP-4K
- VC 2-4 Mbit vs. speciální přenosy 25Mbit – 10Gbit



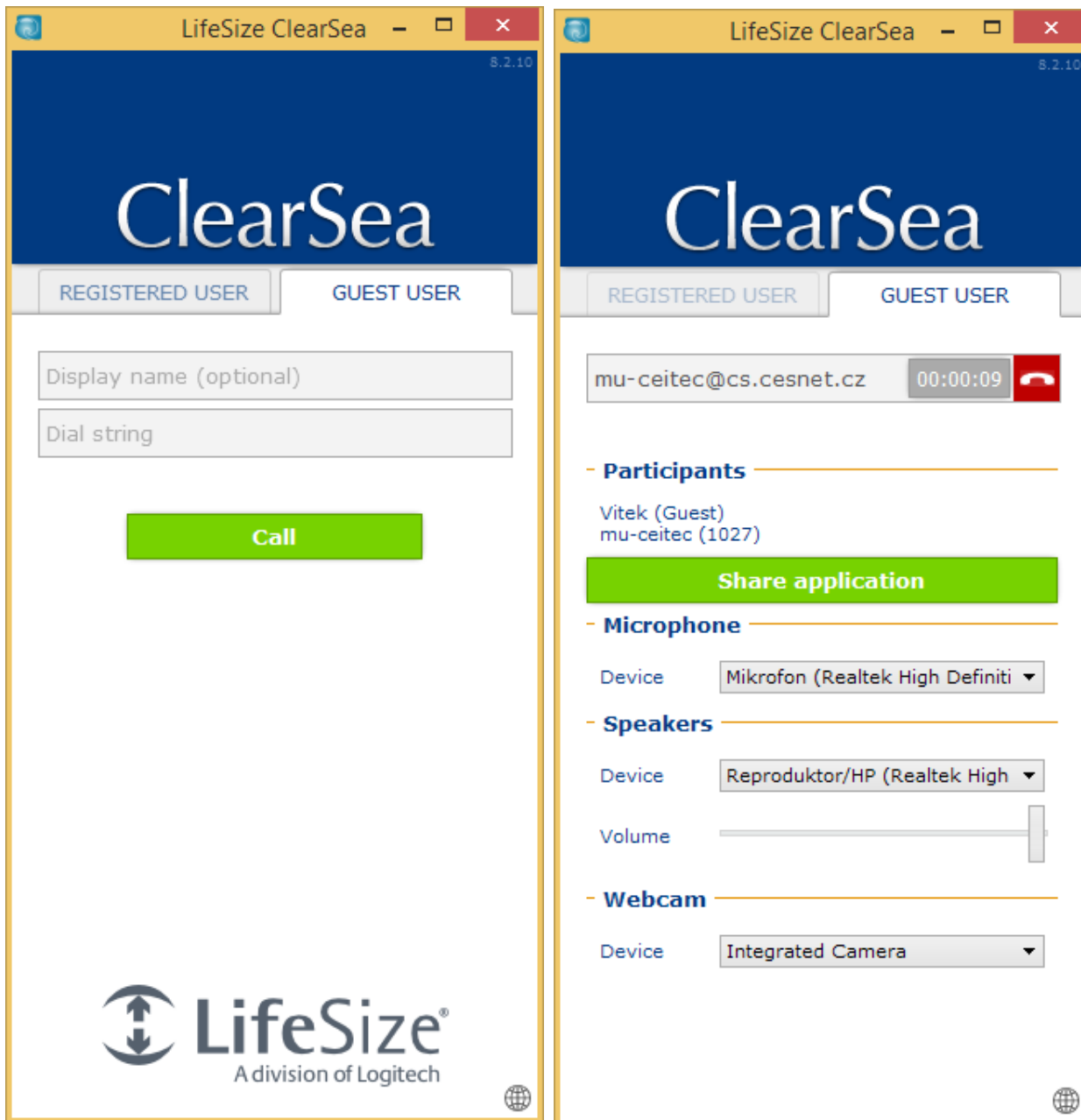
# Videokonference - koncové prvky

- Software (SIP/H.323)
  - Mnoho možností - placené, bezplatné i opensource
  - CESNET dává k dispozici Lifesize Clearsea
    - <http://vidcon.cesnet.cz> → Videokonference → Jak získat SW videokonferenčního klienta a zde je i návod
    - Guest přístup do virtuálních místností na MCU
  - Linux – Jitsi (pouze jeden videokanál)
- Hardware (SIP/H.323)
  - Cca 5 výrobců
  - Podobné parametry i ceny
  - Jednouúčelové jednotky vs PC/NTB (BYOD)

# Registrace VC jednotek

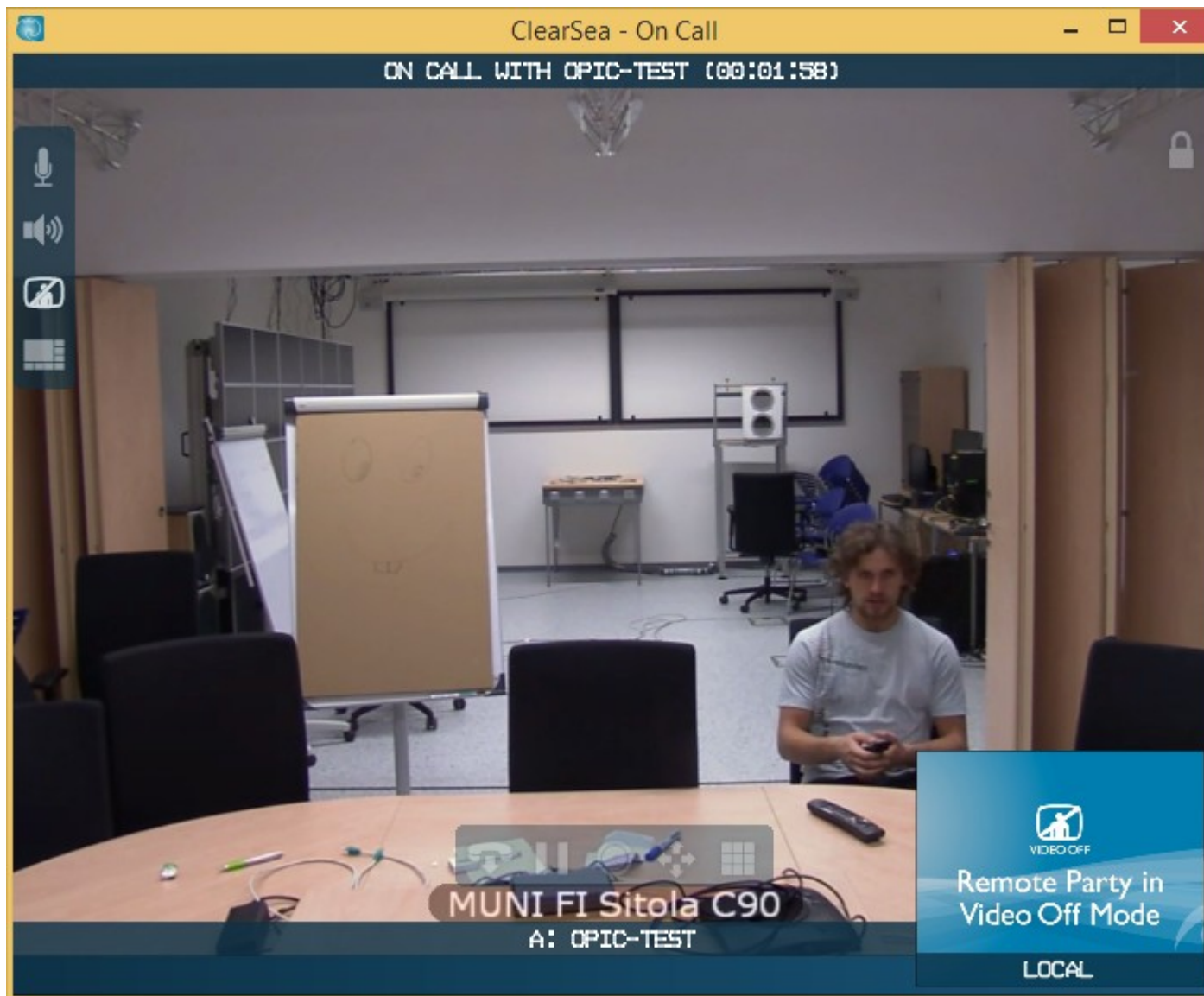
- Máte nebo pořizujete HW VC jednotku?
  - Zapojte ji do VC infrastruktury
- Co získáte
  - Jednodušší možnost volat číslem
  - Propojení s tuzemskými i zahraničními institucemi
  - Jednodušší možnost využít virtuálních místností
- Napište na [vidcon@cesnet.cz](mailto:vidcon@cesnet.cz)
  - Možnost začlenění celé infrastruktury organizace
- Aktuálně cca 100 HW VC jednotek a infrastruktura MU+FNB

# Multiplatformní SW klient Lifesize Clearsea



- Platformy
  - Windows
  - Mac OSX
  - Andriod
  - IOS
- Video, zvuk a obsah
- Múd s přihlášením
- nebo „Guest“
- Aliasy k MCU místnostem

# Multiplatformní SW klient Lifesize Clearsea



# 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
- Obecné použití pro více platforem



# Osobní vybavení

- Sennheiser PC 36 USB – cca 1 300 Kč
- Clearone Chat 50 – cca 4 500 Kč
- Jabra Speak 410/510 – cca 3 000 Kč
- Clearone Chat 150 – cca 12 000 Kč
- Microsoft LifeCam Studio – cca 1500 Kč
- Logitech BCC950 – cca 7 000 Kč
- Logitech cc3000e (PTZ kamera vč. Echokancelačního mikrofону) – cca 20 000 Kč



# Sít'ové prostředí

- Limitující faktory
  - Sama existence poslední míle
  - Zpoždění Výpadky
  - Firewally
  - Nekvalitní nebo nevhodně nakonfigurované prvky
  - Kapacita (stovky kb/s až jednotky Gb/s)
  - Bundle linek
- Renovace a stavby
  - Zvažujte optiku nebo chráničku kam to jde

# 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 tzv na tlačítko
  - Komfortní ale nákladná
- Stojany
  - Použitelnost ve více místnostech
  - „Dva kabely do zdi“
  - Mobilita má limity
- Jednoúčelové jednotky vs PC/NTB



# Laboratoře

- Co použít - komoditní i speciální systémy
  - Nezapomínat na kvalitní konektivitu
- Zdroje obsahu
  - Kamery
  - Přístrojová technika
  - Vizualizace (Grid, Cloud, ...)
- Zobrazení
  - Komoditní a profi displeje
  - Projektory (zpoždění a osvětlení)
  - Dělené stěny



# Přednáškové sály

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



# VC a webkonf testování

- Každý čtvrtek 14:00 – 15:00
- Po domluvě
- Kontakt [vidcon@cesnet.cz](mailto:vidcon@cesnet.cz)
- Web [vidcon.cesnet.cz](http://vidcon.cesnet.cz)
- Obráťte se i na své lokální IT

# Zkušenosti ze schůzek

- Příprava s předstihem
  - Odpovídající síťové prostředí
  - Zkontrolovat obraz (co se snímá, světla, zablouknout okna?)
  - Vybrat vhodné místo (kancelář vs zasedačka)
  - Nejdůležitější je kvalitní zvuk
- Řízení schůzky
- 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!

# Dotazy

**Děkuji za pozornost**

vidcon@cesnet.cz

sluzby@cesnet.cz

<http://vidcon.cesnet.cz>