

Ekosystémy oborových informačních systémů

Září 2023



Petr Pavlinec, Kraj Vysočina

Proč spojení IT/IS a pojmu „ekosystém“?

- Velké oborové informační systémy, resp. skupiny IS vykazují charakteristiky podobné **přírodnímu ekosystému**:
 - Jsou **dynamické** a složené z mnoha samostatných součástí (IS, moduly, databáze,...)
 - Obsahují mnoho vzájemných **interakcí** (integrační vazby, předávaná data)
 - Existují v nich „**potravní vztahy**“ (jeden IS se „živí“ daty jiného) a **síťové vazby**
 - Měly by být **stabilní, odolné** (kyberneticky bezpečné)
 - Obsahují **neživé** (HW, SW) i **živé složky** (uživatelé, externí vlivy, AI)



Příklady oborových systémů a jejich typických komponent

- **Stavebnictví** - **BIM** (*Building Information Modeling*), **PM** (*projektový management*), **CAD** (*Computer-Aided Design*), **CAE** (*Computer-Aided Engineering*), **GIS** (*Geografické informační systémy*), **ERP** (*Enterprise Resource Planning*), **CDE** (*Common Data Environment*), **FIM** (*Facility Information Management*)
- **Zdravotnictví** – **eHealth** (*elektronické zdravotnictví*), **PHR/IDM** (*systemy správy identit*), **IHE** (*Integrating the Healthcare Enterprises*), **HL7** (*Health Level Seven*), **PACS/DICOM** (*Digital Imaging and Communications in Medicine*), **HIS/NIS** (*nemocniční systémy*), **LIS** (*laboratorní systémy*)
- **eGovernment** – **eID**, **portály**, *on-line služby*, **státní registry**, **státní ESB**, **OpenData**, **GIS**, *platební systémy*, *digitální ukládání* **archivace**
- **Výrobní systémy** – **ERP**, **PLM** (*Product Lifecycle Management*), **MES** (*Manufacturing Execution Systém*), **SCM** (*Supply Chain Managemen*), **CAD/CAM**, **IoT**, **DWH** (*datové sklady*),
- Obranné resp. **armádní systémy**, **dopravní systémy**, systémy v oblasti **kultury**

Společné charakteristiky těchto IT ekosystémů

- Digitální transformace
- Velké množství provázaných informačních systémů
- Systémová integrace a interoperabilita, výměnné formáty
- Sdílení dat a spolupráce IS
- Standardizace – rozhraní, datových formátů, prvků
- Jednotná a řízená nomenklatura, jednotící ontologie
- Nadnárodní řízení (EU, globální, vendor-specific), normotvorba a legislativní regulace
- Centralizace služeb (veřejný a privátní cloud)
- Velká modularita
- Využití moderních technik – IoT, mobilní aplikace, 5G
- Snaha o důvěryhodnost a bezpečnost



Elektronická identita - <https://www.eidentita.cz/>

- Návaznost na nařízení eIDAS – jsme v dobrém průměru
- SAML2, WS federation, služby federalizace
- [IdP](#) – eOP, ISDS, UPS, BankID; [SeP](#) - více jak 400 služeb!!!
- JIP/KASS – neveřejný identitní prostor pro pracovníky VS



Portál občana - <https://obcan.portal.gov.cz>

- Základní vstupní bod e-služeb veřejné správy
- Postaveno na NIA + eGSB (sběrnice služeb veřejné správy)
- Federalizované weby + vlastní obsah



KIVS, CMS

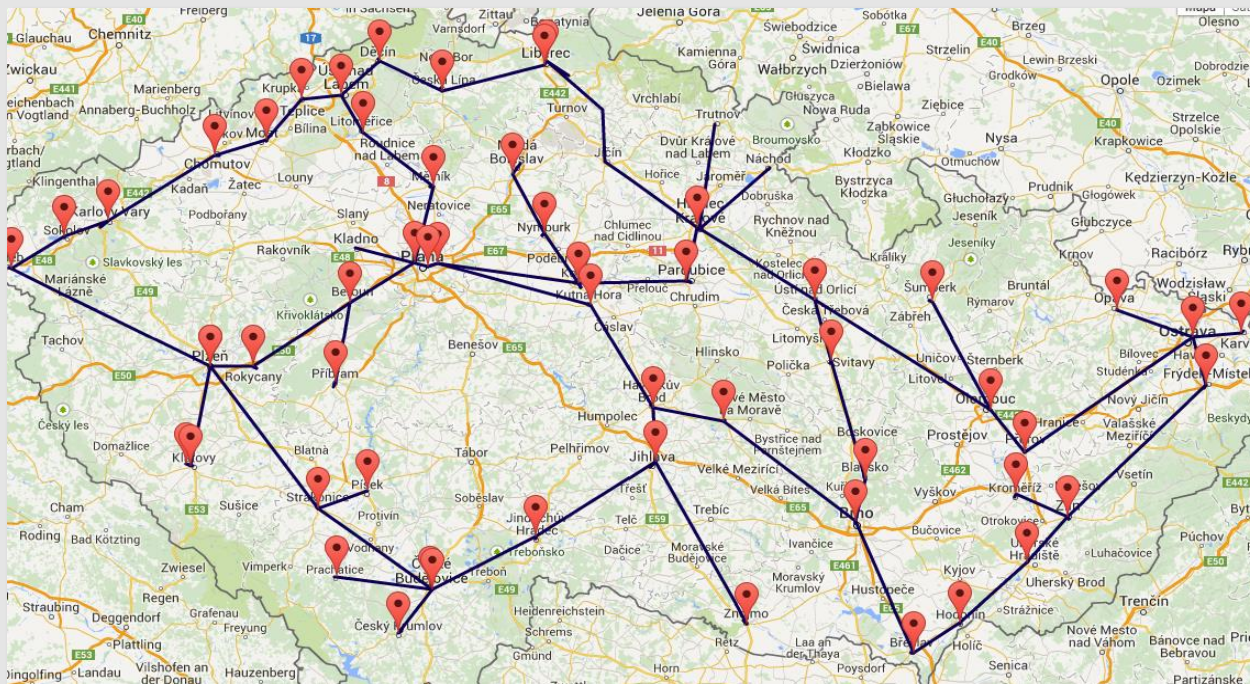
- Neveřejná síť veřejné správy, Centrální místo služeb – centrální hosting a bezpečné služby – CMS 2.0
- eGSB/ISSS – státní ESB sběrnice

Jednotná architektura, standardizace

- OHA, <https://archi.gov.cz/>, řízení ISVS, standard ESS, ISDOC

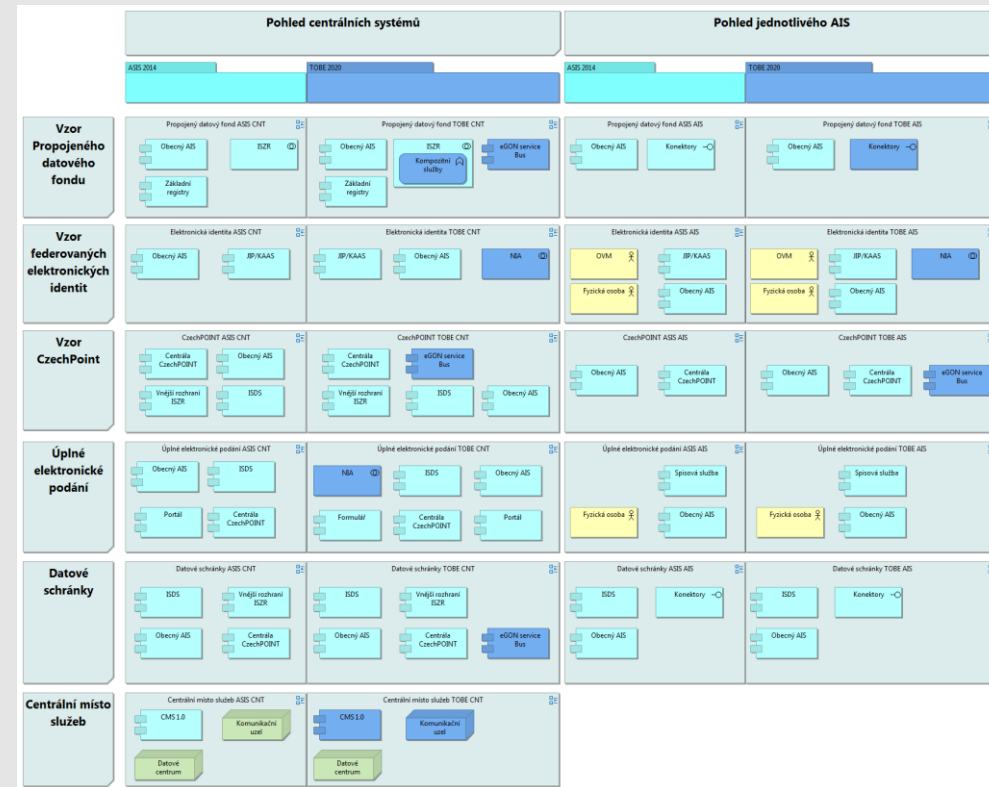
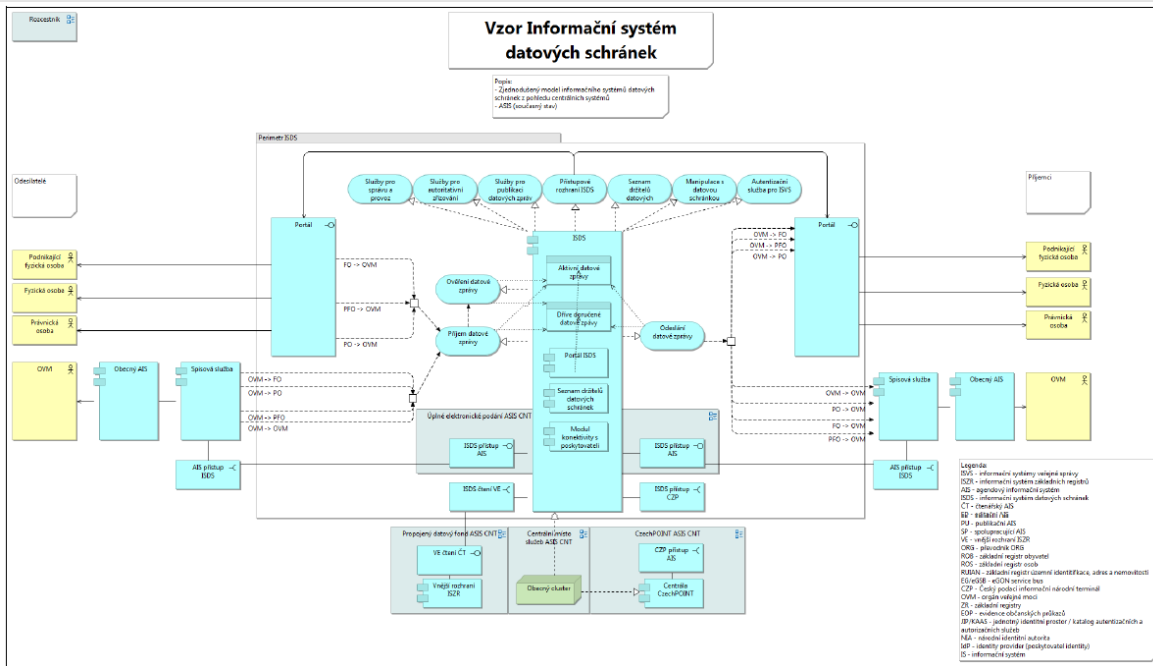
Komunikační infrastruktura veřejné správy

- Projekt ITS NGN a CMS 2.0
- Vlastněno ministerstvem vnitra, provozováno NAKITem
- Možnost využití DNS MVČR (společné zakázky)
- Služby CMS a ITS pro samosprávy v principu zdarma
- Zjištění konektivity do EU sítě TESTA-NG; součást infrastruktury FENIX



Národní architektonický plán

- Striktní pravidla modelování velkých IS
- Využití metodiky EA – TOGAF, Archimate



Provozní informační systémy zdravotnictví

- Nemocniční informační systémy (NIS) – FONS Ent (Stapro), AMIS*HD (ICZ), Medicalc
- Laboratorní informační systémy – Infolab, EpicBeaker, UNILAB, MediLab
- Ambulantní informační systémy – CGM (Medistar, Medicus), Galen,...
- Diagnostické systémy – CT, MRI, ultrazvuk; PACS

Systémy pro výměnu zdravotnických dat

- Vnitrostátní - ISAC – eMedocs (ICZ - Vysočina), Transmise (Stapro), HealthShare (Intersystem), ClickBox (CGM), eZpráva
- Mezinárodní – NCPeH (pro ČR provozuje Vysočina) součástí EU sítě MyHealth@EU, EU-DCC



My health @ EU
eHealth Digital Service Infrastructure
A service provided by the European Union

Státní systémy a registry

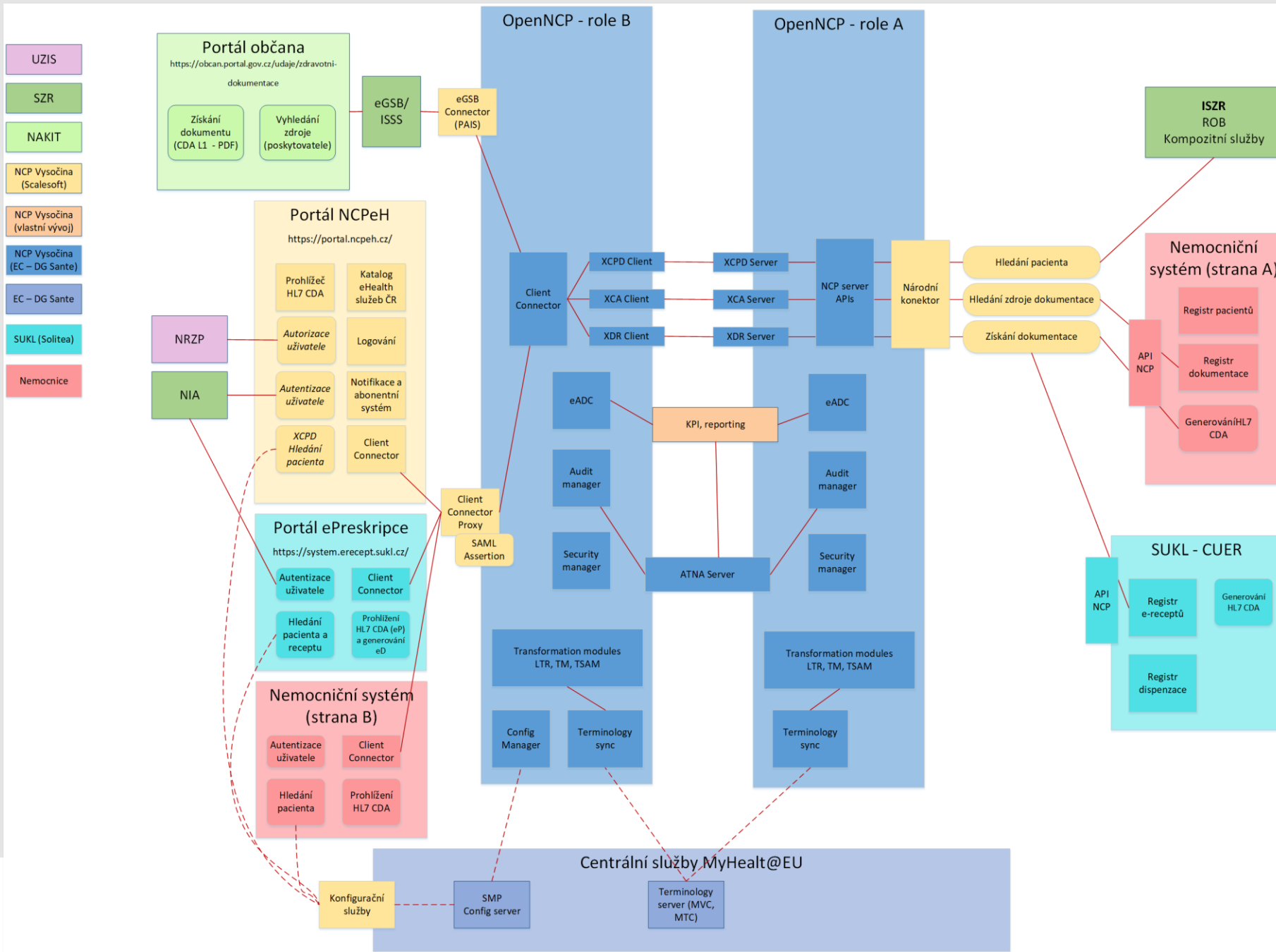
- Registry UZIS – NRZP, ISIN, NRPZS, ...
- eRecept – SUKL



Standardy

- IHE, HL7/FHIR, DASTA, DICOM

Příklad ekosystému - eHealth



DCC in numbers Restoring safe international travel

72

30

EU27+EEA

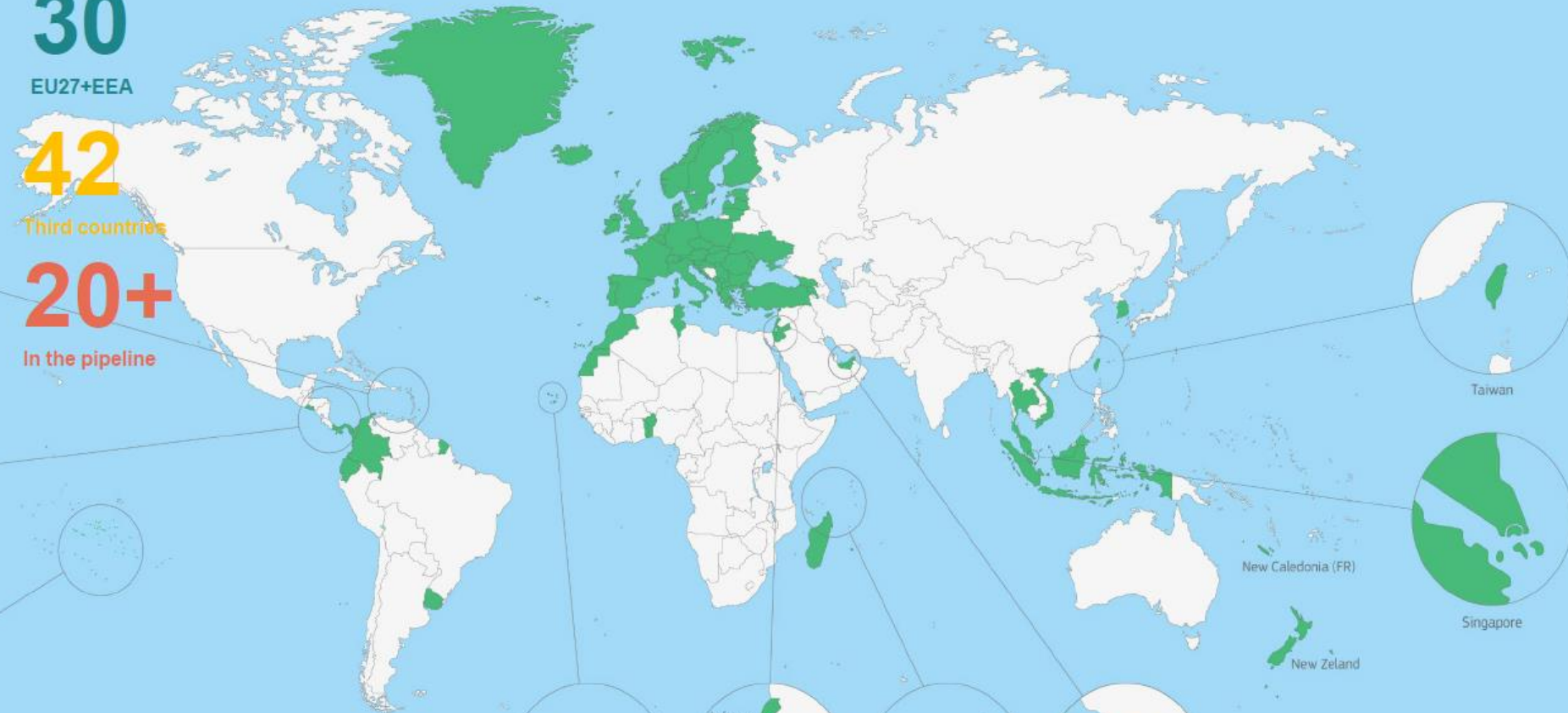
Countries connected to the EU DCC Gateway

42

Third countries

20+

In the pipeline



1.8bn+

issued certificates



Stěžejní IT projekty Kraje Vysočina

- **DTM** – Digitálně technická mapa kraje, provoz systému pro K6
- **ROWANet III** – další generace optické WAN sítě kraje, 200Gbps, jednotné Wifi pro školy
- **NIXZD** – Národní kontaktní místo pro eHealth
- **Pathed** – mobilní aplikaci pro zobrazení zdravotnické dokumentace
- **IoT** – nasazení jednotného systému sběru a dat a správy čidel
- **PuPo** – Portál územního plánování Kraje Vysočina
- **Služby technologického centra** – CDE, el. stavební deník, AI Vyjadřovna
- **Bezpečnost** – udržení certifikace ISO27001, cvičení ostrovního režimu
- Rozvoj architektury **kontejnerů a automatizace** – Kubernetes, Rancher, Ansible.
- **Veřejná doprava Vysočina** – krajský integrovaný dopravní systém
- **Jednotný nemocniční informační systém** – NIS, eHealth integrace

Krajský úřad Kraje Vysočina – odbor informatiky:

Žižkova 57, Jihlava 587 33

www.kr-vysocina.cz/it

www.kr-vysocina.cz/ict - v angličtině

Vedoucí odboru IT – Ing. Petr Pavlinec

pavlinec.p@kr-vysocina.cz, tel.: 564 602 114

