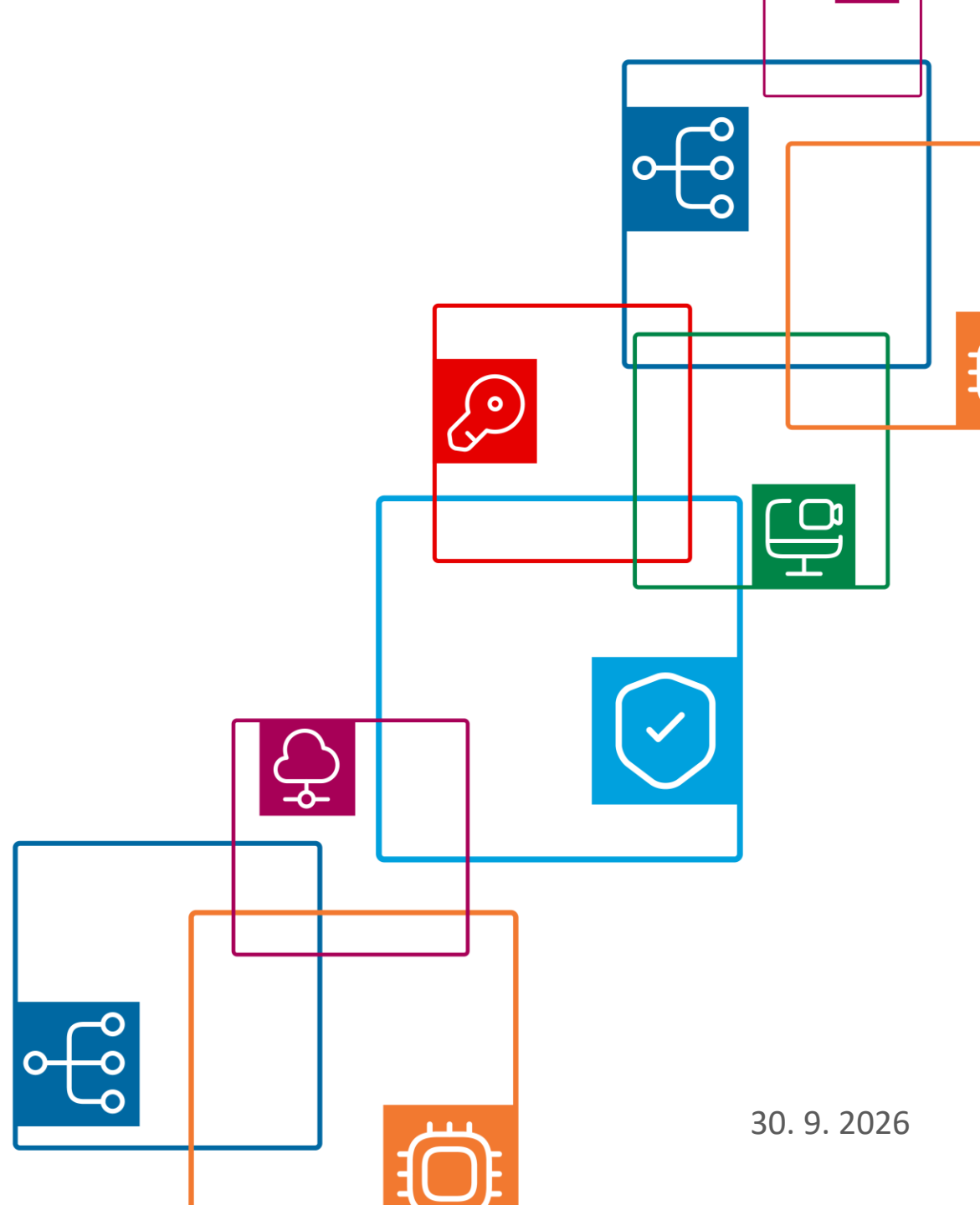




Síť pro výzkum Hybridní síť CESNET3

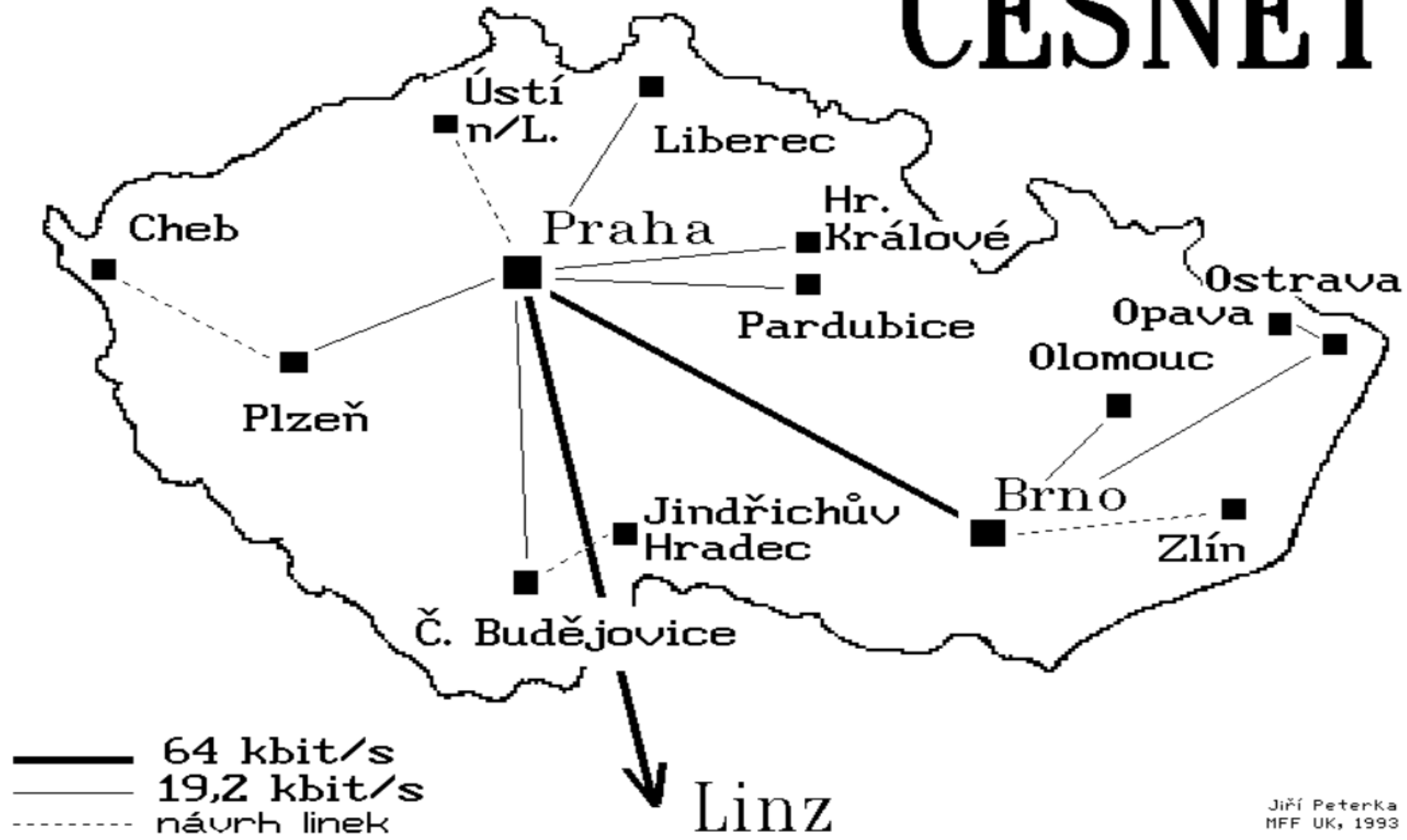
Jan Růžička

Konference CESNET



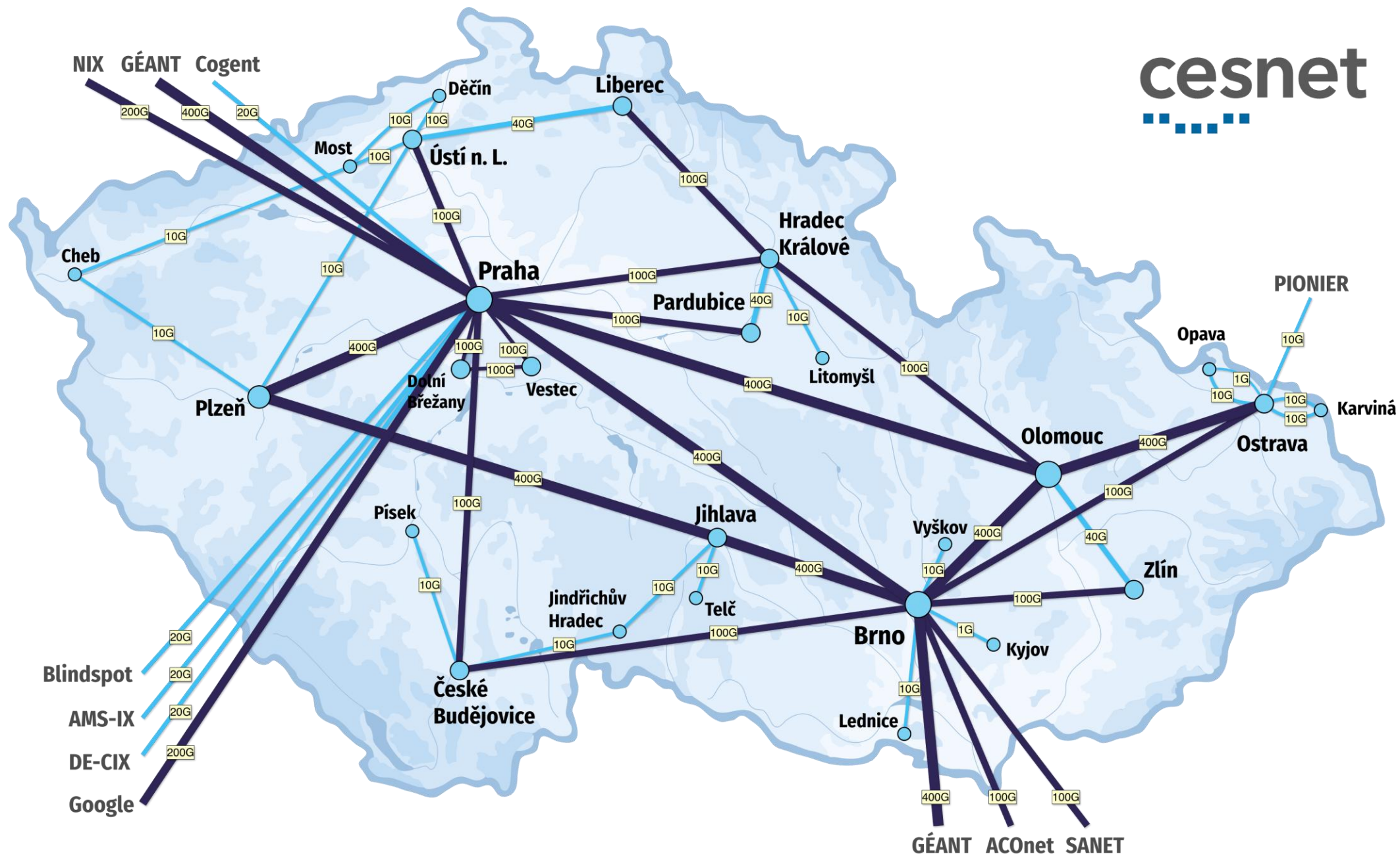
30. 9. 2026

CESNET



Jiří Peterka
MFF UK, 1993





- 5800 km vláken
- 400Gb/s páteř
- Kapacita páteřní sítě 10Tb/s
- Kapacita externích propojů 1,1Tb/s
- V roce 2025 přeneseno 900PB
- Napojená do panevropské sítě GEÁNT
- Disponuje automatickou obranou sítě ve více vrstvách

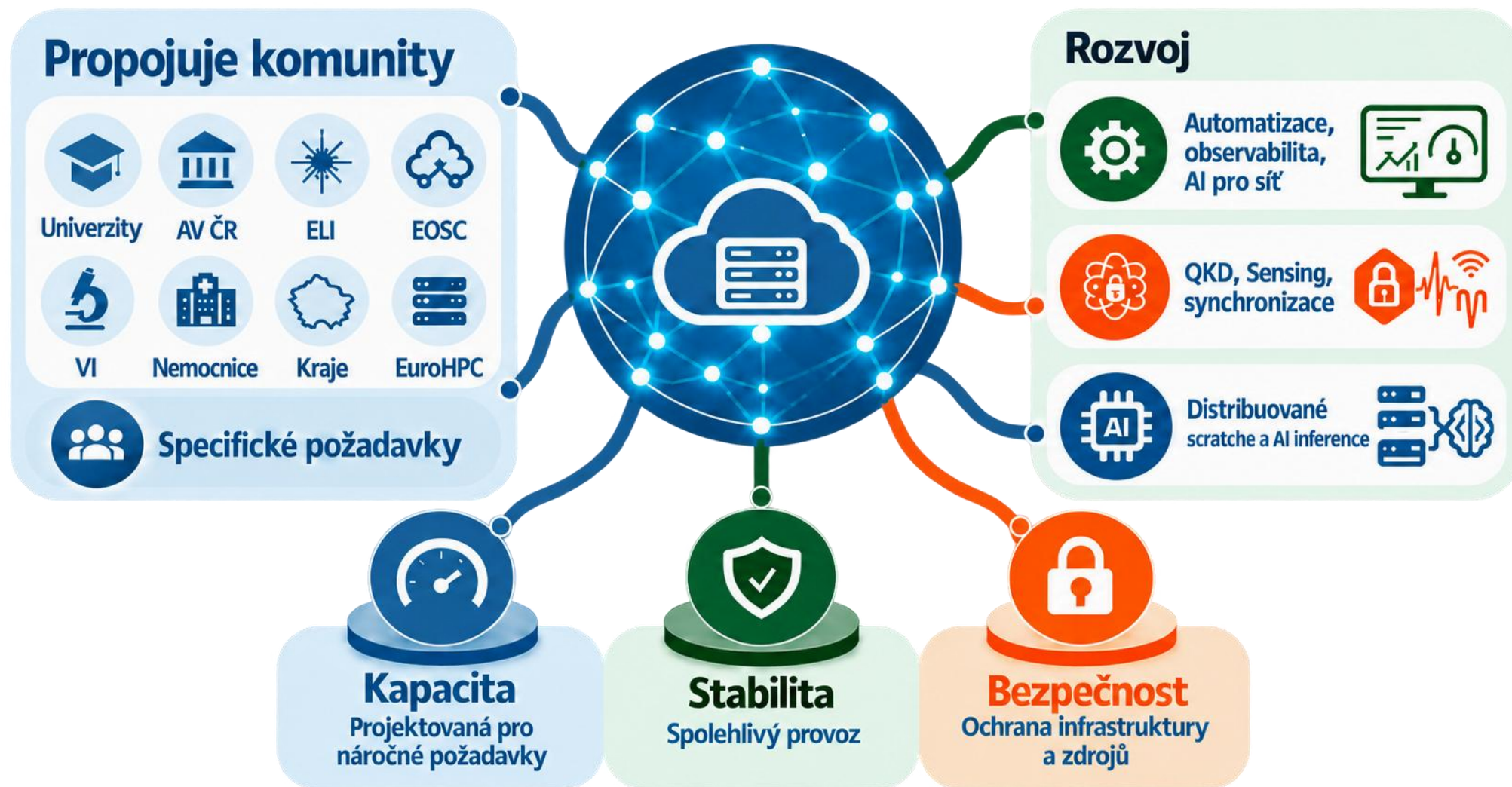


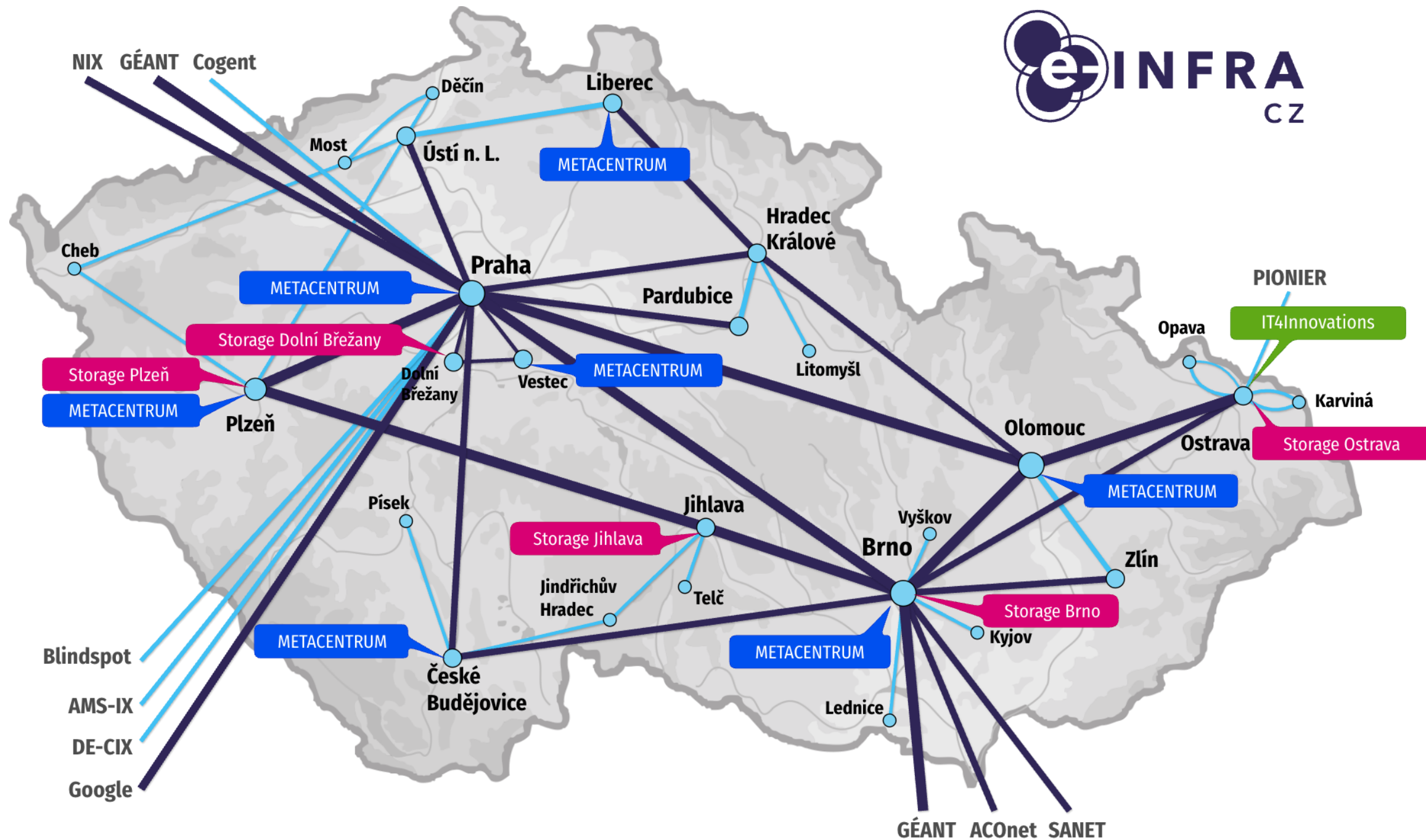


 **Koncept zohledňujeme při návrhu sítě**

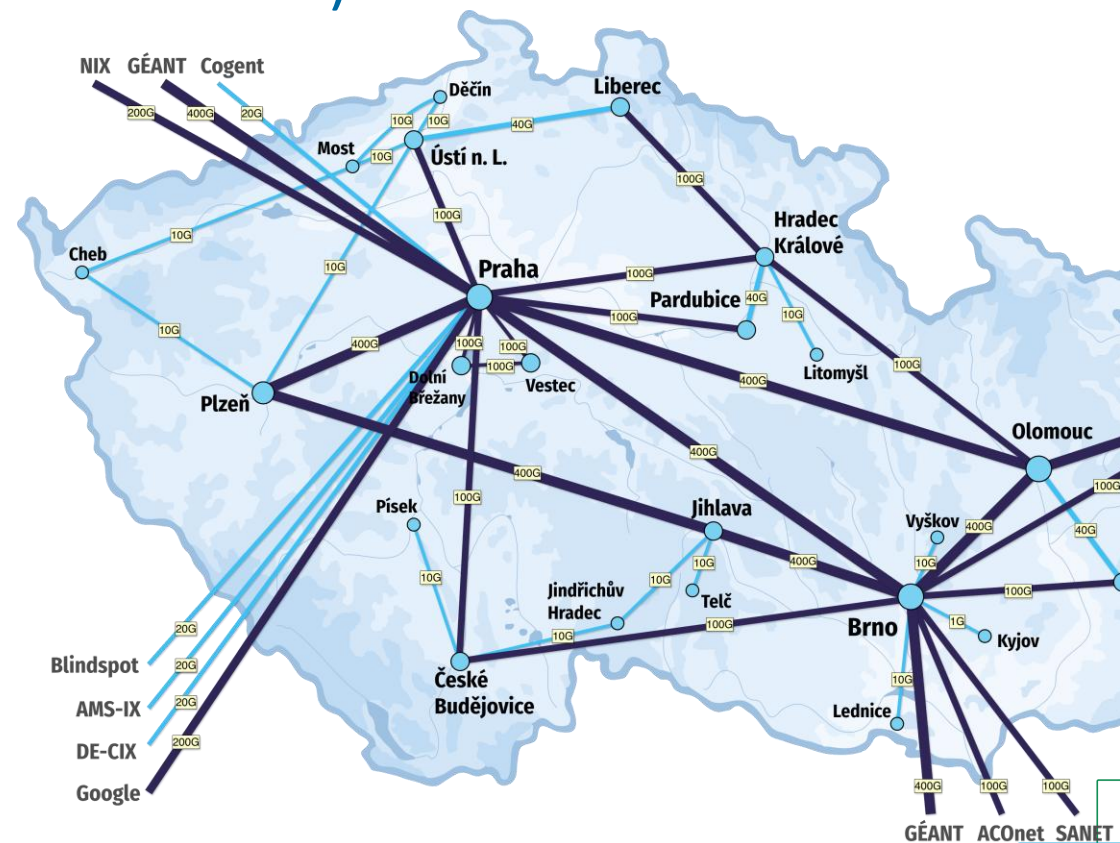
 **CESNET je průkopníkem konceptu sdílení**

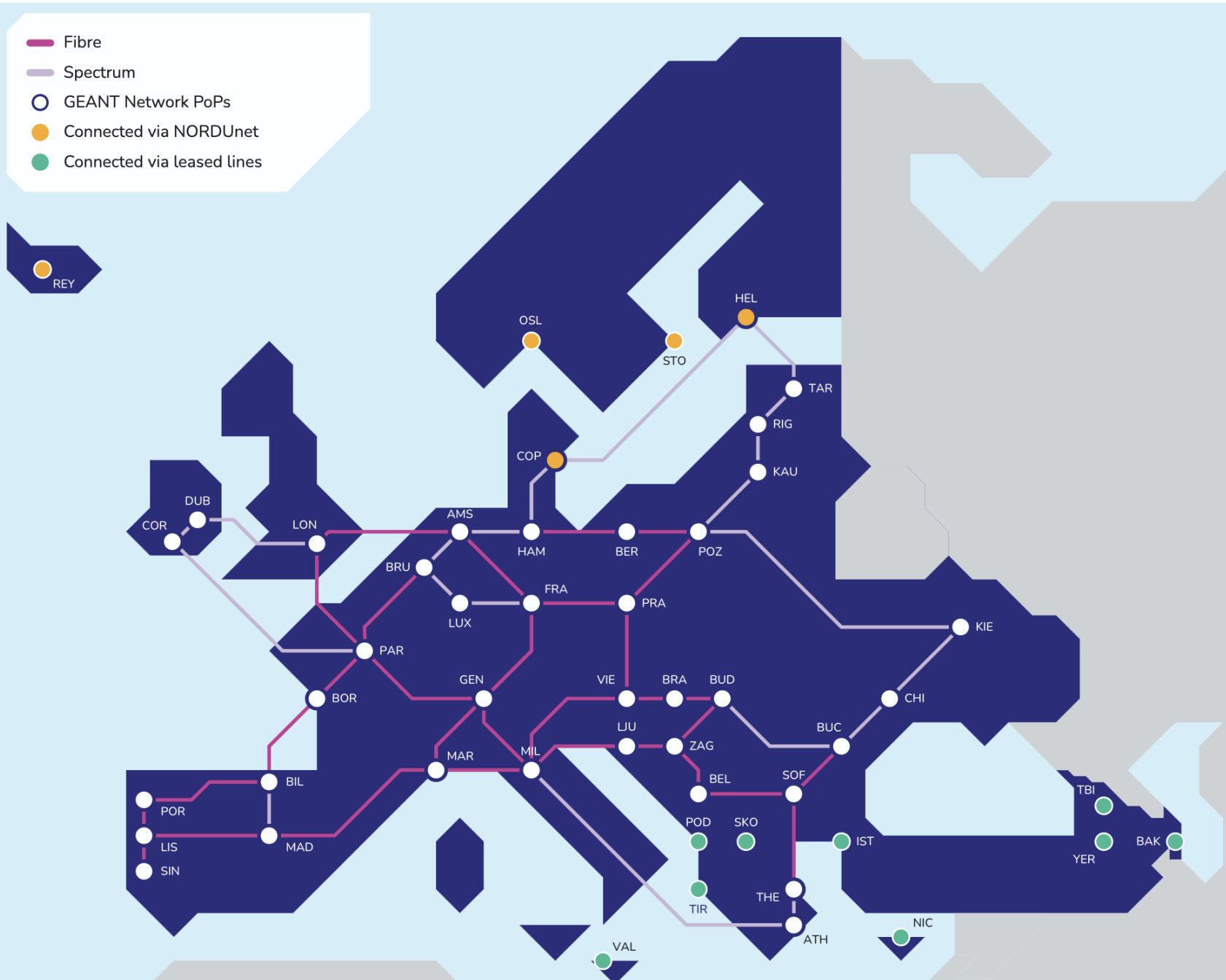






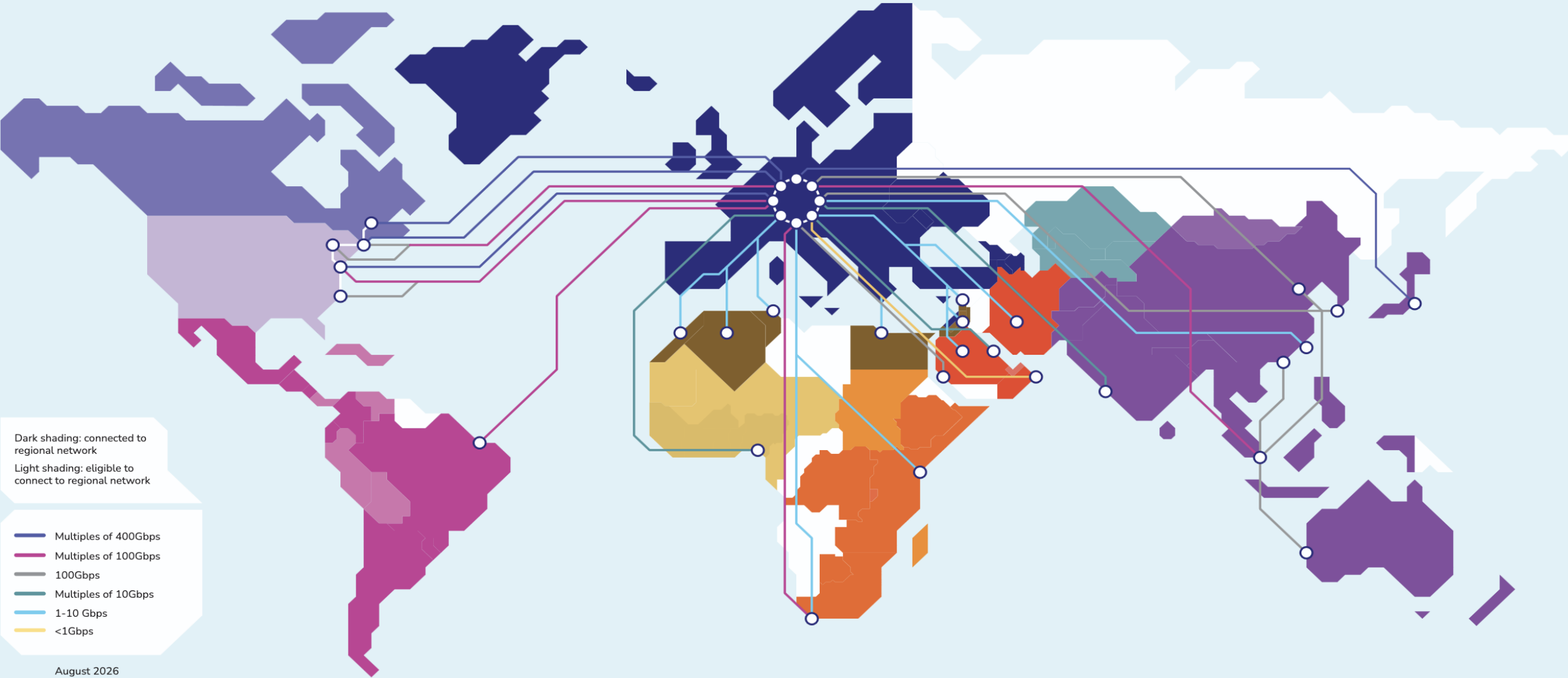
- Cíl – kapacita, odolnost a rozložení zátěže (redundance)
- GEÁNT – kapacita 400Gb/s a poroste
- Přeshraniční spolupráce
 - AT,SK,PL, 100Gb/s
 - plánujeme DE
- IX - Výměnné uzly - NIX, AMS-IX, DE-CIX
- Upstream – poskytovatel internetu
- Privátní propoje





- Co země to NREN
 - Zdroje dat
 - Výpočetní kapacity
 - Uživatelé
- Více než jen propoj
 - Komunita
 - Spoluráce (SIG)
 - Projekt
 - Hyperkonetivita

At the heart of global research and education networking

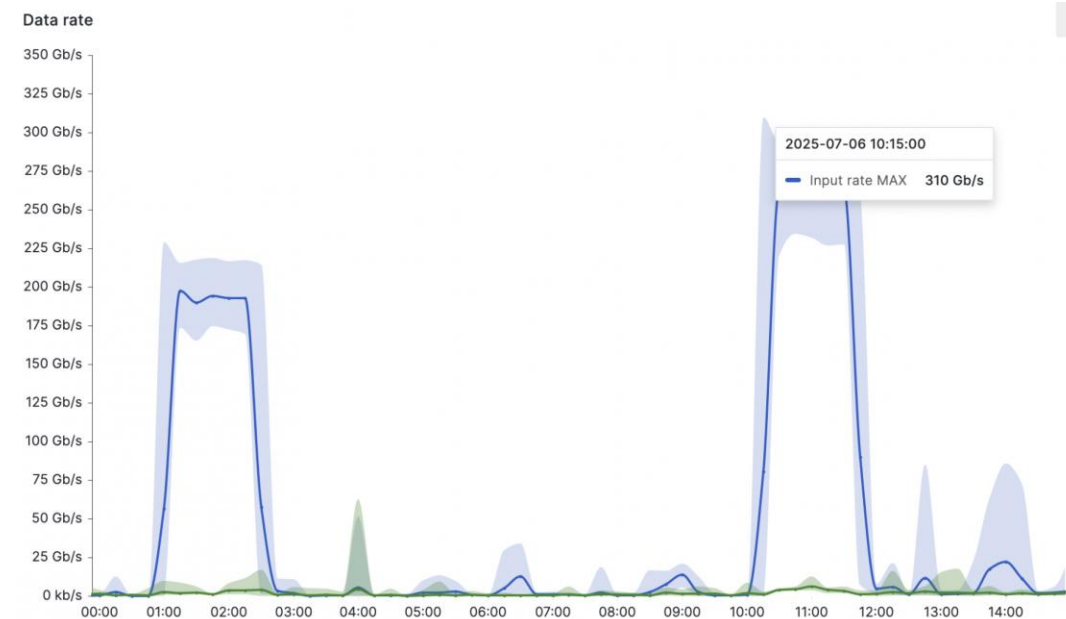


Canada & USA	Latin America	Europe	North Africa & Eastern Mediterranean	West & Central Africa	Eastern & Southern Africa	Central Asia	Asia-Pacific	Other R&E Networks
--------------	---------------	--------	--------------------------------------	-----------------------	---------------------------	--------------	--------------	--------------------

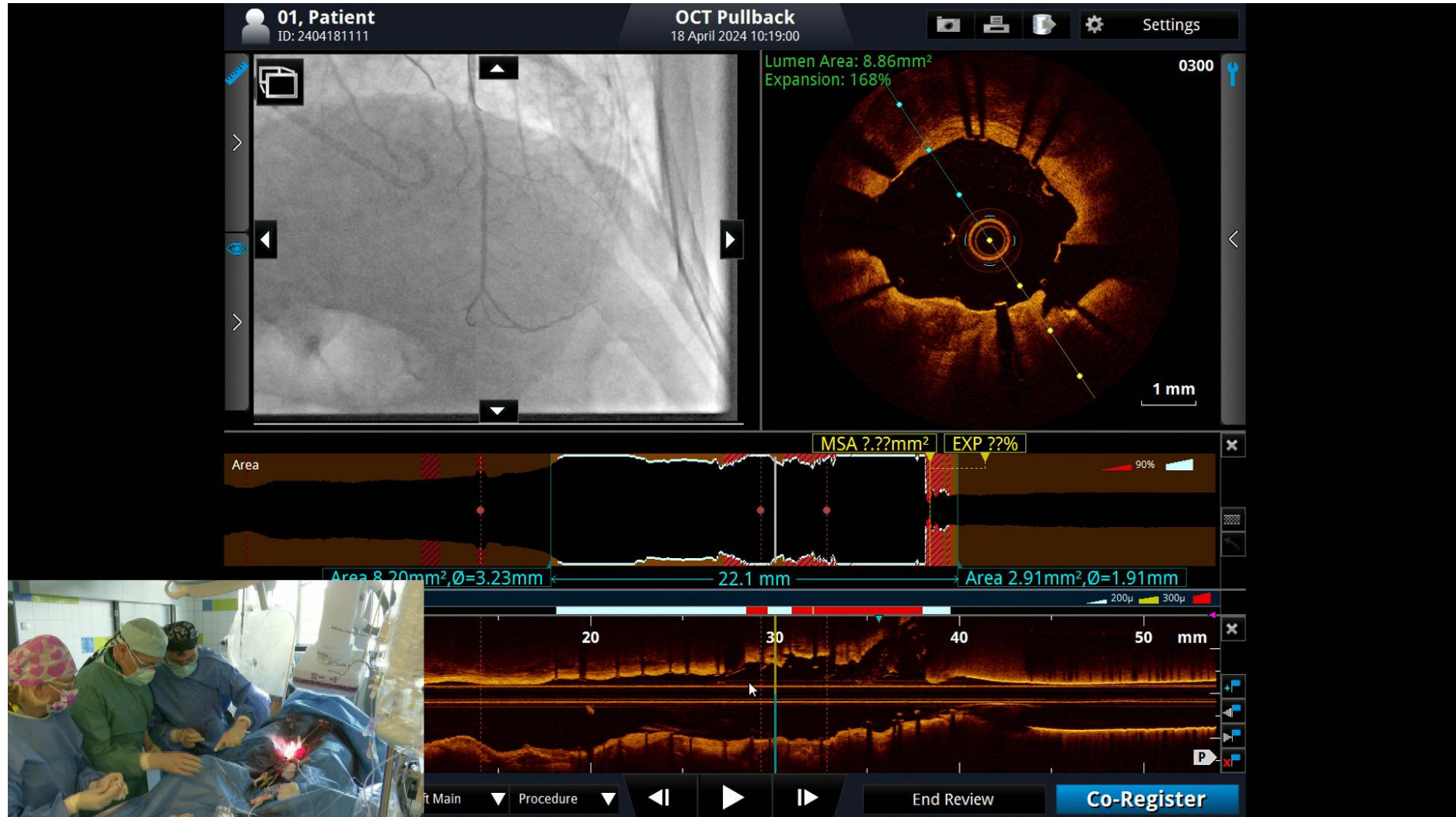
- Monitoring síťových toků
 - Detailní informace je klíč
 - Detekce událostí
 - Realizace pomocí FTAS a sond
- Mitigace – ExaFS
 - Vrstvené řešení
 - Flowspec, RTBH
 - Externí čišťení
 - Interní čišťení – vlastní řešení
 - Uživatelská pravidla
- V páteři a na externích linkách není firewall
- Přenosy velkých dat vs Firewall vs ScienceDMZ



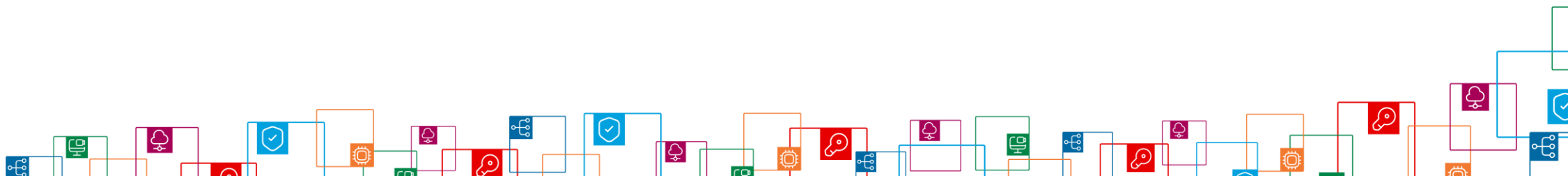
- HL LHC, Data Challenge
- Data a výpočty
 - Distribuováno do uzlů po celém světě
 - Výměna sekundárních dat mezi uzly
- Realizace
 - 400Gb/s z FZU do páteřního směrovače
 - Primární směr je GEÁNT
 - Přibude IT4I
- Data více experimentů, obdobné schéma využívá SKA







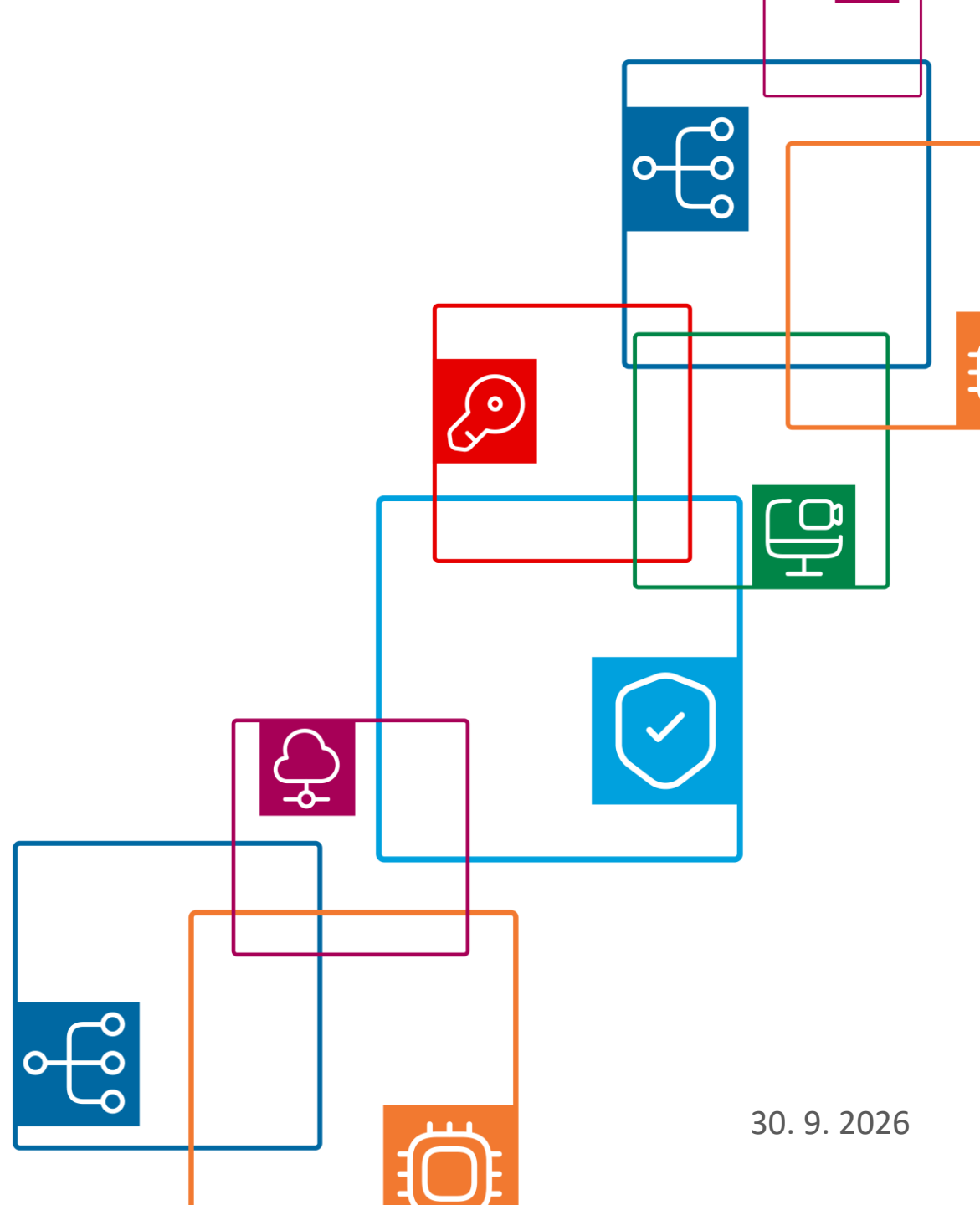
- CESNET je národní operátor celosvětové wifi roamingové infrastruktury:
 - V roce 2025 265 milionu autentizací v ČR a 9.2 miliard autentizací celosvětově (ve více jak 100 zemích).
 - ČR: 1186 lokalit, 543 organizací.
 - Denně „roamuje“ přes 100tis. uživatelů.





Děkuji za pozornost

jan.ruzicka@cesnet.cz



30. 9. 2026

- Sdílení vláken pro více účelů
 - Data
 - Distribuce přesného času a ultrastabilní frekvence
 - Sensing
 - QKD
- Koncept je součástí designu sítě
- CESNET je průkopníkem konceptu sdílení

