

Díl 9: ZAT, monitoring a řízení nejen v průmyslu

Rozhovor s Petrem Hasmanem z firmy ZAT

Internet věcí (nejen) po česku:

<https://soundcloud.com/iqrf-iqrf/dil-9-zat-monitoring-a-rizeni-nejen-v-prumyslu>



Pěkný den všem posluchačům Internet věcí nejen po česku. V dnešním devátém díle vítám Petra Hasmana, zástupce firmy ZAT. Dobrý den, Petře.

Dobrý den a děkuji za pozvání.

Můžete posluchače seznámit s tím co vaše firma dělá? Vypadá to, že jste jedním z hlavních světových hráčů v oblasti automatizace a hodně se zaměřujete na jaderné elektrárny.

Je to tak, já se pokusím vás seznámit stručně s tím, co všechno je v kompetencích ZATu a čím se zabýváme, protože kdybych měl zabíhat do nějakého většího detailu, tak bychom asi vyplnili celé okénko, což není úplně cílem. Ale stejně se pokusím, alespoň o představu.

Společnost byla založená 1962 v Příbrami, v rámci vývojového střediska uranového průmyslu, čímž se dostáváme trochu daleko od toho, čím se budeme zabývat posléze. Jsme firma, která vyvíjí, sama vyrábí a nasazuje řídicí systém do průmyslu. Schválně říkám do průmyslu, když někomu poprvé vysvětluji, co děláme, protože naše mantinely jsou od řízení čističky odpadních vod po 37 referencí na řízeních bloku jaderných elektráren po světě. Více méně to, co je mezi, tak tím my se snažíme zabývat.

To je obrovský rozptyl. A jak souvisí z vašeho pohledu energetika a internet věcí?

My jsme se před 5–6 lety ve firmě bavili, jestli IoT, které se tehdy začalo sledovat a konferencí se objevilo, jak hub po dešti, jestli jde o něco, co by nás jako firmu mohlo zajímat. Začali jsme objíždět, poslouchat a hledat zkušenosti, které se tenkrát ukazovali jako první a vzhledem k tomu, že jsme firma, která se věnuje řízení, tak my ať cokoliv řídíme, tak dokážeme uřídit jen tak dobře, kolik máme dobrých a kvalitních informací. Tudíž nám IoT přišlo jako dobrý zdroj dalších informací po dalším kanálu a dalšímu způsobu bezdrátové sbírání.

Jasně, může to mít jakýkoli název, Industry 4.0 nebo IoT, ale v podstatě automatizací a chytrým řízením se firmy zabývaly už roky dopředu, dřív, než se tyhle pojmy vůbec vyrojily.

Je to pravda, nemůžeme opomenout nějaké GSM přenosy, které jsou rovny bezdrátovým a jsou tady přibližně tak dlouho jako jsme si schopni zatelefonovat mobilním telefonem, odhadem nějakých 30 let. Samozřejmě IoT možnosti sebou nesou nesporné výhody, o kterých jste se jistě bavili s hosty přede mnou, ale nějaká rychlost nasazení, cenová

dostupnost je za mě nediskutovatelným faktorem, protože je to technologie, která si našla své místo a bude si ho hledat čím dál tím více.

Seznámíte posluchače s nějakými zajímavými IoT projekty, které v ZATu řešíte?

My, když jsme začali nabývat kompetence kolem IoT, tak jsme říkali, že pro nás je to technologie, kterou chceme zaručeně používat v průmyslu, protože náš zákazník je z 99 % v průmyslu, takže jsme neměli potřebu hledat nového někde jinde. Samozřejmě množství míst, kde se měří např. jakákoli teplárna nebo elektrárna, je spousta, a to nejen v areálu. Jeden z typických příkladů jsou od zdroje (elektrárna, teplárna) po trase produktovodu, po kterém dodáváme energii spotřebiteli, je spousta technologií, které se buď měří a přenáší, protože se jedná o nějaké závažné technologie, které zasluhují monitoring a potom je spousta technologií, které se nepřenáší a ke kterým se pouze chodí dělat kontrolní měření. Tyto technologie se samozřejmě nabízí skomunikovat a nějak vhodnou přenosovou vrstvou přenést, a tak dostat lepší informace o distribuční trase, ať se jedná o elektřinu, plyn, ropu nebo teplou vodu. Poté je řada předávacích míst, těch faktoračních, která si možná všichni dokážeme představit spíš, to jsou elektroměry, plynoměry, případně kalorimetrická měřidla (měřiče tepla). Z daleka ne všechny tyto měřiče jsou skomunikovány a nám jednou za měsíc, nebo jednou za rok chodí lidé z patřičných energetických celků dělat odečty, a to je velký potenciál k tomu, udělat nějakou přenosovou vrstvu, aby se tohle dít nemuselo a aby tyto informace byly online.

Aby byly okamžitě k dispozici a bez potřeby lidského nasazení.

Přesně tak, a v tom vidíme potenciál. Samozřejmě asi nejsme úplně jediní, ale máme teď odpověď na všechny typy technologií, takže měřiče, které nějakým způsobem komunikují, jsme schopni ochytrít o modul, který veškeré informace v přednastaveném intervalu přenáší na dispečink a nebo těm očím, které je potřebují vidět.

A vy sami si vyrábíte, řekněme, tu elektroniku k měřičům nebo využíváte partnery?

My jsme s touto otázkou bojovali před 4–5 lety, vzhledem k tomu, že máme své výrobní kapacity a vyrábíme si naši elektroniku řídicích systémů sami, tak jsme schopni si vyrobit leccos, ale nechceme vymýšlet kolo. Pakliže je nějaký partner tady u nás, úplně se přiznám k tomu, že nehledáme v Číně, ale pokud je v Evropě nebo tady v Čechách a má produkt, který nám vyhovuje tak ho rádi využíváme.

My jsme se potkali v IQRF Allianci, tam už jste možná také potkal nějaké partnery.

Určitě, kdybych měl zmínit samozřejmě můžu, s panem Žáčkem z firmy Protronix jsme v kontaktu, protože jeho produkty využíváme a implementujeme do našich řešení. Ale našla by se určitě ještě řada, já bych nerad na někoho zapomněl, ale toto je jeden z prvních představitelů.

Když si představím dům, který má např. spousta vodoměrů, tak chytré vodoměry jsou dnes opatřeny nějakou bezdrátovou technologií, ale stále ještě k tomu domu musí přijet technik s přijímačem a data si z vodoměrů sesbírat. Nenabízí se zde třeba řešení založené na IQRF topologii, kde by byla brána v domě, která by automaticky komunikovala s měřáky vody a data posílala skrz nějaký uplink do internetu, do centrály?

Vlastně máte pravdu, já možná ještě, než odpovím na vaši otázku, tak se zase vrátím kousek v čase, kdy naše začátky s IoT byly takové, že jsme si řekli: „Pojďme najít tu nejideálnější přenosovou vrstvu, tu se dokonale naučíme, budeme ji používat a budeme ji nabízet našim zákazníkům.“ Takže kromě IQRF jsme si prošli všemi jinými podobnými bezdrátovými vrstvami a zjistili jsme, že zkrátka ideální neexistuje. IQRF vrstva, kterou používáme, tak přesně jak říkáte, používáme ve chvílích, kdy zákazník potřebuje v areálu nebo objektu získat informace na krátké vzdálenosti a je tam více např. vodoměrů nebo plynoměrů. Co teď aktuálně řešíme a máme s kolegy na stole, tak je možné optimálně získat IQRF technologií a pakliže ta data potom potřebujeme přenést do nějakého centrálního dispečinku, který je vzdálený na kilometry, tak můžeme navázat třeba Narrowbandem nebo nějakou jinou technologií, která snadněji překoná velké vzdálenosti. Takže kombinujeme přenosové vrstvy, ale typicky, když sbíráme lokálně, tak používáme právě IQRF.

A nepotřebujete k tomu třeba sehnat nějakého partnera, který by řešil ty plynoměry a vodoměry, nebo jste schopní tohle řešit sami?

My partnery již v téhle době najít máme, pořád se nedostáváme do těch velkých desítek tisíc realizací, kdy by nám stálo za to, do toho vstoupit s výrobcem vlastního hardwaru. Co si budeme říkat, pořizovací ceny modulů, který jsme schopni vyrobit, nebo jsou schopni vyrobit naši partneři, tak nám pro potřebu realizací bohatě stačí. Máme za sebou

nějaké vlastní výrobky, které jsme si udělali, ale udělali jsme si je jen proto, že jsme zkrátka nenašli vhodný produkt, který by na trhu v Čechách nebo Evropské unii byl.

A máte nějakou bezdrátovou platformu, do které se ta data nějakým způsobem centrálně shromažďují?

My jsme uvedli na trh produkt SimONet, což je zkratka názvu „Simply online“, kdy my jsme opět tak dlouho hledali platformu, která by uměla zpracovávat různé druhy vstupů. Vyzkoušeli jsme si, stejně jako asi všichni, Grafanu, vyzkoušeli jsme si Azure a IBM Watson a žádný z těchto produktů nebyl špatný. To, co jsme potřebovali, tak do jisté míry uměli, ale naráželi jsme tam několikrát na jeden, alespoň v našich očích, problém, že v případě, kdy jsme nabízeli projekt, řešení a chtěli ho uskutečnit u zákazníka, tak jsme nebyli schopni dostatečně rozklíčovat, řekněme, cenovou politiku. Cenovou politiku a to, že jsme byli schopni odpilotovat nějaké řešení a prodat ho, a tak se nám velmi těžko počítalo, kolik bude stát provoz za tři nebo za pět let. Tak dlouho jsme přemýšleli, až jsme s pomocí našich kolegů z Benešova, z naší dceřiné firmy, která už je dnes součástí ZATu, udělali platformu SimONet, která je zespodu neomezená vstupy. Jsme schopni zpracovávat informace z IQRF sítí, z Narrowbandu, zkrátka z libovolných zdrojů, ať už IoT, či ne. Jsme schopni se navazovat na odlišné databáze a data potom nějakým smysluplným způsobem zákazníkovi vizualizovat.

Takže potom vlastně ty výrobky komunikují mezi sebou, úplně bez ohledu na platformu.

Přesně tak. Není to pouze vizualizační platforma, jak se o ní častokrát mylně vyjadřujeme, je to platforma, která dokáže data analyzovat, dělat nad nimi nějaké výpočty, hledat souvislosti a zároveň ji používáme k tomu, co nám je v ZATu vlastní, a to je řízení.

Jasně, takže obousměrný provoz.

Přesně tak.

Tudíž je to nějaké vaše vlastní cloudové řešení.

Je to cloudové řešení, my jsme si udělali jakousi rešerši mezi našimi vyššími zákazníky, protože přijít s tím, že nabízíme cloudové řešení byl před pár lety hrdinský čin, který se ne vždycky, zejména mezi našimi zákazníky, potkával s kladnou odezvou. Nějakou osvětou a nějakým mluvením o této problematice, jsme si vybrali jednoho kódového poskytovatele, providera a nad ním tohle řešení teď provozujeme.

A nad kterým?

Nakonec, asi to nebude překvapení, je to Google. Nabízeli jsme jiné možnosti, ale zkrátka tenhle nám a našim zákazníkům přišel jako nejpříjemnější.

Takže spolehlivost, rozložení serverů po světě...

Hlavně migrovatelnost, ne všude je jednoduché, když si vyberu nějakého poskytovatele, potom s daty odejít třeba někam jinam. To, co se bude dít za rok, za tři nebo za pět se těžko predikuje.

Takže vaši zákazníci nemají obavy, že o data přijdou nebo že by k nim někdo přistupoval neoprávněně?

Přesně tak, já si myslím, že ty obavy tady ještě jsou a nějakou dobu budou, ale je to o tom, mluvit o tom, ptát se a získávat odpovědi. Myslím, že cloudové řešení – neříkám, že vždycky – ale tvrdím, že ve většině případů, je to správně řešení.

Vzhledem k tomu, že stále zůstáváme v průmyslu, tak si nedovedu představit, že by moji kolegové, kteří se právě zabývají jadernou energetikou, přešli na nějaké cloudové řešení v případě kritické infrastruktury, ale stále tvrdím, že i na Dukovanech se nechají používat IoT technologie. Třeba ne na řízení a ovládání palivových tyčí v reaktoru, ale podružných sběrů dat a informací, které stojí o přenesení, vizualizování a zpracování je tam zkrátka pořád hodně a nejedná se o kritická data.

Nyní jsme se SimONetem pouze na cloudu, ale pakliže mám čerstvé informace, tak do konce letošního roku bychom mohli mít řešení i „on premise“, tedy k nasazení přímo u zákazníka. A když tak náročný zákazník je, jakože jsou, tak jsme připraveni na to, že budeme schopni toto řešení nasadit přímo u zákazníka a data zůstanou přímo u něj pod střechou.

Jasně. Jakou máte představu o dalším vývoji v oblasti inteligentního monitoringu a řízení věcí?

Já bych tedy opět mluvil převážně o průmyslových věcech, kde jsme, a máme v plánu zůstat. Se zkušenostmi, které jsme nabyli, se dostáváme také do komerční sféry a tam se na to bude možná odpovídat o něco lépe. I díky IQRF se nyní dostáváme do budov, kde dokážeme s IoT nabídnout nějaký sběr dat a monitoring, to byl alespoň začátek. Ne, že by bylo pole neorané, ale tak jako se spousta firem zaměřuje na rodinné domy a nabízí spojení s Google asistentem a ovládání hlasem, tak my cítíme potenciál na úrovni firem, podniků, škol a úřadů. Jenom v tomhle rychlém výčtu si dokážu představit, že těchto objektů je po naší republice opravdu hodně. Ne všude v těchto zařízeních je to vyřešeno, myslíme, že je tu stále co zdokonalovat a jenom tam, kam jsme se dostali, víme, že uplatnění bezdrátových technologií obecně je. Nikdo z nás si nechce do firmy tahat lišty, abychom se dozvěděli, jaká je teplota v té či oné místnosti, jaká je tam vlhkost a nebo CO₂, čímž se zase vracím k panu Žáčkovi.

Určitě existuje spousta výrobků, které můžete využít.

Je to přesně tak, a proč vlastně to měření děláme a proč jsme leckdy poptáváni, je z důvodu, že produkt, který nabízíme, nabízíme v úrovních. První úroveň je ta, že zjistíme skutečný stav, což zní samozřejmě dobře uším klienta, že nenabízíme rovnou nějaké řešení problému, ale zjišťujeme, jestli tam nějaký problém vůbec je. Zatím, s čím jsem se potkal a v jakých budovách jsem byl, tak se nám většinou vždy potvrdilo, že tam nějaký problém najdeme. A to jenom opravdu tím, že začneme měřit teplotu např. a nebo vlhkost nebo CO₂.

Vzhledem k tomu, že jsme nejdříve schopni rychle nasadit měření, tak také rychle víme, jaký je skutečný stav budovy. Poté je to na konzultaci s provozovatelem nebo majitelem objektu, kdy on zjistí, v jakých teplotách pracují jeho lidé přes den a mnohdy ještě s větším překvapením, jaké teploty tam jsou v nočních hodinách nebo o víkendech. Což je pro nás úkol, který umíme plnit právě díky SimONetu, kdy nejenom ukážeme skutečný stav, ale jsme schopni zapovelovat technologie, které v budově jsou, aby se začali chovat jinak. Začít chovat jinak se ve většině případů rovná, začít spořit. Zaklínadlo úspora v těchto místech funguje.

Určitě. Myslím, že to je asi jeden z prvních spouštěčů vůbec tohoto inovativního myšlení. Ušetřit, kvůli tomu, že mi nevyteče příliš mnoho vody z prasklého potrubí nebo, že se zbytečně nepropálí energie na vytápění, na osvětlení, když tam nikdo není.

Slovo úspora funguje na majitele a provozovatele, ale poté může stejně dobře fungovat i kvalita, kdy mi v různých prostorách trávíme leckdy 70-80 % času. Když se budeme bavit o škole, tak nezanedbatelné množství rodičů ani tak nezajímá, kolik je jejich škola schopná uspořit, ale zajímá je to, jestli děti sedí v podmínkách, které jsou adekvátní. Většinou když začneme měřit teplotu se záměrem uspořit, tak se dostáváme k tomu, že společně měřená vlhkost je na 15-18 %, ale měla by tam být 30-65 %. (17:27) Leckdy, když jdeme do nějakého projektu, tak se dozvíme informace, které jsme ani nezamýšleli. Potkávám se s rozličnými názory, jeden z nich je třeba ten, když jsme se bavili o možnosti měření CO₂, tak paní ředitelka vykřikla s nadšením, že to je skvělá informace, kterou budou moct dát na své webové stránky, aby tím deklarovali, že zkrátka ve třídách, kde děti tráví čas, je vše v pořádku. Je to jeden úhel pohledu, ale jak říkám, je jich několik.

A už jste to zkoušeli v té škole?

Zkoušeli, máme odměřeno, máme dokonce už i odregulované školy, záleží, jaké technologie se v tom konkrétním objektu ukazují. Pokud máme vzduchotechniku, tak se samozřejmě měřená data dají napojit na ni a já ji pak můžu ovlivnit. Tím, že řídíme, tak se nějakým způsobem skomunikuji na vzduchotechniku a když je potřeba tak vyvětrám. Pokud je tam v letních měsících klimatizace, tak zase mohu skomunikovat klimatizaci, v zimních měsících je to nejčastěji regulace topení, která se samozřejmě prokáže těmi nejvýznamnějšími úsporami. Ne vždy je vhodné se napojovat na kotelnu nebo na patní zdroj tepla, ale osvědčilo se nám bezdrátovou technologií ovládat termohlavice u radiátorů. S jednou vrstvou jsem schopen zjistit aktuální stav a více méně stejnou vrstvou jsem schopen říct termohlavici, utáhní se nebo povol, záleží, jestli tam je nebo není požadovaná teplota.

Můžeme si to zkomplikovat nebo zjednodušit, záleží na úhlu pohledu, třeba tím, že začneme monitorovat i otevřená okna. Jakmile někdo ve třídě, většinou paní učitelka, vyhodnotí, že je potřeba vyvětrat, tak v té chvíli není potřeba topit. Všechno to jde dost ruku v ruce, je to živý organismus, který je třeba nějak naučit a začít ho smysluplně řídit.

Teď ještě jedna zkušenost z posledního měření a shodou okolností, také ze školního prostředí, když zjistíme, že vlhkost není úplně optimální, tak je to samozřejmě o tom nabídnout řediteli vhodný zvlhčovač, který se umístí do tříd, ale už to je nějaká investice. Ovlhčit třídu, není vždy úplně jednoduché nějakým standardním zvlhčovačem, ale domluvili jsme se a více méně s investicí stokorun mají takové ty keramické, které se zavěsí na radiátor, v jedné třídě to může být investice 300 nebo až 500 korun. Okamžitě od další měřené hodiny se nám začne projevovat, že vlhkost jde na horu, takže to není vždy jen o komplikovaném měření, řízení a technologiích, ale je to někdy jen o selském rozumu, kdy se zkrátka nechá vlhkost do tříd dostat přirozeně jen vodou zavěšenou na radiátoru.

Jasně, je potřeba se o tom bavit, a hlavně vzdělávat společnost. Jak souvisí, případně, jak nahrává doba covidová, právě používání technologií a chytrému měření v – a nejen – budovách?

My jako firma, která čítá přibližně 350 „zaťáků“ – zaměstnanců ZATu, byt jsme rozloženi do několika budov v Plzni, Příbrami a Benešově, tak se s tím potýkáme také. Stejně jako má vláda svého PSA, tak my máme svého PSA v ZATu, který podléhá nějakým pravidlům, jak se potkávat a nepotkávat. Díky tomuto, jsme vymysleli jednu z krabiček, která nám dává vědět kolik lidí je zrovna u nás v ZATu a kolik jich je v jednotlivé zasedačce, takže je to o tom zkrátka měřit a měřit. Myslím, že doba covidová těmhle technologiím trochu nahrává, ale není to tak, že bychom se radovali z toho, že kolem nás je covid. To opravdu ne.

To určitě. Jakou krabičkou to měříte?

Je to modul, který více méně nepoužívá žádný kamerový systém, kvůli GDPR. GDPR je velké zaklínadlo, ale je to modul, který sleduje termiku místnosti a na jejím základě vyhodnotí, jestli v místnosti pro deset, sedí dva lidi a nebo osm.

Jak reagují zákazníci v průmyslové sféře na nové technologie, pokud byste se na to podíval z nadhledu několika let.

Jak jste s tou otázkou začala, tak jsem se lekl, chtěl jsem zakončit nějak optimisticky, ale myslím si, že vlastně můžu. Tím, že už máme srovnání 4–5 let, kdy tohle téma už skloňujeme a za naším zákazníkem do průmyslu jezdíme, tak si myslím, že je to lepší. Nebudu tady jásat, že už jsou všichni s těmito technologiemi spokojeni a srozumění, ale jak u zmíněných elektráren, tepláren, tak u jiných, vyšších zákazníků, tam, kde jsme byli před třemi lety a už jsme měli co nabídnout, tak nesrovnatelně dál jsme dnes. A jestli to bude mít takový progres dál, tak nebude trvat ani rok nebo dva a ty technologie už nebudou jen, chtěl jsem říct trpěny, ale to je špatné slovo. Zkrátka ta výhoda, rychlost nasazení, cena a to, že jsem schopen si na dispečink, který ovládám a spravuji, dostat ještě více informací, než mám v tuhle chvíli, tak je rozhodně plus. Já tam zkrátka nevidím nevýhody, takže ano, je to lepší.

Moc děkuji za rozhovor.

Já děkuji za pozvání a těším se na další setkání.