

# Díl 3: Chytré zásuvky od Netio products

Rozhovor s Janem Řehákem z NETIO products vede Ivona Spurná

Internet věci (nejen) po česku:

<https://soundcloud.com/iqrf-iqrf/dil-3-chytre-zasuvky-od-netio-products-2021-01>



*Přeji krásný den všem posluchačům našeho kanálu Internet věci nejen po česku. Do dnešního dílu jsem si pozvala Jana Řeháka z firmy Netio products a HW Group.*

*Jane, můžeš nás stručně seznámit s tím, čím se vaše firma zabývá?*

Ahoj Ivono. Naše firma vyrábí něco jako chytré zásuvky nebo IoT zásuvky nebo tomu můžeme říkat jakýmkoli jiným způsobem. Ale v principu to je krabička, která se strká do 230 V, má 1 až 8 výstupů, které můžu mít v různé verzi. Může to být zásuvka, jakou znáte zapojenou ve zdi nebo to může být zásuvka, co se využívá na počítačích, říká se jí C13. Tyto zásuvky jsou měřené a spínané na dálku. Většina produktů je měřená a spínaná přes Ethernet, ať už přes LAN (RJ-45 – klasický ethernetový kabel) anebo po verzi Wi-Fi, tak jak to všichni známe ze svých mobilních telefonů a dnes i notebooků, a zároveň, mimo jiné, máme jeden model, který lze připojit do sítě IQRF.

*Jak bys porovnal technologii IQRF s těmi dalšími z pohledu využití ve vašich zásuvkách?*

Je to každé úplně něco jiného. Ta LAN nebo Wi-Fi je pochopitelná na první pohled i pro běžného uživatele. Ten uživatel ví, co si kupuje, ví, co od toho má chtít, a i relativně běžný, základně poučený uživatel to je schopen rozchodit velmi rychle. Zásuvka IQRF je v tuto chvíli spíš projektová záležitost, anebo pro více poučeného uživatele, který přesně ví, co hledá a co chce. Ale pro něj to zase funguje díky podpoře ze strany IQRF Alliance už historicky velmi dobře a velmi snadno. Z hlediska aplikací je IQRF velmi dobré ve chvíli, kdy potřebuješ osadit tu zásuvku někam a nic neřešit. Protože, řekněme si to na rovinu, to Wi-Fi v těch průmyslových prostorech nefunguje úplně nejlíp. Zatímco v současnosti 868 MHz funguje velmi dobře a v podání IQRF funguje extrémně dobře. Z těch instalací přichází jednoznačná zpětná vazba, že jsme překvapeni, že nemusíme nasazovat repeatery, funguje to dobře i bez nich.

*A v jakých oblastech, oborech, se ta IQRF varianta zásuvky často využívá?*

Tak máme třeba docela velkou poptávku na projekt v laboratořích. My už teda jeden projekt v laboratořích máme zrealizován na Wi-Fi, ale tam šlo o to, že ten integrátor neoplýval schopností integrovat IQRF a o to vlastně v té chvíli ani nestál. Po nějakých zkušenostech už jiný integrátor o IQRF velmi stojí, protože přesně ví, že Wi-Fi má svá omezení. Wi-Fi je výborná technologie v rámci jedné

místnosti nebo v rámci tří čtyř místností na jednom patře, ale rozhodně to není dobrá technologie například v nákupním centru. Zákaznická zpětná vazba říká, že máš-li instalaci v prostorách, kde se pohybuje hodně lidí, se svými mobilními telefony, tak zapomeň na Wi-Fi a použij vždy ethernetový kabel s RJ-45 a jed' to po ethernetu. A my těm zákazníkům říkáme, OK, máte pravdu, Wi-Fi se na tyto aplikace nehodí, ale můžeme vám nabídnout IQRF, protože to se na to hodí, a to tam fungovat bude dobře. A jak který zákazník, jak v které zemi na to slyší.

K té jednoduchosti připojení. Já tady musím pochválit IQRF za posledních 4 nebo 5 let, kdy došlo k velmi prospěšné standardizaci principu toho, co jsou čidla, že ta čidla mají nějaké hodnoty, jednotky, takže z počáteční fáze někdy okolo roku 2015, kdy tady máš sériovku a pošli si po ní, co chceš, jsme se dostali do fáze, tady je standardizované čidlo a standardizované jednotky, jasně ti řekneme, že výstup jsou volty, wattly nebo ampéry, a jsme schopni to nějakým způsobem nadetekovat a jsme schopni s tím nějakým standardním způsobem pracovat. A to je veliký rozdíl, díky kterému jsou produkty s IQRF zajímavější pro nějaké větší projekty.

*Ano, standard pro interoperabilní zařízení vše zjednodušuje. A mimochodem, vaše návody jsou krásně srozumitelně napsány.*

*Plánujete ještě nějak rozšířit své portfolio s technologií IQRF?*

Máme připravený rozšiřující modul, kde narážíme na tři věci. První věc jsou certifikace, protože všechny naše produkty jsou na 230 voltů, tudíž musí být certifikovány, a ty certifikace je potřeba dělat v nějaké finální hardwarové podobě, takže ve chvíli, kdy máme modul, který má v sobě wifinu a ethernet, a chceme ho nahradit, tak je potřeba znovu udělat certifikaci, tak je to trošku problematické. Takže pokud my nestihneme to IQRF v době, kdy certifikujeme ten náš standardní produkt, tak se to špatně dělá nebo je to trochu drahé dělat to dodatečně.

Druhým problémem je nedostatečná paměť v modulech IQRF, protože my ho využíváme téměř do posledního bajtu, ale to se doufejme vyřeší novou verzí modulu IQRF.

Třetí problém je nedostatek zákazníků, kteří by přišli a řekli, potřebujeme měřit elektřinu a chceme to mít připojené po IQRF. A já se tomu upřímně velmi divím, protože to IQRF je naprosto geniální technologie na úroveň domů, správy nemovitostí nebo něčeho podobného. Já, když jsem u nějakého zákazníka, který říká, cože, taková obskurní technologie, tak já mu vždycky říkám: nene, o EnOceanu apod. jste také neslyšeli, dokud s tím někdo neudělal velké projekty a na začátku to také byla jakási obskurní technologie. A ta aliance je velmi podobná, ty principy jsou velmi podobné. A vždycky, když tomu zákazníkovi potřebuji vyrazit dech, tak mu říkám: já jsem viděl jejich dům v Jičíně... Víte, kolik je tam senzorů, které tam paralelně fungují všechny vedle sebe? A teď se tě, Ivono, schválně zeptám, víš, kolik máte ve svém domě v Jičíně paralelně běžících zařízení?

*No, vzhledem k tomu, že tam probíhá neustálý vývoj a testování, tak tam budou stovky...*

Tam nejsou stovky, tam jsou jednotky tisíc! Já se díval přes rameno, a v té době, cca před dvěma lety, když jsem tam byl na návštěvě, tak na těch všech kanálech v různých sítích jsem tam napočítal 2300 zařízení, v jedné chvíli. A ten dům není tak velký, to není areál, to není panelákové sídliště. To je dům odhadem o 1200 m čtverečních?

*To by na wifině bylo mrtvo...*

Hm, tam by bylo mrtvo, už když by tam těch lidí bylo 50.

Dobře, IQRF je technologie, která je relativně pomalá, tzn. nedají se přes ni tahat nějaké velké objemy dat, ne vždy je odezva řádově v jednotkách milisekund, občas to trvá trošku dýl, ale pro technologické

věci je to naprosto dokonalé. A pro odečet elektroměrů a podobných měření v nějaké reálné praxi, v nějakém areálu, je to nejlepší technologie, jakou znám. Jen ta cena modulu je trochu vyšší než na jiných frekvencích, ale taky víme, že je to 868 MHz. Kdo se někdy v životě pokoušel rádiem na jiné frekvenci dostat signál z kanálu, tak ví, že i 868 má co dělat. Viděl jsem některé instalace s IQRF, které se používaly pro ovládání světel, a byl jsem docela překvapen, že v té relativně velké hale, která byla celá plechová, byly v ní nějaké mechanické obráběcí stroje, občas tam létaly nějaké jiskry, tak v celé té hale fungovalo cca 50-60 světel, ale bez jediného opakovače. Ta meshová vlastnost té sítě je natolik robustní a stabilní, a to je druhý argument, který používám – když máte Bluetooth, tak každé další čidlo, zařízení, způsobuje, že to bude spíš nefungovat než fungovat. IQRF je jediná technologie, kterou znám, ve které každé další čidlo způsobí, že ta věc bude víc fungovat než nefungovat. A správci nemovitostí, lidi kolem building management systému na tohle docela dost slyší. Protože tohle je jejich problém. Většina radiových technologií, systémů, když začne být na jednom místě těch produktů moc, tak v zásadě přestává fungovat.

*Jasně, to zahlcení je problém. V IQRF je to skvělé právě v té redundanci, že tam zvyšuješ pokrytí a všechno to pak funguje spolehlivěji.*

Já vždycky říkám, podívejte se, v IQRF je to tak, že když to zapnete, tak to bude fungovat, když už to náhodou fungovat nebude, tak prostě vezmete nějakou Gateway, tu tam připojíte, nebo ji pošlete zákazníkovi v obálce a on ji tam připojí, někdo na dálku naskenuje tu síť a maximálně řekne, tak se přesuň na jiný kanál a bude vám to fungovat, protože holt na aktuálním kanálu vám vysílá vaše meteostanice nebo něco podobného a ruší to. Ale drtivá většina funguje a když to nefunguje, tak první možnost je dát tam repeater, který tomu dost pomůže. Já jsem ještě neslyšel o zákazníkovi, kterému by ten repeater nepomohl. V tomhle směru je to extrémně robustní a extrémně odolná technologie pro budovy a pro dlouhodobé použití velmi dobrá i na těch 868, které jsou dnes tak přehlcené, jak jsou, protože na tom pípá každá klíčenka od auta a každý alarm a mnoho dalších věcí, o kterých vůbec nevíme, že na této frekvenci vysílají. A právě proto je potřeba mít něco robustního.

*Ono je vždycky umění najít správnou technologii pro danou aplikaci, a potom to může všechno fungovat skvěle.*

Proč máme IQRF jen v jednom produktu? Velikost čipu, malá poptávka od zákazníků, a v našem případě, že musíme mít funkční verzi, když to certifikujeme, protože později jsou s tím problémy.

*Spolupracujete s nějakými dalšími firmami na vývoji produktů, aplikací nebo i celých řešení?*

Ano, určitě... Netio je firma, která je doslova posedlá integrací. Ostatně stačí se podívat na stránky NETIO products, rozkliknout si stránku Podpora a aplikace třetích stran. Ale my jsme v tomhle směru fakt dost extrém, máme v tuhle chvíli asi 63 systémů, o kterých víme, že s nimi Netio spolupracuje a že s nimi funguje. Máme velkou vazbu na všechny další systémy. Máme zákazníky z oblasti IT, kteří chtějí dohledovat spotřebu svých serverů, případně měřit, jestli jim někde nevypadl nějaký spoj nebo něco podobného, to je jedna velká oblast aplikací. Pak je druhá velká oblast – potravinářství, dohled lednic, detekce na základě spotřeby.

Ted' jsme aktuálně řešili projekt, ve kterém má zákazník cca 900 televizí, které dohleduje někde na digital signage. Tak se označuje třeba taková venkovní reklama. V tomhle případě jsou to dvě televize do „V“, které visí v nákupních centrech ve Francii, ve Španělsku, pod střechem. Takový náš hodně velký Lidl, ve kterém visí třeba takových 30-40 obrazovek s různou reklamou na různé produkty, které si můžeš koupit, a televize mají v sobě samozřejmě android, ale ve skutečnosti tam ten signál jde přes HDMI. Ty televize se občas hryznou, a ten zákazník to detekuje v podstatě na základě změny ve spotřebě. Když to nastane, tak se pošle alert někam na centrálu, odkud se ta televize vzdáleně vypne

a zapne, čímž se to opraví. Většinou jim to celé trvá 1-4 minuty, takže ten nakupující zákazník ani nepozná rozdíl.

Takže to jsou třeba aplikace, kdy detekujeme ze spotřeby chování různých věcí, zapínáme nějaké multimediální věci, nebo šetříme energii různých stánků nebo kiosků po nocích apod.

To jsou docela typické aplikace pro Netio.

Díky interoperabilitě se k IQRF chováme jako nativní zařízení, tj. za námi je Gateway, ta sbírá data jako interoperabilní produkt... O propojení s dalšími výrobci můžeš říct něco ty...

*Mě spíš zajímalo, jestli na poli IQRF Alliance spolupracujete s nějakými dalšími partnery, na společných projektech. V alianci jste už více než dva roky, tak už asi máte nějakou zkušenost...*

Já bych všem doporučil, aby se s námi někdy potkali na některém setkání IQRF Alliance. Je to takový technologický trust České republiky. Někdy se to koná v zahraničí, já jsem byl na jedné nebo na dvou takových akcích v Londýně, které nebyly vůbec špatné. Tam je vidět, jak to mají jiné, jak ty věci fungují úplně jinak. Jsou tam i jiné firmy, což je skvělé. Nicméně je to dobré na setkání lidí přes celý IoT segment, a pro firmy, které dělají různé věci a potřebují na to nějakou komunikaci, tak je to extrémně zajímavé. Určitě jsou z toho nějaké vazby v oboru. Upřímně řečeno, velký projekt, který bychom s někým realizovali, ten si nepamatuji, ale určitě nám to pomáhá být v kontaktu s lidmi z odvětví a osobně to můžu všem jenom doporučit.

Příkladem můžu být já, milovník D1, kdy jsem ochoten jet tři hodiny do Hustopečí na půldenní akci a druhý den ráno zpátky, tak to mluví samo za sebe. Výborná akce ve sklípku...

Je zajímavý rozdíl té komunity v Británii a v Čechách. I v tom, jak se ty věci tam dělají jinak než v Čechách. Ta integrace tam klade důraz na úplně jiné věci. Náš zákazník mi nedávno vysvětlil, jak se integrace dělají. Dělají se dvojnásobem, jednak takovým způsobem té západní Evropy bez Německa, a pak ta východní Evropa plus Německo. Ti to dělají takovým tím způsobem, že to chtějí mít všechno pod kontrolou stoprocentně a ta firma si to dělá celé sama. U toho britského přístupu se mi líbí, že jsou schopni utratit peníze za něco, co zásadně zvýší spolehlivost a vůbec se nebudeme bavit o nějakém levném řešení, protože když tam někdo musí jet, je tak strašně drahé, že je úplně jedno, co to stojí, hlavně, aby to bylo spolehlivé.

A když mluvíme o těch přínosech, tak musím zmínit, že jsme se díky IQRF Allianci naučili NodeRed. Já bych tímto chtěl moc poděkovat Vojtovi z JoTia, že nás naučil NodeRed. Je to takové lego pro IoT lidi, protože to jsou bubliny, které se propojují čárkami, jako jsme to my kdysi dávno znali z PLC, akorát že tady po těch čárkách neběhá 1/0, ale JSON a každá ta bublina něco dělá. A dá se to pustit jak na nějakém Raspberry, tak na různých gatewayích, které v sobě mají IQRF. Jsou to takové univerzální datové vidle. Například data z gatewaye IQRF se můžou přenést přes SNMP, Modbus, dají se tam nějaké podmínky, dá se z toho udělat nějaký jednoduchý graf.

Díky IQRF Allianci, která se snaží své členy propojovat a spojovat, tak asi nejlepší výstava, kterou jsem za čtyři poslední roky zažil, byla v Londýně, výstava zaměřená na building management systémy. A to už se mi vážně nestalo dlouho, abych si 4 nebo 5 hodin nestihl dojít pro kafe. Ta byla fakt výborná. Takže i akce, na které jezdí IQRF Alliance, je takový dobrý předvýběh.

*Snažíme se takto vybírat optimální akce a naši členové pak můžou jet s námi, za nějaké přiměřené podílení se na nákladech.*

*Jaké je tvé očekávání dalšího vývoje v IoT? Zda už přijde onen očekávaný boom, avizovaný před lety obrovskými čísly.*

Já jsem strašně dlouho nerad ten název IoT používal, protože to znamená všechno a nic... Rozdělme si několik typu IoT neboli internetu věcí. Rozdělme si ten komerční svět. B2C, např. tričko, které mi řekne, kolik jsem toho vypotil, chytré hodinky, co jsou možná IoT, možná ne, a další, prostě ten spotřební svět v tuto chvíli úplně vynechme.

Dřív tu byla zkratka M2M, machine-to-machine, která když nefungovala, tak to marketingoví mágové nazvali slovem IoT a všechna čísla nafoukli 10x a prohlásili – tak M2M se nepovedlo ani z 1 %, co jsme prognózovali, takže teď tomu budeme říkat IoT a všechno bude 10x větší.

Z M2M se ve finále chytly hlavně 2 věci, a to sice sledování vozidel, hlídání, kde které vozidlo je, a vzdálené odečty z elektroměrů a jiných produktovodů. V IoT to vypadá dnes velmi podobně. Co je velkým přínosem v IoT je, že vznikají různé otevřené standardy, třeba interoperabilita na IQRf. Pak vznikají různá velká očekávání, která ale zřejmě nebudou naplněna. Nereálné očekávání, které mnozí mají je, že ty krabičky, ty senzory, budou stát 50 dolarů. Ony určitě někde stojí takovou cenu, v určité verzi, ale v ceně není zahrnuto to, co ve starém světě do toho započítal systémový integrátor, a sice analýza toho projektu, analýza potřeb. Já se potkávám s projekty IoT denně a vždy je to stejné. Přejde zákazník, který neví, co chce, chce něco udělat, neumí to jasně definovat a nemá v svém budgetu peníze na tu analýzu. Pokud tu analýzu ale neuděláme, tak potom sice máme spoustu krabiček za 50 dolarů, ale když si to rozpočítáme, tak zjistíme, že jedna stojí 450 dolarů, když do toho započítáme veškeré vedlejší náklady, všechny omyly a cesty.

IoT je téma pro pár velkých firem, ve kterých můžeme těch kusů nasekat tisíce a desetitisíce, že ty vedlejší náklady se rozpadnou na úroveň 5 dolarů na krabičku za 50 dolarů. Pak to může fungovat. Pro všechny ty malé zákazníky je rozchození toho systému nákladné. To stojí čas a člověk tomu musí rozumět. Jedna věc je ta technologie samotná. Určitě existuje výborná technologie Sigfox, určitě existuje výborná technologie LoRa, které se určitě na něco hodí. Ale ne na všechno. Jsou aplikace, kde potřebuju vědět, že data byla doručena a pak na tyto můžu zapomenout. Můžeme použít LoRa v rámci jednoho domu, to je celkem použitelná aplikace, proč ne. A teď se na to podívejme z pohledu zákazníků, kteří to používají pro odečty vodoměrů, plynůměrů a podobně. V rámci jednoho areálu ano, super. Ale někdo tu síť musí postavit, někdo ji musí provozovat, někdo musí garantovat, že ta síť bude fungovat, i když ten vodoměr je v nějakém sklepe a jiném nepřístupném místě, v kanále. Někdo to na místě musí odladit. Dejme tomu, že máme síť. Pak ty vodoměry musí posílat někam data. Ta data se musí nějakým způsobem zálohovat, zobrazovat. Musí to třeba indikovat, že v konkrétním vodoměru došla baterie. Aby tam někdo došel a vyměnil ji. A když to celé postavíte a rozpočítáte, tak zjistíte, že cena těch vodoměrů tvoří takových 20-30 % celkových nákladů projektu. A když přijde zákazník, který si myslí, že je to 80 % projektu, je reálné s ním ten projekt dokončit? Pak končí nezdarem takové projekty, kdy zákazník neví, co chce a po čtyřech iteracích už nemá peníze na dokončení. Analýza projektu je velmi důležitá. A to včetně i opakované analýzy po výběru technologie. To IoT svádí k tomu začít něco hned osazovat a pak třeba vůbec nevíte, kam ta data tečou, jak často se mají sbírat, že nemusí každou sekundu, ale třeba jen jednou za hodinu, což je dost zásadní rozdíl.

V případě zásuvek často přijde zákazník a řekne, proč bych tady měl platit za zásuvku 5000 Kč, když tady můžu koupit podobnou, zásuvku z Číny za polovic, má krásnou mobilní aplikaci a má cloud zadarmo, a vy ho chcete placený. Ano, dá se taková zásuvka koupit, není to problém. Jenomže když uděláš test nějaké zásuvky a zkusíte ji každou sekundu 2x, 3x zapnout, připojíte ji naprázdno, nebo jí připojíte nějaké jednoduché LEDkové světlo, tak zjistíte, že většina těch levnějších zařízení po 300, 400 cvaknutích umře. Nebo se stane, že zapnete zásuvku 1 a sepne se zásuvka 2 a 3. A to k tomu nemusí být připojen přímo elektromotor, a ta relátka odejdou, stačí LEDka a spínaný zdroj. Tyhle věci my v Netiu řešíme. Máme spínání v nule, díky čemuž ta naše relátka vydrží v zásadě 10x dýl. Vydáváme firmware, takže se ta zařízení dají aktualizovat, cloud podporujeme i pro věci, které vyráběla předchozí

firma Koukám mezi roky 2013-2015, podporujeme i staré protokoly. Lišíme se tím od jiných čínských výrobků, kde se řeší, že to funguje tady a teď a neřeší se nějaká zpětná kompatibilita. Nebo že by to mělo fungovat stejně v celém teplotním rozsahu, třeba od -20 do +60/70°C.

Chcete si doma zapínat světla na vánočním stromečku? Tam mám stromek za 500, světýlka taky za 500, tak si k tomu asi nekoupím zásuvku za 5000. Ale když chci ovládat nějaké audio video systémy v nějakém showroomu, v nějaké multimediální hale, chci-li zapínat audio systém v kině, jednoduchý automat na nápoje, masážní křeslo či jiné věci, které vydělávají peníze, chci mít jistotu, že je to řešeno tak, že tam nebudu muset jezdit, abych to resetoval.

Já si za IQRF přeju, aby nám povolili osobní meetupy, byly dostupné nové moduly s větší pamětí a firem v ekosystému bylo více, abychom mohli připojovat další senzory z portfolia partnerů.

*Děkuji za rozhovor.*

Šťastný a úspěšný rok 2021.