

Sieťový riadiaci systém STARDOM

V súvislosti s mohutným rastom informačných technológií v posledných rokoch začali rásť aj požiadavky jednotlivých priemyselných odvetví na novú systémovú architektúru priemyselných riadiacich systémov, ktorá by odzrkadľovala tento trend. Sieťový riadiaci systém STARDOM zodpovedá týmto rastúcim požiadavkám a ponúka vysokú flexibilitu pri návrhu moderného riadiaceho systému.

Väčšine tých, čo sa po prvýkrát stretávajú s názvom sieťový riadiaci systém, určite ako prvé napadne otázka, prečo práve sieťový. Odpoveď je veľmi jednoduchá. STARDOM bol na rozdiel od väčšiny ostatných súčasných riadiacich systémov, do ktorých boli informačné technológie integrované až postupom času, od začiatku navrhnutý ako systém, ktorého jadrom sú práve informačné technológie a komunikácia.

Systém pozostáva z týchto častí:

- autonómne riadiace jednotky FCN a FCJ,
- softvér VDS (Versatile Data Server),
- aplikačné portfóliá.

Autonómne riadiace jednotky FCN a FCJ

K dispozícii sú dva typy riadiacich jednotiek umožňujúce spojitú, diskretnú a sekvencné riadenie. FCN (Field Control Node) je modulárna riadiaca jednotka pozostávajúca z CPU, v/v, resp. ďalších potrebných modulov. Okrem výbornej rozší-

	FCJ	FCN
pamäť interná	128 MB s ECC	128 MB s ECC
zálohovanie pamäte	štandardná CF karta 32 alebo 256 MB	štandardná CF karta 32 alebo 256 MB
komunikácia	2 x Ethernet; 2 x sériový port (Modbus RTU master/slave alebo voľne programovateľný); 2 x FF (Foundation Fieldbus)	2 x Ethernet; 1 x sériový port (Modbus RTU master/slave alebo voľne programovateľný); 4 x FF (cez FF modul)
vstupy/výstupy	integrované 6 x AI, 2 x AO, 16 x DI, 16 x DO	modulárne rozširovateľné na max. 1600 DI/DO, resp. 400 AI/AO

rovateľnosti ponúka možnosť hardvérovej redundancie na úrovni CPU, napájacích zdrojov, internej zbernice, ako aj externých komunikačných liniek. FCJ (Field Control Junction) naproti tomu predstavuje kompaktnú riadiacu jednotku s integrovanými perifériami, dvomi ethernetovými portmi (použitelnými ako 2 samostatné alebo redundantne), dvomi sériovými linkami a dvomi FF (Foundation Fieldbus) linkami.

Medzi základné vlastnosti systému patria:

- vysoký výkon a spoľahlivosť,
- možnosť hardvérovej redundancie v prípade FCN,
- pamäť s ECC (Error Correction Code),
- bezventilátorová prevádzka,
- vzdialený prístup – systémová diagnostika, monitorovanie teploty, diagnostika v/v apod.,
- výmena modulov za chodu (Hot-Swapping),
- programovanie prostredníctvom piatich IEC 61131-3 programovacích jazykov (ST, LD, FB, SFC, IL),

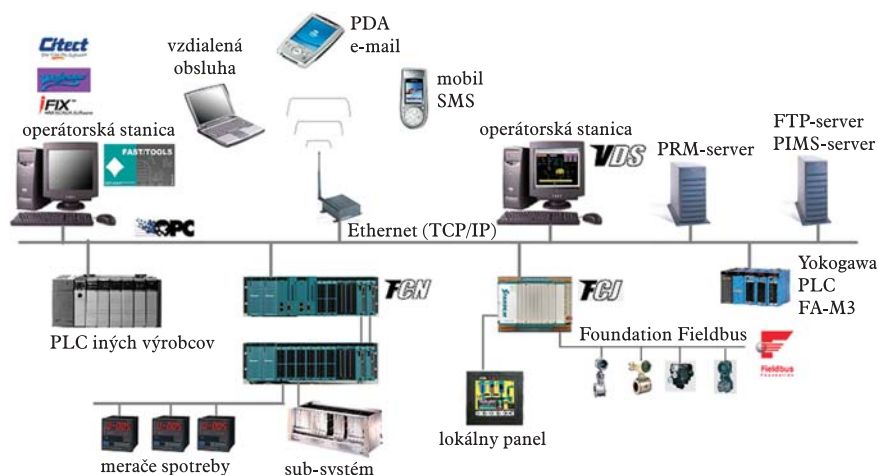
- opätovne použiteľné časti programov,
- zálohovanie procesných údajov na pamäťovej karte CF,
- CPU v prípade oboch riadiacich jednotiek obsahuje dva 100 Mbit/s ethernetové porty umožňujúce redundantnú komunikáciu, resp. súčasnú komunikáciu dvomi rôznymi ethernetovými sieťami.

IT funkcie integrované priamo v CPU:

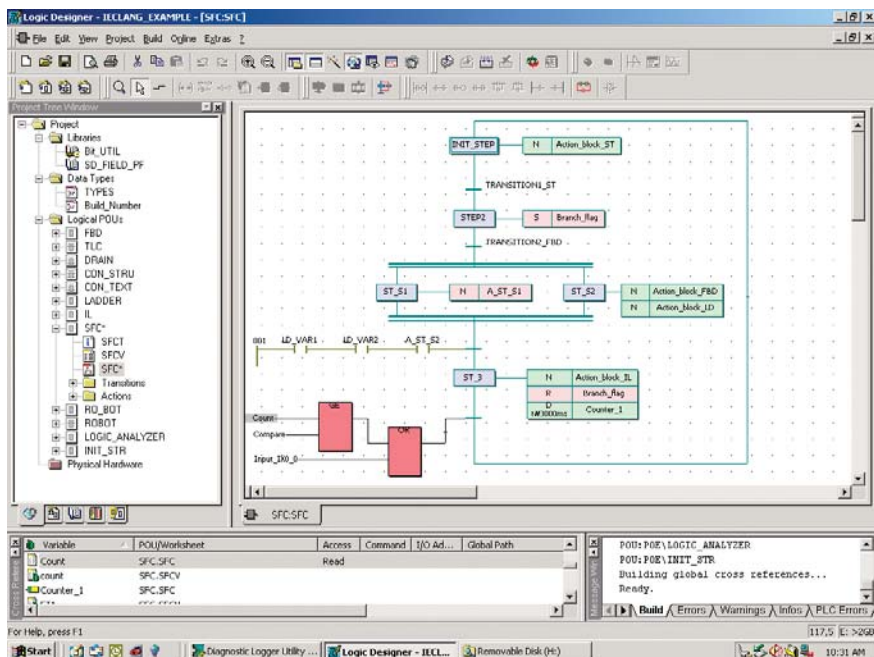
- TCP/IP komunikácia (možnosť použitia štandardných sieťových technológií, napr. WiFi bezdrôtového prístupu),
- smerovanie komunikácie (routing) medzi dvoma ethernetovými portmi,
- webový server – pomocou štandardného internetového browsera (Internet Explorer) možno pristupovať k online údajom (procesné aj systémové), historickým údajom a alarmom,
- SMTP a POP3 e-mailové služby na posielanie procesných alebo systémových údajov a notifikáciu o alarmoch,
- FTP server – sprístupnenie údajov (napr. historických) po sieťi, ale aj uloženie dokumentácie priamo v CPU,
- JAVA vývojové aj Run-time prostredie – na pokročilé funkcie priamo v CPU, napr. na spracovanie procesných údajov, súborové operácie a pod.

VDS

VDS je SCADA softvér plne založený na webovej technológii. Používateľské technologické schémy so živými údajmi sú tvorené v plne grafickom prostredí. Vytvorené stránky sa ukladajú ako Java applety, ktoré možno prehliadať prostredníctvom webového browsera (MS Internet Explorer). Pri špeciálnych požiadavkách je vo VDS k dispozícii VBA (Visual Basic for Applications).



Architektúra systému



Príklad programovania sekvencie v SFC (IEC 61131-3)

Samozrejme, okrem VDS možno na operátorskej úrovni použiť ľubovoľný softvér SCADA, či už napr. FAST/TOOLS od firmy Yokogawa alebo prostredníctvom OPC rozhrania aj iné systémy SCADA. Použitím FAST/TOOLS získava zákazník navyše viac funkcionalitu, napr. automatické generovanie obslužných masiek pre použité programové bloky v riadiacej jednotke atď.

Aplikačné portfóliá

Pod aplikačnými portfóliami rozumieme doplnkové knižnice funkcií. K dispozícii sú rôzne komunikačné kanály, knižnice pre procesné riadenie, riadenie kotlov a taktisto knižnica SAMA (Scientific Apparatus Makers Association) často používaná v energetike.

Na záver možno skonštatovať, že STAR-DOM predstavuje moderný riadiaci systém ponúkajúci ideálnu platformu na horizontálnu aj vertikálnu integráciu procesných údajov. Svojou spoľahlivosťou a možnosťou redundancie jednotlivých komponentov zase umožňuje budovať systémy s vysokou pohotovosťou. Vďaka svojej flexibilitě nachádza uplatnenie v rôznych oblastiach, či už napr. ako RTU (Remote Terminal Unit) v rozložených technológiách (monitorovanie potrubných systémov), v energetike, ale rovnako aj v tzv. balených technológiách.

4

YOKOGAWA 

Yokogawa Representative Office

Štefánikova 12
 811 02 Bratislava
 Tel.: 02/52 62 10 62
 Fax: 02/52 62 10 52
 e-mail: office@yokogawa.sk

