

2017-1.3.1-VKE Projekt

Menedzselte IoT keretrendszer fejlesztése

A NETvisor Zrt. vezette konzorcium a BME AUT Tanszéke és a CS-Process Mérnöki Kft. részvételével 2017. november 1-jén két éves projektet indított. A projekt célja egy olyan menedzselte IoT keretrendszer létrehozása, amely lehetővé teszi a termelő vállalatok számára, hogy gyorsan és költséghatékony módon alakítsák át vagy bővítsék tevékenységüket a digitalizáció és az Ipar 4.0 célkitűzéseinek megfelelően. A keretrendszer lehetővé teszi ipari léptékű elosztott szenzor- és vezérlő-hálózatok kialakítását azzal, hogy biztosítja a hálózatok hosszú távú működéséhez és hatékony használatához szükséges egységes és egymással szorosan integrált szoftver komponenseket.

Az IoT keretrendszer prototípusa egy adatgyűjtő-, elemző-, megjelenítő és -értékesítést támogató „big data” elvekre épülő keretrendszer és platform, amely különféle szak- és alkalmazási területek (például jármű, közlekedés, gyártás, gyártósortok, közműszolgáltatások, intelligens városok) adatgyűjtését, -kezelését és -elemzését teszi hatékonyvá, illetve az ezen adatokra épülő alkalmazás- és szolgáltatásfejlesztést támogatja.

Ezt a gyári infrastruktúra felügyeleti demonstrációt a menedzselte IoT keretrendszer prototípusával valósítottuk meg. A demonstrációt a 2017-1.3.1-VKE-2017-00042 számú projekt keretében, a NETvisor Zrt., a BME-AUT és a CS-Process Mérnöki Kft. által alkotott konzorcium dolgozta ki és valósította meg a BME hallgatóinak részvételével. 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 valósul meg.

A megvalósításban résztvevő szervezetek bemutatása



A NETvisor Zrt. a rendszerintegráció és a rendszerfelügyelet területén ért el sikereket hazai és nemzetközi szinten, így tudásával és tapasztalatával járul hozzá az IoT keretrendszer létrehozásához. A NETvisor feladata a rendszer magas színvonalú és biztonságos üzemeltetését támogató komponensek fejlesztése és integrálása, a projekt lezárását követően a fejlesztési eredmények termékesítése.



A BME Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszéke az egyetem egyik legnagyobb tanszéke, mely élen jár a műszaki tudományos területekhez kötődő, valós gyakorlati igényeket tükröző oktatás, kutatás és fejlesztés terén. A kompetenciák között kiemelt szerepe van a szoftverfejlesztésnek, mely

a tanszék egyik legerősebb területe. A tanszék kiemelkedő eredményekkel rendelkezik a szoftvermodellezés, a multiplatform és mobil szoftverek fejlesztése, az IoT, valamint az adatkezelési és megjelenítési technikák terén. A BME Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszéke számos olyan nemzetközi projektben vett részt, amelyben IoT rendszerek prototípusát hoztak létre. A tanszék feladata az IoT keretrendszer háttérrendszerének, az adatok tárolásának, elemzésének, vizualizációjának fejlesztése és integrálása.



A CS-Process Mérnöki Kft. egy dinamikus fejlődő villamos- és irányítástechnikai fővállalkozó, ipari automatizálási megoldásokat fejlesztő, gyártó, szerelő és karbantartó cég, amely úttörő feladatot vállal a

villamos- és automatizálási, valamint szoftverfejlesztési megoldások kidolgozásában. Az új technológiákban, valamint az automatizálás és szoftverfejlesztés terén számos kutatás és fejlesztési feladatot kíván megvalósítani, és szerepet vállal a létrehozott fejlesztési eredmények piaci bevezetésében és forgalmazásában. A CS-Process Mérnöki Kft. biztosítja, hogy a projekt keretében elkészülő IoT keretrendszer prototípus ipari környezetben is kipróbált legyen. A CS-Process szerepe a rendszer validálása, Ipar 4.0 alkalmazások és szolgáltatások fejlesztése.

A NETvisor rövid bemutatása

A NETvisor, mint a konzorcium vezetője, kiemelt feladatának tekinti a projektben kifejlesztett megoldás termékesítését, a termékesítést követő piaci forgalmazást. Ez a NETvisor számára tesztelhető feladat, mivel nagy tapasztalattal rendelkezik különböző kutatás-fejlesztési együttműködések eredményeinek ügyfeleknél történő bevezetésében és használatának támogatásában, valamint a termékek felhasználói igények szerinti folyamatos továbbfejlesztésében.

A NETvisor Zrt. informatikai és kommunikációs rendszerek tervezésére, létrehozására, értékknövelt informatikai és távközlési szolgáltatási rendszerek megvalósítására, továbbá ezekhez kapcsolódó szolgáltatások nyújtására specializálódott rendszerintegrátor cég, így tevékenységében fontos szerepet játszik az innováció, a kutatás valamint fejlesztés. A NETvisor számos saját gyártású üzemeltetés támogató (OSS) és térinformatikai hálózattervező termékkel rendelkezik. Ezen termékekre építve tervez, alakít ki és szállít kulcsrakész informatikai és kommunikációs rendszereket, valamint azok hatékony üzemeltetését támogató OSS rendszereket. A NETvisor az informatikai és hálózati üzemeltetés-támogatás területén Magyarországon piacvezető, OSS termékeit több, mint 40 országban használják.

A cég felsőoktatási és ipari partnereivel együttműködve folyamatos innovációval fejleszti termékeit a piaci igények gyors és proaktív kiszolgálására. Termékeink fejlesztése mellett az ICT fejlődése szempontjából legfontosabb területeken való innovációra fókuszálunk, ezek az újgenerációs vezeték és rádiós hálózatok tervezésének és üzemeltetésének támogatása, valamint az IoT illetve az Ipari IoT területei.

A NETvisor üzleti és szakmai fejlődési lehetőségei közül kiemelkedő jelentőségű, hogy az informatika és a távközlés elmúlt évtizedekben kialakult megoldásai (miniatűr és nagy teljesítményű számítógépek, hálózati és mobilkommunikációs technológiák, felhőszolgáltatások, szenzor-technológiák, stb.) tömegesen és trendszerűen alkalmazhatóak az IoT és ezen belül az Ipar 4.0 területein, a gazdaság és a társadalom minden digitalizációval támogatható folyamatában. Ilyen gazdasági-társadalmi területek például a közlekedés, az energetika, a közművek, az egészségügyi infrastruktúra és a mezőgazdaság, ezért innovációs tevékenységünket ezekre a területekre koncentrálnunk. Kitűzött célunk, hogy kifejlesztett termékeink, megoldásaink alkalmazásával a vállalatok a hosszú távú és valós idejű megfigyelésekre építve komplex analitikus módszerekkel, a korábbiaknál összehasonlíthatatlanul jobb tervezési és termelési, üzemeltetési, optimalizálási és karbantartási folyamatok szerint működhessenek.



NETvisor Informatikai és Kommunikációs Zrt.

www.netvisor.hu

119. Budapest, Petzvál József utca 56.

+36 1 371 2700

Gyári infrastruktúra felügyelet

2018



Üzemeltetés támogató rendszerek Ipar 4.0 megoldásokhoz

Üzemeltetés támogató rendszereinket alkotó termékeink, melyeket Ipar 4.0 megoldásokhoz kínálunk, az IP Explorer (IPE), a Network Inventory (NETInv), a PerformanceVisor (PVSZ) és a Fault Manager (FM) a felderítés, műszaki nyilvántartás, monitorozás és hibalokalizáció feladatait látják el.

Hálózat felderítés



IPE

Automatikusan felderíti a hálózati erőforrásokat, automatizálja a hálózat dokumentálását és támogatja a műszaki nyilvántartási folyamatokat. Az IP Explorer által felderített naprakész topológia- és csomópont információk hatékonyan támogatják a modern hálózati üzemeltetés tervezési, ellenőrzési és hibaelhárítási folyamatait.

Monitorozás



PVSZ

Egységes felületen, átfogó módon, valós-időben ellenőrzi az IT szolgáltatások teljesítményét, segíti a proaktív probléma megoldást, felgyorsítja a diagnosztikát, csökkenti a költségeket a jobb erőforrás kihasználás következtében, támogatja az erőforrás kapacitások tervezését, és optimalizálja az informatikai kiadásokat.

Nyilvántartás



NETInv

Térkép alapú integrált többretegű műszaki nyilvántartás IT, távközlési és IoT szolgáltatóknak, közművelőknak, államigazgatási intézményeknek és nagyvállalatoknak. A NETInv által nyújtott pontos, átfogó és hiteles szolgáltatási- és hálózati erőforrás nyilvántartás elengedhetetlen a napi üzemeltetési feladatok hatékony végrehajtásához.

Hibalokalizáció



FM

Riasztásokat gyűjt a PVSZ-ből és/vagy egyéb felügyeleti eszközökből, előre meghatározott korrelációk és szabályok alapján gyökérhiba analízist, valamint célirányos adattárolást (gráf adatbázis használatával) és kezelést végez, ezzel feltárja a probléma forrását.



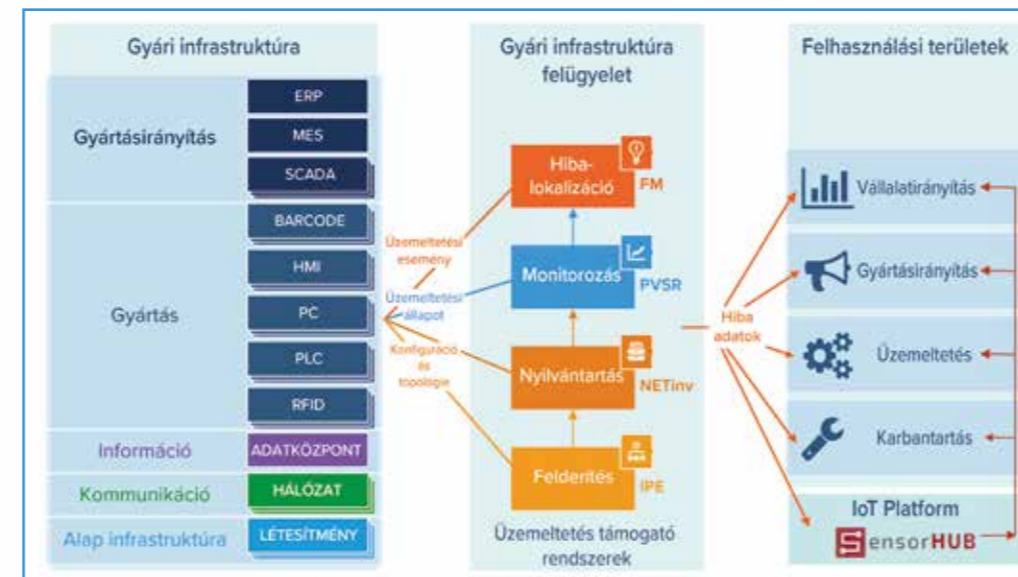
Gyári infrastruktúra monitorozása és felügyelete

Megoldásunk egy olyan integrált keretrendszer, amely egyrészt **üzemeltetés támogató rendszerünk** termékeiből, valamint a szükséges feladatok végrehajtására szolgáló **IoT platformunkból** áll.

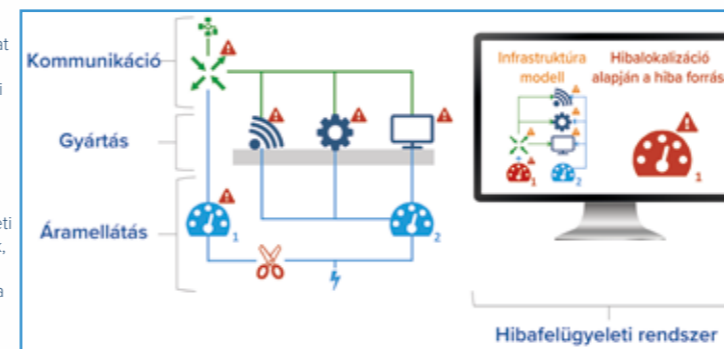
A modern, Ipar 4.0-ra alkalmas gyári infrastruktúrák elég összetettek. A gyári alrendszerek, mint például a

- (i) gyártósorok / gépek, beleértve a PLC-ket, az RFID és vonalkód olvasókat, a HMI paneleket, a PC-ket, és azok vezérlőrendszerét (SCADA, MES, ERP);
- (ii) gyári ICT (gyári információs és kommunikációs rendszer);
- (iii) és a gyári alapinfrastruktúra (létesítmény, beleértve az áramellátást, a vizet, a fűtést)

komplex termelési ökoszisztémát alkotnak. Minden gyár számára rendkívül fontos a termelés minőségének és folytonosságának biztosítása, amely a hulladék / termék aránnyal és a termelési késés mértékével mérhető.



Ebben a komplex ökoszisztémában könnyedén előfordulhat, hogy egy egység meghibásodása blokkolja az egész gyártási folyamatot, és ezáltal a gyár rendes működését. Ebben a helyzetben valószínűleg több tucat riasztást fognak generálni a gyári alrendszerek független felügyeleti rendszerei, és az üzemeltetési és karbantartási csapatok jelentős időt és erőfeszítést kénytelenek fordítani a probléma valódi forrásának a feltárására. Azonban ha ezt a monitorozási és felügyeleti feladatot integrált módon kezeljük, akkor egy központi hibakezelő (Fault Manager), amely gyökérhiba analízist tud végezni, könnyen rá tud mutatni a probléma forrására, ezzel drasztikusan csökkenti a hibalokalizálási időt és ennek következtében a gyártáskiesési időt.



IoT Platform Ipar 4.0 megoldásokhoz

IoT Platform



Az informatikai fejlesztések hatékony elvégzése, valamint fenntartható és költséghatékony karbantartása és továbbfejlesztése célszerűvé teszi, hogy a fejlesztési feladatok elvégzése során keretrendszer kerüljön felhasználásra.

Hétköznapjainkra közvetlenül hatással bíró jelentős technológiai innovációk a nagy adatmennyiség gyűjtésére képesek, egymással vezeték nélkül együttműködő, és folyamatosan miniatürizálódó objektumokra (dolgokra), illetve az azok által létrehozott hálózatokat feltételező üzleti megoldásokra épülnek. Az Internet of Things (IoT) környezetünk hétköznapi fizikai tárgyait a mindennapi életünket gazdagító információs ökoszisztémává alakítja át. Szenzorok sokasága érzékeli és méri a fizikai elmozdulást, a hőmérsékletet, a fény jellemzőit és számos további paramétert. Elsődleges szerepük, hogy objektumok milliárdjait tegyék adatokat generáló és adott esetben beavatkozni képes "dolgokká", amelyek folyamatosan jelentik az állapotukat, szolgáltatják a szenzoradatokat, valamint az alkalmazások vezérelte módokon lépnek kapcsolatba környezetükkel.

A SensorHUB egy adatgyűjtő, elemző, megjelenítő és értékesítést támogató keretrendszer és platform, amely különféle szak- és alkalmazási területek (pl. jármű és közlekedés, egészségügy, gyártósorok, intelligens városok) adatgyűjtését, kezelését és elemzését teszi hatékonyá, egyben ezen adatokra épülő alkalmazás- és szolgáltatásfejlesztést támogató keretrendszer.

A rendszer főbb tulajdonságai:

- Hadoop alapú rendszer
- Eszköz nyilvántartás, autentikáció, autorizáció
- MQTT, HTTP támogatás
- Grafikusan testreszabható adatfolyam
- MySQL, HBase támogatás
- Integrált üzleti intelligencia alapú kimutatás készítő felület

A SensorHUB platform előnyei:

- Támogatja a legelterjedtebb nyílt interfészeket és adatbázisrendszereket
- Felhő vagy saját infrastruktúra alapú telepítés
- Testreszabható, rugalmas architektúra

