

YOKOGAWA STARDOM

= sieťový + riadiaci + SCADA systém

Začiatkom 21. storočia predstavila firma Yokogawa nový systém STARDOM, v ktorom sú integrované 85-ročné praktické skúsenosti z oblasti meracích prístrojov a riadiacich systémov. Jeho hlavnou výhodou sú silné komunikačné vlastnosti. Systém STARDOM bol vyvinutý s prihliadnutím na najnovšie trendy v informačných technológiách a trvale je inovovaný, aby zodpovedal dnešným potrebám zákazníka. Systém so svojimi vlastnosťami vyniká hlavne v nasledujúcich parametroch:

- integrácia informačných zdrojov – prepojenie na zdroje informácií, a to vertikálne aj horizontálne,
- spoľahlivosť – FCN a FCN-RTU procesné stanice sú samostatné, dostupné aj v plne redundantnej konfigurácii (FCN), tiež sú montovateľné v priemyselnom prostredí,
- pripravenosť – systém je jednoducho a rýchlo prispôsobiteľný požiadavkám používateľa, čo umožňuje modulárny prístup, opakovateľné použitie softvérových komponent, aplikačná knižnica a programovanie IEC61131-3.

Stardom môže byť použitý ako plne integrované riešenie, príp. možno použiť len niektoré z komponentov, ktoré zapadajú do existujúceho riešenia koncového používateľa.

Komponenty systému

FAST/TOOLS

FAST/TOOLS je SCADA softvér plne založený na webových technológiách (nie iba Web Enabled ale Web based). Používateľské technologické schémy so živými dátami sú tvorené v plne grafickom webovom inžinierskom prostredí. Vytvorené stránky sa ukladajú ako Java applety, ktoré možno prehliadať prostredníctvom sieťového

prehliadača, napr. Firefox, MS Internet Explorer a iných. Sieťová technológia umožňuje klientskú časť SCADA systému prevádzkovať na ľubovoľnej základni (SCADA AnyWhere), napríklad inteligentné telefóny či iPad.

Samozrejme, okrem FAST/TOOLS možno na operátorskej úrovni Stardom systému použiť ľubovoľný SCADA softvér iných výrobcov. Na pripojenie možno použiť OPC rozhranie, MODBUS/TCP, DNP3 a iné protokoly. Použitím FAST/Tools získava zákazník navyše vlastnosti, ako je napr. automatické generovanie obslužných masiek (Face Plate) pre použité programové bloky v procesnej stanici.

Procesné stanice

Základné technické parametre:

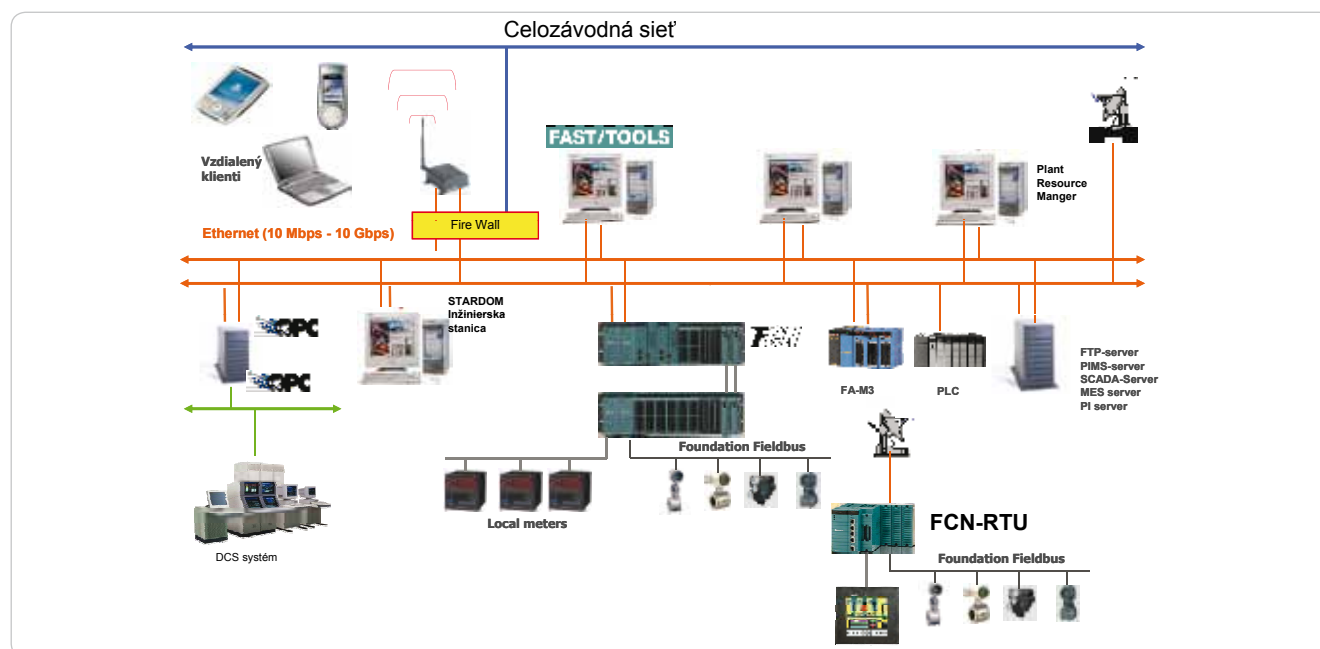
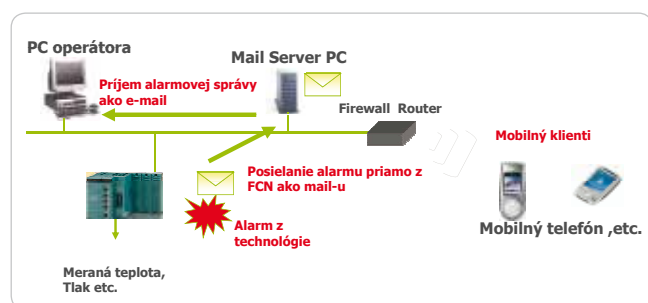
FCN:

- Intel MMX CPU,
- 128 MB RAM zálohované na 512 MB štandardnú FC kartu,
- modulárny dizajn maximálne 25 I/O modulov, t. j. maximálne 1 600 DI/DO alebo 400 AI/AO,
- redundantná konfigurácia (redundancia zdrojov, CPU, internej I/O zbernice, ethernetovej komunikačnej zbernice), odolné vyhotovenie, ktoré dovoľuje výmenu kariet IO za prevádzky,
- podpora PCMCIA (PC card),
- redundantný ethernet,
- sériový port,
- pasívne chladenie.

FCN-RTU:

Je navrhnutý do aplikácií s extrémnou okolitou teplotou od $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $70\text{ }^{\circ}\text{C}$. So zabudovanou automatickou funkciou pohotovostného režimu dosahuje spoľahlivé riadenie pri nízkom príkone ($1,6\text{ W} - 2,9\text{ W}$). Napájanie je prispôbené aj na použitie solárnych panelov s prídavným monitorovaním vstupného napätia ($10\text{ V} - 30\text{ V}$).

- procesor: 256 MHz, 32 bit RISC,



Obr. Architektúra systému

- komunikačné rozhrania: 1x 100BaseTX Ethernet, 3x RS232, 1x RS422/485,
- Zabudované V/V: 12 AI, 2 AO, 16 DI, 8 DO, dva frekvenčné vstupy (0 – 10 kHz), monitorovanie napájania (0 – 30 V),
- rozšíriteľnosť: tri voľné sloty pre karty AI, AO, DI, DO, Foundation Fieldbus a HART.

Okrem programovania v IEC61131-3 jazykoch (ST, LD, FB, SFC, IL) majú procesné stanice plnohodnotné vývojové prostredie JAVA aj verziu na používanie.

Informačné technológie priamo v procesných stanicach:

- TCP/IP komunikácia (možnosť použitia štandardných sieťových technológií, napr. bezdrôtového prístupu WiFi),
- webový server – pomocou vývojového prostredia umiestneného v kontroléri možno tenkým klientom (Internet Explorer) sprístupniť online a historické dáta či alarmy,
- SMTP – E-mail client a server (napr. posielanie procesných dát a alarmov),
- FTP server – sprístupnenie dát (napr. historických) po sieti,
- smerovanie komunikácie (routing) medzi dvoma ethernetovými portmi,
- vývojové prostredie JAVA – výpočet KPI (Key performance indicator) priamo v kontroléri, pokročilé funkcie, ako napr. súborové operácie Real time operačného systému.

Pripojiteľnosť:

Procesná stanica (FCN, FCN-RTU) má štandardne priamo zabudované dva UTP ethernetové porty (10/100 Mbps) a jeden až štyri (FCJ) sériové porty. FCN aj FCN-RTU kontrolér je rozšíriteľný s RS422/485 kartami. Podporované priemyselné protokoly sú:

- Foundation Fieldbus (FCN štvorportová FF karta),
- MODBUS (RTU serial, Ethernet IP),
- voľne programovateľný sériový protokol,
- DeviceNet*,
- ProfiBus*.

(* – podporované v budúcej verzii)

Na prepojenie SCADA systému tretích výrobcov možno použiť OPC technológiu, MODBUS/TCP, DNP3 alebo iné protokoly. Ethernetové porty možno použiť v redundantnej konfigurácii alebo nezávisle od seba (napr. pripojenie lokálneho PC terminálu a SCADA servera na druhý port).

Vstupno-výstupné karty sú v ponuke pre všetky bežné priemyselné V/V signály, aj v galvanicky oddelenej verzii.

Asset Management

Manažment poľných prístrojov (HART a Foundation Fieldbus) je umožnený pomocou Yokogawa Plant Resource Manager-u (PRM).

Aplikácie

STARDOM predstavuje moderný riadiaci a SCADA systém ponúkajúci ideálnu platformu na horizontálnu aj vertikálnu integráciu procesných dát. Svojou spoľahlivosťou a možnosťou redundancie jednotlivých komponentov umožňuje budovať systémy s vysokou dostupnosťou. Vďaka svojej flexibilitě nachádza uplatnenie v rôznych oblastiach, či už ako RTU (Remote Terminal Unit) v distribuovaných technológiách, napr. na monitorovanie potrubných systémov, v energetike, alebo aj v tzv. balených technológiách.

YOKOGAWA 

YOKOGAWA Representative Office

Štefánikova 8, 811 05 Bratislava
Tel.: +421 2 5262 1062
Fax: +421 2 5262 1061