



IoT és Ipar 4.0 a gyakorlatban – Gyári infrastruktúra felügyelet

Dr. Farkas Károly, K+F igazgató (NETvisor Zrt.) / Docens (BME HIT)

6. Magyar Jövő Internet Konferencia, Budapest, 2019. november 27.

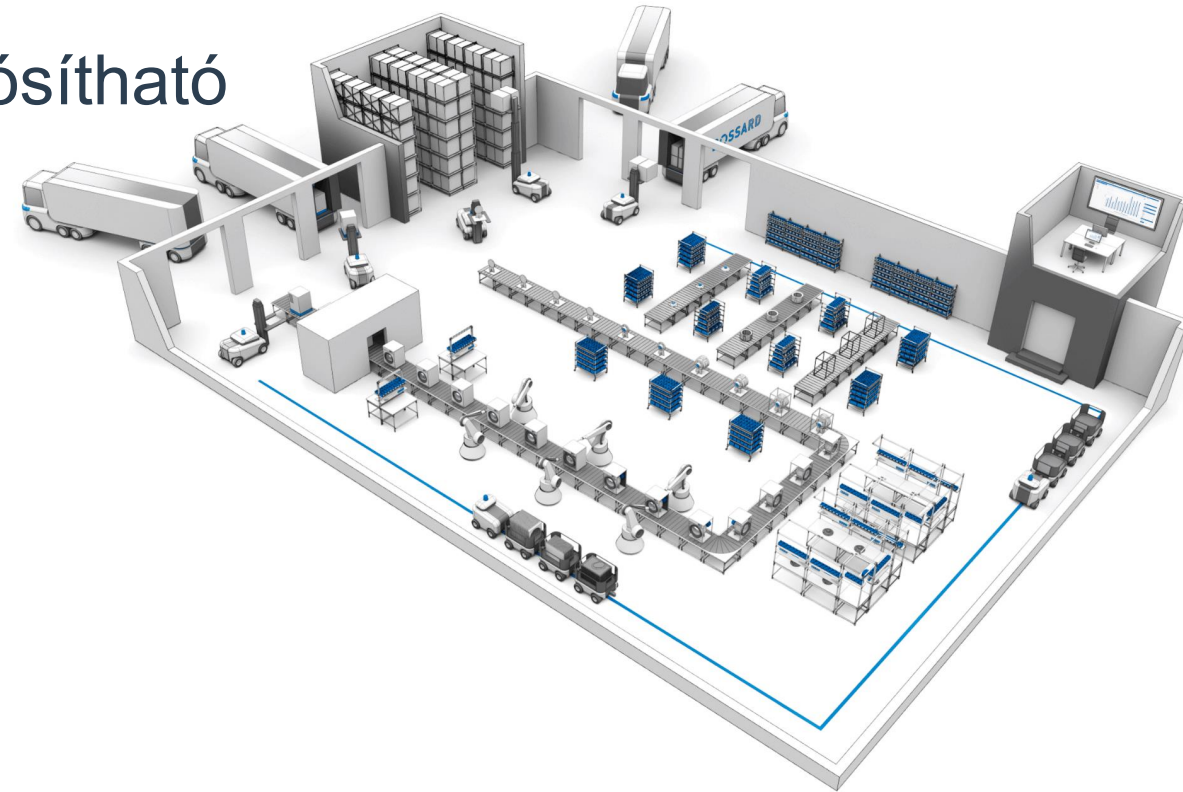
Áttekintés

1. Bevezetés
2. Infrastruktúra felügyelet
3. Ipari pilot
4. Összegzés



Gyári infrastruktúrák felügyelete – Szkenárió

- Komplex **termelő vállalati környezet**
 - **Gyártó sorok** (PLC-k, szenzorok, SCADA rendszer, MES rendszer), **kommunikáció**, **közművek**, stb.
 - **Külön-külön felügyelt** infrastruktúra alrendszerek
- **Egységes infrastruktúra felügyelet** használatával könnyedén megvalósítható
 - a gyári infrastruktúra elemeinek **egységes nyilvántartása**;
 - riasztások kezelése, **hibadetektálás**;
 - a **hiba forrásának meghatározása**.
- **Előnyök**
 - **Hibalokalizálás** felgyorsul
 - **Termeléskiesési idő csökken**
 - **Termelési kapacitás növekszik**
 - **Bevétel növekszik**



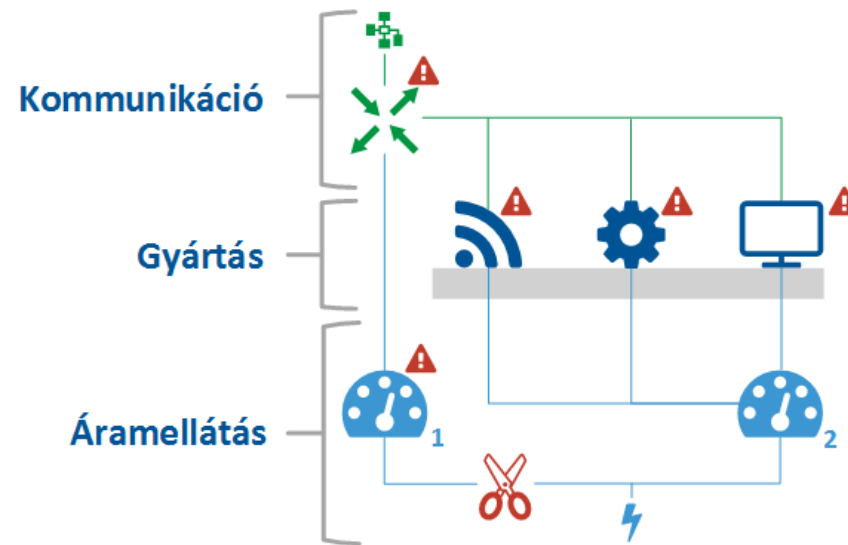
Áttekintés

1. Bevezetés
2. Infrastruktúra felügyelet
3. Ipari pilot
4. Összegzés



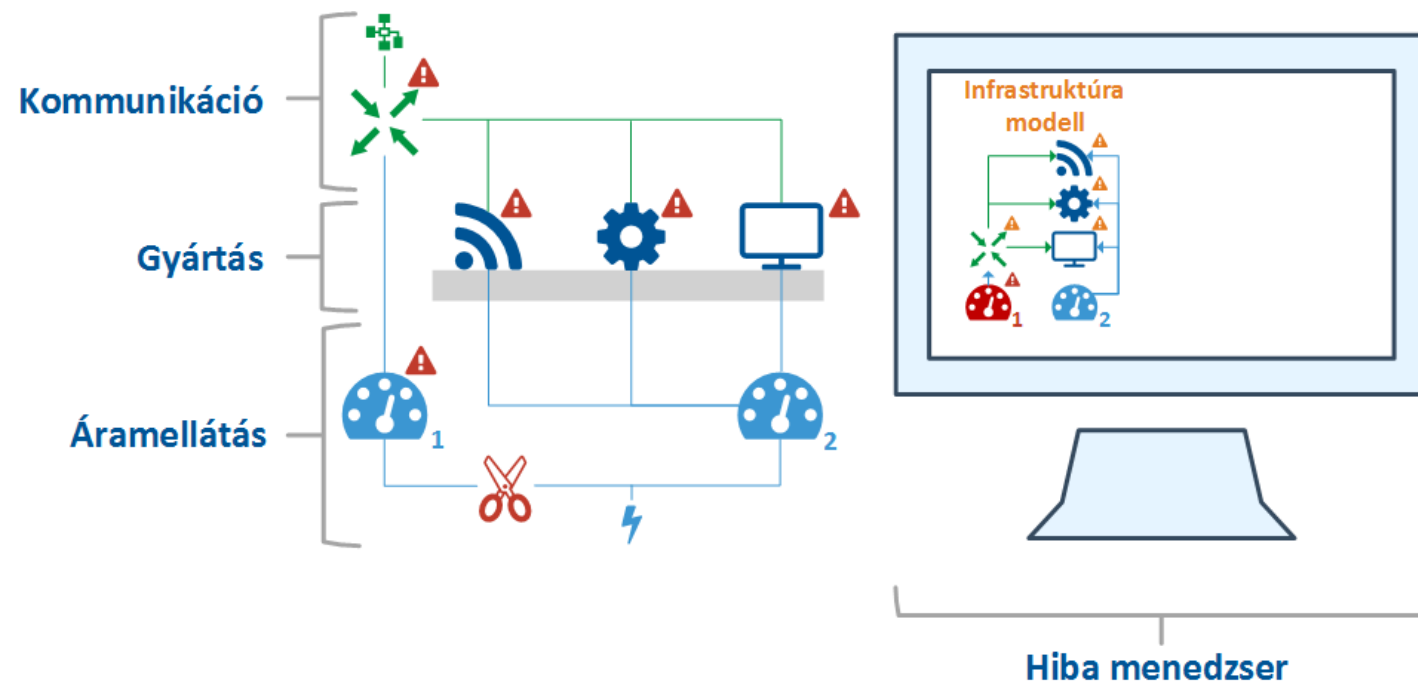
Hogy is van ez?

- Ha egységes rendszerben monitorozzuk a
 - kommunikációt,
 - gyártást,
 - áramellátást,



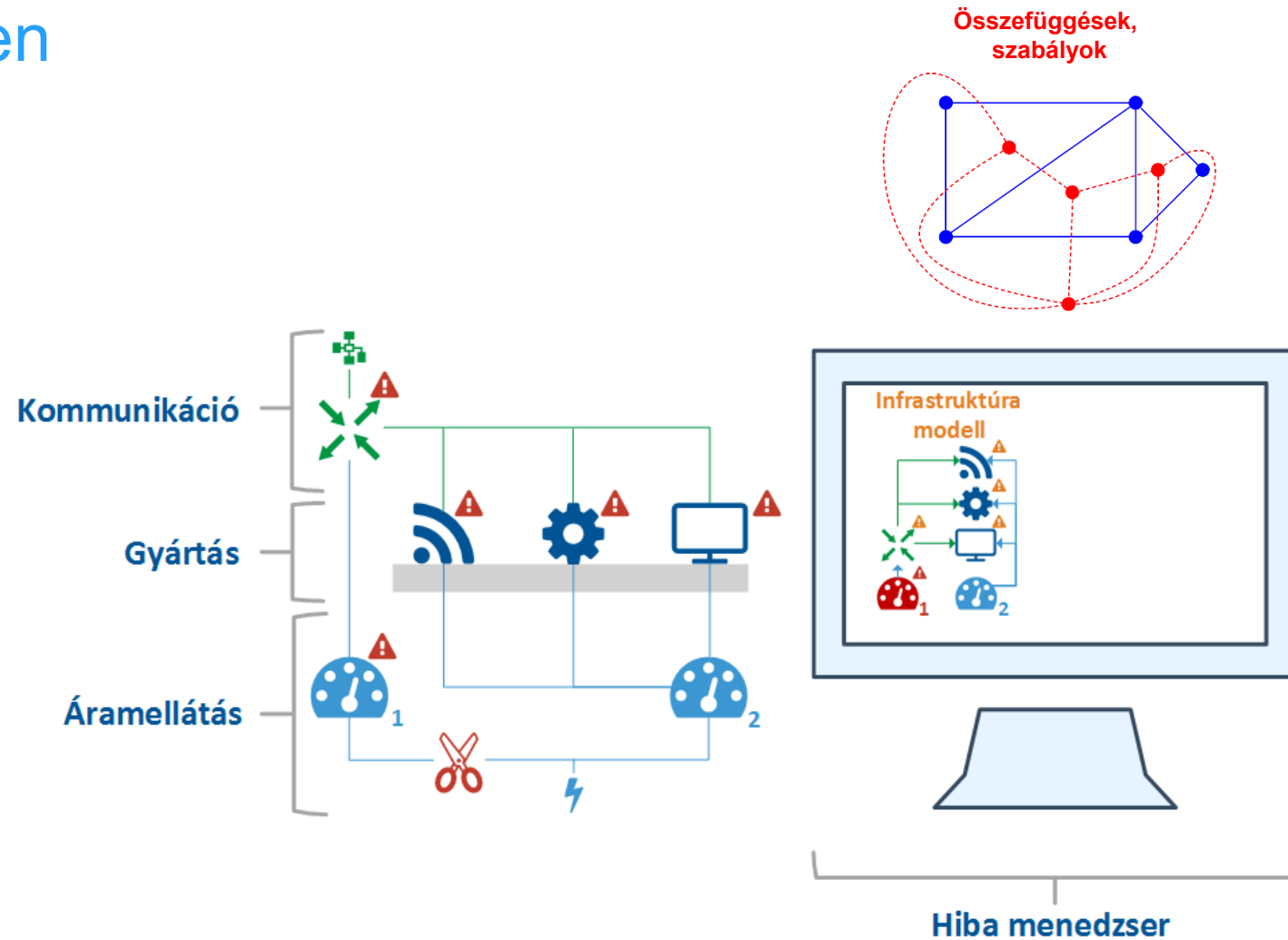
Hogy is van ez?

- Ha egységes rendszerben **monitorozzuk a**
 - kommunikációt,
 - gyártást,
 - áramellátást,
- a **Hiba menedzser**
 - ezekből az alrendszerekből érkező **riasztásokból**



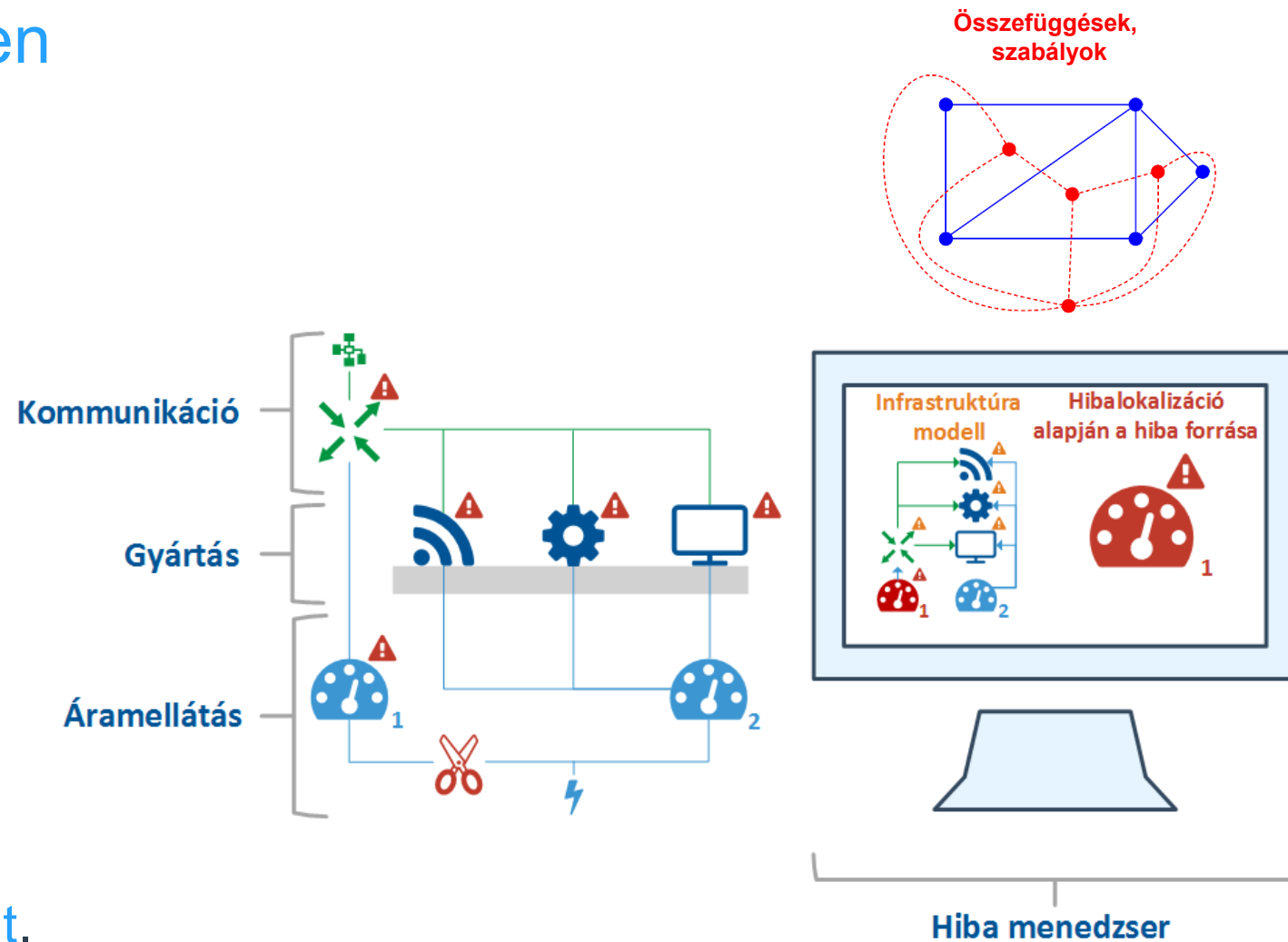
Hogy is van ez?

- Ha **egységes rendszerben monitorozzuk a**
 - kommunikációt,
 - gyártást,
 - áramellátást,
- a **Hiba menedzser**
 - ezekből az alrendszerekből érkező **riasztásokból**
 - **összefüggéseken, szabályokon**, és célorientált adattároláson és adatkezelésen **alapulva**

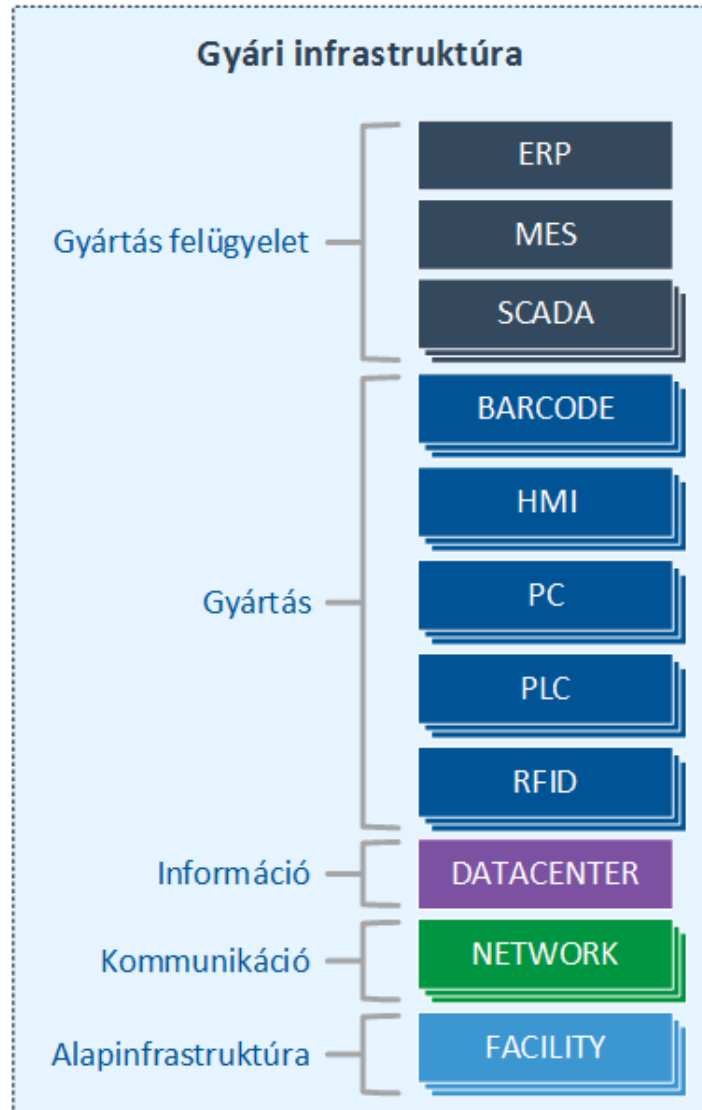


Hogy is van ez?

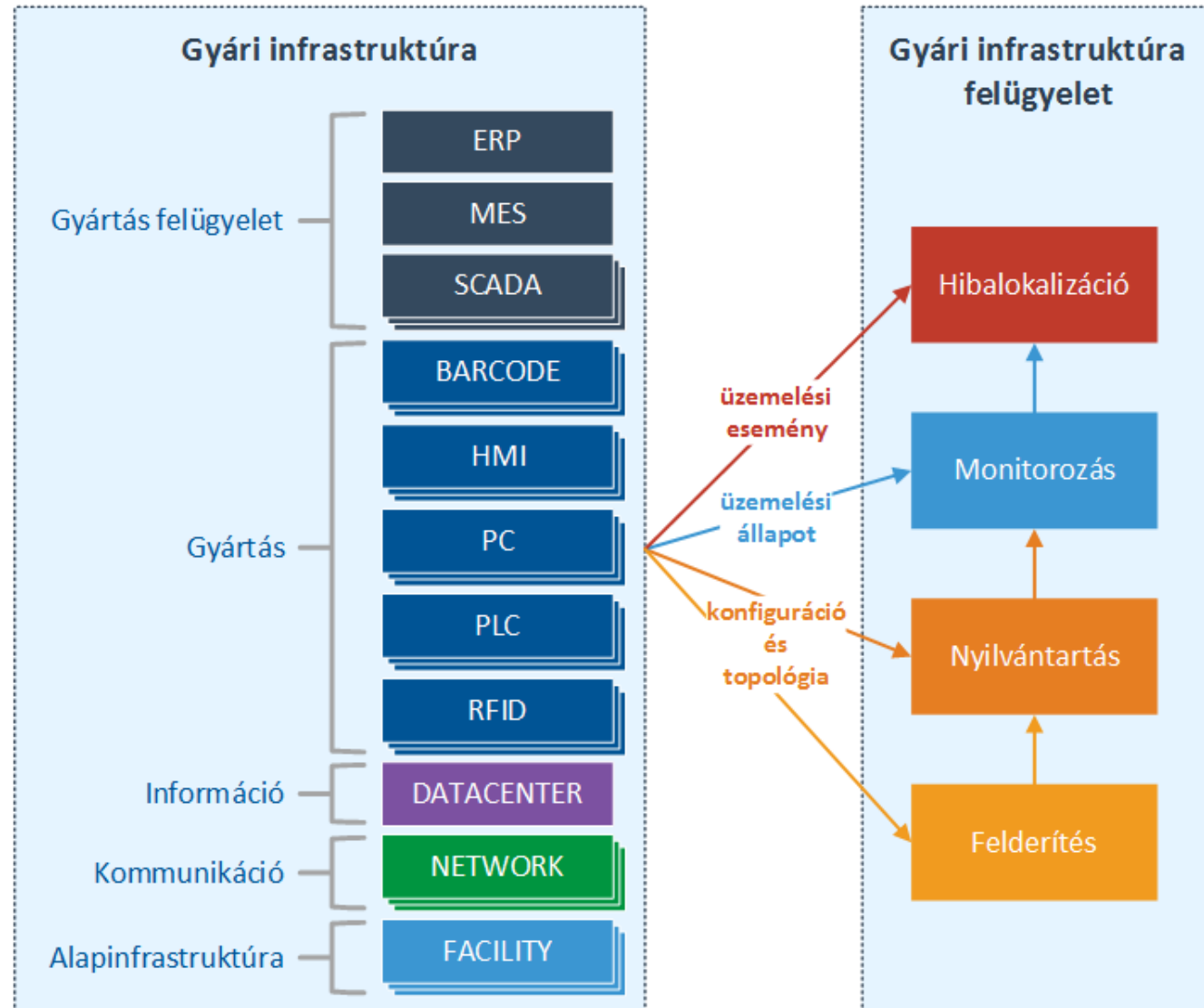
- Ha egységes rendszerben **monitorozzuk** a
 - kommunikációt,
 - gyártást,
 - áramellátást,
- a **Hiba menedzser**
 - ezekből az alrendszerekből érkező **riasztásokból**
 - összefüggéseken, **szabályokon**, és célorientált adattároláson és adatkezelésen **alapulva**
 - egyszerűen és gyorsan **meghatározza a hiba forrását**.



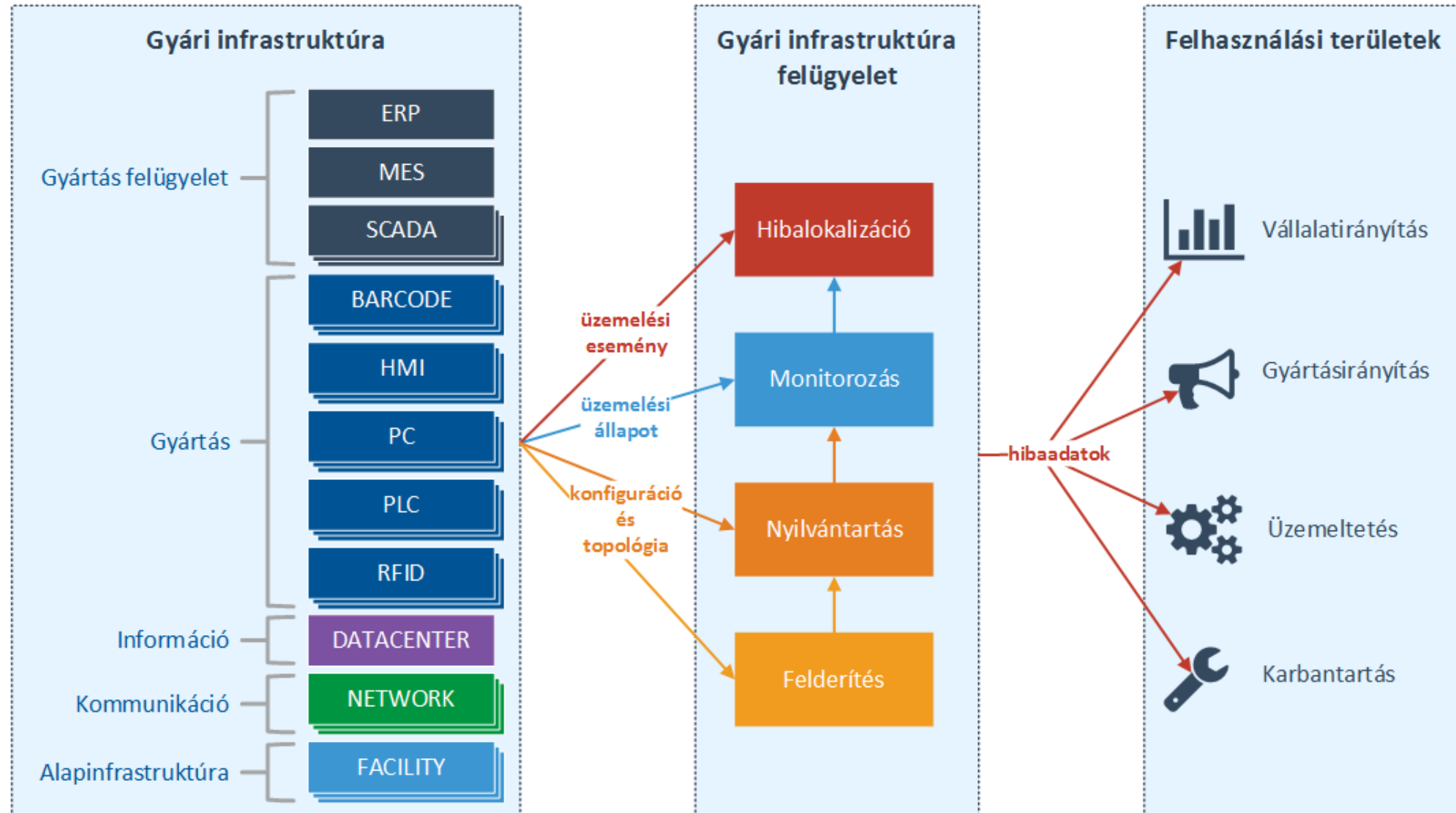
...általánosítva és kicsit részletesebben...



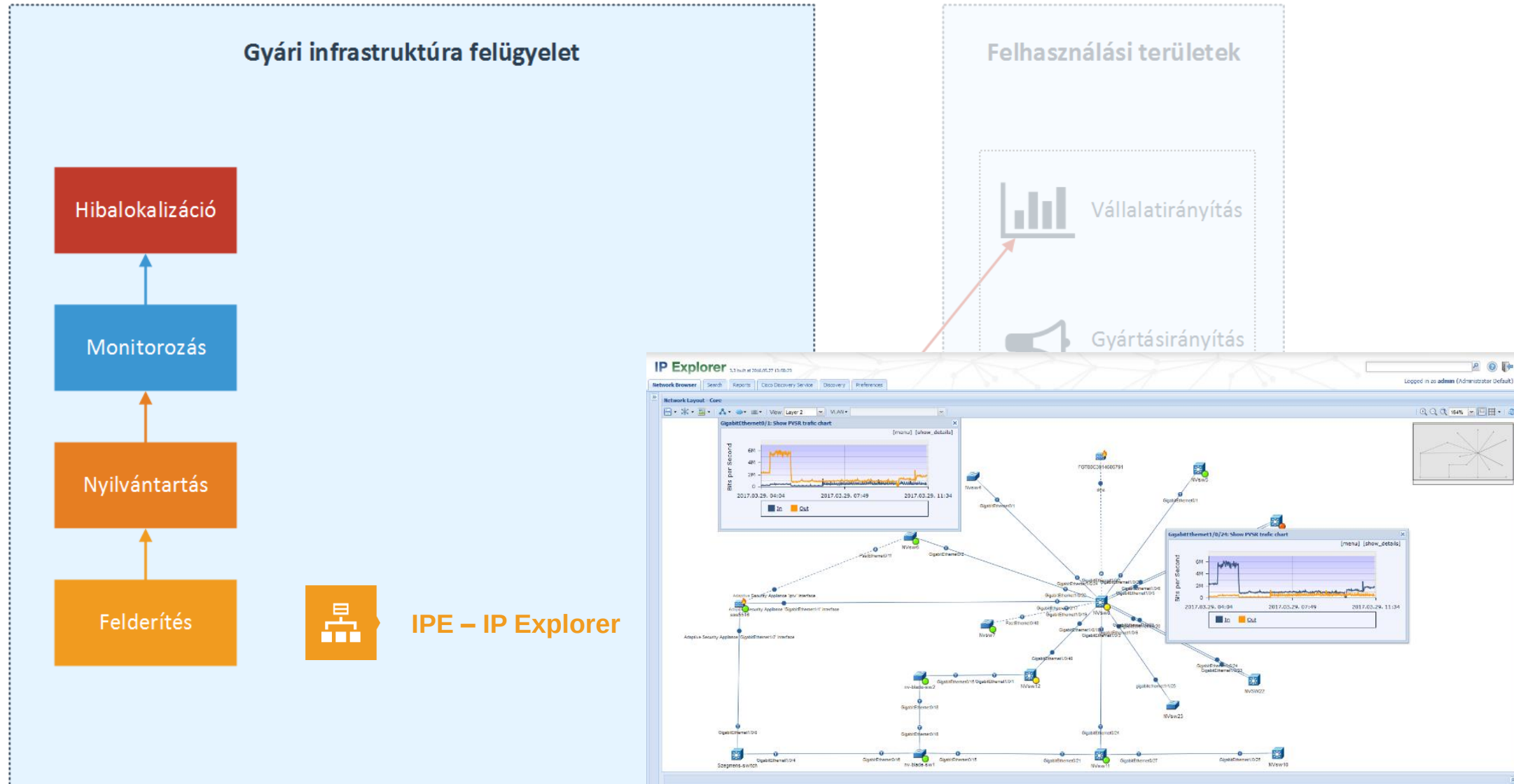
...általánosítva és kicsit részletesebben...



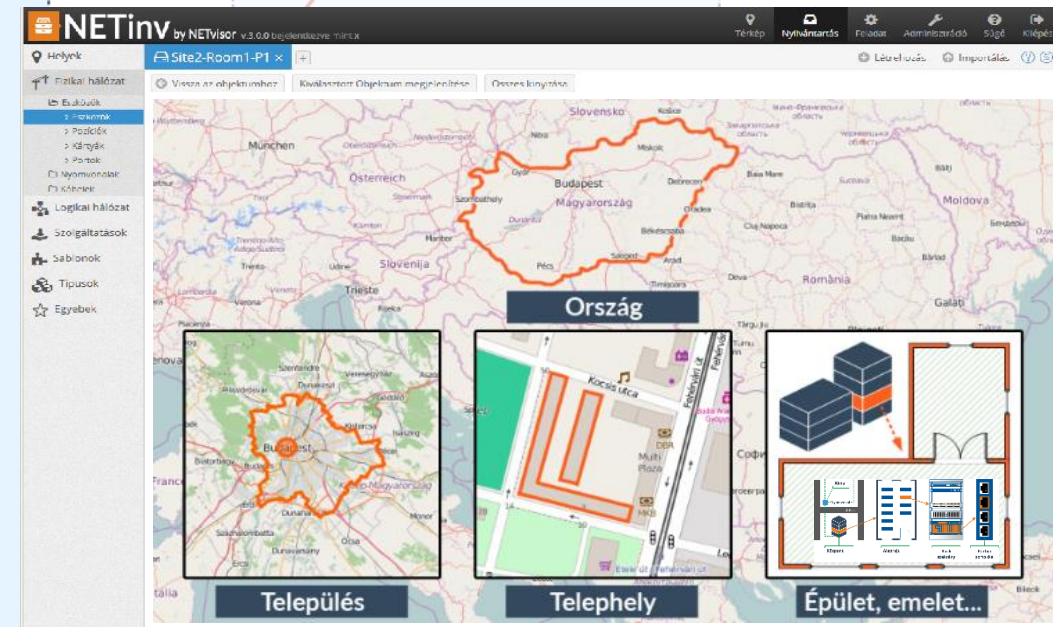
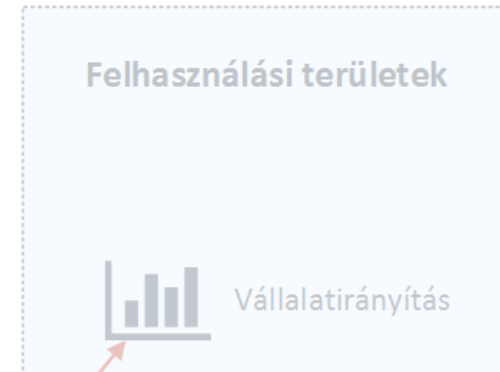
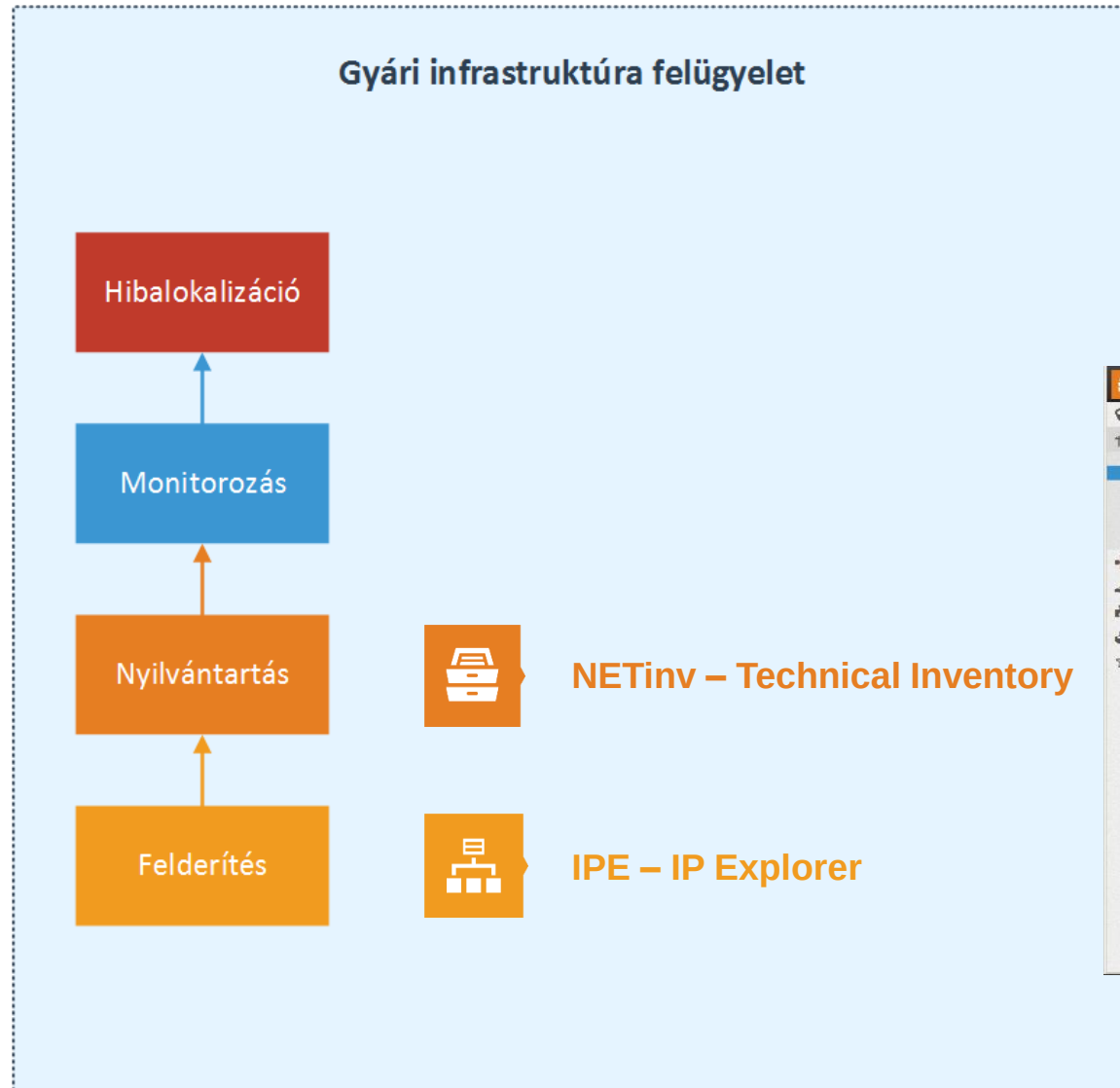
...általánosítva és kicsit részletesebben...



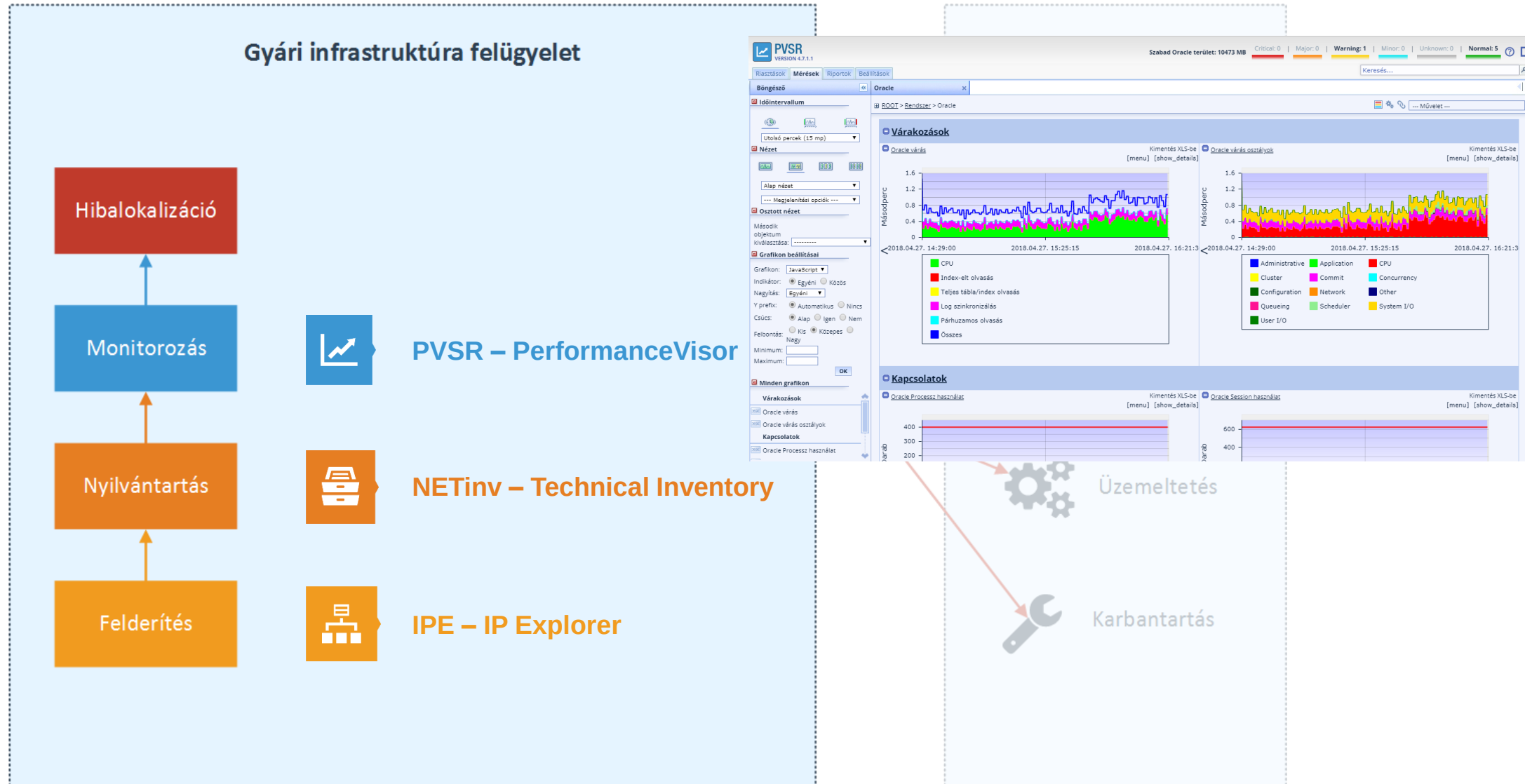
Megoldásunk eszközkészlete – IoT keretrendszer



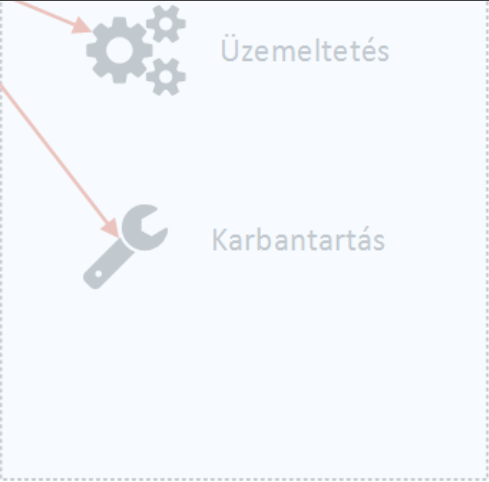
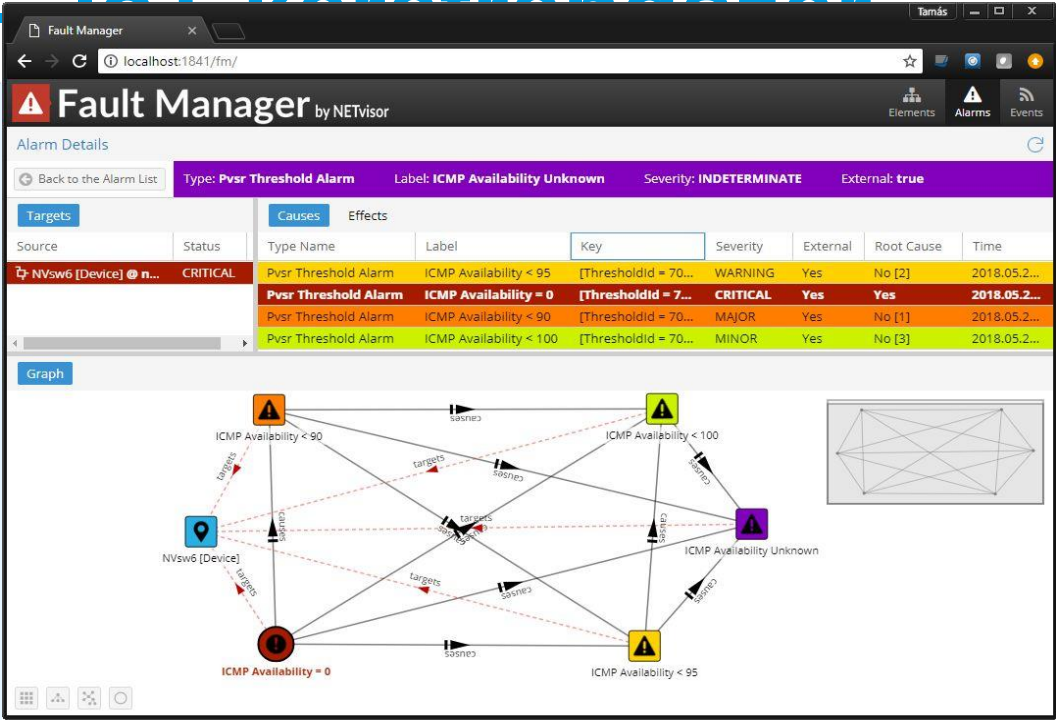
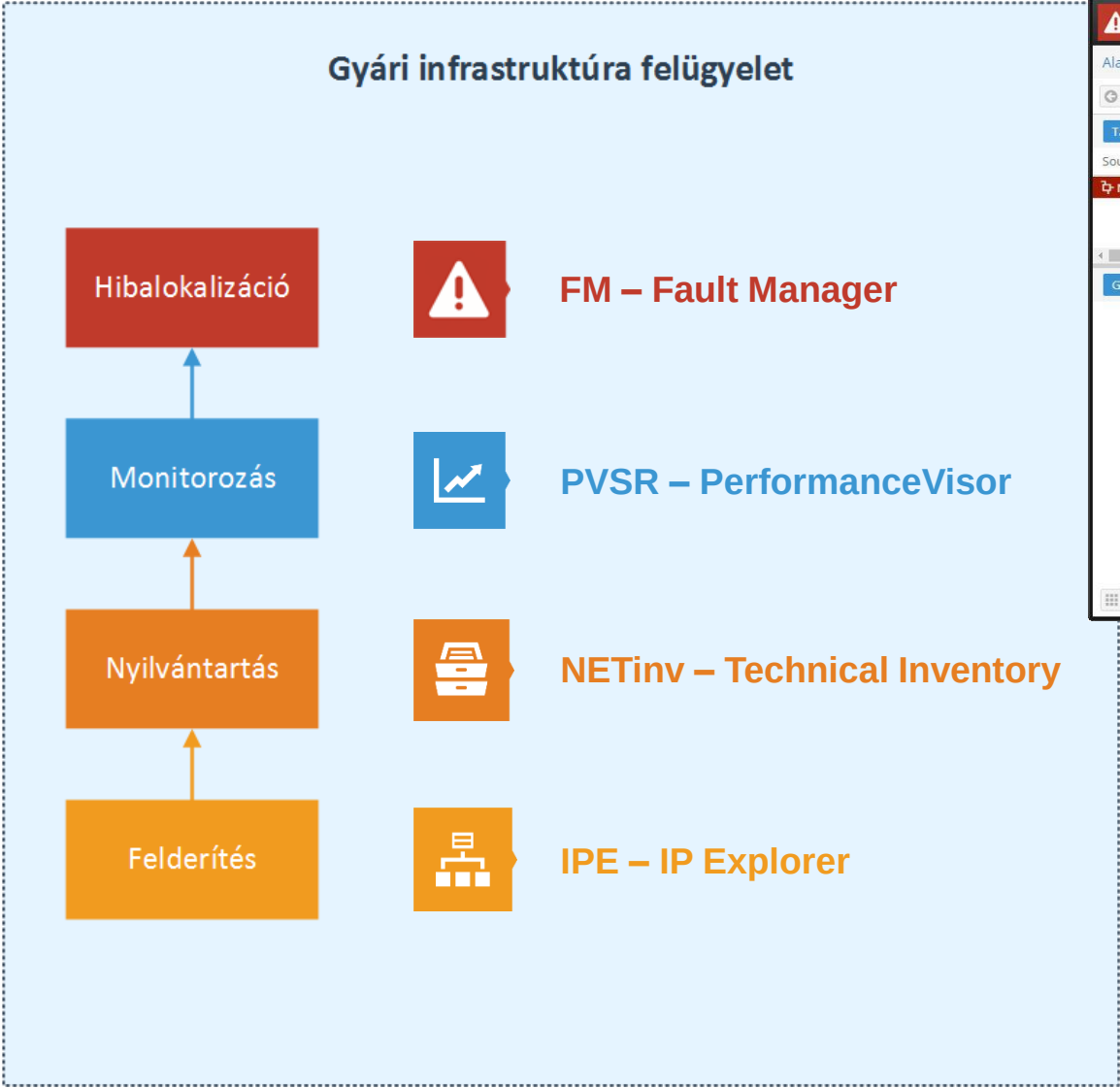
Megoldásunk eszközkészlete – IoT keretrendszer



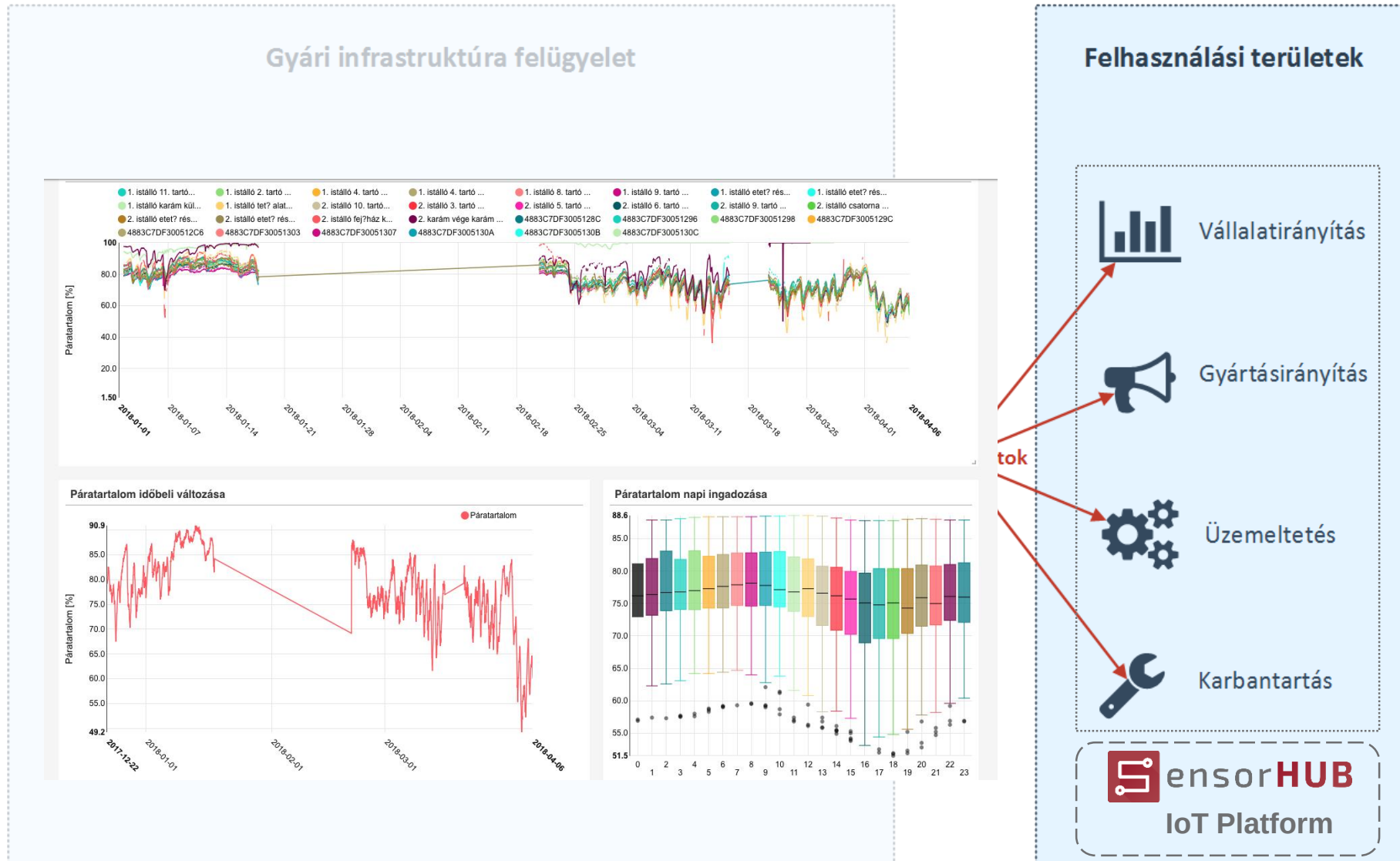
Megoldásunk eszközkészlete – IoT keretrendszer



Megoldásunk eszközkészlete - IoT keretrendszer

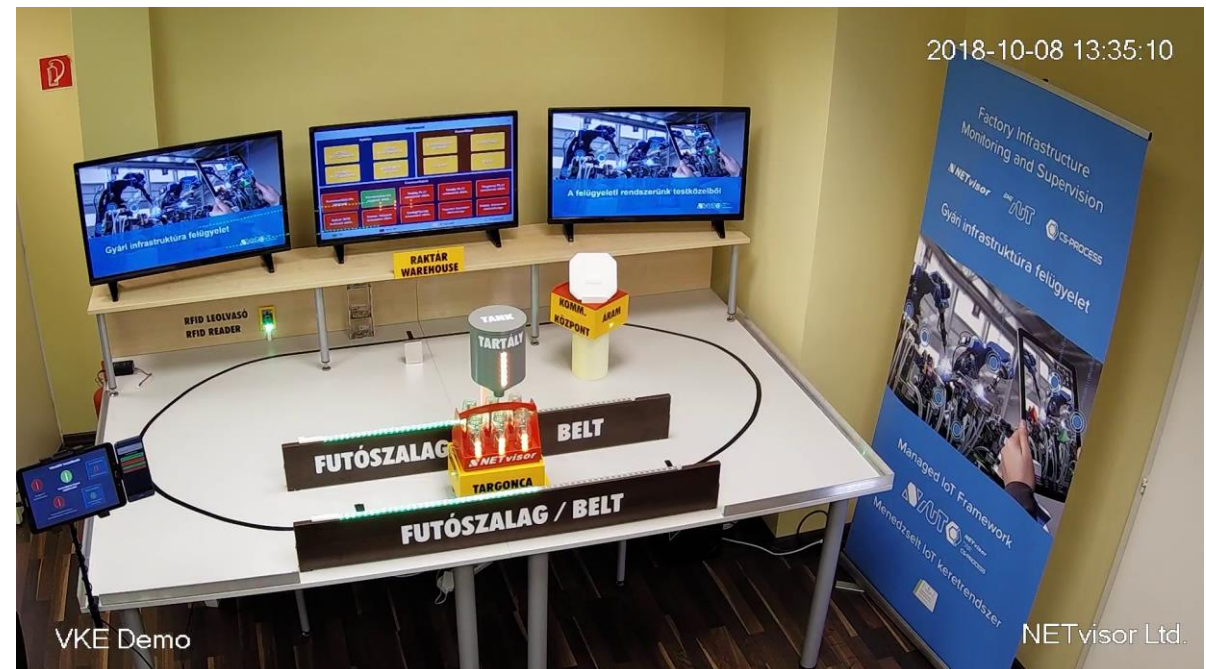


Megoldásunk eszközkészlete – IoT keretrendszer



Demonstráció

- Terepasztal – Palackozó üzemi infrastruktúra felügyelete
 - BME Ipar 4.0 Technológiai Központ
 - NETvisor IoT Lab
- Bemutatva
 - ACM SIGCOMM 2018 Konferencia, Budapest



Promóciós kisfilm



Áttekintés

1. Bevezetés
2. Infrastruktúra felügyelet
3. Ipar pilot
4. Összegzés



Göteborg's Food Budapest Zrt.



- 1993-ban indult családi vállalkozásként
- Ma a cég Közép- és Kelet-Európa egyik vezető gyártója
- Jelentős az európai export
- Gyárüzem Dunaharasztn



Termékek

- Bevonómassza (ét, tej, színes)



- Jégkrémbevonók



- Krémek



- Öntetek



- Csokoládé (ét, tej, sütésálló)



- Fondan



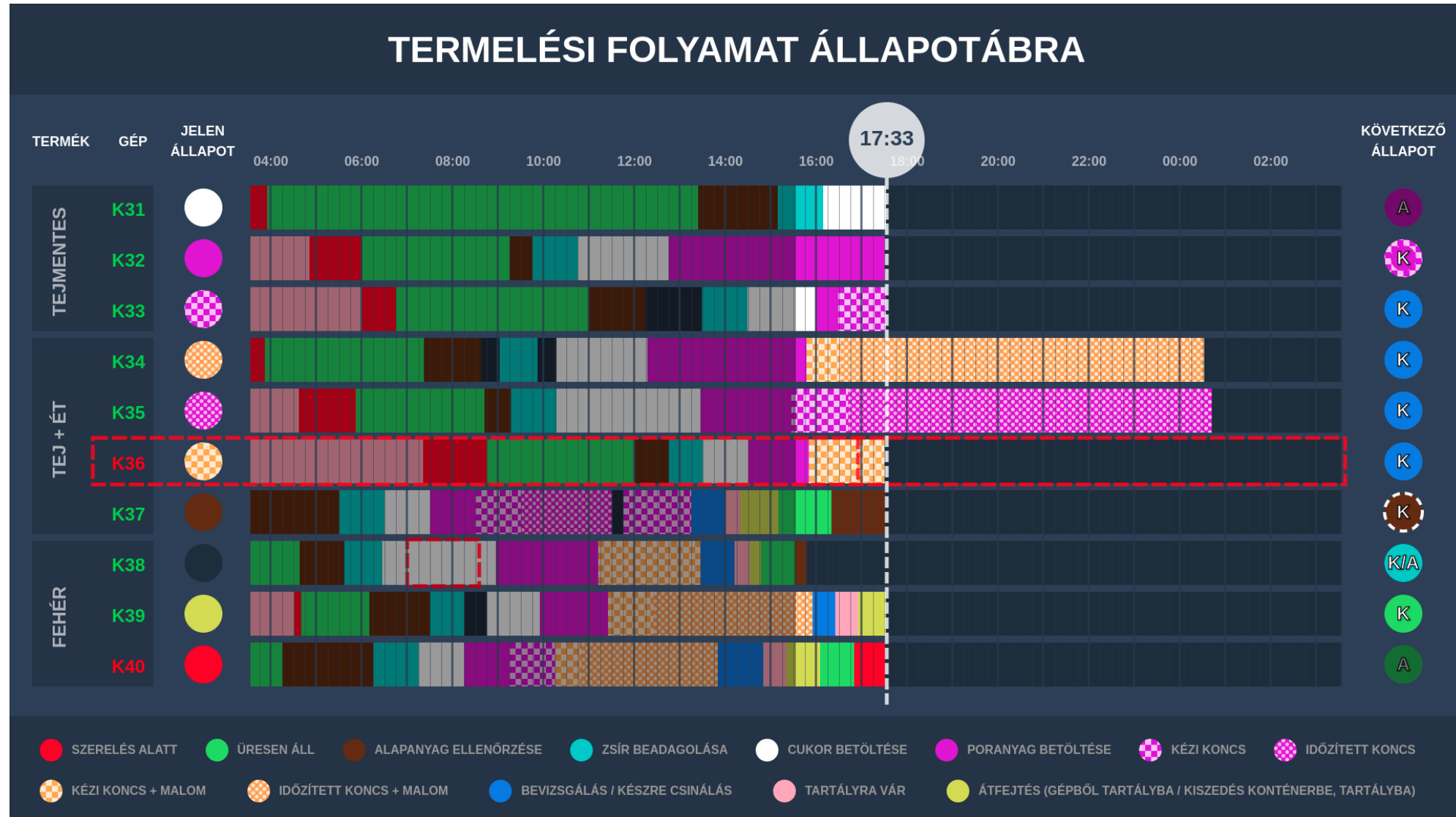
Pilot – Termelési folyamat nyomkövetése

- A csokikészítés **folyamata** különböző **fázisokból áll**
- A folyamatot csokigépenként **nyomon kell követni**
- **Jelenleg ez** mágnestáblán, **manuálisan történik**
- **Pilot célja**
 - A termelési folyamat **nyomkövetése digitalizáltan**
 - **Automatikusan gyűjtött adatokra** támaszkodva
 - Időben **visszanézhető** legyen
 - Gyártó személyzetnek **egyszerűen, távolról is áttekinthető** legyen

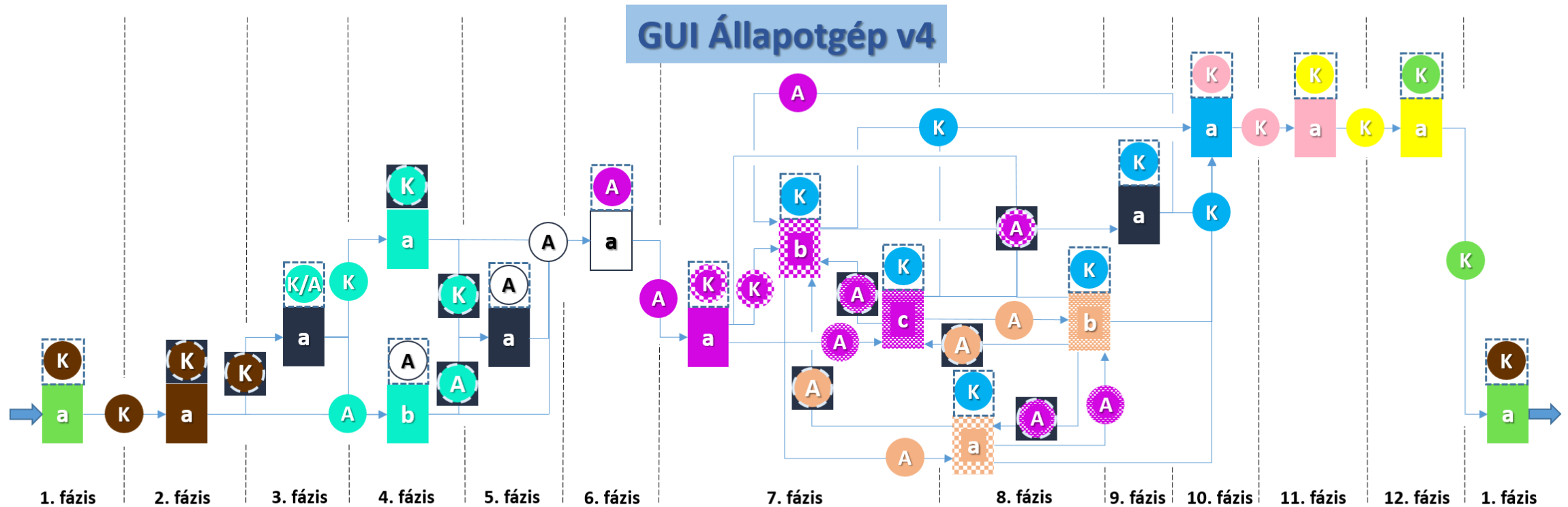
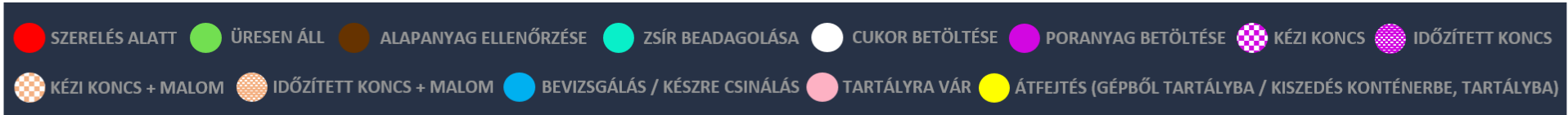
Pilot – Jelenlegi nyomkövető megoldás



Pilot – Digitalizált nyomkövető megoldás



Pilot – Grafikus felület állapotgépe



Automatikus állapotátmeneteket kiváltó események

A A koncs zsíradagoló szelepe kinyílik

A A koncs elindul

A A koncs felfeszül

A A koncs időzítője bekapcsol

A A malom elindul

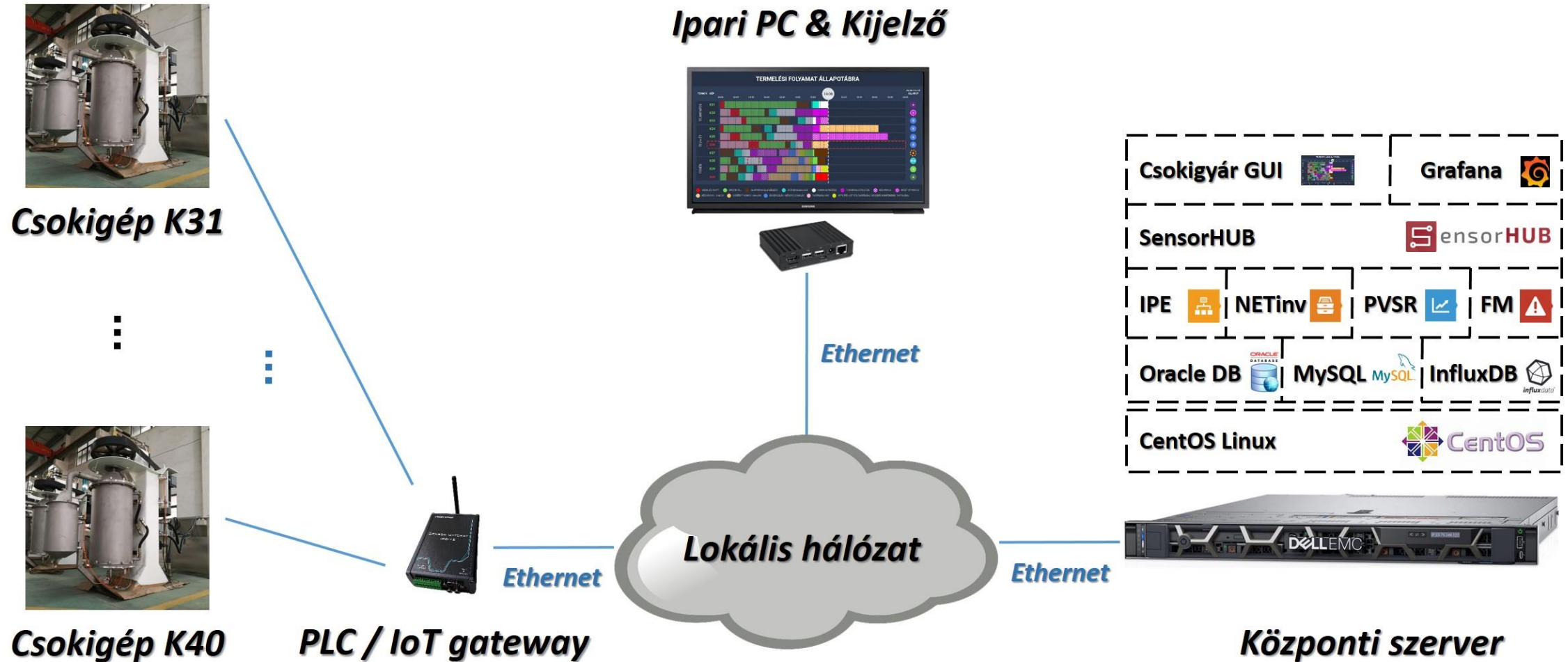
A A koncs zsíradagoló szelepe lezáródik

A A koncs leáll

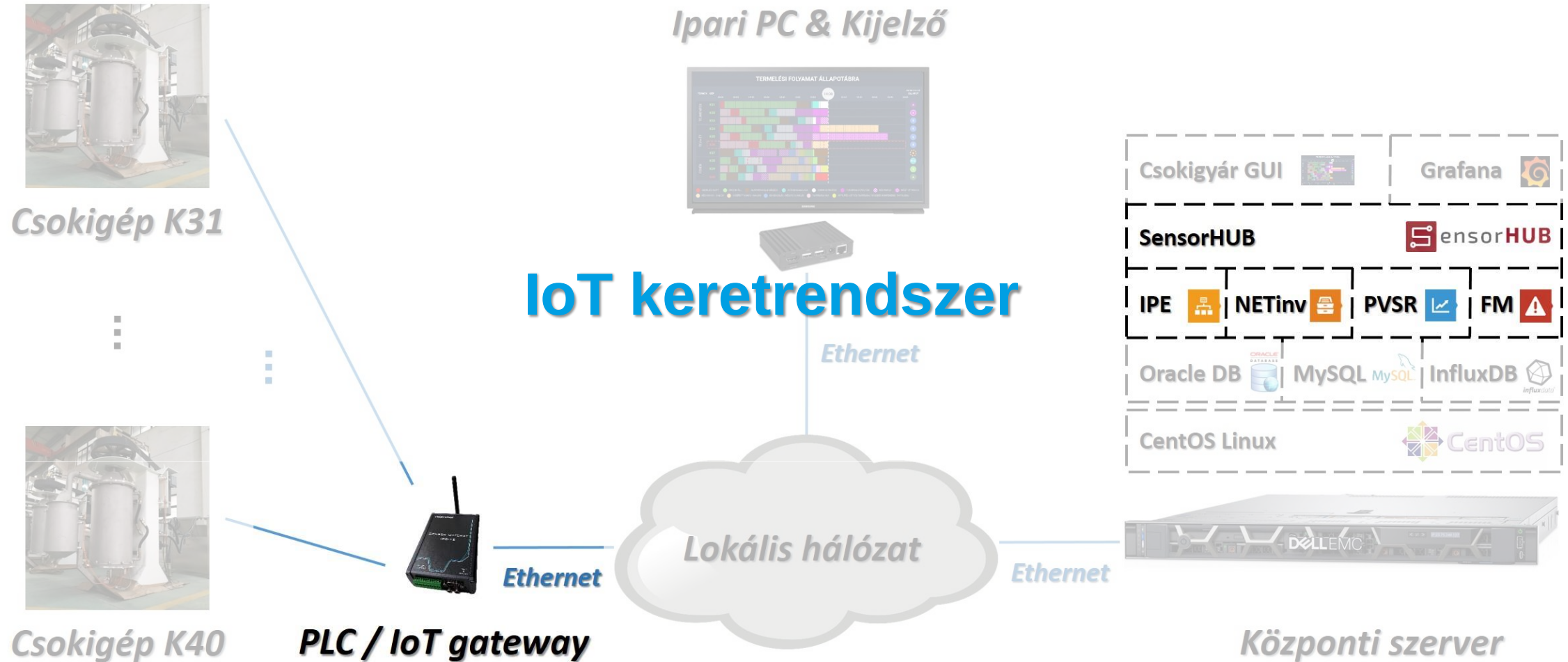
A A koncs időzítője kikapcsol

A A malom leáll

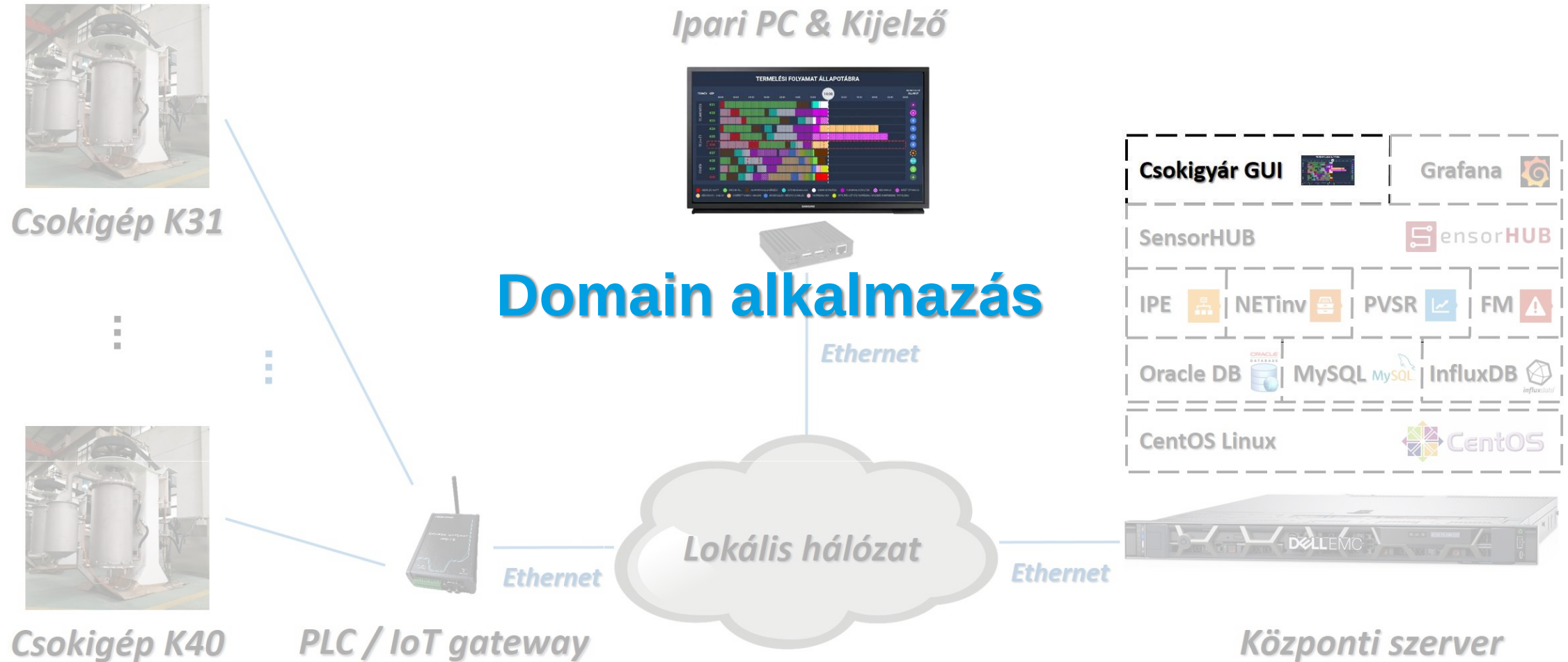
Pilot rendszer felépítése



Pilot rendszer felépítése



Pilot rendszer felépítése



Telepített pilot rendszer



Kijelző



Központi szerver

PLC / IoT gateway

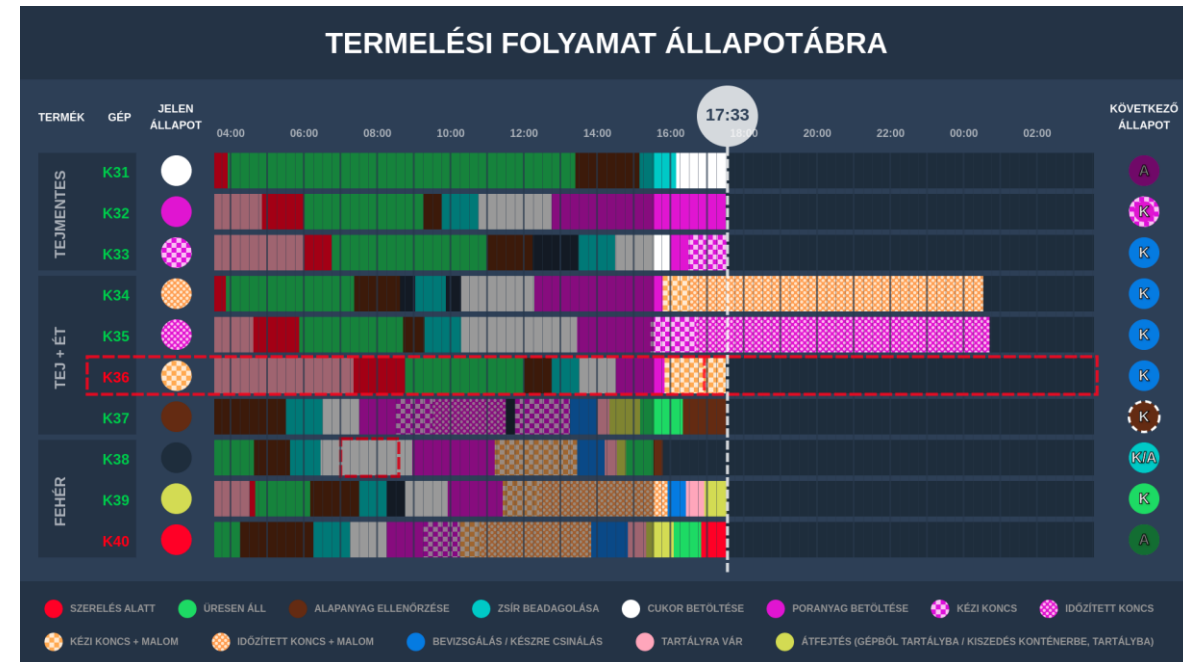
Áttekintés

1. Bevezetés
2. Infrastruktúra felügyelet
3. Ipari pilot
4. Összegzés



Összegzés

- Gyári infrastruktúra felügyelet
 - Alrendszerek **egységes** módon való kezelése
 - Megoldásunk építőelemei: **IPE, NETinv, PVSR, FM, SensorHUB**
 - Demonstráció: **Palackozó üzem**
 - Ipari pilot: Csokigyárban **termelési folyamat nyomkövetése**



Köszönetnyilvánítás



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ PROJEKT

*A 2017-1.3.1-VKE-2017-00042
számú projekt a Nemzeti Kutatási
Fejlesztési és Innovációs Alapból
biztosított támogatással, a
Versenyképességi és Kiválósági
Együttműködések pályázati
program finanszírozásában
valósult meg*



Köszönöm a figyelmet!

www.netvisor.hu

karoly.farkas@netvisor.hu