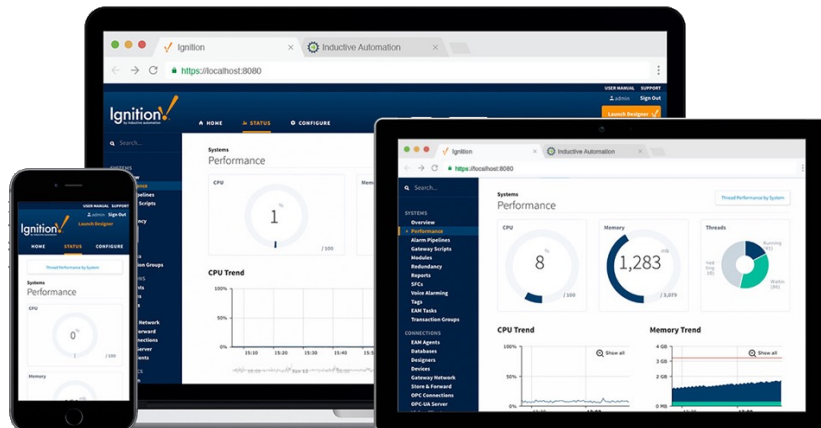


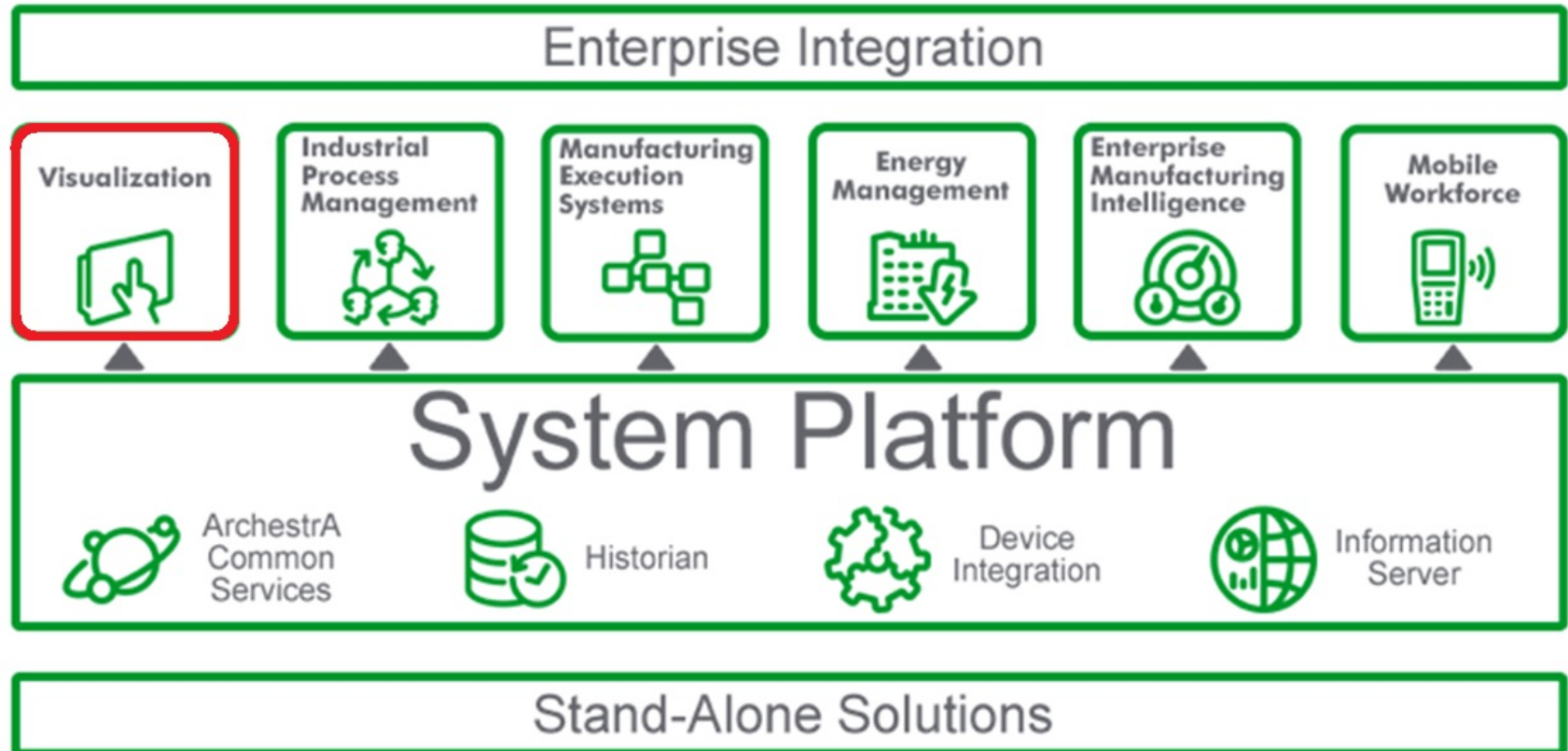
Supervízne systémy a HMI

5. Aveva System Platform, Rockwell



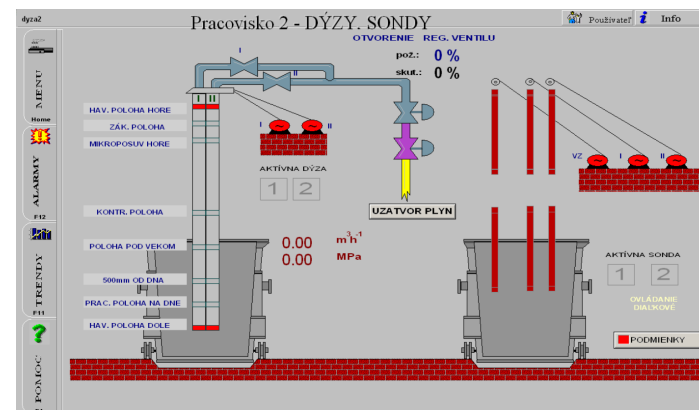
KKUI
Katedra kybernetiky
a umelej inteligencie

Aveva System Platform



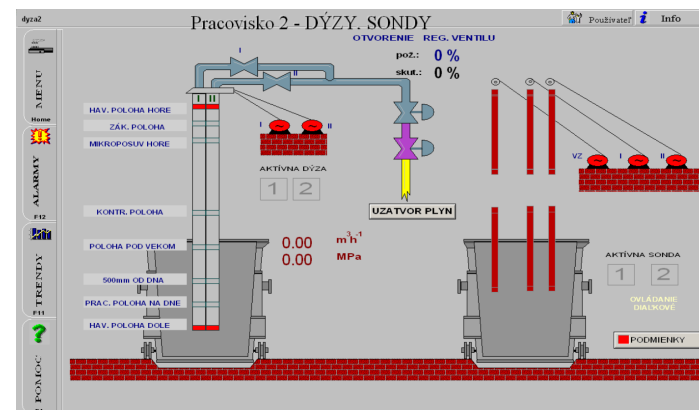
InTouch

- najpoužívanejší softvérový produkt SCADA/HMI
- umožňuje operátorom sledovať a reagovať na priebehy výrobných operácií
- MS Windows od 2.0
- aplikácie od stoviek po desiatok tisíc premenných
- Architektúry
 - jeden uzol
 - až po rozsiahle distribuované sieťové aplikácie K/S

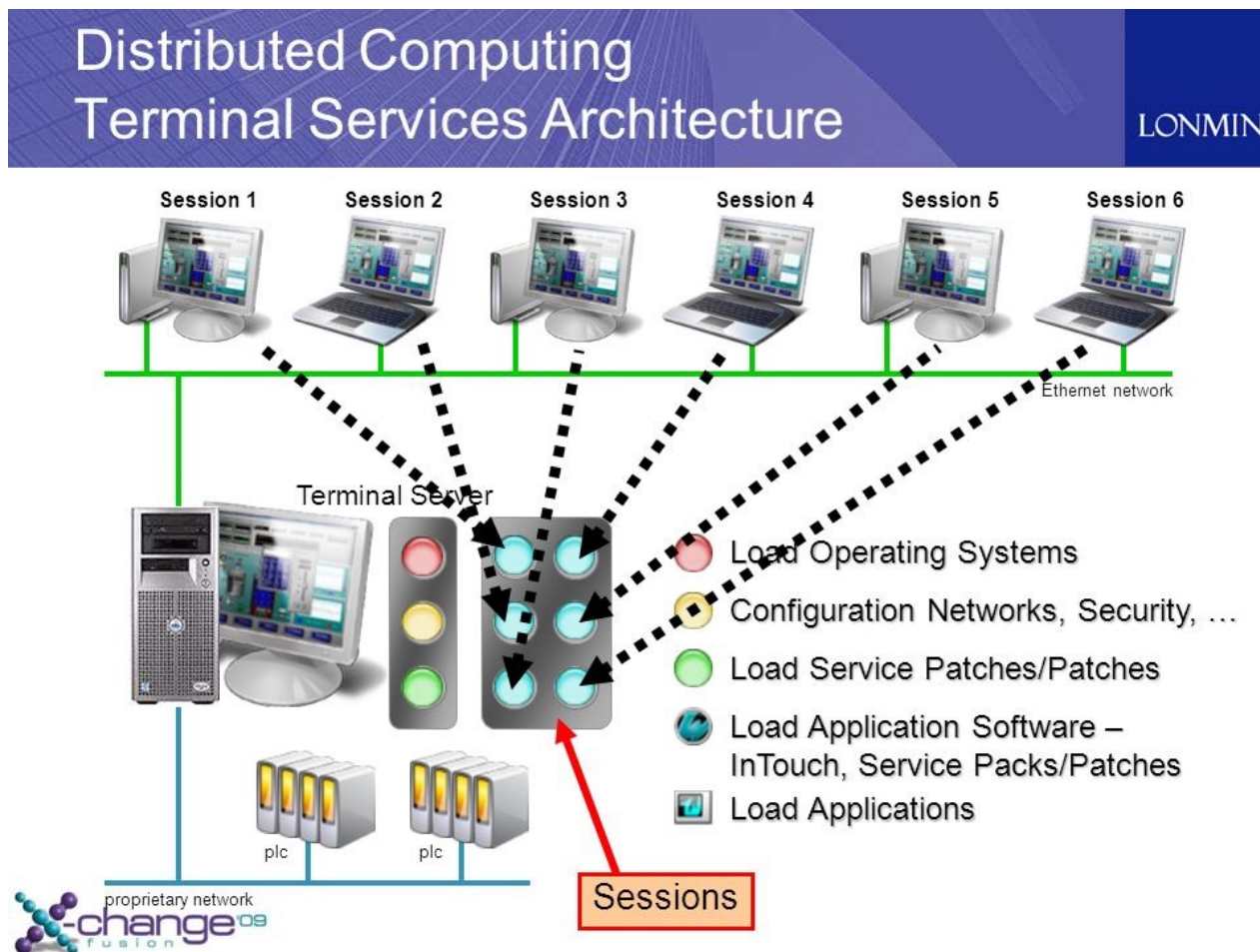


InTouch

- rôzne možnosti viacúrovňového zálohovania:
 - redundancia alarmového systému
 - redundancia serverov
- stovky tisíc licencií
- univerzálna prepojitelnosť na riadiace systémy
- podpora technológie ActiveX



InTouch Terminal Services



InTouch Terminal Services

- vykonávanie programov, spracovanie a ukladanie dát je realizované na centrálnom serverom PC
- centralizovaná inštalácia a údržba aplikácií – redukcia finančných nákladov
- ako tenký klienti môžu byť „slabé“ PC (podobne ako vzdialená plocha, prenáša sa vzhľad celej obrazovky)
- možné využitie hardwarových tenkých klientov:
 - kompaktné počítače, priemyslové zobrazovacie displeje,
 - prenosné PC, tablety, smartfóny

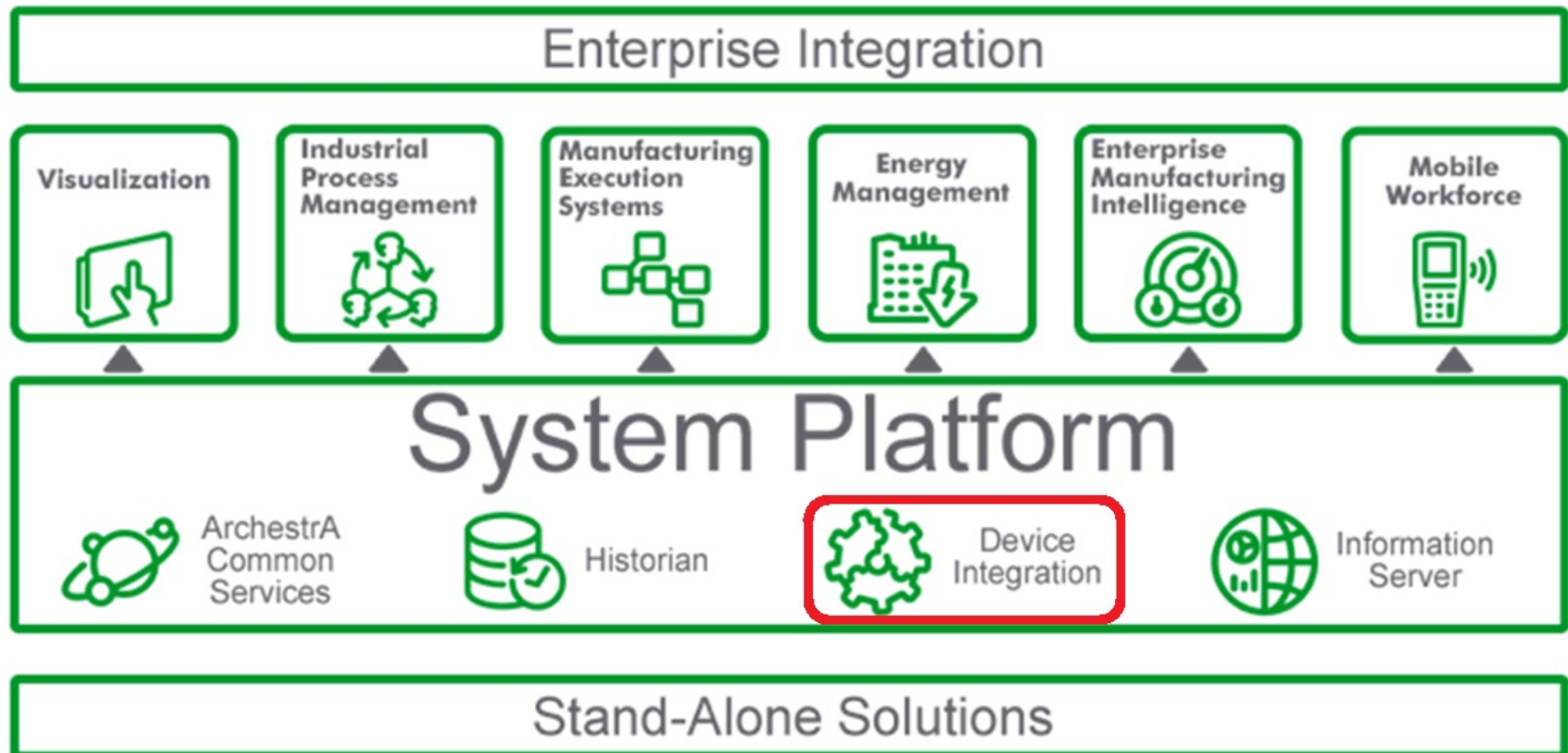
Klient - server

- tenký klient (thin)
 - požiadavky na HW sú minimálne
 - programové vybavenie obstaráva štandardný software
- hrubý klient (fat)
 - využíva plné zdroje PC
 - potrebuje plnú inštaláciu vývojového prostredia
- stredný klient (medium)
 - kombinuje výhody OS a objektového modelu prehliadača
 - využíva systémové prostriedky ako sú prvky ActiveX

InTouch Terminal Services

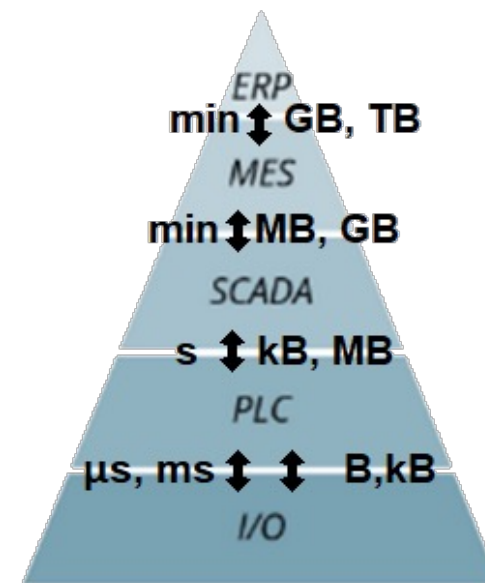
- užívateľský komfort na vzdialených PC
- veľké množstvo vzdialených klientov
- zjednodušená inštalácia tenkých klientov
- vysoká úroveň operátorského a systémového zabezpečenia
- vzdialený prístup k bežiacim aplikáciám

Aveva System Platform



Komunikácia

- Procesná úroveň:
 - real-time komunikácia
 - menšie množstvá dát (B, kB)
 - na úrovni mili-sekúnd až mikro-sekúnd
- SCADA úroveň:
 - komunikácia z viacerými PLC
 - väčšie množstvá dát (kB, MB)
 - na úrovni sekúnd
- Informačné úrovne (MES, ERP, MIS):
 - veľké množstvá dát (MB, GB, ...)
 - na úrovni desiatok sekúnd až minút



Priemyselné siete

	→ Industrial Ethernet
	↪ PROFINET
	↪ AS-Interface
	↪ IO-Link

	→ Industrial Wireless Communication
	→ PROFIBUS
	→ Telecontrol

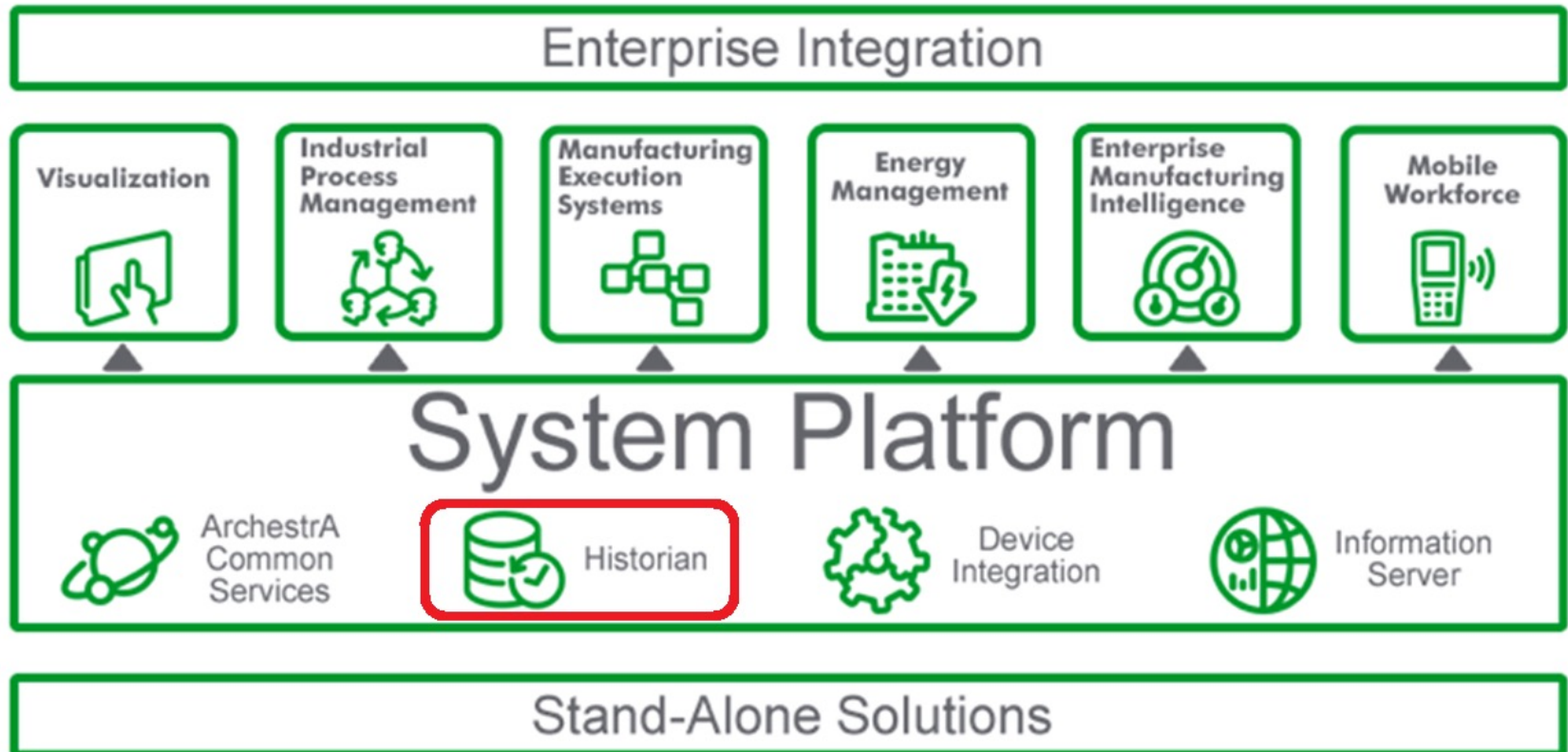
IO server, transakčný server

- Možnosť poskytovania dát pre ďalšie nástroje:
 - Siemens SINEC NET S7
 - Omron SysMac Net
 - A-B WW RS Linx
 - Allen-Bradley ABTCP DAS
 - Siemens SIDIrect DAS
 - FactorySuite Gateway
- Nástroje od Aveva:
 - InTouch Runtime with I/O
 - Wonderware Historian
 - InTrack Server
 - InBatch Server

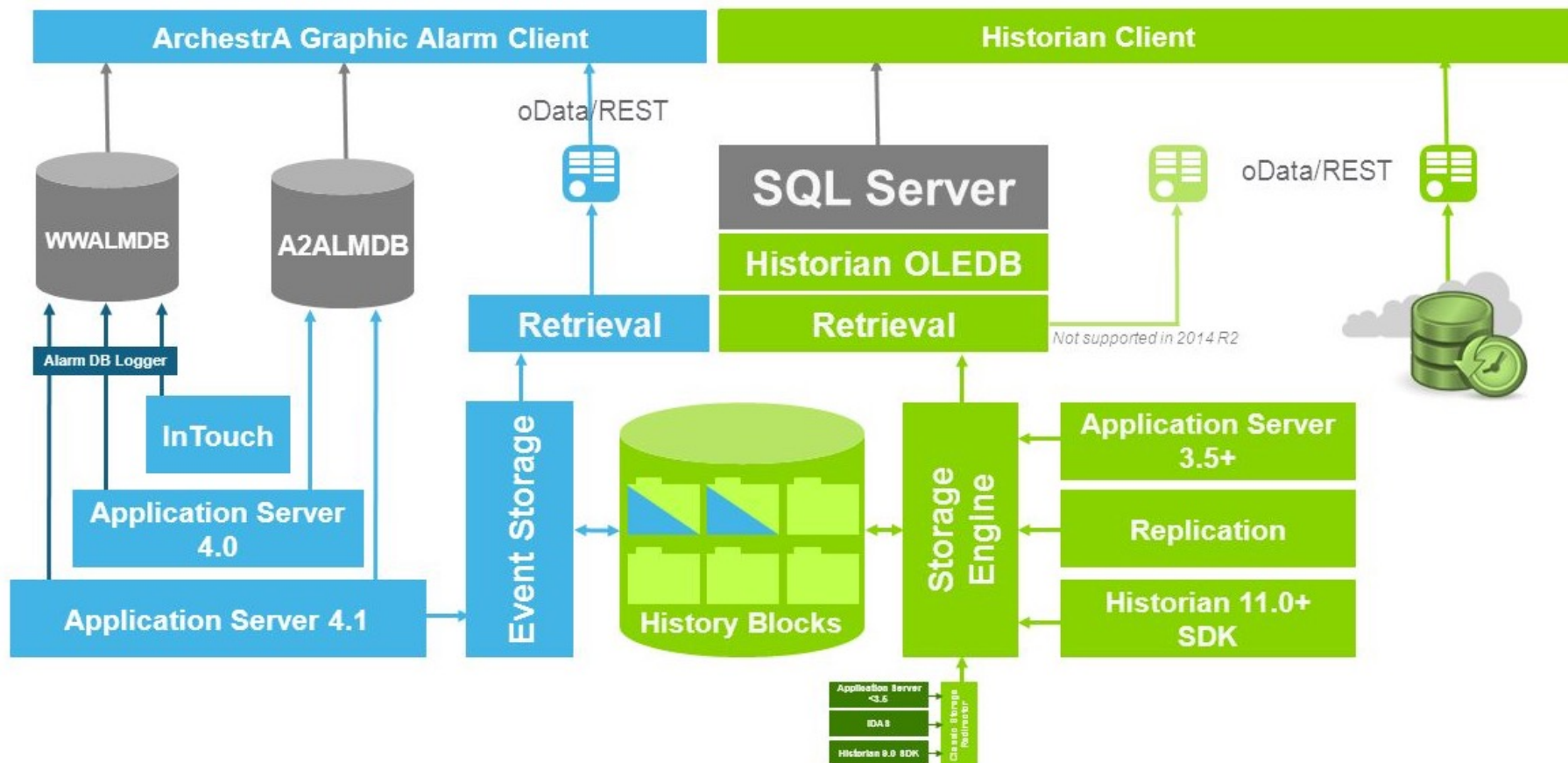
Zber dát

- Wonderware InTouch HMI
- I/O komunikacie (DA a IO Servery)
- Wonderware Historian Server
- ActiveFactory
- Wonderware Information Server

Aveva System Platform



Historian

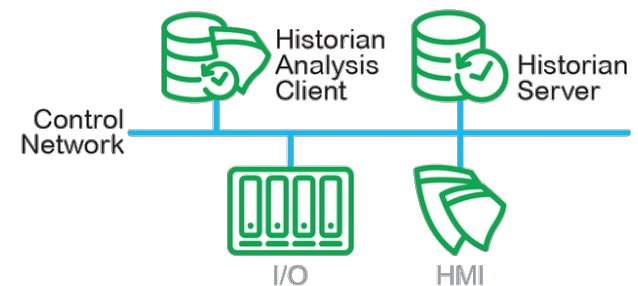


Historian

- konfiguračné (statické) dáta sú uložené v databáze SQL Server
- real-time (dynamicke) dáta sú uložené v binárnych súboroch nazývaných „historické bloky“
- SQL klienti majú prístup k všetkým dátam prostredníctvom databázového SQL Servera
- požiadavky (requests) procesných dát využívajú technológiu Microsoft OLE DB
- všetky informácie poskytované Historianom sa javia ako dáta uložené v databáze nazvanej Runtime

Historian

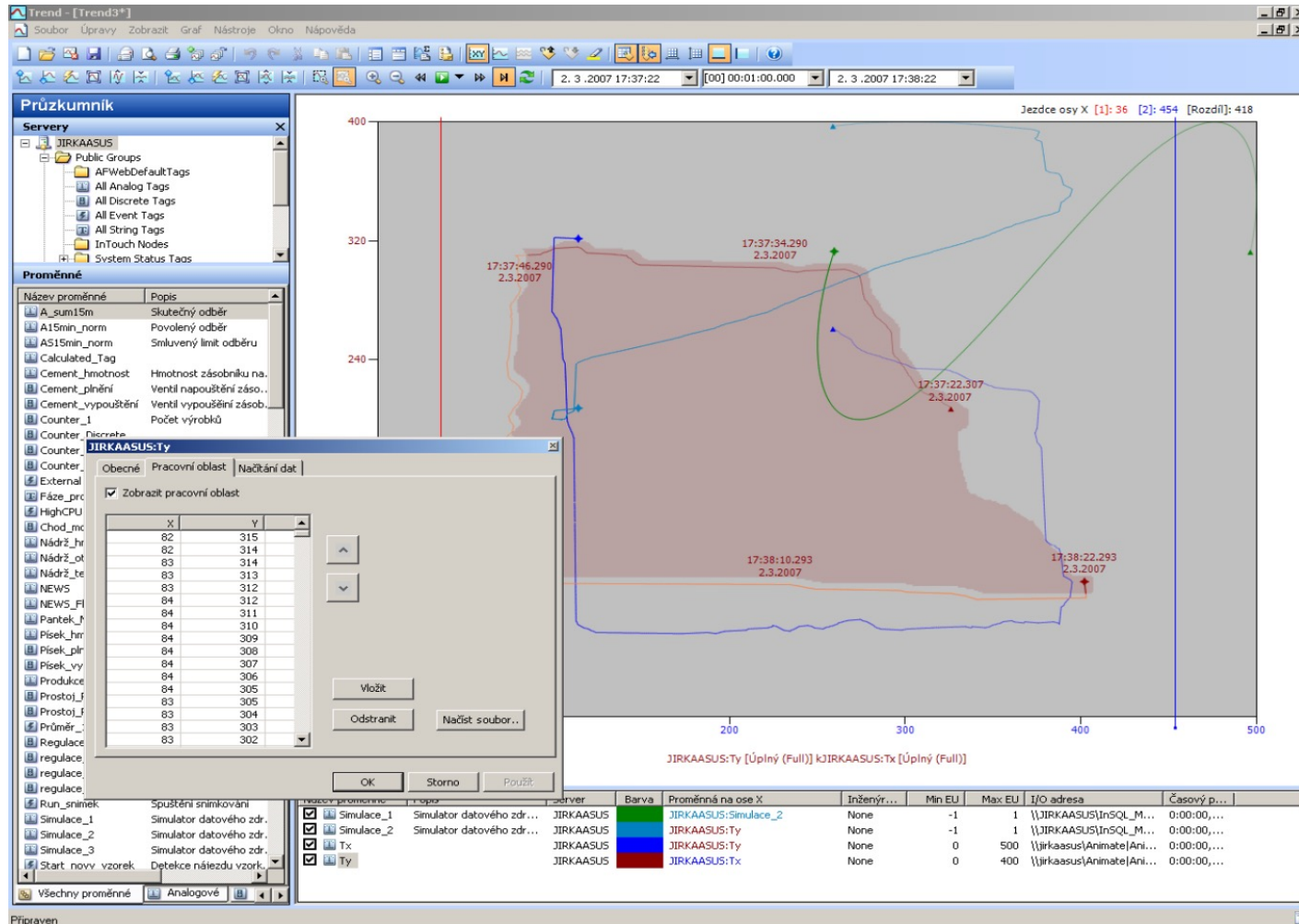
- rozšírenie relačnej DB - Microsoft SQL Servera
- zvýšenie výkonu
- optimalizácia priestoru pre ukladanie dát
- otvorenosť
- bezstratový zber dát
- integrita dát
- ukladanie s vysokým rozlíšením
- udalostný a agregáčny systém



Active Factory

- Sada aplikácií pre efektívnu analýzu výrobných dát z databázy Wonderware Historian
- Aplikácia pre zobrazenie dát
 - Trend, Query
 - Komponenty .NET a prvky ActiveX
- Doplnky pre Microsoft Office
 - Workbook (Microsoft Excel)
 - Report (Microsoft Word)

Active Factory - Trend



Active Factory - Query

Query

Soubor Úpravy Možnosti nápověda

Druh dotazu: Historická data Server: JIRKAASUS Databáze: Runtime

Průzkum

Servery

- Publ
- Historická data
- Historie alarmů
- Historie událostí
- IO Server
- Konfigurace proměnné
- Nejstarší historický blok v systému
- Obilbené dotazy
- Počít proměnných
- Poznamky
- Systém ukládání dat
- Událostní snímek
- Uživatelský SQL příkaz
- Verze serveru
- Vyhledání proměnné
- Trafo_U_sok
- Trafo_Učink
- Cos

Proměnné

- Název proměnné
- Trafo_P_cj
- Trafo_P_jv
- Trafo_U_pj
- Trafo_U_sok
- Value1
- Value10
- Value11
- Value12
- Value13
- Value14
- Value2
- Value3
- Value4
- Value5
- Value6
- Value7
- Value8
- Value9
- Vápní_hmotnost
- Voda_hmotnost
- Výkon_ohřevu
- Zhání_pohyb_vzo...
- Zhání_regulace_p...
- Zhání_teplosta_pece
- Zhání_teplosta_vz...
- Zhání_vzorek_ID

Průzkum

Čas dotazu: Načítání dat | Zdroj dat | Třídění

2005 16:07:42 do 14. 9. 2005 16:12:42 Použít

anta (GMT+01:00) Praha, Bratislava, Budapešť, Bělehrad, Lubla

Čas dotazu	Konec letního času
2005 2:00	30.10.2005 3:00
2005 2:00	30.10.2005 3:00
2005 2:00	30.10.2005 3:00

SQL příkaz | **Výsledek** | **Všechny SQL příkazy**

TagName	DateTime	Value	Quality	QualityDetail	QualityString
A_sum15m	14 IX 2005 16:07:54:680	57.44939453125	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:07:57:710	57.44939453125	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:00:740	57.7450078125	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:03:770	57.7450078125	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:06:800	57.7450078125	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:09:830	57.7450078125	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:12:860	58.04991796875	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:15:893	58.04991796875	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:18:923	58.04991796875	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:21:953	58.22298828125	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:24:983	58.22298828125	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:28:013	58.22298828125	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:31:043	58.292328125	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:34:073	58.292328125	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:37:103	58.292328125	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:40:133	58.3631875	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:43:163	58.3631875	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:46:197	58.3631875	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:49:227	58.3631875	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:52:257	58.4339609375	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:55:287	58.4339609375	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:08:58:317	58.4339609375	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:09:01:347	58.50641796875	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:09:04:377	58.50641796875	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:09:07:407	58.50641796875	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:09:10:437	59.0105390625	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:09:13:467	59.0105390625	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:09:16:497	59.0105390625	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:09:19:527	59.0105390625	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:09:22:557	59.4776484375	0	192	Good
A_sum15m	14 IX 2005 16:09:25:590	59.4776484375	0	192	Good

Filtr

Server: JIRKAASUS

Proměnná:

Popis:

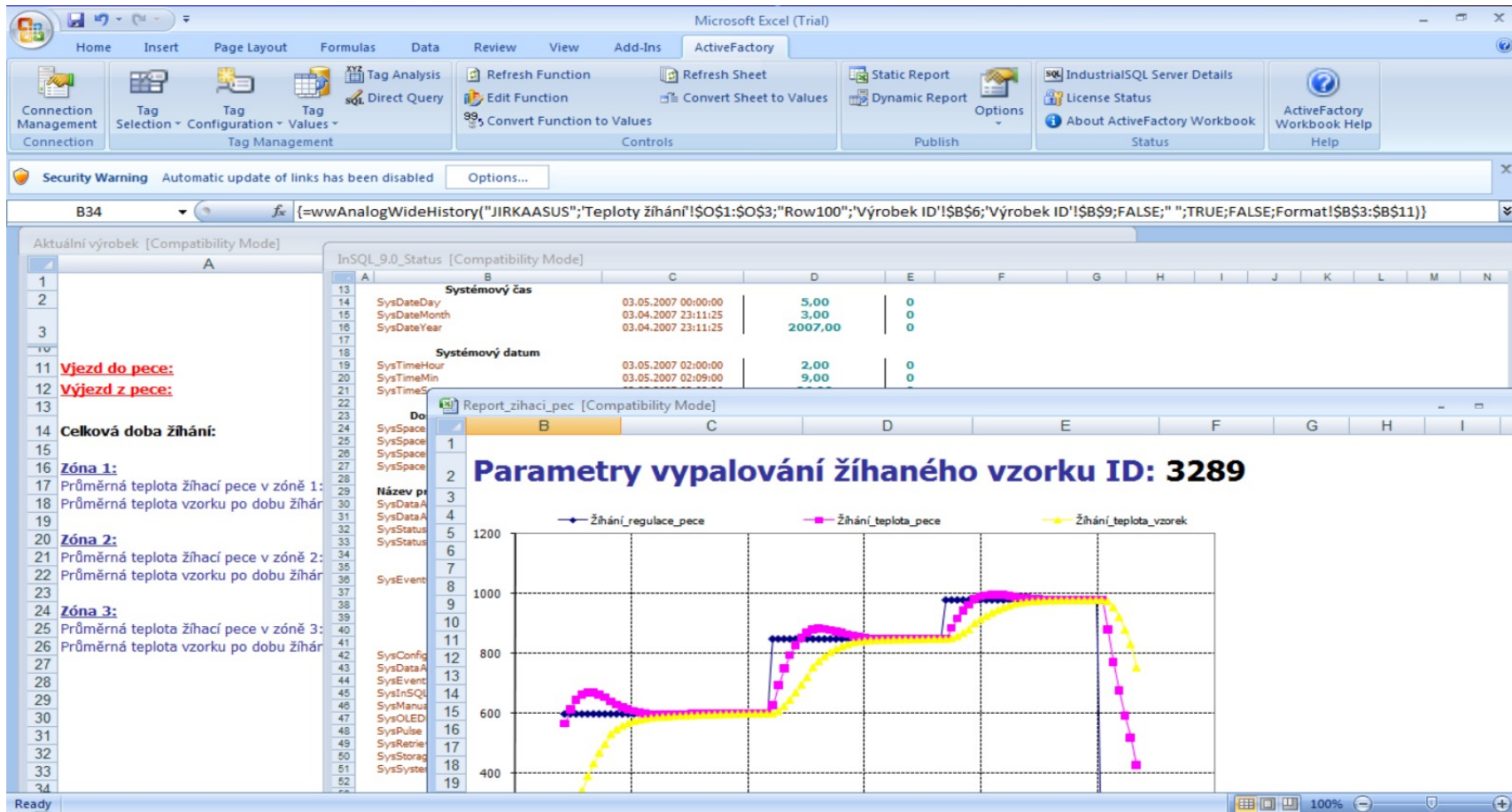
I/O adresa:

☐ Odpovídá přesně

Použít Vymazat

Připraven 16800 řádků

Active Factory - Workbook



Rockwell

- RSView32
- RSView32 Active Display System
- FactoryTalk View:
 - FactoryTalk View SE
 - FactoryTalk View ME
 - FactoryTalk View Studio
- FT Historian

RSView32

- nástroj od RS pre vizualizáciu
- tvorba vizualizácii na PC
- grafické rozhranie pre operátorov
- prepojenie na technologickú úroveň riadenia
- podpora už len starých operačných systémov:
 - OS WinNT
 - Win2000
 - WinXP

RSView32

- animácie
- makrá
- komunikácia
 - drivers od AB
 - DDE
 - OPC
- alarmový systém
- ako prvý:
 - OLE containers for ActiveX® controls
 - Visual Basic® for Applications (VBA)
 - podpora OPC štandardu (okrem OPC -UA)



Factory Talk View

- FactoryTalk View SE
 - studio
 - server
 - client
- FactoryTalk View ME
 - tvorba aplikácii pre TP
 - komunikácii
 - orezaná verzia FT View SE

Factory Talk View SE

FactoryTalk View Site Edition (Local)



FactoryTalk View Site Edition (Network)



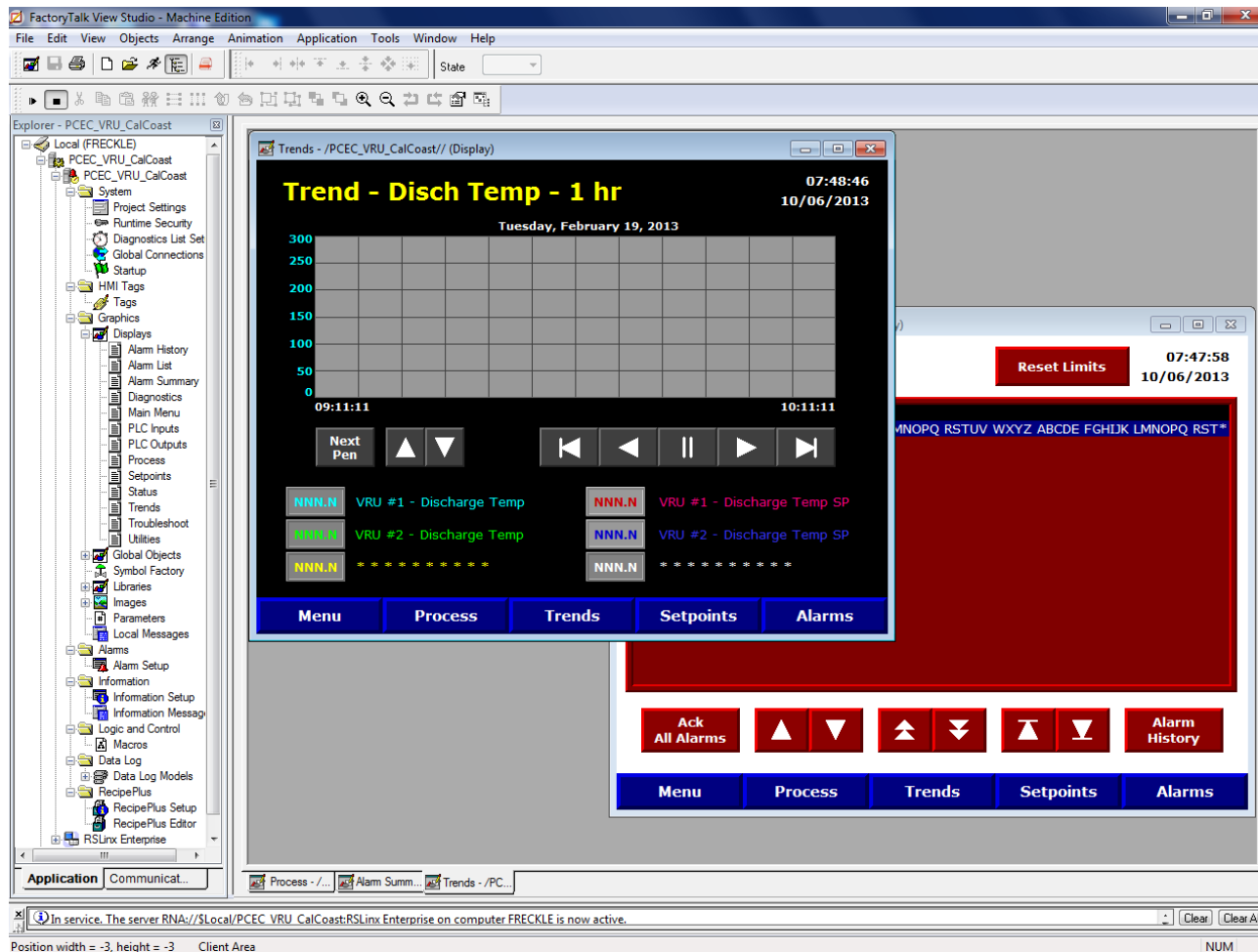
Factory Talk View SE

- tvorba vizualizácii
- multi klient/multi server aplikácie
- kompletná vizualizácia
 - pripojenie viacerých klientov
 - prehliadač od RS
- alarmy, trendy
- nastavovanie hodnôt
- real-time grafickým display-om
- databázy, bezpečnosť

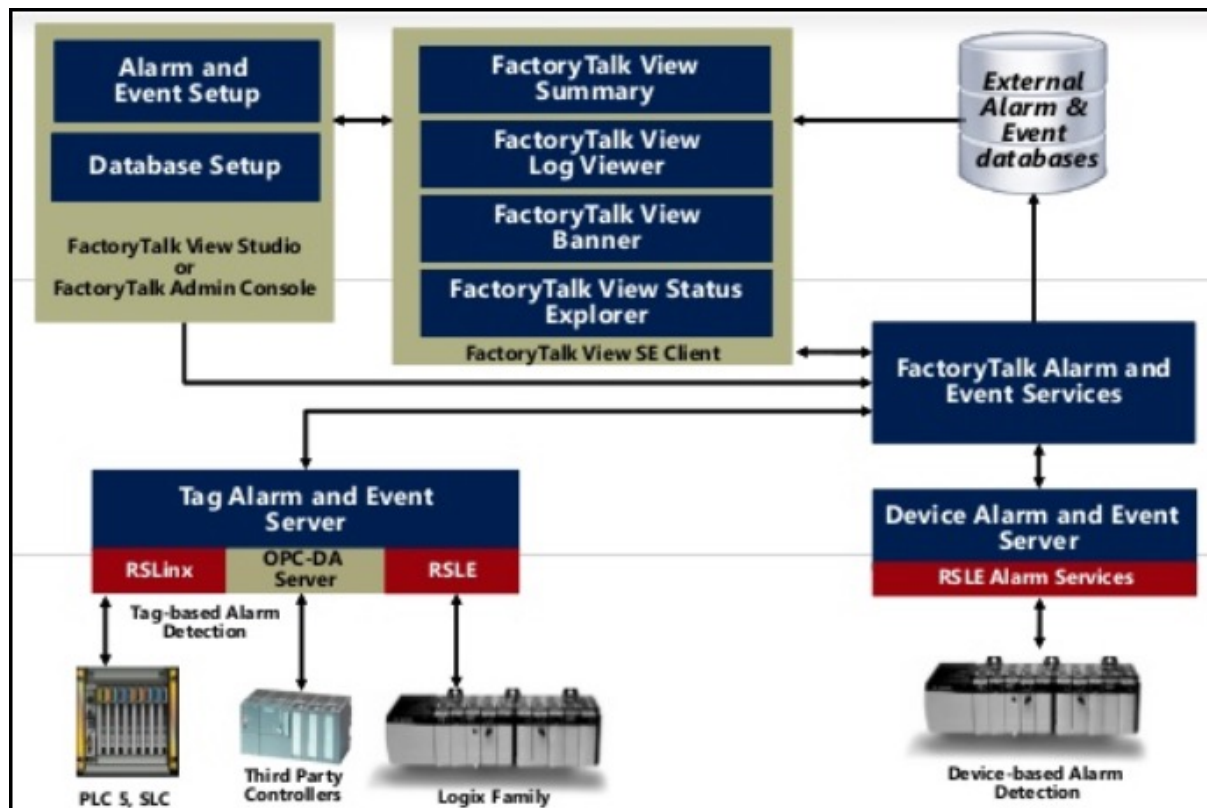
Factory Talk View SE

- RStudio nám umožňuje online editáciu istých komponentov projektu za behu aplikácie.
- RStudio SE systém dedí zmeny bez toho aby musel vypnúť niektorý z bežiacich procesov alebo aby musel robiť nejaké viacnásobne konfiguračné zmeny
- Integrovaný komunikačný server
 - RSLinx Enterprise
- pristupovať k premenným uloženým v PLC alebo na iných dátových serveroch.

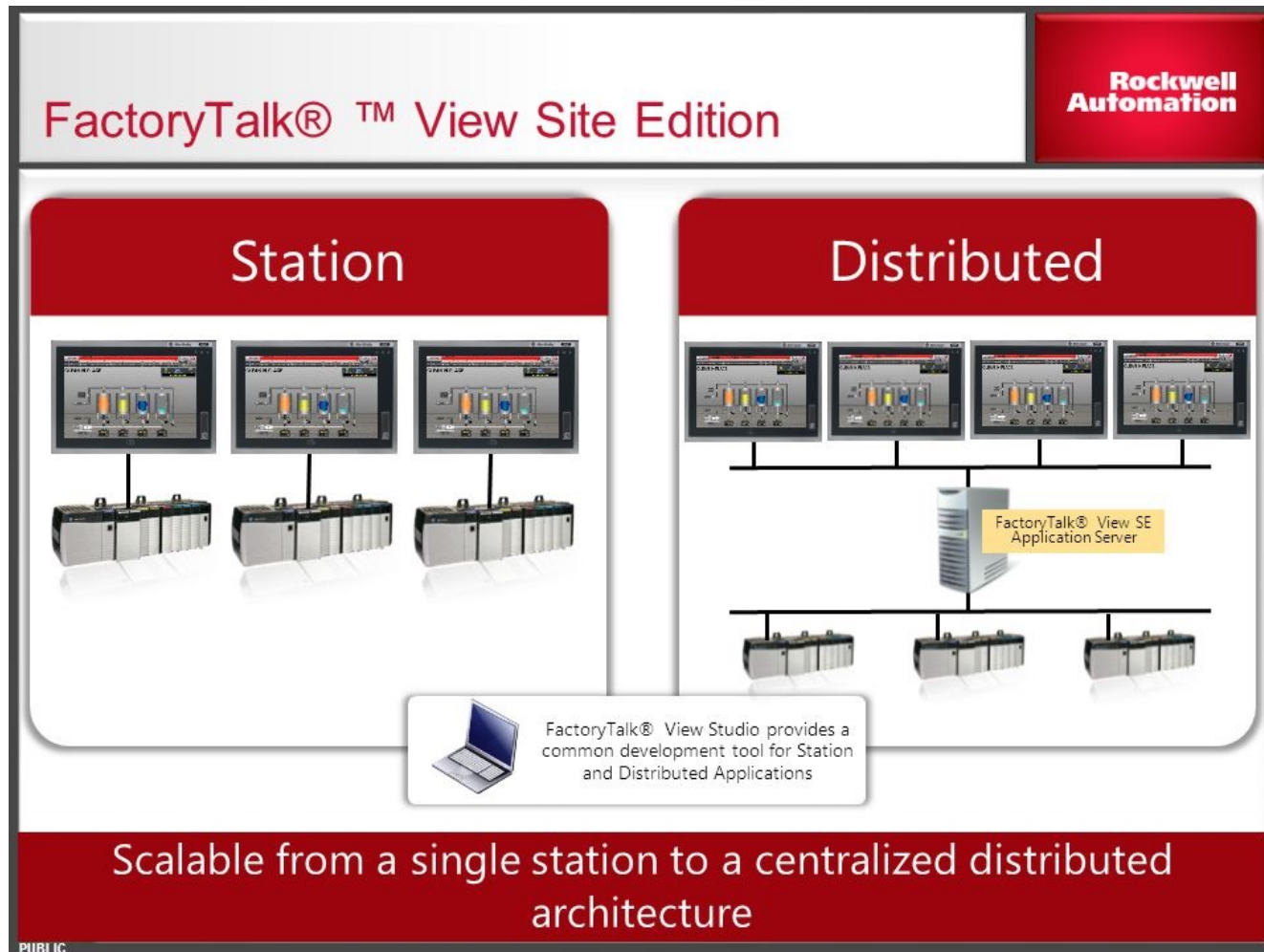
Factory Talk View ME



FT alarmy a udalosti



FT View SE Application Server



Ďalšie nástroje

- Aveva
- FactoryTalk View
- SIMATIC SCADA
- ControlSystems (SK)



Systemy SIMATIC SCADA

