

IT és kommunikáció Adatból tudás

2014. október 16. 13:00

2012. november 26-án jelent meg Peter C. Evans és Marco Annunziata [tanulmánya az ipari internetről](#), amely valami olyat mondott ki, amiről már sokan gondoltuk, hogy ez a trend, ez a jövő: ahogy ők hívják, az Industrial Internet of Things alapja, hogy minden eszköz, amelyről adatot szeretnénk gyűjteni, távolról elérhető, az összes releváns információ egy adott alkalmazást illetően egyetlen kézben van.

Hol is tart ma az internet? Az internet évek óta a mindennapi életünk része. Gyermekünk talán soha nem is találkozott kazettás magnóval, és CD-t is csak elvétve láttak; zenét laptopon, tableten, telefonon hallgatnak, már az MP3 lejátszók jelentősége is egyre kisebb. Lassan már ott tartunk, hogy letölteni sem érdemes zenéket, mert csak a tárhelyet foglalják, szinte minden bármikor elérhető a videomegosztókon, ha pedig mégis le akarnánk tölteni, egyre többen választják a saját felhőbe történő feltöltést.

Tévé helyett már célzottan filmeket nézünk laptopon, vagy kivetítjük monitorra, okostévére. Nyomatott sajtót is egyre kevesebbet olvasunk, egyre többen preferálják az információ online megszerzését. Az úgynevezett Y és Z generáció szinte a közösségi oldalakon éli az életét, számukra a kapcsolattartás az interneten zajlik, a telefon és a személyes jelenlét egyre inkább a háttérbe szorul. Az internet megváltoztatta ugyan az élet számos területét, de még mindig vannak kivételek.

A JOINT VENTURE WITH GE INDUSTRIAL INTERNET: THE POWER OF 1%

Efficiency gains as small as 1% could have sizable benefits over 15 years when scaled up across the economic system.



SOURCE: GE ESTIMATES / POSTMEDIA

Hatalmas megtakarítási lehetőségek a hatékonyság minimális növelésével

Gyártásautomatizálás Az 1980-as években számos automatizálási projektben használtak Gould Modicon 584 vezérlőket, amelyeket létradiagramban programoztak. Sok helyen még ma is működnek ezek a készülékek, és a létradiagramot is még sokan használják.

Áramhálózatok 1950-ben az áramhálózatban (energy grid) kevés energiaszolgáltató szolgált ki rengeteg felhasználót, és a hálózatot nem használták információ továbbítására (még az energiafelhasználást illetően sem), pedig a technológia erre alkalmas lenne. 2014-ben ez gyakorlatilag még mindig így van, az ellenkezőjére jelenleg néhány pilotprojekt zajlik. Nem véletlen, hogy a smart gridet gyakran az ipari internet egyik legelső és legkiterjedtebb példájaként emlegetik.

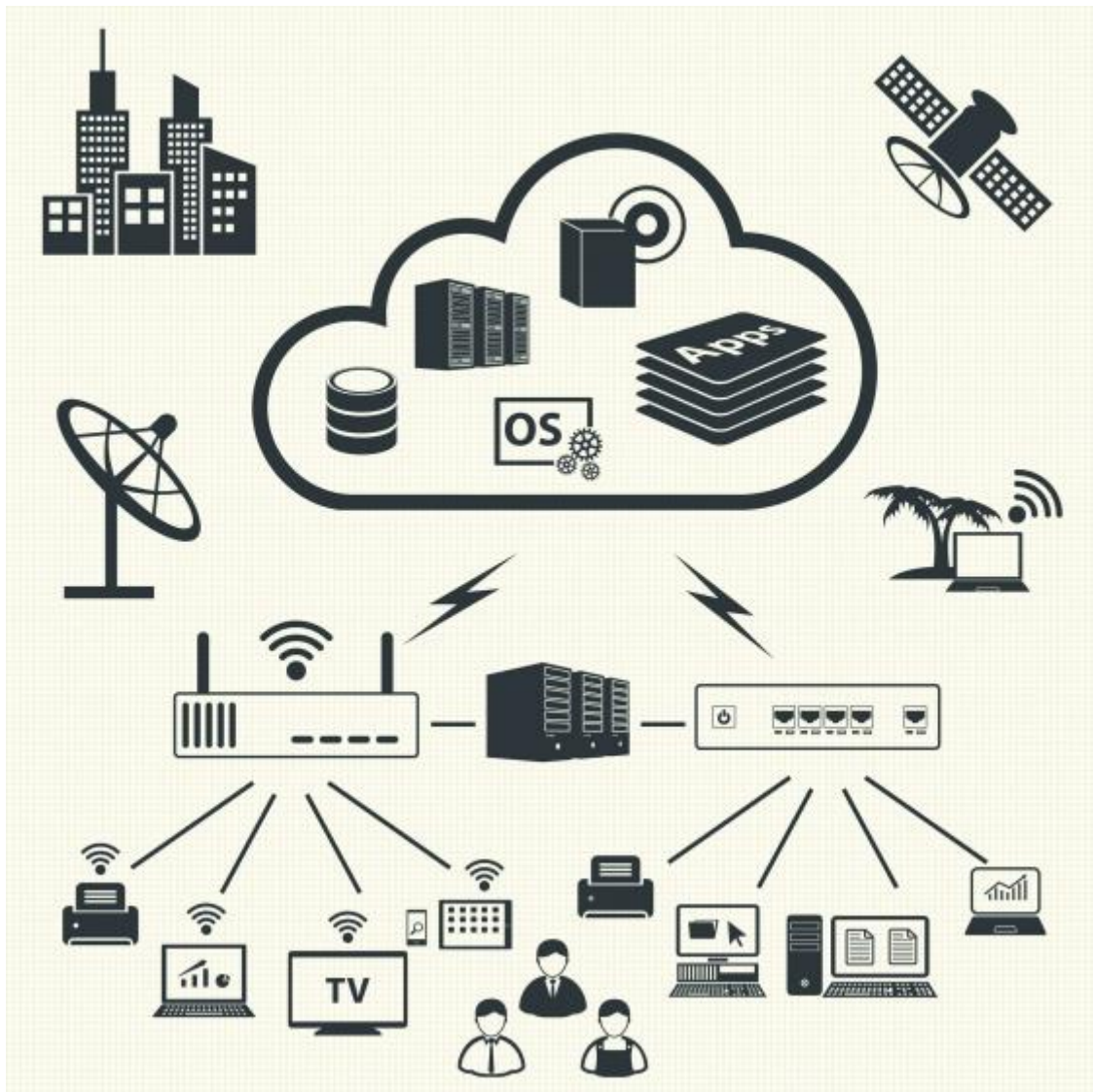
Repülőgépmotorok A '60-as években a repülőgépeken már működött monitorozóelektronika, de az információt manuálisan le kellett tölteni a további elemzésekhez, előrejelzésekhez. 2014-ben még mindig nem volt automatikus adatgyűjtés és elemzés, illetve flottamenedzsment.

Gyógyászati eszközök integrációja Az '50-es években az első elektronikus egészségügyi felügyeleti eszközöket nehezen lehetett integrálni (például pulzoximéter). 2014-ben, a Massachusetts General Hospitalban jelenleg kísérleti stádiumban integrálnak egyszerű eszközöket, amelyek már régóta rendelkeznek szabványos interfésszel. A fentiekből látszik, hogy bár – technológiai szempontból – csak apró fejlesztések lennének szükségesek, az internet a mai napig még nem változtatott meg mindent, ebből adódóan rengeteg lehetőség kínálkozik előttünk.

A [Cisco tanulmánya alapján](#) 2010-ben már több okosobjektum volt, mint ahány ember élt a Földön, 2020-ra az internetbe integrált eszközök száma pedig várhatóan eléri az 50 milliárdot. Ez azt jelenti, hogy egyre több adat keletkezik, amelyet fel kell dolgozni, így jutottunk el a Big Data fogalmához.

Az ipari internet rétegei

Az ipari internet eléréséhez először is minden folyamatról, eseményről gyűjtenünk kell a paramétereket. Ez lehet valamilyen automatizálható folyamat, amelyben analóg és digitális jeleket gyűjtünk és továbbítunk, de számos eszköz kommunikál még mindig valamilyen soros porton, ideális esetben szabványos, kevésbé szerencsésben pedig egyedi protokollon. A rendszer bemeneteként szolgálhat továbbá egy kamera képe, vagy akár hang, illetve emberi beavatkozás, az utóbbi esetben egyszerűen egy PC-n vagy érintőképernyőn bevitt adatok is az összes információ részét képezik.



Az ipari internet felépítése: adatforrások integrálása, kommunikáció, megjelenítés és elemzés – Big Data

Az ipari internet második rétege a kommunikációs réteg, itt zajlik az adatok továbbítása a központi felügyeleti rendszer felé. Ennél alkalmazástól függően valamilyen megbízható hálózati átvitelre van szükség, legyen az egy irodai vagy ipari Ethernet hálózat, WLAN, GSM-alapú technológia vagy más vezeték nélküli közeg. Iparágtól és alkalmazási területtől függően teljesen más igények vannak az architektúrára, redundanciára, késleltetésre, adatátviteli sebességre, rendelkezésre állásra, környezeti ellenállásra és a csomagok célbaérésére vonatkozóan.

Mivel mindent egyetlen rendszerbe integrálunk, ezért a megbízható hálózatunk mellett nagyon fontos a biztonság. Az irodai hálózatok mellett az automatizálási hálózatokban is egyre jobban kezd elterjedni az [ipari routerek](#) használata, amelyek kombinált tűzfal és VPN megoldást nyújtanak, így biztosítják a biztonságos távoli hozzáférést, valamint a kritikus eszközök védelmét.

Itt jön képbe a Big Data

A harmadik réteg tulajdonképpen maga a központi felügyeleti rendszer, ahol egyrészt fel kell dolgozni azt a rengeteg adatot, amit összegyűjtöttünk a különböző folyamatokról, helyszínekről, gépekről, stb., ezt hívjuk Big Data alkalmazásnak. A nagyszámú adat feldolgozásához olyan

szoftverekre van szükség, mint például a GE Intelligent Platforms (IP) Proficy szoftvercsaládja, amelyben a [Historian modul](#) képes másodpercenként akár több millió adatot nagyon hatékonyan eltárolni és feldolgozni. A [Proficy CSense modulok](#) segítségével pedig a komplexebb folyamatok is gyorsan és hatékonyan leképezhetők matematikai modellek formájába, ami meggyorsítja az adatelemzést és a releváns információ kinyerését a folyamatokból.

A Big Data mellett egy másik problémára is megoldást kell találni a központi vezérlőteremben, ami újabb kihívás az üzemeltetőknek és a rendszerintegrátoroknak. Az automatizálási rendszer felügyeletéhez [SCADA rendszert](#), a hálózat felügyeletéhez [NMS-t \(hálózatmenedzsment-szoftvert\)](#), a kamerás képek megjelenítéséhez [VMS-t \(videomenedzsment-szoftvert\)](#) és még egy sor más szoftvert kell egymáshoz illeszteni, hogy egyetlen integrált rendszert kapjunk.

Az ipari internetet nem tudjuk kikerülni, egy olyan trendet jelent, amelyhez alkalmazkodnunk kell, és a nyilvánvaló előnyei mellett sok fejfájást fog okozni a tervezőknek, rendszerintegrátoroknak és az üzemeltetőknek egyaránt. A problémák azonban óriási üzleti lehetőséget jelentenek mindenkinek: a végfelhasználók optimalizálják a folyamataikat és költségeket takarítanak meg, a szolgáltatók új projekteket nyernek, a gyártók pedig új termékeket értékesítenek.

Évtizedes ötlet

A Com-Forth Kft.-nél több mint 10 évvel ezelőtt merült fel az ötlet, hogy mennyire jó lenne egy integrált rendszert kiépíteni, amelyben például egy gyárban a gépeket, szenzorokat, vezérlőket közvetlenül össze lehetne kötni egy köztes szoftverréteg segítségével az ügyviteli rendszerrel.

Ennek eredményeképpen minden adatot egyetlen központi rendszerben láthatunk, a termékek előállításának életútját a vevői rendelés beérkezésétől a kiszállításig folyamatosan kísérhetjük, az egyes lépésekről valós időben gyűjtjük az adatokat, eltároljuk azokat, feldolgozzuk, megjelenítjük annak a munkatársnak a számítógépén (ma már táblagépen, okostelefonon, okostévéen is), aki számára ezek az adatok fontosak, és mindezt olyan formában tesszük, ahogyan ez neki a legjobban átlátható.

Így a felhasználók valós időben értesülnek a termelést érintő összes információról, és a termelési adatokból egy olyan tudásra tesznek szert, amelynek alapján csökkenteni tudják a veszteségeket (például állásidő, átállás, selejt), és ezáltal optimalizálhatják a folyamataikat.

Ez tulajdonképpen teljesen egybevágh a lean filozófiájával, az átfogó ipari informatikai rendszer egy jól működő lean vállalat elengedhetetlen eleme. A rendszerek stabil alapját a GE IP Proficy szoftverei és a Moxa ipari kommunikációs hardverei adják, ezekkel a Com-Forth – saját hozzáadott értékével kiegészítve – számos ipari alkalmazáshoz nyújtott már átfogó informatikai megoldást.

Ugyanezt az üzemi intelligencia – adatokból tudás koncepciót terjeszti ki az ipari internet bármilyen iparágra, a gyártástól kezdve az olaj- és gáziparon, a repülőgépmotorok adatainak integrálásán, a smart grid-smart metering alkalmazásokon és a vasúti kommunikáción át az egészségügyig – gyakorlatilag bármire. A trend adott, a kihívás világos, a potenciál óriási.

Bóna Péter
a szerző cikkei