

ností – musí být tedy „chytré“ a připojené ke komunikační síti. Zde se ukazuje významný rozdíl oproti typickému scénáři internetu věcí, kde jsou „věci“ přes internet spojeny s cloudem a zpracování údajů, např. ze snímačů, probíhá primárně v cloudu. Ve Webu systémů jsou naproti tomu „věci“ samy inteligentní, mohou lokálně rychle a spolehlivě reagovat a přitom současně využívat výkonost cloudu pro účely optimalizace. Provozní a výrobní tajemství přitom zůstávají chráněna na lokální úrovni.

Důležité je, aby software datům rozuměl a uměl z nich odvodit inteligentní závěry. To je možné jen tehdy, jsou-li přímo k dispozici, popř. pohotově dostupná metadata popisující význam provozních dat. Lidský expert má příslušný kontext tak říkajíc automaticky v hlavě, zatímco do softwaru je nutné tento kontext určitým způsobem explicitně vložit. V daném kontextu jsou ale ukryty důležité informace o zařízení a s ním souvisejícím procesem a ty jsou v mnoha případech cenným provozním tajemstvím, které provozovatel nefiltrovane nerad posílá do cloudu. Výhodnější proto je, když stroje mohou samy lokálně vyhodnotit závěry a kontext tím zůstává chráněn před nepovolaným přístupem.

V případě inteligentního místního transformátoru může tento samostatně vyhodnotit, zda je v jeho schopnostech kritický stav sítě

uřídít samostatně, nebo zda potřebuje pomoc z nadřazené úrovně. V inteligentním místním transformátoru mohou běžet také další aplikační programy, např. pro energeticky hospodárné řízení pouličního osvětlení v městské čtvrti. Je-li nutná aktualizace softwaru inteligentního místního transformátoru nebo je třeba zavést do zařízení novou funkci, lze software nahrát ze vzdáleného zdroje (úložiště).

Inteligentní místní transformátor, vývojová novinka společnosti Siemens, se již používá v praxi k regulaci napětí v rozvodných sítích nízkého napětí a je představitelem velmi důležité komponenty inteligentní sítě budoucnosti – uzlu sítě obecně označovaného jako *intelligent Secondary Substation Node* (iSSN). Výpočetní výkon a volitelné komunikační připojení inteligentního uzlu iSSN přitom dovolují mnohem víc, než jen dodávat domácnostem správné napětí. Zejména umožňují do rozvodné sítě připojit další dodavatele i spotřebitele energie, aniž by bylo nutné síť masivně rozšířit. Díky připojení k webu se u takovýchto uzlů podstatně zjednoduší jejich uvedení do provozu, údržba a aktualizace konfigurace. Navíc tyto uzly poskytují množství užitečných údajů, z nichž lze včas rozpoznat, zda v místní síti nemohou v budoucnu nastat potenciálně kritické stavy, a představují tak důležitý doplněk při predikci potřeby dalšího rozvoje rozvodné sítě. Samot-

ný inteligentní místní transformátor (obecně uzel iSSN) ale ještě žádný Web systémů nedělá. Výkonnými snímači a akčními členy, vlastní inteligencí a komunikačními schopnostmi musí být vybaveny také ostatní komponenty v rozvodné síti, jako jsou elektroměry, rozvody v budově, fotovoltaická zařízení, elektromobily atd.

První Weby systémů jsou již v provozu

Společnost Siemens již nyní používá Weby systémů k realizaci zařízení, která dosud vyžadovala značné inženýrské úsilí či velké náklady na instalaci. Například u systémů pro nabíjení elektrobusek, který společnost Siemens nainstalovala již v mnoha evropských městech, komunikují všechny komponenty systému, především elektroniky v elektrobusech a rychlonabíjecí stanice, prostřednictvím internetu a navzájem koordinují průběh procesu nabíjení. Dalším příkladem je optimalizace provozu vodovodních sítí s použitím soustavy snímačů umožňujících odhalit netěsnosti a minimalizovat množství elektrické energie potřebné k pohonu čerpadel. Zde je kladen velký důraz na integraci se současnými řídicími systémy.

[*Lasst Systeme sprechen!* Pressemitteilung Siemens AG, 27. 1. 2016.]

Ing. Karel Kabeš

Setkání uživatelů knihoven VDA Automotive Bausteinkasten pro simulační software Plant Simulation

V pátek 29. září 2016 se v Berlíně uskutečnil každoroční setkání uživatelů knihoven VDA Automotive Bausteinkasten pro simulační software Plant Simulation. Jde o nadstavbové knihovny prvků, díky kterým lze vytvářet modely pro účely simulačních studií v oboru automobilového průmyslu podle německého standardu VDI 3633 (*Simulation von Logistik-, Materialfluss- und Produktionssystemen – Begriffe*), rozšířeného v celé Evropě.

Letos bude na programu kromě dalších zajímavých bodů představení propojení knihoven VDA s nástrojem SimAssist pro uskutečňování a vyhodnocování simulačních experimentů. Účastníci setkání budou mít možnost klást otázky a předkládat náměty týkající se dalšího vývoje knihoven prvků VDA Automotive Bausteinkasten.

Účast na setkání je bezplatná. Předpokládá se zastoupení oddělení procesních simulací

významných automobilových výrobců i specializovaných firem, z nichž mnohé se kromě realizace simulačních studií také podílejí na samotném vývoji knihoven prvků VDA Automotive Bausteinkasten. Zájemci o přihlášku se mohou obrátit na Gottfrieda Mayera ze společnosti BMW Group (gottfried.mayer@bmw.de).

Knihovny prvků VDA Bausteinkasten pro simulační software Plant Simulation jsou vyvíjeny pracovní skupinou VDA Arbeitsgruppe Ablaufsimulation, která byla v rámci sdružení německých automobilových výrobců VDA (*Verband der Automobilindustrie*) založena v roce 2005 (více viz www.vda-ablaufsimulation.de). Příkladem jsou knihovny prvků pro simulační modely logistických procesů, výrobních procesů svařoven, lakoven apod.

Cílem skupiny VDA Arbeitsgruppe Ablaufsimulation, jejímiž členy jsou reno-

movaní automobiloví výrobci a také firmy specializované na provádění simulačních studií a vývoj souvisejících softwarových nástrojů, je vytvářet nástroje, metody, rozhraní a standardy pro realizaci simulačních studií a tvorbu simulačních modelů. Související standard VDI 3633 je možné chápat jako analogii k normě ISO 9001. Dodržení této normy je často vyžadováno zadavateli simulačních studií z oboru automobilového průmyslu, kteří požadují univerzální opakovatelnou využitelnost simulačních modelů svých výrobních provozů.

Časopis Automa bude na setkání uživatelů knihoven VDA Automotive Bausteinkasten účasten. Postřehy a přehled nejzajímavějších příspěvků ze setkání našim čtenářům poskytneme v po skončení akce.

(jh)