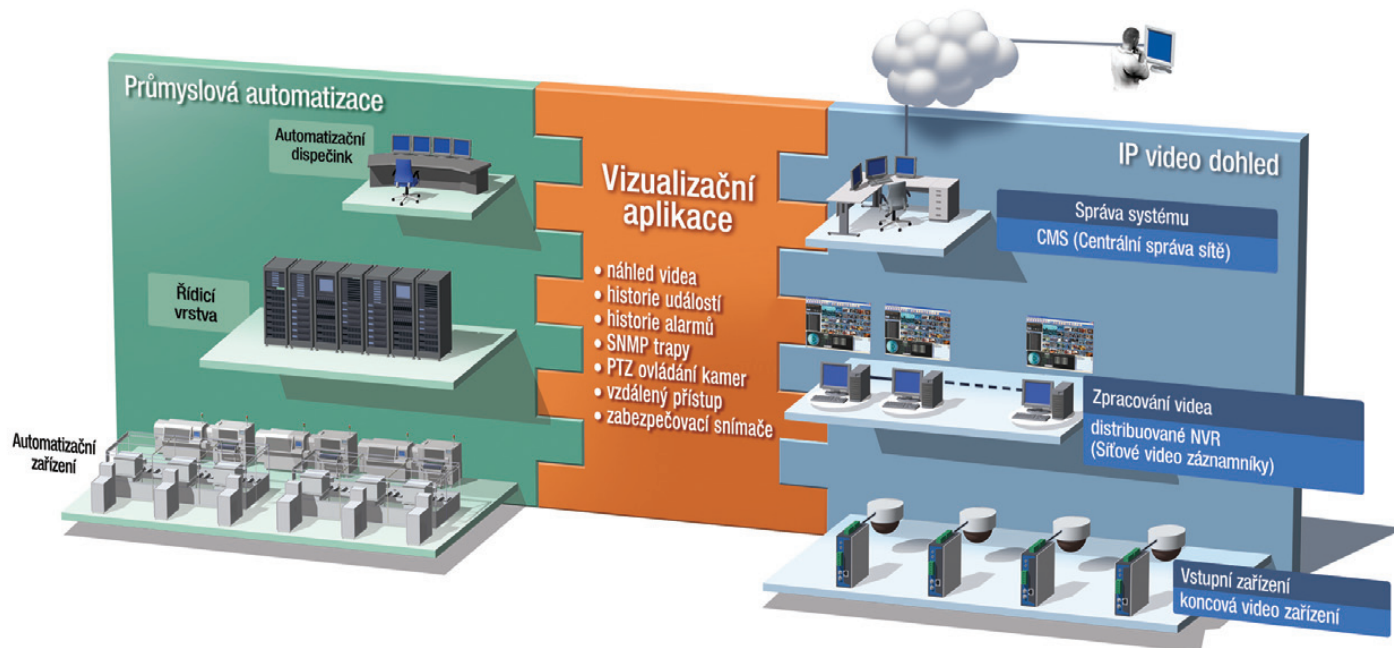


Průmyslové ethernetové sítě optimalizované pro propojování automatizačních systémů

K průmyslové revoluci došlo proto, že si výrobci uvědomili, že pokud několik řemesníků spolupracuje, je jejich práce efektivnější, než když každý z nich pracuje samostatně. Toto průlomové zjištění je i základem moderní průmyslové automatizace. Ale nové

vozu lukrativního potrubního vedení není prostor pro chyby a počítá se každá sekunda při reakci na kritické události, jako jsou alarmy od I/O signálů ve SCADA systému. Integrace SCADA a video systémů umožňuje operátorům snadné propojení SCADA událos-



Obr. 1 Propojení systému SCADA a video dohledu

objevy v oblasti efektivity a spolupráce jsou stále možné a proto probíhá v oblasti průmyslové automatizace nová revoluce. V současné době si provozovatelé průmyslových automatizačních systémů uvědomují, že integrací správy dat, řízení procesů, zabezpečení, video dohledu a dalších automatizačních úloh je možné dosáhnout vyšší efektivity, bezpečnosti a kvality.

Sjednocování podsystémů je základem moderní revoluce v průmyslové automatizaci. Podstatou je připojení řady automatizačních podsystémů k jedné průmyslové ethernetové infrastruktuře místo několika oddělených průmyslových sběrnic. Komplexní řešení Moxa pro průmyslový Ethernet je klíčovým stavebním kamenem pro propojování podsystémů v průmyslu a zajišťuje jejich bezproblémovou konektivitu a spolupráci. Místo dělení pozornosti mezi více systémů se mohou provozovatelé průmyslové automatizace zaměřit na jedno univerzální komunikační rozhraní. Taková konvergence umožňuje různorodým podsystémům sdílet data a optimálně využívat svůj výkon.

Podívejme se na dvě případové studie, detailněji demonstrující jak řešení Moxa plní požadavky na šířku pásma, bezpečnost a správu, což přináší schopnost plně využívat možnosti a provozní výhody propojování podsystémů v průmyslové automatizaci.

První případová studie: Jednotný SCADA a dohledový zabezpečovací systém

Při přepravě ropy a plynu jsou dálková potrubí monitorována prostřednictvím dvou systémů: real-time I/O systémy typicky řízené prostřednictvím SCADA aplikací a kamerové systémy typicky spravované prostřednictvím odděleného systému CCTV. Při řízení pro-

ti s příslušným videozáznamem a výrazně zvýší jejich informovanost o aktuální situaci na odlehlem úseku potrubí.

Výzvy

Síť integrující SCADA a video systémy musí být dostatečně robustní, aby obsloužila dálkový ropovod v různorodých a náročných venkovních podmínkách. Samotná integrace systému musí být natolik jednoduchá, aby nevytvářela víc problémů, než sama řeší. Oba systémy musí být integrované do takové míry, že je provozovatelé mohou používat společně bez toho, aby si to uvědomovali a okamžitě reagovali na SCADA události bez plýtvání časem pro hledání příslušného videozáznamu.

Řešení

Moxa řešení vynikají v potrubních aplikacích při integraci SCADA a dohledových systémů propojených robustní ethernetovou infrastrukturou. Hardwarová řešení Moxa jsou robustní a reálně testovaná v terénu i v nejnáročnějších podmínkách. Moxa OPC řešení a softwarové nástroje pro vizuální dohled usnadňují integraci video dohledu do systémů SCADA. S technologiemi Moxa mohou mít SCADA/HMI rozhraní okamžitě zobrazení okna s videem při výskytu alarmu ve SCADA systému.

Výhody propojeného systému

V integrovaném SCADA a dohledovém systému mohou operátoři současně sledovat stav aplikace ve SCADA rozhraní a sledovat video z aplikace v reálném čase s přístupem k záznamům ze situace před událostí. Gigabitová řešení Moxa a technologie pro optimalizaci šířky pásma při přenosu videa dovolují vyhradit pri-

oritní pásmo pro kritické I/O nebo video přenosy tak, že se oba systémy navzájem neovlivňují, což je důležité. Propojení dohledových a SCADA systémů je důležité, protože dálkový monitoring ropovodů je díky němu mnohem efektivnější, produktivnější a bezpečnější.

Druhá případová studie: Propojování PLC sítí

Výzvy

Mnoho distribuovaných automatizačních systémů používá síťové protokoly, které byly vyvinuty pro použití se specifickými PLC řídicími systémy. Pro vytvoření efektivnějšího řízení a monitoringu musí automatizační systémy propojit různé typy sběrnic PLC do jedné centralizované platformy pro společné řízení.

Hlavní dodavatelé PLC urychlili přechod svých řídicích systémů na síť Ethernet přijetím protokolů PROFINET a EtherNet/IP. Organizace PI vyvinula PROFINET jako kompatibilní variaci Ethernet sběrnice Profibus a EtherNet/IP je ethernetový protokol vyvinutý organizací ODVA.

Řešení

Průmyslové ethernetové přepínače a komunikační brány Moxa jsou vybaveny inteligentními funkcemi pro snadnou konfiguraci, zpracování a bezproblémové propojení průmyslových protokolů EtherNet/IP, PROFINET a Modbus TCP/IP. Projektanti systémů mohou jednoduše zařadit tyto přepínače kompatibilní s protokoly a komunikační brány do SCADA systémů Rockwell RSLogix nebo Siemens Step7 a jejich PLC/HMI zařízení pak mohou přímo detekovat a spravovat síťové prvky.

Výhody propojeného systému

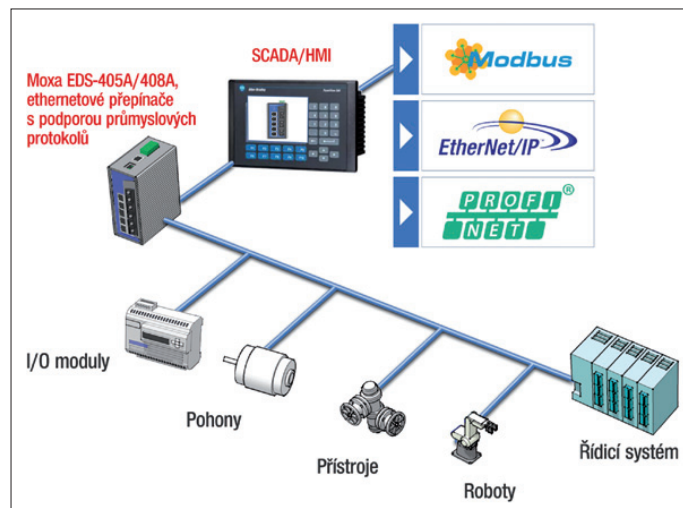
Díky integrovanému systému se mohou automatizační technici soustředit jen na jedno SCADA rozhraní. Z tohoto jediného uživatelského rozhraní je možné přímo ovládat a monitorovat jak automatizační, tak i síťová zařízení, provádět analýzu dat a rozhodovat o co neoptimálnějším provozu systému. Díky podpoře protokolů EtherNet/IP a ProfiNet ze strany Moxa a ethernetovým přepínačům a komunikačním branám s podporou těchto protokolů mají systémoví integrátoři široký výběr zařízení, která mohou použít a nemusí se detailně starat o problematiku propojování různých sítí.

Jak Moxa přispívá ke sjednocování automatizačních systémů

Řešení Moxa pro průmyslové sítě zahrnuje jedinečné technologie a funkce, které zjednodušují konvergenci sítí a jejich provozova-

telé se tak mohou soustředit na lepší využití výhod těsněji provázaných automatizačních systémů místo starostí se systémovou integrací.

Ve výše uvedených případových studiích jsme si popsali jak snadněji propojit systémy používající průmyslové protokoly a video dohled včetně inteligentního řízení využití šířky pásma do jednotné komunikační sítě založené na prvcích Moxa. To je ale jen začátek toho co Moxa může nabídnout. Moxa zařízení pro průmyslový Ethernet jsou vybavena redundancí, jsou výkonná, bezpečná a jednoduše použitelná, čímž přispívají k trendu propojování technologických subsystémů. Mezi charakteristické vlastnosti zařízení patří:



Obr. 2 Využití průmyslového Ethernetu

- **Vysoký výkon:** vysoká hustota portů 10GbE/Full GbE pro rozšíření aplikací do budoucna.
- **Dostupnost:** milisekundová obnova provozu pro trvalý provoz.
- **Bezpečnost:** spolehlivé zabezpečení přístupu přes fyzické i virtuální sítě.
- **Správa:** Snadné použití od konfigurace po diagnostiku a údržbu.
- **Propojitelnost:** Podpora průmyslových sběrnicových technologií pro propojení automatizačních sítí.
- **Spolehlivost:** ověřená spolehlivost pro produktivitu a ziskovost aplikací.

Široký sortiment společnosti Moxa pro průmyslový Ethernet zahrnuje přepínače, směrovače, mediakonvertory, komunikační brány a bezdrátové prvky. Dodavatelem zařízení Moxa v Česku je společnost ELVAC. Podrobnější informace je také možné získat na internetových stránkách www.moxa.cz.

www.elvac.eu ■

Optimalizace návrhu PLC sítí

- Nejlepší výkon ve své třídě zajišťuje vysokou provozuschopnost sítí
- Pokročilé funkce pro jednodušší konfiguraci a dohled
- Široký výběr zařízení pro různé typy aplikací



ELVAC a.s.
Hasičská 53, 700 30 Ostrava-Hrabůvka
Tel.: 597 407 320-5 | Fax: 597 407 102

moxa@moxa.cz
www.moxa.cz

MOXA