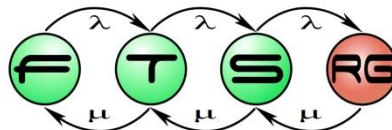


Kiberfizikai rendszerek

Házi feladat információk

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Hibatűrő Rendszerek Kutatócsoport



Általános tudnivalók

- Kötelező házi feladat: CPS alkalmazás
 - 3 fázis:
 - Követelmény tervezés, határidő: Október 17.
 - Architektúra tervezés, határidő: Október 31.
 - Megvalósítás, határidő: November 21.
 - Egyéni feladat vagy maximum 2 fős csapat
 - De egyéni bemutatás van
 - Alapfeladat: aláírás megszerzésének feltétele
 - Tervezési és technológia integrációs feladat, szolgáltatások intelligens integrációja
 - Megajánlott jegyes feladat: alapfeladat bővítése
 - Algoritmikus bővítés

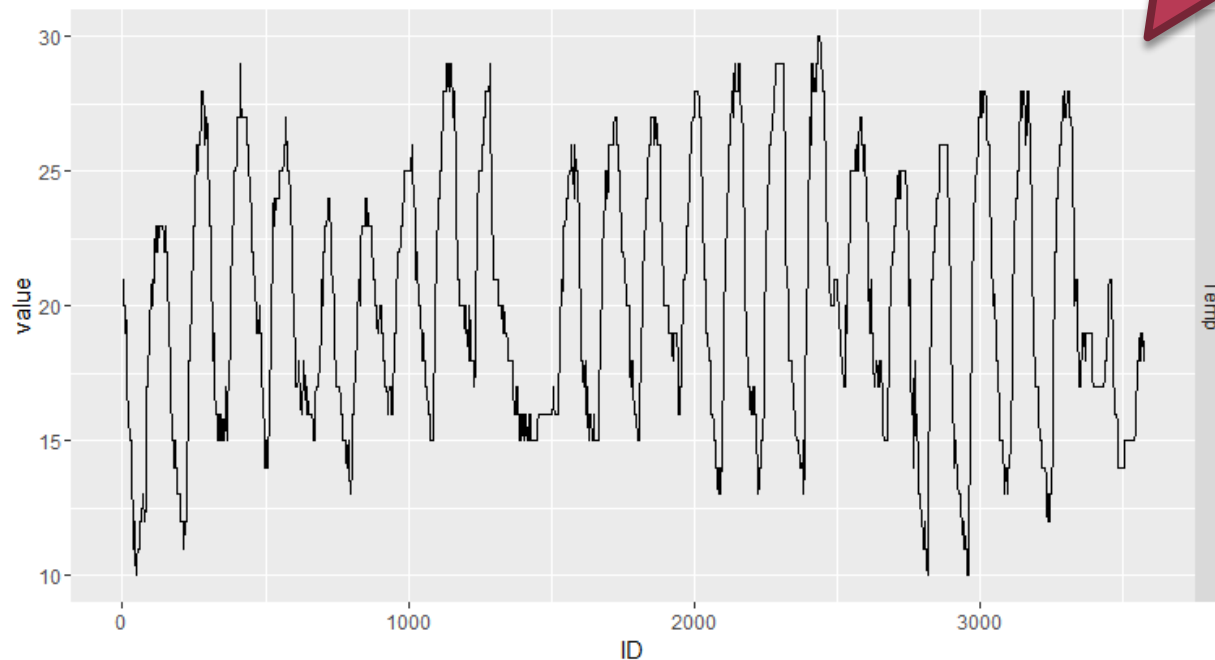
1. fázis

- Követelmények megtervezése (ISO 25010 alapján)
 - Excel sablon
 - ReqIF tool
 - <https://reqif.academy/library/software/>
 - Requirement diagram
- Két alkalmazás javaslat:
 - Okos egyetem
 - Smart grid
 - (Vagy saját ötlet)

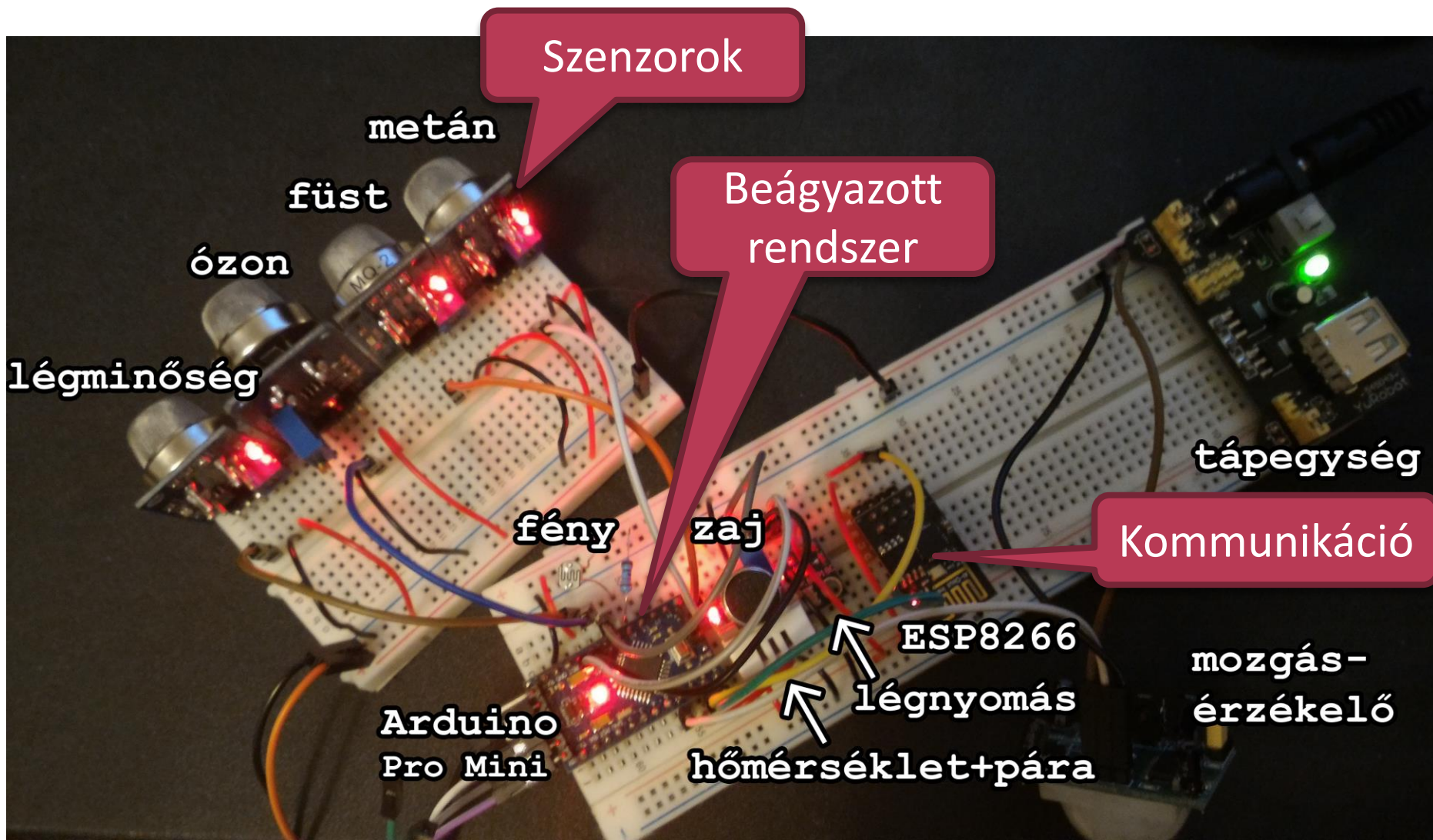
Okos egyetem: mérési környezet

- IB413 – tanszéki labor
- Időtartam:
 - Augusztus 12. - Szeptember 6.
 - Egyetem zárva: Augusztus 20.-ig

Budapesti
hőmérséklet



Mérési elrendezés



Smart grid

- Adatok:
 - Magyarországi naperőmű
 - Időjárás adatok
 - Tetszőlegesen bővíthető

- Fizikai rendszer integráció is lehetséges

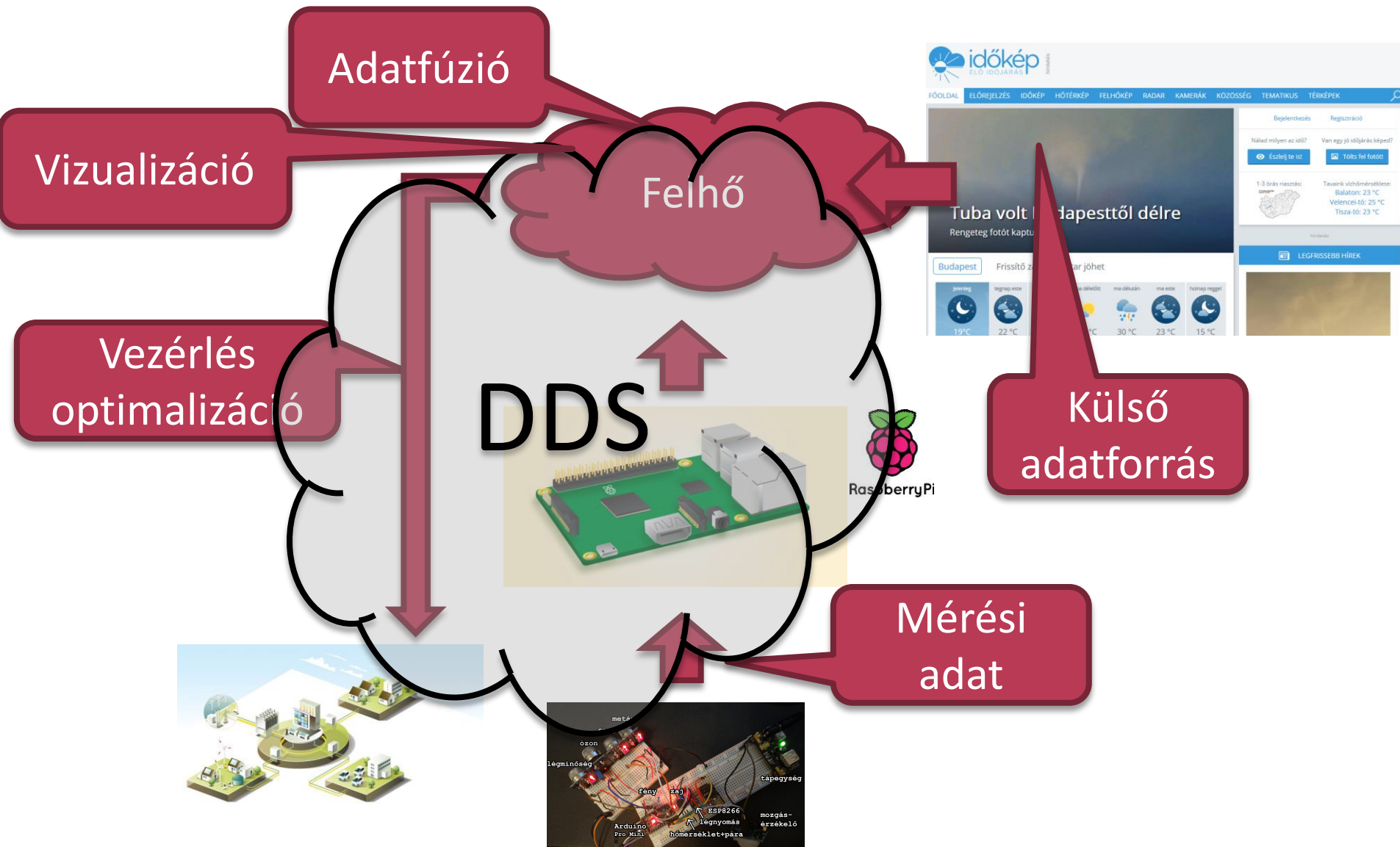
2. fázis

- Rendszertervezés
 - SysML BDD és IBD
 - Interfészek
 - Viselkedés modellek
- Határidő:
 - október 31.

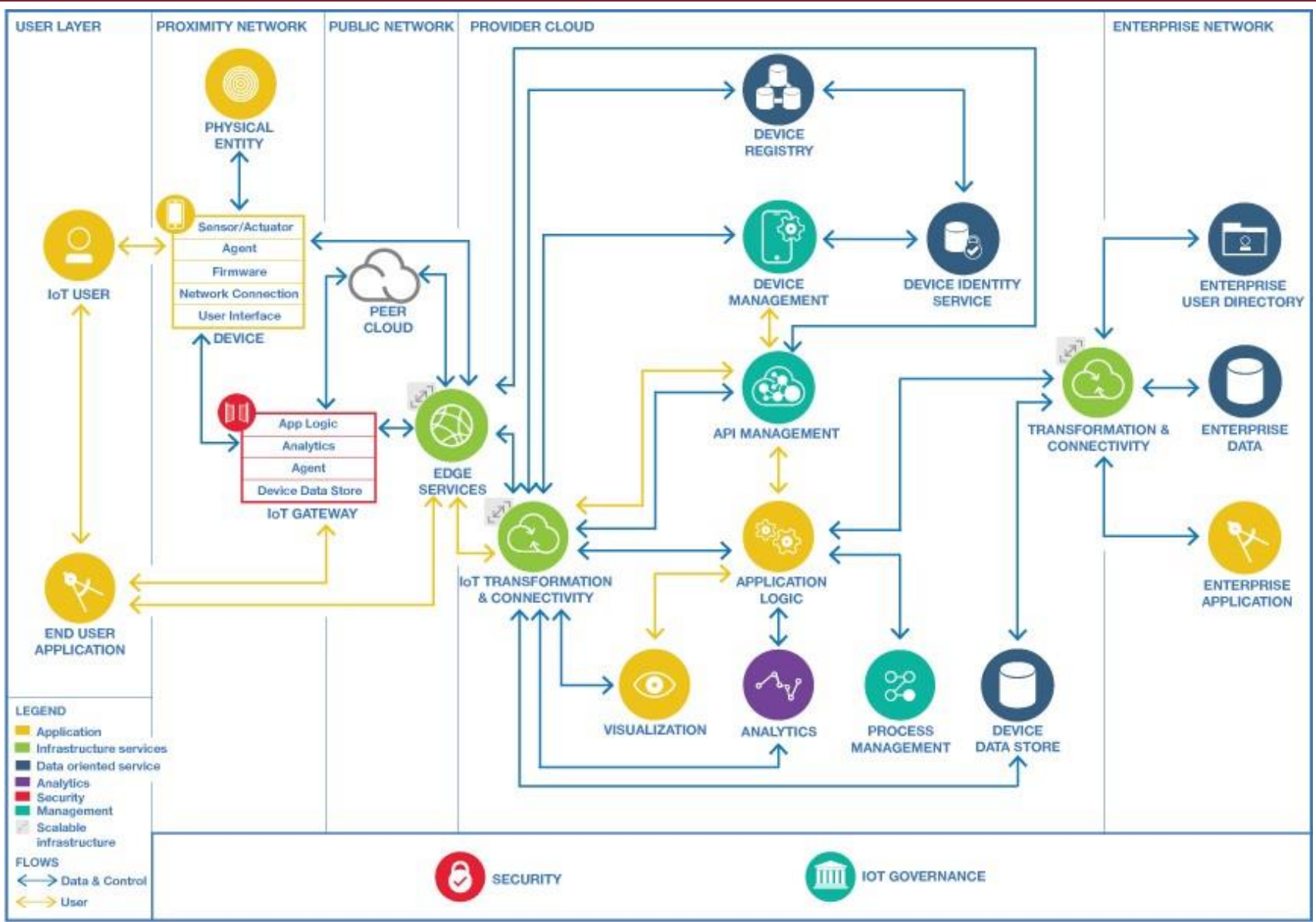
3. fázis

- Implementáció
 - Rövid dokumentáció
 - Kiselőadás
-
- Határidő: November 21.

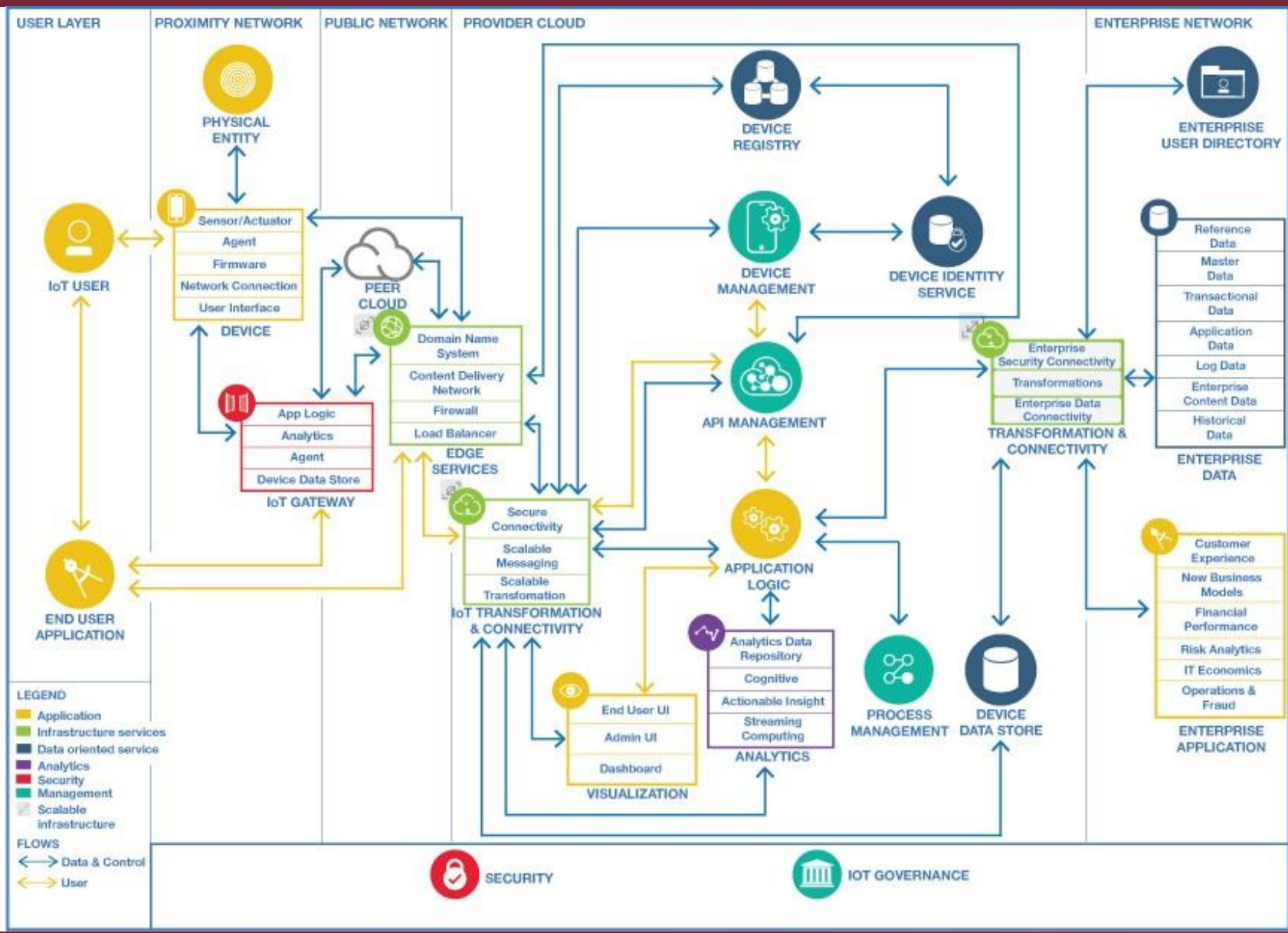
Koncepció



Cloud Customer Architecture for IoT



Cloud Customer Architecture for IoT



Házi feladat követelmények

- Kiberfizikai alkalmazás
- **Szenzor** integráció vagy DDS-ből adat visszajátszás
- DDS alapon:
 - QoS és egyéb hibatűrő mechanizmusok megismerése alapkövetelmény
- **Hibatűrés:**
 - Mérés és külső adatforrás
 - Hibatűrési minták (órán elhangzott minták)
 - Technológia:
 - DDS által biztosított hibatűrés
 - Saját megvalósítás
 - Kubernetes alapú technológiák használata (Edge)

Házi feladat követelmények

- Felhőben integráció:
 - Vagy egy felhő szolgáltató megoldását használni, vagy
 - Grafana
 - Ha kell folyamat tervezés: **NODERED**
- **Adatvizualizáció (adatelemzés, intelligencia)**
- Megajánlott jegy:
 - Házi feladat bővítése → Személyes érdeklődést figyelembe véve
 - Algoritmikus bővítés és/vagy új technológia kipróbálása