

Sada nástrojů pro údržbu síťových prvků Moxa

Správa kancelářských komunikačních sítí je obvykle svěřena specialistům na výpočetní a komunikační techniku. Průmyslové komunikační sítě ale musí pracovat nepřetržitě, a ne vždy je po ruce specializovaný odborník z oddělení ICT. Je proto účelné dát automatizačním technikům do rukou takové konfigurační a diagnostické nástroje, aby mohli sami nakonfigurovat síťová zařízení, dohlížet na jejich provoz a odstranit nejběžnější závady.

U ethernetových přepínačů (*switch*) Moxa se rovnováhy mezi jednoduchostí správy a komplexností jejich funkcí dosahuje implementací co nejjednoduššího uživatelského rozhraní a nástrojů pro plnou správu systému. Většina konkurenčních přepínačů, které jsou v současné době na trhu dostupné, takové nástroje pro usnadnění pokročilé správy nenabízí – převaha průmyslových přepínačů např. podporuje pouze malou část příkazů rozhraní příkazového řádku CLI (*Command Line Interface*), obvykle deset až dvacet, zatímco nejnovější firmware přepínačů Moxa podporuje kompletní sadu dvou set příkazů, které pokrývají téměř všechny hlavní funkce. Dalším příkladem je software pro správu průmyslových sítí Moxa MXview se snadno pochopitelným a přehledným grafickým zobrazením sítě, složeným z přepínačů a kabelo-

vých spojů mezi nimi. Zkuste si jej porovnat se zobrazením pouhých logických identifikátorů spojů, které se musí operátor naučit chápat a zpracovávat, a snadno si vyberete typ zobrazení, s nímž se lépe pracuje.

Je-li zařízení určeno jako budoucí prvek průmyslové sítě, jeho životní cyklus může být rozdělen na tři základní fáze: instalaci, provoz a údržbu. Moxa poskytuje několik užitečných nástrojů, které najdou využití během všech tří fází životního cyklu. Některé z těchto nástrojů jsou používány ve dvou nebo třech fázích, některé jsou specifické jen pro jednu fázi životního cyklu.

Tři uživatelská rozhraní pro konfiguraci

Obecně platí, že softwarové nástroje používané během instalace musí být přizpůso-

beny odlišným potřebám zainteresovaných pracovníků. Pro jednoduchou a rychlou konfiguraci přepínačů jsou vhodné tři metody: webová konzola, textová konzola nebo příkazový řádek (CLI). Textová konzola a rozhraní CLI mohou využívat síťové rozhraní a protokol Telnet nebo sériový konfigurační port RS-232.

Uživatelsky nejjednodušším nástrojem pro konfiguraci přepínače je webová konzola. Webová konzola přepínačů Moxa je navržena tak, aby automatizační technik uměl nastavit nejzákladnější parametry potřebné pro práci řídicího systému, ale detailní nastavení komunikačních funkcí mu zůstalo skryto.

Místo webové konzoly může instalační technik použít také textovou konzolu, a to prostřednictvím síťového portu a protokolu Telnet nebo portu RS-232. Pro tento účel má Moxa vlastní textové menu ASCII, které je vhodné i pro běžné uživatele, ale v porovnání s webovou konzolou má menší požadavky na šířku přenosového pásma.

Pokročilí uživatelé a správci sítí preferují rozhraní CLI s možností podrobné a skriptovatelné konfigurace. Moxa jim vychází

vstříc tím, že podporuje kompletní sadu příkazů CLI.

Díky podpoře tří uvedených uživatelských rozhraní u všech ethernetových přepínačů Moxa se mohou uživatelé rozhodnout, co jim pro instalaci a údržbu nejlépe vyhovuje, v závislosti na jejich aktuálních potřebách a znalostech.

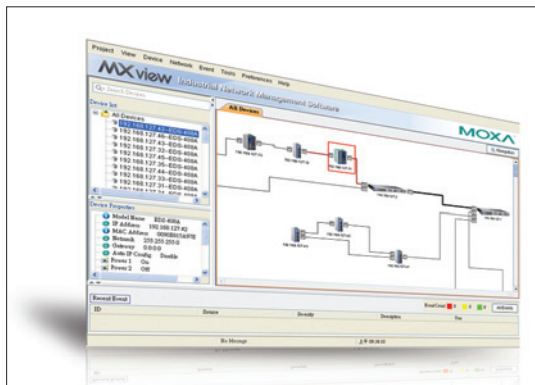
Pokročilejší nástroje pro konfiguraci

V průmyslu existuje mnoho případů, kde je s ohledem na topologii systému vyžadován jiný přístup ke konfiguraci než jen jednoduché nastavení pomocí popsaných konzol. Například u systému pro řízení provozu potrubních sítí je třeba rozmístit přepínače na trase dlouhé stovky kilometrů i více. Jak se bude konfigurovat tak velký počet přepínačů? Nejjednodušší se zdá být nakonfigurovat přepínače ještě před instalací, jinak technik stráví spoustu času cestováním podél trasy potrubí a nastavováním přepínačů. Jenže co když je třeba konfiguraci přepínače upravit? Moxa nabízí zařízení s označením ABC-01 (*Automatic Backup Configurator*). Je to velmi snadno použitelný konfigurační nástroj, který mohou používat montážní firmy s omezenými znalostmi konfigurace sítí. Pracovník pouze připojí ABC-01 ke konfiguračnímu portu RS-232 přepínače a nastavení přepínače se automaticky zaktualizuje. ABC-01 lze také použít k zálohování nastavení přepínače.

V některých situacích se instaluje několik přepínačů současně. Na počátku mají všechny jen tovární nastavení. Jak mohou být tyto přepínače nakonfigurovány ze síťové konfigurační konzoly, když mají všechny stejnou výchozí adresu IP? Pro tyto situace je vhodný softwarový nástroj EDS Configurator. V tomto nástroji může technik použít funkci pro skenování sítě a vyhledat všechny zapojené přepínače. I přesto, že všechny nové přepínače mají stejnou tovární adresu IP, rozezná je EDS Configurator podle jejich adresy MAC. S tímto nástrojem je možné snadno měnit základní parametry nově instalovaných přepínačů z jednoho místa.

Nástroje pro dohled a údržbu

Jakmile jsou přepínače nainstalovány a síť je v provozu, potřebují technici prostředky pro dohled a údržbu síťových uzlů. Vzhledem k tomu, že průmyslové sítě přenášejí extrémně kritické informace, je i jejich monitorová-



Obr. 1. Průmyslový software pro správu sítě Moxa MXview

ní důležité. Proto společnost Moxa vyvinula systém pro dohled nad komunikačními sítěmi v průmyslu *Industrial Network Monitoring System (INMS)* s názvem MXview (obr. 1). Uživatel MXview nemusí mít hluboké znalosti logických adres, které se používají k identifikaci různých částí sítě. Program MXview interpretuje tyto logické adresy a prezentuje je jako skutečná fyzická zařízení propojená kabelem. Tento velmi zjednodušený pohled usnadňuje údržbu sítě a zpřístupňuje ji i automatizačním technikům.

Ovšem i správně nainstalovaný a udržovaný přepínač občas potřebuje odstranit problém způsobený buď lidskou chybou, nebo závadou. I pro tyto situace nabízí Moxa specifické nástroje, které je pomáhají řešit co nejjednodušeji. U běžných nástrojů pro správu sítě jsou alarmy a chyby identifikovány logickými adresami zastupujícími problémovou část sítě. Údržbář potom musí chybové hlášení složitě interpretovat. Naproti tomu MXview zobrazuje snadno srozumitelný diagram sítě popisující skutečný síťový hardwa-

re a kabeláž s výraznou indikací místa problému. Potom je mnohem jednodušší poruchu identifikovat a co nejdříve ji odstranit.

Dalším nástrojem, který společnost Moxa vyvinula teprve nedávno, je SFP-Digital Diagnostic Monitor (SFP-DDM). Tento nový, pokročilý nástroj je přímo začleněn do webové konzoly a umožňuje automatizačním technikům sledovat stav optického připojení modulů SFP v přepínačích Moxa. V mnoha případech je vzdálenost mezi opticky propojenými přepínači mnoho kilometrů, a proto určení správného místa problému může být časově velmi náročná. S nástrojem SFP-DDM může údržbář identifikovat problém (závadu optického modulu nebo kabelu) a jeho pravděpodobnou polohu na základě aktuálních TX- a RX-přenosů změřených v modulu SFP jeho teploty a napětí. Tím se zabrání zbytečnému cestování personálu k přepínačům a podél optické trasy z důvodu identifikace poruchy.

Shrnutí

Díky snadno použitelným nástrojům, které usnadňují instalaci, provoz, údržbu i řešení problémů během životního cyklu síťových prvků, se správa sítě stává řešitelnou i pro automatizační techniky a zároveň se prodlužuje doba bezporuchového provozu sítě. Jednoduché nástroje vyvinuté společností Moxa jsou méně náchylné na selhání lidského faktoru a technici, kteří se starají o síť, mohou požadavky na komunikaci správně implementovat, síť spravovat a vykonávat jednoduché opravy, protože komplikované záležitosti jsou skryty pod snadno použitelným a přehledným uživatelským rozhraním.

Dodavatelem ethernetových prvků Moxa a dalších zařízení pro průmyslovou komunikaci je společnost ELVAC IPC, s. r. o. Podrobnější informace je také možné získat na internetových stránkách www.moxa.cz.

(ELVAC IPC)

Epocha 10Gb průmyslového ethernetu přichází

- **KOMPLETNOST:** Řešení pro všechny síťové úrovně
- **SPOLEHLIVOST:** Vhodné pro nepřetržitý provoz
- **ODOLNOST:** Průmyslové provedení bez ventilátorů



Hasičská 53, 700 30 Ostrava-Hrabůvka
tel.: 597 407 320-5, fax: 597 407 302
moxa@moxa.cz, www.moxa.cz
ELVAC IPC s.r.o. je členem skupiny ELVAC

