

Bevezetés

A Data&Trust Lab az ELTE IK Kompetencia Központ és az E-Group Kft kooperációjában szervezett innovációs labor.

Kutatási feladatok

- ▶ FinTech, HealthTech, GovTech vállalati adatvagyon hasznosítási architektúra tervezés.
- ▶ Federált adatelemzési módszerek, architektúra kidolgozása.
- ▶ Poszt-quantum titkosítási megoldások bizalmas dokumentumok hitelesítéséhez.
- ▶ Hiteles geolokáció (Galileo).
- ▶ Hiteles (kripto) pénzügyi tranzakciók.

Célok

Federált adatelemzés

- ▶ Bizalmas vagy érzékeny vállalati adatok gyűjtése nélkül elosztott elemzések az adatok mozgata vagy a hozzájuk való közvetlen hozzáférés nélkül.
- ▶ Érzékeny adatok (pl. egészségügyi adatok) feldolgozása úgy, hogy nem kerülnek ki harmadik félhez. Csak a modell paraméterek kerülnek megosztásra és egy központi egységben összesítésre.
- ▶ Federált adatelemzési platform és algoritmusok tervezése, integrálása a Smart DataLake Platformba.

TrustLab

- ▶ Hiteles geolokációs megoldások tesztelése: A GALILEO (EU) előnye, hogy nem csak a katonai, hanem a polgári szolgáltatások is tudják ellenőrizni az adatok forrását, hitelességét.
- ▶ Poszt-quantum titkosítási megoldások bizalmas dokumentumok kezeléséhez, valamint hiteles (kripto) pénzügyi tranzakciókhoz.



Ipari alkalmazások és együttműködések



E-GROUP
SOFTWARE & BEYOND

Az E-Group ICT Software Zrt. egy több mint 25 éves múltra visszatekintő, teljes mértékben magyar tulajdonú vállalat. Digitális innovációval alakítjuk a FinTech, HealthTech, GovTech adatalapú jövőjét a Smart DataLake Platformban rejlt kiválóságunkkal. A legfontosabb tevékenységi körbe tartozik a tranzakciókezelés, elektronikus azonosítás, SLA szolgáltatások és „Smart Platform”-ok fejlesztése. Ügyfelei a pénzügyi, banki, kormányzati, valamint energetikai szektorból kerülnek ki. A cég egyik szakmai partnere az ELTE IK Kompetencia Központja, ahol az aktuális kutatásokkal párhuzamosan képzési és innovációs kompetenciák és épülnek.

Kutatás és innováció

Vállalati adatelemzési architektúrák tervezése

Adatalapú feldolgozási és elemzési architektúrák (adattárház, data lake, data mesh, data hub, hibrid data lake) felmérését, üzleti alkalmazási lehetőségeinek elemzését követően az ELTE IK és az E-Group szakemberei ajánlást tettek egy DataLake platformra. A DLx2.0 rendszer megvalósítása folyamatban van, a federált tanulási keretrendszer kiegészítéssel.

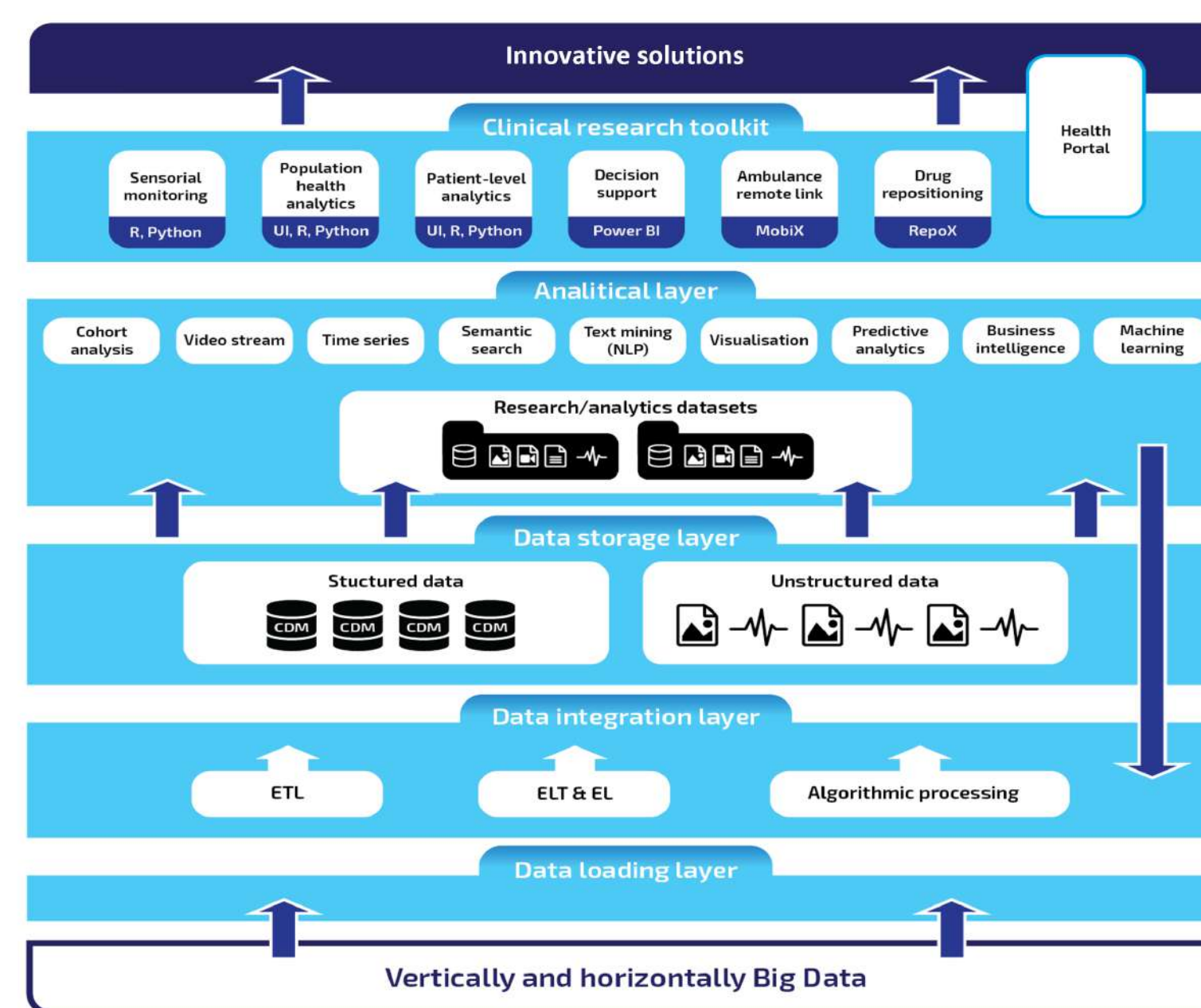


Fig. 1. Smart DataLake Platform

Federált keretrendszer

Proof-of-concept analitikai eszközök, biztonsági protokollok definálásával megterveztük a federált keretrendszer rendszertervét. A tesztrendszer prototípusa kialakításra került.

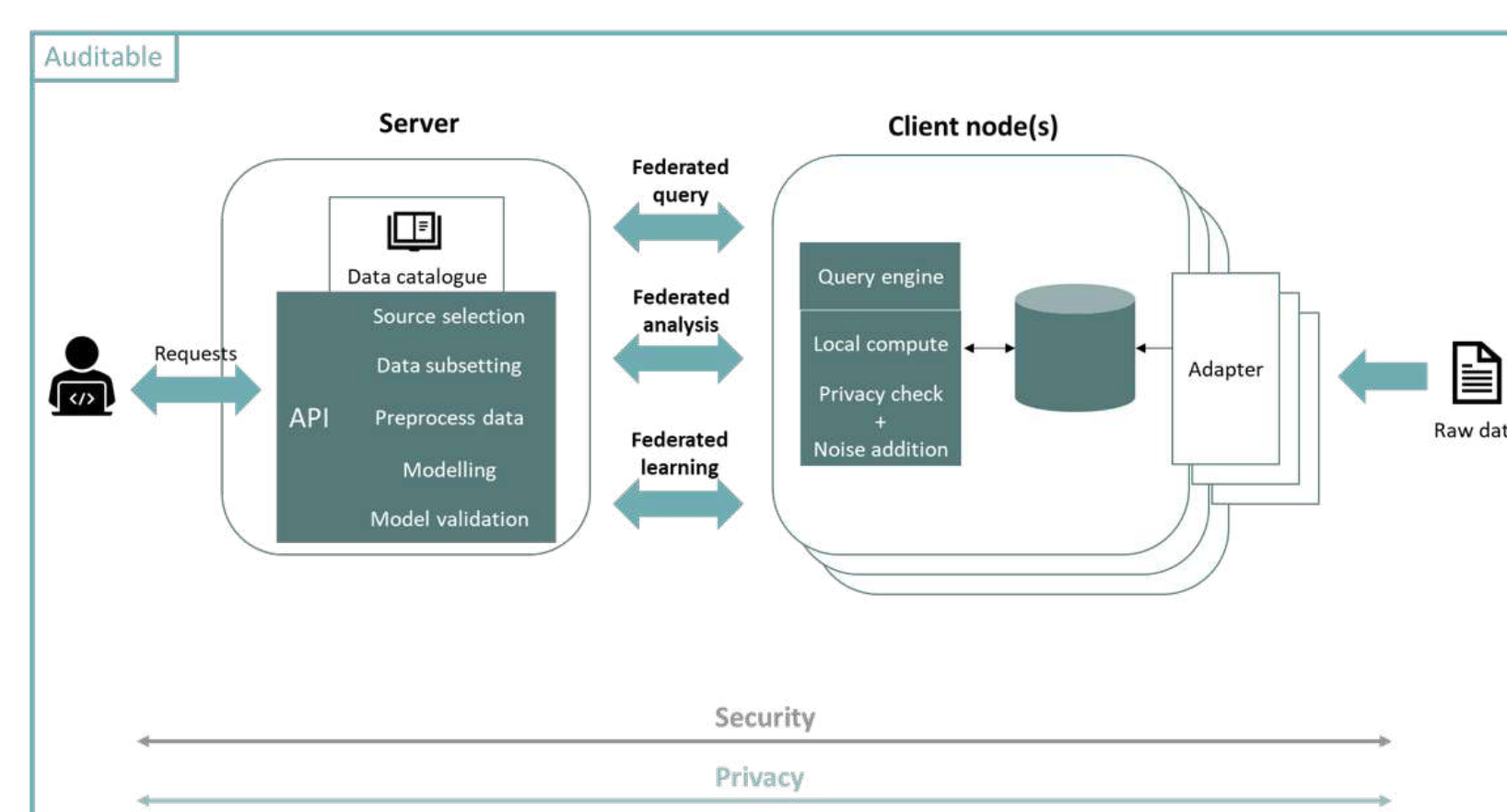


Fig. 2. Federált keretrendszer folyamat modellje

Hiteles geolokáció

A saját felhasználó hitelesítő megoldásunk (IDX) is kiterjesztésre került lokáció alapú azonosítás funkcióval. A felépített GNSS tudásbázisra alapozott EU-s proposalok proof-of-concept megvalósítása, ESA - secure geofencing demonstráció.

Eredmények

Termékfejlesztés

- ▶ A közös munka eredményeként kifejlesztésre került a federált adatelemzési megoldás az E-Group Smart DataLake Platformban.

Megjelent és elfogadott publikációk

- ▶ *Comparison of two technologies for digital payments: challenges and future directions* Galena, Pisoni; Bálint, Molnár; Ádám, Tarcsi. In: Online Engineering and Society 4.0, Springer (2021) pp. 478-484.
- ▶ *Data Science for Finance: Best-Suited Methods and Enterprise Architectures* Pisoni, Galena; Molnár, Bálint; Tarcsi, Ádám. In: Journal of Applied System Innovation
- ▶ *Evaluation of neural network compression methods on the respiratory sound dataset* Tamás, Pál; Bálint, Molnár; Ádám, Tarcsi; Csongor, László Martin. In: International Association for Development of the Information Society (IADIS, E-Health 2021) pp. 118-128.
- ▶ *Data Lakes for Insurance Industry: Exploring Challenges and Opportunities for Customer Behaviour Analytics, Risk Assessment, and Industry Adoption.* Bálint, Molnár; Galena, Pisoni; Ádám, Tarcsi. In: Proceedings of the 17th International Conference on e-Business. ICE-B 2020 pp. 127-134.
- ▶ *Extracting Physiological Signals From Smartphone Sensors* László, Martin Csongor; Istenes, Zoltán; Tarcsi, Ádám. In: Proceedings of the 11th International Conference on Applied Informatics (ICAI 2020): CEUR Workshop Proceedings (2020) 451 p. pp. 203-212.
- ▶ *Application of Data Lake Approach for Data Analytics in E-health; Issues of Architectures and Organization* Molnár, Bálint; Tarcsi, Ádám. In: 12th International Conference on e-Health, 2020.
- ▶ *Lightweight, Length Invariant Models and Dimensionality Reduction in Respiratory Disease Detection* Pál, Tamás; Molnár, Bálint; Tarcsi, Ádám. In: 13th Joint Conference on Mathematics and Informatics, 2020.