

Inform^{IT} predstavuje framework pre výstavbu podnikového výrobného informačného systému.

Z hľadiska členenia informačných systémov je zaradený do úrovne riadenia L2 – MES. Inform^{IT}

je v podstate kontajner, v ktorom sa umiestňujú moduly MES. Programátor modulov MES sa

zameriava najmä na aplikačnú výrobnú logiku, pretože kontajner obsahuje nízkoúrovňové

softvérové služby ako sú napríklad operácie s dátami alebo prezentačná vrstva.

V tomto článku sa zameriame na prierez základnými SV komponentmi, ktoré sú súčasťou Inform^{IT} a sú tak k dispozícii aplikačným programátorom.

Connectivity server (CS)

Predstavuje základné komunikačné rozhranie pre vertikálnu integráciu procesných údajov z otvorených systémov riadenia (L0) a operátorských staníc HMI (L1). Základná komunikácia je postavená na technológii OPC, kde CS pracuje ako klient OPC. Na komunikáciu so zariadeniami bez rozhrania OPC sa používa SV modul s názvom PLC Interfaces. CS je vybavený dátovým bufferom na zabezpečenie optimalizácie dátových prenosov.

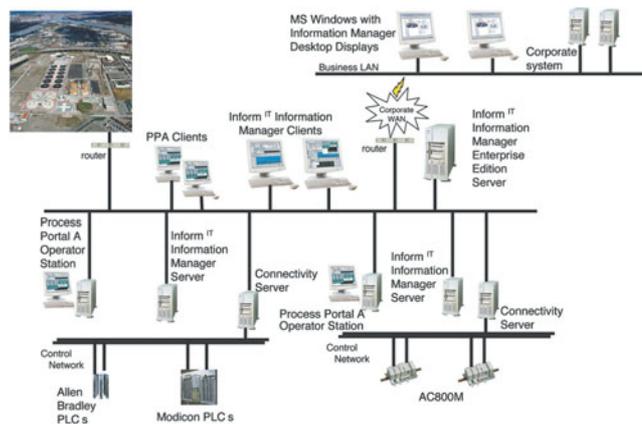
PLC Interfaces

SV modul na komunikáciu so zariadeniami bez rozhrania OPC. Modul sa správa ako „wrapper“, ktorý zabaľuje rôzne typy komunikácie a voči connectivity serveru sa správa ako server OPC. Obsahuje protokoly pre komunikáciu na báze otvorených štandardov, ako aj proprietárne protokoly rôznych svetových výrobcov hardvéru. ABB neustále pracuje na dopĺňaní databázy protokolov, v ktorej je ich dnes viac ako 400.

History services

Inform^{IT} obsahuje ako integrálnu súčasť databázový systém Oracle 9i. Databázové operácie sú vykonávané cez SV komponenty. To znamená, že pri základnom návrhu programátor nepristupuje k databázovému systému priamo. Modul History services umožňuje ukladanie údajov (procesné údaje, používateľské vstupy) z nasledovných zdrojov:

- Procesné údaje z ľubovoľného servera OPC/DA.
- Manuálne alebo programovo vložené údaje do objektu softpoint.
- Udalosti a správy zo servera OPC alarm/event.



Inform^{IT} Information Manager

- Reporty pripravené pomocou modulu Scheduling services alebo webového modulu Report services.

Typická funkcia modulu History services je periodické ukladanie údajov z veľkého množstva procesných zdrojov ako napr. teploty, prietoky, rýchlosti atď.

Databázové údaje sú k dispozícii klientskym aplikáciám ako napr.:

- Klientskym SV modulom Inform^{IT}, ako je Display services, DataDirect a Desktop trends v obidvoch formách ako klient MDI/SDI alebo aj ako tenký webový klient.
- Nástroje tretích strán ako napr. program Chrystal reports.
- Akákoľvek aplikácia prístupujúca cez OLE DB, SQL a ODBC.

Modul History services umožňuje dlhodobú archiváciu údajov kopírovaním na rôzne typy médií ako napr. MO médiá, CD, DVD a vzdialené HDD.

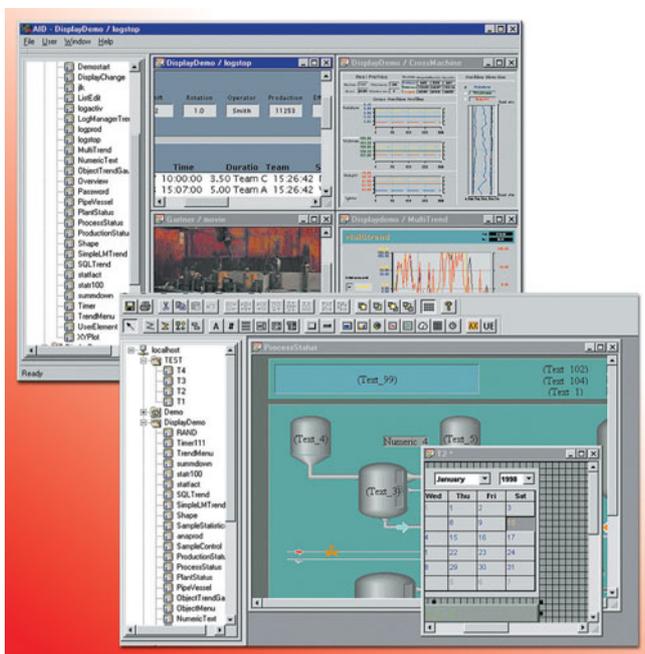
DataDirect

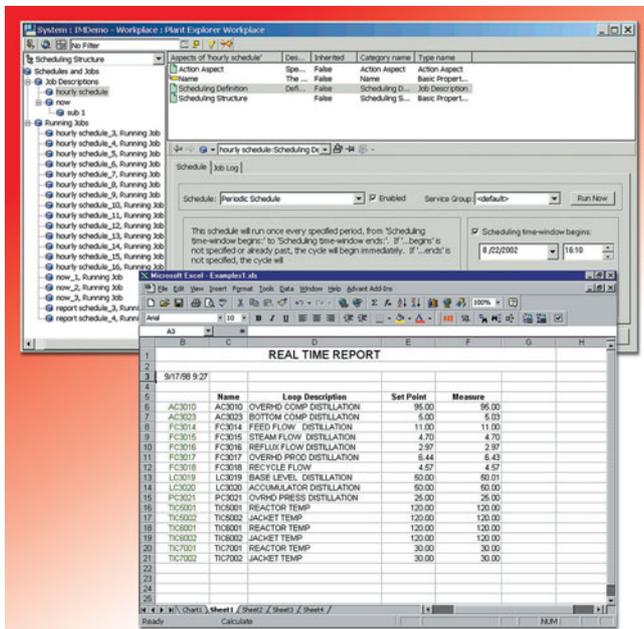
Je to softvérový doplnkový komponent, určený pre Microsoft Office (2000, XP) na klientskych staniciach na platforme Windows (NT, 2000, XP). DataDirect plug-in umožňuje pripojiť sa na Inform^{IT} alebo priamo na dátové zdroje (databázový systém, OPC server) z prostredia Microsoft Excelu. Analytické reporty je možné vytvárať cez dialógové formuláre DataDirect alebo cez funkcie sprístupnené v MS Exceli.

Desktop trends

Samostatný SV balík na zobrazovanie trendov a asociovaných údajov cez webový prehliadač. K dispozícii je 6 variantov:

- Trend display – komponent ActiveX, ktorý umožňuje grafické zobrazenie trendových údajov a operácie nad zobrazením, ako napr. zoom, filter, zmenu časovej osi atď.
- Ticker – komponent ActiveX na sledovanie prúdu údajov určitého výrobného údaje v reálnom čase a farebné zmeny na základe určenia limitov.
- Tag explorer – tabulkový výstup s navigáciou nad výrobnými údajmi.
- PDL browser – umožňuje vytvárať úlohy PDL nad výrobnými údajmi.





- Event browser – nástroj na zobrazovanie udalostí.
- SQL browser – nástroj na vytváranie príkazov SQL a zobrazovanie výsledkov.

Display services

SV komponent na stavbu grafických obrazoviek nad výrobnými údajmi v reálnom čase, ako aj nad databázovými údajmi. Implementovaná architektúra je typu klient – server. K jednému serveru s inštalovaným modulom Display services je možné pripojiť do 32 vzdialených alebo lokálnych klientov.

Modul Display services poskytuje sadu nástrojov na tvorbu grafických obrazoviek, ako sú nástroje pre grafické elementy, tvorbu menu, rozmiestňovanie a grafický dizajn, dátové prepojenie na zdroje dát atď. Klientske grafické obrazovky sú používané v systéme pre:

- Monitoring výrobného procesu.
- Celkový pohľad na výrobný proces.
- Analytické a štatistické pohľady na výrobný proces.
- Monitoring kvality.
- Riadenie výrobného procesu.

Open data access (ODA)

Základnou funkciou SV modulu ODA je sprístupniť databázové údaje, ako aj výrobné údaje v reálnom čase SV programom mimo Inform^{IT}, ako sú napr. Chrystal reports, MS Excel (bez add-in DataDirect), SQLPlus. Môže ísť aj o rôzne klientske programy napísané v C++/Visual Basic. ODA podporuje prístup k dátovým zdrojom cez ODBC a OLE DB. Klientske aplikácie bežiacie na rovnakom HV, kde beží server ODA, sa pripájajú lokálne. V prípade vzdialeného prístupu je nutné inštalovať na klientsku stanicu SV modul klienta ODA.

ODA poskytuje nástroje na stavbu virtuálnych databáz nad výrobnými údajmi v reálnom čase, čo značne zjednodušuje prístup k údajom z klientskych aplikácií a zároveň znižuje záťaž siete.

Scheduling services

SV modul poskytuje nástroje a dialógové formuláre na tvorbu časových úloh nad výrobnými údajmi v reálnom čase. Najčastejšie sa používa pri tvorbe automatických časových reportov. Report services poskytujú kompletné používateľské rozhranie na časovú tvorbu reportov, ich zobrazenie a archivovanie.

Web based report services

Poskytujú nástroje na tvorbu webových reportov vytvorených v rámci modulu Report services.

Calculation services

Poskytujú nástroje na tvorbu matematického modelu nad výrobnými údajmi ako aj nad objektmi uloženými v serveri softpoint. Implementácia modelu (matematické agregáčnne funkcie atď.) sa vytvára pomocou skriptovacieho jazyka VBScript.

Softpoint server

Server umožňuje vytvárať dátové objekty, ktoré nie sú pripojené k externému dátovému zdroju, ako napríklad výrobný údaj zo servera OPC. Klientske aplikácie v rámci Inform^{IT}, ako aj samostatné klientske aplikácie, prístupujú na softpoint server v režime čítanie/zápis rovnako ako k výrobným údajom.

Počet softpoint objektov na jeden server softpoint je maximálne 2 500. Podporované dátové typy sú booleovské, celočíselné, plávajúca desatinná čiarka a reťazec.



ABB Elektro, s. r. o.

Ing. Marián Kyselica
Magnezitárska 11
043 05 Košice
e-mail: marian.kyselica@sk.abb.com

