

Videokonferenční služby a jak je využívat

Miloš Liška

Seminář o multimedialních službách CESNET 2023

- Videokonferenční technologie
 - **Pexip** - on premise platforma, primárně pro schůzky pracovních skupin
 - **Zoom** - cloudová platforma, primárně pro výuku, konference
 - **eduMeet** - on premise WebRTC platforma
- Rezervace a řízení prostředků - <https://meetings.cesnet.cz/>
 - Správa videokonferenčních systémů - PEXIP, Adobe Connect, MUNI telekonference, Adobe Connect na UK
 - Správa fyzických zdrojů (zasedací místnosti, přístroje, auta, parkovací místa 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, hybridní akce...

- On-premise WebRTC služba
- Původně náhrada našich starých MCU
 - Podpora legacy H.323/SIP videokonferenčních zařízení
- Interní videokonferenční potřeby sdružení CESNET
- Volná kapacita je k dispozici všem skrz CESNET Meetings
- Služba primárně pro pracovní schůzky menších skupin
- Striktní požadavky na důvěrnost videokonferencí
 - Služba je hostována kompletně v infrastruktuře CESNETu v Praze/Brně

Pexip Infinity Connect x

https://conf.vc.cesnet.cz/webapp/conference/pokus

pokus

Jan Ruzicka

Zoom Help Center

LTI/LMS Systems

- Getting Started with LTI
- Configuring LTI with Blackboard
- Configuring LTI with Canvas
- Configuring LTI With BrightSpace (D2L)
- Configuring LTI With Sakai
- Configuring REST API Plugin with Moodle
- Configuring LTI with Moodle
- Configuring LTI with CourseNetworking (CN)
- Configuring Zoom App for Canvas (Deprecated)
- Using Canvas App with Zoom as a Meeting Host (Deprecated)

About: Zoom Blog, Customers, Our Team, Why Zoom, Features, Careers, Integrations, Partners, Resources, Press

Download: Zoom Client, Zoom Rooms Client, Zoom Rooms Controller, Zoom Rooms App, Outlook Plugin, iPhone/iPad App, Android App

Sales: 1.800.755.9696, Contact Sales, Plans & Pricing, Request a Demo, Webinars and Events

Support: Test Zoom Account, Support Center, Live Training, Feedback, Contact Us, Accessibility

Language: English

Copyright ©2018 Zoom Video Communications, Inc. All rights reserved. Legal Policies About Ads

Help

Filter by name

Pexip Screensharing Extension is sharing a window with conf.vc.cesnet.cz. Stop sharing Hide

00:01:51 13:54






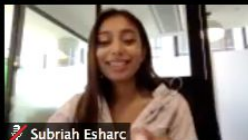
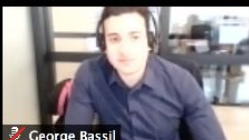


- Očekávatelné vlastnosti - obraz (720p), zvuk, sdílení obrazovky, chat
 - Podpora více technologií - WebRTC, SIP, H.323, SkypeforBusiness/Lync...
 - Podpora nahrávání a streamingu (manuálně)
 - Propojení s infrastrukturou IP telefonie
-
- Přístup skrz browser, mobilní aplikaci, IP adresu, SIP URI, tel. číslo
-
- Rezervace místnosti skrz CESNET Meetings
 - Přímý přístup <https://conf.vc.cesnet.cz/>

- On-premise videokonferenční služby neškálují
 - HW je potřeba dimenzovat na špičkovou zátěž
 - Pexip je 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

- Videokonferenční systém primárně pro podporu vzdálené výuky
- Nasazení už v roce 2019
- Náhrada za Adobe Connect
- Proč Zoom?
 - Alternativa k MS Teams, Google Meet resp. Cisco Webex
- V době nasazení nejširší sada funkcí pro podporu vzdálené výuky

Zoom Meeting ID: _____

Speaker View

 Josh Witty	 Elizabeth Swan	 Lynna Hu	 John Mensik	 Jeff Bechtel
 Rob Rinsky	 Mitchel Mayes	 Angeline Huynh	 Tamara Pitts	 Zhenghang Gu
 Shari Clare	 Winston Twu	 James Desmond - Denve...	 Rozette Pasahol	 Huey Le - Zoom CSM
 Jenny Eggimann	 Subriah Esharc	 Heather Jarrett	 Justin Henry	 Matt Caballero
 George Bassil	 Kerushan Bisetty	 John Poje	 Brian McIntyre	 Farah Faraclas

1/2

1/2

Mute Stop Video Invite Manage Participants 28 Polling Share Screen Chat Record Breakout Rooms More End Meeting

- Licenční model postavený na meeting host licencích a maximální kapacitě meetingů/webinářů
- Meetingy do 300 uživatelů
- 2019 - malé desítky meeting host licencí
- 16. 3. 2020 - 2500 meeting host licencí
- v průběhu roku 2020 - v reakci na COVID navýšení na 5000 meeting host licencí
- 10. 5. 2023 - povýšení až na 7500 meeting host licencí
 - “Neomezený” počet konferencí pro uživatele bez licence (s limitem 40 minut)
- Plus 5 webinářových licencí do 500 uživatelů

- Licence k Zoomovým účtům přidělujeme v rámci volných kapacit dlouhodobě. Webinářové licence po domluvě jen na dobu nutnou pro uspořádání webináře.
- Licence obnovujeme vždy k 10.5. minimálně ve stávajících objemech.
- Aktivní uživatel
 - uživatel s licenci, v předchozím roce hostoval alespoň 1 meeting
 - uživatel se základním účtem, v předchozích dvou letech se alespoň 1 přihlásil
- Neaktivním uživatelům s licencovaným účtem licenci odebíráme
 - maximalizace využití dostupných licencí
 - kontrola užívání licencí minimálně jednou za rok vždy po skončení aktuálního semestru (tj. v lednu/únoru a případně v červenci/srpnu)
 - neaktivní uživatele o odebrání licence informujeme vždy emailem
- Základní účty neaktivních uživatelů po dvou a více letech od posledního přihlášení smažeme. Uživatel si může stejný základní účet znovu založit přihlášením na <https://cesnet.zoom.us/>.

- Spuštění nahrávání vyžaduje práva meeting hosta/co-hosta ev. meetinghost může přidělit účastníkům meetingu práva k nahrávání
- Účastníci meetingu jsou o spuštění nahrávání informováni a musí s ním souhlasit (nebo opustit meeting)
- Lokální nahrávání
 - Vyžaduje Zoom klienta
- Cloudové nahrávání
 - Pouze meeting host může záznamy stahovat
 - Záznamy v Zoom cloudu držíme 14 dnů
 - Záznamy jsou ukládány v datacentru v Německu

- Streaming meetingu/webináře je výhodné nastavit předem v nastavení meetingu na <https://cesnet.zoom.us/>
- Streamovací platformy
 - CESNET Streaming, YouTube, Facebook
- Je výhodné streaming nastavovat jako custom streaming service

Configure Custom Streaming Service

Stream URL

Stream key

[Show](#)

Live streaming page URL

Anyone using this link can watch the live stream of the webinar

- Custom streaming service requires authentication to broadcast
- Configure live stream during the meeting

[Save](#)[Cancel](#)

Choose Live on Custom Live Stream Service

zoom → **LIVE**

Preparing live stream webinar



- Zoom events
- Conference room connectors
 - Lze obejít pomocí USB passthrough mode na podporovaných VCF zařízeních (Cisco)
- Zoom rooms
- Large meetings
- Zoom audio conferencing
 - global toll-free and call-out audio conferencing features

■ Aplikace v Zoom Marketplace

- Přes 2500 aplikací
- Gmail, Google workspace, Google Drive
- Doodle
- MS Teams, Slack
- Mentimeter (neexistuje přímá integrace se Sli.do)
- Meeting Timer, Agenda Timer & Clock Countdown

■ Integrace s nástroji uživatelů přímo na institucích (typicky LMS Moodle)

- Elementárně Zoom meeting plugin pro Moodle
- Vyžaduje přístup k API
- Pozor na autentizaci skrz JWT!

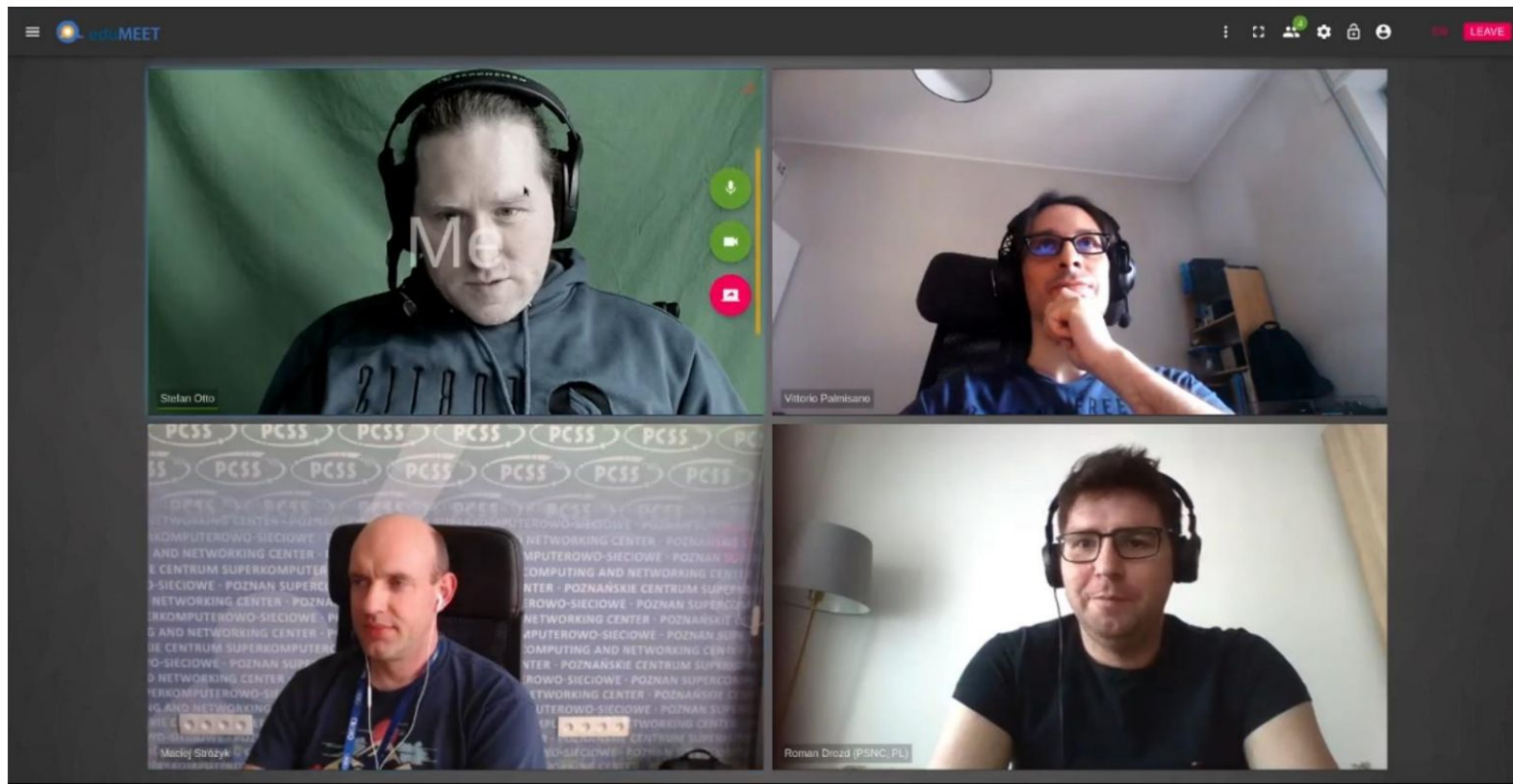
- Instance Zoomu na CESNETu je napojena na federace identit eduID.cz (eduGain) a Perun IDM
 - Kdokoliv se dokáže přihlásit se svou institucionální identitou získá automaticky účet na naší instanci ZOOMu
- Instituce, jež projevily zájem, mají delegované kontakty, které mohou přidělovat meeting host licence přímo
- Úzce spolupracujeme s komunitou (UK, MUNI, UPOL a dalšími). Neváhejte se na nás obrátit!

- Nestačí mi kapacity Zoomu?
- Opravdu naplním webinář pro 500 účastníků?
- Opravdu bude meeting/webinář kompletně interaktivní zvukem i obrazem?

- Pokud odpovím alespoň jednou ne pak se nabízí:
- Zoom meeting pro prezentující/panelisty/účastníky interagující zvukem i obrazem
- Napojení na streaming
- Zpětný kanál v podobě chatu (např. chat na YT) nebo služby jako jsou Sli.do, Mentimeter apod

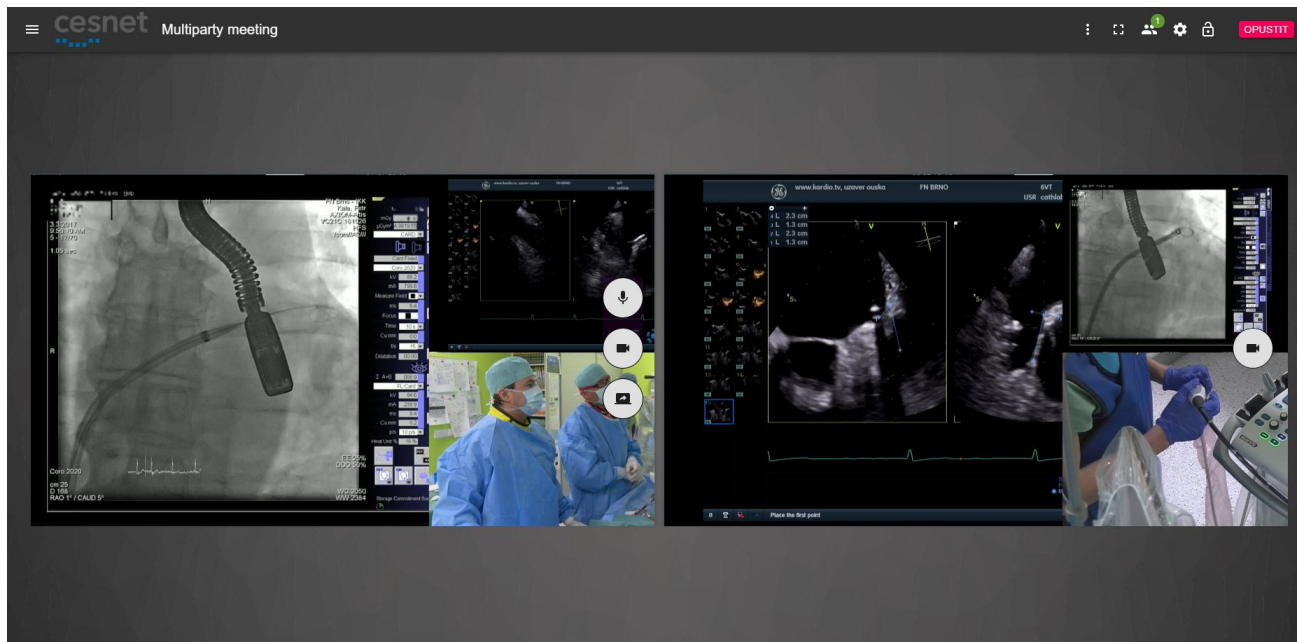
- <https://letsmeet.cesnet.cz/>
- On-premise instance
- Kapacitně obdobný jako Pexip
- Momentálně není zapojený v rezervačním systému CESNET Meetings
- Každý si může vytvořit místnost https://letsmeet.cesnet.cz/room_name
- Vlastnosti
 - WebRTC audio/video communication
 - screen sharing, file sharing and chat feature
 - speaker detection (microphone analyser with visual indicator)
 - raise hand option, connection testing
 - federated login, including eduGAIN/eduID.cz

 **eduMEET** easy and affordable VC for NRENs



■ Proč další videokonferenční systém?

- audio and video streams management, customizable view layout
- multiple cameras/video sources, high resolution support (tested up to 4K)
- low-latency ~150ms end-to-end (c.f. Zoom ~180ms end-to-end)



- Jsou videokonference bezpečné?
 - Historicky nebyly videokonference zabezpečené v podstatě vůbec
 - Zejména díky současné pandemii se přístup k zabezpečení videokonferencí zásadně změnil
 - Videokonference jsou jen tak bezpečné, jak bezpečné si je uděláme

- Zabezpečení videokonferencí
 - Zabezpečení osobních údajů
 - Bezpečnost uživatelských dat
 - Bezpečnost SW
 - Zabezpečení videokonference jako takové
 - Neautorizované připojení účastníků
 - Zamezení narušování videokonference nevhodným chováním účastníků

■ Zoombombing

- Neoprávněný přístup k meetingu a převzetí kontroly nad meetingem
- Netýká se jen Zoomu - obliba Zoomu pomohla stvořit termín
- Obecný fenomén doby - komunity na Twitteru (#zoomcodes, #zoomraids) a Facebooku, obdobná MS Teams raids komunita existuje např. na Instagramu (@microsoft_teams_raids)
- Po Covidové pandemii to už není zásadní téma
- V naší infrastruktuře jednotky případů za rok

■ Řízení přístupu k videokonferenční místnosti

■ Práva účastníků uvnitř místnosti

■ Přístup k videokonferenci

- Typicky číslo (+420)95008xxxx, SIP URI videokonference@vc.cesnet.cz nebo URL <https://cesnet.zoom.us/xxxx>, <https://letsmeet.cesnet.cz/xxxx> apod.
- Co očekáváte, že se stane když vytočíte číslo, SIP URI a nebo otevřete v prohlížeči odkaz na meeting?
- Připojíte se k videokonferenci?

■ Tradičně pouze security by obscurity

- Tj. přístupový vektor k meetingu (číslo, URI, URL) není známý/odhadnutelný
- To je vždy špatně
- V minulosti bylo pro připojení k videokonferenci potřeba nákladné vybavení. Tj. útoky na videokonference se příliš nevyplatily a pro kiddies nebyly dostupné
- Zejména dnes stavíme videokonference tak, aby se k nim mohl připojit opravdu každý a s co nejmenšími překážkami!



https://cesnet.zoom.us/j/96511342825



Vše Mapy Videa Obrázky Nákupy Více Nastavení Nástroje

Přibližný počet výsledků: 3 (0,39 s)

slavistika.phil.muni.cz › Aktuálně › Články ▾

Jedinečná nabídka online přednášek FF UP | Ústav slavistiky

20. 10. 2020 — <https://cesnet.zoom.us/j/96511342825>. Meeting ID: 965 1134 2825. Anotace:

Seminář se věnuje fenoménu ruské meziválečné emigrace, její ...

www.facebook.com › posts

Ústav východoevropských studií - Posts | Facebook

... Zoom Meeting <https://cesnet.zoom.us/j/96511342825> Meeting ID: 965 1134 ... Zoom is the leader in modern enterprise video communications, with an easy, ...

es-la.facebook.com › pages › College---University › posts

Ústav východoevropských studií - Publicaciones | Facebook

cesnet.zoom.us ... Zoom is the leader in modern enterprise video communications, with an easy, ... <https://www.facebook.com/events/633117324020360/>.

← Tweet



hi guys
@higuys66935788

raid this shit guys

cesnet.zoom.us/j/96511342825 #zoomcodes
#zoomraids #zoomclasscodes



Join our Cloud HD Video Meeting

Zoom is the leader in modern enterprise video communications, with an easy, reliable cloud platform...
cesnet.zoom.us

4:12 odp. · 11. 11. 2020 · Twitter Web App



Nersh ψ @NershFN · 1 h
Odpověď uživateli @higuys66935788
Lmao I got kicked



hi guys @higuys66935788 · 1 h
stay tuned for more codes



← Tweet

CRAACE Continuity/Rupture
@CRAACE1918_39

22 October, 6pm CET, don't miss this free lecture by [#Seminar](#) and [#CRAACE](#) on Zoom:
cesnet.zoom.us/j/98267536775?...
<https://cesnet.zoom.us/j/98267536775?pwd=M0hUej...>



**The Experience
of Miesian
Space**
on-line
Christopher Long

3:19 odp. · 16. 10. 2020 z místa Brno, Česká republika · Twitter for iPhone

3 Retweety 2 Tweety s citací 2 Lajky

← Tweet

David Černý
@higuys66935788

cesnet.zoom.us/j/95932257945?... RAID THIS CLASS!
[#zoomcodes](#) [#zoomraids](#)



Join our Cloud HD Video Meeting
Zoom is the leader in modern enterprise video communications, with an easy, reliable cloud platform for vid...
cesnet.zoom.us

6:03 odp. · 8. 2. 2021 · Twitter Web App

BramoYT @BramoYt · 50 m
Odpověď uživateli [@higuys66935788](#)
Imao
bro

- PIN/Heslo
 - Nezveřejňovat!
 - Lock meeting
 - Waiting room/Virtual lobby
 - Opravdu používat, tj. minimálně kontroluji display names uživatelů
 - V Pexipu lze emulovat pomocí Lock meeting
 - Řízení zvuku účastníků (Mute)
-
- V nejhorším případě odpojovat uživatele (disconnect/remove participant bez možnosti se znovu připojit)

- Nepoužívat Personal Meeting ID pro veřejné meetingy
- Nastavení práv pro sdílení obrazovky (jen host/co-host)
- Vypnutí soukromého chatu (private chat)
- Vypnutí anotací!
- Suspend participant activities
- Vyžadovat přihlášení a nebo registraci uživatelů před vstupem do meetingu

■ Navíc k předchozímu

- Najít vhodný komunikační kanál s účastníky (pokud možno ne Twitter/Facebook) pro sdílení odkazu na videokonferenční místnost
- Zvážit kombinaci videokonference pro prezentující účastníky, streamingu a např. [sli.do](#)

■ Specificky v Zoomu

- Omezení možnosti připojení uživatelů na základě geolokace (např. CZ/SK pro dny otevřených dveří apod.)
- Zoom Webináře

1	Participant	Device	IP Address	Location
40	WhatsCunt	Windows	Public IP: 103.252.108.58 Local IP: 192.168.0.103	Ahmedabad (IN)
94	Lupu Stefan	Windows	Public IP: 109.101.147.233 Local IP: 192.168.1.11	BacĂu (RO)
95	TaRon Gaines	Windows	Public IP: 69.14.244.238 Local IP: 192.168.5.134	Livonia (US)
142	Mark Joshua	Android	Public IP: 49.149.135.87 Local IP: 192.168.1.3	Lipa City (PH)
168	Кибер тролль анонимус да блять	Windows	Public IP: 188.69.195.168 Local IP: 192.168.8.104	Vilnius (LT)
203	snap:enrgeticmist	Android	Public IP: 73.54.96.217 Local IP: 10.0.0.9	Fort Myers (US)
225	Tomio Okamura SPD	iOS	Public IP: 1.143.56.170 Local IP: 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000,2001:8004:2741:5ff9:fc44:be37:f20b:a1e2	Kew (AU)
356	Lupu Stefan	Windows	Public IP: 109.101.147.233 Local IP: 192.168.1.11	BacĂu (RO)
390	JV	Web	Public IP: 3.127.251.113 Local IP: 10.0.9.230	Frankfurt am Main (DE)
393	Giousef	Android	Public IP: 85.74.249.98 Local IP: 192.168.1.10	Athens (GR)
397	Amálie Bulandrová	Web	Public IP: 3.127.251.113 Local IP: 10.0.9.230	Frankfurt am Main (DE)
405	Joe Mama	iOS	Public IP: 174.235.141.7 Local IP: 0.0.0.0,100.106.13.68	Destrehan (US)
424	misa	Web	Public IP: 3.127.251.113 Local IP: 10.0.9.230	Frankfurt am Main (DE)
440	deepen	Windows	Public IP: 108.44.195.241 Local IP: 192.168.1.154	Leesburg (US)
444	sasuke uchiha	Chrome OS	73.207.139.95	Atlanta (US)
454	kid	Chrome OS	108.45.165.82	Upper Marlboro (US)
459	Daisy Smith	Android	Public IP: 223.188.31.81 Local IP: 100.95.36.158	Kota (IN)
461	DERRICKA BULLOCK	Chrome OS	86.82.68.249	Nootdorp (NL)
488	UNMUTE ME INNOCENT	Windows	Public IP: 78.95.70.124 Local IP: 192.168.1.2	Riyadh (SA)
506	Lucus Mats	Windows	Public IP: 5.107.66.181 Local IP: 192.168.0.131	Sharjah (AE)
528	Bluh Booth	iOS	Public IP: 184.60.45.248 Local IP: 0.0.0.0,192.168.0.10	La Center (US)
566	Aniket Jaiswal	Android	Public IP: 157.40.39.18 Local IP: 25.98.63.184	Kolkata (IN)
567	Oneplus Gamerz	Android	Public IP: 203.192.213.171 Local IP: 192.168.0.100	Mumbai (IN)
666	יובדנ'	Windows	Public IP: 79.176.196.4 Local IP: 192.168.14.69	Tel Aviv (IL)
667	John mcnuget	iPAD	Public IP: 46.152.143.12 Local IP: 0.0.0.0,192.168.100.64	Riyadh (SA)
668	iphone	Windows	Public IP: 96.228.80.32 Local IP: 192.168.1.12	Lynchburg (US)
672	Jozlynn 🌟	Chrome OS	172.58.99.42	Houston (US)
673	Aniket Jaiswal	Android	Public IP: 157.40.39.18 Local IP: 25.98.63.184	Kolkata (IN)
685	Daisy Smith	Android	Public IP: 223.188.31.81 Local IP: 100.95.36.158	Kota (IN)
686	Student	Android	Public IP: 203.192.213.171 Local IP: 192.168.0.100	Mumbai (IN)
708	Aniket Jaiswal	Android	Public IP: 157.40.39.18 Local IP: 25.98.63.184	Kolkata (IN)
723	Bobby Hummer	iOS	Public IP: 172.58.172.42 Local IP: 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000,2607:fb90:4e28:3d60:b1a0:6789:335c:40aa	Opa-locka (US)
725	Harry Gunawan	Android	Public IP: 223.188.121.129 Local IP: 100.95.36.158	Jaipur (IN)
763	emilly	Windows	Public IP: 102.160.242.175 Local IP: 192.168.8.103	(MU)
787	Antho	Windows	Public IP: 85.112.71.30 Local IP: 192.168.1.104	Beirut (LB)
793	DERRICKA BULLOCK	Chrome OS	86.82.68.249	Nootdorp (NL)
807	MrCan	Windows	Public IP: 88.230.199.11 Local IP: 192.168.1.43	Izmir (TR)
808	Ahmed hamood Habib	Windows	Public IP: 95.176.202.74 Local IP: 192.168.1.15	Straza (SI)
824	Bluh Booth	iOS	Public IP: 184.60.45.248 Local IP: 0.0.0.0,192.168.0.10	La Center (US)

■ 🤪👉 , Yourmom, Prateek bhardwaj, j*** off, 949 7702 7517, iPhone 11, SirLong Dong, amit b

CESNET AAI Statistika

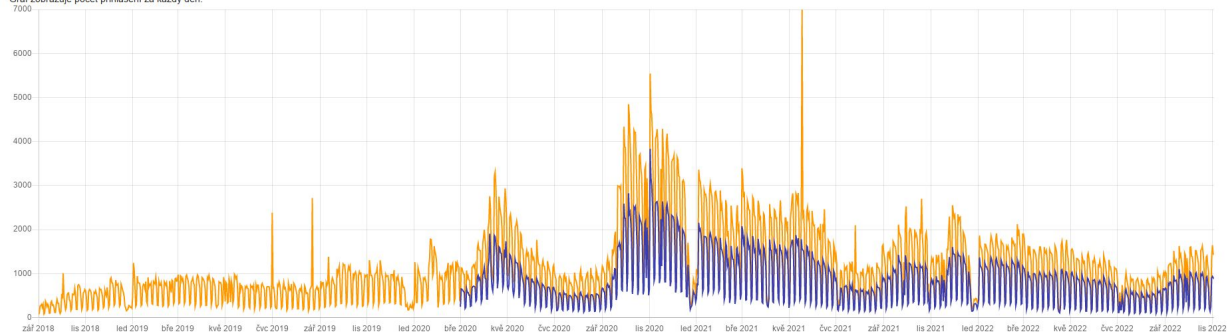
Shrnutí [Detaili poskytovatelů identity](#) [Detaili služeb](#)

Vyberte časový interval:

Vše Posledních 7 dnů Posledních 30 dnů Poslední rok

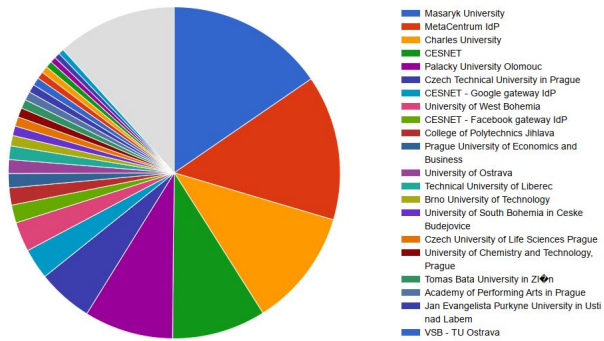
Počet přihlášení

Graf zobrazuje počet přihlášení za každý den.



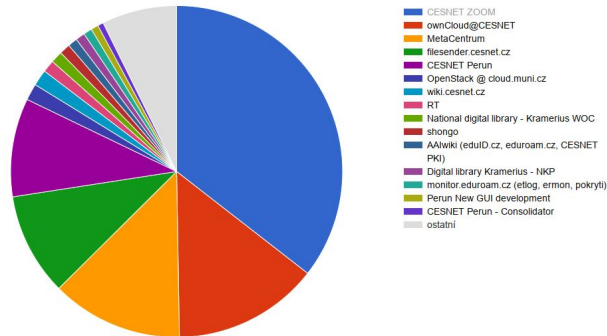
Poskytovatelé identit

Graf ukazuje počet přihlášení od každého poskytovatele identity ve zvoleném časovém rozmezí. Kliknutím na poskytovatele identit zobrazíte detailní statistiky.



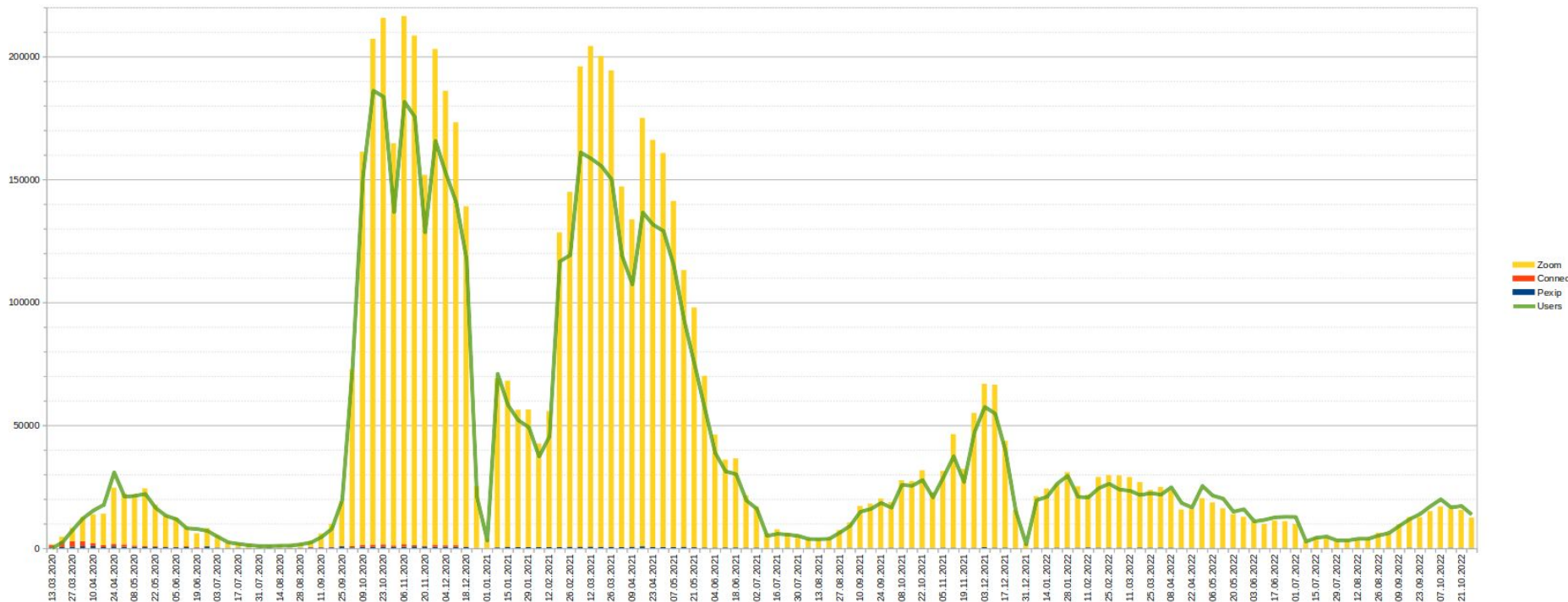
Poskytovatelé služeb

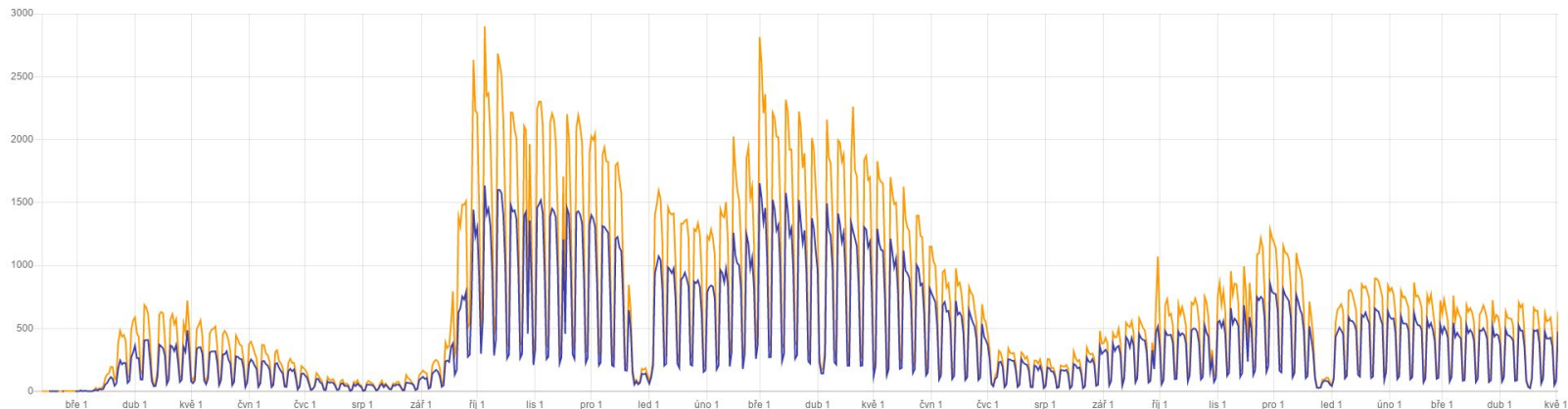
Graf ukazuje počet přihlášení ke každé službě ve zvoleném časovém rozmezí. Kliknutím na službu zobrazíte detailní statistiky. Počítá se pouze první přístup ke službě, protože další již nejsou přes proxy.



- 510 000 videokonferencí, 5 572 000 uživatelů, 6 500 000 hodin

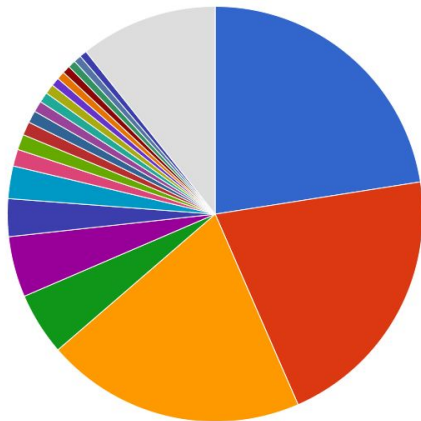
Využití VCF infrastruktury CESNETu 2020 - 2022 (lineární škála)





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.



- Masaryk University
- Charles University
- Palacky University Olomouc
- College of Polytechnics Jihlava
- University of West Bohemia
- Prague University of Economics and Business
- University of Ostrava
- CESNET
- Academy of Performing Arts in Prague
- Czech Technical University in Prague
- Technical University of Liberec
- University of South Bohemia in Ceske Budejovice
- Institute of Sociology AS CR
- Institute of Molecular Genetics of the Czech Academy of Sciences
- Institute of Philosophy AS CR
- Brno University of Technology
- J. Heyrovský Institute of Physical Chemistry of the CAS, v.v.i
- University of Veterinary Sciences Brno
- Institute of Mathematics AS CR
- University of Hradec Kralove

Poskytovatelé identity

Poskytovatel identity	Počet
Masaryk University	114566
Charles University	106582
Palacky University Olomouc	102783
College of Polytechnics Jihlava	24758
University of West Bohemia	24059
Prague University of Economics and Business	14933
University of Ostrava	12897
CESNET	6662
Academy of Performing Arts in Prague	6133
Czech Technical University in Prague	5361
Technical University of Liberec	4814
University of South Bohemia in Ceske Budejovice	4366
Institute of Sociology AS CR	4091
Institute of Molecular Genetics of the Czech Academy of Sciences	3856
Institute of Philosophy AS CR	3360

Děkuji za pozornost.

Dotazy?

milos.liska@cesnet.cz

vidcon@cesnet.cz