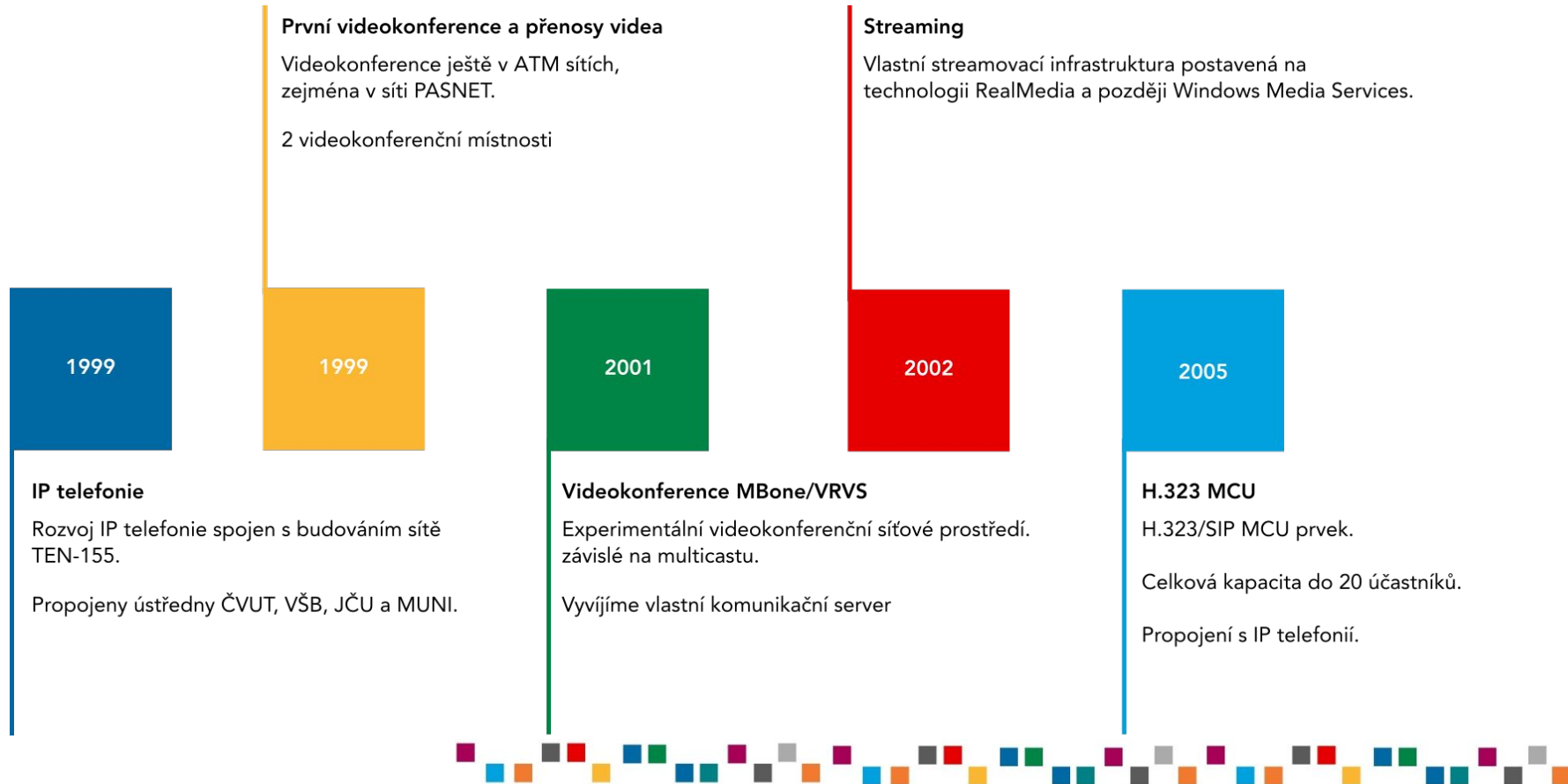


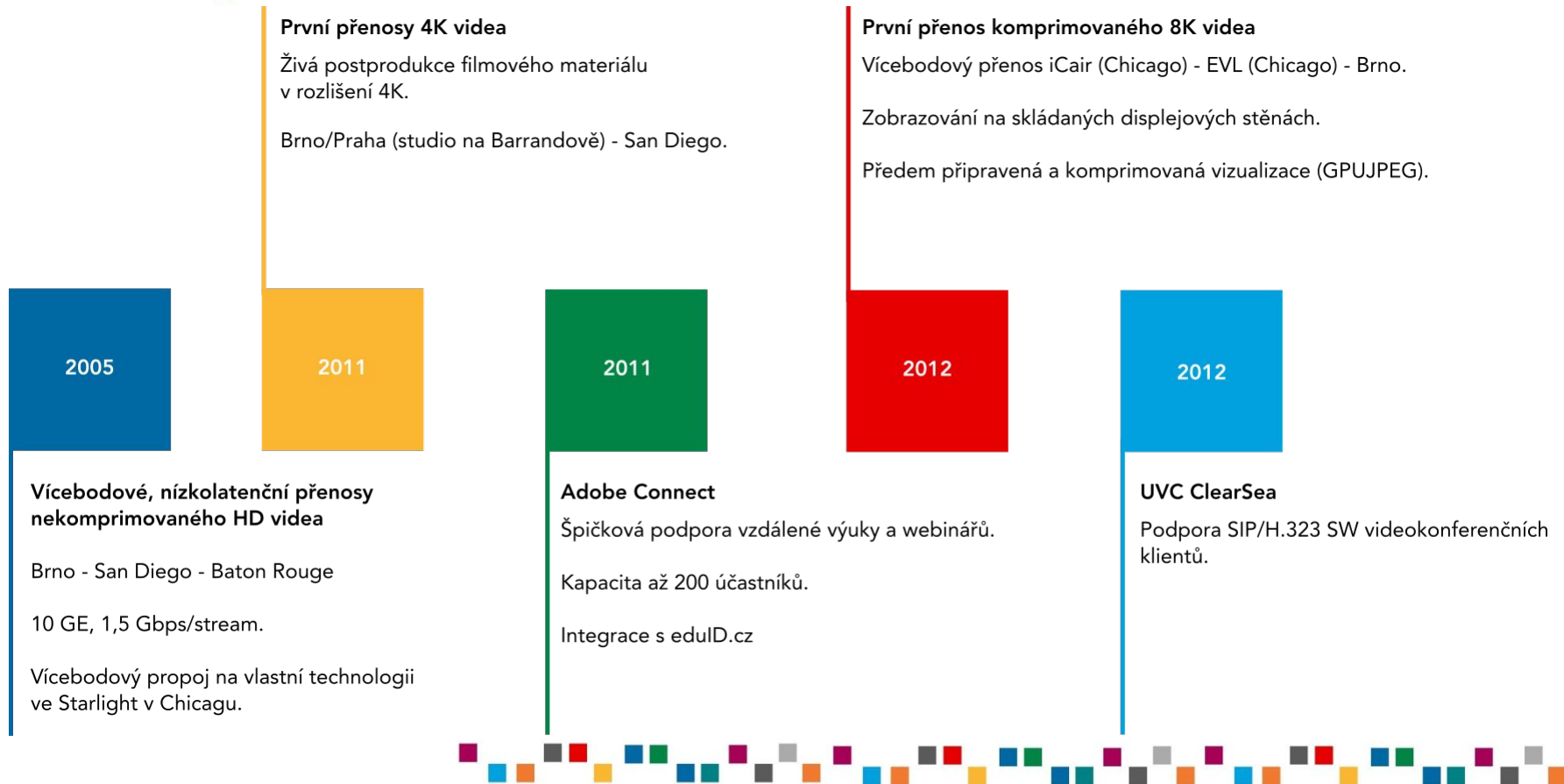


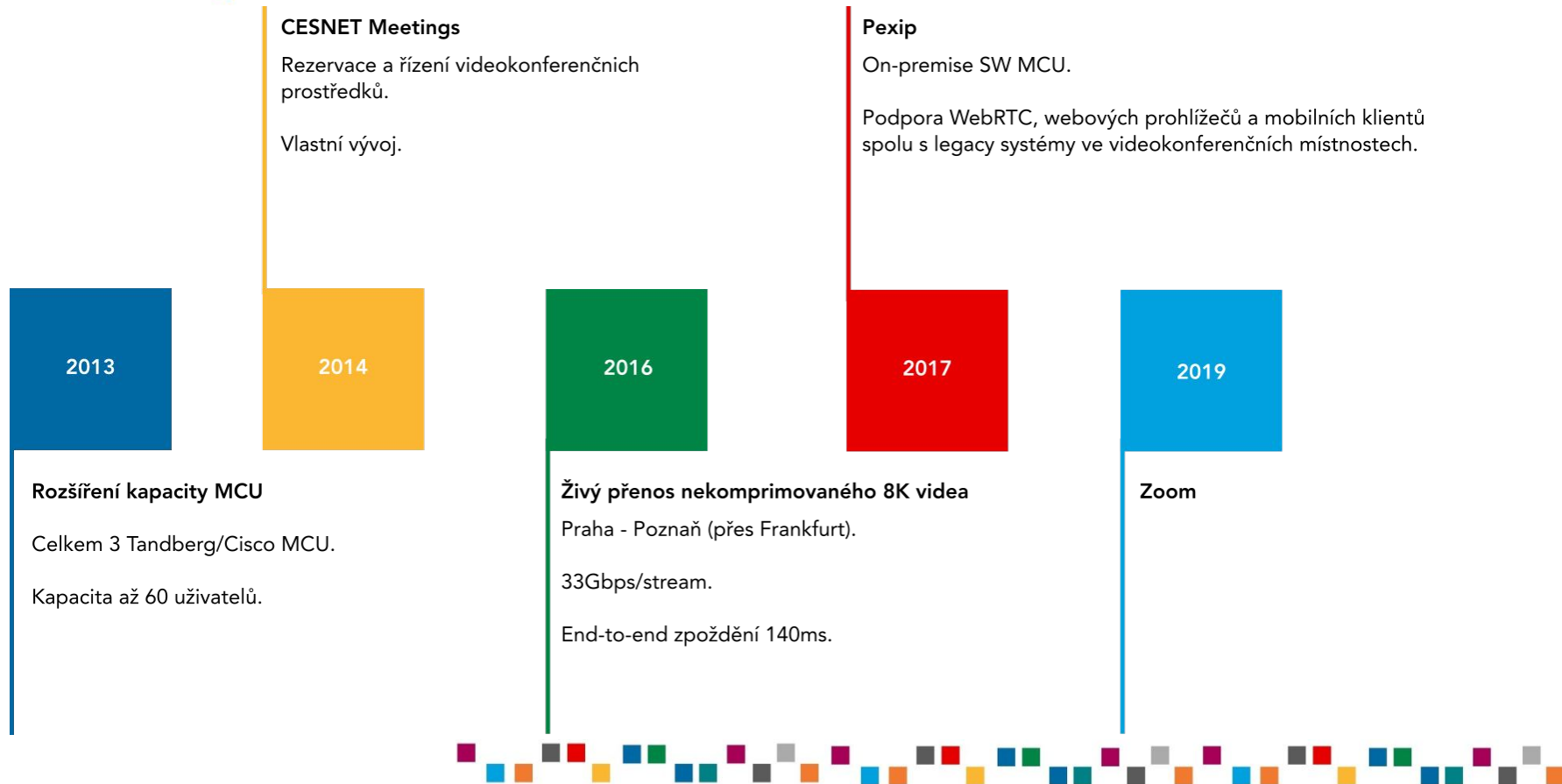
Podpora spolupráce a multimédia



Miloš Liška, CESNET







- CESNET Meetings
 - Videokonference a webkonference
 - Streaming
 - IP telefonie
- Nízkolatenční přenosy obrazu a zvuku



- Videokonferenční a webkonferenční systémy
 - Pexip - on premise platforma, primárně pro schůzky pracovních skupin
 - Zoom - cloudová platforma, primárně pro výuku, konference
 - Adobe Connect - on premise platforma, primárně pro výuku
 - eduMeet - on premise WebRTC platforma, primárně na testování
- Rezervace a řízení prostředků - <https://meetings.cesnet.cz/>
 - Správa video a webkonferencí - PEXIP, Adobe Connect, MUNI telekonference, Adobe Connect na UK
 - Správa fyzických zdrojů (zasedací místnosti, přístroje apod)
 - CEITEC, UVT MUNI, ÚFE PřF MUNI
 - Využívá federovanou identitu a IdM Perun
- Konzultace - nástroje pro vzdálenou výuku, zkoušení a státnice, zasedání akademických senátů, virtuální konference...



- On-premise WebRTC služba podporující legacy H.323/SIP zařízení
- Původně náhrada našich starých MCU
- Služba primárně pro pracovní schůzky menších skupin
- Navýšení kapacity Pexip o 55% vč. posílení HW na pokrytí zvýšených požadavky uživatelů i CESNETu interně
- Neškáluje vzhledem k aktuální situaci
 - Kompletní mixer - zátěž daná zpracováním videa je na serveru
 - Umožňuje hostovat meetingy pro virtuálně neomezený počet účastníků
 - Na rozdíl třeba od Jitsi ale i eduMeet apod.
 - Praktický limit daný rozložením místnosti
 - Ale pouze dva 720p30 hovory na jedno CPU jádro na VCF uzlech



- Stále udržujeme vlastní on-premise instanci Adobe Connect
- Technologicky zastaralá platforma, loni na jaře jsme plánovali decomissioning
- Kapacitně v současné situaci zanedbatelná
- Ale stále má své uživatele
 - Platforma šitá na míru pro distanční výuku
 - Vloni i tisíce uživatelů týdně
- Spouštíme novou instance Adobe Connect na CESNETu
- Spolupracujeme s UK (vlastní instance Adobe Connect)
 - Integrovali jsme Adobe Connect UK se službou CESNET Meetings
 - Sdílíme zkušenosti



- Povýšení až na 5000 meeting host licencí
 - Neomezený počet konferencí pro uživatele bez licence (s limitem 40 minut)
- Lokální/cloudové nahrávání, streaming
- Řešení je napojeno na federaci identit a Proxy IdP
- Instituce, jež projevily zájem, mají delegované kontakty, které mohou přidělovat licence přímo
- Integrace s nástroji uživatelů přímo na institucích (typicky LMS Moodle)
- Úzce spolupracujeme s UK, UPOL, MUNI a dalšími



- Momentálně typicky streamy z velkých poslucháren a přednáškových místností
 - ČVUT, MUNI, UPOL
 - Stovky diváků na jeden stream
- Posílení streamovací platformy
 - Cílem je obsloužit vyšší jednotky tisíc uživatelů v jeden okamžik
 - Podle potřeby budujeme systém Nginx cachí
 - Aktuálně jsme schopni saturovat až 40Gbps
- Video on demand
- Spolupráce s uživateli
 - Transkodující služba



- Neviditelná služba
 - Tranzitní služba - umožňuje členům volat mezi sebou zdarma
 - Momentálně 40 připojených institucí
 - Propojení s videokonferencemi (a webkonferencemi)
- Výzkum a vývoj v oblasti bezpečnosti IP telefonie

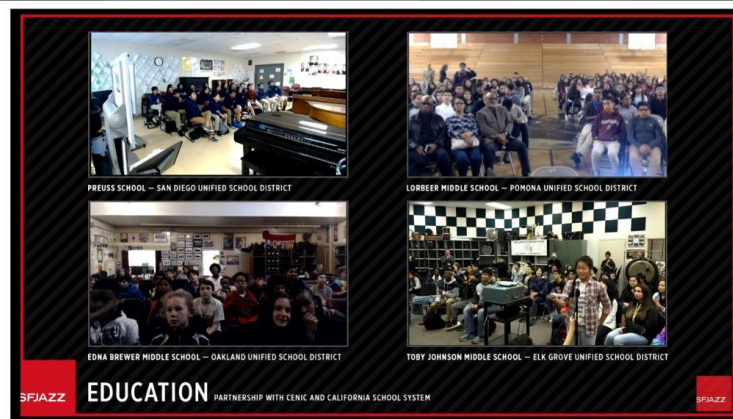
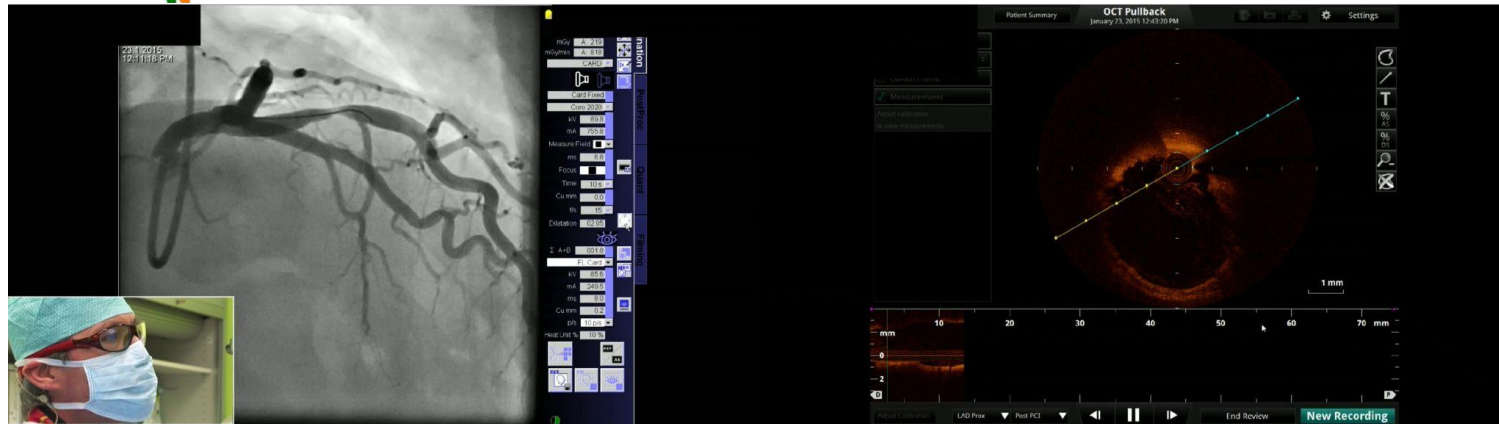


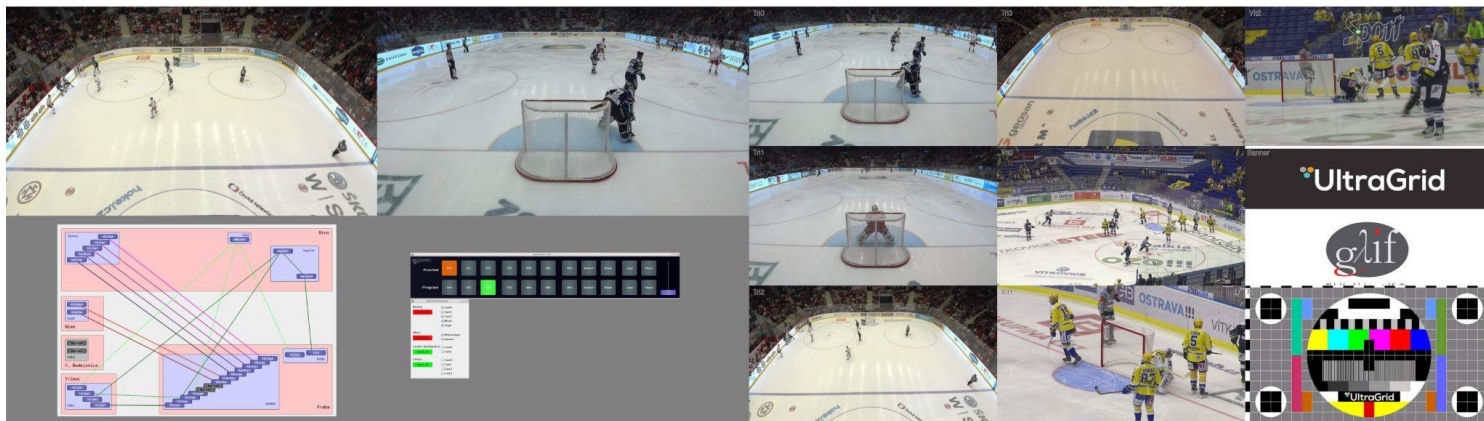
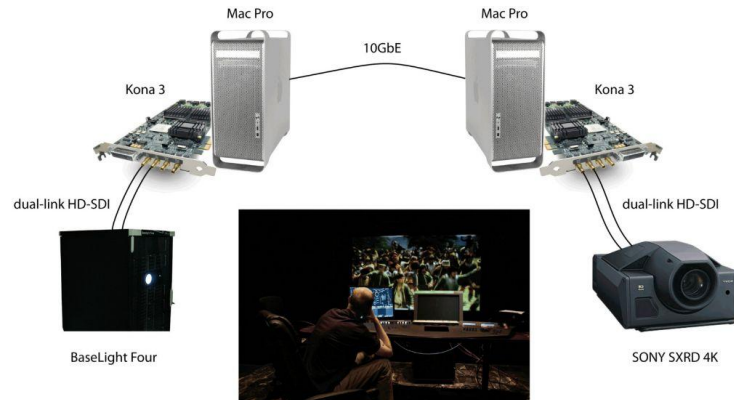
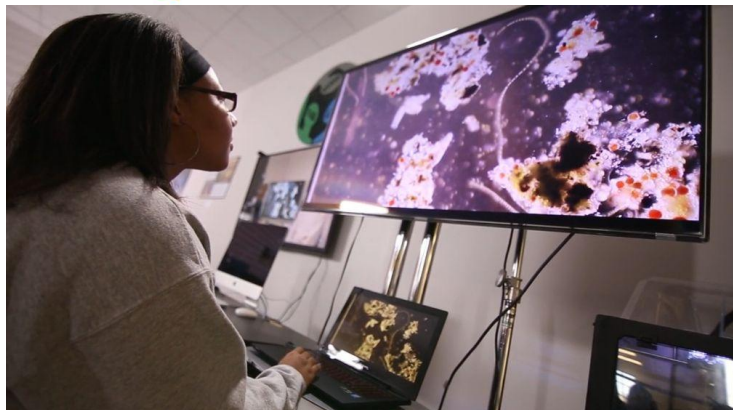
- Vyvíjíme vlastní prostředky pro nízkolatenční přenosy obrazu a zvuku ve vysoké kvalitě SW UltraGrid a HW MVTP

- UltraGrid

- dostupná platforma pro přenosy až 8K videa a audia ve vysoké kvalitě
- open-source software, BSD (GPL) licence
- herní PC, notebooky
 - platformy Linux a Windows PC a Mac OS
 - běžné karty pro zachytávání videa, zvukový HW, GPU
- libovolná rozumně fungující síť
- co nejnižší dosažitelné zpoždění na daném HW a s dostupnou sítí
- point-to-point a point-to-multipoint přenosy

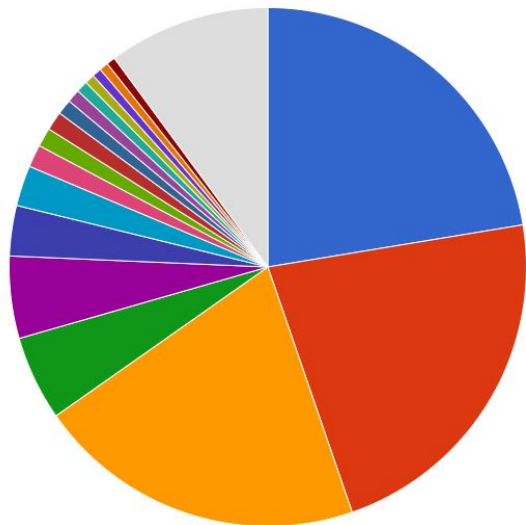






Použití poskytovatelé identit

Graf s tabulkou ukazují použité poskytovatele identit pro přihlášení k této službě ve zvoleném časovém rozmezí. Počítá se pouze první přístup ke službě, protože další již nejdou přes Proxy.

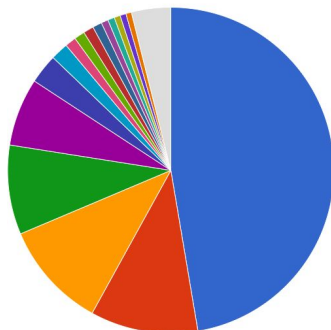


- Charles University
- Masaryk University
- Palacky University Olomouc
- College of Polytechnics Jihlava
- University of West Bohemia
- Prague University of Economics and Business
- University of Ostrava
- Technical University of Liberec
- CESNET
- Academy of Performing Arts in Prague
- Czech Technical University in Prague
- University of South Bohemia in Ceske Budejovice
- University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno
- Brno University of Technology
- Institute of Molecular Genetics of the Czech Academy of Sciences
- University of Hradec Kralove
- Hostel

Poskytovatel identity	Počet
Charles University	68745
Masaryk University	68465
Palacky University Olomouc	63100
College of Polytechnics Jihlava	16217
University of West Bohemia	15712
Prague University of Economics and Business	9631
University of Ostrava	7754
Technical University of Liberec	4316
CESNET	3620
Academy of Performing Arts in Prague	3612
Czech Technical University in Prague	2892
University of South Bohemia in Ceske Budejovice	2524
University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno	2228
Brno University of Technology	1855
Institute of Molecular Genetics of the Czech Academy of Sciences	1783

Poskytovatelé služeb

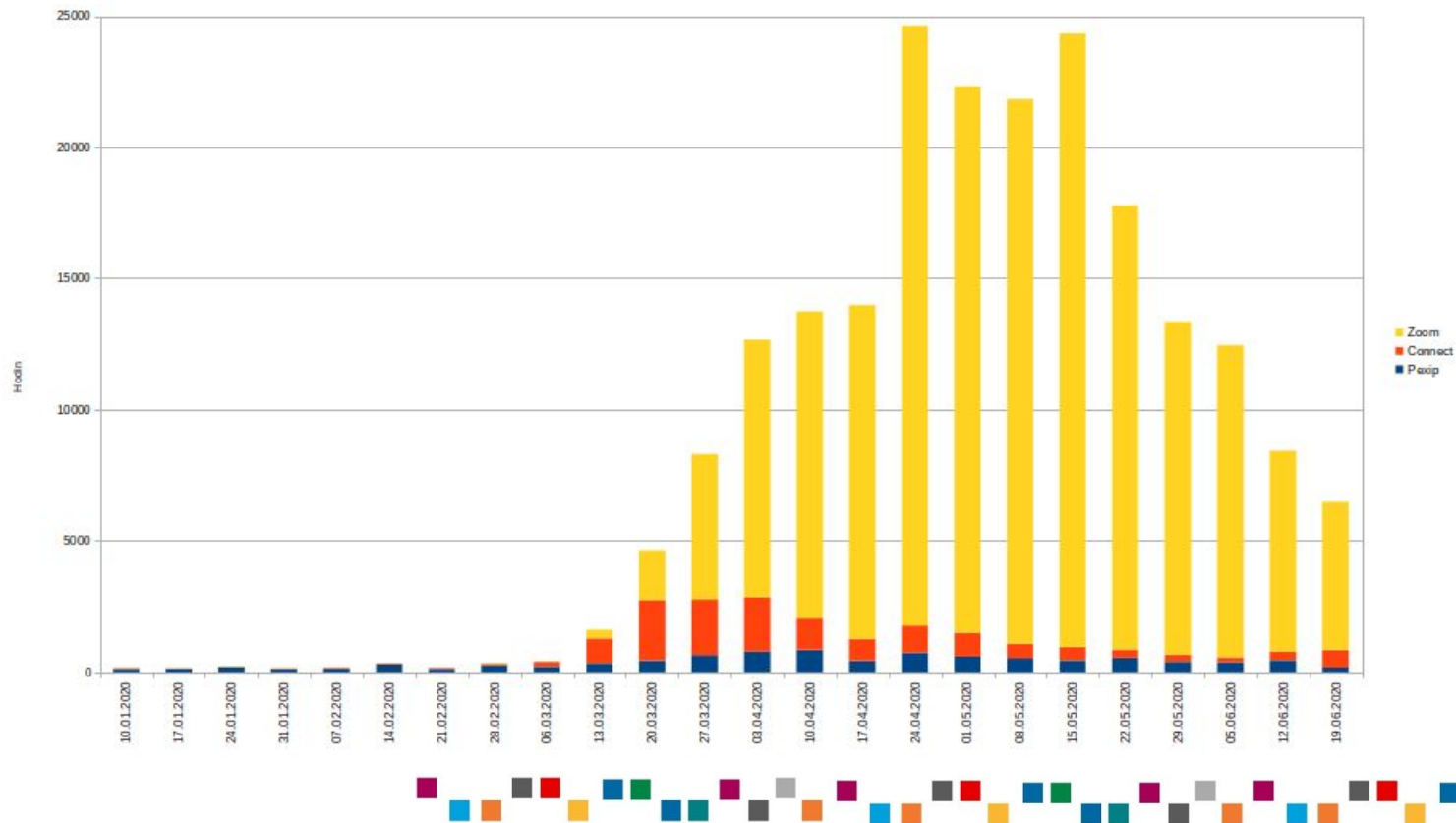
Graf ukazuje počet přihlášení ke každé službě ve zvoleném časovém rozmezí. Kliknutím na službu zobrazíte detailní statistiky. Počítá se pouze první přístup ke službě, protože další již nejdou přes proxy.



- CESNET ZOOM
- MetaCentrum
- CESNET Perun
- ownCloud@CESNET
- flesender.cesnet.cz
- National digital library - Kramerius WOC
- Digital library Kramerius - NKP
- wiki.cesnet.cz
- OpenBlack @ cloud.muni.cz
- AAIWiki (eduID.cz, eduoam.cz, CESNET PKI)
- RT
- monitor.eduoam.cz (etlog, ermon, pokryti)
- CESNET Perun - Consolidator
- icnga
- MetaCentrum
- shongo
- ostatni

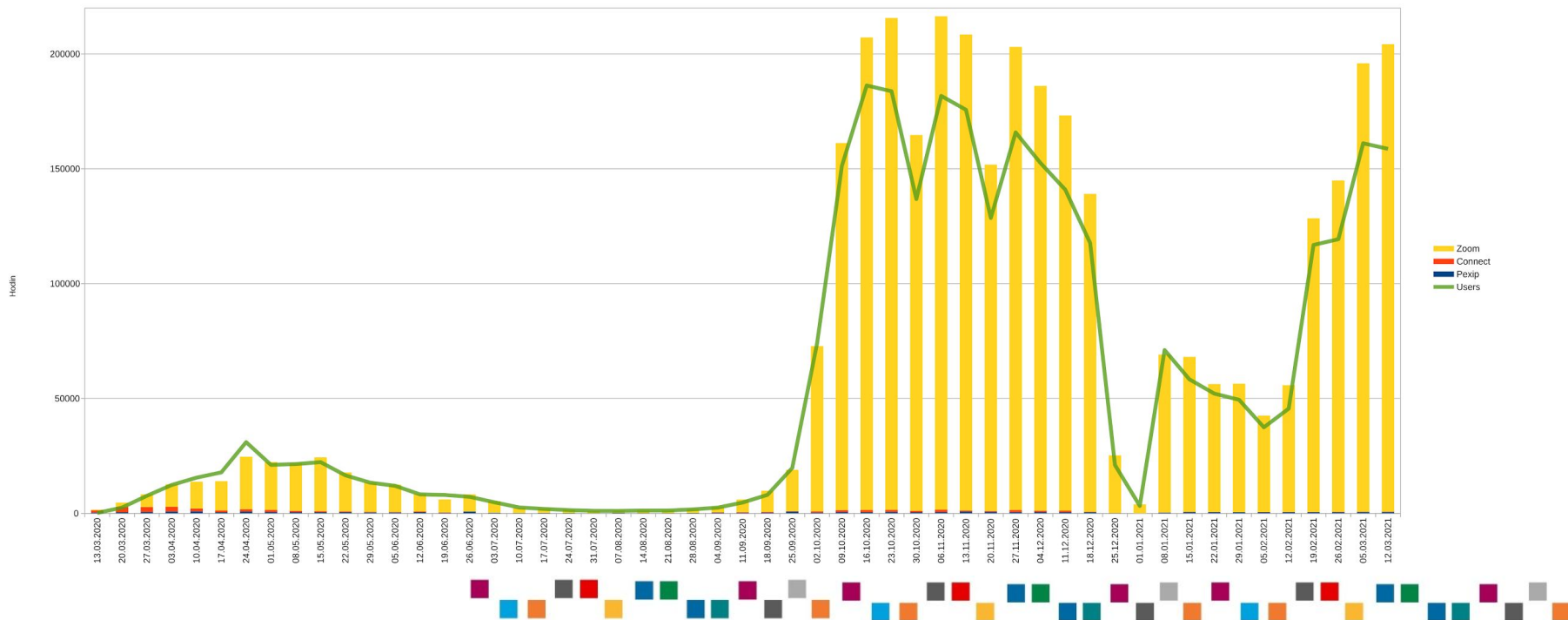


Využití VCF infrastruktury CESNETu H1 2020 (lineární škála)



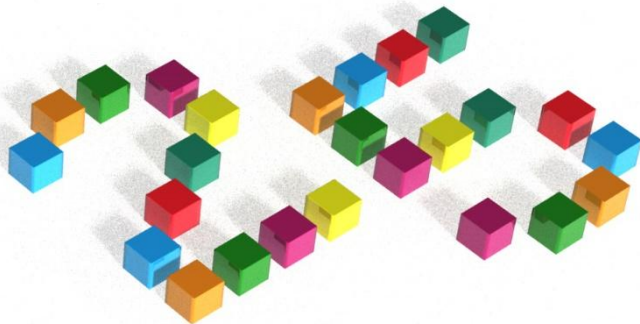
- 3 400 000 hodin, 220 000 videokonferencí, 3 000 000 uživatelů

Využití VCF infrastruktury CESNETu 2020 - 2021 (lineární škála)



- Pokračovat v poskytování a rozvíjení našich služeb a ve vývoji
- Webináře v Zoomu a integrace s CESNET Meetings
- Videoportál pro uživatele
 - Akademický Youtube
 - On-premise, data v infrastruktuře CESNETu, napojení na AAI
 - Je zájem? Kontaktujte nás!





Děkuji za pozornost!



Miloš Liška, milos.liska@cesnet.cz, CESNET