

AVEVA System Platform

Hlavní výhody oproti tradičním SCADA/HMI řešením

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 funkcnostmi umožňující navrhovat komplexní automatizační a informační řešení pro vizualizaci, analýzu a optimalizaci výrobních procesů výrazně nad rámec původního použití.

S rostoucími funkcnostmi 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.

Úvod

Typickým představitelem tradičního SCADA/HMI softwaru je celosvětově rozšířený produkt AVEVA InTouch HMI (dříve Wonderware InTouch, dále jen InTouch). I když aplikace InTouch lze i nadále provozovat v „klasických“ SCADA/HMI aplikacích jako doposud (s funkcí serveru i klienta), lze InTouch využít také jako klienta pro řešení na bázi pokrokové softwarové serverové platformy AVEVA System Platform (dále jen System Platform). Její unikátní koncepce přináší uživatelům mnoho výhod oproti tradičním řešením.

Účelem tohoto dokumentu je, po stručném přehledu strategické koncepce použité při vývoji novější platformy, představit heslovitě hlavní výhody tohoto nového typu řešení založeného na systému System Platform.

Strategická koncepce

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 předem určené 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.

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.

System Platform a související softwarové produkty jsou úspěšnou realizací vize a dlouhodobé strategické koncepce firmy Wonderware, která je nyní součástí skupiny AVEVA Group plc.

Výsledkem jsou technologicky i uživatelsky revoluční produkty nové generace využívající moderní technologickou infrastrukturu Arcestra, 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 a analýza výkonnosti výroby), resp. MES (Manufacturing Execution Systems).
- + Aplikace využívající průmyslový Internet věcí IIoT (Industrial Internet of Things) a podporující řešení typu Průmysl 4.0.

Řešení na bázi softwarové platformy System Platform umožňuje vytvořit vyspělý technologický informační a řídicí systém, který je těsně svázan 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 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 System Platform poskytují uživatelům oproti tradičním řešením mnoho výhod, které vyplývají z promyšlené a unikátní filozofie celého systému, dané revoluční technologickou infrastrukturou Arcestra. 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, chytrý telefon)
 - Tenci klienti v prostředí Internet/intranet
- + Otevřený přístup uživatelů (klientů) k real-time a historickým datům, informacím a reportům z různých, jim nejlépe vyhovujících klientských aplikací (Microsoft Office, AVEVA InTouch HMI, AVEVA OMI a AVEVA Historian Client nebo vlastní klientské aplikace napsané „na míru“ ve Visual Basic, C++ aj.).

Výkonný historizační systém

- + Automatizované ukládání procesních dat v reálném čase. Efektivní sběr, 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 OPC, SQL, oData, XML, WPF, Microsoft .NET, OLEDB, ADO, ODBC...
- + 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).
- + Automatická navigace v klientské aplikaci AVEVA OMI na základě hierarchického objektového modelu projektu. Při rozšiřování projektu není třeba aplikaci OMI měnit.
- + Jednoduché načítání souvisejících kontextových informací (alarmy, trendy, dokumentace, obrázky, mapa, video aj.) bez nutnosti skriptů.

Rychlé nasazení a uživatelská přátelskost

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

Příznivá cena

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

Renomovaný výrobce a vynikající lokální podpora

- + V praxi ověřený systém s mnoha referencemi od celosvětového renomovaného dodavatele se špičkovou lokální podporou poskytovanou v češtině certifikovanými technickými specialisty od místního dlouhodobého AVEVA/Wonderware Distributora – Pantek (CS) s.r.o.

Další informace

AVEVA System Platform – Informační brožura (Údaje o produktu)

Web – www.pantek.cz a www.aveva.com



AVEVA Distributor

