



O světle trochu jinak



Obr. 1 – neviditelná virtuální síť... řídí dopravu, zabezpečuje budovy... obecní i privátní... pozorný a pravidelný čtenář si jistě povšiml, že přechod je osvětlen zdrojem s teplejší barvou (vysokotlakých sodíkových výbojek) než ulice (LED)

Ing. Tomáš MAIXNER

Všechno, co si někdo dokáže představit, může někdo uskutečnit. Jules Verne

Ve svých minulých příspěvcích jsem se věnoval především nechvalným praktikám nesolidních obchodníků se světlem, scestnými cestami osvětlování, nabádal k návratu k rozumu. Dnes si dovoluji změnit tón i zaměření svých příspěvků. Budu se věnovat něčemu rozumnému, něčemu, co na první pohled s osvětlováním nesouvisí... ale opravdu jen na první pohled.

Všechno, co si někdo dokáže představit...

■ Vzpomeňte na verneovky a zapojte svoji představivost.

Umíte si představit, že by váš byt hlídal byty sousedů a naopak sousední byty by byly ve střehu a hlídaly byt váš? Nebo že by se tak chovaly celé domy?

Lépe si možná představíte, že, ať už budete kdekoli, tak kdykoliv se budete moci podívat co je nového u vás doma nebo na chatě. Zda manželka vaří oběd, děti píší úkoly nebo se právě někdo pokouší vyloupit vaši chatu. Šovinisty upozorňuji, že i paní domu by mohla nahlédnout zda skutečně opravujete ucpaný odpad nebo koukáte do bedny.

Byt, obdařený vlastní inteligencí, by vám zavolal, že jsme zapomněli zamknout (ten šikovnější by se zamkl sám) nebo zavřít okno (ten šikovnější...).

V noci by váš dům udržoval ve svém okolí jen nízkou hladinu osvětlení. Tak nízkou, aby bezpečnostní kamery s jistotou rozlišily vkrádajícího se lupiče. Kdyby se však blížila vítaná návštěva, tak by ji nenechal klopýtat v šeru.

Neméně šikovně by bylo i to, kdybyste mohli ovládat třeba kávovar – samozřejmě odkudkoliv a kdykoliv – aby vás doma čekala čerstvě uvařená káva. Jak báječné by to bylo ve chvíli, kdybyste měli tichou domácnost. Nebo manželka byla na návštěvě u tchyně. Pochopitelně, nezůstalo by jen u kávovaru. Ovládat by šlo třeba vytápění, osvětlení kolem domu, ale i v něm. Nebo osvětlení příjezdové cesty.

Samozřejmostí by bylo i to, že by váš elektroměr poskytoval informaci o svém stavu účtárně dodavatele elektřiny. Mrazák kontroloval stav svého nitra.

To byly fantazie privátní, ale lze pokračovat fantaziemi veřejnými. Obec nemusí zaměstnávat strážníky ani ponocné, protože celý katastr je hlídán neviditelnou (téměř) a nepřetržitou (doslova) službou. Město či vesnici opustí nekalé živly, ustanou krádeže, loupeže či přepadávání... Piráti silnic si nedovolí projet obcí nepřipustnou rychlostí. Naopak ostatním řidičům by se zkrátil čas strávený na cestách. Na základě znalosti stavu hustoty provozu na všech možných trasách by byli optimálně navigováni.

A nyní zapojte soukromou i veřejnou fantazii naplno – představte si, že vše jmenované funguje. A nejen to, představte si, že možností je daleko víc, než těch, které jsem popsal. Fanta-

zie nemá hranice. Je omezena jen naší nedostatečnou odvahou jít do neznáma.

Svět fantazie se proměňuje ve skutečnost tím, že se propojuje reálný svět se světem virtuálním. Začaly se objevovat nové termíny, které se stávají běžnou součástí našeho života. Ať už je to inteligentní dům, inteligentní síť nebo bezpečnostní systém. Mnohé z uvedeného již přestává být imaginární chimérou, stává se realitou. Ovšem aby to vše fungovalo, tak je nutné, aby vše se vším spolupracovalo, komunikovalo.

Jak ukrást Venuši

■ Základní princip jak obelstít zabezpečovací zařízení byl popsán v nezapomenutelném filmu o padělané sošce Venuše. Tak dlouho se narušuje bezpečnostní systém, až jej ochranka vypne v přesvědčení, že jde o poruchu. Tento film je povinným studijním materiálem i pro soudobé „security“ systémy.

Jak snadné v době bezdrátových bezpečnostních systémů. Zlodějíček si opatří nepřilíh nákladnou rušičku. Pořizovací náklady několika set korun se při prvé vydařené akci umožní. Lapka vyřadí ochranný systém a čeká... když se dlouho nic neděje, tak se do objektu vláme. Pokud se však objeví svalnatí borci, tak na pozorovacím stanovišti setrvá. Ochranka odjede a celé se to opakuje. Dál už to znáte z filmu. Nakonec je bezpečnostní systém vypnut... a cesta je volná.

Není tedy nejšťastnější použít bezdrátový systém k ochraně bytu, domu, nebo čehokoliv, co chceme uchránit před nenechavci. Ale není



nejmoudřejší ponechat zajištění jen na jednom systému. Je mnohem lepší propojit několik „hlídačů“, kteří se budou navzájem podporovat.

Virtuální sítě

■ Běžně se lze v novinách, časopisech dočíst, jak vše bude úžasné. Nebo již úžasné je. Ale, aby to bylo opravdu úžasné, pak to také musí být spolehlivé. Spolehlivost je ovlivněna dostupností, servisní podporou a bezpečným spojením se zbytkem světa, přístupem na internet.

Opravdu fungující systém je ale na způsobu přenosu nezávislý a dokáže využít všechny dostupné sítě, které se v daném místě nacházejí. Nejznámější jsou GPRS (lidsky řečeno mobil), Wi-fi (to už znají všichni), LTE (budoucnost na spadnutí), optické kabely (pár let současnost, leč drahá) nebo ISDN (též současnost, leč již překonaná) nebo léta využívané přenosy po sílové síti.

Systém, který je schopen komunikovat se všemi zmíněnými médii, který si vždy najde nějakou průchodnou cestu, aby mohl podat zprávu o dění v místě. Takový systém je možné nazvat sítí. Sítí virtuální, inteligentní.

Vrátím se k domu, který má v úmyslu navštívit nějaký nenechavec. Pokud by se mu podařilo vyřadit zabezpečovací systém domu, tak nemá zdaleka vyhráno. Ono samo o sobě by to bylo obtížné. Protože inteligentní dům nebude izolován od virtuální sítě, nebude s ní komunikovat jen jedním způsobem, ale hned několika. Ale i kdyby se všechny spojky podařilo vyřadit, tak to stále nemá zloděj v kapse. Protože dům není v síti osamocen. Sledován je totiž i domy v sousedství. Stejně jako on zajišťuje je.

Vyřadit z provozu další „hlídače“ je již prakticky vyloučeno. A i kdyby to zvláště schopný lapka dokázal, bylo by to podezřelé. Je nevěrohodné, že by se zhroutilo několik pojiček a hlídačů současně. Na to ochranka nenaletí, zabezpečení nevypne – efekt Venuše nefunguje.

Nápomocné jsou nejen další objekty v okolí.

Konečně se dostáváme zpět k osvětlování – nápomocná jsou i svítidla veřejného osvětlení, která jsou zapojena do sítě.



Obr. 2 – viditelná nevirtuální síť... i ta je užitečná. Ovšem u nás snad jen na rybníku Svět

Nové poslání veřejného osvětlení

■ Na veřejné osvětlení se zatím stále pohlíží jen jako na zdroj světla. Světla, které zajistí orientaci, bezpečnou dopravu, bezpečný pohyb obyvatel obce. Světla, které zkrášlí obec tím, že osvětlí místní kostelík, zvonici nebo park.

Moderní systémy umějí ovládat osvětlení, řídit hladinu osvětlení podle potřeby. Objevují se i kontroverzní systémy indikující přítomnost člověka a osvětlující mu cestu, zatímco prázdnou ulici osvětlují jen mírně. Proč kontroverzní? To je na delší pojednání, jistě se k němu dostanu v některém z příštích čísel tohoto časopisu.

Otevírá se však nový směr a smysl veřejného osvětlení. Tento autonomní systém, který je rozložen v celém intravilánu obce, někdy i dál. Tvoří přirozenou síť. Přímou volá po tom, aby byl začleněn do soustavy inteligentní sítě.

Kam jinam, než na sloupy veřejného osvětlení (či dokonce do samotných svítidel), umístit čidla snímající dopravní provoz. Takto získané informace lze následně vyhodnotit počítačem v řídicím centru. V případě hrozícího dopravního kolapsu nasměrovat řidiče na průjezdnější komunikace.

Kam jinam, než na sloupy... umístit kamery a zvýšit tak bezpečnost ve městě, ale i v malé vsi. Ostatně kamerový systém nemusí dbát jen na bezpečnost. Může poskytovat také informace o tom, jak probíhá odstraňování důsledků nějaké poruchy či dopravní nehody. Ale třeba také to, zda jsou veřejně prospěšné práce náležitě vykonávány.

Pominu samozřejmost, že je možné regulovat i hladinu osvětlení. To se již děje – regulace v závislosti na stavu vlastní soustavy, tedy znečištění a stárnutí svítidel i světelných zdrojů. Také regulace podle noční hodiny a předpokládaného provozu není vzácností.

Ovšem svítidla v inteligentní síti lze řídit inteligentně. Nikoliv podle předpokládané úrovně provozu, ale podle skutečného dění na vozovce. A také tehdy, když nastane výjimečná situace. Třeba dopravní nehoda. Pak je možné v takovém místě zvýšit hladinu osvětlení. Samozřejmě i v jejím okolí... rozsvítit jen jedno svítidlo nad havarovaným vozidlem by bylo koleďování si o nehodu další – projíždějící řidiči by neviděli do temného úseku za místem havárie. Rozptýlení pozorováním bouračky a omezení ve vidění nepřiměřeným kontrastem by velice snadno přehlédli případné jiné nebezpečí.

... může někdo uskutečnit

■ Zapojení veřejného osvětlení do inteligentní sítě může, zdánlivě překvapivě, přinést obci mnohem významnější úspory, než kdyby se obec spoléhala jen na osvědčené postupy – tedy optimalizovaný návrh osvětlovacích soustav, regulace podle předpokládaného provozu, případně podle stáří jednotlivých prvků soustavy.

Inteligentní sítě však umožňují dosažení vyšších úspor. Pochopitelně, že vyjmenované možnosti využijí. Ovšem možnost regulovat

podle skutečné intenzity provozu je mnohem preciznější a samozřejmě i úspornější než regulace pevně nastavená. Přibývají další výhody, které jsem uvedl v předešlém oddíle. Ty jsou zdrojem dalších úspor.

Obec nebude potřebovat strážníky, kteří by šlapali chodník. Může jich být daleko méně, mohou pracovat pro několik sousedních obcí. Přesto bude obec bezpečnější. Stačí jeden pracovník v centrále, který bude policisty informovat o nutnosti případného zásahu. Samozřejmě, že také on může být společný pro několik měst či vesnic – ani nemusí být sousední. Významně se zvýší bezpečnost v obci. Jakmile lupiči pochopí, že je systém zabezpečení neprůstřelný, tak budou putovat do jiných krajin. Pokud nepochopí, tak budou putovat tam, kam patří.

Samozřejmě, že inteligentní síť zneprájemní život i jiným individuí. Kamerový systém a dobré osvětlení zaženou choutky kdekerému násilníkovi. Sprejer si moc dobře rozmyslí zda má „vyzdobit“ svým „uměním“ běloskvoucí fasádu obecního úřadu. A pokud ne... tak stejně jako předešlí, i on bude putovat tam, kam patří.

Inteligentní síť rozprostřena pomocí soustavy veřejného osvětlení po celém městě umožňuje také řídit dopravu. Doprava se zrychlí,lepší se životní prostředí v intravilánu obce. Pro piráty nedobrá zpráva – systém je schopen měřit také rychlost. To je naopak dobrá zpráva pro občany,lepší se bezpečnost dopravy.

Obecní virtuální síť je možné propojit s privátní, chránící byty a domy obyvatel. Tak se zvýší bezpečnost a neprolomitelnost systému.

Možností je víc. Jak jsem již napsal, jsme omezeni jen nedostatečností vlastní fantazie.

Ale již jen ty uvedené způsoby využití virtuální sítě jsou pro obec přínosné. Uspoří výdaje za elektrickou energii, platy obecní policie, sníží se náklady vynakládané na odstranění škod způsobených vandaly, dopravními nehodami, úrazy. Obtížněji se vyčíslí přínos zlepšení plynulosti dopravy, zlepšení životního prostředí. Ale ne všechno je třeba převádět na koruny. Snadněji se vyčíslí poplatky za připojení soukromého objektu k systému inteligentní sítě.

Pokud se obec rozhodne pro investici do virtuální sítě společně s veřejným osvětlením, tak učiní velice moudře. Návrhnost bude rozhodně kratší.

Existují však také řešení bez nutnosti vlastních investic nebo škevrání o dotace. Řešení nabízené formou služby. Služby velmi přijatelné zajišťující nejen vybudování sítě, ale poskytující také kompletní technickou i provozní podporu, zajišťující údržbu i opravy. Inteligentní síť i jejího „nositele“ – veřejného osvětlení.

Fantazie? Ne, opravdu ne. Takový systém již u nás existuje, byť zatím ve stádiu provozních zkoušek. Doba, kdy bude možné vstoupit do světa lehce stříhnutého sci-fi je mnohem blíže, než by si čtenář mohl myslet. Nepoužiji frázi, že je „za dveřmi“. Nemám fráze rád. Kromě toho za dveřmi není. Již vstupuje.