

Podnikové sítě a technologie průmyslového Ethernetu

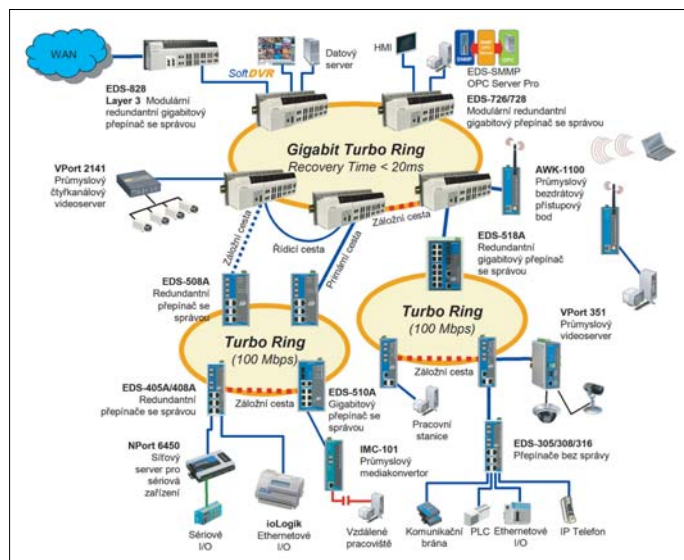
V posledních desetiletích v průmyslových podnicích postupně docházelo k zavádění nejrůznějších signalizačních, hlasových, obrazových i datových přenosových cest. Výsledkem tohoto procesu je mnohdy velmi rozsáhlá, těžko spravovatelná a ne vždy zdokumentovaná „změť“ drátů obehňajících výrobní i administrativní prostory. Pro každý komunikační prostředek existuje nezávislé vedení s různými typy kabelů, jsou vyžadována speciální koncová zařízení podporující příslušná rozhraní. Pro každou takovou skupinu zařízení musí být k dispozici vyškolený personál, schopný udržet často již zastaralou techniku v provozu.

Nejrůznější průmyslové komunikační sběrnice prodělaly v posledních deseti letech významný pokrok v možnostech monitorování a řízení výrobních procesů a technologických celků. Díky široké škále těchto většinou nekompatibilních standardů však stále docházelo a dochází k zahušťování kabelových tras a plýtvání prostředky, neboť zařízení nemohou sdílet společné vedení. S rozvojem počítačových sítí Ethernet a komunikace TCP/IP se však nyní nabízí možné řešení slučující komunikační úlohy mnoha podnikových systémů do jedné infrastruktury, která pokryje většinu dnešních potřeb a zároveň ponechává dostatečný prostor pro budoucí růst.

Pro řešení kritických přenosových tras samozřejmě není možné použít běžné kancelářské techniky. Společnost ELCOM IPC, s.r.o., proto přichází s nabídkou komplexního řešení průmyslové komunikace na bázi aktivních prvků od spo-

lečnosti Moxa. Páteří řešení pro velké podniky je kruhová síť s gigabitovým optickým Ethernetem a technologií pro přenos

ších nákladů k dispozici bezpečné spojení do kterékoliv části komunikační infrastruktury, včetně možnosti sdílení



kritických dat z řídicích a bezpečnostních systémů v reálném čase spolu s datovými toky hlasových a obrazových služeb. Na jednu síť je pak možné současně napojit nejen řídicí a monitorovací systémy výroby, energetického hospodářství a pracovní stanice obsluhy, ale také telefonní linky a zabezpečovací systémy včetně kamerových. Součástí dodávky může být taky jednotný dispečerský systém sloužící pro obsluhu všech připojených prvků z jednoho centra, což v konečném důsledku snižuje přímé provozní náklady. Další úspory vznikají při udržování komunikačních tras, díky jednotné sadě náhradních dílů a pracovních postupů. Dobře patrný finanční profit přichází při každém požadavku na napojení dalších systémů, kdy stačí zajistit připojení k nejbližšímu dostupnému uzlu existující sítě, a následně je bez dal-

zdrojů, jakými jsou např. podnikové datové servery.

Aby bylo zajištěno trvalé spojení bez ztráty dat, nejsou pro tyto sítě vhodné standardní technologie využívající klasické síťové topologie. Tyto technologie jsou sice schopny zaručit automatickou rekonstrukci síťových cest při přerušení kabeláže, ale doba potřebná pro rekonstrukci je příliš dlouhá k nepřetržitému běhu systémů reálného času. Proto ELCOM IPC ve svých systémech používá redundantní řešení založené na kruhové topologii řízené protokolem Turbo Ring, které je schopno zajistit dobu obnovy komunikace v řádu jednotek milisekund.

Základní vlastnosti nabízených síťových řešení zahrnují:

- redundantní kruhové zapojení sítě s dobou obnovy do 20 ms,
- inteligentní správu a konfiguraci sítě pomocí techno-

logii QoS, IGMP Snooping/
GMRP, VLAN, LACP, SNMP
V1/V2c/V3 & RMON,

- síťové prvky s rozšířeným pracovním teplotním rozsahem $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- přizpůsobení pro montáž do rozvaděčů, krytí IP30/67 a certifikaci pro rizikové prostředí,
- podporu optických nebo metalických přenosových médií a bezdrátového přenosu,
- servery pro zpracování a ethernetový přenos obrazu v reálném čase.

Jak již bylo uvedeno výše, jsou sítě ELCOM IPC určeny pro nepřetržitý provoz, proto je nutné zajistit jejich rychlou údržbu v případech, které nelze ošetřit automaticky standardními prostředky. Jedná se například o výpadky napájení, neoprávněné vniknutí do rozvaděčů, odpojení koncových zařízení a podobně. O těchto událostech umí síťové prvky ELCOM IPC automaticky informovat údržbu nejen dálkově pomocí protokolu SNMP nebo e-mailem, ale i lokálně výstupy pro světelnou a akustickou signalizaci. Některé prvky mají i vstupy pro připojení koncových spínačů nebo požárních čidel. Většina zařízení umožňuje dálkovou správu a konfiguraci pomocí webového prohlížeče.

Kromě stavebních prvků průmyslového Ethernetu může společnost ELCOM IPC dodat i vhodná koncová zařízení a převodníky pro síťové připojení technologických signálů a systémů vybavených pouze sériovou komunikací. Podrobnější informace je možné získat na internetových stránkách www.moxa.cz.

ČTENÁŘSKÝ SERVIS 9