



Obr. 4. Příklad uspořádání redundanční kruhové sítě s protokolem HSR

(Enhanced Environmental Conditions). Tyto přepínače splňují požadavky normy IEC 61850, jsou odolné proti kondenzaci a velmi odolné proti elektromagnetickému rušení. Jsou tak vhodné i pro rozvodny elektrické energie, kde je shoda s uvedenou normou požadována. Uplatní se však i v jiných odvětvích průmyslu.

Scalance X400

Částečnou modularitu založenou na kombinaci speciálních modulů fyzického rozhraní a rozšiřujících modulů nabízejí i přepínače nejvyšší řady – Scalance X400. Z hlediska funkcí se neliší od řady X300. Přepínač Scalance X414-3E jako jediný navíc umožňuje

funkci tzv. L3-routing. Díky ní je možné přenášet zprávy mezi dvěma nezávislými segmenty sítě (obr. 4). Přepínač s funkcí směrování (*routing*) podporuje protokoly OSPF (*Open Shortest Path First*) a RIP (*Routing Information Protocol*) nebo práci v redundančním režimu s protokolem VRRP (*Virtual Router Redundancy Protocol*).

Závěr

Ethernetové přepínače Siemens jsou navrženy pro použití v průmyslových prozvozech. Jsou spolehlivé a výkonné, optimalizované z hlediska funkcí i výběru typů. Dostupné jsou kompaktní i modulární verze. Pro každou úlohu tak lze vybrat nejhodnější přístroj.

Pro samotný výběr zařízení s funkcí přepínače je možné nově použít nástroj *Switch Selection Tool*. Volit lze podle typového označení výrobků nebo podle technických požadavků, popř. i podle typu úlohy, pro niž jsou přepínače určeny. K dispozici je i pomůcka k porovnání technických parametrů a export objednávacích čísel modulů. Zcela nezpochybnitelný je význam nástroje pro rychlý, pohodlný a správný výběr sestavy modulárních přepínačů řady Scalance X(R)-300. Nástroj je k dispozici na adrese www.siemens.cz/net.

Ing. Vladimír Ševčík, Siemens, s. r. o.

EtherCAT jako základ podnikové komunikační sítě

Komunikační sběrnice EtherCAT je dobře zavedená pro řízení jednotlivých strojů a zařízení. V současné době se sdružení EtherCAT Technology Group (ETG) soustřeďuje na to, aby tuto sběrnici prosadilo jako vhodnou komunikační platformu i pro úroveň řízení podniku. Proto se vytvářejí specifikace, které definují služby určené pro supervizní řízení výroby, tj. pro ethernetovou komunikaci mezi řídicími systémy navzájem a mezi nimi a systémy SCADA. Nový protokol EAP (*EtherCAT Automation Protocol*) zjednodušuje přímý přístup k provozním datům z úrovně snímačů a akčních členů a zahrnuje i podporu bezdrátové komunikace.

Základní protokoly pro přenos provozních dat byly součástí specifikace EtherCAT už od samého počátku, nové jsou služby pro ko-

munikaci mezi řídicími systémy a pro směrování komunikace přes hranice systémů. Součástí EAP jsou i jednotná rozhraní pro konfiguraci a diagnostiku komunikačních sítí, která mohou být použita pro sítě s kabelovými rozvody a ethernetovými přepínači stejně jako pro sítě bezdrátové. Provozní data jsou přenášena buď cyklicky, nebo v událostně řízeném režimu. Oba protokoly, jak už známý EtherCAT Device Protocol (se speciální metodou umožňující současně komunikovat i zpracovávat data; viz Automa, 2008, č. 2, s. 30–31, <http://www.odbornecasopisy.cz/res/pdf/36692.pdf>), tak nový EAP, mají stejnou strukturu dat, a usnadňují tak vertikální integraci dat v rámci celého systému řízení výroby.

Vývoj EAP začal v březnu 2009 a specifikace má být zveřejněna v nejbližší době.

Jelikož EAP převážně používá již dostupné protokoly a služby, které jsou implementovány v mnoha řídicích systémech využívajících EtherCAT a které umožňují přistupovat k provozním zařízením zvnějšku prostřednictvím TCP/IP, je zaručena kompatibilita EAP s dosavadním standardem. Zatímco EAP přenáší data s dobou cyklu řádově v milisekundách, protokol EtherCAT Device Protocol zabezpečuje komunikaci na nižší úrovni řízení v rámci vstupů, výstupů a řízení pohonů s dobou cyklu řádově v mikrosekundách.

Bližší informace o EAP najdou zájemci na webových stránkách www.ethercat.org. [Tisková zpráva ETG, 24. listopadu 2009.]

(Bk)