

FOXON přiveze na Amper produkty pro internet věcí

Je začátek roku a ve sférách průmyslové automatizace, elektrotechniky a elektroniky začíná být rušno. Blíží se 24. ročník brněnského veletrhu Amper. Každý, kdo se tam chystá, má plné ruce práce s přípravami. Stejně je tomu i ve Foxonu. Loňská premiéra pracovníky firmy nadchla, proto se rozhodli účast zopakovat a oslavit tím i desáté výročí založení firmy.

V loňském roce byla na veletrhu prezentována hlavní činnost Foxonu, prodej komponent a služeb průmyslové automatizace. Letos firma přiveze návštěvníkům ukázat, čím se od podzimu nově zabývá. Na ploše 60 m² v hale V hned u hlavního koridoru před vstupem do haly G2 představí moderní chytré produkty pro projekt FIOT (FOXON IoT – *Internet of Things*, internet věcí).

FIOT nabízí využití internetu věcí v oblasti řízení budov, monitoringu měst a průmyslové výroby. U výrobních linek se FIOT zaměřuje na sběr dat, jejich vyhodnocování, archivaci a na velmi zajímavé téma diagnostiky provozu – *condition monitoring*. Ve stánku Foxonu se tedy návštěvníci setkají s výrobky dodavatelských firem Foxonu. Produk-



Obr. 1. Senzor prostředí Libelium s bezdrátovým výstupem

ty Libelium pro chytrá města měří světelný tok, hladinu intenzity hluku, kvalitu ovzduší, pohyb osob nebo teplotu (obr. 1). Bezdrátové senzory Monnit snímají napětí, osvětlení, vlhkost vzduchu, magnetické pole, spotřebu elektrické energie, stav baterie apod. (obr. 2). Bezdrátové senzory Lord Microstrain (obr. 3) pro průmyslové a kancelářské použití měří hodnoty vibrací, povrchového napětí, pohyb a jiné analogové a digitální hodnoty různých veličin. Systémy Loxone jsou určeny k centrálnímu řízení celých objektů, od řízení osvětlení, vzduchotechniky, zastínění a vstupů přes vybavování alarmů až po dohled nad spotřebou energie.

Hlavním aktérem expozice Foxon bude webová platforma ThingWorx, která ve svých nástrojích umožňuje sběr dat z uvedených senzorů, jejich uchování, zpřístupnění, analýzu a práci s nimi (obr. 4). Návštěvníkům budou předvedeny ukázky platformy ThingWorx, do které budou sbírána data z OPC serverů firmy Kepware a on-line zobrazová-

na. Návštěvníci se mohou těšit na kompletní vizualizaci objektu s živými daty nebo na on-line dostupnou diagnostiku kabelů Profibus, Profinet a POF Profinet.

Foxon na veletrhu Amper představí také novinky ve vzdálené správě za použití mo-



Obr. 2. Bezdrátové senzory Monnit

demu eWON, dále na průmyslové 3G LTE routery Teltonika, které umožňují zřídit připojení k internetu všude, kde je k dispozici mobilní signál. Novinkou na trhu je komunikační brána IoT Gateway Cloudgate s funkcí 3G LTE routeru, WiFi routeru a switchu, která sbírá data ze senzorů a posílá je ke zpracování do cloudu ThingWorx.

„Naši klienti nás už znají jako spolehlivé partnery, když potřebují opravit nebo sehnat nové i repasované náhradní díly průmyslové automatizace, opravit servomotory nebo diagnostikovat a opravit chyby v průmyslových komunikačních sítích, jako jsou Profibus a Profinet. Vědí, že jim umíme ušetřit náklady. Také jsou hodně spokojeni s úrovní a obsahem prakticky zaměřených školení o pro-

duktech, základech programování a průmyslové komunikaci. A když se začali ptát: „Takhle už vás známe, kdy nás překvapíte něčím novým?“, zamysleli jsme se, co užitečného jim můžeme přinést,“ usmívá se Jaromír Peterka, majitel a zakladatel firmy Foxon. „A protože mnoho našich produktů bylo vždy zaměřeno na sběr dat, automatizaci, šetření zdrojů, času, nákladů, usnadnění řízení výroby a údržby a samozřejmě sledujeme nejnovější technologie a směr vývoje společností, vrhli jsme se do proudu čtvrté průmyslové revoluce a internetu věcí, v kterém vidíme budoucnost. Tak vznikl projekt FIOT. Rozšířili jsme tým o nové aplikační inženýry a pustili se do práce.“

FIOT – FOXON Internet of Things

Výrobci průmyslových zařízení začali nabízet doplňky svých produktů pro průmyslový internet věcí – IIoT (*Industrial Internet of Things*). Jde především o sběr dat z čidel do systémů v cloudu. Mnoho známých výrobců již tyto cloudové systémy pro své výrobky nabízí. K tomu ovšem poskytují své vlastní aplikace a cloudová úložiště, a takové produkty od různých výrobců spolu většinou nekomunikují. „A protože jsme ve Foxonu chtěli nabídnout řešení, které bude schopné integrovat a používat jakákoli stávající zařízení, a zužitkovat tím všechny předchozí investice, pořádně jsme se zamysleli, hledali a našli,“ říká Jaromír Peterka.

Foxon ve svém projektu FIOT uvádí jako první společnost v České republice a na Slovensku na trh ucelenou řadu konkrétních řešení pro oblast IIoT a M2M v průmyslu a také řešení pro IoT v oblasti chytrých měst a budov. Volba univerzálně použitelné platformy ThingWorx jako aplikačního prostředí umožňuje do projektu vypracovaného klientovi „na míru“ začlenit jakýkoliv dosavadní i nový systém.

„FIOT tedy nabízí produkty a služby, které vám zprostředkují v reálném čase dohled nad sbíranými daty, přinesou úspory financí, materiálu, lidských zdrojů i času a také zlepšují ochranu životního prostředí,“ dodává Peterka.



Obr. 3. Využití bezdrátových snímačů Lord Microstrain

Smart produkty a aplikace

K označení produktů vyvinutých v duchu Industry 4.0 a IoT se používá slůvko „smart“, v češtině „chytrý“ nebo „inteligentní“. Smart produkty či zařízení mohou být snímače, domácí spotřebiče, zásuvky, automobily, lékařská zařízení, výrobní stroje či jejich části. Jsou vybaveny funkcemi snímání, ovládání a řízení tak, aby jejich prostřednictvím byly získány informace, na jejichž základě může být analyzována situace a mohou být přijata rozhodnutí. Smart produkty již většinou obsahují vestavěnou kartu SIM (a mohou mít vlastní IP adresu) v podobě čipu, díky které jsou schopny připojit se k internetu. Stačí je zapojit a integrovat do příslušné aplikace a data ze zařízení mohou být velmi rychle snímána, sdílána i vyhodnocována. V návaznosti na sebrané údaje mohou být naprogramovány akce jako aktivace alarmů, upozornění či spuštění jiných zařízení (např. spuštění topení nebo osvětlení, klesne-li naměřená hodnota pod stanovený limit).

K tomu, aby bylo možné odečítat a zpracovávat data ze zapojených smart zařízení a využívat je jako podněty pro další akce, je ovšem třeba jako softwarový nástroj vhodná aplikace – tzv. smart aplikace.

ThingWorx

Pro obrovskou flexibilitu použitelnosti a integrace různých systémů do platformy, a tedy maximální možnost uspokojit potřeby zákazníků, se firma Foxon rozhodla pro spolupráci se společností ThingWorx.

ThingWorx Platform je kompletní vertikální vývojová platforma skládající se z jednotlivých komponent, určená pro rychlý vývoj ucelených řešení pro IoT. Výstup aplikací nabízí zákazníkům vizuálně poutavý přehled jejich dat, a to i historických, a správu sebraných dat. Softwarový gigant PTC, který firmu ThingWorx vlastní, v nedávné době skoupil několik společností působících v IoT, které dosud na trhu vystupovaly konkurenčně. Tím poskytl platformě ThingWorx neuvěřitelně silné zázemí. Jedním z posledních akvizičních počínů PTC je převzetí Kepware Technologies, nejvýznamnějšího výrobce OPC serverů na světě.

„Je spousta důvodů, proč je platforma ThingWorx lepší než ostatní,“ vysvětluje Tomáš Coufal, aplikační inženýr pro smart technologie ve Foxonu. „Ten základní je, že žádná jiná nenabízí tak rozsáhlý ekosystém, tak široký rozsah konektivity na základní shop-floor úrovni, to je kolik různých zařízení od různých společností lze do platformy integrovat, i na top-floor úrovni, to je integraci do MES a systémů ERP. Žádná jiná platforma nenabízí takové množství rozšíření, pomocí kterých lze připojit i jiné SaaS systémy a těžit z jejich možností. A zároveň má ThingWorx vskutku jedinečné postavení na trhu s obrovským zázemím, a tedy možnostmi rozvoje.“

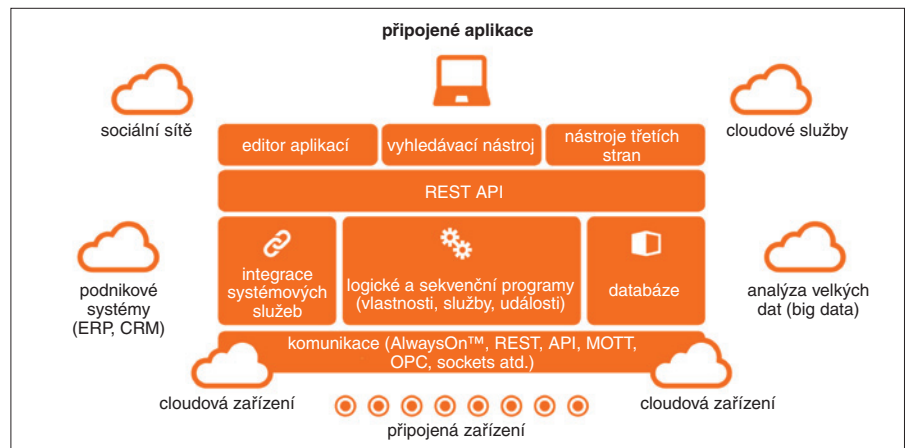
FIOT v průmyslu

Jedním z úkolů platformy FIOT v oblasti inteligentních systémů je sběr dat z různých zdrojů, které jsou v provozu k dispozici. Jde o starší i novější měřiče spotřeby elektrické energie nebo snímače tlaku, vibrací či teploty od různých výrobců. V průmyslovém kontextu je cílem sloučení jejich funkcí a technické schopnosti do jednoho systému. Chytřará továrna obsahuje množství systematicky rozmístěných senzorů, které sledují hodnoty technologických veličin.

tápění, klimatizace, osvětlení, zastínění, spotřebičů a zabezpečení. Lze také sledovat spotřebu energií a vody.

Všechny tyto akce je možné naprogramovat podle individuálních kritérií a v případě potřeby na dálku upravovat.

Sledováním spotřeby energie a vody může uživatel rozhodnout o jejich efektivním využití a optimalizaci nákladů a také přispět ke zlepšení životního prostředí. „Osvětlení v naší kanceláři řídíme celé přes platformu FIOT, do které sbíráme data ze snímačů teploty a měřičů elektrické energie,“ dodává Tomáš Coufal.



Obr. 4. Struktura platformy ThingWorx

Významným přínosem platformy FIOT je monitorování stavu strojů, tzv. *condition monitoring*. Při tom je sledován tlak, vibrace, teplota, spotřeba elektřiny, kvalita ovzduší a další faktory. Cílem je změna preventivního způsobu údržby na prediktivní. Znamená to, že namísto výměny všech ložisek po určené době jako prevence rozsáhlejších a nákladných oprav je možné na základě naměřených a správně interpretovaných údajů vyměnit jen ta ložiska, která reálně vykazují opotřebení. Výsledkem bude zefektivnění výroby, snížení nákladů, větší plynulost a plánovatelnost výroby.

Důležitým obchodním ztrátovým faktorem při poruše a přerušení výroby je doba opravy a znovuoobnovení provozu. Aplikace FIOT data sbírají a ukládají v cloudovém úložišti, které může být prostřednictvím vysoce zabezpečeného přístupu dostupné prostřednictvím internetu v podstatě odkudkoliv na světě. Příslušný zaměstnanec tedy může nečekaný problém začít řešit přímo z domova a stejně tak odborník z dodavatelské firmy nemusí jet či letět stovky kilometrů, aby chod výroby obnovil. Aktuální data z výrobních linek a provozů mají zákazníci vždy u sebe, a mohou tak učinit rozhodnutí na základě skutečně aktuálních hodnot.

FIOT v budovách

Stejně možnosti nabízí FIOT i pro řízení technického vybavení budov. V chytré budově lze automaticky nebo manuálně pomocí aplikace v telefonu, tabletu nebo počítači na dálku ovládat celý chod všech zařízení – vy-

FIOT ve světě

Chytrá zařízení, IoT a Industry 4.0 se pomalu začínají týkat způsobu fungování celého světa a postupně jejich používání prostoupí do všech jeho oblastí. Mohou pomoci zlepšit životní prostředí, zefektivnit městské služby, chod dopravy, logistiky, monitorovat a pomáhat v zemědělství i zdravotnictví. Přispějí k finančním úsporám, šetření zdrojů i životního prostředí.

Ve městech lze začít sledováním kvality ovzduší, kvality vody ve vodovodním řádu, kvality a úrovně hladiny vody v řekách, monitorováním dopravního systému včetně parkovacích míst nebo řízením veřejného osvětlení.

Nedocenitelnou pomocí je využití snímačů a prediktivních systémů v rizikových oblastech ke včasnému varování před povodněmi, lesními požáry, lavinami a sesuvy půdy.

Závěrem

Řadu uvedených produktů a aplikací přiveze firma Foxon na březnový veletrh Amper spolu se zajímavými prezentacemi a náměty k přemýšlení. „Už teď se s vámi těšíme na setkání,“ zve návštěvníky do stánku Foxonu Jaromír Peterka.

Více informací o firmě Foxon, její činnosti, produktech a službách včetně témat a termínů školení čtenáři najdou na www.foxon.cz a www.fiot.cz.

(FOXON s.r.o.)