

# BLOCKCHAIN MEGOLDÁSOK FEJLESZTÉSE

## ADATHITELESÍTÉS ÉS A DIGITAL **TRUST** SERVICES PLATFORM

**Solymos Gyula**

vezérigazgató-helyettesi tanácsadó

**HTE INFOKOM**

2022.11.09

# BLOCKCHAIN TÖRTÉNELEM

**1982** David Chaum kriptográfus tette le a blockchain alapjait a disszertációjában, amit a megbízható számítógéprendszerekről írt

**1995** Nick Szabo tudós és kriptográfus megalkotta a „digital contracts” és a „digital currency” fogalmát

**2009.** január 3-án egy ismeretlen (fórumos nevén Satoshi Nakamoto) bocsátott ki BITCOIN – kriptovalutát közvetlenül a 2008-as amerikai bankválság kirobbanása után

**2015** Ethereum platform és valuta → 2019 3800+ kriptovaluta - egyetemisták 20%-nak már van!

**2016** HIPERLEDGER indulása 30 alapító, többek közt az IBM, INTEL, HITACHI 100 +tag: Airbus, SAP, Nokia, Samsung

**2017** MÁLTA Blockchain Stratégia bejelentése – Intelligens kormányzat és közszolgáltatások

**2019** Megbízható Blokklánc Alkalmazások Nemzetközi Szövetsége (INATBA) - Brüsszel IBM, SIEMENS, Accenture, Deutsche-Telekom, SAP és még sokan mások





# BLOCKCHAIN 2021 / 2022

## EUROPEAN BLOCKCHAIN SERVICES INFRASTRUCTURE

- E-DIPLOMA, KÖZEJEGYZŐI hitelesítés, USER azonosítás, ADATMEGOSZTÁS

## SZÁMOS NEMZETKÖZI PROJEKT ÉS KONFERENCIA

- PharmaLEDGER ( Bayer, PFIZER, Roche) és számtalan startup, BC REVOLUTION (IBM, MICROSOFT, World BANK & Economic Forum) PARIS blockchain week SUMMIT - (PWC, KPMG, Ubisoft..)

## IDC ELŐREJELZÉS

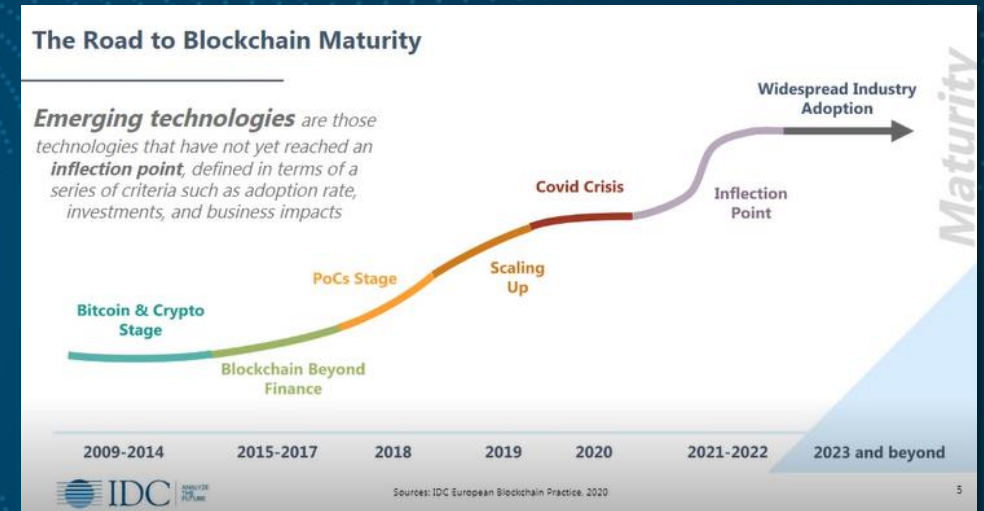
- 2024 –ig az európai cégek 60%-a fogja ADAPTÁLNI

## MAGYAR NEMZETI BANK

- első Magyar blockchain projekt (13 biztosító, 33 bank)
- Lakásbiztosítás-nyilvántartás, hitelbiztosítéki fedezetnyújtás-támogatás DLT-vel **NYERTES: EAC – 4iG Nyrt. Konzorcium**

## BLOCKCHAIN KOALÍCIÓ MEGALAKULÁSA

- Munkacsoportok: Jogi / Nemzetközi / Oktatási / Pénzügyi
- Ellátási lánc – iparági javaslatok / megoldások kidolgozása



# BLOCKCHAIN FŐBB ALKALMAZÁSAI

## ADATHITELESÍTÉS

Az adat vagy a HASH érték nem módosítható tárolása

- Dokumentumok
- Hagyományos szerződések
- Képek, Videó, Hang
- ADAT rekordok
- Átadás – átvételi folyamatok
- FELHASZNÁLÓK és adataik
- Felhasználói tevékenységek
- Átvétel, Olvasás, Aláírás
- Meghatalmazások
- Jogosultságok (diploma)
- Titkosító Kulcsok
- .....

## SMART CONTRACT

Digitális – nem módosítható – szerződés: A folyamat végbemegy, ha a feltételek teljesülnek.

- Ingatlan adás-vétel / BÉRLET
- Értékesítési lánc haszon elszámolás
- Feltételes fizetés, folyamatok
- Szolgáltatás-elszámolás
- Feltételes digitális BIZTOSÍTÁS
- „BIO” MINŐSÉG igazolás
- TELJESEN ÚJ ÜZLETI METÓDUSOK LEHETŐSÉGE

## TOKENIZÁCIÓ

Fizikai és anyagi értékek digitális formája.

- Tulajdon adás-vétele / felosztása
- Mikró / közösségi finanszírozás
- Eredményrészeseződéses alapja
- Digitális támogatási megoldások
- CBDC
- NFT - Non Fungible Token



**A HITELESSÉGET ÉS A MŰKÖDÉST NEM JOGSZABÁLYOK BETARTÁSA,  
HANEM A TECHNOLOGIA BIZTOSÍTJA...**



# BLOCKCHAIN MIÉRT VONZÓ MEGOLDÁS?

## MEGVÁLTOZTATHATATLAN - HITELES INFORMÁCIÓFORRÁS

- *Az adatbázis adminisztrátor sem tudja észrevétlenül felülírni*

## ELOSZTOTT ADATBÁZIS / FŐKÖNYV - BIZTOS ADATTÁROLÁS

- *Az adat / adat „ujjlenyomat” több szerveren is tárolódik, nagyobb biztonság*

## PUBLIKUS / ZÁRT ÜZETI MEGOLDÁS

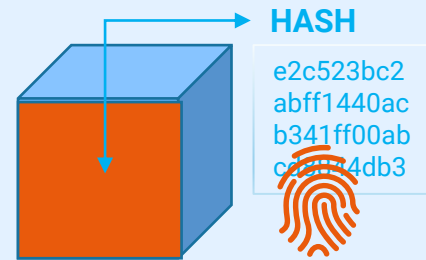
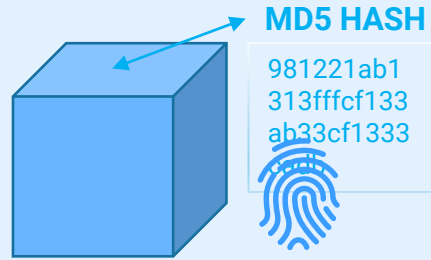
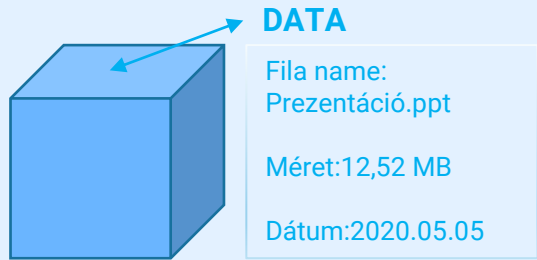
- *Civil, államigazgatási és üzleti alkalmazások létrehozására is alkalmas technológia*

## OKOS SZERZŐDÉSEK ÉS TOKENIZÁCIÓ LEHETŐSÉGE – JOGSZABÁLYI HÁTTÉR

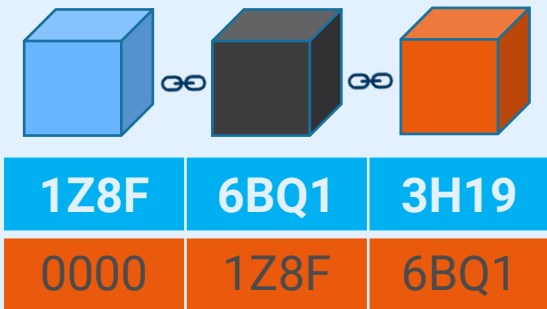
A blokklánc technológia jól használható az adatok származásának és tartalmának hitelesítésére amivel megteremthető **a HITELES ADAT** fogalma.

Új lehetőségeket kínál a digitális folyamatok és értékek kezelésére, így **új üzleti és működési lehetőséget teremt digitalizálódó iparágaknak**, és a közigazgatásnak is.

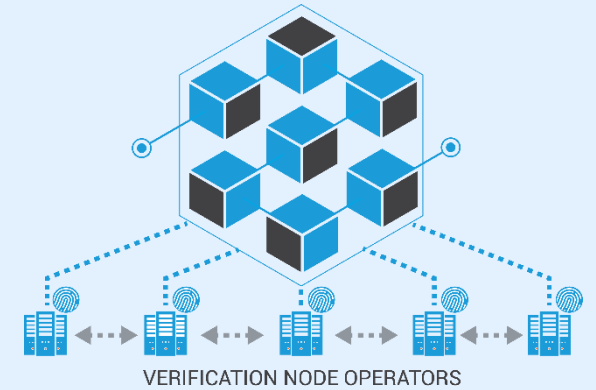
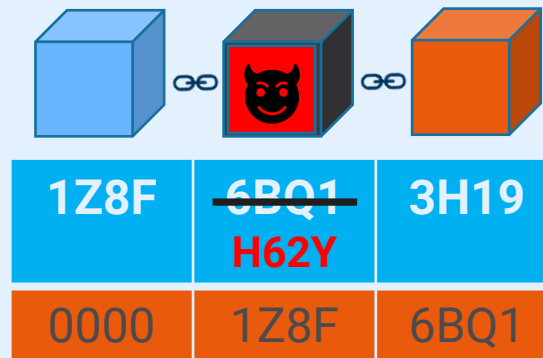
# BLOCKCHAIN A HITELESSÉG BIZTOSÍTÉKA



**AZ ADATOK TÁROLÁSA NEM SZÜKSÉGES, ELÉG A "HASH" KÓD**



**LÁNCOLÁS**  
az előző ADAT  
HASH értékével



Consensus mechanizmus

Igazolt, ha min. 50%+1 tárolt  
#HASH ugyan az

**NEM HASZNÁL**  
energiaigényes bányászatot!!

**HA EGY ADAT MÓDOSUL ANNAK HASH ÉRTÉKE IS MÓDOSUL ÉS NEM LESZ AZONOS A TÁROLT HASH ÉRÉKKEL  
HA EGY TÁROLT HASH ÉRTÉKET MÓDOSÍTANAK A LÁNC „MEGSZAKAD” A RENDSZER FELISMERI A MÓDOSÍTÁST**

# BLOCKCHAIN ADAT vagy # HASH ?

## ADATTÁROLÁS

### I. Az adat minden hitelesítő szereplő blockchain node szerverén nyers állapotban elérhető

Jellemző alkalmazás: Publikus adatokat tároló rendszerek

- + minden szereplő gyorsan hozzáférhet az adathoz
- + az adat a több helyen tárolódik, kevésbé sérülhet
- csak független hitelesítő szereplők lehetnek akik nem jelent értéket a tárolt adat

### II. Az adatok titkosítva kerülnek a blockchain adatbázisba ami csak a kulcs birtokában olvasható

Jellemző alkalmazás: banki, igazgatási adatmegosztás

- A megbízható adat titkosítás és visszafejtés jelentős fejlesztési és HW erőforrás igényel jár
- a működési modell és az adat felhasználók köre nem bővíthető rugalmasan
- hitelesítő szereplők köre nem bővíthető
- + Robosztus kivitel, nagy adatbiztonság

## #HASH TÁROLÁS

### I. Az adat az adattulajdonos szerverein tárolódik hitelesítők blockchain node szerverén csak az ADAT #HAS „ujjlenyomata” tárolódik

- + az adat az adattulajdonosnál marad, és ő kezeli
- + az adat megosztásakor, a felhasználó az adat eredetiségét és változatlanóságát ellenőrizni tudja a #HAS lekérdezésével
- + rugalmasan bővíthető a felhasználói és a hitelesítő kör is
- a nyers adat redundáns tárolása az adattulajdonos feladata

### 4iG MEGOLDÁS: #HAS, META ADAT ÉS TITKOSÍTÓ KULCS TÁROLÁS

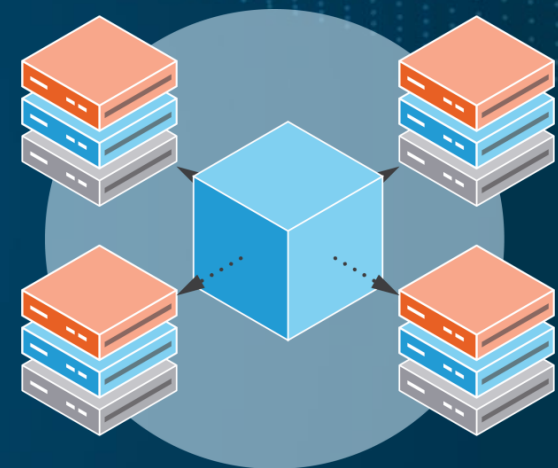
- + az adat felhasználó az adat forrásáról (szenzor azonosító / személy), tulajdonosáról, keletkezési idejéről, helyéről valamint alkalmazásfüggő információkat (pl. termék azonosító) is kap
- + az adat titkosítva is megosztható, így annak olvasása és felhasználása is hitelesen nyomon követhető illetve arra üzleti elszámolás pl. Smart Contract építhető



- **DIGITÁLIS FILE - #HASH képző és ellenőrző POC**
  - Tetszőleges file (doc, xls, jpg stb) kezelése, metaadat kezeléssel, verzió követéssel, fileok azonosítón keresztüli láncba szervezésével
- **LIMS Labor Informatikai Szoftver K+F**
  - Többcélú alkalmazás és workflow, hiteles adatokkal

----- SZE 5G MINTAPROJEKTEK SZERZŐDÉS ALATT -----

- **IPARI MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS**
  - Autóalkatrész gyártás gépi látással történő végellenőrzésének hitelesítése és adatmegosztás a vevő felé
- **IPARI KARBANTARTÁS hitelesítés**
  - Gyárcsarnok és gyártó sor 3D / VR Digital TWIN –ben megjelenő POI karbantartási LOG hitelesítés
- **DRÓN REPÜLÉS ÉS TELEMERIA FEKETEDOBOZ**
  - Drón repülés, telemetria (pl: permet kijuttatás) és repülés meteorológiai adatok hitelesítése
  - Saját terület feletti repülés és vegyszer kijuttatás igazolása



eIDAS



# LABOR FOLYMATOK – BLOCKCHAIN HITELESÍTÉSSEL

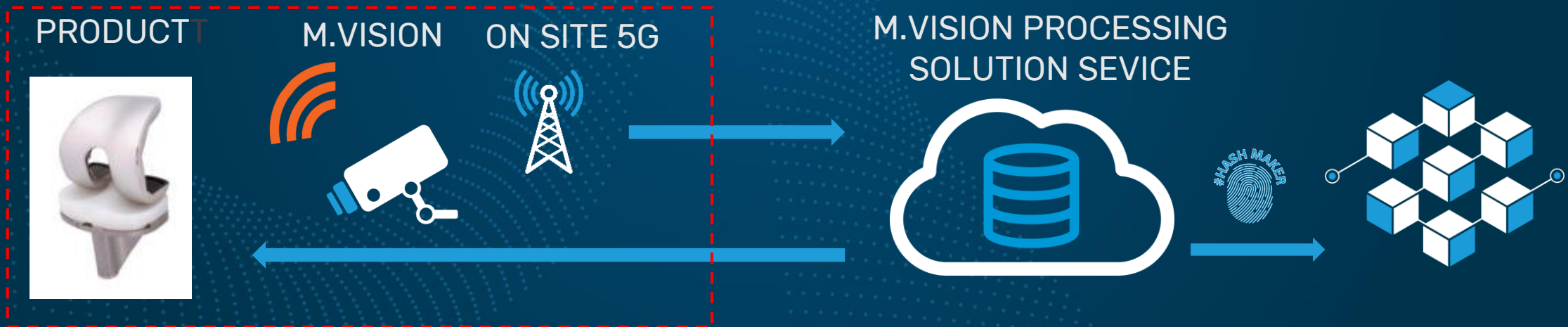
## A TELJES ADAT ELLÁTÁSI LÁNC HITELES!



# I. GÉPI LÁTÁS ALAPÚ MINŐÉGELLENŐRZÉS

Ipari frekvencia - 5G minta projekt

- Megvalósulás helye: SANATMETAL kft. – orvosi implantátum gyártó
- **Projekt célkitűzés:** Gépi látásalapú gyártási minőség ellenőrző megoldás kifejlesztése, kihasználva az 5G alacsony késleltetését és nagy átviteli sebességét
- **BLOCKCHAIN:** Minőségellenőrzési adat hitelesítés amely biztosítja, hogy a termék minőségi adatai a teljes egészségügyi ellátási láncon - a gyártótól az egészségügyi szolgáltatón a páciensig – hitelesen ellenőrizhetőek legyenek

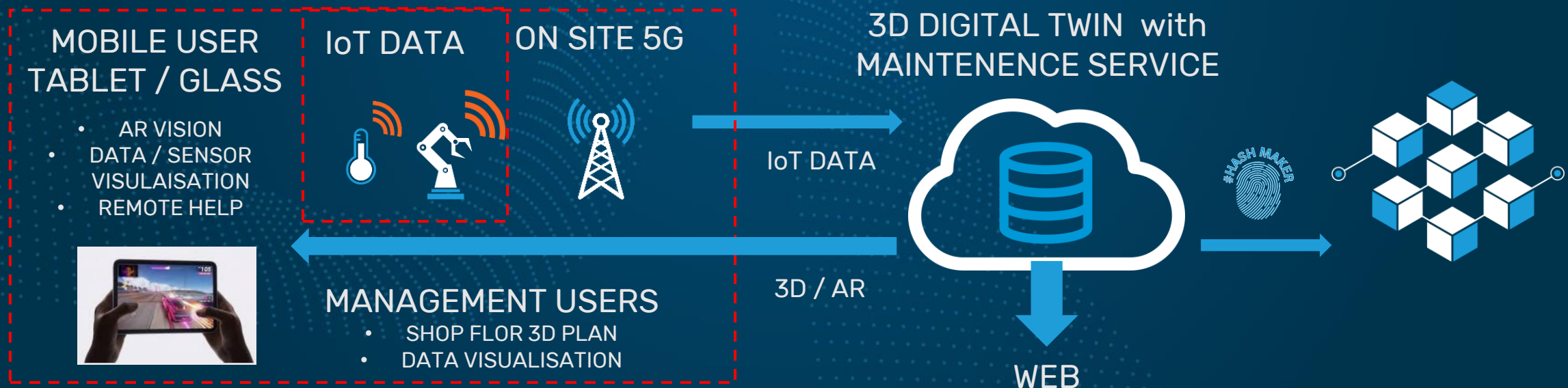




## II. DIGITÁLIS IKER IPARI ALKALMAZÁSA

### 3D / AR 5G minta projekt

- Megvalósulás helye: SANATMETAL kft. – orvosi implantátum gyártó
- **Projekt célkitűzés:** 5G alapú kommunikációra épített 3D / VR megoldások lehetőségeinek bemutatása a kis és közepes vállalkozásoknál service for SME and Medium Firms.
- **Fő funkciók:** Épület és gyártósór 3D / AR vizualizáció térbeli POI objektumok és szenzor adatokkal
  - 3D alapú távsegítség nyújtás és tevékenység logolás megvalósítása a karbantartók számára
- **BLOCKCHAIN:** Karbantartási munka és alkatrész csere log és képi hitelesítés

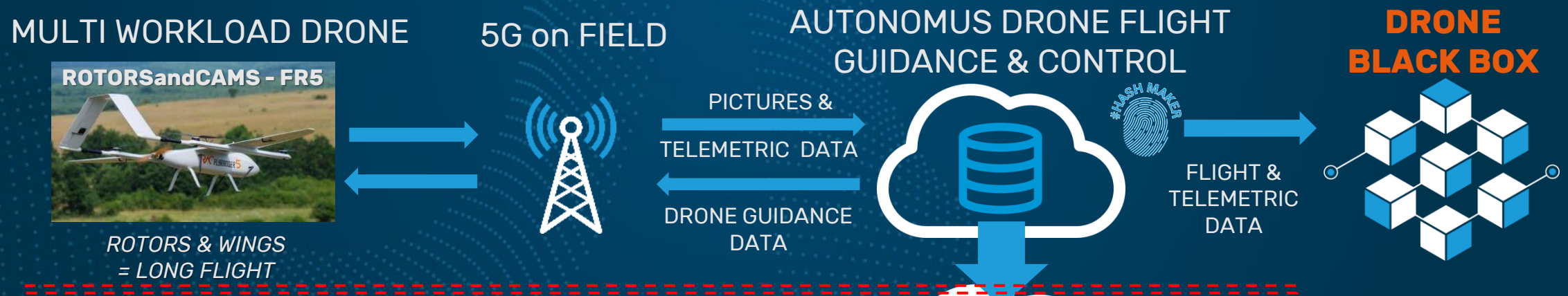


# III. AUTONÓM DRÓN REPÜLÉS VEZÉRLÉS

Mezőgazdasági – 5G minta megoldás

- Megvalósulás helye: Széchenyi Istvan Egyetem - Mosonmagyaróvár tangazdaság
- **Project objective:** Autonóm agrárcélú drón vezérlés – repülési útvonal korrekció (permetezési felhasználás) az aktuális helyi meteorológiai állomás szélirányés erősség adataira építve, kihasználva az 5G alacsony késleltetését. PHASE II: AI / ML alapú monitoring adat analízis
- **BLOCKCHAIN:** A repülési és telemetria adatok hitelességét biztosító **DRON FEKETE DOBOZ**

PHASE I.



PHASE II.

## DRONE BASED DATA ANALYSES for FARMERS

Secondary usages: Illegal WASTE recognition &  
DISASTER handling support

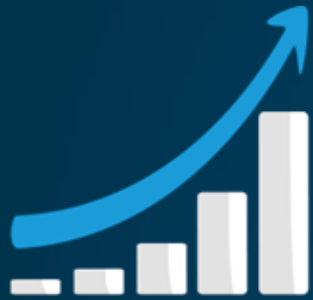




# ADATHITELESÍTÉS



# MIÉRT VAN SZÜKSÉG MEGBÍZHAÓ ADATOKRA?



## ADAT ROBBANÁS

Az IDC szerint a digitális adatok mennyisége a világon 4,4 zettabájtról 44 zettabájtra nőtt 2013 és 2020 között. Az előrejelzések szerint 2025-re eléri a 175 zettabájtot.



## VISSZAÁLLÍTANI A BIZALMAT

Megbízhatatlan statisztikai, termelési minőségi, CO emisszió és egyéb ADATOK  
„FAKE” Képek, Videók, Hírek

**Adatalapú gazdaságot építünk, és szeretnénk adatalapú döntéseket hozni, ehhez meg kell erősíteni a digitális adatokba vetett bizalmat.**



## ADAT MANIPULÁCIÓ

Növekvő kibertámadások

Az adatok mesterséges intelligencia segítségével történő MANIPULÁCIÓJA egyre egyszerűbb

Az adatfeltörések száma 18%-kal nőtt 2022 eleje óta\*.

\* <https://www.forbes.com/sites/tomcoughlin/2018/11/27/175-zettabytes-by-2025/>

\*\*<https://blog.checkpoint.com/2022/03/28/resurgence-of-increased-cyber-attacks-on-both-russia-and-ukraine-a-month-into-the-war/>



# HOL SZÜKSÉGESEK A MEGBÍZHATÓ ADATOK ?



Az együttműködésekhez megbízható adatforrásokra van szükség, az ellátási láncokon keresztül a fogyasztókig



Az adatvezérelt kormányzáshoz megbízható üzleti adatforrásokra van szükség



Az ADATPIACI / másodlagos adathasználathoz ellenőrizhető hitelességű adatokra van szükség



A megbízható AI/ML működéshez nyomon követhető és hiteles betanítási adatokra van szükség



Az EU Cloud és IT rendszerek megbízható adatokra építése versenyelőnyt jelent



A digitális gazdaságban és társadalomban a polgároknak meg kell tudniuk bízni a digitális adatokban.

# ADAT KOCKÁZATOK – AI / ML megoldások

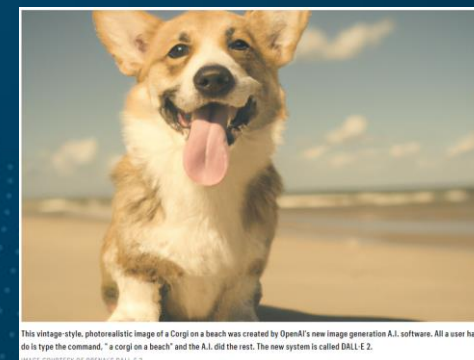
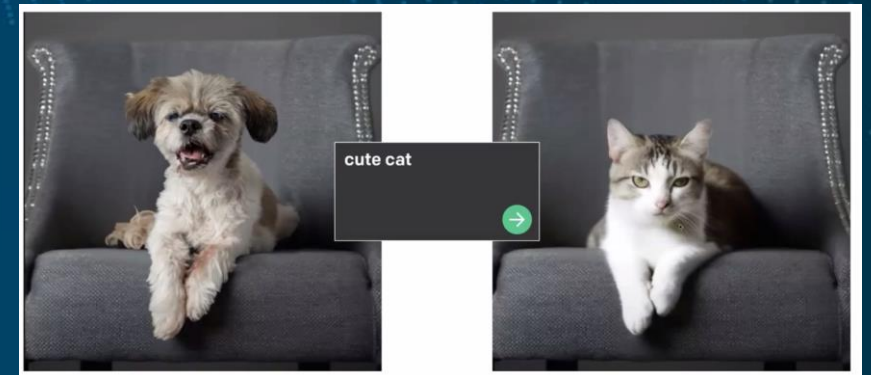
- **AI / ML megoldások betanító adatai**

- Az algoritmust nem lehet hitelesíteni, de a betanító adatok forrását, eredetiségét és változatlanságát lehet igazolni
- **KOCKÁZAT:** Manipulált adatok alapján az AI megoldás más eredményre jut mint / más a manipulátor céljainak megfelelő eredményt / tanácsot ad
  - pl: Agár / Ipari termelés / Kockázat elemzés stb.
- Az adat manipuláció hagyományos eszközökkel nem felderíthető

- **FEDARATED AI LEARNING**

- **MÉDIA manipuláció AI segítségével**

- Kép, videó, hang, szöveg jelentés
- **KOCKÁZAT:** Sok esetben az Interneten elérhető eszközökkel könnyen manipulálható Open AI / DALL-E 2
  - Közel van a szöveg alapú hang generálás
- **MEGVALÓSULÁS:** csalás, álhír gyártás, hamis bizonyíték hamis személy azonosítás (video)



This vintage-style, photorealistic image of a Corgi on a beach was created by OpenAI's new image generation A.I. software. All a user had to do is type the command: "a corgi on a beach" and the A.I. did the rest. The new system is called DALL·E 2.  
IMAGE COURTESY OF OPENAI'S DALL·E 2



Image Generated by AI



# DIGITAL TRUST SERVICES



**AZ IPCEI-CIS PROGRAM KERETÉBEN**

# DIGITAL TRUST SERVICE

## • IPCEI - CIS PROJEKT - RÖVIDEN

- **AZ IPCEI CIS PROGRAM:** Az Important Projects of Common European Interest Next Generation Cloud Infrastructure and Services (CIS) alprogramja egy **Unió cloud ökoszisztéma kiépítését támogatja**, amely a hardver rétegtől kezdve a platformokon keresztül az alkalmazás rétegig terjed és az EU **GAIA-X** átlátható, biztonságos, megbízható adat infrastruktúra törekvésére épít.
- 12 EU tagállamban 54 projekt van notifikációs fázisban.



- **A 4IG DTS PROJEKT CÉLJA:** **BLOCKCHAIN** technológiára épülő megoldást alkalmazó, iparág független, tagállami szinten egységes műszaki alapokkal rendelkező, interoperábilis hitelesítő infrastruktúra létrehozása
- Projektünk az EU EDGE CLOUD **hardver, üzemeltetési, Cyber Security és az adat tárolás** rétegein felül az azon működő **platformok és alkalmazások és azok adatainak hitelességét is biztosítani fogja.**
- A projekt eredményeképpen egy olyan szolgáltatás jön létre, amely az adott tagállam nominált hitelesítő szereplőinek közreműködésével megteremti **az adatok tömeges hitelesítésének, cég méret és iparág függetlenül minden adatforrás (cégek, beszállítói láncok, igazgatás, civil szféra stb) számára elérhető infrastruktúráját és szolgáltatásait.**



# DIGITÁLIS ADAT UJJLENYOMAT BLOCKCHAIN TÁROLÁSSAL



## DIGITÁLIS ADAT UJJLENYOMAT (#HASH)

Helyi #HASH képzés

Magának az adatnak nem kell elhagynia a keletkezési helyét, az **ADAT a tűzfal mögött marad**, így rendkívüli biztonságos és a GDPR megfelelés is biztosított

*Az ADAT nem állítható vissza a #HASH –értékből.*



## DIGITÁLIS UJJLENYOMAT TÁROLÁSA **BLOCKCHAIN** **ADATTÁRBAN**

Blockchain = Megbízhatóság

Nem módosíthatják az adat tulajdonosok, adminisztrátorok és a hackerek sem

Több csatornás decentralizált ugyan akkor ZÁRT VALIDÁCIÓS node hálózat



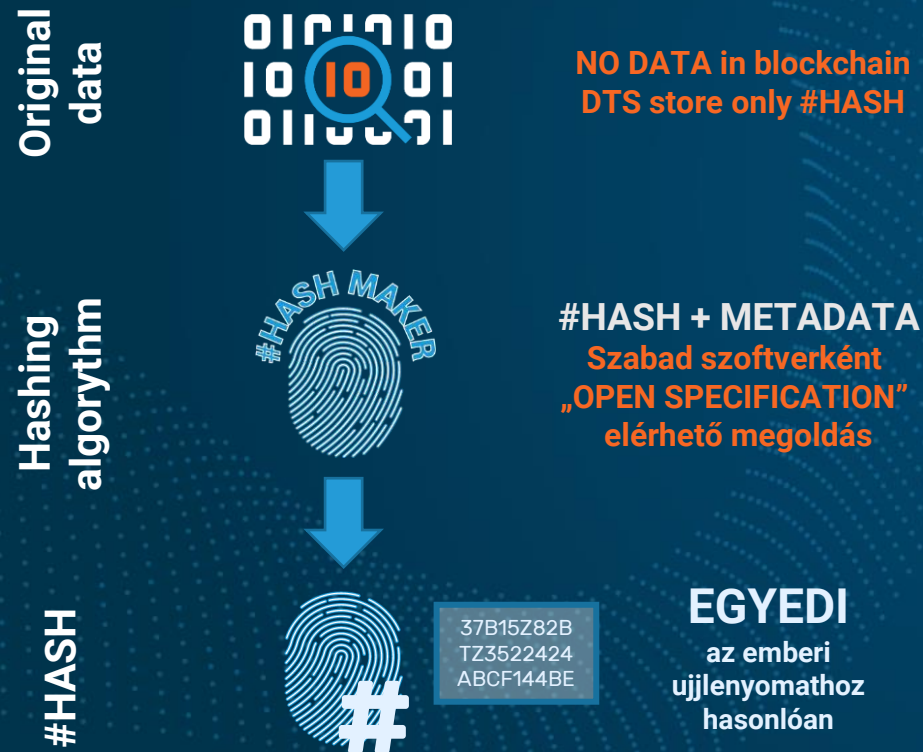
## VÁLZOTAZTALNSÁG ELLENŐRZÉS UJJLENYOMAT ÖSSZEHASONLÍTÁSSAL

Követhető lekérdezés

A bizalom nem az adatokhoz való hozzáférésen, hanem az elosztott érvényesítési folyamaton alapul

# UJJLENYOMATVÉTEL MINDEN ADAT TÍPUSRÓL

## DIGITÁLIS UJJLENYOMAT (#HASH) KÉSZÍTÉS



## MIRŐL KÉSZÍTÜNK DIGITÁLIS UJJLENYOMATOT?



AZ ADATELŐÁLLÍTÓ ÉS FELHASZNÁLÓ UGYAN AZT A METÓDUST HASZNÁLJA





## # HASH „adat újlennyomat” tárolás

- Az adatfelhasználó az adatból képzett #HASH alapján a változatlanyságot le tudja kérdezni

## #HASH + META ADAT tárolás

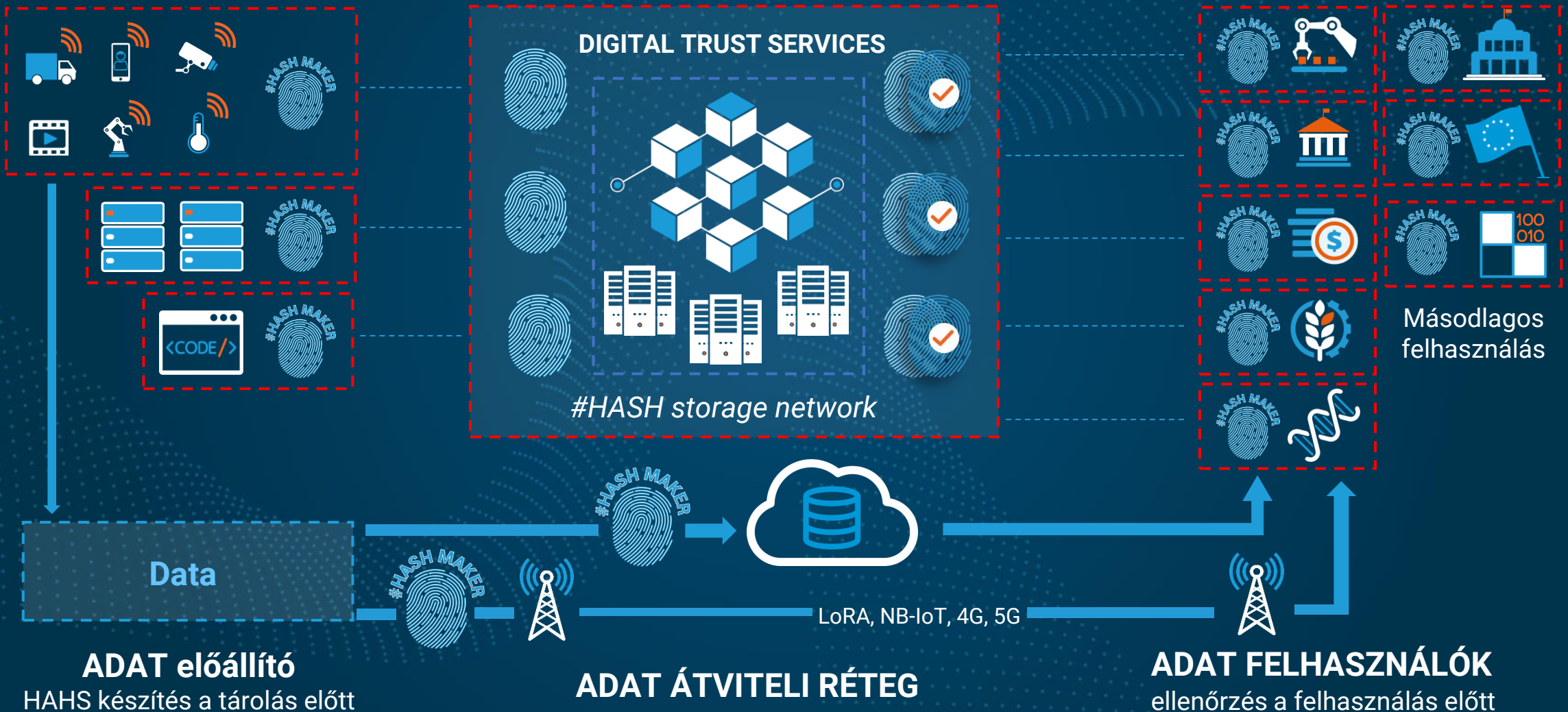
- BASIC META ADAT: Adat forrás, Felhasználó, Hely (GPS ha van), Adat tulajdonos
- Testre szabható META ADAT:
  - Szenzor adatok: típus, pontosság
  - Adat típus definíció, feldolgozó algoritmus azonosító
  - Alkatrész / termék / minta sorozatszám – pl: TERMÉKKÖVETÉS
- Az adat fogadó a #HASH alapján az ADAT minden releváns aspektusát ellenőrizheti
- **Össze tartozó, de más tulajdonosnál lévő ADATOK ÖSSZELÁNCOLÁSA**
- **ADAT / FELDOLGOZOTT ADAT, dokumentum VERZIÓ követés**

## # HASH + META ADAT + CRYPTO KEY tárolás

- Az adatmegosztás titkosítva történik, azt csak a CRYPTO KEY kiolvasása után olvasható
- **Az adat felhasználása követhetővé válik** (pl: díjfizetéshez)



# DIGIÁTTLIS UJJLENYOMAT + BLOCKCHAIN TÁROLÁS = MEGBÍZHATÓ KÖVETHETŐ ADAT





# DTS #HASH - SZOLGÁLTATÁS INTEGRÁCIÓ

4G

- **IoT eszköz firmware beépítése - hitelesség az adat forrástól**
  - META ADAT: szenzor azonosító, pontosság, GPS, idő, tulajdonos stb.
- **Adatkommunikációs csatorna / szolgáltatók**
  - Ha az IoT szenzor nem képes #HASH képzésre az ADAT kommunikációs csatornába lépéskor hitelesítjük REVERSE PROXY megoldással
- **ADAT KÖZPONT / FELHŐ szolgáltatók (Invitech)**
  - Az adat hitelességét a letárolás előtt ellenőrizzük
  - Ha még nincs hitelesítve a tárolás előtt rögzítjük a #HASH értéket
- **SZOFTVER INTEGRÁCIÓ - API hívással**
  - META ADAT: szoftver azonosító, verzió szám, felhasználó,
  - Szenzor RAW / feldolgozott adat / humán adat rögzítés

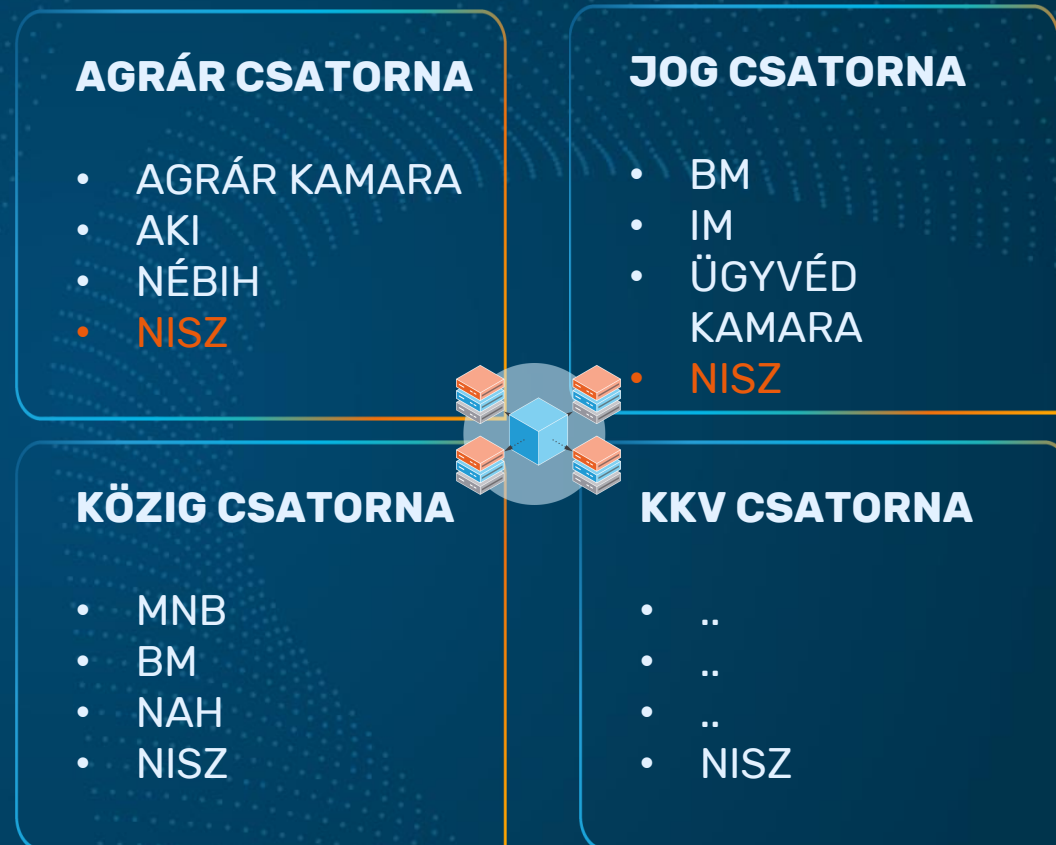


ADAT MEGBÍZHATÓSÁGI PIARMIS

**Az adat felhasználásakor a DTS platform igazolja,  
hogy az adat valóban az adott időben, helyen, eszköz / szenzor / szoftver / felhasználó által  
állt elő és az értéke azóta változatlan.**

# DTS MULTICHANNEL – HITELESÍTŐ CSATORNÁK

- **ÜZLETI SZEREPLŐK**
  - Érdekeltek cégek akik használják
- **SZAKIGAZGATÁS**
  - NÉBIH
- **KAMARÁK**
  - Ügyvédi, Agrár, IPAR stb.
- **NONPROFIT SZEREPLŐK**
  - Egyetem, NAVÜ, NATUK ...
- **SZABÁLYZÓ / FELÜGYELETI SZERV**
  - MNB, NAH, NMHH, FVH, **BM**, **OKF**
- **ÁLLAM – BM / NISZ ....**
- **NOMINÁLT / SZEREPLŐK**



**A platformot a 4iG míg a hitelességet a technológia és a hitelesítő szereplők biztosítják!!**



# DIGITAL TRUST SERVICE MEGVALÓSÍTÁSA

4G

- Enterprise Blockchain alapú, több csatornás ADAT hitelesítés
- FÜGGETLEN Magyar nagy REZILIANCIA képességű infrastruktúra
- Nagy mennyiségű ADAT hitelesítési kapacításra tervezve
- OPEN SOURCE #HASH modul = **TRANSPARENTS működés és KÖNNYŰ adaptáció**
  - **ADAT NEM KERÜL A TŰZFALON KÍVÜLRE!**
- **CLOUD alapú szolgáltatás**
  - A felhasználóknak nem kell érteniük a blockchain technológiához
  - Könnyű integrálás a meglévő szoftverekhez API segítségével
  - KAÜ alapú azonosítás integrálás lehetősége
  - Használat alapú üzleti modell és díjfizetés – akár KKV és magánszemélyek számára is elérhető!
  - Kiemelt kör számára – állami részvétellel / csatornában – akár díjfizetés nélkül is....
- **EBSI European Blockchain Infrastructure integráció**
  - azonos technológiai alapok, nemzetközi interoperabilitás lehetősége



## Adatok hitelesítése már a keletkezéskor

- első adatbázisba írásakor vagy szoftveres feldolgozás után, algoritmus hitelesítéssel!

## Meglévő adatvagyon hitelesítése

- korábban keletkezett ADATOK és dokumentumok állapot rögzítése (digitális bizonyíték)

## IoT szenzor adatok

- akár az eszközökbe, vagy a telekommunikációs szolgáltatásba beépítve

## Adattárolási szolgáltatások – felhő megbízhatóság növelése

- tároláskor letárolt adat változatlanságának igazolása

## Ipar 4.0 - minőségbiztosítás / KRITIKUS ÜZEMI ADATOK

- mérőeszköz kalibrációs, karbantartási stb. adatok

## Track & Trace - LOGISZTIKA

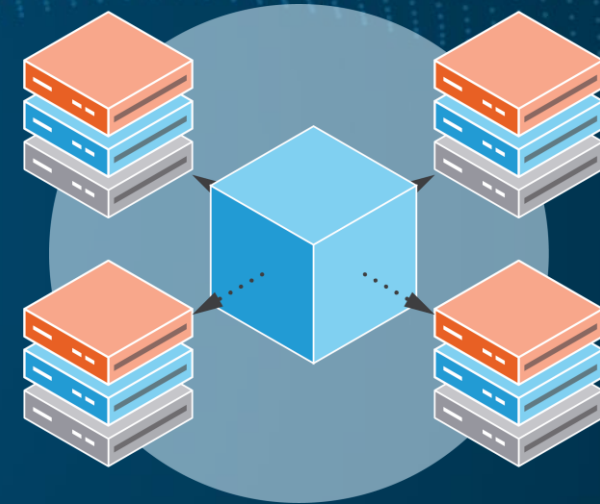
- élelmiszer, alkatrész, árú, jövedéki termék, dokumentáció

## IT Security

- szerver és működés log, router belépések, konfigurációk, „certificate”

## AI / Machine Learning

- Tanító adatok hitelesítése – akár a firewall mögött (Federated Learning)
- Biztosítja az átlátható, megbízható AI működést



**CÉGEK / IGAZGATÁS / HATÓSÁG KÖZTI ADATCSERE - ADATTÁRCA**



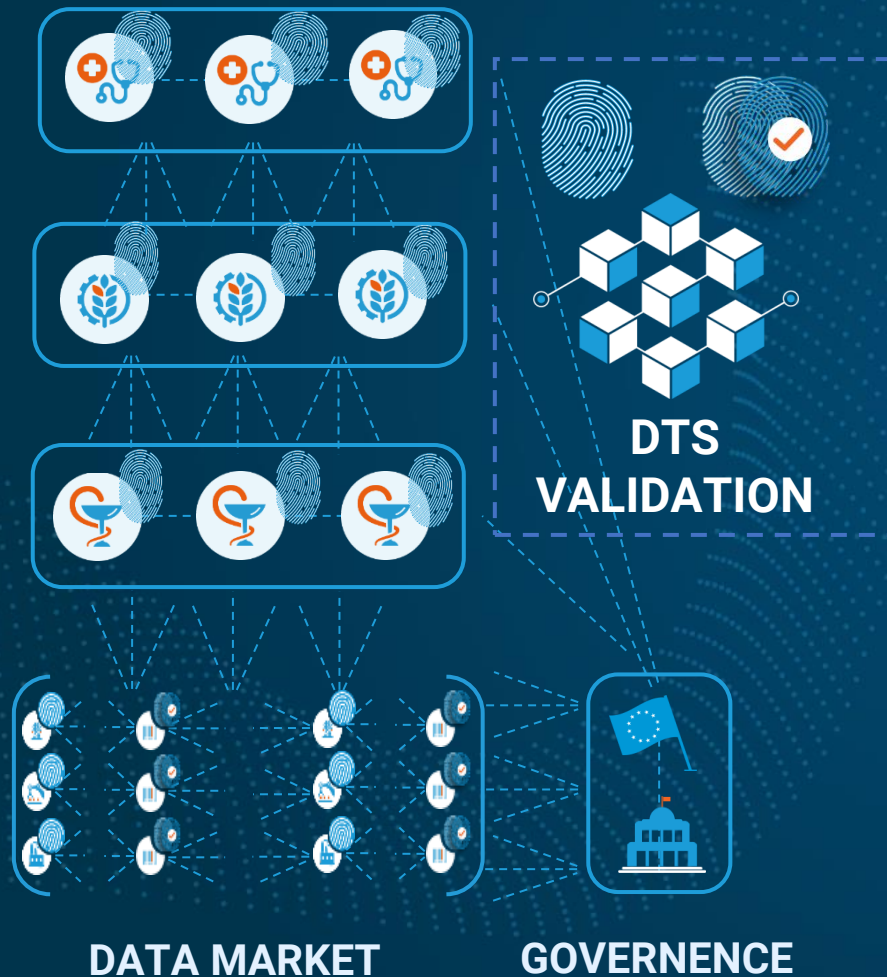
# ADAT HITELESSÉGI LÁNC / SUPPLY CHAIN

Az együttműködéshez hitelesellenőrizhető adatokra van szükség



# DIGITAL TRUST SERVICES PLATFORM

NYILT DIGITÁLIS UJJLENYOMAT ELLENŐZÉSEN ALAPULÓ ADAT HITELESSÉG



## A DTS FŐ ELŐNYEI

- INTEROPERÁBILIS adathitelesség
  - Könnyű OPEN SOURCE #HASH maker integráció
  - Iparágak közti adat alapú együttműködés motorja
  - A KKV-k től a BIG TECH cégekig elérhető
  - Szolgáltatás / tranzakció alapú
  - MEGBÍZHATÓ adatok a teljes EU-ban.
  - MEGBÍZHATÓ ADAT PIACOK
  - ADAT ALAPÚ EGYÜTTMŰKÖDÉS AZ ÁLLAMI FELÜGYELETI ÉS SZAKIGAZGATÁSI SZERVEKSEL
- CÉL / EREDMÉNY: BIZALOM MINDEN DIGITÁLIS ADATBAN**



# BLOCKCHAIN HITELESÍTÉS - ELŐNYÖK

- **ELSŐDLEGES GARANCIA: A TECHNOLÓDIA**
- **MÁSODLAGOS GARANCIA: A HITELESÍTŐ SZERVEZETEK**
  - Decentralizált, üzleti és állami szereplők is részvételével
  - DTS: Minden szereplő ismert / ipari, igazgatási stb. csatornába szervezhető
- **eIDAS EU Regulation**
  - A digitális azonosító és aláírások rendeletének új verzió tervezetében bekerült az elosztott főkönyvi technológiával avagy BLOCKCHAIN –ban tárolt adatok hiteleségének bíróság előtti elfogadása
- **QUANTUM ellenálló**
  - Hagyományos titkosítások az előrejelzések szerint néhány éven belül feltörhető lesznek, így hitelesített adatok könnyen megkérdőjelezhetőek lesznek.
  - Hosszú távú értékállóság a hagyományos megoldásokkal szemben

.... az egész világ épít a technológiára

- **Hiteles –validált adat**
  - Az IoT eszköz, szenzor valóban azt az adatot küldte amit látok / feldolgozok
  - Kézi adatbevitel, helye, ideje és személye is validálható!
  - Dokumentum, média (hang, videó) validálása
  - Meglévő adatvagyon hitelesítése (adott időbeli állapot)
- **Tárolás / továbbítás során az adat nem kompromittálódott-e**
  - Az adatot a tulajdonos (rendszergazda) képes módosítani...
  - Hacker támadás, kommunikációs hiba stb.
- **Az adataim teljekörűek?**
  - Szolgáltatóváltáskor minden adatot megkaptam amit a felhőben tároltam?
- **Adat csere és felhasználás hitelesítése, elszámolása**
- **Adatgazdaság beindítása az adatok hitelességének biztosításával**
- **Adat alapú jogügyletek, bevallások megalapozása**

**A hiteles adat az értékes adat!**



A megbízható, ellenőrizhető  
DIGITÁLIS ADAT ALAPÚ  
gazdaság és igazgatás technológiája,  
amely megteremti a  
**HITELES, ELLENŐRIZHETŐ ADAT**  
fogalmát.



# BLOCKCHAIN- KÜLDETÉSÜNK

A 4iG Nyrt. Magyarország meghatározó informatikai cégeként elkötelezett a  **hazai BLOCKCHAIN ökoszisztéma kiépítésében**, hogy ezzel is hozzájáruljunk **a hiteles adatokra épülő gazdaság** és közigazgatás valamint az intelligens közszolgáltatások létrejöttéhez.

Szemléletünk túlmutat az IT rendszereken, **hiszünk a közös innovációra épülő partneri együttműködésben** és az Ügyfeleink céljaihoz igazodó megoldásokban.





# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

**Solymos Gyula**  
vezérigazgató-helyettesi tanácsadó

E-mail: [gyula.solymos@4ig.hu](mailto:gyula.solymos@4ig.hu)  
Mobil: +36 30/30 70 432

