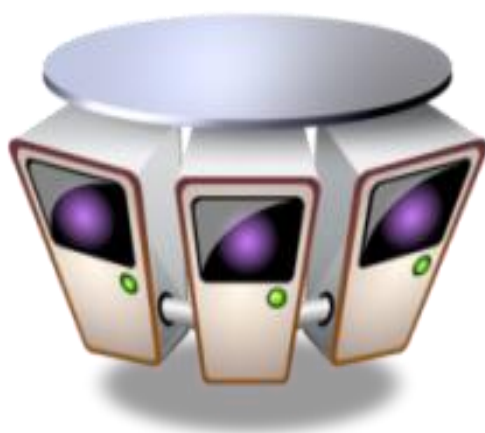




Wonderware System Platform

Hlavní výhody oproti tradičním SCADA/HMI řešením



Zbyněk Červenka
Pantek (CS) s.r.o.

Úvod

Softwarové aplikace kategorie SCADA/HMI (Supervisory Control and Data Acquisition/ Human-Machine Interface), určené pro sběr dat, procesní vizualizaci a supervizní řízení technologických a výrobních procesů, procházely od svého vzniku v 90. letech 20. století rychlým vývojem.

Z relativně jednoduchých programů s omezenou použitelností se časem stávaly složitější aplikace vybavené mnoha funkcčnostmi umožňující navrhovat komplexní automatizační a informační řešení pro vizualizaci, analýzu a optimalizaci výrobních procesů výrazně nad rámec původního použití. S rostoucími funkcčnostmi a velikostmi aplikací i se změnami charakteru spotřebního a technologického tržního prostředí však časem nastal požadavek radikální změny dosavadního přístupu v koncepci návrhu, provozování a správy těchto aplikací.

Typickým představitelem tradičního SCADA/HMI softwaru je celosvětově rozšířený produkt Wonderware InTouch. I když aplikace InTouch lze i nadále provozovat v „klasických“ SCADA/HMI aplikacích jako doposud (s funkcčnostmi serveru i klienta), lze InTouch využít také jako klienta pro nový typ řešení na bázi pokrokové softwarové serverové platformy Wonderware System Platform, což díky její unikátní koncepci přináší uživatelům mnoho výhod oproti tradičním řešením.

Účelem tohoto dokumentu je, po stručném přehledu strategické koncepce firmy Wonderware, představit heslovitě hlavní výhody tohoto nového typu řešení založeného na systému Wonderware System Platform.

Strategická koncepce firmy Wonderware

Globální konkurence a nutnost rychle reagovat na nové obchodní příležitosti vyvolaly v posledních letech potřebu nového vývoje v oblasti architektury průmyslových automatizačních a informačních systémů. Výrobní a ostatní průmyslové firmy již nepotřebují vytvářet rozsáhlé a nedělitelné softwarové aplikace, které vyžadují velké množství času pro svůj návrh, vytvoření a nasazení a jejichž případné modifikace jsou těžko proveditelné.

Požadavkem zákazníků je nový modulární přístup, ve kterém je možné velmi rychle vytvořit nové součásti aplikací s vědomím, že požadavky na ně nebo dokonce na celé aplikace by se mohly v nejbližší době i úplně změnit.

Wonderware System Platform je strategickou softwarovou platformou pro automatizační a informační průmyslové aplikace, která byla od počátku navrhována s cílem pomoci průmyslovým firmám přizpůsobovat se neustále měnícím potřebám zákazníků a charakteru jejich tržního prostředí. Koncepce a rozsáhlé funkčnosti této platformy umožňují dosud nevídanou flexibilitu při vývoji, nasazení a změnách aplikací.

Uživatelé mohou pružně přizpůsobovat a snadno rozšiřovat své výrobní systémy prakticky libovolně tak, aby vyhověly nejen současným, ale i budoucím potřebám, a průběžně tak vylepšovat řízení, výkonnost a efektivitu výroby.

Wonderware System Platform a související softwarové produkty jsou úspěšnou realizací vize a dlouhodobé strategické koncepce firmy Wonderware. Výsledkem jsou technologicky i uživatelsky revoluční produkty nové generace využívající moderní technologickou infrastrukturu ArchestrA, která poskytuje ucelenou softwarovou architekturu sloužící k efektivnímu navrhování a provozu automatizačních a informačních aplikací pro:

- Vizualizační a supervizní aplikace kategorie HMI (Human-Machine Interface – vizualizace a supervizní řízení pro vytvoření rozhraní člověk-stroj)
- Supervizní a vizualizační aplikace typu SCADA/Geo-SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition – supervizní řízení a sběr dat), včetně rozsáhlých geograficky rozprostřených technologických celků
- Aplikace pro vyspělé řízení a analýzu výrobních operací kategorie Production and Performance Management (řízení výroby a analýza výkonnosti výroby), resp. MES (Manufacturing Execution Systems)

Řešení na bázi softwarové platformy Wonderware System Platform umožňuje vytvořit vyspělý technologický informační a řídicí systém, který je těsně svázán s vlastní výrobou ve výrobních provozech a umožňuje obousměrnou interakci – od sběru dat a vizualizace technologických procesů až po aplikace komplexní supervize výroby, dokladování kvality výroby a detailního záznamu skutečné výrobní historie (výrobní rodokmeny a jiné reporty).

Získané informace jsou k dispozici v reálném čase pracovníkům z různých úrovní podnikové hierarchie, a to nejen horizontálně, ale i vertikálně – tj. od výrobních operátorů až po výrobní management pro průběžnou podporu jejich správných výrobních rozhodnutí. Tím se vhodně doplní administrativní podnikové administrativní informační systémy kategorie ERP (SAP, Navision aj.) zaměřené především na finance, personalistiku a obchodní logistiku.

Hlavní výhody pro uživatele

Aplikace založené na softwarové platformě Wonderware System Platform poskytují uživatelům oproti tradičním řešením mnoho výhod, které vyplývají z promyšlené a unikátní filozofie celého systému, dané revoluční technologickou infrastrukturou ArcestraA. Výhody se projevují po celou dobu životního cyklu projektu. Profitují z nich jak aplikační inženýři při vývoji a nasazení projektu, tak koncoví uživatelé, které zajímá zejména standardizace, otevřenost a univerzální konektivita, snadná správa hotového řešení a možnosti rychlých úprav při nových požadavcích, rozšířeních nebo změnách jejich výrobního prostředí.

Přehlednost a standardizace

- Hierarchický členěný objektový model výrobních zařízení a celé aplikace, zohlednění fyzického nebo logického umístění zařízení v rámci závodu nebo celého podniku. Přehlednost i ve velmi rozsáhlých projektech.
- Možnost definovat a důsledně dodržovat vlastní podnikové standardy (konfigurace, vzhled a funkčnost zařízení v podobě standardizovaných vzorových objektů / šablon) a jmenné konvence.
- Možnost jednotného vzhledu a funkčnosti pro technologická zařízení stejného typu.
- Jednotné aplikace se standardizovaným chováním a výstupy ve všech závodech v rámci podniku / koncernu.

Svobodné uspořádání a neomezená škálovatelnost architektury aplikace

- Návrh modelu výrobní technologie a aplikačních objektů není závislý na architektonickém uspořádání počítačů, na kterých bude aplikace vykonávána.
- Aplikaci vyvinutou na centrálním vývojovém pracovišti lze nasadit do různě uspořádaných distribuovaných systémových architektur – Klient/Server, Peer-to-Peer nebo jejich kombinací.
- Společný adresní prostor (name space) pro celý projekt – možnost distribuovat funkčnost serverů na libovolný počet uzlů, klientské aplikace jsou nezávislé na konkrétním místě vykonávání automatizačních objektů.
- Snadná rozšiřitelnost a prakticky neomezená škálovatelnost – od pilotního projektu k rozsáhlým aplikacím na mnoha uzlech. Možnost připojení až na 1.000.000 I/O (jeden milion !) proměnných.

Rychlé provádění změn a nových požadavků uživatelů

- Dědičná propagace změn – změna provedená v rodičovském objektu ve vývojovém prostředí se automatizovaně promítne do všech odvozených potomků, a to i v již nasazené aplikaci. Systém automaticky vyhledá a označí všechny dotčené potomky napříč celým projektem, uplatnění změn lze provést individuálně nebo hromadně.
- Vysoká opakovatelnost vynaložené inženýrské práce (vyvinuté objekty jsou nezávislé na konkrétním projektu, snadný import / export objektů).
- Možnost snadného rozložení zátěže serverových počítačů při rostoucí aplikaci na další počítač(e) bez nutnosti nahradit stávající servery ani jakkoliv měnit klientské aplikace.

Otevřenost

- Univerzální konektivita – nezávislost na řídicím systému (PLC, DCS) od konkrétního výrobce.
- Použití standardních prvků informačních technologií (operační systém, relační databáze, komunikace). Využití informační platformy .NET společnosti Microsoft.
- Variabilní pracoviště operátorů:
 - Stacionární, vícemonitorová pracoviště
 - Mobilní operátor (Tablet PC, Pocket PC, telefon GSM)
 - Tenci klienti v prostředí Internet/intranet (MS Internet Explorer)
- Otevřený přístup uživatelů (klientů) k real-time a historickým datům, informacím a reportům z různých, jim nejlépe vyhovujících klientských aplikací (Microsoft Office, Wonderware InTouch a ActiveFactory, vlastní klientské aplikace napsané „na míru“ ve Visual Basic, C++ aj.).

Výkonný historizační systém

- Automatizované ukládání procesních dat v reálném čase. Efektivní ukládání a archivace velkých objemů dat a s nimi souvisejících událostí o skutečném průběhu výroby za dlouhá časová období bez ztráty rozlišení. Možnost archivace i dat, která nelze získat v reálném čase (data z laboratorních měření, data zpracovávaná dávkově aj.).
- Otevřený přístup k uloženým datům z mnoha různých klientských aplikací přes rozhraní ODBC, ADO, OLEDB.
- Víceúrovňová redundance (zálohování) – vysoká dostupnost dat a odolnost vůči chybám.

Možnost zastřešení a sjednocení různých řídicích systémů

- Univerzální připojitelnost na řídicí systémy od různých výrobců (PLC, DCS, I/O aj.) pro sjednocení stávajících oddělených aplikací (od různých dodavatelů, různé technologické celky) společným uživatelským prostředím s jednotnou prezentací dat a informací klientským uživatelům. Prodloužení morální životnosti stávajících systémů.

Vysoká efektivita práce

- Jednotné vývojové prostředí. Vývoj, nasazení, správu a diagnostiku celé distribuované aplikace lze provádět z jediného centrálního vývojového pracoviště.
- Snadná možnost vzdálené správy a modifikací nasazených řešení (aplikace v zahraničí).

Rychlé nasazení a uživatelská přátelskost

- Krabicový software – okamžitá použitelnost a dokumentovaná funkčnost pro snadné použití a administraci. Přátelské uživatelské rozhraní umožňuje rychlé zaškolení uživatelů.
- Nezbytné funkčnosti pro průmyslové nasazení (služby pro komunikaci, alarmování, historizaci, skripty, zabezpečení aj.) jsou zajišťovány automaticky na pozadí prostřednictvím infrastruktury ArchestrA.

Příznivá cena

- Příznivé celkové náklady po celou dobu životnosti aplikace (vývoj aplikace + nasazení + údržba + rozšiřování). Nízká cena redundantních řešení.
- Nasazení na standardním hardwaru na platformě PC.

Osvědčený dodavatel a existující reference

- V praxi ověřený systém od celosvětového renomovaného dodavatele se špičkovou lokální podporou. Doposud (2010) dodala firma Wonderware více než 600 000 licencí různých verzí svého průmyslového automatizačního softwaru, který se používá ve více než 100 000 podnicích po celém světě. V ČR a SR bylo od roku 1993 nasazeno již více než 5 500 licencí Wonderware softwaru.

Další informace

- Wonderware System Platform – Informační brožura (Údaje o produktu)
- Wonderware System Platform – Příklady architektur
- Internet – www.pantek.cz a www.wonderware.com



Authorized Distributor



Autorizovaný Wonderware distributor
pro Českou republiku a Slovenskou republiku