

ZenonIZE 20: virtuální konference představila trendy i případové studie

Virtuální konference ZenonIZE, kterou uspořádala společnost Copa-Data, ve dvou dnech, 16. a 17. června, přinesla účastníkům, jichž se registroval přibližně jeden tisíc, program složený z plenárních technických a obchodních prezentací, případových studií a workshopů v sekcích meziproduktová výroba, automobilový průmysl, potravinářství, energetika a farmacie, jejichž společným jmenovatelem byl systém zenon a jeho využití v praxi.

Zenon je v současné době velmi oblíbený a úspěšný softwarový systém používaný k řízení průmyslové výroby. Proč tomu tak je, zdůvodnil v plenární prezentaci Gerald Lochner, manažer produktu (obr. 1).

Prvním důvodem je podle něj *snadnost jeho použití*. Zenon umožňuje vytvářet projekty podle přání zákazníka, a to velmi rychle a s minimálními znalostmi programování. Většinu funkcí stačí nakonfigurovat a poskládat do funkčního celku.

Druhým důvodem je *široká konektivita*. Zenon si díky množství ovladačů rozumí s jakýmkoliv hardwarem běžně používaným v automatizaci.

Třetí je možnost velmi jednoduše používat redundantní komunikační síť a tak zvýšit *spolehlivost řešení*.

Velký důraz je kladen na *kvalitu aktualizací*: uživatelé velmi oceňují, že jim aktualizace nezpůsobují žádné komplikace a není nutné kvůli nim projekt upravovat, znovu validovat apod.

Jestliže v systému nějaké funkce chybějí, lze je bez problémů doprogramovat. Zenon je totiž *otevřený* a k dispozici jsou rozhraní API pro integraci aplikací třetích stran i možnost vytvořit si vlastní program a integrovat jej do systému.

Business intelligence – analytické funkce pro chytrou výrobu

Zenon není na trhu žádným nováčkem, což je další výhoda: v průběhu historie od roku 1989 byl vytvořen ucelený soubor funkcí, od aplikací pro jednoduchou vizualizaci řízení stroje až po např. specializované aplikace pro management energií v podniku. Za zlom ve vývoji je možné považovat rok 2011. Zenon Analyzer, který byl v tomto roce uveden na trh, představuje první a základní komponentu pro postupné vytváření analytických nástrojů, jimž se souhrnně říká *business intelligence*.

Modulární platforma pro širokou škálu odvětví

Zenon má v současné době strukturu modulární platformy, jejímiž součástmi jsou moduly Supervisor, Operator, Logic, Analyzer a Service Grid. Celý systém lze přizpůsobit různým odvětvím a pro každé odvětví vytvořit specifické aplikace.

Firma Copa-Data je velmi hrdá na to, že si její systém našel cestu i do největších automobilek světa, jimiž jsou koncerny Volkswagen a Toyota. Christoph Dorigatti, vedoucí mezinárodního obchodu společnosti Copa-Data, uvedl jako příklad terminály Andon,



Obr. 1. Přednáší Gerald Lochner, manažer produktu zenon z firmy Copa-Data

kteří využívá firma Toyota jako součást svého systému řízení výroby. Před plánovanou modernizací systému si Toyota porovnávala čtrnáct různých systémů SCADA. Zenon byl vybrán pro to, že podporuje HTML5, že kromě sběru dat obsahuje i nástroje pro tvorbu reportů, že dokáže třdit alarmy podle jejich příčin, že umí komunikovat s veškerým hardwarem, který firma Toyota ve svých závodech používá, a že svede komunikovat nejen s provozními řídicími systémy, ale i se systémy vyšší úrovně řízení. Zenon je v současné době používán pro systém Andon ve firmě Toyota v Japonsku a postupně bude zaveden do dalších výrobních závodů koncernu po celém světě.

Zenon Service Grid – vstup do světa IIoT

Zenon Service Grid, platforma pro distribuované aplikace, je podle Geralda Lochnera stejně převratným produktem, jako byl zenon Analyzer, protože platformě otevírá dveře do světa internetu věcí. Jde o odpověď na trendy globalizace a digitalizace a na potřebu propojovat výrobní závody po celém světě. Účelem propojování ovšem není sledování módních trendů. Propojování musí být ekonomicky výhodné. Proto je třeba udržovat nízké náklady na vývoj propojených systémů i jejich

údržbu. Zde se plně projeví přednosti nového produktu. Zenon Service Grid umožňuje získávat data a využívat jejich hodnotu tím, že tvoří komunikační bránu a propojuje oblasti provozní techniky (OT) s informačními systémy průmyslových podniků (IT). Pomocí tohoto softwarového nástroje je možné vytvářet různé hybridní scénáře přizpůsobené potřebám zákazníků: např. je možné část dat ukládat ve firemních datových centrech a část sdílet v cloudu, a přitom automaticky zachovávat jejich integritu. Zenon Service Grid netvoří žádný ekosystém

– naopak je to zcela otevřená platforma nezávislá na dodavateli cloudového úložiště a cloudových služeb.

Gerald Lochner prezentoval také několik příkladů využití zenon Service Grid. Prvním z nich bylo propojení výrobních provozů do společného prostředí IT, kde Service Grid funguje jako bezpeč-

nostní brána oddělující provozní řídicí systémy od informačních: požadavky informačního systému vyřizuje Service Grid bez toho, že by mohly nepříznivě ovlivnit provozní řídicí systémy a tak narušit probíhající výrobní procesy. Druhým příkladem bylo propojení geograficky oddělených provozů do jednoho dispečerského centra. Zde Service Grid funguje jako vyrovnávací úložiště: jestliže je ztraceno spojení s jedním ze závodů, do dispečerského centra se po dobu výpadku přenášejí historická data z úložiště. Podobně lze Service Grid využít k připojení geograficky vzdálených závodů k mobilním zařízením s responzivním zobrazením prostřednictvím HTML5. Tento scénář použití lze ještě dále rozšířit o možnost přístupu z mobilních aplikací třetích stran prostřednictvím rozhraní API.

Zenon 8.20 a chytré objekty

Zenon 8.20 byl uveden k poslednímu březnu tohoto roku; jeho komponenta zenon Service Grid 2.0 bude uvedena k 30. září 2020.

Zenon 8.20 přinesl jako nejdůležitější novinky chytré objekty, *smart objects*, které představují v podstatě šablony objektů, jež je možné opakovaně používat v různých projektech. Novinkou verze 8.20 je také Runtime Docker Support – v podstatě jde o novou, vy-

lepšenou verzi virtuálního stroje. Další novinou jsou kategorie v seznamu CEL – *Chronological Event List*, které umožňují vybrat události, jež mají být zobrazeny na obrazovce nebo uloženy do souboru se záznamem událostí. Tato funkce je užitečná při dokladování průběhu výroby, např. ve farmacii, kdy není třeba ukládat všechny události, ale jen ty, jež jsou podstatné z hlediska propouštění výrobní dávky. Přeprogramován byl také systém nápovědy: nově využívá HTML5, takže nápovědu je možné zobrazovat responzivně i na mobilních zařízeních. Podstatná vylepšení přinesla nová verze 8.20 i v oblasti autentifikace a autentizace. Byly rovněž dále rozšířeny již tak bohaté možnosti konektivity: byl doplněn nový klient SYSLOG, přidána konektivita podle EuroMap63 pro vstřikovací stroje, OPC UA nyní podporuje samostatné nezávislé servery atd. Novinkou v oblasti nástrojů pro inženýrskou práci je možnost editovat informační barvy prvků podle požadavků zákazníka (např. v některých oblastech světa červená signalizuje poruchu, v jiných to, že je zařízení v provozu). V oblasti importu a exportu dat je nyní možné exportovat seznamy alarmů a událostí (AML a CEL) v různých jazykových verzích. Data získaná v jedné jazykové verzi tak lze bez přepisování a překládání přímo použít např. při analýze průběhu výroby v jiném jazykovém prostředí.



Obr. 2. Pohled do zázulí

Zenon Analyzer je v nové verzi 3.40 vybaven pokročilými funkcemi pro analýzu, které využívají jazyk Python. Při tvorbě reportů je možné využít až deset časových filtrů a hotová sestava může být vyhotovena na stránkách se zápatím podle požadavků zákazníka.

Anita Perchermeierová, vedoucí projektu speciálních služeb, potom blíže představila, co jsou to chytré objekty. Chytré objekty jsou softwarové objekty připravené k okamžitému využití, které omezují složitost projektů, snadno se udržují a vyhovují všem odpovídajícím standardům v daném oboru. Vytvářejí se na základě univerzálních šablon, které stačí jen nakonfigurovat a tím je chytrý objekt připraven. Šablony mohou být univerzální, předem připravené nebo si je může vytvářet sám uživatel, včetně definice parametrů, které lze v objektu měnit. Skupiny šablon jsou specifické pro různé obory průmyslu: potravinářství, farmacii, energetiku apod.

Chytré objekty mohou uživatelům a zejména tvůrcům projektů výrazně pomoci při jejich technické i manažerské práci. Zvláště je ocení v situaci, která v praxi rozhodně není neobvyklá: když pracují pod velkým časovým tlakem.

Kybernetická bezpečnost

Důležitým tématem moderního průmyslu je zabezpečení dat a komunikací – kybernetická bezpečnost. Zenon vychází z norem, které pro tuto oblast existují, zejména IEC 62443-4-1 (*Bezpečnost pro*

systemy průmyslové automatizace a řízení – Část 4-1: Požadavky na životní cyklus vývoje bezpečného výrobku). Firma Copa-Data prošla auditem podle uvedené normy na podzim 2019; certifikát je vyžadován zvláště v kritické infrastruktuře, v energetice nebo ve farmacii. Zenon je jeden z prvních systémů na trhu,

driverů nebo implementace TLS pro protokoly používané v energetice.

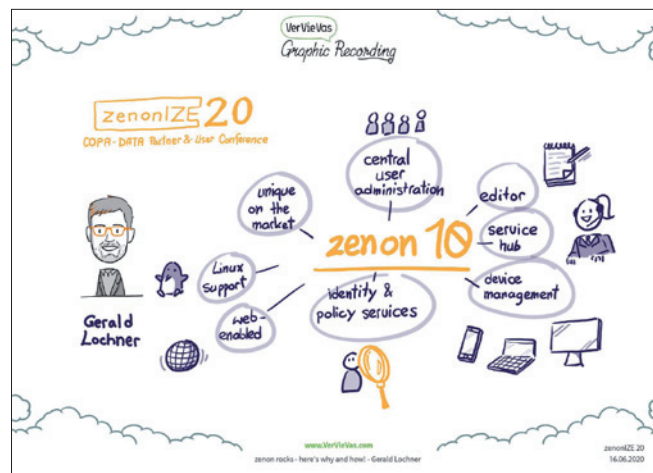
Trendy a novinky pro rok 2021

Gerald Lochner představil také strategii pro rok 2021. Vývoj systému bude zaměřen na průmyslový internet věcí, IIoT. Zenon včetně všech svých modulů bude kompletně zobrazitelný na webu. Stane se též nezávislým na operačním systému: vývojáři pracují na verzi, která bude určena pro Linux, jenž je v mnoha oborech průmyslu standardem. Bude ještě lépe umožňovat monitorování geograficky rozlehlejších výrobních podniků a řešitelů. Zenon Runtime a zenon Logic budou moci pracovat jako komunikační brány pro IIoT. K tomu bude posílena i jejich robustnost a zabezpečení.

Druhým směrem vývoje je zjednodušení inženýrské práce. Bude pokračovat vývoj chytrých objektů a jejich integrace do inženýrského prostředí.

Třetím směrem je rozšiřování současného souboru funkcí. Jde zejména o rozšiřování konektivity a doplňování předem připravených funkcí specifických pro klíčové obory podle požadavků zákazníků. Pokračovat rovněž budou aktualizace z hlediska vývoje IT, potřeby zabezpečení a podpory implementace v mezinárodním měřítku.

Uvedení nové verze systému zenon s pořadovým číslem 10 se plánuje na 31. března 2021 (obr. 3). Od verze 10 budou stejným pořadovým číslem verze označeny i všechny produkty zahrnuté v platformě, tj. Supervisor, Operator, Logic, Analyzer a Service Grid.



Obr. 3. Co nového přinese zenon 10

který tento certifikát pro vývoj bezpečného softwaru získal, a firma Copa-Data je na to patřičně hrdá. Kromě toho prochází firma Copa-Data a její vývojové procesy pravidelnými auditů významných zákazníků – v roce 2019 to byly např. firmy ABB, Saudi Aramco nebo Salzburg AG/Siemens. K významným vylepšením a doplňkům v oblasti kybernetické bezpečnosti v minulém a tomto roce patří např. integrace SYSLOG serveru, zlepšení správy uživatelských práv podle doporučení BDEW (*Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft*), zvýšení zabezpečení

Závěrem

Ve dvou dnech konference se v několika sekcích vystřídali jak zástupci firmy Copa-Data, tak zákazníci a partneři, kteří ukázali konkrétní projekty z různých oborů průmyslu: řízení pivovaru, řízení balicích a plnicích linek ve farmacii, sběr dat ze strojů a linek v automobilovém průmyslu nebo software dispečerského střediska pro dohled nad distribuční sítí v energetice. Konference ale neukázala jen to, že zenon je opravdu špičkový průmyslový software. Účast byla užitečná i pro ty, kdo sledují trendy v oboru.

Se systémem zenon a s příklady realizovaných projektů se mohou odborníci seznámit také prostřednictvím odborných časopisů, včetně časopisu Automa.

Petr Bartošík. Foto: COPA-DATA