32

AIMagazine

PRŮMYSL 4.0 V PRAXI

4–5 Porušili jste zákaz vstupu

7 Využijte potenciál LBS naplno

8–9 Nenechte se budit ze sna. Bdíme za vás

16–17 Nová generace SAP ERP se blíží

19–26 TAL 2018: reportáž

Location Based Services: Taková ta domácí navigace

#AimtecHackathon

8.–10. 3. 2019, Moving Station Plzeň

Posuňte s námi digitální hranice!

1 víkend

60 hackerů

50 younghackers

100 posluchačů

aimtechackathon.cz

Obsah

LBS

4–5
Porušili jste zákaz vstupu

6
Na vzdálenosti záleží.
Která technologie je ta pravá?

7
Využijte potenciál LBS naplno

12–13
Váš signál je na příletu opožděn

13
Pracujeme s těmi nejlepšími

14–15
Základní stavební kameny RTLS
řešení Sewio

SUPPORT

8–9
Nenechte se budit ze sna.
Bdíme za vás

10–11
Superportmen

SAP

16–17
Nová generace SAP ERP se blíží.
Jste na ni připraveni?

18
Vyrýsované Sappy

TAL

20–21
Digitalizace se vyplatí.
Je ale třeba se na ni připravit

22–23
Nesmíme přestat být zvědaví!

27
Krátce

Editorial

Sledují vás! Pozorně se rozhlédněte, neschovává se někdo za květináčem? Nejde někdo kousek za vámi cestou domů? Ale jděte, doby, kdy se pro sledování využívali lidé, jsou dávno pryč! Stačí malý čip, který je schopný o sobě a o své poloze dávat neustále vědět… Ne všechno sledování je ale nutně zlé. Jen si vybavme, jak chceme všichni vědět, kde přesně se nachází náš balíček dávno předtím, než nám ho kurýr předá do ruky.

Jedno takové sledování polohy se v současné době dostává i za zdi hal, tedy opačným způsobem, než bychom čekali – dovnitř. Lokalizovat objekty uvnitř budov je totiž docela záludné, ale ne nemožné. Díky nejnovější technologii RTLS (Real Time Location System) můžete mít informace o poloze a pohybu všeho, co je vám v hale drahé – od materiálu přes manipulační techniku po lidi, které může chránit třeba před vstupem do nebezpečné zóny. Jak celý systém funguje a co pro něj potřebujete, se dozvíte v hlavním tématu tohoto čísla.

Pro uživatele systému SAP ERP jsme připravili výhled do jeho budoucnosti, protože S/4 HANA se nezadržitelně blíží, a jak všichni víme, štěstí přeje připraveným. Nenechte se přechodem na novou generaci ERP zaskočit a raději se mrkněte, co vše „Esfor" obnáší, stačí nalistovat stranu 16.

Kromě technologií je ale stále ještě zapotřebí podpora lidská. Jak funguje oddělení Zákaznické podpory a co všechno znamená, když jste operátorem Aimtec Supportu, se dozvíte na stranách 8–11. Příjemné čtení.

Zdeňka Linková

Porušili jste zákaz vstupu

Představte si halu, kde skladníci nemusejí skenovat pozici na regálech nebo kde se vysokozdvižné vozíky vyhýbají frekventovaným místům, aby nemusely čekat a dávat přednost ostatním. Představte si svět, kde budou lidé upozorněni pokaždé, když vstoupí do nebezpečné zóny, třeba do prostoru s roboty. Probudili jste se snad v roce 2032? Nikoli. Vítejte v přítomnosti, vítejte ve světě Location Based Services.

Vlastně je všichni známe. Location Based Services pracují s údaji o naší poloze. Pokud povolíme aplikacím v mobilním telefonu používat GPS, nabídnou nám možnost uložení a komentáře, jakmile navštívíme novou restauraci nebo památku. Jak ale dostat možnost lokalizace objektů do vnitřku budov, kde GPS nevidí na satelit a naopak? Location Based Services (LBS) pronikají za zdi výrobních a skladových hal.

Technologie pro sledování objektů v reálném čase uvnitř budov byla poprvé představena na konci 90. let 20. století. Používanou technologií bylo RFID, pro komerční využití byl ale celý systém příliš drahý. I přesto šlo v té době o revoluční projekt. S rozvojem nových typů komunikačních technologií se řešení zlevnilo a zpřesnilo. Výsledkem je možnost sledovat nejen polohu jednotlivých objektů, ale také jejich pohyb. To přináší nepřeberné množství možností sledování dat a výstupů a poskytuje podklady pro optimalizaci intralogistických procesů i samotného skladování.

Čekám na signál

Na první pohled se celý systém RTLS může podobat GPS. Máme vysílač signálu (čip, nebo chcete-li tag), který přes rádiovou technologii UWB (Ultra-Wideband) posílá informace přijímači. U GPS by na signál čekal satelit, u RTLS je to takzvaná kotva. V závislosti na velikosti a členitosti prostoru musí být v budově použito několik kotev. Předávají informace dál speciálnímu programu, který na základě rozdílu času, za který signál dorazí k jednotlivým kotvám (TDoA – Time Difference of Arrival), vypočítá, jak daleko od sebe tag a kotva jsou. S použitím současných technologií to zvládá s přesností na desítky centimetrů. Pro někoho to může být nepřesné, v hale s rozlohou několika tisíc metrů čtverečních už jde o akceptovatelnou odchylku.

K čemu je to vlastně dobré?

Máte tedy svět, ve kterém můžete sledovat doslova cokoli, co se vám v prostorách hýbe a má na sobě čip. Je to ale opravdu potřeba? Pojďme se podívat na příklad dvou nejtypičtějších věcí, které si člověk představí, když se řekne hala: ještěrka a paleta.

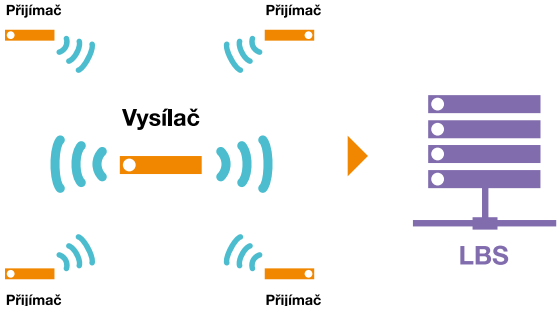
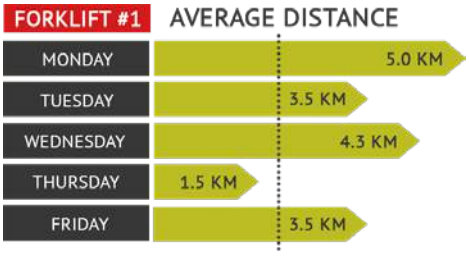


Schéma LBS. Zdroj: Aimtec.

Kotva. Zdroj: Sewio.

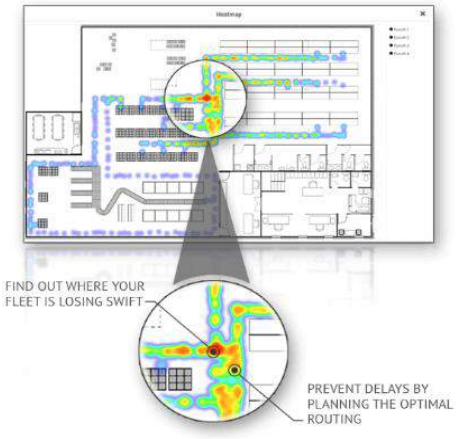
Manipulační technika je pro skladové operace nepostradatelným pomocníkem už téměř celé století: první moderní typ VZV, který dokázal zboží „stohovat“, byl použit v roce 1926. Často se ale stává, že flotila není optimálně využívána. Některé vozíky část pracovního dne stojí a jiné se zase div že nesrazí. Vzhledem k tomu, že pořizovací cena jednoho vozíku začíná na statisících korun, je jasné, že cílem je jejich co největší využití. Díky RTLS získáte kompletní přehled o své flotile, včetně několika druhů informací a jejich grafického znázornění. Jedním z těchto údajů je přehled o celkové době provozu vozíků. Okamžitě tak vidíte, jestli vám půlka flotily dva dny v týdnu „neleží ladem“.



Graf využití flotily. Zdroj: Sewio.

Další užitečnou informací je heatmapa vaší haly. Díky ní máte možnost analyzovat úzká místa (doslova) ve skladě. Intuitivní mapa, na které vidíte, kde se vozíky pohybují nejčastěji, nebo kde dochází k jejich zdržení, nebo dokonce k drobným nehodám, je tajná zbraň ke zvýšení efektivity vašeho skladu. Ve spojení s dalšími systémy, jako je Warehouse Management System, je možné plánovat a optimalizovat trasy skladníků a související flotily (nebo pouze flotily, v případě automatizovaného skladu) tak, aby byl celý provoz plynulejší a efektivnější.

Paleta. Pro někoho možná nejtypičtější část skladu. Jakmile projde vraty skladu, je obvykle naskenován její příjem a následně i kód pozice, na kterou byla umístěna. Atraktivita RTLS tkví v tom, že nemusíte zadávat polohu manuálně. Skladník tedy nemá skener a při každé operaci nenačítá pozici v regálu a následně zboží. Čip na paletě jednoduše pozná, kde se nachází (a to včetně rozlišení výšky), a pokud je pak zboží převáženo na jinou pozici nebo do výroby, opět jsou tu kotvy, které na základě čipu poznají, kam je dané zboží přepravováno.



Heatmapa haly. Zdroj: Sewio.

A dál? Nesmíme samozřejmě zapomenout na lidi. Ti se ve skladech a výrobních prostorech stále pohybují, a i přes pokračující automatizaci pohybovat budou. Pro ně mohou být Location Based Services neocenitelným ochráncem. Čím dál více se totiž na plochách hal objevují jako pomocníci roboti. Speciální nastavení a sledování pohybu osob po hale dokážou spustit alarm, nebo dokonce roboty vypnout, pokud by se do jejich blízkosti dostal člověk, a mohlo by tak dojít ke zranění. Bezpečnost by totiž měla být vždy na prvním místě.

Chcete o možnostech Location Based Services vědět víc? Sledujte náš seriál a/nebo si s námi domluvte krátkou nezávaznou schůzku.

Michal Karim

Na vzdálenosti záleží. Která technologie je ta pravá?

Mít přehled o tom, co je kde ve skladu a výrobě schované, je přinejmenším užitečné. Ne vždycky ale potřebujete všechno vědět s naprostou přesností. Technologií, se kterou je možné lokalizovat objekty v halách, je několik. Připravili jsme pro vás základní přehled toho, co která umí a kdy je vhodné o ní přemýšlet.

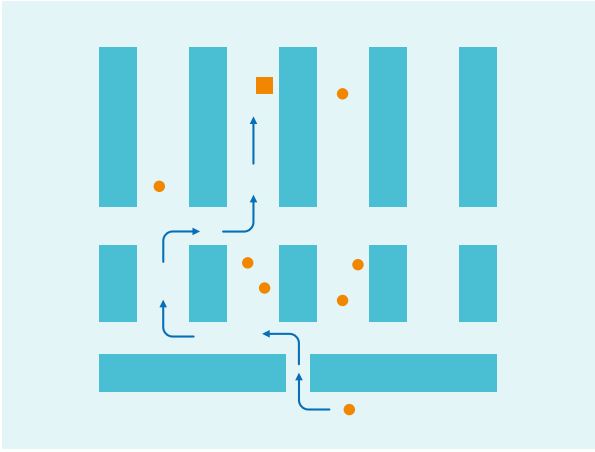
Polohu v prostoru lze určovat několika způsoby. Od toho nejjednoduššího, zároveň ale méně přesného, kdy zjišťujeme pouze přítomnost sledovaného předmětu v okruhu přístupového bodu, po sofistikovanější způsoby, jako je například TDoA (Time Difference of Arrival), kdy na principu triangulace a zachytávání signálů ve více bodech vypočteme polohu předmětu. Příkladem první metody může být WIFI AP, RFID brána nebo i scanner čárových kódů. Metoda TDoA naopak nabízí zatím nejpřesnější určení polohy.

Všechny zmíněné technologie spadají pod jednu velkou množinu Location Based Services (LBS). TDoA využívá také Ultra Wideband (UWB), která je základem pro Real Time Location Systems (RTLS) – systémy využívající polohu pro další využití, a to nejen její stav, ale i pohyb. Pomocí těchto technologií získáváte přehled nejen o tom, že čip prošel kontrolním bodem, ale můžete sledovat i jeho skutečnou trasu.

Antonín Steinberger

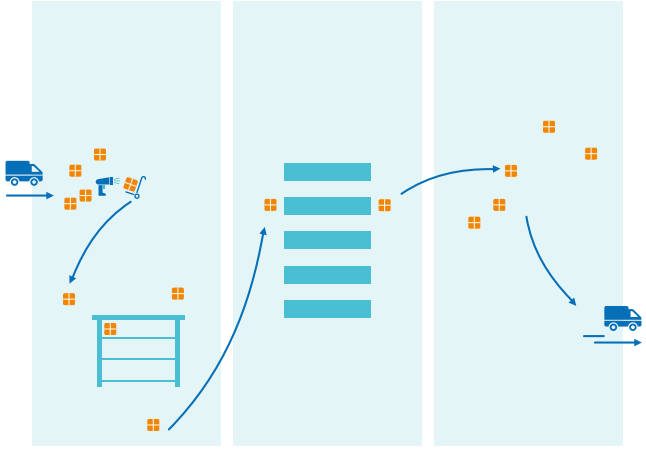
	RFID	BLE	Wi-Fi	UWB
Přesnost	1–5 m	1–3 m	2–5 m	5–30 cm
Účel	pouze identifikace	identifikace, poloha	poloha	identifikace, poloha, pohyb
Spotřeba baterie	střední	nízká	vysoká	nízká
Maximální čtecí vzdálenost	10 m	10 m	30 m	30 m
Výhody	možnost pasivních bezbateriových tagů	jednoznačná identifikace	možnost zkombinovat s datovou infrastrukturou	široké možnosti integrace a analytiky, vysoká přesnost lokalizace
Nevýhody	komplikovaná infrastruktura, riziko chybného načtení	nízká škálovatelnost	nízká přesnost, zarušené pásmo	signál může být blokován velkými kovovými objekty
Využití	identifikace materiálu a zboží	detekce přítomnosti, nízkoenergetická komunikace	detekce přítomnosti	identifikace, přesné sledování polohy

Využijte potenciál LBS naplno



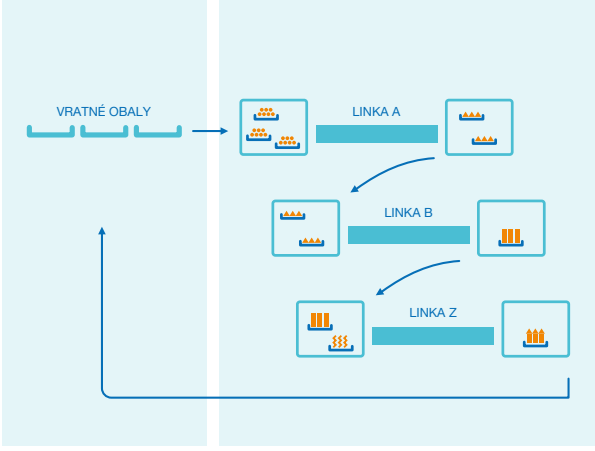
1. Takové to domácí Waze

GPS navigace do budov nevidí. LBS ale ano! A proto si doslova říká o využití pro indoor navigaci pro manipulační techniku. Využívejte kapacity své flotily naplno. LBS nejen najde optimální trasu na základě fronty práce, ale také ji upraví podle aktuálních informací, například podle toho, že v uličce je už jiný vozík. Operátorovi napovídá další operace a ověřuje splnění úkolu. To vše bez skenování a v reálném čase. Navíc doopravdy funguje jako navigace, a dokáže tak obsluze říkat, za jak dlouho má odbočit nebo kdy bude v cíli.



2. Skenování jednou a dost

Nehledejte, neskenujte. Díky LBS stačí naskenovat materiál/zboží jen jednou a pak už sledovat jeho pohyb po skladě. Nezáleží na tom, jestli byla paleta zaskladněna správně nebo jestli obsluha zapomněla naskenovat pozici. S LBS máte okamžitou informaci o přesné poloze a o množství svých skladových zásob.



3. Vratné obaly se už neztratí

Používáte při výrobě vratné obaly? A stává se vám, že je občas nemůžete najít? Kombinace čárových kódů a UWB vám přinese informace o množství a poloze všech vratných obalů a o mezioperačních zásobách. Upozorní také na přesun prázdného obalu a umožní vám odhalit místo chybného kroku.

Michal Karim

Nenechte se budit ze sna. Bdíme za vás

Pravděpodobně nikdo nebude zpochybňovat tvrzení, že systém podpory softwaru u koncových zákazníků je v době hluboké provázanosti výrobních odvětví průmyslu naprosto kritickou a nepostradatelnou službou. Zvláště v posledních letech, kdy donekonečna omílané heslo „čas jsou peníze“ nabírá až neuvěřitelně reálných kontur. Díky tomu jsou na support kladeny čím dál větší nároky a naší snahou je nabídnout vám víc, než je očekávaný standard.

Není 24/7 jako 24/7

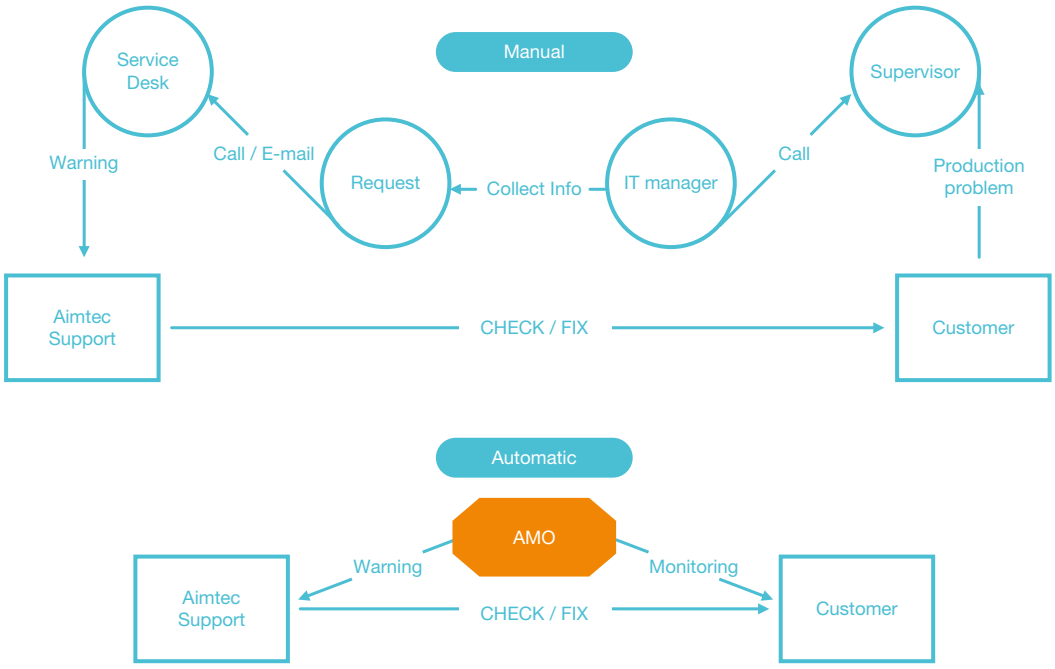
Snad každá odpovědná společnost nabízí ke svým produktům určitou formu podpory v režimu 24/7. Ne vždy se však za nonstop supportem skrývá opravdová podpora 24 hodin denně. Je podstatný rozdíl, pokud byl kritický požadavek mimo pracovní dobu zákaznické linky pouze přijat a zaevidován k pozdějšímu zpracování, nebo zda je v případě potřeby naopak ihned vyvíjeno maximální úsilí, aby byl daný problém co nejdříve vyřešen.

V Aimtecu jsme kdykoli připraveni na variantu číslo dvě, tedy okamžitě řešíme váš kritický problém. Náš Service Desk nepřetržitě dozorují kompetentní specialisté, kteří v urgentních případech reagují na vzniklou situaci s chladnou hlavou. O veškerou telefonickou a e-mailovou komunikaci se zákazníky, správu helpdesk a koordinaci aktivních požadavků se u nás nepřetržitě stará speciální tým. Jeho pracovníci jsou schopni některé požadavky řešit sami, provádějí pravidelnou preventivní údržbu a také dohled nad ClouEDI a TSIM mimo pracovní dobu. Pokud to situace vyžaduje a požadavek je třeba vyřešit technicky, obrátí se s prosbou o pomoc i uprostřed noci na naše přední developery a konzultanty, kteří jsou na takové situace předem připraveni. Všichni jsou našimi kmenovými zaměstnanci, všichni pracují pod jednou střechou. Nejde tedy o žádný outsourcing do call center, žádné složité předávání tiketů a informací přes prostředníky. Ale ani to nám nestačí. Chceme totiž být vždy o krok napřed.

Automatický monitoring nové generace

Představte si, že by v některých případech ke kontaktu ze strany zákazníka na Service Desk vůbec nemuselo dojít. Nebo že by ještě předtím, než nastane potenciálně krizová situace, již bylo vyvíjeno úsilí s cílem jí předejít. Jistě, na jednu stranu k takovému účelu slouží služby preventivní údržby, díky kterým dochází na základě pravidelné analýzy k optimalizaci celého systému, ale vždy až zpětně. My máme nyní na mysli sledování a predikci chování systému v reálném čase. A přesně pro tento případ vám nyní nabízíme službu Automatického monitoringu (zkráceně AMO).

Vše začalo u hledání vhodného nástroje ke sledování našich vlastních služeb. Jako nejlepší se jevil léty prověřený Zabbix, který má na mezinárodní IT scéně velice dobré jméno a splňuje všechny náročné korporátní požadavky. Ze začátku jsme ho integrovali na interní servery a když se osvědčil, rozhodli jsme se ho použít i k monitoringu našeho vlastního cloudového produktu ClouEDI. Je však nutno poznamenat, že je to sice spolehlivý nástroj monitoringu, nicméně je naprosto klíčové přesně



Rozdíl mezi standardním zpracováním požadavku a automatickým monitoringem.

vědět, které služby chcete pozorovat, a nastavit si vlastní parametry tak, aby byl v případě blížícího se problému ještě dostatek času reagovat. To nám vzhledem k vlastnímu vývoji všech produktů nedělá žádný problém.

Po pozitivních zkušenostech jsme si uvědomili obří potenciál celé služby a rozhodli se Zabbix nasadit v rámci on-premise instalací našeho produktu DCIx. Každá instalace monitoringu prochází důkladnou fází testování, kdy jsou přesně nastaveny jednotlivé triggery (spouštěče varování), které včas upozorní všechny předem vybrané příjemce (a zejména náš Service Desk) vhodně zvolenou formou komunikace. Sledovat je možné prakticky cokoliv – od chování a odezvy vlastní aplikace nebo databáze (např. přes zatížení jednotlivých složek systému) přes stav běžících procesů a služeb, které se starají o jejich správný chod, až po fyzikální veličiny, například teplotu a vlhkost v daném místě. Automatický monitoring má samozřejmě také vlastní kontrolní mechanismus fungující na základě pravidelné výměny dat s naším interním serverem.

Automatický monitoring může být v kombinaci s profesionální úrovní našeho supportního oddělení jedním z pilířů správného fungování vaší výroby a logistiky, a může jít dokonce za hranice našich produktů. AMO zvyšuje celkovou odolnost systémů proti výpadkům a je dalším vhodným nástrojem k udržení vysoké spolehlivosti vašich služeb. Nenechte se proto budit ze sna nočními můrami o prostojích ve výrobě kvůli softwarovým chybám a přenechte dozor nad vašimi systémy nám.

Michal Krištof

Superportmen

Oddělení Aimtec Support se stará o nepřetržitou podporu zákazníků. Zpracování požadavků má na starosti tým lidí, kteří musí nejen rozumět produktům, které zákazník používá, ale také zachovat chladnou hlavu. Občas mohou být totiž situace velmi vyhrocené, zvlášť pokud je ohrožena výroba. O tom, co všechno má takový Support specialista na starosti, jsme si povídali s Filipem Heidenreichem, Support Team Leaderem Aimtecu.

Filipe, z řadového pracovníka Supportu ses vypracoval na Team Leadera. Jak vnímáš posun svůj i oddělení za tu dobu?

Za poslední dva roky se Support stabilizoval, s kolegy jsme se sehráli a taky vylepšili chod oddělení. Kromě samotné organizace se neustále rozšiřuje i záběr naší činnosti. Pomáháme nejen zákazníkům, ale máme na starosti i mnoho interních činností.

Co tedy obnáší práce pracovníka zákaznické podpory v Aimtecu?

Máme několik oblastí, kde pomáháme. První jsou aktivity napříč produkty a divizemi. Jde o komunikaci se zákazníkem, správu ServiceDesku, zakládání nových požadavků, jejich kategorizaci a koordinaci. Druhou oblastí jsou aktivity specifické pro vybrané divize, a nakonec zmiňované interní projekty spíše administrativního charakteru.

Ony specifické aktivity pro vybrané divize, o co jde?

Trochu větší rozsah prací provádíme především pro divizi Integrací a DCI. U integrací jsou to například preventivní údržby pro zákazníky, kdy každý týden kontrolujeme, zda jsou jejich servery a systémy v pořádku, a odhalením případných nedostatků jsme schopni zabránit možným komplikacím. Pak třeba dohled nad ClouEDI mimo pracovní dobu a základní zásahy v rámci tzv. 1st level, tj. kontrola spojení, přeposlání neodeslané zprávy a podobně.

U DCI také provádíme 1st level zásahy, tedy kontrolu aplikace, restarty a vůbec identifikaci, kde by se mohla stát chyba ještě předtím, než požadavek případně předáme dál. Nově nám také přibyl automatický monitoring (AMO).

Máte ale i projekty, které se netýkají Aimtec produktů, je to tak?

Ano, u vybraných zákazníků poskytujeme i tzv. End User Support, tedy podporu koncových uživatelů. Sice to může znít jako klišé, ale opravdu bdíme, když zaměstnanci našeho zákazníka spí. Je to krásně vidět na příkladu projektu pro německou společnost Eissmann. Tím, že se staráme o podporu všech jejích závodů na světě, jsme ostatním pobočkám k dispozici ve chvíli, kdy jejich němečtí kolegové odpočívají. Jejich IT tým je k dispozici jen ve standardní pracovní době.

Proč je výjimečné být součástí Supportu v Aimtecu?

Pracovat na zákaznické podpoře není jen o zvedání telefonů a zaznamenání požadavku. Všichni z našeho týmu musíme mít dostatečnou hloubku znalostí o jednotlivých produktech a být schopni se v nich orientovat a pružně reagovat. Může se například stát, že nám volá zákazník, který nemůže v DCIx naskenovat položku. Problém není nakonec v DCIx, ale v ERP, na které je napojen. A to bychom měli být schopni odhalit.

Další důležitou dovedností jsou cizí jazyky. Poskytujeme podporu v němčině, angličtině a samozřejmě češtině, a zákazníci nesmějí poznat rozdíl, jestli se dovolali do „jejich“ společnosti nebo k nám. Pomáháme také vývojářům s testováním nových funkcí nebo dáváme požadavky na zlepšení. Každý Support specialista je tak zároveň konzultant s přesahem do daného produktu. Musí mít jeho základní znalost, umět jeho názvosloví, vědět o možnostech provázanosti na jiné systémy a podle toho reagovat na požadavky. Občas jsou navíc situace velmi vyhrocené, protože na druhé straně je člověk ve stresu, že něco rozbil nebo ohrozí práci svou i ostatních. V takovém případě musíme být empatičtí a situaci zvládnout a odmoderovat s chladnou hlavou. Ve spojení s prací na směny a velkým spektrem služeb to tak rozhodně není jednoduchá práce.

Zdeňka Linková

Váš signál je na příletu opožděn

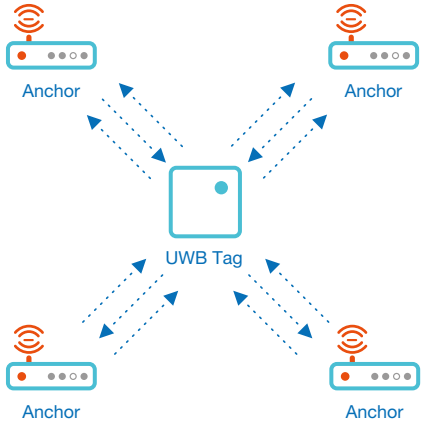
Technologie Ultra Wideband (UWB) umožňuje lokalizovat objekty s přesností až na 30 centimetrů a v současnosti je pro průmyslové využití vnímána jako ideální varianta v poměru cena/výkon. Ve světě lokalizace v reálném čase (RTLS) na tuto informaci narazíte poměrně často. Už o něco méně se mluví o tom, že není UWB jako UWB – pro určení polohy je možné použít tři rozdílné algoritmy, chcete-li, metody. Všechny ale pracují s časem, který vyslaný signál potřebuje k doletu k jinému zařízení.

První metodou je **Time of Arrival (ToA)**, nazývá se i Time of Flight (ToF), do češtiny můžeme výrazy přeložit jako doba letu. Přesná poloha se určuje podle času, který uběhl od vyslání signálu tagem po zachycení signálu kotvou. Obdobný princip je **Round Trip Time (RTT)**, který měří čas na „cestě tam a zpátky". Poslední možnou variantou je **Time Difference of Arrival (TDoA)**, v češtině časový rozdíl doletu. Tato metoda je náročná na synchronizaci hodin v zařízeních, protože polohu určuje na základě rozdílného času v momentě vyslání signálu tagem a zachycení kotvou.

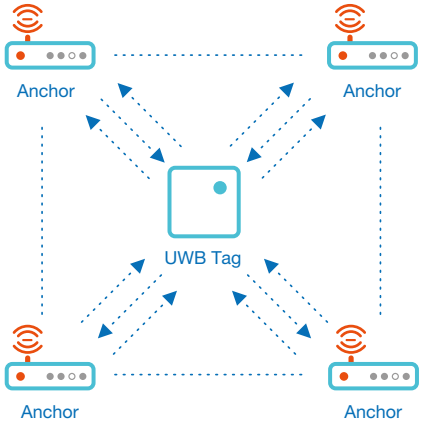
Vzhledem k tomu, že technologie UWB je poměrně krátce využívána (i když poprvé byla oficiálně využita již v roce 1901, kdy s ní Guglielmo Marconi poslal morseovku přes Atlantik), není její terminologie striktně daná. Kupříkladu někteří výrobci označují jako ToF i metody, které jsme v článku popsali jako RTT. Pro přehlednost se budeme zažitého značení držet. Jaké jsou tedy zásadní rozdíly mezi TDoA a ToF?

TDoA je náročnější na hardware, protože kotvy musí být po celou dobu v totální synchronizaci.

Round Trip Time



Time Difference of Arrival



Proto je cena kotev oproti ToF o něco vyšší (nízké desítky procent). Hlavní výzvou je šíření synchronizačního signálu mezi kotvami. Ten nemůže být rychlejší, než je rychlost světla. Souvisejícím rozdílem jsou vyšší náklady na instalaci provedení oproti ToF, protože synchronizace a kalibrace je u TDoA náročnější.

Vzhledem k tomu, že metoda ToF sleduje signál po trase tam i zpátky (a to ještě musí tag informaci poslat kotvě = třetí cesta), je možné s ní lokalizovat nižší počet tagů. V případě, že zvažujete řešení rozšiřovat počet sledovaných objektů, je TDoA jistější volbou. Z výše uvedeného vyplývá i fakt, že životnost baterie v tagu je vyšší u TDoA.

Abychom neodradili ty, kdo hledají řešení bez kompromisů (což se může jevit v reálných podmínkách jako téměř nemožné), máme na závěr dobrou zprávu. V současné době již probíhá testování metody, která spojí výhody TDoA i ToF. Na jejich výsledky a podrobnější informaci si ale ještě budeme muset počkat.

Nechcete čekat na vývoj nové technologie? Zkraťte si čekání a vyzkoušejte si u nás demo verzi Location Based Services a prodiskutujte, jak by mohlo sledování objektů uvnitř budov zefektivnit i vaši výrobu a skladování.

Michal Karim

Pracujeme s těmi nejlepšími

Pro realizaci našich LBS projektů jsme si vybrali za partnera společnost Sewio. Brněnský start-up si od svého vzniku v roce 2014 rychle vydobyl své místo mezi technologickými špičkami a jeho úspěch dokazují i ocenění, která získal.

- Deloitte: Fast 50
  kategorie Vycházející hvězdy – **6. místo**
- TA ČR: Cena TA ČR 2018
  kategorie Partnerství – **vítězný projekt** společně s TUV Brno
- Forbes: Startup roku 2018
  9. místo

SEWIO

Základní stavební kameny RTLS řešení Sewio

Téměř každý RTLS systém potřebuje pro svou plnou funkcionalitu minimálně dvě základní komponenty – tagy a kotvy. Tag je obvykle vysílačem a kotva přijímačem, který na základě předem daných algoritmů určuje polohu tagu. Jaké jsou základní vlastnosti těchto komponent?

Tag

Jde o bateriově napájený čip, vybavený senzory, který v předem dané periodě vysílá impulzy s informací o MAC adrese a s daty ze senzorů. Frekvence, jakou data vysílá, má zásadní vliv na výdrž baterie. Administrátor systému může periodu nastavit podle specifik projektu. Například pro sledování polohy zboží nebo materiálu stačí nízká frekvence v řádu minut, která zásadně prodlouží výdrž baterie až na jednotky let. Naopak při sledování pohybu v reálném čase (např. pro zaznamenání pohybu VZV) je nutné volit kratší frekvence v řádech stovek milisekund tak, abychom dostávali data v podstatě o každém kroku.

Aktuální portfolio tagů

Tag IMU
Určení: *detekce pohybu, identifikace pomocí MAC adresy.*
Rádio: *DecaWave UWB Radio 3–7 Ghz.*
Baterie: *akumulátor 560 mAh, možnost dobíjení přes USB.*
Frekvence vysílání: *10 ms až 60 s.*
Provozní teplota: *0–50 °C.*
Senzory: *akcelerometr, gyroskop, magnetometr, barometr.*

Tag Picollino
Určení: *detekce pohybu, identifikace pomocí MAC adresy.*
Rádio: *DecaWave UWB Radio 3–7 Ghz.*
Baterie: *knoflíková CR2450 600 mAh.*
Frekvence vysílání: *10 ms až 60 s.*
Provozní teplota: *0–50 °C.*
Senzory: *akcelerometr.*

Anchor

Neboli také kotva, vytváří síť přijímačů, které zachytávají signály od tagů, a na jejich základě určují přesnou polohu. Pro správnou funkci je třeba zajistit, aby měl každý tag v každém okamžiku přímou viditelnost alespoň na čtyři kotvy. Pro kvalitní pokrytí prostor je třeba kotvy rozmístit ve vzdálenosti cca 15 až 25 metrů od sebe.

Aktuální portfolio kotev

Anchor Router Cube 1.5
Rozměry: *70 x 74 x 25 mm.*
Napájení: *USB DC 5 V nebo Passive PoE 48 V.*
Provozní teplota: *0 až 50 °C.*
Dosah rádia: *15–50 m.*
Anténa: *všesměrová.*
Použití: *indoor*
(outdoor použití možné v ochranném boxu).
Doplňkové senzory: *barometr.*

Anchor Router Cube 1.5.

Tag IMU.

Tag Picollino.

Variabilní systém optimalizuje náklady a provoz

Celý RTLS systém Sewio je navržen tak, aby byl schopen dosáhnout **přesnosti až v řádech centimetrů**. Taková přesnost však již vyžaduje výrazné investice do infrastruktury, ale ne v každém případě je nutná. Pomocí vysoké variability systému je možné dosáhnout optimální přesnosti informací a zároveň zásadně snížit investice do infrastruktury. Z praxe vyplývá, že ne vždy je zapotřebí pokrývat úplně všechny prostory. Mnohdy i s menším množstvím sebraných dat dokážeme dosáhnout kýženého cíle. Často nám postačí vědět, že například paleta s materiálem je ve správné zóně, ve které uličce se nachází vozík, kolik obrobků se nashromáždilo na výstupu z linky a podobně.

Technologii lze snadno využít také k větší bezpečnosti osob. Například ve chvíli, kdy si zaměstnanec omylem stoupne pod naplněný jeřáb, může zaznít varovný signál. RTLS lze také využít k automatizaci. A to ve výrobě, kdy obrobek putuje od jedné pracovní pozice k druhé. Na základě znalosti jeho polohy může systém automaticky nastavit programy na strojích na následující pozici, kam obrobek přijde.

RTLS technologie poskytuje každým okamžikem mnoho informací o poloze, rychlosti, časech a další údaje, a je již pouze na naší fantazii, jak data uchopíme, jaké procesy na ně navážeme nebo jaké analýzy z nich chceme vytvořit.

Budoucnost

Na poli RTLS systému v současné době dochází k bouřlivému vývoji a my jsme rádi, že můžeme být jeho součástí. Díky úzké spolupráci s výrobcem jsme mohli nahlédnout „pod pokličku“ vývojové laboratoře a již nyní víme, že v příštím roce se můžeme těšit na nové verze kotev a tagů.

U kotev přibude podpora napájení pomocí aktivního PoE a zvýší se jejich dosah. Přijde také varianta směrové kotvy, která ve výseči 45 stupňů získá výraznější dosah než všesměrové kotvy. To pak poskytne nové možnosti v komplikovanějších prostorách.

Největší novinky ale budou u tagů, kde se objeví hned několik nových verzí. Všechny tagy budou mít NFC bezdrátové konfigurování frekvence, ratingu a kanálů. Chystá se i Bluetooth konektivita pro připojení externího zařízení a přenos dat do RTLS systému. Novinkou bude varianta s možností bezdrátového dobíjení akumulátoru.

Antonín Steinberger

Nová generace SAP ERP se blíží. Jste na ni připraveni?

Nová generace SAP ERP – SAP S/4 HANA – od roku 2025 plně nahradí současnou verzi systému. Stávajícímu SAP ECC 6.0 nebude poskytována standardní podpora a ani nebude dále rozvíjen. Jaké jsou možnosti přechodu na nový systém?

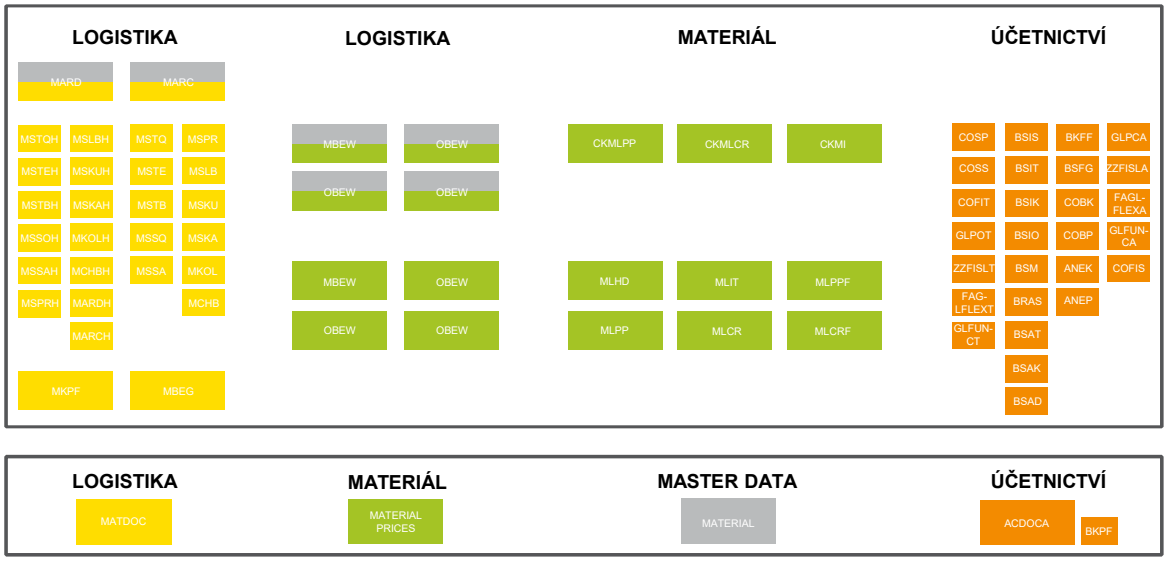
SAP S/4 HANA využívá známou databázi SAP HANA a uživatelské prostředí Fiori. Cílem je zjednodušit práci uživatelům SAPu, ale také ulehčit výpočetní technice. Jedním z hlavních benefitů nového systému je snížení jeho náročnosti a zvýšení výkonu systému. „Esfor“ slibuje i snadnější nasazení, konfiguraci a business procesy. A protože se bavíme o leadru IT světa, je samozřejmostí zabudování funkčností pro IoT, zpracování Big Dat nebo Machine Learning. SAP S/4 HANA je tak zbrusu novým nástrojem připraveným na budoucnost podnikového světa.

Varianty přechodu na SAP S/4 HANA

Možností, jak získat nový systém, je hned několik. Všechny vyžadují důkladnou přípravu a analýzu postupu. Proto byste se neměli ptát zda, ale kdy na SAP S/4 HANA přejdete a jaká bude metoda nasazení ve vaší firmě.

Konverze

Většina uživatelů systémů ze skupiny SAP Business Suite využívá on-premise verzi. I s tím SAP S/4 HANA počítá. Je proto možné nadále využívat



S4/HANA slibuje rychlou a menší databázi a zjednodušení datového modelu.

Možnosti přechodu na S/4 HANA.

vlastní infrastrukturu a pouze přejít na nový ERP. Tato metoda je vhodná pro firmy, kde aktuální stav procesů odpovídá použití stávajícího SAP ERP systému. Systém je konvertován včetně nastavení a se zachováním veškerých, i historických, dat.

Nová implementace

Druhým způsobem je zcela nová implementace, při které je možné provést kompletní redesign procesů. Ze současného ERP systému (který nemusí být nutně jen SAP), se otevřené položky převedou na SAP S/4 HANA. Tady už máte možnost zvolit z on-premise nebo cloudové verze, případně z jejich kombinace. Historická data se nepřevádějí, přístup k nim je možné zabezpečit přes původní systém.

Transformace celého prostředí

V případě, že využíváte více systémů SAP Business Suite nebo více ERP systémů, je v případě přechodu na SAP S/4 HANA možnost sjednotit všechny pod jeden globální systém, opět s možností výběru mezi cloudem, on-premise řešením a hybridním prostředím.

Jak vypadá přechod na SAP S/4 HANA

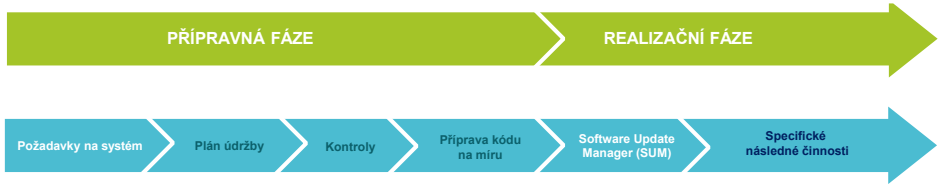
Proces přechodu na SAP S/4 HANA je možné provést v několika fázích. První fází je provedení technického upgradu, při kterém dojde k vlastní změně systému na SAP S/4 HANA. Jde o sled technických kroků, jako jsou migrace databáze, konverze dat do nového datového modelu, úprava zákaznických modifikací a další operace, které jsou podpořeny množstvím nástrojů speciálně vyvinutých k tomuto účelu. Původní funkcionality jsou zachovány díky použití tzv. Compatibility Package.

Po technickém upgradu může následovat postupný přechod na nové SAP S/4 HANA procesy s uživatelským prostředím Fiori. Jde o formu reinženýringu systému, při kterém dojde k přizpůsobení procesů v S4.

Máme náš SAP upravený na míru. Je třeba se bát?

Ať už jde o menší zákaznické úpravy nebo naprosto celé Add-ons, jakými jsou například SappyWMS nebo SappyMES, není třeba se přechodu na SAP S/4 HANA obávat. Je ale třeba v přípravné fázi dbát na to, aby byla i tato specifika včas otestována a upravena tak, aby po spuštění nového prostředí vše fungovalo, jak má. Naše systémy jsou na konverzi připraveny, stačí nám tedy jen zavolat, kdy chcete spustit projekt přechodu na SAP S/4 HANA.

Jan Königsmark



Vyrýsované Sappy

Naše produkty z rodiny Sappy právě procházejí intenzivním cvičením na „core“. Díky novému konceptu skladby jádra vyvíjeného pro S/4HANA se můžete těšit na nové, vyrýsované Sappy s pohodlnějšími funkcionalitami.

Základem každého systému je jádro, které po celou dobu jeho běhu koordinuje činnost všech spuštěných procesů. Během vývoje Sappy produktů jsme došli do fáze, kdy má každý z nich trochu odlišný přístup k jádru, a celá struktura systému je tak poměrně složitá. Pokud mají některé systémy navíc společné funkce, musí si program často vyvolávat parametry z různých kontextů, a to opět ztěžuje integraci systémů i funkcí. Rozhodli jsme se proto vyvinout zcela nové jádro společné celé rodině Sappy produktů, které s sebou přináší také několik nových funkcionalit pro uživatele.

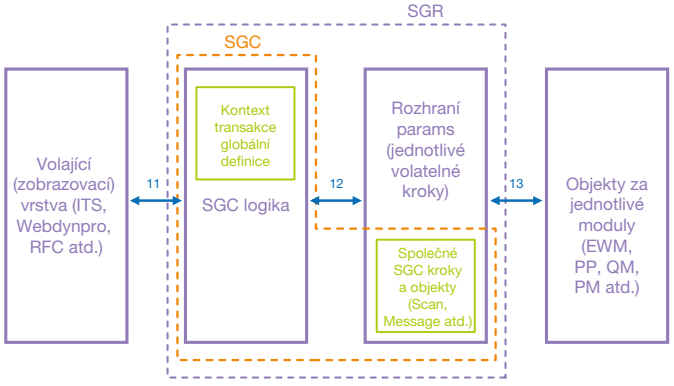
Co nový koncept přinese

Mezi hlavní rozdíly v novém jádru (Sappy General Run – SGR) patří oddělení zobrazovací vrstvy a zároveň shodný přístup při spuštění transakce z libovolného směru. To přináší jistotu, že daná transakce poběží vždy naprosto stejně, ať už je uživatel u PC nebo u webového rozhraní, nehledě na produkt (EWM, MES atd.). Nová zobrazovací vrstva zachová pro SappyEWM stejné principy a rozložení, jaké jsou v současném SappyWMS i na mobilních terminálech.

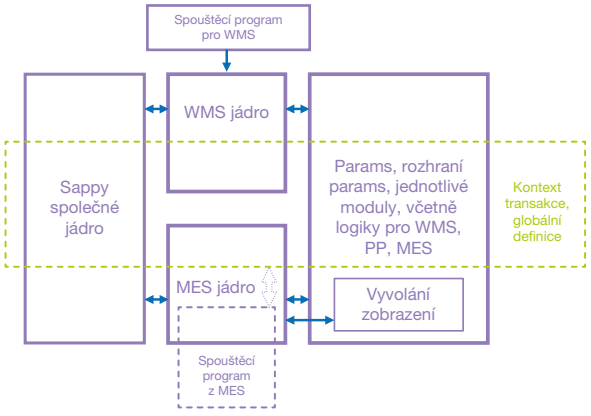
Došlo také k rozšíření funkcionalit v uživatelském rozhraní. Jednou z nich je například rozšíření chybových obrazovek. Oproti současnému stavu, kdy uživatel vidí pouze hlášku chyba/nechyba, nově bude mít možnost vidět specifikaci incidentu – error, warning, info, success. Další příjemnou změnou jsou jistě i plně volitelné funkční klávesy nebo možnost delšího nápisu na tlačítkách.

Jindřich Štěpán

Sappy je rodina SAP add-onů, které rozvíjí standardní operace ERP o pokročilejší funkce a poskytují koncovým uživatelům snadnější použití přímo v provozu. Pokročilé add-ony zastupují vrstvu MOM (Manufacturing Operations Management) a to v oblasti řízení skladů a materiálových toků (SappyWMS), sběru dat a řízení výroby (SappyMES) a řízení a kontroly kvality (SappyQMS). Více na aimtecglobal.com/sappy.



Nové schéma SGR – Sappy General Run.



Současné schéma Sappy jádra.

The Digital Factory:

Pain or Gain?

TAL 2018

10. října 2018

Reportáž

Exkluzivní rozhovor

Fotky

Digitalizace se vyplatí. Je ale třeba se na ni připravit

Je digitalizace přínosem, nebo naopak nutným zlem? Konference Trendy automobilové logistiky (TAL) 2018 přinesla jasnou odpověď: Digitalizace se vyplatí. Musí jí ale předcházet důkladná příprava. Technologie se navíc stávají stále dostupnějšími a jednoduššími a společnostem, které nebudou inovovat, hrozí zánik. Jak se přichystat na nástup nových generací a na první kroky v digitalizaci, uvedli ve svých příspěvcích tuzemští i zahraniční řečníci 10. října v Plzni. Již podevatenácté jsme společně s IHK Regensburg pořádali konferenci TAL.

Trendy automobilové logistiky se letos zaměřily na téma Digital Factory: Překážka nebo výhra? Téměř 200 účastníků z řad výrobních a logistických firem, ale i zástupců z poradenství a odborných spolků mělo možnost si vyslechnout prezentace o nejnovějších technologiích, ale i konkrétní případové studie z praxe. Dopolední program zahájil Paul Norford ze Zebra Technologies, který představil svůj pohled na to, jak nastupující generace mění svět okolo nás. Právě ony vyrůstají ve světě plném technologií, nezažily dobu bez chytrých telefonů a televizí a technika je pro ně přirozenou součástí života. Na to samozřejmě musí reagovat i firmy, které, aby nezanikly, musí inovovat své produkty a obchodní modely.

Na mladou generaci upozornil i další z řečníků – Philipp Zimmermann ze společnosti Franka Emika. Tento německý start-up vyvíjí cenově dostupné a bezpečné kolaborativní roboty. I děti školního věku jsou schopné takové přístroje programovat, což je obrovská změna oproti současnému stavu, kdy je integrace průmyslových robotů velmi složitá. Takový posun (od obrovských robotů, v jejichž blízkosti nemohou pracovat lidé, k dostupným, spolupracujícím robotům) bude znamenat velký posun v průmyslu i v každodenním životě. Lidem přinese možnost věnovat se sofistikovanějším činnostem a ty jednoduché přenechat strojům.

Dopolední blok zakončil Matthias Pröller ze ZF, který představil integraci prvků průmyslového internetu věcí (IIoT) zařízení jak do logistických procesů, tak i do komplexní infrastruktury, která zahrnuje na jedné straně cloud a SAP EWM na straně druhé. Malé IIoT tagy, které vyvinula dceřiná společnost Openmatics, umožňují jednodušší a rychlejší komunikaci například mezi skladem a výrobou. Tato zařízení jsou důkazem, že továrna se může stát chytřejší a flexibilnější i díky rozměrově malým nástrojům.

Odpolední blok konference už patřil případovým studiím. Své zkušenosti se zaváděním nových systémů přišli předat zástupci společností IAC Group, RINGFEDER a Panasonic Automotive Systems. Každý se potýkal s jinými výzvami. IAC Group stálo před novým projektem a dodávkami komplexních interiérových dílů v sekvenci, jejichž výrobu ve vysokém taktu je třeba správně řídit. RINGFEDER sice není dodavatelem automotive, i tak ale musí řešit dodávky svých výrobků v přesně stanovený čas. Zároveň potřeboval vyřešit digitalizaci svého

skladu v systému SAP. Na co si při takovém procesu dát pozor, upozornil Martin Hana. Veronika Rejmanová z Panasonic Automotive Systems zase představila proces změny, kterou společnost prošla při plánování výroby. Panasonic řešil potřebu plánovat nejen velké množství výrobních operací, ale také s více plánovači najednou. Závěrečnou prezentací byla společná práce společností Sewio a Aimtec, které představily technologii pro sledování objektů uvnitř budov. Pomáhá eliminovat skenování pozic, ale také řídit pohyb flotily po hale a další funkcionality. Přínosy přestavili Michael Klaus (Sewio) a Rostislav Schwob (Aimtec).

Je však i přes pestrost a různorodost všech prezentací nějaký společný bod, na kterém se shodli všichni řečníci? Ano, a jsou hned dva. Prvním z nich je, že jakékoli digitalizaci v jakémkoli rozsahu musí předcházet důkladná příprava – výsledných procesů i samotného zavádění nových technologií a systémů. Druhým společným závěrem je to, že digitalizace je vždy o lidech. Je důležité je na změny připravit a dát jim čas, aby se s novinkami seznámili. Nové technologie a systémy jsou tu totiž proto, aby jim (nám) ulehčily život. A to se v případě správné a důkladné přípravy a výběru vhodných řešení daří.

Nesmíme přestat být zvědaví!

Paul Norford byl jedním z hlavních řečníků konference TAL 2018, kde všechny odzbrojil svou energií a příspěvkem na téma inovace, data a nástup nových generací. Co podle Paula vede společnost ke změně? A jak se dnešní lidstvo liší od svých předků z doby kamenné?

Pokud si ve firmě řeknou „OK, měli bychom inovovat“, kde by měli začít? U nápadu? Nebo u procesů?

Mám rád koncept, kdy lidé jen volně tráví čas a hrají si. Jsme neustále tolik soustředěni na práci, musíme mít výsledky. To je dané. Myslím, že pro to, abyste mohli inovovat a být kreativní, musíte nejdříve vytvořit prostor pro kreativitu. Musíte prakticky odsunout vše stranou a říct (a teď jen navrhuji): „Každý pátek strávím hodinu brouzdáním po internetu, jen zkoumáním, co tam je.” Protože bude spousta nápadů, které vzniknou jen tím, že strávíte čas v klidové zóně, přemýšlením.

Myslím, že dovolená je také velmi důležitá. Dostane vás z dennodenní komfortní zóny, z tempa 150 mil za hodinu, kdy se snažíte dokončit všechny úkoly. Pokud uděláte krok zpět, dá vám to příležitost přemýšlet, zvážit, zpracovat a utřídit si myšlenky a prostě se podívat na svět z trochu jiného úhlu. Od této chvíle máte prostor pro to, myslet jinak, možná pomaleji, bez časového a jakéhokoli jiného tlaku. To je ta chvíle, kdy se rodí kreativita. To je chvíle, kdy začínají inovace. Podíváte se na něco a řeknete si: Počkat...“.

Když se pak vrátíte do kanceláře nebo jiného pracovního prostředí, vezmete s sebou ten nápad, který jste dostali, a vyzkoušíte ho. Možná selžete, ale je to okamžik, kdy se rodí opravdové inovace. Nezáleží na tom, jak to uděláte, kdy to uděláte, ale musíte si vytvořit prostor, který pomůže zažehnout inovace.

Jaké jsou největší překážky, se kterými se potýkáte u klientů? Jsou to technologie, nebo naopak překážky v našich myslích?

Je to možnost C, tedy vše výše zmíněné. Myslím, že občas máme skvělé nápady a nemůžeme je implementovat, protože technologie ještě nejsou tam, kde je potřebujeme. Nebo je příliš drahé je využít. To nás sice nezastaví v nastaveném směru, ale je to bariéra.

Také si myslím, že občas si my, lidé, neuvědomujeme, že sami blokujeme změnu, že blokujeme svou zvědavost v tom jít dál, inovovat, posouvat se vpřed. Věřím, že se musíme podívat do historie a uvědomit si, jak jsme se dostali z doby kamenné do doby bronzové. Jak jsme se změnili? Co byly procesy, kterými jsme si prošli? Nemyslím, že je to příliš odlišné ode dneška. Lidstvo se v tom od začátku věků příliš nevyvinulo, pořád platí stejné postupy. Prvek zvědavosti stále funguje, pokud si tedy vzpomeneme, jak být zvědaví, pokud si stále můžeme pamatovat, jaké to je, chovat se jako pětileté dítě, občas to pomůže odstranit tyto, řekněme, lidské překážky.

Jak bychom měli vysvětlovat lidem, že technologie nejsou špatné?

To je vážná věc. Myslím, že si musíme uvědomit, odkud jsme a kam se posouvají technologie. Každý z nás, nebo alespoň určitá část, se na tyto otázky zaměřuje. Také se musíme podívat na mladou generaci. Mladí technologie milují. Dáte-li smartphone dvouletému dítěti, je schopné ho odemknout, najít si YouTube, hry a tak dále.

Pro adopci technologie a její další rozvoj je podle mého také důležitá zvědavost. Musíme si být jisti, že si ji pěstujeme, protože je to ona, kdo nás žene dopředu. Samozřejmě jsou tu další věci – morální otázky, GDPR a další. Co musíme udělat ve spojitosti s technologiemi, to je na jinou debatu. Pro mě ale to, že si zachováme zvědavost, je důležité pro to, abychom urychlili adopci technologií, ale také pro to, abychom si zachovali svěží mysl zaměřenou na naši budoucnost.

Jak Zebra Technologies pomáhá svým klientům s tímto krokem vpřed?

Zavedli jsem prostředí, kde se lidé mohou zastavit a trávit čas, řekněme, hraním. Také zavádíme nové technologie. Pokud mluvíme třeba o Androidu – operačním systému, který je s námi už řadu let –

kdybychom se nezastavili a nehráli si s Androidem tak, jak jsme to udělali v roce 2010 a 2011, nikdy bychom nebyli v tak silné pozici, jako jsme dnes. Myslím, že je naší zodpovědností strávit čas hrou a vytvořit prostor pro tvorbu zařízení, technologií a procesů pro naše zákazníky.

Pro mě je to také o komunikaci. Kdybychom nekomunikovali efektivně, nemohli bychom udělat vše, co jsme udělali. Je to pro nás lekce. Potřebujeme být stále zvědaví, posouvat hranice a mít sílu na to, je posouvat. Jen tak můžeme s našimi zákazníky a partnery vytvořit něco, co bude užitečnější než souhrn jednotlivých částí.

Paul Norford se ve společnosti Zebra Technologies zabývá šířením nových řešení. Kromě jejich zavádění je jedním z globálních školitelů prodejních týmů ve společnosti. S velkým nadšením pomáhá zákazníkům a partnerům měnit způsob jejich podnikání. Vedle obrovské energie přináší Paul také množství poznatků, myšlenkové vedení, tvořivost a zaujetí při prosazování inovativních řešení u zákazníků. Rozhovor si můžete poslechnout na www.talconference.com.

Zdeňka Linková

Fotoreportáž

1

1. Veronika Rejmanová z Panasonic Automotive Systems představila přínosy pokročilého plánování výroby.

2. Večerní program obohatila zpěvačka Tonya Graves.

3. Po skončení hlavního programu byl prostor také pro diskuzi, tentokrát už v neformální atmosféře.

4. Účastníci si mohli vyzkoušet nejnovější technologie, včetně virtuální reality v podání Aimtecu.

2

4
VIVE

3

5

6

5. Řečníci si dotkli i tolik diskutovaných robotů...

6. Večerní prostor pro diskuzi.

7. Partner Desseq přivezl svého kolaborativního robota.

7

Krátce

Umíme i hardware

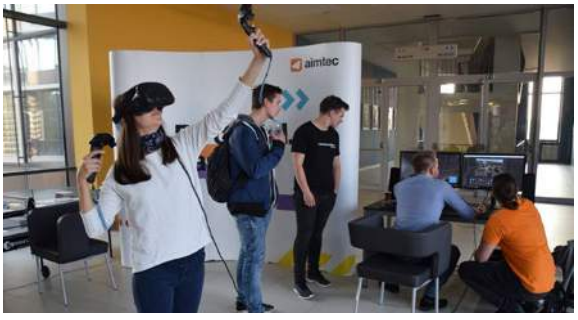
Svědčí o tom ocenění od Ingram Micro, pro které jsme v roce 2017 byli druhým nejlepším partnerem. Děkujeme a věříme v umístění na bedně i příští rok!

Náš vývoj má novou tvář

A to nejen v čele, kde stanul Jan Kocián, ale transformuje se celé oddělení. DCIx tak bude zase o něco blíž k vám, uživatelům. Podrobnosti připravujeme.

S ~~hlavou~~ EDI v oblacích

Myslíte si, že cloud je jen o fotkách? A v našem případě jen o EDI? Omyl! Na našem listopadovém semináři jsme ukázali, co vše může cloud přinést do moderní firmy.



Jednotná v rozmanitosti kódu

V rámci evropského Codeweeku jsme společně s Nvias a KIV ZČU dětem ukázali, že ajťáci nekoušou, že se naopak dá v IT slušně živit, a ještě se v práci i bavit.

IZB 2018

Kde potkat 800 různých firem z automotive na jednom místě? Na IZB ve Wolfsburgu! Letos jsme sem vyrazili i my.

AIMagazine 32

Magazín o Průmyslu 4.0, automobilovém průmyslu a informačních technologiích

neprodejný výtisk

vydává: AIMTEC a. s. I adresa: Hálkova 32, Plzeň, 301 22
telefon: +420 377 225 215 I e-mail: aimtec@aimtecglobal.com
internet: www.aimtecglobal.com I www.aimagazine.cz

připravil: Zdeňka Linková (zdenka.linkova@aimtecglobal.com)
grafická úprava: Beneš & Michl
registrace: MK ČR E 14979
ISSN 2464-5257
použité materiály: Aimtec, Sewio, Shutterstock
datum vydání: 17. 12. 2018

Aimtec Open Race

18. 5. 2019, Plzeň

aimtecopenrace.cz

aimtec