

Wonderware FactorySuite A² (1)

Nové možnosti pro výrobní inteligenci

Úvod

Wonderware FactorySuite A² je integrovaná rodina softwarových produktů pro průmyslovou automatizaci od renomovaného dodavatele, první svého druhu na světě, která zajišťuje snadný přístup ke všem důležitým výrobním informacím potřebným k efektivnímu provozování a optimalizaci výrobních a technologických procesů.

První verze tohoto softwarového balíku byla na trh uvedena již v roce 1997 a od té doby došlo k několika etapám modernizace. V nich firma Wonderware provádí nejen vylepšování stávajících produktů prostřednictvím nových verzí s novými funkcemi nebo inovovanými softwarovými technologiemi, ale přidává i zcela nové produkty pro splnění rostoucích požadavků uživatelů z průmyslového a technologického sektoru.

Vzhledem k značnému rozšíření produktů z rodiny Wonderware FactorySuite i v ČR a SR je naše odborná veřejnost o této softwarové rodině v časopise AT&P journal pravidelně informována.

V poslední době (léto-podzim 2005) dochází k další významné modernizaci většiny produktů z FactorySuite A², o níž budou čtenáři informováni postupně v tomto a dalších číslech tohoto časopisu.

Obsahem dnešního příspěvku je připomenutí strategické koncepce celé rodiny FactorySuite A² a seznámení s hlavními novinkami v nových verzích procesní vizualizace Wonderware InTouch 9.5 a výrobního internetového portálu Wonderware SuiteVoyager 2.5.

V dalších článcích bude představena nová verze výkonné procesní databáze Wonderware IndustrialSQL Server [1] včetně inovované sady komfortních klientských analytických a reportních aplikací Wonderware ActiveFactory; a dále nová verze průmyslového aplikačního serveru Industrial Application Server [2], [3] včetně zcela nového funkčního modulu PEM (Production Events Module). PEM je určen pro podrobný záznam a dokladování skutečné výrobní historie, což umožňuje splnění zákonných požadavků v určitých typech výrobních sektorů jako např. v potravinářském, chemickém, farmaceutickém a automobilovém průmyslu.

1. Charakteristika FactorySuite A²

Softwarové produkty z rodiny FactorySuite A² lze přehledně charakterizovat tak, že umožňují v reálném čase názorně zviditelnovat, analyzovat a ovlivňovat provozované výrobní a technologické procesy.

FactorySuite A² zajišťuje zejména:

- Sběr dat z řídicích systémů (PLC, DCS, I/O aj.)
- Vizualizaci a supervizní řízení technologických procesů (SCADA/HMI)
- Záznam skutečné historie výroby a všech důležitých technologických parametrů
- Analýzy skutečného průběhu výrobních procesů
- Dokladování kvality výroby
- Řízení a podrobné sledování rozpracované výroby (MES)

- Řízení vsádkové výroby (Batch)
- Dodržování předepsaných výrobních postupů (GMP)
- Statistické řízení kvality výrobních procesů (SPC)
- Sledování a analýzy prostojů výroby
- Výpočet celkové efektivity výrobních zařízení (OEE)
- Přístup k výrobním informacím odkudkoliv (Internet)

Potřebné informace jsou poskytovány pracovníkům z různých úrovní podnikové hierarchie, a to nejen horizontálně, ale i vertikálně, tj. od výrobních operátorů, přes mistry, technology výroby, procesní inženýry, pracovníky oddělení kvality až po vrcholový podnikový management.

Tím se přemostuje ve výrobních podnicích obvyklá bariéra mezi světem „modrých a bílých límečků“ a zároveň se pomáhají splnit i požadavky různých certifikací (ISO, VDA, FDA aj.) a zákaznických auditů.

S pomocí FactorySuite A² lze vytvořit vyspělý technologický informační systém, který je těsně svázan s vlastní výrobou ve výrobních provozech, čímž se vhodně doplní administrativní podnikové informační systémy kategorie ERP (SAP, Navision, LCS Noris aj.) zaměřené především na finance, personalistiku a obchodní logistiku.

2. InTouch 9.5

2.1 Pozice produktu

Wonderware InTouch [4] je oblíbený software pro vizualizaci, sběr dat a supervizní řízení technologických procesů kategorie SCADA/HMI (Supervisory Control and Data Acquisition/Human-Machine Interface) s legendární uživatelskou přátelstostí a celosvětovým rozšířením (již více než 200 000 licencí). V České republice a na Slovensku se InTouch nasazuje již od r. 1993 ve všech průmyslových sektorech.

Program InTouch umožňuje snadno vytvořit grafické zobrazení jakýchkoliv výrobních technologií na monitoru počítače, jejich ovládání a dynamické animace, které věrně a v reálném čase zobrazují aktuální stavy provozovaných systémů.

Aplikace InTouch mohou být provozovány nejen na běžných PC, ale také na mobilních zařízeních a tenkých klientech a lze k nim přistupovat i z prostředí Internetu.

InTouch slouží rovněž jako jednotné vizualizační rozhraní (frontend) pro všechny další produkty z FactorySuite A².

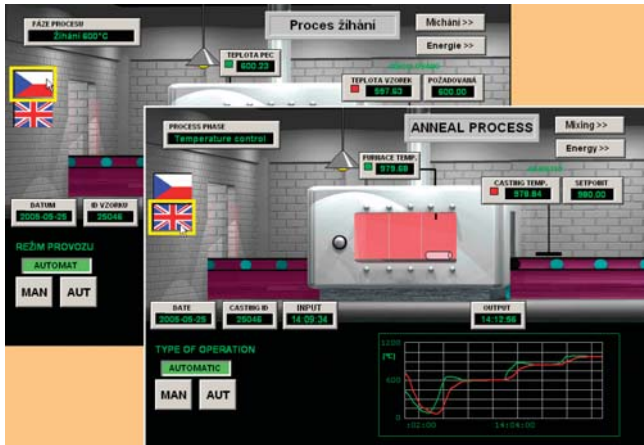
K hlavním novinkám nové verze InTouch 9.5 patří:

2.2 Vylepšené uživatelské rozhraní

Grafický vzhled celého vývojového prostředí InTouch Window-Maker bylo modernizováno do podoby všeobecně známého uživatelského rozhraní MS Windows XP a MS Office 2003. Pro zpříjemnění práce vývojářů byla dále podstatně vylepšena manipulace s pracovní plochou vektorového grafického editoru. Nové nástroje v podobě lupy, posunu obrazu a přehledového okna celého projektu umožní pohodlně pracovat jak na malých detailech technologických obrazovek, tak i na aplikacích, rozkládajících se přes několik zobrazovacích jednotek.

2.3 Podpora vícejazyčných aplikací

Podstatnou novinkou je vylepšení podpory pro vícejazyčné aplikace. Nové nástroje pro vytvoření jazykových mutací umožní efektivní export stávajících textových řetězců, jejich překlad do libovolného jazyka a následný import do aplikace InTouch.



Obr.1 Snadný vývoj a provoz vícejazyčných aplikací InTouch

Jazykové verze mohou poté uživatelé dynamicky přepínat za běhu hotové runtime aplikace (obr. 1). Zejména kvůli všestranné podpoře vícejazyčných aplikací podporuje InTouch 9.5 také dvoubytové znaky (Unicode).

2.4 Zjednodušení zálohování komunikace

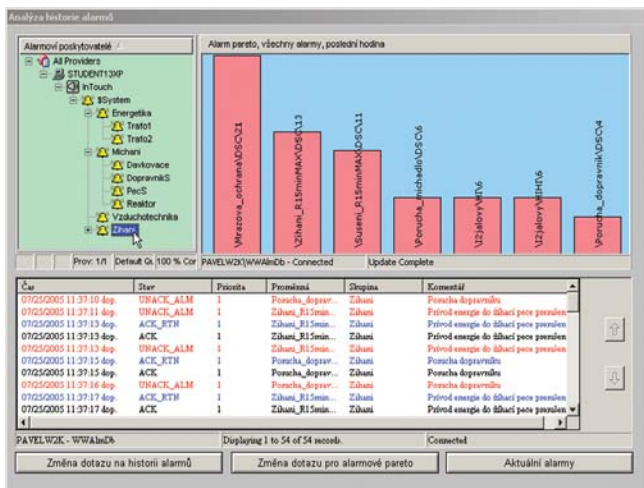
Každému z komunikačních kanálů (Access Name) lze v případě potřeby nadefinovat ještě záložní komunikační kanál, na který se komunikované proměnné automaticky přeměrují po výpadku hlavního komunikačního kanálu. Tato vlastnost umožní vytvořit softwarovou redundanci komunikačního kanálu bez nutnosti řešit tuto problematiku na úrovni skriptovacího jazyka.

2.5 Nové možnosti alarmového systému

Systém výstražných alarmových hlášení je doplněn o nové vlastnosti a objekty. Funkčnosti stávajících objektů pro zobrazování aktuálních a historických alarmů byly rozšířeny a v nabídce předpřipravených objektů se objevily dva nové.

Pomocí nového objektu „Strom alarmových skupin“ lze rychle a přehledně zobrazit nadefinované skupiny alarmů, které lze uplatnit i v roli filtru zobrazených alarmů v alarmovém objektu.

Nový objekt „Alarm Pareto Chart“ graficky zobrazuje četnosti různých typů alarmů v systému ve formě paretografu, což usnadňuje identifikaci a analýzu nejčastějších problémů (obr. 2).



Obr.2 Alarmový objekt rozšířený o analýzu nejčastějších alarmů ve formě paretografu a o průzkumník hierarchie alarmových skupin

Novinkou je rovněž vylepšený Hot Backup alarmový pár pro zajištění redundance alarmového systému, který již pro svoji funkčnost nemusí být složen minimálně ze tří počítačů (2 alarmový poskytovatel a 1 klient), ale postačí již pouze dva (1 alarmový poskytovatel a zároveň klient, 1 záložní alarmový poskytovatel).

2.6 Rozšířená podpora myši a nápověda

V akcích obsluhy, ve kterých se využívá myš, lze nyní definovat reakci na všechna tlačítka myši (levé, pravé i střední). Lze rovněž reagovat na situace, kdy se kurzor myši pouze posouvá nad určitým objektem.

Novou funkcí je rovněž možnost vybavit každý grafický prvek na obrazovce statickou či dynamickou (podle aktuálního stavu přiřazené proměnné) bublinkovou nápovědou.

2.7 Vylepšení technologie SmartSymbolů

Technologie SmartSymbolů byla zavedena v předchozí verzi InTouch 9.0. Jejím hlavním posláním je využití objektové technologie ve smyslu „Šablona – Instance“ pro minimalizaci podílu mechanické práce při vývoji projektu.

InTouch 9.5 rozšiřuje technologii SmartSymbolů o řadu drobných zlepšení zpříjemňujících běžnou práci.

3. SuiteVoyager 2.5

3.1 Pozice produktu

Wonderware SuiteVoyager [5] je výrobní internetový informační portál pro publikaci výrobních dat do prostředí Internet/intranet. Je schopen integrovat výrobní data z různých zdrojů a umožňuje k nim snadný přístup všem klientským zájemcům z jejich běžného internetového prohlížeče (MS Internet Explorer) bez nutnosti instalovat a udržovat na těchto klientských počítačích jakýkoliv další software. Interakce s výrobním prostředím je tedy možná prakticky kdykoliv a odkudkoliv.

Klienti mají k dispozici grafické zobrazení aktuálního stavu výrobních technologií včetně dynamických animací, aktuální i historické alarmy, historické průběhy procesních veličin a další informace o skutečném průběhu výrobních procesů a vyrobených produktech. Pokud mají příslušná oprávnění, mohou i zasahovat do chodu vzdáleně provozovaných technologických procesů.

Využit lze data nejen z databází produktů z rodiny Wonderware FactorySuite A², ale i z dalších standardních databázových systémů, data z jiných zdrojů a další důležité údaje. SuiteVoyager umožňuje všechna publikovaná data zabezpečit a vhodně uspořádat, členit a dávat do souvislostí, čímž poskytuje klientům informace v té nejsrozumitelnější formě.

SuiteVoyager je přitom koncipován tak, že jeho administraci nemusí provádět osoba znalá webových technologií. Infrastruktura portálu je již předpřipravena a úlohou administrátora je pouze „naplnit portál informacemi“ v souladu s požadavky uživatele. K tomuto účelu je portál vybaven speciálními datovými adaptéry a portálovými aplikacemi, takže proces konfigurace portálu je velmi rychlý a intuitivně zvládnutelný.

K hlavním novinkám nové verze SuiteVoyager 2.5 patří:

3.2 Komfortní reportní systém

V nové verzi zvyšuje portál SuiteVoyager svůj informační potenciál o možnost vytvářet dynamické analýzy a provázané reportní sestavy.

Uživatel se může v názorných reportních tabulkách a grafech intuitivně pohybovat, vnořovat se pro získání detailnějších informací, zobrazovat přehledové i dílčí analýzy, volit alternativní zobrazení dat apod (obr. 3). Informace lze také vyhodnocovat



Obř.3 Příklad komfortní analýzy dat dávkové výroby v portálu SuiteVoyager. Zobrazený seznam dávek obsahuje propojení na související informace – detaily o dávce, alokace výrobních zařízení, spotřebě ingrediencí, použité receptuře apod. Jednotlivé odkazy jsou symbolizovány charakteristickými ikonami. Ve sloupci Status je klíčový hodnotící ukazatel pro danou dávku (dokončená/přerušená/probíhající atd.)

a klasifikovat prostřednictvím klíčových hodnotících ukazatelů (KPI).

3.3 Reporty pro aplikace z FactorySuite A²

Předpřipraveny jsou reportní sestavy pro analýzy dat získaných různými serverovými aplikacemi z rodiny FactorySuite A², které lze samozřejmě dále upravovat a rozšiřovat.

Novým způsobem tak lze analyzovat data z databází systémů:

- IndustrialSQL Server (historická procesní data)
- InBatch (sledování, řízení a záznam historie vsádkových procesů)
- InTrack (detailní sledování a záznam historie kusových výrob)
- QI Analyst (analýza kvality výroby)
- DT Analyst (sledování a vyhodnocování prostojů výrobních zařízení včetně výpočtu OEE)
- Production Events Module (PEM – podrobný záznam skutečné výrobní historie)

3.4 Integrace vlastních webových řešení

K dispozici jsou nové nástroje pro těsnější integraci vlastních webových řešení do portálové infrastruktury. Administrátoři portálu tak mají možnost vyhovět i nestandardním nebo specifickým požadavkům uživatelů.

3.5 Univerzální a komplexní zdroj informací

Díky všem výše uvedeným vlastnostem se portál SuiteVoyager 2.5 stává univerzálním prostředkem nejen pro analýzy všech typů dat z rodiny FactorySuite A², ale může integrovat i informace z jiných výrobních informačních systémů a rovněž data z obchodních systémů (SAP aj.), čímž umožňuje snadnější sdílení informací mezi těmito systémy.

SuiteVoyager tak smysluplně zhodnocuje výrobní a podnikové informace a poskytuje klientům dokonalou informační základnu pro jejich rychlé a bezchybné rozhodování a pro další zlepšování výrobních procesů a svěřených technologií. Přesné informace v reálném čase napomáhají lepšímu porozumění faktorům ovlivňujícím výrobu a umožňují odhalit skrytý potenciál výrobního systému.

Závěr

Průběžná modernizace a vylepšování softwarové rodiny Wonderware FactorySuite A² nadále zajišťuje vedoucí postavení tohoto unikát-

ního integrovaného a komplexního řešení v oblasti průmyslové automatizace.

FactorySuite A² zajišťuje veškeré potřeby výrobního informačního systému průmyslových a technologických podniků – od sběru surových dat z technologických procesů až po jejich přeměnu v prakticky využitelné informace prostřednictvím názorné vizualizace a vhodné interpretace různými analytickými a reportními prostředky.

Operátoři na linkách, dispečeri na velinech, výrobní technologové, pracovníci údržby, oddělení kvality a další řídicí pracovníci výroby mohou snadno vyhledávat a nacházet potřebné informace, aby lépe porozuměli komplexním vztahům a závislostem mezi procesními veličinami, výrobními podmínkami, procesními údaly a kvalitativními ukazateli ve svém výrobním prostředí.

Takto získaná „výrobní inteligence“ umožňuje všem zainteresovaným pracovníkům podniku průběžně provádět optimální rozhodnutí pro zlepšování kvality výroby, snižování výrobních nákladů, zvýšení objemu produkce, což následně vede ke zvýšení ziskovosti podniku jako celku.

Literatura

- [1] NIKL, J.: Real-time relační databáze Wonderware Industrial-SQL Server 8.0. AT&P journal, 2002, č. 9, str. 46 – 48
- [2] TAUCHMAN, M.: Wonderware Industrial Application Server 2.0 – Nová verze průmyslového aplikačního serveru pro moderní řešení automatizačních projektů (1). AT&P journal, 2005, č. 5, str. 76 – 78
- [3] TAUCHMAN, M.: Architektura ArchestrA a Wonderware Industrial Application Server 1. a 2. část. AT&P journal, 2003, č. 3 a 4, str. 56 – 56 a 56 – 57
- [4] ČERVENKA, Z.: InTouch 9.0 – výhodná kombinace softwaru i hardwaru pro HMI od Wonderware. AT&P journal, 2005, č. 1, str. 44 – 46
- [5] PRŮŠA, P.: Wonderware SuiteVoyager 2.0 – Výrobní informace v prostředí internetu/intranetu. AT&P journal, 2004, č. 4, str. 36 – 38
- [6] <http://www.wonderware.com>
- [7] <http://www.pantek.cz>

Pokračování v budoucím čísle.



Pantek (CS) s. r. o.

**Ing. Zbyněk Červenka
Smetanovo nábřeží 1238/20a
500 02 Hradec Králové, ČR
Tel.: +420 495 21 90 72 – 3
<http://www.pantek.cz>**

39

