

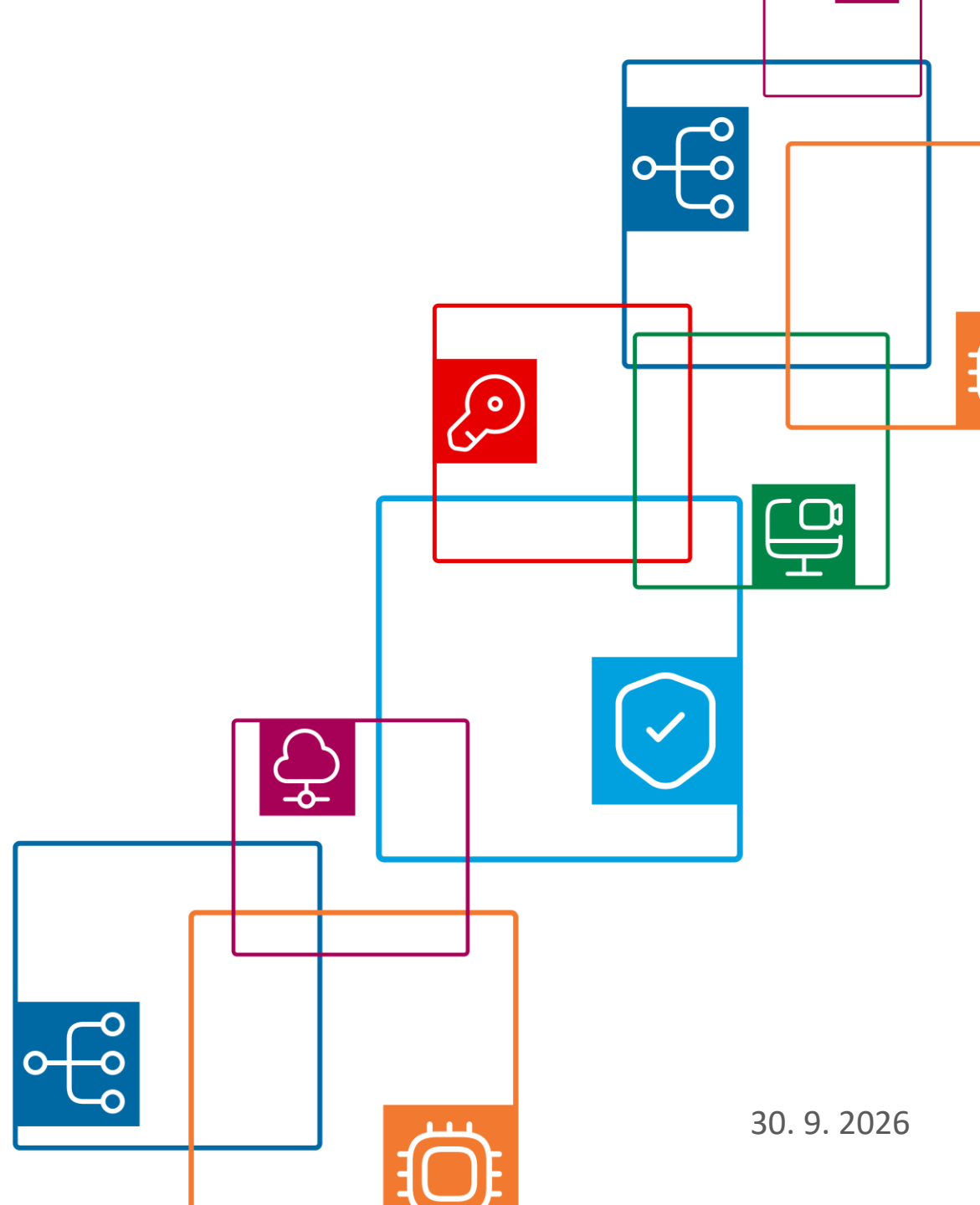


CESNET A SLUŽBY

Tomáš Mervart

Konference CESNET

Diplomat Praha



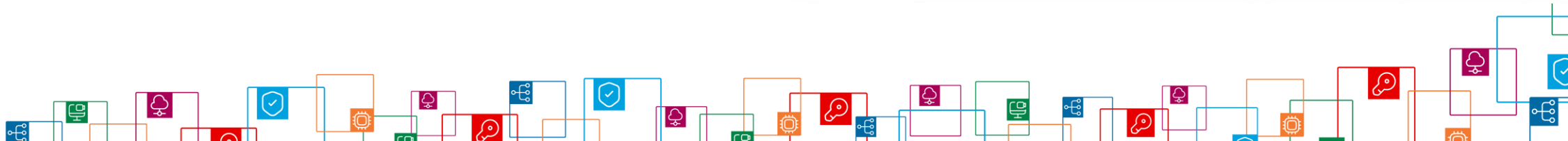
30. 9. 2026

Služby z katalogu

- Dílčí služby a podslužby čistě v rámci připojení: 35
- Další služby s různými podmínkami čerpání: 26
- Služby pro jednotlivce, nástroje, služby v rámci projektů: 38
- CELKEM: 99 služeb a podslužeb

S poplatky nebo bez

- Zvlášť zpoplatněných služeb: 14
- Služeb bez dalších poplatků: 85



Připojování

- připojeno 454 organizací (559 včetně podřazených organizací)

Požadavky uživatelů

- přes 200 požadavků za kvartál

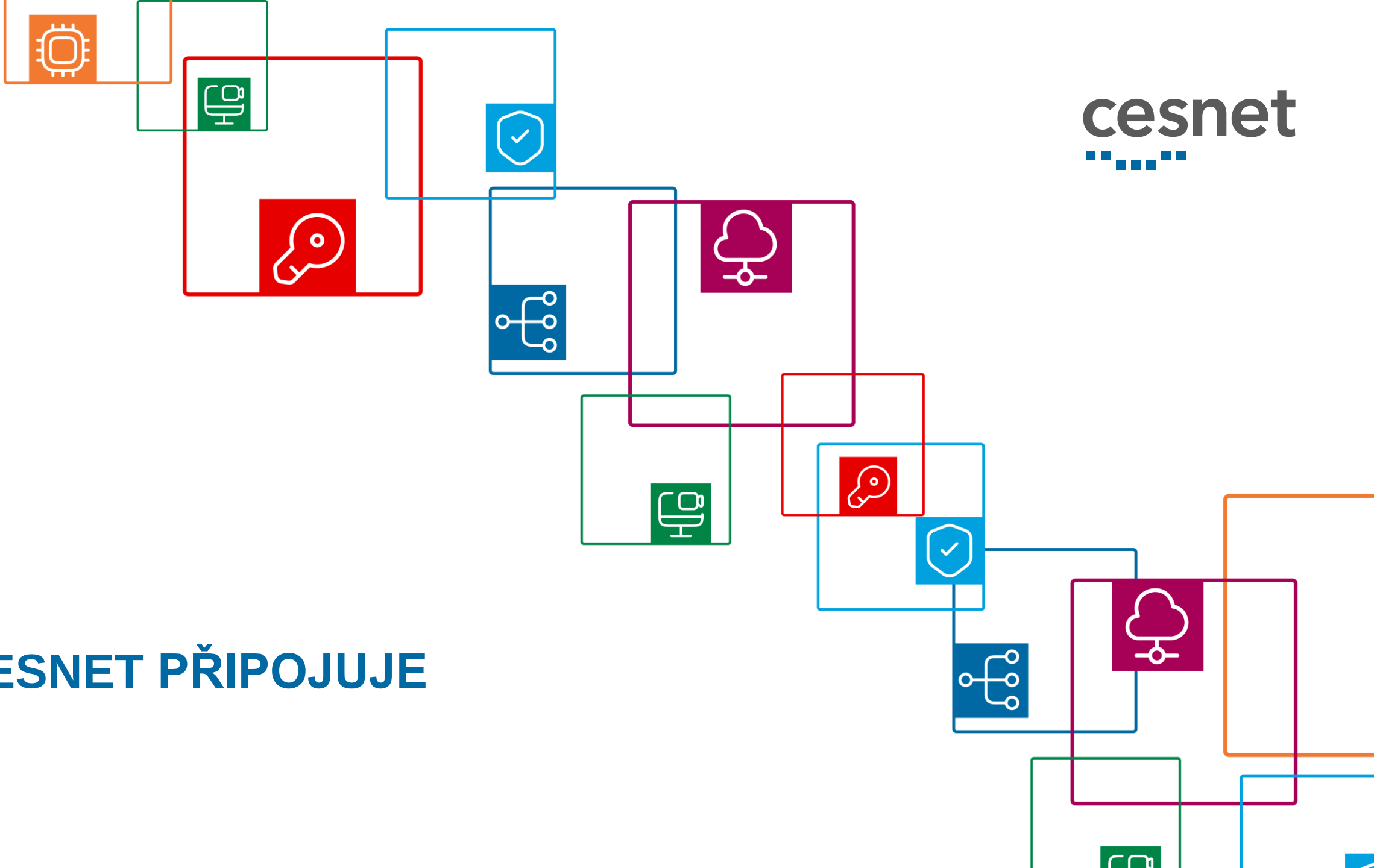
Smluvní zajišťování a prodej služeb

- kolem 40 smluv kvartálně
- přístupy k e-infrastruktuře
- smlouvy na služby
- rámcové smlouvy



cesnet
.....

CESNET PŘIPOJUJE



23 knihoven

62 zdravotnických zařízení

32 muzeí a galerií

49 vysokých škol



59 institucí státní správy

153 základních, středních a
vyšších odborných škol

76 výzkumných organizací

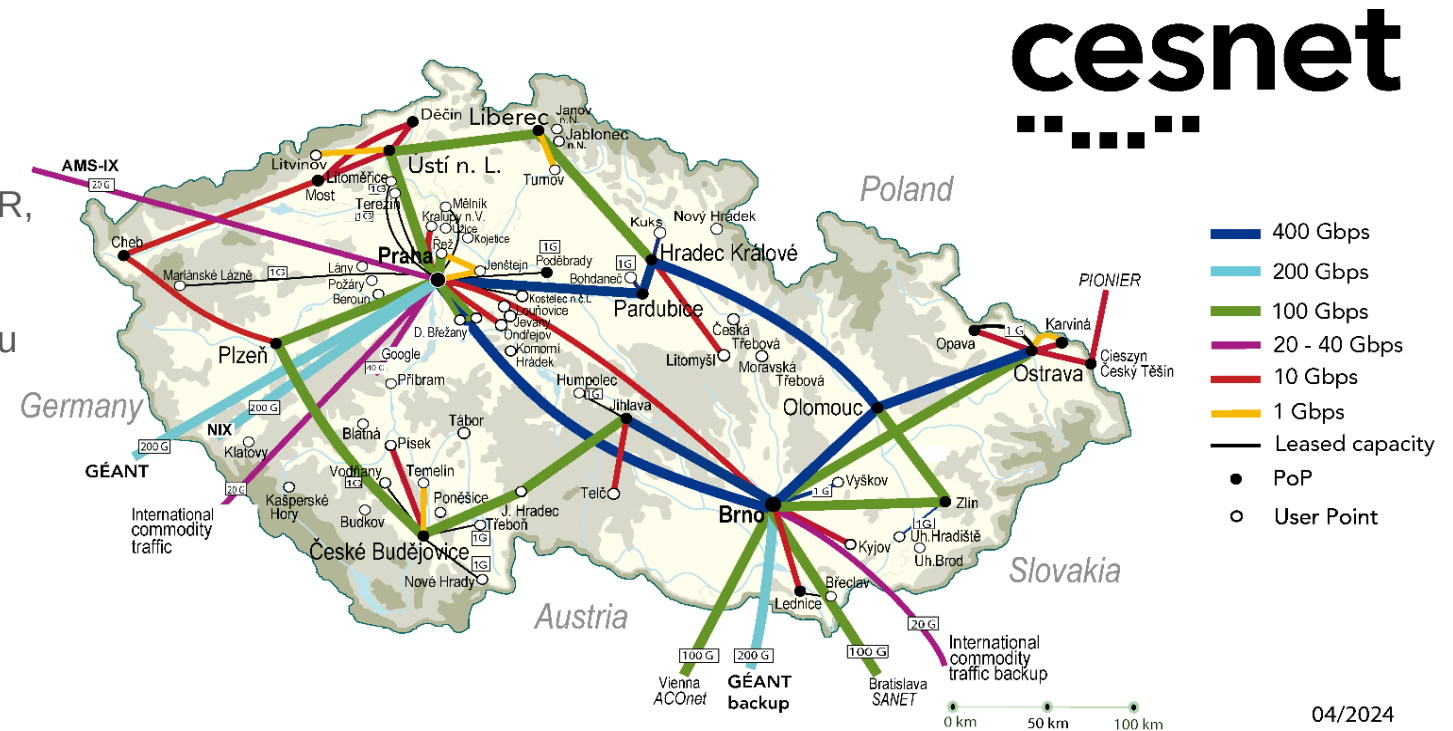
Z toho je 28 řádných a 7 přidružených členů.

Páteřní infrastruktura

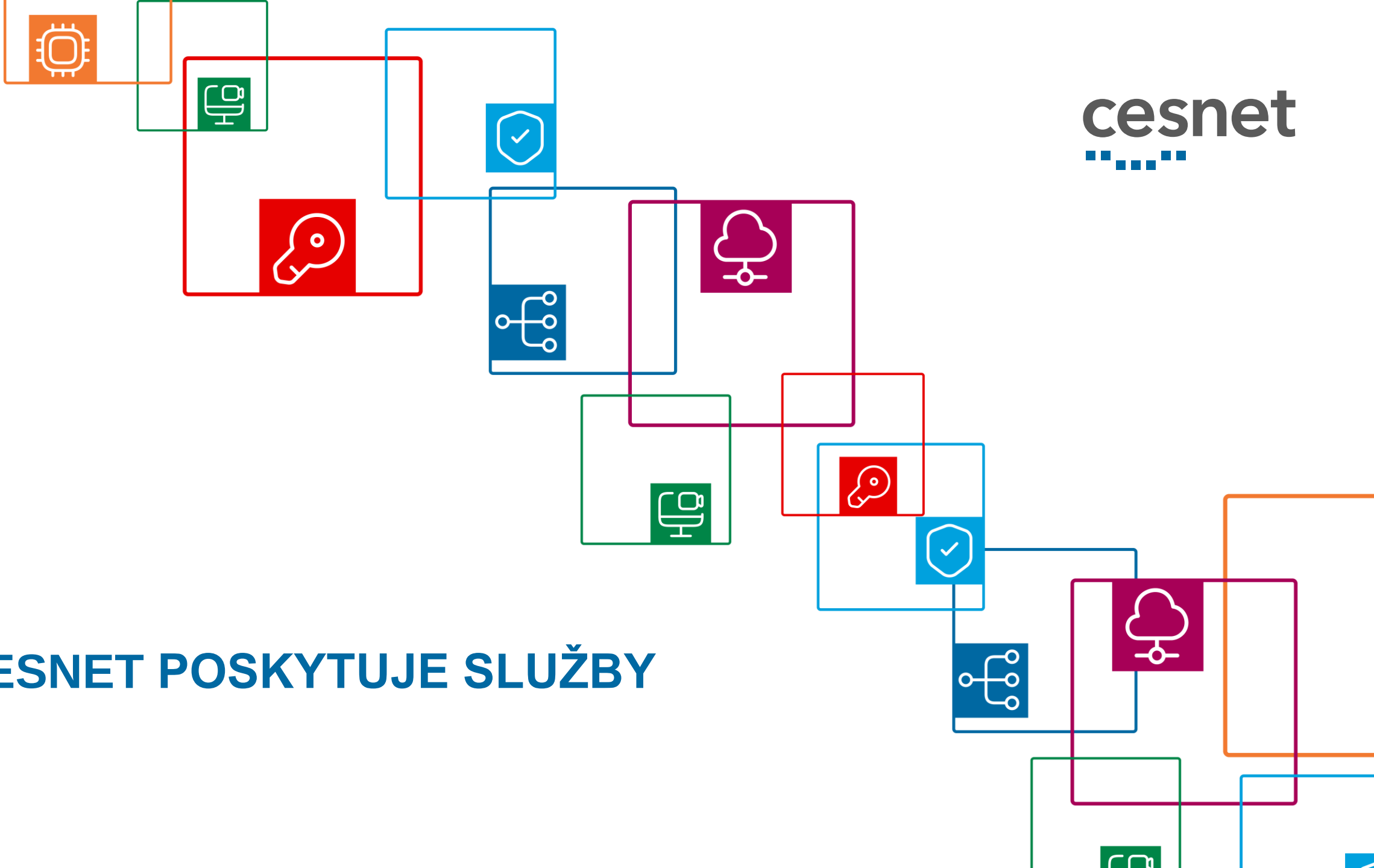
- aktuální rychlost páteře 400 Gb/s s možností růstu
- připojení organizací rychlostí 10-400 Gb/s i se zálohou
- mezinárodní propoje (GEANT, CBF, IX, MS ER, LHONE, ISP)
- národní propoje (NIX, CMS)
- ochrana účastníků automatizovanou obrannou včetně externího antiDDoS systému

Služby

- IP služby (IPv4/v6, unicast/multicast, BGP Anycast)
- dedikované překryvné sítě (VRF)
- optické transportní kanály (spektrum) i s mezinárodní dosahem
- přenos přesného času a frekvence
- DNS, NIC (přidělování adres), Mail relay



CESNET POSKYTUJE SLUŽBY



Komunikační infrastruktura

- výkonná páteřní síť CESNET3

Infrastruktura pro náročné výpočty

- gridová infrastruktura MetaCentrum

Infrastruktura datových úložišť

- distribuovaná objektová úložiště

Bezpečnost

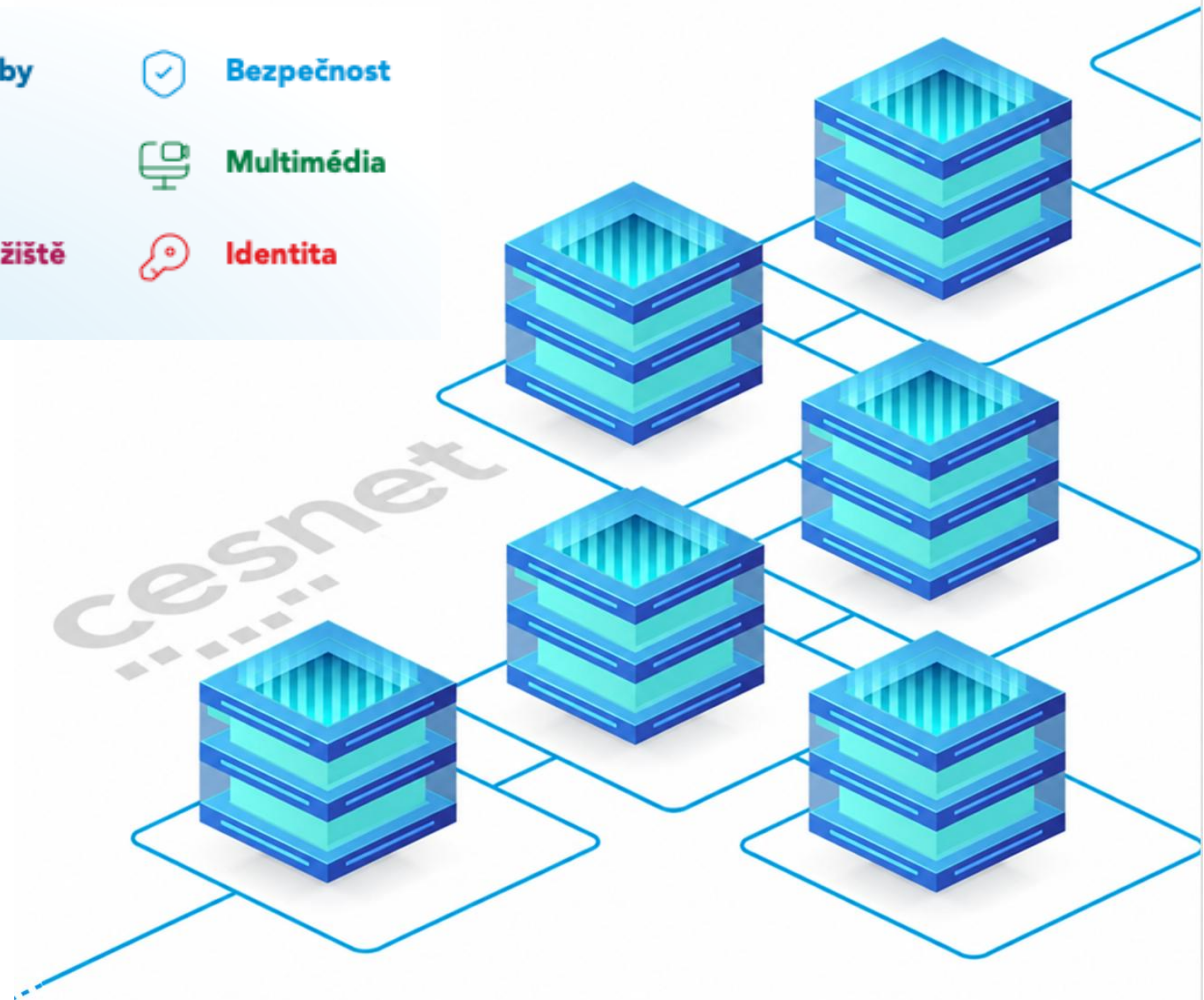
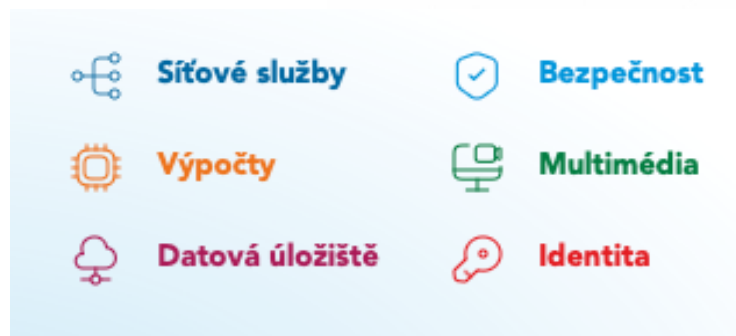
- řešení bezpečnostních incidentů, monitoring a obrana sítě, forenzní laboratoř

Infrastruktura pro vzdálenou spolupráci uživatelů

- videokonference a speciální obrazové přenosy, streaming, IP telefonie

Správa identit

- eduID.cz, eIDAS, eduroam, certifikáty pro uživatele a servery (PKI), správa identit a řízení přístupů ke službám



Datová úložiště

- primárně dlouhodobé ukládání vědeckých dat => Národní Repozitářová Platforma (NRP)
- umožňují zálohování v geograficky rozdílných lokalitách, ale vždy na území ČR (v Plzni, Jihlavě, Brně, Ostravě a Dolních Břežanech)
- jsou certifikována podle normy pro systém managementu bezpečnosti informací ČSN EN ISO/IEC 27001:2014.
- úložiště jsou majoritně objektová, postavená na systému Ceph, rozhraní S3 a RBD

ownCloud

- sync-and-share systém s prostorem 100 GB na uživatele

FileSender

- zasílání a dočasná úschova velkých souborů – až 2 TB dat najednou



<https://docs.du.cesnet.cz>



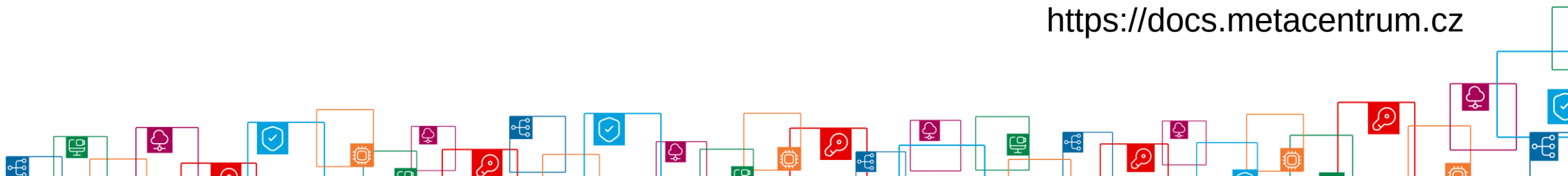
Národní gridová infrastruktura (NGI)

Infrastruktura pro řešení velmi náročných výpočetních úloh za účelem výzkumu pro akademické pracovníky, studenty a výzkumné instituce v ČR

- gridová architektura - aplikační i vývojový software
- virtualizace, MetaCloud a Kubernetes
- 53 000 výpočetních jader, 480 GPU karet
- integrace clusterů dalších organizací



<https://docs.metacentrum.cz>



Videokonference

- infrastruktura pro realizaci schůzek, konzultací, online/hybridních seminářů a konferencí
- Zoom, Pexip, rezervační služba Meetings
- integrace se systémy uživatelů (LMS Moodle)



Streaming

- typicky streaming z poslucháren, akce uživatelů
- vlastní streamingová platforma, integrace se Zoomem
- kapacita až 40 Gb/s, přibližně 20000 diváků

Speciální obrazové přenosy (MVTP, UltraGRID)

- vysoké rozlišení, nízká latence
- hardwarové i softwarové platformy
- nízkolatenční přenosy v HD i post-HD formátech (HD 3D, až 8K, 360° video), a to i mezi několika body (interaktivní umělecká tvorba a přenosy zákroků z operačních sálů)

<https://vidcon.cesnet.cz>



Řešení bezpečnostních incidentů

- bezpečnostní tým CESNET-CERTS
- platforma (technická, organizační) pro řešení bezpečnostních incidentů v e-infrastruktuře a administrativní doméně komunity

FTAS

- zpracování informací o IP provozu na bázi toků (tzv. NetFlow)

Forenzní laboratoř

- FLAB – penetrační testy
- FLAB – zátěžové testy
- FLAB – analýza událostí
- Phishingátor



<https://flab.cesnet.cz>

<https://csirt.cesnet.cz>



Systémy pro sdílení informací

- sběr a „normalizace“ informací o anomáliích a detekovaných událostech (vlastní SIEM systémy Mentat a Warden)

Antispam Gateway

- ochrana před nevyžádanou poštou + záložní poštovní server – příjem pošty při výpadku primárního serveru

Školení a konzultace

- bezpečnostní školení na míru pro typové skupiny
- technické a legislativní aspekty, NIS2
- prevence – odpovědnost za své chování v síti
- Forezní trénink 1 a 2



<https://flab.cesnet.cz>

<https://csirt.cesnet.cz>



eduID.cz – Česká akademická federace identit

- součást mezinárodní interfederace eduGAIN
- přístup k aplikacím a službám členů federace
- jednoduchý přístup ke službám bez nutnosti řešit jejich identity
- single sign-on = jedno uživatelské jméno a heslo pro přístup k řadě síťových služeb (v multi-institucionálním prostoru)



CESNET eIDAS – Vzdálené elektronické podepisování

- správa kvalifikovaných osobních certifikátů zaměstnanců organizace a kvalifikovaných certifikátů pro elektronickou pečeť
- vytváření kvalifikovaných digitálních podpisů dokumentů a dat, časových razítek dokumentů, kvalifikovaných pečetí
- ověření platnosti uznávaného a kvalifikovaného digitálního podpisu dokumentů
- řízení životního cyklu certifikátů

<https://www.eduid.cz>

<https://eidas.cesnet.cz>



Certifikáty pro uživatele a servery (PKI)

- Trusted Certificate Service (TCS)
 - vydávání osobních certifikátů
 - vydávání serverových certifikátů
- CESNET CA
 - vydávání osobních certifikátů
 - vydávání certifikátů pro servery a služby
- Časové značky (TSA)



<https://tcs.cesnet.cz>

<https://pki.cesnet.cz>



eduroam

- akademický roaming (<https://eduroam.org/where/>, 106 zemí světa)
- důvěryhodné prostředí - bez dalších hesel a jejich zadávání do prohlížeče
- identita z domovské organizace
- WiFi/připojení poskytuje hostitelská organizace a partneři
- geteduroam - jednoduchý způsob konfigurace



<https://www.eduroam.cz>



eNews

- informace o službách, konferencích a novinkách
- <https://www.cesnet.cz/enews>
 - přihláška k odběru

CSIRT-FORUM

- informace o aktuálních hrozbách
- pozvánky na další akce, školení a workshopy
- csirt-forum-subscribe@cesnet.cz
 - napsat e-mail pro odběr



cesnet
.....

Spolu pro vědu

CERIT-SC * CESNET * IT4I

MUNI CERIT-SC



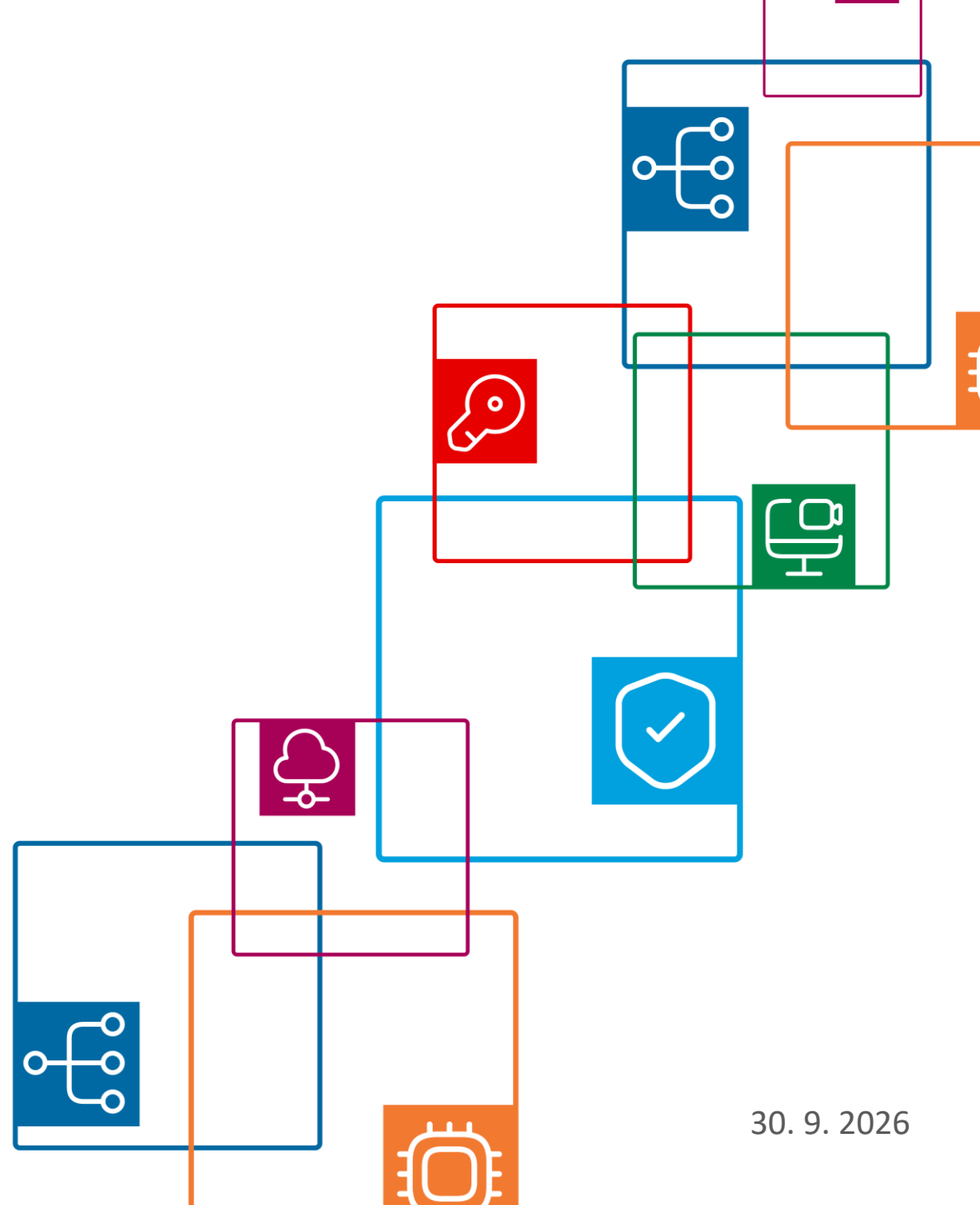
IT4INNOVATIONS
NÁRODNÍ SUPERPOČÍTAČOVÉ
CENTRUM





obchod@cesnet.cz
(dříve služby@cesnet.cz)

#PROPOJUJEME VĚDU



30. 9. 2026