

Technológia Profinet

– úspech vďaka otvorenosti

Technológia Profinet na čele vývoja

Na začiatku roku 2008 informovala organizácia PNO (Profibus Nutzerorganisation), že celosvetovo je inštalovaných celkom 1,14 miliónov uzlov Profinet. Do tejto štatistiky nie sú započítané čipové súbory použité v prístrojoch a komponentoch, ako sú napríklad switche.

Určitý dôvod pre optimistický pohľad do budúcnosti ponúka jedna nezávislá štúdia dokazujúca rýchlostný potenciál technológie Profinet IO vo flexibilných sieťových štruktúrach aj dlhých líniových systémoch. Na základe zjednodušeného sieťového adresovania a dynamicky pakeťovaných dát sa dosahuje dátová priepustnosť porovnateľná s ostatnými real-time ethernetovými protokolmi. Prednosti tohto systému, ako je flexibilná topológia, rozmanité diagnostické mechanizmy a paralelná komunikácia na báze TCP/IP, zostávajú zachované. Zároveň je zaistená kompatibilita s existujúcimi uzlami Profinet, pretože optimalizovaný režim možno vytvoriť s protokolom RT aj IRT. Nové komunikačné koncepty pripravované pracovnými skupinami PNO sa budú zakrátko integrovať do prvých čipových súborov.

Univerzálne použitie

V procesnej technike tiež vznikajú nové špecifikácie rozhrania Profinet. Definujú sa funkcie, ako hot swapping (výmena za prevádzky), time stamp (časová značka) a redundancia kontrolérov, ktoré sa potom v pracovných skupinách PNO prevádzkajú na štandardné mechanizmy Profinetu. Profinet je tak celosvetovo jediným real-time ethernetovým štandardom používaným v podnikovej automatizácii aj v procesnej technike. Možnosti využitia siahajú od stavebných projektov cez úpravu vody a automatizáciu plachtenic až po veľkokapacitné zariadenia v banskom a automobilovom priemysle. Okrem paralelnej komunikácie cez TCP/IP presvedčil Profinet svojich používateľov aj flexibilnou inštaláciou, sieťovou redundanciou, dobrými diagnostickými vlastnosťami, jednoduchou integráciou a bezdrôtovým riešením na báze štandardného ethernetu.

Vyššia priepustnosť prostredníctvom dynamického paketovania dát

Osvedčená funkčná spoľahlivosť

Jednou z najväčších predností Profinetu je nezávislosť od konkrétneho výrobcu. Jednotlivé pracovné skupiny, ktoré sa skladajú zo zástupcov firiem, definujú všetky podstatné detaily: od používateľských profilov až po certifikáciu. Dodávatelia otvárajú svoje hardvérové a softvérové produkty pre integráciu rozhrania Profinet. Na zaistenie maximálnej kompatibility a súčinnosti sú základné funkcie zariadenia rozdelené a opísané v triedach zhody A, B a C.

Trieda A – funkcie komponentov, ktoré podporujú komunikáciu v reálnom čase (real-time, RT). Zariadenia môžu využívať existujúcu sieťovú infraštruktúru a bezdrôtový prenos dát.

Trieda B – rozširuje komunikáciu v reálnom čase o doplnkové diagnostické mechanizmy, redundancie a identifikáciu topológie. Patria sem ethernetové komponenty s funkciami Profinet.

Trieda C – zahrnuje funkcie, ktoré sú povinné pre izochrónny prenos v reálnom čase (Isochronous Real-Time, IRT).

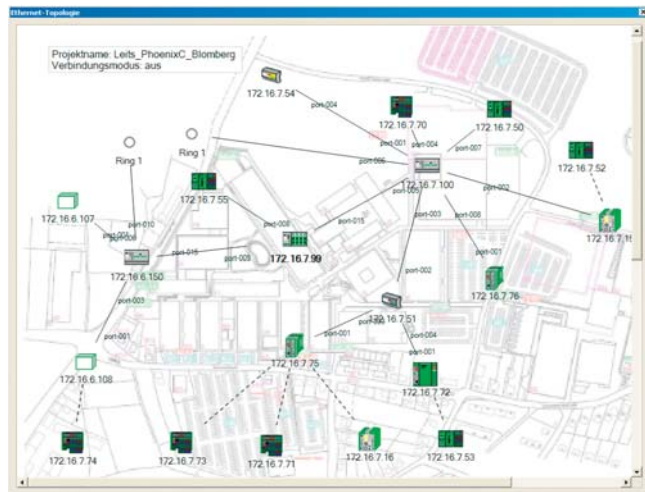
Triedy zhody sú základom certifikačných testov, ktorými musí prejsť každé zariadenie Profinet. V testoch sa skúša funkcia zariadenia, popis-



né súbory zariadení a systémové správanie a sleduje sa konzistencia. Ak je zariadenie pridelené do určitej triedy, má používateľ istotu, že komponenty disponujú určitou základnou funkčnosťou a sú testované na súčinnosť.

Jednoduchá údržba

Dosiaľ realizované projekty ukázali, že systém Profinet sa jednoducho prevádzkuje. Pomocou automatizačného programu PC Worx od spoločnosti Phoenix Contact možno do projektu importovať zariadenia umiestnené kdekoľvek v sieti. Všetky spúšťacie a komunikačné parametre sa nastavujú automaticky, takže po prvom kompilačnom behu možno zaviesť sieť a vykonať kontrolu signálov. Možno zobraziť topológiu systému s účastníkmi, ktorí sú v dosahu (obr. 1). Po kontrole káblov možno komunikačné a funkčné parametre komponentov nastavovať z jediného softvérového nástroja. Hľadanie a odstraňovanie chýb zjednodušujú mnohé diagnostické mechanizmy, pričom platí: čím väčšie úsilie sa venuje diagnostike zariadení, tým viac informácií možno zobraziť pomocou inžinierskych nástrojov nezávisle od konkrétneho výrobcu.



Obr.1 Na zobrazenie diagnostických hlásení s presnou lokalizáciou využíva Profinet protokol LLDP (Link Layer Discovery Protocol)

Technológia Profinet sa stále viac používa po celom svete, pretože real-time ethernetový protokol možno flexibilne použiť takmer vo všetkých aplikáciách. Tam, kde sa protokol ešte neaplikoval, možno vykonať kompatibilné rozšírenie štandardu a vo finále pokryť všetky požiadavky.



PHOENIX CONTACT s.r.o.

Pribinova 25
811 09 Bratislava
Tel.: 05/42 213 401
Fax: 05/42 213 701
e-mail: obchod.sk@phoenixcontact.com
http://www.phoenixcontact.sk

